

新冠疫情常态化防控背景下我国食品安全追溯体系建设的思考

陈香玉, 龚晶*, 陈俊红

(北京市农林科学院数据科学与农业经济研究所, 北京 100097)

摘要: 2019年突如其来的新冠疫情以及其持续不断地反复给食品安全带来了巨大挑战, 尤其是冷链食品已成为当前疫情防控的重点和难点。在新冠疫情防控常态化背景下, 如何完善现有食品安全追溯体系使其更好地适应疫情防控常态化特点, 满足消费者安全消费和品质消费需求, 是当前关乎民生的重大课题。基于此, 该研究梳理了我国食品安全追溯体系的现状, 剖析了体系建设存在各层级食品安全追溯体系有待整合集成、标准有待进一步健全、生态圈尚需加速构建、进口冷链食品追溯体系亟待强化等问题, 而且在新冠疫情防控常态化背景下更为凸显。针对上述问题, 该研究提出建立统一的食物追溯管理平台、大力实施标准提升行动、打造可持续发展生态圈、建立良好运行技术环境等, 以期新冠疫情防控常态化背景下为强化我国食品安全追溯体系建设、保障食品质量安全提供决策参考。

关键词: 新冠疫情常态化; 食品安全追溯体系; 建议

文章编号: 1673-9078(2023)01-352-358

DOI: 10.13982/j.mfst.1673-9078.2023.1.1259

Thoughts on the Construction of Our Country's Food Safety Traceability System under the Background of Normalized COVID-19 Epidemic Prevention and Control

CHEN Xiangyu, GONG Jing*, CHEN Junhong

(Institute of Data Science and Agricultural Economics, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097, China)

Abstract: The sudden emergence of COVID-19 in 2019 and its constant repetition have brought great food safety challenges, in particular, cold-chain foods have become the priority and difficult point of current epidemic prevention and control. Under the background of normalized COVID-19 prevention and control, it's a major topic concerning people's present livelihood how to improve the existing food safety traceability system to make it adapt better to the normalized epidemic prevention and control, while satisfying consumers' demands for safe intake and high-quality consumption. Accordingly, this paper reviewed the current situation of our country's food safety traceability system, and analyzed the existing problems in the system construction: the food safety traceability systems at all levels need to be integrated, the standards needed to be further improved, the construction of the ecological circle need to be accelerated, and the traceability system for imported cold-chain food need to be strengthened. These problems are even more pronounced in the normalization stage of COVID-19's prevention and control. In view of the above-mentioned problems, this paper proposes to establish a unified food traceability management platform, implement vigorously actions towards standard improvement, create a sustainably developing ecological circle, and establish a good environment for technological

引文格式:

陈香玉, 龚晶, 陈俊红. 新冠疫情常态化防控背景下我国食品安全追溯体系建设的思考[J]. 现代食品科技, 2023, 39(1): 352-358

CHEN Xiangyu, GONG Jing, CHEN Junhong. Thoughts on the construction of our country's food safety traceability system under the background of normalized COVID-19 epidemic prevention and control [J]. Modern Food Science and Technology, 2023, 39(1): 352-358

收稿日期: 2021-11-09

基金项目: 北京市农林科学院财政追加专项 (CZZJ202201); 北京市农林科学院青年科研基金项目 (QNJJ202220)

作者简介: 陈香玉 (1981-), 女, 博士, 助理研究员, 研究方向: 农业经济理论与政策, E-mail: 31899100@qq.com

通讯作者: 龚晶 (1980-), 男, 博士, 研究员, 研究方向: 农业经济理论与政策, E-mail: gongji@agri.ac.cn

operation, in order to provide a decision-making reference for further strengthening the construction of China's food safety traceability system and ensuring food quality and safety under the background of normalized epidemic prevention and control.

