

中国植物志

第七十三卷

第二分册

科学出版社

中国植物志

中国科学院中国植物志编辑委员会

第七十三卷
第二分册

科学出版社

中国植物志

第七十三卷 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

北京朝阳门内大街137号

北京佳信达欣艺术印刷有限公司印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1983年8月第一版	开本：787×1092 1/16
1983年8月第一次印刷	印张：13 3/4
印数：精：1—3,820	插页：精 3 平 1
平：1—1,850	字数：270,000

统一书号：13031·2299

本社书号：3145·13—8

科技新书目：50-精 30、平 31

第七十三卷

第二分册

被子植物门

双子叶植物纲

桔梗科

草海桐科

花柱草科

编辑

洪德元*

编 著 者

洪德元 廉永善 (中国科学院植物研究所)

沈联德 (四川医学院)

* 献给我的已故导师、中国第一位研究桔梗科的学者钟补求教授

FLORA
REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE

DELECTIS FLORAE REIPUBLICAE POPULARIS SINICAE
AGENDAE ACADEMIAE SINICAE EDITA

Tomus 73 (2)

Science Press

1983

Tomus 73 (2)

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

Campanulaceae

Goodeniaceae

Stylidiaceae

Redactor

Hong De-yuan

Auctores

Hong De-yuan et Lian Yong-shan (*Institutum Botanicum Academiae Sinicae*)

Shen Lian-dai (*Collegium Medicum Sichuanicum*)

中国植物志第七十三卷第二分册系统目录

桔梗目——CAMPANULALES

1. 桔梗科——CAMPANULACEAE

1. 桔梗亚科——CAMPANULOIDEAE Schonland

1. 蓝钟花族——CYANANTHEAE Hong et Lian

1. 蓝钟花属——*Cyananthus* Wall. ex Benth.

组 1. 宽瓣组——Sect. *Cyananthus*

- | | |
|---|----|
| 1. 裂叶蓝钟花 <i>C. lobatus</i> Wall. ex Benth. | 8 |
| 2. 有梗蓝钟花 <i>C. pedunculatus</i> C. B. Cl. | 10 |
| 3. 绢毛蓝钟花 <i>C. sericeus</i> Lian | 10 |
| 4. 杂毛蓝钟花 <i>C. sherriffii</i> Cowan | 12 |
| 5. 小叶蓝钟花 <i>C. microphyllus</i> Edgew. | 12 |
| 6. 心叶蓝钟花 <i>C. cordifolius</i> Duthie | 13 |

组 2. 蓝钟花组——Sect. *Stenolobi* Franch.

亚组 1. 多年生亚组——Subsect. *Perennes* Lian

- | | |
|---|----|
| 7. 美丽蓝钟花 <i>C. formosus</i> Diels | 13 |
| 8. 中甸蓝钟花 <i>C. chungdianensis</i> C. Y. Wu | 14 |
| 9. 小菱叶蓝钟花 <i>C. microrhombeus</i> C. Y. Wu | 14 |
| 10. 细叶蓝钟花 <i>C. delavayi</i> Franch. | 15 |
| 11. 脉萼蓝钟花 <i>C. neurocalyx</i> C. Y. Wu | 16 |
| 12. 大萼蓝钟花 <i>C. macrocalyx</i> Franch. | 16 |
| 13. 光萼蓝钟花 <i>C. leiocalyx</i> (Franch.) Cowan | 18 |
| 14. 灰毛蓝钟花 <i>C. incanus</i> Hook. f. et Thoms. | 18 |
| 15. 川西蓝钟花 <i>C. dolichosceles</i> Marq. | 19 |
| 16. 毛叶蓝钟花 <i>C. petiolatus</i> Franch. | 20 |
| 17. 黄钟花 <i>C. flavus</i> Marq. | 21 |
| 18. 白钟花 <i>C. montanus</i> C. Y. Wu | 21 |
| 19. 长花蓝钟花 <i>C. longiflorus</i> Franch. | 23 |

