


中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材



食品营养

河南省漯河市食品工业学校组织编写

崔惠玲 主编

吕亚西 严佩峰 副主编



化学工业出版社

中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材

本书是“十一五”规划教材“十一五”食品类专业“十一五”规划教材《食品营养》系列教材中的一本。本书在编写过程中，参考了国内外食品营养学领域的最新研究成果，力求做到概念清晰、重点突出、由浅入深、循序渐进。本书可作为中等职业学校食品类专业及相关专业的教材，也可供从事食品营养工作的技术人员参考。

食品营养

河南省漯河市食品工业学校组织编写

崔惠玲 主编

吕亚西 严佩峰 副主编

图书在版目次(CIP)数据

食品营养 / 崔惠玲主编. — 北京: 化学工业出版社, 2007.10

ISBN 978-7-132-01236-4

Ⅰ. 食… Ⅱ. 崔… Ⅲ. 食品营养—专业学校—教材

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第121236号

 化学工业出版社
· 北京 ·

中等专业学校食品类“十一五”规划教材

本书是《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》中的一个分册。

本书是一部关于食品营养与保健知识的实用技能型教材,包括食品的消化吸收、食品的营养强化、人体健康与保健食品、人体需要的能量和各种营养素、各类食品的营养价值及膳食指南与公众营养等内容。

本书是根据我国中等专业学校的发展需要和人才培养目标的要求而编写的,注重对学生综合职业能力和实践技能的培养。在教材内容的组织和编写过程中,紧紧把握以下原则:一是符合中职学生的实际知识水平,浅显易懂;二是密切联系食品生产、运输、销售的各个环节及人们的日常生活,尽力贴近专业和生活实际;三是突出时代特色,比较详细地介绍了食品营养与健康的新知识;四是坚持技能和突出实用。

本书既可以作为中等专业学校食品类专业的教材,也可以作为食品加工企业技术人员和注重营养与保健人士的参考用书。

食品营养

图书在版编目(CIP)数据

食品营养/崔惠玲主编. —北京:化学工业出版社, 2007.10

中等专业学校食品类专业“十一五”规划教材

ISBN 978-7-122-01236-4

I. 食… II. 崔… III. 食品营养-专业学校-教材 IV. R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 151729 号

责任编辑:侯玉周

文字编辑:何芳

责任校对:蒋宇

装帧设计:郑小红

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京云浩印刷有限责任公司

装订:三河市延风装订厂

720mm×1000mm 1/16 印张12¼ 字数238千字 2008年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 19.00 元

版权所有 违者必究

《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》编委会

顾 问 李元瑞 詹耀勇

主 任 高愿军

副主任 吴 坤 张文正 张中义 赵 良 吴祖兴 张春晖

委 员 高愿军 吴 坤 张文正 张中义 赵 良 吴祖兴

张春晖 刘延奇 申晓琳 孟宏昌 严佩峰 祝美云

刘新有 高 晗 魏新军 张 露 隋继学 张军合

崔惠玲 路建峰 南海娟 司俊玲 赵秋波 樊振江

《食品营养》编写人员

主 编 崔惠玲

副 主 编 吕亚西 严佩峰

参编人员 陈晓艳 浮吟梅 吕永林 魏宗烽 胥付生 张艳鸽

序

食品工业是关系国计民生的重要工业，也是一个国家、一个民族经济社会发展水平和人民生活质量的重要标志。经过改革开放 20 多年的快速发展，我国食品工业已成为国民经济的重要产业，在经济社会发展中具有举足轻重的地位和作用。

现代食品工业是建立在对食品原料、半成品、制成品的化学、物理、生物特性深刻认识的基础上，利用现代先进技术和装备进行加工和制造的现代工业。建设和发展现代食品工业，需要一批具有扎实基础理论和创新能力的研发者，更需要一大批具有良好素质和实践技能的从业者。顺应我国经济社会发展的需求，国务院做出了大力发展职业教育的决定，办好职业教育已成为政府和有识之士的共同愿望及责任。

