

食品安全突发事件应急机制的比较研究

姚美伊, 凌云, 邢仕歌, 姚桂红, 刘汉霞, 张峰*

(中国检验检疫科学研究院, 北京 100176)

摘要: “十三五”期间我国食品安全领域要加大科技创新支持, 提升食品安全突发事件应对能力, 围绕应急管理等领域提高食品安全监管效能。而科学、完备、全链条联动的食品安全突发事件应急机制, 是提升应急监管能力、构建高效应急体系的基础。本文研究了美国、欧盟与我国的食品安全应急机制特点, 具体分析了美国召回机制、严惩机制、食品管理体系的研究应用, 欧盟预警机制、应急预案机制、风险评估的研究应用的突出特点; 对比了美国、欧盟和我国食品安全应急监管机构的设置和运行机制特点; 从发展历史、应急法制、应急预案编制、监测与预警体系等方面分析了我国食品安全应急体系的现状。最终得出现阶段对我国食品安全应急机制建设的几点建议: 进一步提高风险评估能力, 注重应急预案的细化和整合, 构建应急机制的智慧联动, 建立突发事件长效评价机制。

关键词: 食品安全; 突发事件; 应急机制; 国内外

Comparative study on response mechanisms to food safety emergencies

YAO Mei-Yi, LING Yun, XING Shi-Ge, YAO Gui-Hong, LIU Han-Xia, ZHANG Feng*

(Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100176, China)

ABSTRACT: During the 13th five-year plan period, the emphases of food safety supervision is to strengthen the scientific and technological innovation, enhance the response ability to food safety emergencies, and improve the supervision efficiency of emergencies and other management fields. Scientific, complete and chain-linked response mechanisms for food safety emergencies are the basis for improving the emergency supervision capacity and building an efficient emergency response system. This paper focused on the characteristics of food safety emergency mechanism in the United States, the European Union and China. It first analyzed the recall mechanism, severe punishment mechanism and the research and application of food management systems in the United States in detail, and the outstanding characteristics of EU early warning mechanism, emergency plan mechanism and risk assessment. Then the study compared the setting and operation mechanism of food safety emergency supervision agencies in the United States, the European Union and China, meanwhile, analyzed the current situation of food safety emergency system in China from the aspects of development history, legal system, emergency plan preparation, monitoring and early warning system. Finally, this paper gave some suggestions on the construction of food safety emergency mechanism in China: We should further improve the ability of risk assessment, refine and integrate emergency plans, construct the intelligent linkage of emergency mechanism, and establish a long-term evaluation

基金项目: 国家重点研发计划项目(2018YFC1603701)

Fund: Supported by the National Key Research and Development Project of China (2018YFC1603701)

*通信作者: 张峰, 博士, 研究员, 主要研究方向为食品质量与安全。E-mail: fengzhang@126.com

*Corresponding author: ZHANG Feng, Ph.D, Professor, Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Ronghua South Road, Yizhuang Economic Development Zone, Beijing 100176, China. E-mail: fengzhang@126.com

mechanism for emergencies.

KEY WORDS: food safety; emergencies; emergency mechanisms; domestic and foreign

0 引言

食品安全突发事件的应对能力是一个国家食品安全、公共卫生综合监管实力的重要组成部分。《“十三五”国家食品安全规划》明确指出,我国“十三五”期间要强化科技创新支持,提升食品安全突发事件应对能力,围绕应急管理等领域提高食品安全监管效能^[1]。党的十八大四中全会也提出,要加快推进食品监管领域立法,进一步完善食品安全监管的制度体系,使我国食品安全监管模式实现从“被动应对”向“主动保障”的转变。加快食品安全应急体系的系统建设、健全突发事件应急体制机制、全面提高突发事件应对能力、构建完善的突发事件应急系统,是当前我国食品安全监管和研究领域刻不容缓的重要任务。本文研究了美国、欧盟与我国的食品安全应急机制特点,进而提出对现阶段我国食品安全应急机制建设的思考和建议,以期为应对食品安全突发事件提供参考。

1 食品安全突发事件应急特点

食品安全突发事件是指由与食品安全相关的内因或外因直接或间接引起的短时间内形成并爆发的不良事件,在事件中个体或群体由于食用或接触问题食品,带来各种不良反应,甚至死亡^[2]。食品安全突发事件与常规突发事件相比,具有以下特点:(1)专业涉及面广,需要生物、化学、环境、食品、卫生、医学、刑侦等多领域专家和技术人员共同应对处理;(2)受众面大,影响范围广,突发事件容易导致群体情绪恐慌或失控;(3)大众认知与食品科学脱节断层,易造成严重误区和错误解读,产生谣言恶意炒作;(4)事件原因呈非线性、多因素的复杂作用,且产业链环节多、流程长,需从田间到餐桌、从接触环境到人工操作全程排查;(5)有些食品在食用前全程处于动态生长阶段,不可控风险大。因此,需要在公共安全、自然灾害等突发事件应急机制不断完善的基础上,针对食品安全突发事件设立专门的应急机制。

2 美国食品安全应急机制特点分析

2.1 实施“召回机制”和“惩罚机制”

