

THOMSON
TM

YINGYANGXUE

营养学

——概念与争论

Frances Sienkiewicz Sizer
Eleanor Noss Whitney 编著
王希成 主译

第8版

清华大学出版社

YINGYANGXUE



营养学

——概念与争论

Frances Sienkiewicz Sizer
Eleanor Noss Whitney 编著

王希成 主译



第 8 版

清华大学出版社

北京

Frances Sienkiewicz Sizer, Eleanor Noss Whitney
Nutrition: Concepts and Controversies, Eighth edition
EISBN: 0-534-56466-6

Copyright © 2000 by Wadsworth, a division of Thomson Learning.

Original language published by Thomson Learning (a division of Thomson Learning Asia Pte Ltd).

All Rights reserved.

本书原版由汤姆森学习出版集团出版。版权所有,盗印必究。

Tsinghua University Press is authorized by Thomson Learning to publish and distribute exclusively this Simplified Chinese edition. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only (excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan). Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

本中文简体字翻译版由汤姆森学习出版集团授权清华大学出版社独家出版发行。此版本仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区及中国台湾地区)销售。未经授权的本书出口将被视为违反版权法的行为。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

981-240-651-4

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2002-5731

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

营养学——概念与争论(第8版)/(美)塞泽尔(Sizer, F. S.), (美)惠特尼(Whitney, E. N.) 编著;王希成主译. —北京:清华大学出版社,2004

书名原文: Nutrition: Concepts and Controversies

ISBN 7-302-07520-4

I. 营… II. ①塞… ②惠… ③王… III. 营养学—高等学校—教材 IV. R151

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 098895 号

出版者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社总机: 010-62770175

地址: 北京清华大学学研大厦

邮编: 100084

客户服务: 010-62776969

责任编辑: 罗健

封面设计: 吴朝洪

印刷者: 北京密云胶印厂

装订者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发行者: 新华书店总店北京发行所

开本: 185×260 印张: 34.5 插页: 1 字数: 1062 千字

版次: 2004年4月第1版 2004年4月第1次印刷

书号: ISBN 7-302-07520-4/R·29

印数: 1~3000

定价: 68.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或 (010)62795704

译者名单

主译 王希成

译者 王希成 王 蕾 王婷婷 王 冬 王志萍
王海恩 尤 侠 毛康毅 朱 珩 刘一平
刘晓韵 张 烨 李 晖 吴朱昊 宋福平
陈宝玉 陈虹殊 陈建霞 陈熙军 陈善敏
周 恒 周育坤 周柏宇 杨 明 赵 亮
郭 行 郭全逊 郭淑元 薛守贤 薛 成
陶纪方 陶晓月 梁建谊 雷运庭 雷慧萌

作者简介

营养学 —— 概念与争论

弗朗西斯·辛吉维茨·塞泽尔

理学硕士,注册营养师,美国营养师协会会员。本科和研究生阶段就读于佛罗里达州立大学,1980年获理学学士学位,1982年获营养学硕士学位。她是美国营养师协会的创始会员。由她创立并担任副主席职务的营养和健康协会位于佛罗里达的塔拉哈西,作为信息和资源中心,该组织对1000多个营养学课题不断进行文献数据的追踪研究。她的专著包括:《生活的选择:健康概念和方略》、《做出生活的选择》、《健康三连音:激励、训练和营养》等。她是《营养学互动教程》(大学营养学的光盘版教材)的第一作者。除了写书之外,她还各大学、国际或地区性会议上发表演讲,并参与组织了她所在社区的消除饥饿运动。

爱琳诺·诺斯·惠特尼

博士,1960年于拉德克里夫学院获得生物学学士学位,1970年在圣路易斯华盛顿大学获得生物学博士学位。她曾任教于佛罗里达州立大学,是美国营养师协会认可的注册营养师。现在她的全部精力投入营养、健康和环境问题的研究、著书和咨询工作中。她的早期著作包括发表于《科学》、《遗传学》等杂志上的论文,专著有:大学教材《理解营养学》、《普通和临床营养学》、《营养学和食疗》、《关键的生活选择》及中学教材《做出生活的选择》。目前她最大的研究兴趣是能量守恒、太阳能的利用、采用替代燃料的交通工具以及生态系统的修复。

