



水生植物

SHUISHENG
ZHIWU
YU SHUITI
ZAOJING

与水体造景

李尚志 杨常安 著
管秀兰 钱 萍

上海科学技术出版社

• 概论篇 • 应用篇 • 景观篇



水生植物与水体造景

李尚志 杨常安 管秀兰 钱 萍 著

SHUI SHENG
ZHI WU
YU
SHUI TI
ZAO JING

上海科学技术出版社

图书在版编目(C I P)数据

水生植物与水体造景 / 李尚志等著. — 上海: 上海科学技术出版社, 2007. 1

ISBN 7-5323-8666-X

I. 水... II. 李... III. 水生维管束植物—观赏园艺
IV. G899.32

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第117281号

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行

上海科学技术出版社
(上海钦州南路71号 邮政编码200235)

新华书店上海发行所经销

上海精英彩色印务有限公司印刷

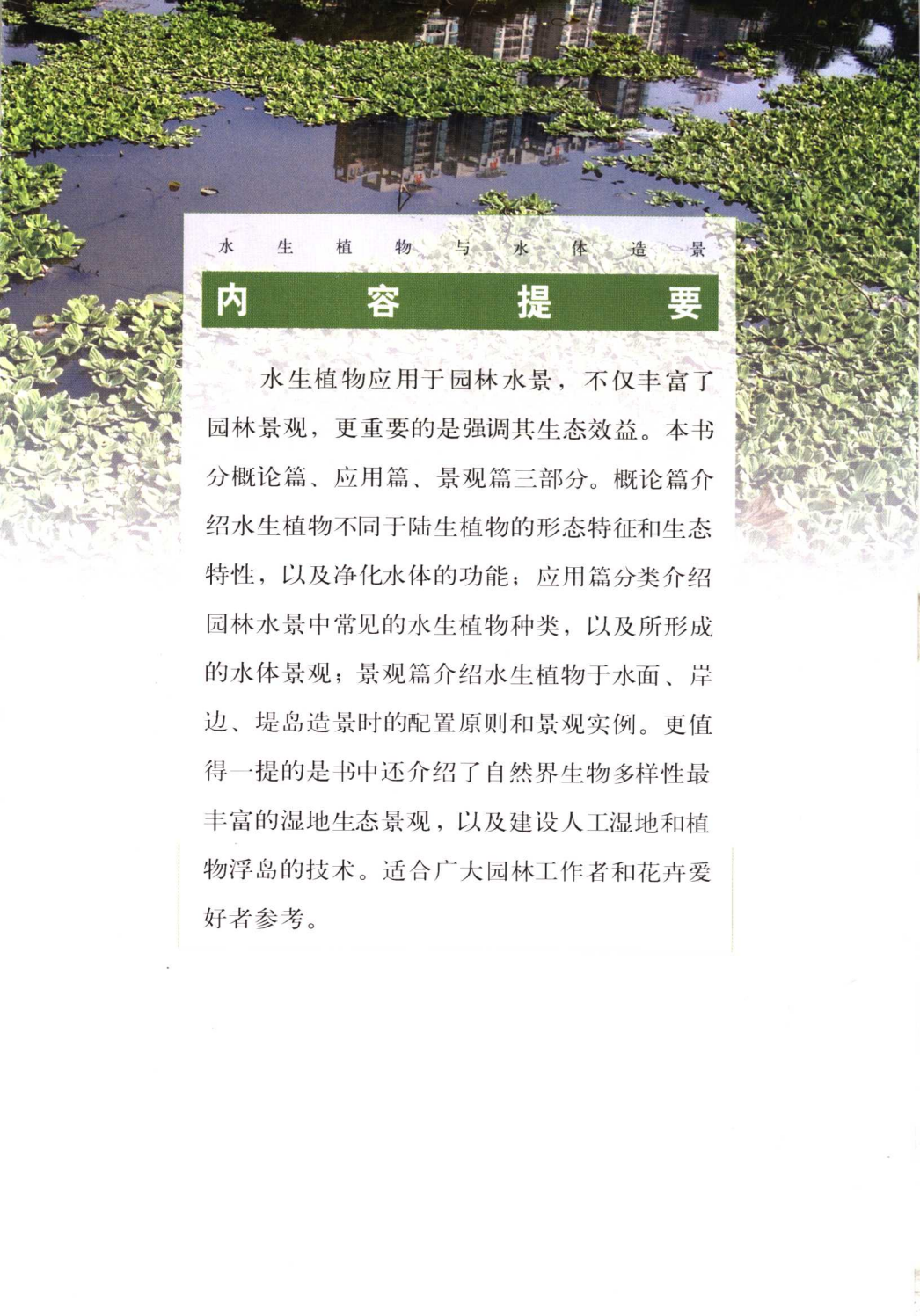
开本 850 × 1168 1/32 印张 5

2007年1月第1版 2007年1月第1次印刷

印数: 1-3 800

定价: 29.80 元

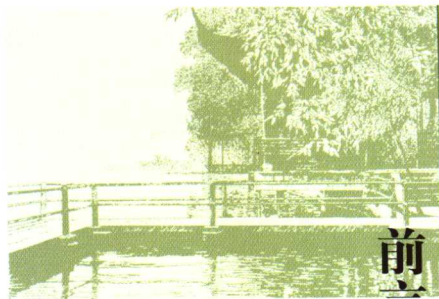
如发生质量问题, 读者可向工厂联系调换



水生植物与水体造景

内 容 提 要

水生植物应用于园林水景，不仅丰富了园林景观，更重要的是强调其生态效益。本书分概论篇、应用篇、景观篇三部分。概论篇介绍水生植物不同于陆生植物的形态特征和生态特性，以及净化水体的功能；应用篇分类介绍园林水景中常见的水生植物种类，以及所形成的水体景观；景观篇介绍水生植物于水面、岸边、堤岛造景时的配置原则和景观实例。更值得一提的是书中还介绍了自然界生物多样性最丰富的湿地生态景观，以及建设人工湿地和植物浮岛的技术。适合广大园林工作者和花卉爱好者参考。



