中 国 青 少 年 成 长 必 读

青少年植物百科



作者◎王 牧

Teens' Encyclopedia of Plants



自然造化，
让植物们如此繁盛地生长着。
它们肩并肩组成了茂密的森林，
它们手拉手铺展成了广阔的草原……
即使是冰天雪地的南极，
即使是干旱少雨的沙漠，
即使是汪洋一片的海洋，
它们都奇迹般地生长着、繁育着，
把世界塑造得如此多姿多彩。

航空工业出版社

北京

需要全本请访问 www.ertongbook.com



Foreword 前言

伸展着细嫩的身躯，它只是将泥土温柔地覆盖，如果生命仅仅是一种颜色，那么便是它们将这种颜色涂满了这座曾经荒凉的星球。

25 亿年前，是谁从蓝色的海洋之中孕育而出，让我们的这个世界在广袤的宇宙之中变得与众不同？

4 亿年前，又是谁悄悄地登临了这片贫瘠的大陆，将第一粒种子播撒在岩石之中，期待着春天的破土而出？

植物，这个地球上最为庞大而神奇的生物种族，究竟是何时出现在我们这颗蔚蓝色的星球之上，又是如何生存在我们的身边？在遥远的、人类还没有出现的悠久年代里，这些沉默的生物们，又是如何谱写出那些古老的生命之歌，将死气沉沉的荒漠变成生机勃勃的乐园？

在漫长的数百亿年之中，这些没有手脚的“生产者”们一直通过它们无私的奉献，维系着生命系统中那些最为脆弱的链条，离开植物，这个世界上没有一种生物能够单独存活，但是植物本身从不需要任何一种其他生物也能够从容地生存下去，这生命的奇迹究竟是如何缔造的？

对于人类来说，植物无疑是最为亲密的物种，而同样对于人类来说，植物恰恰又是最为神秘的存在。可以说，自从人类诞生之时，就与植物结下了不解之缘。在人类数百万年的历史进程中，从停止过对植物的探索——植物的起源、植物的进化、植物的繁衍、植物的消亡，每一项都与人类的生活紧密相连，每一点都与人类的命运息息相关。

古老的神话与现代的科学相结合，轻松的故事与严谨的分析相交织，让我们借着那细密如根茎般的思绪，回首人类探索植物的历史，一道来探究我们身边最不可思议的生物——植物，那个拥有着流动的绿色血液和众多不为人知的秘密的地球的主宰者。








目录

Content

第一章 海洋——生命的起始

寻找生命开始的证据……003
生命中枢——遗传物质……006
达尔文与《物种起源》……006
孟德尔和他的豌豆……007
摩尔根与果蝇……010
基因探秘……012
分道扬镳——生存方式的殊途……014

第二章 藻类——进化的初起

光合作用之先行者——蓝藻……019
初见叶绿体——藻类……022
昼为“赤潮”，夜为“海火”——甲藻……025
与珊瑚共舞——珊瑚藻……027
动物还是植物——眼虫藻……030

第三章 奔向新世界——原始陆地植物

海的女儿——苔藓……034
承继先祖的身影——藻苔……037
护花使者——泥炭藓……039

第四章 与恐龙同行——蕨类植物

与恐龙同行——蕨类植物……043
佛祖圆寂处——桫椤……048

第五章 种子植物先驱者——裸子植物

篇外篇：获得生命的代价——失去永恒……053
生命的延续方式——有性与无性……054
物种新纪元——有性生殖……056
从远古走来的巨人——松、柏、杉……058
深秋的金色活化石——银杏……063
二叶生千年——百岁兰……066







第六章 走向繁荣——被子植物



“恼人的”被子植物……070
被子植物的归属……071
植物的智慧……075
自然界的舞者——花……078
花的责任……079
风媒与虫媒……080
“招蜂引蝶”与“拈花惹草”……082
花香、花蜜与花语……083
蔷薇科三杰——玫瑰、月季、蔷薇……085
爱的鲜花——玫瑰……085
以假乱真的“玫瑰”——月季……086
蔷薇科中的旺族——蔷薇……087
隐逸之花——菊……088
花王与花相——牡丹和芍药……090
华夏名花之首——兰花……092
巾帼代言者——木兰……094
佛祖的出水芙蓉——莲花……096
东瀛之魂——樱花……099



