

青少年素质教育活动指导大系

QINGSHAONIAN SUZHI JIAOYU HUODONG ZHIDAO DAXI

HUANJING SUZHI JIAOYU ZHIDAO

环境素质教育指导

环保篇

HUANBAO PIAN

王广要 编著



青少年素质教育活动指导大系
QINGSHAONIAN SUZHI JIAOYU HUODONG ZHIDAO DAXI

HUANJIING SUZHI JIAOYU ZHIDAO 环境素质教育指导

环保篇

HUANBAO PIAN

王广要 编著



图书在版编目(CIP)数据

环境素质教育指导. 环保篇/王广要编著. —合肥: 安徽教育出版社, 2010. 4

(青少年素质教育活动指导大系)

ISBN 978-7-5336-5516-7

I. 环… II. 王… III. 环境保护—青少年读物 IV. X—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 057230 号

环境素质教育指导. 环保篇

王广要 编著

出版人: 朱智润

选题策划: 奇峰缘文化

责任编辑: 朱 矾

责任印制: 王 琳

装帧设计: 臧磊设计

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽教育出版社 <http://www.ahep.com.cn>

(合肥市繁华大道西路 398 号, 邮编: 230601)

营销部电话: (0551) 3683010, 3683011, 3683015

印制: 北京市艺辉印刷有限公司 电话: (010) 89481861

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 710×1000 1/16

印张: 16.5

字数: 310 千

版次: 2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5336-5516-7

定价: 27.00 元

版权所有, 侵权必究

前言

实施素质教育是时代的呼唤,是社会发展的需要,是我国社会主义现代化建设的需要和迎接国际竞争的迫切需要,是迎接 21 世纪科技挑战的需要。实施素质教育既是社会的要求,又是教育领域自身的要求。素质教育是一种新的教育思想、教育观念,而不是一门具体的课程或一种明确的方法,它是通过学校的各种教学活动来进行的。

21 世纪已经到来,我国的经济体制从计划经济体制转变为社会主义市场经济体制,经济增长方式也从粗放型转变为集约型。我们正在实施科教兴国战略和可持续发展战略,要在 21 世纪激烈的国际竞争中处于战略主动地位。在实现现代化这一宏伟实践当中,在完成新的社会转型的过程当中,我们面临着资金、技术和物质资源不足的问题,而最大的问题是素质和人才问题。为了更好地迎接 21 世纪科学技术和知识经济的挑战,每一个人都必须终身学习,不断调整、提高、发展自己。在终身教育观、大教育观的指导下,基础教育具有特殊的意义,每一个人在基础教育阶段都要打好基础,培养基本素质,学会学习,学会自主地发展自己。

青少年是教育的主体,青少年的成长主要依靠自己的主动性。要充分发展青少年的个性,必须唤起青少年的主体意识,发挥青少年积极主动的精神,发挥青少年的个性特长。素质教育作为一种教育思想,以育人为本。基础教育应对青少年实施全方位的素质培养。基础教育阶段实施素质教育不仅要尊重青少年的主体地位,发挥青少年学习的主动性,而且还要引导他们自尊、自重、自主、自律。当然,强调青少年的自主性是在尊重学生主体地位的前提下,采取相应的措施,引导、推动学生不断地发展和完善自身的素质。大部分青少年都还处于在校学生阶段,于是课堂教学成为实施素质教育的主要渠道,只有通过课堂教学,才能把素质教育真正落到实处。此外,校园文化对于学生素质的形成具有潜移默化的作用,对于某些素质(如道德素质、心理素质)的形成,校园文化往往比课堂教学有着更为重要的作用,因此,我们要营造良好的氛围,开展多种有益于学生身心发展的学术的、文艺的、体育的活动,使学生受到良好的校园文化的熏陶,培养他们健康的心理是非常

有必要的。

为此,我们针对以上需要,配合国家对于推进青少年素质教育的要求,参考大量资料、案例和相关著作,选取一些经典事例编写了本系列丛书,力求把各项素质的教育理论知识转化为普及性读本,并渗透于青少年日常生活中。这些系统的学习可以提升我国青少年的国际竞争力,使青少年更有担当重任的能力。

