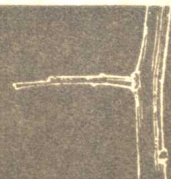




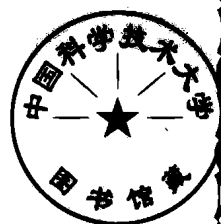
沈陽樹木冬态

許成文著



沈陽樹木冬態

許 成 文 著



科 学 出 版 社

1957年10月

內 容 提 要

东北地区每年有一个漫长的寒冷冬季，在冬季里絕大部分树木的叶、花和果实凋落，失去了夏季的特征，呈现出沒有裝飾的光秃状态，一时难以辨認。本書针对这种情况，根据各种树木的冬季特征：如树皮顏色，裂纹和厚薄，分枝情况和树冠形状，皮孔的特点，一至三年生幼枝的粗細，顏色和橫断面，髓及射髓，叶痕及其中維管束痕的形状和排列，冬芽的形状、顏色、着生情况以及鳞片的有無、数目、形状和其他特点，有無宿存枯叶和果实，木材的心材和边材特点、色澤与气味等，分門別类，予以記述。其主要內容包括三部分：① 导言：概括敘述各种树木的冬季特征；② 种檢索表：將採得标本，依表檢索，易於查得其应隶属何种；③ 各种描述：就每种树木的冬季特征，作全面的扼要記述，並和檢索表相呼应。另有幼枝簡圖 96 幅，使圖說对照，更易瞭解。

本書可供林業工作者、植物調查队与植物分类工作者、园艺家、植物爱好者以及有关学校师生的参考。

序 言

我国东北地区絕大部分处在北緯 $40-54^{\circ}$ 之間，每年有一个漫長的严寒冬季。在沈陽，10 月温度急剧下降，天气轉寒，下半月即有落雪，直至第二年四月冰雪才开始融化，每年几乎有半年的时间是在冬季里，沈陽以北的广大地区，冬季的时间还要更長。在这长达半年左右的寒冬里，除一些常綠树木和某些温室栽培种类外，所有的树木都落叶停止生長，呈现出它們沒有綠叶裝飾的光秃状态来。人們的經濟活动不会因冬季的严寒而停頓，在某些方面，冬季反倒帶來了不少方便，如森林的採伐运输，很多地方就是借助冰冻的有利条件进行的。广大职工在进行採伐林木时，对他們所採伐的对象需要有較深入的了解，因此就需要有一本能帮助他們在冬季識別树木的手册。学习植物分类和树木学的同学们，不能整个冬天都就在植物标本室里看标本，还需要到野外进行实习，对沒有叶、花和果实的光秃树木，一时掌握不着特征，一下子很不容易識別，我曾不止一次見到扒开地面雪層去找落下的枯叶借以鑑定树木的困难情况，为解决这种困难，也同样需要有一本能在冬季帮助他們識別树木的書册。另外一些植物爱好者，不仅希望在夏季能够認識他們所遇見的植物和採到的标本，同样也希望能够能够在冬季里識別他們所見到的和採得的植物与标本，为此，也就同样需要有一个能够帮助他們解决这些問題的参考書册。针对以上需要，一本描述树木冬态的書籍，就是十分必要和刻不容緩的了。

“沈陽树木冬态”的編写，是作者在前东北大学农学院任教时所担任的研究題目的一部分，工作是这样进行的：在冬季亲自到野外植株所生長的地点，进行树干和皮部特征的記載，树冠形狀的觀察和描述，並採集枝条标本，在研究室里就其顏色、毛茸、断面、皮

