

中国少儿百科全书
WORLD OF
PLANTS

植物园地

总编 庞世焯 主编 庞世瑜 杨杰君



◆中国少儿成长必读书

百科全书

植物园地

总策划：北京海阅 总 编：庞世烨

 天津教育出版社
TIANJIN EDUCATION PRESS

◆ZHONGGUO SHAOER CHENGZHANG BIDUSHU

植物园地百科全书

ZHIWU YUANDI BAIKE QUANSHU

图书在版编目(CIP)数据

中国少儿百科全书. 植物园地 / 方清海, 庞世烨主编. —
天津: 天津教育出版社, 2009.12

ISBN 978-7-5309-5881-0

I. ①中... II. ①方... ②庞... III. ①科学知识—少年读
物 ②植物—少年读物 IV. ①Z228.1 ②Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 229502 号

植物园地百科全书

ZHIWU YUANDI BAIKE QUANSHU

出 版 人: 肖占鹏

总 策 划: 北京海阅

总 编: 庞世烨

主 编: 庞世瑜 杨杰君

责任编辑: 王轶冰

版式设计: 张雨潇

封面设计: 孙吉山

出版发行: 天津教育出版社

地 址: 天津市和平区西康路 35 号

网 址: <http://www.tjeph.com.cn>

邮 编: 300051

经 销: 全国新华书店

印 刷: 三河市华新科达彩色印刷有限公司

开 本: 1/16(700x1000 毫米)

印 张: 13.5

字 数: 240 千字

版 次: 2010 年 2 月第 1 版

印 次: 2010 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5309-5881-0 定 价: 360.00 元 (共 10 册)

■ 本书中参考使用的部分文字及图片, 由于权源不详, 无法与著作权人一一取得联系, 未能及时支付稿酬, 在此表示由衷的歉意。请著作权人见到此声明后尽快与本书编者联系并获取稿酬。

联系电话: (010)64310391



目 录

第一章 人类离不开植物

◆了解植物	3
◆植物的起源	3
◆植物与动物的区别	3
◆植物的组成	4
◆隐花植物	5
◆显花植物	6
◆植物与土壤	7
◆植物也冬眠	8
◆植物与季节	9
◆植物的特点	10
◆植物有叶绿素	10
◆植物生长靠太阳	10
◆榕树博士课堂:细胞与植物细胞	11
◆越长越深的根	13
◆庞大的根系	13
◆根尖的结构	13
◆根的功能	14
◆根向下生长的原因	15
◆根的变异	16
◆气生根	16
◆板根	16
◆寄生根	17

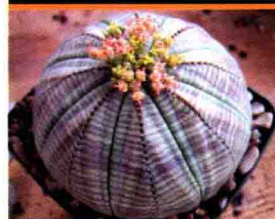


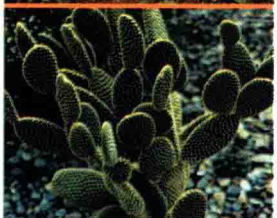
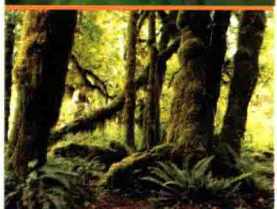
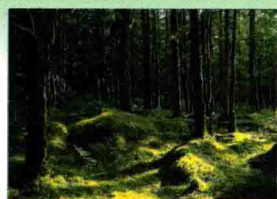


◆附生根	17
◆块根	18
◆贮藏根	18
◆支柱根	19
◆呼吸根	19
◆输送养分的茎	20
◆茎的结构	20
◆茎的功能	20
◆树干的部分分为六层	21
◆木本植物的茎的年轮	22
◆茎的演化	23
◆皮孔	23
◆树皮	24
◆树皮的作用	24
◆草本植物的茎	25
◆正常茎	26
◆茎的变态	28
◆榕树博士讲堂:孢子	36
◆制造营养的叶	38
◆叶的功能	38
◆叶的主要作用	38
◆光合作用	39
◆蒸腾作用	39
◆叶的组成	40
◆叶的形态	40
◆叶的质地	46
◆叶镶嵌	46
◆叶序	47



