

国家自然科学基金项目·农业经济与管理系列

中国家庭环境下的 食品安全风险评估及综合干预研究

白丽 黄莲 著



科学出版社

国家自然科学基金项目·农业经济与管理系列

中国家庭环境下的 食品安全风险评估及综合干预研究

白 丽 黄 莲 著



科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书立足于“从农田到餐叉”全食物链安全的视角,在社会心理学理论、公共卫生管理理论、风险管理理论的指导下,采用理论分析、实证检验、实验验证相结合的综合研究方法,科学提炼了我国消费者的家庭食品安全行为规律,全面评价了我国家庭环境下的食品安全风险整体水平,创造性地提出并验证了改进消费者家庭食品安全行为的综合干预方案及路径。

本书可以作为食品质量与安全、公共卫生管理、消费者行为等专业的研究生及本科生的研究参考书和扩展读物,也可以为卫生防疫、食品安全监管等部门制定相关政策提供理论支持和基础数据支撑。同时,本书还可为每一位消费者认识、改进其家庭食品安全行为提供实质性帮助,具有较强的实用性和参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

中国家庭环境下的食品安全风险评价及综合干预研究/白丽,黄莲著.
—北京:科学出版社,2015

(国家自然科学基金项目·农业经济与管理系列)

ISBN 978-7-03-044516-2

I. ①中… II. ①白… ②黄… III. ①家庭环境-食品安全-风险评价-研究-中国 ②家庭环境-食品安全-风险干预-研究-中国 IV. ①TS201.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 121690 号

责任编辑:李 莉/ 责任校对:鲁 素
责任印制:霍 兵 / 封面设计: 蓝正设计

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

三河市骏杰印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 6 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2015 年 6 月第一次印刷 印张:13 3/4

字数:277 000

定价:58.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

“民以食为天”，食品安全不仅事关人类健康和生命安全、产业良好有序发展和经济社会的协调与稳定，也是国家法制建设和社会管理水平的重要指标。近年来，疯牛病、口蹄疫、禽流感、二噁英污染、大肠杆菌疫情等重大食品安全事件和流行性疾病的暴发已经对世界各国的经济和社会发展产生了重要影响。食品安全已经成为全球性的重大战略问题，受到世界各国的高度重视。

在我国，地沟油、瘦肉精、三聚氰胺、塑化剂等食品安全事件频发，凸显了这一问题的严重性。食品安全已经成为我国社会经济发展中的突出问题和热点问题之一，这一问题的破解必须立足于由农产品生产链，食品加工和制造链，食品运输、储藏和零售链，家庭食物处理链四个环节组成的“从农田到餐桌”的全食物链的整体安全。我国传统的食品安全监管体系，主要关注前三个链条，即传统的“供给链”的安全，而对家庭食物处理链缺乏足够的重视。这种做法，仅仅保障了“提供”给消费者的食品是安全的。但是，只有“吃到嘴里”的食品是安全的才有意义。

随着生活水平的提高，消费者的饮食习惯和食物处理方式也发生了新的变化。比如，家庭中生鲜食品、肉制品、乳制品、海产品的消费量不断增长，越来越多的家庭使用冰箱、微波炉、烤箱等设施储藏和处理食物。这些新的变化，带来了新的食品安全问题，也为最后一个环节的食品安全保障提出了新的要求。知识的缺乏、态度的不重视、错误的习惯、侥幸心理、自控力的不足等因素导致我国消费者的家庭食物处理行为存在着诸多食品安全风险隐患，导致发生在家庭中的食物中毒事件居高不下。根据“全国食物中毒事件情况的通报”，我国家庭环境下的食品安全问题非常严重，连续几年来，发生在家庭中的食物中毒事件报告起数和死亡人数均是最多的，而且贫困的农村家庭更是食物中毒的主要发生场所。

