



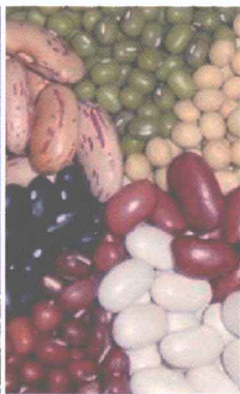
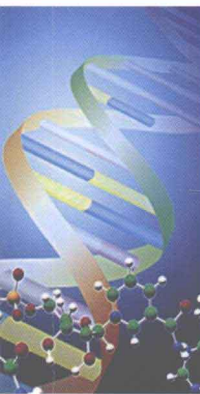
CAC职业(岗位)培训系列教材

G O N G G O N G Y I N G Y A N G S H I

# 公共营养师

(理论分册)

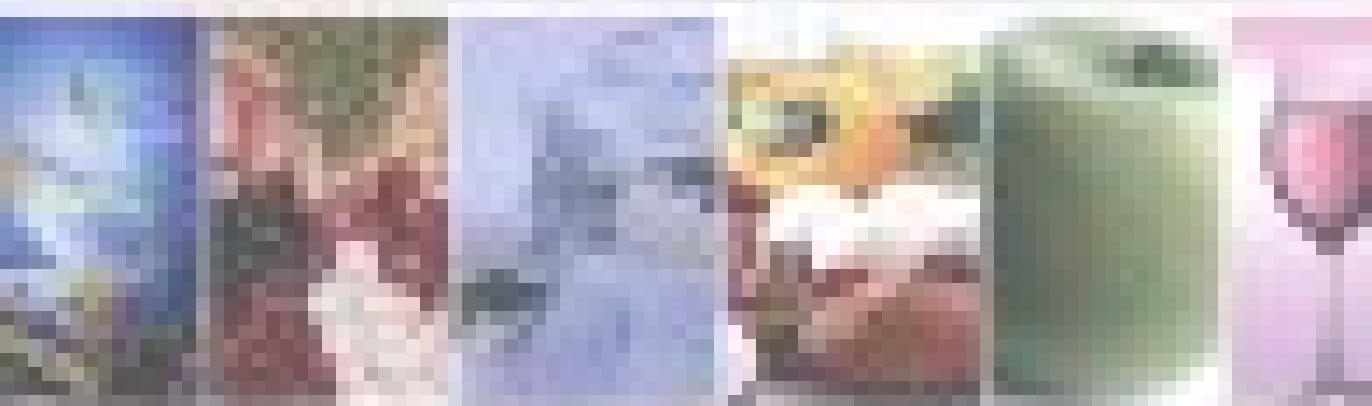
李润国 宁莉 主编



化学工业出版社

# 公共营养师

习题集





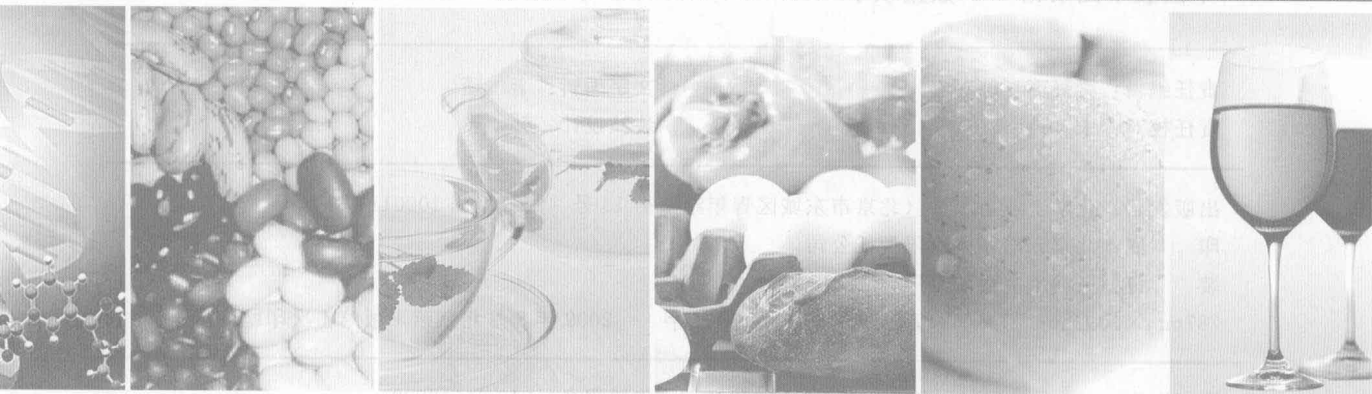
CAC职业（岗位）培训系列教材

G O N G G O N G Y I N G Y A N G S H I

# 公共营养师

(理论分册)

李润国 宁莉 主编



化学工业出版社

北京 · 定价: 39.00元

## 内 容 提 要

《公共营养师》培训教材以《公共营养师国家职业标准（试行）》（以下简称《标准》）为编写指南，根据技能型人才培养目标，采用基础教学程序与模块式实训单元相结合的方式编写而成。

本书分为理论和技能两个分册。理论分册全面详细阐述了营养学的基础内容，并专门介绍了中医养生和食疗调补的相关知识，内容包括医学基础、基础营养、食物营养、膳食指南、人群营养、食品安全、中医饮食调补；技能分册规避了理论分册中知识性内容的重复，重点介绍了营养师工作的基本技能，内容包括营养食谱制定、食品选购与食品标签、食物的合理烹调与加工技术、膳食调查与评价、人体营养状况与评价、疾病的营养防治、营养教育、社区营养管理等。本书内容新颖，配有大量的相关数据表格、应用案例和试题示范，兼备了工具书、参考书和自学书籍等多种功能。考虑到培训教材的特点，本书结合《标准》和就业市场对营养师工作能力的要求设计了试题示范——既是鉴定的考题示范，又是实训的案例练习，对提高学员的晋级考核水平和实际操作能力均具有显著的促进作用。

本书可作为高等院校学生以及社会培训机构学习公共营养知识的专业教材，同时适用于公共营养师（国家职业资格四级、三级、二级）的职业资格鉴定和膳食营养师（初级、中级、高级）能力水平考核学员参考，亦可作为专业营养师的案头参考书。

