

# 我国食品安全预警体系和溯源体系发展现状及建议

龙红, 梅灿辉

(珠海市质量计量监督检测所, 广东珠海 519000)

**摘要:** 建立和发展食品安全预警体系和溯源体系, 是提高我国食品安全与风险管理水平的要求, 是全球食品安全管理的发展趋势。本文着重论述了我国食品安全预警体系和溯源体系的发展现状, 针对存在的问题提出了一些切实建议。

**关键词:** 食品安全; 预警体系; 溯源体系

**文章编号:** 1673-9078(2012)9-1256-1261

## Development Status and Proposal of Pre-warning System and Traceability System of Food Safety in China

LONG Hong, MEI Can-hui

(Zhuhai Supervision Testing Institute of Quality and Metrology, Zhuhai 519000, China)

**Abstract:** Building and developing the pre-warning system and traceability system of food safety is the demand for improving the level of the food safety and risk management. It is also the trend of development in global food safety management. This paper emphasized on discussing the development status of pre-warning system and traceability system of food safety in China, and proposed some suggestions based on the current problems.

**Key words:** food safety; pre-warning system; traceability system

食品是人类生存所必需的, 食品安全直接关系到人类健康、经济发展、社会稳定, 关系着人类文明和进步<sup>[1,2]</sup>, 甚至关系到民族的存亡和兴衰。近年来, 世界范围内一系列食品安全事件(如疯牛病、口蹄疫、苏丹红、禽流感、二噁英污染、三聚氰胺、地沟油等突发事件)的暴发触目惊心, 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、安全的食品消费环境已经成为世界各国面临的共同挑战。

当前我国食品安全存在的问题主要有<sup>[1]</sup>: (1) 环境污染等源头污染, 如云南“镉污染”事件; (2) 农药、兽药残留, 如海南“毒豇豆”事件、“孔雀石绿”事件; (3) 滥用非食品用物质和违规使用食品添加剂, 如“三聚氰胺”、“瘦肉精”、“塑化剂”事件; (4) 食品制造使用差、劣质原料, 如“地沟油”、“工业明胶”事件; (5) 假冒伪劣食品, 如掺兑酱油、假酒; (6) 致病菌及其毒素引发的食源性疾病问题, 如安徽、江苏“霍乱”事件, 乳制品中金黄色葡萄球菌污染事件、

黄曲霉毒素污染事件; (7) 腐败变质的食品依然上市流通, 如变质鲜奶、鲜肉、果汁饮料等; (8) 转基因食品的潜在风险; (9) 食品安全问题的国际化, 如“疯牛病”、“禽流感”事件等。而我国食品安全管理现状存在着<sup>[1-3]</sup>: (1) 食品安全法律体系基础薄弱; (2) 食品安全标准体系、检验检测体系、认证认可体系等方面还存在不足; (3) 食品安全执法监管体系还不够完善, 缺乏协调性和连续性; (4) 食品安全监管专业技术人才缺乏; (5) 食品安全风险预警机制和快速反应机制不完善; (6) 食品安全信用体系不完善等问题。

食品污染和人为非法添加是引发我国食品安全问题的主要原因, 如何有效地预测和预警食品安全事件, 追溯和召回问题食品, 从而从根本上保障食品安全, 是摆在我们面前严峻的课题。根据研究食品安全的四大基本原理, 即“从农田到餐桌”的整体管理理念、风险分析、透明性原则、法规效益评估<sup>[1]</sup>, 建立和发展食品安全预警体系和溯源体系, 既是提高我国食品安全与风险管理水平的要求, 也是全球食品安全管理的发展趋势。国务院办公厅在《质量发展纲要(2011~2020年)》<sup>[4]</sup>中提到的一项主要任务是要加强质量监督, 并设立了“建立健全质量安全风险管理体系”专栏, 其中明确了强化食品质量安全风险预警这项内容。随后国务院办公厅又在《2012年食品安

