

Trans. Linn. Soc. 2, Bot. 1: 477. 1880; Christ, Farnkr. d. Erde 191. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 235. 1899; C. Chr. Ind. Fil. 137. 1905; Makino in Bot. Mag. Tokyo 19: 104. 1905; Fomin in Bush, Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5: 143. 1930; Tagawa in Acta Phytotax. et Goebot. 1: 310. 1932; ibid. 9: 232. 1940 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 149, pl. 62, f. 332. 1959; Ogata, Icon. Fil. Jap. 8: pl. 355. 1940; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 120. 1944; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 137. 1957; Tutin et al. in Fl. Europ. 1: 15. 1964; DeVol et C. M. Kuo in Fl. Taiwan 1: 491. 1975; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 630, f. 630. 1982; Ching et al. in C. Y. Wu, Fl. Xizang. 1: 180, f. 42 (3-6). 1983; H. S. Kung in Fl. Sichuan. 6: 356, pl. 113, f. 1-2. 1988; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, sec. ed. 1: 463. 1994.

小型，植株高8—15厘米。根状茎短而直立，或长而斜升，粗1—1.5毫米，栗褐色，先端密被鳞片；鳞片披针形，长约2.5毫米，基部宽约0.5毫米，膜质，黑色，有虹色光泽，全缘。叶簇生；叶柄长2—7厘米，粗约0.5毫米，红棕色或栗褐色，向上部为草绿色，有光泽，略被褐色纤维状鳞片，不久逐渐脱落而变光滑；叶片线形，长6—12厘米，中部宽1—1.2厘米，两端渐狭，先端长渐尖，一回羽状；羽片14—16对，基部的对生，向上互生，平展，中部羽片略大，长宽几相等，约4—6毫米，近斜方形，先端钝圆，外缘有粗圆齿，基部圆楔形而全缘，上侧与叶轴平行或略覆迭叶轴，有极细柄，彼此接近，相距4—5毫米，下部2—3对羽片略变小，并渐变为等边三角形，基部近平截，彼此疏离，相距7—9毫米，顶部羽片彼此密接，向顶端渐变为椭圆形，无柄。叶脉羽状，两面略可见，纤细，小脉多为二叉，间有单一或三叉，斜展或略斜向上，不达叶边。叶草质，干后草绿色；叶轴草绿色，有时下部为红棕色，上面有阔纵沟，偶被与叶柄上同样的小鳞片。孢子囊群椭圆形，长约1毫米，棕色，斜展或略斜向上，紧靠主脉，彼此密接，每裂片有4—8枚，成熟时近汇合；囊群盖同形，白绿色，薄膜质，全缘，开向主脉，宿存。染色体 $2n=72$ 。

产新疆天山西部（伊犁）、重庆、台湾（台北、台中、高雄）及西藏（八宿、墨脱）。生林下石缝中，海拔达4100米。广泛分布于欧洲及北美洲，喜马拉雅、俄罗斯西伯利亚、日本本州中部以北的高山及四国等地也有分布。

73. 虎尾铁角蕨 缩羽铁角蕨（台湾植物志） 图版14, 1—9

Asplenium incisum Thunb. in Trans. Linn. Soc. 2: 342. 1794; Hook. et Bak. Syn. Fil. 217. 1867; Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 2: 221. 1876; Christ, Farnkr. d. Erde 203. 1897; Diels in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 1 (4): 241. 1899; Kom. Fl. Manch. 1: 139. 1901; C. Chr. Ind. Fil. 116. 1905; Nakai, Fl. Kor. 2: 407. 1911; C. Chr. et Hultén in Hultén, Fl. Kamtch. 1: 42.

