




中等职业教育卫生部规划教材
全国中等卫生职业教育教材评审委员会审定

全国中等卫生职业学校教材
供助产、卫生保健、康复技术及其他医学相关专业用

营养与膳食指导

主 编 洪安琨

 人民卫生出版社

全国中等卫生职业学校教材
供助产、卫生保健、康复技术及其他医学相关专业用

营养与膳食指导

主 编 洪安琨

编 者 (以姓氏笔画为序)

刘 锴 (山东省济南卫生学校)

李胜利 (河北省沧州卫生学校)

洪安琨 (贵州省安顺市卫生学校)

谭绍珍 (广西南宁市卫生学校)

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

营养与膳食指导/洪安琨主编. - 北京:
人民卫生出版社, 2003
ISBN 7-117-05321-6

I. 营… II. 洪… III. ①食品营养-基本知识
②膳食-营养卫生-基本知识 IV. R151.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 109794 号

营养与膳食指导

主 编: 洪 安 琨

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 67616688)

地 址: (100078)北京市丰台区方庄芳群园3区3号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12 插页: 1

字 数: 259 千字

版 次: 2003年2月第1版 2003年2月第1版第1次印刷

标准书号: ISBN 7-117-05321-6/R·5322

定 价: 13.00 元

版权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国中等卫生职业教育教材评审委员会

顾 问 祁国明
主任委员 孟祥珍
副主任委员 夏泽民、姜渭强
委 员 (以姓氏笔画为序)
王玉玲 王 辉 王锦倩 邓步华 兰文恒
孙兆文 李常应 巫向前 吴德全 陈明非
金东旭 罗 刚 赵汉英 姜 辉 梅国建
熊云新 廖福义
秘 书 长 张 莘

中等职业教育卫生部规划教材编写说明

为了贯彻中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定，落实面向 21 世纪教育振兴行动计划中提出的职业教育改革规划，卫生职业教育教学指导委员会根据我国城乡卫生事业发展对中等卫生专门人才的需要，依据教育部有关文件精神，对“中等职业学校专业目录”中规定的医药卫生类 11 个专业编制了指导性教学计划与教学大纲。根据卫生部的部署，由卫生部教材办公室统一编辑、出版了医药卫生类 11 个专业的教学计划和教学大纲，按照新的教学计划和教学大纲的要求组织全国中等卫生学校的力量，编写了“中等职业教育卫生部规划教材”，这套教材共 111 种，将于 2001 年秋季开始陆续供各中等卫生学校使用，2002 年底全部出版。

这套教材全面贯彻素质教育的思想，从社会发展对高素质和中、初级卫生技术专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新能力和实践能力的培养，既继承了 1994 年卫生部颁发的专业教学计划的科学、严谨、强化专业培养目标的优势，又充分考虑到社会发展、科技进步和终身教育的需要，贯彻了以全面素质为基础，以能力为本位的职教观念。为了保证“中等职业教育卫生部规划教材”的编写质量，2001 年 4 月成立了“全国中等卫生职业教育教材评审委员会”，在今后教材的规划、组织、编写、管理、使用、培训、评审等工作中起参谋、纽带作用。

