



同济大学本科教材出版基金资助

风景园林 LANDSCAPE PLANTS 植物学

下

张德顺 芦建国 编著

张德顺



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



同济大学本科教材出版基金资助

风景园林植物学(下)

张德顺 芦建国 编著



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

风景园林植物学. 下 / 张德顺, 芦建国编著. — 上海: 同济大学出版社, 2018. 5

ISBN 978-7-5608-7814-0

I. ①风… II. ①张… ②芦… III. ①园林植物—植物学 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 075902 号

风景园林植物学(下)

张德顺 芦建国 编著

责任编辑 吕 炜 责任校对 徐春莲 封面设计 潘向葵

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn
(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

排 版 南京月叶图文制作有限公司

印 刷 浙江广育爱多印务有限公司

开 本 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 12.5

字 数 312 000

版 次 2018 年 5 月第 1 版 2018 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-7814-0

定 价 45.00 元

参编人员名单

主 编

张德顺 芦建国

副主编

胡立辉 李秀芬

编 委

张祥永	丁松丽	蔡志红	王 振	刘 鸣
李科科	张建锋	李东明	杨 韬	刘进华
彭雨晴	章丽耀	刘晓萍	吴 雪	张百川
夏 雯	景 蕾	马建平	王维霞	王留剑
吕 良	谢 瑁	宋奎银	谯正林	

内 容 简 介

《风景园林植物学》分为上下两册。上册主要讲述风景园林植物学的总论部分,包括绪论、风景园林植物的分类与器官、植物与环境的关系,以及植物、景观营造与表现等章节。下册部分为植物各论,包括乔木、灌木、藤本、棕榈类、竹类等木本园林植物与水生、球根、宿根、一二年生草本植物等。

本书主要具有以下特色:

1. 面向应用的植物分类

植物的一级分类以植物应用为导向,按照植物的应用特点分为大乔木、中乔木、小乔木,大灌木、低矮灌木,藤本植物,棕榈类植物,竹类植物,一二年生植物,宿根植物,球根植物,草坪地被植物,水生、湿生植物等。

2. 突出专业特色的植物描述

目前工科院校所使用的植物教材多与农林院校相差无几,难以突出专业优势,学生和教师亟需具有针对性、专业性的园林植物与应用教材。本教材以此诉求为目标,加强在规划设计中的植物使用,在植物描述中着重细化植物形态特征,增加园林用途、文化内涵、相似种类等知识点,删减植物栽培、繁育等内容。

3. 图文并茂,增加辨识度

植物各论采用植物科学画,从植物全貌到枝、叶、花、果特征全面展示植物形态,并选取典型的植物应用形式进行说明,增加植物认知的准确性和实用性。

与现有的国内同类书相比,本书在总论部分增加了植物学基本概念,补充基础知识,从实际应用出发,采用与以往不同的分类方式,因此本书不仅是内容翔实的教科书,还是简明实用的工具书。本书注重知识点的更新,紧贴近年新优植物的繁育与引种驯化工作的成果,收录了大量新优种类,保持内容与时俱进,旨在为风景园林学的学科发展贡献力量。

注:本书按 APG 分类系统分类,未涉及部分按《中国植物志》确定科属。

主编简介

张德顺

同济大学建筑与城市规划学院—高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室教授,博士生导师,德国德累斯顿大学客座教授,IUCN-SSC专家,中国植物学会理事,上海市植物学会副理事长,中国风景园林学会园林植物与古树名木专业委员会副主任,全国城镇风景园林标准化技术委员会委员。曾任济南市园林局科教处处长、上海市农委城规处副处长兼农产品质量认证中心副主任、上海市园林科研所所长,园林杂志主编,辰山植物园副主任等职务。

主要研究方向为园林植物设计、生态与园林规划、气候变化景观应对、园林小气候调控规划、风景旅游区规划,城市生态基础设施规划等。先后出访30多个国家和地区参加学术交流,与德国共同组建的气候变化景观应对实验室成为风景园林人才教育和研究的重要平台。

在国内外期刊上发表论文220余篇,出版专著4本,主持国际合作项目1项、国家自然科学基金2项,参加国家自然科学基金重点项目1项、面上项目1项、国家重点研发项目1项。主持规划设计建设的项目主要有济南市植物园、海南省三亚南山佛教文化区、济南红叶谷生态文化旅游区和广西凭祥友谊镇平而口岸控制性详细规划等。

讲授的主要课程有“园林植物与应用”“园林植物景观学原理与方法”“生态规划与种植设计”,以及全英文课程“植物景观规划原理与方法(Planning Principles and Design Methods of Landscaper Plants)”等。其中,“园林植物与应用”课程列入同济大学本科卓越课程,成为建筑与城市规划学院选修人数最多的课程之一。“植物景观规划原理与方法”列入上海高校外国留学生英语授课示范课程。

