

云南鳞毛蕨属毛柄组的分类研究*

陆树刚

(云南大学生态学与地植物学研究所, 昆明 650091)

摘要 本文记载了云南产鳞毛蕨属植物18种, 其中新种 3 种, 云南新分布的种 3 种。对一些长期混淆不清的种还进行了分类学讨论。

关键词 鳞毛蕨属; 毛柄组; 分类; 新分类群; 新分布; 云南

毛柄鳞毛蕨组

Dryopteris subgen. *Dryopteris* sect. *Hirtipedes* Fraser Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 14 (3): 190, 1986. — *Dryopteris* sect. *Eudryopteris* subsect. *Cycadinae* H. Ito in Nakai et Honda, Nov. Fl. Jap. 4: 19, 1939. — *Dryopteris* subgen. *Eudryopteris* sect. *Fibrillosae* group *Hirtipes* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 366, 1938.

Type: *Dryopteris hirtipes* (Blume) O. Kuntze. 分布于东南亚。最近有人^[2]报道我国西藏墨脱有分布, 但也有人^[4]认为是错误鉴定。

该组是鳞毛蕨属平鳞亚属中较大的一个组, 有20余种, 主要分布于东亚、东南亚和太平洋岛屿。该组的主要特征是叶片一回羽状, 披针形; 羽片具粗齿或羽状浅裂至羽状半裂, 个别种类在最基部羽片的基部有一裂片可达全裂; 叶柄和叶轴密被狭披针形、暗棕色的鳞片。

云南可能是该组植物的现代分布中心, 现知共有18种。

分种检索表

- 1. 孢子囊群无盖。
 - 2. 叶柄和叶轴的鳞片黑色 1. 无盖鳞毛蕨 *D. scottii*
 - 2. 叶柄和叶轴的鳞片淡棕色 2. 两广鳞毛蕨 *D. liankwangensis*
- 1. 孢子囊群有盖。
 - 3. 孢子囊群远离羽轴着生, 使羽轴(中肋)两边有一较宽的不育带。
 - 4. 叶柄鳞片黑色 3. 黑鳞远轴鳞毛蕨 *D. namegatae*
 - 4. 叶柄鳞片棕色。
 - 5. 孢子囊群着生在叶脉的上部; 叶脉明显 4. 边生鳞毛蕨 *D. handeliana*
 - 5. 孢子囊群着生在叶脉的中部; 叶脉不明显 5. 远轴鳞毛蕨 *D. dickinsii*
 - 3. 孢子囊群靠近羽轴着生, 羽轴(中肋)两边无不育带。
 - 6. 羽片具粗齿或羽状浅裂。
 - 7. 叶柄基部的鳞片黑色或暗棕色。
 - 8. 叶柄基部的鳞片宽披针形 6. 大暗鳞毛蕨 *D. gamblei*
 - 8. 叶柄基部的鳞片狭披针形。

