

中国植物志

第五十三卷

第二分册



科学出版社

FLORA

REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE
AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

Tomus 53 (2)

A Major Project of the National Natural Science Foundation of China
(Supported by the State Science and Technology Commission
of China, the National Natural Science Foundation of China
and the Chinese Academy of Sciences)

Science Press

2 0 0 0

中国植物志

第五十三卷 第二分册

中国科学院中国植物志编辑委员会

责任编辑 曾建飞

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

中国科学院印刷厂 印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

2000年1月第 一 版	开本: 787×1092 1/16
2000年1月第一次印刷	印张: 12
印数: 1—1 500	字数: 231 000

ISBN 7-03-007790-3/Q·905

定价: 30.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈科印〉)

第五十三卷

第二分册

被子植物门

双子叶植物纲

菱	科	柳叶菜科
小二仙草科		杉叶藻科
假繁缕科		锁阳科

编辑

陈家瑞

编著者

陈家瑞 (中国科学院植物研究所)

万文豪 李以镔 (江西大学)

陆尚志 (上海大百科全书出版社)

Tomus 53 (2)

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

TRAPACEAE

ONAGRACEAE

HALORAGIDACEAE

HIPPURIDACEAE

THELIGONACEAE

CYNOMORIACEAE

Redactor

Chen Chiajui

Auctores

Chen Chiajui (*Institutum Botanicum Academiae Sinicae*)

Wan Wenhao et Li Yibin (*Universitas Jiangxiae*)

Lu Shangzhi (*Pressio Encyclopaediae Shanghaiensis*)

中国植物志第五十三卷第二分册系统目录

菱科 TRAPACEAE

1. 菱属 *Trapa* L.

1. 八瘤菱 *T. octotuberculata* Miki (7)
2. 四瘤菱 *T. mammillifera* Miki (7)
3. 四角大柄菱 *T. macropoda* Miki (9)
4. 东北菱 *T. manshurica* Flerow (11)
5. 四角菱 *T. quadrispinosa* Roxb. (11)
6. 格菱 *T. pseudoincisa* Nakai (12)
7. 细果野菱 *T. maximowiczii* Korsh. (16)
8. 四角刻叶菱 *T. incisa* Sieb. & Zucc. (16)
9. 四角矮菱 *T. natans* L. var. *pumila* Nakano (19)
10. 冠菱 *T. litwinowii* V. Vassil (19)
11. 丘角菱 *T. japonica* Flerow (20)
12. 弓角菱 *T. arcuata* S. H. Li et Y. L. Chang (20)
13. 菱 *T. bispinosa* Roxb. (22)
14. 乌菱 *T. bicornis* Osbeck (24)
15. 无角菱 *T. acornis* Nakano (26)

柳叶菜科 ONAGRACEAE

1. 丁香蓼属 *Ludwigia* L.

1. 毛草龙 *L. octovalvis* (Jacq.) Raven (29)
2. 细花丁香蓼 *L. perennis* L. (32)
3. 丁香蓼 *L. prostrata* Roxb. (33)
4. 假柳叶菜 *L. epilobioides* Maxim. (33)
5. 草龙 *L. hyssopifolia* (G. Don) Exell (35)
6. 水龙 *L. adscendens* (L.) Hara (35)

7. 黄花水龙 *L. peploides* (Kunth) Raven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven (36)
 8. 台湾水龙 *L. × taiwanensis* C. I. Peng (38)
 9. 卵叶丁香蓼 *L. ovalis* Miq. (39)

2. 倒挂金钟属 *Fuchsia* L.

1. 倒挂金钟 *F. hybrida* Hort. ex Sieb. & Voss. (40)

3. 露珠草属 *Circaea* L.

1. 露珠草 *C. cordata* Royle (44)
 2. 秃梗露珠草 *C. glabrescens* (Pamp.) Hand. -Mazz. (46)
 3. 南方露珠草 *C. mollis* Sieb. & Zucc. (46)
 4. 水珠草 *C. lutetiana* L. subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch & Magnus (48)
 5. 谷蓼 *C. erubescens* Franch. & Sav. (49)
 6. 匍匐露珠草 *C. repens* Wallich ex Asch. & Magnus (51)
 7. 高山露珠草 *C. alpina* L. (52)

4. 山桃草属 *Gaura* L.

