

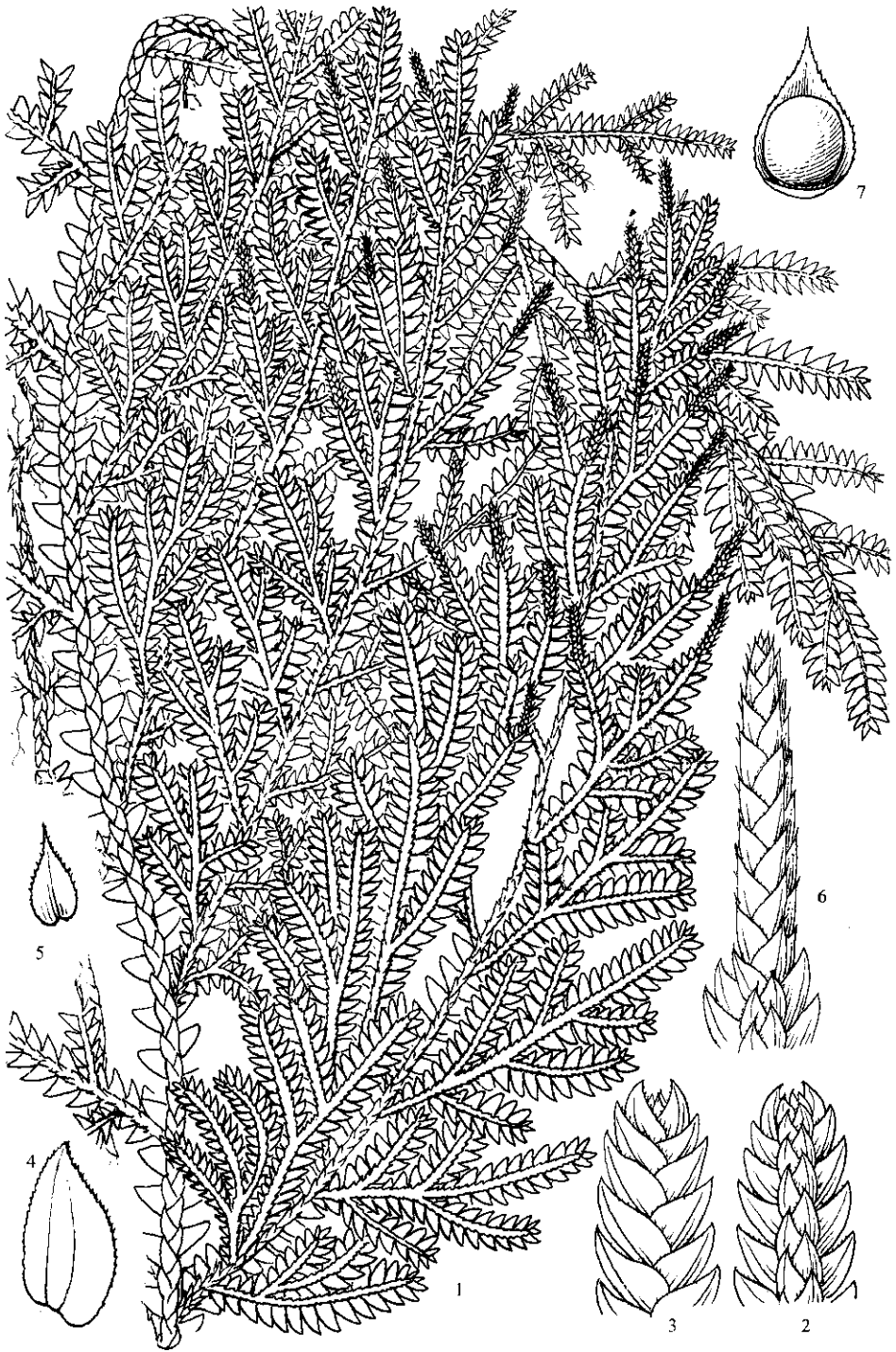
恒仁、吉安、凌源、绥中)、山东(徂徕山、蒙山、千佛山、泰山、枣庄)、台湾(花莲、嘉义、南投、屏东、台东、桃园、宜兰)。生于石灰岩石缝中,海拔500—2500米。也分布到朝鲜半岛。模式标本采自华北。

