

细胞英雄大战 大战耳痛病菌



[美] 韦姬·科布

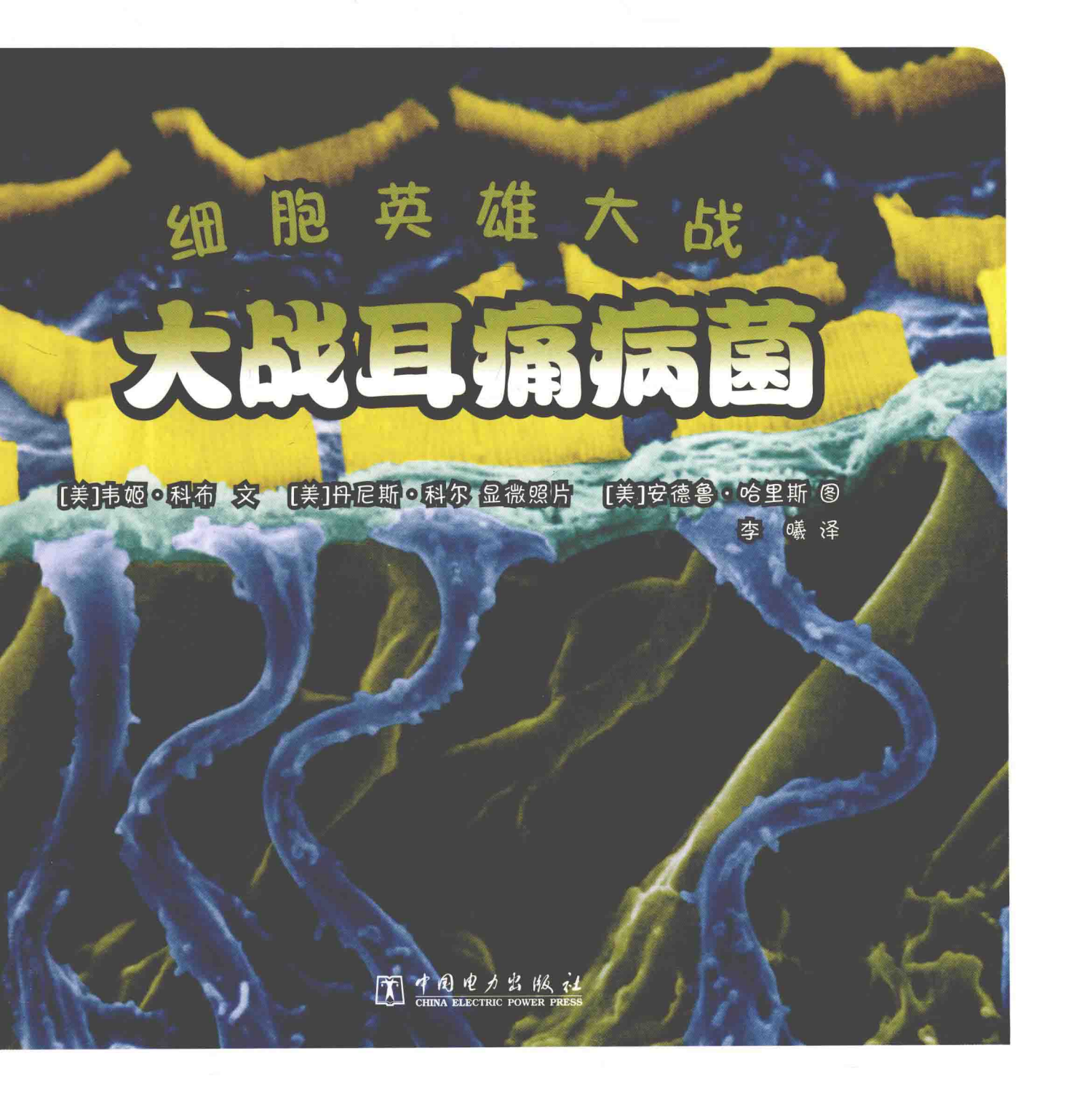
[美] 丹尼斯·科尔

[美] 安德鲁·哈里斯

李曦



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

The background of the cover is a composite of two scanning electron micrographs. The upper portion shows yellow, elongated, and somewhat segmented structures, likely representing cells or tissue. The lower portion shows blue, wavy, and branching structures, which appear to be bacteria or complex cellular networks. The overall color palette is dominated by yellow, blue, and black.

细胞英雄大战 大战耳痛病菌

[美]韦姬·科布 文 [美]丹尼斯·科尔 显微照片 [美]安德鲁·哈里斯 图

李 曦 译



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

图书在版编目 (C I P) 数据

大战耳痛病菌 / (美) 科布 (Cobb,V.) 编文 ; (美) 科尔 (Kunkel,D.), (美) 哈里斯 (Harris,A.N.) 绘 ; 李曦译. -- 北京 : 中国电力出版社, 2012.10 (2015.6重印)

(细胞英雄大战)

书名原文: Your Body Battles an Earache

ISBN 978-7-5123-3483-0

I. ①大… II. ①科… ②科… ③哈… ④李… III. ①耳疾病—儿童读物 IV. ①R764-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第213978号

本书中文简体字翻译版由勒纳出版集团有限公司授权, 中国电力出版社出版, 版权代理为凯琳国际文化版权代理公司。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书仅限在中国(除中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区、中国台湾省)销售。

版权登记号 北京版权局图字: 01-2012-0852

Text copyright © 2009 by Vicki Cobb

Photomicrographs © 2009 by Dennis Kunkel

Illustrations copyright © 2009 by Lerner Publishing Group, Inc.