前言

营养学 —— 概念与争论

20 多年来,前 7 版《营养学——概念与争论》为北美大学学生和教授们广泛使用。读者们的建议使我们受益匪浅,在这本千年新版中,我们极力使之符合时代变化的要求。21 世纪伊始,世界卫生组织预计发达国家人口寿命将延长,婴儿和儿童死亡率减少,因患心血管疾病而不能正常生活的老年人口也会降低。这得益于营养科学的发展,得益于疾病治疗的进步,也得益于针对如何选择有益于健康的生活方式而进行的教育。本书提供了营养科学中的重要概念,并帮助读者在面对纷繁芜杂的选择机会时作出明智之举。

在此新版中,我们探讨了许多营养学的前沿问题,既给出了科学依据,同时也直面新的未解之谜。作为联系教与学双方的纽带,本书语言明了自然,这也是本书历来的特点。论述逻辑性强,图片清晰,既激发读者学习兴趣,又便于读者理解。新增的照片使本书更为美观而具可读性。

新版还有另外两点不同之处。首先,每章提出许多生活中的常见问题能引起读者的兴趣。其次,每章的“健康生活”将体育运动、营养和健康联系起来,激发读者思考每一章中提出的健康话题。第 1 章的“健康生活”讲的是有规律的体育运动有益健康,与这一章中对于营养和疾病危险的强调相呼应。第 2 章的“健康生活”给出了体育运动的指导;在第 4 到第 8 章里,重点讲了维持体育运动的各种营养素的作用。余下的部分介绍了体育运动对于过胖或过瘦的读者、运动员、健康的成年人、孕妇和老人的好处。

新版中保留了实用的互动式练习“做做看!”,让学生们在遇到营养问题时能把书中的内容和日常生活结合起来。受欢迎的“自测题”在每章结束时提出复习题,相应的答案在附录中可以找到,便于学习者迅速查找。

应师生们广泛要求,我们保留了“浅谈维生素和矿物质”部分,并加以更新。这些概要性的内容描述了各种食物来源,也强调了与“食物金字塔”和食品标签上的“日需量”相关的概念。在新版中,食品标签以图片的样式出现,使读者熟悉这种比较食物营养成分的过程。

希望您能喜欢第 8 版。第 1 章开始提出了一个很多人问过的问题:“什么样的营养食品可以防止疾病?”在随后关于疾病的每一节中我们都给出了回答,涉及那些几乎通过营养可以完全防范的疾病和由遗传基因引起的疾病。而后介绍各种营养素及其在体内的作用。最后讨论了科学研究的重要性,有助于对学习效果的正确评判。第 2 章全面介绍了通过营养素供给摄入量安排膳食的相关概念,比如新的“膳食参考摄入量”和“日常食物指导”中的食物分类体系及选择食物的“金字塔”。第 3 章全面而扼要地介绍了人体的运转

机制,重点放在消化系统上。第4到第6章讲述的是供能营养素——糖类、脂类和蛋白质。第7、8两章介绍了维生素、矿物质和水,重点描述了具有抗氧化作用的营养素的日益突出的重要性。第9章把能量平衡与机体组成、肥胖症和体重过轻联系起来,表明维持体重是一生的工作。第10章具体说明了健康、体育运动和营养之间的关系,解释了其他各章的健康生活栏目中谈到的概念。第11章把前10章的精华应用到营养学中的两个广泛而飞速变化的领域:免疫和疾病预防。第12、13两章指出从胎儿期一直到老年期的每个阶段中营养的重要性。第14章探讨了食品技术的利弊,强调了食物安全问题。第15章涉及了全球食品供给方面的大问题——饥饿、污染和人口过剩——展示了日常饮食选择是如何把每个人同世界整体联系在一起。

本书题目中的“争论”是想邀你来一起探索现有营养学知识范围之外的世界。这些选学内容在每章最后出现,深入讨论了当前的科学话题和不断涌现的争议。有些是这一版新增的,另一些是从原来的内容更新的。争论7是同样作为维生素来源的食物和补品之间的一场生动的较量,探讨了迄今为止关于抗氧化营养物质的研究。争论9要解决一些围绕食品安全、减肥食物的有效性、食品奸商以及全国人对于肥胖认识的态度等紧迫问题。争论10讨论了当前对于饮食不当的一些观点。现在最受关注的内容是争论11,即食物中植物化学物质的科研工作与消费者在这方面对于指导的需要之间的矛盾。争论14评价了新的食品工艺,并请读者们期待和评估即将出现的创新。争论15讨论了本世纪以及更大时间范围内,农业如何确保提供高质量食品的方法。

