

生动活泼的全彩健康“杂志书”

YOUR HEALTH TODAY

Choices in a Changing Society

第四版 Fourth Edition

我们爱健康

写给所有人的
生活指南

[美] 迈克尔·蒂格 (Michael Teague) 萨拉·麦肯齐 (Sara Mackenzie) 戴维·罗森塔尔 (David Rosenthal) 著
常春 史宇晖 纪颖 译

什么是
心理健康

酒精和烟草对你的
健康有什么影响

如何促进睡眠、
均衡膳食

怎样运动
才是有益的

如何远离
伤害和暴力

怎样预防
各类疾病



北京大学
公共卫生学院教授
——常春——
倾情翻译

YOUR HEALTH TODAY

Choices in a Changing Society

第四版 Fourth Edition

我们爱健康

写给所有人的
生活指南

[美] 迈克尔·蒂格 (Michael Teague) 萨拉·麦肯齐 (Sara Mackenzie) 戴维·罗森塔尔 (David Rosenthal) 著
常春 史宇晖 纪颖 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

我们爱健康：写给所有人的生活指南 / (美) 迈克尔·蒂格 (Michael Teague), (美) 萨拉·麦肯齐 (Sara Mackenzie), (美) 戴维·罗森塔尔 (David Rosenthal) 著; 常春, 史宇晖, 纪颖译. — 北京: 人民邮电出版社, 2017. 1
ISBN 978-7-115-43598-9

I. ①我… II. ①迈… ②萨… ③戴… ④常… ⑤史… ⑥纪… III. ①保健—基本知识 IV. ①R161

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第219905号

内容提要

你了解什么样的身心状态才叫健康吗? 什么是心理健康? 社会关系以及人际交往会对健康产生什么影响? 健康的体重如何衡量? 酒精和烟草对你的健康有什么影响? 如何促进睡眠、均衡膳食? 怎样运动才是有益的? 如何远离毒品? 怎样预防各类疾病? 如何远离伤害和暴力? 如果你想知道这些问题的答案, 就请阅读本书。

《我们爱健康: 写给所有人的生活指南》由三位健康管理大师联袂奉献。在简要地介绍了健康的定义之后, 作者从健康的各个方面为我们论述了如何促进健康、远离疾病。本书设置的“引言”“生活故事”“消费者小贴士”“谁在面临风险”“行动技能建议”“公共健康影响个人”“你的意见是什么”等栏目, 可以让你在学习健康知识的同时, 了解相关热门话题, 参与交流讨论。

如果你觉得自己不够健康, 需要提升健康水平, 对健康相关知识感兴趣, 或者想要帮助家人或朋友改善健康状态, 那么本书就是一部不可多得的操作指南。

-
- ◆著 [美] 迈克尔·蒂格 (Michael Teague)
[美] 萨拉·麦肯齐 (Sara Mackenzie)
[美] 戴维·罗森塔尔 (David Rosenthal)
译 常春 史宇晖 纪颖
责任编辑 郭咏雪
执行编辑 贾淑艳
责任印制 焦志炜
- ◆人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鑫丰华彩印有限公司印刷
- ◆开本: 787×1092 1/16
印张: 29.5 2017年1月第1版
字数: 479千字 2017年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2014-5787号

定 价: 118.00元

读者服务热线: (010) 81055656 印装质量热线: (010) 81055316

反盗版热线: (010) 81055315

广告经营许可证: 京东工商广字第8052号

如何阅读本书

本书关注当前热门话题，利用照片及图表阐释观念，以对话启发读者的交流。在每一章中，以下部分将作为切入点引起讨论和批判性思考，并帮助读者将正确的健康观念应用到实际生活中去。

“引言”一栏引出有意义的讨论。每个对话框将提出一个与本章节相关的新问题或当前热门事件，附上讨论所需信息，并以两个批判性思考问题结束。



“消费者小贴士”告诉读者应该怎样衡量信息、评价产品声明并在充满错误信息与诱惑的环境中做出更加安全、健康的决定。话题包括：多维片中应该含有的维生素、失眠症及睡眠援助、媒体素养等。



每一章的“行动技能建议”部分讲述了为实现与本章节主题相关的有意义的行为改变所能做出的第一步。话题包括：增加幸福感、按照价值生活、怎样做常规的癌症自我检测等。



每一章的最后，“你的意见是什么”部分描述了与本章节主题相关的引发争议的社会问题，列出正反方支持与反对的理由。为了激发大家的思考，这部分包括，医疗保健可及性的不公平、时装模特最低体重限制、大麻合法化等诸多有趣话题的讨论。



