

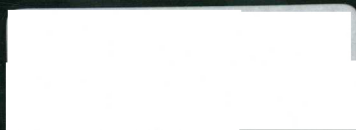
Chinese DRIs Handbook

中国居民膳食营养素 参考摄入量 速查手册

(2013版)



中国营养学会 编著



 中国标准出版社

Chinese DRIs Handbook

中国居民膳食营养素 参考摄入量 速查手册

(2013版)



中国营养学会 编著

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册:2013版/中国营养学会编著. —北京:中国标准出版社,2014.6(2014.8重印)

ISBN 978-7-5066-7544-4

I. ①中… II. ①中… III. ①膳食营养—营养素—摄取—参考值—中国—手册 IV. ①R151.4-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第098642号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/32 印张 1.5 字数 43 千字

2014年6月第一版 2014年8月第二次印刷

*

定价 12.80 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010) 68510107

专家委员会

顾问组

- 葛可佑 (组长) 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
陈春明 研究员 中国疾病预防控制中心
顾景范 研究员 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
李珏声 教授 青岛大学医学院
何志谦 教授 中山大学公共卫生学院
赵法伋 教授 第二军医大学
柳启沛 教授 复旦大学公共卫生学院

主任委员

- 程义勇 研究员 军事医学科学院卫生学环境医学研究所

副主任委员

- 杨月欣 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
杨晓光 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
翟凤英 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
郭俊生 教授 第二军医大学
苏宜香 教授 中山大学公共卫生学院

委员 (按姓名拼音排序)

- 蔡云清 教授 南京医科大学
常翠青 研究员 北京大学第三医院运动医学研究所
郭长江 研究员 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
黄承钰 教授 四川大学华西公共卫生学院
黄国伟 教授 天津医科大学
贾健斌 副研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
李 铎 教授 浙江大学生物系统工程与食品科学学院

林晓明 教授 北京大学医学部
凌文华 教授 中山大学公共卫生学院
马爱国 教授 青岛大学医学院
马冠生 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
糜漫天 教授 第三军医大学
朴建华 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
孙长颢 教授 哈尔滨医科大学
孙建琴 教授 复旦大学附属上海华东医院
汪之頊 教授 南京医科大学
夏弈明 研究员 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
张 丁 主任医师 河南省疾病预防控制中心
张立实 教授 四川大学华西公共卫生学院

秘书组 (按姓名拼音排序)

常朝辉 丁 昕 何宇纳 韩军花 贾健斌 蒋与刚
刘铁群 王晓黎 王 铮 向雪松 姚滢秋

编写委员会¹⁾

概论组

- 程义勇 (组长) 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
马冠生 (副组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
韩军花 国家食品安全风险评估中心
何宇纳 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
黄国伟 天津医科大学

能量与宏量营养素组

- 苏宜香 (组长) 中山大学公共卫生学院
朴建华 (副组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
李 敏 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
王 竹 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
杨晓光 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
杨月欣 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
张彩霞 中山大学公共卫生学院
张 坚 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
卓 勤 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

常量元素组

- 郭俊生 (组长) 第二军医大学
黄承钰 (副组长) 四川大学华西公共卫生学院
蔡美琴 上海交通大学医学院
蔡云清 南京医科大学
陈裕明 中山大学公共卫生学院
郭红卫 复旦大学公共卫生学院
王晓黎 第二军医大学

¹⁾ 编写委员会各组成员按姓名拼音排序。

微量元素组

- 杨晓光 (组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
孙长颢 (副组长) 哈尔滨医科大学
霍军生 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
黄振武 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
李颖 哈尔滨医科大学
朴建华 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
杨丽琛 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
张丁 河南省疾病预防控制中心
张万起 天津医科大学

脂溶性维生素组

- 汪之頔 (组长) 南京医科大学
赖建强 (副组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
刘小立 深圳市慢性病防治中心
沈秀华 上海交通大学医学院
孙建琴 复旦大学附属上海华东医院
王慧 中科院上海生命科学院营养科学研究所
杨振宇 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
荫士安 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