Key words: normalization of COVID-19; food safety traceability system; proposal

2019年突如其来的新冠疫情给食品行业也带来了巨大挑战。新冠疫情隐匿性强,传播快,一旦发生极有可能呈指数级增长。在疫情区遭受污染的食品及包装,可能经冷链运输将病毒带到非疫区,通过接触传播,从而引爆新的疫情^[1]。一直以来,食品安全追溯体系犹如“舌尖上的安全锁”,成为国内外普遍推广的把控食品安全的有效途径^[2-4],新冠疫情的暴发及其持续不断地反复,增加了这种诉求。然而疫情以来,全国多地发生食品样本核酸检测为阳性事件,一些在追溯过程中存在周期长、流程多、效率低,甚至线索中断难以完全掌控的情况,暴露了我国食品安全追溯体系的短板。建立快速高效食品安全追溯体系,达到及时发现、快速处置、精准管控的目的,成为食品安全领域专家和疫情防控专家关于疫情防控确保食品安全的共识。那么,在新冠疫情常态化防控背景下,如何完善现有食品安全追溯体系,使其更好地适应食品安全工作特点和疫情防控常态化工作需求,确保食品来源可追溯、去向可查询、风险可控制、权责可明确,防止食品污染引发疫情扩散、满足消费者安全消费和品质消费需求,是当前关乎民生的重大课题。

目前,学术界关于食品安全追溯体系的研究成果比较丰富,主要涉及食品安全追溯体系发展现状^[5-9]、食品安全追溯体系应用技术^[10-12]、食品安全追溯体系效能评价^[13,14]、食品安全追溯体系的企业行为^[15-17]、食品安全追溯体系的消费者行为^[18-20]等方面,关于新冠疫情常态化防控背景下食品安全追溯体系建设的研 究比较少。基于此,本文以新冠疫情常态化防控为背景,探究我国食品安全追溯体系的现状,分析存在的问题并针对性的提出相关建议,以期在疫情常态化防控背景下进一步强化我国食品安全追溯体系建设、保障食品质量安全提供决策参考。

1 体系现状

新冠疫情发生之前,我国已经建立了很多食品追溯体系,约起步于2003年,先是在北京市、上海市推行,2007年起开始在全国多地试点推广,发展至今,已经在法律法规、标准体系、技术支撑、应用覆盖方面取得较大进步,为疫情防控期间食品安全保障提供了有效的手段。疫情发生后,国务院陆续出台了冷链食品疫情防控管理的系列文件,就相关生产经营过程中新冠病毒的防控消毒提出指导意见,为应对疫情防

控进一步完善食品追溯体系提供制度和技术支撑。

1.1 法律法规和制度体系不断健全

国家层面,2015年《中华人民共和国食品安全法》正式实施,对食品质量安全追溯体系建设进行了具体而全面的要求,明确了包括市场监督管理、农业农村、商务、卫生健康、公安、海关在内的多部门监管主体及监管范围,为我国食品安全追溯体系的建立提供了坚实的法律支撑。2019年通过了《中华人民共和国食品安全法实施条例》,对食品安全追溯体系建设做出更加细化的规定;同年,颁布《中共中央国务院关于深化改革加强食品安全工作的意见》,进一步强化对建设食品安全追溯体系的要求,并提出制定尽可能完善的标准、坚持最严苛的监管、实施最严厉的处罚、落实最严肃的问责,以此保障食品质量安全。2017~2022年的中央一号文件都不同程度、不同角度的提到食品安全追溯体系建设的内容。国家各部委也颁布了各类食品通用的涉及食品安全追溯体系的规章,如农业农村部印发《关于加快推进农产品质量安全追溯体系建设的意见》、《关于农产品质量安全追溯与农业农村重大创建认定、农业品牌推选、农产品认定、农业展会等挂钩的意见》、《农产品质量安全追溯管理办法(试行)》等6项配套制度。另外,国家市场监督管理总局印发《食用农产品市场销售质量安全监督管理办法》并进行了修订。

