



中国经济文库·应用经济学精品系列

★ 本书出版得到浙江工商大学产业经济学学科（省重点学科）经费资助 ★

Long-term Mechanism for Food Safety Regulation
Economic Analysis and Experience

食品安全管制长效机制

周小梅 陈利萍 兰萍◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE



行政院農業委員會

● 行政院農業委員會 農產運銷司 委託編纂 ●

Long-term Effects Analysis for Food Safety Regulation
Economic Analysis and Experience

食品安全管理长效机制探討

廖仲雄 廖仲雄 主編 廖仲雄

中國經濟出版社



中国经济文库·应用经济学精品系列

★ 本书出版得到浙江工商大学产业经济学学科（省重点学科）经费资助 ★

Long-term Mechanism for Food Safety Regulation
Economic Analysis and Experience

食品安全管制长效机制

经济分析与经验借鉴

周小梅 陈利萍 兰 萍◎著



中国经济出版社
CHINA ECONOMIC PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

食品安全管制长效机制: 经济分析与经验借鉴/周小梅, 陈利萍, 兰萍著

北京: 中国经济出版社, 2011. 1

ISBN 978 - 7 - 5136 - 0458 - 1

I. ①食… II. ①周…②陈…③兰… III. ①食品卫生—卫生管理—研究 IV. ①R155.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 248953 号

责任编辑 吴航斌 宋庆万

责任审读 贺 静

责任印制 张江虹

封面设计 华子图文设计公司

出版发行 中国经济出版社

印 刷 者 三河市佳星印装有限公司

经 销 者 各地新华书店

开 本 710mm × 1000mm 1/16

印 张 18.75

字 数 300 千字

版 次 2011 年 1 月第 1 版

印 次 2011 年 1 月第 2 次

书 号 ISBN 978 - 7 - 5136 - 0458 - 1/F · 8699

定 价 48.00 元

中国经济出版社 网址 www.economyph.com 社址 北京市西城区百万庄北街 3 号 邮编 100037

本版图书如存在印装质量问题, 请与本社发行中心联系调换 (联系电话: 010 - 68319116)

版权所有 盗版必究 (举报电话: 010 - 68359418 010 - 68319282)

国家版权局反盗版举报中心 (举报电话: 12390)

服务热线: 010 - 68344225 88386794

导 言	1
第一章 食品安全风险、信息与市场	7
1.1 食品安全风险 / 8	
1.2 食品安全信息 / 22	
1.3 食品安全市场 / 27	
第二章 激励企业控制食品安全的制度:成本收益视角的 分析	39
2.1 交易成本理论对制度安排的解释 / 40	
2.2 基于市场制度的激励及其失灵 / 52	
2.3 基于法律制度的激励及其局限 / 61	
2.4 基于管制制度的激励及其不足 / 66	
2.5 权衡激励企业控制食品安全的制度:以“三聚氰胺” 乳制品事件为例 / 87	
2.6 激励企业控制食品安全:制度间的合作 / 92	
第三章 中国食品安全的现状、重大事件的影响及制度 成因	100
3.1 转型时期中国食品安全的现状 / 101	

	3.2 转型时期中国重大食品安全事件及产生的影响： 以乳制品产业为例 / 114	
	3.3 转型时期中国食品安全问题的制度成因 / 126	
第四章	中国食品安全管制的需求	133
	4.1 消费者对食品安全管制的需求 / 134	
	4.2 企业对食品安全管制的需求 / 150	
	4.3 食品进口国对中国食品安全管制的需求 / 165	
第五章	中国食品安全管制供给效率分析	170
	5.1 食品安全管制供给的效率原则 / 171	
	5.2 食品安全管制机构和食品安全法规体系 / 176	
	5.3 有待完善的食品安全管制政策体系 / 183	
	5.4 落后的食品安全管制手段 / 194	
	5.5 对《食品安全法》实施后政府食品安全管制 效果的评价 / 198	
第六章	发达国家食品安全管制供给体系：比较与借鉴 ...	210
	6.1 美国食品安全管制供给体系 / 211	
	6.2 欧盟食品安全管制供给体系 / 229	
	6.3 其他发达国家和地区的食品安全管理供给体系 / 245	
	6.4 发达国家食品安全管制供给体系的比较与借鉴 / 248	
第七章	构建高效的中国食品安全管制长效机制	257
	7.1 食品安全管制体系发展的新趋势 / 258	
	7.2 完善食品安全法规体系和重构食品安全管制机构 / 262	
	7.3 食品安全管制政策体系设计的核心问题及其内容 / 268	
	7.4 改进食品安全管制手段 / 284	

