



读名著 美·图·版 学科学

冰 河◎主编

自然史 植物篇

[法] 乔治·布封◎原著 万琳琛◎改写

★ 最难解的植物密码 ★



北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

读名著 美·图·版 学科学

冰 河◎主编

自然史 植物篇

★最难解的植物密码★

[法] 乔治·布封◎原著 万琳琛◎改写

北京出版集团公司
北京少年儿童出版社

冰河

图书在版编目 (CIP) 数据

自然史·植物篇：最难解的植物密码 / (法) 布封
原著；万琳琛改写；冰河主编. —北京：北京少年儿童出版社，2015. 7

(读名著 学科学；美图版)
ISBN 978-7-5301-4487-9

I. ①自… II. ①布… ②万… ③冰… III. ①自然科学史—世界—少儿读物②植物—少儿读物 IV. ①N091-49②Q94-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 113734 号

读名著 学科学 美图版

自然史 植物篇

最难解的植物密码

ZIRAN SHI ZHIWU PIAN

冰河 主编

[法] 乔治·布封 原著 万琳琛 改写

*

北京出版集团公司 出版
北京少年儿童出版社

(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

新华书店经销

北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷

*

787毫米×1092毫米 16开本 8.25印张 60千字

2015年7月第1版 2015年7月第1次印刷

ISBN 978-7-5301-4487-9

定价：28.00元

质量监督电话：010-58572393

丛书序言

◆科学播撒智慧的种子◆

写下这个标题的时候，我不禁想问各位少年朋友一个问题：在过去的岁月里，科学，究竟给你们留下了怎样的印象？

是可怕的科学、艰涩的科学、邪恶的科学，还是有趣的科学、实用的科学、进步的科学？

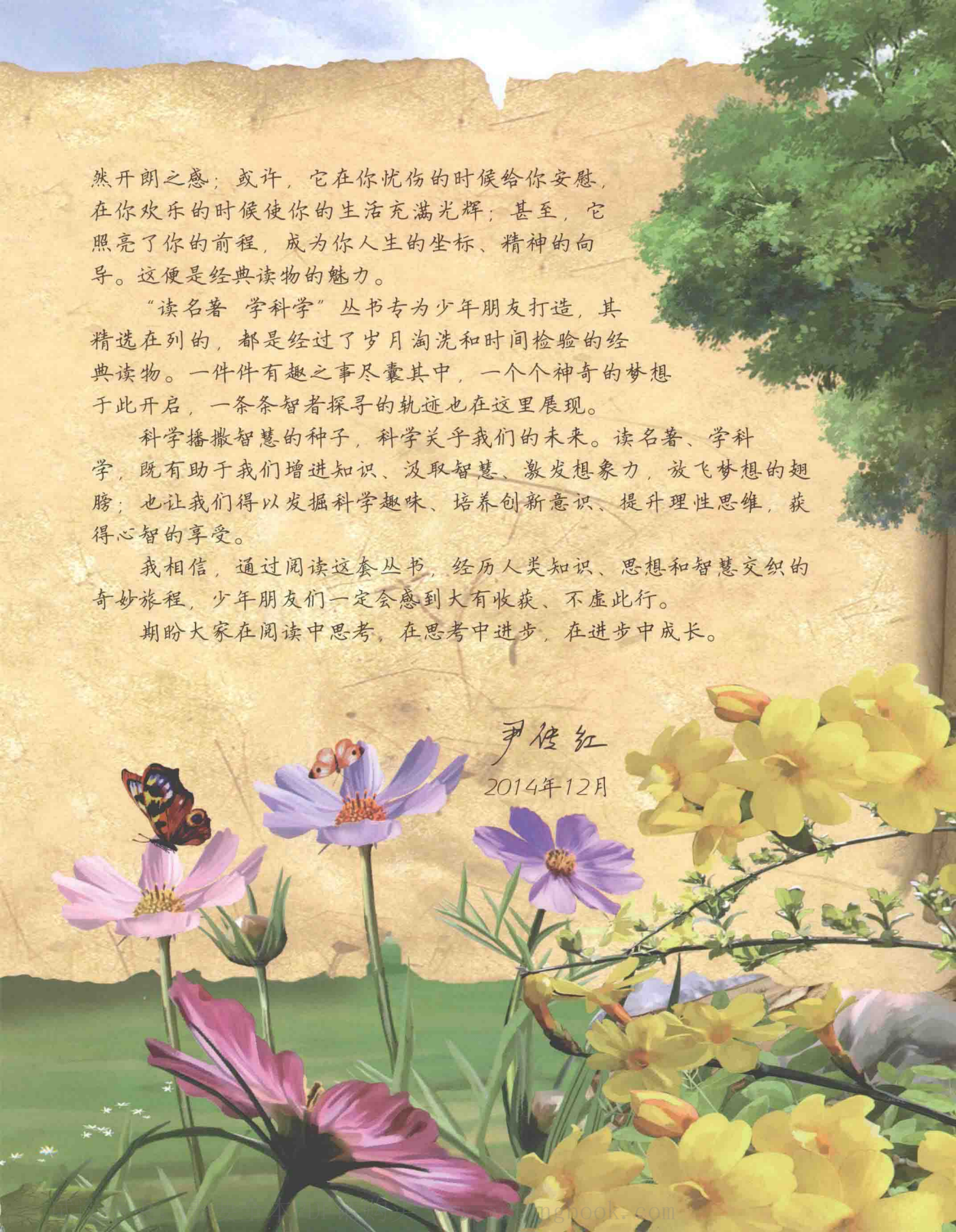
我推测，你们最初一定是从阅读和学习中体验科学、感悟科学、认识科学的。而我本人也正是在你们这个年纪，读到《蜡烛的故事》《海底两万里》《自然史》《小灵通漫游未来》这样一些科普读物和科幻小说，才真正感受到大千世界的神奇，体味到思考、钻研问题的乐趣，进而走进了科学的殿堂。

