

基于网络舆情的食品添加剂消费者认知分析

李荷丽¹, 韩世鹤¹, 罗季阳¹, 方舒正¹, 李立^{1*}, 韩旭辉^{2*}, 吴爱琳², 周佳悦²

(1. 中国检验检疫科学研究院, 北京 100176; 2. 北京云创网讯信息科技有限公司, 北京 100027)

摘要: 目的 深入了解我国消费者对食品添加剂的认知情况, 有针对性地制定食品添加剂的食品安全风险交流策略。**方法** 采用海纳网络舆情监测系统 V2.0, 对 2011—2020 年我国消费者食品添加剂的网络舆情大数据进行数据采集、清理、分析和可视化展示。**结果** 2011—2020 年我国消费者关注的食品添加剂种类有所变动, 但食品添加剂的用量一直备受关注; 消费者最关注的事件类型是违规添加或滥用添加剂; 消费者对食品生产企业信心一直不足, 但对市场监管职能日渐清晰, 期待值不断提高。**结论** 消费者对食品添加剂的认知情况是进行风险交流的基础。基于分析结果, 本研究就市场和社会监管措施、风险交流策略和网络媒体引导策略 3 方面分别有针对性地提出了建议。

关键词: 网络舆情; 食品添加剂; 消费者; 认知分析; 风险交流

Consumer cognition analysis of food additives based on internet public opinion

LI He-Li¹, HAN Shi-He¹, LUO Ji-Yang¹, FANG Shu-Zheng¹, LI Li^{1*}, HAN Xu-Hui^{2*},
WU Ai-Lin², ZHOU Jia-Yue²

(1. Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100176, China; 2. Beijing Yunchuang Wangxun Information Technology Co., Ltd., Beijing 100027, China)

ABSTRACT: Objective To deeply understand consumers' cognition of food additives, and formulate food safety risk communication strategies of food additives in China. **Methods** Data collection, cleaning, analysis and visual display of the big data of online public opinion about food additives of Chinese consumers from 2011 to 2020 from Haina network public opinion monitoring system V2.0. **Results** The types of food additives concerned by the Chinese public have changed from 2011 to 2020, but the amount of food additives had always been concerned; the types of incidents that the public were most concerned about were the illegal addition or abuse of additives; the public's confidence in food production enterprises had been insufficient, but the functions of market supervision were becoming clearer and clearer, and their expectations were constantly increasing. **Conclusions** Consumers' cognition of food additives is the basis of risk communication. Based on the analysis results, this study puts forward corresponding suggestions on market and social supervision measures, risk communication strategy and network

基金项目: 国家市场监督管理总局科技计划项目(2020MK173)

Fund: Supported by the Science and Technology Program of the State General Administration of Market Supervision and Administration (2020MK173)

*通信作者: 李立, 研究员, 主要研究方向为食品质量与安全。E-mail: ytcqli@163.com

韩旭辉, 工程师, 主要研究方向为社会心态分析和公众认知洞察。E-mail: hanxh@c3in.com

*Corresponding author: LI Li, Professor, Chinese Academy of Inspection and Quarantine, No.11, Ronghua South Road, Daxing District, Beijing 100176, China. E-mail: ytcqli@163.com

HAN Xu-Hui, Engineer, Beijing Yunchuang Wangxun Information Technology Co., Ltd., Room 702, Block C, Meihui Building, 58 Dongzhongstreet, Dongcheng District, Beijing 100027, China. E-mail: hanxh@c3in.com

media guidance strategy, respectively.

KEY WORDS: internet public opinion; food additives; consumer; cognition analysis; risk communication

0 引言

食品添加剂已逐渐发展成现代食品加工过程中不可或缺的物质之一,在食品供应中起着重要作用^[1]。我国对生产企业食品添加剂的规范主要依照 GB 2760—2014《食品安全国家标准食品添加剂使用标准》等文件,相关部门对食品中添加剂超范围、超限量和非法添加等“两超一非”的监督管理也在逐年加强,但食品添加剂仍被消费者认为是不健康的,甚至认为是一种公共健康风险^[2]。有研究显示,食品安全问题的风险感知与食品添加剂的风险感知呈正相关^[3]。大多数韩国消费者担心在加工食品中使用食品添加剂的安全性,并认为添加剂不是现代食品中安全有用的材料^[4]。目前,食品添加剂的安全风险已成为我国消费者最为担忧的食品安全风险因素^[5],63.6%的消费者会在购买前关注食品中的添加剂信息,30.7%的消费者认为食品添加剂不恰当使用引发的风险缺乏正确的认知,并存在对食品添加剂辨识度低的情况^[6-9]。消费者认为人工香料可能比人工色素更容易被接受,成分熟悉度和加工过程等因素可能会影响消费者对产品自然度的决策^[10]。