很多章里出现的“膳食指导”栏目是理论和实践之间的桥梁。对该章的概念进行实际应用,帮助读者根据营养学原理选择食物。“消费者园地”栏目讲述了脂肪代用品、氨基酸补品、维生素C与一般感冒、瓶装水、婴儿配方市场、有机食物等与营养学有关的市场问题,使学生有能力作出正确判断。

我们始终不变的目标就是想通过本书使读者们对营养学加深理解并增强应用它的动力。我们希望书上的信息能超越教室的范围而真正有益于读者的生活。把这些知识带回家,在生活中应用之,滋养自己,教导你的亲人,使他人也拥有健康的未来。关注最新的动态。尽管报道中有彼此矛盾的内容、夸大其辞的宣传甚至充斥一些江湖骗术,但真正的营养学知识会随着科学的精神而不断发展,重要的真理亦会不断被发现。

我们感谢 Linda Kelly DeBruyne 为本版中第10和11章的更新做的工作。感谢 Kellie Harder Hatcher 对第14章的认真修改和她对本书每一部分所给予的热情和有效的帮助。同样感谢 Sharon Rady Rolfes 为本书提出的有益的建议。感谢 Sally Lorch Mayo 的文秘工作和在时间紧迫时对我们的帮助(也祝贺她毕业)。还要感谢我们的同事 Lori Turner 为《教室手册》所付出的努力;Guelph 大学的 Margaret Hedley 为手册搜集加拿大方面的资料并审核文中所有加拿大材料的来源。另外,本书的教师用书包含了阿肯色 Fayetteville 大学的 Lori Turner 的辛勤工作。还有 Monroe 社区学院的 Judy Kaufman,不仅提供了《营养学互动教程》和 NutriLink 光盘,还设计了第7版中的自我测试题,很多在本版中仍在使用;她还检验了本版的醋酸纤维包装。也谢谢你们,Myrna Engler、Dorothy Reinhardt、Ploara Studios、David Ruppe 和 Sandra McMahan 和所有的同事们,帮助把我们的图和照片做到最好效果。感谢 Norman Baugher 在设计新版时的创造力。

还要特别感谢我们的出版商 Peter Marshall 和我们的编辑 Laura Graham, Dusty Friedman 和 Sandra Craig 及他们的职员们为使本书在各方面做到完美而付出的不懈努力。我们也祝贺和感谢 Bechy Tollerson 成功地将本书推向市场。也特别感谢我们的图书管理员: Linda Patton, Jackie Hannick 和 Lonnie Walsh 在文献方面的有力和严谨的帮助。感谢佐治亚州立大学的 Jana Kicklighter 制作的《学生学习指导》和《题库》。衷心感谢所有的审校者们提出的有意义的观点和建议。

译者前言

营养学 —— 概念与争论

《营养学——概念与争论》(Nutrition: Concepts and Controversies)一书就像书名所表示的那样,本书既介绍了营养学的基本概念,又对当前一些营养学的争论问题予以关注和解释。作者注重教与学双方的纽带关系,全书图片清晰多彩,能激发读者的兴趣并加深了读者对营养学基本概念的理解。美国许多大学都使用本书作为营养学教学的教科书。

本书是千年新版(第8版),该书的最大特点是几乎每一章内容都是从提出一些人们日常膳食遇到的问题开始的,例如“什么样的营养食品可以防止疾病?”、“B族维生素与心脏病有什么关系?”等,全面阐述了糖类、脂肪、蛋白质、维生素、水和矿物质六大类营养素,以及营养与健康的关系、营养标准与指导、各个年龄段人们的营养需求、食品安全与食品技术等内容。

同时本书还开辟了“健康生活”栏目,将体育锻炼、营养和健康联系起来,激发读者思考每一章提出的健康话题,去领会其中的道理,应用于日常生活中。出现在本书每一章末尾的“争论”是想邀你来一起探索深入讨论当前的营养学科学话题和不断涌现的争议,例如“抗氧化营养物质是神奇抗病良药?”,“植物化学物质能预防慢性疾病吗?”和“节食适合哪些人?有什么危害?”等。

在本书中还设有“消费者园地”、“膳食指导”和“做做看”等栏目,并给出了一些“自测题”,目的都是通过实例和互动式教学方式使读者正确认识营养和健康的关系,合理地选择营养方式。