希望各校师生在使用“中等职业教育卫生部规划教材”的过程中，注意总结经验，及时提出修改意见及建议，使其质量不断完善和提高。

卫生部教材办公室

2001 年 6 月

中等职业教育卫生部规划教材品种

- | | |
|----------------------|-------------|
| 01. 《语文（上册）》 | 主 编：郭常安 |
| 02. 《语文（下册）》 | 副主编：刘重光 |
| 03. 《英语（上册）》 | 主 编：郭常安 |
| 04. 《英语（中册）》 | 副主编：刘重光 |
| 05. 《英语（下册）》 | 主 编：梁遇清 |
| 06. 《数学（上册）》 | 副主编：孙国棟 |
| 07. 《数学（下册）》 | 主 编：梁遇清 |
| 08. 《物理》 | 副主编：孙国棟 |
| * 09. 《化学》 | 主 编：梁遇清 |
| 10. 《计算机应用基础》 | 副主编：孙国棟 |
| * 11. 《正常人体学基础》 | 主 编：秦兆里 |
| * 12. 《解剖生理学基础》 | 副主编：秦玉明 |
| * 13. 《病原微生物学与免疫学基础》 | 主 编：秦兆里 |
| * 14. 《病理学基础》 | 副主编：秦玉明 |
| * 15. 《药理学基础（一）》 | 主 编：刘发武 |
| * 16. 《心理学基础》 | 主 编：张锦楠 |
| * 17. 《护理概论》 | 主 编：刘书铭 |
| * 18. 《护理技术》 | 主 编：刘英林 |
| * 19. 《临床护理（上册）》 | 副主编：刘桂萍、欧阳槐 |
| | 主 编：彭 波 |
| | 副主编：江 红、王汝信 |
| | 主 编：姚秀滨 |
| | 主 编：丁运良 |
| | 副主编：王志敏 |
| | 主 编：王开贞 |
| | 主 编：陆 斐 |
| | 主 编：李晓松 |
| | 主 编：马如娅 |
| | 副主编：鲍曼玲 |
| | 主 编：夏泉源 |
| | 副主编：党世民、蔡小红 |
| | 阎国钢 |

- * 20. 《临床护理 (下册)》
主 编: 夏泉源
副主编: 辛琼芝、张静芬
- * 21. 《社区保健》
主 编: 陈锦治
副主编: 黄惟清
- * 22. 《遗传与优生》
主 编: 康晓慧
- * 23. 《产科学基础》
主 编: 宋秀莲
副主编: 任新贞、谢 玲
- * 24. 《妇婴保健》
主 编: 倪必群
25. 《药理学基础 (二)》
主 编: 范志刚
26. 《中医学基础》
主 编: 廖福义
27. 《常用诊疗技术》
主 编: 于三新
副主编: 常唐喜
28. 《疾病概要 (一)》
主 编: 闫立安
副主编: 王志瑶
- * 29. 《疾病概要 (二)》
主 编: 任光圆
副主编: 戴 琳
30. 《康复医学概论》
主 编: 李茂松
31. 《健康教育》
主 编: 肖敬民
32. 《预防医学》
主 编: 陈树芳
副主编: 张兆丰
33. 《保健学基础》
主 编: 李胜利
副主编: 卢玉清
34. 《急救知识与技术》
主 编: 谢天麟
35. 《康复功能评定》
主 编: 章 稼
36. 《康复治疗技术》
主 编: 梁和平
副主编: 刘海霞
37. 《康复护理技术》
主 编: 王瑞敏
38. 《疾病康复学》
主 编: 李忠泰
副主编: 李贵川
- * 39. 《有机化学》
主 编: 曾崇理
- * 40. 《分析化学》
主 编: 李锡霞
- * 41. 《寄生虫学检验技术》
主 编: 尹燕双
- * 42. 《免疫学检验技术》
主 编: 鲜尽红
- * 43. 《微生物学检验技术》
主 编: 郭积燕
副主编: 董 奇
- * 44. 《临床检验》
主 编: 赵桂芝
副主编: 何建学、黄斌伦
- * 45. 《生物化学检验技术》
主 编: 沈岳奋
副主编: 费敬文

