

# HACCP 体系与追溯系统相结合确保食品安全

谢晓丽, 原 青

(青岛出入境检验检疫局)

**摘 要:** 建立严格有效的食品安全管理体系是确保食品安全的基石, HACCP 是食品安全管理体系的重要组成部分, 但存在无法全程监控等问题, 将食品安全追溯体系与 HACCP 体系相结合, 可更好地发挥两个体系的作用, 保障食品质量安全。

**关键词:** HACCP 体系, 追溯, RFID 标识技术

民以食为天, 食以安为先。食品行业不同于其他行业, 它与人类的健康密切相关, 故其质量安全问题显得尤为重要。随着全球经济日益一体化, 食品安全问题已成为全球性的重大战略问题。以危害分析和关键控制点(Hazard Analysis Critical Control Point HACCP)为代表的食品安全质量保证体系的实施和推广, 正在成为世界各国保障食品安全的重要手段。我国 2009 年 6 月 1 日起实施的《中华人民共和国食品安全法》中也明确提出, 鼓励食品生产企业实施 HACCP 体系, 提高食品安全管理水平。

但是, 由于 HACCP 系统是一个单向的信息传输系统, 且 HACCP 体系只是针对 CCP 点等关键“环节”进行控制, 无法将整个食品供应链全过程连接。因此, 将 HACCP 系统与食品安全可追溯体系结合起来, 对于确保整个生产流通环节中的食品安全有重要意义。

## 1 HACCP 体系

危害分析及关键控制点(Hazard Analysis and Critical Control Point), 即 HACCP 体系是 20 世纪 60 年代由美国在开发宇航食品过程中开发的食品安全保障体系。国际标准 CAC / RCP-1《食品卫生通则 1997 修订 3 版》对 HACCP 的定义为: 鉴别、评价和控制对食品安全至关重要危害的一种体系<sup>[1]</sup>。

HACCP 就是一种科学、经济、有效的食品安全危害的预防控制技术, 是目前国际上认可的最有效和可靠的控制体系。HACCP 体系基于食品卫生中两

个重要概念, 即预防和记录而建立的, 通过对食品各加工工序危害的识别、评价、识别并确定关键控制点对显著危害实施控制, 从而确保食品安全。

目前, HACCP 已上升到一种食品安全管理体系高度, 许多政府要求或推荐食品企业采用 HACCP 系统, 在美国它是联邦政府进行食品检查的依据。ISO22000《食品安全管理体系要求》, 该标准要求食品链上的组织应明确各自的食品安全管理的范围, 制定食品安全方针, 通过提供资源、对安全产品的实现过程进行系统的策划与实施、控制措施组合的确认、体系验证、持续更新体系等活动来实现组织的食品安全方针, 最终确保食品安全<sup>[2]</sup>。

## 2 食品安全追溯体系

联合国食品法典委员会(CAC)中指出, 食品可追溯性(traceability)是指能够追溯食品在生产, 加工和流通过程中任何指定阶段的能力<sup>[3]</sup>。追溯体系(food traceability system)是在以欧洲疯牛病危机为代表的食源性恶性事件在全球范围内频繁爆发的背景下提出的一种旨在加强食品安全信息传递, 控制食源性疾病危害和保障消费者利益的信息记录体系<sup>[4,5]</sup>。

可追溯系统从信息流动方向上区分, 可以分为向下“追溯”(product tracking)和向上“追溯”(product tracing)个过程, 即跟踪和溯源。“追踪”要求记录从供应链的最源头到最终端所有各节点的产品标识及其踪迹信息; “溯源”是通过记录的标识信息, 沿供应链

\*作者简介: 谢晓丽, 女, 工学硕士, 副主任科员。研究方向为食品科学。E-mail: xiexiaoli115@163.com

逆流而上,消费者发现问题时向上进行层层追查,一直溯源到问题所在环节。

世界各国对追溯体系日渐重视。欧盟在 NO. 178(2002)管理法规中明确要求 2004 年起在欧盟范围内销售的所有食品都能够进行跟踪与追溯,否则就不允许上市销售<sup>[6]</sup>。日本《食与农再生计划》公布自 2003 年起实施生产履历可追溯制度。韩国于 2007 年开始在猪肉生产中试运行履历跟踪制度。美国在其法规中也做了相应的规定,特别是在 HACCP(危害分析和关键点控制)相关的法规中,明确要求企业应具备食品的可追溯性和对产品的跟踪能力。

国际物品编码协会(GSI)开发了食品及农副产品的跟踪和追溯解决方案,采用全球统一编码系统,实现食品供应链的全过程管理。目前最新的可追溯技术综合了信息技术、识别技术、网络技术等等来对食品链进行全过程监控。追溯技术上主要为个体标识技术,如条码、电子标签、图像识别、红外色谱、DNA 指纹技术等<sup>[7]</sup>。