导 言

半个多世纪以来,人们消费食品的方式发生了很大变化。在 20 世纪 50 年代以前,食品生产基本以本地为主,也缺少把食品储存更长时间的方法,并且主要是消费者自己进行食品加工。随着科学技术的进步和全球化食品贸易进程的加速,农业和食品工业发展到一个新的阶段。一方面,人们可随心所欲、方便快捷地选择物美价廉的食品;另一方面,新生产方式、新竞争模式的出现也让食品供应链变得越来越复杂,从农场到工厂,再到餐桌,只要一个环节没有实行有效的预防,就可能存在食品安全的风险。作为消费者,最大愿望就是在相应措施保障下,可食用到安全、令人放心的食品。

为向消费者提供更安全的食品,从食品产业角度看,在食品安全供给方面已取得了很大进步,并仍在继续做出各种努力。从各国政府以及国际性机构角度看,也认识到在保护公众避免食源性疾病方面应承担相应的责任。尽管如此,面对国内外时有发生食源性疾病的,在控制食品安全问题上,我们还面临很大的挑战。

随着经济的发展,在食品市场中,消费者对食品的需求,已由对食品数量的需求转变为对食品口味、营养和安全的需求。但是,这种需求在部分食品市场中较难通过市场得到满足。一方面,由于对部分食品是否安全的信息很难做出判断,消费者无法显示对更安全食品的偏好;另一方面,在一些食品市场中,消费者无法获得相关食品安全的信息,导致企业不能从食品安全的改善中获得回报(尤其是销售生鲜、没有品牌的食品),这直接影响了企业主动生产更安全食品的积极性。显然,信息的缺乏增加了市场中食品安全的交易成本。

尽管食品在多数国家一般来说都是安全的,但是,现代食品产业体系会带来意想不到的对消费者产生危害的结果。食品安全问题是一个世界性的

难题。从现实看,各国政府均认识到食品安全的市场失灵问题,并且食品安全管制在不少国家都有较长历史。但是,近几年,国内外仍连续不断地发生食品安全问题。食品安全一旦出现问题,受害的不仅是消费者,食品企业也将付出诸如丧失声誉、赔偿受到损失的消费者、出口食品受阻以及食品召回等代价。

20 世纪初,尽管发达国家就开始注意食品安全管制问题,但至今仍不时发生食品安全事件。例如,1986 年,疯牛病首次在英国牛群中被确诊;2007 年,美国连续发生“毒菠菜”、“问题生菜”等食品安全问题;2010 年 8 月,由于鸡饲料被沙门氏菌污染,美国相关农场召回超过 5 亿枚鸡蛋,等等。为控制食品安全问题,在发达国家,两种趋势已开始改变食品安全立法以及设计和实施管制的方式。首先,消费者关注的问题已逐渐从食品供给保障向食品安全、营养以及质量等其他特征转变。其次,自 20 世纪 80 年代开始,发达国家的政府已开始努力改善管制的效果、效率和透明度,目的是为了减少政府财政负担,并提升食品产业的效率和国际竞争力。