目前，国内对食品安全的研究主要集中在消费者的食品安全行为、农产品（食品）生产者（加工者）生产（加工）安全食品的动机与效益、食品安全的监管与治理三大领域。消费者的食品安全行为领域的研究主要集中在消费者的食品安全风险感知、消费者食品安全信任危机与沟通策略、消费者对食品安全信号的关注与购买行为、消费者家庭食物中毒特征及其流行病学分析等领域，而对消费者家庭食物处理行为、食品安全风险及其干预问题的研究则寥寥无几。为此，作者在多年来从事消费者食品安全行为领域研究工作的基础上，立足于“从农田到

餐桌”的全食物链安全的视角，通过回答“干预谁”、“干预什么”、“如何干预”这三个问题，系统剖析了我国家庭环境下消费者的食品安全行为，评价了我国家庭环境下的食品安全风险水平，探讨了家庭环境下的食品安全风险综合干预的模式与方法。本书的主要特点如下所述。

(1) 具有明确的应用领域和较强的现实意义。本书为建立科学、可持续的家庭食品安全风险干预体系奠定基础，可为我国卫生管理、疾病防控、食品安全管理等部门的消费者宣传与教育政策的制定及其具体工作的开展提供理论支撑和基础数据支持。而且，本书还可为每一位消费者认识、改进其家庭食品安全行为提供实质性的帮助，因此具有较强的现实意义。

(2) 研究选题的前沿性。在食品安全领域的研究中，消费者的食品安全行为一直备受各国学者的关注。在消费者食品安全行为的研究中，消费者家庭环境下的食品安全行为是该领域当前的研究前沿和热点之一，因此本书的选题本身具有前瞻性。

(3) 具有重要的理论价值。国际上公认，家庭已成为保障全食物链安全的“最消极的一环”，消费者没有发挥出“最后的把关者”的作用，因此各国非常关注消费者的食品安全教育。在此背景下，针对我国消费者开展的家庭食品安全风险干预的研究思路、研究方法、研究成果，将为国际上正在开展的消费者家庭食品安全风险干预的相关研究提供重要借鉴，具有重要的理论价值。

本书有以下四个创新点。

(1) 确定了我国家庭食品安全风险干预的重点对象和重点内容。本书系统评价了家庭食物处理者的食品安全知识和食物处理行为，确定了家庭食品安全知识较为薄弱、食品安全行为正确率较低的高风险群体的人口学特征，为开展针对性的、以受众为本的家庭食品安全教育和干预奠定了基础。

(2) 评价了消费者对家庭食品安全信息干预渠道及干预主体的认可度和偏好。本书剖析了消费者对电视、家庭访问等七种食品安全信息干预渠道的选择偏好，考察了消费者对医院、政府等干预主体的信任度和选择意向，从而有效回答了家庭食品安全“由谁干预”和“通过什么渠道干预”的问题。

(3) 探讨了基于社会心理学理论的家庭食品安全风险干预模式。本书构建了适合中国国情的扩展计划行为理论，从社会心理学的角度揭示了影响消费者家庭食品安全行为的重要变量。在此基础上，设计了基于计划行为理论的干预方案并进行了干预研究，从而检验了基于社会心理学理论的家庭食品安全风险干预的可行性。

(4) 探讨了基于厨房自检卡的家庭食品安全风险干预模式。本书开发了家庭食品安全行为自检卡，设计了基于自检卡的消费者家庭食品安全干预方法，探索了开展个性化干预的新思路。同时，通过将公共卫生管理和食品微生物学两个学

