

GUIZHOU ZHIWU ZHI

# 贵州植物志

第一卷

贵州人民出版社

# 贵州植物志

第一卷

贵州人民出版社

## 说 明

1. 《贵州植物志》记载贵州野生和习见栽培高等植物。按编辑先后分卷出版。本卷共收入51科, 187属, 617种, 68亚种、变种与变型。

2. 裸子植物依郑万钧系统顺序排列; 被子植物依恩格勒系统标注科号, 一些后来分出的科, 在科号后脚注*a, b, c*……字样, 以示区别。

3. 所记载的科、属、种均有名称, 形态特征, 产地, 环境, 分布, 经济用途等。正名一般采用《中国高等植物图鉴》、《中国植物志》、《海南植物志》等通用的名称; 别名中包括有贵州地方名, 均未注明出处; 拉丁名、异名列出最主要的, 未引证文献。

4. 所用术语的中文名称和概念, 以《种子植物外部形态学名词》为基础, 并参考《中国高等植物图鉴》和《广州植物志》等形态学术语部分。

5. 插图抄自《中国高等植物图鉴》及其他我国有关书籍中的, 均未注明出处。本卷绘图人员有王兴国、张培英、罗道文、屠玉麟、方嗣昭、杨龙、吴兴亮、刘宁、叶阳明。

6. 本卷由贵州科学院主持编成。

# 前 言

贵州地处亚热带，是云贵高原向湘西、桂北丘陵盆地过渡的大斜坡，也是隆起于四川盆地和广西台地的岩溶性山原。全境西北高东南低，西部最高海拔达2900余米，南部最低河谷仅只200多米。境内河流纵横，切割显著，雨量充沛，气候温和，植物区系古老，种类繁多，既有热带性植物，也有古老、孑遗植物，还有不少特有种，植物资源丰富，在开发利用上有广阔的前景。

新中国建立后，随着工业、农业、文教、医药卫生等各项事业的发展，对植物资源的开发利用提出了日益增多的要求，贵州逐渐开始了植物资源的调查研究工作。特别是1958年以后，在国内有关兄弟单位的支援下，开展了野生植物普查和其他专门性的调查，同时各有关科研单位和大专院校也相应的建立了植物标本室，培养出一批植物学方面的科研、教学人材，为本志的编写奠定了基础。

贵州省于1974年组织了贵州省植物园、贵州农学院、贵阳师范学院、贵阳中医学院及贵州省中医研究所等单位开始编写《贵州植物志》。经过几年的调查、采集标本、查阅资料，准备工作基本完成，决定分卷出版。

编写《贵州植物志》，是贵州省的一项基础科学研究工作，是发展工业、农业、文教、医药卫生事业的一项基本建设。编写工作得到省内外许多兄弟单位的大力支持，特向这些兄弟单位表示诚挚的谢意。

由于我们业务水平不高，所掌握的标本资料又不够充分，错漏之处在所难免，诚恳地希望读者批评指正。

《贵州植物志》编委会

1979. 12. 9.

## 目 录

|                                 |                 |
|---------------------------------|-----------------|
| 裸子植物 Cymnospermae .....         | ( 1 )           |
| 1. 苏铁科 Cycadaceae.....          | 陈谦海 ( 2 )       |
| 2. 银杏科 Ginkgoaceae .....        | 陈谦海 ( 3 )       |
| 3. 松科 Pinaceae .....            | 陈谦海 ( 4 )       |
| 4. 杉科 Taxodiaceae .....         | 袁家谟 ( 16 )      |
| 5. 柏科 Cupressaceae .....        | 陈谦海 ( 20 )      |
| 6. 罗汉松科 Podocarpaceae .....     | 袁家谟 ( 28 )      |
| 7. 三尖杉科 Cephalotaxaceae.....    | 袁家谟 ( 31 )      |
| 8. 红豆杉科 Taxaceae .....          | 袁家谟 ( 33 )      |
| 9. 麻黄科 Bphedraceae .....        | 袁家谟 ( 36 )      |
| 10. 买麻藤科 Gnetaceae .....        | 袁家谟 ( 37 )      |
| 被子植物 Angiospermae .....         | ( 38 )          |
| 双子叶植物 Dicotyledoneae .....      | ( 38 )          |
| 12. 三白草科 Saururaceae .....      | 姚良珍 ( 38 )      |
| 14. 金粟兰科 Chloranthaceae .....   | 张 怡 ( 40 )      |
| 15. 杨柳科 Salicaceae.....         | 张秀实 ( 45 )      |
| 16. 杨梅科 Myricaceae .....        | 李永康 ( 52 )      |
| 17. 胡桃科 Juglandaceae .....      | 屠玉麟 ( 54 )      |
| 18a. 桦木科 Betulaceae .....       | 徐友源 ( 65 )      |
| 18b. 榛科 Corylaceae.....         | 徐友源 ( 70 )      |
| 19. 壳斗科 Fagaceae .....          | 蓝开敏 李永康 ( 80 )  |
| 20. 榆科 Ulmacea .....            | 李慧玉 ( 120 )     |
| 21. 马尾树科 Rhoipteleaceae .....   | 张秀实 ( 129 )     |
| 22a. 桑科 Moraceae .....          | 张秀实 ( 130 )     |
| 22b. 大麻科 Cannabinaceae .....    | 张秀实 ( 164 )     |
| 25. 山龙眼科 Proteaceae .....       | 李永康 ( 166 )     |
| 26. 铁青树科 Olacaceae .....        | 李永康 ( 168 )     |
| 30. 马兜铃科 Aristolochiaceae ..... | 陈德媛 韦明勤 ( 170 ) |
| 33. 蓼科 Polygonaceae .....       | 吴家荣 ( 182 )     |
| 34. 藜科 Chenopodiaceae.....      | 刘民生 ( 213 )     |
| 35. 苋科 Amaranthaceae .....      | 张秀实 ( 219 )     |
| 36. 紫茉莉科 Nyctaginaceae .....    | 姚良珍 ( 228 )     |
| 37. 商陆科 Phytolaccaceae .....    | 黄才江 ( 230 )     |

