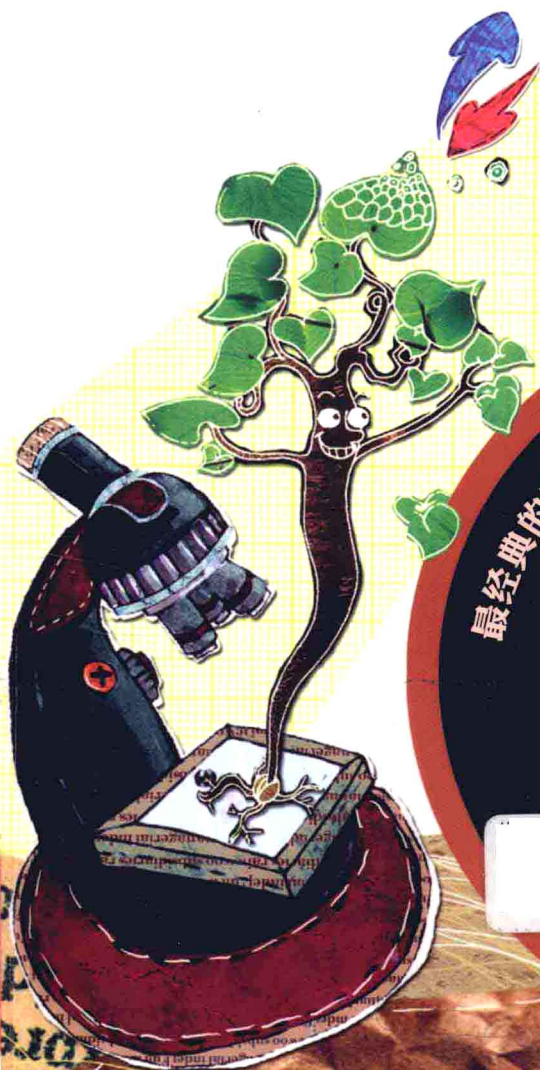




科学家讲的
科学故事

108

韩国最受欢迎的科普读物
销量突破10000000册



最经典的科学，最前沿的技术加最通俗、最权威的解读

施莱登 讲的故事 植物的故事

次著 姜子莲译



施莱登^{讲的} 植物的故事

[韩]严安钦 著 姜子莲 译



图书在版编目(CIP)数据

施莱登讲的植物的故事 / (韩) 严安钦著; 姜子莲译. — 昆明: 云南教育出版社, 2011.12
(科学家讲的科学故事)
ISBN 978-7-5415-5942-6

I. ①施… II. ①严… ②姜… III. ①植物-青年读物②植物-少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第227411号
著作权合同登记图字: 23-2010-074号

The Scientist Tells the Story of Science
Copyright © 2008 by JAEUM&MOEUM Co., Ltd
Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Yunnan Education Publishing House
Published by arrangement with JAEUM&MOEUM Co., Ltd, Seoul through Shanghai All One Culture Diffusion Co., Ltd
All rights reserved

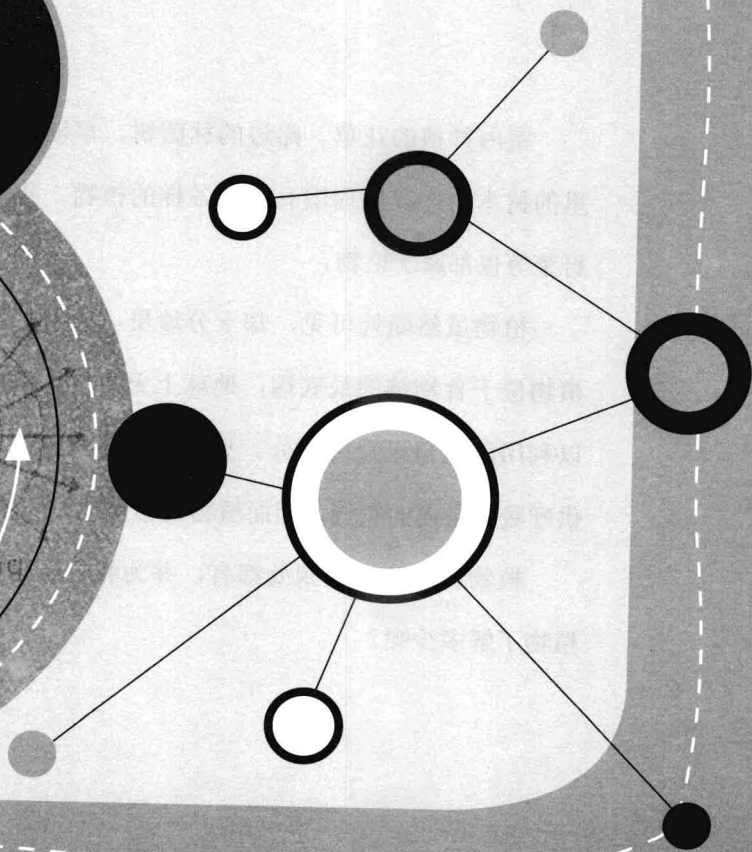
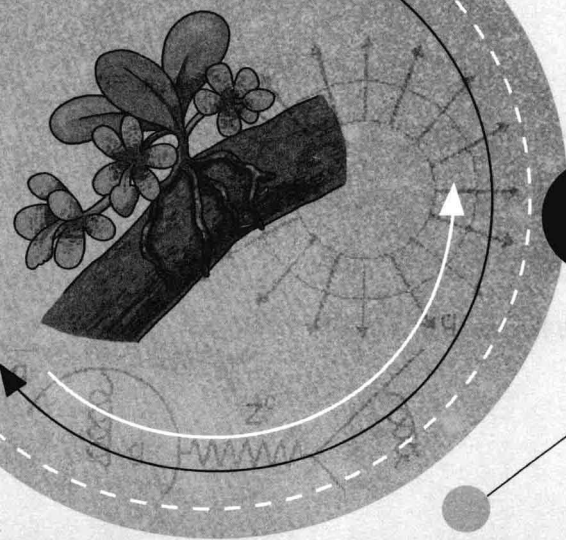
科学家讲的科学故事108

