

# 食品卫生与营养

——食品生产经营者卫生培训教材

北京市食品卫生监督咨询组 编



科学普及出版社

5  
3

# 食品卫生与营养

——食品生产经营者卫生培训教材

北京市食品卫生监督咨询组 编

7.11.91



科学普及出版社

B

484772

## 内 容 提 要

本书是为进一步贯彻《中华人民共和国食品卫生法(试行)》，并落实食品从业人员“卫生知识考试合格上岗制度”而编写的培训教材，主要讲解《食品卫生法》辅导材料和食品卫生基础知识。本书可作为食品生产、储运、销售，以及饭店、食堂、饮食等行业各种培训班，例如食品企业领导人的100学时培训班；食品企业骨干和从业人员的50学时和20学时培训班等的基本教材。

## 食 品 卫 生 与 营 养

(修 订 本)

——食品生产经营卫生培训教材

北京市食品卫生监督咨询组 编

责任编辑：战立克

封面设计：冀人

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

保定市满城科技印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：7.5 字数：169 千字

1986年3月第一版 1986年3月第一次印刷

印数：1—50,500册 定价：1.40元

ISBN 7-110-00623-9/R·70

## 序

自1983年7月1日正式执行《中华人民共和国食品卫生法(试行)》以来,食品卫生工作进入了法制管理阶段。1986年北京市政府召开的食品卫生工作会议确定,在食品行业,实行“卫生知识考试合格上岗制度”,并提出了对食品企业负责人、食品企业骨干和从业人员,分别进行100学时、50学时和20学时培训的要求。为了适应培训的需要,由北京市卫生局食品卫生监督咨询组部分成员编写了这本专用教材,并由北京医科大学宋国菊教授审定。全书共分为9章,约16万多字,内容包括《食品卫生法》详细学习辅导和食品卫生基本知识的讲授。这对于提高食品生产经营者的法制观念,提高食品生产经营队伍的素质,加强食品生产经营的自身卫生管理,确保食品的卫生质量,将是有益的。因时间仓猝,水平有限,诚恐有不当之处,切望读者、专家指正。

编者

1988年1月

# 目 录

## 第一章 《中华人民共和国食品卫生法(试行)》的重要性及其主要内容..... 1

- 第一节 《食品卫生法》的重要性..... 1
- 第二节 《食品卫生法》第一章总则..... 5
- 第三节 《食品卫生法》第二章食品的卫生..... 7
- 第四节 《食品卫生法》第三章食品添加剂的卫生.....13
- 第五节 《食品卫生法》第四章食品容器、包装材料  
和食品用工具、设备的卫生.....14
- 第六节 《食品卫生法》第五章食品卫生标准和  
管理办法.....15
- 第七节 《食品卫生法》第六章食品卫生管理.....16
- 第八节 《食品卫生法》第七章食品卫生监督.....21
- 第九节 《食品卫生法》第八章法律责任.....22
- 第十节 《食品卫生法》第九章附则.....24

## 第二章 食品污染对人体健康的影响.....27

- 第一节 食品的污染.....27
- 第二节 食品的细菌污染.....29
- 第三节 霉菌与霉菌毒素的污染.....34
- 第四节 化学农药对食品的污染.....37
- 第五节 金属毒物和其他化学物质的污染.....42

第六节	食品添加剂	50
<b>第三章</b>	<b>食品腐败变质及控制措施</b>	<b>54</b>
第一节	食品腐败变质	54
第二节	防止食品腐败变质的措施	59
<b>第四章</b>	<b>除害与消毒</b>	<b>69</b>
第一节	除害	69
第二节	消毒	74
<b>第五章</b>	<b>常见传染病和肠道寄生虫病</b>	<b>85</b>
第一节	五种传染病	85
第二节	常见肠道寄生虫病	96
第三节	常见人畜共患传染病	100
<b>第六章</b>	<b>食品卫生各论</b>	<b>104</b>
第一节	粮食的卫生	104
第二节	食用油脂的卫生	106
第三节	肉类食品的卫生	109
第四节	奶类的卫生	114
第五节	蛋与蛋制品的卫生	119
第六节	水产食品的卫生	122
第七节	冷饮食品的卫生	125
第八节	酒类的卫生	127
第九节	调味品的卫生	130
第十节	罐头食品的卫生	132
第十一节	糖果糕点的卫生	136