15. 兖州卷柏(中国主要植物图说·蕨类植物门) 图版29: 1—7

Selaginella involvens (Sw.) Spring in Bull. Acad. Brux. **10**: 136. 1843; Hieron. in Hedwigia **50**: 2. 1910; Alston in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine **7** (2): 573. 1951; S. H. Fu, Ill. Important Chinese Pl., Pterid. **10**, f. 14. 1957; Hieron. in Hedwigia **50**: 2. 1911, emend.; Makino, Ill. Fl. Jap. f. 20. 1961; De Vol et H. W. Chen in Taiwaniana **12**: 73, f. 3. 1966; Tagawa, Sci. Rep. Tohoku Univ. ser. 4, Biol. **29**: 311. 1963; Lee et Ahn, Nom. Pl. Kor. 326. 1963; Fl. Hainan., **1**: 11. 1964; Reed, Index Selaginellarum, in Mem. Soc. Brot. **18**: 133. 1966; Fl. Tsinling. **2**: 21. 1974; M. Park, Ill. Encycl. Fauna et Fl. Kor. vol. 16, Pterid. 118, 420, pl. 2, f. 21 et pl. 20, f. 21. 1975; Seriz. in Sci. Rep. Takao Mus. Nat. Hist. **7**: 5. 1975; K. Iwats. et M. G. Price, South East Asia Studies **14** (4): 549. 1977; Tagawa et K. Iwats., Fl. Thailand **3** (1): 24. 1979; T. Lee, Ill. Fl. Kor. 4. 1980; Fl. Henan **1**: 7, f. 10. 1981; T. C. Huang, Spore Fl. Taiwan **17**, pl. 8: 3—4; pl. 13: 3—4. 1981; Baishya et R. R. Rao, Ferns and Fern-allies of Meghalaya State, India **27**. 1982; Fl. Fujiani. **1**: 16, f. 15. 1982; Fl. Xizang. **1**: 27. 1983; R. D. Dixit, Cens. Indian Pterid. **14**. 1984; M. Minaki in Pollen et Spores **26**: 452, pl. 2: 2; pl. 14: 4—7. 1984; Fl. Anhui **1**: 32, f. 21. 1986; B. D. Liu et al. in Bull. Bot. Res. (Harbin) **9** (3): 114, pl. 2: 9; pl. 3: 1. 1989; P. S. Wang in J. Arnold Arbor. **71**: 265. 1990; Sa. Kurata et Nakaike, Ill. Pterid. Jap. **6**: 152, cum photo, fig. et map. 1990; P. H. Ho, Ill. Fl. Vietnam **1**: 37, cum fig. 1991; R. D. Dixit, Selag. India **46**, f. 12, pl. 13. 1992; Nakaike, New Fl. Jap. Pterid. f. 39. 1992; P. S. Wang in Pterid. Fanjing Mt. Nat. Res. **24**. 1992; K. Iwats., Ferns Fern Allies Japan **52**, pl. 9, photo. 1—2. 1992, et Fl. Jap. **1**: 13. 1995; Vasc. Pl. Hengduan Mts. **1**: 9. 1993; Fl. Jiangxi **1**: 36, f. 24. 1993; C. F. Zhang, Fl. Zhejiang **1**: 15, f. 1—16. 1993; J. L. Tsai et W. C. Shieh, in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2, **1**: 50, pl. 11. 1994; W. T. Lee, Col. Stand. Ill. Kor. Pl. **13**, pl. 3, f. 13. 1996; Nakaike in J. Nat. Hist. Mus. Inst. Chiba **4** (2): 114. 1997; P. S. Wang et X. Y. Wang, Pterid. Fl. Guizhou **634**, pl. 153, f. 5—8. 2001. — *Lycopodium involvens* Sw., Syn. Fil. **182**. 1806; Willd., Spec. Pl. **5**: 32. 1810. — *Lycopodioides involvens* Kuntze, Revis. Gen. Pl. **1**: 826. 1891; H. S. Kung, Fl. Sichuan., **6**: 73, pl. 23, f. 7—11. 1988. — *S. japonica* Hort., Proc. Roy. Hort. Soc. **4**: 136. 1864, nom. nud.; Ball, Proc. Roy. Hort. Soc. n. s., **1**: 29. 1866; Moore ex McNab in

