

现代

URBAN
LANDSCAPE
DESIGN & CONSTRUCTION

城市景观设计

与营建技术

杨永胜 金涛 / 主编

彩图版

3

中国城市出版社

现代 城市景观设计 与营建技术

URBAN
LANDSCAPE
DESIGN & CONSTRUCTION

主编 杨永胜 金涛



3

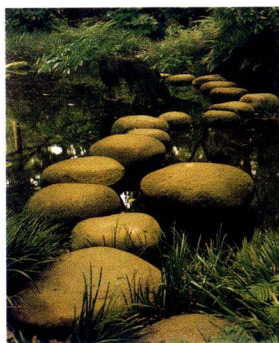


中国城市出版社



第五章 城市水景

第一节 概论	354
一、水的特性及在造景中的作用	354
二、水景设计的基本要素	358
三、水景植物配置原则	362
第二节 静水	368
一、静水的类型及应用形式	368
二、静水在造景中的应用原则	372
三、静水(湖、池)的工程设计	376
四、静水常用施工技术	377
五、特殊水池施工技术	390
第三节 流水	394
一、流水的形式及特点	394
二、流水的设计原则	394
三、流水的工程设计	400
四、流水的构造及营建	403
第四节 落水	406
一、落水的形式及特点	406
二、瀑布的设计与营建	408
三、叠水的设计与营建	417



四、其他落水形式	422
第五节 喷泉	428
一、喷泉在园林景观中的作用	428
二、喷泉的形式	429
三、喷泉的构成	432
四、喷泉的水力计算	440
五、喷泉的管线布置及维护	440
 第六章 城市石景	
第一节 石的种类	444
一、城市造景常用石类	444
二、石的欣赏	447
第二节 假山与置石	448
一、假山与置石在园林景观中的作用	448
二、假山营建技术	448
三、置石营建技术	452
四、仿石塑山营建技术	459
第三节 飞石踏步与汀步	460
一、飞石的设置	460
二、汀步(水中飞石)的设置	463



第四节 日本庭园石景	465
一、日本枯山水庭园	465
二、护岸石组与沙洲	465

第七章 城市环境雕塑景观

第一节 城市环境雕塑的类型	470
一、纪念性景观雕塑	471
二、主题性景观雕塑	472
三、装饰性景观雕塑	474
四、陈列性景观雕塑	476
第二节 景观雕塑的材料	477
一、石料	477
二、金属材料	478
三、人造材料	480
四、高分子材料	480
五、其他材料	481
第三节 景观雕塑的设计	482
一、景观雕塑的平面位置安放设计	482
二、景观雕塑观赏的视觉要求	483
三、景观雕塑的基座设计	486
四、城市景观雕塑基座工程技术	489



第五章 城市水景

第一节 概论

一、水的特性及在造景中的作用

俗语中有：“水为庭园灵魂。”可见水在城市造景中的重要性。城市景园中有水，不

■图 5-1 水景可使硬质景观居多的城市体现出柔美的一面。(日本)



但能增加景色的美丽，使景色生动活泼，而且还具有灌溉、消防、增湿、种植、划船、滑水等生活实用价值，在城市景观的营建中水的应用是不可或缺的。水在城市景观造园上的运用与布置一般要依造景的面积、形式及水源供给情形而定，如果造园基地或附近有天然充沛的水源存在时，则是利用自然水景的最好机会，否则可以就造园的地势、经济情形，在适宜的范围内由人工筑造。现今，人工筑造的水景为节约用水量多采用以循环利用的方式建造(图 5-1)。

1. 水的设计特性

(1) 水的可塑性

水是无色、无味的液体，本身无固定的形状，水的形状由容器的形状所造就。丰富多彩的水态，取决于容器的大小、形状、色彩和质地，所以各种水池、塘、湖、水道的设计形状也决定了水的形态。

(2) 水的状态

由于水受地形的影响，或静止，或运动。因此水可以分为静水和动水两类。

静水宁静安祥，能形象地倒映出周围环境的景色，给人以轻松、温和的享受。动水活泼灵动，或缓流，或奔腾，或坠落，或喷涌，波光晶莹，剔透清亮，令人感受欢快、兴奋、激动的氛围。因此水的设计应与周边环境总体设计的目的统一，静处则静，动处则动，表现出不同的“情感特征”。

