

# 山东省水生植物资源及园林应用研究

付延军<sup>1</sup>, 贺 坤<sup>2</sup>, 张志国<sup>3</sup>, 王清萍<sup>3</sup>, 于真真<sup>2</sup>

(1. 山东省泰安高新区国土建设局, 271018; 2. 山东农业大学林学院 泰安; 3. 山东农业大学资源与环境学院, 泰安)

中图分类号: S 688 文献标识码: A 文章编号: 1001—0009(2007)01—0139—03

近年来, 随着园林水景受到人们的亲睐, 水生植物在水景园、湿地公园建设以及污水生物处理等方面发挥的作用越来越大。但我国目前对水生植物的研究应用还较少, 对大多数水生植物的生态习性以及园林应用等都不太熟悉。在现有研究的基础上对山东省常见的水生植物资源及其应用作了一些探讨, 希望可以对相关地区的水景塑造提供參考。

## 1 水生植物的概念及分类

水生植物是指生长在水体环境中的植物, 从广泛的生态角度看还包括相当数量的沼生和湿生的植物<sup>[1]</sup>。水生植物与其它植物最大的不同就在于它们对水分的要求和依赖远远大于其它各类植物, 具有生长速度快、分布广、繁殖快、病害少、用途大等特点。

我国水系植物众多, 水生植物资源非常丰富, 仅高等水生植物就有 300 多种<sup>[2]</sup>。在园林水景中, 对水生植物的分类按其生活习性、生态环境, 可分为湿生植物、挺水植物、浮叶植物、漂浮植物、沉水植物等五大类。

### 1.1 湿生植物

是指能适应潮湿环境的一类植物, 严格说属于陆生植物, 与一般陆生植物的最大区别在于它们喜欢或者能够忍耐潮湿的土壤环境, 有些种类还能忍耐短期的淹没, 它们生长在介于陆地和水体之间的湿地环境中。

### 1.2 挺水植物

即挺立在沿岸带浅水中的水生植物, 通常体型比较高, 根和地下茎埋在水下的泥土中, 上部茎叶伸出水面。挺水植物主要为单子叶植物, 常见种类为宿根性多年生草本植物, 借助根状茎越冬和进行有效繁殖, 能形成密集的单种群落, 比较稳定。

### 1.3 浮叶植物

也称浮水植物, 根生于湖底泥土中, 具有细长中空的叶柄, 叶片漂浮于水面或略高于水面, 开放时近水面。

### 1.4 漂浮植物

茎叶漂浮在水面, 根系悬垂于水中, 可随水漂移, 在水面比较平静的湖湾内可形成群落, 观叶为主。

### 1.5 沉水植物

沉水植物扎根在湖底泥土中, 全部茎叶沉没在水下, 通气组织特别发达, 叶多为狭长或丝状, 以观叶为主, 对水深的适应性最强。

## 2 山东省常见水生植物资源及性状

山东省地处暖温带沿海地区, 黄河下游, 气候四季分明, 热量充足, 雨量集中, 雨热同季; 全省年平均气温在 11℃~14℃, 年平均降雨量 550~950 mm。境内分布着众多的河流水系, 为多种水生植物的生长繁殖提供了条件, 据调查, 山东境内生长的水生植物近百种。常见的水生植物以及观赏特性和生长境域等<sup>[3~7]</sup>见表 1。

## 3 园林中较具应用前途的水生植物

我们经过多年调查研究, 从近百种水生植物中筛选出在山东省较具应用前景的种类, 简介如下。

### 3.1 水葱(*Scirpus validus*)

形态特征: 多年生宿根性挺水草本, 株高 0.6~1.2 m。地上茎圆柱形, 中空, 平滑, 淡绿色。叶片线形, 褐色, 鞘状。苞片有杆顶延伸而成, 较花序短。聚伞花序似顶生, 稍下垂。小坚果倒卵形, 双凸状。花期 6~8 月。同属的花叶水葱(*Zabrinus*), 茎表面有黄色斑点。

生态习性: 水葱性强健, 喜欢生长在温暖潮湿的环境中, 需充足阳光。较耐寒, 北方大部分地区地下根状茎在水下可自然越冬。适宜水深 10 cm 左右。

园林应用: 水葱株丛挺拔直立, 色泽淡雅, 形极优美, 多用于庭院水景岸边栽植。其绿色株丛与荷花、睡莲等搭配, 颇具田园气息。茎秆可作插花线条材料。

### 3.2 泽泻(*Alisma orientale*)

形态特征: 多年生沼生或水生草本植物, 株高 60~90 cm。茎秆直立, 外皮褐色。叶基生, 卵状椭圆形, 全缘, 两面光滑, 绿色; 具长叶柄, 下部成鞘状。花茎由叶丛中抽出, 直立, 高达 90 cm。花小, 白色, 伞状排列。伞形花序再聚生呈大型的轮生状圆锥花序。花果期 6~10 月。