芦建国

南京林业大学教授,园林植物研究所所长,硕士生导师。40年来一直从事园林专业教学、科研和管理工作,先后为本科生、硕士研究生和博士研究生主讲“风景园林植物学”“园林植物学”“观赏植物与应用”“园林植物栽培”“园林苗圃学”“花卉学”“盆景学”“插花艺术”“草坪学”“现代园林科技发展”“园林植物规划与设计”“园林植物配置与造景”等十几门课程。主编《花卉学》《种植设计》等10多部教材和著作。在国内学术刊物上发表论文80多篇。主持参与科研项目和科技服务项目40多项。主要从事园林植物分类、造景、栽培及园林工程管理等方面的研究。获奖教学科研成果20多项,其中“花卉学”于2004年获江苏省精品课程,“高速公路排水防护工程及环境美化设计研究”于2004年获江苏省科技进步二等奖,“园林专业人才培养模式的探索与实践”于2005年获国家级教学成果二等奖。

目 录

木本综合	1
草本植物	111
附录	183
中文索引	185
拉丁文索引	188
参考文献	192

木本综合

1 苏铁(凤尾蕉、凤尾松、铁树、辟火蕉)

Cycas revoluta

科属：苏铁科 苏铁属。

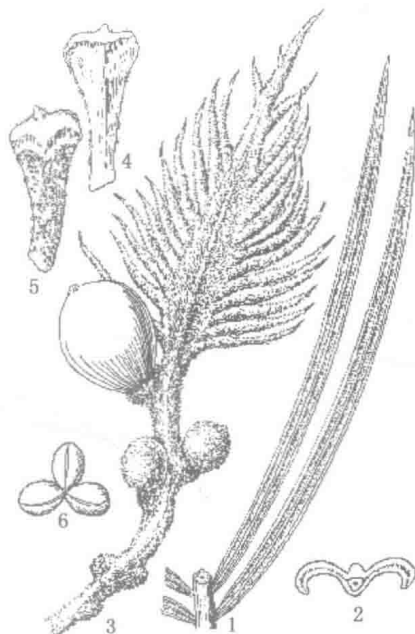
株高形态：小乔木，树干高2~5 m。树形为棕榈状。

识别特征：常绿乔木。羽状叶，轮廓呈倒卵状狭披针形，两侧有齿状刺，边缘显著反卷，凹槽内有稍隆起的中脉，两侧有疏柔毛或无毛。雄球花圆柱形，花药通常3个聚生；大孢子叶密生淡黄色或淡灰黄色绒毛，胚珠2~6枚，有绒毛。种子卵形而微扁，色彩呈红褐色或橘红色。花期6—8月，种子9—10月成熟。

生态习性：慢生树。浅根性树种。喜光，喜温暖湿润气候，不耐严寒，温度低于0℃易受害。喜肥沃湿润和微酸性的土壤。

园林用途：苏铁树形古朴雅致，主干粗壮，坚硬如铁；羽叶洁滑光亮，四季常青；作为世界上古老的物种之一，在中国民俗文化中“铁树开花”是幸福、吉祥、富贵的象征。为优美、珍贵且有文化内涵的观赏树种，南方地区宜植于花坛、草坪内或庭前阶旁，北方地区宜作大型盆栽，布置庭院屋廊及厅室装饰。

相近种、变种及品种：篦齿苏铁、华南苏铁、攀枝花苏铁。



1. 羽片叶的一段；2. 羽状裂片的横切面；3. 大孢子叶及种子；4, 5. 小孢子叶的背、腹面；6. 花药

2 银杏(白果、公孙树、鸭脚子、鸭掌树)

Ginkgo biloba

科属：银杏科 银杏属。

株高形态：大乔木，树干高达40 m，胸径可达3 m。树冠广卵形，青壮年期树冠圆锥形。

识别特征：落叶乔木。叶互生，在长枝上辐射状散生，在短枝上3~5枚成簇生状，有细长的叶柄，扇形，两面淡绿色，在宽阔的顶缘多少具缺刻或2裂，具多数叉状并列细脉。雌雄异株。种子核果状，具长梗；假种皮肉质，被白粉，成熟时淡黄色或橙黄色。花期3—4月，种子9—10月成熟。