施莱登讲的植物的故事

(韩) 严安钦 著 姜子莲 译
策 划: 李安泰
出 版 人: 李安泰
责任编辑: 李灵溪 国 慧
特约编辑: 赵迪秋
装帧设计: 齐 娜 张萌萌
责任印制: 张 旻 赵宏斌 兰恩威
出 版: 云南出版集团公司 云南教育出版社
社 址: 昆明市环城西路609号
网 站: www.yneph.com
经 销: 全国新华书店
印 刷: 深圳市精彩印联合印务有限公司
开 本: 680mm × 980mm 1/16
印 张: 7.5
字 数: 80千字
版 次: 2012年1月第1版
印 次: 2012年1月第1次印刷
印 数: 1-10000
书 号: ISBN 978-7-5415-5942-6
定 价: 19.80元

版权所有, 翻印必究

写在
前面





| 写在前面 |

为梦想成为施莱登那样伟大科学家的青少年 讲述的“植物”的故事

室内种植的花草、路边的林荫树、草地上不知名的花朵、森林里的树木……我们周围有各种各样的植物。我们吃的水果、蔬菜、野菜等也都属于植物。

植物虽然随处可见，却十分珍贵。大家想一想生态食物链吧。植物位于食物链的最底端，地球上无数生物都以它为食，而植物可以利用阳光自己合成养分。更令我们感激的是，植物还能为我们提供呼吸所必需的氧气，因而植物被称为地球环境的守望者。

植物就是这样，到处都有，并为我们奉献很多东西。可我们对植物了解多少呢？

这本书以施莱登授课的方式向大家讲述植物的有关故事。施莱登是一位著名的植物学家，他长期研究植物细胞，并认为所有植物都由细胞构成。

什么样的生物叫做植物？植物又是何时、如何出现的？植物有多少种类？植物长得什么样？它们如何获取养分并产生后代？植物对刺激有何反应？对人类而言，植物有多重要？这些问题我都会在这本书中一一向大家详细讲述。

