

鳗鱼身份追溯系统的建立、应用及问题

张信仁*, 李今中, 吕水源, 林子珍, 张云, 唐庆强, 吕园园

(三明出入境检验检疫局, 三明 365000)

摘要: **目的** 在出口鳗鱼生产企业中构建一个科学合理、完善的鳗鱼质量安全信息体系。**方法** 通过对鳗鱼生产供应链进行分析, 明确鳗鱼供应链的每个环节的参与者以及参与者之间需要保存和传递的产品质量安全控制信息, 通过计算机软件设计开发, 采集各环节关键的、可追溯的信息, 完成鳗鱼产品的跟踪与追溯。**结果** 在此基础上, 研究开发了符合出口鳗鱼产品生产实际的质量安全追溯系统, 应用于跟踪和追溯鳗鱼养殖、生产、销售过程。**结论** 阐述了该系统的作用、功能及在鳗鱼行业实施成效, 并分析了当前我国全面实施食品安全可追溯存在问题。

关键词: 鳗鱼身份; 质量安全; 追溯系统; 建立; 成效; 问题

Establishment, application and problems of eel identity traceability system

ZHANG Xin-Ren*, LI Jin-Zhong, LV Shui-Yuan, LIN Zi-Zhen, ZHANG Yun,
TANG Qing-Qiang, LV Yuan-Yuan

(Sanming Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Sanming 365000, China)

ABSTRACT: Objective To build a scientific and reasonable system in export eel production enterprises. **Methods** Through analysis of the eel production supply chain, the participants of the eel supply chain were identified and the product quality and safety control information that needed to preserve and transmit between participants was defined. The critical traceable information in each point was collected by the computer software. **Results** The quality and safety traceability system was established which was in compliance with the actual practice of export eel production, and to be used in tracking and tracing the process of eel farming, production and sales. **Conclusion** Furthermore the function, function and effectiveness in the eel industry of this system was discussed, the problems of the food safety traceability system in our country were analyzed.

KEY WORDS: eel identity; quality and safety; traceability system; establish; efficacy; problems

食品是人类赖以生存发展的物质基础, 食品安全是关系人类健康的关键所在。近些年来, 国内外相继发生了多起食品安全事件——“二噁英”、“疯牛病”、“禽流感”、“苏丹红”、“三聚氰胺”、“瘦肉精”等, 这些严重威胁人类生命和健康的问题, 引发了人们对食品安全空前的担忧和关注。因此, 对食品从原料来

源、加工生产到消费的供应链全程进行追踪, 并在发生问题后进行追溯, 就成为监控食品安全、保障消费者健康的必要手段, 而这也是广大消费者期望所在。针对这种情况, 各类新近出台或修改制定中的国际性食品安全管理的标准法规以及认证越来越多, 也越来越明确地呈现出对食品实施全链可追溯的要求,

*通讯作者: 张信仁, 高级工程师, 主要研究方向为食品质量安全控制和管理。E-mail: smzhxr@126.com

*Corresponding author: ZHANG Xin-Ren, Senior Engineer, Sanmin Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Inspection and Quarantine Building, DonQian Road, Meilie District, Sanming, Fujian 365000, China. E-mail: smzhxr@126.com

在SN/T 1443.1和ISO 22000食品安全管理体系相关标准都有关于建立可追溯性系统要求^[1]；同时世界各国政府积极采取各项措施，并出台了相应的法律法规和政策，来保障食品安全。欧盟、美国、澳大利亚和日本等国家和地区纷纷出台了相应的法律、法规，要求对出口地的食品必须能够进行跟踪与追溯；我国国家质检总局于2004年5月就出台了《出境水产品追溯规程(试行)》^[2]，2009年颁布实施的《食品安全法》明确了食品安全追溯的要点，规定食品企业在生产、加工、流通环节都要有能够实现追溯所要记录的内容，强化了“从农田到餐桌”的全程监管。我国建立农产食品可追溯体系不仅能为人民群众的饮食健康提供优质安全的农产食品，同时也是打破国外因食品安全追溯而设置的贸易壁垒的重要手段，对提高我国农产食品在国际市场上的竞争力起到重要的作用。