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| * 46. 《卫生理化检验技术》 | 主 编：梁 康
副主编：何玉兰、章汉宁 |
| * 47. 《病理学检验技术》 | 主 编：姜元庆
副主编：马 越 |
| 48. 《无机化学》 | 主 编：刁凤兰 |
| 49. 《生物化学》 | 主 编：程 伟 |
| 50. 《组织胚胎学》 | 主 编：赵 明 |
| 51. 《免疫组织化学和分子生物学常用实验技术》 | 主 编：王学民、田乃增 |
| 52. 《临床病理诊断基础》 | 主 编：陈家让 |
| 53. 《口腔解剖生理学基础》 | 主 编：李华方
副主编：谢善培 |
| 54. 《口腔疾病概要》 | 主 编：李葛洪 |
| 55. 《口腔修复材料学基础》 | 主 编：杨家瑞 |
| * 56. 《天然药物化学》 | 主 编：王 宁 |
| * 57. 《药物化学》 | 主 编：唐跃平 |
| * 58. 《天然药物学基础》 | 主 编：李建民
副主编：张荣霖 |
| * 59. 《药理学基础》 | 主 编：姚 宏
副主编：吴尊民 |
| * 60. 《药事管理》 | 主 编：张乃正 |
| * 61. 《药物分析化学》 | 主 编：李培阳
副主编：吴凯莹 |
| * 62. 《药剂学基础》 | 主 编：陈明非
副主编：方士英 |
| * 63. 《药品经营与管理》 | 主 编：张钦德 |
| 64. 《会计学基础》 | 主 编：王富阶 |
| 65. 《药品市场学》 | 主 编：钟明炼 |
| 66. 《电工学基础》 | 主 编：傅定芳 |
| 67. 《常用制剂设备》 | 主 编：高 宏 |
| 68. 《药物合成反应》 | 主 编：牛彦辉 |
| 69. 《工业微生物》 | 主 编：吕瑞芳 |
| 70. 《可摘义齿修复工艺技术》 | 主 编：姚江武
副主编：解岩红 |
| 71. 《固定义齿修复工艺技术》 | 主 编：林雪峰
副主编：杨向东 |
| 72. 《口腔正畸工艺技术》 | 主 编：杜维成 |
| 73. 《口腔医学美学》 | 主 编：肖 云 |
| 74. 《口腔预防保健》 | 主 编：马 涛 |
| 75. 《人际沟通》 | 主 编：黄力毅 |

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 78. 《电工与电子技术》 | 主 编：赵笑畏 |
| | 副主编：王立普 |
| 79. 《X线物理与防护》 | 主 编：李迅茹 |
| 80. 《人体解剖生理学基础（影像专业）》 | 主 编：高明灿 |
| | 副主编：夏武宪 |
| 81. 《医用 X 线机构和维修》 | 主 编：王德华 |
| | 副主编：程远大 |
| 82. 《X 线摄影化学与暗室技术》 | 主 编：吕文国 |
| 83. 《影像技术学》 | 主 编：李 萌 |
| | 副主编：陈本佳 |
| 84. 《影像诊断学》 | 主 编：赵汉英 |
| | 副主编：王学强 |
| 85. 《模拟电子技术学》 | 主 编：朱小芳 |
| 86. 《超声诊断学》 | 主 编：夏国园 |
| | 副主编：于三新 |
| 87. 《心电图诊断学》 | 主 编：刘士生 |
| | 副主编：刘昌权 |
| 88. 《细胞生物学及细胞培养技术》 | 主 编：张丽华 |
| 89. 《生物药物基础》 | 主 编：陈树君 |
| 90. 《实验动物学基础及技术》 | 主 编：白 蓉 |
| 91. 《免疫学与生物技术》 | 主 编：胡圣尧 |
| 92. 《微生物学与生物技术》 | 主 编：库 伟 |
| | 副主编：夏和先 |
| 93. 《生物化学与生物技术》 | 主 编：李宗根 |
| | 副主编：黄 平 |
| 94. 《生物制品基础及技术》 | 主 编：朱 威 |
| | 副主编：段巧玲、徐闻清 |
| 95. 《输血与血型基础》 | 主 编：董 芳 |
| 96. 《生物药物制剂工艺》 | 主 编：邓才彬 |
| 97. 《医学实验室质量管理技术基础》 | 主 编：冯仁丰 |
| 98. 《社区卫生管理》 | 主 编：常唐喜 |
| 99. 《卫生统计》 | 主 编：韩 敏 |
| | 副主编：钟 实 |
| 100. 《流行病学概论》 | 主 编：周海婴 |
| 101. 《医学信息检索》 | 主 编：李一杰 |
| 102. 《卫生信息管理》 | 主 编：梁玉涛 |
| | 副主编：蒋 琬 |
| # 103. 《护理礼仪》 | 主 编：刘桂英 |
| # 104. 《医学专业英语（上册）》 | 主 编：刘国全 |

