

食品溯源与召回

FOOD TRACEABILITY AND FOOD RECALL

赵林度 钱娟◎编著



科学出版社
www.sciencep.com

食品溯源与召回

Food Traceability and Food Recall

赵林度 钱 娟 编 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书共8章,在简要介绍食品安全性问题和食品溯源与召回体系的基础上,分别介绍了食品风险分析、食品安全预警体系、食品质量安全可追踪系统以及食品溯源、食品溯源关键技术和食品溯源系统,最后介绍了食品召回知识体系。本书内容涉及食品溯源与召回的相关知识,从遇到的实际问题出发,进行了系统而深入的分析。

本书可作为大专院校食品安全管理及相关专业,特别是食品科学、食品安全管理、物流管理、管理科学与工程、系统工程和计算机专业的教师、本科生、研究生的教科书或参考书,也可作为从事食品溯源与召回管理系统规划、设计和应用的专业技术人员的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

食品溯源与召回/赵林度,钱娟编著. —北京:科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-025776-5

I. 食… II. ①赵… ②钱… III. 食品工业-产品质量-质量管理-研究-中国 IV. TS207.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 183228 号

策划编辑:林 建 / 文案编辑:杨 然 / 责任校对:陈玉凤

责任印制:张克忠 / 封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009年11月第 一 版 开本:B5(720×1000)

2009年11月第一次印刷 印张:17 1/4

印数:1—2 500 字数:335 000

定价:40.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



食品是人类生存所必需的，食品安全直接关系到人类健康和发展，关系着人类文明与进步。近年来，一系列食品安全事件（如疯牛病（BSE）、口蹄疫、苏丹红、禽流感、三聚氰胺等突发事件）的暴发对人类文明产生了重大冲击，唤醒了全球对食品安全问题的关注。如何重塑一个健康、安全和环保的食品消费环境已经成为世界各国争相研究的热点课题。

在全球的食品安全危机中，中国的食品安全事件更是层出不穷，如阜阳奶粉事件、龙口粉丝事件、彭州泡菜事件、广州毒酒事件、吉林陈化粮事件、苏丹红事件、禽流感事件、三聚氰胺事件等都震惊全球。1998~2007年，中国共发生食物中毒事件3 254起，中毒人数113 898人，造成死亡人数1 943人，相当于平均每年发生食物中毒事件361起，中毒12 655人，死亡216人，可谓是触目惊心。从中国消费者协会多次开展的安全调查显示来看，在消费者关心的事情中，食品安全一直高居榜首。频繁发生的食品安全问题，不仅直接关系消费者的身心健康，而且给快速发展的食品行业敲响了警钟。食品安全问题严重影响了中国食品行业的生存和发展，也影响了中国食品国际贸易。

食品溯源与召回是一个复杂的过程，它不仅涉及“从农田到餐桌”的整个食品供应链过程，而且涉及食品风险分析、食品安全预警体系、食品质量安全可追踪系统等多方面知识，涉及从食品溯源、食品溯源关键技术到食品溯源系统方面的综合知识体系，涉及食品召回方面的政策、体系和管理机制等内容，需要构建一个全方位的、系统而深入的食品溯源与召回知识体系。

在本书写作和出版过程中，不仅得到许多同行专家的有益指导和建议，还得到了科学出版社林建先生的热情帮助。博士研究生马新露、朱莉、侯晶、刘明、胡家香、孙立、杨世才、张冲、江亿平和硕士研究生席丽筠、王茜、何礼顺、程

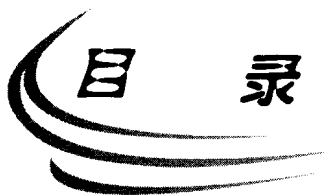
婷、方超、卢雅琪、汪瑜、李智、汪文利、屈林波、潘永锋、王新平、吴燕、李艳明、孔强、柯玉东、汤红、叶永、张秀珍、李丽梅、王小强、李永红等认真阅读全文，并提出了许多宝贵意见，借此机会向他们和本书所有参考文献的作者表示诚挚的谢意。

