

图解科普世界丛书



细菌秘密武器

图 解 自 然 科 普

周宝良◎编著

自然界丰富多彩，我们的衣、食、住、行，都取之于自然。大自然用水、空气以及一切资源养育着我们，我们赖以生存的自然环境是人类永远离不开的襁褓。资源有限，自然有情，我们要爱护环境，认识自然，亲近自然，关心自然。

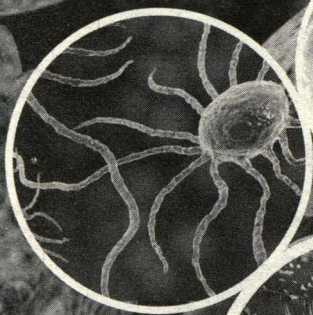


吉林出版集团有限责任公司 | 全国百佳图书出版单位

TU JIE ZI RAN KE PU
图解自然科普

XI JUN MI MI WU QI 周宝良◎编著

细菌秘密武器



吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

细菌秘密武器 / 周宝良编著. — 长春 : 吉林出版
集团有限责任公司, 2013. 10
(图解自然科普 / 叶乃章主编. 第2辑)
ISBN 978-7-5534-3242-7

I. ①细… II. ①周… III. ①细菌—青年读物②细菌
—少年读物 IV. ①Q939.1-49

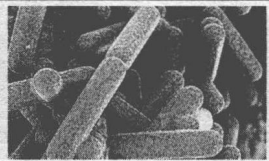
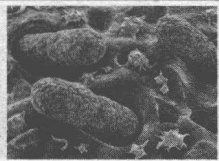
中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第226515号

细菌秘密武器

周宝良 编著

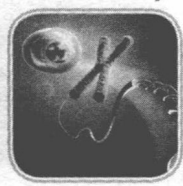
出 版：吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位
地 址：吉林省长春市人民大街4646号
电 话：0431—86037606
传 真：0431—85678550
出 版 人：齐 郁
总 策 划：朱万军
责任编辑：孙 婷
封面设计：大华文苑
法律顾问：赵亚臣
发 行：吉林出版集团青少年书刊发行有限公司
电 话：0431—86037637
印 刷：北京兴星伟业印刷有限公司
开 本：710×1000 1/16
印 张：10
字 数：148千字
版 次：2014年2月第1版 2014年2月第1次印刷
定 价：29.80元
ISBN 978-7-5534-3242-7

版权所有 翻印必究



目录

CONTENTS

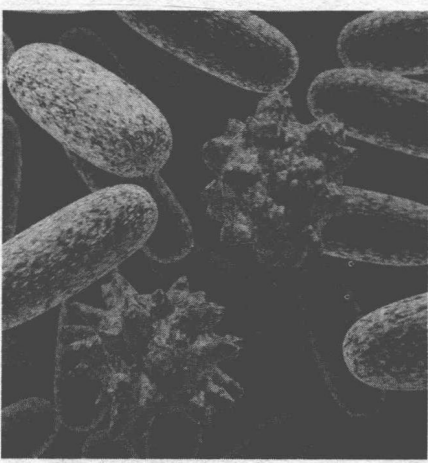
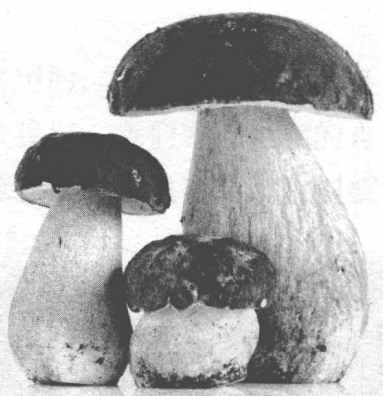


细菌长什么样子 006

寄生菌的威力有多大 012

田园奇才放线菌 018

微生物治理地球环境 028



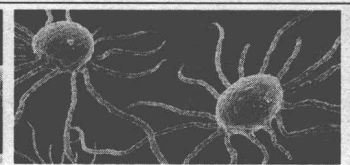
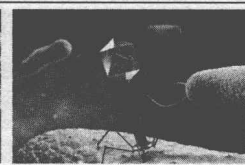
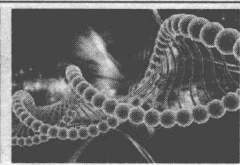
细菌“吃”飞机的启示 034

