

52: 687—688. 1971; 东北植物检索表 306. 1959; 中国高等植物图鉴 3:561, 图 5075. 1974; Kitag. Neo-Lineam. Fl. Mansh. 536. 1979.

多年生草本。茎直立, 单一或数条簇生, 高 20—45 厘米, 通常具分枝, 疏生开展的糙毛, 有时被卷毛。基生叶和茎下部叶有柄, 狭倒披针形、长圆状披针形或线状披针形, 长达 8 厘米, 宽 5—12 毫米, 先端圆或稍尖, 基部渐狭, 下延成翅, 两面被糙伏毛, 毛基部具小形的基盘; 茎中部以上叶无柄, 较短而狭。花序在花期短, 花后伸长, 长达 15 厘米, 无苞片; 花梗较粗, 在果期直立, 长 4—6 毫米, 与萼等长或稍长, 密生短伏毛; 花萼长 1.5—2.5 毫米, 果期增大, 长 4—5 毫米, 深裂为花萼长度的 $\frac{2}{3}$ 至 $\frac{3}{4}$, 裂片披针形, 顶端渐尖, 密被伸展或具钩的毛; 花冠蓝色, 直径 6—8 毫米, 筒部长约 2.5 毫米, 裂片 5, 近圆形, 长约 3.5 毫米, 喉部附属物 5, 高约 0.5 毫米; 花药椭圆形, 先端具圆形的附属物。小坚果卵形, 长约 2 毫米, 宽 1 毫米, 暗褐色, 平滑, 有光泽, 周围具狭边但顶端较明显, 基部无附属物。

产云南、四川、江苏、华北、西北、东北。生于山地林缘或林下、山坡或山谷草地等处。欧洲以及伊朗、苏联、巴基斯坦、印度和克什米尔地区也有。

21. 附地菜属——*Trigonotis* Stev.

Stev. in Bull. Soc. Nat. Mosc. 24: 603. 1851. — *Eritrichium* sect.

Endogonia et sect. *Oreocharis* quoad species brevifloras DC. Prodr. 10: 128. 1846. — *Endogonia* Lindl. Veg. Kingd. ed. 2: 256.

1847, nom. nud. — *Pedinogyne* Brand in Repert. Sp. Nov. 21: 251. 1925.

多年生、二年生稀为一年生草本。茎单一或丛生, 直立或铺散, 通常被糙毛或柔毛, 稀无毛。单叶互生。镰状聚伞花序单一或二歧式分枝, 无苞片或下部的花梗具苞片, 稀全具苞片(花单生腋外); 花萼 5 裂或 5 深裂, 结实后不增大或稍增大; 花冠小形, 蓝色或白色, 花筒通常较萼为短, 裂片 5, 覆瓦状排列, 圆钝, 开展, 喉部附属物 5, 半月形或梯形; 雄蕊 5, 内藏, 花药长圆形或椭圆形, 先端钝或尖; 子房深 4 裂, 花柱线形, 通常短于花冠筒, 柱头头状; 雌蕊基平坦。小坚果 4, 半球状四面体形、倒三棱锥状四面体形或斜三棱锥状四面体形, 平滑无毛具光泽, 或被短柔毛, 稀具瘤状突起, 背面平或凸起, 有锐棱或具软骨质钝棱, 稀具狭窄之棱翅, 腹面的 3 个面近等大, 或基底面较小而其他 2 个侧面近等大, 中央具 1 纵棱, 无柄或有短柄, 柄生于腹面 3 个面汇合处, 直立或向一侧弯曲; 柄之末端着生于雌蕊基上, 无柄之小坚果的着生面位于腹面 3 个面汇合处。胚直生, 子叶卵形。

