

北京市消费者对农产品质量安全风险交流的 诉求调查研究

张星联^{1*}, 张慧媛²

(1. 中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 农业部农产品质量安全重点实验室, 北京 100081;

2. 太原市迎泽区食品药品监督管理局, 太原 030045)

摘要: **目的** 全面了解北京市消费者对当前农产品质量安全风险交流现状的满意度及交流内容、信息发布主体、信息发布渠道的基本诉求, 有针对性地提出有效的风险交流策略。**方法** 随机对北京市450名消费者开展了问卷调查, 主要采用了描述性统计分析、SPSS相关分析、差异性分析。**结果** 除了性别, 不同年龄、职业、学历、月收入被调查者在满意度及最信任信息发布主体方面均存在显著差异; 风险防控科普知识、风险监测评估的相关情况、风险管理的政策法规、企业风险控制措施、国内外有关的食物安全标准与满意度均无显著相关性, 热点问题的专业性解读、风险对健康的影响与满意度具有显著负相关性; 政府权威部门及电视科普节目是信任度最高的信息发布主体和交流渠道。**结论** 本文提出了两点提升风险交流效果的建议: 细化风险交流主体, 优选风险交流策略; 增加风险交流强度, 调整风险交流方式。

关键词: 农产品质量安全; 风险交流; 满意度; 诉求

Research on the customer demands of agricultural products quality and safety risk communication in Beijing

ZHANG Xing-Lian^{1*}, ZHANG Hui-Yuan²

(1. Institute of Quality Standards & Testing Technology for Agro-Products, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Agro-food Safety and Quality, Ministry of Agriculture, Beijing 100081, China; 2. Taiyuan Food and Drug Administration, Taiyuan 030045, China)

ABSTRACT: Objective To comprehensively understand the consumers' satisfaction with the present situation of agricultural product quality and safety risk communication, the basic demands of the main body of information distribution and information distribution channels, and put forward effective risk communication strategies in a targeted way. **Methods** Four hundred and fifty consumers were selected to answer the question investigation in Beijing randomly, and descriptive statistical analysis, correlation analysis, and difference analysis were used in this study. **Results** There were significant differences in consumer satisfaction and the most trusted body of information distribution among different age, occupation, educational background and monthly income, except for sex. Popular science knowledge of risk prevention and control, relevant circumstances of risk monitoring and evaluation, risk

基金项目: 2015年农业部农产品质量安全监管财政专项

Fund: Supported by Special Financial Project for Agro-Food Quality and Safety Supervision of Ministry of Agriculture in 2015

*通讯作者: 张星联, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为农产品质量安全风险预警和风险交流。E-mail: zxlcaas@163.com

*Corresponding author: ZHANG Xing-Lian, Doctor, Assistant Researcher, Institute of Quality Standards & Testing Technology for Agro-Products, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Key Laboratory of Agro-food Safety and Quality, Ministry of Agriculture, Beijing 100081, China. Email: zxlcaas@163.com

management policies and regulations, risk control measures of enterprise, domestic and international food safety standards satisfaction were not significantly correlated with satisfaction. Hot issues of professional interpretation and the influence of the risk to health had significant negative correlation with satisfaction. The government authorities and popular science television program were the most trustworthy information release subject and communication channels. **Conclusion** This paper puts forward two proposals to improve the effect of risk communication: refining risk communication subjects, optimizing risk communication strategy; increasing risk communication intensity and adjusting risk communication mode.