科有机融合,利用检验干预前后厨房器皿及食物中的微生物的方法,避免了消费者自报告行为的不准确性。

本书的出版获得了国家自然科学基金项目“我国家庭环境下的食品安全风险评估与干预研究(71103074)”的资助,特此表示感谢。在撰写过程中,作者查阅了大量文献,借鉴了国内外许多学者相关研究成果,在此向原作者表示感谢。书中有大量基于实地调查访问获得的原始数据,这些宝贵的数据是本书得以开展研究的重要基石,感谢那些素不相识的受访者,感谢走进基层发放调查问卷的吉林大学2011级农机卓越工程师班的同学,以及吉林大学生物与农业工程学院的本科生。特别要指出的是,吉林大学生物与农业工程学院农业经济管理专业的部分博士与硕士研究生参与了本书的撰写、修改、数据收集和整理工作,他们是汤晋、王林森、郭思宏、魏昱同、唐海亨、李美祎、陈世达、赵婕。书中的部分内容在国内外期刊公开发表,也感谢为这些论文的发表加工润色的编辑和审稿人。此外,科学出版社的编辑同志也为本书的出版忙前忙后,在此,作者向所有为本书的完成和出版提供过帮助的专家学者、学生、受访人员、编辑、审稿人表示由衷的感谢。

由于作者水平有限,尽管对本书内容进行了多次修改,但难免存在不足之处,敬请广大读者和同行批评指正,并欢迎大家提出宝贵意见。

作者

2015年4月12日

目 录

前言

第 1 章 导论	1
1.1 家庭食品安全研究背景及意义	1
1.2 国内外研究综述	2
1.3 研究内容、研究方案及技术路线	8
第 2 章 概念界定及理论基础	14
2.1 概念界定	14
2.2 理论基础	18
第 3 章 家庭食品安全知识评价与高风险群体特征	23
3.1 文献回顾	23
3.2 研究方案	24
3.3 结果分析	25
3.4 结论	32
第 4 章 家庭食品安全行为评价与高风险群体特征	34
4.1 文献回顾	34
4.2 研究方案	35
4.3 结果分析	35
4.4 结论	39
第 5 章 家庭肉类食物处理行为及食品安全风险研究	40
5.1 我国居民家庭肉类食用现状	40
5.2 研究方案	41
5.3 结果分析	43
5.4 结论与建议	52
第 6 章 家庭食品安全风险干预渠道研究	54
6.1 相关研究回顾	54
6.2 家庭食品安全干预渠道模型的构建	55
6.3 研究方案	56
6.4 结果分析	58
6.5 结论	66
第 7 章 家庭食品安全风险干预主体研究	68
7.1 相关研究回顾	68

7.2	模型构建	69
7.3	研究方案	70
7.4	结果分析	72
7.5	结论	79
第 8 章	家庭食品安全行为意向解析	80
8.1	理论构建	80
8.2	研究方案	84
8.3	结果分析	87
8.4	讨论	91
8.5	结论	93
第 9 章	家庭食品安全行为干预研究	94
9.1	文献回顾	94
9.2	研究方案	94
9.3	结果分析	97
9.4	结论	103
第 10 章	基于自检卡的家庭食品安全风险干预模式及制度保障研究	105
10.1	文献回顾	105
10.2	研究方案	106
10.3	实证研究	107
10.4	对策建议	118
参考文献		120
附录 1	家庭食物处理者的食品安全知识调查问卷	129
附录 2	家庭食品安全行为调查问卷	133
附录 3	家庭肉类食物处理行为调研问卷	135
附录 4	家庭食品安全干预渠道调查	139
附录 5	家庭食品安全风险干预主体认知调查	143
附录 6	家庭食品安全风险干预主体调查	144
附录 7	家庭食品安全行为意向调研问卷	150
附录 8	提供给干预二组的资料	153
附录 9	家庭食品处理行为干预调研问卷	154
附录 10	自检卡	157
附录 11	自检卡干预效果评测问卷	161
附录 12	基于自检卡的干预方法	163
附录 13	公开发表论文 A	166
附录 14	公开发表论文 B	186

第1章 导论

1.1 家庭食品安全研究背景及意义

食品安全关系国计民生，是我国社会经济发展中的突出问题和热点问题之一，这一问题的破解需要立足于全食物链的整体安全。如图 1-1 所示，全食物链包括四个链条：农产品生产链，食品的加工和制造链，食品的运输、存储和零售链，家庭食物处理链。

