

绘本童书

1.8米长的
彩绘折页
100种植物

时间图谱百科全书

植物通史

墙书™

[英]尼克·福肖/文 [英]威廉·埃克斯利/图 丁丁虫/译



现代教育出版社
Modern Education Press

时间图谱百科全书

植物通史TM 墙书

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图 丁丁虫 / 译



现代教育出版社
Modern Education Press

图书在版编目（CIP）数据

植物通史 / (英) 尼克·福肖文; (英) 威廉·埃克斯利图; 丁丁虫译. — 北京: 现代教育出版社, 2019.2

(时间图谱百科全书)

ISBN 978-7-5106-6654-4

I. ①植… II. ①尼… ②威… ③丁… III. ①植物—儿童读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 030234 号

PLANTS EXPLORER

Written by Nicholas Forshaw, illustrated by William Exley.

© Copyright (including all text and images) What on Earth Publishing Ltd, 2019, ALL RIGHTS RESERVED. No part of the publication may be reproduced, stored or transmitted without the prior written permission of the copyright owner.

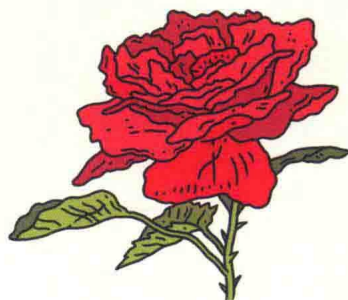
Simplified Chinese translation copyright © 2019
by King-in Culture (Beijing) Co., Ltd.
ALL RIGHTS RESERVED

本书简体中文版权由北斗耕林文化传媒（北京）有限公司取得，现代教育出版社出版。未经许可，禁止任何媒体、网站、个人转载、摘编、镜像或利用其他方式使用本书内容。

植物通史

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图

译者 丁丁虫
出品人 陈琦
选题策划 敖德 王春霞
责任编辑 魏星 曹阳
特约编辑 司南 森林 刘士瑾
特约审读 李雪竹
出版发行 现代教育出版社
地址 北京市朝阳区安华里 504 号 E 座
邮编 100011
电话 (010) 64251036 (编辑部) (010) 64256130 (发行部)
印刷 北京尚唐印刷包装有限公司
开本 787mm × 1092mm 1/12
印张 4.5
字数 50 千字
版次 2019 年 7 月第 1 版
印次 2019 年 7 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5106-6654-4
定价 68.00 元



耕林童书馆微信



天猫耕林旗舰店
手机天猫手机淘宝扫一扫

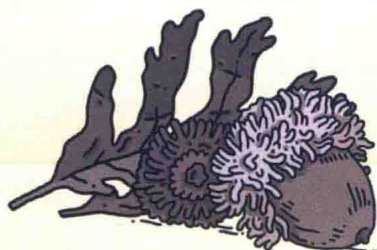
目录



指派特工: “鱼鹰”

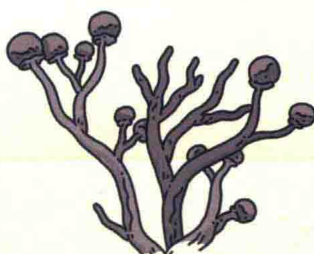
任务内容: 呼叫“鱼鹰”特工！请再次向未知的世界进发吧！探险家俱乐部总部需要你尽快提供一份植物报告。快快出发，去探索世界上的植物吧！

1. 什么是植物



6

2. 植物的起源



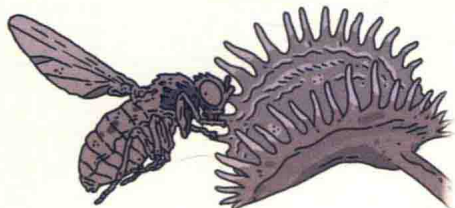
10

3. 植物星球



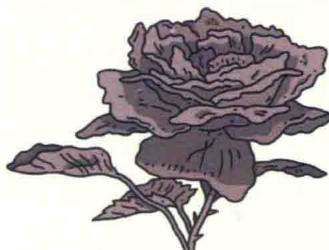
14

4. 生存战略



18

5. 花朵与果实



22

6. 植物大发现



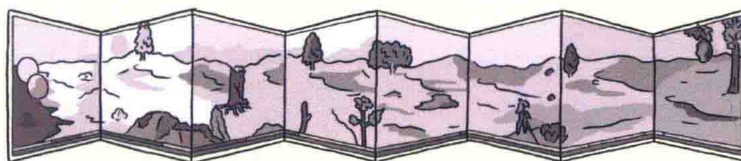
26

7. 植物与人类



30

8. 植物时间图谱



机密！

“鱼鹰”特工
的植物图谱



时间图谱百科全书

植物通史TM墙书

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图 丁丁虫 / 译



现代教育出版社
Modern Education Press

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目（CIP）数据

植物通史 / (英) 尼克·福肖文 ; (英) 威廉·埃克斯利图 ; 丁丁虫译. — 北京 : 现代教育出版社, 2019.2

(时间图谱百科全书)

ISBN 978-7-5106-6654-4

I . ①植… II . ①尼… ②威… ③丁… III . ①植物—儿童读物 IV . ① Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 030234 号

PLANTS EXPLORER

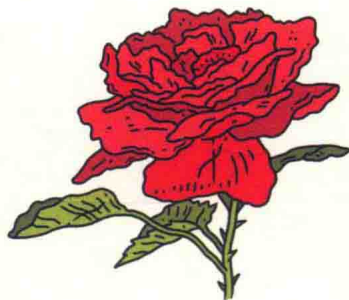
Written by Nicholas Forshaw, illustrated by William Exley.