地方层面,各省、市陆续建立本地食品安全追溯体系建设的规章制度,主要有《北京市加快推进重要产品追溯体系建设实施方案》、《上海市食品安全信息追溯管理办法》、《福建省食品安全信息追溯管理办法》、《安徽省餐饮服务单位食品安全追溯体系建设指导意见》等。新冠疫情爆发后,根据食品安全工作特点及疫情防控工作需要,一些省、市及时出台与完善本省、市食品追溯相关制度,如《甘肃省食品安全信息追溯管理办法》等,为疫情防控常态化背景下强化食品安全属地管理,优化食品安全监管体系建设提供制度保障。

1.2 标准体系不断完善

经过长期的努力,逐步建立起以国家标准和行业标准作为基础,以涉及食品安全要求的大量技术标准等为主体,以地方标准等作为有效补充的食品质量标

准体系。国家标准有《食品可追溯性通用规范》、《食品追溯二维码通用技术要求》、《重要产品追溯—产品追溯系统基本要求》、《农产品市场信息采集与质量控制规范》等,行业标准有《农产品质量安全追溯操作规程通则》、《食盐安全信息追溯体系规范》、《重要产品追溯 企业追溯体系建设基本规范》、《重要产品追溯 第三方追溯平台服务质量基本规范》等,共同构建起规范食品安全追溯体系建设的核心框架条件。技术标准越来越严格、细化,涉及的范围越来越广,《食品标签标注规定》、《农业标准化管理办法》、《农业标准审定规范》、《食品添加剂管理规定》、《食品中农药残留风险评估指南》、《农产品质量安全追溯管理专用术语》、《食品中农药最大残留限量制定指南》、《肉类蔬菜流通追溯体系管理平台技术要求》等,通过规范化和标准化,为疫情前乃至疫情防控期全国食品安全追溯体系的互联互通和整体性提供指导和支撑。此外,为特别满足本地食品安全保障需求,一些地方结合自我实际,建立了与国家标准、行业标准等协调配套的地方标准,如河南省的《农产品质量安全追溯信息编码与标识规范》,安徽省的《农产品质量安全追溯生产单位代码规范》,福建省的《食品质量安全追溯码编码技术规范》等,深圳市在国内疫情反复形势下出台了《食品经营者追溯电子台账规范》,修订了《食品可追溯控制点及一致性准则》与《基于追溯体系的预包装食品风险评价及供应商信用评价规范》,强化了疫情防控常态化背景下企业食品安全追溯责任的落实,加强了食品污染风险防范。

1.3 技术支撑作用不断增强

大数据、物联网、人工智能、云计算、区块链等新一代信息技术的迅猛发展,为食品安全追溯体系的建设夯实了技术基础^[21-23]。追溯的信息越来越完善,包括商品名称与产地、生产批次、农兽药使用情况、饲料来源、加工形式、流通储运及销售记录等整个供应链基础信息,以及有关商品质量与安全等的关键信息。食品检验检测技术日益趋向于便携化、智能化、速测化和系列化,风险评估技术日益系统化、精细化,过程控制技术日益精准化、定向化,溯源鉴别技术日益集成化、物联化,各种可追溯的标志随处可见,从数字码、一维码、二维码到射频识别(RFID),实现产品与溯源体系的链接,每种信息追溯标识各有优缺点与适用的追溯食品,其中,二维码由于成本低、容量大、易识别等优势,目前运用最为广泛。基于以上现代技术支撑的食品安全追溯体系,对于防疫期间把握好食品安全各个环节发挥了关键监管作用。

