

# 食品卫生课本

黑龙江科学技术出版社

# 食品卫生课本

黑龙江省卫生宣传教育所 编著  
黑龙江省食品卫生监督检验所

黑龙江科学技术出版社

一九八六年·哈尔滨

责任编辑：王德新

封面设计：张秉顺

## 食 品 卫 生 课 本

黑龙江省卫生宣传教育所 编著  
黑龙江省食品卫生监督检验所

---

黑龙江科学技术出版社出版

（哈尔滨市南岗区建设街 35 号）

依安印刷厂印刷 · 黑龙江省新华书店发行

---

787×1092毫米32开本 4.125 印张 82 千字

1986年8月第1版 · 1986年8月第1次印刷

印数：1—21,150册

书号：14217·109 定价：0.70元

## 前 言

《中华人民共和国食品卫生法（试行）》已经颁布施行了，这是十亿人民健康的保证。为增强食品从业人员的法制观念、职业道德观念，提高其食品卫生知识水平，使之自觉地贯彻食品卫生法，我们编写了《食品卫生课本》一书，供他们学习参专。由于编写时间仓促，不足之处在所难免，望广大读者提出改进意见。

参加本书编写的人员有毛树义、吴景周、赵岩、张桂荣、贾仲琦、殷家俊、韩金鉴（按姓氏笔划为序）。

编 者

# 目 录

## 第一章 食品从业人员的职业道德

## 第二章 营养卫生

- 第一节 人体需要的营养素..... ( 7 )
- 第二节 各类食品的营养价值..... ( 18 )
- 第三节 烹调加工对营养素的影响..... ( 23 )

## 第三章 微生物的基本知识

- 第一节 微生物的基本情况..... ( 25 )
- 第二节 细菌的形态..... ( 26 )
- 第三节 细菌生长繁殖的条件..... ( 27 )
- 第四节 细菌繁殖的方式及速度..... ( 29 )
- 第五节 与食品有关的病原微生物的致病性..... ( 29 )
- 第六节 物理与化学因素对微生物的影响..... ( 32 )

## 第四章 食品卫生知识

- 第一节 食品污染..... ( 36 )
- 第二节 微生物污染..... ( 38 )
- 第三节 食品腐败变质及食品保藏..... ( 40 )
- 第四节 寄生虫及其虫卵的污染..... ( 43 )
- 第五节 昆虫、动物的污染..... ( 43 )
- 第六节 致癌物污染..... ( 43 )
- 第七节 化学农药污染..... ( 45 )
- 第八节 工业“三废”污染..... ( 45 )
- 第九节 有毒金属的污染..... ( 46 )
- 第十节 塑料容器和包装材料污染..... ( 47 )
- 第十一节 食品添加剂的污染..... ( 47 )

## 第五章 各类食品的卫生要求

- 第一节 粮食的卫生..... ( 50 )

|     |         |      |
|-----|---------|------|
| 第二节 | 食用油脂的卫生 | (53) |
| 第三节 | 肉类食品的卫生 | (55) |
| 第四节 | 蛋类食品的卫生 | (57) |
| 第五节 | 奶类食品的卫生 | (59) |
| 第六节 | 鱼类食品的卫生 | (61) |
| 第七节 | 饮料酒类的卫生 | (62) |
| 第八节 | 冷饮食品的卫生 | (64) |
| 第九节 | 调味品的卫生  | (65) |
| 第十节 | 罐头食品的卫生 | (68) |

## 第六章 食物中毒的防治

|     |            |      |
|-----|------------|------|
| 第一节 | 食物中毒的概念与分类 | (71) |
| 第二节 | 常见的细菌性食物中毒 | (73) |
| 第三节 | 食物中毒的防治    | (76) |

## 第七章 饮食与疾病

|     |        |      |
|-----|--------|------|
| 第一节 | 肠道传染病  | (78) |
| 第二节 | 寄生虫病   | (86) |
| 第三节 | 人畜共患疾病 | (96) |

## 第八章 对食品从业人员的卫生要求

## 第九章 食品企业卫生

|     |                              |       |
|-----|------------------------------|-------|
| 第一节 | 食品企业建筑设备的卫生要求                | (106) |
| 第二节 | 生产设备和用具卫生要求                  | (107) |
| 第三节 | 食品生产、加工、储存、运输、销售过程中<br>的卫生要求 | (108) |

