



人与世界丛书



*I am Joe's
Body*

人体探秘

[美] J.D. 拉特克利夫 著

韩风 张清 译

甘肃少年儿童出版社

人体探秘

〔美〕J. D. 拉特克利夫

韩 风 张 清 译

甘肃少年儿童出版社

J.D.Ratcliff

"I AM JOE'S BODY"

Berkley/Reader's Digest Edition

Berkley Publishing Corporation

New York, April 1980

根据美国纽约伯克利出版公司

1980年4月版本译出

人 体 探 秘

(美)J·D·拉特克利夫著

韩风 张清 译

甘肃少年儿童出版社出版

(兰州第一新村81号)

甘肃省新华书店发行 兰州新华印刷厂印刷

开本787×960毫米 1/32 印张8.5 插页2 字数135,000

1988年6月第1版 1988年6月第1次印刷

印数: 1—10,275

ISBN 7-5422-0071-2/R·1 定价: 2.20元

乔 和 简*

乔是一个典型的美国男子，他的妻子简是一个典型的美国女人。乔47岁，简42岁，他们有3个孩子。

他们的器官自述——有些器官是乔独有的，有些是简的，但大多数是夫妇俩都有的——最初以连载形式发表在美国《读者文摘》杂志上，成为该杂志历史上最受欢迎的连载文章。本书即根据这些文章写成。

* 译注——乔是约瑟夫的呢称，简是珍妮的呢称。

前 言

向广大读者宣传科学真谛，使之读起来妙趣横生、其乐无穷，这也是一种艺术。

它需要一种特殊的、敏锐的第六感觉——理解力，就象音乐家具有完美的乐感一样：一个音符偏高或偏低，听起来就失调不和谐。在创作科普作品时，这种真正的敏感同样至关重要。如果作品的调子稍稍低了一个音，有些读者就会说：

“他的作品太浅显，我又不是个小孩子。”如果作品的调子稍稍高了一个音，读者又会评论说：

“这是给大学者看的，我看不懂，我不感兴趣。”可见，如果科普作品要反映事实而又不成为虚构的小说，就必须保持完美的平衡和完美的音调。

J·D·拉特克利夫的作品显示了这种才能。他能把深奥的科学原理变成熠熠闪光、令人兴奋

不已而又难以忘怀的知识。他把乔和简描写成一对心地善良、和蔼可亲的夫妇，他们把自身的组织和器官介绍给读者，和读者一同分享自己的秘密。在他们引导下的这次体内旅行最终就成了一部科学纪实作品，读起来犹如一部小说。

然而，乔和简的故事不是虚构的，所陈述的事实不仅由作者作了分析，也由众多知名的科学家作了分析，他们确认了这些故事的真实性。人体组织的所有成员以一种敏感的而又令人难以置信的复杂方式发挥功能，使其成为一个人。本书向读者介绍了这方面的基本知识。

一个为消遣而阅读的人，很难获得什么根本的、永恒的知识，当这种知识涉及到自身的时候更是如此。对学生们来说，本书的价值是不可低估的。它不仅是卫生界和科技界的必读书，而且为所有学者——不论老少——提供了基本的卫生知识。卫生界的一些专业人员也许忘了他们多年前学过的某些东西，也许没有接触到世界各地的无数科学家在千百个实验室里发展出来的某些新知识，对这些人来说，本书甚至还是一门不可多得的复习课程。

作者使我们不仅对自己的躯体和大脑，而且对生命本身都有了新的认识。读者们在阅读本书时必定会感到更睿智、更充实、更愉快。因为，

他们将更加珍惜自己的生命和构成生命的一切。

医学博士

霍华德·A·拉斯克

目 录

前言	1
第 1 章 基本单位	1
细胞	3
第 2 章 中枢神经系统	11
大脑	13
下丘脑	21
第 3 章 感觉器官	27
眼睛	29
耳朵	36
鼻子	43
皮肤	50
舌头	57
第 4 章 内分泌腺	63

	脑垂体	65
	甲状腺	71
	胸腺	79
	肾上腺	86
第 5 章	循环系统	93
	心脏	95
	肺脏	102
	血流	110
第 6 章	消化系统	117
	上颌尖牙	119
	咽喉	126
	胃	133
	肠	141
	肝脏	148
	胰脏	155
第 7 章	生殖系统	161
	子宫	163
	卵巢	170
	乳房	177
	睾丸	185
第 8 章	泌尿系统	193
	肾脏	195
	膀胱	203
	前列腺	210

第 9 章	其他	217
	脊柱	219
	大腿骨	227
	脚	235
	手	243
	毛发	250

第 1 章

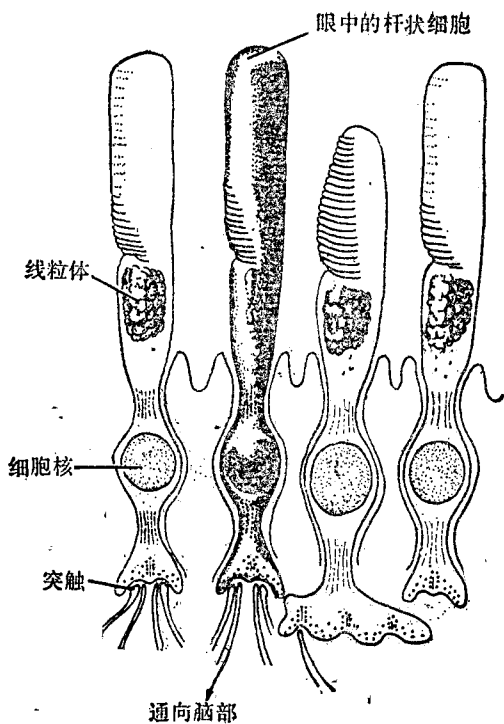
基本单位

细 胞

我简直象个大城市，我有几十座发电站、一套运输系统、一个尖端的通讯机构。我输入原料，制造产品，操纵一个垃圾处理系统。我有一个效率很高的管理机构——说实在的，一个强硬的执政者。我管辖着自己的辖区，严禁不良分子涉足。

