



植物是生物界中的一大类，植物可以防止水土流失，可以用来美化环境。世界上还有许多千奇百怪的植物，你见过能走路的植物吗？你相信植物可以灭火吗？你知道长口袋的瓶子草是怎么回事吗？本书将一一揭晓其中的奥秘。

当代青少年科普文库新编



植物王国——地球的绚丽衣裳

ZHIWUWANGGUO

主编◎韩雪

安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



当代青少年科普文库新编

植物王国 地球的绚丽衣裳

主编：韩 雪



安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

植物王国：地球的绚丽衣裳 / 韩雪主编. — 合肥：
安徽美术出版社，2013. 4

(当代青少年科普文库新编)

ISBN 978-7-5398-4332-2

I. ①植… II. ①韩… 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(2013)第 028775 号

当代青少年科普文库新编

植物王国——地球的绚丽衣裳

Zhiwu Wangguo Diqiu de Xuanli Yishang

主编：韩 雪

出版人：武忠平

选题策划：芦 军

责任编辑：陈 远 刘 玲

责任校对：司开江 陈芳芳

责任印制：徐海燕

版式设计：韩雪工作室

封面设计：袁 野

出版发行：安徽美术出版社（<http://www.ahmscbs.com>）

地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传

媒广场 14 层 邮编：230071

营 销 部：0551-63533604（省内）0551-63533607（省外）

印 刷：北京毅峰迅捷印刷有限公司

开 本：880mm×1230mm 1/16 印张：10

版 次：2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978-7-5398-4332-2

定 价：19.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

序言

近年来，青少年读者对《人与自然》《走近科学》《科学世界》《飞碟探索》等电视科普节目、期刊以及科幻小说的热爱，从不同侧面印证了科普知识的特殊魅力。事实上，正因为科学无处不在、无时不有，并深深地制约着我们的日常生活和社会的未来发展，从而使得在科普的名义之下，必然形成根深叶茂的知识体系，人们也理应对此类出版物表现出足够的热情。许多专家都曾指出，目前中国青少年科普图书存在的问题，主要表现在科普观念陈旧，常常陷入灌输教育的尴尬模式，这容易减抑孩子们的兴趣，好像科学就是难懂的名词、枯燥的数字和干巴巴的定理。的确，科普读物既不同于教科书，也有别于文学创作，要想得到广大青少年读者的青睐，就必须在科学知识的严谨性和阅读过程中的趣味性之间寻求一种平衡。一旦这种平衡得以实现，就能真正引起青少年的阅读兴趣。要想做到这一点，就应当摒弃成年人的思维模式，必须从青少年的阅读特性和趣味触角来创作，而这正是本套《当代青少年科普文库新编》的编撰目的。

为了提供一套适合广大青少年阅读心理和特点的百科全书类科普读物，并在知识更新、涉猎范围、阅读趣味、印装方式等方面进行全面打造，力求以耳目一新的面貌出现。为此，《当代青少年科普文库新编》将着重从以下几方面入手：

（一）增加大量生动有趣的插图，以图释文，以图辅文，利用视觉感官的冲击效应引发读者的阅读兴趣。

（二）追求博物致知，避免生硬、单一、枯燥的知识灌输，拟采用更乐于让读者轻松阅读的创作方法，或制造话题，或从故事出发，或以提问方式，或结合生活，唤起读者的好奇心。

（三）在普及科学知识的同时，注重引起读者思考，强调人文精神的传播。不仅突显科学家探索未知世界的科学精神，还要兼顾科学对个人和社会的影响，彰显在科学探索过程之中或之外所表现出的人文精神。