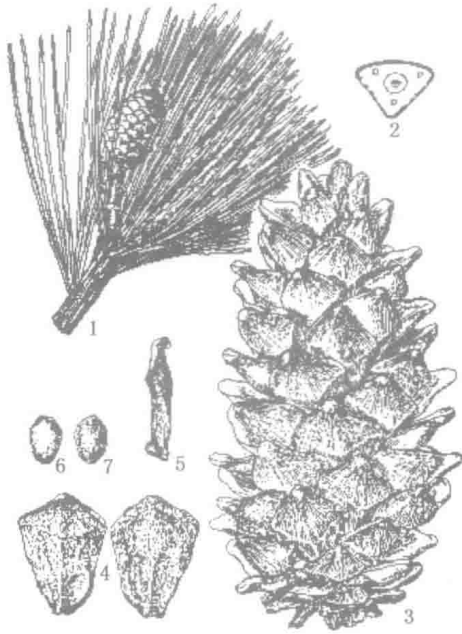
生态习性：慢生树。深根性树种，寿命极长，可达1000年以上。喜光树种，喜湿润而又排水良好的深厚砂质壤土。

园林用途：银杏树干端直，树姿雄伟壮丽，叶形、色秀美，寿命长且少病虫害，最适宜作庭荫树、行道树或独赏树。作为中国特有树种和自古以来习用的绿化树种，最常见的配置方式是在寺庙殿前左右对植，故在各地寺庙中常见参天的古银杏。

相近种、变种及品种：垂枝银杏、塔形银杏、斑叶银杏、黄叶银杏、裂叶银杏、叶籽银杏。



1. 雌球花枝；2. 雌球花上端；3. 长短枝及种子；4. 去外种皮种子；5. 去外、中种皮种子的纵剖面；6. 雄球花枝；7. 雌蕊

Pinus armandii

1. 雌球花枝; 2. 叶横剖; 3. 球果;
4, 5. 种鳞背腹、侧面; 6, 7. 种子

科属: 松科 松属。

株高形态: 大乔木。树干高达 35 m, 胸径 1 m。树冠广圆锥形。

识别特征: 常绿乔木。幼树树皮灰绿色或淡灰色; 平滑, 老则呈灰色, 裂成方形或长方形厚块片固着于树干上, 或脱落。针叶 5 针一束, 质柔软, 边缘有细锯齿。雄球花黄色, 卵状圆柱形。球果圆锥状长卵形。种鳞鳞盾三角形, 熟时为黄或黄褐色。花期 4—5 月, 球果第二年 9—10 月成熟。

生态习性: 中生树。浅根性树种。在阴坡生长较好, 喜气候温凉而湿润、疏松的中性或微酸性壤土。

园林用途: 华山松高大挺拔, 冠形优美, 针叶苍翠, 生长速度较快, 是优良的园林绿化树种。可丛植、林植作为园景树、庭荫树、行道树及林带树, 同时也是高山风景区之优良风景林树种。

相近种、变种及品种: 台湾果松。

Pinus bungeana

1. 球果枝; 2, 3. 种鳞; 4. 种子; 5. 种翅;
6. 去翅种子; 7, 8. 针叶及横剖; 9. 雌球花;
10. 雄球花枝; 11. 雌蕊背腹面

科属: 松科 松属。

株高形态: 大乔木, 高达 30 m, 胸径 1~3 m。树冠呈宽塔形至伞形。

识别特征: 常绿乔木。有明显的主干, 或从树干近基部分成数干。幼树树皮光滑, 灰绿色; 长大后树皮成不规则的薄块片脱落, 新皮淡黄绿色, 老树皮呈乳白色。针叶 3 针一束, 粗硬, 叶背及腹面两侧均有气孔线, 先端尖, 边缘有细锯齿。雄球花卵圆形或椭圆形, 聚生于新枝基部呈穗状。球果小, 成熟前淡绿色, 熟时淡黄褐色, 卵圆形; 种鳞矩圆状宽楔形, 先端厚, 鳞盾。花期 4—5 月, 球果第二年 10—11 月成熟。

生态习性: 慢生树。深根性树种。喜光树种, 耐瘠薄土壤及较干冷的气候; 在气候温凉、土层深厚、肥润的钙质土和黄土上生长良好。

园林用途: 白皮松树姿优美, 树皮白色或褐白相间、针叶短粗靓丽, 是中国特有的、优良的庭园树种。孤植、列植均具有较高的观赏价值。自古就常被应用在宫廷、寺院和名园中。