1. 小花山桃草 *G. parviflora* Dougl. (58)
 2. 山桃草 *G. lindheimeri* Engelm. & Gray (59)
 3. 阔果山桃草 *G. biennis* L. (59)

5. 月见草属 *Oenothera* L.

1. 长毛月见草 *O. villosa* Thunb. (62)
 2. 月见草 *O. biennis* L. (62)
 3. 黄花月见草 *O. glazioviana* Mich. (64)
 4. 曲序月见草 *O. oakesiana* (A. Gray) Robbins ex Walson & Coulter (66)
 5. 小花月见草 *O. parviflora* L. (66)
 6. 海边月见草 *O. drummondii* Hook. (67)
 7. 裂叶月见草 *O. laciniata* Hill (68)
 8. 待宵草 *O. stricta* Ledeb. et Link (69)
 9. 四翅月见草 *O. tetraptera* Cav. (70)
 10. 粉花月见草 *O. rosea* L'Her. ex Ait. (71)

6. 克拉花属 *Clarkia* Pursh.

1. 克拉花 *C. pulchella* Pursh. (72)

7. 柳叶菜属 *Epilobium* L.组 1. 柳兰组 Sect. *Chamaenerion* Tausch

1. 宽叶柳兰 *E. latifolium* L. (79)
2. 喜马拉雅柳兰 *E. speciosum* Decne. (81)
3. 网脉柳兰 *E. conspersum* Hausskn. (82)
4. 柳兰 *E. angustifolium* L. (84)

组 2. 柳叶菜组 Sect. *Epilobium*

5. 柳叶菜 *E. hirsutum* L. (87)
6. 小花柳叶菜 *E. parviflorum* Schreber (89)
7. 长柱柳叶菜 *E. blinii* Lévl. (91)
8. 南湖柳叶菜 *E. nankotaizanense* Yamamoto (92)
9. 长柄柳叶菜 *E. roseum* Schreber (94)
10. 天山柳叶菜 *E. tianschanicum* Pavlov. (95)
11. 圆柱柳叶菜 *E. cylindricum* D. Don (96)
12. 光籽柳叶菜 *E. tibetanum* Hausskn. (97)
13. 中华柳叶菜 *E. sinense* Lévl. (99)
14. 阔柱柳叶菜 *E. platystigmatosum* C. Robinson (100)
15. 合欢柳叶菜 *E. hohuanense* S. S. Ying (101)
16. 台湾柳叶菜 *E. taiwanianum* C. J. Chen, Hoch & Raven (102)
17. 短梗柳叶菜 *E. royleanum* Hausskn. (102)
18. 锐齿柳叶菜 *E. kermodei* Raven (105)
19. 硬毛柳叶菜 *E. pannosum* Hausskn. (106)
20. 短叶柳叶菜 *E. brevifolium* D. Don (108)
21. 长籽柳叶菜 *E. pyrriholophum* Franch. & Savat. (109)
22. 毛脉柳叶菜 *E. amurense* Hausskn. (112)
23. 矮生柳叶菜 *E. kingdonii* Raven (115)
24. 滇藏柳叶菜 *E. wallichianum* Hausskn. (116)
25. 大花柳叶菜 *E. laxum* Royle (117)
26. 鳞片柳叶菜 *E. sikkimense* Hausskn. (118)
27. 埋鳞柳叶菜 *E. williamsii* Raven (120)
28. 亚革质柳叶菜 *E. subcoriaceum* Hausskn. (121)

29. 鳞根柳叶菜 *E. gouldii* Raven (122)
30. 川西柳叶菜 *E. fangii* C. J. Chen, Hoch & Raven (123)
31. 沼生柳叶菜 *E. palustre* L. (123)
32. 多枝柳叶菜 *E. fastigiatoramosum* Nakai (126)
33. 细籽柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn. (127)
34. 东北柳叶菜 *E. ciliatum* Raf. (129)
35. 雅致柳叶菜 *E. clarkeanum* Hausskn. (131)
36. 网籽柳叶菜 *E. pengii* C. J. Chen, Hoch & Raven (132)
37. 新疆柳叶菜 *E. anagallidifolium* Lam. (132)

小二仙草科 HALORAGIDACEAE

1. 狐尾藻属 *Myriophyllum* L.