孔、叶痕和維管束痕、冬芽等主要特征以及某些种类的宿存果实和枯叶等作較詳細的觀察，扼要的記載，並繪制簡圖。为适应这种研究室內的工作，每次採标本不多，总尽力爭取在最短期限內（1—4天）用新鮮标本来完成，不使因标本隔时过久而变形，失色和減味。对某些有疑惑的樹株，每記清地点並編号，以便夏季生有叶、花或果实时进行对照，以利鑑定。这样的工作整整进行了两个冬季。沈陽附近的木本植物共有 165 种和变种，分隶於 45 科，88 个屬，其中冬季落叶的有 131 种（包括少数变种），常綠的 34 种，絕大部分是当地生長者，部分温室栽培植物也搜集在內。其产地主要集中在沈陽附近的北陵、东陵、塔灣以及市內中山公园，少数散見於其他地点。据以进行描写和繪制簡圖的标本，多系作者亲自採集，並保存在前东北大学农学院森林植物研究室的标本室中。这些标本是在两个冬季中（从 10 月下旬到翌年 4 月）陸續採得的，故在繪制的簡圖中，可能有个別种类（如榆树），由於採标本時間較迟（4 月），天气轉暖，其冬芽似已开始萌动，或略有变大情况。

在編写当时，曾承郝景盛教授热心指导，並把所藏有关文献惠借参考，树木学副教授王战同志予以协助，同事佐藤潤平先生把收藏書刊和东北植物标本惠予随时翻閱和查考。初稿曾交同學們試用过，他們提了一些修正意見。最近在整理工作中，又承林業部圖書館、中国科学院植物研究所标本室和圖書館、北京圖書館、北京大学圖書館以及北京林学院圖書館等惠將所藏有关文献借供参考，並查对部分标本；中国科学院植物研究所刘瑛同志对編排方面提供了寶貴的意見，在此一併致謝。希望這本書的刊印，能引起植物學家們分出一部分時間，把东北、华北和西北的主要木本植物，根据冬季特征，編写一本完善的書册，对冬季从事野外植物工作者是非常有用的。著者水平不高，能力所限，錯漏之处想是不少，敬希同志們指正，以便修改。

1956 年 10 月

目 录

序言.....	I
緒論.....	1
沈陽树木冬态种檢索表.....	8
各种描述.....	26
主要参考文献.....	125
学名索引.....	126

插 圖 目 次

圖 1	a. 杠柳 (<i>Periploca sepium</i> Bge.)	27
	b. 刺榆 (<i>Hemiptelea Davidii</i> Planch.)	27
	c. 水榆 (<i>Sorbus alnifolia</i> K. Koch.)	27
圖 2	a. 洋槐 (<i>Robinia pseudo-acacia</i> Linn.)	28
	b. 連翹 (<i>Forsythia suspensa</i> Vahl.)	28
圖 3	a. 桃色忍冬 (<i>Lonicera tatarica</i> Linn.)	30
	b. 接骨木 (<i>Sambucus Williamsii</i> Hance)	30
圖 4	a. 大葉小檗 (<i>Berberis amurensis</i> Rupr.)	32
	b. 叶底珠 (<i>Securinega suffruticosa</i> Rehd.)	32
	c. 錦帶花 (<i>Weigela florida</i> DC.)	32
圖 5	a. 薩氏莢蒾 (<i>Viburnum Sargentii</i> Koehne)	34
	b. 紫花槭 (<i>Acer pseudo-sieboldianum</i> Komar.)	34
圖 6	a. 銀杏 (<i>Ginkgo biloba</i> Linn.)	36
	b. 山梅花 (<i>Philadelphus Schrenkii</i> Rupr.)	36
	c. 山櫻花 (<i>Prunus serrulata</i> Lindl.)	36
圖 7	a. 臭椿 (<i>Ailanthus altissima</i> Swingle)	38
	b. 紫椴 (<i>Tilia amurensis</i> Rupr.)	38
	c. 槲樹 (<i>Quercus dentata</i> Thunb.)	38
	d. 鑽天楊 (<i>Populus pyramidalis</i> Rozier.)	38
	e. 紫丁香 (<i>Syringa oblata</i> Lindl.)	38
圖 8	a. 桤木 (<i>Acer negundo</i> Linn.)	40
	b. 黃花落叶松 (<i>Larix olgensis</i> A. Henry)	40
圖 9	a. 美國白蠟樹 (<i>Fraxinus americana</i> Linn.)	41
	b. 水曲柳 (<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.)	41
	c. 花曲柳 (<i>Fraxinus rhynchophylla</i> Hance)	41
圖 10	a. 刺龍芽 (<i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.)	43
	b. 梓樹 (<i>Catalpa ovata</i> Don.)	43

