

识木

全球220种木材图鉴

(英) 特里·波特 著 洪健 译



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>



有书至美
BOOK & BEAUTY

识木

全球220种木材图鉴

(英) 特里·波特 著 洪健 译



华中科技大学出版社
<http://www.hustp.com>
中国·武汉



有书至美
BOOK & BEAUTY

图书在版编目(CIP)数据

识木：全球220种木材图鉴 / (英) 特里·波特
(Terry Porter) 著；洪健译. — 武汉：华中科技大学
出版社，2018.8
ISBN 978-7-5680-4263-5

I. ①识… II. ①特… ②洪… III. ①木材识别—世
界—图谱 IV. ①S781.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第122842号

Text© Terry Porter 2004, 2006 © in the Work GMC Publications 2006
This translation of Wood Identification & Use 9781861084361 (First
edition 9781861083777) is published by arrangement with GMC
Publications Ltd.

简体中文版由 GMC Publications Ltd. 授权华中科技大学出版
社有限责任公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门和
台湾）境内出版、发行。
湖北省版权局著作权合同登记 图字：17-2017-401号

识木：全球220种木材图鉴

Shi Mu Quanguo 220 Zhong Mucai Tujian
(英) 特里·波特 著 洪健 译

出版发行：华中科技大学出版社（中国·武汉）
北京有书至美文化传媒有限公司

电 话：(027) 81321913

地 址：武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮 编：430223

出 版 人：阮海洪

责任编辑：莽 昱 李 鑫

责任监印：徐 露 郑红红

封面设计：北京利维坦广告设计工作室

印 刷：广东省博罗县园洲勤达印务有限公司

开 本：889 mm × 1194 mm 1/16

印 张：18

字 数：400千字

版 次：2018年8月第1版第1次印刷

定 价：228.00元

投稿热线：(027) 64155588-8000



本书若有印装质量问题，请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线：400-6679-118 竭诚为您服务

华中出版 版权所有 侵权必究

献给我已故的父亲丹·波特，
是他让我在童年时对木材产生
了浓厚的兴趣，并至今使用父
亲留下的工具。

目录

介绍

木材是什么？	6
林木类型	11
干燥和切割	12
木材的花纹	16
木材的缺陷	19
木材专有词汇表	22
有毒木材	27





识木

全球220种木材图鉴

图书在版编目(CIP)数据

识木：全球220种木材图鉴 / (英) 特里·波特
(Terry Porter) 著；洪健译. —武汉：华中科技大学
出版社，2018.8
ISBN 978-7-5680-4263-5

I. ①识… II. ①特…②洪… III. ①木材识别—世
界—图谱 IV. ①S781.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第122842号

Text© Terry Porter 2004, 2006 © in the Work GMC Publications 2006
This translation of Wood Identification & Use 9781861084361 (First
edition 9781861083777) is published by arrangement with GMC
Publications Ltd.

简体中文版由 GMC Publications Ltd. 授权华中科技大学出版
社有限责任公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门和
台湾）境内出版、发行。

湖北省版权局著作权合同登记 图字：17-2017-401号

献给我已故的父亲丹·波特，
是他让我在童年时对木材产生
了浓厚的兴趣，并至今使用父
亲留下的工具。

识木：全球220种木材图鉴

Shi Mu Quanqiu 220 Zhong Mucai Tujian

(英) 特里·波特 著 洪健 译

出版发行：华中科技大学出版社（中国·武汉）
北京有书至美文化传媒有限公司

电 话：(027) 81321913

地 址：武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮 编：430223

出 版 人：阮海洪

责任编辑：莽 昱 李 鑫

责任监印：徐 露 郑红红

封面设计：北京利维坦广告设计工作室

印 刷：广东省博罗县园洲勤达印务有限公司

开 本：889 mm × 1194 mm 1/16

印 张：18

字 数：400千字

版 次：2018年8月第1版第1次印刷

定 价：228.00元

投稿热线：(027) 64155588-8000



本书若有印装质量问题，请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线：400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