1. 乌苏里狐尾藻 *M. propinquum* A. Cunn. (135)
2. 穗状狐尾藻 *M. spicatum* L. (136)
3. 狐尾藻 *M. verticillatum* L. (137)
4. 四蕊狐尾藻 *M. tetrandrum* Roxb. (140)
5. 矮狐尾藻 *M. humile* Morong (140)

2. 小二仙草属 *Haloragis* J. R. & G. Forst.

1. 黄花小二仙草 *H. chinensis* (Lour.) Merr. (141)
2. 小二仙草 *H. micrantha* (Thunb.) R. Br. (143)

杉叶藻科 HIPPURIDACEAE

1. 杉叶藻属 *Hippuris* L.

1. 螺旋杉叶藻 *H. spiralis* D. Yu (145)
2. 杉叶藻 *H. vulgaris* L. (145)

假繁缕科 THELIGONACEAE

1. 假繁缕属 *Theligonum* L.

1. 台湾假繁缕 *T. formosanum* (Ohwi) Ohwi & Liu (149)
2. 日本假繁缕 *T. japonicum* Okubo & Makino (149)

3. 假繁缕 <i>T. macranthum</i> Franchet	(151)
--	---------

锁阳科 CYNOMORIACEAE

1. 锁阳属 *Cynomorium* L.

1. 锁阳 <i>C. songaricum</i> Rupr.	(152)
---------------------------------------	---------

中名索引	(155)
------------	---------

拉丁名索引	(160)
-------------	---------

《中国植物志》科名索引	(169)
-------------------	---------

菱科 TRAPACEAE nom. conserv.

一年生浮水或半挺水草本。根二型：着泥根细长，黑色，呈铁丝状，生水底泥中；同化根（photosynthetic roots）由托叶边缘演生而来，生于沉水叶叶痕两侧，对生或轮生状，呈羽状丝裂，淡绿褐色，不脱落，是具有同化和吸收作用的不定根。茎常细长柔软，分枝，出水后节间缩短。叶二型：沉水叶互生，仅见于幼苗或幼株上，叶片小，宽圆形，边缘有锯齿，叶柄半圆柱状、肉质、早落；浮水叶互生或轮生状，先后发出多数绿叶集聚于茎的顶部，呈旋叠莲座状镶嵌排列，形成菱盘，叶片菱状圆形，边缘中上部具凹圆形或不整齐的缺刻状锯齿，边缘中下部宽楔形或半圆形，全缘；叶柄上部膨大成海绵质气囊；托叶2枚，生沉水叶或浮水叶的叶腋，卵形或卵状披针形，膜质，早落，着生在水下的常演生出羽状丝裂的同化根。花小，两性，单生于叶腋，由下向上顺序发生，水面开花，具短柄；花萼宿存或早落，与子房基部合生，裂片4，排成2轮，其中1片、2片、3片或4片膨大形成刺角，或部分或全部退化；花瓣4，排成1轮，在芽内呈覆瓦状排列，白色或带淡紫色，着生在上部花盘的边缘；花盘常呈鸡冠状分裂或全缘；雄蕊4，排成2轮，与花瓣交互对生；花丝纤细，花药背着，呈丁字形着生，内向；雌蕊，基部膨大为子房，花柱细，柱头头状，子房半下位或稍呈周位，2室，每室胚珠1颗，生于室内之上部，下垂，仅1胚珠发育。果实为坚果状，革质或木质，在水中成熟，有刺状角1个、2个、3个或4个，稀无角，不开裂，果的顶端具1果喙；胚芽、胚根和胚茎三者共形成一个锥状体，藏于果颈和果喙内的空腔中，胚根向上，位于胚芽之一侧而较胚芽为小，萌发时由果喙伸出果外，果实表面有时由花萼、花瓣、雄蕊退化残存而成各形结节物和形成刺角。种子1颗，子叶2片，通常1大1小，其间有一细小子叶柄相连接，较大一片萌发后仍保留在果实内，另一片极小，鳞片状，位于胚芽和胚根之间，随胚茎伸长而伸出果外，有时亦有2片子叶等大的，萌发后，均留在果内；胚乳不存在。开花在水面之上，果实成熟后掉落水底；子叶肥大，充满果腔，内富含淀粉。

