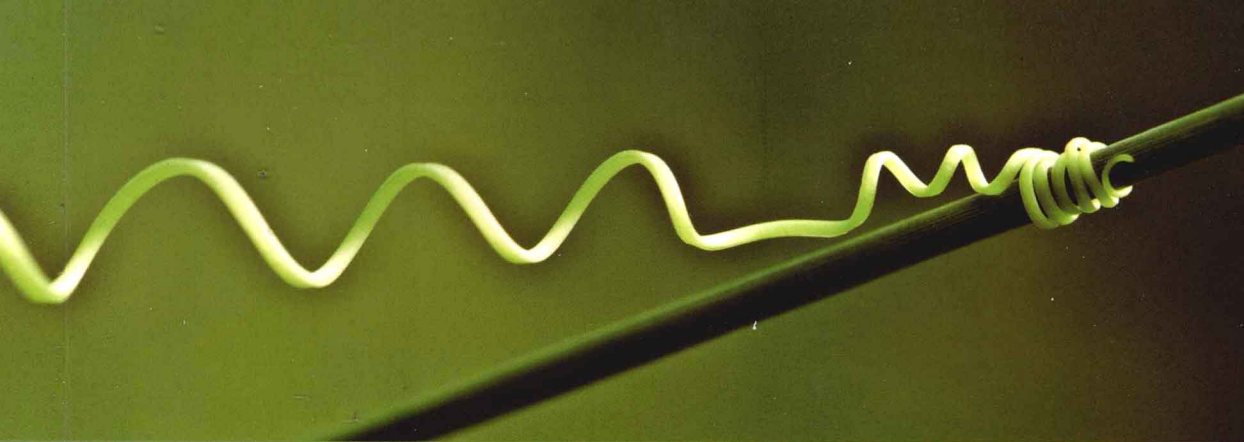




K E X U E P U J I D U B E N

科学普及读本

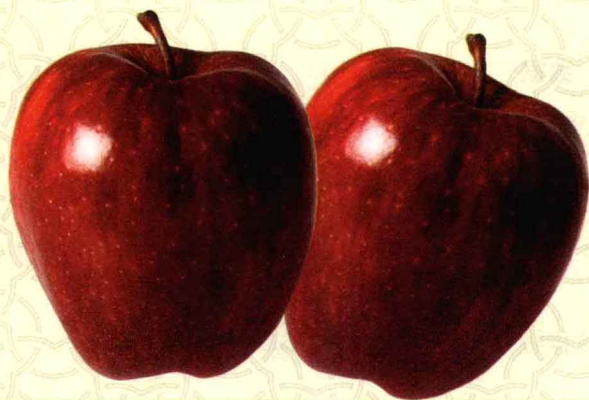
Shenmi De Zhiwu Wangguo 神秘的植物王国

雅风斋◎编著



金盾出版社
JINSHEN CHUBANSHE

K 科学普及读本
EXUE PUJI DUBEN



神秘的植物王国

Shenmi De Zhiwu Wangguo 雅风斋 编著

金盾出版社

内 容 提 要

《神秘的植物王国》从植物的起源和进化入手，介绍了植物的分类及特点、植物生长特征、不同植物与人类的关系，更综合了许多特色植物的趣闻，增加了本书的趣味性，使本书成为更加适合于青少年阅读、图文并茂的科普读物。

图书在版编目（CIP）数据

神秘的植物王国/雅风斋编著. —北京：金盾出版社，2012.4
（科学普及读本）
ISBN 978 - 7 - 5082 - 7473 - 7

I. ①神… II. ①雅… III. ①植物—普及读物 IV.
①Q94 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 033512 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号（地铁万寿路站往南）
邮政编码：100036 电话：68214039 83219215
传真：68276683 网址：www.jdcbs.cn
三河市兴国印务有限公司印刷、装订
各地新华书店经销

开本：710 × 1000 1/16 印张：12

2012 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数：1 ~ 20 000 册 定价：29.60 元