我国水产品出口额一直位居大宗农产品出口首位，2011年占比高达29.3%^[3]，而鳗鱼的出口量及出口额位居水产品出口前列。尤其是鳗鱼中的烤鳗主要靠出口，国内市场目前没有足够的消化能力，日、美、欧、韩等都是我国最重要的出口市场。本文通过建立鳗鱼产品身份追溯系统，阐述该系统的作用与功能及实施成效，分析食品安全追溯系统全面解决存在的问题。

1 鳗鱼身份追溯系统建立背景

鳗鱼产业是改革开放后发展起来的高效特色农业和新兴创汇型产业，年产值超过百亿元，占国际鳗鱼及其制品贸易量的80%以上，具有很强的国际竞争力，效益明显，产品附加值高，产业链长，对农民脱贫致富、农业增收和农村发展带动力比较强，具有良好经济效益和社会效应。鳗鱼产业中80%以上是以烤鳗产品出口，目前该产业是具有地方特色的优势产业，福建是烤鳗出口的重要省份，出口量和出口值均占全国的一半以上。但是，药物残留问题十分严重。特别是进入21世纪以来，出口鳗鱼产品农兽药残留事件时有发生，加上贸易伙伴单一，出口高度集中于日本市场，屡屡受到日本贸易保护主义的限制，日本政府为保护本国鳗农利益，频频对中国鳗鱼设置技术性贸易壁垒。日本2003年7月实施烤鳗批批检测恩诺沙星的“命令检查”、2005年下半年实行孔雀石绿“命令检查”，2006年5月开始“肯定列表制度”；

2007年6月以来一些境外媒体对我国个别出口食品农产品安全卫生问题恶意炒作；2008年初日本发生的与鳗鱼毫无关联的“毒饺子”事件等，导致中国鳗业又一次陷入危机，严重损害了我国出口食品农产品的信誉，但这也增强了我们对鳗鱼产品身份追溯系统研究的紧迫感和决心。分析鳗鱼历次出口危机，要从根本上保障出口鳗鱼产品的安全卫生，消除负面影响，尽快恢复国外消费者对我国出口鳗鱼产品的消费信心，摆脱出口食品企业所面临的困境，谋求企业经营利益的最大化，重点要从鳗鱼养殖源头的安全、卫生质量抓起，对出口鳗鱼供应链实施全过程控制，进行标准化管理，保障控制过程的科学性、严密性和有效性，探索建立一个科学、有效、严密、可追溯的“出口鳗鱼质量安全控制管理新模式”。在“透明生产”的核心理念指导下，在鳗鱼养殖环节引入良好农业规范(GAP)，在鳗药采购供应环节引入良好药品经营规范(GSP)，在出口加工企业实施和完善HACCP体系，并在这三个体系基础上探索建立“出口鳗鱼产品身份追溯系统”，从而建立一个贯穿鳗鱼养殖、生产加工全过程的安全控制模式，从根本上解决药物残留问题，有效保障出口鳗鱼及其产品质量安全，恢复和树立客户对鳗鱼产品的消费信心，取得国内外消费者尤其是日本消费群体的认可。

2 鳗鱼身份追溯系统建立过程和方法

2.1 确定追溯跟踪识别代码

鳗鱼身份追溯系统包括从鳗苗投入、鳗鱼养殖直至餐桌的整个链中的相关参与者，提出信息规范要求、建立标准信息范畴，建立标准的信息记录及信息传递的方法。建立可追溯性体系的关键是在流通链上的每一个环节所产生的货物贸易单元用独特的标识代码进行标识，相关信息则由标识代码携带并传递下去。具体由各个环节上的参与者进行操作，可追溯性体系中的信息交互包括相邻参与者之间的信息接受和信息传递。可以借助信息技术，构建一个可追溯系统的信息数据库，通过授予访问权限，使得有关信息因需要而被相关方面访问^[4]。为体现鳗鱼产品身份追溯特征，显示其生产日期、原料来源及批次编号等追溯信息，根据鳗鱼行业特点及《出境水产品追溯规程(试行)》的相关要求，以20数位的生产批次号作为鳗鱼个体唯一可识别的标示代码(见图1)，随生产流

