

探索天下·学生版

提升学生探索能力，变身科学小达人

植物

Zhiwu
Meijie
Zhi Mi
未解之谜

新奇、

新颖独特的剖析视角
打造全新的阅读体验

神秘、

不同主题的深度探索
打破常规的思维逻辑

有趣、

精心选择题材和图片
图文并茂，拓展视野

郑丽萍◎主编



北京出版集团公司
北京教育出版社

探索天下·学生版

植物

Zhiwu
Meijie
Zhi Mi
未解之谜

郑丽萍◎主编



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

植物未解之谜 / 郑丽萍主编. — 北京: 北京教育出版社, 2017.1
(探索天下·学生版)

ISBN 978-7-5522-8093-7

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

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第177450号

探索天下·学生版

植物未解之谜

郑丽萍 / 主编

★

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

全国各地书店经销

三河市嘉科万达彩色印刷有限公司印刷

★

710mm × 1000mm 16开本 20印张 280千字

2017年1月第1版 2017年1月第1次印刷

ISBN 978-7-5522-8093-7

定价: 25.00元

版权所有 翻印必究

质量监督电话: 13911108612 (010) 58572832 58572393

如有印装质量问题, 由本社负责调换



目录 CONTENTS

第一章 植物起源的重重迷雾

陆地上最早的植物是什么 / 002

动物和植物何时开始分化 / 004

植物驯化之谜 / 007

