



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程


公共营养师

(国家职业资格三级)

中国就业培训技术指导中心组织编写

(第2版)

GONGGONG
YINGYANGSHI

 中国劳动社会保障出版社



用于国家职业技能鉴定
国家职业资格培训教程

公共营养师

(国家职业资格二级)

(第2版)


编审委员会

主任 刘 康
副主任 陈李翔 原淑炜 廖海涛
委员 葛可佑 程义勇 杨月欣 赵法伋 苏宜香 陈 蕾
张 伟 曲 典 王 萍 高 翔

编审人员

主 编 杨月欣
副主编 张立实 糜漫天 翟凤英
编 者 何 丽 王 竹 赵丽云 马爱国 杨月欣 张立实
翟凤英 孙桂菊 常翠青 蔡云清 马冠生 糜漫天
蔡美琴 钮文异 于 康 孙长颢 刘 兰 刘培培

GONGGONG
YINGYANGSHI

 中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

公共营养师：国家职业资格三级/中国就业培训技术指导中心组织编写。—2版。—北京：中国劳动社会保障出版社，2012

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-5045-9996-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 225565 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码：100029)

出版人：张梦欣

*

北京世知印务有限公司印刷装订 新华书店经销

787毫米×1092毫米 16开本 30印张 451千字

2012年9月第2版 2013年6月第2次印刷

定价：52.00元

读者服务部电话：010-64929211/64921644/84643933

发行部电话：010-64961894

出版社网址：<http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话：010-64954652

如有印装差错，请与本社联系调换：010-80497374

前 言

为推动公共营养师职业培训和职业技能鉴定工作的开展，在公共营养师从业人员中推行国家职业资格证书制度，中国就业培训技术指导中心在完成《国家职业标准·公共营养师（试行）》（以下简称《标准》）制定工作的基础上，组织参加《标准》编写和审定的专家及其他有关专家，编写了公共营养师国家职业资格培训系列教程（第2版）。

公共营养师国家职业资格培训系列教程（第2版）紧贴《标准》要求，内容上体现“以职业活动为导向、以职业能力为核心”的指导思想，突出职业资格培训特色；结构上针对公共营养师职业活动领域，按照职业功能模块分级别编写。

公共营养师国家职业资格培训系列教程（第2版）共包括《公共营养师（基础知识）》《公共营养师（国家职业资格四级）》《公共营养师（国家职业资格三级）》《公共营养师（国家职业资格二级）》《公共营养师（国家职业资格一级）》5本。《公共营养师（基础知识）》内容涵盖《标准》的“基本要求”，是各级别公共营养师均需掌握的基础知识；其他各级别教程的章对应于《标准》的“职业功能”，节对应于《标准》的“工作内容”，节中阐述的内容对应于《标准》的“能力要求”和“相关知识”。

本书是公共营养师国家职业资格培训系列教程（第2版）中的一本，适用于对三级公共营养师的职业资格培训，是国家职业技能鉴定推荐辅导用书，也是三级公共营养师职业技能鉴定国家题库命题的直接依据。

本书在编写过程中得到了卫生部人才交流服务中心、北京营养师协会等单位的大力支持与协助，中国营养学会、中国疾病预防控制中心的一些营养学专家和博士刘兰、刘培培、向雪松、赵凤等也为本书编写提供了大量帮助，在此一并表示衷心的感谢。

中国就业培训技术指导中心

第 2 版说明

公共营养师国家职业资格培训教程于 2007 年出版。教程出版后对全国公共营养师培训鉴定工作的蓬勃开展起到了积极的推动作用，同时培训机构、鉴定部门以及培训学员在教材使用中反馈的意见和建议为本次改版积累了宝贵素材。

“民以食为天”，随着经济社会快速发展，生活水平不断提高，人们对关系到自身健康的食品安全和食品营养愈加关注，国家对大众营养的重视程度亦有很大提高。2009 年 6 月 1 日颁布的《中华人民共和国食品安全法》、卫生部于 2011 年发布的强制标准《预包装食品营养标签通则》、中国营养学会修订的《中国居民膳食指南（2007）》，进一步规范和完善了食品安全与食品营养领域的法律法规，为促进食品工业健康发展，维护大众切身利益提供了法律保障。

近几年，各地相继成立了营养师协会，如北京、四川、上海、重庆等。公共营养师肩负着促进国民健康、提高身体素质、改善生活品质的重大任务，公共营养师的职业素养、知识水平和技能水平直接关系到大众膳食营养摄入状况能否达到科学、合理。为了适应新时期营养改善工作的开展，满足职业发展的需要，我们在 2007 年出版的公共营养师国家教程的基础上进行了改版。

