

ZHI WU



ZHI SHI BAI KE

植物知识百科

王 焯 主编



云南大学出版社

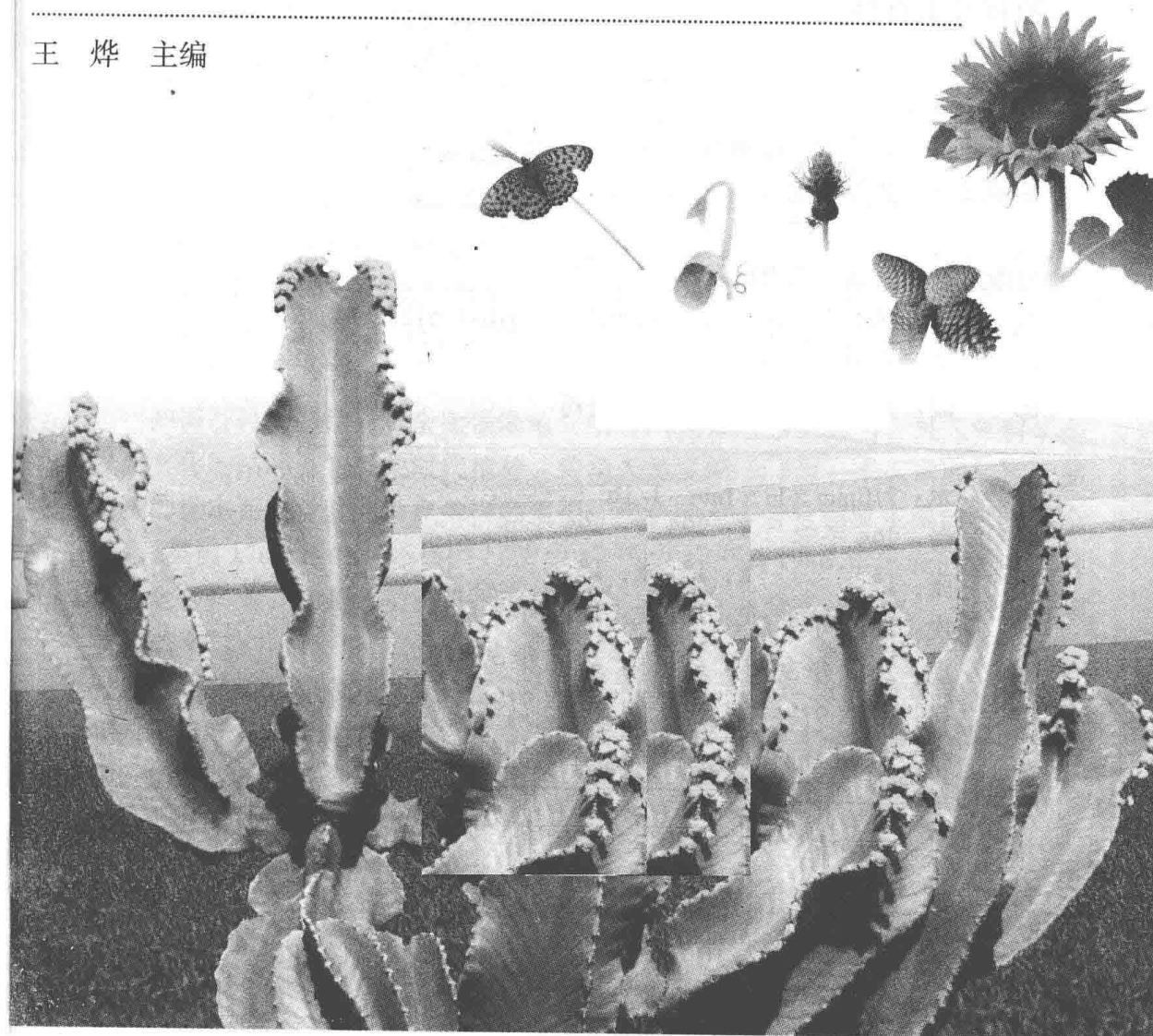
青少年知识小百科

ZHI WU

ZHI SHI BAI KE

植物知识百科

王 烨 主编



图书在版编目 (CIP) 数据

植物知识百科/王烨主编. —昆明: 云南大学出版社, 2010

(青少年知识小百科)

