

《科学传奇——探索人体的奥秘》系列丛书

科学
传奇
畅销经典

细菌 也疯狂

《科学传奇——探索人体的奥秘》编委会 编著

KEXUE CHUANQI TANSUO RENTI DE AOMI XILIE CONGSHU

XIJUN YE FENGKUANG

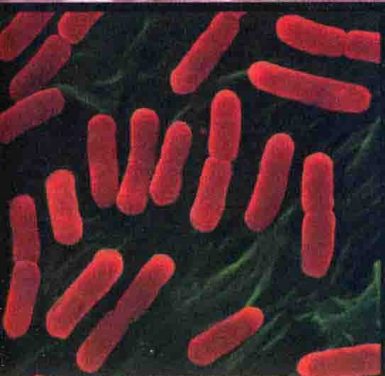
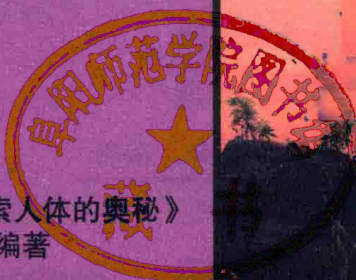


西南交通大学出版社

《科学传奇——探索人体的奥秘》系列丛书

细菌也疯狂

《科学传奇——探索人体的奥秘》
编委会 编著



西南交通大学出版社
· 成都 ·



图书在版编目 (C I P) 数据

细菌也疯狂 / 《科学传奇——探索人体的奥秘》编委会编著. —成都: 西南交通大学出版社, 2015.1
(《科学传奇: 探索人体的奥秘》系列丛书)
ISBN 978-7-5643-3508-3

I. ①细… II. ①科… III. ①细菌—普及读物 IV.
①Q939.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 252610 号

《科学传奇——探索人体的奥秘》系列丛书

细菌也疯狂

《科学传奇——探索人体的奥秘》编委会 编著

责任编辑	牛 君
图书策划	宏集浩天
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://www.xnjdcbs.com
印 刷	北京龙跃印务有限公司
成品尺寸	170 mm × 240 mm
印 张	14
字 数	227 千字
版 次	2015 年 1 月第 1 版
印 次	2015 年 1 月第 1 次
书 号	ISBN 978-7-5643-3508-3
定 价	28.00 元

版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前言：三界之外的隐秘王国

微生物王国，一个充满传奇色彩的王国。

人类诞生之日，就免不了要与其纠葛不尽。

当呱呱坠地的婴儿还没来得及看清这个世界，微生物却已经做好移民的准备，在数小时内全部入住这个懵懂未开的世界，和他同生共长。

斗转星移，人类在感叹十年如一梦时，微生物却已发展得比人体的细胞还要多。对于这个在体重中占有绝对分量的王国，人类又知晓多少？

它们没有口，如何吃饭？它们没有胃，如何消化食物？它们没有脚，怎么行走？它们没有漂亮的衣服，为什么总是那么花枝招展？作为地球上最原始、最有生命力的生命，它们是否具有自己独特的生存法则和游戏规则？……

往昔，人类以为绿色的地球上，只有动物、植物。

显微镜的出现，改变了人类的视界，原来跳出三界之外，还有一个如此隐秘的王国。

它们无处不在，遍布大自然，遍及人体大部分角落，伴随人类终老，而人类却无缘得见，也无法摆脱。它们是敌是友？种种疑惑困扰着人类，而今答案呼之欲出。

不管人类喜欢与否，它们都和人类一起披荆斩棘，一路走来，不离不弃，相伴终生。直到人类轰然倒下，它们也随之消亡，这样的忠贞，即使人类的亲密伴侣也未必能做到。漫漫人生，演绎了多少人间悲欢离合，而在人体这个小小的舞台上，同样也上演了多少精彩的故事，下面，就让我们推开人体这扇门，一览微生物王国的秘密生活……





