

千岛湖植物

Plants of the Thousand Island Lake

主 编 于明坚 方震凡 金孝锋



高等教育出版社

千岛湖植物

Plants of the Thousand Island Lake

顾问 郑朝宗

主编 于明坚 方震凡 金孝锋

副主编 余梅生 吴棣飞 胡 广 徐高福 张佳平

编写人员 (按姓氏笔画顺序排列)

于明坚 王军峰 方震凡 叶盖宇 苏晓飞

吴棣飞 余梅生 陈伟杰 陈建民 杨王伟

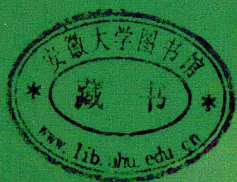
周莹莹 金孝锋 胡 广 徐高福

摄影人员 (按姓氏笔画顺序排列)

于明坚 王军峰 王黎明 方 腾 叶盖宇

刘 军 阮积惠 吴棣飞 张佳平 陈贤兴

陈建华 胡 广 蒋 虹



图书在版编目 (CIP) 数据

千岛湖植物 / 于明坚, 方震凡, 金孝锋主编. —— 北京: 高等教育出版社, 2012.12

ISBN 978-7-04-036498-9

I. ①千… II. ①于… ②方… ③金… III. ①湖泊-植物-介绍-淳安县 IV. ①Q948.525.54

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 281758 号

Qiandao Hu Zhiwu

策划编辑 潘 超

责任编辑 孟 丽

书籍设计 张志奇

责任印制 朱学忠

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市西城区德外大街 4 号

邮政编码 100120

印 刷 北京信彩瑞禾印刷厂

开 本 889 × 1194 1/32

印 张 13.5

字 数 330 000

购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

<http://www.hep.com.cn>

网上订购 <http://www.landraco.com>

<http://www.landraco.com.cn>

版 次 2012 年 12 月第 1 版

印 次 2012 年 12 月第 1 次印刷

定 价 45.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,

请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物料号 36498-00

千岛湖（新安江水库）位于东经 $118^{\circ} 34'$ — $119^{\circ} 15'$ ，北纬 $29^{\circ} 22'$ — $29^{\circ} 50'$ ，地处浙江省西部淳安县境内，是 1959 年新安江水库大坝建成后形成的人工湖泊，水面面积为 573 km^2 ，在最高水位海拔 108 m 时有面积 0.25 hm^2 以上的岛屿 1 078 个。新安江水库建设之初，由于 29 万移民迁移时对库区 5 万多公顷国有林木进行了大规模采伐，以及当时大办钢铁的历史背景，库区群山上的树木几乎被砍伐殆尽。为了保护和利用千岛湖的山水资源，1962 年 1 月，浙江省委下文成立了淳安县新安江开发总公司（当时称“新安江经济开发建设公司”）。

50 年来，淳安县新安江开发总公司探索出了一条具有千岛湖地域特色的林业发展模式，注重生态和经济效益协调统一，封山育林、人工造林、林分改造并举，提高森林资源的综合质量和效益，造福淳安人民。50 年的森林保护与经营，使昔日的荒山秃岭变成了今日山青水秀的绿色宝库，森林覆盖率由 1963 年的 23.6% 提高到目前的 94.1%，立木总蓄积量由 24.37 万立方米增加至 275 万立方米，库区维管植物种类已达 800 多种。库区森林群落结构趋于稳定，对自然灾害的抵御能力不断提高，生物多样性越来越丰富，为淳安县、杭州市和钱塘江流域的生态、环境与生物多样性保护做出了重要贡献。秀丽的千岛湖犹如一颗璀璨的明珠镶嵌在中国华东，已成为海内外驰名的旅游休闲胜地、亚热带水源涵养地保护和森林可持续经营典范。

20 世纪 50 年代以来，随着生产力高速发展、人口爆炸、人类对资源和能源的需求急遽增加，人类以前所未有的规模和强度破坏着自然生态系统。生境片段化则是其中最严重的生态后果之一，它使地球上多数现存陆地上的物种只能存在于各种不同面积、形状和来源的生境岛屿——片段之中，被认为是导致物种灭绝乃至生物多样性丧失的重要因素。而千岛湖犹如全球生境片段化的缩影，原来的一座座山峰因水库大坝建设