目录

介绍

木材是什么？	6
林木类型	11
干燥和切割	12
木材的花纹	16
木材的缺陷	19
木材专有词汇表	22
有毒木材	27



序言

虽然本书的第一版《识木：全球220种木材图鉴》一经GMC出版有限公司推出便获得读者们的热烈反响，但是我本人觉得本书尚有不足之处有待增补、修订。新版图书增添的内容包括17种树木，以插图的形式介绍各类树木相应的形态和缺陷。此外还根据最新信息，补充描述了某些树木可能会导致的危害。对于几种至关重要的树，我们还增添了背景信息。我们也抓住此次编修的机会，对本书的内容进行逐项批阅。与上一版书相比，本书有关木制品的插画在数量上增加了不少。在所有增添的材料里，特别值得注意的便是初次面向读者的一幅幅水彩插图。在安·比格斯(Ann Biggs)的精心准备下，这些水彩画对本书所涉及的大部分树种，从树种、叶、花到果实，均做了生动而翔实的描绘。

我们相信，林业工作人员通过阅读本书，除了会发现其中蕴含的借鉴意义，也能领略到其中的趣味性。

特里·波特

木材名录

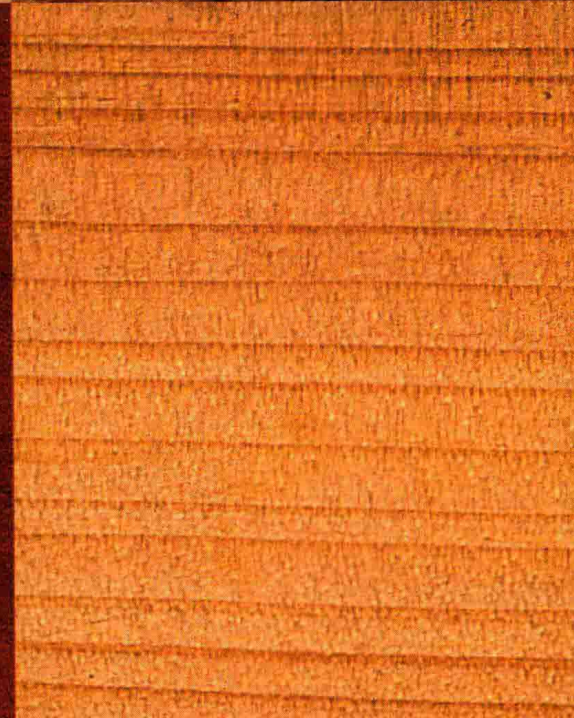
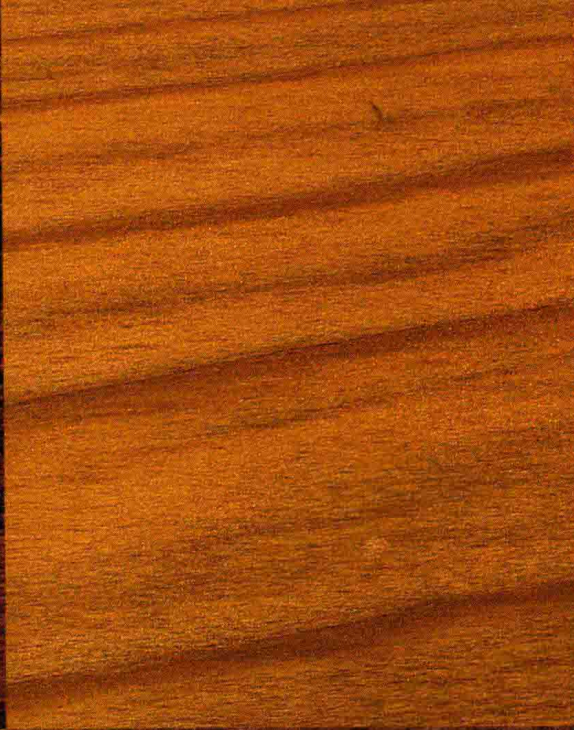
导言	34
木材的种类	36
其他木材概述	269
关于作者	278
致谢	278
常用名索引	279
植物学名索引	286





识木

全球220种木材图鉴



识木

全球220种木材图鉴

(英) 特里·波特 著 洪健 译

图书在版编目(CIP)数据

识木：全球220种木材图鉴 / (英) 特里·波特
(Terry Porter) 著；洪健译. — 武汉：华中科技大学
出版社，2018.8
ISBN 978-7-5680-4263-5

I. ①识… II. ①特… ②洪… III. ①木材识别—世
界—图谱 IV. ①S781.1-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第122842号

Text© Terry Porter 2004, 2006 © in the Work GMC Publications 2006
This translation of Wood Identification & Use 9781861084361 (First
edition 9781861083777) is published by arrangement with GMC
Publications Ltd.