程跟踪识别。为了能够有效地对从养鳗场的原料到烤鳗厂加工成品至消费者的食用整个生产销售过程进行产品质量安全信息的跟踪, 检验检疫部门指导实施追溯的主体公司(以下简称为: 福建某公司)要从原料采购到生产加工销售进行严密的批次管理, 制定并执行《产品质量追溯制度》、《产品召回制度》及《批号标识方法》, 明确生产批号构成: 以生产加工时同一鳗场的鳗鱼, 经过药残检测合格后捕捞出池时的池号、加上鳗场代号(即官方备案的“养殖备案号”)、生产班次、生产日期作为鳗鱼个体唯一可识别的标示代码, 随生产流程跟踪识别, 包装入库时在内外包装上标识区分(见图 1)。该生产批号在生产加工、运输、销售、消费等各个环节保持不变, 通过生产批号, 可以顺向跟踪或逆向追溯。

确定追溯跟踪识别代码后, 就要求对追溯链中的各个相关环节建立国际通用的相关质量管理体系, 以确保追溯信息的真实可靠。

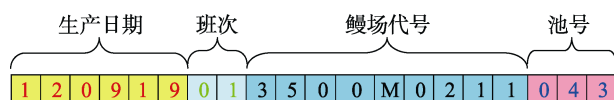


图 1 20 数位的生产批次号组成结构

Fig. 1 20 digital production batch number structure

2.2 鳗鱼养殖环节质量安全控制

对鳗鱼原料基地的监管除 CIQ 外, 企业应按照良好农业规范 GAP 体系要求进行控制, 对养殖场选址、饲料供应、设施设备、鳗鱼疫病防治、渔药的合理使用、养殖过程的记录和追溯、员工培训、鳗鱼福利及员工福利提出具体的要求, 同时建立用药处方制度, 配备养殖技术人员和质量监督员, 对鳗鱼养殖的每一个关键环节都进行规范控制, 最大限度地减少养殖风险。通过以上一整套严格基地建设的规章制度, 从鳗苗投苗开始到成鳗整个养殖过程进行严密管理控制, 确保鳗鱼养殖过程的安全。

2.3 鳗药采购供应环节管理控制

依托当地行业协会(如三明市鳗业协会), 引入良好药品经营管理 GSP 体系, 通过行业协会集中供药, 对药品采购、验收、仓储、发售以及用药指导和药效跟踪进行规范管理和控制, 尤其在药品验收环节进行批批检验, 杜绝违禁和假冒伪劣药, 实现药品供应的可追溯性, 有效保障鳗鱼养殖过程用药安全。

2.4 鳗鱼生产加工环节质量安全控制^[5]

要求福建某公司的鳗鱼生产加工环节在建立 SSOP、GMP 和 ISO9001 体系的基础上, 引入 HACCP 管理模式, 通过风险分析, 设立质量安全与卫生控制的关键控制点, 对加工过程质量安全卫生实施体系化管理控制, 预防加工过程各环节食品安全危害的产生或侵入, 建立一套以预防为主, 检测为辅的加工过程安全卫生控制体系, 确保鳗鱼产品加工过程的质量安全。

2.5 加强实验室建设, 为可追溯性提供科学依据

实施追溯主体企业实验室加强自检自控能力建设, 有条件的可按 ISO/IEC17025 要求制定和建立完善的实验室检测管理体系, 取得实验室 ISO/IEC17025 认可资质, 并配备国内同行最先进的、高精度的检测设备, 在确保质量管理体系有效运行的基础上, 对鳗鱼产品形成的不同阶段加强检测验证, 做到不合格的原辅材料不投产、不合格的半成品不转入下道工序、不合格的产品不出厂。为冷冻烤鳗的生产从源头到消费终端、从原辅料到产成品进行监测把关, 重点把握成鳗出池、原料入厂加工、产品入库及成品出库等检验关。实验室规范严谨的检验对确保产品质量安全起到强有力的技术支撑, 为鳗鱼产品质量的可追溯性提供科学依据。

