

时·尚·小·庭·院·设·计·完·全·手·册

小庭院

水景设计

李映彤◎主编



6.4
5

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



时·尚·小·庭·院·设·计·完·全·手·册

小庭院 水景设计

李映彤◎主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是“时尚小庭院设计完全手册”之一，本套丛书共分为《小庭院山石设计》、《小庭院水景设计》、《小庭院绿化设计》和《小庭院构造设计》四册。小庭院设计是现代家居装饰设计的新概念，它将以往随意性很强的庭院布置列入到规范设计中来。本书为小庭院居住景观设计提供了参考，指导追求时尚的消费者积极发挥创意，打造出属于自己的个性化绿色起居空间。本书全面概括小庭院景观设计中水景的基本要素，内容新颖，图文并茂，大部分设计观点第一次向大众公开，具有较高的参考价值。本书适合家居装修消费者、园林景观设计师阅读，同时也是大中专院校园林景观设计专业的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

小庭院水景设计/李映彤主编. —北京: 机械工业出版社, 2010. 1
(时尚小庭院设计完全手册)
ISBN 978-7-111-29364-4

I. 小… II. 李… III. 庭院—理水(园林)—设计—手册
IV. TU986. 4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 232032 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: 宋晓磊 责任编辑: 宋晓磊 张大勇 封面设计: 鞠 杨
责任印制: 李 妍
北京汇林印务有限公司印刷
2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
170mm × 230mm · 5 印张 · 89 千字
标准书号: ISBN 978-7-111-29364-4
定价: 25.80 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

社服务中心: (010)88361066 门户网: <http://www.cmpbook.com>
销售一部: (010)68326294 教材网: <http://www.cmpedu.com>
销售二部: (010)88379649
读者服务部: (010)68993821 封面防伪标均为盗版

前言

跟着自己的心灵，将想象中的花园加以描述，通过各种文字、符号、图纸，或者利用现代计算机软件使之视觉化后，接下来的事情就是将这一景象在现实空间中用各种材料进行围合、建造，使这种想象成为能够容纳身体和行为的具空间，让身心能够在这个空间中获得体验。这个阶段的工作就称为“造园”，涉及叠山、理水、绿化、构造等四个方面，以及各种园林的建筑知识。

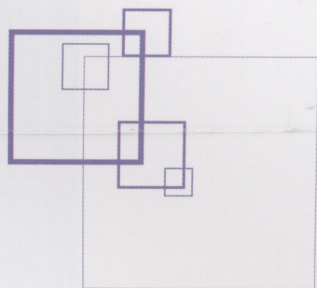
本书的内容重点围绕小庭院空间景观中涉及的四个要素进行详细介绍，给设计一个立足点，为景观设计师提供依据和解决之道。

本书中用了“建造”一词，一方面根据庭院景观涉及的内容沿用了“人工构建物”的涵义；另一方面也暗示了“创造、造型”的深层构想，因为住宅庭院是人与自然对话的空间。愿大自然启迪每个人的心灵，使想象给这个世界带来更多丰富、灿烂、和谐的东西。

最后，感谢湖北工业大学的领导、同事和同学，商业上的合作伙伴、业主，以及家人、朋友给予我一贯支持和关怀。在本书撰写过程中，采用了许多朋友、企业的案例图片，在此一并感谢！

李映彤

2009年11月于武昌南湖·意研堂



目 录

前言

第1章 水景概述	2
1.1 水景的概念	3
1.2 水景的表现形式	4
1.3 水景的表现形态	6
1.4 水景平面形式	8
1.5 设计水景需考虑的问题	9
第2章 水景的形式与构造	11
2.1 溪流	11
2.2 水帘瀑布	12
2.3 池塘	15
2.4 水池	18
2.5 休闲游泳池	28
2.6 喷泉	33
2.7 壁泉、滴泉	43
第3章 水体岸坡	45
3.1 驳岸	45
3.2 护坡	50
第4章 室内水景	53
4.1 室内水景的作用	53
4.2 水景的布置方法	54
4.3 室内水景设计	56
4.4 水族箱	59
第5章 水体与植物	61
5.1 水体与植物的景观关系	61
5.2 水边的植物配植	62
5.3 小型水景园	65
第6章 水景配景与景观用水	70
6.1 水景配景	70
6.2 景观用水	72
6.3 草坪灌溉系统	73
附：水景工程常用术语	75
参考文献	76