书，是思想文化的载体，是人类进步的阶梯，也是我们时代生活的写照。

读书既是一种重要的学习和生活方式，又是一种滋养心灵、高贵优雅的人生姿态。应该把读书当作是一件自由、快乐的事情，按照自己的兴趣，主动、积极地去读书。记得有一位学者说过：一个人的精神发育史，应该是一个人的阅读史，而一个民族的精神境界，在很大程度上取决于全民族的阅读水平。

当然，有的书，随便翻翻，浅尝辄止，足矣；有的书，经久耐读，愈品愈香，妙哉。因而可以说，好书便是好伴侣，好书回味无穷更悠长。多少年后再回首，或许，它曾拓展了你的视野，启迪了你的思维，让你顿生豁





然开朗之感；或许，它在你忧伤的时候给你安慰，在你欢乐的时候使你的生活充满光辉；甚至，它照亮了你的前程，成为你人生的坐标、精神的向导。这便是经典读物的魅力。

“读名著 学科学”丛书专为少年朋友打造，其精选在列的，都是经过了岁月淘洗和时间检验的经典读物。一件件有趣之事尽囊其中，一个个神奇的梦想于此开启，一条条智者探寻的轨迹也在这里展现。

科学播撒智慧的种子，科学关乎我们的未来。读名著、学科学，既有助于我们增进知识、汲取智慧、激发想象力，放飞梦想的翅膀；也让我们得以发掘科学趣味、培养创新意识、提升理性思维，获得心智的享受。