|                                 |               |
|---------------------------------|---------------|
| 39. 马齿苋科 Portulacaceae .....    | 姜守忠 (232)     |
| 40. 落葵科 Basellaceae .....       | 刘民生 (234)     |
| 41. 石竹科 Caryophyllaceae .....   | 肖心楠 谢德文 (236) |
| 42. 睡莲科 Nymphaeaceae .....      | 黄才江 (263)     |
| 43. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae ..... | 刘宁 (267)      |
| 44. 领春木科 Trachodendraceae ..... | 蓝开敏 (268)     |
| 52. 番荔枝科 Annonaceae .....       | 李志发 党成忠 (269) |
| 63. 茅膏菜科 Droseraceae .....      | 张怡 (278)      |
| 67. 金缕梅科 Hamamelidaceae .....   | 屠玉麟 (279)     |
| 68. 杜仲科 Eucommiaceae .....      | 蓝开敏 (302)     |
| 69. 悬铃木科 Platanaceae .....      | 蓝开敏 (303)     |
| 75. 旱金莲科 Tropaealaceae .....    | 肖心楠 (304)     |
| 91. 马桑科 Coriariaceae .....      | 蓝开敏 (305)     |
| 92. 漆树科 Anacardiaceae .....     | 徐友源 (305)     |
| 102. 无患子科 Sapindaceae .....     | 黄威廉 (315)     |
| 110. 木棉科 Bombacaceae .....      | 张怡 (327)      |
| 120. 桤柳科 Tamarariaceae .....    | 屠玉麟 (329)     |
| 159. 山榄科 Sapotaceae .....       | 黄威廉 (330)     |
| 174. 茄科 Solanaceae .....        | 叶能干 李淑久 (331) |
| 177. 胡麻科 Pedaliaceae .....      | 刘永年 吴士荣 (358) |
| 180. 狸藻科 Lentibulariaceae ..... | 王承录 (359)     |
| 中名索引 .....                      | (362)         |
| 经济植物索引 .....                    | (373)         |
| 拉丁名索引 .....                     | (377)         |

## 裸子植物 *Gymnospermae*

现代裸子植物有12科71属近800种。我国有11科41属236种47变种。本卷收载有贵州裸子植物10科28属44种11变种，其中引种栽培的有2科9属11种。多数为林业生产上的重要用材树种，也是提供纤维、树脂、单宁、药用等原料的树种。

### 分科检索表

1. 乔木，灌木或呈棕榈状。
  2. 叶为羽状复叶或扇形单叶。
    3. 叶为羽状复叶；树干短，不分枝，呈棕榈状 …… 1. 苏铁科 *Cycadaceae*
    3. 叶为扇形单叶；树干高，且分枝，不呈棕榈状 …… 2. 银杏科 *Ginkgoaceae*
  2. 叶为单叶，针形、条形、鳞形、刺形、钻形、披针形、卵形、椭圆形。
    4. 胚珠生于珠鳞腹面基部；3枚至多数珠鳞组成雌球花；雌球花发育成球果，球果熟后木质化，稀为浆果状；种子无肉质的套被或假种皮。
      5. 球果的种鳞与苞鳞离生，仅基部合生，每种鳞有2粒种子 …… 3. 松科 *Pinaceae*
      5. 球果的种鳞与苞鳞合生，每种鳞有1至多粒种子。
        6. 常绿或落叶乔木；叶螺旋状排列，散生，稀交叉对生；每种鳞有2—9粒种子 …… 4. 杉科 *Taxodiaceae*
        6. 常绿乔木或灌木；叶交叉对生或3—4叶轮生；每种鳞有1至多粒种子 …… 5. 柏科 *Cupressaceae*
    4. 胚珠1至数枚；雌球花不发育成球果，而发育为核果状或坚果状种子，全部或部分包于肉质套被或肉质假种皮中。
      7. 胚珠通常倒生；种子着生在膨大的肉质种托上；雄蕊有2花药，花粉粒有气囊 …… 6. 罗汉松科 *Podocarpaceae*
      7. 胚珠通常直立；种子基部无膨大的肉质种托；雄蕊有3—9花药，花粉粒无气囊。
        8. 雄蕊有2—4（通常3）花药；雌球花有长梗；假种皮全包种子 …… 7. 三尖杉科 *Cephalotaxaceae*
        8. 雄蕊有4—9花药；雌球花有短梗或无梗；假种皮杯状、瓶状或全包种子 …… 8. 红豆杉科 *Taxaceae*
1. 木质藤本或丛生小灌木。
  9. 小灌木；叶退化成膜质，生于节上，二裂，裂片三角形，基部合生成鞘状；球花短缩，不成穗状 …… 9. 麻黄科 *Ephedraceae*
  9. 木质藤本；单叶，对生，革质，有中脉、侧脉及网状细脉，有柄；球花伸长成穗状 …… 10. 买麻藤科 *Gnetaceae*

## 1 苏铁科 Cycadaceae

常绿乔木。叶有鳞叶及营养叶，二者相互成环着生；鳞叶形小，密被褐色毡毛；营养叶形大，通常为一回羽状复叶，集生于树干顶部，呈棕榈状。雌雄异株，雄球花单生于树干顶端，直立，小孢子叶扁平鳞状或盾状，螺旋状排列，其下面生有多数小孢子囊，雄精细胞有多数纤毛，能游动；大孢子叶叶状或盾形，叶状大孢子叶上部羽状分裂或几不分裂，胚珠2—10枚，生于大孢子叶柄的两侧；盾形大孢子叶螺旋状排列于中轴上，胚珠2枚，生于大孢子叶的两侧。种子核果状，有3层种皮，胚乳丰富。

现有10属，约110种，分布于南北半球的热带和亚热带地区。我国有1属8种。贵州引入栽培1种。现知兴义野生一种未记入。

苏铁属 *Cycas* Linn.