（四）科学技术的发展日新月异，总是不断有许多新的科学知识和热点值得传播、探讨，拟在原套丛书基础上，增加这部分内容。

（五）语言描述力求深入浅出，活泼、生动、有趣，避免平淡枯燥、单调无味的理论灌输和说教。

另外，本套丛书着重兼顾青少年的知识结构和趣味重心，在图书内容的框架搭建上，主要是以影响面广、趣味性强以及与日常生活紧密相关的知识为主。总的来看，本丛书的主要内容大体涉及数学、物理、化学、医学、生物、农业、环境、海洋、天文、地理、电信、工程等诸多领域。希望这套丛书不仅能够给广大青少年读者带去广泛的知识，而且能让他们在学习的同时能以自己的思想对书中所表达的知识点有所思考，激发他们对科普知识的浓厚兴趣，意识到大自然和人类社会生活的神奇之处，能够清醒地明白，正是因为人类对地球生物的不断探索，科学才得以诞生。

本书在编写时，参考了数百种中外著名百科全书、辞书、学术专著、论文、史籍文献及手稿口碑资料等，限于篇幅和体裁，未能一一注出，谨向其作者表示谢忱。

前言

在这颗蔚蓝的地球上，有许多美丽的植物，它们点缀着我们的家园。植物王国是一个妙趣横生、绚丽多姿、千奇百怪的世界，那里蕴藏着无数的知识和奥秘，等待我们去学习，去发现。

编者搜集整理了大量关于植物学方面的资料，加工筛选，将植物学当中最基本，同时是最精髓的部分一一呈现在读者面前。相信通过阅读，广大青少年会重新认识自己身边的植物，对它们有更深刻的了解，会运用所学知识对植物加以归类和分析判断，了解到它们存在的必要性和对人类日常生活的重要意义。同时使青少年热爱大自然，走进大自然，培养他们探索大自然奥秘的兴趣爱好，是青少年健康成长的良师益友。



植物王国 • 地球的绚丽衣裳

目录



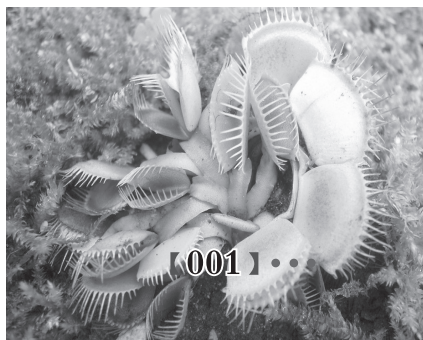
认识植物..... 001

- 1 植物概述001
- 2 植物组织002
- 3 植物的器官009
- 4 果实的形成和类型015
- 5 种子的散布019



植物的成长..... 021

- 1 植物的光合作用021
- 2 植物的呼吸作用026
- 3 植物的蒸腾作用030
- 4 植物的有性繁殖032
- 5 植物的无性繁殖035





hiwu Wangguo



藻类、苔藓及菌类..... 038

- 1 藻类植物038
- 2 苔藓植物044
- 3 菌类植物051



蕨类植物..... 059

- 1 概 述059
- 2 蕨类植物的特征063
- 3 蕨类植物的分类068
- 4 蕨类植物的用途074
- 5 蕨类植物面临的现状078



裸子植物..... 080

- 1 概念及特征080
- 2 裸子植物的分类085
- 3 裸子植物的价值097
- 4 中国裸子植物100



被子植物..... 104

- 1 概 述104
- 2 被子植物的起源106
- 3 被子植物分类依据107
- 4 被子植物的一般特征111
- 5 被子植物的分类原则115
- 6 中国被子植物118



奇异植物..... 124

- 1 食虫类124
- 2 致命的植物129
- 3 植物传奇136
- 4 其他自然界奇异植物140



认识植物

One

1

植物概述

植物是生命的主要形态之一，包含了如树木、灌木、藤类、青草、蕨类、地衣及绿藻等生物。种子植物、苔藓植物、蕨类植物和拟蕨类等植物中，现存大约有350 000个物种。直至2004年，其中的287 655个物种已被确认，有258 650种开花植物，15 000种苔藓植物。绿色植物大部分的能源是由光合作用从太阳光中得到的。