1927; Hand.-Mazz. Symb. Sinic. 6: 33. 1929; Fomin in Busch, Fl. Sibir. et Orient. Extr. 5: 147. cum fig. 1930 et in Kom. Fl. URSS 1: 66, t. 4, f. 5 a-c. 1934; Ogata, Icon. Fil. Jap. 3: pl. 106. 1930; Kom. et Alis, Key Pl. Far East. Reg. USSR 1: 82. 1932; Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. 1: 160. 1932 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 149, pl. 62, f. 334. 1959; Ching in Sinensia 3: 334. 1933; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2): 79. 1935 et Lineam. Fl. Mansh. 26. 1939; H. Ito, Fil. Jap. Illustr. t. 109. 1944; DeVol in Not. Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 92. 1945; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 137. 1957; 傅书遐, 中国主要植物图说(蕨类植物门) 103, f. 129. 1957; 王薇等, 东北草本植物志 1: 35. 1958; Ching et al. in Fl. Tsinling. 2: 120, pl. 31, f. 1-2. 1974; DeVol et C. M. Kuo in Fl. Taiwan 1: 485. 1975; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 603, f. 603. 1982; H. S. Kung in Fl. Sichuan. 6: 367, pl. 116, f. 1-4. 1988; W. C. Shieh et al. in T. C. Huang, Fl. Taiwan, sec. ed. 1: 456. 1994. — *Asplenium elegantulum* Hook. Sp. Fil. 3: 190. 1860. — *Asplenium trichomanes* auct. non L. 1753; Thunb. Fl. Jap. 334. 1784.

植株高 10—30 厘米。根状茎短而直立或横卧, 先端密被鳞片; 鳞片狭披针形, 长 3—5 毫米, 宽不超过 0.5 毫米, 膜质, 黑色, 略有虹色光泽, 全缘。叶密集簇生; 叶柄长 4—10 厘米, 粗约 1 毫米, 淡绿色, 或通常为栗色或红棕色, 而在上面两侧各有 1 条淡绿色的狭边, 有光泽, 上面有浅阔纵沟, 略被少数褐色纤维状小鳞片, 以后脱落; 叶片阔披针形, 长 10—27 厘米, 中部宽 2—4 (—5.5) 厘米, 两端渐狭, 先端渐尖, 二回羽状 (有时为一回羽状); 羽片 12—22 对, 下部的对生或近对生, 向上互生, 斜展或近平展, 有极短柄 (长达 1 毫米), 下部羽片逐渐缩短成卵形或半圆形, 长宽不及 5 毫米, 逐渐远离, 中部各对羽片相距 1—1.5 厘米, 彼此疏离, 间隔约等于羽片的宽度, 三角状披针形或披针形, 长 1—2 厘米, 基部宽 6—12 毫米, 先端渐尖并有粗齿牙, 一回羽状或为深羽裂达于羽轴; 小羽片 4—6 对, 互生, 斜展, 彼此密接, 基部一对较大, 长 4—7 毫米, 宽 3—5 毫米, 椭圆形或卵形, 圆头并有粗齿牙, 基部阔楔形, 无柄或多少与羽轴合生并沿羽轴下延。叶脉两面均可见, 小羽片上的主脉不显著, 侧脉二叉或单一, 基部的常为 2—3 叉, 纤细, 斜向上, 先端有明显的水囊, 伸入齿牙, 但不达叶边。叶薄草质, 干后草绿色, 光滑; 叶轴淡禾秆色或下面为栗色或红棕色, 有光泽, 光滑, 上面有浅阔纵沟, 顶部两侧有线状狭翅。孢子囊群椭圆形, 长约 1 毫米, 棕色, 斜向上, 生于小脉中部或下部, 紧靠主脉, 不达叶边, 基部一对小羽片常有 2—4 对, 彼此密接, 整齐; 囊群盖椭圆形, 灰黄色, 后变淡灰色, 薄膜质, 全缘, 开向主脉, 偶有开向叶边。染色体 $2n=72$ 。

产辽宁 (抚顺)、陕西 (平利、略阳、宁陕)、甘肃 (文县、徽县)、山东 (崂山、

昆崙山、青島)、江苏(太湖、洞庭山、云台山、南京、吴县、苏州、无锡、宜兴、青浦、仪征、溧阳)、安徽(黄山、渔亭、金寨)、浙江(莫干山、杭州、龙泉、庆元、镇海、天台山)、江西(庐山、井冈山、奉新、泰和、遂川)、福建(武夷山、建阳、崇安、闽侯、古田、连城、德化)、台湾、河南(信阳、卢氏、鸡公山、桐柏山)、湖南(韶山、永顺、黔阳、武岗、新宁、岳麓山)、四川(重庆、城口、酉阳、成都、灌县、石柱、秀山、大竹、南川、平昌、合江、通江)、贵州(毕节、赫章、兴义)。生林下潮湿岩石上,海拔70—1600米。朝鲜、日本及俄罗斯远东地区(海参崴)也有分布。模式标本产地:日本。