被子植物的祖先是谁 / 010

被子植物是怎样进化的 / 013

叶绿体起源之谜 / 015

同种植物为什么相隔万里 / 018

大王花的身世之谜 / 021

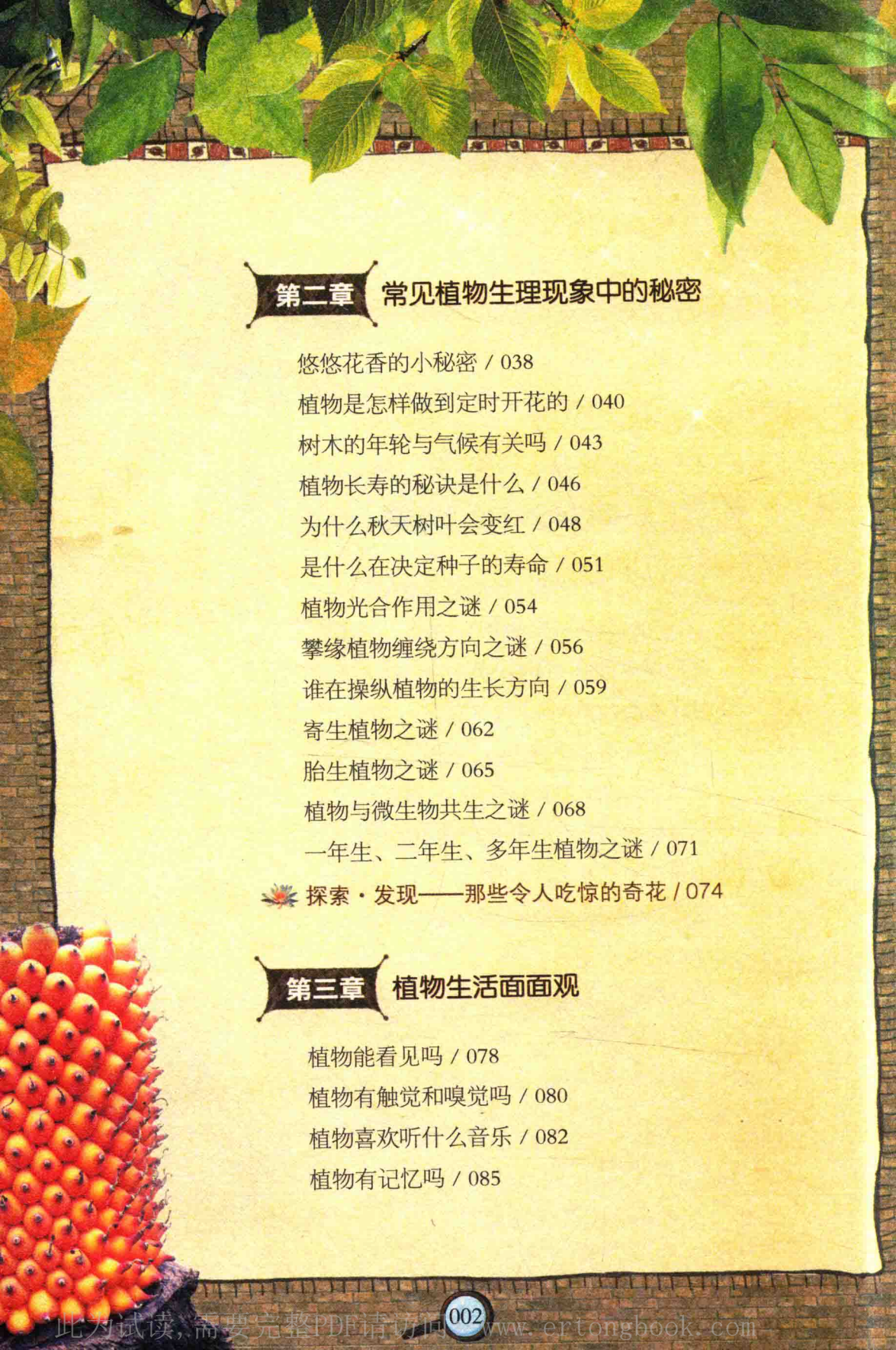
玉米的祖先到底是谁 / 024

红杉的祖先之谜 / 027

独叶草进化之谜 / 030

水稻起源于哪里 / 032

 探索·发现——追寻植物的演化历程 / 035



第二章 常见植物生理现象中的秘密

- 悠悠花香的小秘密 / 038
- 植物是怎样做到定时开花的 / 040
- 树木的年轮与气候有关吗 / 043
- 植物长寿的秘诀是什么 / 046
- 为什么秋天树叶会变红 / 048
- 是什么在决定种子的寿命 / 051
- 植物光合作用之谜 / 054
- 攀缘植物缠绕方向之谜 / 056
- 谁在操纵植物的生长方向 / 059
- 寄生植物之谜 / 062
- 胎生植物之谜 / 065
- 植物与微生物共生之谜 / 068
- 一年生、二年生、多年生植物之谜 / 071
-  探索·发现——那些令人吃惊的奇花 / 074

第三章 植物生活面面观

- 植物能看见吗 / 078
- 植物有触觉和嗅觉吗 / 080
- 植物喜欢听什么音乐 / 082
- 植物有记忆吗 / 085



植物有血型吗 / 088
植物有脉搏吗 / 090
植物有计算能力吗 / 093
植物有免疫系统吗 / 096
植物有语言吗 / 098
植物细胞全能性之谜 / 101
植物为什么会流血 / 104
植物也会出汗吗 / 106
植物也需要睡觉吗 / 108
花朵为什么能发热 / 111
植物改变性别之谜 / 114
植物有爱恨情仇吗 / 117
植物有喜怒哀乐吗 / 120
植物传递情报之谜 / 123
植物会被麻醉吗 / 126
植物和之间的心灵感应之谜 / 128