前言

近年来,水生植物在我国园林水景中的应用,异军突起,其发展趋势仍方兴未艾。就水生植物应用的面积大小而言,从宅院数平方米的方圆小池,扩展到风景区、自然保护区数公顷或数十公顷的大湖面;论其应用种类的多寡来说,从单一的荷花,发展到百余种乃至数百种(包括品种)的水生植物种类。在这短短的十多年里,为什么水生植物在园林水景中的应用发展如此迅速?究其缘由,这应得益于政府对园林发展的有关政策,尤其是2000年3月,国家林业局编制并公布了《中国湿地保护行动计划》。湿地保护与利用的概念,已经从





“湿地作为水禽及其栖息地”上升到新的高度，即“保护湿地，更是为了保护其独特的生态、社会和经济功能，特别是保护湿地在提供淡水资源、蓄洪防旱、控制环境污染等方面的功能和效益。”于是，人工湿地或湿地公园像雨后春笋般地在大江南北兴起，而水生植物就大有用武之地了。

随着时间的推移，水生植物在园林水景中的应用，不仅仅是反映园林景观效果，更重要的是强调其生态效益。如杭州辟建的新西湖景区，沿岸种植大量的水生植物，就是让其恢复原来的自然生态景观面貌，而水生植物在修复水体生态环境中，则成为独当一面的功臣。因此，各地政府积极利用自然资源优势，辟建各种水景园或城市湿地公园等景区，如北京翠湖湿地公园、杭州西溪湿地公园、绍兴镜湖湿地公园、常德西洞庭湖湿地公园等，由此来促进当地旅游事业的兴旺；

同时，旅游事业的兴旺，又带动了园林水景及水生植物事业的发展。

根据当前水生植物在园林水景中应用情况及市场需求，编写了《水生植物与水体造景》一书。书中着重介绍了常见的水生植物种类及其应用，同时对湿地（包括自然湿地和人工湿地）和景观植物浮岛也作了简要的概述，其目的是，让广大读者对水生植物在湿地和植物浮岛方面的应用情况有所了解。