收稿日期: 2012-05-16

作者简介: 龙红(1968-), 女, 高级工程师, 主要从事产品质量检测、食品安全风险监测及标准方面的研究工作

通讯作者: 梅灿辉(1985-), 男, 硕士研究生, 研究方向为食品加工与保藏, 现从事食品安全检测工作

全重点工作安排》<sup>[5]</sup>中也指出,要强化食品安全风险预警、监测、评估和交流工作,要加快重点食品和食用农产品安全追溯体系建设。

因此,本文着重论述我国食品安全预警体系和溯源体系发展现状及对照国外先进管理经验提出一些建议。

## 1 食品安全预警体系

### 1.1 食品安全预警体系概述

食品安全预警是指对食品中有毒、有害物质的扩散与传播进行早期警示和积极防范的过程<sup>[1]</sup>。通过对食品生产、加工、配送和销售过程中的安全隐患进行监测、跟踪和分析,建立一整套有针对性的预测和预报体系,对潜在的食品风险及时发出警报,以便及时有效地预防和控制食品安全事件,最大限度地降低损失,避免对消费者的健康造成不利影响。食品安全预警系统就是一套为保障食品安全而进行风险预警的信息系统,能够实现预警信息的快速传递和及时发布,类似于欧盟食品和饲料快速预警系统(RASFF)。食品安全预警系统具有发布信息、沟通、预测、控制和避险等功能,是实现食品安全控制管理的有效手段。

### 1.2 我国食品安全预警体系发展现状及建议

近年来,中国政府正积极加强食品安全预警体系的建设工作。中国食品安全管理主要采用分段式的监管模式,卫生部、农业部和国家质量监督检验检疫总局分别建立了侧重点不同的食品安全监测预警体系<sup>[3]</sup>。(1) 卫生部食品安全监测预警体系。20世纪70年代,WHO/UNEP/FAO联合发起了全球环境监测系统/食品污染监测与评估规划(GEMS/Food),其主要目的是监测全球食品中主要污染物的污染水平及其变化趋势。中国是全球食品污染物监测计划参加国,1992年开始食品污染物的监测,并积累了部分数据,为制定我国食品中污染物限量标准提供了依据。2003年8月14日,卫生部公布了《食品安全行动计划》,并从2004年起根据食品污染物监测情况发布预警信息。

(2) 农业部食品安全监测预警体系。我国农业部也建立了农产品质量安全例行监测制度,对全国大中城市的蔬菜、畜产品、水产品质量安全状况实行从生产基地到市场环节的定期监督检查,并根据监测结果定期发布农产品质量安全信息。(3) 国家质量监督检验检疫总局食品安全监测预警体系。国家质检总局建立的全国食品安全风险快速预警与快速反应体系(RARSFS)于2007年正式推广应用,同年8月实现对17个国家食品质检中心日常检验检测数据和22个省(市、区)监督抽查数据的动态采集,初步实现国

家和省级监督数据信息的资源共享,构建质监部门的动态监测和趋势预测网络。2010年是我国第一次在全国范围内开展多部门、全过程、经科学设计的风险监测工作,自2010年起全面实施国家食品安全风险监测计划,初步建立了覆盖全国的食品安全风险监测体系。2011年11月15日,卫生部等6部门联合印发的《2012年国家食品安全风险监测计划》<sup>[6]</sup>,监测内容包括食品中化学污染物和有害因素的监测项目近140项,另外还有食源性致病菌检测、食源性疾病监测、食品中放射性物质检测。例如对乳制品中三聚氰胺的监测、饮料产品中塑化剂的监测、明胶中铬的监测,以及针对每年新出现的食品安全问题所采取的应对检测,都属于国家食品安全风险监测体系的任务。

我国现行的食品安全监测预警体系,在很大程度上为中国食品安全工作做出了贡献,有效降低了食源性危害事故的发生。但是,由于缺乏对国际食品安全预警体系的全面深入研究,缺乏对国际食品安全预警发展动态的系统跟踪,而且缺乏对中国食品安全监测数据的系统汇集和科学评析,因此,很难在第一时间内获取第一手预警、预报信息<sup>[7]</sup>。