对 26 个欧洲国家公众食品风险的担忧进行多层次分析^[11]发现公众对食品风险感知是多维度和复杂的,食品行业的零售集中度及媒体报道等因素促成了跨国差异。消费者性别、年龄、受教育水平、收入水平、食品安全状况担忧度和食品安全事件关注度等是显著影响消费者对食品添加剂安全风险感知的因素^[12-14],女性对食品添加剂的安全性更为敏感^[15],风险感知水平较高。韩国也有研究发现不同群体对食品添加剂存在认知差异^[4],营养教师和非政府组织成员似乎对食品添加剂有偏见,食品专家组则没有,2008—2013 年期间,韩国父母认为食品添加剂是食品安全的最危险因素,82.7%的学生相信人造食品色素对健康有害^[16-17]。WU 等^[18]发现,行为态度、主观规范和信息感知对食品恐慌有中高度的影响,并且这种影响还通过添加剂安全性的风险感知来传导。

公众对食品添加剂错误的认知容易引发恐慌心理,甚至对整个食品安全失去信心^[19],因此如何让公众科学地认知食品添加剂,缩小认知偏差,一直是食品安全风险交流工作者面临的一道难题^[20]。针对食品添加剂开展有效的食品安全风险信息交流,首先要了解公众对食品添加剂的认知情况,然后再制定有效的风险交流策略。韩国一项认知调查^[21]显示,在 2013 年电视被认为是最合适的食品添加剂风险交流方式,这与我国 2014 年的调查结果相一致^[22]。2011 年韩国一项调查问卷显示^[23],近一半的受访者选择传

单和小册子作为信息传播的首选媒介。新闻媒体在构建公众对食品安全的认知方面起着关键作用,媒体报道具有社会放大效应,媒体对食品安全问题的报道与公众对食品安全的认知呈显著负相关,媒体曝光是消费者关注食品相关风险的关键因素之一^[24]。陈思等^[7]研究发现,公众对食品添加剂风险的高感知,起主导作用的是政府、企业在食品安全相关工作上的履职信任而非概念知识的缺乏。为进一步了解消费者对食品添加剂的普遍认知情况,有的放矢地做好舆情分析、应对和科普宣传等食品安全风险交流工作,缩小消费者认知偏差,本研究主要利用 2011—2020 年互联网公开的信息,对我国消费者食品添加剂认知情况进行分析,结合分析结果,就市场和社会监管措施、风险交流策略和网络媒体引导策略等几方面分别提出有针对性地建议,为政府监管工作提供数据支撑和依据。

1 材料与方法

1.1 方法和工具

本研究以“消费者对食品添加剂的认知”为分析对象,在定性资料调研和专家咨询的基础上,利用自然语言处理、文本倾向性分析、词频分析的大数据统计分析方法开展研究。

研究采用海纳网络舆情监测系统 V2.0 进行数据采集和数据清理,采用语思食品安全风险交流系统 V2.0 及《食品安全知识库》《微博主分类知识库》《语思中文评价词典》《语思中文认知词典》《语思中文情感态度词典》进行相关主题分析,并采用 Microsoft 的 Excel 工具进行信息的可视化呈现。

1.2 数据来源

本研究数据主要来源于微博(2011—2020 年)、今日头条(2017—2020 年)、抖音(2018—2020 年)3 个媒体平台,时间范围为 2011 年 1 月 1 日~2020 年 6 月 30 日。检索得到与食品添加剂相关的热门话题共 5255 个,相关评论共 265799 条。

2 结果与分析

2.1 受关注度高的食品添加剂种类

有研究显示,韩国最受关注的食品添加剂是防腐剂、合成调味品、着色剂^[16]、人工甜味剂^[23]和人造食品着色剂^[17]。2011—2020 年我国消费者对各类食品添加剂的关注情况见图 1,由图 1 可知,2011—2020 年防腐剂、着色剂、增味剂、甜味剂、增稠剂等常见几种食品添加剂一直受到较高

