

SHIPIN ANQUAN SHIJIAN GUANLI

食品安全 事件管理

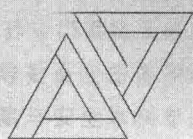
张志健 主编



化学工业出版社

陕西理工学院教材建设费资助出版

食品安全



事件管理

张志健 主 编
韩 豪 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书编写重点参考了我国现行相关法律法规、规章制度、管理办法、标准等,从食品安全事件分析入手,介绍食品安全事件的预防、控制、调查和处理四个方面基本知识和技术。全书共六章,依次是食品安全事件分析、食品质量与安全事件预防、食品安全事件控制、食品安全事件的调查与认定、食品安全事故流行病学调查和食品安全事件的处置。本书除适合作为食品质量与安全专业的教材外,也可作为食品生产经营和食品质量与安全监督管理人员的培训教材或参考书,还可供其他可能参与食品安全事件调查处理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

食品安全事件管理/张志健主编. —北京:化学工业出版社, 2015. 6
ISBN 978-7-122-23685-2

I. ①食… II. ①张… III. ①食品安全-安全管理
IV. ①TS201. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 079343 号

责任编辑:张彦
责任校对:王素芹

装帧设计:王晓宇

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 装:大厂聚鑫印刷有限责任公司
710mm×1000mm 1/16 印张18¼ 字数352千字 2015年7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:59.00 元

版权所有 违者必究

I 前言 I

FOREWORD I

食品安全问题是全球性公共卫生问题，已成为威胁人类健康的主要因素之一。保障食品安全已成为各国政府工作的重点、公众关注的焦点、企业界和学术界义不容辞的责任。

为了能有效预防、控制食品质量与安全问题，强化食品质量与安全监督管理，教育部于2001年批准在高等院校增设食品质量与安全专业，培养专门高级人才。为了办好本专业，提高教学质量，教育部食品质量与安全教学指导委员会曾多次召开全国性专题会议讨论本专业教学问题，制（修）订了《食品质量与安全本科专业规范》，对本专业的教学起到了重要的指导作用，并取得了良好的效果。

食品质量与安全是一项系统工程，它不仅包括事前的预防、事中的控制，还包括事后的调查处理。但现行《食品质量与安全本科专业规范》的知识和课程体系主要涉及食品安全问题的事前预防和事中控制，有关事后调查处理的内容很少。为此，编者所在学校从2010级起增设了《食品安全事件管理》课程，本书就是在课程教学讲义的基础上编写而成。本书的编写重点参考了我国现行相关法律法规、标准、规章制度、管理办法等，以及许多国内外专家、学者的研究成果，从食品安全事件分析入手，重点介绍食品安全事件的预防、控制、调查和处理四个方面基本知识和技术。全书共六章，依次是食品安全事件分析、食品质量与安全事件预防、食品安全事件的控制、食品安全事件的调查与认定、食品安全事故流行病学调查和食品安全事件处置。

本书由张志健主编、韩豪副主编，编写分工如下：

第一章 食品安全事件分析，张志健、韩豪编写；

第二章 食品质量与安全事件预防，韩豪、卫永华编写；

第三章 食品安全事件的控制，卫永华、孙海燕编写；

第四章 食品安全事件的调查与认定，张志健、韩豪编写；

第五章 食品质量与安全事件与流行病学调查，张志健、郑红星编写；

第六章 食品安全事件的处置，张志健、韩豪编写。

本书除适合作为食品质量与安全专业的教材外，也可作为食品生产经营和食品质量与安全监督管理人员的培训教材或参考书，并可供其他可能参与食品安全事件调查处理人员参考。

本书是国内外首本有关食品安全事件预防、控制、调查与处理方面的图书，其编写、出版对完善“食品安全学”内容体系具有重要意义。食品安全问题涉及范围

宽广，复杂多变，且对食品安全事件的预防、控制、调查与处理既涉及国家相关法律法规、标准、规章制度、管理体制等，又涉及许多自然科学知识和技术。因此，本书的编写要求编写人员认真研究、思考，并及时掌握相关科学技术、经济、社会及管理体制的发展变化，难度较大。加之我们的水平和能力有限，书中一定存在疏漏和不妥之处，恳请广大读者提出宝贵意见和建议，以便我们择机改进。

