

BUZHIDAO DE SHIJIE

不知道的 世界

植 物 篇

裘树平 著

策划、主编 陈海燕

责任编辑 周风格

美术编辑 毕树校

封面设计 田家雨 吴湘仁

版式设计 朱虹

插图 林革丽

电脑制作 红雨

中国少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

不知道的世界:植物篇/裘树平著. —北京:中国少年儿童出版社,1998

ISBN 7-5007-4013-1

I. 不… II. 裘… III. ①科学知识-少年读物②植物-少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第29592号

不知道的世界

• 植物篇 •

裘树平 著

*

中国少年儿童出版社出版发行

社址:北京东四12条21号 邮编:100708

河北新华印刷二厂印刷 新华书店经销

*

850×1168 1/32 4.5 印张

1998年8月河北第1版 1999年4月河北第3次印刷

本次印数:21000册 定价:11.00元

ISBN7-5007-4013-1/G·2780

凡有印装问题,可向本社发行二科调换





主 编 的 话

我们对所接触的世界似乎已经熟识,人类有理由为几千年积累的丰富知识而自豪。然而,知识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,它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催动力。

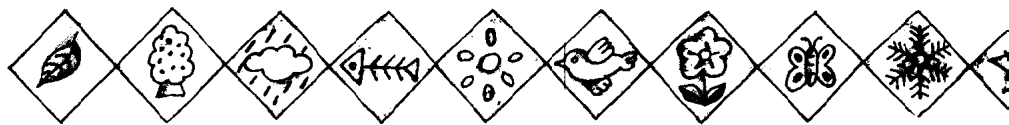
众多的科普读物,力求展现已知世界,而我们现在做的正好相反。这是一套未知世界的小百科,它选取了一系列科学谜案,反映了人们在探疑解谜中作出的努力和遭遇的障碍,介绍了各种有代表性的假说、猜想和目前已达到的研究水平,提供了攻难闯关的相关知识背景,并指示了可能的途径。总之,它要把读者带进一个陌生神秘、异彩纷呈、激动人心的未知世界,激发人的探索欲和创造欲,同时使人获得相关知识和科学思想。

这是一套由科学家和科普作家们写给青少年的书,易读、易懂而又叫人着迷。让我们畅想:未来有一位中国科学家,因为破答了中外未解的科学悬谜而功著世界。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《不知道的世界》……

陈鸿燕

1998年5月18日





在知识的长河中注入一点水

记得两年前的某一天，中少社的几位朋友来找我闲聊，说起他们正在策划一部丛书，叫做《十万个不知道》。一听这题目，我说：“这个主意好。老跟孩子讲是这样的，那是那样的，日子久了，孩子们可能会感到乏味的。也得跟孩子讲讲，世界上还有许多不知道的事儿，比已经知道的多得多，而且有趣得多。如果能潜移默化，让孩子们的心里萌发一株不断求知的苗苗，这部丛书就算成功了。”

没想到经过两年的努力，他们已经编成了十本；一个星期前，把最先印得的两本样书给我送来了。丛书改了名称，改成了《不知道的世界》。我看改得好。原来用《十万个不知道》，是受到了《十万个为什么》的启发，从编辑的意图来说，两者是相辅相成的；要是不改，倒像唱对台戏了：我赞成改。这两本样书，一本讲植物，一本讲物理；每本二十几篇，一篇一个主题，推想其他八本也是这个格局。看内容和行文，这部丛书是为初中生和小学生编写的，每一本讲一个方面。以读者已有的知识为基础，讲这一方面最近有了什么新成就，正在研究哪些新课题，将来可能朝哪个方向发展：就这样，把读者领进一个不知道的世界。这个世界无边无垠，多少原先不知道的，现在知道了，却又引发出更多的不知道来。从每一个不知道到知道，都没有现成的道路，道路需要





