

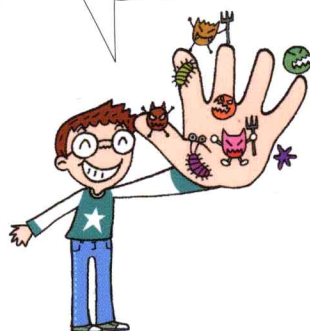
韩国教育  
科学技术部认证  
优秀图书

# “慢慢去的” 老生物书

6



我们的手上  
也有微生物!



## 微生物

极小而又很伟大

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著  
[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘  
千太阳 译

人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS



# 微生物

极小而又很伟大

〔韩〕图书出版城佑 执笔委员会 著

〔韩〕图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译

人民邮电出版社

北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

微生物 : 极小而又很伟大 / 韩国图书出版城佑执笔委员会著 ; 韩国图书出版城佑插画制作委员会绘 ; 千太阳译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2013. 1

(“慢慢老去的”生物书)

ISBN 978-7-115-29824-9

I. ①微… II. ①韩… ②韩… ③千… III. ①微生物—少儿读物 IV. ①Q939-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第288447号

## 版 权 声 明

MASTERING ELEMENTARY SCIENCE

Copyright© 2010 by Sungwoo Publishing Co.

Simplified Chinese translation edition © 2012 by Posts & Telecom Press

All Rights Reserved.

Chinese simplified language translation rights arranged with Sungwoo Publishing Co.

through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development Co., Ltd., Beijing.

## 内 容 提 要

本书列举了大量生活中的现象和趣闻, 讲解了什么是微生物, 微生物的种类、构造、特性与作用, 微生物对我们身体的影响, 观察微生物的技术, 微生物在生活中的应用等知识。

本书适合小学中高年级和初中学生阅读。

“慢慢老去的”生物书

### 微生物——极小而又很伟大

- 
- ◆ 著 [韩] 图书出版城佑 执笔委员会
  - 绘 [韩] 图书出版城佑 插画制作委员会
  - 译 千太阳
  - 责任编辑 孔 希
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
  - 邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
  - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
  - 北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本: 700 × 1000 1/16
  - 印张: 8.75 2013 年 1 月第 1 版
  - 字数: 100 千字 2013 年 1 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-4133 号

ISBN 978-7-115-29824-9

定价: 28.00 元

读者服务热线: (010)67187513 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号







## 目录



### 1

## 看不见的真相 · 8

什么是微生物/生物的分类和微生物/微生物的种类有多少

 小不一定就是微生物 12

满分小测试 22

读一读 地球真正的主人——微生物 23

### 2

## 微生物的生活史 · 24

生命的起源和微生物/微生物的构造——细胞/微生物靠吃什么生活/微生物也呼吸吗/微生物也生育吗

 微生物的超强繁殖能力 34

满分小测试 36

读一读 地球上出现最早生物是什么 37



### 3

## 生活在我们体内的微生物 · 38

有益的微生物，有害的微生物/生活在嘴里的微生物/皮肤上也生活着很多微生物/胃里也有微生物/肠内微生物/制造屁的微生物/多吃药会打破体内均衡

 微生物过滤器——鼻涕 48

 微生物是导致肥胖的原因之一 51

满分小测试 54

读一读 把细菌全部洗掉 55

### 4

## 看不见的危险——微生物的攻击 · 56

隐藏在食物里的微生物的攻击——食物中毒/引起食物中毒的病菌/土壤里的死亡细菌——炭疽杆菌/比战争更可怕的微生物——鼠疫杆菌/微生物和人类的一场较量——天花和种痘法/人也会感染的传染病——禽流感 and 猪流感