在本书编写过程中，参考了许多国内外专家、学者的研究成果，在此一并致谢！

编者

2015 年 6 月

I 目录 I

I CONTENTS I

第一章 食品安全事件分析	001
第一节 食品安全事件的概念	001
一、事件	001
二、事故	002
三、事故与事件的界定	002
四、食品安全事件与事故	002
第二节 食品安全事件的分类	004
一、根据事件的危害程度不同分类	004
二、根据事件产生的原因不同分类	005
三、根据事件存在的形态不同分类	005
第三节 食品安全事件分析	006
一、食品安全的概念	006
二、影响食品安全的因素分析	007
三、国际食品质量与安全问题的历史变革	016
四、我国食品安全事件归类分析	020
五、我国食物中毒事件分析	023
六、现代食品安全问题的特点	025
第四节 我国食品安全事件频发的原因分析	027
一、食品安全监管中仍存在不足之处	027
二、食品安全法律和标准体系不健全	029
三、食品安全技术支撑体系不完善	029
四、食品生产与流通发展带来负面影响	030
五、环境污染对食品安全产生威胁	030
六、食品生产经营者诚信缺失、社会责任意识淡漠	031
七、食品生产经营企业规模化、集约化程度不高， 自身管理水平偏低	031
八、食品安全教育滞后	032
第二章 食品质量与安全事件预防	033
第一节 食品安全事件预防的措施概述	034
一、完善食品质量与安全监管体制	034
二、紧抓食品信息，保证公开，保障信用，防患预警	035
三、积极拓宽社会参与表达途径，实现共同监督	035
四、优化产业结构，提高微观食品工业水平	036
五、重视诚信生产，提高安全意识	036

第二节 食品质量与安全行政监督管理	036
一、我国食品质量与安全监管体制的改革历程	036
二、我国食品质量与安全国家监管机构及其职责	039
三、我国食品质量与安全地方监管体制改革与职责	041
四、食品质量与安全行政监督管理相关规定	046
第三节 食品质量与安全企业管理	047
一、食用农产品质量与安全管理	047
二、加工食品质量与安全管理	048
三、餐饮服务食品质量与安全管理	049
四、流通环节食品质量与安全管理	050
五、食品质量与安全管理相关规定	050
第四节 食品质量与安全社会监督	053
一、食品质量与安全社会监督的权利、义务和意义	053
二、强化食品质量与安全社会监督的措施	054
第五节 食品安全风险监测、评估与交流	056
一、食品安全风险监测	056
二、食品安全风险评估	065
三、食品安全风险交流	069
第六节 食品安全预警	072
一、食品安全预警的概念与作用	072
二、食品安全预警系统	074
三、食品安全预警指标体系	077
第七节 食品追溯	079
一、食品追溯概念	079
二、食品追溯技术	081
三、我国食品追溯系统的建设	084
第三章 食品安全事件的控制	093
第一节 食品安全事件发生后应采取的措施	094
第二节 食品安全事件应急	094
一、应急与应急预案	094
二、食品安全事故应急的原则	095
三、食品安全事故应急的组织机构与职责	095
四、食品安全事件应急保障	097
五、监测预警、报告与评估	098
六、食品安全事故应急响应	099
七、后期处置	101
八、食品安全应急管理体系建设	101