Trans. Bot. Soc. Edinb. **9**: 8, 1868, non Miq. 1867. — *S. caulescens* var. *japonica* Baker in J. Bot. (Hooker) **23**: 24. 1885; Baker, Handb. Fern-Allies 95. 1887; Matsumura, Ind. Pl. Jap. 361. 1904; Makino et Nemoto, Fl. Jap. Suppl. 86. 1936. — *S. pachystachys* Koidz. in Acta Phytotax. Geobot. **4**: 226. 1935; M. Park, Enum. Kor. Pl. 20. 1949; Ohwi, Fl. Jap. Pterid. 13. 1957; D. Lee, Fl. Quelp. Isl. 13. 1957; Reed, Index Selaginellarum, in Mem. Soc. Brot. **18**: 170. 1966. — *Lycopodium microstachyum* Desv. in Poir. in Lam., Encycl. Suppl. **3**: 554, no. 97. 1813 (1814), non C. Presl 1825. — *Lycopodioides pennula* (Desv.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. **1**: 827. 1891. — *S. microstachya* (Desv.) Hieron. In Elmer's Leaflets Phil. Bot. **6**: 1988. 1913. — *S. warburgii* Hieron. in Leaflet. Philipp. Bot. **6**: 1988. 1913. — *Lycopodium caulescens* Wall., Cat.: 6, no. 137. 1829, nom. nud.; in Hook. et Grev., in Hook. Bot. Misc. **2**: 382. 1831. — *S. caulescens* Spring in Bull. Acad. Brux. **10**: 137. 1843, et Monogr. Lycopod. II, in Mém. Acad. Roy. Sci. Belgique **24**: 158. 1850; Baker, Handb. Fern-Allies: 94, no. 232. 1887; Warb. in Mém. Foug. **1**: 103, 115. 1900, p. p.; Matsumura, Ind. Pl. Jap. 361. 1904; Hayata, Ic. Pl. Formos. **7**: 99, f. 63. 1918; Mori, Enum. Pl. Corea 24. 1922; Alston in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **5**: 285. 1934, et in Bull. Jard. Bot. Btzig. **3** (13): 441. 1935, et in Bull. Jard. Bot. Btzig. **3** (14): 175, 185. 1937; Miyagawa in J. Kor. Loc. Pl. **1**: 8. 1935; T. Chung et al., Nom. Pl. Kor. 25. 1949; Steward, Man. Vasc. Pl. Low. Yangtze Vall. China 25. 1958. — *S. caulescens* var. *sunintegerrima* Spring, Monogr. Lycopod. II, in Mém. Acad. Roy. Sci. Belgique **24**: 159. 1850. — *S. caulescens* var. *gracilis* W. Bull in Bull. Cat. **164**: 7. 1880; Dyer in Kew Bull. Add. ser. 4, 365. 1900. — *S. caulescens* var. *minor* Milde, Fil. Eur. 270. 1867; McNab in Trans. Bot. Soc. Edinb. **9**: 8, 12. 1868; Hieron. in Bot. Tidsskr. **24**: 114. 190, nom. nud. — *S. caulescens* var. *brachypoda* Baker in J. Bot. (Hooker) **23**: 24. 1885, et Handb. Fern-Allies 95. 1887. — *S. microstachya* Warb. in Monsunia **1**: 104, 116. 1900. — *S. caulescens* var. *belulla* Hieron. in Hedwigia **50**: 4. 1910. — *S. pseudostauntoniana* Pamp., Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s., **18**: 103. 1911; Reed, Index Selaginellarum, in Mem. Soc. Brot. **18**: 186. 1966. — *S. caulescens* f. *typica* Alderw., Malayan Fern Allies 138. 1915. — *S. paulozonia* Nakai in Bull. Nat. Sc. Mus. Tokyo **31**: 21. 1952; T. Chung, Kor. Fl. 76. 1956. — *S. semicordata* sensu Baker, Handb. Fern-Allies 48. 1887, p. p. — *S. stauntoniana* sensu O. C. Schmidt in Acta Horti Gothob. **5**: 52. 1930.

