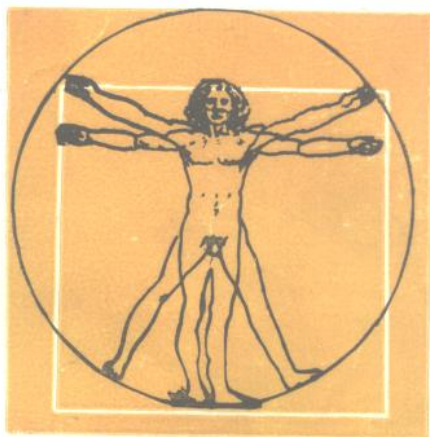




取自[美]《读者文摘》历史上最受欢迎的连载
美国当今畅销读物之一

[美] J·D·拉特克利夫 著 贺天同 译

男女人体器官自述录

四川科学技术出版社

男女人体器官自述录

〔美〕J·D·拉特克利夫 著

贺天同 译

四川科学技术出版社

责任编辑：陈敦和 谢世廉（特邀）

封面设计：戈 民

技术设计：宓 觅

男 女 人 体 器 官 自 述 录

〔美〕 J·D·拉特克利夫著 贺天同译

四川科学技术出版社出版、发行

（成都盐道街三号）

四川省新华书店经销

四川省德阳市罗江印刷厂印刷

ISBN7-5364-1616-4/R·215

1990年4月第1版 开本 787×1092毫米 1/32

1990年4月第1次印刷 字数 140 千

印数1—4090册 印张 6.25 插页 1

定 价：2.30元



17069105

乔先生和琼女士

乔先生是位典型的美国男子。他的妻子，琼女士是位典型的美国女子。乔先生47岁，琼女士42岁。他们有3个孩子。

乔先生和琼女士的器官（有些只有乔先生有；有些只有琼女士有，但大多数器官两人都有）各自讲述的娓娓故事，起初在《读者文摘》（Reader's Digest）连载过。那些故事——该杂志史上最受欢迎的系列连载——便是这本书的基础。

根据美国纽约BERKLEY BOOKS

1985 年版译出

由美国医学博士霍华德·A·腊斯克作序
由罗斯特·J·德马雷斯特绘制插图

原 序

向普通读者介绍枯燥的科学事实，怎样才能写得饶有趣味、激动人心，可是一门艺术。作者必须具有异常敏锐的判断能力，就象乐感极强的乐师所具有的第六感官一样。否则，只要有一个音符偏高或者偏低，乐曲就会走调。科普作者往往处于左右为难的境地：作品的“音调”太低，读者会说：

“太小看我了，我又不是个小孩子。”反之，哪怕只要有一个“音符”太高，读者又会评论：“这是卖弄学问的玩意儿。我不懂，没兴趣。”因此，科普著述既要以深奥的科学事实为依据，不搞虚构杜撰，又要精练娓娓、吸引读者，做到深浅适度、恰到好处。

J·D·拉特克利夫的著作显示了他在这方面超群出众的才能。他对艰涩难懂的科学知识进行了深入浅出的解释，使之成为明快有趣、激动人心、令人难忘的故事。他让乔先生和琼女士这对温文尔雅、和蔼友善的夫妇体内的各种器官和组织，分别向大家讲述它们各自的故事，让读者同他们一起

分享探索人体奥秘的乐趣。他俩体内这趟“人体旅行”的见闻录是一篇风趣生动、引人入胜的科学故事。

但这故事却并非虚构的小说：书中的事实不仅经过作者本人，而且经过众多有名科学家的分析研究，使它的正确性得到了权威们的确认。本书使读者对乔先生和琼女士身体队伍中的全体成员的微妙性、灵敏性以及它们之所以使人体为人体、使乔先生成为乔先生的令人难以置信的复杂功能，有了一个基本的理解。

人们在享受读书的乐趣和快感的同时，又要获得基本的、持久的知识是不容易的。特别是当这知识是有关自己的身体的时候，更是如此。本书对于学生们应该是无价珍宝。它不仅对于医学卫生领域的学生十分重要，而且能向所有的学生——无论是青年学生，还是老年大学学生提供生理卫生知识的精髓。它甚至可以作为医学卫生专业人员极有价值的形象性知识更新材料。因为，本书不仅可以使他们重温业已淡忘的知识，而且能使他们补充学到许许多多新知识。这些新知识是世界各地数以万计的科学家，在无数医学研究实验室中辛勤研究的结晶。

作者通过这本书，使我们对自己的肉体、精神和对生命本身有了崭新的理解。读者在翻动书页时，会不由自主地感到自己变得更聪明、更充实、更幸福，因为他将更深地赞美自己的生命，赞美赋予他生命的一切。