*本文是在导师朱维明教授指导下完成的, 电镜照片承蒙郑如梅先生等拍摄, 在此一并致谢。

9. 羽片常具柄, 宽约2.5厘米; 裂片长5毫米以上; 叶轴的鳞片稀疏…………… 7. 无量山鳞毛蕨 *D. wullangshanicola*
9. 羽片常无柄, 宽常在2厘米以下; 裂片长约3毫米; 叶轴密被鳞片。
10. 基部的羽片不缩短或略缩短; 常平展…………… 8. 暗鳞鳞毛蕨 *D. atrata*
10. 基部的羽片强烈缩短, 常向叶柄基部反折…………… 9. 杪楞鳞毛蕨 *D. cycadina*
7. 叶柄基部的鳞片棕色或淡棕色。
11. 叶轴的鳞片黑色。
12. 基部羽片的基部一裂片通常深裂或全裂…………… 10. 混淆鳞毛蕨 *D. commixta*
12. 基部羽片的基部裂片同上部裂片一样, 仅为粗齿或羽状浅裂……………
- …………… 11. 狭鳞鳞毛蕨 *D. stenolepis*
11. 叶轴的鳞片棕色…………… 12. 密鳞鳞毛蕨 *D. pycnopteroides*
6. 羽片羽状半裂或在羽片基部达羽状深裂。
13. 孢子囊群沿裂片排列成“V”字形…………… 13. 陇蜀鳞毛蕨 *D. thibetica*
13. 孢子囊群不沿裂片排列成“V”字形。
14. 叶轴的鳞片黑色。
15. 羽片对数最多达18对; 叶片卵状三角形…………… 14. 路南鳞毛蕨 *D. lunanensis*
15. 羽片对数可多达40对; 叶片长卵状披针形…………… 15. 黑鳞联合鳞毛蕨 *D. subconjugata*
14. 叶轴的鳞片棕色。
16. 叶轴的鳞片毛状…………… 16. 细鳞鳞毛蕨 *D. microlepis*
16. 叶轴的鳞片狭长披针形。
17. 羽片30—38对; 叶片长椭圆形…………… 17. 联合鳞毛蕨 *D. conjugata*
17. 羽片最多达18对; 叶片卵状三角形…………… 18. 假路南鳞毛蕨 *D. paralunanensis*
- 1. 无盖鳞毛蕨 (中国高等植物图鉴)**

Dryopteris scottii (Beddome) Ching apud C. Chr. in Bull. Dept. Biol. Coll. Sci. Sun Yatsen Univ. 6: 3, 1933; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. III. 96, 1934; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 402, 1938; Ching in Chun, Fl. Hainan. 1: 142, 1964; Iconogr. Corm. Sin. 1: 237, f. 474, 1972; Kuo, C.M. in Li et al., Fl. Taiwan. 1: 379, 1975; L. K. Lin in Fl. Fujian. 1: 205, t. 192, 1982; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 248, 1983. Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5): 330, 1989. — *Polypodium scottii* Beddome, Ferns Brit. Indta 2: 345, pl. 345, 1870. — *Phegopteris scottii* (Beddome) Bedd., Suppl. ferns S. Ind., 19, 1876.

云南: 广南, 朱维明8067*, 8092; 文山, 陆树刚等18711; 西畴, 朱维明8248, 21564, 21580, 21683; 马关, 朱维明8375; 麻栗坡, 朱维明等21775; 金平, 朱维明3748, 6377; 元阳, 朱维明等6834; 绿春, 朱维明等6619; 新平, 朱维明431; 贡山, 朱维明等18936, 19079。海拔1050—2200米。

分布: 四川、贵州、广西、广东、海南、福建、台湾、湖南、浙江、西藏; 越南、缅甸、泰国、马来西亚、锡金、不丹和印度等也有分布。模式标本采自锡金。

该种曾有人^[7]认为具有孢子囊群盖, 但本文作者所见过的标本或观察过的活植株均无囊

*本文所引证的标本, 凡未具体指出其存放地点者均存云南大学蕨类植物标本室。

群盖或其痕迹。

2. 两广蕨毛鳞 (中国蕨类植物图谱)

Dryopteris liankwangensis Ching, Ic. Fil. Sin. 4: t. 180, 1937 et in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 3: 404, 1933; Pichi-Sermolli, Ind. Fil. Suppl. IV. 118, 1965.

云南: 西畴, 朱维明等13126; 河口, 朱维明5777; 金平, 朱维明3651。海拔500—1500米。云南新分布。

分布: 广西, 广东; 越南也有。模式标本采自广西罗城。

3. 黑鳞远轴鳞毛蕨 (秦岭植物志)

Dryopteris namegatae (Kurata) Kurata in Jour. Geobot. 17: 87, 1969; Nakaike, New Fl. Jap. pterid. 437, t. 437, 1982; Jarrett et al., Ind. Fil. Suppl. V. 69, 1985. — *Dryopteris dickinsii* var. *namegatae* Kurata in Jour. Geobot. 7: 115, 1958; Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. 2: 168, 1974.