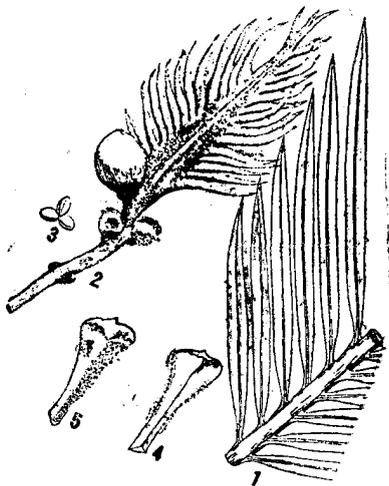
树干圆柱形，直立，有宿存的木质叶基。鳞叶小，褐色，密被粗糙的毡毛；营养叶大，羽状深裂，革质，集生于树干上部，呈棕榈状；羽状裂片条形或条状披针形，中脉显著，无侧脉。雄球花（小孢子叶球）长卵圆形或圆柱形，小孢子叶扁平，楔形，下面着生多数单室的花药，花药无柄，通常3—5个聚生；大孢子叶扁平，生于树干顶部羽状叶与鳞叶之间，常不形成雌球花，大孢子叶中下部成柄状，两侧着生2—10胚珠。种子外种皮肉质，中种皮木质，常具2棱，内种皮膜质。

本属约17种，分布于亚洲东部及东南部、大洋洲及非洲南部。我国有8种，分布于四川、云南、广西、广东、福建和台湾等省区。贵州栽培1种。

## 苏铁 铁树 (图1)

*Cycas revoluta* Thunb.

树干高约2米，稀达8米或更高，圆柱形。羽状叶长0.5—2米，叶轴横切面四方状圆形，叶轴基部两侧有齿状刺；羽状裂片达100对以上，条形，质坚硬，长9—18厘米，宽4—6毫米，先端有刺状尖头，基部渐窄，下延生长，上面深绿色，有光泽，下面浅绿色。雄球花圆柱形，长30—70厘米，宽8—15厘米，小孢子叶窄楔形，长约5厘米，密生黄褐色绒毛，花药通常3个聚生；大孢子叶扁平，长14—22厘米，上部的顶片卵形至长卵形，羽状分裂，裂片12—18对，密生淡黄色绒毛；胚珠2—6枚，生于

图1 苏铁 *Cycas revoluta*

1.羽状叶的一段；2.大孢子叶及种子；  
3.聚生的花药；4—5.小孢子叶的背腹面。

大孢子叶柄两侧，有绒毛。种子卵圆形或倒卵圆形，微扁，红褐色或桔红色，密生灰黄色短绒毛，后渐脱落。花期6—7月，种子10月成熟。

兴义、遵义、贵阳、罗甸、铜仁等地有栽培。分布于广东、福建和台湾，各地常有栽培。

茎内富含淀粉，可供食用；叶、种子可入药，有收敛、止咳、止血的功效。

## 2 银杏科 Ginkgoaceae

落叶乔木。枝有长枝与短枝。叶在长枝上螺旋排列，散生，在短枝上簇生状。雌雄异株，稀同株；球花生于短枝叶腋或苞腋，雄球花菜萼花序状，雄蕊多数，螺旋状着生，各有2花药，花丝短；雌球花有长梗，梗端2叉，稀不分叉或分成3—5叉，叉端生1珠座，每珠座生1胚珠，仅1个发育成种子。种子核果状。

仅1属，1种，我国特产。

### 银杏属 Ginkgo Linn.

形态特征与科同。

#### 银杏 白果树 (图2)

#### *Ginkgo biloba* Linn.

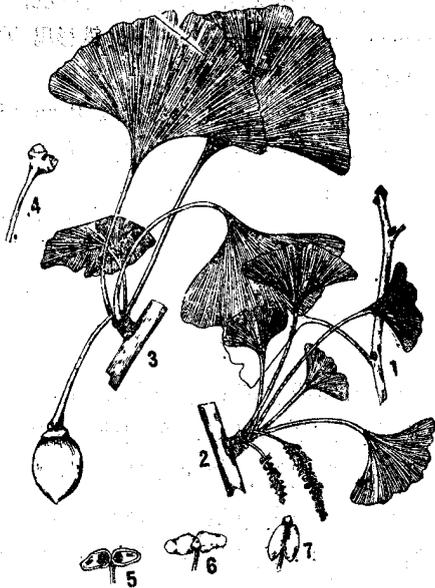


图2 银杏 *Ginkgo biloba*

1.长枝；2.雄球花枝；3.雌球花枝；4.雌球花上端；5—7.雄蕊。

乔木。高达40米；树干端直，树皮灰褐色，粗糙开裂；枝斜展，一年生的长枝淡黄褐色，二年生以上的变为灰色，短枝密被叶痕，黑灰色；冬芽黄褐色，卵圆形。叶扇形，有多数2叉状平行的叶脉，上部宽5—8厘米，短枝上的叶的顶端常具波状缺刻，长枝上的常2裂，基部宽楔形，叶柄长3—8厘米，萌芽枝及幼树之叶较大，中部深裂。种子倒卵形、椭圆形或近圆球形，长2.5—3.5厘米，径约2厘米，熟时黄色或橙黄色，外种皮肉质，被白粉，中种皮骨质，白色，有2—3纵脊，内种皮膜质；胚乳肉质。子叶2，不出土。花期为3—4月，种子9—10月成熟。

省内各地均有。我国普遍栽培。

材质优良，供雕刻、家具、建筑等用；种仁煮熟可食，但有小毒，不可多食；入药有润肺止咳之效，叶亦供药用。

### 3 松科 Pinaceae

乔木，稀为灌木。大枝规则或不规则轮生，常形成尖塔形的树冠，枝有长枝与短枝之分，或仅有长枝，或在长枝上有不发育短枝。叶条形或针形，螺旋状排列或在短枝上簇生状，针叶常2—5针成一束，生于不发育的短枝上，基部常有叶鞘。球花单性，雌雄同株；雄球花长卵形或圆柱形，雄蕊多数，螺旋状排列，每雄蕊有2花药，花粉有气囊或具退化气囊；雌球花由多数螺旋状排列的珠鳞与苞鳞组成，每珠鳞腹面基部有2个倒生胚珠，苞鳞与珠鳞分离。球果成熟时种鳞张开，稀不张开，种鳞宿存或脱落，每种鳞有2粒种子；苞鳞外露或短小不外露。种子常具长翅，稀无翅；胚具胚乳，子叶2—15枚。

