

滑, 仅沿叶轴及羽轴有白色丝状长毛疏生; 能育叶叶片强度狭缩, 二回羽状, 羽片线形, 有短柄, 与叶轴成锐角而极斜向上, 羽状, 小羽片强度反卷成小球形, 近对生, 彼此分离。孢子囊群背生于显著的囊托上; 囊群盖下位, 包被孢子囊群, 外面被反卷的小羽片包裹成小球形, 每球内有孢子囊群 1 枚; 孢子囊球形, 柄细弱, 环带纵行, 由 36—40 个增厚细胞及 10 个 (或更多) 扁平细胞组成。孢子长椭圆形, 周壁透明, 具褶皱, 表面分布小刺状纹饰, 外壁表面光滑。染色体 $x=37$ 。

仅 1 种, 分布于北美及东亚。我国分布于东北及华北各省区, 生草甸或灌丛中。

1. 球子蕨 图版 27: 8—19

Onoclea sensibilis L. Sp. Pl. 2: 1062. 1753; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2: 204. 1876; Kom. Fl. Mansh. 1: 116. 1901; Diels in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 166, f. 90, G-L. 1902; C. Chr. Ind. Fil. 468. 1905; Nakai, Fl. Kor. 2: 388. 1911; Busch in Kom. Fl. URSS 1: 29. 1934; 傅书遐, 中国主要植物图说·蕨类植物门 158. 1957; 王薇等, 东北草本植物志 1: 49, f. 42. 1958. ——*O. sensibilis* var. *interrupta* Maxim. Prim. Fl. Amur. 337. 1859; Fomin in Busch, Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5: 42. 1930; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2): 52. 1935; Tagawa, Col. Ill. Jap. Pterid. 75, pl. 23, f. 134. 1959; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 500, f. 500. 1982. ——*O. interrupta* Ching et Chiu in Fl. Tsinling. 2: 142; pl. 36, f. 1—2. 1974. ——*O. asiatica* Ching et Chiu, in herb.

植株高 30—70 厘米。根状茎长而横走, 黑褐色, 疏被鳞片; 鳞片阔卵形, 长约 5 毫米, 渐尖头, 边缘全缘或为微波状, 棕色, 薄膜质。叶疏生, 二形: 不育叶柄长 20—50 厘米, 基部棕褐色, 略呈三角形, 向上深禾秆色, 圆柱形, 粗 2—3 毫米, 上面有浅纵沟, 疏被棕色鳞片, 叶片阔卵状三角形或阔卵形, 长宽相等或长略过于宽, 长 13—30 厘米, 宽 12—22 厘米, 先端羽状半裂, 向下为一回羽状, 羽片 5—8 对, 相距 1.5—3 厘米, 披针形, 基部一对或下部 1—2 对较大, 长 8—12 厘米, 宽 1.5—3 厘米, 有短柄, 边缘波状浅裂, 向上的无柄, 基部与叶轴合生, 边缘波状或近全缘, 叶轴两侧具狭翅, 叶脉明显, 网状, 网眼无内藏小脉, 近叶边的小脉分离, 叶草质, 干后暗绿色或浅棕绿色, 幼时略被小鳞片, 成长后光滑无毛; 能育叶低于不育叶, 叶柄长 18—45 厘米, 较不育叶柄粗壮, 叶片强度狭缩, 长 15—25 厘米, 宽 2—4 厘米, 二回羽状, 羽片狭线形, 与叶轴成锐角而极斜向上, 小羽片紧缩成小球形, 包被孢子囊群, 彼此分离, 排列于羽轴两侧, 孢子囊群圆形, 着生于由小脉先端形成的囊托上, 囊群盖膜质, 紧包着孢子囊群。染色体 $2n=74$ 。

产黑龙江 (小兴安岭、尚志、宁安、虎林、伊兰、密山)、吉林 (长白山、通化、安图、和龙、白河、延边、蛟河、临江)、辽宁 (凤城、桓仁、岫岩、彰武)、内蒙古

(哲盟)、河北(东陵)、河南(卢氏)。生潮湿草甸或林区河谷湿地上,海拔250—900米。也分布于俄罗斯(远东地区)、朝鲜及日本(北海道、本州、四国、九州)和北美。本种可作观赏蕨类栽培,栽植比较容易。

