



中国少年儿童百科全书精读本

植物小王国

林崇德 主编



教育科学出版社

EDUCATION SCIENCE PRESS



中国少年儿童百科全书精读本

植物小王国

林崇德 主编



浙江教育出版社 · 杭州

图书在版编目（CIP）数据

中国少年儿童百科全书精读本. 植物小王国 / 林崇德主编. — 杭州：浙江教育出版社，2017.12
ISBN 978-7-5536-6765-2

I. ①中… II. ①林… III. ①科学知识—少儿读物②植物—少儿读物 IV. ①Z228.1②Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第321728号

责任编辑 杜功元
责任校对 陈云霞
美术编辑 韩波
装帧设计 钟吉菲
责任印务 陆江

中国少年儿童百科全书精读本·植物小王国

ZHONGGUO SHAONIANERTONG BAIKEQUANSHU JINGDUBEN · ZHIWU XIAOWANGGUO

主 编 林崇德

出版发行 浙江教育出版社
(杭州市天目山路40号 邮编：310013)
印 刷 浙江新华数码印务有限公司
开 本 787mm×1092mm 1/16
成品尺寸 185mm×260mm
印 张 6.5
字 数 154 000
版 次 2017年12月第1版
印 次 2017年12月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5536-6765-2
定 价 22.00元
联系电话 0571-85170300-80928
电子邮箱 zjjy@zjcb.com
网 址 www.zjeph.com

版权所有·违者必究

编委会

主 编	林崇德						
顾 问	王德胜	姜 璐	何本方	李春生	董 奇	邱连根	
编 委	何大澄	李德芳	沈复兴	王 彬	郭小凌	李克强	
	赵欣如	周 星	芦咏莉	孟珍真	蔡 耘	杜功元	
	沈子清						
编写人员	王伟琦	任 震	何玉潇	张 洋	陆 阳	赵梦滢	
	胡 昀	姜 娇	郭 俊	梁 堃			



前言

如今，我们已经进入了一个“阅读为王”的时代。由世界经济合作与发展组织统筹的PISA测试（国际学生评估项目）将阅读能力看作学生进行各科学习的基础和工具，并将其作为衡量学生综合素养的重要标准之一。可以说，没有扎实的阅读能力，孩子们在未来社会将寸步难行。

综观我国少年儿童目前的阅读情况，存在如下问题：阅读时间较短，总体阅读数量偏低；图像阅读多于文字阅读，浅阅读多于深阅读，阅读质量有所下降；普遍将“阅读”狭隘地理解成故事性阅读或文学性阅读。这些最终导致孩子们的知识结构失衡。

6—12岁，是孩子阅读能力长足发展的黄金时期。为解决以上阅读问题，培养孩子的阅读能力，我们必须改变传统的阅读观念和阅读结构，倡导综合的全学科阅读。

为引导当代少年儿童养成全学科阅读的习惯，为他们今后的全面、个性化发展打下基础，浙江教育出版社与北京师范大学联袂打造了《中国少年儿童百科全书》（经典版）。为了更好地服务不同年龄、不同需求的读者，现在我们又推出了《中国少年儿童百科全书精读本》系列图书。该系列图书由林崇德教授挂帅主编，专业团队编写；精选了七门学科，并且在每门学科中选取了学生最感兴趣的知识点进行详细介绍。如果说经典版是为孩子们打下基础、激发他们的阅读兴趣，那么精读本就是给孩子们插上翅膀，让他们在感兴趣的学科中尽情飞翔。

“精读本”系列共十本，包括《文学群英会》（上、下）、《历史大观园》（上、下）、《动物探秘营》（上、下）、《植物小王国》、《数学点线面》、《物理万花筒》、《化学博览汇》。这些学科都与孩子们的学习和生活息息相关，强调与时俱进和贴近生活，既有学科内的纵向延伸，又有学科间的横向拓展，向孩子们展示了一个纷繁复杂而又井井有条的百科世界。

高尔基说，为孩子们写东西，“快活”是必不可少的。与课本上严肃的知识比起来，“精读本”系列洋溢着“快活”的气息。它兼顾了图文并茂的排版方式和生动有趣的语言风格，主张阅读功能和工具性并行，且便于携带，让孩子们能随时阅读、随时学习、随时思考，帮助他们养成良好的阅读习惯。

