

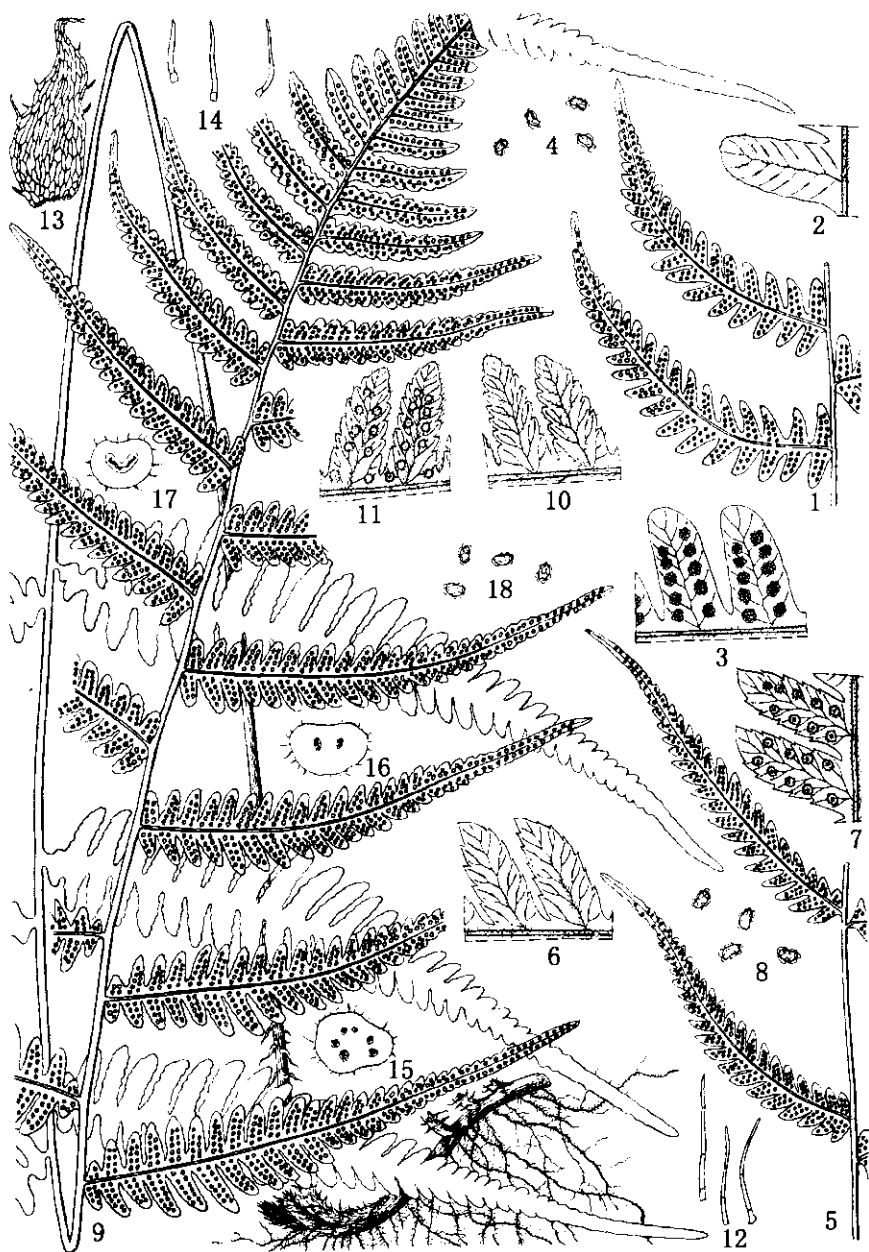
片 15—25 对，平展或斜上，彼此相距 3—5 厘米，无柄，基部一对通常稍缩短，其上的羽片长 12—18 厘米，宽 2—3.5 厘米，线状披针形，有时呈镰状，尾状渐尖头，基部近截形，羽状深裂几达羽轴；裂片 20—30 对，羽轴下侧的较上侧的为长，长 8—15 毫米，宽 3—5 毫米，长圆形，钝尖头，全缘或边缘有锯齿。叶脉明显，侧脉单一，或在下部的裂片上常二叉，每裂片 6—10（—12）对，不达叶边。叶纸质，干后鲜绿色或黄绿色，下面光滑，或有时沿羽轴和主脉被极疏的短针毛，上面沿叶轴、羽轴背灰白色的短针毛。孢子囊群小，有腺，生于侧脉的近顶部或分叉侧脉的上侧一脉的中部；囊群盖小，圆肾形，膜质，干后棕黄色，边缘有时具缺刻，光滑或疏被头状短毛。染色体 $2n = 144$ 。