20. 总花蓝钟花 *C. argenteus* Marq.24

亚组 2. 蓝钟花亚组——Subsect. *Annui Lian*

21. 丽江蓝钟花 *C. lichiangensis* W. W. Sm.24
 22. 束花蓝钟花 *C. fasciculatus* Marq.26
 23. 胀萼蓝钟花 *C. inflatus* Hook. f. et Thoms.26
 24. 短毛蓝钟花 *C. pseudo-inflatus* Tsoong27
 25. 蓝钟花 *C. hookeri* C. B. Cl.27

2. 桔梗族——WAHLENBERGIEAE Endl

2. 蓝花参属——*Wahlenbergia* Schrad. ex Roth

1. 蓝花参 *W. marginata* (Thunb.) A. DC.29

3. 星花草属——*Cephalostigma* A. DC.

1. 星花草 *C. hookeri* C. B. Cl.30

4. 党参属——*Codonopsis* Wall.

亚属 1. 党参亚属——Subgen. *Codonopsis*

组 1. 党参组——Sect. *Codonopsis*

1. 羊乳 *C. lanceolata* (Sieb. et Zucc.) Trautv.37
 2. 雀斑党参 *C. ussuriensis* (Rupr. et Maxim.) Hemsl.38
 3. 心叶党参 *C. cordifolioidea* Tsoong38
 4. 党参 *C. pilosula* (Franch.) Nannf.40
 5. 小花党参 *C. micrantha* Chipp42
 6. 球花党参 *C. subglobosa* W. W. Sm.42
 7. 大叶党参 *C. affinis* Hook. f. et Thoms.43
 8. 川党参 *C. tangshen* Oliv.43
 9. 秃叶党参 *C. farreri* Anthony45
 10. 长叶党参 *C. longifolia* Hong45
 11. 三角叶党参 *C. deltoidea* Chipp46
 12. 光萼党参 *C. levicalyx* L. T. Shen46
 13. 川鄂党参 *C. henryi* Oliv.47

组 2. 臭参组——Sect. *Erectae* (Kom.) Hong

14. 管花党参 *C. tubulosa* Kom.48

15. 大萼党参 <i>C. macrocalyx</i> Diels	48
16. 藏南党参 <i>C. subsimplex</i> Hook. f. et Thoms.	49
17. 抽葶党参 <i>C. subscaposa</i> Kom.	49
18. 珠鸡斑党参 <i>C. meleagris</i> Diels	50
19. 紫花党参 <i>C. purpurea</i> Wall.	52
20. 新疆党参 <i>C. clematidea</i> (Schrenk) C. B. Cl.	52
21. 贡山党参 <i>C. gombalana</i> C. Y. Wu	53
22. 滇缅党参 <i>C. chimiliensis</i> Anthony	54
23. 唐松草党参 <i>C. thalictrifolia</i> Wall.	54
24. 管钟党参 <i>C. bulleyana</i> Forrest ex Diels	55
25. 臭党参 <i>C. foetens</i> Hook. f. et Thoms.	56
26. 脉花党参 <i>C. nervosa</i> (Chipp) Nannf.	56
27. 灰毛党参 <i>C. canescens</i> Nannf.	58
28. 银背叶党参 <i>C. argentea</i> Tsoong	58
29. 台湾党参 <i>C. kawakamii</i> Hayata	59
30. 高山党参 <i>C. alpina</i> Nannf.	59
31. 光叶党参 <i>C. cardiophylla</i> Diels ex Kom.	60
32. 二色党参 <i>C. bicolor</i> Nannf.	60
33. 秦岭党参 <i>C. tsinglingensis</i> Pax et Hoffm.	61
34. 绿花党参 <i>C. viridiflora</i> Maxim.	61
35. 绿钟党参 <i>C. chlorocodon</i> C. Y. Wu	63
36. 西藏党参 <i>C. xizangensis</i> Hong	63

亚属 2. 锥果党参亚属——Subgen. *Obconicapsula* Hong

37. 珠峰党参 <i>C. dicentrifolia</i> (C. B. Cl.) W. W. Sm.	65
---	----

亚属 3. 辐冠党参亚属——Subgen. *Pseudocodonopsis* Kom.