生动且与主题相关的“生活故事”一栏将每一章中的观念赋予人性，并说明它们是以怎样的方式呈现在现实生活中的。话题包括：疾病及与成瘾的斗争、性侵害等。



每章设置“谁在面临风险”一栏，列出了不同人群的健康结果和健康趋势的数据：如不同年龄组酗酒率、不同年龄段的离婚率、不同种族的癌症死亡率等。本栏目的设置旨在启发读者就这些趋势进行有理有据的思考和讨论。



“公共健康影响个人”一栏强调了一些看起来貌似离我们很远的问题——政府限制烟草包装、疾病预防控制中心疾病追踪调查、噪声控制——对一个人的健康选择有着怎样深远的影响。

目录

第1章 >> 自我、家族与社区 1

你有没有想过，为什么打破一个坏习惯那么困难？父母的健康在多大程度上影响着你的健康？环境和社会在多大程度上影响你的健康？你最有可能患上哪种疾病？要想获得健康，首先你需要认识健康。

- 环境中的个人健康 2
- 自我与家族：遗传与家族健康史 4
- 自我与生活方式选择 10
- 多元化社会中的健康 19
- 展望未来 21
- 总结 23



第2章 >> 心理健康和压力 24

你有没有想过，与“心理疾病”相对应的“心理健康”的含义是什么？你怎么知道自己是正在经历比较严重的抑郁问题还是仅仅心情不好？你能做些什么来减少压力对生活造成的影响？要知道，悲伤是人生的一部分，你要学会调节自己的压力。

- 什么是心理健康 26
- 悲伤的过程：人生的一部分 31
- 大脑在心理健康与心理疾病中的作用 32
- 精神障碍与其治疗 34
- 心理治疗 39
- 压力是什么 41
- 压力与你的健康 43
- 压力反应的调节因素 45
- 压力的来源 46
- 压力管理 51
- 总结 57



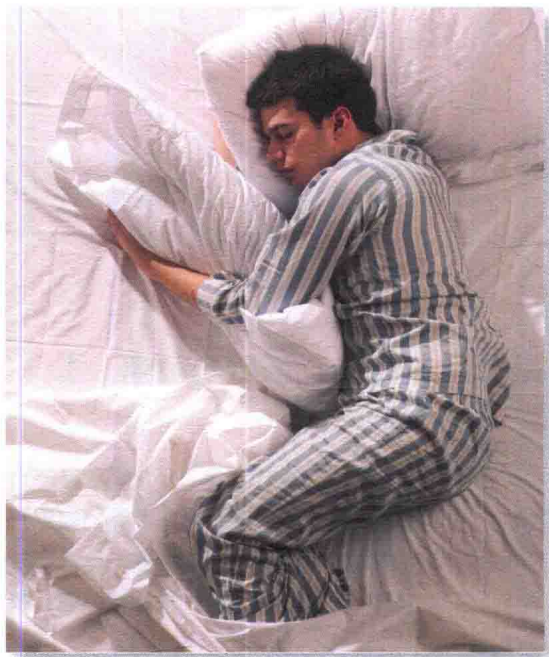
第3章 >> 社会关系 58

你有没有想过，为构建更令人满意的人际关系，你能做些什么？怎样才能更好地与他人沟通？社会交往中哪些因素很重要？你也许已经知道了，拥有良好的社会关系，你会变得更健康，不管是心理上还是从生理上。

人际关系 60

关系和社区 72

总结 80



第4章 >> 睡眠 82

你有没有想过，通宵熬夜值得吗？你应该多久换一次床褥？睡前可以运动吗？早上醒来，你觉得自己做了一晚上梦，事实真的是这样的吗？怎样获得良好的睡眠？了解自己的睡眠，然后养成良好的睡眠习惯，你会受益终身。

睡眠与你的健康 84

什么让你入睡 86

睡眠的结构 86

睡眠障碍 89

评价你的睡眠状况 93

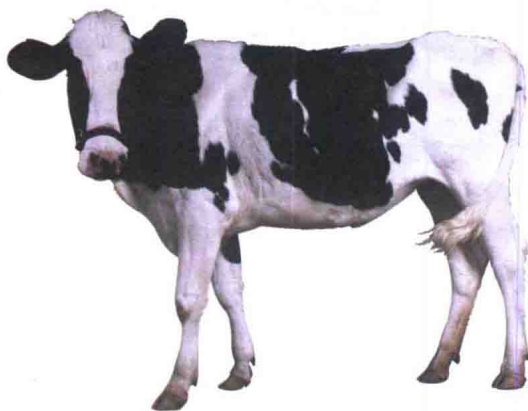
获得良好的夜间睡眠 93

总结 103

第5章 >> 营养 104

你有没有想过，为什么有一些脂肪有益于身体健康，而另一些脂肪有害于身体健康？相对于普通食物而言，有机食物是否更有益于健康？多种维生素的摄入是否可以促进健康？你也许一直在吃，但是你吃得不对。了解人体所需，均衡自己的膳食。