水，无论是小溪、河流、湖泊、还是大海，人们对都有一种天然的吸引力。我们周围的水景无不令我们感到自然的恬静和怡神。中外造园，用水点缀环境已久，从古至今，水体都是造园不可或缺的因素，并已成为梦想和魅力的源泉。水景工程是与水体造园相关所有工程的总称。

自然风景中的江湖、溪涧、瀑布等，具有不同的形式和特点，这是庭院理水手法的来源。古代匠师长期写仿自然、叠山理水，创造出自然式的风景园，并对自然山水的概括、提炼和再现，积累了丰富的经验。掘地开池还有利于园内积蓄雨水，并产生一定的调节气温、湿度和净化空气的作用，又为园中浇灌花木和防火提供了水源，因此，水池成了庭院设计中所常具的内容。



第1章 水景概述

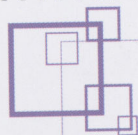


图1-1 庭院水景（一）

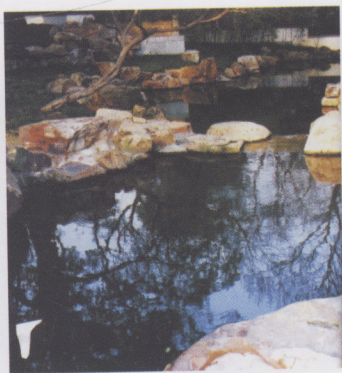


图1-2 庭院水景（二）



图1-3 浅池



图1-4 迂回的水面

在小庭院设计中，以水池为中心，辅以溪涧、水谷、瀑布等，配合山石、花木和亭阁形成各种不同的景色，是一种传统的布置手法（见图1-1）。这是由于明净的水面形成园中广阔的空间，能够给人以清澈、幽静、开朗的感觉，再与幽曲的庭院和小景区形成稀疏与密集、开朗与封闭的对比，为庭院住宅创造了分外优美的景色，而水周边的山石（见图1-2）、亭榭、桥梁、花木倒影、天光云影、碧波游鱼、荷花睡莲等都能为园景增添生气。因此，环绕水池布置景物和观赏点，成为庭院中最常见的布局方式，较大的庭院，水池还往往支流纤回盘曲，形成许多小景区。

庭院中池面宜有聚有分，聚分得体，主次分明。聚则水面辽阔，有水乡淋漫之感，虽人工开凿，也宛若自然（见图1-3），池面集中，池岸廊榭都比较低矮，所以给人以开阔明朗的印象；分则潏洄环抱，似断似续，和崖壑花木屋宇互相掩映，构成幽曲的景色。水面被池中的山石、房屋、曲桥、竹丛、树木等划分为几部分，流通环回，使空间层次重重，达到景物深远不尽的效果（见图1-4）。不过聚分之间，需依园之大小斟酌处理，大抵小园聚胜于分，大园虽可多分，仍宜留出较大的水面使之主次分明。

水是环境空间艺术创作的一个要素，可以构成多种格局的园林景观，艺术地再现自然。充分利用水的流动、多变、渗透、聚散、蒸发等特性，用水造景，动静相补，虚实相映，层次丰富，得水后的古树、亭榭、山石形影相依，产生特殊的艺术魅力。水池、涧溪、河湖、瀑布、喷泉等水体往往给人以静中有动、寂中有声、以少胜多、发人联想的感染力。

1.1 水景的概念

小贴士

生态水景主要是从生态、实用和使用的角度来处理水景、建筑与人的关系。生态型水景住宅不仅重视以人为本,强调自然环境、物理环境等的舒适性、健康性,而且更重视人与自然的和谐共融。

水景景观以水为主,住宅周围要有“水”来相伴,依海、靠湖、临河或人工造“水”都属于水景的概念。细论起来,则有水景住宅、水岸住宅和亲水住宅。水景住宅是指在住宅庭院的开发中注重居住和水的关系,充分利用自然水景条件或规划建设人工水景来提升住宅品质。水岸住宅一般指建于自然水面岸边的居住建筑,借鉴自然地理位置的优势,将住宅景观效果与自然水景相结合,形成独特的居住环境(见图1-5)。亲水住宅理念则是人们可亲近或接触到的自然水景,利用水进行娱乐活动,同时能够兼顾安全为设计原则,为居民提供更加方便而与水接近的环境(见图1-6)。水景设计应结合场地气候、地形及水源条件。南方干热地区应尽可能为居住区居民提供亲水环境(见图1-7),北方地区在设计不结冰期的水景时,还必须考虑结冰期的枯水景观(见图1-8)。



