

目 录

第一篇 基础知识

第一章 树木的形态特征	(1)
第一节 树木的组成.....	(1)
第二节 树木的分类.....	(3)
第三节 叶的形态特征.....	(5)
第四节 花的形态特征.....	(14)
第五节 果实的形态特征.....	(25)
第六节 芽和枝条的形态特征.....	(28)
第七节 附属物和质地.....	(30)
第二章 木材的显微构造与细胞的化学组成	(34)
第一节 木材细胞的基本结构.....	(34)
第二节 木材细胞的化学组成.....	(36)
第三节 形成层细胞.....	(41)
第四节 树皮的显微特征.....	(42)
第五节 木质部的显微特征.....	(46)
第三章 原木的宏观特征	(54)
第一节 树皮的宏观特征.....	(54)
第二节 材表特征.....	(64)
第三节 木质部的宏观构造特征.....	(66)
第四节 木质部的非构造性特征.....	(78)
第五节 髓心.....	(82)
第四章 木材的物理性质	(84)
第一节 木材中的水分.....	(84)

第二节	木材的干缩和湿胀	(89)
第三节	木材的重量	(93)
第五章	木材的力学性质	(96)
第一节	木材力学性质的名词概念	(96)
第二节	木材的各种力学强度	(97)
第三节	木材的物理力学性质数据表	(106)
第六章	怎样识别木材和判断木材质量	(107)
第一节	木材识别要领	(107)
第二节	影响木材质量的正常因子	(108)
第三节	木材缺陷对材质的影响	(112)

第二篇 识别特征、材性及用途

一、裸子植物材	(119)
银杏科 (120)	银杏 (120)
松科 (121)	资源冷杉 (122) 铁坚杉 (124) 柔毛油杉 (125) 江南油杉 (126) 黄枝油杉 (127) 广东松 (127) 马尾松 (129) 黄山松 (131) 金钱松 (132) 黄杉 (133) 银杉 (135) 南方铁杉 (137) 长苞铁杉 (138)
杉科 (139)	杉木 (139) 灰叶杉木 (141) 柳杉 (142) 水杉 (143)
柏科 (145)	柏木 (145) 福建柏 (147) 圆柏 (149) 杜松 (150)
罗汉松科 (151)	百日青 (151)
红豆杉科 (153)	穗花杉 (153) 红豆杉 (154) 南方红豆杉 (156) 香榧 (157)
三尖杉科 (158)	三尖杉 (158) 篦子三尖杉 (160)
二、阔叶树材	(161)
木兰科 (162)	鹅掌楸 (162) 玉兰 (164) 乐东木兰 (165) 木莲 (166) 红花木莲 (168) 广西木莲 (168) 南方木莲 (169) 金叶白兰花 (170) 光叶白兰花 (171) 阔瓣白兰花 (172) 黄心夜合 (173)
八角科 (173)	厚皮香八角 (173)
连香树科 (175)	连香树 (175)

樟科(177) 豺皮黄肉楠(177) 广东琼楠(179) 香樟(180) 黄樟(182) 猴樟(183) 阴香(184) 细叶香桂(185) 天竺桂(186) 川桂(187) 华南桂(188) 香叶树(189) 黑壳楠(190) 长叶乌药(191) 香粉叶(192) 山苍子(193) 长叶木姜子(194) 润楠(196) 小果润楠(197) 红楠(198) 华东楠(199) 刨花楠(200) 基脉楠(201) 大叶楠(202) 绒楠(203) 大叶新木姜(204) 锈叶新木姜(205) 鸭公树(206) 簇叶新木姜(207) 新木姜(208) 楠木(209) 白楠(210) 湖南楠(211) 紫楠(212) 檫木(213)

马桑科(215) 马桑(215)

蔷薇科(216) 枇杷(217) 尖嘴林檎(218) 川滇海棠(219) 中华石楠(220) 榉木石楠(221) 光叶石楠(222) 桃叶石楠(223) 绒毛石楠(224) 李树(225) 桃树(226) 大叶野樱(227) 山樱桃(228) 尾叶樱(230) 犬樱(230) 腺叶野樱(231) 威氏山樱(232) 刺叶樱(233) 灰叶刺李(234) 白氏稠李(235) 桂樱(236) 沙梨(237) 豆梨(238) 石斑木(239) 石灰花楸(240) 水榆花楸(242) 野山楂(243)