水溶性维生素组

- 翟凤英 (组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
郭长江 (副组长) 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
陈伟强 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
丁红 新疆医科大学
郝玲 北京大学医学部
洪燕 军事医学科学院卫生学环境医学研究所
蒋与刚 军事医学科学院卫生学环境医学研究所

林晓明 北京大学医学部
王惠君 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
王 竹 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
谢 林 吉林大学公共卫生学院
张 兵 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
朱惠莲 中山大学公共卫生学院

水和其他膳食成分组

杨月欣 (组长) 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
常翠青 北京大学第三医院运动医学研究所
郭红卫 复旦大学公共卫生学院
韩军花 国家食品安全风险评估中心
何 梅 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
胡传来 安徽医科大学
李 铎 浙江大学生物系统工程与食品科学学院
李 宁 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
李 燕 昆明医科大学
李 勇 北京大学医学部
凌文华 中山大学公共卫生学院
刘烈刚 华中科技大学同济医学院
马爱国 青岛大学医学院
马冠生 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所
糜漫天 第三军医大学
肖 荣 首都医科大学
张 丁 河南省疾病预防控制中心
张立实 四川大学华西公共卫生学院
张瑞娟 西安交通大学医学院
赵秀娟 哈尔滨医科大学

特别致谢专家 (按姓名拼音排序)

陈孝曙 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

段国兴 《卫生研究》杂志社

唐 仪 北京大学医学部

王培玉 北京大学医学部

闻芝梅 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

吴永宁 国家食品安全风险评估中心

赵熙和 中国疾病预防控制中心营养与食品安全所

在长期研究、制定和修订中国居民“推荐膳食营养素供给量(RDA)”的基础上,中国营养学会2000年制定发布了《中国居民膳食营养素参考摄入量》(以下简称《中国居民DRIs》),为指导国人合理摄入营养素,预防营养缺乏和过量提供了一个重要的参考文件。近十几年来,国内外营养科学得到了很大发展,在营养学理论和实践的研究领域都取得了一些新的研究成果。有关国际组织和许多国家的营养学术团体先后对DRIs进行了修订。认识到这种发展趋势,特别是看到以中国居民为观察对象的营养学研究取得了显著进展,中国营养学会第七届理事会将修订《中国居民DRIs》列为一项主要任务。

在修订工作中,学会成立了《中国居民DRIs》修订专家委员会,讨论确定了修订的原则和方法,组织了80余位营养学专家参与修订编写。为了保证修订稿的科学水平和学术质量,修订委员会在筹备阶段确定了“科学性、先进性、全面性”等基本原则;在工作期间召开了多次学术会议和工作会议,交流国内外DRIs进展及修订经验;在审定阶段采取多种方式对文稿进行审核和修改,重要数值都通过集体论证后确定。

此项工作历时三年有余,经过文献检索、科学论证、编写、审校等一系列工作,完成了《中国居民DRIs》的修订任务。

《中国居民DRIs(2013版)》的主要内容分为三篇:概论,能量和营养素,水和其他膳食成分。其中概论部分说明DRIs的概念、制定与修订的原则、方法及其应用,并简述国内外DRIs的历史与发展;第二篇分别介绍能量、宏量营养素、维生素、矿物元素的DRIs有关内容;第三篇对水和传统营养素以外的其他膳食成分的生物学作用进行综述。