### 图书在版编目（CIP）数据

公共营养师（理论分册）/李润国，宁莉主编. —北京：  
化学工业出版社，2009.7  
CAC 职业（岗位）培训系列教材  
ISBN 978-7-122-05798-3

I. 公… II. ①李…②宁… III. 营养学-技术培训-  
教材 IV. R151

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 086668 号

---

责任编辑：梁静丽 郭燕春  
责任校对：宋 玮

文字编辑：李 瑾  
装帧设计：韩 飞

---

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：三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 19½ 字数 468 千字 2009 年 8 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：39.00 元 《公共营养师》含理论分册和技能分册，技能分册（含试题）定价：30 元。 版权所有 违者必究

# 《公共营养师》编写人员名单

主 编 李润国 宁 莉

副 主 编 刘树新

编写人员 李润国 宁 莉 刘树新 宁 钢

朱旻鹏 左晓晶 刘乃侨



# 序

职业教育和职业培训是国民教育事业的重要组成部分，在实施科教兴国战略和人才强国战略中具有特殊的重要地位，是促进经济社会发展和劳动就业的重要途径。《国务院关于大力发展职业教育的决定》提出：“要把发展职业教育作为经济社会发展的重要基础和教育工作的战略重点”，体现了党中央、国务院对发展职业教育的高度重视。职业教育和职业培训的根本任务，就是培养适应现代化建设需要的高技能专门人才和高素质劳动者。因此，职业教育特别是职业培训要从劳动力市场的实际需要出发，坚持就业导向，着力加强劳动者的实际技能，全面提高劳动者的综合素质。