Simplified Chinese copyright © 2012 by China Electric Power Press

This simplified Chinese edition was published by arrangement with MillBrook Press, a division of Lerner Publishing Group, Inc. through CA-LINK International LLC.

中国电力出版社出版、发行

电话: 010-58383416

传真: 010-62124387

(北京三里河路6号 100044)

印刷: 北京盛通印刷股份有限公司

各地新华书店销售

文 字: [美] 韦姬·科布

显微照片: [美] 丹尼斯·科尔

绘 画: [美] 安德鲁·哈里斯

翻 译: 李曦

责任编辑: 王嫣

美术编辑: 北京鱼翔广告设计有限公司

责任印制: 赵磊

2012年10月第一版 2015年6月第二次印刷

889毫米×1194毫米 16开本 2印张 50千字

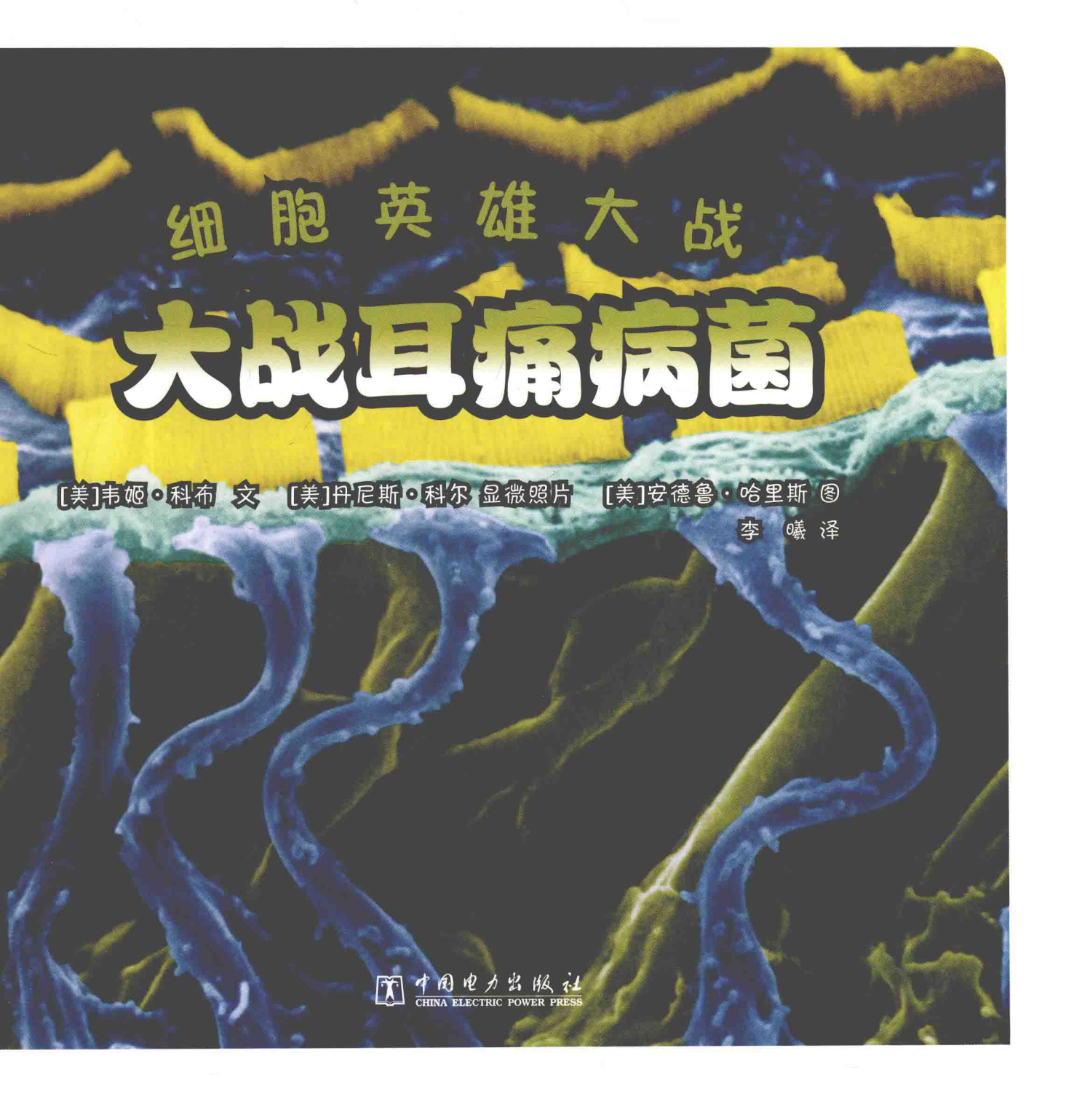
定价: 10.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

The background of the cover is a composite of two scanning electron micrographs. The top half shows yellow, elongated, and somewhat irregular structures against a dark background. The bottom half shows blue, wavy, and branching structures, also against a dark background. The title text is overlaid on these images.