害人又救人的微生物 038

微生物中的“少数民族” .. 042

微生物中的“巨人”家族 .. 046

真菌的营养和药用价值 050



食物和炸药中的微生物 064

跟踪追击的“生物导弹” .. 072

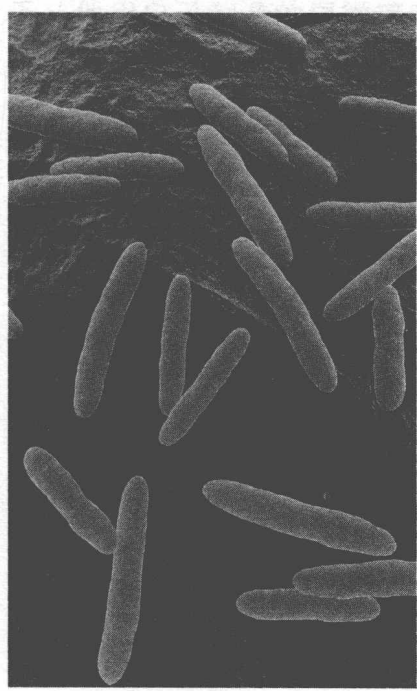
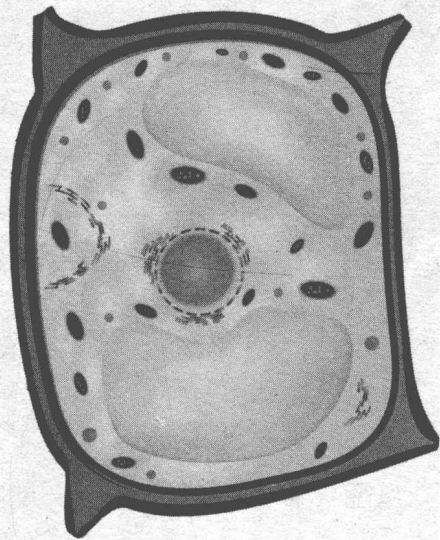
工农业生产的好帮手 078

微生物是如何发现的 084

微生物的寿命有多老 092

最大和最小的微生物 098

微生物是地球“清道夫” .. 100



微生物的克星“六〇六” .. 106

细菌都会危害人类吗 112

青霉菌是如何被发现的 116

病毒为何是细菌的克星 124

如何征服和消灭病菌 130

农作物增产丰收的秘密 134

免疫力是如何产生的 142

发酵的主角是微生物吗 150

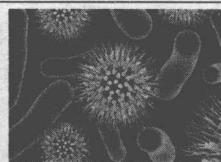
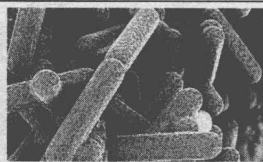
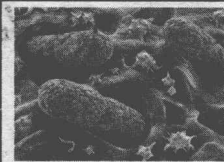
TU JIE ZI RAN KE PU
图解自然科普

XI JUN MI MI WU QI 周宝良◎编著

细菌秘密武器

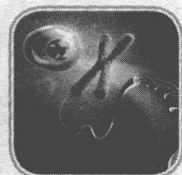
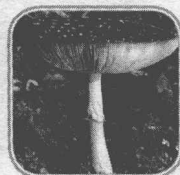


吉林出版集团有限责任公司 全国百佳图书出版单位



前言

PREFACE

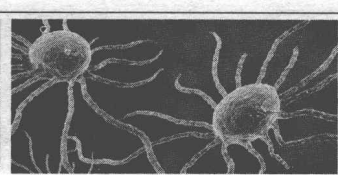
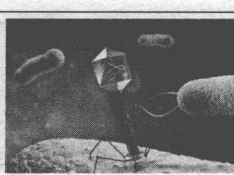
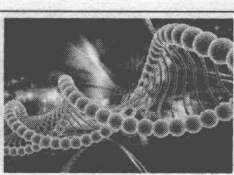


自然世界丰富多彩，我们吃的穿的用的，都取之于自然，是大自然用水、空气以及一切资源养育着我们，我们赖以生存的自然环境是永远离不开的最好襁褓。资源有限，自然有情，我们要爱护环境，关心自然，亲近自然，认识自然。