## 附 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 一、中华人民共和国食品卫生法(试行) | (112) |
| 二、常用食品添加剂卫生标准      | (124) |
| 三、常用消毒方法           | (125) |

## 第一章 食品从业人员的 职业道德

胡耀邦同志在中国共产党第十二次全国代表大会上的报告中提出，要“在各行各业加强职业责任、职业道德、职业纪律的教育”，使“每一个公民都应当遵守公民义务、社会公德和职业道德，每一个劳动者都应当是社会主义精神文明的建设者。”中华人民共和国的每个公民都要做一个有革命道德的人，已经写进了宪法，成为宪法里的一项重要内容。食品行业从业人员的工作，直接或间接地影响食品卫生质量，与人民的身体健康甚至生命安全有着十分密切的关系，对这个行业进行道德教育特别是职业道德教育是非常必要的。

我们日常遇到的道德问题，经常提到的道德问题，是一种社会意识形态，是属于上层建筑范畴。它是依靠社会舆论、传统习惯，以及由此唤起人们心灵深处的信念，来调整人们之间、个人和社会之间关系的行为规范。所谓行为规范，就是指一个人是应该这样做，还是不应该这样做的一种规则 and 标准。这些规则 and 标准不象法律和纪律那样带有强制性，而是依靠人们经过学习、锻炼，养成的一种自觉性。人们如果背离了这些规则 and 标准，就会受到良心的自责和受到别人的谴责，认为是做了不光彩的事。

人类的生活可以分为家庭生活、公共生活和职业生活三个领域，与此相适应的道德规范，大略也可以分为三个部

分：家庭道德、社会道德和职业道德。一个人在家庭中能做到尊敬父母，夫妻和睦，教子有方，这可以说明他有较高的家庭道德修养；在社会生活中，他能遵纪守法，处处以“五讲四美、三热爱”的精神文明标准来要求自己，这表现了他的社会公德。但更重要的是，他对待自己的本职工作持什么态度，在职业活动中所表现的事业心、责任感，即我们所说的职业道德。

职业道德是道德原则和规范在职业关系中的特殊表现，是从事一定职业的人，在工作中应遵循的与其工作、劳动相适应的行为规范。它是本行业人员在职业活动中的行为规定，也是行业对社会应负的道德责任与义务。如果一个医生不及时抢救病人，一个科学家弄虚作假，一个新闻记者故意写不真实的报道，一个律师颠倒黑白，一个营业员以次货冒充好货等等做法都是违背了职业道德。

我们知道，道德是有阶级性的。剥削阶级宣扬伪善的道德信条，是为了愚弄人民，达到维护其统治的目的。在阶级社会里，职业道德也不例外，它也是反映一定阶级道德的影响。如奴隶社会，封建社会的职业道德，明显地受到人身依赖，等级观念、男尊女卑等奴隶主、地主阶级道德原则的制约。在资本主义社会里，人和人之间是商品关系，其职业道德自然也为利己主义、崇拜金钱、追逐利润等资产阶级道德原则所决定。我们是社会主义国家，各行各业的职业道德都是同共产主义道德体系统一的，在整个共产主义道德体系中占据很重要的地位。社会主义的职业道德同一切剥削阶级所谓的职业道德的本质区别，就在于不搞半点虚假和欺骗，处处

以共产主义道德原则为出发点，体现了社会主义制度下人与人之间同志式的互助合作关系。

前面讲过，职业道德是人们在本职工作中所应遵循的道德准则。这种道德准则又具有这一职业的特殊要求。食品行业从业人员在自己所从事的职业活动中，它的特殊要求，就是要处处都能考虑到服务对象的身体健康和生命安危。不论是从事食品生产加工，食品贮存保管，食品运输，还是食品销售，只要接触到食品，都应自觉做到防止污染，防止食品中混进对人体有毒有害的各种因素，保持食品的无毒无害，清洁卫生，这是食品从业人员职业行为的基础。如果违背了这个宗旨，对食品从业人员来说，就是丧失了职业道德。为了使食品从业人员对职业道德有所遵循，以下几个方面，可作为职业道德的规范。