第三节 食品召回	104
一、食品召回概述	104
二、我国食品召回制度	106
三、对缺陷食品的处置	109
第四章 食品安全事件的调查与认定	111
第一节 食品安全事件调查处理部门及其职责	112
一、人民政府和食品安全委员会	112
二、食品安全监管部门	112
三、疾病预防控制机构	113
四、监察部门	113
五、公安机关及其他部门	113
六、事件调查组	114
七、相关规定	114
第二节 食品安全事件调查处理的管辖与报告	115
一、食品安全事件调查处理的管辖	115
二、食品安全事件的报告	116
第三节 食品安全事件调查	118
一、食品安全事件调查的要求	118
二、食品安全事件调查内容与任务	118
三、食品安全事件调查报告	119
第四节 食品安全事件认定	119
一、食品安全事件认定的概念、任务与目的	119
二、食品安全事件认定的原则	120
三、食品安全事件认定的依据	121
四、食品安全事件责任主体	122
五、食品中毒事件的认定	123
六、食品污染事件认定	126
第五章 食品安全事故流行病学调查	128
第一节 食品安全事故流行病学调查概述	129
一、开展食品安全事故流行病学调查的意义和任务	129
二、流行病学调查的概念与方法	129
三、食品安全事故调查程序	130
四、食品安全事故调查内容	132
五、食品安全事故调查工作要求	133
第二节 食品安全事故调查准备	134
一、机构及人员	134
二、物资储备和技术准备	135

三、联络沟通机制	136
四、信息管理	137
第三节 现场流行病学调查	137
一、现场流行病学调查概述	137
二、核实诊断	138
三、制定病例定义	139
四、开展病例搜索	140
五、进行个案调查	141
六、描述性流行病学分析	143
七、分析性流行病学研究	149
第四节 食品卫生学调查	153
一、调查方法与内容	154
二、基于致病因子类别的重点调查	155
第五节 采样和实验室检验	155
一、采样原则	155
二、样本的采集、保存和运送	156
三、确定检验项目和送检	158
四、实验室检验	159
五、致病因子检验结果的解释	159
第六节 资料分析和调查结论	160
一、做出调查结论的依据	160
二、调查结论中因果推论应当考虑的因素	160
三、撰写调查报告	160
四、工作总结和评估	164
五、案卷归档	164
第六章 食品安全事件的处置	165
第一节 食品安全事件法律责任概述	166
一、食品安全事件法律责任的概念与特点	166
二、法律责任产生的原因	168
三、食品安全事件法律责任构成要件	168
四、食品安全事件法律责任的形式	174
五、食品安全事件法律责任的归责原则	176
六、食品安全事件法律责任的法律适用	177
第二节 食品安全事件的行政处置	181
一、食品安全事件行政责任概述	181
二、食品安全事件行政处罚	186
三、食品安全事件行政处分	204

第三节 食品安全事件的民事处置	211
一、食品安全事件的民事处置程序	211
二、食品安全事件的民事责任	219
三、食品安全事件的损失赔偿	224
第四节 食品安全事件刑事处置	227
一、概述	227
二、危害食品安全的基本犯罪	228
三、危害食品安全的延伸犯罪	231
第五节 行政复议与诉讼	237
一、行政复议	238
二、行政诉讼	249
附录	255
一 食品安全事故调查病例临床信息一览表	255
二 食品安全事故调查病例食品暴露信息一览表	256
三 聚餐引起的食品安全事故个案调查表	257
四 学校等集体单位发生的食品安全事故个案调查表	259
五 社区发生的食品安全事故个案调查表	262
六 食品安全事故常见致病因子的临床表现、潜伏期及生物标本采集要求	265
七 食品安全事故流行病学调查采样记录表	275
参考文献	276

第一章

食品安全事件分析

内容提要

本章主要介绍食品安全事件的基本概念和种类，并对食品安全问题的性质、特点及产生的原因进行分析。

教学目的和要求

1. 掌握食品安全事件和事故的概念，熟悉食品安全事件的分类。
2. 熟悉食品安全问题的特点和发展。
3. 初步掌握食品安全事件发生的主要原因。

重要概念与名词

事件，事故，食品安全事件，食品安全事故

思考题

1. 什么是食品事件和事故？两者有何关系？
2. 《国家食品安全事故应急预案》把食品安全事故分为哪四级？标准是什么？
3. 简要说明影响食品安全的因素。
4. 试按食品安全事件发生的原因对食品安全事件进行归类分析。
5. 我国食品中毒事件的发生具有什么规律性或特点？
6. 简要说明食品安全事件频发的原因。