疫情发生后,食品安全追溯体系的应用更加呈现普遍化的趋势,中央部委单位积极建立各自的农产品追溯系统,如农业农村部建立种植业产品、水产品、农垦产品等质量追溯体系,并以此为基础在全国推广运用国家农产品质量安全追溯管理信息平台,截至2020年10月,全国注册并应用该平台的生产经营主体共有10.9万个,其中,监管、监测和相关执法单位超过8,000个,覆盖891个产品种类,已实现平台全面对接、数据共享的有四川省、西藏自治区和江苏省,另还有18个省也已经进行了接口开发调试^[24]。疫情进入防控常态化阶段,国家市场监督管理总局建成并上线运行全国进口冷链食品追溯管理平台,截止到2021年11月,31个省份已完成本省进口冷链食品追溯管理平台建设并与国家平台对接和共享。科研院所、高校、技术服务机构也研究建立了相应的食品安全追溯体系,如蔬菜质量安全溯源系统、动物食品安全可追溯系统、乳制品生产企业电子信息追溯系统等,应用覆盖领域逐步延伸,满足了不同场景下的应用需求。

1.4 冷链食品消毒方案新近发布

2020年7月以来,进口冷链食品外包装多次被报道检出新冠病毒核酸阳性,还引发了局部零星疫情。进口冷链食品疫情传播风险扩大,使得冷链食品安全受到广泛关注。新冠病毒能够在低温下长期保持感染活性,冷链环境可促进新冠病毒跨国传播。为此,国务院联防联控机制综合组先后印发了《进口冷链食品预防性全面消毒工作方案》、《冷链食品生产经营新冠病毒防控技术指南》、《冷链食品生产经营过程新冠病毒防控消毒技术指南》等,为冷链食品的预防性全面消毒提供了操作指南。

2 存在问题

食品安全追溯体系构筑起我国食品安全严密防线,成为食品安全领域疫情防控的有效手段,但仍然存在很多不足与挑战,在新冠疫情防控常态化背景下,这些问题尤为凸显,与精准、迅速、高效的防控要求仍有差距。此外,针对疫情背景下冷链食品的溯源等新发问题,相关的体系和规范建设更是需要加强。

2.1 体系缺乏整合兼容,降低了疫情防控期食品安全问题的应急反应效率

如何高效、快速整合各类追溯系统,实现各追溯系统有机互联、兼容发展,推动食品安全追溯体系从“碎片化”走向“系统化”,是新冠疫情常态化倒逼食品

安全追溯体系信息化建设迫切需要解决的问题。由于地域广、种类和节点多,建立统一的食物追溯体系十分困难^[25],从总体上看,国家、地方、企业、团体各层级食物安全追溯体系“各自为政”、“分段监管”、“互不联通”的现象仍然存在。一是增加了食物安全追溯体系的开发成本,产生了大量的“信息孤岛”与“数据垃圾”^[26],导致了资源配置损失和浪费现象严重,难以产生规模经济。二是导致一个企业要纳入多个追溯体系,以疫情后各省市上线的进口冷链食品报备追溯系统来说,产品从某地监管仓流入异地后,需要再次进入新流通地监管仓,重复进行报备、检测、消毒、附码,重复性的工作拉长了产品的流通过程,加重了企业的经营成本^[27]。三是“分段式”监管容易造成“没人管”,“谁都管、谁都管一段、谁也管不好”的弊端,限制追溯体系的功能发挥,大大降低了追溯体系的性能和使用价值^[28],从而造成食物安全监管留有空白,容易带来疫情期的食物污染隐患。