简体中文版由 GMC Publications Ltd. 授权华中科技大学出版
社有限责任公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门和
台湾）境内出版、发行。
湖北省版权局著作权合同登记 图字：17-2017-401号

识木：全球220种木材图鉴

Shi Mu Quanqiu 220 Zhong Mucai Tujian
(英) 特里·波特 著 洪健 译

出版发行：华中科技大学出版社（中国·武汉）
北京有书至美文化传媒有限公司

电 话：(027) 81321913

地 址：武汉市东湖新技术开发区华工科技园

邮 编：430223

出 版 人：阮海洪

责任编辑：莽 昱 李 鑫

责任监印：徐 露 郑红红

封面设计：北京利维坦广告设计工作室

印 刷：广东省博罗县园洲勤达印务有限公司

开 本：889 mm × 1194 mm 1/16

印 张：18

字 数：400千字

版 次：2018年8月第1版第1次印刷

定 价：228.00元

投稿热线：(027) 64155588-8000



本书若有印装质量问题，请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线：400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

献给我已故的父亲丹·波特，
是他让我在童年时对木材产生
了浓厚的兴趣，并至今使用父
亲留下的工具。

目录

介绍

木材是什么？	6
林木类型	11
干燥和切割	12
木材的花纹	16
木材的缺陷	19
木材专有词汇表	22
有毒木材	27



序言

虽然本书的第一版《识木：全球220种木材图鉴》一经GMC出版有限公司推出便获得读者们的热烈反响，但是我本人觉得本书尚有不足之处有待增补、修订。新版图书增添的内容包括17种树木，以插图的形式介绍各类树木相应的形态和缺陷。此外还根据最新信息，补充描述了某些树木可能会导致的危害。对于几种至关重要的树，我们还增添了背景信息。我们也抓住此次编修的机会，对本书的内容进行逐项批阅。与上一版书相比，本书有关木制品的插画在数量上增加了不少。在所有增添的材料里，特别值得注意的便是初次面向读者的一幅幅水彩插图。在安·比格斯(Ann Biggs)的精心准备下，这些水彩画对本书所涉及的大部分树种，从树种、叶、花到果实，均做了生动而翔实的描绘。

我们相信，林业工作人员通过阅读本书，除了会发现其中蕴含的借鉴意义，也能领略到其中的趣味性。

特里·波特

木材名录

导言	34
木材的种类	36
其他木材概述	269
关于作者	278
致谢	278
常用名索引	279
植物学名索引	286



木材是什么？

这看起来是个显而易见的问题，但我猜测大部分在行业或职业中使用木材的人都想进一步弄清楚它，即木材是如何构成的？

像所有的绿色植物一样，树木通过叶子进行光合作用获取它们生长所必须的物质。这是一个复杂的化学反应，树木以此从阳光中获取能量。在这个反应中，空气中的二氧化碳与地面的水结合形成糖分。这一反应需要叶绿素，它是一种使树叶呈现出相应颜色的绿色物质。树叶上微小的气孔使得二氧化碳得以直接进入它们当中。

在渗透作用中，水分通过根毛被汲取上来。细胞液是溶液的一种成分，通过膜流动，而其他成分则不能通过。水分带来了盐和生命的必要元素，包括氮、钾、磷，以及少量的铁、镁、钙、钠、硫及其他微量元素。随后，树液在压力的作用下通过边材（木质部）输送到树冠。

除引导树液流向树冠，木材还提供了支撑树冠的力学强度，并储存有供树叶生长的养分。这些养分在溶液中通过内层树皮（韧皮部）从树叶输送到树木的每一个部分，并被用于树木的生长。