（凡购买金盾出版社的图书，如有缺页、
倒页、脱页者，本社发行部负责调换）



目 录

Contents

第一章 植物知识浅识 \ 1

地球植物的起源与发展 \ 2

植物的基本分类 \ 3

植物的结构 \ 5

植物与光照的关系 \ 13

植物与温度的关系 \ 18

植物与水的关系 \ 22

植物与空气的关系 \ 27

植物与风的关系 \ 30

植物与土壤的关系 \ 32

植物与生物的关系 \ 35



第二章 种类繁多的树木 \ 39

中华大地上的千岁古木 \ 40

树木中的“大个子” \ 43

长相奇特的树木 \ 46

爱“流血”的树 \ 49

材貌双全的楸树 \ 52

“三年平檐头”的桧树 \ 53

“勇斗”大火的木荷 \ 55

“吐汁”灭火的梓柯树 \ 56

“臭名远播”的臭椿 \ 57

木质柔滑的牙刷树 \ 59





- 树大年高的茶树王者 \ 60
- 天然涂料树种——漆树 \ 61
- 贵妃的最爱——荔枝树 \ 63
- “七绝”果树——柿 \ 66
- 绮丽的“生命之树” \ 68
- “哈哈大笑”的笑树 \ 70
- 生命力顽强的樟树 \ 71
- 名贵的“中华第一材” \ 72
- “林海珍珠”——银杉 \ 74
- 傲世独立的普陀鹅耳枥 \ 76
- “千年开花”的铁树 \ 77
- 个大体轻的轻木 \ 79
- 植物界的“硬汉” \ 81
- 生产粮食的“米树” \ 82
- 奇特的面条树 \ 83
- 树高叶茂的面包树 \ 83
- 能分泌“奶液”的树木 \ 85
- 挂满“香肠”的香肠树 \ 86
- 含油量丰富的流油树 \ 87
- 天然的“酿酒师”——酒树 \ 88
- 制盐高手——木盐树 \ 88

第三章 竞艳人间的花卉植物 \ 89

- 花中皇后——月季 \ 90
- 灭虫能手——除虫菊 \ 92
- “国色天香”的牡丹花 \ 93
- 保加利亚的国花——玫瑰 \ 95
- 大漠中的植物活化石——千岁兰 \ 96
- 茶花之后——金花茶 \ 98
- 人间“香祖”——兰花 \ 100
- 于风雪中傲立的雪莲 \ 102
- 卧水而生的花之女神——睡莲 \ 104





- 出淤泥而不染的莲花 \ 106
花香月下的夜来香 \ 108
墨西哥国花——大丽花 \ 110
傲霜怒放的菊花 \ 111
日本国花——樱花 \ 114
比利时国花——虞美人 \ 116
人间第一香——茉莉花 \ 117
“有生命的石头”——生石花 \ 119
唯恋月色的昙花 \ 121
冰清玉洁——玉兰花 \ 122
圣洁之花——百合花 \ 124
花中之魁——杜鹃花 \ 126
魔幻之花——郁金香 \ 128
坦桑尼亚国花——丁香 \ 130
马来西亚国花——朱瑾 \ 131
澳大利亚国花——金合欢 \ 133
世界上最臭的花——泰坦魔芋 \ 134
英雄花——罂粟 \ 135



第四章 植物家族的奇特成员 \ 137

- 最奇特的捕虫植物 \ 138
无茎无叶——大花草 \ 141
“神机妙算”的“花神仙” \ 142
植物演奏家 \ 143
喜爱握手的花 \ 144
具有辨识能力的植物 \ 144
懂得舞台特效的花 \ 144
植物界的“催眠大师” \ 145
芳香四溢的“花信封” \ 146
朝雄暮雌的印度天南星 \ 146
植物界的“绿色杀手” \ 147





- 停不下来的天然“舞者” \ 147
- 择地而居的“奔跑者” \ 148
- 沉睡千年的古莲子 \ 149
- 植物界的木乃伊 \ 151
- 植物界的洗衣能手 \ 153
- 植物界的天然“发电机” \ 154
- 令人发笑的植物 \ 154
- 怕痒的植物 \ 155
- 植物界的“晴雨表” \ 155
- “爬墙”高手 \ 157
- 植物界的“人形珍宝” \ 158
- 藻类植物之王 \ 160
- 会发光的植物 \ 162
- 能“解毒”的植物 \ 163
- 植物界的“地动仪” \ 164
- 不会长胖的竹子 \ 165

