



· CHAO ZHI BAI JIN BAN ·
超值白金版
39.80

超级彩图馆

树

全世界300种树的 彩色图鉴

知行主编

全方位探索树王国的经典科普读物

汇聚世界上最典型、最具代表性的300种树，精彩展示树世界的多姿多彩和无穷奥秘，深度揭示树的生存法则和自然智慧，系统的知识点辅以众多精美的彩色插图，兼具知识性、趣味性和科学性，是一部领略缤纷迷人的树王国的必备宝典。

中国华侨出版社

超级彩图馆

树

全世界300种树的

彩色图鉴

知行主编



中国华侨出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

树：全世界300种树的彩色图鉴 / 知行主编. — 北京：中国华侨出版社，2012.2

ISBN 978-7-5113-2153-4

I. ①树… II. ①知… III. ①树木—世界—图集 IV. ①S718.4-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第013810号

树 全世界300种树的彩色图鉴

主 编：知 行

出 版 人：方 鸣

责任编辑：忆 昔

封面设计：凌 云

版式设计：韩立强

文字编辑：张荣华

美术编辑：张 诚

经 销：新华书店

开 本：1020mm×1200mm 1/10 印张：44 字数：790千

印 刷：中国铁道出版社印刷厂

版 次：2012年4月第1版 2012年4月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5113-2153-4

定 价：39.80元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成达大厦三层 邮编：100028

法律顾问：陈鹰律师事务所

发 行 部：(010) 58815875 传 真：(010) 58815857

网 址：www.oveaschin.com

E-mail：oveaschin@sina.com

如果发现印装质量问题，影响阅读，请与印刷厂联系调换。

树

全世界
300
种树的彩色图鉴



Preface 前言

树，是地球上最复杂、最成功的植物种群。最早的树木大约出现于3.7亿年前，而最后进化成类似现在的规模和种群数量，也已有几百万年的历史。今天，它们几乎覆盖着地球上三分之一的陆地面积，有80000多个不同的品种，从匍匐在地上的北极柳一直到高耸入云的红杉都属于这个庞大的树木王国——后者可以巍然矗立在113米的惊人高度。

本书即将为您呈现的便是多姿多彩的树的纷繁世界，精选全球最典型、最具代表性的300种树，堪称对各种树木的盛大检阅和礼赞——从耐寒的针叶树、五彩缤纷的落叶阔叶树到风姿绰约的热带树，都被收入其中——带给读者更加丰富的知识素养，从而提高对树木的认知。它会让你对自己所在地方的树木种类增加更多的认识，并惊讶于世界上竟存在着如此丰富的树木种类，感叹它们作为独具魅力的生命形式是多么令人不可思议。

全书分“综述”和“树的种类”两大部分。“综述”部分从总体上描述了树木的形态及树根、树干、树叶、花和果实各部分的结构特征，以及森林与生态、社会、气候的关系等。“树的种类”部分中，除了几种较独特的裸子植物外，分别被归入“针叶树”、“阔叶树”、“热带树”三大类中，其中既有最著名、最珍贵、最具经济与生态意义的树木品种，也有众多普通的、常见的树种。每一个分类条目都有对特定树木的详细描述，包括其习性、科属、自然分布状况、树干高度、树形、叶子形状、经济用途等，以及这种树木会不会开花、结果。

作为一部图文并茂的百科类图书，书中1000余幅精心拍摄的照片、手绘插图将树木王国的多姿多彩直观立体呈现，每一种树木的各项细节，如树形、树枝、树叶、树皮、花朵、果实、种子等无不穷形尽相，极具使用价值和欣赏价值。



人类和树木有着天然的密切联系，不管身居何处，它们总是与我们息息相关。树木带给我们的不仅仅是食物、遮蔽所、木材、药品、燃料等，还有对我们赖以生存的环境所起的重大生态效益，例如调节气候、净化空气、涵养水源、防止水土流失等。对于所有生命而言，树木都是一个十分关键的元素。但可惜的是，全世界现有8750多个树种正濒临灭绝，在整个世界范围内，每分钟至少都在丧失约40公顷的绿地面积。如果没有了树木，没有了绿色植物，世界将是不可想象的。为了人类的生存和发展，人人都应在更了解树木的基础上更好地爱护它们、爱护大自然。