	c. 旱柳 (<i>Salix matsudana</i> Koidz.)	43
圖 11	a. 衛矛 (<i>Euonymus sacrosancta</i> Koidz.)	45
	b. 大叶朴树 (<i>Celtis koraiensis</i> Nakai)	45
	c. 蒿柳 (<i>Salix viminalis</i> Linn.)	45
	d. 杞柳 (<i>Salix integra</i> Thunb.)	45
圖 12	a. 朝鮮柳 (<i>Salix koreensis</i> Anders.)	46
	b. 黃枝羅 (<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.)	46
	c. 元宝槭 (<i>Acer truncatum</i> Bge.)	46
圖 13	鼠李 (<i>Rhamnus davurica</i> Pall.)	48
圖 14	a. 短序胡枝子 (<i>Lespedeza cyrtobotrya</i> Miq.)	50
	b. 水蠟樹 (<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc.)	50
圖 15	茶條槭 (<i>Acer ginnala</i> Maxim.)	52
圖 16	繖花薔薇 (<i>Rosa Maximowicziana</i> Regel.)	54
圖 17	a. 黃華柳 (<i>Salix caprea</i> Linn.)	56
	b. 大果榆 (<i>Ulmus macrocarpa</i> Hance)	56
	c. 短梗五加 (<i>Acanthopanax sessiliflorus</i> Seem.)	56
圖 18	a. 毛珍珠梅 (<i>Sorbaria stellipida</i> Schneid.)	57
	b. 黃刺玫 (<i>Rosa xanthina</i> Lindl.)	57
圖 19	a. 山皂莢 (<i>Gleditsia japonica</i> Miq.)	59
	b. 英國懸鈴木 (<i>Plantanus acerifolia</i> Willd.)	59
圖 20	a. 毛櫻桃 (<i>Prunus tomentosa</i> Thunb.)	60
	b. 山杏子 (<i>Prunus ansu</i> Komar.)	60
圖 21	a. 檉槐 (<i>Maackia amurensis</i> Rupr. et Maxim.)	62
	b. 山荆子 (<i>Malus baccata</i> Borkh.)	62
圖 22	a. 秋子梨 (<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.)	63
	b. 山楂 (<i>Crataegus pinnatifida</i> Bge.)	63
圖 23	a. 黑樺 (<i>Betula dahurica</i> Pall.)	65
	b. 棗樹 (<i>Zizyphus jujuba</i> Mill.)	65
圖 24	a. 槐樹 (<i>Sophora japonica</i> Linn.)	67
	b. 東北錦雞兒 (<i>Caragana mandshurica</i> Komar.)	67
	c. 刺玫薔薇 (<i>Rosa dahurica</i> Pall.)	67