云南: 绥江, 朱维明4769。海拔1000米。云南新分布。

分布: 四川、江西、甘肃、湖南; 日本。模式标本采自日本。

4. 边生鳞毛蕨 (安徽植物志)

Dryopteris handeliana C. Chr. in Dansk. Bot. Arkiv. 9: 62, pl. 6, f. 5—6, 1937; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 410, 1938; Pichi-Sermolli, Ind. Fil. Suppl. IV. 115, 1965; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 421, t. 421, 1982 — *Dryopteris tasiroi* Tagawa in Acta Phytotax. Geobot. 9: 236, 1940; Fl. Anhui, 1: 155, t. 154, 1985.

云南: 东川, E. E. Maire (Type), 仅根据文献记载, 作者未曾见过该种的云南标本。

分布: 贵州, 安徽; 日本。模式标本采自云南东川。

5. 远轴鳞毛蕨 (秦岭植物志)

Dryopteris dickinsii (Franch. et Sav.) C. Chr., Ind. Fil. 262, 1905; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 409, 1938; Tagawa, Color. Ill. Jap. Pterid. 93, t. 32—184, 1959; Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. 2: 168, 1974; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 409, t. 409a, 409b, 1982; L. K. Lin in Fl. Fujian. 1: 207, 1982; Fl. Anhui. 1: 155, t. 153, 1985; Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5): 337, 1989 (pro parte). — *Aspidium dickinsii* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 236, 1877 n.n. 629, 1879.

云南: 德钦, 朱维明等21032; 大关, 朱维明5254, 5332, 5575。海拔1500—2080米。

分布: 西南、华中、华东; 日本和印度。模式标本采自日本。

6. 大暗鳞毛蕨 (西藏植物志)

Dryopteris gamolei (Hope) C. Chr., Ind. Fil. 267, 1905; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Kizang. 1: 249, 1983. — *Nephrodium gamblei* Hope in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 12(3): 533, pl. 7, 1899.

云南: 麻栗坡, 冯国楣12822(KUN), 朱维明等21760; 文山, 冯国楣11254(PE), 11350

(PE), 马关, 朱维明等21861。海拔1600—1800米。

分布: 西藏, 不丹, 锡金。模式标本采自锡金大吉岭。

Fraser-Jenkins⁴ 将该种并入 *D. stenolepis*。但该种叶柄基部的鳞片全为黑褐色或黑色; 叶柄基部具有卵状披针形的鳞片; 羽片基部下侧一裂片通常深裂。而 *D. stenolepis* 则叶柄基部的鳞片棕色; 叶柄的鳞片均为狭长披针形; 羽片基部下侧一裂片仅浅裂。两种之间容易区别。

7. 无量山鳞毛蕨 新种

Dryopteris wuliangshanicola, W. M. Chu, sp. nov.

Species affinis *D. hirtipedi* (Bl.) O. Kuntze a qua sporis in quoque sporangio 64 differt; a *D. scottii* (Bedd.) Ching differt indusiis.

Tota Planta ca. 80 cm alta. Rhizoma erectum, ca. 3.5 cm diametro. Frondes caespitosae. Stipites ca. 24 cm longi, straminei, paleis nigris, ca. 8 mm longis, lanceolatis, margine fimbriatis dense obtectus. Lamina oblongolanceolata, ca. 55 cm longa 35 cm lata in medio, pinnata. Pinnae ca. 18-jugae, stipitatae, ca. 16 cm longae 2.5 cm latae in medio, lobis crenatis vel pinnatilobatis. Segmenta ca. 20-juga, apices denticulata. Venae in segmentis 5-jugae, simplices. Rhachis paleis lineari-lanceolatis nigris ca. 5 mm longis, margine dense fiorillosis vestita; paleae costarum lineares brunneae. Pagin frondis textura in sicco herbacea viridis. Sori prope costas siti; indusia reniformia rufo-brunnea integra.

Yunnan. Jingdong xian, Wuliang Shan, alt. 2300 m, under evergreen broad-leaved forest, W. M. Chu 9431 (Gypus, PYU), 24 Sept. 1979; Ximeng xian, W. M. Chu et al. 15639; Lancang xian, W. M. Chu et al. 15577.