“全国1+N复合型人才职业培训项目”正是为了适应职业教育发展与改革的新形势而推出的，目的在于培养符合企业实际和劳动力市场需求的复合型人才。

要提高培训质量，课程体系的构建和教材的建设是关键。当然，教师队伍建设、教学实践基地建设也是办好职业培训所不可或缺的。但是作为知识和思想的载体，以及来自实践又能指导实践的教材，既具有基础性又具有前瞻性的特点，使其成为培养技能型人才的首要保证。基于这样的认识，“1+N复合型人才”系列培训教材将陆续出版面世。本系列教材的最大特点是以就业为导向，突出实用性和专业性，重点培养学员的技术运用能力和岗位从业能力。

在此，我谨向教材的作者、组织者和所有参与1+N职业培训工作的同志们表示感谢，并希望1+N课程培训在我国职业培训工作中发挥先锋带头作用，为培养高技能复合型人才做出应有的贡献。



二〇〇六年八月二十九日



## 出版说明

随着我国教育事业的深入发展及细化，职业教育拓展为学校职业教育和社会职业培训两种模式。学校职业教育基本是传统的学历教育，已经不能完全满足目前经济的高速发展、职业多变和终身教育的需要。随着我国就业结构调整和技术技能更新速度的加快，劳动力跨行业流动更加频繁，职业培训将进一步成为涉及面最广、受益面最大的教育，已经成为国家教育的重要组成部分，越来越受到人们的广泛欢迎。

为了弥补目前教育体制与人才市场需求的脱节状态，全面提升学员的综合就业力，培养企业需求的复合型人才，CAC 教育机构按照国家提出的“以就业为导向，以企业实际需求”的要求编制了《CAC 职业（岗位）培训系列教材》，本系列教材的编写是根据“中国就业促进会中国大学生就业促进工程”和“全国 1+N 复合型人才职业培训项目”中所设立的岗位进行编写，学员参加相应的岗位培训并经过考核合格，可以获得国家承认的《就业能力证书》或《职业培训证书》，详细课程介绍可登录全国 1+N 项目办公室网站 [www.ccetv.org](http://www.ccetv.org) 和中国大学生就业促进工程办公室网站 [www.ccepe.org](http://www.ccepe.org) 进行查询。

《CAC 职业（岗位）培训系列教材》使用对象为已经学过基础课程的相关专业的在校学生和进一步提高实训技能方面的专业人员。目的要提高学员自学能力和实践动手能力，其次培养学员探索和分析归纳创新能力，将学员学到的技术技能同他们将来的工作岗位紧密结合起来。《CAC 职业（岗位）培训系列教材》实现了学生学习与就业间的“无缝对接”。

《CAC 职业（岗位）培训系列教材》是对目前人才市场和企业实际需求进行调研分析，以及对高等院校、职业院校以及各类社会培训机构进行广泛调查的基础上，由长期从事职业培训的专家和有丰富教学经验的教师编写的一套系列丛书。本丛书的最大特点是以就业为导向，突出实用性和专业性，重点培养学员的技术运用能力和岗位工作能力。

《CAC 职业（岗位）培训系列教材》包括 IT 类、管理营销类、物流类、汽车类、语言类、国际贸易类、酒店类、企业管理类等多个领域的上百门实训技能课程。部分《CAC 职业（岗位）培训系列教材》配套有《教学案例百问》和相关课件（可到赛课网 [www.cacedu.cn](http://www.cacedu.cn) 下载）。本系列教材具有以下特点。

- ◇ 按照“岗位划分→核心技能→教学方案→内容设置”的思路组织开发教材。
- ◇ 按照“理论少实践多”的原则，对各个专业的课程进行了按需重新整合。
- ◇ 教材统一配套相对应的说明手册，包括课程体系、教学及考试纲要和教材信息等。

