

# 我国肉类食品追溯标准现状分析

李江华, 孙晓宇, 张 鹏, 司丁华, 王雪琪  
(中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872)

**摘 要:** 瘦肉精和疯牛病等引发的食品安全事件使公众更加关注肉类食品的质量安全。建立系统化、专业化、标准化的肉类食品追溯体系, 确保餐桌上的肉类食品具有可追溯性已迫在眉睫。本文通过分析我国肉类食品追溯体系的发展过程和构成, 梳理当前我国现行有效的肉类食品追溯标准, 从强制性标准和推荐性标准两方面介绍了我国肉类食品追溯标准的现状, 并对其中存在的问题有针对性地提出了明确各环节追溯标准制定主体责任、重点制修订养殖和加工环节追溯标准等建议。

**关键词:** 肉类食品; 追溯体系; 追溯标准

## Current Status of China's Meat Food Traceability Standards

LI Jianghua, SUN Xiaoyu, ZHANG Peng, SI Dinghua, WANG Xueqi  
(School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

**Abstract:** Food safety events associated with clenbuterol and mad cow disease have aggravated public concern over the quality and safety of meat products. Therefore, it is very urgent to establish a systematic, professional, standardized meat food traceability system in order to guarantee of the traceability of meat foods served on dinner tables. In this paper, the development and composition of China's meat food traceability system are described and the mandatory and recommended meat food traceability standards currently effective in the country are reviewed. Moreover, some existing problems are discussed and possible solutions to the problems are proposed such as clarifying the responsibility of the main bodies that formulate standards for each link along the traceability chain and giving priority to revising the current traceability standards for animal farming and meat processing.

**Key words:** meat food; traceability system; traceability standard

DOI:10.7506/rlyj1001-8123-201710011

中图分类号: TS251.7

文献标志码: A

文章编号: 1001-8123 (2017) 10-0058-05

引文格式:

李江华, 孙晓宇, 张鹏, 等. 我国肉类食品追溯标准现状分析[J]. 肉类研究, 2017, 31(10): 58-62. DOI:10.7506/rlyj1001-8123-201710011. <http://www.rlyj.pub>

LI Jianghua, SUN Xiaoyu, ZHANG Peng, et al. Current status of China's meat food traceability standards[J]. Meat Research, 2017, 31(10): 58-62. DOI:10.7506/rlyj1001-8123-201710011. <http://www.rlyj.pub>

肉类食品包括肉与肉制品, 是消费者日常关注的重点食品之一。2015年, 我国肉与肉制品的进口量达268.4万t, 禽肉人均消费量13.34 kg, 猪肉人均消费量40.97 kg, 牛肉人均消费量5.44 kg, 肉与肉制品的人均消费量较美国和欧洲低, 较日本稍高。到2020年, 我国肉与肉制品的需求总量将达1亿t, 与美国、日本等发达国家基本持平, 预示着我国已成为肉类食品的消费大国<sup>[1]</sup>。随着肉类食品工业的快速发展和人们对生活质量要求的提高, 消费者越来越关注肉类食品的质量安全, 而保障肉类食品质量安全的有效措施之一就是建立肉类食品追溯体系, 预防和控制肉类食品安全事件的发生和发展。肉类食品追溯

标准作为肉类食品追溯体系的科学基础和管理手段, 越来越受到国内外管理部门的普遍关注和重视<sup>[2]</sup>, 我国目前也在积极加强肉类食品追溯体系的标准化建设, 为确保肉类食品的质量安全提供强有力的技术支撑。

## 1 我国肉类食品追溯体系

### 1.1 肉类食品追溯体系的含义

国际食品法典委员会(Codex Alimentarius Commission, CAC)对于食品追溯体系的定义是“能够发现食品的生产、加工和流通情况的能力”<sup>[3]</sup>。食品

收稿日期: 2017-06-15

作者简介: 李江华(1963—), 女, 副教授, 硕士, 研究方向为食品法规与标准化。E-mail: [ljjianghua@ruc.edu.cn](mailto:ljjianghua@ruc.edu.cn)