本书的出版得到了“十一五”国家科技支撑计划重大项目“食品安全关键技术”——“食品污染溯源技术研究”课题（2006BAK02A16）和“超市食品安全质量控制技术研究”课题（2006BAK02A28）、“十一五”国家科技支撑计划重大项目“现代服务业共性技术支撑体系与应用示范工程”——“现代物流综合管理关键技术与平台”课题（2006BAH02A06）、“十五”国家科技攻关项目——“超市食品安全监控与应急管理信息系统”课题（2001BA804A041）以及江苏省六大人才高峰项目的资助。

本书的完成首先是作者对食品溯源与召回重要性认识的一次飞跃，试图对食品溯源与召回体系有一个清晰的描述。但是作者相信：尽管已为本书花费了大量的精力，但食品溯源与召回是一个理论性和实践性都很强的研究领域，一方面有许多知识尚缺乏深入的理解，另一方面新的知识不断涌现，再加上作者才疏学浅，书中难免有疏漏或不当之处，恳请读者批评指正。

作 者

2009年5月



前言

第1章	
	绪论 1
1.1	食品安全性问题 1
1.2	食品溯源与召回体系概述 10
1.3	食品溯源与召回体系 25
1.4	小结 34
第2章	
	食品风险分析 35
2.1	概述 35
2.2	食品风险分析体系 38
2.3	食品风险管理 47
2.4	食品风险交流 52
2.5	小结 60
第3章	
	食品安全预警体系 61
3.1	概述 61

3.2	食品安全预警	63
3.3	食品安全响应	74
3.4	食品安全预警体系建设	85
3.5	小结	92

第4章

	食品质量安全可追踪系统	94
4.1	概述	94
4.2	食品质量安全可追踪系统简介	96
4.3	食品信息可追踪系统	111
4.4	食品质量安全可追踪系统的应用	120
4.5	小结	126

第5章

	食品溯源	127
5.1	概述	127
5.2	食品溯源的涵义	128
5.3	食品溯源技术	141
5.4	食品溯源的应用	151
5.5	小结	156

第6章

	食品溯源关键技术	157
6.1	概述	157
6.2	物种鉴别技术及其应用	159
6.3	电子编码技术及其应用	172
6.4	自动识别技术及其应用	181
6.5	小结	192

第7章	
	食品溯源系统 194
7.1	概述 194
7.2	食品溯源系统分析 195
7.3	食品溯源系统设计 201
7.4	食品溯源系统构建 210
7.5	小结 225
第8章	
	食品召回 226
8.1	概述 226
8.2	食品召回制度 229
8.3	食品召回体系 239
8.4	食品召回与逆向物流 247
8.5	小结 257
参考文献	 258



绪 论

食品是人类赖以生存和发展的重要物质基础。如今,在全球范围内食品安全形势严峻,面临着多方面的挑战,如食物中毒、滥用杀虫剂、采用新技术和新工艺等带来的食品安全问题,还有生产流通环节的安全问题。本章在介绍食品安全的科学内涵及中国食品安全现状的基础上,分析了食品污染的来源与分类,并以保护消费者身体健康和生命安全为目标,提出了建立食品溯源与召回体系的宗旨。

1.1 食品安全性问题

食品直接关系着人们的生命和健康,与人们的生活息息相关,一旦出现食品安全问题,消费者将首先受到侵害。一方面,由于不安全食品带来的危害具有涉及面广、隐蔽性强、潜伏期长等特点,所以恶性食品安全事故的发生往往会影响整个社会的安全与稳定,不利于整个社会经济的可持续健康发展;另一方面,由于食品安全带来的国际贸易问题日显突出,特别是中国加入世界贸易组织(World Trade Organization, WTO)以来,取消了关税壁垒,发达国家凭借技术领先、设备先进等优势,实施以检测标准为基础的贸易技术性屏障,对食品质量提出了更高的要求。因此,加强食品安全工作,不仅有利于保护人民健康,也有利于促进中国农业和食品工业的发展,提高中国农产品和食品在国际市场中的竞争力。

1.1.1 食品安全的科学内涵

关于食品安全的概念,有关国际组织在不同的文献中有不同的表述,国内专

家、学者对此也有不同的定义（张守文，2005）。

1974年11月，联合国粮农组织（Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO）在世界粮食大会上通过了《世界粮食安全国际约定》，从食品数量满足人们基本需要的角度，在国际上第一次提出了“食品安全”的概念。