圖 25	紅花錦雞兒 (<i>Caragana rosea</i> Turcz.)	68
圖 26 a.	細葉小檗 (<i>Berberis Poiretii</i> Schneid.)	70
b.	稠李 (<i>Padus asiaticus</i> Komar.)	70
圖 27 a.	糠櫟 (<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.)	72
b.	北五味子 (<i>Schizandra chinensis</i> Baill.)	72
c.	蒿 (<i>Artemisia sacrorum</i> Ledeb.)	72
圖 28 a.	木槿 (<i>Hibiscus syriacus</i> Linn.)	73
b.	無花果 (<i>Ficus carica</i> Linn.)	73
c.	中井氏郁李 (<i>Prunus Nakai</i> Levl.)	73
d.	紫藤 (<i>Wistaria sinensis</i> Sweet.)	73
圖 29 a.	五葉地錦 (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> Planch.)	75
b.	榆樹 (<i>Ulmus pumila</i> Linn.)	75
圖 30 a.	葡萄 (<i>Vitis vinifera</i> Linn.)	76
b.	麻櫟 (<i>Quercus acutissima</i> Carr.)	76
圖 31 a.	杏樹 (<i>Prunus armeniaca</i> Linn.)	77
b.	垂柳 (<i>Salix babylonica</i> Linn.)	77
c.	黑榆 (<i>Ulmus davidiana</i> Planch.)	77
d.	山毛桃 (<i>Prunus davidiana</i> Franch.)	77
e.	山葡萄 (<i>Vitis amurensis</i> Rupr.)	77
圖 32 a.	楓楊 (<i>Pterocarya stenoptera</i> DC.)	79
b.	核桃楸 (<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.)	79
圖 33 a.	細葉綉線菊 (<i>Spiraea Thunbergii</i> Sieb.)	81
b.	欧李 (<i>Prunus humilis</i> Bge.)	81
圖 34 a.	檜狀檉柳 (<i>Tamarix juniperina</i> Bge.)	83
b.	欒樹 (<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.)	83
圖 35 a.	榛子 (<i>Corylus heterophylla</i> Fisch.)	86
b.	胡枝子 (<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz.)	86
圖 36 a.	栗 (<i>Castanea mollissima</i> Blume)	91
b.	紫穗槐 (<i>Amorpha fruticosa</i> Linn.)	91
圖 37	龍爪柳 (<i>Salix matsudana</i> Koidz. var. <i>tortuosa</i> Vilm.)	93
圖 38 a.	山楊 (<i>Populus Davidiana</i> Dode)	96

	b. 黑楊 (<i>Populus nigra</i> Linn.)	98
	c. 明楊 (<i>Populus Simonii</i> Carr.)	98
	d. 香楊 (<i>Populus koreana</i> Rehd.)	98
圖 39	短葉松 (<i>Pinus Ranksiana</i> Lamb.)	120
圖 40	槲寄生 (<i>Viscum coloratum</i> Nakai)	122
圖 41	沙松 (<i>Abies holophylla</i> Maxim.)	123
圖 42	臭松 (<i>Abies nephrolepis</i> Maxim.)	124

緒 論

植物学家鑑定植物种类和植物分类学書籍記述植物，几乎都是以植物的夏季特征——叶、花和果实等——为根据的。在溫帶地区，尤其像东北这样靠近寒帶的高緯度地区的冬季里，除去一些常綠树木种类外，叶、花和果实等都相繼枯萎凋落，就是一些常綠植物的特征，在冬季和夏季里也有不同程度的变化，因此我們在冬季里来識別或記述树木时，就不可能再根据树木的夏季特征来进行，必須根据其冬季特征来进行。树木在冬季里呈現的特征也很多，归納主要几点如下：

（一） 树幹和树形

由於各种树木生長習性不同，人們通常把树木分为乔木、灌木和木質藤本三大类，前者具有單一树干，充分成長时，高度至少在3米以上，如楊树、臭椿和油松等。灌木每由基部或不高即分枝，常有数干同时生長，高通常不足3米，如連翹、小蘗和毛珍珠梅等。藤本植物本身不能直立空中，每鋪臥地上或借助他物而上升，如南蛇藤、地錦和葡萄等。不同种类的树木，树皮的顏色也不同，有灰白色的，如金銀木、杠柳等；有褐色的，如山櫻花、山毛桃等；有灰色的，如錦帶花等；有灰黑色的，如小叶鼠李、四季丁香等；有灰黃色的，如連翹等。树皮裂紋也各有不同：有呈深縱裂者，如垂柳、藥树和槲树等；有淺裂的，如山皂莢、梓树等；有較光滑的，如光皮朴、沙松等；有橫向剝皮的，如檳槐、山櫻花等；有呈鱗片狀剝脫的，如英国悬鈴木、黃花落叶松等；有呈多層紙狀剝裂的，如黑樺等；有長条狀剝裂的，如細叶綉線菊等。有具木栓質的，如黃披罗、銀杏等；有树皮很厚的，如黑榆、黃披罗、旱柳等；也有树皮較薄的，如紫穗槐、英国悬鈴木等。树干有由基部直达树稍成一主軸狀的，如落叶松、