关注。其中,2014年对“防腐剂”关注较多,主要源于“国家食药监局通报好利来月饼防腐剂超标”等话题引发公众广泛关注^[25];2016年消费者的关注点集中在“甜味剂”,主要与“柑橘打甜蜜素?农民爆料可信吗”^[26]等话题的大量传播有关;2018年“着色剂”引发较多关注,主要源于“广西上万吨柿饼遭非法染色”^[27]等相关安全事件;2019年,热门话题“美国一块点心放40多年都没变质”^[28]让“防腐剂”再次成为公众的焦点。

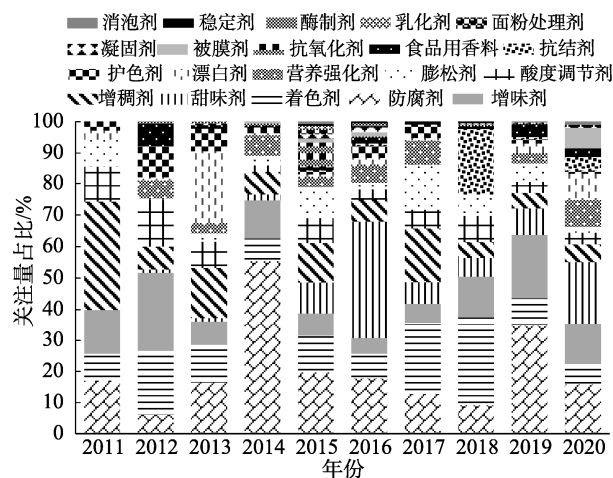


图1 2011—2020年消费者对各类食品添加剂的关注情况

Fig.1 Consumers' attention to various food additives from 2011 to 2020

2.2 食品添加剂的用量

2011—2020年,添加剂的用量问题一直是消费者关心和热议的话题,其评论量占比基本保持在70%以上。对“用量是导致食品添加剂频出问题的主要因素”已建立较为一致且稳定的认知,2011—2020年消费者对食品添加剂安全性的认知情况见图2。不少消费者纷纷表示“不按剂量谈毒性都是耍流氓嘛理性看待”“万物皆有毒性,决定唯有剂量”^[29]等,这与BEARTH等^[30]的研究结果一致,让消费者了解食品添加剂的最大使用剂量及科学评估等主题,消费者表达了更多积极的想法和感受,风险感知更少、接受度更高。但不少消费者仍有诸如“添加剂是怎么确定合理使用量无害的”等疑惑。其次,在“使用范围”问题上,消费者认知存在一定分歧,有消费者表示,在一定标准范围内的添加剂可以接受,但也有消费者表示,添加剂应该绝对禁止,不应设范围使用。

2.3 消费者对食品生产中违规添加或滥用添加剂事件关注度较高

2011年初有关部门联合发布的《关于切实加强食品调味料和食品添加剂监督管理的紧急通知》^[31]对食品安全监管做出明确要求。自此,媒体和消费者也就相关问题积极进行曝光和揭发,引发舆论广泛关注。

本研究数据显示,2013—2020年,食品添加剂相关话

题在600个上下浮动,热度一直居高不下。相关话题数量从高到低依次为:一是添加剂在食品生产、销售、餐饮服务等环节的使用问题;二是媒体或专家的科普宣传;三是相关政策法规的出台;四是研究机构成果的发布。其中,食品生产环节中添加剂使用问题相关热门话题最多,主要围绕食物中违法添加非食用物质、滥用食品添加剂等事件展开。原因可能有二:一是初期我国食品添加剂相关政策标准等监管举措不完善;二是2008年“三鹿奶粉”重大食品安全事件发生后,在食品中违规添加非食用物质和滥用食品添加剂等成为监管部门重点整治的问题。

