

小牛顿科学美绘本

第6辑

实用、简单、有趣的身边科学 提升儿童8项智能 涵盖16种知识类群

台湾牛顿出版公司 © 编著

热带雨林生态之旅

柔软洁白的棉花

东方神医李时珍与《本草纲目》

潜望镜的故事

嘴巴

绿色印刷工程
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

小牛顿科学美绘本

第6辑

2 本期主题
热带雨林生态之旅

34 本期特辑
柔软洁白的棉花

50 名人小传
东方神医李时珍与《本草纲目》

58 科学小实验
潜望镜的故事

64 自然观察
嘴巴



小牛顿科学美绘本

第6辑

2 本期主题
热带雨林生态之旅

34 本期特辑
柔软洁白的棉花

50 名人小传
东方神医李时珍与《本草纲目》

58 科学小实验
潜望镜的故事

64 自然观察
嘴巴



小牛顿科学美绘本

第6辑

2 本期主题
热带雨林生态之旅

34 本期特辑
柔软洁白的棉花

50 名人小传
东方神医李时珍与《本草纲目》

58 科学小实验
潜望镜的故事

64 自然观察
嘴巴



● 本期主题

热带雨林生态之旅





“哎呀！这是哪儿呀？密密麻麻的大树把光线都挡住了，而且又湿又热，才走几分钟，就全身黏糊糊的。脚下有好多苔藓、菌类，到处都是没看过的鸟类和昆虫，还有猴子在树林间荡来荡去……”

如果你不小心迷了路，来到这样的地方，请不要怀疑，这儿一定是热带雨林了。在赤道两侧有三大热带雨林区域，分别是亚洲的马来群岛、非洲的刚果盆地以及南美洲的亚马孙平原。这里终年高温多雨，四季变化不明显，动植物种类非常多元，约占全球总数的二分之一。现在就请跟着我，一起看看热带雨林丰富的生态吧！

比比看，谁最高？

热带雨林大部分的成年树木高度可达20至30米，形成一片枝叶茂密的树冠层。树冠层挡住了大部分的光线，下方阳光斑驳，树木较为低矮；最底层则为阴暗潮湿，满布落叶、枯木、腐肉和真菌类的地面层。一些树木为了得到更充足的日照，拼命伸出树冠层的顶端，高度通常可达40米以上，构成了露生层。这儿的植物呈现垂直分布的结构，动物也各自有偏好活动的区域。

露生层

高度在30米以上、特别高大的乔木组成，一些飞鸟、昆虫、猴子在此处活动。

树冠层

高度在20至30米之间，以乔木为主，树木的枝叶紧密相连，生物种类非常丰富。

幼树层

高度在10至20米之间，比较年轻的树木正努力往上生长。

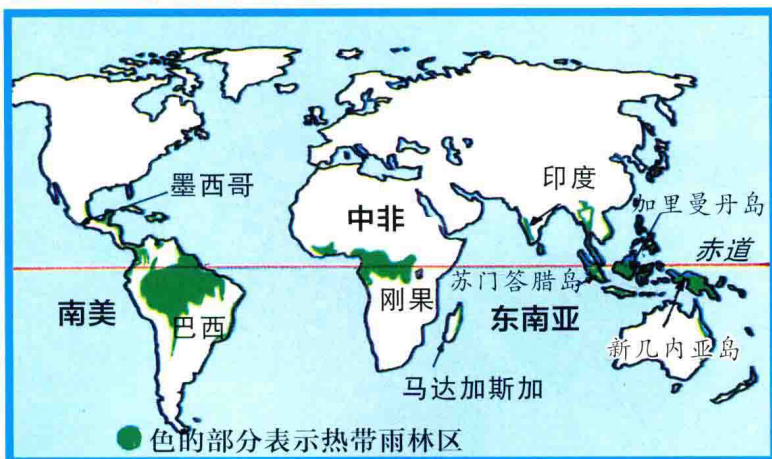
灌木层

高度为6至10米，此处主要为低矮的灌木和棕榈植物。

地面层

高度在6米以下，这里终年阴暗潮湿，长满苔藓和真菌类植物。

全球热带雨林分布





适应环境的特殊构造

热带雨林经常下雨，雨水的冲刷使得土壤浅薄，而且养分很低，植物所需要的营养主要来自地表的落叶、枯木和腐肉，生长在这儿的大树因此演化出相当特殊的构造——板根。板根从土壤较浅的地方以直角状伸出地面，如此既能稳固地支撑大树，又可以充分吸收地表的养分。