© Copyright (including all text and images) What on Earth Publishing Ltd, 2019, ALL RIGHTS RESERVED. No part of the publication may be reproduced, stored or transmitted without the prior written permission of the copyright owner.

Simplified Chinese translation copyright © 2019

by King-in Culture (Beijing) Co., Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED



本书简体中文版权由北斗耕林文化传媒（北京）有限公司取得，现代教育出版社出版。未经许可，禁止任何媒体、网站、个人转载、摘编、镜像或利用其他方式使用本书内容。

植物通史

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图

译者 丁丁虫
出品人 陈琦
选题策划 敖德 王春霞
责任编辑 魏星 曹阳
特约编辑 司南 森林 刘士瑾
特约审读 李雪竹
出版发行 现代教育出版社
地址 北京市朝阳区安华里 504 号 E 座
邮编 100011
电话 (010) 64251036 (编辑部) (010) 64256130 (发行部)
印刷 北京尚唐印刷包装有限公司
开本 787mm × 1092mm 1/12
印张 4.5
字数 50 千字
版次 2019 年 7 月第 1 版
印次 2019 年 7 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5106-6654-4
定价 68.00 元



耕林童书馆微信



天猫耕林旗舰店
手机天猫手机淘宝扫一扫

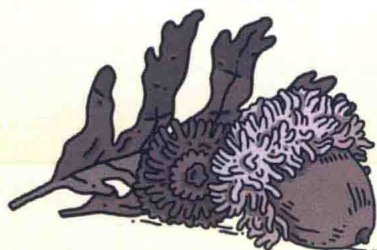
目 录



指派特工: “鱼鹰”

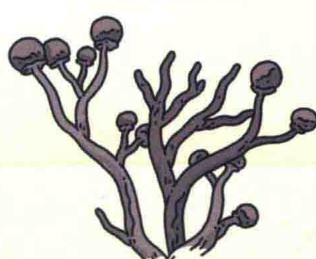
任务内容: 呼叫“鱼鹰”特工！请再次向未知的世界进发吧！探险家俱乐部总部需要你尽快提供一份植物报告。快快出发，去探索世界上的植物吧！