河南省漯河市食品工业学校自 1997 年成立以来，紧紧围绕漯河市建设中国食品名城的战略目标，贴近市场办学、实行定向培养、开展“订单教育”，为区域经济发展培养了一批批实用技能型人才。在多年的办学实践中学校及教师深感一套实用教材的重要性，鉴于此，由学校牵头并组织相关院校一批基础知识厚实、实践能力强的教师编写了这套《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》。基于适应产业发展，提升培养技能型人才的能力；工学结合、重在技能培养，提高职业教育服务就业的能力；适应企业需求、服务一线，增强职业教育服务企业的技术提升及技术创新能力的共识，经过编者的辛勤努力，此套教材将付梓出版。该套教材的内容反映了食品工业新技术、新工艺、新设备、新产品，并着力突出实用技能教育的特色，兼具科学性、先进性、适用性、实用性，是一套中职食品类专业的好教材，也是食品类专业广大从业人员及院校师生的良师益友。期望该套教材在推进我国食品类专业教育的事业上发挥积极有益的作用。

食品工程学教授、博士生导师 李元瑞

2007 年 4 月

前 言

近年来,随着人们生活水平的不断提高,人们越来越重视食品的营养与保健,与此相反的是,目前人们的营养知识比较匮乏,极需要相关知识的传播和普及。在这种形势下,许多中等职业学校、高职高专相继开设了食品类专业,食品营养作为食品类专业的必修课程,越发显得重要。然而,目前国内尚缺乏一套适合中等职业学校食品加工专业学生使用的教材。为此,在河南省漯河市食品工业学校的组织下,由化学工业出版社出版了一套《中等职业学校食品类专业“十一五”规划教材》。本书作为该系列教材之一,可作为中等职业学校相关专业的教学用书,也可以作为食品企业技术人员和注重营养与保健人士的参考用书。本书包括食品的消化吸收、食品的营养强化、人体健康与保健食品、人体需要的能量和各种营养素、各类食品的营养价值及膳食指南与公众营养等内容。

本书由漯河职业技术学院崔惠玲任主编,漯河第一职业中专吕亚西、信阳农业高等专科学校严佩峰任副主编。本书的绪论由崔惠玲编写;第一章由漯河市食品工业学校的陈晓艳编写;第二章的第一节~第四节由漯河双汇集团的吕永林编写,第五节~第七节由漯河市食品工业学校的张艳鸽编写;第三章的第一节~第四节由崔惠玲编写,第五节~第七节由漯河职业技术学院浮吟梅编写;第四章由吕亚西编写;第五章由信阳农业高等专科学校严佩峰、魏宗烽编写;第六章由漯河郾城区农业局胥付生编写。本书在编写过程中得到了化学工业出版社和漯河市食品工业学校的大力支持,在此深表谢意。

由于编者水平所限,不当之处在所难免,恳请读者提出宝贵意见。

编者

2007年6月

目 录

11	绪论	1
13	第一节 食品、营养与健康的关系	1
13	一、食品营养的基本概念	1
13	二、食品营养对人体健康的影响	3
15	第二节 我国食品营养工作的发展	5
15	一、我国食物与营养状况简介	5
15	二、我国食物营养工作未来的任务	8
15	第三节 食品营养学的特点及学习方法	12
15	一、食品营养学的发展史	12
15	二、食品营养学的概念及其研究内容	13
15	三、食品营养学的特点及学习方法	13
15	复习题	14
15	第一章 食品的消化与吸收	16
15	第一节 消化系统概况	16
15	一、人体消化系统的组成	16
15	二、人体消化道的功能	17
15	第二节 食品的消化与吸收	18
15	一、糖类的消化及吸收	19
15	二、脂类的消化与吸收	20
15	三、蛋白质的消化与吸收	21
15	四、维生素和矿物质的消化与吸收	22
15	复习题	23
15	第二章 人体需要的能量和营养素	24
15	第一节 人体需要的能量	24
15	一、人体的能量需要	24
15	二、能量的供给与食物来源	25
15	第二节 蛋白质与氨基酸	29
15	一、蛋白质的生理功能	29
15	二、人体对蛋白质和氨基酸的需求	30
15	三、食物蛋白质的营养价值	32
15	四、蛋白质的推荐摄入量及食物来源	34
15	五、蛋白质在食品加工过程中的变化	35
15	第三节 脂类	36