对中国而言,食品安全问题不仅关系到公共健康,还关系到食品是否可以出口到发达国家市场。而食源性疾病的爆发在中国显得更为严重。20 世纪 80 年代后期以来,从毒蔬菜、毒大米、“福寿螺”事件至 2006 年“瘦肉精”、“苏丹红”、“多宝鱼”等等,这些不断发生的食品安全事件让越来越多的消费者要求披露有关食品的信息。面对压力,中国食品企业在不同程度上开始注重食品安全的控制问题。与此同时,政府对食品安全问题也给予了高度重视,不断加强食品安全管制。例如,食品管制部门把 2006 年确定为“食品安全年”,各种制度标准也不断出台。而 2008 年含三聚氰胺的奶制品事件的发生更是引起了人们对食品供应链中食品安全控制的关注。在此背景下,2009 年 2 月通过了《食品安全法》,并于 2010 年又成立了由副总理“挂帅”的国务院食品安全委员会。尽管我们在法规制定、管制机构设置等方面付出很多努力,但由于食品安全领域的积弊由来已久,彻底解决从“农田到餐桌”的安全还需要很长的过程。2010 年不断出现的海南“毒豇豆”、“地沟油”、“小龙虾”等事件再次说明,中国目前食品安全形势依然严峻,食品生产经营整个链条的风险和隐患尚未得到根本解决,发生重大食品安全事故的风险仍然存在。中国不断出现的食品安全事件要求相关责任部门采取再次强化、改善并发展现有的食品安全体系。

从发展趋势看,食品安全控制最有效且最经济的方法是基于风险评估和过程控制而非对最终产品的检测,也就是说,食品企业可通过实施诸如 HACCP 体系控制食品安全。现实中,越来越多的法规和消费者要求将食品企业实施 HACCP 体系变为市场准入条件。国际经验证明,HACCP 体系是保障食品安全最有效的管理体系。在发达国家,实施 HACCP 体系的企业日益增加,这是食品企业对市场需求和管制做出的反应。然而,根据 2007 年《中国的食品质量安全状况》白皮书,中国 44.8 万家食品生产加工企业中,仅有 2675 家食品生产企业获得了 HACCP 体系认证。从现实情况看,中国企业控制食品安全的激励普遍不足。而理论与实践证明,大部分食品安全问题主要是企业控制食品安全的激励不足所致。而企业控制食品安全的激励取决于,食品安全事件对企业造成的成本与控制食品安全产生的成本之比较。也就是说,如果企业认为食品安全事件发生的直接成本(例如,对受伤害的消费者进行赔偿)和间接成本(例如,声誉损失)大于控制食品安全的成本,则企业必然要加强对食品安全的控制。反之,则忽视对食品安全的控制。鉴于此,本书主要采用成本收益等经济分析方法,探讨激励企业控制食品安全的制度对食品企业收益和成本的影响。

从理论和实践出发,要有效对食品安全进行控制,首先要掌握整个食品供应链中可能存在的风险,其次是要了解食品安全的信息类型,以及食品安全市场中的供求规律。为此,本书将较全面地分析食品安全风险、食品安全信息类型以及食品安全市场。

为使食品安全市场有效运行,针对食品安全市场的特殊性,本书围绕这些问题进行分析,即激励企业控制食品安全的制度有哪些?是否存在一种制度或这些制度的合作共同引导企业生产更安全的食品?某种制度是否好于其他制度?这些激励性制度间是互补关系还是替代关系?本书将根据交易成本理论,确定激励企业控制食品安全的不同制度。

企业控制食品安全的激励因素主要取决于三种制度安排:第一,市场激励。例如,由于获得合格证书提高声誉将促进需求水平的增加,或由于提高效率促进供给水平的提高,而供求因素的变化均可激励企业控制食品安全。第二,管制激励。企业控制食品安全可通过对生产过程或终端产品安全或责任标准的直接管制来强制执行。第三,法律责任激励。法律责任可让每个人对自己行为负责,通过法律把企业提供食品过程中可能对消费者造成

伤害的成本内部化,以激励企业为消费者提供更安全的食品。在许多情况下,这三种激励制度共同起作用,且企业控制食品安全的状况将反映三者间的相互影响。可以说,目前既没有理论也没有证据说明哪种制度更好。这是因为,三种激励制度各有优缺点。本书将研究这些制度的优势与不足,并界定不同制度的边界,继而讨论如何通过三种制度扬长避短,合作性地共同激励企业控制食品安全。诚然,市场、管制和法律责任对企业控制食品安全的影响将取决于企业控制与不控制的内部成本和收益,以及产业绩效潜在的改善。然而,在特定环境下,企业实施 HACCP 体系的动机有所不同。例如,某些企业出于作为产业典范的考虑,或其产品主要购买者要求企业实施 HACCP 体系,这时,企业可能在并未考虑管制的情况下就实施 HACCP 体系;可是,有些企业即使在管制法规的要求下也不考虑采用 HACCP 体系。可见,研究如何通过有效的管制和法律制度引导企业控制食品安全是解决食品安全问题的前提条件。