我国人民目前正步入“小康”生活,各色食品供应充足,人们的体质普遍提高。随着生活水平的提高,一些所谓的“现代文明病”,如高血压、心脏病、糖尿病等发病率逐年上升,这不能不引起人们的警觉。本书中文版的出版目的就是希望能给人们提供一些科学的饮食准则和营养指导,使大家合理安排膳食,健康生活。

在翻译过程中,郑延斌、郭勤、郭智、王政和王微等26名清华大学生物科学与技术系博士生、硕士生和本科生也参与了部分翻译和校对工作,在此谨致谢意。

目 录

营养学 —— 概念与争论

第 1 章	食物选择与人体健康	7
1.1	营养一生	/1
1.1.1	营养膳食对于疾病预防有多大作用	/2
1.1.2	遗传和个体	/2
1.1.3	健康生活:为什么要经常运动	/3
1.1.4	生活方式的选择	/3
1.2	人体及其所需的食物	/4
1.2.1	食物中的营养素	/4
1.2.2	人能否不吃食物而只吃补品	/6
1.2.3	新闻报道中的非营养素和植物化学物质为何物	/6
1.3	营养科学	/7
1.3.1	如果科学家们都不知道,我又如何知道	/7
1.3.2	科学的挑战	/9
1.3.3	如何判断媒体宣传的营养学信息	/9
1.4	饮食的文化意义和社会意义	/10
1.4.1	消费者园地:新闻报道中的营养学	/11
1.5	全民营养目标	/12
1.6	如何选择食物	/13
1.6.1	选择食物的多样性	/13
1.6.2	什么样的饮食才是营养膳食	/14
1.7	膳食指导:如何做到既不摄入过多的能量,又可以得到足够的营养	/16
1.8	做做看:分析一下有关营养学的新闻报道	/17
1.9	自测题	/17
1.10	网上资源	/18
1.11	争论 1:营养学上谁说了算	/18
1.11.1	识别正确的营养学信息	/20
1.11.2	网上营养学信息	/20
1.11.3	谁是真正的营养学专家	/21
1.11.4	识别假冒证明	/22

第 2 章	营养学标准与指导	25
2.1	推荐的营养素标准	/25
2.1.1	DRI 营养素推荐摄入量	/26
2.1.2	营养素指导能否更简单	/26
2.1.3	理解 DRI 推荐的个人摄入量	/27
2.1.4	DRI 委员会是如何确定 DRI 值的 —— 一个 RDA 的例子	/28
2.1.5	一种营养素摄入多少才算过量	/29
2.1.6	日需量	/30
2.1.7	其他的营养素标准	/30
2.2	膳食指南	/30
2.2.1	健康生活: 多大的运动量合适	/32
2.3	根据日常食物指导和食物指导金字塔安排饮食	/33
2.3.1	日常食物指导	/34
2.3.2	“食物指导金字塔”如何帮助人们吃得更合理	/35
2.3.3	关于互换系统	/36
2.3.4	每天该吃多少份食物	/36
2.3.5	关于“份”的含义	/38
2.3.6	消费者园地: 查看食品标签	/39
2.3.7	选择哪一种包装食品和餐馆饮食对健康有益	/42
2.3.8	膳食指导: 学会搜寻食物中的营养素	/43
2.4	做做看: 用“食物指导金字塔”来给你的膳食结构打分	/46
2.4.1	准备你的食物记录	/46
2.4.2	依据“食物指导金字塔”评分	/47
2.4.3	对多样性进行评分	/48
2.4.4	最终得分	/49
2.4.5	分析	/49
2.5	自测题	/49
2.6	网上资源	/50
2.7	争论 2: 地中海饮食是否真的拥有使心脏健康的秘密	/50
2.7.1	美国人是否应当像希腊人那样安排饮食	/51
2.7.2	地中海饮食的定义	/51
2.7.3	重要基础——糖和纤维	/52
2.7.4	蔬菜和水果	/52
2.7.5	豆的分类	/52
2.7.6	关于是否需要豆类的争论	/52
2.7.7	关于橄榄油的争论	/53
2.7.8	地中海地区的人如何吃肉和甜点	/53
2.7.9	酸乳酪的证据	/54
2.7.10	关于葡萄酒的证据	/54