我相信，通过阅读这套丛书，经历人类知识、思想和智慧交织的奇妙旅程，少年朋友们一定会感到大有收获、不虚此行。

期盼大家在阅读中思考，在思考中进步，在进步中成长。

尹传红


2014年12月

本书导读

◆一花一世界，一叶一天堂◆

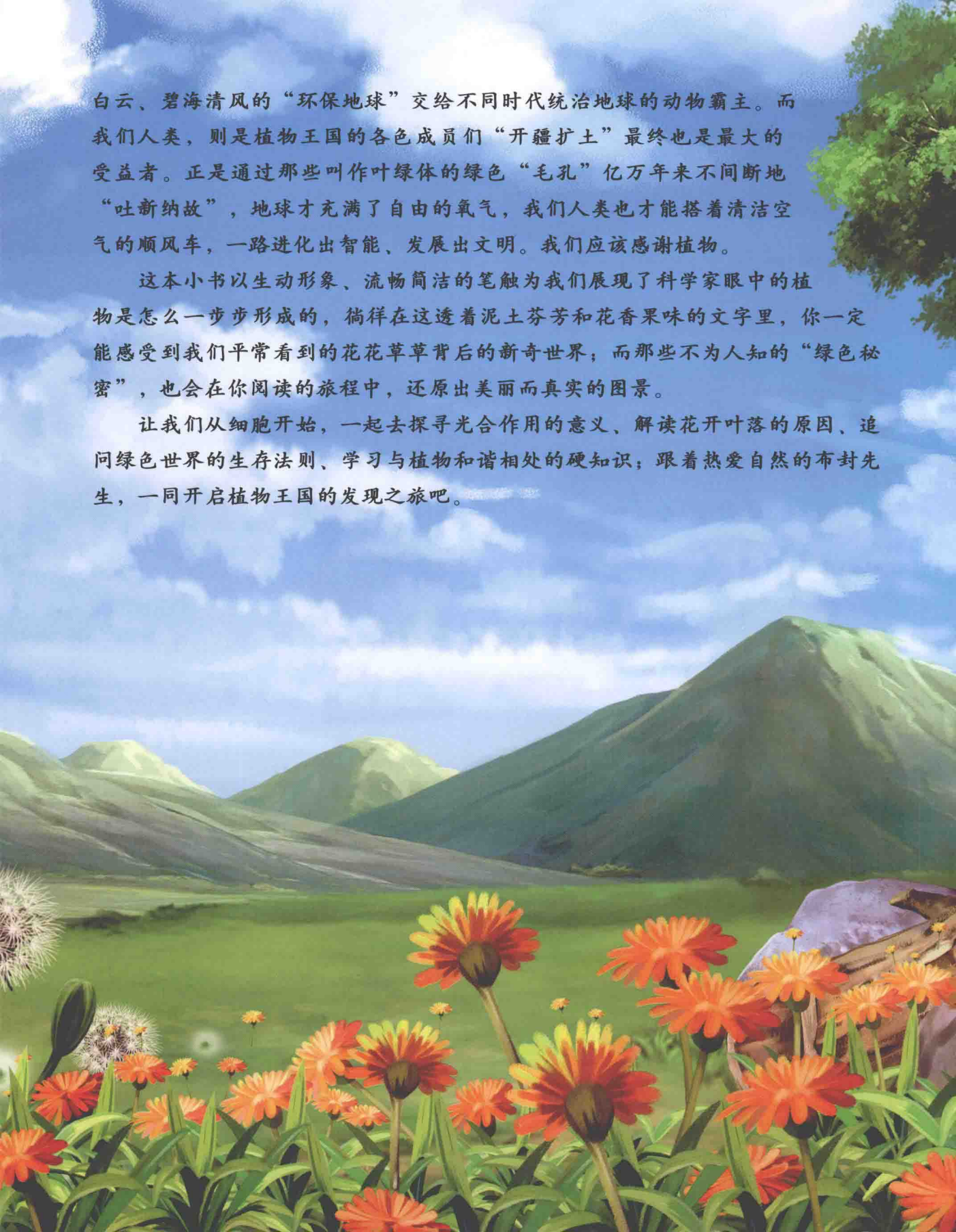
从太空鸟瞰，我们的地球被称作“蓝色星球”，但对于生活在其中的每一个生命来说，地球更应该叫作“绿色星球”。自35亿年前原始海洋中出现了单细胞的菌藻类植物开始，穿越漫长而复杂的演化通道，经过了蕨类植物、裸子植物和被子植物的时代更迭，植物王国终于一步步繁盛起来，占据了海洋和陆地的“桥头堡”，并带来了整个地球生命的大发展。

看似没有行为活动的植物们其实是我们星球最出色的“生态工厂”，它们默默无闻地把制造“温室效应”的二氧化碳当作食物吃掉，转变成可供其他生物和动物呼吸的氧气和饮用的水，把一个蓝天



看似没有行为活动的植物们，其实是我们星球最出色的“生态工厂”。





白云、碧海清风的“环保地球”交给不同时代统治地球的动物霸主。而我们人类，则是植物王国的各色成员们“开疆扩土”最终也是最大的受益者。正是通过那些叫作叶绿体的绿色“毛孔”亿万年来不间断地“吐新纳故”，地球才充满了自由的氧气，我们人类也才能搭着清洁空气的顺风车，一路进化出智能、发展出文明。我们应该感谢植物。