(3) 水的音响

运动着的水，无论是流动、跌落还是撞击，都会发出不同的声音效果，使原本静默的景色产生一种生生不息的律动和天真活跃的生命力，因此，水的设计也应包含水声的利用。

(4) 水的意境

水本身是平淡无奇的,但与周围景物结合,便会表现出或幽远宁静,或热情昂扬,或天真质朴,或灵动飞扬的意境。从这个意义上讲,水的设计是意境的设计(图5-2)。

2. 水在造景中的作用

(1) 基底作用

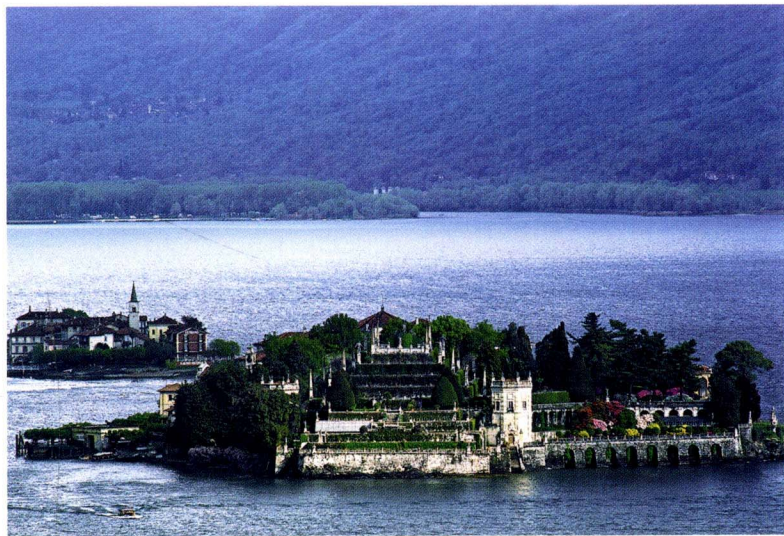
大面积的水面视域开阔、坦荡,有托浮岸畔和水中景观的基底作用。当水面不大但在整个空间中仍具有面的感觉时,水面仍可作为岸畔或水中景物的基底,产生倒影,扩大和丰富景观空间(图5-3、图5-4)。

(2) 系带作用

水面具有将不同的、散落的景观空间及园林景点连接起来并产生整体感的作用,具有线型系带作用及面型系带作用之分。前者水面多呈带状线形,景点多依水而建,形成一种“项链式”的效果。而面型系带作用中,零散的景点均以水面为各自的构图要素,水面起到直接或间接的统一作用。除此以外,在有的景观设计中并没有大的水面,而只是在不同的空间中重复水这一主题,如用不同形式的流水、落水、静水等,以加强各空间之间的联系。水还具有将不同平面形状和大小的水面统一在一个整体之中的能力。无论是动态的水还是静态的水,当其经过不同形状、不同大小、位置错落的容器时,由于它们都含有水这一共同而又唯一的因素,便产生了整体的统一(图5-5~图5-7)。

(3) 焦点作用

喷涌的喷泉、跌落的瀑布等动态形式的水的形态和声响能引起人们的注意,吸引住人们的视线。在设计中除了处理好它们与环境的尺度和比例的关系外,还应考虑它们所处的位置。通常将水景安排在向心空间的焦点上、轴线的交点上、空间的醒目处或视线容易集中的地方,使其突出并成为焦点,如喷泉、瀑布、水帘、水墙、壁泉等(图5-8)。