苏木科(244) 紫荆(244) 陈氏紫荆(246) 翅荚木(247) 皂荚(248)

含羞草科(249) 合欢(250) 山槐(252)

蝶形花科(253) 翅荚香槐(253) 香槐(255) 小花香槐(256) 黄槐(257) 南岭黄槐(259) 花榈木(260) 木荚红豆(261) 软荚红豆(263) 云南红豆(264) 刺槐(264) 槐树(266)

鼠刺科(268) 矩形叶鼠刺(268)

安息香科(269) 拟赤杨(270) 银钟花(272) 小花山茉莉(273) 小叶白辛树(274) 白辛树(275) 裂叶白辛树(276) 广东木瓜红(277) 红皮树(278) 野茉莉(279) 毛萼野茉莉(280) 郁香野茉莉(281) 玉铃花(281) 垂珠花(282)

山矾科(283) 总状山矾(283) 南岭山矾(285) 厚叶山矾(285) 茶条果(286) 老鼠矢(287) 黄牛奶树(288) 湖南白檀(288)

四照花科(289) 灯台树(290) 栎木(291) 头状四照花(292) 狭叶四照花(293) 四照花(294) 香港四照花(295)

八角枫科(296) 八角枫(296) 长毛八角枫(298)

紫树科(298) 蓝果树(299) 旱莲(300)

五加科(302) 刺楸(302) 树参(304) 穗序鹅掌柴(305) 槲木(307)

毛叶楸木 (308) 吴茱萸五加 (309) 中华五加 (310)

忍冬科 (311) 巴东荚蒾 (311) 球花荚蒾 (312) 水红木 (313)

金縷梅科 (313) 阿丁枫 (314) 枫香树 (315) 缺萼枫香 (317) 大果
马蹄荷 (317) 桂木 (319) 杨梅蚊母树 (320) 蚊母树 (321) 大果
蜡瓣花 (322) 中华蜡瓣花 (323) 水丝梨 (324)

黄杨科 (325) 桃叶黄杨 (325)

交让木科 (327) 虎皮楠 (327) 交让木 (328)

悬铃木科 (329) 英国梧桐 (329)

杨柳科 (330) 响叶杨 (330) 垂柳 (332) 河柳 (333)

杨梅科 (334) 杨梅 (334) 青杨梅 (336)

桦木科 (337) 江南柃木 (337) 光皮桦 (338) 华南桦 (340) 香桦 (341)

壳斗科 (342) 水青冈 (343) 板栗 (345) 锥栗 (347) 茅栗 (348)
南岭栲 (349) 钩栗 (351) 苦槠 (352) 红钩栲 (354) 栲树 (355)
甜槠 (356) 牯岭甜槠 (357) 厚皮丝栗 (358) 米槠 (359) 桂林
栲 (360) 黧蒴栲 (360) 罗浮栲 (362) 青冈栲 (363) 福建青冈 (365)
细叶青冈 (366) 云山青冈 (367) 多脉青冈 (368) 大叶青冈 (369)
小叶青冈 (370) 褐叶青冈 (371) 石栲 (372) 岭南石栲 (373) 金
毛石栲 (374) 硬斗石栲 (375) 白皮石栲 (376) 多荚石栲 (377) 绵
槠 (378) 枹树 (379) 短柄枹栲 (381) 白栲 (382) 麻栲 (383) 栓皮
栲 (385) 榭栲 (387) 巴东栲 (388) 乌冈栲 (389)

槲科 (390) 大穗鹅耳枥 (390) 短尾鹅耳枥 (392) 雷公鹅耳枥 (393)
多脉鹅耳枥 (394)

胡桃科 (394) 湖南山核桃 (395) 青钱柳 (396) 少叶黄杞 (398) 黄
杞 (399) 野核桃 (400) 核桃 (402) 化香 (403) 枫杨 (405)

榆科 (407) 黄果朴 (407) 朴树 (409) 珊瑚朴 (410) 西川朴 (411)
紫弹朴 (412) 青翘 (413) 兴山榆 (414) 杭州榆 (415) 多脉榆 (416)
大叶榉 (417) 光叶榉 (419)

桑科 (420) 白桂木 (420) 构树 (422) 柘树 (423) 尖叶榉 (425)
掌叶榉 (426) 华桑 (427) 黔桂桑 (429)

杜仲科 (430) 杜仲 (430)

大风子科 (432) 山桐子 (432) 山拐枣 (433) 柞木 (435) 长叶柞
木 (436)