	一、脂类的生理功能	36
	二、脂类的一般组成	37
	三、膳食脂类与健康	40
	四、脂类的摄入量与食物来源	40
	五、脂类在食品加工过程中的变化	41
	第四节 碳水化合物	42
	一、碳水化合物的生理功能	42
	二、膳食中主要的碳水化合物	43
	三、碳水化合物的摄入量与食物来源	45
	四、糖类在食品加工过程中的变化	45
	第五节 维生素	46
	一、脂溶性维生素	46
	二、水溶性维生素	49
	三、维生素在食品加工中的变化	54
	第六节 矿物质	55
	一、概述	55
	二、常量元素	56
	三、微量元素	58
	第七节 水和其他营养成分	61
	一、水	61
	二、膳食纤维	62
	三、植物性食物中的其他营养成分	62
	复习题	63
	第三章 各类食品的营养价值	64
	第一节 食品的营养价值评定	64
	一、食品营养价值的评定	64
	二、营养素在加工烹调过程中的变化	65
	三、食品的营养分类	65
	第二节 谷类、薯类的营养价值	65
	一、谷类、薯类的营养价值	65
	二、常见的谷类、薯类及其营养价值	69
	第三节 豆类及坚果类的营养价值	73
	一、豆及豆制品的营养价值	73
	二、坚果类的营养价值	78
	第四节 蔬菜、水果的营养价值	80
	一、蔬菜的营养成分	80
	二、水果的营养成分	81

081	三、常见蔬菜和水果的营养价值	82
131	四、食用菌类	86
231	第五节 动物性食物的营养价值	87
381	一、畜、禽肉类的营养价值	87
441	二、蛋类的营养价值	89
441	三、水产品的营养价值	90
441	四、乳与乳制品的营养价值	93
501	第六节 其他食物的营养与保健功能	95
501	一、食用油脂的营养价值	95
521	二、酒的营养价值	98
531	三、饮料的营养价值	99
531	第七节 新资源食品	101
531	一、藻类的营养与保健功能	101
531	二、昆虫食品的营养与保健功能	102
531	三、单细胞蛋白的营养与保健功能	102
531	复习题	103
531	第四章 食品的营养强化	104
531	第一节 食品营养强化的概念及要求	104
531	一、食品营养强化的概念	104
531	二、食品营养强化的意义	106
531	三、食品营养强化的要求	107
531	第二节 食品营养强化剂	109
531	一、食品营养强化剂的种类	109
531	二、食品营养强化剂的管理与使用	112
531	第三节 食品营养强化的方法及营养强化食品	113
531	一、食品营养强化的方法	113
531	二、营养强化食品	114
531	复习题	116
531	第五章 膳食指南与公众营养	117
531	第一节 合理营养与平衡膳食	117
531	一、合理营养与平衡膳食的概念	117
531	二、合理营养、平衡膳食与健康的关系	119
531	第二节 中国居民的膳食指南	120
531	一、我国居民膳食结构	120
531	二、我国居民的膳食指南	123
531	三、其他国家的膳食指南	129
531	第三节 特定人群的营养与膳食	130

绪 论

第一节 食品、营养与健康的关系

一、食品营养的基本概念

“民以食为天”，食物是人类赖以生存的物质基础，人体每天必须摄入一定数量的食物，才能维持自己的生命与健康，保证机体正常的生长、发育及从事各种活动。

(一) 食品及其功能

1. 食品的定义和功能

食品是各种可供人类食用或饮用的成品、半成品和原料，以及传统意义上既是食品又是药品的物品，但是不包括以治疗为目的的药品。通常，我们把没有经过加工的食品物料统称为食物，经过加工后才食用的称为食品。

食品的功能至少有 3 个：一是饱腹，消除饥饿感；二是美味，满足人们的味觉享受；三是提供人体所需的营养素。另外，某些食品中的某些成分还具有调节人体新陈代谢、增强抗病能力和促进康复等作用，具有这种功能的食品通常称之为“功能性食品”。