相近种、变种及品种: 西藏白皮松。

Pinus elliottii

科属：松科 松属。

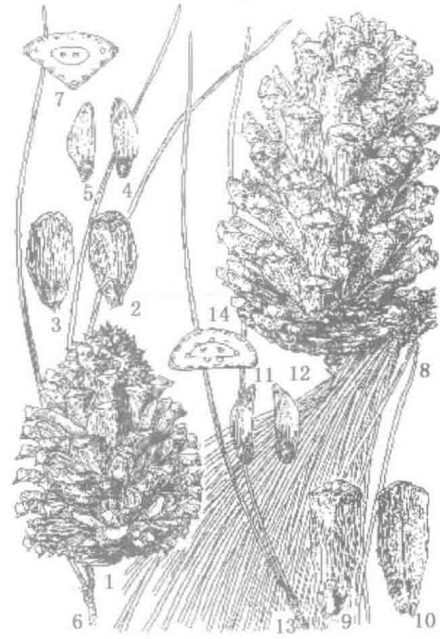
株高形态：大乔木，在原产地高达 30~36 m，胸径 0.9 m。树冠广卵形。

识别特征：常绿乔木。树干通直。树皮不规则块状开裂，呈灰褐色或暗红褐色，纵裂成鳞状块片剥落。针叶 2~3 针一束并存，刚硬，深绿色，有气孔线，边缘有锯齿。球果圆锥形或窄卵圆形，有梗种鳞的鳞盾近斜方形，肥厚，有锐横脊，鳞脐瘤状，先端急尖；种子卵圆形，黑色，有灰色斑点。

生态习性：速生树。深根性树种。原产于美国东南部暖带潮湿的低海拔地区，长江流域引种栽培。喜夏雨冬旱，对温度适应性较强，适生于低山丘陵地带，耐水湿，不易受松毛虫危害。

园林用途：湿地松苍劲而速生，适应性强，材质好，松脂产量高。中国已引种驯化成功达数十年，故在长江以南的园林和自然风景区中作为重要树种应用。可作庭园树丛植、群植，宜植于河岸池边。

相近种、变种及品种：北美短叶松、赤松、火炬松。



火炬松：1. 球果；2, 3. 种鳞背腹面；
4, 5. 种子背腹面；6. 一束针叶；
7. 针叶的横切面；
湿地松：8. 球果枝；9, 10. 种鳞背腹面；
11, 12. 种子背腹面；13. 一束针叶；
14. 针叶的横切面

6 日本五针松(日本五须松、五钗松、五针松)

Pinus parviflora

科属：松科 松属。

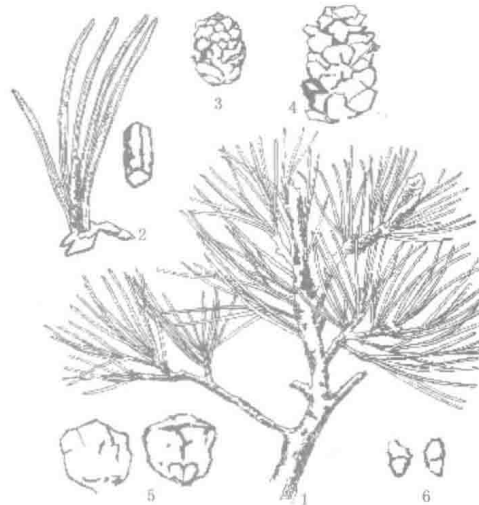
株高形态：大乔木，高 10~30 m，胸径 1 m。树冠圆锥形。

识别特征：常绿乔木。幼树树皮淡灰色，平滑，大树树皮暗灰色，裂成鳞状块片脱落。一年生枝密生淡黄色柔毛。针叶 5 针一束，微弯曲，边缘具细锯齿，背面暗绿色，无气孔线，腹面每侧有 3~6 条灰白色气孔线。球果卵圆形或卵状椭圆形，种子为不规则倒卵圆形，近褐色，具黑色斑纹。

生态习性：慢生树。深根性树种。原产日本，我国长江流域各大城市及山东青岛等地已普遍引种栽培。喜光，稍耐阴，喜生于土层深厚、排水良好的地方，在过于阴湿的环境生长不良。

园林用途：日本五针松枝叶浓密，树形优美，最宜与假山石配置，形成优美园景，或配以牡丹、杜鹃、梅、红枫等作庭园树，亦可作盆景用。

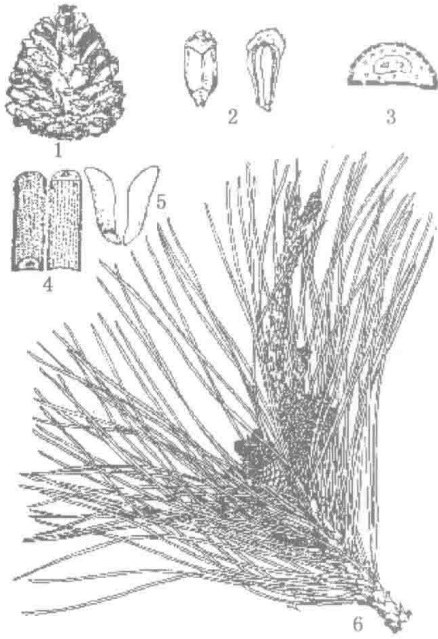
相近种、变种及品种：大阪松。



1. 雌球花枝；2. 一束针叶及剖面；
3. 雌花；4. 球果；5. 种鳞；6. 种子

7

黑松(日本黑松、白芽松)