天料木科 (437) 天料木 (437)

山龙眼科 (438) 红叶树 (438) 网脉山龙眼 (439)

椴树科 (440) 两广椴 (440) 湘椴 (442) 鳞果椴 (443) 毛芽椴 (443)

杜英科 (444) 薯豆 (444) 冬桃 (446) 山杜英 (446) 猴欢喜 (447)

梧桐科 (449) 梧桐 (449) 梭罗树 (451)

古柯科 (452) 东方古柯 (452)

大戟科 (453) 油桐 (454) 千年桐 (455) 算盘子 (456) 湖北算盘子 (458) 毛果算盘子 (459) 白背叶 (459) 毛桐 (461) 野桐 (462) 粗糠柴 (463) 乌柏 (464) 山乌柏 (466)

山茶科 (467) 四川红淡 (468) 杨桐 (469) 厚叶杨桐 (470) 红花油茶 (471) 连蕊茶 (472) 柳叶山茶 (473) 野山茶 (474) 黑桫 (475) 桫木 (476) 拟多脉桫 (477) 细齿叶桫 (477) 舟柄茶 (478) 大头茶 (479) 银木荷 (481) 木荷 (482) 天目紫茎 (483) 红皮紫茎 (484) 厚皮香 (485) 华南厚皮香 (486) 假轮叶厚皮香 (487) 小叶厚皮香 (488) 粗毛石笔木 (488)

五列木科 (490) 五列木 (490)

山柳科 (491) 大叶山柳 (491) 毛叶山柳 (492)

杜鹃科 (493) 鹿角杜鹃 (493) 长蕊杜鹃 (494) 弯蒴杜鹃 (495) 丝线吊芙蓉 (496) 团花杜鹃 (497) 马银花 (498) 刺毛杜鹃 (498) 猴头杜鹃 (499) 马醉木 (500)

越桔科 (501) 饭花 (501) 短尾越桔 (502) 毛萼越桔 (503)

藤黄科 (504) 多花山竹子 (504)

桃金娘科 (505) 赤楠 (505) 三叶赤楠 (507)

冬青科 (507) 铁冬青 (508) 榕叶冬青 (509) 矮冬青 (510) 小果冬青 (511) 山枇杷 (511) 大果冬青 (512) 亮叶冬青 (513) 台湾冬青 (514) 尾叶冬青 (514) 广东冬青 (515) 冬青 (516) 具柄冬青 (517)

卫矛科 (517) 丝棉木 (518) 大果卫矛 (520) 疏花卫矛 (521) 矩圆叶卫矛 (521)

铁青树科 (522) 管花青皮木 (522) 青皮木 (523)

鼠李科 (524) 枳椇 (524) 鼠李 (526)

紫金牛科 (527) 蜜花树 (527)

柿树科 (528) 浙江柿 (529) 油柿 (530) 野柿 (531) 罗浮柿 (531)

- 君迁子 (532) 乌柿 (533)
芸香科 (534) 黄皮树 (534) 臭辣树 (535) 山桔 (537) 朵椒 (538)
苦木科 (540) 臭椿 (540) 苦木 (542)
楝科 (544) 苦楝 (544) 香椿 (546) 红椿 (548) 毛红椿 (549)
无患子科 (549) 伞花木 (549) 无患子 (551)
清风藤科 (552) 珂楠树 (553) 山青木 (554) 红枝柴 (555) 笔罗
 子 (556) 多花泡花树 (557) 泡花树 (557) 绿樟 (558)
漆树科 (559) 南酸枣 (559) 黄连木 (561) 盐肤木 (563) 红麸杨 (564)
 木蜡树 (565) 野漆树 (566)
槭树科 (568) 中华槭 (568) 毛柄婺源槭 (570) 五裂锐角槭 (571) 红
 翅槭 (571) 飞蛾槭 (572) 三峡槭 (573) 青窄槭 (574) 建始槭 (575)
七叶树科 (576) 天师栗 (576)
伯乐树科 (578) 伯乐树 (578) 云山伯乐树 (579)
省沽油科 (580) 野鸦椿 (580) 大果山香圆 (581) 银鹊树 (583)
木犀科 (584) 白蜡树 (585) 苦槠木 (586) 女贞 (588) 桂花树 (589)
 野桂花 (590)
茜草科 (591) 黄棉木 (591) 香果树 (593) 狗骨柴 (594)
厚壳树科 (596) 粗糠树 (596) 厚壳树 (597)
马鞭草科 (598) 海通 (598) 海州常山 (600) 黄荆 (601) 黄药 (602)
千屈菜科 (603) 紫薇 (603) 南紫薇 (603)
玄参科 (605) 紫花泡桐 (605)
 主要参考文献.....(608)