成为 1000 多个陆桥岛屿（片段），组成了独一无二的片段化景观。因此，从植物、森林群落和景观等各个层次上来说，千岛湖库区是开展科学研究、科普教育和生物学野外实习十分理想的场所。

浙江大学自 2007 年开始在千岛湖进行植物物种和群落多样性的长期监测与生态学研究，并已在国内外重要学术刊物上发表了一系列的研究论文。同时，浙江大学与淳安县新安江开发总公司合作分别于 2008 年和 2012 年在千岛湖界首岛共同建立了“千岛湖科学研究基地”、“浙江大学国家理科基础科学研究和教学人才培养基地生物学野外教学实习基地”和“浙江大学生命科学学院实践教学基地”。

为了让广大的植物爱好者、森林生态学和野外植物学研究的学者更好地了解千岛湖植物，并作为淳安县新安江开发总公司成立 50 周年的礼物，我们编写了《千岛湖植物》一书。该书分两个部分，即总论和各论。总论简述了植物分类的基础知识和千岛湖植物概况，各论参照通用的分类系统，以图文并茂的形式描述了千岛湖库区 334 种常见维管植物的特征、生物学和生态学习性及分布，并配有 718 幅精美的野外写真彩照，可以使读者了解千岛湖库区丰富多彩的植物多样性。本书既是一本千岛湖植物研究、监测、保护和管理，以及生物学野外教学实习的重要工具书，也是一本面向学生和普通大众的宣传和科普手册。我们相信，本书不仅能使读者享受千岛湖库区植物的自然美，还能提高人们的植物识别能力和保护意识，共同关爱植物及其构成的并赖以生存的植被乃至生态系统。

本书由浙江大学于明坚、淳安县新安江开发总公司方震凡和杭州师范大学金孝锋主编，余梅生、吴棣飞、胡广、徐高福和张佳平为副主编，另外还有王军峰、叶盖宇、苏晓飞、陈伟杰、陈建民、杨王伟和周莹莹等参加编写，王军峰、王黎明、叶盖宇、刘军、阮积惠、陈建华和蒋虹等提供照片。本书由淳安县新安江开发总公司和国家自然科学基金国家