本科仅有1属，约30种和变种。分布于欧亚及非洲热带、亚热带和温带地区，北美和澳大利亚有引种栽培。我国有15种和11变种，产于全国各地，以长江流域亚热带地区分布与栽培最多。

关于菱科的分类归属，历史上各学者曾有不同的看法。1828年比利时分类学家

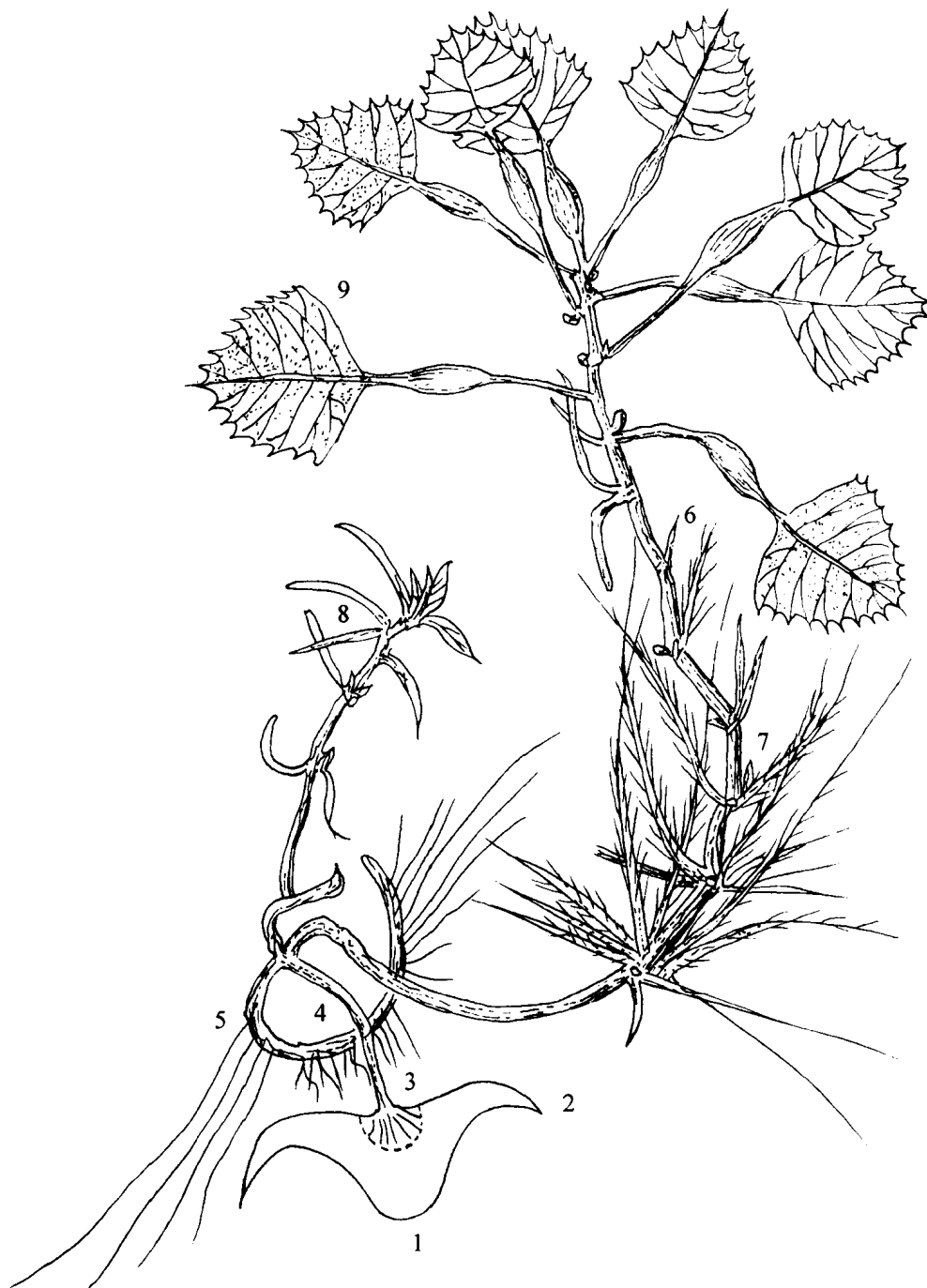


图1 菱植株外形示意图

1. 萌发长成植株后残存的菱果壳；2. 菱果肩角；3. 果喙；4. 发芽茎；5. 着泥根；6. 托叶；7. 同化根；8. 沉水叶；9. 浮水叶。(万文豪草绘，李爱莉抄)

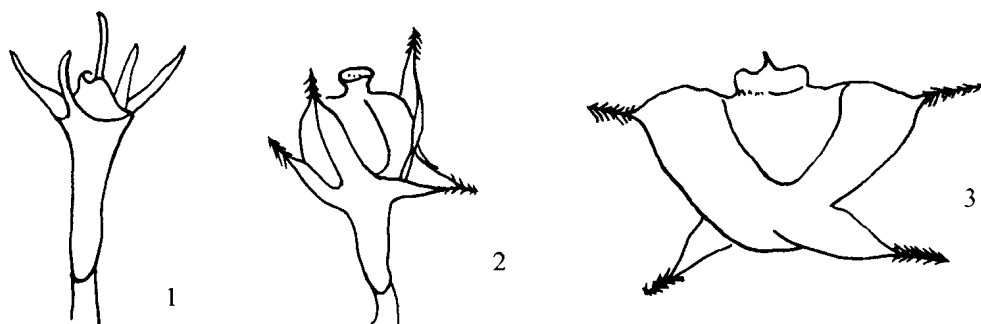


图2 菱花菱果主要阶段外形简图

1. 花被雄蕊凋落后示宿存萼筒包被子房；2. 萼筒包被膨大的子房；3. 幼果示肩角腰角果喙。

(万文豪草绘，李爱莉抄)

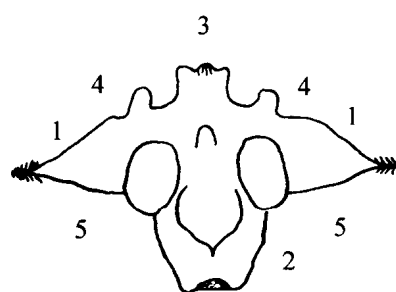


图3 具4刺角的菱果外观简图

1. 肩角；2. 腰角；3. 果喙（含果冠、果颈）；4. 退化雄蕊痕；5. 退化花被痕。(万文豪草绘，李爱莉抄)

Dumortier 在 Anal. Fan. 学报上曾正式采用 Trapaceae 科名。1879 年由英国植物学家 Hook f. 在《英属印度植物志》(Flora of British India) 中曾归在柳叶菜科 (Onagraceae) 中。1898 年由 Engler 和 Prantl 主编的《植物自然分类志》(Die Natürliche Pflanzenfamilien) 曾采用 Hydrocaryaceae 科名。1921 年在《印度支那植物志》(Flora Générale d'Indochina) 中又改为 Oenotheraceae 科名。但由于菱属 *Trapa* L. 植物子房 2 室, 每室 1 胚珠, 果为坚果状之差异, 所以不少学者主张把它独立出来而自成一科, 如 1951 年后有美国康奈尔大学 Lawrence, 1969 年英国 J. Hutchinson 在《有花植物志属》(Genera of Flowering Plants), 前苏联 A. Takhtajan (1980), 美国 A. Cronquist (1981) 等及我国多数学者都沿用 Trapaceae 科名至今。

