

出口食品生产企业安全卫生控制体系 新模式研究

陈长兴^{1*}, 连文钦², 杨松²

(1. 福清出入境检验检疫局, 福清 350300; 2. 福建出入境检验检疫局, 福州 350001)

摘要: 建立出口食品生产企业安全卫生控制体系是出口食品生产企业获得出口食品企业备案或国外注册的必备条件, 出口食品企业能否生产符合要求的产品, 关键是建立的食品安全卫生控制体系是否健全、是否持续有效运行。近年来, 福建出入境检验检疫局针对面临的问题, 结合福建出口食品的实际情况, 积极探索并实践出一套以危害分析和关键控制点(HACCP)体系为基础, 构建出口食品企业安全卫生控制体系; 以出口食品企业原料供应商评价体系为载体, 完善企业对原料的管理; 以促进企业管理人员的能力提升为抓手, 全面提高企业整体管理水平; 以身份追溯认证系统为切入点, 提升消费者信心的出口食品生产企业安全卫生控制体系新模式, 从而有效地保障出口食品安全卫生质量, 促进食品生产企业不断扩大出口。

关键词: 出口食品; 企业; 卫生; 体系; 管理

Study on new system for safety and sanitation control over food manufacturers for export

CHEN Chang-Xing^{1*}, LIAN Wen-Qin², YANG Song²

(1. Fuqing Entry-Exit Inspection & Quarantine Bureau, Fuqing 350300, China; 2. Fujian Entry-Exit Inspection & Quarantine Bureau, Fuzhou 350001, China)

ABSTRACT: Construction of a system for safety and sanitation control over food manufacturers for export is an essential prerequisite for the manufacturers to register for the record in CIQ or importing countries. It is essential for food manufacturers for export to construct a sound, effective and continuous running system for safety and sanitation to manufacture conforming products. In recent years, aiming at the problems it faces, according to the actual situations, Fujian entry-exit inspection & quarantine bureau has actively explore and practice a new model to construct a system for safety and sanitation control over food manufacturers for export. The manufacturers construct the system for safety and sanitation control for export on the basis of hazard analysis and critical control point (HACCP), improve their management of raw materials by use of supplier measurement system, improve their management by enhancing competency of their managers, and improve consumers' confidence by use of identification system. So, this new model can insure export food safe and sanitary effectively and be a boost for food manufacturers for export to expand export.

KEY WORDS: food export; establishment; sanitation; system; management.

*通讯作者: 陈长兴, 硕士, 助理工程师, 副调研员, 主要研究方向为食品安全控制。E-mail: czxfq@126.com

*Corresponding author: CHEN Chang-Xing, Master, Assistant Engineer, Associate Consultant, Fuqing Entry-Exit Inspection & Quarantine Bureau, Port Industrial Park, Qinglong Road, Fuqing 350330, China. E-mail: czxfq@126.com

1 引言

出口食品生产企业建立出口食品安全卫生控制体系,是其获得出口食品生产企业备案或国外注册的必备条件,也是生产安全卫生食品的基础。福建是我国出口食品主产地之一,2013年福建出入境检验检疫局辖区(厦门出入境检验检疫局辖区除外)共有出口食品备案企业500多家,获得国外注册食品生产企业500多家(次);出口食品47.49亿美元,出口食品货值位居全国四位,出口食品货值与2012年相比,增长5.14%。福建检验检疫局辖区也曾是出口食品企业质量安全意识 and 自控水平相对薄弱的区域之一,出口食品国外通报率曾位居前列。面对出口食品的严峻形势,几年来,福建检验检疫局围绕食品生产企业是食品安全的市场责任主体和法律责任主体,不断探索,消化、吸收国内外对食品企业备案注册管理的经验,并探索出一套适合福建检验检疫局辖区特色的出口食品企业安全卫生控制新模式。