细胞英雄大战 大战耳痛病菌

[美]韦姬·科布 文 [美]丹尼斯·科尔 显微照片 [美]安德鲁·哈里斯 图

李 曦 译



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

图书在版编目(CIP)数据

大战耳痛病菌 / (美) 科布 (Cobb, V.) 编文; (美) 科尔 (Kunkel, D.), (美) 哈里斯 (Harris, A.N.) 绘;
李曦译. -- 北京: 中国电力出版社, 2012.10 (2015.6重印)

(细胞英雄大战)

书名原文: Your Body Battles an Earache

ISBN 978-7-5123-3483-0

I. ①大… II. ①科… ②科… ③哈… ④李… III. ①耳疾病—儿童读物 IV. ①R764-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第213978号

本书中文简体字翻译版由勒纳出版集团有限公司授权, 中国电力出版社出版, 版权代理为凯琳国际文化版权代理公司。
未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书仅限在中国(除中国香港特别行政区、中国澳门特别行政区、中国台湾省)销售。

版权登记号 北京版权局图字: 01-2012-0852

Text copyright © 2009 by Vicki Cobb

Photomicrographs © 2009 by Dennis Kunkel

Illustrations copyright © 2009 by Lerner Publishing Group, Inc.

Simplified Chinese copyright © 2012 by China Electric Power Press

This simplified Chinese edition was published by arrangement with Millbrook Press, a division of Lerner Publishing Group, Inc. through CA-LINK International LLC.

中国电力出版社出版、发行

电话: 010-58383416

传真: 010-62124387

(北京三里河路6号 100044)

印刷: 北京盛通印刷股份有限公司

各地新华书店销售

文字: [美] 韦姬·科布

显微照片: [美] 丹尼斯·科尔

绘画: [美] 安德鲁·哈里斯

翻译: 李曦

责任编辑: 王嫣

美术编辑: 北京鱼翔广告设计有限公司

责任印制: 赵磊

2012年10月第一版 2015年6月第二次印刷

889毫米×1194毫米 16开本 2印张 50千字

定价: 10.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签, 刮开涂层可查询真伪

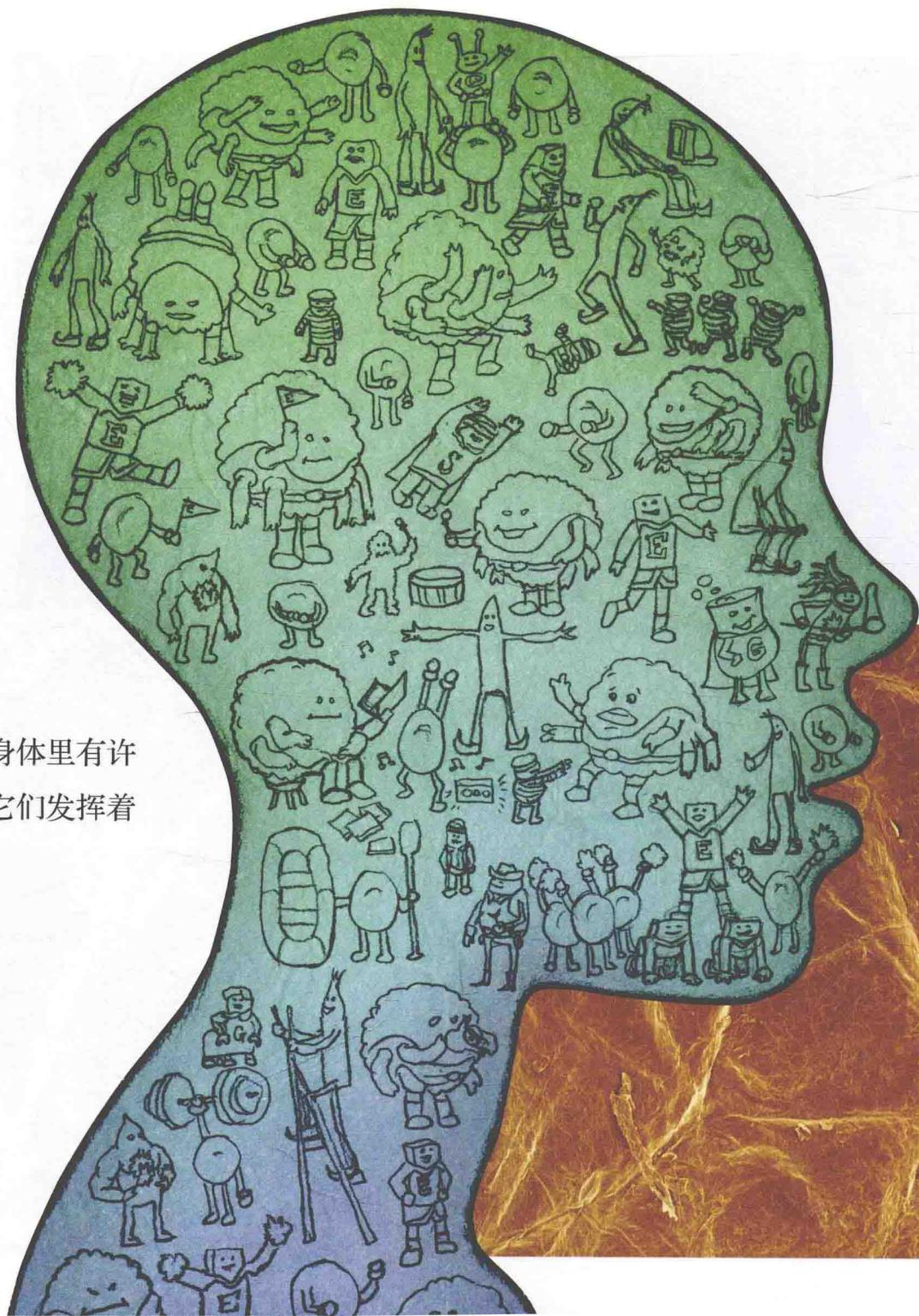
本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