蔷薇科杂说……101
美味的蔷薇科植物……102
上帝的禁果——苹果……103
桃之夭夭，灼灼其华——桃……106
尖锐的生命——仙人掌科植物……108
荒漠守护者——仙人掌……109
瞬间的永恒——昙花一现为韦驮……112
神农创制四方瓜……114
神农创制四方瓜……115
本名为冬，偏耐酷暑——冬瓜……116
沙漠中的来客——西瓜……118
南瓜与可怜的杰克……121
陌生的面孔——北瓜……124
附：被子植物果实的常见类型……126
芭蕉科与棕榈科……127
香蕉与芭蕉……128
香蕉……128
芭蕉……129
欲飞的花朵——鹤望兰……130
热带的名片——棕榈科植物……132
棕榈……133
椰子与海椰子……134
蒲葵……136
醉人的果实——槟榔……137



需要全本请访问 www.ertongbook.com

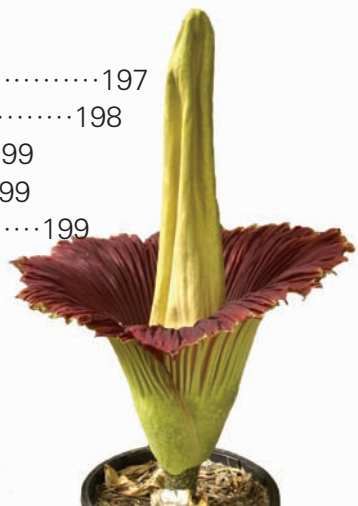
娇艳的茄科植物……138
昔日的毒狼桃，今日的美味番茄……139
享受“痛”的折磨——辣椒……141
茄科的“红姑娘”——枸杞……143
茄科的剧毒精灵——曼陀罗……144
世界的口粮……147
芒刺下的穗粒——麦……148
沉甸甸的成熟——稻……151
翠衣黄金塔——玉米……154
篇外篇：植物的防卫——自交不亲和性……156
桑科儿大员……158
桑与绸……159
“实而不华”的无花果……161
禅之树——菩提……163
此波罗蜜非彼波罗蜜……164
香气四溢的唇形科植物……165
清凉的精灵——薄荷……166
守候着爱情的熏衣草……168
记忆的香草——迷迭香……170
提神醒脑三件套……172
篇外篇：早睡早起，健康生活……173
中华之粹——茶……174
美洲的洋玩意儿——咖啡……177
癌症召唤师——烟草……180
地狱的使者——毒品家族……183
死亡使者——罂粟……184
本为织物，奈何错用——大麻……187
制成可卡因的原料——古柯……189
奇异植物的那些事儿……191
植物界的食肉族……192
胎生植物……194
聪明的植物会伪装——拟态植物……196
生石花……196
眼镜蛇瓶子草……197
擅用“美人计”的兰科植物……197
是植物，也是水源——瓶子树……198
没有花香只有恶臭的花……199
臭花翘楚——尸花……199
又臭又“懒”的大王花……199
剧毒植物……200
箭毒树……200
断肠草……201











蔷薇科杂说

美味的蔷薇科植物
上帝的禁果——苹果
桃之夭夭，灼灼其华——桃



或许你根本想不到，许多与我们的生活联系紧密、可外形又大相径庭的植物都被划归到蔷薇科的范畴。蔷薇科是被子植物中的一大科，如果没有了蔷薇科，生活中肯定会缺少许多色彩与滋味。

美味的蔷薇科植物


梨


草莓


葡萄


杏


枇杷


樱桃


桃

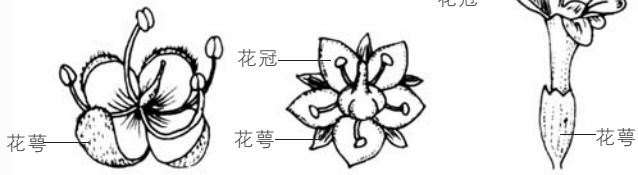

苹果

▲大部分常见水果都是蔷薇科植物的果实

蔷薇科属双子叶植物纲蔷薇亚纲，是经济价值较高的一个大科。

蔷薇科植物多为草本、灌木或小乔木，有刺或无刺，有时呈攀援状；叶多为互生，常有托叶，单叶或复叶；花两性，呈辐射对称，整齐、离瓣、极少为单性或稍不整齐，从上位花到周位花，颜色多样；花萼常 5 裂，偶有 4 裂；花瓣常 5 枚，偶有 4 枚，有时缺；雄蕊常多枚，周位；心皮 1 至多枚，分离或为各式合生；子房由 1 至多个分离或合生的心皮组成，上位或下位；果实类型很多，如蓇葖果、瘦果、梨果或核果。其中梨果和核果由于果肉厚、糖分高，深受人们的喜爱。