植物一般有叶绿素，没有神经，没有感觉。植物距今二十五亿年（元古代）。地球史上最早出现的植物属于菌类和藻类，其后藻类一度非常繁盛。直到四亿三千八百万年前（志留纪），绿藻摆脱了水域环境的束缚，首次登陆大地，进化为蕨类植物，为大地首次添上绿装。三亿六千万年前（石炭纪），蕨类植物绝种，取而代之的是石松类、楔叶类、真蕨类和种子蕨类，形成沼泽森林。古生代盛产的主要植物在二亿四千八百万年前（三叠纪）几乎全部灭绝，而裸子植物开始兴起，进化出花粉管，并完全摆脱对水的依赖，

植物王国·地球的绚丽衣裳



形成茂密的森林。在距今一亿四千万年前白垩纪开始的时候，更新、更进步的被子植物就已经从某种裸子植物当中分化出来。进入新生代以后，由于地球环境由中生代的全球均一性热带、亚热带气候逐渐变成在中、高纬度地区四季分明的多样化气候，蕨类植物因适应性的欠缺进一步衰落，裸子植物也因适应性的局限而开始走上下坡路。这时，被子植物在遗传、发育的许多过程中以及茎叶等结构上的进步性，尤其是它们在花这个繁殖器官上所表现出的巨大进步性发挥了作用，使它们能够通过本身的遗传变异去适应那些变得严酷的环境条件，反而发展得更快，分化出更多种类，到现代已经有了90多个目、200多个科。

2

植物组织

细胞分化的结果，导致植物体中形成多种类型的细胞。植物体中形态结构相似，生理功能相同，在个体发育中来源相同的细胞群组成的结构和功能单位称为组织。

植物组织的分类

按发育程度不同植物组织分为分生组织和成熟组织两大类。

1. 分生组织

在植物体内特定部位具有持续性或周期性分裂能力的细胞群





称为分生组织。分生细胞保持着胚性特点，细胞小，细胞壁薄，细胞核大，细胞质浓。根据在植

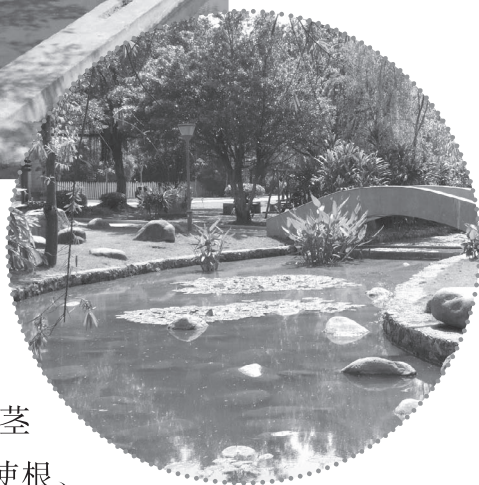
物体中的分布位置，分生组织可分为顶端分生组织、侧生分生组织和居间分生组织。

(1) 顶端分生组织 根、茎顶端的生长点，细胞持续分裂使根、茎伸长生长。

(2) 侧生分生组织 包括维管形成层和木栓形成层两种，存在于双子叶植物和裸子植物中。维管形成层分裂活动向外产生次生韧皮部，向内产生次生木质部。木栓形成层分裂活动产生周皮起保护作用。两者共同活动使根、茎增粗生长。

(3) 居间分生组织 是穿插于茎、叶、花梗、花丝等器官的成熟组织之间的分生组织，其分裂活动可使所在器官伸长生长。禾本科植物伸长的茎节间基部有典型的居间分生组织。

按组织的来源和性质，分生组织可分为原生分生组织、初生分生组织和次生分生组织。顶端分生组织的前端是原生分生组





织，后部是原生分生组织分裂衍生出来的初生分生组织，是原生分生组织向成熟组织过渡的部分。侧生分生组织是由薄壁组织、厚角组织等已经分化成熟的组织恢复分裂能力转化而来，是次生分生组织。

2. 成熟组织

成熟组织是细胞在形态和功能上已分化成熟的组织。按主要功能不同分为保护组织、基本组织、机械组织、输导组织和分泌结构五类。

(1) 保护组织覆盖在器官表面，有表皮和周皮两种。表皮最显著的特征是细胞外壁角化并形成角质层，为初生保护组织。周皮是木栓层、木栓形成层、栓内层的总称，其中的木栓层细胞壁高度栓化，

