

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

China Food
Composition Tables
Standard Edition

中国食物成分表 标准版

第6版 / 第二册



杨月欣 主编 ■
中国疾病预防控制中心营养与健康所 编著 ■



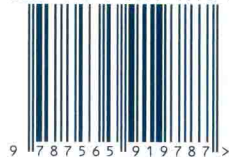
北京大学医学出版社

责任编辑：赵 蔚
封面设计：锋尚设计

- 第 6 版 中国食物成分表 标准版
2018 第一册 植物性食物
2019 第二册 动物性食物
第三册 加工食品
- 第 5 版 2009/2002 中国食物成分表（第一册）
2004 中国食物成分表（第二册）
- 第 4 版 1989 食物成分表（全国代表值）
1991 食物成分表（全国分省值）
- 第 3 版 1981 食物成分表
- 第 2 版 1963 食物成分表
- 第 1 版 1952 食物成分表
- 首 发 1940 食物成分表
1929 营养概论



ISBN 978-7-5659-1978-7



9 787565 919787 >

定价：186.00 元

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

中国食物成分表 标准版

China Food Composition Tables Standard Edition

(第6版 第二册)

中国疾病预防控制中心营养与健康所 编著

主 编 杨月欣
副主编 王 竹 何 梅 潘兴昌
秘 书 杨晶明 陆 颖

编校人员 杨晶明 杨月欣 陆 颖 王 竹
潘洪志 沈 湘 向雪松 韩军花
何 梅 赵 佳 徐维盛 潘兴昌
王国栋 门建华 邢青斌 郭 军
李建文 张雪松 高 超 刘 阳
高慧宇

北京大学医学出版社

ZHONGGUO SHIWU CHENGFENBIAO (BIAOZHUNBAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

中国食物成分表: 标准版. 第二册 / 杨月欣主编;
中国疾病预防控制中心营养与健康所编著. —6 版.
—北京: 北京大学医学出版社, 2019. 8

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

ISBN 978-7-5659-1978-7

I . ①中… II . ①杨… ②中… III . ①食品营养
分析 - 数据 - 中国 IV . ① R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 062678 号

著作权 2019

本书所包含的全部数据资料所有权属于作者所有。根据《知识产权保护法》，未经所有者应允，任何形式出版和大量转用等商业行为（如书籍、电子版、软件、网络媒体等）均视为侵权，公益活动、营养教育使用除外。

中国食物成分表标准版 (第 6 版 第二册)

主 编: 杨月欣

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京信彩瑞禾印刷厂

经 销: 新华书店

责任编辑: 赵 蔚 责任校对: 靳新强 责任印制: 李 啸

开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 28.5 字数: 965 千字

版 次: 2019 年 8 月第 6 版 2019 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1978-7

定 价: 186.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

《中国食物成分表》经历了多年的发展，在不同的时期完成了代表一个时期膳食特点的数据，至今已经积累了数十万计的食物数据信息。如今食物数据已经“渗透”到很多科研及相关业务领域，对食物数据的挖掘和应用成为当今重要的生产因素。与此同时，营养学及相关学科也在不断地发展，实验室分析及数据共享等方面的进步都促进着我国食物成分数据库的成长。为了与国际食物成分数据保持同步发展，保障国家在居民营养与健康状况调查中食物成分数据的使用，对我国的食物成分数据研究工作也提出了更高的要求，相关科研人员既要科学地整合不同时期多个资源的数据，也要完成数据价值的“提纯”和“共享”，为获得更为深刻和全面的科学发现提供更大的空间和基础。

食物成分数据库的建立和研究是一项艰巨、宏大的基础事业，是健康中国2030国家营养计划的支撑性工作。在国家有关部委的支持下，中国食物成分数据研究工作近年来得到较大的发展。自2010年以来，中国疾病预防控制中心营养与健康所（原营养与食品安全所）在食物成分数据研究方面先后开展了“全国食物成分监测”等几个项目的工作，在各地疾病预防控制中心的支持下，采集消费量大、流通广的食物进行实验室分析，严格控制数据质量，完善食物描述信息和数据来源档案建立，进一步弥补了我国食物成分数据的空白。大数据时代的到来，使得科学界和全民更加关注食物数据，感谢为食物成分数据库坚持不懈努力工作的团队，希望你们的工作做得越来越好。