ISBN 978 - 7 - 5482 - 0319 - 3

I. ①植… II. ①王… III. ①植物—青少年读物
IV. ①Q94 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 260093 号

青少年知识小百科
植物知识百科

主 编: 王 烨

责任编辑: 于 学 蒋丽杰

装帧设计: 林静文化

出版发行: 云南大学出版社

电 话: (0871) 5033244 5031071 (010) 51222698

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京旺银永泰印刷有限公司

开 本: 710mm × 1000mm 1/16

字 数: 294 千字

印 张: 15

版 次: 2011 年 3 月第 1 版

印 次: 2011 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5482 - 0319 - 3

定 价: 29.80 元

地 址: 云南省昆明市翠湖北路 2 号云南大学英华园内

邮 编: 650091

E - mail: market@ynup.com

前 言

时光如梭、岁月如流、迈步进入 21 世纪。这是一个信息的时代、这是一个知识的世界、这是一个和谐发展的社会。亲爱的青少年读者啊，遨游在地球村，你将发现瑰丽的景象——自然的奥秘、文明的宝藏、宇宙的奇想、神奇的历史、科技的光芒。还有文化和艺术，这些是人类不可缺少的营养。勇于探索的青少年读者啊，来吧，快投入这智慧的海洋！它们将帮助你，为理想插上翅膀。

21 世纪科学技术迅猛发展，国际竞争日趋激烈，社会的、信息经济的全球化使创新精神与创造能力成为影响人们生存的首要因素。21 世纪世界各国各地区的竞争，归根结底是人材的竞争，因此培养青少年创新精神，全面提高青少年素质和综合能力，已成为我国基础教育的当务之急。

为满足青少年的求知欲，促进青少年知识结构向着更新、更广、更深的方向发展，使青少年对各种知识学习发生浓厚兴趣，我们特组织编写了这套《青少年知识小百科》。它是经过多位专家遴选编纂而成，它不仅权威、科学、规范、经典，而且全面、系统、简洁、实用。《青少年知识小百科》符合中国国情，具有一定前瞻性。

知识百科全书是一种全面系统地介绍各门类知识的工具书，是人类科学与思想文化的结晶。它反映时代精神，传承人类文明，作为一个国家或民族文明进步的标志而日益受到世界各国的重视。像法国大学者狄德罗主编的《百科全书》，英国 1768 年的《不列颠百科全书》，以及我国 1986 年出版的《中国大百科全书》等，均是人类科学与文化的巨型知识百科全书，堪称“一所没有围墙的大学”。

《青少年知识小百科》吸收前人成果，集百家之长于一身，是针对中国青少年的阅读习惯和认知规律而编著的；是为广大家长和孩子精心奉献的一份知识大餐，急家长之所急，想孩子之所想，将家长的希望与孩子的想法完美体现的一部智慧之书。相信本书会为家长和孩子送上一份喜悦与轻松。

全书 500 多万字，共分 20 册，所涉范围包括文化、艺术、文学、社会、历史、军事、体育、未解之谜、天文地理、天地奇谈、名物起源等多个领域，都是

本书将具体的知识形象化、趣味化、生动化，知识化、发挥易读，易看的功能，充分展现完整的内容，达到一目了然的效果。内容上人性、哲理兼融，形式上采用编目式编辑。是一部可增扩青少年知识面、启发青少年学习兴趣的百科全书。

本书语言生动，富有哲理，耐人寻味，发人深省，给人启迪，有时甚至一生铭记在心，终生受益匪浅，本书易读、易懂让人爱不释手，阅读这些知识，能够启迪心灵、陶冶情操、培养兴趣、开阔眼界、开发智力，是青少年读物中的最佳版本，它可以同时适用于成人、家长、青少年阅读，是馈赠青少年的最佳礼品，而且也极具收藏价值。