▶花被的类型

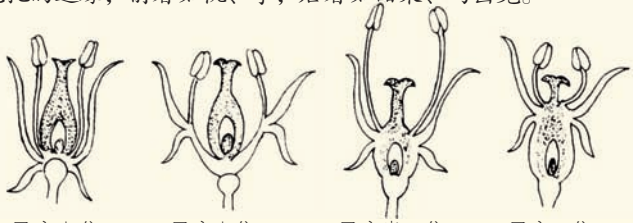


单被花，花被分离　双被花，花被分离　花被合生

上位花与周位花

上位花又叫下位子房上位花，整个子房埋于下陷的花托中，并与花托愈合，花的其余部分着生在子房以上花托的边缘，如南瓜、苹果、芹菜等。

周位花有两种，上位子房周位花和半下位子房周位花，就是子房以底部或下半部与花托相连，花被着生于子房周围花托的边缘，前者如桃、李，后者如甜菜、马齿苋。



子房上位，花下位　子房上位，花周位　子房半下位，花周位　子房下位，花上位

平日里我们所说的水果大多都属于蔷薇科，如桃、梨、李、沙果、杏、梅、樱桃、山楂、草莓、枇杷等。

上帝的禁果——苹果



◀色彩诱人的苹果

蔷薇科许多水果的身影都能在我国的古代典故中找到，孔融让梨、桃李满天下、望梅止渴等，却很少看到苹果的踪影，甚至没有任何和它相关的文章留下来。难道苹果在我国的栽种到近代才兴起？事实的确如此，诸如梨、桃、李子都在我国有很久的栽培历史，偏偏只有苹果——它是个完完全全的舶来品。

苹果原产于欧洲和中亚细亚，哈萨克的阿拉木图有苹果城的美誉。中国古代的林檎（又名柰、花红）被认为是中国土生苹果品种或与苹果相似的水果。其中柰指我国的特有种绵苹果，林檎即现在的沙果，楸子则是海棠果。





◀▲沙果（上）、海棠（左）的外形和苹果很相似

苹果是欧洲最古老的栽培果树之一。现在广泛栽培苹果的产地集中在高加索地区以南、黑海与里海之间。在公元前 2 世纪，罗马作家加图就曾记述过 7 个苹果品种。罗马帝国势力扩展到欧洲中部和北欧时，苹果也随之传播开来，不过主要是用来制酒的小苹果。直到 16 世纪以后，经英国人改进，生食品种的现代苹果才得到发展，并于 17 世纪传至美洲。当时除带去欧洲品种外还引入大量苹果种子，经过选择形成了一批优良的生食品种，成为北美苹果品种类群，19 世纪欧洲和世界各地开始引种。



◀如今，苹果早已成为了中国人的美食

外国苹果在中国

苹果在我国正式栽培的时间至今说法不一：有说是元朝末，在西域的僧侣进贡之后，皇室成员十分喜欢，于是开始栽种；也有说是直到1870年前后才首先由美国传教士传入山东烟台，以后，德国品种输入青岛，法国人引种入云南，英国人引种入西藏和四川雅安，辽宁旅大地区的苹果品种最早约在1902年由俄国引入，1910年又有日本人输入一批品种。1930年前后形成了辽南、胶东两大苹果产区。以后，黄河故道、秦岭北麓以及河北、山西等苹果新基地开始形成，渤海湾老产区也迅速扩大。所以，苹果真正成为我国水果市场上的时鲜蔬果应该是在20世纪30年代之后了。

▼苹果



苹果是蔷薇科苹果亚科苹果属植物的统称，属于落叶乔木，喜光，较耐寒。野生果树的株高可达 15 米，不过在栽培条件下一般高 3~5 米。苹果树的树干呈现灰褐色，树皮有不规则的纵裂或片状剥落。幼枝、叶片和冬芽均有茸毛；叶序为单叶互生，形状为椭圆至卵圆形，叶缘有锯齿；伞房花序，有花 3～7 朵，花淡红或淡紫红色，边缘色泽较深；果实为仁果，呈圆、扁圆、圆锥、长圆、椭圆等形状，由子房和花托两部分发育而成，子房形成果心，花托形成果肉，果皮青、红或黄色，大小因品种而异。大多数品种自花不孕，须种植授粉树，主要通过嫁接繁殖。