最后，我要感谢为这本书的出版付出辛勤劳动的出版社的工作人员。你们辛苦了！

严安钦

目录

1

第一课

植物的特征、进化和分类 1

2

第二课

植物的细胞 15

3

第三课

植物的结构和作用 29

4

第四课

植物的光合作用和养分的传输 45

5

第五课

植物的生殖 61

6

第六课

植物的反应和适应 81

7

第七课

植物和人类 95

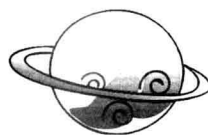
附录

科学家简介 104

科学年代表 106

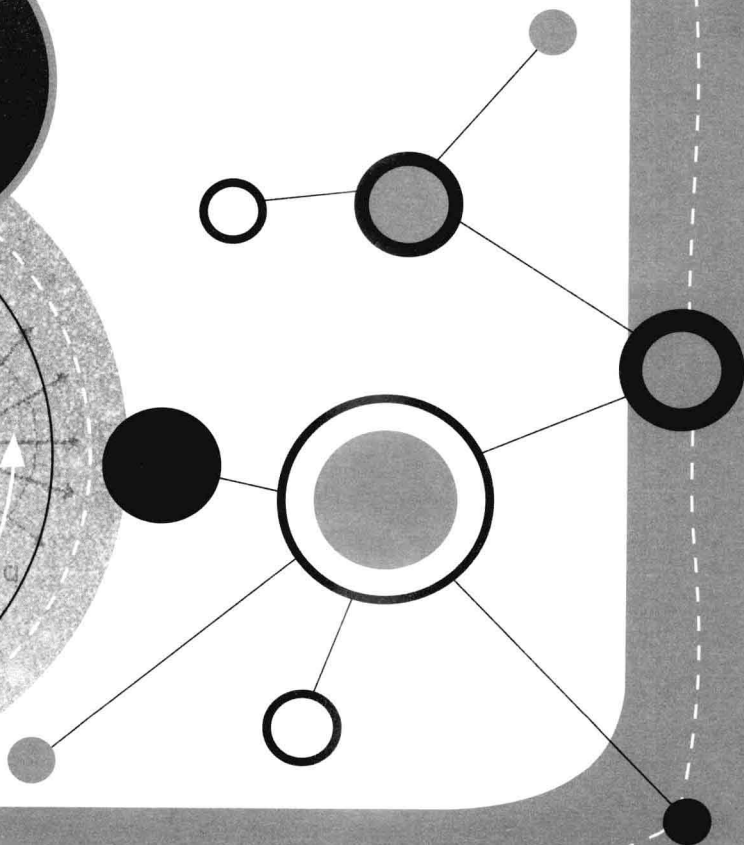
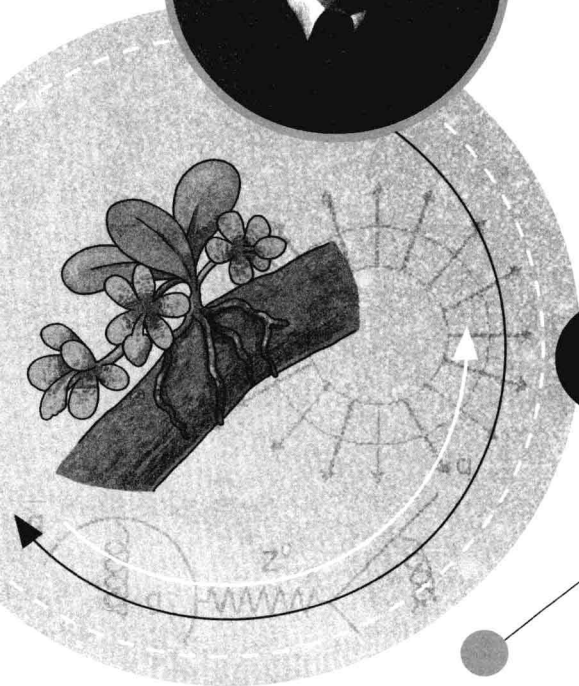
核心内容测试 107