1. 什么是植物



6

2. 植物的起源



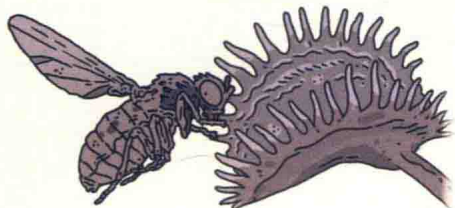
10

3. 植物星球



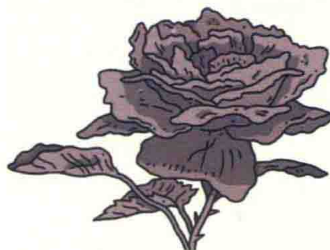
14

4. 生存战略



18

5. 花朵与果实



22

6. 植物大发现



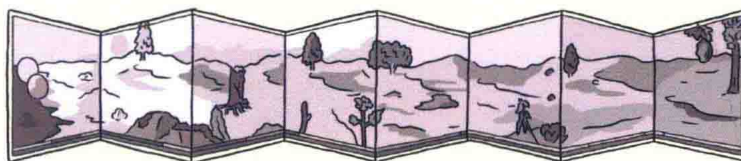
26

7. 植物与人类



30

8. 植物时间图谱



机密！

“鱼鹰”特工
的植物图谱

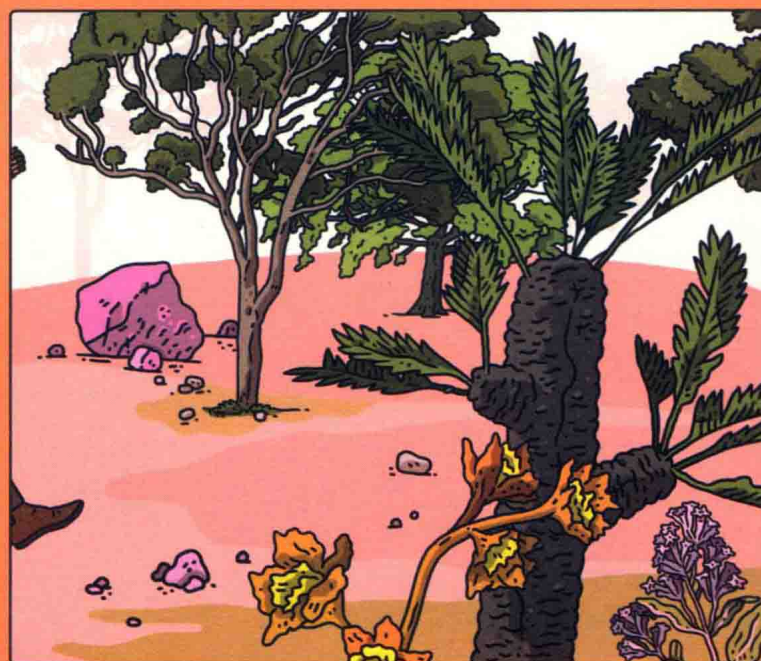


我叫阿达·鸮，是“鹰眼探险家俱乐部”的高级图书管理员。多年前，我被俱乐部聘为特工——代号“鱼鹰”。

大多数日子，我都在图书馆的地下室里整理地图册。但我的背包总是打好的，以防俱乐部派来某个紧急任务。我时刻准备接受召唤。

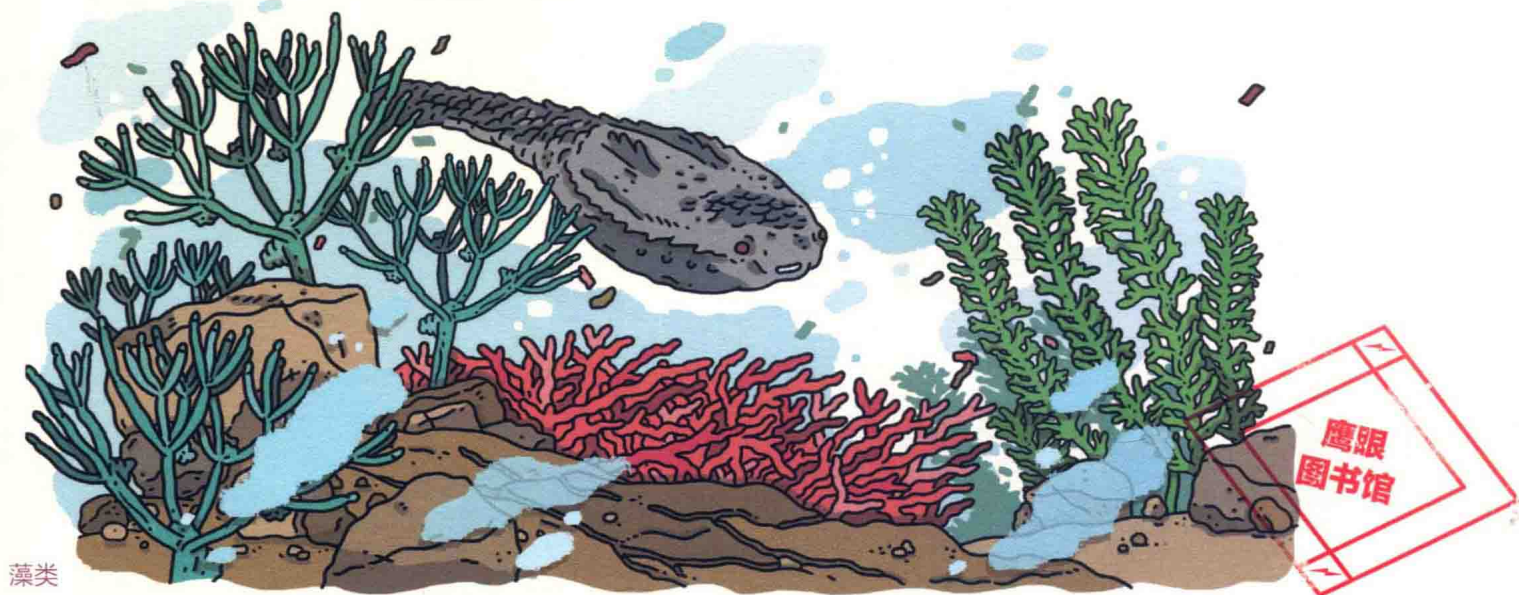


嘘！我刚刚接到一个任务，不仅极度秘密，还十分危险呢——俱乐部让我尽快整理出一份关于全部植物历史的报告。看来，我必须穿越回几百万年前了！





1. 什么是植物

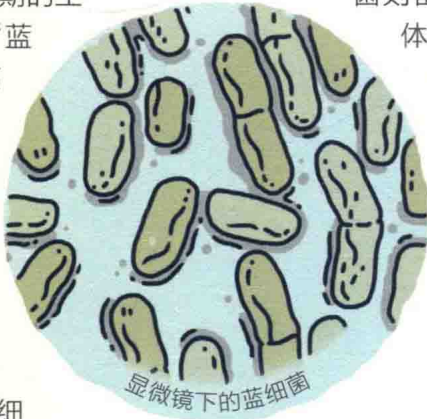


藻类

植物花费了数百万年的时间，从漂浮在海洋里的微小生物演化成这个世界上某些最大的生物。一棵橡树或者一片蕨丛，一棵仙人掌或者一朵向日葵，覆盖野草的绿色土地或者长满藤蔓的原始丛林——植物生长在地球的各种环境中。植物对地球上的生命来说是必不可少的。它提供了食物、能量乃至我们呼吸的氧气。但这些是如何开始的？植物来自于何处？