- 了解营养指南 106
- 营养素的分类 107
- 健康饮食方案的制定 117
- 每日营养摄入量和食品标签 120
- 目前消费者关注的问题 122
- 食品安全与食品工艺 127
- 总结 136



第6章 >> 体适能 138

你有没有想过，你应该得到多少锻炼？什么是中等强度或高强度体力活动？燃烧完一份汉堡和薯条的热量需要多长时间？既要运动，又不能过度运动，为了健康，你需要适度地行动！

- 什么是体适能 140
- 健康相关体适能的组成 144
- 通过中等强度运动促进健康 151
- 体力活动和运动中的特殊考虑 154
- 终身运动 158
- 总结 161



第7章 >> 体重和身体构成 162

你有没有想过，食物是怎么工作的？超重是否会在家庭内部传染？正常的食物分量是什么样的？你是否觉得自己过于肥胖？健康的体重到底是什么样的？不要妄自菲薄，也许从科学上来说，你并不重。

- 什么是健康的体重 164
- 影响体重的因素有哪些 169
- 控制体重的关键：能量平衡 175
- 是否有快速的方法改善超重和肥胖 176
- 追求健康体重和身体构成 179
- 总结 183





第8章 >> 身体意象 184

你有没有想过，男性是否和女性一样重视他们的身材？你是否想过要文身？如何辨认周围人是否患有厌食症或者易饿症？为什么那么多人热衷于整形手术？到底怎样的身体意象才是健康的？正确地认识自己，接纳自己，你才会快乐。

- 身体意象是如何形成的 186
- 不规律饮食与饮食紊乱症 190
- 身体畸形恐惧症 197
- 运动紊乱症 199
- 意识与预防：促进健康的身体意象 199
- 总结 203



第9章 >> 酒精和烟草 204

你有没有想过，怎样才算是过度饮酒？为什么说含酒精的能量饮料是危险的？电子烟比普通香烟更加安全吗？了解饮酒和吸烟的原因，才能更好地远离酒精和烟草。你准备好迎接挑战了吗？

- 了解饮酒 206
- 酒精对身体的影响 210
- 饮酒的健康风险 214
- 治疗选择 217
- 采取行动 219
- 认识吸烟 220
- 人们为什么吸烟 222
- 吸烟对健康的影响 225
- 戒烟和治疗方案 228
- 应对烟草挑战 230
- 教育和预防：改变文化氛围 233
- 总结 235

第10章 >> 远离毒品 236

你有没有想过，什么药品最可能导致身体依赖和精神依赖？为什么有些人无法停止吸毒？如何知道某人是否已经陷入毒品问题？每个人都知道毒品的危害，那为什么还有那么多人深陷其中？认识毒品，远离毒品。

谁在使用违禁药物？使用违禁药物的模式 238

什么是药物 239

药物对人体的影响 241

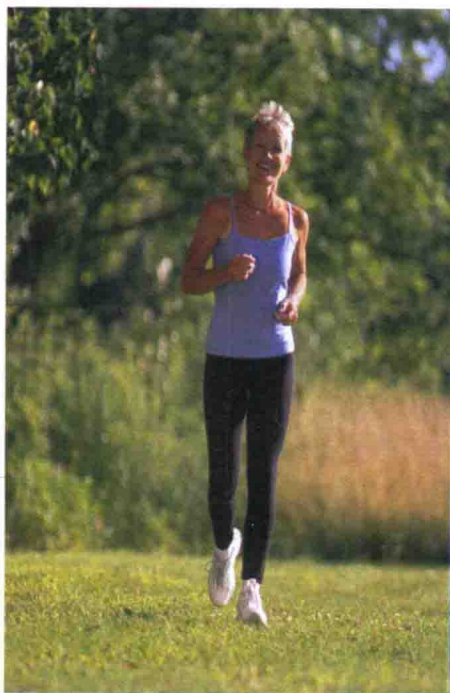
滥用类药物 244

解决毒品问题的方法 254

总结 260

第11章 >> 生殖健康 262

你了解接吻对男性和女性分别意味着什么吗？男性和女性的性功能障碍分别都有什么？我们如何预防性传播疾病？如何保持性健康？怎样与伴侣沟通性相关话题？大声说出你的顾虑，才能远离危险、健康生活。



生物学、文化和性快感 264

性功能障碍 267

保护你的性健康 270

性和文化：21世纪的议题 270

总结 276

第12章 >> 生育选择 278

你做好当父母的准备好了吗？你了解不孕的诱因及治疗选择吗？妊娠和产前护理需要注意什么？怀孕期间需要注意什么？胎儿的发育过程是怎样的？了解你需要面对的，然后才能更坦然地迎接未来。

