



高等职业教育“十二五”规划教材

饮食营养与卫生

吴肖淮 高 臣 陈冬梅 主编



科学出版社

高等职业教育“十二五”规划教材
省级精品课

饮食营养与卫生

吴肖淮 高 臣 陈冬梅 主 编
周 洁 李 铭 侯 萍 副主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书是海南省教育厅课题“高职烹饪工艺与营养（航空食品工艺与营养）专业课程体系构建的研究”（项目编号 Hjsk2011-127）的科研成果之一，同时也是2010年海南省普通高等学校省级精品课程“饮食营养与卫生”的课程建设成果。

本书共分四篇12个单元，第一篇饮食营养基础，主要介绍膳食六大营养素的分类、生理功能、人体需要量及膳食来源，能量的单位及消耗，各类食物的营养价值；第二篇膳食指导与评估，主要介绍膳食结构与中国居民膳食指南、膳食调查与营养食谱编制方法、不同人群的营养与膳食及合理烹饪措施；第三篇饮食卫生基础，主要介绍饮食卫生与人体健康关系、食物中毒及其预防措施、餐饮卫生管理方法；第四篇航空食品配餐与质量控制，主要介绍航空食品配餐方法、航空食品安全质量控制与成本核算方法及航空餐饮服务。

本书可作为高职高专航空食品、食品营养、餐饮管理、旅游管理、酒店管理等相关专业的教材，还可作为相关行业在职人员的培训用书及食品生产和餐饮工作人员的参考用书（非航空服务类专业可不学习第四篇）。

图书在版编目(CIP)数据

饮食营养与卫生 / 吴肖淮, 高臣, 陈冬梅主编. —北京: 科学出版社, 2012

(高等职业教育“十二五”规划教材)

ISBN 978-7-03-033627-9

I. ①饮… II. ①吴… ②高… ③陈… III. ①饮食卫生 - 高等职业教育 - 教材 IV. ① RISS

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 030667 号

策划编辑: 陈 磊 / 责任校对: 柏连海

责任编辑: 唐寅兴 / 版式设计: 金舵手

责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 艺和天下

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京鑫丰华彩印有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年3月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2012年3月第一次印刷 印张: 20

字数: 450 000

定价: 34.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换 (鑫丰华))

销售部电话 010-62134988 编辑部电话 010-62135120-8009 (VZ02)

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

高等职业教育航空服务类专业规划教材

编写指导委员会

顾问 肖瑞萍 孙庆丰 胡志刚

主任 武智慧 (成都航空职业技术学院)

李永刚 (西安航空职业技术学院)

副主任 马尔立 (三亚航空旅游职业学院)

刘玉强 (辽宁现代服务职业技术学院)

姚虹华 (成都航空职业技术学院)

唐忍雪 (西安航空职业技术学院)

委员 (按姓氏笔画排序)

马广岭 (三亚航空旅游职业学院)

方凤玲 (西安航空技术高等专科学校)

王今艳 (河北旅游职业学院)

王 锐 (山西旅游职业学院)

尹 静 (北华航天工业学院)

刘是今 (湖南女子学院)

何 瑛 (甘肃工业职业技术学院)

余 辉 (武汉工业职业技术学院)

吴肖淮 (三亚航空旅游职业学院)

张荣娟 (辽宁现代服务职业技术学院)

李 青 (山东商业职业技术学院)

杨 怡 (广州民航职业技术学院)

邱 珂 (北京科技职业技术学院)

岳继勇 (河南信阳职业技术学院)

欧阳驹 (浙江育英职业技术学院)

胡成富 (陕西青年职业技术学院)

赵旭望 (电子科技大学成都学院)

高 臣 (辽宁现代服务职业技术学院)

秘书组 陈 磊 (科学出版社职教技术出版中心)

王京伟 (科学出版社职教技术出版中心)

本书编写人员

主 编：吴肖淮 高 臣 陈冬梅

副主编：周 洁 李 铭 侯 萍

参 编：（按姓氏笔画排序）

万海晴 王 琦 刘 帅 刘肖冰

李姊霖 何进武 崔 红

序

PREFACE

伴随着中国经济社会的发展和人力资源需求的变化,职教界积极应对经济发展的形势,促成了中国职教改革背景的产生。在教高 2006 年 16 号文件指引下,高职教育率先迈出了改革步伐,人才培养质量工程得以实施,基于工作过程的职教改革思想得以贯彻。随着一百所高职示范院校的建设成功,大量的教改成果和教改思想涌现出来,极大推动了全国高职教育的发展步伐。