为了更好地学习和借鉴发达国家在食品安全预警体系建设中的经验,应深入剖析和学习借鉴国外相关的食品安全预警系统。目前国外食品安全监测及预警系统主要有<sup>[7]</sup>国际食品安全网络(INFOSAN)、全球环境监测系统(GEMS)的食品污染监测与评估规划(GEMS/Food)、欧盟食品和饲料快速预警系统(RASFF)等。INFOSAN是世界卫生组织(WHO)与联合国粮农组织(FAO)合作建立的,旨在促进食品安全信息交流及国家和国际层面的安全当局之间的合作,INFOSAN系统成功运行的关键在于多部门和各个成员国之间的协调统一配合。GEMS/Food是一个很成功的国际间合作监控的范例,其目的在于汇编来自不同国家的食品污染及其与人接触的资料数据,GEMS/Food的数据在WHO的网站可以检索到,GEMS/Food的统一的执行命令和易于登陆的接口使它成为国际间食品监测工作的一个典范。RASFF是一个由各成员国食品与饲料安全主管机构、欧洲食品安全局和欧盟委员会组成的网络,所有参与其中的机构都建有各自的联系点,联系点彼此联系,形成沟通渠道顺畅的网络系统<sup>[8]</sup>,整个系统的运行包括信息的收集、提供、传递、评估、发布、跟踪和反馈等。RASFF是一个覆盖面广、运转良好、反应迅速的食品安全信息预警系统,它能够提前发现潜在的风险,并采取适当的措施避免发生食品安全事故,为保护消费者生命和健康提供了信息保障和依据。

另外,美国食品安全管理体系<sup>[9]</sup>一直以科学、全面和系统的特点而著称,其中预警体系作为美国食品安全管理体系的基石,在美国食品安全管理中起着重要的作用,其有效作用机制在美国控制“疯牛病”的成功案例中也得到见证。美国食品安全预警体系的组成机构主要分为食品安全预警信息管理和发布机构及食品安全预警监测和研究机构。这两类机构均十分强大、先进,并有机结合,共同担负着食品安全预警的职责。美国食品安全预警体系由完善的、强有力的以科学为依据的法律法规作为支撑,非常重视风险分析原则的应用,采用复杂、多样的预警措施,对新出现的食品安全问题采取了循序渐进的预警机制,非常重视科学技术力量等。

相对于发达国家,中国食品安全预警体系还存在一些不足之处<sup>[3,10]</sup>:(1)缺乏配套的法律、法规保障体系。如RASFF的明确法律依据是欧盟指令第178/2002号,即欧盟通用食品法<sup>[11]</sup>,其中第50条对快速预警系统进行了全面的规定,我国现有的法律、法规体系仍然不能满足食品安全预警体系建设的实际要求;(2)食品安全检测标准不明确,技术装备落后。很多非法添加物没有对应的检测标准,例如苏丹红和三聚氰胺都是在事件爆发后才出台相关检测标准,添置相关设备;(3)安全监督管理体制不合理,缺乏食品安全管理部门的协同。目前我国食品安全多头、分段监管的格局造成了某些部门职责的交叉重叠和脱节<sup>[12]</sup>,国务院食品安全委员会还需要加强各部门之间的协调监管;(4)信息交流体系建立不完善。由于目前食品安全多个管理部门之间缺乏有效的信息和资源共享、沟通和协调机制,致使食品安全预警体系出现了风险信息搜集渠道单一、预警及快速反应措施单一、控制效果单一的现象,难以满足食品安全预警的时效性要求;(5)数据收集不准确。经常由于没有收集到关键性的数据或收集的数据存在偏差,不符合预警的总体要求,从而导致预警体系运行后无法达到预期效果;(6)对食品安全的基础研究深度不够,水平较低。我国目前在食品安全问题上主要集中在研究允许添加使用物质的检测方法上,对于非法添加物质的预防检测手段的研究做得远远不够。最近食品安全领域出现的问题,恰恰大多发生在非法添加的物质上,疲于被动应付。