“强制召回”和严格的“惩罚机制”是美国应对食品安全突发事件的两大利器。美国是世界上最早实行产品召回的国家,自 1966 年在汽车领域启动召回机制开始,美国产品召回制度覆盖了整个市场监管。召回制度促进了食品链监管和溯源体系的发展,提高企业生产销售不合格产品成

本从而调动了内部产品监管主动性,进而降低了政府监管成本和社会承担的食品安全风险。另外,美国对食品安全违法采取高额的违法处罚,企业或经营者一旦引发食品安全事件,将面临破产倒闭甚至更昂贵的代价,这对美国的企业起到了巨大的威慑作用^[3]。严惩机制也倒逼企业主动召回,及时发现潜在危害,避免风险扩大,同时也让食品企业更自愿的使用质量控制体系防范风险。

2.2 重视食品安全管理体系的研究和应用

美国是食品安全体系研究和应用最领先的国家,现在世界广泛应用的 HACCP、ISO、GMP 体系均来自美国。HACCP 是美国宇航局(National Aeronautics and Space Administration, NASA)和食品生产企业 PILLSBURY 在 20 世纪 50 年代为保障航空食品安全开发的;ISO 体系诞生于美国军品标准,2005 年美国推动国际标准化组织整合 HACCP 和 ISO 体系,发布了其在食品领域的管理体系 ISO22000;GMP 体系最初由美国坦普尔大学 6 名教授编写制订,20 世纪 60~70 年代被欧美发达国家以法令形式用于药品生产质量控制,60 年代美国最先发起食品领域 GMP 认证。美国不断加强各种质量控制体系在食品生产企业中应用,从推荐使用到分品类逐步实现强制实施质控体系。2015 年 9 月 17 日正式实施生效的美国《食品安全现代化法》配套法规《食品现行良好操作规范和危害分析及基于风险的预防性控制》(简称 117 法规)要求,所有在美国销售的食物,其生产、加工、包装、储藏企业都需满足 GMP 和 HACCP 要求^[4]。这意味着美国食品领域全面覆盖在 GMP 和 HACCP 体系之下,美国也成为最大范围使用食品安全管理体系的国家。

美国对食品安全事件的高昂处罚机制也让食品企业更自愿的使用质量控制体系防范风险。严惩机制、召回机制、企业管理体系互相促进,对产品生产阶段进行了严格的质量控制和风险防范。由此可见,美国应对食品安全突发事件,更多的是抓住事前监管,将食品突发事件的防范重点放在企业生产环节,公共资源和政府精力则更多的用于研究、构建和完善科学的管理体系,从源头上用科学的体系保障生产安全的食品,减少突发事件的发生。

2.3 食品安全应急监管机构设置特点分析

食品安全应急管理属于美国国家事故管理系统,是国家安全战略的组成部分。由于食品产业链长、涉及学科多的特点,美国有 10 余个联邦机构都有食品安全监管职责,分工和内部机构见图 1。其中食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)和美国农业部(United

States Department of Agriculture, USDA)是最主要的负责食品安全突发事件应急的部门。FDA 下设食品安全与营养中心(Center for Food Safety and Applied Nutrition, CFSAN)、兽药中心和监管事务办公室, 承担除了肉类、禽类、未加工蛋制品以外的食品监管工作, 约占全国食品的监管工作的 80%, 此外还承担农场和进口食品的监管^[5], 主要关注减少食源性疾病^[6]。USDA 下设食品安全检验局(Food Safety and Inspection Service, FSIS)和动植物卫生检验局(Animal and Plant Health Inspection Service, APHIS), 承担剩余的 20%的食品产品的监管工作, 食品安全应急管理职能主要由 FSIS 承担, 通过“食品防卫计划(American food defense plan)”^[7]避免食品受到人为主观污染造成的安全事故。此外, USDA 还设有农业研究局、经济研究局、农业统计局、食品和农业研究所等机构, 承担初级农产品安全的调查分析职责^[8]。

2.3.1 FDA 应急工作机制特点

FDA 应急中心负责对突发食品安全事件进行协调和管理, 使相关部门各司其职, 做好技术支持、数据共享、管理流程配合等工作。承担应急具体工作的内设部门是紧急行动办公室(Office of Emergency Operations, OEO)和危机管理办公室(Office of Crisis Management, OCM)^[6]。OCM 主要负责制定和更新应急预案、组织应急演练、开展应急培训、维护应急系统和运行中心、参与食品应急的国际合

作, OEO 负责实施具体应急任务。

FDA 应急机制特点: (1)标准应急程序详细、可操作性强。FDA 应对突发事件的指导文件《应急操作计划(emergency operating procedure, EOP)》, 详细规定了应急各阶段工作内容和程序、各部门职责、FDA 与其他部门的协作流程、风险交流规程等, 还提供了针对不同突发事件的完整详细的应对指导, 突发事件发生时完全可以参照 EOP 进行标准流程化操作。(2)动态的突发事件处理小组(Incident Management Group, IMG)。每次突发事件发生时根据具体情况成立 IMG, 人员组成、级别根据具体突发事件的情况而定, 提高针对性和专业性。(3)建立国家突发事件管理系统(National Incident Management System, NIMS)。系统包括了丰富全面的应急计划、流程、决策系统、预案等信息模块, 随时对系统进行案例更新和数据完善, 定期演练和人员培训。这些手段使得美国应对突发事件有详细科学的流程指导、完备灵活的专家团队和庞大数据支撑的管理系统^[6]。