Pinus thunbergii

1. 球果; 2. 种鳞背、腹面; 3. 叶横剖面;
4. 叶纵剖面; 5. 种子背、腹面; 6. 生殖枝

科属: 松科 松属。

株高形态: 大乔木, 高达 30 m, 胸径可达 2 m。树冠宽圆锥状或伞形。

识别特征: 常绿乔木。干皮黑灰色。一年生枝淡褐黄色, 无毛; 冬芽银白色, 圆柱状。针叶 2 针一束, 深绿色, 有光泽, 粗硬, 边缘有细锯齿, 背腹面均有气孔线。雄球花淡红褐色, 圆柱形; 雌球花单生或 2~3 个聚生于新枝近顶端, 卵圆形, 淡紫红色或淡褐红色。球果圆锥状卵圆形或卵圆形。种子倒卵状椭圆形。花期 4—5 月, 种子第二年 10 月成熟。

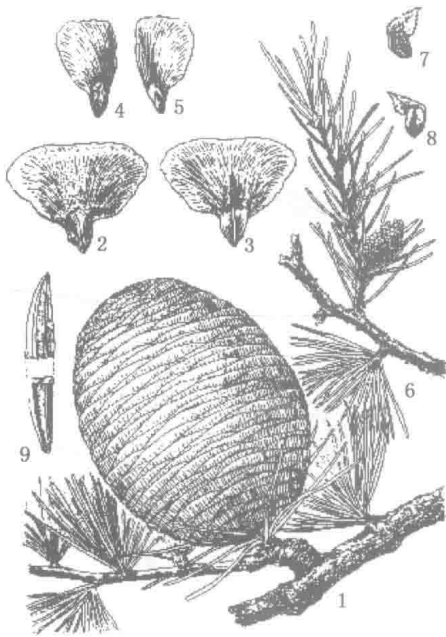
生态习性: 慢生树。喜光, 耐干旱瘠薄, 不耐水涝, 不耐寒。宜在土层深厚、土质疏松且含有腐殖质的砂质土壤处生长。因其耐海雾、抗海风, 也可在海滩盐土地方生长。抗病虫, 寿命长。

园林用途: 著名的海岸绿化树种, 可用作防风、防潮、防沙林带及海滨浴场附近的风景林、行道树和庭荫树, 也可作庭园观赏树种, 亦可密植成高篱, 环于建筑外围, 起防护美化的作用。

相近种、变种及品种: 黄松、马尾松。

8

雪松(香柏)

Cedrus deodara

1. 球果枝; 2, 3. 种鳞背、腹面; 4, 5. 种子;
6. 雄球花枝; 7, 8. 雌蕊; 9. 叶

科属: 松科 雪松属。

株高形态: 大乔木, 高达 50~72 m, 胸径可达 3 m。树冠圆锥形。

识别特征: 常绿乔木。大枝平展, 小枝落下垂。叶针形, 坚硬, 淡绿色或深绿色, 在长枝上散生, 短枝上簇生。雄球花长卵圆形或椭圆状卵圆形; 雌球花卵圆形。球果红褐色、卵圆形或宽椭圆形; 中部种鳞扇状倒三角形; 苞鳞短小; 种子近三角状, 种翅宽大。花期 10—11 月, 球果翌年 9—10 月成熟。

生态习性: 浅根性树种。喜光, 喜温暖湿润气候, 适宜于深厚、肥沃、疏松、排水良好的微酸性土壤上生长; 稍耐阴, 不耐水湿, 抗寒。抗风性弱, 不耐烟尘, 对 SO_2 极为敏感。

园林用途: 雪松终年常绿, 树形美观, 宜孤植于草坪、花坛中央、建筑前庭中心; 丛植草坪边缘; 对植于建筑物两侧及园门入口处, 或列植于干道、甬道两侧, 极为壮观。为普遍栽培的庭园树。

相近种、变种及品种: 北非雪松。

9 罗汉松(罗汉杉、土杉)