38. 莲座状党参 <i>C. rosulata</i> W. W. Sm.	66
39. 鸡蛋参 <i>C. convolvulacea</i> Kurz	66

5. 金钱豹属——*Campanumoea* Bl.

组 1. 金钱豹组——Sect. *Campanumoea*

1. 金钱豹 <i>C. javanica</i> Bl.	70
2. 藏南金钱豹 <i>C. inflata</i> (Hook. f.) C. B. Cl.	72

组 2. 轮钟草组——Sect. *Cyclocodon* (Griff.) C. B. Cl.

3. 长叶轮钟草 *C. lancifolia* (Roxb.) Merr.72
4. 小叶轮钟草 *C. celebica* Bl.73
5. 小花轮钟草 *C. parviflora* (Wall. ex A. DC.) Benth.74

6. 细钟花属——*Leptocodon* Hook. f. et Thoms.

1. 细钟花 *L. gracilis* (Hook. f.) Hook. f. et Thoms.74
2. 毛细钟花 *L. hirsutus* Hong76

7. 桔梗属——*Platycodon* A. DC.

1. 桔梗 *P. grandiflorus* (Jacq.) A. DC.77

3. 风铃草族——CAMPANULEAE

8. 风铃草属——*Campanula* L.组 1. 风铃草组——Sect. *Campanula*

1. 紫斑风铃草 *C. punctata* Lam.80
2. 刺毛风铃草 *C. sibirica* L.80
3. 聚花风铃草 *C. glomerata* L.82
4. 头花风铃草 *C. glomeratoides* Hong84
5. 藏南风铃草 *C. nakaoi* Kitamura84
6. 石生风铃草 *C. langsдорffiana* Fisch. ex Trautv. et Mey.86
7. 西南风铃草 *C. colorata* Wall.86
8. 灰毛风铃草 *C. cana* Wall.87
9. 长柱风铃草 *C. chinensis* Hong87
10. 云南风铃草 *C. yunnanensis* Hong88
11. 澜沧风铃草 *C. mekongensis* Diels ex C. Y. Wu88
12. 一年风铃草 *C. canescens* Wall. ex A. DC.89

组 2. 顶孔风铃草组——Sect. *Rapunculus* (Fourr.) Boiss.

13. 新疆风铃草 *C. albertii* Trautv.89
14. 丽江风铃草 *C. delavayi* Franch.90
15. 流石风铃草 *C. crenulata* Franch.90
16. 灰岩风铃草 *C. calcicola* W. W. Sm.90

17. 丝茎风铃草 <i>C. chrysosplenifolia</i> Franch.	91
18. 钻裂风铃草 <i>C. aristata</i> Wall.	91
19. 藏滇风铃草 <i>C. modesta</i> Hook. f. et Thoms.	92

9. 沙参属——*Adenophora* Fisch.

组 1. 沙参组——Sect. *Microdiscus* Fed.

亚组 1. 横走茎基亚组——Subsect. *Jasionifoliae* Hong

1. 短花盘沙参 <i>A. brevidiscifera</i> Hong	99
2. 甘孜沙参 <i>A. jasionifolia</i> Franch.	101
3. 天蓝沙参 <i>A. coelestis</i> Diels.....	101
4. 心叶沙参 <i>A. cordifolia</i> Hong	102
5. 台湾沙参 <i>A. morrisonensis</i> Hayata	103

