

# 中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

国家自然科学基金重大项目  
(国家科学技术委员会 国家自然科学基金委员会 中国科学院 资助)

## 第五十三卷

第二分册

科学出版社

2000

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 李以镛 (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*)

# 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

## 本卷编著和绘图

### 编著

菱科、小二仙草科、杉叶藻科、假繁缕科、锁阳科

万文豪

柳叶菜科:

科的描述、分属检索表、月见草属、克拉花属

陈家瑞

丁香蓼属、倒挂金钟属、山桃草属、柳叶菜属

陈家瑞、陆尚志

露珠草属

陆尚志、李以镜、陈家瑞

### 绘图

王金凤、张泰利、李爱莉、孙英宝、左焰、万文豪、胡劲波

## Auctores et Delineatores

### Auctores

Trapaceae, Haloragidaceae, Hippuridaceae, Theligonaceae, Cynomoriaceae Wan Wenhao

Onagraceae:

Descriptio familiae, generum clavis diagnostica, Oenothera, Clarkia

Chen Chiajui

Ludwigia, Fuchsia, Gaura, Epilobium

Chen Chiajui et Lu Shangzhi

Circaea

Lu Shangzhi, Li Yibin et Chen Chiajui

**Delineatores** Wang Jinfeng, Zhang Taili, Li Aili, Sun Yingbao, Zuo Yan, Wan Wenhao et  
Hu Jingbo

# 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 各地新华书店经营

\*

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〉)

## 拉丁名索引

(按字母顺序排列, 正体为正名, 斜体为异名)

### C

- Centrispermae 148
- Chamaenerion* Seg. 73, 74, 79
- angustifolium* (L.) Scop. 84
- subsp. *circumvagum* (Mosquin) Moldenke
- var. *platyphyllum* Daniels
- angustifolium*
- subsp. *circumvagum* (Mosquin) Moldenke 86
- var. *platyphyllum* Daniels 86
- angustifolium* non (L.) Scop. 86
- conspersum* (Hausskn.) Kitamura 83
- hirsutum* (L.) Scop. 87
- latifolium* (L.) Fries & Lange 79
- latifolium* non auct. (L.) Fries & Lange 82
- reticulatum* (C. B. Clarke) Kitamura
- Chamerion* (Raf.) Raf. 79
- angustifolium* (L.) Holub. 84
- conspersum* (Hausskn.) Holub 83
- latifolium* (L.) Holub 79
- speciosum* (Decne.) Holub 82
- Circaea* L. 27, 42
- alpina* L. 53
- subsp. *alpina* 43, 53, 56
- subsp. *angustifolia* (Hand.-Mazz.) Boufford 52, 53, 54, 55
- subsp. *caulescens* (Komarov) Tatewaki 52, 53
- subsp. *imaicola* (Asch. & Mag.) Kitamura 53, 54, 55
- subsp. *micrantha* (Skvortsov) Boufford 52, 53, 57
- var. *angustifolia* Hand.-Mazz. 54
- var. *caulescens* Komarov, Fl. Mansu 53
- var. *himalaica* C. B. Clarke 51
- var. *imaicola* Asch. & Magus. 53, 54
- var. *pilosula* Hara 53
- alpina* auct. non L.:河北植物志 53
- bodinieri* H. Lév. 44
- caucasica* Skvortsov 53
- caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara 53
- f. *ramosissima* Hara 56
- var. *glabra* Hara 56
- var. *pilosula* Hara 53
- var. *robusta* Nakai ex Hara 53
- var. *rosulata* Hara 56
- × *dubia* Hara var. *makinoi* Hara 53
- cardiophylla* Makino 44
- cordata* Royle 43, 44, 45
- var. *glabrescens* Pamp. 46
- coreana* H. Lév. 46

- var. *sinensis* H. Lév. 48  
*delavayi* H. Lév. 49  
*erubescens* Franch. & Sav. 43, **49**, 50  
*glabrescens* (Pamp.) Hand.-Mazz. 43,  
 45, **46**  
*hohuanensis* S. S. Ying 56  
 × *hybrida* Hand.-Mazz. 44  
*imaicola* (Asch. & Mag.) Hand.-Mazz.  
 53  
 var. *mairei* (H. Lév.) Hand.-Mazz.  
 54  
*kawakamii* Hayata 49  
*kitagawarue* Hara 44  
*lutetiana* L. **48**  
 race *erubescens* (Franch. & Sav.) H.  
 Lév 54  
 subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch.  
 & Magnus 43, 47, **48**  
 f. *quadrisulcata* Maxim. 48  
*lutetiana* auct. non L. : C. B. Clarke 51  
 race *alpina* (L.) H. Lév. 56  
 subsp. *alpina* (L.) H. Lév. 56  
*maximowiczii* (H. Lév.) Hara 48  
 f. *viridicalyx* (Hara) Kitagawa 49  
*micrantha* Skvortsov 57  
*minutula* Ohwi 56  
*mollis* Sieb. & Zucc. 43, **46**, 47  
 var. *maximowiczii* H. Lév. 48  
*mollis* auct. non Sieb. & Zucc. : Maxim.  
 44  
*pricei* Hayata 56  
*quadrisulcata* (Maxim.) Franch. &  
 Sav. 48  
*quadrisulcata* auct. non (Maxim.)  
 Franch. & Sav. 48  
*repens* Wallich ex Asch. & Magnus 43,  
**51**  
*taiwaniana* S. S. Ying 56  
*Clarkia* Pursh 28, **72**  
*pulchella* Pursh **72**  
*Cynocrambe* Gagnebin 149  
*formosana* Ohwi 149  
*macrantha* Poul 151  
 Cynomoriaceae **152**  
*Cynomorium* L. **152**  
*coccineum* L. subsp. *songaricum*  
 (Rupr.) J. Leonard 152  
*songaricum* Rupr. **152**, 153  
 E  
*Epilobium* L. **28**  
 Sect. *Chamaenerion* Tausch 73, 74, **79**  
 Sect. *Epilobium* 74, **86**  
 sect. *Lysimachion* Tausch 86  
*affine* auct non. Bogard; Maxim. 114  
*almaatense* Steinb. 95  
*alpinum* auct. non L. : C. B. Clarke  
 131; Steinb. 132  
*alsinifolium* auct. non Villars: C. B.  
 Clarke 120; Steinb. 132  
*amplectens* (Benth. ex C. B. Clarke)  
 Hausskn. 117  
*amurense* Hausskn. 78, **112**  
 subsp. *amurense* 78, 110, **113**  
 subsp. *cephalostigma* (Hausskn.) C. J.  
 Chen. Hoch & Raven 78, 110, **114**  
 subsp. *laetum* (Wallich ex Hausskn.)  
 Raven 112



- anagallidifolium* Lam. 78, 130, **132**  
*angulatum* Komarov 114, 115  
*angustifolium* L. **84**  
   subsp. *angustifolium* 74, 80, **85**  
   subsp. *circumvagum* Mosquin 74, 80,  
     **85**  
*baicalense* Popov 126  
*beauverdianum* H. Lév. 96  
*blinii* Lévl. 88, **91**  
*brevifolium* D. Don 106, **108**  
   subsp. *brevifolium* 75, **108**  
   subsp. *pannosum* (Hausskn.) Raven  
     106  
   subsp. *trichoneurum* (Hausskn.) Raven  
     76, 107, **108**  
*calycinum* Hausskn. 114  
*cavalieri* H. Lév. 109  
*cephalostigma* auct. non Hausskn. 128  
*cephalostigma* Hausskn.  
   var. *linearifolium* Hisauti 100  
   var. *nudicarpum* (Komarov) H. Hara  
     114  
*changaicum* Grubov 79  
*christii* H. Lév. 96  
*ciliatum* Rafin. 78, **129**, 130  
*clarkeanum* Hausskn. 76, 130, **131**  
*conspersum* Hausskn. 74, 80, **82**  
*cordouei* H. Lév. 109, 114  
*cylindricum* D. Don 77, 93, **96**  
*cylindrostigma* Komarov 114  
*cylindrostigma* auct. non Komarov 129  
*decipiens* Hausskn. 128  
*dielsii* H. Léveillé 132  
*duclouxii* H. Lév. 116  
*duthiei* Hausskn. 117  
*esquirolii* H. Lév.  
*fangii* C. J. Chen, Hoch & Raven 77,  
   119, **123**  
*fastigiatoramosum* Nakai 75, 124, **126**  
*fischerianum* Pavlov. 125, 128  
*formosanum* Masamune 100  
*forrestii* Diels 91  
*glandulosum* auct. non Lehm. 129  
*glandulosum*  
   var. *asiaticum* H. Hara 129  
   var. *kurilense* (Nakai) H. Hara. 129  
*gouldii* Raven 77, **122**  
*himalayense* Hausskn. 104  
*himalayense* auct. non hausskn. : Hand.  
   -Mazz. 116  
*hirsutum* L. 75, **87**, 88  
*hirsutum*  
   var. *laetum* Wall. ex C. B. Clarke  
     87  
   var. *sericeum* Benth. ex C. B. Clarke  
     87  
   var. *tomentosum* (Vent.) Boiss 87  
   var. *villosum* (Thunb.) H. Hara 87  
*hohuanense* S. S. Ying 75, **101**  
*hookeri* C. B. Clarke 109  
*japonicum* (Miq.) Hausskn. 111  
    $\beta$  *glanduloso-pubescens* Hausskn. 111  
*japonicum* non (Miq.) Hausskn. Hand.  
   -Mazz. 109  
*kermodei* Raven 76, 78, 103, **105**  
*kesamistsui* Yamazaki 79  
*khasianum* C. B. Clarke 106  
*kingdonii* Raven **115**

- kurilense* Nakai 129  
*laetum* Wallich ex Hausskn. 112, 113  
*latifolium* L. 74, **79**, 80  
*latifolium*  
     subsp. *speciosum* (Decne.) Raven 82  
*laxum* Royle 77, **117**  
*leiospermum* Hausskn. 97  
*lividum* Hausskn. 104  
*maireri* H. Lév. 116  
*maximowiczii* Oesterr. 129  
*minutiflorum* Hausskn. 75, 124, **127**  
*miyabe* H. Lév. 113  
*modestum* Hausskn. 129  
*nankotaizanense* Yamamoto 75, **92**, 93  
*nepalense* Hausskn. 112, 116  
*nerlifolium* H. Lév. 84  
*nudicarpum* Komarov 115, 116  
*nuristanicum* K. H. Rech. 97  
*organifolium*  
     var. *pubescens* Maxim. 112  
*ovale* Takeda 113  
*palustre* L. 76, **123**, 124  
     auct. non L.: C. B. Clarke 128  
     var. *majus* C. B. Clarke 125  
     var. *minimum* C. B. Clarke 125  
     var. *typicum* C. B. Clarke 125  
*pannosum* Hausskn. 76, **106**, 107  
*parviflorum* Schreber 75, **88**  
     var. *vestitum* Benth. 88, 90  
*pengii* C. J. Chen, Hoch & Raven 77,  
     131, **132**  
*philippinense* C. Robinson 109  
*platystigmatosum* C. Robinsin 98, **100**  
*propinquum* Haussk. 128  
*pseudobscurum* Hausskn. 97  
*puncatatum* H. Lév. 129  
*pyrricholophum* Franch. & Savat. 76,  
     **109**, 110  
*pyrricholohum* non Hausskn. 109  
     var. *curvatopilosum* H. Hara 111  
     var. *japonicum* (Miq.) H. Hara 111  
*reticulatum* C. B. Clarke 83  
*rhynocharpum* Boiss. 125  
*roseum* Schreber 77, **94**, 104  
      $\beta$  *subsessile* Boiss. 95  
     subsp. *roseum* **94**  
     subsp. *subsessile* (Boiss.) Raven **94**,  
     96  
     var. *anagallidifolium* C. B. Clarke  
     97  
     var. *cylindricum* (D. Don) C. B.  
     Clarke 96  
     var. *dalhousieanum* C. B. Clarke  
     104  
     var. *indicum* C. B. Clarke 104  
*royleanum* Hausskn. 75, **102**, 103  
     f. *glabrum* Raven 104  
     f. *glandulosum* Raven 104  
*sadae* H. Lév. 117  
*sikkimense* Hausskn. 76, 77, 78, **118**,  
     119  
     subsp. *ludlowianum* Raven 118  
*sinense* Lévl. auct. non H. Lév.:  
     Bartholomew et al. 98, **99**, 100  
*smyraeum* Boiss. & Bal. 95  
*sohayakiense* Koudzumi 100  
*souliei* H. Lév. 116  
*sp. nov.?* Forb. & Hemsl. 100

*speciosum* Decne 74, **84**

*spicatum* Lam. 84

*squamosum* Raven 118

*subcoriaceum* Hausskn. 77, **121**

*subnivale* Popov ex Pavlov. 117

*sugaharai* Koidzumi 114

*sykesii* Raven 116

*taiwanianum* C. J. Chen, Hoch & Raven

76, **102**

*tanguticum* Hausskn. 105, 116

*tenue* Komarov 112, 113

*tetragonum*  $\beta$  *minutiflorum* (Hausskn.)

Boiss. 128

*tetragonum* L. var. ? *amplectens* Benth.

ex C. 117

*tianschanicum* Pavlov. : Aitch. 77, 93,

**95**, 128

C. B. Clarke 116, 128

*tibetanum* Hausskn. **97**, 98

*tomentosum* Vent. 87

*trichoneurum* Hausskn. 109

*trichoneurum*

var. *brachyphyllum* Hausskn. 108,

109

*trilectorum* Raven 118

*vestitum* Benth. 90

*villosum* Thunb. 87

*wallichianum* Hausskn. 78, 105, **116**

subsp. *souliei* (H. Lév.) Raven 116

*williamsii* Raven 77, 119, **121**

## F

*Fuchsia* L. 28, **40**

*hybrida* Hort. ex Sieb. & Voss. **40**, 41

## G

*Gaura* L. 27, **57**

*biennis* L. 58, **59**

*lindheimeri* Engelm. & Gray 58, **59**

*parviflora* Dougl. 41, **58**

## H

Haloragidaceae **134**

*Haloragis* J. R. & G. Forst. **140**

*chinensis* (Lour.) Merr. **141**, 142

*micrantha* (Thunb.) R. Br. 141, 142,

**143**

*scabra* (Koenig.) Benth. 141

*tetragyna* Hook. f. 141

Hippuridaceae **144**

*Hippuris* L. **144**

*eschsoltzii* Cham. ex Lam. 145

*montana* Lam. 145

*tetraphylla* auct. non L. : D. Yu 145

*spiralis* D. Yu **145**

*vulgaris* L. **145**

var. *vulgaris* **145**

var. *ramificans* D. Yu 146, **147**

## J

*Jussiaea* L. 28

*adscendens* L. 36

*angustifolia* Lam. 31

*caryophyllea* Lam. 32

*erecta* auct. non L. : Ridley 31

*hyssopifolia* G. Don. 35

*linifolia* Vahl 35

*micrantha* Kunze 35

- Octonervia* Lam. 31  
 f. *sessiliflora* Mich. 31  
*perennis* (L.) Brenan 32  
*prostrata* (Roxb.) Lévl. 33, 34  
*pubescens* L. 31  
*repens* L. 36  
*repens* auct. non L. : Forbes & Hemsley  
 38  
*suffruticosa* L. 31  
*villosa* Lam. 31
- L
- Ludwigia L. 28  
*adscendes* (L.) Hara 29, 35, 37  
 var. *stipulacea* (Ohwi) Hara 38  
*caryophyllea* (Lam.) Merr. & Metcalf  
 32  
*epilobioides* Maxim. 29, 30, 33  
 subsp. *greatrexii* (Hara) Raven 34  
*hyssopifolia* (G. Don) Exell 29, 35  
*jussiaeoides* auct. non Desr. : Stewart  
 32  
*micrantha* (Kunze) Hara 35  
*octovalvis* (Jacq.) Raven 29, 30  
 subsp. *sessiliflora* (Mich.) Raven 32  
*ovalis* Miq. 29, 37, 39  
*palustris* (Miq.) Lévl. 39  
*parviflora* Roxb. 32  
*peploides* (Kunth) Raven  
 subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven 29,  
 36, 38, 39  
*perennis* L. 29, 30, 31, 32  
*prostrata* Roxb. 29, 33, 34  
*prostrata* auct. non Roxb. : Forbes &  
 Hemsley 34  
*pubescens* (L.) Hara 31  
 × *taiwanensis* C. I. Peng 29, 37, 38
- M
- Myriophyllum L. 134  
*ambigum* Nutt. 140  
*humile* Morong 135, 139, 140  
*indicum* Clarke 140  
*limosum* Hect. ex P. DC. 137  
*propinquum* A. Cunn. 135, 138  
*sibiricum* Kom. 137  
*spicatum* L. 135, 138  
 var. *muricatum* Maxim. 137  
 var. *spicatum* 136  
*tetrandrum* Roxb. 135, 139, 140  
*ussuriense* (Regel) Maxim. 135  
*verticillatum* L. 135, 137, 138  
 var. *ussuriense* Regel 135
- Myrtales 27
- N
- Nitraria 154
- O
- Oenothera L. 60  
*biennis* L. 61, 62  
 var. *oakesiana* A. Gray 66  
 var. *parviflora* (L.) Torrey & A.  
 Gray 67  
*drummondii* Hook. 61, 67  
*erythrosepala* (Borb.) Borb 64  
*glazioviana* Mich. 61, 64, 65  
*laciniata* Hill 61, 68

- littoralis* Schlect. 67  
*macrocarpa* Nutt. 69  
*muricata* L. 63  
*oakesiana* (A. Gray) Robbins ex Walson  
 & Coulter 66  
*octovalvis* Jacq. 31  
*odorata* Jacq. 70  
*odorata* auct. non Jacq. : 中国高等植物图  
 鉴 69  
*parviflora* L. 61, 66  
*rosea* L'Hér. ex Ait. 65, 71  
*stricta* Ledeb. et Link 61, 69  
*tetraptera* Cav. 61, 70  
*villosa* Thunb. 61, 62  
*Oenotheraceae* 4  
*Onagra* Miller 60  
*biennis* (L.) Scop. 63  
*erythrosepala* Borb. 64  
*muricata* (L.) Moench. 63  
*Onagraceae* 4, 27  

P

*Purshia humilis* Raf. 140  

R

*Reaumuria* 154  

T

*Theligonaceae* 148  
*Theligonum* L. 148  
*formosanum* (Ohwi) Ohwi & Liu 149  
*japonicum* Okubo & Makino 149  
*macranthum* Franchet 150, 151  
*Trapa* L. 4  
*acornis* Nakano 7, 25, 26  
*amurensis* Flerow  
 var. *komarovi* Skvortzov 11  
*arcuata* S. H. Li et Y. L. Chang 6,  
 20, 25  
*bicornis* L. f. 24  
 var. *bispinosa* (Roxb.) Nakano 22  
*bicornis* Osbeck 6, 24, 25  
 var. *bicornis* 6, 24  
 var. *cochichinensis* (Lour.) H. Glück  
 ex Steenis 5, 6, 26, 25  
 var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong  
 6, 24, 25  
*bispinosa* auct. non Roxb. : Kitagawa 20  
*bispinosa* Roxb. 22, 23  
 var. *incisa* Franch. & Savat. 16  
*chinensis* Lour. 26  
*cochichinensis* Lour. 26  
*dimorphocarpa* Diao 24  
*incisa* Sieb. & Zucc. 16, 17  
 var. *incisa* 5, 18  
 var. *quadricaudata* Clück 5, 18  
*japonica* Flerow 8, 20, 21  
*komarovii* V. Vassil 12  
*litwinowii* V. Vassil 8, 19, 21  
 var. *chihunensis* S. F. Guan et Q.  
 Lang 11  
*macropoda* Miki 5, 9  
 var. *bispinosa* W. H. Wan 8, 11, 21  
 var. *macropoda* 9, 10  
*mammillifera* Miki 5, 7, 8  
*manshurica* Flerow 5, 10, 11  
 var. *bispinosa* Flerow 11  
 f. *komarovi* (Skvortzov) S. H. Li et

- Y. L. Chang 11  
*manshurica* auct. non Flerow: Nakai 9  
*maximowiczii* Korsh. 5, 16  
var. *tonkinensis* Gangn. 18  
*maximowiczii* auct. non Korsh.: Nakano  
19  
Van Steenins. 18  
*natans* L.  
var. *bispinosa* (Roxb.) Makano 22  
var. *incisa* Makino 18, 19  
var. *pumila* Nakano 5, 19, 17  
*natans* auct. non L.: C. B. Clarke 12  
*octotuberculata* Miki 6, 7, 8  
*potaninii* V. Vassil 26  
*pseudoincisa* Nakai 12, 15  
var. *aspinta* Z. T. Xiong 6, 16  
var. *complana* Z. T. Xiong 6, 14  
var. *nanchangensis* W. H. Wan 6,  
14, 15  
var. *pseudoincisa* 6, 12, 15  
*quadrispinosa* Roxb. 5, 11, 13  
var. *quadrispinosa* 5, 12  
var. *yongxiuensis* W. H. Wan 5, 12,  
13  
*taiwanensis* Nakai 24

## 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. latifloium* 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. kermodi* 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 *T. macranthum* Franchet ..... ( 151 )

## 锁阳科 CYNOMORIACEAE

### 1. 锁阳属 *Cynomorium* L.

1. 锁阳 *C. songaricum* Rupr. .... ( 152 )

中名索引 ..... ( 155 )

拉丁名索引 ..... ( 160 )

《中国植物志》科名索引 ..... ( 169 )

# 中 名 索 引

(按笔画顺序排列)

## 二 画

二角大柄菱 6, 11, 21  
丁香蓼 29, 30  
丁香蓼属 28  
八瘤菱 6, 7, 8

## 三 画

广布柳叶菜 108  
三裂狐尾藻 135  
下风草 143  
大头菱 24  
大花柳叶菜 77, 116, 117  
大湾角菱 24  
山芝麻 62  
山桃草 58, 59  
山桃草属 28, 58  
千屈菜科 4, 144  
小二仙草 141, 142, 143  
小二仙草科 134, 144  
小二仙草属 134, 140  
小石榴叶 33  
小石榴树 33  
小疗药 33  
小花丁香蓼 32, 34  
小花山桃草 41, 58  
小花月见草 61, 66  
小花柳叶菜 75, 88, 89

小果菱 16  
川西柳叶菜 77, 119, 123  
弓角菱 6, 20, 25  
马齿苋科 148

## 四 画

心叶露珠草 44  
火烧兰 84  
天山柳叶菜 77, 93, 95  
无角菱 7, 25, 26  
无刺格菱 7, 14  
中央种子目 148  
中华柳叶菜 77, 98, 99  
长毛月见草 61, 62  
长果月见草 69  
长柱柳叶菜 75, 88, 91  
长柄柳叶菜 77, 94  
长籽柳叶菜 76, 109, 110  
日本假繁缕 149  
牛泷草 44  
月见草 61, 62, 64, 69  
月见草属 28, 60  
水丁香 29  
水龙 29, 35, 37  
水龙属 28  
水珠草 43, 47, 48  
水秧草 29  
水朝阳花 87

水湿柳叶菜 123  
 分枝杉叶藻 146, 147  
 毛草龙 29, 30  
 毛脉柳叶菜 78, 110, 112  
 毛脉柳兰 74, 80, 82  
 毛盘黄花水丁香 34  
 乌苏里菜 135  
 乌苏里金鱼藻 135  
 乌苏里狐尾藻 135, 138  
 乌兰高腰 152  
 乌苏里聚藻 135  
 乌菱 6, 24, 25

## 五 画

片马柳叶菜 105  
 玉钗草 35  
 扒菱 24  
 四角大柄菱 5, 9, 10  
 四角马氏菱 16  
 四角刻叶菱 5, 16, 17, 18  
 四角刻菱  
 四角菱 5, 11, 12, 13  
 四角矮菱 5, 17, 19  
 四翅月见草 61, 70  
 四蕊狐尾藻 135, 139, 140  
 四瘤菱 5, 6, 7, 8  
 丘角菱 6, 20, 21  
 东北柳叶菜 78, 129  
 东北菱 5, 10, 11  
 白桃花 59  
 白蝶花 59  
 台湾水龙 29, 37  
 台湾纤花草 149  
 台湾假繁缕 149

台湾柳叶菜 76, 102  
 台湾菱 6, 24, 25  
 台湾露珠草 49  
 丝毛柳叶菜 106  
 对对草 116

## 六 画

羊锁不拉 154  
 灯笼花 40  
 亚东柳叶菜 118  
 亚革质柳叶菜 77, 121  
 过江藤 35, 38  
 过塘蛇 35  
 地毛球 154  
 扫锅草 29  
 光籽柳叶菜 77, 97, 98  
 光滑柳叶菜 78, 110, 114  
 光梗露珠草 46  
 曲序月见草 61, 66  
 曲林柳叶菜 115  
 吊钟海棠 40  
 网豚柳兰 74, 80, 82  
 网籽柳叶菜 77, 132  
 多枝柳叶菜 75, 124, 126  
 多脉柳叶菜 76, 94  
 合欢柳叶菜 75, 101  
 红萼月见草 54

## 七 画

沙生草 143  
 沟繁缕科 144  
 豆瓣草 143  
 走茎柳叶菜 118  
 克拉花 72

克拉花属 28, 72

杉叶藻 145, 146

杉叶藻科 144

杉叶藻属 144

报春花科 144

谷蓼 43, 49, 50

秃梗露珠草 43, 45, 46

华西柳叶菜 96

鸡脚参 87

卵叶丁香蓼 29, 39

卵叶水丁香 39

针筒刺 29, 37

纤花草科 148

### 八 画

夜来香 62, 69

泥茜 136

沼泽柳叶菜 123

沼生柳叶菜 76, 123, 124

阔果山桃草 58, 59

岩山柳叶菜 114

极美古代稀 72

轮叶狐尾藻 137

帕里柳叶菜 122

线叶丁香蓼 35

线茎柳叶菜 76, 107, 108

细毛谷蓼 46

细叶水丁香 35

细叶月见草 69

细花丁香蓼 29, 30, 32

细果野菱 16

细籽柳叶菜 75, 124, 127

狐尾藻 135, 137, 138

狐尾藻属 134

金鱼藻 136

### 九 画

扁角格菱 6, 14

扁宿草 143

冠菱 6, 19, 21

草龙 29

草里银钗 35

草里金钗 29, 35

南方露珠草 43, 46, 47

南昌格菱 7, 14, 15

南湖柳叶菜 75, 92, 93

南湖菱 26

柳兰 74, 80, 84

柳兰组 73, 74, 79

柳叶菜 75, 87, 88

柳叶菜组 74, 86

柳叶菜科 4, 27

柳叶菜属 28, 73, 74

胆黄草 116

待宵草 61, 69

狭叶露珠草 53, 54, 55

鬼松针 100

匍茎谷蓼 51

匍匐露珠草 43, 51, 55

独木牛 123

### 十 画

高大锡金柳叶菜 118

高山柳叶菜 120

高山露珠草 43, 52, 53, 55

高柱柳叶菜 100

高原露珠草 53, 54, 55

高寒露珠草 53, 57

宽叶柳兰 74, 79, **80**  
 粉花月见草 61, 65, **71**  
 海边月见草 61, **67**  
 海芙蓉 67  
 桃金娘目 27  
 桃金娘科 4  
 格菱 7, **12**, 15  
 埋鳞柳叶菜 78, 119, **120**  
 圆柱柳叶菜 77, 93, **96**  
 倒挂金钟 **40**  
 倒挂金钟属 28, **40**, 41  
 铁筷子 84  
 通经草 116

## 十一画

深山露珠草 **53**  
 黄花小二仙草 **141**, 142  
 黄花水龙 29, **36**, 38, 39  
 黄花月见草 61, **64**, 65  
 野菱 5, 16, **18**  
 菱 **22**, 23, 26  
 菱科 1, 2, 4  
 菱属 2  
 假柳叶菜 29, 30, **33**  
 假牛繁缕科 149  
 假繁缕 149, 150, **151**  
 假繁缕科 **149**  
 假繁缕属 **149**  
 船板草 143  
 猪肥草 35

## 十二画

阔柱柳叶菜 14, 98, **100**  
 阔果山桃草 58, **59**

硬毛柳叶菜 76, **106**, 107  
 喜马拉雅柳兰 74, **81**  
 越南菱 5, 6, 25, **26**  
 椎果月见草 70  
 雅致柳叶菜 76, 130, **131**  
 裂叶月见草 61, **68**  
 黑龙江柳叶菜 112  
 紫药参 116  
 短四角菱 5, **12**, 13  
 短叶柳叶菜 75, **108**  
 短梗柳叶菜 75, **102**, 103  
 短颈东北菱 11  
 锁阳 **152**, 153  
 锁阳科 **152**  
 锁阳属 **152**  
 锐齿柳叶菜 76, 103, **105**

## 十三画

滇藏柳叶菜 78, 102, **116**  
 新疆柳叶菜 76, 130, **132**  
 锡金柳叶菜 118  
 矮生柳叶菜 78, **115**  
 矮狐尾藻 135, 139, **140**

## 十四画

聚藻 136  
 酸沼柳叶菜 91  
 褐鳞柳叶菜 118

## 十五画

瘤果狐尾藻 **137**

## 十六画

薄叶柳叶菜 116

## 十七画

檀香科 144

螺旋杉叶藻 144, 145, 146

穗状狐尾藻 135, 136, 138

## 二十画

糯芋 84

鳞根柳叶菜 77, 122

鳞片柳叶菜 76, 118, 119

## 二十一画

露珠草 43, 44, 45, 48

露珠草属 28, 42



## 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)

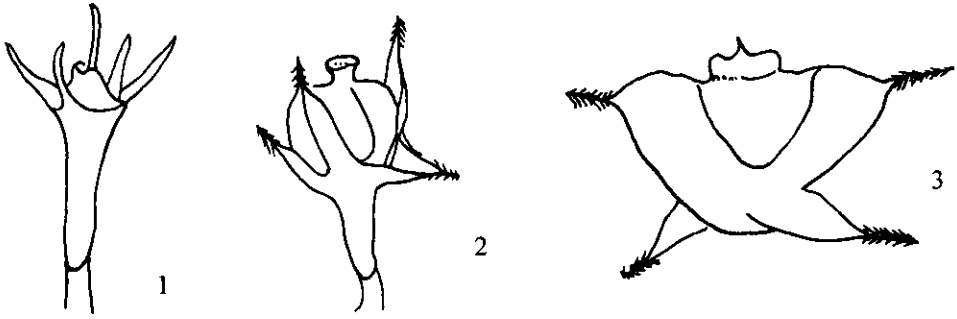


图2 菱花菱果主要阶段外形简图

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)

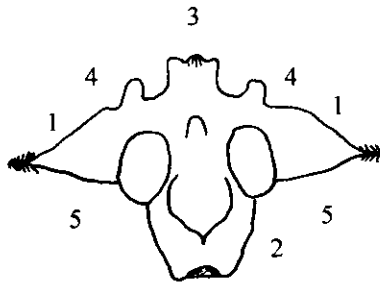


图3 具4刺角的菱果外观简图

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 Generale 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, 多数锯齿先端再三浅裂, 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。

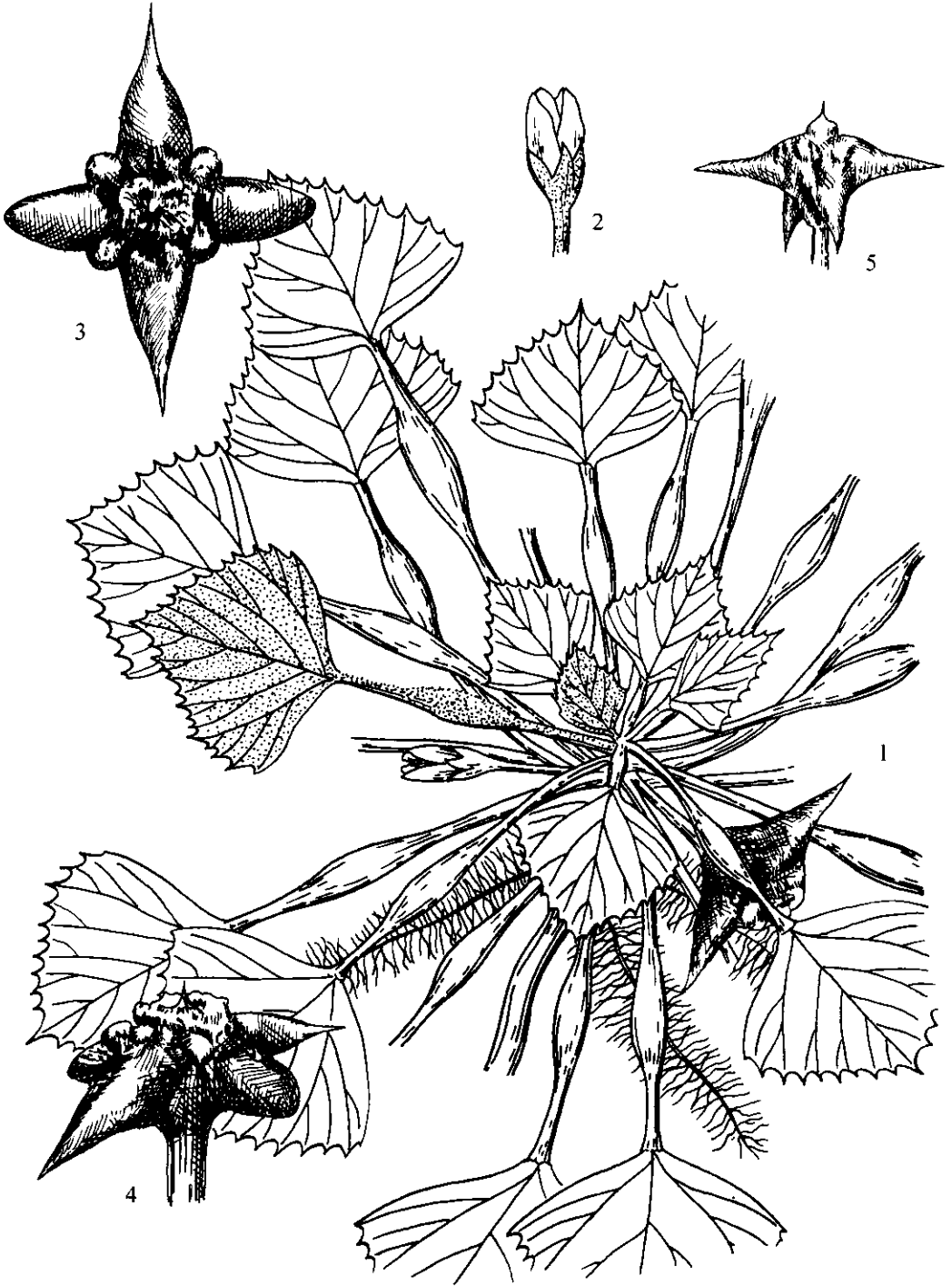
产江西永修及南昌附近湖叉及池塘中。日本有分布。

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



图版 1 1—4. 八瘤菱 *Trapa octotuberculata* Miki: 1. 植株, 2. 花蕾, 3. 果正面观, 4. 果侧面观。5. 四瘤菱 *T. mammillifera* Miki: 果侧面观。(李爱莉、万文豪、胡劲波绘)



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》)

与腰角近等长，肩角平伸或稍向上，刺角基部粗壮，先端急收缩为短尖，角间端宽4.5—6厘米，腰角稍向下或平展，基部稍粗壮，先端渐尖，具倒刺，果喙发达突出，果冠特大并向外反卷，径0.8—1.5厘米，果颈明显，高5毫米；果梗长2厘米，密生灰色短毛，周围洼陷不明显。花期7—9月，果期8—11月。

产黑龙江、吉林、辽宁、江西等省区。俄罗斯也有分布。

果实富含淀粉。

### 3b. 二角大柄菱 (新拟) (变种) 新组合 图版 6: 4

**Trapa macropoda** Miki var. **bispinosa** W. H. Wan, comb. nov. — *T. manshurica* Flerow var. *bispinosa* Flerow in Journ. Inst. Polytech. Osaka City Univ. Ser. D. Biol. **3**: 20. 1952; — *Trapa litwinowii* V. Vassil. var. *chihunensis* S. F. Guan et Q. Lang. in Bull. Bot. Res. **3** (1): 77. 1987.

本变种果高1—1.5厘米 (果喙除外)，仅具斜垂的二肩角，腰角退化，肩部明显呈瘤状突起，果冠略明显，不向外翻卷，与四角大柄菱不同。

产江西瑞昌赤湖等内湖水域。日本也有分布。

### 4. 东北菱 (东北植物检索表) 短颈东北菱 (东北草本植物志) 图版 2: 3—4

**Trapa manshurica** Flerow in Bull. Jard. Bot. Princip. **24**: 39. 1925; Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 436. 1942, p. p. ; V. Vassil. in Schischkin et Bobrov. Fl. URSS **15**: 660. 1949; 东北植物检索表 240, 图版 73 (7) .1959; — *T. amurensis* Flerow var. *komarovi* Skvortzov in Bull. Jard. Bot. Princip. **26**: 630. 1927. — *T. manshurica* Fler. f. *komarovi* (Skvortzov) S. H. Li & Y. L. Chang in Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. Or. **6**: 137, 1977. 辽宁植物志, 上册 1229. 1988.

一年生浮水草本。茎肉质柔弱分枝。叶二型：浮水叶互生，三角状菱圆形至广菱形，长2.5—5厘米，宽3.5—6厘米，叶背面密生淡褐色短毛，脉间有淡棕色斑块，边缘中上部具不整齐的圆齿或牙齿，中下部全缘，广楔形或近半圆形；沉水叶小，早落。花小、花柄长2厘米；萼筒4裂、萼片被短毛；花瓣4，白色；雄蕊4；子房半下位。果扁三角形，具4刺角，高1.5—1.8厘米，近锚状，果冠方形、微突起，不向外翻卷，果颈短而狭，高1.5—1.8毫米。其他特征同四角大柄菱。

产吉林省扶余县、辽宁省新民县。生于湖泊或旧河床中。模式标本采自乌苏里江流域。

### 5. 四角菱 (中国高等植物图鉴) 图版 3: 1

**Trapa quadrispinosa** Roxb. in Hort. Beng. **11**: 1814. nom. nud; et in Carey, Fl. Ind. **1**: 451. 1824; Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 429, tab. 3 (1), tab. v-6. 1942;

中国高等植物图鉴 2: 1012. 1972. ——*T. natans* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 590, 1879.

5a. 四角菱 (原变种)

***T. quadrispinosa* Roxb. var. *quadrispinosa***

一年生浮水水生草本。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。茎细长或粗短，每株具菱盘多个，分别着生于主茎及分枝茎上。叶二型：浮水叶互生，聚生于主茎及分枝茎顶部，形成莲座状菱盘，叶菱状圆形，长约5厘米，宽约3厘米，表面亮绿色，背面主侧脉突起，密生宿存的绒毛，边缘中上部具浅凹细圆齿，基部阔楔形，全缘；叶柄中上部膨大成海绵质，被短毛；沉水叶小，早落。花单生于叶腋，两性；萼筒4裂，萼脊有棕褐色毛；花瓣4，白色；雄蕊4，花丝纤细，花药丁字形着生，背着药，内向；子房半下位，2室，每室具1倒生胚珠；花盘黄色，鸡冠状裂。果三角形，近锚状，具4刺角，肩角较腰角为长，两肩角稍斜上或平伸，两腰角斜向下伸，果高2—2.5厘米（果喙除外），两刺角间端5—6厘米，刺角较细长，肩部稍突起，果缘小，周围洼陷，果冠不明显，不向外翻卷，径0.5厘米，果颈高0.3厘米；果梗长1.6—2.1厘米。花期5—10月，果期6—11月。

产江苏、浙江、湖北、江西、海南等省。分布于印度东部、泰国、日本。

果实富含淀粉，供生食或提取淀粉。茎叶可作饲料。

5b. 短四角菱 (江西大学学报) (变种) 图版3: 2—4

***Trapa quadrispinosa* Roxb. var. *yongxiuensis* W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) 15 (2): 75. 1991.**

本变种具4短刺角，2短肩角平伸微下弯，二角间端宽4.5—5.5厘米，2短腰角微内弯，二角间端3.8—4.2厘米，可区别于原变种。

产江西永修（模式标本产地）、南昌市郊水塘或内湖中。

6. 格菱 (东北草本植物志) 图版4: 1

***Trapa pseudoincisa* Nakai in Journ. Jap. Bot. 18: 436, tab. 3 (g), tab. 5 (8). 1942; 东北草本植物志 6: 141, 图版 54 (9—10), 图版 56 (11—12). 1977. ——*T. komarovii* V. Vassil. in Schishkin et Bobr. Fl. URSS 15: 693. 1949; 东北植物检索表 240, 1950.**

6a. 格菱 (原变种)

***T. pseudoincisa* Nakai var. *pseudoincisa***

一年生浮水水生草本植物。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状。茎细弱分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于茎顶部，形成莲座状菱



图版 3 1. 四角菱 *Trapa quadrispinosa* Roxb. : 果实。2—4. 短四角菱 *T. quadrispinosa* Roxb. var. *yongxiuensis*

W. H. Wan: 2. 植株, 3. 花蕾, 4. 果实。(李爱莉、万文豪、胡劲波绘)

盘，主茎和分枝茎的浮水叶极相似，叶片近三角状菱形或广菱形，长 1.5—4.5 厘米，宽 1.5—4 厘米，表面深亮绿色，背面绿色，沿脉被稀疏灰褐色短毛，其余部分近无毛或无毛，脉间有棕色斑块，叶边缘中上部具较大的缺刻状牙齿，叶边缘中下部全缘，基部楔形至广楔形；叶柄中上部膨大。沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花两性，萼筒 4 裂，裂片长圆状披针形，长约 5 毫米，沿脊被毛；花瓣 4，白色；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，背着药，内向；子房半下位，2 心皮，2 室、每室具 1 倒生胚珠；花盘鸡冠状。果三角形，具 2 圆形肩刺角，高 1.5 厘米（果喙除外），被淡棕色短毛，角平伸或稍斜上举，角间端宽 3—4.5 厘米，刺角先端具倒刺，腰角不存在，其位置上有丘状突起物，果喙明显，果颈高 3—4 毫米，径约 3 毫米，果冠不明显。花期 5—8 月，果期 8—9 月。

产黑龙江、吉林、辽宁、湖北、江西、福建、台湾、湖南。俄罗斯、朝鲜、日本也有分布。

6b. 扁角格菱（武汉植物学研究）（变种）

*Trapa pseudoincisa* Nakai var. *complanata* Z. T. Xiong in Wuhan Bot. Res. 3 (2): 163. 1985.

本变种叶片三角形至菱形，长 2.5—4 厘米，宽 3.5—5.5 厘米，基部近圆形。果具 2 角，角间端宽 3.4 厘米，扁平，刺角上伸或向上弯曲，角先端具倒刺，两侧各具 3 个排成三角形的瘤状物，果颈高 2 毫米，果冠直径约 6 毫米，而不同于原变种。

产湖北武昌湖中（模式产地）。

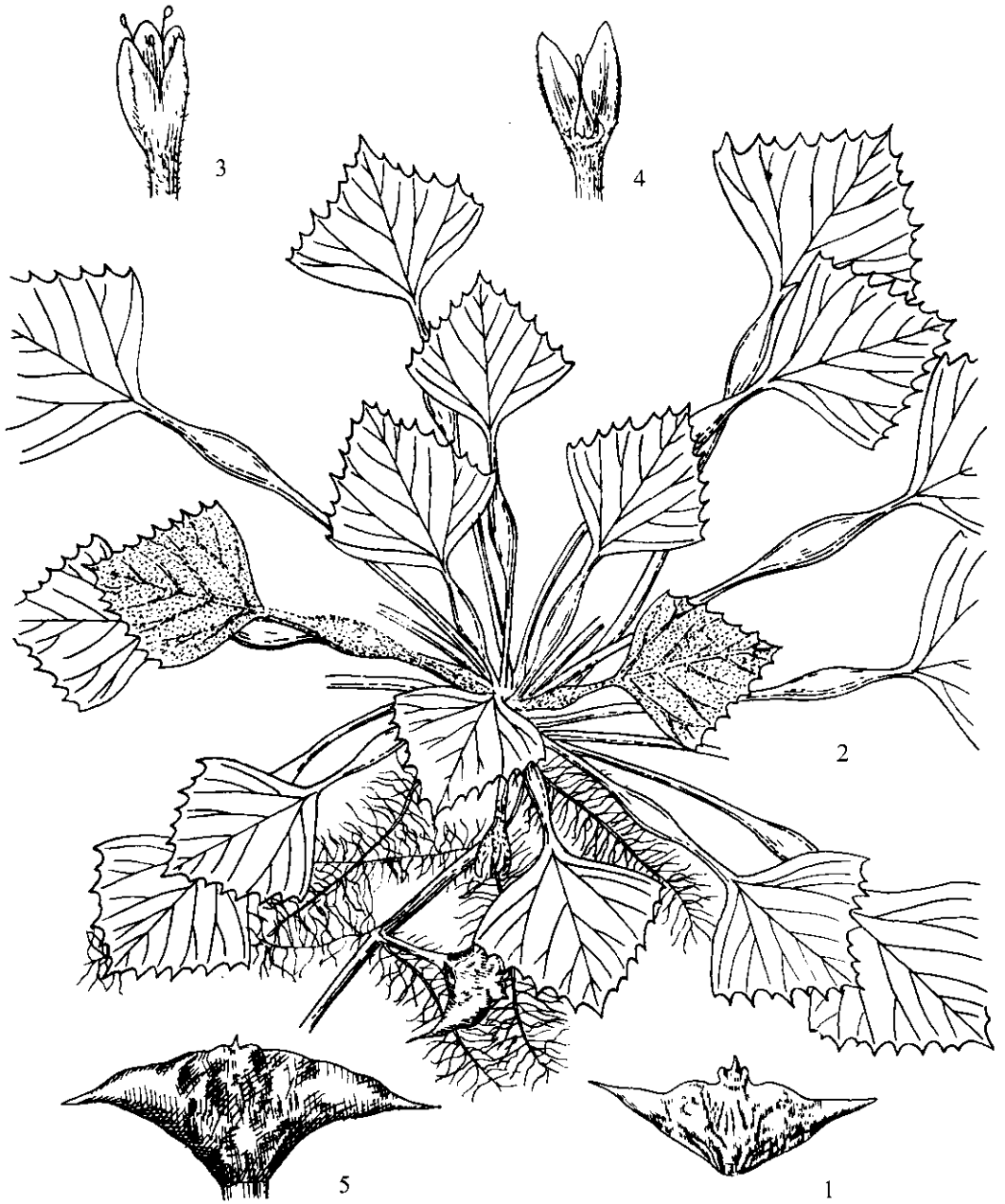
6c. 南昌格菱（江西大学学报）（变种） 图版 4: 2—5

*Trapa pseudoincisa* Nakai var. *nanchangensis* W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) 15 (2): 75. 1991.

本变种主茎上的叶广菱形或菱状三角形，长 2—4.5 厘米，宽 1.6—4 厘米，表面深亮绿色，背面绿色，被灰褐色短毛，边缘中上部具浅圆锯齿；叶柄中上部膨大，长 3—8 厘米，被灰褐色短毛；分枝茎上的叶广菱形或菱状三角形，长 2—4.5 厘米，宽 1.6—4 厘米，表面深亮绿色，背面绿色被灰褐色短毛，边缘中上部锯齿缺刻状，叶柄长 3—8 厘米，中上部膨大，被灰褐色短毛；果菱状三角形，被珠丝状毛和极短的毛，高 1.8—2 厘米（果喙除外）；果梗长 2—2.5 厘米，被短毛；2 刺角平伸并稍反曲，两角间端宽 4 厘米，腰角不存在，其位置上有丘状突起物，果喙稍明显，果冠不明显。5 月中旬开花，8、9 月结果。

产江西南昌市塘山（模式产地）及其他郊区的池塘、水沟及水田中。

6d. 无刺格菱（武汉植物学研究）（变种）



图版 4 1. 格菱 *Trapa pseudoincisa* Nakai: 果实。2—5 南昌格菱 *T. pseudoincisa* Nakai var. *nanchangensis* W. H. Wan: 2. 植株, 3. 花, 4. 花, 去除花瓣与二萼片示萼裂与雌蕊, 5. 果实。(万文豪、胡劲波、李爱莉绘)

*Trapa pseudoincisa* Nakai var. *aspinta* Z. T. Xiong in Wuhan Bot. Res. **3** (2): 163. 1985.

本变种果无角且无刺，果颈高约 2 毫米，果冠直径 4.5 毫米而不同于格菱 *Trapa pseudoincisa* Nakai 一种。

产湖北武昌（模式产地）、江西南昌池塘中。

7. 细果野菱（中国高等植物图鉴）四角马氏菱（江西大学学报），小果菱（云南植物志）

*Trapa maximowiczii* Korsh. in Acta Hort. Pertop. **7**: 336, 1892; Kom. in Fl. Manch. **3**: 109. 1905; V. Vassil Schischkin et Bobr. in Fl. URSS **15**: 643 tab. 32 (1). 1949; 中国高等植物图鉴 **2**: 1012, 图 3754. 1972; 东北草本植物志 **6**: 137, 图版 54 (3), 图版 56 (8—9). 1971; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) **2**: 75. 1984; 云南植物志 **4**: 190. 图版 56 (5). 1986.

一年生浮水水生草本。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，深灰绿色。茎细柔弱，分枝，长 80—150 厘米。叶二型：浮水叶互生，聚生于主枝或分枝茎顶端，形成莲座状的菱盘，叶片三角状菱圆形，长 1.9—2.5 厘米，宽 2—3 厘米，表面深亮绿色，无毛或仅有少量短毛，叶背面绿色带紫，主侧脉稍明显，疏被少量的黄褐色短毛，脉间有茶褐色斑块，边缘中上部有不整齐的浅圆齿或牙齿，边缘中下部全缘，基部广楔形；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花柄长 1—2 厘米，疏被淡褐色短毛；萼筒 4 深裂，裂片长约 4 毫米，基部密被短毛，其中 1 对萼筒沿脊被毛，其余无毛；花瓣 4，白色，长约 7 毫米；花盘全缘；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，内向；子房半下位，子房基部膨大，2 室，每室具 1 倒生胚珠，仅 1 室胚珠发育，花柱钻状，柱头头状。果三角形，高 1—1.2 厘米，表面平滑，具 4 刺角，2 肩角细刺状、斜向上，角间端宽 2—2.5 厘米，2 腰角较细短，锐刺状，斜下伸；果喙尖头帽状或细圆锥状，果颈高约 3 毫米，无果顶冠；果柄长约 2.5 厘米，疏被褐色短毛。花期 6—7 月，果期 8—9 月。

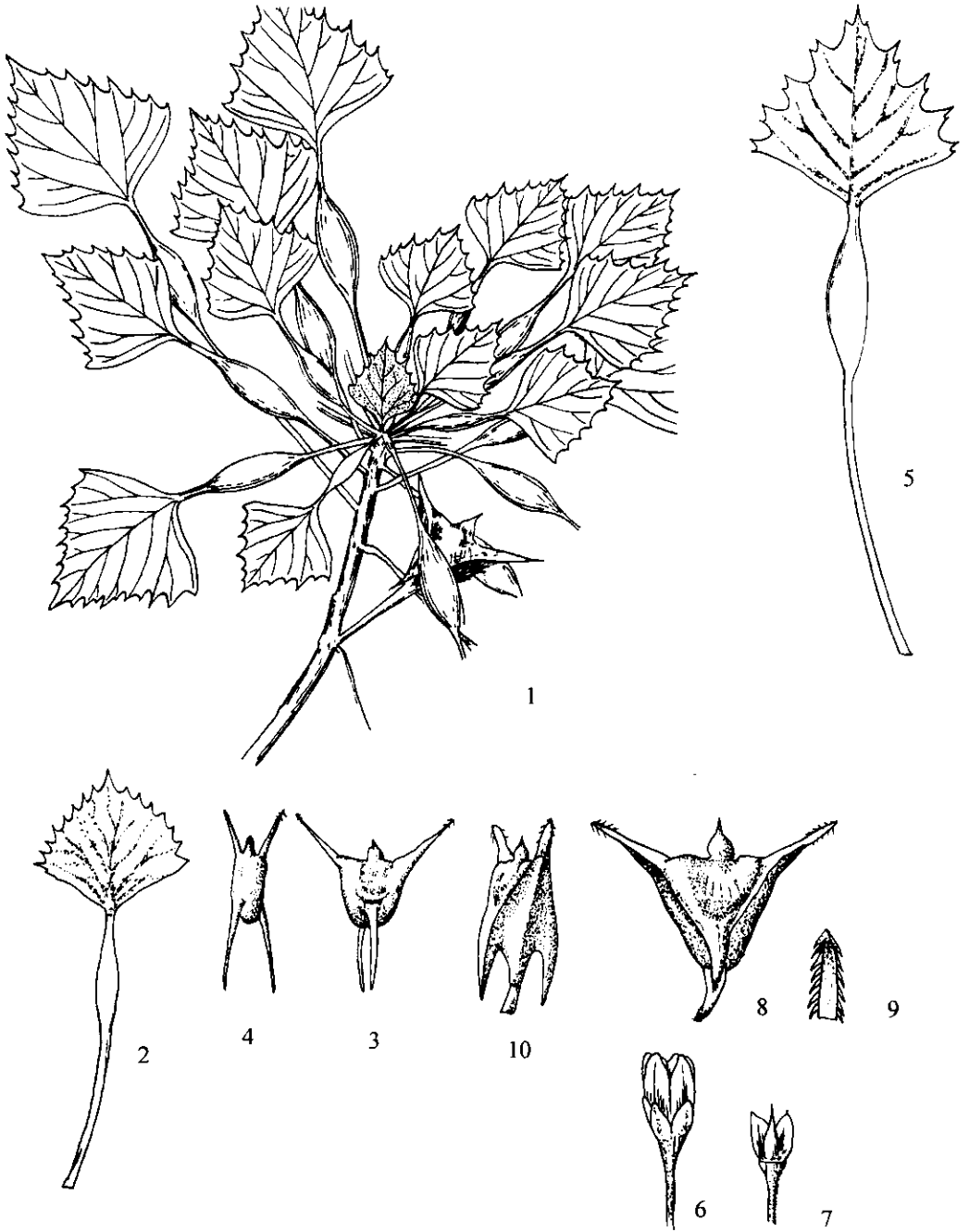
产黑龙江、吉林、辽宁、河北、河南、湖北、江西。多生于边远湖沼中。俄罗斯、朝鲜、日本也有分布。

果实小，富含淀粉。

8. 四角刻叶菱（江西大学学报）野菱（安徽、福建）图版 5: 1—4

*Trapa incisa* Sieb. & Zucc. in Abhandl. Akad. Muench. **4** (2): 134 1845; Nakano in Bot. Mag. Tokyo. **77**: 166, 1964; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) **2**: 75. 1984; — *T. bispinosa* Roxb. var. *incisa* Franch. & Savat. Enum. Pl. Japon





图版 5 1—4. 四角刻叶菱 *Trapa incisa* Sieb. et Zucc. : 1. 植株, 2. 叶, 3—4. 果实。5—10. 四角矮菱 *T. natans* L. var. *pumila* Nakano: 5. 叶, 6. 花萼, 7. 花, 除去花瓣与萼片示雌蕊, 8. 果实, 9. 果实的刺角, 10. 果实。(李爱莉仿 *Fl. Camb. Laos, Vietn.* Vol. 14)

1: 171, 1875. —— *T. natans* L. var. *incisa* Makino in Bot. Mag. Tokyo **22**: 171, 1908, p. p.; Nakano in Bot. Jahrb. **50**: 454, tab. 2. 1913, p. p. —— *T. maximowiczii* auct. non Korsh. : Van Steenins. Fl. Males. Ser. 1, **4**: 43. 1949; Back. & Bakh. F. Fl. Java **1**: 265 1963. —— *T. maximowiczii* Korsh. var. *tonkinensis* Gangn. Fl. Gen. Indoch. **2**: 984, 1921.

#### 8a. 四角刻叶菱 (原变种)

##### *T. incisa* var. *incisa*

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状、淡绿褐色或深绿褐色。叶二型：浮水叶互生，聚生在主茎和分枝茎顶，在水面形成莲座状菱盘，叶片较小，斜方形或三角状菱形，表面深亮绿色，背面绿色，被少量短毛或无毛，有棕色马蹄形斑块，边缘中上部有缺刻状的锐锯齿，边缘中下部全缘，基部阔楔形；叶柄中上部稍膨大，绿色无毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花梗细，无毛；萼筒4裂，绿色，无毛；花瓣4，白色，或带微紫红色；雄蕊4，花丝丝状，花药丁字形着生，背着药，内向；子房半下位，2室，每室具倒生胚珠1棵，花柱细长，柱头头状，上位花盘，有8个瘤状物围着子房。果三角形，果高1.5厘米，果表面凹凸不平，4刺角细长，2肩角刺斜上举，2腰角斜下伸，细锥状；果喙细圆锥形成尖头帽状，无果冠。花期5—10月，果期7—11月。

产河南、江苏、安徽、湖北、湖南、江西、四川、云南等省区。日本、越南、泰国、老挝、马来西亚、印度尼西亚爪哇也有分布。

果实小，富含淀粉。

#### 8b. 野菱 (华东水生维管束植物) (变种)

*Trapa incisa* Sieb. et Zucc. var. *quadricaudata* Glück. in Hand. -Mazt. Symb. Sin, **7** (2): 605, 1929; 江苏南部种子植物手册 527. 图 857, 1958.

本变种浮水叶互生，聚生于茎顶形成莲座状的菱盘，叶片斜方形或三角状菱形，长2—5厘米，宽2—7厘米，表面深绿、光滑，背面淡绿带紫，被少量的短毛，脉间有棕色斑块，边缘中上部具不整齐的缺刻状的锯齿，叶缘中下部宽楔形或近圆形，全缘；叶柄中上部膨大或稍膨大，或不膨大，长3.5—10厘米，被短毛；沉水叶小，早落。花单生叶腋，花小，两性；萼筒4裂，无毛或少毛；花瓣4，白色；雄蕊4，花丝纤细，花药丁字型着生，药背着生，内向；子房半下位，2室，花柱钻状，柱头头状；花盘鸡冠状；花梗无毛。果三角形，高宽各2厘米，具4刺角，2肩角斜上伸，2腰角圆锥状，斜下伸，刺角长约1厘米；果柄细而短，长1—1.5厘米；果喙圆锥状，无果冠。7—8月开花，8—10月结果。

产江苏、浙江、安徽、湖南、江西、福建、台湾。日本等国也有分布。

果实小，富含淀粉，供食用。

#### 9. 四角矮菱 (江西大学学报) (变种) 图版 5: 5—10

*Trapa natans* L. var. *pumila* Nakano in Bot. Mag. Tokyo. **77**: 166. 1964; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci.) **2**: 75. 1984—*T. natans* L. var. *incisa* Makino in Bot. Mag. Tokyo. **22**: 171, 1908, p. p.; Nakano in Bot. Jahrb. **50**: 454, tab. 2. 1913. p. p. —*T. maximowiczii* auct. non Korsh. : Nakano in Bot. Mag. Tokyo. **77**: 166. 1964.

