

送给青少年的
科学谜趣系列



QIANZIBAITAI DE
ZHIWU MIQU

千姿百态的 植物谜趣

每株植物都是个性鲜明的大明星，到处都洋溢着耐人寻味的谜趣

荆晓莹 孙 翠◎著



拨开迷雾探索植物王国
层层剖析妙解另类谜趣

北京工业大学出版社

植物谜趣

千姿百态的

荆晓莹 孙 翠 著



北京工业大学出版社

图书在版编目（CIP）数据

千姿百态的植物谜趣 / 荆晓莹, 孙翠著. — 北京: 北京工业大学出版社, 2014.7

(送给青少年的科学谜趣系列)

ISBN 978-7-5639-3937-4

I. ①千… II. ①荆… ②孙… III. ①植物—青少年读物 IV. ①Q94-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第116561号

千姿百态的植物谜趣

著 者: 荆晓莹 孙 翠

责任编辑: 贺 帆

封面设计: 翼之扬设计

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园100号 邮编: 100124)

010-67391722 (传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 北京高岭印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 12

字 数: 202千字

版 次: 2014年7月第1版

印 次: 2014年7月第1次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-3937-4

定 价: 25.00元

版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

总序

科学包括知识，也包括常识，不了解科学世界就难以读透人生社会。

科学世界纷纭百态，充满了让人惊叹的奇妙景色。动物世界的蓬勃生机、植物世界的妙趣横生、地理世界的广袤深邃、人体世界的精密复杂、科技世界的缤纷百相，都让人们充满了好奇心和求知欲。本套丛书就是从这五个方面着手，精选最贴近生活和最吸引孩子们的科学谜题，让孩子们在品读之余回味无穷。

在《千姿百态的植物谜题》里，奇异的植物世界向人们展示着多姿的神采，在岁月的年轮上刻下了一道道深深的印痕，哺育了地球上的所有生灵。自然界有几十万种植物，各色各样，应有尽有。这本书带着小读者走进神奇的植物世界。当小读者在植物的世界里漫步的时候，会眼花缭乱、如醉如痴，以为自己进入了神话世界。

地球上不仅有人类生存，更有形形色色、种类繁多的动物陪伴人类一同生存。它们有的高大强壮，有的矮小袖珍，有的温顺可爱，有的凶猛残暴，有的隐居山林，有的在人们身边蹦跳。无论能否看清、读懂它们，它们都在人类身边，与人类的生活息息相关，既是人类的好伙伴也是人类的好朋友。在《生机勃勃的动物谜题》里，精选了多种充满个性、特征张扬的可爱动物，它们有的是“居家能手”，有的是“职场精英”，有的是“野外神探”，有的是“百宝在身”。翻开这本书，让我们来一一认识这些与人类生存与共、患难相依的动物朋友吧。

斗转星移，沧海桑田，四十多亿年的演化发展，形成了人类唯一的家园——地球——今天的模样。

这个蔚蓝色的星球隐藏着无穷的奥秘，在时间与空间的不断变换中，演绎着不朽的璀璨和神奇。在时光的演变中，人类

从未停下探索的脚步，浩瀚的宇宙、神秘的海洋、挺拔的高山和神秘莫测的岛屿，这一切都显得那么神奇与美好。《神秘动人的地理谜题》从地球全貌入手，与读者一起攀登高山峻岭，一同探险丛林海岛，全副武装地深入海洋内部，再满怀期待地进入草原深处，仰头观望变幻的天气，低头探究脚下的土壤，回眸思考人类的迁徙，凝神回味神秘的地球。

地理知识既复杂又有趣，是孩子们非常渴望了解的一个领域。《神秘动人的地理谜题》通过通俗的语言、科学的阐释，为小读者揭开地理世界的层层面纱，让他们在轻松快乐的读书过程中开阔眼界。

五脏六腑，内外蕴含生命玄机；新陈代谢，时时彰显自然规律。人体，是世界上最精密、最科学、最智慧的“机器”。为什么会有不同的血型？人的生命是怎样开始的？人类对自身的了解，并不比人类对宇宙的了解更深入。那么，请青少年朋友们随着《让人惊叹的人体谜题》一起去破译那些潜藏在人体里的密码。