石生，旱生，直立，高 15—35 (—65) 厘米，具一横走的地下根状茎和游走茎，其上生鳞片状淡黄色的叶。根托只生于匍匐的根状茎和游走茎，长 0.5—1.5 厘米，纤



图版 29 1—7. 兖州卷柏 *Selaginella involvens* (Sw.) Spring: 1. 植株; 2. 小枝一段 (背面); 3. 小枝一段 (腹面); 4. 侧叶; 5. 中叶; 6. 孢子叶穗; 7. 孢子叶。(冀朝祯仿《中国高等植物图鉴》)

细，直径 0.1—0.2 毫米，根少分叉，被毛。主茎自中部向上羽状分枝，不呈之字形，无关节，禾秆色，不分枝的主茎高 5—25 厘米，主茎下部直径 1—1.5 毫米，茎圆柱状，不具纵沟，光滑无毛，内具维管束 1 条，茎从中部开始分枝，侧枝 7—12 对，2—3 回羽状分枝，小枝较密排列规则，主茎上相邻分枝相距 1.5—4.5 厘米，分枝无毛，背腹压扁，主茎在分枝部分中部连叶宽 4—6 毫米，末回分枝连叶宽 2—3 毫米。叶（除不分枝的主茎上的外）交互排列，二形，纸质或多少较厚，表面光滑，边缘不为全缘，不具白边，不分枝主茎上的叶不大于分枝上的，略一形，绿色，在主茎基部与横走根状茎上为黄色，长圆状卵形或卵形，鞘状，背部不呈龙骨状或略呈龙骨状，边缘有细齿。主茎上的腋叶不明显大于侧枝上的，三角形，平截，分枝上的腋叶对称，卵圆形到三角形，1.1—1.6 毫米×0.4—1.1 毫米，边缘有细齿。中叶多少对称，主茎上的大于分枝上的，边缘有细齿，先端具芒或尖头，基部平截或斜或一侧有耳，（基部有簇状睫毛），分枝上的中叶卵状三角形或卵状椭圆形，0.6—1.2 毫米×0.2—0.5 毫米，覆瓦状排列，背部略呈龙骨状，先端与轴平行，具长尖头或短芒，基部楔形，边缘具细齿。侧叶不对称，主茎上的明显大于分枝上的（气孔分布于远轴面靠近叶脉处），分枝上的侧叶卵圆形到三角形，略斜升，排列紧密或相互覆盖，1.4—2.4 毫米×0.4—1.4 毫米，先端稍尖或具短尖头，边缘具细齿，基部下侧扩大，加宽，覆盖小枝，上侧基部边缘不为全缘，透明，具细齿，下侧基部圆形，下侧边缘全缘。孢子叶穗紧密，四棱柱形，单生于小枝末端，5.0—15 毫米×1.0—1.4 毫米；孢子叶一形，卵状三角形，边缘具细齿，不具白边，先端渐尖，锐龙骨状；大、小孢子叶相间排列，或大孢子叶位于中部的下侧。大孢子白色或褐色；小孢子橘黄色。

产湖南、香港、安徽（黄山、贵池、青阳）、重庆（城口、南川、丰都、石柱）、福建（福州）、甘肃（成县、康县、徽县、武都、文县）、广东（博罗、从化、新丰）、广西（罗城、那坡、龙胜、桂林、融水、上思）、贵州（安顺、毕节、长顺、独山、大关、德江、道真、福泉、关岭、贵定、贵阳、赫章、江口、龙里、雷山、黎平、六枝、凯里、纳雍、晴隆、黔西、兴义、盘县、水城、绥阳、松桃、桐梓、印江、西秀、正安、镇宁、紫云）、海南（白沙、三亚、昌江、东方、陵水、琼中）、河南（博爱、嵩县、大别山、辉县、济源、洛宁、卢氏、栾川、林县、灵宝、内乡、桐柏山、西峡、淅川）、湖北（恩施、房县、鹤峰、钧县、兴山）、江西（井冈山、九江、庐山、庆安、寻乌、修水）、陕西（丹凤、富平、佛坪、凤县、眉县、宁陕、南郑、秦岭、石泉、洋县、镇坪太白）、四川（北川、宝兴、峨眉山、峨边、都江堰、广元、古蔺、甘洛、洪雅、芦山、雷波、茂县、冕宁、美姑、马边、南溪、平武、彭水、涪陵、青川、荥经、石棉、天全、汶川、武隆、雅安、资阳）、台湾（高雄、花莲、宜兰、嘉义、南投、屏东、台北、台中、台南、台东、新竹）、西藏（波密、察隅、定结、错那、聂拉木、樟木）、云南（安宁、大理、德钦、贡山、昆明、丽江、蒙自、维西、西畴、漾濞、中甸）、浙江