第一节 食品安全事件的概念

一、事件

事件(event, incident)一般是指历史上或社会上已经发生的产生相当影响的事情。它的发生是受多重因素激发而产生的，可能来源于政治领域，或者军事领域，或者生活领域。事件可以来源于人类社会生活的方方面面，也可能来源于自然界的突然变化等。因此，事件可以分为自然事件和人文事件。

在法学上，事件是法律事实的一种，是指与当事人意志无关的那些客观现

象，即这些事实的出现与否，是当事人无法预见或控制的。

二、事故

事故（accident）是发生于预期之外的造成人身伤害或财产或经济损失的事件，是发生在人们的生产、生活活动中的意外事件。在事故的种种定义中，伯克霍夫（Berckhoff）的定义较著名。伯克霍夫认为，事故是人（个人或集体）在为实现某种意图而进行的活动过程中，突然发生的、违反人的意志的、迫使活动暂时或永久停止、或迫使之前存续的状态发生暂时或永久性改变的事件。事故的含义包括以下几点：

（1）事故是一种发生在人类生产、生活活动中的特殊事件。人类的任何生产、生活活动过程中都可能发生事故。

（2）事故是一种突然发生的、出乎人们意料的意外事件。由于导致事故发生的原因非常复杂，往往包括许多偶然因素，因而事故的发生具有随机性质。在一起事故发生之前，人们无法准确地预测什么时候、什么地方、发生什么样的事故。

（3）事故是一种迫使进行着的生产、生活活动暂时或永久停止的事件。事故中断、终止人们正常活动的进行，必然给人们的生产、生活带来某种形式的影响。因此，事故是一种违背人们意志的事件，是人们不希望发生的事件。

（4）事故是一种动态事件，它开始于危险的激化，并以一系列原因事件按一定的逻辑顺序流经系统而造成损失。

三、事故与事件的界定

从事故和事件的定义可以看出，事故只是事件中影响较为严重或重大的部分。因此可以认为，“事件”有广义和狭义两种理解，广义的事件包括了事故，而狭义事件则是指影响或危害尚未达到一定程度的事件。

例如：国际原子能机构（IAEA）和经济合作发展组织（OECD）的核能机构（NEA）联合组织专家制定的国际核事件分级表中，把核事件分为0~7级，其中0级属于在安全上没有重要意义的偏差现象，1~3级称为核事件，4~7级称为核事故。

广西电网公司在其企业标准《事故与事件管理标准》（Q/GXD207.38—2009）中把事件定义为：“事件：是指由于设备和人为差错等诱发产生的，未构成事故和障碍，但在社会或企业造成重大影响的状态或行为。”

四、食品安全事件与事故

根据对事件的理解，可以把食品安全事件定义为与食品安全有关，并对人体健康或社会产生一定负面影响或可能产生负面影响的事件。

关于食品安全事故,《食品安全法》第99条将其定义为:食品安全事故是指食物中毒、食源性疾病、食品污染等源于食品,对人体健康有危害或者可能有危害的事故。

怎么来界定食品安全事故和食品安全事件,目前还没有一个具体的标准。

《国家食品安全事故应急预案》(2011年)把食品安全事故分为四级,即特别重大食品安全事故、重大食品安全事故、较大食品安全事故和一般食品安全事故,见表1-1。但对事故等级划分标准未作规定。原卫生部制定的《食品安全事故调查处理办法》(征求意见稿)把食品安全事故分为重大食品安全事故和普通食品安全事故(见表1)。目前各省制定的食品安全事故应急预案中最低一级(第IV级),即一般食品安全事故,普遍是指事故涉及2个以上乡镇或中毒人数在30~100人。对事故涉及范围小于2个乡镇或少于30人的情况均未界定。