基础科学人才培养基金—能力提高(野外实践)项目(J1103501)资助出版。

我们谨以本书的出版庆祝淳安县新安江开发总公司成立 50 周年，并衷心祝愿淳安县新安江开发总公司与浙江大学等单位的合作前景越来越广阔、合作的成果越来越丰硕！

编 者

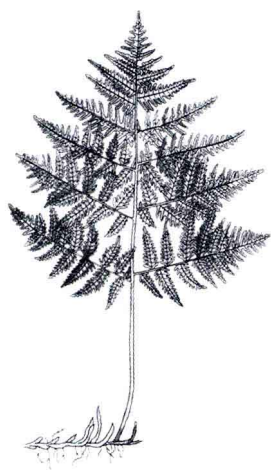
2012 年 10 月 7 日

总论	024 柏木 / 柏科 48	053 薜荔 / 桑科 84
1 植物的类群 3	025 刺柏 / 柏科 48	054 葎草 / 桑科 86
2 千岛湖植物概况 6	026 龙柏 / 柏科 50	055 伏毛苎麻 / 荨麻科 86
3 植物分类的基础知识 7	027 竹柏 / 罗汉松科 52	056 糯米团 / 荨麻科 88
	028 鱼腥草 / 三白草科 54	057 野芥麦 / 蓼科 88
各论	029 加拿大杨 / 杨柳科 54	058 长鬃蓼 / 蓼科 90
001 芒萁 / 里白科 20	030 垂柳 / 杨柳科 56	059 杠板归 / 蓼科 90
002 里白 / 里白科 20	031 杨梅 / 杨梅科 58	060 虎杖 / 蓼科 92
003 海金沙 / 海金沙科 22	032 山核桃 / 胡桃科 58	061 羊蹄 / 蓼科 92
004 蕨 / 蕨科 22	033 薄壳山核桃 / 胡桃科 60	062 齿果酸模 / 蓼科 94
005 井栏边草 / 凤尾蕨科 24	034 少叶黄杞 / 胡桃科 60	063 牛膝 / 苋科 94
006 铁线蕨 / 铁线蕨科 24	035 核桃 / 胡桃科 62	064 喜旱莲子草 / 苋科 96
007 金星蕨 / 金星蕨科 26	036 化香 / 胡桃科 62	065 青葙 / 苋科 96
008 狗脊 / 乌毛蕨科 26	037 枫杨 / 胡桃科 64	066 垂序商陆 / 商陆科 98
009 胎生狗脊 / 乌毛蕨科 28	038 江南桫欏 / 胡桃科 64	067 马齿苋 / 马齿苋科 98
010 贯众 / 鳞毛蕨科 30	039 板栗 / 壳斗科 66	068 球序卷耳 / 石竹科 100
011 阔鳞鳞毛蕨 / 鳞毛蕨科 30	040 甜槠 / 壳斗科 66	069 山木通 / 毛茛科 102
012 盾蕨 / 水龙骨科 32	041 米槠 / 壳斗科 70	070 还亮草 / 毛茛科 102
013 石韦 / 水龙骨科 32	042 苦槠 / 壳斗科 72	071 毛茛 / 毛茛科 104
014 庐山石韦 / 水龙骨科 34	043 青冈栎 / 壳斗科 72	072 天葵 / 毛茛科 104
015 苏铁 / 苏铁科 34	044 石栎 / 壳斗科 74	073 木通 / 木通科 106
016 银杏 / 银杏科 36	045 麻栎 / 壳斗科 74	074 大血藤 / 木通科 106
017 雪松 / 松科 38	046 白栎 / 壳斗科 76	075 南天竹 / 小檗科 108
018 马尾松 / 松科 40	047 短柄枹 / 壳斗科 76	076 木防己 / 防己科 110
019 柳杉 / 杉科 40	048 珊瑚朴 / 榆科 78	077 披针叶八角 / 木兰科 112
020 杉木 / 杉科 42	049 山油麻 / 榆科 78	078 鹅掌楸 / 木兰科 114
021 落羽杉 / 杉科 44	050 榔榆 / 榆科 80	079 广玉兰 / 木兰科 116
022 池杉 / 杉科 44	051 构树 / 桑科 80	080 玉兰 / 木兰科 118
023 水杉 / 杉科 46	052 柘树 / 桑科 82	081 含笑 / 木兰科 120

082 深山含笑/木兰科 120	111 龙芽草/蔷薇科 156	140 酢浆草/酢浆草科 192
083 蜡梅/蜡梅科 122	112 野山楂/蔷薇科 158	141 红花酢浆草/酢浆草科 192
084 山蜡梅/蜡梅科 122	113 蛇莓/蔷薇科 158	142 野老鹳草/牻牛儿苗科 194
085 樟/樟科 126	114 石楠/蔷薇科 160	143 青花椒/芸香科 194
086 浙江樟/樟科 126	115 蛇含委陵菜/蔷薇科 160	144 臭椿/苦木科 196
087 乌药/樟科 128	116 翻白草/蔷薇科 162	145 楝/楝科 196
088 山胡椒/樟科 128	117 火棘/蔷薇科 162	146 香椿/楝科 198
089 山鸡椒/樟科 130	118 豆梨/蔷薇科 164	147 重阳木/大戟科 200
090 薄叶润楠/樟科 130	119 石斑木/蔷薇科 166	148 泽漆/大戟科 200
091 红楠/樟科 132	120 硕苞蔷薇/蔷薇科 166	149 斑地锦/大戟科 202
092 紫楠/樟科 134	121 金樱子/蔷薇科 168	150 算盘子/大戟科 202
093 檫木/樟科 136	122 野蔷薇/蔷薇科 170	151 白背叶/大戟科 204
094 黄堇/罂粟科 138	123 插田泡/蔷薇科 170	152 野桐/大戟科 204
095 珠芽地锦苗/罂粟科 140	124 山莓/蔷薇科 172	153 石岩枫/大戟科 206
096 博落回/罂粟科 142	125 蓬蘽/蔷薇科 172	154 青灰叶下珠/大戟科 206
097 黄醉蝶花/白花菜科 142	126 中华绣线菊/蔷薇科 174	155 蓖麻/大戟科 208
098 碎米荠/十字花科 144	127 合欢/豆科 174	156 乌桕/大戟科 210
099 蔊菜/十字花科 144	128 山合欢/豆科 176	157 木油桐/大戟科 210
100 费菜/景天科 146	129 紫荆/豆科 178	158 黄杨/黄杨科 212
101 东南景天/景天科 146	130 黄檀/豆科 180	159 南酸枣/漆树科 212
102 中国绣球/虎耳草科 148	131 野大豆/豆科 182	160 黄连木/漆树科 214
103 圆锥绣球/虎耳草科 148	132 马棘/豆科 182	161 盐肤木/漆树科 216
104 长圆叶鼠刺/虎耳草科 150	133 截叶铁扫帚/豆科 184	162 野漆树/漆树科 216
105 海桐/海桐花科 150	134 美丽胡枝子/豆科 184	163 毛冬青/冬青科 218
106 灰白蜡瓣花/金缕梅科 152	135 草木樨/豆科 186	164 冬青/冬青科 218
107 枫香/金缕梅科 152	136 香花崖豆藤/豆科 186	165 铁冬青/冬青科 220
108 欆木/金缕梅科 154	137 花榈木/豆科 188	166 构骨/冬青科 220
109 杜仲/杜仲科 154	138 葛/豆科 190	167 大叶冬青/冬青科 222
110 二球悬铃木/悬铃木科 156	139 紫藤/豆科 190	168 短梗南蛇藤/卫矛科 222