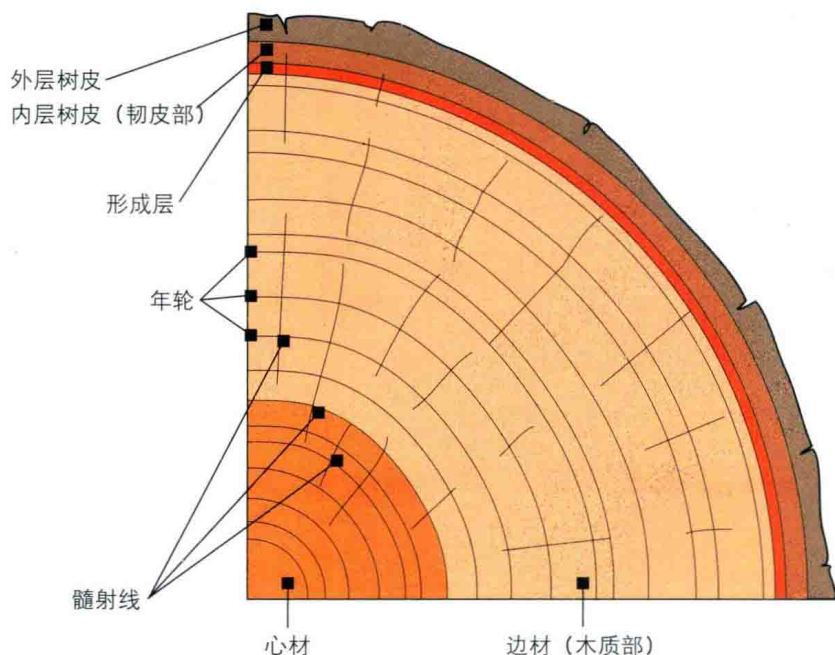
新的木材是由形成层产生的。形成层是一种存在于木质部和韧皮部之间的特殊细胞层。它将树木的生命部分完全地包裹起来，随着树木的生长，形成层向内侧生成木材细胞，同时向外侧生成韧皮部细胞。新生的木材依附于原有的木心上。如果这种生长是季节性的，会出现图案相似的年轮。如果生长速度比较一致，那么通常不会出现明显的年轮。这种情况更多发于热带地区。

树液的流动和养分的储藏这两个关键的功能发生在边材部分。然而，随着树木的持续生长，最靠内层的边材会失去原有功能，并且其细胞将发生化学变化，进而变成心材。这一变化所产生的新物质将使心材具有其特有的颜色和结构。