第一章 树木的形态特征

第一节 树木的组成

每棵树木都是由根、茎和树冠三部分所构成的生命有机体，其形态和功能各有不同。

一、树根

根是由种子幼胚的胚根发育而成。通常向地下伸长，占立木总材积的5—25%，一般不分节、不生芽，呈圆形，分枝很多。树根可分为主根，侧根和不定根三类，一株树木根的总体叫根系。

二、树茎(干)

茎是种子幼胚的胚芽向地上伸长的部分，也叫树干，是树木的主体，占树木总材积的50—90%，其形状不一，多呈圆柱形，亦有方形、三棱形、扁形等。

树木根据其寿命长短、分枝方式和外部形态，可分为乔木、灌木和木质藤本。

乔木——多年生木本植物，具高大而明显的主干，并多次分枝，组成庞大的树冠，一般可以明显地分出树冠和树干的冠高部分。

灌木——多年生木本植物，高在3米以下，通常无明显主干，分枝从近地面处开始。

乔木和灌木的区分不是绝对的，随立地条件、气候环境不同而发生变化。例如槭木一般为灌木，但在湖南省的许多地方，江华、通道、邵县等常呈乔木状。

木质藤本——茎不能直立，需攀缘或缠绕它物上升。

三、树冠

树冠是树木上部承载主枝系统和树叶的部分，占立木总体积的5—25%。

四、树茎的分枝方式

树茎的分枝有单轴、合轴和假二叉三种方式(图1)。分枝方式决定树冠的形态，对野外识别树种很有帮助。

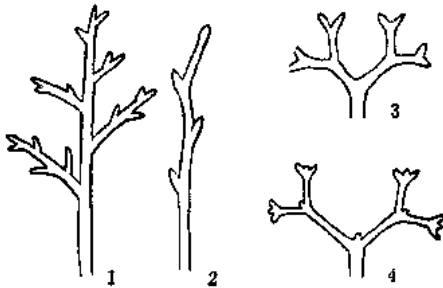


图1 茎的分枝图解

1. 单轴分枝 2. 合轴分枝 3. 二叉分枝 4. 假二叉分枝

(一) 单轴分枝

从幼苗期开始，主茎的顶芽活动始终占优势，因而形成发达通直的主干，这种分枝出材率较高，树冠较小，一般呈尖塔形、圆柱形、圆锥形、长椭圆形等，以裸子植物占多数，如杉木、松木、柏木等。

(二) 合轴分枝

主茎的顶芽不发育或分化为花芽，由靠近顶芽的侧芽发育成新枝，代替主轴，经过一段时间，新枝的顶芽又依次为下部的侧芽所代替，向上生长，这样形成的主轴，实际是一段很短的主茎与各级侧枝相继连合而成，故叫合轴分枝(假轴分枝)，这样形成的枝条，愈是幼嫩的部分，弯曲愈显著，合轴分枝的情况愈清楚。

合轴分枝在被子植物中占优势，树冠一般呈卵形、圆形、宽卵形、阔椭圆形，如枣树、椴树、榆树、板栗、法国梧桐等。

(三) 假二叉分枝

这种分枝方式，是具有对生叶的树木，在顶芽停止生长或分化为花芽后，由顶芽下两个对生腋芽同时伸展，形成两个叉状的侧枝，如丁香、槭树、梓树等。

在同一株树木上，也有两、三种分枝并存的情况，如杜英、玉兰、木连、女贞，既有单轴分枝，也有合轴分枝，还有假二叉分枝。

第二节 树木的分类

一、分类的目的和方法

树木分类的目的，除了认识树木，给树木以一定的名称和描述外，主要的是研究树木的亲缘关系，把它们分门别类，建立一个足以说明树木亲缘关系的分类系统，从而了解树木系统发育的规律，为人们鉴别、利用和改造树木奠定基础。树木分类是根据树木的形态特征、生活习性和亲缘关系进行的，主要分类的依据是花。我们学习树木分类知识，主要是为了帮助识别木材，合理使用木材。