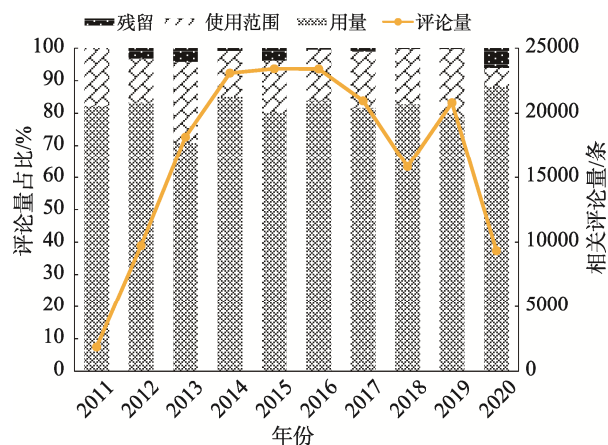


图2 2011—2020年消费者对食品添加剂安全性的认知情况

Fig.2 Consumer' cognition of the safety of food additives from 2011 to 2020

2.4 消费者对食品生产企业信心一直不足

2011—2020年消费者对食品添加剂相关方的关注情况见图3,由图3可知,2011—2020年,作为添加剂生产、经营、使用的直接责任方,企业单位的相关动向一直备受消费者关注,表明消费者对食品添加剂的生产和使用的主体比较清晰。被提及的企业多因滥用食品添加剂、违规添加非食用物质等问题而被消费者谴责和抨击。市场监管部门被提及量占比呈稳中增加趋势,特别是2018年及2019年,这两年市场监管部门机构改革后,消费者对其关注和期望较高。

消费者对相关各方的主要情感表达情况见图4,从2019—2020年消费者的相关评论看,消费者对市场监管部门和媒体的情感表达总量分别位列第一和第二,其中对市场监管部门的赞扬和喜爱等正面情感占比超过50%;对媒体的疑惑和贬责较高。消费者对行业协会的赞扬和喜爱尤为突出,是各利益相关方所获正面情感中的第一位。对于企业单位,消费者负面情感依然强烈。特别是对食品生产企业,消费者更是充满质疑和不信任,一是表示行业内黑心商家太多,食品安全难以保证。二是谴责商家为谋个人

利益,道德沦丧。由此可见,部分消费者对食品企业的负面印象难以改变,重拾消费者信心任重道远。

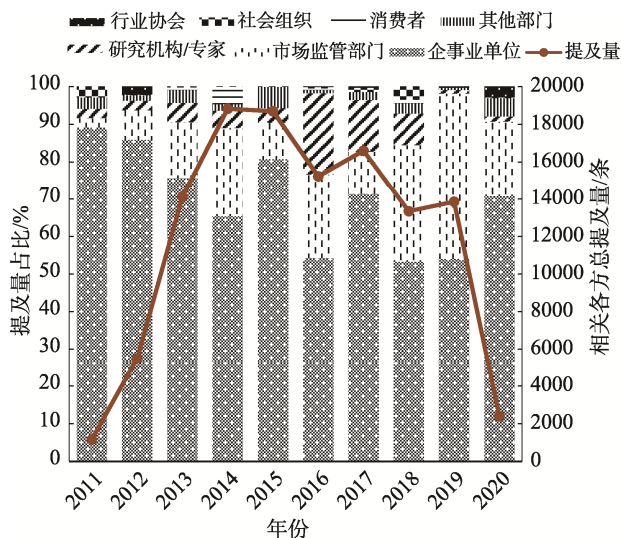


图3 2011—2020年消费者对食品添加剂相关方的关注情况
Fig.3 Consumers' attention to food additives related parties from 2011 to 2020

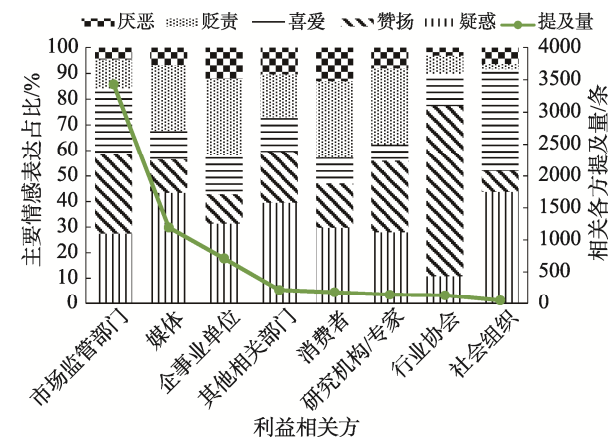


图4 消费者对相关各方的主要情感表达情况
Fig.4 Main emotion expression status of consumers to the parties concerned

2.5 消费者对市场监管职能日渐清晰,期待值不断提高

消费者在提及监管部门时多以“政府”“相关部门”“管理部门”等统称,2011—2020年消费者对监管部门提及情况变化趋势见图5,由图5可见,近10年来,“监管部门统称”被提及量一直较多,远高于“市场监管部门”的提及量,说明大部分消费者对食品添加剂监管部门的认知较为笼统。公安部门、卫生部门、农业部门等其他几个部门被提及量占比较小。