2. 食品的分类

根据原料的来源，食品可分为动物性食品、植物性食品和食用菌类等。

根据营养特性，食品可分为谷类及其制品、大豆及其制品、果蔬及其制品、食用油脂类和糖、酒类以及肉、蛋、乳、鱼等。

根据食品在膳食中所占的比例不同，食品又有主食、副食之分。

(二) 营养及营养素

人类从外界获取食物来满足自身生理需要的过程称为营养，包括食物的摄取、消化、吸收和体内利用等。食物经过消化、吸收和代谢，被用于维持人体各种生命活动。

营养素是指食物中含有的能保证人体生长、发育、繁衍和维持健康生活的物质。目前，已知的人体必需营养素有 40~45 种，可概括为七大类，包括水、蛋白

质、脂肪、糖（或碳水化合物）、维生素、矿物质（或无机盐）和膳食纤维。其中，蛋白质、脂肪和糖在人体内经过氧化分解可产生热量，所以又称产热营养素。各种营养素密切联系、相互作用，满足机体对能量和物质的需求，共同参与生命活动的调节。

人体所需要的各种营养素必须从饮食中获得。自然界中，没有任何一种食物能包含人体需要的各种营养素，所以，人体必须同时摄取多种不同的食物，才能获取足够的营养素。为了保证营养素的质和量，我们必须合理安排每日膳食，同时，要尽量减少食品在加工、储藏过程中营养素的损失，并采取适当的措施尽力提高食品的营养价值。

（三）膳食营养素参考摄入量

人体每天都需要从膳食中获取一定量的各种营养物质来维持生存、健康和社会生活，人体对营养素的需求量据年龄、体型、活动强度、生长发育情况、健康状况和生活环境而有所不同。如果某种营养素长期摄取不足，就可能发生相应的营养缺乏症；反之，如果摄入过量也会对健康造成一定的危害。

为了帮助人们安全地摄入各种营养素，避免营养缺乏或营养过多的危害，中国营养学会 2000 年 4 月开始使用“中国居民膳食营养素参考摄入量（DRI）”，作为保证我国人民身体健康的膳食质量标准。

DRI 是膳食营养素参考摄入量 dietary reference intakes 的简称，是一组每日平均膳食营养素摄入量的参考值，它是在“推荐的每日膳食营养素供给量（RDA）”的基础上发展起来的。

DRI 包括四项内容：平均需要量（EAR）、推荐摄入量（RNI）、适宜摄入量（AI）和可耐受最高摄入量（UL）。

1. 平均需要量

EAR 是平均需要量 estimated average requirement 的简称，指满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中 50% 个体需要量的营养素摄入水平。这就说明，EAR 水平是能够满足群体中 50% 个体的但不能满足另外 50% 个体的营养素需要水平。

2. 推荐摄入量

RNI 是推荐摄入量 recommended nutrient intakes 的简称，相当于传统使用的 RDA，是指满足某一特定性别、年龄及生理状况群体中绝大多数（97%~98%）个体需要量的营养素摄入水平。长期摄入 RNI 水平，可以维持组织中有适当的储备，保持身体健康。RNI 的主要用途是作为个体每日摄入该营养素的目标值。RNI 是以 EAR 为基础制定的。

3. 适宜摄入量

AI 是适宜摄入量 adequate intakes 的简称，指通过观察或试验获得的健康人群对某种营养素的摄入量。例如母乳喂养的健康婴儿，从出生到 4~6 个月内，他们

所需要的营养素全部由母乳提供，所以，母乳中的营养素含量就是婴儿的 AI。AI 的主要用途是作为个体营养素摄入量的目标。

AI 与 RNI 相似之处是二者都用作个体摄入量的目标，能够满足目标人群中几乎所有个体的需要。AI 与 RNI 的区别在于 AI 的准确性远不如 RNI，有时可能高于 RNI。

4. 可耐受最高摄入量

UL 是可耐受最高摄入量 tolerate upper intakes level 的简称，指平均每日可以摄入该营养素的最高量。这个量对一般人群中的几乎所有个体都无任何副作用和健康危害。当摄入量超过 UL 并进一步增加时，损害健康的危险性随之增大。UL 是日常摄入量的高限，并不是一个建议的摄入水平。

如果某营养素的毒副作用与其摄入总量有关，则该营养素的 UL 就依据食物、饮水及补充剂提供的总量确定；若其毒副作用仅与强化食品和补充剂有关，则 UL 依据这些来源进行确定。