植株高约80厘米。根状茎直立, 直径约3.5厘米。叶簇生。叶柄长约24厘米, 禾秆色, 密被有黑色鳞片, 鳞片长约3毫米, 披针形, 边缘具流苏状齿。叶片卵状披针形, 大约55厘米长, 在中部约35厘米宽, 一回羽状。羽片约18对, 具短柄, 长约16厘米, 中部宽约2.5厘米, 具圆齿或羽状浅裂。裂片大约20对, 顶端具齿。每个裂片的叶脉5对, 单一。叶轴的鳞片线状披针形, 黑色, 长约5毫米, 边缘具流苏状齿, 中肋的鳞片棕色, 线形。叶干后草质, 绿色。孢子囊群近中肋着生; 囊群盖肾形, 小, 淡棕色, 全缘。

该种近于 *D. hirtipes* (Bl.) Kuntze, 但每个孢子囊的孢子数目为64(后者为32), 该种也近于 *D. scottii* (Bedd.) Ching, 但具有囊群盖, 故易区别。

云南: 景东县, 无量山, 海拔2300米, 生于常绿阔叶林下, 朱维明9431(模式标本存云南大学蕨类植物标本室)1979年9月24日采; 西盟, 朱维明等15639; 澜沧, 朱维明等15577。

8. 暗鳞毛蕨 (中国高等植物图卷) 图版 I : 1

Dryopteris atrata (Wall. ex Kunze) Ching in *Sinensia* 3 : 326. 1933; C. Chr., *Ind. Fil. Suppl.* III. 81, 1934; Ching in *Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot.* 8 : 410, 1938 (pro parte) et in *Iconogr. Corm. Sin.* 1 : 238, 1972 (pro

parte, excl. t. 475) Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. 2: 168, 1974 (pro parte, excl. pl. 46, f. 5—6). — *Aspidium atratum* Wall., List no. 380, 1828 (nom. nud.); Kunze in Linnaea 24: 279, 1851. — *Dryopteris hirtipes* subsp. *atrata* (Kunze) Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5): 333, f. 3—4, 1989. — *Dryopteris hirtipes* var. *atrata* (Wall. ex Kunze) C. Chr. in Contr. U. S. Nat. Herb. 26: 278. 1931.

云南: 腾冲, 朱维明941, 泸水, 朱维明等11392; 贡山, 朱维明等18822。海拔1800—2250米。

分布: 西藏、? 甘肃; 尼泊尔、不丹、锡金、印度北部、缅甸、泰国和越南等。模式标本采自尼泊尔。

该种曾与桫欏鳞毛蕨 *D. cycadina* (Franch. et Sav.) C. Chr. 相混淆, 长期认为是一个种, 两个名称亦互为异名。经本文作者观察对比尼泊尔标本 (H. Ito 694, KUN)、西藏标本 (孔宪需6565)、云南西部标本和日本标本 (Mitsuta 299, 381, 1025), 发现喜马拉雅山至横断山区的标本与日本标本在外部形态上有差别 (见检索表), 孢子形态也不相同 (见电镜照片图), 因此本文将这两种分开。可能暗鳞毛蕨属于中国—喜马拉雅分布类型, 而桫欏鳞毛蕨则属于中国—日本分布类型。云南是这两个种地理分布区的过渡地带之一。

9. 桫欏鳞毛蕨 (台湾植物志) 图版 I: 2

Dryopteris cycadina (Franch. et Sav.) C. Chr., Ind. Fil. 260. 1905; Ching et S. K. Wu in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 248, 1983 (pro parte, excl. syn.). — *Aspidium cycadinum* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. 2: 236, 1877. — *Dryopteris atrata* (Wall. ex Kunze) Ching, s. ampl., Tagawa, Colour. Illustr. Jap. pterid. 93, t. 32—183, 1959; Nakaike, New Fl. Jap. pterid. 401, t. 401a, 401b, 1982; Kuo, C. M. in Li et al., Fl. Taiwan. 1: 373, t. 131, 1975 (pro parte).

