

小探索者科普系列




# 树的家族

作者 [英]琳达·加姆琳  
翻译 刚大鹏



神龙卡通有限公司制作  
吉林摄影出版社出版



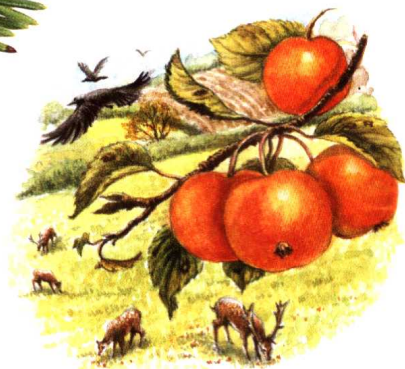


狐尾松  
是世界上最  
古老的树。

坚硬的、尖  
尖的叶子使昆  
虫远离。



新生  
的针叶



生长在野外  
的草原海棠

挪威云杉坚韧  
的、针状的叶子能  
在树上一年不落。

只有很少的幼苗  
才能长成大树。



山毛榉幼苗  
聚集在一起。



猪在树下  
寻找美味的山  
毛榉坚果。

小探索者科普系列



# 树的家族

作者 [英]琳达·加姆琳

翻译 刚大鹏



神龙卡通有限公司制作  
吉林摄影出版社出版



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1993 Dorling Kindersley Ltd., London

英国 DORLING KINDERSLEY LTD. 授权

吉林摄影出版社出版

神龙卡通有限公司制作

版权所有·翻印必究

小探索者科普系列——树的家族

作者 [英]琳达·加姆琳

翻译 刚大鹏

责任编辑 佟子华

吉林摄影出版社出版 开本 889 × 1194 1/32 1.875 印张 15 千字

(长春市人民大街 124 号 130021) 1998 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1 ~ 5 000 册

辽宁美术印刷厂印刷

ISBN 7 - 80606 - 229 - 7/J · 125

图字:07-1998-214

四川省新华书店发行

定价:6.50 元



# 目 录

- |              |             |
|--------------|-------------|
| 6. 观察树       | 32. 观察树的生长  |
| 8. 树是什么?     | 34. 季节的变化   |
| 10. 树的要素     | 36. 树的敌人    |
| 12. 树皮——树的皮肤 | 38. 树的朋友    |
| 14. 生命的绿色    | 40. “勤勉的”木头 |
| 16. 阔叶       | 42. 有用的树    |
| 18. 针叶       | 44. 热带雨林    |
| 20. 嫩枝和芽体    | 46. 落叶林     |
| 22. 花        | 48. 针叶林     |
| 24. 杨花       | 50. 湿地中的树   |
| 26. 木质的球果    | 52. 干地中的树   |
| 28. 美味的果实和坚果 | 54. 界限树     |
| 30. 破籽而出     | 56. 庭园中的树   |
| 58. 索引       |             |



# 观察树

如果你描述一位朋友，你会谈及他的头发、眼睛、衣服和身高。描述一棵树，你需要了解树的细节——叶子、花朵、细枝和树皮，也要观察树长成后的形状——树枝伸展的方向，以及最长的枝条长在哪里？

## 树科

靠近一棵树观察，你会了解与树密切相关的种类的一些事情。金链花树的花和豌豆及菜豆的极其相似，说明它们属于同一植物科。



金链花属植物的叶子由3片小叶组成，像三叶草。

春季，在树上寻找一长串黄色的花。

金链花属植物的荚有黑色的毒籽——不要吃它们！

## 不同的形状

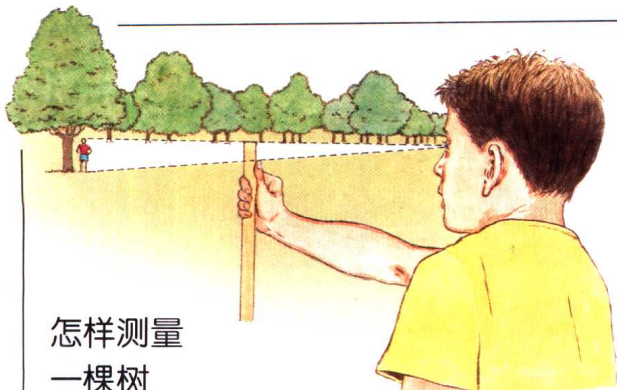
树有许多不同的形状。风和阳光的照射量能改变树的形状，但基本的图案在树木长成后也不变。你能认出这些不同形状的吗？



圆形的山毛榉——

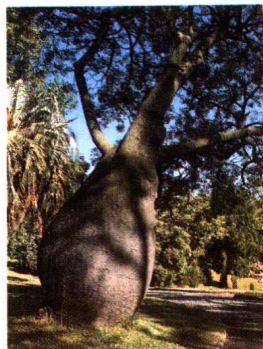
树枝向上生长——圆束状的鹅耳枥树（左图）

钻天杨（右图）



## 怎样测量一棵树

请一位朋友在树旁站好。你手拿一根棍并把手臂伸直，把棍的顶部和你朋友的头连在一条线上，再在棍上找到和你朋友的脚连成一线的一个位置。看看这根棍有多少在树的高度之间，用这个数字乘以你朋友的身高就会得到树的高度。