亚组 2. 沙参亚组——Subsect. *Gmeliniana* (Fed.) Hong

6. 沙参 <i>A. stricta</i> Miq.	104
7. 川西沙参 <i>A. aurita</i> Franch.....	105
8. 云南沙参 <i>A. khasiana</i> (Hook. f. et Thoms.) Coll. et Hemsl.	106
9. 湖北沙参 <i>A. longipedicellata</i> Hong	107
10. 狭叶沙参 <i>A. gmelinii</i> (Spreng.) Fisch.	108
11. 石沙参 <i>A. polyantha</i> Nakai.....	109
12. 狭长花沙参 <i>A. elata</i> Nannf.....	110
13. 小花沙参 <i>A. micrantha</i> Hong	110
14. 扫帚沙参 <i>A. stenophylla</i> Hemsl.	112
15. 宁夏沙参 <i>A. ningxianica</i> Hong	114

亚组 3. 有柄亚组——Subsect. *Remotiflorae* (Fed.) Hong

16. 荠苳 <i>A. trachelioides</i> Maxim.....	115
17. 薄叶荠苳 <i>A. remotiflora</i> (Sieb. et Zucc.) Miq.	116
18. 秦岭沙参 <i>A. petiolata</i> Pax et Hoffm.	116
19. 杏叶沙参 <i>A. hunanensis</i> Nannf.	117
20. 多毛沙参 <i>A. rupicola</i> Hemsl.	118
21. 中华沙参 <i>A. sinensis</i> A. DC.	119

亚组 4. 有齿亚组——Subsect. *Microdiscus*

22. 泡沙参 <i>A. potaninii</i> Korsh.	119
---	-----

23. 多歧沙参 <i>A. wawreana</i> Zahlbr.....	121
24. 长叶沙参 <i>A. bockiana</i> Diels.....	122
25. 裂叶沙参 <i>A. lobophylla</i> Hong.....	122
26. 聚叶沙参 <i>A. wilsonii</i> Nannf.	123
27. 鄂西沙参 <i>A. hubeiensis</i> Hong	123
28. 新疆沙参 <i>A. liliifolia</i> (L.) Bess.	125
29. 天山沙参 <i>A. lamarkii</i> Fisch.	125
30. 锯齿沙参 <i>A. tricuspidata</i> (Fisch. ex Roem. et Schult.) A. DC.	126
31. 沼沙参 <i>A. palustris</i> Kom.	126

亚组 5. 轮叶亚组——Subsect. *Verticillatae* Hong

32. 长白沙参 <i>A. pereskiiifolia</i> (Fisch. ex Roem. et Schult.) G. Don	127
33. 展枝沙参 <i>A. divaricata</i> Franch. et Sav.....	129
34. 北方沙参 <i>A. borealis</i> Hong et Zhao Ye-zhi	129
35. 雾灵沙参 <i>A. wulingshanica</i> Hong	130

亚组 6. 大花盘亚组——Subsect. *Pachydiscus* (Fed.) Hong

36. 喜马拉雅沙参 <i>A. himalayana</i> Feer.....	130
---	-----

组 2. 筒花组——Sect. *Adenophora*

37. 长柱沙参 <i>A. stenanthina</i> (Ledeb.) Kitagawa.....	133
38. 川藏沙参 <i>A. liliifolioides</i> Pax et Hoffm.	134
39. 丝裂沙参 <i>A. capillaris</i> Hemsl.	135
40. 细叶沙参 <i>A. paniculata</i> Nannf.	136
41. 轮叶沙参 <i>A. tetraphylla</i> (Thunb.) Fisch.	138

4. 牧根草族——PHYTEUMATEAE Fed.

10. 牧根草属——*Asyneuma* Griseb. et Schenk

1. 牧根草 <i>A. japonicum</i> (Miq.) Briq.	140
2. 长果牧根草 <i>A. fulgens</i> (Wall.) Briq.....	141
3. 球果牧根草 <i>A. chinense</i> Hong	141

5. 袋果草族——PERACARPEAE Fed

11. 袋果草属——*Peracarpa* Hook. f. et Thoms.