[美]医学博士 霍华德·A·腊斯克

目 录

乔先生和琼女士
原 序

1. 基本单位.....	(1)
看不见的大城市——细胞	(1)
2. 中枢神经系统.....	(8)
有待开发的大陆——脑	(8)
不动脑的脑——下丘脑	(14)
3. 感觉器官.....	(19)
奇迹中的奇迹——眼	(19)
微型化的骄子——耳	(25)
埋头苦干的人——鼻	(30)
森严的壁垒——皮肤	(36)
五官中的穷亲戚——舌	(41)
4. 内分泌腺.....	(47)
内分泌之王——脑垂体	(47)
铁匠的风箱——甲状腺	(52)
绝非多余的人——胸腺	(58)
“潘朵拉匣子”——肾上腺	(63)

5. 循环系统 (69)

终生奴隶——心脏 (69)

气体交易所——肺 (75)

12万公里长的红色河流——血流 (81)

6. 消化系统 (87)

蓝领工人——上犬齿 (87)

“一截浇花的软管”——咽喉 (92)

食物贮存器——胃 (98)

丑小鸭——肠 (104)

缄默的万能博士——肝脏 (109)

大忙人——胰腺 (114)

7. 生殖器官 (120)

粉红色的“肉袋”——子宫 (120)

女性的秘密——卵巢 (125)

女性的标志——乳房 (131)

男性的证明——睾丸 (137)

8. 泌尿道 (143)

卓越的化学家——肾 (143)

神奇的水罐——膀胱 (149)

精液仓库——前列腺 (155)

9. 四肢、躯干及其它 (161)

一项工程奇迹——脊柱 (161)

骨头的代表——股骨 (167)

解剖学奇迹——脚 (173)

精巧的机械——手 (179)

第50,789根头发的发言 (184)

译后记 (191)

1 基本单位

看不见的大城市——细胞

我就象一座大城市。我有许许多多的动力站，有运输系统，有完善的通讯联络网。我进口原料，加工制造各种货物，操纵垃圾处理系统。我有着效率极高的政府——实际上是强硬的专政——我维持着城市的治安，不许不良分子闯入。

那么我究竟有多大呢？要用大倍数的显微镜你才能看见我，要用超倍显微镜才能看清我市内的景象！我是一个细胞，是乔先生体内60万亿个细胞中的一个。人们常常把细胞叫作生命的基本单位。实际上，我们就是生命。作为乔先生右眼中的一个杆状细胞，我要为我们人口众多的同胞说几句话。

“典型”的细胞是不存在的。我们从形状到功能都不相同，就象长颈鹿不同于老鼠一样。我们身材千差万别，最大的细胞要算鸵鸟卵，而小的细胞，可以100万之众舒舒服服地坐在一根针头上。我们的形状也各不相同，有盘状、杆状