1996年，世界卫生组织（World Health Organization, WHO）在《加强国家级食品安全性计划指南》中将食品安全界定为：对食品按其原定用途进行制作、食用时不会使消费者的健康受到损害的一种保障。

国际食品卫生法典委员会（Codex Committee on Food Hygiene, CCFH）将食品安全界定为：食品安全是指消费者在摄入食品时，食品中不含有害物质，不存在引起急性中毒、不良反应或潜在疾病的危险性。或者是指食品中不应包含有可能损害或威胁人体健康的有毒、有害物质或因素，从而导致消费者急性或慢性中毒或感染疾病，或产生危急消费者及其后代健康的隐患。

2009年2月28日，十一届全国人大常委会第七次会议通过的《中华人民共和国食品安全法》将“食品”定义为：“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。”将“食品安全”界定为：“食品安全是指食品无毒、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。”

不难看出，以上定义基本上是从食品卫生的角度定义食品安全，即食品应该无毒、无害。但需要指出的是：国际组织当时对食品安全的定义，都是根据发达国家食品安全的实际状况定义的，具有很大的局限性。

一般意义上理解的食物安全指的是生产、加工、储存、配送和制作食品过程中确保食物安全可靠，有益于健康并且适合消费的种种必要条件和措施。这是从生产环境和生产条件上定义的食物安全。经过多年的发展，目前，食物安全的内涵主要包括以下四个大的方面。

（1）从数量的角度，要求人们既能买得到、又能买得起需要的基本食品。

（2）从质量的角度，要求食品营养全面、结构合理、卫生健康。

（3）从发展的角度，要求食品的获取注重生态环境的保护和资源利用的可持续性。

（4）从全球的角度，要求食品和原材料能实现追踪和溯源，满足经济全球化的要求。

由此可见，一方面，食物安全的内涵已经从注重数量转移到数量、质量并重，从追求经济效益发展到追求生态效益，从关注区域性题目扩展到关注全球性问题。因此，解决食物安全问题是一项涉及农业、卫生、环境保护等多方面的系统工程，需要全社会各方面积极参与才能得到全面解决。另一方面，食物安全问题又是一个历史的发展过程，不同的阶段有不同的认识。概括地说，食物安全问

题从最初的数量安全发展到现在的质量安全、营养均衡安全和可持续供给安全（袁玉伟和陈振德，2005），是人类社会文明程度的重要标志。

质量安全是通常意义上所指的食品安全（food safety），目前尚未有统一的定义。食品安全性反映了食品的基本属性，即可食用性，在食品中不应含有损害或威胁人类健康的有毒、有害物质，使人类生存在一个健康的环境中，维持人类的健康发展。因此，可以认为食品安全性是指由于饮食不当或食用食品中存在直接或间接危害人体健康的有害物质，从而对人体造成直接或潜在的危害和风险，只是食品安全性越高，危害和风险越小。实践证明，从食品构成及食品科技的现实来看，安全食品并不是完全没有风险（零风险）的食品，而是在提供最丰富和最佳品质的同时，力求将可能存在的风险降至最低限度。

随着社会经济的发展和人类对食品安全性认识的深入，越来越多的国家、团体和个人开始认识到膳食营养不均衡所带来的食品安全性问题。因此，营养均衡安全也属于食品安全范畴。

在食品安全性中，膳食营养均衡的安全问题也是食品安全性内涵的重要组成部分。很多研究表明，人类的很多慢性疾病都与营养不均衡有关，特别是高血压和心血管等方面的疾病。据统计，35%的癌症死亡与饮食营养不均衡有关。在发达国家中，化学物质的污染并不被看成严重的食品安全问题，而不均衡的膳食结构所造成的营养过剩则是主要问题。

所谓营养摄入不均衡是指长期食用或偏爱某种食物，造成该营养过剩，在体内积累转化而潜在诱导疾病的发生。有关人士指出，由于营养过剩而造成的危害比食品中有害物质残留所造成的危害大得多。膳食营养均衡在食品安全状况评价表中的位置已列入第4位，见表1-1。

表 1-1 食品质量安全状况评价表

危害程度	急性毒性	慢性毒性
高 ↓ 低	微生物污染	真菌毒素
	海藻毒素	工业源污染物
	某些植物毒素	某些植物毒素
	真菌毒素	不均衡的膳食结构
	工业源污染物	海藻毒素
	食品添加剂	微生物污染
	化学农药残留	食品添加剂
		化学农药残留