74. 东海铁角蕨 (新拟) 曲阜铁角蕨 (东北草本植物志) 图版14: 10—12

Asplenium castaneo-viride Bak. in Ann. Bot. 5: 304. 1891; C. Chr. Ind. Fil. 104. 1905; 王薇等, 东北草本植物志 1: 36. 1958. ——*Asplenium kobayashii* Tagawa in Acta Phytotax. et Geobot. 1: 309. 1932 et Col. Illustr. Jap. Pterid. 149, pl. 62, f. 333. 1959; Kitagawa in Rep. First Sci. Exped. Manch. 4 (2): 79. 1935 et Linnean. Fl. Mansh. 26. 1939; DeVol in Not. Bot. Chin. Mus. Heude No. 7. 90, t. 50. 1945; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. 784, f. 844. 1982. ——*Asplenium shandongense* Y. T. Liang, in herb.

植株高约8—20厘米。根状茎短而直立,被鳞片;鳞片线状披针形,黑色。叶簇生;叶柄纤细,上面淡绿色,下面栗色并有光泽,光滑无鳞片;叶形变异甚大,有二种类型:大型叶叶柄长6—8厘米,粗约1毫米,叶片披针形,长11—14厘米,中部宽2—3厘米,两端渐狭,先端长渐尖,一回羽状,羽片10—15对,对生或近对生,近平展,无柄,下部羽片向基部逐渐变小,并渐变为椭圆形,相距1—2厘米,中部羽片相距约1厘米,较长,披针形,长1—2厘米,宽3—5毫米,先端渐尖,钝头,基部为不对称楔形,与叶轴合生,上侧有耳状突起,下侧沿叶轴下延成狭翅,边缘具波状钝锯齿或粗锯齿;小型叶叶柄长2—4厘米,粗约0.5毫米,叶片线状披针形,长5—9厘米,宽约1厘米,基部不变狭,分裂情况与大型叶相同,羽片7—9对,椭圆形或倒卵形,下部羽片略大,长5—7厘米,中部宽3—5毫米,圆头,基部与叶轴合生,沿叶轴以狭翅相连,边缘上部有粗锯齿,下部全缘,彼此接近或密接,向上各对羽片与下部的同形,顶部的渐变小。叶脉羽状,纤细,两面均不明显,小脉单一或二叉,斜向上,先端有明显的水囊,不达叶边。叶近草质,干后淡绿色;叶轴淡绿色,光滑无鳞片。孢子囊群线状椭圆形,长约2毫米,斜向上,自主脉向外行,不达叶边,彼此接近,生于小脉上侧,每羽片有3—6枚,成熟后为褐棕色;囊群盖同形,淡白绿色,全缘,开向主脉。

产辽东半岛、山东半岛(芝罘)、江苏北部(东海)。生石壁上。日本(北海道、本州、九州)也有分布。模式标本产地:山东(芝罘)。



图版 14 1—9. 虎尾铁角蕨 *Asplenium incisum* Thunb.: 1. 植株全形; 2. 羽片; 3. 根状茎横切面; 4. 叶柄基部横切面; 5. 叶柄中部横切面; 6. 叶轴横切面; 7. 叶柄下部的鳞片; 8. 叶柄上部的鳞片; 9. 孢子。10—12. 东海铁角蕨 *Asplenium castaneo-viride* Bak.: 10. 植株全形; 11. 叶片的一部分; 12. 孢子。13—21. 云南铁角蕨 *Asplenium yunnanense* Franch.: 13. 植株全形; 14. 能育羽片; 15. 植株全形, 充分发育; 16. 能育羽片; 17. 不育羽片; 18. 植株全形, 充分发育; 19. 羽片; 20. 根状茎上的鳞片; 21. 孢子。(蔡淑琴绘)