有关上述内容的修订进展主要体现在下述几个方面：

其一，更多应用循证营养学研究资料。

其二，纳入近 10 年来营养学研究新成果。不仅增加了 10 种营养素的平均需要量(EAR)/推荐摄入量(RNI)数值，并尽可能使用了以中国居民为对象的研究资料。

其三，基于非传染性慢性病一级预防的研究资料，提出了宏量营养素的可接受范围(AMDR)，以及一些微量营养素的建议摄入量(PI-NCD)。

其四，增加“其他膳食成分”有关结构性质、生物学作用等内容。对已有充分科学依据的少数膳食成分，提出了可耐受最高摄入量(UL)或/和特定建议值(SPL)。

其五，更详细地说明 DRIs 应用程序和方法，为其推广应用提供有益的参考。

《中国居民 DRIs(2013 版)》主要适用于营养专业人员对中国居民群体或个体进行膳食营养评价和计划；也可为制定国家食物生产规划和营养相关食品标准、制定膳食指南等文件提供科学依据；在营养食品的研发和评价中也具有一定的参考作用。

制定和修订 DRIs 的根本目的是为改善大众营养的实践工作服务。我们特别编写了《中国居民膳食营养素参考摄入量速查手册(2013 版)》，介绍 DRIs 的基本概念，列入各种营养素和有关食物成分的 DRIs 速查表及其相关说明。编印这本手册的目的是为营养专业人员提供一本便于携带、容易查找的 DRIs 工具书，以利于日常工作的使用。如果希望了解更为详细的内容，请参考《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013 版)》原著。

中国营养学会第七届理事会 理事长
《中国居民 DRIs(2013 版)》专家委员会主任委员

程义勇

2014 年 5 月

缩略语	1
一、膳食营养素参考摄入量 (DRIs) 的基本概念	3
二、《中国居民 DRIs (2013 版)》涉及的营养素和其他膳食成分	6
三、DRIs 的应用	8
四、中国居民 DRIs 速查表	12
(一) 按营养素分类的 DRIs 速查表	12
表 1-1 中国居民膳食能量需要量 (EER)	12
表 1-2 中国居民膳食蛋白质参考摄入量 (DRIs)	14
表 1-3 中国居民膳食碳水化合物、脂肪酸参考 摄入量 (DRIs)	15
表 1-4 中国居民膳食常量元素参考摄入量 (DRIs)	16
表 1-5 中国居民膳食微量元素参考摄入量 (DRIs)	18
表 1-6 中国居民膳食脂溶性维生素参考摄入量 (DRIs)	20
表 1-7 中国居民膳食水溶性维生素参考摄入量 (DRIs)	22
(二) 按指标分类的 DRIs 速查表	24
表 2-1 中国居民膳食微量营养素平均需要量 (EAR)	24
表 2-2 中国居民膳食矿物质推荐摄入量/适宜 摄入量 (RNI/AI)	26

表 2-3	中国居民膳食维生素推荐摄入量/适宜摄入量 (RNI/AI)	28
表 2-4	中国居民膳食微量营养素可耐受最高摄入量 (UL)	30
表 2-5	中国居民膳食宏量营养素可接受范围 (AMDR)	32
表 2-6	中国居民膳食营养素建议摄入量 (PI)	34
表 2-7	中国居民膳食水适宜摄入量 (AI)	35
表 2-8	中国成人其他膳食成分特定建议值 (SPL) 和可耐受最高摄入量 (UL)	36

缩略语

AI(Adequate Intake):适宜摄入量

AMDR(Acceptable Macronutrient Distribution Ranges):宏量营养素可接受范围

DFE(Dietary Folate Equivalent):膳食叶酸当量

DRIs(Dietary Reference Intakes):膳食营养素参考摄入量

EAR(Estimated Average Requirement):平均需要量

EER(Estimated Energy Requirement):能量需要量

NCD(Non-communicable Chronic Diseases):非传染性慢性病

NE(Niacin Equivalent):烟酸当量

PI-NCD(Proposed Intakes for Preventing Non-communicable Chronic Diseases):预防非传染性慢性病的建议摄入量