◆ 叶的缺裂	48
◆ 单叶和复叶	50
◆ 叶的变态	56
◆ 叶的组织构造	60
◆ 逢秋落叶的现象	61
◆ 榕树博士课堂:植物的繁殖方法	62
◆ 绚丽多彩的花	64
◆ 花的结构	65
◆ 花的雌雄	66
◆ 子房	67
◆ 花的分类	68
◆ 花粉	69
◆ 浓缩营养库	70
◆ 花的授粉	71
◆ 虫媒传粉	72
◆ 花与动物的关系	73
◆ 风媒传粉	74
◆ 自花授粉	76
◆ 花序	77
◆ 花的文化	84
◆ 花之美称	84
◆ 榕树博士讲堂:花的受精	85
◆ 果实	89
◆ 果实分类	91
◆ 繁育后代的种子	94
◆ 种子的历程	95
◆ 果实和种子的形成	96
◆ 果实和种子对传播的适应	97





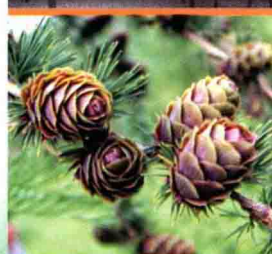
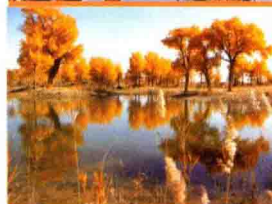
◆ 植物成长	98
◆ 种子萌发	98
◆ 生长的力量	99
◆ 植物的生命周期	99
◆ 植物的奇异现象	101
◆ 千岁兰	102
◆ 捕蝇草	102
◆ 大花草	104
◆ 跳舞草	104
◆ 布纹球	105
◆ 巨花魔芋(尸花)	106
◆ 猴面包树	107
◆ 龙血树	108
◆ 罗马花	109
◆ 卷柏(复活草)	110
◆ 茅膏菜(捕虫草)	110
◆ 植物的分类	111
◆ 高等植物和低等植物	112
◆ 种子植物和孢子植物	113
◆ 被子植物和裸子植物	114

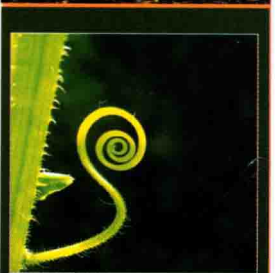
第二章 各种各样的植物

◆ 藻类植物	117
◆ 无处不在的藻类	118
◆ 藻类的商业用途	118
◆ 榕树博士课堂: 孢子植物	122
◆ 不要阳光的菌类	125



◆地衣	127
◆地衣无真正根、茎、叶的分化	130
◆五彩缤纷的地衣在南极	131
◆地衣在自然界中的作用和经济意义	132
◆苔藓类植物	134
◆苔藓植物都没有维管束构造	134
◆苔藓植物在自然界的作用	135
◆榕树博士讲堂:地质年代表	136
◆地质年代	139
◆蕨类植物	139
◆没有花、也没有果实和种子	141
◆营养叶与孢子叶	141
◆小型叶与大型叶	141
◆蕨类植物的生境与分布	142
◆没有真正的主根	143
◆多数蕨类植物可供食用	143
◆多用途的蕨类植物	144
◆我国有“蕨类王国”之称	146
◆蕨菜(拳头菜)	151
◆桫欏	153
◆榕树博士课堂:种子的出现	155
◆裸子植物	157
◆以裸子植物为特征的恐龙时代	159
◆原始的种子植物	159
◆银杏	160
◆罗汉松	164
◆红豆杉	169
◆三尖杉	172