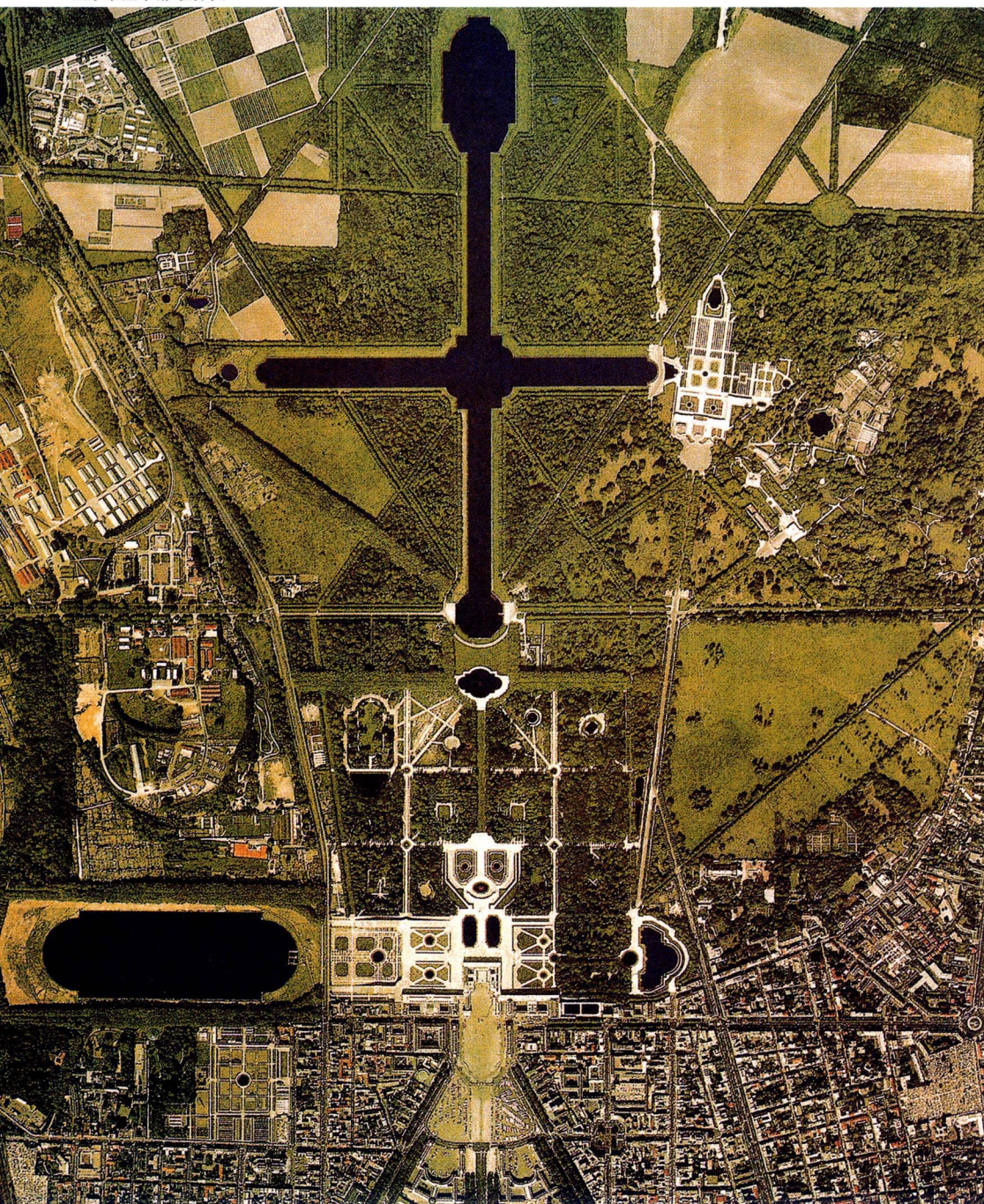


■图5-2 水的意境。(右上)

■图5-3 广阔的水面对景点起着衬托的作用。
(意大利 Maggiore 湖)(右中)

■图5-4 平静的水面宛若一面镜子,可丰富视觉效果。(法国凡尔塞宫)(右下)

■图 5-5 西方的水景多以规则式为主，体现一种对称与装饰性的图案效果。（法国凡尔赛宫大型水系空中俯瞰效果）





■图 5-6 城市空间中所应用的规则式水池与不规则式水池的对比。(美国华盛顿)



■图 5-8 水景所具有的动态、声响与造型功能使其很容易就成为景观中的焦点。(法国)