此外，雨林各层分配到的阳光不均，露生层和树冠层的乔木终年承受日晒、雨淋，通常叶子较小而分散，并且表面有蜡质保护；下层的灌木及棕榈植物为了吸收日照，多半有着较大的叶片。观看植物的叶子，也能大致判断它来自雨林中的哪个层次。



会飞的种子

龙脑香科乔木主要分布在东南亚，一般高度在40至70米之间，木材质量优良，还能提炼龙脑香，经济价值很高，是构成热带雨林露生层的树种之一。它们的种子带有“翅膀”，可以乘风飞行传播。



板根

居高临下风景好

现在我们来到了热带雨林的露生层，这儿大约有15层楼那么高，鹰、鹫等大型猛禽喜欢在此筑巢，有些灵活的哺乳类动物也会爬到这一层来透透气。例如身手矫健的黑白疣猴，就常高踞在露生层的顶端眺望风景。黑白疣猴尾巴末端的毛很蓬松，在跳跃时伸展开来，具有降落伞一样的效果。





鼯猴

体型小巧的鼯猴，颈部、前肢与后足之间有飞膜，可以从高处滑翔到较低的树上，也很喜欢在丛林的顶层活动。鼯猴属于夜行性动物，会将自己的身体倒悬在树枝上栖息。



小心！角雕来了

正当疣猴在枝头间穿梭跳跃的时候，一只角雕在30米外听见了动静，想到自己的妻小都在巢里等待喂食，角雕卖力地向疣猴飞过去。不过，这只大型猛禽在林间飞行，很难不发出声响，灵敏的疣猴一察觉危险靠近，立即快速躲进了丛林深处。