我这样小的体积容得下所有这一切吗？要看见我，需要一架精良的显微镜；而要窥探我的城池则非要一架高倍显微镜不可！我是一个细胞，是乔体内的60万亿个细胞中的一个。细胞常常被称为生命的基本元素。其实，我们本身就是生命。作为乔右眼的一个杆状细胞，我愿意代表众多的细胞兄弟们发言。

“典型”细胞是不存在的。我们在形态和功



能上区别之大，就象长颈鹿和小耗子迥然不同一样。我们大小不一，如果将最大的比作鸵鸟卵，那么小的甚至在一个针尖上就可以安安稳稳地坐下100万个。我们千姿百态，有的是圆形，有的是杆形，有的是球形。

乔做的每一件事情我们都要插上一手。他拎起手提箱，以为这是他的胳膊出的力。其实，这是肉眼看不见的肌肉细胞在收缩。假如他在考虑要戴哪一条领带，这是他的脑细胞在思考。如果他在刮脸，则由神经和肌肉细胞完成整套动作。

- 从这种意义上说，他刮掉的胡须也是由我们其他细胞组成的。

、 作为眼中的杆状细胞，我的职责是捕捉弱光——比方说闪烁的星光吧。我把它加以简化，转换成电信号，然后输送到乔的大脑。如果大脑收到的信号多，乔就“看见”星星了。

• 乔的眼睛有2.5亿个杆状细胞，其中每一个都含有0.3亿个感光色素，所以我们当然要耗费大量的电能。我有几千个超微型、腊肠状的火力发电厂——线粒体，它们燃烧糖，留下灰烬——水和二氧化碳。在这种复杂的化学反应中，这些线粒体合成了一种称作三磷酸腺苷的物质，简称ATP。它是植物大黄、动物蛤蜊、乃至人类等一切生物的普遍能源。

人们需要能源的时候——如使心脏跳动、呼吸时伸展胸廓、眨一下眼皮，ATP便分解为更简单的物质，释放它储存的能量。乔只要活着，就需要这种能量和ATP。即使在酣睡的时候，也有一连串的活动——细胞熔炉在燃烧以维持体温，

脑细胞放电构成梦幻，心肌细胞跳动使得血液流动。ATP的分解和合成是持久不断的。

我们所有细胞都含有线粒体，只有一个明显的例外——红血球。它们不制造产品，而且随着血流运动，所以不需要能量。

在细胞当中，最令人惊异不已的也许是乔的母亲体内的那种卵子。这种单个的细胞，一旦受精就不停地分裂，直到形成一个胎儿的2万亿个细胞为止。这样倍增繁殖本身虽然奇异非凡，但真正引人注目的却是蕴藏在受精卵中的数目庞大的遗传信息。这个小小的生命碎片也含有造就复杂的化工厂——肝脏——的蓝图。它储存着有关毛发颜色、皮肤纹理、体形大小的编码信息。它知道什么时候终止小手指的生长。甚至从一开头，它也能大概知道乔日后的聪明程度，可能患什么病，以及他的整体相貌。

那么一颗小小的卵（哺乳动物的卵大小都差不多）何以知道怎样造鲸鱼、兔子和人呢？这就要说说那个奇异的造物DNA——脱氧核糖核酸了。它是细胞中的独裁者，指挥我们细胞的组成部分应该怎样行动，生产什么，寻求什么，回避什么。

我的DNA好比一位专门设计豪华住所的建造师。它把施工任务交给了承包商——RNA，即

核糖核酸。在分子的结构中，所有的信息都被“印在”DNA的联锁双螺旋结构上。“信使”RNA则紧靠着DNA的螺旋结构，得到待建物的蓝图；然后将信息传给另一种RNA，即“转运RNA”。后者按照指令开始工作——很可能建成乔体内数百种蛋白质中的一种。它取来组成蛋白质的20多个氨基酸，按照特定的方式，象串珠子一样串接起来。结果，可能形成一种使乔心脏跳动的心肌细胞，或使乔行走的腿部收缩肌细胞，或者DNA指定的其他细胞。

令人惊讶的是，乔眼睛的杆状细胞中的DNA含有产生一个完整婴儿所需的全部信息！从理论上讲，一个耳细胞中的DNA足以造成一只脚。但我们不会做这些毫无意义的事，因为我们每个细胞的大部分DNA的草样都已经确定了，我的DNA只制造杆状细胞，不造别的。

造就乔的细胞分裂在终生进行。每一秒钟，都有几百万个细胞死亡，也有几百万个细胞通过旧细胞的分裂而再生。每一个细胞都产生出两个完全相同的新细胞。脂肪细胞是庞大的贮藏箱，再生缓慢。但皮肤细胞每10个小时就要再生一次。这种持续不断的新陈代谢只有一个明显的例外，就是脑细胞。乔一呱呱落地，他就具备了他一生中脑细胞的最大数量。疲倦了的、损伤了的脑细