本科有11属，220余种，分布全世界，以北半球属种较多。我国有10属，92种，28变种。贵州产4属，13种，3变种，另有引种的2属，2种。

#### 分属检索表

- 1. 叶条形、针形，螺旋状排列或在短枝上端成簇生状。
  - 2. 枝没有长枝与短枝之分；叶在枝条上螺旋状排列；种鳞宿存。
    - 3. 叶上面中脉隆起；球果直立，形大；种子连同种翅与种鳞近等长……1. 油杉属 *Keteleeria*
    - 3. 叶上面中脉凹下或平；球果下垂，形小；种子连同种翅较种鳞为短。
      - 4. 球果较大，长4.5—7厘米；苞鳞伸出于种鳞之外，先端3裂；小枝不具或微具叶枕；叶内有2个边生树脂管……2. 黄杉属 *Pseudatsuga*
      - 4. 球果较小，长1.5—6厘米；苞鳞不露出或微露出，先端不裂或2裂；小枝有隆起叶枕；叶内维管束之下有1个树脂管……3. 铁杉属 *Tsuga*
  - 2. 枝有长枝与短枝；叶在长枝上螺旋状排列，在短枝顶端成簇生状；种鳞脱落。
    - 5. 叶条形，柔软，落叶性；球果当年成熟……4. 金钱松属 *Pseudolarix*
    - 5. 叶针形，坚硬，常绿性；球果翌年成熟……5. 雪松属 *Cedrus*
- 1. 叶针形，2、3、5针一束，基部有叶鞘，着生于不发育短枝的顶端；球果翌年成熟；种鳞有鳞盾和鳞脐……6. 松属 *Pinus*

#### 1. 油杉属 *Keteleeria* Carr.

常绿乔木。树皮粗糙，呈不规则纵裂；大枝轮生，斜伸或平展；小枝基部有宿存芽鳞；冬芽卵圆形或球形，无树脂。叶条形，扁平，螺旋状着生，基部扭转，在侧枝上排成两列，两面中脉隆起，上面有或无气孔线，下面有两条气孔带，先端钝、微凹或具微急尖的钝尖头；叶内两侧各有一边生的树脂管；叶柄短。雌雄同株，雄球花单生侧枝顶端或腋生，具短梗，雄蕊多数，螺旋状排列，花丝短，花药2，花粉有气囊；雌球花单生侧枝顶端，有少数螺旋状排列的珠鳞与苞鳞；珠鳞形小，其上着生2个胚珠；苞鳞大而显著，上部反曲，先端3裂。球果圆柱形，直立，当年成熟；种鳞木质，边缘具细缺齿；苞鳞微外露。种子具厚膜质种翅，种翅黄色，有光泽，约与种鳞近等长；子叶2，发芽时出土。

本属有11种, 1变种, 除2种分布在越南外, 其他种类均分布我国秦岭与长江以南各省区。贵州产5种, 1变种。

分种检索表

- 1. 一年生枝褐色, 红褐色, 灰色或淡黄灰色, 通常有毛。
  - 2. 叶长2—5厘米, 先端钝或有凹缺, 无凸起的钝尖头, 上面无气孔线或有少数气孔线。
    - 3. 叶长2—5厘米, 宽2—4毫米; 成熟球果栗褐色, 种鳞卵形或斜方状卵形。
      - 4. 冬芽卵圆形, 一年生枝干后呈灰色或淡黄灰色……………1. 铁坚杉 *K. davidiana*
      - 4. 冬芽圆球形, 一年生枝干后呈红褐色或褐色……………2. 青岩油杉 *K. davidiana* var. *ching-peii*
    - 3. 叶长2—3厘米, 宽2—3.5毫米; 成熟球果暗褐色或黄褐色, 种鳞近五角状圆形或斜方状圆形。
      - 5. 一至二年生枝密被柔毛; 成熟球果暗褐色, 种鳞近五角状圆形, 鳞背外露部分密被柔毛, 顶部边缘向外反曲……………3. 柔毛油杉 *K. pubescens*
      - 5. 一至二年生枝有毛; 成熟球果黄褐色, 种鳞斜方状圆形, 鳞背外露部分有毛或近无毛, 顶部边缘微向内反曲……………4. 江南油杉 *K. cyclorepis*
  - 2. 叶窄长, 长达6.5厘米, 先端有凸尖的钝尖头, 上面沿中脉两侧有气孔线, 很少无气孔线; 种鳞斜方状卵形, 中部以上明显缩窄, 边缘向外反曲……………5. 云南油杉 *K. evelyniana*
- 1. 一年生枝黄色, 无毛; 种鳞斜方状圆形或斜方状宽卵形, 鳞背外露部分密被短毛……………6. 黄枝油杉 *K. calcarea*

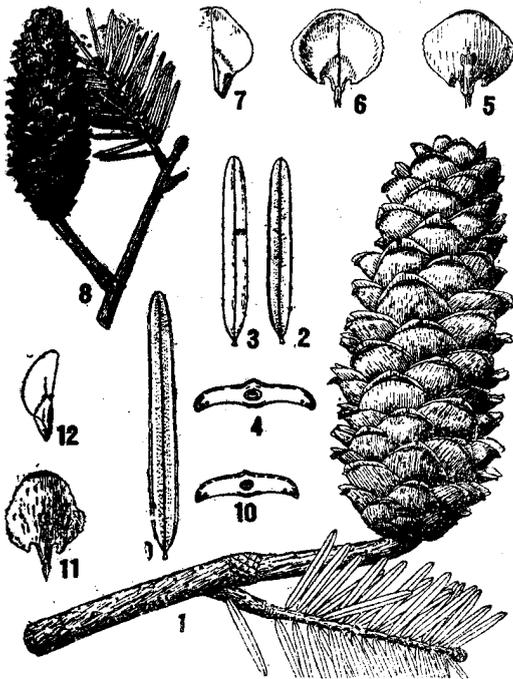


图3 铁坚杉 *Keteleeria davidiana*

1. 球果枝; 2—3. 叶的上下面; 4. 叶的横切面; 5. 种鳞背面及苞鳞; 6. 种鳞腹面; 7. 种子;

青岩油杉 *Keteleeria davidiana* var. *ching-peii*

8. 球果枝; 9. 叶; 10. 叶的横切面; 11. 种鳞背面及苞鳞; 12. 种子。

1. 铁坚杉 (图3, 1—7)

*Keteleeria davidiana* (Bertr.) Beissn.

