

湿地高等植物圖志

张小平 程元启 徐庆 邵建章 主编

主持单位：安徽师范大学生命科学学院
升金湖国家级自然保护区管理局



中国林业出版社
China Forestry Publishing House

张小平 程元启 徐庆 邵建章 主编

湿地高等植物图志

主持单位：安徽师范大学生命科学学院
升金湖国家级自然保护区管理局



中国林业出版社
China Forestry Publishing House





前言

Preface

安徽省湿地2918.804公顷，占全省国土面积的21%，是全国湿地资源最丰富的省份之一，南北长而东西窄，介于北纬29°~34°，长江、淮河横贯其中，天然地将全省分为淮北、江淮和江南三个地区，湖泊、河流、水塘、汐流，星罗棋布。湖泊水域集中在沿江两岸，天然永久性湖泊19处，面积约234.450公顷，有本省最大的湖泊巢湖，位于江淮之间。其他湖泊如龙感湖（宿松）、黄大湖（宿松）、武昌湖（望江）、泊湖（太湖）、破罡湖、石塘湖（安庆）、菜子湖、白荡湖（枞阳）、陈瑶湖（庐江）、升金湖（池州）、南漪湖（宣城）等湿地湖泊。升金湖已列为国家级湿地自然保护区，其主要保护对象是冬候鸟类。这些湿地湖泊、水塘、汐流，水生植物资源特别丰富，作者曾先后实地调查，于1960年对白荡湖（枞阳）调查；1962年对巢湖水域调查；1980—1981年省渔业厅长江流域湖泊渔业资源调查；淮河流域水域渔业资源调查；1999—2000年世界自然基金资助“安庆沿江湿地资源调查”。特别是2006—2007年升金湖湿地自然保护区水生植物资源本底调查和参与中国林科院森林生态环境与保护研究所的国家林业局948项目“淡水森林湿地植被恢复和管理技术引进”（2006—4—04）资助研究，拍摄了大量水生植物照片，本书稿在此基础上结合收集其他同志拍摄的照片，汇集编著而成，作为对安徽湿地植物种类多样性的总结，为人们进行水生植物种类资源开发利用调查研究提供参考，另一方面普及湿地水生植物知识，引起人们重视高等水生植物在湿地生态系统中的作用，了解种类分布和生境用途。

本书为湿地高等植物彩色图谱，其中收集安徽境内湿地植物111种，拍摄111种实物（群落或标本）照片。水生蕨类5种，被子植物106种，隶属于70属，42科。有安徽地理分布新记录类群6种（在正文中注明）和2个科（沟繁缕科、杉叶藻科）。每种实物或标本配有照片1-2幅，由整体观和特征放大两部分构成。每种照片均注明拍摄人姓名及特征描述、生境分布、简单用途等，一种一图文；经选用收集照片139幅，书中简述了水生植物与人类关系。书末还附有中文名和拉丁学名索引。本书虽仅有110多种，然而却是集体劳动的成果。

特别致谢：升金湖自然保护区调查过程中得到保护区管理局全体同志的帮助和经费上的支持；还得到国家林业局948项目“淡水森林湿地植被恢复和管理技术引进”（2006—4—04）的支持，在此表示诚挚的感谢。

书中有些图片取自中科院植物研究所图库，书中引入了城市公园栽培的睡莲属种类图片，由汪小全同志提供，在此一并致谢。

最后，由于水平所限，书中如出现疏漏、错误，敬请读者指正。

邵建章
2010年10月3日

目录 Contents

前言

1. 粗梗水蕨	1
2. 水蕨	3
3. 槐叶苹	4
4. 满江红	5
5. 田字苹	6
6. 东方香蒲	7
7. 水烛	8
8. 香蒲	9
9. 弯喙慈菇	10
10. 华夏慈菇	11
11. 矮慈菇	13
12. 水鳖	14
13. 苦草	15
14. 轮叶黑藻	16
15. 水车前	17
16. 大茨藻	18
17. 草次藻	20
18. 小茨藻	21
19. 青萍	22
20. 紫萍	23
21. 凤眼莲	24
22. 鸭舌草	25
23. 雨久花	26
24. 水竹叶	27
25. 谷精草	28
26. 角果藻	29
27. 芋	30

