

乔木，高达9米；主干高3—5米，上部分成多干，直伸或斜展，侧枝多，形成圆球形树冠。

此栽培变种由我国庐山植物园选育而成，其主要形态特征为主干长到一定高度(3—5米)即分成多干，上部无明显的主干，侧枝发达，密生，形成圆球形树冠。无性繁殖能保持原来的性状。

圆头柳杉近鸡冠柳杉 *C. japonica* (Linn. f.) D. Don cv. 'Cristata' (产日本)，唯后者小枝扁平，形成鸡冠状树冠。

5 水松属——*Glyptostrobus* Endl.

Endl. Syn. Conif. 69. 1847.

半常绿性乔木；冬芽形小。叶螺旋状着生，基部下延，有三种类型：鳞形叶较厚，在多年生或当年生主枝上辐射伸展，宿存2—3年；条形叶扁平，薄，着生于幼树的一年生小枝或大树的萌生枝上，往往列成二列状；条状钻形叶辐射伸展列成三列状，生于大树的一年生短枝上；鳞形叶宿存，条形或条状钻形叶均于秋后连同侧生短枝一同脱落。雌雄同株，球花单生于有鳞形叶的小枝枝顶，直立或微向下弯；雄球花椭圆形，雄蕊15—20枚，螺旋状着生，有2—9(多为5—7)花药，花丝短，药室纵裂，药隔椭圆形；雌球花近球形或卵状椭圆形，由20—22枚螺旋状着生的珠鳞组成，珠鳞很小，背(下)面生有较珠鳞为大的卵形苞鳞，腹(上)面基部生有2枚胚珠(上下两端的珠鳞无胚珠)，受精后珠鳞迅速增大成肥厚的种鳞。球果直立，苞鳞与种鳞几全部合生，仅苞鳞的先端与种鳞分离，三角状，向后反曲，位于种鳞背面的中部或中上部；中部种鳞的上部边缘有6—10个三角状尖齿，顶部的种鳞多棱、长条形，能育种鳞有2粒种子；种子椭圆形，微扁，具向下生长的长翅；子叶4—5枚，发芽时出土。

本属模式种：水松 *Glyptostrobus pensilis* (Staunt.) Koch [*Thuja pensilis* Staunt., *Taxodium japonicum* var. *heterophyllum* Brongn., *G. heterophyllum* (Brongn.) Endl.]