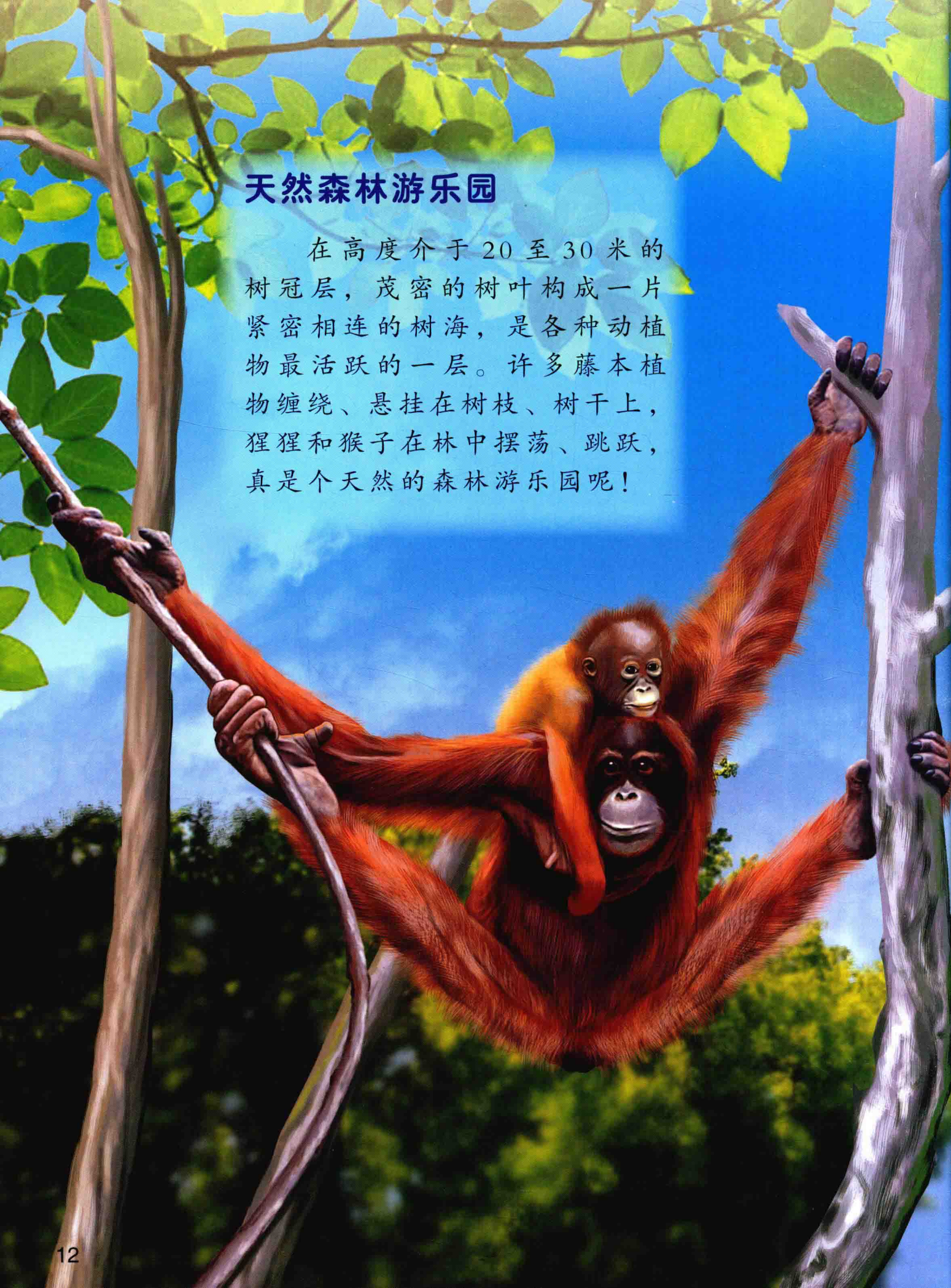


美洲角雕体重约 9 公斤，爪长达 13 厘米，外表很威武，雨林中的动物都非常怕它，但它却很爱家。角雕是一夫一妻制的动物，它们会花两年的时间养育孩子，在幼雏满 6 个月以前，母雕几乎形影不离地守护着，为小雕遮挡烈日及暴雨，雄雕则外出四处觅食。在角雕 25 至 35 年的生命中，大约只能养活 3 只小雕。



天然森林游乐园

在高度介于 20 至 30 米的树冠层，茂密的树叶构成一片紧密相连的树海，是各种动植物最活跃的一层。许多藤本植物缠绕、悬挂在树枝、树干上，猩猩和猴子在林中摆荡、跳跃，真是个天然的森林游乐园呢！



A photograph of an orangutan swinging through a dense forest canopy. The orangutan is in the center-left, suspended in mid-air with its arms and legs spread wide. It has bright orange fur and a dark face. The background is a lush green forest with many trees and branches. A large, light-colored tree branch runs diagonally from the top left towards the center. Another branch extends from the right side towards the center. The sky is visible through the canopy, appearing as a bright blue. The overall scene is vibrant and captures the natural behavior of the orangutan in its habitat.

猩猩与猴群在枝头穿梭时，会寻找树木之间较为紧密、容易穿梭的地方，一旦找到了，它们便将位置记下来，往后循着相同的路线穿越树林。它们在满布枝叶与青苔的树上行走，有时会将树面踩踏出一条清晰的路径。



蜂鸟的体型和蜜蜂的体型差不多，翅膀振动频率非常快，每秒可达80次，靠采食花蜜为生。

动物们树上的家

热带雨林中，动物们为了躲避烈日暴雨，或是养育后代，都懂得在树上筑巢。大部分的鸟类会衔细枝或草叶来筑巢，有的鸟类或小型哺乳动物则占据现成的树洞栖息。全世界最小的鸟——蜂鸟，利用蜘蛛丝掺细树枝编成杯状，黏固在叶片上或枝叶间。这个巢有多小呢？大约只有两个一元硬币那么小！