2.3.2 FSIS 应急工作机制特点

FSIS 在突发事件中组织协调国土安全部、疾控中心、FDA、红十字会、食品与营养服务局等其他食品安全相关的政府部门, 联合第三方科研机构 and 私人组织, 应对威胁农产品供应、重大动植物疾病引发的食品安全危机和影响国家食品基础设施的突发事件。

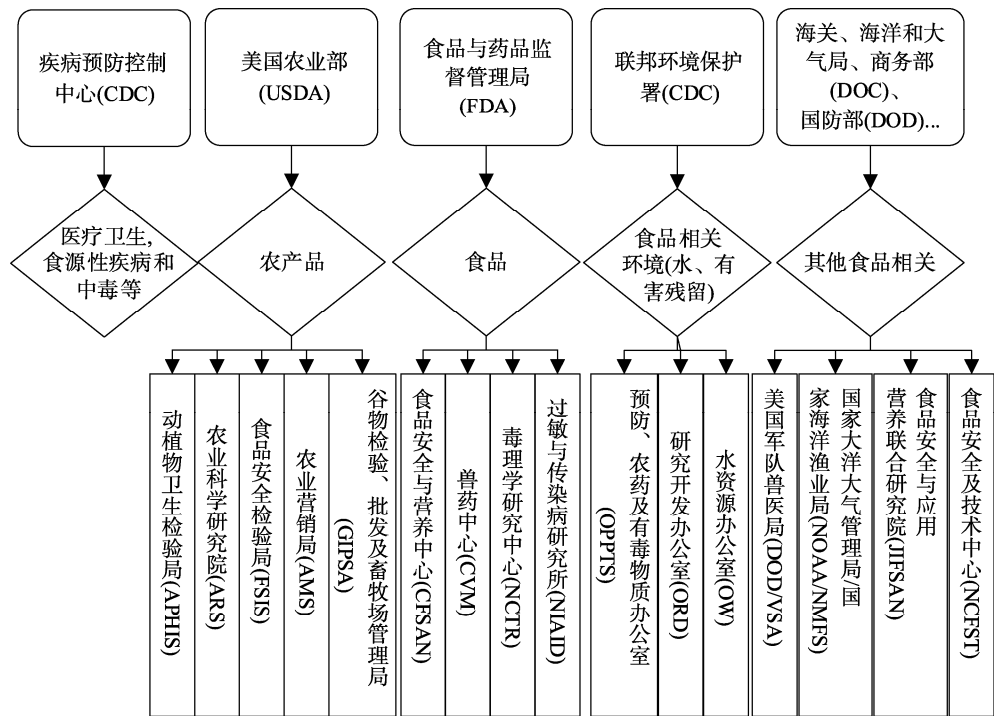


图 1 美国食品安全应急相关机构

Fig.1 US food safety emergency response agency

FSIS 应急机制有以下特点: (1)应急网络化。参与构建应急网络、模板、管理系统, 例如应急指挥系统(Incident Command System, ICS)、消费者投诉监控系统(Consumer Complaints Monitoring System, CC-MS)、突发事件管理系统(Food Incident Management system, FIMS)、进口警报追踪系统(Import Alert Tracking System, IATS)、食品应急响应网络(Food Emergency Response Network, FERN)、电子实验室交换网络(Electronic Laboratory Exchange Network, eLEX-NET)等, 使网络内和网络间形成快速数据信息共享, 提高网络数据分析的主动性。(2)跨部门协同。FSIS 定期开展跨部门的联合演练和人员培训, 与其他相关部门协作更新预案, 提高协调效率, 保持各部门预案统一连贯, 各部门流程形成闭环, 杜绝管理漏洞和权责重复。

3 欧盟食品安全应急机制特点分析

3.1 重视应急预案编制与实操

欧盟的食品安全突发应急更多精力集中在事前预防, 预案的编制是重要环节。欧盟应急预案有以下特点: (1)欧盟统一预案、各国自治预案。《欧盟食品安全总法(EC178/2002)》的第 55 条对食品安全风险或危机的预案管理有明确的统一要求^[9], 各成员国按照《总法》的规定编制本国预案。截至 2015 年, 有 15 个成员国制定了国家级的风险防控、合作协议、应急预案、标准操作流程的具体正式文件、法律法规和应急预案^[10]。(2)内容详细, 灵活统一。应急预案内容包括应对突发事件的救援方案、物资储备要求及调配流程和针对各类突发事件风险的特殊条款,

详细的阐释了面对不同的食品安全危害类型和危害级别时应进行的决策和处置程序, 各成员国还按照本国自然灾害特点制定高风险自然灾害引发次生的食品安全事件预案。(3)数量少、质量精: 欧盟对应急预案进行不断梳理整合, 使预案少而精, 提高其适用性和针对性, 使内容详细便于执行^[11]。(4)动态预案, 实践中反馈修订。欧盟定期对预案进行应急演练和实操, 根据实际过程和结果对已有的预案进行修订, 同时要求企业提供自身生产中可能出现的食品安全风险并提供预案草案, 将此整合到整体预案中。