由于时间仓促和编者水平有限,书中不妥和错误之处难免,恳请专家和读者批评指正。



目 录

第一章 绚丽多彩的家園	1
一、五光十色的植物界	1
二、千姿百态的植物	4
三、植物的多样性与环境的關係	7
四、绿色——生命的象征	9
五、人类生存的宝库	11
第二章 我们生活中亲密的朋友	13
一、固沙的“尖兵”	13
二、抗盐碱的“勇士”	15
三、大气的“清洁工”	17
四、环境污染的“监测员”	19
五、净化污水的“能手”	21
六、噪声“消音器”	23
七、天然的药物宝库	24
第三章 植物——我们面对的难题	27
一、森林锐减带来的影响	27
二、草原沙漠化的报复	29
三、环境污染使植物无处藏身	30
四、绿树的瘟疫——酸雨	32
五、温室效应敲响了警钟	33
六、臭氧层破坏带来的威胁	35
七、植物物种的减少	36
第四章 生物多样性与营建绿色家園	39
一、生物多样性和《生物多样性公约》	39
二、自然保护区是动植物的天然乐园	40
三、植物园是“绿色博物馆”	41
四、城市绿地与空中花园	42



第五章 我国的珍稀濒危植物	44
一、世界第一活化石——银杏	44
二、植物界的熊猫——水杉	45
三、鸽子树——珙桐	46
四、最毒的树——见血封喉	47
五、黄色的山茶花——金花茶	48
第六章 寓意深长的国花	50
第七章 大气与气候资源	54
一、地球上生命的保护伞	54
二、丰富多彩的气候资源类型	55
三、保护大气，防治污染	56
四、缓解全球气候变化，维护气候资源	57
第八章 保护人类的面包篮——土地	59
一、耕地在泣诉	59
二、肥沃土壤的损失	60
三、风也是破坏土壤的罪魁祸首	61
四、草原在退化	63
五、不能让土地继续“贫病交加”	64
第九章 保护水环境，珍惜水资源	66
一、有限的水资源	66
二、水中“财富”不容掠夺	69
三、“五毒”之罪	70
四、地下水也感到不安宁	71
五、湖泊患上了“富贵病”	72
六、饥饿治疗法	74
七、热污染给大海的威胁	75
八、海洋成了“聚核盆”	76
九、海上的石油污染	78
第十章 珍惜矿产资源	81
一、丰富多彩的矿产资源	81
二、丰富的海洋矿产	81
三、海洋——资源的宝库	83
四、人类未来的大能源库	86



五、人类未来的大药房	87
六、人类未来的大建材基地和栖身地	89
七、保护海洋就是保护地球生命	89
第十一章 保护生物的多样性	95
一、地球是最珍贵的种质资源	95
二、拯救濒临灭绝的生灵	96
三、保护古树名木	103
四、野草——无价之宝	104
第十二章 保护好地球之肺	107
一、森林——人类的发祥地	107
二、丰富多彩的森林资源	108
三、让绿荫护夏红叶迎秋	111
第十三章 珍惜草原资源	116
一、我国草原资源的特点	116
二、美丽的草原在呐喊	117
三、草山草坡	122
四、持续合理利用草原资源	124
第十四章 开源节流 珍惜能源	127
一、我国丰富的能源资源	127
二、常规能源	128
三、开发新能源	130
四、前景看好的金属能源	134
五、核能利用——从裂变到聚变	136
六、“原油树”的理想与现实	137
七、洁净利用能源	138
第十五章 爱惜地下宝藏	140
一、丰富多彩的矿产资源	140
二、合理开发利用矿产资源	140
三、丰富的海洋矿产	142
四、拒绝拼资源	144
第十六章 旅游资源——国之瑰宝	146
一、旅游休闲现代时尚	146
二、丰富多彩的旅游资源	149