这部百科全书精读本涉及的知识面广，工程浩大。由于编写人员学识水平有限，不妥和错误之处在所难免，敬请读者批评指正。





目录

植物的分类

植物分类：有序的大家族 | 2

植物的生命要素

根：植物的命脉	4
茎：养料运输通道	5
叶：营养加工厂	6
花：成熟的标志	8
果实：植物的奉献	10
种子：待孕育的生命	11

粮食作物

水稻：五谷之首	12
小麦：最早的作物	13
玉米：印第安种子	14
高粱：亚洲红米	16
小米：耐旱之粮	17
马铃薯：地下苹果	18



油料作物

油棕：世界油王	20
油菜：保健油料	21
大豆：营养赛肉	22
花生：黑暗育子	23
芝麻：香浓油润	24
油茶：油中珍品	25
乌桕：浑身是宝	26
油桐：长命百岁	27



菜肴中的植物

菠菜：菜中之王	28
大白菜：广受欢迎的蔬菜	29
芹菜：降压香菜	30
番茄：蔬中水果	31
大蒜：蔬中良药	32
辣椒：营养辣袋	33
胡萝卜：益寿之菜	34
黄瓜：美容之菜	35
茭白：病菌杰作	36
荠菜：清明野菜	37





饮料植物

茶：保健饮料	38
咖啡：黑色饮料	40
可可：神仙饮料	41
啤酒花：后起之秀	42



世界名果

榴槤：果中之王	43
西瓜：瓜中上品	44
猕猴桃：超级水果	45
梨：百果之祖	46
苹果：记忆之果	47
葡萄：水晶明珠	48
柑橘：美味佳果	49
香蕉：长腰黄果	50
荔枝：果中皇后	51
波罗蜜：微花巨果	52
无花果：隐花之果	53





中药瑰宝

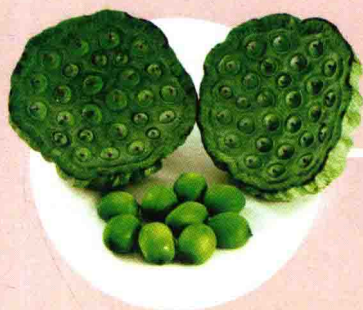
人参：补气救脱	54
黄芪：升阳固表	55
甘草：和中解毒	56
天麻：平肝熄风	57
杜仲：补肾安胎	58
罂粟：镇痛止泻	59

顽强生存的植物

仙人掌：沙漠生灵	60
胡杨：沙漠英雄树	61
雪莲：雪山奇葩	62
绿玉树：无叶怪树	63
红树：海岸卫士	64
卷柏：九死还魂	65
怪柳：抗沙耐盐	66

危险的植物

见血封喉：箭毒木	67
毒芹：致命毒草	68
茅膏菜：捕虫能手	69
猪笼草：昆虫陷阱	70
槲寄生：树上之树	72
菟丝子：催命绞索	73
野菰：地下夺食者	74



世界珍稀植物

王莲：神奇的莲中王	75
水杉：古老的活化石	76
望天树：热带雨林巨树	77
桫欏：蕨类植物之冠	78
百岁兰：奇异的长命叶	79
珙桐：中国的鸽子树	80
海椰子：最重量级椰子	81
金花茶：稀世山茶之宝	82