2. 荚果蕨属 *Matteuccia* Todaro

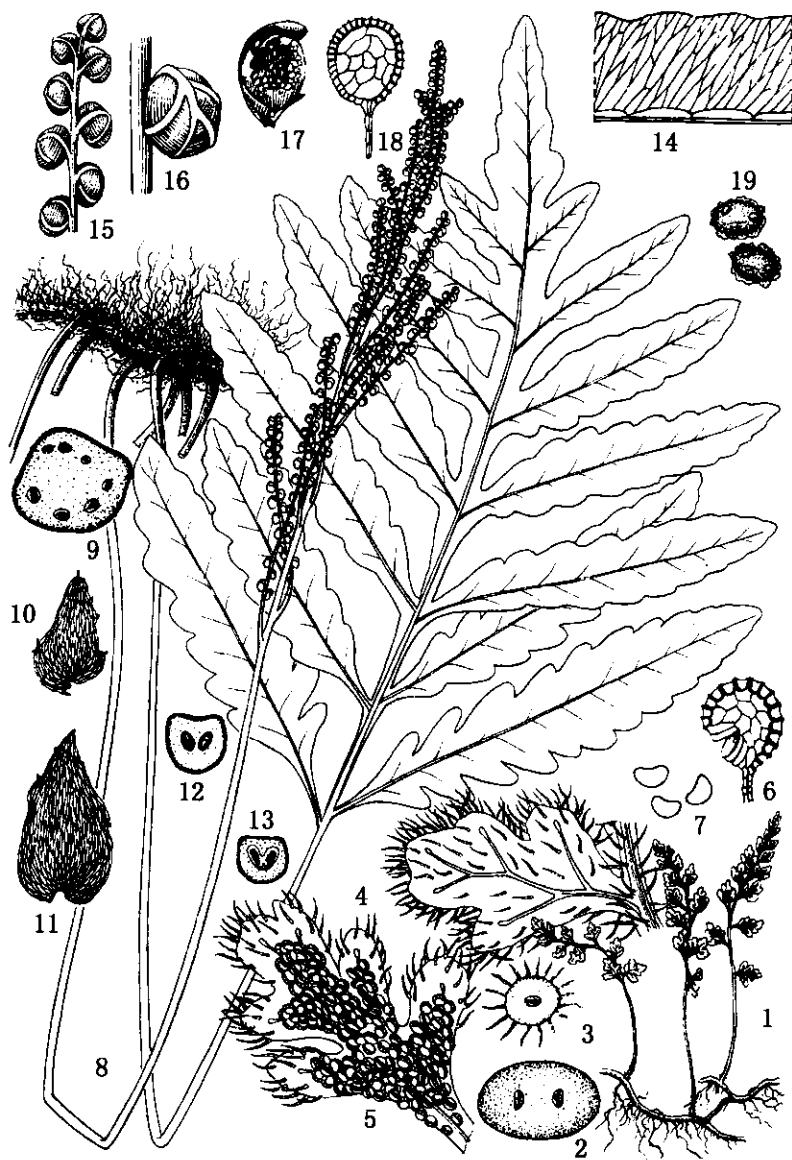
Todaro, Syn. Pl. Picil. 30. 1866; Cop. Gen. Fil. 103. 1947; Ching in Acta Phytotax. Sinica 16 (3): 14. 1978; S. H. Wu et Ching, Fern Fam. & Gen. of China 379, f. 5—135. 1991. — *Struthiopteris* Willd. in Mag. Ges Nat. Fr. Berlin 3: 160. 1809, non Scopoli, 1760 nec Bernh. 1801. — *Pteretis* Raf. in Amer. Monthly Mag. Crit. Rev. 2: 268. 1818. — *Pentarhizidium* Hayata in Bot. Mag. Tokyo 41: 715. 1927. et 42: 345. 1928.

土生。根状茎粗壮,直立或倾斜,被棕色披针形鳞片。叶簇生,有柄,二形:不育叶椭圆披针形或倒披针形,顶部羽裂,基部不狭缩或狭缩,二回深羽裂,羽片狭披针形,互生,平展或斜展,无柄,深羽裂达1/2,裂片镰状披针形至椭圆形,近全缘或有微齿,叶脉分离,羽状,小脉伸达叶边,叶草质或纸质,绿色,近光滑或仅沿叶轴、羽轴和主脉有少数柔毛或疏生鳞片;能育叶与不育叶等高或较矮,叶片椭圆形至阔披针形,一回羽状,羽片线形,互生,几无柄,两侧强度反卷成褐色荚果状,包裹着孢子囊群。孢子囊群球圆形,着生于由小脉顶端形成的囊托上,无隔丝;囊群盖或有或无;孢子囊大,近球形,左右两侧稍压扁,柄纤细,环带纵行,通常约由40个增厚细胞组成,裂口不明显。孢子椭圆形,具透明的周壁,呈薄膜状,略微褶皱,表面具小刺状纹饰,外壁表面光滑。染色体 $x=39$ 。

约5种,分布于北半球温带。我国有3种,广布于南岭山脉以北各省区。

分种检索表

1. 不育叶片的下部羽片缩短成小耳形;能育叶的羽片呈念珠状 1. 荚果蕨 *M. struthiopteris* (L.) Todaro
1. 不育叶片的下部羽片不缩短或略缩短,但不缩成耳形;能育叶的羽片不呈念珠状。
 2. 不育叶片基部不变狭,羽片宽2厘米以上;囊群盖膜质 2. 东方荚果蕨 *M. orientalis* (Hook.) Trev.
 2. 不育叶片基部略变狭,羽片宽不及2厘米;无囊群盖 3. 中华荚果蕨 *M. intermedia* C. Chr.



图版 27 1—7. 毛毛蕨 *Pleurosoriopsis makinoi* (Maxim. ex Makino) Fomin: 1. 植株全形; 2. 根状茎横切面; 3. 叶柄横切面; 4. 羽片上面, 示叶脉及毛被; 5. 羽片下面, 示孢子囊群着生位置及毛被; 6. 孢子囊; 7. 孢子。8—19. 球子蕨 *Onoclea sensibilis* L.: 8. 植株全形; 9. 根状茎横切面; 10—11. 根状茎上的鳞片; 12. 叶柄中部横切面; 13. 叶柄上部横切面; 14. 不育羽片一部, 示叶脉; 15. 能育羽片一部; 16. 一片能育小羽片; 17. 除去部分能育小羽片, 示囊群盖及孢子囊群; 18. 孢子囊; 19. 孢子。(蔡淑琴绘)

(1. 参考秦仁昌, 1937; 2、3、6. 引自秦仁昌, 1937; 9—12、13. 引自 Ogata, 1935; 18—19. 引自吴兆洪和秦仁昌, 1991)