表 1-1 食品安全事故的分类

事故分类	事故分级	标 准 ^①
重大食品 安全事故	I 级	(1)有证据证明存在严重健康危害的污染食品,流入多个省份或2个以上境外国家和地区(港、澳、台),对2个以上省份或境外国家和地区(港、澳、台)造成特别严重健康损害后果的;或经专家委员会评估,认为事故危害特别严重的 (2)国务院认定的其他I级食品安全事故
	II 级	(1)受污染食品流入2个以上区市,造成或经评估认为可能造成对社会公众健康产生严重损害的食物中毒或食源性疾病 (2)发现在我国首次出现的新的污染物引起的食源性疾病,造成严重健康危害后果,并有扩散趋势 (3)1起食物中毒事件中中毒人数在100人以上并出现2人以上死亡,或出现10人以上死亡的 (4)省级以上人民政府认定的其他II级食品安全事故
	III 级	(1)有证据证明存在或可能存在健康危害的污染食品,并涉及2个以上县(市),已造成严重健康损害后果的 (2)1起食物中毒事件中中毒人数在100人以上,或出现2~9人死亡的 (3)市(地)级以上人民政府认定的其他III级食品安全事故
	IV 级	(1)有证据证明存在或可能存在健康危害的污染食品,已造成严重健康损害后果的 (2)1起食物中毒事件中中毒人数在50~99人,或出现死亡病例的 (3)县级以上人民政府认定的其他IV级食品安全事故
普通食品 安全事故		(1)有证据证明存在或可能存在健康危害的污染食品,尚未造成严重健康损害后果,但已经进入流通领域,且消费者有食用可能 (2)1起食物中毒事件中中毒人数在10~50人,且未出现死亡病例的 (3)县级以上人民政府卫生行政部门认定的其他普通食品安全事故

① 标准中所列各项为并列关系,符合其中一项即可认定相应类别和级别。

因此为了方便区分,可以把食物中毒、食源性疾病及食品污染在未达到事故认定标准时称为食品安全事件。即认为食品安全事件是指较食品安全事故对人类

或社会产生的负面影响较轻的事件。

此外，食品安全问题不仅包括食物中毒、食源性疾病及食品污染，还包括诸如质量不合格，食品添加剂使用、标签标识、广告宣传不规范等问题，以及食品生产经营者、检验机构（人）、监督管理部门（人）弄虚作假、滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊等现象。将这些均可归于食品安全事件（狭义）的范畴。

另外，笔者认为，在食品安全问题研究、监督管理、控制、问题处理等过程中，用“食品安全事件”替代“食品安全事故”较为科学、合理。

第二节 食品安全事件的分类

根据食品安全事件的不同特性，可将其区分为不同种类。

一、根据事件的危害程度不同分类

如前所述，《国家食品安全事故应急预案》将食品安全事故共分四级，即特别重大食品安全事故、重大食品安全事故、较大食品安全事故和一般食品安全事故。并规定事故等级的评估核定由国家食品药品监督管理局会同有关部门依照有关规定进行。

各省在其所编制的应急预案中按食品安全事故的性质、危害程度和涉及范围，对各级食品安全事故做出了基本相似的界定，只是在表述上稍有不同。

1. 特别重大食品安全事故

特别重大食品安全事故包括事故危害特别严重，对2个以上省份造成严重威胁，并有进一步扩散趋势的；超出事发地省级人民政府处置范围的；发生跨地区（香港、澳门、台湾）、跨国食品安全事故，造成特别严重社会影响的；国务院认为需要由国务院或国务院授权有关部门负责处置的。

2. 重大食品安全事故

重大食品安全事故包括事故危害严重，影响范围涉及省内2个以上设区市级行政区域的，或超过发生地市级人民政府处置范围的；造成伤害人数超过100人并出现死亡病例的；造成10例以上死亡病例的；食品（食物）疑似含有或被有毒有害物质污染，涉及不同监管领域或省级不同部门，需要省政府统一组织协调的；省政府认定的重大食品安全事故。

