

一. 黑松 Pinaceae Lindl.

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 81 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，稀无翅或二几无翅；胚具 2-16 枚子叶，发芽时出土或不出土。

（一）松属 *Pinus* Linn.

常绿乔木，稀为灌木；枝轮生，每年生一节或二节或多节；冬芽显著，芽鳞多数，覆瓦状排列。叶有两型：鳞叶（原生叶）单生，螺旋状着生，在幼苗时期为扁平条形，绿色，后则逐渐退化成膜质苞片状，基部下延生长或不下延生长；针叶（次生叶）螺旋状着生，辐射伸展，常 2 针、3 针或 5 针一束，生于苞片状鳞叶的腋部，着生于不发育的短枝顶端，每束针叶基部由 8-12 枚芽鳞组成的叶鞘所包，叶鞘脱落或宿存，针叶边缘全缘或有细锯齿，背部无气孔线或有气孔线，腹面两侧具气孔线，横切面三角形、扇状三角形或半圆形，具 1-2 个维管束及 2 个至 10 多个中生或边生稀内生的树脂道。球花单性，雌雄同株；雄球花生于新枝下部的苞片腋部，多数聚集成穗状花序状，无梗，斜展或下垂，雄蕊多数，螺旋状着生，花药 2，药室纵裂，药隔鳞片状，边缘微具细缺齿，花粉有气囊；雌球花单生或 2-4 个生于新枝近顶端，直立或下垂，由多数螺旋状着生的珠鳞与苞鳞所组成，珠鳞的腹



（上）面基部有 2 枚倒生胚珠，背（下）面基部有一短小的苞鳞。小球果于第二年春受精后迅速长大，球果直立或下垂，有梗或几无梗；种鳞木质，宿存，排列紧密，上部露出部分为“鳞盾”，有横脊或无横脊，鳞盾的先端或中央有呈瘤状凸起的“鳞脐”，鳞脐有刺或无刺；球果第二年（稀第三年）秋季成熟，熟时种鳞张开，种子散出，稀不张开，种子不脱落，发育的种鳞具 2 粒种子；种子上部具长翅，种翅与种子结合而生，或有关节与种子脱离，或具短翅或无翅；子叶 3-18 枚，发芽时出土。

黑松 *Pinus thunbergii* Parl.

形态特征：乔木，高达 30 米，胸径可达 2 米；幼树树皮暗灰色，老则灰黑色，粗厚，裂成块片脱落；枝条开展，树冠宽圆锥状或伞形；一年生枝淡褐黄色，无毛；冬芽银白色，圆柱状椭圆形或圆柱形，顶端尖，芽鳞披针形或条状披针形，边缘白色丝状。针叶 2 针一束，深绿色，有光泽，粗硬，长 6-12 厘米，径 1.5-2 毫米，边缘有细锯齿，背腹面均有气孔线；横切面皮下层细胞一或二层、连续排列，两角上二至四层，树脂道 6-11 个，中生。雄球花淡红褐色，圆柱形，长 1.5-2 厘米，聚生于新枝下部；雌球花单生或 2-3 个聚生于新枝近顶端，直立，有梗，卵圆形，淡紫红色或淡褐红色。球果成熟前绿色，熟时褐色，圆锥状卵圆形或卵圆形，长 4-6 厘米，径 3-4 厘米，有短梗，向下弯垂；中部种鳞卵状椭圆形，鳞盾微肥厚，横脊显著，鳞脐微凹，有短刺；种子倒卵状椭圆形，长 5-7 毫

米，径 2-3.5 毫米，连翅长 1.5-1.8 厘米，种翅灰褐色，有深色条纹；子叶 5-10（多为 7-8）枚，长 2-4 厘米，初生叶条形，长约 2 厘米，叶缘具疏生短刺毛，或近全缘。花期 4-5 月，种子第二年 10 月成熟。

主要习性：喜光，耐干旱瘠薄，不耐水涝，不耐寒。适生于温暖湿润的海洋性气候区域，最宜在土层深厚、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。抗病虫能力强，生长慢，寿命长。黑松一年四季长青，抗病虫能力强，是荒山绿化，道路行道绿化首选树种。

繁殖方法：以有性繁殖为主，亦可用营养繁殖。其中枝插和针叶束插均可获得成功，但难度比较大，生产上仍以播种育苗为主。苗床播种、容器育苗应用都很普遍。

应用范围：木材富树脂，较坚韧，结构较细，纹理直，耐久用。可作建筑、矿柱、器具、板料及薪炭等用材。亦可提取树脂。我国多作庭园观赏树种。可作我国山东、江苏及浙江沿海地区的造林树种。