鑽天楊等；有由分枝處形成數大枝而不為主軸狀的，如檉樹、旱柳和榆樹等；也有幹常歪斜的，如雌性銀白楊等。樹枝分生狀態不同，所形成的樹冠也各異：有枝條直上，形成尖塔形或圓柱狀樹冠的，如鑽天楊；有枝廣展，小枝下垂，構成圓形或卵形樹冠的，如垂柳、崩松等；有枝斜上，小枝較短，構成卵形或倒卵形樹冠的，如旱柳等；有大枝水平開展或斜上廣展，構成廣圓形樹冠的，如秋子梨、加拿大楊等；有枝平展，構成傘形或平頭狀樹冠的，如孤立老齡油松等。

（二）幼枝及其橫斷面

樹木的1—3年生幼枝及其橫斷面的特征，常為冬季識別樹木種類的一個有力根據。有些樹木的幼枝甚粗壯，直徑通常5—12毫米，如臭椿、黃檉、梓樹、刺龍芽、胡桃楸和水曲柳等；有些則十分纖細，直徑常不足2毫米，如雪柳、檜狀檉柳、葉底珠和細葉綉線菊等；亦有介於上二者之間成中等大小的，如糠櫟、槐樹、紫花檉和木槿等。有略呈“之”字形彎曲的，如棗樹和葡萄等；有屈曲的，如龍爪柳等；有渾圓形的，如山荊子、山楂和蒿柳等；有呈亞圓形並具二條稜線的，如錦帶花；有呈四稜狀的，如石榴、荊條等；有呈五稜形的，如明楊的萌發枝條等。有具木栓質翅的，如衛矛和大果榆等。有具各種不同毛茸的：如銀白楊有灰白色厚綿毛，梓樹具疎剛毛，糠櫟和英國懸鈴木具短密星狀毛，榛子具腺狀毛，毛櫻桃具短密毛等；亦有光滑無毛的，如無刺山皂莢和杏樹等。枝條的顏色也有種種：如碧桃和紅芽鷄爪檉的枝條，受陽光面為紅褐色或污褐色，背陽光面為鮮綠色或淡綠色，榆葉梅者為暗紫紅色，東北錦雞兒的當年生枝為灰白色，二年生以上枝條變為灰綠色，朝鮮柳和垂柳者為淡黃色或淡黃綠色，蒿柳者為灰綠色，黃花落叶松者為黃褐色或褐色，蘋果樹者為褐色或暗褐色等。枝條有具白色或灰白色膜質薄皮的，如水曲柳；有具灰白色蠟粉的，如檉葉檉、紫花檉、刺玫薔薇的萌發枝和日本落叶松等。靠近枝端幼嫩部分有冬季枯死者，如葉底珠、短序胡枝子、接骨木和蒿等。各種樹木幼枝的橫斷面也各不相