KEY WORDS: agricultural products quality and safety; risk communication; satisfaction; demand

1 引言

当前,我国农产品质量安全状况整体向好,政府风险管理投入有效,但食源性疾病、化学性污染、非法添加、食品掺假和欺诈等问题仍然威胁着消费者的健康,从早期蛋类中的“苏丹红”、乳制品中的“三聚氰胺”、肉制品中“瘦肉精”到近期的“大米镉超标”“草莓乙草胺”等事件,无一不在行业内部掀起了不小的波澜。中国工程院院士、国家食品安全风险评估中心研究员陈君石教授多次表示中国的食品安全状况与其舆论环境是息息相关的,媒体的引导至关重要,食品安全的风险交流手段是重中之重^[1]。

随着政府对农产品质量安全风险交流的逐步重视,风险交流的法制化进程逐步加快。《中华人民共和国农产品质量安全法》第七条明确规定:“国务院农业行政主管部门和省、自治区、直辖市人民政府农业行政主管部门应当按照职责权限,发布有关农产品质量安全状况信息”。2015年10月正式施行的新《中华人民共和国食品安全法》中在进一步完善风险监测和评估基础上确立了风险交流的制度,包括县级以上的食品药品安全监管部门和其他有关部门、食品安全风险评估专家委员会及其技术机构,应当按照科学、客观、及时、公开的原则组织食品生产经营者、食品检验机构、认证机构、食品行业协会、消费者协会以及新闻媒体等,就食品安全风险评估信息和食品安全监督管理信息进行沟通和交流。同时,农业行政部门还建立了多种形式的信息交流平台,组织了内容丰富的风险交流活动,交流途径越来越多元化。但与许多发达国家相比,我国农产品质量安全风险交流工作尚处于探索阶段^[2]。当前我国的农产品质量安全风险评估相对滞后,缺乏可供交流的制度和机制,相关人才及资源缺失,消费者作为信息不对称的弱势端,对事件的过激反应、对国家及政府部门的不信任等都为有效开展风险交流工作带来了巨大的挑战^[3]。

风险交流是指在风险分析全过程中,风险评估人员、风险管理人员、消费者、企业、学术界和其他利益相关方就某项风险、风险所涉及的因素和风险认知相互交换信息和意见的过程,内容包括风险评估结果的解释和风险管理决策的依据^[4]。风险交流的研究途径一般从心理和技术两

个视角展开^[5]。心理视角强调的是心理机制在风险交流中的动态过程和有效应用,即风险与受众心理的互动以及最终达成心理预设的过程。从心理视角研究风险交流的主要研究内容包括以下几个方面:(1)沟通主体的基本禀赋,包括性别、年龄、文化程度、职业等信息,主要通过认知的差异间接影响风险交流效果^[6-8];(2)获得信息的渠道和对相关信息内容的关注程度,即个人的差异化选择趋向;(3)信任状况,包括对专家和政府的信任程度^[9];(4)社会心理支持来源,包括对政府官员、专家学者、亲朋好友等在帮助个体克服心理恐慌方面所起到的作用;(5)风险相关的认知、态度和行为,包括仿效行为等^[10]。技术视角则强调的是风险信息的有效传递,主要侧重的是风险本质、影响、控制与其它风险相关信息的意见交换过程,包含了从风险源头到风险感知、风险传递以及风险兑现(危机爆发)后的风险反馈、风险学习的过程,及风险交流机制的研究过程^[11]。消费者对风险交流现状的满意度一方面可以说明当地风险交流现状,另一方面也是优化风险交流策略的着手点。本研究以北京市消费者为主要调查对象,对农产品质量安全风险交流现状的满意度及交流内容、信息发布主体、信息发布渠道的基本诉求进行了调查,并根据被调查者不同特征对调查结果进行分类比较、相关性比较及差异性分析,以求了解不同性别、年龄、职业、学历、月收入被调查者在满意度及风险交流诉求方面的差异性及相关性。

2 数据来源及样本特征

从风险交流信息传递的过程来看,主要由3个客观因素组成,即交流内容、交流渠道、交流主体。消费者对不同风险交流内容的满意程度决定了交流信息的接受程度,正确的信息交流渠道是交流内容有效传达的重要保证,而不同的交流主体又决定着交流内容及渠道的选择。因此,本调查问卷主要调查了北京市消费者对不同风险交流内容的满意程度及对不同风险交流信息发布主体、发布渠道的信任程度。通过差异性检验,交叉分析等方法就可以细分不同特征消费者对不同交流内容、信息发布主体、发布渠道的诉求差异,有利于有效风险交流策略的制定。