资料来源：袁玉伟和陈振德（2005）。

食品数量安全又称为食品保障安全（food security），是指一个单位范畴（国家/地区）所能提供的膳食营养所需要的数量保障。数量安全问题也是一个

动态过程,不同的阶段其作用也不同。以前由于生产力水平低下和农用化学品投入的数量较少等因素影响,吃饭问题始终是制约人类发展的重要因素。随着生产力水平的提高,单位面积产量随之提高,数量安全在一定时间内已经不是主要矛盾,质量安全成为关注的焦点。但是,环境的污染和恶化、水资源的匮乏、人口的急剧膨胀、人口格局(农村劳动力的转移等)的变化、消费水平和消费形式的变化等因素又反过来影响食品数量安全。联合国粮农组织(FAO)报告指出,艾滋病毒/艾滋病以许多方式引起并加剧粮食不安全因素,因其大部分受害者是青年,他们在生产高峰期生病而亡;同时指出,水与粮食安全密切相关,认为如能可靠地获取水而增加农业产量,将为世界上 3/4 人口所居住的农村提供更多的粮食和更高的收入。曾毅院士认为,按照 30% 的增长速率计算,到 2010 年中国艾滋病病毒感染人数将达到 1000 万(袁玉伟和陈振德,2005)。因此,食品数量安全的可持续保障供给是世界范围内食品安全控制体系中的关键内容。

从食品安全的科学内涵来看,食品安全的内容和形式是变化的、发展的和互动的,其内涵构成的发展阶段如图 1-1 所示。

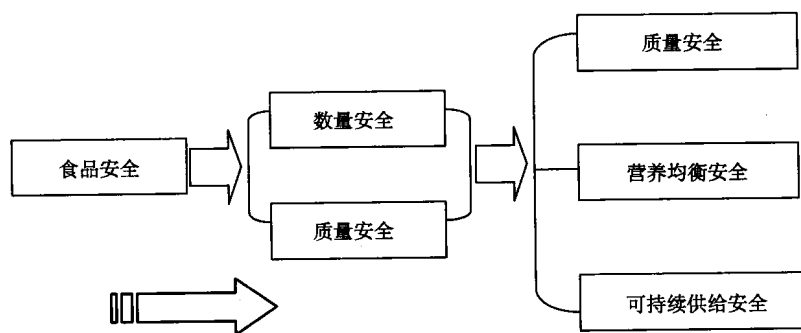


图 1-1 食品安全内涵构成的发展阶段

1.1.2 食品污染的来源和分类

食品是保证人体健康的三大要素之一,食物的营养成分是构成人体组织和免疫系统的基本物质。食物的好坏直接影响着每一个消费者的健康状况。随着食品工业的发展,食物这一维系我们生命健康的物质,逐渐变得不安全起来。来自各个方面的污染,通过生产、加工、储存、包装等环节破坏了食品的安全性,危害到人类的生命健康。

