

谷精草科 ERIOCAULACEAE

一年生或多年生草本，沼泽生或水生，通常高仅 30 厘米或更矮，偶见匍匐茎或根状茎。根密生在茎的下部，索状。叶狭窄，螺旋状着生在茎上，常成一密丛，有时散生，基部扩展成鞘状，叶质薄常半透明，具方格状的“膜孔”（fenestrate）（由许多绿色组织的薄片，横向排列于纵向的平行脉之间，隔成一个个横格）。花序为头状花序，向心式开放，通常小，白色、灰色或铅灰色；花葶很少分枝，直立而细长，具棱，多少向右扭转，通常高出于叶，基部被一鞘状的苞片所包围。总苞片位于花序下面，通常短于花序，1 至多列，覆瓦状排列；苞片通常每花 1 片，较总苞片狭，周边花常无苞片，总苞片在形态、大小、所处位置等方面均与苞片有逐渐移变的关系；花小，无柄或有短柄，多数，单性，辐射对称或两侧对称，集生于光秃或具密毛的总（花）托上，通常雌花与雄花同序，混生或雄花在外周雌花在中央，或与此相反，很少雌花和雄花异序；3 或 2 基数，花被 2 轮，有花萼、花冠之分，很少因退化而仅有花萼；雄花：花萼常合生成佛焰苞状，远轴面开裂，有时萼片离生；花冠常合生成柱状或漏斗状，富含水分，顶端 3 或 2 裂，或有时花瓣离生；雄蕊 1—2 轮，每轮 3—2 枚，花丝丝状，离生，花药 4 或 2 室，基着，内向，纵裂，黑色、白色或带棕色；花粉球形，具 1 至数个螺旋状萌发孔，表面具刺状雕纹，其间有长颗粒状突起；雌花：萼片离生或合生；花瓣常离生，顶端内侧常有腺体；子房上位，常有子房柄，3—1 室，每室 1 胚珠，花柱 1，大部分属（除谷精草属与 *Mesanthemum* 属以外）均有花柱附属体，与花柱分枝互生，同数或倍数。花柱分枝细长，与子房室同数；直生胚珠着生于子房底部。蒴果小，果皮薄，室背开裂。种子常椭圆形，棕红色或黄色，表面有六角形的网格，胚乳富含淀粉粒，充满种子的大部分，匀质，胚小，位于珠孔端，另一端有合点端胚乳（chalazal part of endosperm）。染色体：染色体基数：谷精草属 $x=8$ ，也有报道 $x=10$ ，20。

约 13 属 1 200 种。广泛分布于全球的热带和亚热带地区，尤以美洲热带为多，仅有少数种分布达温带。我国仅谷精草属 1 属，约 34 种，除西北外，各地均产。*Syngonanthus* 属的一些种的花序被当作蜡菊（everlastings，即干燥的花序，其形状和颜色耐久不变）的“干花”出售。

1. 谷精草属 *Eriocaulon* Linn.

Gron. Virg. 14 ex Linn. Gen. Pl. ed. 2. 29 no. 81. 1743; idem
Sp. Pl. 87. 1753 et Gen. Pl. ed. 5, 38 no. 95. 1754; Kunth, Enum,
Pl. 3: 539. 1841; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. 3: 1020. 1883; Ruhl.

in Bot. Jahrb. 27: 65. 1900; idem in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam ed. 2, 15a: 49, 1930; Steinb. in Kom. Fl. URSS. 3: 494. 1935.