产海南东南部（陵水，吊罗山，天池）。生溪边林下，海拔 800—1 000 米。分布于泰国、马来西亚、印度尼西亚（西苏门答腊），海拔 1 500—2 100 米。模式标本采自印度尼西亚。

2. 凸轴蕨（植物分类学报）光叶凸轴蕨（台湾植物志） 图版 11: 1—4

Metathelypteris gracilescens (Bl.) Ching in Acta Phytotax. Sin. **8**: 306. 1963; Kuo in Fl. Taiwan **1**: 419. 1975; Y. L. Zhang et al. Sporae Pterid. Sin. 292. t. 58: 24, 25. 1976; Holtt, Fl. Males. Ser. 2, **1** (5): 351. 1981; Tsai et Shieh in Fl. Taiwan 2ed. **1**: 385. 1994. — *Aspidium gracilescens* Bl, Enum. Pl. Jav. 155. 1828. — *Lastrea gracilescens* Moore, Ind. Fil. 93. 1858; Bedd., Handb. Ferns Brit. Ind. 234. 1880. pro parte; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 59. 1957; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 112. pl. 43, f. 240. 1959. — *Nephrodium gracilescens* Hook., Sp. Fil. **4**: 93. 1862; Hook. et Bak., Syn. Fil. 262. 2867. pro parte. — *Dryopteris gracilescens* O. Ktze. in Rev. Gen. Pl. **2**: 812. 1891; C. Chr., Ind. Fil. 268. 1906; H. Ito in Bot. Mag. Tokyo **49**: 361. f. 4. 1935. — *Thelypteris gracilescens* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. **6**: 327. 1936; H. Ito in Nakai et Honda, Nov. Fl. Jap. **4**: 137. 1939; K. Iwats. in Acta Phytotax. Geobot. **18**: 150. 1960 et in Mem. Coll. Sci Univ. Kyoto Ser. B, **31** (3): 147. 1965; K. Iwats, Ferns & Fern Allies Jap. 212. pl. 135 - 3. 1992. — *Dryopteris sublaxa* Hayata, Ic. Pl. Form. **4**: 183. f. 121. 1914 et l. c. **8**: 149. 1919; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 17. 1913 - 16. — *Dryopteris arisanensis* Rosenst. in Hedwigia **56**: 340. 1915; C. Chr., Ind. Fil. Suppl. **2**: 13. 1913 - 16. — *Metathelypteris viridescens* Ching in Y. L. Zhang et al. Sporae Pterid. Sin. 291. t. 58: 22, 23. 1976. nom. nud.

植株高 40—60 厘米。根状茎短，横卧或斜升，顶端连同叶柄基部被红棕色的披针形小鳞片。叶近簇生；叶柄长 15—30 厘米，粗 2—2.5 毫米，禾秆色或深禾秆色，光滑或疏被短针毛；羽片长 20—30 厘米，中部宽 6.5—10 厘米，狭长圆形，先端渐尖并羽



图版11 1—4. 凸轴蕨 *Metathelypteris graciliscens* (Bl.) Ching: 1. 叶片2的一部分, 表示下部羽片, 2. 裂片(上面)(放大), 3. 裂片(下面)(放大), 4. 孢子(放大); 5—8. 微毛凸轴蕨 *Metathelypteris adscendens* (Ching) Ching: 5. 叶片的一部分, 表示下部羽片, 6. 裂片(上面)(放大), 7. 裂片(下面)(放大), 8. 孢子(放大); 9—18. 疏羽凸轴蕨 *Metathelypteris laxa* (Franch. et Sav.) Ching: 9. 植株全形, 10. 裂片(上面)(放大), 11. 裂片(下面)(放大), 12. 叶柄基部的针状毛(放大), 13. 根状茎上的鳞片(放大), 14. 羽轴上的柔毛(放大), 15. 根状茎的横切面(放大), 16. 叶柄基部横切面(放大), 17. 叶轴横切面(放大), 18. 孢子(放大)。(张荣厚绘)