本研究随机选取北京市450名消费者作为调查对象,

采取街头问卷和网络问卷的形式开展调查,共发放问卷 450 份,回收 450 份,其中有效问卷 411 份,有效率 91.33%。被调查者中男女比例较为平均,男性占 49.6%,女性占 50.4%;年龄分布在 30 岁以下和 30~40 岁,分别占比 40.1%和 48.2%;职业分布中企业单位(国企、外企)人员 198 人,占比 48.2%,其次是事业单位工作人员,占比 38%;学历分布中本科生占比最多,为 57.7%,其次是研究生及以上(32.1%);收入分布中月收入 5000~8000 元的被调查者最多,占比 38.7%。具体分布情况如表 1 所示。

3 调查结果分析

3.1 消费者对风险交流的满意度

被调查者中对当前农产品质量安全风险交流状况非常满意的仅有 15 人,占比 3.65%,对风险交流状况感觉不满意的消费者最多,占比 40.15%,如图 1 所示。选择满意的被调查者认为当前获取农产品质量安全信息途径多,信息量大;选择不满意的被调查者中认为信息量还不够的 144 人,占比 35.04%,认为途径不多,形式不丰富的 21 人,占比 5.11%;选择非常不满意的被调查者中认为途径太单一的 3 人,信息量远远不够的 57 人,占比分别为 0.73%、13.87%。

将被调查者的性别、年龄、职业、学历、个人收入与对当前农产品质量安全风险交流现状满意度进行交叉比较。卡方检验结果表明,除了不同性别($P=0.161>0.05$)外,不同年龄、职业、学历、个人收入被调查者在满意度方面均存在显著统计学差异($P<0.05$),如表 2。

3.2 消费者对风险交流内容的诉求

本研究将农产品质量安全风险交流内容分为热点问题的专业性解读、风险防控科普知识、风险对健康的影响、风险发生的机理知识、风险评估的相关情况、风险管理的政策法规、企业风险控制措施、国内外有关的食品安全标准 8 个方面。

调查 8 项风险交流内容在消费者心中的重要性排名,求出每项内容的平均排名数(最小值为 1,最大值为 8),均值越小,排名越靠前,重要程度越高。调查结果表明,风险对健康的影响在被调查者中排名最靠前,均值为 1.6131,其次依次为风险防控科普知识(1.6715)、国内外有关的食品安全标准(1.6861)、热点问题的专业性解读(1.7178)、风险监测评估相关情况(1.8248)、风险发生的机理知识(1.8856)、风险管理的政策法规(1.9124)。可见,消费者普遍对与自身生活息息相关的信息更加重视。

将风险交流 8 项内容与满意度进行 Pearson 相关性检验,结果表明,风险防控科普知识、风险监测评估的相关情况、风险管理的政策法规、企业风险控制措施、国内外有关的食品安全标准与满意度均无显著相关性($P>0.05$)。热点问题的专业性解读、风险对健康的影响与满意度具有显著相关性($P<0.05$),且均为负相关(如表 3)。即认为热点问题的专业性解读和风险对健康的影响越重要,消费者满意度越低。