◀在人为的干预下，苹果甚至能长成方形呢





▲美丽的苹果花淡雅、柔美，似乎随时、随处都会散发出甜丝丝的香气

既然苹果在欧洲有如此漫长的种植历史，许多西方神话传说也就不可避免地同苹果沾上了边。而因为这些神话传说，苹果得到了三个名字——禁果、争端之果、智慧之果。

禁果源于《圣经》中所提到的亚当和夏娃的故事。在《圣经·创世记》中提到：上帝依照着自己的形象创造了一个男人，取名为亚当。趁亚当睡着的时候，上帝取下亚当的一根肋骨，创造了夏娃。之后，上帝在世界的东方建立了一个名叫伊甸园的花园，园子里有各种飞禽走兽、奇花异草。在这园子的中心长了两棵树，一棵叫生命树，另一棵叫智慧树。上帝将亚当和夏娃带到了伊甸园中，告诉他们：除了生命树和智慧树上的果实外，他们可以品尝园中的任何果实。于是亚当和夏娃便开始了在伊甸园中快乐的日子。



◀因偷食禁果而被逐出伊甸园的亚当和夏娃

然而在蛇（魔鬼）的引诱下，亚当和夏娃还是偷吃了智慧树上的果实，而且不幸被上帝发现，被赶出了伊甸园。智慧树上的果实因此得名“禁果”，它就是今天我们所说的苹果。

将苹果称为智慧之果确实一点都不为过。那颗让牛顿顿悟了万有引力定律的苹果便是最好的证明。当然，这只能当作一件轶事来说，真正的智慧还是要通过努力学习得到的。

虽然没有明确证据说明苹果能增加智力，不过经研究发现苹果对人体的好处还是不少的。首先，苹果中含有能增强骨质的矿物质元素硼与锰，能够强化骨骼。美国的一项研究发现，硼可以大幅度增加血液中雌激素和其他化合物的浓度，能够有效预防钙质流失；其次，苹果内含有大量易于被人体吸收的抗氧化成分，对于老年痴呆症和帕金森综合征患者来说，苹果是最好的食品；另外，苹果会增加饱腹感，饭前吃能减少进食量，达到减肥的目的。

最后，讲讲争端之果的来历吧，这可以被称为“一颗苹果引发的血案”。据传说，有一次，天界诸神一起聚会，却忘记邀请厄运女神厄里斯。厄里斯一怒之下，决定报复诸神。她给众神送了一颗金苹果，上面写了几个字——最美者得。天后赫拉、智慧女神雅典娜、爱神阿芙洛狄忒都认为自己有资格得到金苹果。三人请特洛伊王子帕里斯评断，结果帕里斯因为阿芙洛狄忒许诺让他得到美女王后海伦而将金苹果判给了爱神。著名的特洛伊战争由此而起。所以，苹果在西方国家似乎经常跟罪恶的勾当有关，美丽的白雪公主也是因为吃了王后继母的毒苹果才沉睡过去的。而且，似乎每个跟苹果有关的故事中也有一段美丽的爱情——亚当与夏娃、海伦与帕里斯、白雪公主和王子，等等。因此苹果在西方国家往往也是爱情的象征。



▲鲁本斯的名作《帕里斯的裁决》，帕里斯（右一）手中拿的就是那颗引发了特洛伊战争的金苹果

▼迪斯尼公司旗下最著名的卡通形象——因吃了继母给的毒苹果而获得了甜美爱情的白雪公主



需要全本请访问 www.ertongbook.com

桃之夭夭，灼灼其华——桃

“桃之夭夭，灼灼其华；之子于归，宜其室家。”这是我国古代最著名的文学作品之一《诗经·周南·桃夭》中的名句，整首诗分别以桃花、桃实、桃叶来形容一名待嫁女子，从而说明这位女子的美丽动人。



桃花淡雅清丽，比之姿容可人的女子，实在是有过之而无不及

桃属蔷薇科梅亚科李属，原产于我国，是我国最早栽种、专供食用的果树之一，其栽种史至今已有 4000 多年。我国桃品种极为丰富，据统计全世界约有 1000 种以上，我国就有 800 种，用于生产栽培的有 30 种左右。