限于编者的知识和文字水平，本书难免有疏漏之处，敬请专家学者和广大读者批评指教，同时，我们也真诚地希望这套系列丛书能够得到广大青少年读者的喜爱！

本书编委会

目 录

第一章 绿色海洋——植物	1
第一节 以小见大——植物的结构	1
1. 种类繁多——植物的种子	1
2. 生命之本——植物的根	5
3. 看不见的“嘴巴”——植物根毛	7
4. 营养快线——植物的茎	8
5. 绿色工厂——植物的叶子	10
6. 营养器官——叶的奥秘	14
7. 生命轮回——叶的寿命	15
8. 春华秋实——植物的花与果	16
第二节 气候差异——植物的带状分布	21
1. 犬牙交错——植物的地带性	21
2. 高低不同——植物的垂直分布	23
第三节 天生尤物——植物的生活	25
1. 光合作用——植物的呼吸	25
2. 未卜先知——植物体内的生物钟	26
3. 大同小异——植物的细胞王国	26
4. 不可估量——奇妙的植物激素	27
5. 复杂“活机体”——植物的“特异感觉”	28
6. 应激现象——植物的“喜怒哀乐”	28

7. 体内“化学物”——植物的酸甜苦辣	29
8. 烈火永生——勇敢的植物	30
9. 绿色勇士——沙漠里的特殊植物	30
10. 耐人寻味——植物的“自卫”本领	31
11. 本领高强——善于“武装”的植物	32
12. 适者生存——没有硝烟的植物生死大战	33
13. 糖基凝集素——植物的血型	33
14. 树木春秋——年轮里的科学	34
15. 植物中的“活化石”——银杏	35
16. 低级植物——地衣	35

第四节 井井有条——植物的分类等级 36

1. 一分为二——高等植物和低等植物	37
2. 结果迥然——种子植物和孢子植物	38
3. 共同特征——被子植物和裸子植物	38
4. 根本区别——双子叶植物和单子叶植物	39
5. 环境不同——陆生植物和水生植物	40
6. 耐风耐寒——高山植物	41
7. 节流保旱——旱生植物	41
8. 全年皆夏——热带植物	42
9. 鱼类家园——水生植物	42

第五节 机理感应——植物的情感..... 43

1. 惊人相似——植物的反应 43
2. 生长异常——农作物对音乐的反应 44
3. 闭合现象——植物的睡眠 45
4. 根系发达——植物的“抽水机” 46
5. 能量交换——植物的“言谈话语” 47
6. 平衡水分——植物的“发烧”和“出汗” 48
7. 声东击西——植物的精彩交流 49

8. 真情流露——植物的七情六欲	50
9. 特殊生物链——植物的生存防御战	52
10. 自我救护——植物的自卫能力	53
11. 妙趣横生——植物的数学奥秘	54
第六节 歌物咏志——植物的习俗文化	56
1. 植物的习俗文化之一——松、柏、桂、椿、槐	56
2. 植物的习俗文化之二——梧桐、竹、合欢、枣、栗	58
3. 植物的习俗文化之三——桃、石榴、橘、梅、莲花、芙蓉、牡丹、 月季	60
4. 植物的习俗文化之四——葫芦、茱萸、菖蒲、万年青	63
第二章 千姿百态——趣味植物探秘	65
第一节 千奇百怪——植物王国	65
1. 枚不胜数——植物中的“世界之最”	65
2. 精神需求——植物欣赏音乐	75
3. 药物宝库——云南“植物王国”	76
4. 奇妙无穷——食虫植物	76
5. 轻盈曼妙——会“跳舞”的植物	77
6. 毒素麻醉——致幻植物	78
7. 灵丹妙药——罗汉果	79
8. 滋生疯长——速生植物	80
9. 花中奇葩——形形色色的花	80
10. 花中之魁——花之最	82
11. 奇花异草——神奇的新植物	82
12. 树中珍品——水杉	83
13. 奇异功能——用途不同的草	84
14. 无奇不有——形状不一的树	88
15. 珍贵稀奇——奇菜	99
16. 令人瞠目——蘑菇	100