我们每天享受着大自然所带给我们的一切，然而又有谁能够清楚地知道我们生活的大自然究竟是什么样子呢？是的，大自然所隐藏的奥秘，那简直是无穷无尽。从气象到灾害，从怪物到物种，真是无奇不有，怪事迭起，奥妙无穷，神秘莫测，许许多多的难解之谜简直不可思议，使我们对自己的生存环境是捉摸不透。破解这些谜团，就有助于我们人类社会向更高层次不断迈进。

自然奥秘是无限的，科学探索也是无限的，我们只有不断认识大自然，破解更多的奥秘现象，才能使之造福于我们人类的文明，我们人类社会才能不断获得发展。

为了普及科学知识，激励广大读者认识和探索地球的无穷奥妙，我们根据中外最新研究成果，特别编辑了这套丛书，主要包



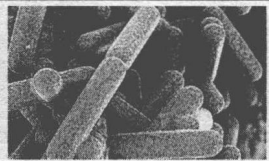
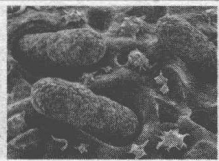
细菌武器
秘密

U I J H M I
M I W U Q I

括自然万象、花草植物、动物怪物、生物细菌等方面的内容，具有很强系统性、科学性、可读性和新奇性。

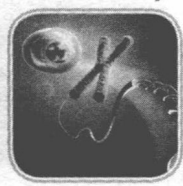
本套作品知识全面、内容精炼、图文并茂，形象生动，通俗易懂，能够培养我们的科学兴趣和爱好，达到普及科学知识的目，具有很强的可读性、启发性和知识性，是我们广大读者了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质、激发探索和启迪智慧的良好科普读物。





目录

CONTENTS

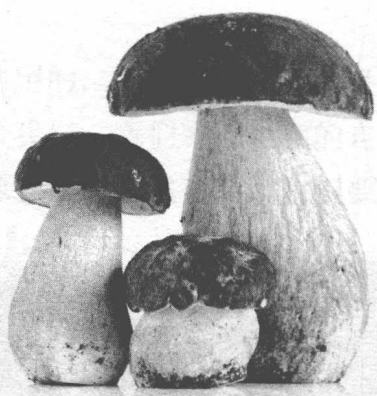


细菌长什么样子 006

寄生菌的威力有多大 012

田园奇才放线菌 018

微生物治理地球环境 028



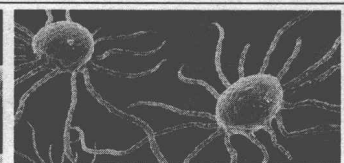
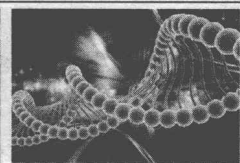
细菌“吃”飞机的启示 034

害人又救人的微生物 038

微生物中的“少数民族” .. 042

微生物中的“巨人”家族 .. 046

真菌的营养和药用价值 050



食物和炸药中的微生物 064

跟踪追击的“生物导弹” .. 072

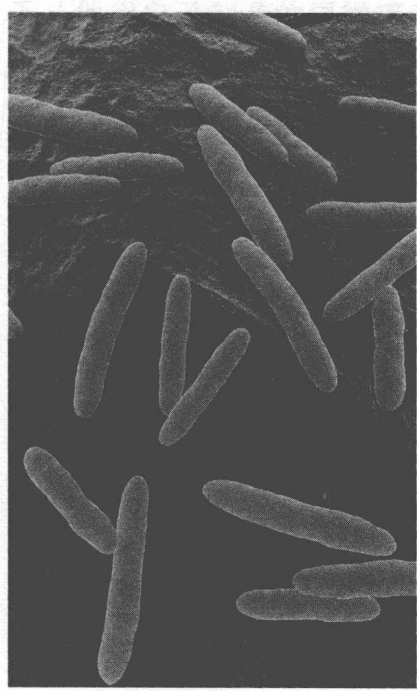
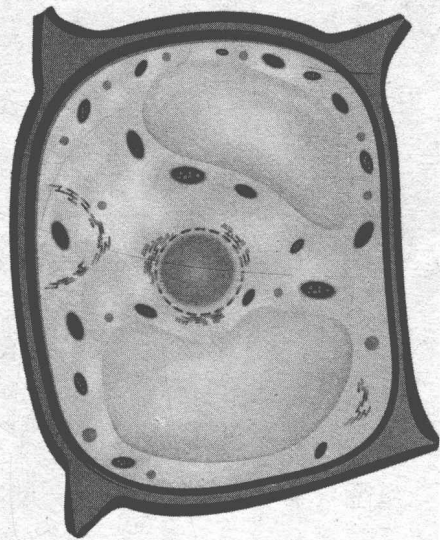
工农业生产的好帮手 078