梁晓峰

中国疾病预防控制中心（CDC）

2019年3月于北京

食物成分数据作为重要的公共卫生数据，与众多科学数据一样，具有学术、经济和社会的多重价值，成为知识创新、科技资源的重要内容。

《中国食物成分表（2002/2009）》和《中国食物成分表（2004）》的出版距今已有十年多了，这十余年，营养学和食品科学及其相关学科都有了长足的进步。这些进步已经或将给食物成分数据的分析和产生等方面带来冲击。FAO 食物营养部和 INFOODS 近年来一直积极倡导食物成分准确、标准化的表达和数据共享。2010 年我国启动多个省、自治区、直辖市的食物成分监测工作，第 5 次全国营养和慢性病监测工作也在展开，为确保我国营养调查数据的科学性和准确性，并跟上国际同行发展的步伐，我们组织了相关人员对我国的食物成分数据表进行了修订并再版。

本书是一本以专业人员包括科研院所的研究人员、高等院校师生、临床营养学工作者以及在疾病预防控制战线工作的科技人员等为主要读者的参考书。本次修订力求吸收营养学、分析化学和食品科学的发展与进步成果，并努力反映新的观点和概念；力求在食物分类、成分命名、数据表达等方面与专业发展同步，并尽量与国际组织 INFOODS 的规范和标准相一致；力求方便读者，并使之在营养学研究、膳食调查、膳食与疾病关系研究、营养教育等有关工作中最大限度地应用。“食物成分”一词包含着无限的学术潜力，对人类营养学、食物营养学以及食品工业发展领域都蕴藏着无穷的共进魅力。在互动的知识增长中，她是人类营养学的基础和再现，是推动农作物更新、营养强化、新资源食品、保健食品以及整个食品工业不断进步的关键。我希望细心的读者还可以从本书中体会到营养学和食品科学的进步与浩瀚。

中国的“食物成分表”从 1952 年第一次问世，到今天本书的出版已经有六十余年的历程。这项工作一直在默默地延续和进步着。从吴宪、周启源、沈治平、王光亚到现在的编者，中国食物成分数据不断增加，凝聚了几代人的心血和努力。实际上，目前我们仍然有许多对食物的未知或无能为力，也许这正是需要我们为之奋斗一生的原因。希望不久的将来，您将会看到《中国食物成分表（标准版）》三个分册陆续从我们研究所走出来。

我们高兴地将此书献给每一位在营养学、流行病学、临床医学、食品行业等各相关领域工作的科技人员，并衷心希望能实现与您们的工作构成良性的互馈，或成为您们工作的助手和成就的阶石。

前言

本书的修订基于《中国食物成分表(2009)》与《中国食物成分表(2004)》的合并、修订、更新及补充。本书是我国现有动物性食物和食品数据的集合。在工作过程中,核对和编辑工作花费了大量的时间和人力。由于本书的数据多、涉及面广等特殊性,加之编者水平所限,或许本书中仍然存在这样或那样的失误或错误。我们衷心盼望广大读者能函告您发现的错误之处和看法,以便我们及时纠正。来函请寄:中国疾病预防控制中心营养与健康所,北京西城区南纬路29号,100050或发邮箱:fct_s2018@163.com。

杨月欣

中国疾病预防控制中心营养与健康所

2019年3月于北京

第6版使用说明

Introductions (6 Edition)

1 概述

我国的食物营养价值研究始于20世纪30年代。我国第1版《食物成分表》于新中国成立后1952年出版，是由中国疾病预防控制中心营养与健康所的前身中央卫生实验研究院营养学系的营养科学家在两年多时间内完成的（1949—1951）。该书在新中国成立之初为改善我国人民的营养缺乏病发挥了重要的作用。继后，在近60年的营养学研究和科学发展的长河中，食物成分的研究一直在积极地发展和扩充。第6版《中国食物成分表（标准版）》即是在前面研究的基础上总结和发展而成的。