*Pseudotsuga davidiana* Bertr.

乔木。高达30米; 树皮暗褐色, 粗糙纵裂。一年生枝干后呈灰色, 二、三年生枝淡黄灰色。叶条形, 长2.5—5厘米, 宽3—4毫米, 先端微钝或凹缺, 上面无气孔线或近顶端有极少气孔线, 下面有两条灰白色气孔带。球果圆柱形, 长12—20厘米, 成熟时栗褐色; 种鳞卵形或斜方状卵形, 鳞背外露部分有毛, 顶部边缘向外反曲; 苞鳞先端三裂, 中裂片呈披针状刺尖。种子不规则三角形, 长约1.6厘米, 径6—7毫米, 种翅近三角状半圆形, 近中部宽约1.3厘米。花期4月; 果熟期10月。

产遵义、铜仁等地区; 生于海拔1300米以下酸性黄壤或微钙质山地, 多成散生。分布于陕西、四川、湖北和湖南。

木材坚硬, 纹理斜, 有树脂, 耐久用, 供建筑、枕木等用; 种子可榨油。

2. 青岩油杉 罗松 (图3, 8—12)

**Keteleeria davidiana (Bertr.) Beissn. var. chien-pei (Flous) cheng et L.K. Fu**  
*keteleeria chien-pei flous*

与铁坚杉的主要区别在于本变种一年生枝干后呈红褐色或褐色，冬芽圆球形。叶先端钝圆或微尖，基部渐窄。球果长5—16厘米；种翅较窄长，近中部宽约1厘米。

产贵阳青岩（模式标本产地）、惠水；生于海拔1000—1300米的石灰岩山地，青岩有成片的人工林。

木材供建筑用。

**3. 柔毛油杉 老鼠杉 (图4)**

**Keteleeria Pubescens Cheng et L.K. Fu**

乔木。高达20米，胸径60厘米；树皮暗褐色，粗糙纵裂；一年生枝红褐色，密被柔毛，二、三年生枝褐色或灰褐色，毛渐脱落。叶条形，长2—3厘米，宽2.5—3.5毫米，先端钝尖或微凹，上面无气孔线，下面有灰白色气孔带。球果圆柱形，长10—13厘米，成熟后暗褐色；种鳞近五角状圆形，顶部圆，中央微凹，边缘无细缺齿，微向外反曲，鳞背露出部分密被短毛，常被白粉；苞鳞长过种鳞之半，先端三裂。种子近三角状卵形，长约1.4厘米，直径5—6毫米；种翅半圆形，中部宽约1.1厘米。花期4月；果熟期10月。

产从江、黎平；生于海拔600—900米山地，多成散生或与阔叶林混生。广西北部有分布。

木材供建筑等用。

为新近发现的树种，在贵州省分布区内不常见。

**4. 江南油杉 (图5)**

**Keteleeria cyclolepis Flous**

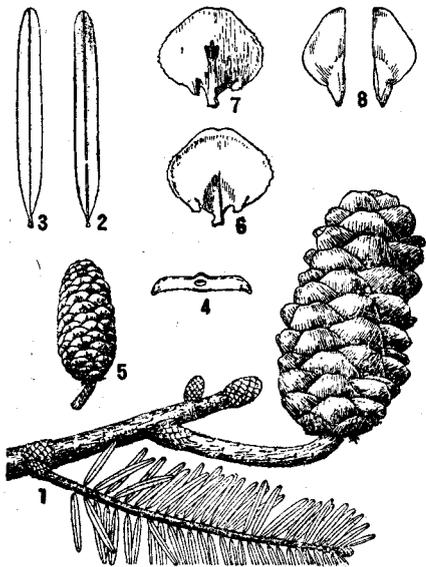


图4 柔毛油杉 *Keteleeria pubescens*

- 1. 球果枝；2—3. 叶的上下面；4. 叶的横切面；
- 5. 幼球果；6. 种鳞腹面；7. 种鳞背面及苞鳞；
- 8. 种子。

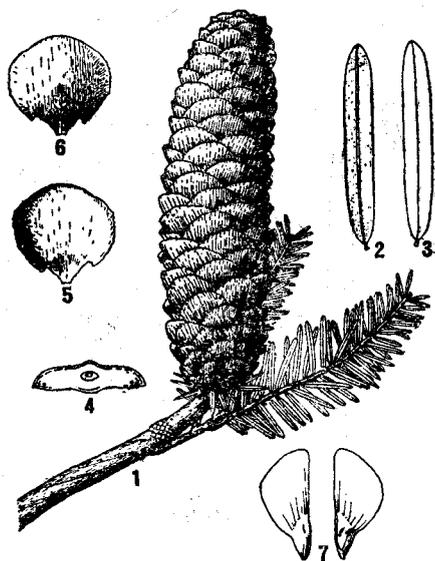


图5 江南油杉 *Keteleeria cyclolepis*

- 1. 球果枝；2—3. 叶的上下面；4. 叶的横切面；
- 5. 种鳞腹面；6. 种鳞背面及苞鳞；7. 种子。

乔木，高达30米。树皮灰褐色；一年生枝红褐色或褐色，多少有毛，二、三年生枝灰黄色。叶长2—3厘米，宽2—3毫米，先端钝尖，上面无气孔线，间或有气孔线，下面有两条灰白色气孔带。球果圆柱形，长10—16厘米，成熟后黄褐色，种鳞斜方状圆形，上部宽圆，边缘有细缺齿，微向内反曲，鳞背露出部分有毛或近无毛，常被白粉；苞鳞中部窄缩，先端三裂，中裂片尖刺状。种子近三角状卵形，长约1.5厘米，直径约6毫米，种翅呈半圆形，中部宽约1.3厘米。花期4月；果熟期10—11月。