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，绿褐色。茎柔弱，分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于主茎和分枝茎顶端，形成莲座状菱盘，叶片三角形状菱圆形，表面深亮绿色，背面绿色带紫，疏生淡棕色短毛，尤其主侧脉明显，脉间有棕色斑块，每边侧脉 4 (5) 条，叶边缘中上部具齿状缺刻或细锯齿，每齿先端再 2 浅裂，叶片长 2—3 厘米，宽 2.5—4 厘米，边缘中下部阔楔形，全缘，叶柄中上部膨大成海绵质气囊或不膨大、疏被淡褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，两性，花梗长 2—2.5 厘米，花梗有毛；萼管 4 裂，密被淡褐色短毛；花瓣 4，白色；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，背部着生，内向；子房半下位；花盘鸡冠状，包围子房。果三角状菱形，具 4 刺角，2 肩角斜上伸，2 腰角向下伸，刺角扁锥状，果高和宽约 2 厘米，刺角长 1—1.5 厘米；果喙圆锥状、无果冠。

产浙江、江西、湖北、四川、云南等省。日本、越南、老挝、泰国也有分布。

果实较小，富含淀粉。

#### 10. 冠菱 (东北草本植物志) 图版 6: 3

*Trapa litwinowii* V. Vassil, Schischk. et Bobrov in Fl. URSS **15**: 694. tab. 32 (7). 1949; 东北植物检索表 240, 图版 74 (2). 1959; 东北草本植物志 **6**: 139. 1977.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状，淡绿褐色或深绿褐色。茎细柔弱，分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于主枝和分枝茎顶端，形成莲座状菱盘，叶片广菱形，或三角状菱形，长 3—4.5 厘米，宽 3—5.5 厘米，表面亮绿色，有时稍带紫红色，背面绿色微带紫色，密被棕黄色和淡灰色短毛，或无毛，脉间有棕色斑块，主侧脉在背面稍突起，叶缘中上部具不等的浅圆齿，中上部叶缘全缘，基部楔形或近圆形；叶柄长 3—15 厘米；沉水叶小，早落。花小，单生叶腋，两性，花柄长 1—2 厘米，密被棕色短毛；萼筒 4 裂，萼脊被褐色短毛；花瓣 4，白色；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，背着药，内向；子房半下位，花

柱细钻形。果近菱形，淡灰棕色，密生极短淡灰棕色短毛，高 1.5—2 厘米，具 2 刺状角、平伸，稀干后向上弯曲，肩角角端宽 5—6 厘米，腰角不存在，其位置呈半月形，中间凹陷，两面肩部中线明显突起，果冠特大，向外翻卷，径 0.8—1.3 厘米，果颈明显，高 3—4 毫米或比较低；果梗粗壮，长 3.5—4 厘米。花期 7—9 月，果期 8—10 月。

产黑龙江、吉林、江西、西藏。俄罗斯、日本也有分布。

果实富含淀粉，可生食或加工制成淀粉。茎叶可作饲料。

#### 11. 丘角菱 (东北草本植物志) 图版 6: 1—2

*Trapa japonica* Flerow in Bull. Jard. Bot. Repub. Russe **24**: 39, 1925; Nakai in Journ. Jap. Bot. **18**: 427, 1942; 东北草本植物志 **6**: 139—140. 图版 54 (7—8), 56, (2—3). 1971—*T. bispinosa* auct. non Roxb. : Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 329. 1939.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状，淡绿褐色或深绿褐色。茎圆柱形，柔弱、分枝。叶二型：浮水叶互生，绿色或带紫红色，聚生于主茎和分枝茎顶端，形成菱盘，叶片广菱形或卵状菱形，主茎上的叶片较大，分枝上的叶片较小，长 2—4.5 厘米，宽 2—6 厘米，表面深亮色，无毛，背面被淡褐色长软毛，尤以主侧脉上明显，叶缘中上部边缘具浅凹锐齿（主菱盘上叶缘牙齿较浅），中下部全缘、基部广楔形或近截形（分枝菱盘上的叶有时近楔形）；叶柄中上部膨大成海绵质气囊，被淡褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花梗长 2—3 厘米，疏被淡褐色软毛；萼 4 深裂，仅一对萼片沿脊被短毛，裂片披针形，绿色；花瓣 4，长匙形，白色或微红；雄蕊 4，花丝纤细，白色半透明；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，花柱钻形，柱头头状；花盘鸡冠状。果三角形或扁菱形，高 1.5—1.8 厘米，具 2 刺角，平伸或斜举，连接二肩角间的 2 线弯曲伸展在同一平面上，使果面稍平坦，腰角不存在，其位置通常具小丘状突起，果喙稍明显，果颈高 2—3 毫米或稍低，果冠小，稍明显，径 0.3—0.5 厘米。花期 5—10 月，果期 7—11 月。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南等省区水域。俄罗斯、朝鲜、日本也有分布。

果实富含淀粉，可生食或提制淀粉。茎叶可作饲料。

#### 12. 弓角菱 (东北草本植物志) 图版 8: 9

*Trapa arcuata* S. H. Li et Y. L. Chang in Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or. **6**: 291



图版 6 1—2. 丘角菱 *Trapa japonica* Fler. : 1. 植株, 2. 果实。3. 冠菱 *T. litwinowii* V. Vassil: 果实。4. 二角大柄菱 *T. macropota* Miki var. *bispinosa* W. H. Wan: 果实。(李爱莉仿《内蒙古植物志》)

1977.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片线状。茎柔弱，分枝。叶二型：浮水叶互生，集生于茎顶端，形成菱盘，主茎上的浮水叶广菱形，分枝茎上的叶菱形，长3—4厘米，宽4—5.5厘米，表面深亮绿色，背面绿色，主侧脉明显突出，密被灰褐色短毛，脉间具棕色斑块，边缘中上部具不整齐的浅凹圆齿或锯齿，边缘中下部全缘，基部广楔形；叶柄中上部膨大成狭椭圆形海绵质气囊，长3—12厘米，疏被灰褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋；两性，萼筒4裂；花瓣4；雄蕊4。果弓形，具2个刺状角，呈弓状，高1.2—1.5厘米，密被灰褐色极短毛，角间端宽5—6厘米，上部弯曲，基部截形，肩角基部甚宽，水平开展，腰角不存在，其位置呈小丘状突起，果颈高2毫米，径约5毫米。

产黑龙江阿城舍利屯及江西赤湖。模式标本采自黑龙江阿城。

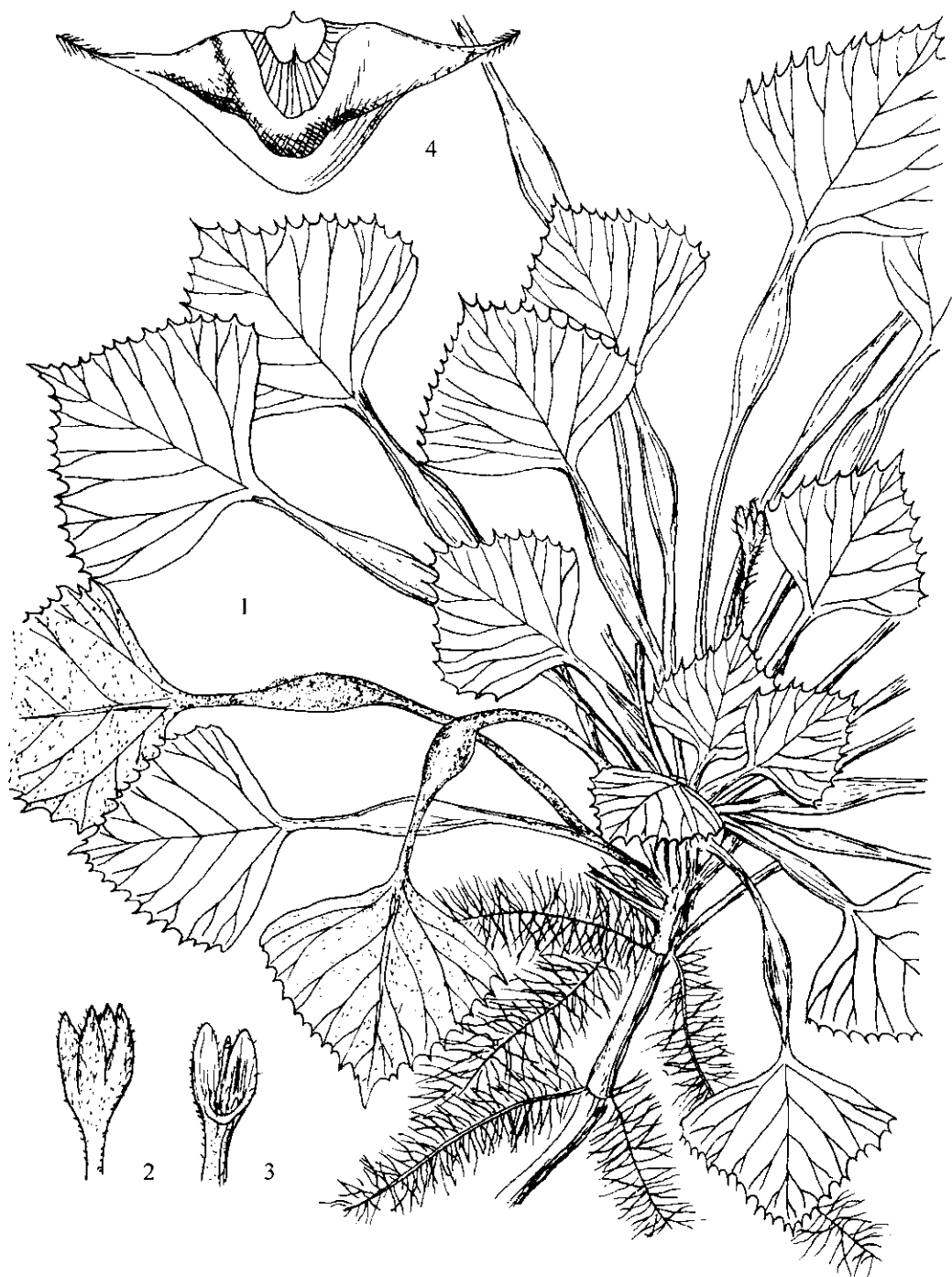
本种与丘角菱 *T. japonica* Flerow 的区别为果实弓形，上部弯曲，基部截形，刺角水平开展。

### 13. 菱 (名医别录) 图版 7: 1—4

*Trapa bispinosa* Roxb. Corom. Pl. 234. 1789; et in Carey & Wall., 1: 449. 1820; et in Carey, Fl. Ind. 428, 1832; 中国高等植物图鉴 2: 1012, 图 3753. 1972. —— *Trapa natans* L. var. *bispinosa* (Roxb.) Makano Icon. Pl. Japan 3 (1): 137. 1907; —— *Trapa bicornis* L. f. var. *bispinosa* (Roxb.) Nakano in Bot Mag. Tokyo 77: 163. tab. 2. 1964.

一年生浮水水生草本。根二型：着泥根细铁丝状，着生水底水中；同化根，羽状细裂，裂片丝状。茎柔弱分枝。叶二型：浮水叶互生，聚生于主茎或分枝茎的顶端，呈旋叠状镶嵌排列在水面成莲座状的菱盘，叶片菱形或三角状菱形，长3.5—4厘米，宽4.2—5厘米，表面深亮绿色，无毛，背面灰褐色或绿色，主侧脉在背面稍突起，密被淡灰色或棕褐色短毛，脉间有棕色斑块，叶边缘中上部具不整齐的圆凹齿或锯齿，边缘中下部全缘，基部楔形或近圆形；叶柄中上部膨大不明显，长5—17厘米，被棕色或淡灰色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋两性；萼筒4深裂，外面被淡黄色短毛；花瓣4，白色；雄蕊4；雌蕊，具半下位子房，2心皮，2室，每室具1倒生胚珠，仅1室胚珠发育；花盘鸡冠状。果三角状菱形，高2厘米，宽2.5厘米，表面具淡灰色长毛，2肩角直伸或斜举，肩角长约1.5厘米，刺角基部不明显粗大，腰角位置无刺角，丘状突起不明显，果喙不明显，果颈高1毫米，径4—5毫米，内具1白种子。花期5—10月，果期7—11月。

产黑龙江、吉林、辽宁、陕西、河北、河南、山东、江苏、浙江、安徽、湖北、湖



图版 7 1—4. 菱 *Trapa bispinosa* Roxb. : 1. 植株, 2. 花, 3. 花去花瓣示二萼片与雌蕊, 4. 果实。(李爱莉抄自万文豪草图)

南、江西、福建、广东、广西等省区水域；全国各地有栽培。生于湖湾、池塘、河湾。日本、朝鲜、印度、巴基斯坦也有分布。

果含淀粉 50% 以上，可供食用酿酒；全株可作饲料。

14. 乌菱（中国高等植物图鉴） 大头菱（广州蔬菜品种志），扒菱（中国蔬菜栽培学），大湾角菱（江西抚州） 图版 8：1—4

*Trapa bicornis* Osbeck in Dagbok Ostind. Resa 191. 1757; Merr. Trans. Amer. Philos. Soc. Ser 24 (2): 290. 1936. —— *T. bicornis* L. f. Suppl. 128. 1781.

14a. 乌菱（原变种）

*T. bicornis* Osbeck var. *bicornis*

一年生浮水或半挺水草本。根二型：着泥根铁丝状，着生于水底泥中；同化根，羽状细裂，裂片丝状，淡绿色或暗红褐色。茎圆柱形、细长或粗短。叶二型：浮水叶互生，聚生于茎端，在水面形成莲座状菱盘，叶片广菱形，长 3—4.5 厘米，阔 4—6 厘米，表面深亮绿色，无毛，背面绿色或紫红色，密被淡黄褐色短毛（幼叶）或灰褐色短毛（老叶），边缘中上部具凹形的浅齿，边缘下部全缘，基部广楔形；叶柄长 2—10.5 厘米；中上部膨大成海绵质气囊，被短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，花梗长 1—1.5 厘米；萼筒 4 裂，仅一对萼裂被毛，其中 2 裂片演变为角；花瓣 4，白色，着生于上位花盘的边缘；雄蕊 4，花丝纤细，花药丁字形着生，背着药、内向；雌蕊 2 心皮，2 室，子房半下位，花柱钻状，柱头头状。果具水平开展的 2 肩角，无或有倒刺，先端向下弯曲，两角间端阔 7—8 厘米，弯牛角形，果高 2.5—3.6 厘米，果表幼皮紫红色，老熟时紫黑色，微被极短毛，果喙不明显，果梗粗壮有关节，长 1.5—2.5 厘米。种子白色，无宝形、两角钝，白色粉质。 花期 4—8 月，果期 7—9 月。

江苏、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、台湾等省人工栽培。俄罗斯、日本、越南、老挝等也有栽培。

菱种子白色脆嫩，含淀粉，供蔬菜或加工制成菱粉。

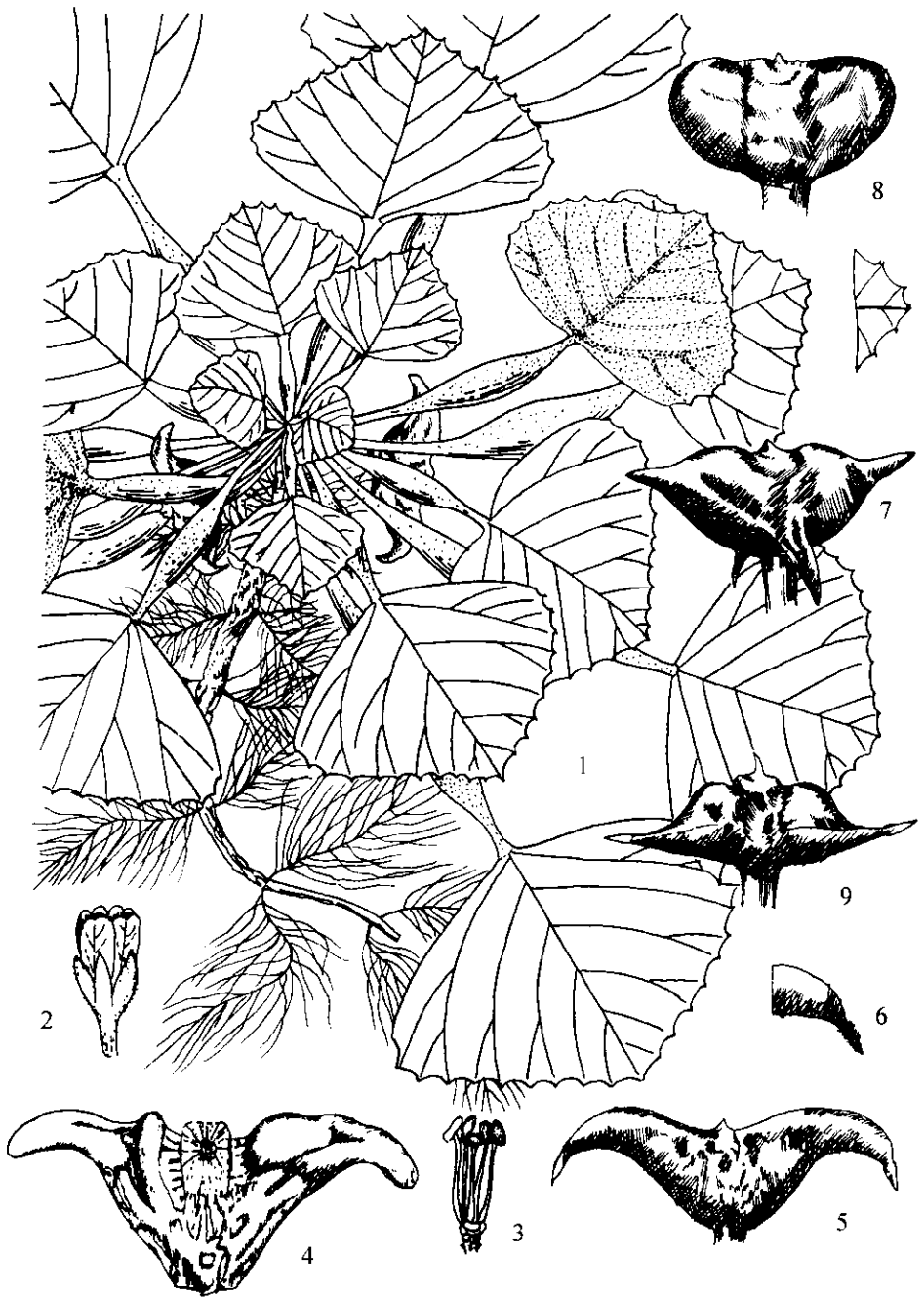
14b. 台湾菱（武汉植物学研究）（变种） 图版 8：5—6

*Trapa bicornis* Osbeck var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong in Wuhan Bot. Res. 3 (2): 160, pl. 2 (11—12). 1985. —— *T. taiwanensis* Nakai in J. Jap. Bot. 18 (8): 424. 1942; C. F. Hsien in T. C. Huang Fl. Taiwan ed 2. 3: 968. 1993. —— *T. dimorphocarpa* Diao in Journ. Southw. Agr. Univ. 12 (1): 68 1990.

本变种果 2 肩角平伸，弯曲成牛角形，嫩果皮青绿色，老熟变成黑色；4 萼裂片均被毛，花果期稍早，5—6 月，而不同于乌菱。

湖北、江西、福建、台湾、广东等省水域有分布。日本也有分布。模式标本采自我





图版 8 1—4. 乌菱 *Trapa bicornis* Osbeck: 1. 植株, 2. 花, 3. 花去除花瓣与萼片示雌雄蕊; 4. 果实。5—6. 台湾菱 *T. bicornis* Osbeck var. *taiwanensis* (Nakai) Z. T. Xiong: 5. 果实, 6. 果实的角刺。7. 越南菱 *T. bicornis* Osbeck var. *cochinchinensis* (Lour.) H. Glück ex Steenis: 果实。8. 无角菱 *T. acornis* Nakano: 果实。9. 弓角菱 *T. arcuata* S. H. Li et Y. L. Chang: 果实。(李爱莉、万文豪、胡劲波绘)

国台湾。

果可供食用，或提取淀粉。

14c. **越南菱** (江西大学学报) (变种) 菱 (云南植物志) 图版 8: 7

**Trapa bicornis** Osbeck var. **cochinchinensis** (Lour.) H. Glück ex Steenis in Osbeck. Dagb. Ostind. Resa 101. 1757; W. H. Wan in Journ. Jiangxi Univ. (Nat. Sci) 2: 75. 1984; 云南植物志 4: 188, 图版 56 (4). 1986. ——*T. cochinchinensis* Lour. Fl. Chinch. 1: 86. 1790. ——*T. chinensis* Lour. l. C. ——*T. potaninii* V. Vassil in Schischkin et Bobr. Fl. URSS. 15: 693. tab. 32 (3). 1949.

本变种果三角形，外果皮绿褐色，2角或4角，肩角短细，平展或斜升，刺角先端有长毛，有的腰角钝而下垂，有的细尖下垂，有的角不存在，可区别于乌菱原变种。

中国南北栽培或野生；俄罗斯、越南、印度尼西亚爪哇、非洲也有栽培或野生。

15. **无角菱** (江西大学学报) 南湖菱 (浙江嘉兴) 图版 8: 8

**Trapa acornis** Nakano, in Bot. Mag. Tokyo 77: 165. 1964; Miki in Journ. Inst. Polytech. Ser. D. Biol. 3: 24 tab. 13 (Q26, 14R). 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：着泥根细铁丝状，生水底泥中；同化根，羽状细裂。茎粗壮肉质，分枝，出水后节间明显缩增粗，每株具菱盘多个，分别着生于主茎及分枝茎上。叶二型：浮水叶互生，稍肥厚，聚生于主茎及分枝茎顶部，呈旋叠镶嵌排列于水面，叶菱状圆形，或三角状菱圆形，长4—6.5厘米，宽5.5—8.5厘米，侧脉每边5(4)—8答，在背面突起，表面绿色有光泽，无毛，或有极少量的毛，背面具密生灰白色或淡灰褐色短毛，尤以主脉上较密而明显，脉间常被淡棕色马蹄形斑块，边缘中上部具细浅不整齐凹形齿，中下部边缘为阔楔形，全缘；叶柄肥粗，长3—20厘米，中上部膨大成海绵质气囊，密生淡褐色短毛；沉水叶小，早落。花小，单生于叶腋，具粗短柄，柄长3厘米；花萼筒状，4深裂，萼脊生黑色短毛，萼早落；花瓣4、白色；雄蕊4、花药丁字形着生，背着药，内向；雌蕊2心皮，2室，子房半下位，花柱细，柱头头状，胚珠单生于每一室内，由室之内上角下垂，仅有一室之胚珠发育。果实坚果状，外果皮薄纸质，绿白色，刺角全退化，使果形成为扁楮果形，高2.5—2.8厘米，宽约4厘米，表面光滑绿白色，果喙小圆锥状，高约2厘米。花期7—10月，果期8—11月。

浙江嘉兴南湖，江西南昌、抚州，湖南等地引种。日本也有栽培。

坚果含淀粉，生食嫩甜可口。

## 柳叶菜科 ONAGRACEAE nom. conserv.

一年生或多年生草本，有时为半灌木或灌木，稀为小乔木，有的为水生草本。叶互生或对生；托叶小或不存。花两性，稀单性，辐射对称或两侧对称，单生于叶腋或排成顶生的穗状花序、总状花序或圆锥花序。花通常4数，稀2或5数；花管（floral tube 由花萼、花冠、有时还有花丝之下部合生而成）存在或不存；萼片（2—）4或5；花瓣（0—2—）4或5，在芽时常旋转或覆瓦状排列，脱落；雄蕊（2—）4，或8或10排成2轮；花药丁字着生，稀基部着生；花粉单一，或为四分体，花粉粒间以粘丝连接；子房下位，（1—2—）4—5室，每室有少数或多数胚珠，中轴胎座；花柱1，柱头头状、棍棒状或具裂片。果为蒴果，室背开裂、室间开裂或不裂，有时为浆果或坚果。种子为倒生胚珠，多数或少数，稀1，无胚乳。

15属，约650种，广泛分布于全世界温带与热带地区，以温带为多，大多数属分布于北美西部。我国有7属68种8亚种，其中分布旧大陆的3个属我国均产，广布于全国各地，3属系引种并逸为野生，1属为引种栽培。

本科为重要的花卉植物、香料植物、油料植物。月见草属、倒挂金钟属、柳叶菜属等都含有多种花卉植物；月见草属许多种的种子油富含 $\gamma$ 亚麻酸，为有效降血脂、健脑、减肥等药物的原料；柳兰等为重要蜜源植物。

柳叶菜科属桃金娘目 Myrtales。据新近研究，该科还具以下特征：具4核胚囊、营养细胞富含针晶体（raphides）、花药存在造孢组织隔膜、花粉间有索状粘丝（viscin threads）等。

柳叶菜科花粉化石最早纪录为下古新世，推测该科起源于白垩纪。

### 分属检索表

1. 萼片、花瓣、雄蕊各2；子房1—2室，每室有1枚胚珠；果实坚果状 ..... 3. 露珠草属 *Circaea* L.
1. 萼片4—6，花瓣4—6，稀0，雄蕊4枚以上；子房4—5室；果实为蒴果或浆果。
  2. 花两侧对称，花瓣水平地排向一侧，雄蕊与花柱伸向花的另一侧；花丝基部有鳞片状附属物；子房每室有一枚胚珠；果实坚果状 ..... 4. 山桃草属 *Gaura* L.
  2. 花常辐射对称，稀两侧对称时也不为上述状态；花丝基部无附属物；子房每室有多数胚珠；果

实为蒴果或浆果。

3. 种子有种缨 ..... 7. 柳叶菜属 *Epilobium* L.
3. 种子无种缨。
4. 灌木或小乔木；花下垂；果为浆果 ..... 2. 倒挂金钟属 *Fuchsia* L.
4. 草本；花不下垂，果为蒴果。
5. 花管不存在；萼片 4 或 5，花后宿存 ..... 1. 丁香蓼属 *Ludwigia* L.
5. 花管不存在；萼片 4，花后脱落。
6. 花瓣全缘或近全缘；花药丁字着生 ..... 5. 月见草属 *Oenothera* L.
6. 花瓣 3 裂（中国引的种）；花药基部着生 ..... 6. 克拉花属 *Clarkia* Pursh

### 1. 丁香蓼属 *Ludwigia* L.

L. Sp. Pl. 1: 118. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 55. 1754; Raven in Reinwartia 6 (4): 327. 1963. —*Jussiaea* L. Sp. Pl. 1: 388. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 183. 1754.

直立或匍匐草本，多为水生植物，稀灌溉木或小乔木（中国不产）。水生植物的茎常膨胀成海绵状；节上生根，常束生白色海绵质根状浮水器。叶互生或对生，稀轮生；常全缘；托叶存在，常早落。花单生于叶腋，或组成顶生的穗状花序或总状花序，有小苞片 2 枚，(3—) 4—5 数；花管不存在；萼片 (3—) 4—5，花后宿存；花瓣与萼片同数，稀不存在，易脱落，黄色，稀白色，先端全缘或微凹；雄蕊与萼片同数或为萼片的 2 倍；花药以单体或四合花粉授粉；花盘位花柱基部，隆起成锥状，在雄蕊着生基部有下陷的蜜腺；柱头头状，常浅裂，裂片数与子房室数一致；子房室数与萼片数相等，中轴胎座；胚珠每室多列或 1 列，稀上部多列而下部 1 列。蒴果室间开裂、室背开裂、不规则开裂或不裂。种子多数，与内果皮离生，或单个嵌入海绵质或木质的硬内果皮近圆锥状小盒里，近球形、长圆形，或不规则肾形；种脊多少明显，带形。染色体数  $n=8, 12, 16, 24$ 。

约 80 种，广布于泛热带，但多数分布于新世界，少数种可分布到温带地区。我国有 9 种（含 1 杂交种），产华东、华南与西南热带与亚热带地区，少数种可分布到温带地区。

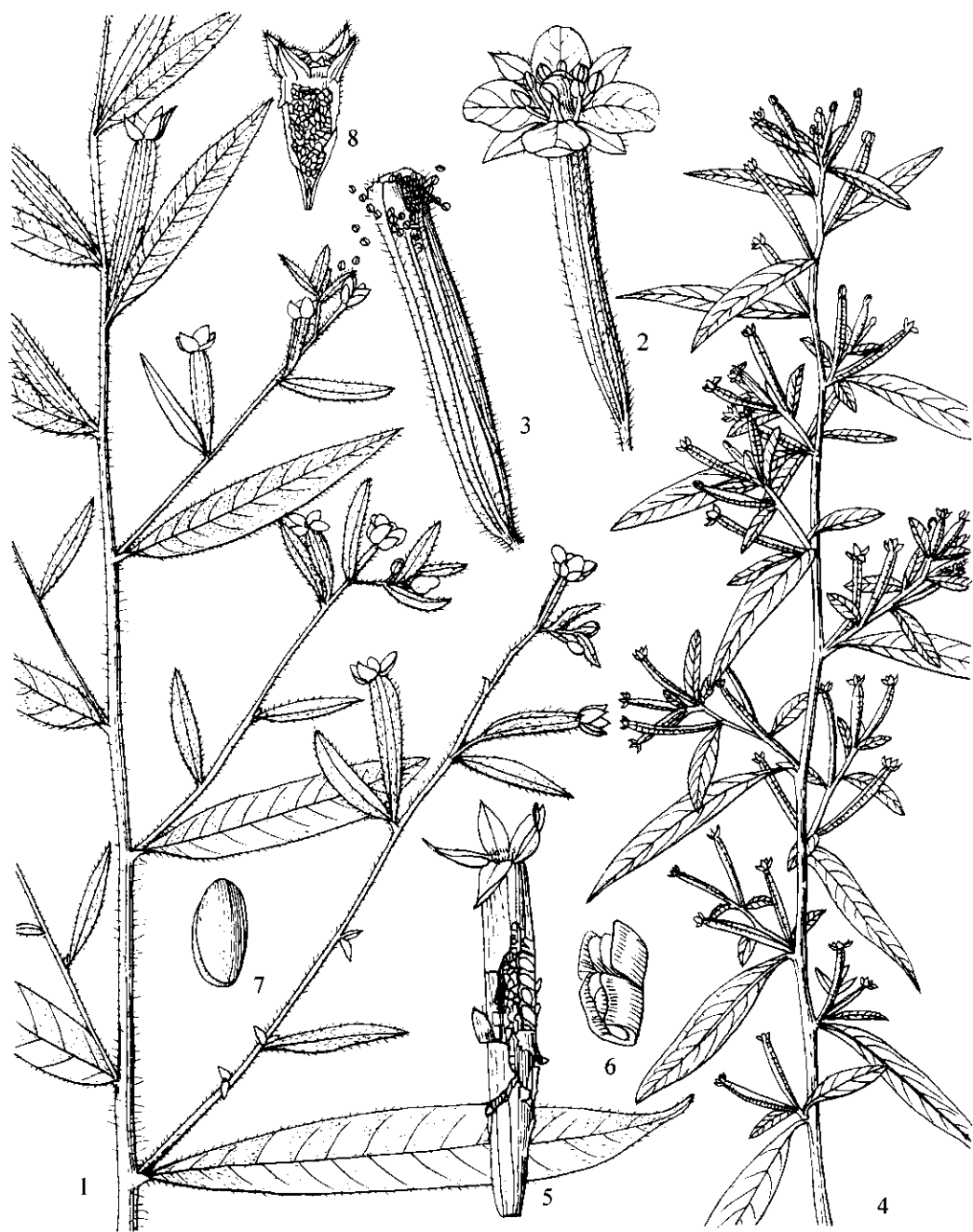
丁香蓼属 *Ludwigia* L. 在我国常分为丁香蓼属与水龙属 *Jussiaea* L.，前者的雄蕊与萼片同数，后者的雄蕊为萼片数的 2 倍，仅此区别。在柳叶菜科其他一些属中也存在雄蕊数不等情况，故同意 P. Raven (1963) 的观点，将其合并为一属——*Ludwigia*。

## 分种与亚种检索表

1. 雄蕊与萼片同数。
  2. 花瓣不存在；茎匍匐生；叶卵形 ..... 9. 卵叶丁香蓼 *L. ovalis* Miq.
  3. 种子熟时嵌入海绵质内果皮内 ..... 4. 假柳叶菜 *L. epilobioides* Maxim.
  3. 种子与内果皮离生。
    4. 种子每室多列；蒴果圆柱状，粗短，长3—8毫米；花瓣椭圆形，长1—3毫米 .....  
..... 2. 细花丁香蓼 *L. perennis* L.
    4. 种子每室1列；蒴果四棱柱状，长1.2—2.3厘米；花瓣匙形，长1.2—2毫米 .....  
..... 3. 丁香蓼 *L. prostrata* Roxb.
1. 雄蕊数为萼片的2倍。
  5. 直立草本，茎枝节上无浮水器组织；萼片4；种子每室多列，离生或至少蒴果部如此。
    6. 植物各部常被伸展的粗毛；花瓣长7—14毫米，开花时以四合花粉授粉；蒴果3—10毫米；种子每室多列，游离生 ..... 1. 毛草龙 *L. octovalvis* (Jacq.) Raven
    6. 幼枝及花序被微柔毛；花瓣长2—4毫米，开花时以单粒花粉授粉；蒴果近无梗；种子在蒴果上部1/5—1/3增粗部分每室多列，游离生，但在其下部，每室1列，嵌入硬内果皮里 .....  
..... 5. 草龙 *L. hyssopifolia* (G. Don) Exell
  5. 浮水或上升草本，浮水茎枝节上束生白色海绵质根状浮器；萼片5；种子每室单列，嵌入硬内果皮里。
    7. 花瓣白色；叶倒卵形或倒卵状披针形，先端钝圆形 ..... 6. 水龙 *L. adscendens* (L.) Hara.
    7. 花瓣黄色；叶不为倒卵形或倒卵状披针形，先端常锐尖，有时稍钝。
      8. 花各部发育，能结实（二倍体），花瓣金黄色，长7—13毫米；叶长圆形或倒卵状长圆形，先端锐尖或渐尖 .....  
..... 7. 黄花水龙 *L. peploides* (Kunth) Raven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven
      8. 花不完全发育，不能结实（三倍体）；花瓣淡黄色，长13—18毫米；叶狭椭圆至匙状长圆形，先端稍钝或微锐尖 ..... 8. 台湾水龙 *L. × taiwanensis* C. I. Peng.

1. 毛草龙（海南植物志） 草里金钗（本草纲目拾遗），草龙（云南植物志），水丁香（台湾植物志），针筒刺（海南），水龙、水秧草（云南），扫锅草（广西） 图版 9: 1—3

*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven in Kew Bull. 15: 476, figs. 6d—e, 8h. 1962 et in Reinwardtia 6: 356. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 893, pl. 857. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 958, pl. 479. 1993; 云南植物志 4: 183, 图版 55 (1—7),



图版9 1—3. 毛草龙 *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven: 1. 植株, 2. 花, 3. 蒴果, 部分剥去果皮, 示种子游离生。4—7. 假柳叶菜 *L. epilobioides* Maxim.: 4. 植株, 5. 蒴果, 6. 嵌入入木栓质内果皮里的种子, 7. 种子。  
8. 细花丁香蓼 *L. perennis* L.: 蒴果, 除去部分果皮, 示多列的游离种子。(孙英宝绘)

1986; 贵州植物志 4: 284, 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 337, figs. 6d—e. 1990; 浙江植物志 4: 314, 1993. —*Jussiaea suffruticosa* L. Sp. Pl. 1: 388. 1753, non *Ludwigia suffruticosa* Walt. 1788; Matsum & Hayata in J. Coll. Sci. Univ. Tokyo 22: 154. 1906; Hayata, Icon. Pl. Formosa 2: 29. 1912; Gagnep in Lecomte, Fl. Gen. Indo-Chine 2: 981. 1921; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 600. 1933; Ohwi, Fl. Jap. 824. 1953; 海南植物志 1: 430. 1964; 福建植物志 4: 142. 1989. —*Oenothera octovalvis* Jacq. Enum. Pl. Carrib. 19. 1760. —*Jussiaea octovalvis* (Jacq.) Swartz, Obs. Bot. 142. 1791. —*J. pubescens* L. Sp. Pl. ed. 2. 1: 555. 1762. —*Ludwigia pubescens* (L.) Hara in J. Jap. Bot. 28: 293. 1953. —*J. angustifolia* Lam. Encycl. 3: 331. 1789. —*J. villosa* Lam. 1. c. 3: 331. 1789. —*J. octonervia* Lam. 1. c. 3: 332. Pl. 280. F. 1. 1789. —*J. octonervia* Lam. f. *sessiliflora* Mich. in Mart., Fl. Bras. 13 (2): 171. 1875. —*L. octovalvis* (Jacq.) Raven subsp. *sessiliflora* (Mich.) Raven in Kew Bull. 15: 476. 1962, et in Reinwardtia 6: 362. 1963; Ohwi, Fl. Jap. 659. 1965; 贵州植物志 4: 285, 图版 104 (1—2) 1989. —*J. erecta* auct. non L.: Ridley in J. Bot. Lond. 59: 258. 1921, et Fl. Maley Pen. 1: 827. 1922; Merr. In Lingn. Sci. J. 5: 139. 1927.

多年生粗壮直立草本，有时基部木质化，甚至亚灌木状，高 50—200 厘米，粗 5—18 毫米，多分枝，稍具纵棱，常被伸展的黄褐色粗毛。叶披针形至线状披针形，长 4—12 厘米，宽 0.5—2.5 厘米，先端渐尖或长渐尖，基部渐狭，侧脉每侧 9—17 条，在近边缘处环结，两面被黄褐色粗毛，边缘具毛；叶柄长至 5 毫米，或无柄；托叶小，三角状卵形，长至 3 毫米，或近退化。萼片 4，卵形，长 6—9 毫米，宽 3—5 毫米，先端渐尖，基出 3 脉，两面被粗毛；花瓣黄色，倒卵状楔形，长 7—14 毫米，宽 6—10 毫米，先端钝圆形或微凹，基部楔形，具侧脉 4—5 对；雄蕊 8，花丝长 2—3 毫米；花药宽长圆形，长 0.8—1.5 毫米；开花时以四合花粉授于柱头上；花柱与雄蕊，尤与内轮的雄蕊近等长，较外轮的稍短；柱头近头状，浅 4 裂，径 1.2—2 毫米；花盘隆起，基部围以白毛，子房圆柱状，密被粗毛。蒴果圆柱状，具 8 条棱，绿色至紫红色，长 2.5—3.5 厘米，粗 3—5 毫米，被粗毛，熟时迅速并不规则地室背开裂；果梗长 3—10 毫米。种子每室多列，离生，近球状或倒卵状，一侧稍内陷，径 0.6—0.7 毫米，种脊明显，与种子近等长，表面具横条纹。花期 6—8 月，果期 8—11 月。染色体数  $2n = 32$ 。

产江西、浙江、福建、台湾、广东、香港、海南、广西、云南。生于田边、湖塘边、沟谷旁及开旷湿润处，海拔 0—300 (—750) 米。亚洲、非洲、大洋洲、南美洲及太平洋岛屿热带与亚热带广泛地区也有分布。

本种的叶宽度、毛被展开或贴生及花梗长短变异较大，也无相应的分布区，故 *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven subsp. *sessiliflora* (Mich.) Raven 再无存在的必要。

## 2. 细花丁香蓼 (海南植物志) 小花水丁香 (台湾植物志) 图版 9: 8

*Ludwigia perennis* L. Sp. Pl. 1: 119. 1753; Raven in Reinwardtia 6: 367. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 897. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 960, pl. 480. 1993; 云南植物志 4: 184, 图版 55 (8—10). 1986. — *Jussiaea caryophyllea* Lam., Encycl. 3: 331. 1789; Gagnep., Fl. Gen. Indo-Chine 2: 988. 1925. — *Ludwigia parviflora* Roxb., Hort. Beng. 11. 1814, et Fl. Ind. 1: 440. 1820; C. B. Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 2: 588. 1879; Forbes & Hemsley, China Fl. 1: 309. 1887; Matsum. & Hayata, Enum. Pl. Form. 154. 1906; Hayata, Icon. Pl. Form. 2: 29. 1912; Ridley, Fl. Malay Pen. 1: 828. 1922. Merr. In Lingnan Sci. Jour. 5: 139. 1927. — *L. caryophyllea* (Lam.) Merr. & Metcalf, Lingnan Sci. J. 16: 396. 1937; 海南植物志 1: 428, 图 234. 1964; 中国高等植物图鉴 2: 1016, 图 3762. 1972; 福建植物志 4: 139, 图 119. 1989. — *J. perennis* (L.) Brenan in Kew Bull. 8: 163. 1953. — *L. jussiaeodes* auct. non Deasr: Stewart, Vasc. Pl. Low. Yangtze 275. 1958.

一年生直立草本，高 (10—) 30—80 厘米，粗 (2—) 3—8 毫米；茎常分枝，幼茎枝被微柔毛或近无毛，其余部分无毛或近无毛。叶椭圆状或卵状披针形，稀线形，长 (3—) 5—8 (—10) 厘米，宽 (0.4—) 0.7—1.6 (—2.5) 厘米，先端渐狭或长渐尖，基部狭楔形，侧脉每侧 7—12 条，在近边缘处不明显环结，两面无毛或近无毛，边缘有稀疏缘毛；叶柄长 3—15 毫米，两侧有下延的叶片形成柄翅；托叶很小，三角状卵形，长约 1—2 毫米，或完全退化。萼片 4，稀 5，卵状三角形，长 2—3 毫米，宽 1—1.5 毫米，无毛或疏被微柔毛；花瓣黄色，椭圆形或倒卵状长圆形，长 1.4—2.5 毫米，宽 0.6—1.5 毫米，先端圆形，基部楔形；雄蕊与萼片同数，稀更多，花丝长 0.6—1.2 毫米；花药宽椭圆状，径约 0.4 毫米，开花时以四合花粉授于柱头上；花柱与花丝近等长，柱头近头状，径 0.4—0.5 毫米，顶端微凹；花盘围以柱头基部，果时革质；子房近无毛或疏被微柔毛。蒴果圆柱状，果壁薄，长 0.8—1.5 厘米粗 2.5—3.5 毫米，带紫红色，后转淡褐色，顶端截形，果 4 室，熟时迅速不规则室背开裂；果梗长 2—6 毫米，常多少下垂。种子在每室多列，游离生，椭圆状或倒卵状肾形，长 0.3—0.5 毫米，径约 0.2 毫米，表面具褐色细纹线；种脊狭长，不明显，淡白色。花期 4—6 月，果期 7—8 月。染色体数  $n=8$ 。

产福建、台湾、海南、广西与云南南部。生于池塘、水田湿地，海拔 100—600 米。



亚洲热带、亚热带地区、非洲、澳大利亚热带地区也有分布。

3. 丁香蓼 (海南植物志) 小石榴树、小石榴叶 (云南永平), 小疔药 (云南思茅)

*Ludwigia prostrata* Roxb., Hort. Beng. 11. 1814, et Fl. Ind. 1: 441. 1820; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 588. 1879; Ridley, Fl. Malay Pen. 2: 829. 1922. —*Jussiaea prostrata* (Roxb.) Lévl. Fedde Rep. Sp. Nov. 8: 138. 1910; Gagnep. in Bull. Bot. Fr. 63: 2105. 1916, et Fl. Gen. Indo-Chine 2: 989. 1925; Merr. In Lingnan Sci. Jour. 5: 139. 1927; 海南植物志 1: 429. 1964; 中国高等植物图鉴 2: 1016. 1972. p. p. excl. fig.; 云南植物志 4: 184. 1986.

一年生直立草本; 茎高 25—60 厘米, 粗 2.5—4.5 毫米, 下部圆柱状, 上部四棱形, 常淡红色, 近无毛, 多分枝, 小枝近水平开展。叶狭椭圆形, 长 3—9 厘米, 宽 1.2—2.8 厘米, 先端锐尖或稍钝, 基部狭楔形, 在下部骤变窄, 侧脉每侧 5—11 条, 至近边缘渐消失, 两面近无毛或幼时脉上疏生微柔毛; 叶柄长 5—18 毫米, 稍具翅; 托叶几乎全退化。萼片 4, 三角状卵形至披针形, 长 1.5—3 毫米, 宽 0.8—1.2 毫米, 疏被微柔毛或近无毛; 花瓣黄色, 匙形, 长 1.2—2 毫米, 宽 0.4—0.8 毫米, 先端近圆形, 基部楔形, 雄蕊 4, 花丝长 0.8—1.2 毫米; 花药扁圆形, 宽 0.4—0.5 毫米, 开花时以四合花粉直接授在柱头上; 花柱长约 1 毫米; 柱头近卵状或球状, 径约 0.6 毫米; 花盘围以花柱基部, 稍隆起, 无毛。蒴果四棱形, 长 1.2—2.3 厘米, 粗 1.5—2 毫米, 淡褐色, 无毛, 熟时迅速不规则室背开裂; 果梗长 3—5 毫米。种子呈一列横卧于每室内, 里生, 卵状, 长 0.5—0.6 毫米, 径约 0.3 毫米, 顶端稍偏斜, 具小尖头, 表面有横条排成的棕褐色纵横条纹; 种脊线形, 长约 0.4 毫米。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。染色体数  $2n=16$ 。

产海南、广西与云南南部。生于稻田、河滩、溪谷旁湿处, 海拔 100—700 米。东至中南半岛, 西至印度东北部 (阿萨姆)、尼泊尔、斯里兰卡, 南至马来半岛、印度尼西亚与菲律宾。

本种外形及花、果实酷似假柳叶菜 *L. epilobioides*, 其不同主要在于种子游离生, 每室一列, 横卧, 种脊明显; 萼片 4, 较小; 花瓣很小, 匙形等。

4. 假柳叶菜 (台湾植物志) 图版 9: 4—7

*Ludwigia epilobioides* Maxim., Prim. Fl. Amur. 104. 1859; Raven in Reinwardtia 6: 382. f. 26. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 891. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 955, pl. 477. 1993; Ohwi, Fl. Jap. 659. 1965; 内蒙古植物志 ed. 2, 3: 577, 图 228. 1989; 贵州植物志 4: 287, 图版 104 (6—8). 1989; Boufford in Bot. Bull.

Acad. Sin. (Taipei) 31: 341. fig. 6. 1990; 浙江植物志 4: 315, 图 4—399. 1993. ——  
*L. prostrata* auct. non Roxb.: Forbes & Hemsley, China Fl. 1: 309. 1887; Mats. &  
 Hayata, Enum. Pl. Form. 155. 1906; Hayata, Icon. Pl. Form. 2: 29. 1912; Steinb.,  
 Fl. URSS 15: 568. 1949; Hara, Enum. Sperm. Jap. 824. 1953; Ohwi, Fl. Jap. 824.  
 1953; 中国高等植物图鉴 2: 1016. 图 3761. 1972, p. p; 东北草本植物志 6: 143, 图版  
 61 (4). 1977; 秦岭植物志 1 (3): 357, 图 314. 1981; 江苏植物志, 下册, 551, 图  
 1635. 1982; 河北植物志 2: 226, 图 1131. 1988; 辽宁植物志, 上册, 1246, 图版 534  
 (4). 1988; 安徽植物志 3: 557, 图 1594. 1988; 贵州植物志 4: 285. 1989; 山东植物志,  
 下册, 786, 图 676. 1977. ——*Jussiaea prostrata* auct. non (Roxb.) Lév.: Hand.-  
 Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 600. 1933; Ohwi, FL. Jap. 824. 1953.

一年生粗壮直立草本; 茎高 30—150 厘米, 粗 3—1.2 厘米, 四棱形, 带紫红色,  
 多分枝, 无毛或被微柔毛。叶狭椭圆形至狭披针形, 长 (2—) 3—10 厘米, 宽  
 (0.5—) 0.7—2 厘米, 先端渐尖, 基部狭楔形, 侧脉每侧 8—13 条, 两面隆起, 在近  
 边缘彼此环结, 但不明显, 脉上疏被微柔毛; 叶柄长 4—13 毫米; 托叶很小, 卵状三角  
 形, 长约 1.5 毫米。萼片 4—5 (—6), 三角状卵形, 长 2—4.5 毫米, 宽 0.6—2.8 毫  
 米, 先端渐尖, 被微柔毛; 花瓣黄色, 倒卵形, 长 2—2.5 毫米, 宽 0.8—1.2 毫米, 先  
 端圆形, 基部楔形; 雄蕊与萼片同数, 花丝长 0.5—1 毫米; 花药宽长圆状, 长约 0.5 毫  
 米, 开花时以单花粉直接授在柱头上; 花柱粗短, 长 1—0.5 毫米; 柱头球状, 径  
 0.6—0.8 毫米, 顶端微凹; 花盘无毛。蒴果近无梗, 长 1—2.8 厘米, 粗 1.2—2 毫米,  
 初时具 4—5 棱, 表面瘤状隆起, 熟时淡褐色, 内果皮增厚变硬成木栓质, 表面变平滑,  
 使果成圆柱状, 每室有 1 或 2 列稀疏嵌埋于内果皮的种子; 果皮薄, 熟时不规则开裂。  
 种子狭卵球状, 稍歪斜, 长 0.7—1.4 毫米, 径 0.3—0.4 毫米, 顶端具钝突尖头, 基部  
 偏斜, 淡褐色, 表面具红褐色纵条纹, 其间有横向的细网纹; 种脊不明显。 花期 8—10  
 月, 果期 9—11 月。染色体数  $2n=6x=48$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、陕西、河南、山东、安徽、浙江、江西、福建、  
 台湾、广东、海南、广西、湖南、湖北、四川、贵州、云南。生于湖、塘、稻田、溪边  
 等湿润处, 海拔 0—800 米, 云南在 1200—1600 米。日本、朝鲜半岛、俄罗斯远东地  
 区、越南也有。

嫩枝叶可作饲料, 全草入药, 有清热利水之效, 治病疾效果显著。

本种曾长期被误作分布于热带的小花丁香蓼 *L. prostrata* Roxb., 但本种的种子嵌埋  
 于木栓质内果皮内等特征截然不同。

原产日本的毛盘黄花水丁香 *Ludwigia epilobioides* Maxim. subsp. *greatrexii* (Hara)

Raven 曾录入《台湾植物志》(1977), 该亚种幼叶被柔毛, 花盘有毛, 与更小种子 (长 0.7—1 毫米), 实际上在台湾并未见其野生居群, 故未被录入本志。

5. 草龙 (海南植物志) 细叶水丁香 (台湾植物志), 线叶丁香蓼 (云南植物志)

*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell, Garcia de Orta **5**: 471. 1957; Raven in Reinwardtia **6**: 385. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 891. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2. **3**: 955. pl. 478. 1993; 云南植物志 **4**: 186, pl. 55 (11—13). 1986. — *Jussiaea linifolia* Vahl in Eclog. Am. **2**: 32. 1798, non *L. linifolia* Poir. 1813; Gagnep., Fl. Gén. Indo-Chine **2**: 985. 1921; Merr. et Metc. in Lingnan Sci. Journ. **16**: 395. 1937; 海南植物志 **1**: 430. 1965. — *J. hyssopifolia* G. Don, Gen. Syst. **2**: 693. 1832. — *J. micrantha* Kunze in Linnaea **24**: 177. 1851. — *L. micrantha* (Kunze) Hara in J. Jap. Bot. **28**: 293. 1953.

一年生直立草本; 茎高 60—200 厘米, 粗 5—20 毫米, 基部常木质化, 常 3 或 4 棱形, 多分枝, 幼枝及花序被微柔毛。叶披针形至线形, 长 2—10 厘米, 宽 0.5—1.5 厘米, 先端渐狭或锐尖, 基部狭楔形, 侧脉每侧 9—16, 在近边缘不明显环结, 下面脉上疏被短毛; 叶柄长 2—10 毫米; 托叶三角形, 长约 1 毫米, 或不存。花腋生, 萼片 4, 卵状披针形, 长 2—4 毫米, 宽 0.5—1.8 毫米, 常有 3 纵脉, 无毛或被短柔毛; 花瓣 4, 黄色, 倒卵形或近椭圆形, 长 2—3 毫米, 宽 1—2 毫米, 先端钝圆, 基部楔形; 雄蕊 8, 淡绿黄色, 花丝不等长, 对萼的长 1—2 毫米, 对瓣生的长 0.5—1 毫米; 花盘稍隆起, 围绕雄蕊基部有密腺; 花柱淡黄绿色, 长 0.8—1.2 毫米; 柱头头状, 径约 1 毫米, 顶端略凹, 浅 4 裂, 上部接受花粉。蒴果近无梗, 幼时近四棱形, 熟时近圆柱状, 长 1—2.5 厘米, 径 1.5—2 毫米, 上部 1/5—1/3 增粗, 被微柔毛, 果皮薄。种子在蒴果上部每室排成多列, 游离生, 在下部排成 1 列, 牢固地嵌入在一个近锥状盒子的硬内果皮里, 近椭圆状, 长约 0.6 毫米, 径约 0.3 毫米, 两端多少锐尖, 淡褐色, 表面有纵横条纹, 腹面有纵形种脊, 长约为种子的 1/3。 花果期几乎四季。染色体数  $n=8$ 。

产台湾、广东、香港、海南、广西、云南南部。生于田边、水沟、河滩、塘边、湿草地等湿润向阳处, 海拔 50—750 米。分布于印度、斯里兰卡、缅甸、中南半岛经马来半岛至菲律宾、密克罗尼西亚与澳大利亚北部, 西达非洲热带地区。

全草入药, 能清热解毒、去腐生肌之效, 可治感冒、咽喉肿痛、疮疥等。

6. 水龙 (海南植物志) 玉钗草、草里银钗 (本草纲目拾遗), 过塘蛇 (海南、广州), 过江藤 (浙江), 猪肥草 (海南澄迈) 图版 10: 5—6

*Ludwigia adscendens* (L.) Hara in J. Jap. Bot. **28**: 290. 1953; Raven in

*Reinwardtia* 6: 387. 1963; 云南植物志 6: 187. 1986; 浙江植物志 4: 314, 图 4—398. 1993, p. p. — *Jussiaea repens* L., Sp. Pl. 1: 388. 1753, non *L. repens* Forster 1771; C. B. Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 2: 587. 1879; Forbes & Hemslsly, China Fl. 1: 309. 1887; Matsunura & Hayata, Enum, Pl. Form. 153. 1906; Gagnep., Fl. Gén. Indo-Chine 2: 987. 1925; Merr. in Lingnan Sci. Journ. 5: 139. 1927; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (2): 600. 1933; 海南植物志 1: 430. 1965; 中国高等植物图鉴 2: 1017, 图 3764. 1972; 福建植物志 4: 141, 图 120. 1989, p. p. — *J. adscendens* L. Mantissa 1: 69. 1767.

多年生浮水或上升草本，浮水茎节上常簇生圆柱状或纺锤状白色海绵状贮气的根状浮器，具多数须状根；浮水茎长可达 3 米，直立茎高达 60 厘米，无毛；生于旱生环境的枝上则常被柔毛但很少开花。叶倒卵形、椭圆形或倒卵状披针形，长 3—6.5 厘米，宽 1.2—2.5 厘米，先端常钝圆，有时近锐尖，基部狭楔形，侧脉 6—12 对；叶柄长 3—15 毫米；托叶卵形至心形，长 1.5—2 毫米，宽 1.2—1.8 毫米。花单生于上部叶腋；小苞片生于花柄上部，鳞片状长 2—3 毫米，宽 1—2 毫米；萼片 5，三角形至三角状披针形，长 6—12 毫米，宽 1.8—2.5 毫米，先端渐狭，被短柔毛；花瓣乳白色，基部淡黄色，倒卵形，长 8—14 毫米，宽 5—9 毫米，先端圆形；雄蕊 10，花丝白色，对花瓣的较短，长 2—4 毫米，对萼生的较长；花药卵状长圆形，长 1.5—2 毫米，花粉粒以单体授粉；花盘隆起，近花瓣处有蜜腺；花柱白色，长 4—6 毫米，下部被毛；柱头近球状，5 裂，淡绿色，径 1.5—2 毫米，上部接受花粉；子房被毛，花梗长 2.5—6.5 厘米。蒴果淡褐色，圆柱状，具 10 条纵棱，长 2—3 厘米，径 3—4 毫米，果皮薄，不规则开裂；果梗长 2.5—7 厘米，被长柔毛或变无毛。种子在每室单列纵向排列，淡褐色，牢固地嵌入木质硬内果皮内，椭圆状，长 1—1.3 毫米。花期 5—8 月，果期 8—11 月。染色体数  $2n=4x=32$ 。

产福建、江西、湖南南部、广东、香港、海南、广西、云南南部。生于水田、浅水塘，海拔 100—600 米，云南可达 1500 米。也分布于印度、斯里兰卡、孟加拉国、巴基斯坦、中南半岛、马来半岛、印度尼西亚、澳大利亚北部。

全草入药，清热解毒，利尿消肿，也可治蛇咬伤；也可作猪饲料。

### 7. 黄花水龙 (浙江植物志)

*Ludwigia peploides* (Kunth) Kaven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven in *Reinwardtia* 6: 397. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 896. 1977, excl. pl. Taiwan; C. I. Peng in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 343. 1990; H. Y. Gu et al. in *Cathaya* 2: 40. 1991; 浙江植物志 4: 315. 1993, p. p.; Ohwi in J. Jap Bot. 26: 232. 1951, et Fl. Jap. 824. 1953, et l.



图版 10 1—4. 台湾水龙 *Ludwigia × taiwanensis* C. I. Peng: 1. 植株, 2. 茎一段, 3. 具根状浮器的浮水枝, 4. 花。5—6. 水龙 *L. adscendens* (L.) Hara: 5. 叶, 6. 蒴果, 除去部分果皮, 示种子嵌入入木栓质内果皮里。7—9. 卵叶丁香蓼 *L. ovalis* Miq.: 7. 植株, 8. 花, 9. 种子。(孙英宝绘, 其中台湾水龙仿《台湾植物志》)

c. English ed. 659. 1965. — *L. adscendens* (L.) Hara var. *stipulacea* (Ohwi) Hara in J. Jap. Bot. **28**: 291. 1953, et Enum. Sperm. Jap. **3**: 272. 1954. — *J. repens* auct. non L.: Forbes et Hemsley, China Fl. **1**: 309. 1887, p. p.; Stewart, Vasc. Pl. Low. Yangtze 275. 1958.

多年生浮水或上升草本，浮水茎节上常生圆柱状海绵状贮气根状浮器，具多数须状根；浮水茎长达3米，直立茎高达60厘米，无毛。叶长圆形或倒卵状长圆形，长3—9厘米，宽1—2.5厘米，先端常锐尖或渐尖，基部狭楔形，侧脉7—11对；叶柄长3—20毫米；托叶明显，卵形或鳞片状，长2—4毫米。花单生于上部叶腋；小苞片常生于子房近中部，三角形，长约1毫米；萼片5，三角形，长6—12毫米，宽1.5—2.5毫米，多少被毛；花瓣鲜金黄色，基部常有深色斑点，倒卵形，长7—13毫米，宽5—10毫米，先端钝圆或微凹，基部宽楔形；雄蕊10，花丝鲜黄色，对花瓣的稍短，长2—5毫米；花药淡黄色，卵状长圆形，长1—1.5毫米，花粉粒以单体授粉；花盘稍隆起，基部有蜜腺，并围有白毛；花柱黄色，长2.5—5毫米，密被长毛；柱头黄色，扁球状，5深裂，花时常稍高出雄蕊，上部2/3接受花粉，蒴果具10条纵棱，长1—2.5厘米；果梗长2—6厘米。种子每室单列纵向排列，嵌入木质硬内果皮内，椭圆状，长1—1.2毫米。花期6—8月，果期8—10月。染色体数  $2n=2x=16$ 。

产浙江、福建与广东东部。生于运河、池塘、水田湿地，海拔50—200米。也分布于日本。

8. 台湾水龙 (台湾植物志) 过江藤 (四川), 黄花水龙 (浙江、福建) 图版 10: 1—4

*Ludwigia* × *taiwanensis* C. I. Peng in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 343, fig. 5. 1990; H. Y. Gu et al. in Cathaya **2**: 40. 1991; Raven & C. I. Peng in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2, **3**: 962. 1993. — *Ludwigia peploides* (Kunth) Raven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven in Reinwardtia **6**: 397. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 896. 1977, p. p. — *Jussiaea repens* auct. non L.: 安徽植物志 **3**: 557, 图 1595. 1988; 浙江植物志 **4**: 315. 1993, p. p.

多年生浮水草本，具匍匐或浮水的茎；茎长达1米，自节上生出多数须根，浮水茎节上常簇生白色向上纺锤状贮气的根状浮器，无毛，多分枝，顶端上升。叶狭椭圆形至匙状长圆形，长1—9.5厘米，宽0.5—2.7厘米，先端稍钝或微锐尖，基部狭楔形或渐狭，侧脉9—11对，在近边缘渐不明显，无毛；叶柄长5—20(—30)毫米；托叶近正三角形，鳞片状，带褐紫色，长1—2.2毫米，宽0.9—1.8毫米，先端锐尖。花单生于顶部叶腋；小苞片成对生于子房近基部或中部，宽卵形，长0.6—1.5毫米，宽0.7—

1.5 毫米。萼片 5，三角状披针形，长 8—12 毫米，宽 1.6—2.5 毫米，开花时上升，后脱落，无毛或被短粗毛；花瓣 5，淡黄色，宽倒卵形，长 13—18 毫米，宽 9—12 毫米，先端近截形或钝圆，微凹，基部宽楔形，每侧有明显 4 条侧脉；雄蕊 10，对花瓣的稍短，花药长 1.3—1.9 毫米，未发育不开裂；花丝长 2—3.5 毫米，花粉粒几乎全部败育；花盘隆起，基部生长毛；花柱黄色，长 5—7 毫米，无毛；柱头黄色，近球状浅 5 裂，径 1.7—3.3 毫米。蒴果不发育。花期 4—12 月。染色体数  $2n = 3x = 24$ 。

产台湾、澎湖与金门列岛、浙江、福建、江西、广东、香港、广西、湖南、四川、云南等省区。生于低海拔水塘、江河、水田、水沟湿地，成片生长。越南也有分布。模式标本采自台湾桃园县。

全株可作猪饲料。

本杂种长期被误定为黄花水龙 *Ludwigia peploides* (Kunth) Raven subsp. *stipulacea* (Ohwi) Raven，最近的细胞学、花粉学研究与野外考察，以及杂交试验才弄清水龙是黄花水龙（2 倍体）与水龙（白花，四倍体）很可能在福建、广东东部一带自然杂交而成的一个三倍体杂交种，多年来靠无性繁殖后代，生活力很强，台风与河流水可能是传布该物种的主要媒介。

9. 卵叶丁香蓼（中国高等植物图鉴） 卵叶水丁香（台湾植物志） 图版 10: 7—9

*Ludwigia ovalis* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 3: 95. 1867; Ohwi, Fl. Jap. 825. 1953; Hara, Enum. Sperm. Jap. 3: 272. 1954; Raven in Reinwardtia 6: 403, fig. 35. 1963, et in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 895. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2, 3: 960. 1993; 中国高等植物图鉴 2: 1017, 图 3764. 1972; 江苏植物志, 下册 552, 图 1636. 1982; 安徽植物志 3: 557, 图 1595. 1988; 浙江植物志 4: 316, 图 4—400. 1993. ——*Ludwigia palustris* (Miq.) Lévl., in Bull. Acad. Géogr. Bot. 9: 212. 1900.