- 2.7.11 美国人是否应当采用地中海式饮食 /54
- 2.7.12 结论 /55

第3章 奇妙的人体 57

- 3.1 人体细胞 /57
- 3.2 体液和心血管系统 /58
- 3.3 内分泌系统和神经系统 /61
 - 3.3.1 激素与营养的关系 /61
 - 3.3.2 神经系统与营养的相互作用 /62
- 3.4 免疫系统 /63
- 3.5 消化系统 /64
 - 3.5.1 人们为什么喜欢糖、脂肪和盐 /64
 - 3.5.2 消化道 /65
 - 3.5.3 机械消化 /65
 - 3.5.4 化学消化 /67
 - 3.5.5 如果“我是由食物组成的”，一个三明治如何变成“我” /69
 - 3.5.6 营养素的吸收和运输 /70
 - 3.5.7 消化道致主人的一封信 /72
- 3.6 排泄系统 /74
- 3.7 存储系统 /74
 - 3.7.1 如果吃了多于身体所需的食物，多余的营养素到哪里去了 /75
 - 3.7.2 营养素贮存中的差异 /75
- 3.8 其他系统 /75
- 3.9 自测题 /76
- 3.10 网上资源 /76
- 3.11 争论3：人是否应该吃古人吃的“天然食物” /76
 - 3.11.1 我们祖先的世界 /77
 - 3.11.2 现代世界中的古老人体 /78
 - 3.11.3 石器时代的饮食 /79
 - 3.11.4 美洲土著人的饮食 /80

第4章 糖类：糖、淀粉、糖原和纤维 81

- 4.1 走近糖类 /81
 - 4.1.1 糖 /82
 - 4.1.2 淀粉 /83
 - 4.1.3 糖原 /84
 - 4.1.4 纤维 /84
- 4.2 对糖类的需求 /85
 - 4.2.1 减肥是否应少吃糖类 /85
 - 4.2.2 食物中的纤维如何影响健康，应吃多少来维持健康 /85

- 4.2.3 饮食中是否有过多的纤维 /88
- 4.2.4 消费者园地:精制的、强化的和全麦的面包 /89
- 4.3 从糖类到葡萄糖 /91
 - 4.3.1 糖类的消化和吸收 /91
 - 4.3.2 为什么有人对牛奶消化不良 /92
- 4.4 体内葡萄糖的利用 /94
 - 4.4.1 葡萄糖降解提供能量 /94
 - 4.4.2 将葡萄糖贮存为糖原 /95
 - 4.4.3 向血液释放葡萄糖 /96
 - 4.4.4 将葡萄糖转化为脂肪 /96
 - 4.4.5 健康生活:吃什么能使人工作更轻松 /97
- 4.5 糖尿病和低血糖 /97
 - 4.5.1 什么是糖尿病 /97
 - 4.5.2 如果在两餐之间感觉头晕,是否有低血糖症 /100
- 4.6 膳食指导:满足身体对糖类的需要 /101
 - 4.6.1 面包、谷类、大米和面食制品 /101
 - 4.6.2 蔬菜 /101
 - 4.6.3 水果 /101
 - 4.6.4 牛奶、奶酪和酸奶 /101
 - 4.6.5 肉、家禽、鱼、干豆、蛋和坚果 /101
 - 4.6.6 脂肪、油和糖果 /102
 - 4.6.7 糖的特性 /102
- 4.7 做做看:检测你的纤维摄入量 /104
 - 4.7.1 做好你的食物和纤维记录 /104
 - 4.7.2 分析 /106
- 4.8 自测题 /106
- 4.9 网上资源 /107
- 4.10 争论4:糖和增甜剂代用品是否对人有害 /107
 - 4.10.1 有关糖的一些特性 /108
 - 4.10.2 个人使用糖的技巧 /110
 - 4.10.3 糖醇的特性 /111
 - 4.10.4 人工增甜剂的特性 /112

第5章 脂类、脂肪、油、磷脂与胆固醇 117

- 5.1 脂类介绍 /117
 - 5.1.1 体内脂肪的用途 /117
 - 5.1.2 食物中脂肪的作用 /118
- 5.2 有关脂肪的深入探讨 /120
 - 5.2.1 三酰甘油:脂肪酸与甘油 /120
 - 5.2.2 饱和脂肪酸与不饱和脂肪酸 /120