第一、要有高度的职业责任感。在食品行业工作的人员，除了从事食品生产加工的是属于工业系统外，大部分是属于服务性工作。由于旧习惯势力的影响，认为服务性工作是伺候人的，低人一等，不仅社会上有些人看不起厨师、服务员、营业员，有些食品行业的青年人，自己也看不起自己的工作。这是不对的。因为在我们社会主义国家里，一切工作都是为人民服务的，都是社会主义事业的一部分，只是分工不同，没有贵贱之分。饮食行业从业人员要热爱本职工作，自觉地维护自己职业的尊严，树立高度的职业责任感。特别是食品从业人员接触的是与群众生活、健康密切相关的食品，关系到千千万万人的切身利益，就更有必要自觉地维护职业尊严，忠于职守，尽责于民。我们也常遇到一些食品

从业人员，不讲职业道德，败坏自己的信誉，这就丧失了食品从业人员起码的道德修养。因此，树立全心全意为人民服务的思想，把维护职业尊严，忠于职守，作为自觉约束自己的道德行为准绳，是很重要的。

第二、要有讲卫生的牢固观念。食品行业是供给群众食品的，搞好食品卫生是义不容辞的责任。因为从食品生产人员的个人卫生状况，到生产场地的环境卫生，以及食品容器、包装、运输存放、食品销售场所的环境卫生，都直接关系到食品卫生质量，所以食品行业从业人员时时处处都要树立讲卫生的观念，并把这一食品行业应有的道德规范，见诸于行动，把好“病从口入”这一关。

那么，对食品从业人员的基本卫生要求都有哪些呢？

一是食品从业人员必须接受食品卫生知识和食品法规知识的培训，了解食品污染的来源、危害及预防措施，自觉遵守卫生规定，认真对待饮食卫生。

二是食品从业人员必须接受健康检查，取得健康证后，方准参加食品行业工作。凡是患有消化道传染病以及带菌者，活动性肺结核、化脓性或渗出性皮肤病及有碍食品卫生的疾病，不得参加接触直接入口食品工作。

三是食品从业人员在岗时，要穿工作服、鞋，戴工作帽，必要时要戴口罩、袖套和围裙。工作服要经常洗换，保持清洁；不允许穿工作服上厕所或离开工作岗位。

四是接触直接入口食品的营业员、服务员，在岗时都要佩戴营业员证章。无营业员证章的任何人均不能从事接触直接入口食品的工作，证章更不许转借。

五是各类食品商贩，营业时除亮证营业外，必须佩带有本人照片的营业卡。

六是食品从业人员操作前，便后和抚摸其它物品后，必须洗净双手。

七是食品加工人员在岗时，不许戴戒指、手镯和手表，也不要涂胭脂和染指甲。这些物件的夹缝中容易藏污纳垢，易于细菌繁殖。胭脂、粉和指甲红是有毒和有害物质，操作时易混入食物造成污染。

八是销售单位的食品销售人员要注意检查销售食品的包装、状态、外观等情况，防止出售不符合卫生要求食品，定型包装食品和食品添加剂，必须有产品说明书或商品标志，没有标志的定型包装食品，没有批号和保存期的食品，不准出售。包装破损、变型、严重生锈的食品，经食品卫生监督部门鉴定无害，方可出售。食品添加剂，包装材料均应标有“食品用”字样，否则，不要用于盛装食品。

九是食品生产单位的食品加工人员，除按从业人员个人卫生要求外，操作时必须按食品加工工序固定岗位，不得随意调换工种。污染工序和清洁工序要严格分开，各工序的工具、容器不要混用。

第三，要诚信无欺，不能只顾图财谋利。我们是社会主义国家，企业经商的目的，不是单纯为了利润，而是为了促进工农业生产，满足人民生活的需要。长期以来形成的“一个方针、两个服务、三个观点”（“一个方针”为“发展经济，保障供给”；“两个服务”指为工农业生产服务，为人民生活服务；“三个观点”指树立政治观点、生产观点和群

众观点)，概括了我国商业工作的方针和任务，是社会主义商业道德的基础。党的十二届三中全会做出的《中共中央关于经济体制改革的决定》，为我们指明了经济工作的方向。

第四，要树立法制观念，遵纪守法。作为一个公民，对国家的法律都要遵守。每个人都应当有法制观念，不要触犯刑律。食品从业人员除了要遵守国家的一切法律外，更要认真贯彻《中华人民共和国食品卫生法（试行）》。

建国以来，在党和政府的关怀下，食品卫生已有很大的改善，但是随着经济建设的发展和食品多种渠道的经营，食品卫生还存在许多问题。为了防止和控制各种有害物质对食品的污染，保护广大消费者的健康，中华人民共和国全国人民代表大会制订并颁布了食品卫生法，以法律形式强调食品卫生，带有强制性和约束力，违法者要承担法律责任。这充分体现了党和政府对人民群众健康的重视和关怀。每个食品从业人员都必须认真学习和贯彻。除了食品卫生法外，还有许多有关食品卫生的条例和规定，也都应当很好地学习和执行。