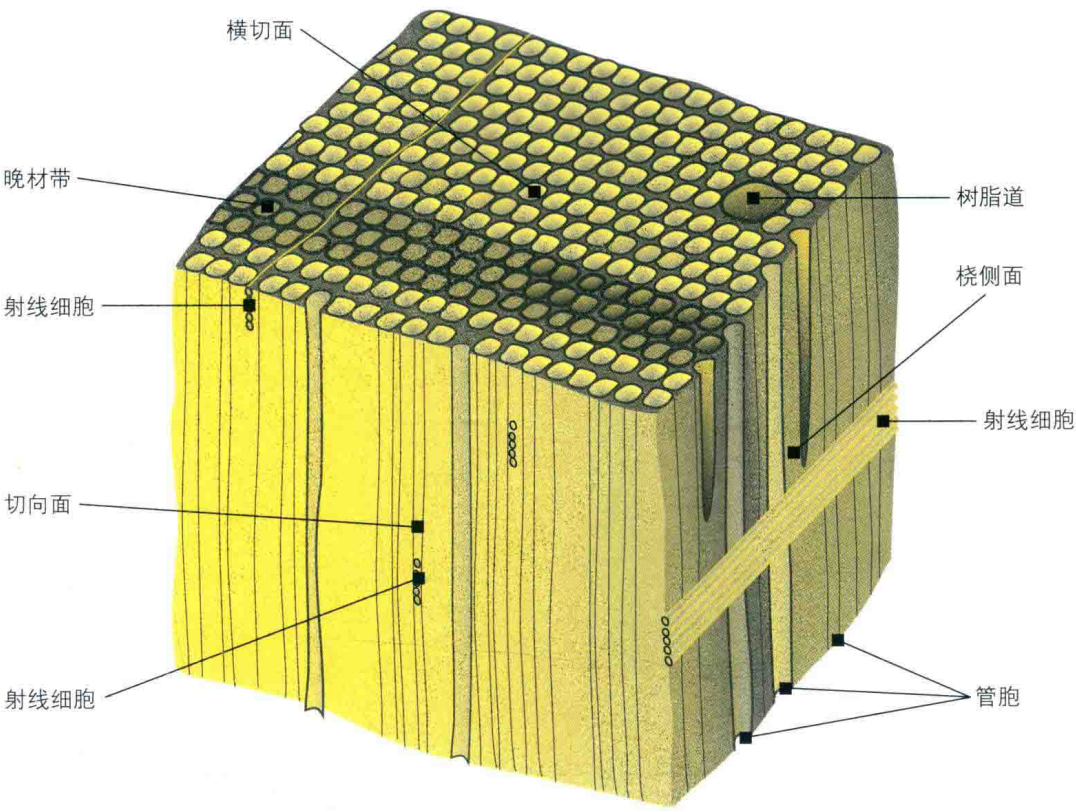
细胞结构

木材可以被描述为由木质素（一种天然塑料）黏合起来的纤维素所组成的复合结构自然材料。如果没有木质素，木材会是一束松散的纤维；如果没有纤维素，木材会呈多孔海绵状，缺乏强度。除了纤维素和木质素这两个核心成分，木材细胞中还含有水分和许多微量元素以及矿物质。

树干切面分层



典型的软木结构示意图



对木材结构有大致地了解，可以帮助使用者明白不同种类木材的不同特性和弯板能力、抗压能力等使用效果。

不像很多其他制作家具的材料，木材对湿度是敏感的，也就是说它会吸收或者释放水分。对木材进行干燥是任何木工都需要注意的，要时刻谨记木材在任何时候都会吸收湿气，尤其是没有做表面处理时，这会使木材膨胀。在潮湿天气，木门会吸收湿气膨胀，变得难以开合，而在干燥天气则没有问题。木材的细胞结构决定了这种变形的特点和程度。

软木的细胞结构

软木有两种基本的细胞形态。其中约95%是被称为纵向管胞的长纤维，它们像管子一样，但会在两端逐渐变细并闭合。细胞壁上的小孔会使得液体可以

通过纤维。这些细胞的尺寸，尤其是直径决定了木材的质地，进而决定了漆面质量和光滑度。剩下的5%是横向结构的细胞组织，以支持树液的横向输送。图中是典型的软木结构示意图。