2.2 标准不够健全,滋生了疫情防控期食物安全问题产生的可能性

根据实际情况尤其是疫情防控特点不断完善与提升食物追溯标准是确保疫情防控期食物安全的重要保障。我国的食物追溯标准仍需完善。一是标准体系间兼容性不充分。2019年以来,虽然国家市场监督管理总局、农业农村部、中国物品编码中心等各部门先后颁布一系列关于食物安全追溯的规范、规程和指南等标准,但是由于追溯内容、追溯目的和追溯码规范的不同,国家、地方、企业、团体各个层级间的标准体系间仍然存在内容交叉或者冲突的现象,影响了各层级间追溯体系的系统兼容和数据共享,无法实现无缝衔接,降低了食物领域疫情防控效率。二是标准体系覆盖面不足,难以满足疫情防控常态化下多品类食物的追溯要求。以冷链食物追溯为例,数据采集、传输和协议等重要指标权威标准有待提升,容易造成重点冷链食物实时关键数据追溯困难、引发追溯“断链”。三是标准体系的制订(修订)期比较长。我国现行的标准修订周期规定为5年,在实际执行过程中,一些标准的修订周期经常超过5年之久,陈旧的食物安全追溯标准无法更好地满足疫情防控常态化下消费者日新月异的追溯需求。四是与国际标准相比仍存在差距。新冠疫情背景下食物的安全监管需要全球协作,食物安全标准国际化的重要性不言而喻,但目前我国食物行业国家标准与国际标准的衔接率不高,对于国际标准的采用率仅为23.4%^[29],在国内频出进口冷链

引爆疫情的形势下,不利于实现对国外进口食物的全程有效追溯。

2.3 生态圈尚需构建,延缓了疫情防控期食物安全的全链条“双向”追溯进程

食物安全追溯体系的建立要求将产品从生产、加工、储运、销售等各个环节的各类信息都记录在案,目前各环节主体的参与度不足,不利于精准、快速、高效做好食物疫情防控工作。从供应链层面来说,一方面,食物安全追溯体系的研发、建立时间比较长,需要投入较多的人力、物力和财力,投资回收期长、风险大,还有可能出现商业泄密等风险;另一方面,供应链各环节主体具备的自然条件不均衡,信息化程度和人员的信息化素养参差不齐,尤其是食用农产品初级生产环节目前仍靠农户完成,标准化程度低,要获取完整全面的食物追溯信息困难比较大。因此,目前整个食物行业能够搭建起这一体系的主要是大型的现代化集团食物企业,占比很小,而占绝大多数比例的“中、小、散”市场主体不愿参与其中^[15,30]。从消费者层面来说,长久以来,由于信息不对称产生的“食物谣言”对消费者的损伤,远远大于食物安全本身带来的危害,消费者对我国食物安全已经取得的巨大进步感知不明显,对食物安全及其追溯体系缺乏信任。此外,大部分消费者传统消费观念并没有得到有效提升,价格仍是其关注的重要因素,导致在现实消费中或出于不信任,或出于不感兴趣,很少有人会用二维码、条形码去追溯商品信息,滋生了大量消费者不愿理会与支付的“信息垃圾”,这又反过来对其他追溯主体参与食物安全追溯平台建设的积极性产生负面影响。从政府层面来说,虽然从总体上看,疫情以来全国食物安全追溯管理不断得以强化,但仍然有部分地方政府对于追溯管理的理解仅局限于对政策文件的被动执行上,并未进行长远而详细的规划与安排,对这一工作的重视程度更无从谈起;一些基层的食物安全监管工作者,对于追溯体系如何搭建、实际工作如何有效开展、何为工作重点难点等尚滞留于概念理解的层面上。

2.4 进口冷链食物追溯体系亟待强化,涉疫冷链食物安全问题频发

两年多来疫情在全球持续蔓延,外防输入是当前我国疫情防控的重点,而进口冷链食物疫情防控又是重中之重。虽然国务院出台的系列文件中,对实现全流程闭环管控和可追溯性提出了要求,而且国家市场

市场监督管理总局还组织研发并上线了进口冷链食品追溯管理平台,但是该体系的建立与运行仍然面临着一些难题和挑战。一是进口冷链食品的防控存在流通链条长、流通环节多、涉及人员广等特点,因此追溯难度大。二是病毒检测的硬件条件要求高,仅有个别有资质的单位可开展相关检测工作,而且冷链食品物流消毒具有一定的特殊性,需要同时满足食品安全标准和病毒灭活要求。三是冷链食品追溯涉及海关、卫健委、交通等多个监管部门,缺乏专门的管理机构,需要多个部门的协调防控,协调成本较高。