17. 五花八门——西瓜	100
18. 随风起舞——叶子的美学	101
19. 墨西哥国花——仙人掌	102
20. 高雅脱俗——兰花	103
21. 身躯伟岸——桉树	104
22. 神奇“护身符”——洋葱	105
23. 盐碱骄子——木盐树	106
24. 海岸“保护神”——“胎生”红树	108
25. 无独有偶——坐落在银杏树根上的村庄	109
26. 关系密切——草木和蚂蚁	110
27. 矿藏指针——丝石竹	111
28. 人类奇迹——离开土壤种庄稼	112
29. 移花接木——嫁接的树木	113
30. 根系启示——混凝土的发明	115
31. 人类老师——有关植物的发明	115
32. 大自然神医——植物治病	116
33. 大自然礼物——森林浴	118
34. “荒漠卫士”——白刺	118
35. 藤本植物——“流血”的树	119
36. “怕痒的树”——紫薇	120
37. “药草之先”——甘草	121
38. “植物杀手”——一枝小黄花	122
39. 有性繁殖——被子植物	123
40. 冰山奇花——雪莲	124
41. 不结种子的植物——孢子植物	124
42. 不怕盐的植物——盐生植物	125
43. 不畏火烧——“英雄树”	126
44. 长相奇特——“五代同堂”茄	127

45. 众说纷纭——吃人植物之谜	127
46. 繁殖惊人——除不尽的杂草	129
47. 大气的“清洁工”——树木	130
48. 珍贵药材——冬虫夏草之谜	132
49. 独木成林——榕树	133
50. 色彩缤纷——地衣世界	133
51. 用途广泛——多枝桤柳	133
52. 多种多样——花序	134
53. 通晓灵性——奇特的“风流草”	135
54. 一红一绿——夫妻树	136
55. “无名英雄”——根的作用	136
56. 固沙“尖兵”——森林	137
57. 细胞膨胀——含羞草会含羞的原因	139
58. 红唇“美女”——热唇草	140
59. 环境“监测员”——植物的特殊功能	140
60. 特异属性——会“动”的植物	142
61. “见异思迁”——会“走”的植物	142
62. “绿色萤火”——会发“光”的雏菊	143
63. 能量转换——会发热的植物	143
64. 奇闻怪事——会改变性别的植物	144
65. 天气信使——风雨花	145
66. 浑身是宝——樟树	145
67. 高寿之树——咖啡树之王	146
68. 抗癌明星——红豆杉	146
69. 岌岌可危——濒临灭绝的植物	147
70. 扩大领地——植物繁殖后代的传播方式	148
71. 植物猎手——猪笼草	149
72. 美妙的童话树——美国紫树	150

73. 信息灵通——茅膏菜	151
74. 味觉灵敏——“神秘果”	152
75. “地震专家”——合欢树	153
76. 绿色帷幕——爬山虎	154
77. 坚韧耐用——苎麻纤维植物	154
78. 稀奇罕见——铁树开花又结果	154
79. 四海为家——苏醒树	155
80. 安全隐患——“看林人”	155
81. 秦笛声声——笛树	155
82. 沙漠“旅行家”——步行仙人掌	155
83. “生孩子”的树——红树	156
84. 翡翠玉盘——奇异的叶	156
85. 气象树——青冈树	157
86. 千差万别——植物的根	157
87. 千姿百态——仙人掌科植物	158
88. 别有情趣——雨树	158
89. 攀援植物——葡萄树	158
90. 浑身是宝——钙果	159
91. 沙漠里的水树——旅人蕉	160
92. 一催就倒——神奇催眠花	160
93. 千年奇观——神奇桃树	161
94. 生死相依——百年母子树	161
95. 树中“化石”——银杏	161
96. 名花有主——世界各国国花	162
97. 名列前茅——世界花王	165
98. 彩虹珍珠——世界最小的“迷你玫瑰”	166
99. 见血封喉——世界上最毒的树	167
100. 数字传情——朵数花语	168