本书将系统分析目前中国食品安全现状,并探讨食品安全事件对消费者以及企业产生的负面影响。根据中国转型时期市场制度、管制制度以及法律制度特征,剖析中国不断发生食品安全事件的制度成因。

中国属于转型国家,鉴于目前市场的声誉机制对企业生产更安全食品激励作用的有限性,以及法律制度的高成本运行,管制制度对企业控制食品安全的激励应起到关键作用。本书将通过问卷和抽样调查方法,分析中国消费者以及食品企业对食品安全管制的需求,这可使管制政策的制定更有针对性。另外,由于食品贸易的国际化趋势,本书还将分析食品进口国对中国食品安全管制的需求,以减少中国食品出口因为安全事件引起的贸易摩擦。

不断提高中国食品安全管制供给体系的效率是确保食品安全的前提。本书在阐述食品安全管制供给效率原则的基础上,分别从食品安全管制法规体系、管制机构、管制政策体系以及管制手段等方面分析中国目前食品安全管制供给体系的效率。

鉴于发达国家均建立了比较完善的食品安全管制供给体系,本书将选择有代表性的国家作为分析对象,从食品安全管制的法规体系和管制机构、管制政策体系以及管制手段等方面分析这些国家食品安全供给体系的有效性。通过比较分析,为重构中国食品安全管制供给体系提供了借鉴。

基于前面从理论以及实证角度对食品安全管制问题的探讨,本书最后

从食品安全管制新趋势、完善食品安全管制法规体系、重构高效的食品安全管制机构、建立科学的食品安全管制政策体系以及改进食品安全管制手段等方面构建有效的中国食品安全管制长效机制。

本书主要运用了经济学的分析方法,涉及制度经济学、管制经济学、食品安全经济学等许多经济学分支学科。本书所涉及的研究方法主要有:

1. 经济分析方法。本书采用经济分析方法,评价市场、管制和法律制度对企业控制食品安全的成本和收益的影响,并从理论与实证两方面讨论各种制度的优势以及存在的不足。经济分析有助于从根本上认识制约食品安全管理效果和效率提高的因素,以及企业控制食品安全激励不足的原因,为解决食品安全问题的制度安排提供思路。

2. 实证分析方法。本书通过问卷调查法与计量分析法,重点探讨《食品安全法》颁布后的实施效果,以及消费者对于食品安全的认知行为、需求状况及支付意愿,通过实证分析了解中国食品安全管制效率以及食品安全市场的需求情况,为构建中国食品安全管制长效机制提供大量详实丰富的资料。

3. 案例分析法。本书选取典型食品安全事件作为代表性案例进行剖析,从中提炼出反映中国目前食品安全存在的一般性问题,为设计中国食品安全管制长效机制提供可靠的依据。

围绕食品安全问题,本书在理论和实践方面均作了探索性研究,本书的创新主要有:

1. 从经济分析的成本收益角度研究制约食品安全管理效果和效率提高的因素,以及企业控制食品安全的激励因素。关于如何解决食品安全问题,国内相对缺乏从成本收益角度的分析。而从国外研究来看,目前仍在探索阶段。

2. 对中国食品安全管制效率以及食品安全管制需求进行实证研究。本书将通过问卷和抽样调查了解中国《食品安全法》颁布后的实施效果,并获取消费者和企业对食品安全管制的需求。实证研究为政府制定并执行食品安全管制政策提供了依据。

3. 对激励企业控制食品安全的市场、管制和法律制度边界的界定。市场、管制和法律制度通过不同的方法激励企业控制食品安全,各种制度均存在优势与不足。本书通过理论与实证分析探讨各种制度在基于激励的食品安全控制体系中的作用及其缺陷,并界定制度边界。

