

植株高 30—60 厘米。根状茎长而横走或斜升，黑色，疏被黑褐色、有毛的披针形厚鳞片。叶近生；叶柄长 10—30 厘米，粗 1—1.5 毫米，基部黑色，疏被黑棕色、三角状披针形的鳞片，并密生灰白色的短针毛，向上为禾秆色，近光滑；叶片长 20—30（—40）厘米，宽 6—10（—14）厘米，狭披针形，先端尾状长渐尖并羽裂，基部不变狭，二回羽状深裂；羽片 12—20 对，互生或基部的对生，相距 1—3 厘米，斜展，无柄，下部的长 3.5—8 厘米，宽 0.8—2.5 厘米，线状披针形，具全缘的短尾状渐尖头，基部对称，圆截形，羽状深裂达两侧的狭翅；裂片 7—13（—15）对，接近，斜上，长 4—12 毫米，宽 2—4 毫米，长圆形，圆钝头，边缘全缘。叶脉下面明显，侧脉单一，斜上，每裂片 4—9 对，基部一对出自主脉基部以上，均伸达缺刻以上的叶边。叶纸质，干后褐绿色，下面疏被灰白色短毛，沿羽轴和主脉较密，并混生少数针状长毛，上面仅沿羽轴纵沟密被短针毛，其余近光滑，叶轴两面密生短针毛，下面混生少数粗长针状毛，并在羽片着生处具较小的浅棕色疣状气囊体。孢子囊群小，圆形，生于侧脉中部以下，稍近主脉，每裂片 4—6 对；孢子囊近顶部有 1—2（—3）根短刚毛。孢子圆肾形，周壁表面具长短、大小不一的刺状纹饰。

产四川（峨眉山、青城山、城口、马边、雅安、芦山）、贵州中部（贵阳、惠水、都匀）。生林下石灰岩上，海拔 350—1 400 米。模式标本采自四川峨眉山。

9. 西藏钩毛蕨（西藏植物志）

Cyclogramma tibetica Ching et S. K. Wu in Fl. Xizang. 1: 156. f. 38: 4—7. 1983; Johns, Ind. Fil. Suppl. 6: 108. 1996.

植株高约 75 厘米。根状茎短而直立，连同叶柄基部疏被鳞片和短毛。叶簇生；叶柄长约 30 厘米，粗 2—3 毫米，下部黑褐色，向上直达叶轴为棕禾秆色，上部被短毛；叶片长约 45 厘米，下部宽约 18 厘米，披针形，先端渐尖并羽裂，基部几不变狭，二回羽状深裂；羽片约 20 对，中部以上的互生，平展，或下部的近对生，反折向下，彼此相距 2—3 厘米，无柄，长 8—9.5 厘米，宽 1.4—1.7 厘米，线状披针形，先端渐尖或尾状，基部近平截，略变狭；羽状深裂几达羽轴；裂片约 20 对，略斜展，长圆形，边缘全缘。叶脉下面较明显，侧脉单一，斜上每裂片 8—9 对，基部一对出自主脉基部，均伸达缺刻以上的叶边。叶纸质，干后下面褐绿色，上面近褐色，两面连同叶轴密被短针毛和少数粗长针状毛，在叶轴下面的羽片着生处具不甚明显的小疣状气囊体。孢子囊群圆形，背生于侧脉中部稍上处。孢子囊体近顶端常具 1 根（少有 2 根）钩状毛。

产西藏东南部（墨脱）。生山坡阔叶林下，海拔 1 530 米。

10. 茯蕨属 *Leptogramma* J. Sm.

J. Sm. in Journ. Bot. 4: 51. 1841; Ching in Sinensia 7 (1): 97.

1936; in Acta Phytotax. Sin. 8 (4): 318. 1963 et 16 (3): 13.
 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. Pterid China 337.
 f. 5 - 114. 1990. — *Stegnogramma* Holtt. in Blumea 19: 38.
 1971. pro parte. — *Cyclosorus* Subgen. *Stegnogramma* A. R.
 Sm. in Kramer et Green, Fam. & Gen. Vasc. Pl. 1: 270. 1990.
 pro parte. — *Lastrea sensu* Cop., Gen. Fil. 135. 1947. pro parte.

中型土生蕨类。根状茎短而直立或斜升，疏被鳞片；鳞片卵状长圆形或披针形，红棕色，背面有毛。叶簇生；叶柄深禾秆色，下部疏被鳞片，通体被灰白色、大都为单细胞的针状长毛和单细胞的短刚毛；叶片长椭圆形、戟形或披针形，二回羽裂；羽片 7—8 对（或稍多），斜展或近平展，披针形，钝头或渐尖头，基部圆形或截形，对称，通常无柄，仅下部 1—2 对或数对分离，向上多少与叶轴合生，基部一对不缩短或略缩短，有时伸长，羽轴上面凹陷成一纵沟，羽裂通常达 $1/2$ — $2/3$ ，裂片圆形或长圆形，全缘、圆头。叶脉分离，每裂片有侧脉 3—6 对，不分叉，斜出，伸达叶边，罕有伸达缺刻。叶草质或纸质，干后褐棕色或褐绿色，两面常被针状毛或短刚毛，或二者混生。孢子囊群细长形，沿侧脉着生，长略短于侧脉，无盖。孢子囊体顶部有 2—6 根直立刚毛；孢子两面型，肾状，表面具刺状纹饰。染色体 $x=72$ (36)。

属的模式种： *Leptogramma totta* (Willd.) J. Sm. — *Polypodium tottaum* Willd.