Podocarpus macrophyllus

科属：罗汉松科 罗汉松属。

株高形态：大乔木，株高 20 m，胸径达 0.6 m。树冠广卵形。

识别特征：常绿乔木。树皮灰色或灰褐色，浅纵裂，成薄片状脱落；枝开展或斜展，较密。叶螺旋状着生，叶线状披针形，微弯，全缘，有明显中肋，先端尖，基部楔形，上面深绿色，有光泽，中脉显著隆起，下面白色、灰绿色或淡绿色。雄球花穗状、腋生，常 3~5 个簇生于极短的总梗上；雌球花单生叶腋，有梗。雌雄异株。种子卵圆形，着生于肥大肉质的紫色种托上。花期 4—5 月，种子 8—11 月成熟。

生态习性：慢生树。中性偏阴性树种，能接受较强光照，也能在较荫的环境下生长。寿命长。喜欢温暖湿润的气候和肥沃沙质土壤。不耐严寒，低于零度易冻伤。树枝柔韧，抗风性强。

园林用途：罗汉松树形古雅，种柄与种子组合奇特，犹如披着袈裟的罗汉，颇具奇趣。宜对植、孤植于厅堂之前，或与假山、湖石进行组合；因其叶小枝密，可作盆栽或绿篱用。

相近种、变种及品种：狭叶罗汉松、柱冠罗汉松。



1. 种枝；2. 雄球花枝

10 水杉

Metasequoia glyptostroboides

科属：柏科 水杉属。

株高形态：大乔木，高达 35 m，胸径达 2.5 m。树冠圆锥形。

识别特征：落叶乔木。树干基部常膨大；树皮灰色或灰褐色。大枝不规则轮生，小枝对生，平展。叶交互对生，扁线形，柔软，冬季与小枝俱落。球果下垂，果鳞交互对生。种子扁平，倒卵形。花期 2 月，果 11 月成熟。

生态习性：速生树。强阳性植物。喜温暖的气候和湿润肥沃、土层深厚、排水良好的酸性土壤。不耐干旱贫瘠和水涝，具有一定的抗寒性。

园林用途：水杉树干通直挺拔，树冠呈圆锥形，姿态优美，枝叶繁茂，叶色翠绿，入秋后叶色金黄，常作庭院观赏树。可用于公园、庭院、草坪绿地中的孤植、列植，也可成片列植。水杉生长迅速，是郊区、风景区绿化的重要树种；材质淡红褐色，轻软、美观，可作为建筑板料及室内装饰材料。

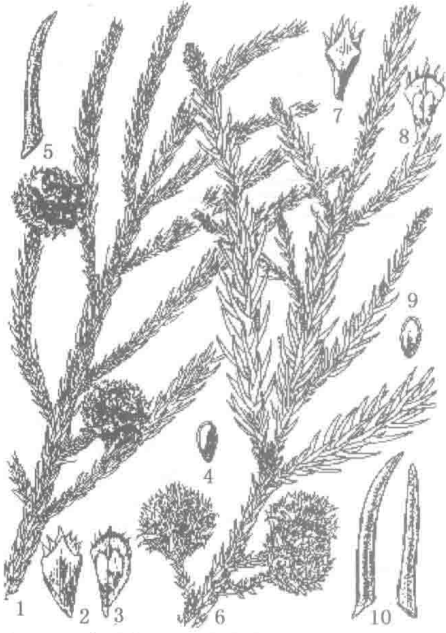
相近种、变种及品种：巨杉、加州红木。



1. 球果枝；2. 种子；3. 雄球花；
4. 雄球花枝；5. 球果；6. 雄蕊背面

11 柳杉(长叶柳杉、木沙椶树、孔雀松)

Cryptomeria japonica var. *sinensis*



柳杉: 1. 球果枝; 2. 种鳞背面及苞鳞上部;
3. 种鳞腹面; 4. 种子; 5. 叶;

日本柳杉: 6. 球果枝; 7. 种鳞背面及苞鳞上部;
8. 种鳞腹面; 9. 种子; 10. 叶

科属: 柏科 柳杉属。

株高形态: 大乔木, 高达 40 m, 胸径可达 2 m 多。树冠塔圆锥形。

识别特征: 常绿乔木。树皮红棕色, 纤维状, 裂成长条片脱落。大枝近轮生, 平展或斜展; 小枝细长, 常下垂, 绿色, 枝条中部的叶较长, 常向两端逐渐变短。果枝的叶通常较短。雄球花单生叶腋, 长椭圆形, 集生于小枝上部, 成短穗状花序; 雌球花顶生于短枝上。球果圆球形或扁球形。种子褐色, 近椭圆形, 扁平。花期 4 月, 球果 10—11 月成熟。