多年生匍匐草本，近无毛，节上生根；茎长达 50 厘米，茎枝顶端上升。叶卵形至椭圆形，长 1—2.2 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，先端锐尖，基部骤狭成具翅的柄，侧脉 4—7 对，无毛；叶柄长 2—7 毫米。花单生于茎枝上部叶腋，几乎无梗；小苞片 2，生花基部；卵状长圆形，长约 1.8 毫米，宽约 0.4 毫米；萼片 4，卵状三角形，长 2—3 毫米，宽 1—2 毫米，先端锐尖，边缘有微毛；花瓣不存在；雄蕊 4；花丝长 0.5—0.8 毫米；花药淡黄色，近基着生，近球形，长 0.6—0.9 毫米，花粉粒以单体授粉；花盘隆起，绿色，深 4 裂，无毛，裂片对瓣；花柱绿色，长 0.6—1 毫米，无毛；柱头绿色，头状，径 0.3—0.5 毫米。蒴果近长圆形，具 4 棱，长 3—5 毫米，径 2.5—4 毫米，被微毛，果皮木栓质，但易于不规则室背开裂；果梗很短。种子每室多列，游离生，淡褐

色至红褐色，椭圆状，长0.7—0.9毫米，径0.4—0.5毫米，两端稍尖，一侧与内果皮连接，种脊明显，平坦，表面有纵横条纹。花期7—8月，果期8—9月。染色体数 $2n=32$ 。

产安徽、江苏、浙江、江西、湖南、福建、台湾等省。生于塘湖边、田边、沟边、草坡、沼泽湿润处，海拔40—200米。日本也有。

## 2. 倒挂金钟属 *Fuchsia* L.

L., Sp. Pl. 1191. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 698. 1754; Engler et Prantl, Nat. Pflanzefam. 3 (7): 219. 1893; Berry in Ann. Miss. Bot. Gard. 69 (1): 1. 1982.

直立或攀援灌木或半灌木，稀小乔木。叶单叶互生、对生或轮生，具早落的小托叶。花两性、雌性两性花同株或雌雄异株，辐射对称，单生于叶腋，或排成总状或圆锥状花序。花美丽，具不同颜色，具梗，常下垂；花管由花萼、花冠与花丝之一部合生而成筒状至倒圆锥状，果时脱落，基部具蜜腺；萼片4，镊合状排列；花瓣4，稀缺如，开放时旋转或展开；雄蕊8，排成2轮，对萼的常较长，直立，或对瓣的内弯；花药长圆形或肾形，具2药室，背着生，纵内向开裂；花粉以单粒授粉；子房下位，4室，花柱细长，柱头头状或棒状，4裂或近全缘；胚珠多数，排成(1—)2至多列。果实为浆果，4室，不开裂。种子多数或少至6枚，具棱。

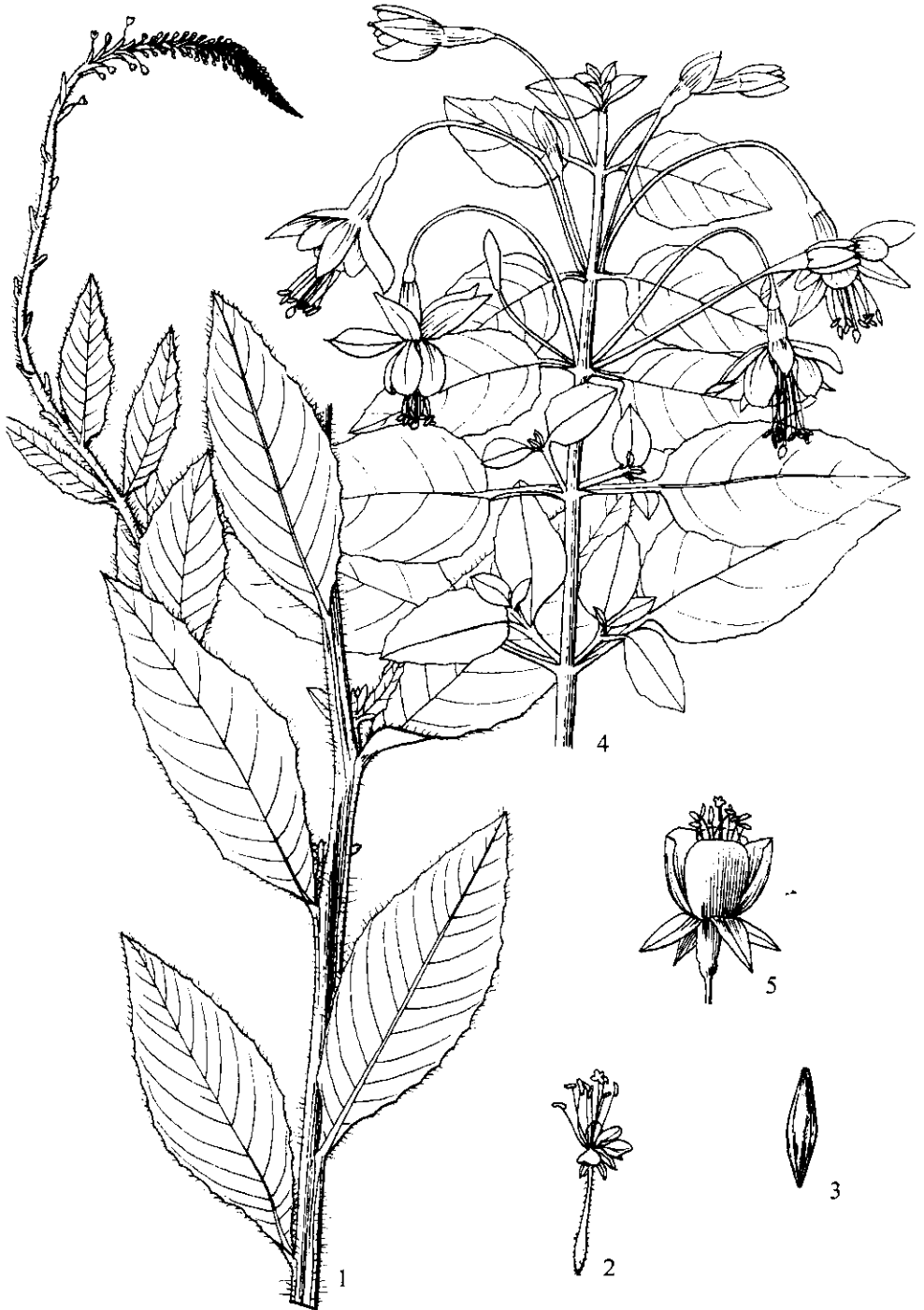
约100种，主要分布于南美洲沿海、中美洲，少数分布于新西兰、塔希提岛(大洋洲)。重要花卉植物，全世界普遍引种栽培，我国常见栽培1种。

### 1. 倒挂金钟 灯笼花(昆明)，吊钟海棠(浙江、江西) 图版11: 4—5

*Fuchsia hybrida* Hort. ex Sieb. & Voss. in Vilm, Blumengart. 3, 1: 332. 1896; 中国高等植物图鉴 2: 1015, 图 3760. 1972; Breedlove, Berr & Raven in Ann. Missouri Bot. Gard. 69 (1): 234. 1982; 秦岭植物志 1 (3): 352. 1981; 云南植物志 4: 158. 1986; 河北植物志 2: 218, 图 1122. 1988; 安徽植物志 3: 553, 图 1588. 1988; 贵州植物志 4: 272, 图 99. 1989; 浙江植物志 4: 308, 图 4—391. 1993; 山东植物志, 下册 779, 图 668. 1997.

半灌木，茎直立，高50—200厘米，粗6—20毫米，多分枝，被短柔毛与腺毛，老时渐变无毛，幼枝带红色。叶对生，卵形或狭卵形，长3—9厘米，宽2.5—5厘米，中部的较大，先端渐尖，基部浅心形或钝圆，边缘具远离的浅齿或齿突，脉常带红色，侧脉6—11对，在近边缘环结，两面尤下面脉上被短柔毛；叶柄长2—3.5厘米，常带红





图版 11 1—3. 小花山桃草 *Gaura parviflora* Dougl.: 1. 植株, 2. 花, 3. 果实。4—5. 倒挂金钟 *Fuchsia hybrida* Hort. ex Sieb. & Voss.: 4. 花枝, 5. 花。(孙英宝绘)

色，被短柔毛与腺毛；托叶狭卵形至钻形，长约 1.5 毫米，早落。花两性，单一，稀成对生于茎枝顶叶腋，下垂；花梗纤细，淡绿色或带红色，长 3—7 厘米；花管红色，筒状，上部较大，长 1—2 厘米，径 3—5 毫米，连同花梗疏被短柔毛与腺毛；萼片 4，红色，长圆状或三角状披针形，长 2—3 厘米，宽 4—8 毫米，先端渐狭，开放时反折；花瓣色多变，紫红色，红色、粉红、白色，排成覆瓦状，宽倒卵形，长 1—2.2 厘米，先端微凹；雄蕊 8，外轮的较长，花丝红色，伸出花管外的长 1.8—3 厘米，花药紫红色，长圆形，长 2—3 毫米，径约 1 毫米，花粉粉红色；子房倒卵状长圆形，长 5—6 毫米，径 3—4 毫米，疏被柔毛与腺毛，4 室，每室有少数胚珠；花柱红色，长 4—5 厘米，基部围以绿色的浅杯状花盘；柱头棍棒状，褐色，长约 3 毫米，径约 1.5 毫米，顶端 4 浅裂。果紫红色，倒卵状长圆形，长约 1 厘米。花期 4—12 月。

本种是根据中美洲的材料人工培养出的园艺杂交种，其园艺品种很多，广泛栽培于全世界。我国广为栽培，尤在北方或在西北、西南高原温室种植生长极佳，已成为重要的花卉植物。

### 3. 露珠草属 *Circaea* L.\*

L., Sp. Pl. 8. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 1754; Benth. & Hook. Gen. Pl. 1: 793. 1865; Asch. & Magnus in Bot. Zeitung (Berlin) 28: 747. 1870; Engl. & Prant., Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 222. 1893; Léveillé, Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. 22: 217. 1912; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 804. 1982.

多年生草本，具根状茎，常丛生。叶具柄，对生，花序轴上的叶则互生并呈苞片状，常平展；托叶常早落。花序生于主茎及侧生短枝的顶端，单总状花序或具分枝。花白色或粉红色，2 基数，具花管，花管由花萼与花冠下部合生而成；子房 1 室或 2 室，每室 1 胚珠；花萼与花瓣互生，雄蕊与花萼对生；花瓣倒心形或菱状倒卵形，顶端有凹缺；蜜腺环生于花柱基部，或全部藏于花管之内，或延伸而突出于花管之外而形成一肉质柱状或环状花盘。花柱与雄蕊等长或长于雄蕊；柱头二裂。果为蒴果，不开裂，外被硬钩毛；有时具明显的木栓质纵棱。种子光滑，纺锤形、阔棒状至长卵状，多少紧贴于子房壁。染色体数  $n=11$ 。

本属有 7 种 7 亚种，分布于北半球温带森林和北方森林中，垂直分布自海平面至海拔 5000 米，水平分布自北纬 10°或 70°。7 种均见于中国，14 个分类群中间有 11 个产于

\* 本属主要根据 D. E. Boufford 的 *The Systematics and Evolution of Circaea* (Onagraceae) (1982) 编著而成。

中国。本属杂种广见于北美、欧洲和日本的自然荒地中，而采自中国的杂种标本却很少见。

Ascherson 和 Magnus (1870) 根据子房室数将本属分为两个类群，他们称为两个“divisions”，即单室露珠草类群 (“Uniloculares”) 和二室露珠草类群 (“Biloculares”)。前者包括高山露珠草 *C. alpina* 和匍匐露珠草 *C. repens*，后者包括本属其余的种。Steinberg (Fl. URSS 15: 634. 1949) 后来将这两个类群定为分类学上的两组。但从具二子房室的诸远交种至具单子房室的自交种高山露珠草 *C. alpina* 的特化则以匍匐露珠草 *C. repens* 为过渡类型，因此，这一事实并不支持将本属正式划分为分类学上两个组的处理。

花、成熟果实及根状茎是分种最理想的鉴定性状，蜜腺的特征在新鲜材料中很易确定。

### 分种检索表

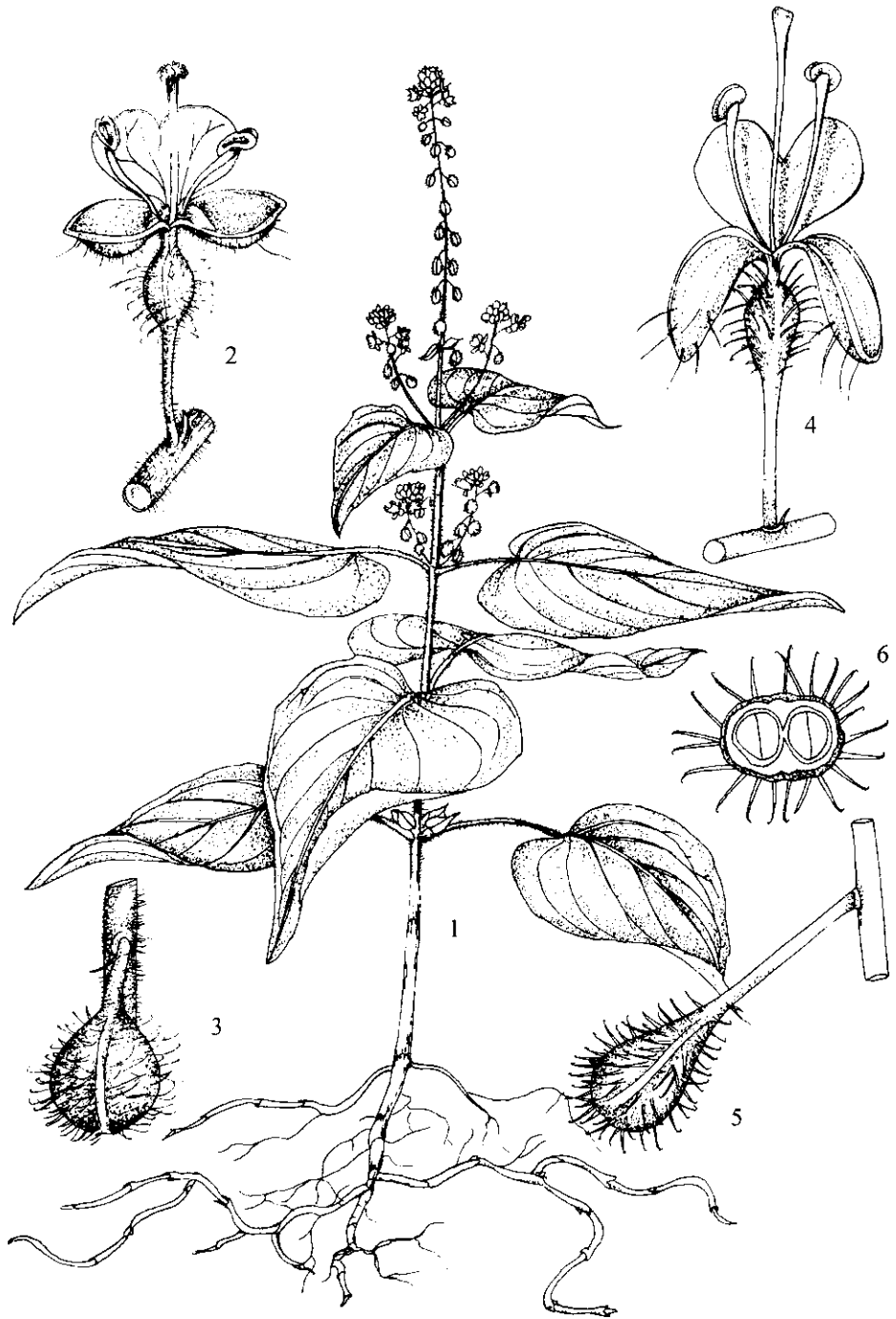
1. 子房与果实 2 室；根茎上不具块茎。
  2. 蜜腺藏于花管中，不伸出于花管之外而呈柱状或环状花盘。
    3. 花序轴混生腺毛和非腺毛；果实呈斜厚透镜形至扁梨形，基部近圆形 ..... 1. 露珠草 *C. cordata* Royle
    3. 花序轴无毛或仅具腺毛；果实倒卵形至梨形，不扁或仅微扁，基部对称地渐狭至果梗 ..... 2. 秃梗露珠草 *C. glabrescens* (Pamp.) Hand.-Mazz.
  2. 蜜腺伸出花管之外，形成一环状或柱状的肥厚花盘。
    4. 花瓣倒卵形至先端下凹的阔卵形，先端凹缺至花瓣长度的 1/4 以上；花序轴及花梗常被毛；果实具明显的纵沟。
      5. 茎被毛，毛被常稠密；叶基楔形，稀心形；花序具腺状和镰状毛 ..... 3. 南方露珠草 *C. mollis* Sieb. & Zucc.
      5. 茎被毛或仅被稀疏的镰状毛；叶基圆形至近心形；花序密被腺毛，但无镰状毛 ..... 4. 水珠草 *C. lutetiana* L. subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch. & Magnus
    4. 花瓣倒卵状菱形，先端凹缺仅至花瓣长度的 1/5 以下；花序轴与花梗无毛 ..... 5. 谷蓼 *C. erubescens* Franch. & Sav.
1. 子房与果实 1 室；根状茎顶端具块茎。
  6. 花瓣顶端凹缺超过花瓣长度的一半，呈 V 字形；花梗被腺毛；叶具侧脉 9—15；成熟果实连果梗长 7.5—15 毫米 ..... 6. 匍匐露珠草 *C. repens* Wall. ex Asch. & Magnus
  6. 花瓣倒卵形至倒三角形，顶端凹缺不足花瓣长度的一半；花梗无毛；叶具侧脉 4—10；成熟果实连果梗长 3.5—7.8 毫米 ..... 7. 高山露珠草 *C. alpina* L.

1. 露珠草 (云南种子植物名录) 牛泷草 (中国高等植物图鉴), 心叶露珠草 (台湾植物志) 图版 12: 1—3

*Circaea cordata* Royle, Illustr. Bot. Himal. 211, t. 43. fig. 1 a—i. 1834; C. B. Clarke in Hook. f., Fl. Brit. Ind. 2: 585. 1879; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 604. 1933; Steinb. in Schischkin & Bobrov, Fl. URSS 15: 637. 1949; Ohwi, Fl. Jap. 818. 1953; 中国高等植物图鉴2: 1013. 1972; 东北草本植物志6: 158, 图 63. 1972; Raven in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 880, pl. 853. 1977; Boufford in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 940, pl. 469. 1993; 秦岭植物志 1 (3): 350, 图 308, 1981; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 831, fig. 3. 1982; 西藏植物志3: 366. 1986; 云南植物志4: 150. 1986; 河北植物志2: 215, 图 1119. 1988; 辽宁植物志, 上册 1235, 图版 529 (4—6). 1988; 安徽植物志3: 550, 图 1584. 1988; 内蒙古植物志 ed. 2. 3: 568. 1989; 贵州植物志4: 268. 1989; 福建植物志 4: 133. 1989; 横断山区维管植物, 上册 1250. 1993; 浙江植物志 4: 305, 图 4-385. 1993. —*Circaea cardiophylla* Makino Bot. Mag. Tokyo 20: 42. 1906. —*Circaea bodinieri* H. Lév. in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. 22: 224. 1912. —*Circaea* × *hybrida* Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7: 605. 1933. —*Circaea kitagawawe* Hara, J. Jap. Bot. 10: 595. 1935. —*Circaea mollis* auct. non Sieb. & Zucc.: Maxim., Prim. Fl. Amur. 105. 1859.

粗壮草本, 高 20—150 厘米, 被平伸的长柔毛、镰状外弯的曲柔毛和顶端头状或棒状的腺毛, 毛被通常较密; 根状茎不具块茎。叶狭卵形至宽卵形, 中部的长 4—11 (—13) 厘米, 宽 2.3—7 (—11) 厘米, 基部常心形, 有时阔楔形至阔圆形或截形, 先端短渐尖, 边缘具锯齿至近全缘。单总状花序顶生, 或基部具分枝, 长约 2—20 厘米; 花梗长 0.7—2 毫米, 与花序轴垂直生或在花序顶端簇生, 被毛, 基部有一极小的刚毛状小苞片; 花芽或多或少被直或微弯稀具钩的长毛; 花管长 0.6—1 毫米; 萼片卵形至阔卵形, 长 2—3.7 毫米, 宽 1.4—2 毫米, 白色或淡绿色, 开花时反曲, 先端钝圆形, 花瓣白色, 倒卵形至阔倒卵形, 长 1—2.4 毫米, 宽 1.2—3.1 毫米, 先端倒心形, 凹缺深至花瓣长度的 1/2—2/3, 花瓣裂片阔圆形; 雄蕊伸展, 略短于花柱或与花柱近等长; 蜜腺不明显, 全部藏于花管之内。果实斜倒卵形至透镜形, 长 3—3.9 毫米, 径 1.8—3.3 毫米, 2 室, 具 2 种子, 背面压扁, 基部斜圆形或斜截形, 边缘及子房室之间略显木栓质增厚, 但不具明显的纵沟; 成熟果实连果梗长 4.4—7 毫米。花期 6—8 月, 果期 7—9 月。染色体数  $n=11$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西、陕西、甘肃、山东、安徽、浙江、江西、台



图版 12 1—3. 露珠草 *Circaea cordata* Royle: 1. 植株, 2. 花, 去掉一花瓣示蜜腺藏于花管内, 3. 果实。4—6. 秃梗露珠草 *C. glabrescens* (Pamp.) Hand.-Mazz.: 4. 花, 5. 果实, 6. 果实横剖面, 示2室2种子。(左焰、李爱莉仿 D. Boufford 1982)

湾、河南、湖北、湖南、四川、贵州、云南及西藏。生于排水良好的落叶林，稀见于北方针叶林，垂直分布从海平面至海拔 3500 米。俄罗斯的西伯利亚东南部、朝鲜、日本、印度的阿萨姆、尼泊尔、印度西北部至克什米尔地区和巴基斯坦也有分布。

2. 秃梗露珠草 (台湾植物志) 光梗露珠草 (云南植物志) 图版 12: 4—6

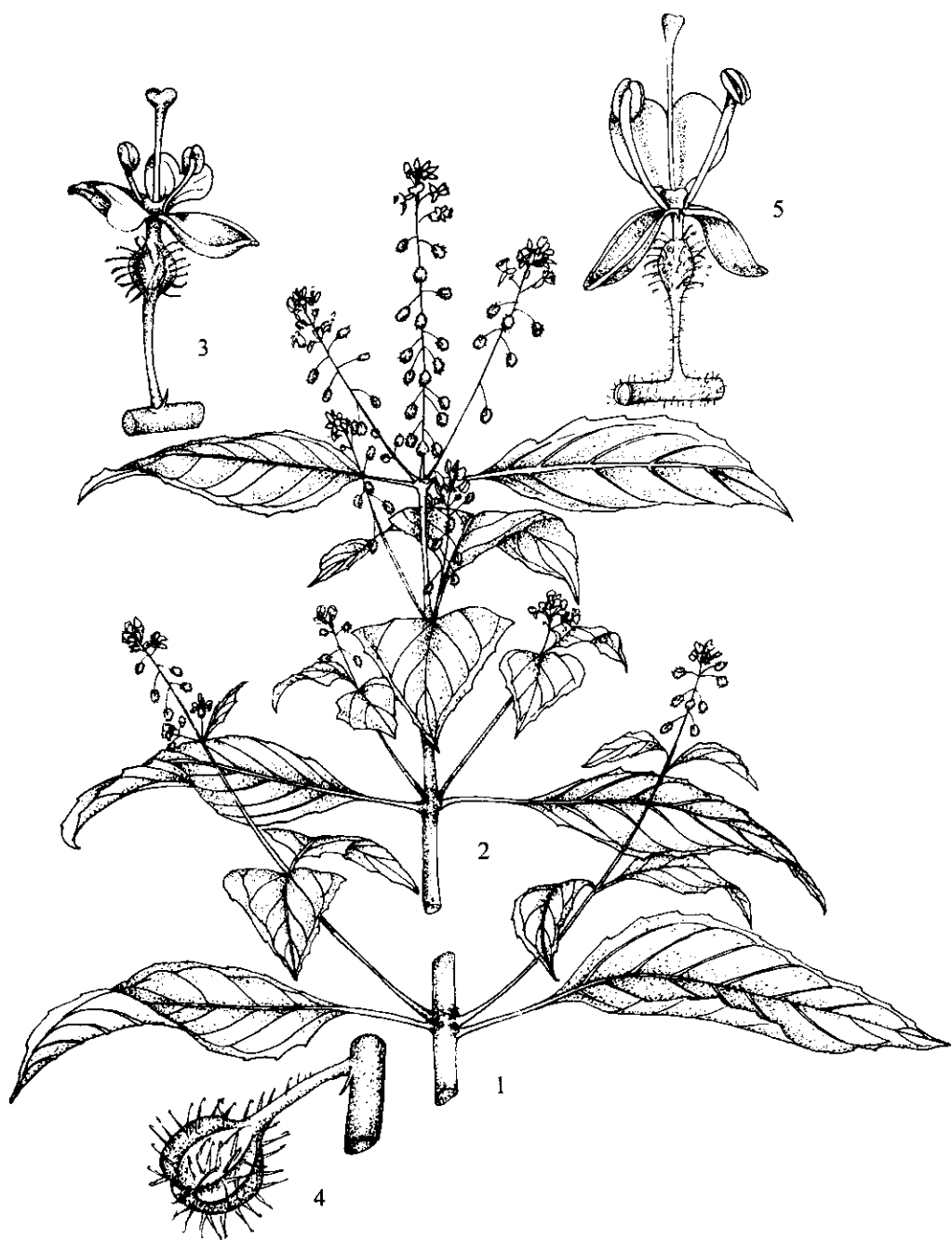
*Circaea glabrescens* (Pamp.) Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (2): 604. 1933; Raven in H L Li, Fl. Taiwan 3: 883. 1977, et Boufford in T. C. Huang, l. c. ed. 2, 3: 943. 1993; et in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 837, f. 5. 1982; 云南植物志 4: 151, 图版 47 (1—3). 1986. ——*Circaea cordata* Royle var. *glabrescens* Pamp., in Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s. 17: 677. 1910.

植株高 12—80 厘米，被镰状弯曲的短柔毛，稀无毛；根状茎上无块茎。叶狭卵形至阔卵形，长 3.7—11 厘米，宽 1.8—5 厘米，基部圆形稀近心形，先端渐尖至短渐尖，边缘具锯齿。单总状花序或基部具分枝，长 2—18 厘米；花梗与花序轴垂直，无毛，基部有一刚毛状小苞片；花芽常疏被弯的长毛，稀具短钩状毛。花管长 0.9—1.3 毫米；萼片粉红或缘白色，矩圆状椭圆形至近卵形，长 1.8—3.3 毫米，宽 1.2—1.7 毫米，先端急尖或钝圆，开花时反曲；花瓣粉红色，扁圆形至阔倒卵形，长 1—1.9 毫米，宽 1.3—2.6 毫米，先端倒心形，凹缺深至花瓣长度的约一半，裂片阔圆形；雄蕊伸展，短于花柱；蜜腺不明显，藏于花管之内。果实长 2.5—3.3 毫米，径 1.6—1.8 毫米，2 室，具 2 种子，倒卵状至梨形，基部对称地渐狭向果梗，果实上无纵沟，但具一浅槽；成熟果实连果梗长 4.5—8.5 毫米，果梗无毛。花期 7—8 月，果期 8—9 月。染色体数  $n=11$ 。

产湖南西部、湖北西部、四川北部、甘肃东南部、陕西中部和南部至山西西南部，亦间断分布于台湾（仅见一号标本）。生于落叶林中，海拔 700—2500 米。模式标本采自湖北西部。

3. 南方露珠草 (中国高等植物图鉴) 细毛谷蓼 (安徽) 图版 13: 1—4

*Circaea mollis* Sieb. & Zucc., Abh. Akad. Muench. 4: 134. 1843; Hand.-Mazz., Symb. Sin. 7 (2): 605. 1933; Steinb. in Schischkin et Bobrov, Fl. USSR 15: 638. 1949; Ohwi, Fl. Jap. 818. 1953, et l. c. English ed. 655. 1965; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 841, f. 8. 1982; 中国高等植物图鉴 2: 1014, 图 3757. 1972; 东北草本植物志 6: 158. 1977; 秦岭植物志 1 (3): 351. 1981; 河北植物志 2: 216. 1988; 辽宁植物志, 上册 1237. 1988; 安徽植物志 3: 550, 图 1585. 1988; 贵州植物志 4: 270. 图版 98 (3—4). 1989; 福建植物志 4: 133. 图 116. 1989; 横断山区维管植物, 上册 1251. 1993; 浙江植物志 4: 305, 图 4-386. 1993. ——*Circaea coreana* H. Lév., in



图版 13 1—4. 南方露珠草 *Circaea mollis* Sieb. & Zucc.: 1. 茎中部花枝, 2. 茎上部花枝, 3. 花, 4. 果实。5. 水珠草 *C. lutetiana* L. subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch. & Magnus.: 花, 去掉一花瓣伸出的蜜腺及小苞片不存在。(左焰、李爱莉仿 D. Boufford 1982)

Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **4**: 226. 1907. ——*C. coreana* var. *sinensis* H. Lév., in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **7**: 340. 1909. ——*C. quadrisulcata* auct. non (Maxim.) Franch. & Sav.: 江苏植物志, 下册 544. 1982.

植株高 25—150 厘米, 被镰状弯曲毛; 根状茎不具块茎。叶狭披针形、阔披针形至狭卵形, 长 3—16 厘米, 宽 2—5.5 厘米, 基部楔形或稀圆形, 先端狭渐尖至近渐尖, 边缘近全缘至具锯齿。顶生总状花序常于基部分枝, 稀为单总状花序, 长 1.5—4 甚至达 20 厘米, 生于侧枝顶端的总状花序通常不分枝; 花梗与花序轴垂直生, 基部不具或稀具 1 枚极小的刚毛状小苞片, 花梗常被毛, 花芽无毛或被曲的和直的、顶端头状和棒状的腺毛。花管长 0.5—1 毫米; 萼片长 1.6—2.9 毫米, 宽 1—1.5 毫米, 淡绿色或带白色, 开花时伸展或略反曲, 先端短渐尖至钝圆或微呈乳突状; 花瓣白色, 阔倒卵形, 长 0.7—1.8 毫米, 宽 1—2.6 毫米, 先端下凹至花瓣长度的 1/4—1/2; 雄蕊开花时通常直伸, 短于或偶尔等于稀长于花柱; 蜜腺明显, 突出于花管之外。果狭梨形至阔梨形或球形, 长 2.6—3.5 毫米, 径 2—3.2 毫米, 基部凹凸不平地、不对称地渐狭至果梗, 果 2 室, 具 2 种子, 纵沟极明显; 果梗常明显反曲, 成熟果实连梗长 5—7 毫米。花期 7—9 月, 果期 8—10 月。染色体数  $n=11$ 。

产中国东北部, 经与北京相邻的沿海地区至华中和华南, 向西经华南至越南北部的多山地带、柬埔寨、老挝、缅甸及印度的阿萨姆, 东至日本、韩国, 北至俄罗斯东南部也有分布。生于落叶阔叶林中, 海拔 0—2400 米。

#### 4. 水珠草 (东北草本植物志)

*Circaea lutetiana* L., Sp. Pl. 9. 1753; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 850. 1982.

原亚种产于欧洲、非洲北部和亚洲西南部; 我国仅产如下变种。

##### 4a. 水珠草 (亚种) 露珠草 (中国高等植物图鉴) 图版 13: 5

*Circaea lutetiana* L. subsp. *quadrisulcata* (Maxim.) Asch. & Magnus in Bot. Zeitung (Berlin) **28**: 787. 1870; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 872, f. 9. 1982. ——*C. lutetiana* L. f. *quadrisulcata* Maxim. Prim. Fl. Amur. 106. 1859. ——*C. quadrisulcata* (Maxim.) Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. **1**: 169. 1873; 中国高等植物图鉴 **2**: 1013. 1972; 东北草本植物志 **6**: 160, 图版 64 (1—2). 1977; 河北植物志 **2**: 216, 图 1120. 1988; 辽宁植物志, 上册 1237. 1988; 内蒙古植物志, ed. 2. **3**: 568. 1989; 山东植物志, 下册 776, 图 664. 1997. ——*C. mollis* Sieb. & Zucc. var. *maximowiczii* H. Lév., Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. **22**: 223. 1912, Based on *C. lutetiana* L. f. *quadrisulcata* Maxim. ——*C. maximowiczii* (H. Lév.) Hara, J. Jap. Bot. **10**:



598. 1934. ——*Circaea maximowiczii* (H. Lév.) Hara f. *viridicalyx* (Hara) Kitagawa, Fl. Manshur. 328. 1939.

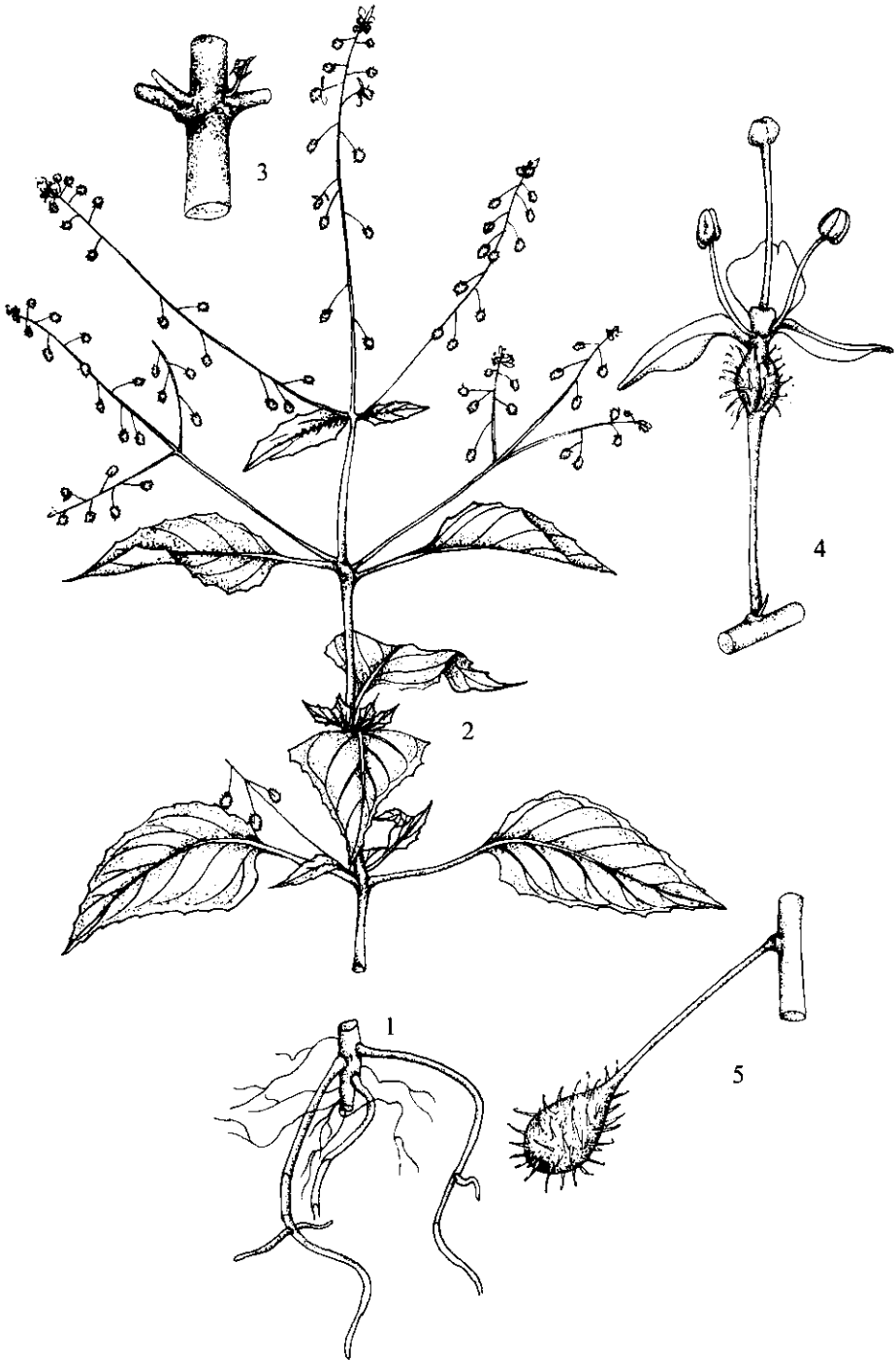
植株高 15—80 厘米；根状茎上不具块茎；茎无毛，稀疏生曲柔毛。叶狭卵形、阔卵形至矩圆状卵形，长 4.5—12 厘米，宽 2—5 厘米，基部圆形至近心形，稀阔楔形，先端短渐尖至长渐尖，边缘具锯齿。总状花序长约 2.5—30 厘米，单总状花序或基部具分枝；花梗与花序轴垂直，被腺毛，基部无小苞片。花管长 0.6—1 毫米；萼片长 1.3—3.2 毫米，宽 1—1.7 毫米，通常紫红色，反曲；花瓣倒心形，长 1—2 毫米，宽 1.4—2.5 毫米，通常粉红色；先端凹缺至花瓣长度的 1/3 或 1/2；蜜腺明显，伸出花管之外。果实长 2.2—3.8 毫米，径 1.8—3 毫米，梨形至近球形，基部通常不对称地渐狭至果梗，果上具明显纵沟；成熟果实连果梗长 5.3—8.5 毫米。花期 6—8 (—9) 月，果期 7—9 月。染色体数  $n=11$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北及山东。生于寒温带落叶阔叶林及针阔混交林中，垂直分布自海平面至海拔约 1500 米。亦分布于东欧、俄罗斯莫斯科附近，经北纬  $50^{\circ}$ — $60^{\circ}$  的西伯利亚地区至南北朝鲜、俄罗斯萨哈林岛和日本北部。模式标本采自黑龙江。

#### 5. 谷蓼 (中国高等植物图鉴) 台湾露珠草 (台湾植物志) 图版 14: 1—5

*Circaea erubescens* Franch. & Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 370. 1879; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 604, f. 20. 1933; Ohwi, Fl. Jap. 818. 1953, et l. c. English ed. 655. 1965; 中国高等植物图鉴 2: 1014. 1972; Raven in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 883. 1977, et in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 940, pl. 470. 1993; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 886, f. 15. 1982; 云南植物志 4: 153. 1986; 安徽植物志 3: 551, 图 1587. 1988; 贵州植物志 4: 271. 1989; 福建植物志 4: 134. 1989; 浙江植物志 4: 306, 图 4-387. 1993. ——*C. delavayi* H. Lév., in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8: 138. 1908. ——*C. karwakamii* Hayata, Icon. Pl. Form. 5: 71. 1915. ——*C. quadrisulcata* auct. non Maxim.: 秦岭植物志 1 (3): 350. 1981; 安徽植物志 3: 551. 1988, p. p.

植株高 10—120 厘米，无毛；根状茎上无块茎。叶披针形至卵形，稀阔卵形，长 2.5—10 厘米，宽 1—6 厘米，基部阔楔形至圆形或截形，稀近心形，先端短渐尖，边缘具锯齿。顶生总状花序不分枝或基部分枝，长 2—20 厘米；花梗与花序轴垂直，基部通常无刚毛状小苞片，如有小苞片，则通常于果实成熟前脱落。花芽无毛；花管长 0.5—0.8 毫米；萼片矩圆状椭圆形至披针形，长 0.6—2.5 毫米，宽 0.8—1.2 毫米，红色至紫红色，先端渐尖，开花时反曲；花瓣狭倒卵状菱形至阔倒卵状菱形或倒卵形，长 0.8—1.7 毫米，宽 0.7—1 毫米，粉红色，先端凹缺至花瓣长度的 1/10 至 1/5；花



图版 14 1—5. 谷蓼 *Circaea erubescens* Franch. & Sav.: 1. 茎基部示匍匐茎及根, 2. 花枝, 3. 茎中部的节, 4. 花, 去掉一花瓣示伸出的蜜腺, 5. 果实。(左焰、李爱莉仿 D. Boufford 1982)

瓣裂片具细圆齿或具小的二级裂片；雄蕊短于花柱；蜜腺伸出花管之外。果实长 1.7—3.2 毫米，径 1.2—2.1 毫米，2 室，具 2 种子，倒卵形至阔卵形，略呈背向压扁，基部平滑地渐狭向果梗，纵沟不明显，但果实上有一狭槽至果梗之延伸部分；成熟果实连果梗长 6—12 毫米。花期 6—9 月，果期 7—9 月。染色体数  $n=11$ 。

产陕西、江苏、安徽、浙江、福建、台湾、湖北、湖南、广东、四川、贵州及云南。生于砾石河谷和渗水隙缝，以及山涧路边和土层深厚肥沃的温带落叶林中，海拔 0—2500 米。日本（琉球群岛除外）及韩国也有分布。

6. 匍匐露珠草（西藏植物志） 匍茎谷蓼（云南植物志） 图版 15: 6—9

*Circaea repens* Wallich ex Asch. & Magnus in Bot. Zeitung (Berlin) **28**: 761. 1870; Gagnep. In Bull. Soc. Bot. France Hand.-Mazz., **16**: 1916; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7** (2): 604. 1933; Hara Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 896, f. 16. 1982; 西藏植物志 **3**: 367. 1986; 云南植物志 **4**: 154. 1986. ——*C. repens* Wallich, nom. nud., Numer. List, no 6341. ——*C. lutetiana* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f., Fl. Brit. India **2**: 589. 1879, 1753. ——*C. alpina* L. var. *himalaica* C. B. Clarke, in Hook. f., Fl. Brit. India **2**: 589. 1879.

植株高 15—100 厘米，被镰状毛，花序被头状和棒状的腺毛；根状茎入秋时顶端具块茎状加厚，次年新植物由此长出。叶狭卵形至阔卵形，稀近圆形，长 1.8—9 厘米，宽 1.5—5 厘米，基部圆形、阔楔形或心形，先端急尖至短渐尖，边缘具锯齿；叶柄长 1.5—5.5 厘米。花序单总状花序或具分枝；有时上部侧生小枝先端具总状花序。花梗与花序轴垂直或略呈上升状，被具柄的腺毛，基部有时着生极小的小苞片。花芽疏被毛稀无毛；花管长 0.4—0.8 毫米；萼片白色，绿色或淡红色，矩圆状椭圆形至卵形，长 1.8—2.5 毫米，宽 1.1—1.5 毫米，先端钝圆或急尖，平伸至反曲。花瓣白色或粉红色，轮廓呈阔倒三角形至狭倒三角形，长 1.4—2.3 毫米，宽 1.3—2 (—2.9) 毫米，先端具 V 形凹缺，凹缺深达花瓣长度的 3/4；雄蕊与花柱等长或短于花柱；蜜腺不明显，藏于花管中。成熟果实长 3.5—4.2 毫米，径 0.9—1.6 毫米，狭棒状至阔棒状，基部平滑地渐狭至果梗，单室具 1 种子，纵沟不明显，但具 1 浅槽，成熟果实连果梗长 7.5—15 毫米。花期 7—10 月，果期 7—11 月。染色体数  $n=11$ 。

产湖北西部、四川及云南。生于潮湿林中、杂灌丛及空地，海拔 1500—3300 米。缅甸（仅见一号标本）、不丹、尼泊尔、印度北部及巴基斯坦（仅见一号标本）也有分布。

本种果实之横切面常有第二室的痕迹，但仅具一枚种子。诸多特征均可证明此种代表本属单室与二室类群的过渡型。

## 7. 高山露珠草 (东北植物检索表)

*Circaea alpina* L., Sp. Pl. 9. 1753; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 603. 1933; 中国高等植物图鉴 2: 1015, 图 3759. 1972; 东北草本植物志 6: 160, 图版 64 (3—4). 1977; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. 69: 896. 1982; 河北植物志 2: 214, 图 1118. 1988; 辽宁植物志, 上册 1235, 图版 529 (1—2). 1988; 内蒙古植物志 ed 2, 3: 567. 1989, p. p.

植株高 3—50 厘米, 无毛或茎上被短镰状毛及花序上被腺毛; 根状茎顶端有块茎状加厚。叶形变异极大, 自狭卵状菱形或椭圆形至近圆形, 长 1—11 厘米, 宽 0.7—5.5 (—8) 厘米, 基部狭楔形至心形, 先端急尖至短渐尖, 边缘近全缘至尖锯齿。顶生总状花序长 12 (—17) 厘米。花梗与花序轴垂直 (见于深山露珠草 *C. alpina* subsp. *caulescens* 及狭叶露珠草 subsp. *angustifolia* 中) 或花梗呈上升或直立, 基部有时有一刚毛状小苞片。花芽无毛, 稀近无毛; 花萼无或短, 最长达 0.6 毫米; 萼片白色或粉红色, 稀紫红色, 或只先端淡紫色, 矩圆状椭圆形、卵形、阔卵形或三角状卵形, 长 0.8—2 毫米, 宽 0.6—1.3 毫米, 无毛, 先端钝圆或微呈乳突状, 伸展或微反曲; 花瓣白色, 狭倒三角形、倒三角形、倒卵形至阔倒卵形, 长 0.5—2 毫米, 宽 0.6—1.9 毫米, 先端无凹缺至凹达花瓣的中部, 花瓣裂片圆形至截形, 稀呈细圆齿状 (见于狭叶露珠草 *C. alpina* subsp. *angustifolia* 中); 雄蕊直立或上升, 稀伸展, 与花柱等长或略长于花柱; 蜜腺不明显, 藏于花管内。果实棒状至倒卵状, 长 1.6—2.7 毫米, 径 0.5—1.2 毫米, 基部平滑地渐狭向果梗, 1 室, 具 1 种子, 表面无纵沟, 但果梗延伸部分有浅槽; 成熟果实连果梗长 3.5—7.8 毫米。染色体  $n=11$  (高寒露珠草 *C. alpina* subsp. *micrantha* 无记载)。

高山露珠草为含 6 个亚种的自交复合体, 每一亚种均有其自身的地理分布或生态适应, 但二个或多个亚种间常有分布区部分重叠现象。由于其亚种间及亚种内居群间形态上存在中间过渡现象, 这些亚种形成于一个具过渡类型的镶嵌复合体。其中有些亚种仅能通过一些细微差异将其区分开来, 而另外一些亚种则与其他明显不同, 如果不是存在大量亚种间过渡类型, 将后者独立成种亦不显得过分, 前人亦曾作过这样的处理。本种有 5 个亚种产于中国。

## 分亚种检索表

1. 花序于开花前或开花时伸长; 花的花序轴上排列稀疏, 开放时花序下部之花梗与总状花序轴垂直。
2. 花梗基部不具小苞片或小苞片为一深色腺体所代替; 叶卵形至阔卵形, 基部圆形、截形或近心形; 果实上的毛半透明.....

- ..... 7a. 深山露珠草 (亚种) *C. alpina* L. subsp. *caulescens* (Komarov) Tatewaki
2. 花梗基部具小苞片, 长 0.2—0.5 毫米, 叶椭圆形、卵状菱形至卵形, 基部狭楔形至阔楔形, 果实上的毛含紫红色素 ..... 7b. 狭叶露珠草 *C. alpina* L. subsp. *angustifolia* (Hand.-Mazz.) Boufford
1. 花序于开花后伸长; 花及伞房状花序集生于总状花序之顶端; 花开放时花梗直立或上升。
3. 茎被毛, 至少被柔软的镰状毛。
4. 叶质地厚, 深绿色或带红色, 不透明; 开花时被钩状毛、花瓣明显凹缺至约中部。
5. 叶椭圆形至卵状菱形, 基部狭楔形至阔楔形 .....  
..... 7b. 狭叶露珠草 (亚种) *C. alpina* subsp. *angustifolia* (Hand.-Mazz.) Boufford
5. 叶卵形, 基部圆形至近心形, 稀阔楔形 .....  
..... 7c. 高原露珠草 (亚种) *C. alpina* L. subsp. *imaicola* (Asch. & Mag.) Kitamura
4. 叶质地薄, 淡绿色, 半透明; 开花时子房无毛; 花瓣微凹或几无凹缺 .....  
..... 7e. 高寒露珠草 (亚种) *C. alpina* L. subsp. *micrantha* (Skvortsov) Boufford
3. 茎无毛。
6. 开花时子房微被毛; 花瓣明显凹缺至其长度的 1/4 至 1/2 .....  
..... 7d. 高山露珠草 (原亚种) *C. alpina* L. subsp. *alpina*
6. 开花时子房无毛; 花瓣微凹或几无凹缺, 凹缺最多至花瓣长度之 1/5 .....  
..... 7e. 高寒露珠草 (亚种) *C. alpina* L. subsp. *micrantha* (Skvortsov) Boufford

7a. 深山露珠草 (东北草本植物志) (亚种)

*Circaea alpina* L. subsp. *caulescens* (Komarov) Tatewaki, Veg. Shikotan Is. 44. 1940; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 905, f. 18. 1982; 云南植物志 **4**: 153, 图版 47 (8—9). 1986. —*C. alpina* L. var. *imaicola* Asch. & Magus, Bot. Zeitung (Berlin) **28**: 750. 1870, p. p. —*C. alpina* L. var. *caulescens* Komarov, Fl. Manshur. **3**: 99. 1905; 东北草本植物志 **6**: 162. 1977; 辽宁植物志, 上册 1235, 图版 529 (3). 1988; 内蒙古植物志, ed. 2. **3**: 568. 1989. —*C. imaicola* (Asch. & Mag.) Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**: 603. 1933, p. p. —*C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara in J. Jap. Bot. **10**: 588. 1934. —*C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara var. *robusta* Nakai ex Hara in J. Jap. Bot. **10**: 589. 1934. —*C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara var. *pilosula* Hara in J. Jap. Bot. **10**: 589. 1934. —*C. alpina* L. var. *pilosula* Hara in J. Jap. Bot. **20**: 326. 1944. —*C. × dubia* Hara var. *makinoi* Hara in J. Jap. Bot. **34**: 317. 1959. —*C. caucasica* Skvortsov in Bull. Glavn. Bot. Sada, Moskva **77**: 34. 1970. —*C. alpina* auct. non L.: 河北植物志 **2**: 214. 1988, p. p.

植株高 5—35 厘米, 茎被毛。叶不透明, 卵形、阔卵形至近三角形, 长 1.2—4.5 厘米, 宽 0.6—3.5 厘米, 基部圆形至截形或心形, 先端急尖至短渐尖, 边缘具浅或极

明显的牙齿。花序无毛，稀疏被腺毛；花梗无毛，开花时上升或与总状花序轴垂直，基部具小苞片，或更常见为小苞片缺失而代之以一小的腺体；花于花序伸长时或停止伸长后开放，排列稀疏。花芽无毛；开花时子房具钩状毛，花管长 0.2—0.4 毫米；萼片狭卵形、阔卵形至矩圆状卵形，先端钝圆，稀微呈乳突状；花瓣白色或粉红色，倒卵形、中部下凹的倒卵形或倒三角形，先端凹缺至其长度的 1/3 至 1/2，花瓣裂片圆形。果实上之钩状毛不具色素。花期 6—9 月，果期 7—9 月。染色体数  $n=11$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东及安徽。生于阴湿地段及覆盖着苔藓的岩石上或木头上，或生于寒温带落叶林、针阔混交林及北方针叶林之下部较干燥的土壤上，垂直分布自海平面至海拔 1500 米。日本、朝鲜及俄罗斯东南部有分布，且亦间断分布于贝加尔湖地区、阿尔泰山及高加索山脉一带。

7b. 狭叶露珠草 (云南植物志) (亚种) 图版 15: 4—5

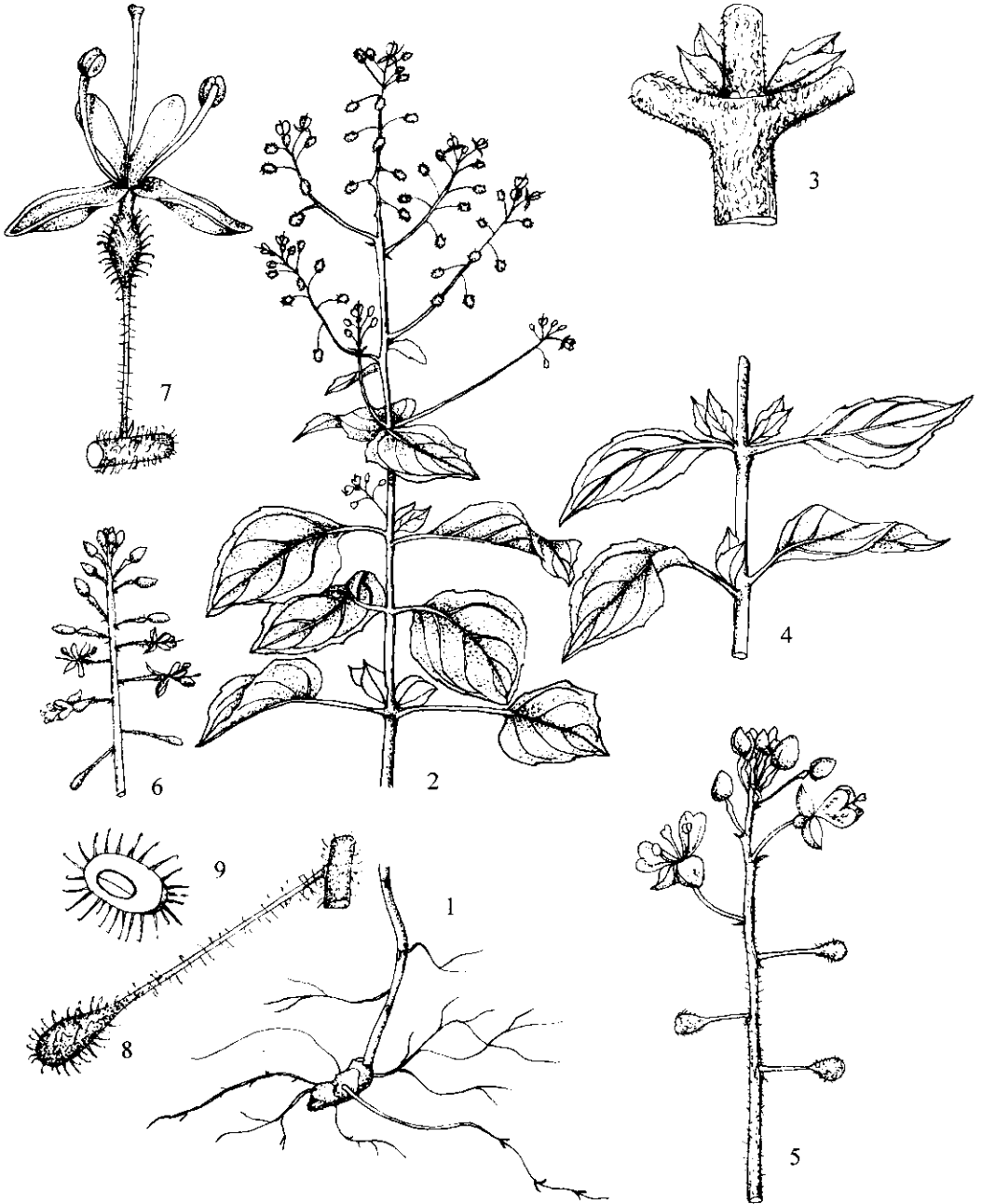
*Circaea alpina* L. subsp. *angustifolia* (Hand.-Mazz) Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 910, f. 20. 1982. — *C. imaicola* (Asch. & Magnus.) Hand.-Mazz. var. *angustifolia* Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7** (2): 603. 1933. — *C. lutetiana* L. race *erubescens* (Franch. & Sav.) H. Lév., in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. **22**: 219. 1912. — *C. imaicola* (Asch. & Mag.) Hand.-Mazz. var. *mairei* (H. Lév.) Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7** (2): 1376. 1936.

植物体高 7—35 厘米；茎被毛。叶不透明，长 1.4—4.5 厘米，宽 0.6—3 厘米，椭圆形、阔卵状菱形或卵形，极稀阔卵形，先端急尖，基部狭楔形至阔楔形，边缘具浅锯齿。花序无毛或被短腺毛，单总状花序或于基部具分枝；花梗无毛极疏被短腺毛，开花时呈上升状或与花序轴垂直，花于花序轴伸长时或停止伸长后开放，于轴上排列稀疏，基部有一刚毛状小苞片。芽无毛；开花时具钩状毛，花筒长 0.2—0.3 毫米；花萼阔卵形至极宽阔的卵形或矩圆状卵形，先端圆钝；花瓣白色或粉红色，狭倒卵形至阔倒卵形，先端凹缺至花瓣长度的 1/5 至 1/3；花瓣裂片圆形、截形或微呈细圆齿状。果实上之钩状毛具紫红色。花期 7—9 月或至 10 月，果期 8—11 月。染色体数  $n=11$ 。

产云南与四川。生于山区潮湿的空地、灌丛或林中的枯叶层内，海拔 1850—3000 米。模式标本采自云南东川。

7c. 高原露珠草 (云南植物志) (亚种) 图版 15: 1—3

*Circaea alpina* L. subsp. *imaicola* (Asch. & Mag.) Kitamura, Fl. Afghanistan 279. 1960; Raven in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 880, pl. 852. 1977, et in Boufford, l. c. ed. 2. 1993; Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 915, f. 20. 1982; 云南植物志 **4**: 153, 图版 47 (8—9). 1986. — *C. alpina* L. var. *imaicola* Asch. & Mag. in Bot. Zeitung



图版 15 1—3. 高原露珠草 *Circaea alpina* L. subsp. *imaicola* (Asch. & Magnus) Kitamura: 1. 茎基部示根状茎顶端具块茎, 2. 花枝, 3. 茎中部的节。4—5. 狭叶露珠草 *C. alpina* L. subsp. *angustifolia* (Hand.-Mazz.) Boufford; 4. 茎中部的叶, 5. 花序。6—9. 匍匐露珠草 *C. repens* Wall. ex Asch. & Magnus: 6. 花枝, 7. 花, 去掉一花瓣示蜜腺埋入花管内, 8. 果实, 9. 果实横切, 示 1 室 1 种子。(李爱莉、左焰仿 D. Boufford 1982)

(Berlin) **28**: 749. 1870. — *C. pricei* Hayata, Ic. Pl. Formosa **5**: 72. 1915. — *C. imaicola* (Asch. & Mag.) Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**(2): 603. 1933. — *C. minutula* Ohwi in Acta Phytotax. & Geobot. **2**: 151. 1933. — *C. taiwaniana* S. S. Ying in Alpine Pl. Taiwan in Color **2**: 199. 1978. — *C. hohuanensis* S. S. Ying in Quart. Journ. Exp. For. Nat. Taiwan Univ. **11**(1): 13, phot. 4—8. 1997. — *C. alpine* auct. non L.: 秦岭植物志 **1**(3): 350, 图 370. 1981; 西藏植物志 **3**: 367. 1986; 河北植物志 **2**: 214. 1988, p. p.; 安徽植物志 **3**: 549, 图 1583. 1988; 贵州植物志 **4**: 268, 图版 98 (1—2). 1989; 福建植物志 **4**: 134. 1989; 浙江植物志 **4**: 307. 图 4. 389. 1993.

植株高 3.5—4.5 厘米, 茎被密或稀的毛。叶卵形至阔卵形, 稀呈卵状圆形, 长 2—7 厘米, 宽 1.4—4.5 厘米, 先端急尖至短渐尖, 基部阔楔形至近心形, 但更常见为截形或圆形, 边缘近全缘, 偶尔具明显牙齿。花序被短腺毛, 稀无毛, 单花序或具分枝; 花梗无毛, 直立或呈上升, 开花时花序轴停止延伸, 花集生于花序轴之顶端; 花梗基部具一刚毛状小苞片。花芽无毛, 稀近无毛, 开花时子房具钩状毛; 花管不存在或花管长仅长 0.3 毫米; 萼片矩圆状椭圆形至卵形, 先端钝圆; 花瓣白色或粉红色, 狭倒卵形至阔倒卵形, 先端凹缺至花瓣长度的 1/4 至一半, 裂片圆。果实上之钩状毛不具色素。花期 7—9 (—10) 月, 果期 8—11 月。染色体数  $n=11$ 。

产山西、陕西、甘肃、青海、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、四川、贵州、云南及西藏。生于沟边湿处, 灌丛中和山区落叶阔叶林及针叶林中, 海拔 2000—4000 米。越南西北部、缅甸东北部及西北部和印度的阿萨姆也产; 向西沿喜马拉雅山之南坡分布至阿富汗东北部, 亦间断分布于印度南部的多山地带。

#### 7d. 高山露珠草 (原亚种)

*Circaea alpina* L. subsp. *alpina*. — *C. lutetiana* L. subsp. *alpina* (L.) H. Lév., Monde des Pl. **7**: 71. 1898. — *C. lutetiana* L. race *alpina* (L.) H. Lév. in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. **22**: 220. 1912. — *C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara var. *rosulata* Hara in J. Jap. Bot. **10**: 591. 1934. — *C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara var. *glabra* Hara in J. Jap. Bot. **10**: 590. 1934. — *C. caulescens* (Komarov) Nakai ex Hara f. *ramosissima* Hara in J. Jap. Bot. **10**: 591. 1934.