中国要借鉴INFOSAN、GEMS/Food、RASFF和美国食品安全预警体系在食品安全预警方面的成功经验,结合本国国情,需进一步完善中国食品安全预警体系、完善以预警机制为基础的食品法律法规体系、完善相关的食品安全标准;建立协调的监管体制,

加强食品预警信息平台建设,引入先进的预警技术和方法,发展我国风险评估技术,建立食品安全监控计划,不断加强食品安全预警科研技术力量。

针对频频发生的食品安全事件,要改变目前运动式的监管模式,因为只能治标不治本,实施有效的预警策略,形成常态化的预警工作模式,推动食品安全管理从“消极、被动、事后和弥补”向着“积极、主动、事前和预防”的方向转变,有助于降低食品风险对社会的危害<sup>[3]</sup>。

## 2 食品安全溯源体系

### 2.1 食品安全溯源体系概述

食品溯源是指在食品供应链的各个环节(包括生产、加工、配送以及销售等)中,食品及其相关信息能够被追踪和溯源,使食品的生产经营活动处于有效的监控之中。食品溯源体系就是利用食品溯源关键技术标识每一件商品、保存每一个关键环节的管理记录,能够追踪和溯源食品在食品供应链的种植/养殖、生产、销售和消费整个过程中相关信息的体系<sup>[3]</sup>。食品溯源体系的功能包括:(1)标签溯源管理功能;(2)个体溯源管理功能;(3)食品污染物溯源管理功能;(4)原产地溯源管理功能。而食品溯源关键技术包括<sup>[3,13]</sup>:

(1)物种鉴别技术,如DNA技术、虹膜识别技术;(2)电子编码技术,如EAN·UCC标准体系、EPC标准体系、ISO标准体系等电子编码体系;(3)自动识别技术,如耳标、条形码、矩阵码、无线射频识别技术(RFID)、全球定位系统(GPS)等。

### 2.2 我国食品安全溯源体系发展现状

从20世纪90年代开始,许多国家和地区通过建立追溯制度来推进食品质量安全管理,美国、欧盟和日本是较早开展食品追溯标准化工作的国家和地区,已经建立起了法律法规健全、组织执行机构配套,以预防、控制和追溯为特征的食品质量安全追溯监管体系,使得食品安全生产受到全程监控<sup>[14]</sup>。《2009年食品安全加强法案》是对美国联邦《食品、药品和化妆品法案》70年来最大的修订,主要对食品监管的全过程进行了修正和加强。法案要求企业建立一整套从危害分析到制定针对性的预防性措施,再到召回和追溯等纠正措施的管理计划。欧盟在《通用食品法》(EC178/2002)中明确要求对所有在欧盟国家销售的食品及饲料产品实行强制性溯源管理,不具备可追溯性的食品禁止进口。日本政府在2003年制定并开始实施《食品安全基本法》,表明日本政府要建立一套保证食品“从田间到餐桌”全过程的食品质量安全控制系统。从2003年起,日本将可安全追溯体系通过分销途

径延伸到消费者环节。在2005年底,日本建立的食用农产品“身份”认证制度,其实质就是食品溯源制度<sup>[15]</sup>。

我国加入WTO后,食品的生产与流通领域发生了极为深刻的变革,各地区、各部门在食品安全追溯制度及系统建设方面已经开展试点示范工作<sup>[16]</sup>。2004年农业部启动了8城市农产品质量安全监管系统试点工作,重点开展了农产品质量安全追溯系统建设。国家食品药品监督管理局等8部门确定肉类行业作为食品安全信用体系建设试点行业,开始启动肉类食品追溯制度和系统建设项目。