裂，二回羽状深裂；羽片 15—18 对，近对生或上部的互生，平展，下部 1—2 对不缩短，向基部稍变狭，向下反折，相距 1.2—2 厘米，无柄，中部的长 4—6.5 厘米，宽 1—1.4 厘米，线状披针形，渐尖头，基部不变狭，近平截，羽状深裂达羽轴两侧的狭翅，翅宽约 1.5 毫米；裂片 12—15 对，斜上，彼此以狭缺刻分开，长 4—6 毫米，宽 2—4 毫米，长圆形，圆钝头，全缘或上部略有波状圆齿。叶脉下面明显，侧脉单一，偶有二叉，每裂片 5—6 对，基部一对出自主脉基部以上。叶草质，干后黄绿色，下面光滑或以上在羽轴上部疏被短针毛，上面沿叶轴、羽轴密被灰白色的针状短毛，以上沿叶脉也疏被同样的毛。孢子囊群小，圆形，每裂片 3—4 对，背生于侧脉中部，位于主脉和叶边之间；囊群盖小，圆肾形，膜质，浅棕色，光滑，宿存有成熟时脱落。孢子圆肾形，周壁具褶皱，其上有较少的小穴，外壁表面具规则的细网状纹饰。

产台湾（台北、台中、花莲、苗栗、南投、嘉义、阿里山）、云南中部（新平）。生山地密林下，海拔 980—2 500 米。分布于日本南部、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚和波利尼西亚。模式标本采自印度尼西亚爪哇。

3. 微毛凸轴蕨（台湾植物志）光叶凸轴蕨（植物分类学报）假光叶凸轴蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 11: 5—8

Metathelypteris adscendens (Ching) Ching in Acta Phytotax. Sin. 8: 306. 1963; Kuo in Fl. Taiwan 1: 417. pl. 144. 1975; Y. L. Zhang et al., Sporae Pterid. Sin. 290. t. 58: 6—8. 1976; Fl. Fujian. 1: 144. 1982; Shing in J. F. Cheng et G. F. Chu, Fl. Jiangxi 1: 187. f. 176. 1993; C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 161. f. 1—165. 1993; Tsai et Shieh in Fl. Taiwan 2ed. 1: 382. pl. 153. 1994. — *Thelypteris adscendens* Ching in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Bot. 6: 332. 1936. — *Metathelypteris subadscendens* Ching in Y. L. Zhang et al. Sporae Pterid. Sin. 292. t. 58: 17—18. 1976.

植株高 25—50 厘米。根状茎短，横卧，疏被灰白色的短毛和棕色的卵状披针形鳞片。叶簇生或近生；叶柄长 10—25 厘米，长约 1.2 毫米，禾秆色，基部以上光滑；叶片长 15—25 厘米，中部宽 8—12 厘米，先端长渐尖并羽裂，向基部多少变狭，二回羽状深裂；羽片 10—15 对，互生，相距 1.5—2 厘米，无柄，下部 1—2 对多少缩短，基部略变狭，中部的长 4—6 厘米，宽 1—1.5 厘米，狭披针形，长渐尖头，有时略呈尾状，羽状深裂达羽轴两侧的狭翅；裂片 10—14 对，开展，接近，长 4—6 毫米，宽约 2.5 毫米，长圆披针形，先端圆钝，全缘或下部的裂片边缘具粗齿状缺刻。叶脉可见，侧脉在下部的裂片上通常二叉，向上的单一，斜上，每裂片 3—5 对，基部一对出自主脉基部稍上处，不伸达叶边。烟草，干后绿色，两面光滑，仅沿羽轴和主脉下面偶被疏短针毛。孢子囊群小，圆形，每裂片 2—4 (—5) 对，生于侧脉的近顶部，较近叶边；囊群盖小，圆肾形，膜质，绿色，或干后淡棕色，无毛或偶有几根短毛，成熟后常脱