植株高 3—30 厘米, 茎无毛, 有时花序被腺毛。叶半透明, 卵形至阔卵形, 稀圆形, 基部心形至近心形, 稀截形或圆形, 先端短渐尖至急尖, 边缘具明显牙齿。花序无毛至密被短腺毛, 单花序或基部具侧生的总状花序; 花梗无毛, 呈上升状或直立, 基部具一刚毛状小苞片; 开花时花序轴已停止延伸, 花集生于花序轴之顶端。花芽无毛; 花管近不存在或长至仅 0.5 毫米; 萼片矩圆状椭圆形至卵形, 有时阔卵形, 先端钝圆或微



呈乳突状；花瓣白色，倒三角形至倒卵形，先端凹缺至花瓣长度的1/4至一半，裂片圆形。果实上的钩状毛不具色素。花期6—8（—9）月，果期7—9月。

产黑龙江、吉林、辽宁和河北。生于潮湿处和苔藓覆盖的岩石及木头上，垂直分布自海平面至海拔2500米。广布于北纬30度至65度间的北方森林中，低纬度时则限于高海拔地带。

#### 7e. 高寒露珠草（亚种）（云南植物志）

*Circaea alpina* L. subsp. *micrantha* (Skvortsov) Boufford in Ann. Missouri Bot. Gard. **69**: 959, f. 22. 1982; 云南植物志 **4**: 156. 1986. ——*C. micrantha* Skvortsov in Bull. Glavn. Bot. Sada **103**: 36. 1977.

植株高4—25厘米，茎无毛或微被毛，稀被密毛。叶半透明，狭卵形至阔三角形，长（1）2—6.5厘米，宽0.8—4厘米，基部截形或更常见为心形，先端急尖或短渐尖，边缘具尖牙齿至锯齿。花序被密的或稀疏的腺毛，单花序或基部具1—2稀多个侧生的总状花序；花梗无毛或被腺毛，呈上升状或直立，基部具一刚毛状小苞片；开花时花序轴已停止延伸，花集生于轴之顶端。花芽无毛；开花时子房无毛，稀微被刚毛；花管几乎不存在或长至0.4毫米；萼片卵形、阔卵形或矩圆状椭圆形，先端圆形或微呈乳突状；花瓣白色或粉红色，倒三角形至倒卵形；先端无凹缺或仅凹深至花瓣长度的1/5；花瓣裂片如存在，先端则呈截形至圆形。果实上之钩状毛不含色素，偶尔具紫红色素。花期6—9（—10）月，果期7—10月。

产甘肃、四川、云南及西藏。生于高山潮湿灌丛和针叶林中，以及高山草甸，海拔3100—5000米。缅甸北部经喜马拉雅山至印度东北部也有分布。

### 4. 山桃草属 *Gaura* L.

Linn. Sp. Pl. **1**: 347. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 163. 1754; Benth. et Hook. f., Gen. Pl. **1**: 793. 1865; Engl. et Prantl in Engl. Nat. Pflanzenfam. **2** (7): 218. 1893; Raven et Gregory in Mem. Torrey Bot. Club **23** (1): 9. 1972.

一年生、二年生或多年生草本，有时近基部木质化。叶具基生叶与茎生叶，基生叶较大，排成莲座状，向着基部渐变狭成具翅的柄；茎生叶互生，具柄或无柄，向上逐渐变小，全缘或具齿。花序穗状或总状。花常4数，稀3数，两侧对称，花瓣水平地排向一侧，雄蕊与花柱伸向花的另一侧，花常在傍晚开放，开放后一天内就凋谢；花管狭长，由花萼、花冠与花丝之一部分合生而成，其内基部有蜜腺，萼片4，花期反折，花

后脱落；花瓣4，通常白色，受粉后变红色，具爪；雄蕊为萼片的2倍，近等长，每一花丝基部内面有1小的鳞片状附属体；花药常带红色，2药室间具药隔；子房4室，稀3室，每室有1枚胚珠，但并不都发育；花柱线形，被毛；柱头深4（稀3）裂，常高出雄蕊。蒴果坚果状，不开裂，具4（—3）条棱。种子常卵状，柔软光滑。

21种，产北美洲的墨西哥。我国栽培有3种，并逸为野生杂草。

### 分种检索表

1. 花序多少下垂；花瓣长不过3毫米…………… 1. 小花山桃草 *G. parviflora* Dougl.
1. 花序直立，花瓣长过6毫米。
  2. 多年生草本，常成丛生；茎生叶椭圆状披针形或倒披针形；花拂晓开放；花瓣倒卵形或椭圆形，长12—15毫米…………… 2. 山桃草 *G. lindheimeri* Engelm. & Gray
  2. 一年生或二年生草本，不成丛生；茎生叶椭圆形；花傍晚开放；花瓣长圆形，长约7毫米…………… 3. 阔果山桃草 *G. biennis* L.

#### 1. 小花山桃草（江苏南部种子植物手册） 图版 11: 1—3

*Gaura parviflora* Dougl. in Hook., Fl. Bor.-Amer. 1: 208. 1833, et Hook. in Bot. Magnus 63: t. 3506. 1836; Munz in Bull. Torrey Bot. Club 65: 108. 1938, et N. Amer. Fl. ser. 2, 5: 184. 1965; 裴鉴等, 江苏南部种子植物手册 533. 1959; Raven & Gregory in Mem. Torrey in Bot. Club 23 (1): 23, fig. 4, 34. 1972; 江苏植物志, 下册 545, 图 1628. 1992; 河北植物志 2: 217. 1988; 福建植物志 4: 196. 1989; 山东植物志, 下册 778, 图 666. 1997.

一年生草本，主根径达2厘米，全株尤茎上部、花序、叶、苞片、萼片蜜被伸展灰白色长毛与腺毛；茎直立，不分枝，或在顶部花序之下少数分枝，高50—100厘米。基生叶宽倒披针形，长达12厘米，宽达2.5厘米，先端锐尖，基部渐狭下延至柄。茎生叶狭椭圆形、长圆状卵形，有时菱状卵形，长2—10厘米，宽0.5—2.5厘米，先端渐尖或锐尖，基部楔形下延至柄，侧脉6—12对。花序穗状，有时有少数分枝，生茎枝顶端，常下垂，长8—35厘米；苞片线形，长2.5—10毫米，宽0.3—1毫米。花傍晚开放；花管带红色，长1.5—3毫米，径约0.3毫米；萼片绿色，线状披针形，长2—3毫米，宽0.5—0.8毫米，花期反折；花瓣白色，以后变红色，倒卵形，长1.5—3毫米，宽1—1.5毫米，先端钝，基部具爪；花丝长1.5—2.5毫米，基部具鳞片状附属物，花药黄色，长圆形，长0.5—0.8毫米，花粉在开花时或开花前直接授粉在柱头上（自花受精）；花柱长3—6毫米，伸出花管部分长1.5—2.2毫米；柱头围以花药，具深4裂。

蒴果坚果状，纺锤形，长5—10毫米，径1.5—3毫米，具不明显4棱。种子4枚，或3枚（其中1室的胚珠不发育），卵状，长3—4毫米，径1—1.5毫米，红棕色。花期7—8月，果期8—9月。

原产美国，尤以中西部最多的一种野草，南美、欧洲、亚洲、澳大利亚有引种并逸为野生。我国河北、河南、山东、安徽、江苏、湖北、福建有引种，并逸为野生杂草。

### 2. 山桃草（江苏南部种子植物手册） 白桃花（北京），白蝶花（南京）

*Gaura lindheimeri* Engelm. & Gray in Bost. J. Nat. Hist. **5**: 217. 1845; Munz. in Bull. Torrey Bot. Club **65**: 115. 1938, et N. Amer. Fl. II, **5**: 187. 1965; 裴鉴等, 江苏南部种子植物手册 532. 1959; Raven & Gregory in Mem. Torrey Bot. Club **23** (1): 55. 1972; 秦岭植物志 **1** (3): 351, 图 309. 1981; 江苏植物志, 下册 545, 图 1627. 1982; 河北植物志 **2**: 217, 图 1121. 1988; 福建植物志 **4**: 135. 1989; 浙江植物志 **4**: 307. 1993; 山东植物志, 下册 778, 图 667. 1997.

多年生粗壮草本，常丛生；茎直立，高60—100厘米，常多分枝，入秋变红色，被长柔毛与曲柔毛。叶无柄，椭圆状披针形或倒披针形，长3—9厘米，宽5—11毫米，向上渐变小，先端锐尖，基部楔形，边缘具远离的齿突或波状齿，两面被近贴生的长柔毛。花序长穗状，生茎枝顶部，不分枝或有少数分枝，直立，长20—50厘米；苞片狭椭圆形、披针形或线形，长0.8—3厘米，宽2—5毫米。花近拂晓开放；花管长4—9毫米，内面上半部有毛；萼片长10—15毫米，宽1—2毫米，被伸展的长柔毛，花开放时反折；花瓣白色，后变粉红，排向一侧，倒卵形或椭圆形，长12—15毫米，宽5—8毫米；花丝长8—12毫米；花药带红色，长3.5—4毫米；花柱长20—23毫米，近基部有毛；柱头深4裂，伸出花药之上。蒴果坚果状，狭纺锤形，长6—9毫米，径2—3毫米，熟时褐色，具明显的棱。种子1—4粒，有时只部分胚珠发育，卵状，长2—3毫米，径1—1.5毫米，淡褐色。花期5—8月，果期8—9月。

原产北美，我国北京、山东、南京、浙江、江西、香港等有引种，并逸为野生。

### 3. 阔果山桃草（新拟） 山桃草（云南植物志）

*Gaura biennis* L. Sp. Pl. 1753; Munz in Bull. Torrey Bot. Club **65**: 111. 1938, et N. Amer. Fl. ser. 2, **5**: 185. 1965, p. p.; Raven & Gregory in Mem. Torrey Bot. Club **23** (1): 74, figs. 20 & 53. 1972; 云南植物志 **4**: 153. 1986.

一年生或二年生草本，主根圆柱形，粗达1厘米；茎直立，高10—40厘米，分枝，密被长柔毛，上部还混生腺毛。基生叶倒披针形，长达10厘米，宽达3.5厘米，先端锐尖，基部渐狭，边缘线波状，中脉白色，背面隆起，侧脉每侧13—15条，脉上及边缘被长柔毛，脉间疏被毛；茎生叶无柄，椭圆形，长2—4厘米，宽0.5—1.2厘米，向

上的渐小，先端与基部渐狭，全缘或每边具2—3枚浅波状齿，侧脉每侧5—6条，毛被同基生叶。花序总状，生茎枝顶，有少数分枝，直立，长10厘米以上，花期不断伸长，侧枝长3—4厘米，密被长柔毛与腺毛；苞片卵形至披针形，长1—2厘米。花于傍晚开放；花管长约6毫米；萼片绿色，下部带红色，线形，长约11毫米，宽约1毫米，反折，背面疏被曲柔毛；花瓣排向一侧，白色至粉红色，长圆形，长约7毫米，宽约3.5毫米，先端钝，基部具短爪；雄蕊8，花丝白色，长约7.5毫米；花药黄色，线形，长约2.5毫米，花粉约50%发育；花柱长约9毫米，无毛；柱头绿色，4裂，裂片长约1毫米。蒴果短纺锤状，长5—7毫米，径2—3毫米，具明显的棱。种子通常1枚成熟，长圆状卵形，长约3毫米，淡褐色。花期5—7月。

原产北美。我国云南昆明有栽培，并逸为野生。

### 5. 月见草属 *Oenothera* L.

Linn. Sp. Pl. 1: 346. 1753; Gen. Pl. Ed. 5. 163. 1754; Benth. & Hook., Gen. Pl. I: 789. 1865; Engl. & Prand. in Engl., Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 214. 1893. —*Onagra* Miller, Gard. Dict. Abr. ed. 4, 2: 1754.

一年生、二年生或多年生草本，有明显的茎或无茎；茎直立、上升或匍匐生，具垂直主根，稀只具须根，有时自伸展的侧根上生分枝，稀具地下茎。叶在未成年植株常具基生叶，以后具茎生叶，螺旋状互生，有柄或无柄，边缘全缘、有齿或羽状深裂；托叶不存在。花大，美丽，4数，辐射对称，生于茎枝顶端叶腋或退化叶腋，排成穗状花序、总状花序或伞房花序，通常花期短，常傍晚开放，至次日日出时萎雕；花管发达（指子房顶端至花喉部紧缩成管状部分，由花萼、花冠及花丝一部分合生而成，圆筒状，至近喉部多少呈喇叭状，花后迅速雕落；萼片4，反折，绿色、淡红或紫红色；花瓣4，黄色，紫红色或白色，有时基部有深色斑，常倒心形或倒卵形；雄蕊8，近等长或对瓣的较短；花药丁字着生，花粉粒以单体授粉，但彼此间有抱粘丝连接；子房4室，胚珠多数；柱头深裂成4线形裂片，裂片授粉面全缘。蒴果圆柱状，常具4棱或翅，直立或弯曲，室背开裂，稀不裂。种子多数，每室排成2行（1或3行的种在中国不产）。

约119种，分布北美洲、南美洲及中美洲温带至亚热带地区。我国引用栽培作花卉园艺及药用植物；有些种的种子油富含植物界罕见的 $\gamma$ -亚麻酸，即十八碳6，9，12酸，对高血脂症、高血压、动脉粥样硬化、脑血栓、糖尿病等有显著疗效。另外对治疗关节炎、硬皮症、增强胰岛素、抗癌、抗炎、健脑、抗衰老、减肥等也有很好功效；有

些种的花可提芳香油，根可入药、有消炎、降血压之效。

## 分种检索表

1. 花白色、粉红或紫红色；蒴果倒卵状或棒状，具翅，具果梗。
  2. 茎生叶狭椭圆形至披针形，近无柄；花傍晚开放；花瓣白色，受粉后变紫色，长 1.5—2.5 厘米；柱头高出花药，花粉全部发育；蒴果（不计果梗）长 1—1.5 厘米…………… 9. 四翅月见草 *O. tetraptera* Cav.
  2. 茎生叶披针形或长圆状卵形，叶柄长 1—2 厘米；花早晨近日出开放；花瓣粉红至紫红色，长 6—9 毫米；柱头围以花药，花粉约 50% 发育；蒴果长 0.8—1 厘米…………… 10. 粉花月见草 *O. rosea* L'Her. et Ait.
1. 花黄色；蒴果圆柱状，不具翅，不具果梗。
  3. 种子椭圆状或近球状，不具棱角，表面具整齐洼点。
    4. 柱头高出花药；花粉全发育；花瓣长 2—4.5 厘米…………… 6. 海边月见草 *O. drummondii* Hook.
    4. 柱头围以花药；花粉约 50% 发育；花瓣长 0.5—2.7 厘米。
      5. 茎生叶狭倒卵形或狭椭圆形，宽 0.7—3 厘米基部楔形，边缘具齿或下部具羽状深裂；叶柄 3—10 毫米；蒴果长 2.5—5 厘米…………… 7. 裂叶月见草 *O. laciniata* Hill.
      5. 茎生叶无柄线形，宽 5—8 毫米，基部心形，边缘疏生齿突；蒴果长 2.5—3.5 厘米…………… 8. 待宵草 *O. stricta* Ledeb. et Link.
  3. 种子短楔形或棱形，具棱角，表面具不整齐洼点。
    6. 柱头高过花药；花瓣长 4—5 厘米…………… 3. 黄花月见草 *O. glazioviana* Mich.
    6. 柱头围以花药；花瓣长不过 3 厘米。
      7. 花瓣长 2.5—3 厘米…………… 2. 月见草 *O. biennis* L.
      7. 花瓣长不过 2 厘米。
        8. 花序顶端直立；茎高达 150 厘米。
          9. 茎、叶、花萼密被贴生曲柔毛与长柔毛；叶侧脉 10—12 对…………… 1. 长毛月见草 *O. villosa* Thunb.
          9. 茎、叶、花萼疏被曲柔毛，有时在茎上部花序与花萼还疏生具疱状基部的长毛与腺毛；叶侧脉 6—8 对…………… 5. 小花月见草 *O. parviflora* L.
        8. 花序顶端弯曲上升；茎高 20—70 厘米。
          10. 茎直立至平铺生，密被贴生绢质曲柔毛及混生稀疏的长毛，有时在上部还有腺毛；叶灰绿至暗绿色；蒴果干时红褐色…………… 4. 曲序月见草 *O. oakesiana* (A. Gray) Robbins ex Watson & Coulter
          10. 茎直立，疏被直立曲柔毛或近无毛；叶鲜绿色；蒴果干时暗绿色或黑色…………… 5. 小花月见草 *O. parviflora* L.

## 1. 长毛月见草 (新拟)

*Oenothera villosa* Thunb., Prodr. Fl. Cap. 75. 1794; Dietrich, Wagner & Raven, Syst. Bot. Monogr. 50: 68, fig. 18. 1997.

直立二年生草本，具粗大主根；茎高 50—200 厘米，粗 5—20 毫米，不分枝或分枝，密被近贴生的曲柔毛与长毛。基生叶莲座状，狭倒披针形，长 15—30 厘米，宽 1.5—4 厘米，先端锐尖，基部渐狭，边缘具明显的浅齿，侧脉 10—13 对，淡绿色，有时淡红色，两面被贴生的曲柔毛与长柔毛，叶柄长 1.5—2.5 厘米；茎生叶暗绿色或灰绿色，自下而上由大变小，倒披针形至椭圆形，长 8—20 厘米，宽 1.2—3 厘米，先端锐尖，基部楔形，边缘具浅齿，下部有时具浅波状齿，侧脉 10—12 对，两面尤下面脉上被近贴生的曲柔毛与长柔毛；叶柄自下而上变短，长 0—8 毫米。花序穗状，生茎顶端，不分枝，顶端直立；苞片披针形至狭椭圆形或卵形，近无柄，长过花蕾，长 2—7 厘米，宽 0.7—2 厘米，先端锐尖，基部宽楔形或钝圆。花蕾锥状圆柱形至圆柱状，长 1—2 厘米，径 3—5 毫米，顶端具长 1—3 毫米的喙；花管淡黄色或红色，长 2.5—4.2 厘米，径约 1 毫米，密被贴生曲柔毛与疏生伸展或贴生的长柔毛，有时混生稀疏的腺毛；萼片绿色至黄绿色，披针形，长 1—1.8 厘米，宽 2.5—4.5 毫米，毛被同花管的但更密；花瓣黄色或淡黄色，宽倒卵形，长 1—2 厘米，宽 2—2.2 厘米，先端微凹缺；子房长 0.7—1.5 厘米，密被曲柔毛与近贴生或伸展的长柔毛；花丝长 7—15 毫米；花药长 5—10 毫米；花粉约 50% 发育；花柱长 3—5 厘米，伸出花管部分长 0.4—1.4 厘米；柱头围以花药，裂片长 3—9 毫米，花粉直接授在裂片上。蒴果圆柱状，向上渐变狭，长 2—4 厘米，径 5—6 毫米，毛被同子房，但较稀疏，灰绿色至暗绿色，具红色条纹与淡绿色脉纹，裂片顶端直立。种子短楔形，长 1—2 毫米，径 0.5—1.2 毫米，深褐色，具棱角，各面具不整齐洼点。花期 7—9 月，果期 9—10 月。

原产北美，后传播至南美、欧洲、亚洲、非洲南部，并迅速逸出野化。我国黑龙江、吉林、辽宁、河北有栽培与野化。常生开旷田园边、荒地、沟边较湿润处，野化成为杂草。种子可榨油食用与药用。

## 2. 月见草 (华北经济植物志要) 山芝麻、夜来香 (东北土名)

*Oenothera biennis* L., Sp. Pl 1: 346. 1753; Hegi, Illus. FL. Mitt-Europ. 5 (2): 886. 1926; 崔友文, 华北经济植物志要 350. 1953; Munz, N, Amer. Fl. Ser. 2, 5: 186. 1965; Raven in Tutin & Heywood, Fl. Europ. 2: 306. 1968; 东北草本植物志 6: 155. 1977; 北京植物志, 修订版, 上册 623, 1984; 河北植物志 2: 225, 图 1129. 1988; 辽宁植物志, 上册 1248. 1988; 内蒙古植物志, ed. 2, 3: 577, 图 227. 1987;

Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 337, figs. 5d—e. 1990; Dietrich, wagner & Raven, Syst. Bot. Monogr. (Oenothera) 50: 93, fig. 30. 1997; 贵州植物志4: 282, 图版 103 (1—2). 1989; Hoch & Wagler in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2. 3: 964. 1993; 山东植物志, 下册 780. 1997. ——*Oenothera muricata* L., Syst. Nat. Ed. 12, 263. 1767. ——*Onagra biennis* (L.) Scop. Fl. Carniol., ed. 2, 1: 269. 1772; Sheinb. In Shishkin & Bobrov, Fl. USSR 15: 628. 1949. ——*Onagra muricata* (L.) Moench, Mechodus 675. 1794; Shteinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. USSR 15: 629. 1949.

直立二年生粗状草本，基生莲座叶丛紧贴地面；茎高 50—200 厘米，不分枝或分枝，被曲柔毛与伸展长毛（毛的基部疱状），在茎枝上端常混生有腺毛。基生叶倒披针形，长 10—25 厘米，宽 2—4.5 厘米，先端锐尖，基部楔形，边缘疏生不整齐的浅钝齿，侧脉每侧 12—15 条，两面被曲柔毛与长毛；叶柄长 1.5—3 厘米。茎生叶椭圆形至倒披针形，长 7—20 厘米，宽 1—5 厘米，先端锐尖至短渐尖，基部楔形，边缘每边有 5—19 枚稀疏钝齿，侧脉每侧 6—12 条，每边两面被曲柔毛与长毛，尤茎上部的叶下面与叶缘常混生有腺毛；叶柄长 0—15 毫米。花序穗状，不分枝，或在主序下面具次级侧生花序；苞片叶状，芽时长及花的 1/2，长大后椭圆状披针形，自下向上由大变小，近无柄，长 1.5—9 厘米，宽 0.5—2 厘米，果时宿存，花蕾锥状长圆形，长 1.5—2 厘米，粗 4—5 毫米，顶端具长约 3 毫米的喙；花管长 2.5—3.5 厘米，径 1—1.2 毫米，黄绿色或开花时带红色，被混生的柔毛、伸展的长毛与短腺毛；花后脱落；萼片绿色，有时带红色，长圆状披针形，长 1.8—2.2 厘米，下部宽大处 4—5 毫米，先端骤缩成尾状，长 3—4 毫米，在芽时直立，彼此靠合，开放时自基部反折，但又在中部上翻，毛被同花管；花瓣黄色，稀淡黄色，宽倒卵形，长 2.5—3 厘米，宽 2—2.8 厘米，先端微凹缺；花丝近等长，长 10—18 毫米；花药长 8—10 毫米，花粉约 50% 发育；子房绿色，圆柱状，具 4 棱，长 1—1.2 厘米，粗 1.5—2.5 毫米，密被伸展长毛与短腺毛，有时混生曲柔毛；花柱长 3.5—5 厘米，伸出花管部分长 0.7—1.5 厘米；柱头围以花药。开花时花粉直接授在柱头裂片上，裂片长 3—5 毫米。蒴果锥状圆柱形，向上变狭，长 2—3.5 厘米，径 4—5 毫米，直立。绿色，毛被同子房，但渐变稀疏，具明显的棱。种子在果中呈水平状排列，暗褐色，棱形，长 1—1.5 毫米，径 0.5—1 毫米，具棱角，各面具不整齐洼点。

原产北美（尤加拿大与美国东部），早期引入欧洲，后迅速传播世界温带与亚热带地区。在我国东北、华北、华东（含台湾）、西南（四川、贵州）有栽培，并早已沦为逸生，常生开旷荒坡路旁。

本种在我国东北与华北地区常有成片野化，其种子含油量达 25.1%，其中含  $\lambda$ -亚

麻酸达 8.1%，是最有开发前景物种。

3. 黄花月见草 (云南植物志) 红萼月见草 (经济植物手册), 月见草 (江苏南部种子植物手册) 图版 16: 1—4

*Oenothera glazioviana* Mich. In Martius, Fl. Brasil. **13** (2): 178. 1875; 云南植物志 **4**: 181, 图版 54 (1—4). 1986; Hoch & Wagler in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. **2**, **3**: 965., 1993; Dietrich, Wagner & Raven, Syst. Bot. Monogr. **50**: 107, fig. 34. 1997. ——*Onagra erythrosepala* Borb. in Kert **1902**: 202. 1902. ——*Oenothera erythrosepala* (Borb.) Borb, Magyar Bot. Lap. **2**: 245. 1903; 江苏南部种子植物手册 529. 1959; Raven in Tutin & Heywood, Fl. Europ. **2**: 306. 1968; Dietrich in Ann. Miss. Bot. Gard. **64**: 616. 1977; S. S. Ying, Colour. Ill. Herb. Pl. Taiwan **1**: 145, fig. 54. 1980; 江苏植物志, 下册 549. 图 1632. 1982; 河北植物志 **2**: 226. 1988; 福建植物志 **4**: 138, 图 118. 1989; 安徽植物志 **3**: 556, 图 1592. 1988; 浙江植物志 **4**: 312, 图 4-396. 1993; 山东植物志, 上册, 图 669. 1997.

直立二年生至多年生草本, 具粗大主根; 茎高 70—150 厘米, 粗 6—20 毫米, 不分枝或分枝, 常密被曲柔毛与疏生伸展长毛 (毛基红色疱状), 在茎枝上部常密混生短腺毛。基生叶莲座状, 倒披针形, 长 15—25 厘米, 宽 4—5 厘米, 先端锐尖或稍钝, 基部渐狭并下延为翅, 边缘自下向上有远离的浅波状齿, 侧脉 5—8 对, 白色或红色, 上部深绿色至亮绿色, 两面被曲柔毛与长毛; 叶柄长 3—4 厘米; 茎生叶螺旋状互生, 狭椭圆形至披针形, 自下向上变小, 长 5—13 厘米, 宽 2.5—3.5 厘米, 先端锐尖或稍钝, 基部楔形, 边缘疏生远离的齿突, 侧脉 8—2 对, 毛被同基生叶的; 叶柄长 2—15 毫米, 向上变短。花序穗状, 生茎枝顶, 密生曲柔毛、长毛与短腺毛; 苞片卵形至披针形, 无柄, 长 1—3.5 厘米, 宽 5—12 毫米, 毛被同花序上的。花蕾锥状披针形, 斜展, 长 2.5—4 厘米, 径 5—7 毫米, 顶端具长约 6 毫米的喙; 花管长 3.5—5 厘米, 粗 1—1.3 毫米, 疏被曲柔毛、长毛与腺毛; 萼片黄绿色, 狭披针形, 长 3—4 厘米, 宽 5—6 毫米, 先端尾状, 彼此靠合, 开花时反折, 毛被同花管的, 但较密; 花瓣黄色, 宽倒卵形, 长 4—5 厘米, 宽 4—5.2 厘米, 先端钝圆或微凹; 花丝近等长, 长 1.8—2.5 厘米; 花药长 10—12 毫米; 花粉约 50% 发育; 子房绿色, 圆柱状, 具 4 棱, 长 8—12 毫米, 径 1.5—2 毫米, 毛被同萼片上的; 花柱长 5—8 厘米, 伸出花管部分长 2—3.5 厘米; 柱头开花时伸出花药, 裂片长 5—8 毫米。蒴果锥状圆柱形, 向上变狭, 长 2.5—3.5 厘米, 径 5—6 毫米, 具纵棱与红色的槽, 毛被同子房, 但较稀疏。种子棱形, 长 1.3—2 毫米, 径 1—1.5 毫米, 褐色, 具棱角, 各面具不整齐洼点, 有约一半败育。花期 5—10 月, 果期 8—12 月。





图版 16 1—4. 黄花月见草 *Oenothera glazioviana* Mich.: 1. 茎生叶, 2. 花枝, 3. 花, 除去3枚花瓣示雌雄蕊, 4. 蒴果。5—8. 粉花月见草 *O. rosea*: 5. 茎基部与根, 6. 花枝, 7. 果实, 8. 幼果横切。

(孙英宝绘, 部分仿《云南植物志》)

本种源于栽培或野化于欧洲的一个杂交种，1860年由英国传布至各国园艺栽培。本种最早的名称是根据1868年（Glaziou）采自巴西栽培材料由Marlius（1875）描述的，后迅速传布全球，并逸出野化。我国东北、华北、华东（含台湾）、西南常见栽培，并逸为野生。常生开旷荒地、田园路边。

花大美丽，花期长，栽培观赏；种子压榨油，食用与药用。

#### 4. 曲序月见草（新拟）

*Oenothera oakesiana* (A. Gray) Robbins ex Walson & Coulter, Manual, ed. 6. 190. 1890; Dietrich, Wagner & Raven, Syst. Bot. Monogr. **50**: 117. Fig. 38. 1997. — *Oenothera biennis* L. var. *oakesiana* A. Gray, Manual, ed. 5. 178. 1867.

直立至平铺二年生草本，具主根；茎高20—70厘米，粗3—10毫米，不分枝或平铺生时自莲座叶丛生斜生或弧曲生的枝，密被贴生绢质曲柔毛与混生稀疏的长毛，有时在上部混生有腺毛。基生叶灰绿色或暗绿色，狭倒披针形，长10—30厘米，宽5—25毫米，先端锐尖，基部渐狭，边缘具远离的浅齿，下部具波状齿，侧脉10—12对，两面被绢状曲柔毛；叶柄长2—4厘米。茎生叶灰绿色或暗绿色，狭倒披针形或狭椭圆形，长5—20厘米，宽5—27毫米，先端锐尖，基部楔形，边缘具远离的浅齿或钝齿，侧脉8—10对，两面贴生绢质曲柔毛。花序穗状，生茎枝顶端，不分枝，上部常多少弯曲上升，稀近直立；苞片无柄，狭披针形至狭卵形或椭圆形，长2—10厘米，宽3—20毫米，果期常较蒴果长，先端锐尖，基部楔形。花蕾长圆状至狭卵状，长0.8—1.5厘米，径3—5毫米；花管黄绿色，开花时变红色，或具红色斑点，长1.5—4厘米，径1—1.5毫米，贴生绢质曲柔毛及稀疏具疱状基部的长毛与腺毛；萼片绿色至黄色，披针形，长1—1.7厘米，宽2.5—4毫米，彼此靠合，先端离生，开花时反折，长2.5—4毫米，毛被同花管上的；花瓣黄色或淡黄色，宽倒卵形，长0.7—2厘米，宽0.8—2厘米，先端微凹；花丝长8—15毫米；花药4—7毫米；花粉约50%发育；子房长0.8—1.2厘米，径1.5—2毫米，密被贴生绢质曲柔毛及混生长毛及腺毛；花柱长2—4.5厘米，伸出花管部分长4—8毫米，柱头围以花药，裂片长3—5毫米，花粉直接授在裂片上。蒴果锥状圆柱形，长1.5—4厘米，径4—8毫米。顶端渐狭，暗绿色，有时具红色条纹或红色斑点，干时变红褐色。种子短楔形，长1—1.2毫米，径0.8—1.1毫米，深褐色，具棱角，表面具不整齐洼点。花期7—9月，果期9—10月。

原产北美，在欧洲广泛野化，在亚洲零星逸出野生。我国福建有栽培并逸为野生。生向阳荒坡、田园路边。

#### 5. 小花月见草（新拟）

*Oenothera parviflora* L. Syst. Nat. ed. 10. 998. 1759; Raven in Tutin & Heywood,

Fl. Europ 2: 307. 1968; Dietrich, Wagner & Raven, Syst. Bot. Monogr. 50: 124, fig. 39. 1997. — *Oenothera biennis* L. var. *parviflora* (L.) Torrey. & A. Gray, Fl. N. Amer. !: 492. 1840.

直立二年生草本，具主根；茎高 30—150 厘米，不分枝或分枝，疏被曲柔毛、长毛与腺毛，有时在下部仅被曲柔毛，在上部生具疱状基部的长毛。基生叶狭倒披针形或狭椭圆形，鲜绿色，长 10—25 厘米，宽 1—3.5 厘米，先端锐尖，基部渐狭，边缘具浅齿，下部具浅波状齿，侧脉 10—12 对，白色或红色，两面疏被曲柔毛；叶柄长 5—10 毫米；茎生叶披针形至狭卵形或狭椭圆形，长 5—16 厘米，宽 1—2.8 厘米，先端锐尖或长锐尖，基部渐狭或楔形，边缘具浅齿，侧脉 6—8 对，两面疏被曲柔毛；叶柄 0—5 毫米。花序穗状，生茎枝顶部，有时分枝，直立或弯曲上升；苞片狭卵形至披针形，长 1.5—5 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，两面疏生曲柔毛、腺毛与长毛。花蕾狭长圆状，长 0.8—1.5 厘米，径 3—5 毫米；花管淡黄色，长 2.5—4 厘米，径约 1 毫米，近无毛，或具腺毛与长毛；萼片绿色或黄绿色，开放时稍变红色，狭披针形，长 0.8—1.7 厘米，宽 2.5—4 毫米，彼此靠合，先端离生，长 1—5 毫米，开放时反折，毛被同花管上的；花瓣黄色或淡黄色，先端微凹；花丝长 7—13 毫米；花药长 3.5—6 毫米，花粉约长 7—13 毫米；花药长 3.5—6 毫米，花粉约 50% 发育；子房锥状圆柱形，长 1—1.3 厘米，径 1.5—2 毫米，被曲柔毛，混生稀疏的长柔毛与腺毛；花柱长 2.5—5 厘米，伸出花管部分长 0.2—1 厘米；柱头低于或围以花药，裂片长 2.5—6 毫米。花粉直接授在裂片上。蒴果锥状圆柱形，长 2—4 厘米，径 3.5—5 毫米，顶端渐狭，绿色，干时变黑色，毛被同子房，但较稀疏，甚至渐变无毛。种子褐色或黑色，棱形，长 1—1.6 毫米，径 0.5—1 毫米，具棱角，各面具不整齐洼点。花期 7—9 月，果期 10 月。

原产美国东部与中部，在欧洲、亚洲东部、新西兰、南非有栽培并逸为野生。我国东北（辽宁）逸为野生。生荒坡、沟边湿润处。

#### 6. 海边月见草（福建植物志） 海芙蓉（福建）

*Oenothera drummondii* Hook. in Bot. Mag. 61: t. 3361. 1834; 崔友文, 华北经济植物志要 350. 1953; Munz, N. Amer. Fl., ser. 2, 5: 107. 1965; Dietrich & Wagner, Syot. Bot. Monogr. 24: 58, fig. 10a. 1988. — *Oenothera littoralis* Schlect. in Linnaea 5: 556. 1830 (description), et l. c. 12: 268. 1838 (name); 福建植物志 4: 138. 1989.

直立或平铺一年生至多年生草本，具径不过 1 厘米的主根；茎长 20—50 厘米，不分枝或分枝，被白色或带紫色的曲柔毛与长柔毛，有时在上部有腺毛。基生叶灰绿色，狭倒披针形至椭圆形，长 5—12 厘米，宽 1—2 厘米，先端锐尖，基部渐狭或骤狭至叶柄，边缘疏生浅齿至全缘，两面被白色或紫色的曲柔毛与长柔毛；叶柄 0—4 毫米；茎生叶

狭倒卵形至倒披针形，有时椭圆形或卵形，长3—7厘米，宽0.5—1.8厘米，先端锐尖至浑圆，基部渐狭或骤狭至叶柄，边缘疏生浅齿至全缘，稀在下部呈羽裂状，毛被同基生叶的；叶柄长0—3毫米。花序穗状，疏生茎枝顶端，有时下部有少数分枝，通常每日傍晚开一朵花；苞片狭椭圆形至狭倒披针形，长1—5厘米，宽0.5—1.5厘米。花蕾锥状披针形或狭卵形，长1.5—2.5厘米，径7—11毫米；花管长2.5—5厘米，径约1.5毫米，开放前向上曲伸，密被曲柔毛与长柔毛，常混生腺毛；萼片绿色或黄绿色，开放时边缘带红色，披针形，长2—3厘米，毛被同花管的，先端游离萼齿长1—3毫米；花瓣黄色，宽倒卵形，长2—4厘米，宽2.5—4.5厘米，先端截形或微凹；花丝长1—2.2厘米；花药长5—12毫米，花粉约90%—100%发育；子房长1.2—2.5厘米，径约1.5厘米，密被曲柔毛与长柔毛，有时混生腺毛；花柱长5—7厘米，伸出花管部分长2.5—3.5厘米；柱头开花时高过花药，裂片长5—10毫米。蒴果圆柱状，长2.5—5.5厘米，径2—3毫米，毛被同子房上的。种子椭圆状，长1—1.7毫米，径0.5—0.8毫米，褐色，表面具整齐洼点。花期5—8月，果期8—11月。

原产美国大西洋海岸与墨西哥湾海岸，秘鲁、智利、澳大利亚、英国、西班牙、以色列、伊拉克、埃及、南非等国有栽培与野化。我国福建、广东等有栽培，并在沿海海滨野化。

### 7. 裂叶月见草（台湾植物志）

*Oenothera laciniata* Hill, Veg. Syst. 12, appendix: 64, pl. 10. 1767, et Hort. Kew. 172/4, t. 6. 1768; Dietrich in Ann. Miss. Bot. Gard. **64**: 535. 1977; C. I. Peng & S. Huang in Bot. Bull. Acad. Sin. **27**: 45. 1986; Dietrich & Wagner in Syst. Bot. Monogr. **24**: 41, figs. 7b & 8. 1988; Hoch et Wagler in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2. **3**: 965, pl. 482. 1993.

直立至外倾一年生或多年生草本，具主根；茎长10—50厘米，常分枝，被曲柔毛，有时混生长柔毛，在茎上部常混生腺毛。基部叶线状倒披针形，长5—15厘米，宽1—2.5厘米，先端锐尖，基部楔形，边缘羽状深裂，向着先端常全缘；叶柄长0.5—1.5厘米；茎生叶狭倒卵形或狭椭圆形，长4—10厘米，宽0.7—3厘米，先端锐尖或稍钝，基部楔形，下部常羽状裂，中上部具齿，上部近全缘；苞片叶状，狭长圆形或狭卵形，长2—6厘米，宽1—2厘米，近水平开展，先端锐尖，基部钝至楔形，边缘疏生浅齿或基部具少数羽状裂片；所有叶及苞片绿色，被曲柔毛及长柔毛，上部的常混生腺毛。花序穗状，由少数花组成，生茎枝顶部，有时主序下部有少数分枝，每日近日落时每序开一朵花。花蕾长圆形呈卵状，长2—3厘米，径3—5毫米，开放前常向上曲伸。花管带黄色，盛开时带红色，长1.5—3.5厘米，径约1毫米，常被长柔毛与腺毛，有时混生

曲柔毛，萼片绿色或黄绿色，开放时反折，变红色，尤边缘红色，芽时先端游离萼齿长0.5—3毫米，被曲柔毛与长柔毛；花瓣淡黄至黄色，宽倒卵形，长0.5—1.3（—2）厘米，宽0.7—1.2（—1.8）厘米，先端截形至微凹；花丝长0.3—1.3厘米；花药长2—6毫米，花粉约50%发育；子房长1—2.3厘米，径约1.5毫米，被曲柔毛与长柔毛，有时混生腺毛；花柱长2—5厘米，伸出花管部分长0.3—1.4厘米；柱头围以花药，裂片长2.5—5毫米，花粉直接授在裂片上。蒴果圆柱状，向顶变狭，长2.5—5厘米，径2—4毫米。种子每室2列，椭圆状至近球状，长0.8—1.8毫米，褐色，表面具整齐的洼点。花期4—9月，果期5—11月。

原产美国东部至中部，后引自欧洲、东亚、澳大利亚、南非栽培，并迅速逸出野化。我国台湾北部逸出野化，海拔50—1300米，生海滨沙滩或低海拔开旷荒地、田边处。

长果月见草 *Oenothera macrocarpa* Nutt. (Fraser's Cat. no. 56. 1813; Pursh, Fl. Amer. Sept. 2: 734. 1814.), 原产美国东部至中部，在我国有栽培，但未见报导有野化。此种与裂叶月见草极近似，有的作者甚至把它们归并一种，它们的关系有待今后研究。

8. 待宵草（中国高等植物图鉴） 月见草（云南植物志），线叶月见草（云南），夜来香（安徽、浙江），山芝麻（云南）

*Oenothera stricta* Ledeb. et Link ("striata"), Enum Pl. Hort. Berol. 1: 377. 1821, et Mem. Acad. St.-Petersb. 8: Pl. 12. 1822; Munz, N. Amer. Fl. Aer. 2, 5: 110. 1965; Raven in Tutin & Heywood, Fl. Europ 2: 308. 1968; Dietrich in Ann. Miss. Bot. Gard. 64: 536, 538, figs. 4, 136, 220. 1977; 云南植物志4: 182. 1986; Hoch & Wager in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2. 3: 965. 1993. ——*Oenothera odorata* auct. non Jacq.: 中国高等植物图鉴2: 1018, 图 3765. 1972; 秦岭植物志1 (3): 356. 1981; 江苏植物志, 下册 549, 图 1633. 1982; 河北植物志2: 225, 图 1130. 1988; 安徽植物志 3: 556, 图 1593. 1988; 贵州植物志 4: 282. 1989; 福建植物志 4: 139. 1989; 浙江植物志 4: 313, 图 4-397. 1993; 山东植物志, 下册 781, 图 670. 1997.

直立或外倾一年生或二年生草本，具主根；茎不分枝或自莲座状叶丛斜生出分枝，高30—100厘米，被曲柔毛与伸展长毛，上部还混生腺毛。基生叶狭椭圆形至倒线状披针形，长10—15厘米，宽0.8—1.2厘米，先端渐狭锐尖，基部楔形，边缘具远离浅齿，两面及边缘生曲柔毛与长柔毛；茎生叶无柄，绿色，长6—10厘米，宽5—8毫米，由下向上渐小，先端渐狭锐尖，基部心形，边缘每侧有6—10枚齿突，两面被曲柔毛，中脉及边缘有长柔毛，侧脉不明显。花序穗状，花疏生茎及枝中部以上叶腋；苞片叶状，

卵状披针形至狭卵形，长2—3厘米，宽4—7毫米，先端锐尖，基部心形，边缘疏生齿突或全缘，两面被曲柔毛与腺毛，中脉与边缘有长毛。花蕾绿色或黄绿色，直立，长圆形或披针形，长1.5—3厘米，径达7毫米，顶端具直立或叉开的萼齿，长2—3毫米，密被曲柔毛、腺毛与疏生长毛；花管长2.5—4.5厘米；萼片黄绿色，披针形，长1.5—2.5厘米，宽4—6毫米，开花时反折；花瓣黄色，基部具红斑，宽倒卵形，长1.5—2.7厘米，宽1.2—2.2厘米，先端微凹；花丝长1.5—2厘米，花药长7—11毫米，花粉约50%发育；子房长1.3—2厘米；花柱长3.5—6.5厘米，伸出花管部分长1.5—2厘米；柱头围以花药，裂片长3—5毫米，花粉直接授在裂片上。蒴果圆柱状，长2.5—3.5厘米，径3—4毫米，被曲柔毛与腺毛。种子在果内斜伸，宽椭圆状，无棱角，长1.4—1.8毫米，径0.5—0.7毫米，褐色，表面具整齐洼点。花期4—10月，果期6—11月。

原产南美，智利与阿根廷，南美其他国家、北美、欧洲、亚洲、澳大利亚与南非引种栽培，并常逸为野化。我国陕西、江苏、江西、福建、台湾、广东、广西、贵州、云南等有栽培，并逸为野生。

本种的花香美丽，常栽培观赏用。花可提制芳香油；种子可榨油食用和药用；茎皮纤维可制绳；根为解热药，可治感冒、喉炎等。

本种在欧亚大陆及澳大利亚过去常误作 *Oenothera odorata* Jacq.，因这种植物与后者高矮相等，叶都为线形，花两者兼香，故易混为同一种。主要不同在于：本种茎生叶基部心形，苞片长不过蒴果，花瓣长不过2.5厘米。而 *O. odorata* 的茎生叶基部楔形，苞片常长过蒴果，花瓣长达5厘米等易于区别。

#### 9. 四翅月见草 (中国种子植物名录) 椎果月见草 (云南植物志)

*Oenothera tetraptera* Cav. Icon 3: 40, pl. 279. 1796; Munz, Amer. J. Bot. 19: 761. 1932; et N. Amer. Fl. ser. 2, 5: 83. 1965; Raven in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 898. 1977; et Hoch & Wagler in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2, 3: 967 1993; 云南植物志4: 181. 1986; 贵州植物志4: 282, 图版103 (3—4). 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin 31: 337. 1990.

多年生或一年生草本，具主根。茎常丛生，直立或上升，高10—30厘米，从基部有时还从上部分枝被曲柔毛及疏生伸展具疱状基部的长毛。基生叶暗绿色，椭圆形至狭倒卵形，长2.5—3厘米，宽4—10毫米，先端锐尖或稍钝，基部楔形或渐狭下延为柄(长0.5—1厘米)，边缘疏生浅齿突，在基部常有羽状裂柄，上部全缘，侧脉3—5对，两面与边缘疏生曲柔毛，或近无毛；茎生叶近无柄狭椭圆形至披针形，长1.5—7厘米，宽0.6—2.5厘米，先端锐尖，基部狭楔形，边缘每边疏生3—5枚浅齿，下部的掺深羽

裂状，两面疏生曲柔毛。花序总状，由少数花组成，生茎枝顶部叶腋；苞片叶状，披针形，长1—2.5厘米，宽3—8毫米，长锐尖，基部楔形，边缘具数枚齿或裂片。花蕾锥状长圆形，长1.5—2厘米径3.5—4.5毫米，顶端渐尖，游离萼齿直立，长2—3毫米，被曲柔毛；柄长3—6毫米，连同子房密被曲柔毛与长毛。花傍晚开放；花管近漏斗状，长0.8—1.5厘米，喉部径3—5毫米；萼片黄绿色，狭披针形，长1.7—2.2厘米，宽3—4毫米，开放时反折，再从中部上翻；花瓣白色，受粉后变紫红色，宽倒卵形，长1.5—2.5厘米，宽1.3—2.3厘米，先端钝圆或微凹；花丝白色，长1.2—1.5厘米；花药黄色，长圆形，长约4—6毫米，花粉全部发育；花柱头长2—2.5厘米，伸出花管部分长1.2—1.4厘米；柱头绿色高出花药，裂片长2.5—3.5毫米。蒴果倒卵状，稀棍棒状，长1—1.5厘米，径6—12毫米，具4条纵翅，翅间有白色棱，顶端骤缩成喙，密被伸展长毛；果梗长1.2—2厘米，种子倒卵状，不具棱角，长0.8—1毫米，径0.5—0.6毫米，淡褐色，表面有整齐洼点。花期5—8月，果期7—10月。

原产墨西哥、哥斯达尼加、哥伦比亚、美国西南部（得克萨斯州与加利福尼亚南部）、委内瑞拉。旧大陆各地有引种栽培，并迅速逸为野生。我国云南（昆明、宜良）、贵州（贵阳）、台湾（南投）等地有逸生。生于山坡路边、田埂开旷或阴生草地，海拔1000—2200米。

#### 10. 粉花月见草（云南种子植物名录）

*Oenothera rosea* L'Her. ex Ait., Hort. Kew, ed. 1, 2: 3. 1789; Munz, Amer. J. Bot. 19: 762. 1932, et N Amer. Fl. Ser. 2, 5: 83. 1965; Cuong & Vidai., Fl. Cambod. Laos, Vietn 14: 35. 1973; 云南植物志4: 179, 图版54 (5—12). 1986; 贵州植物志4: 282, 图版103 (5), 1989.

多年生草本，具粗大主根（粗达1.5厘米）；茎常丛生，上升，长30—50厘米，多分枝，被曲柔毛，上部幼时密生，有时混生长柔毛，下部常紫红色。基生叶紧贴地面，倒披针形，长1.5—4厘米，宽1—1.5厘米，先端锐尖或钝圆，自中部渐狭或骤狭，并不规则羽状深裂下延至柄；叶柄淡紫红色，长0.5—1.5厘米，开花时基生叶枯萎。茎生叶灰绿色，披针形（轮廓）或长圆状卵形，长3—6厘米，宽1—2.2厘米，先端下部的钝状锐尖，中上部的锐尖至渐尖，基部宽楔形并骤缩下延至柄，边缘具齿突，基部细羽状裂，侧脉6—8对，两面被曲柔毛；叶柄长1—2厘米。花单生于茎、枝顶部叶腋，近早晨日出开放；花蕾绿色，锥状圆柱形，长1.5—2.2厘米，顶端萼齿紧缩成喙；花管淡红色，长5—8毫米，被曲柔毛，萼片绿色，带红色，披针形，长6—9毫米，宽2—2.5毫米，先端萼齿长1—1.5毫米，背面被曲柔毛，开花时反折再向上翻；花瓣粉红至紫红色，宽倒卵形，长6—9毫米，宽3—4毫米，先端钝圆，具4—5对羽状脉；

花丝白色至淡紫红色，长5—7毫米；花药粉红色至黄色，长圆状线形，长约3毫米，花粉约50%发育；子房花期狭椭圆状，长约8毫米，连同花梗长6—10毫米，密被曲柔毛；花柱白色，长8—12毫米，伸出花管部分长4—5毫米；柱头红色，围以花药，裂片长约2毫米，花粉直接授在裂片上。蒴果棒状，长8—10毫米，径3—4毫米，具4条纵翅，翅间具棱，顶端具短喙；果梗长6—12毫米。种子每室多数，近横向簇生，长圆状倒卵形，长0.7—0.9毫米，径0.3—0.5毫米。花期4—11月，果期9—12月。

原产美国得克萨斯州南部至墨西哥，在美国西南部、中美洲及南美洲暖温带中山地带也有发现。欧亚大陆（如亚洲喜马拉雅地区、印度、尼泊尔、缅甸等）、南非等有栽培，并逸为野生。我国浙江、江西（庐山）、云南（昆明）、贵州逸为野生。生于海拔1000—2000米荒地草地、沟边半阴处，繁殖力强，成为难于清除的有害杂草。

根入药，有消炎、降血压功效。

## 6. 克拉花属 *Clarkia* Pursh.

Pursh., *Fl. Am. Syst.* 1: 260. 1814; Benth. et Hook., *Gen. Pl.* 1: 789. 1865; Engl. et Prantl, in *Engl. Nat. Pflanzenfam.* 3 (7): 213. 1893.

一年生草本。叶互生，全缘或具齿。花单生于叶腋或在茎枝顶端排成总状花序；花管筒状，由花萼、花冠与雄蕊的下部合生而成；萼片4，花后脱落；花瓣4，具爪，全缘或3裂，裂片全缘或具齿；雄蕊8，花丝着生于花管喉部，花药有时4枚不发育；花盘环状；子房4室，具4棱；花柱线形，柱头4裂；胚珠多数，排成1纵裂。蒴果圆柱状，4片裂至中部。种子多数。

约36种，产北美。我国栽培并逸生1种。

### 1. 克拉花（经济植物手册） 极美古代稀（西藏植物志）

*Clarkia pulchella* Pursh., *Fl. Am. Sept.* 1: 260. 1814; 胡先骕, *经济植物手册*, 下册 1126. 1957; Baker, *Fl. Java* 1: 262. 1963; *西藏植物志* 3: 363. 1986.

一年生草本；茎直立，高50—60厘米，上部有分枝，初时被柔毛。叶近无柄，狭披针形至线形，长2—6.5厘米，宽3—4毫米，基部狭楔形，下延至柄，先端渐狭或锐尖，侧脉不明显，边缘全缘，背面中脉及边缘被微柔毛。花单生于叶腋，花蕾狭椭圆形，具短梗；苞片线形，叶状。花管黄绿色，长约1.5—3毫米，径约1毫米；萼片绿色，长圆状披针形，长7—8毫米，宽2—4毫米，开花时反折，被柔毛；花瓣紫红色，基部具爪（长5—7毫米），3不等裂，中裂片近圆形，长7—8毫米，先端钝圆，全缘，



侧裂片长圆形，长4—5毫米，全缘；雄蕊能育的4枚，花丝青紫色，长5—6毫米；花药白色，线形，基着生，长3—4毫米，侧向纵裂，卷曲成“U”字形；不育雄蕊4，花丝长约2毫米，退化花药锥状线形，长约1.5毫米；子房绿色，具棱，长约5毫米，被短柔毛；花柱长约8毫米；柱头4裂，裂片长约2毫米。蒴果圆柱状，长约7.8毫米，径约2.5毫米，具棱，被短柔毛，熟时从顶端4片裂至中部。种子椭圆状，长约0.8毫米，褐色，无毛。花、果期8—9月。

原产美国西部。我国在西藏拉萨（罗布林卡）引种栽培，并逸为野生；生海拔3600米草地。

## 7. 柳叶菜属 *Epilobium* L.

L. Sp. Pl. 1: 347. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 163. 1754; Benth. et Hook. Gen. Pl. 1: 787. 1865; Hausskn. Monogr. *Epilobium* 34. 1884; Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 208. 1893. — *Chamaenerion* Seg. Pl. Veron 3: 168. 1754.

多年生、稀一年生草本，有时为亚灌木，常具纤维状根与根状茎；多年生植物营养繁殖形式多样：入秋自茎基部地面或地下长出越冬的根出条（soboles）、匍匐枝（stolons）、多叶的莲座状芽（rosettes）或近球状肉质的鳞芽（turions）。茎圆柱状或近四棱形，无毛或周围被毛，常自叶柄边缘下延至茎上成棱线，其上常被毛。叶交互对生，茎上部花序上的常互生，或完全互生（柳兰组 Sect. *Chamaenerion*），边缘有细锯齿或细牙齿、或胼胝状齿突，稀全缘；托叶缺。花单生于茎或枝上部叶腋，排成穗状、总状、圆锥状或伞房状花序，两性，4数，辐射状或有时两侧对称，雄蕊与雌蕊同时成熟，有时雄蕊先熟，稀雌蕊先熟；花管（floral tube）由花萼与花冠在基部合生而成，存在或不存在（柳兰组），花后不久脱落；萼片4，排成筒状或漏斗状（柳兰组），披针形；花瓣常紫红色，有时粉红色或白色，稀桔红色或黄色（非中国种），倒卵形或倒心形，先端有凹缺或全缘（柳兰组）；雄蕊8，近等长，排成一轮（柳兰组），或排成不等的二轮，内轮4枚较短，着生于花瓣基部，外轮4枚较长，着生于萼片基部；花粉黄色，有些种蓝灰色，大多数种以四合花粉授粉，花粉粒间以粘丝连接，在柳兰组以单花粉授粉；花柱直立，有的花初时弯曲，以后渐变直立（柳兰组）；柱头棍棒状或头状，所有面可接受花粉，或深4裂，裂片初时连合，花时开放并反卷，内面具细乳突接受花粉；子房4室；胚珠多数，稀每室2粒（中国不产），直立。蒴果具果梗，线形或棱形，具不明显的4棱，熟时自顶端室背开裂为4片，中轴4棱形。种子多数，稀仅4枚（中

国不产), 表面具乳突或网状, 顶端常具喙状的合点领 (chalazal collar), 其上生一簇种缨 (coma)。染色体数  $n=12, 13, 15, 16, 18, 30, 36, 54$ 。

约 165 种, 为温带植物区系成分, 广泛分布于寒带、温带与热带高山, 北半球与南半球均有, 北半球更多。我国 37 种, 4 亚种, 除海南外, 全国各省区均产, 尤以北方及西南高山种类较多。

“柳兰属” *Chamaenerion* Seg. 虽然其花多少两侧对称, 不具花管, 叶互生等明显不同的特征, 与狭义的柳叶菜属 *Epilobium* L. 不同, 故我国过去常处理作独立的属。但与柳叶菜科其他属比较, 它作为属等级处理, 显然使本科划分属的标准会失去平衡, 故在本志中, 将 *Chamaenerion* 处理作柳叶菜属的一个组等级, 这样似乎较为自然。

### 分种与亚种检索表

1. 叶螺旋状排列或互生; 花多少两侧对生; 花管缺; 花瓣全缘; 雄蕊排成一轮, 近等长; 柱头深 4 裂 (组 1. 柳兰组 Sect. *Chamaenerion* Tausch)。
  2. 花序上部的苞片不明显, 披针形至线形, 长不过茎叶的 1/10; 叶线形至披针形, 侧脉每侧 10—25 条, 近边缘有明显网结的脉; 种子顶端的喙不明显, 长不过 0.05 毫米。
    3. 茎与叶中脉背面无毛; 叶近无柄, 基部钝形或近圆形, 边缘近全缘 ..... 4a. 柳兰 (原变种) *E. angustifolium* L. subsp. *angustifolium*
    3. 茎与叶中脉背面被毛; 叶具 2—7 毫米长的柄, 基部楔形, 边缘具远离的细牙齿 ..... 4b. 毛脉柳兰 (变种) *E. angustifolium* subsp. *circumvagum* Mosquin
  2. 花序上部的苞片叶状, 椭圆形至披针形, 长及茎叶的一半; 叶狭卵形, 椭圆形或椭圆状披针形, 侧脉每侧 4—6 条, 不在近边缘网结; 种子顶端具明显的喙, 长过 0.08 毫米。
    4. 花柱无毛; 茎无毛或疏被曲柔毛; 侧脉不明显; 种子长 1.3—2.1 毫米 ..... 1. 宽叶柳兰 *E. latifolium* L.
    4. 花柱下部有毛; 茎密被曲柔毛; 侧脉明显; 种子长 1—1.3 毫米。
      5. 二级脉明显, 彼此结成细网; 植物高 30—120 厘米; 萼片长 11—15 毫米; 花瓣长 8—14 毫米; 果梗长 1.5—5 厘米 ..... 3. 网脉柳兰 *E. conspersum* Hausskn.
      5. 二级脉不明显; 植物高 25—45 厘米; 萼片长 15—20 毫米; 花瓣长 17—25 毫米; 果梗长 1—3 厘米 ..... 2. 喜马拉雅柳兰 *E. speciosum* Hausskn.
1. 叶交互对生, 至少花序以下如此; 花辐射对称; 花管存在, 长 0.6—2.8 毫米; 花瓣先端半裂或有凹缺; 雄蕊排成不等长 2 轮; 柱头全缘或微凹至 4 裂 (组 2. 柳叶菜组 Sect. *Epilobium*)。
  6. 柱头 4 裂。
    7. 茎高 30—250 厘米, 周围被伸展的长柔毛和常混生短而直的腺毛; 叶长 3—12 厘米, 先端锐尖或渐尖, 边缘每边具 20—60 枚齿; 种子表面具粗乳突。

8. 叶基部半抱茎; 花瓣长 9—20 毫米; 柱头花时伸出高过花药…… 5. 柳叶菜 *E. hirsutum* L.
8. 叶基部抱茎; 花瓣长 5—8 毫米; 柱头花时围以外轮花药 …………… 6. 小花柳叶菜 *E. parviflorum* Schreb.
7. 茎高 3—25 (—40) 厘米, 被曲柔毛; 叶长 0.8—3 厘米, 先端钝形, 边缘每边有 (1—) 3—7 枚不明显的浅齿; 种子表面具细乳突或近网状。
9. 直立或上升草本, 茎高 10—25 (—40) 厘米, 通常不分枝; 花瓣长 10—15 毫米; 果梗长 1.5—3.5 厘米; 种子表面具细乳突; 产四川与云南…………… 7. 长柱柳叶菜 *E. blinii* Lévl.
9. 铺地草本, 茎长 3—18 厘米, 分枝; 花瓣长 16—31 毫米; 果梗长 0.4—0.7 厘米; 种子表面网状; 产台湾…………… 8. 南湖柳叶菜 *E. nankotaizanense* Yamamoto
6. 柱头全缘或微凹。
10. 茎周围被毛, 无棱线或具不明显的毛棱线。
11. 植物入秋生出基生的根出条, 常成丛生; 茎在基部无, 稀有宿存的鳞片。
12. 花序只被曲柔毛而无腺毛。
13. 子房贴生灰白色短柔毛; 种子顶端有明显的喙; 叶狭卵形至长圆状披针形, 长 2—7 厘米…………… 33. 细籽柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn.
13. 子房被曲柔毛; 种子顶端只具不明显很短的喙; 叶近线形或椭圆状披针形, 稀椭圆形, 长 1—4 厘米。
14. 植物直立, 松散丛生; 茎多分枝; 叶线形, 有时狭披针形, 长 1—1.4 厘米…………… 14. 阔柱柳叶菜 *E. platystigmatosum* C. B. Robins
14. 植物上升或近铺地生, 成丛生; 茎不分枝或只下部分枝; 叶椭圆形至披针形, 长 1—2 厘米…………… 15. 合欢柳叶菜 *E. hohuanense* S. S. Ying
12. 花序被曲柔毛与混生腺毛。
15. 茎中部与上部的叶部狭楔形, 叶柄长 2—7 毫米; 果梗短, 长不过 1 厘米…………… 17. 短梗柳叶菜 *E. royleanum* Hausskn.
15. 茎中部与上部的叶基部近心形、圆形或宽楔形, 叶柄长 0—2 毫米; 果梗长达 1—5 或 2 厘米。
16. 叶椭圆形至椭圆状披针形, 边缘近全缘; 种缨黄褐色…………… 32. 多枝柳叶菜 *E. fastigiatoramosum* Nakai
16. 叶卵形至披针形或长圆状披针形, 边缘具细牙齿; 种缨白色或灰白色。
17. 花瓣长 3—4.3 (—5) 毫米; 子房贴生灰白色短柔毛; 种子顶端有明显的喙…………… 33. 细籽柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn.
17. 花瓣长 7—11 毫米; 子房被曲柔毛; 种子顶端有不明显的喙。
18. 叶卵形至宽卵形, 基部近心形; 柱头宽棍棒状至棍棒…………… 20a. 短叶柳叶菜 (原变种) *E. brevifolium* D. Don subsp. *brevifolium*
18. 叶披针形至狭卵形或椭圆形, 基部圆形或楔形; 柱头棍棒状……………

..... 20b. 线茎柳叶菜 (变种) *E. brevifolium*  
 subsp. *trichoneurum* (Hausskn.) Raven

11. 植物入秋自茎基部生出莲座状芽、鳞芽或匍匐枝；茎基部常有宿存的鳞片。

19. 植物各部密被贴生的丝状长粗毛；茎基部生莲座状芽；花瓣长 8—16 毫米 .....