169 冬青卫矛/卫矛科 224	198 紫花地丁/堇菜科 258	227 假婆婆纳/报春花科 290
170 野鸦椿/省沽油科 224	199 三色堇/堇菜科 260	228 野柿/柿树科 290
171 三角槭/槭树科 226	200 胡颓子/胡颓子科 260	229 白檀/山矾科 292
172 全缘叶栎树/无患子科 226	201 喜树/蓝果树科 262	230 四川山矾/山矾科 292
173 无患子/无患子科 228	202 毛八角枫/八角枫科 264	231 老鼠矢/山矾科 294
174 多花勾儿茶/鼠李科 228	203 赤楠/桃金娘科 264	232 山矾/山矾科 294
175 枳椇/鼠李科 230	204 地荃/野牡丹科 266	233 拟赤杨/安息香科 296
176 长叶冻绿/鼠李科 230	205 槲木/五加科 266	234 白花龙/安息香科 296
177 雀梅藤/鼠李科 232	206 中华常春藤/五加科 268	235 女贞/木犀科 298
178 枣/鼠李科 232	207 积雪草/伞形科 268	236 小蜡/木犀科 298
179 广东蛇葡萄/葡萄科 234	208 蛇床/伞形科 270	237 木犀/木犀科 300
180 乌菰莓/葡萄科 234	209 水芹/伞形科 270	238 紫花络石/夹竹桃科 300
181 爬山虎/葡萄科 236	210 窃衣/伞形科 272	239 络石/夹竹桃科 302
182 菱叶葡萄/葡萄科 236	211 花叶青木/山茱萸科 272	240 旋花/旋花科 302
183 秃瓣杜英/杜英科 238	212 四照花/山茱萸科 274	241 牵牛/旋花科 304
184 中华杜英/杜英科 238	213 毛果南烛/杜鹃花科 276	242 附地菜/紫草科 304
185 薯豆/杜英科 240	214 满山红/杜鹃花科 276	243 紫珠/马鞭草科 306
186 猴欢喜/杜英科 242	215 马银花/杜鹃花科 278	244 老鸦糊/马鞭草科 306
187 田麻/椴树科 244	216 杜鹃/杜鹃花科 278	245 兰香草/马鞭草科 308
188 木芙蓉/锦葵科 244	217 乌饭树/杜鹃花科 280	246 大青/马鞭草科 308
189 木槿/锦葵科 246	218 短尾越橘/杜鹃花科 280	247 豆腐柴/马鞭草科 310
190 梧桐/梧桐科 246	219 江南越橘/杜鹃花科 282	248 马鞭草/马鞭草科 310
191 中华猕猴桃/猕猴桃科 250	220 朱砂根/紫金牛科 282	249 牡荆/马鞭草科 312
192 毛花连蕊茶/山茶科 250	221 红凉伞/紫金牛科 284	250 活血丹/唇形科 312
193 茶/山茶科 252	222 紫金牛/紫金牛科 284	251 益母草/唇形科 314
194 格药铃/山茶科 252	223 杜茎山/紫金牛科 286	252 荔枝草/唇形科 314
195 木荷/山茶科 254	224 珍珠菜/报春花科 286	253 印度黄芩/唇形科 316
196 厚皮香/山茶科 254	225 星宿菜/报春花科 288	254 水苏/唇形科 316
197 元宝草/金丝桃科 256	226 聚花过路黄/报春花科 288	255 白英/茄科 318