- 5.2.3 脂类家族中的其他成员 /123
- 5.3 体内脂类 /123
 - 5.3.1 脂肪的消化 /124
 - 5.3.2 如果脂类漂浮,它怎样通过水样的血液在人体中运输 /125
 - 5.3.3 人体怎样利用贮存的脂肪产生能量 /126
 - 5.3.4 脂肪和胆固醇如何影响人们的健康 /127
 - 5.3.5 血液中 LDL 和 HDL 的重要作用 /130
 - 5.3.6 必需多不饱和脂肪酸 /130
 - 5.3.7 健康生活:为什么锻炼身体有利于心脏健康 /131
- 5.4 加工对不饱和脂肪的影响 /132
 - 5.4.1 什么是“氢化植物油”,在花生酱中起什么作用 /133
 - 5.4.2 什么是“反式脂肪酸”,它们是否有害 /134
- 5.5 膳食中的脂肪 /135
 - 5.5.1 添加脂肪 /135
 - 5.5.2 消费者园地:脂肪代用品 /136
 - 5.5.3 肉类、家禽、鱼类、干豆、蛋类与坚果 /138
 - 5.5.4 牛奶、酸乳酪与干酪 /140
 - 5.5.5 面包、谷类、大米与面食 /141
- 5.6 膳食指导:保护性饮食 /142
- 5.7 做做看:辨认食品标签上的脂肪物质 /144
 - 5.7.1 找到你每日所需的脂肪与饱和脂肪总量 /145
 - 5.7.2 将 3 种意大利卤汁面中的脂肪量与你每日所需的脂肪量进行比较 /146
 - 5.7.3 分析 /147
 - 5.7.4 考虑一下营养成分 /147
- 5.8 自测题 /148
- 5.9 网上资源 /148
- 5.10 争论 5:酒与营养 /149
 - 5.10.1 酒的社会效应 /149
 - 5.10.2 适度饮酒是否有益健康 /151
 - 5.10.3 酒精进入体内 /152
 - 5.10.4 酒精进入脑部 /153
 - 5.10.5 酒精进入肝脏 /155
 - 5.10.6 酒精的长期影响 /156
 - 5.10.7 酒精对营养的作用 /157

第 6 章 蛋白质与氨基酸 159

- 6.1 蛋白质的结构 /159
 - 6.1.1 氨基酸 /159
 - 6.1.2 氨基酸如何构成蛋白质 /161
 - 6.1.3 蛋白质的多样性 /162

- 6.1.4 蛋白质的变性 /164
- 6.1.5 健康生活:多食用蛋白质是否能使肌肉更发达 /164
- 6.2 蛋白质的消化与吸收 /165
 - 6.2.1 蛋白质的消化 /165
 - 6.2.2 蛋白质被消化后,其中的氨基酸会发生什么变化 /165
- 6.3 体内蛋白质的功能 /167
 - 6.3.1 支持机体生长和更新 /167
 - 6.3.2 合成酶、激素和其他化合物 /167
 - 6.3.3 合成抗体 /168
 - 6.3.4 保持体液和电解质平衡 /168
 - 6.3.5 维持酸碱平衡 /169
 - 6.3.6 提供能量 /169
 - 6.3.7 氨基酸的命运 /170
- 6.4 食物中的蛋白质:质量、用途和需要 /171
 - 6.4.1 什么样的高蛋白食物最容易被消化和利用 /171
 - 6.4.2 消费者园地:蛋白质和氨基酸补品 /171
 - 6.4.3 蛋白质的质量 /172
 - 6.4.4 测量蛋白质的质量 /174
 - 6.4.5 人体实际上需要多少蛋白质 /174
- 6.5 蛋白质缺乏与过剩 /175
 - 6.5.1 摄入蛋白质太少时会导致什么后果 /176
 - 6.5.2 摄入蛋白质是否会过量 /178
- 6.6 膳食指导:摄入足够但又不过量的蛋白质 /178
 - 6.6.1 高蛋白食物 /178
 - 6.6.2 豆科植物的优点 /179
- 6.7 做做看:算算每天摄入多少蛋白质 /180
- 6.8 自测题 /182
- 6.9 网上资源 /182
- 6.10 争论6:素食主义与肉食主义哪种饮食更好 /182
 - 6.10.1 素食主义饮食的益处 /183
 - 6.10.2 肉食者饮食的益处 /185
 - 6.10.3 获取营养 /186
 - 6.10.4 结论 /187