- | | |
|--------------------|---------|
| #103. 《护理礼仪》 | 主 编：刘桂英 |
| #104. 《医学专业英语（上册）》 | 主 编：刘国全 |
| | 副主编：王 霞 |
| #105. 《医学专业英语（下册）》 | 主 编：刘国全 |
| | 副主编：王 霞 |
| #106. 《美育》 | 主 编：朱 红 |
| #107. 《营养与膳食指导》 | 主 编：洪安琨 |
| #108. 《就业与创业指导》 | 主 编：温树田 |
| #109. 《卫生法规》 | 主 编：钱丽荣 |
| #110. 《医学伦理学》 | 主 编：刘邦武 |
| #111. 《社会学基础》 | 主 编：李建光 |

注：标*为教育部规划、审定的中等职业教育国家规划教材
 标#为必选课教材

前 言

《营养与膳食指导》依据教育部、卫生部颁发的中等职业教育医药卫生类 11 个专业的教学计划和教学大纲的要求，以及我国城乡卫生事业发展对中等卫生专门人才的需要编写而成。在编写过程中贯彻了第三次全国教育工作会议精神及教育部教职成（2000）1 号文件及教职成（2000）2 号文件精神，强调培养目标的准确定位，本着淡化化学科意识，以素质教育为基础，以能力为本位，适应职业需求的原则，兼顾社会因素、学科因素及学生因素，注重教材内容的综合化及模块化，提高了教材的思想性、科学性、先进性、启发性与适用性，强调基本知识、基本理论及基本实践技能的学习和掌握，使教材能更好地为实现培养目标服务，为后设课程服务。

本书共 8 章，包括绪论、人体能量需要、营养素、食物的营养价值、合理膳食、不同人群的营养与膳食、营养与疾病、医院膳食及管理。主要介绍了营养与膳食的相关概念，人体能量需要及能量代谢概况，各类营养素的生理功能、营养价值及需要量，各类食物的营养价值，合理膳食的概念及要求，不同人群的营养与膳食特点及膳食指南，营养与疾病的关系，一些常见病的营养治疗，医院营养膳食管理等知识。在编写中一方面降低了必修内容的难度，以学生够用为准，体现中职教育是普及教育的特点；另一方面在选修内容中注意吸收相关新知识及学科新进展，以体现教材的先进性，满足学生毕业后继续学习的需要。此外，本教材以附录形式选编了本学科部分常用表格，为学生毕业后的工作和学习提供了相关资料，使本教材充分体现指导意义。

本教材适用于中等卫生学校医学相关专业作为必选课程或选修课程教材，也可供临床工作者及广大社会读者自学。在目录中采用“·”标出的为选修内容，各专业可根据本专业要求及学时数的不同，对教材内容灵活选择应用。教材后附有本书的教学大纲及学时数分配，供助产、卫生保健、康复技术三个专业使用，也可供其他医学相关专业参考。学时数的 10% 左右可做为机动，以便教师调整和更新教学内容。

本教材在编写过程中参考了相关的学术专著，得到了有关专家的指导；同时也得到广西壮族自治区卫生厅、南宁市卫生局、南宁市卫校、云南省卫校、大理市卫校及各编者所在单位的大力支持和帮助，谨此一并致谢。

由于编者水平有限，书中难免存有不足之处，恳请有关专家及广大师生和读者批评、指正。

洪安琨

2002 年 8 月

目 录

第一章 绪论	1
一、营养与膳食的概念	1
二、营养与膳食研究简史	1
三、营养与膳食指导在医学上的意义	2
四、我国营养与膳食研究简介	3
第二章 人体能量需要	4
第一节 人体能量代谢概况	4
一、* 生物氧化的概念及特点	4
二、生命活动的直接能量来源	5
第二节 机体的能量消耗	6
一、基础代谢	6
二、食物特殊动力作用	8
三、体力活动	8
四、生长发育	9
第三节 能量消耗量的测定及计算	9
一、* 间接测热法	9
二、生活观察法	10
三、能量平衡观察法	11
第四节 能量的需要量与供给量	12
一、需要量与供给量的概念	12
二、能量供给量	12
第三章 营养素	14
第一节 蛋白质	14
一、* 蛋白质的生理功能	14
二、氨基酸	15
三、氮平衡	18
四、* 食物蛋白质营养价值的评价指标	19
五、蛋白质膳食供给量及食物来源	23
第二节 脂类	23
一、* 脂类的生理功能与营养意义	24
二、脂肪酸	25