云南: 禄劝, 朱维明等427; 新平, 朱维明8870, 8953; 景东, 朱维明等13410; 永德, 朱维明等14923; 漾濞, 朱维明等9562; 福贡, 朱维明等20384; 贡山, 朱维明等18852; 双柏, 朱维明4520。海拔1400—2700米。

分布: 四川、贵州、? 西藏、华南、华中、华东、台湾; 日本。模式标本采自日本。

10. 混淆鳞毛蕨 (新拟)

Dryopteris commixta Tagawa in Acta phytotax. Geobot. 2: 190, 1933 et Color. Illustr. Jap. pterid. 93, 206, t. 32—185, 1959; Mitsuta in Pr. Jap. Soc. Pl. Tax. 7(1):16, 1987.

云南: 贡山, 朱维明等17654。海拔1560米。

分布: 日本。模式标本采自日本。

11. 狭鳞毛蕨 (秦岭植物志)

Dryopteris stenolepis (Bak.) C. Chr., Ind. Fil. 294, 1905; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 413, 1938; Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. 2: 166, pl. 41, f. 3—4, 1974; Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist.

(Bot.) 18 (5) : 336, f. 6, 1989 (pro parte). — *polypodium stenolepis* Bak. in Kew Bull. 1989 : 231, 1898. — *Dryopteris hirtipes* var. *stenolepis* (Bak.) C. Chr. in Contr. U.S. Nat. Herb. 26 : 279, 1931 (pro parte).

云南: 昆明, 朱维明等8442, 14083, 14225; 宜良, 和积鉴7607; 砚山, 朱维明等18579, 广南, 朱维明8047; 麻栗坡, 和积鉴75537; 马关, 和积鉴75655; 个旧, 朱维明等6266; 金平, 朱维明等6357; 元阳, 朱维明等8510; 弥勒, 朱维明7951; 易门, 和积鉴18599; 通海, 李建伟等9593; 景东, 朱维明9074, 9231; 勐海, 朱维明等6786; 盈江, 朱维明等10634; 泸水, 朱维明等11315; 贡山, 朱维明等17687, 17767; 云龙, 彭鉴等19309; 禄丰, 朱维明等15933; 双柏, 朱维明3667; 绥江, 朱维明4880。海拔1200—2200米。

分布: 四川、贵州、广西、甘肃; 印度、锡金、尼泊尔和不丹等。模式标本采自云南弥勒(旧属蒙自)。

12. 密鳞毛蕨 (新拟)

Dryopteris pycnopteroides (Christ) C. Chr., Ind. Fil. Suppl. I. 38, 1913; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8 : 406 1938. — *Aspidium pycnopteroides* Christ in Bull. Acad. Geogr. Bot. 1906 : 116, 1906. — *Dryopteris subpycnopteroides* Ching ex Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 14 : 199, 1986, **syn. nov.**

云南: 嵩明, 朱维明等1841; 禄劝, 朱维明等427, 1611; 贡山, 南水北调队8568; 漾濞, 滇西北金沙江队4265, 秦仁昌22469 (PE), 25498 (PE); 永善, 云南大学蕨类植物标本室号10214, 10215; 绥江, 朱维明4880。海拔1100—2800米。

分布: 贵州、四川。模式标本采自四川峨眉山。

13. 藏鳞毛蕨 (秦岭植物志)

Dryopteris thibetica (Franch.) C. Chr. Ind. Fil. 298, 1905; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8 : 415, 1938; Ching et Y. P. Hsu in Fl. Tsinling. 2 : 168, 1974. — *Aspidium thibeticum* Franch. in Nour. Arch. Mus. II. 10 : 118, 1887. — *Nephrodium thibeticum* (Franch.) Bak. in Ann. Bot. V. 318, 1891.

云南: 大关, 朱维明5308; 巧家, 朱维明5453。海拔1940—2600米。云南新分布。

分布: 四川、甘肃。模式标本采自四川宝兴。

14. 路南鳞毛蕨 (新拟)

Dryopteris lunanensis (Christ) C. Chr., Ind. Fil. 276, 1905; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8 : 416, 1938; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 433, t. 433a, 433b, 1982; Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5) : 339, f. 8, 1989. — *Aspidium lunanense* Christ in Bull. Herb. Bioss. 6 : 266, 1898 et Bull. Acad. Geogr. Bot. 1902 : 253, 1902.