我国食物成分数据的研究和相关书籍的出版，一直由中国疾病预防控制中心营养与健康所团队负责。不同时期的出版物，虽然看起来是不同单位编著，但那只是由于机构调整或名称变更而已。《中国食物成分表》出版简史见下表，详细内容见附录6。

《中国食物成分表》出版简史

版次	名称	主编	出版年代
第6版	中国食物成分表（标准版）（第一册 植物性食物）	杨月欣	2018
	中国食物成分表（标准版）（第二册 动物性食物）	杨月欣	2019
	中国食物成分表（标准版）（第三册 加工食品）		
第5版	中国食物成分表（第一册）	杨月欣 王光亚 潘兴昌	2002 2009
	中国食物成分表（第二册）	杨月欣	2004
第4版	食物成分表（全国代表值）	王光亚 主编 沈治平 主审	1991
	食物成分表（全国分省值）	王光亚 主编 沈治平 主审	1992
第3版	食物成分表	沈治平	1981
第2版	食物成分表	周启源	1963
第1版	食物成分表	周启源 杨恩孚	1952
首发	食物成分表	吴宪	1940
	营养概论	吴宪	1929

《中国食物成分表（标准版）》是在第5版《中国食物成分表（2009，第一册）》和《中国食物成分表（2004，第二册）》的基础上修订而成的。其主要内容包括三个部分：使用说明、食物成分表及附录。

本书所列食物以动物性原料和食品为主，共收集了八类3600余条食物（其中1005条为食物的一般营养成分数据），包括能量、水分、灰分、蛋白质、脂肪等宏量营养素共10种，维生素11种，矿物质10种，氨基酸20种，脂肪酸45种。修订了食物的维生素A的表达方式，修正和统一了两本书中的食物成分数据和食物种类、编排方式、编码、食物成分的表达等内容。修订并增加了常见食物碘、维生素等4个特别成分表；增加了490种食物的嘌呤数据，增加了部分国外水产品中DHA的数据。特别指出的是，为提高对食物的理解和应用的准确性，本书还给出了较为详细的食物样品描述，书后附上带有编号的食物图片。

本版定名为“标准版”，是为了为强调其是食物基本数据，并以示与其他科普用途、实验室用途版本的区别。

2 数据来源和修订

本书（第6版，第二册）共有动物性食物3600余条，数据75600余个，全部以动物性原料或食品为主，

相比第 5 版两册的动物性食物数据，新增内容超过 50%。

2.1 实验室数据来源

数据来源主要有以下几个方面：

(1) 基本数据来源：合并 2009 版和 2004 版的中国食物成分表数据的动物性食物部分，主要是便于查阅和使用。原始数据基于国家自然科学基金资助项目（1988 年）；1998 年至 2004 年间，国家科技部公益基金项目和基础项目，北京市自然科学基金项目，中国营养学会、达能营养中心基金项目等的支持，数据均由中国疾病预防控制中心营养与健康所团队（以下简称本实验室）完成。

(2) 新增补数据来源：新增数据来源于 2010 年以来本实验室采集分析的数据以及食物成分监测项目中 20 个监测点（省级疾控中心）采集分析的并经过本实验室审核和筛选的一般营养成分数据 247 条，2013 年以来本实验室汇总的婴幼儿食品标签数据 192 条，2015—2016 年国家项目完成的食物碘数据，由哈尔滨医科大学潘洪志团队和本实验室共同完成的食物嘌呤数据。

新增了部分维生素数据。这些数据主要基于 2005 年以后本实验室完成的国家科技部的公益基金项目，“十一五”“十二五”卫生专项等项目。胆碱数据为借用 USDA 的数据等。

2.2 借用或引用数据

借用或引用数据指参考国内或国外食物成分数据库及他人发表文献的数据。对于各种借用或引用的数据，或在食物成分表“备注”栏中标注了其来源代码，或在数据表格的下面对其来源作了具体说明。