图1-5 亲水建筑



图1-6 水景植物



图1-7 亲水居住景观



图1-8 结冰枯水景观



图1-9 建筑空间中的水景



图1-10 庭院水景（三）

景设计必须服从原有自然生态景观、自然水景线与局部环境水体的空间关系，正确利用借景、对景等手法（见图1-9），充分发挥自然条件。所形成的纵向景观、横向景观和鸟瞰景观，应能融和居住区内部和外部的景观元素（见表1-1），创造出新的亲水居住形态。

1.1.2 庭院水景

庭院水景通常以人工化水景居多。根据庭院空间的不同，采取多种手法进行引水造景，如叠水、溪流、瀑布、涉水池等，在场地中有自然水体的景观要保留利用，进行综合设计，使自然水景与人工水景融为一体。庭院水景设计要借助水的动态效果营造充满活力的居住氛围（见图1-10）。水景效果由水体形态变化得来（见表1-2）。

1.2 水景的表现形式

1.2.1 流水

流水有急缓、深浅之分，也有流量、流速、幅度大小之分，蜿蜒的小溪，使环境更富有个性与动感。

表1-1 自然水景的构成元素

景观元素	设计内容
水体	水体流向；水体色彩。水体倒影；溪流；水源
沿水驳岸	沿水道路；沿岸建筑；沙滩；雕石
水上跨越结构	桥梁；索道
水边山体树木（远景）	山岳；丘陵；峭壁；林木
水生动植物（近景）	水面浮生植物；水下植物；鱼鸟
水面天光映衬	光线折射、漫射；水雾；云彩

表1-2 水景的效果特点

水体形态		水景效果			
		视觉	声响	飞溅	风中稳定性
静水	表面无干扰反射体（镜面水）	好	无	无	极好
	表面有干扰反射体（波纹）	好	无	无	极好
	表面有干扰反射体（鱼鳞波）	中等	无	无	极好
落水	水流速度快的水幕水堰	好	高	较大	好
	水流速度低的水幕水堰	中等	低	中等	尚可
	间断水流的水幕水堰	好	中等	较大	好
	动力喷涌、喷射水流	好	中等	较大	好
流淌	低流速平滑水墙	中等	小	无	极好
	中流速有纹路的水墙	极好	中等	中等	好
	低流速小溪、浅池	中等	无	无	极好
	高流速小溪、浅池	好	中等	无	极好
跌水	垂直方向瀑布跌水	好	中等	较大	极好
	不规则台阶状瀑布跌水	极好	中等	中等	好
	规则台阶状瀑布跌水	极好	中等	中等	好
	阶梯水池	好	中等	中等	极好
喷涌	水柱	好	中等	较大	尚可
	水雾	好	小	小	差
	水幕	好	小	小	差

1.2.2 落水

水源因蓄水和地形条件的影响而形成落差浅潭。水由高处下落则有线落、布落、挂落、条落、多级跌落、层落、片落、云雨雾落、壁落（见图1-11）等形式，时而悠然而落，时而奔腾磅礴。



图1-11 落水景观



图1-12 静水景观（一）



图1-13 静水景观（二）

1.2.3 静水

静水平和宁静（见图1-12、图1-13）、清澈见底，主要表现为：

1.色 有青、白绿、蓝、黄、新绿、紫草、红叶、雪景。

2.波 风乍起，吹皱一池春水，波纹涟漪，波光粼粼。

3.影 有倒影（见图1-14）、反射、逆光、投影、透明度。

4.压力水景 表现为喷、涌、溢泉、间歇水，动态美，欢乐的源泉，犹如喷珠吐玉，千姿百态（见图1-15）。



图1-14 水景倒影



图1-15 压力水景

1.3 水景的表现形态

水景的表现形态多种多样，给人的风景感受也有不同，庭院水体的大小宽窄、长短曲直，以及水景要素的不同组合方式都会产生不相同的观景效果。

1.3.1 开朗的水景

水域辽阔坦荡，仿佛无边无际。水景空间开朗、宽敞，极目远望，天连着水，水连着天，天光水一

色,一派空明,这一类水景主要指江、海、湖泊。若将景观建在这样的地带,可以向辽阔的水面借景,使无边无际的水面构成景观旁的开朗水景。

1.3.2 闭合的水景

水面面积不大,但也算辽阔,水域周围景物较高,向外的透视线空间仰角大于 13° ,常在 18° 左右,空间的闭合度较大。由于空间闭合,排除了周围环境对水域的影响,因此,这类水体常有平静、亲切、柔和的水景表现。一般的庭院水景池、观鱼池(见图1-16)、休闲泳池等水体都具有这种闭合的水景效果。

