

型：浮水叶互生，稍肉质，聚生于主茎及分枝茎顶端，呈旋叠状镶嵌排在水面上，形成莲座状的菱盘，叶片菱圆形或三角状菱圆形，长2—3厘米，宽2.5—3.5厘米，表面深亮绿色，无毛，背面绿色，密被淡灰色短毛和秕糠状物，脉间有棕色斑块，边缘中上部具不整齐的凹圆锯齿，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，粗肥，长3—7厘米，被微短毛、两端毛稍密；沉水叶，早落。花小，单生于叶腋；花两性；萼筒4裂，裂片卵状三角形，萼脊被灰白色短毛，绿色，萼裂片先端稍带紫红色；花瓣4，白色；雄蕊4，花丝纤细，白色半透明；花药丁字形着生，米黄色，背着药，内向；子房半下位，2心皮，2室，每室具1倒生胚珠，仅1室胚珠发育；花柱细钻形，基部渐膨大，淡黄色；柱头头状，黄绿色；花盘鸡冠状。果菱形，果高1—1.2厘米，阔2—2.5厘米，被浅灰色长伏毛，具4刺角，2肩角平伸或斜举，2腰角下伸或1—2角退化，肩角或腰角间常具4个瘤状物，果喙不发达，呈尖头帽状，高约3—4毫米，径3—4毫米，不反卷；果柄稍粗状，长2.5—3厘米，果柄上有棕褐色短毛。花期5—10月，果期7—11月。

产江苏、江西等省。日本也有分布。

果实富含淀粉，可供生食或提取淀粉。茎叶可作饲料。

3. 四角大柄菱（新拟） 东北菱（东北草本植物志） 图版2：1—2

Trapa macropoda Miki in Journ. Inst. Polytech. Osaka City Univ. Ser. D. Biol. **3**: 20, 24, fig. 13. L. 1952. — *Trapa manshurica* auct non Flerow; Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 436. 1942; V. Vassil in Schishkin et Bobrov, Fl. URSS. **15**: 660. 1949; 东北草本植物志 **6**: 135, 图版 53, 54 (1—2), 56 (1). 1997.

3a. 四角大柄菱（原变种）

T. macropoda var. *macropoda*

一年生浮水水生草本植物。根二型：着泥根细铁丝状，生水底泥中；同化根羽状细裂，裂片丝状，淡绿褐色或深绿褐色。茎肉质柔弱，分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于茎顶，形成莲状菱盘，主茎上的菱盘稍大，分枝上菱盘较小，叶片三角状菱圆形或广菱形状，长2.5—5厘米，宽3.5—6厘米，表面亮绿色，无毛，背面主侧脉突出，密生淡褐色短毛，脉间有淡棕色斑块，边缘中上部具不整齐的浅圆齿或牙齿，边缘中下部广楔形或近半圆形，全缘；叶柄长2—10厘米，中上部膨大成海绵质气囊，疏生灰白色长绢毛和短毛；沉水叶早落。花小，单生于叶腋，花柄长2厘米，密被淡灰色短毛；萼筒4裂，萼片有短毛或无毛；花瓣4，白色；雄蕊4，花丝纤细，花药背着，丁字形着生，内向；雌蕊2室，子房半下位；花柱细，柱头头状，每室具1倒生胚珠，仅一胚珠发育。果三角状菱形，近锚状，淡灰色，基部广楔形，高1.5—2厘米，具4刺角，肩角



图版 2 1—2. 四角大柄菱 *Trapa macropota* Miki: 1. 植株, 2. 果侧面观。3—4. 东北菱 *T. manshurica* Fler.: 3. 果正侧面观, 4. 果侧面观示刺角。(李爱莉、胡劲波部分仿《东北草本植物志》)