选择避孕方式 280

关于避孕的交流 281

选择哪种避孕方式比较合适 281

屏障方式 284

宫内节育器（IUD） 285

妊娠和产前护理 287

胎儿发育 291

总结 295





第13章 >> 预防传染病 296

你有没有想过，文身或者穿孔是否存在危险？你是否应该购买抗菌香皂和清洁用品？哪些性传播疾病可以治愈，哪些不可以？当传染病爆发时，你可以采取哪些措施进行预防？也许传染病总是会卷土重来，但你的预防意识也至关重要。

- 感染的过程 298
- 人体的防御系统 301
- 传染性疾病的模式转变 305
- 发生在世界范围内和校园内的传染性疾病 310
- 性传播疾病 316
- 预防和治疗传染性疾病 326
- 总结 328

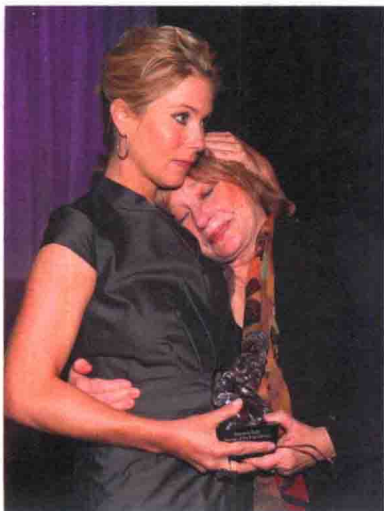


第14章 >> 认识心血管疾病、糖尿病和慢性肺部疾病 330

你有没有想过，为什么高血压是不好的？如何判断一个人出现脑卒中？你是否有糖尿病的症状？到了一定的年龄，就要预防相应的高风险疾病，认识它，然后预防它。

- 心血管疾病 332
- 促进心血管健康 340
- 糖尿病 348
- 慢性肺部疾病 351
- 预防慢性疾病 355
- 总结 357





第15章 >> 了解癌症 358

你有没有想过，在晒黑沙龙中晒黑皮肤是不是比暴露在日光中更安全？你或者你的父母应该进行哪种癌症筛查？癌症患者可不可以被治愈？随着癌症越来越普遍，你不能再回避它。了解癌症，然后用积极的心态对待它。

- 什么是癌症 360
- 癌症的危险因素 362
- 常见的癌症 366
- 癌症筛查 377
- 癌症的治疗 377
- 未来的治疗方法 380
- 癌症的带病生存 380
- 总结 382

第16章 >> 避免伤害和暴力 384

你有没有想过，如何实施海姆里克腹部冲击法？用MP3播放器大声听音乐是否会损伤你的听力？弗吉尼亚理工大学校园枪击案发生后学校的沟通机制是否有所改善？生活已经陷阱重重，要努力避免伤害和暴力。

- 伤害：创造安全的环境 386
- 暴力：努力预防 398
- 总结 414

个人健康档案

完成本书的个人健康档案，从健康的各个方面评估自己的健康状况，然后做出改进。生活如此美好，它值得你这么做！

- 身体与心理健康评价 416
- 行为改变合约 421
- 建立家族健康树 422
- 你的心理弹性如何 424
- 生命意义调查问卷 426
- 评价你的睡眠 428
- 评价你的饮食 430
- 评价你的体力活动 432
- 你每天的能量需求是多少 434
- 自尊与身体意象 436
- 评价你的饮酒 438
- 评价你的药物使用 440
- 你是一个好的沟通者吗 442
- 哪种避孕方法适合你 444
- 评价你的疾病感染风险 446
- 你的心脏有多健康 448
- 评价你的癌症危险因素 450
- 你是安全的吗 452

译后记 455



1

第1章

自我、家族与社区

你有没有想过……

- 为什么打破一个坏习惯那么困难
- 你父母的健康在多大程度上影响着你的健康
- 你最有可能因什么而死



作为个体，我们都要对自己的健康负责。我们每个人都在选择如何生活——是否经常锻炼，是否拥有健康的膳食，是否拥有充足的睡眠，生病时有没有及时看医生等。如果把健康当作个人选择问题，其前提是我们总是能够认识到自己所做的选择，并且我们总是有做出选择的“自由”。然而事实是，并非每个人都面临相同的处境——我们每个人的居住环境和做选择时所处的条件并不相同。

这本书中，我们将探索在社会、文化、自然环境等大背景下的健康问题。我们认识到个体对自身健康负有绝对责任；同时也认识到如果人们所处的环境支持或时不时地鼓励他们，他们将能够做出更健康的选择。