## 奇怪的形状

有些树的形状很不寻常。这棵澳洲梧桐树生长在几个月也不下雨的地方，它在湿润的季节里吸收水，并用树干把水储存起来。

## 对树的探索

用一本笔记本和一枝铅笔，画下你看见的树的外形的草图。用塑料袋带回一些树叶和花。放大镜会有助于你仔细观察树叶。



顶部平坦的——欧洲赤松

三角形的——高大的冷杉

手心形的——棕榈树

弯垂的——桉树





# 树是什么？

树就像是高跷上的植物——更确切地说是长在一个高跷上，这个高跷叫做树干，它使树叶尽可能向高处长。植物依靠阳光生活，长高是获取更多阳光的一种途径。长得高也使像鹿和山羊这类饥饿的动物够不着树叶。

橡树是阔叶树，它的叶子既薄又平。

## 阔叶还是针叶？

树有两种主要类型——针叶树和阔叶树，你能够从叶子上把它们区分开。针叶树（下图）的叶子像针，或像细的鳞。阔叶树（右图）的叶子既薄又平，好像是从绿色的纸上剪下来的一样。

大叶南洋杉是针叶树，叶子像针一样。



## 圆形的还是三角形的？

一般说来，一棵树是针叶树或阔叶树只要通过观察它的外形就能看出来。阔叶树通常呈圆形，针叶树（左图）呈三角形状生长。下一页上的大树看起来像倒置的胡萝卜。



## 为阳光而战

森林似乎是和平的，但这儿也有一场无声的战争在进行着——一场争夺阳光的战斗。每棵树都想长得高些，伸展得阔些，使自己能比邻树得到更多的光线。

## 活化石

银杏树是一种奇特的树——既不是针叶树，也不是阔叶树。所有与它密切相关的树都在几百万年前灭绝了。尽管它的叶子形状不像，但实际上它与针叶树有密切关系。



银杏树的叶子呈扇形，并被分为两半。

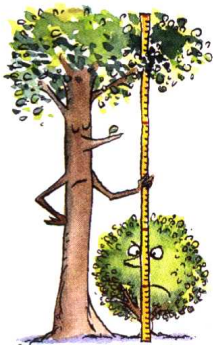
## 棕榈模仿者

桫欏是大的蕨类植物。它们在很久以前是繁荣的，但现在只剩下几棵幸存者。铁树目裸子植物是针叶树在古代时的类似者，这两种树看起来都像棕榈树，但这仅仅是巧合——它们没有任何关系。



## 树的试验

它真是一棵樹吗？它应该有6米多高，并仅有一个主干——叫做树干。其它的则是灌木。长到6米高的树叫做幼树。



## 高树

红杉是世界上最高的树。它们能长到110多米高，甚至使一头长颈鹿看起来都很渺小。



# 树的要素

树是由许多部分组成的，这些部分在一起工作促其成长。叶子从阳光和空气中得到养料，根从土壤中吸取水和矿物质。叶子需要水来完成自己的任务，根需要养料来帮助生长。因此，树干就像快车道，把水向上运，把树液(养料)向下运。

## 中空的树

运送树的水和树液的渠道位于树皮最外面一层的下边。因此，树干的中心并不是树生存的重要所在。这棵树被完全劈为两半，但它仍然活着。



## 嫁接

从一棵树上剪下一枝芽并把它嫁接(移植)到另一棵树的树干上，人们就能创造出一种不寻常的树。这里显示的这棵金链花树(黄色的花)上有一枝是从南欧紫荆(粉红色的花)上嫁接过来的。

## 干渴的叶子

亲眼看一下带叶的嫩枝是怎样吸收水分的。找两枝嫩枝，把它们放进玻璃罐中，把其中一枝的叶子摘掉。在两个罐中加入等量的水，并在水平处做上记号。再非常小心地在水面上倒一层油。一个星期后检查一下水平记号，这两个罐相比情况是怎样的？



## 春风吹又生

槭树在春季发出新叶，在整个夏季吸取养料。树需要养料发出新叶，这些养料来自上一年多余的养料，它们作为树液被储存在树干和树枝中。

芽体包括新叶，紧紧地裹在一起，等待从根部得到水分使其发出新叶，并生长。

绝大部分嫩叶只是树临时的组成部分。它们在树生长时，一年或两年后就脱落。

从嫩枝长成的大的树枝不再脱落，而是留在树上继续生长。

树干把含糖的树液输送到根部，把水分输送给叶子。

根部从土壤中吸取水分和矿物。一棵树的生长需要矿物质，像铁和氮。



# 树皮——树的皮肤

在树的树干里有许多细小的输送管，这些管把土壤中的水分运上去，把来自叶子的含糖的树液运往根部，树皮起着保护这些纤细的管子的作用。树在生长时，树干变粗，会使树皮裂开，但在树皮下总会产生新树皮来替代旧树皮。