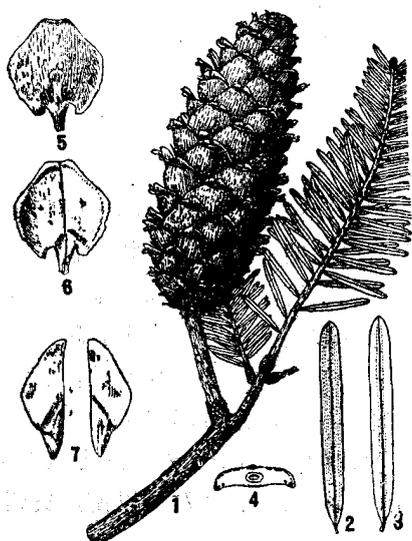


图6 云南油杉 *Keteleeria evelyniana*

1.球果枝；2.叶的下面；3.叶的上面；4.叶的横切面；  
5.种鳞背面及苞鳞；6.种鳞腹面；7.种子。

2.5—4毫米，先端有急尖头，上面沿中脉两侧有少数气孔线，下面有两条气孔带。球果圆柱形，长9—20厘米；种鳞斜方状卵形或三角状卵形，中部以上渐窄，上部边缘有细缺齿，微向外反曲，鳞背外露部分有毛或近无毛；苞鳞长为种鳞之半，先端三裂，中裂片尖刺状。种子长约1.5厘米，直径约6毫米，种翅中部宽约1厘米。花期4月；果熟期10—11月。

产毕节、兴义、黔南等地区；生于海拔1000—2000米的疏林中或成散生。分布于四川西部及西南部、云南及广西西北部。

木材供桥梁、建筑等用；种子榨油供制肥皂和润滑油。

#### 6. 黄枝油杉 岩杉 (图7)

*Keteleeria calcarea* Cheng et L. K. Fu

乔木，高20米，胸径80厘米。树皮灰褐色；一年生枝黄色，无毛，二、三年生枝淡黄灰色。叶条形，长2—4.5厘米，宽2.5—4.5毫米，先端钝或微凹，上面无气孔线，下面有两条气孔带，被白粉。球果圆柱形，长7—14厘米；种鳞宽卵形或斜方状宽卵形，上部圆，边缘

产册亨、望漠、罗甸；生于海拔400—1000米的酸性土山地，多星散分布或生于疏林内。分布于云南、湖南、广西、广东、江西和浙江。

木材供建筑、矿柱等用。

#### 5. 云南油杉 (图6)

*Keteleeria evelyniana* Mast.

*Keteleeria esquirolii* L' evl.

乔木，高15米。树皮灰褐色；一年生枝粉红色或红褐色，有毛，二、三年生枝淡黄灰色或灰褐色。叶条形，窄长，长3—7厘米，宽

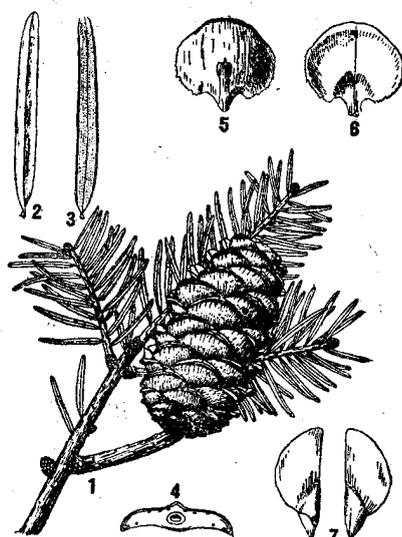


图7 黄枝油杉 *Keteleeria calcarea*

1.球果枝；2.叶的上面；3.叶的下面；4.叶的横切面；  
5.种鳞背面及苞鳞；6.种鳞腹面；7.种子。

微向外反曲，鳞背外露部分密生短毛，苞鳞先端三裂，中裂片呈三角状刺尖。种子长约1.3厘米，直径约6毫米，种翅近三角状半圆形，中部宽约1.1厘米。花期4月；果熟期10月。

产独山、平塘；生于海拔700—900米的石灰岩山地，多散生。

木材坚硬不变形。供建筑、家具等用。

### 黄杉属 *Pseudotsuga* Carr.

常绿乔木。大枝不规则轮生，小枝近光滑；冬芽卵圆形，顶端尖，无毛，无树脂。叶条形，扁平，在枝上螺旋状着生，基部扭转，排成两列，上面中脉凹下，下面中脉隆起，有2条白色或灰绿色的气孔带，叶内有1个维管束和两个边生的树脂管，雌雄同株，雄球花腋生，圆柱形；雌球花生于枝顶，有多数螺旋状排列的珠鳞，珠鳞腹面基部着生2个胚珠。球果卵圆形或长卵圆形，下垂；种鳞木质，坚硬，蚌壳状；苞鳞先端三裂，中裂片窄长；种鳞腹面有2个种子，种子有膜质翅，翅连种子较种鳞为短。子叶6—12，发芽时出土。

本属约18种，分布于美洲和亚洲东部地区。我国有5种，分布于长江流域以南。贵州产1种。

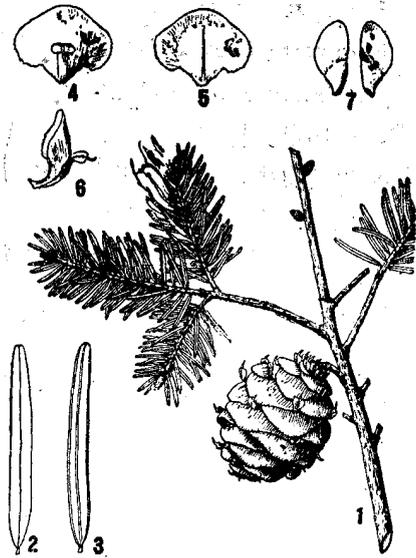


图8 黄杉 *Pseudotsuga sinensis*

- 1. 球果枝；2—3. 叶的上面及下面；4. 种鳞的背面及苞鳞；5. 种鳞腹面；6. 种鳞及苞鳞的侧面；7. 种子背腹面。

#### 黄杉 (图8)

#### *Pseudotsuga sinensis* Dode

乔木，高达25米，胸径1.5米。一年生枝淡黄褐色，主枝常无毛，侧枝有毛，二年生枝灰褐色；冬芽长卵形，红褐色。叶长1.5—3厘米，宽1.5—2.5毫米，先端有凹缺，上面中脉下凹，下面中脉隆起，有2条灰白色气孔带；有短柄。球果卵圆形或椭圆状卵形，长4.5—7厘米，直径3—4厘米，熟时褐色；种鳞斜方状宽卵形或蚌壳状斜方形，鳞背外露部分密被短毛；苞鳞上部外露，边缘向外反曲，先端三裂，中裂片长渐尖，侧裂片钝圆。种子具膜质翅。花期4月；果熟期10—11月。