人体每天都需要从膳食中获得一定量的各种必需营养成分。当一个人群的平均摄入量达到 EAR 水平时，该人群中有半数个体的需要量可以得到满足；当摄入量达到 RNI 水平时，几乎所有的个体都不会发生缺乏症。摄入量在 RNI 和 UL 之间是一个安全的摄入范围，既不会缺乏也不会中毒。只有当摄入量超过 UL 水平并继续增加时，产生毒副作用的危险性才会随之增加。所以，食物、营养与人体生长发育和健康的密切关系。

二、食品营养对人体健康的影响

一个人生命的整个过程都离不开营养。人在胚胎时期从母体中吸取营养物质，此时，孕妇的营养不仅影响胎儿的正常发育，而且还会影响孩子一生的健康。

对婴幼儿和青少年而言，合理营养对他们的身体和智力发育起着决定性的作用；对中老年人来说，合理营养可以保持生命的持久活力，延缓机体的衰老过程，进而达到延年益寿的目的；对患者来说，合理营养可以增强机体对疾病的抵抗力，促进身体的康复。

所以，食品营养与人类的生长发育、智力、寿命、健康以及下一代的成长关系密切，主要表现在以下几个方面。

（一）促进生长发育

生长是指细胞的繁殖、增大和细胞数目的增多，表现为身体各部分、各器官、各组织变长、变大和质量的增加；发育是指身体各系统、各器官、各组织功能的完善。影响生长发育的因素有很多，主要有营养、运动、疾病、气候、社会环境和遗传等因素，其中营养占重要地位。

IA 儿童青少年的生长发育水平与当时、当地的食物资源和食品供应状况密切相关。近年来,人们普遍认为人体的身高与饮食营养有关,如日本青少年的平均身高普遍比二次世界大战时期增加了12cm左右,我国儿童的身高、体重也较新中国成立之前有明显的增长,这都与膳食营养质量的提高有关。资料显示,日本59岁男性的平均身高较我国同龄男性低2.6cm,但日本18岁学生的平均身高却比我国同龄学生高出1.3cm,这与日本政府推行多种营养改善措施,尤其是在学校统一实施学生营养餐密不可分。

营养对胎儿及婴幼儿的生长发育影响更大。因为胎儿、婴幼儿的生长发育是个既有阶段性又有程序性的连续过程,各年龄阶段的发育过程按序衔接,前一年龄段的发育为后一年龄段奠定基础。因此,如果在任何一个年龄段产生营养问题,都将对随后阶段的发育产生不良后果,这种后果将直接影响到他们的最终生长发育水平和终身健康状态。2004年媒体报道的“安徽省阜阳劣质奶粉”事件,主要是因为婴儿各方面营养摄入不足,尤其是蛋白质及钙、铁、碘、维生素A和叶酸等微量元素摄入不足,导致婴儿严重发育不良甚至死亡,这充分说明了营养对婴幼儿健康的重要性。

(二) 防治疾病

充分、合理的营养可以增进健康,使人保持旺盛精力,使人战胜疾病、承担繁重的工作、缓解心理压力的能力增强。

营养不足(或营养缺乏)或过剩都会引起疾病。因营养不足(或营养缺乏)引起的疾病称为营养缺乏症,如缺铁性贫血、佝偻病、夜盲症等;由营养过剩引起的疾病叫“富贵病”,如糖尿病、胆结石、心血管疾病等。

(三) 增进智力

营养对人的认知能力及智力的发育也有重大影响。调查显示,体内缺铁、锌等微量营养素的学生的智商比正常学生的智商(IQ)低5~8分,学习、工作能力下降16.3%。

营养状况对早期儿童的智力影响较大。因为儿童时期是大脑发育最快的时期,需要有足够的营养物质,如DHA(二十二碳六烯酸)、卵磷脂、蛋白质等,特别是蛋白质的供应,如果蛋白质摄入不足,就会影响大脑的发育,阻碍大脑的智力开发。

1980年,联合国粮农组织(FAO)报告,有1.5亿非洲人面临饥荒,这些地方的孕妇由于营养不良,其子女的学习领会能力受到明显影响。瑞士曾对百余所小学进行调查,学习不用心、成绩较差的学生约有50%处于贫血状态。