2 以建立危害分析和关键控制点(HACCP)体系为基础,构建出口食品企业安全卫生控制体系

应用 HACCP 原理控制食品生产过程中的安全危害是世界上公认为最有效的方法^[1]。早在 20 世纪 60 年代,美国就将 HACCP 应用于太空食品生产;1993 年,国际食品法典委员会颁布了指导性的《危害分析和关键控制点(HACCP)体系及其应用准则》,随后各国根据国情选择在不同的食品生产过程中推荐性或强制性地实施 HACCP 体系。我国食品企业分为两类,一类为生产国内消费食品的食品企业;另一类为生产出口食品的食品企业。对于生产国内消费食品的食品企业,虽然尚没有法规要求在食品生产、加工过程中强制性地实施 HACCP 体系,但国内学者开展了大量的研究,并提出了应用建议^[2-20]。对于生产出口食品的食品企业,我国是较早将 HACCP 原理强制性地应用到出口食品生产过程控制的国家之一。2002 年,国家认监委要求在罐头类、水产品类(活品、冰鲜、晾晒、腌制品除外)、肉及肉制品、速冻蔬菜、果蔬汁、含肉或水产品的速冻方便食品等六大类出口食品生产企业中必须建立 HACCP 体系(2011 年调整为七大类,增加了乳及乳制品)。虽然国家认监委并未规定所有出口食品生产企业应建立 HACCP 体系,但鉴于 HACCP 原理在控制食品安全中的重要作用,福建出入境检验检疫局对辖区出口食品生产企业的现状、出口国家分布和出口食品的特点分析后提出有必要分“三步走”全面推动企业建立以 HACCP 体系为基础的出口食品安全卫生控制体系。(1)对于国家强制性要求需要建立 HACCP 体系的出口食品生产企业,福建检验检疫局积极帮扶企业建立 HACCP 体系并实施验证,先后有 220 多家企业通过了官方 HACCP 体系验证。(2)虽然国家没有

强制性要求,但进口国官方主管当局要求必要建立 HACCP 体系的,如欧盟和美国,则要求食品生产企业应建立并实施以 HACCP 原理为基础的食品安全控制计划和程序;截止 2013 年,福建出入境检验检疫局辖区 104 家输欧盟出口食品生产企业,136 家输美国出口食品生产企业建立了以 HACCP 体系为基础的出口食品安全卫生控制体系。(3)除以上两种情况外的出口食品生产企业,鼓励企业建立以 HACCP 体系为基础的安全卫生控制体系。对于通过 HACCP 认证或 ISO22000 认证的企业,在出口食品企业备案时采信第三方认证结果,免于现场评审,并简化监管的频次和项目。

3 以建立出口食品企业原料供应商评价体系为载体,完善企业对原料的管理

食品中农兽药残留以及环境化学污染物污染主要是由于种植、养殖过程不合理用药或环境污染所致,或由于捕捞海域受到污染所致,因此,原料来源控制是有效控制以上因素的关键环节。2010 年,福建出入境检验检疫局针对辖区出口食品中屡次被国外通报农兽药残留或环境化学污染物超标,以及辖区企业对原料供应商管理水平参差不齐等现象,提出了建立原料供应商评价体系^[21-28]的总体思路并组织开展研究。(1)按照原料来源的特点,出口食品企业原料基地备案要求,探索建立以 ISO9000、良好农业规范(GAP)为基础,应用 HACCP 方法来识别初级农产品原料中的安全危害,评价和控制初级农产品原料生产商、供应商的安全卫生控制能力。(2)将出口食品企业种植、养殖基地备案管理要求和出口食品生产企业备案对原料的控制要求等有机结合,避免出现“二张皮”现象。(3)组织编写了近 10 万字的原料供应商评价指南,包括《出口食品企业养殖水产品原料质量安全控制指南》、《出口食品企业海捕水产品原料质量安全控制指南》、《出口食品企业畜禽原料质量安全控制指南》、《出口食品企业植物源性食品原料质量安全控制指南》、《出口食品企业原料质量安全控制验证指南》等系列指南,并配以评价的检查表,方便企业对原料供应商进行评价以及检验检疫机构对企业原料供应商评价体系执行情况的验证。

自 2010 年以来,通过实施原料供应商评价体系,企业对原料的管理水平明显提高。通过以指南的形式指导企业建立供应商评价体系,克服了以往大多数企业不知道对原料供应商应该管什么,如何管等疑虑,使企业能够根据收购原料的特点选择合适的模式进行评价,并做到持续有效。同时,原料供应商评价体系得到了国外官方主管当局的认可。

2010 年以来,福建出入境检验检疫局辖区企业先后迎接欧盟、美国、日本、韩国、越南、中国台湾等国家或地区官方主管部门的检查,他们对企业通过建立原料供应

商评价体系管控原料的做法表示认同,并认为通过该体系的有效实施,能确保原料安全,从而确保食品安全。

4 以促进企业管理人员的能力提升为抓手,全面提高企业整体管理水平

出口食品企业管理水平的高低,出口食品企业所建立的出口食品安全卫生控制体系是否能保持持续有效,关键在于人,为此,福建出入境检验检疫局依据《食品安全法》、《出口食品生产企业安全卫生要求》的有关要求探索通过加强和提升出口食品企业管理人员的素质来提高食品企业管理水平的有效途径。

