

杨柳科 Salicaceae

讲授重点:

- 杨柳科的形态特征
- 杨属与柳属的区别
- 代表种的分布、习性、用途

杨柳科 *Salicaceae*

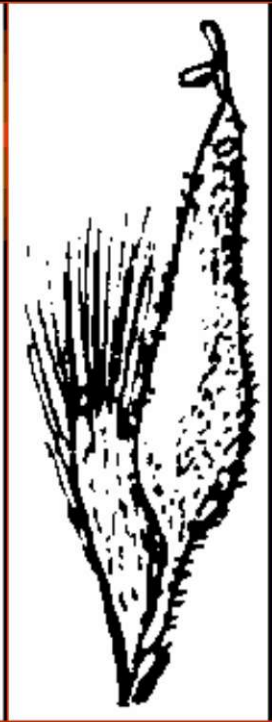
形态特征:

- * 木本。
- * 单叶互生，有托叶。




* 花单性异株，柔荑花序。每花有一苞片，无花被，有花盘或腺体。雄蕊2至多数；雌蕊1，子房上位，2心皮合成1室，侧膜胎座，胚珠多数，向上而倒生。





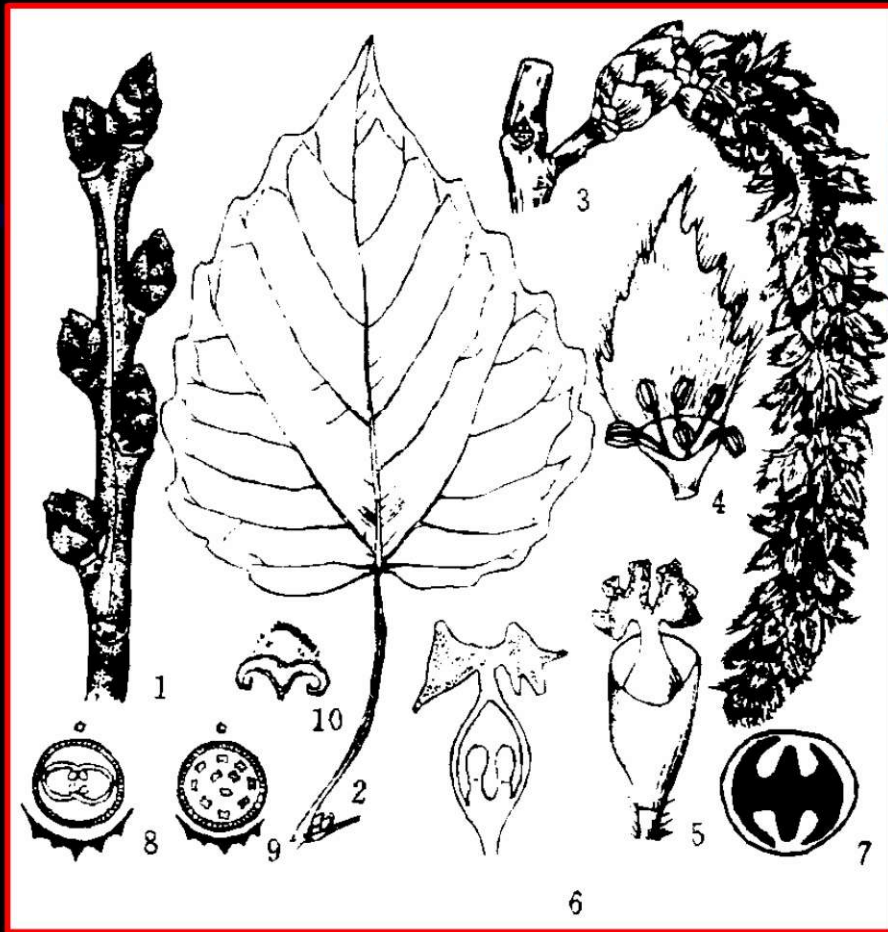
* 蒴果，2~4瓣裂，种子细小多数，具柔毛。



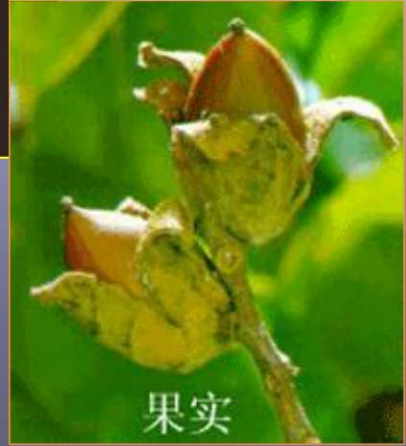
- 
- 杨柳科有3属，约500种，主产北温带。我国有3属，320余种，各省均有分布，以东北、华北、西北、西南种类较多。

杨属 *Populus* L.