食物来源代码含义如下：

“BJV”	——借用“北京市蔬菜研究所”数据
“BJRN”	——借用“北京市营养源研究所”数据
ShH-FCT	——上海食物成分表数据
YN-FCT	——云南食物成分表数据
TW-FCT	——台湾食物成分表数据
FJ-FCT	——福建食物成分表数据
“UK”	——引用“英国食物成分表”数据
“USDA”	——借用“美国食物成分表”数据
“Japan-FCT”	——日本食物成分表数据
“Korea-FCT”	——韩国食物成分表数据
“FNL”	——食品营养标签数据

2.3 代表值和修订值

为了便于使用，当来自不同地区的同一种食物有多条时，本书对不同产区或不同品种的多条同个食物营养素含量汇总并计算出“x”，为代表值。代表值是在剔除离群数据后以中位数表示。由于气候条件、土壤特点及种植方式等因素的差异性，导致了多样性的存在，因此，食物中某些数据的变化是正常的。当数据差别较大时则不能合并（本书中食物的代表值是 2004 版和 2009 版数据的整合，可能与第 5 版的代表值不同）。

本书主要的修订数据是维生素 A 的数据表达，由原来的 $1 \mu\text{g RE 维生素 A} = 6 \mu\text{g } \beta\text{-胡萝卜素}$ ，改为 $1 \mu\text{g RAE 维生素 A} = 12 \mu\text{g } \beta\text{-胡萝卜素}$ 。这可能引起食物维生素 A 含量的成倍变化，详见 6.3 维生素 A 部分。

新数据的增加包括 247 条食物一般营养成分，417 余条食物脂肪酸和氨基酸等，以及 192 条婴幼儿食品，490 条食物嘌呤，405 条食物碘，部分食物胆碱和 DHA 的数据。新增数据超过上版数据的 50%。

3 食物名称、分类与编码

3.1 食物名称

食物名称由中文学名和别名组成，均在食物名称中列出。为便于使用者对食物的辨识，本书将食物名称描述清晰化，对于部分易混淆的食物，在名称中对食物的颜色、形状、质地、生产加工方式、地区来源、分析部位等进行说明。食物的英文和拉丁文名称分别见附录 1 和附录 2。

3.2 食物分类

采用“食物类和亚类”的双级分类方法：参照 INFOODS 的分类原则，结合我国食品行业和营养学界以往的食物分类原则，将所有食物分为若干个食物类；对于一个食物类中的食物，根据其某一属性的不同，又分成不同的亚类，对那些难以归类到某一具体亚类的食物，一律归入到相应食物类名称为“其他”的亚类中。食物分类及本书所收录的食物类别见表 1。

表 1 食物分类一览表

分 册	食物类编码	食物类名称	食物条数	亚类编码	亚类名称	亚类食物条数
第一册						
	01	谷类及制品	112			
				1	小麦	37
				2	稻米	41
				3	玉米	10
				4	大麦	4
				5	小米、黄米	6
				9	其他	14
	02	薯类、淀粉及制品	26			
				1	薯类	11
				2	淀粉类	15
	03	干豆类及制品	81			
				1	大豆	48
				2	绿豆	3
				3	赤豆	4
				4	芸豆	6
				5	蚕豆	8
				9	其他	12
	04	蔬菜类及制品	313			
				1	根菜类	21
				2	鲜豆类	27
				3	茄果、瓜菜类	47
				4	葱蒜类	20
				5	嫩茎、叶、花菜类	92
				6	水生蔬菜类	10
				7	薯芋类	12
				8	野生蔬菜类	84
	05	菌藻类	66			
				1	菌类	55
				2	藻类	11
	06	水果类及制品	182			
				1	仁果类	57

分册	食物类编码	食物类名称	食物条数	亚类编码	亚类名称	亚类食物条数
第一册				2	核果类	37
				3	浆果类	27
				4	柑橘类	15
				5	热带、亚热带水果	32
				6	瓜果类	14
		07	坚果、种子类	64		64
				1	树坚果	38
				2	种子	26
		19	油脂类	18		
				2	植物油	18
第二册						
		08	畜肉类及制品	197		
				1	猪	103
				2	牛	43
				3	羊	36
				4	驴	6
				5	马	3
				9	其他	6
		09	禽肉类及制品	71		
				1	鸡	27
				2	鸭	29
				3	鹅	6
				4	火鸡	5
				9	其他	4
		10	乳类及制品	240		
				1	液态乳	99
				2	奶粉	82
				3	酸奶	16
				4	奶酪	24
				5	奶油	10
			9	其他	9	
	11	蛋类及制品	30			
			1	鸡蛋	17	
			2	鸭蛋	7	
			3	鹅蛋	4	
			4	鹌鹑蛋	2	