三、翘首待兴的生态旅游	154
四、永续旅游风光无限	155
第十七章 珍惜资源	158
一、走资源节约之路	158
二、适度消费符合国情	159
三、高技术开发资源	160
四、人与自然的协调与和谐	161
第十八章 形形色色的大气污染	163
一、烟尘弥漫的天空	163
二、空气污染的元凶——粉尘	165
三、空气中的腐蚀剂——二氧化硫	166
四、当心氧化氮污染	167
五、警惕铅污染	167
六、除尘的精良武器	168
七、汽车尾气的污染	169
八、沿海城市将被“温室效应”淹没在茫茫大海之中	170
九、大气环境的污染与防治	171
十、大气污染治理，政府在行动	172
第十九章 随处可见的化学污染	175
一、从最初的发现到全球性化学污染	175
二、化学诱变能致癌	176
三、“阴盛阳衰”有原因	177
四、一把双刃剑——化学农药	178
五、还是综合防治好	179
第二十章 无形的罪犯——物理污染	181
一、声音中的败类——噪声	181
二、营造宁静	184
三、电波的海洋	185
四、微波炉，可爱又可怕的朋友	187
五、原子核里飞出“金凤凰”	188
六、蘑菇云下的死亡阴影	189
七、核电站的“吃喝拉撒”	190
八、繁华城市新公害——噪光污染	192



第二十一章 活着的瘟神——生物污染	194
一、有意传播动、植物引来“烧身之火”	194
二、鼠害应当变鼠财	195
三、警惕病毒的威胁	196
第二十二章 不容忽视的水污染	198
一、水，生命之源	198
二、世界水日的由来	199
三、全球的淡水资源危机	199
四、我国是水资源短缺的国家	200
五、你知道水域功能和分类的标准吗	201
六、水污染的分类	202
七、水污染及其危害	203
八、水环境保护方面的行动	205
第二十三章 海洋污染	207
一、中国海洋环境状况	207
二、赤潮为何物	208
三、石油污染是造成海洋污染的元凶	208
第二十四章 环保从我做起	210
一、用电用水的调查	210
二、抵制吸烟是保护自我和保护环境的前提	211
三、和垃圾作斗争	212
四、不要滥烧有可能产生有毒气体的物品	213
五、禁放（限放）烟花爆竹	214
六、节省纸张	214
七、拒绝使用一次性筷子	215
八、多使用布袋	216
九、多一份绿色的爱心	216
十、慎用一次性餐盒	217
十一、节约粮食	218
十二、节约用水	219
十三、倡步行，骑单车	220
十四、尽量使用可再生物品	221
十五、随手关灯，节约用电	221



十六、使用节能型灯具	222
十七、尽量使用可再生物品	222
十八、垃圾分类回收	223
十九、回收废电池	223
二十、回收废金属	224
二十一、回收废塑料	224
二十二、回收废玻璃	224
二十三、避免产生有毒垃圾	225
二十四、提倡简朴生活	226
二十五、多植树种草	226
二十六、认识国家重点保护动植物	227
二十七、不干扰野生动物的生活	227
二十八、多用肥皂，少用洗涤剂	228
二十九、不向江河湖海倾倒垃圾	228
三十、认识、保护海洋	229
三十一、认识草原危机	229
三十二、认识荒漠化	230
三十三、保护文物古迹	230
三十四、不围观街头耍猴者	230
三十五、参加义务劳动，清理街道、海滩	231
三十六、爱护古树名木	231
三十七、避免旅游污染	232
三十八、认识、保护森林	232
三十九、控制人口，规劝超生者	232
四十、了解家乡水体分布和污染状况	233
四十一、宣传使用无铅汽油	233
四十二、私车定时查尾气	234
四十三、消费肉类要适度	234
四十四、尽量购买本地产品	235
四十五、拒绝使用珍贵木材制品	235
四十六、不焚烧秸秆	235
四十七、不用圣诞树	236
四十八、不追求计算机的快速更新换代	236



四十九、动物有难时热心救一把，动物自由时切莫帮倒忙	237
五十、见到诱捕动物的索套、夹子、笼网果断拆除	237
五十一、在室内院内养花种草	238
五十二、节省纸张，回收废纸	238
五十三、少用室内杀虫剂	238
五十四、少吃口香糖	239
五十五、不在江河湖泊钓鱼	239
五十六、骑自行车——保护大气，始于足下	240
五十七、莫在街边吃烧烤——从我做起	240
五十八、了解绿色食品的标志和含义	240
五十九、支持环境募捐	241
六十、参与环保宣传	241
六十一、做环保志愿者	242
六十二、关注新闻媒体，及时举报破坏环境的行为	242
六十三、利用环保纪念日和环保著作宣传	243
六十四、优先购买绿色产品	244
六十五、认识环境标志	244
六十六、循环再生标志	245
六十七、世界性的和环境有关的节日	245



