

食品领域相关专业的科研和生产一线科技人员的参考资料



最新食品安全 与质量管理

ZUIXIN SHIPIN AN'QUAN
YU ZHILIANG GUANLI

林海远 编著



中国建材工业出版社



最新食品安全与 质量管理

林海远 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新食品安全与质量管理 / 林海远编著. -- 北京:
中国建材工业出版社, 2016.9
ISBN 978-7-5160-1487-5

I. ①最… II. ①林… III. ①食品安全②食品—质量管理 IV. ①TS201.6 ②TS207.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 115466 号

内 容 简 介

本书着重介绍了食品质量管理的基础知识、影响食品质量安全的危害因素、食品质量与安全管理体系、食品质量控制和质量检验等内容。内容新颖, 实用性较强, 可作为食品质量与安全专业及相关学科的学习教材, 也可作为食品领域相关专业的科研和生产一线科技人员的参考资料。

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市海淀区三里河路1号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 三河市明华印务有限公司

开 本: 910mm × 1280mm 1/32

印 张: 7

字 数: 157千字

版 次: 2016年9月第1版

印 次: 2016年9月第1次印刷

定 价: 26.80元

本社网址: www.jccbs.com 微信公众号: zjcgycbs

前言

“民以食为天，食以安为先”，食品是人类生存的先决条件，是人类最基本的物质生活保障。随着人们生活水平的提高，人们对饮食质量提出了更高的要求，不仅要吃饱，还要吃得放心、吃得健康。然而近些年来，我国的食品安全事件频频曝光，引起了社会的恐慌。因此，食品安全问题已成为关系到国计民生的头等大事。

随着我国国民经济的高速发展，及食品加工工业现代化改造的快速推进，食品安全越来越多地引起了人们的关注。食品加工企业的所有生产活动都必须在食品安全相关法律法规的框架内进行。因此掌握食品安全与质量管理的知识是食品行业发展对相关从业人员最重要的职业素质要求。为满足食品行业工程技术人员及高等职业教育的需求，我们编著了此书。

本书从食品企业的生产实际出发，以食品安全质量管理体系为指导思想，以食品科学为基础，围绕食品安全展开，对食品安全与人体健康的关系、食品安全卫生与质量控制等问题做了系统阐述。注重解决生产过程中的实际问题。

本书共分七章，分别介绍了食品安全的基础知识、影响食品质量与安全的因素、食品安全性评价、良好操作规范（GMP）、卫生标

准操作程序 (SSOP)、食品安全管理体系 (ISO 22000) 的建立与实施、食品质量安全市场准入制度 (QS) 等内容。本书内容丰富、深入浅出,还配备了相应的图片和表格,以便读者更好地理解相关内容。本书既可以作为高等院校食品类规划教材,也可以作为食品企业专业技术人员、各级食品安全监督管理人员的参考用书。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免会有疏漏之处,敬请广大读者批评指正,以便再版时加以修正。

目 录 · ←

第一章 食品安全基础知识 / 001

- 第一节 食品安全的相关概念 / 001
- 第二节 我国食品质量安全存在的问题 / 006
- 第三节 解决食品安全问题的对策 / 009
- 第四节 加强食品安全控制的意义 / 015

第二章 影响食品质量与安全的因素 / 019

- 第一节 影响食品安全的生物性因素 / 019
- 第二节 影响食品安全的化学性因素 / 035
- 第三节 影响食品安全的物理性因素 / 057
- 第四节 影响食品安全的包装材料和容器 / 062

第三章 食品安全性评价 / 093

- 第一节 食品安全性评价的发展进程 / 093
- 第二节 食品中危害成分的毒理学评价 / 097

第三节 食品安全性风险评估 / 109

第四章 良好操作规范 (GMP) / 124

第一节 GMP 简介 / 125

第二节 我国食品 GMP 的内容 / 135

第五章 卫生标准操作程序 (SSOP) / 155

第一节 SSOP 的简介 / 155

第二节 SSOP 的基本内容 / 156

第三节 SSOP 的监控与记录 / 176

**第六章 食品安全管理体系 (ISO 22000) 的建立与
实施 / 178**

第一节 ISO 22000 的简介 / 178

第二节 ISO 22000 标准的内容 / 179

第三节 ISO 22000 与 HACCP、GMP、SSOP 之间的关系 / 197

第七章 食品质量安全市场准入制度 (QS) / 202

第一节 食品质量安全市场准入制度产生的背景 / 203

第二节 食品质量安全市场准入制度的特点 / 204

第三节 食品质量安全市场准入制度的意义 / 206

第四节 食品生产许可证 (QS) 的申办条件与程序 / 208

第五节 QS 标志的使用和管理 / 213

第一章 食品安全基础知识

第一节 食品安全的相关概念

“民以食为天，食以安为先”，自古以来食品卫生与安全被视为民生的基础、国泰民安的根本。食品行业与人们的日常生活息息相关，然而，随着工业化和城市化的迅速发展，我们赖以生存的环境遭到了破坏，进而引起了粮食、蔬菜、畜产品中有毒有害物质的积累，最终影响到人类的健康。

