

近。原来只记载见于日本北海道和本州以北及俄罗斯远东地区，染色体数目 $n=40$, $2n=80$ 。吉林的标本还有待进一步研究，如果《东北植物检索表（第二版）》鉴定正确，应为新分布，而且将使本组的种数成为 2 种。

组 12. 多羽蹄盖蕨组 Sect. 12. **Multipinna** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. 17(3): 292. 1997.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立，叶簇生；叶轴和羽轴上面有短刺状突起；叶片狭披针形，羽片在 20—25 对以上；下部羽片 1—2 对稍缩短，基部一对羽片从不缩短成耳形。

组的模式种： *Athyrium multipinnum* Y. T. Hsieh et Z. R. Wang

本组有 2 种。分布于浙江、湖南、江西、广西北部 and 贵州。

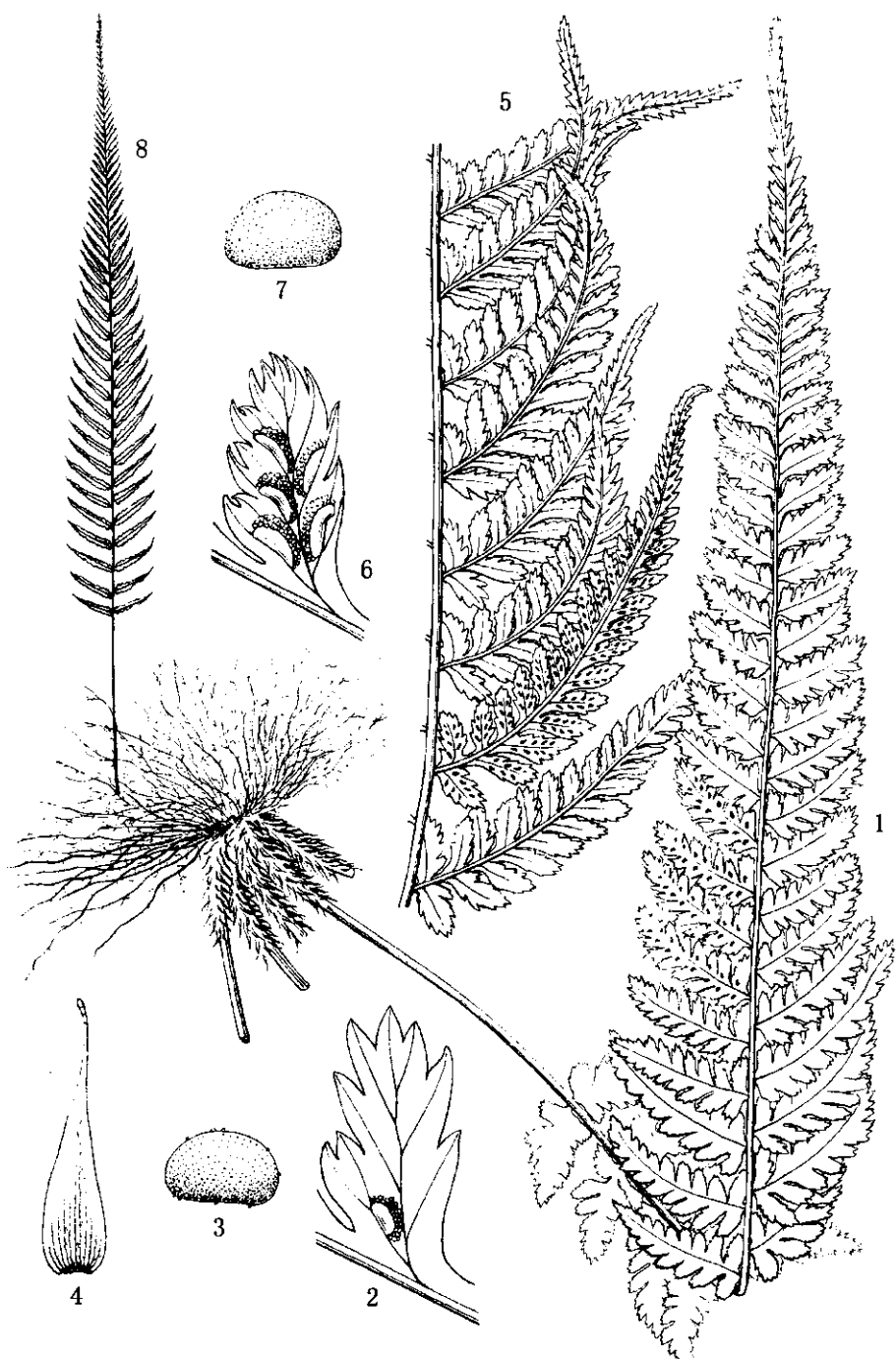
41. 多羽蹄盖蕨（西北植物学报） 长叶蹄盖蕨（雷公山自然保护区科学考察集）
图版 39: 1—4

Athyrium multipinnum Y. T. Hsieh et Z. R. Wang in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. 7 (1): 55—56. 1987; Ching et Y. T. Hsien in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. 6(2): 101. 1986, nom. nud. — *Athyrium dolichophyllum* P. S. Wang in Z. X. Zhou et al., Sci. Surv. Leigong Mount. Nat. Res. 310. 1989, nom. nud. — *Athyrium elongatum* auct. non Ching 1986; C. F. Zhang in C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 144. 1993.