有些软木（例如落叶松、花旗松和云杉）可能还有树脂，这对木工来说是件令人头疼的事情。对这些树木应采取相应的措施，因为这些出现树脂的部分会损害这些树木，使其不可用。

硬木的细胞结构

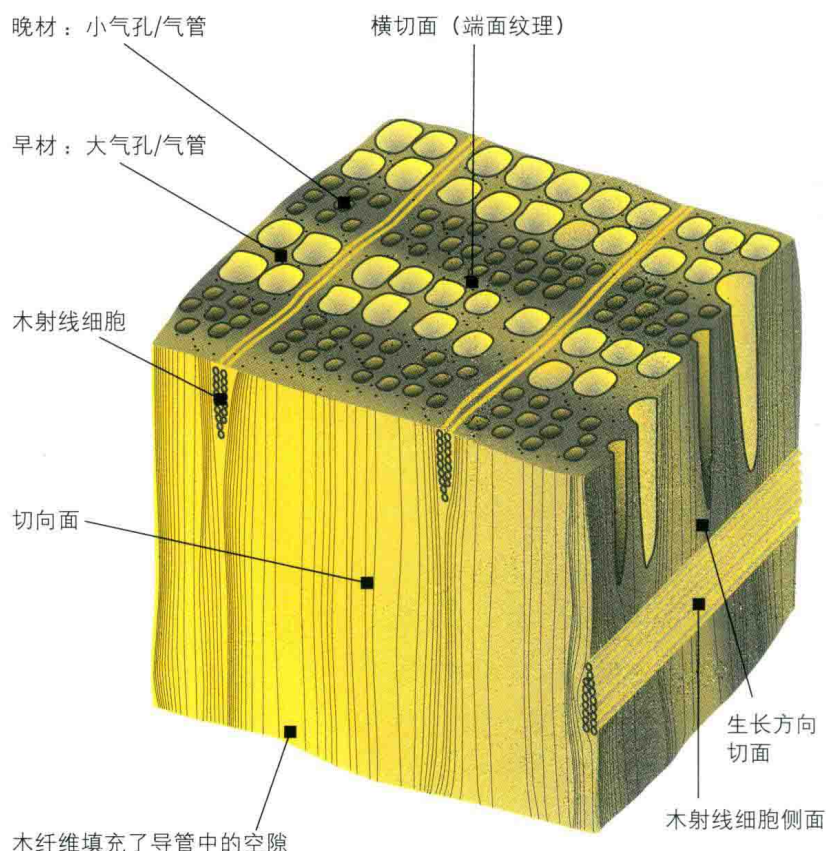
硬木的细胞结构比软木复杂得多，其中有更多种类的细胞：气管、木纤维、横纹或存储细胞、木射线。不同木种中各种细胞的比例差异很大，整体而言，硬木中的纤维较软木中的纤维更短一些。

气管是硬木独有的。它们首尾相接组成了一种连续的管道，用于输送养分。相对而言，它们的细胞壁较薄，且直径相当大。其布局决定了木材的特性，进而影响木材的强度、干燥程度、加工性能和外观。

木纤维的两端是封闭的，并且是所有细胞当中直径最小的。它们的厚细胞壁对木材强度有很大的贡献。

横纹或存储细胞可以被看作是气管和木纤维的混合体，它们的主要功能是储藏养分，并以木射线的形式垂直分布于树木的生长方向。它们在某些硬木中十分明显，例如欧洲橡木中宽大的横纹。这些横纹也可能是木材中比较脆弱的部分：它们可能在机械加工时刨花、在干燥时开裂，以及可在伐木者劈裂木材时作为切入点。

典型的环孔硬木结构示意图



早材和晚材

像名称所显示的那样，早材形成于生长季早期的春夏季节，而晚材形成于较晚的秋冬季节。早材的密度更低、细胞较大且细胞壁较薄，有利于良好的树液输送。与此相对，晚材的细胞较小且细胞壁较厚，使得树木的强度增强。这种模式典型见于四季分明的温带地区，树木会生长出我们熟悉的那种疏密相间的年轮。

有孔和无孔的木材

这两个概念起初可能会有些让人迷惑。是否有气孔可以查看端面纹理，即垂直木纤维切割时，气管所表现出的形状。气管的端面就是气孔，由于软木中不存在气管，它们也被称为无孔的。与此相对，硬木是有孔的。一块木材的硬度取决于气管和木纤维的尺寸和数量。有些木种，例如白蜡木、栗木和橡木，在早材中有很大的气孔，可形成不均匀的纹路，并且往往有着明显的图案和花纹。这种木材被称为“环孔材”。与此相对，像榉木、桦木和欧洲梧桐木，有着非常均匀的气孔，被称为“散孔材”。还有一种类别被称为“半环孔材”，即那些在早材与晚材间存在密度差异，但并不十分明显的木材，美洲黑胡桃和核桃木是很好的例子。

年轮与树龄

木材的结构记录了树木的生命历程，尤其是季节性生长的木材。我们可以从年轮中明显地看出这种历程。生长缓慢的树木，比如黄杨木和紫杉木，通常会有非常细的年轮。与此相对，蓬勃快速生长的树木，如一些松木和杨木，则有

更宽的年轮，最大宽度可达13毫米。生长在公园绿地的树木比生长在森林的树木有更快的生长趋势，因为它们之间对水分和营养物的争夺更少。土地的肥沃程度同样起了很重要的作用。在生长季节较短的地区，如极地地区，树木有更细密的年轮。自然而然，树木在干旱的时期会比湿润的时期生长得慢一些。风向和地面的倾斜也会影响年轮的大小和形状。有经验的专家知道，年轮会体现出树木是否及何时遭受过真菌感染，或者是否经历过火灾。年轮还能体现生长旺盛的时期和生长缓慢的时期，以及树木的某一部分是否曾经承受过压力。