256 龙葵 / 茄科 320	284 大狼把草 / 菊科 348	312 狗尾草 / 禾本科 378
257 通泉草 / 玄参科 320	285 天名精 / 菊科 348	313 菰 / 禾本科 378
258 绵毛鹿茸草 / 玄参科 322	286 野茼蒿 / 菊科 350	314 香附子 / 莎草科 380
259 阿拉伯婆婆纳 / 玄参科 322	287 野菊 / 菊科 350	315 菖蒲 / 天南星科 380
260 凌霄 / 紫葳科 324	288 一年蓬 / 菊科 352	316 石菖蒲 / 天南星科 382
261 野菰 / 列当科 324	289 野塘蒿 / 菊科 352	317 野芋 / 天南星科 382
262 爵床 / 爵床科 326	290 小蓬草 / 菊科 354	318 半夏 / 天南星科 384
263 车前 / 车前科 326	291 华泽兰 / 菊科 354	319 鸭跖草 / 鸭跖草科 384
264 水团花 / 茜草科 328	292 鼠麴草 / 菊科 356	320 灯心草 / 灯心草科 386
265 茜树 / 茜草科 328	293 泥胡菜 / 菊科 356	321 天门冬 / 百合科 386
266 狗骨柴 / 茜草科 330	294 马兰 / 菊科 358	322 萱草 / 百合科 388
267 梔子 / 茜草科 330	295 假福王草 / 菊科 358	323 野百合 / 百合科 388
268 羊角藤 / 茜草科 332	296 台湾翅果菊 / 菊科 360	324 阔叶山麦冬 / 百合科 390
269 大叶白纸扇 / 茜草科 332	297 千里光 / 菊科 360	325 长梗黄精 / 百合科 390
270 鸡矢藤 / 茜草科 334	298 腺梗豨莶 / 菊科 362	326 牛尾菜 / 百合科 392
271 海南槽裂木 / 茜草科 334	299 蒲儿根 / 菊科 362	327 菝葜 / 百合科 392
272 白马骨 / 茜草科 336	300 蒲公英 / 菊科 364	328 土茯苓 / 百合科 394
273 钩藤 / 茜草科 336	301 苍耳 / 菊科 364	329 油点草 / 百合科 394
274 忍冬 / 忍冬科 338	302 黄鹌菜 / 菊科 366	330 韭莲 / 石蒜科 396
275 荚蒾 / 忍冬科 338	303 白茅 / 禾本科 366	331 黄独 / 薯蓣科 396
276 败酱 / 败酱科 340	304 淡竹叶 / 禾本科 368	332 日本薯蓣 / 石蒜科 398
277 绞股蓝 / 葫芦科 340	305 五节芒 / 禾本科 368	333 鳶尾 / 鳶尾科 398
278 台湾赤瓟 / 葫芦科 342	306 求米草 / 禾本科 372	334 蕺荷 / 姜科 400
279 栝楼 / 葫芦科 342	307 毛竹 / 禾本科 372	
280 藿香蓓 / 菊科 344	308 苦竹 / 禾本科 374	参考文献 402
281 奇蒿 / 菊科 344	309 早熟禾 / 禾本科 374	中文索引 404
282 艾蒿 / 菊科 346	310 棒头草 / 禾本科 376	拉丁文索引 408
283 野艾蒿 / 菊科 346	311 鹅观草 / 禾本科 376	



1 植物的类群

植物与人类的关系极其密切，也是地球上最重要的生物类群。我们生活的环境中存在着多姿多样的植物，但很多人可能叫不出这些植物的名字，也不知道它们的主要特点是什么，该如何进行分类，对植物的分布规律和使用价值也不够了解。下面我们简单地介绍一下植物的不同类群（类型）。