欧盟应急预案从整体到成员国局部, 从监管部门到食品企业, 从通用预案到针对性预案, 涵盖范围广、数量精简、操作性和可索引性强, 在突发事件发生时, 各食品安全相关机构都能找到应该采取的应急措施。

3.2 预警与追溯机制的应用

欧盟食品安全监管较美国属于保守派, 他们认为没有明确证据显示其安全的成分都应被归为风险物质, 要采取以预警原则为基础的保护措施。为应对可能的风险, 欧盟建立食品和饲料快速预警系统(Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF), 各成员国设有 RASFF 的对接点, 用于进行风险信息共享、通报和预警、召回信息发布等^[12]。如图 2 所示, 某一成员国内部发现食品安全风险, 其将信息和数据上报欧盟委员会进行风险评估、定级, 欧盟委员会通知其他成员国进行风险管理, 在食品安全事件早期进行有效的应对。成员国还会在系统中上传事故时间地点、暴露人口量、风险范围和复杂程度、可能造成的潜在危机等, 用于预警系统的优化和应急决策处置。

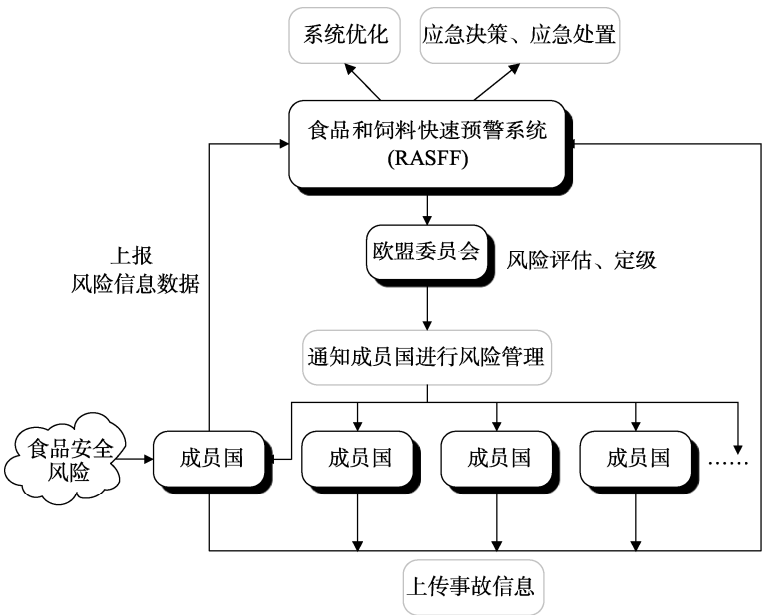


图 2 欧盟食品和饲料快速预警系统
Fig.2 EU Food and feed rapid alert system for food and feed

与预警机制相辅助的是欧盟的可追溯制度。针对席卷欧洲的二噁英事件、疯牛病和猪肉事件, 欧盟 178/2002 号法令要求, 成员国需要对家畜、肉制品、食品接触材料建立全链条的追溯体系, 包括饲料种类和来源、使用的兽药和治疗措施、可能影响产品安全的动物疾病等^[9]。同时, 欧盟建立了全球统一标识系统 (European Article Numbering-Uniform Code Council, EAN.UCC), 由识别和代码两部分组成溯源数据库, 实现了从田间到餐桌全程数据可追踪。

3.3 风险管理体系和机构特点分析

欧盟食品安全应急的突出特点是重视风险防控体系, 风险评估和风险管理水平领先。承担欧盟食品安全风险防控体系的机构主要有两个: 欧盟食品安全局 (European Food Safety Authority, EFSA) 负责风险评估和风险交流; 欧盟委员会 (European Commission, EC) 负责风险管理^[9]。此外, 欧盟还有 4 个主要负责食品突发事件应急的机构: (1) 欧盟理事会, 负责制定食品安全基本政策; (2) 欧洲议会, 参与

食品安全监管立法和管理食品安全监管相关的监督、预算和咨询; (3) 欧盟食品与兽医办公室, 负责监督相关部门执行食品安全立法、动物卫生与福利和植物卫生检疫; (4) 欧盟参考实验室, 为食品安全提供分析检验方法及开展与方法相关的调查、培训、国际合作^[13]。具体机构设置和权责划分见图 3。

可见, 对于潜在风险的早识别、早预警是欧盟食品安全应急的重点, 对于风险防控的立法、技术储备、数据平台的建设、信息的收集分析与共享机制, 都是欧盟应急技术的重点。

4 中国食品安全应急机制现状分析

4.1 应急法制建设现状分析

2015 年通过的《食品安全法》构建了科学安全的食品监管新体制, 确定了风险评估和预警应急制度在食品安全监管中的重要作用和地位, 建立了严格的法律责任制度。2019 年 10 月, 新修订的《中华人民共和国食品安全