4.1 建立出口食品企业管理人员能力考试制度,持续提高管理人员的管理能力

2009年,福建出入境检验检疫局针对辖区出口食品管理人员能力相对比较薄弱,对国外法律法规理解比较片面等现状,组织编制了近30万字的出口食品企业管理人员培训教材并广泛开展培训工作。同时为了进一步提高企业的质量意识,质量管理水平,以及企业质量管理人员的地位,福建出入境检验检疫局提出了如何提升出口食品管理人员能力的中长期规划,并通过建立出口食品企业管理人员免费的能力考试制度的形式予以落实。对通过相应考试的人员,在注册备案评审时可免于相关方面的评审。2010年以来,先后组织了对出口食品企业安全卫生管理要求及出口食品基础知识, HACCP 原理, 以及欧盟、美国、韩国、俄罗斯、印尼、日本等国家或地区主要食品注册法规的考试, 500多家企业2000多人次参加了考试, 500多人通过了相关考试,从而实现了第一个目标,即在2013年以前每一个出口食品企业至少有一位通过考试的人员。

4.2 试点与院校联合办学,为出口食品企业提供高质量的质量管理人才

为了进一步保障出口食品质量管理人员的素质,福建出入境检验检疫局还积极探索通过与院校联合办学的方式培养企业质量管理人员。在出口食品企业较集中的东山县,与东山县职业中专学院联合办学。学校负责招生,福建出入境检验检疫局派专家授课,毕业生由福建出入境检验检疫局推荐到相关企业任职。

通过以上措施,一方面保障出口食品企业管理人员,特别是质量管理人员的素质不断提高;另一方面也为企业提供急需的质量管理人员,避免以往企业间为争夺质量管理人员而出现互相“挖墙脚”的现象。

5 以建立身份追溯认证系统^[29-34]为切入点,提升消费者信心

2008年,由于受到三聚氰胺事件的影响,国外消费者

对我国出口食品的质量产生质疑,我国出口食品严重受阻,福建出入境检验检疫局辖区也不例外,2008年辖区出口食品与2007年相比,批次增加-43.01%,货值增加-26.53%。因此,为提升国外消费者对我国食品、农产品的消费信心,促进我国食品、农产品扩大出口,同时,也为了进一步健全完善出口食品、农产品供应链监管,提升出口食品、农产品质量安全控制水平,福建出入境检验检疫局在前期在鳗鱼养殖、加工集中地区推行GSP(良好药品经营规范管理)、GAP、HACCP体系(即运用GSP对兽药销售进行管理,运用GAP对鳗鱼养殖过程进行管理,运用HACCP原理对鳗鱼加工过程进行管理)的基础上,于2008年下半年在三明市鳗鱼协会及三明华盛集团公司开展了“出口鳗鱼身份认证(网络)系统”建设试点工作。该系统采集了鳗鱼养殖、加工全过程安全卫生控制关键信息,并将信息有机组合成完整的可追溯的信息链,在互联网上通过不同界面供消费者、采购商以及进出口国官方监管部门查询。

“出口鳗鱼身份认证(网络)系统”的建设,得到了福建省地方领导和媒体的高度肯定,全国20多家主要媒体进行了宣传和报道。随后,福建出入境检验检疫局对该系统进行优化,建立了出口食品农产品供应链身份追溯认证系统,并在鳗鱼、茶叶、蔬菜等产品生产企业中推广应用。

出口食品农产品供应链身份追溯认证系统的实施,首先,可以提升消费者和采购商对我国出口食品、农产品消费信心,促进产品扩大出口。身份追溯认证系统可以帮助消费者和采购商在互联网上便捷查询所购买产品生产全过程的质量安全控制状况,这对提升消费者和采购商的信心,增强我国食品、农产品国际竞争力,促进农食产品扩大出口有着重要意义。其次,能够进一步完善出口食品、农产品全过程监管链条,提高检验监管工作的严密性和有效性。身份追溯认证系统将出口食品、农产品生产全过程质量安全控制信息有机衔接,形成完善的可追溯的网络监管链条,十分有助于提高检验监管严密性和有效性,同时,网络监管还可以解决检验检疫部门监管任务繁重和人力、资金不足之间的矛盾。第三,可以提高进口国官方监管部门对我国食品、农产品质量安全控制体系的信赖度。进口国官方监管部门同样可以通过身份追溯认证系统具体了解我国食品、农产品质量安全控制状况,从而不断提高其对我食品、农产品质量安全控制体系的信赖程度。第四,能够提高企业自身管理水平和产品质量安全。企业自身可通过监控系统上的质量安全关键控制点,不断改进提高管理水平,保障产品质量安全。