由于作者水平有限及资料缺乏，书中可能存在一些谬误，敬请广大同行和师长给予指正。

李尚志

2006年8月







目录

一、概论篇

（一）水生植物的栽培史略 /1

1. 史籍中的水生植物 /1
2. 水生植物在古典园林水景中的应用/5
3. 水生植物的其他用途 /6

（二）水生植物的基本特征 /6

（三）水生植物的生态群落 /8

1. 浮叶植物群落类 /8
2. 湿地植物群落类 /12
3. 沉水植物群落类 /15
4. 红树林植物群落类 /16





(四) 水生植物的主要分类 /18

(五) 水生植物的种养特点 /19

1. 水生植物的繁殖 /19
2. 水生植物的栽培 /22
3. 施肥与灌水 /24
4. 观赏水草种植与养护 /25
5. 常见病虫害及其防治 /27

(六) 水生植物与环境因子 /30

1. 温度对水生植物景观的影响 /30
2. 光照对水生植物景观的影响 /31
3. 水分对水生植物景观的影响 /31
4. 风对水生植物景观的影响 /31

(七) 水生植物的净化作用 /32

二、应用篇

(一) 常见湿生(挺水)植物 /37

1. 荷花 /37
2. 鸢尾 /41
3. 千屈菜 /44
4. 香蒲 /47
5. 水竹芋 /49
6. 纸莎草 /50
7. 水葱 /52
8. 芦苇 /54
9. 斑叶芦荻 /56
10. 风车草 /57
11. 菰草 /58
12. 梭鱼草 /60
13. 三白草 /62
14. 慈姑 /63
15. 泽苔草 /65
16. 水芹 /66
17. 水芋 /67
18. 水菖蒲 /69
19. 报春花 /70
20. 黄花蔺 /71
21. 刺芋 /72
22. 水蓼 /74
23. 美人蕉 /75



4. 垂柳 /103
5. 迎春花 /104
6. 木芙蓉 /105
7. 夹竹桃 /107
8. 落羽杉 /108

(二) 常见浮叶(浮水)植物 /77

1. 睡莲 /77
2. 王莲 /80
3. 萍蓬草 /82
4. 荇菜 /83
5. 菱 /85
6. 轮叶石胡荽 /86
7. 水罂粟 /88
8. 凤眼莲 /90
9. 大藻 /91

(三) 常见沉水植物 /93

1. 苦草 /93
2. 水车前 /95
3. 海菜花 /96
4. 黑藻 /97

(四) 常见岸边植物 /99

1. 软枝黄蝉 /99
2. 蒲桃 /100
3. 蔷薇 /101

三、景观篇

(一) 水生植物的配置 /111

1. 水生植物的配植形式 /111
2. 水面植物配置及景观效果 /112
3. 岸边植物配置与驳岸结合 /113
4. 堤岛植物配置和滩涂处理 /114

(二) 园林水景实例 /115

(三) 湿地景观 /131

1. 自然湿地 /131
2. 人工湿地 /139

(四) 植物浮岛 /142

1. 植物浮岛的构造 /142
2. 植物浮岛净化水质的机理及效果 /143
3. 为生物提供栖息空间 /143
4. 植物浮岛发展前景 /144



一、概 论 篇

（一）水生植物的栽培史略

1. 史籍中的水生植物

水生植物在我国具有悠久的栽培历史。据最早的民歌集《诗经·周南》载：“参差荇菜，左右流之；窈窕淑女，寤寐求之”。而《诗经·郑风》亦云：“隰有荷华”，记述了荇菜、荷花等常见的水生植物种类，距今已有3 000多年。后来，历代各类史书中，均记载了荷花等水生植物的形态特征、生长习性 & 引种栽培情况。