在季节性生长的温带树木，年轮通常很清晰；一些密度较低的早期木质和一些密度较高的晚期木质一起构成了年轮。根据年轮，通过树木年代学的方法可以计算出树龄。

树木的学名

在贮木场和车间，木材一般使用常用名或商业名，例如挪威枫木、棕橡木或红杉。但常用名在不同地区是不一致的，容易产生误解。因此，为了绝对准确地识别树木，则会使用学名。树木分类体系是瑞典植物学家卡尔·林耐（Carl Linnaeus）在其1753年的著作《植物种志》(*Species Plantrum*)中建立起来的。林耐被认为是生物分类学的奠基人。生物分类学是在一个庞大系统下将动植物



树桩上明显的年轮

划分为相关组的学科。最高级的生物分类学划分是界，生物被划分为动物界或植物界，然后进行下一级别的划分，依次是门、纲、目、科、属、种（观赏植物可以进一步被划分为更低的亚种和变种）。作为一个案例，本页页脚给出了欧洲岑木的完整划分。

从一般用途而言，最后的三个层级（科、属、种）是木工需要了解的。以欧洲岑木为例，为木犀科、槭属和白蜡种。只有属和种是常用的学名，不过有时了解科也是有好处的。在本书的目录中，属和种的名称后面，括号里的部分会给出科的学名。属名和种名是斜体字，属名首字母大写，种名首字母小写。属名在第一次出现的时候会给出全称，之后会缩写，以节省空间。

欧洲岑木的完整划分

界	门	纲	目	科	属	种
植物界	被子植物门	被子植物纲	双子叶植物目	木犀科	槭属	白蜡种

遗憾的是，植物学名偶尔会改变，导致某些种会有多个名称。缩写的“曾用名”，指过去用来代表一种树木的名称现在已经不再使用，但仍有可能在一些较老的资料中看到。比如阿拉斯加柏木本来归属于柏木属，但是不久后它的属名就换成了扁柏属，2002年它的名字变成了黄金柏属，2004年又变成了澳洲柏属。据我们所知，这是其目前公认的属名，不过对于名称的变换，由于没有官方的确认，我们也很难确定。

我们列出了目前木材最广为人接受的种名，不过这也不总是适用的：近期提交的新名字需要一段时间审核采用，老名字随

后可能就被宣布弃用了。因此在一些情况下，我们列出了最广泛使用的种名，并在后面的括号里列出最新的名称。

种子植物

所有有种子植物都叫“种子植物”，有三种主要类型。第一种类型是裸子植物（基本都是针叶类），种子裸露在外，没有果皮包被，属于软木，如落叶松和铁杉。后两种是种子有果皮包被的被子植物：单子叶植物和双子叶植物。单子叶植物包括竹子、棕榈树和藤树。双子叶植物包括阔叶硬木，比如榆木和桃花芯木。

硬木和软木

尽管被归为软木的木材总体而言会比归为硬木的木材软一些，但这种说法可能会误导你。一种树木到底是软木还是硬木，取决于它在植物学上归类于裸子植物还是被子植物。因为这个原因，最轻的商用木料——轻木被归类为硬木，像欧洲紫杉这种密度很高的被归类为软木。