目录 Contents

28. 菖蒲	31
29. 浮叶眼子菜	33
30. 微齿眼子菜	35
31. 马来眼子菜	36
32. 菹草	38
33. 线叶眼子菜	39
34. 小叶眼子菜 (又名水竹叶)	40
35. 眼子菜	41
36. 尖叶眼子菜	43
37. 篦齿眼子菜	44
38. 翅茎灯心草	46
39. 星花灯心草	47
40. 野灯心草	48
41. 乳突苔草	49
42. 羊角苔草	50
43. 灰化苔草	51
44. 笠草 (又名芒尖苔草)	52
45. 翼果苔草	53
46. 异型莎草	54
47. 聚穗莎草	55
48. 碎米莎草	56
49. 香附子 (又名莎草)	57
50. 刚毛荸荠	58
51. 荸荠	59
52. 结壮飘拂草	60
53. 水蜈蚣	61
54. 蔗草	62
55. 水毛花	63
56. 水葱	64

目录 Contents

57. 双穗雀稗	65
58. 闵草 (俗称水稗)	66
59. 芦苇	67
60. 狗牙根	68
61. 菰	69
62. 三白草	70
63. 豆瓣菜	71
64. 莲	72
65. 芡实	73
66. 红睡莲	74
67. 蓝睡莲	75
68. 白睡莲	76
69. 黄睡莲	77
70. 睡莲	78
71. 萍蓬草	79
72. 金鱼藻	80
73. 蓼子草	81
74. 酸模叶蓼	82
75. 红蓼	83
76. 腋花蓼	84
77. 细叶蓼	85
78. 长戟叶蓼	86
79. 水蓼	87
80. 紫云英	88
81. 天蓝苜蓿	89
82. 合萌	90
83. 水毛茛	91
84. 石龙芮	92
85. 杉叶藻	93

目录 Contents

86. 黄花水龙	94
87. 节节菜	95
88. 轮叶节节菜	96
89. 莲子草	97
90. 喜旱莲子草	98
91. 四角菱	99
92. 细果野菱	100
93. 四角刻叶菱	101
94. 红菱	103
95. 聚草	105
96. 水芹	106
97. 三蕊沟繁缕	107
98. 沼生水马齿	108
99. 薺菜	109
100. 金银莲花	110
101. 茶菱	111
102. 长圆叶水苏	112
103. 白花水八角	113
104. 水茫草	114
105. 北水苦苣	115
106. 石龙尾	116
107. 黄花狸藻	117
108. 半边莲	118
109. 裸柱菊	119
110. 多茎鼠曲草	120
111. 稻槎菜	121

索引

参考文献

水生植物与人类关系

水生植物与人类生活有着极密切的关系，它们提供给人类粮食、蔬菜、医药、纸张、人造纤维、手工业编织原料、禽畜饲料、人类农业生产肥料。如芦苇是造纸的好原料，5吨芦苇可以代替20立方米的木材，造二吨凸版印刷纸或1吨粘胶纤维；能织16500尺（1尺=0.333米）布。相当于2500斤（1斤=0.5千克）皮棉，可以代替25亩棉田；芦苇还可以编织芦蓆，建房屋；白色的根状茎，含丰富的淀粉、蛋白质和糖，可以入药，芦苇还有净化污水体的作用。

作蔬菜的水生植物如莲，其根状茎称藕，蔬菜佳品，又可提取藕粉，也可生食，种子称莲子，是滋补健胃的中药，为人们所喜食；莲心，藕节，莲须（雄蕊）均为中药，莲叶可作茶用，清凉解热有减肥作用。此外菱角可食，提淀粉，“菱粉”；制菜肴，酿酒；茎叶可作饲料和肥料。可作蔬菜的还有芡实、菰（茭白）、豆瓣菜、慈菇、荸荠等。

许多水生植物可作饲料，如浮萍、紫萍、水车前、苦草、黑藻等，特别是水葫芦（凤眼莲），各地都有栽培，据文献报道，其植株含有粗蛋白20.38%，粗纤维0.91%，粗灰分0.76%，无氮浸出物3.7%，还有磷、钙等无机盐，营养丰富，且生长快，作猪的饲料，而且还可药用，有清凉解毒、祛风热的功效。

大多数水生植物，都是很好的绿肥，捞出后直接埋在旱田中作绿肥，因其纤维含水分多，易腐烂，释放氮、磷、钾等有机肥料，增加土壤有机质，可为绿色有机农业、无化学污染农业产品提供了基础保证。

