

111. 小羽片中裂至全裂, 尖头或钝尖头, 边缘有尖锯齿; 孢子囊群有直有弯或通直; 叶干后草质。

113. 叶片阔卵形或卵形; 小羽片、裂片彼此接近; 小羽片长圆状卵形至长三角状卵形, 中肋左右近对称; 孢子囊群通直, 很少弯弓; 叶轴近顶部无芽胞。

114. 叶柄和叶轴带淡紫红色, 质脆易折; 羽轴下面被密短毛。分布于四川和贵州
..... 113. 密羽蹄盖蕨 *A. imbricatum* Christ

114. 叶柄和叶轴禾秆色, 质较坚实; 羽轴下面无毛。

115. 叶柄通常比叶片长; 叶片卵形, 先端急缩; 羽片不足 10 对。特产于云南
..... 114. 西畴蹄盖蕨 *A. xichouense* Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

115. 叶柄通常比叶片短; 叶片长圆形, 先端渐尖; 羽片 13 对左右。特产于湖南
..... 115. 南岳蹄盖蕨 *A. nanyueense* Ching

113. 叶片卵形至狭卵形, 少有披针形; 小羽片、裂片彼此离开; 小羽片长圆状卵形, 中肋左右显著不对称; 孢子囊群有直有弯多种形状; 叶轴近顶部往往有芽胞。

116. 叶片中部羽片的小羽片上先出。分布于浙江、台湾、湖北、湖南、广西和贵州
..... 116. 合欢山蹄盖蕨 *A. cryptogrammoides* Hayata

116. 叶片中部羽片的小羽片近对生。分布于江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖北、湖南、广西、广东、四川、贵州、云南和西藏
..... 117. 长江蹄盖蕨 *A. iseanum* Rosenst.

组 1. 黑秆蹄盖蕨组 Sect. 1. *Wallichiana* (X. C. Zhang) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. 17(3):286. 1997. —Ser. *Wallichiana* X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. 30(3):247. 1992.

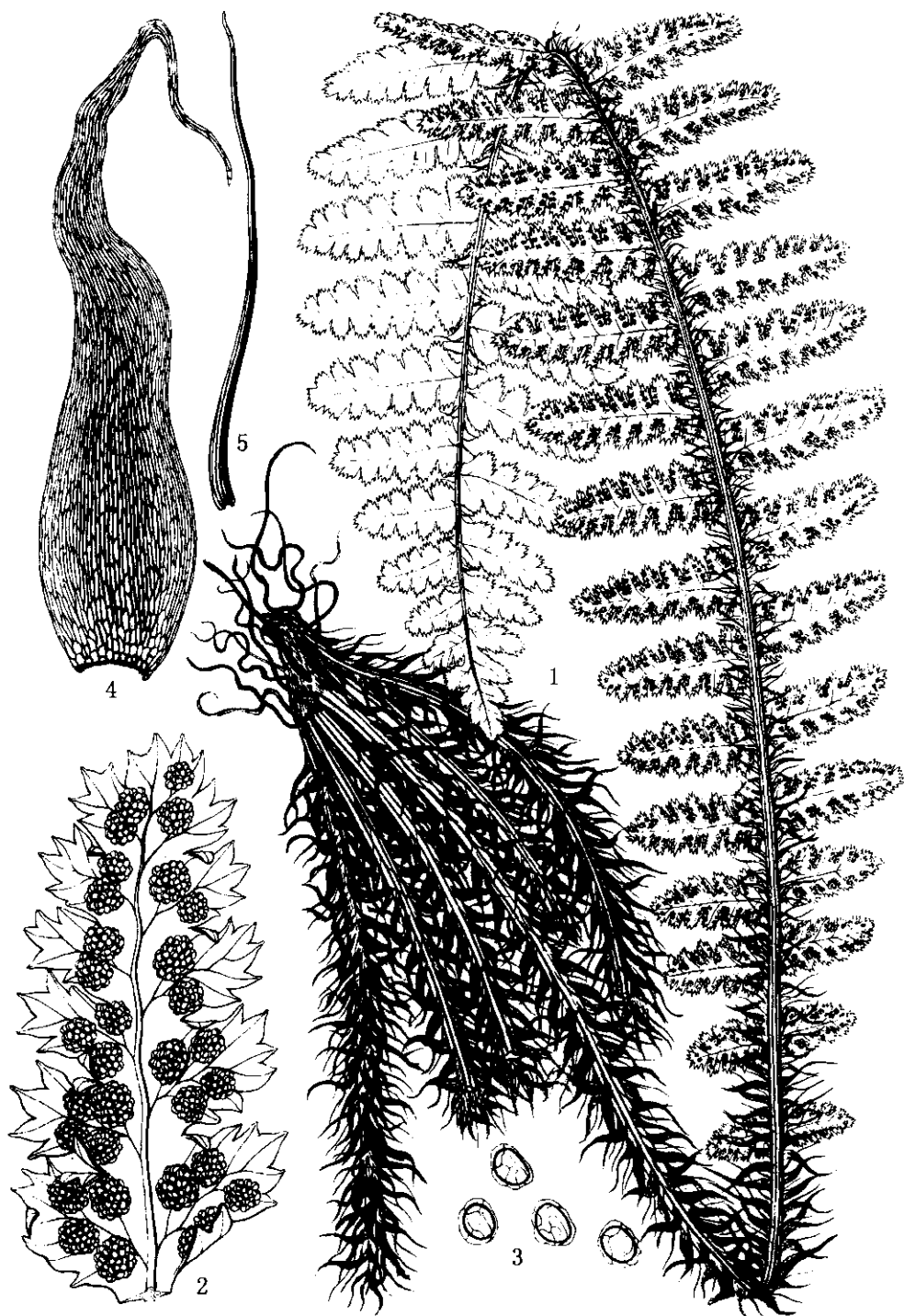
孢子周壁表面有褶皱; 孢子囊群圆形或椭圆形, 背生于小脉上, 无盖; 叶片倒披针形; 叶柄及叶轴深褐色, 密被栗黑色或深褐色、卵状披针形和线形两种混生的鳞片; 叶下部羽片多对逐渐缩短, 羽片钝头; 叶柄远较叶片短。