菱科、桃金娘科、千屈菜科和柳叶菜科均属于桃金娘目。菱科植物花单生于叶腋, 两性, 整齐, 四基数, 子房半下位且稍呈周位, 在第三纪上新世北半球地层中曾发现过化石。而千屈菜科 Lythraceae 花既有单生, 也有构成聚伞或圆锥花序, 两性整齐或不整齐, 一般为 4、6 或 8 基数, 子房明显周位, 化石见于老第三纪和新第三纪。故 Miki 认为菱科植物最早是由桃金娘科 Myrtaceae 和千屈菜科逐步演化过来的。从这三个科的特征来看, 三者的共同点是: 异被花、离瓣、雄蕊多数、萼管状及心皮也完全合成一花柱。应该说, 它们是有一定的亲缘关系的。但从地史年代、习性、形态特征, 菱科植物应较千屈菜科为进化。而柳叶菜科花四基数、子房下位、胚珠多数、陆生等特征不同于菱科, 而在某些方面又较菱科为进化。

1. 菱属 *Trapa* L.

L. Sp. Pl. 120. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 56. 1754; Engl. & Prantl
in Engl., Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 225. 1893.

属的特征、种数、分布等与科同。

全国各地的湖泊、河湾、积水沼泽、池塘等静水淡水水域中多有分布或引种栽培。

果实富含淀粉, 可生食, 也可供制菱粉, 配制冰淇淋等各种食品, 亦可酿酒或入药。菱壳可制取活性炭。菱和新鲜茎叶为猪及家禽喜食, 各出产地常大批量地用作饲料。

分种检索表

1. 花萼宿存或少数脱落; 果三角形、菱形、弓形、或近锚状, 多数有刺角。
2. 果锚状三角形, 具 4 刺角, 少数种类二腰角略有变化。

3. 果冠发达, 或不明显。
4. 果高 1.5—2 厘米 (果喙除外), 刺角较粗短, 二肩角间端宽 4.5—6 厘米。果喙发达, 果冠特大, 周围洼陷不明显, 肩部明显突起。
5. 果颈长而明显, 高 5 毫米, 果高 1.5—2 厘米 (果喙除外) 3a. 四角大柄菱 (原变种) *T. macropoda* Miki var. *macropoda*
5. 果颈短而狭, 高 1.5—1.8 毫米, 果高 1.5 厘米 (果喙除外) 4. 东北菱 *T. manshurica* Flerow
4. 果高 2—2.5 厘米 (果喙除外), 果喙不明显, 肩部略突起。
6. 四刺角略细长, 二肩角间端宽 5—6 厘米, 肩部略突起, 周围明显洼陷 5a. 四角菱 (原变种) *T. quadrispinosa* Roxb. var. *quadrispinosa*
6. 四刺角短粗, 二肩角间端宽 4.5—5.5 厘米, 二短肩角平伸微下弯, 2 腰角微短内弯, 周围洼陷不明显 5b. 短四角菱 *T. quadrispinosa* Roxb. var. *yongxiuensis* W. H. Wan
3. 果冠不明显。
7. 刺角间具 4 个瘤状物, 果高 1.2 厘米 (果喙除外), 萼脊被灰白色短毛 2. 四瘤菱 *T. mammillifera* Miki
7. 刺角间无瘤状物, 果高 1—2 厘米 (果喙除外), 萼脊被短毛、少毛或无毛。
8. 二肩角尖锐细长, 斜上伸, 二腰角斜下伸; 果较小, 高 1—2 厘米。
9. 果高 2 厘米, 刺角粗或细、扁或圆锥状。
10. 二腰角扁锥状, 基部较扁宽; 叶三角状菱形, 锯齿缺刻状, 多数锯齿先端再二浅裂, 叶背面绿色带紫, 基部宽楔形; 萼脊被短毛 9. 四角矮菱 *T. natans* L. var. *pumila* Nakano
10. 二腰角圆锥状, 基部增粗; 叶斜方菱形, 锯齿缺刻状、多数锯齿端不裂, 叶背面有棕色斑块, 基部宽楔形或近圆形; 萼脊无毛或少毛 8b. 野菱 *T. incisa* Sieb. et Zucc. var. *qudricaudata* Glück.
9. 果高 1—2 厘米, 刺角细锥状。
11. 果高 1.5—2 厘米, 表面凹凸不平; 花盘变为 8 个瘤状物; 叶基部楔形, 边缘具缺刻状锐锯齿; 萼脊无毛 8a. 四角刻叶菱 (原变种) *T. incisa* Sieb. et Zucc. var. *incisa*
11. 果高 1—2 厘米, 表面平滑; 花盘全缘; 叶基部近圆截形; 边缘浅圆齿; 萼筒密被短毛; 萼沿脊被毛 7. 细果野菱 *T. maximowiczii* Korsh.
8. 二肩角短细、平展或斜升, 二腰角退化, 无刺尖, 细尖下垂, 或钝而下垂; 果高 2—3 厘米 14c. 越南菱 (变种) *T. bicornis* Osbeck var. *cochinchinensis* (Lour.) H. Clück er Steenis
2. 果三角形、菱形、扁楮果形、弓形等各种, 有 4 刺角、3 刺角、2 刺角, 或很少无刺角。
12. 果多数具 4 (—3) 刺角, 刺角间有 4—8 个瘤状物; 果喙发达或不发达。

