

石杉科 HUPERZIACEAE

小型或中型蕨类，附生或土生。茎直立或附生种类的茎柔软下垂或略下垂；具原生中柱或星芒状中柱；一至多回二叉分枝。叶为小型叶，仅具中脉，一型或二型，无叶舌，螺旋状排列。孢子囊通常为肾形，具小柄，2瓣开裂，生于全枝或枝上部叶腋，或在枝顶端形成细长线形的孢子囊穗。孢子叶较小，与营养叶同形或异形。孢子球状四面形，具孔穴状纹饰。地下生，圆柱状或线形，长可达数厘米，单一或不分枝。精子器和颈卵器生于原叶体背面。

共2属，广布于热带与亚热带。中国2属，主产西南及华南，东北、西北及华东也有分布。有的学者将这两属合并为一属，即石杉属 *Huperzia*。

分属检索表

- 1. 植株较小，土生或附生，茎直立。孢子叶仅比营养叶略小。叶片草质，边缘或前端具锯齿或全缘 1. 石杉属 *Huperzia* Bernh.
- 1. 植株较高大，附生，成熟枝下垂或近直立。孢子叶与营养叶明显不同或相似。叶片革质或近革质，全缘 2. 马尾杉属 *Phlegmariurus* (Herter) Holub

1. 石杉属 *Huperzia* Bernh.

Bernh. in Schrader's J. Bot. **1800** (2): 126. 1801; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 25. 1988; S. H. Wu et Ching, Fam. Gen. Pterid. Sin. **99**. 1991; Fl. Zhejiang **1**: 1. 1993; L. B. Zhang et H. S. Kung in Acta Phytotax. Sin. **36**(6): 521. 1998. — *Lycopodium* sensu J. C. Tsai et W. C. Shieh in T. C. Huang, Fl. Taiwan ed. 2, **1**: 29. 1994. p. p.

小型或中型土生蕨类。茎直立；具原生中柱或星芒状中柱，二叉分枝，枝上部常有芽苞。叶为小型叶，仅具中脉，一型；线形或披针形，螺旋状排列，常草质，无光泽，全缘或具锯齿。孢子叶较小。孢子囊生在全枝或枝上部孢子叶腋，肾形，2瓣开裂。孢子球状四面形，极面观钝三角形，三边内凹，赤道面观扇形。染色体基数常为 $x=11$ 。

属的模式：*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (= *Lycopodium selago*

L.)

本属约 100 种，热带与亚热带分布，温带也有。我国现知 25 种 1 变种，主产西南，其他地区也有少量分布。

本属又可分为 2 组，即小杉兰组 Sect. *Huperzia* 和蛇足石杉组 Sect. *Serratae*。

分 组 检 索 表

1. 叶片边缘全缘 组 1. 小杉兰组 Sect. ***Huperzia***
 1. 叶片边缘有锯齿或微齿 组 2. 蛇足石杉组 Sect. ***Serratae*** (Rothm.) Holub

组 1. 小杉兰组 (植物分类学报)

Sect. ***Huperzia***; Holub in Folia Geobot. Phytotax. **26**: 85. 1991; L. B. Zhang et H. S. Kung in Acta Phytotax. Sin. **36** (6): 522. 1998. emend. — *Huperzia* Bernh. Sect. *Plananthus* (Gray) Rothm. Subsect. *Euselago* (Pritzel) Rothm. Ser. *Selaginae* Rothm. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **54**: 59. 1944, p. p. — *Lycopodium* L. Subgen. *Urostachys* Hert. Sect. *Selaginurus* Hert. Ser. *Selaginae* (“*Selagina*”) Herter in Engl. Bot. Jahrb. **43**: Beibl. 98: 31. 1909. nom. nud.

叶片边缘全缘。

组的模式: *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (= *Lycopodium selago* L.)