在植物出现之前

大约30亿年前，当阳光照在海面上时，早期的生命形态在水下蓬勃发展。这些古老的生物是“蓝细菌”。蓝细菌很小，只有一个细胞。在空荡荡的海洋里，没有别的东西可以依靠，它们发展出一种独特的生存方式。它们吸收阳光来产生维持生存的能量。这种奇异的能量制造方法，被称为“光合作用”。它是今天所有植物得以生存的秘密。随着时间的推移，蓝细菌开始与其他生命结合。那些其他生命依赖于蓝细菌提供的能量。很快，那些生命发展成一种湿漉漉的海草，叫作“藻类”。蓝细



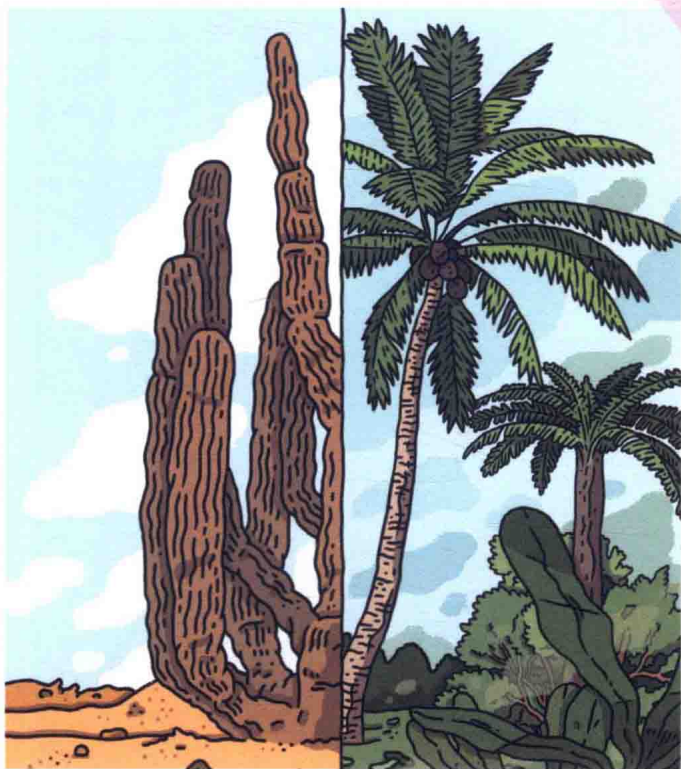
显微镜下的蓝细菌

菌则留在藻类的细胞里，形成了一个小小的绿色囊体，叫作“叶绿体”。叶绿体吸收阳光，并利用光合作用产生能量。这些能量给了藻类生长的力量。慢慢地，过了数百万年，新的藻类开始形成。它们更强壮、更坚固，而光合作用依然是它们得以生存的秘诀。这些藻类，便是当今地球上生长的、不同种类植物的古老祖先。

适应新的环境

演化是一个变化的过程，随着时间的推移，生物体的躯体适应环境。这些变化有助于它们的生存。新一代的躯体可能与父母的躯体略有不同，而这些差异可能会带给它们更好的生存机会。这种变化被称为“适应”。

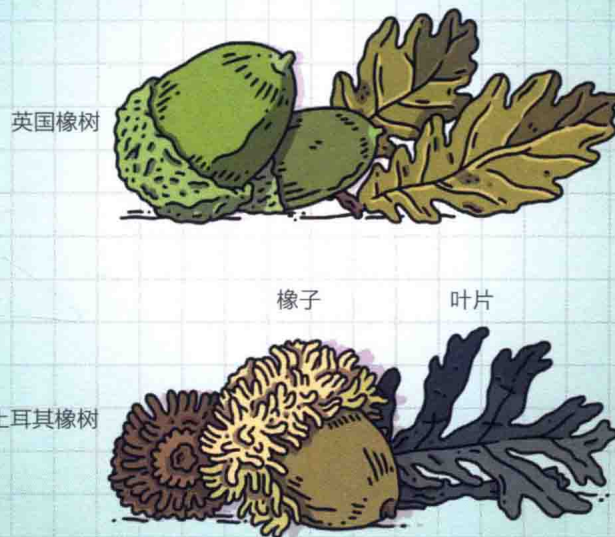
古老蓝细菌的适应演化，使得它们能够从阳光中获取能量。随后，其他生物吸收了蓝细菌，并演化成各种藻类。藻类仍然依赖于蓝细菌提供的能量。但经过了数百万年，古老的藻类也发生了变化。一些藻类最终演变成我们今天认识的植物。在阳光明媚的热带海岸，棕榈树等植物生长着巨大的叶子。它们可以吸收大量的阳光来产生能量。在几乎不下雨的沙漠，仙人掌演化出坚硬的身体。它们可以在供应短缺的情况下储存必要的水分。