1. 袋果草 <i>P. carnosa</i> (Wall.) Hook. f. et Thoms.	142
--	-----

12. 同钟花属——*Homocodon* Hong

1. 同钟花 *H. brevipes* (Hemsl.) Hong..... 144

2. 半边莲亚科——LOBELIOIDEAE Schonland

13. 半边莲属——*Lobelia* L.亚属 1. 类半边莲亚属——Subgen. *Lobelia*组 1. 全髯组——Sect. *Holopogon* Benth.

1. 卵叶半边莲 *L. zeylanica* L. 148
2. 短柄半边莲 *L. alsinoides* Lam. 150
3. 顶花半边莲 *L. terminalis* C. B. Cl. 150
4. 假半边莲 *L. hancei* Hara 152

组 2. 下髯组——Sect. *Lobelia*

5. 翅茎半边莲 *L. heyneana* Roem. et Schult. 153
6. 海南半边莲 *L. hainanensis* E. Wimm. 154

亚属 2. 半边莲亚属——Subgen. *Isolobus* (A. DC.) Lian

7. 半边莲 *L. chinensis* Lour. 154

亚属 3. 山梗菜亚属——Subgen. *Tupa* (G. Don) E. Wimm.

8. 山梗菜 *L. sessilifolia* Lamb. 155
9. 线萼山梗菜 *L. melliana* E. Wimm. 156
10. 西南山梗菜 *L. sequinii* Lévl. et Van. 158
11. 微齿山梗菜 *L. doniana* Skottsb. 159
12. 塔花山梗菜 *L. pyramidalis* Wall. 159
13. 密毛山梗菜 *L. clavata* E. Wimm. 160
14. 柳叶山梗菜 *L. iteophylla* C. Y. Wu..... 160
15. 大理山梗菜 *L. taliensis* Diels 161
16. 狭叶山梗菜 *L. colorata* Wall. 161
17. 毛萼山梗菜 *L. pleotricha* Diels 164
18. 直立山梗菜 *L. erectiuscula* Hara 165
19. 江南山梗菜 *L. davidii* Franch. 165

14. 铜锤玉带属——*Pratia* Gaudich.

组 1. 铜锤玉带组——Sect. *Pratia*

1. 铜锤玉带草 *P. nummularia* (Lam.) A. Br. et Aschers. 168
 2. 广西铜锤草 *P. wollastonii* S. Moore 169

组 2. 紫锤草组——Sect. *Colensoa* (Hook. f.) Hemsl.

3. 短萼紫锤草 *P. brevisepala* Lian 169
 4. 西藏紫锤草 *P. reflexa* Lian 171
 5. 山紫锤草 *P. montana* (Reinw. ex Bl.) Hassk. 171
 6. 峨眉紫锤草 *P. fangiana* E. Wimm. 173

3. 五膜草亚科——PENTAPHRAGMATOIDEAE (Airy Shaw) Hong

15. 五膜草属——*Pentaphragma* Wall. ex G. Don

1. 五膜草 *P. sinense* Hemsl. et Wils. 175
 2. 直序五膜草 *P. spicatum* Merr. 175

4. 尖瓣花亚科——SPHENOCLEOIDEAE (Mart. ex Lindl.) Fed.

16. 尖瓣花属——*Sphenoclea* Gaertn.

1. 尖瓣花 *S. zeylanica* Gaertn. 176

2. 草海桐科——GOODENIACEAE

1. 草海桐属——*Scaevola* L.

1. 草海桐 *S. sericea* Vahl 178
 2. 小草海桐 *S. hainanensis* Hance 179

2. 离根香属——*Calogyne* R. Br.

1. 离根香 *C. pilosa* R. Br. 179

3. 花柱草科——STYLIDIACEAE

1. 花柱草属——*Stylidium* Swartz ex Willd.