组的模式种: *Athyrium wallichianum* Ching

本组只有 1 种。分布于四川、云南西北部和西藏东南部; 也分布于缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区。

1. 黑秆蹄盖蕨 (中国蕨类植物孢子形态) 图版 21: 1-5

Athyrium wallichianum Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. ser. 8:497. 1938; Pic. Ser., Ind. Fil. Suppl. 4:39. 1965; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. 215, t. 43, f. 27. 1976; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1:133. 1983; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. 1:80. 1993. —*Aspidium brunonianum* Wall. List n. 344. 1828. nom. nud.; Mett. Farngat. Pheg. Aspid. 54, n. 127. 1858; Christ, Farnkr. Erde 250. 1897 non *Athyrium brunonianum* Milde 1870. —Las-



图版 21 1—5. 黑秆蹄盖蕨 *Athyrium wallichianum* Ching: 1. 植株 (全形); 2. 羽片, 背面观 (放大); 3. 孢子 (放大); 4. 叶柄上的卵状披针形鳞片 (放大); 5. 叶柄上的线形鳞片 (放大)。(冀朝桢绘)

trea brunoniana Presl, Tent. Pterid. 76. 1836, nom. nud.; Bedd., Ferns Brit. Ind. t. 37. 1865 et Handb. Ferns Brit. Ind. 246. 1883 et Suppl. 55. 1893.——*Nephrodium brunonianum* Hook., Sp. Fil. 4:113, t. 251. 1862; Hook. et Bak., Syn. Fil. 274. 1867; Clarke in Trans. Linn. Soc., Lond., 2. Bot. 1:522. 1880; Diels in Engl. u. Prant. Nat. Pflanzenfam. 1(4): 173. 1899; Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 14: 731. 1903.——*Dryopteris brunoniana* O. Ktze., Rev. Gen. Pl. 2:812. 1891; C. Chr., Ind. Fil. 256. 1906.

根状茎短而斜升，先端和叶柄密被鳞片；鳞片有阔和窄的两种，阔的为卵状披针形，窄的为纤维状，均为深褐色或有时为栗黑色，有光泽；叶簇生。能育叶长(14—)40—60厘米；叶柄短，长(4—)5—10厘米，最长达15厘米，直径(1—)3—4毫米，连同叶轴均为黑褐色；叶片倒披针形，长(10—)20—50厘米，中部宽(3—)5—7厘米，先端钝尖，向下渐变狭，基部宽2—2.5厘米，一回羽状，羽片浅裂至深羽裂；羽片(12—)20—30对，下部的对生，向上的互生，密接，略斜展，无柄，下部(2—)6—10对羽片逐渐缩短成卵状三角形，长约1厘米，中部的羽片长圆形，长2—3.5厘米，宽1—1.5厘米，先端钝圆并有短尖齿，基部对称，近平截，紧靠叶轴，羽状深裂几达羽轴；裂片6—8对，平展，密接，卵形，基部一对稍大，长宽各约4—5毫米，有重锯齿，锯齿三角形，尖头，开展，干后常反卷而不易见。叶脉下面明显，在裂片上为羽状，侧脉3—4对，大都单一，深入锯齿内。叶干后厚纸质，褐色，光滑，仅沿叶轴密被红褐色或栗黑色披针形和线形的鳞片。孢子囊群圆形或卵圆形，背生于上侧小脉上（基部上侧二叉小脉上往往各生1枚），每裂片1—5对；囊群盖小，圆肾形或马蹄形，褐色，膜质，2—4对，位于主脉与叶缘之间；无囊群盖。孢子周壁表面有褶皱，并有模糊的颗粒状纹饰。