第一章 绚丽多彩的家园

植物界是一个五光十色、奇趣无穷的世界。在长期自然选择过程中,植物与环境构成了和谐统一和巧妙的适应。当你走进植物这个绚丽多彩世界的时候,你还会了解到,不但植物种类繁多、千奇百怪,它们还是人类赖以生存的宝库,是维系一切生物生存的能量源泉。

一、五光十色的植物界

地球表面 70% 以上是水,但大多数植物则生长于陆地。由于土壤、雨量、光照、热量不同,各地有各地的不同植物。在热带、温带地区,雨量充沛,气候炎热,植物生长很快,到处可见成片的树林。寒带地区则常常是耐寒植物的天下,像松树或其他一些结球果的树,在北方或高山上生长得很茂盛。草原的面貌却因地而异,它们可以有禾草丰茂的热带草原、温带草原,也有牧草稀疏的荒漠草原,等等。在沙漠、在沼泽地或冻土带……这里生长的是适合于耐旱、耐温或耐寒的各种植物。各种不同环境,植物形成了自己特有的风貌,组成了不同的植物群落。各种不同的植物在各自生存的特有空间环境中,不断繁殖演变(变异和遗传),久而久之形成了植物性状(质和形)不同的多样性。

1. 不结种子的植物

在植物界的约 50 万种植物中,有 10 万种是不会产生种子的。不过,它们能产生一种比种子小得多的生殖细胞——孢子,以进行繁殖。孢子身轻体小,到处飘浮,在空气中、土壤里、水中及我们所接触的很多物体表面都散布有孢子。我们熟悉的藻类、菌类、苔藓及蕨类植物,都是不产生种子的植物。在植物学上称为孢子植物。

孢子植物大多比种子植物小,而且大多生长在潮湿的地方。如藻类植物,大多数生长在水中,许多植物体为单细胞,要用显微镜才能看清它们的面貌。美丽的硅藻也不过 400~500 微米,一张普通邮票就可放下 5000 个。最大的藻类要数美国产的巨藻,长达 30 多米,是藻类中的“巨人”。



菌类则包括供人们食用的蘑菇、猴头、木耳等，做面包、馒头时常用的酵母及烂水果或皮草上长的霉也都属于此类。

地衣是植物界中最特殊的分子，它是真菌和藻类的复合体。地衣多分布于岩石、树皮及土壤上。即使在南极、北极地区它们也能生存，并常常在海滨与绿茵如毯的苔藓组成色彩缤纷的图案。经调查，在北极就约有地衣 2000 种。

苔藓与蕨类，在结构上比前面几类都要复杂些，是较为适应陆地生存的种类。特别是蕨类植物，已有根、茎、叶的分化，具有植物由水生登陆后完全适应陆地生存的结构。在遥远的古代，蕨类曾盛极一时，很多是高大的乔木，直至以后地质变迁，很多种类相继灭绝，有的演变为草本。在现今的一些热带和亚热带地区，还可以找到为数不多的长得像树一样的蕨类植物，通常统称为树蕨（或桫欏）。

2. 高山植物

生长在高山上的植物，一般体积矮小，茎叶多毛，有的还匍匐着生长或者像垫子一样铺在地上，成为所谓的“垫状植物”。“垫状植物”是植物适应高山环境的典型形状之一。它们在青藏高原海拔 4500~5300 米之间的高山区生长。苔状蚤缀，高 3~5 厘米，个别较大的高也不过 10 厘米左右，直径约 20 厘米。一团团垫状体就好像一个个运动器械中的铁饼，散落在高山的坡地之上。它那流线型（或铁饼状）的外表和贴地生长，能抵御大风的吹刮和冷风的侵袭。另外它生长缓慢、叶子细小、可以减少蒸腾作用而节省对水分的消耗，以适应高山缺水的恶劣环境。

全身长满白毛的雪莲，可以代表另一类型的高山植物。雪莲生长在海拔 4800~5500 米之间的高山寒冻风化带。雪莲个体不高，茎、叶密生厚厚的白色绒毛，既能防寒，又能保温，还能反射掉高山阳光的强烈辐射，免遭伤害，所以这也是对高山严酷环境的一种适应。