3 对策建议

强化食品领域疫情防控的信息化水平,促进问题食品的快速反应、有效溯源和精准定位,既是当前监管理念和监管方式的更新与创新,也是目前进口冷链食品防控管理的迫切需求,对加强我国食品安全监管、溯源与疫情防控工作意义重大。“从物到人”也是疫情传播的一种方式,因此需要不断完善食品这一大流通量物品的溯源工作。

3.1 建立统一的食物追溯管理平台

一是统筹谋划,构建全国统一的食品追溯管理平台。精确发挥政府的作用,强化对各层级食品安全追溯体系的顶层设计,探索实施全国层面的统一的食品追溯平台。加强进口冷链食品追溯管理平台建设,坚决落实国务院联防联控机制综合组发布的《关于进一步做好冷链食品追溯管理工作的通知》中的各项要求,开发高通量检测方法,增加检测频次,严守入口关;深度发挥各级政府、相关行政机构之间的协同效应,并委任专门机构承担起日常管理与推行工作,以制度明确具体职责和义务。推进省级追溯信息平台建设,加速省级平台与国家平台、生产经营主体与省级平台的数据对接,借助于省级平台在地区建立各地方质量追溯体系建设大一统的局面。二是实现存量“追溯体系”的可兼容。绝不应强制企业把已有体系推倒改用政府、行业协会等建立的第三方追溯信息平台而增加企业负担,鼓励食品生产企业在保持使用原自有技术的基础上,将现有追溯体系纳入到统一平台,实现不同层级、不同食品种类的食品追溯体系与统一平台的对接,彼此之间又能够融合,多级共享、互联互通,确保防控到位、不留死角,当有食品安全异常发生时,可以“一键排查、迅速精准定位”,为疫情防控赢得宝贵时间。三是充分发挥食品追溯平台作用,形成食品防疫闭环合力,将监管做细做足,务必做到日常工作“管理留痕”,落实责任“有据可查”。

3.2 大力实施标准提升行动

一是加强标准建设,提升标准供给水平。食品种类繁多,每类食品、每个具体行业都有自己的特点,建议由国家、各省市市场监督管理局牵头,针对不同地区、不同产品流通特性以及疫情防控特点,以产品全过程通查通识为目标,制订全国、各省食品安全信息追溯管理办法和地区食品安全追溯编码规则、数据源、标识物等关键共性标准,确保不同层级、不同类别标准相衔接;加快重点领域、重要食品安全追溯标准制修订,及时响应与满足新业态、新模式、新科技的发展需要,标准应与疫情防控管理要求相适应、相互衔接补充,推动建立政府和市场协同发挥效应的标准供给方式。二是加紧标准清理整合,提高标准适用性水平。定期开展食品安全追溯标准复审,清理整合内容交叉或冲突、老旧标准,促进标准建设从数量规模型转变成质量效应型,提升科学性、规范性、针对性。三是增强标准的宣贯实施,提升标准应用广度和深度。以食品安全追溯标准化试点示范工作作为重要切入点,充分运用宣贯培训、信息反馈、综合评估等手段,逐步提高标准化工作效率和水平。四是增强国际交流与合作,充分利用好多双边国际合作交流平台,鼓励行业协会、专业组织、市场主体等积极参与国际食品安全追溯标准化活动,推进追溯方法、应急反应措施、疫情防控机制等方面先进适用国际标准在本地转化应用。

3.3 打造可持续发展生态圈

一是政府应建立健全食品安全立法,以冷链食品的安全溯源为例,涉及海关、卫健委、市场监管等多个部门,要联合制定食品安全追溯体系的法律法规与实施细则;设立专项资金,通过财政补贴或税收减免的形式弥补企业开发资金的不足,刺激企业积极开展食品安全追溯体系建设;强化对追溯体系建设的过程监管,对一般性追溯数据由企业履行主体责任、自行上传,对少数关键追溯数据,必须由政府监管机构进行人工审查或干预,加大对农贸市场、冷库、进口冷藏水果堆场等的监督检查,督促经营者建立进货台账和销售台账,对“两证一码”(检验检疫证明、消毒证明和随附追溯码)不对应、消毒记录台账不齐全等常态化疫情防控措施落实不到位问题责令整改或下架;提升第三方检测与认证效能,构建“一体两位”的督查评价体系,除强化政府对其监管外,引入不承担抽检任务的第三方检测机构作为监理单位,发挥同行互相监督的作用。二是企业要不断提升追溯管理意识,担