第五章 灵动的植物生命 \ 167

- 植物的视觉 \ 168
- 植物的触觉 \ 169
- 植物的味觉 \ 170
- 植物的体温 \ 171
- 植物的血液 \ 171
- 植物的脉搏 \ 173
- 植物的神经 \ 174
- 植物的记忆 \ 176
- 植物的睡眠 \ 177
- 植物的感情 \ 178
- 植物分辨上下的本领 \ 182
- 植物的自卫术 \ 184



第一章

Chapter 1

植物知识浅识

植物是生物界中的一大类群，它们的细胞多具有细胞壁，大多数具有叶绿素、基质、细胞核，无神经系统。

目前，世界上已知的植物大约有35万多种，主要分为种子植物、苔藓植物、蕨类植物和拟蕨类植物等。



地球植物的起源与发展

大部分科学家都认为植物体最初是源自海洋的，而蓝藻就是在地球早期的海洋中出现的目前已知的最早的植物的祖先。

大约在距今25亿年的元古代，地球进化史上就出现了菌类、藻类等。其后藻类在地球环境的不断变化中曾经一度非常繁盛。大约到了4.38亿年前的志留纪，绿藻类摆脱了水域环境的束缚，成功征服较为干旱的陆地环境，进化成为蕨类植物。自此，原本死气沉沉的大地开始出现些微生机。

在距今约3.6亿年的石炭纪，石松类、楔叶类、真蕨类和种子蕨类以沼泽森林的形式不断发展起来。

到了距今2.48亿年的三叠纪，曾经在古生代时期繁茂于大地之上的



趣味链接

中国最早的植物辞典

《花果卉木全芳备祖》是中国最早的植物学辞典，同时也是世界上最早的植物学辞典。它是由南宋时期的学者陈景沂编撰。全书共有58卷，包括有果、花卉、草木、农桑、蔬菜和药物等部分。

现存的唯一原本保存于日本宫内厅书陵部。





迎风而立的松树



植物种类几乎全部灭绝，新生的裸子植物接替其开始兴盛。随着时间的不断推进，裸子植物进化出了花粉管，并摆脱了对水的过度依赖，在较为干燥的陆地之上形成了茂密的森林。

到了1.45亿年前的白垩纪时代，被子植物也开始在地球上出现，并于晚白垩纪迅速发展，代替了裸子植物，形成延续至今的被子植物时代。现代类型的松、柏，甚至水杉、红杉等，都是在这时期产生的。

植物的基本分类

根据植物体的结构和进化，现代植物分类学将植物分为低等植物和高等植物两大类。

低等植物也叫叶状体植物，是最早出现在地球上的一群古老的植物生命体。



趣味链接

中国最早的地方性植物志

《南方草木状》是中国最早的地方性植物志。是由晋代的代嵇含所撰写。

《南方草木状》分为上、中、下3部分。分别介绍了广东、广西等地的草、木、果、竹。

低等植物的植物体不存在根、茎、叶的分化，也没有中柱。包含了单细胞、群体、多细胞3种类型。

低等植物的有性繁殖器官很简单，大多数是由单细胞构成。

低等植物在营养方式上分为自养和异养两大类：

①自养植物含叶绿素，能进行光合作用。

②异养植物不含叶绿素，无法进行光合作用。

高等植物是由原始的低等植物经过长期演化而来的，是对陆生生活长期适应的结果。

高等植物在体形结构、生理特性上都要比低等植物复杂的多。高等植物一般都具有根、茎、叶的分化，且有中柱。

高等植物在其通常的发育周期中，会有两个不同的世代：

①无性世代。这类植物的植物体被称为孢子体，能产生孢子进行无



趣味链接

世代交替在高等植物中的表现各不相同。

在苔藓植物中配子体占绝对优势，孢子体以寄生状态存在，依靠着配子体供给它所需的养料。

在蕨类植物中孢子体状比较发达，配子体则退化成为原叶体，但仍能独立生活。

裸子植物和被子植物的孢子体则更发达，而配子体也进一步退化，寄附在孢子体上。这是其长期适应陆生生活的结果。孢子体趋向不断发展的同时，配子体由于得不到水而逐渐趋于退化，最后只能寄生于孢子体上。