2.6 鳗鱼身份追溯系统的建立

以福建某公司建立并有效运行完善的 GSP、GAP、HACCP 体系为基础, 通过计算机软件设计开发, 采用动态交互式网络开发 ASP.NET 技术; 交互文本语言 HTML、XML、AJAX、DIV+CSS; 数据挖掘技术及数据库语言 SQLSERVER2000。以实验室规范管理和严格检测作为追溯信息技术支撑的设计理念, 实现对鳗鱼养殖过程和生产流程的回溯查询和监管, 通过采集鳗鱼养殖、加工过程中的质量安全卫生控制关键信息, 并将这些信息有机组合成完整的可追溯的信息链, 在互联网上(网址在鳗鱼产品包装箱及包装袋上明显标识)以中、英、日三种语言, 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, 随时展示其完善的质量安全控制体系, 展示其严密的由 GSP、GAP、HACCP 组成的供应链全过程控制, 以取信于采购商、消费者、进出口国官方监管部门, 从而提升产品在国际市场的竞争力。

3 鳗鱼身份追溯系统作用与功能

3.1 主要作用

鳗鱼身份追溯系统将鳗鱼供应链条全过程的信息衔接起来,加强鳗鱼安全信息供给,并根据各环节信息明确鳗鱼产品各环节供应商的责任,使鳗鱼产品安全由信任品转化为搜寻品,有助于克服或缓解鳗鱼市场的信息不完全和信息不对称,解决食品安全市场失灵问题;鳗鱼行业实施可追溯体系可提高供应链管理效率,即通过供应链各环节信息跟踪和追溯,使上下游企业信息共享和紧密合作,提高食品质量安全水平,增强供应链中不同利益方的合作和沟通,优化供应链整体绩效。

鳗鱼身份追溯系统的实施可减少产品召回,有了可追溯系统就能够判断烤鳗生产过程中是使用了问题原料鳗鱼还是存在工艺问题,及时将问题产品召回,同时避免那些没有问题的产品被召回,从而为企业节省了大量成本,也能够减少召回期间企业的负面影响。

鳗鱼身份追溯系统可以增加鳗鱼产业链的透明度,消费者可以在客户终端,通过互联网输入生产批次号(追溯跟踪识别唯一代码)了解所购鳗鱼产品的全部信息,满足消费者的知情权和选择权,为保护消费者权益提供了有效手段^[6]。

3.2 主要功能

追溯查询:消费者、采购商以及进口国官方监管部门通过质量安全追溯平台,在互联网上输入产品生产批次号,追溯查询该批鳗鱼养殖、加工、贮运销售等生产全过程质量安全控制信息。

检验检疫监管:我国检验检疫部门通过检验检疫监管平台,以产品批次号、鳗鱼养殖场名称及池号、养殖或加工日期等为关键词,搜索查询和验证监管鳗鱼养殖、加工等生产全过程更为详尽的质量安全控制状况。

网上交流:该系统还具备了生产者与检验检疫部门、采购商、消费者、进口国官方网上交流功能,生产者可以适时获得各方意见,以持续改进和提高企业管理水平,保障产品质量安全。

4 鳗鱼身份追溯系统的应用成效

4.1 具有良好社会影响

三明辖区鳗鱼出口龙头企业从2007年开始在全国同行率先开发运用“鳗鱼身份追溯系统”,吸引了

国内外众多新闻媒体的关注,受到福建省委省政府、国家认监委、标准委以及国外官方和高端客户的充分肯定,并在世界粮农组织(FAO)北京合作论坛上作专题介绍,受到与会各国专家的高度关注。该系统在出口鳗鱼安全示范区建设中也发挥了重要作用,近期在国家质检总局食品局组织的食品安全示范区验收中得到了高度评价。

4.2 有利于企业从中获得经济收益

由于近年来,恶性食品安全事件的频频发生,使得消费者越来越在意所食用的产品是否安全,同时也使消费者愿意为质量好、安全性高的水产食品支付更高的价格。一个科学有效适用的可追溯体系有利于满足消费者的需求,并获得经济上的收益^[7],同时,企业自身出口货值及产品占据进口国高端市场的比例也将成倍增长,企业因此而获益。