 传染病和食物中毒 62

 病毒是变异高手 68

满分小测试 70

读一读 引起疯牛病的可怕蛋白质 71







## 5

### 观察微生物的技术 · 72

把世界放大的显微镜的秘密/给微生物“化妆”/很多微生物聚在一起，用肉眼也能看见

 望远镜和显微镜的差异 76

满分小测试 80

读一读 螺杆菌的牺牲精神 81

## 6

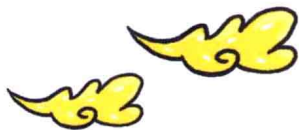
### 任何地方都有微生物生存 · 82

微生物，创造深海里的生态界/古细菌的发现/古细菌和细菌不一样/古细菌在生活中的应用

 如何培养生活在沸水里的古细菌 92

满分小测试 96

读一读 细菌制造的紫色地球 97





# 7

## 微生物的对话 · 98

生命体发光的方法——细胞/生命体发光的方法——微生物/微生物之间的对话可能会引起疾病/微生物聚集在一起会变得非常强大/和植物对话的微生物

 利用微生物的对话预防虫害 107

满分小测试 108

读一读 吃石头吐金子的细菌 109

# 8

## 微生物制造的可口食物 · 110

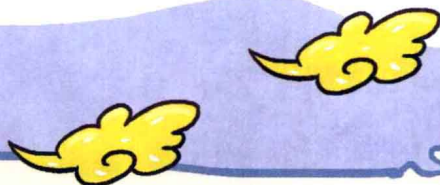
含有对肠道有益的菌——酸奶/用牛奶制成的另一种发酵食品——奶酪/神奇的泡菜/微生物酿造的酒

 用发霉的葡萄制成的红酒 120

满分小测试 122

读一读 发酵食品的秘密 123

\*轻松掌握科学原理的测试 124

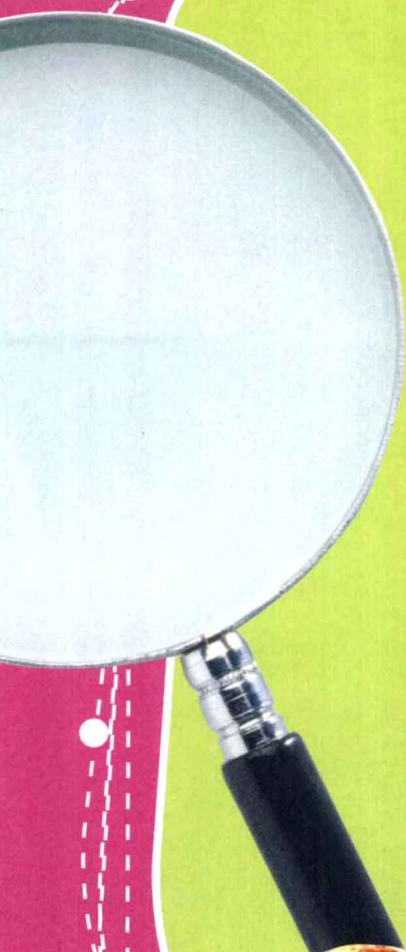




第 · 1 · 章



看不见的真相







自然界正在选举最小的生物，蜂鸟、热带鱼和蚂蚁，分别是来自天空、海洋和陆地的选手。

“身为蜂鸟的我，是鸟类中最小的！”

“在我们热带鱼中，最小的只有1厘米长。”

“不管让谁来判决，蚂蚁都是最小的。”

不知道从哪里冒出一个非常细微的声音：

“有我在，谁敢称自己是最小的？”

嗯？什么也看不到，是谁在说话呢？

“是我！我是微生物！”

那么，肉眼看不到的微生物，到底是什么呢？



在地球上，除了人类以外还生存着许多其他生物。其中最小的是什么呢？我们常见的生物中蚂蚁算比较小的，但蚂蚁并不是最小的生物。有很多生物，小到我们用肉眼无法看见，它们就是微生物。

因为太小，我们只能通过显微镜才能看到这些微生物。微生物虽然小，但是只要具备生存条件，不管在什么地方，它们都能生存，甚至在我们手掌上和嘴巴里也能生存。





因为微生物非常小，所以即便它们爬上我们的手掌或进入我们的嘴巴，也不会被我们看见。虽然我们看不到，但我们身体内外确实生存着数量庞大的微生物。如果用舌尖舔一下光滑的门牙，数千只微生物就被沾到了舌头上。现在让我们一起进入肉眼看不到的，但是又确实存在的微生物的世界吧。