高职教育的培养目标,是培养合格的高技能人才,即千百万从事生产、建设、管理、服务第一线工作的高素质技能型人才。原有的职业教育体制没有区分出科学研究型、工程设计型教育和职业技能型教育的特点,均以学科化讲授式的教育方式育人,导致学生的个性发展与未来岗位对其的要求难以吻合,职业教育培养出的人才需要在企业重新接受现场培训后才能上岗,且职业能力和职业素养发展参差不齐。为此,我国高职教育在借鉴世界职教先进国家的教育经验特别是近年对德国职教理念进行了较为深入的研究后,走上了一条具有中国特色的改革之路。改革的主导思想是:以岗位工作的各项要素为基础,以典型工作任务为整合能力目标和知识点组织教学内容,注重学生知识运用和解决问题、自我发展能力的培养;以任务驱动、项目导向的教学方式,替代原有的以课堂知识讲授引领的教学形式;强调学生职业岗位工作任务的胜任度。

全国高等职业教育“十二五”规划教材·航空服务类专业教材系列即是在这一背景下产生的。高职专业是对社会职业的概括和提炼,航空服务专业服务于民航业高素质服务人才培养的需要。本套教材系列紧密围绕职业教育培养目标,遵循职业教育教学规律,其选题以满足行业发展对高素质技能型人才的需求为出发点,做到“实用、适用”;内容选取对接企业实际工作任务中知识、能力、素质要求,涵盖了民用航空服务业主要工作岗位的人才培养需求;课程内容与行业从业标准相对接,在结构、内容及方法等方面进行了改革及创新。

本套教材系列既注重学生专业技能的培养,更注重职业素养的养成,同时关注行业先进技术在社会各领域中的应用;包括《民航基础》、《民用航空法基础》、《民航服务心理与实务》、《民航服务与人际沟通》、《民航英语基础教程》、《民航客运英语教程》、《民航乘务

英语教程》、《民航国内客票销售》、《民航货物运输》、《民航旅客运输》、《服务礼仪》、《客舱服务》、《机场服务》、《航线地理》、《形体塑造与展示》、《职业形象塑造》、《口语表达与播音技巧》、《饮食营养与卫生》。

本教材系列体现工作过程导向,并符合高技能、应用性人才培养的目标和相关专业领域的职业岗位(群)的任职要求;内容设置科学实用,突出了针对性、适用性和创新性,为学生的可持续发展奠定良好的基础;在此基础上,把学生职业能力的培养和素质养成放在重要位置来考虑,满足职业性、实践性和开放性的教学要求。

本套教材系列设计独树一帜,目标定位准确;每本教材的内容以真实岗位工作任务为基础设计教学单元;每个单元中均设计了综合性的实训任务,以知识、能力、素质目标为主,配合知识要点、实训任务,穿插知识拓展、课堂练习,各章有小结。有关部分配备了可供教师扩展发挥的教学提示,以利不同专业教师选用、参考。

科学出版社先后两次召开有民航业资深专家、参编学校骨干教师、企业代表参加的审纲会,对本套教材的选题、选题内容、各选题的衔接以及编写体例进行了充分论证。本套教材的编者,既有在职教战线工作多年、直接参与了高职教育改革且具有丰富经验的资深教师,也有具备企业专业技术工作背景、又有丰富教学经验的双师素质教师。来自行业企业的领导和专家对本套教材进行指导。因此,本套教材融合了教育界的改革成果和企业界的专业技术,紧密结合行业标准和工作实际,与国家职业资格证书制度接轨,充分反映了目前高职教育改革的阶段成果,是编者们的经验和高职示范院校教学改革成果的结晶。

本套教材系列的体系体现了目前高职航空服务类课程教改思想和理念,与旅游服务、民航运输的工作内容相连接,既代表了高端服务领域——航空服务的技术规范,又为相关各拓展领域专业的教学提供参考。