◇ 各专业教材配备课后习题和答案。

◇ 各专业教材突出理论和实际的比例分配，注重实训教学。多数教材都配备了实训内容，部分专业的教材配备了案例百问和 PPT 教学课件。

《CAC 职业（岗位）培训系列教材》的出版是一项较大的工程，由于时间紧迫，不足之处在所难免，欢迎各使用单位及读者对我们提出宝贵意见和建议，以便教材修订时补充更正。

**CAC 教育机构产品研发中心**

二〇〇七年七月





## 前言

《公共营养师》培训教材以《公共营养师国家职业标准（试行）》（以下简称《标准》）为编写指南，由 CAC 全国职业教育集团组织长期从事高等教育和职业教育的专家学者编写而成。本教材可作为高等院校学生、职业院校学员以及社会人士学习公共营养学的专业教材，同时适用于公共营养师等相关职业的技能鉴定及能力考核的培训和备考。

《公共营养师》培训教材选用了国际先进的学术理论和国内最新的专业数据，力求为学员提供系统、及时、准确的专业知识及行业信息，使其全面了解营养领域最为前沿的核心信息和我国的实际状况，以国际化的视角和思维，根据我国的具体国情，从事公共营养师这个新职业，担负起为大众健康服务的艰巨任务和光荣使命。

《公共营养师》培训教材既保留了高等院校同类教材全面系统的基础理论内容，又体现了职业教育突出技能培养的教学特点。使学员在了解营养学理论知识的同时，掌握营养师工作的操作技能，熟练营养师职业的基本功，达到营养师职业标准的从业要求。教材最后部分的试题示范，全部为结合《标准》和就业市场对营养师工作能力的要求而设计，既是技能鉴定的考题示范，又是实训操作的练习案例，对提高学员的晋级考核水平和实际操作能力均具有显著的促进作用。

本教材设立专门章节系统介绍中医养生和食疗调补学理论，在将现代营养学与祖国医学养生理论兼收并蓄方面做了有益的探索。

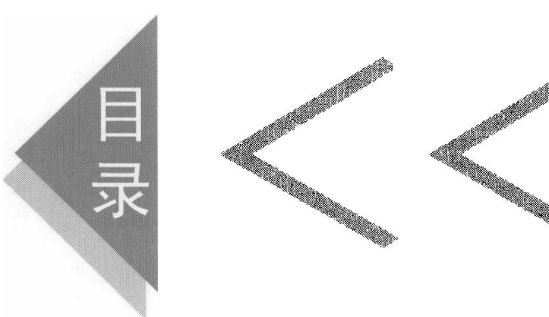
《公共营养师》以表格形式汇集了营养专业的大量数据，使本教材兼备了工具书的功能。

《公共营养师》培训教材在编写风格上讲求深入浅出、畅达明了，因此，本教材既可以作为培训教材供教师授课之用，也可以作为自学书籍供学员自修所用。

我们国家对于知识技能型人才的培养和新职业培训教材的编写还处于尝试和探索阶段，囿于各种因素的局限，本教材还存在诸多不尽完善之处，在此诚请各界人士见谅并提出宝贵意见。反馈意见请发至 E-mail: 82821042@163.com

编者

二〇〇九年三月



# 目录

|                 |          |
|-----------------|----------|
| 绪论              | 1        |
| 一、营养与营养学的概念     | 1        |
| 二、营养素与健康的关系     | 2        |
| 三、营养学的发展        | 3        |
| 四、公共营养          | 4        |
| 五、中国的营养政策与营养法规  | 6        |
| 思考题             | 7        |
| <b>第一章 医学基础</b> | <b>8</b> |
| 第一节 人体结构        | 8        |
| 一、细胞            | 8        |
| 二、组织            | 8        |
| 三、器官            | 9        |
| 四、系统            | 9        |
| 第二节 人体的系统及其功能   | 9        |
| 一、运动系统          | 9        |
| 二、呼吸系统          | 10       |
| 三、循环系统          | 10       |
| 四、消化系统          | 10       |
| 五、神经系统          | 12       |
| 六、泌尿系统          | 12       |
| 七、生殖系统          | 12       |
| 八、内分泌系统         | 12       |
| 九、免疫系统          | 13       |
| 第三节 食物的消化吸收及排泄  | 13       |
| 一、食物的消化         | 13       |