环境中的个人健康

这一部分，我们将探讨“健康”（health）和“良好的状态”（wellness）的意义，并挖掘形成和影响我们个人健康的因素。

健康与良好的状态

健康

身体、心理、社会适应、精神等方面的良好的状态。

良好的状态

主动采取促进健康提高生活满意度的行为的过程；完满状态包含多个层面，可以理解为一个连续体。

传统意义上，人们认为只要没有疾病的症状即为“健康”。1947年，世界卫生组织提出了新的定义，将“健康”定义为“一个人在身体、心理和社会适应等方面都处于良好的状态，而不仅仅是没有疾病和虚弱症状”。身体健康指人体生物学意义上的**良好的状态**。心理健康包括情感、智能及个人主观感觉上的良好。社会适应健康指人们与他人和社会环境

有效互动的能力。

最近，世界卫生组织在这项定义中加入了精神领域，其反映了人们的价值体系或信仰可以影响他们的整体健康。精神健康并不主张人们加入一个既定的有组织的宗教，而是通过信仰（或寻求某种更伟大的力量）获得生活的目标和意义。精神健康包含了与自我的联系、与重要的人的联系和与社区的联系。

“良好的状态”是个稍微不同的概念。通常被定义为“主动采取促进健康、提高生活满意度的行为的过程”。与“健康”相似，“良好的状态”包含多个层面：身体层面、情感层面、智力层面、精神层面、人际或社会层面、环境层面和职业层面（见图 1-1）。



图 1-1 良好的状态包含多个层面

资料来源：Adapted from *The World Health Report 2006: Working Together for Health*, by World Health Organization, 2006, Geneva, Switzerland; *Wellness Index: A Self-Assessment for Health and Vitality*, by J. W. Travis and S. R. Ryan, 2004, Berkeley, CA: Ten Speed Press (Celestial Arts).

“良好的状态”也可以被理解为一个连续体：一端代表重病和早逝；另一端则代表良好的状态（如图 1-2 所示）。以前，西方医学侧重于关注“疾病”那一端，着重治疗疾病的症状；近年来，健康措施聚焦于“良好的状态”那一端，帮助人们以一个有活力、



图 1-2 良好的状态连续体

资料来源：Adapted from “Definition of Health Promotion” by M. P. O’Donnell in *American Journal of Health Promotion*, Vol. 1, 5, Premier Issue, 1986. Reprinted with the permission of the publisher.



- 良好的状态包括自信、乐观、幽默、积极的心态、充满活力、享受生活及其他方面。

有意义的形式充分享受人生。

尽管大多数人都希望拥有良好的健康，但这并不是他们的终极目标。人们往往希望通过拥有良好的健康以便达到其他的目的——更多产、更有魅力、更舒适、更独立——换言之，希望拥有更高的生活品质。在这个意义上，良好的状态与最佳生活品质可以被视为终极目标，良好的健康状态是达到目标的途径。

健康与良好的状态的生态学模型

你应该如何获得良好的健康，朝着良好的状态而奋斗呢？是什么造成了你的选择和决策呢？作为个体，在多重力量交织的网络中你将如何自处？

在诸多健康行为与决策的理论中，我们将着重讨论**健康与良好的状态的生态学模型**。如图 1-3 所示，生态学模型是研究个体与他们所处环境的相互联系的理论框架，既包括个人选择，也包括影响这些选择的所有因素。模型承认你拥有独一无二的特征——你的基因、年龄、性别、知识、信仰、价值观、技能等，它们共同作用，指导你做出怎样生活的决策。同样，你也生活在一个环境中——模型将“环境”的概念拓展为所有你之外的事物。这样一个环境包括你与他人之间的关系、你与社会机构之间的互动、你的社区关系以及影响这些的公共政策。