约 57 种, 分布于亚洲中部, 中国, 日本, 朝鲜, 菲律宾, 北婆罗洲, 巴布亚新几内亚。我国有 34 种, 6 变种, 分布中心为云南及四川。

分 种 检 索 表

1. 小坚果为半球状四面体形, 背腹扁, 背面凸, 通常浑圆, 腹面的基底面较小, 其余的 2 个侧面近等大且中央具 1 纵棱。
 2. 小坚果平滑, 无毛, 具光泽, 既无瘤状突起亦无软骨质钝棱。
 3. 花冠无毛; 叶较小, 长不及 5 厘米, 侧脉不隆起。
 4. 花序全面具苞片; 花梗扭曲或下弯; 小坚果腹面的基底面极隆起, 故与背面界限不明显……………1. 扭梗附地菜 *T. delicatula* Hand.-Mazz.
 4. 花序只下部有 2—3 个苞片; 花梗通常斜升或下倾。
 5. 植物全体被灰白色长柔毛。
 6. 叶近圆形或宽卵形, 长 0.5—1 厘米; 花冠直径约 2.5 毫米; 花萼裂片倒卵状匙形, 先端钝; 小坚果的柄极短, 不弯曲……………5. 湖北附地菜 *T. mollis* Hemsl.
 6. 叶狭椭圆形, 长达 2 厘米, 宽 0.8 厘米; 花冠直径 5—6 毫米; 花萼裂片倒披针形, 先端渐尖; 小坚果的柄向一侧弯曲……………6. 灰毛附地菜 *T. vestita* (Hemsl.) Johnston.
 5. 植物被糙毛。
 7. 花冠直径约 7 毫米; 叶多基生, 圆形或肾形, 先端圆或微凹具短尖; 小坚果近无柄……………2. 圆叶附地菜 *T. rotundata* Johnston.
 7. 花冠直径 4—6 毫米; 叶长圆形或椭圆形; 小坚果的柄长 0.2—0.3 毫米。
 8. 茎细弱, 丛生, 疏生糙毛; 叶具长 1.5—5 厘米的叶柄; 花序中下部具叶状苞片; 花冠直径约 4 毫米……………3. 虫实附地菜 *T. corispermoides* C. J. Wang
 8. 茎较粗直立, 密被灰色硬糙毛; 叶无柄; 花序只下部具 1—2 个苞片; 花冠直径约 6 毫米……………4. 金川附地菜 *T. barkamensis* C. J. Wang
 3. 花冠外面密被细毛; 叶长达 6 厘米, 下面侧脉隆起且密生糙伏毛……………12. 毛花附地菜 *T. heliotropifolia* Hand.-Mazz.
 2. 小坚果黑色或暗褐色, 具小瘤状突起, 背面有软骨质钝棱。
 9. 花冠白色; 花序只下部具 1—2 个苞片; 叶多基生, 卵形, 长 2—3.5 厘米; 叶柄长达 7 厘米, 被开展的短柔毛……………11. 南丹附地菜 *T. nandanensis* C. J. Wang
 9. 花冠淡蓝色; 花序无苞片。
 10. 花序具明显总梗。
 11. 花序梗较短; 叶披针形, 宽 1.5—3 厘米, 密生糙伏毛……………7. 狭叶附地菜 *T. compressa* Johnston.
 11. 花序梗极长; 叶宽卵形至宽椭圆形或圆形, 疏生糙伏毛。
 12. 叶宽卵形或宽椭圆形, 先端渐尖; 花萼裂片倒披针形; 花冠直径 3.5—4 毫米……………8. 长梗附地菜 *T. mairei* (Lévl.) Johnston.
 12. 叶近圆形或宽椭圆形, 先端圆具短尖; 花萼裂片狭卵形; 花冠直径 5—6 毫米……………9. 厚叶附地菜 *T. orbicularifolia* C. J. Wang
 10. 花序自茎上方叶腋抽出, 无梗; 花萼裂片披针形……………10. 大叶附地菜 *T. macrophylla* Vaniot
 1. 小坚果为倒三棱锥状四面体形或斜三棱锥状四面体形, 非背腹扁。
 13. 小坚果为倒三棱锥状四面体形, 平滑, 有光泽, 背面三角形, 腹面 3 个面近等大, 无柄, 着生面位于锥体的基部; 花序无苞片, 常对生于总梗上。