(四) 增加机体免疫功能

免疫是机体的一种保护性反应,是维护机体健康的一种功能,营养与机体的免疫功能有密切的关系。营养不良者的免疫功能往往低于正常人,所以特别容易受到

各种疾病的侵犯。

单种营养素缺乏或过多都会对机体的免疫功能产生影响，所以要全面均衡地摄入多种营养素。如多种维生素和矿物质都有提高机体免疫力的作用。

（五）促进健康长寿

人体的衰老是自然界的必然过程，长生不老只在神话故事中存在，但是，人们可以通过摄取均衡营养，达到延缓衰老、健康长寿的目的。食物中的维生素C、维生素E、 β -胡萝卜素、硒、锌等营养素都能清除体内的自由基，起到延缓衰老的作用。

我国目前60岁以上的老年人已达1亿，这个数字在今后的一段时间还会持续增长，我国人口的老龄化已成定局，到21世纪中叶，退休人口和工作人口的比例将从现在的1:10增加到1:3，退休老年人的健康问题将成为关乎国家繁荣和社会稳定的一个基本国情问题。

第二节 我国食品营养工作的发展

一、我国食物与营养状况简介

（一）我国的食物生产与消费

1. 我国的食物生产与消费现状

20世纪90年代以来，我国国民经济持续发展，人民生活水平不断提高，推进了食物需求的持续增长。目前，食物发展不仅具有良好的外部环境，而且科技已渗入食物发展的各个环节，并进一步拓宽了食物发展的空间。

① 食物综合生产能力显著增强。在粮食生产稳步增长的同时，肉、蛋、水产品以及水果、蔬菜生产都有了快速的增长，为人民生活水平提高奠定了坚实的物质基础。我国粮食的年均生产能力已达到5亿吨，人均粮食占有量达到400kg左右，此外，乳制品制造业、其他食品制造业、植物油加工业、屠宰及肉类、蛋类、水产品加工业等行业有长足的发展，液体乳连续几年表现出快速增长的可喜势头，是近年来发展势头最好的食品产业。

② 食物消费质量明显提高，肉、禽、蛋等动物性食物消费量增加。

③ 居民营养结构有较大改善，能量摄入基本稳定，蛋白质摄入量增加。

2. 当前食物生产与消费中存在的主要问题

目前存在的主要问题一是食物生产、消费不协调，二是食物质量、安全和卫生存在隐患，因为部分地区食物生态环境恶化，导致食物中的有害物质残留量超标，严重影响了人民的健康。

(1) 食物生产、消费不协调, 生产结构不能满足营养结构改善的需要

① 我国优质农产品比重偏低, 奶类、大豆等含优质蛋白质的食物消费明显不足。全世界人均摄入的蛋白质中优质蛋白占 35%, 中国平均优质蛋白占 26%, 农村优质蛋白仅占 17.2%。

② 我国食品工业发展滞后、产品结构不合理。

一方面, 我国食品工业与我国居民的营养需要相脱离, 仍在朝着美味、方便和美观的方向发展。为了增添产品的美味, 食品工业常添加过量的脂肪和糖, 结果导致食品热量偏高; 为了延长食品的保质期, 食品工业常采用高热处理、添加防腐剂等措施, 使食品的营养价值严重下降; 为了提高食品的感官品质, 食品工业不仅在不断提高食品加工的精细度, 更是添加各种化学添加剂以改善食品色泽, 如面粉经反复碾磨筛选后, 还要加入增白剂。这些加工措施使食品的营养价值再度下降。

另一方面, 我国食品工业对农业食物资源的利用不够, 造成营养资源浪费。比如米糠、麦麸、饼粕中含有丰富的维生素、脂肪酸或蛋白质, 可以开发出多种营养食品, 但在我国却长期得不到有效利用。

(2) 食物的质量安全存在隐患 因为遭受工业和城市的污染, 部分地区食物生产的环境恶化, 而且生产过程中化肥、农药、兽药、饲料添加剂使用不当, 加工中食品添加剂使用不尽合理, 导致部分食物有害物质残留量超标, 严重影响人民健康。