Contents 目录

综述

■ 形态学特征	1
■ 结构多样性	2
■ 树形	3
■ 树干和木质部结构	4
■ 解构木质部	6
■ 树皮	9
■ 根系	11
■ 变态根	13
■ 树叶	13
■ 花和果实	16
■ 树的生长	18
■ 森林生态体系	20
■ 森林动态	22
■ 世界上的森林	23
■ 林学	58
■ 森林产品	60
■ 森林和社会	62
■ 气候：决定性因素	65

针叶树	76
■ 针叶树分类学	76
■ 针叶树的鉴别特征	78
松树	81
云杉	87
冷杉	92
铁杉	96
道格拉斯冷杉	99
落叶松	101
金钱松	104
雪松	105
油杉	108
红杉	108
落羽杉	115
杉木	117
塔斯马尼亚雪松	117
日本柳杉	118
中国水松	119

树的种类

桫欏	69
银杏树	71
苏铁	74

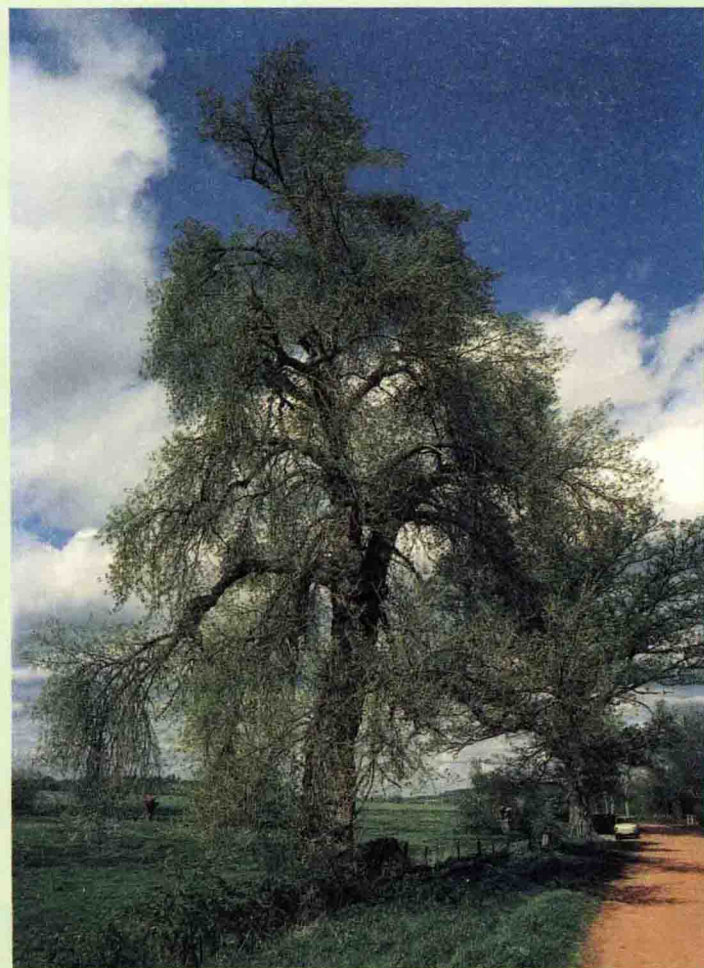




台湾杉	120
日本金松	120
智利南洋杉	120
贝壳杉	126
沃莱米杉	127
柏树	127
杂交柏	131
扁柏	131
杂交金柏	132
崖柏	135
胡柏	137
侧柏	137
罗汉柏	137
肖柏	137
北美翠柏	138
智利雪松	140
皮尔格柏	140
巴布亚柏	141
柏松	141
西澳柏	142

刺柏	143
智利柏	148
非洲柏松	148
杉叶柏	148
香漆柏	149
塔斯曼柏	150
福建柏	150
罗汉松和黄木	150
赤松	157
智利杉	157
小果罗汉松	159
铁门杉	159
匍匐松	159
芹松	160
三尖杉	160
穗花杉	161
红豆杉	161
榧树	164
澳洲红豆杉	165
白豆杉	165
阔叶树	168
阔叶树分类学	168
木兰	169
北美鹅掌楸	173
月桂	175
加州桂树	176
檫木	177
林仙树	178
连香树	179
梧桐和风箱树	179
金缕梅	183
枫香树	184
波斯铁木	186
橡树	186
山毛榉	194
南方假水青冈	198
栗树	204