本次改版重点有四个方面：一是内容采用了营养新标准、新规定和新技术，删除了陈旧而且较少使用的数据和标准；二是补充了营养案例和营养计算方法；三是对专业术语、评价标准进行了统一和规范；四是调整了部分章节内容，使之更全面并突出重点，详尽地反映公共营养师应具备的知识和技能。

本书主要调整内容如下：

- 更新了居民营养与健康状况调查数据以及相关内容。
- 修正了部分公式的格式，修改、完善部分计算式的计算过程和结果。

- 对于个体食谱编制的案例中营养目标标准和结果评价进行了更新和修正。
- 将尿样的分类和保存知识部分内容放入四级教程。
- 重新编写了群体一周食谱编制和评价工作程序，加入了新知识点和评价标准。
- 更新食品相关标准以及营养素功能声称的相关内容。

随着营养专业知识和技术不断进步与发展，公共营养师职业必然会面临更多新知识、新技术的挑战，本套教程也会随之不断改进和完善。公共营养师国家教程出版后，承蒙广大读者关心和爱护，不少读者来信来电指出不足，这里谨表衷心感谢，并希望对本次修订继续提出宝贵意见，以便教材日臻完善。

目 录

CONTENTS

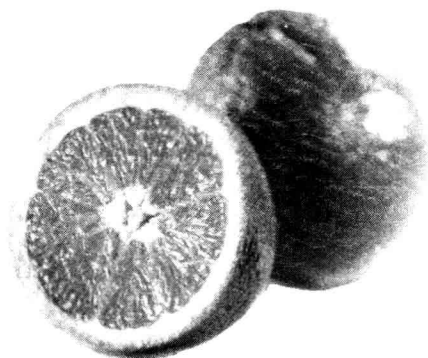
国家职业资格培训教程

第1章 膳食调查和评价	(1)
第1节 食物摄入量调查	(2)
学习单元1 膳食摄入量调查——24 h回顾法	(2)
学习单元2 膳食摄入量调查——24 h回顾和膳食史结合方法	(12)
学习单元3 膳食摄入量调查——记账法	(19)
学习单元4 膳食摄入量调查——称重记账法	(24)
第2节 膳食调查结果的计算与评价	(34)
学习单元1 膳食结构分析与评价	(35)
学习单元2 膳食能量摄入量计算与评价	(40)
学习单元3 膳食营养素计算与评价	(44)
学习单元4 膳食调查结果计算与分析	(48)
学习单元5 数据库的建立和结果保存	(52)
学习单元6 人群膳食调查报告的撰写	(56)
学习单元7 膳食调查方法应用练习	(62)
思考题	(64)
第2章 人体营养状况测定和评价	(65)
第1节 人体体格测量	(66)
学习单元1 体格测量的标准化	(66)
学习单元2 婴幼儿身长、头顶至臀长、头围、胸围和体重的测量	(72)
学习单元3 上臂围和皮褶厚度的测量	(77)
第2节 常见生物样品的收集和保存	(85)
学习单元1 尿液样品的收集和保存(24 h尿样)	(85)
学习单元2 粪便的收集和保存	(88)

学习单元 3 血样的收集和保存	(92)
第 3 节 营养不良的症状和体征判别	(95)
学习单元 1 蛋白质—能量营养不良判断	(96)
学习单元 2 营养性贫血的判断	(101)
学习单元 3 维生素 A 缺乏的判断与评价	(106)
学习单元 4 骨软化病（维生素 D 缺乏）的判断与评价	(110)
学习单元 5 儿童佝偻病的判断与评价	(114)
学习单元 6 维生素 C 缺乏的判断与评价	(118)
学习单元 7 维生素 B ₂ 缺乏的判断与评价	(122)
学习单元 8 锌缺乏的判断与评价	(125)
思考题	(131)
第 3 章 营养咨询和教育	(133)
第 1 节 营养与食品安全知识咨询	(134)
学习单元 1 食品选购指导	(135)
学习单元 2 烹饪营养的指导	(143)
学习单元 3 平衡膳食测评	(147)
学习单元 4 膳食纤维摄入量的评估	(154)
学习单元 5 健康生活方式测评	(160)
学习单元 6 体力活动水平测评	(167)
学习单元 7 家庭食物中毒及其预防	(176)
第 2 节 营养教育	(185)
学习单元 1 家庭食品安全教育	(186)
学习单元 2 食品卫生检验问题解答	(195)
学习单元 3 体重控制的营养教育	(206)
学习单元 4 平衡膳食的营养教育	(210)
学习单元 5 科普文章的编写	(215)
思考题	(227)
第 4 章 膳食指导和评估	(229)
第 1 节 营养和食物需要目标设计	(230)
学习单元 1 儿童膳食能量和营养目标设计	(231)
学习单元 2 个体膳食目标设计	(238)
学习单元 3 均匀性群体膳食营养目标设计	(245)