3. 较大食品安全事故

较大食品安全事故包括事故影响范围涉及市辖区内2个以上县级区域，给人民群众饮食安全带来严重危害的；造成伤害人数超过100人，或者出现死亡病例的；市人民政府认定的较重大食品安全事故。

4. 一般食品安全事故

一般食品安全事故包括事故影响范围涉及县（区）辖区内2个以上乡镇，给

消费者饮食安全带来严重危害的；造成伤害人数在 30~100 人，无死亡病例报告的；县（区）人民政府认定的一般食品安全事故。

5. 食品安全事件

食品安全事件即未达到上述食品安全事故程度的事件。

二、根据事件产生的原因不同分类

食品安全事件产生的具体原因很多，但大致可将其分为不可预知事件和人为事件。

1. 人为食品安全事件

人为食品安全事件是指食品生产经营者故意或过失违反食品安全法律法规，生产或经营有毒有害食品，影响了食用者的身体健康或生命安全。如“阜阳奶粉事件”、“假酒事件”等。

2. 不可预知食品安全事件

不可预知食品安全事件是属于人类不可抗力的因素引起的事件。如“禽流感”等。这类事件往往是由于受科学技术及人类认识水平的限制，在人类尚未认识某因素可能会损害人身健康时有意或无意将其引入食品，结果导致食用者身体健康受到伤害。

人为事件和不可预知事件的划分不是绝对的，具有很强的“时效性”，例如六六六、DDT 农药，“瘦肉精”、三聚氰胺、“吊白块”等在人们认识其对人体具有伤害作用之前，因其引起的食品安全事件属于不可预知事件，而在今天认识到它们对人身健康有危害，且明令禁止在食品生产中使用后，如果再使用就属于人为事件了。

三、根据事件存在的形态不同分类

根据食品安全事件的存在形态不同，可将其分为显性事件和隐性事件。

1. 显性食品安全事件

显性食品安全事件是指引起食品安全事件的原因、危害结果、损害事实均以外在形态表现出来而为人们直接认识和判断的事件。如食物中毒事件、“禽流感”等。

2. 隐性食品安全事件

隐性食品安全事件是指引起食品安全事件的原因、危害结果、损害事实不是以直接的、外在的形态表现出来，而必须借助特定的科学技术手段才能被人们所认识或者在现今状态下无法被人们所认识或在一个相对较短的时间内不能被人们所认识的事件。例如人们目前仍不能肯定用辐射技术加工处理过的食品、转基因产品是否对人体有害。又如三聚氰胺奶粉和阜阳奶粉均是在婴儿食用了一定量、

一定时间后才显现出对婴儿身体的伤害。

此外，根据导致食品安全事件的直接因素和危害机理不同也可将事件划分为不同的种类（详见下一节）。这种划分对分析影响食品安全的因素、寻求预防食品安全事件的发生、控制食品安全危害的蔓延和扩大，掌握危害机制和治疗，以及对食品安全事件的调查处理均具有重要意义。

第三节 食品安全事件分析

一、食品安全的概念

我国《食品安全法》第九十九条就将食品安全定义为：“食品安全，指食品无毒、无害，符合应当有的营养要求，对人体健康不造成任何急性、亚急性或者慢性危害。”我国《农产品质量安全法》第二条规定，“农产品质量安全，是指农产品质量符合保障人的健康、安全的要求。”

概括来讲，食品安全包括质的安全和量的安全，其中质的安全即食品质量安全。食品质量安全包括食品营养安全、卫生安全和形态安全三个重要方面。

食品营养安全问题主要表现为营养平衡和合理饮食，包括“因长期食用某种必需营养成分缺乏或整体营养成分比例失调的食品所带来的健康损伤”。此外，过量酗酒、盲目补充某些营养素等不良饮食习惯及不科学减肥等均对人体健康不利。因此，科学饮食也是食品营养安全的重要内容。