3. 我国食物生产与消费发展面临的新形势

① 居民生活水平不断提高, 对食物多样化、优质化需求明显增加, 对食品安全卫生要求不断提高。

② 居民食物消费正处于由小康向更加富裕转型的时期, 急需对居民加强食物与营养的指导工作, 促进居民形成良好的饮食习惯。否则, 既会造成资源浪费, 也可能影响下一代甚至几代人身体素质的提高。

③ 世界经济和现代科技的发展, 使国际食物与营养产业呈加速发展趋势, 必须加快我国食物与营养工作, 以跟上世界发展步伐。

(二) 我国的居民营养与健康状况

我国曾于 1959 年、1982 年和 1992 年分别进行过三次全国营养调查。经历了数年经济的快速发展, 居民的膳食模式发生了极大的改变, 因此, 2002 年 8~12 月, 在卫生部、科技部和国家统计局的共同领导下, 由卫生部具体组织各省、自治区、直辖市的相关部门在全国范围内开展了“中国居民营养与健康状况调查”, 这是我国首次进行的营养与健康综合性调查。调查覆盖全国 31 个省、自治区、直辖市 (不含香港、澳门特别行政区及台湾), 历时一年, 具有良好的代表性。

调查结果显示, 随着经济的发展, 我国城乡居民的营养状况有了明显改善, 营

营养不良和营养缺乏患病率继续下降；但因营养过剩而引发的健康问题日益凸现。我国居民的营养与健康状况目前正呈现出营养不足与营养过剩同时并存的更为复杂的局面。

1. 居民营养与健康状况明显改善

(1) 儿童青少年生长发育水平稳步提高 婴儿平均出生体重为 3309g，低体重出生率仅为 3.6%，已达到发达国家水平。全国城乡 3~18 岁儿童青少年各年龄组身高比 1992 年平均增加 3.3cm。

(2) 儿童营养不良患病率显著下降 5 岁以下儿童生长迟缓率为 14.3%，比 1992 年下降 55%；儿童低体重率为 7.8%，比 1992 年下降 57%。

(3) 居民贫血患病率有所下降 城市男性发病率由 1992 年的 13.4% 下降到 10.6%；城市女性发病率由 23.3% 下降到 17.0%；农村男性发病率由 15.4% 下降至 12.9%；农村女性发病率由 20.8% 下降至 18.8%。

2. 居民营养与健康问题不容忽视

(1) 一些营养缺乏病依然存在 儿童营养不良在农村仍然比较严重，少数贫困农村更严峻。此外，农村婴儿辅食添加不合理问题尤为严重。铁、维生素 A 等微量营养素缺乏是我国城乡居民普遍存在的问题。

(2) 高血压、糖尿病、肥胖、高血脂等与营养相关的慢性疾病患病率上升迅速

① 高血压患病率有较大幅度升高。我国 18 岁及以上居民高血压患病率为 18.8%，估计有 1.6 亿人患高血压。与 1991 年相比，患病率上升 31%，患病人数增加约 7000 多万人。农村患病率上升迅速，城乡差距已不明显。

② 糖尿病患病增加。我国 18 岁及以上居民糖尿病患病率为 2.6%，估计有 2000 多万人血糖异常。而且，城市患病率明显高于农村。

③ 超重和肥胖患病率呈明显上升趋势。我国成人超重率为 22.8%，肥胖率为 7.1%，估计有 2.0 亿人超重，有 6000 万人肥胖。大城市成人超重率与肥胖率分别高达 30.0% 和 12.3%，儿童肥胖率已达 8.1%，应引起高度重视。与 1992 年相比，成人超重率上升 39%，肥胖率上升 97%，预计今后肥胖患病率将会有较大幅度增长。

④ 血脂异常值得关注。我国成人血脂异常患病率为 18.6%，估计有 1.6 亿人血脂异常。值得注意的是，血脂异常患病率中老年人较多，城乡差别不大。

⑤ 膳食营养和体力活动与相关慢性病关系密切。调查结果表明，膳食高能量、高脂肪和少体力活动者发生超重、肥胖、糖尿病和血脂异常的可能性较大；高盐饮食者与高血压的患病风险密切相关；饮酒与高血压和血脂异常有很大的相关性。

尤其需要注意，脂肪摄入较多而体力活动较少的人，患上各种慢性病的危险较大。

总之，我国居民的营养健康状况仍不容乐观，正经受着营养不足和营养失衡两