荷花 古代又称莲花、荷华、芙蕖、芙蓉、泽芝、朱华、夫容、玉环、菱荷、水芝、水云、水旦、君子花、水芙蓉、六月春、凌波仙子等。据《诗经·陈风》述：“彼泽之陂，有蒲与荷。”记载了香蒲与荷花的共同生态环境。《尔雅》云：“荷，芙蕖，其茎茄，其叶遐，其本密，

其华菡萏，其实莲，其根藕，其中的，的中意。”早在2500多年前，古人对荷花的形态特征就有了细致的观察。东晋王羲之《柬书堂帖》云：“敝宇今岁植得千叶者数盆，亦便发花，相继不绝，今已开二十余枝矣”。唐代郭橐驼《种树书》载：“五月二十日移，深种，莲柄长者以竹杖挟之，无不活者”。《茅亭客话》记：唐末五代画家滕昌佑将盆栽荷花基质拌细土，生葱，酒糟，然后沉入池中培养，当年着花。《齐民要术》中也记有用机械损伤处理莲实之皮，促其发芽的方法。《弘治保定郡志》载，元代汝南王张柔在保定凿池，引泉水植莲。到了明朝，盆栽荷花则渐倾向微型化，如《遵生八笺》中就记有“花大若钱”的碗莲，供案头欣赏。清代中叶，杨钟宝著的《瓊荷谱》中，记叙了13个碗莲品种，并收集整理了33个荷花品种，这是我国第一部荷花专著。书中对荷花的栽培基质、灌水施肥、品种选育等都有较细致的介绍。

苳菜 古有苳菜、金莲子、水镜草、接余、苳公须之别称。据《雅尔释草》述：“苳，接余，其叶苳。”又注：“丛生水中，叶圆在茎端，长短随水深浅。江东食之。”而《毛诗草木鸟兽鱼疏广要》曰：“今池州人称苳菜为苳公须，盖细苳乱生，有若须然。”又“接余，白茎，叶紫赤色，正圆，径寸余，浮在水上，根

在水底，与水深浅等大如钗股，上青下白。”古人均概述了苳菜的形态特征及生长习性。唐诗人崔湜《唐都尉山池》咏：“雁翻蒲叶起，鱼拨苳花游。”而宋诗人梅尧臣《苳》吟：“苳叶光于水，钩牵入远汀。浅黄双蛱蝶，五色小蜻蜓。老去怀江女，飘浮笑楚浮。西风莫苦急，孤蕊有余馨。”

莼菜 亦称莼、蓴、茆、丝莼、鳧葵、水葵、露葵、锦带等。据《辞源》记：“蓴多生湖泊河流之中，叶椭圆形，有长柄浮水面，茎及叶柄有黏液，可作羹。”又《本草纲目》云：莼三月至八月为生长期，茎细，黄赤色，长短随水之深浅而变，名为丝莼。因莼叶作羹汤，味美可口，且入药，古时在江南民间广为栽培。

芡实 别称鸡头、鸡头苞、鸡头莲、刺莲藕；其果为芡实等。据《吕氏春秋·恃君》曰：“夏日则食菱芡，冬日则食橡栗。”而《辞源》引“方言”述：“菱、芡，鸡头也。北燕谓之菱；青徐淮泗之间谓之芡；南楚江湖之间谓之鸡头，或谓之鴈头，或谓之乌头。”因芡的根、茎、叶、实均可入药，故江南一带早有种植。

菱角 古称菱、菱、水菱、菱角、水栗、乌菱等。古人爱食菱，传说楚国大诗人屈原更是食菱成癖。《本草纲目》述：“菱、菱，有湖泽处则有之。菱落泥中，最易生发，有野

菱、家菱。其实有数种，或三角、四角，或两角、无角。野菱自生湖中，叶实俱小，其角硬直刺人，其色嫩青老黑；家菱种于陂塘，叶实俱大，角爽而脆，亦有两角弯卷如弓形者，其色有青有红有紫，老则壳黑而硬。夏月以粪水浇其叶，则实更肥美。”对菱的品种、特征、习性、种养方法，都作了较详细的描述。梁代陶弘景曰：“菱实皆取火爇以为粒粮，今多蒸暴食之。”千百年来，菱常是百姓充饥的食粮。因此，民间广种菱而成风。如唐诗人白居易《看采菱》咏：“菱池如镜净无波，白点花稀青多角。时唱一声新水调，漫人道是采菱歌。”记述了当时采菱的情景。