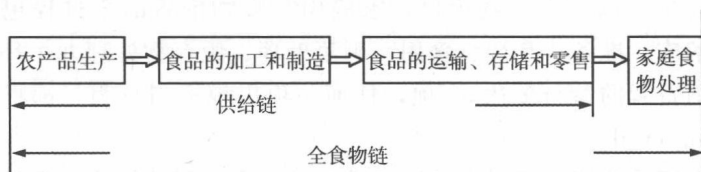


图 1-1 全食物链示意图

我国传统的食品安全监管体系，主要关注前三个链条，即传统的“供给链”，而对家庭食物处理链缺乏足够的重视。这种做法，仅仅保障了“提供”给消费者的食品是安全的。但是，只有“吃到嘴里”的食品是安全的才有意义。消费者不当的家庭食物处理行为，如存储温度过高、存储期限过长、生熟食品间的交叉污染等，导致很多购买时安全的食品在食用时已经发生了腐败变质，存在潜在的食物中毒风险隐患。因此，对家庭食物处理链的忽视会导致我国在食品供给链监管方面的努力（比如 QS 准入制度的实施、食品质量安全追溯体系的开发与应用等）达不到应有的效果，从而造成了巨大的资源投入浪费。

实际上，当前家庭环境下的食品安全问题非常突出。一项针对多个国家的调查表明，各国 50%~87% 的食源性疾病的发生与家庭食品安全行为直接或间接相关（Griffith and Worsfold, 1994）。在欧盟，三分之一（36.4%）的食源性疾病发生在家庭中，由家庭食品操作不当引起；其次（20.6%）是餐馆、咖啡馆、酒吧；再次（5.5%）是学校和幼儿园（EFSA, 2011）。美国五分之一的食源性疾病都是由不当的家庭食物处理行为造成的（CDC, 2006）。

根据我国卫生部的公报，我国家庭食品安全问题非常严重，连续几年来，发生在家庭中的食物中毒事件报告起数和死亡人数均是最多的。2010 年发生在我国家庭中的食物中毒起数、中毒人数和死亡人数分别占当年食物中毒总起数、总中毒人数和总死亡人数的 48.18%、17.07% 和 78.80%；2011 年分别占

45.50%、30.95%和72.26%；2012年分别占55.2%、2.4%和87.7%；2013年分别占53.3%、28.1%和87.2%。

更为严重的是，贫困的农村家庭成为食源性疾病的第一发生场所。根据内蒙古自治区卫生厅的监测，2008年该区报告食物中毒事件8起、中毒104人、死亡2人，其中发生在农村家庭的有5起（62.5%）、中毒104人（75.9%）、死亡2人（100%）；重庆市卫生厅的监测数据表明，1998~2004年重庆市食物中毒97起、中毒1673人、死亡40人，其中，发生在乡、村、社73起（75.3%），中毒1221人（73.0%），死亡40人（100%）。家庭环境下的食品安全问题不仅使消费者的身体健康面临严重威胁，还导致很多农村家庭因就医而返贫，降低了居民的整体福利水平。

家庭食物准备涉及多个环节和众多的消费者行为，任何一项疏忽均会导致食源性疾病的发生。以肉类食物为例，家庭肉类食物准备的全过程包括选购、运输、存储、解冻、准备、烹调、食用、剩菜处理、废弃物处理九个环节，在这九个环节中，消费者的参与多达33项，任何一项出现不当行为，都将引发食品安全问题（Gong et al., 2011）。

但是，由于受传统烹饪习惯的影响及食品安全知识的缺乏，消费者对家庭中的诸多食品安全风险因素的危害性认识不足，缺乏主动改进的动机，这是家庭食源性疾病不断暴发的根源之一。实际上，在全食物链的四个环节中，基于消费者教育干预模式的家庭食物准备链的安全保障成本是最低的。但是，从政策制定者到相关研究人员，目前关注的重点仍然是传统的食物供给链，而对家庭环境下的食品安全问题缺乏应有的重视。