条形码是一种常用的追溯技术,但是随着科学技术的发展,该技术的一些缺陷造成了其在食品安全追溯中的局限性,如条形码在同一种产品包装上的信息都一样,只能识别某一种产品和生产者之间的特定信息,并不能辨认该单一产品中的具体信息;条形码没有写入信息或更新内存的能力;等。RFID 标识技术,是一种利用计算机技术和通信技术的信息数据自动识读、输入的现代化的标识技术,有效解决了传统信息收集和交换中的效率低下和容易出错的问题,且 RFID 芯片具有防水、防磁、耐高温、可加密、可更新等优点,因此越来越广泛地运用到动物识别领域。

### 3 HACCP 体系与追溯系统相结合

HACCP 体系在食品加工中的重要作用已得到了广泛的认同,但同时由于 HACCP 体系的局限性,不可避免地存在一些缺点,例如:(1)HACCP 体系在大多数食品企业中得到建立和认证,但是其执行较多依赖于企业的自觉性;(2)HACCP 体系对原料源头的监控能力有限,受到企业验收人员资质等各方面原因的限制;(3)在完整的食品产业链,即“从田间到餐桌”的全过程中,HACCP 体系主要对加工环节进行控制,难以对原料种养殖、检验、收购、运输、储存等各环节进行全程监控和信息传递,而实际上食品链

中的任何环节都可能引入食品安全危害,因此,在 HACCP 体系运行的基础上,对整个食品链进行控制、解决食品链中各个环节的信息传递和交流,是进一步确保食品安全的最好手段。

可追溯体系的核心是为保证食品安全而保持的记录和追踪系统,而 HACCP 是通过过程控制以保证质量安全方法,记录是核查控制中的潜在危害时必不可少的手段。因此,将可追溯体系与 HACCP 质量体系结合实施,可更好地发挥各自的作用。

目前,已有将 HACCP 体系与食品安全追溯体系结合使用的不少研究。如在猪肉产品生产中将 RFID 标识技术融入 HACCP 体系,根据生猪养殖、屠宰、加工等过程的 HACCP 危害分析,确立出各个环节的关键控制点,利用 RFID 芯片进行数据采集和信息管理,实现供应链中食品原料、加工、包装、运输、贮存、销售全过程的跟踪、管理和追溯<sup>[8]</sup>,起到“尽可能预先控制风险”的目的。北京奥运食品的安全供应与质量追溯也是采用 RFID 技术,在特供奥运的肉类、牛奶、海鲜等商品包装粘贴电子标签,在生产过程、检测环节和流通环节中的 CCP 点对标签信息的记录、传递、交换和评估,发挥 RFID 防伪、追踪、非人工参与以及批量读取等技术优势,实现食品安全预警机制<sup>[9]</sup>。

使用电子身份作为动物管理和食品安全跟踪管理手段的产业规模在部分区域已经初步形成。目前,中国条码推进工程中已经完成涉及食品安全追溯的项目有: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等。

食品产业链条与质量安全食品产业链涵盖农业、工业、商业等领域,参与其中的经济实体和组织机构分别成为整条链中的“节点”。可以说,食品质量安全问题贯穿于食品产业链的始终。为消费者提供安全、健康和营养的食品,是所有产业链参与者共同的责任。将食品安全追溯体系与 HACCP 体系相结合,可以互为补充,从而更好地发挥作用,保障食品质量安全。

#### 参考文献

- [1] 邓智瀚,潘娜. HACCP 在水产品加工中的质量管理应用分析[J].现代商贸工业,2011,(20): 248-249
- [2] 张明玉,周伟,李捷,等. 统计过程控制(SPC)与 HACCP 体系

- 的结合应用[J]. 食品安全质量检测学报, 2011, 2(4): 213-216
- [3] 于辉, 安玉发. 在食品供应链中实施可追溯体系的理论探讨[J]. 农业质量标准, 2005, (3): 39-41
- [4] 樊红平, 冯忠泽, 杨玲, 等. 可追溯体系在食品供应链中的应用与探讨[J]. 绿色经济, 2007, (4): 63-65
- [5] 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
- [6] 孔洪, 亮李建辉. 利用 EAN· UCC 系统开展食品跟踪与追溯[J]. 自动识别技术与应用, 2003, (3): 12-13
- [7] 卢红科, 赵林度. 基于虹膜识别与编码技术的肉类食品可追溯系统研究[J]. 物流技术, 2009, 28(10): 102-104
- [8] 肖静, 刘子玉, 李北伟. 基于 RFID 的食品供应链追溯管理系统研究[J]. 农机化研究, 2012, (2): 181-184
- [9] 陈雷, 鲁刚. HACCP 体系与 RFID 技术相结合, 建立出口动物源性食品追溯与监管体系. 第七届 HACCP 应用与认证研讨会入选论文