101. 成熟本色——水果色香味的奥秘·····	169
102. 似是而非——植物花·····	170
103. 生物启示——天然的设计师·····	171
104. 物宝天华——天然的药物宝库·····	172
105. “天堂美人”——长白松·····	174
106. 古树名木——我国各地的“树王”·····	175
107. 风景独特——西沙群岛麻风桐和羊角树·····	175
108. 枝粗叶阔——洗衣树·····	176
109. 濒危物种——喜马拉雅红豆杉·····	176
110. 沙漠巨人——巨柱仙人掌·····	177
111. 心胸狭窄——有“报复心”的植物·····	177
112. 分类依据——植物的花冠·····	178
113. 前程似锦——光棍树·····	179
114. 花中“变色龙”——弄色木芙蓉·····	179
115. 怪事奇闻——一树生八“子”之谜·····	180
116. 因花得名——中国名胜·····	180
117. 独有树种——印度“自杀树”·····	181
118. 日本国花——樱花·····	182
119. 臭味各异——有臭味的开花植物·····	183
120. 植物“大象”——非洲木棉·····	183
121. 有矛有盾——植物武器·····	184
122. “猴缘”植物——与“猴”字相连的花木·····	185
123. 叶子硕大——热带雨林草木植物·····	186
124. 噪声“消音器”——绿色植物的作用·····	186
125. 探矿“向导”——与矿藏有关的植物·····	188
126. 濒临灭绝——红花木莲·····	190
127. 植物“大熊猫”——山茶花·····	190
128. 自我保护——植物的报复行为·····	191

129. 万物同源——植物的“左右撇子”现象	191
130. 不争事实——植物血型的奥秘	192
131. 爱恨情分——植物不同的生活习性	192
132. 共生效应——植物间的亲善和斗争	193
133. 不劳而获——植物界的“寄生虫”	194
134. 植物家族——被子植物	195
135. 名如其物——植物名称趣谈	195

第二节 美丽传说——花的故事

1. “扶郎之花”——非洲菊	196
2. 精神粮食——水仙花	196
3. 爱情之花——玫瑰	196
4. 忘忧之草——萱草	197
5. 高冠红突——鸡冠花	197
6. 吉祥之花——百合	197
7. 感恩之花——康乃馨	197
8. 富贵之花——牡丹	198
9. 赞美之花——紫荆	198
10. 皇冠之花——郁金香	198
11. 雪中仙子——梅花	199
12. 圣洁之花——荷花	199
13. 研究发现——花的起源	199
14. 花开花落——花的寿命	200
15. 习性各异——花卉的相克与相生	201
16. 万紫千红——花色的秘密	202
17. 美中不足——花香袭人须防中毒	203
18. 美化生活——花与场合的配对	203
19. 花为媒——花与昆虫的微妙关系	204
20. 寓意深刻——用花表示情感	205

21. 以花入药——花香治病	206
22. 必得经验——家庭养花“六戒”	206
第三节 绿意浓浓——观叶植物	208
1. 形态优美——一叶兰	208
2. 四季常绿——广东万年青	208
3. “花叶两绝”——马蹄莲	208
4. 纤细秀丽——文竹	209
5. 喜阳耐阴——天门冬	209
6. 株形独特——天南星	209
7. 叶色美丽——月桃	209
8. 风姿绰约——玉簪	210
9. 生长旺盛——伞草	210
10. 生机盎然——吊兰	210
11. 花红叶绿——竹节秋海棠	210
12. 清秀动人——合果芋	210
13. 手枪植物——冷水花	211
14. 妙在其中——花粉	211
第四节 绿化植物——花卉	213
1. 以花为本——草本花卉	213
2. 泛义统称——木本花卉	214
第五节 立体艺术——盆景	214
1. 山水相间——盆景的历史	214
2. 蔚然成风——盆景的起源	215
第六节 景色迷人——中国草原	216
1. 气象万千——草原形成的外部条件	216
2. 优胜劣汰——草原形成的内在因素	218
第七节 伟岸身躯——树干	219
1. 物质通道——树干的形状	219

— 10 —

第一章 绿色海洋——植物

第一节 以小见大——植物的结构

1. 种类繁多——植物的种子

种子的大家庭可谓种类繁多，约有 20 万种。它们都是种子植物的小宝宝，而种子植物约占世界植物的 $\frac{2}{3}$ 还要多。

种子中的“大王”应属复椰子，这种形似椰子的种子可比椰子大得多，而且中央有道沟，像是把两个椰子重合在一起，所以叫它为复椰子。那还是 1 000 多年前，在印度洋的马尔代夫岛上，岛民们在沙滩上看见了这种大个果子。