沼泽生，稀水生草本；茎常短至极短，稀伸长。叶丛生狭窄，膜质，常有“膜孔”。头状花序，生于多少扭转的花萼顶端；总苞片覆瓦状排列；苞片与花被常有短白毛或细柔毛；花3或2基数，单性，雌雄花混生；花被通常2轮，有时花瓣退化；雄花：花萼常合生成佛焰苞状，偶离生；花冠下部合生成柱状，顶端3—2裂，内面近顶处常有腺体；雄蕊常2轮，6枚，花药2室，常黑色，有时乳黄色至白色；雌花：萼片3或2枚，离生或合生；花瓣离生，3或2枚内面顶端常有腺体，或花瓣缺；子房3—1室。蒴果，室背开裂，每室含1种子。种子常椭圆形，长0.5—1毫米，橙红色或黄色，表面常具横格及各种形状的突起——皮刺(aculeus)，皮刺为外珠被内层细胞的胞壁不均匀增厚所致。染色体基数 $x=8, 10, 20$ 。

本属约400种，广布于热带、亚热带，以亚洲热带为分布中心，在非洲和南美也有很丰富的代表，仅有1种(*E. septangulare* Withering)分布达北美东部和欧洲西部。多生于山区浅池塘或沼泽地。我国约34种，主产西南部和南部。

模式种：十棱谷精草 *Eriocaulon decangulare* Linn.

谷精草 *E. buergerianum* Koern.、华南谷精草 *E. sexangulare* Linn. 和毛谷精草 *E. australe* R. Br. 供药用，前者用全草，后二者以花序称“谷精珠”入药，有清热祛风、清肝明目之功，用以治疗各种眼疾。

分亚属、组、系检索表

1. 花3数，有时其中一部因退化、愈合而减少…… 亚属1. 三数花亚属 Subgen. *Trimeranthus* Nakai
2. 雌花萼片离生，2或3数 …………… 组1. 离生萼组 Sect. *Macrocaulon* Ruhl.
3. 雌花花瓣存在。
4. 雌花萼片3枚。
5. 苞片背面上部明显有毛，有时外围花的苞片秃净…… 系1. 毛苞系 Ser. *Tmetopsis* Ruhl.
5. 苞片背面上部无毛，或偶有1至少数白短毛 …… 系2. 光萼系 Ser. *Leiantha* W. L. Ma
4. 雌花萼片常2枚（外围雌花的萼片有时3枚） …………… 系3. 二萼系 Ser. *Disepala* Satake
3. 雌花花瓣缺，萼片常2枚 …………… 组2. 无瓣组 Sect. *Leucocephala* Nakai
2. 雌花花萼合生成佛焰苞状，顶端3裂 …………… 组3. 合生萼组 Sect. *Spathopeplus* Nakai
6. 子房3室。
7. 苞片背面上部密生白色短毛 …………… 系1. 白苞系 Ser. *Miqueliana* Satake
7. 苞片无毛或仅边缘有少数短毛 …………… 系2. 秃苞系 Ser. *Robustiora* W. L. Ma
6. 子房1室 …………… 系3. 莽山系 Ser. *Mangshanensia* W. L. Ma
1. 花2数，子房2室，有时仅1室发育 …………… 亚属2. 二数花亚属 Subgen. *Eriocaulon*