适应性帮助植物在不同的环境中生存。

植物掠影：橡树

探索者笔记：不同的物种会有少许不同的特征。



组织起来

为了理解生物之间的关系，科学家将植物和动物分成不同的群体。每个群体的成员都具有相似的特征。科学家们将所有开花的植物归入其中一个群体，称之为“被子植物”。他们还将所有的橡树放进一个更小的群体，称之为“栎类”。即使在一个群体中，也可能存在更进一步的差异。为了区分不同的橡树，科学家们将那些群体划分为“物种”。“英国橡树”（*Quercus robur*）是生长在英格兰的橡树物种，“土耳其橡树”（*Quercus cerris*）则是生长在美国的橡树物种，叶片形状与英国橡树不同。它们的差异反映了这些物种如何在不同的路径上演化，以便在它们所处的环境中生存下来。

翻到下一页，
发现更多不同种类的植物！

植物有哪些形状和大小？

有些植物贴近地面生长，其他的植物伸向天空。北美红杉十分巨大，它们是现存的最大生物，能够长到110米高，有着铁锈色的树干和针状的叶子。但在森林的脚下，苔藓在地面上蔓延，它们在每个缝隙和凹凸处生长，紧凑的绿色叶片富有弹性，触感柔软。

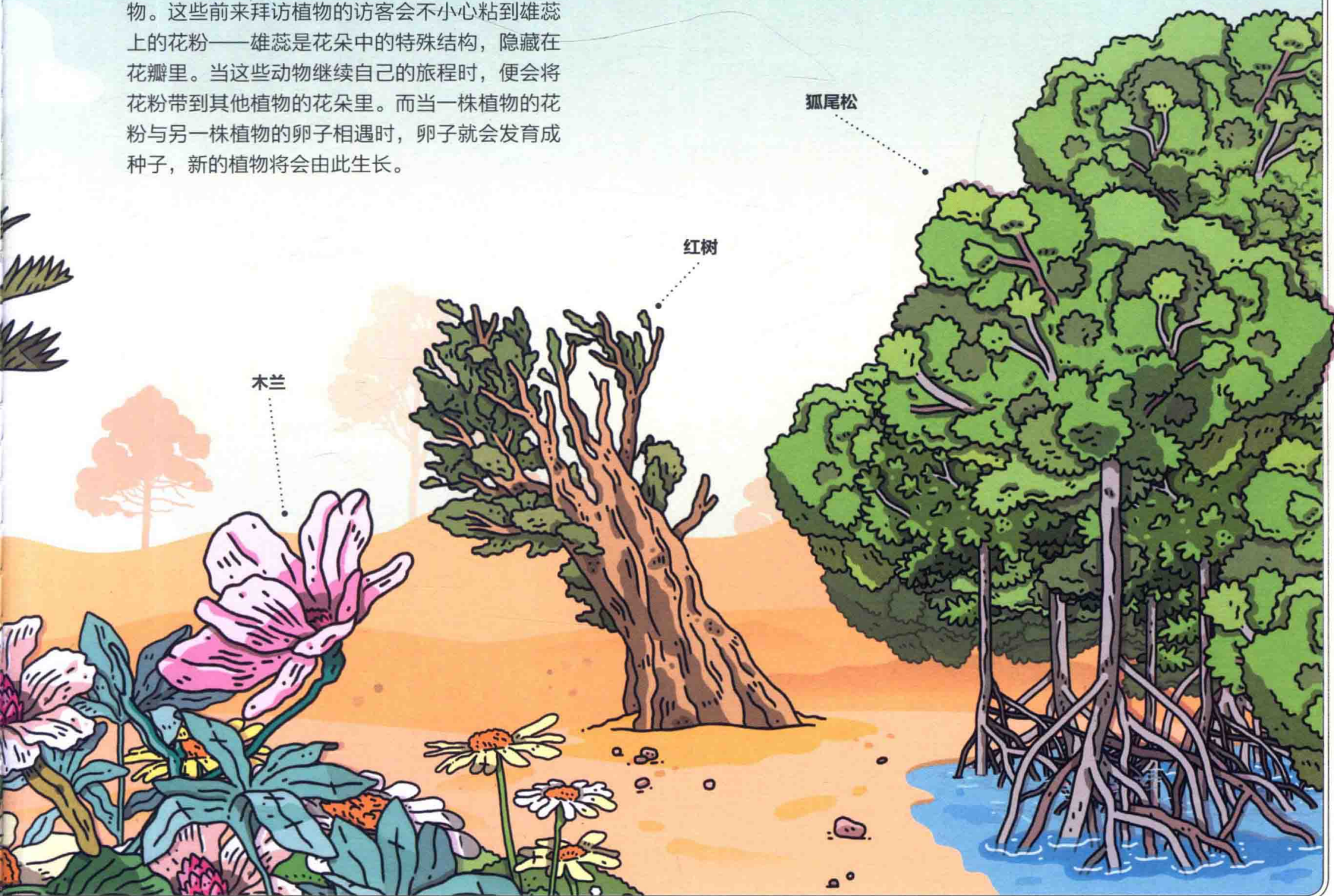


植物如何适应新的环境？