这本小书以生动形象、流畅简洁的笔触为我们展现了科学家眼中的植物是怎么一步步形成的，徜徉在这透着泥土芬芳和花香果味的文字里，你一定能感受到我们平常看到的花花草草背后的新奇世界；而那些不为人知的“绿色秘密”，也会在你阅读的旅程中，还原出美丽而真实的图景。

让我们从细胞开始，一起去探寻光合作用的意义、解读花开叶落的原因、追问绿色世界的生存法则、学习与植物和谐相处的硬知识；跟着热爱自然的布封先生，一同开启植物王国的发现之旅吧。

如何阅读本书

对艰涩难懂的原著进行改写，浓缩原著的精华，更适合小学生阅读。

用精彩的图片还原作品内容，一目了然。

月下谁人牵红线——花粉传播

植物的花盛开后，会以各式各样迷人的造型、鲜艳的色彩、芬芳的气味、甘甜的花蜜，吸引昆虫造访，它的目的很明确——把雄蕊上微小的花粉粒散播到别的植物上。



当昆虫前来吸取花蜜时，花粉就会沾到它的头上或背上。



只要这只昆虫去拜访另一朵花，就会把身上的花粉洒落在另一朵花的柱头上，让花朵受粉。

这些花粉粒必须被带到雌蕊的柱头上，完成传粉、受精的过程，才能产生种子。有些植物的花粉可以在自己的柱头上萌发，但大多数植物仍需要接受另一株同种植物的花粉，才能产生种子。风力和水流都可以传递花粉，但最主要的传粉方式还是依靠昆虫穿梭传送。

大多数花朵是由蝴蝶或蜜蜂来传粉的，不过，有些花朵的传粉者却很特殊。



有些植物靠苍蝇来传粉，为了吸引苍蝇，这些花朵会散发出腐败的气味。



有些植物靠鸟类传粉，它们的花朵大都色彩鲜艳，或有香甜的花蜜。

当然，所有的植物都能配合传粉者的特性、喜好，形成自己的方式来吸引传粉者。

兰花的美人计

你能想到吗？清雅的兰花其实是个计谋高手。它们的花朵有的长得像雌飞蝇，有的长得像雌黄蜂，连散发的气味都像。由于模仿得惟妙惟肖，这些兰花常常能吸引来寻找同伴的雄性昆虫。等这些昆虫发现自己受骗时，身上已经沾满了花粉。之后，带着这些花粉，它们又会被另一朵兰花所吸引，帮助兰花完成传粉工作。

用孩子喜爱的连环画呈现作品中的精彩情节，增加阅读乐趣。

精心设置数十个知识板块，在阅读文学作品的同时，学习更多的科学知识。

看！那一抹绿色的魅力

你的爷爷爱在家里养花吗？你还记得小时候每次到公园里最爱在草地上打滚和踢球吗？你知道冬天过后最早开花的植物是什么吗？……

我们的生活被植物填充，很难想象没有这些绿色精灵的点缀，地球的色彩会是怎样的单调和无趣。然而植物对于我们，不仅扮演着生活调色板和景色装点师的角色，它们还有更重要的作用和意义。就像汽油是汽车动力的源泉，植物也是地球的“生态发动机”。我们今天的世界如此生机勃勃，都是它们亿万年积累的功劳。

对于我们的地球如此重要的植物，究竟从何而来？它们为什么长得千差万别、各有特点？那些珍贵稀有的植物到底隐藏着怎样的生存秘密和价值？我们要怎样辨别“好的植物”和“坏的植物”？去书里寻找答案吧，那一抹绿色会为你打开一扇领略植物魅力的彩窗。