所谓食品污染,就是指食品从原料的种植、生长到收获、捕捞、屠宰、加工、储存、运输、销售、烹调直到食用的整个过程的各个环节,混进了对人体健

康有害或有毒的物质，造成食品安全性、营养性和感官性状发生改变的过程（卢敏和牟莉，2007）。食用受污染的食品会对人体健康造成不同程度的危害。

食品污染大致可分为：①食物中存在的天然毒物；②环境污染物；③滥用食品添加剂；④食品加工、储存、运输及烹调过程中产生的有害物质或工具、用具中的污染物。

食品污染造成的危害，可以归结为：①影响食品的感官性状；②造成急性食物中毒；③引起机体的慢性危害；④对人类的致畸、致突变和致癌作用。

根据食品受污染的途径主要将其分为生物性污染、化学性污染和放射性污染（图 1-2），其中化学性污染占主要地位。环境中污染物进入食品的途径如图 1-3 所示。

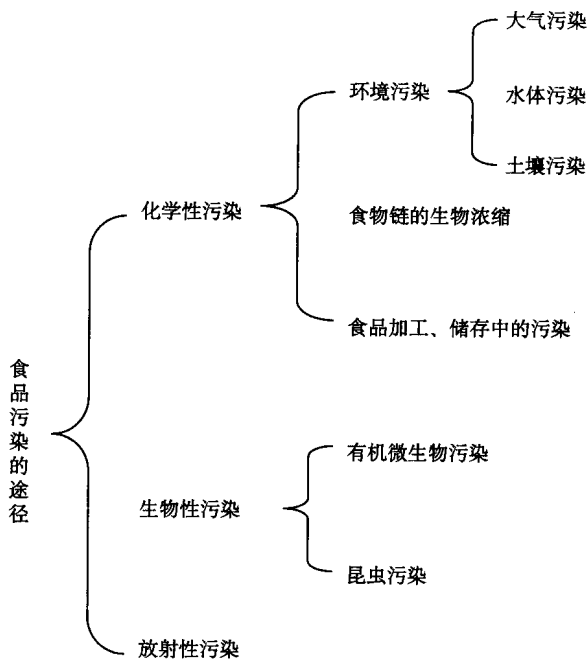


图 1-2 食品受污染的途径

资料来源：卢敏和牟莉（2007）

所谓化学性污染，主要是指农用化学物质、食品添加剂、食品包装容器和工业废弃物的污染，汞、镉、铅、砷、氰化物、有机磷、有机氯、亚硝酸盐和亚硝胺及其他有机或无机化合物等所造成的污染（张传贵，2000）。造成化学性污染的原因有以下几种：①农业用化学物质的广泛应用和使用不当。②使用不符合卫生要求的食品添加剂。③使用质量不符合卫生要求的包装容器，如陶瓷中的铅、

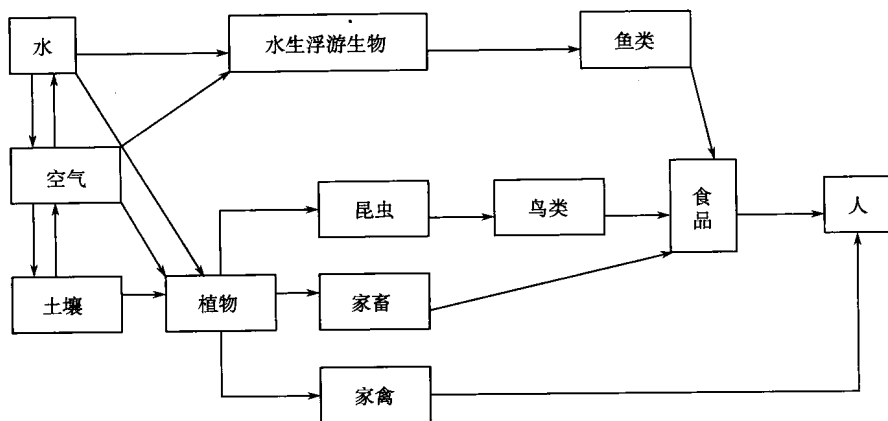


图 1-3 环境中污染物进入食品的途径

资料来源：卢敏和牟莉（2007）

聚氯乙烯塑料中的氯乙烯单体都有可能转移进入食品。又如，包蜡纸上的石蜡可能含有苯并[a]芘，彩色油墨和印刷纸张中可能含有多氯联苯，它们都特别容易向富含油脂的食物中移溶。④工业的不合理排放所造成的环境污染也会通过食物链危害人体健康。

所谓生物性污染，是指食品被有害的细菌、病毒、放线菌、支原体、衣原体、螺旋体、真菌、寄生虫、昆虫等污染（朱其太，2002）。出现在动物性食品中的病菌，包括人兽共患传染病的病原体、以食品为传染媒介的致病菌，以及引起人们食物中毒的细菌、真菌及其毒素，这类微生物很多，如炭疽杆菌、结核杆菌、布氏杆菌、痢疾杆菌、沙门氏菌、肉毒杆菌等。它们除可以直接污染动物性食品外，也可通过食品加工工具、容器、洗涤用水等途径污染动物性食品，使食品腐败变质。真菌广泛存在于自然界中，其产生的毒素致病性强，如黄曲霉可产生黄曲霉毒素，黄曲霉毒素污染食品后会引发动物原发性肝癌，对人体危害极大。人类的乳腺癌也与此有关。