产威宁、毕节、德江、松桃；生于海拔800—2500米的山地。分布于四川东部、云南东北部、湖北西部和湖南西北部。

木材结构细致，纹理直。可供建筑、桥梁、家具、板料等用。

### 3. 铁杉属 *Tsuga* Carr.

常绿乔木。小枝下垂，有隆起叶枕；冬芽卵形或卵圆形，无毛，无树脂。叶具短柄，在枝上螺旋状着生，辐射伸长或基部扭转排成两列，条形、扁平，上面中脉下凹或平而近基部

微凹，有或无气孔线，下面沿中脉两侧有白色气孔带，边缘全缘或有细锯齿，横切面有一个维管束，下方有一个树脂管。雌雄同株，雄球花单生叶腋，花粉有或无气囊；雌球花单生侧枝顶端，直立或下垂；珠鳞螺旋状排列，腹面基部着生2个胚珠。球果形小，直立或下垂；种鳞木质；苞鳞先端外露或不露出。种子有翅。子叶3—6，发芽时出土。

本属约14种，分布于亚洲及北美洲。我国有5种，3变种，分布于秦岭、长江流域以南。贵州产2种。

### 分种检索表

- 1. 叶辐射伸展，两面均有气孔线，上面中脉平或微凹，先端无凹缺；花粉有气囊；球果直立，圆柱形，长2—6厘米；苞鳞外露……………1. 长苞铁杉 *T. longibracteata*
- 1. 叶排成不规则两列，仅下面有气孔线，上面中脉凹下，先端凹缺，花粉无明显气囊；球果下垂，卵圆形，长1.5—2.5厘米，苞鳞不外露……………2. 铁杉 *T. chinensis*

#### 1. 长苞铁杉 (图9)

*Tsuga longibracteata* Cheng

乔木，高18米。一年生枝淡黄褐色，无毛，二、三年生枝灰褐色；冬芽卵形。叶螺旋状着生，辐射伸展，长1—2.5厘米，宽1.5—2.5毫米，先端尖或微钝，中脉在上面近基部微凹，在下面隆起，两面均有气孔线。球果长2—6厘米，直立；种鳞薄木质，近斜方形，先端圆，中部收缩而两侧凸出，基部耳形；苞鳞长匙形，上部宽，先端尖，微露出。种子具翅。花期4月；果熟期11月。

产梵净山(模式标本产地)；生于海拔600—2000米的山地密林中。分布于湖南南部、广西东北部、广东北部和福建南部。

木材纹理直，结构细致，抗腐性较强。供建筑、枕木、家具等用；树皮含单宁。

#### 2. 铁杉 (图10)

*Tsuga chinensis* (Franch.) Pritz.

*Abies chinensis* Franch.

乔木，高12米。一年生枝黄色或黄褐色；叶枕间凹槽内有毛。叶1.5—2.5厘米，全缘，先端有凹缺，上面中脉凹下，下面沿中脉两侧有粉白色气孔带，初时显著，后则不甚明显。球果下垂，卵圆形，长1.5—2.5厘米，熟时黄褐色，具短柄；种鳞近五角状圆形、近圆形或近方形，先端微内曲，背面外露部分光滑无毛；苞鳞短小，倒三角形或斜方形，先端有凹缺。种子具翅，翅连种子长7—9毫米。花期4月；果熟期10月。

产威宁、赫章和梵净山；生于海拔1100—2300米山地林中。分布于甘肃、陕西、四川、

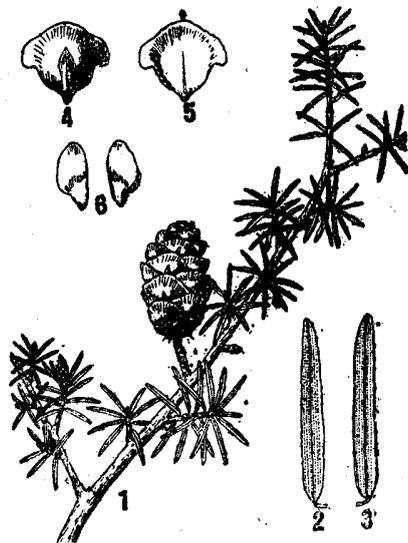


图9 长苞铁杉 *Tsuga longibracteata*  
1. 球果枝； 2—3. 叶的上下面； 4. 种鳞背面及苞鳞； 5. 种鳞腹面； 6. 种子背腹面。