..... 19. 硬毛柳叶菜 *E. pannosum* Hausskn.

19. 植物被曲柔毛、长柔毛或混生腺毛；茎基部生匍匐枝或鳞芽；花瓣长 4—8 毫米（锐齿柳叶菜 *E. kermodei* Raven 的花瓣长可达 15 毫米）。

20. 植物自茎基部生出肉质鳞芽，次年在茎基部密被宿存的鳞叶；果梗长 0.5—1 厘米；植物高 7—25 厘米；产台湾 .....

..... 16. 台湾柳叶菜 *E. taiwaniannum* C. J. Chen, Hoch & Raven

20. 植物自茎基部生出匍匐枝；果梗长 0.7—5 厘米；植物高 25—120 厘米（沼生柳叶菜有时低于 25 厘米）；广布于我国南北，但不产台湾。

21. 种子长 0.8—1.2 毫米；蒴果长 7—11 厘米；叶边缘每边 28—60 枚有锐锯齿；植物自茎基部生出粗壮匍匐枝 .....

..... 18. 锐齿柳叶菜 *E. kermodea* Raven

21. 种子长 1.3—2.2 毫米；蒴果长 3—9 厘米；叶边缘全缘或每边有 7—15 枚锯齿；植物自茎基部生出丝形的匍匐枝。

22. 叶近线形或狭披针形，边缘近全缘或有少数不明显的浅齿；匍匐枝顶端有柔质鳞芽；果梗长 1—5 厘米；种缨灰白色 .....

..... 31. 沼生柳叶菜 *E. palustre* L.

22. 叶卵形或宽长圆形至披针形，边缘具锯齿；匍匐枝顶端无鳞芽；果梗长 0.7—1.5 厘米；种缨带红色 .....

..... 21. 长籽柳叶菜 *E. pyrricholophum* Franch.

10. 茎近无毛，花序以下只有 2 或 4 条毛棱线。

23. 花序无毛，稀疏生毛。

24. 植物铺地生；茎高 3—20 厘米；叶长 0.8—2.5 厘米；花瓣长 2.5—6.5 毫米；蒴果长 1.7—3.6 厘米 .....

..... 37. 新疆柳叶菜 *E. anagallidifolium* Lam.

24. 植物直立，常丛生；茎高（5—）10—30（—60）厘米；叶长（0.8—）1.5—7.5 厘米；花瓣长 7—14 毫米；蒴果长 5—9 厘米 .....

..... 26. 鳞片柳叶菜 *E. sikkimense* Hausskn.

23. 花序被毛。

25. 花序不被腺毛。

26. 叶无柄（只有时茎下部的有很短的柄）。

27. 种子表面具乳突；茎直立，高 10—50 厘米；叶长 3.4—6 厘米 .....

..... 9b. 多脉柳叶菜 (变种) *E. roseum* Schreb. subsp. *subsessile* (Bois.) Raven

27. 种子表面网状；茎上升，高 7—25 厘米；叶长 1—2.5 厘米。

28. 叶长 1.1—1.6 厘米；种子长 0.8—0.9 毫米；蒴果长 3.5—4 厘米，果梗长 0.6—0.7 厘米；产大陆西南部 .....

..... 35. 雅致柳叶菜 *E. clarkearum* Hausskn.

28. 叶长 1.5—2.5 厘米；种子长 1—1.1 毫米；蒴果长 4.5—5 厘米，果梗长 1.5—2

- 厘米；产台湾 ..... 36. 网籽柳叶菜 *E. pengii* C. J. Chen, Hoch & Raven
26. 叶明显具柄，柄长 2—11 毫米。
29. 叶密集螺旋状互生，狭匙形，下面具隆起淡白色的中脉；叶柄长 2—11 毫米；果梗长 1.3—4 厘米 ..... 13. 中华柳叶菜 *E. sinense* Lévl.
29. 叶对生，近线形至狭卵形，不具隆起淡白色的中脉；叶柄长 2—7（—10）毫米；果梗长 0.5—3 厘米。
30. 叶狭披针形至近线形；叶柄长 3—7（—10）毫米；种子长 0.8—1 毫米，表面乳突 ..... 11. 圆柱柳叶菜 *E. cylindricum* D. Don
30. 叶披针形至狭卵形；叶柄长 2—5 毫米；种子长 1—1.3 毫米，表面网状或乳突。
31. 种子表面网状；花瓣长 5—8 毫米；茎多分枝；柱头头状至宽棍棒状；产喜马拉雅与中国西南部 ..... 12. 光籽柳叶菜 *E. tibetanum* Hausskn.
31. 种子表面具粗乳突；花瓣长 5.5—6.5 毫米；茎不分枝；柱头棍棒状（稀近头状）；产天山 ..... 10. 天山柳叶菜 *E. tianschanicum* Pavlov
25. 花序多少混生腺毛。
32. 植物地下茎生肉质鳞芽，茎基部宿存褐色革质鳞叶。
33. 叶椭圆形或长圆形至椭圆状披针形，基部常楔形；叶柄长（1—）2—15 毫米。
34. 叶柄长 3—15 毫米；种子倒卵状，长 1—1.2 毫米，径 0.45—0.5 毫米；柱头常宽棍棒状；产新疆 ..... 9a. 长柄柳叶菜（原变种）*E. roseum* Schreb.
34. 叶柄长 1—4（—6）毫米；种子狭倒卵状，长 1.1—1.4 毫米，径 0.3—0.45 毫米；柱头头状；产川西与滇北（巧家） .....  
..... 30. 川西柳叶菜 *E. fangii* C. J. Chen, Hoch & Raven
33. 叶卵形至披针形，基部常圆形；叶柄近无柄或长不过 3 毫米（大花柳叶菜 *E. laxum* Royle 的有时可达 8 毫米）。
35. 花瓣长 4.5—5.5 毫米；种子长 0.9—1 毫米；柱头棍棒状，稀近头状 .....  
..... 29. 鳞根柳叶菜 *E. gouldii* Raven
35. 花瓣长 5.5—16 毫米；种子长 1.1—1.5 毫米；柱头头状或近头状。
36. 果梗长 1—7 毫米；花瓣长（7—）10—16 毫米；叶卵形至狭卵形，密集生，长过节间，长 2—7 厘米，宽 1.2—2.6 厘米；分布西喜马拉雅至天山 .....  
..... 25. 大花柳叶菜 *E. laxum* Royle
36. 果梗长 4—12 毫米；花瓣长 5.5—11 毫米；叶狭卵形至披针形，疏生于茎上，长不过节间，长 1.5—5.5 厘米，宽 0.5—1.5 厘米；特产中国西部 .....  
..... 28. 亚革质柳叶菜 *E. subcoriaceum* Hausskn.
32. 植物地下茎颈部生根出条、匍匐枝或莲座状芽，茎基部无宿存鳞叶（在鳞片柳叶菜 *E. sikkimense* Hausskn. 及高山柳叶菜 *E. williamsii* Raven 密生或疏生鳞叶）。
37. 种子表面乳突合生成纵向排列的脊；植物在茎基部生多叶的莲座芽；产中国东北

- ..... 34. 东北柳叶菜 *E. ciliatum* Rafin.
- 37. 种子表面具乳突，但乳突彼此不合成脊，或呈网状；茎基部生根出条或匍匐枝。
- 38. 植物铺地生或丛生，茎上升；种子表面网状；蒴果长 1.7—3.6 厘米；果梗长 1—3.5 (—5) 厘米；叶边缘近全缘至具远离稀疏细齿 .....
- ..... 37. 新疆柳叶菜 *E. anagallidifolium* Lam.
- 38. 茎常直立；种子具乳突；蒴果长 (1.5—) 3.5—11 厘米；果梗长 0.3—2.5 厘米；叶边缘具锯齿或牙齿。
- 39. 植物茎基部生粗匍匐枝，其顶端生出肉质芽；茎粗壮，高 40—120 (—200) 厘米；蒴果长 7—11 厘米 .....
- ..... 18. 锐齿柳叶菜 *E. kermodei* Raven
- 39. 植物茎基部生根出条；茎高 4—50 (—100) 厘米；蒴果 1.5—7.5 厘米 (鳞片柳叶菜 *E. sikkimense* 有时可达 9 厘米)。
- 40. 茎常高不过 25 厘米，基部密生或疏生褐色近革质的鳞叶。
- 41. 花瓣长 7—14 毫米；蒴果长 5—9 厘米；果梗长 0.6—2.5 厘米；叶长 1.5—7.5 厘米；茎直立，常不分枝 .....
- ..... 26. 鳞片柳叶菜 *E. sikkimense* Hausskn.
- 41. 花瓣长 5—6.5 毫米；蒴果长 3.5—5 厘米；果梗长 0.4—1 厘米；叶长 0.7—2.2 厘米；茎常上升，多分枝 .....
- ..... 27. 埋鳞柳叶菜 *E. williamsii* Raven
- 40. 茎高过 25 厘米 (在矮生柳叶菜 *E. kingdonii* Raven 茎高不过 42. 种子长 1.4—1.6 毫米，表面具很小乳突；茎上升，高 8—25 厘米 .....
- ..... 23. 矮生柳叶菜 *E. kingdonii* Raven
- 42. 种子长 0.8—1 毫米，表面具粗乳突；茎直立，高 20—100 厘米。
- 43. 果梗长 1—2.5 厘米；花瓣长 5.5—13 毫米；茎常 4 棱形，具 4 条棱线；叶长圆形或椭圆形，先端钝圆，稀锐尖 .....
- ..... 24. 滇藏柳叶菜 *E. wallichianum* Hausskn.
- 43. 果梗长 0.3—1.3 厘米；花瓣长 4.5—8 毫米；茎近圆柱形；具 2 条棱线；叶卵形至长圆状披针形，先端锐尖或渐尖。
- 44. 茎具 2 条明显的毛棱线；花序轴混生曲柔毛与腺毛；花管在萼片交合处有一束冉毛；叶常卵形 .....
- ... 22a. 毛脉柳叶菜 (原变种) *E. amurense* Hausskn. subsp *amurense*
- 44. 茎具 2 条不明显、至少在下部未贯通节间的毛棱线；花序轴被曲柔毛；花管被均匀的曲柔毛，在萼片间无一束冉毛；叶长圆状披针形至狭卵形 .....
- ..... 22b. 光滑柳叶菜 (变种) *E. amurense* Hausskn. subsp.

组 1. 柳兰组 Sect. *Chamaenerion* Tausch, Hort. Canal. fasc. 1. 1823; C. J. Chen, Hoch & Raven in Syst. Bot. Monogr. **34**: 33. 1992. ——*Chamaenerion* Seg. Pl. Veron. **3**: 168. 1754. ——*Chamerion* (Raf.) Raf. Herb. Raf. 51. 1833.

多年生草本或亚灌木，直立，常丛生。茎圆柱状。叶螺旋状互生，稀近对生或轮生。花稍两侧对称，下面一对花瓣较上面的稍狭，开花时与茎轴垂直；花管不存在；花瓣全缘；雄蕊近等长，排成 1 轮，花粉粒蓝色至黄色，以单粒花粉授粉；花柱开花时反折；柱头深 4 裂，多少高出雄蕊，裂片在花后 2—3 天开放并展开，当花柱变直立并枯萎时反卷。染色体数： $n=18, 36, 54$ 。

约 15 种，分布于北半球温带与寒带地区；我国有 4 种，1 亚种，广布于长江流域以北及喜马拉雅山脉。

### 1. 宽叶柳兰 (西藏植物志) 图版 17: 1

*Epilobium latifloium* L. Sp. Pl. **1**: 347. 1753; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 583. 1879; Hausskn. Monogr. Epil. 190. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 225. 1911; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 348. 1962; et in K. H. Rech., Fl. Iran. **7**: 5. 1964; et in Tutin et al., Fl. Europ. **2**: 309. 1968; E. Small, Brittonia **20**: 169. 1968; R. Stewart, Annot. Catal. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 506. 1972; Hara in Hara & H. J. Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 175. 1979; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 13. 1981; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 34, f. 9. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1254. 1993. ——*Chamaenerion latifolium* (L.) Fries & Lange, Fl. Dan. xvii, **49**: 7. 1877; Steinb. in Shishk. & Bobr. Fl. URSS **15**: 626. 1949; Wendelbo, Nytt. Mag. Bot. **1**: 46. 1952; 西藏植物志 **3**: 365. 1986, p. p. ——*Chamerion latifolium* (L.) Holub, Folia Geobot. Phytotax. **7**: 86. 1972. ——*Epilobium changaicum* Grubov, Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR **17**: 20. 1955. ——*E. kesamistsui* Yamazaki, J. Jap. Bot. **65**: 141. 1990.

多年生草本，直立，常丛生；根状茎粗 0.4—1 厘米，多少木质化，自根颈处生出肉质越冬根出条。茎高 15—45 厘米，粗 1.5—5 毫米，不分枝或有少数分枝，无毛，有时茎上部尤其花序轴被曲柔毛。叶螺旋状互生或有时在茎下部对生，最下部的叶很小，近膜质，褐色，三角状卵形，中上部的叶近革质，椭圆形或卵形至椭圆状披针形，长 2—5 (—8) 厘米，宽 0.6—1.7 (—2.6) 厘米，先端钝或短渐尖，基部楔形或有时近钝圆，边缘全缘至每边有 4—7 枚稀疏的齿凸，两面淡绿色，近无毛或在脉上被曲柔毛，侧脉不明显，每边 3—4 条；叶柄无或长仅 1—2 毫米。总状花序直立，序轴被糙伏毛；



图版 17 1. 宽叶柳叶菜 *Epilobium latifolium* L.: 花枝。2. 网脉柳兰 *E. conspersum* Hausskn.: 花序。3—7. 柳兰 *E. angustifolium* L. subsp. *angustifolium*: 3. 花序, 4. 茎中部及叶, 5. 花, 6. 蒴果, 7. 种子。8. 毛脉柳兰 *E. angustifolium* L. subsp. *circumvagum* Mosquin: 茎中部及叶。(王金凤绘)



苞片叶状，长及叶的约一半。花在芽时直立，开放前逐个地下垂；花蕾长圆状倒卵球形，长1—1.7厘米，径5—7毫米，顶端锐尖；子房紫色，长1—1.7厘米，密被灰白色柔毛；花梗长0.7—2厘米，花管缺，花盘深0.5—1毫米，径3—4毫米；萼片长圆状披针形，长1—1.6厘米，宽1.5—3.5毫米，先端锐尖，紫红色，近无毛或疏被曲柔毛；花瓣玫瑰红或粉红色，通常稍不等大，下面二枚较上面二枚较窄，倒卵形或长圆状倒卵形，长1—2.4（—3.2）厘米，宽0.7—1.5（—2.3）厘米，先端圆形，稀微缺；花药长圆形或椭圆状长圆形，长1.2—4毫米，花丝近等长，长6—11毫米；花柱长3.5—8毫米，强烈反折，无毛；柱头白色，4深裂，裂片长2—3.5毫米，上面具乳突，开花时外弯。蒴果长2.5—8厘米；果梗长1.2—2.5厘米。种子常棱形，长1.2—2.1毫米，径0.4—0.6毫米，顶端具短喙，表面近平滑，但有不明显、不规则的网纹；种缨长9—15毫米，黄褐色或带灰色，不易脱落。花期6—8月，果期8—10月。染色体数  $n=18, 36$ 。

产青海北部、新疆阿尔泰、天山和帕米尔地区、云南西北部和西藏东北部。在新疆生于海拔1600—2500米河滩砾石地或草坡，而在青藏高原多生于海拔（3480—）4000—5200米河谷冰川冲积土、高山地区河旁沙地或草地，有时延伸到雪线流石滩。广布于亚洲的堪察加、西伯利亚东部、阿尔泰和天山地区、西喜马拉雅的克什米尔、巴基斯坦和阿富汗、欧洲北部和北美洲北部至西部。

本种广泛分布于半球高纬度山区，存在着二个种宗，在我国依然。产新疆的本种植物为二倍体（ $n=18$ ），茎叶几乎无毛，叶边缘全缘或仅具远离的点状齿，侧脉不明显，花粉粒较小，径约65微米，三孔的占72%。本类型经检查也广泛分布于西伯利亚、中亚、西喜马拉雅和北美西北部。然而产西藏东南部与云南西北部的宽叶柳兰为四倍体种宗（ $n=36$ ），茎叶密被糙伏毛，边缘有细齿，侧脉明显，花粉粒较大，径约80微米，三孔的仅占16.2%，四或五孔的占83.8%。此类型也分布于堪察加（宽叶柳兰的模式产地）、冰岛、格陵兰和北美东部。

宽叶柳兰的变异式样曾被 Haussknecht (1884), Raven (1962), Small (1966, 1968) 等植物学家讨论过。虽然这种植物存在着复合体的变异式样，但由于下述原因，它的两个种宗都未正式给予分类学的承认。从全世界分布的这种植物来看，这两个倍体的形态学特征缺乏稳定性，特别是在北美的表现尤为明显；在两个种宗中存在着大量中间类型；Small (1968) 还观察到四倍体的减数分裂期间四价体染色体占57.4%，因而认为四倍体宽叶柳兰是同源多倍体。因此，不宜处理作不同的分类群实体。

## 2. 喜马拉雅柳兰（中国柳叶菜属系统学）

*Epilobium speciosum* Decne. in Jacquem. Voy. India IV, Bot.: 57, t. 69. 1844; C.

J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 38, f. 11. 1992. —*Epilobium latifolium* subsp. *speciosum* (Decne.) Raven, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 349. 1962; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 506. 1972; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 175. 1979; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 15. 1981. —*Chamerion speciosum* (Decne.) Holob, Folia Geobot. Phytotax. **7**: 86. 1972. —*C. latifolium* non auct. (L.) Fries & Lange: 西藏植物志 **3**: 365. 1986, p. p.

多年生直立草本，丛生；根状茎粗壮，径达 1.5 厘米，多少木质化，白根颈处生出越冬肉质根出条。茎高 20—50 厘米，粗 3—6 毫米，不分枝或在上部分枝，周围密被曲柔毛。叶螺旋状互生，茎基部的很小，褐色，近膜质，三角状卵形至披针形，长 1—2 厘米，茎中上部的叶近革质，狭卵形至披针状椭圆形，长 3.5—7.5 (—9) 厘米，宽 0.7—1.8 (—3) 厘米，先端锐尖、渐尖或有时近钝圆，基部楔形，边缘每侧具 7—15 枚稀疏齿凸，两面淡绿色，干时变褐色，被糙伏毛，侧脉明显，每侧 3—5 条，在近边缘消失或彼此网结；叶柄无或长仅 1—2 毫米。总状花序直立，密被曲柔毛；苞片叶状，长及叶的约一半。花在芽时直立，开放时下垂；花蕾长圆状倒卵球形，长 1.4—2 厘米，径 7—10 毫米，顶端具短尖头；子房紫红色，长 1.7—2.5 厘米，密被淡灰色柔毛；花梗长 0.8—2.8 厘米；花管缺，花盘深 0.8—1 毫米，径 3.5—5.5 毫米；萼片线形至线状披针形，长 1.5—2 厘米，宽 3—5 毫米，先端渐尖，被柔毛；花瓣紫红色或红色，近圆形或圆状长圆形，长 1.7—2.5 厘米，宽 1.2—2.2 厘米，先端圆形，稀微凹；花药长圆形，长 3—4 毫米，宽 0.8—1.4 毫米，花丝近等长，长 8—10 毫米；花柱紫色长 5—7 毫米，初期下弯，后变直立，下部被长柔毛；柱头白色 4 裂，裂片长 3—4 毫米，上面具乳头，开花时外弯。蒴果长 5—9 厘米，被柔毛；果梗长 1—3 厘米。种子狭倒卵状，长 1.2—1.4 毫米，径 0.4—0.6 毫米，顶端渐尖，具短喙，表面有不规则不明显的网纹；种缨长 10—13 毫米，黄褐色，不易脱落。花期 8—9 月；果期 9—10 月。

产西藏东部（察隅）及西部。生于海拔 3900—4500 米流石坡足下沙地或多石砾地的湿处。为喜马拉雅特有种，尼泊尔至克什米尔也有分布。

本种在形态上介于宽叶柳兰与网脉柳兰 *E. conspersum* 之间，但本种花常更大，花粉粒常 4 或 5 孔，直径平均达 85 微米等，很可能是从宽叶柳兰（二倍体）与网脉柳兰（二倍体）杂交的一个四倍体类群，这有待对本种的细胞学、分子生物学等研究去证实。

### 3. 网脉柳兰（西藏植物志） 图版 17: 2

*Epilobium conspersum* Hausskn. In Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 51. Feb. 1879; et Monogr. Epil. 190. t. 6, f. 4b. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 57. 1910; Raven in

Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 350. 1962; Hara in Hara & Williams. Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 125. 1979; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 40, fig. 13. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1255. 1993. ——*Epilobium reticulatum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 583. May 1879, nom. superfl.; W. Smith & Cave, Rec. Bot. Surv. India **4**: 198. 1911; W. Smith, loc. cit. **4**: 373. 1913. ——*Chamaenerion reticulatum* (C. B. Clarke) Kitamura in Kihara, Fauna & Fl. Nepal Himal. **1**: 185. 1953. ——*Chamaenerion conspersum* (Hausskn.) Kitamura, Results Kyoto Univ. Sci. Exped. Karak. & Hinduk. 1955, **8**: 110. 1966; 云南植物志 **4**: 177, 图版 53 (8—9). 1986; 西藏植物志 **3**: 364. 1986. ——*Chamaenerion conspersum* (Hausskn.) Holub in Folia Geobot. Phytotax. **7**: 86. 1972. ——*Chamaenerion angustifolium* non (L.) Scop.: 秦岭植物志: **1** (3): 355. 1981, p. minima p.

多年生粗壮草本, 直立; 根状茎粗达 1.5 厘米, 多少木质化, 自根颈处生出短根出条。茎高 30—130 厘米, 粗 2.5—5 毫米, 不分枝或有少数分枝, 周围被曲柔毛, 花期常变红色, 干时变褐色。叶螺旋状互生, 地下生的叶很小抱茎鳞片状, 革质, 三角形; 地上茎基部的叶近膜质, 近无柄, 狭三角形至披针形, 长不过 1 厘米; 茎中上部的叶草质至亚革质, 狭长圆状或椭圆状披针形, 长 4.5—11 厘米, 宽 0.7—1.4 厘米, 先端锐尖或渐尖, 基部楔形, 边缘具少数齿凸, 上面暗绿色, 下面淡绿色, 两面尤下面脉上被曲柔毛, 侧脉明显, 每侧 4—5 条, 抵达齿尖, 次级脉与细脉也明显, 结成细网, 在上面凹陷, 下面隆起; 叶柄长 1—3 毫米, 被曲柔毛。总状花序直立, 密被曲柔毛; 苞片叶状, 长不及叶的一半, 近膜质。花在芽时近直立, 开放时下垂; 花蕾紫红色, 宽倒卵状至近球状, 长 0.9—1.2 厘米, 径 0.7—1 厘米, 顶端具短尖头; 子房紫色, 长 1—2 厘米, 密被灰色柔毛; 花梗长 1.5—4 厘米; 花管缺, 花盘深 0.7—1 毫米, 径 3—4.5 毫米; 花萼长圆形, 常长过花瓣, 长 11—15 毫米, 宽 3—5 毫米, 先端渐尖, 被曲柔毛; 花瓣淡红紫色, 稍不等大, 下面的二枚较狭, 近心形至近圆形, 长 0.8—1.4 厘米, 宽 0.6—1.3 厘米, 先端圆形, 稀微缺; 花药长圆形, 长 3—4 毫米, 宽 1—1.3 毫米, 花丝近等长, 长 5—8 毫米; 花柱紫色, 长 5—8 毫米, 初时下弯, 以后开放时变直立, 下部密被长柔毛; 柱头白色, 深 4 裂, 裂片上面具多数乳突, 长 2.5—3.5 毫米, 熟时展开。蒴果长 2.5—7.5 厘米, 密被曲柔毛; 果梗长 1.5—5 厘米。种子倒卵状长圆形, 长 1—1.2 毫米, 顶端喙长 0.08—0.1 毫米, 表面具鳞片状细乳突至不明显的网纹; 种缨长 10—12 毫米, 黄褐色, 不易脱落。花期 7—9 月, 果期 9—10 月。染色体数  $n=18$ 。

本种为中国-喜马拉雅区系成分, 在中国产陕西西部、青海、四川西部、云南西北

部和西藏南部。生于海拔(2300—)3000—4200(—4700)米山沟谷湿地或开旷山坡较湿沙地或多石砾土。也分布于尼泊尔、锡金、不丹、印度至缅甸北部。

本种与喜马拉雅柳兰及柳兰 *E. angustifolium* 近缘, 在这些种重叠的分布区常可见到它们间的过渡类型, 但本种叶网脉明显、长的果梗等特征易于区别。

4. 柳兰 (东北植物检索表) 铁筷子 (四川), 火烧兰 (云南泸水), 糯芋 (云南丽江) 图版 17: 3—7

*Epilobium angustifolium* L. Sp. Pl. 1: 347. 1753; Maxim. Prim. Fl. Amur. 104. 1859; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 582. 1879; Hance, J. Bot. 21: 321. 1883; Hausskn. Monogr. Epil. 37. 1884; Forb. & Hemsl. in J. Linn. Soc. Bot. 23: 307. 1887; Diels in Bot. Jahrb. Syst. 29: 484. 1900; Nakai in Bot. Mag. (Tokyo) 22: 75. 1908; et Fl. Kor. 1: 241. 1909; Hara in Ohwi, Fl. Japan 820. 1953, (Engl. ed.) 657. 1965, p. p., Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 346. 1962; et in Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh 24: 186. 1962; et in K. H. Rechinger, Fl. Iran. 7: 5. 1964; et in Tutin et al., Fl. Europ. 2: 309. 1968; Mosquin, Brittonia 18: 167. 1966; Chamberlain & Raven in Davis, Fl. Turkey 4: 185. 1972; R. Stewart, Ann. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 505. 1972; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 174. 1979; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 11. 1981; C. J. Chen, Hoch & Raven in Acta Phytotax. Sin. 26: 88. 1988; et Syst. Bot. Monogr. 34: 44. f. 14. 1992; 河北植物志 2: 220, 图 1123. 1988; 内蒙古植物志, ed. 2, 3: 570, 图版 223 (1—3). 1989. ——*Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop. Fl. Carniol., ed. 2, 1: 271. 1772; Komar, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada 25: 88. 1905; et Fl. Penin. Kamtsch. 2: 317. 1929; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 602. 1933; Steinb. in Stishkin & Bobrov, Fl. URSS 15: 622. 1949; 东北植物检索表 235. 1959; 北京植物志 2: 668. 1964; 同书, 修订版 1: 626. 1984, p. p.; 中国高等植物图鉴 2: 1021, 图 3771. 1972, p. p.; 东北草本植物志 6: 155, 图版 61 (1—3). 1977, p. p.; 内蒙古植物志 4: 129. 1979, p. p.; 秦岭植物志 1 (3): 355, 图 313. 1981, p. p.; Grubov, Key Vasc. Pl. Mongol. 185. 1982; 云南植物志 4: 177, 图版 53 (1—7). 1986, p. p.; 西藏植物志 3: 364. 1986, p. p.; 辽宁植物志, 上册 1246, 图版 534 (1—3). 1988, p. p. ——*Epilobium spicatum* Lam. Fl. Franc. 3: 482. 1778; Boiss., Fl. Orient. 2: 745. 1872; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 226. 1911. ——*E. nerlifolium* H. Lév. Monde Pl. 6: 125. 1896, nom. superfl.; et in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. 9: 210. 1900. ——*Chamaenerion angustifolium* (L.) Holub, Folia Geobot. Phytotax. 7: 86. 1972.

## 4a. 柳兰 (原亚种)

*Epilobium angustifolium* L. subsp. *angustifolium*

多年粗壮草本，直立，丛生；根状茎广泛匍匐于表土层，长达2米，粗达2厘米，木质化，自茎基部生出强壮的越冬根出条。茎高20—130厘米，粗2—10毫米，不分枝或上部分枝，圆柱状，无毛，下部多少木质化，表皮撕裂状脱落。叶螺旋状互生，稀近基部对生，无柄，茎下部的近膜至，披针状长圆形至倒卵形，长0.5—2厘米，常枯萎，褐色，中上部的叶近革质，线状披针形或狭披针形，长(3—)7—14(—19)厘米，宽(0.3—)0.7—1.3(—2.5)厘米，先端渐狭，基部钝圆或有时宽楔形，上面绿色或淡绿，两面无毛，边缘近全缘或稀疏浅小齿，稍微反卷，侧脉常不明显，每侧10—25条，近平展或稍上斜出至近边缘处网结。花序总状，直立，长5—40厘米，无毛；苞片下部的叶状，长2—4厘米，上部的很小，三角状披针形，长不及1厘米。花在芽时下垂，到开放时直立展开；花蕾倒卵状，长6—12毫米，径4—6毫米；子房淡红色或紫红色，长0.6—2厘米，被贴生灰白色柔毛；花梗长安0.5—1.8厘米；花管缺，花盘深0.5—1毫米，径2—4毫米；萼片紫红色，长圆状披针形，长6—15毫米，宽1.5—2.5毫米，先端渐狭渐尖，被灰白柔毛；粉红至紫红色，稀白色，稍不等大，上面二枚较大，倒卵形或狭倒卵形，长9—15(—19)毫米，宽3—9(—11)毫米，全缘或先端具浅凹缺；花药长圆形，长2—2.5毫米，初期红色，开裂时变紫红色，产生带蓝色的花粉，花粉粒常3孔，径平均67.7微米，花丝长7—14毫米；花柱8—14毫米，开放时强烈反折，后恢复直立，下部被长柔毛；柱头白色，深4裂，裂片长圆状披针形，长3—6毫米，宽0.6—1毫米，上面密生小乳突。蒴果长4—8厘米，密被贴生的白灰色柔毛；果梗长0.5—1.9厘米。种子狭倒卵状，长0.9—1毫米，径0.35—0.45毫米，先端短渐尖，具短喙，褐色，表面近光滑但具不规则的细网纹；种缨丰富长10—17毫米，灰白色，不易脱落。花期6—9月，果期8—10月。染色体数  $n=18$ 。

产黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山西、宁夏、甘肃、青海、新疆、四川西部、云南西北部、西藏。生于我国北方500—3100米、西南2900—4700米山区半开旷或开旷较湿润草坡灌丛、火烧迹地、高山草甸、河滩、砾石坡。也广布于北温带与寒带地区，欧洲、小亚细亚东经喜马拉雅至日本，高加索经西伯利亚东至蒙古、朝鲜半岛，以及北美。

为火烧后先锋植物与重要密源植物；嫩苗开水后可作沙拉食用，茎叶可作猪饲料；根状茎可入药，能消炎止痛，跌打损伤；全草含鞣质，可制考胶。

## 4b. 毛脉柳卵 (植物分类学报) (亚种) 图版 17: 8

*E. angustifolium* L. subsp. *circumvagum* Mosquin in Brittonia 18: 167. 1966; Cz-

erepanov, Addit. Corr. Fl. URSS 350. 1973; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 125. 1979; C. J. Chen, Hoch & Raven in Acta Phytotax. Sin. 26: 89. 1988, et Syst Bot. Monogr 34: 51, fig. 16. 1992; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 329. 1990; 横断山区维管植物, 上册 1256. 1993. ——*Chamaenerion angustifolium* var. *platyphyllum* Daniels, Fl. Boulder Colo. 176. 1911. ——*C. angustifolium* subsp. *circumvagum* (Mosquin) Moldenke in Phytologia 27: 289. 1973. ——*C. angustifolium* auct. non (L.) Scop.: Hara in Ohwi, Fl. Japan. 820. 1953, et l. c. Engl. ed. 657. 1965, p. p.; 中国高等植物图鉴 2: 1021. 1972, p. p.; 秦岭植物志 1 (3): 355. 1981, p. p.; 山东植物志, 下册 786, 图 675. 1997.

与柳兰的区别: 茎中上部周围被曲柔毛; 叶多少具短柄 (长 2—7 毫米), 长 9—23 厘米, 宽 1—3.5 厘米, 下面脉上有短柔毛, 基部楔形, 边缘具浅牙齿; 花粉粒常较大 (平均径 85 微米), 有三分之一具 4 或 5 孔; 花瓣较大, 长 12—23 毫米, 宽 7—13 毫米; 地理分布较南或与柳兰生长同一山上海拔较低地带。花期 6—9 月, 果期 7—10 月。染色体数  $n=36$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东 (昆俞山)、河南西部、陕西、宁夏南部、甘肃东南部、青海东部、江西 (庐山)、湖北西部、四川、贵州西部、云南西北部和西藏东部与南部。在北方生于海拔 (50—) 500—1700) (—2800) 米, 在西南部生于海拔 (550—) 1100—3600 米。生境与柳兰类似。在亚洲也分布于堪察加南部、萨哈林南向日本、朝鲜半岛, 向西经喜马拉雅达高加索与土耳其; 在北美洲也广为分布。

本亚种为多倍体, 与二倍体 (原亚种) 柳兰 在中国甚至亚洲有广阔的重叠分布区, 由于其间基因交流频繁, 常可见中间类型, 故过去在亚洲常处理作一个分类群实体。实际上, 它们不仅染色体倍性不同, 且形态学 (尤茎与叶脉的毛被、叶基部楔形等)、花粉学也明显不同, 从洲际宏观范围观察它们的分布区也不同, 故处理作不同亚种实体较为自然。

组 2. 柳叶菜组 Sect. *Epilobium*——*Epilobium* sect. *Lysimachion* Tausch, Hort. Canal. fasc. 1. 1823.

多年生草本, 直立、上升或平卧。茎圆柱状或四棱形。叶对生 (偶尔轮生) 至少在花序以下如此, 稀螺旋状互生 (*E. sinense* H. Lév.)。花辐射对称, 开花时与茎轴平行; 花管存在; 花瓣先端凹缺至深 2 裂; 雄蕊长度不等 2 轮, 花粉粒黄色, 以四合花粉授粉; 花柱始终直立; 柱头通常全缘, 棍棒状至头状, 与雄蕊等长或高过雄蕊, 有时 4

裂，并高过雄蕊。染色体数  $n=18$ 。

约 150 种，广布于全球温带地区；我国有 33 种，广布于全国。

5. 柳叶菜（救荒本草） 水朝阳花（植物名实图考），鸡脚参（云南丽江） 图版 18: 1—5

**Epilbium hirsutum** L. Sp. Pl. 1: 347. 1753; Boiss, Fl. Orient. 2: 746. 1872; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 583. 1879; Hausskn. Monogr. Epil. 53. 1884; Forb. & Hemsl. in J. Linn. Soc. Bot. 23: 307. 1887; Nakai, Fl. Kor. 1: 242. 1909; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 230, 231. 1911; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 600. 1933; Steinb. in Shishk. in & Bobrov, Fl. URSS 15: 578. 1949; Hara, Enum. Sperm. Jap. 3: 367. 1954; 东北植物检索表 236. 1959; et 东北草本植物志 6: t. 57. fig. 2—3. 1977; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 352. 1962; et Notes Royal Bot. Gard. Edinb. 24: 189. 1962; et in K. H. Rech., Fl. Iran. 7: 7. 1964; 北京植物志 2: 667. 1964; 同书, 修订版 625. 1984; 中国高等植物图鉴 2: 1020, 图 3770. 1972; 东北草本植物志 6: 145, 图版 57 (2—3). 1977; 内蒙古植物志 4: 133. 1979; 同书, ed. 2, 3: 572, 图版 225 (1—3). 1989; 秦岭植物志 1 (3): 353, 图 310. 1981; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 16. 1981; 江苏植物志 2: 547, 图 1630. 1982; Grubov, Man. Vasc. Pl. Mongol. 184. 1982; 云南植物志 4: 161, 图版 48 (1—6). 1986; 辽宁植物志, 上册 1240, 图版 531 (1—2). 1988; 安徽植物志 3: 553, 图 1589. 1988; 河北植物志 2: 221, 图 1124. 1988; 贵州植物志 4: 274, 图版 100 (1—3). 1989; 福建植物志 4: 136. 图 117. 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 330, pl. 4a—b. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 57, fig. 18. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1256. 1993; 浙江植物志 4: 309, 图 4-392. 1993; 山东植物志, 下册 782, 图 671. 1997. — *Chamaenerion hirsutum* (L.) Scop. Fl. Carniol. ed. 2, 270. 1772. — *Epilobium villosum* Thunb. Prodr. 75. 1794. — *E. tomentosum* Vent., Descr. Pl. Nouv. Jard. Cels. t. 90. 1802. — *E. hirsutum* var. *tomentosum* (Vent.) Boiss, Fl. Orient. 2: 746. 1872. — *E. hirsutum* var. *sericeum* Benth. ex C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879. — *E. hirsutum* var. *laetum* Wall. ex C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879. — *E. hirsutum* var. *villosum* (Thunb.) H. Hara in J. Jap. Bot. 18: 178. 1942; Hara in Ohwi, Fl. Japan. 820. 1953; et l. c. Engl. ed. 656. 1965. — *E. velutinum* Nevski in Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, Ser. 1, Fl. Sist. Vyss. Rast. 4: 312. 1937, nom. superfl.

多年生粗壮草本，有时近基部木质化，在秋季自根颈常平卧生出长可达 1 米多粗壮



图版 18 1—5. 柳叶菜 *Epilobium hirsutum* L.: 1. 花枝, 2. 茎基部示匍匐根状茎顶端长出莲座状芽, 3. 花, 去除一花瓣示纵面观, 4. 种子, 5. 基部分放大示叶基抱茎。6. 小花柳叶菜 *E. parviflorum* Schreber: 植株上部。

7. 长柱柳叶菜 *E. blinii* Lévl.: 植株。(王金凤绘)



地下匍匐根状茎，茎上疏生鳞片状叶，先端常生莲座状叶芽。茎高 25—120（—250）厘米，粗 3—12（—22）毫米，常在中上部多分枝，周围密被伸展长柔毛，常混生较短而直的腺毛，尤花序上如此，稀密被白色绵毛。叶草质，对生，茎上部的互生，无柄，并多少抱茎；茎生叶披针状椭圆形至狭倒卵形或椭圆形，稀狭披针形，长 4—12（—20）厘米，宽 0.3—3.5（—5）厘米，先端锐尖至渐尖，基部近楔形，边缘每侧具 20—50 枚细锯齿，两面被长柔毛，有时在背面混生短腺毛，稀背面密被绵毛或近无毛，侧脉常不明显，每侧 7—9 条。总状花序直立；苞片叶状。花直立，花蕾卵状长圆形，长 4.5—9 毫米，径 2.5—5 毫米；子房灰绿色至紫色，长 2—5 厘米，密被长柔毛与短腺毛，有时主要被腺毛，稀被绵毛并无腺毛；花梗长 0.3—1.5 厘米；花管长 1.3—2 毫米，径 2—3 毫米，在喉部有一圈长白毛；萼片长圆状线形，长 6—12 毫米，宽 1—2 毫米，背面隆起成龙骨状，被毛如子房上的；花瓣常玫瑰红色，或粉红、紫红色，宽倒心形，长 9—20 毫米，宽 7—15 毫米，先端凹缺，深 1—2 毫米；花药乳黄色，长圆形，长 1.5—2.5 毫米，宽 0.6—1 毫米；花丝外轮的长 5—10 毫米，内轮的长 3—6 毫米；花柱直立，长 5—12 毫米，白色或粉红色，无毛，稀疏生长柔毛；柱头白色，4 深裂，裂片长圆形，长 2—3.5 毫米，初时直立，彼此合生，开放时展开，不久下弯，外面无毛或有稀疏的毛，长稍高过雄蕊。蒴果长 2.5—9 厘米，被毛同子房上的；果梗长 0.5—2 厘米。种子倒卵状，长 0.8—1.2 毫米，径 0.35—0.6 毫米，顶端具很短的喙，深褐色，表面具粗乳突；种缨长 7—10 毫米，黄褐色或灰白色，易脱落。花期 6—8 月，果期 7—9 月。染色体数  $n=18$ 。

广布于我国温带与热带省区，吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、河南、陕西、宁夏南部、青海东部、甘肃、新疆、安徽、江苏、浙江、江西、广东、湖南、湖北、四川、贵州、云南和西藏东部；在北京、南京、广州等许多城市有栽培；在黄河流域以北生于海拔（150—）500—2000 米，在西南生于海拔（180—）700—2800（—3500）米河谷、溪流河床沙地或石砾地或沟边、湖边向阳湿处，也生于灌丛、荒坡、路旁，常成片生长。广布于欧亚大陆与非洲温带，东自日本、朝鲜半岛、远东，经西伯利亚、喜马拉雅，西达小亚细亚、斯堪的纳维亚与非洲北部；北美有野化与栽培。

嫩苗嫩叶可作色拉凉菜；根或全草入药，可消炎止痛、祛风除湿、跌打损伤，活血止血、生肌之效。

本种广布于欧亚大陆温带地区，植株大小、叶形大小、花大小及毛被等在不同地域生境变异很大。新疆至中亚广泛地区的本种植物茎叶花序密布灰白绵毛，几乎无腺毛，而产云南西北部的本种植物的毛被常以腺毛占优势，与其它地区的不同。

**Epilobium parviflorum** Schreber, Spicil. Fl. Hips. 146, 155. 1771; Boiss. Fl. Orient. 2: 746. 1872; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879; Hausskn. Monogr. Epil. 66. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 232. 1911; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 601. 1933; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS 15: 580. 1949; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 353. 1962; 中国高等植物图鉴 2: 1019, 图 3768. 1972; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; 内蒙古植物志 4: 133. 1979; 同书, ed. 2, 3: 574. 1989; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 175. 1979; 秦岭植物志 1 (3): 354. 1981; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 17. 1981; Bartholomew et al., J. Arnold Arb. 64: 74. 1983; 河北植物志 2: 221. 1988; 贵州植物志 4: 274, 图版 100 (4). 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 63, fig. 19. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1256. 1993; 山东植物志, 下册 783. 1997. ——*Epilobium parviflorum* var. *vestitum* Benth. in C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879. ——*E. vestitum* Benth. in Wallich, Numer. List 216, n. 6327. 1832, nom. nud.

多年生粗壮草本, 直立, 秋季自茎基部生出地上生的越冬的莲座状叶芽。茎高 18—100 (—160) 厘米, 粗 3—10 毫米, 在上部常分枝, 周围混生长柔毛与短的腺毛, 下部被伸展的灰色长柔毛, 同时叶柄下延的棱线多少明显。叶对生, 茎上部的互生, 狭披针形或长圆状披针形, 长 3—12 厘米, 宽 0.5—2.5 厘米, 先端近锐尖, 基部圆形, 边缘每侧具 15—60 枚不等距的细牙齿, 两面被长柔毛, 侧脉每侧 4—8 条; 叶柄近无或长 1—3 毫米。总状花序直立, 常分枝; 苞片叶状。花直立, 花蕾长圆状倒卵球形, 长 3—5 毫米, 径 2—3 毫米; 子房长 1—4 厘米, 密被直立短腺毛, 有时混生少数长柔毛; 花梗长 0.3—1 厘米; 花管长 1—1.9 毫米, 径 1.3—2.5 毫米, 在喉部有一圈长毛; 萼片狭披针形, 长 2.5—6 毫米, 背面隆起成龙骨状, 被腺毛与长柔毛; 花瓣粉红色至鲜玫瑰紫红色, 稀白色, 宽倒卵形, 长 4—8.5 毫米, 宽 3—4.5 毫米, 先端凹缺深 1—3.5 毫米; 雄蕊长圆形, 长 0.5—1.3 毫米, 径 0.35—0.6 毫米, 花丝外轮的长 2.6—6 毫米, 内轮的长 1.2—3.5 毫米; 花柱直立长 2.6—6 毫米, 白色至粉红色, 无毛; 柱头 4 深裂, 裂片长圆形, 长 1—1.8 毫米, 初时直立, 后下弯, 与雄蕊近等长。蒴果长 3—7 厘米, 被毛同子房上的; 果梗长 0.5—1.8 厘米。种子倒卵球状, 长 0.8—1.1 毫米, 径 0.4—0.5 毫米, 顶端圆形, 具很不明显的喙, 褐色, 表面具粗乳突; 种缨长 5—9 毫米, 深灰色或灰白色, 易脱落。花期 6—9 月, 果期 7—10 月。染色体数  $n=18$ 。

产内蒙古、河北、山西、山东、河南、陕西、新疆 (天山)、湖南、湖北、四川、贵州、云南东北部。生于海拔 (350—) 500—1800 (—2500) 米山区河谷、溪流、湖泊

湿润地及向阳及荒坡草地。也分布于日本、喜马拉雅南坡、高加索、欧洲及非洲北部；北美与新西兰有野化居群。

本种与柳叶菜近似，不同在于：叶多少具短柄，基部不抱茎；花较小，花瓣长5—8毫米；雌蕊与外轮雄蕊等长，越冬莲座状芽不具匍匐枝等。

7. 长柱柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学) 酸沼柳叶菜 (云南植物志) 图版 18: 7

*Epilobium blinii* Lévl. in Fedde Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 338. 1909; et Icon. Gen. Epil. t. 80. 1910; et Cat. Pl. Yunnan 185. 1916; 云南种子植物名录 1: 311. 1984; 云南植物志 4: 163, 图版 48 (7—12). 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 67, fig. 21. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1257. 1993. —— *Epilobium forrestii* Diels, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 5: 254. 1912; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 601. 1933.

多年生草本，直立，有时稍上升，具平卧短的根状茎，自茎基部生出莲座状越冬芽。茎高10—45厘米，粗1—4毫米，常不分枝，有时具少数分枝，周围被近贴生的曲柔毛，稀近无毛，棱线多少明显。叶对生，上部的互生，基生的叶倒卵形至倒披针形，长1.5—4.5厘米，宽0.6—1.2厘米，具1—5毫米长的叶柄；下部至中上部的叶狭椭圆形、长圆形或椭圆状披针形，长1—3厘米，宽4—9毫米，先端钝，基部近楔形，或稀圆形，边缘每边疏生3—7枚远离的齿凸，稀近全缘，两面尤脉上疏生曲柔毛，侧脉不明显，每侧3—4条。花序近直立或下垂。花直立；花蕾长圆状卵球形，长3—5毫米，径2.5—3毫米；子房长1.5—2.5厘米，密被曲柔毛，有时混生有腺毛；花梗长1.2—3.5厘米；花管长1.2—2.5毫米，径1.8—3毫米，喉部疏生一环长毛；萼片狭披针形，长5—7.5毫米，宽1—2.2毫米，先端锐尖，密被曲柔毛，并混生少量腺毛；花瓣玫瑰色或紫色，倒卵形，长1—1.5厘米，宽5.5—10毫米，先端凹缺深1.5—2.5毫米；花丝外轮的长3.5—7毫米，内轮的长1.5—4毫米；花药长圆形，长1.5—2.5毫米，宽1—1.4毫米；花柱头直立，长8—16毫米，下部与柱头之下密被伸展的毛；柱头深至浅4裂，裂片宽大长圆形或三角形，长1—2毫米，展开至弯曲，上面密生乳突，开放时高高伸出雄蕊之上。蒴果长3—5.5厘米，常密被曲柔毛，有时混生腺毛；果梗长1.5—3.5厘米。种子褐色，长圆状至狭倒卵球状，长1.2—1.5毫米，径0.4—0.5毫米，基部细尖，顶端具短喙，表面具细乳突；种缨灰白色，长7—10毫米，易脱落。花期4—7月，果期5—8(—10)月。染色体数  $n=18$ 。

中国特有种，星散分布于四川的西昌与云南北部的会泽、昆明、大理及维西。生于海拔1500—2000(—3300)米山地酸性沼泽地及湖泊水沟边阴湿处，尤喜欢生水藓及竹林下阴湿处。模式标本采自云南会泽。

本种植株小但花大，具4裂柱头、花柱有毛、长果梗等特征易于同其他种区别。本种同产台湾中部高山的南湖柳叶菜近缘，它们的柱头4裂都高高伸出雄蕊之上，花大而艳丽，很明显主要靠虫媒授粉，但它们的地理分布生态学与形态学（如茎分枝、叶形、花柱毛被、果梗长度等）截然不同。

本种植物在30年代分布还较广，但以后它的分布区迅速缩小，迄今只零星小片分布于云南大理、四川西昌等中低海拔个别特殊生境地段，已成为濒危物种，这可能与产地森林砍伐，生存环境恶化密切相关。

#### 8. 南湖柳叶菜（台湾植物志） 图版19: 1—2

*Epilobium nankotaizanense* Yamamoto, Suppl. Leon. Pl. Form. **2**: 29, pl. 2. 1926; S. S. Ying, Quart. J. Chin. Forest. **8**: 122. 1975; et Alpine Pl. Taiwan Color **1**: 59. 1975; Raven in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 888, fig. 855. 1977; et in T. C. Huang, l. c. ed. **2**: **3**: 948, fig. 473, photo 80. 1993; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 70, fig. 23. 1992.

高山多年生辅地草本，根状茎在地下伸展长达10米，自节上长出地下的肉质根出苗，在近地面密生小鳞叶。地上茎长3—18厘米，粗0.5—1毫米，在上部常分枝，周围被曲柔毛，有时混生腺毛。叶对生，在花序部互生，常密集生于茎上部，近革质，鲜时近肉质，宽椭圆形至倒卵形或卵形，稀近圆形，长0.8—2.1厘米，宽0.5—1.2厘米，先端钝，基部近楔形，稀近截形，边缘每侧具3—7枚浅齿，侧脉每侧3—5条，不明显，仅脉上与边缘疏生曲柔毛，常有稀疏的杆状钟乳体；叶柄长1—3毫米。花序近直立至上升。花在芽时稍下垂，花蕾长圆状卵形，长10—12毫米，径5—7毫米；子房长1—1.8厘米，被曲柔毛与腺毛；花梗长0.3—0.8厘米；花管长1.2—2.8厘米，径1.6—2.6毫米，喉部有一环毛；萼片狭披针形，长11—17厘米，宽2—3毫米；花瓣玫瑰色或紫红色，狭倒卵形至倒卵状长圆形，长1.6—3.3厘米，宽0.8—1.7厘米，基部聚缩成爪，先端凹缺深3—10毫米；花药长圆形，长1.8—3毫米，径0.5—0.6毫米，花丝外轮的长7.5—14毫米，内轮的长4.5—9毫米；花柱直立，长1.3—2.3厘米，近基部有伸展的长毛；柱头近球状，4浅裂，长1.5—2.2毫米，径1.2—2毫米，裂片三角状卵圆形，长0.6—1.2毫米，先端钝，开花时展开，明显高出雄蕊。蒴果褐色，长2—4.5厘米，径3—4毫米，疏被曲柔毛与腺毛；果梗长0.4—0.7厘米。种子狭倒卵状，长1.6—1.8毫米，具短喙，表面细网状纹饰；种缨灰白色，长6—9毫米，宿存。花期7—8月，果期8—9月。染色体数  $n=18$ 。

中国台湾特有种，产宜兰、台中和花莲。生于海拔2600—3750米高山流石坡。模式标本采自宜兰县南湖大山。



图版 19 1—2. 南湖柳叶菜 *Epilobium nankotaizanense* Yamamoto: 1. 植株, 2. 花, 去掉一片花瓣与萼片, 示花的纵面观。3—5. 天山柳叶菜 *E. tianschanicum* Pavlov: 3. 植株上部, 4. 茎基部, 5. 着生花的叶腋。6—9. 圆柱柳叶菜 *E. cylindricum* D. Don: 6. 花序, 7. 茎中部, 8. 花, 去掉一片花瓣与萼片示花纵面观, 9. 种子。

(王金凤绘)

本种与产美国西部高山流石坡的 *E. obcordatum* 极其相似，都为铺地多年生草本，具大花、4 裂的柱头，这可能是因相似生境趋同演化的结果。

### 9. 长柄柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学)

*Epilobium roseum* Schreber, Spicil. Fl. Lips. 155. 1771; Boiss. Fl. Orient. 2: 749. 1872; Hausskn. Monogr. Epil. 124. 1884; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS 15: 588. 1949; Raven in Notes Roy. Bot. Gard Edinburgh 24: 194. 1962; et in K. H. Rech Fl. Iran. 7: 10. 1964; et in Tutin et al., Fl. Europ. 2: 310. 1968; Chamberlain & Raven in Daivis, Fl. Turkey 4: 192. 1972; Czerepanov, Addit. Corr. Fl. URSS 350. 1973; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr 34: 74, fig. 24. 1992.

#### 9a. 长柄柳叶菜 (原亚种)

#### *E. roseum* Schreber subsp. *roseum*

多年生草本，直立，在秋季茎基部生出肉质的近球状的越冬鳞根出条，鳞片状叶革质，褐色，残留茎基部，宽倒卵形，长 6—8 毫米，宽 4—6 毫米，或生出根出条，稀细的匍匐枝条。茎高 10—50 厘米，粗 1.5—4.5 毫米，上部周围被曲柔毛，花序之下渐变无毛，但自叶柄下延的 2—4 条棱线仍被毛。叶对生，花序上的互生，椭圆形至长圆形，或披针形，长 2.2—6 厘米，宽 0.8—1.8 厘米，先端近钝圆，基部楔形，边缘每边具 9—25 枚细齿，侧脉每侧具 4—6 条侧脉，上面无毛，下面脉上与边缘有曲柔毛；叶柄长 3—10 (—15) 毫米。花序直立，较开展，具退化的苞片，被曲柔毛，稀混生腺毛。花直立，花蕾长圆状椭圆形至卵状，窗 3.5—4.5 毫米，径 1.6—2.4 毫米，密被曲柔毛，稀混生占优势的腺毛；花梗长 3—8 毫米；花管长 0.8—1.2 毫米，径 1.6—1.8 毫米，喉部有一环开展的毛；萼片披针形，长 3.5—5 毫米，宽 1—1.2 毫米，被曲柔毛，有时混生腺毛；花瓣粉红色或玫瑰色，倒心形，长 5—8 毫米，宽 2.5—3.6 毫米，先端凹缺深 1—1.6 毫米；花丝外轮的长 2.5—3.2 毫米，内轮的长 1.6—2 毫米；花药卵状或长圆状，长 0.6—1 毫米，径 0.3—0.5 毫米；花柱长 1.5—2 毫米，无毛；柱头宽棍棒状至近头状，高 1.1—1.2 毫米，径 0.7—1.0 毫米，开花时与外轮雄蕊等长。蒴果 4—6 厘米，疏被曲柔毛；果梗长 0.6—1.5 厘米。种子倒卵状，长 1—1.2 毫米，径 0.45—5.5 毫米，顶端具很短的喙，褐色，表面具乳突；种缨白色，长 4—6.5 毫米，易脱落。花期 7—9 月，果期 8—9 月。染色体数  $n=18$ 。

产新疆天山与阿尔泰地区。生 1850—2200 米山坡溪流两岸、湖泊边等湿处。阿富汗、哈萨克斯坦、高加索地区、伊朗、土耳其、俄罗斯及欧洲广泛地区也有分布。

#### 9b. 多脉柳叶菜 (亚种) (中国柳叶菜属系统学)

*Epilobium roseum* Schreber subsp. *subsessile* (Boissier) Raven in Notes Roy. Bot.

Gard. Edinb. **24**: 194. 1962; Raven in K. H. Rech. Fl. Iran. **7**: 10. 1964; Chamberlain & Davis, Fl. Turkey **4**: 192. 1972; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 75, fig. 26. 1992. — *Epilobium smyraeum* Boiss. & Bal. in Boiss. Diagn. ser. II, **2**: 52. 1856. — *Epilobium roseum*  $\beta$  *subsessile* Boiss. Fl. Orient. **2**: 749. 1872. — *E. nervosum* Boiss. & Buhse, Mouv. Mém. Soc. Imp. Naturalistes Moscou **12**: 88. 1860; Hausskn. Monogr. Epil. 197. 1884; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 589. 1949. — *E. almaatense* Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 590. 1949.

多年生草本，自茎基部生出地面匍匐枝条或短的肉质根出条。叶近无柄，长圆状披针形，长3.6—6厘米，宽0.9—2.5厘米，先端钝，基部宽楔形，茎上部的狭卵形至披针形，先端锐尖至渐尖，基部圆形或近心形，边缘每边具23—45细齿，侧脉每侧5—7条，背面隆起。花序具叶状苞片，疏被曲柔毛。无腺毛。柱头棍棒状，高1.5—2毫米。蒴果长3—6厘米，被曲柔毛。花期6—8月，果期7—9月。染色体数  $n=18$ 。

产新疆天山与阿尔泰山。生于海拔1500—2100米山坡溪流、沟边湿处。欧洲东南部、俄罗斯、土耳其、高加索山脉、伊朗、阿富汗、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦等也广泛分布。

#### 10. 天山柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学) 图版 19: 3—5

*Epilobium tianschanicum* Pavlov, Ucen. Zap. Moskovsk. Gosud. Univ. **2**: 327. 1934; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 590. 1949; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 76, fig. 27. 1992.

多年生丛生草本，自茎基部生出越冬的肉质根出条，或多叶的莲座状芽，其叶次年变褐色，并疏生于根状茎上。茎高30—50厘米，粗3—4毫米，不分枝，基部常外倾，入秋变紫色或褐色，上部周围被曲柔毛，下部除棱线被曲柔毛外其余近无毛。叶对生，花序上的互生，狭卵形或披针形，长3—5厘米，宽0.9—1.4厘米，先端锐尖，基部近圆形或宽楔形，边缘每边具14—25枚细距齿，侧脉每侧4—5条，两面脉上与边缘有稀疏的曲柔毛；叶柄长2—4毫米。花序稍下垂，周围被曲柔毛。花直立；花蕾椭圆状长圆形3.5—4.2毫米，径1.8—2.4毫米被曲柔毛；子房长1.5—2.5厘米，密被曲柔毛；花柄长0.7—2厘米，花管长1—1.2毫米，径2—2.2毫米，喉部有一环长柔毛；萼片长圆状披针形，长4—5.5毫米，宽1—1.2毫米，背面多少龙骨状，疏被曲柔毛；花瓣玫瑰紫色，倒卵形，长5.5—6.5毫米，宽2.5—3毫米，先端凹却深0.7—1毫米；花丝外轮的长2.5—3.5毫米，内轮的长1.5—2.5毫米；雄蕊长圆形，长0.7—6.8毫米，径0.4—0.5毫米；花柱直立，长3—3.8毫米，无毛；柱头棍棒状，稀近头状，高1.3—1.6毫米，径0.8—1.1毫米，顶端全缘，稀具极浅的齿缺，与长的一轮雄蕊近等

长。蒴果长4—6厘米，疏被曲柔毛；果梗长1.5—2.9厘米。种子狭倒卵状，长1—1.3毫米，径0.38—0.46毫米，顶端圆形，具很短的喙，褐色，表明具粗乳突；种缨灰白色，长6—7毫米，易脱落。花期7—8月，果期8—9月。

天山特有种，我国只产新疆天山地区。生于海拔1000—1700米山区河谷、溪流湿处。也分布于哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦天山地区。

本种与产欧洲及中亚的长柄柳叶菜 *E. roseum* Schreber 相似，故过去常被误作后者。其区别主要在于本种的花梗较长（1.5—2.9厘米），叶柄较短（2—4毫米），茎与花序无腺毛等。而后的果梗长0.6—1.5厘米，叶柄长3—15毫米，茎与花序混生有曲柔毛与腺毛等。

11. 圆柱柳叶菜 (西藏植物志) 华西柳叶菜 (云南植物志) 图版 19: 6—9

***Epilobium cylindricum*** D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 222. 1825; Wallich, Numer. List. 216, n. 6328. 1832; Hausskn. Monogr. Epil. 200. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 69. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 355. 1962; et in K. H. Rech. Fl. Iran 7: 13. 1964; Hara, Fl. E. Himal. 224. 1966; et in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 174. 1979; R. Stewart in Nasir & Ali, Ann. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 505. 1972; Hoch in Nasir et Ali, Fl. Pakistan 139: 19. 1981; 云南植物志 4: 167, 图版 49 (1—7). 1986; 西藏植物志 3: 359, 图 143 (8—9). 1986; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 330. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 80, fig. 28. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1257. 1993. ——*Epilobium roseum* var. *cylindricum* (D. Don) C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 585. 1879. ——*E. beauverdianum* H. Lév. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 8: 138. 1910; et Icon. Gen. Epil. t. 82. 1910. ——*E. christii* H. Lév. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 9: 19. 1910; et Icon. Gen. Epil. t. 72. 1910. ——*E. sinense* auct. non H. Lév.: Bartholomew et al. in J. Arnold. Arb. 64: 74. 1983. p. p.