4. 基于企业控制食品安全激励因素设计高效的中国食品安全管制长效

机制。

本书的研究可为政府建立食品安全管制长效机制以及企业控制食品安全提供参考,同时还有助于丰富管制经济学、制度经济学、农业经济学以及公共管理学等学术领域的内容。

本书是浙江省社会科学界联合会研究课题“食品安全管制治理研究——以浙江为例”(课题编号 2009N03)的研究成果。在本书中,周小梅撰写导言、第1章、第2章和第7章,陈利萍撰写第3章和第6章,兰萍撰写第4章和第5章。本书研究框架经大家多次讨论形成,是集体智慧的结晶。全书由周小梅负责修改定稿。

本书出版要特别感谢浙江财经学院院长王俊豪教授多年来对我所从事的学术研究给予的鼓励、帮助和启发。

近年来,在与浙江省食品药品监督管理局药品认证中心任文霞副主任和食品处卢永福处长交流的过程中受到很多启发,借此机会对他们的帮助表示感谢。

本书能在较短时间内出版,应当感谢中国经济出版社领导的大力支持和编辑所付出的大量心血。诚然,书中若有不当之处,责任完全由我承担。另外,本书汲取和引用了国内外许多专家学者的研究成果,对有关专家学者表示感谢。

本书出版得到了浙江工商大学产业经济学学科(省重点学科)经费资助,在此一并致谢!

本书还要感谢浙江工商大学经济学院的硕士生卢玲玲同学,本科生叶志鹏、孙亚勤、钱昱帆、张明、李海滨同学,正是他们利用暑假休息时间冒着酷暑进行调研,为本书的实证分析提供了详实丰富的资料。浙江省质量技术监督局、温州市食品药品监督管理局鹿城分局以及浙江工商大学经济学院团总支为同学们调研提供了大力支持,在此表示感谢。

对食品安全问题的研究,不仅涉及面广,而且具有一定的难度。尽管我们作了很大的努力,但本书的研究还有许多方面有待完善和深入。加上笔者能力有限,书中会存在很多不足,恳请广大读者批评指正。

周小梅

2010年10月于杭州

食品安全风险、信息与市场

随着经济发展和技术不断进步,食品生产链日益复杂。如果要保护消费者健康,必须确保食品生产链中每个环节食品的安全性。或者说,需要减少从农田到餐桌每个关键点的风险以阻止食源性疾病。^① 鉴于此,有必要首先从食品生产、加工和销售整个产业链角度分析食品安全可能存在的风险,并探讨食品安全市场中的供求规律以及食品安全信息的类型。

① 食源性疾病:1984年WHO将“食源性疾病”(foodborne diseases)一词作为正式的专业术语,以代替历史上使用的“食品中毒”一词。食源性疾病是指通过摄食而进入人体的有毒有害物质(包括生物性病原体)等致病因子所造成的疾病。一般可分为感染性和中毒性,包括常见的食品中毒、肠道传染病、人畜共患传染病、寄生虫病以及化学性有毒有害物质所引起的疾病。

1.1 食品安全风险

1.1.1 食品安全的涵义

随着经济的发展,消费者逐渐从关注食品的可获得性到关心食品质量。^①一般来说,食品质量包括安全性、营养性、可食用性、经济性等一组固有的可满足人们消费需求的特性。这些特性中有正面的性状,如食品的风味、颜色、质地、营养等,也有负面的性状,如腐败、变色、变味等。由于食品消费直接关系到消费者的卫生健康,显然,安全性是食品质量特征最重要的构成要素,始终被放在首要位置。食品的安全性是指食品应当无毒无害,即保证不含有可能损害人体健康的有毒有害物质,避免消费者受到食源性疾病的困扰。它并不涉及营养要求,也不涉及食品的色、香、味等感官性状。因此,低质量食品可与最高质量食品有一样的安全性。