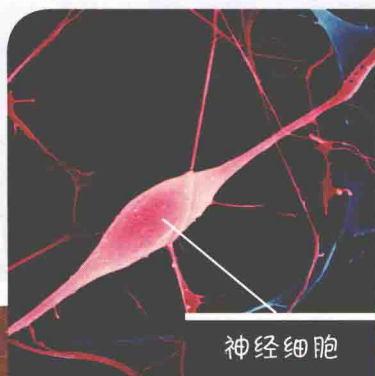
你一定很讨厌耳朵疼吧？耳朵堵住了，听什么都像是里面塞满了棉花。甚至你可能还会发烧。无论你怎么挠耳垂、晃脑袋，这种疼痛都不会停止，真的好难受啊！其实这都是因为你的耳朵被一种病菌感染了。但是不要担心，在你的身体里有一群超级英雄，它们会帮助你战胜病菌，让耳朵痊愈的。下面，就让我们一起来看一看它们与病菌战斗的过程吧。



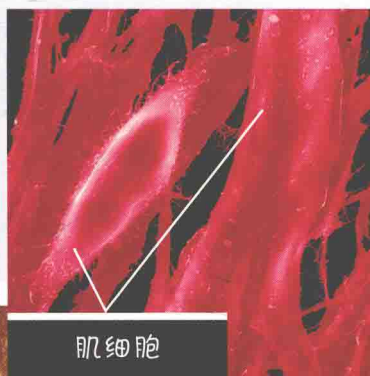
在你的身体里有许
多种细胞，它们发挥着
不同的功能。



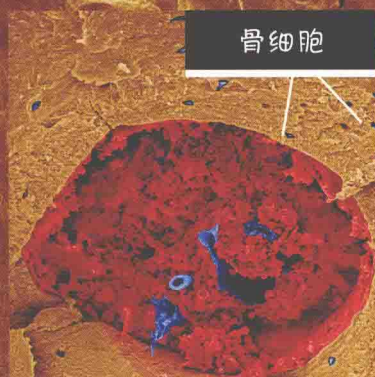
表皮细胞形成了你身体的内外表层，防止细菌入侵你的身体；神经细胞能向你的大脑输入或输出信息；肌细胞让你可以运动；成骨细胞构成了你的骨骼；而红细胞则负责向所有的细胞输送氧气，保证它们正常工作。