当时，人们不知这是否是椰子，于是劈开它，吃果肉、喝汁液，发现和椰子差不多，便给它取名为“宝贝”。人们 1 000 年后才明白这是复椰子，是远涉重洋从塞舌尔海岛漂来的。复椰子重约 20 公斤，里面的种子则有 15 公斤之多，真是大个头了，于是许多国家的植物博物馆里都把它用作标本。

芝麻的种子要 25 万粒才有 1 公斤重，看来芝麻种子是够小的了。而烟草的种子要 700 万粒才达到 1 公斤重，即 7 000 粒才重 1 克。然而这还不是最小的种子，真正的小种子是斑叶兰的种子，200 万粒才重 1 克，轻得如同灰尘。

种子的颜色也包含了世上所有的颜色，而其中约有一半是黑色和棕色。豆科中的红豆，是带有光泽的深红色，它也叫相思豆。它寄托了远隔千山万水的恋人们的相思之情，并流传了许多数不尽的动人故事。

种子有圆有扁，也有的是长方形，有的竟是三角形或多角形。大多数种子是比较光滑的，但也有的表面凹凸不平，还有的长着绒毛和“翅膀”，像个小昆虫。谁敢轻视这些小小的种子呢？有时只需一粒，它居然能发育成直入云霄的参天巨树！

人造种子

传统的农业技术是用天然种子播种而获得丰收及再获得种子以备来年之用，而人造种子的出现则将改变这一传统的旧面貌，成为一项植物快速繁殖的新技术而被各国所重视。

人造种子的研制从理论性地提出到某些植物人工种子的成功研制经历了相当长的历史，首先是德国植物学家哈勃兰特根据细胞学说的理论，大胆预言植物身体上的每一个细胞在脱离母体后，只要给它合适的生活条件，都将能发育成跟原来植物体一模一样的植株。经过许许多多的科学家的努力，直到1958年，美国植物学家用液体悬浮培养法培养胡萝卜的体细胞，得到胚状体，它是具有分裂能力的细胞团，胚状体进而发育成了完整植株，并能开花、结果，使得哈勃兰特的预言变成了现实。

到1978年，有人提出“人工种子”的设想，立即得到许多国家的响应，现已有美、法、日等国均在开展此项研究，在欧洲的尤里卡高技术计划中，“人工种子”占有显著地位。

为什么世界上如此多的国家重视人工种子的研制呢？人工种子与天然种子有何异同？

从结构上分析，一颗天然种子主要由两部分组成：种皮与胚，而人工种子也具备这两部分。通过特定的方法培养植物体细胞得到的胚状体与通过天然的传粉、受精得到的种子的胚一样，在形态、生理、生化等方面的特性完全一致，发育的过程也一样。至于种皮，需要找到人工合成材料或天然材料来充当，它必须能够保护胚状体并且还不能妨碍胚状体的生存与发育。只要获得胚状体和人工种皮，那么就获得了人工种子。人工种子之所以受到如此的重视，是因为它具备独特的优点：通过特定方法可以产生很多胚状体，比如在1升的液体培养液中就可以得到10万个胚状体。这样，人工种子就具备数量多、繁殖快的优势，特别是用于快速繁殖苗木及人工造林方面比用试管苗繁殖更能降低成本和节省劳力。另外，人造种子能保证优良品种永远是优良品种，而天然的优良品种通过天然的方法（传粉、受精过程，这是人工不可控制的）得到的后代无法保证它还是优良品种，这就好比“英雄”的后代不一定还是“英雄”，而人工种子可以达到这一点；在人工种子里可以加入植物激素促进发育，还可加入有益的农药或微生物进行抗病、抗虫而获得比天然种子更优异的特性。这一切，对农业生产来说，无疑具有重要的经济价值。因此，人工种子的研制受到各国关注。

现在人工种子的研制已取得很大进展。1983年11月，美国就研制成功了芹菜人工种子，只是不具有种皮，而约两年后，美国成功研制了带种皮的苜蓿、莴