RAE(Retinol Activity Equivalent):视黄醇活性当量

RDAs(Recommended Dietary Allowances):推荐膳食营养素供给量

RNI(Recommended Nutrient Intake):推荐摄入量

SPL(Specified Proposed Levels):特定建议值

α -TE(α -Tocopherol Equivalent): α -生育酚当量

UL(Tolerable Upper Intake Level):可耐受最高摄入量

一、膳食营养素参考摄入量(DRIs)的基本概念

膳食营养素参考摄入量(Dietary Reference Intakes, DRIs),是为了保证人体合理摄入营养素而设定的每日平均膳食营养素摄入量的一组参考值。随着营养学研究的深入发展,DRIs的内容逐渐增加。初期主要包括四个指标:平均需要量、推荐摄入量、适宜摄入量、可耐受最高摄入量。《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013版)》增加了与非传染性慢性病有关的三个指标:宏量营养素可接受范围、预防非传染性慢性病的建议摄入量和特定建议值。

(一)平均需要量(Estimated Average Requirement, EAR)

EAR是指某一特定性别、年龄及生理状况群体中的所有个体对某种营养素需要量的平均值。按照EAR水平摄入营养素,根据某些指标判断可以满足这一群体中50%个体需要量的水平,但不能满足另外50%个体对该营养素的需要。

EAR是制定RNI的基础,由于某些营养素的研究尚缺乏足够的人体需要量资料,因此并非所有营养素都能制定出EAR。

(二)推荐摄入量(Recommended Nutrient Intake, RNI)

RNI是指可以满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中绝大多数个体(97%~98%)需要量的某种营养素摄入水平。长期摄入RNI水平,可以满足机体对该营养素的需要,维持组织中有适当的营养素储备和机体健康。RNI相当于传统意义上的RDA。RNI的主要用途是作为个体每日摄入该营养素的目标值。

RNI是根据某一特定人群中体重在正常范围内的个体需要量而设定的。对个别身高、体重超过此参考范围较多的个体,可能需要按每千克体重的需要量调整其RNI。

能量需要量(Estimated Energy Requirement, EER)是指能长期保

持良好的健康状态、维持良好的体型和机体构成以及理想活动水平的个体或群体,达到能量平衡时所需要的膳食能量摄入量。

群体的能量推荐摄入量直接等同于该群体的能量 EAR,而不是像蛋白质等其他营养素那样等于 EAR 加 2 倍标准差。所以能量的推荐摄入量不用 RNI 表示,而直接使用 EER 来描述。

EER 的制定需考虑性别、年龄、体重、身高和体力活动的不同。成人 EER 的定义为:一定年龄、性别、体重、身高和身体活动水平的健康群体中,维持能量平衡所需要摄入的膳食能量。儿童 EER 的定义为,一定年龄、体重、身高、性别(3 岁以上儿童)的个体,维持能量平衡和正常生长发育所需要的膳食能量摄入量。孕妇的 EER 包括胎儿组织增长所需要的能量;对于乳母,EER 还需要加上泌乳的能量需要量。

(三) 适宜摄入量(Adequate Intake, AI)

当某种营养素的个体需要量研究资料不足而不能计算出 EAR,从而无法推算 RNI 时,可通过设定 AI 来提出这种营养素的摄入量目标。AI 是通过观察或实验获得的健康群体某种营养素的摄入量。例如纯母乳喂养的足月产健康婴儿,从出生到 6 个月,他们的营养素全部来自母乳,故摄入的母乳中的营养素数量就是婴儿所需各种营养素的 AI。

(四) 可耐受最高摄入量(Tolerable Upper Intake Level, UL)

UL 是营养素或食物成分的每日摄入量的安全上限,是一个健康人群中几乎所有个体都不会产生毒副作用的最高摄入水平。对一般群体来说,摄入量达到 UL 水平对几乎所有个体均不致损害健康,但并不表示达到此摄入水平对健康是有益的。对大多数营养素而言,健康个体的摄入量超过 RNI 或 AI 水平并不会产生益处。因此,UL 并不是一个建议的摄入水平。目前有些营养素还没有足够的资料来制定 UL,并不意味着过多摄入这些营养素没有潜在的危险。