健康与良好的状态的生态学模型

研究个人与他们所处环境之间的关系理论框架；强调影响健康的社会决定因素是多方面的。

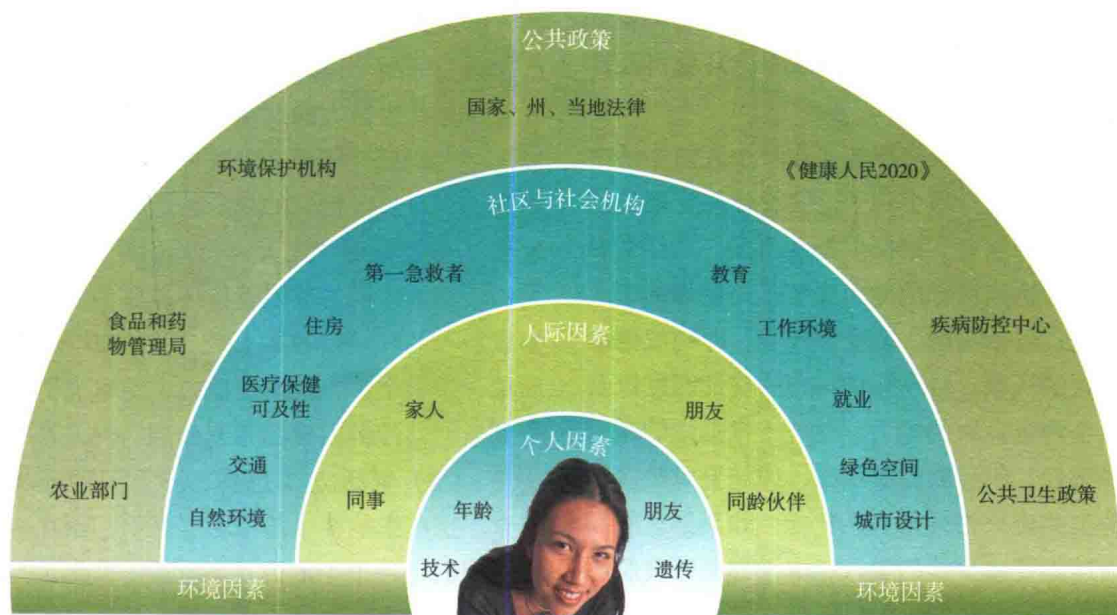


图 1-3 健康与良好的状态的生态学模型

我们每一个人都有一套独特的个人特征，它塑造了我们的健康和健康状态产生着影响。

我们的健康，环境因素，即健康的社会决定因素，也对我们的

资料来源：From *Independent Inquiry into Inequalities in Health Report* by Sir Donald Acheson, 1998. Published by The Stationery Office.



生态学模型考虑了这样一个事实：如果没有朋友、家人、社区规范、公共政策甚至全球性事件，你将无法做出决策。另外，社会通过塑造你所处的环境来影响你的健康（通过增加或减少你做健康或不健康的选择的机会）。例如，在多数超市，糖果通常摆放在靠近收银台的地方，你（或你的孩子）可能在付款前一时冲动抓起糖果付账。这种行为有助于超市增加销售额却不利于你做出健康的选择。

这些外在环境因素也被称为**健康的社会决定因素**。这个词组强调的是你在生活、工作

健康的社会决定因素

影响健康的社会条件，其受社会和卫生政策项目的潜移默化的影响。

和追求生活目标时的条件会影响你所拥有的选择和做出的决定。健康的社会决定因素包括收入、社会经济状况、教育程度、素养、就业情况、工作条件、住房、交通、社会支持网络和医疗保健服务的可及性等。你的健康也与自然环境有关。在建成环境中，你会受到住房、街道、学校、卫生系统等的影响；而在自然环境中，你会受到空气质量、水质、与环境危害的接近程度、森林草地和自然环境可及性等的影响。

那么生态学模型如何在一个人的生活中发挥作用呢？举个例子，假设你决定要选择更健康的饮食。根据生态学模型，是什么影响了你达到目标的能力呢？首先是你的个人历史，包括知识、态度和技能，即构成健康饮食的认识、对不同食物和膳食的态度以及准备特定食物的能力。此外，根据你的基因易感性、年龄和健康状况，你需要对膳食中的某些成分格外留心。比如，如果你患有高血压则要减少盐的摄入；如果你患有高胆固醇，则需减少红肉的食用。

其次，你的家庭和朋友会影响你的饮食方式。在成长过程中，你会熟悉家里提供的饮食，所以也更倾向于喜欢家里的食物。你

的朋友可能喜欢去快餐店，你也就跟着他们去了；或者你的朋友是素食者，那么你就会发现自己也更多地吃素食了。如果你的朋友超重或者正在增重，你可能就会更接受自己长胖的事实。

跟你有交集的社会机构也会影响你的选择。餐厅可能苏打水无限续杯，教堂可能会在祷告后提供甜甜圈。在你所在社区，可能可以买到新鲜水果和蔬菜。街角的商店可能只卖糖果和含酒精饮料。最终，当地、州、国家的法律法规也会影响你所食用食物的安全、营养标签和价格。所有这些因素表明，选择健康的膳食不仅仅是你个人的选择，你在特定环境下做出的选择也是很关键的。

不管是在美国还是在其他国家，不好的健康结果与不良的生活条件有关——贫穷、失业、不良的住宿条件、低教育程度、环境污染和其他社会、经济、物理因素。解决不公平性是国家和国际卫生政策的一个目标；这一话题将在本章后面内容中详细探讨。