近年来，危及人类健康和生命安全的重大食品安全事件接二连三地在公众的视野中曝光，令人震惊、担忧，食品质量与安全问题已成为人们关注的焦点之一。

（一）食品

有些人会将食品与食物混淆，食物是指可以充饥的东西，而食品是指商店出售的经过加工制作的食物。两者的侧重点不同：食物属于泛称，强调的是食物的色、香、味等外在属性；而食品强调的

是食物的内在属性以及商品属性。

在《食品安全法》中，食品的定义是各种供人食用或者饮用的成品和原料以及按照传统既是食品又是药品的物品，但是不包括以治疗为目的的物品。

（二）食品安全

1996年，世界卫生组织对食品安全进行了定义，是指食品按其原定用途进行制作和食用时不会使消费者健康受到危害的一种担保。这种危害包括摄入者本身及其后代不会受到急性或慢性的危害。具体来说是指在食品的生产 and 消费过程中没有达到危害程度的一定剂量的有毒有害物质或因素的加入，从而保证人体按正常剂量和以正确方式摄入这样的食品时不会受到急性或慢性的危害。

食品安全的主要内容有两方面，分别是供给安全与质量安全。食品供给安全是食品质量安全的前提，而食品质量安全又对供给安全有重大影响。食品供给安全是从解决温饱方面来说的，指确保每一个人在任何时候都能买得到并且买得起所需要的基本食品。食品质量安全是指食品质量状况对食用者健康的保证程度，本书围绕这一重点展开。供给消费者食用或饮用的食品要保证是安全的，在食品原料、生产加工、包装、运输、储存等各个环节都不得存在质量问题，以免对人体健康、人身安全造成或者可能造成危害。

食品质量安全还可以细分为绝对安全性与相对安全性两个概念。绝对安全性，顾名思义，就是食品为零风险，完全不含有毒有害物质，不会因为食用或饮用这种食品而危害健康。事实上，食品的绝对安

全是很难达到的。食品的相对安全性是指一种食物或食物成分在合理食用的情况下不会导致对健康的损害。

（三）食品卫生

拉丁文“sanitas”是“健康”的意思，“卫生”一词便从中而来。《食品工业基本术语》（GB 15091—95）将食品卫生定义为，“为防止食品在生产、收获、加工、运输、储藏、销售等各环节被有害物质污染，使食品质地良好、有益于人体健康所采取的各项措施。”1996年世界卫生组织对食品卫生的定义是“为确保食品安全性和适合性，在食物链的所有阶段必须采取的一切条件和措施”。它的主要意图是创造和维持一个清洁并且有利于健康的食品生产和消费环境。

强调食品卫生是为了提供有益健康的食品，为了达到这个目的，我国对食品行业的要求是食品必须在清洁的环境中由身体健康的从业人员加工，防止食品遭受有毒有害物质污染，将引起食品腐败变质的微生物的繁殖减少到最低限度，防止食品因微生物污染而引发食源性疾患。另外还需注意，食品卫生不单单指的是食品本身，添加剂、食品容器、包装材料和所用工具、设备等生产经营过程中相关的卫生问题也都包括在内。

（四）安全食品

符合食品质量与安全的食品就是安全食品。安全食品分为3个层次：第一层次是无公害食品，接着是绿色食品，最后是有机食品。

1. 无公害食品（农产品）

无公害食品产自良好的生态环境，是按照无公害农产品生产标

准和操作规程生产或加工，经专门机构认定，许可使用无公害标志的食品。在其生产过程中农药、重金属、硝酸盐及激素等有毒有害物质含量或残留量都必须控制在安全允许的范围内。无公害食品符合国家、行业和地方的有关强制性标准。

2. 绿色食品

绿色食品是遵循可持续发展原则，按照特定生产方式生产，经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的无污染的安全、优质、营养类食品。绿色食品分 A 级和 AA 级，AA 级的安全级别更高。

3. 有机食品

有机食品是根据有机农业和有机食品生产、加工标准而生产出来的经过有机食品颁证组织发给证书的食品。有机食品是纯天然的、高质量的食物，来自于有机农业生产体系，是根据有机农业生产的要求和标准加工的。有机食品的要求是：



图 1-1 无公害农产品标志



图 1-2 绿色食品标志



图 1-3 有机食品标志

原产地无任何污染；生产过程中不使用任何化学合成的农药、化肥、饲料等；加工过程中不使用任何化学合成的食品防腐剂、添加剂、人工色素和有机溶剂等；不使用基因工程技术。

（五）食品质量

食品质量是指食品满足消费者明确的或者隐含需要的特性，食品质量是由产品质量、生产质量和服务质量共同决定的。但由于食品属于特殊商品，其在质量上的表现与其他产品有些区别，下面我们简单介绍一下。