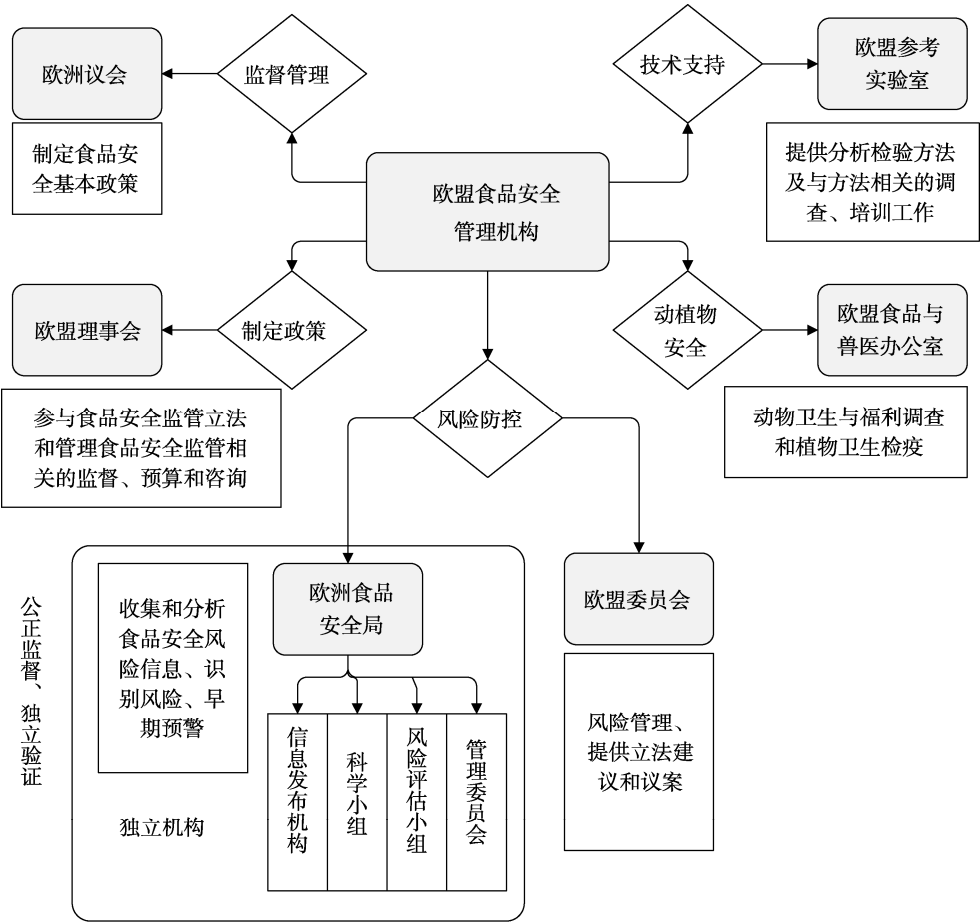


图 3 欧盟食品安全应急机构
Fig.3 EU food safety emergency response agency

法实施条例(国令第 721 号)》发布,被称为“最严的食品安全法”,进一步严格了关于应对食品安全突发事件的监管措施: (1)允许在应急情况下或监管急需情况下提前实施国家标准,增强了标准对实际监管的适应性和灵活性; (2)细化和严格了备案制度,体现以防为主的监管模式; (3)首次提出组建食品安全检查员队伍; (4)严格规定了突发事件应急的信息发布环节; (5)确定了食品补充检验方法的作用。《食品安全法》从根本上重塑了我国食品安全的法律构架,在实践中不断完善修订,形成了理论与实践相结合下的法律体系,为我国食品安全监管、食品行业健康发展构建了现代法律依据。

4.2 应急预案编制特点

基本形成了以《突发事件应急预案管理办法(国办发〔2013〕101号)》为总纲,以《国家重大食品安全事故应急预案》(2014年修订)为核心,从中央到地方、地方政府与监管部门相协调的食品安全应急预案体系。在食品突发事件的定义、级别划分、应急处理的责任机构、人财物保障、事件的预防、检测、预警报告、应急响应、决策处置、事后恢复总结等方面有了较为明确的总体规定,对应急演练、培训和宣传教育、组织保障上对突发事件的应急预案进行了总体的要求,强化了突发事件的“4R (reduction readiness response recovery)”应对机制^[9]。在各地实践中,还形成了一些区域性的应急预案,例如《9省(区)联合编印泛珠三角区域内地跨省(区)特别重大、重大食品安全事故应急预案》。

4.3 食品安全应急监管机构和权责划分特点

2004 年国务院发布的《关于进一步加强食品安全监

管工作的决定》中,食品安全采用分段管理为主、品类管理为辅的监管方式^[14],随着社会科技发展,九龙治水弊端凸显。2013 年国家食品药品监督管理总局成立,合并了工商、质检、卫生部门对国内食品生产加工、流通环节、餐饮环节的监督管理职责^[6]。2018 年国家市场监督管理总局成立,整合了原工商、质检、食药监的食品安全监管职责和发改委、商务部反垄断职责,对食品安全进行总体监管和协调,其承担的食品应急工作主要有: (1)食品安全应急体系建设; (2)组织指导重大食品安全事件应急处置和调查; (3)建立隐患排查治理机制并组织实施; (4)健全食品安全追溯体系; (5)组织开展食品安全监督抽检、风险监测、预警交流。各内设部门相应职责划分^[15]见图 4。农业农村部负责农产品养殖环节的监管,卫生健康委负责食品安全风险评估的具体实施,海关总署负责进口食品的监管。