总之，食品从业人员遵守职业道德，对提高社会服务质量，改善社会道德面貌，具有深远的现实意义，应当大力提倡。每个食品从业人员都应当成为遵守道德的模范。

## 第二章 营养卫生

人类为了维持生命与健康，保证生长发育和从事劳动，每天必须摄入一定量的食物。这些食物必须含有人体所需要的各种营养素和热能，提供细胞组织生长发育与修复的材料，并维持生理功能。因此，在食品制做过程中合理调配和保持营养素是非常重要的。

### 第一节 人体需要的营养素

#### 一、热量

人们从事各种劳动，都需要热量，好比火车需要烧煤发热才能开动一样，人也必须有热能才能活动。燃料燃烧后就会产生热；人吃了食物就觉得暖和，这两种现象都是氧化的结果。前者是由燃料和空气中的氧结合，后者是食物中的营养物质和人体从外界吸入的氧相结合。营养物质和氧相结合产生的热是有一定数量可测量的，故称为“热量”；又由于热量可转变为工作能力，所以也称为“热能”或“热力”。

计算热量的单位称为“卡”。营养学上所用的热量单位较物理学所用的单位大一千倍，所以称为“大卡”或“千卡”。

#### （一）热量的功用

人在整个生命活动中要消耗一定的热量，概括说来用于以下四个方面：

1. 供给体内生理活动的需要 体内的细胞、器官和组织，总是在不间断的进行工作，即使处在完全休息状态，内部器官的活动也仍在进行，如心脏的跳动，肺脏的呼吸，胃肠的蠕动，血液的循环及神经系统的活动等，随时也都需要热量。

在完全休息状态下，人体内部生理活动所需要的热量叫做基础代谢。

2. 生活动作和工作的消耗 人体需要热量的因素很多，其中最主要的是劳动强度。不同职业的劳动所需热量也不同，劳动强度越大，热量的消耗也就越多。

3. 维持人体正常的体温。

4. 生长发育的需要。

儿童正处在发育时期，对热量的需要较成年人为多。

## (二) 热量的来源

人体所需要的热量都来源于食物。食物中产生热量的营养素是蛋白质、脂肪、糖。根据我国人民长期的饮食习惯和目前条件，人体所需要的总热量有60~70%来自糖，有13~14%来自蛋白质，有17~20%来自脂肪。

## (三) 热量供给标准

热量供给标准，根据每个人的年龄、性别、体质、劳动强度及居住地区、季节等因素的不同而有所不同，其中以劳动强度为决定性因素。详见表1。

食物的重要性就在于它们含有各种人体所需的营养素。如果人体缺乏某一种营养素，人体便会出现病态，有时甚至可导致死亡。

表 1

每日膳食中营养素供给量表

| 性别、体重                         | 劳动量、年龄   | 热能<br>(卡) | 蛋白质<br>(克) | 钙<br>(毫克) | 铁<br>(毫克) | 维生素A<br>(国际单位) | 胡萝卜素<br>(毫克) | 核黄素<br>(毫克) | 尼克酸<br>(毫克) | 抗坏血酸<br>(毫克) |
|-------------------------------|----------|-----------|------------|-----------|-----------|----------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| (体重65公斤)<br>成年男子              | 极轻体力劳动   | 2400      | 70         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.2         | 1.2         | 75           |
|                               | 轻体力劳动    | 2600      | 75         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.3         | 1.3         | 75           |
|                               | 中等体力劳动   | 3000      | 80         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.5         | 1.5         | 75           |
|                               | 重体力劳动    | 3600      | 90         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 2.1         | 2.1         | 75           |
|                               | 极重体力劳动   | 4200      | 105        | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 2.1         | 2.1         | 75           |
| (体重55公斤)<br>成年女子              | 极轻体力劳动   | 2200      | 65         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.1         | 1.1         | 70           |
|                               | 轻体力劳动    | 2400      | 70         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.2         | 1.2         | 70           |
|                               | 中等体力劳动   | 2800      | 75         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.4         | 1.4         | 70           |
|                               | 重体力劳动    | 3400      | 85         | 600       | 12        | 2200           | 4.0          | 1.7         | 1.7         | 70           |
|                               | 孕妇(后五个月) | +300      | +15        | 1500      | 15        | 3300           | 6.0          | +0.2        | +0.2        | 100          |
| 少年男子<br>(体重54公斤)<br>男(体重42公斤) | 乳母(一年之内) | +1000     | +25        | 2000      | 15        | 3300           | 7.0          | +0.5        | +0.5        | 150          |
|                               | 16~19岁   | 3000      | 90         | 1000      | 15        | 2200           | 4.0          | 1.8         | 1.5         | 90           |
| 少年女子<br>(体重50公斤)<br>女(体重42公斤) | 13~16岁   | 2600      | 80         | 1200      | 15        | 2200           | 4.0          | 1.6         | 1.3         | 80           |
|                               | 16~19岁   | 2700      | 80         | 1000      | 15        | 2200           | 4.0          | 1.6         | 1.4         | 75           |
| 少年女子<br>(体重42公斤)              | 13~16岁   | 2500      | 75         | 1200      | 15        | 2200           | 4.0          | 1.5         | 1.3         | 75           |
|                               | 16~19岁   | 2700      | 80         | 1000      | 15        | 2200           | 4.0          | 1.6         | 1.4         | 75           |