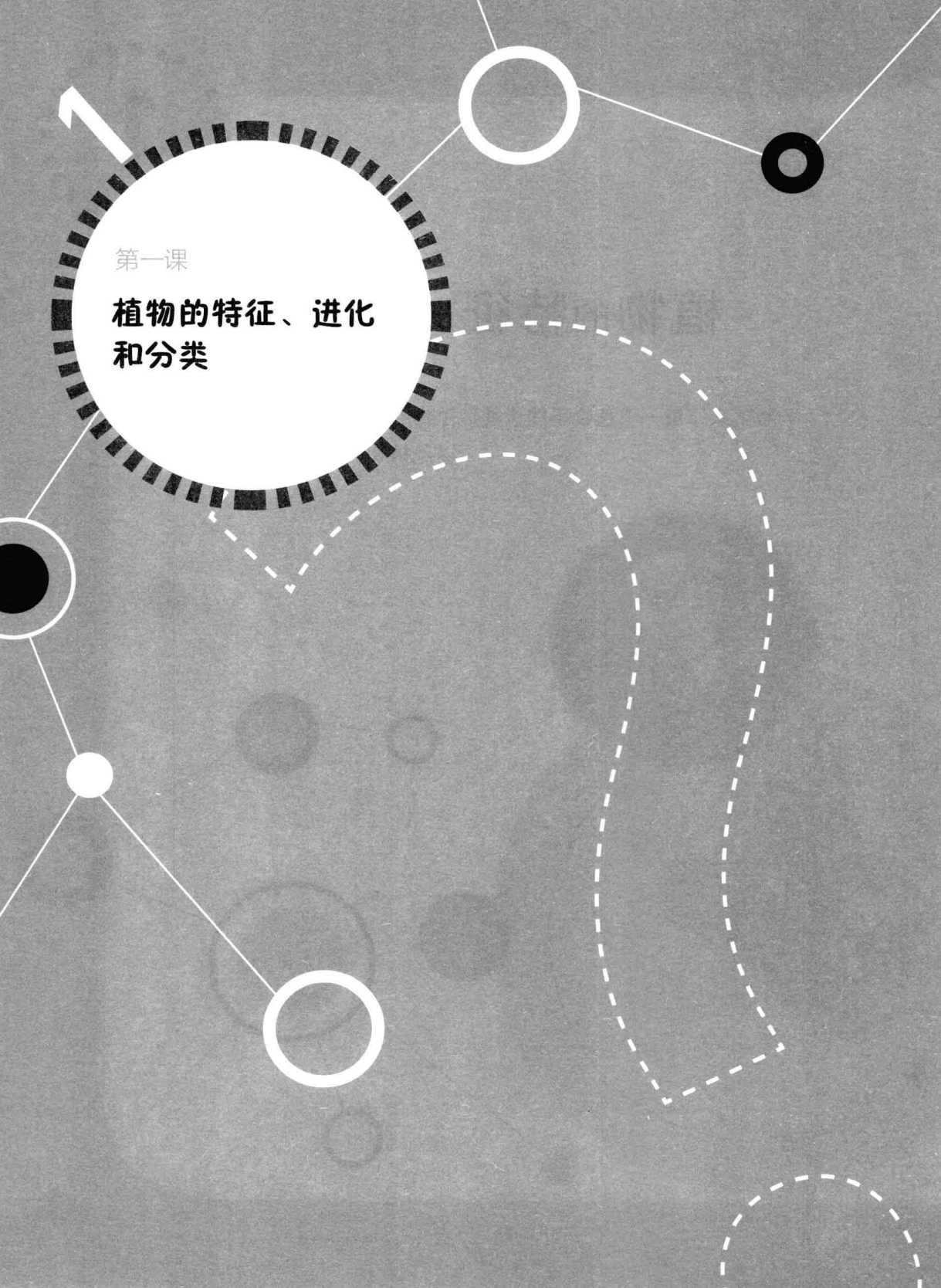
现代科学辞典 108



植物的特征、进化和分类

我们来了解一下植物不同于其他生物的特点和陆地植物的祖先，
以及植物的分类方法和种类吧！



The background is a dark gray with a network of white lines and circles. A large white circle with a thick black dashed border is in the upper left. It contains the text '第一课' and '植物的特征、进化和分类'. Other circles of various sizes and styles (solid, dashed, hollow) are scattered around, connected by thin white lines. A large, faint dashed line forms a wide, sweeping arc across the middle of the page.

第一课

植物的特征、进化和分类



看了一眼教室里的同学们后，
施莱登开始了他的第一课。

从今天起，大家将和我一起了解有关植物的故事。在我们不算短暂的旅行开始前，大家说说看，当你听到“植物”这个词时会想到些什么呢？

——我会想到香香的玫瑰、郁金香还有菊花……

——学校操场周围的松树和枫树也是植物。

——我们吃的米和各种凉拌野菜也是植物。

是啊，花朵、树木、蔬菜、水果和谷物等都是植物。大家已经知道得挺多啦！





植物有许多种类，有要用显微镜才能看到的微小个体，也有高度超过100米的美国红杉。

大家知道吗，到目前为止，全世界已被发现的植物种类已经达到了30万种，将来植物学家们还会发现更多种类的植物呢。

据科学家们推断，至今还未被发现的植物大部分生长在热带雨林中。热带雨林既是发现植物种类最多的地方，也是仍然存在大量未知植物的地方。

那么，具有什么特征的生物被称为植物呢？

植物的特征

植物可以在地球上几乎所有的环境中生存。冰雪皑皑的极地有植物的存在，炎热干燥的沙漠也有植物的身影。

在各种环境中适应并生存下来的植物，不仅大小不一，而且形态也各不相同，具有各自独有的特征。

那么，这么多种类的植物有什么共同特征呢？

——任何植物都不能自己移动位置。

正确。植物虽然和动物一样是生物，但与动物不同的是，它们自己无法行动。还有什么特征吗？

它们与动物、人类不同，可以自己合成养分。也就是说，动物和人类为了生存，一定要吃点什么，但植物却不需要。

植物虽然不能行动，但能自己合成养分，并且还是食草动物的食物，所以对地球上许多其他生物而言，植物是十分宝贵的。没有植物，我们所熟悉的地球上的大部分生命体可能都不会出现了。