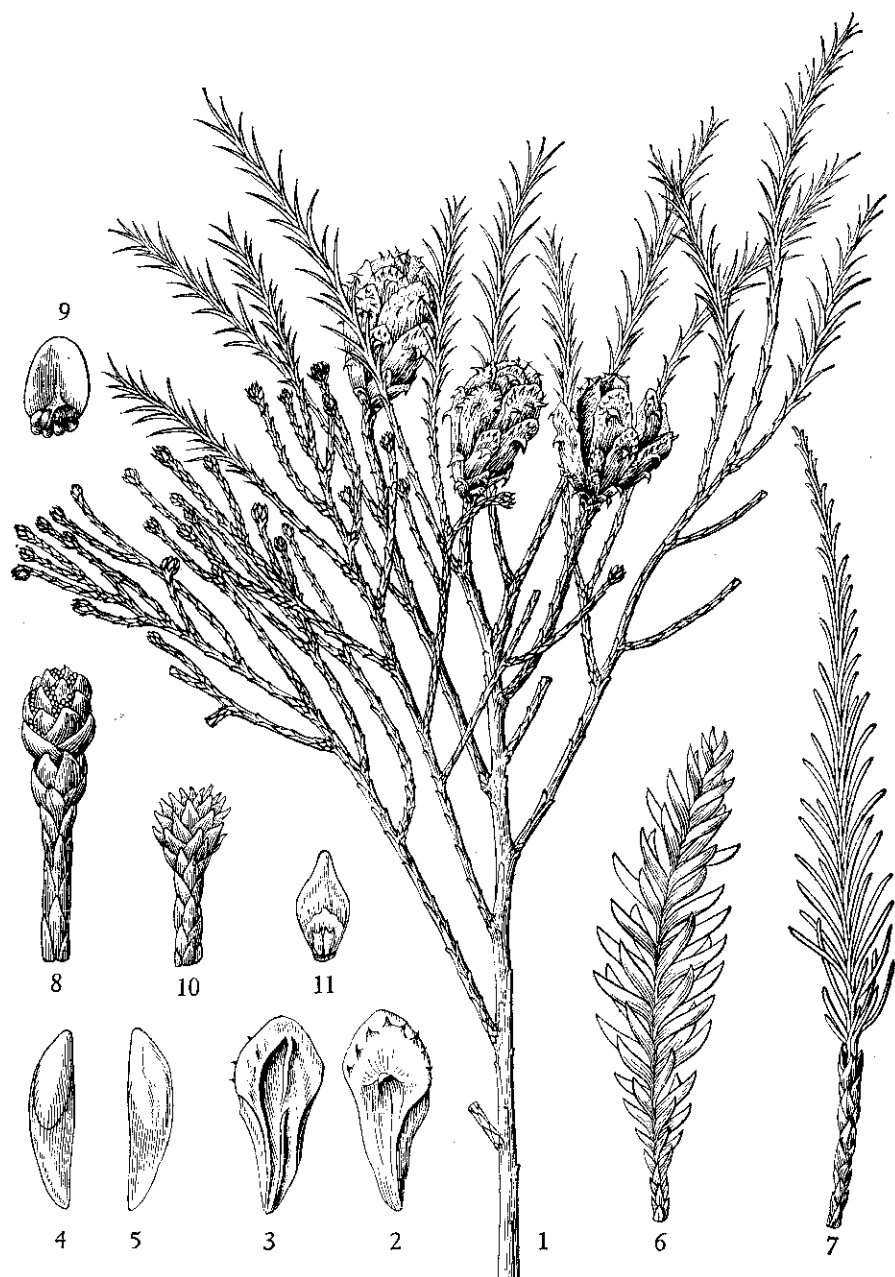
本属仅有水松1种，为我国特产，分布于广东、广西、福建、江西、四川、云南等省区。

水松(广东) 图版69

Glyptostrobus pensilis (Staunt.) Koch, Dendr. 2 (2): 191. 1873; Rehd. Man. Cult. Trees and Shrubs 25. 1927, ed. 2. 50. 1940, et. Bibli-

ogr. 43. 1949; 胡先骕、陈焕镛, 中国植物图谱 2: 1. 图版 51. 1929; Beissn. u. Fitch. Handb. Nadelh. ed. 3. 455. 1930; Merr. in Trans. Amer. Philos. Soc. 24 (2): 65. 1935; 陈嵘, 中国树木分类学 50. 图 37. 1937; Metcalf, Fl. Fukien 1: 29. 1942; 刘玉壶, 中研汇报 1 (1): 159. 1948; Dallimore and Jackson, Handb. Conif. ed. 3. 290. 1948; 侯宽昭等, 广州植物志 71. 图 13. 1956; 郑万钧等, 中国树木学 1: 219. 图 98. 1961; S. Y. Hu in Taiwania 10: 60. 1964; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 314. 图 628. 1972.——*Thuja pensilis* Staunt. Auth. Account Embassy China 2: 436. 1797, nom. nud.; D. Don in Lamb. Descr. Gen. Pinus ed. 2. 2: 115. 1828.——*Juniperus aquatica* Roxb. Hort. Bengal. 73. 1814, nom. nud., et Fl. Ind. ed. 2. 3: 838. 1832, nom. subnud.——*Taxodium japonicum* var. *heterophyllum* Brongn. in Ann. Sci. Nat. 30: 184. 1833.——*Taxodium heterophyllum* Brongn. l. c. pro syn.; Kent, Veitch's Man. Conif. ed. 2. 286. 1900.——*Taxodium sinensis* Forbes, Pinet. Woburn. 179. 1839.——*Glyptostrobus heterophyllus* (Brongn.) Endl. Syn. Conif. 70. 1847; Parl. in DC. Prodr. 16 (2): 439. 1868; Chun, Chinese Econ. Trees 34. 1921; 郝景盛, 中国裸子植物志 95. 图 20. 1947, 再版 80. 图 20. 1951.——*Glyptostrobus sinensis* Henry ex Loder in Gard. Chron. ser. 3. 66; 259. f. 118. 122. 123. 1919.——*Glyptostrobus aquaticus* (Roxb.) Parker in Ind. Forest. 15: 61. 1925.——*Glyptostrobus lineatus* auct. non Druce; Franco in An. Inst. Super. Agron. 19: 15. 1952; Moore in Bailey 14 (1): 10. 1966; Dallimore and Jackson, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 233. 1966.