水生植物虽有较强的抗污染能力，能净化水体，但它们也是积累和传递有毒物质的媒介。湿地中，有许多水生植物，包括挺水、浮水和沉水植物。它们能够在其组织中富集重金属的浓度比周围水中浓度高出万倍以上，许多植物还含有能与重金属链结的物质，从而参与重金属解毒过程，如香蒲、芦苇、凤眼莲等。

许多江河、湖泊的水生植物在人为干扰下，其生存与发展受到影响，从调查中发现，一些湖泊原来水生植物丰茂，又无周边工业

废水污染，则其水质就有利于渔业的发展；如果人们不当利用水体，造成水域生态系统的初级生产力水生植物在物种数量上、种群类型上减少和改变，那么就破坏了鱼虾类栖息、繁殖、觅食环境。而且进一步对候鸟觅食、栖息产生影响，尤其是自然保护区，如果严重的工业污水进入湖泊，过度养殖，造成鱼虾绝代，水质变劣，首先影响的是湿地生物。因此，为了人类自身生存，合理利用水体，实行科学养殖，在以水体为自然保护区的地方，为了保护水生植物资源多样性，规划好水域的利用，建立人与自然的和谐、持续发展的生态环境尤为重要。

高等水生植物生态类群检索表

- 1. 整体植株漂浮水面或仅叶片浮于水面
- 2. 全株漂浮水面 浮水植物
- 2. 仅叶片浮于水面，根生于水底泥中 浮叶植物
- 1. 全株沉没于水中或仅下部沉没于水中
- 3. 全株沉没于水中（或仅花及少部花亭挺出水面） 沉水植物
- 3. 植株基部或下部沉没于水中，上部茎叶挺出水面 挺水植物

废水污染，则其水质就有利于渔业的发展；如果人们不当利用水体，造成水域生态系统的初级生产力水生植物在物种数量上、种群类型上减少和改变，那么就破坏了鱼虾类栖息、繁殖、觅食环境。而且进一步对候鸟觅食、栖息产生影响，尤其是自然保护区，如果严重的工业污水进入湖泊，过度养殖，造成鱼虾绝代，水质变劣，首先影响的是湿地生物。因此，为了人类自身生存，合理利用水体，实行科学养殖，在以水体为自然保护区的地方，为了保护水生植物资源多样性，规划好水域的利用，建立人与自然的和谐、持续发展的生态环境尤为重要。

高等水生植物生态类群检索表

1. 整体植株漂浮水面或仅叶片浮于水面
2. 全株漂浮水面 浮水植物
2. 仅叶片浮于水面，根生于水底泥中 浮叶植物
1. 全株沉没于水中或仅下部沉没于水中
3. 全株沉没于水中（或仅花及少部花亭挺出水面） 沉水植物
3. 植株基部或下部沉没于水中，上部茎叶挺出水面 挺水植物

1. 粗梗水蕨 *Ceratopteris pterioides* (Hook.) Hieron.

【科名】水蕨科 Ceratopteridaceae

【特征】一年生水生草本。高30-90厘米，绿色，多汁。根状茎短而直立，以须根固着于淤泥中。叶二型，丛生，无毛；营养叶直立片状或漂浮，叶片长圆形至狭长圆形，二至四回羽裂，羽片互生，末回裂片披针形至长圆状披针形；孢子叶较大，长圆形或卵状三角形，二至三回深羽裂，末回裂片线形，叶缘反卷，角果状；中脉两侧的小脉联结成网状，无内藏小脉；叶软草质，光滑无毛。孢子囊无柄，圆形，疏生于孢子叶裂片下面的中肋两侧，幼时为反卷的叶缘所覆盖，成熟后多少张开；孢子四面型。

【生境】生于池沼、水沟、水田中。升金湖中湖、下湖、沱湖有零星生长。

【用途】全草入药；嫩叶食用。



图1 粗梗水蕨 赵凯摄



图2 粗梗水蕨 赵凯摄

2. 水蕨 *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn.

【科名】 水蕨科 Ceratopteridaceae

【特征】 一年生草本。叶二型，不育叶直立或幼时漂浮，单叶肉质，柔软，叶羽状深裂，裂片3-7枚，叶柄长，不膨胀。孢子叶较大，长圆形或卵状三角形，二至多回羽状细裂，末回裂片条形，角果状，叶脉网状，无内藏小脉。孢子囊无柄，圆形，沿网脉疏生，幼时为反卷叶边覆盖，成熟后张开；孢子圆形，具多数同心柱的环纹。

【生境】 升金湖上湖燕窝沟渠内、龙感湖湖边、黄大湖南岸边、芜湖三山镇长江边、破罡湖内。

【用途】 嫩叶可作蔬菜，为治疮、伤草药，可散血拔毒。



图3 水蕨 程元启摄

3. 槐叶苹 *Salvinia natans* (Linn.) All.