追溯包括“追”和“溯”两方面，“追”即顺向追踪，“从农田到餐桌”，主要用于食品的召回；“溯”即逆向回溯，主要用于查找问题食品的来源，因此追溯对食品生产、加工、贮藏、运输及销售等环节的要求不是单向的<sup>[4]</sup>，而是通过把食品生产和流通全过程的有关信息进行记录、存储和传输，实现信息的双向可追溯。

肉类食品追溯体系就是通过对生产、加工、贮藏、运输及销售等生产和流通全过程的有关信息进行记录、存储和传输，以实现信息的双向可追溯而建立的一个体系。首先要对个体、基地或地域进行追溯，然后建立相应的编码系统、记录信息体系和档案管理系统，让每个环节都有完整的信息登记和相应的产品编码，发现问题时可根据编码和信息迅速进行追溯<sup>[5]</sup>。本着“从农田到餐桌”全过程控制的理念，目前我国的肉类食品追溯体系由养殖、加工和流通3个环节构成。

## 1.2 肉类食品追溯体系的发展过程

我国肉类食品追溯体系的建设始于21世纪初，虽然相对于发达国家来说起步较晚，但发展迅速，大致可以分为以下3个阶段。

第1阶段：2000—2006年。2000年起，我国开始推进食品可追溯体系建设。2003年，国家质量监督检验检疫总局启动了“中国条码推进工程”，中国物品编码中心积极推进条码技术在食品跟踪与追溯中的应用，我国的蔬菜和牛肉产品首先拥有了属于自己的“身份证”。2004年，国务院发布了《关于进一步加强食品安全工作的决定》，明确要求建立农产品质量安全追溯制度<sup>[6]</sup>。2005年，为进一步加强动物疫病的防控以及畜禽产品和肉类食品的质量安全监管，农业部根据《动物防疫法》和《畜牧法》等相关法律，开始了动物标识及疫病可追溯体系建设的试点工作<sup>[7]</sup>。2000—2006年期间，国家质量监督检验检疫总局和农业部等相关部门相继出台了法规，启动并开展了食品（农产品）质量安全追溯体系构建的试点示范工作，也为相关法规和标准的制定提供了实践基础。

第2阶段：2006—2009年。2006年，《农产品质量安全法》颁布并实施，明确了农产品“从农田到餐桌”全过程控制的理念，为农产品追溯体系的建设提供了法律依据。同年，农业部依据《农产品质量安全法》颁布了《畜禽标识和养殖档案管理办法》，首次提出了建立肉类食品追溯体系，并规定建立畜禽备案登记制度，要求从2007年开始在全国范围内建立“动物标识及疫病可追溯体系”<sup>[8]</sup>，这标志着我国肉类食品追溯体系有了强有力的法律法规保障。2007年，国家食品安全追溯平台正式上线，标志着肉类食品追溯工作更加透明化和系统化<sup>[9]</sup>。2008年7月11日，农业部在北京举行“农垦农产品质量追溯系统建设项目”签约仪式，使我国在探索可持续发展

的食品安全追溯模式方面更上一层楼<sup>[10]</sup>。由于“三聚氰胺事件”等重大食品安全事件的爆发，商务部和财政部等相关部门加快了在全国范围内建设肉类食品可追溯体系的试点工作，加速建设我国的肉类食品追溯体系<sup>[11]</sup>。2006—2009年期间，在相关法律法规的指导下，我国也陆续颁布了一系列肉类食品追溯标准。

第3阶段：2009年至今。2009年，《食品安全法》及配套的《食品安全法实施条例》颁布并实施，更加明确了食品质量追溯和责任追溯<sup>[12]</sup>。2010年，商务部启动了肉菜流通追溯体系建设项目，并进行试点工作，开展“从餐桌到田间”的肉类产业链追溯<sup>[13]</sup>。随着各地食品追溯系统的建立和工作的开展，肉菜流通追溯体系建设项目取得了巨大的成果。到2015年，商务部制定并颁布实施了一系列肉菜追溯标准，我国肉类食品追溯标准化建设有了突破性进展<sup>[14]</sup>。2015年，“史上最严”的《食品安全法》经修订后颁布并实施，其在第四十二条明确规定，国家要建立食品安全全程追溯制度，保证食品可追溯，相关部门要建立食品安全全程追溯协作机制，为肉类食品追溯体系的建立和完善提供了更加坚实的法律依据。