# 目录

|               |    |
|---------------|----|
| 二、食物的吸收 ..... | 15 |
| 思考题 .....     | 16 |

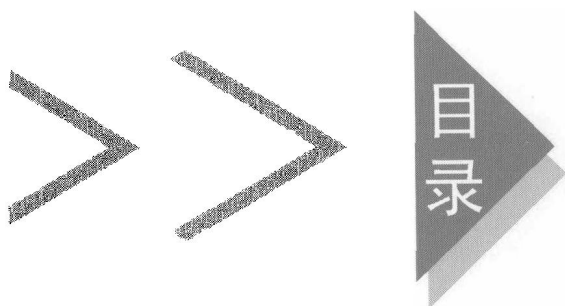
|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>第二章 基础营养</b> .....       | 17 |
| 第一节 能量与宏量营养素 .....          | 17 |
| 一、能量 .....                  | 17 |
| 二、蛋白质 .....                 | 23 |
| 三、脂类 .....                  | 31 |
| 四、碳水化合物 .....               | 37 |
| 五、碳水化合物、脂肪和蛋白质代谢的相互关系 ..... | 42 |
| 第二节 矿物质 .....               | 43 |
| 一、常量元素 .....                | 44 |
| 二、微量元素 .....                | 54 |
| 三、蛋白质、钙、磷的相互关系 .....        | 65 |
| 第三节 维生素 .....               | 66 |
| 一、脂溶性维生素 .....              | 66 |
| 二、水溶性维生素 .....              | 73 |
| 三、各种维生素之间的关系 .....          | 87 |
| 第四节 水、电解质和酸碱平衡 .....        | 87 |
| 一、水 .....                   | 88 |
| 二、水和电解质平衡的调节 .....          | 90 |
| 三、酸碱平衡 .....                | 91 |
| 第五节 膳食纤维 .....              | 95 |
| 一、膳食纤维的定义及分类 .....          | 95 |
| 二、膳食纤维的理化特性 .....           | 96 |
| 三、生理功能 .....                | 96 |



# 目录

|                     |    |
|---------------------|----|
| 四、缺乏、过量与危害 .....    | 97 |
| 五、膳食参考摄入量 .....     | 97 |
| 六、膳食纤维的主要食物来源 ..... | 97 |
| 思考题 .....           | 99 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| <b>第三章 食品营养</b> ..... | 100 |
| 第一节 植物性食物的营养价值 .....  | 100 |
| 一、谷类 .....            | 100 |
| 二、豆类及其制品 .....        | 104 |
| 三、蔬菜类 .....           | 106 |
| 四、水果类 .....           | 111 |
| 第二节 动物性食物的营养价值 .....  | 115 |
| 一、畜禽肉 .....           | 115 |
| 二、蛋类及蛋制品 .....        | 119 |
| 三、水产类 .....           | 122 |
| 四、乳及乳制品 .....         | 126 |
| 第三节 其他常见食品的营养价值 ..... | 129 |
| 一、调味品 .....           | 129 |
| 二、食用油脂 .....          | 132 |
| 三、酒类 .....            | 135 |
| 四、茶叶 .....            | 137 |
| 五、蜂蜜 .....            | 139 |
| 第四节 植物化学物质 .....      | 139 |
| 一、萜类化合物 .....         | 140 |
| 二、含硫有机化合物 .....       | 141 |
| 三、酚类化合物 .....         | 143 |