<b>第七章 食物中毒及其预防</b> .....	140
第一节 食物中毒的概念特点分类.....	140
第二节 细菌性食物中毒.....	142
第三节 非细菌性食物中毒.....	155
<b>第八章 营养知识</b> .....	174
第一节 营养的重要意义与合理营养.....	174
第二节 人体需要的营养素和能量.....	176
第三节 各类食物的营养价值和加工过程中的 成分变化.....	200
第四节 现阶段的营养问题.....	208
<b>第九章 食品生产经营单位的卫生监督与管理</b> .....	212
第一节 预防性卫生监督.....	212
第二节 经常性卫生监督.....	221
第三节 食品企业的自身管理.....	225
<b>附录：北京市部分地方法规</b> .....	227

# 第一章 《中华人民共和国食品卫生法（试行）》的重要性及其主要内容

## 第一节 《食品卫生法》的重要性

1982年11月19日，第五届全国人民代表大会常务委员会第25次会议通过并颁布了《中华人民共和国食品卫生法（试行）》（以下简称《食品卫生法》）。这是我国的第一部比较完整的有关食品卫生的法规，也是我国社会主义法制中的一个重要组成部分。

制订《食品卫生法》的目的就是要把党和国家有关食品卫生的方针、政策用法律的形式确定下来；把食品卫生工作置于国家和广大人民群众严格监督之下，在法律上给予明确的规定，用以保证食品卫生，防止食品污染，保障广大人民的身体健康。可以说，《食品卫生法》的颁布，标志着我国食品卫生法制建设进入了一个新的阶段。这是全国人民生活中的一件大事，也是我国人民建设社会主义精神文明的一件大事。

“民以食为天”，食品是每个人赖以生存的不可缺少的必需品，是人类生命活动的物质基础。如果食品不卫生，其中某些有害物质必然会对人体的健康带来危害，甚至危及食用



者的生命和子孙后代的健康，影响整个民族的兴旺发达。因此，开展食品卫生工作，加强食品卫生管理的法制建设具有重大的现实意义。

从1983年7月1日试行《食品卫生法》以来，各省、市、自治区都把贯彻执行《食品卫生法》作为一件大事来抓，积极组织学习，进行宣传动员，并结合本地区的实际，研究制订了地方性法规和实施细则，使食品卫生监督管理工作得到了较快的开展，取得了很大成绩。

在《食品卫生法》颁布以前，虽然也有关于食品卫生的条例、标准、规定等行政法规，但在法律责任方面缺乏具体有效的规定。在一些食物中毒，甚至死亡的案件中，肇事者应负哪些法律责任，没有明确的规定，往往造成肇事者逍遥法外，受害者申诉无门的状况。

有些问题应该在生产经营过程中及时发现解决，但往往酿成事故后才得到重视。因此，只有加强法制管理，才能保障消费者的食用安全。

食品卫生问题十分复杂。食品对人体的健康危害来自两个方面：一是某些食物天然含毒，常见的如土豆发芽后含有毒的龙葵素，河豚毒素和各种毒蘑菇等；二是食品在生长、制造、贮存、运输、销售等过程中被有害物质污染，或未按规定使用食品添加剂。

下面将简要介绍食品污染的性质、来源及其危害。

食品污染的种类很多，一般按其性质可分为生物性污染、化学性污染和放射性污染三大类。人们食用了污染食品后，可造成急性中毒、慢性中毒；可能致癌、致畸、致突变。

食品污染的来源大体有以下8个方面。

(一) 工业“三废”污染 工业有害污染物,通过未经处理的废水、废气、废渣等不合理的排放,造成环境污染,其中汞、镉、铅、砷、多环芳香类等危害较大的物质排放到环境中,通过土壤和水源污染农作物、畜禽和鱼类等生物。人们长期食用这些被污染的食物后会引起中毒。如日本的慢性甲基汞中毒引起的“水俣病”,慢性镉中毒引起的“骨痛病”等公害病所造成的死亡及成千上万的人丧失劳动能力,轰动了全世界。我国如松花江的鱼类,其汞含量曾超过标准9倍,造成部分渔民出现了轻度汞中毒症状。据沈阳、上海、西安、北京、桂林等地某些社队调查,蔬菜、糙米和大豆的镉含量比对照区高9.3~10.6倍,个别地区甚至高出110倍。

