

## 4. 松科——PINACEAE Lindl.

Lindl. Nat. Syst. Bot. ed. 2. 313. 1836.

常绿或落叶乔木，稀为灌木状；枝仅有长枝，或兼有长枝与生长缓慢的短枝，短枝通常明显，稀极度退化而不明显。叶条形或针形，基部不下延生长；条形叶扁平，稀呈四棱形，在长枝上螺旋状散生，在短枝上呈簇生状；针形叶2—5针（稀1针或多至8针）成一束，着生于极度退化的短枝顶端，基部包有叶鞘。花单性，雌雄同株；雄球花腋生或单生枝顶，或多数集生于短枝顶端，具多数螺旋状着生的雄蕊，每雄蕊具2花药，花粉有气囊或无气囊，或具退化气囊；雌球花由多数螺旋状着生的珠鳞与苞鳞所组成，花期时珠鳞小于苞鳞，稀珠鳞较苞鳞为大，每珠鳞的腹（上）面具两枚倒生胚珠，背（下）面的苞鳞与珠鳞分离（仅基部合生），花后珠鳞增大发育成种鳞。球果直立或下垂，当年或次年稀第三年成熟，熟时张开，稀不张开；种鳞背腹面扁平，木质或革质，宿存或熟后脱落；苞鳞与种鳞离生（仅基部合生），较长而露出或不露出，或短小而位于种鳞的基部；种鳞的腹面基部有2粒种子，种子通常上端具一膜质之翅，稀无翅或几无翅；胚具2—16枚子叶，发芽时出土或不出土。

本科模式属：松属 *Pinus* Linn.

本科约230余种，分属于3亚科10属，多产于北半球。我国有10属113种29变种（其中引种栽培24种2变种），分布遍于全国，几乎均系高大乔木，绝大多数都是森林树种及用材树种，在东北、华北、西北、西南及华南地区高山地带组成广大森林，亦为森林更新、造林的重要树种。有些种类可供采脂、提炼松节油等多种化工原料，有些种类的种子可食或供药用，有些种类可作园林绿化树种。

### 分 属 检 索 表

1. 叶条形或针形，条形叶扁平或具四棱，螺旋状着生，或在短枝上端成簇生状，均不成束。
2. 叶条形扁平或具四棱，质硬；枝仅一种类型；球果当年成熟……………  
……………亚科 1. 冷杉亚科 Subfam. **ABIETOIDEAE** Pilger
3. 球果成熟后（或干后）种鳞自宿存的中轴上脱落，生叶腋，直立；叶扁平，上面中脉凹下，稀隆起，横切面呈四棱形（国产种均凹下）；枝上无隆起的叶枕，具圆形、微凹的叶痕……………  
……………2. 冷杉属 **Abies** Mill.
3. 球果成熟后（或干后）种鳞宿存。
4. 球果生于枝顶；小枝节间生长均匀，上下等粗，叶在枝节间均匀着生。

5. 球果直立,形大;种子连同种翅几与种鳞等长;叶扁平,上面中脉隆起;雄球花簇生枝顶……………1. 油杉属 *Keteleeria* Carr.
5. 球果通常下垂,稀直立、形小;种子连同种翅较种鳞为短;叶扁平,上面中脉凹下或微凹,稀平或微隆起,间或四稜状条形或扁菱状条形;雄球花单生叶腋。
6. 小枝有微隆起的叶枕或叶枕不明显;叶扁平,有短柄,上面中脉凹下或微凹,稀平或微隆起,仅下面有气孔线,稀上面有气孔线。
7. 球果较大,苞鳞伸出于种鳞之外,先端3裂;叶内具两个边生树脂道;小枝不具或微具叶枕……………3. 黄杉属 *Pseudotsuga* Carr.
7. 球果较小,苞鳞不露出,稀微露出,先端不裂或2裂;叶内维管束鞘下有一树脂道;小枝有隆起或微隆起的叶枕……………4. 铁杉属 *Tsuga* Carr.
6. 小枝有显著隆起的叶枕;叶四稜状或扁菱状条形,或条形扁平,无柄,四面有气孔线,或仅上面有气孔线……………6. 云杉属 *Picea* Dietr.
4. 球果生于叶腋,初直立后下垂,苞鳞短,不露出;小枝节间的上端生长缓慢、较粗,叶在枝节间的上端排列紧密,呈簇生状,在其之下则排列疏散;叶条形扁平,上面中脉凹下……………5. 银杉属 *Cathaya* Chun et Kuang
2. 叶条形扁平、柔软,或针状、坚硬;枝分长枝与短枝,叶在长枝上螺旋状散生,在短枝上端成簇生状;球果当年成熟或第二年成熟……………亚科 2. 落叶松亚科 Subfam. LARICOIDEAE Melchior et Werd.
8. 叶扁平,柔软,倒披针状条形或条形,落叶性;球果当年成熟。
9. 雄球花单生于短枝顶端;种鳞革质,成熟后(或干后)不脱落;芽鳞先端钝;叶较窄,宽约1.8毫米……………7. 落叶松属 *Larix* Mill.
9. 雄球花数个簇生于短枝顶端;种鳞木质,成熟后(或干后)种鳞脱落;芽鳞先端尖;叶较宽,通常2—4毫米……………8. 金钱松属 *Pseudolarix* Gord.
8. 叶针状、坚硬,常具三稜,或背腹明显而呈四稜状针形,常绿性;球果第二年成熟,熟后种鳞自宿存的中轴上脱落……………9. 雪松属 *Cedrus* Trew
1. 叶针形,通常2、3、5针一束,稀多至7—8针一束,生于苞片状鳞叶的腋部,着生于极度退化的短枝顶端,基部包有叶鞘(脱落或宿存),常绿性;球果第二年成熟,种鳞宿存,背面上方具鳞盾与鳞脐……………亚科 3. 松亚科 Subfam. PINOIDEAE Pilger
- ……………10. 松属 *Pinus* Linn.

## 1. 冷杉亚科——ABIETOIDEAE Pilger

Pilger in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. ed. 2. 13:

311. 1926, excl. *Larix*, *Pseudolarix*, *Cedrus*.

常绿乔木,枝仅一种类型;叶在枝条上螺旋状着生;球果当年成熟。

本亚科共6属约130余种,我国产6属55种16变种,引入栽培5种。