由于膳食模式和饮食习惯的不同，各国必须开展本国家庭环境下食品安全风险的评估，这是制定有针对性的干预与公共管理措施的重要科学根据。因此，开展我国家庭食品安全问题的研究非常迫切。一方面，作为食物生产和消费大国，我国在此领域的研究必然是对国际上此类研究的拓展和深入，具有重要的理论价值；另一方面，在我国食物中毒事件在家庭中多发的大背景下，此类研究必将为进一步提升我国“从农田到餐桌”的全食物链安全水平提供重大支持，具有较强的实践意义。

1.2 国内外研究综述

1.2.1 国外研究综述

1. 家庭食物储存及处理行为研究

家庭食物处理行为主要包括食物储存及处理行为、个人卫生行为、厨房设施购置及维护行为三个方面，其中，食物储存及处理行为是最主要的家庭食品安全

行为。家庭食物储存及处理行为的研究以实证为主,数据主要来源于各国的食源性疾病时间序列数据,以及通过问卷调查和家庭实地观测采集的样本数据。

消费者家庭食物储存及处理行为中的主要风险因素包括四大类(Smerdon et al., 2001; Kennedy et al., 2005; Gilbert et al., 2007; Jackson et al., 2007; De Jong et al., 2008; Karabudak et al., 2008; Lubber, 2009): ①交叉污染,尤其是生、熟制品间的交叉污染,以及食物表面与食物内部之间的交叉污染;②储存不当,主要是储存温度和储存期限不当;③不正确的解冻方式,解冻温度过高是其中的一个主要风险因素;④烹饪温度和时间不够。Lubber (2009)指出,在家庭中食物间交叉污染比食物未被充分加热的危害性更高。Gilbert等(2007)表明,超过40%的家庭使用刀具的方式可能导致交叉污染。Gomes-Neves等(2007)指出,63%的家庭利用冰箱冷藏食物的方式可能造成食物间的交叉污染。De Jong等(2008)发现,50%的家庭清洗食物的方式会导致食物间交叉污染。Jackson等(2007)认为,食物是否被充分加热至关重要,提出足够的烹饪温度和时间是保障家庭食品安全的最后一道屏障。Smerdon等(2001)的调查表明,家庭食物中毒的原因中32%是由于储存不当、26%是由于烹调不彻底、25%是由于交叉污染。而且,食物储存及处理行为在不同人群间表现出较大的差异性。比如,46.2%的新西兰消费者在室温下解冻生肉(Gilbert et al., 2007),爱尔兰是56%(Kennedy et al., 2005),土耳其则是66.9%(Karabudak et al., 2008)。

上述研究成果表明,不同文化背景、不同人口学特征下的家庭食物操作者的家庭食品安全行为存在广泛差异性,因此,我国家庭食品安全的教育和干预工作必须建立在对高风险目标人群的精准确定,以及对目标人群的家庭食品安全行为的准确把握的基础上,只有这样才能在充分考虑目标人群接受特点的前提下选择合理的干预渠道和干预模式。

2. 消费者家庭食品安全行为的影响因素研究

消费者的食品安全行为是多种因素交互作用的结果,系统探讨这些影响因素并剖析其作用机理对于揭示消费者的食品安全行为规律至关重要。目前国外对消费者家庭食品安全行为影响因素的研究大多集中于人口统计学变量,如年龄、经济收入、性别、受教育程度、婚姻状况、专业背景、职业等(McCarthy et al., 2007)。但是近两年来,人口统计学变量以外的因素,如个性、心理、过去的经验、宗教信仰等对消费者家庭食品安全行为的系统影响开始引起学者们的关注。比如,荷兰瓦格宁根大学的Fischer教授等(Fischer and Frewer, 2008)构建了包括个性及心理变量的测度各类因素对消费者食品安全行为影响强度的Rasher模型,但是该模型在影响因素交互关系子模型的构建中存在缺陷,对健康动机和风险认知这两大类因素的影响考虑不足(Fischer et al., 2006),而这两类因素