二、树木分类采用的各级单位

为了将树木进行分门别类，按照植物类群范围的大小和等级，给它一定的名称，这就是分类上的各级单位，也叫分类阶层。例如，把所有树木都归入植物界，界中又可分门，依次再分纲、目、科、属、种。各级单位根据需要可再分成亚级，即在各极单位名称之前，加上一个“亚”字。

种是树木分类的基本单位，也是各级单位的起点。同一种树木的个体，起源于共同的祖先，有极近似的形态特征，能进行自

然交配，产生正常的后代。如果在种内的某些树木个体之间，有显著的差异时，可根据差异的大小，分为亚种、变种和变型等。

三、树木的命名

命名是树木分类上的重要内容之一。每种树木的名称，各地的叫法不同。为了避免混乱，在世界范围内必需有一个统一的名称，这就是学名。我们在查考和鉴定树种时，不但要有中名，而且要有学名。现就树木的学名命名法则和中名的命名原则简介如下。

(一) 学名命名法则

1753年，著名的瑞典植物学家林奈发表了他的《植物种志》，书中用拉丁文记载、描述了当时所知的世界植物，并固定地采用了二名法给每种植物命名。所谓二名法，就是每种植物名由两个拉丁词组成，第一个词是某一植物的所隶属的属名，第二个词是种加词，起着标志某一植物的作用，这两个词组合在一起，即某种植物的种名，种名之后，再附命名人的姓氏，即构成该植物的学名。因由拉丁文写成，故又称拉丁名。例如银杏的学名是 *Ginkgo biloba* Linn，其中 *Ginkgo* 是属名(银杏属)，*biloba* 是种加词，意为二裂的，Linn 为命名人林奈(Linnaeus) 的缩写。林奈的这种二名法，已被世界各国的植物学工作者普遍采用，并经国际植物学大会讨论通过，在《国际植物命名法规》中予以肯定，使之成为国际法定的命名形式。其基本法则是：一是属名和命名人的第一个字母要大写；二是种加词的第一个字母要小写。

(二) 中名的命名原则

我国幅员辽阔，历史悠久，地方语言复杂，树木种类繁多，以致在树木的中文名称中，存在着同种异名和异种同名的现象。为此，《中国植物志》编委会及有关方面提出了对植物中名命名原则的意见：

1. 一种树木只能有一个全国通用的中文名称。至于各地的地方名称，为了照顾各地习惯，仍可存在，称为地方名或别名。

2. 一种树木的通用中名，以属名为基础，加上树木形态特征、生境、分布等种区别词，如青冈属的一些种，就有小叶青冈，大叶青冈，湖南青冈，福建青冈等等。

第三节 叶的形态特征

一、叶的组成部分

一枚完全的叶是由叶片、叶柄和一对托叶组成的。叶接近于茎（或枝）的一端，叫叶基，相对远离叶柄的一端，叫叶尖或叫先端（图2）。

叶片是叶的主要部分，典型的叶片是一片薄的绿色扁平体，这一特征与它的生理功能——光合作用和蒸腾作用相适应，不同树种叶片的形状、大小、先端、叶基、叶脉、叶缘等形态特征各不相同。

叶柄是连接枝和叶片的部分，通常呈圆柱状或扁平或具沟道，也有没有叶柄的叶，叫无柄叶；叶基部抱茎（枝）的，叫抱茎叶；叶基部两侧裂片包围茎（枝），形成茎（枝）贯穿叶片的，叫穿茎叶；叶片基部下延于茎（枝）上而成梭或翅状的，叫下延叶；柄着生在叶片的背面近中部时，叫盾状叶。