国际食品规范委员会(Codex Alimentarius Commission,简称CAC)把食品安全定义为“当根据食品预期用途对其制作和(或)食用时,确保食品不会对消费者造成伤害”(FAO/WHO,2001a)。食品安全一般与诸如微生物、化学制品和毒素(包括食源性致病菌、重金属、杀虫剂和化肥残留、食品添加剂、自然毒素)等危害存在相关性。而食品质量是广义且很难定义的概念,其可能包括影响味觉的特征,物质和功能性特征以及食品的营养构成。进一步说,其还可能包括生物安全以及食品链的社会和政治环境。

近期全球性食品供应的创新和演化导致食品安全概念不断扩展,其涵义包括了营养成分,这让食品安全和食品质量具有了一致性。我们知道,新食品的出现以及食品生产技术的发展引起了人们对人类健康的极大关注。例如,利用转基因解决食品生产效率和食品质量问题,纳米技术在农业、食品加工和包装等方面的应用。这种趋势将对食品的功能起着决定性作用。在此背景下,食品安全概念逐渐被扩展为包括这些诸如食品营养成分等因

^① John M. Antle. Benefits and Costs of Food Safety Regulation, Research Discussion Paper, No. 18, September, 1998:2.

素,而这些因素在不同程度上都存在风险,且这些风险因素与人类慢性疾病有一定的关系。

尽管食品安全与食品质量从概念上正趋于一致,但本书仍将两者区分开来。这是因为,将食品安全与一般性食品质量加以区分的一个重要原因在于其公共政策含义不同。在食品质量控制的大部分属性上(例如,口感、外观等),与其他商品并无太大区别,都可通过市场交易。但食品安全则是一个重要的公共卫生问题,具有很多特殊性,需要在公共政策层面给予特别关注。^①

1.1.2 食品市场的基本特征

从食品市场的供求规律,可以简单概括食品市场的基本特征。

1. 食品市场的需求

“民以食为天”,食品直接关系公众卫生健康。显然,多数食品是公众为了维持生存所需要的基本消费品,例如,粮食、蔬菜、水果、肉类和饮料等。部分食品表现出较低的需求弹性(如粮食),而部分食品则表现出较大的需求弹性(如饮料)。不同食品虽然表现出不同的需求弹性,但是,消费者一旦食用,则会直接对其卫生健康造成影响。诚然,在同一类食品市场中一般都存在大量的买者。

2. 食品市场的供给

根据食品特征,食品可分为不同的种类(如粮食、饮料等)。在不同种类食品间有一定的替代性,如肉类和鱼类等;在同一类食品中有较强的替代性,如大米与面粉。虽然不同食品生产对生产技术的要求不同(如粮食生产与饮料生产),但是,多数食品生产均不存在明显的技术壁垒,所以同类食品行业一般都存在许多企业竞争性生产的局面。而企业生产产品的差异性由于食品种类的不同存在区别,例如粮食企业生产的产品差别较小;而饮料企业生产的产品则存在一定的差异。然而,随着人们对食品安全问题的关注,同类食品间由于食品安全性的不同亦使食品间存在差异。

根据食品市场供求特点,其属于垄断竞争市场,竞争企业制定的价格高于边际成本。食品作为一种特殊的产品,其生产、销售过程中的信息不对称现象比较突出。一般而言,在不完备信息的食品市场,市场供给和市场均衡的特征取决于影响需求和供给的一系列因素,包括食品特征、信息向消费者

① 胡楠等. 中国食品业与食品安全问题研究[M]. 北京:中国轻工业出版社,2008:108.

传递的成本以及消费者使用信息的能力。

1.1.3 食品发展概况

对于健康,食品是不可或缺的保障,因为它可提供个体成长所必需的营养素,而除了作为人类求生的手段,食品也体现了文化习惯和传统。此外,食品作为一种重要的经济物资,每年可为各国或地区带来可观的收入。

传统上,消费者通常把食品安全看做是正常的事情。人们一般预期,制造商和零售商供给的食品应该是有益健康且是安全的。但是,随着城市化进程的加快,越来越多的人进入城市生活,这就改变了食品分配的特性。之前,多数消费者在自家土地上种植食品供自家消费。但城市化导致生产与消费的分隔。由于越来越多的消费者离开了农田,这就需要新制度来确保从农田种植的食品到供城市居民消费食品的安全性。