根状茎直立，先端和叶柄基部密被红褐色、卵状披针形或线状披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长 18—35 厘米；叶柄长 2—6.5 厘米，直径 0.5—1.5 毫米，禾秆色，干后压扁；叶片线状披针形或披针形，长 13—26 厘米，宽 2.8—5.2 厘米，先端长渐尖，基部略变狭，一回羽状；羽片 20—30 对，下部的对生，向上的互生，近平展或斜展，有时向上弯弓，无柄，基部 1—2 对略缩短，三角状卵形或卵状长圆形，长约 1.4 厘米，宽约 8 毫米，先端钝圆，基部截形，两侧浅羽裂或深羽裂，叶片 2—3 对，近长方形，边缘有不整齐的短而阔的锯齿；中部羽片三角形披针形或狭长圆形，长 1.5—2.4 厘米，中部宽 9—10 毫米，先端钝圆或钝尖，基部不对称，上侧截形有耳状凸起，并与叶轴并行，下侧斜楔形，深羽裂；裂片 5—8 对，长方形，上部边缘有 4—5 个粗锯齿。叶脉两面可见，在裂片上为羽状，侧脉 2—3 对，单一，基部一对裂片上 4 对，并有时二至三叉。叶干后薄草质，黄绿色，两面无毛；叶轴禾秆色，略带浅褐色，上面略有贴伏的短硬刺，羽轴与叶片同色，上面近顶部略有短硬刺。孢子囊群椭圆形、弯钩形或马蹄形，每裂片 1 枚，但基部一对裂片往往 3 枚；囊群盖同形，浅褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱，有微颗粒状纹饰。

分布于浙江（昌化、杭州、临安）、江西（井冈山荆竹山）、湖南（新宁）和贵州（雷公山）。生山谷林下或沟边阴湿岩缝，海拔 150—1 500 米。模式标本采自浙江（昌化）。

42. 长叶蹄盖蕨（西北植物学报） 图版 39: 5—8



图版 39 1—4. 多羽蹄盖蕨 *Athyrium multipinnum* Y. T. Hsieh et Z. R. Wang : 1. 植株 (全形); 2. 裂片 (放大); 3. 孢子 (放大); 4. 鳞片 (放大)。5—8. 长叶蹄盖蕨 *Athyrium elongatum* Ching : 5. 叶片中上部的一段; 6. 裂片 (放大); 7. 孢子 (放大); 8. 叶全形缩小示意图。(冀朝桢绘)

Athyrium elongatum Ching in Ching et Hsieh in Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. **6** (2): 101. 1986; Shing in J. F. Cheng et G. F. Zhu, Fl. Jiangxi **1**: 149—150, f. 133. 1993.

根状茎短，直立，先端和叶柄基部密被深褐色、披针形的鳞片；叶簇生。能育叶长约 70 厘米；叶柄长约 15 厘米，直径约 3 毫米，下部为灰禾秆色，向上为深禾秆色，略有光泽；叶片长披针形，长 55 厘米，中部宽 11 厘米，先端尾状长渐尖，基部略变狭，二回羽状；羽片约 45 对，下部的对生，向上的互生，彼此接近，平展或斜向上，无柄，下部的略缩短，基部一对长仅 4 厘米，中部的较大，镰刀状披针形，长 6—8 厘米，基部宽约 1.8 厘米，先端尾状渐尖，基部圆截形，上侧紧靠叶轴，一回羽状；小羽片 10—12 对，下部的对生，向上的互生，斜展，基部一对较大，狭长圆形，长 8—9 毫米，宽 5—6 毫米，钝头，基部略成楔形，与羽轴合生并下延成狭翅，边缘浅羽裂，裂片先端有长而尖的锯齿；向上各对彼此接近，均与基部一对同形而变狭小，并以基部下侧下延的狭翅彼此相连，先端尾状，边缘有粗锯齿。叶脉在小羽片上为羽状，侧脉 3—4 对，斜向上，下部的二至三叉，向上的单一。叶干后草质，上面近黑色，下面褐色，两面无毛；叶轴和羽轴下面带淡紫红色，上面沟内多少被褐色的短腺毛；羽轴上面有贴伏的针状长硬刺。孢子囊群短线形，每小羽片 3—4 对，生于上侧小脉上，靠近主脉；囊群盖同形，灰褐色，膜质，近全缘，宿存。孢子周壁表面无褶皱。

分布于江西（井冈山）和广西北部（龙胜）。生密林下岩石上，海拔 1 000—1 150 米。模式标本采自广西（龙胜）。

组 13. 川滇蹄盖蕨组 Sect. 13. **Mackinnoniana** (Ching et Y. T. Hsieh) Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3): 292. 1997. —*Ser. Mackinnoniana* Ching et Y. T. Hsieh in Y. T. Hsieh in Bull. Bot. Res. **6** (4): 132. 1986. —*Sect. Echinoathyrium* Ching et Y. T. Hsieh, ib. 132, pro parte, *Ser. Epiraches* Ching et Y. T. Hsieh ib. 133 excl. —*Sect. Echinoathyrium* Ching in S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. China 279—281. 1991, nom. nud., pro parte.