托叶是叶柄基部两侧的附属物，形状、大小、质地多变，有大而呈叶状的；有小而呈鳞片状的；有呈针刺状的；有薄而合生包茎（枝）成鞘状的；有呈三角状的，也有无托叶者。

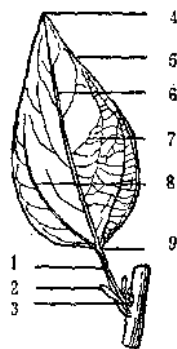


图2 叶的组成部分

1. 叶柄 2. 托叶 3. 腋芽
4. 叶先端 5. 叶缘 6. 中脉
7. 细脉 8. 侧脉
9. 叶基

二、叶片的形状

根据叶片长度与宽度的比例，最宽处所在的位置，以及表现

的形象，可分为（图3）：

1. **针形** 十分细长而先端尖，形如针，如马尾松、广东松、油松等。

2. **线形** 短而狭，长约为宽的五倍以上者，且全部叶片近等宽，如杉木、三尖杉等。

3. **披针形** 长约为宽的三至四倍，中部以下最宽，向上渐尖；若披针形的倒转，中部以上最宽，向下渐狭，叫倒披针形。

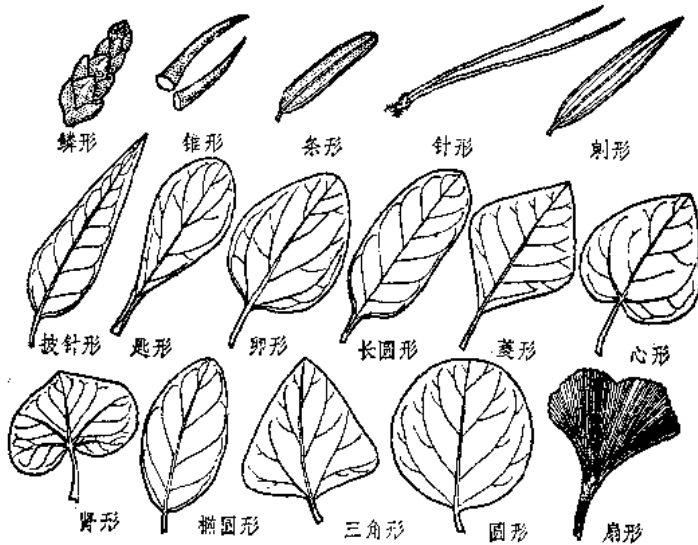


图3 叶片的形状

4. **矩圆形(长圆形)** 长约为宽的二至三倍，两边近平行，两端均圆。如金叶白兰花。

5. **椭圆形** 长约为宽的三至四倍，中部最宽，而先端及基部均圆，两边不平行而呈弧形。

6. **卵形** 形如鸡卵，长约为宽的二倍或更少，中部以下最宽，向上渐狭；若卵形倒转，叫倒卵形。

7. **圆形** 长宽近相等，形似圆盘。

8. **菱形** 呈等边的斜方形，如乌柏。

9. 匙形 全形狭长，上端宽而圆，向基部渐狭，形如汤匙。
10. 扇形 顶端宽而圆，向基部渐狭，形如扇，如银杏。
11. 肾形 横径较长，宽大于长，基部有缺口凹入，形如肾。
12. 三角形 基部宽呈平截状，三边近相等。
13. 镰形 狭长形，而多少弯曲如镰刀，如红豆杉。
14. 心形 长宽比例如卵形，但基部宽圆而微凹，先端渐尖，全形似心脏，如紫荆，若心形叶的倒转，叫倒心形。
15. 鳞形 状如鳞片，如柏木、建柏等。
16. 楔形 上端宽，而两侧向下成直线渐变狭。
17. 提琴形 叶子的半段显然较另一半段为宽阔，而从宽阔的部分转变到较狭的半段时，缓慢地或者往往由于其“腰部”紧束即强烈地分成上下两部分。

上述叶片形状，仅是典型的类型，在使用时尚觉不足，若遇到界于上述两者之间的叶形，可用两者复合名称来表示，如条状披针形，卵状长椭圆形，或冠以反映特点的形容词，如宽椭圆形、宽卵形、剑形、钻形等等，一些分类工具书中也常有这种情况。

三、叶先端的形状 (图4)