三、* 膳食脂肪营养价值的评价	27
四、脂肪供给量及脂类的食物来源	28
第三节 碳水化合物	29
一、* 碳水化物的分类	29
二、糖类	31
三、膳食纤维	32
第四节 无机盐	33
一、* 无机盐的生理功能	33
二、钙	34
三、铁	35
四、锌	36
五、硒	37
六、碘	38
七、* 其他必需微量元素	39
第五节 维生素	40
一、概述	41
二、维生素 A	41
三、维生素 D	43
四、维生素 E	44
五、维生素 B ₁	45
六、维生素 B ₂	45
七、维生素 PP	46
八、叶酸和维生素 B ₁₂	47
九、维生素 C	48
十、* 其他维生素	49
第六节 水	50
一、* 水的生理功能	50
二、水的生理需要量	51
第七节 膳食营养素供给量标准	52
一、* 营养素供给量标准的概念	52
二、我国居民膳食营养素供给量标准	52
第四章 食物的营养价值	53
第一节 植物性食物	54
一、谷类	54
二、豆类	55
三、蔬菜和水果类	57
第二节 动物性食物	59
一、肉类	59

二、鱼类	60
三、蛋类	60
四、奶类	61
第三节 食品科学	62
一、食物的合理搭配	62
二、* 绿色食品	63
三、* 保健食品	67
四、* 转基因食品	75
第五章 合理膳食	78
第一节 膳食结构	78
一、膳食结构的类型	78
二、* 我国居民膳食结构状况	79
第二节 膳食指南	79
一、* 中国营养改善行动计划	80
二、中国居民膳食指南及平衡膳食宝塔	81
三、* 食物指导方案	83
第三节 合理膳食的基本要求	84
一、合理膳食的概念	84
二、合理膳食的基本要求	84
第四节 * 营养教育	86
一、营养教育的概念和意义	86
二、营养教育的目的	87
三、营养教育的内容	87
四、营养教育的途径	87
第六章 不同人群的营养与膳食	89
第一节 孕妇营养	89
一、妊娠期的营养需要	89
二、妊娠期的膳食	91
第二节 乳母营养	91
一、乳母的营养需要	91
二、乳母膳食	93
第三节 婴幼儿营养	93
一、* 婴幼儿物质代谢特点及营养需要	93
二、婴儿喂养	95
三、幼儿膳食	97
第四节 儿童及青少年营养	97
一、营养需要	97

二、膳食要求	97
第五节 中、老年营养	98
一、* 中年营养	98
二、老年营养	99
第七章 营养与疾病	102
第一节 营养缺乏性疾病	102
一、蛋白质-能量营养不良 (PEM)	102
二、* 维生素 A 缺乏症	103
三、维生素 D 缺乏症	104
四、缺铁性贫血	106
五、* 碘缺乏病	106
第二节 营养不平衡所致的疾病	107
一、营养与动脉粥样硬化	107
二、营养与肿瘤	111
三、营养与肥胖	115
第三节 营养与疾病治疗	117
一、概述	117
二、* 药物对营养治疗的影响	118
三、胃肠道疾病的营养治疗	119
四、肝脏疾病的营养治疗	121
五、* 胆囊及胰腺疾病的营养治疗	124
六、* 肾脏疾病的营养治疗	126
七、糖尿病的营养治疗	127
第八章 医院膳食及管理	134
第一节 基本膳食	134
一、普通饮食 (普食)	134
二、软饭	135
三、半流质饮食	135
四、流质饮食	135
五、管饲膳食	136
第二节 * 治疗膳食	136
一、调整能量的膳食	136
二、调整蛋白质的膳食	137
三、调整脂类的膳食	137
四、调整无机盐的膳食	138
五、调整膳食纤维的膳食	139
第三节 * 诊断试验膳食	139