6 结束语

福建出入境检验检疫局通过构建以危害分析和关键控制点体系为基础,以出口食品企业原料供应商评价体系为载体,以促进企业管理人员的能力提升为抓手,以身份

追溯认证系统为切入点的出口食品生产企业安全卫生控制体系新模式,从而进一步优化了对出口食品企业的管理,辖区出口食品企业备案数、对国外注册企业数、出口食品货值不断增加,企业的自控水平不断提高,出口食品卫生质量稳定。自 2010 年以来,出口食品货值年年攀升,与 2009 年相比,2013 年出口食品货值增加了 192.61%,实现了量增质稳的良好态势,得到地方政府的高度肯定。这种新模式对于我国出口食品生产企业的备案注册管理和国内食品生产企业的管理具有积极的借鉴作用。

参考文献

- [1] 宋慧, 阎振静. HACCP 系统在食品生产中的应用[J]. 彭城职业大学学报, 2000, 15(1): 87–88, 107.
Song H, Yan ZJ. Application of HACCP system in food production [J]. J Pengcheng Voc Univ, 2000, 15(1): 87–88, 107.
- [2] 廖金燕, 王锡耀, 秦学礼, 等. 基于 HACCP 构建食品企业质量管理体系[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(23): 1183–1184.
Liao JY, Wang XY, Qing X, *et al.* Research of food quality safety control system based on HACCP [J]. J Anhui Agric Sci, 2012, 40(23): 1183–1184.
- [3] 臧桀, 吕军利. HACCP 标准对食品监管理念的启示[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(11): 6504, 6578.
Zang J, Lv JL. Enlightenment of HACCP standard to food supervision concept [J]. J Anhui Agric Sci, 2012, 40(11): 6504, 6578.
- [4] 冯金荣, 荣联清, 梁康. HACCP 在贡菜脆椒生产中的应用[J]. 萍乡高等专科学校学报, 2013, 30(6): 15–17, 22.
Feng JR, Rong LQ, Liang K. The application of HACCP in steamed crispy pepper production [J]. J Pingxiang Coll, 2013, 30(6): 15–17, 22.
- [5] 张明玉. HACCP 在脱水大蒜生产中的应用[J]. 食品研究与开发, 2013, 34(22): 91–94.
Zhang MY. Application of HACCP in the production of dehydrated garlic [J]. Food Res Devel, 2013, 34(22): 91–94.
- [6] 陈雪珍. 速冻大黄鱼加工过程的 HACCP 计划[J]. 淮海工学院学报(自然科学版), 2013, 22(4): 88–91.
Chen XZ. HACCP plan to process frozen large yellow croakers [J]. J Huaihai Inst Technol (Nat Sci Edit), 2013, 22(4): 88–91.
- [7] 何国富, 王颖敏, 薛伟花. HACCP 原理对餐饮业危害因素进行分析的效果评价[J]. 岭南急诊医学杂志, 2013, (5): 364–366.
He GF, Wang YM, Xue WH. Evaluation of HACCP system in the control effects of food safety [J]. Lingnan J Emerg Med, 2013, (5): 364–366.
- [8] 邱洪冰. HACCP 体系在调味料行业生产中的应用[J]. 江苏调味副食品, 2013, (2): 33–40.
Qiu HB. The application of the HACCP system in the condiment industry production [J]. Jiangsu Con Sub Food, 2013, (2): 33–40.
- [9] 任飞宇. 基于 HACCP 的贝类海产品冷链物流系统质量研究[J]. 哈尔滨商业大学学报(自然科学版), 2013, (4): 508–512.
Ren FY. Study on quality control and design of cold chain logistics of HACCP shellfish seafood [J]. J Harbin Univ Com (Nat Sci Edit), 2013, (4): 508–512.
- [10] 郑士义. 浅谈 HACCP 体系认证在肉鸡屠宰加工中的应用[J]. 现代畜牧兽医, 2013, (8): 27–28, 29–30.
Zheng SY. Application of HACCP system certification in chicken slaughtering and processing [J]. Mod J Anim Hus Vet Med, 2013, (8): 27–30.