食物中所含的营养素可分为七类：蛋白质、脂肪、糖、维生素、无机盐、水及纤维素。这七类营养素都是人体所必需的。

## 二、蛋白质

### (一) 蛋白质的化学组成及其营养价值

蛋白质是由碳、氢、氧、氮、硫等几种化学元素组成的。有的蛋白质还含有铁和磷等。这些元素组成了蛋白质的基本单位，氨基酸。不同的食物蛋白质所含的氨基酸种类是不一样的，不同的食物所含的氨基酸的比例也不一样，可是人体却需要一定种类和一定数量的氨基酸，其中有八种是必须由食物中得到的。这八种氨基酸在营养学上称作必需氨基酸。它们是：色氨酸、苏氨酸、亮氨酸、异亮氨酸、赖氨酸、苯丙氨酸、蛋氨酸、缬氨酸。人体自己能合成的氨基酸叫作非必需氨基酸。

各种食物所含蛋白质的营养价值高低，是由它所含必需氨基酸的种类和数量来决定。某一种食物所含必需氨基酸种类越多数量越大，它的营养价值就越高。根据这个标准蛋白质可分为下列三种：

1. 完全蛋白质 这类蛋白质含有必需氨基酸的数量及种类充足，具有较高的营养价值。如肉类、蛋类、鱼类、乳类、大豆及其制品等都属于完全蛋白质。

2. 半完全蛋白质 它含有一部分必需氨基酸，且含量较低。如谷类、蔬菜等的蛋白质都属于半完全蛋白质。

3. 不完全蛋白质 这类蛋白质少含或不含必需氨基酸。如肉皮中的蛋白，即属此类。

## （二）蛋白质的互补作用

由于蛋白质所含的氨基酸的种类、数量不同，其生理价值也各有高低，因此食物必须混合食用才能提高蛋白质的生理价值。蛋白质食物彼此取长补短的作用称为蛋白质的互补作用。谷类是我国人民摄取蛋白质的主要来源，但是谷类蛋白质的生理价值不高，因为有几种必需氨基酸，如赖氨酸、苯丙氨酸和蛋氨酸的数量偏低，而豆类蛋白质则含有较多的赖氨酸，可以补充谷类赖氨酸的不足。在日常生活中，可以利用动物蛋白质来补充植物蛋白质的不足。食素食的人可以利用豆类蛋白质来补充其它植物食品的不足。

## （三）蛋白质在体内的功用

1. 构成新组织，修补旧组织 正在生长发育期间的机体不断增生新的细胞，蛋白质是构成细胞组织不可缺少的物质。身体各部分旧组织，不断在消耗和破坏，也必须由蛋白质来修补。

2. 供给热能 每克蛋白质在体内氧化后，可产生4千卡热量。

3. 增强抵抗力 蛋白质可构成抵抗传染病的抗体。当机体蛋白质缺乏时，抗体减少，抵抗力就下降。

4. 调节体内生理机能。

## （四）蛋白质的来源及需要量

1. 动物性食品 肉类、鱼类、禽类、蛋类、乳类、脏腑类。

2. 植物性食品 各种豆类，特别是大豆及其制品，其次为硬壳果类（花生、核桃、葵花子等）、谷类等食品。