对消费者家庭食品安全行为的重要影响已被众多学者所证实。比如, Moorman 和 Matulich (1993) 研究表明, 健康动机越强、越关注健康的消费者的信息搜寻意识和遵循度越高, 家庭食物处理行为正确率也更高。

此外, 更多的研究者引入社会心理学模型对消费者家庭食品安全行为进行分析, 以此解析出关键影响因素。Chow 和 Mullan (2010) 比较了扩展健康行动过程方法理论 HAPA 模型与传统健康行动过程方法理论 HAPA 模型对消费者家庭食品安全处理行为的解释力, 结果表明扩展后的健康行动过程方法理论 HAPA 模型解释力更强, 对消费者家庭食品安全处理行为和意愿的解释力分别从 17% 和 30% 上升为 38.3% 和 54.3%。Shapiro 等 (2011) 利用计划行为理论 (theory of planned behavior) 对消费者家庭食品处理行为中的洗手及烹饪温度计使用行为进行解析, 研究表明, 感知行为控制 (perceived behavior control) 是家庭食物操作者洗手及烹饪温度计使用行为最强的预测变量, 计划行为理论模型对洗手及烹饪温度计使用行为的解释力分别为 42% 和 43%。Mullan 和 Wong (2009) 通过加入过去行为这一新变量对计划行为理论进行扩展, 研究表明扩展计划行为理论解释力增强, 且过去行为是消费者家庭食品安全行为的关键性影响因素。Mari 等 (2012) 同时使用计划行为理论和含过去行为的扩展计划行为理论模型对意大利年轻人和老年人家庭食品安全行为进行解析, 结果显示, 扩展计划行为理论对消费者家庭食品安全处理行为的解释力明显提升, 且年轻人家庭食品安全行为的主要影响因素是意愿和感知行为控制, 老年人家庭食品安全行为的主要影响因素则是过去行为。

因此, 非常有必要从人口统计学、个性、心理、经验、健康动机、风险认知、态度、感知行为控制等维度构建更加系统、全面的消费者家庭食品安全行为影响因素集, 从而揭示消费者家庭食品安全行为差异化的深层次原因, 评价甚至预估各层次、各类型消费者的家庭食品安全行为, 为有效干预消费者家庭食品安全行为奠定坚实的理论基础。

3. 家庭食品安全风险沟通及干预研究

家庭食品安全风险沟通及干预的研究主要集中在近 15 年, 1998 年举行的食品标准和食品安全风险沟通会议上, FAO/WHO 联席专家团 (Bryan, 1992) 共同发表声明: “食品安全风险沟通应该强调以受众为本, 提供有趣、差异化的信息, 而不是向消费者提供一般性、无差异性的‘数据’。因此, ‘理想的’有针对性的干预对策应该是一个‘对策集’, 根据每一位消费者的具体情况提供不同的干预, 这必须基于对消费者食品安全行为特点及规律的把握, 并在此基础上开展消费者家庭食品安全行为干预方法的研究。”该项声明为此类研究的开展提供了重要依据, 而且, 由于消费者有权以自己认为恰当的方式处理和准备食物, 因此家庭食品安全行为的干预措施只能是“建议”性的, 而不能是“强制”性的, 因

此,开展终身化的消费者食品安全行为教育及风险沟通至关重要(Ropkins and Angus, 2000)。Nauta等(2008)研究指出,消费者已经具备了家庭食物卫生行为的必要知识,但是如何有效激活这些知识却需要政策制定者研究并予以解决。Kornelis等(2007)表明,不同消费者偏好不同的食品安全信息源,应充分使用各种渠道与消费者进行风险沟通,并对沟通绩效展开评估。