和球状之分。

无论乔先生干什么，我们都要参与。他提起一口箱子，以为是他的手臂在干活，实际上，是看不见的肌肉细胞在收

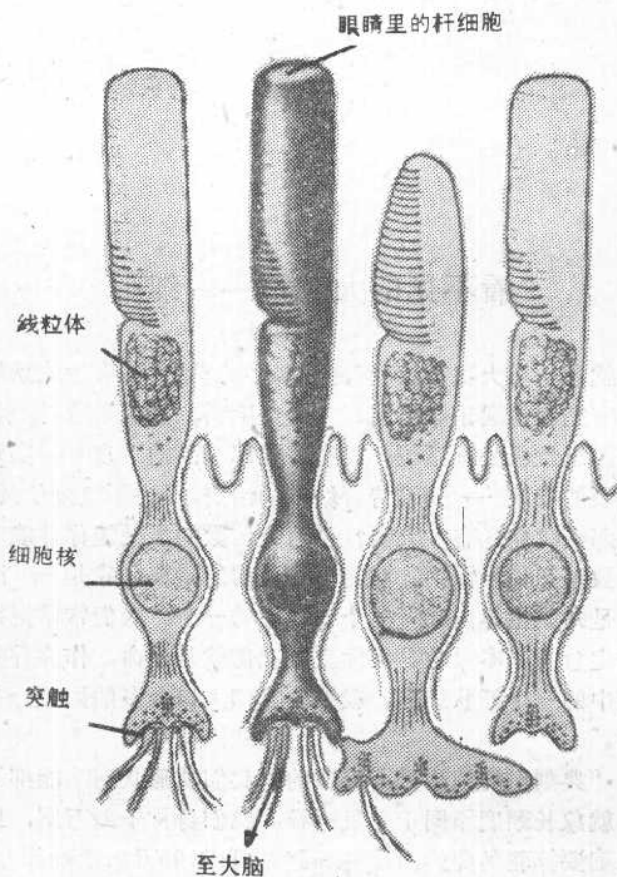


图1 细胞

缩。当他考虑打哪根领带时，那是脑细胞在进行思考。当他刮脸时，那是神经细胞和肌肉细胞承担着全部工作。甚至，他刮下的胡须也是由其它细胞制造出来的哩。

作为眼睛里的一个杆状细胞，我的任务是捕捉微弱的光线——譬如，闪烁不定的星光——将光线简化并转变成电信号，然后传到乔先生的大脑。如果有足够的信号到达，他便能“看见”星星的真面目。

由于乔先生的双眼中有25亿个我这样的杆状细胞，而每一个都含有3亿个捕捉光线的色素分子，所以，理所当然我们要消耗许多电力。为了发电，我有数千个线粒体——超微型、形似腊肠的火力发电站。它们燃烧燃料(糖分)，发电并留下炉灰(水和二氧化碳)。在这个复杂的化学过程中，它们合成出了一种叫作三磷酸腺苷(简称ATP)的物质。这种物质是所有生物——无论是植物类的大黄、动物类的蛤，还是人类都通用的动力能源。

无论心脏跳动、胸腔扩张进行呼吸，还是眨巴眼睛，都需要能量。这时，ATP分解成较简单的物质，并在分解时释放出能量。只要乔先生活着，就需要能量，需要ATP。即使在酣睡中，我们也在片刻不停地忙碌着——细胞火炉熊熊燃烧以保持体温；脑细胞放电以便做梦；心脏细胞的活动造成心脏有节奏地跳动以使血液流动。总之，ATP的分解和合成是持续不断的。

我们各种细胞都有线粒体，只有一个显著的例外：红细胞。由于红细胞不制造任何东西，只是随血液漂流，所以，它们不需要动力能源。

也许在细胞当中最最神奇的要数卵细胞，就象乔先生母

亲体内那种。一旦受精，这个单细胞就会不断地分裂，直到形成一个拥有2万亿个细胞的婴儿。卵细胞的这种增殖能力的确非凡，而最不可思议的是，在受精卵中贮存着大量信息。在那微小的生命碎屑中，贮藏着建造“联合化工厂”——肝脏的蓝图，贮存着有关头发颜色、皮肤组织、身材大小的密码信息。它确切地知道应该在什么时候终止小指头的生长。甚至，当乔先生的生命才刚刚开头时，就可大致知道数年之后是否聪明伶俐，可能染上什么疾病，以及他的整个外貌如何了。

每个小小的卵子(所有哺乳动物的卵子大小都相差无几)都知道自己应该长成什么，这个卵子长成一条鲸鱼，另一个卵子长成一只兔子，还有一个卵子长成了乔先生。这是怎么回事呢？这就要让我们来结识一下创造事物的神奇物质，DNA——脱氧核糖核酸。它是所有细胞的独裁者，它发号施令，指挥细胞组织怎样活动，以及制造什么、追求什么、避免什么。

我可以将我的DNA比作一位建筑设计师，它的工作是绘出生命的美妙蓝图，然后，它把营建工作交给承包人——RNA，即核糖核酸。在DNA分子的双链螺旋体上“打印”着全部密码信息。“信使”核糖核酸RNA从DNA螺旋体那里取得所需要的蓝图，并将它传送给另一种形式的RNA，即“转移”核糖核酸，以便它按照蓝图的说明开始工作。说明的内容多半是让它合成乔先生体内许许多多蛋白质中的某一种。RNA用20多种氨基酸来合成蛋白质，将这些氨基酸按照特定的排列顺序，象珠子一样串起来，便构成乔先生的心肌细胞、腿部收缩肌或是其它肌肉细胞。

最令人惊奇的是，乔先生眼睛的杆状细胞里的DNA甚至包含有制造一个完整的婴儿所需要的全套密码信息！从理论上讲，耳细胞的DNA也可以制造出一只脚来。不过，我们不会干这种荒诞不经的事情，因为在我们每一个细胞中，DNA的大部分图样是不能用于施工的草图。所以，我的DNA只制造杆状细胞，而不制造其它细胞。

创造出了乔先生的细胞分裂要持续一生。老细胞一分为二，精确地复制出两个一模一样的新细胞。由于这种分裂过程，每一秒钟都有成千上万个细胞在死亡，同时有成千上万个细胞在诞生。脂肪细胞是个大贮藏室，它的再生较为缓慢。但皮肤细胞则每隔10小时再生一次。其它细胞也都在不断地再生，唯有脑细胞是一个显著的例外。乔先生降生人世时便带来了足够他终身使用的脑细胞。旧的和损坏的脑细胞不断地死去，却再也没有新细胞来取代它们。不过，乔先生与生俱来的脑细胞数量绰绰有余，因此，他几乎难以觉察脑细胞的损失。