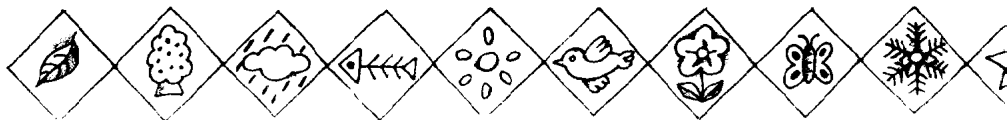
人们去探索。在探索中,有的人走通了,有的人碰了壁,也有殊途而同归的,都到达了目的地。在我看到的两本样书中,这样有趣的故事一个接着一个,到了儿也没有说完;留下一大堆不知道,让读者自己去思索。

我看照着这个格局编下去,这部丛书会得到成功的。现在的十本,只开了个头。老话说:头开得好就是成功的一半;应该一鼓作气,一本又一本继续往下编:把不知道的世界中的奥秘,一一展现在读者面前,让他们自己挑选将来从哪一个不知道入手,为我们亲爱的祖国做出贡献,在人类知识的长河中,注入一点水。

叶至善

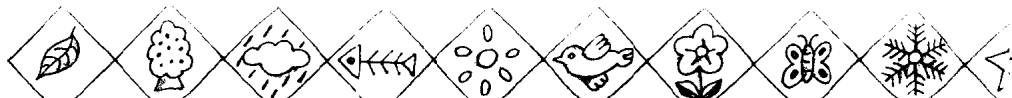
1998年5月19日





目 录

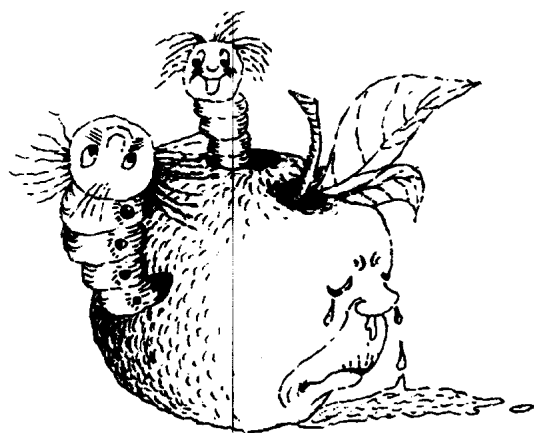
◆ 植物也有感情吗	1
◆ 植物有没有“语言”	8
◆ 真菌究竟是动物还是植物	13
◆ 植物为什么睡眠	18
◆ 遗传工程的奥秘	25
◆ 植物激素知多少	32
◆ 有理想的能源植物吗	37
◆ 植物花朵追踪阳光的奥秘	43
◆ 植物为什么选择春季生长	47
◆ 谁在操纵植物的生长方向	51
◆ 植物分泌物和生命的关系	59
◆ 超强生命力的奥秘	66





◆	植物能预测地震吗	71
◆	植物体中的动物现象	75
◆	植物能有目的地自卫吗	83
◆	奇妙的蘑菇“蛋”	91
◆	有吃人的植物吗	95
◆	植物也会被麻醉吗	104
◆	植物在干预人类进化吗	108
◆	人与植物的战争何时了	115
◆	植物也能发电吗	123
◆	年轮与气候有什么关系	128
◆	太平洋两岸植物为何相似	132





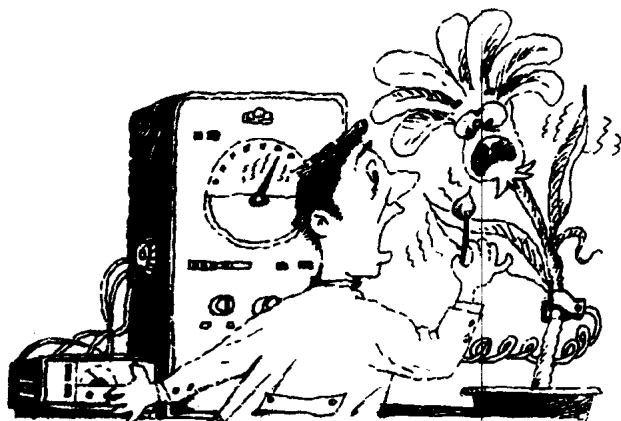
植物也有感情吗

人有感情，许多动物也有感情，那植物有没有感情呢？这是一个十分有趣的问题。对这个问题过去还从来没有人去想过。直到 20 多年前发生了一个偶然事件，科学家们才对植物的感情问题，产生了浓厚的兴趣。