睡莲 亦称水浮莲、瑞莲、茈碧花、水浮黄、睡莲菜等；因花盛开于中午子时，又称子午莲。据《北户录》载：“睡莲，叶如荇而大，浮于水面，其花布叶数重（旧记植物，花瓣亦谓之叶。此指花被，谓其花被有数层），凡五种色，当夏，昼开，夜缩入水底，昼复出也。”另《岭南杂记》云：“睡莲菜，花瓣外紫内白，干如钗股，心似鸡头，以水浅深为短长，日沉夜浮，必鸡鸣采之始可得。”则记述了睡莲的基本特征。又《琅嬛行》载：“霍光园中凿大池，植五色睡莲，并鸳鸯三十六对，望之灿若披锦。”可见，早在东汉时期睡莲就已种植于私家庭园了。

慈姑 别名茨姑、藉姑、茨菰、水萍、槎牙、燕尾草、剪刀草、剪搭草、白地栗、河鳊茨、水慈菰等。据明代李时珍《本草纲目》载：“慈姑，一根岁生十二子，如慈姑之乳诸子，故以名之。”又曰：“慈姑，生浅水中，人亦种之。三月生苗，……霜后叶枯，根乃练结，冬及春初，掘以为果，须灰汤煮熟，去皮食，乃不麻涩戟人咽也，嫩茎亦可煤食。”而《图经本草》云：“慈姑生江湖及汴洛近水河沟沙磧中，叶似剪刀形”。另《名医别录》亦云：“其根黄，似芋子而小，煮之可啖。”对慈姑的形态特征、生长习性及其种植方法均作了较详细的记载。宋诗人杨东山《茨菰花》吟：“折来趁得未晨光，清露晞风带月凉。长叶剪刀廉不割，小花茉莉淡无香。稀疏略糝瑶台雪，升降常涵翠管浆。恰恨山中穷到骨，茨菰也遣入诗囊。”诗中也描述了慈姑的形态特征及开花状况。

水蓼 又有水荭、红蓼、辣蓼、荭草、东方蓼之称。据《诗经·周颂·小毖》载：“未堪家多难，予又集于蓼。”而《礼记内则》中也有“脍秋用蓼”之句。《辞源》云：“草本，叶味辛香，花淡红色或白色。”唐诗人郑谷《蓼花》咏：“簇簇复悠悠，年年拂漫流。差池伴黄菊，冷淡过清秋。”描写了秋天蓼花生长的情况。

鸢尾 也称蓝蝴蝶、扁竹花、蛤蟆七、屋顶鸢尾等。据南朝·梁陶弘景《本草经集注》述：“方家云是射干苗，无鸢尾之名。主疗亦异，当别一种物。方亦有用鸢头者，即应是其根，疗体相似，而本草不显之。”北宋苏颂《本草图经》记：“鸢尾布地而生，叶扁，阔于射干，今在处有，大类蜜姜也……”。对鸢尾作了较详细的描述。李时珍《本草纲目》载：“鸢尾，释名乌园，根名鸢头。此草所在有之，人家亦种。叶似射干而阔短，不抽长茎，花紫碧色。”对鸢尾的栽培记述较细致。

香蒲 旧称水烛、水蜡烛、毛蜡烛、蒲草等。据《诗经·陈风》曰：“彼泽之陂，有蒲与荷”。旧时资料记载，香蒲的嫩芽称蒲菜，可食用，根茎可酿酒，而蒲叶能编席，因此古人早就掌握了香蒲的生长习性和种植方法。