在生物分界系统中，地球上各种各样的植物都属于植物界，它们有不同的大小、形态、结构、生长习性、繁殖方式和分布特点，可以分为藻类植物、苔藓植物、蕨类植物和种子植物。其中，种子植物可分为裸子植物和被子植物，后者又分为单子叶植物和双子叶植物。这些类群在不同年代从远古的祖先进化而来。苔藓、蕨类和种子植物是高等植物，其中后两者体内都有维管这一结构，称为维管（束）植物，在植物体内主要起运输和支撑的作用。维管是植物从水生到陆生生活中十分重要的结构，是目前维管植物在地球上占据优势地位的主要原因之一。维管植物还可以进一步分为小的类群，如不同的纲、目、科、属和种。不同类群的维管植物生长习性有差异，而不同类群生长在相似的生境中或同一类群生长在不同的生境中，会有趋同适应或趋异适应，因而我们又可以把它们分为不同的生态类型。

1.1 不同生长习性的植物类型

根据维管植物的生长习性，我们可以将它们分为木本植物、草本植物和藤本植物三大类，它们又称为植物不同的生长型。

木本植物的木质部发达，茎坚硬，为多年生植物。因植株高度及分枝部位等不同，通常可分为：（1）乔木或小乔木，直立的树木，高达

5 m 甚至 8 m 以上, 分枝部位较高, 主干明显, 如银杏、马尾松、苦槠、白栎、樟、花榈木和枣等。(2) 灌木, 比较矮小, 常常高不足 5 m, 分枝靠近茎的基部, 主干不明显, 如杜鹃(映山红)、短尾越橘、毛花连蕊茶和石斑木等。(3) 半灌木和小灌木, 更为矮小, 常常高不足 1 m, 如兰香草、截叶铁扫帚、紫金牛和白马骨等。而上述种类, 又可以根据其是否在冬(寒)季(或干季)叶子集中凋落, 分为常绿、落叶和半常绿, 如苦槠和白栎都是壳斗科的植物, 但前者是常绿乔木, 而后者是落叶(叶片在秋末冬初集中凋落)乔木; 再如马银花、杜鹃和满山红都属杜鹃花科、杜鹃花属, 但三者分别是常绿、半常绿和落叶灌木。

草本植物的木质部较不发达至不发达, 茎多汁, 较柔软。按生活周期的长短, 可分为:(1) 一年生草本, 在一个生长季节内就可完成生活周期的, 即当年开花、结实后枯死的植物, 如马齿苋、通泉草、爵床、苍耳和狗尾草等。(2) 二年生草本, 第一年生长季(秋季)仅长营养器官, 到第二年生长季(春季)开花、结实后枯死的植物, 如黄堇、草木樨、窃衣和荔枝草等。(3) 多年生草本, 能生活二年以上的草本植物, 如芒萁、蕨、野荞麦、牛膝、水芹、车前、野菊、白茅、野百合和阔叶山麦冬等。

藤本植物的植物体细长, 不能直立, 只能依附别的植物或支持物, 缠绕或攀缘向上生长的植物。藤本依茎质地的不同, 又可分为木质藤本和草质藤本, 前者如薜荔、香花崖豆藤、广东蛇葡萄、中华常春藤和忍冬等, 它们也有常绿、半常绿和落叶之分; 后者如海金沙、葎草、野大豆、乌菰莓、牵牛和白英等。

此外, 根据维管植物对光、温、水的适应性以及需求的不同, 可以分为不同的生态类型。我们这里仅介绍植物适应光照强度和水分而分化的不同生态类型。

1.2 植物适应光强的生态类型

根据植物与光照强度的关系，可以把植物分为三大生态类型：(1) 阳性植物，指在强光环境中才能生长健壮，在荫蔽和弱光条件下生长发育不良的植物，多生长在光照条件好的地方，如芒萁、海金沙、蒲公英、五节芒、狗尾草和马尾松等。(2) 阴性植物，在较弱的光照条件下比在强光下生长良好的植物，多生长在潮湿背阳的地方或密林下，如鱼腥草、大叶白纸扇和披针叶八角等。(3) 耐阴植物，介于上两类之间的植物，在全光照下生长最好，但也能忍耐适度的荫蔽，如金星蕨、络石、女贞、青冈、秃瓣杜英和樟等。千岛湖的维管植物以阳性植物和耐阴植物为主，阴性植物较少，这与其植被主要是次生植被和人工植被，且以马尾松林占优势有关。