目前我国的肉类食品追溯体系建设发展迅速。除了相关法律法规和政策的颁布实施外，肉类食品的追溯标准也逐渐增多，为政府构建和完善肉类食品的追溯体系、企业建立肉类食品追溯制度及消费者的安全健康消费均提供了有力支撑。

## 2 我国肉类食品追溯标准现状分析

### 2.1 肉类食品追溯标准体系组成

目前我国陆续制定并颁布实施了一系列与肉类食品追溯相关的标准，初步形成了适合我国国情的肉类食品追溯标准体系。我国肉类食品追溯标准主要由强制性标准和推荐性标准2部分组成。强制性标准是基础，是《食品安全法》规定必须强制执行的国家标准，处于核心地位<sup>[15]</sup>。推荐性标准可按照肉类食品的养殖、加工和流通环节分为3部分，是指导肉类食品追溯工作的主体。肉类食品追溯标准体系的组成如图1所示。

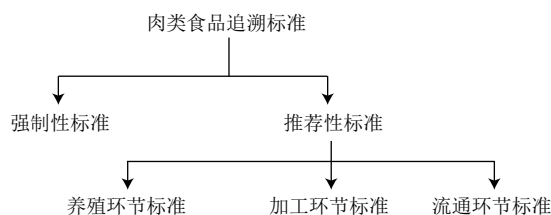


图1 肉类食品追溯标准体系的组成

Fig. 1 Composition of meat food traceability standards

## 2.2 肉类食品追溯强制性标准

与肉类食品追溯相关的强制性标准都是食品安全国家标准，是确保肉类食品质量和可追溯的基础标准。截止到2016年底，我国共颁布了4项涉及肉类食品追溯的强制性标准，如表1所示。

表1 与肉类食品追溯相关的强制性标准<sup>[16-17]</sup>

Table 1 Mandatory standards related to meat food traceability<sup>[16-17]</sup>

| 标准名称                 | 标准号           | 与肉类食品追溯相关的内容                                                                             |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范  | GB 12694—2016 | 建立完善的肉类食品追溯体系，确保肉和肉制品存在不可接受的食品安全风险时能进行追溯；畜禽屠宰加工企业应根据相关法律法规建立产品召回制度，当发现出厂产品属于不安全食品时应进行召回  |
| 食品安全国家标准 肉和肉制品经营卫生规范 | GB 20799—2016 | 当发现问题产品时应立即停止经营，有效、准确地通知相关生产经营者和消费者；配合相关主管部门进行相关追溯和召回工作；针对所发现的问题，食品经营者应查找各环节记录，分析原因并及时改进 |
| 食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品   | GB 2707—2016  | 规定鲜畜、禽产品或冻畜、禽产品都应有包装、标志，做好记录                                                             |
| 食品安全国家标准 预包装食品标签通则   | GB 7718—2011  | 预包装食品标签标示内容包括配料表、生产者和（或）经营者的名称、地址和联系方式、生产日期和保质期、贮存条件等，便于追溯                               |

由表1可知，与肉类食品追溯相关的食品安全国家标准主要涉及肉与肉制品的加工和流通环节。2016年颁布的GB 12694—2016《食品安全国家标准 畜禽屠宰加工卫生规范》和GB 20799—2016《食品安全国家标准 肉和肉制品经营卫生规范》重点围绕加工和流通环节规定了畜禽屠宰加工企业应建立和完善的肉与肉制品可追溯体系和召回制度，当流通环节出现问题产品时，可以配合相关部门快速进行产品的追溯和召回工作，并分析原因，进行改进<sup>[18]</sup>。而GB 2707—2016《食品安全国家标准 鲜（冻）畜、禽产品》和GB 7718—2011《食品安全国家标准 预包装食品标签通则》强调的是肉与肉制品产品标签的标记内容和记录，重点围绕产品建立相关信息档案，当产品出现问题时可以及时根据标签和记录信息有针对性地进行追溯。但值得关注的是，目前还没有涉及肉类食品养殖环节的追溯标准，还未能完全实现全程追溯<sup>[19]</sup>。