负起责任主体和受益主体的义务和权利,完善配套的追溯管理体制机制,强化生产过程管理,坚持生产档案的完整与准确性,加大追溯标签信息层次的丰富程度;充分借助互联网、云计算、大数据、区块链等技术的高速发展与广泛应用,借力互联网企业服务海量用户的成功经验,促进追溯体系的运转更稳定、构建成本更亲民、老百姓使用更便捷;大力发挥市场主体的作用,鼓励企业借鉴阿里健康“码上放心”追溯平台的成功做法,依托第三方平台的食品安全追溯体系保障食品安全,实现二者双赢。三是培育形成各方互利互惠、共同发展、共享成果的食品安全追溯生态圈,引导其他参与主体积极参与食品安全追溯体系建设,及时、准确上传生产、流通和销售所有环节的各类信息。四是广泛开展形式多样的食品安全常识科普宣传,定期邀请消费者参与商家售卖的常用食材快检活动,增强消费者对食品安全及其追溯体系的信任程度,引导消费者在购买进口(冷链)食品时,主动查验追溯码,坚决不买来历不明、没有溯源信息的进口冷链食品。

3.4 建立良好运行技术环境

一是探索多元化科技投入方式,加大全社会对于食品安全追溯体系的技术研发力度,不断提升溯源管理实力,高效利用大数据、区块链、人工智能等现代信息技术,提高溯源管理的针对性、有效性和科学性,切实推进溯源管理为疫情防控常态化下食品安全保驾护航。二是强化对食品安全追溯体系的用户尤其是初级农产品规模生产主体管理人的培训,研发适合农户使用的简便易行的追溯平台,考虑将追溯系统嵌入大家日常使用的微信、支付宝等社交软件,简化操作流程,使其熟练掌握追溯平台的操作方法,方便产品电子档案的建立,为实现追溯管理的标准化、规范化、和精细化夯实基础。三是简化消费者追溯操作流程,加大科普培训力度,提高消费者对食品安全追溯体系的认知水平与操作能力。

综上所述,在新冠疫情常态化防控背景下,我国食品安全追溯体系面临着现有体系仍需持续健全以及冷链食品溯源新型体系亟需建立等挑战。在新冠疫情常态化防控背景下,可以通过科技创新和科普教育齐头并进的举措,推动食品安全追溯体系的创新和完善,开启保障民众健康的新征程。

参考文献

[1] 管筱璞.专访中国疾控中心吴尊友疫情防控冷链不可掉链[EB/OL].<https://www.ccdi.gov.cn/toutiao/202011/t20201110>