分种、变种检索表

1. 花 3 数, 有时其中一部因退化、愈合而减少 (亚属 1. 三数花亚属 Subgen. *Trimeranthus* Nakai)
2. 雌花萼片离生, 2 或 3 数 (组 1. 离生萼组 Sect. *Macrocaulon* Ruhl.)
3. 雌花花瓣存在。
4. 雌花萼片 3 枚。
5. 苞片背面上部明显有白短毛, 有时外围花的苞片秃净 (系 1. 毛苞系 Ser. *Tmetopsis* Ruhl.)
6. 总 (花) 托明显具毛。
7. 雄花冠的中裂片 (远轴片) 较侧面的 2 片大。
8. 植株高度超过 15 厘米。
9. 雄花冠不超出花萼。
10. 种子表面具牙齿状突起 1. 双江谷精草 *E. acutibracteatum* W. L. Ma
10. 种子表面具长条状突起。
11. 叶中部宽 2—3 毫米; 总苞片倒卵状矩圆形; 雌花萼片有龙骨状突起
..... 2a. 南投谷精草 *E. nantoense* Hayata var. *nantoense*
11. 叶中部宽 1—2.5 毫米; 总苞片近圆形; 雌花萼片仅中肋处加厚, 无龙骨状突起 3. 狭叶谷精草 *E. angustulum* W. L. Ma
9. 雄花冠中裂片明显超出花萼 4. 蒙自谷精草 *E. henryanum* Ruhl.
8. 植株矮小, 高不超过 10 厘米
..... 5a. 玉龙山谷精草 *E. rockianum* Hand.-Mazz. var. *rockianum*
7. 雄花冠 3 裂片等大。
12. 雌、雄花的花萼侧片均有翅; 叶长可达 35 厘米
..... 6. 毛谷精草 *E. australe* R. Br.
12. 花萼无翅, 亦无龙骨状突起。
13. 叶两面及花萼有微毛, 毛长仅及 0.1 毫米
..... 7a. 云南谷精草 *E. brownianum* Mart. var. *brownianum*
13. 叶两面及花萼有开展的柔毛, 毛长约 0.7 毫米
..... 7b. 印度谷精草 *E. brownianum* Mart. var. *nilagirensis* (Steud.) Fyson
6. 总 (花) 托无毛或偶有疏短毛。
14. 花药黑色。种子表面从六角形的横格上伸出乳头状的、条状的或 T 字形的突起。
15. 雄花冠 3 裂片等大。
16. 非沉水草本。茎不伸长。
17. 苞片背面仅有疏短毛, 无长柔毛。
18. 花萼无翅, 中肋处加厚而不突起
..... 2b. 小瓣谷精草 *E. nantoense* Hayata var. *micropetalum* W. L. Ma
18. 雌、雄花萼均有翅 8. 华南谷精草 *E. sexangulare* Linn.

17. 苞片背面及花被密生白色长柔毛, 苞背的毛有时早落, 因而在花序上显出一个三角形的黑色的苞片先端 9. 云贵谷精草 *E. schochianum* Hand. -Mazz.
16. 沉水草本。茎伸长达 30 厘米以上。叶细丝形 10. 丝叶谷精草 *E. setaceum* L.
15. 雄花冠远轴瓣较侧面的大。
19. 植株高 10 厘米以上。
20. 叶中部宽不超过 4.5 毫米。
21. 无伸长的茎。
22. 叶先端尖。雌花萼片无龙骨状突起 2c. 疏毛谷精草 *E. nantoense* Hayata var. *parviceps* W. L. Ma
22. 叶先端钝圆。雌花萼片常有龙骨状突起, 雄花冠远轴瓣稍大于侧瓣 11. 大药谷精草 *E. sollyanum* Royle
21. 茎伸长达 1—10 厘米 12. 老谷精草 *E. senile* Honda
20. 叶中部宽 6—8 毫米 13. 褐色谷精草 *E. pullum* T. Koyama
19. 植株矮小, 高不超过 3 厘米 5b. 宽玉谷精草 *E. rockianum* Hand. -Mazz. var. *latifolium* W. L. Ma
14. 花药乳黄色至淡棕色。种子表面仅有横格, 无突起。
23. 植株较小, 高 7—24 厘米。花序直径 3—5 厘米, 其下部能见苞片 14a. 瑶山谷精草 *E. yaoshanense* Ruhl. var. *yaoshanense*
23. 植株高大, 达 25—30 厘米。花序大, 直径 6—8 毫米, 花序上的苞片全为乳黄色的毛所覆盖 14b. 短萼谷精草 *E. yaoshanense* Ruhl. var. *brevicalyx* (C. H. Wright.) W. L. Ma
5. 苞片背面上部无毛, 或偶有数根白短毛 (系 2. 光萼系 Ser. *Leiantha* W. L. Ma)
24. 总 (花) 托无毛或近无毛。
25. 雌花萼片背面有龙骨状突起; 雌花花瓣先端凹, 无毛 15. 裂瓣谷精草 *E. bilobatum* W. L. Ma
25. 雌花萼片舟形, 无龙骨状突起; 雌花花瓣先端尖, 内面有密长毛 16. 光萼谷精草 *E. leianthum* W. L. Ma
24. 总 (花) 托明显具毛; 雌花花瓣无腺体; 雌花萼侧片具宽翅 17. 翅谷精草 *E. zollingerianum* Koern.
4. 雌花萼片常 2 枚 (外围雌花的萼片有时 3) (系 3. 二萼系 Ser. *Disepala* Satake)
26. 叶草质或膜质, 网格明显。花瓣内面无毛或仅有短毛。
27. 总 (花) 托近无毛; 总苞片长约 2.5 毫米, 端圆钝; 花瓣具黑色腺体 18a. 菲律宾谷精草 *E. merrillii* Ruhl. ex Perkins var. *merrillii*
27. 总 (花) 托有密毛; 总苞片超过花序, 长约 3.5—4 毫米, 端尖; 花瓣无腺体 18b. 长菲谷精草 *E. merrillii*