## 2.3 肉类食品追溯推荐性标准

肉类食品追溯的推荐性标准是确保肉类食品在养殖、加工和流通环节可追溯的具体操作标准<sup>[20]</sup>。截止到2016年底，我国共颁布了20项涉及肉类食品追溯的标准，其中养殖环节标准3项，加工环节标准7项，流通环节标准10项，如表2所示。目前我国在肉类食品的养殖、加工和流通环节都制定了一些与肉类食品追溯相关的标准，但各环节的标准分布不均衡、衔接不紧密<sup>[21]</sup>。

近些年来我国在流通环节制定了许多肉类食品追溯的标准，而养殖和加工环节的标准都是在标准中提到记录、编码和标识等有关追溯的内容，可以说都还不是真正意义上的追溯标准。

表2 与肉类食品追溯相关的推荐性标准<sup>[16-17]</sup>

Table 2 Recommended standards related to meat food traceability<sup>[16-17]</sup>

| 环节 | 标准名称                 | 标准号             |
|----|----------------------|-----------------|
| 养殖 | 生猪饲养管理准则             | NY/T 5033—2001  |
|    | 肉用家畜饲养HACCP管理技术规范    | NY/T 1336—2007  |
|    | 农产品质量安全追溯操作规程 畜肉     | NY/T 1764—2009  |
| 加工 | 生猪屠宰检疫规范             | NY/T 909—2004   |
|    | 生猪屠宰良好操作规范           | GB/T 19479—2004 |
|    | 生猪屠宰操作规程             | GB/T 17236—2008 |
|    | 鲜、冻肉生产良好操作规范         | GB/T 20575—2006 |
|    | 肉类制品企业良好操作规范         | GB/T 20940—2007 |
| 流通 | 食品安全管理体系 肉及肉制品生产企业要求 | GB/T 27301—2008 |
|    | 肉制品生产管理规范            | GB/T 29342—2012 |
|    | 畜禽肉冷链运输管理技术要求        | GB/T 28640—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系编码原则       | SB/T 10680—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系信息传输技术要求   | SB/T 10681—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系信息感知技术要求   | SB/T 10682—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系管理平台技术要求   | SB/T 10683—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系信息处理技术要求   | SB/T 10684—2012 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯体系城市管理平台技术要求 | SB/T 11059—2013 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯零售电子秤通用规范    | SB/T 11124—2015 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯手持读写终端通用规范   | SB/T 11125—2015 |
|    | 肉类蔬菜流通追溯批发自助交易终端通用规范 | SB/T 11126—2015 |

表3 养殖和加工环节标准中与肉类食品追溯相关的内容<sup>[16-17]</sup>

Table 3 Contents related to traceability of animal farming and meat processing standards<sup>[16-17]</sup>