1. 乔木，常具顶芽，芽具数枚鳞片。
2. 柔荑花序下垂；苞缘多细裂，每苞内有1花，基部有1杯状花盘；雄蕊多数；雌花雌蕊由2~4心皮合生。
3. 蒴果2~4瓣裂。
4. 花程式：♂ $K_0C_0A_{2-\infty}$; ♀ $K_0C_0\overline{G}_{(2:1:\infty)}$







- 约100种，分布欧、亚、北美。中国60余种，分布西北、东北、西南。
- 喜光，耐寒，有些种喜温暖，喜湿润肥沃土壤。生长快，萌芽力强。
- 木材轻软，供造纸、火柴杆、家具用材；水土保持，农田防护林，园林绿化和行道树种。

1.叶两面均为灰蓝色；花盘膜质，早落；萌枝叶条状披针形或披针形，近全缘..... **胡杨组**

1.叶两面不为灰蓝色；花盘不为膜质，宿存；萌枝叶分裂或有锯齿。

2.叶大型，长10~30cm,花盘深裂..... **大叶杨组**

2.叶中小型,花盘不裂.

3.叶柄上部侧扁，果常2瓣裂。

4.芽无粘质,叶边缘不透明,叶圆形、卵圆形..... **白杨组**

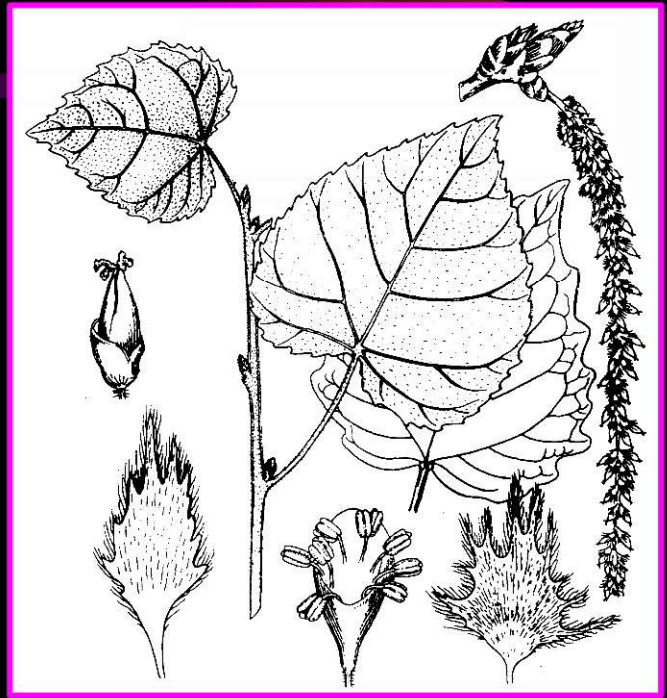
4.芽具粘质,叶缘半透明或有睫毛,叶三角形或菱形..... **黑杨组**

3.叶柄圆柱形,表面有沟槽,果3瓣裂稀2瓣裂..... **青杨组**

毛白杨

Populus tomentosa L.

- 树冠卵圆形或卵形。树皮灰绿色至灰白色，老树皮灰褐色，深纵裂。皮孔菱形。长枝之叶三角状卵形，长10~15cm；短枝之叶较小。雄花序长10~15cm；花药红色。蒴果2裂。





毛白杨

分布：我国特产，以黄河中下游为分布中心，北至辽宁南部，南达长江下游。

习性：强阳性树，不耐庇荫，喜温凉气候，较耐寒；在酸性至碱性土壤上均能生长；深根性，根萌蘖性强，生长快，寿命较长；抗烟尘及有毒气体。

用途：

1. **用材**树种。木材轻而细密，易加工，可供建筑、家具、胶合板、造纸及人造纤维等用。
2. 树干端直，树形高大广阔，作**行道树**及**庭荫树**。
3. 工厂及“四旁”**绿化**、**防护林**的重要树种。

山杨 *P. davidiana*

- 树皮灰绿或灰白色，光滑；叶三角状圆形或圆形，较小，边缘有波状浅齿。
- 强阳性树种，为中国北方和西南的成林树种；
- 木材供造纸及火柴杆用，树皮入药，驱蛔虫，治腹泻及肺热咳嗽。