金粟树、栲树	207	榕树	258
桦树	208	桑树	265
桤木	212	桑橙	269
鹅耳枥	215	紫茎	269
榛树	218	柿树	270
铁木	221	冬青树	274
胡桃	221	安息香树	277
枫杨	225	银钟树	277
山核桃	226	草莓树	279
澳洲木麻黄	228	酸模树	279
黄杨	229	香花木	281
垂柳、黄花柳和紫皮柳	230	海桐	284
白杨、山杨和棉白杨	238	山楂	285
椴树	244	欧楂	292
榆树	247	温柏	292
榆叶桦	253	木瓜	293
朴树	256	白面子树、花楸	294
		唐棣	299
		苹果	299
		梨树	308
		李、杏、杏仁、桃、樱桃	313
		金合欢树	321
		南欧紫荆、紫荆	325
		皂荚树	327
		金链花	329
		洋槐、刺槐	333
		肯塔基咖啡树	334
		塔状树	335
		黄香槐	336
		胡颓子	336
		桉树	339
		珙桐树	347
		蓝果树	348
		山茱萸	351
		卫矛	354
		栾树	355
		马栗、鹿瞳	355



树

全世界
300
种树的彩色图鉴



目录

四



枫树	359	假橡胶树、木薯	388
盐肤木	365	橡胶树	388
臭椿	368	缅甸树	388
柑橘	368	扁轴木	389
臭辣树	372	彩木	389
榆橘	372	角豆树	389
黄柏	373	西印度群岛角豆树	389
橄榄	373	刺桐	390
栲树	376	凤凰树	390
丁香	378	合欢	391
泡桐	379	红木、黑木、西阿拉黄檀木	391
蚕豆树	379	黄金雨	391
接骨木	382	非洲红豆树	391
热带树	385	委内瑞拉玫瑰树	392
香蕉	386	铁刀木	392
阿比西尼亚香蕉	386	罗望子	392
大风子	386	秘鲁香	393
山桐子	387	西班牙橡树	393
蓬草树	387	鱼藤	393
蓖麻	387	洋金凤	394
大戟树	387	紫檀、红木	394



芦荟	394
杜鹃花	395
酸木	395
番荔枝、刺番荔枝(树)、番荔枝果、南美番荔枝	395
依兰树	395
番木瓜	396
墨西哥刺木	396
没药	396
乳香	396
龙竹	397
胭脂树(红木)	397
愈创木	397
鸡蛋花	397
白鸡蛋花树	398
黄色夹竹桃	398
西印度素馨花树(牛奶树)	399
胶桐	399
南洋栎	399
可可梅	400
苦木	400
辣木	400
非洲楝	401
印度楝树	401
楝树	401
澳洲桃花心木	402
印度木、白雪松、乌桃花心木	402
桃花心木	402
非洲桃花心、西印度红木	402
香椿树	402
烟香椿	403
海葡萄	403
贝拉桑伯	403
龙脑香树	404
樟脑龙脑香	405
翅龙脑香	405
柳桉	405

婆罗双树	406
纳瓦达婆罗双树	406
大叶婆罗双树	407
香坡垒	407
假丝兰	407
丝兰树	408
龙血树	408
露兜树	408
鹤望兰	409
旅人蕉	409
白皮红树	409
柚木	409
佛罗里达花琴木	410
马钱子	410
猴面包树	410
榴莲	410
木棉	411
轻木	411
木棉树	411
洋乳香	411