2011—2020年,特别是2017年之后,“市场监管部门”的提及量占比逐渐增大,“监管部门统称”被提及量占比逐渐减少。这一方面可能因为机构改革,特别是2018和2019

之后,消费者对市场监管部门的关注度逐步提高;另一方面,与消费者关注点和媒体一致有关,主要表现为针对3.15晚会相关话题上,其中,2018年曝光的“核桃花生”^[32]、2019年曝光的“土鸡蛋”“虾扯蛋辣条”^[33]等事件引发公众对监管部门的不满,相关评论如“建议被3.15曝光的,相关职责/责任部门应被追责”等。3.15晚会的社会影响力不仅将央视等权威主流媒体推上风口浪尖,还使市场监管部门的工作受到越来越多的关注,消费者对其部门职责认识越发明晰,同时对市场监管工作的期待值不断攀升,要求更加严格。

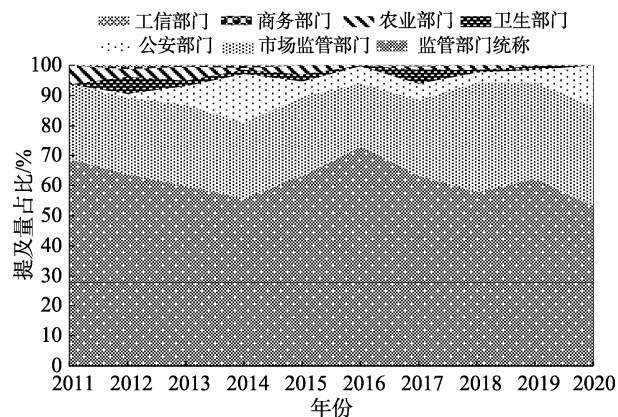


图5 2011—2020年消费者对监管部门提及情况变化趋势
Fig.5 Changing trend of consumers mention to the regulatory authorities from 2011 to 2020

3 讨论与结论

借鉴已有的研究报道^[18,34-35],建议国家相关部门建立有效的食品安全风险交流机制,及时准确地发布食品安全监管信息,加强对食品生产企业的监管,强化添加剂使用主体的责任意识,推进行业协会和企业自律,鼓励媒体和公众对不法行为进行监督和曝光,多部门、多渠道联合,实现社会共治。

建议国家相关部门改进与公众交流的策略,加强公众对食品添加剂理性认知的引导^[36-37]。一是建议相关部门制作一些通俗易懂的短视频或动画宣传片,让广大消费者通过权威渠道获得正确的知识;同时针对食品添加剂相关的热点事件或话题,回应公众关切,赢得能力信任;用坚定态度和严厉处罚引发消费者共鸣,赢得关心信任。二是针对网络平台的用户进行有针对性的信息交流。微博、微信、知乎、bilibili等平台中,消费者关注点、爱好品味、语境表达有着很大差别,应在不同环境进行有针对性地宣传互动,根据消费群体的差异和食品添加剂的热点话题或事件,制定有针对性的食品添加剂风险交流策略^[4],提高风险交流效果的同时,覆盖更多消费者。三是鼓励行业企业主动参与科普宣传,树立知名品牌企业榜样,通过生动

故事、鲜活案例,宣传其科学规范使用食品添加剂的做法,回应公众对重点食品安全问题的疑虑,改变消费者追求“零添加剂”的刻板印象,提高公众对食品添加剂安全感和对企业的信任。同时,建议重视对自媒体和网络媒体的引导和监督管理,遏制媒体对公众食品安全风险信息的误导性报道。