1.3.3 幽深的水景

带状水体如河、渠、溪、涧等,当穿行在密林中、山谷中或建筑群中时,其风景的纵深感很强,水景表现出幽远、深邃的特点,环境显得平和、幽静,暗示着空间的流动和延伸。

1.3.4 动态的水景

景观水体中湍急的流水、狂泻的瀑布、奔腾的跌水和飞涌的喷泉,就是动态感很强的水景(见图1-17~图1-19)。动态水景给景观带来了活跃的气氛和

小贴士

小规模的水面或点式水景,在环境中起着点睛作用,构成空间的视觉焦点,从而起到引导作用。其布置较为灵活,并且这样的水景与水面大面积不同,更易让人直接进行嬉水活动,不仅增强了景观的参与性和趣味性,也满足了人们的亲水心理。



图1-16 观鱼池



图1-17 动态水景(一)



图1-18 动态水景(二)



图1-19 动态水景(三)



图1-20 流杯池



图1-21 壁泉



图1-22 小水池

勃勃的生气。我国古典庭院中的一些水景形式，如无锡寄畅园的八音涧、济南的趵突泉、昆明西山的珍珠泉，以及在我国古代园林中常见的流杯池（见图1-20）、砚池、剑池、壁泉（见图1-21）、滴泉、假山等，水体面积和水量都比较小，显得精巧别致、生动活泼，能够小中见大，让人感到亲切多趣。此外，建筑庭院里的小水池（见图1-22）、水生植物池和室内景园的浅水池，也具有小巧的装饰效果。

1.4 水景平面形式

1.4.1 规则式水体

规则式水体的平面形状都是由规则的直线岸边和有轨迹可循的曲线岸边围合成的几何图形水体。根据水体平面设计上的特点，规则式水体可以分为方形系列（见图1-23）、斜边形系列、圆形系列和混合形系列等形状。

1.4.2 自然式水体

自然式水体是由自由曲线围合成的水面，其形状不规则并且有多种变异，这样的水体就是自然式水体

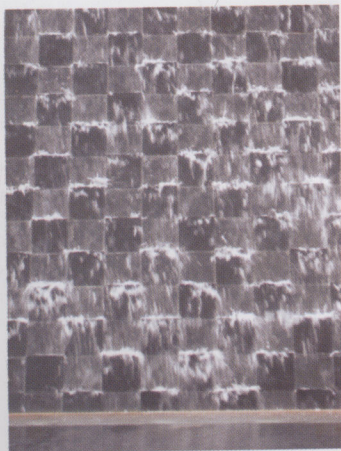


图1-23 规则式跌水



图1-24 自然式水体

(见图1-24)。



图1-25 混合式水体

1.4.3 混合式水体

混合式水体介于规则式水体和自然式水体两者之间,既有规则整齐的部分,又有自然变化的部分,是规则式水体形状与自然式水体形状相结合的一类水体形式。在景观水体设计中,在以直线、直角为地块形状特征的建筑边线、围墙边线附近,为了与建筑环境相协调,常常将水体的岸线设计成局部的直线段和直角转折形式,水体在这一部分的形状就成了规则式的。而在距离建筑物、围墙边线较远的地方,自由弯曲的岸线不再与环境相冲突,就可以完全按自然式来设计了(见图1-25)。

1.5 设计水景需考虑的问题

水景是强有力的设计元素,它能改变人们对环境的感知,但在决定是否设水景时需考虑以下因素。

1.5.1 安全性

设计水景时,安全永远是首要的问题。考虑到儿

小贴士

现代水景住区自20世纪90年代在欧美开始流行以来,这股流行浪潮很快就影响到中国,蔓延到广州、深圳、上海、北京以及其他地区。

近年来,由于生活节奏的加快,建筑的高度密集、环境的严重污染,使城市居民更加渴望能够与纯朴自然、亲切优美的湖光水色零距离接触和朝夕相处。因此,住区水景设计也就得到了极大的发展。