微生物是如何发现的 084

微生物的寿命有多老 092

最大和最小的微生物 098

微生物是地球“清道夫” .. 100



微生物的克星“六〇六” .. 106

细菌都会危害人类吗 112

青霉菌是如何被发现的 116

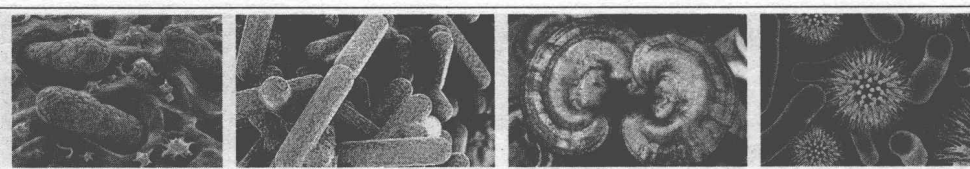
病毒为何是细菌的克星 124

如何征服和消灭病菌 130

农作物增产丰收的秘密 134

免疫力是如何产生的 142

发酵的主角是微生物吗 150

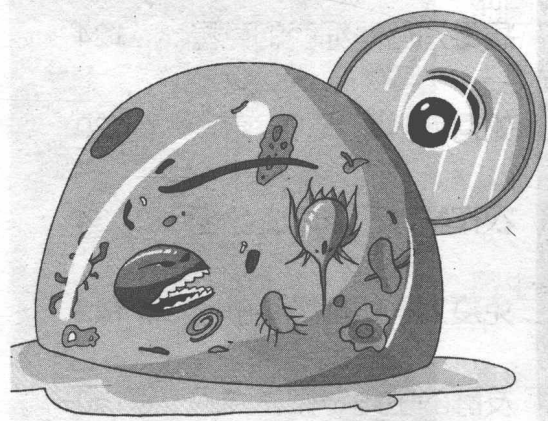


细菌长什么样子

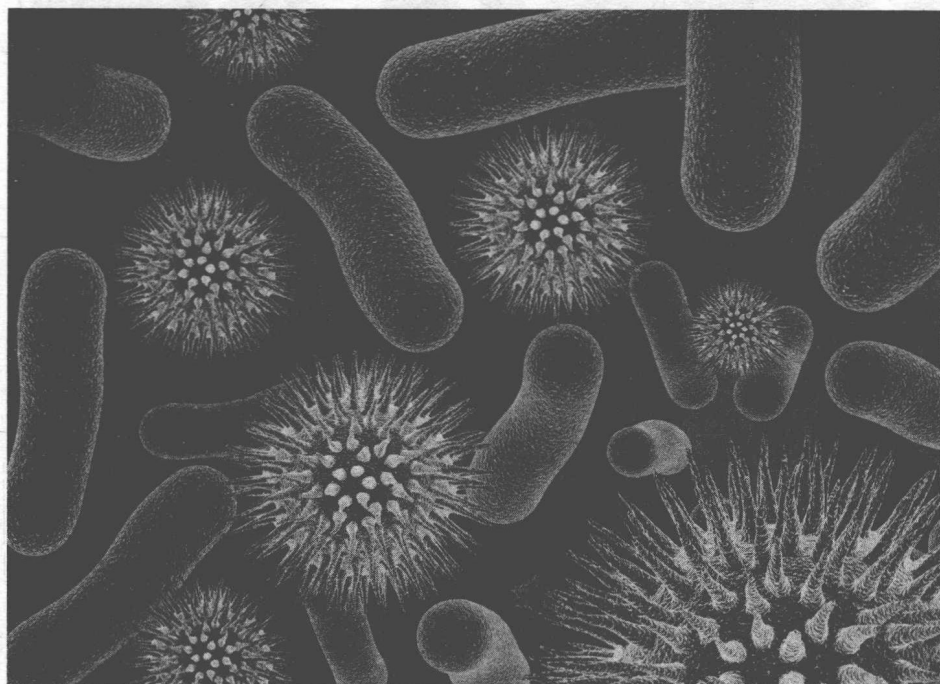
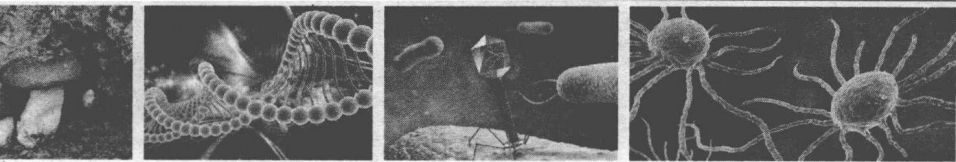
无处不在的细菌