典型的针叶软木：欧洲落叶松



典型的阔叶硬木：
欧洲山毛榉在初秋时的颜色

林木类型

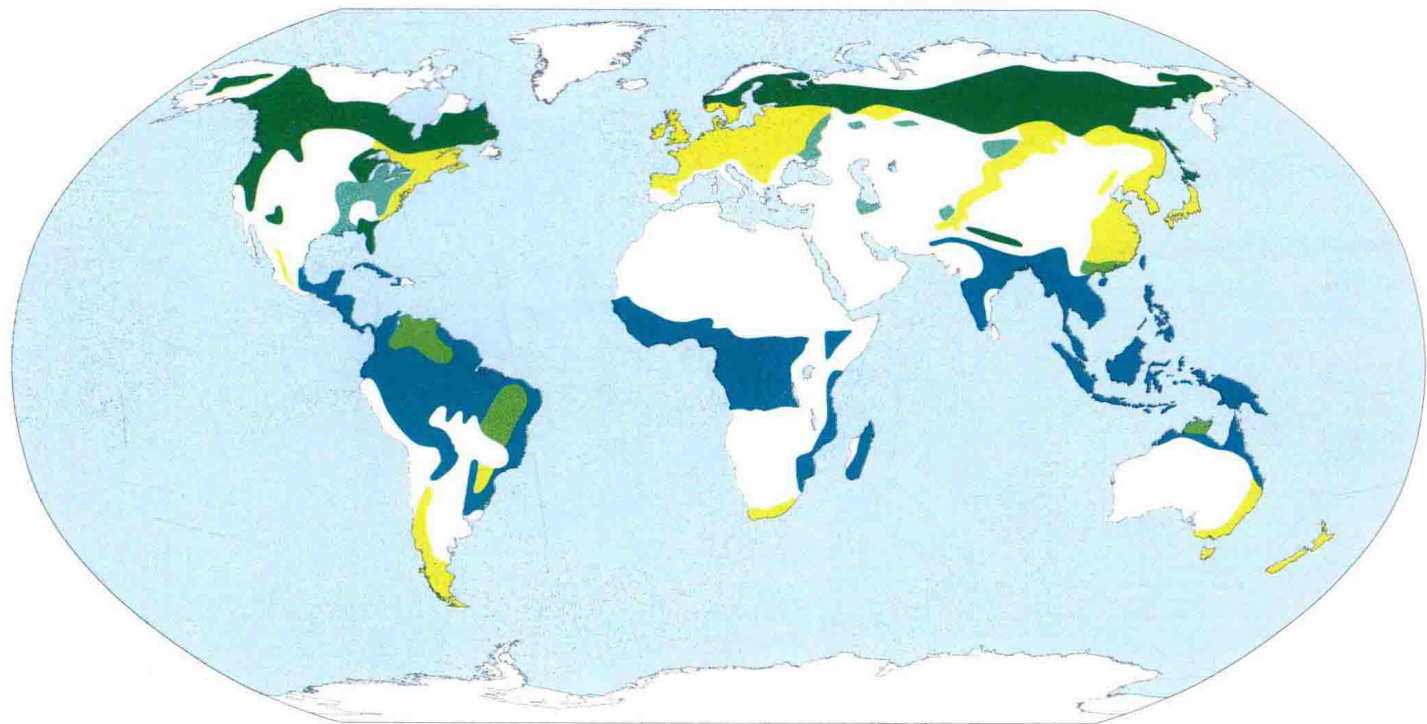
商用木材主要出自以下3种森林：针叶林、温带阔叶林和热带阔叶林。然而，这3种类型的森林并不总是单独的，有些地区可能存在混合种类。

大多数的软木来自北半球针叶林和北半球的亚北极地区，以及较低纬度的山区。

温带硬木，包括落叶阔叶和常绿阔叶，广泛分布于北半球，常常与软木混合生长。在南半球，温带阔叶林一般位于智利、新西兰和澳大利亚。世界上大部分的常绿热带硬木来自南美洲、中美洲、非洲撒哈拉以南部分和东南亚的热带雨林。

尽管关于热带地区森林砍伐问题仍被不断提起，但今日所用的木材多数属于可持续发展资源。很多国家，比如法国和瑞士，都增加了林地和木材储备的数量。瑞典国家森林资源调查报告显示，这得益于森林管理。目前瑞典的木材库存在过去100年里增加了60%以上，现存量为3亿立方米，全国约66%的土地覆盖着森林。根据国际自然保护联盟报道，法国政府重造林项目使该国森林覆盖率接近30%，年增长3亿平方米。

世界森林类型分布图



- | | | |
|-------------|----------------|-----------|
| 针叶林（北极和亚北极） | 常绿阔叶和落叶混合林（热带） | 常绿阔叶林（热带） |
| 落叶阔叶林（温带） | 针阔叶和落叶混合林（温带） | |