多年生粗壮草本，直立，具粗大的茎及多数长的纤维状细根，自茎基部生出多叶的根出条或疏散的莲座状苗。茎圆柱状，近基部常木质化，高10—110厘米，粗3—9毫米，上部多分枝，上部周围被曲柔毛，下部常变无毛，但有不明显棱线。叶对生，花序上的互生，绿色，花期变红色，狭披针形至线形，长3—12厘米，宽0.4—2厘米，先端锐尖，基部楔形，边缘每边具(20—)30—50枚细锯齿，两面只在脉上及边缘疏生曲柔毛外，侧脉每侧4—5条；叶柄长3—7(—10)毫米。花序直立，密被曲柔毛，稀有少数腺毛。花近直立；花蕾卵状，长2.5—4.5毫米，径2—2.5毫米；子房长1.2—3.5厘米，密被曲柔毛，通常无腺毛；花梗长0.5—1.5厘米；花管长1—1.5厘米，径



1.3—2 毫米，喉部近无毛；萼片披针形，龙骨状，长 3—5 毫米，宽 1—1.3 毫米；花瓣粉红色至玫瑰紫色，稀白色，倒心形，长 3.6—7 毫米，宽 1.8—4 毫米，先端凹缺深 0.8—1 毫米；花药长圆状卵形，长 0.5—0.7 毫米，径 0.3—0.4 毫米；花丝外轮的长 2.2—4 毫米，内轮的长 1—2.4 毫米；花柱白色，长 2—4 毫米，直立，无毛；柱头白色，头状或宽棍棒状，长 0.8—2.2 毫米，径 0.6—1.8 毫米，与外轮雄蕊等长。蒴果长 4—8.5 厘米，多少被曲柔毛；果梗长 (0.5—) 1—2.5 厘米。种子狭倒卵状，长 0.8—1 毫米，径 0.32—0.45 毫米，顶端圆形，具不明显的喙，褐色，表面具乳突；种缨灰白色，长 5—8 毫米，易脱落。花期 6—9 月，果期 7—10 (—12 月)。染色体数  $n=18$ 。

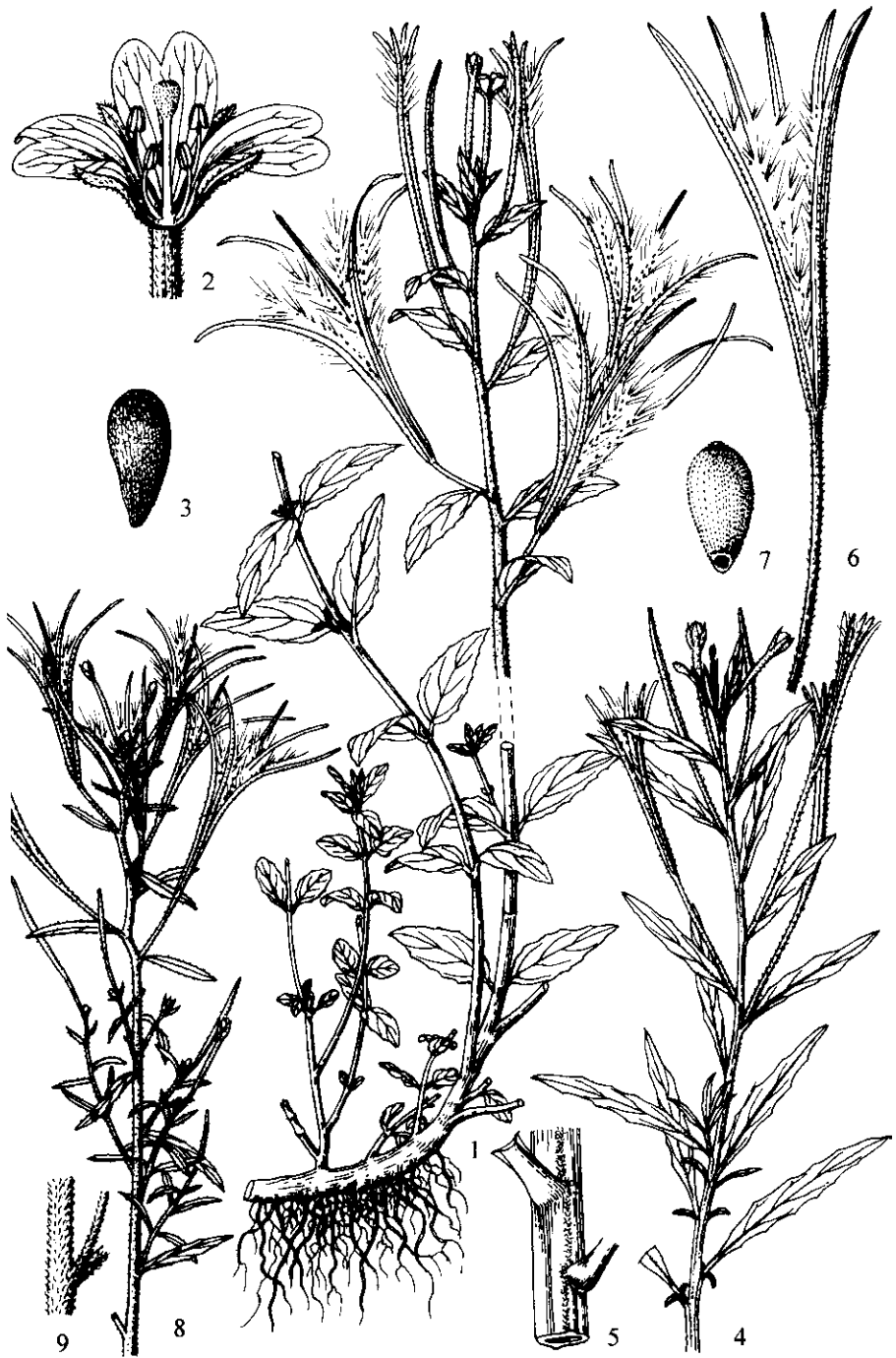
产甘肃东南部、湖北西部、四川、贵州、东部、云南东北部至西北部和西藏东南部。生于海拔 (400—) 1300—3300 米山坡林缘、沟谷、沼湖边等湿处。阿富汗、巴基斯坦、印度北部、尼泊尔、锡金、不丹以及西至吉尔吉斯斯坦、乌兹别克克斯坦天山地区。

本种与光籽柳叶菜 *E. tibetanum* Hausskn.，中华柳叶菜 *E. sinense* H. Lév.，阔柱柳叶菜 *E. platystigmatosum* C. Robinson 等相似，都为 中国-喜马拉雅区系成分。

## 12. 光籽柳叶菜 (西藏植物志) 图版 20: 1—3

***Epilobium tibetanum*** Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 53. 1879; et Monogr. Epil. 201. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 75. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 357. 1962; et in K. H. Rech. Fl. Iran. **7**: 11. 1964; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 21. 1981; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 84, fig. 30. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1257. 1993. —*Epilobium pseudobscurum* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 53. 1879 (“pseudo-obscurum”); et Monogr. Epil. 221. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 79. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 380. 1962; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 21. 1981. —*E. leiospermum* Hausskn. Monogr. Epil. 206. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 65. 1910; Raven. in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 357. 1962; et in K. H. Rech. Fl. Iran. **7**: 11. 1964; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 506. 1972; 西藏植物志 **3**: 357. 1986. —*E. roseum* var. *anagallidifolium* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 585. 1879, p. p., quoad pl. cit. —*E. nuristanicum* K. H. Rech. Biol. Skr. **10** (3): 61. 1958.

多年生草本，地下茎密生纤维根，自茎基部生出短的多叶的根出条。茎高 13—100



图版 20 1—3. 光籽柳叶菜 *Epilobium tibetanum* Hausskn.: 1. 植株, 2. 花, 去掉一片花瓣与萼片, 示花纵面观, 3. 种子。4—7. 中华柳叶菜 *E. sinense* Lévl.: 4. 植株上部, 5. 茎中部一段, 6. 蒴果, 7. 种子。8—9. 阔柱柳叶菜 *E. platystigmatosum* C. B. Robins.: 8. 植株上部, 9. 茎中部一段。(王金凤绘)

厘米，粗2—7毫米，常分枝，上部周围疏生曲柔毛，下部无毛，但棱线上疏被毛，有时棱线不明显。叶对生，花序上的互生，披针形或狭卵形长1.2—6.5厘米，宽0.5—1.5厘米，先端锐尖或渐尖，基部楔形，稀近圆形，边缘每边具15—35枚细锯齿，侧脉每侧4—5条，脉上与边缘疏生柔毛；叶柄长2—5毫米。花序直立。花直立；花蕾卵状，长3—5毫米，径2—3毫米，密被曲柔毛；花梗长0.4—1.2厘米；花管长1—1.3毫米，径2—2.5毫米，喉部常无毛；萼片长圆状披针形，龙骨状，长3.5—5毫米，宽1.3—1.7毫米；花瓣粉红色至玫瑰紫色，稀白色，倒卵形，长5—8毫米，宽3—3.5毫米，先端凹缺深0.7—1.2毫米；花药长圆形，长0.7—0.9毫米；花丝外轮的长2.8—3.8毫米，内轮的长1—2毫米；花柱直立，长2.5—3.8毫米；柱头白色，头状至宽棍棒状，高1—1.8毫米，开放时被外轮雄蕊包围。蒴果长4.2—8.8厘米，疏被曲柔毛；果梗长0.8—2.5厘米。种子倒卵状或倒梨形，长1.1—1.3毫米，径0.45—0.6毫米，顶端近圆形，具不明显的喙，褐色，表面具网状纹饰；种缨灰白色，长7—9毫米，易脱落。花期7—9月，果期8—10月。染色体数  $n=18$ 。

产四川西部、云南西北部及西藏东南至西南部。产海拔2350—4500米山坡河谷、溪沟边等湿处。不丹、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦、克什米尔、阿富汗北部也有分布。

### 13. 中华柳叶菜 (贵州植物志) 图版20: 4—7

*Epilobium sinense* Lévl. in Bull. Herb. Boiss., sér. 2, 7: 590. 1907; et Icon. Gen. Epil. t. 74. 1910; et Fl. Kouy-Tcheou 301. 1915; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 601. 1933; Bartholomew et al. in J. Arnold Arb. 64: 74. 1983, p. p.; 贵州植物志 4: 280, 图版101 (5—7). 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 332. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 86, fig. 31. 1992; 横断山区维管植物 1257. 1993.

多年生粗壮草本，常丛生，自茎基部生出多叶的根出条。茎圆柱状，高10—50厘米，粗1.5—5毫米，不分枝或有少数分枝，密生叶，棱线明显，其上有曲柔毛。其余无毛，叶近基部对生，其余螺旋状互生，狭匙形至长圆状披针形或线形，长1.2—7厘米，宽0.3—1厘米，先端钝，基部狭楔形，边缘每边疏生3—12枚不明显的齿凸，中脉明显，淡白色，在背面隆起，侧脉每侧4—5条，脉上及边缘有毛；叶柄长2—11毫米。花序直立。花直立；花蕾椭圆状长圆形，长4—4.5厘米，径2—2.5毫米，近无毛；子房长1.2—2.5厘米，疏被曲柔毛；花柄长0.7—2厘米；花管长1—1.2毫米，径1.5—2.2毫米，喉部有一环长毛；花萼长圆状披针形，长4.5—6.5毫米，宽1—1.2毫米；花瓣白色、粉红或紫红色，倒卵形，长5.5—8毫米，宽3—4.5毫米，先端

凹缺深 1—1.7 毫米；花药长圆状椭圆形，长 0.7—1 毫米，径 0.3—0.45 毫米；花丝外轮的长 3—4 毫米，内轮的长 1.5—2 毫米；花柱长 3.5—4 毫米，无毛；柱头头状，有时宽棍棒状，高 0.8—1.7 毫米，径 0.7—1.7 毫米，开花时被外轮花药包围。蒴果长 2.2—5.5 厘米，褐色，疏被曲柔毛或变无毛；果梗长 1.3—4 厘米。种子长圆状倒卵形，长 1.2—1.3 毫米，径 0.5—0.6 毫米，顶端圆，有时近急尖，具短喙，褐色，表明有细乳突；种缨淡红色，长 6—8 毫米，易脱落。花期 6—8（—9）月，果期 8—10（—12）月。染色体数  $n=18$ 。

中国特有，产河南、陕西、甘肃、湖北、湖南、四川、贵州和云南北部。生于海拔 550—2400 米沿河谷、溪沟及塘边湿地。模式标本采自贵州平伐。

14. 阔柱柳叶菜 (台湾植物志) 鬼松针 (河北赞皇), 高柱柳叶菜 (河北植物志)  
图版 20: 8—9

*Epilobium platystigmatosum* C. Robinson in Philipp. J. Sci. **3**: 210. 1908; Raven in Blumea **15**: 272. 1967; et in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 888. 1977; et in T. C. Huang, l. c. ed. **2**: **3**: 948, pl. 475. 1993; 云南植物志 **4**: 165, 图版 50 (1—5). 1986; 河北植物志 **2**: 224. 1988; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 89, fig. 33. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1258. 1993. ——*Epilobium* sp. nov.? Forb. & Hemsl in J. Linn. Soc. Bot. **23**: 308. 1887. ——*E. formosanum* Masamune in Trans. Nat. Hist. Soc. Taiwan **29**: 62. 1939; Hara in J. Jap. Bot. **18**: 185. 1942; et Enum. Sperm. Jap. 266. 1954; et in Ohwi, Fl. Japan 821. 1953; et l. c. Engl. ed. 657. 1965; S. S. Ying in Quart. J. Chin. Forest. **8**: 121. 1975. ——*E. cephalostigma* var. *linearifolium* Hisauti in J. Jap. Bot. **14**: 143. 1938. ——*E. sohayakiense* Koudzumi in Acta Phytotax. Geobot. **8**: 61. 1939. ——*E. sinense* auct. non H. Lév.: Bartholomew et al. in J. Arnold Arb. **64**: 74. 1983, p. p.

多年生草本，常丛生，从茎地面下生出根出条。茎圆柱状，常紫红色，高 15—70（—90）厘米，粗 2—6 毫米，自下至上多分枝，侧枝有时 2—3 次再分枝，纤细，周围被曲柔毛，无棱线。叶对生，茎上部的互生，狭披针形至近线形，长 1—4.5 厘米，宽 0.15—0.5 厘米，先端锐尖或稍钝，基部渐狭至狭楔形，边缘中上部每侧具 3—8 枚不明显的齿凸，侧脉每边 4—5 条，背面渐变紫色，脉上与边缘疏生曲柔毛，其余无毛；叶柄长 1—4 毫米。花序开花前稍下弯。花直立，花蕾椭圆形或长圆状椭圆形，长 2—3.2 毫米；径 1.2—2 毫米；子房长 1—1.2 厘米，柔弱，密被曲柔毛；花柄纤细，长 0.4—1.1 厘米；花管长 0.6—0.8 毫米，径 1.5—1.8 毫米，喉部有一环稀疏的毛；花萼长圆状披针形，长 2.5—3.2 毫米，宽 1—1.2 毫米；花瓣白色、粉红色，稀玫瑰色，

倒卵形，长3—5毫米，宽1.8—2.5毫米，先端的凹缺深0.4—0.6毫米，花药宽卵状，长0.4—0.6毫米，径0.25—0.35毫米；花丝外轮的1.6—2毫米，内轮的长0.6—1.2毫米；花柱直立，长1.8—2毫米，无毛；柱头头状，有时宽棍棒状，高0.7—1.4毫米，径0.5—1.3毫米，开花时围以花药。蒴果长2.3—5厘米，褐色，疏被曲柔毛或渐变无毛；果梗长0.8—2.2厘米。种子长圆状倒卵状，长0.8—0.9毫米，径0.3—0.4毫米，顶端圆，具很短的喙，褐色，表明具粗乳突；种缨灰白色，长6—8毫米，易脱落。花期8—10月，果期9—11月。染色体数  $n=18$ 。

产河北、河南、陕西、甘肃、青海、台湾、广西、湖北、四川、云南北部。生于海拔(400—)1000—2000(—3500)米山区、草坡、沟谷溪边湿润处。日本、菲律宾北部也有分布。我国台湾产的本种植物柱头宽棍棒状，而不像大陆及日本的本种植物柱头多为头状，少数为宽棍棒状，稍有变异。

#### 15. 合欢柳叶菜 (中国林业季刊)

*Epilobum hohuanense* S. S. Ying in Quart. J. Chin. Forest. **8**: 121. 1975; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 93, fig. 35. 1992; Lievens & Hoch in T. C. Huang, Fl. Taiwan. ed. 2, **3**: 946, pl. 472. 1993.

多年生草本，丛生，自茎地面下伸出多数纤细肉质的根出条，其上的鳞片状叶残留于茎基部。茎常外倾，圆柱状，常紫红色，高5—20(—30)厘米，粗1—2毫米，分枝或不分枝，周围被曲柔毛，有时有棱线。叶对生，花序上的互生，狭椭圆形或长圆形至披针形，茎下部的常匙形，长(0.5—)1—2.5厘米，宽0.15—0.7厘米，先端近锐尖，茎下部的近钝，基部渐狭至狭楔形，边缘每边有4—10枚齿凸，侧脉不明显。每侧3—6条，近无毛或下面脉上及边缘有疏毛，渐变淡紫色；叶柄长1—3毫米，茎上部的近无柄。花序直立；花近直立；花蕾椭圆形，长2—4毫米，径0.4—0.8厘米；花管长0.6—1.1毫米，径1.2—1.6毫米，喉部有一环疏毛或近无毛；萼片绿色或紫红色，长圆形，长2—3.5毫米，宽0.7—1毫米，被曲柔毛，花瓣白色、常不久变粉红或玫瑰色，倒卵形，长3.5—6.5毫米，宽2.3—3.2毫米；花药乳黄色，长圆状，长0.5—0.9毫米，宽0.3—0.5毫米；花丝外轮的长1.8—3.4毫米，内轮的长1—1.8毫米；花柱长2.5—3.5毫米，无毛；柱头近头状至宽棍棒状，长0.6—1毫米，宽0.45—0.8毫米，开花时被外轮花药所包围。蒴果长2.6—5.5厘米，被曲柔毛或变无毛；果梗长0.9—2.2厘米。种子长圆状至狭倒卵状，长1—1.3毫米，径0.36—0.46毫米，顶端圆，具很短的喙，淡褐色，表面具乳突；种缨白色，长5—9毫米，不易脱落。花期7—9月，果期8—11月。

台湾特有。只产台湾宜兰、台中、南投、嘉义、花莲、高雄高山地区。生于海拔

2650—3600 米山坡开旷流石滩或砾石地的湿处，或林缘。模式标本采自花莲-南投交界的合欢山。

本种与分布于台湾的阔柱柳叶菜相似，并易误作后者，主要区别在于本种植物较矮小，叶较短而阔，种子较大，种缨不易脱落等，生于 2650—3600 米高山地带，而后者只生于 1100—2500 米中低海拔地带，两者的分布似乎并无重叠。

#### 16. 台湾柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学)

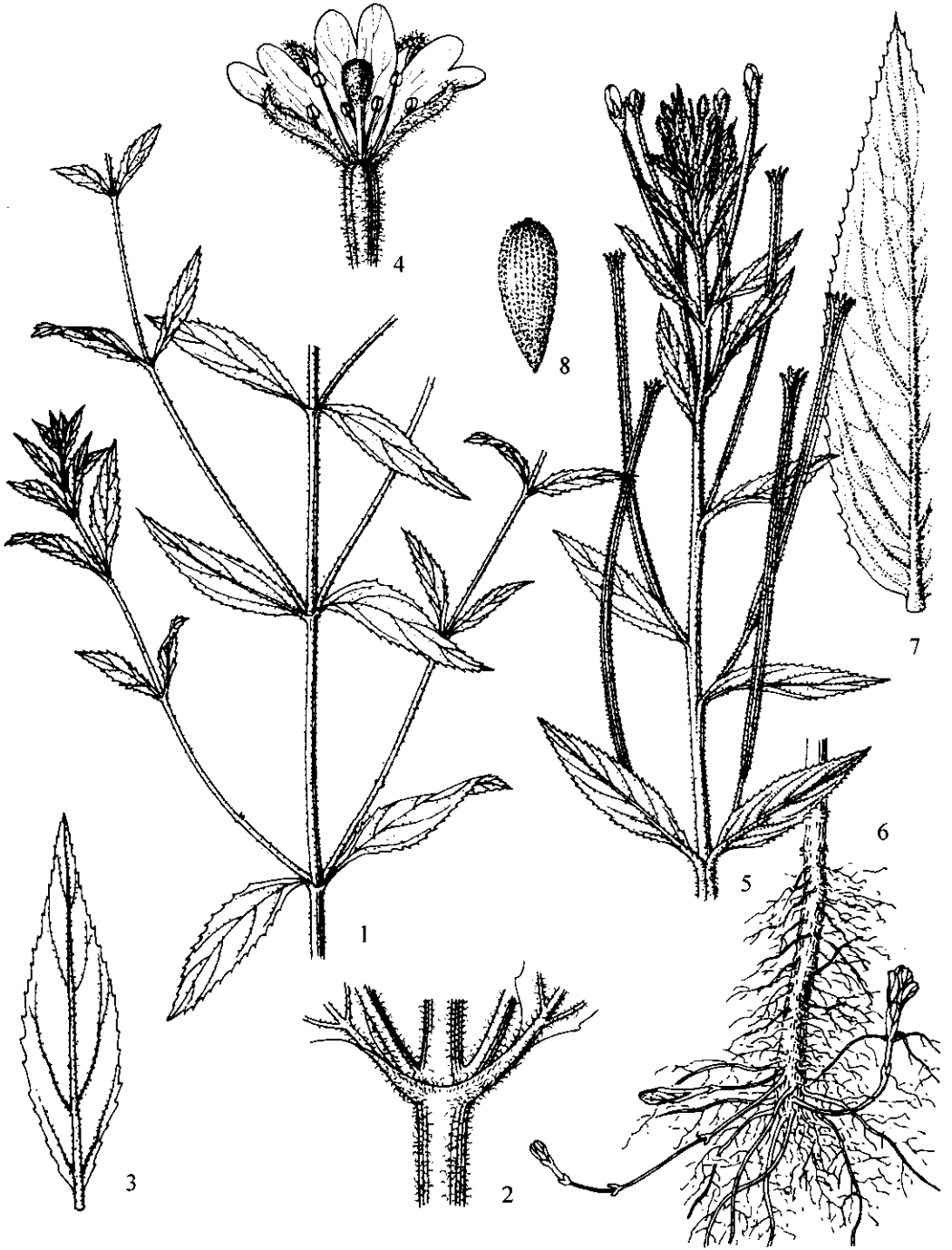
*Epilobium taiwanianum* C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 95, fig. 36. 1992; Lievens & Hoch in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2. **3**: 951, pl. 476. 1993.

多年生近直立草本，常丛生；根状茎长 1—6 厘米，自茎基部生出越冬的肉质鳞根出条，次年，鳞叶变褐色，革质，密生于茎基部，覆瓦状排列，狭倒卵形至匙形，长 3—10 毫米，宽 2.5—3 毫米。茎高 7—25 厘米，粗 1—2 毫米，不分枝或有少数分枝，周围被曲柔毛，无棱线。叶对生，花序上的互生，卵圆形至披针形，茎下部的匙形，长 1—2.5 厘米，宽 0.5—1 厘米，先端锐尖，茎下部的钝，基部楔形，边缘每边有 3—9 枚浅齿，侧脉不明显，每侧 3—4 条，近无毛，只脉上与边缘有曲柔毛；叶柄长 1—2 毫米，茎下部的近无柄。花序初时多少下垂。花直立；花蕾卵状，长 3—4 毫米，径 2—2.5 毫米，被曲柔毛；子房长 1—2.4 厘米，被曲肉毛，稀混生有腺毛；花柄长 4—7 毫米；花管长 0.6—1 毫米，径 1.2—1.8 毫米，喉部有疏毛；萼片长圆状披针形，横断面呈龙骨状，长 3—5 毫米，宽 0.8—1.2 毫米，被曲柔毛，花瓣玫瑰紫色，狭倒卵圆形，长 4—6.5 毫米，宽 2—4 毫米，先端凹缺深 1—1.5 毫米；花药近矩圆状，长 0.7—0.9 毫米，宽 0.6—0.7 毫米；花丝外轮长 2.5—3 毫米，内轮长 2—2.2 毫米；花柱白色，直立，长 2.5—3.5 毫米，无毛；柱头头状或宽棍棒状，长 1—1.6 毫米，高 1—1.6 毫米，开花时围以花药。蒴果长 2.5—5 厘米，径 1—2 毫米，被曲柔毛；果梗长 0.5—1 厘米。种子狭倒卵状，长 1.1—1.5 毫米，径 0.45—0.6 毫米，顶端具很短的喙，淡褐色，表面具不明显的乳突；种缨白色，长 5—7 毫米，易脱落。花期 7—9 月，果期 8—10 (—12) 月。

台湾特有。只产台湾新竹、宜兰、苗栗、台中、南投。生于高山流石滩、砾石地湿润处，稀林缘阴处，海拔 3000—3900 米。模式标本采自台中雪山。

17. 短梗柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学) 滇藏柳叶菜 (云南植物志) 图版 21: 1—4

*Epilobium royleanum* Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 55. 1879; et Monogr. Epil. 205. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 66. 1910; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:



图版 21 1—4. 短梗柳叶菜 *Epilobium royleanum* Hausskn.: 1. 植株中部, 2. 茎中部一段, 3. 茎中部的叶, 4. 花, 去掉一片花瓣与萼片示纵面观。5—8. 锐齿柳叶菜 *E. kermodei* Raven: 5. 花枝, 6. 茎基部示地面下长出的越冬根出条, 7. 茎中部的叶, 8. 种子。(张泰利绘)

601. 1933; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 358. 1962; et in K. H. Rech. Fl. Iran. 7: 11. 1964; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; Hara in Hara & Williams. Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 175. 1979; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 23. 1981; 云南植物志 4: 165. 1986; 西藏植物志 3: 361, 图 143 (1—4). 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 98, fig. 37. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1258. 1993. —*Epilobium roseum* Schreber var. *indicum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879. —*E. roseum* Schreber var. *dalhousieanum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 584. 1879. —*E. lividum* Hausskn. Monogr. Epil. 201. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 73. 1910. —*E. himalayense* Hausskn. Monogr. Epil. 213. 1884. —*E. royleanum* f. *glandulosum* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 360. 1962; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 25. 1981. —*E. royleanum* Hausskn. f. *glabrum* Raven. in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 361. 1962; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan 139: 25. 1981.

多年生草本，直立或上升，自茎基部生出越冬肉质根出条。茎高 10—60 厘米，粗 1.5—5 毫米，常多分枝，周围被曲柔毛，上部常混生有腺毛，无棱线。叶对生，花序上的互生，基部稍抱茎，狭卵形至披针形，有时椭圆形或长圆状披针形，长 1.5—5.5 (—7) 厘米，宽 0.5—2.5 (—3.3) 厘米，先端锐尖或近渐尖，基部楔形，稀近圆形，边缘每边具 10—24 枚细锯齿，侧脉每侧 4—6 条，脉上与边缘有曲柔毛；叶柄长 2—7 毫米。花序直立。花直立。花蕾长圆状卵形，长 3.5—5 毫米，径 2—2.5 毫米；子房长 1.8—2.5 厘米，密被曲柔毛，常棍生腺毛；花梗长 0.3—0.8 厘米；花管长 0.6—1 毫米，径 1.3—2 毫米，喉部有一环长毛；萼片倒披针形，长 3.8—6 毫米，宽 0.8—1.6 毫米，被曲柔毛与腺毛；花瓣粉红色至玫瑰紫色，狭倒心形，长 5—7.2 毫米，宽 2.5—3.8 毫米，先端凹缺深 0.6—1 毫米；花药长圆状卵形，长 0.6—0.8 毫米，宽 0.4—0.5 毫米；花丝外轮的长 2.8—4.5 毫米，内轮的长 1.8—2.7 毫米；花柱长 2—3.2 毫米，直立，通常无毛；柱头头状或宽棍棒状，高 1.6—2 毫米，径 1.2—1.5 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 3.5—7 厘米，被曲柔毛与少量腺毛；果梗长 0.4—1 厘米。种子长圆状倒卵形，长 0.9—1.2 毫米，径 0.3—0.4 毫米，顶端具短喙，淡褐色，表面具乳突；种缨灰白色，长 5—6 毫米，易脱落。花期 7—9 月，果期 8—10 月。染色体数  $n=18$ 。

河南、甘肃、青海、新疆、湖北、四川、贵州、云南和西藏。生于海拔 1000—



3200 (—4300) 米山区, 沿河谷、溪沟、路旁, 或荒坡湿处。喜马拉雅山区锡金、尼泊尔、印度北部、克什米尔及阿富汗也有分布。

本种为中国-喜马拉雅区系成分, 它的植株大小、叶形及大小、毛被及柱头形状等变异较大, 但茎周围被曲柔毛, 无棱线, 叶具明显的叶柄, 基部楔形, 柱头头状, 果梗短等特征, 易于与其他种区别。

18. **锐齿柳叶菜** (中国柳叶菜属系统学) 片马柳叶菜 (云南植物志) 图版 21: 5—8

***Epilobium kermodei*** Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 364. pl. 33B. 1962; 云南植物志 **4**: 175, 图版 52 (13—17). 1986; 贵州植物志 **4**: 276, 图版 101 (1—4). 1989; Bouffod in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 332. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 101, fig. 38. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1258. 1993. ——*Epilobium* sp. nov.? Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 601. 1933.

多年生粗状草本, 直立, 自茎基部地面下生出长达 10 多厘米的根出条, 顶生肉质越冬芽。茎高 40—120 (—200) 厘米, 粗 3—10 (—15) 毫米, 不分枝或有少数分枝, 周围被腺毛和混生有曲柔毛, 棱线不明显。叶对生, 花序上的互生, 狭卵状形至披针形, 长 3.5—8 (—11) 厘米, 宽 1.5—4 (—4.5) 厘米, 先端锐尖, 基部宽楔形至近圆形, 边缘每边具 28—42 (—60) 枚锐锯齿, 侧脉每侧 5—6 条, 两面脉上密生曲柔毛; 叶柄长 1—6 毫米。花序直立, 初时近伞房状, 以后伸长, 常密被腺毛; 苞片叶状, 与子房近等长。花直立; 花蕾狭卵状, 长 3—5 毫米, 径 2—3 毫米; 子房长 2—5 厘米, 密被曲柔毛与腺毛; 花梗长 0.3—1.2 厘米; 花管长 1.2—2 毫米, 径 1.5—2.5 毫米, 喉部有一环长柔毛; 萼片披针形, 龙骨状, 长 5—8 毫米, 宽 1.5—2 毫米, 被腺毛与曲柔毛; 花瓣玫瑰色或紫红色, 宽倒心形, 长 7—15 (—18) 毫米, 宽 4—11 (—15) 毫米, 先端凹缺深 1—2 毫米; 花药长圆状, 长 0.8—1.2 毫米, 宽 0.4—0.5 毫米; 花丝外轮长 4—10 毫米, 内轮的长 2.5—6 毫米; 花柱长 4—10 毫米, 近基部有伸展的毛; 柱头头状至宽棍棒状, 高 1.7—2 毫米, 径 1.4—1.8 毫米, 开花时围以外轮雄蕊。蒴果长 7—11 厘米, 被曲柔毛与腺毛; 果梗长 0.7—1.5 厘米。种子倒卵状, 长 0.8—1.2 毫米, 径 0.35—0.45 毫米, 顶端具短喙, 深褐色, 表面具粗乳突; 种缨白色, 长 5—6 毫米, 易脱落。花期 (2—) 5—7 月, 果期 (5—) 7—9 月。染色体数  $n=18$ 。

产广西北部、湖南西部、湖北西部、四川、贵州、云南。常生中低海拔山区开旷草坡、河谷与溪沟两旁、湖塘边湿润处, 海拔在华中地区 400—1400 米, 西南地区 1800—2800 (—3800) 米。缅甸北部也有分布。

本种柳叶菜过去常被误定为 *E. tanguticum* Hausskn. (= *E. wallichianum*

Hausskn. ), 它的各部有占优势的腺毛、叶有明显的锐锯齿、大的花与蒴果等特征, 易于与同域的其他种区别开。

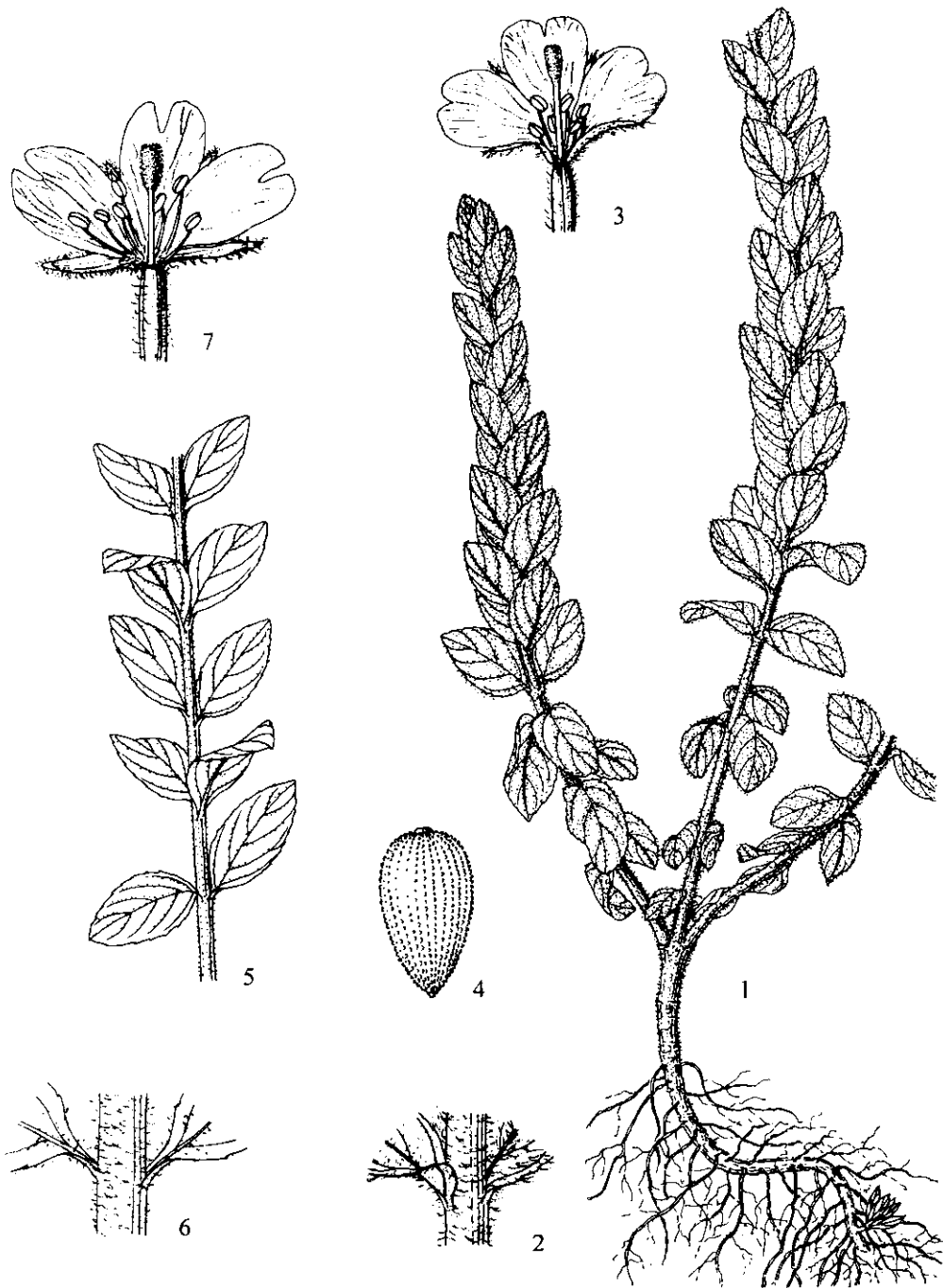
19. 硬毛柳叶菜 (云南植物名录) 丝毛柳叶菜 (云南植物志) 图版 22: 1—4

*Epilobium pannosum* Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 54. 1879 (Feb.); et Monogr. Epil. 209. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 81. 1910; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 601. 1933; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 105. fig. 39. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1258. 1993. ——*Epilobium khasianum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 585. 1879 (May); Barbey, Icon. Gen. Epil. t. 16. 1910; Kanjil & Das. Fl. Assam **2**: 318. 1938. ——*E. brevifolium* subsp. *pannosum* (Hausskn.) Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 363. 1962; 云南植物志 **4**: 165, 图版 49 (8—15). 1986.

多年生草本, 自茎基部地下或地上生越冬莲座状芽。茎高 20—120 厘米, 粗 2—8 毫米, 中上部常分枝, 周围密被贴生绒毛, 有时茎上部混生腺毛。叶对生, 密集叠覆排列, 无柄, 基部常多少抱茎, 花序上的互生, 椭圆形至披针形或卵形, 长 1—4.8 厘米, 宽 0.5—1.7 厘米, 先端自上至下渐尖至锐尖或近钝形, 基部近圆形, 边缘每边有 3—15 枚细牙齿, 有时微反卷, 侧脉不明显, 每侧 5—8 条。花序初期下垂, 后变直立。花下垂至近直立, 长达 17 毫米; 花蕾长圆状卵形, 长 6—8 毫米, 径 3—3.5 毫米; 子房长 2—3.5 厘米, 密被绒毛与腺毛; 花梗长 1—2 厘米; 花管长 0.8—1.2 毫米, 径 1.8—2.8 毫米, 喉部有一环长毛; 萼片长圆状披针形, 长 5.5—8 毫米, 宽 1.5—2.5, 密被绒毛与腺毛; 花瓣粉红色至玫瑰色, 宽倒心形, 长 8—16 毫米, 宽 6.4—10 毫米, 先端凹缺深 1—2 毫米; 花药长圆状, 长 2—2.7 毫米, 径 0.5—0.9 毫米; 花丝紫红色, 外轮的长 4—5.4 毫米, 内轮的长 3—3.4 毫米; 花柱白色, 长 5—8.5 毫米, 近无毛或下部有疏毛; 柱头圆柱状至宽棍棒状, 高 1.5—3.5 毫米, 径 1—1.8 毫米, 开花时明显高出雄蕊。蒴果长 3.5—6.5 厘米, 被绒毛与腺毛; 果梗长 1.2—2.8 厘米。种子宽倒卵状, 长 0.9—1 毫米, 径 0.5—0.55 毫米, 顶端具短喙, 暗褐色, 表面具细乳突; 种缨灰白色, 长 7—8 毫米, 易脱落。花期 (7—) 8—10 月, 果期 9—11 月。染色体数  $n=18$ 。

产四川西南部、贵州西南部与云南。生于开旷草坡、河谷与溪沟旁湿润处, 海拔 (760—) 1500—2200 米。越南北部、缅甸东北部、印度 (阿萨姆) 也有。

本种分布东喜马拉雅与横断山南部, 与短叶柳叶菜 *E. brevifolium* D. Don. 相似, 故 Peter H. Raven 曾把本种处理作后者的亚种。但本种毛被奇特, 叶排列很密, 柱头长棍棒状, 开花时高高伸出雄蕊, 开花期与果期也较晚等独特性状, 应当恢复为独立的



图版 22 1—4. 硬毛柳叶藻 *Epilobium pannosum* Hausskn.: 1. 植株, 2. 茎中部一段放大, 3. 花, 去掉一片花瓣与萼片示纵面观, 4. 种子。5—7. 腺茎柳叶菜 *E. brevifolium* D. Don subsp. *trichoneurum* (Hausskn.) Raven: 5. 植株中部, 6. 茎中部一段放大, 7. 花, 去掉一片花瓣与萼片示纵面观。(张秦利绘)

种较为自然。

20. 短叶柳叶菜 (西藏植物名录)

**Epilobium brevifolium** D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 222. 1825; Hausskn. Monogr. Epil. 207. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 90. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 361. 1962; Hara, Fl. East. Himal. 223. 1966; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 174. 1979; 西藏植物志 3: 360. 1986, p. p. 不含亚东植物; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 108, fig. 41. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1259. 1993. ——*Epilobium trichoneurum* var. *brachyphyllum* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. 29: 54. 1879.

20a. 短叶柳叶菜 (原亚种)

**Epilobium brevifolium** D. Don subsp. **brevifolium**

多年生草本, 直立, 自茎基部生出越冬的根出条。茎高 25—60 厘米, 粗 2.5—4 毫米, 不分枝或稀疏分枝, 周围被曲柔毛, 常在上部混生有腺毛, 无棱线。叶对生, 花序上的互生, 宽卵形或卵形, 长 2.5—4.5 厘米, 宽 1.5—2.2 厘米, 先端锐尖或近钝形, 基部近心形, 边缘每边有 15—22 枚锐锯齿或不明显的浅锯齿, 侧脉每侧 5—6 条, 常下面隆起, 两面尤脉上被曲柔毛, 有时混生少数腺毛; 叶柄长 1—4 毫米, 或近无柄。花序直立至稍下垂。花直立, 或开花时稍下垂; 花蕾狭卵状, 长 4—7 毫米, 径 2.5—3.5 毫米; 子房长 2—3 厘米, 被曲柔毛, 有时混生有腺毛; 花梗长 0.5—0.8 厘米; 花管长 1—1.4 毫米, 径 2—2.5 毫米, 喉部有少数长毛; 苞片披针状长圆形, 龙骨状, 长 4.5—6.5 毫米, 宽 1—1.2 毫米, 被曲柔毛和腺毛; 花瓣粉红色至玫瑰紫色, 倒心形, 长 9—11 毫米, 宽 4—5 毫米, 先端的凹缺深 1.2—2 毫米; 花药长圆状, 长 1—1.4 毫米, 宽 0.4—0.6 毫米; 花丝外轮的长 4—5 毫米, 内轮的长 2.5—3.5 毫米; 花柱直立, 长 3—5 毫米, 无毛; 柱头宽棍棒状或棍棒状, 高 2—3.2 毫米, 径 1—1.6 毫米, 开花时与外轮雄蕊近等高或稍高出。蒴果长 5—7 厘米, 被曲柔毛, 有时混生有腺毛; 果梗长 0.4—1.5 厘米。种子长圆状倒卵形, 长 0.9—1.1 毫米, 宽 0.4—0.5 毫米, 顶端具短喙, 暗褐色, 表面具乳突; 种缨灰白色, 长 5—10 毫米, 易脱落。花期 6—7 月, 果期 8—9 月。染色体数  $n=8$ 。

本亚种为喜马拉雅特有, 我国只产西藏东南部与云南西部。生于山区溪沟旁湿处, 海拔 1700—2100 米。印度东北部至尼泊尔也有。

20b. 腺茎柳叶菜 (西藏植物志) (亚种) 广布柳叶菜 (云南植物志) 图版 22: 5—7

**Epilobium brevifolium** D. Don subsp. **trichoneurum** (Hausskn.) Raven in Bull. Brit.

Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 362. 1962; in et H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 887. 1977; et l. c. ed. 2. 946. 1993; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 174. 1979; 云南植物志 4: 164. 1986; 西藏植物志 3: 360. 1996, 不含青海、新疆植物; 贵州植物志 4: 278. 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. 31: 333. 1991; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 111. fig. 43. 1992; 浙江植物志 4: 311. 1993; 横断山区维管植物, 上册 1259. 1993. — *Epilobium trichoneurum* Hausskn. In Oesterr. Bot. Zeitschr. 29: 54. (Feb.) 1879; et Monogr. Epil. 208. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 84. 1910; Gagnep. in Lecomte, Fl. Indo-Chine 2: 991. 1921. — *E. hookeri* C. B. Clarke in J. D. Hook. f. Fl. Brit. India. 2: 585. (May) 1879, nom. superfl.: Barbey, Icon. Gen. Epil. t. 15. 1885; Kanjil & Des, Fl. Assam 2: 317. 1938. — *E. esquirolii* H. Lév. Bull. Herb. Boiss., sér. 2. 7: 590. 1907; et Icon. Gen. Epil. t. 146. 1910. — *E. cavalieri* H. Lév. in Bull. Herb. Boiss., sér. 2. 7: 590. 1907; et Icon. Gen. Epil. t. 83. 1910. — *E. cordouei* H. Lév. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 6: 110. 1908; et Icon. Gen. Epil. t. 87. 1910; et Fl. Kouy-Tcheou 301. 1915; et Cat. Pl. Yunnan 185, f. 44. 1916. — *E. philippinense* C. Robinson, Philipp. J. Sci., Sect. C, 3: 209. 1908. — *E. japonicum* non (Miq.) Hausskn. Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7: 601. 1933, quoad pl. Yunnan et Hubei. — *E. pyrriholophum* non Hausskn.: Inst. Bot. Bor.-Occ., Fl. Tsinling 1: 355. 1981. p. p.

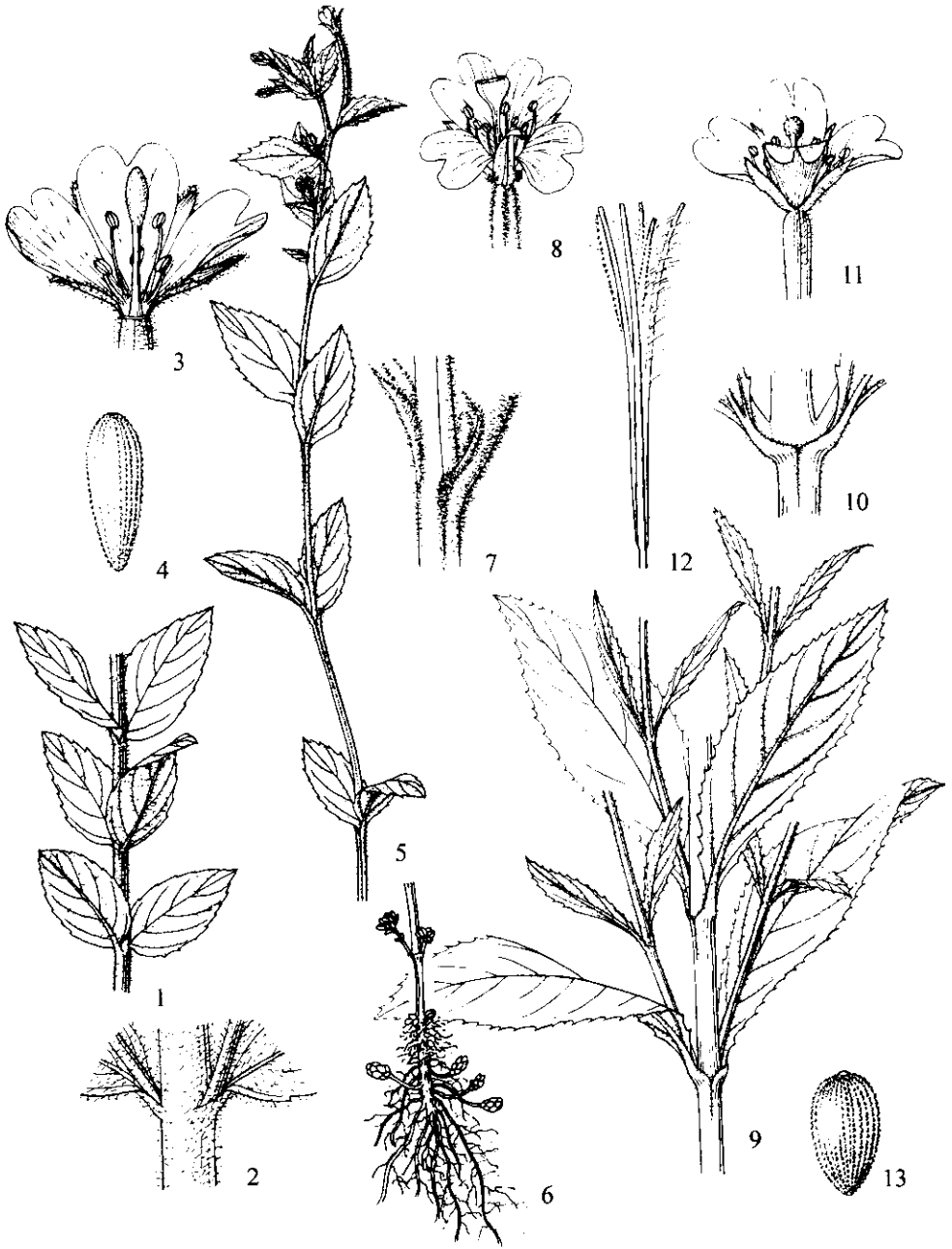
与短叶柳叶菜(原亚种)主要区别: 茎常上升, 周围尤上部被腺毛与曲柔毛; 叶狭卵形至披针形, 基部圆形或楔形, 下面常变紫红色, 脉上被较密的毛。花期 7—9 (—10) 月, 果期 9—10 月。染色体数  $n=18$ 。

产河南、陕西南部、甘肃东南部、安徽南部、浙江、江西、福建、台湾、广东、广西北部、湖南西部、湖北西部、四川、贵州、云南和西藏东南部。生于山区开旷草坡、河谷与溪沟、池塘边湿润处, 海拔在华南与华东为 600—1800 米, 在西部为 900—2500 (—3600) 米。菲律宾(吕宋)、越南北部、缅甸、印度(阿萨姆)、不丹也有分布。

本分类群广布于亚洲东部地区, 为东亚暖温带区系成分, 它的体态、叶形大小及茎毛被等变化较大。

#### 21. 长籽柳叶菜(中国高等植物图鉴) 图版 23: 1—4

***Epilobium pyrriholophum*** Franch. & Savat., Enum. Pl. Jap. 1: 168. 1875, nom. nud.; l. c. 2: 370. 1879; Hausskn. Monogr. Epil. 210. 1884; H. Lév. Monde Pl. 4: 27. 1896; et Icon. Gen. Epil. t. 137. 1910; Nakai, Bot. Mag. (Tokyo) 22: 74, 81. 1908; et l. c. 25: 149. 1911; H. Hara in Bot. Mag. (Tokyo) 50: 307. 1936; et J. Jap.



图版 23 1—4. 长籽柳叶菜 *Epilobium pyrricholophum* Franch. & Savat.: 1. 植株中部, 2. 茎中部一段放大, 3. 花, 去掉一片花瓣与萼片示纵面观, 4. 种子。5—8. 毛脉柳叶菜 *E. amurense* Hausskn. subsp. *amurense*: 5. 植株上部, 6. 茎基部示越冬根出条, 7. 茎中部一段放大, 8. 花。9—13. 光华柳叶菜 *E. amurense* Hausskn. subsp. *cephalostigma* (Hausskn.) C. J. Chen, Hoch & Raven: 9. 植株中部, 10. 茎中部一段放大, 11. 花, 12. 蒴果, 13. 种子。(张泰利绘)

Bot. **18**: 235. 1942; et in Ohwi, Fl. Japan 822. 1953; et l. c. Engl. ed. 658. 1965; 江苏南部种子植物手册 528. 1959; 中国高等植物图鉴 **2**: 1018, 图 3766. 1972, 云南植物除外; 秦岭植物志 **1** (3): 355, 图 312. 1981, 云南植物除外; 江苏植物志, 下册 548, 图 1631. 1982, 云南植物除外; 贵州植物志 **4**: 280, 图版 102 (4—7). 1989; 福建植物志 **4**: 1337. 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 334. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 116, fig. 44. 1992; 浙江植物志 **4**: 311, fig. 4-394. 1993; 山东植物志, 下册 785, 图 674. 1997. —*Epilobium tetragonum* L. var. *japonica* Miq. In Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **3**: 94. 1867; et Prol. Fl. Jap. 258. 1867. —*Epilobium japonicum* (Miq.) Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 56. 1879; et Monogr. Epil. 209. 1884; Forb. & Hemsl. in J. Linn. Soc. Bot. **23**: 307. 1887; H. Lév. Monde Pl. **5**: 124. 1896; et Icon. Gen. Epil. t. 147. 1910; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 601. 1933, p. p.; Steinb. in Shishkin & Bobov. Fl. URSS **15**: 601. 1949. —*E. japonicum*  $\beta$  *glanduloso-pubescens* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 56. 1879; et Monogr. Epil. 210. 1884. —*E. oligodontum* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 58. 1879; et Monogr. Epil. 210. 1884. —*E. rouyeaunum* H. Lév. in Bull. Acad. Int. Geogr. Bot. **9**: 210. 1900; et Icon. Gen. Epil. t. 142. 1910. —*Epilobium pyrriholophum* var. *curvatopilosum* H. Hara in J. Jap. Bot. **18**: 237. 1942. —*E. pyrriholophum* var. *japonicum* (Miq.) H. Hara, J. Jap. Bot. **18**: 236. 1942.

多年生草本，自茎基部生出纤细的越冬匍匐枝条，其节上叶小，近圆形，边缘近全缘，先端钝形。茎高 25—80 厘米。粗 2.5—7 毫米，圆柱状，常多分枝，或在小型植株上不分枝，周围密被曲柔毛与腺毛。叶对生，花序上的互生，排列密，长过节间，近无柄，卵形至宽卵形，茎上部的有时披针形，长 2—5 厘米，宽 0.5—2 厘米，先端锐尖或下部的近钝形，基部钝或圆形，有时近心形，边缘每边具 7—15 枚锐锯齿，侧脉每侧 4—6 条，下面隆起，两面尤脉上被曲柔毛，茎上部的还混生腺毛。花序直立，密被腺毛与曲柔毛。花直立；花蕾狭卵状，长 4—8 毫米，径 2.5—5 毫米；子房长 1.5—3 厘米。密被腺毛；花梗长 0.4—0.7 厘米；花管长 1—1.2 厘米，径 1.8—3 毫米，喉部有一环白色长毛；萼片披针状长圆形，长 4—7 毫米，宽 1—1.2 毫米，被曲柔毛与腺毛；花瓣粉红色至紫红色。倒卵形至倒心形，长 6—8 毫米，宽 3—4.5 毫米，先端凹缺深 1—1.4 毫米；花药卵状，长 0.7—1.3 毫米，宽 0.3—0.6 毫米；花丝外轮的长 2.5—3.5 毫米，内轮的长 1.8—2.5 毫米；花柱直立，长 2.8—4 毫米，无毛；柱头棍棒状或近头状，高 2—3 毫米，径 1—2.3 毫米，稍高出外轮雄蕊或近等高。蒴果长 3.5—7 厘

米，被腺毛；果梗长 0.7—1.5 厘米。种子狭倒卵状，长 1.5—1.8 毫米，径 0.35—0.5 毫米，顶端渐尖，具一明显长约 0.1 毫米的喙，褐色，表面具细乳突；种缨红褐色，长 7—12 毫米，常宿存。花期 7—9 月，果期 8—11 月。染色体数  $n=18$ 。

产山东东部、河南、安徽南部、江苏南部、浙江、江西、福建、广东、广西北部、湖南、湖北西部、四川东部与贵州。生于山区沿江河谷、溪沟旁、池塘与水田湿处，海拔 (150—) 300—1770 米。日本、俄罗斯 (乌苏里江一侧) 也有分布。

本种为东亚暖温带区系成分，在分类定名上常与线茎柳叶菜混淆，实际上本种具匍匐枝条、长而大的种子有长喙及红褐色种缨等易于区别。本种在我国形态学变异不如在日本的大，难怪日本的本种植物曾经被描述了多达 15 种或变种名称。

22. 毛脉柳叶菜 (东北植物检索表) 黑龙江柳叶菜 (台湾植物志) 图版 23: 5—8

***Epilobium amurense*** Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 55. 1879; et Monogr. Epil. 203. 1884; Nakai, Fl. Kor. **1**: 243. 1909; H. Lév. Icon. Gen. Epil. 112. 1910; Steinb. in Shishkin & Bobov, Fl. URSS **15**: 594. 1949; Hara in Ohwi, Fl. Japan 822. 1953; l. c. Engl. ed. 657. 1965; 东北植物检索表 236. 1959; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 367. 1962; et in H. L. Li, Fl. Taiwan **3**: 885. 1977; Lievens et Hoch in T. C. Huang, *ibid.* ed. 2, **3**: 944, pl. 471. 1993; 中国高等植物图鉴 **2**: 1020, 图 3769. 1972; 内蒙古植物志 **4**: 133. 1979; *ibid.* ed. 2, **3**: 575. 图版 226 (3—4). 1989; 云南植物志 **4**: 169, 图版 51 (1—2). 1986; 河北植物志 **2**: 223, 图 1127. 1988; 贵州植物志 **4**: 278, 图版 102 (1—3). 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 334. 1990; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 120, fig. 45. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1259. 1993. — *Epilobium origanifolium* var. *pubescens* Maxim. Prim. Fl. Amur. 105. 1859. — *E. laetum* Wallich ex Hausskn. Monogr. Epil. 218. 1884. *Epilobium laetum* Wallich. Numer. List 216, n. 6329. 1832, nom. nud.; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 97. 1910. — *E. amurense* subsp. *laetum* (Wallich ex Hausskn.) Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 367. 1962; Hara, Fl. East. Himal. **2**: 89. 1971; et in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 174. 1979; 西藏植物志 **3**: 361. 1986. — *E. nepalense* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 53. 1879; et Monogr. Epil. 218. 1884. — *E. tenue* Komarov, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sade **25**: 95. 1905; Steinb. in Shishkin & Bobov, Fl. URSS **15**: 598. 1949; 东北植物检索表 236. 1959; 东北草本植物志 **6**: 147. 1977. — *E. yabei* H. Lév. Bull. Soc. Agric. Sarthe **40**: 72. 1905; et Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **2**: 173. 1906. — *E.*



*gansuense* H. Lév. Bull. Herb. Boiss., sér. 2. 7: 590. 1907. — *E. miyabe* H. Lév. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 5: 8; et Icon. Gen. Epil. t. 132. 1910. — *E. ovale* Takeda in J. Linn. Soc. Bot. 42: 466. 1914. — *E. tetragonum* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 586. 1879, p. p.

### 22a. 毛脉柳叶菜 (原亚种)

#### *Epilobium amurense* Hausskn. subsp. *amurense*

多年生直立草本，秋季自茎基部生出短的肉质多叶的根出条，伸长后有时成莲座状芽，稀成匍匐枝条。茎高(10—)20—50(—80)厘米，粗1.5—4毫米，不分枝或有少数分枝，上部有曲柔毛与腺毛，中下部有时甚至上部常有明显的毛棱线，其余无毛，稀全株无毛。叶对生，花序上的互生，近无柄或茎下部的有很短的柄，卵形，有时长圆状披针形，长2—7厘米，宽0.5—2.5厘米，先端锐尖，有时近渐尖或钝形，基部圆形或宽楔形，边缘每边有6—25枚锐齿，侧脉每侧4—6条，下面常隆起，脉上与边缘有曲柔毛，其余无毛。花序直立，有时初期稍下垂，常被曲柔毛与腺毛。花在芽时近直立；花蕾椭圆状卵形，长1.5—2.4毫米，常疏被曲柔毛与腺毛；子房长1.5—2.8毫米，被曲柔毛与腺毛；花管长0.6—0.9毫米，径1.5—1.8毫米，喉部有一环长柔毛；萼片披针状长圆形，长3.5—5毫米，宽0.8—1.9毫米，疏被曲柔毛，在基部接合处腋间有一束毛；花瓣白色、粉红色或玫瑰紫色，倒卵形，长5—10毫米，宽2.4—4.5毫米，先端凹缺深0.8—1.5毫米；花药卵状，长0.4—0.7毫米，宽0.3—0.4毫米；花丝外轮的长2.8—4毫米，内轮的长1.2—2.8毫米；花柱长2—4.7毫米，有时近基部疏生长毛；柱头近头状，长1—1.5毫米，径1—1.3毫米，顶端近平，开花时围以外轮花药或稍伸出。蒴果长1.5—7厘米，疏被柔毛至变无毛；果梗长0.3—1.2厘米，种子长圆状倒卵形，长0.8—1毫米，宽0.3—0.4毫米，深褐色，顶端近圆形，具不明显短喙，表面具粗乳突；种缨污白色长6—9毫米，易脱落。花期(—5)7—8月，果期(6—)8—10(—12)月。染色体数  $n=18$ 。

产吉林、内蒙古、河北、山西、山东、河南、陕西、甘肃东部、青海、台湾、广西北部、河南、湖北、四川、贵州、云南及西藏南部。生于山区溪沟边、沼泽地、草坡、林缘湿润处，海拔在华北1300—2000米，在西部为1800—4200米。俄罗斯的勘察加、远东地区、萨哈林岛(库页岛)，南至日本、朝鲜，西经喜马拉雅至克什米尔。

本分类群的茎粗细与高矮、叶形、花色等变异很大，其主要区别在于茎有明显的2条毛棱线，萼片之间基部有一束密毛，柱头头状，顶端常近平截等。据喜马拉雅尼泊尔较低海拔标本，以花白色为特征命名的 *Epilobium laetum* Wall. ex Hausskn. 及根据采自朝鲜标本，以植株细小特征命名的 *Epilobium tenue* Komarov 都是本分类群的一种变异

类型，应予以归并。

22b. 光滑柳叶菜 (东北草本植物志) (亚种) 岩山柳叶菜 (安徽) 图版 23: 9—13

*Epilobium amurense* Hausskn. subsp. *cephalostigma* (Hausskn.) C. J. Chen, Hoch & Raven, Syot. Bot. Monogr. **34**: 127. 1992. — *Epilobium cephalostigma* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 57. 1879; et Monogr. Epil. 195. 1884; Nakai, Fl. Kor. **1**: 243. 1909; H. Lév., Icon. Epil. t. 63. 1910; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 328. 1939, excl. syn.; Hara, J. Jap. Bot. **18**: 176. 232. 1942; et Enum. Sperm. Jap. **3**: 246. 1954; et in Ohwi, Fl. Japan 822. 1953 et l. c. Engl. ed. 657. 1965; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 596. 1949; et l. c. Engl. ed. **15**: 446. 1974; 东北植物检索表 236. 1959, 图除外; 东北草本植物志 **6**: 149, 图版 59 (3—4). 1977; 秦岭植物志 **1** (3): 354. 1981, p. p.; 北京植物志 **1**: 625. 1984; 云南植物志 **4**: 171. 1986, 只限云南东部植物; 辽宁植物志, 上册 1244, 图版 533 (1—2). 1988; 河北植物志 **2**: 222, 图 1126. 1988; 安徽植物志 **3**: 554, fig. 1590. 1988; 福建植物志 **4**: 137. 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 334. 1990; 山东植物志, 下册 784, 图 673. 1997. — *E. calycinum* Hausskn. Monogr. Epil. 196. 1884; Nakai, Fl. Kor. **1**: 245. 1909; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 596. 1949. — *E. nudicarpum* Komarov, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada **18**: 432. 1901; et Fl. Mansh. III, **1**: 94. 1905; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS. **15**: 597. 1949; 东北草本植物志 **6**: 145. 1977. — *E. angulatum* Komarov, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada **18**: 432. 1901; et Fl. Mansh. III, **1**: 94. 1905; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 597. 1949; 东北草本植物志 **6**: 145, 图版 57 (1). 1977. — *E. cylindrostigma* Komarov, Trudy Imp. S.-Peterburgsk. Bot. Sada **25**: 95. 1905; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 596. 1949. — *E. coreanum* H. Lév., Bull. Herb. Boiss., sér. 2, **7**: 590. 1907; et Icon. Gen. Epil. t. 59, 60. 1910; Nakai, Fl. Kor. **1**: 245. 1909. — *E. consimile* var. *japonicum* Nakai, Bot. Mag. (Tokyo) **25**: 148. 1911. — *E. sugaharai* Koidzumi, Acta Phytotax. Geobot. **5**: 121. 1936. — *E. cephalostigma* Hausskn. var. *nudicarpum* (Komarov) H. Hara, J. Jap. Bot. **18**: 234. 1942; et in Ohwi, Fl. Japan 658. 1953; et l. c. Engl. ed. 658. 1965. — *E. affine* auct non. Bogard: Maxim. India Hort. Petrop. 16. 1869, p. p.