自我与家族：遗传与家族健康史

首先我们站在生态学模型的角度，将自己想象为一个个体。受孕时，你已经继承了可能是你此生最大的财富：基因组成。一直以来，人们都很好奇基因遗传与后天培养相比哪一个对决定他们的身份的影响更大——这是一个经典的“先天对抗后天”的问题。人们是因为他们的基因遗传还是后天经历才变成现在的样子？答案不是“黑和白”那么简单。作为个体，我们是谁，主要取决于三个复杂而持续的因素的相互作用：（1）基因遗传；（2）生活方式选择；（3）多种环境因素。这些影响在生活中相互交织，而在本章中我们将一个个地拆开来看——首先是基因遗传，其次是生活方式选择，最后是环境因素。

有人担心基因遗传预先决定了他们的生命轨迹，但这并不总是对的。我们只能很确

定地说，基因遗传在构建你未来可能成就的一些外在参数时起着主要作用。你的个子是高是矮，身材是苹果形还是梨形，眼睛是棕色还是蓝色，头发是金色还是深色，这些都受遗传的影响。遗传给了你独特的力量及身体特征。可以认为基因遗传是你的“初始蓝图”或“起点”。这个蓝图需要你的一生来充实和完善。

过去，遗传被界定为科学家的研究领域。然而现在，由于一些重要进展，关于遗传的探讨已进入了日常谈话的范畴。你需要了解一些基本的遗传学概念，为个人健康决策、公开辩论和制定政策做准备。

DNA 与基因：遗传的基础

我们的身体由大约 260 种不同的细胞构成，每一种细胞都肩负着不同的专项任务。几乎每个细胞中都有一个细胞核（红细胞中没有细胞核），充当着控制中心的角色。细胞核包含一整套以紧密螺旋的线状分子形式存在的遗传指令，称为**脱氧核糖苷酸**或**DNA**。如果将 DNA 展开（并放大上千倍），

则会发现它是由两条螺旋长链组成的一种双螺旋结构（如图 1-4 所示）。DNA 有四个组成单位，分别是腺嘌呤脱氧核苷酸（A）、鸟嘌呤脱氧核苷酸（G）、胞嘧啶脱氧核苷酸（C）和胸腺嘧啶脱氧核苷酸（T）。两条长链以组成单位间的键连在一起；一条链上的 A 总是与另一条上的 T 连在一起；一条上的 G 总是与另一条上的 C 连在一起。这种固定搭配非常重要——一条长链是另一条长链的影像（见图 1-4）。

一套完整的 DNA 称为一个人的**基因组**。

细胞核中，DNA 是 23 对**染色体**的组成单位（一条来自父亲，一条来自母亲）。其中一对染色体——性染色体——稍微不同，其被标记为 X 和 Y 染色体，而不是数字。女性有两条 X 染色体；而男性有一条 X 染色体和一条 Y 染色体。