本套教材能够较好满足高职航空服务专业以及相关的空中乘务、民航运输等专业课程的教学需要,也可作为中职航空服务类课程教学和企业专项技能培训的参考资料。

高等职业教育航空服务类专业教材编写指导委员会

2011年10月

前言

FOREWARD

“民以食为天，生以食为本。”我国餐饮业在良好的经济环境下，一直保持着平稳快速增长的态势，餐饮消费持续成为消费品市场的一大亮点，未来餐饮业依然是引人注目的消费热点，中国餐饮消费水平将继续保持高速增长。餐饮业的消费者更加关注饮食的营养与卫生问题，因此，餐食的营养搭配、针对不同人群的餐食供给、餐食加工的安全管理则成为餐饮业管理的重中之重。

本书根据餐饮业教学理论与实践需求，紧密围绕饮食营养、饮食卫生问题展开编写，根据高职教学和学生的特点，本着“以应用为目的，以必需、够用为度”的原则，编写内容阐述深浅有度、简明扼要、突出实用。本书具有以下特点：

1) 层次清晰。本书共分为四篇 12 个单元，分别阐述了饮食营养基础知识、膳食指导与评估技能、饮食卫生基础知识、航空食品配餐与质量控制。

2) 教学目标明确。本书每个单元开篇明确本单元教学的“知识目标”和“技能目标”，使学生学习思路更加清晰。

3) 案例丰富，解析深刻。本书每个单元均附有针对本单元知识的案例，引发学生思考，并对案例进行深度解析。

4) 强化知识和技能训练。本书每个单元均配有知识训练题和技能训练题，可强化学生对本单元知识和技能的掌握。

目前，餐饮行业中，航空食品对食品安全管理方面要求最高，本书以航空食品质量控制为例讲述食品安全管理知识，其他餐饮机构的食品安全管理可以此为参照。

本书的具体编写分工如下：绪论、单元 3、单元 4、附录由陈冬梅编写，单元 1 由李姝霖、陈冬梅共同编写，单元 2 由王琦编写，单元 5 由周洁编写，单元 6 由何进武编写，单元 7 由李铭编写，单元 8 由侯萍编写，单元 9 由刘帅编写，单元 10 由崔红编写，单元 11 由陈冬梅、刘肖冰共同编写，单元 12 由万海晴编写。全书由陈冬梅负责大纲的编写与内容设计，由吴肖淮、高臣、陈冬梅进行统稿。

在本书的编写过程中，编者一方面总结自身多年的教学经验和科研成果，另一方面参阅和引用了近些年出版的相关教材与论著，在此向相关作者表示衷心的感谢！本书的编

写工作还得到了西安国际空港食品有限公司西宁分公司生产部经理张晓斌先生的大力支持，在此表示诚挚的谢意！

由于编者水平有限，书中不足和疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

2012 年 1 月

目 录

CONTENTS

绪 论	1
0.1 饮食营养与人体健康	1
0.2 饮食卫生与人体健康	4
0.3 饮食营养的基本概念	5

第一篇 饮食营养基础

单元 1 膳食营养素与能量	11
1.1 膳食营养素	11
1.1.1 蛋白质	11
1.1.2 脂类	17
1.1.3 碳水化合物	20
1.1.4 维生素	22
1.1.5 矿物质	34
1.1.6 水	41
1.2 膳食能量	43
案例分析	45
单元小结与练习	46
单元 2 各类食物的营养价值	48
2.1 概述	48
2.1.1 食物营养价值的评定	48

2.1.2 酸性食品和碱性食品	49
2.2 动物性食物的营养价值	49
2.2.1 畜、禽肉类的营养价值	49
2.2.2 蛋类的营养价值	51
2.2.3 乳类的营养价值	52
2.2.4 水产类的营养价值	53
2.3 植物类食物的营养价值	56
2.3.1 谷类的营养价值	56
2.3.2 豆类及其制品的营养价值	57
2.3.3 蔬菜和水果的营养价值	59
2.3.4 食用菌和藻类的营养价值	66
2.3.5 其他食品原料的营养价值	68
案例分析	70
单元小结与练习	72

第二篇 膳食指导与评估

单元3 膳食结构与膳食指南 75

3.1 膳食结构的类型与营养素参考摄入量	75
3.1.1 膳食结构的概念及类型	75
3.1.2 我国居民的膳食结构	76
3.1.3 营养素参考摄入量	78
3.2 我国居民膳食指南	80
3.2.1 我国居民膳食指南的组成	80
3.2.2 一般人群膳食指南	81
3.2.3 我国居民平衡膳食宝塔	85
案例分析	86
单元小结与练习	88