PART 1

目录

Contents

第 1 章

掀起你的盖头来 /1

我的开场白 /2

三百年前的惊鸿一瞥 /3

第一次交锋 /5

猎人的武器 /7

无处藏身 /10

第 2 章

抢占新大陆 /15

我的开场白 /16

抢占新大陆 /17

地盘争夺战 /19

不亚于攻城略地 /21

先入为主——生存的变数 /24

“君子协议”与相安无事的日子 /26

第 3 章

生活秘籍 /33

我的开场白 /34

Contents

- 氧气有毒? ! /36
美食家兼大肚汉 /40
居无定所的漂移族 /46
草上飞的体面生活 /48

第 4 章

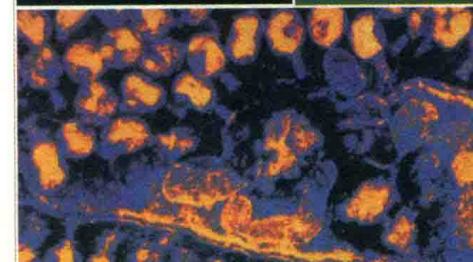
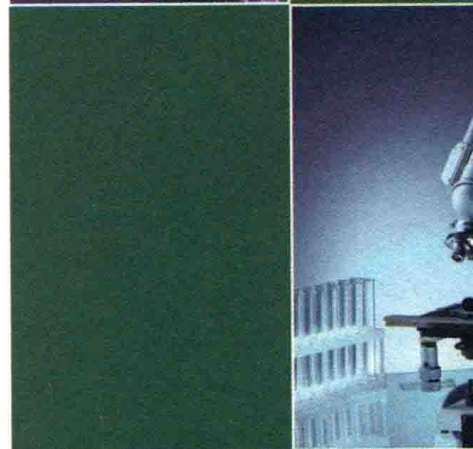
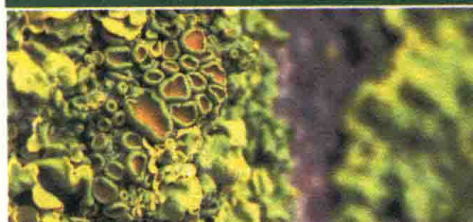
姹紫嫣红总是春 /53

- 我的开场白 /54
全家福 /55
繁殖高手，谁与争锋 /63
红颜薄命，抱团求存 /66
细菌也疯狂 /69

第 5 章

年轻一族 /75

- 身世之谜 /76
门第之争 /81
年轻的资本 /85
向左走? 向右走? /96



目录

Contents

第 6 章

细菌也天使 /101

“万人迷”的最爱 /102

简单线条内的命理玄机 /106

“希望工程”与“造子”大计 /110

无愧于天使之菌 /114

第 7 章

流氓人生 /119

病毒诞生记 /120

庐山真面目 /123

黑寡妇的套路 /126

变异神功，毒霸武林 /129

道高一尺，魔高一丈 /133

噬菌如命“蛇吞象” /136

化敌为友，功大于过 /139

第 8 章

邪恶之疫 /145

我的开场白 /146

诡异的吸血鬼，施咒的女巫 /147

“板砖英雄”——将灭绝进行到底 /152

Contents

雅典崩溃与罗马悲歌 /156

黑色幽灵 /160

SARS? 杀死……? /164

第 9 章

征服之战 /169

从人痘到牛痘 /170

刀锋上的火焰 /174

“核武器”时代 /178

把第一武器打入石器时代 /183

一把双刃剑 /187

第 10 章

终身伴侣 /197

远古神话 /198

无心之过 /201

矛与盾的博弈 /204

附录 /208

附录 A 微生物大事记 /208

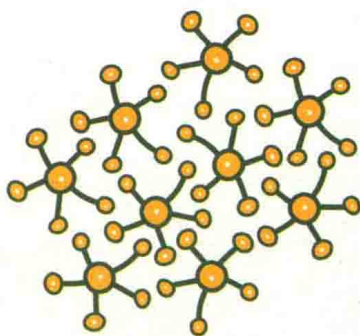
附录 B 微生物族谱 /216



第1章

掀起你的盖头来

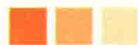
虽然我们菌类与人类在同一个聚集地交叉生活了几百万年，但却相识甚晚，这都怪我们太渺小了，人类根本看不到我们。可是这样的隐居生活就在三百多年前被打破了——一个名叫列文虎克的荷兰人第一次发现了我们。从此以后，我们头上的红盖头一点一点地被人类掀开，暴露于光天化日之下。