| 环节 | 标准名称                 | 标准号             | 与肉类食品追溯相关的内容                            |
|----|----------------------|-----------------|-----------------------------------------|
| 养殖 | 生猪饲养管理准则             | NY/T 5033—2001  | 做好日常记录，每批出栏的猪应有出场猪号、销售地记录               |
|    | 肉用家畜饲养HACCP管理技术规范    | NY/T 1336—2007  | 企业应建立和实施家畜个体档案管理方案，使其具有可追溯性             |
|    | 农产品质量安全追溯操作规程 畜肉     | NY/T 1764—2009  | 企业应对猪牛羊个体、养殖户、养殖地编码，建立编码档案              |
| 加工 | 生猪屠宰检疫规范             | NY/T 909—2004   | 查验免疫耳标，宰前、宰后都要做好完整记录                    |
|    | 生猪屠宰良好操作规范           | GB/T 19479—2004 | 成品入库应有存量记录；成品出库应有出货记录，内容至少包括批号、出货时间、地点等 |
|    | 鲜、冻肉生产良好操作规范         | GB/T 20575—2006 | 保持待宰动物产地的标记，屠宰厂应建立有效的信息传递系统             |
|    | 肉类制品企业良好操作规范         | GB/T 20940—2007 | 做好贮存和运输记录，每批成品均应有销售记录                   |
|    | 生猪屠宰操作规程             | GB/T 17236—2008 | 包装、标签和标识应有清晰的记录，贮存应定期检查和记录              |
|    | 食品安全管理体系 肉及肉制品生产企业要求 | GB/T 27301—2008 | 企业应建立和实施产品的追溯和召回制度                      |
|    | 肉制品生产管理规范            | GB/T 29342—2012 | 应按《食品召回管理规定》制定并执行产品的召回制度                |

由表3可知，养殖和加工环节的标准目前在内容上还存在着交叉和重复现象。例如，加工环节的GB/T 19479—2004《生猪屠宰良好操作规范》和GB/T 17236—2008《生猪屠宰操作规程》存在着某些内容上的交叉和重复<sup>[22]</sup>。GB/T 20575—2006《鲜、冻肉生产良好操作规范》、GB/T 20940—2007《肉类制品企业良好操作规范》和GB/T 29342—2012《肉制品生产管理规范》也存在着某些内容上的交叉和重复<sup>[23]</sup>。



### 2.3.1 各环节标准分布

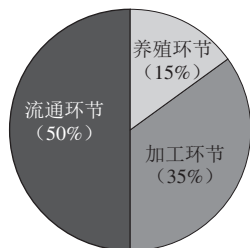


图2 肉类食品追溯相关标准在各环节的分布

Fig. 2 Distribution of meat food traceability standards among various links

由图2可知，肉类食品追溯标准在流通环节占的比重最大，为50%，这主要是由于自2010年商务部开展肉菜流通追溯体系建设项目以来，制定了一系列肉菜流通追溯的配套标准，但这些标准大多涉及的是关于数据采集、传输和处理等技术层面的内容<sup>[24]</sup>，而且与养殖和加工环节的标准也不太衔接。养殖和加工环节的标准所占比重均较小，尤其是养殖环节只占15%。养殖环节是肉类食品追溯体系的源头，是肉类食品质量安全的根本保障，急需标准的规范和指导。加工环节是肉制品质量安全的重要环节<sup>[25]</sup>，也应加强标准的规范和指导。

### 2.3.2 标准制定主体分布

表4 肉类食品追溯标准制定主体<sup>[16-17]</sup>

Table 4 Main bodies that formulate meat food traceability standards<sup>[16-17]</sup>

| 标准分类 | 标准制定主体                      | 标准数量 |
|------|-----------------------------|------|
| 国家标准 | 国家质量监督检验检疫总局和<br>国家标准化管理委员会 | 7    |
| 行业标准 | 农业部                         | 4    |
|      | 商务部                         | 9    |

由于历史原因，目前我国肉类食品的标准仍然还存在于多部门制定的情况<sup>[26]</sup>，按照制定标准的主体划分，肉类食品追溯标准主要由国家标准和行业标准组成。由表4可知，在肉类食品追溯标准中，主要以行业标准为主，占65%，国家标准占35%。行业标准中，商务部颁布的标准占69%，且都是流通环节的标准，这与商务部的监管职能以及近年来积极开展的肉菜流通追溯体系建设项目，同时加强流通领域的标准化建设紧密相关<sup>[27]</sup>；农业部颁布的标准占31%，农业部的监管职能是养殖和屠宰加工，属于追溯体系的源头，为确保肉类食品“从农田到餐桌”都有据可查，有标准可依，农业部也在积极加强肉类食品追溯的标准化建设，已颁布了NY/T 1764—2009《农产品质量安全追溯操作规程 畜肉》等追溯标准。