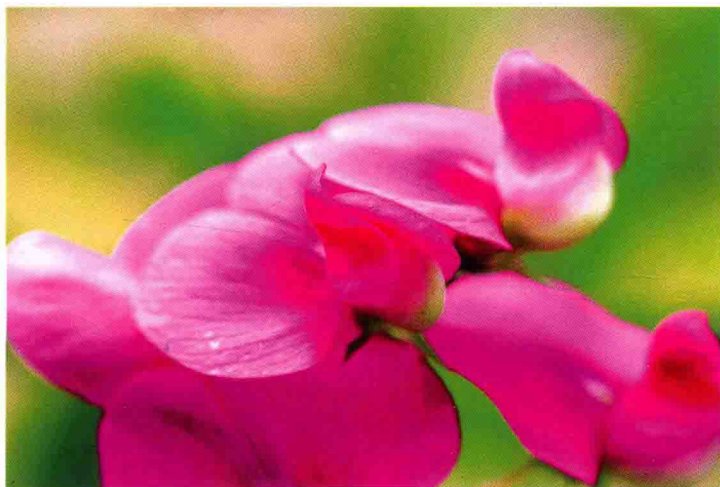




◆百山祖冷杉	174
◆百山祖冷杉稀少的原因	176
◆攀枝花苏铁	178
◆水杉	180
◆银杉	184
◆榕树博士课堂: 裸子植物面临的威胁及其保护问题 ...	187
◆被子植物	188
◆珙桐	189
◆胡杨	191
◆盐桦	198
◆雪莲	199
◆野生稻	202
◆榕树博士课堂:维管植物	204



植物园地



第一章 人类离不开植物

植物利用太阳光能,以水和二氧化碳为原料,合成碳水化合物,再加工转化成淀粉、糖、脂肪、蛋白质、纤维素、维生素等,并分解出大量的氧气。这些物质是人和动物赖以生存的基础。人类的衣食住行都离不开植物和植物的光合作用,即使像原料、燃料,如煤、石油、天然气等,都是几百万年以前的水生和陆生动植物遗体的分解物,而这些水生和陆生动植物在当时之所以能生存,无不归功于当时植物的光合作用。不难想象,如果没有植物的光合作用,人类就不会有生活的物质来源,也就无法生存。植物是自然界的生产者,为所有动物提供食物。



NO.
001

了解植物

植物的起源

地球的年龄已有 46 亿岁了。在漫长的岁月里,最早的植物生长在 5.5 亿年前的海洋中。最早的陆生植物出现于 4 亿年前,它们是孢子植物,如大石松、木贼和蕨类植物。种子植物出现在 3.5 亿年前。开花植物出现在 1.35 亿年前,它们是恐龙的食物以及地球大气中氧气的来源。



植物与动物的区别

植物与动物的主要区别在于动物需要进食,而植物能够自己制造所需的“食物”。植物通过叶子中的一种叫作叶绿素的物质与阳光发生光合作用,制造出它们需要的“食物”,即营养物质。

植物与动物相异的地方还有:植物没有像动物眼睛、耳朵那样的感觉器官及神经组织,所以植物大多没有感觉。虽然植物与动物之间有很大的差异,但植物在为动物提供食物方面却起着非常重要的作用。



植物的组成

高等植物通常由 5 部分组成：根、茎、叶、花和果实。根、茎、叶负责运输水、无机盐和营养物质。花朵里含有生殖器官。果实就是植物的种子或包裹种子的部分，用来传宗接代。植物的各部分各司其职，协同工作，保障了植物的生长和繁衍。

花

花是植物的生殖器官，花中包含着花粉和卵细胞，通过传粉、受精作用，产生果实和种子。

叶

叶为整个植物制造食物，并提供了大部分气孔。

果实

果实包括果皮和种子两部分。种子由种皮、胚和胚乳组成，其中包含植物早期生长所需要的营养。

茎

保持植物向上生长，并运输水分、无机盐和其他营养物质到植物的其他部分。

根

根固定植物，并从土壤中吸取水分和无机盐。





隐花植物

在自然界中,有些植物从来不会开花,如海带、地衣、杉树。它们有独特的繁殖方式——孢子繁殖。孢子脱离母体后,发育成新个体,以孢子繁殖的植物统称为隐花植物。藻类、地衣、苔藓、蕨类和裸子植物都是隐花植物,它们必须生活在水中或水分充足的地方。



蕨类植物



苔藓

隐花植物主要靠孢子来传宗接代。孢子是像灰尘一般大小的微小粒子,它们被植物大量地释放出来,借助风力或水传播。当一个孢子萌芽生长时,它需要一个水分充足的环境,所以这些以孢子繁育的植物通常生长在潮湿的地方。