菖蒲 别名水菖蒲、白菖蒲、臭菖蒲、泥菖蒲等，为古代象征吉祥如意的一种瑞草。据《典术》载：“圣王之仁功济天下者，尧也。天星降精于庭而为韭，感百阴为菖蒲焉。”而《风俗通》中也记有“菖蒲开花，人食之可长年”之句。因菖蒲给百姓带来吉祥，于是民间广为种之。宋人方岳《次韵菖蒲》吟：“瓦盆犹带涧声寒，亦有诗情几研间。抱石小龙鳞甲老，夜窗云气故斑斑。”记述了将菖蒲从溪涧移植到瓦盆中生

长的情景。

芦苇 古名蒹葭、苇、葭、芦等。《诗经·秦风》曰：“蒹葭苍苍，白露为霜。”而《诗经·大雅·行苇》亦曰：“敦彼行苇，牛羊勿践履，方苞方体，维叶泥泥。”周代的贵族们见道路旁的芦苇新笋长出，便禁止放牧牛羊，以防践伤，也说明古代很注重保护芦苇资源。因芦苇之秆是编席、造纸的原料，故民间也有种植。如唐诗人王贞白《芦苇》云：“高士想江湖，闲庭偏植芦。清风时有至，绿竹兴何殊。嫩喜日光薄，疏忧雨点粗。惊蛙跳得过，斗雀袅如无。未识芭篱护，几抬邛竹扶。惹烟轻弱柳，蘸水漱清蒲。溉灌情偏重，琴尊赏不孤。穿花思钓叟，吹叶少羌雏。寒色暮天映，秋声远籁俱。朗吟应有趣，洒洒十余株。”此诗记述了古代高士庭院种植芦苇的情景。从挖芦移植、庭院布局、幼株围扶、灌溉护养、生态变化到欣赏情趣，描写得客观且生动。再如明人吴宽《芦》也吟：“江湖渺无际，弥望皆高芦。芦本水滨物，久疑平陆无。移根偶种植，沟浅土不污。纵横勿遍地，叶卷多葭草。白花可为絮，长干须人扶。”将芦丛连根掘出，挖好浅沟再移植，使根勿弯折，盖上土，而茎叶不要纵横杂陈，卷曲的叶多嫩弱，待秋时，芦花放白，便可撷取，高的芦秆还须插竹支撑。诗中对植芦的方法描述

得更详细。

此外, 绿萍、眼子菜、水鳖、

千屈菜、莎草等, 在历代史书中均有零星的记载。

2. 水生植物在古典园林水景中的应用

水生植物在我国园林水景中的应用, 其历史久远且广泛。早在2500多年前, 吴王夫差在太湖之滨的离宫修建“玩花池”, 池内种植荷花等水生植物, 专供宠妃西施欣赏, 这是水生植物在园林水景中应用的最早记载。而据《史记·孝武本纪》载: 西汉太初元年(公元前104年), 汉武帝刘彻建造章宫, 在宫苑区内凿“太液池”, 池中移植莲、菱、蒲等多种水生植物, 并仿制江南“越女舟”, 皇帝常率嫔妃驾船赏莲。《拾遗记》云: 始元元年汉昭帝刘弗陵在京都穿琳池植莲菱等水生植物观赏。而东汉熹平年间, 汉灵帝刘宏在濯龙苑和西园也引渠植莲游乐。隋唐皇家园林则注重修造水生植物专类园, 如在长安慈恩寺附近建“芙蓉园”, 此园为御苑, 是曲江池的组成部分, 初唐年间曾一度干涸, 后疏浚引河水入池, 并恢复旧名。曲江池扩大, 池内莲、菱、荇、蓂等水生植物生长茂盛, 而池南的“芙蓉园”更是遐迩京城。北宋时期, 东京(今河南开封)的御道两侧, 开掘御沟, 沟中尽植荷莲。在京都市中心掘沟种荷美化街景, 古今尚属首例。元代保定的“古莲华池”

是著名赏荷之景, 金诗人元好问游后便吟:“荷菱如绣, 水禽飞鸣上下, 君与游人共乐而不能去。”明时, 成为达官贵人闲游宴饮的水鉴公署, 清朝改为帝王行宫。承德避暑山庄是清代皇帝最大的避暑行宫, 苑内三十六景中, 以水生植物命名的景点, 就有“曲水荷香”、“观莲所”、“采菱渡”、“萍香泮”等, 如“观莲所”之景, 在整个湖洲的水面种植大片荷花, 若小憩亭中, 但见“芙蕖万柄, 涵光照影”, 让人流连忘返。