■图 5-7 东方式的园林水景讲究幽深与曲折,体现一种天人合一的精神追求。

二、水景设计的基本要素

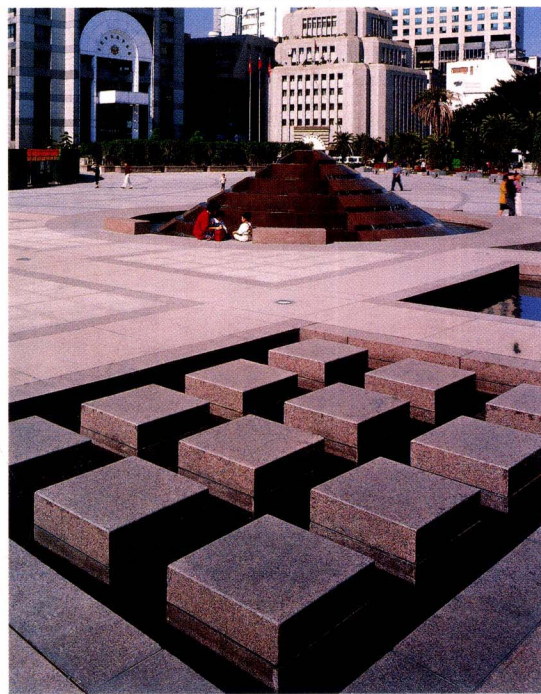
1. 水的尺度和比例

水面的大小与周围环境景观的比例关系是水景设计中需要慎重考虑的内容,除自然形成的或已具规模的水面外,一般应加以控制。过大的水面散漫、不紧凑,难以组织,而且浪费用地;过小的水面局促,难以形成气氛。水面的大小是相对的,同样大小的水面在不同环境中所产生的效果可能完全不同。

把握设计中水的尺度需要仔细地推敲所采用的水景设计形式、表现主题、周围的环境景观。小尺度的水面较亲切宜人,适合于安静、不大的空间,例如庭园、花园、城市小公共空间;尺度较大的水面浩瀚缥缈,适合于大面积自然风景、城市公园和巨大的城市空间或广场。无论是大尺度的水面,还是小尺度的水面,关键在于掌握空间中水与环境的比例关系(图5-9、5-10)。



■图5-9 托马斯·丘吉设计的庭园水池,曲线优美宛转,比例恰到好处,已成为园林设计上的经典之作。(美国索罗马 El Novillero 庭园)



■图5-10 广场水池中规则的踏步与整个广场整齐、规范的风格相统一。

■图 5-11 水面对观赏者视线的限制作用使景观的整体美感能被最好的体现出来。



2. 水的平面限定和视线

用水面限定空间、划分空间有一种自然形成的感觉,使得人们的行为和视线不知不觉地在一种较亲切的气氛下得到了控制,这无疑比过多地、简单地使用墙体、绿篱等手段生硬地分隔空间、阻挡穿行要略胜一筹。由于水面只是平面上的限定,故能保证视觉上的连续性和通透性。另外,也常利用水面的行为限制和视觉渗透来控制视距,获得相对完美的构图;或利用水面产生的强迫视距达到突出或渲染景物的艺术效果,利用强迫视距获得小中见大的手法,在空间范围有限的江南私家宅第园是屡见不鲜的。水面控制视距、分隔空间还应考虑岸畔或水中景物的倒影,这样一方面可以扩大和丰富空间,另一方面可以使景物的构图更完美。利用水面创造倒影时,水面的大小应由景物的高度、宽度、希望得到的倒影长度以及视点的位置和高度等决定。倒影的长度或倒影的大小应从景物、倒影和水面几方面加以综合考虑,视点的位置或视距的大小应满足较佳的视角(图5-11、图5-12)。如下图5-13所示,在视距为 D 、视高为 h 、池岸高出水面为 h' 的条件下。若需要倒影景物(树木)的冠长,则倒影的长度和水面的最小长度可按下式计算:



■图 5-12 建筑前的规则的水池造景是对整体环境的完美诠释。

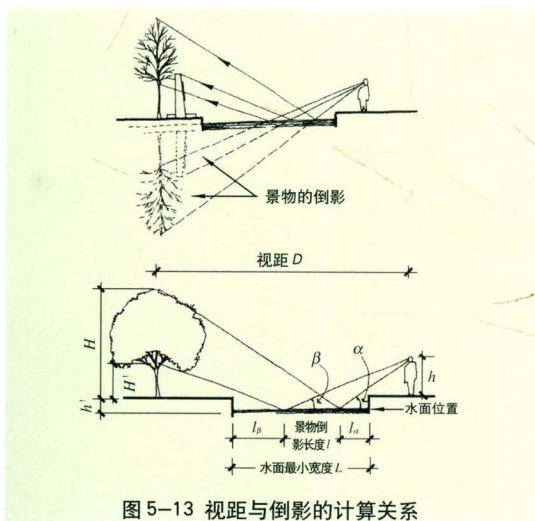


图 5-13 视距与倒影的计算关系

$$l = (h + h')(\operatorname{ctg} \beta - \operatorname{ctg} \alpha)$$

$$L = h(\operatorname{ctg} \beta - \operatorname{ctg} \alpha) + 2h' \operatorname{ctg} \beta$$

其中 $\alpha = \operatorname{arctg} \frac{H + h + 2h'}{D}$

$$\beta = \operatorname{arctg} \frac{H + h + 2h'}{D}$$

式中 l ——景物(树冠部分)倒影长度;

L ——水面最小宽度;