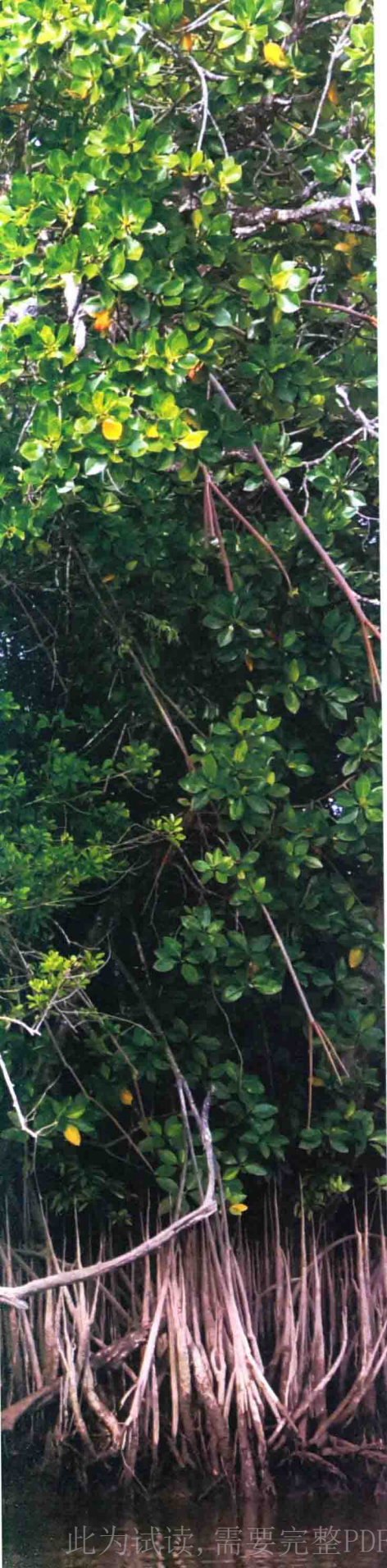
植物之最

银杏：最古老的树	83
龙血树：植物老寿星	84
古莲子：最长寿的种子	85
杏仁桉：最高的植物	86
大王花：最大的花	87
巨魔芋：花序之王	88
普陀鹅耳枥：最稀有的树	89
轻木：密度最小的树	90
榕树：树冠最大的树	91

鸣谢 | 92



植物小王国



植物分类：有序的大家族

去超市购物，你会发现，类似的商品常摆放在一起，并按类别分为“水果区”“食品区”“饮料区”等，方便顾客选购。很难想象如果不分类的话，将如何在数万种商品中快速地找到想买的那种。现在生存在地球上的植物，估计有 50 万种以上，为了准确、方便地

辨认它们，植物学家也给它们进行了分类，最常见的是将它们分为藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物五大类。

藻类植物是一群古老的植物，没有根、茎、叶的分化。藻类几乎分布在自然界的各个地方，不光水体中，岩石、土壤和树干上也有它们的踪迹。它们的形态千差万别，小的硅藻必须在电子显微镜下才能看到，而生活在太平洋的巨藻则长达 60 米。

苔藓植物有了颈卵器和胚，有了假根和类似茎、叶的分化，是相对高级的种类。苔藓植物生活在荒漠和裸露的岩石表面，能分泌酸性物质溶解岩石表面，为其他高等植物创造生存条件，它是继蓝藻、地衣之后植物界又一“拓荒者”。

蕨类是最早出现的陆生植物类群，具有 4 亿多年的悠久历史，也是最原始的维管植物，具有根、茎、叶的分化，它们不开花，以孢子繁殖。由于许多种类叶片细裂如羊齿，又被称为羊齿植物。蕨类植物多生活在温暖、潮湿的环境中，叶色翠绿、婆娑动人。

裸子植物被称为最早的陆地征服者。它们是多年生木本植物，不再靠孢子繁殖后代，能开出无花被的花，胚珠裸露，产生种子。由于它们大多具有针形或条状披针形的叶子，人们习惯叫它们针叶树。在北半球的寒温带和亚热带的中山至高山地带，分布着大面积的各类针叶林。



藻类植物



苔藓植物



蕨类植物



裸子植物的球果



被子植物是最高等的植物类群，种类最多、分布最广，与人类关系最密切。结构复杂而完善，维管系统更加发达，胚珠包藏在子房内。由于有了鲜艳美丽的花朵，又被称为有花植物。它们的适应性很强，可以生活在高山、沙漠、盐碱地等不良环境中，在地球上占据统治地位。



被子植物



被子植物



裸子植物

蕨类植物



苔藓植物



藻类植物

林耐

林耐(1707—1778)，瑞典博物学家，生物分类学的奠基人。他一生最大的贡献是确立了生物分类的双名法，被誉为现代生物分类学之父，他鉴定并命名的物种数以万计，结束了动植物分类、命名的混乱局面。

长期以来，地衣一直被认为是植物，它其实是真菌和藻类组成的复合体。地衣喜欢光照和新鲜空气，对大气污染物相当敏感，常被当成一种空气质量的指标，在人口稠密的工业城市附近，往往见不到地衣。地衣耐寒性很强，常常在高山带、冻土带和极地地区形成一望无际的广阔群落。