14. 花序粗壮;叶较大,宽卵形或宽椭圆形,长达10厘米,高达6厘米。
15. 茎被糙伏毛,有长达75厘米的不孕枝;叶近革质,宽椭圆形或近圆形,常3—5,在茎顶呈轮生状;花梗短,与花萼近等长……………14. 峨边附地菜 *T. omeiensis* Matsuda
15. 茎被开展的褐色长硬毛,无不孕枝;叶非革质,宽卵形或宽披针形,先端渐尖;花梗细长,直立,比花萼长1—2倍……………13. 西南附地菜 *T. cavaleriei* (Lévl.) Hand.-Mazz.
14. 花序较细弱;叶较小,披针形、椭圆形或长圆形,长不超过6厘米。
16. 花冠白色。
17. 花冠直径5—6毫米;花萼裂片披针形,顶端尖;花梗长3—7毫米……………17. 白花附地菜 *T. nankotaizanensis* (Sasaki) Masam. et Ohwi
17. 花冠直径4—5毫米;花萼裂片倒卵状匙形,顶端钝;花梗长1—3毫米……………16. 凸脉附地菜 *T. elevato-venosa* Hayata
16. 花冠淡蓝色。
18. 植物具匍匐枝,其上之叶长椭圆形……………15. 台湾附地菜 *T. formosana* Hayata
18. 植物不具匍匐枝。
19. 叶披针形,先端渐尖,茎中上部叶近无柄;花梗细长,长5—6毫米;小坚果背面稍凸具3锐棱……………18. 秦岭附地菜 *T. giraldii* Brand
19. 叶椭圆形或椭圆状卵形,先端钝或急尖,具短柄;花梗长2—4毫米;小坚果背面平或稍凹,具狭棱或狭棱翅。
20. 小坚果集成尖塔形,背面具狭棱翅,先端尖;花萼筒花后不呈杯状;花冠大,直径4—5毫米(西畴附地菜花径较小,约2毫米)……………20. 南川附地菜 *T. laxa* Johnston
20. 小坚果十字形平展,背面具狭棱,3个角向上弯;花萼筒花后膨大呈杯状,外面苍白色;花冠小,直径2—2.5毫米……………19. 多花附地菜 *T. floribunda* Johnston
13. 小坚果为斜三棱锥状四面体形,背面及腹面的基底面通常呈弧形隆起,腹面的基底面较小,其余2个侧面近等大且中央具1纵棱,通常具柄或无柄;花序全面具苞片或仅下部具苞片。
21. 花序全面具苞片。
22. 茎单一,直立或斜升,无匍匐枝;叶长圆形,下面叶脉密生糙伏毛;小坚果平滑无毛,长仅1.3毫米……………21. 全苞附地菜 *T. bracteata* C. J. Wang
22. 茎通常丛生,斜升或呈匍匐状,秋季常生匍匐枝;小坚果被短柔毛,长约2毫米。
23. 茎于花后先端伸长宛如鞭状匍匐枝,顶端着地生根;花冠直径约6毫米;花萼裂片宽卵形……………22. 北附地菜 *T. radicans* (Turcz.) Stev.
23. 茎上部不生根,但叶腋于花后常生丝状匍匐枝,其上生根;花冠直径约8毫米;花冠裂片长圆状披针形……………23. 朝鲜附地菜 *T. coreana* Nakai
21. 花序只下部花具苞片,其余无苞片。
24. 萼筒与花梗的连接处不呈棍棒状。
25. 花冠直径不超过6毫米。
26. 小坚果大,长约2毫米,平滑,有光泽,无柄;叶长圆状披针形或披针形,具短的翅状柄;花冠直径约6毫米……………24. 水甸附地菜 *T. myosotidea* (Maxim.) Maxim.
26. 小坚果较小,长1—1.3毫米,通常具柄;花冠直径3—5毫米。
27. 多年生密丛小草本,高约20厘米。
28. 叶心形或卵形,先端急尖;花萼裂片披针形;小坚果柄直或略弯……………25. 蒙山附地菜 *T. tenera* Johnston