参考文献

- [1] 魏丽君. 食品添加剂安全问题及法治策略研究[J]. 中国调味品, 2021, 46(9): 185-187.
WEI LJ. Research on food additive security issues and supervision strategies [J]. China Cond, 2021, 46(9): 185-187.
- [2] BEARTH A, COUSIN ME, SIEGRIST M. The consumer's perception of artificial food additives: Influences on acceptance, risk and benefit perceptions [J]. Food Qual Prefer, 2014, 38: 14-23.
- [3] MIAO P, CHEN S, LI J, *et al.* Decreasing consumers' risk perception of food additives by knowledge enhancement in China [J]. Food Qual Prefer, 2019, 79: 103781.
- [4] KANG HJ, KIM S, LEE G, *et al.* Perception gaps on food additives among various groups in Korea: Food experts, teachers, nutrition teachers, nongovernmental organization members, and general consumers [J]. J Food Prot, 2017, 80(6): 1015-1021.
- [5] 徐玲玲, 山丽杰, 钟颖琦, 等. 食品添加剂安全风险的公众感知与影响因素研究——基于江苏的实证调查[J]. 自然辩证法通讯, 2013, 35(2): 78-85, 127.
XU LL, SHAN LJ, ZHONG YQ, *et al.* The public perception of the security risks of food additives and the main influencing factors: Empirical investigation into Jiangsu [J]. J Dialect Nat, 2013, 35(2): 78-85, 127.
- [6] 范志萍, 程景民, 覃凯. 山西省城乡消费者食品添加剂风险认知现状分析[J]. 中国公共卫生, 2020, 36(8): 1200-1203.
FAN ZP, CHENG JM, QIN K. Perception on health risk of food additives in urban and rural consumers in Shanxi Province [J]. Chin J Public Health, 2020, 36(8): 1200-1203.
- [7] 陈思, 吴昊, 路西, 等. 我国公众食品添加剂风险认知现状及影响因素[J]. 中国食品学报, 2015, 15(3): 151-157.
CHEN S, WU H, LU X, *et al.* The public's risk perception on food additives and the influence factors [J]. J Chin Inst Food Sci Technol, 2015, 15(3): 151-157.
- [8] 郑思思, 程景民. 公众对食品添加剂风险认知现状调查[C]. 中国食品科学技术学会第十三届年会论文摘要集, 2016.
ZHENG SS, CHENG JM. Investigation on the public perception of food additives risk [C]. Abstracts of the 13th Annual Meeting of Chinese Society of Food Science and Technology, 2016.
- [9] 邓桂兰. 广州市海珠区餐饮从业人员食品添加剂认知现状研究[J]. 商场现代化, 2019, (20): 8-10.
DENG GL. Study on the cognition of food additives among catering employees in Haizhu District, Guangzhou [J]. Market Mod, 2019, (20): 8-10.
- [10] MURLEY T, EDGAR CI. The influence of colorants, flavorants and product identity on perceptions of naturalness [J]. Foods, 2019, 8(8): 317.
- [11] MEAGHER KD. Public perceptions of food-related risks: A cross-national investigation of individual and contextual influences [J]. J Risk Res, 2019, 22(7-8): 919-935.
- [12] 曾智. 消费者对食品添加剂的风险感知研究[J]. 社科纵横, 2017, 32(7): 83-85.
ZENG Z. Study on consumers' risk perception of food additives [J]. Soc Sci Rev, 2017, 32(7): 83-85.
- [13] LATIFAH A, AZAD MAK, SAMIAN AL, *et al.* Factor influencing risk perception of food additives [J]. J Food Agric Environ, 2013, 11(2): 66-72.
- [14] 胥琳佳, 刘佳莹. 我国公众关于转基因技术与食品添加剂的态度——基于社会文化因素的影响[J]. 自然辩证法通讯, 2018, 40(9): 87-95.
XU LJ, LIU JY. The public's attitudes towards gm technology and food additives: Based on the influence of sociocultural factors [J]. J Dialect Nat, 2018, 40(9): 87-95.
- [15] VIGASINI N. A study on the knowledge and safety perceptions of urban women consumers on food additives [J]. Indian J Res, 2015, 4(12): 35-37.
- [16] KIMS, KIM JH, KIM JW, *et al.* Trends of perception and information needs on food additives of children and parents by analyzing the safety assessment reports of food additives in 2008-2013 [J]. Korean J Food Cookery Sci, 2014, 30(3): 249-261.
- [17] KO MH, KIM JW. Seoul elementary school students' perception and information needs on artificial food colorants [J]. Korean J Food Cookery Sci, 2011, 27(6): 643-651.
- [18] WU L, ZHONG Y, SHAN L, *et al.* Public risk perception of food additives and food scares. The case in Suzhou, China [J]. Appetite, 2013, 70: 90-98.
- [19] 杨彩莹. 论食品添加剂对食品安全的影响[J]. 食品界, 2021, (11): 95.
YANG CY. The influence of food additives on food safety [J]. Food Ind, 2021, (11): 95.
- [20] 陈思, 罗云波, 李宁, 等. 我国食品安全保障体系的新痛点及治理策略[J]. 行政管理改革, 2019, (1): 68-72.
CHEN S, LUO YB, LI N, *et al.* New problems of china's food safety system and governing strategies [J]. Admin Reform, 2019, (1): 68-72.
- [21] SO YJ, KIM S, LEE JH, *et al.* A survey on the perceptions of consumer organizations to promote risk communication for food additives [J]. Korean J Food Cookery Sci, 2013, 29(2): 105-113.
- [22] 陈思, 许静, 肖明, 等. 北京市公众食品安全风险认知调查——从风险交流的角度[J]. 中国食品学报, 2014, 14(6): 176-181.
CHEN S, XU J, XIAO M, *et al.* Beijing public risk perception of food safety from the perspective of risk communication [J]. J Chin Inst Food Sci Technol, 2014, 14(6): 176-181.
- [23] SHIM SM, SUN HS, LEE Y, *et al.* Consumers' knowledge and safety perceptions of food additives: Evaluation on the effectiveness of transmitting information on preservatives [J]. Food Control, 2011, 22(7): 1054-1060.
- [24] 马亮. 新闻媒体披露与公众的食品安全感: 中国大城市的实证研究[J]. 中国行政管理, 2015, (9): 70-77.
MA L. Media coverage and public perceptions of food safety: an empirical study of Chinese municipalities [J]. Chin Public Admin, 2015, (9): 70-77.
- [25] 食品药品监督管理总局. 食药监局发布月饼抽查通告: 好利来等品牌被查出不合格(附名单)[EB/OL]. [2014-09-01]. <http://www.rmzxb.com.cn/c/2014-09-02/371311.shtml> [2020-09-20].
Food and Drug Administration. A circular on random inspection of moon cakes: Haolilai and other brands were found to be unqualified (with a list) [EB/OL]. [2014-09-01]. <http://www.rmzxb.com.cn/c/2014-09-02/371311.shtml> [2020-09-20].
- [26] https://www.sohu.com/a/113613933_119097 [Z].
- [27] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1614987483567448140&wi=spider&for=pc> [Z].
- [28] <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1649894374969837618&wi=spider&for=pc> [Z].
- [29] https://www.sohu.com/a/236741759_387210 [Z].
- [30] BEARTH A, COUSIN M, SIEGRIST M. "The dose makes the poison":