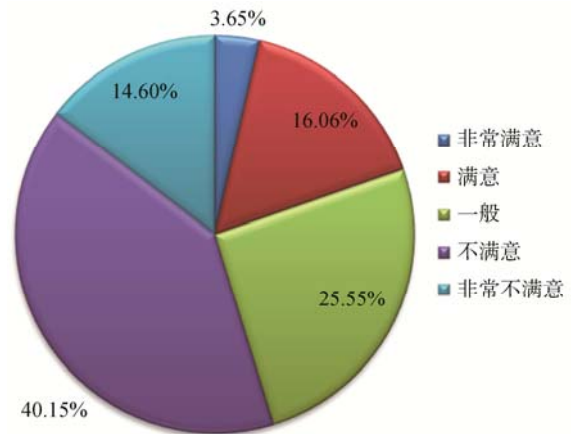


图 1 消费者对当前风险交流状况满意程度

Fig. 1 Satisfaction with the current risk communication status for consumers

表 1 被调查者基本情况
Table 1 Basic information of the respondents

类别	频数(N)	百分频数(%)	类别	频数(N)	百分频数(%)		
性别	男	204	49.6	学历	高中/中专及以下	6	1.5
	女	207	50.4		大专	36	8.8
年龄	30 岁以下	165	40.1		本科	237	57.7
	30~40 岁	198	48.2	研究生及以上	132	32.1	
	40~50 岁	39	9.5	月收入	3000 元以下	27	6.6
	50 岁及以上	9	2.2		3000~5000 元	90	21.9
职业	公务员	21	5.1		5000~8000 元	159	38.7
	事业单位	156	38.0		8000~10000 元	84	20.4
	国企/外企/民企	198	48.2	10000 以上元	51	12.4	
	个体经营者者或自由职业	24	5.8				
	学生	12	2.9				

表 2 消费者个人禀赋与满意度关系
Table 2 Relationship between individual situation and satisfaction

		非常满意	满意	一般	不满意	非常不满意	P
年龄	30 岁以下	9(5.5%)	33(20.0%)	48(29.1%)	60(36.4%)	15(9.1%)	0.001
	30~40 岁	6(3.0%)	21(10.6%)	45(22.7%)	87(44.0%)	39(19.7%)	
	40~50 岁	0(0%)	9(23.1%)	9(23.1%)	15(38.5%)	6(15.4%)	
	50 岁及以上	0(0%)	3(33.3%)	3(33.3%)	3(33.3%)	0(0%)	
职业	公务员	0(0%)	3(14.3%)	6(28.6%)	12(57.2%)	0(0%)	0.001
	事业单位	3(1.9%)	42(26.9%)	39(25.0%)	48(30.7%)	24(15.4%)	
	国企/外企/民企	12(6.1%)	21(10.6%)	45(22.7%)	90(45.4%)	30(15.1%)	
	个体经营者或自由职业	0(0%)	0(0%)	9(37.5%)	12(50%)	3(12.5%)	
学历	学生	0(0%)	0(0%)	6(50%)	3(25%)	3(25%)	0.000
	高中/中专及以下	0(0%)	0(0%)	0(0%)	6(100%)	0(0%)	
	大专	0(0%)	3(8.3%)	15(41.7%)	12(33.3%)	6(16.7%)	
	本科	9(3.8%)	42(17.7%)	60(25.3%)	99(41.7%)	27(11.4%)	
月收入	研究生及以上	6(4.5%)	21(15.9%)	30(22.7%)	48(36.3%)	27(20.5%)	0.004
	3000 元以下	0(0%)	0(0%)	9(33.3%)	15(55.5%)	3(11.1%)	
	3000~5000 元	3(3.3%)	15(16.7%)	27(30%)	39(43.4%)	6(6.7%)	
	5000~8000 元	3(1.9%)	18(11.3%)	51(32.1%)	57(35.9%)	30(18.9%)	
	8000~10000 元	6(7.1%)	18(21.4%)	12(14.3%)	33(39.3%)	15(17.9%)	
10000 元以上	3(5.9%)	15(29.4%)	6(11.8%)	21(41.2%)	6(11.8%)		

表 3 风险交流内容与满意度相关性分析
Table 3 Correlation analysis of the content of risk communication and satisfaction

		热点问题的专业性解读	风险防控科普知识	风险对健康的影响	风险发生的机理知识	风险监测评估的相关情况	风险管理政策法规	企业风险的控制措施	国内外有关的食品安全标准
满意度	Pearson 相关性	-.100*	.066	-.235**	.120*	.010	.043	.087	.048
	显著性(双侧)	.042	.182	.000	.015	.834	.379	.077	.327