地衣

在亿万年的生命进化历程中，整个植物界形成了从低级到高级、从简单到复杂的井然有序的植物王国，每一级植物又有自己庞大的家族

根：植物的命脉

“水有源，树有根”，根深才能叶茂。根是植物的命脉，它具有吸收、输导、固着、支持、贮藏和繁殖等功能。

植物的营养主要靠根吸收供应。无论是主根、侧根还是不定根，从顶端到基部，都可分为根冠、分生区、伸长区、根毛区和成熟区五个部分。根冠像帽子一样“戴”在根的尖端外面，保护着有分生区，分生区的细胞有旺盛的分生能力，是根各部分细胞的发源地。伸长区是根伸长最快的地方。根毛像微型抽水机，有很强的吸水能力，它个子虽小，但数量很多。玉米的根毛在1平方毫米的面积上就有400多条，好像400多台抽水机同时工作，足可保证玉米生长发育的需要。随着根的生长，顶端不断向前推进，成熟区不断增加，而靠近顶端的四个部分的长度却相当稳定，这四个部分合起来称为根尖。

一株植物所有的根总称为根系。根系有两种类型：一类是由明显的主根、侧根结合起来的直根系，如大豆、棉花等；另一类是没有主根、侧根区别的，形状像胡须般的须根系，如水稻、小麦等。



植物在地下的根系，常常比地上可见的部分大得多



植物的根系

为了适应生存环境，植物在发展过程中形成了许多奇形怪状的变态根。榕树可以从枝上生出许多下垂的气生根，直入土壤后成为木质的支柱根，形成独木成林的奇

景。红树、木榄及水松等由于身体被淤泥掩埋，根呼吸困难，因此有一部分根就竖直向上生长，成为呼吸根。菟丝子的不定根缠绕在大豆植株上，可以伸入大豆茎内吸取水分和养料，过着不劳而获的寄生生活，因此被称为寄生根。还有爬山虎在墙壁上生长的攀缘根，浮萍随水漂流的水生根，萝卜、甘薯等贮藏营养物质的贮藏根等。

什么是不定根？

茎、叶、老根上形成的根，称为不定根，与胚根发育而来的定根相对应。

神奇的收缩根

根也能收缩。百合科绵枣属的植物，根的薄壁细胞横向扩展和纵向收缩，维管组织也随之扭曲，在根的表面出现明显的皱纹，将顶芽拉入地下，以度过严冬。这是寒冷地区植物适应环境的一种生存策略。



茎：养料运输通道



一个年轮一般代表着植物一年的生长状况。科学家通过研究年轮，可以了解树木年轮形成时的气候状况，如温度和降水等



莲的根状茎

茎的一个重要作用是支撑庞大的树冠，提供叶、花、果伸展的空间，有利于叶进行光合作用，有利于开花和结果，也有利于种子的散布。茎的基本组织还有贮藏营养的功能，有些植物的地下茎及部分地上茎还可用于繁殖。

茎的功能各不相同，在长期的发展、演化中形成了许多变态茎。如莲、竹的根状茎，洋葱、大蒜的鳞茎，荸荠、慈姑的球茎，芋头、马铃薯的块茎，白藤、牵牛花的缠绕茎，葡萄、南瓜的攀缘茎，甘薯、草莓的匍匐茎，昙花的叶状茎，山楂的刺茎等。

你知道吗？

年轮的宽窄、偏心、缺损等痕迹，可以反映当时当地的反常气候、自然灾害和突发事件等情况，年轮是研究气候历史的重要工具。

茎是植物的主要营养器官，担负着输导、支持、贮藏和繁殖的重任。根从土壤中吸取来的水分和无机盐，要靠茎送往叶的“绿色工厂”去加工；叶进行光合作用生成的产品，也要通过茎运送到各个“仓库”去贮存。

植物的茎虽然多种多样，但都有节和节间的分化，能生出叶或芽。茎大部分直立生长，但也有如葡萄、甘薯等的攀缘茎、匍匐茎等。

茎多为圆柱形，这与它的生理功能及所处环境有关。周长相同时，圆的面积最大。因此，圆柱形的茎中可以分布更多的导管，可以输送更多的水分和营养。

茎的内部结构大致相同。从木材的断面可以清楚地看到：有些部分质地疏松，颜色较淡，这是日照强烈、雨量充沛时形成的（早材）；有些部分质地坚密，颜色较深，是日照较少、天气较为干冷时形成的（晚材）。每年生长的早材和晚材合起来就构成一个圆环，这就是记录树木年龄的年轮。