所谓放射性食品污染，是指当食品吸附或吸收外来的（人为的）放射性元素，使其放射性高于自然放射性本底（朱其太，2002）。具有卫生学意义的天然放射性元素主要有镭-226、钾-40、钋-210等。放射性矿物的开采和冶炼、核能的应用、某些工业生产（核工业、稀土工业、稀有金属工业、煤矿工业等）、放射性同位素的应用、核动力的开发应用以及核爆炸试验等，都可造成食品的外源性污染。

提到食品污染，就不得不提到另外一个与之相关的话题，它也是人们非常关心却知之甚少的问题，这就是食品添加剂是否能导致食品污染。虽然食品添加剂

在食品生产中一直在使用,但某些媒体有关的负面报道使不少人对它产生了怀疑,总认为食品添加剂不是好东西。据食品专家介绍,添加剂在食品中的作用是其他物质无法替代的,也是某些食品在制作过程中不可缺少的。食品添加剂按其作用可分为:增稠乳化类、品质改良类、防腐抗氧类、保鲜类、着色类(食用色素)、香精香料类、甜味剂类、营养强化剂类。只要科学、合理地使用食品添加剂,就不会对人体造成任何伤害。与世界其他国家相比,中国使用食品添加剂的品种、数量都属于比较少的,应用范围也相对较少。随着食品工业的发展壮大,添加剂的生产和使用规模不断扩大已经成为一种必然趋势。

随着工业化的发展,环境污染问题日益严重,新技术、新材料、新原料的广泛应用,使得食品受污染的因素日趋多样化和复杂化。食品污染已经严重威胁到人类的生命健康,但是,由于利益的驱使或地方保护主义的影响,严重危害人类生命健康的食品污染事件却很少得到有效的干预,食品污染事件仍屡屡发生。因此,来源于科学问题、经济发展问题和社会问题的食品污染引起了人们的广泛关注。

1.1.3 中国食品安全现状评估

食品是人类赖以生存和发展的重要物质之一,食品质量的优劣直接关系到人类的身体健康甚至生命安全。由于中国国民经济状况的不断改善、人民生活水平的不断提高以及人民对食品质量提出的更高要求,食品安全问题便成了人们极为关注的问题之一。尤其是中国作为WTO的新成员与世界各国间的食品贸易往来日益增多,食品安全已经成为影响我国农产品和食品工业竞争力的关键因素,并在某种程度上约束了中国农业和农村产品经济结构与产业结构的战略性调节,所以有必要对国内外食品安全现状进行观察和了解,以作为中国食品工业未来发展的借鉴。

中国总体的食品安全状况是好的,特别是自1995年《中华人民共和国食品卫生法》颁布以来,食品卫生状况有了明显的改善,总的食品合格率不断上升。例如,1982年,食品卫生检测总体合格率只有61.5%,1994年为82.3%,到了2000年就达到了88.9%(李强等,2004)。由十一届全国人大常委会第七次会议于2009年2月28日通过的《中华人民共和国食品安全法》,对食品安全监管体制、食品安全标准、食品安全风险监测和评估、食品生产经营、食品安全事故处置等各项制度进行了补充和完善。然而,随着市场经济的发展和食物链中新危害的不断出现,仍然存在不少亟待解决的不安全因素以及潜在的食源性危害。

1. 微生物污染造成的食源性疾病问题

近年来,由食品引起的中毒伤亡事件居高不下。陈君石院士(2003A)分析了中国食物中毒的类别(表1-2)。

表 1-2 中国食物中毒的病因学分析

病因	中毒起数	中毒人数	死亡人数 (比例/%)
微生物性食物中毒	4 175	160 599	394 (0.25)
化学性食物中毒	2 563	47 033	537 (1.14)
有毒动植物中毒	1 753	21 124	907 (4.29)
其他	696	19 751	222 (1.12)
原因不明	1 143	27 244	158 (0.58)
1999 年合计	97	4 999	103 (2.06)
总计	10 427	280 750	2321 (0.83)

资料来源：陈君石（2003A）。

由表 1-2 可见，除意外事故外，大部分中毒事件是由致病微生物引起的。例如，20 世纪 80 年代在上海因食用受到污染的毛蚶引起甲型肝炎大暴发，累及 30 万人；2001 年在江苏、安徽等地发生肠出血性大肠杆菌食物中毒，造成 177 人死亡；每年上报的沙门氏菌中毒多起，其中不乏上百人的大型食物中毒（李强等，2004）。可见，由致病微生物引起的食物中毒事件屡屡发生，不容忽视。陈君石院士（2003A）总结了微生物性食物中毒的病因学（表 1-3）。应该指出的是，中国目前食物中毒的漏报率比较高，所掌握的数据仅为中国实际发生的食源性疾病的“冰山一角”。