在江南私家庭园水景中, 水生植物的应用更为广泛。如苏州拙政园中, 多处以水生植物造景且命名。“远香堂”之景, 取自宋代理学家周敦颐《爱莲说》中“香远益清”之意境。有诗曰:“拙政名园好景多, 池塘屈曲漾清波, 远香堂前清如画, 四面凉风万柄荷。”还有“芙蓉榭”、“荷风四面亭”、“留听阁”等, 都是以荷花等水生植物造景。又如吴江市同里古镇退思园中“菰雨生凉”之景, 位于中心水池东南隅, 当年荷菰丛生, 野趣甚浓。据清代高士奇《江村草堂记·芙蓉湾》述:“芦汀葭渚, 景物萧瑟, 独芙蓉临水, 尚含鲜妍, ‘抱瓮陂’东北, 清流数

曲，野岸高低，与蓼花杂植，摇风
 泫露，倍觉令人，时闻候雁呼群，
 秋声在耳，作尘外遐想。”客观地描
 绘了一幅以荷、芦、蓼等水生植物

为景观的自然生态图。还有“菰溪”、
 “芰荷深处”、“竹深荷静”、“芙蓉泾”
 等。古时以水生植物造景而命名的
 景点，真乃数不胜数。

3. 水生植物的其他用途

据史料记载，水生植物在古时
 食饮、药用、日用品等方面发挥着
 重要的作用。如莲藕、莲子、莲叶
 等不仅食用，还可药用，古往今来，
 人人皆知；古人用莼作羹，味道适
 口，非常爱吃。《晋书·张翰传》述：
 “翰因见秋风起，乃思吴中菰菜、莼
 羹、鲈鱼脍，曰：‘人生贵得适志，
 何能羁官数千里以要名爵乎？’遂
 命驾而归。”陆机与张翰同时代的人，
 也爱吃莼羹。而《晋书·陆机传》
 曰：陆机到洛阳王济侍中处，王指
 羊酪问：“吴中有何与此相比？”机
 答：“千里莼羹，未下盐豉。”说明
 莼菜是著名的美味佳肴。石菖蒲是
 著名的中草药，据《抱朴子》载：
 “石菖蒲一寸九节，紫花者尤善。有
 个韩终，坚持服用十三年，就身上
 生毛，日读书万言，都可背诵。冬
 袒而不感冷。”可见石菖蒲的药效非
 凡。此外，还有香蒲、菱、芡实、

菰、慈姑、荸荠、水芋等，都是古
 代著名的水生蔬菜。

春秋战国时期，古陈郡（今河
 南太康）一带的湖沼盛产蒲草。先
 民们将蒲草用来织席，编织的蒲席
 色泽青碧、疏软舒适，深受王公贵
 族的喜爱，故使得当时的蒲草身价
 倍增。晏子（春秋·齐国人）曰：
 “泽之萑蒲，舟鲛守之”。指公侯们
 规占蒲泽，派船看守，与百姓争萑
 蒲之利。南朝诗人谢朓曾任过荆州
 刺史，对荆楚湖沼地带广种蒲草，
 他深有感受，便写下两首蒲诗，其
 中《咏蒲》云：“离离水上蒲，结水
 散为珠；间厕秋菡萏，出入春凫
 雏；初萌实雕俎，暮蕊杂椒涂；所
 悲塘上曲，遂铄黄金躯。”后来，北
 朝孝文帝拓跋元宏以莞蒲为席，声
 闻朝野。因而，蒲草更受珍爱。此
 外，芦苇也是古人用来编织席子
 的好材料。

（二）水生植物的基本特征

水生植物赖水而生，与陆生植
 物比较，在其形态特征、生长习性

及生理机能等方面两者都有明显的
 差异。这些差异主要表现在水生植