云南: 弥勒, 朱维明7965, 7953; 易门, 和积鉴等18712; 福贡, 朱维明等11458, 20315; 贡山, 朱维明等17686; 大关, 朱维明等3311, 5150, 5218。海拔1100—2050米。

分布: 四川、贵州、西藏、广西; 不丹、日本也有分布。模式标本采自云南弥勒烂泥箐

(旧属路南)。

该种在生境较好的条件下植株较大,羽片羽状深裂(福贡标本,朱维明等11458号)。

15. 黑鳞联合鳞毛蕨 (新种)

Dryopteris subconjugata S. G. Lu, sp. nov.

Species affinis *D. conjugata* Ching, differt stipite rhachidi paleis nigris dense obtectis, venae in segmentis bifurcatis.

Tota planta ca. 110 cm alta. Rhizoma erectum, ca. 4 cm diametro, apice paleis brunneis lineari-lanceolatis ca. 2.5 cm longis margine integris dense obtectum. Frondes caespitosae. Stipites ca. 28 cm longi, straminei, paleis nigris, ca. 1.2 cm longis, lanceolatis, margine fimbriatis dense obtectus. Lamina oblongolanceolata, ca. 82 cm longa 28 cm lata in medio, pinnata. Pinnae ca. 37-jugae, stipitatae, pinnatifidae, ca. 13 cm longae 1.7 cm latae in medio. Segmenta ca. 28-juga, apices denticulata, margine intera. Venae in segmentis 5-jugae, bifurcatae. Rhachis paleis lineari-lanceolatis nigris ca. 7 mm longis, margine dense fibrillosis vestita; paleae costarum lineares brunneae. Pagina frondis textura in sicco herbacea, viridis. Sori prope costas siti; indusia reniformia brunnea integra.

Yunnan, Jingdong xian, Wuliang Shan, alt. 2050 m, under evergreen broad-leaved forest, W. M. Chu 9147 (Typus, PYU), 14 Sept. 1979; Lushi xian, W. M. Chu 11385.

植株高约110厘米。根状茎直立,直径约4厘米,顶端密被棕色、线状披针形、长约2.5厘米、全缘的鳞片。叶簇生,叶柄长约28厘米。禾秆色,密被黑色、长约1.5厘米、披针形、边缘具流苏状齿的鳞片。叶片长卵披针形,大约82厘米长,在中部大约28厘米宽,一回羽状。羽片大约37对,具短柄,羽状半裂,约13厘米长,中部约1.7厘米宽。裂片大约28对,顶端具锯齿,两侧全缘。每个裂片的叶脉5对,二分叉。叶轴鳞片线状披针形,黑色,长约7毫米,边缘具流苏状齿,中肋的鳞片棕色。叶干后草质,绿色。孢子囊群近中肋着生;囊群盖肾形,棕色,全缘。

该种近于 *D. conjugata* Ching, 但叶柄叶轴的鳞片黑色,叶脉二分叉,故易区别。

云南:景东县,无量山,海拔2050米,生于常绿阔叶林下,朱维明9147(模式标本存云南大学蕨类植物标本室),1979年9月14日采;泸水,朱维明等11385,海拔2200米。

16. 细鳞鳞毛蕨 (新拟)

Dryopteris microlepis (Bak.) C. Chr. Lnd. Fil. Suppl. I. 36, 1913; Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 416, 1938. — *Nephrodium microlepis* Bak. in Kew Bull. 1906: 10. 1906.

云南:砚山,朱维明18575;金平,朱维明等6453;绿春,朱维明6608;景洪,朱维明等164, 211, 478;勐腊,朱维明2099;沧源,朱维明等15348。海拔650—1200米。

云南特有。模式标本采自云南思茅。

17. 联合鳞毛蕨 (新拟)

Dryopteris conjugata Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 11: 63, 1941; Pichi-Sermolli, Ind. Fil. Suppl. IV. III, 1965; Fraser-Jenkins in Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5): 341, f. 9, 1989.