(淳安、乐清、遂昌、泰顺、文成、松阳)。生于岩石上，或偶在林中附生树干上，海拔450—3100米。也分布到朝鲜半岛、日本、东喜马拉雅、印度、斯里兰卡、越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国、马来西亚。模式标本采自日本。

16. 狭叶卷柏 (四川植物志) 图版 30: 1—7

Selaginella mairei Lév., Sertum Yunnan. 299. 1916, et Cat. Pl. Yunnan 127, f. 40. 1915—1917; Alston in Proc. Nat. Inst. Sci. India 11: 219. 1945, et in Lecomte, Fl. Gén. Indo-Chine 7 (2): 571. 1951; Reed, Index Selaginellarum, in Mem. Soc. Brot. 18: 150. 1966; Y. L. Zhang et al., Spore Morph. Chin. Pterid. 48, pl. 3: 1—3. 1990; P. S. Wang et X. Y. Wang in Guizhou Sci. 9 (3): 228. 1991; P. H. Ho, Ill. Fl. Vietnam 1: 32, cum fig. 1991; Vasc. Pl. Hengduan Mts. 1: 9. 1993; P. S. Wang et X. Y. Wang, Pterid. Fl. Guizhou 637. 2001. — *S. elephantopus* Hand.-Mazz., Symb. Sin. 6: 6, t. 1, f. 1. 1929; Alston in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. 5: 280. 1934; Reed, Index Selaginellarum, in Mem. Soc. Brot. 18: 105. 1966. — *Lycopodioides mairei* (Lév.) S. H. Kung, Fl. Sichuan. 6: 68, pl. 21, f. 1—5. 1988, syn. nov.

土生或石生，直立，高10—40厘米，具一横走的地下根状茎（横走的根状茎上的叶一形，鳞片状，粉红色，边缘撕裂并呈流苏状）。根托只生横走茎上或游走茎上，长0.2—5厘米，直径0.4—0.8毫米，根多分叉（长达5厘米），密被毛。主茎上部羽状分枝，不呈之字形或多少“之”字形，不具关节，红色（幼嫩时）或禾秆色，不分枝的主茎高2—15厘米，主茎下部直径1—2.2毫米，茎圆柱状，不具沟槽（上部具翅），无毛，维管束1条；侧枝4—8对，1—2回羽状分枝，分枝稀疏，主茎上相邻分枝相距3—9厘米，分枝无毛，背腹压扁，末回分枝连叶宽2.5—4毫米。叶交互排列（除不分枝主茎上的叶外），二形（除不分枝主茎上的叶外），叶质厚，表面光滑，明显皱褶，荫处幼枝呈红色光泽，边缘不为全缘，不具白边，不分枝主茎上的叶稀疏排列，一形，绿色，披针形，斜升，背部不呈龙骨状，基部盾状，边缘具睫毛。主茎上的腋叶较分枝上的大，窄长圆状椭圆形，平截，分枝上的腋叶对称，长圆状椭圆形，1.2—1.6毫米×0.3—0.9毫米，叶缘下部睫毛状。中叶不对称，主茎上的中叶略大于分枝上的，分枝上的中叶斜镰形或圆状披针形或斜方形，0.8—1.8毫米×0.2—0.6毫米，排列紧密，背部不呈龙骨状，先端与轴平行，具长尖头或芒，基部斜下延，略呈盾状，外侧边短睫毛状，内侧边近全缘。侧叶不对称，主茎上的较侧枝上的大，侧枝上的侧叶长圆状披针形或斜卵形，略斜升，排列稀疏或紧密，1.4—2.0毫米×0.6—1.2毫米，先端具短尖头，近全缘，上侧基部不扩大，不覆盖小枝，上侧边缘不为全缘，基部睫毛状，向先端稀疏有睫毛，基部下侧略膨大，下侧边近全缘或全缘，基部睫毛状。孢子叶穗紧密，四棱柱形，单生于小枝末端，5—10毫米×1.4—2.8毫米；孢子叶一形，宽卵形或近圆形，不具白边，先端有小尖头，背部不呈龙骨状；大孢子叶分布于孢子叶穗中部的下