了解世界先从了解自己开始，翻开本书，从皮肤开始，层层剖析，观察五脏六腑，推演基因遗传，跟踪消化循环，笑读眼口耳鼻。趣味横生的插图既帮助小读者直观了解了人体构造及功能，又系统地介绍了人体各个系统、器官的功能，以及常见的种种生理现象。从头到脚、从皮肤到心脏、从出生到死亡，都进行了详尽的阐述。希望能够借此帮助小读者更全面地认识自己、了解自己，真正把人体当成一个充满智慧的机体，提高自身的健康意识，从小养成良好的生活习惯，从而保证身体这部“机器”的正常运行，让健康成为人们最重要的资产。

爱因斯坦说过：“学习知识要善于思考，思考，再思考。我就是靠这个方法成为科学家的。我没有什么特别的才能，不过喜欢寻根刨底地追究问题罢了。”在《叹为观止的科技谜题》里，读者在魔术般的实验中见证科学奥秘、感受发现的乐趣，从而增长知识、提高能力、开发智力、激发想象力。

只有了解科学，才能更好地运用科学。让孩子们对科学谜题世界有一个初步的、印象深刻的了解是作者的初衷。万千世界，涵盖芜广，几本书

难以尽述。所以，作者精选了各个领域最扣人心弦、与生活息息相关的知识点，用妙趣横生的语言，配以精彩的各色插图，力图让孩子们阅有所获，读有所成。

在此，特别感谢刘阿赫女士、黄清女士，感谢贾子叶小朋友，感谢奔波各地、汇景成像的牟群先生、汤冬树先生、王延辉先生、李松辽先生，感谢曾宇先生的大力支持。

前言

人类可以制造植物吗？
盆栽为何是长不大的小豆丁？
你来我往，植物之间也有言语交流吗？
有没有不会腐烂的水生植物？
走南闯北的被子植物是哪些？
被人利用的毒物是什么？
哪种聪明的植物会伪装？
什么东西既是植物，也是水源？

.....

植物的世界真是千姿百态。青少年朋友们想知道其中的奥妙吗？快快打开这本书，它将带你进入一个奇妙的植物百科世界，去领略植物的神奇魔力！

多少年来，奇异的植物向人们展示着它多姿的神采，它哺育了人类、哺育了地球上的生灵。

自然界有三十多万种植物，各色各样，应有尽有。翻开书页，当你在植物的世界里漫步的时候，当你走进神奇的植物世界的时候，你会眼花缭乱、如痴如醉，你会以为自己进入了神话世界中！

植物几乎生长在世界的任一角落。花草树木看似平凡，实则蕴藏着无数的神奇。给你一个走进植物王国的机会，让你亲身探索来自这个绿色世界的秘密。

我们对所接触的世界似乎已经熟识。人类有理由为上百万年来积累的丰富知识而自豪。然而，知识就像一个不断膨胀的圆圈，圈外即是浩瀚无边的未知世界。随着知识魔圈

的扩大，与未知世界的接触面也日益增大。于是，在知识爆炸的时代，人类反倒觉得不知道的东西越来越多。这正是人类探索与创造的源源不绝的推动力。

这是一本由科普作家写给青少年的书，易读、易懂而又叫人着迷。让我们畅想：未来有一位植物学家或者植物爱好者，因为破解了中外未解的植物科学悬疑而功著世界。今天，他（她）还只是个风华少年，正坐在小小的书桌前，如痴如醉地捧读着这本植物世界的谜题……

本书用生动流畅的语言，丰富精美的彩色插图，配以准确、科学的图解文字，生动形象地向青少年展示了植物世界中神秘、有趣、耐人寻味的各种现象，让青少年在充满趣味的阅读中，轻松地开阔视野、增长知识。

Contents 目录

第一章 观赏各具风采的植物秀

“无赖”的寄生植物·····	2
风姿绰约的水中植物·····	5
强悍的植物战士·····	8
存在出手必杀的猎食性植物吗·····	11
胎生植物有何不同·····	14
有没有不长叶子的树·····	17
有没有不会腐烂的水生植物·····	20
“走南闯北”的被子植物·····	23
《阿凡达》里美轮美奂的发光植物真的存在吗·····	26



第二章 探秘植物界神奇的众生百态

万年青为何万古长青·····	30
秋冬落叶为何一地金黄·····	33
路灯落叶晚的美景怎样解释·····	36
为什么会有枝头连理·····	39
什么是出淤泥而不染·····	42
脱衣才能过冬的树木·····	45
独木成林的树·····	48
空心老树不会死吗·····	51
可以载人的叶子·····	53
长个子的冠军·····	56