植物到底有没有智力 / 130

植物的情绪电波是怎样传输的 / 133

植物的自卫能力从何而来 / 136

植物认亲之谜 / 139

植物争地盘之谜 / 141

植物下毒之谜 / 144

植物伪装之谜 / 147

植物复仇之谜 / 150

植物识别敌友之谜 / 152

 探索·发现——中国国宝级植物有哪些 / 155

第四章 不可思议的植物异能

植物预测地震之谜 / 158

植物发光之谜 / 161

植物发电之谜 / 164

植物引起雷电之谜 / 166

植物探矿之谜 / 168

植物产石油之谜 / 171





韭兰预报天气之谜 / 174

植物灭火之谜 / 176

植物指南之谜 / 178

植物引起幻觉之谜 / 180

植物也能产“乳汁”吗 / 182

植物让人上瘾之谜 / 185

卷柏走路之谜 / 188

“铁木”刀枪不入之谜 / 190

植物“吞云吐雾”之谜 / 192



探索·发现——这些植物竟然吃荤 / 195

第五章 稀奇古怪的植物秘闻

神奇香米田之谜 / 198

紫薇树为什么怕痒 / 200

风流草跳舞之谜 / 202

人参复活之谜 / 204

昙花一现之谜 / 206



水杉生存之谜 / 208
箭毒木见血封喉之谜 / 210
蝴蝶恋树之谜 / 212
桃花五颜六色之谜 / 214
孕有不同“子女”的奇树 / 216
神秘果改变味觉之谜 / 218
槐树喷火之谜 / 220
黄檀树降雨之谜 / 222
能产米的奇树 / 224
棕榈树自杀之谜 / 226
奇特的炸弹树 / 228
会开花的“石头” / 230
大树洗衣之谜 / 232
百岁叶百年不凋之谜 / 234
能当牙刷用的树 / 236
柳树治病之谜 / 238
开花臭似粪的“尸花” / 241





夜来香之谜 / 244

地下兰之谜 / 246

 探索·发现——世界上的树木之最 / 248

第六章 身边常见植物探秘

向日葵向阳之谜 / 252

奇怪的化瓜现象 / 254

黄瓜出现苦味之谜 / 256

番茄落花落果之谜 / 258

奇特的独头蒜之谜 / 260

萝卜糠心之谜 / 262

畸形黄瓜之谜 / 264

多刺的仙人掌之谜 / 266

香蕉种子的秘密 / 268

彩色棉花之谜 / 270

竹子开花之谜 / 272

菊花千姿百态之谜 / 274



郁金香盲蕾之谜 / 276
果树大小年之谜 / 278
果树的顶端优势之谜 / 280
巨大蔬菜之谜 / 282
空气凤梨不需要土壤之谜 / 284
牵牛花变色之谜 / 286
木芙蓉变色之谜 / 288
黄色花报春之谜 / 290
橙子的“亲戚”之谜 / 292
无花果之谜 / 294
野生油菜千年不绝之谜 / 296
麦田怪圈之谜 / 298
番茄杀敌之谜 / 301

 探索·发现——奇怪的水果，你吃过几种 / 304



第一章



植物起源的重重迷雾

Zhiwu Qiyuan De Chongchong Miwu

陆地上最早的植物是什么

大家知道，地球上最早的生命诞生在海洋里，后来才逐渐“爬”上了陆地。可是，哪一种植物最先登上陆地呢？

? 藻类假说

原始藻类是最早出现的植物，海洋是它们的家园。那么，它们也是最早的陆地植物吗？不少人表示赞同。持这种观点的人是从植物的光合作用的角度出发立论的。科学家们已经从藻类中发现了叶绿素、藻黄素、藻红素和藻蓝素等多种光合色素，其中绿藻门类植物所含的色素种类及组成比例与陆地植物的光合色素比较一致，而且细胞内的贮藏物质也都是淀粉，他们由此推论，最先登陆的植物应该是绿藻门类。

藻类植物



蕨类植物

? 裸蕨类植物假说

有人认为最先登陆的是裸蕨类植物，理由是这种植物有维管束，可以把水分输送到植物体的各个部位，供叶片进行光合作用和蒸腾作用。持这种观点的科学家认为，裸蕨类植物出世500万年后便朝着两个方向发展：一类是工蕨属挺水植物，在长期进化过程中，它们把光秃无叶的枝茎的表皮细胞突出体外，形成鳞片状突起，逐渐变成小叶型的石松类植物和楔叶类植物；另一类是莱尼蕨属植物，它们是长在沼泽地中的半陆生植物，由于小枝条逐渐扁化而朝着大叶型方向演化，最后分别形成真蕨类植物和前裸子植物。