我的开场白

WO DE KAICHANGBAI



※ 微生物王国是地球上最庞大、最神秘、历史也最为悠久的一个王国

我，统驭着地球上最庞大、最神秘、历史也最为悠久的一个王国，关于我子民的传说一度让人惶恐不安，甚至是极度憎恶，纵使是进入后现代的文明社会，依然让人谈之色变。

其实我的子民只是一些“小不点”，小到人类无法用眼睛看到它们，只能借助现代技术，比如显微镜才能看到，而且还必须放大到几百倍、几千倍才能看到它的轮廓，它们的大小只能用微米（千分之一毫米）做单位来表示。它们被现在的人类统称为微生物，是一个无法用数字具体计数的庞大“小人国。”

而我，就是这个“小人国”的国王。作为微生物王国的国王，我对我的子民了如指掌，为了使大家真正了解我的子民，消除不必要的误解，我义不容辞地担负起我们王国对外宣传的使命，向人类揭开“微生物秘史”……





三百年前的惊鸿一瞥

SANBAINIAN QIAN DE JINGHONGYIPIE



虽然我的子民在人体上只有几十年的历史，但它们的祖先却是整个地球上最早的居民，居住史已经有35亿年了（地球诞生至今也不过46亿多年），而被各界生物惊叹为进化奇迹的人类，却只有几百万年的历史。虽然我们菌类与人类在同一个聚集地交叉生活了几百万年，但却相识甚晚，这都怪我们太渺小了，人类根本看不到我们。可是这样的隐居生活就在三百多年前被打破了——一个名叫列文虎克的荷兰人第一次发现了我们。他是一个读书不多，但却热爱科学，并富有刻苦钻研精神的人。在那个一切都很破旧和落后的年代，他有着一手高明的磨制放大镜技术，他用自己磨制的镜片，制作了一架能把原物放大几百倍的简单的显微镜。



※ 发现者：列文虎克

显微镜的发展历史

大约在16世纪末，荷兰的眼镜商詹森和他的儿子把几块镜片放进了一个圆筒中，结果发现通过圆筒看到附近的物体出奇的大，这就是现在的显微镜和望远镜的前身。

后来有两个人开始在科学上使用显微镜。第一个是意大利科学家伽利略。他通过显微镜观察到一种昆虫后，第一次对它的复眼进行了描述。第二个是荷兰亚麻织品商人安东尼·凡·列文虎克（1632—1723年），他自己学会了磨制透镜。他第一次描述了许多肉眼看不见的微小植物和动物。

1931年，恩斯特·鲁斯卡通过研制电子显微镜，使生物学发生了一场革命。这使得科学家能观察到百万分之一毫米那样小的物体。1986年他被授予诺贝尔奖。

一天，列文虎克从一个老头的牙缝里取下一点残屑来观察，竟然发现那里面有无数各种形状的小家伙蹦来跳去，令人眼花缭乱。他惊奇得几乎不相信自己的眼睛。列文虎克精心地把这些小家伙的形状描绘下来，他说：“这个老头嘴里的‘小动物’，要比整个荷兰王国的居民多得多……”这以后，他继续观察了各种容器的积水以及河水、井水、污水等，都发现有这样一个芸芸众生的‘小动物’世界，当时他称我的子民们为“微动体”。列文虎克第一个通过显微镜看到了我们的祖先，为人类敲开了我们曾经一度紧闭的大门。从此，人们借助显微镜揭开了微生物的奥秘。