食品卫生安全问题有广义和狭义两种理解，狭义食品卫生安全问题主要是指外来物质（包括人为添加的和非人为添加的）对食品的污染，即外来物质在食品生产、加工、贮藏、运输、销售及食用过程中进入食品，如农（兽）药残留、滥用添加物、有害微生物污染及环境污染等。这些外来物既包括对人体有害的物质，也包括虽然对人体无害，但不属于食品应有的物质。广义食品卫生安全问题则是指所有可能通过食品影响人体健康和安全的因素的危害，包括外来有害物质的危害、食品贮藏加工过程可能产生的有害物质的危害，以及天然食物中固有的有害物质的危害。

从“一组固有特性满足要求的程度”这一质量定义（ISO 9000:2000《质量管理体系、基础和术语》）来看，食品的质量不仅包括营养质量和卫生质量，食品（包括包装）的形态或形式也是不可忽视的重要方面。“果冻事件”、“啤酒瓶爆炸事件”、“食品标签不规范事件”等便说明了这一点。此外，还应注意由于受人类的认识和科学技术水平的限制，“满足要求”（如符合相关标准的规定）不等于安全，如2010年在河南省汝阳县发生的果冻导致小女孩丧命一事，就是由于果冻这类食品的形态本身存在危及人身安全的不合理危险所致。

二、影响食品安全的因素分析

影响食品安全的具体因素很多,大致可将其归为物理因素、化学因素和生物因素三大类。

(一) 生物因素

生物因素主要是指影响食品质量与安全的有关微生物及其毒素、寄生虫及其虫卵、昆虫。它们都有可能污染食品,引起人类食源性疾病。

1. 微生物

微生物包括细菌、病毒、真菌及真菌毒素。有些微生物属于有益微生物,可用于食品加工,如酿酒、制酱、面包发酵,食醋、味精及多种氨基酸制造等,但有些微生物通过食品给人体健康带来危害。据世界卫生组织估计,在全世界每年数以亿计的食物性疾病患者中,70%是由于食用了各种致病性微生物污染的食品和饮水造成的,可见控制由微生物引起的食品安全问题仍然是食品安全控制的主要内容。

食品在生产、加工、运输、储藏、销售以及食用过程中都可能遭受到微生物的污染,主要是在食品原料和食品在生产、加工、运输、储藏、销售过程中,通过水、空气、人、动物、机械设备及用具等使食品发生微生物污染。

(1) 细菌 细菌广泛分布于自然界,如土壤、水体、大气、动植物体表,因此食品很容易被细菌污染,在适宜的条件下,细菌大量繁殖,导致食品腐败,使食品中含大量活菌或它们产生的毒素,以致食用后引起细菌性食物中毒(bacterial food poisoning)。据统计,细菌性食物中毒位于食物中毒的首位。细菌性食物中毒一年四季都有发生,特别是气候炎热的季节发生较为频繁。几乎所有食品都有被各种细菌污染的可能。细菌性食物中毒的发生与不同地域人群的饮食习惯和卫生习惯有密切关系。如海产品中副溶血性弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*)的带菌率高,沿海地区由副溶血性弧菌引起的食物中毒最为常见,特别是海产品大量上市的季节。在厕所、水源、禽畜饲养及人的生活区域交叉混乱的乡村,由沙门菌(*Salmonella*)、志贺菌(*Shigella*)、致泻性大肠埃希菌(亦称大肠杆菌, *Escherichia coli*)引起的食物中毒很常见。因为上述三类细菌均来源于人和动物的肠道,如果粪便管理不当,会污染饮水、食品,并产生毒素,导致腹泻、肠炎等肠道疾病。

另外,通过食品传播的人兽共患细菌病,也应受到食品安全工作者的注意。例如:导致炭疽病的炭疽杆菌,引起结核病的结核分枝杆菌以及导致布鲁氏病的布氏杆菌等都可以通过食用动物传播给人类,导致人类患病。

(2) 霉菌 霉菌广泛分布于自然界,大多数对人体无害。但有些霉菌污染食品或在农作物上生长繁殖,使食品发霉变质或使农作物发生病害,而且有些霉菌