事实上,大城市由于地理位置优越,资源丰富,气候湿热,经济发达,为水环境设计与建设提供了极其便利的条件,其设计达到了较高的水平。



图1-26 水循环景观



图1-27 浅水池



图1-28 水景构造

童在无人照看的情况下会到水景中嬉戏，所以应选择类似无外露水池的水景。

1.5.2 水循环

在干旱缺水地区采用水景要特别小心。系统中的水要设计为持续循环利用，因为许多地方性法规要求观赏喷泉要利用循环水。如允许，应选择非饮用水（见图1-26）。

1.5.3 水蒸发

蒸发是水景失掉水分的重要因素，特别是在炎热干旱的气候条件下。通风口、浅水池（见图1-27）、喷雾及水体的运动蒸发失水是最大的，例如，人们在游泳池的活动或水景的展示会就能提高40%~70%的蒸发量。为了控制水蒸发，有些地方性法规限制使用喷头设备或限制某一场地水体的总表面积。

1.5.4 保温

在寒冷地区，要考虑冬季无水的几个月中的景观效果。在略微寒冷的气候下加热的水池也应考虑覆盖保温设施。

1.5.5 使用成本

水景的设计和安装费很高，而且随着功能、大小、复杂程度、材料选择及场地条件而变化。水体若能实现美学、野生动物栖息地、灌溉、防火、雨水管理等多种功能，则其投资比单一展示功能更有价值。但维护费也相当昂贵。通常水池要求在运行中进行水处理，以及不断地清洁和维修。长期管理必须慎重考虑以保障最初设计和安装投入的有效性（见图1-28）。

第2章 水景的形式与构造

公共水景中采用的形式,在许多小庭院景观中也能使用,只不过小庭院所用的水景受空间条件限制,一般只能占用少许空间,规模相对较小。

2.1 溪流

溪流是水景中富有动感和韵味的水景形式(见图2-1、图2-2),溪流的形态应根据环境条件、水量、流速、水深、水面宽和所用材料进行合理的设计,其中,石材景观在溪流中所起到的效果比较独特(见表2-1)。

溪流分可涉入式和不可涉入式两种。可涉入式溪流的水深应小于0.3m,以防止儿童溺水,同时水底应做好防滑处理。对于可供儿童嬉水的溪流,应安装水循环和



图2-1 溪流(一)



图2-2 溪流(二)

表2-1 自然水景的构成元素

名称	效果	应用部位
主景石	形成视线焦点、对景和点题的作用,并能说明溪流名称与内涵	溪流的首尾或转向处
隔水石	形成局部小落差和细流声响	铺在局部水线变化的位置
切水石	使水产生分流和波动	不规则布置在溪流中间
破浪石	使水产生分流和飞溅	用于坡度较大、水面较宽的溪流
河床石	观赏石材的自然造型和纹理	设在水面下
垫脚石	具有力度感和稳定感	用于支撑大石块
横卧石	调节水速和水流的方向,形成溢口	溪流狭窄处或转向处
铺底石	美化水底,种植苔藻	多采用卵石、砾石、水刷石、瓷砖铺在基底上
踏步石	装点水面,方便步行	横贯溪流,自然布置

小贴士

水景住宅的发展大致可有两个趋势。

1. 自然水景。它的优点在于没有建筑成本，但难以按照意愿改造，在某种程度上有可能被污染。缺点是只能远观，不能真正融合其中。

2. 人工水景。能充分融合环境。安全的水域人可以参与其中，体现亲水性，比较人性化，缺点是有后期养护和建造成本问题。

过滤装置。而不可涉入式溪流宜种养适应当地气候条件的水生动植物，以增强观赏性和趣味性，同时溪流配以山石也可充分展现其自然风格（见图2-3）。

溪流的坡度应根据地理条件及排水要求而定。普通溪流的坡度宜为0.5%，急流处为3%左右，缓流处不超过1%。溪流宽度宜在1~2m，水深一般为0.3~1m之间，超过0.4m时，应在溪流边采取防护措施，如石栏、木栏、矮墙等。为了使居住住宅环境景观在视觉上更为开阔，可以适当增大宽度或使溪流蜿蜒曲折。溪流水岸宜采用散石和块石，并与水生或湿地植物相结合，以减少人工造景的痕迹。

2.2 水帘瀑布

2.2.1 瀑布跌水

1. 瀑布种类 按其跌落形式分为滑落式、阶梯式、幕布式、丝带式等多种，并模仿自然景观，采用天然石材或仿石石材设置瀑布的背景和引导水的流向，如景石、分流石、承瀑石等，考虑到观赏效果，不宜采用平整饰面的白色花岗石作为落水墙体。为了确保瀑布沿墙体、山体平稳滑落，应对落水口处山石作卷边处理，或对墙面作坡面处理（见图2-4、图2-5）。



图2-3 溪流（三）



图2-4 庭院瀑布（一）



图2-5 流水别墅