植物界里也可以“水火相容”	59
繁殖前会“发烧”的植物	62
含羞草为何总爱“含羞而笑”	65
神通广大的水葫芦	68
植物中的“硬汉”	72
银杉为何如熊猫般珍贵	75
大难不死的树	78



第三章 耐看耐用的植物好帮手

大自然也会播天气预报	82
会驱赶老鼠的“植物猫”	85
甘醇可口的“热带果王”	87
树上也能“棉花”朵朵开吗	89
能洗衣服的树	91
可治传染病的树	93





能保护头发的何首乌·····	95
鳄梨为何是深层的保湿剂·····	98
番石榴怎样补充细胞动力·····	101
金边虎皮兰为何是负离子制造器·····	104

第四章 可口喜人的食用植物

超强的“细菌杀手”·····	108
有没有结在树干上的果实·····	111
什么是中国的植物肉牛·····	114
猴子爱吃的面包树·····	116
树上也可以长糖吗·····	118
海带为何可以预防“大脖子”病·····	121
不苦口的良药·····	124



茶为何成为中华之粹·····	127
咖啡是“外来的和尚会念经”·····	129

第五章 惊心动魄的植物之美

“鸽子树”那惊心动魄的美·····	132
樱花为何是“东瀛之魂”·····	134
深秋炫目的红叶枫·····	137
奇形怪状却美丽异常的底栖藻·····	140
王相合璧的花王与花相·····	143
充满神秘气息的蓝色妖姬·····	146
冠名名曰“勿忘草”的星辰花·····	148
最色彩鲜艳的凤凰木·····	151



第六章 植物界中的奇异分子

“摇钱树”长什么样·····	154
哪种植物既是植物，也是水源·····	157
没有水喝也能长大的旱生植物·····	159
植物中的“巨人”·····	162
状如菠萝的吃人树·····	165
有着性感“嘴唇”的双唇草·····	167
长相“娇美”的剧毒“蓖麻籽”·····	169
美丽却危险的红豆·····	172
有没有人类制造出来的植物呢·····	175
永远长不大的小豆丁·····	178



第一章

观赏各具风采的植物秀



“无赖”的寄生植物

植物谜盒

世界上大部分植物都能够吸收养分，以供自己生长。而有一类很特别的植物，它们几乎不含叶绿素、不能自制养分，这类植物在自然界的比例大概是十分之一。那么这些植物是靠什么生存下来的呢？

● 探秘指路 TANMIZHILU

我们称这类营养来自其他生物的植物为寄生植物。其中有一部分为腐生植物，主要是细菌和真菌，它们的养分来自于死亡或正在分解的植物，或者在附近生长植物的死亡部分。水晶兰就是仅有的几种能开花的腐生植物之一。透明的水晶兰繁茂地生长于被分解的树叶上，真菌包围着它的根，消化枯枝落叶得到的养分是其主要养分来源。还有一类寄生植物以活的有机体为食，从绿色植物中获取养分和水分，因此寄主植物往往逐渐枯萎死亡。这类寄生植物是致命的依赖者，“无赖”的“寄生虫”。

● 谜趣解析 MIQUJIEXI

恶性杂草在寄生植物中占很大的比例，而菟丝子就是其中最典型的代表。菟丝子喜欢在荨麻、大豆、棉花一类的农作物中寄生。春天，菟丝子的种子萌发，钻出地面，形成一颗幼苗，像极了“小白蛇”。一旦碰到了寄主的茎，幼苗就会紧紧缠住，然后沿着茎干向上爬，并长出一一个个小吸盘，深入茎内，吮吸里面的养分。此后，幼苗就和寄主一起生长。慢慢地，菟丝子的根部退化消失，叶子变为半透明的小鳞片，主茎却疯狂生长，抽生出许多“小白蛇”缠绕寄主。寄主慢慢凋谢死亡，成为菟丝子生长的殉葬品。与此同时，菟丝子长出一串串花蕾，粉红色的小花一朵朵地冒出来，形成种子，撒落在地下。种子的数量令



▲ 菟丝子（摄影：林爱英）

人吃惊，一株菟丝子能结出3万颗种子。翌年春天，这些种子将繁殖出新一代，继续罪恶的行径，危害其他的植物。在我国南方，有一种与菟丝子“长相”类似的藤本寄生杂草叫无根藤，它的分布很广，危害严重，一般以乔木、灌木和草本植物为寄主。