第2节 食谱编制	(251)
学习单元1 个体营养食谱编制	(251)
学习单元2 幼儿园食谱编制	(260)
学习单元3 学校营养食谱的设计	(265)
学习单元4 大学生食堂食谱的编制	(271)
第3节 食谱营养评价和调整	(276)
学习单元1 食谱餐次比例和修改	(277)
学习单元2 膳食蛋白质和脂肪调整	(281)
学习单元3 膳食蛋白质互补的原则和评价	(288)
学习单元4 个体食谱的综合分析和评价	(293)
学习单元5 群体食谱编制和评价	(298)
思考题	(306)
第5章 食品营养评价	(307)
第1节 食品营养标签的制作	(308)
学习单元1 谷类产品分析计划的制订	(308)
学习单元2 液态奶的营养标签制作	(317)
学习单元3 饼干的营养标签制作	(325)
学习单元4 产品说明书的制作	(331)
第2节 食品营养价值分析	(337)
学习单元1 食品能量密度和营养质量指数评价方法	(337)
学习单元2 食物蛋白质质量评价	(342)
学习单元3 食物蛋白质互补作用评价	(352)
学习单元4 食物碳水化合物评价——血糖生成指数	(356)
学习单元5 食物脂肪评价——脂肪酸比例	(362)
第3节 食品营养资料编辑	(369)
学习单元1 产品宣传资料的编写	(369)
学习单元2 市场需求调查以及调查表设计	(378)
学习单元3 市场调查报告的撰写	(385)
思考题	(391)
第6章 社区营养管理和营养干预	(393)
第1节 营养与健康信息的收集	(395)
学习单元1 专项调查表编制	(395)

学习单元2 综合信息调查表的编制	(408)
学习单元3 社区卫生基本资料的收集	(416)
第2节 营养与健康档案的建立和管理	(423)
学习单元1 个人健康档案的建立	(423)
学习单元2 人群基本资料的计算分析	(434)
第3节 营养干预方案设计和实施	(440)
学习单元1 社区营养干预方案设计	(441)
学习单元2 普通人群运动方案设计和运动能量消耗指导	(452)
思考题	(460)
附录	(461)
附录1 能量和蛋白质的 RNI 及脂肪供能比	(461)
附录2 常量和微量元素的 RNI 或 AI	(463)
附录3 脂溶性和水溶性维生素的 RNI 或 AI	(464)
附录4 营养改善工作管理办法	(465)
参考文献	(469)



第 1 章

膳食调查和评价

第 1 节	食物摄入量调查	/ 2
第 2 节	膳食调查结果的计算与评价	/ 34

膳食调查是公共营养师常用的工作技能，在四级公共营养师的培训教程中介绍了《食物成分表》的应用和称重法，本章将讲解回顾法和记账法。我国在1959年、1982年、1992年和2002年分别开展过四次大型的膳食调查。通过开展全国性膳食调查和评价，全面分析和了解了我国人群的膳食营养状况，发现了国民在膳食营养中存在的问题。通过纵向分析我国人群膳食结构的变化趋势，提出了相关的政策建议，为政府制定营养改善策略和行动计划提供了依据。这些工作都是在膳食调查的基础上进行的。

第1节 食物摄入量调查

为了解不同个体和人群的膳食结构，包括摄入的食物品种及每日从食物中所摄取各种营养素的量，营养工作者需要选择适当的膳食调查方法对有关人群进行膳食调查。膳食调查通常采用的方法有称重法、记账法、化学分析法、询问法和食物频率法等。这些方法可单独使用，也可联合使用。可根据调查研究的目的、研究人群、对结果的精确性要求、经费以及研究时间的长短来确定适当的调查方法。

除化学分析方法以外，其他的几种膳食调查方法都只是对食物摄入量的一个估计。准确地估计食物的重量是提高膳食调查准确度的重要方面，而选择合适的方法，无疑更是获得准确膳食摄入量的保障。



学习单元1 膳食摄入量调查——24 h回顾法

询问法是目前比较常用的膳食调查方法，是根据询问调查对象所获得的膳食情况，对其食物摄入量进行计算和评价的一种方法，此方法适合于个体调查及特种人群的调查。询问法包括24 h回顾法和膳食史回顾