在 1966 年 2 月的一天上午，有位名叫巴克斯特的美国情报专家，正在给庭院花草浇水时，脑子里突然出现了一个

古怪的念头，也许是经常与间谍、情报打交道的原由，他竟异想天开地把测谎仪器的电极，绑到一株天南星科植物的叶片上，想测试一下，水从根部到叶子上升的速度究竟有多快。结果他惊奇地发现，当水从根部徐徐上升时，测谎仪上显示出的曲线图形，居然与人在激动时测到的曲线图形很相似。难道植物也有情绪？如果有，它又是怎样表达自己的情绪呢？这个推测太大胆了，但它也有可能成为科学上的待解之谜。于是，巴克斯特决心通过进一步研究来寻找答案。

巴克斯特做的第一步，就是改装了一台记录测量仪，并将它与植物相连。接



着，他想用火去烧叶子，就在他刚刚划着火柴的一瞬间，记录仪上出现了明显的变化。手持火柴的巴克斯特还没有靠近植物，记录仪上的指针便产生剧烈摆动，甚至超出了记录纸的边缘。毫无疑问，这表明植物已出现了恐惧心理。后来他又重复多次划着火柴，但都没有真正去烧灼植物，结果十分有趣，植物仿佛有所感觉，这仅仅是空洞的威胁，对自己不会有伤害。于是，用同样的方法再也不能使植物感到恐惧了，记录仪上反映出的曲线也变得越来越平直。

后来，巴克斯特又设计了另一个实验，他把几只活海虾丢入沸腾的开水中，



这时，安放在房间的植物马上陷入到极度的刺激之中，试验多次，每次都得到同样的反应。

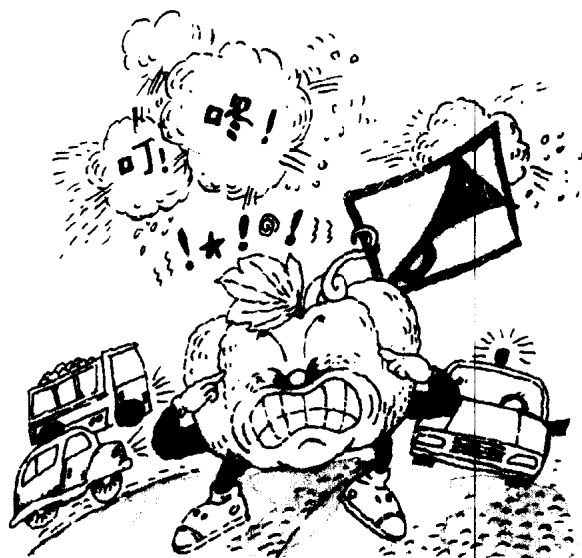
巴克斯特是个非常谨慎细心的人，他为了排除实验中可能发生的人为干扰，用一种新设计的仪器，自动地把海虾投入沸水。同时，他在三间房子里各安放一株植物，让它们与仪器的电极相连，然后锁上门，不允许任何人进入。到第二天，他去看试验结果，发现每当海虾被投入沸水 6 秒~7 秒钟后，植物的活动曲线便急剧上升。根据这些，巴克斯特指出，海虾的死亡引起植物的剧烈曲线反应，决不是偶然现象，几乎可以肯定，植物和动物之间能够交往，植物和其他生物之间也能发生交往。