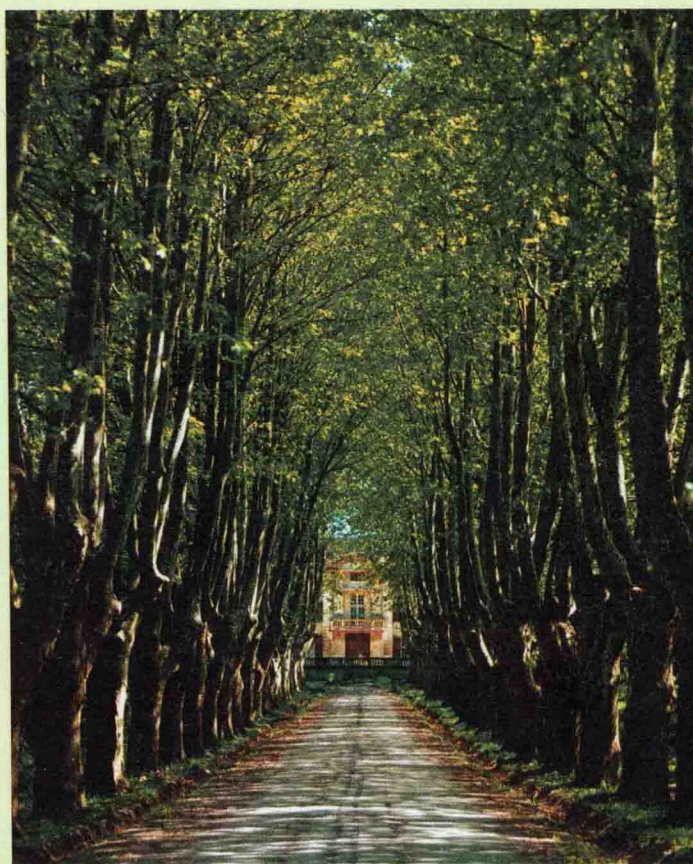


树

全世界 300 种树的彩色图鉴



芒果	412	可乐树	421
肖乳香	412	北美洲巨型仙人掌	421
腰果	412	树形仙人掌	421
紫薇	412	木麒麟	421
原伞树	413	仙人球	422
咖啡树	413	仙人掌	422
枇杷	413	巴西栗	422
皂皮树	413	仙人掌树	422
曼陀罗	414	炮弹树	423
肉豆蔻	414	椴木	423
绿柄桑	414	花椒树	423
构树	414	鳄梨	424
面包树、木菠萝	415	绿心樟	424
杜仲胶	415	樟树、肉桂	424
星苹果	415	风铃木	424
人心果	415	火焰树	424
澳洲坚果	415	蓝花楹	425
佛塔树	416	贝叶棕	425
帝王花	416	槟榔	425
银桦	416		
石榴	416		
诃子树	417		
枣树	417		
檀香木	417		
新西兰圣诞树	418		
白千层	418		
丁香树	418		
多香果	418		
番樱桃、扁樱桃	418		
香桃木	419		
罗汉果	419		
铁力木	419		
阿开木	419		
荔枝	419		
红毛丹	420		
非洲芙蓉	420		
可可树	420		





综述

很早以前人们已经将植物分成草本、木本(灌木、乔木)两类,而树是我们极为熟悉的。在我们的印象中,树是多年生植物,它们能够达到相当的高度,有单根木质的自支撑树干,通常在地面之上一定距离才开始分枝。然而,树的一个最显著特征是它们的多样性:形式多样,从针叶树、阔叶树到棕榈树,外观极为不同;生命史多样;在生态系统里充当的角色和所起的作用大不相同。

简单说来,树由3个部分组成:树根、树干(支撑茎)以及树干上面树枝和树叶组成的树冠。灌木要矮一些,没有严格意义上的树干,但是树木和灌木的区别并不十分清晰,有时候高的灌木和矮的树木很难区分。不管如何,每棵树的生命都是从一棵小树苗开始的,而树苗是由种子长成的,或者像树蕨(桫欏)那样由一个微小的孢子长成(这种情况非常罕见)。人类的活动也会产生一定的影响——许多树木的栽培变种只达到灌木的高度,而剪枝或矮林作业也会导致树的高度降低,形状好似灌木。

形态学特征

树作为孤立的样本常常出现在公园、花园,尤其是植物园里,在那里许多不同的树种聚集在一起,可比较一个物种与另

一个物种的形态。这样我们很容易理解每个物种都是与众不同的,而且一般可以通过一系列“形态学特征”进行识别。当然,古代大多数人无意间已利用形态学特征辨认出树的普通种类。这些特征包括树皮、树叶、蓓蕾、分枝的方式,这赋予树自身独特的形状。