与原亚种区别: 茎常多分枝, 上部周围只被曲柔毛, 无腺毛, 中下部具不明显的棱线, 但不贯穿节间, 棱线上近无毛; 叶长圆状披针形至狭卵形, 基部楔形; 叶柄长

1.5—6 毫米；花较小，长 4.5—7 毫米；萼片均匀地被稀疏的曲柔毛。花期 6—8（—9）月，果期 8—9（—10）月。染色体数  $n=18$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、河北、山东、陕西、甘肃东部、安徽、浙江、江西、福建、广东北部、广西北部、湖南、湖北、四川东部、贵州、与云南东部。生于中低山河谷与溪沟边、林缘、草坡湿润处，海拔 600—2100 米。日本、朝鲜与俄罗斯远东地区也有分布。

本亚种与原亚种极其相似，在鉴定上常被混淆。但它们在形态上不同，在地理学上，虽然它们均为东亚区系成分，而前者（光华柳叶菜）分布更偏东南，在同域地区分布的海拔更低些，所以，被处理作亚种。

分布于我国东北及俄罗斯乌苏里、朝鲜、日本的零星个别植物几乎完全无毛，曾被描述为 *Epilobium nudicarpum* Komarov，或 *E. angulatum* Komarov，除此特征外，并无其它任何与光华柳叶菜不同的相关性状，又不存在自然居群，因此，被归并。

### 23. 矮生柳叶菜（云南柳叶菜） 曲林柳叶菜（西藏植物志）

*Epilobium kingdonii* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 377. 1962; 云南植物志 4: 171, 图版 50 (12—16). 1986, p. p.; 西藏植物志 3: 360. 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 131, fig. 48. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1260. 1993.

多年生矮小草本，常松散丛生，自茎基部地面下生出肉质根出条，次年茎基部有不明显的鳞叶。茎高 8—2.5 厘米，粗 1.5—3.5 毫米，不分枝，稀分枝，上部周围被曲柔毛，下部常有 2 条明显的棱线，其上有曲柔毛，其余无毛。叶对生，花序上的互生，近无柄，卵形，与节间等长或稍长过节间，长 0.8—2（—2.7）厘米，宽 0.4—1（—1.6）厘米，先端锐尖，基部楔形或钝形，边缘每边具 8—15 枚浅锯齿，侧脉每侧 3—5 条，只脉上与边缘疏生曲柔毛。花序初时稍下垂，只有少数几朵花，被曲柔毛与腺毛。花近直立；花蕾椭圆状，长 3—3.5 毫米，径 2—2.5 毫米；子房长 1.4—1.8 厘米，被曲柔毛与腺毛；花柄长 0.4—1 厘米；花管长 1—1.2 毫米，径 1.8—2 毫米，喉部有一环长毛；萼片披针状长圆形，长 4—5 毫米，宽 1.4—1.5 毫米，混生有腺毛与曲柔毛；花瓣玫瑰紫色，倒心形，长 7—8 毫米，宽 4—4.5 毫米，先端凹缺深 1—1.5 毫米；花药长圆状，长 0.5—0.7 毫米；花丝外轮长 4—5 毫米；内轮长 2.5—3.5 毫米；花柱长 4.5—5 毫米，近基部疏生白毛；柱头头状，径 1—1.4 毫米，花时围以外轮花药。蒴果长 3.5—5.5 厘米，近无毛；果梗长 0.4—1.2 厘米。种子狭倒卵状，长 1.4—1.6 毫米，径 0.6—0.7 毫米，顶端具短喙，暗褐色，表面具很细小乳突；种缨污白色，长 5—7 毫米，易脱落。花期 8—9 月，果期 9—10 月。

中国特有，产四川西部、云南西北部和西藏东南部。生于海拔 3300—3700 米河谷、溪沟旁草地、灌丛湿润处。模式标本采自西藏隆子县。

本种以小草本、大种子及其表面具很细小乳突等特征同毛脉柳叶菜及滇藏柳叶菜区别开。

24. 滇藏柳叶菜 (西藏植物志) 大花柳叶菜 (云南植物志), 胆黄草、紫药参、通经草 (四川叙永), 对对草 (西藏拉萨), 薄叶柳叶菜 (西藏)

*Epilobium wallichianum* Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 54. 1879; et Monogr. Epil. 218. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 128. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 365. 1962; Hara, Fl. East. Himal. **1**: 224. 1966; et **2**: 89. 1971; et in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 175. 1979; 云南植物志 **4**: 169. 1986; 西藏植物志 **3**: 360. 1986; 贵州植物志 **4**: 276. 1989; Boufford in Bot. Bull. Acad. Sin. **31**: 335. 1990; C. J. Chen, & Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 132, fig. 49. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1260. 1993. — *Epilobium nepalense* H. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 53. 1879, p. p. — *E. tanguticum* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 56. 1879; et Monogr, Epil. 196. 1884; Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**: 601. 1933. — *E. souliei* H. Lév. in Bull. Herb. Boiss., sér. 2, **7**: 588. 1907; et Icon. Gen. Epil. t. 121. 1910; Chowdhery & Wadhwa, India J. Forest. **4**: 329. 1981. — *E. duclouxii* H. Lév., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **6**: 110. 1908; et Icon. Gen. Epil. t. 144. 1910; et Cat. Pl. Yunnan 193, f. 45. 1916. — *E. mairei* H. Lév. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **12**: 283. 1913; et Cat. Pl. Yunnan 193, f. 49. 1916. — *E. sykesii* Raven, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 366. 1962. — *E. wallichianum* subsp. *souliei* (H. Lév.) Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 366. 1962; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 175. 1979; 云南植物志 **3**: 361. 1986. — *E. tetragonum* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 586. 1879, p. p. — *E. himalayense* auct. non Hausskn.: Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 601. 1933.

多年生草本，直立或上升，自茎基部生出多叶的根出条。茎高 15—80 厘米，粗 2—6 毫米，四棱形，不分枝或分枝，花序上被曲柔毛与腺毛，花序以下除有 (2—) 4 条毛棱线外无毛。叶对生，花序上的互生，在茎上常排列很稀疏，长圆形、狭卵形或椭圆形，长 2—6 厘米，宽 0.6—2.5 厘米，纸质，先端钝圆或锐尖，基部近圆形、近心形或宽楔形，边缘每边有 10—25 枚细锯齿，侧脉每侧 4—6 条，下面隆起，脉上与边缘有毛。花序下垂，被混生的曲柔毛与腺毛。花通常多少下垂；花蕾卵状或近球状卵形，长

3—6 毫米，径 2—3 毫米，子房长 1.8—4 厘米，被混生的曲柔毛与腺毛；花梗长 0.4—1.2 厘米；花管长 0.8—2 毫米，径 1.5—3 毫米，喉部有一环毛；萼片披针状长圆形，长 4—8 毫米，宽 1—2 毫米，被稀疏的曲柔毛与腺毛。花瓣粉红色至玫瑰紫色，倒心形，长 5.5—13 毫米，宽 3—6.5 毫米，先端凹缺深 0.7—1.2 毫米；花药长圆状，长 0.8—1.4 毫米，宽 0.3—0.6 毫米；花丝外轮的长 3.5—6.2 毫米，内轮的长 1.5—3.2 毫米，花柱长 4—8.5 毫米，直立，基部通常有稀疏的白毛；柱头头状至宽棍棒状，长 0.8—2 毫米，径 0.8—1.8 毫米，开花时稍伸出花药。蒴果长 3.8—7.5 厘米，疏被曲柔毛与腺毛；果梗长 1—2.5 厘米。种子长圆倒卵状，长 0.9—1 毫米，径 0.3—0.4 毫米，顶端有短的喙，褐色，表面具乳突；种缨污白色，长 6—7 毫米，易脱落。花期（5—）7—8 月，果期 8—9 月。染色体数  $n=18$ 。

产甘肃南部、湖北西部、四川、贵州北部、云南中部与北部和西藏东部。生于山区溪沟旁、湖边、林缘草坡湿润处，海拔（1380—）1800—4100 米。沿喜马拉雅的印度阿萨姆、缅甸、锡金、尼泊尔与孟加拉国也有分布。

本种与鳞片柳叶菜 *Epilobium sikkimense* Hausskn. 的分布式样极其相似，均为中国-喜马拉雅区系成分，在形态学上也有相似之处。然而，本种越冬芽为根出条，茎基部无宿存的鳞叶等易于区别。

本种分布广，形态变异较大，尤其毛被、花柱长度、花大小、叶形等如此。这些形态变异又与地理分布缺乏相关性。所以，过去只凭某些形态变异建立的一些种均被归并。

## 25. 大花柳叶菜（中国柳叶菜属系统学）

*Epilobium laxum* Royle, *Illus. Bot. Himal. Mount.* 211, t. 43, fig. 2. 1835; Raven in *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot.* 2: 369. 1962; et in *Rech. Fl. Iran.* 7: 17. 1964; R. Stewart, *Ann. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir* 506. 1972; Hoch in Nasir & Ali, *Fl. Pakistan* 139: 28. 1981; C. J. Chen, Hoch & Raven, *Syst. Bot. Monogr.* 34: 137, fig. 50. 1992. —*Epilobium amplexens* Benth. in Wallich, *Numer. List* 216, n. 6330. 1832, nom. nud. —*Epilobium tetragonum* L. var. ? *amplexens* Benth. ex C. B. Clarke in Hook. f. *Fl. Brit. India* 2: 587. 1879. —*Epilobium amplexens* (Benth. ex C. B. Clarke) Hausskn. *Monogr. Epil.* 208. 1884; H. Lév., *Icon. Gen. Epil.* t. 102. 1910. —*E. duthiei* Hausskn. *Monogr. Epil.* 205, t. 9, fig. 54. 1884; H. Lév. *Icon Gen. Epil.* t. 106. 1910. —*E. sadae* H. Lév. *Bull. Herb. Boiss., sér. 2*, 7: 588. 1907; et *Icon. Gen. Epil.* t. 85. 1910. —*E. subnivale* Popov ex Pavlov. *Wiss. Ber. Moskau. Staatsuniv.* 2: 329. 1934; Steinb. in Shishkin & Bobrov, *Fl. URSS* 15: 592.

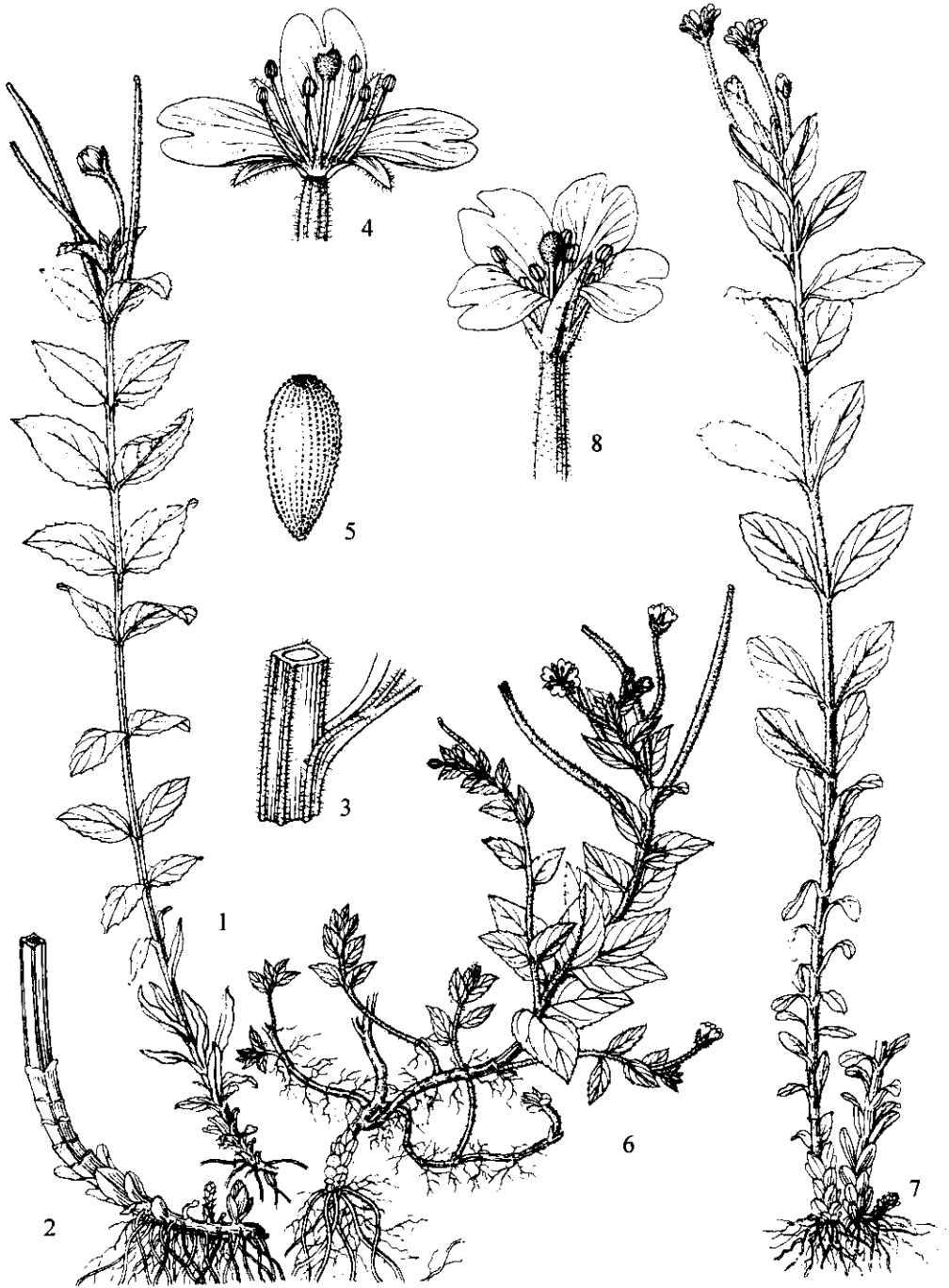
1949.

多年生直立草本，常丛生，自茎基部地面下生出肉质的鳞根出条，次年褐色鳞叶宿存于茎基部。茎高10—70厘米，粗1.5—4毫米，常分枝，稀不分枝，上部周围被曲柔毛，下部无毛，只在棱线上有曲柔毛。叶对生，花序上的互生，卵形，茎上部的宽披针形，茎下部的有时倒卵形，长2—7厘米，宽1.2—2.6厘米，先端近渐尖，基部圆形，边缘每边有15—20枚锐齿，侧脉每侧4—5条，只在脉上与边缘有曲柔毛；叶柄在下部的长2—8毫米，上部的缺如。花序下垂至近直立。花近直立；花蕾卵状，长4—7毫米；子房长1.8—2.1厘米，混生曲柔毛与腺毛；花柄长1—3毫米；花管长1—1.5毫米，径1.8—3毫米，喉部有一环白毛；萼片近披针形，长4—7.5毫米，宽1—1.8毫米，被曲柔毛与腺毛；花瓣鲜玫瑰紫色，宽倒卵形至倒心形，长(7—)10—16毫米，宽4—9毫米，先端凹缺深1.5—3毫米；花药长0.8—1.1毫米，径0.4—0.5毫米；花丝外轮的长4.5—6.6毫米，内轮的长0.3—5毫米；花柱直立，长4—9.5毫米；柱头近头状，长1.9—2.5毫米，径1.6—3毫米，开花时围以外轮花药或伸出花药。蒴果3.5—7.5厘米，径1—1.5毫米，疏被曲柔毛；果梗长1—7(—10)毫米。种子狭倒卵形或长圆状倒卵形，长1.2—1.5毫米，径0.44—0.6毫米，顶端具短喙，褐色，表面具细乳突；种缨白色，长7—8毫米，易脱落。花期7—9月，果期8—10月。染色体数  $n=18$ 。

产新疆西天山。生于山区河谷溪沟砾石湿处，海拔2500—3000米。吉尔吉斯斯坦天山地区、西喜马拉雅的巴基斯坦、印度、锡金、不丹等也有分布。

26. 鳞片柳叶菜 (西藏植物志) 锡金柳叶菜 (云南植物志)，褐鳞柳叶菜、高大锡金柳叶菜 (云南植物志)，亚东柳叶菜、走茎柳叶菜 (西藏植物志) 图版24: 1—5

*Epilobium sikkimense* Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 52. 1879; Monogr. Epil. 204. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 88. 1910; Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 601. 1933, p. p.; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 175. 1979; 云南植物志 **4**: 173. 1986; 西藏植物志 **3**: 362, 图 143 (5—7). 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 139, fig. 51. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1260. 1993. ——*E. sikkimense* subsp. *ludlowianum* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 373. 1962; Hara, Fl. East. Himal. 224. 1966; et in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal **2**: 175. 1979; 云南植物志 **4**: 175, 图版 51 (3—5). 1986; 西藏植物志 **3**: 363. 1986. ——*E. trilactorum* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 374. 1962. ——*E. soboliferum* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 375. 1962; 西藏植物志 **3**: 363. 1986. ——*E. squamosum* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.)



图版 24 1—5. 鳞片柳叶菜 *Epilobium sikkinense* Hausskn.: 1. 植株, 2. 茎基部示宿存的革质鳞叶, 3. 茎中部一段放大, 4. 花, 去掉一片花瓣与萼片示纵面观, 5. 种子。6. 埋鳞柳叶菜 *E. williamsii* Raven。7—8. 川西柳叶菜 *E. fangji* C. J. Chen, Hoch & Raven: 7. 植株, 8. 花。(张泰利绘)

Bot. 2: 380. 1962; 云南植物志 4: 173, 图版 52 (8—12). 1986. ——*Epilobium alsinifolium* auct. non Villars; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit, India 2: 586. 1879, p. p.

多年生草本，直立或上升，呈丛生，自茎基部地面或地面下生出粗壮的肉质根出条，次年鳞叶变褐色，革质，宿存于茎基部，倒卵形至匙形，向上渐增大，长 4—20 毫米，宽 2—7 毫米，先端圆形至近锐尖，边缘全缘至具远离的细齿。茎高 (5—) 10—25 (—60) 厘米，粗 1.5—6 毫米，不分枝或有时有少数分枝，稀多分枝，棱线 2，有时 4 条，其上有曲柔毛，其余无毛，有时上部花花序周围被曲柔毛与腺毛。叶对生，花序上的互生，草质或近膜质，无柄，稍抱茎，茎下部的具 1—3 毫米的短柄，卵形，有是椭圆形或长圆状披针形，长 (0.8—) 1.5—7.5 厘米，宽 (0.6—) 1—3.7 厘米，向着下部的渐变小变狭，通常与节间等长或较短，先端钝形或锐尖，基部宽楔形或圆形，边缘每边有 10—35 枚细锯齿，侧脉每侧 4—5 (—6) 条，脉上与边缘有曲柔毛。花序常下垂，开始与苞片密集于茎顶端。花在芽时直立或下垂；花蕾长圆状卵形，长 5—8 毫米，径 3.5—5 毫米，被曲柔毛与腺毛；子房长 1.5—3.5 厘米，毛被同花蕾的；花柄长 0.5—0.8 厘米；花管长 1.3—1.5 毫米，径 1.8—3 毫米，喉部有一环长毛；萼片长圆状披针形，龙骨状，长 5.5—8 毫米，宽 1.4—1.8 毫米；花瓣粉红色至玫瑰紫色，宽倒心形至倒卵形，长 7—14 毫米，宽 4.5—8 毫米，先端的凹缺深 1.5—2.6 毫米；花药长圆状卵形，长 0.8—1.3 毫米，径 0.6—0.8 毫米；花丝外轮的长 3.8—4.4 毫米，内轮的长 2—2.5 毫米；花柱长 3.5—5 毫米，通常近基部疏生伸展的白毛；柱头头状，长 1.2—2.5 毫米，径 1.2—2.6 毫米，花时围以外轮花药。蒴果长 5—9 厘米，径 1.2—1.6 毫米，直立，疏被曲柔毛与腺毛，果梗长 0.6—2 (—2.5) 厘米。种子狭倒卵状，长 1—1.3 毫米，径 0.35—0.45 毫米，顶端具短喙，灰褐色，表面有粗乳突；种缨污白色，长 6—8 毫米，易脱落。花期 (6—) 7—8 月，果期 8—9 月。染色体数  $n=18$ 。

产陕西西部 (太白山)、甘肃东南部、青岛南部、四川西部、云南西北部与西藏。生于高山区草地溪谷、砾石地、冰川外缘砾石地湿处，海拔 (2400—) 3200—4700 米。缅甸、印度北部、不丹、锡金、尼泊尔、巴基斯坦北部也广泛分布。

本种广布于横断山区与喜马拉雅高山地区，在形态学上变异颇大，尤其植株大小、根出条的长短、鳞叶形态及次年在茎基部的分布、叶形及其在茎上的排列密度、花序下垂与花大小等如此。这些形态变异并不存在独立的自然居群，也与地理分布不存在相关性，因此，曾被建立的几个分类群名称都被归并。本种茎基部宿存的褐色革质鳞叶，茎通常不分枝，其上有明显的棱线，花柱下部有白毛等稳定相关性状，易于同其他种区别。



**Epilobium williamsii** Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 378. 1962; Hara in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 2: 175. 1979; 云南植物志 4: 173. 1986; 西藏植物志 3: 362. 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 144, fig. 52. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1260. 1993. ——*Epilobium sikkimense* auct. non Hausskn.: Handel-Mazzetti, Symb. Sin. 7 (3): 601. 1933, p. p. quoad pl. Sichuan.

多年生矮小草本, 丛生, 直立或上升, 自茎基部生出伸长的肉质根出条, 次年鳞叶宿存茎基部, 褐色, 革质, 倒卵形, 长 3—7 毫米, 宽 2—3.5 毫米, 先端钝圆, 边缘全缘。茎高 4—17 (—25) 厘米, 粗 1—3 毫米, 通常在基部多分枝, 上部周围被曲柔毛, 花序上还混生有腺毛, 下部只棱线上有曲柔毛。叶对生, 花序上的互生, 通常近无柄, 在茎上排列较密, 长过节间, 卵形或椭圆状卵形, 长 0.7—2.2 厘米, 宽 0.3—1 厘米, 先端锐尖至近渐尖, 基部近圆形至宽楔形或近心形, 边缘每边有 6—18 (—26) 枚较密的细锯齿, 侧脉每侧 3—4 (—5) 条, 干时常淡绿色, 脉上有曲柔毛。花序开花前常下垂, 密被曲柔毛与腺毛; 苞片叶状, 长不过子房的一半。花初期稍下垂或直立; 花蕾卵状或长圆状卵形, 长 3—4 毫米, 径 2—2.5 毫米, 常带紫色, 疏被曲柔毛与腺毛; 子房长 1—2 厘米, 密被腺毛与曲柔毛; 花梗长 0.3—0.6 厘米; 花管长 1—1.2 毫米, 径 1.5—2 毫米, 喉部有一环伸展的毛; 萼片披针状长圆形, 龙骨状, 长 3—4.5 毫米, 宽 1—1.2 毫米, 被曲柔毛与腺毛; 花瓣玫瑰红色, 倒心形, 5—6.5 毫米, 宽 3—3.5 毫米, 先端的凹缺深 0.8—1 毫米; 花药宽长圆形, 长 0.5—0.7 毫米, 径 0.35—0.45 毫米; 花丝紫色, 外轮的长 2—4 毫米, 内轮的长 1.5—1.8 毫米; 花柱紫色, 长 2—4 毫米, 直立。无毛; 柱头头状, 长 0.7—1.3 毫米, 径 0.7—1.2 毫米, 花时围以外轮花药。蒴果长 3.5—5 (—6) 厘米, 疏被曲柔毛; 果梗长 0.4—1 厘米。种子狭倒卵状, 长 0.9—1 (—1.2) 毫米, 径 0.35—0.4 毫米, 顶端具很短的喙, 灰褐色, 表面具细小乳突; 种缨污白色, 长 5—6 毫米, 易脱落。花期 7—8 月, 果期 8—9 月。

产青海东部、四川西部、云南北部与西藏。生于高山草甸、溪谷、湖边、冰川附近砾石地等湿处, 海拔 3350—4900 米。锡金、尼泊尔、印度北部也有分布。

## 28. 亚革质柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学)

**Epilobium subcoriaceum** Hausskn. In Oesterr. Bot. Zeitschr. 29: 56. 1879; et Monogr. Epil. 196. 1884; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 147, fig. 53. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1261. 1993.

多年生直立草本, 自茎基部地面下生出肉质鳞根出条, 次年鳞叶宿存于茎基部。茎高 15—45 厘米, 粗 2—4 毫米, 不分枝或分枝, 下部常带紫红色, 棱线 2 或 4 条, 明显, 其上有毛, 其余无毛。叶对生, 花序上的互生, 近无柄, 近革质, 狭卵形至披针

形，长 1.5—5.5 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，先端锐尖，基部宽楔形，边缘每边具 13—22 枚细锯齿，侧脉每侧 4—5 条，只脉上与边缘有曲柔毛。花序花前稍下垂。花在芽时多少下垂；花蕾卵状，长 3—4.5 毫米，宽 2.5—3 毫米，被曲柔毛与腺毛；子房长 1.5—2.5 厘米，被曲柔毛与腺毛；花柄长 0.4—0.8 厘米；花管长 1—1.2 毫米，径 1.8—2.2 毫米，喉部有一环白色毛；萼片披针形，龙骨状，长 3.5—6 毫米，宽 1—1.2 毫米；花瓣粉红色至玫瑰紫色，倒卵形，长 5.5—11 毫米，宽 3—5 毫米，先端的凹缺深 1 毫米；花药长圆状，长 0.7—1 毫米，宽 0.4—0.5 毫米；花丝外轮的长 4—6 毫米，内轮的长 2—2.5 毫米；花柱长 3—5.5 毫米，无毛或近基部疏生长柔毛；柱头头状，长 1.6—1.8 毫米，径 1.5—1.8 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 3—7 厘米，疏被腺毛与曲柔毛；果梗长 0.4—1.2 厘米。种子倒披针形或狭倒卵状，长 1.1—1.5 毫米，径 0.35—0.45 毫米，顶端稍渐尖，具短喙，表面具粗乳突；种缨污白色，长 6—7 毫米，易脱落。花期 7—8 月，果期 8—9 月。

中国特有，产陕西西部、甘肃东南部、青海东部、四川西部、云南北部和西藏东南部。生于山区沿溪流两旁砾石地、湖边、荒坡湿处，海拔 2400—3700 米。模式标本采自青海与甘肃交界的大通河山区。

#### 29. 鳞根柳叶菜 (云南植物志) 帕里柳叶菜 (西藏植物名录)

*Epilobium gouldii* Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 371, pl. 35b. 1962, exclud. spec. King's collector 146; 云南植物志 4: 172. 1986; 西藏植物志 3: 362. 1986; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 149, fig. 54. 1992.

多年生直立草本，在地面下根状茎颈部生出鳞根出条；鳞芽肉质，近球形，鳞叶次年生茎基部，革质，倒卵形，长 5—8 毫米。茎高 23—30 厘米，粗 1.5—3 毫米，不分枝，稀少分枝，棱线密生曲柔毛，其余无毛。叶对生，花序上的互生，草质，无柄，卵形，长 2—3 厘米，宽 1—1.4 厘米，先端锐尖至短渐尖，基部宽圆形，边缘每边具 16—28 枚锐锯齿，侧脉每侧 4—5 条，脉上及边缘疏生曲柔毛，其余近无毛。花序开花前稍下垂，被曲柔毛与腺毛；苞片叶状，常长过子房中部。花在芽时稍下垂；花蕾狭卵状，长 3—5 毫米；子房长 1.2—1.8 厘米，被曲柔毛与腺毛；花柄长 3—6 毫米；花管长 0.7—0.9 毫米，径 1.8—2 毫米，喉部具一环长柔毛；萼片披针状长圆形，长 3.5—4.5 毫米，宽 0.7—1.2 毫米，疏被曲柔毛与腺毛，基部连接处常簇生长柔毛；花瓣玫瑰紫色，倒心形，长 4.5—5.5 厘米，宽 2.5—3.5 毫米，先端凹缺深 0.7—1 毫米；花药宽卵状，长 0.5—0.6 毫米，径 0.3—0.45 毫米；花丝外轮的长 2.5—3 毫米，内轮的长 1.5—2 毫米；花柱长 2.5—3 毫米，直立，无毛；柱头棍棒状至近头状，长 1—1.2 毫米，径 0.7—0.9 毫米，开花时伸出外轮花药。蒴果长 4.5—6 厘米；果梗长 0.6—

1.5 厘米。种子狭倒卵状，长 0.9—1 毫米，径 0.35—0.37 毫米，顶端具短喙，淡褐色，表面具乳突；种缨白色，长 5—6 毫米，易脱落。花期 7—8 月，果期 8—9 月。

产西藏南部（江孜、亚东）、云南（碧江、泸水）。生于高山草甸与材缘湿润处，海拔 3650—4350 米。喜马拉雅中部锡金及邻近地区也有。模式标本采自西藏江孜至亚东。

30. 川西柳叶菜（中国柳叶菜属系统学） 图版 24：7—8

*Epilobium fangii* C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 151, fig. 55. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1261. 1993.

多年生草本，自茎基部地面下生出鳞根出条，鳞芽伸长达 2—3.5 厘米，鳞叶革质，次年密生于茎基部，褐色，倒卵形至宽椭圆形，长 5—8 毫米，宽 2—7 毫米。茎高 15—40 厘米，不分枝或有时上部分枝，周围被曲柔毛与腺毛，下部的棱线不明显。叶对生，茎上部的互生，椭圆形或椭圆状长圆形，长 1.5—4 厘米，宽 0.5—1.5 厘米，先端近钝形，有时锐尖，基部楔形或宽楔形，边缘每边 5—18 枚浅细锯齿，侧脉不明显，每侧 4—5 条，两面绿色，或下面带紫色，脉上与边缘疏生曲柔毛，其余无毛；叶柄长 1—4（—6）厘米。花序直立，密被曲柔毛与稀疏的腺毛；苞片叶状，长及子房的一半。花直立；花蕾长圆状卵形，长 3—4.5 毫米，径 2—2.5 毫米，被曲柔毛与腺毛；子房长 1.5—3 厘米；花柄长 0.3—0.7 厘米；花管长 0.6—1.1 毫米，径 1.1—1.7 毫米，喉部有一环长毛；萼片长圆状披针形，龙骨状，长 4—5 毫米，宽 0.8—1.2 毫米；花瓣粉红色至玫瑰紫色，狭倒心形，长 6—7.5 毫米，宽 2.8—3.5 毫米，先端凹缺深 1—1.5 毫米；花药长 0.7—1 毫米，径 0.5—0.7 毫米；花丝粉红色外轮的长 2.8—3.5 毫米，内轮的长 2.8—3.5 毫米；花柱直立，长 3—4 毫米，无毛或基部疏毛；柱头头状，长 0.8—1.1 毫米。径 1—1.2 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 3—7 厘米，粗 1—1.8 毫米，近无毛或疏生曲柔毛；果梗长 0.5—1.8 毫米。种子狭倒卵状，长 1.1—1.4 毫米，径 0.3—0.45 毫米，顶端具不明显的喙，表面具细小乳突；种缨污白色，长 6—7 毫米，易脱落。花期 5—7（—8）月，果期 6—8（—10）月。染色体数  $n=18$ 。

中国特有，产四川西部及云南北部（巧家）。生沿河谷与溪沟两旁向阳地、高山砾石地等湿润处，海拔（1100—）1700—3500 米。模式标本采自四川峨眉山。

本种与台湾柳叶菜近似，其不同主要在于茎上部混生有曲柔毛与腺毛，下部还有不明显的棱线，叶椭圆形，先端常钝形等。

31. 沼生柳叶菜（西藏植物志） 水湿柳叶菜（云南植物志，辽宁），沼泽柳叶菜（内蒙），独木牛（西藏） 图版 25：1—5

*Epilobium palustre* L. Sp. Pl. **1**: 348. 1753; Maxim. Prim. Fl. Amur. **105**. 1859; Boiss. Fl. Orient. **2**: 748. 1872; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 585. 1879;



图版 25 1—5. 沼生柳叶菜 *Epilobium palustre* L.: 1. 植株, 2. 茎基部, 3. 茎中部一段放大, 4. 花, 5. 种子。  
 6—7. 多枝柳叶菜 *E. fastigiatum* Nakai: 6. 植株上部及花枝, 7. 种子。8—10. 细籽柳叶菜 *E. minutiflorum* Hausskn.: 8. 植株上部及花序, 9. 花, 10. 种子。(张泰利绘)

Hausskn. Monogr. Epil. 128. 1884; Forb. & Hemsl. J. Linn. Soc. Bot. **23**: 308. 1887; Komarov, Fl. Mansh. **3**: 90. 1907; et Fl. Pl. Penin. Kamch. **2**: 327. 1929; Nakai, Fl. Kor. **1**: 243. 1909; H. Lév. Icon. Gen. Epil. tt. 260—261. 1911; Hegi, Ill. Fl. Mitt. Europ. **5**: 839. 1926; Kitagawa, Lineam, Fl. Mansh. 329. 1939; Hara, J. Jap. Bot. **18**: 840. 1942; et Enum. Sperm. Jap. 268. 1954; et in Hara & Williams, Enum. Fl. Pl. Nepal 175. 1979; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 613. 1949; 东北植物检索表 263. 1959; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 381. 1962; et in Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh **24**: 195. 1964; et in K. H. Rech. Fl. Iran. **7**: 12. 1964; et in Tutin et al., Fl. Europ. **2**: 310. 1968; 北京植物志 **2**: 667. 1964; et 同书, 修订版 **1**: 625. 1984; Chamberlain & Raven in Davis, Fl. Turkey **4**: 192. 1974; R. Stewart, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 507. 1972; 中国高等植物图鉴 **2**: 1019, 图 3768. 1972; 东北草本植物志 **6**: 147. 1977; 内蒙古植物志 **4**: 131. 1979; 同书, ed. 2. 574, 图版 226 (5—8). 1989; Hoch. in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 33. 1981; 秦岭植物志 **1** (3): 354. 1981, p. p.; B. Grubov, Man. Vasc. Pl. Mongol. 185. 1982; 云南植物志 **4**: 163. 1986; 西藏植物志 **3**: 357, 图 143 (10—11). 1986; 辽宁植物志, 上册 1243, 图版 532 (1—4). 1986; 河北植物志 **2**: 222, 图 1125. 1988; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 154. fig. 56. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1261. 1993. ——*Epilobium rhynchocarpum* Boiss. Diagn. ser. 2. **2**: 53. 1856. ——*E. palustre* var. *typicum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 585. 1879. ——*E. palustre* var. *majus* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 585. 1879. ——*E. palustre* var. *minimum* C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India **2**: 586. 1879. ——*E. fischerianum* Pavlov. Bjull. Moskovsk. Obsc. Isp. Prir., Otd. Biol., n. s., **38**: 105. 1929.

多年生直立草本, 自茎基部底下或地上生出纤细的越冬匍匐枝, 长 5—50 厘米, 稀疏的节上生成对的叶, 顶生肉质鳞芽, 次年鳞叶变褐色, 生茎基部。茎高 (5—) 15—70 厘米, 粗 0.5—5.5 毫米, 不分枝或分枝, 有时中部叶腋有退化枝, 圆柱状, 无棱线, 周围被曲柔毛, 有时下部近无毛。叶对生, 花序上的互生, 近线形至狭披针形, 长 1.2—7 厘米, 宽 0.3—1.2 (—1.9) 厘米, 先端锐尖或渐尖, 有时稍钝, 基部近圆形或楔形, 边缘全缘或每边有 5—9 枚不明显浅齿, 侧脉每侧 3—5 条, 不明显, 下面脉上与边缘疏生曲柔毛或近无毛; 叶柄缺或稀长 1—3 毫米。花序花前直立或稍下垂, 密被曲柔毛, 有时混生腺毛。花近直立; 花蕾椭圆状卵形, 长 2—3 毫米, 径 1.8—2.2 毫米; 子房长 1.6—2.5 (—3) 厘米; 密被曲柔毛与稀疏的腺毛; 花柄长 0.8—1.5 厘米; 花管

长 1—1.2 毫米，径 1.3—2 毫米，喉部近无毛或有一环稀疏的毛；萼片长圆状披针形，长 2.5—4.5 毫米，宽 1—1.2 毫米，先端锐尖，密被曲柔毛与腺毛；花瓣白色至粉红色或玫瑰紫色，倒心形，长 (3—) 5—7 (—9) 毫米，宽 2—3 (—4.5) 毫米，先端的凹缺深 0.8—1 毫米；花药长圆状，长 0.4—0.6 毫米，宽 0.2—0.4 毫米；花丝外轮的长 2—2.8 毫米，内轮的长 1.2—1.5 毫米；花柱长 1.4—3.8 毫米，直立，无毛；柱头棍棒状至近圆柱状，长 1—1.8 毫米，径 0.4—0.7 毫米，开花时稍伸出外轮花药。蒴果长 3—9 厘米，被曲柔毛；果梗长 1—5 厘米。种子棱形至狭倒卵状，长 (1.1—) 1.3—2.2 毫米，径 0.38—0.55 毫米，顶端具长喙 (长 0.08—0.3 毫米)，褐色，表面具细小乳突；种缨灰白色或褐黄色，长 6—9 毫米，不易脱落。花期 6—8 月，果期 8—9 月。染色体数  $n=18$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、青海、新疆、四川、云南及西藏。生于湖塘、沼泽、河谷、溪沟旁、亚高山与高山草地湿润处，海拔在北方 200—2500 米，在西南 2500—4500 (—4950) 米。广布于北半球温带与寒带地区湿地，在亚洲近北极经俄罗斯远东和西伯利亚、朝鲜、蒙古、不丹、锡金、尼泊尔、印度与巴基斯坦北部、克什米尔，西达高加索与黑海地区，欧洲与北美 (美国与加拿大) 也有分布。

全草入药，清热消炎、镇咳、疏风。

32. 多枝柳叶菜 (东北草本植物志) 图版 25: 6—7

*Epilobium fastigiatoramosum* Nakai in Bot. Mag. (Tokyo) **33**: 9. 1919; Kitagawa, Rep. Inst. Sci. Res. Manchuria **1**: 276. 1937; et Lineam. Fl. Manshuria 328. 1939; Hara, J. Jap. Bot. **18**: 183. 1942; et in Ohwi, Fl. Japan (Engl. ed.) 657. 1965; 东北植物检索表 236. 1959; 东北草本植物志 **6**: 149. 1977; 辽宁植物志, 上册 1243, 图版 532 (5—6). 1988; 河北植物志 **2**: 222. 1988; 内蒙古植物志 ed. 2, **3**: 574, 图版 225 (4—6). 1989; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 32, fig. 57. 1992; 横断山区维管植物, 上册 1261. 1993. T. N. Liou et al., Clav. Pl. Chin. Bor.-Orient. 236. —*Epilobium baicalense* Popov, Bot. Mater. Bot. Inst. Komarova Akad. Nauk SSSR **18**: 6. 1957. T. N. Liou et al., Clav. Pl. Chin. Bor.-Orient. 236. —*E. palustre* auct. non L.: 内蒙古植物志 **1**: 354. 1981, p. p.; 秦岭植物志 **1**: 354. 1981, p. p.

多年生直立草本，自茎基部生出多叶的根出条，有时在地面下生出短而细的匍匐枝。茎高 7—50 (—80) 厘米，粗 1.3—4 毫米，多分枝，有时不分枝，周围被曲柔毛或下部近无毛。叶对生，花序上的互生，无柄或具很短的柄，狭椭圆形至椭圆状披针

形，长（1—）2—7厘米，宽（0.2—）0.3—1.7厘米，先端锐尖，有时尖头稍钝，基部楔形或近圆形，边缘近全缘，侧脉每侧具4—6条，整个上面与下面仅在脉上疏生曲柔毛。花序直立，密被曲柔毛与腺毛。花直立；花蕾长圆状椭圆形，长2—3毫米，径1.5—2.5毫米；子房长1.2—2.5厘米，径0.8—1.8毫米，密被曲柔毛与腺毛；花柄长0.4—1.3厘米；花管长0.5—0.9毫米，径0.8—1.5毫米，喉部疏生一环白毛或近无毛；萼片狭卵形至披针形，长2.5—3.3毫米，宽1—1.2毫米；花瓣白色，倒心形或狭倒卵形，长3—4毫米，宽1.8—2.5毫米，先端凹缺深0.5—0.8毫米；花药宽长圆形，长0.4—0.6毫米，宽0.3—0.4毫米；花丝外轮的长1.5—2毫米，内轮的长1—1.5毫米；花柱直立，长1.5—2.5毫米，无毛；柱头近头状，有时近棍棒状，长（0.5—）0.9—1.4毫米，径（0.3—）0.5—0.9毫米，开花时稍伸出或围以花药。蒴果长1.7—7厘米，被曲柔毛；果梗长0.9—2.1厘米。种子狭倒卵状或狭倒披针状，长0.9—1.3毫米，径0.35—0.5毫米，顶端近圆形，具很短的喙，褐色，表面具很细的乳突；种缨污白色，长7—12毫米，不易脱落。花期7—8月，果期8—9月。染色体数  $n=18$ 。

产黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、山东、陕西、宁夏、甘肃、青海、四川。生于山区湿地，尤其高山草甸、河谷、与溪沟旁、塘边，海拔在北方400—2000米，西南可达3300米。日本、朝鲜、俄罗斯远东及乌苏里、蒙古。

本种外形、叶全缘、毛被等均近似沼生柳叶菜，但具小花、柱头常近头状、小种子并顶端只具很短的喙、叶椭圆形等特征易于区别。

### 33. 细籽柳叶菜（西藏植物志） 图版25：8—10

*Epilobium minutiflorum* Hausskn. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 55. 1879; et Monogr. Epil. 212. 1884; Aitch. in J. Linn. Soc. Bot. **29**: 163. 1892; Nakai, Fl. Kor. **1**: 245. 1909; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 135. 1910; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 620. 1949; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. **2**: 382. 1962; et in Notes Royal Bot. Gard. Edinburgh **24**: 195. 1962; et in K. H. Rech. Fl. Iran. **7**: 13. 1964; Chamberlain & Raven in Davis, Fl. Turkey **4**: 180. 1972; R. Steward, Annot. Cat. Vasc. Pl. W. Pakistan & Kashmir 506. 1972; Hoch in Nasir & Ali, Fl. Pakistan **139**: 34. 1981; Grubov, Man. Vasc. Pl. Mongol. 185. 1982; 西藏植物志 **3**: 359. 1986; 河北植物志 **2**: 224, 图1127. 1988; 内蒙古植物志, 修订版 **3**: 575, 图版226 (1—2). 1989; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 161, fig. 58. 1992. — *Epilobium modestum* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. **29**: 55. 1879; et Monogr. Epil. 211. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 134. 1910; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl.

URSS 15: 620. 1949. — *E. propinquum* Haussk. Monogr. Epil. 213. 1884; H. Lév. Icon. Gen. Epil. t. 76. 1910; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 329. 1939; 东北检索表 236. 1959; 东北草本植物志 6: 153, 图版 60 (5). 1977. — *E. decipiens* Hausskn. Oesterr. Bot. Zeitschr. 29: 57. 1879, non F. Schultz, 1861. — *E. tetragonum*  $\beta$  *minutiflorum* (Hausskn.) Boiss. Fl. Orient. Suppl. 240. 1888. — *E. palustre* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. India 2: 585. 1879, p. p.; 内蒙古植物志 4: 131. 1979, p. p.; 秦岭植物志 1 (3): 353. 1981, p. p. — *E. tetragonum* auct. non L.: Aitch. in J. Linn. Soc. Bot. 18: 60. 1880, p. p.; Franchet, Pl. David. 1: 134. 1884; Komarov, Fl. Mansh. 3: 93. 1905. — *E. cephalostigma* auct. Non Hausskn.: 内蒙古植物志 4: 62. 1979, p. p.

多年生直立草本，自茎基部生出短的肉质根出条或多叶莲座状芽。茎高 15—100 厘米，粗 2—8 毫米，多分枝，稀不分枝，周围尤上部密被曲柔毛，下部常近无毛，有时具 2 (稀 4) 条不明显的棱线。叶对生，花序上的互生，长圆状披针形至狭卵形，长 2—7 厘米，宽 0.4—1.7 厘米，先端近钝或锐尖，基部楔形或近圆形，边缘每边具 20—41 枚细锯齿，侧脉每侧 4—7 条，隆起，脉上与边缘具曲柔毛，其余无毛；叶柄长 1—6 毫米，上部的近无柄。花序花前稍下垂，被灰白色柔毛与稀疏的腺毛。花直立；花蕾球形至卵状，长 2—3 毫米，径 1.5—2.5 毫米；子房长 1.5—4 厘米，密被灰白色柔毛与稀疏腺毛；花柄长 0.4—1.5 厘米；花管长 0.8—1.2 毫米，径 1.2—1.4 毫米，喉部有一环稀疏的长毛；萼片长圆状披针形，长 2.4—4 毫米，宽 0.7—1.2 毫米，稍龙骨状，先端锐尖；花瓣白色，稀粉红色或玫瑰红色，长圆形、菱状卵形或倒卵形，长 3—4.3 (—5) 毫米，宽 1.2—1.5 (—2) 毫米，先端的凹缺深 0.5—1 毫米，花药长圆状披针形，长 0.4—0.8 毫米，径 0.2—0.3 毫米；花丝外轮的长 1.5—2.5 毫米，内轮的 1—2 毫米；花柱直立，长 1.4—2.5 毫米，无毛；柱头棍棒状，稀近头状，长 0.7—1.5 毫米，径 0.8—1.1 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 3—8 厘米，被曲柔毛稀变无毛；果梗长 0.5—2 厘米。种子狭倒卵状，长 0.8—1.2 毫米，径 0.38—0.48 毫米，顶端具透明的长喙，褐色，表面具细乳突；种缨白色，长 5—7 毫米，易脱落。花期 6—8 月，果期 7—10 月。染色体数  $n=18$ 。

产吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、甘肃、新疆及西藏西部。生于中低山区溪沟边、湖塘边、河床两岸及荒坡湿处，海拔 500—1800 米。也广布于中亚至喜马拉雅山区，朝鲜、蒙古、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、克什米尔、阿富汗、伊朗、高加索、土耳其、小亚细亚等。

本种茎周围被曲柔毛、花小、种子顶端具长喙等易于同其他种区别。本种分布广，



茎的毛被与柱头形状变异较大。根据采自北京（古北口）标本具有近头状或近棍棒状柱头建立的 *E. glandulosum* Lehm., *E. propinquum* Hausskn. 实际上都是本种变异幅度内的特征，故应归并。

#### 34. 东北柳叶菜（东北草本植物检索表）

***Epilobium ciliatum*** Raf. Med. Repos. II. 5: 361. 1808; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 164, fig. 59. 1992. — *Epilobium maximowiczii* Oesterr. Bot. Zeitschr. 29: 57. 1879. — *E. punctatum* H. Lév. Bull. Acad. Geogr. Bot. 11: 316. 1902; et Icon. Gen. Epil. t. 145. 1910. — *E. kurilense* Nakai, Bot. Mag. (Tokyo) 22: 83. 1908. — *E. glandulosum* var. *kurilense* (Nakai) H. Hara, J. Jap. Bot. 18: 238. 1942. — *E. glandulosum* var. *asiaticum* H. Hara, J. Jap. Bot. 18: 241. 1942; et in Ohwi, Fl. Japan 853. 1953, et (English ed.) 658. 1965; et Enum. Sperm. Jap. 266. 1954. — *E. glandulosum* auct. non Lehm.: 东北植物检索表 236. 1959; 东北草本植物志 6: 153. 1977. — *E. tenue* auct. non Komarov: 东北植物检索表 236. 1959; 东北草本植物志 6: 153. 1977. — *E. cylindrostigma* auct. non Komarov: 东北植物检索表 236. 1959; 东北草本植物志 6: 151. 1977.

多年生直立草本，自茎基部生出莲座状芽，稀在地面下生出肉质鳞根出条。茎高（10—）25—90（—150）厘米，粗2—5（—8）毫米，多少分枝，周围被曲柔毛与腺毛，下部渐变无毛，但常有毛棱线。叶对生，花序上的互生，革质，披针形或狭卵形，长2.5—6（—7）厘米，宽0.6—1.5（—2）厘米，先端锐尖至近渐尖，基部圆形，稀近心形，边缘每边具（7—）15—25（—32）枚细齿，侧脉每侧5—8条，脉上与边缘有曲柔毛，下部的叶渐变无毛；叶柄长1—3毫米，茎上部的无柄。花序直立，被曲柔毛与腺毛；苞片很小，狭披针形至线形。花直立；花蕾宽卵状至长圆状卵形，长2—2.5毫米，径1.5—2毫米；子房长0.8—2.8厘米，密被曲柔毛与腺毛；花柄长0.2—0.5厘米；花管长0.8—1.2毫米，径1.2—1.8毫米，喉部有一环稀疏的毛；萼片披针状长圆形，龙骨状，2.4—3.5毫米，宽0.7—1毫米，被曲柔毛与腺毛；花瓣粉红色至玫瑰紫色，稀白色，长圆状倒卵形，先端的凹缺深0.7—1.2毫米；花药宽卵状，长0.5—0.6毫米，径0.25—0.35毫米；花丝外轮的长2.5—3.2毫米，内部轮的长1.5—2.5毫米；花柱直立，长1.8—3.2毫米，无毛；柱头棍棒状至圆柱状，长0.8—2毫米，径0.6—0.8毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长4.5—7厘米，直立，疏被曲柔毛与腺毛；果梗长0.5—0.8（—1.4）厘米。种子狭倒卵状至长圆状椭圆形，长0.8—1.2毫米，宽0.25—0.4毫米，顶端具喙，褐色，表面具明显的排列纵脊的乳突；种缨白色，长6—8毫米，易脱落。花期7—8（—9）月，果期8—10月。染色体数  $n=18$ 。



图版 26 1—5. 东北柳叶菜 *Epilobium ciliatum* Rafin.: 1. 植株上部一段, 2. 茎基部示莲座状芽, 3. 茎中部一段放大, 4. 花序, 5. 种子, 示表面乳突排成纵脊。6—8. 新疆柳叶菜 *E. anagallidifolium* Larn.: 6. 植株及花枝, 7. 花, 去掉一片花瓣及萼片示纵面观, 8. 种子。9—10. 雅致柳叶菜 *E. clarkeanum* Hausskn.: 9. 植株, 10. 花, 去掉一片花瓣及萼片示纵面观。(张泰利绘)

产黑龙江北部、吉林东部。生于溪沟旁、河床滩地、泉坑边、草坡等湿处，海拔(700—)1230—2100米。在亚洲俄罗斯远东地区、朝鲜、日本，在北美广布于阿拉斯加、加拿大、格陵兰、美国西部山区，中美洲的墨西哥、危地马拉，以及南美洲的智利与阿根廷等也广泛分布。在欧洲与大洋洲也有野化居群。

本种在我国最近几年才被记录，过去常被误定为 *E. tenue* Kom., *E. cylindrostigma* Kom. 等。

### 35. 雅致柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学) 图版 26: 9—10

***Epilobium clarkeanum*** Hausskn. Monogr. Epil. 220. 1884; Lév. Icon Gen. Epil. t. 113. 1910; Raven in Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 2: 381. 1962; Chowdh. & Wadhwa in India J. For. 4: 329. 1981; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. 34: 167, fig. 60. 1992. —*Epilobium alpinum* auct. non L.: C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 586. 1879.

多年生草本，常稀疏丛生，自茎基部地面或地下短的根出条，鳞叶次年宿存于基部，革质，褐色，狭倒卵形至匙形，长4—7毫米，宽2—3毫米，先端钝形。茎直立或上升，高10—20厘米，粗0.8—2毫米，不分枝，有时基部分枝，上部周围疏被曲柔毛，下部渐变无毛，棱线不明显。叶对生，花序上的互生，茎中部的卵状椭圆形，上部的卵形，下部的常倒卵形，长1.1—1.6厘米，宽0.5—0.8厘米，先端自茎下部向上部的叶钝形至近锐尖，基部楔形至近圆形，边缘每边具3—8枚浅齿，侧脉每侧3—4条，不明显，脉上与边缘具曲柔毛，其余无毛；叶柄长1—2毫米或近无柄。花序下垂，疏被曲柔毛。花稍下垂；花蕾宽椭圆状，长3—4毫米；子房长1.2—1.5厘米，被曲柔毛；花柄长0.3—0.6；花管长0.8—1毫米，径1.6—1.8毫米，喉部有一环白毛；萼片披针形，龙骨状，长2.5—3毫米，宽1—1.2毫米；花瓣白色，倒心形，长5—6毫米，宽3—3.5毫米，先端的凹缺深1毫米；花药卵状长圆形，长0.5—0.6毫米，径0.35—0.4毫米；花丝外轮的长2.5—3毫米，内轮的长1.8—2毫米；花柱长3—3.2毫米，直立，无毛；柱头头状，长1.2厘米，径1.3毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长3.5—4厘米，疏生曲柔毛；果梗长0.6—0.7厘米。种子狭倒卵状或近棱形，长0.8—0.9毫米，径0.3—0.35毫米，顶端具短喙，淡褐色，表面具细网；种缨白色，长4.5—5毫米，易脱落。花期(4—)5—7月，果期7—8月。

产云南巧家、贡山。生于山区湖边湿润处，海拔3600—4500米。缅甸北部、锡金也有。

本种分布很稀少，与台湾的网籽柳叶菜 *Epilobium pengii* C. J. Chen, Hoch & Raven 很相似。本种的分类学及其与后者的关系有待今后进一步研究。

## 36. 网籽柳叶菜 (中国柳叶菜属系统学)

*Epilobium pengii* C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 169, fig. 61. 1992; Lievens & Hoch in T. C. Huang, Fl. Taiwan **3**: 948, pl. 474. 1993.

多年生草本，上升，稀疏丛生，自茎基部生出肉质的根出条，鳞叶次年宿存于茎基部。茎高 7—25 厘米，粗 1—2.5 毫米，不分枝，稀分枝，上部周围被曲柔毛，下部近无毛，棱线不明显。叶在花序以下对生，茎下部的比上部的密，卵形，在上部近披针形或在下部椭圆形，长 1.5—2.5 厘米，宽 0.8—1.2 厘米，先端锐尖，或茎下部的近钝形，基部圆形或楔形，边缘每边 7—12 枚不整齐的浅齿，侧脉每侧 3—5 条，脉上与边缘具曲柔毛，其余无毛；叶柄长 1—2 毫米或近无柄。花序下垂，密被白曲柔毛。花直立；花蕾宽椭圆状，长 3—4 毫米；子房长 1.2—2 厘米，被曲柔毛；花柄长 6—10 毫米；花管长 0.9—1.2 毫米，径 1.4—1.5 毫米，喉部有一环毛；萼片披针形，被曲柔毛与稀疏的腺毛；花瓣白色至粉红色，狭倒卵形，长 5—6.5 毫米，宽 3—3.5 毫米，先端凹缺深 1.2—1.4 毫米；花药近长圆形，长 0.5—0.7 毫米，径 0.5—0.6 毫米；花丝粉红色，外轮的长 3—3.8 毫米，内轮的长 1.5—2.7 毫米；花柱长 2.8—3 毫米。直立；柱头头状，长 1—1.3 毫米，径 0.9—1.8 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 4.5—5 厘米，疏被曲柔毛；果梗长 1.5—2 厘米。种子狭倒卵状，长 1—1.1 毫米，径 0.35—0.4 毫米，顶端具短喙，表面具细网纹；种缨污白色，长 5—7 毫米，近宿存。花期 7—9 月，果期 9—10 月。

台湾特有种，产台湾新竹、宜兰、台中、南投（玉山合欢山）、花莲等。生于高山溪沟旁、泉水旁等湿处，海拔 3100—3700 米。

## 37. 新疆柳叶菜 (新拟) 图版 26: 6—8

*Epilobium anagallidifolium* Lam. Encycl. **2**: 376. 1786; Hausskn. Monogr. Epil. 152. 1884; Komarov, Fl. Penin. Kamch. **2**: 322. 1929; C. J. Chen, Hoch & Raven, Syst. Bot. Monogr. **34**: 172, fig. 62. 1992. —*E. dielsii* H. Léveillé, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. **3**: 20. 1906; et Icon. Gen. Epil. t. 116. 1910; Nakai in Bot. Mag. (Tokyo) **22**: 76. 1908; Hara, J. Jap. Bot. **18**: 248. 1942; et in Ohwi, Fl. Jap. (Engl. Ed.) 658. 1965; Shimizu, New Alpine Fl. Jap. 178. 1983. —*E. alpinum* auct. non L.; Steinb. in Shishkin & Bobrov, Fl. URSS **15**: 607. 1949, p. p.