在研究和实施食品溯源体系的过程中,逐步制定了一些相关的标准和指南。如,为了应对欧盟在2005年开始实施的水产品贸易溯源制度,加强水产品溯源制度的推广力度,使我国水产品出口贸易尽快适应国际规则,国家质检总局出台了《出境水产品溯源规程(试行)》,要求出口水产品及其原料需按照《出境水产品溯源规程(试行)》的规定进行标识<sup>[17]</sup>。中国物品编码中心参照国际编码协会出版的相关应用指南,并结合我国的实际情况相继出版了《牛肉产品跟踪与追溯指南》、《水果、蔬菜跟踪与追溯指南》和《食品质量与安全追溯应用案例集》<sup>[18]</sup>。此外,中国物品编码中心还在国内建立了多个应用示范系统,如北京金维福仁清真食品有限公司的牛肉产品跟踪与追溯应用示范系统,山东寿光蔬菜安全可追溯性信息系统的研究及应用示范系统,上海农副产品质量安全信息查询系统、新疆哈密瓜追溯信息管理系统等<sup>[18]</sup>,均取得了良好的应用效果。另外,内蒙古自治区实施动物免疫耳标计算机管理,为建立动物免疫质量评查和动物防疫监督即畜产品安全监控等方面的追溯制度奠定基础。

我国的食品安全溯源体系的研究和推广应用才刚刚起步,基础研究薄弱,技术体系的应用还处在小范围示范阶段,在推进过程中存在的困难有:

(1) 国内食品尤其是农产品生产集约化程度不高、流通组织化程度低、产品缺乏包装

我国食品尤其是农产品的生产比较分散,生产集约化程度不高,科技化、标准化水平较低;食品流通方式还比较落后,传统的流通渠道如批发市场、集贸市场还占有相当比例,现代流通渠道如连锁超市还不够普及,组织化程度低,难以实行严格的行业管理;实施溯源体系的主要是在超市或批发市场销售,而且是经过包装的,而现今我国大部分农产品是在农贸市场销售,无包装、无标识、标识混乱,深入开展溯源体系建设的难度很大。

(2) 国内食品安全溯源系统配套技术不成熟

食品安全溯源系统是基于物种鉴别技术、电子编码技术和自动识别技术,利用现代信息系统来实现的。目前国内还缺乏一个统一标准的、开放性的数据库和信息基础框架系统;缺乏统一的编码系统(如EAN·UCC);电子方法和生物学测定等个体标识成本高、设备要求高、操作人员技术要求高,不易推广等。这些相应的配套技术不成熟,制约了食品安全溯源系统在我国的全方位推行。

(3) 分段管理的监管体制不利于食品可追溯体系的建立

我国的食品安全管理实行的是以分段管理为主,品种管理为辅的模式。食品安全法实施后,各部门监管职责有所调整,但分段管理的监管体制并未实质改变。在这种管理模式下,实现食品从农田到餐桌的信息可追溯,需要各个部门密切配合,加强信息资源共享,在管理方法和技术标准上要对接,从而增加了全程可追溯体系推行的难度。

(4) 食品企业对建立可追溯体系的需求不足

我国为消费者提供食品追溯信息,还属于企业自愿行为,政府和行业组织均无强制性规定,市场准入制度产生的外在需求不大;建立可追溯系统必然会增加成本,建立以后短期内可能不会见到效益,企业发展的内在需求不足。另外,每个企业的利润依赖于其它企业和消费者的行为,从而使企业间的行为具有策略性的特征。如果企业掌握某些信息资源能为其带来获利的,企业不会将其公开化,食品溯源体系的实施则意味着这些信息要在整个食品供应链中流动,这点可能企业不会愿意。

(5) 消费者的角度

由于消费者对安全食品缺乏认识,对食品溯源体系的认识不够深入,如何让其相信食品安全信息的真实性,并愿意支付比普通食品高的价格,从而从市场需求的角度推动这一工作的普及,这些问题都亟待解决。

### 2.3 对我国食品安全溯源体系发展的建议

结合我国实际情况,对我国食品安全溯源体系的发展提出以下建议:

(1) 先完善试点地区、示范项目的溯源体系建设,再将成功经验推广到其它地区、其它大类食品

先进地区在部分食品的溯源体系建设方面已经取得一些成绩,比如北京、南京、山东寿光的蔬菜质量安全追溯体系,天津、上海、武汉的猪肉可追溯信息系统,江苏的肉鸡生产安全质量监控可追溯系统,深圳的牛肉安全生产全过程质量跟踪与可追溯系统,海