同：表皮有為革質可以環狀剝離的，如檳櫚、山櫻花和蒙古錦雞兒等；表皮有極薄的，如黑樺和榛子等；有相當厚的，如鹽膚木、朝鮮柳等；有甚硬不易刮去的，如英國懸鈴木等。表皮下的內皮層有綠色的，如木槿、黑榆和朝鮮柳等；有淡黃綠色的，如山櫻花、銀杏和黃刺玫等；有淡青色的，如黃華柳和蒙古錦雞兒等。內皮層有味苦的，如紫穗槐、垂柳等；有苦澀的，如蒿柳、槲櫟等；亦有無味的，如棗樹、木槿和黑樺等；有具豆腥氣味的，如檳櫚、蒙古錦雞兒和槐樹等；有具杏仁氣味的，如稠李；有具艾蒿氣的，如蒿等；嚼之有呈膠粘感的，如榆樹、糠櫟等；有含多量纖維的，如桑樹、榆樹等。枝條的木質部有淡白色的，如短梗五加、梣葉槭和小葉鼠李等；有青綠色的，如地錦、蘋果樹等；有淡綠色的，如山荊子等；有淡青白色的，如雪柳、山楂和薩氏莢蒾等。各種樹木的髓每不相同：有中空，如連翹和金銀木等；有具片狀髓的，如楓楊、核桃楸等；有具實體的，如楊樹、柳樹和榆樹等。髓有粗大的，如接骨木、刺龍芽、短梗五加和薩氏莢蒾等；亦有細小的，如元寶槭、遼東櫟、朝鮮柳等。髓有圓形的，如黃華柳、蘋果樹等；也有略呈五角形或星狀的，如槲櫟、銀白楊等。髓的顏色也有種種：有褐色的，如葡萄、槲櫟等；有雪白色的，如梣葉槭、刺龍芽和短梗五加等；有淡黃色的，如茶條槭、山櫻花等；有淡銹色的，如石榴、毛珍珠梅等。

（三）葉痕和維管束痕

葉痕為葉脫落后在莖或枝上留下的疤痕，維管束痕是連接枝（莖）與葉的維管束於葉脫落后在葉痕中留下的痕跡，它們原是枝（莖）與葉間水分和養料的輸送要道。這些特征是相當穩定的，為冬季鑑定樹木的最主要根據之一。隨着各種樹木葉子在枝或莖上着生的情況不同，葉痕也各有差別：有交互對生的，如山梅花、黃花忍冬和紫丁香等；有互生的，如榆樹、槲櫟和桑樹等；有常為3枚輪生的，如梓樹、崩松等；有亞對生的，如杞柳、鼠李等；有螺旋狀着生的，如落葉松、沙松等；也有在同一植株上輪生和對生兼有的，如黃

梔子、夾竹桃等；有亞對生和互生兼有的，如小葉鼠李等；有對生、輪生、亞對生和互生等生於同一植株的，如桃葉衛矛等。葉痕也有各種不同的形狀：有半圓形的，如水蠟樹、桃色忍冬等；有圓形或近於圓形的，如梓樹、東北錦雞兒等；有馬蹄形或 U 字形的，如水曲柳、花曲柳等；有橢圓形的，如杏樹、毛櫻桃等；有新月形的，如美國白蠟樹、暴馬丁香等；有腎臟形的，如楓楊、桑樹等；有彎曲線形的，如元寶槭、垂柳等；有三角形或倒三角形的，如山梅花、接骨木等；有心臟形的，如欒樹；有盾形的，如核桃楸、臭椿等；有圓圈形或近於圓圈形的，如英國懸鈴木、黃桉羅、刺龍芽等；有 V 字形的，如連翹、樺葉槭等。葉痕在莖（枝）上有成葉枕的，如雲杉；有極為隆起的，如絡石、小葉鼠李等；有微隆起的，如荊條、衛矛等；有邊緣隆起中央下陷的，如梓樹、水曲柳等；有中央高起邊緣平壓的，如山梅花、花曲柳等；有下陷成盤狀的，如沙松、臭松等。葉痕的顏色，各種樹木也多有不同：有較枝色為深的，如荊條、鼠李等；有與枝同色的，如石榴、蘋果樹等；有較枝色為淡的，如連翹等。有些樹木在葉痕兩旁有托葉痕，如紅柳和榛子具小形線狀托葉痕；無花果、印度橡皮樹和英國懸鈴木具環狀托葉痕；有些樹木無托葉痕，如紫椴、檉柳等。不同的樹木葉痕中，所具有的維管束的情況也不同：有極為顯明的，如刺龍芽、臭椿、接骨木等；也有不明顯的，如衛矛、紫花槭等。每葉痕中有只具一個（組）維管束的，如水蠟樹、東北錦雞兒等；有具 2 個維管束的，如石棒綉線菊、連翹等；有具 3 個顯明維管束的，如薩氏莢蒾、黃桉羅等；也有具 4 枚以上至多數維管束的，如刺龍芽、鹽膚木等。維管束在葉痕中排列的形狀也各有不同：有排成圓圈形的，如梓樹、黃金樹等；有排成半圓形的，如石榴等；有排成一條橫線形的，如金銀木、薩氏莢蒾等；有排成彎曲線形的，如秋子梨、小葉鼠李等；有分散在葉痕各角的，如茶條槭、接骨木等；有排成 U 字形或馬蹄形的，如水曲柳；有近於心臟形的，如欒樹等。