云南: 马关, 朱维明8353; 金平, 朱维明等6358; 福贡, 朱维明等20383; 贡山, 冯国楣7343 (KUN)。海拔1700—2300米。

分布: 印度北部、尼泊尔、缅甸。模式标本采自云南贡山。

18. 假路南鳞毛蕨 新种

Dryopteris paralunanensis W. M. Chu, sp. nov.

Species affinis *D. lunanensis* (Christ) C. Chr., a qua differt rhachidi paleis brunneis, lanceolatis; a *D. conjugata* Ching differt stipite et rhachidi paleis sparsioribus, statura minori, pinnis ad 18-jugas.

Tota planta ca. 50 cm alta. Rhizoma ascendens, ca. 2.5 cm diametro, apice paleis brunneis lineari-lanceolatis, ca. 2.5 cm longis integris dense obtectum. Frondes caespitosae. Stipes ca. 16 cm longus, stramineus, paleis brunneis, ca. 1 cm longis, lanceolatis, margine fimbriatis dense obtectus. Lamina oblongolanceolata, ca. 30 cm longa 16 cm lata in medio, pinnata. Pinnae ca. 17-jugae, alternae, stipitatae, pinnatifidae, ca. 8 cm longae 1.6 cm latae in medio. Segmenta ca. 18-juga, apices denticulata, margine integra. Venae in segmentis 5-jugae, simplices. Rachis paleis lineari-lanceolatis brunneis ca. 5 mm longis, margine dense fibrillosis vestita; paleae costarum lineares. Pagina frondis textura in sicco chartacea, viridis. Sori prope costas siti; indusia reniformia rufo-brunnea integra.

Yunnan; Xinpin xian, Daxueguo Shan, alt. 2750m, under evergreen broad-leaved forest, W. M. Chu 9009 (Typus, PYU), 15 Aug. 1979.

植株高约50厘米。根状茎斜升, 直径约2.5厘米, 顶端密被棕色、线状披针形、长约2.5厘米、边缘全缘的鳞片。叶簇生。叶柄长约16厘米, 禾秆色, 密被棕色、约1厘米长、披针形、边缘具流苏状齿的鳞片。叶片长卵状披针形, 大约30厘米长, 在中部大约16厘米宽, 一回羽状。羽片大约17对, 互生, 具短柄, 羽状半裂, 约8厘米长, 中部约1.6厘米宽。裂片大约18对, 顶端具齿, 两侧全缘。每个裂片的叶脉5对, 单一。叶轴鳞片线状披针形, 棕色, 长约5毫米, 边缘密被流苏状齿, 中肋的鳞片线形。叶干后纸质, 草绿色。孢子囊群近中肋着生; 囊群盖肾形, 淡棕色, 全缘。

该种近于 *D. lunanensis* (Christ) C. Chr., 但叶轴鳞片棕色; 该种也近于 *D. conjugata* Ching, 但叶柄和叶轴的鳞片较稀疏, 形体较小, 羽片达18对 (而后的羽片30—38对), 故易区别。

云南: 新平县, 大雪锅山, 海拔2750米, 生于常绿阔叶林下, 朱维明9009 (模式标本存云南大学蕨类植物标本室), 1979年8月15日采。

参 考 文 献

- (1) Ching, R. C. 1938: A revision of the Chinese and Sikkim-Himalayan *Dryopteris* with reference to some species from neighbouring regions, Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 8: 563—567.
- (2) — et Y. X. Ling, 1984: A supplement to the flora of Xizang (Tibet) (1), Acta phytotax. Sin. 22(3): 193—204.
- (3) Fraser-Jenkins, C. R. 1986: A classification of the genus *Dryopteris* (pteridophyta: *Dryopteridaceae*), Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 14 (3): 183—218.
- (4) — A monograph of *Dryopteris* (Pteridophyta: *Dryopteridaceae*) in the Indian subcontinent, Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 18 (5): 323—477.
- (5) Nakaike, T. 1982: New flora of Japan. pteridophyta. Tokyo.
- (6) Pichi-Sermoli, K. E. C. 1965: Index filicum, supplementum quartum. Utrecht
- (7) Sledge, W. A. 1973: The dryopteroid ferns of ceylon. Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.) 5: 1—43.