法,两种方法也可以结合使用。

24 h 回顾法是通过访谈的形式收集膳食信息的一种回顾性膳食调查方法,通过询问调查对象过去 24 h 实际的膳食情况,可对其食物摄入量进行计算和评价,是目前获得个人膳食摄入量资料最常用的一种调查方法。无论是大型的全国膳食调查,还是小型的研究课题,都可以采用这种方法来评估个体的膳食摄入情况。近年来,我国全国性的住户调查中个体食物摄入状况的调查均采用此方法,即采用 24 h 回顾法对所有家庭成员进行连续 3 天个人食物摄入量调查,记录消费的所有食物种类和量,借此分析调查对象的膳食与营养素的摄入量及其与营养状况的关系。



学习目标

- 掌握 24 h 回顾调查表的设计
- 了解 24 h 回顾法的原理、特点
- 掌握 24 h 回顾法的技术要点和具体的实施程序
- 能用 24 h 回顾法开展膳食摄入量的调查



知识要求

1. 24 h 回顾法的原理

24 h 回顾法是通过询问的方法,使被调查对象回顾和描述在调查时刻以前 24 h 内摄入的所有食物的数量和种类,借助食物模型、家用量具或食物图谱对其食物摄入进行计算和评价。

2. 24 h 回顾法的特点

24 h 回顾法的主要优点是所用时间短、调查对象不需要具备较高文化水平,就能得到个体的膳食营养素摄入状况,便于与其他相关因素进行分析比较,这种膳食调查结果对于人群营养状况的原因分析也是非常有价值的。缺点是调查对象的回顾依赖于短期记忆,对调查者要严格培训,不然调查者之间的差别很难标准化。

3. 24 h 回顾法的技术要点

24 h 回顾法可用于家庭中个体的食物消费状况调查，也适用于描述不同人群个体的食物摄入情况，包括一些散居式特殊人群调查。具体询问获得信息的方式也有很多种，包括面对面询问，使用开放式表格或事先编制好的调查表通过电话、录音机等进行咨询。其中最典型的方法是使用开放式调查表进行面对面的询问。设计相应合理的调查表是关系到膳食调查质量的关键因素。

由于24 h回顾法的信息是通过调查者引导性提问获得的，因此调查者一定要经过认真培训，要掌握某些引导方法以帮助调查对象回忆起一天内消耗的所有食物。在询问过程中，要求调查者不但要有熟练的专业技巧，还要有诚恳的态度，才能获得准确的食物消费资料。有时在回顾后可用一个食物清单进行核对，因为一些食物或零食很容易被遗忘。

24 h 回顾法一般要求在15~40 min内完成，以面对面进行调查的应答率较高；对于所摄入的食物可进行量化估计；一年中可以进行多次回顾，以提供个体日常食物的消费情况，便于结合个体健康状况、职业、教育水平来进行比较。对于回忆不清楚的老人和儿童，可以询问其看护人。在调查中，家庭主妇和其他家庭成员可以帮助提供每个人摄入的食物种类和实际食物的消费量。24 h回顾法常用来评价全人群的膳食摄入量，也适合描述不同组个体的膳食平均摄入量。

在实际工作中，一般选用与膳食史结合的方法，或者采用3天连续调查方法（每天入户回顾24 h进餐情况，连续进行3天）。有研究显示，连续3天24 h回顾调查所得膳食摄入量的结果与全家食物称重记录法调查的结果相比较，二者之间的差别不显著。这说明只要做好质量控制，应用连续3天24 h回顾法调查的食物摄入量应能基本接近真实的摄入量。

24 h回顾法要求每个调查对象回顾和描述24 h内摄入的所有食物的种类和数量。24 h一般是指从最后一餐吃东西开始向前推24 h。食物量通常参照家用量具、食物模型或食物图谱进行估计。

4. 设计 24 h 回顾调查表

调查表的设计首先要明确调查对象、时间、地区等基本信息。24 h 膳食回顾调查表主要包括以下 6 方面内容：

(1) 食物名称

食物名称是指调查对象在过去的 24 h 内进食的所有食物的名称，可以是主食，如米饭、大米粥、馒头、面条等；可以是菜名，如宫保鸡丁、冬笋炒肉等；也可以是水果、小吃等名称。

(2) 原料名称

原料名称是指前述的“食物名称”中所列食物的各种原料名称。例如，馒头的原料是面粉，冬笋炒肉的原料是冬笋和猪肉。应当注意原料名称是计算各种营养素摄入量的依据，各种食物中所含的营养素可以通过《食物成分表》查得。