(二) 农药污染 目前对食品造成污染的农药,主要是有机氯农药。常用的有机氯农药有滴滴涕、六六六。它们的化学性质稳定,在自然界不易分解,能较长时间残留在土壤中。这种毒物能在人体内蓄积,对人的肝、肾产生危害,甚至能经胎盘传给胎儿,对人类健康的潜在性威胁较大。全国各地近年对近万份食品进行六六六残留量的测定,检出率为50~100%,有的超过国家标准11~42倍。某种茶叶有机氯残留量超标率达71.2%。因此国务院已决定停止生产六六六、滴滴涕。其次是有机汞农药污染。1978年6月内蒙古自治区7个旗县因误食了用有机汞农药拌的种粮,发生慢性有机汞中毒者3000多人,死亡18人。

(三) 霉菌毒素的污染 最突出的是黄曲霉毒素,它在高温高湿条件下污染玉米、花生和大米,是一种毒性极大、致癌性很强的物质。据有关资料报道,泰国、新加坡、肯尼亚、莫桑比克等国肝癌的发病率与食物中黄曲霉毒素的含量成正比例。我国南方如广西等地区也可发现这种联系。其它

霉菌也可引起恶性肿瘤的发生。

(四) 滥用食品添加剂 如色素、香料、糖精、防腐剂、发色剂以及食具、涂料、包装材料中加入的防老剂、稳定剂、增塑剂等。我国目前使用的这类物质约有 300 种。食品添加剂本身不是食物，不但没有营养价值，而且大都有一定的毒性，甚至有些还有致畸、致突变、致癌的危险。

(五) 畜禽疫病的污染 我国约有 30 多种人畜共患的疫病，如家畜中常见的囊虫病、口蹄疫、结核病等，均能造成对人的感染。

(六) 细菌污染 在食品加工、贮存、运输、销售等环节中，由于布局不合理，厂房、设备、工艺落后，食品容器与包装材料不合卫生要求，从业人员患有传染病或不认真执行操作规程，通过人的手或上呼吸道而造成细菌对食品的污染。这也是我国肝炎、痢疾、伤寒等肠道传染病发病高、流行广的重要原因之一。

(七) 生产工艺、设备不合要求造成化学毒物污染 主要是金属容器中的铅、锌和橡胶、塑料制品中的防老剂、增塑剂和未经聚合的单体以及石蜡、油墨等污染食品。如用含铅容器、设备制酒，能造成铅中毒；用有机溶剂浸出食油，因溶剂残留量过高而危害健康。这些化学物质与食品添加剂、工业有害污染物、农药等一样，可能致癌、致畸、致突变，造成慢性毒害或危害子孙后代。

(八) 放射性物质污染 由于原子能的利用和核试验所产生的放射性物质，可直接或间接污染食品。主要有半衰期较长的<sup>137</sup>铯和<sup>90</sup>锶最为严重，对人体健康危害最大。

从上述食品污染的广泛性、复杂性和危害性可以看出为了防止食品污染，颁发国家食品卫生法及卫生标准的必要性

和迫切性。有了法和标准，才能使食品生产经营者和卫生监督、司法等部门有法可循，以便把食品控制在保证安全的范围内。

我国试行的《食品卫生法》共分9章45条。其主要内容有：对食品、食品添加剂、食品容器、包装材料、食品用工具设备的管理原则以及卫生部门对上述产品要制定食品卫生标准进行控制而提出的具体规定；对食品生产经营过程的卫生要求和禁止生产经营的食品作了原则规定，还专门规定了食品中不得加入药物；明确食品生产经营主管部门和单位对自己的食品卫生状况和食品、食品添加剂等产品的安全卫生应负的法律责任，要设有管理和检验机构，保证产品合格出厂、出售；规定了国家实行食品卫生监督制度和各级食品卫生监督机构、监督人员的职责；规定了因违反《食品卫生法》应追究的法律責任。

## 第二节 《食品卫生法》第一章总则

《食品卫生法》第一章总则共三条，对全法起统帅作用。

### 一、规定了我国食品卫生工作的方针、政策和任务

第一条规定：“为保证食品卫生，防止食品污染和有害因素对人体的危害，保障人民身体健康，增强各族人民的体质，特制定本法。”本条明确了国家保证人民食用安全和卫生的目的和方针。总的任务是要防止一切有害因素对人体的危害，不仅要确保一代人的健康，还要预防某些毒物对子孙后代的影响，从而达到增强各族人民的体质的目的。