巴克斯特的发现引起了植物学界的巨大震动，但有很多人认为，这是不可思议的事情，有的怀疑，有的反对。其中有位坚定的反对者是美国科学家麦克，他根本不相信植物会有感情。为了寻找反驳和批评的可靠证据，麦克也做了很多实验。可有趣的是，他在得到实验结果后，态度一下子来了个大转变，由怀疑变成了支持，这是因为他在实验中

发现，当植物被撕下一片叶子后，会产生明显的反应，而且植物还会对他干“坏事”和做“好事”表现出不同的反应。于是麦克大胆提出，植物具备心理活动，也就是说，植物会思考，也会体察人的各种感情。他甚至认为，可以按照不同植物的“性格”对植物进行分类，就像心理学家对人进行分类一样。

不久之后，前苏联科学家维克多又做了一个更有趣的实验：他先用催眠术控制一个人的感情，并在附近放上一盆植物，然后用一个脑电仪，把人的手与植物叶子连接起来。当所有准备工作就绪后，维克多开始说一些愉快或不愉快的事，让接受试验的人感到高兴或悲伤。结果，有趣的现象发生了：植物和人不仅在脑电仪上产生类似的图像反应，更使人惊奇的是，当处于睡眠状态的人高兴时，植物便竖起叶子，舞动花瓣；当维克多在描述冬天寒冷，使试验者浑身发抖时，植物的叶片也会瑟瑟发抖；如果试验者感情表现为悲伤，植物也出现相应的变化，浑身的叶片沮丧地低头垂下。

一连串神奇的新发现，使科学家们



越来越着迷。假如植物确实有丰富的感情，那么它也应该像人类一样，在成长过程中会受到感情的影响。我们知道，精神生活与人的健康密切相关，对于有些病人，精神的安慰，诙谐的笑语，往往能起到比药物更有效的作用。科学家由此而得到启发，想试一试精神生活对植物究竟有多少影响。

1973年5月，加拿大生物学博士瓦因勃格，每天对莴苣做10分钟的超声波处理，结果获得了意想不到的高产量。与此同时，美国科学家史密斯，对大豆播

放“蓝色狂想曲”音乐，20天后，每天听音乐的大豆苗重量，要比不听音乐的高出四分之一。这些实验证明，植物的确有活跃的“精神生活”，轻松的音乐能使植物感到快乐，促使它们茁壮成长；相反，喧闹的噪音会引起植物的烦恼，使生长速度减慢。有些“精神脆弱”的植物，在严重的噪音袭击下，甚至枯萎死去。

在研究植物感情的过程中，科学家们发现了越来越多的有趣问题，于是，一门新兴的学科——植物心理学，便由此诞生了。现在，在这门科学中，还有无数值得深入了解的未知之谜，等待着科学家们去探索，去揭晓。





植物有没有“语言”

在人们的眼里，植物似乎总是默默无闻地生活着，不管外界条件如何变化，它们永远无声地忍耐着。

但是，到本世纪 70 年代，一位澳大利亚科学家发现了一个惊人的现象，那就是当植物遭到严重干旱时，会发出“咔嗒、咔嗒”的声音。后来通过进一步的测量发现，声音是由微小的“输水管震动”产生的。不过，当时科学家还无

法解释，这声音是出于偶然，还是由于植物渴望喝水而有意发出的。如果是后者，那可真是太令人惊讶了，这意味着植物也存在能表示自己意愿的特殊语言。

不久之后，一位英国科学家米切尔，把微型话筒放在植物茎部，倾听它是否发出声音。经过长期测听，他虽然没有得到更多的证据来说明植物确实存在语言，但科学家对植物“语言”的研究，仍然热情不减。

1980年，美国科学家金斯勒和他的同事，在一个干旱的峡谷里装上遥感装置，用来监听植物生长时发出的电信号。结果他发现，当植物进行光合作用，将养分转换成生长的原料时，就会发出一