南的热带水果(瓜菜)质量追溯监管平台、新疆哈密瓜追溯信息管理系统等。在完善这些试点地区、示范项目的溯源体系建设的基础上,将其成功经验推广到其它地区、其它大类食品,先进带动后进。不少报道先后就针对一个地区、一大类食品的溯源体系建设提出过建议<sup>[19-25]</sup>。扩大食品安全溯源品种,逐步将各大宗农产品、禽畜产品、水产品纳入溯源对象的范畴;增加食品安全溯源制度的地域覆盖面,建立统一的国家追溯平台,推行“产地与销地”、“市场与基地”的对接与互认。

(2) 提倡具有实力的大企业、名优产品自主实现溯源体系建设

在食品溯源技术和标准的支撑下,具有产业优势的食品企业开始建设食品溯源体系,并逐步扩大到整个食品供应链,实现由“点”到“线”再到“面”的推广扩大,从而使食品溯源体系的规模效应得到进一步提高。如山东青果食品公司的出口蔬菜产品质量可追溯体系<sup>[26]</sup>,辽宁千喜鹤工业集团的冷鲜肉产品全程可追溯系统<sup>[27]</sup>,都是一些典型的例子。

(3) 在大型超市中率先基本实现

大型超市具有成熟的食品供应链网络,以及具备先进的物流信息管理系统。采用信息技术对食品安全工作进行监督在超市具有独特的优势。如苏果超市有限公司建立的超市食品安全信息查询系统,为消费者提供了一个能够追溯产品源头的服务平台,赢得了消费者的信任<sup>[3]</sup>。在大型超市建立食品安全溯源体系以及食品安全信息查询平台,有助于提高超市面向市场、面向消费者的食品安全管理水平和应急处理能力。

(4) 发挥国内外重大活动的推动作用

食品安全溯源体系在2008年奥运会、2010年世博会、2010年亚运会等等国际盛事的食品安全监管中均有应用到<sup>[28-30]</sup>。运用电子编码技术、信息识别技术对供应食品的生产、加工、运输、储存等全程进行追踪和信息记录,实现可追溯,是实现这些国际盛事食品安全的重要保障。通过这些重大活动的食品安全溯源体系建设,消费者见识到了溯源体系的重要性。应发挥这些重大活动的带动作用,为食品安全溯源体系的推广提供方法经验。

(5) 政府的大力支持和舆论的导向作用

应对自愿加入食品安全溯源体系的企业给予资金扶持和政府采购优先等扶持政策,加大对实施企业产品的宣传力度,引导消费者选用具有食品安全溯源体系的产品,并加强对食品安全溯源体系产品信息真实性的监管。

### 3 结论

建立和发展食品安全预警体系和溯源体系,既是国家食品安全战略的需要,也是提高我国食品安全与风险管理水平的需要,是全球食品安全管理的发展趋势。在建立和发展食品安全预警体系和溯源体系的过程中,要学习和借鉴发达国家的成功经验,立足于我国实际情况,从可行性出发,明确职责,强化监督,严格问责,逐步构建适合中国国情并与世界接轨的食品安全预警体系和溯源体系。