生态习性: 泽泻喜气候温暖, 光照充足的环境, 耐寒耐湿, 土壤以富腐殖质而稍带粘性为宜, 不喜土温过低、

第一作者简介: 付延军, 男, 1973 年生, 现在泰安高新区国土建设局从事城市绿化管理工作。

通讯作者: 张志国 男, 教授, 博导。

收稿日期: 2006—09—10

表 1 山东省常见水生植物及性状				
植物名称	所属科名	观赏特性	生长境域	生态习性
湿生植物				
毛茛	毛茛科	植株密被绒毛 聚散花序, 亮黄色	水边湿地或山坡草丛	喜阳光充足 忌高温
柳叶菜	柳叶菜科	茎直立, 叶长圆状披针形, 花粉红色	沟边、溪边、沼泽地	忌酷热严寒 喜光
狄	禾本科	茎直立, 多节, 圆锥花序 扇形	河流、沟溪岸形成小群落	耐盐碱, 适应性强
白茅	禾本科	秆直立, 叶基生 圆锥花序	河边草地, 固砂植物	阳性植物, 喜光
薄荷	唇型科	茎直立, 轮伞花序腋生 花冠淡紫色	生于水旁潮湿地	喜温暖、湿润
红蓼	蓼科	植株高大 茎直立, 圆锥花序, 花淡红色	水沟边、河岸草地、湿地	适应性很强 耐旱
蘼草	莎草科	茎秆粗壮 植株挺拔, 色泽光雅	生湖沼、沟溪边和沼泽地	适应性强, 喜光
萱草	百合科	叶披针形 二列状, 丛生 花阔漏斗形	排水良好的湿润土壤	适应性强, 耐半荫
灯心草	灯心草科	茎细圆柱形, 簇生, 聚伞状花序多花密集	沼泽、浅水池塘常见	适应性极强
陌上菜	玄参科	茎方形直立, 叶无柄对生椭圆形, 花白	生于沟旁, 积水的低地	喜温暖, 耐水湿
通泉草	玄参科	茎直立, 花紫色中带白色	喜生于水湿地, 成片生长	喜温暖、水湿 耐寒
水苦葵	玄参科	茎圆, 直立, 叶无柄 披针形; 花期长	生于浅水池塘、低洼地	较耐寒, 抗污能力强
问荆	木贼科	茎直立细密, 有脊棱, 分枝轮生 叶退化	喜水湿地, 常生于溪沟旁	较耐寒, 喜温湿
挺水植物				
水葱	莎草科	秆圆柱状平滑 鳞片棕色, 有锈色突点	池塘、湖边浅水处	喜光 较耐寒
荸荠	莎草科	秆多数丛生, 圆柱状, 叶鞘膜质 绿黄色	生于多水池塘, 多栽培	喜温暖、阳光充足
水毛茛	莎草科	植株挺拔 秆丛生, 锐三棱柱形 无叶片	生于沼泽地 溪边、湖边	喜温暖, 较耐寒
荷花	睡莲科	叶波状全缘, 挺出水面 花大, 粉色或白色	多为栽培, 初时要求水浅	喜温暖, 喜光
泽泻	泽泻科	茎秆直立 轮状圆锥花序, 花小白色	浅水池塘、水沟中	喜光、耐寒, 喜温暖
野慈菇	泽泻科	植株高大 叶片戟型, 全缘; 总状花序	浅水沟渠、池塘边	喜温暖、喜光
菰	禾本科	秆直立, 茎叶挺立水面 圆锥花序, 紫色	湖边池沼, 常与芦苇带混生	对环境适应能力强
芦苇	禾本科	植株高大 叶线形渐尖 圆锥花序顶生	湖泊溪边多水地, 形成苇塘	抗寒耐热, 性强健
香蒲	香蒲科	叶线形, 叶丛细长如剑 蜡烛状穗状花序	生于池沼水边及浅水中	喜光 喜温暖
菖蒲	天南星科	叶剑形挺立, 具香气, 肉穗花序黄绿色	生于池塘浅水、河滩湿地	喜温暖, 不耐寒
石菖蒲	天南星科	形态与菖蒲相似, 植株矮小 斜向上升	多生于山谷溪流的岩石上	喜温暖、湿润
黄菖蒲	鸢尾科	叶长剑形 花茎高出叶 黄色	生于沼泽池、池塘边	适应性强
花菖蒲	鸢尾科	叶片翠绿剑形 花色丰富, 多鲜紫红色	常生长于水边湿地及浅水中	喜温暖湿润 耐半荫
千屈菜	千屈菜科	茎直立, 叶披针形, 顶生穗状花序紫红色	潮湿通风处 浅水中生长	喜强光, 耐微碱
菱	菱科	漂浮叶成莲座状, 花白色, 花盘鸡冠状	喜淤泥肥沃的静水水域	喜光 适应性强
细果野菱	菱科	漂浮叶成莲座状, 花盘杯状全缘	多生于池塘积水沟中	喜光 适应性强
花蔺	花蔺科	叶基生, 伸出水面, 线形 伞形花序白色	池塘、河边浅水中	喜温湿, 不耐寒
黑三棱	黑三棱科	茎直立, 叶线性 聚花果球形	河边、池沼中	喜阳光充足
水蓼	蓼科	茎红褐色 穗状花序, 下垂; 有时为红色	温暖光照充足的水湿地	适应性强
浮叶植物				
睡莲	睡莲科	叶卵状椭圆形 全缘光亮; 花漂浮于水面	多生于浅水沼泽地	喜温暖, 光照充足
芡实	睡莲科	全株具刺 叶丛生, 浮于水面, 有褶皱	池塘湖沼中 水深不超过 2 m	喜温暖, 喜光
萍蓬草	睡莲科	叶卵形, 绿色光亮; 花黄色, 漂浮水面	生于池塘、湖沼中	喜温暖, 喜光稍耐荫
荇菜	睡莲科	叶片近革质, 边缘波状 伞形花序杏黄色	池塘、湖泊、溪沟中	性强健, 喜静水
眼子菜	眼子菜科	浮水叶互生, 穗状花序生于浮水叶叶腋	生于池塘、水沟中	喜温暖湿润
漂浮植物				
凤眼莲	雨久花科	叶全缘, 光亮无毛, 穗状花序, 蓝紫色	温暖的静水或环流水中	喜温暖, 喜光
萍	萍科	叶“十字形”对称, 浮于水面	喜生浅水或水湿地	适应性极强
槐叶萍	槐叶萍科	茎横走, 浮水叶形似槐叶, 沉水叶丝状	生于沟渠、池塘边	喜温暖, 怕严寒强光
水鳖	水鳖科	叶圆心形 有佛焰苞内 花白色伸出水面	生于静水池塘、水沟中	喜温暖, 耐半荫
水生花	荇科	茎节生根 叶对生 总状花序密生	生于池塘、水沟中	性强健, 喜阳光充足
沉水植物				
金鱼藻	金鱼藻科	叶 1—2 回叉状分歧, 线形, 边缘有刺	湖泊、池塘、水库、水沟中	喜光
苦草	水鳖科	叶基生条带状 花梗受精后卷曲成螺旋状	生于水池、小河、溪沟中	喜温暖, 耐荫
穿叶眼子菜	眼子菜科	叶卵状, 边缘常皱波状	生于湖泊、池塘、水沟中	喜温暖湿润