分册	食物类编码	食物类名称	食物条数	亚类编码	亚类名称	亚类食物条数
第二册	12	鱼虾蟹贝类	249	1	鱼	137
				2	虾	29
				3	蟹	18
				4	贝	41
				9	其他	24
	13	婴幼儿食品	192	1	婴儿配方食品	34
				2	较大婴儿和幼儿配方食品	70
				3	特殊医学用途婴儿配方食品	3
				4	婴幼儿谷类辅助食品	58
				5	婴幼儿罐装辅助食品	27
19	油脂类	7	1	动物油脂	7	
21	其他	21				
第三册	13	婴幼儿食品		1	婴儿配方食品	
				2	较大婴儿和幼儿配方食品	
				3	特殊医学用途婴儿配方食品	
				4	婴幼儿谷类辅助食品	
				5	婴幼儿罐装辅助食品	
	14	小吃、甜饼		1	小吃	
				2	蛋糕、甜点	
	15	速食食品		1	快餐食品	
				2	方便食品	
				3	休闲食品	
	16	饮料类		1	碳酸饮料	
				2	果汁及果汁饮料	
				3	蔬菜汁饮料	
				4	含乳饮料	
				5	植物蛋白饮料	
				6	茶叶及茶饮料	
				7	固体饮料	
				8	棒冰、冰激凌类	
				9	其他	

分册	食物类编码	食物类名称	食物条数	亚类编码	亚类名称	亚类食物条数
第三册						
	17	含酒精饮料		1	发酵酒	
				2	蒸馏酒	
				3	露酒（配制酒）	
	18	糖、果脯和蜜饯、蜂蜜类		1	糖	
				2	糖果	
				3	蜜饯	
				4	蜂蜜	
	20	调味品类		1	酱油	
				2	醋	
				3	酱	
				4	腐乳	
				5	咸菜类	
				6	香辛料	
				7	盐、味精及其他调料	
	21	其他				

3.3 食物编码

为保持与以前版本的一致性和方便使用者，本书编码没有变化。

在食物成分表中，食物编码具有唯一性，主要根据食物分类的规则和方法，对食物进行编码。采取6位数字编码的方法，前2位数字是食物的类别编码，第3位数字是食物的亚类编码，最后3位数字是食物在亚类中的排列序号。

关于食物亚类编码的规定：在一个食物类中，其亚类的编码范围为1~9。如果一个食物类中有名称为“其他”的亚类，规定其编码为“9”；若一食物类中不分任何亚类，其食物的亚类编码为“0”。

食物类编码、食物亚类编码见表1。

例：编码为“082111”的牛肉（背部肉），即



4 食物可食部

本书中所有营养素的含量均以“每100克可食部食物”表达。

很多食物具有不可食部分，分析工作者对于从市场上采集来的食物样品（称为“市品”），按照居民通常的加工、烹调 and 饮食习惯，去掉其中不可食用的部分后，剩余的即为食物的可食部分。如香蕉要去掉皮，猪排要去掉骨头等。“食部”栏中的数值表示某一食物中可食用部分占食物样品的百分比。可食部百分比和废弃率是一个互换互补的概念。可食部的数值表示每100克食物中，可以食用的部分占该食物的比例。废弃率则是不可以食用部分占该食物的比例。

可食部（EP）= [食品重量（W）- 废弃部分的重量（W1）] / 食品重量（W）× 100%

食物成分表中，每 100 克食物中营养成分的含量，即是可食部中的含量。当需要计算整个食物含量时，需要乘上 EP。

食物的可食部比例不是固定不变的，它会因运输、贮藏和加工处理等方面的不同而有所不同。因此，当认为食物实际的可食部比例与表中的数值有较大出入时，可以采用自己实际测定的食物可食部的比例来计算营养素含量。