1. 狭叶花柱草 *S. tenellum* Swartz 181
 2. 花柱草 *S. uliginosum* Swartz 181

附录 183

中名索引 190

拉丁名索引 195

桔梗目——CAMPANULALES

花 4 轮, 5 数, 两性, 少为单性, 整齐或两侧对称。花冠合瓣, 成筒状或钟状, 少仅基部联合而为离瓣花状。雄蕊 5 枚, 极少 2 枚, 离生或花药联合, 少数与花柱联合成合蕊柱。子房通常下位, 少上位或半上位, 2—5(6) 室, 或仅 1 室, 花柱单一, 柱头 2—5(6) 裂, 或不裂, 中轴胎座或特立中央胎座, 或基底胎座, 种子多数, 少为每室单胚, 或仅具 1 颗胚珠。果为蒴果、浆果、瘦果, 少为不裂的干果, 坚果或核果。草本, 极少为亚灌木至灌木, 有或无乳汁管。叶通常互生, 少对生至轮生。花序通常为聚伞花序和头状花序, 或由聚伞花序集成的圆锥花序, 或呈假总状, 也有花单生的。

在本目植物的显著特征中, 除子房绝大多数为下位, 草本占优势, 花序有向头状发展的趋势外, 还有特别的授粉方式。在本目植物中, 雄蕊普遍先熟, 花药侧向联合或互相靠近, 成为一管或几乎如此。花柱上部常有刷状毛, 当花柱伸长而通过花药管时, 就把花粉扫出来, 沾在毛上, 有利于昆虫采粉。此后, 花柱才伸至最大长度, 柱头裂开, 露出受粉面。

按照 Engler 和 Prantl 系统, 本目包括 4 个科, 大约两万种, 是最大的目之一。我国 4 科全产, 超过两千种。四个科的特征集要如下:

1. 桔梗科 **CAMPANULACEAE**: 植株通常有乳汁管。花序多为聚伞花序, 假总状花序, 或花单生, 少为头状花序, 花两侧对称或辐射对称。花冠有少数几乎分裂至基部, 成为离瓣花状。子房下位, 也有上位的, 2—6 室, 胚珠多数。果为蒴果(开裂方式种种)或浆果。

2. 草海桐科 **GOODENIACEAE**: 植株无乳汁管。聚伞花序或总状花序。花冠全为两侧对称, 在背面纵缝开裂几乎达到基部, 裂片两边有宽的膜质翅。花药分离或侧向联合。花柱单一或在上部 2—3 裂, 在柱头下有一个集粉杯, 其边缘密生须毛, 子房 2 室或不完全 2 室, 胚珠多数至 1 枚。果为蒴果, 核果或坚果。

3. 花柱草科 **STYLIDIACEAE**: 植株无乳汁管。花单生或仅数朵集成极疏散的穗状花序, 或为两歧分枝的花序。花冠两侧对称, 前方一裂片小而反折成为唇片。雄蕊 2 枚, 花丝与花柱完全合生成一个合蕊柱。子房 2 室或仅 1 室, 胚珠通常多数。蒴果细长, 室间开裂。

4. 菊科 **COMPOSITAE** 或 **ASTERACEAE**: 植株有或无乳汁管。花集成头状花序。头状花序中花同型或 2 型, 单性或两性, 辐射对称或两侧对称。雄蕊 5 枚, 花药联合成管。子房仅 1 室, 具一枚基底着生的胚珠, 柱头 2 裂。果为瘦果, 常有由花萼演变而来的冠毛。

1. 桔梗科——CAMPANULACEAE

花两性, 稀少单性或雌雄异株, 大多 5 数, 辐射对称或两侧对称。花萼 5 裂, 筒部与子房贴生, 有的贴生至子房顶端, 有的仅贴生于子房下部, 也有花萼无筒, 5 全裂, 完全不与子房贴生, 裂片大多离生, 常宿存, 镊合状排列。花冠为合瓣的, 浅裂或深裂至基部而成为