- [11] 郭艳平, 闫俊强. 新公共服务理论视角下的小型食品企业实施 HACCP 体系分析[J]. 质量春秋, 2013, (7): 23–25.
Guo YP, Yan JQ. Analysis on applying HACCP system in small sized food enterprises in respect of new public service theory [J]. Ann Qual, 2013, (7): 23–25.
- [12] 庄沛锐, 丛懿洁, 孙为正, 等. HACCP 在果蔬肉脯加工工艺中的应用[J]. 现代食品科技, 2013, 29(6): 1221, 1437–1441.
Zhuang PR, Cong YJ, Sun WZ, *et al.* Application of HACCP system in production of fruits and vegetables restructured jerky [J]. Mod Food Sci Technol, 2013, 29(6): 1221, 1437–1441.
- [13] 章国祥. 出口茶叶企业如何建立和实施 HACCP 体系[J]. 中国茶叶加工, 2013, (1): 40–42, 47.
Zhang GX. Establishing and implementing HACCP system for export tea enterprises [J]. Chin Tea Proc, 2013, (1): 40–42, 47.
- [14] 陈胜军, 李来好, 杨贤庆, 等. 烟熏罗非鱼片产品 HACCP 质量安全控制体系的建立[J]. 中国渔业质量与标准, 2013, (1): 14–18.
Chen SJ, Li LH, Yang XQ, *et al.* Establishment of HACCP system on the smoked tilapia fillet production [J]. Chin Fish Qual Stand, 2013, (1): 14–18.
- [15] 秦立公, 李卫民. HACCP 驱动的矿泉水生产优化[J]. 饮料工业, 2013, 16(3): 32–36.
Qin LG, Li WM. HACCP-driven optimization of mineral water processing [J]. Bev Ind, 2013, 16(3): 32–36.
- [16] 魏强华, 余春茹, 邓桂兰. HACCP 体系在椰子汁饮料加工中的应用[J]. 食品研究与开发, 2013, (3): 103–106.
Wei QH, Yu CR, Deng GL. Application of HACCP system to the processing of coconut milk beverage [J]. Food Res Devel, 2013, (3): 103–106.
- [17] 贾红玲, 姚刚, 周振勇. HACCP 在冷冻羊肉生产中的应用[J]. 肉类工业, 2013, (1): 26–33.
Jia HL, Yao G, Zhou ZY. Application of HACCP in quick-frozen mutton production [J]. Meat Ind, 2013, (1): 26–33.
- [18] 石钧, 印惠俊, 高广寒. HACCP 在动车组快餐盒饭运输中的应用[J]. 铁路节能环保与安全卫生, 2014, 4(1): 31–34.
Shi J, Yin HJ, Gao GH. Application of HACCP in transportation of fast food lunch box on CRH [J]. Rail Occup Safe Health Env Prot, 2014, 4(1): 31–34.
- [19] 牛强, 李力军, 刘国武. HACCP 体系在航空食品卫生监督中的实践与分析[J]. 口岸卫生控制, 2012, 17(6): 20–23.
Niu Q, Li LJ, Liu GW. Practice and analysis of HACCP system in the health supervision of aviation food [J]. Port San Con, 2012, 17(6): 20–23.
- [20] 翟金义, 屈均. 出口农产品加工食品安全卫生质量的重要环节[J]. 农产品加工: 学刊, 2007, (12): 57–58, 61.
Zhai JY, Qu J. Strictly control keys to safeguard and health quality of export food processed by food products [J]. Acad Per Farm Prod Proc, 2007, (12): 57–58, 61.
- [21] 郝书池, 姜燕宁. 基于改进型主成分分析法的食品供应商评价模型研究[J]. 物流技术, 2010, 29(8): 62–64.
Hao SC, Jiang YN. Evaluation model of food suppliers based on improved principal component analysis [J]. Logist Technol, 2010, 29(8): 62–64.
- [22] 王彬, 傅贤治, 张士康. 基于熵权 TOPSIS 模型的鲜活农产品供应商评价研究[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(13): 5626–5628.