新的植物如何生长？植物如何适应新的环境？植物发展出许多不同的形态：宽窄不同的叶片、粗细不一的枝条等。每一种适应性形态都能帮助它们在自己所处的环境中生存下来。在茂密的森林里，树木会长得很高，以便获得阳光。在食草动物游荡的土地上，蓟草长出尖刺，防止自己被吃。有些树木的演化非常成功，可以存活很长很长的时间。在北美，有些狐尾松早在数千年前就开始生长。直到今天，它们依然健康茁壮。

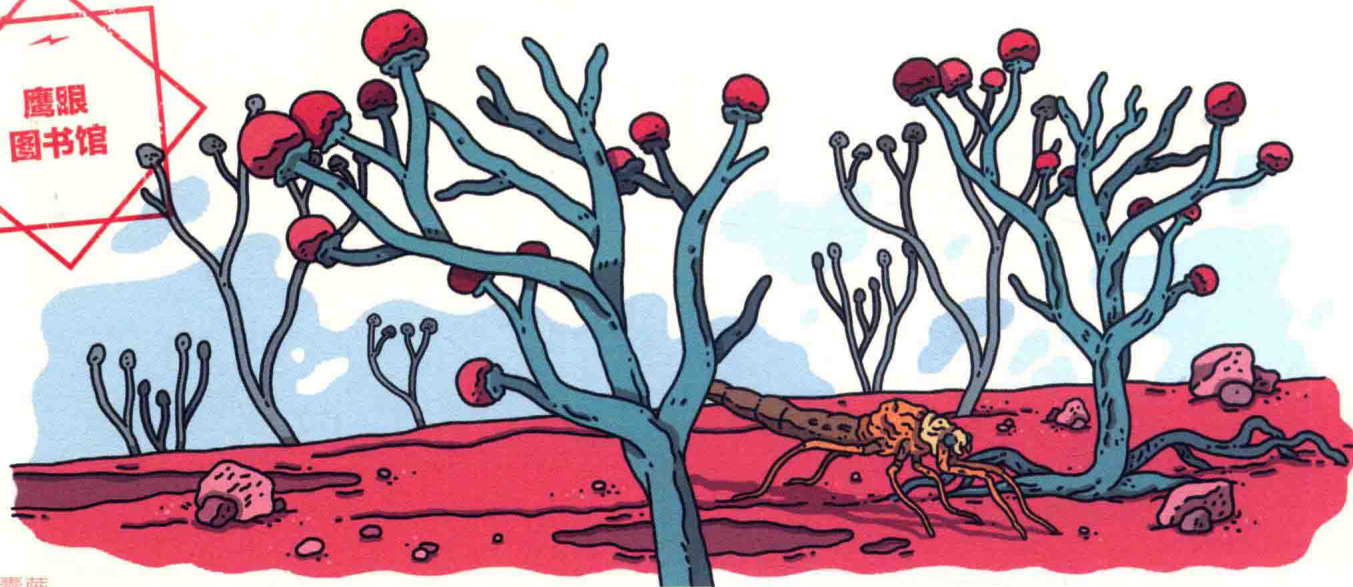
新的植物如何生长？

繁殖是植物生命周期中的一个重要部分。一些植物会释放出“孢子”，那是一些微小的颗粒，能够长成新的植物。另一些植物，比如木兰，通过花朵来产生后代。花吸引昆虫和别的动物。这些前来拜访植物的访客会不小心粘到雄蕊上的花粉——雄蕊是花朵中的特殊结构，隐藏在花瓣里。当这些动物继续自己的旅程时，便会将花粉带到其他植物的花朵里。而当一株植物的花粉与另一株植物的卵子相遇时，卵子就会发育成种子，新的植物将会由此生长。





2. 植物的起源



顶囊蕨

在距今4亿年前的泥盆纪，藻类持续盘踞在海洋和湖泊中。一些藻类物种已经发展出更为强大的形态。轮藻，一种存在至今的古老藻类，长出纤细的蕾丝状分叉。但在水体之外，有些新的变化正在发生。有史以来第一次，植物开始在干燥的土地上生长。为了适应新世界，它们的躯体几乎彻底改变了。

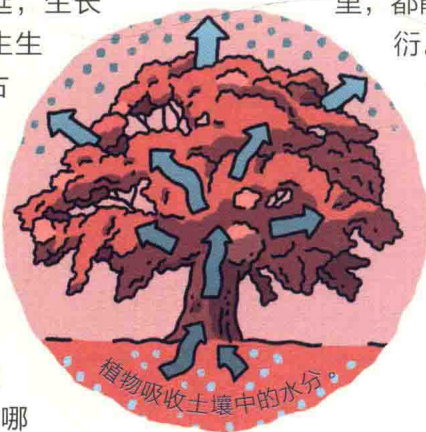
新的抵达

纤细的绿色植物在干燥的土地上四处蔓延，生长于沙砾岩石间，紧贴在悬崖峭壁上。这些新生生物和那些漂浮在水中的藻类有着亲缘关系。古怪的细长管子从土地的表面生长出来，指向太阳。