大多数高山植物还有粗壮深长而柔韧的根系，它们常穿插在砾石或岩石的裂缝之间和粗质的土壤里吸收营养和水分，以适应高山粗疏的土壤和在寒冷、干旱环境下生长发育的要求。

3. 热带植物

热带具有温度变化小和全年皆夏的特征，年平均温度在 22°C ~ 26°C 以上。由于气候炎热、雨量充沛，一年四季适宜植物生长，在这里大大小小的植物都可以找到它们生存繁衍的合适场所。在热带森林里，树木分层生长，在高大的树下



有灌木，灌木下有草丛，层层叠叠，大自然的每一寸空间几乎都被利用了。

热带森林中的攀缘植物极为丰富，特别是一些藤本植物缠绕在粗大的树木上，攀扭交错，横跨林间。高温高湿的环境，最适于附生植物的生长，如附生兰，鸟巢蕨及各种苔藓、地衣，到处生长在树干及枝杈。这儿还可以看到“树上生树，叶上长草”的奇景。有人曾统计过，一株树上的附生植物，有的可以多达15种。

热带的植物资源极为丰富，除了有名的咖啡、可可、油棕、橡胶等重要经济作物之外，还盛产三七、萝芙木等名贵药材。在水果方面有香蕉、菠萝、椰子、荔枝、柠檬、芒果等热带水果。我国云南素有“植物王国”之称，而滇南的西双版纳热带森林，则可以说是植物王国里的明珠。其他像海南省的热带森林，也是祖国的绿色宝库。

4. 水生植物

这是指那些能够长期在水中正常生活的植物。水生植物是出色的游泳运动员或潜水者。它们常年生长在水中，形成了一套适应水生环境的本领。它们的叶子柔软而透明，有的形成为丝状（如金鱼藻）。丝状叶可以大大增加与水的接触面积，使叶子能最大限度地得到水里很少能得到的光照和吸收水里溶解得很少的二氧化碳，保证光合作用的进行。

水生植物另一个突出特点是具有很发达的通气组织，莲藕是最典型的例子，它的叶柄和藕中有很多孔眼，这就是通气道。孔眼与孔眼相连，彼此贯穿形成一个输送气体的通道网。这样，即使长在不含氧气或氧气缺乏的污泥中，仍可以生存下来。通气组织还可以增加浮力，维持身体平衡，这对水生植物也非常有利。

在水生环境中还有种类众多的藻类及各种水草，它们是牲畜的饲料、鱼类的食料或鱼类繁殖的场所。大力开发水生植物资源，对国民经济将会起到越来越重要的作用。

5. 旱生植物

旱生植物是一群生长在非常缺水、植被十分稀疏的干旱地区的植物。在沙漠里，水分仅仅来自少得可怜的雨水、露水或是地下深处的一点点水。旱生植物是用什么本领来与旱魔作斗争的呢？其一是贮水，特别是一些肉质植物，体内含水量可高达90%以上，身体内贮水组织非常发达。如北美洲沙漠中的仙人掌，一株可以高达15~20米，蓄水2000千克以上。西非的猴面包树，最粗的40个人



抱不了，贮水量达4万千克之多。所以在干旱缺水的地区，这些植物常常是动物的水源，也是沙漠旅行者的甘泉。

贮水是“开源”的手段，另外一些旱生植物还有一套“节流”的办法，如有的植物叶片上布满了角质或蜡质的物质，有的叶片白天把气孔关起来，这些都是减少水分蒸发的有效结构。有一种叫针茅的植物，叶子在干旱时卷成筒状，气孔则卷在里面，尽量减少水分的蒸发。就是凭着叶片上这一道道防止蒸发的“工事”，旱生植物达到了保存水分有方、消耗水分经济合理的结构。