乔木, 高 8—10 米, 稀高达 25 米, 生于湿生环境者, 树干基部膨大成柱槽状, 并且有伸出土面或水面的吸收根, 柱槽高达 70 余厘米, 干基直径达 60—120 厘米, 树干有扭纹; 树皮褐色或灰白色而带褐色, 纵裂成不规则的长条片; 枝条稀疏, 大枝近平展, 上部枝条斜伸; 短枝从二年生枝的顶芽或多年生枝的腋芽伸出, 长 8—18 厘米, 冬季脱落; 主枝则从多年生及二年生的顶芽伸出, 冬季不脱落。叶多型; 鳞形叶较厚或背腹隆起, 螺旋状着生于多年生或当年生的主枝上, 长约 2 毫米, 有白色气孔点, 冬季不脱落; 条形叶两侧扁平, 薄, 常列成二列, 先端尖, 基部渐窄, 长 1—3 厘米, 宽 1.5—4 毫米, 淡绿色, 背面中脉两侧有气孔带; 条状钻形叶两侧扁, 背腹隆起, 先端渐尖或尖钝, 微向外弯, 长 4—11 毫米, 辐射伸展或列成三列状; 条形叶及条状钻形叶均于冬季连



水松 *Glyptostrobus pensilis* (Staunt.) Koch. 1. 球果枝; 2. 种鳞背面及苞鳞先端; 3. 种鳞腹面; 4—5. 种子背腹面; 6. 着生条状钻形叶的小枝; 7. 着生条状钻形叶(上部)及鳞形叶(下部)的小枝; 8. 雄球花枝; 9. 雄蕊; 10. 雌球花枝; 11. 珠鳞及胚珠。(张荣厚绘)

同侧生短枝一同脱落。球果倒卵圆形,长2—2.5厘米,径1.3—1.5厘米;种鳞木质,扁平,中部的倒卵形,基部楔形,先端圆,鳞背近边缘处有6—10个微向外反的三角状尖齿;苞鳞与种鳞几全部合生,仅先端分离,三角状,向外反曲,位于种鳞背面的中部或中上部;种子椭圆形,稍扁,褐色,长5—7毫米,宽3—4毫米,下端有长翅,翅长4—7毫米。子叶4—5枚,条状针形,长1.2—1.6厘米,宽不及1毫米,无气孔线;初生叶条形,长约2厘米,宽1.5毫米,轮生、对生或互生,主茎有白色小点。花期1—2月,球果秋后成熟。

为我国特有树种,主要分布在广州珠江三角洲和福建中部及闽江下游海拔1000米以下地区。广东东部及西部、福建西部及北部、江西东部、四川东南部、广西及云南东南部也有零星分布。此外南京、武汉、庐山、上海、杭州等地有栽培。模式标本采自广东广州。

水松在其分布区内几无天然林,多系人工栽培的树木。为喜光树种,喜温暖湿润的气候及水湿的环境,耐水湿不耐低温,对土壤的适应性较强,除盐碱土之外,在其他各种土壤上均能生长。而以水分较多的冲渍土上生长最好。

木材淡红黄色,材质轻软,纹理细,耐水湿,比重0.37—0.42。也可作建筑、桥梁、家具等用材。根部的木质轻松,比重为0.12,浮力大,可做救生圈、瓶塞等软木用具。种鳞、树皮含单宁,可染鱼网或制皮革。根系发达,可栽于河边、堤旁,作固堤护岸和防风之用。树形优美,可作庭园树种。