低收入、低受教育程度的食物操作者的家庭食物处理行为的规范性较差,其家庭成员发生食物中毒的风险较高,因此低收入和低受教育程度者应该成为家庭食品安全干预的重点对象(Henley et al., 2012)。世界卫生组织推荐发展中国家建立基于 HACCP (hazard analysis and critical control points) 方法的家庭食品安全风险干预(Bryan, 1992)。HACCP方法经常被用于食品生产和加工企业的食品安全风险控制,应用于家庭环境下食品安全风险的控制是一个巨大的创新。目前,在这个较新的领域中,学者们的研究仍然是以探索性研究为主。比如,Griffith和Worsfold(1994)提出应用 HACCP方法改进家庭食物处理行为的5种可能方式。Ropkins和Angus(2000)针对家庭中的化学性危害,构建了基于 HACCP方法的风险控制框架。

另外,基于社会心理学理论的干预方案的设计和验证也是近几年新兴的研究方向。比如,Takeuchi等(2005)利用跨理论模型 TTM对消费者家庭食品安全处理行为中的烹饪温度计使用行为进行干预,结果表明干预后消费者烹饪温度计的使用情况显著提升。Mullan和Wong(2010)利用计划行为理论模型设计干预问卷,对消费者的家庭食品安全行为进行维持4周的干预,测量结果显示,感知行为控制干预组的家庭食品安全处理知识和感知行为控制变量都有显著提升。Redmond和Griffith(2014)通过健康行动过程方法理论 HAPA模型设计了消费者家庭食品安全处理行为干预方案,讨论了干预效果的即时性问题,认为一次性的干预措施相对易行,但可能会产生一个“光环效应”,干预效果无法持续。

由此可见,根据社会心理学模型解析得到的消费者家庭食品安全处理行为关键影响因素,设计针对性的干预方案进行家庭食品安全行为干预的干预效果明显,参与干预研究的消费者家庭食品安全处理行为及意愿在一定程度上较控制组都有不同程度的提高,同时干预效果与具体的干预方案的设计有关。因此,构建适合我国消费者的社会心理学的干预模型,对我国消费者进行针对性干预,提升家庭食品安全水平的相关研究亟待开展。

1.2.2 国内研究综述

国内对消费者食品安全行为的研究主要集中在消费者的食品安全认知、食品选购行为及其影响因素、消费者对食品质量信号的关注度等领域的研究(白丽等, 2008)。比如,杨印生等(2009)利用 DEMATEL方法,研究了消费者对转基因作

物的认知及其影响因素。王志刚等(2013)以“问题奶粉”事件为例,研究了北京、天津和石家庄三个城市消费者的食品安全认知程度和消费信心恢复情况,结果表明,石家庄的消费者因“问题奶粉”事件而遭受最大打击,其消费信心恢复明显慢于非事故地的北京和天津,而且消费者个体特征、对食品安全的认知程度及风险偏好等因素对消费信心的恢复有显著影响。张小霞和于冷(2006)指出,消费者的年龄、学历、收入及对绿色食品的认知对绿色大米的购买行为产生较显著的影响。任建超等(2013)研究表明,包括家庭规模、是否有孕妇或18岁以下的孩子、家庭月收入在内的家庭因素是影响消费者安全食品购买行为的主要因素,其次是消费者的食品安全意识和对食品质量安全风险的感知,而消费者的个体特征和部分家庭成员的健康状况对整个家庭的安全食品购买行为影响不显著。张晓勇等(2004)表明,绝大多数消费者对食品安全非常关注,但是不愿意为更安全的食品支付过多的费用。周应恒(2004)指出,中国消费者最关注的食品安全信息依次为:生产日期和保质期、农药兽药等化学残留、防腐剂色素等添加剂的使用。这些学者在此领域的研究成果及研究方法对本研究具有重要借鉴价值。

国内对家庭食物中毒及其原因的研究相对较多,研究人员主要来自各地的疾病预防控制和卫生监督部门,研究方法是利用各地的家庭食物中毒时间序列资料进行统计分析。比如,浙江省卫生监督所的孙亮(2006)探讨了2001~2004年浙江省农村家庭食物中毒事件的流行病学特点;中国疾病预防控制中心的李小芳和王晓玲(2005)指出,低收入家庭和贫困家庭、低文化水平家庭及卫生习惯不良家庭发生食物中毒的风险大。此类研究虽然反映了家庭环境下的食品安全问题的严重性,但是并没有揭示消费者的家庭食品安全行为与家庭食物中毒之间的相关性。