表 1-3 中国微生物性食物中毒的病因学分析

病因	中毒起数	中毒人数	死亡人数(比例/%)
沙门菌	970	50 687	53 (0.10)
副溶血性弧菌	470	16 720	2 (0.01)
葡萄球菌	415	11 082	5 (0.05)
肉毒梭菌	73	1 130	83 (7.35)
变形杆菌	563	19 752	6 (0.03)
致病或产毒性大肠杆菌	160	7 963	8 (0.10)
蜡样芽孢杆菌	254	10 809	4 (0.04)
真菌毒素	86	2 237	57 (2.55)
其他	755	2 386	152 (6.37)
总计	3 746	122 766	370 (0.30)

资料来源：陈君石（2003A）。

2. 化学污染造成的食品安全性问题

化学污染因素主要包括药物污染和环境污染。

(1) 药物污染是食品污染的主要因素。据有关部门的检验报告，2000 年中国主要城市肉制品质量合格率仅为 64.4%。在某市 5 个菜市场，48 个菜样中竟有 44

个药物残留指标不合格,仅有机磷剧毒、高毒农药残留检出率就高达30%(李强等,2004)。研究证实,人类常见的癌症、畸形、抗药性及某些中毒现象与食物的有害残留密切相关。目前,肉制品质量合格率已经有了大幅度的提高。2008年4月7日,国家工商行政管理总局公布的最新检测结果显示,流通领域肉制品质量合格率为96%。

(2) 环境污染会直接或间接地对人体健康造成危害。如江、河、湖、海水源污染,是导致海产品、水产品污染的主要渠道。因为工业废水要排入河流,就会使其中的持久性有机污染物和重金属富集于农、畜、水产品中。当人们食用了这些受污染的食品,并超过人体所能承受的限度时,就会引起中毒,导致疾病和死亡。

3. 生产加工过程中出现的食品安全问题

有些企业在食品加工过程中未能严格按照工艺要点操作,使微生物杀菌不完全,或生产储藏过程中卫生条件未达到标准,导致食品中残留或感染有病源性微生物,继而出现食品安全问题,危害消费者健康。

近年来,还有一些生产单位或个人受经济利益驱使,在食品中加入非法添加剂。如三鹿奶粉事件中的三聚氰胺,直接危害到消费者的生命安全。

4. 转基因食品的潜在危险带来的安全性问题

随着生物技术的发展,转基因(genetically modified organism, GMO)食品早已摆上了人们的餐桌,如人们大量食用的番茄、甜椒以及大豆粉、大豆油等大豆制品。尽管目前还没有足够证据证明转基因食品对人类有害,但有关转基因食品的安全性问题已引起人们的密切关注。人们所担忧的是转基因食品对人体健康的危害,转基因食品是否对人体无毒、无副作用,转基因食品与非转基因食品是否“实质等同”、无显著差异。从国内外对转基因生物的研究来看,转基因食品具有以下几个方面的潜在危险:可能损害人类的免疫系统(标记基因);可能产生过敏综合征;可能对人类有毒性;可能对环境 and 生态系统有害;可能对人类和人体存在未知的危害。

5. 街头食品摊点带来的安全隐患

随着城乡经济的发展,各式各样的街头食品摊点普遍兴起。这些食品大多既没有包装也没有标识,给消费者辨认真假、优劣带来了困难。同时,也为制作、销售伪劣食品提供了温床,因此,应根据不同情况纳入法制管理。

6. 婴幼儿和儿童食品存在安全隐患

现有的食品卫生标准及农药残留允许限量的制定,主要是以成年人为考虑对象的,未能将婴幼儿、儿童这一敏感群体的特殊性加以充分考虑。食品中有些化学品残留对成年人属安全范围,对婴幼儿、儿童则可能超量摄入,因此,对这一特殊人群要有专门的规定和标准给予保护。

7. 食品安全监督管理的条件、手段和经费还不能适应实际需要

对于各类食品和加工仪器安全保障所需的具体规定和标准尚不完善,执行主