胡 杨

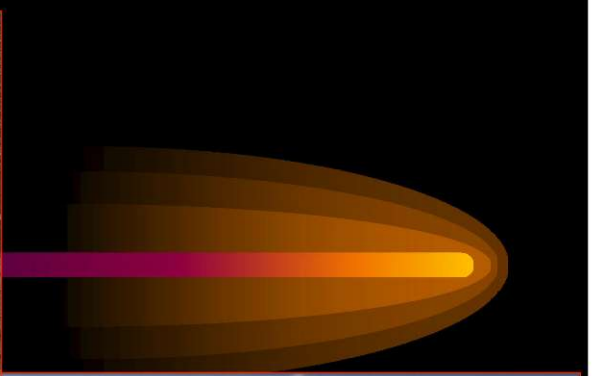
P. diversifolia

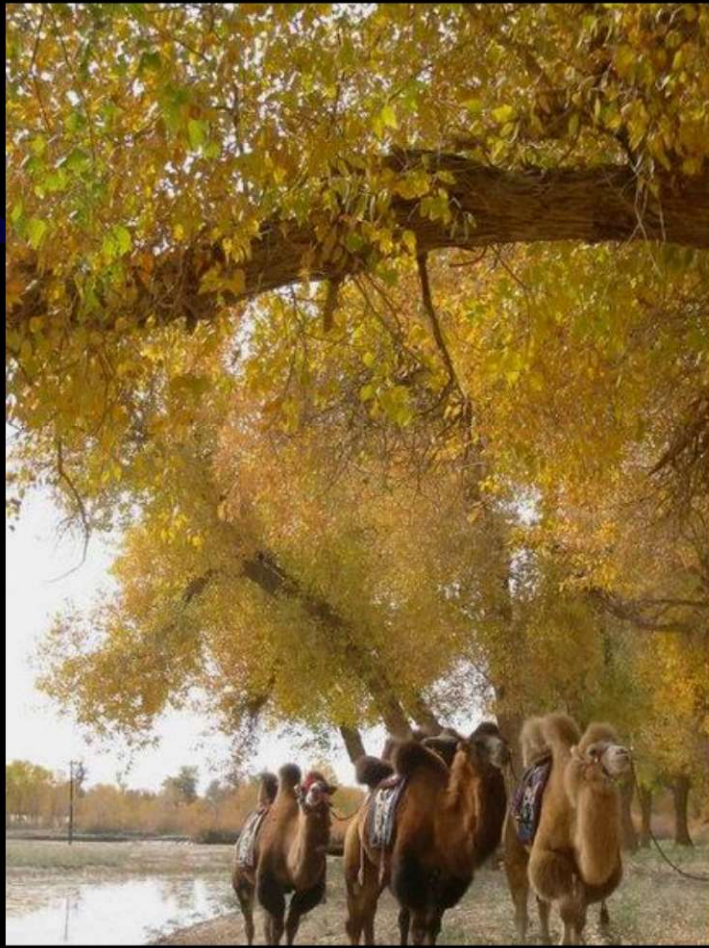
- 树皮暗灰色。叶形多变化，叶两面同色。
- 喜光、抗盐、抗旱、抗寒、抗风，是西北沙漠地区特有的森林树种。
- 木材供建筑和家具用。