? 苔藓假说

有人认为最早的陆生植物应该是苔藓。持这种观点的人认为，陆地上最早的植物比较原始，不一定非有维管束不可。尽管苔藓植物的结构比较简单，但是植物界从苔藓开始已出现颈卵器与精子器，这是保护生殖细胞的复杂的有性生殖器官，尤其是在颈卵器中能发育成幼态植物——胚。胚是陆生植物独有的特征。

以上种种假说，都还有不能自圆其说的地方，要想知道究竟是谁最先登陆，仍需要更有力的证据。

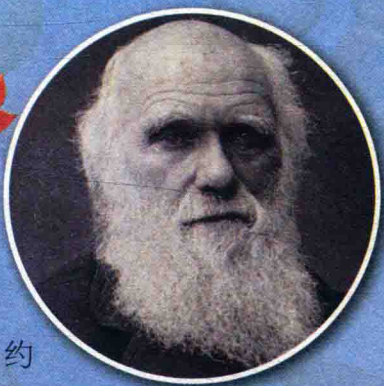


动物和植物何时开始分化

大约36亿年前，地球上出现了第一个有生命的细胞，经过漫长的进化，这个细胞逐渐演化成各式各样的生物。在进化的过程中，一个重要的事件就是动物和植物的分化，它大大加快了生物进化的速度，形成了地球上生物的多样性。那么，动植物究竟是何时开始分化的呢？

? 达尔文的“寒武纪大爆发”学说

1859年，英国著名的生物学家达尔文发表了进化论领域的著作《物种起源》，提出了生物进化学说。在该书中，达尔文提出了“寒武纪大爆发”学说。达尔文认为，距今约5.45亿年至4.95亿年前的寒武纪是生物进化史中一



达尔文

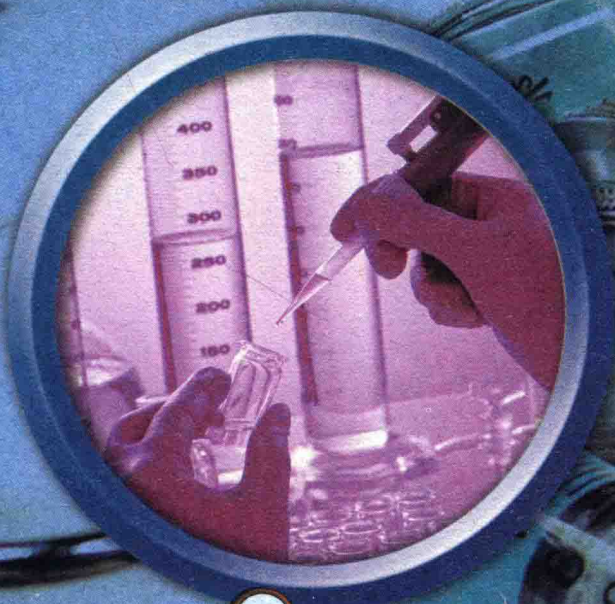
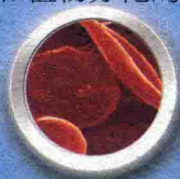
个重要的阶段。在寒武纪之初，地球上开始出现大量动物和植物，因此达尔文认为，动物和植物正是在这个时期开始分化的。