第一次交锋

DIYICI JIAOFENG

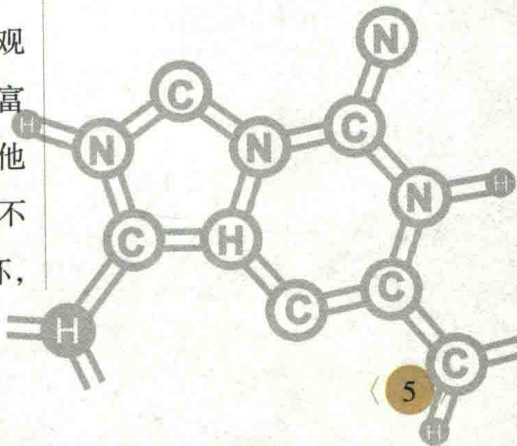


但是列文虎克仅仅是借助粗制的放大镜看到了我们的模样，就像人类现在通过天文望远镜看到满天的星星一样，仅仅证明我们是存在的。

真正把我这些微生物子民与人类纠缠在一起的却是巴斯德，当时酒业虽然是新生产业，但却盛极一时，一堆甜菜 = 一杯美酒，这个换算方式勾起了巴斯德的好奇，俗话说好奇心能杀死一头牛，而巴斯德的好奇心使他发现在甜菜根汁里有无数的小皮球滚来滚去，过了不久，小皮球上长了一个突起，突起长大后，又成为新的小球，在这循环不断的过程中，甜菜根汁就“发酵”了，然后成了眼前杯中的美酒。他明白了，自己所看到的小皮球原来是酵母菌，在没有氧气的情况下，它能使糖分裂，变成酒精和二氧化碳，这就是酿酒的关键环节。然而好景不长，他发现芳香可口的啤酒变成了酸得让人咧嘴的黏液，只得倒掉。巴斯德在显微镜下观察，啤酒变酸后，酒液里有一根根细棍似的乳酸杆菌，这在以前的观察中是不存在的，一定是这种“坏蛋”在营养丰富的啤酒里繁殖，使啤酒“生病”的，巴斯德想。他把封闭的酒瓶放在铁丝篮子里，泡在水里加热到不同的温度，试图既杀死乳酸杆菌，而又不把啤酒煮坏，



※ 微生物的奠基人巴斯德





※ 微生物的奠基人巴斯德

经过反复多次的试验，他终于找到了一个简便有效的方法：只要把酒放在 50~60 摄氏度的环境里，保持半小时，就可杀死酒里的乳酸杆菌，这就是著名的“巴氏消毒法”。

此后，巴斯德又解决了鸡霍乱，牛、羊炭疽病和狂犬病等长久困扰人类的疾病，并首次制成狂犬疫苗。

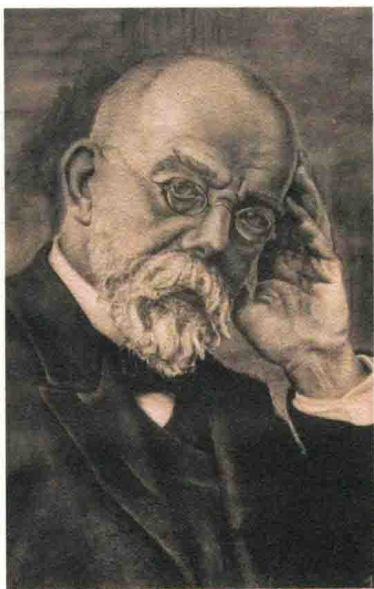


猎人的武器

LIEREN DE WUQI



如果巴斯德能够称得上微生物的奠基人，那么罗伯特则是微生物猎人，尽管罗伯特·科赫是一个矮小、严肃和近视的德国人，但显微镜弥补了他的这一遗憾。他在显微镜中看到了一些形如小杆的怪物。有时候这些“杆子”是短短的，或许仅有几条，在血液中漂流着，微微颤动；漂浮着的小杆繁殖起来了，一只成了两只，且在不断增多，杆成了线，无数根蜿蜒不尽的线纠缠成了理不清的无色线团。这是能暗暗杀死人和动物的有生命的线团。只要这些小杆子进入人或动物体内，就会繁殖成几百万个线团，挤满血管，挤满肺，挤满脑。这就是炭疽病的元凶——炭疽杆菌，能够让白天还快活奔跑的肥羊到晚上就