|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 四、其他植物化学物 .....            | 145        |
| 第五节 强化食品与营养补充剂 .....       | 146        |
| 一、营养强化食品 .....             | 147        |
| 二、营养补充剂 .....              | 149        |
| 第六节 食物的营养价值评价 .....        | 150        |
| 一、评价食物营养价值的意义 .....        | 150        |
| 二、食物营养价值的评价方法 .....        | 150        |
| 思考题 .....                  | 152        |
| <b>第四章 膳食指南 .....</b>      | <b>153</b> |
| 第一节 膳食结构 .....             | 153        |
| 一、膳食结构的概念 .....            | 153        |
| 二、四大代表性的膳食结构 .....         | 153        |
| 三、膳食结构的变迁与疾病的关系 .....      | 154        |
| 四、中国居民的膳食结构 .....          | 154        |
| 第二节 膳食指南 .....             | 156        |
| 一、膳食指南的概念及意义 .....         | 156        |
| 二、中国居民膳食指南的背景情况 .....      | 157        |
| 三、《中国居民膳食指南》(2007年版) ..... | 157        |
| 四、《中国儿童青少年零食消费指南》 .....    | 182        |
| 第三节 中国居民平衡膳食宝塔 .....       | 185        |
| 一、中国居民平衡膳食宝塔说明 .....       | 186        |
| 二、中国居民平衡膳食宝塔的应用 .....      | 188        |
| 第四节 膳食营养素参考摄入量 .....       | 189        |
| 思考题 .....                  | 193        |





# 目录

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 第五章 人群营养 .....                | 195 |
| 第一节 孕妇的营养 .....               | 195 |
| 一、孕妇的生理特点 .....               | 195 |
| 二、孕期妇女的膳食营养素参考摄入量 .....       | 197 |
| 三、孕期妇女的膳食指南 .....             | 199 |
| 第二节 乳母的营养 .....               | 202 |
| 一、乳母的生理特点 .....               | 202 |
| 二、乳母的膳食营养素参考摄入量 .....         | 203 |
| 三、哺乳期妇女的膳食指南 .....            | 203 |
| 第三节 婴幼儿及学龄前儿童的营养 .....        | 205 |
| 一、婴、幼儿及学龄前儿童的生理特点 .....       | 206 |
| 二、婴、幼儿及学龄前儿童的膳食营养素参考摄入量 ..... | 209 |
| 三、婴幼儿及学龄前儿童的膳食指南 .....        | 212 |
| 第四节 儿童与青少年的营养 .....           | 224 |
| 一、儿童青少年的生理特点 .....            | 224 |
| 二、儿童青少年的膳食营养素参考摄入量 .....      | 225 |
| 三、儿童青少年的膳食指南 .....            | 225 |
| 第五节 老年人的营养 .....              | 231 |
| 一、老年人的生理特点 .....              | 231 |
| 二、老年人的膳食营养素参考摄入量 .....        | 233 |
| 三、老年人的膳食指南 .....              | 234 |
| 四、老年人的膳食安排 .....              | 238 |
| 思考题 .....                     | 240 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第六章 食品安全 .....      | 241 |
| 第一节 食品安全与管理概述 ..... | 241 |