分布于四川（都江堰）、云南西北部（德钦、维西、贡山、福贡）和西藏东南部（波密、察隅、墨脱）。生山林下石缝或高山灌丛草甸中，或固定流石滩，海拔3500—4800米。缅甸北部、不丹、锡金、尼泊尔、印度、巴基斯坦北部和克什米尔地区也有分布。模式标本采自尼泊尔。

组 2. 疏叶蹄盖蕨组 Sect. 2. *Dissitifolia* (X. C. Zhang) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. 17(3):286. 1997.——Ser. *Dissitifolia* X. C. Zhang in Acta Phytotax. Sin. 30(3): 246. 1992.——Ser. *Exindusiata* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. 6(4):131. 1986, pro parte.

孢子周壁表面有褶皱；孢子囊群圆形、椭圆形、弯钩形或马蹄形，无盖；叶柄及叶轴禾秆色或略带淡紫红色，仅在叶柄基部被有较多褐色鳞片；叶下部羽片仅1—2对稍缩短，羽片渐尖头；叶柄仅稍短于叶片。

组的模式种: *Athyrium dissitifolium* (Bak.) C. Chr. —— *Polypodium dissitifolium* Bak.

本组有 2 种。分布于湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏; 也分布于越南、泰国、缅甸、尼泊尔和印度北部。

2. 疏叶蹄盖蕨 (蕨类名词及名称)

Athyrium dissitifolium (Bak.) C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. **26**:296. t. 18. 1931 et Ind. Fil. Suppl. **3**:41. 1934; H. Ito in Hara, Fl. East. Himal. 208. 1971; Tagawa et K. Iwats. in Fl. Thail. **3**(3):446, f. 48—1. 1988; Z. R. Wang in W. T. Wang, Vasc. Pl. Hengduan Mount. **1**:80. 1993; S. F. Wu in Journ. Wuhan Bot. Res. **12**(4):327. 1994 et in W. T. Wang, Keys Vasc. Pl. Wuling Mount. 29. 1995. —— *Polypodium dissitifolium* Bak. in Kew Bull. **1895**:54. 1895. —— *Dryopteris dissitifolia* C. Chr., Ind. Fil. 262. 1906. —— *Polypodium apicidens* Bak. l. c. 54. 1895. —— *Dryopteris apicidens* C. Chr., Ind. Fil. 272. 1906. —— *Phegopteris incrassata* Christ in Bull. Herb. Boiss. **6**:963. 1898. —— *Dryopteris incrassata* C. Chr., Ind. Fil. 272. 1906. —— *Dryopteris cristulata* Rosenst. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **13**:132. 1914. —— *Athyrium fasciculatum* Hand.-Mazz. Symb. Sin. **6**: 31, t. 2, f. 3. 1929. —— *Athyrium drepanopterum* A. Br. var. *brevicaudatum* Christ in Lecomte, Not. Syst. **1**: 46. 1909, excl. Ducloux n. 103.

2a. 疏叶蹄盖蕨 (原变种) 图版 22: 1—6

var. *dissitifolium*

根状茎短, 横卧或斜升, 先端和叶柄基部密被鳞片; 鳞片深褐色、线状披针形, 先端纤维状; 叶簇生。能育叶长 20—65 厘米; 叶柄长 (5—) 20—30 厘米, 直径达 2.5 毫米, 禾秆色, 叶片阔披针形, 长 15—40 厘米, 宽 5—12 厘米, 先端长渐尖, 基部不变狭, 一回羽状, 羽片浅裂至二回羽状; 羽片 12—25 对, 互生, 近平展, 几无柄, 披针形, 长 2.5—14 厘米, 宽 0.7—4 厘米, 先端长渐尖, 基部截形, 两侧深羽裂至全裂; 小羽片或裂片约 12 对, 互生, 彼此密接, 长圆形, 长 0.5—2 厘米, 宽 2—5 毫米, 钝头, 并有尖齿, 两侧全缘或有尖锯齿。叶脉上面不明显, 下面仅可见, 在小羽片或裂片上为羽状, 侧脉约 7 对, 斜向上, 单一。叶干后厚纸质, 褐绿色, 两面光滑, 叶轴和羽轴下面禾秆色, 光滑无毛。孢子囊群圆形或椭圆形, 生于小脉中上部, 略靠近叶边, 每小羽片或裂片 5—6 对; 无囊群盖。孢子周壁表面有明显的褶皱。染色体数目 $2n = ca. 80$ 。

分布于湖南 (桑植、武陵山、永顺)、广西 (隆林)、四川 (道孚、冕宁、西昌、盐边)、贵州 (毕节、盘县、普定、水城) 和云南大部分地区。生杂木林下或山路旁草丛中, 海拔 600—2700 米。常见。越南、泰国和缅甸也有分布。模式标本采自云南 (蒙自)。

2b. 二回疏叶蹄盖蕨 (新拟) (变种)