4.3 有利于提高产品质量,提高企业的管理水平

可追溯体系是一个连接产品供应商、生产者、消费者的一条纽带。食品生产企业可以通过对供应商的资格审查和原材料、生产过程和最终产品的内部质量分析来剔除不合格产品并提高产品质量和品质安全。该系统运行以来未发生客户投诉及被国外通报事件,取得良好效果。同时通过可追溯体系对存货进行精确地管理,可以在原材料、产品和产成品存储上保持合理的比例,降低由于存货过量存储、短缺、产品过期和变质给企业带来的巨大损失,剔除各种各样的浪费,改善业绩,降低供应链成本。对国际水产食品贸易法规做出迅速的反应;保持鳗鱼供应链之间与产品质量安全相关信息的及时沟通,以便及时采取措施,消除质量安全隐患,减少法律责任,改善客户服务的功能,从而降低管理成本,提高企业管理水平。

4.4 有利于企业保持和开拓市场,提升产品国际竞争力

好的有名的零售商为了保持自身的信誉,通常愿意购买有质量安全保障的产品。食品生产企业如果具有一整套被零售商认可的、保证其产品质量安全的可追溯体系,就拥有了进入该类零售渠道和大型超市的敲门砖,不但可以获得价格上利益,还可以保持原有市场,开拓新的市场。鳗鱼身份追溯系统的建立,有效提升了鳗鱼产品在国外市场的竞争力,提高了企业管理的信息化程度,形成了立体化的“出口鳗鱼

质量安全控制管理新模式”, 有效地保障了出口鳗鱼及其产品质量安全, 恢复和树立了客户对鳗鱼产品的消费信心, 取得了国内外尤其是日本消费群体的认可。

4.5 促进产业平稳发展, 提高鳗鱼附加值, 延伸产业链

笔者跟踪最早实施追溯的主体企业—福建某公司从 2007 年在全国同行率先开发运行“鳗鱼身份追溯系统”至今, 烤鳗出口值及产品占据进口国高端市场的比例逐渐增长(见表 1), 取得了显著的成效。尤其是 2008 年以来, 由于受国际金融危机和贸易壁垒、食品安全、人民币升值等因素影响, 烤鳗出口行业遇到前所未有的困难, 众多烤鳗厂停产, 行业景气度持续下降, 但是福建某公司烤鳗出口逆势增长, 出口值突破 2000 万美元, 并逐年递增, 在全省同行业中烤鳗出口排名逐年靠前, 在全国鳗鱼产业中位居前列。这些得益于该系统实施后产品质量安全有保障, 产品订单价格逐步提高, 并且从 2008 年开始国外客户也较放心将大量鳗鱼精加工产品订单交该公司, 开发生产鳗鱼精加工高端产品(其占比例也不断增加), 提高了鳗鱼制品附加值, 延伸了产业链, 开启国外尤其是日本鳗鱼产品高端市场, 目前福建某公司鳗鱼精加工高端产品已占鳗鱼出口的 30% 以上。

4.6 形成可追溯示范效应

福建某公司鳗鱼身份追溯系统的建立和运行几年来, 取得了显著的成效, 为其他相关企业提供实施可追溯的参考, 向民众展示可追溯在保障食品安全上发挥的功用, 以示范效应带动可追溯的推广应用。2010 年在三明出入境检验检疫局指导下, 以鳗鱼身份追溯系统的建立和应用为示范模式, 在三明辖区的福建某集团公司研发并建立了“XX 集团安全身份认证与供应链管理系统”, 其中“番茄制品安全身份认证与供应链管理系统”是国内首个真正实现跨区域数据采集, 实现原料异地追溯的番茄制品信息化追溯系统, 该系统建立运行以来, 成效明显, 其番茄酱罐头出口量逐年递增, 产品不断进军美国、澳大利亚

和欧盟高端市场, 生产效益显著提高, 公司取得飞速发展; 在三明出入境检验检疫局的积极推动下, 追溯示范效应在出口食品企业的应用再次显现, 近日三明辖区重点出口企业: 某食品股份有限公司与厦门大学签订了共同开发“出口有机笋电子身份追溯系统”的协议。该系统的建立, 将有助于提高对出口有机笋的质量安全的跟踪控制和追溯, 提高笋制品国际市场的竞争力。