单元4 膳食调查与营养食谱编制 89

4.1 膳食调查	89
4.1.1 食物重量估计	90
4.1.2 称重法	90
4.1.3 记账法	92

4.1.4	24 小时回顾法	93
4.1.5	食物频率法	95
4.2	营养食谱编制	95
4.2.1	营养食谱编制的基本原则	96
4.2.2	计算法编制营养食谱	97
4.2.3	食物交换法编制营养食谱	106
	案例分析	114
	单元小结与练习	115

单元 5 不同人群的营养与膳食

5.1	特定人群的营养与膳食	117
5.1.1	孕妇的营养与膳食	117
5.1.2	乳母的营养与膳食	122
5.1.3	婴幼儿的营养与膳食	123
5.1.4	学龄前、学龄儿童及青少年的营养与膳食	127
5.1.5	老年人的营养与膳食	131
5.2	常见疾病人群的营养与膳食	133
5.2.1	肥胖病人群的营养与膳食	133
5.2.2	高血压人群的营养与膳食	134
5.2.3	冠心病人群的营养与膳食	137
5.2.4	糖尿病人群的营养与膳食	138
5.2.5	癌症人群的营养与膳食	140
5.3	不同国家的饮食习惯与配餐	141
5.3.1	亚洲国家的饮食习惯与配餐	141
5.3.2	欧洲国家的饮食习惯与配餐	143
5.3.3	美洲国家的饮食习惯与配餐	144
5.3.4	非洲国家的饮食习惯与配餐	144
5.3.5	大洋洲国家的饮食习惯与配餐	145
5.4	中国少数民族的饮食习惯与配餐	145
	案例分析	146
	单元小结与练习	147

单元 6 合理烹饪

6.1	烹饪加工对营养素营养价值的影响	149
6.1.1	营养素在烹饪过程中损失的主要原因	149

6.1.2 烹饪方法对原料营养价值的影响	152
6.2 烹饪原料初加工及合理烹饪的方法	155
6.2.1 烹饪原料初加工	155
6.2.2 合理烹饪的方法	159
案例分析	162
单元小结与练习	162

第三篇 饮食卫生基础

单元7 膳食营养素与能量 167

7.1 食品污染对人体健康的影响	167
7.1.1 食品污染对人体的危害	167
7.1.2 食品污染的种类	168
7.1.3 化学性污染及其对人体健康的影响	169
7.2 食品腐败变质及对人体健康的影响	176
7.2.1 食品腐败变质的危害	176
7.2.2 食品腐败变质的鉴定	177
7.2.3 食品腐败变质的原因	178
7.2.4 食品的保藏	180
7.2.5 食品的保质期与保存期	184
案例分析	184
单元小结与练习	185

单元8 食物中毒及其预防 187

8.1 食物中毒概述	187
8.1.1 食物中毒的概念	187
8.1.2 食物中毒发生的原因	187
8.1.3 食物中毒的特点	188
8.1.4 食物中毒的分类	188
8.2 细菌性食物中毒及其预防	188
8.2.1 细菌性食物中毒的特点	188
8.2.2 沙门氏菌食物中毒	189
8.2.3 致病性大肠杆菌食物中毒	190
8.2.4 葡萄球菌肠毒素食物中毒	190

8.2.5	副溶血性弧菌食物中毒	191
8.2.6	肉毒毒素食物中毒	192
8.2.7	假单胞菌属食物中毒	193
8.2.8	其他细菌性食物中毒	193
8.3	真菌和霉变食品食物中毒及其预防	193
8.3.1	真菌毒素中毒发生和处理特点	193
8.3.2	霉变谷物中毒	194
8.3.3	赤霉病麦食物中毒	195
8.3.4	霉变甘蔗中毒	195
8.3.5	霉变甘薯中毒	196
8.3.6	黄变米和黄粒米毒素中毒	196
8.4	有毒动植物食物中毒及其预防	197
8.4.1	常见动物性食物中毒	197
8.4.2	常见植物性食物中毒	198
8.4.3	其他动植物性食物中毒	199
	案例分析	200
	单元小结与练习	201

单元9 餐饮卫生管理 203

9.1	烹饪原料的卫生管理	203
9.1.1	食品原料采购的卫生管理	203
9.1.2	食品原料验收的卫生管理	206
9.1.3	烹饪原料的贮藏卫生管理	207
9.2	烹饪加工过程中的卫生管理	209
9.2.1	厨房环境的卫生要求	209
9.2.2	厨房工作人员的卫生控制	214
9.2.3	厨房的安全管理	215
9.2.4	烹饪加工中的卫生管理	215
9.3	餐厅服务过程中的卫生管理	217
9.3.1	服务人员的卫生管理	217
9.3.2	服务过程中的卫生管理	219
9.3.3	餐厅的卫生管理	221
	案例分析	222
	单元小结与练习	223