## 什么是微生物

想谈论微生物，就要先知道微生物是什么。微生物是形体微小、构造简单的生物统称。绝大多数微生物要用显微镜才能看到。微生物的大小一般在 $10 \sim 100 \mu\text{m}$ （微米，长度单位），而微米就是把米分成100万份的单位。很难想象它的大小吧！

当然，并不是所有微生物都这样小，也存在肉眼可以看到的大型微生物，最具代表性的就是蘑菇。

蘑菇是真菌的一种，是由长得像细线一样的菌丝\*聚在一起所形成的。1998年科学家在美国发现了一种占地965公顷，相当于1665个足球场那么大的蘑菇，这种巨型蘑菇至少有2400岁。



### 词语解释

#### \*菌丝

单条管状细丝，为大多数真菌的结构单位。

如果仅以蘑菇为例，我们就不能简单地说微生物是微小的生物了。大部分小到肉眼很难看到的微生物，可能是单细胞或者单细胞聚在一起的生物，但是其中也有个头比较大的微生物。



## 小不一定就是微生物

- \*我们通常认为，个头小的生命体就是微生物，其实不然。像引起过敏的尘螨虽然也非常小，肉眼无法看到，但是尘螨不是微生物，而是生命体，属于动物。
- \*1999年，人类在非洲发现了超大型的细菌，它的个体与果蝇的头部大小相似。如果你记得一般细菌的大小只有 $10\sim 100\mu\text{m}$ ，你就能体会到这个超大型细菌中“超大”的意思了。

不管体型大还是体型小，所有的微生物都有一个共同点——身体的结构非常简单。而动物或者植物即使再小，身体也会很明显地分成几部分，各个部分负责不同的工作，科学家们称此为身体被很复杂地“细化”。

个头较小且简单的动物，比如蚂蚁，由头、胸部、肚子、触角、消化器官等几部分构成；小的植物也有根、茎、叶、花、运送水的通道、运送营养成分的通道等负责各种工作的器官。

但是，即使微生物再大，体内也没有器官，它们只不过是很多小细胞或菌丝聚在一起形成的。



## 生物的分类和微生物

在地球上，除了人和微生物，还有很多生命体。人类根据这些生命体的特性，把它们进行了分类和整理。

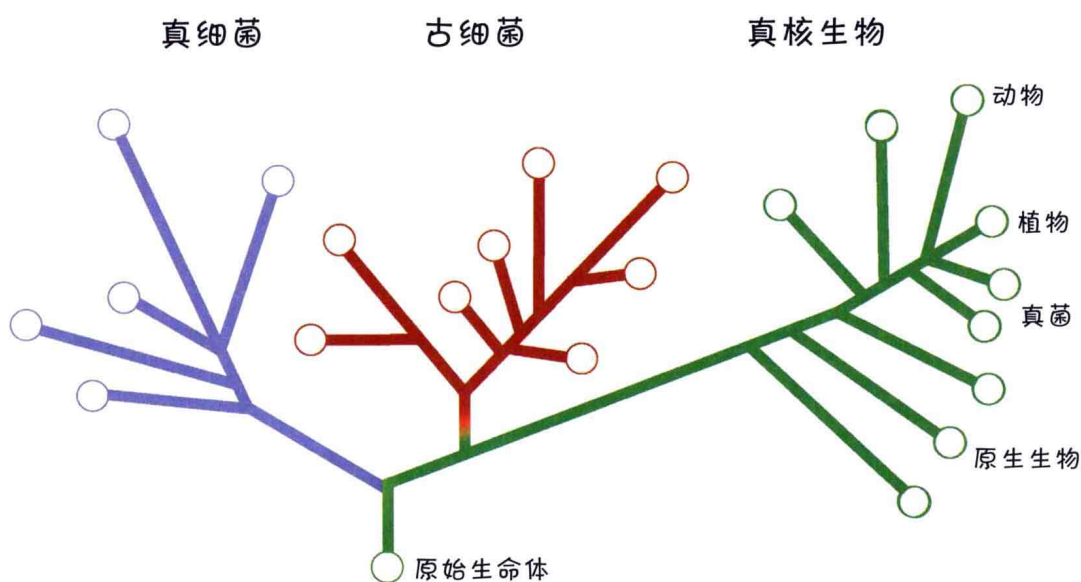
刚开始根据模样和形态等进行分类，后来发明了分析基因的方法，所以从30多年前开始，人类就开始根据基因来区分生命体。全世界多位科学家经过分析生命体基因，最终把地球上的所有生命体划分为3个领域。这3个领域正是真细菌域、古细菌域和真核生物域。