5个花瓣状的裂片,整齐,或后方纵缝开裂至基部,其余部分浅裂,使花冠为两侧对称,裂片在花蕾中镊合状排列极少覆瓦状排列,雄蕊5枚,通常与花冠分离,或贴生于花冠筒下部,彼此间完全分离,或借助于花丝基部的长绒毛而在下部粘合成筒,或花药联合而花丝分离,或完全联合;花丝基部常扩大成片状,无毛或边缘密生绒毛;花药内向,极少侧向,在两侧对称的花中,花药常不等大,常有两个或更多个花药有顶生刚毛,别处有或无毛。花盘有或无,如有则为上位,分离或为筒状(或环状)。子房下位,或半上位,少完全上位的,2—5(6)室;花柱单一,常在柱头下有毛,柱头2—5(6)裂;胚珠多数,大多着生于中轴胎座上。果通常为蒴果,顶端瓣裂或在侧面(在宿存的花萼裂片之下)孔裂,或盖裂,或为不规则撕裂的干果,少为浆果。种子多数,有或无棱,胚直,具胚乳。一年生草本或多年生草本,具根状茎,或具茎基(Caulorhiza或Caudex),茎基以Adenophora和Codonopsis两属最为典型,有时茎基具横走分枝,有时植株具地下块根。稀少为灌木,小乔木或草质藤本。大多数种类具乳汁管,分泌乳汁。叶为单叶,互生,少对生或轮生。花常常集成聚伞花序,有时聚伞花序演变为假总状花序,或集成圆锥花序,或缩成头状花序,有时花单生。

全科有60—70个属,大约2000种。世界广布,但主产地为温带和亚热带。最大的两个属是Campanula和Lobelia,它们各自都有数百种,前者主产北温带,后者主产热带和亚热带,尤其是南美洲。我国产16属,大约170种,其中Adenophora和Codonopsis主产于我国,Cyananthus和Leptocodon仅仅分布于中国-喜马拉雅区系,Homocodon则为我国西南地区所特有。

关于本科的授粉生物学,可以肯定,雄蕊先熟是极为普遍的,当花冠还未开放,花柱还很短,柱头尚未分裂时,花药已开裂,散出花粉,由于花柱上部有刷状毛或收集毛,散出的花粉都沾在花柱上,随着花冠开放,花柱伸长,把花粉向上推,此时,柱头尚未开裂。最后,柱头开裂,外翻,露出受粉面。这种机制就保证了异花授粉。但是,另一个极端,即无融合结籽和营养繁殖现象也是存在的。就我们所知,Campanula和Adenophora中都存在着无融合结籽的生殖方式,具体情况详见那两个属的记述。在Campanula中的某些种中有着长长的横走根状茎。

关于解剖构造:Campanuloideae和Lobelioideae有许多共同之处,都有节状的乳汁管,存在于植株各部分,在茎中出现于韧皮部的内面。但是Sphenocleioideae和Pentaphragmatoideae都无乳汁管,这一特征和其他一些独特的性状加在一起,说明这两个类群放在这个科中是不甚自然的。

本科植物的主要经济用途是药用,许多著名中药材出自本科,如党参、桔梗、沙参、半边莲等。桔梗亚科Campanuloideae的乳汁管中含多种苷,如桔梗属中的桔梗苷,沙参属中的沙参苷,它们具有止咳、化痰、润肺之效,这个类群中至今未知有生物碱或其他有毒成分。半边莲亚科Lobelioideae中则含多种生物碱,有毒,它们在医药上用于消炎,

有消肿、去蛇毒之效。此外,桔梗亚科因为无毒,许多植物可供食用,如沙参的根,金钱豹的浆果等。某些种类亦可以用作观赏。

包括 5 个亚科,我国产 4 个亚科。

1. **桔梗亚科 Campanuloideae**: 植株含有乳汁管和乳汁。花辐射对称。雄蕊通常离生,极少有联合倾向。子房 2—5(6) 室,下位、半下位,少为完全上位,花柱有毛,柱头具长的裂片。果为蒴果(顶端瓣裂或侧面孔裂)或为不规则撕裂的干果,或为浆果。花序为聚伞花序或由此演变而来的圆锥花序、假总状花序、头状花序,也有花单生的。