注: *表示在 0.05 检验水平上显著, **表示在 0.01 检验水平上显著

3.3 消费者对风险交流信息发布主体信任度差异

调查结果表明, 44.5%的被调查者认为政府权威部门是其最信任的信息发布主体, 其次依次为第三方民间组织(33.6%)、专家学者(9.5%)、无信任的信息发布主体(5.8%)、亲朋好友(5.1%)、生产销售人员(1.5%)。针对不同的性别、年龄、职业、学历等个人禀赋, 对最信任信息发布主体的选择调查结果进行方差分析。调查结果表明, 不同性别被调查者在最信任的信息发布主体的选择上并不存在显著差异性($P=0.724>0.05$), 不同年龄、职业、学历、月收入被调查者在最信任的信息发布主体的选择上存在显著统计学差异(年龄 $P=0.022$; 职业 $P=0.000$; 学历 $P=0.000$; 月收入 $P=0.000$)。

从消费者个人禀赋对最信任发布主体的差异可以看出: 除了 50 岁以上年龄段的消费者更多的选择信任第三方民间组织外, 其他年龄段的消费者都将政府权威部门作为最信任的风险交流信息发布主体(图 2); 本科学历是整个调研对象中群体最大的一类, 与其他学历消费者相比也是选择政府权威部门作为风险交流信息发布主体的最多的; 而研究生及以上学历的消费者则更多的选择“无信任的信息发布主体”(图 3), 也许是随着知识的增多, 主观判断力加强, 此类消费者更倾向于通过自我能力对风险信息进行判断; 除了收入在 3000 元以下的消费者, 其他收入的消费者都选择更信任政府权威部门提供的风险信息(表 4), 可见, 大部分消费者对政府权威部门是非常信任的。

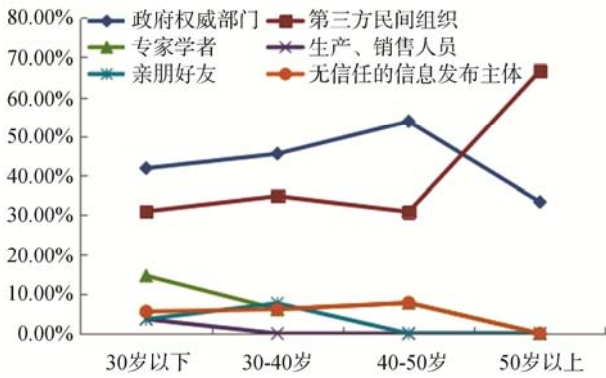


图 2 各年龄段对风险交流信息发布主体信任度的差异

Fig. 2 Differences of the confidence with the risk communication information provider for different ages

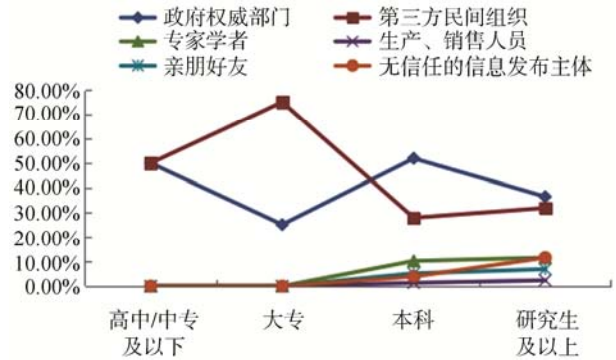


图 3 不同学历消费者对风险交流信息发布主体信任度的差异

Fig. 3 Differences of the confidence with the risk communication information provider for consumers of different education backgrounds

表 4 不同月收入对最信任信息发布主体的差异

Table 4 Differences of the most confident information provider for consumers with different monthly salaries

	政府权威部门	第三方民间组织	专家学者	生产、销售人员	亲朋好友	谁都不信	P
3000 元以下	9(33.3%)	15(55.6%)	3(11.1%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0.000
3000~5000 元	33(36.7%)	30(33.3%)	12(13.3%)	6(6.7%)	9(10%)	0(0%)	
月收入 5000~8000 元	81(50.9%)	42(26.4%)	15(9.4%)	0(0%)	6(3.8%)	15(9.4%)	
8000~10000 元	36(42.9%)	33(39.3%)	6(7.1%)	0(0%)	6(7.1%)	3(3.6%)	
10000 元以上	24(47.1%)	18(35.3%)	3(5.9%)	0(0%)	0(0%)	6(11.8%)	