## 来自树液的浆

槭糖浆产自含糖的槭树——生长在北美洲的树。人们在树干上切割出能到达输送管的小洞，收集从洞中滴下的树液。然后人们加热树液，把绝大部分水分分离出去，只剩下槭糖浆。



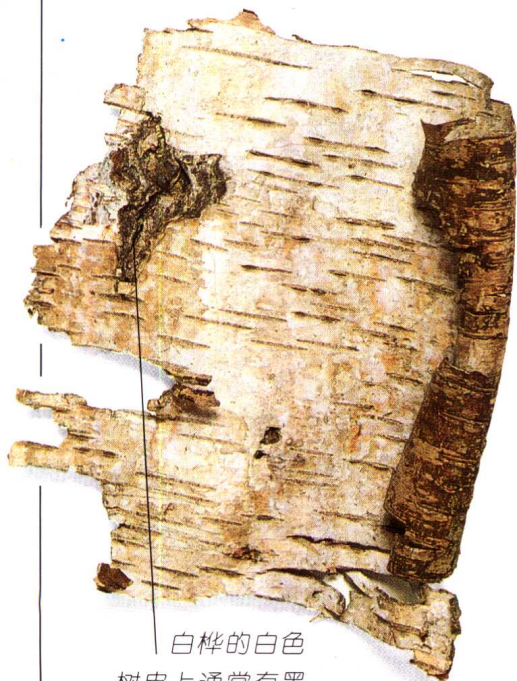
## 薄树皮

白桦的树皮非常薄，在树生长时会脱光。树皮上的这些线是成排的呼吸气孔，叫做皮孔。这些皮孔从空气中吸入氧气，因此树能呼吸。



## 树皮船

桦树的树皮不同寻常的薄且有韧性。北美洲印第安人的一些部落曾用桦树皮制成独木舟，建造棚屋。



白桦的白色树皮上通常有黑金刚石的形状。



## 树皮的图案

当老树皮裂开时，通常形成有趣的图案。你可以用“树皮擦”记录下这些图案。用胶带在树皮上粘上一些结实的纸，用蜡笔在纸上使劲地擦，这就形成了“树皮擦”。把“树皮擦”贴上标签，记下是哪一种树。图案随着树的类型的不同而变化吗？

幼小的树的树皮薄且平滑，随着年轮的增长而变厚。



## 树脂的保护

当树干被损坏时，树脂从松树中渗出，这能把吃树的昆虫排斥在外，并能杀死细菌和真菌——它们会使树木的损伤伤痕受到感染。

## 鳞状的树皮

许多树皮缓慢地碎裂成片，最终从树上脱落。但悬铃木是规则地脱落鳞皮，露出新树皮。这些鳞皮把树干上的灰尘和烟灰全都带走，因此，悬铃木能在被污染的城市中存活。



在都市的街道上寻找悬铃木。

灰尘塞满了树皮上用来呼吸的气孔，但悬铃木能清除它。



# 生命的绿色

如果你是植物，你将不需要吃任何东西，因为你能够通过自身来合成所有必需的养料。仅沐浴一会儿日光——你需要阳光来合成养料，你就会体会很丰富的一餐。不幸的是你也将变成绿色！色素(色料)能从阳光中吸取能量并将其转化成养料，这种色素是绿色的——被称作叶绿素。

树形仙人掌的茎储存水分，起着叶子的作用，在阳光的作用下形成养料。

## 没有叶子的树

树形仙人掌是树的一种，但像其它仙人掌一样，它没有叶子。树形仙人掌够生存是因为它的叶绿素在茎中努力地吸收太阳光的能量，并将其转化为养料。



## 绿色在哪里？

即使这些欧洲山毛榉的叶子看起来是紫色的，但它们仍含有叶绿素。紫色的色素掩盖了绿色，但叶绿素仍在下面。



## 看不见的管子

木兰的叶子看起来既有光泽又平滑。但当一片落下的叶子腐烂后，你会看见内部的叶脉。这些叶脉把水分输送到叶子的各个部分，并把叶子产生的养料运走。



叶子腐烂得越厉害，你越能看清它细微的叶脉。



## 观察叶子的呼吸

叶子不停地呼吸，它们吸入空气，消耗氧气，释放出二氧化碳。随着呼吸，叶子也就失去了水蒸气。

1. 你看不见水蒸气——它只是一种气体，是由叶子释放出来的，这个过程叫蒸发。如果你用一个塑料袋罩住叶子，就会使水蒸气转变成水。



扎紧塑料袋，使其不漏气。

2. 每小时观察一下叶子，你能看见塑料袋中的水滴吗？水蒸气转化成水，这个过程叫做冷凝。

皮刺使鹿远离，同时叶子里的化学成分也保护它不受昆虫的侵袭。



## 保持绿色

绝大部分阔叶树在冬天都没有叶子，但冬青是常绿的阔叶树。为保持常绿，它需要坚韧的叶子来保持潮湿以及免受动物的侵害。



# 阔叶

阔叶树的叶子有上千种的形状和大小。它们都被称为阔叶是因为它们的叶子薄、平且通常很宽。如果你生活在欧洲或北美洲，你会发现绝大多数阔叶树是每年落叶的——在冬天叶子脱落。在世界的绝大部分地方，阔叶是常绿的。