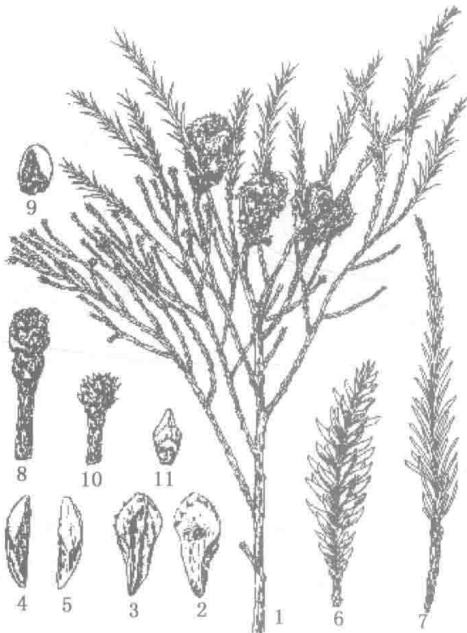
生态习性: 浅根性树种。喜温暖湿润的气候和土壤酸性、肥厚而排水良好的山地, 生长较快; 在寒凉较干、土层瘠薄的地方生长不良。对 SO_2 、 Cl_2 、HF 具有较好的抗性。

园林用途: 柳杉树干通直, 树形圆整而高大, 树姿秀丽雄伟, 最适宜作孤植、对植, 也可作群植, 是良好的绿化和环保树种。

相近种、变种及品种: 日本柳杉。

12 水松

Glyptostrobus pensilis



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. 雌蕊; 10. 雌球花枝; 11. 珠鳞及胚珠

科属: 柏科 水松属。

株高形态: 小乔木, 高 6~8 m, 稀高达 25 m。树冠圆锥形。

识别特征: 落叶乔木。树干基部膨大成柱槽状, 并且有伸出土面或水面的吸收根, 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, 小枝绿色。叶均螺旋状互生, 但针状叶常为二列状。雌雄同株。球果倒卵圆形, 种鳞木质, 扁平, 倒卵形。种子椭圆形, 稍扁, 褐色, 基部有尾状长翅。花期 1—2 月, 球果 10—11 月成熟。

生态习性: 喜光树种, 喜温暖湿润的气候及水湿的环境。根系发达, 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, 以水分较多的冲积土上生长最好。

园林用途: 水松树形优美, 大枝平展, 树冠卵形, 春叶鲜绿色, 入秋后转为红褐色, 根系发达并有奇特的藤状根, 故有较高的观赏价值。适用于公共区域的园林绿化, 尤宜于低湿地成片造林; 宜于边湖畔绿化使用, 也可作庭园树种。

相近种、变种及品种: 我国特有树种。

13 池杉(池柏、沼杉、沼落羽松)

Taxodium distichum var. *imbriantum*

科属：柏科 落羽杉属。

株高形态：大乔木，在原产地高达 25 m。树冠尖塔形。

识别特征：落叶乔木。树干基部膨大，通常有屈膝状的呼吸根(低湿地生长尤为显著)；树皮褐色，纵裂，成长条片脱落。枝条向上伸展，树冠较窄，呈尖塔形。叶钻形，微内曲，在枝上螺旋状伸展，基部下延，向上渐窄，先端有渐尖的锐尖头，下面有棱脊，上面中脉微隆起，每边有 2~4 条气孔线。球果圆球形或矩圆状球形，有短梗，向下斜垂，熟时褐黄色。种鳞木质，盾形。种子不规则三角形，微扁，红褐色。花期 3—4 月，球果 10 月成熟。

生态习性：速生树。强阳性，耐涝旱，不耐阴。喜温暖湿润气候和深厚疏松的酸性土壤。抗风能力强。

园林用途：池杉树形优美，枝叶秀丽，秋叶棕褐色，是观赏价值很高的景观树种。宜于水滨湿地成片栽植，宜作为园景树孤植或丛植；可用为低湿地的造林树种。

相近种、变种及品种：锥叶池杉、线叶池杉、羽叶池杉。



池杉:1. 小枝及叶;2. 小枝与叶的一段
落羽杉:3. 球果枝;4. 叶鳞顶部;5. 种鳞侧面

14 落羽杉(落羽松)

Taxodium distichum

科属：柏科 落羽杉属。

株高形态：大乔木，在原产地高达 50 m，胸径可达 2~3 m。幼树树冠圆锥形，老则呈宽圆锥状。

识别特征：落叶乔木。树干尖削度大，干基通常膨大，常有屈膝状的呼吸根。树皮棕色，裂成长条片脱落。枝条水平开展。叶条形，扁平，基部扭转在小枝上列成二列，羽状。雄球花卵圆形。球果球形或卵圆形，有短梗，向下斜垂，熟时淡褐黄色，有白粉。种鳞木质，盾形，顶部有明显或微明显的纵槽；种子不规则三角形，褐色。花期 5 月，球果次年 10—11 月成熟。