1. 食用性

食品是供人食用或饮用的，而其他商品是供消费者使用的。

2. 产品质量的延续性

食品的质量体现在食品生产、加工、运输、储存、销售等每一个过程，而普通商品的产品质量是在产品制造出来后确定的。

3. 消费的一次性

食品是一次性消耗商品，而普通商品大多可重复使用。

4. 及时性

食品的保质期相对较短，而普通商品大多保质期较长。

第二节 我国食品安全存在的问题

(一) 自然环境污染

自然环境的影响大体上属于不可抗力的外部因素造成食品污染或变质。由于我国工农业生产迅速发展和城市人口的膨胀，工业三废、城市废弃物的大量排放，致使我国的许多江流、湖泊和近海区域都受到了不同程度的污染。动、植物长期处在这种被污染的环境中，自然会受到有毒有害物质的侵害，进而成为被污染的食品。随着农业施用化肥和农药用量的增加，土壤中渗入许多有毒有害物质，



图 1-4 城市污染

致使土壤受到污染。这对我国粮食作物、饲料作物和经济作物、畜产品和水产品的质量都会产生许多不利影响，从源头上给食品安全带来极大隐患。

（二）生产加工领域安全控制不足

近年来，我国食品行业发展迅猛、欣欣向荣，达到良好生产规范的、有实力的企业不断涌现，但是，总体来说，这些实力雄厚的企业数量还是较少。据国家质检总局的相关调查数据可知，目前我国食品生产企业中占据最大比例的是100人以下的小型企业，而10人以下的家庭小作坊式的企业或生产厂点所占比例也非常大。这些家庭小作坊式的企业均存在“小、散、乱”的特点，大部分都欠缺生产合格食品的必备条件，并且从事生产的人员素质偏低，生产过程管理不到位，产品质量合格率较低。另外有些生产经营者欠缺法律意识，更有甚者道德品质低下，给食品安全生产带来了很大隐患。

这些具体表现在：一些不法生产商不遵守食品安全法规，在食品中加入不利于人体健康的非食用物质和食品添加剂；还有些食品加工企业为了降低生产成本，采用质次价低的原料进行生产，严重影响了产品的质量；还有违背生物学种植养殖规律的反季节果蔬和生长周期大为缩短的畜类、禽类动物等。此类案件发生的数量持续上升，使我们深刻感受到了现代科技与商业伦理之间极度不平衡。

（三）食品检测监督条件不完善

我国当前的食品检测设备不完善，检测覆盖面和抽检频率普遍偏低，难以对食品进行普检。在新的动植物病菌对食品安全造成不

利影响之前往往很难被检测发现。

（四）法律法规体系不完善

我国虽然也颁布了一些关于食品质量的总体性法律，如《中华人民共和国食品安全法》（简称《食品安全法》）、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国农业法》，但这些法律对食品质量的规定都较为笼统，不能适应新形势。而且其相互间的协调性和配套性也不够，可操作性并不强。

（五）食品安全和追踪惩罚的法令制度不健全

根据发达国家食品安全监管的经验，我们不难发现食品安全监管逐渐变得更专业、更公正、更独立。国外食品安全监管制度和体系的变迁，多数情况是由于外部环境的变化引起的，包括社会、经济和技术的变化，以及食品安全危机的出现等。近些年来，我国也在食品安全立法和组织体系建设方面不断探索，也取得了诸多进展，但由于监管模式不清晰和法制体系不健全，尚未对食品安全事故频发的现象起到实质性的遏制作用。

（六）食品流通环节薄弱

目前在食品安全的保障体系中，流通领域是个薄弱环节。仓储、储运、货柜达不到标准，导致食品在出厂的时候是达标的，却在流通环节出现问题，甚至腐烂变质。在食品行业占比例众多的小企业经营混乱，管理不到位，分级包装水平低，甚至违法使用不合格包装物。有些企业为延长食品保质期在收购、储藏和运输过程中，过量使用防腐剂、保鲜剂。

（七）新产品和新技术潜在的风险

随着科学技术的日新月异，转基因技术、现代生物技术、益生菌和酶制剂等技术纷纷用在了食品领域，但是人们对于其应用风险和食品安全的质疑从来都没有消退过。近些年来，我国新种类的食品大量增加。很多新型食品在没有经过危险性评估的前提下，就已经在市场上大量销售。其中方便食品和保健食品方面的问题更为严重，这些都给食品安全带来了前所未有的挑战。

（八）消费者欠缺食品方面的常识

我国有很多消费者消费能力低下，并且欠缺食品安全常识，在购买食品时安全意识淡薄，只一味图便宜而不顾及食品的质量、卫生问题。还有一些消费者在购买便宜食品、特价食品、无质量保证食品时总是抱着侥幸心理，正因为消费者抱有这种心理，问题食品才会不断涌现。另外还有一些消费者缺乏科学食用食物的常识，进而引发一些疾病，或者导致食物中毒。

第三节 解决食品安全问题的对策

（一）强化对食品源头污染的治理

食品安全的监督工作是各个部门都应共同参与的，以保障食品生产流通的各个环节科学、规范，同时采取一系列措施来治理食品