# 目录

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 一、食品安全的含义 .....          | 241 |
| 二、食品安全的特点 .....          | 241 |
| 三、食源性疾病及食源性危害 .....      | 242 |
| 四、食品安全的主要危害因素 .....      | 243 |
| 五、食品安全主要危害因素的来源 .....    | 244 |
| 第二节 食品的污染 .....          | 244 |
| 一、食品污染概述 .....           | 244 |
| 二、食品的腐败变质 .....          | 246 |
| 三、生物性污染 .....            | 247 |
| 四、化学性污染 .....            | 255 |
| 五、食品物理性污染 .....          | 259 |
| 第三节 食源性疾病与危害 .....       | 259 |
| 一、生物性危害引发的食源性疾病与危害 ..... | 259 |
| 二、化学性危害引起的食源性疾病与危害 ..... | 266 |
| 三、其他因素引起的食源性疾病与危害 .....  | 268 |
| 第四节 各类食品的安全问题及其管理 .....  | 269 |
| 一、植物性食品的安全问题及管理 .....    | 269 |
| 二、动物性食品的安全问题及管理 .....    | 271 |
| 三、食用油脂的安全问题及管理 .....     | 274 |
| 四、冷饮食品的安全问题及管理 .....     | 275 |
| 五、罐头食品的安全问题及管理 .....     | 276 |
| 六、酒类的主要安全问题及管理 .....     | 276 |
| 七、调味品的安全问题及管理 .....      | 278 |
| 思考题 .....                | 280 |



# 目录

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第二节 饮食调补学的中医药理论 ..... | 282 |
| 一、药食同源 .....          | 282 |
| 二、整体观 .....           | 283 |
| 三、平衡阴阳 .....          | 283 |
| 第三节 食物的性能和作用 .....    | 284 |
| 一、食物的性能 .....         | 284 |
| 二、食物的作用 .....         | 287 |
| 第四节 饮食调补的应用 .....     | 288 |
| 一、食物的应用范围 .....       | 288 |
| 二、饮食调补的基本原则 .....     | 288 |
| 三、食物的合理搭配 .....       | 290 |
| 思考题 .....             | 292 |



国民营养与健康状况是反映一个国家或者地区经济与社会发展、卫生保健水平和人口素质的重要指标。良好的营养和健康状况既是社会经济发展的基础，也是社会经济发展的目标。在全球经济一体化的今天，无论是经济的竞争、科技的竞争还是军事的竞争，其核心是人才的竞争。而人才的竞争主要体现在包括身体素质在内的综合素质的竞争。我们国家致力于实现中华民族伟大复兴的宏伟目标，建设创新型的现代化强国，就必须以高素质的人才作为人力资源的保障。因此，我国政府提出了“提高国民健康素质”的发展目标，使人人享有健康是建设和谐社会的基本保障，而健康教育和营养干预是达到宏伟目标的最有效的路径之一。

随着我国国民经济的持续快速发展，近十年来，我国城乡居民的膳食、营养状况有了明显改善，但与此同时，我国也面临着营养缺乏与营养结构失衡的双重挑战。一些营养缺乏病依然存在，城乡居民普遍存在铁、钙、维生素 A 等微量营养素缺乏，与营养相关的慢性非传染性疾病患病率逐年上升，患者年龄日趋年轻化，高血压、糖尿病、冠心病等与膳食营养密切相关的疾病日益威胁着人们的健康，由此造成的劳动力下降和医疗支出的不断增长，已经成为社会经济沉重的负担。因此，结合我国食物资源的具体情况，大力开展营养指导、营养教育、营养干预工作，引导我国居民参与及改善膳食营养搭配，是我们面临的一个非常紧迫的任务和我国公共卫生领域中急需解决的重大社会问题。

## 一、营养与营养学的概念

### 1. 营养

“营”在汉语中是“谋求”的意思，“养”即“养生”。营养是指机体通过摄取食物，经过体内消化、吸收和代谢，利用食物中对身体有益的物质作为构建机体组织器官、满足生理功能和体力活动需要的过程。简单地说就是利用营养物质，达到构建机体组织器官、满足生理功能、保障体力活动等目的的过程。

### 2. 营养素

人体为了维持生存、保证生长发育和从事体力活动，必须从食物中摄取所需要的营养物质，这些物质即营养素。人体所需的营养素由蛋白质、脂类、碳水化合物、矿物质、维生素共五大类。这些营养素中的一部分不能在体内合成，必须从食物中获得，称为“必需营养素”，人体共有 42 种必需营养素，见表 0-1。另一部分营养素可以在体内由其他成分转换生