13. 果高 2 厘米 (果喙除外); 果喙发达; 果冠向外翻卷; 刺角间有 8 个外形大小相同的瘤状物
..... 1. 八瘤菱 *T. octotuberculata* Miki
13. 果高 1.2 厘米 (果喙除外), 果喙不发达, 呈尖头帽状; 果冠不翻卷; 刺角间有 4 个瘤状物
..... 2. 四瘤菱 *T. mammillifera* Miki
12. 果具 2 刺角或无刺角, 刺角间无瘤状物; 果喙发达或略明显。
14. 果喙明显, 果冠大。
15. 果冠特大, 并向外翻卷; 二角平伸或向上弯曲, 肩部略突起; 果高 1.5—2 厘米 (果喙除外) 10. 冠菱 *T. litwinowii* V. Vassil
15. 果冠略明显, 不向外翻卷; 二角向下斜伸, 肩部明显突起; 果高 1—1.5 厘米 (果喙除外) 3b. 二角大柄菱 (变种) *T. macropoda* Miki var. *bispinosa* W. H. Wan
14. 果喙不明显或略明显; 果冠小, 不向外翻卷, 径 0.3—0.5 厘米, 腰角不存在, 其位置上只有球形或半球形隆起物。
16. 叶片较大, 质厚, 广菱形或卵状菱形。
17. 果菱形或三角形。
18. 果菱形, 无腰角, 其位置明显呈小丘状突起; 果喙略明显, 直径 3—5 毫米, 果颈高 2—3 毫米; 仅一对萼脊被毛, 花蕾期略带淡红色 11. 丘角菱 *T. japonica* Flerow
18. 果三角状菱形或三角形, 无腰角, 其位置丘状突起不明显; 果喙不明显。
..... 13. 菱 *T. bispinosa* Roxb.
17. 果弯牛角形或三角形。
19. 果仅具 2 角, 二角先端向上直伸或向下弯曲成牛角形。
20. 外果皮紫红色, 后变黑色; 仅一对萼具毛
..... 14a. 乌菱 (原变种) *T. bicornis* Osbeck. var. *bicornis*
20. 外果皮由青绿色变成黑色; 萼 4, 被毛
..... 14b. 台湾菱 (变种) *T. bicornis* Osbeck var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong
19. 果具 2—4 角, 肩角较短小、平展或斜升, 腰角退化成乳头状, 微下垂或不明显 ...
..... 14b. 越南菱 (变种) *T. bicornis* Osbeck
var. *cochinchinensis* (Lour.) H. Glück ex Steenis
16. 叶片较小, 质薄, 广菱形; 腰角不存在, 其位置呈小丘状突起。
21. 果呈弓形, 高 1.2—1.5 厘米 (果喙除外), 二角间端宽 5—6 厘米
..... 12. 弓角菱 *T. arcuata* S. H. L. et Y. L. Chang
21. 果三角形或菱形, 高 1—2 厘米 (果喙除外), 二角间端宽 3—4.5 厘米。
22. 果有刺角。
23. 同化根着生部位的茎上不着生花, 也不结果。
24. 二角扁平, 向上弯曲
..... 6b. 扁角格菱 (变种) *T. pseudoincisa* Nakai var. *complanata* Z. T. Xiong