与干旱斗争中，有些植物有很发达的根系，主根特别长，扎入地下最深的可达40米，这样也能迅速而充分地吸收深层土壤（或地下水）中的水分，以满足植物体水分的需要。

植物就是以各种各样巧夺天工的精巧结构，惊人的顽强适应能力，缤纷绚丽的色彩，为我们展现了一个五光十色、生气勃勃的大千世界。

二、千姿百态的植物

大自然中的植物，不但各式各样，千姿百态，有的甚至有点稀奇古怪。奇树异草，奇花异果，当你进入这传奇般的绿色天地时，不能不使你耳目一新、联想翩翩。

1. 最高最大的树

在人们的心目中，银杏算是很高大的了。贵州福泉县有一株千年古银杏，树高40米，胸围13.6米，自根部向上5米多的树干处有一个洞，洞内曾住过一家人，还放有床、灶。以后又作为牛栏，关过3头牛。可以想像树之高、洞之大了。不过，这棵大银杏与大洋彼岸美国加利福尼亚州的巨杉相比，又可说是小巫见大巫了。巨杉树高可达110多米，树干下部粗46米，可以活到3200多岁，所以有人称它为“树木之王”及植物界的老寿星“世界爷”。把巨杉树锯倒，人要用梯子才能爬上躺倒的树干。它的树桩可以当个小型的舞台来用。如果在这棵大树下部开一个洞，可以通过汽车或让四个骑马的人并排走过。目前，生长在加利福尼亚红杉国家公园中叫“谢尔曼将军树”的巨杉，树高也达83.79米，树干周长为34.93米。据估计已活了3500年。经精细测算，树重足足有2800吨，相当于460多头非洲象或15条蓝鲸的重量。它已作为世界上最大的树而列入《吉尼斯世界之最大全》中。

高耸粗大的巨杉，虽说不上是世界上最高的树，但它的巨大与雄伟也足以威



震植物王国了。巨杉比我国东北的“木材之王”红松要高出一倍以上，比“亚洲针叶树之王”的秃杉还高 30 多米。

那么，世界上最高的树是哪棵呢？据比较可靠的记录，在已正式测量过的活树中，最高的一株是道格拉斯黄杉。它生长在加拿大西海岸的林恩谷中，树高 126.49 米。

道格拉斯黄杉又名花旗松，它是以英国青年植物学工作者、采集这一植物标本的道格拉斯而命名的。道格拉斯黄杉不仅植株高大，而且木质坚固，纹理美观，是世界上最有价值的重要用材树之一。

有趣的“植物大象”非洲象是目前世界上最大的陆生动物。在非洲大陆还有一种像象一样粗壮和长寿的树，它就是非洲木棉。非洲木棉高不过 20 多米，但树干却可粗达十几米至二十几米（最粗的达 25 米），真是又肥又胖。它的寿命有多长呢？你想，要长得这么粗大，至少也得经过千年的岁月不可。非洲木棉树的发现者法国的阿当松认为，最老的非洲木棉树可能有 5500 岁，所以也算得上是植物界的老寿星了。

最有趣的是非洲木棉树的果实。它的形状像一个葫芦，表面还是毛茸茸的。每当果子成熟的季节，长长的果柄悬垂着一个个“葫芦”在枝丛中摇来晃去，十分雅致动人。非洲木棉果实的果肉为白色，有黏性，干燥后磨成粉可配制成清凉的饮料，味道可与柠檬媲美。特别是它那果肉的味，还深得猴子们的喜爱，只要果实一成熟，成群结队的猴子就会爬上树梢，争相取食，打闹嬉戏，情景动人。“猴子面包树”故又由此而得名。

非洲木棉树茎干粗大，本质松软，呈海绵状，可以大量储蓄水分。有人测算过，一株树干体积为 200 立方米的非洲木棉，可含水 10 万多升。所以，它又是干旱地区的天然“蓄水池”。如果把树干掏空，也可以作为贮存食品的仓库来用。

在仙人掌这类耐旱的肉质植物中，有一种被称之为“沙漠巨人”的柱型仙人掌，长得特别高大。它就是巨人柱仙人掌或叫巨柱仙人掌或萨瓜罗仙人掌。

巨人柱仙人掌的故乡在美国西部和墨西哥北部，其中又以美国亚利桑那州最为有名。在该州的萨瓜罗国家公园里，巨人柱可高达 10~17 米，重量超过 10 吨。笔直挺立的巨人柱，平地拔起，蔚为壮观。在它的茎干上还分出许多侧枝，侧枝纷纷上举，有如一尊插满蜡烛的巨型烛台。

为了适应干旱环境，巨人柱的根虽然扎入土中很浅，但根系十分发达，可以往四周延伸出十几米。这样，一旦沙漠中罕见的暴雨来临，分布地表的巨大根系就可充分吸收地面的水分，将宝贵的雨水多多地存入茎中。就在这时，你还可以看到一个很有趣的现象，因长期干旱而变得干瘪皱褶的巨人柱躯干，由于吸水一