从现代社会看,确保食品的安全和质量对于消费者、生产者和公共管理机构都非常重要。然而,世界各国连续不断的食品安全事件,除了对消费者和食品企业产生负面影响外,政府的公信力和管理能力都面临着严峻的挑战。

从食品发展历史来看,世界上的大多数国家或地区已从强调满足人们对食品的数量需求转变为满足人们对食品的质量(安全性)需求。

二战以后,世界各国几乎都面临着持续的食品短缺。20世纪50年代,每个国家都开始致力于保障食品的供给,以求得食品数量上的安全。当时对于食品的生产和储藏还是主要依靠一些传统的方式。普遍存在的还是家庭农业,家家户户自己养鸡、养牛、种些蔬菜,自给自足。当时冰箱的使用还没普及,因此人们一般用储藏室存放新鲜食品。尽管那时候已经大量出现了干货或是罐装食品,但是在拥有冰箱储存食品前,居民都是每天购买食品,人们消费的水果和蔬菜都依季节的不同而不同。由于大多数的食品无法保存太久,人们一般都是购买食品后及时食用,而且消费也只是局限在当地的市場。简单的食品保存技术和有限的运输网络,使得食品贸易很少通过远距离的运输进行。例如,动物一般屠宰后就地进行出售。而经过战后的经济恢复,自60年代开始,食品生产、销售和储藏等方式开始发生变化,市场上可供选择的食品不断增多,尤其是在发达国家,食品的购买、烹调和食用等方式都发生了不同程度的变化。^①到了70、80年代,随着冰箱的普及,

① 凯普里阿诺. 欧盟食品安全50年[J]. 孙娟娟译,太平洋学报,2008(3).

食品可储存更长的时间。另外,超市的出现以及拥有多层停车场的超级零售店、供应链的全球化以及网络购物等,使市场中食品的可获得性以及种类已经发生变化。

当更多新产品出现在市场上时,包装技术也在不断发生变化。塑料包装代替了传统纸袋包装,一些包装技术更是针对新出现产品专门设计的。在70年代,近10%的牛奶都是超高温瞬时灭菌,比起一般的灭菌牛奶可存放更久。而这需要包装纸盒上有一层专门的保护层,以防牛奶变质。冰冻食品开始大受欢迎。这些食品不仅可保存更久,更主要是它们一般开封即食,不需要很多工序的准备。

现代生活节奏的加快导致需要便捷的食品。为迎合消费者需求,快速烹饪(微波炉)技术、食品储存和包装技术等得到不断发展。

然而,连续不断的食品安全事件说明,在现代风险环境下,贸易中的副产品、生产和加工的创新,以及新发现的致病菌使得食品安全十分脆弱。食品业的高速发展给人们生活带来了更多便利的同时,也给我们如何有效管理食品安全风险提出了挑战。

1.1.4 食品安全问题、食品产业链与食品安全风险的分析

1. 食品安全问题对人类健康产生的风险

食品安全是影响公众健康的重要因素。食品安全对于老年人、怀孕妇女和年幼的孩子以及体弱的人尤其重要。例如,根据美国疾病控制中心估计,美国每年有约9000人的死亡与食源性疾病有关。根据美国农业部的统计,有几百万人的疾病与食源性病菌有关,这导致几千人的死亡,并每年产生数以亿计美元的医药和生产费用。^①然而,公布的数据仅限于可获取的数据,实际数据应该比公布的数据要大,因为有许多与食品相关的疾病没有报道(例如,一些被医生误诊或没有被作为与食源性致病菌有关的疾病)。

2. 食品产业链

食品生产、加工、销售和处理等已融入了高度复杂的现代社会分工当中,包括了数量繁多的部门和环节。在从土壤、水源、种植、采集、加工、包

^① Crutchfield, S. R., J. C. Buzby, T. Roberts, M. Ollinger, and C. T. J. Lin. An Economic Assessment of Food Safety Regulation: The New Approach to Meat and Poultry Inspection, Economic Research Service, United States Department of Agricultural Economic Report, No. 755, 1997.