3.4 消费者对风险信息发布渠道的信任度差异

将不同选项的排序顺序定义为数值，排序越靠前，数值越低，极小值、极大值表示该选项在所有被调查者中被排序的次序的最小及最大，因此，均值越低说明排序越靠前，对该信息发布渠道的信任度相对越高，反之，均值越高，信任程度越低。调查结果表明，电视科普节目均值最高(2.52)，即平均排名最靠前是消费者最为信任的信息发布渠道，其次依次为网页新闻(2.85)、报纸专栏(4.50)、微博互动(5.89)、新闻发布会(6.19)、免费宣传册(6.24)、社区活动(6.34)、广播(6.69)、专题展板(7.00)、开放日活动(7.08)、手机短信(7.16)、超市公告牌(7.82)、其他(12.58)(表 5)。由此可见，公共传统媒体如电视、报纸等仍然是消费者比较信任的信息发布渠道，广播、短信等非热门的信息发布渠道，在消费者看来信任度相对也较低，消费者最信任信息发布渠道的选择与日常渠道使用频率相对一致。

4 结论与建议

本调查结果表明，北京市消费者对农产品风险的关注度(“非常关注”占比 41.6，“比较关注”占比 48.9%，“一般”占比 9.5%)，消费习惯好(农产品购买场所“大型超市”

表 5 最信任信息发布渠道比较

Table 5 Comparison of the most confident media that provides information

	N	极小值	极大值	均值
电视科普节目	372	1	12	2.52
网页新闻	369	1	11	2.85
报纸专栏	294	1	12	4.50
微博互动	288	1	13	5.89
新闻发布会	279	1	12	6.19
免费宣传册	276	1	13	6.24
社区活动	246	1	12	6.34
广播	234	1	12	6.69
专题展板	255	1	12	7.00
开放日活动	237	1	12	7.08
手机短信	261	1	13	7.16
超市公告牌	279	2	13	7.82
其他	195	1	13	12.58

63.5%, “农贸市场”29.2%, 小超市 5.8%, 私人小店 0.7%, 其他 0.7%), 交流诉求强烈(87.3%的被调查者愿意花更多的时间和金钱去了解农产品质量安全风险知识), 非常适合研究风险交流策略的优化。参照国内外施行效果好的风险交流政策, 以本次调查结果为基础, 为提高北京市消费者对农产品质量安全风险交流现状的满意度, 加强互动交流效果, 提出以下两点建议:

(1) 细化风险交流主体, 优选风险交流策略

当前我国的农产品质量安全风险交流偏向于单向化^[12], 以公布、发布的形式开展, 互动性和参与性差。由于交流渠道以公共媒体为主, 交流主体主要是政府部门和消费者, 内容面向大众消费者, 因此当前交流信息以科普类、警示类通俗易懂的内容为主, 接受信息完全由受众根据自身需求选择, 从而导致许多真正重要、有效信息的无效传达, 浪费了许多公共资源。根据调查结果表明, 消费者的年龄、职业、学历、月收入在满意度和最信任发布主体方面均存在显著差异。从而在开展风险交流活动时, 应充分考虑交流主体的需求及个人特征, 分类别分层级开展不同频次和形式的风险交流活动。北京市消费者文化及收入、消费水平普遍较高, 在交流渠道和方式上普遍偏向于电子信息化, 知识接受程度较好, 因此应充分利用不同人群常用的交流体系, 调整交流语言及内容深度, 以使信息得到最大化的有效传递。