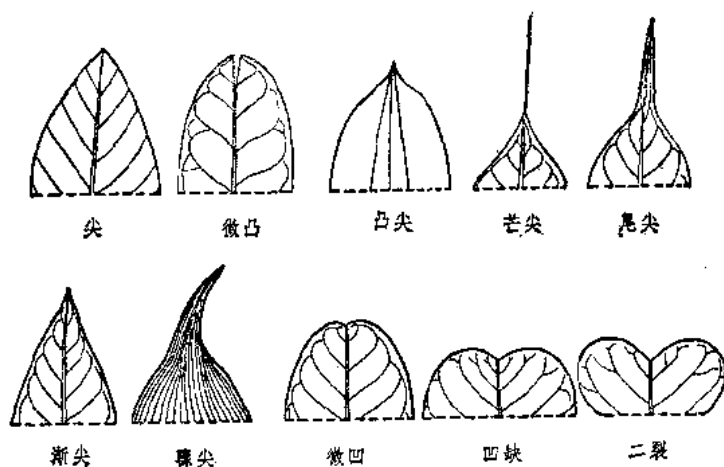


图4 叶先端的形状

1. **急尖(锐尖)** 先端尖头成一直角,两边直或稍外弯,如女贞、刺槐等。
2. **渐尖** 先端尖头稍延长,渐尖而有内弯的边,如垂柳、紫荆、夹竹桃等。
3. **钝形** 先端钝或狭圆形。
4. **圆形** 先端宽而呈半圆形。
5. **截形** 先端平截,而多少成直线,如马褂木。
6. **微凹** 先端微凹入,如黄檀。
7. **微缺(凹缺)** 先端有一稍显著的缺刻,如黄杨。
8. **倒心形** 先端深凹,形成倒心形。
9. **凸尖** 先端由中脉延伸于外而形成一短突尖或短尖头,又称具短尖头。
10. **骤尖** 先端逐渐尖削成一个坚硬的尖头,有时也用于表示突然渐尖头,又名骤凸。
11. **芒尖** 即凸尖延长,成一多少呈芒状的附属物。
12. **尾尖** 先端呈尾状,如尾叶樱。
13. **二裂** 先端具二浅裂,如银杏。
14. **微凸** 中脉的顶端略伸出于先端之外,又称具小短尖头。

四、叶基形状 (图5)

1. **下延** 叶基自着生处起贴生于枝上,如杉木、柳杉。
2. **渐狭** 叶基两侧向内渐缩形成具翅状叶柄的叶基。
3. **楔形** 叶下部渐狭成楔子状,如八角。
4. **截形** 叶基部平截,而多少成一直线,如元宝槭。
5. **圆形** 叶基呈半圆形,如圆叶乌桕。
6. **耳形** 基部两侧各有一耳形裂片,如辽东栎。
7. **心形** 叶基圆形而中央微凹成一缺口,两侧各有一圆裂片,呈心形,如紫荆、山桐子。
8. **偏斜** 基部两侧不对称,如朴属。
9. **鞘状** 基部伸展形成鞘状。

10. 盾状 叶柄着生于叶背部的一点。

11. 合生穿茎 两个对生无柄的基部合生成一体，如盘叶忍冬。

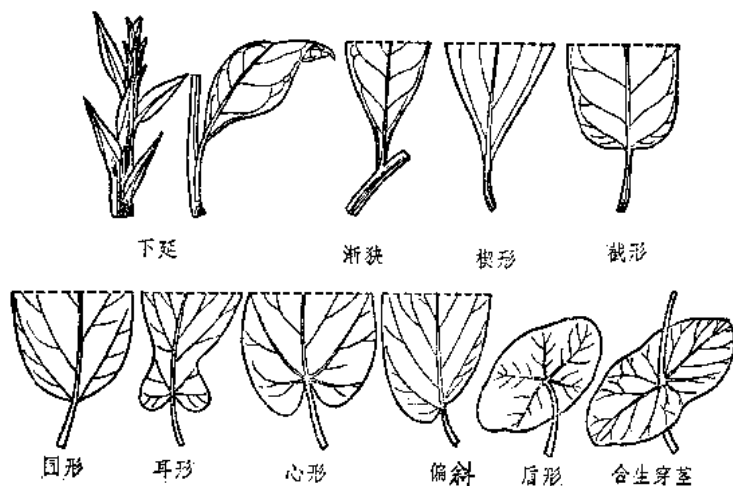


图5 叶基的形状

五、叶缘的形状 (图6)

1. 全缘 叶边缘不具任何锯齿和缺裂，成一连续的平线，如木莲、光叶白兰花等。

2. 波状 叶边缘波浪状起伏，如樟树。

3. 浅波状 叶边缘波状较浅，如白栎。

4. 深波状 边缘波状较深，如蒙古栎。

5. 皱波状 边缘波状皱曲。

6. 锯齿 边缘有尖锐的锯齿，齿端向前，如白榆、油茶。

7. 细锯齿 边缘锯齿细密，如垂柳、梨。

8. 钝齿 边缘锯齿先端钝，如加拿大杨。

9. 重锯齿 锯齿上又具小锯齿，如春榆、多脉榆、樱花。

10. 牙齿 边缘有尖锐的齿牙，齿端向外，齿的两边近相等，又叫牙齿状。

11. **小牙齿** 边缘具有较小的齿牙,又叫小牙齿状,如莢蒾。
12. **缺刻** 边缘具有不整齐较深的裂片。
13. **条裂** 边缘分裂为狭条。
14. **浅裂** 边缘浅裂至中脉约三分之一,如辽东栎。