桃为落叶小乔木，树高可达 4~5 米，枝条为红褐色，上面有许多节，每个节上面或是单生一个花芽，或是并生两个以上的花芽和叶芽。其中每个花芽只生出一朵花。桃花的花型有蔷薇型和铃型两种。前者花瓣大，多粉红色，间有深红或白色；后者花瓣小，呈橘红或玫瑰色。

桃的果实为核果，近球形，果顶有平、凹、尖、突之别；除油桃外，表面均布有茸毛；果肉多为白、黄色，或夹有红晕，极少数呈红色；果肉质地或柔软或脆硬、密韧，核与果肉粘着或分离；核表面具沟状或点状纹路。而这种厚果肉包裹硬质果核也是梅亚属植物普遍的特点。

黄药师与桃花岛

碧海、金沙、翠林、险峰、吃不尽的海鲜美味……这就是金庸先生笔下《射雕英雄传》中黄药师的故乡————桃花岛。在桃花盛开之时，能身处桃林之中，欣赏醉人美景确实能够忘记世上许多的恩恩怨怨，难怪金庸先生会让这位飘逸的黄药师在这样的所在避世了。

在现实生活中，也还真有这样一个天堂般的所在呢。在浙江舟山群岛东南部，有一个叫做桃花岛的地方，其与“海天佛国”普陀山、“海山雁荡”朱家尖隔港相望。沙滩、礁石、洞崖、溪潭、峰岩、花鸟、林木、人文景观相得益彰，构成了其所独具的岛屿风光。

▼在那桃花盛开的地方……



桃的果实具有很高的药用价值。唐代医学家孙思邈称其为“肺之果”，说“肺病宜食之”。桃的果肉中富含蛋白质、脂肪、糖、钙、磷、铁和维生素 B、维生素 C 及大量的水分，对慢性支气管炎、支气管扩张症、肺纤维化、肺不张、矽肺、肺结核等出现的干咳、咯血、慢性发热、盗汗等症，可起到养阴生津、补气润肺的保健作用。桃子富含胶质物，这类物质到大肠中能吸收大量的水分，能达到预防便秘的效果。



◀桃的果实剖面图


▲表面光滑的油桃（左），大多数桃的果实表面有细茸毛（右）

《大明本草》中说，将桃晒成干（桃脯），经常服用，能起到美容养颜的作用。只是桃干的含糖量过高，用开水与少量绿茶或花草茶冲服就好得多，还能提高风味。值得注意的是，鲜桃下树后极其不耐储存，应趁鲜食用。食用前还要将桃毛洗净，以免刺入皮肤，引起皮疹；或吸入呼吸道，引起咳嗽、咽喉刺痒等症。不过，桃子并非只有果肉能食用，我国新疆有一种称为“巴旦杏”的桃种，又名扁桃，是食用果仁的珍贵干果，主产于新疆喀什地区。果实椭圆形，成熟时易开裂，果核平滑有凹陷。其肉苦涩不可吃，核仁甘甜。

蔷薇科植物在日常生活中除了食用的桃、李、梅、杏、草莓等植物外，还有一大部分都是观赏花卉，如各种绣线菊、绣线梅、珍珠梅、蔷薇、月季、海棠、梅花、樱花、碧桃、花楸、棣棠和白鹃梅等，在世界各地的庭园绿化中占重要的位置。

▼美丽的蔷薇家族：① 珍珠梅 ② 绣线菊 ③ 梅 ④ 海棠



尖锐的生命
——仙人掌科植物

荒漠守护者——仙人掌

瞬间的永恒——昙花一现为韦驮



荒漠守护者——仙人掌







▲仙人掌？仙人球？你来辨别吧

仙人掌是仙人掌科、仙人掌属的一种植物，在仙人掌科中还有许多同仙人掌一样通体碧绿，遍布针刺、只不过外形不同的植物，人们通常认为它们只是仙人掌属中不同种的植物而已。事实上，平日里我们所见的那些球状的仙人球属于仙人球属，而那些西部影视片中立于荒漠中的柱状漫生小刺的植物则是仙人柱属植物。