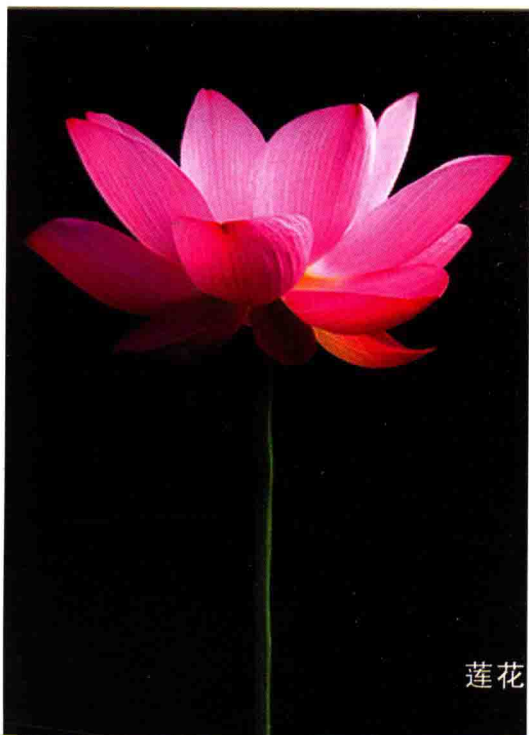


裸子植物



显花植物

显花植物除了具有根、茎、叶之外,还拥有真正的花,这些美丽的花朵是它们用来繁殖后代的重要器官。显花植物还拥有果实,果实上的果皮可以将种子包裹起来。一粒种子比一个孢子大许多,且具有更复杂的结构。显花植物以种子繁育,这样它们能更好地适应陆地生活。



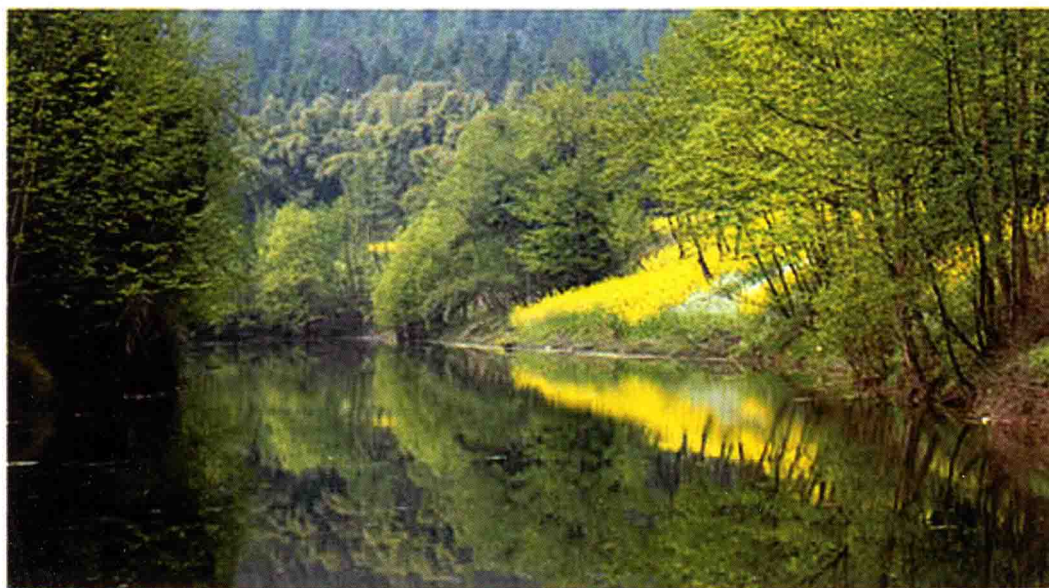
莲花



莲蓬



莲子



植物与土壤

土壤是植物的母亲,也是植物养分的直接母体,植物的生长靠的是植物从土壤中汲取各种不同性质的必需物质,包括微生物分解植物的枯枝、枯叶以及动物的排泄物、死尸等,将其转化为植物生长必需的养分。自然界的能量就是这样从植物到动物,再到植物,循环往复,生生不息,推动了生机勃勃的地球的发展。





植物也冬眠

我们在讲野生动物时,讲到两栖动物,由于身体没有保温的结构,冬天到了,气温下降,就要冬眠。植物也一样,由于冬天的阳光较少,温度太低,地里的水分也常结成冰。在这种情况下,制造养料比较困难,所以,多数植物在冬天很少生长,许多树的叶子都落了,进行植物的冬眠。