4.7 在出口行业推广应用

鳗鱼身份追溯系统的建立和运行引起许多出口企业和国外采购商的关注, 从 2009 年以来已先后在福建鳗鱼产业得到积极推广和应用。运行该系统的企业出口批次、数量及金额保持持续增长, 效益稳步提升, 未发生客户投诉及被国外通报事件, 取得良好效果。2010 年开始已陆续扩大推广至其他出口行业, 如福建某水产公司罗非鱼、福建某食品集团公司的番茄制品、福建安溪茶叶等出口企业均建立了身份认证与供应链管理系统, 今后将陆续在福建辖区的出口食品农产品企业中建立、推广应用该系统。

5 推广实施鳗鱼安全可追溯存在的问题

虽然在出口鳗鱼行业建立并实施追溯系统取得一定成效, 在出口食品农产品企业得到一定推广, 但是总体看来, 当前我国对食品安全可追溯系统的认识和应用还非常有限, 全面推广实施食品安全可追溯系统还存在许多问题, 主要有以下几个原因。

5.1 企业规模小, 管理体系不够健全

实施食品安全可追溯对信息技术管理要求较高, 而目前我国鳗鱼产业链多为中小企业或分散农户, 生产的集约化程度不高, 生产技术管理水平参差不齐, 尤其是在鳗鱼原料基地管理控制方面比较落后。大多数企业资金实力有限, 仅一条烤鳗生产线, 企业规模和实力及抗风险能力均较弱, 企业的规模和实力限制了其对鳗鱼原料基地管理控制先进技术的采用, 比如目前 GAP 在鳗鱼养殖业推广尚未全面铺开, 这些导致目前在鳗业全面推广可追溯系统确有困难。

表 1 福建某公司 2007~2011 烤鳗出口情况
Table 1 Roast eel exports of a company in Fujian during 2007 ~ 2011

烤鳗出口量和值\年份	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
烤鳗出口量(吨)	1720	1569	1746	2058	1880
烤鳗出口值(万美元)	1890	2020	2176	3791	5635

5.2 食品供应链的协调难度大

实施食品可追溯需要供应链各方的共同参与,就供应链全过程中的产品及其属性信息、参与方信息等,进行有效的标识达成一致,形成普遍共识。在鳗鱼加工业,安全控制的关键在原料,原料安全与鳗鱼养殖过程控制密不可分,但是要协调鳗鱼养殖场按可追溯需要或 GAP 要求进行控制,除非养殖场是鳗鱼加工业主全资或控股,否则实施难度大。虽然国家质检总局在多年前就制定并实施鳗鱼加工厂与养殖场一一对应的备案制度,但是随着市场变化及时间推移其弊端也不断显现,持续确保鳗鱼产品质量安全的各种科学监管措施仍然在探索中,这种状况增加了供应链的复杂程度和实施可追溯的难度。

5.3 有关标准体系不健全,标准的推广应用不够普及

当前,我国有关食品安全的相关标准主要存在两方面的问题:一是标准滞后、缺失、交叉重复、甚至相互矛盾,这既不利于有关部门的监管,也不利于食品企业的生产经营。如同一家烤鳗企业,执行的是 GB/T 21289-2007《冻烤鳗》标准,但是在办理 QS 相关手续时又被要求按 SB/T 10379《速冻调制食品》标准执行,两个标准监测项目不太一样。同一企业、同一产品存在标准不统一,形式多样等问题,加上食品安全监管部门之间缺乏协调和联动,难以形成对食品供应链的系统化监管,对推动实施食品安全的可追溯,起不到有效的推动作用。二是我国的相关标准与国际标准的对接问题,主要是我国的相关标准与国际标准不一致,或者是国际标准有规定的,我国尚未建立相关标准,如近几年在烤鳗出口中列为高风险的硝基呋喃及其代谢物、孔雀石绿等一些药残检测项目指标,上述标准均未涉及。