该组约 20 种，主产亚、美、欧洲。中国约 11 (12) 种 1 变种。

分 种 检 索 表

1. 叶片基部明显为叶片的最宽部。
 2. 枝连叶宽 0.5—1.3 厘米；叶片披针形，线形或钻形，长 4—6 毫米，通直或镰状弯曲，基部不反折。
 3. 叶片通直，披针形或钻形。
 4. 叶片疏生，披针形，基部宽约 1.2 毫米，上斜 1. 中华石杉 *H. chinensis* (Christ) Ching
 4. 叶片密生，线状钻形，基部宽约 0.8 毫米，指向不定
 2. 东北石杉 *H. miyoshiana* (Makino) Ching
 3. 叶片镰状弯曲，线形，长达 6 毫米，基部宽约 0.8 毫米
 3. 南川石杉 *H. nanchuanensis* (Ching et H. S. Kung) Ching et H. S. Kung
 2. 枝连叶宽 1.7—2.0 厘米；叶片钻形，长约 10 毫米，镰状弯曲，基部反折
 4. 曲尾石杉 *H. bucahwangensis* Ching

1. 叶片基部比最宽处窄或近等宽。

5. 植株高小于 10 厘米, 叶片长在 2—5 (—6) 毫米以下; 或植株高可达 17 厘米, 但叶片长 1.0—2.2 毫米。

6. 叶片边缘近平直, 背面平展, 先端急尖或渐尖。

7. 植株高小于 10 厘米, 叶片长 2—5 (—6) 毫米, 上斜, 先端渐尖

..... 5. 西藏石杉 *H. tibetica* (Ching) Ching

7. 植株高可达 17 厘米, 但叶片长 1.0—2.2 毫米, 反折, 先端急尖

..... 6. 红茎石杉 *H. rubicaulis* S. K. Wu et X. Cheng

6. 叶片边缘内卷, 背面拱形, 先端渐尖; 叶片略反折, 宽 0.5—0.7 毫米

..... 7. 相马石杉 *H. somai* (Hayata) Ching

5. 植株高 9—25 厘米, 最长叶片长大于 8 毫米。

8. 植株较小, 叶片披针形或线形, 宽小于 1.2 (—1.4) 毫米, 渐尖头, 薄革质或纸质。

9. 叶片纸质, 指向不定。

10. 叶片披针形, 宽约 1.0 毫米

..... 8. 雷波石杉 *H. laipoensis* Ching

10. 叶片线形至钻形, 宽明显不足 1.0 毫米

..... 9. 峨眉石杉 *H. emeiensis* (Ching et H. S. Kung) Ching et H. S. Kung

9. 叶片薄革质, 强度反折或略斜下

..... 10. 金发石杉 *H. quasipolytrichoides* (Hayata) Ching

8. 植株高达 25 厘米, 叶片狭椭圆状披针形, 宽 1.5—1.8 毫米, 急尖头, 纸质

..... 11. 小杉兰 *H. selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.

1. 中华石杉 (云南植物研究) 图版 1: 1—4

Huperzia chinensis (Christ) Ching in Acta Bot. Yunnan. **3** (3): 304. 1981; H. S. Kung, Fl. Sichuan. **6**: 28. f. 2: 4—6. 1988; B. Ollg. in Opera Bot. **92**: 164. 1987, et Index Lycop. **11**. 1989. — *Lycopodium chinense* Christ in Nuov. Giorn. Bot. Ital. n. ser. **4** (1): 101. t. 3. f. 4. 1897; Herter in Engl. Bot. Jahrb. **43**: Beibl. 98: 22. 1909; S. H. Fu, Ill. Import Chinese Pl., Pterid. **3**. 1957; Y. L. Chang et al., Sporae Pterid. Sin. **39**. pl. 1: 14—17. 1976; H. S. Kung in Acta Phytotax. Sin. **18** (2): 234. f. 1: 1. 1980; B. Ollg., Index Lycop. **37**. 1989; L. B. Zhang et H. S. Kung in Acta Phytotax. Sin. **36** (6): 523. 1998. — *Urostachys chinensis* (Christ) Herter ex Nessel, Baerlappg. **27**. 1939. — *H. takingensis* Ching, l. c. 300; B. Ollg. in Opera Bot. **92**: 164. 1987, et Index Lycop. **21**. 1989. — *L. chinense* auct. non Christ: Iljin in Kom. F. URSS. **1**: 115. t. 6: 4a—b. 1934; Herb. Pl. Northeast China **1**: 7, f. 2. 1958; Tagawa, Coll. Ill. Jap. Pterid. **8**. pl. 1—3. f. 1: 3. 1959; Nakaike, N. Fl. Jap. Pterid. **16**, f. 16a—b. 1982; K. Iwats., Ferns Fern Allies Jap. **44**. 1992.

多年生土生植物。茎直立或斜生, 高 10—16 厘米, 中部直径 1.2—2.0 毫米, 枝连