28. 叶长圆形或椭圆形, 先端圆具短尖; 花萼裂片卵形; 小坚果柄明显向一侧弯……………26. 祁连山附地菜 *T. petiolaris* Maxim.
27. 茎直立或斜升, 高 20—60 厘米。
29. 茎较细弱, 被绿色糙伏毛; 叶绿色, 草质。
30. 叶卵形或长圆形, 长 1.5—5 厘米, 中脉及 3 对侧脉在叶下面明显隆起并密被长糙伏毛; 小坚果长约 1 毫米, 柄极短……………28. 毛脉附地菜 *T. microcarpa* (A. DC.) Benth.
30. 叶椭圆形或长圆状披针形, 长 0.7—3 厘米, 仅中脉在叶下面较明显; 小坚果长约 1.3 毫米, 柄粗并突然向一侧弯……………27. 细梗附地菜 *T. gracilipes* Johnst.
29. 茎直立较健壮, 分枝甚繁, 全体被灰色糙毛; 叶小而厚, 近革质, 长 1—2 厘米; 小坚果柄短而弯曲……………29. 灰叶附地菜 *T. cinereifolia* C. J. Wang
25. 花冠直径 7—8 毫米; 叶椭圆形, 厚纸质, 长约 2.5 厘米; 多生海拔约 4000 米的高山冰碛丘或冰川谷地……………30. 高山附地菜 *T. rockii* Johnst.
24. 果熟期萼筒与花梗连接部分显著增粗成棍棒状。
31. 花冠直径 2—3 毫米; 花萼裂片卵形或线状披针形, 先端渐尖。
32. 叶通常为匙形, 但变异较大; 花冠直径 1.5—2.5(—3) 毫米; 花萼裂片卵形……………33. 附地菜 *T. peduncularis* (Trev.) Benth. ex Baker et Moore
32. 叶椭圆状卵形或狭长圆形, 长 1—3 厘米, 宽 0.5—1 厘米, 茎生叶无柄; 花冠直径约 3 毫米; 花萼裂片披针形或狭卵形……………31. 西藏附地菜 *T. tibetica* (Clarke) Johnst.
31. 花冠直径 3—4 毫米; 花萼裂片倒卵状长圆形或狭匙形……………32. 钝萼附地菜 *T. amblyosepala* Nakai et Kitag.

组 1. 半球果组——Sect. *Hemisphaerocarpace* C. J. Wang, 云南植物研究 4(1):

34. 1982

小坚果为半球状四面体形, 背腹扁, 背面凸起通常浑圆, 腹面的基底面较小, 其余 2 个侧面近等大且中央具一纵棱。

亚组 1. 半球果亚组——Subsect. *Hemisphaerocarpace*

小坚果平滑无毛, 有光泽, 无柄或具短柄, 着生面位于腹面 3 个棱的汇合处, 或以柄之末端着生于雌蕊基上; 花序全部具苞片, 或仅下部有少数苞片。

1. 扭梗附地菜 图版 10: 1—2; 12: 6—9

Trigonotis delicatula Hand.-Mazz. in Anz. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. Kl. 62: 26. 1925 (Feb.) et Symb. Sin. 7: 820. 1936; Johnst. in Journ. Arn. Arb. 18: 10. 1937.——*T. contortipes* Johnst. in Contr. Gray Herb. 75: 46. 1925 (Sept.).

二年生草本, 全体被灰白色糙伏毛。茎细弱, 多条丛生, 下部有分枝, 高 15—35 厘米。基生叶在花期枯萎; 茎生叶长圆形至长圆状倒卵形, 长 0.6—2 厘米, 宽 6—10 毫米, 全缘, 先端圆具短尖, 基部下延于叶柄, 两面密生糙伏毛, 下面苍白色有显著隆起的中脉; 叶柄不等长, 下部的长 6—20 毫米, 最上部的几无柄。花序全部有苞片, 顶端数花密集, 下部花单生腋外; 花梗细, 常扭曲或下弯, 被糙伏毛, 长 3—15 毫米; 花萼裂片长圆形, 长 1.5 毫米,