在我国内蒙古的乌兰布通沙漠、宁夏的腾格里沙漠和新疆的准噶尔沙漠等地，出产两种著名的药用植物——肉苁蓉和锁阳，它们都是寄生在宿主植物根上的植物。

● 植物细语 ZHIWUXIYU

肉苁蓉属于多年生肉质草本植物，一般寄生于梭梭、红沙、盐爪爪和红柳等

植物上。肉苁蓉有一个很奇怪的特性，一生中有三到五年是生长在沙土中的。出生后一个月左右，黄色的茎高80~150厘米，肉质比较肥厚并且不分支，叶子则退化为小鳞片，无柄，螺旋排列在茎上。肉苁蓉露出地面的部分由花序组成，当开花结果时，结出许多细小的种子。这些种子随着风沙飘扬，一旦与土层中的寄主根接触，便受寄主根分泌物刺激，在适合的温度下开始萌发，接着新一轮的寄生生活就开始了。肉苁蓉是我国沙漠地区特有的名贵药材，也是传统的药用植物，早在《本草纲目》一书中就被列为滋补药草，具有养筋、补肾之功效。锁阳是多年生草本植物，全身无叶绿素，茎肥大，呈黑紫色圆柱状，基部较粗，埋于沙中。锁阳喜欢寄生在固沙植物白刺的根上，也常寄生在优若黎、盐爪爪和河冬青等植物的根上。锁阳可全草入药，也可补肾壮阳、润肠通便，还因其含淀粉可食用充饥、制糕点等。

● 豁然开朗 HUORANKAILANG

寄生性种子植物大多寄生在山野植物和树木上，其中有些是药用植物，它们大致分为两类。一类是半寄生种子植物：有叶绿素，能进行正常的光合作用，但根多退化，导管直接与寄主植物相连，从寄主植物内吸收水分和无机盐。另一类是全寄生种子植物：没有叶片或叶片退化成鳞片状，因而没有足够的叶绿素，不能进行正常的光合作用，导管和筛管与寄主植物相连，从寄主植物内吸收全部或大部分养分和水分。

草本植物受害后，主要表现为植株矮小、黄化，严重时全株枯死，通常还会出现落叶、落果、顶枝枯死、叶面缩小，开花延迟或不开花，甚至不结果实。所以寄生植物是典型的“损人利己”。



植物小贴士



杉树寄生，桑寄生科，鞘花为常绿半寄生灌木，全株无毛，常寄生于杉树上。分布于四川、贵州、云南、广东和广西等省区。越南、印度东北部、马来西亚、印度尼西亚和菲律宾也有分布。

风姿绰约的水中植物

植物谜盒

土地是很多植物生长的必要要素。但是在生活中，我们也可以看到，许多植物不需要土壤而是生活在水中，它们就叫作水生植物。这些植物生活在过量的水环境中。与陆地环境迥然不同，水环境具有流动性，温度变化平缓，光照强度弱，氧含量少。那么水生植物是如何适应水环境的呢？

● 探秘指路 TANMIZHILU

在江河、湖泊里，水生植物十分丰富。它们中有出淤泥而不染的荷花，别具风味的茭白、慈姑，被誉为水乡名产的菱、莼菜、芡实，爽甜脆嫩的荸荠，廉价饲料水葫芦、水花生，动物饲料浮萍，还有水下栖生的眼子菜、金鱼藻、狐尾藻、苦草等。而水生植物的结构也发生了很大的改变以适应水环境。

● 谜趣解析 MIQUJIEXI

水环境中光线十分微弱，但是水生植物的光合能力并不比陆生植物差。而奥秘就在于水生植物的叶片往往薄而柔软，如金鱼藻的叶片细裂如丝呈线状，芳草的叶片呈带状，水车前的叶子宽大、薄而透明。水生植物的叶绿体除了分布在叶肉细胞里，还分布在表皮细胞内，最神奇的是这些叶绿体能随着原生质的流动而流向迎光面，这大大提高了水生植物利用水中的微弱光的能力。黑藻和狐尾藻等沉水植物，它们的栅栏组织只有一层细胞，体内褐色素增加呈墨绿色，可以增强对深水层中短波光的吸收。漂浮植物其浮叶的上表面能接受阳光，栅栏组织发育充分，可由5~6层细胞组成。挺水植物的叶肉分化则更接近于陆生植物。由于水中的含氧量不到空气中的二十分之一，为了能够得到充足的氧气，漂浮或挺水植物一般都具有直通大气的通道。开放型通气系统如莲藕，为了保证水中各部