1.3 植物适应水分的生态类型

根据环境中水分的多少和植物对水分的依赖程度，可将植物分为水生植物和陆生植物。

水生植物是指生长在水中的植物，根据叶片与水面的相对位置及生活习性，又可分为沉水植物、浮叶植物、漂浮植物和挺水植物四种类型。(1) 沉水植物，是最典型的水生植物，植物体完全沉浸在水中生长，如黑藻、苦草和金鱼藻等。(2) 浮叶植物，是指叶片漂浮在水面，根（或茎）扎在水底土壤中的植物，如菱、睡莲和茭菜等。(3) 漂浮植物，是指叶片漂浮在水面、根和茎也生长在水中，随水流四处漂行的植物，如满江红、浮萍、水鳖和黄花水龙等。以上三种都是典型的水生植物。(4) 挺水植物，是指根扎在淹水的土壤中，而茎和叶挺出水面的植物，如莲、芦苇和香蒲等。

陆生植物指在陆地上生长的植物，因千岛湖水太深，库区其他水体

很少,故这类植物在本区占优势,包括(1)湿生植物,有阴性和阳性之分,前者如雨林中的兰科、蕨类等附生植物,后者如灯心草、毛茛和水芹等。(2)中生植物,生长在水湿条件适中的陆地上,是种类最多、分布最广和数量最大的植物,包括千岛湖库区植物在内的地球上绝大部分维管植物都是中生植物。(3)旱生植物,在干旱地区(如荒漠上)生长的植物,可分为少浆液植物和多浆液植物两类,前者如骆驼刺等,后者如仙人掌、瓶子树、猴面包树等。

2 千岛湖植物概况

千岛湖 1000 多个岛屿和周边大陆生长着丰富的植物种类。据我们前几年调查记录,千岛湖库区共有维管植物 143 科 483 属 801 种,其中蕨类植物 15 科 22 属 34 种,裸子植物 6 科 14 属 17 种,单子叶植物 14 科 75 属 111 种,双子叶植物 108 科 372 属 639 种。本书只展示了其中的 334 种植物,其中蕨类植物 14 种,裸子植物 13 种,单子叶植物 32 种,双子叶植物 275 种;乔木 125 种,灌木 45 种,藤本 31 种,草本植物 133 种。

值得注意的是,千岛湖库区分布着国家Ⅱ级重点保护野生植物 5 种:野荞麦、樟、浙江樟、花榈木和野大豆,它们以及所处群落需要在今后重点保护。该区也有银杏、南方红豆杉、水杉、金钱松、鹅掌楸和凹叶厚朴等栽培保护植物。

同时,千岛湖库区有土荆芥、喜旱莲子草、反枝苋、皱果苋、刺苋、紫茉莉、垂序商陆、红花酢浆草、野老鹳草、斑地锦、蓖麻、牛茄子、阿拉伯婆婆纳、婆婆纳、藿香蓟、钻形紫菀、大狼把草、野苘蒿、一年蓬、小蓬草、苏门白酒草、裸柱菊和野燕麦等 23 种外来入侵种,不过它们都

是草本植物，且分布在森林边缘或林外人类活动较多的地方，因而对森林群落的影响不大。

3 植物分类的基础知识

在各类专业植物学书籍或专著中，对于植物的描述往往采用一些较专业的术语。对植物学初学者或非专业者而言，要将文字描述与具体的形态相对应，也不容易。因此，有必要对主要形态学术语用图的形式作一简要介绍，以便了解。

3.1 叶

叶序 常见的叶序有：互生（每节仅有1片叶）、对生（每节上相对着生2片叶）、轮生（每节上着生3片及以上的叶）、簇生和基生等，见图1。

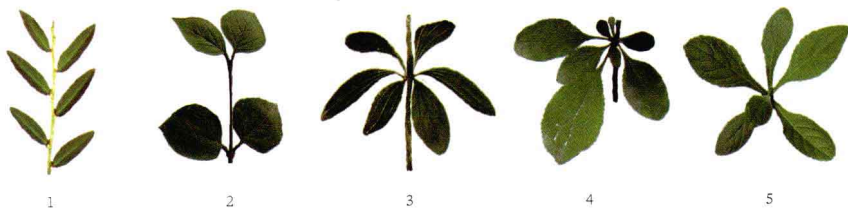


图1 叶序的类型（引自《中国常见植物野外识别手册／山东册》）1. 互生 2. 对生 3. 轮生 4. 簇生 5. 基生