## 二、确定了国家要实行食品卫生监督制度

第二条规定：“国家实行食品卫生监督制度。”本条明确了食品卫生监督制度是我国食品卫生实行法治管理的基本制度。所谓国家实行食品卫生监督制度，也就是国家授权给各级卫生行政部门及其所属的食品卫生监督机构，在各级人民政府领导下代表国家为保障人民利益，对食品、食品添加剂、食品容器、包装材料和食品用工具设备进行卫生监督；对食物中毒和食品污染事故进行调查并采取措施控制事故扩展；对违法者执行行政处罚。

## 三、《食品卫生法》保障了消费者的权益

《食品卫生法》第三条规定了“对违反《食品卫生法》的行为，任何人都有权检举和控告。”

广大人民群众要了解哪些行为是违反《食品卫生法》的，首先应该学习《食品卫生法》，懂得《食品卫生法》，提高自己的食品卫生知识水平，争取享受国家赋予的食品安全卫生的应有权利，向一切违反《食品卫生法》的行为和生产经营者作斗争，随时注意监督，发现问题并及时批评，及时向食品卫生监督机构或食品生产经营领导部门反映。对违法情节严重，造成损害者，还要向人民法院直接控告，决不能姑息迁就。只有广大人民群众懂法，并配合国家监督部门共同监督，才能更快更有效地促进我国食品卫生状况的好转。

其次，第三条还对《食品卫生法》适用范围做了明确规定，“凡在中华人民共和国领域内从事食品生产经营的，都必须遵守本法。”这就是说凡在我国领域内从事食品生产经营的一切单位和个人，包括国营、集体和个体经营者，也包

括中外合资经营、外资独资经营的单位和个人，都必须遵守我国的《食品卫生法》。

本法适用于一切食品、食品添加剂、食品容器、包装材料 and 食品用工具、设备；也适用于食品的生产经营场所、设施和有关环境。

### 第三节 《食品卫生法》第二章食品的卫生

《食品卫生法》第二章共 5 条。

第四条规定“食品应当无毒、无害，符合应当有的营养要求，具有相应的色、香、味等感官性状。”

这里所说的无毒、无害，是指不造成人的急性和慢性疾病，不构成对人体的危害，或食物中虽含有毒、有害物质，但在正常使用情况下，不致危害人体健康。这里所提的营养要求不仅包括各种营养素，还包括该种食品的消化吸收率。如保存期过长的奶粉，溶解度降低，消化吸收率降低而易引起婴儿腹泻，就不符合食品的营养要求。感官性状就是食品感官指标，通过目视、鼻嗅、口尝、手摸去检查食品的颜色、气味、滋味是否正常，有无异物，霉变和腐败变质等现象。如果有不正常的色泽、气味、滋味或者有明显的腐败、霉变，这就说明该食品感官性状不符合卫生要求。发现食品有明显的腐败变质和霉变等现象时，就没有必要再进行细菌指标或理化指标的检验。

第五条规定了“专供婴幼儿的主、辅食品，必须符合国务院卫生行政部门制定的营养、卫生标准。”

第六条提出了食品生产经营过程必须符合以下 9 项卫生要求。

食品生产经营过程系指一切食品的生产（不包括种植业和养殖业）、采集、收购、加工、储存、运输、陈列、供应、销售等活动。

1. 保持内外环境整洁，采取消除苍蝇、老鼠、蟑螂和其他有害昆虫及其孳生条件的措施，与有毒、有害场所保持规定的距离。

2. 食品生产经营企业应当有与产品品种、数量相适应的食品原料处理、加工、包装、贮存等厂房或场所。

3. 应当有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、洗涤、污水排放、存放垃圾和废弃物的设施。

4. 设备布局和工艺流程应当合理，防止生食品与熟食品、原料与成品交叉污染，食品不得接触有毒物、不洁物。

以上4项是进行食品生产的基本条件，也是开业卫生审批的基本要求。

5. 餐具、茶具和盛放直接入口食品的容器，使用前必须洗净、消毒，炊具、用具用后必须洗净，保持清洁。

北京市对上项规定提出的具体要求是：食具洗刷消毒须经过4道工序，即去残渣、碱水洗、清水涮和开水煮沸消毒；茶酒具要用碱水洗、化学药物消毒和清水涮3道工序。以达到消灭病原体，防止传播传染病的目的。