新改革更多地体现了市场监管的一体化,更加尊重了食品的商品属性、市场属性和社会属性。将食品安全监管融入整个市场监管中,是进一步理顺食品上下游、区域性的监管关系的探索,对于打通食品与其大环境相关产品整体监管、销售市场行为监管起到了统一协调的作用,提升了监管的协调力和综合性。

4.4 应急监测与预警体系建设现状

国家市场监督管理总局新闻宣传司负责组织市场监督管理舆情监测、分析和协调处置,食品安全抽检监测司负责组织开展监督抽检,并进行风险预警和风险交流,承担风险监测工作,组织排查风险隐患。大多数省(自治区、直辖市)级市场监管局建立了省内和省间联动的食品舆情监测机制,初步实现 24 h 不间断地检测国内外食品安全与

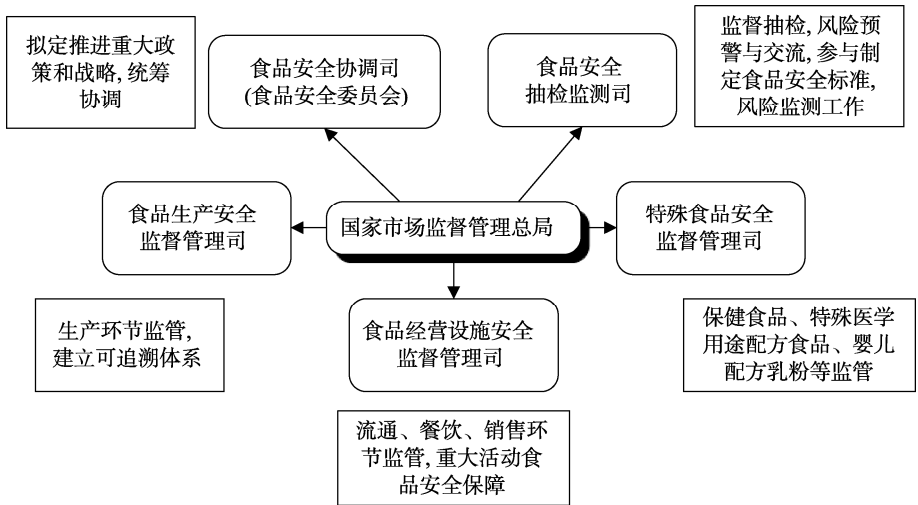


图 4 国家市场监督管理总局食品安全相关部门及职责

Fig.4 Food safety related departments and responsibilities of state administration for market regulation

情动态,同时对热点的舆情信息可以进行主动收集和分析研判,及时发布预警公告。国家市场监督管理总局建立了重大信息网络直报机制,国家与地方市场监管部门共享重要舆情信息,提高了数据报送的效率,为主动监管及时处置创造了时间条件^[9]。

5 对我国现阶段食品安全应急机制建设的建议

综合以上分析和比较,美国的食品安全应急机制更重视管理体系的研究和应用,通过在企业贯彻管理体系,加之高昂的食品安全事件惩罚成本,提高企业自管控环节的力;而欧盟更重视以政府为主导的风险评估的研究、应急预案的编制、预警平台和数据的建设及应用。通过对比分析欧盟、美国的应急机制突出优势和我国应急现状,及全球化智慧监管在监管中的应用趋势,对现阶段我国食品安全应急机制建设提出以下建议。

5.1 提高风险评估能力

“十三五”科技规划指出,“我国食品安全的科技发展,要以风险评估为基础进行食品安全建设,要将监管的关口前移。”我国饮食文化独特且丰富,传统和特色食品、原料、加工工艺繁多,与欧盟、美国等相比基础风险评估数据不足,饮食结构和食品种类与西方差异较大,国际风险评估数据参考价值有限。特殊的饮食习惯导致我国的食品工业化程度低,规模以下小企业的市场占有率近30%,且大多处于欠发达地区^[16],各地饮食文化、食品工业结构差别大、模式复杂,风险评估难度高。要进一步加强风险评估基础研究,建立符合我国饮食习惯的安全性评价数据,根据产业结构整体特点提高风险评估的系统性;加大全国风险预警、风险评估数据信息的共享化,建立统一、权威的风险交流平台,降低风险收集和分析成本,提高数据利用率,形成信息大数据化^[17];将风险评估延伸到食品生产全链条,对风险早识别、早预警,提高识别灵敏度和准确度,使风险评估紧跟食品科技、工艺、技术、设备的革新和发展。

5.2 整合细化应急预案

我国已经基本形成了从中央到地方应对突发事件的应急预案体系^[18]。尤其在本次新冠疫情的应对中,应急预案体系反应迅速、应对高效。经过实战检验的公共卫生事件应急预案体系也给食品安全突发事件的应对起到重要的参考作用。相比于欧盟和美国的应急预案机制,结合我国目前应急预案体系的情况,食品安全应急预案的进一步发展应注意以下几点:(1)合理整合预案。在进行食品安全事件分类预案编制的同时,合理整合控制文件总数,以高效原则指导应急流程,使预案响应快、响应准;(2)保证预案的可操作性。编制可操作性的应急手册,不断增强预案的科学性、针对性和实效性,应急预案体系建设逐步规范化和