- Ruhl. ex Perkins var. *longibracteatum* W. L. Ma
26. 叶厚, 近革质。花瓣内面有密长毛..... 19. 硬叶谷精草 *E. sclerophyllum* W. L. Ma
3. 雌花花瓣缺, 萼片常2枚 (组2. 无瓣组 Sect. *Leucocephala* Nakai)
28. 总苞片先端急尖至圆钝; 雌花萼片线形。
29. 雄花花萼佛焰苞状3浅裂; 花药白色至乳黄色。叶中部宽约1毫米.....
- 20. 白药谷精草 *E. cinereum* R. Br.
29. 雄花花萼2深裂, 基部有短筒; 花药烟灰色。叶中部宽1.8—2毫米.....
- 21. 泰山谷精草 *E. taishanense* F. Z. Li
28. 总苞片尾尖至渐尖; 雌花萼片背部有翅..... 22. 尖苞谷精草 *E. echinulatum* Mart.
2. 雌花花萼合生成佛焰苞状, 顶端3裂 (组3. 合生萼组 Sect. *Spathopeplus* Nakai)
30. 子房3室。
31. 苞片背面上部密生白色短毛 (系1. 白苞系 Ser. *Miquelliana* Satake)
32. 总苞片倒卵形至近圆形, 长2—2.5毫米..... 23. 谷精草 *E. buergerianum* Koern.
32. 总苞片披针形至线状披针形, 长6—7.5毫米.....
- 24a. 四国谷精草 *E. sikokianum* Maxim.
31. 苞片无毛或仅边缘有少数短毛 (系2. 秃苞系 Ser. *Robustiora* W. L. Ma)
33. 叶中部宽1.5—5毫米。
34. 雌花花瓣内面有长毛。
35. 种子表面的突起T字形或兼有Y形、I形。
36. 总苞片黄色, 常超过花序之半, 外观花序为黄苞黑心。种子表面突起疏, T字形, 每格1根.....
- 25a. 高山谷精草 *E. alpestre* Hook. f. et Thoms ex Koern. var. *alpestre*
36. 总苞片常不达花序之半。种子表面突起密, T字形、Y形、I形均有, 每格2—4根.....
- 26. 宽叶谷精草 *E. robustius* (Maxim.) Makino
35. 种子表面突起无T字形, 多为I形或Y形。
37. 种子表面突起疏, 每格1根, 条形。叶质厚, 横格不明显.....
- 25b. 四川谷精草 *E. alpestre* Hook. f. et Thoms ex Koern. var. *sichuanense* W. L. Ma
37. 种子表面突起极密。叶片横格明显..... 27. 中俄谷精草 *E. chinorossium* Kom.
34. 雌花花瓣秃净; 花序含花10朵以下..... 28. 光瓣谷精草 *E. glabripetalum* W. L. Ma
33. 叶中部宽1毫米以下。
38. 总苞片短于花序。种子表面突起短条形, 端平截.....
- 29. 极小谷精草 *E. minusculum* Moldenke
38. 总苞片长于花序。种子表面突起T字形.....
- 24b. 龙塘山谷精草 *E. sikokianum* Maxim var. *linanense* W. L. Ma
30. 子房1室 (系3. 莽山系 Ser. *Mangshanensia* W. L. Ma)
39. 发育良好的花序为圆柱状锥体。植株高15—35厘米..... 30. 江南谷精草 *E. faberi* Ruhl.
39. 花序半球形。植株矮小, 高仅3.5厘米... 31. 莽山谷精草 *E. mangshanense* W. L. Ma