(3) 原料编码

原料编码是指《食物成分表》中各种原料的编码。每种食物的原料应和唯一的编码一一对应。

(4) 原料重量

原料重量是指各种原料的实际摄入量（g）。由调查对象回忆过去 24 h 内进食各种食物的原料重量。

(5) 进餐时间

进餐时间通常分为早、中、晚餐，以及上午小吃、下午小吃和晚上小吃。

(6) 进餐地点

进餐地点是指进食每餐及各种小吃的地点，如在家、单位/学校、饭馆/摊点等。

5. 24 h 回顾法个人人日数换算

一个人 24 h 为一个人日，习惯上每日只吃两餐，或者由于特殊情况（如重体力劳动、夜班生产等），每日少于或多于三餐者也为一个人日。

个人人日数计算在家庭和集体就餐单位调查中很重要，24 h 回顾法在外就餐也要询问，并计算在餐次总数内。

24 h 回顾调查表的设计可参考《国家职业资格培训教程——公共营养师（国家职业资格四级）》称重法表格内容。

总人日数是指全体全天个人总餐之和。只有在调查集体、家庭人员且每日吃饭人数不同时才用。

其公式为：

$$\text{个人人日数} = \text{早餐餐次总数} \times \text{早餐餐次比} + \text{中餐餐次总数} \times \\ \text{中餐餐次比} + \text{晚餐餐次总数} \times \text{晚餐餐次比}$$

$$\text{全家总人日数} = \text{所有在家用餐个人的人日数之和}$$

在做集体膳食调查时，例如在某托儿所调查，早餐有 20 名儿童进餐、中餐有 30 名、晚餐有 25 名。人日数计算如下：

（1）确定餐次比

餐次比的确定一般早餐为 30%、中晚餐各为 30%~40% 为宜，也可按照儿童的三餐能量比各占 1/3 计算。儿童餐次比不是一成不变的数值。

（2）计算群体总人日数

上例中，若假设儿童的三餐能量比各占 1/3，总人日数： $(20 + 30 + 25) \times 1 \div 3 = 25$ 人日。若该托儿所三餐能量分配比例为早餐 20%、中餐 40%、晚餐 40%，则总人日数计算为 $(20 \times 0.2 + 30 \times 0.4 + 25 \times 0.4) = 26$ 人日。



能力要求

设计 24 h 回顾调查表

1. 工作准备

- （1）准备好调查用的纸、笔、尺。
- （2）了解调查目的。

2. 工作程序

程序 1 确定表头

根据调查目的、地点等，表头应一目了然。

程序 2 确定调查对象基本内容

调查对象的基本内容包括个人基本情况、住址和联系方式，以便整理资料时联系和修改。日期也是重要的记录内容，因为不同的季节，食品供应不同，可以为今后分析和建立健康档案做准备。

如北京天桥街道居民 24 h 回顾调查表。

程序3 确定回顾调查表的内容

24 h 回顾调查的内容可以根据实际需要有所不同，一般应包括餐次、食物名称、原料编码、摄入量等。不需询问进餐地点时则可以省略这部分内容。

原料编码是该食物在《食物成分表》上的编码，设计此项目是为了输入计算机和统计分析时的需要。

程序4 设计表格

把餐次作为纵向内容，把调查内容作为横向内容，简单设计的调查表格式见表1—1。

表1—1 24 h 回顾调查表

序号：

调查日期：

姓名：		性别：		住址：		电话：
餐次	食品名称	原料名称	原料编码	原料重量	备注	进餐地点
早						
中						
晚						

在设计调查表时，调查对象的住址和联系电话一定不能忽略，以便当整理资料发现问题时，可与调查对象核对。

进餐地点选择：1. 在家 2. 单位/学校 3. 饭馆/摊点 4. 亲戚/朋友家 5. 幼儿园

6. 节日/庆典

程序5 编写解释说明

表格设计完成后，除了内容需要进一步完善外，还需要对原料统一规定重量单位（如克），对进餐地点及加餐等需要进行说明，以便不同的人员在指导调查对象填表时起到提示作用。

进餐地点可根据不同的调查对象和调查目的来确定。

程序6 试用

表格完全设计好后，需要找3~10个调查者试用，以检查项目的完整性、说明提示是否被理解和表格的方便性，修改完善后再用于调查。

程序7 补充内容

为了修正仅调查一日可能出现的片面性，常常结合膳食调查史的方法，与24 h 回顾调查一起记录膳食情况，这时就需要增加膳食史记录。