### 2.3.3 标龄分布

我国肉类食品追溯标准化的建设虽然起步较晚，但至今也已有十几年。由图3可知，我国肉类食品追溯标准标龄在5年以内的占比最大，为55%，这也说明了近5年来我国肉类食品追溯的标准化建设发展较快，国家质量监

督检验检疫总局、商务部和农业部等相关部门都在积极努力地推进肉类食品追溯标准的制修订<sup>[28]</sup>；标龄在10年以上的标准占20%，仍存在着标准老化的问题，如养殖环节的NY/T 5033—2001《生猪饲养管理准则》和加工环节的NY/T 909—2004《生猪屠宰检疫规范》、GB/T 19479—2004《生猪屠宰良好操作规范》都有待复审和修订。

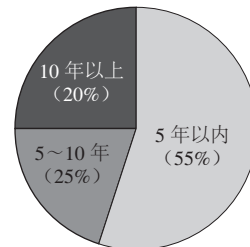


图3 肉类食品追溯标准标龄分布

Fig. 3 Age distribution of meat food traceability standards

## 3 存在问题和对策建议

### 3.1 存在问题

虽然我国肉类食品追溯标准化建设起步较晚，但经过多方努力，目前也已初步形成了“从农田到餐桌”的肉类食品追溯标准体系。而随着公众对肉类食品质量安全要求的提高，仍然有很多问题需要解决，主要体现在以下几个方面。

#### 3.1.1 养殖和加工环节的标准缺乏针对性

目前我国关于肉类食品追溯的标准已基本涵盖养殖、加工和流通环节，但在养殖和加工环节针对肉类食品追溯的标准较欠缺，尤其是养殖环节的食品安全标准亟待解决<sup>[29]</sup>，只有进一步完善养殖和加工环节的追溯标准，才能实现“从农田到餐桌”的全过程追溯。

#### 3.1.2 各环节标准分布不均衡，衔接不紧密

我国目前的肉类食品追溯体系仍涉及到国家食品药品监督管理总局、农业部和商务部等相关部门，由于各部门对于肉类食品追溯标准化的建设强度不一致<sup>[30]</sup>，导致各环节追溯标准数量的分布不均衡，各环节之间的标准也缺乏有机的衔接，难以覆盖“从农田到餐桌”的整个食品链，未能真正实现从养殖、加工到流通的肉类食品全程追溯。

#### 3.1.3 标准内容存在交叉和重复

我国目前肉类食品的追溯标准还存在多部门制定的问题，农业部负责畜禽屠宰等养殖环节的监管，强调在养殖环节就要进行个体记录和档案管理<sup>[31]</sup>，而商务部积极开展肉菜流通追溯体系的建设与试点，也要求进行个体记录和编码等，所制定的标准难免在内容上存在一定程度的交叉和重复。



### 3.1.4 部分标准标龄老化

我国肉类食品的追溯标准化建设起步较晚,大部分追溯标准的标龄都在10年以内,但是仍有些标准的标龄超过10年<sup>[32]</sup>,部分标准存在标龄老化的问题,有待复审和修订。

### 3.2 对策建议

针对目前我国肉类食品追溯标准的现状和存在的问题,提出以下对策建议。

#### 3.2.1 明确各环节追溯标准制定主体的责任,确保实现全程追溯

根据“从农田到餐桌”的全程追溯思想和各部门的职能划分,明确各环节追溯标准制定主体的责任。按照《食品安全法》的规定,目前我国强制性标准的食品安全标准制定主要由国家卫生和计划生育委员会负责,推荐性标准还涉及国家食品药品监督管理总局、农业部和商务部等部门<sup>[33]</sup>。由于多部门参与肉类食品追溯标准的制定,则需要各部门统一协调,确保追溯标准覆盖养殖、加工和流通的全过程。