尽管单种样本树很重要(这通常是特地种植政策的结果),但在大多数人的心目中还是将树与森林或林地紧密联系在一起。对植物学家来说,这包含了植物社会学或生态学。人们对于森林的概念通常来自于童年的经历,那时认为森林通常是特征单一、里面光线黯淡的一种栖息地,这种简单的印象实际上体现了北温带许多森林的两个重要特征:首先是单个物种(有时候是2种或者3种)占优势;第二,树聚集在一起形成树冠层,因此大大减少了树冠下面可接收的光量。单棵树和整个森林都

树

全世界
300
种树的彩色图鉴



➤ 榕树具有向下生长的气生根，一旦气生根到达地面，就会长粗，这样树木看起来好像是被柱子支撑起来的。榕树在印度教中非常重要，经常被当做神物来崇拜。

有统一的形态，我们这里主要关注的是树本身，但北方温带地区的针叶林和落叶林

与大部分湿润的热带地区的本土植物差异非常大。在北方地区，通常用单个优势树种命名森林，例如北美和欧洲常见的橡树林、山毛榉林、松树林或者云杉林。与此相反，在潮湿的热带地区，物种的多样化程度很高，几十个不同的树种具有完全不同的高度、习性和叶子，但在整体结构中占有几乎同等的地位。热带森林最明显的特征就是每棵树都很高，或者说其树冠高度远高于其他地区普通的树冠层。

结构多样性

同样值得关注的是树木本身的结构多样性。最令人吃惊的当然是榕树，它是非常常见的一种常绿树。有些榕树的高度可达26米，而且具有长长的水平伸展的枝条，间或向下生出气生根，伸至地面充当树的支撑柱。榕树可能是世界上树冠最大的树

➤ 道格拉斯冷杉（花旗松）生长速度非常快，通常每年可长高1米，有时候甚至达到1.5米。



综述

二



7 加拿大艾伯塔的杰斯帕国家公园内麦迪森湖边生长的棉白杨、英国针枞和杉树。

种，再加上它们的树柱或者说支柱根，一棵树就可以形成一个小树林。在印度，榕树是神圣的。早在公元前4世纪亚历山大帝国入侵印度时，就已经有关于榕树的介绍。

我们曾试图用简单的植物学术语来表达这种结构的多样性，但是高大的橡树、山毛榉、棕榈和松树，以及细长的桦树和巨大的丝棉树，虽然都具备树的必要植物学特征，但彼此之间的差异又很大。因此简而言之，它们在统一的模式下表现出结构的多样性。

树形

大多数人直观地认为普通的树有两种形式——尖顶的“杉”树和“顶部茂密”的落叶树，这种最简单的划分分别包含针叶树和阔叶树。还有两种容易辨认但没那

么常见的形式是帚状的钻天杨和“钉子”状的棕榈树。另外，还有其他许多树种已被植物学家鉴定。在冬天看看落叶树就可以明白每个物种高度分化的模式。最终，所有的形态和分支特征必须与胚性组织所处位置的芽尖的生长状况联系起来。所有这些特征在很大程度上来自植物的遗传，但是也会受到环境的影响，然而它们总是受到精确的生理限制。这一点使我们首先明白了树木结构的高度一致性：每一种树，不管属于什么种类，不管长在什么地方，都取决于细胞和组织的有序组合。树木解剖学家正是从这些细胞和组织入手来理解树木的。

因此，在专业人士眼里每个树种都有一种特征化形式，或者说一套植物学术语，一种总体形态学，这是长期进化的外在表现形式，尽管其属于生理特征，但必须用解剖性术语表达。每个树种有它自己的外