α 、 β ——水面反射角;

H ——树木高度;

H' ——树冠起点高度。

3. 水景的基本设计形式

自然界中有江河、湖泊、瀑布、溪流和涌泉等自然水景。园林水景设计既要师法自然,又要不断创新。水景设计中的水有平静的、流动的、跌落的和喷涌的四种基本形式,平静的一般包括湖泊、水池、水塘等,流动的有溪流、水坡、水道等,跌落的有瀑布、水帘、叠水、水

墙,喷涌的有喷泉。当然,在水景设计中往往不止使用一种,可以以一种形式为主,其他形式为辅,也可以几种形式相结合。另外,水的四种基本形式也反映了水从源头(喷涌)到过渡(流动或跌落)再到终止(静水)的过程。在水景设计中可以利用这种运动过程创造水景系列,融不同的水的形式于一体(图5-14~图5-18)。

■图5-14 住宅小区内的泳池与瀑布相连,形成一个循环系统。





■图 5-15 日本新梅田城的“自然之森林”水岛公园全景图。



■图 5-16 “自然之森林”水景一：九个喷水柱以天空为背景，旨在表现宇宙、大地和生命紧密联系在一起。(右上)

■图 5-17 “自然之森林”水景二：从建筑内向外望去，溢水池及喷水柱的落水所形成的水帘景观。(右下)



■图 5-18 “自然之森林”水景三：水柱中喷出的水落在“九仙”石上，然后汇入水道。

三、水景植物配置原则

1. 水景植物分类(图5-19~图5-25)

(1) 浮叶植物

这类植物能适应水面上的漂浮生活,是园林造景的重要素材。常见的浮叶植物有睡莲类、萍蓬、芡实、莼菜、菱角、金银莲花、荇菜等。

(2) 挺水植物

是茎叶挺出水面的水生植物类,挺水花卉是园林水景的主题植物,品种繁多,色彩丰富,姿态优美。常见的挺水植物包括荷花、菖蒲、香蒲、燕子草、泽泻、纸莎草、千曲菜、再力花、水蓼、红蓼等等。