(四) 冬芽

冬芽是在当年夏季或秋季形成，第二年春季或夏初萌發的植物营养組織或生殖器官的幼体。由於其着生的位置不同，則有不同的名称：生於枝条頂端者称頂芽；有些树木有頂芽，如鑽天楊、明楊和美国白蠟树等；有些树木無頂芽，如接骨木、梓树和黃桫罗等；有些树木靠近枝端部分节間每縮短，生於靠近枝端之側芽，乍視之好像頂芽一样，此等側芽称为假頂芽，如山杏子、細叶小檗和杏树等。頂芽（假頂芽）有單生的，如明楊、稠李等；有2枚併生的，如紫丁香、紫花槭等；有3枚集生的，如金銀木、花曲柳等；有多枚簇生的，如桃叶衛矛、辽东櫟等；也有同一植株上兼具2枚及3枚併生或多枚簇生的，如欧李、黃花忍冬等。生於叶腋的芽称为側芽，側芽除随着叶痕的着生形式而有互生、对生、輪生、亞对生和在同一植株上具有上列某几种着生形式外，还有單生側芽，即在叶腋只生一芽，如黑楊、旱柳等；有2枚併生的，如金銀木、胡枝子等；有3枚併生的，如中井氏郁李、檜狀檉柳等。有2芽上下叠生的，叠生之2芽上边一枚較大者，如紫穗槐、荆条等；有上边一枚較小者，如桃色忍冬等；亦有上下2枚同等發育的，如連翹等。有3芽上下叠生者，如楓楊、山皂莢等；也有在同一植株上兼具2枚和3枚叠生者，如連翹；有叠生、單生和併生同时存在者，如桃色忍冬。側芽有紧贴枝（莖）上者，如錦帶花、檉叶槭等；也有外指的，如稠李、石棒鏤線菊等。芽有具短柄的，如接骨木、楓楊和茶藨子等。冬芽的形狀，各种树木多有不同：有大形而明显的，如鼠李、紫丁香和紫藤等；也有很小不太显明的，如山皂莢、洋槐和槐树等。有尖錐形的，如明楊、香楊等；有卵形的，如衛矛、桃色忍冬等；有圓形或圓球形的，如荆条、雪柳等；有橢圓形的，如刺榆、胡枝子等；有略似三角形的，如五叶地錦、水曲柳等。冬芽有具毛的如銀白楊、碧桃等；有光滑無毛的，如丁香、黃刺玫等。有不具芽鱗裸露的，如楓楊、鹽膚木等；有仅具一枚芽鱗的，如垂柳、英国悬鈴木等；有具2枚鱗片的，如薩氏