孢子周壁表面无褶皱；根状茎直立，叶簇生；羽轴或连同小羽轴、中肋上面具有短刺状突起；叶片较阔，一至三回羽状，长卵形至三角状卵形，下部羽片不缩短，或至多一至数对稍缩短；囊群盖呈圆肾、椭圆、短线、弯钩和马蹄等多种形状，侧生、横跨或背生于叶脉上；叶柄基部鳞片常为黄褐色、褐色或深褐色。

组的模式种：*Athyrium mackinnonii* (Hope) C. Chr. — *Asplenium mackinnonii* Hope

本组有 4 系。分布于秦岭以南各省区；也分布于日本、朝鲜半岛、越南、泰国、缅甸、锡金、尼泊尔、印度北部、巴基斯坦、阿富汗、喜马拉雅其他地区以及菲律宾。

系 1. 湿生蹄盖蕨系 Ser. 1. **Devoliana** Z. R. Wang in Bull. Bot. Res. **17** (3):

293. 1997.

囊群盖呈马蹄形、弯弓形或椭圆形，灰褐色，边缘有睫毛；叶片狭长圆形至阔卵形，二回羽状；叶中部以上羽片之小羽片或羽裂片上先出，偶下先出或近对生，叶片及羽片顶部小羽片往往向下反或平伸；叶轴及羽轴禾秆色，羽轴上面具有极短刺状突起，下面无毛或具极疏毛；叶柄基部鳞片常为浅褐色。

系的模式种：*Athyrium devolii* Ching

本系有 9 种。分布于浙江、江西、福建、台湾、湖南、广西、四川、贵州、云南和西藏；也分布于日本、朝鲜半岛和菲律宾。

43. 逆叶蹄盖蕨（台湾植物志） 图版 40：1—2

Athyrium reflexipinnum Hayata, Ic. Pl. Form. 4: 234, f. 164. 1914; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. 2: 8. 1917; Ogata, Ic. Fil. Jap. 8: t. 358. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Ill. t. 184. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 119. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 122, 185, t. 48, f. 266. 1959; Ohwi, Fl. Jap. 84. 1965; DeVol et C. M. Kuo in H. L. Li et al., Fl. Taiwan 1: 452. 1975; Nakaike, Enum. Pterid. Jap. 142—143. 1975 et New Fl. Jap. Pterid. 300, cum f. a, b. 1982 et l. c. Rev. Enl. 1992; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan 2nd ed. 1: 425. 1994.

根状茎短粗，斜升或直立，先端密被深褐色狭披针形的鳞片；鳞片长可达 7 毫米，宽不足 1 毫米；叶簇生。能育叶长 20—35 厘米；叶柄长（5—）10—20 厘米，直径 1—1.5 毫米，基部黑褐色，密被与根状茎上同样的鳞片，向上光滑，禾秆色或多少带紫红色；叶片披针形，长（10—）15—18（—20）厘米，宽（2—）4—5 厘米，渐尖头，二回羽状；羽片 12—15 对，基部 1—2 对不缩短，对生，斜向下，中部羽片披针形，长（2—）2.5—3（—4）厘米，宽 1—1.2 厘米，先端短渐尖，基部不对称，阔楔形，互生，平展或略向下，无柄，一回羽状；小羽片 6—8 对，互生，斜展，基部上侧 1 片特大，长圆形，长 5—7 毫米，宽 2—3 毫米，先端钝圆并有短尖齿，基部与羽轴合生略分离，边缘有粗锯齿。叶脉下面可见，在小羽片上为羽状，侧脉 3—4 对，分叉，每锯齿有小脉 1 条。叶干后纸质，褐绿色，光滑；叶轴略被褐色披针形的小鳞片，禾秆色。孢子囊群长圆形或短线形，生于基部下侧小脉上（基部下侧的小羽片常有 2 对），位于主脉两侧；囊群盖近圆肾形、弯钩形或短线形，褐色，膜质，边缘啮蚀状，宿存。孢子周壁表面无褶皱。染色体数目 $n=40, 80, 80$ apo。

分布于我国台湾（台北、宜兰南湖大山、新竹、台中小雪山、南投、嘉义阿里山、高雄、屏东、花莲合欢山等）。生冷杉、铁杉、云杉等针叶林下阴湿处，海拔 2500—3500 米。日本（九州）、朝鲜半岛和菲律宾也有分布。模式标本采自台湾。

44. 湿生蹄盖蕨（蕨类名词及名称） 福建蹄盖蕨（中国蕨类植物孢子形态）、金佛山蹄盖蕨（植物研究） 图版 41：1—5