我们平时常听到的大肠杆菌、乳酸杆菌等，都是典型的真细菌（以下简称“细菌”）。古细菌主要指生活在极端环境里的微生物。真细菌和古细菌都是细胞里没有“核”的微生物。真核生物的意思是有细胞核的生命体，包括人类在内的动物、植物、真菌等都属于真核生物。

微生物是多样化的，古细菌域、真细菌域中的大部分生物都是微生物，真核生物中也有微生物，比如原生生物和真菌等。







地球上所有的生命体，都可以划分到如图所示的3个领域。

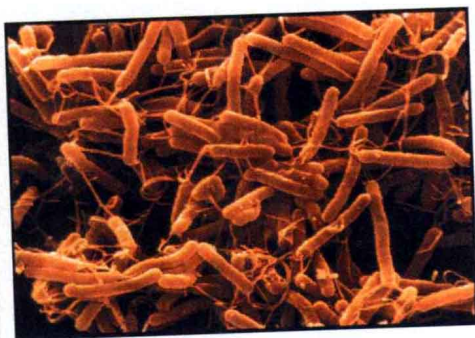


## 微生物的种类有多少

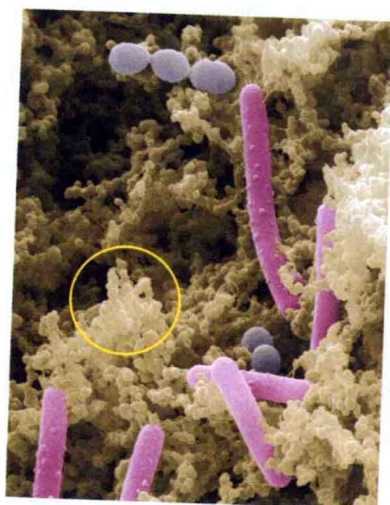
微生物可以分成细菌、古细菌、真菌、原生生物和病毒5种。病毒不属于上面分类图中的任何一支。与前面出场的生物相比，病毒不仅更小，而且有时会表现出非生物的特征，所以科学家在是否把病毒归为微生物这个问题上出现了意见分歧。但是在这里，我们把它归为微生物的一个种类来说明。现在我们就来了解一下微生物的5个种类。

## 细菌（Bacteria）——原核生物

细菌（Bacteria）一词来自古希腊语，意思是“木杆”。刚开始发现的细菌，形状像木杆一样。细菌究竟是怎样形成的呢？细菌分成球形和木杆形两种。其中球形菌种是**球菌**，如果两个球菌相互连接不断开，且形成对的话，就是**双球菌**；如果多个球菌连成一条不分开链子，就是**链球菌**；如果被两个平面分成4个部分，是**四联球菌**；如果被分成8个部分，就是**八叠球菌**；还有被分成许多不同方向，然后凝聚在一起像一串葡萄一样的是**葡萄球菌**。



这是能引发许多疾病的螺杆菌，它是细菌的一种。



这是葡萄球菌。因为葡萄球菌会引起食物中毒，所以广为人知。

木杆模样的细菌是杆菌。成对生存的杆菌是双杆菌，排列成链子模样的是链杆菌，之外还有弯曲的香肠模样的弧菌，螺旋状的螺杆菌。

细菌由单细胞，即一个细胞组成。人的身体由60~100兆个细胞组成，现在能想象细菌有多小了吧？细菌如此微小，没有嘴巴，也没有鼻子和耳朵。但是不要无视细菌，因为在地球生物中，细菌的种类是最多的。

## 细菌的长相