Informing consumers about the scientific risk assessment of food additives [J]. *Risk Anal*, 2016, 36(1): 130-144.

- [31] <https://wenku.baidu.com/view/8d2e293131126edb6f1a102c.html> [Z].
- [32] <https://www.chinanews.com.cn/cj/2018/03-15/8468782.shtml> [Z].
- [33] https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_3142675 [Z].
- [34] ZHONG YQ, HUANG ZH, WU LH. Effects of food additives information on consumers' risk perceptions and willingness to accept: Based on a random nth-price auction [C]. 2016 Annual Meeting, July 31-August 2, Boston, Massachusetts, 2016.
- [35] 陈刚, 王彩云. 我国食品添加剂监管研究综述[J]. *中国调味品*, 2017, 42(3): 161-165.
CHEN G, WANG CY. Review of regulation on food additives in China [J]. *China Cond*, 2017, 42(3): 161-165.
- [36] 张秀丽. 食品安全信息传播中政府舆情引导及媒体责任[J]. *食品与机械*, 2014, 30(4): 271-273, 280.
ZHANG XL. Government guidance of public opinion and media responsibilities for food safety information dissemination [J]. *Food Mach*, 2014, 30(4): 271-273, 280.
- [37] 刘俐, 朱春妮, 程景民. 华东地区公众对食品添加剂的风险认知调查分析[C]. 中国食品科学技术学会第十四届年会暨第九届中美食品业高层论坛, 2017.
LIU L, ZHU CN, CHENG JM. Investigation and analysis on public risk perception of food additives in East China [C]. The 14th Annual Meeting of Chinese Society of Food Science and Technology & The 9th China-US

Food Industry High Level Forum, 2017.

(责任编辑: 郑丽 韩晓红)

作者简介



李荷丽, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为食品质量与安全。
E-mail: liheli1234@126.com



李立, 研究员, 主要研究方向为食品质量与安全。
E-mail: ytcqli@163.com

韩旭辉, 工程师, 主要研究方向为社会心态分析和公众认知洞察。
E-mail: hanxh@c3in.com