在形式，同时内部解剖结构也有明显的、甚至是独有的特征，对于植物学家来说，这一事实为微观解剖树木进行比较研究开辟了一个广阔的领域。

任何树种的一般形态都不是固定不变的，甚至只要每天随便观察一下都可以发现无数这类例子。尽管单个树种的某些特征是不变的，但是在一定的地理范围内，在一般习性和高度方面还是会有巨大的差异，最明显的例子就是在北美广阔的地域内不同地区生长的花旗松。或许有人会拿我们熟知的罗森桧进行比较，它在栽培时差异很大，有时是生长速度很慢的观赏树，而在北美西部森林里，有的罗森桧高达60米，在那里以“美国扁柏”之名而广为人知。从常青针叶树，例如松树、云杉和银枞直插云霄的轮廓来看，比较显眼的一般形态取决于所谓的主干，而其生长与旁枝相关。主干明显的优势和极快的生长可能在数年之后呈现出非常端庄的尖顶习性，比较典型的是落基山脉的英国针枞；而某些主干不占优势的欧洲松树种可能形成矮顶生长习性，例如伞松。对于苏格兰松而言，不管是茂密的丛林中还是彼此孤立的个体，都会对生长中树木的总体习性产生巨大的影响。最后，当一个树种达到它所生长的纬度或海拔高度的极限时，就会出现特别矮小及发育畸形的样本——一般不认为它们与生长在较低纬度或低海拔地区的属于同一物种。人们很容易忽略这些多瘤的、矮小的物种，实际上它们可能是古代的遗留种——或许已经生长了几百年。

有少数树种能在适宜的环境中生存四五百年，其中包括所谓的长寿种，例如英国橡树。但只有少量种类存活时间非常久，例如寿长1000年的紫杉。最长寿的是美国西部海岸与山区里生存的红杉和其他少数针叶树以及一些经过鉴定的长寿单叶龙血树个体，它们有的寿命超过2000年；而某些龙血树和狐尾松存活了4000多年。