我们细胞要制造600多种酶——最最异乎寻常的物质。这些化学大师们在接到RNA的命令之后，便即刻着手不费吹灰之力地合成蛋白质——例如，从一片鱼肉里汲取蛋白质，分解蛋白质成分，重新排列氨基酸，使之成为譬如说乔先生的姆指指甲所需要的人体蛋白。细胞里的酶还制造极其复杂的激素和对付疾病的抗体，以及从事许多使世上最有天才的化学家都望尘莫及的其它工作。

我们的外壁同我们的内部构造同样神奇。我的膜厚仅有0.0000001毫米。直到不久以前，科学家们还将这层薄薄的外皮看作是和一个紧绷绷的玻璃纸袋差不多的东西。多亏了电

镜，他们才认识到膜是我最重要的组成部分之一。细胞膜就象一个看门人，决定着哪些物质准许通过，哪些不准通过。它控制着细胞的内环境——使盐分、有机物、水分和其它物质保持精确的平衡。这对于生命是至关重要的。

合成蛋白质需要哪些原料呢？细胞膜只允许需要的原料进入，把不需要的拒之门外。显然，细胞膜具有极其完善的识别系统。

我们每个同胞都佩带有一枚识别徽章，以便让其它细胞膜识别。任何外来物或入侵者，都会被我们从各自的领地驱逐出境。想象一下，如果我们容忍陌生人，会发生什么后果？一个头发细胞可能逛进我的领域，乔先生的眼睛里很快就会长出头发来。他的肾脏里面也可能长出疣，眼脸上也可能生出肝细胞。

细胞膜上还有通讯系统，可以同其它细胞进行交谈哩。我不清楚这种通讯联系是怎样进行的——也许又是酶类在起作用吧？不管怎样，假定你取出心脏，将它分离成单个细胞，那些细胞就会随意地收缩。但是，很快它们便又按同一节奏搏动起来。可见，在它们之间有某种信息在传递着。

激素也是通讯系统的一部分，起着化学信使的作用。例如，一旦乔先生的血糖开始上升，他的胰腺便加速生产胰岛素——带着“快速燃烧糖分”令牌激素。血液将这个工作指令传遍全身，细胞会立即唯命是从。又如，乔先生可能打算劈点木材，他需要额外的能量。在这种情况下，他的甲状腺激素会把工作指令传给细胞：“加速ATP生产”。

病毒是我们最大的天敌。这些令人憎恶的小寄生物自己没有线粒体——它们不能产生供自己生存的动力。我们的膜

卫士的工作难免失误，于是病毒便乘虚钻进细胞，抢占了我们的火力发电站，开始再生繁衍。不幸的细胞一旦被病毒征服就会死去。接着，病毒又跑出来袭击其它细胞。即使是最轻微的病毒感染，也会使不计其数的细胞死亡。若不是乔先生体内有各种各样的防御机构，病毒会把它们一个个统统接管，乔先生也就不久于人世了。

在结束“看不见的大城市”这个故事时，也许最好这样说：乔先生从生到死，所发生的一切，无不与我们细胞有关。我们60万亿个同胞居然能如此和谐地生活在一起——相安无事，各自有效地执行自己的任务——真是难能可贵，值得人类深思。这是个奇迹，也许是最伟大的奇迹。

2 中枢神经系统

有待开发的大陆——脑

与 我相比，宇宙间的所有奇迹都黯然失色。我重约 1.4 公斤，是灰色和白色的蘑菇形胶状组织。我有无穷的功能，任何计算机都望尘莫及。我的元件是天文数字——3 百亿左右的神经细胞，而神经胶质细胞的数目，则是神经细胞的 5 至 10 倍。要知道，这一切都容纳在颅腔这顶帽子大小的冠状物内呀！我是乔先生的脑。

但我不仅仅是乔先生的一部分，可以说，我简直就是乔先生——是他的个性、他的反应、他的智能。他认为他是用耳朵在听，舌头在尝，手指在触，可这一切都发生在我的内部——耳朵、舌头和手指头只不过是收集信息而已。乔先生生病是我提醒他，饥饿是我告诉他。我支配他的性欲冲动，控制他的情绪涨落，主宰他一切的一切。

即使在他熟睡时，我也不停地开展电话通讯业务，其工作量之繁重，足以压垮世上任何一个电话局。从外界源源不