#### 3.2.2 重点制修订养殖和加工环节的追溯标准

发达国家都是依据全过程控制的理念,针对食品的各环节制定追溯标准<sup>[34]</sup>。目前我国养殖和加工环节的追溯标准数量很少,未能形成完善的肉类食品追溯标准体系,因此要加强肉及肉制品养殖、屠宰及加工等环节的追溯标准制定,确保每个关键环节都能依据标准进行追溯。

#### 3.2.3 强制性标准和推荐性标准协调均衡发展

为了保证我国肉类食品的质量安全,应加强强制性食品安全国家标准的指导作用,而推荐性标准作为市场调节的主体,与强制性的食品安全国家标准相协调,提高追溯标准的科学性和可操作性<sup>[35]</sup>,使2种标准均能协调、均衡发展。

#### 3.2.4 加强相关法律法规建设,建立完善的肉类食品追溯法规体系

日本、欧盟等发达国家目前已建立了较为完善的肉与肉制品法规和标准体系,能够较好地保障肉类食品的安全,在出口贸易方面具有较大的优势<sup>[36]</sup>,我国肉类食品追溯标准体系和追溯法律法规体系还不够完善,不能与国际标准接轨,因此要加强相关法律法规的建设,积极汲取发达国家的先进经验,完善适合我国国情的肉类食品追溯体系。