2. **半边莲亚科 Lobelioideae**: 植株含乳汁管和乳汁。花两侧对称,花冠在背面(后方)纵缝开裂至近基部。花丝多少联合,花药侧向联合成一管。子房 2 室,下位,花柱有毛,柱头浅 2 裂。果为顶端瓣裂的蒴果,或为浆果。花序各式。

3. **五膜草亚科 Pentaphragmatoideae**: 植物体无乳汁管和乳汁。花萼稍两侧对称,花冠辐射对称。雄蕊彼此离生,插生于花冠筒下部。子房 2 室,下位,花柱无毛,柱头不裂。果为浆果。叶大型而不对称。花序为蝎尾状聚伞花序。

4. **尖瓣花亚科 Sphenocleoidae**: 植物体无乳汁管和乳汁。花辐射对称,花冠裂片覆瓦状排列。雄蕊彼此离生,插生于花冠筒下部。子房 2 室,下位,花柱短,无毛,柱头浅 2 裂。果为盖裂的蒴果。花序为密穗状花序。

分 属 检 索 表

1. 花冠辐射对称;雄蕊离生,仅极少情况下有合生倾向;子房下位或上位,3—5(6) 室,少为 2 室。
 2. 植物体不含乳汁;花柱无集合毛或刷状毛;花序为密穗状花序或蝎尾状聚伞花序;子房 2 室。
 3. 蒴果盖裂;叶基部对称;密穗状花序;花冠裂片覆瓦状排列 (**Sphenocleoidae**) 16. 尖瓣花属 **Sphenoclea** Gaertn.
 3. 果为浆果;叶基部不对称;蝎尾状聚伞花序;花冠裂片镊合状排列 (**Pentaphragmatoideae**) 15. 五膜草属 **Pentaphragma** Wall. ex G. Don
 2. 植物体含乳汁;花柱绝大多数有集合毛或刷状毛;花单生或为聚伞花序,或由聚伞花序集成圆锥花序、头状花序,少为假总状花序;子房 (2)3—5(6) 室 (**Campanuloideae**)。
 4. 子房对花萼和花冠两者而言均为上位;花萼通常被褐色毛或黑色毛;花常单朵顶生 (**Cyanantheae**) 1. 蓝钟花属 **Cyananthus** Wall. ex Benth.
 4. 子房下位,或至少对花冠而言是下位、半下位;花萼无毛或被他种毛;花单生或集成花序。
 5. 果为在顶端(花冠着生处以上部分)瓣裂的蒴果,或为不裂的浆果;子房下位,或仅对花冠而言是下位、半下位,对花萼而言则为上位、半上位;柱头裂片较短而不卷曲 (**Wahlenbergiaceae**)。
 6. 果为蒴果;子房和果实 (2)3(—5) 室,顶端圆锥状渐尖。
 7. 无与雄蕊互生的腺体;植株直立或为缠绕草本。
 8. 柱头裂片宽,卵形或矩圆形;花萼裂片与花冠有时不着生在同一位置上,隔开一段距离;花多为单生;茎直立、蔓生或缠绕 4. 党参属 **Codonopsis** Wall.
 8. 柱头裂片窄,条形;花萼裂片与花冠着生在同一位置上;花通常集成聚伞花序或疏散的圆锥花序;茎直立或上升。
 9. 蒴果的裂瓣与宿存的花萼裂片对生;子房和蒴果 5 室;高大草本,叶轮生或对生,极少互生 7. 桔梗属 **Platycodon** A. DC.
 9. 蒴果裂瓣与花萼裂片互生;子房和蒴果 2—5 室(国产种 2—3 室);小草本,叶互生。
 10. 花冠钟状,3—5 浅裂,仅有时裂至近基部(国产种 5 裂略过半);多年生或一年生草