水位过深的地方。适宜水深在 10 cm 左右。

园林应用: 泽泻株形美观, 叶色翠绿, 花小色白非常迷人, 宜作沼泽地、水沟及河边绿化材料, 也常用在水景观配置或盆栽布置庭院。

### 3.3 香蒲 (*Typha angustata* Bory et Chaub)

形态特征: 多年生宿根性沼泽草本植物, 植株高 1.4~2 m, 有的高达 3 m 以上。地上茎圆柱形, 直立, 质硬而中实, 不分枝。叶扁平带状, 光滑无毛。基部呈长鞘抱茎。果序圆柱状, 褐色。坚果细小, 椭圆形。花期 6~7 月, 果期 7~8 月。

生态习性: 对环境要求不甚严格, 适应性较强, 性耐寒, 但喜阳光, 喜深厚肥沃的泥土, 常成丛、成片生长, 适宜水深 5~30 cm。

园林应用: 香蒲叶丛细长如剑, 色泽光洁淡雅, 最宜水边或沼泽地内大面积栽植, 也可盆栽, 为常见水生观叶植物, 花序干制后为良好的切花材料。

### 3.4 菖蒲 (*Acorus calamus*)

形态特征: 多年生挺水草本植物。全株具芳香气。叶二列状基生, 叶片剑形基部对折, 中肋明显。花苞基出, 短于叶片, 稍压扁, 佛焰苞叶状, 长 30~40 cm; 肉穗花序直立或斜向上生长, 圆柱形, 黄绿色; 浆果红色, 长圆形。花期 6~9 月, 果期 8~10 月。

生态特性: 其适应性强, 喜湿润环境, 耐寒性不强, 华北暖季生长快速, 根状茎具有极强的侵占能力。最适宜生长的温度 20℃~25℃, 10℃以下停止生长。冬季以地下茎潜入泥中越冬。适生水深 5~30 cm。