- _229760.html, 2020年11月10日
- [2] 徐玲玲,赵京,李清光等.食品可追溯体系建设的标准问题研究[J].重庆大学学报(社会科学版),2017,23(4):56-63
- [3] 李颖,刘金苹.构建食品质量可追溯体系与企业社会责任[J].消费经济,2012,28(4):77-80
- [4] 朱利莎.食品安全全程追溯制度探析[J].中国调味品,2019,44(7):191-194
- [5] 王虹,王成杰,杨旭等.进口食品追溯体系的现状及发展趋势[J].食品与发酵工业,2021,47(13):303-309
- [6] 凌俊杰,程禹,梁超.国内外食品安全追溯及系统分析[J].食品工业,2013,34(5):186-190
- [7] 周静,房瑞景.中国食品安全溯源信息监管现状、问题与政策建议[J].农业经济,2012,10:61-62
- [8] JIN Cangyu, Retsef Levi, LIANG Qiao, et al. Food safety inspection and the adoption of traceability in aquatic wholesale markets: A game-theoretic model and empirical evidence [J]. Journal of Integrative Agriculture, 2021, 20(10): 2807-2819
- [9] DING Jiping, HUANG Jikun, JIA Xiangping, et al. Direct farm, production base, traceability and food safety in China [J]. Journal of Integrative Agriculture, 2015, 14(11): 2380-2390
- [10] 曾小青,李静茹,李澈.考虑批次的可追溯食品冷链中污染源定位与追踪[J].中国报,2021,26(10):264-276
- [11] 刘宗妹.“区块链+射频识别技术”赋能食品溯源平台研究[J].食品与机械,2020,36(9):102-107
- [12] 王玘,梁厚广,苏冠群等.RFID技术在肉制品追溯体系中的应用研究[J].食品工业,2015,36(01):237-239
- [13] 王新平,柴尚森.基于MCDM的食用农产品追溯体系效能影响因素分析[J/OL].食品科学:1-14[2021-11-13]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2206.ts.20210305.1635.002.html>
- [14] 何静,刘位祥,王威然.水产品生产加工企业可追溯系统有效性评价体系的构建[J].食品工业,2018,39(12):260-264
- [15] 梁光纤,王华,蒙丽琼.广西区内食品销售者参与食品安全追溯体系的影响因素[J].食品安全质量检测学报,2021,12(1):382-388
- [16] 徐若芬,徐畅,范体军.考虑追溯水平的食品厂商竞争决策研究[J].中国管理科学,2021,29(1):116-126
- [17] SONG Moxi, YANG Morgan Xin. Leveraging core capabilities and environmental dynamism for food traceability and firm performance in a food supply chain: A moderated mediation model [J]. Journal of Integrative Agriculture, 2019, 18(8): 1820-1837
- [18] 刘增金,乔娟.消费者对可追溯食品的购买行为及影响因素分析-基于大连市和哈尔滨市的实地调研[J].统计与信息

- 论坛,2014,29(1):100-105
- [19] 曹裕,李青松,胡韩莉.基于消费者行为的食物溯源信息监管策略研究[J].运筹与管理,2020,29(8):137-147
- [20] 赵荣,陈绍志,乔娟.基于因子分析的消费者可追溯食品购买行为实证研究-以南京市为例[J].消费经济,2011,27(6):63-67,92
- [21] 高飞达,冯秋明.区块链技术的冷链追溯探讨[J].条码与信息系统,2021,5:16-17
- [22] 李海洲,敖龙怡,唐衍军.区块链技术赋能冷链食品质量安全监测研究[J].粮食与油脂,2021,34(10):156-158,162
- [23] 潘慧萍,李宝安,吕学强等.湘冷链-基于区块链的冷链溯源系统[J].食品与机械,2021,37(9):145-152
- [24] 搜狐网.农业农村部:大力推进农产品质量安全追溯体系建设 [EB/OL].https://www.sohu.com/a/428599513_673430, 2020年10月31日
- [25] 何秋蓉.农产品质量安全追溯关键技术研究[D].华南农业大学,2018
- [26] 赵丙奇,章合杰.数字农产品追溯体系的运行机理和实施模式研究[J].农业经济问题,2021,8:52-62
- [27] 李航,董瑞.后疫情时代基于区块链技术的食品冷链物流追溯体系构建[J].食品与机械,2021,37(5):134-138,155
- [28] 荆会云.农产品质量追溯管理体系建设思考[J].农业经济,2019,9:142-144
- [29] 搜狐网.疫情冲击! 冷链食品追溯的6个问题怎么解决? [EB/OL]. https://www.sohu.com/a/444078868_168370, 2020年01月12日
- [30] 秦雨露,孙晓红,陶光灿.我国食品安全追溯系统推广应用难点及对策研究[J].中国农业科技导报,2020,22(1):1-11