像顶囊蕨这样的植物在所有地区疯狂生长。它是最早的陆生植物之一。和它的水中祖先一样，顶囊蕨通过光合作用，从阳光中获取能量。顶囊蕨有一个管状的枝干，生有简单的分叉。每个分叉的顶端都有一个“袋子”，会把孢子释放到空气中。无论孢子落在哪

里，都能长成一株新的植物，帮助自己这个物种不断繁衍。顶囊蕨已经适应了干燥陆地的挑战。弯曲的枝干让它牢牢地钩住大地，流过躯干的水保证了它的直立和稳定。

其他生物也在和顶囊蕨一同演化——甚至更快。生长在它躯干里的微小真菌会吸收它所制造的一部分能量。不过有些时候，真菌从土壤中吸收的营养成分，也会让顶囊蕨受益。真菌不是植物，但这两种生命形态为了生存共同努力。



生活在干旱的陆地上

为了在湖泊与河流之外的地方生存，新植物需要在干旱的土地上寻找水源。顶囊蕨的枝干从它生长的土壤中吸取水分。水流帮助它保持直立。但另一种早期植物，古芦木，演化出一种更加巧妙的方法来获取水源。它是最早发展出根系的物种之一。根系钻入地下，从土壤中吸收水分和营养。

今天的大多数植物都依靠根系获取水分。现代无花果树能够生长到10米高，但在地下，它们的根系能长得更深。无花果的根系能钻到地下120米深，纠缠的树根把树牢牢固定在地上，从地下深处吸取水分，供给树干。

寻找阳光

早期植物仅仅依靠它们纤细的枝条来捕捉阳光。不过，有些物种开始演化出一些特征，帮助它们捕捉更多的阳光。古芦木在它的顶端长出纤细的绒毛。每一根绒毛都能额外吸收来自太阳的光线。绒毛就是叶片的早期形态，它们帮助植物尽量多地吸收阳光。

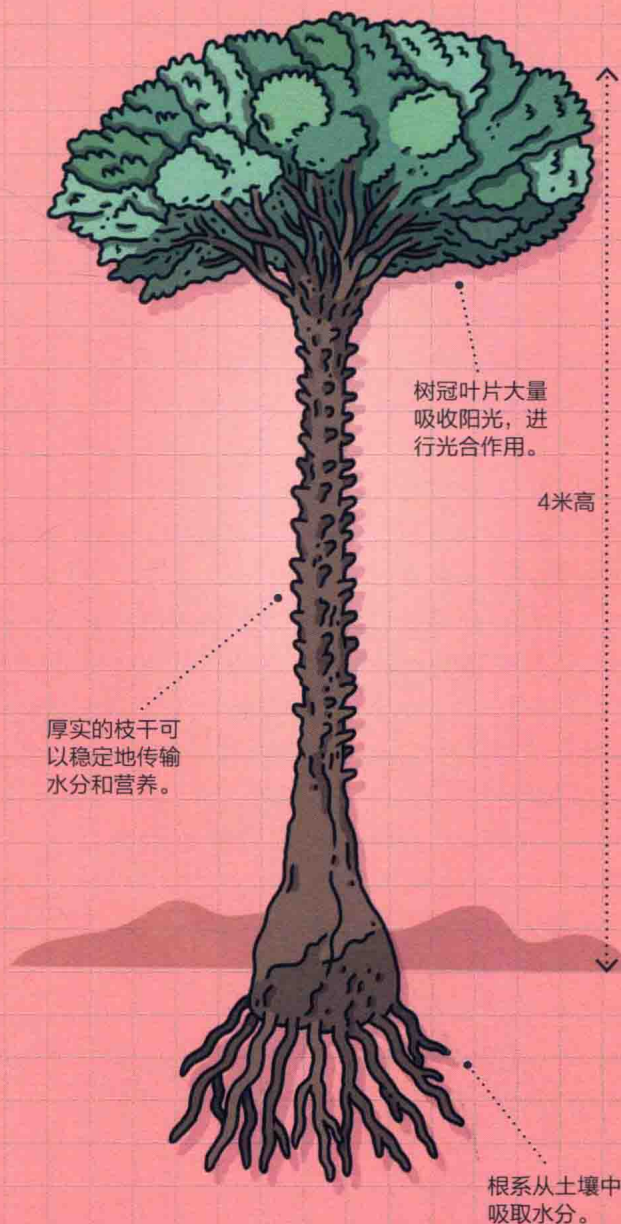
随着新的植物物种开始演化，也出现了更多的竞争，力图吸收最多的阳光。有些物种演化出不同形状的叶片，在它们生长的地方相互搏斗，争抢阳光。植物的叶片可以是扁圆形的、薄尖形的、粗糙卷曲的或是长有锋利锯齿的。每种形状都揭示出植物自己的演化方式，目的都是为了在它们所处的环境中尽可能多地吸收阳光。