### 参考文献

- [1] 徐立青,孟菲.中国食品安全研究报告[M].北京:科学出版社,2011
- [2] 赵林度.食品安全与风险管理[M].北京:科学出版社,2009
- [3] 赵林度,钱娟.食品溯源与召回[M].北京:科学出版社,2009
- [4] 国务院办公厅.质量发展纲要(2011-2020年)[Z].  
[http://www.gov.cn/zw/gk/2012-02/09/content\\_2062401.htm](http://www.gov.cn/zw/gk/2012-02/09/content_2062401.htm)
- [5] 国务院办公厅.2012年食品安全重点工作安排[Z].  
[http://www.gov.cn/zw/gk/2012-03/02/content\\_2079199.htm](http://www.gov.cn/zw/gk/2012-03/02/content_2079199.htm)
- [6] 卫生部办公厅,工业和信息化部办公厅,商务部办公厅,等.2012年国家食品安全风险监测计划[Z].  
[http://www.chinafoodsafety.net/newslist/newslist.jsp?anniu=Denger\\_dect\\_4](http://www.chinafoodsafety.net/newslist/newslist.jsp?anniu=Denger_dect_4)
- [7] 晏绍庆,康俊生,秦玉青,等.国内外食品安全信息预报预警系统的建设现状[J].现代食品科技,2007,23,(12):63-66
- [8] 戚亚梅.欧洲食品安全预警系统建设及启示[J].世界农业,2006,11:20-22
- [9] 许建军,周若兰.美国食品安全预警体系及其对我国的启示[J].世界标准化与质量管理,2008,3:47-49
- [10] 罗艳,谭红,何锦林,等.我国食品安全预警体系的现状、问题和对策[J].食品工程,2010,4:3-5,9
- [11] The European Parliament and the Council of the European Union. Regulation (EC) No 178/2002 of the European Parliament and of the Council [Z]. 2002
- [12] 程景民,李佳,薛贝.欧盟食品预警系统与我国食品出口的安全应对[J].医学与社会,2010,23,(10):3-5
- [13] 林金莺,曾庆孝.可追溯体系在食品中的应用[J].现代食品科技,2007,22,(4):189-192
- [14] 赵荣,陈绍志,乔娟.美国、欧盟、日本食品质量安全追溯监管体系及对中国的启示[J].世界农业,2012,3:1-4,25
- [15] 秦玉青,耿全强,晏绍庆.基于食品链的食品溯源系统解析[J].现代食品科技,2007,23,(11):85-88
- [16] 方炎,高观,范新鲁,等.我国食品安全追溯制度研究[J].农业质量标准,2005,2:37-39

- [17] 陈华.食品质量溯源系统的现状及发展建议[J].湖南农业科学,2010,21:87-89
- [18] 杨林.采用全球统一标识系统实施食品安全追溯[J].轻工标准与质量,2008,1:38-42
- [19] 周俊杰.构建福州市鲜活农产品质量安全可追溯体系的研究[J].中国农业科学院硕士学位论文,2008
- [20] 唐胜军.新疆农产品质量安全政府管理研究[D].新疆农业大学博士学位论文,2010
- [21] 赵明,刘秀萍.蔬菜质量安全可追溯制度的建设与实践[J].中国蔬菜,2007,7:1-3
- [22] 杨君,刘后伟,袁利鹏.新鲜水果安全生产管理及质量追溯系统的建立[J].食品工业科技,2011,32(5):344-347
- [23] 周善祥.建立我国水产品追溯方法的相关研究[D].中国海洋大学硕士学位论文,2007
- [24] 陈长喜,萨仁娜,张宏福.肉鸡生产全过程控制与产品质量可追溯技术平台[J].中国家禽,2010,32(6):35-36
- [25] 栾汝朋,孟庆翔,张峻峰,等.牛肉产业链全程质量安全追溯体系的建立与应用[J].中国农学通报,2012,28(6):252-256
- [26] 周绪元,献杰,宋丙国,等.青果公司出口蔬菜标准化生产与产品质量可追溯体系运行模式[J].山东蔬菜,2008,4:8-10
- [27] 赵永杰.猪肉也有了“身份证”-千喜鹤冷鲜肉产品实现“从养殖到终端”全程质量可追溯[J].食品安全导刊,2011,3:64-65
- [28] 兰洪杰,黄锋权,林自葵.2008年北京奥运会食品可追溯系统设计[J].中国储运,2008,5:86-88
- [29] 王月桥.上海世博会进口食品质量安全追溯系统的研究与设计[J].信息与电脑,2011,2:65
- [30] 王桂芹,赵新华,邹宇华.广州亚运会食品安全保障问题探析[J].广东药学院学报,2009,25(2):210-214