水松的学名,自 M. T. Masters 及 A. Rehder 等人考证以来,长期以 *Glyptostrobus pensilis* (Staunt.) Koch 为有效学名。近来 J. Franco, H. E. Moore 及 S. G. Harrison 则主张用 *G. lineatus* (Poir.) Druce 为其有效学名。经胡秀英 (in *Taiwania* 10: 60—61. 1964) 查考,她认为 A. Rehder 等人的意见正确。因1817年 J. L. M. Poiret 发表 *Thuja lineata* (Encycl. Méth. Bot. Suppl. 5: 303) 所依据的标本,是采自栽培于 M. Noisette 花园的幼龄植物。1838年, J. C. Loudon 命名同样的植物为 *Taxodium sinense* Noisette ex Loudon (Arb. Frut. Brit. 4: 2462)。根据 M. T. Masters 及 A. Rehder 等人的考证, L. Noisette 命名所依据的植物是 *Taxodium ascendens* Brongn. f. *nutans* (Ait.) Rehder. 1917年 G. C. Druce (in Bot. Exch. Club. Brit. Isles 4: 624) 没有讲明任何理由,而将 J. L. M. Poiret 的 *Thuja lineata* 转隶于水松。1952年, J. Franco 亦没有任何材料为依据,仅单纯根据命名的先后,把 *Glyptostrobus lineatus* (Poir.) Druce 作为水松的学名。实则这一学名应作为 *Taxo-*

dium ascendens cv. 'Nutans' 的异名。

6. 落羽杉属(落羽松属)——*Taxodium* Rich.

Rich. in Ann. Mus. Hist. Nat. Paris 14: 298. 1810.

落叶或半常绿性乔木；小枝有两种：主枝宿存，侧生小枝冬季脱落；冬芽形小，球形。叶螺旋状排列，基部下延生长，异型：钻形叶在主枝上斜上伸展，或向上弯曲而靠近小枝，宿存；条形叶在侧生小枝上列成二列，冬季与枝一同脱落。雌雄同株；雄球花卵圆形，在球花枝上排成总状花序状或圆锥花序状，生于小枝顶端，有多数或少数(6—8)螺旋状排列的雄蕊，每雄蕊有4—9花药，药隔显著，药室纵裂，花丝短；雌球花单生于去年生小枝的顶端，由多数螺旋状排列的珠鳞所组成，每珠鳞的腹面基部有2胚珠，苞鳞与珠鳞几全部合生。球果球形或卵圆形，具短梗或几无梗；种鳞木质，盾形，顶部呈不规则的四边形；苞鳞与种鳞合生，仅先端分离，向外突起成三角状小尖头；发育的种鳞各有2粒种子，种子呈不规则三角形，有明显锐利的棱脊；子叶4—9枚，发芽时出土。

本属模式种：落羽杉 *Taxodium distichum* (Linn.) Rich. (*Cupressus disticha* Linn.)

本属共3种，原产北美及墨西哥，我国均已引种，作庭园树及造林树用。

分 种 检 索 表

1. 叶条形，扁平，排列成二列，呈羽状；大枝水平开展。
 2. 落叶性；叶长1—1.5厘米，排列较疏，侧生小枝排列成二列(栽培)(图版70:1—3) 1. 落羽杉(落羽松) *T. distichum* (Linn.) Rich.
 2. 半常绿性或常绿性；叶长约1厘米，排列紧密，侧生小枝螺旋状散生，不为二列(栽培)(图版70:4—5) 2. 墨西哥落羽杉 *T. mucronatum* Tenore
1. 叶钻形，不成二列；大枝向上伸展(栽培)(图版70:6—7) 3. 池杉(池柏) *T. ascendens* Brongn.

1. 落羽杉(英拉汉植物名称) 落羽松(中国树木分类学) 图版70:1—3

Taxodium distichum (Linn.) Rich. in Ann. Mus. Hist. Nat. Paris 14: 298. 1810; Sarg. Silva N. Amer. 10: 151. t. 537. 1896; Kent, Veitch's Man. Conif. ed. 2. 281. 1900; Dallimore and Jackson, Handb. Conif. 49, f. 109. 1923, ed. 3. 606, f. 110. 1948, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 584, f. 117. 1966; Pilger in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. ed. 2.