一、尿浓缩功能试验膳食（干膳食）	139
二、潜血试验膳食	140
三、胆囊造影试验膳食	140
四、肌酐试验膳食	141
五、葡萄糖耐量试验膳食	142
第四节 医院营养室	142
一、* 医院营养室的职责与工作制度	142
二、医院膳食管理	143
三、* 医院营养室卫生管理	145
实习指导	147
实习一 膳食调查与膳食计算	147
实习二 编制一名中专生一周食谱	150
实习三 糖尿病病人的食谱设计与评价	154
实习四 流质膳食的配制	155
附录	156
附录一 常见食物一般营养成分表	156
附录二 中国营养学会制定的膳食营养素推荐摄入量	165
附录三 非蛋白呼吸商和氧热价	169
附录四 各种活动的能量消耗率	170
附录五 《营养与膳食指导》教学大纲	171

第一章 绪 论

一、营养与膳食的概念

营养是人体摄取、消化、吸收和利用食物中的营养成分来维持生长发育、组织更新和良好健康状态的动态过程。食物中具有营养功能的物质称为营养素，它通过人类摄取食物的过程而被人体获取和利用，这些物质具有构成组织、供给能量、调节生理功能的作用。营养素的种类很多，每种营养素的营养功能各有不同。因此，各种营养素的合理搭配，才能提供维持人体全面生理功能所需要的平衡营养状态。

膳食是食物经过选择搭配和加工烹调后所组成的各种饭食，是人类直接摄入体内的食物形式。食物经过选择搭配，烹调加工以后，不仅改善了其外观和口味，可刺激人的食欲；而且其中所含营养成分经烹调后更容易被消化吸收，一些有害物质在加工过程中则可被分解消除。同时，多种食物的互相搭配可使其中营养素的比例更加合理，从而达到合理营养的目的。

合理营养不仅能维持健康，而且能提高机体抗病能力，支持机体承受手术和创伤，减少并发症，增强康复能力；对于代谢性疾病，也有调整代谢、治疗疾病的重要作用。因此，对于病人而言，合理营养也极为重要，故膳食的营养治疗作用越来越受到重视。

《营养与膳食指导》从营养与膳食的角度出发，本着指导的原则，主要介绍以下内容：①机体的能量需要：讨论机体能量代谢和能量消耗的方式，简介能量需要的计算方法。②营养素：介绍各类营养素的生理功能、食物来源和每日膳食中营养素摄入量。③食物的营养价值：介绍各类食物的营养价值，并简要介绍几类新型食品的概念。④合理膳食：介绍膳食结构的概念及合理膳食的要求，并介绍我国居民膳食指南。⑤不同人群的营养与膳食：从各类人群的生理特点出发，介绍其营养需要和膳食指南。⑥营养与疾病：介绍营养与疾病的关系，重点介绍一些常见病的营养治疗。⑦医院膳食及管理：介绍医院营养膳食的种类，治疗膳食和试验膳食的配制原则，以及医院营养室的管理。

二、营养与膳食研究简史

营养与膳食是生命科学的一个分支，它不仅研究食物在人体内的生理、生化过程，还研究社会、心理、经济及生产技术对营养的影响。它从生物科学的角度研究人体对营养需求的规律，并结合国情提出改善营养的措施，具有很强的社会实践性。对营养和膳食的研究，是人们在漫长的生活实践中逐步总结发展起来的，可谓源远流长。我国从3 000多年前有文字记载以来，就有了关于食疗的记载。被誉为“医书之祖”的《黄帝内经·素问》提出了“五谷为养，五果为助，五畜为益，五菜为充”的膳食模式，将食物分为四大类，并以“养”、“助”、“益”、“充”说明各类食物在营养上的价值，其中已