24. 二角圆, 平伸或略斜举
 6a. 格菱 (原变种) *T. pseudoincisa* Nakai var. *pseudoincisa*
 23. 同化根着生部位的茎上着生花又结果
 6c. 南昌格菱 (变种) *T. pseudoincisa* Nakai var. *nanchangensis* W. H. Wan
 22. 果无角也无刺
 6d. 无刺格菱 (变种) *T. pseudoincisa* Nakai var. *aspinta* Z. T. Xiong
 1. 花萼早落; 果为扁楮果状, 无刺角 15. 无角菱 *T. acornis* Nakano

1. 八瘤菱 (江西大学学报) 图版 1: 1—4

Trapa octotuberculata Miki in Journ. Inst. Polytech. Osaka City Univ. Ser. D. Biol. 3: 13. 1952; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci) 2: 75. 1984.

一年生浮水生草本。根二型: 着泥根呈细铁丝状, 生水底泥中; 同化根, 羽状细裂, 裂片丝状, 淡绿褐色至深绿褐色, 生水中。茎柔弱, 分枝。叶二型: 浮水叶互生, 聚生于主茎和分枝顶端, 呈旋叠状镶嵌排列在水面上, 形成莲座状的菱盘, 叶片菱圆形或三角状菱圆形, 长 2.5—4 厘米, 宽 4—7.5 厘米, 表面深亮绿色, 背面绿色或灰褐色, 每边侧脉 4—5 条, 在背面稍突起, 密被淡黄色短毛, 脉间密生棕色斑块, 叶边缘中上部具不整齐的锯齿或圆齿, 边缘中下部全缘, 基部阔楔形; 叶柄中上部膨大成海绵质气囊, 长 1—12 厘米, 密生淡黄色短毛; 沉水叶小, 早落。花小, 单生于叶腋; 萼筒 4 深裂, 裂片长卵形, 萼脊被灰白色短毛; 花瓣 4, 白色; 雄蕊 4, 花丝纤细; 花药呈丁字形着生, 背着药, 内向; 子房半下位, 2 室, 每室具 1 倒生胚珠, 仅一室之胚珠发育; 花盘鸡冠状。果菱形, 具 2—4 刺角, 少数为 3 刺角、角刺长 1—1.3 厘米, 平伸或斜展, 或退化为瘤状物, 刺角间常有 8 个瘤状物, 果高 2 厘米 (果喙除外), 果阔 2—2.3 厘米, 果喙发达, 高 2—4 毫米, 果冠顶四方形、并向外翻卷, 径 5—8 毫米, 密生极短灰白色毛; 果柄长 3.5—4 厘米。 花期 5—10 月, 果期 7—11 月。

产江西永修及南昌附近湖叉及池塘中。日本有分布。

果实富含淀粉, 供生食或熟食; 茎叶供作饲料。

2. 四瘤菱 (江西大学学报) 图版 1: 5

Trapa mammillifera Miki in Jap. Journ. Limnol. 8: 413, fig. 1 (M-N). 1938; et in Jap. J. Bot. 11: 291, fig. 19 B. 1941; et in Journ. Inst. Polytech. Osaka City Univ. Ser. D. Biol. 3: 16, Tab. 17 (8). 1952; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) 2: 75. 1984.

一年生浮水水生草本。根二型: 着泥根呈细铁丝状, 着生于水底泥中; 同化根, 羽状细裂, 裂片丝状, 淡绿褐色或深绿褐色, 生水内。茎圆柱形, 细长纤弱, 分枝。叶二