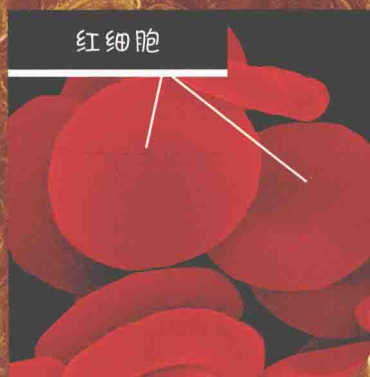
神经细胞



肌细胞



骨细胞



红细胞

×60倍

表皮细胞

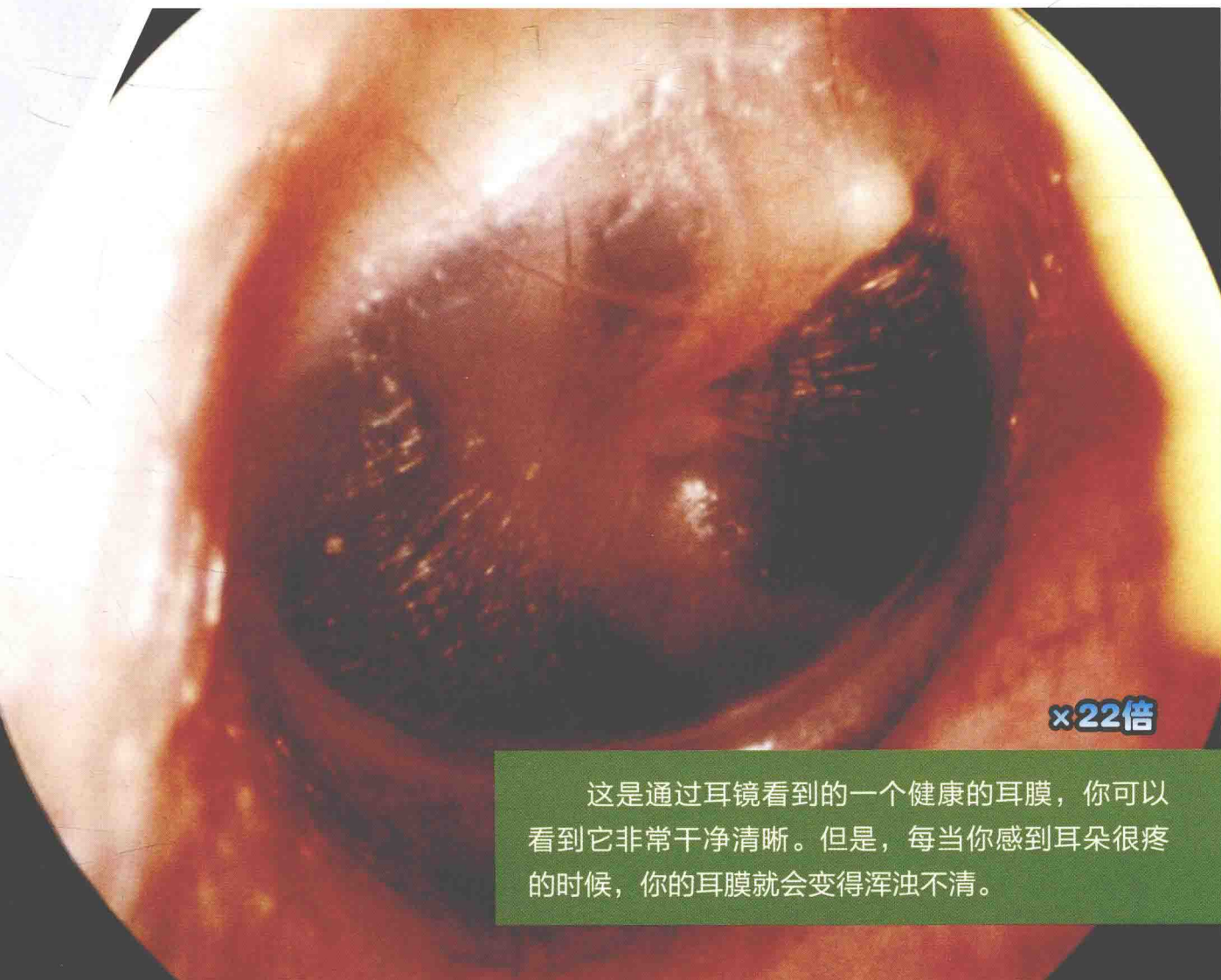
耳疼是因为病菌正在攻击你耳朵里的细胞。想弄清楚这一切是怎么发生的吗？那你必须先了解耳朵的基本结构。

你看到的耳朵，连接在头部外面的那部分，其实只是一个收集声音的漏斗。科学家称之为耳郭，而声音就是从耳郭传播到一根叫外耳道的管道。医生用一种叫做耳镜的光学放大镜就可以看到外耳道的末端。

张开手掌可以集中耳郭的收听范围，让你的耳朵变成一个“超级耳朵”。你可以把手弯成杯状，放在你的耳郭后端。现在有没有觉得声音变大了呢？有没有听到一些之前听不到的声音？再把你的手弯成杯状，放在两只耳朵前面，手心朝后。有没有听到你身后的一些原来听不到的声音呢？