翻到下一页，
发现更多不同种类的植物！

植物掠影：古芦木

探索者笔记：这种古老的植物具有许多令人瞩目的适应性特征。



树冠叶片大量
吸收阳光，进
行光合作用。

4米高

厚实的枝干可
以稳定地传输
水分和营养。

根系从土壤中
吸取水分。

最早的植物是什么？

最早的植物经历了难以想象的适应性变化才得以生存下来。尽管看起来像是外星植物，但它们的一些特征依然能在今天的植物身上看到。这是我对一些早期抵达干旱陆地的植物所做的笔记。

羊角蕨 || 高度 20厘米

探险家笔记：带有若干分叉的简单植物。

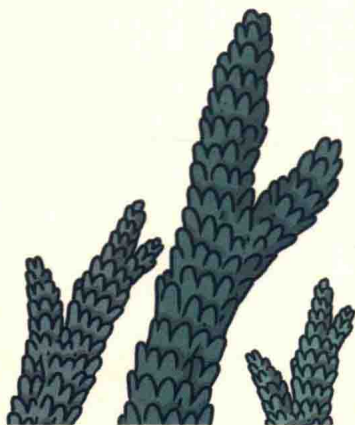


最早生长在陆地上的植物之一。它把密实的、像萝卜一样的身体牢牢扎在地下，在当时那个遍布沙石的大地上发芽。用纤细的茎从周围的土壤中吸取水分。水分协助植物保持直立和稳定。

图谱年代：4.1亿年前

星木 || 高度 50厘米

探险家笔记：覆盖着鳞片状的叶子。



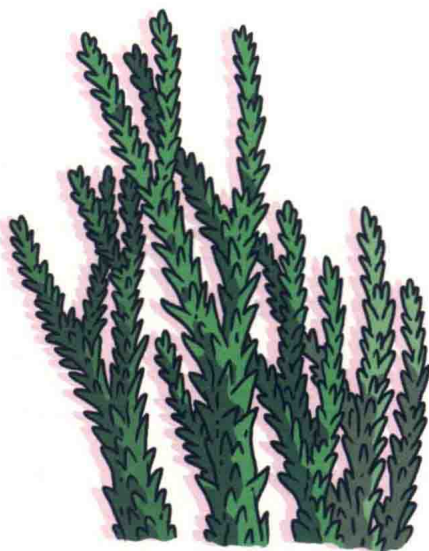
最早演化出叶片的植物物种之一。叶片紧贴着绿色的、长长的枝干生长，形成棘刺状的网。这些紧密的棘刺状鳞片上有许多小孔。在植物进行光合作用时，这些小孔将氧气释放到空气中。

图谱年代：4.1亿年前

镰木 || 高度 1米

探险家笔记：覆盖着多刺的针状叶片。

镰木从土壤中生长出来，长到1米多高。这大大超过了当时许多植物物种。它长长的躯干上布满了尖细的叶片，从上到下贴在茎干上。镰木是最早在自己的小小叶片内演化出“叶脉”的植物之一。这些名为“叶脉”的管道负责运输生长所必须的液体和营养。

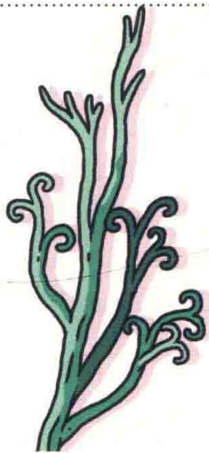


图谱年代：4亿年前

裸蕨：高度 1米

探险家笔记：在沼泽和湿地中大量生长。

裸蕨沿着湿地环境中纵横交错的水道
成片生长，可以在沼泽和湿地浅滩中看到
它们发芽。在它们躯体上看到的简单分枝
茎，将会演化成叶片。



图谱年代：3.9亿年前

蹼木：高度 1.5米

探险家笔记：光合作用发生在细小的分叉上。



蹼木密密麻麻地生
长在沼泽和湿地周围。它们
绿色的叶状茎纤细而相
互推挤，吸收阳光。它们
在潮湿的栖息地大量生
长——它是这一时期演化
出的最为成功的植物物种
之一。

图谱年代：3.85亿年前

古羊齿：高度 10米

探险家笔记：极高的早期树木。



许多小型植物在史前环境中蓬勃生长，
但有一个物种演化出超越其他物种的高度。
其他植物大部分都不会生长超过1米，古羊
齿却能够长到10米多高。它是最早的树木之
一，而且是真正的树，有坚硬的树皮保护它
的树干。巨大的叶片从树枝上垂下来，很像
后来的植物，比如针叶树。但它仍然依靠孢
子来繁殖自身，就像早前的植物一样。今天
我们已经找不到这种非同寻常的组合了。

图谱年代：3.7亿年前