- Wang Bin, Fu XZ, Zhang SK. Research on the evaluation on fresh agricultural product supplier based on entropy weight TOPSIS model [J]. J Anhui Agric Sci, 2008, 36(13): 5626–5628.
- [23] 蔡润斌. 水产动物食品农兽药残留的控制[J]. 水产科技, 2009, (4): 37–39.
- Cai RB. Control of pesticide and veterinary drugs residue in edible aquatic animal products [J]. Fish Sci Technol, 2009, (4): 37–39.
- [24] 周顺利, 周丽丽, 肖相芬, 等. 良好农业规范(GAP)及其在中国作物安全生产中的应用现状与展望[J]. 中国农业科技导报, 2009, (5): 42–48.
- Zhou SL, Zhou LL, Xiao XF, *et al.* Application status and prospect of GAP in safe crop production in china [J]. J Agric Sci Technol, 2009, (5): 42–48.
- [25] 吕婕, 吕青, 李成德. 良好农业规范(GAP)的现状及应用研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(12): 5812–5813, 5816.
- Lv J, Lv Q, Li CD. Application situation and study on the good agriculture practices (GAP) [J]. J Anhui Agric Sci, 2009, 37(12): 5812–5813, 5816.
- [26] 顾宝根, 宋稳成, 王强. 农药残留控制和管理现状及发展趋势[J]. 北京工商大学学报(自然科学版), 2012, 30(2): 7–9, 16.
- Gu BG, Song WC, Wang Q. Present situation and development trend of pesticide residue control in agro-products [J]. J Beijing Technol Bus Univ (Nat Sci Edit), 2012, 30(2): 7–9, 16.
- [27] 杨新刚, 姚学军. 动物源性食品的兽药残留控制[J]. 北京农业, 2007, (24): 1–4.
- Yang XG, Yao XJ. Residue control of veterinary medicine in animal food stuff [J]. Beijing Agric, 2007, (24): 1–4.
- [28] 李东山. 确保食品质量安全的重要途径——HACCP 和 GAP [J]. 质量技术监督研究, 2012, (5): 52–56.
- Li DS. HACCP and GAP, an important method to ensure food quality and safety [J]. Qual Tech Sup Res, 2012, (5): 52–56.
- [29] 杨勇, 赵秀萍, 高志强. 基于 RFID 射频识别的企业食品追溯管理系统[J]. 物联网技术, 2013, 3(6): 36–38.
- Yang Y, Zhao XP, Gao ZQ. RFID-based food tracing management system for food enterprises [J]. Int Thing Technol, 2013, 3(6): 36–38.
- [30] 刘鹏, 刘文, 马爱进. 国外食品可追溯制度建设分析及对我国的启示[J]. 标准科学, 2012, (12): 88–93.
- Liu P, Liu W, Ma AJ. Analysis on development of foreign food traceability system and revelation to china [J]. World Stand Qual Man, 2012, (12): 88–93.
- [31] 莫锦辉, 徐吉祥. 食品追溯体系现状及其发展趋势[J]. 中国食物与营养, 2011, 17(1): 14–16.
- Mo JH, Xu JX. Present status of food traceability systems and its development trends [J]. Food Nut Chin, 2011, 17(1): 14–16.
- [32] 杨彦, 廖洪波. 国内外食品追溯标准化工作现状分析与建议[J]. 西南农业大学学报(社会科学版), 2009, 7(5): 27–29.
- Yang Y, Liao HB. A worldwide review on the current situation of food traceability standardization [J]. J SW Agric Univ (Soc Sci Edit), 2009, 7(5): 27–29.
- [33] 廖洪波, 王岩峰. 食品追溯及其体系设计与实施的原则和要求[J]. 标准科学, 2009, (8): 66–69.
- Liao HB, Wang YF. Review on food traceability and its principles and requirements for system design and implementation [J]. Stand Sci, 2009, (8): 66–69.
- [34] 杨林. 建立食品安全追溯体系是确保食品安全的最佳思路——以 HACCP 认证为基础, 导入 GS1 系统[J]. 标准科学, 2010, (8): 79–81.
- Yang L. Setting up the food safe tracing system is the best idea to assure the food safety-base on HACCP, integrating GS1[J]. World Stand Qual Man, 2010, (8): 79–81.

(责任编辑: 杨翠娜)

作者简介



陈长兴, 硕士, 助理工程师, 副调研员,
主要研究方向为食品安全控制。
E-mail: czxfq@126.com