现在大家已经知道植物与动物的不同特征了。那植物是从什么时候开始出现在陆地上的呢？还有，植物的祖先又是怎样的生物呢？

植物的进化

——植物难道不是一开始就生长在陆地上的吗？

不是的。所有的生物可能都起源于大海。好了，现在我们来了解一下植物是什么时候、怎样来到陆地上的吧。

要研究某种生物的祖先，往往需要利用化石这一道具。只要通过动物的骨头或其他坚硬部分形成的化石，人们就能推测出某个动物的祖先。

但是植物在形成化石之前往往就已经分解了，所以基本上没有什么历史悠久的植物化石。目前人类发现的历史最悠久的植物化石





是生长在大约四亿两千万年前的一种植物。这种化石与古代绿藻类植物十分相似，所以科学家们推测，这种植物的一部分进化成了现在的植物。

也就是说，陆地植物与海里浒苔等绿藻类植物的祖先相同。绿藻是生活在水中，进行光合作用的简单生物。

因为陆地植物和绿藻类植物含有相同的光合作用色素——叶绿素和类胡萝卜素，还有许多其他相似之处，科学家们据此推断，陆地植物与绿藻类植物拥有相同的祖先，所以最早的陆地植物应该生长在池塘附近。



植物的进化

据推测松树这种结松果的植物是从三亿五千万年前的植物进化而来的。开花植物虽然直到一亿两千万年前才出现，但科学家们却无法推测出其准确的起源。

就这样，原本生活在水中的植物来到了陆地上，并长成今天般的枝繁叶茂。那么来到陆地后的植物能获得什么好处呢？

比起在水中，植物在陆地上能获得更多的阳光和二氧化碳。当时地球大气中二氧化碳很丰富，而氧气却几乎没有。这个我以后会再详细说明。植物在进行光合作用时会利用二氧化碳释放出氧气。

而且随着越来越多的植物在地面上生长，大气中的氧气也不断增多。从那时起，一个适宜人类以及所有需要氧气的生物生存的环境就这样形成了。

那么来到陆地后的植物会遇到什么困难呢？

大家想一想像浒苔和海带这样生长在海里的藻类植物。它们可以直接从周围吸收水和养分，而且自身能储藏很多水分，精子可以在水中游动与卵子相遇，从而进行繁殖。

陆地上的环境又如何呢？植物为了能在陆地上生存，需要从土壤里吸收水和养分，并且将其保管好，然后再传递到需要的地方。

现在的植物根部十分发达，能从土壤中吸引水和养分，植物表面包裹着角质层，它是一种由植物表皮细胞分泌而成的蜡状物质，可以防止水分蒸发。而且许多植物为了将水和养分传送到各个组织





和器官上，都拥有维管束。

与在水中不同的是，植物在陆地上只有将自身挺直，才有利于光合作用。因此现在的植物细胞膜外都有一层坚硬的细胞壁。有些植物细胞还含有增强细胞壁的物质，这种物质叫做木质素。许多木本植物的细胞壁都含有木质素，因此非常坚硬。

早期的植物生活在水多的地方，通过水使精子和卵子相遇完成生殖。后来植物逐渐地进化成在没有水的环境中也能生存，靠风或动物进行授精。

这些在地球上成功生存下来的植物不断适应着各种环境，发展到今天，种类已经达到了几十万种。在地球上这么多种生物中按类别找出相互之间的关系，并给它们各自命名，就叫做分类学。我们来了解一下植物是如何进行分类的。

植物的分类

我们去超市都会看到商品按种类分好，整齐地排列在货架上。这是为了方便顾客找到自己所需的物品。图书馆里书的摆放也是一样的。

地球上的植物有几十万种，为了便于研究，对各种植物进行命

名和分类是一项十分重要的工作。

公元前3世纪，人们将植物分成草和树两种，树又根据树叶的大小，分为小的灌木和大的乔木两类。这种简单的分类方式被运用了很长时间，直到18世纪后期，瑞典植物学家林耐（Carl von Linne, 1707~1778）提出了新的分类方法。

林耐在对植物进行分类时参考了植物的更多特征。他还发明了现在仍在使用的生物命名方法——双名法。就像人的名字由姓和名组成一样，植物的名字也由属名和种名两部分组成。

大家应该知道植物是由根、茎、叶、花组成的，并且由种子生长而成。但是还有许多不会产生种子的植物，也有许多没有维管束的植物。