仙人掌科是双子叶植物纲石竹亚纲中的一科。该科植物多数为多年生草本，少数为灌木或乔木状植物，株高从十几厘米到十几米，差别较大，仙人掌科植物的茎肉质，呈球状、柱状或扁平状，茎上多有关节和分枝，还有一些螺旋状排列的特殊刺座，其上着生有刺、毛、腺体或钩毛和花。仙人掌科植物的花通常为两性，辐射对称或两侧对称，多着生于花的喉部。仙人掌科植物的果实常为肉质浆果。

▲仙人掌科中的绿巨人



◀火龙果是仙人掌科量天尺属植物的一种



◀被剖开的火龙果

仙人掌科植物在全世界共有 140 属 2000 余种，大多原产巴西至阿根廷。中国栽培的有 600 余种，其中仙人掌属和量天尺属等少数种在南方诸省逸生以供观赏、食用。

仙人掌科植物大多生长在干旱的环境里，它们大多都有一种特殊的本领：在干旱季节，不吃不喝地进入休眠状态，把体内的养料与水分的消耗降到最低程度；当雨季来临时，又非常敏感地“醒”过来，与此同时，它们的根系会立刻活跃起来，大量吸收水分，使植株迅速生长并很快地开花结果。

为什么仙人掌科的许多植物能够如此耐受干旱的环境呢?

仙人掌科大多数植物的叶子变异成细长的刺或白毛以减少水分的蒸发，减弱强烈阳光对植株的危害，还可使湿气不断积聚凝成水珠，滴到地面被分布得很浅的根系吸收；而它们的茎粗大肥厚多汁、有发达的薄壁组织细胞以及棱状结构，使其身体伸缩自如，体内水分多时能迅速膨大，干旱缺水时能向内收缩，既保护了植株表皮，又能散热降温。另外，仙人掌科植物的茎外



◀耐旱的勇士——仙人掌

表有一层厚而硬的蜡质作为保护层，有些种的植物甚至生有密集的茸毛，保护它不受强光的照射，降低水分蒸发。

仙人掌科植物中既然许多植物选择让叶特化为针状以减少水分蒸发，那么它们是如何进行光合作用以合成自身养料的呢？原来仙人掌科植物的绿色茎并非只是起到支撑作用，其中还含有大量叶绿素，可代替叶子进行光合作用。而且，仙人掌科植物的根通常分支很多，一遇降雨就会在长出许多新根大量吸水。它的大根有很厚的木栓组织保护，从而保证其在灼热的沙石上生活而不致死。正是这些形态结构与生理上的特性，使仙人掌类植物具备了惊人的抗旱能力，它们简直是为沙漠生活量身定做的，称得上是自然界的奇迹了。



◀这种密生茸毛的仙人掌能更有效地减少水分蒸发，并能保护其免受强光的照射

墨西哥素有“仙人掌之国”之名，仙人掌也是墨西哥的国花。全世界仙人掌科植物有 2000 多种，其中一半左右产在墨西哥。在环境恶劣的南美高原上，千姿百态的仙人掌，任凭土壤多么贫瘠，天气多么干旱，它却总是生机勃勃，凌空直上，构成了墨西哥一道独特的风景。每年 8 月中旬，墨西哥首都附近的米尔帕阿尔塔地区都会举办仙人掌节。节日期间，张灯结彩，四周搭起餐馆，销售各种仙人掌食品。



▲仙人掌的形象甚至出现在了墨西哥的国旗上



◀加布克拉斯毛虫

仙人掌和澳大利亚的毛虫纪念碑

仙人掌旺盛的生命力倍受墨西哥人的推崇，然而也正由于此，它也成为了其他一些地区的入侵生物。19世纪初，澳大利亚人从阿根廷引进了仙人掌，由于它开的花很美丽，又浑身都是刺，人们就把它栽在住宅、牧场和田园的周围，既可欣赏，又可作围墙。但令人们意外的是，仙人掌对那里的气候、土壤高度适应，又无天敌，于是迅速发展，不断侵占草场和农田。人们用拖拉机将它连根翻起，但它还是不断生长蔓延。无奈之际，澳大利亚人不得不再度把目光投向了阿根廷，生物学家们苦苦寻找，终于发现原来那里有专门吃仙人掌的加布克拉斯毛虫。于是人们又从那里引入了这种毛虫。经过毛虫们几十年的努力，在澳大利亚疯长的仙人掌终于得到遏制。为了感谢毛虫们，澳大利亚人特地在布尔纳格城的广场上建立了一座毛虫纪念碑。

需要全本请访问 www.ertongbook.com