不透水，不透气，是代替表皮的次生保护组织。

(2) 基本组织是植物体中占分量最大的组织，担负着吸收、同化、贮藏、通气、传递营养等功能，相应地又分为吸收组织、同化组织、贮藏组织、通气组织和传递组织。根毛区的表皮密被根毛，主要起吸收水分和无机盐的作用，属于吸收组织；叶肉等细胞内含有大量的叶绿体，主要进行光合作用，属于同化组织；细胞中含有丰富的贮藏营养物质的细胞群是贮藏组织，贮藏的





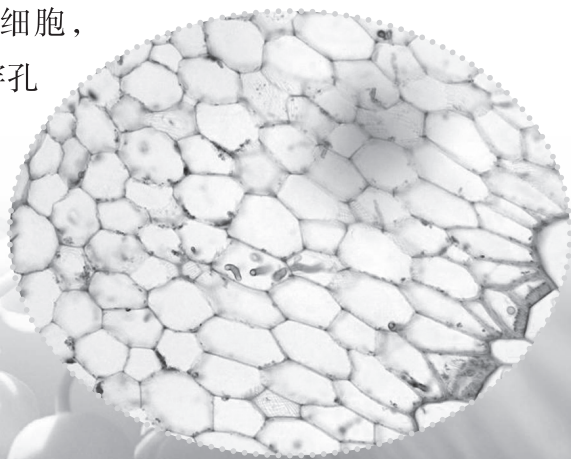
物质主要是淀粉、脂肪和蛋白质；在水生和湿生植物的各种器官中，常有一些胞间隙特别发达的细胞群，其中一些细胞解体而形成气腔或互相贯通成气道，属于通气组织；传递细胞是特化的薄壁细胞，其细胞壁向细胞内突入生长形成许多不规则的突起，大大地扩大细胞膜的表面积，有利于物质的快速传递。

（3）机械组织是细胞壁不同程度的增厚，在各种器官中主要起支持作用的组织，分为厚角组织和厚壁组织两类。厚角组织由生活细胞组成，细胞壁常在角隅部分增厚。厚壁组织由死细胞组成，细胞壁均匀增厚并木栓化。其中细胞呈长纺锤状的为纤维，细胞近等径或呈不规则形状的为石细胞。

(4) 输导组织是植物体中专门担负长途运输的长管状结构。有两大类：一类是输导水分和无机盐的导管和管胞；另一类是输导有机养料的筛管和筛胞。

导管由许多长管状细胞纵向连接而成，每个细胞称为导管分子。分化成熟时，导管分子的原生质体消失，横壁形成大的穿孔，侧壁有不同方式的增厚并木化。根据侧壁增厚方式导管可分为环纹导管、螺纹导管、梯纹导管、网纹导管和孔纹导管五种类型。在双子叶植物和裸子植物中，较老的导管由于侵填体的形成而丧失输导功能，而由新的导管代替其行使输导功能。

管胞是一种狭长而两端斜尖的细胞，与导管的主要区别是端壁不形成大穿孔而为具缘纹孔，彼此不连接成长管。



在蕨类植物和裸子植物中，管胞是唯一的输水结构，在被子植物中，管胞和导管同时存在。

筛管由长管状的生活薄壁细胞纵向连接而成。每一个细胞称为筛管分子，分化成熟的筛管分子没有细胞核，其端壁特化成为筛板，筛板上有许多筛孔。通过筛孔连系着上下两个筛管分子的细胞质索称为联络索。较老的筛管由于胼胝体的形成而暂时或永久地丧失输导能力。紧贴筛管分子旁边有一至数个小型的薄壁细胞，与筛管分子是同一个母细胞分裂而来的，称为伴胞。

裸子植物和蕨类植物中没有筛管，只有筛胞。筛胞是一种长的、两