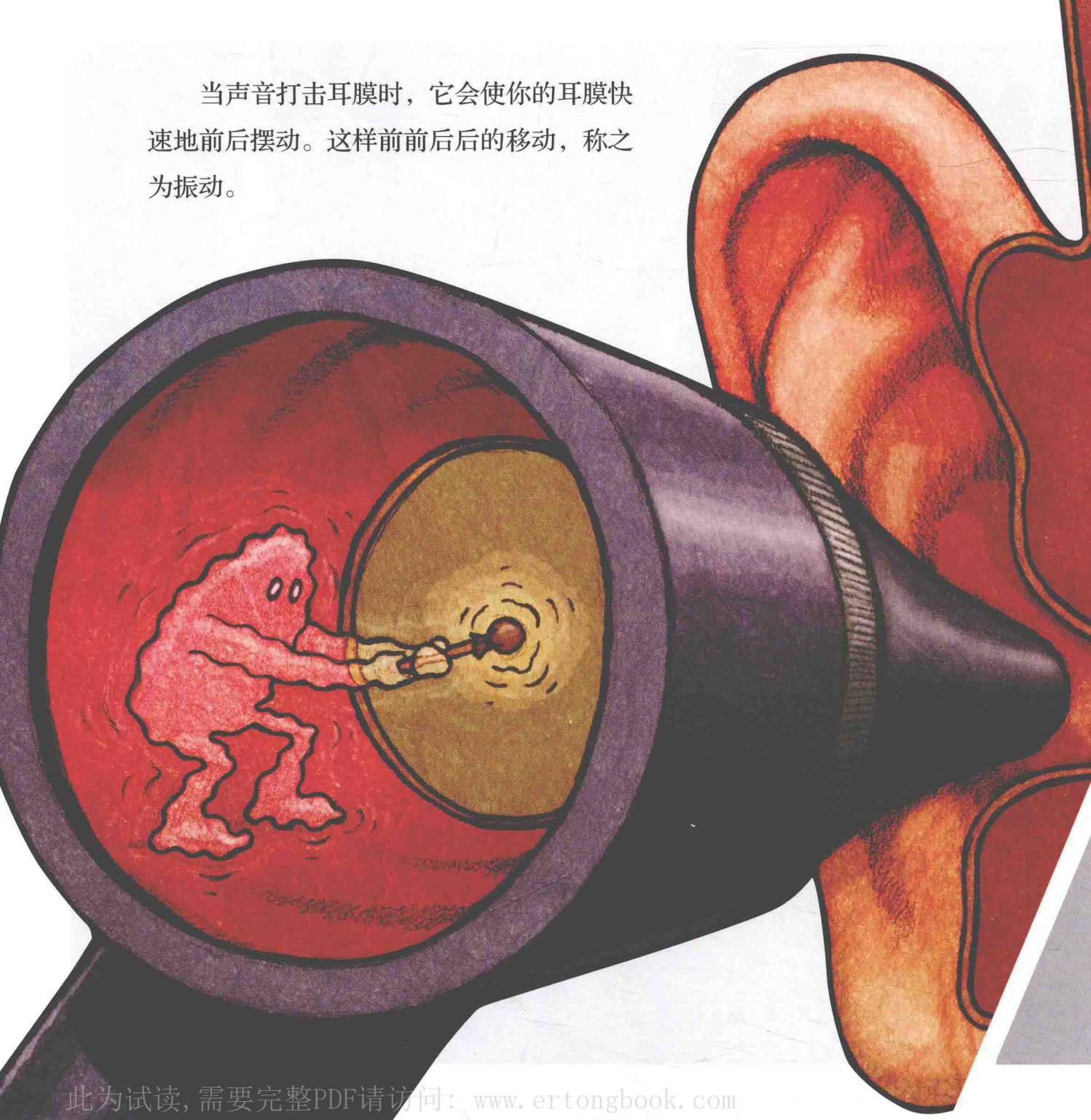


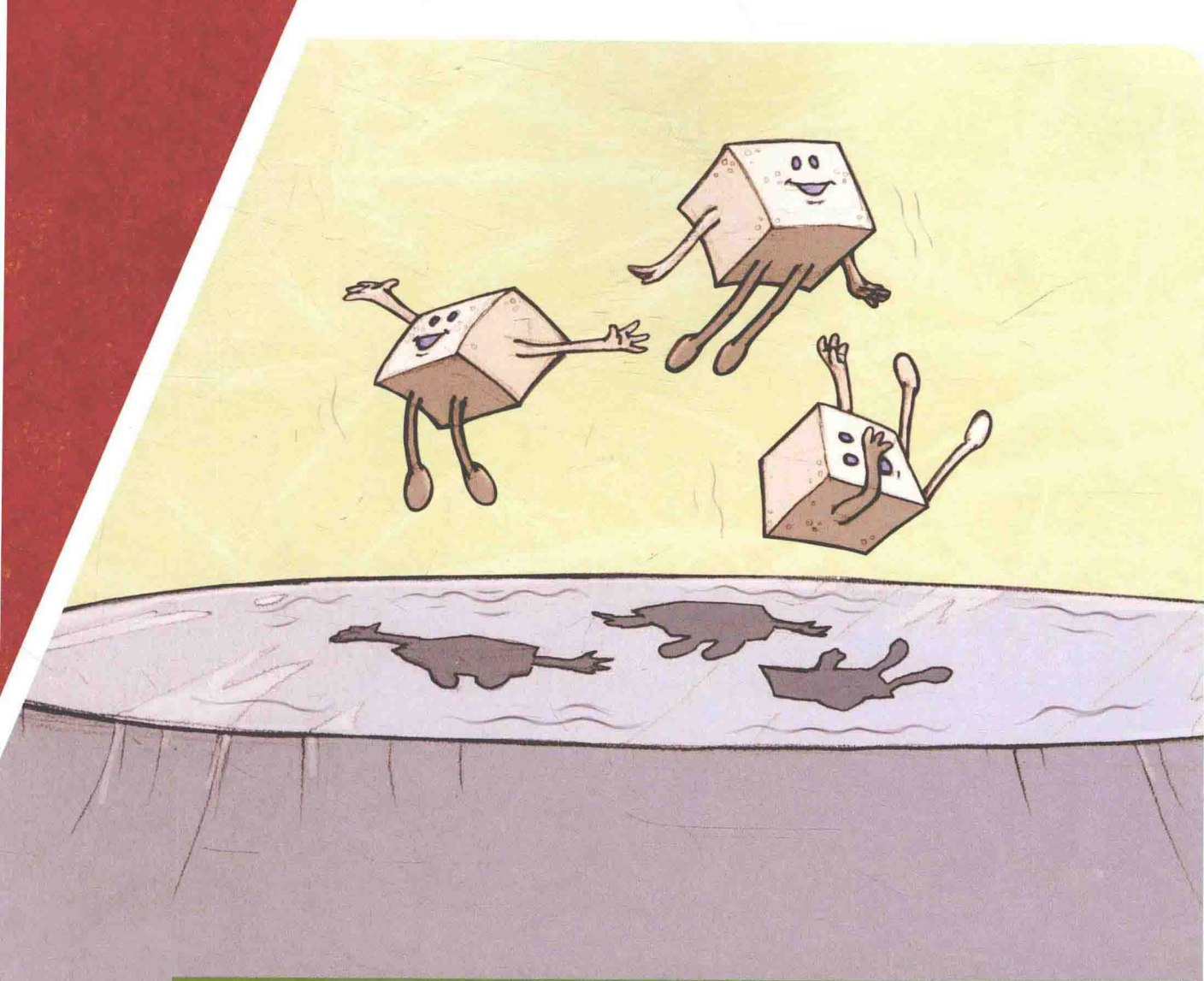
外耳道一端的开口被一层很薄的表皮密封，这层表皮就像是用一层材料将鼓面封闭起来一样，我们称之为耳膜（鼓膜）。