越是高等的陆生植物，它的孢子体越发达，而配子体则越退化，这就是植物界由低级向高级发展的一个重要标志。



性繁殖。由孢子发育成的植物体，被称为配子体。

②有性世代。植物配子体产生精子和卵细胞进行有性繁殖，精子和卵细胞结合成合子，合子再发育成为孢子体，这个过程被称为有性世代。

这种无性世代与有性世代的相互交替现象，叫做世代交替。

植物的结构

植物生命的依托——根

大多数的植物都是具有根的，尤其是陆生植物。

虽然植物的根通常位置“最低”，且通常处在暗无天日的地下，但其肩负的任务却是最重的。

植物的根主要起到固持植物体、吸收水分、以及储藏养分将水与矿物质输导给茎的作用。植物根系还有合成和转化有机物的能力，可以有效地改善其生存土壤的局部结构，为自身的更好生长创造合适的土壤环境。

根的结构

植物的根通常都是圆锥形的，其顶端是由根冠、分生区、伸长区和根毛区的根尖组成。其中根毛区密生的根毛具有非常强的吸水能力，植物生长所需的水分和养分几乎都是靠这个区域吸收来的。

根的类型

植物根并不是只有一种的，生





存在不同环境中的不同植物，其根部样式也是有所区别的。

①不定根，指的是由植物其他营养器官长出来的根，如茎、叶中长出的根。

②假根，苔藓等较原始的陆生植物没有维管组织，只有由单细胞或多细胞组成的假根。这些假根可以帮助它们吸收水分、固定植物体。

③变态根，指由于功能改变引起的形态和结构都发生变化的根。根变态是一种可以稳定遗传的变异。主根、侧根和不定根都可以发生变态。

变态根主要有以下几种：

支柱根 有些植物能从茎干上长出一些柱状的不定根，向下伸入土中，辅助主根对植物体进行支持，这些便是支柱根。如榕树、玉蜀黍等就经常会生长出一些支柱根。

板根 许多生长在热带雨林中的树木个体都非常巨大，一般幼小的根是无法完成支撑任务的。所以这些树木都生长着非常特殊的根——板根。





气生根 有些植物的茎能长出不定根，暴露于空气中，称为气生根。植物的气生根除了能够吸收空气中的水分之外，还能攀缘在其他物体上。

附生根 有些植物的主根柔弱，必须从茎节上长出不定根攀附在其他的物体上，称为附生根。

贮藏根 植物贮藏根的外形肥大，有时又被称作块根或球根。植物的贮藏根内含有丰富的养料和水分，能够在不良季节维持植物的生长。

有些贮藏根是由植物的主根膨大而成的，如萝卜；有些则是从植物的侧面根或不定根膨大而成，如番薯。

呼吸根 生长在沼泽或者近海地带的植物，由于不能从土壤中获得充足的氧气，于是其支根冲出地表暴露在空气中，以协助植物体进行呼吸，这种根被称为呼吸根。

寄生根 槲寄生、菟丝子等植物经常寄生在其它植物体上，并以根部吮吸寄主的营养物质，这类的根就是寄生根。



趣味链接