5 食物成分名称和表达

为数据交流和共享，食物成分和数据表达有一套科学的方法。INFOODS (International Network of Food Data System) 是联合国粮农组织 (FAO) 和联合国大学 (UNU) 于 1983 年成立的国际性标准化组织，为使世界各国获得可靠的食物成分数据，进行专业性培训和技术指导，其目的是在世界范围内提高食物成分分析数据的质量和可比性，促进食物成分数据资源的共享。

5.1 Tagname 和成分表述

Tagname 是 INFOODS 根据不同的分析方法或计算方法而制定的相应食物成分的标识名称，以利于实现食物成分数据的直观性和可比性，其使用有利于食物成分数据的国际和地区间的交流。本书未直接引用 Tagname 作为食物成分的表达方式，主要是考虑到 Tagname 目前尚未被我国营养学界所熟知，因此我们只在表 2、表 3、表 4 中列出，供使用者参考和熟悉，以求在以后的版本中应用。

表 2 食物成分名称标识及其分析或计算方法

食物成分名称	Food composition name	计量单位 (Units)	INFOODS Tagname	分析或计算方法
水分	Water	g	WATER	重量法
蛋白质	Protein	g	PROCNT	蛋白质 = 总氮 × 蛋白质转换系数
脂肪	Fat	g	FAT	索氏提取法、酸水解法、罗高氏法
碳水化合物	Carbohydrate	g	CHOCDF	减差法
能量	Energy	kcal/kJ	ENERC	供能营养素 × 能量转换系数，并求和
胆固醇	Cholesterol	mg	CHOLE	比色法
膳食纤维	Dietary fiber	g	FIBTG	中性洗涤剂方法、酶-重量法
灰分	Ash	g	ASH	重量法
胡萝卜素	Total β-carotene	μg	CARTB	纸层析测定法
维生素 A	Vitamin A	μg	VITA	高效液相色谱法
视黄醇活性当量	Retinol equivalent	μg	RETOL	视黄醇活性当量 = 维生素 A 微克重量 + 胡萝卜素微克重量 / 12
硫胺素	Thiamin	mg	THIA	荧光分光光度法
核黄素	Riboflavin	mg	RIBF	荧光分光光度法、微生物测定法
烟酸	Niacin	mg	NIA	微生物测定法
抗坏血酸	Ascorbic acid	mg	VITC	荧光分光光度法
维生素 E	Vitamin E	mg	VITE	高效液相色谱法 维生素 E = α-维生素 E + (β+γ)-维生素 E + δ-维生素 E
叶酸	Folic acid	mg	FOL	微生物测定法
碘	Iodine	mg	ID	碱灰化砷钼接触比色法
钾	Potassium	mg	K	原子吸收分光光度法
钠	Sodium	mg	NA	原子吸收分光光度法

食物成分名称	Food composition name	计量单位 (Units)	INFOODS Tagname	分析或计算方法
钙	Calcium	mg	CA	原子吸收分光光度法
镁	Magnesium	mg	MG	原子吸收分光光度法
铁	Iron	mg	FE	原子吸收分光光度法
锰	Manganese	mg	MN	原子吸收分光光度法
锌	Zinc	mg	ZN	原子吸收分光光度法
铜	Copper	mg	CU	原子吸收分光光度法
磷	Phosphorus	mg	P	比色法
硒	Selenium	μg	SE	荧光分光光度法

表 3 各种氨基酸及其 INFOODS Tagname

氨基酸	INFOODS Tagname	氨基酸名称	INFOODS Tagname
异亮氨酸	Isoleucine	缬氨酸	Valine
亮氨酸	Leucine	精氨酸	Arginine
赖氨酸	Lysine	组氨酸	Histidine
蛋氨酸	Methionine	丙氨酸	Alanine
胱氨酸	Cysteine	天冬氨酸	Aspartic acid
苯丙氨酸	Phenylalanine	谷氨酸	Glutamic acid
酪氨酸	Tyrosine	甘氨酸	Glycine
苏氨酸	Threonine	脯氨酸	Proline
色氨酸	Tryptophan	丝氨酸	Serine