第四篇 航空食品配餐与质量控制

单元 10 航空食品配餐 227

10.1 航空食品配餐的原则和要求	227
10.1.1 航空食品配餐的原则	227
10.1.2 航空食品配餐的要求	230
10.2 特殊餐食配制	231
10.2.1 航空飞行对人体的影响	231
10.2.2 航空食品的生产工艺	232
10.2.3 特别要求餐	233
10.2.4 航天食品	234
10.2.5 真空冷冻干燥技术在航空食品中的应用	235
案例分析	238
单元小结与练习	239

单元 11 航空食品质量管理与成本核算 240

11.1 航空食品质量管理	240
11.1.1 航空食品的特点及影响其安全的主要因素	240
11.1.2 航空食品安全管理体系	242
11.1.3 航空食品安全管理体系的组成	243
11.1.4 航空食品安全管理体系的建立	245
11.2 航空食品成本核算	253
11.2.1 航空食品成本的概念、分类及核算	253
11.2.2 航空食品成本核算的方法	255
11.2.3 航空食品产品价格的构成	262
案例分析	266
单元小结与练习	268

单元 12 航空餐饮服务 270

12.1 餐饮服务	270
12.1.1 餐食的种类	270
12.1.2 正式西餐的种类	271
12.1.3 机上西餐品种	271

12.1.4 特殊餐食的供应	273
12.1.5 独具特色的海航餐食文化	274
12.2 酒水服务	275
12.2.1 咖啡	275
12.2.2 茶	276
12.2.3 果汁	277
12.2.4 碳酸饮料	277
12.2.5 酒	277
案例分析	282
单元小结与练习	283

附 录 篇

附录 1 中国居民膳食营养素参考日摄入量 (CHINESE DRIS)	287
附录 2 常见食物成分表 (部分)	290
参考文献	304

绪 论



饮食是人类赖以生存和发展的物质基础，其最重要的功能是营养。饮食不但为人体生长发育和维持健康提供所需要的能量和营养物质，而且在预防人体疾病特别是慢性病方面起着重要的作用，甚至对人的思维和情感也会产生一定的影响。

0.1 饮食营养与人体健康

人的生命健康取决于多种因素，如饮食营养、遗传、体力活动、生活习惯、环境因素等，世界卫生组织（World Health Organization, WHO）的研究结果对各项影响健康因素的重要性做了提示：个人的健康和寿命有 60% 取决于自己，15% 取决于遗传，10% 取决于社会因素，8% 取决于医疗条件，7% 取决于气候的影响。这充分说明，个体的健康主要同自己做出的与健康相关的选择有关系，这也有力地印证了健康离不开健康生活方式的说法。

1. 饮食营养与生长发育

人一出生就需要食物，人的一生需要消耗数十吨的食物，食物经过消化、吸收、运转和代谢后提供人体需要的各种营养素和能量，促进机体生长发育，调节生命活动，维持机体健康。婴幼儿、青少年处于生长发育期，若长期能量摄入不足、各类营养素缺乏，会导致生长发育迟缓、消瘦、活力消失，甚至导致死亡。研究证明，妊娠期补充足够的 Omega-3 脂肪酸 DHA 和胆碱有助于构建婴儿处于发育中的大脑，从而提高孩子的脑力表现。而婴幼儿时期缺乏维生素 D 和钙会导致骨骼发育缓慢，严重时会导致软骨病、佝偻病、X 型腿、O 型腿等骨骼疾病；儿童时期蛋白质 - 能量营养不良，可使智商降低，急性的蛋白质 - 能量营养不良，可导致局部或周身水肿，小儿智力低下，甚至死亡。2004 年，安徽阜阳奶粉事件中出现的“大头婴儿”就是因为长期食用蛋白质及其他营养素含量严重不足的伪劣奶粉所致，其中数名婴儿死亡，让人心痛不已。因此，在婴幼儿和青少年生长发育旺盛的时期，补充足够的营养素，对于促进生长发育，保持身体健康，提升国民体质，意义重大。