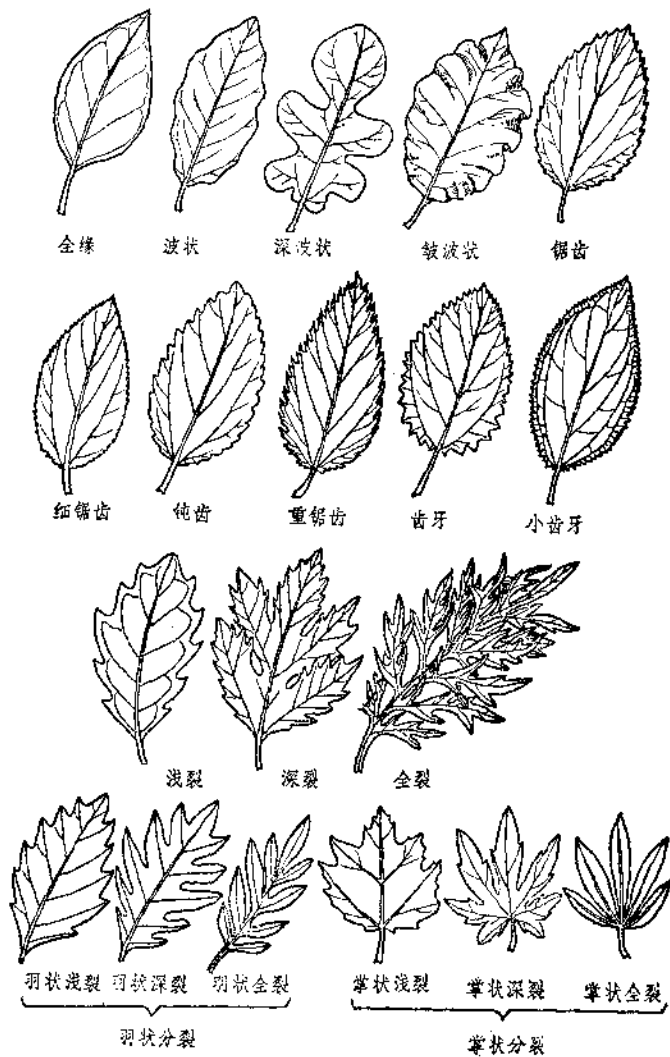


图6 叶缘的形状

15. 深裂 叶片深裂至离中脉或叶基部不远处，如鸡爪槭。

16. 全裂 叶片分裂深至中脉或叶柄顶端，裂片彼此完全分开，如银桦。

17. 羽状分裂 裂片排列成羽状，并且具有羽状脉，因分裂深浅程度不同，又可分为羽状浅裂、羽状深裂和羽状全裂等。

18. 掌状分裂 裂片排列成掌状，并具掌状脉，因分裂深浅程度不同，又可分为掌状浅裂、掌状全裂、掌状三浅裂、掌状五浅裂、掌状五深裂等。

19. 向内反卷 边缘向叶片的上面卷折。

20. 向外反卷 边缘向叶片的下面卷折。

六、叶脉及脉序

在叶片的两面可以看见许多粗细不均的网状、平行、或弧形的维管束线条，就是叶脉。在叶片中部较粗的叶脉叫主脉，又叫中肋或中脉。主脉上的分枝，叫侧脉，由侧脉分出，并联结各侧

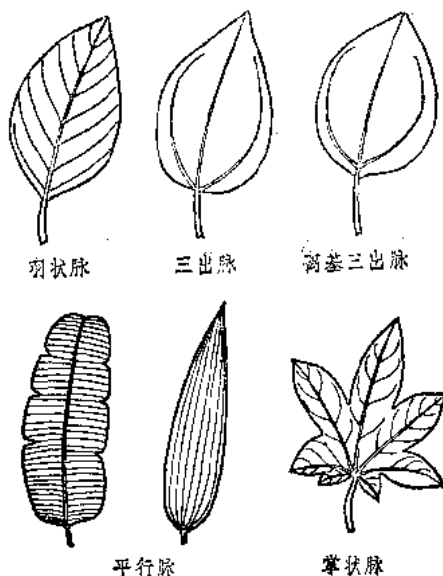


图7 叶脉及脉序