表 4 食物脂肪酸名称标识

脂肪酸	计量单位	INFOODS Tagname	分析或计算方法
单体脂肪酸	Individual fatty acid	%*	▲
饱和脂肪酸	Saturated fatty acid (SFA)	g	FASAT
单不饱和脂肪酸	Monounsaturated fatty acid (MUFA)	g	FAMS
多不饱和脂肪酸	Polyunsaturated fatty acid (PUFA)	g	FAPU

注：*% 指单体脂肪酸占总脂肪酸的百分比。

▲ 单体脂肪酸 INFOODS Tagname 命名基本规则：“F” + 脂肪酸中的碳原子数 + “D” + 不饱和键数 + “F”。如脂肪酸 C 8 : 0 表示为 F8D0F，脂肪酸 C 15 : 1 表示为 F15D1F

5.2 食物和成分表述

本书同时使用中文和英文来表示食物成分名称，括号内表示食物俗名或地方名；各种成分数据均为每 100 克可食部食物中食物成分的含量表示；在未检测、检测为零等情况时，其表示符号参见“8 数据符号及缩写说明”。

6 食物成分定义

为了便于理解，对本书中的营养成分的定义和计算方法作以下介绍。

原则上，在本书食物成分定义和计算方面，与《食物营养成分基本术语（GB/Z 21922-2008）》《中国居民膳食营养素参考摄入量》互为一一致。与前一版相比，胡萝卜素转化维生素 A 的计算方法是不同的。

6.1 能量

能量为计算值，采用各供能营养素（蛋白质、脂肪、碳水化合物）克重量乘以相应的能量转换系数，再求和而得。营养学上，习惯于以千卡（kilocalorie, kcal）作为能量的单位，是指 1 kg 的水从 15℃ 升高到 16℃ 所吸收的能量。1948 年国际上确定 1 卡能量相当于 4.184 焦耳（Joule），目前焦耳被认为是表达能量的国际单位。多数国家都开始在食物成分数据中用焦耳来表示能量。本书采用千卡（kcal）和千焦耳（kJ）两种单位表示，以方便读者应用。本书采用的各供能营养素的能量转换系数见表 5。

本书中能量数值的右上角加“*”号，表示其中有一个或多个供能营养素没有提供确定的数值（如“—”或“Tr”等），所计算的能量数值也是不确定的。

表 5 能量转换系数 *

营养素名称	能量转换系数	
	kcal/g	kJ/g
蛋白质 *	4	17
脂肪 *	9	37
碳水化合物 *	4	17
膳食纤维 [▲]	2	8
酒精（乙醇）*	7	29

注：*Royal Society（1972）；[▲]FAO（2002）

6.2 宏量营养素

蛋白质 食物蛋白质是用凯氏微量定氮法（Kjeldahl 法）测定的食物总氮量，再乘以相应的蛋白质转换系数而得的。在多数食物中总氮占蛋白质的 16%，所以由总氮计算蛋白质含量的转换系数一般为 6.25（100/16）。但是有些食物非蛋白质来源的氮含量不同，因此转换系数也不同。本书采用了联合国粮农组织和世界卫生组织（FAO/WHO）1973 年推荐使用的食物蛋白质转换系数（表 6）。

表 6 食物蛋白质转换系数 *

食物	转换系数	食物	转换系数
小麦		鸡蛋	
全小麦粉	5.83	鸡蛋（整）	6.25
麦糠麸皮	6.31	蛋黄	6.12
胚芽	5.80	蛋白	6.32
胚乳	5.70	肉类和鱼类	6.25
燕麦	5.83	动物明胶	5.55
大麦、黑麦粉	5.83	乳及乳制品	6.38
小米	6.31	酪蛋白	6.40
玉米	6.25	人乳	6.37
大米及米粉	5.95	豆类	
坚果、种子类		大豆	5.71
巴西果	5.46	其他豆类	6.25
花生	5.46	其他食物	6.25
杏仁	5.18		
其他 如核桃、榛子、瓜子等	5.30		