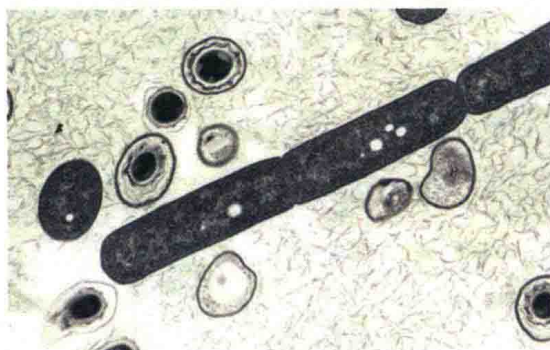
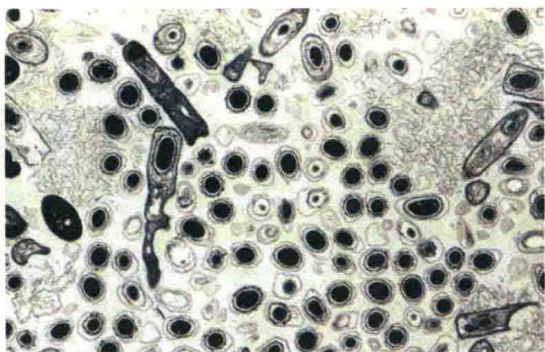
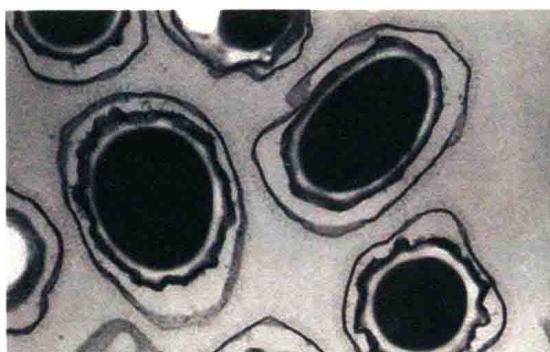


※ 微生物猎人科赫

生物战剂——炭疽杆菌

炭疽杆菌其实是一种细菌。正常情况下，用煮沸、干燥等方法能使细菌死亡，但炭疽杆菌有一种特殊的“壳”——芽孢，这种芽孢使得一般的消毒方法不能将其内的物质变性，从而不能轻易将细菌杀死。待环境条件变好时，“壳”里面的物质会像“发芽”一样长出来，又成了能够繁殖的细菌。正因为炭疽芽孢杆菌的这种性质，它成了最早采用的细菌战剂，至今仍在沿用。

炭疽杆菌，它作为生物武器的久远历史可追溯到第一次世界大战。在第二次世界大战时期，英国也在发展生物武器，在大西洋的一个小岛上，试验过一枚炭疽炸弹。从那以后，那个岛上的食草动物消失了。多年以后，英国政府似乎想挽回这个错误，派出海军，在那个岛上遍地钻孔，用海水稀释甲醛加压灌注全岛1米深的土壤，意欲消灭炭疽杆菌及其芽孢，结果弄得岛上寸草不生。



※ 不死之身——炭疽杆菌

不吃食了，第二天早晨已冰冷僵硬，血液黑得吓人；能够让人类身上长出疮疖，或患上急性肺炎，直到咽下最后一口气。

他第一个真正确定了某一种微生物引起某一种疾病，确定了不起眼的小杆菌是可以暗杀动物的凶手。

科赫又发现所有死于炭疽病的动物，必须在死后立即烧掉，若不烧掉，就应该深埋到地下，那里土的温度低，杆菌不能变为顽强长寿的芽孢。科赫给

世界防治结核病日——3月24日

1982年，世界卫生组织为纪念 Robert Koch 先生发现结核杆菌 100 周年，将每年的 3 月 24 日定为世界防治结核病日，目的是引起全社会对防治结核病的重视。当排菌病人咳嗽、打喷嚏、大声说话时喷出带有结核菌的飞沫，被健康人吸入肺部就可能造成感染，而使人患结核病。一个传染性肺结核病人一年中平均可传染 10~15 人。咳嗽、咳痰、咯血、胸痛、消瘦、食欲不振、盗汗、月经不调等，尤其是连续咳嗽、咳痰两周以上，就更应怀疑是否得了肺结核。