科学化^[19],提高地方技术薄弱环节应对突发事件的流程化和标准化;(3)完善动态修正机制。预案应随机构的变革、时代的变化、社会的进步等不断改进,预案是方法也是模型,要不断接受演练、应用、修正和完善^[20],保障预案随时可以被调出并应用到突发事件中,在机构调整后,也应当及时对预案进行相应的调整,避免出现空白期;(4)多部门预案应当统一协调,增强跨部门联合演练和培训。食品安全突发事件的应对往往是多个部门联合行动,应定期进行跨部门联合演练、预案制修订及应急培训,做好预案间的衔接,逐个步骤进行比对和模拟推进,防止出现权责不清或条款矛盾。

5.3 提高应急机制的智慧联动

食品安全突发事件应急是综合多学科、多部门、多环节的整体工作。事前预警、科技和装备储备,事中数据信息收集处理、分析研判、快速检测和处置、科学决策,事后恢复和反馈,各环节、各部门需要有机联动的结合在一起。要引入更多科学、自主的应对联动性,融合大数据、往期事件及多专家组,构成联动应急方案;加快智能数据系统和信息系统的建设^[21],提高快检技术、可移动拼接智能检测装备的研发和快检技术的水平;利用大数据和互联网发展智能应急储备和物资调运技术,合理配置储备结构和数量,提高储备效率,将大数据信息科技融入应急储备物资的溯源和定位中,使物资的流转实现透明、公开、智能、高效、实时指挥;将高校、第三方机构、社会团体整合到应急体系中,发挥社会共治作用。

5.4 建立突发事件长效评价机制

食品安全具有长期性,单次突发事件对人体和环境的损害可能持续很长时间,次生危害需要长时间才会显现,危害随时间延长而变化。建立长效追踪机制,对潜在危害进行必要的长期监测,关注食品、环境、人体健康的综合作用链影响。同时,突发事件应急机制的建立,更重要的意义在于用制度建立长效机制,以防为主,建立迅速反应、科学研判处置的整体系统,建立长效评价机制对整体应急体系形成前瞻性、长远性的决策部署起到重要作用。

6 结束语

经过几次机构改革,我国食品安全应急已经从法制、预警交流、风险评估、信息平台等多方面得到了稳步提升,不断与国际接轨。同时,我国独特的饮食结构和文化、产业特点等也给食品安全应急带来了巨大的挑战。应当进一步形成系统的应急机制,提取和挖掘机制的联动属性,为庞大的食品种类和应急类别做好降维,将互联网、大数据等信息科技融入应急机制中,充分发挥食品