布封生平记事

1707年，出生于法国蒙巴尔城一个律师家庭。少年时期就爱好自然科学，特别是数学。

1728年，大学法律本科毕业，后又学了两年医学。

1730年，结识一位年轻的英国公爵，一起游历了法国南方、瑞士和意大利。在这位公爵的家庭教师、德国学者辛克曼的影响下，刻苦研究博物学。



1733年，进入法国科学院任助理研究员，曾发表过有关森林学的报告，还翻译了英国学者的植物学论著和牛顿的《微积分》。

1739年，成为副研究员，并被任命为皇家御花园和御书房总管。

1749年，《自然史》前3卷正式出版，引起巨大反响。

1753年，被法兰西学院授予院士。

1777年，法国政府在御花园里为他建立了一座铜像，座上用拉丁文写着：献给和大自然一样伟大的天才。

1788年，布封去世。

布封的作品特点

布封在他的作品中提出了许多有价值的创见，为后来的科学家指引了方向。布封观察、研究大地、山脉、河川和海洋，寻求地面变迁的根源，是现代地质学的先行者；他关于生物的描述，对后来的进化论有直接的影响。

作为科学家，布封饱受争议；作为文学家，却受到普遍的颂扬。他用细腻生动而富于感情的语言、拟人化的描写，勾画出一幅幅动物肖像，生动活泼，趣味横生。卢梭曾拜访布封并亲吻他的门槛，说：“他有本世纪最美的文笔。”

布封在法兰西学院入院仪式上的讲演《风格论》中说：一个作家必须将自己的思想载入不朽的文字，始能不为他人所掠夺。因为思想是公器，而文笔则属于作家自己。布封用实践很好地印证了自己的观点。





目录

第一章	植物的“建筑材料”	1
第二章	植物的器官	10
第三章	光合作用和蒸腾作用	36
第四章	植物的进化史	44
第五章	植物中的“异类”	85
第六章	森林狂想曲	94
科学索引		114



第一章 植物的“建筑材料”

迷人的细胞王国

路边挺立的大树，庭院里怒放的鲜花，田野上翻滚的麦浪，江河中漂浮的水藻，它们的模样各不相同，却都是庞大植物家族中的一员，而且全由一种类似的“建筑材料”——细胞构成。

细胞通常很小，绝大多数要借助显微镜才能看清楚。不过细胞虽然小，功能却很强大，构造也十分精巧。

在我们这颗星球上，生活着许许多多的植物，有的植物只由一个细胞构成，一切生命活动都由这一个细胞来完成；有的植物则由无数个细胞构成，它们分工合作，共同保证着植物发芽、长大、开花、结果。