### 参考文献:

- [1] 李江华,张鹏,孙晓宇,等.我国肉与肉制品标准体系现状研究[J].肉类研究,2017,31(5):56-60. DOI:10.7506/rlyj1001-8123-201705011.
- [2] ZENG Weicai, WEN Wenting, DENG Yue, et al. Chinese ethnic meat products: continuity and development[J]. Meat Science, 2016, 120: 37-46.
- [3] 张健,刘丽欣,张小栓,等.肉类食品安全追溯系统中的流程优化建模[J].食品科学,2008,29(2):451-455. DOI:10.3321/j.issn:1002-6630.2008.02.100.
- [4] 刘丽欣,张健,张小栓.肉类食品安全追溯系统中的模糊评价方法研究[J].食品科学,2008,29(3):490-493. DOI:10.3321/j.issn:1002-6630.2008.03.107.
- [5] JUNG S, NAM K C, JO C. Detection of malondialdehyde in processed meat products without interference from the ingredients[J]. Food Chemistry, 2016, 209: 90-94. DOI:10.1016/j.foodchem.2016.04.035.
- [6] 陶龙斐,高国平.国内外猪肉质量安全可追溯体系发展现状[J].猪业科学,2013,30(8):42-43.
- [7] 林远.为什么可追溯体系会“名存实亡”?[J].农村·农业·农民(B版),2014(6):23-24.
- [8] 王娟,朱隗明,张原生.浅谈肉牛全程质量安全追溯平台建设的标准化研究与实践[J].内蒙古科技与经济,2014(4):44-46.
- [9] 胡迪.国家食品安全追溯平台的建立与EPCIS追溯事件解读[J].食品安全导刊,2016,154(11):60-63. DOI:10.16043/j.cnki.cfs.2016.31.030.
- [10] 钟恩.农业部农垦农产品质量追溯系统建设项目签约仪式在京举行[J].中国农垦,2008(8):1-2. DOI:10.16342/j.cnki.11-1157/s.2008.08.013.
- [11] 吴林海,王淑娟,徐玲玲.可追溯食品市场消费需求研究:以可追溯猪肉为例[J].公共管理学报,2013,10(3):119-128;142-143.
- [12] 马汉武,王善霞.食品安全环境下的肉类食品可追溯系统的构建[J].中国安全科学学报,2006,16(11):4-9. DOI:10.16265/j.cnki.issn1003-3033.2006.11.001.
- [13] 钟晶.肉类生产流通实现全程追溯尚待时日[N].中国食品报,2014-01-22(003).
- [14] 张鹭程.肉类食品质量追溯体系研究[J].现代经济信息,2013(11):332. DOI:10.3969/j.issn.1001-828X.2013.11.278.
- [15] 熊立文,李江华,李丹.我国肉与肉制品法规体系和标准体系现状[J].肉类研究,2011,25(5):46-53.
- [16] 国家标准文献共享服务平台标准文献检索系统[EB/OL]. http://www.cssn.net.cn/cssn/cssn/search/search\_base.jsp.
- [17] 食品伙伴网标准查询系统[EB/OL]. http://down.foodmate.net/standard/index.html.
- [18] 乔娟,韩杨,李秉龙.中国实施食品安全追溯制度的重要性及限制因素分析[J].中国畜牧杂志,2007,43(6):10-13. DOI:10.3969/j.issn.0258-7033.2007.06.003.
- [19] GARRIDO M D, EGEA M, LINARES M B, et al. A procedure for sensory detection of androstenedione in meat and meat products from entire male pigs: development of a panel training[J]. Meat Science, 2016, 122: 60-67.
- [20] 张春江,杨君娜,乔晓玲.我国肉与肉制品标准现状分析与发展建议[J].农业工程技术(农产品加工业),2010(9):27-32. DOI:10.3969/j.issn.1673-5404.2010.09.007.
- [21] 陈育红.我国肉制品质量标准现状分析与建议[J].肉类研究,2009,23(8):7-10.
- [22] 周陆军,李旭.建立食品(肉类)安全控制与追溯信息系统的模式及重要性[J].肉类研究,2005,19(11):3-6.
- [23] 李江华,赵苏.对中国食品安全标准体系的探讨[J].食品科学,2004,25(11):382-385.
- [24] 俞萌.肉类食品安全系统的构建[J].食品安全导刊,2015(10):51. DOI:10.16043/j.cnki.cfs.2015.29.025.
- [25] 刘立冬.困难重重的肉类食品溯源制[J].肉类研究,2005,19(1):1-3.
- [26] 林宇洪,林敏敏,林承操,等.基于物联网的肉产品质量安全信息的追溯[J].华北科技学院学报,2015,12(5):98-102. DOI:10.3969/j.issn.1672-7169.2015.05.021.
- [27] 刘冰晶,王梦娟,李江华,等.对美国肉与肉制品法规和标准体系的探讨[J].肉类研究,2012,26(12):16-19.
- [28] 徐玲玲,李清光,山丽杰.猪肉可追溯体系建设存在问题与影响因素:基于猪肉供应链的实证分析[J].中国人口·资源与环境,2016,26(4):142-147. DOI:10.3969/j.issn.1002-2104.2016.04.018.
- [29] HONIKEL K O. The use and control of nitrate and nitrite for the processing of meat products[J]. Meat Science, 2008, 78(1): 68-76.
- [30] 钱玲玲,霍增辉,盛敏,等.中国食品安全标准的现状、问题与对策[J].企业技术开发,2006,25(5):93-95. DOI:10.14165/j.cnki.hunansci.2006.05.034.
- [31] 陈骥.建立健全食品安全溯源体系的思考[J].中国工商管理研究,2011(6):49-52. DOI:10.3969/j.issn.1004-7645.2011.06.018.
- [32] 黄岳新.建立肉类安全信息追溯体系的思考[J].农产品加工,2007(4):7-8. DOI:10.3969/j.issn.1671-9646-C.2007.04.002.
- [33] 王萌发.我国肉类食品标准体系现状及发展建议[J].食品研究与开发,2011,32(7):182-183. DOI:10.3969/j.issn.1005-6521.2011.07.055.
- [34] 黄秀香.发达国家食品安全可追溯体系对我国的启示[J].福建行政学院学报,2015(6):40-45. DOI:10.3969/j.issn.1674-3199.2015.06.007.
- [35] 陈佳维,李保忠.中国食品安全标准体系的问题及对策[J].食品科学,2014,35(9):334-338. DOI:10.7506/spkx1002-6630-201409065.
- [36] SOFOS J N. Safety of food and beverages: meat and meat products[J]. Encyclopedia of Food Safety, 2014(3): 268-279. DOI:10.1016/B978-0-12-378612-8.00282-1.