园林应用: 菖蒲叶丛翠绿, 端庄秀丽, 光洁美观, 具有香气, 其圆柱形肉穗花序亦具良好观赏效果, 适宜水景岸边及水体绿化。

### 3.5 千屈菜 (*Lythrum salicaria*)

形态特征: 多年生挺水草本植物, 株高约 1m。茎直立, 四棱形或六棱形, 多分枝。叶对生或 3 叶轮生, 狭披针形, 有时抱茎, 两面具短柔毛或背面有毛, 全缘, 无叶柄。总状花序顶生, 花紫色。蒴果, 扁圆形。花果期 6~9 月。

生态习性: 千屈菜耐寒性极强, 喜温暖、光照和通风良好的环境。喜欢生长于浅水中, 适宜水深 0~15 cm。也可露地旱栽, 喜肥沃、深厚的土壤。

园林应用: 千屈菜姿态娟秀整齐, 花色鲜丽醒目, 观花期长, 最适宜水边丛植或水池栽植, 可成片布置于湖岸河旁的浅水处, 也可与其它水生植物进行配置。还可盆栽摆放庭院中观赏。

### 3.6 蘆草 (*Scirpus triquetra* L.)

形态特征: 多年生挺水草本植物, 株高 20~100 cm。秆散生, 粗壮, 三棱形。叶片扁平。苞片 1 枚, 为秆的延长, 三棱形。聚伞形花序假侧生, 有三棱形辐射枝, 每辐射枝顶有簇生的小穗。小坚果倒卵形, 平凸状, 成熟时褐色, 具光泽。花果期 6~9 月。

生态习性: 蘆草喜欢温暖湿润和土壤肥沃的环境, 适应性较强。生长适温 10℃~25℃, 冬季以粗壮地下茎越冬。适宜水深 0~10 cm。

园林应用: 蘆草挺拔直立, 色泽光雅洁净, 主要用于水面绿化或岸边、池旁点缀, 较为美观, 也可盆栽庭院摆放或沉入小水景中作观赏用。

### 3.7 芡实 (*Euryale ferox* Salib)

形态特征: 一年生浮叶水生植物。全株具刺, 叶丛生水面, 边缘褶成盘状, 直径可达 1.2 m, 表面皱曲, 绿色, 背面紫色, 叶脉隆起。花单生叶腋, 具长梗, 挺出水面; 花托多刺, 状如鸡头。浆果球形。

生态习性: 芡实多为野生, 适应性很强, 深水或浅水中均能生长, 而以气候温暖, 阳光充足, 泥土肥沃之处生长最佳。水深一般不超过 2 m。

园林应用: 芡实生长强健, 适应性强, 叶形、花托奇特, 用于水面绿化颇有情趣, 可在公园的池塘中栽培。

### 3.8 凤眼莲 (*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms-Laub)

形体特征: 多年生漂浮植物。叶丛生水, 须根发达, 悬垂水中。叶片卵形, 全缘, 鲜绿色而有光泽。叶柄中下部膨胀成葫芦状海绵质气囊。花茎单生, 端部生穗状花序, 蓝紫色。蒴果卵形。花期 7~9 月。

生态习性: 对环境适应性较强, 但最喜气候温暖、阳光充足的环境, 具有一定的耐寒性。喜浅水、静水, 水深 30 cm 为宜。

园林应用: 凤眼莲叶色光亮, 花色美丽, 叶柄奇特, 颇受人们喜爱, 且其适应性强、管理粗放、又有很强的净化污水能力, 可以清除废水中的重金属和有机污染物, 因此是美化环境、净化水源的良好材料。

## 4 结语

水生植物的培育及园林应用在国外已十分普遍, 且取得了良好的效果, 但在我国还刚刚起步。作为建设水景园、湿地公园、庭院绿化及污水生物处理的重要材料, 它反映了人们崇尚自然、追求自然的现代理念。山东省水生植物品种资源十分丰富, 只要勇于探索、敢于创新, 相信会不断地创造出优美的景观。

### 参考文献:

- [1] 王秋艳. 哲里木盟水生植物资源及其合理开发利用[J]. 内蒙古草业, 1996, (1): 24~26.
- [2] 黄柯. 水生植物在园林中的应用现状初探[J]. 林业调查规划, 2005, 30(5): 94~97.
- [3] 包满珠. 花卉学[M]. 中国农业出版社, 2003, 394~408.
- [4] 苏雪痕. 植物造景[M]. 中国林业出版社, 1994, 122~126.
- [5] 赵尊田, 王锡华. 山东花卉志[M]. 山东科学技术出版社, 2000.