新疆天山南麓的胡杨林







胡杨的多型叶

同一枝上有菱形、卵形、披针形至线形的叶片，叶缘有粗锯齿乃至全缘



胡杨果实

钻天杨 *P. nigra* var. *italica*

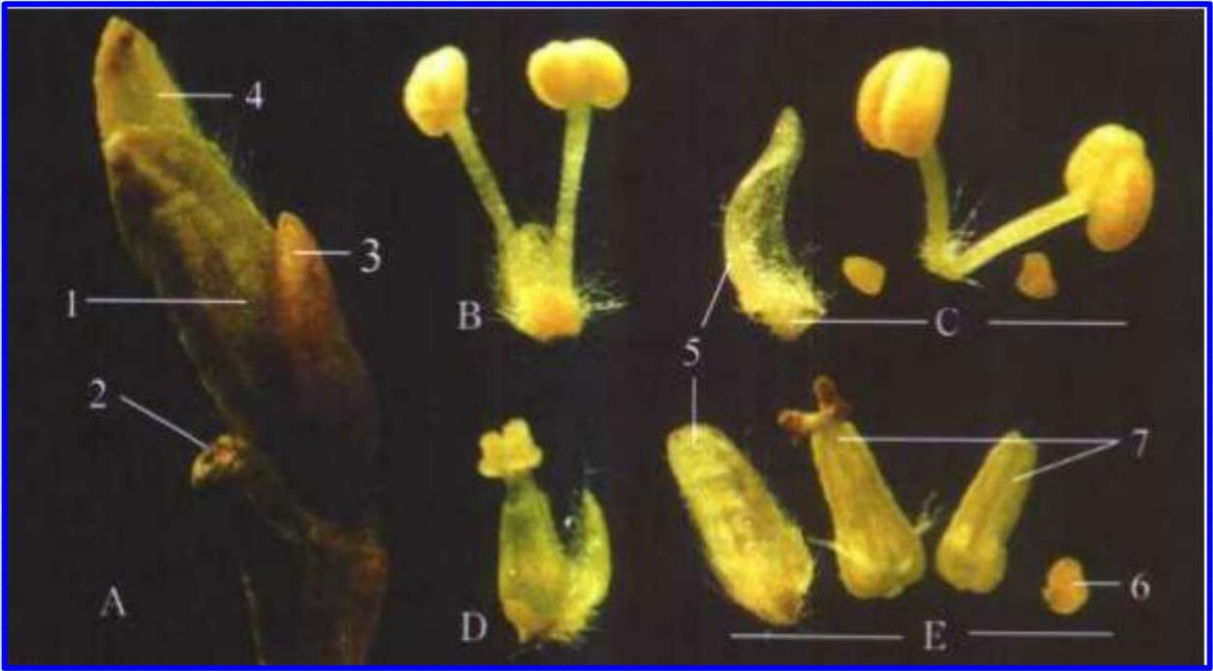
有短树干和紧密上升枝条，形成一窄柱状树顶，树皮暗灰色，老时有沟裂；叶三角形或菱状卵形，宽大于长。

原产欧洲南部及亚洲西部，我国西北地区广泛栽植，为防护林、行道树树种。


柳属 *Salix* Linn.

1. 乔木，无顶芽，冬芽仅有1个鳞片。
2. 叶披针形。柔荑花序直立；苞片全缘，无杯状花盘，有腺体。
3. 蒴果2裂，种子细小，基部围有白色长毛。







- 
- 约500种，主产北半球温带及寒带。
 - 中国约产200种，遍及全国各地，其中一些是重要城乡绿化树种。

旱柳 *S. matsudana* Koidz.

- 小枝直立或斜展，黄绿色。
- 叶披针形或条状披针形，长5~10cm；叶柄短，2~4 mm；
- 雌花具2个腺体。
- 蒴果2裂。



分布：我国东北、华北、西北及长江流域各地，以黄河流域为分布中心。是我国北方平原地区最常见的乡土树种之一。

习性：喜光，不耐庇荫，耐寒性强，喜水湿，亦耐干旱。在干瘠沙地，低湿河滩和弱盐碱地上均能生长，生长快，萌芽力强，根系发达，固土、抗风力强，不怕沙压。

用途：

1. 重要的园林及城乡绿化树种。亦可作行道树，防护林及沙荒造林等用。
2. 木材白色，轻软，纹理直，但不耐腐，可供建筑、农具、造纸等用。
3. 枝条可编筐；花有蜜腺，是早春蜜源树种之一。

常见栽培变种:

- ① **馒头柳** *cv. Umbraculifera Rehd.*: 分枝密, 端梢齐整, 树冠阔伞形或半球形、馒头形。
- ② **绦柳** *cv. Pendula Schneid.*: 枝条细长下垂, 仅达1~2m; 小枝黄色。叶柄长5~8mm, 雌花有2腺体。
- ③ **龙须柳** *cv. Tortuosa Rehd.*: 树形较矮小, 枝条扭曲向上, 生长势较弱, 易衰老, 寿命短。

垂柳 *S. babylonica* L.

- 小枝细长下垂，黄褐色；叶狭披针形至线状披针形，长8~16cm；叶柄长约0.5~1cm；雌花具1个腺体。
- 根系发达，保土能力强，是河堤造林树种，重要的庭院观赏树。





• **思考题：**

1. 杨属与柳属的区别。
2. 列检索表区分杨属5组。
3. 杨柳科中国有多少属和种？主要分布在哪些地区？其在林业生产中的作用。