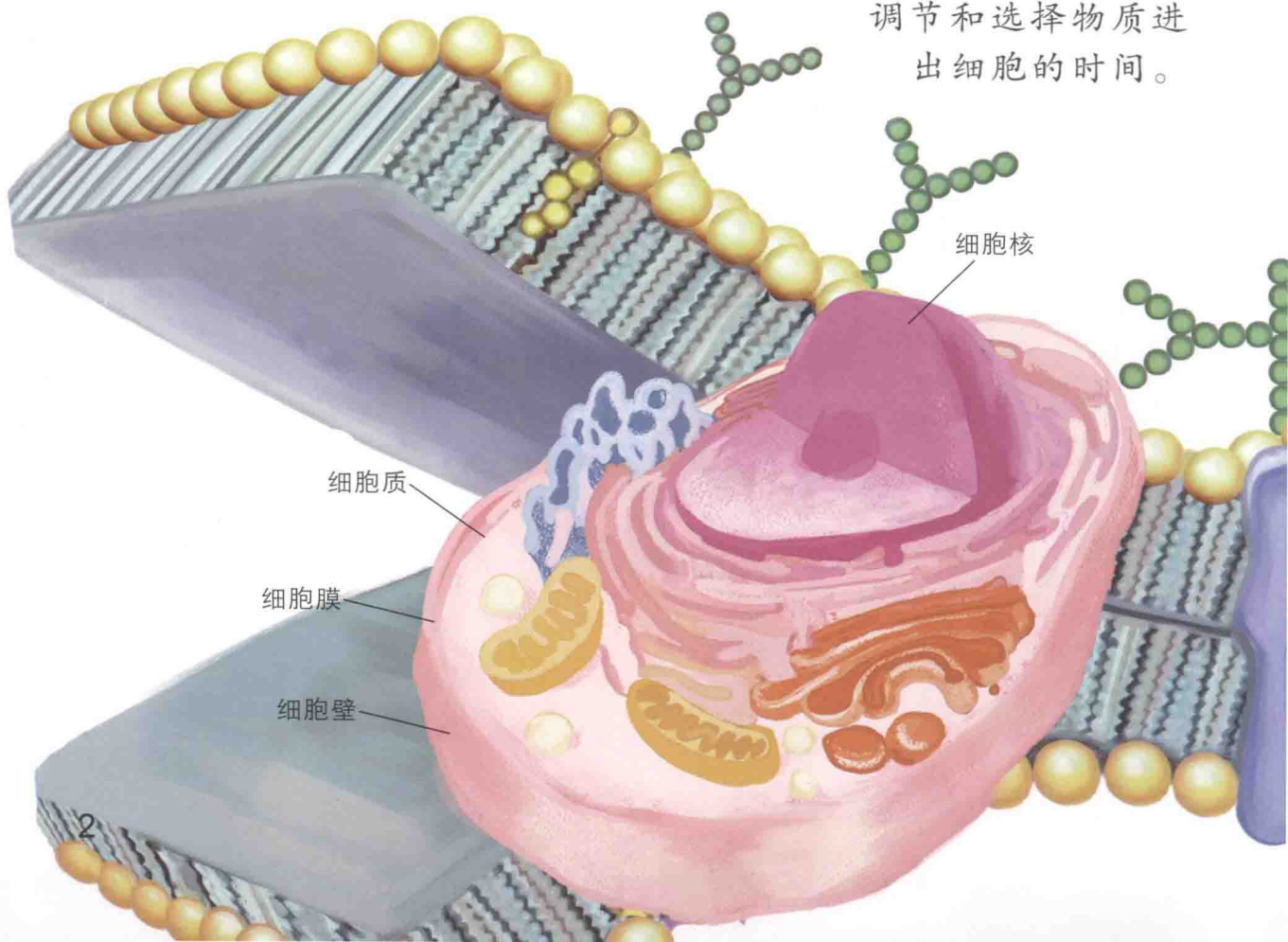


细胞王国的长城——细胞壁

精巧的植物细胞外有一道起保护作用的“墙壁”，我们称之为细胞壁。细胞壁并非一堵死墙，而且在小小的细胞王国里，它的作用可大了。

细胞壁主要由纤维素和半纤维素组成，里面有很多“欢蹦乱跳”的小家伙，这些小家伙在接收外界信息、改变细胞形状方面，起着非常重要的作用。随着细胞慢慢长大，细胞壁会慢慢变厚，否则它就无法完成保护和支撑细胞的任务了。例如，农田里有些农作物成熟的时候，尽管茎秆很细，依然那么昂首挺拔，就是因为细胞壁在起作用。