但实际上，许多树的自然寿命由于森林管理的需要缩短了，例如周期性砍伐森林并取其木材，而城市里为了美化环境栽培的树木，也可能为了防止它对公众造成危害而不得不砍伐。

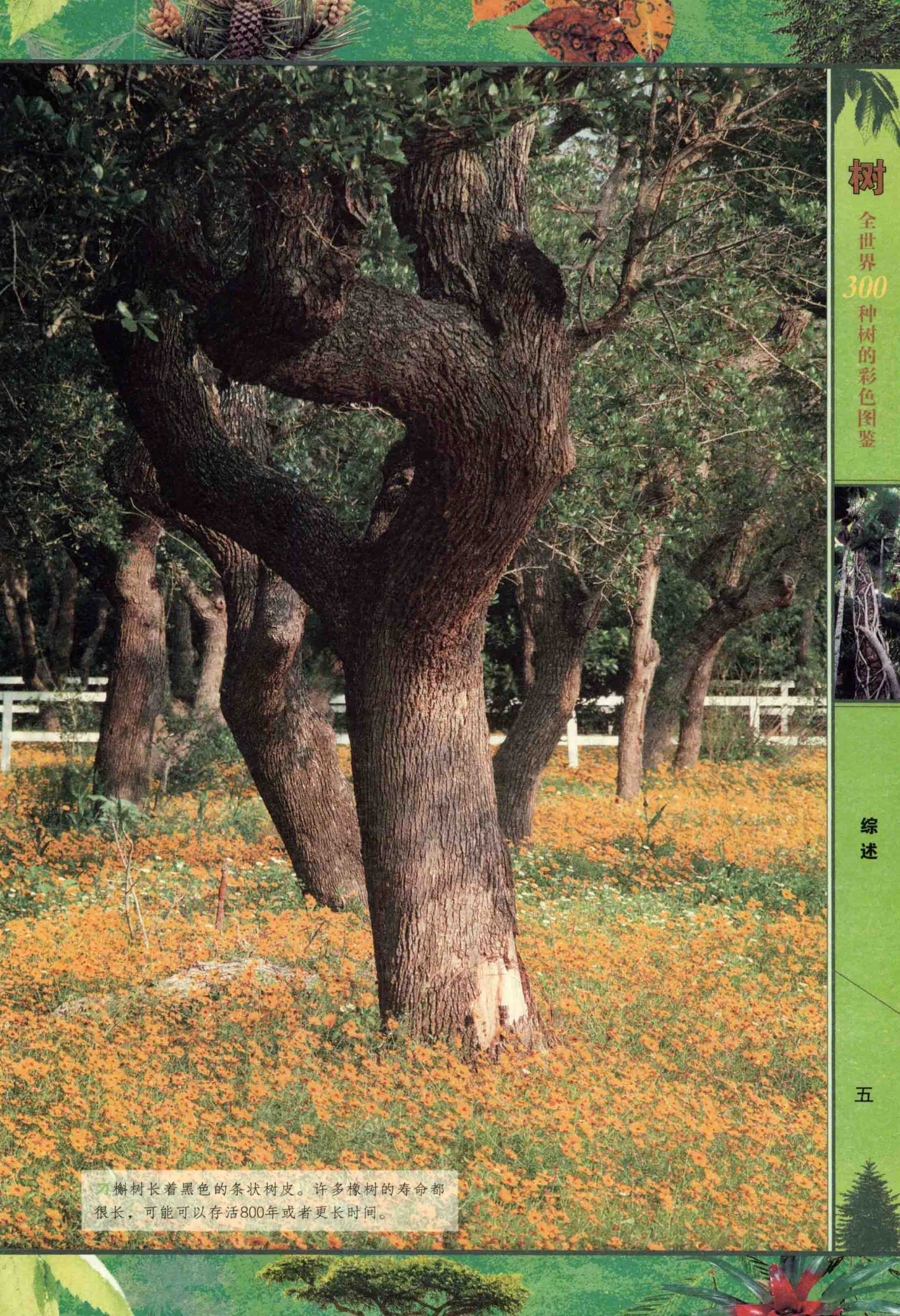
树干和木质部结构

让一个孩子画一棵树，他（她）会先画树干，然后添加扇形或者枝干，总之树干是一般意义上的树中不可或缺的部分，然而树干的高度和直径尺寸可能变化很大。

在热带，具有大的树干和相对较小树冠（由于枝干的限制）的树通常被称做厚梗树；那些树干相对较细而树冠较大、枝干广泛伸展的树叫做薄梗树。许多生长缓慢的树，甚至有些大的、成熟的针叶树可能都没有单根明确的树干，例如普通紫杉和欧洲雪松。然而，很难想象大部分正常生长的落叶树种会没有树干，例如橡树、栲和山毛榉树，尤其是大部分针叶树。

由于树木在早期生命中存在一个被放射状组织的中心轴，自嫩芽伸展到根部，因此出现了树干，并显示出它突出的地位。最初，在山毛榉树苗的第一年生命里，在这种纤细的轴中，茎和根之间的界线可能并不明显，但是它们未来的发展却大不相同，树苗上纤细的（已经是木质的）茎在数年之后逐渐转变成发育完全的树的树干。在生长过程中树彼此之间若靠得太近可能会抑制侧枝的存活，因此我们常常看见尽管密密匝匝的松树或云杉可能已经生长了三四十年，但它们的树干在很高处才伸展出侧枝。某些时候，缺乏侧枝可能是因为在早期，森林工人的“性急”行为所致。当然，相同物种的独立个体也会表现出大不相同的景象。