莢蒾、紫花槭等；有具4枚鱗片的，如水曲柳等；有具4枚以上至多數鱗片的，如山杏子、錦帶花和接骨木等。芽鱗有交互對生的，如石榴、四季丁香等；有復瓦狀排列者，如鼠李、山荊子等。各鱗片間有具膠粘質的，如香楊、黑楊、薩氏莢蒾等。此外各種樹木冬芽的鱗片，各具有不同的顏色，被有不同程度的各種毛茸，並有不同的形狀等。

(五) 皮孔

皮孔是生於枝或干上的氣孔，通過這種皮孔，植物體內和體外的氣體得以進行交換。皮孔也是在冬季鑑定樹木所根據的特徵之一。有些樹木有皮孔，如水榆、桑樹和楓楊等；有些樹木皮孔不明顯，如細葉小檗、茶藨子和黃花落葉松等；有些樹木幼嫩枝上無皮孔，萌發枝條或二年生以上枝條有皮孔，如歐李、細葉綉線菊和檉狀檉柳等；有些樹木當年生枝即有皮孔，並能逐漸變大，如鹽膚木、銀白楊和黑樺等。不同樹木的皮孔形狀也不同：有圓形的，如杠柳、梓樹等；有縱長或上下縱向開裂的，如錦帶花、水曲柳等；也有橫向較長的，如山櫻花、紅花錦雞兒和山毛桃等；有隆起甚為顯明的，如杠柳、鹽膚木等；有平壓不大顯明的，如元寶槭、暴馬丁香等。皮孔的顏色有紅褐色或黃褐色的，如連翹；有褐色的，如花曲柳、楓楊等；有白色或灰白色的，如黃檗、美國白蠟樹等；有駝黃色的，如山櫻花等。皮孔有密集的，如茶條槭、紫穗槐等；也有極疎散的，如梣葉槭、山楂等。

(六) 宿存枯葉、果實以及秋季形成的花序等

有些樹木上，特別是幼樹或萌發枝條上，冬季常有枯死葉片宿存，如槭樹具倒卵形邊有波狀缺刻的枯葉，麻櫟具長橢圓狀披針形邊緣有鋸齒的枯葉，龍爪柳具窄披針形或線狀披針形枯葉，並保持淡綠色，細葉綉線菊具線狀披針形枯葉，每為紅色或近於紫紅色等。有些樹木冬季具圓柱狀雄花序，如黑樺、榛子等。有些樹木有成熟枯死果序和果實宿存，如雌株臭椿通常有頂生圓錐形果序，具

翅果；欒樹有頂生圓錐形果序，具膀胱狀蒴果；北五味子具穗狀果序及球形鮮紅色漿果；各種落葉松有不落球果；水曲柳和美國白蠟樹具側生果序，花曲柳具頂生果序，均有籠形翅果等。

（七）木 材

不同種類的樹木具有各不相同的木材，除木材的組織結構、物理性能等有关材質學方面的問題另有專論論述外，此處只略談肉眼極易識別的特徵。有些樹木無心材與邊材之分或心材與邊材區別不明顯，如銀杏、臭松和紫椴等；有些樹木有顯著不同的心材和邊材，如山皂莢、槐樹和糠椴等。有些樹木的邊材較窄，如黃桉、板栗等；有些則很寬，如臭椿、樺木等。有些樹木的心材為赤褐色，如興安落葉松；有些為黃褐色，如銀白楊、大果榆等；有些為黑褐色，如檳榔；有些為灰黃褐色，如洋槐等。有些心材和邊材同為白色或白色微帶黃，如沙松、幼齡核桃楸等；有些同為淡褐色或淡黃白色，如紫椴；有的同為淡黃色，如銀杏；有的同為白色微帶紅，如水榆等。有些樹木的木材具香氣，如黃花落葉松、油松等；有些具臭氣，如欒樹等。此外各種樹木的年輪寬窄不同，髓及射髓不同，光澤也各有差別等。

總之，各種樹木均具有其獨特的特徵，如能根據上列各點詳細觀察和細心比較，就能够在冬季里識別不同的樹木種類。