安全社会共治,形成科学高效、智能联动、符合我国特点的食品安全应急机制。

参考文献

- [1] 国务院. 国务院关于印发“十三五”国家食品安全规划和“十三五”国家药品安全规划的通知[EB/OL]. [2018-12-25]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content_5169755.htm. [2021-02-01]
- The state council. Notice of the state council on the issue of the national food safety plan of the 13th five-year plan and the national drug safety plan of the 13th five-year plan [EB/OL]. [2018-12-25]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/21/content_5169755.htm. [2021-02-01]
- [2] 龚玉霞, 王殿华. 基于案例推理的食品安全突发事件风险预警系统探索[J]. 食品科技, 2012, 37(7): 311-315.
- GONG YX, WANG DH. View on the food safety emergencies risk pre-warning system based on case-based reasoning [J]. Food Sci Technol, 2012, 37(7): 311-315.
- [3] 周蓓, 陈安, 林取寒, 等. 食品安全事件机理分析及应对机制设计[J]. 科技促进发展, 2013, (3): 87-98.
- ZHOU B, CHEN A, LIN YH, *et al.* Mechanism of food safety incidents and response mechanism design [J]. Sci Technol Dev, 2013, (3): 87-98.
- [4] U.S. Food and Drug Administration. Part 117-FSMA final rulemaking for current good manufacturing practice and hazard analysis and risk-based preventive [EB/OL]. [2020-04-03]. <https://www.fda.gov/media/94731/download>. [2021-02-01]
- [5] 元延芳, 尚红叶, 陈慧, 等. 美国食品监督检查制度的分析和借鉴[J]. 食品与机械, 2017, 33(1): 59-61.
- YUAN YF, SHANG HY, CHEN H, *et al.* A study and reference of U.S. food inspection system [J]. Food Mach, 2017, 33(1): 59-61.
- [6] 任建超, 韩青. 中美食品安全应急管理体系对比分析[J]. 中国食物与营养, 2016, 22(1): 5-9.
- REN JC, HAN Q. Comparative analysis on food safety emergency management system between China and U.S. [J]. Food Nutr China, 2016, 22(1): 5-9.
- [7] 黄斌, 顾绍平, 秦红, 等. 食品防护计划的实践与思考[J]. 中国渔业质量与标准, 2011, 1(1): 79-82.
- HUANG B, GU SP, QIN H, *et al.* Thoughts and practices on food defence plan (FDF) [J]. Chin Fish Qual Stand, 2011, 1(1): 79-82.
- [8] 邱琼. 美国食品安全监管事权划分及其对我国的启示[J]. 社会治理, 2016, (5): 130-135
- QIU Q. The division of U.S. food safety supervision and its enlightenment to China [J]. Soc Gov Rev, 2016, (5): 130-135
- [9] 何猛. 我国食品安全风险评估及监管体系研究[D]. 北京: 中国矿业大学, 2013.
- HE M. Study on the system of China's food safety risk assessment and regulation [D]. Beijing: China University of Mining and Technology, 2013.
- [10] 任建超, 韩青. 欧盟食品安全应急管理体系及其借鉴[J]. 管理现代化, 2016, 36(1): 29-31.
- REN JC, HAN Q. EU food safety emergency management system and its reference [J]. Mod Manage, 2016, 36(1): 29-31.
- [11] 张秋, 陈慧, 王雪黎. 欧盟食品安全应急管理体系研究及对我国的借鉴[J]. 肉类研究, 2017, 31(1): 60-64.
- ZHANG Q, CHEN H, WANG XL. Insight into the EU's food safety emergency management system and its revelation to China [J]. Meat Res, 2017, 31(1): 60-64.
- [12] 陈熹. 论欧盟食品安全管制中的预防原则[J]. 保定学院学报, 2012, 25(4): 11-15.
- CHEN X. On the precautionary principle in EU food safety regulations [J]. J Baoding Univ, 2012, (4): 11-15.
- [13] LEA H, SUSANNE K, GABY-FLEUR B, *et al.* Eu food safety almanac [EB/OL]. [2015-05-27]. <https://www.bfr.bund.de/cm/364/eu-food-safety-almanac-chinese.pdf>. [2021-02-01]
- [14] 国务院. 国务院关于加强食品安全工作的决定[EB/OL]. [2020-12-25]. http://www.gov.cn/zhuanti/2015-06/13/content_2878962.htm. [2021-02-01]
- The State Council. Decision of the state council on further strengthening food safety [EB/OL]. [2020-12-25]. http://www.gov.cn/zhuanti/2015-06/13/content_2878962.htm. [2021-02-01]
- [15] 国家市场监督管理总局. 国家市场监督管理总局职能配置、内设机构和人员编制规定[EB/OL]. [2018-09-10]. http://www.gov.cn/zhengce/2018-09/10/content_5320813.htm. [2020-12-31]
- State Administration for Market Regulation. Provisions on the function allocation, internal establishment and staffing of the state administration of market supervision and administration [EB/OL]. [2018-09-10]. http://www.gov.cn/zhengce/2018-09/10/content_5320813.htm. [2020-12-31]
- [16] 王玉良. 我国食品安全风险监测与评估制度研究[D]. 保定: 河北大学, 2013.
- WANG YL. The research of food safety risk monitoring and evaluation system in our country [D]. Baoding: Hebei University, 2013.
- [17] 鲁曦, 邓希妍, 丁凡, 等. 食品安全标准化现状及对策研究[J]. 中国标准化, 2021, (3): 106-111.
- LU X, DENG XY, DING F, *et al.* Current situation of food safety standardization and measures analysis [J]. Chin Stand, 2021, (3): 106-111.
- [18] 国务院. 国家重大食品安全事故应急预案[EB/OL]. [2011-10-05]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1977832.htm?from=singlemessage. [2020-04-22]
- The State Council. National emergency plan for major food safety accidents [EB/OL]. [2011-10-05]. http://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1977832.htm?from=singlemessage. [2020-04-22]
- [19] 蒋先进, 陈晴. 我国食品安全应急管理体系构建研究——基于中美比较的思考[J]. 长江大学学报(社会科学版), 2011, 34(11): 38-40.
- JIANG XJ, CHEN J. Study on the Construction of emergency management system for food safety in China-thinking based on the

comparison between China and America [J]. J Yangtze Univ (Soc Sci Ed), 2011, 34(11): 38–40.

- [20] 国务院办公厅应急管理能力建设赴法考察培训团. 法国应急管理能力建设培训考察报告[J]. 中国应急管理, 2009, (12): 47–53.

Investigation and Training Mission on Capacity Building for Emergency Management of the General Office of the State Council. Report on the inspection of capacity-building in emergency management in France [J]. Chin Emerg Manage, 2009, (12): 47–53.

- [21] 陈洁君, 黄英明. 食品安全事故应急处置有关立法与科技工作展望[J]. 食品安全质量检测学报, 2020, 11(19): 6737–6744.

CHEN JJ, HUANG YM. Prospects for legislation and scientific & technological work on emergency disposal of food safety accidents [J]. J Food Saf Qual, 2020, 11(19): 6737–6744.

(责任编辑: 于梦娇)

作者简介



姚美伊, 硕士, 助理研究员, 主要研究方向为食品安全应急机制与技术。
E-mail: yaomeiyi124@126.com



张 峰, 博士, 研究员, 主要研究方向为食品质量与安全。
E-mail: fengzhang@126.com