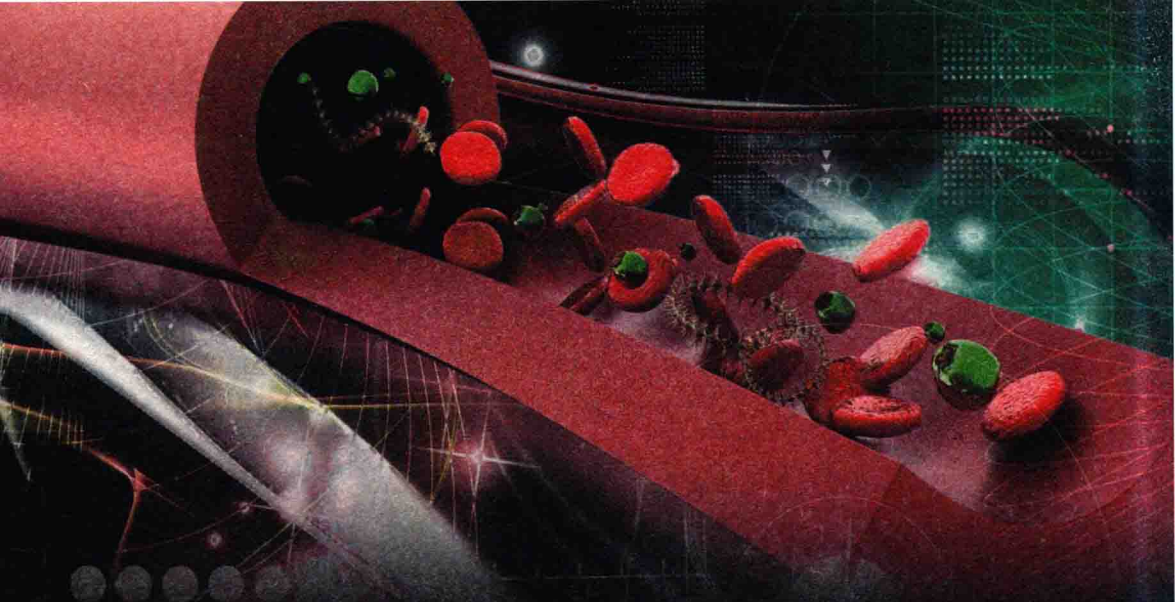
? 化石带来的新证据

20世纪以后，科学家们开始试图从化石中找寻动物和植物分化年代的证据。最初，科学家们试图证实达尔文的“寒武纪大爆发”学说，但是他们在寒武纪地层中没有找到任何动植物“爆发”进化的证据。随后，科学家们又试图在其他年代的地层中寻找动植物进化的证据。1971年，德国的科学家舍夫在澳大利亚找到了一些藻类植物化石，经鉴定，这些化石已有9亿年的历史，因此科学家们推测，动物和植物分化的年代至少应当在9亿年前。



寒武纪地层





从分子角度入手

在考古学家们尝试在化石中寻找证据的同时，生物学家们也在使用分子生物学手段研究这个棘手的问题。生物学家们认为，动植物的进化过程和生物体内的蛋白质等大分子物质的进化过程是一致的，因此通过研究分子进化的过程就可以得知动植物分化的年代。20世纪80年代，科学家们对生物体内血红蛋白和肌红蛋白的进化过程进行了研究，并依据这两种蛋白的进化年代推断出动植物分化的年代至少在10亿年前。在此之后，另一些科学家又对动植物体内一种共有的蛋白——细胞色素C进行研究，通过比较该蛋白质中氨基酸排列顺序的变化得到了蛋白进化的数据，并将动植物分化的年代推进到了12亿到13亿年前。

化石证据和分子生物学的手段均在不同程度上推进了动物和植物分化年代的研究。但是动物和植物分化年代的真相仍未揭晓，科学家们的研究也仍未结束。越来越多的证据表明，动植物分化的年代远远早于人类现有的预测。只有找到更多的证据，才能够真正解开这个生物进化的谜。

你知道吗

动物和植物分化使地球上形成了稳定的三极生态体系，即动物、植物和微生物生态体系。其中，植物是自然界的生产者，微生物是自然界的分解者，动物是自然界的消耗者。