(2) 增加风险交流强度, 调整风险交流方式

北京市消费者对风险信息关注度高、风险交流意愿强烈, 诉求分化明显, 年级越大对健康知识的关注越强烈, 年轻消费者更愿意关注风险管理相关政策; 不同职业、收入人群对风险交流内容的诉求不同。因此, 丰富农产品质量安全风险信息是北京市消费者的普遍需求, 与此同时, 还需要顾及到每个群体擅长的交流语言。通俗易懂的科普类知识适合在大众常用的社交媒体上传播, 相对专业的解读可以通过学术讲座交流, 也可以利用信任度较高的主体进行宣传, 通过对不同渠道特征及受众的了解, 结合受众特点, 有的放矢才能达到最好的交流。

参考文献

- [1] 北京市农业局. 风险评估和风险交流是解决食品安全问题的重要手段 [EB/OL]. 2014.4.28/2016.5.31.
Beijing Municipal Bureau of Agriculture. Risk Communication is an important means of solving the food safety problem [EB/OL]. 2014.4.28/2016.5.31.
- [2] 马仁磊. 食品安全风险交流国际经验及对我国的启示[J]. 中国食物与营养, 2013, 19(3): 5-7.
Ma RL. International experience in food safety risk communication and its reference to China [J]. Food Nutr China, 2013, 19 (3): 5-7.
- [3] 陈君石. 客观认识食品安全问题的关键在于风险交流[J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(1): 3-4.
Chen JS. The key of the objective knowledge for the food safety problem is risk communication [J]. Chin J Prev Med, 2013, 47(1): 3-4.
- [4] WHO/FAO. 食品安全风险分析—国家食品安全管理机构应用指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
WHO/FAO. Food safety risk analysis—a guide for national food safety authorities [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008.
- [5] Golding S, Krimsky S. Social theories of risk [M]. London: Praeger, 2000: 117-152.
- [6] 李业荣. 云南省消费市场农产品质量安全意识与认知度调查[J]. 西部学刊, 2013, (12): 50-53.
Li YR. Consumer market consciousness and the quality and safety of agricultural products in Yunnan province awareness survey [J]. J Western, 2013, (12): 50-53.
- [7] 李红锋. 风险认知研究方法[J]. 安庆师范学院学报: 社会科学版, 2008, (1): 22-27.
Li HF. A review of approaches to research on risk perception [J]. J Anqing Teachers College (Soc Sci Ed), 2008, (1): 22-27.
- [8] 刘燕, 纪成君. 食品消费者风险认知的研究[J]. 中国食物与营养, 2010, (11): 46-49.
Liu Y, Ji CJ. Study on perceived risk of food consumers [J]. Food Nutr China, 2010, (11): 46-49.
- [9] 逮文娟, 卫士姣. 风险交流化解食品安全信任危机的利刃[J]. 食品安全导刊, 2012, (5): 22-25.
Lu WJ, Wei SJ. Risk communication is a sword for resolving food safety crisis of confidence [J]. China Food Saf, 2012, (5): 22-25.
- [10] 尚旭东, 乔娟, 李秉龙. 地域差异、主观感受与消费者可追溯食品购买意愿——基于广州、哈尔滨市的调查数据[J]. 经济问题, 2012, (11): 69-74.
Shang XD, Qiao J, Li BL. Regional difference, subjective feeling and purchase intention of consumer to traceability food [J]. Econ Prob, 2012, (11): 69-74.
- [11] 王芳, 陈松, 钱永忠. 国外食品安全风险分析制度建立及特点分析[J]. 世界农业, 2008, 9: 44-47.
Wang F, Chen S, Qian YZ. Analysis system foundation and characteristic analysis of foreign food safety risk [J]. World Agric, 2008, 9: 44-47.
- [12] 张星联, 张慧媛, 钱永忠. 我国农产品质量安全风险交流特点及消费者满意度分析[J]. 中国食物与营养, 2015, 21(4): 5-9.
Zhang XL, Zhang HY, Qian YZ. Characteristics of agricultural products quality and safety risk communication and consumers' satisfaction [J]. Food Nutr China, 2015, 21(4): 5-9.

(责任编辑: 杨翠娜)

作者简介



张星联, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为农产品质量安全风险预警和风险交流。
E-mail: zxlcaas@163.com