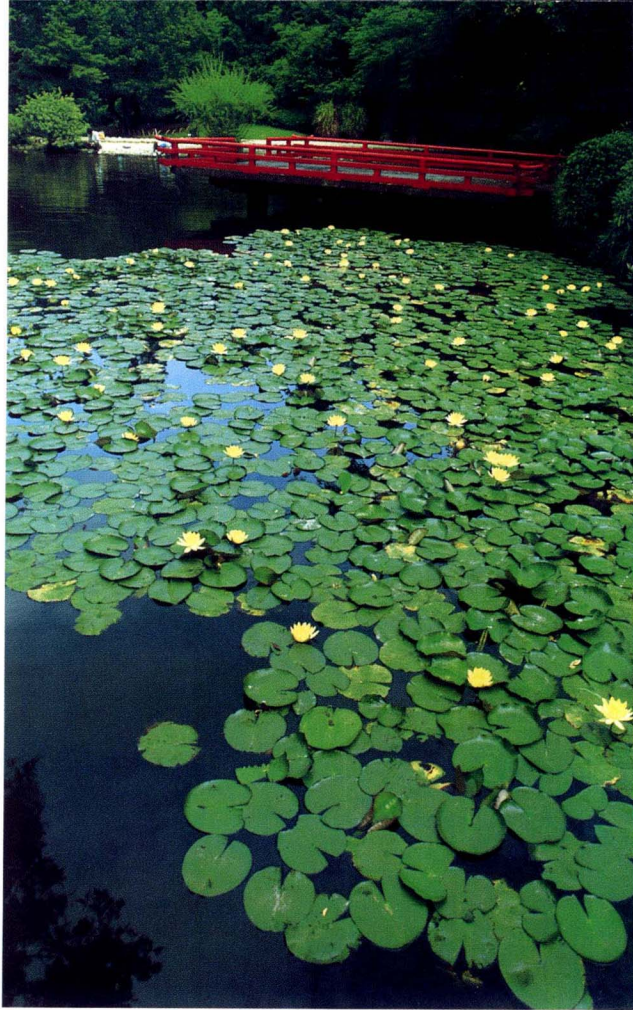
(3) 沉水植物

是整个植株沉在水中,或仅有少许叶尖或花露出水面,常见的沉水植物有金鱼藻、血心兰、牛顿草、红蝴蝶、青荷根、香蕉草、水马齿等等。

(4) 岸边植物

指生长在岸边潮湿环境中的植物,如落羽杉、水杉、小叶榕、蒲葵、垂柳、竹、枫香、枫杨、西伯利亚鸢尾、玉蝉花、萱草、玉簪、羊蹄甲等等。

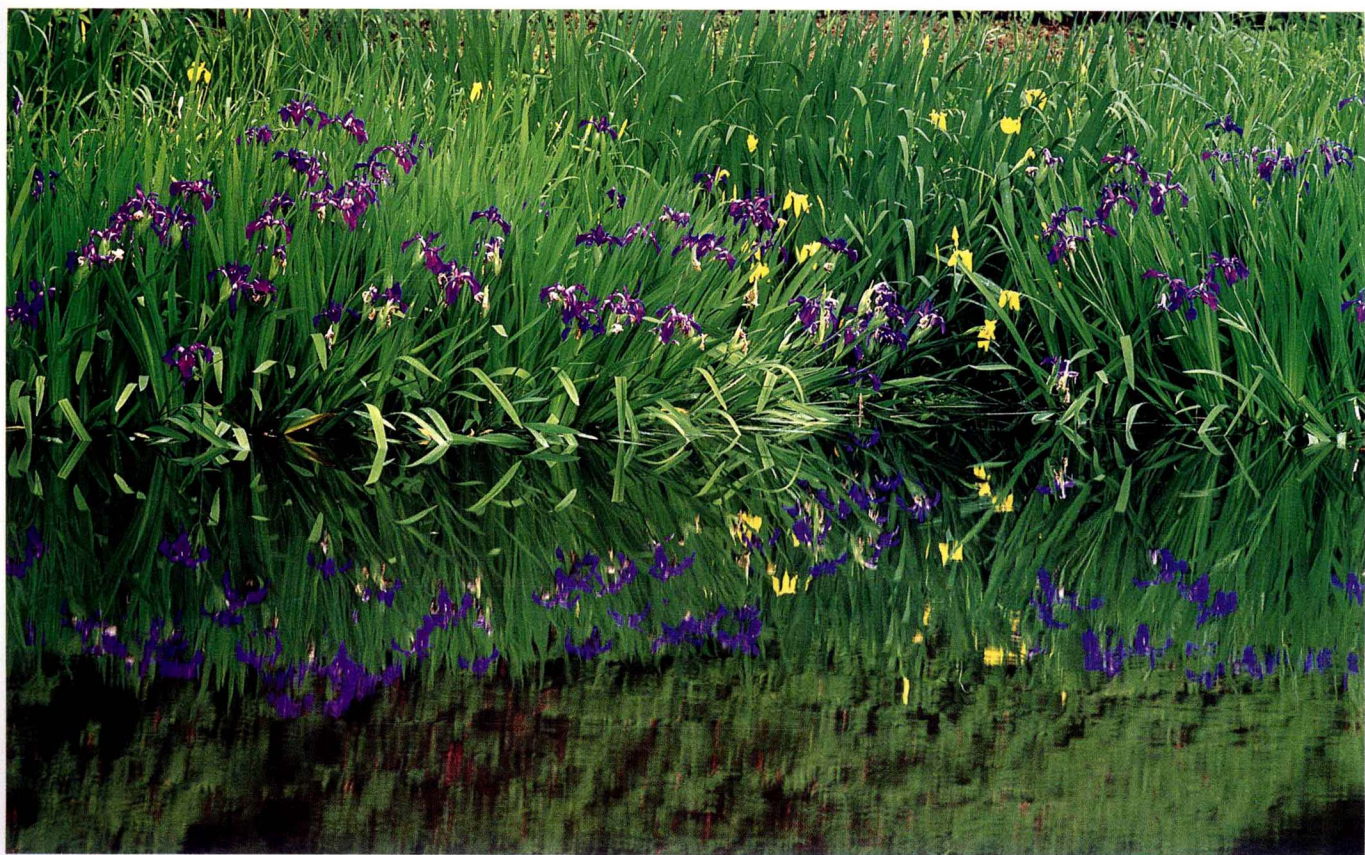
常见水生植物见表5-1。



■图5-20 浮水植物睡莲。(日本万叶植物园)

■图5-19 水面、水滨、水边不同的植物群落与静水组成了宜人的景观。





■图 5-21 浅水植物鸢尾。(日本)

■图 5-22 日本天龙寺中的
挺水植物荷花。



■图 5-23 观赏温室外的沉水植物池。
(日本)