第7章 维生素 189

- 7.1 维生素的定义和分类 /189
- 7.2 脂溶性维生素 /190
 - 7.2.1 维生素A /191
 - 7.2.2 维生素D /195
 - 7.2.3 维生素E /197

- 7.2.4 维生素 K /199
- 7.2.5 健康生活:维生素的魔力 /200
- 7.3 水溶性维生素 /200
 - 7.3.1 B族维生素及相关物质 /201
 - 7.3.2 B族维生素在代谢中的作用 /202
 - 7.3.3 B族维生素缺乏和毒性 /202
 - 7.3.4 维生素 C /211
 - 7.3.5 消费者园地:维生素 C 和普通感冒的关系 /213
- 7.4 维生素补品 /214
 - 7.4.1 是否需要使用维生素补品 /214
 - 7.4.2 什么样的补品对身体有益,什么样的补品应当避免 /215
 - 7.4.3 补品必须安全,否则政府就应当立即禁止销售 /216
 - 7.4.4 复合营养素补品的选择 /218
- 7.5 膳食指导:选择富含维生素的食物 /223
 - 7.5.1 应当选择哪些食物 /224
 - 7.5.2 多样性的食物最有益健康 /225
- 7.6 做做看:在菜单上寻找维生素含量高的食物 /226
- 7.7 分析 /228
- 7.8 自测题 /228
- 7.9 网上资源 /229
- 7.10 争论 7:抗氧化营养物质是否是神奇抗病良药 /229
 - 7.10.1 自由基和疾病 /230
 - 7.10.2 身体对自由基的防御 /231
 - 7.10.3 抗氧化营养物质能否抗癌 /232

第 8 章 水与矿物质 237

- 8.1 水 /238
 - 8.1.1 水在体内的作用 /238
 - 8.1.2 体内的水分平衡 /239
 - 8.1.3 解除渴感与补充水分 /239
 - 8.1.4 推荐的饮用水及其来源 /240
 - 8.1.5 消费者园地:什么样的饮用水最安全 /241
- 8.2 体液与矿物质 /243
- 8.3 主要矿物质 /244
 - 8.3.1 钙 /244
 - 8.3.2 磷 /248
 - 8.3.3 镁 /248
 - 8.3.4 钠 /250
 - 8.3.5 钾 /253
 - 8.3.6 氯化物和硫 /253

- 8.4 微量矿物质 /254
 - 8.4.1 碘 /255
 - 8.4.2 铁 /256
 - 8.4.3 健康生活:铁与运动哪个更能使人充满活力 /260
 - 8.4.4 锌 /261
 - 8.4.5 硒 /262
 - 8.4.6 氟化物 /263
 - 8.4.7 铬 /264
 - 8.4.8 铜 /265
 - 8.4.9 其他微量矿物质和一些可能有效的微量矿物质 /265
- 8.5 膳食指导:保证所需的钙 /268
 - 8.5.1 牛奶、酸奶酪和干酪 /268
 - 8.5.2 蔬菜 /269
 - 8.5.3 其他食物中的钙 /269
 - 8.5.4 加钙食物 /269
 - 8.5.5 高钙饮食 /270
- 8.6 做做看:算一算快餐中的矿物质 /271
 - 8.6.1 列出你所需的营养并选择食物 /271
 - 8.6.2 记下热量和矿物质含量 /272
 - 8.6.3 分析 /273
- 8.7 自测题 /274
- 8.8 网上资源 /274
- 8.9 争论 8:骨质疏松症与钙 /275
 - 8.9.1 骨质疏松症问题 /275
 - 8.9.2 衰老、钙与维生素 D /276
 - 8.9.3 性别与激素 /278
 - 8.9.4 骨骼的遗传差异 /278
 - 8.9.5 体育活动 /279
 - 8.9.6 体重 /279
 - 8.9.7 吸烟、饮酒与咖啡因 /279
 - 8.9.8 蛋白质、钠及维生素 K /280
 - 8.9.9 钙推荐摄入量 /281
 - 8.9.10 钙补品的透视 /281

第 9 章 能量平衡与健康的体重 285

- 9.1 能量平衡 /285
 - 9.1.1 能量摄入 /285
 - 9.1.2 能量输出 /286
 - 9.1.3 一个人每天需要多少千焦耳能量 /287
- 9.2 体脂太多或太少带来的问题 /288