这是通过耳镜看到的一个健康的耳膜，你可以看到它非常干净清晰。但是，每当你感到耳朵很疼的时候，你的耳膜就会变得浑浊不清。

当声音打击耳膜时，它会使你的耳膜快速地前后摆动。这样前前后后的移动，称之为振动。

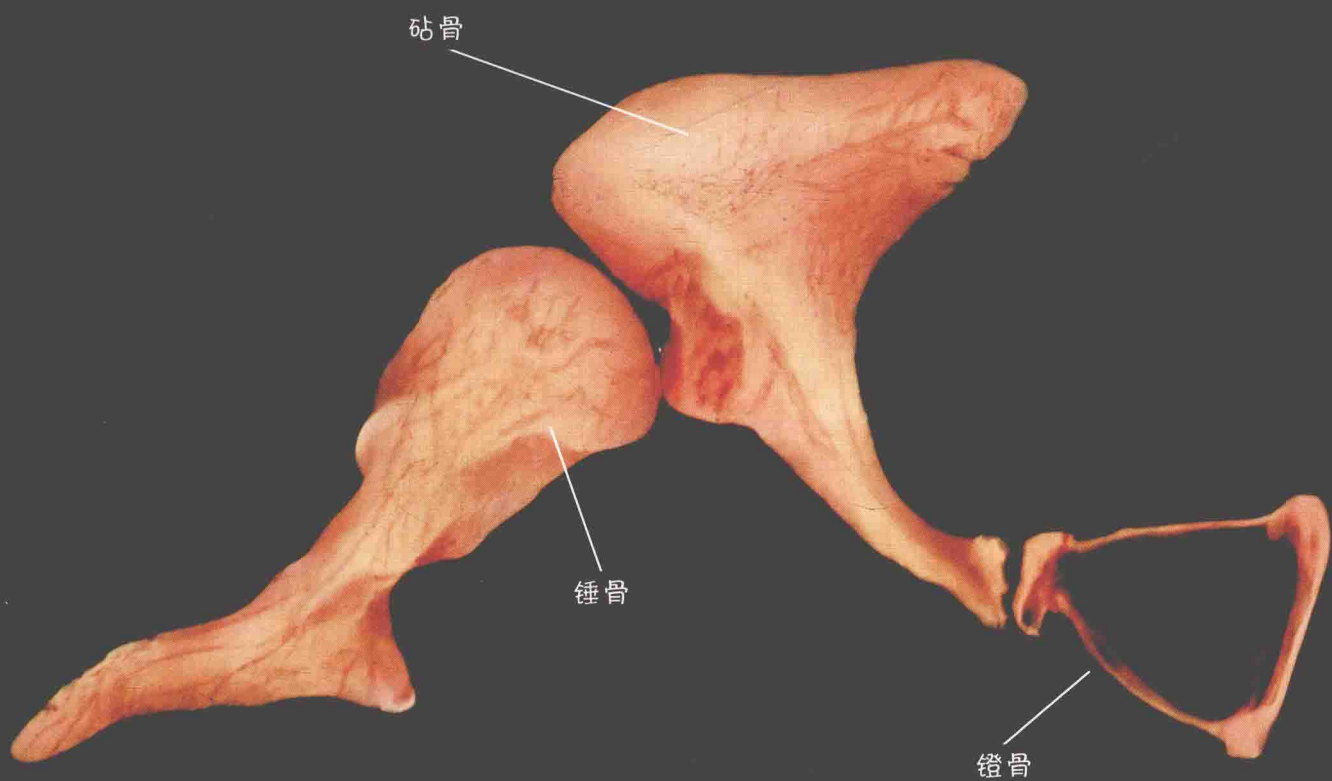




想看看耳膜是如何振动的吗？拿一个碗，用塑料膜紧紧地压住碗口，膜要拉紧，这样就做成一个鼓了。在这层塑料膜上撒上一汤匙糖，然后在你制成的鼓上方，用汤匙敲打。敲打的声音带动这层塑料包裹膜振动，膜上的糖好像也跳起舞来了。