脱氧核糖苷酸（DNA）

包含所有细胞活动的编码、遗传指令的核苷酸分子；DNA 是代代相传的遗传物质。

基因组

生命体的一整套 DNA。

染色体

细胞核中携带基因的结构，由 DNA 分子紧紧缠绕形成。

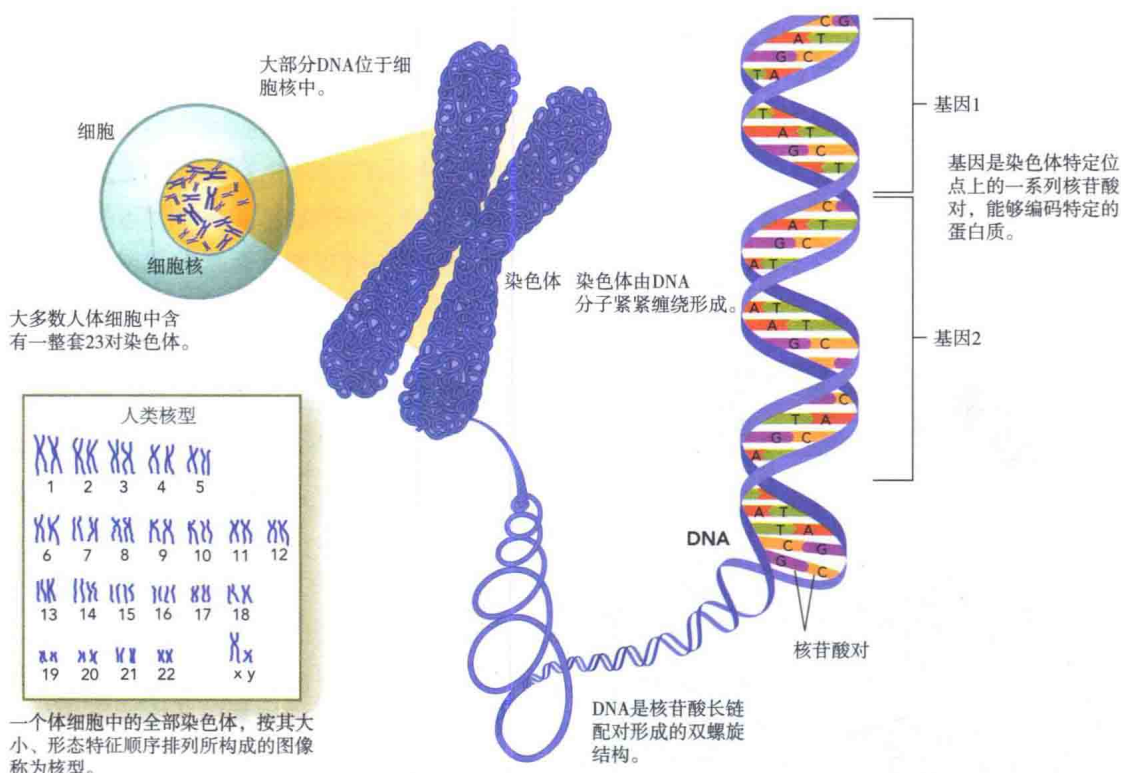


图 1-4 染色体、基因和 DNA



DNA 是人体的指导书。四个组成单位就像四个字母一样。在语言中，26 个字母可以组成上千的有不同意义的词汇；同样，成千上万个 A-T-G-C 的组合可以组成不同的信息；这种信息就是“基因”。每条染色体上都包含成百上千个基因，精确地列在染色体特定的点上。基因就像一个模板，被抄写在 RNA^① 上。蛋白质——由氨基酸按特殊顺序排列组成——指导细胞活动和机体功能。

尽管同一生物个体的每一个体细胞都包

分化

未特化的细胞分裂和转变成特化的细胞的过程。

突变

基因 DNA 序列的改变。

含全套的基因组，大多数细胞都特化了——就是说，它们呈现出特有的形状或功能，例如组成了皮肤、骨骼、神经或肌肉。基因可以调节这一**分化**过程。细胞一旦分化就不会再变成其他类型的细胞（就像

DNA 指南中特定的章节被锁定了一样）。

基因遗传

你体内的每一对染色体都是一条来自父亲，一条来自母亲，所以每个基因你都有两份（除了性染色体上的基因）。每个基因的位置

① 一种将信息带出细胞核，进一步翻译成蛋白质的临时的信息载体。

- 家族相似性——就像碧昂斯和她的妹妹索朗·诺尔斯一样——表明家庭成员之间可能会共有多个基因属性。



置在不同人体都处于同一染色体的对应位置。然而，你这两份基因可能稍有不同，因为基因偶尔会发生改变，这一变化称为**突变**。突变可能是因为在字母缺失（如 A-T-G 变成 A-G），错误的字母插入（如 A-T-G 变成 A-A-G），一整个系列字母缺失、重复或倒置。发生变异的位置决定后果。我们回过头来类比一下语言字母。想象一下下面的句子中如果改变一个字母会怎么样：

“When my brother came home, he lied.（我的兄弟回家说说了。）”

如果我们把一个字母变成“d”，整个句子可能就没有意义了：

“When my drother came home, he lied.（我的德鲁特尔回家说说了。）”

又或者整个句子的意思都变了：

“When my brother came home, he died.（我的兄弟回家后去世了。）”

基因突变也是如此。突变可能会引起传递到细胞中的“意思”或指令发生变化。许多变异既非有害也无益处（如导致眼睛的颜色变成了蓝色或者棕色）。许多变异也可能是有害的，甚至会引起死亡。例如，镰刀形红细胞中产生血红蛋白（红细胞中运输氧气的蛋白质）的基因的一个腺嘌呤（A）被胸腺嘧啶（T）取代，这一关键点的突变改变了基因的指令，导致血红蛋白性质改变，变得僵硬、畸形，增加动脉阻塞的风险，会引起人体疼痛、感染、内脏受损。关于突变有两点需要注意：（1）突变基因会一代代遗传下去；（2）突变导致了人类多样性。你与你的同学有 99.9% 的 DNA 是一样的，仅存的 0.1% 基因的不同导致了你的外表、机能和健康的独特性。

大部分人体特征（如身高或皮肤颜色）是由不同染色体多个位点上的多个基因相互作用决定的。也有一些性状是由单个基因决定的。为了更好地理解基因与表现之间的关系，在这里我们只考虑单基因性状。每个人都遗传到一个基因的两个等位基因（一个来