【科名】槐叶苹科 *Salviniaceae*

【特征】漂浮植物。茎细长，横走，无根，密被褐色节状短毛。叶3片轮生，两片漂浮水面，一片在水中形成假根，密生有节的粗毛；水面叶在茎两侧紧密排列，形如槐叶；叶片长圆形或椭圆形，先端圆钝头，基部圆形或略呈心形，中脉明显，侧脉约20对，脉间有5-9个突起，突起上生一簇短粗毛，全缘，上面绿色，下面灰褐色，生有节的短粗毛。孢子果4-8枚聚生于水下叶的基部，有大小之分，大孢子果小，大孢子囊各含大孢子1个；小孢子果略大，生多数具长柄的小孢子囊，各有64个小孢子。

【生境】生于水田、湖泊边缘和静水溪河内。升金湖老母猪墩挺水植物间大面积生长，黄大湖、龙感湖、泊湖、破罡湖、陈瑶湖常见。

【用途】全草入药；作饲料。

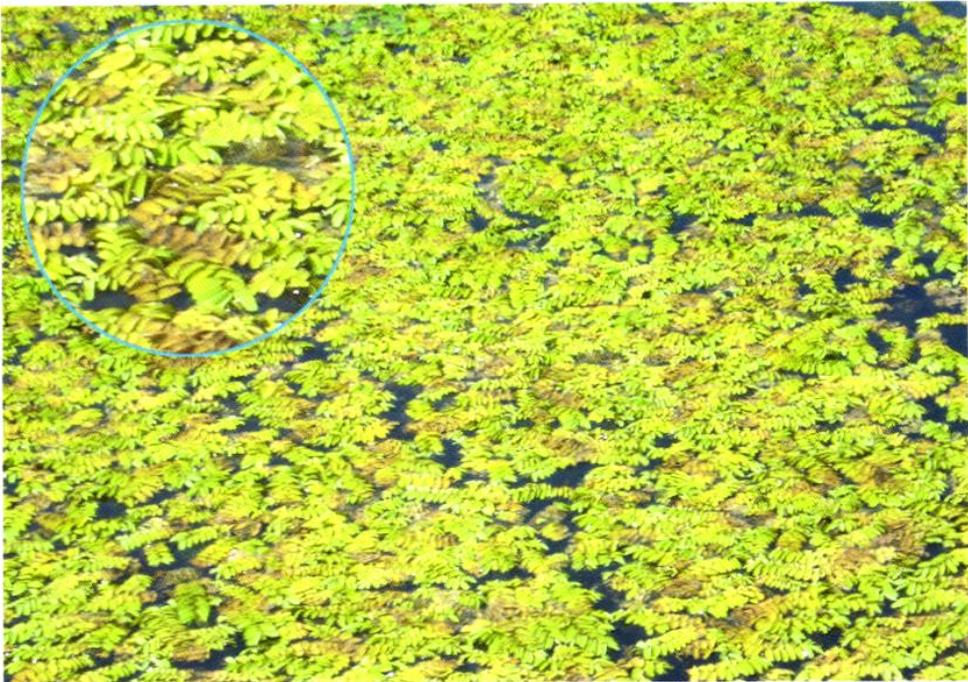


图4 槐叶苹 潘云芬摄

4. 满江红 *Azolla imbricata* (Roxb.) Nakai

【科名】 满江红科 Azollaceae

【特征】 小形漂浮植物。植株圆形或三角形，直径近1厘米。根状茎横走，羽状分枝，向水下生出须根。叶互生，覆瓦状排成2列；无柄，近长方形或卵形，长约1毫米，先端截形或圆形，全缘；叶2裂，上裂片浮于水面，肉质，绿色，秋后变成红紫色，营光合作用，上面密生乳头状突起，下面有空腔，含胶质，和蓝藻、念珠藻共生；下裂片透明膜质，沉没水中，营吸收作用。大孢子果小，长卵形；小孢子果略大，球形；小孢子球形或近球形。

【生境】 生于淮河以南沿江两岸的水田、池塘、静水沟渠的水面上。升金湖上湖区湖梢、下湖区挺水植物间、龙感湖、黄大湖、武昌湖等湖泊常见。

【用途】 绿肥；饲料；药用。



图5 满江红 林秦文摄