约 15 种，产亚洲热带和亚热带地区，向西达非洲，中国现知 10 种，为分布中心。生林下溪边石上。

分 种 检 索 表

1. 叶片基部一对羽片比其上的羽片长，因此呈戟形。
 2. 植株矮小，叶片戟状披针形，羽片圆钝头 1. 小叶茯蕨 *L. tottoides* H. Ito
 2. 植株较高大，一般高达 30 厘米以上，叶片戟状长圆形或戟状长圆披针形，羽片渐尖头
 2. 中间茯蕨 *L. intermedia* Ching ex Y. X. Lin
1. 叶片基部一对羽片与其上的等长或略短，因此不呈戟形。
 3. 孢子囊体上的毛多且长，其长度超过孢子囊的直径 3. 喜马拉雅茯蕨 *L. himalaica* Ching
 3. 孢子囊体上的毛少且短，其长度短于孢子囊的直径。
 4. 叶干后呈黄绿色，纸质。
 5. 羽片排列稀疏，间隔宽 3—4 厘米，羽片深裂达 $2/3$
 4. 金佛山茯蕨 *L. jinfoshanensis* Ching et Z. Y. Liu
 5. 羽片排列较密，间隔宽 1—2 (2.5) 厘米，羽裂深度在 $1/2$ 以下。
 6. 叶轴、羽轴和叶脉主要密被张开的长针状毛，侧生分离羽片通常只有 3—4 对
 5. 峨眉茯蕨 *L. scallanli* (Christ) Ching

6. 叶轴、羽轴和叶脉主要密被短的针状毛，侧生分离羽片 6—8 对

..... 6. 华中茯蕨 *L. centro-chinensis* Ching ex Y. X. Lin

4. 叶片干后为褐黄色，草质或近草质

7. 叶近革质 7. 惠水茯蕨 *L. huishuiensis* Ching ex Y. X. Lin

7. 叶为草质。

8. 植株高 35—45 厘米，有近 9 对分离羽片，基部一对羽片向下反折

..... 8. 毛叶茯蕨 *L. pozoi* (Lag.) Ching

8. 植株高 20—25 厘米，只有 2—4 对分离羽片，基部一对羽片不向下反折。

9. 羽片边缘羽裂达 1/2，两面脉间密被短毛

..... 9. 中华茯蕨 *L. sinica* Ching ex Y. X. Lin

9. 羽片边缘浅裂不到 1/3，或仅呈波状圆齿，两面脉间毛较稀少

..... 10. 雅安茯蕨 *L. yahanensis* Ching ex Y. X. Lin

1. 小叶茯蕨 (中国高等植物图鉴) 尾叶茯蕨 (台湾植物志) 图版 19: 1—6

Leptogramma tottoides H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **44**: 434. f. 7. 1935; Masamune, Short Fl. Form. 19. 1936; Ic. Corm. Sin. **1**: 208. 1972; Kuo in Fl. Taiwan **1**: 415. pl. 142. 1975; Y. L. Zhang et al., Sporae Pterid. Sin. **287**. f. 56: 24—25. 1976; Fl. Fujian, **1**: 139. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Chu, Fl. Jiangxi **1**: 196. f. 186. 1993; C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 153. f. 156. 1993; Tsai et Shieh in Fl. Taiwan 2ed. **1**: 382. pl. 152. 1994; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. **4**: 178. 1965. —*Leptogramma totta* var. *tottoides* H. Ito in Nakai. et Honda, Nova Fl. Jap. No. **4**: 166. 1939—*Leptogramma caudata* Ching in Sinensia **7**: 98. t. 4. 1936; Ic. Fil. Sin. **5**: t. 230. 1958. —*Dryopteris africana* auct. non (Besv.) C. Chr. 1915; Hay. Ic. Pl. Form. **4**: 187. f. 124. A-B. 1914. —*Stegnogramma tottoides* (H. Ito) K. Iwats. in Acta Phytotax. Geobot. **19**: 121. 1963; Jarrett, Ind. Fil. Suppl. **5**: 175. 1985.

植株高 17—32 厘米。根状茎短而直立，连同叶柄基部疏被红棕色的阔披针形鳞片和密被灰白色针状毛。叶簇生；叶柄长 10—17 厘米，纤细，柔弱，深禾秆色，通体疏被单细胞针状长毛；叶片戟状披针形，长 14—20 厘米，基部戟形，宽 4—6 厘米，中部宽 2.5—4 厘米，向顶端渐变狭，渐尖头，一回羽状；羽片 16—20 对，近对生，平展，近无柄，下部 2—3 对分离，向上的多少与叶轴合生，彼此接近，基部一对最大，长 2—3 厘米，宽 1 厘米，平展，长圆披针形，钝头或短急尖头，基部平截，对称，羽裂达 1/2；裂片 4—6 对，卵圆形，全缘；自第二对起，羽片突然缩短，长 1.5—2 厘米，与基部一对同形，相距 1—1.5 厘米，中部各对羽片同大，同形，基部与叶轴合生，但彼此分离，上部各对比中部的略短，基部有阔翅相连，全缘或下部的略呈浅圆齿状。叶脉明显，小脉在裂片上 3—4 对，单一，斜向上，基部一对出自主脉基部以上甚远处，