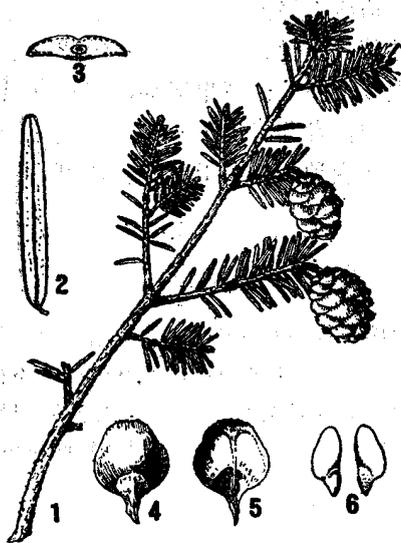


图10 铁杉 *Tsuga chinensis*  
 1.球果枝; 2.叶的下面; 3.叶的横切面; 4.种鳞背面及苞鳞; 5.种鳞腹面; 6.种子腹背面。

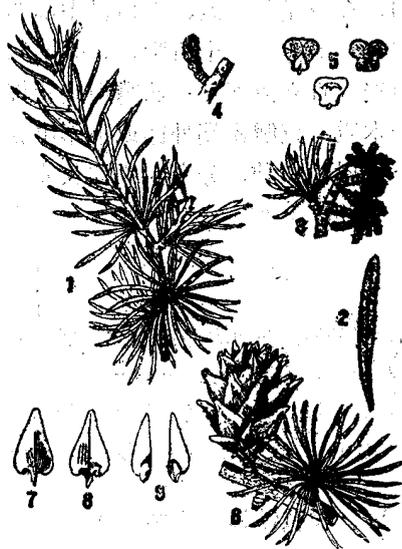


图11 金钱松 *Pseudolarix amabilis*  
 1.长短枝; 2.叶; 3.雄球花; 4.雌球花; 5.雄蕊; 6.球果枝; 7.种鳞背面; 8.种鳞腹面; 9.种子。

河南和湖北。

木材供建筑等用。

### 金钱松属 *Pseudolarix* Gord.

落叶乔木。枝有长枝与短枝；叶条形，柔软，在长枝上螺旋状散生，在短枝上簇生。雌雄同株，球花生于短枝顶端，雄球花穗状，多数簇生，有细梗，雄蕊多数，螺旋状着生，花丝极短，花药2，药室横裂，花粉有气囊；雌球花圆柱形，单生，具短梗，有多数螺旋状着生的珠鳞与苞鳞，苞鳞大于珠鳞，珠鳞的腹面基部有2枚胚珠。球果当年成熟；种鳞木质，苞鳞小，不外露，熟时一同脱落，发育的种鳞各有2粒种子；种子具翅，种翅与种鳞近等长；子叶4—6枚。

本属仅1种，为我国特产。分布于长江中、下游各省温暖地带。贵州有栽培。

#### 金钱松 (图11)

*Pseudolarix amabilis* (Nelson) Rehd.

*Larix amabilis* Melson

乔木，高达40米。树皮幼时淡褐色，老时深褐色，鳞状块片开裂；枝平展，一年生枝淡红褐色，无毛，二、三年生枝淡黄灰色。叶条形，柔软，长3—7厘米，宽1.5—5毫米，先端锐尖，上面绿色，无气孔线，下面蓝绿色，中脉两侧各有5—14条气孔线，叶在秋后呈金黄色。雄球花黄色，穗状，下垂；雌球花紫红色，圆柱形，直立。球果卵圆形，直立，长6—7.5厘米，直径4—5厘米，熟时淡红褐色，有短柄；种鳞卵状披针形，木质，长2.5—3.5厘米，先

端有凹缺，基部心形，苞鳞卵状披针形，长不及种鳞的一半。种子卵圆形，具翅。花期4—5月；果熟期11月。

贵阳六冲关有栽培。分布于湖北、湖南、江苏、安徽、江西、浙江和福建。

木材供建筑等用；根皮可治顽癣和食积等症，种子可榨油。树姿优美，可供园林绿化用。

### 5. 雪松属 *Cedrus* Trew.

常绿乔木。树皮鳞片状开裂；顶芽卵圆形。叶针形，先端尖，横切面三角形，在长枝上螺旋状排列散生，在短枝上簇生。雌雄同株，球花单生于小枝顶端，雄球花圆柱形，直立；雌球花卵圆形，珠鳞腹面有2胚珠，背面基部有1小形苞鳞。球果直立，翌年成熟；种鳞多数，木质，排列紧密，熟时与种子同落，中轴宿存；苞鳞形小，不外露。种子三角形，有膜质阔翅。

本属有4种。产非洲北部、小亚细亚、喜马拉雅山西部。我国有1种；贵州有栽培。

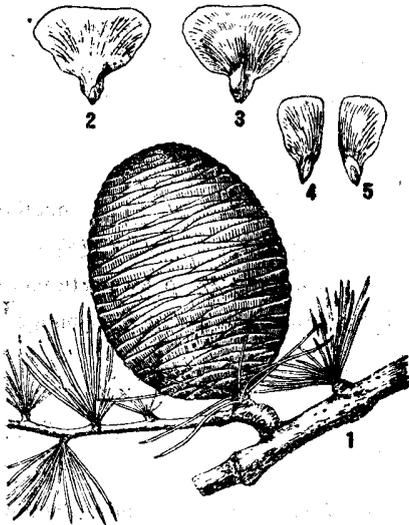


图12 雪松 *Cedrus deodara*

1. 球果枝；2. 种鳞背面及苞鳞；  
3. 种鳞腹面；4—5. 种子背腹面。

木材供建筑等用；种子可榨油。

#### 雪松 (图12)

*Cedrus deodara* (Roxb.) G. Don

(*Pinus deodara* Roxb.)

乔木。在原产地高达70米；树皮灰褐色，裂成不规则鳞状块片；大枝不规则轮生，平展，小枝稍下垂。叶针形，坚硬，淡绿色或深绿色，长2.5—5厘米，宽1—1.5毫米，上部稍宽，先端锐尖，下部渐窄，横切面三角形，每面有数条白色气孔线。球果卵圆形或宽椭圆形，长7—12厘米，径5—9厘米，成熟时红褐色，顶端圆钝，有短柄；种鳞上部宽，顶端平，呈扇状倒三角形，两侧边缘有细缺齿，背部密生锈色毛。种子三角形，上部具阔翅。花期2—3月；球果翌年10月成熟。

贵州主要城市有栽培。分布于西藏西南部，北京以南各大城市有栽培。

### 6. 松属 *Pinus* Linn.

常绿乔木，稀灌木状，有树脂。大枝轮生，斜伸或平展，每年生一节或多节；冬芽显著，具多数复瓦状排列的芽鳞。叶有鳞叶（原生叶）和针叶（次生叶）两种，鳞叶发生在幼苗期或成年树的幼枝上，线形，扁平，后则退化成膜质苞片，宿存或脱落；针叶常2—3针或5