许多棕榈树种包括油棕、椰枣树和椰子树的结构颇为独特，从严格意义上说树干就是一个不分枝的茎干，上面顶着一个



树

全世界
300
种树的彩色图鉴



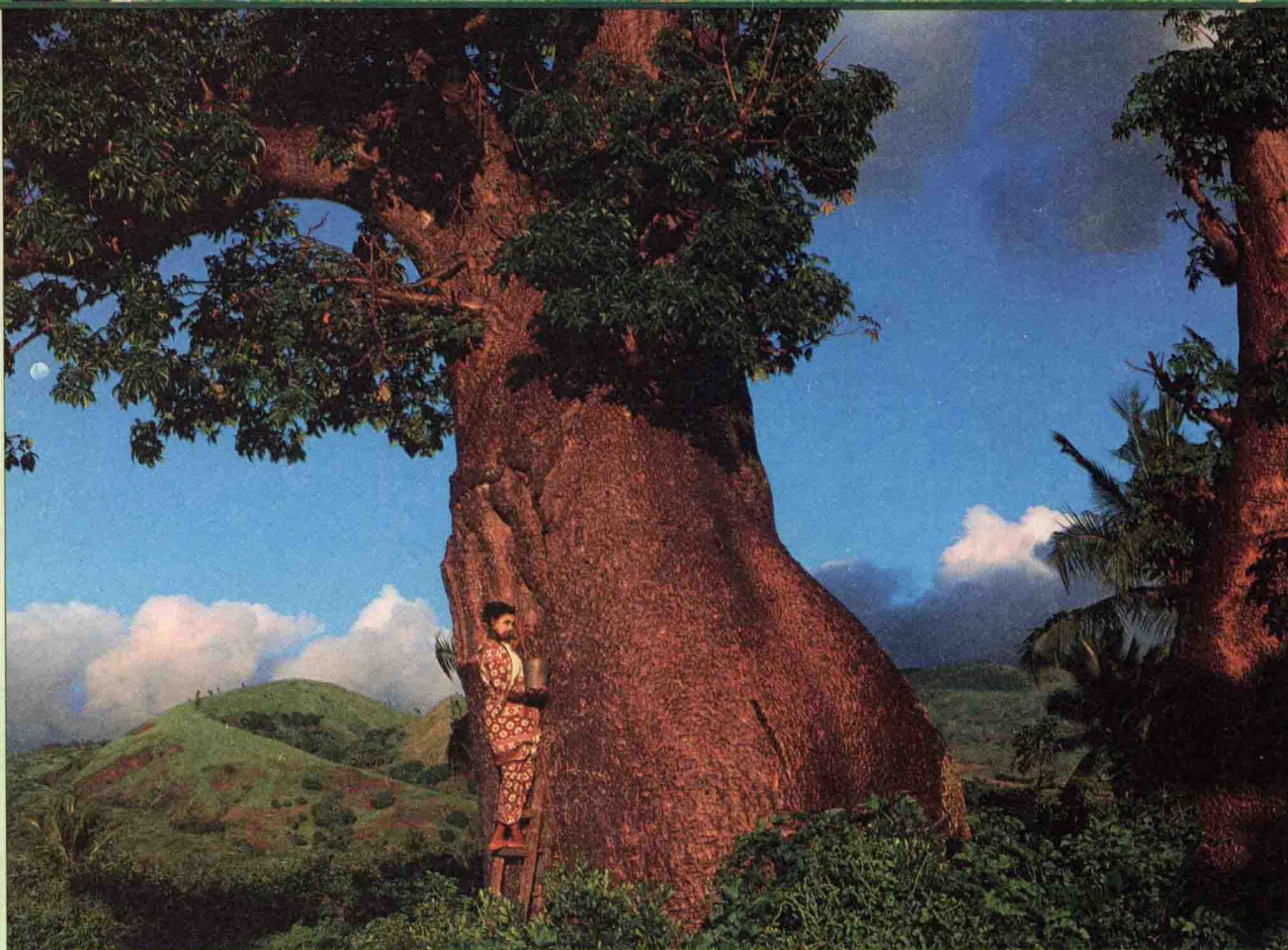
综述

五

橡树长着黑色的条状树皮。许多橡树的寿命都很长，可能可以存活800年或者更长时间。

树

全世界
300
种树的彩色图鉴



猴面包树通常是非洲草原上干旱季节里唯一可见的不落叶树，这是由于它的巨型树干比较轻，肉质，由中空的小室组成，在雨季时可以储藏数万加仑的水以备干旱季节用。这种树是天然的“水库”，所储的水可供人类和动物饮用。

由巨型树叶组成的树冠，而且棕榈树的生长方式与阔叶树或针叶树完全不同，尽管棕榈树的“木质”与它们在化学特性上有些相似，并且也特别坚韧，但其茎干的排列和结构与阔叶树和针叶树截然不同。许多热带树的树干多弯曲，与北方温带森林里的树并不相像。一棵成熟的猴面包树，树干的特点是特别粗。

一棵针叶树和一棵阔叶树树干的细胞成分在解剖学排列上本质是相似的，只有成分本身不同。简单地说，我们可以看到许多的层——从外层保护性树皮、输送糖分的韧皮部（或内树皮）到木材内部输送水分的固体核心部分（木质部）。在韧皮部与木质部之间，有一个活跃地分裂细胞的狭窄带（维管形成层），向外生成次生韧皮

部，向内生成次生木质部或者木质。

解构木质部

为了详细了解这些层，我们将从木质部说起，木质部是树干的主要组成部分，具有重要的经济价值。在所谓的“硬木”或双子叶木本树种中，木质部主要由5种比例不同的成分组成：

1. 导管最有特点，它由首尾相连的管状细胞组成，导管分子幼时是活细胞，成熟时原生质体被分解，成为死细胞，胞间横壁消失，形成穿孔。

2. 一般说来，大多数硬木中很大一部分是由纤维成分组成的，它由无数狭长的细胞组成，有着厚厚的细胞壁和细细的尖

综述

六

