

子囊群小，圆形，每裂片通常 1 枚，生于基部上侧小脉的近顶处，较近叶边；囊群盖小，圆肾形，膜质，干后灰棕色，背面疏被柔毛，宿存。孢子圆肾形，周壁具褶皱，其上有较明显的小穴状纹饰。

产安徽南部、浙江、江西、福建北部、湖南中部（衡山）、广西北部 and 四川西南部。生山谷密林下，海拔 120—1 700 米。较常见。分布于日本（本州、四国、九州）。模式标本采自日本。

#### 8. 有柄凸轴蕨（新拟） 黄山凸轴蕨（中国蕨类植物孢子形态） 图版 13: 1—4

*Metathelypteris petiolulata* Ching ex Shing in Addenda 321. —*Metathelypteris hwangshanensis* Ching in Y. L. Zhang et. al., spora. Pterid. Sin. 291. t. 58: 3—4. 1976. nom. nud.

植株高 55—65 厘米。根状茎短横卧。叶近生；叶柄长 23—30 厘米，基部粗 2—3 毫米，褐棕色，密被灰白色的针状毛，向上为禾秆色，近光滑，有光泽。叶片长 30—40 厘米，基部最宽，与长几相等，卵状三角形，先端渐尖并羽裂，基部阔心形，三回羽状或下部为四回羽裂；羽片 10—12 对，斜升，下部的对生或近对生，具 3.5—5 厘米的长柄，向上的互生，无柄，基部一对最大，长 17—22 厘米，基部宽 10—12 厘米，三角状披针形，先端尾状长渐尖，基部近平截，二回羽状至三回羽状深裂；小羽片 10—5 对，互生或近对生，接近，下部数对具长 4—7 毫米的短柄，向上的无柄，羽轴下侧小羽片较上侧的为长，但基部一对小羽片有时略缩短，其上的长 6—7 厘米，宽约 2.5 厘米，披针形，尾状长渐尖，基部阔楔形，羽状深裂；二回小羽片约 10 对，下部 2—3 对略缩短，长 6—15 毫米，宽 3—4 毫米，狭长圆形，先端圆钝或为急尖，基部与小羽轴合生，下延，彼此以狭翅相连，边缘缺刻状锐裂达  $1/2$ ；裂片 4—5 对，斜上，三角形，钝尖头，全缘。叶脉不甚明显，侧脉通常二叉，在末回小羽片或裂片上 6—2 对，不达叶边。叶薄草质，干后黄绿色，两面疏被灰白色的短针毛。孢子囊群圆形，每末回小羽片或裂片 5—1 对，生于分叉侧脉的上侧一脉的近顶端，稍近叶边；囊群盖小，圆肾形，膜质，绿色，背面被短针毛，宿存。孢子圆肾形，周壁具褶皱，表面连成网状，其上有稀疏、不明显的小穴状纹饰。

产安徽（黄山）、浙江南部（九龙山）、江西西北部（修水）、福建（武夷山）。生山谷林下阴湿处，海拔 850—1 500 米。模式标本采自江西修水。

本种近林下凸轴蕨 *Metathelypteris hattorii* (H. Ito) Ching，但叶片远较宽大，三回羽状至四回羽裂，下部羽片和一回小羽片均具明显的柄，一回小羽片先端尾状长渐尖，故易区别。

#### 9. 武夷山凸轴蕨（福建科学）

*Metathelypteris wuyishanensis* Ching in Wuyi Sci. Journ. 1: 5. 1981; Fl. Fujian. Rev. 1: 600. 1991; C. F. Zhang et S. Y. Zhang, Fl. Zhejiang 1: 162. 1993;

Johns, Ind. Fil. Suppl. 6: 226. 1996.

植株高达 42 厘米。根状茎短而直立。叶簇生；叶柄长 20 厘米，粗约 1 毫米，禾秆色，基部密被暗棕色的披针形鳞片和灰白色的针状毛，向上光滑；叶片长约 25 厘米，基部宽约 15 厘米，长圆形，渐尖头，三回羽状深裂；羽片约 10 对，开展，下部的间隔较宽，基部一对和其上的等大，长约 7 厘米，中部宽约 3 厘米，长圆披针形，略斜上弯弓，具短柄，羽状深裂；小羽片约 14 对，羽轴下侧的较上侧的为长，长约 2 厘米（基部一对略缩短），宽 5 毫米，披针形，钝尖头，基部以狭翅相连，羽状浅裂；上侧的长约 1.2 厘米，宽约 3 毫米，羽状浅裂。叶薄草质，干后淡棕色，除羽轴上面被长柔毛外，其余光滑无毛。孢子囊群小，每末回小羽片 4—5 对；囊群盖小，圆肾形，棕色，无毛，早落。

产福建（崇安，武夷山，星村）、浙江（遂昌）。生山地灌丛，岩隙阴处，海拔达 1 000 米。模式标本采自福建。

#### 10. 有腺凸轴蕨

*Metathelypteris glandulifera* Ching ex Shing in Addenda 321.

植株高 50—60 厘米。根状茎长而横走，先端连同叶柄基部被有深棕色的线状披针形鳞片和灰白色针状毛。叶近生；叶柄长 20—30 厘米，粗约 1.5 毫米，禾秆色，基部以上疏被同样的毛和少量的鳞片；叶片长约 30 厘米，近基部宽 14—16 厘米，长圆状披针形，先端渐尖并羽裂，向基部几不变狭，二回羽状深裂；羽片 10—14 对，平展，近对生，无柄，长 7—8 厘米，中部宽 1—1.5 厘米，披针形，长渐尖头，基部略变狭，圆截形，羽状深裂几达羽轴；裂片约 17 对，开展，彼此以狭的缺刻分开，长 1—1.2 厘米，基部宽约 3 毫米，披针形，有时呈镰状，先端圆钝或急尖，基部下延，彼此以狭翅相连，边缘具缺刻状圆钝齿。叶脉不甚明显，侧脉通常二叉，每裂片 8—10 对，基部一对出自主脉基部以上，不伸达叶边。叶草质，干后褐绿色，下面沿叶轴、羽轴和主脉被灰白色的多细胞针状毛，沿侧脉和脉间被短的单细胞针状毛，脉间还混有橙红色的圆球形小腺体，上面沿叶轴和羽轴密被灰白色的针状毛，沿叶脉的毛稀疏。孢子囊群小，圆形，每裂片 6—7 对，生于分叉侧脉的上侧一脉的近顶部；孢子囊体沿环带两侧各有 4—5 个圆球形的微小腺体；囊群盖小，圆肾形，淡绿色，干后灰棕色，膜质，近光滑，成熟时不易见。孢子圆肾形，周壁具褶皱，其上有小穴状纹饰。

特产于广西北部（兴安）。生山谷密林下。

本种形体极似薄叶凸轴蕨 *Metathelypteris flaccida* (Bl.) Ching，但羽片下面被橙红色的圆球形腺体，孢子囊体顶部沿环带两侧也被有少数同样的腺体，羽片下面沿侧脉和脉间被单细胞的短针毛。

#### 11. 薄叶凸轴蕨（植物分类学报） 图版 13: 5—9