也许你不知道，仅仅在你诞生数秒钟后，一些微小的生物就会包围你并侵入你的体内。现在，正有数百万个这样的生物覆盖在你的皮肤上。在你阅读这一页时，它们正聚集在你的鼻子、喉咙和嘴里。实际上，生活在你嘴中的这类生物的数量比生活在地球上的人还多。

它们是如此之小，以至于你无法看到或感觉到它们。但你无法逃离或避开它们，在地球上的任何地方你都可以找到它们的踪迹，例如土壤中、岩石上、北极的冰层中、火山及所有生物有机体上。这类生物就是细菌。



虽然地球上有许多细菌，但它们直到17世纪后期才被发现。一个荷兰商人安东·冯·列文虎克很偶然地发现了它们。列文虎克有一个特殊的业余爱好——制造显微镜。



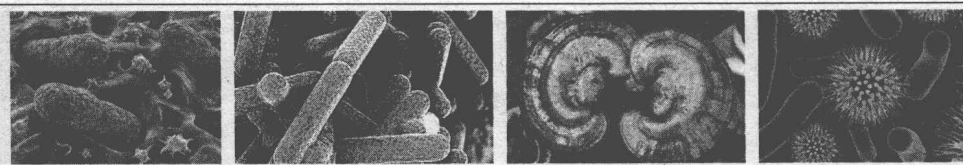
天，他用自己制造的显微镜观察牙缝内的牙垢，然而由于他的显微镜放大倍数不够，所以不能看到这种微小生物的内部结构。

如果当时列文虎克拥有现代多功能的高分辨率显微镜，他就能看到这些细菌了。细菌细胞在许多方面都不同于其他生物的细胞。细菌是原核生物，细胞内的遗传物质游离在细胞质基质中。

除了缺少细胞核以外，原核生物的细胞还缺乏许多真核生物细胞中的其他结构。虽然它们的结构有所欠缺，但是原核生物还是完成了所有的生命活动。也就是说每个细菌细胞都消耗能量，能生长发育，并能对环境作出反应及增殖。