5.4 实施可追溯的见效周期长

实施食品安全的可追溯,需要在供应链的每个环节规范管理,建立相关信息记录,进行标识,建立可追溯的标签,无疑会给参与企业带来成本的增加,在短期内难以见效,小微企业就没有动力去建设可追溯系统。另外,目前国内还没明确强制规定要求各个进入市场产品建立可追溯系统,因此,即便有些先行建立了可追溯系统企业,必然会带来企业生产经营成本的提升,这对企业产品的市场竞争也会带来不利的影响。这些因素就成为企业实施可追溯的顾虑

所在,在内贸企业及食品安全源头控制的种植、养殖业尤为明显。

总之,实施可追溯既是保障食品安全的现实需求,也代表了当前和未来食品安全保障措施的发展趋势,国内外类似研究很多,但是否适用及成效如何,难以考量。虽然民众对食品安全的关注度非常高,互联网也已普及,但是对实施可追溯来保障食品安全的知识了解还非常少,利用互联网追溯查询所购食品的质量安全信息未普及,对追溯信息的真实性关注更少,在一定程度上也阻碍了可追溯的推广和实施。

本研究从项目开发开始至投入运行使用以及在应用中不断完善进行跟踪,根据本行业特点确定的追溯跟踪识别代码为业界所熟知。为确保追溯信息的真实可靠,提出对追溯链中的各个相关环节建立国际通用的相关质量管理体系,强调实验室的技术支撑作用。食品农产品出口企业及有规模的内贸企业普遍建立了较为完善质量管理体系,推广应用追溯系统基础较好,但是大多数小微企业,全面推广实施食品安全可追溯系统目前还存在许多问题,这些问题有待于今后进一步研究解决。

参考文献

- [1] 李小根,胡月珍.可追溯体系在食品生产企业安全控制中的应用之探讨[C].第七届全国 HACCP 应用与认证研讨会入选论文集,2009.
Li XG, Hu YZ. Application in Food Production Enterprise Safety Control of Traceability System [C]. Proceedings of the Seventh National HACCP Application and Certification Seminar Selected Papers, 2009.
- [2] 吕青,王海波,顾绍平.可追溯体系及其在水产品安全控制中的作用[J].渔业现代化,2006,3:7-9.
Lv Q, Wang HB, Gu SP. The Traceability System and Its Role in the Aquatic Product Safety Control [J]. Mod Fish, 2006, 3: 7-9.
- [3] 吴莹,罗芬.日本食品安全新标准对中国水产品出口产生的影响——以鳗鱼为例[J].现代物业·现代经济,2012,11(4):137-138.
Wu Y, Luo F. New Food Safety Standards of Japan Impact on the Export of Aquatic Products in China, e.g in eel [J]. Mod Property, Mod Economy, 2012, 11(4): 137-138.
- [4] 刘俊荣.我国养殖水产品全链可追溯性系统平台的建设思路[J].水产科学,2007,26(9):518-520.
Liu JR. Construction Thought of the Traceability System Platform in the Whole Chain of National Aquaculture Products [J]. Fish Sci, 2007, 26 (9): 518-520.
- [5] 孙颖杰.出口鳗鱼及其产品安全卫生控制[M].福州:福建科学技术出版社,2006:60-114.
Sun YJ. Health Control in the Exported Eel and Its Products

Safety [M]. Fuzhou: Fujian Science and Technology Press, 2006: 60-114.

- [6] 赵荣, 乔娟. 中国农产食品追溯体系实施现状与展望[J]. 农业经济展望, 2010, 5: 44-48.

Zhao R, Qiao J. The situation and prospect of the agri-food traceability system implementation in china [J]. Prospect of Agr Economy, 2010, 5: 44-48.

- [7] 邵征翌, 林洪. 水产食品企业实施可追溯体系的意义及措施 [J]. 中国渔业经济, 2006, 3: 46-49.

Shao ZY, Lin H. The significance and measures of implementing

traceability system of chinese fishery & food enterprises [J]. Chin Fish Economy 2006, 3: 46-49.

(责任编辑: 赵静)

作者简介



张信仁, 高级工程师, 主要研究方向为食品质量安全控制和管理。

E-mail: smzhxr@126.com