矮小铺地多年生草本，自茎基部地面上生多叶的根出条。茎常丛生，上升或近直立，高 3—22 厘米，粗 0.5—1 毫米，有时纤细并具稀疏的，或较粗壮具密生的叶，近无毛或有棱线，棱上疏生曲柔毛和腺毛。叶对生，花序上的互生，在茎下部常密集，而在上部较稀疏，茎下部的匙形至长圆形，茎上部的椭圆形至披针形，长 0.8—2.5 厘米，

宽 0.25—1 厘米，先端茎下部的钝形，茎上部的近锐尖，基部尖狭或楔形，边缘近全缘至具少数远离的齿突，侧脉每侧 2—4 条，不明显，近无毛或下面脉上及边缘有稀疏的曲柔毛；叶柄长 1—6 毫米或上部的近无柄。花序有少数花组成，初期下垂，后变近直立。花近直立；花蕾椭圆状，长 2—5 毫米；子房常带红色，长 6—20 毫米。近无毛或疏被曲柔毛与腺毛；花柄长 1—6 (—15) 毫米；花管长 0.6—1.2 毫米，径 0.8—1.8 毫米，近无毛；萼片绿色或带红色，披针形，长 1.5—5 毫米，宽 0.6—1.5 毫米，近无毛至具稀疏的腺毛；花瓣粉红色至玫瑰紫色，稀白色，狭倒心形；长 2.5—6.5 毫米，宽 1.6—3.5 毫米，先端的凹缺深 0.6—1.2 毫米；花药近长圆状，长 0.35—0.6 毫米，径 0.25—0.4 毫米；花丝乳黄色，至淡红色，外轮的长 1.4—3.2 毫米，内轮的长 0.7—2 毫米；花柱直立，长 1.2—2.5 毫米；柱头棍棒状，稀近头状，长 0.9—1.5 毫米，径 0.4—0.7 毫米，开花时围以外轮花药。蒴果长 1.7—3.6 厘米，径 0.1—0.2 厘米，纤细，常带红紫色，近无毛或被稀疏的短毛；果梗长 1—3.5 (—5) 厘米。种子长圆状倒卵形，长 0.7—1.4 毫米，顶端具短喙，淡褐色，表面具细网纹，稀具浅乳突；种缨灰白色，长 1.5—4 毫米，宿存。花期 7—8 月，果期 8—9 月。染色体  $n=18$ 。

产新疆阿尔泰地区。生于山区溪沟砾石地湿润处，海拔 1300—1500 米。广布于欧洲与北美山区，在亚洲勘察加半岛、日本、西伯利亚也有分布。

## 小二仙草科 HALORAGIDACEAE nom. conserv.

水生或陆生草本，有时灌木状（中国不产）。叶互生、对生或轮生，生于水中的常为篦齿状分裂；托叶缺。花小，两性或单性，腋生，单生或簇生，或成顶生的穗状花序、圆锥花序、伞房花序；萼筒与子房合生，萼片 2—4 或缺；花瓣 2—4，早落，或缺；雄蕊 2—8，排成 2 轮，外轮对萼分离，花药基着生；子房下位，2—4 室；柱头 2—4 裂，无柄或具短柄；胚珠与花柱同数，倒垂于其顶端。果为坚果或核果状，小形，有时有翅，不开裂，或很少瓣裂。

本科有 8 属，约 100 种，广布全世界，主产大洋洲。我国有 2 属 7 种和 1 变种，几乎产全国各省区，常生于河塘湿地环境。

本科的化石花粉最早发现于古新世，本科的起源可追溯到上白垩纪。

### 分属检索表

1. 水生植物；花轮生，稀为顶生穗状花序；花瓣 2—4 (0)；雄蕊 2—8；果开裂成 4 (—2) 小坚果，每小坚果内含 1 粒种子；叶轮生或互生，无柄，多为分裂 …………… 1. 狐尾藻属 *Myriophyllum* L.
1. 陆生植物；花多为总状花序；花瓣 4—8；雄蕊 8；果不开裂，小坚果内含 1—4 粒种子；叶对生或互生，具叶柄，多不分裂 …………… 2. 小二仙草属 *Haloragis* J. R. & G. Forst.

### 1. 狐尾藻属 *Myriophyllum* L.

L. Sp. Pl. 1: 992. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 429 1754; Engl. & Prantl in Engl., Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 234. 1893.

水生或半湿生草本；根系发达，在水底泥中蔓生。叶互生，轮生，无柄或近无柄，线形至卵形，全缘，有锯齿、多篦齿状分裂。花水上生，很小，无柄，单生叶腋或轮生，或少有成穗状花序；苞片 2，全缘或分裂。花单性同株或两性，稀雌雄异株。雄花具短萼筒：先端 2—4 裂或全缘；花瓣 2—4，早落；退化雌蕊存在或缺；雄蕊 2—8，分离，花丝丝状；花药线状长圆形，基着生，纵裂。雌花：萼筒与子房合生，具 4 深槽，萼裂 4 或不裂；花瓣小，早落或缺；退化雄蕊存在或缺；子房下位，4 室，稀 2 室，每室具 1 倒生胚珠；花柱 4 (2) 裂，通常弯曲；柱头羽毛状。果实成熟后分裂成 4 (2)

小坚果状的果瓣，果皮光滑或有瘤状物，每小坚果状的果瓣具1种子。种子圆柱形，果皮膜质，胚具胚乳。

本属约45种，广布于全世界。我国约5种1变种，产南北各省区。

### 分种检索表

1. 雌雄异株，茎不分枝；水中叶常3—4片轮生，水上叶常不裂，细线状；雄蕊8；果表面具细疣 …………… 1. 乌苏里狐尾藻 *M. propinquum* A. Cunn.
1. 雌雄同株，茎常分枝；叶常有水上和水中叶之分，常呈5片轮生、互生或假轮生；雄蕊8或4；果皮表面平滑。
  2. 花常生于茎顶端或叶腋中，呈穗状花序；雌花不具花瓣；苞片全缘或有齿；雄蕊8 …………… 2. 穗状狐尾藻 *M. spicatum* L.
  2. 花生于叶腋中；雌花有小的花瓣；苞片全缘或分裂；雄蕊8或4。
    3. 苞片篦齿状分裂；叶4片轮生；雄蕊8 …………… 3. 狐尾藻 *M. verticillatum* L.
    3. 苞片掌状分裂或全缘；叶5片轮生或互生；雄蕊4。
      4. 苞片掌状分裂；叶常5片轮生 …………… 4. 四蕊狐尾藻 *M. tetradrum* Roxb.
      4. 苞片全缘；叶互生或假轮生 …………… 5. 矮狐尾藻 *M. humile* Morong

1. 乌苏里狐尾藻（新拟） 乌苏里菜（中国高等植物图鉴），三裂狐尾藻（东北植物检索表），乌苏里聚藻、乌苏里金鱼藻（台湾植物志） 图版27：7—8

*Myriophyllum propinquum* A. Cunn. , Ann. Nat. Hist. Ser. I, 3: 30, 1839. T. C. Huang in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 903, pl. 859. 1977; C. F. Hsieh in T. C. Huang, Fl. Taiwan, ed. 2. 3: 973. pl. 485. 1993. —*Myriophyllum ussuriense* (Regel) Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersburg. 19: 182. 1873; Kom. Fl. Mansh. III, 1: 113. 1905; Ohwi, Fl. Jap. 827. 1953; 东北植物检索表 241. 1959, excl. tab.; 中国高等植物图鉴 2: 1023, 图 3776. 1972. —*M. verticillatum* L. var. *ussuriense* Regel. Tent. Fl. Ussur. 60. 1861.

多年生水生草本，根状茎发达，生于水底泥中，节部生多数须根。茎圆柱形，常单一不分枝，长6—25厘米。水中茎中下部叶4片轮生，有时3片轮生，广披针形、长5—10毫米，羽状深裂，裂片短，对生，线形，全缘；茎上部水面叶仅具1—2片，极小，细线状；叶柄缺；苞片小，全缘，较花为短；茎叶中均具簇晶体。花单生于叶腋，雌雄异株，无花梗。雄花：萼钟状；花瓣4，倒卵状长圆形，长约2.5毫米；雄蕊8或6，花丝丝状，花药椭圆形、淡黄色。雌花：萼壶状，与子房合生，具极小的裂片；花

瓣早落；子房下位，4室，四棱形；柱头4裂，羽毛状。果圆卵形，长约1毫米，有4条浅沟，表面具细疣，心皮之间的沟槽明显。花期5—6月，果期6—8月。

产黑龙江、吉林、河北、安徽、江苏、浙江、台湾、广东、广西等省区。生于小池塘或沼泽水中。俄罗斯、朝鲜、日本等国也有分布。

2. 穗状狐尾藻 (东北植物检索表) 泥茜 (中国高等植物图鉴), 聚藻、金鱼藻 (台湾植物志) 图版 27: 1—3

*Myriophyllum spicatum* L. Sp. Pl. 992. 1753; Willd. Spec. Pl. 4: 406. 1805; Franchet & Sav. Enum. Pl. 1: 165. 1875; Forb. & Hemsl. in J. Linn. Soc. 23: 293. 1887; Hayata, Icon. Pl. Formos. 2: 15. 1912; Hegi, Ill. Mitt.-Europ. V, 21: 901, tab. 190 (2). 1926; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 606. 1933; Kitag. Lineam. Fl. Mansh. 330. 1939; Ohwi, Fl. Jap. 826. 1953; 海南植物志 1: 432. 1964; 东北植物检索表 241, 图版 76 (1). 1959; 中国高等植物图鉴 2: 1022, 图 3774, 1972; 东北草本植物志 6: 163, 图版 65 (1—2). 1977; T. C. Huang in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 903. 1977; et C. F. Hsieh in T. C. Huang, l. c. ed. 2. 3: 973. 1993; 江苏植物志, 下册 552, 图 1637. 1982; 辽宁植物志, 上册 1250, 图版 536 (1—2). 1988; 河北植物志 2: 227, 图 1132. 1988; 内蒙古植物志, ed. 2. 4: 580, 图版 229 (1—3). 1989; 广西植物志 1: 614, 图版 253 (6—8). 1991; 贵州植物志 4: 289, 图版 105 (1—2). 1989; 山东植物志, 下册 788, 图 677. 1997.

### 2a. 穗状狐尾藻 (原变种)

#### *M. spicatum* L. var. *spicatum*

多年生沉水草本。根状茎发达，在水底泥中蔓延，节部生根。茎圆柱形，长1—2.5米，分枝极多。叶常5片轮生 (或4—6片轮生、或3—4片轮生)，长3.5厘米，丝状全细裂，叶的裂片约13对，细线形，裂片长1—1.5厘米；叶柄极短或不存在。花两性，单性或杂性，雌雄同株，单生于苞片状叶腋内，常4朵轮生，由多数花排成近裸颖的顶生或腋生的穗状花序，长6—10厘米，生于水面上。如为单性花，则上部为雄花，下部为雌花，中部有时为两性花，基部有一对苞片，其中1片稍大、为广椭圆形，长1—3毫米，全缘或呈羽状齿裂。雄花：萼筒广钟状，顶端4深裂、平滑；花瓣4，阔匙形，凹陷，长2.5毫米，顶端圆形、粉红色；雄蕊8，花药长椭圆形，长2毫米；淡黄色；无花梗。雌花：萼筒管状，4深裂；花瓣缺，或不明显；子房下位、4室，花柱4，很短、偏于一侧，柱头羽毛状，向外反转，具4胚珠；大苞片矩圆形，全缘或有细锯齿，较花瓣为短，小苞片近圆形，边缘有锯齿。分果广卵形或卵状椭圆形，长2—3毫米，具4纵深沟，沟缘表面光滑。花期从春到秋陆续开放，4—9月陆续结果。



为世界广布种，我国南北各地池塘、河沟、沼泽中常有生长，特别是在含钙的水域中更较常见。

全草入药，清凉，解毒，止痢，治慢性下痢。夏季生长旺盛，一年四季可采，可为养猪、养鱼、养鸭的饲料。

## 2b. 瘤果狐尾藻

**Myriophyllum spicatum** L. var. **muricatum** Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **19**: 182. 1873; 东北草本植物志 **6**: 163. 1977. ——*Myriophyllum sibiricum* Kom. in Fedde Rep. **13**: 168. 1914.

本变种与原种区别在于分果边缘具小瘤状突起。

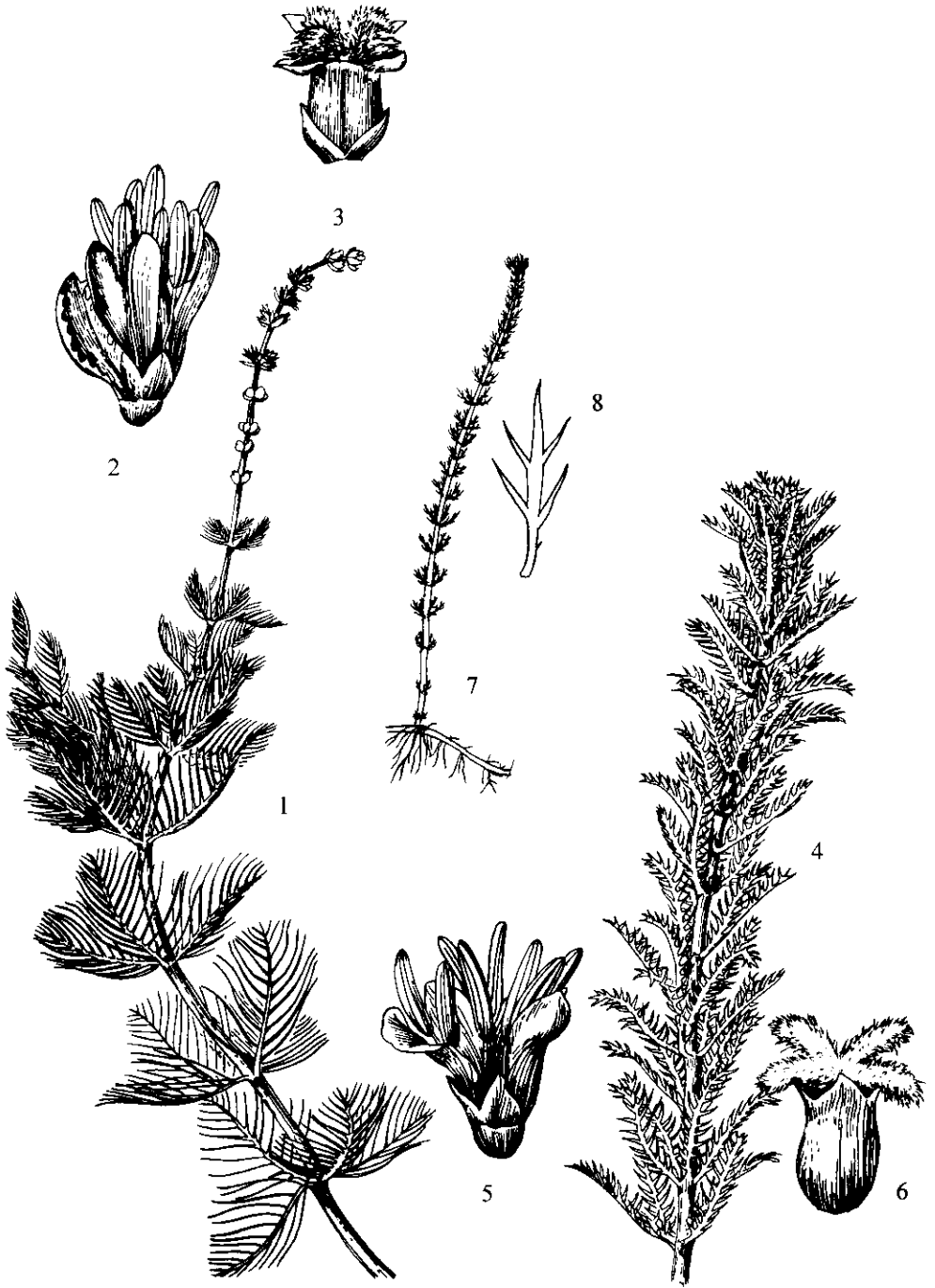
我国东北各省，亦见于世界各地。

3. 狐尾藻 (东北植物检索表) 轮叶狐尾藻 (中国高等植物图鉴) 图版 27: 4—6

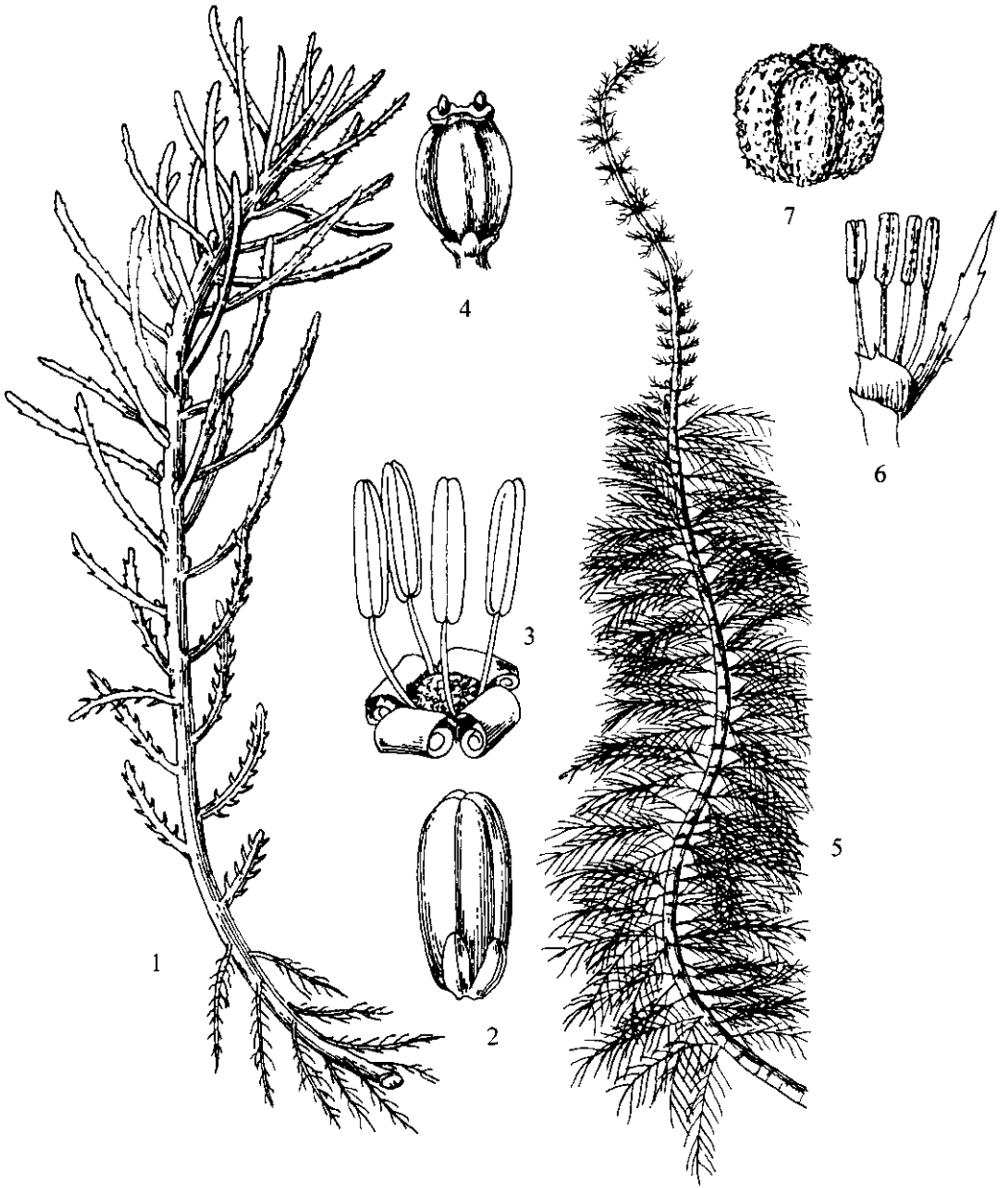
**Myriophyllum verticillatum** L. Sp. Pl. 992. 1753; Schindl. in Engl., Pflanzenr. **23** (4): 225. 87. 1905; Kom. Fl. Mansh. **3** (1): 112. 1905; Hegi Ill. Fl. Mitt.-Europ. v.2: 899. 1926; Ohwi Fl. Jap. 826. 1953; 东北植物检索表 241, 图版 76 (2—3). 1959; 中国高等植物图鉴 **2**: 1023. 图 3775. 1972; 东北草本植物志 **6**: 163, 图版 65 (3—4). 1977; 江苏植物志, 下册 553, 图 1638. 1982; 云南植物志 **4**: 193, 图版 57 (1—4). 1986; 辽宁植物志, 上册 1250, 图版 536 (3—4). 1988; 河北植物志 **2**: 228, 图 1133. 1988; 内蒙古植物志, ed. 2, **3**: 581, 图版 229 (4—6). 1989; 安徽植物志 **3**: 560, 图 1599. 1988; 贵州植物志 **4**: 291, 图版 105 (4—7). 1989; 浙江植物志 **4**: 319. 1993. ——*M. limosum* Hect. ex P. DC. Franc. Suppl. 530.

多年生粗壮沉水草本。根状茎发达，在水底泥中蔓延，节部生根。茎圆柱形，长 20—40 厘米，多分枝。叶通常 4 片轮生，或 3—5 片轮生，水中叶较长，长 4—5 厘米，丝状全裂，无叶柄；裂片 8—13 对，互生，长 0.7—1.5 厘米；水上叶互生，披针形，较强壮，鲜绿色，长约 1.5 厘米，裂片较宽。秋季于叶腋中生出棍棒状冬芽而越冬。苞片羽状篦齿状分裂。花单性，雌雄同株或杂性、单生于水上叶腋内，每轮具 4 朵花，花无柄，比叶片短。雌花生于水上茎下部叶腋中：萼片与子房合生，顶端 4 裂，裂片较小，长不到 1 毫米，卵状三角形；花瓣 4，舟状，早落；雌蕊 1，子房广卵形，4 室，柱头 4 裂、裂片三角形；花瓣 4，椭圆形，长 2—3 毫米，早落。雄花：雄蕊 8，花药椭圆形，长 2 毫米，淡黄色，花丝丝状，开花后伸出花冠外。果实广卵形，长 3 毫米，具 4 条浅槽，顶端具残存的萼片及花柱。

为世界广布种，中国南北各地池塘、河沟、沼泽中常有生长，常与穗状狐尾藻混在一起。夏季生长旺盛。冬季生长慢，能耐低温，一年四季可采收，可为养猪、养鱼、养



图版 27 1—3. 穗状狐尾藻 *Myriophyllum spicatum* L. : 1. 花枝, 2. 雄花, 3. 雌花。4—6. 狐尾藻 *M. verticillatum* L. : 4. 花枝, 5. 雄花, 6. 雌花。7—8. 乌苏里狐尾藻 *M. propinquum* A. Cunn. : 7. 植株一部分, 8. 叶 (放大)。(李爱莉、胡劲波部分仿《内蒙古植物志》)



图版 28 1—4. 矮狐尾藻 *Myriophyllum humile* Morong: 1. 植株上部及花序, 2. 花蕾, 3. 花开放状, 4. 果实。  
 5—7. 四蕊狐尾藻 *M. tetrandrum* Roxb.: 5. 植株上部及花序, 6. 雄花, 去花被片示雄蕊, 7. 果实。(李爱莉部  
 分仿《广州植物志》)

鸭的饲料。

4. 四蕊狐尾藻 (新拟) 四蕊菘 (海南植物志) 图版 28: 5—7

*Myriophyllum tetrandrum* Roxb. in Carey, Fl. Ind. 1: 470 1820; Miq. Fl. Ind. Bat. 1: 634. 1855; Engler, Pflanzenr. 23 (IV .225): 96. 1905. —*M. indicum* Clarke, in Hook. f. Fl. Brit. Ind. 2: 433. 1878; 海南植物志 1: 433. 1964.

多年生沉水草本植物, 根状茎发达, 在底泥中蔓延, 节部生根。茎圆柱形, 顶部伸出水面, 少分枝, 长达 2 米。叶通常 5 片轮生, 篦状分裂, 常长达 9 厘米, 裂片羽毛状, 长达 13 毫米, 茎顶部水上叶披针形或匙形, 有齿刻或不明显的锯齿, 渐次变成苞片状、掌状浅裂, 长 0.4 毫米。花单生于叶腋, 具短梗, 5 朵轮生; 花小、单性, 雌雄同株, 上部为雄花, 下部为雌花; 萼管四棱形、具 4 槽裂片三角形, 长 0.2 毫米, 宽 0.15 毫米; 花瓣匙形, 扁平, 膜质, 长约 1 毫米, 宽约 0.4 毫米; 雄蕊 4 枚; 花柱 4, 向外伸出而下弯, 柱头有乳头状突起。果直径 2 毫米, 成熟时褐色。花期 3—9 月, 果期 4—10 月。

产海南三亚市、乐东市。生于浅水中。印度、越南也有分布。

5. 矮狐尾藻 (新拟) 矮菘 (广州植物志) 图版 28: 1—4

*Myriophyllum humile* Morong in Bull. Torrey Bot. Club. 18: 242. 1894; M. H. Lecomte Fl. Gen. Indochine 2: 718. 1908; 广州植物志 167, 图 72. 1956. —*Purshia humilis* Raf. in Med. Repos. N. York 5: 357. 1808. —*M. ambigum* Nutt. Gen. North. Amer. Pl. 2: 212. 1818.

多年生水生草本。根状茎在水底泥中蔓延, 节部生根。茎多数, 顶部伸出水面。叶互生, 有时假轮生, 沉水叶羽状细裂、长 3—3.5 厘米, 茎上部水上叶羽状裂, 或尖锯齿状, 或全缘 (生最顶部的)。花单生于叶腋内, 通常两性, 无花柄; 苞片 2 枚, 卵形, 全缘; 萼管四方形, 长 0.5 毫米, 裂片卵形, 先端短尖; 花瓣 4, 阔匙形, 长 1.2 毫米; 雄蕊 4, 花药狭长圆形。分果四方角柱状, 平滑, 长不及 1 毫米。花果期夏秋季。

产广东、福建。喜生于水田中。北美及印度东部也有分布。

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

J. R. & G. Forst., Charact. Gen. Pl. 61, t. 31. 1776.

陆生平卧或直立的纤细草本, 稀亚灌木; 多数种类的茎沿叶柄下延成棱, 分枝或不分枝。叶小, 下部和幼枝上的叶常对生, 上部的有时互生, 革质或薄革质, 全缘或具锯齿, 具叶柄或近无叶柄。花小, 单生或簇生于上部叶腋, 成假二歧聚伞花序, 有时生于

苞腋内为短穗状花序，多为总状花序或圆锥花序，具2小苞片；萼管圆柱形，具棱，4裂，宿存；花瓣4—8或缺，兜状凹陷，稀平坦；雄蕊4或8，花丝短，花药线形；子房下位，果具2—4室，有时1室，每室有1枚下垂胚珠，柱头2或4裂，裂片羽状半裂。果小，坚果状，不开裂，具纵条纹。种子1—4，有膜质的外种皮和肉质的胚乳。

约60种，分布于大洋洲、北美、亚洲和地中海沿岸，主产大洋洲。我国产2种，分布于东部至西部各省区。

### 分种检索表

1. 叶近无柄，条状披针形至矩圆形，长10—28毫米，两面多少被粗毛；花萼边缘黄白色；花瓣4，黄色；苞片1 ..... 1. 黄花小二仙草 *H. chinensis* (Lour.) Merr.
1. 叶具短柄，多为卵形或近卵圆形，长6—17毫米，通常无毛；花萼绿色；花瓣4，红色；苞片1或2 ..... 2. 小二仙草 *H. micrantha* (Thunb.) R. Br. ex Sieb. et Zucc.

#### 1. 黄花小二仙草 (广州植物志) 图版29: 6

*Haloragis chinensis* (Lour.) Merr. in Trans. Am. Phil. Soc. n. ser. **24** (2): 39. 1935; et in Sunyatsenia **5**: 150 1940; 广州植物志 166. 1956; 海南植物志 **1**: 431, 图236. 1964; Van Meijden & Caspers in Van Steen. Fl. Malesiana **7** (1): 243, f. 3. 1971; 中国高等植物图鉴 **2**: 1022. 图3773. 1972; 福建植物志 **4**: 144. 1989; 广西植物志 **1**: 612, 图版253 (1—3). 1991. — *Gaura chinensis* Lour., Fl. Cochinch. 225. 1790. — *Haloragis scabra* (Koenig.) Benth., Fl. Hongk. 139. 1861; Schindl. in Engl., Pflanzenr. **23**: 28. f. 9A. 1905. — *H. tetragyna* Hook. f. Benth. Fl. Aust. **2**: 484. 1864.

多年生细弱陆生草本植物，高10—60厘米。茎四棱形，近直立或披散，多分枝，粗糙而多少被倒粗毛，节上常生不定根。叶对生，近无柄，通常条状披针形至矩圆形，长10—28毫米，宽1—9毫米，基部宽楔形，先端钝尖，边缘具小锯齿，两面粗糙，多少被粗毛，淡绿色；茎上部的叶有时互生，逐渐缩小而变成苞片。花序为纤细的总状花序及穗状花序组成顶生的圆锥花序。花两性，极小，近无柄，长0.2—0.7毫米，基部具1苞片；萼筒圆柱形，4深裂，具棱，裂片披针状三角形，有黄白色硬骨质的边缘；花瓣4，狭距圆形，长0.5—0.9毫米，宽0.4—0.6毫米，黄色，背面疏生毛；雄蕊8，花丝短，花药狭长圆形，基部着生，纵裂；子房下位，卵状，4室，每室具一倒垂的胚珠，花柱长0.1—0.3毫米。坚果极小，近球形，长约1毫米，具8纵棱，并具粗糙的瘤状物。花期春夏秋季，果期夏秋季。



图版 29 1—5. 小二仙草 *Haloragis micrantha* (Thunb.) R. Br. ex Sieb. et Zucc. : 1. 植株, 2. 花, 3. 去花被与雄蕊示雌蕊, 4. 叶, 5. 茎一段。6. 黄花小二仙草 *H. chinensis* (Lour.) Merr. : 花枝。(李爱莉仿《中国高等植物图鉴》及《海南植物志》)

产湖北、湖南、江西、福建、台湾、四川、贵州、广东、广西及云南等省区。生于潮湿的荒山草丛中。澳大利亚东南部哈瓦利 (Hawalli)、密克罗尼西亚、马来西亚、越南、泰国、印度等也有分布。

2. 小二仙草 (植物名实图考) 船板草 (广西植物名录), 豆瓣草 (广西植物名录), 扁宿草、下风草 (四川野生经济植物志), 沙生草 (中国高等植物图鉴) 图版 29: 1—5

*Haloragis micrantha* (Thunb.) R. Br. ex Sieb. et Zucc. in Flind. Vov. App. 550. 1814; Hayata, Icon. Pl. Form. 2: 15. 1912; Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7 (2): 606. 1933; Tardieu-Blur. Fl. Laos, Camb. & Vietn. 4: 266. 1965; 广州植物志 166. 1956; 海南植物志 1: 431. 1964; Fl. Malesiana I (7): 244. 1971; 中国高等植物图鉴 2: 1021, 图 3772. 1972; T. C. Huang in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 800, pl. 858. 1977; C. F. Hsieh in T. C. Huang ibid. ed. 2. 3: 971, pl. 484. 1993; 江苏植物志, 下册 553, 图 1639. 1982; 云南植物志 4: 193. 1986; 安徽植物志 3: 559, 图 1597. 1988; 贵州植物志 4: 289, 图版 104 (1—3). 1989; 福建植物志 4: 143, 图 121. 1989; 浙江植物志 4: 317, 图 4-401. 1993. — *Gonocarpus micranthus* Thunb. Nov. Gen. 55. 1783; et Fl. Jap. 15—69. 1784.

多年生陆生草本, 高 5—45 厘米; 茎直立或下部平卧, 具纵槽, 多分枝, 多少粗糙, 带赤褐色。叶对生, 卵形或卵圆形, 长 6—17 毫米, 宽 4—8 毫米, 基部圆形, 先端短尖或钝, 边缘具稀疏锯齿, 通常两面无毛, 淡绿色, 背面带紫褐色, 具短柄; 茎上部的叶有时互生, 逐渐缩小而变为苞片。花序为顶生的圆锥花序, 由纤细的总状花序组成; 花两性, 极小, 直径约 1 毫米, 基部具 1 苞片与 2 小苞片; 萼筒长 0.8 毫米, 4 深裂, 宿存, 绿色, 裂片较短, 三角形, 长 0.5 毫米; 花瓣 4, 淡红色, 比萼片长 2 倍; 雄蕊 8, 花丝短, 长 0.2 毫米, 花药线状椭圆形, 长 0.3—0.7 毫米; 子房下位, 2—4 室。坚果近球形, 小形, 长 0.9—1 毫米, 宽 0.7—0.9 毫米, 有 8 纵钝棱, 无毛。花期 4—8 月, 果期 5—10 月。

产河北、河南、山东、江苏、浙江、安徽、江西、福建、台湾、湖北、湖南、四川、贵州、广东、广西、云南等省区。生于荒山草丛中。澳大利亚、新西兰、马来西亚、印度、越南、泰国、日本、朝鲜等国亦有分布。

全草入药, 能清热解毒, 利尿除湿, 散瘀消肿, 治毒蛇咬伤。全草为羊的好饲料。

## 杉叶藻科 HIPPURIDACEAE

多年生水生草本。茎直立、多节，上部挺水不分枝，下部为合轴分枝，分出匍匐肉质根状茎。叶两型，轮生，(4—)6—12(—16)片排成一轮，无柄：沉水叶线状披针形，弯曲细长柔弱；露在水面上的叶条形或狭长圆形，短粗而挺直；托叶不存在。花细小，两性或单性，无柄，单生于叶腋；花萼与子房大部分合生，卵状椭圆形，具2—4齿裂或全缘；花瓣不存在；雄蕊1，生于子房上，花药个字形着生，椭圆形，两裂；子房下位，椭圆形，由1心皮组成1室，1倒生胚珠，单层珠被，珠孔完全闭合，有珠柄，花柱宿存，细长，针形，雌蕊先熟，为风媒传粉。果为小坚果状，卵状椭圆形，表面平滑，外果皮薄，内果皮厚而硬、不开裂，内有1种子，具胚乳。

本科1属3种，分布于全世界，尤北温带较多。我国1属2种1变种，产东北、华北、西北、西南及台湾。

关于本科与其他科的亲缘关系尚有争议。其花的构造和锁阳科 Cynomoriaceae 相似，如花小，两性或单性，1雌蕊，1雄蕊，子房下位，1室，1下垂胚珠。其茎是合轴分枝，与其他科茎单轴分枝相对照，提示与檀香科 Santalaceae 有亲缘关系。Juel 最近研究了花与果实的发育及胚胎，怀疑本科被置于原始花被类中是否正确，但也未提出与合瓣花类的任何亲缘关系。有的学者也认为与小二仙草科 Haloragidaceae、沟繁缕科 Elatinaceae、千屈菜科 Lythraceae、报春花科 Primulaceae 等均有一定的亲缘关系，所以，也曾被置入小二仙草科中而为其中的一个属。

### 1. 杉叶藻属 *Hippuris* L.

L. Sp. Pl. 4. 1753; et Gen. Pl. ed. 5, 4. 1754; Engl. & Prantl in Engl. Nat. Pflanzenfam. 3 (7): 237. 1893.

属特征同科特征。种数及分布同科。我国产2种1变种。分布于东北、西北、华北北部、西南部高山地区及台湾。几乎全球分布。多群生于海拔40—5000米的池沼、湖泊边缘、溪流及江河两岸等浅水水域及稻田。

### 分种检索表

1. 叶全为沉水叶，螺旋状排列，线形，两侧各有3—4个波状齿，先端渐尖；果长卵形 .....  
..... 1. 螺旋杉叶藻 *H. spiralis* D. Yu



1. 叶不完全为沉水叶，轮生，线状披针形，先端钝尖，全缘；果卵状椭圆形。  
 2. 茎顶端分枝；叶单型，全为沉水草本 .....  
 ..... 2b. 分枝杉叶藻 (变种) *H. vulgaris* L. var. *ramificans* D. Yu  
 2. 茎顶端不分枝；叶有沉水叶和水上叶二型 ... 2a. 杉叶藻 (原变种) *H. vulgaris* L. var. *vulgaris*

1. 螺旋杉叶藻 (植物研究) 图版 30: 12—14

*Hippuris spiralis* D. Yu in Bull. Bot. Res. (Harbin) 10 (2): 87, f. I, 1990.

多年生沉水草本，根状茎匍匐。沉水茎高 32—45 厘米，不分枝，圆柱形，稍硬而挺直，暗褐色。叶螺旋状排列，每旋有叶片 11—12，每旋间距 0.3—0.5 厘米，叶片线形、膜质、长 2.6—3.4 厘米，宽 0.1 厘米，先端渐尖、全缘，具 1 脉、稀每侧具 3—4 个浅波状小齿。花小，单生于叶腋，两性，无花梗；花萼与子房合生，无花瓣；雄蕊 1，很小，生于子房上，花丝稍短，无毛；花药底着，外侧纵裂；子房下位，1 室，具 1 颗倒生胚珠。果为小坚果状，长卵形，顶端近截形，有宿存的雄蕊与花柱。

产内蒙古阿伦河上游 (模式标本产地) 两岸浅水处。

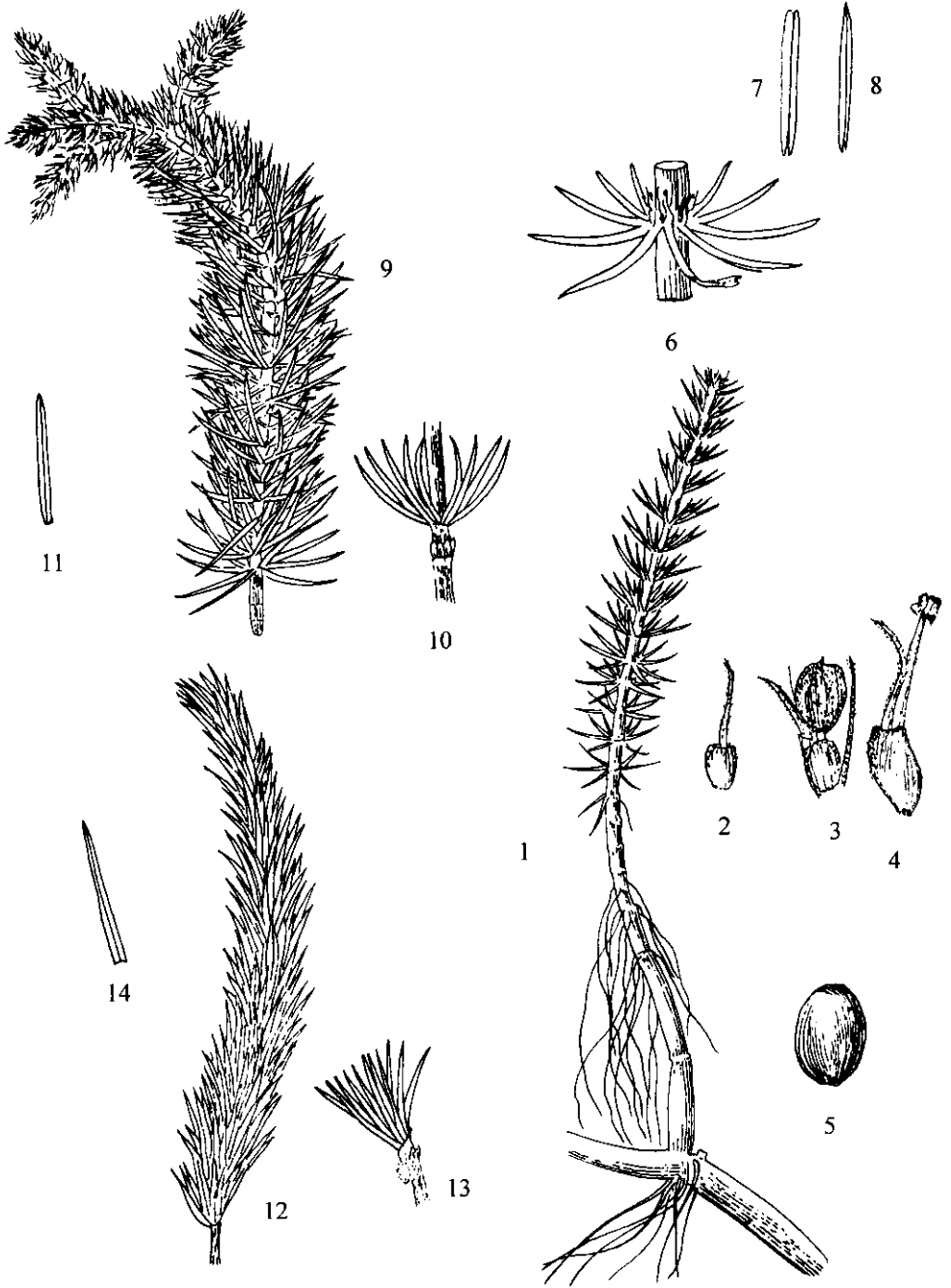
2. 杉叶藻 (中国高等植物图鉴) 图版 30: 1—8

*Hippuris vulgaris* L. Sp. Pl. 4. 1753; Forb. & Hemsl. in J. Linn. Soc. 23: 292. 1887; Kom., Fl. Mansh. III, 1: 111. 1905; Gorschik. in Schischkin & Bobr. Fl. URSS 15: 669. 1949; 东北植物检索表 241, 图版 76 (4). 1959; 中国高等植物图鉴 2: 1024, 图 3777. 1972; 内蒙古植物志 4: 137. 1979; 同书, ed. 2, 3: 581. 1989; 东北草本植物志 6: 167, 图版 66. 1977; 云南植物志 4: 195, 图版 57 (5—8). 1986; 西藏植物志 3: 370, 图 144 (4—7). 1986; 辽宁植物志, 上册 1252, 图版 537. 1988; 河北植物志 2: 229, 图 1134. 1988. —*H. eschscholtzii* Cham. ex Lam. Fl. Ross. 2 (1): 120. 1844. —*H. montana* Lam. in Rehb. Ic. Bot. Pl. Crit. 1: 71. 1823. —*H. fluitans* Liljebl. ex Hising. Fl. Fagervik 32. 1885. —*H. tetraphylla* auct. non L.: D. Yu in Bot. Res. (Harbin) 10 (2): 90. 1990.

2a. 杉叶藻 (原变种)

*H. vulgaris* L. var. *vulgaris*

多年生水生草本，全株光滑无毛。茎直立，多节，常带紫红色，高 8—150 厘米，上部不分枝，下部合轴分枝，有匍匐白色或棕色肉质根茎，节上生多数纤细棕色须根，生于泥中。叶条形，轮生，两型，无柄，(4—) 8—10 (—12) 片轮生。沉水中的根茎粗大，圆柱形，径 3—5 毫米，茎中具多孔隙贮气组织，白色或棕色，节上生多数须根；叶线状披针形，长 1.5—2.5 厘米，宽约 1—1.5 毫米，全缘，较弯曲细长，柔软脆弱，茎中部叶最长，向上或向下渐短；露出水面的根茎较沉水叶根茎细小，节间亦短，节间长 5—15 毫米，径 3—5 毫米，表面平滑，茎中空隙少而小；叶条形或狭长圆形，长



图版 30 1—8. 杉叶藻 *Hippuris vulgaris* L. : 1. 植株一部分, 2. 雌花, 3—4. 两性花, 5. 果实, 6. 茎之一段, 示轮生叶, 7—8. 叶。9—11. 分枝杉叶藻 *H. vulgaris* L. var. *ramificans* D. Yu: 9. 枝上部示分枝, 10. 茎之一段, 示轮生叶, 11. 叶。12—14. 螺旋杉叶藻 *H. spiralis* D. Yu: 12. 上部枝示螺旋状着生的叶, 13. 茎之一段示螺旋状排列的叶, 14. 叶。(李爱莉、胡劲波部分仿《东北草本植物志》)

1.5—2.5 (—6) 厘米, 宽 1—1.5 厘米, 无柄、全缘, 与深水叶相比稍短而挺直, 羽状脉不明显, 先端有一半透明, 易脱离成二叉状扩大的短锐尖。花细小, 两性, 稀单性, 无梗, 单生叶腋; 萼与子房大部分合生成卵状椭圆形, 萼全缘, 常带紫色; 无花盘; 雄蕊 1, 生于子房上略偏一侧; 花丝细, 常短于花柱, 被疏毛或无毛, 花药红色, 椭圆形, 个字着生, 顶端常靠在花药背部两药室之间, 两裂, 长约 1 毫米; 子房下位, 椭圆形, 长不到 1 毫米, 1 室, 内有 1 倒生胚珠, 胚珠有一单层珠被, 珠孔完全闭合, 有珠柄, 花柱宿存, 针状, 稍长于花丝, 被疏毛, 雌蕊先熟, 主要为风媒传粉。果为小坚果状, 卵状椭圆形, 长约 1.2—1.5 毫米, 直径约 1 毫米, 表面平滑无毛, 外果皮薄, 内果皮厚而硬, 不开裂, 内有 1 种子, 外种皮具胚乳。花期 4—9 月, 果期 5—10 月。

产东北、内蒙古、华北北部、西北、台湾、西南、西藏等省区。多群生在海拔 40—5000 米的池沼、湖泊、溪流、江河两岸等浅水外, 稻田内等水湿处也有生长。全世界有分布。

全草细嫩、柔软, 产量较高, 适于作猪、禽类及草食性鱼类的饲料。

2b. 分枝杉叶藻 (植物研究) (变种) 图版 30: 9—11

*Hippuris vulgaris* L. var. *ramificans* D. Yu in Bull. Bot. Res. (Harbin) 10 (2): 88, f. 2, 1990.

本变种与原变种区别在于: 茎顶部具 3 个分枝, 节间较短, 长 0.3—0.5 厘米, 叶先端急尖, 全为沉水草本植物。

产内蒙古阿伦河上游两岸浅水处 (模式标本产地)。

## 假繁缕科 THELIGONACEAE\* nom. conserv.

一年生或多年生矮小肉质草本。单叶对生或互生，通常下部叶对生，上部叶互生，叶全缘；托叶膜质、与叶柄基部合生。花小，1—3朵生于同一节或不同的节上，常组成聚伞花序；花单性，雌雄同株、或为两性；雄花：常2—3朵聚生于同一节上，近无柄；花被在芽时闭合，镊合状排列，开花时2—5深裂，开放后裂片阔而反卷，有3—5脉；雄蕊(2—)6—12(—30)枚，花丝丝状；花药线形，丁字形，背部着生，芽时直立，开花时悬垂。雌花：1—3朵聚生于同一节上或不同节上；花梗极短或无；花被管偏斜，多少呈瓶颈形，花被膜质，上部延伸成狭管，在口部有2—4齿裂；雌蕊小，子房上位，基部偏斜，1心皮，内具1枚基生多少弯生的胚珠；花柱1，纤细，着生于子房基部一侧，且伸出花被管外。果为坚果状的核果，近球形或卵圆形，两侧压扁，内有马蹄形的种子1枚；胚乳肉质。

本科仅1属约4种，分布于地中海沿岸及亚洲东部、加那利群岛。我国有3种，产浙江、安徽、湖北、台湾、四川等省。

关于本科的进化位置及亲缘关系尚有争议，某些性状类似于中央种子目 Centrispermae，和马齿苋科 Porulaceae 植物比较近亲，但和小二仙草科 Haloragidaceae 的关系更为密切。然而，在花粉特征方面和上二个科类群植物又有差别。而植物分类学家 Cronquist 在他 1981 年公布的被子植物分类系统中，却把假繁缕科置于菊亚纲茜草目中，排在茜草科之后。

### 1. 假繁缕属 *Theligonum* L.

Sp. Pl. 993. 1753. ——*Cynocrambe* Gagnebin, Acta Helv. Phys.

-Math. 2: 59. 1755; DC. Prodr. 17: 32. 1873.

属特征与科特征同。

本属约4种。中国产3种。分布同科。生于山地海拔900米以上树林下草丛中或沟谷荫湿草丛中。

\* 又名假牛繁缕科(中国高等植物图鉴)，纤花草科(台湾植物志)

## 分种检索表

1. 一年生草本 ..... 3. 假繁縷 *T. macranthum* Franchet  
 1. 多年生草本。  
   2. 雄蕊 20—25 枚或 16—20 枚 ..... 2. 日本假繁縷 *T. japonicum* Okubo et Makino  
   2. 雄蕊 5—7 枚 ..... 1. 台湾假繁縷 *T. formosanum* (Ohwi) Ohwi & Liu

## 1. 台湾假繁縷 (新拟) 台湾纤花草 (台湾植物志)

*Theligonum formosanum* (Ohwi) Ohwi & Liu in H. L. Li, Fl. Taiwan 3: 904, pl. 860. 1977; T. C. Huang, l. c. ed. 2, 3: 975, pl. 486. 1993. —*Cynocrambe formosana* Ohwi in Acta Phytotax. Geobot. 2 (3): 157. 1933.

多年生肉质矮小草本，干时带黑色。茎直立，自基部匍匐茎长出分枝，高 10—15 厘米，稍被短柔毛。叶在上部互生，在下部对生，叶片宽卵圆形，长 1.2—2 厘米，宽 1—1.5 厘米，先端急尖，基部稍心形，下延到叶柄，上面被毛，下面脉上被稀疏毛；托叶三角状卵形，与叶柄基部合生抱茎，边缘有睫毛。花单性同株。雌花：腋生，无柄；花被 2 裂，裂片钝形；子房 1 室，内有胚珠 1 颗；花柱基生，下弯。雄花：花被 3 深裂，裂片披针形，长 0.5—0.6 厘米，几无毛，薄膜质，反卷，有 3—5 脉；雄蕊 5—7，花丝纤细，长 0.25—0.3 厘米；花药丁字形着生。坚果状的核果近球形，两侧压扁，有毛，稍偏斜，长 0.4 厘米，径 0.2 厘米，包藏于膜质的萼内，有短柄。

特产我国台湾 (屏东县大屋山，模式产地)。

## 2. 日本假繁縷 (新拟)

*Theligonum japonicum* Okubo & Makino in Bot. Mag. Tokyo 8 (90): 348, 1894; 牧野富太郎：新日本植物图鉴 136. 1979; 浙江植物志 4: 320, 图 4—405. 1993.

直立或斜生的多年生肉质草本植物，茎多从基部分枝，高 15—36 厘米，茎部有白色或锈色短毛，下部老茎常无毛。须根多数。茎叶常有臭气味。上部叶互生，下部叶对生，稍带肉质、卵形或近椭圆形，长 0.7—3 厘米，宽 0.7—1.5 厘米，两面均有白色或锈色短毛，尤在叶的边缘比较明显，羽状脉，每边侧脉 3 条，弧形，叶柄长短不一；托叶膜质，卵形或卵状三角形，与叶柄基部合生抱茎。花雌雄同株，腋生，或在上部与叶成对对生，无花梗。雄花生于上部，每 2 朵与叶对生，花萼绿色，萼筒长 2 毫米，裂片 3，近条形，开放后反卷，花被 2—5，全裂，雄蕊 20—25，或 16—20，下垂、花丝纤细，花药丁字形着生，2 室，纵裂，雄蕊外露；雌花极小，腋生，闭合；3—4 齿裂，子房上位，被毛，花柱生于一侧。果为坚果状的核果，卵圆形，两侧压扁。春夏季开花。



图版 31 1—6. 假繁縷 *Theligonum macranthum* Franchet: 1. 植株下部, 2. 植株上部, 3. 雄花, 4. 雄花萼片, 5. 雄蕊, 6. 果实。(李爱莉仿《中国高等植物图鉴》)

产浙江西天目山、安吉、临安、昌化顺溪坞，安徽黄山。生于海拔约 950 米山谷、溪边的阴湿处。日本中部的本州、四国、九州等岛屿也有分布。

3. 假繁缕 (新拟) 假牛繁缕 (中国高等植物图鉴) 图版 31: 1—6

***Theligonum macranthum*** Franchet in Nouv. Arch. Mus. Paris Ser. 2 (10): 71. 1887; Hu in Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China 5 (5): 1, 1929; 中国高等植物图鉴 2: 1024. 图 3778. 1972. ——*Cynocrambe macrantha* Poul in Engl. et Prantl. Natul. Pflanzenfam. 3: 124, 1a. 1893.

直立多汁一年生草本，高 30—50 厘米。茎多少被有锈色短柔毛，尤以节上较明显。下部叶对生，上部叶互生，草质，卵形、卵状披针形或近椭圆形，长 2—5 厘米，宽 1.5—3 厘米，两面疏生短柔毛或变无毛；叶柄长 5—18 毫米，近无毛；托叶膜质，卵形或卵状三角形，与叶柄基部合生抱茎。花雌雄同株，雄花生于上部，每 2 朵与叶对生；花萼绿色，萼筒长约 2 毫米，开放后反卷；雄蕊约 20 余枚，花丝纤细，下垂；雌蕊极小，腋生，子房被毛，花柱生于一侧，柱头舌状。果卵形，两侧压扁，内有马蹄形种子 1 枚。春夏季开花。

产湖北西部、四川东部与西部。生于海拔 2050—2400 米的林下阴湿处。模式标本采自湖北西部。

## 锁阳科 CYNOMORIACEAE

根寄生多年生肉质草本，全株红棕色，无叶绿素。茎圆柱形，肉质，分枝或不分枝，具螺旋状排列的脱落性鳞片叶。花杂性，极小，由多数雄花、雌花与两性花密集形成顶生的肉穗花序，花序中散生鳞片状叶；花被片通常4—6，少数1—3或7—8；雄花具1雄蕊和1蜜腺；雌花具1雌蕊，子房下位，1室，内具1顶生悬垂的胚珠；两性花具1雄蕊和1雌蕊。果为小坚果状。种子具胚乳。

本科仅有1属2种，分布于地中海沿岸，北非、中亚及中国西北、北部沙漠地带。我国仅有1属1种，产于新疆、青海、甘肃、宁夏、内蒙古、陕西等省区。

关于锁阳科分类位置及亲缘关系，至今各家尚有分歧。Engle (1887) 最早将该科置于桃金娘目中。Hutchinson 在1980年前尚未肯定其进化位置。Takhtajan 在1980年将其归在檀香目 Santales 中。而 Cronquist (1968) 不承认为独立的科，只将锁阳属 *Cynomorium* 置于蛇菰科 *Balanophoraceae* 中。总的看，各家对其进化位置的归属虽各有所不同，但在大的范围内均未超过蔷薇亚纲的范畴。

根据锁阳科植物的生态习性、花部构造、果实类型，与蛇菰科很接近。但锁阳科花为杂性，具有较厚的珠被，与蛇菰科具单性花、无珠被，又有不同之处，比蛇菰科植物要显得原始些。所以，Takhtajan 把其放在檀香科之前的位置也是有理由的。

### 1. 锁阳属 *Cynomorium* L.

L. Sp. Pl. 3: 234. 1753.

属特征同科特征。

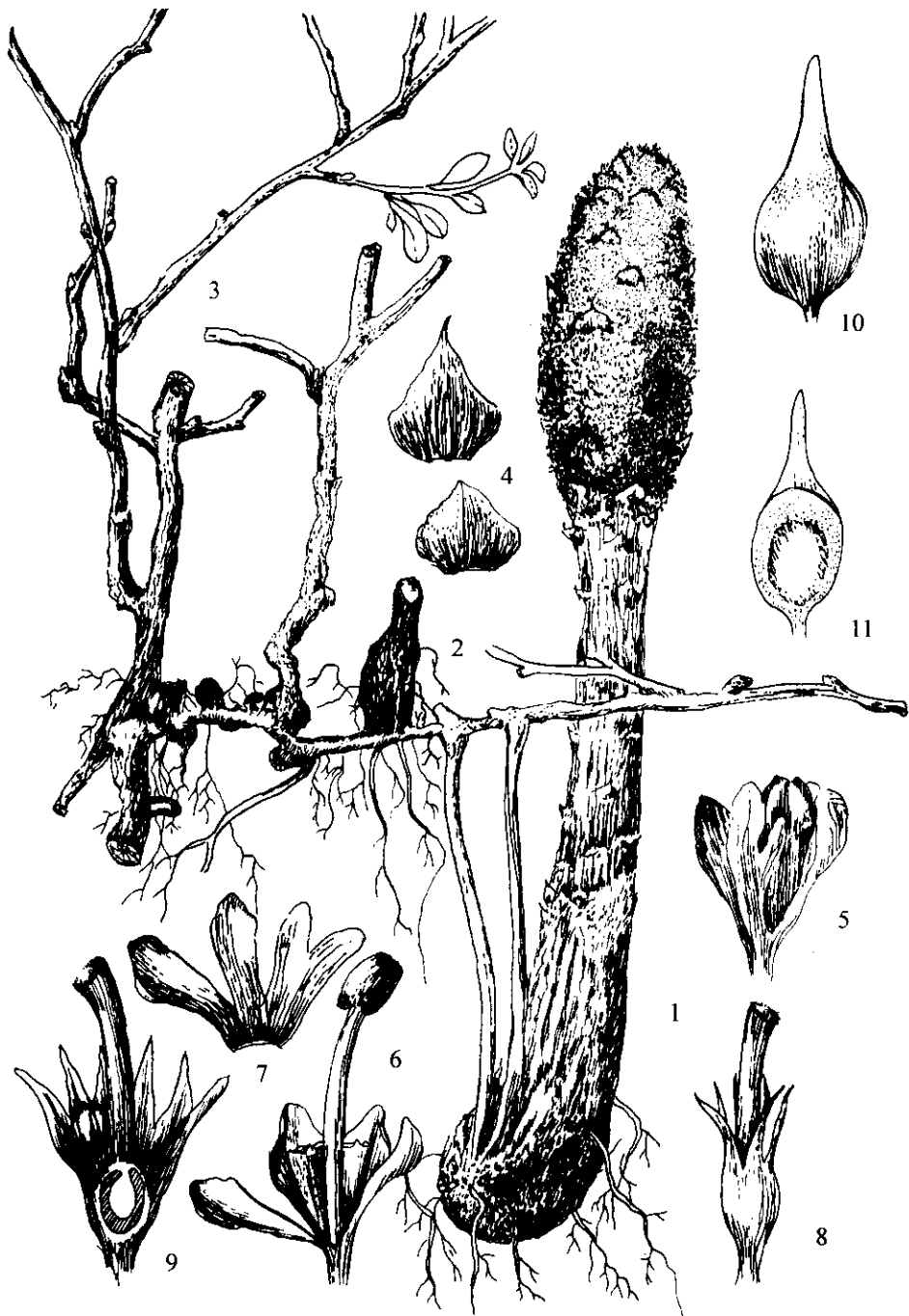
种数及分布同科。

1. 锁阳 (中国高等植物图鉴) 乌兰高腰 (内蒙古植物志)，地毛球 (中国药典)，羊锁不拉 (内蒙古植物志) 图版 32: 1—11

*Cynomorium songaricum* Rupr. in Mem. Acad. Sci. Petersb. ser. 7 14 (4): 73. 1869.; et in Fl. URSS 15: 671. 1949.; 中国高等植物图鉴 2: 1025, 图 3779. 1972.; 内蒙古植物志 4: 138. 图版 65. 1979; 同书, 第二版, 3: 583, 图版 230. 1989. ——  
*Cynomorium coccineum* L. subsp. *songaricum* (Rupr.) J. Leonard in Bull. Jard. Bot. Nat. Belg. 56: 304. 1986. 1753.

多年生肉质寄生草本，无叶绿素，全株红棕色，高15—100厘米，大部分埋于沙





图版 32 1—11. 锁阳 *Cynomorium songaricum* Rupr. : 1. 植株, 2. 芽体, 3. 寄主白刺 *Nitria* sp., 4. 鳞片状叶, 5. 雄花, 雄蕊未伸出, 6. 雄花, 雄蕊已伸出, 可见蜜腺, 7. 雄花, 示花被展开状态, 8. 雌花, 9. 两性花, 子房纵切示胚珠, 10. 果实, 潮湿时状态, 11. 果实纵切面观。(李爱莉仿《内蒙古植物志》)

中。寄生根根上着生大小不等的锁阳芽体，初近球形，后变椭圆形或长柱形，径6—15毫米，具多数须根与脱落的鳞片叶。茎圆柱状，直立、棕褐色，径3—6厘米，埋于沙中的茎具有细小须根，尤在基部较多，茎基部略增粗或膨大。茎上着生螺旋状排列脱落性鳞片叶，中部或基部较密集，向上渐疏；鳞片叶卵状三角形，长0.5—1.2厘米，宽0.5—1.5厘米，先端尖。肉穗花序生于茎顶，伸出地面，棒状，长5—16厘米、径2—6厘米；其上着生非常密集的小花，雄花、雌花和两性相伴杂生，有香气，花序中散生鳞片状叶。雄花：花长3—6毫米；花被片通常4，离生或稍合生，倒披针形或匙形，长2.5—3.5毫米，宽0.8—1.2毫米，下部白色，上部紫红色；蜜腺近倒圆形，亮鲜黄色，长2—3毫米，顶端有4—5钝齿，半抱花丝；雄蕊1，花丝粗，深红色，当花盛开时超出花冠，长达6毫米；花药丁字形着生，深紫红色，矩圆状倒卵形，长约1.5毫米；雌蕊退化。雌花：花长约3毫米；花被片5—6，条状披针形，长1—2毫米，宽0.2毫米；花柱棒状，长约2毫米，上部紫红色；柱头平截；子房半下位，内含1顶生下垂胚珠；雄花退化。两性花少见：花长4—5毫米；花被片披针形，长0.8—2.2毫米，宽约0.3毫米；雄蕊1，着生于雌蕊和花被之间下位子房的上方；花丝极短，花药同雄花；雌蕊也同雌花。果为小坚果状，多数非常小，1株约产2—3万粒，近球形或椭圆形，长0.6—1.5毫米，直径0.4—1毫米，果皮白色，顶端有宿存浅黄色花柱。种子近球形，径约1毫米，深红色，种皮坚硬而厚。花期5—7月，果期6—7月。

多寄生在白刺属 *Nitraria* 和红砂属 *Reaumuria* 等植物的根上。

产新疆（准噶尔盆地、吐鲁番盆地、塔里木盆地、阿尔泰山地、天山山地等）、青海（柴达木盆地等）、甘肃（民勤、金塔、武威、张掖、酒泉、阿拉善右旗等）、宁夏（银北）、内蒙古（锡林郭盟西北部、乌兰察布盟北部、巴彦淖尔盟、伊克昭盟西北部、阿拉善左旗等）、陕西（榆林等地）等省区。生于荒漠草原，草原化荒漠与荒漠地带的河边、湖边、池边等生境且有白刺、枸杞柴生长的盐碱地区。中亚、伊朗、蒙古也有分布。

除去花序的肉质茎供药用（药材名：锁阳），能补肾、益精、润燥，主治阳痿遗精、腰膝酸软、肠燥便秘，对瘫痪和改善性机能衰弱有一定的作用。肉质茎富含鞣质，可提炼栲胶，并含淀粉，可酿酒，饲料及代食品。