注：*FAO/WHO（1973）

氨基酸 氨基酸含量通过氨基酸分析仪测定并加和而来。通常，食物蛋白质含量应相当于或高于其各种氨基酸含量之和。但是，由于蛋白质和氨基酸检测方法本身也同样会造成一定误差，因此经氮含量测定和利用表6转换系数计算的食物蛋白质数值，常常与实际值存在一定的偏差。为保持数据的准确性和一致性，本书共535条动物性食物的20种氨基酸数据，其审核原则是食物蛋白质数值和各种氨基酸总和相差不超过±5%。

碳水化合物 本书中使用减差法计算食物中总碳水化合物含量，即包括了可利用碳水化合物和膳食纤维两部分，计算公式为：

$$\text{总碳水化合物} = 100 - (\text{水分} + \text{蛋白质} + \text{脂肪} + \text{灰分})$$

也就是说，书中“碳水化合物”实际是“总碳水化合物”。总碳水化合物或可利用碳水化合物能量系数都是4，膳食纤维的系数是2。

一般利用上述公式计算的食物中碳水化合物的值应大于或等于0。由于用减差法计算的碳水化合物的值包含了水分、蛋白质、脂肪、灰分等指标实际分析测定过程中的误差，因此，此数值也有一定偏差。1998年，FAO/WHO的碳水化合物专家委员会推荐使用加和法计算总碳水化合物，即（淀粉+糖）。目前，由于各国对碳水化合物分析技术的不同以及受分析条件的限制，除英国以外大多数国家在FCD研究中仍然使用减差法。本书动物性食物中碳水化合物很少。

膳食纤维 本书数据中食物的膳食纤维包括了不溶性膳食纤维和膳食纤维两种，主要是基于检测方法不同：中性洗涤剂法和AOAC的酶-重量法，1981—1991年数据多采用粗纤维法。本书无此数据。

中性洗涤剂法是用中性洗涤剂来溶解除去样品中的糖、淀粉、脂肪、蛋白质、果胶等成分，剩余的残渣用淀粉酶酶解，洗净后干燥称重，即为不溶性膳食纤维部分，也可能包括少许不溶性灰分。2004年前数据多用此法。

酶重量法可以测定总膳食纤维，包括可溶性和不可溶性膳食纤维。可溶的有果胶、部分寡糖等，不可溶的包括纤维素、半纤维素、木质素、角质和二氧化硅等。

实际上，在蔬菜和谷类等食物中，由于可溶性部分较少，不溶性膳食纤维与总膳食纤维的含量数据差别不大。

脂肪和脂肪酸 本书包含636条动物性食物的45种脂肪酸数据。食物脂肪的测定数值实际代表粗脂肪，因其中除脂肪外，尚有游离脂肪酸、蜡、磷脂、固醇、松脂及色素等脂溶性物质。基于分析方法，脂肪酸数值是指单体脂肪酸占总脂肪酸的百分比。

大多数食物的脂肪是一个混合体，包括三酰甘油（甘油三酯）、磷脂、固醇或糖体等一些非脂肪酸物质。由于这些成分并不能全部分解为脂肪酸，因此不能简单地将测定的全部脂肪酸数值的总和等同于食物中的脂肪总量。如植物油含有100%三酰甘油，其中95.6%可分解为脂肪酸，4.4%是甘油。所以对于三酰甘油来说，0.956即是其脂肪酸转化系数。其他形式脂肪的脂肪酸转化系数要低一些。

本书引用了英美国家食物成分表中有关“脂肪酸转换系数”数据（表7），计算每100克食物中的脂肪酸含量。

表7 脂肪酸转换系数

食物名称	转换系数	食物名称	转换系数
小麦	0.720	牛肉（瘦）	0.916
小麦面粉	0.670	牛肉（肥）	0.953
麦麸	0.820	羊肉（瘦）	0.916
大麦	0.720	羊油	0.953
燕麦	0.940	猪肉（瘦）	0.910
大米、小米	0.850	猪肥	0.953
大豆及制品*	0.930	家禽类	0.945
其他豆类*	0.775	脑	0.561
蔬菜和水果类	0.800	心	0.789