6. 运输和装卸食品的包装容器、工具、设备和条件必须符合卫生要求，防止食品污染。

7. 直接入口的食品应当有小包装或者使用无毒、清洁的包装材料，可以防止食品在贮存、运输、销售等环节中的污染。

8. 食品生产经营人员应当经常保持个人卫生。生产、销售食品时，必须将手洗净，穿戴清洁的工作衣、帽。销售直接入口食品时，必须使用售货工具。

食品生产经营人员经常保持个人卫生是防止食品污染的一个重要环节。个人卫生指仪容整洁，包括指甲、头发、胡须和工作衣、帽等。工作服以浅色为宜。本市规定街头销售直接入口食品摊车的经营者，从1986年6月1日起，必须穿整洁的白色围裙和套袖(或白大衣)、戴白色发帽。工作帽必须包住头发，防止污染食品。工作时不准吸烟。

北京市还规定在1986年6月15日前，必须做到货款分开；出售直接入口食品时要使用清洁卫生的工具售货，不得用手直接拿食品。

9. 用水必须分别符合国家规定的城乡生活饮用水卫生标准。

自备水源使用前必须进行水质检验并备有必要的消毒设备。

第七条规定了禁止生产经营的食品。根据全国实际存在的问题，提出了12款。简介如下。

1. 腐败变质、油脂酸败、霉变、生虫、污秽不洁、混有异物或其他感官性状异常，可能对人体有害的。

食品腐败变质：主要是通过微生物的作用，在适当的环境因素(温度、湿度、阳光、空气等)影响下，使食品组成成分分解，造成食品发粘、变酸、发霉、变色、甚至变臭，这就是食品腐败变质的现象。这类的食品，不但降低或失去了食用价值，一般因含有大量微生物，可能还含有致病菌而造成食物中毒。如1984年6月5日，北京某招待所购进处理的火鸡火腿肠62公斤，厨师发现严重变质后，不便直接食用，故先将



感官性状异常的部位割弃，然后对其进行切制，添加香油、味精、酱油、醋等调味、着色、加工成火腿凉拌黄瓜，当晚6时供该所160人食用。食后12~26小时，有58人出现腹痛、腹泻、里急后重、头晕、全身无力等类急性肠炎型症状。未进食此火腿凉拌黄瓜者无一人发病。又如1982年7月湖南省怀化市某食品公司出售变质饼干，引起了398人中毒。

在我国食品卫生标准中，对水产品、肉类食品可以用检测挥发性盐基氮的方法，来判断食品是否腐败变质。但大多数食品，主要靠感官检查来鉴定。

**油脂酸败：**指油脂长期贮存于不适宜的条件下，往往会产生一系列的化学变化，这种变化叫油脂酸败。油脂酸败时，酸价和过氧化值升高，可能产生有毒的醛、酮类物质。1975年5月本市某粮库警卫班21人早晨因食用这种油炸的油饼，有17人下午两时开始发热、头晕、头痛、恶心，其中7人体温高达39℃左右。

**食品霉变：**食品霉变是由霉菌引起的。如长在黄酱上的白膜，面包上的绿毛，都是霉菌。大米中黄色、黑色或灰色的米粒，也是由霉菌引起的。有些霉菌在生长繁殖过程中产生有毒的代谢产物叫霉菌毒素，可造成中毒甚至死亡。1960年英格兰南部和东部地区，在春、夏几个月中有10万多只火鸡相继死亡，后经查明是因霉变的花生饲料造成的。又如1976年3月河北省乐亭县将发霉变质甘蔗削价出售，引起169人(主要是儿童)中毒，5人瘫痪，5人死亡。

**污秽不洁，混有异物：**常见的是直接入口食品落地拣起来又卖给顾客。还有生产加工过程中无防蝇、防鼠措施，卫生制度不严。常有顾客反映在饭菜、熟肉制品或糖果中发现苍蝇或异物。1986年有群众反映某饭馆出售的熟鸡中发现有