细菌的生命形态

如果你在显微镜下观察细菌细胞，就会发现细菌细胞有三种基本形态：球状、棒状、螺旋状。细菌细胞的形态有助于科学家



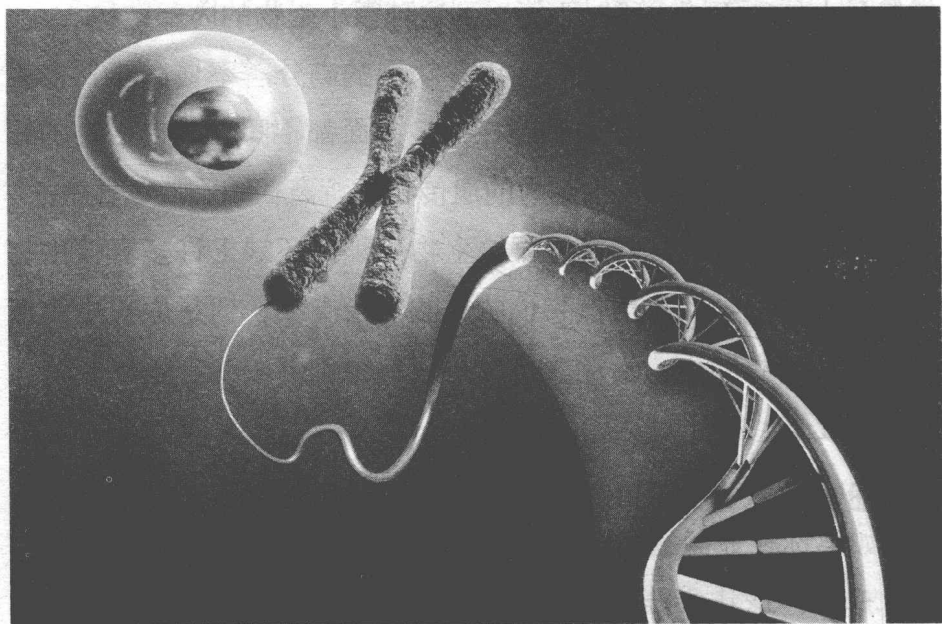
识别细菌类型，例如引发脓毒性咽喉炎的细菌是球状的。

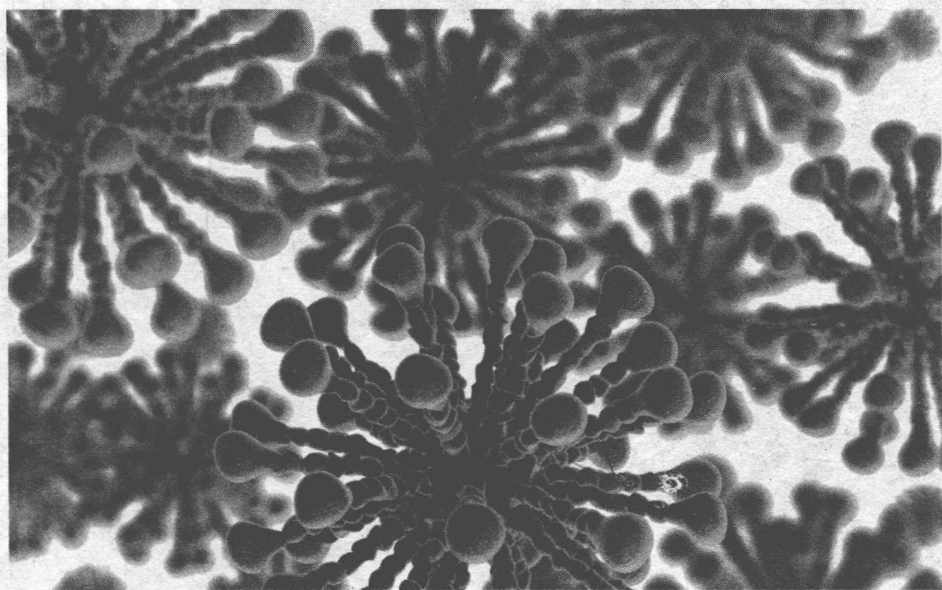
细菌细胞的结构是由细胞壁的化学成分决定的。坚硬的细胞壁有助于保护细菌细胞。

细胞壁内是细胞膜，它负责控制细胞内外物质的进出。细胞膜内的区域称为细胞质，其中含有胶状物质。在细胞质中，有一些细微的结构，叫做核糖体。核糖体是合成蛋白质的“化工厂”。细胞质中还存在着细胞的遗传物质，就像一条粗粗的、相互交织的毛线。