板根就是一些高大植物在树干基部向四周围生长出的板状突起物。在木棉、木麻黄、凤凰木、银叶树木种类中多有发生等。





茎连接着植物的花、叶、根

植物的身体主干——茎

茎是植物的营养器官之一，也是大多数植物可见的主干。

茎下接根，通过木质部将根部吸收到的水分和矿物质向上运输到各营养器官，通过韧皮部将光合作用的产物向下运输。

茎来源于植物胚胎的胚芽。准确地说作为胚轴组成部分的茎就是子叶下的部分。

有些植物的茎可以高达几十米，有些小草茎则仅有几厘米。

植物的根、叶、花全部要靠茎。虽然植物的茎并非都挺拔笔直，但它却跟人体的脊椎一样，是植物体的支柱。

茎的结构

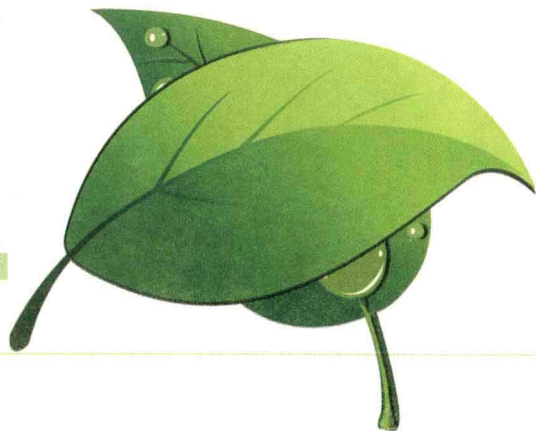
在植物茎的顶端，生长着由分生区、伸长区和成熟区组成的茎尖，茎都是由茎尖分生组织不断分化形成的。每一个茎上通常都生有芽、节和节间。

高等植物的营养器官——叶

叶是高等植物的营养器官，发育自植物茎侧边的叶原基。

叶内含有叶绿体，是植物进行光合作用的主要器官。同时，

植物的叶是其完成光合作用的主要器官

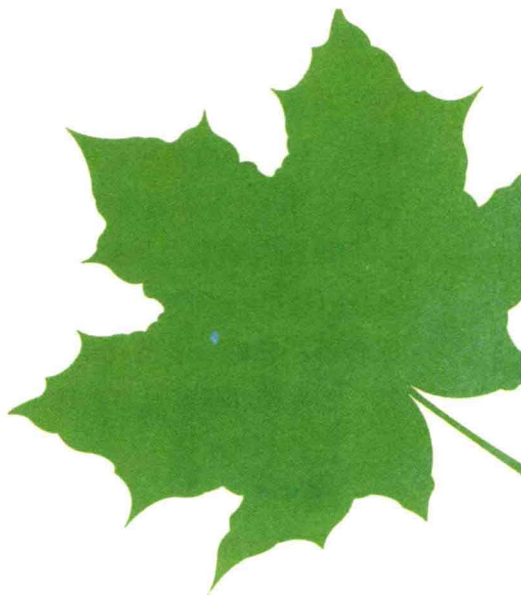




植物的蒸腾作用也是通过叶的气孔来实现的。

叶只出现在真正的茎上，即只有维管植物才有叶。蕨类、裸子植物和被子植物等所有高等植物都有叶。相对的，苔藓植物、地衣等则不具有叶。在这些扁平体中虽然能找到与叶相似的结构，但只能作为类似物。

从广义上来说，所有能进行光合作用的植物组织结构都可以称之为叶。也有一部分植物的茎为了不让水分被蒸散掉，演变成了如仙人掌般针状的叶子。



叶的结构

植物的叶包含了叶片、叶柄和托叶3部分。

叶片 指的是完全叶上扁平的主体结构，它会尽可能地吸收阳光，并通过气孔调节植物体内的水分多少和温度高低。

在叶片的纵切面可见3种主要结构：表皮组织（即上、下表皮）、叶肉组织（包括栅栏组织和海绵组织）及维管束组织。

叶柄 是连接叶片与茎节的部分。

托叶 则着生于叶柄基部两侧或叶腋处。托叶具有细小、早落等特点。





被子植物的生殖器官——花

花是被子植物繁衍后代的生殖器官，一般都由花萼、花冠、雄蕊和雌蕊等几个基本部分组成。

雄蕊与雌蕊是繁殖器官，花萼和花冠是用来保护它们并吸引昆虫前来传播花粉的。有些花虽然没有花瓣，但雌蕊和雄蕊是必具其一的。

花的类型

整齐花

呈辐射对称形状的花就是整齐花。

罂粟、郁金香、蔷薇、玫瑰都是整齐的、呈辐射对称的花，它们以不同的方式分为相等的两半。

整齐花的构造形式最简单。最早进化的花的花冠就是按这种方式排列的。

趣味链接

不同的植物种类，托叶的形态也不同。

例如豌豆有着大的叶片状托叶；洋槐和酸枣的托叶呈针形；山樱花的托叶呈羽状，其作用是保护幼叶。