A TAXONOMIC STUDY ON THE GENUS DRYOPTERIS SUBGEN. DRYOPTERIS SECT. HIRTIPEDES FRASER-JENKINS FROM YUNNAN

Lu Shugang

(Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming 650091)

Abstract As a section of the genus *Dryopteris*, *Hirtipedes* was established by Fraser-Jenkins (1986) on the basis of *D. hirtipes* (Bl.) O. Kuntze, the section contains more than 20 species chiefly in East Asia and Southeast Asia regions.

In this paper 18 species are presented, of which 3 species are described as new, i.e. *D. wuliangshanicola* W. M. Chu, *D. subconjugata* S. G. Lu and *D. paralanensis* W. M. Chu, 3 species are considered as first recorded from Yunnan, r. e. *D. liankwangensis* Ching, *D. namegatae* (Kurata) Kurata and *D. tibetica* (Franch.) C. Chr.. Some species have hitherto been confused in the literature, such as *D. atrata* (Wall. ex Kunze) Ching and *D. cycadina* (Franch. et Sav.) C. Chr. etc. are also discussed here.

The key to species of the section from Yunnan have been given in the paper, every species with its literature cited, specimen cited, distribution and type locality.

Key words *Dryopteris* Adans.; sect. *Hirtipedes*; classification; new taxa; new distribution; Yunnan

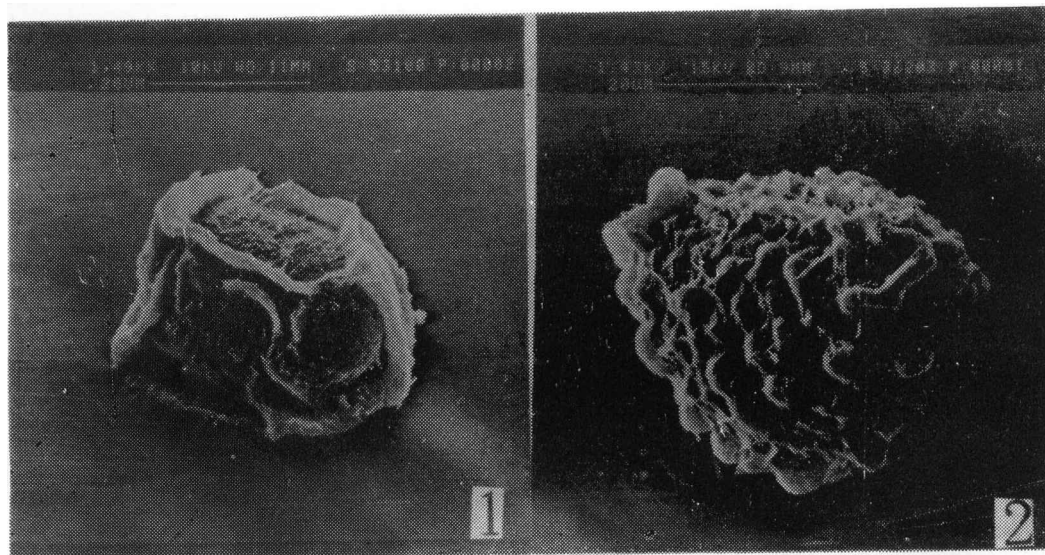


图1 暗鳞毛蕨 *D. atrata* (Wall. ex Kunze) Ching 的孢子。标本采自云南贡山，朱维明等18822。

Fig. 1 Spore of *D. atrata* (Wall. ex Kunze) Ching, specimen of Yunnan (Gongshan xian), W. N. Chu 18822.

图2 桫欏鳞毛蕨 *D. cycadina* (Franch. et Sav.) C. Chr. 的孢子。标本采自日本，Mitsuta 299。

Fig. 2 Spore of *D. cycadina* (Franch. et Sav.) C. Chr., specimen of Japan, Mitsuta 299.