如果把这些遗传物质解开，你会发现它形成了一个环形。遗传物质上包括控制所有细胞活动的指令，例如怎样在核糖体上合成蛋白质等。

细菌细胞内有细胞壁、细胞质、核糖体、遗传物质和鞭毛。鞭毛是一种长长的鞭状结构，由细胞膜穿过细胞壁向外突出。鞭





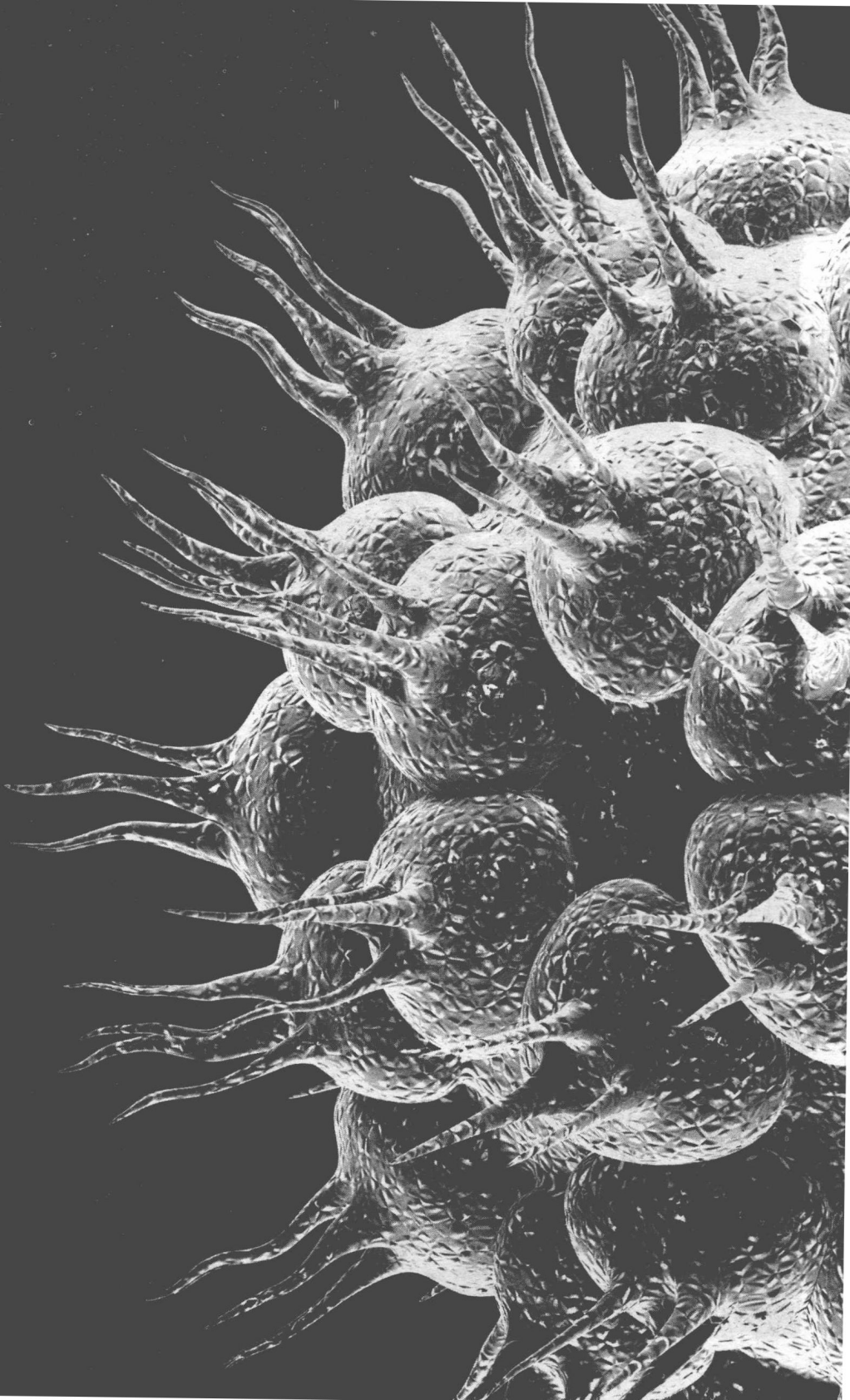
毛能帮助细胞移动，就像人游泳时的蹬脚动作一样。

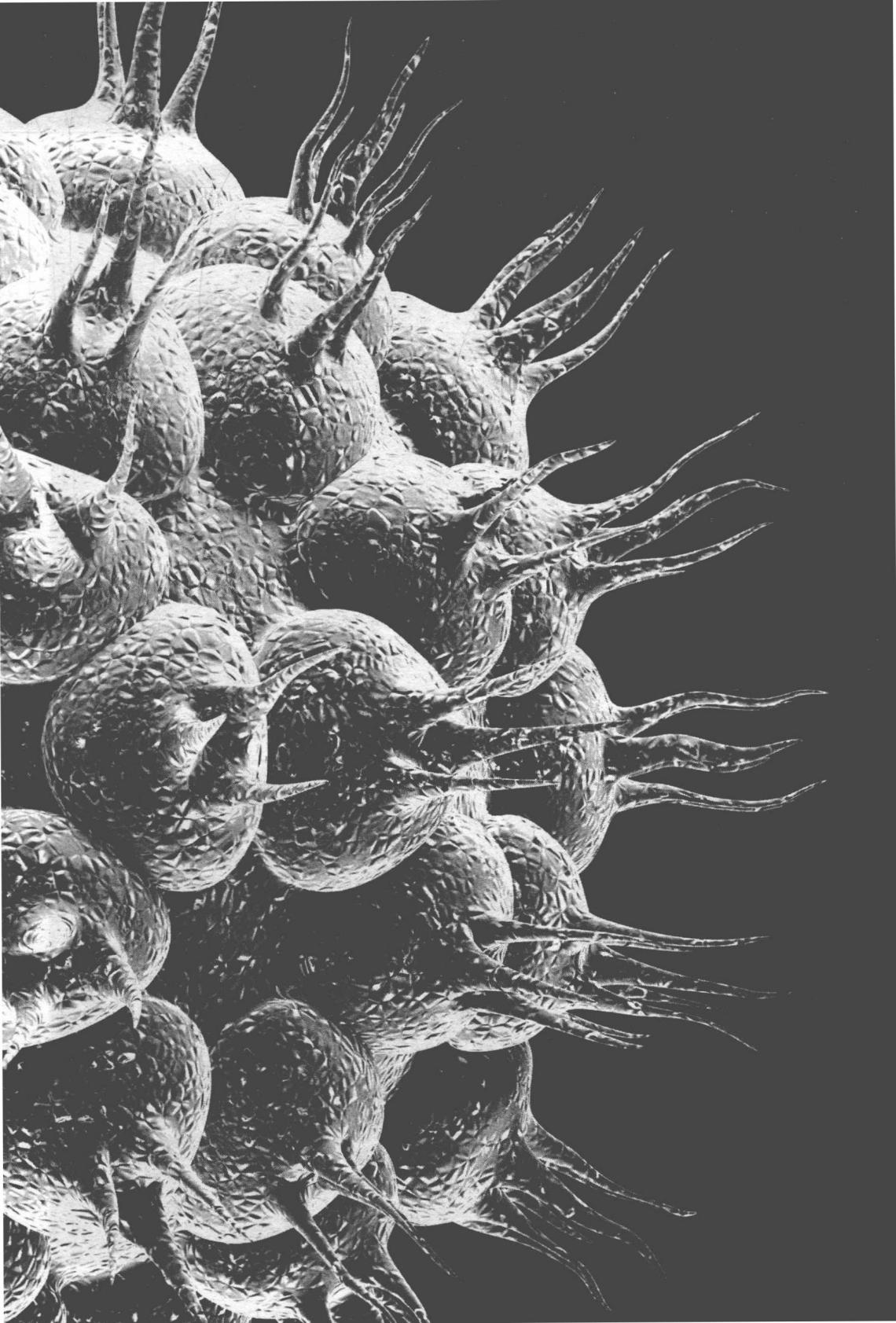
一个细菌细胞的鞭毛数可能是一至数根，或者根本没有。没有鞭毛的细菌不能自主移动，只能靠空气、水流、衣服及其他事物将它们从一个地方移到另一个地方。

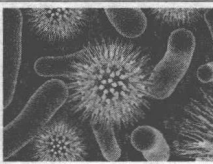
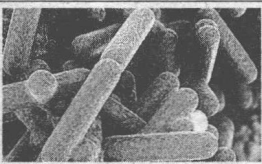
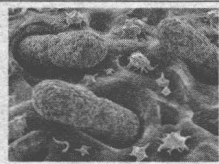
拓展阅读

细菌主要由细胞膜、细胞质、核糖体等部分构成，有的细菌还有荚膜、鞭毛、菌毛等特殊结构。绝大多数细菌的直径大小在0.5~5微米之间。并可根据形状分为三类，即：球菌、杆菌和螺旋菌。









寄生菌的威力有多大

冬虫夏草的真相

在绚丽多姿、变幻万千的自然界中，有许多奇特的现象。其中有一种奇特生物叫“冬虫夏草”。据说冬天里它是虫子，到了夏天它就变成了草。一种生物竟可变成另一种生物，这种变化是真的吗？它的奥秘在哪儿呢？

首先，这种现象在自然界中的确存在。《聊斋志异外集》有