仙人掌的肉质茎

这种茎肥大多汁，薄壁组织特别发达，能储藏大量的水分和营养物质。靠近表皮的细胞含有叶绿体，能进行光合作用。作为变态茎的一种，肉质茎使得仙人掌在干旱的沙漠中也能生存下去。



马铃薯的块茎

水仙的鳞茎





叶：营养加工厂

绿色植物的最大贡献，要数叶的光合作用了。一片小小的叶子，好像一座绿色加工厂，在为植物自身制造有机物的同时，还能为人类提供丰富多彩的生存必需品。科学家断言，没有光合作用，地球上就没有多姿多彩的生命。

在植物的叶片中，紧密地排列着上下表皮细胞。在表皮中，有气体进出的门户——气孔。上下表皮之间是叶肉，它的细胞中含有大量的叶绿体。叶肉中分布着叶脉，它是叶的骨架，又是重要的输导系统，里面有运送水分、无机盐的导管和输出有机物的筛管。叶片以从根吸收来的水分和从气孔中进入的二氧化碳为原料，制成淀粉，同时“呼出”氧气，植物需要时，还会将淀粉分解成葡萄糖，输送到全身，为植物生长发育、开花结果提供能量。

地球上的有机物基本来自绿色植物，我们平常吃的食物，也都是直接或者间接来源于绿色植物。光合作用把固定的太阳能转变为贮存于有机物中的化学能，并产生氧气。光合作用每年释放大量的氧气，同时吸收大量的二氧化碳，有利于自然界的生态平衡。

叶片的表皮细胞好像一堵严实的围墙，护卫着绿色工厂。叶片上还覆盖着一层角质膜，可以防止水分散失，也可以防止大气中的污染物及病菌进入。角质膜的厚薄与植物种类和植物生存环境有关，一般来说，生长在干旱地区的植物，其叶片上的角质膜较厚。

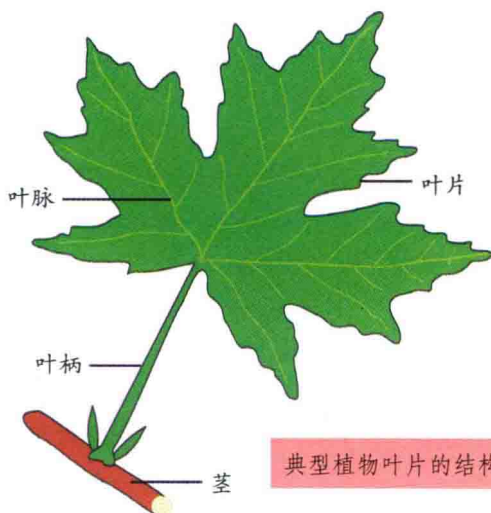


叶的形状多种多样。马齿苋叶是勺状的，椴树叶是心形的，松叶像针，芭蕉叶似旗子，棕榈叶像扇子，有的叶子宛如手掌。此外，还有各种各样的变态叶。如慈姑的营养贮藏叶，落地生根植物的繁殖叶、食虫植物的捕虫叶、仙人掌的针状叶等。



大多数植物的叶片是绿色的，但也有一些植物的叶片呈现其他颜色。当秋天来临时，气温持续下降，叶片中的许多物质分解后被运回茎中，叶绿素也被破坏而且不能重新形成，光合作用停止，而叶片中的叶黄素和胡萝卜素不易被破坏，同时由于花青素的形成，叶片就由绿色逐渐变为黄色或红色。其中，槭树、乌桕树、黄栌树、枫香树的叶片在秋季会变得一片火红，北京香山、南京栖霞山、苏州天平山、长沙岳麓山因为广泛种植这些变色树种而成为我国四大红叶观赏胜地。

植物的叶片还给人类带来有益的启示：鲁班先师研究了划破他手指的一张叶片，从锯齿状的叶缘得到启发，发明了锯子；桥梁专家从玉米叶的结构获得灵感，设计了一条长达1200米的无桥墩的筒形叶桥；英国建筑师约瑟受到王莲叶脉支撑结构的启示，设计了世界博览会展览大厅，大厅跨度大，立柱少，雄伟明亮，被誉为水晶宫殿。



你知道吗？

豌豆的卷须、洋葱的鳞叶、猪笼草的捕虫瓶都是叶发育的。