生态习性：强喜光树种。喜暖热湿润气候，耐水湿，能生于沼泽地上。土壤以湿润而富含腐殖质为最好，抗风性强。

园林用途：落羽杉树形整齐美观，近羽毛状的叶丛极为秀丽，秋季叶色变为古铜色且落叶较晚，是良好的秋色叶树种。既可做道路、庭院绿化树种，也适于水旁配置。我国江南低湿地区常用来造林或作庭园树。

相近种、变种及品种：中山杉。

15 侧柏(黄柏、香柏、扁柏、扁桧、香树)

Platycladus orientalis

科属：柏科 侧柏属。

株高形态：大乔木，高达 20 余米，胸径 1 m。幼树树冠卵状尖塔形，成年则为广圆形。

识别特征：常绿乔木。树皮薄，浅灰褐色，纵裂成条片。枝条向上直展或斜展，扁平，排成一平面。叶对生，鳞形，先端微钝。雄球花黄色，卵圆形；雌球花近球形，蓝绿色，被白粉。球果近卵圆形，成熟后木质，开裂，红褐色。种子卵圆形或近椭圆形，灰褐色或紫褐色，稍有棱脊。花期 3—4 月，球果 10 月成熟。

生态习性：中生树。浅根性树种。喜光，幼时稍耐阴，适应性强，对土壤要求不严。耐干旱瘠薄，萌芽能力强，耐寒力中等，耐高温，抗风能力较弱。

园林用途：侧柏夏绿冬青，枝干苍劲，树姿优美，寿命极长，较少有病虫害，对污浊空气具有很强的耐力，是中国应用最广泛的园林树种之一。自古以来常栽植于寺庙、陵墓地和庭园中。在现代园林设计中可孤植、对植或丛植于绿地；小苗可做绿篱。

相近种、变种及品种：千头柏、扫帚柏、金黄球柏、金塔柏。



1. 球果鳞叶枝；2. 种鳞；
3. 种子；4. 鳞叶枝

16 圆柏(桧柏、刺柏、红心柏、珍珠柏)

Juniperus chinensis

科属：柏科 刺柏属。

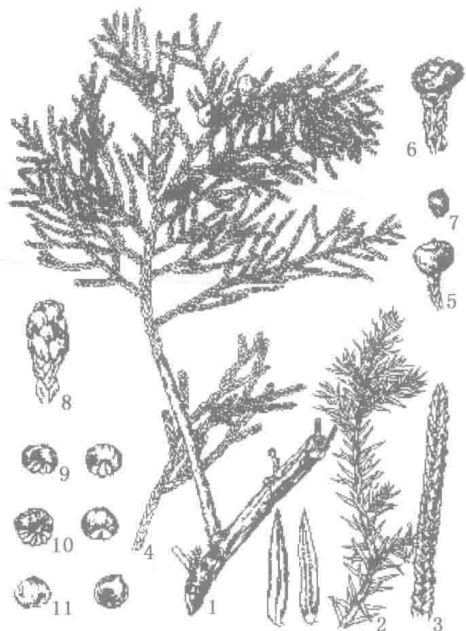
株高形态：大乔木，高达 20 m，胸径达 3.5 m。树冠圆锥形。

识别特征：常绿乔木。树皮灰褐色，纵裂成不规则的薄片脱落。叶二型，即刺叶及鳞叶；刺叶生于幼树之上，老龄树则全为鳞叶，壮龄树兼有刺叶与鳞叶。雌雄异株，稀同株，雄球花黄色，椭圆形。球果近圆球形，两年成熟，熟时暗褐色，被白粉或白粉脱落。种子卵圆形，顶端钝。花期 4 月，果实翌年 11 月成熟。

生态习性：中生树。深根性树种。喜光但耐阴性极强。喜温凉、温暖气候及湿润土壤。对 Cl_2 、HF 和 SO_2 等多种有害气体有一定抗性。

园林用途：幼龄树树冠圆锥形，树形端正、优美；老树干枝扭曲，“清”“奇”“古”“怪”，可以独树成景，是中国传统庭院不可缺少的景观树种。宜与中国古典建筑相配合；可群植于草坪边缘做景观背景。

相近种、变种及品种：垂枝圆柏、龙柏、金球桧、塔柏。



1. 球果枝；2. 刺形叶；3, 4. 鳞形叶；5. 球果；6. 球果(开裂)；7. 种子；8. 雄球花；9—11. 雄蕊各面观