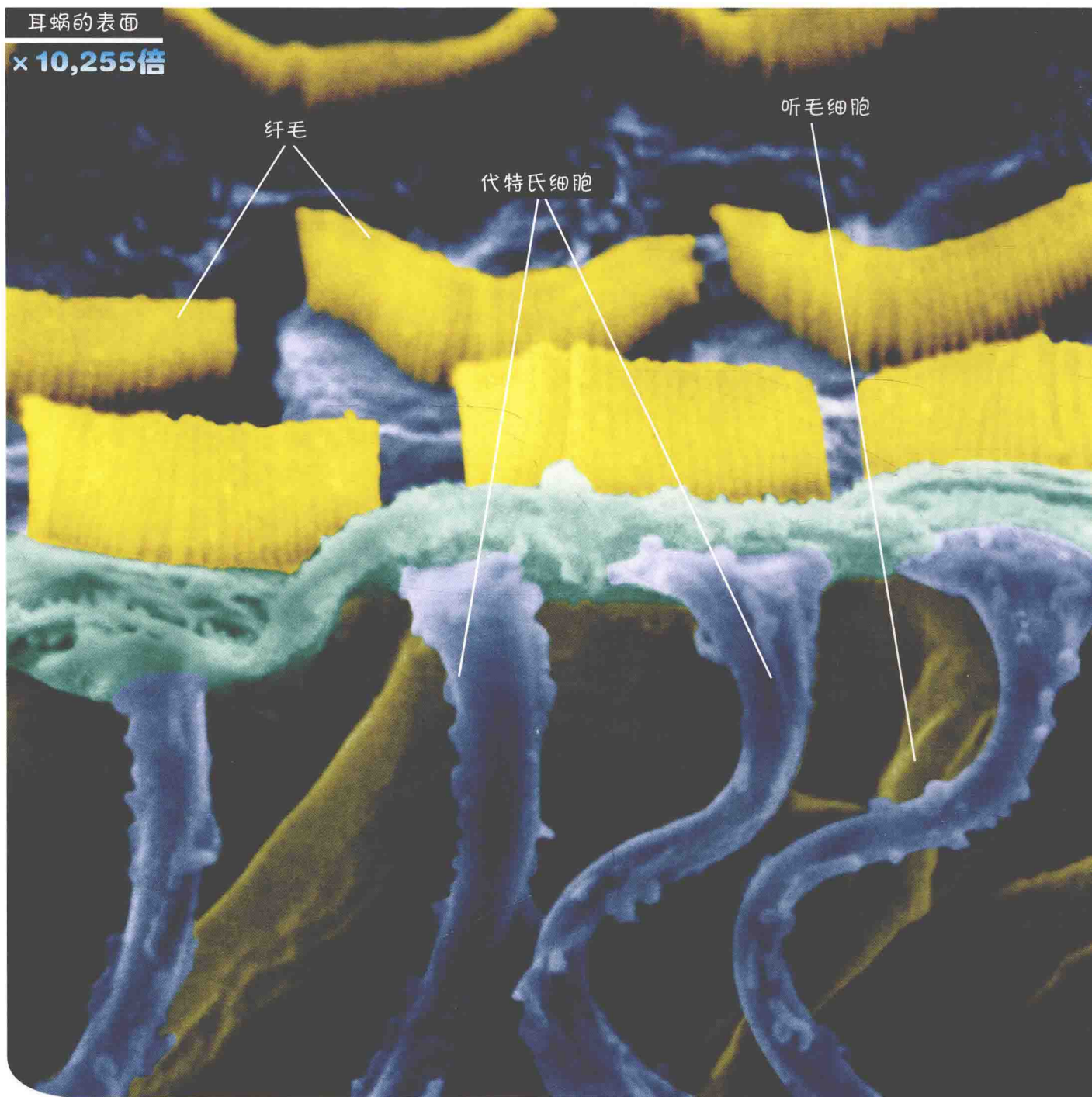
在耳膜后端，有一个豌豆大小的空间，这个空间就是我们常说的中耳。中耳里有三只非常小的骨头，它们是人体内最小的骨头——听骨。听骨将这个空间连接起来了：一根骨头末端连接着耳膜，中间的骨头像铰链一样连接着两端的听骨，另一端的骨头连接着一个像蜗牛形状的结构——耳蜗。



在你耳朵里的这三根小骨头分别是锤骨、砧骨和镫骨。你有没有觉得它们的命名跟它们的样子很像？

耳蜗的表面

× 10,255倍





耳蜗里面充满了液体。耳蜗的外壁是由一群微小的细胞排列而成，在细胞表面有细长的纤毛结构。声音振动，液体就会跟着起伏波动，从而带动纤毛运动。纤毛连接着神经，神经又连接着你的大脑。每当你的耳膜振动时，就会带动听骨发生振动。耳蜗中的神经接受到来自纤毛的振动信号，然后将接受到的信号传输到大脑。所以你就能听到声音了。

这张显微照片展示了耳蜗表面很小的一个部分的结构。图中，听毛细胞上有三层纤毛，前面起伏波动的蓝色的结构，我们称之为代特氏细胞。代特氏细胞能稳固听毛细胞的根部，起支撑作用。



当电梯上升或者飞机起飞时，压在你耳膜外面的空气就会减少。这样，在中耳里面的空气就会向外挤压你的耳膜，你会感觉耳朵好像被堵住了。这时如果你打个哈欠，就会从耳咽管中放出一些空气，你的耳朵又会恢复正常了。