1. 花 2 数。子房 2 室，有时仅一室发育（亚属 2. 二数花亚属 Subgen. *Eriocaulon*)
 32. 长苞谷精草 *E. decemflorum* Maxim.

亚属 1. 三数花亚属 Subgen. *Trimeranthus* Nakai in Bot. Mag. Tokyo, **25**: 217. 1911.

花 3 数，雄蕊 6 枚，有时其中一部因退化或愈合而减少。

组 1. 离生萼组 Sect. *Macrocaulon* Ruhl. in Bot. Jahrb. **27**: 69. 1900; Satake in Nakai Nov. Fl. Jap. *Eriocaul.* 23. 1940

雌花萼片离生，常 3 枚；雌花瓣 3 枚。

系 1. 毛苞系 Ser. *Trimeropsis* Ruhl. in Engl., Bot. Jahrb. **27**: 71. 1900; Satake in Nakai Nov. Fl. Jap. *Eriocaul.* 27. 1940

雌花萼片 3 枚；苞片背面的上部明显有毛，使整个花序常呈灰白色，有时外围花的苞片秃净。

本系我国产 14 种。

1. 双江谷精草

Eriocaulon acutibracteatum W. L. Ma in Act. Phytotax. Sin. **29** (4): 292. fig. 1; 1—11. 1991.

草本。叶披针状线形，丛生，长 4—5 厘米，中部宽 3—3.5 毫米，无毛，半透明，具横格，脉 10—14 条，叶质较厚。花葶 3—5 (—9) 个，长 25—40 厘米，直径 0.7—1 毫米，扭转，具 4—5 棱；鞘状苞片长 5.5—8 厘米，口部斜裂，膜质；花序熟时球形，淡棕色，长 5—7 毫米，宽 5.5—7 毫米；总苞片倒卵状椭圆形，禾秆色，开展，膜质稍硬，长 2.5 毫米，宽 1.4—1.8 毫米，无毛；总（花）托有密毛；雄花：苞片倒披针形，顶端长渐尖，长 2.7—3 毫米，宽 1—1.5 毫米，除位于花序外围的无毛外，在背面的上半部均有短毛；花萼合生，3 裂；花冠 3 裂，裂片长圆形至披针形，中片稍大，内面有疏毛，常无腺体，或仅侧瓣有 1 小腺，裂片边缘均有 3、4 个细胞构成的毛；雄蕊 6 枚；花药黑色；雌花：苞片倒卵形，先端渐尖，长 2.5 毫米，宽 1.6 毫米，背面中部有毛；萼片 3 枚，离生，侧片舟形，背部有明显的龙骨状突起，中片稍平坦，具狭小的龙骨状突起，长 1.7—1.9 毫米，上部及边缘有毛；花瓣 3，离生，线状倒披针形，中片稍大，无腺体或 2 个侧瓣各有 1 小腺体，边缘及两面均有毛，膜质；子房 3 室，花柱分枝 3。种子椭圆形，长 0.6 毫米，表面有六角形的横格，每格有 2—3 个牙齿状的小突起。 花果期 11—12 月。

产云南。生于海拔 1100 米附近的沼泽地。模式标本采自双江县青海寨边。

本种以雌花萼片有龙骨状突起近似于冠瓣谷精草 *E. cristatum*，但苞片具渐尖头，雄