细胞壁里面还有一层细胞膜，它是细胞的门户，不仅能接收外界的信息，还能调节和选择物质进出细胞的时间。



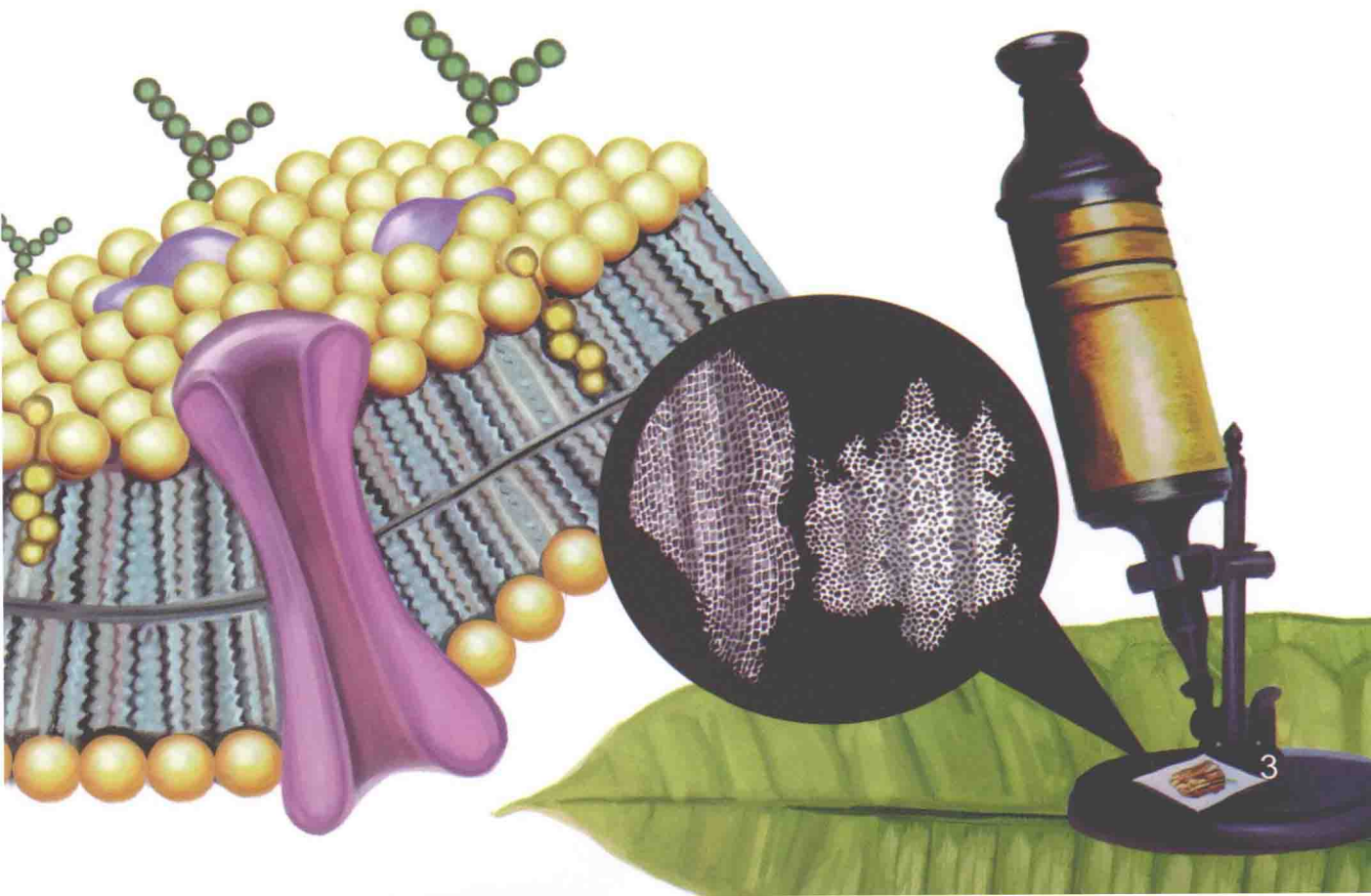
细胞膜上有蛋白质，这些蛋白质能识别来往的过客，一旦发现有细胞所需要的物质，就会立刻打开门户，欢迎它们进来。



细胞的发现

现在的人们都知道植物是由细胞构成的，但科学家得出这个结论并不容易。350多年前，英国科学家罗伯特·胡克用显微镜观察了一小片栎树软木片，看到软木片里有许多蜂窝状的小格子，便将每一个格子称作“细胞”。其实，胡克发现的只是死去了的细胞的细胞壁。

胡克的发现打开了人们从微观角度认识生物的窗口。又过了170年左右，生物学家创立了细胞学说之后，人们就用“细胞”来描述生物体的基本结构。



王国的都城——细胞核

如果把细胞本身比作一个王国，那细胞核就好比王国的都城，是整个细胞王国的核心。

细胞核在细胞里的地位举足轻重，因为细胞中最神秘的存储遗传信息的物质——大名鼎鼎的“DNA”——就存在于细胞核内。细胞核在细胞的代谢、生长、分化过程中起着十分重要的作用，因此被称为细胞的“控制中心”。德国藻类学者哈姆林曾经通过伞藻嫁接实验，证明细胞核就是遗传物质的携带者。

细胞核的地位虽然重要，它在细胞中占据的空间却要远逊于液泡。液泡跟我们在生活中看到的小气泡很相像，它在细胞里可不是自始至终一动不动、一成不变的，而是会随着细胞的生长而渐渐长大。就像个孩子一样，慢慢地长大。直到有一天，在成熟的细胞中形成一个大大的液泡，无比张扬地显示着它的存在感。这个时候，它就可以占据细胞王国90%以上的领地啦！