国内对家庭环境下的食品风险评价及干预的研究刚刚起步,滕月(2011)的研究表明,消费者在食品安全知识方面还较欠缺,存在一些违反家庭食品操作规范的做法。巩顺龙等(2011)对城市家庭的研究表明,肉类食物处理中的错误行为较多,食物中毒风险较高,需要被重点关注。Gong等(2011)在全国范围内的调研结果表明,农村居民、男性、低收入水平、低受教育水平的人群是我国居民家庭不规范肉类处理行为的重点人群特征,具备两个或两个以上特征的人群则更值得关注。叶蔚云等(2012)通过对广州市抽样调研发现,消费者家庭食品制备者对安全操作知识知晓率较低,存在严重的食品安全风险,需要对我国家庭食品操作者进行肉处理相关知识培训;家庭食品操作者的知识、获取知识的态度、意愿对参与者的家庭食品安全处理行为有显著影响。白丽等(2014a)基于全国性的家庭食品安全行为的问卷调查结果表明,消费者的食品安全意识较差,家庭食物准备过程中存在着较高的食品安全风险隐患,农村、低收入、受教育程度较低的消费者需要被重点关注;其另一篇研究(2014b)则表明我国消费者的家庭食品安全知识水平整体低下,性别、居住地、年收入这3个人口统计学变量对于

消费者的家庭食品安全知识的掌握程度具有显著影响,男性、居住在农村、年收入低于3万元的消费者尤其需要被重点关注。Bai等(2014)的研究表明,增加了习惯和过去行为的扩展计划行为理论模型可以很好地解释中国消费者的家庭食品安全行为,而且消费者在家庭中卫生地处理食物的意向受到其态度、感知行为控制强度、困难度感知、行为习惯的综合影响。

1.2.3 研究评述

综上,消费者家庭食品安全行为的研究是一个比较新的领域,从上述文献的梳理中可以看出,国外的研究较为深入,相关研究成果具有重要的参考价值,比如多层次收集家庭食品安全行为数据的调研方法,评价消费者家庭食品安全行为的模型和方法等。当然,由于食品安全监管体系、消费者的烹饪习惯和饮食文化存在差异,我国在借鉴和利用国外此类研究成果时需要谨慎。

结合实际,我国亟待进行以下三个方面的关于家庭食品安全问题的研究:

(1) 消费者家庭食品安全行为规律研究。首先,在全国范围内开展多层次、大样本的调研,收集消费者家庭食品安全行为的数据。其次,探索人口特征、心理特征、个性特征、经验特征、社会认知特征等变量对消费者家庭食品安全行为的影响路径及作用机理,剖析消费者家庭食品安全行为差异性的深层次原因,揭示我国消费者家庭食品安全行为规律。最后,构建合理的模型,剖析消费者家庭食品安全行为与食源性疾病之间的关系。

(2) 基于危害分析与关键控制点的家庭食品安全风险沟通与控制体系研究。首先,构建基于 HACCP(危害分析与关键控制点)方法的家庭食品安全风险控制体系的研究框架,重点构建针对高风险食物(如生肉类食物)的食物储存、食物处理及烹饪行为的风险控制体系。其次,通过实地观察、采样化验等方式,测试基于 HACCP 方法的家庭食品安全风险控制体系的可靠性并进行改进。最后,在前述研究的基础上,探索基于关键控制点理论的自管理型消费者家庭食品安全行为改进策略及模式。

(3) 家庭食品安全干预方法及绩效评价研究。食品安全干预主要有两种途径:规制和教育。规制适用于食物供给链安全的保障,而家庭食品安全干预则主要以教育为主,教育的成效不如规制的成效那样易于评价。而且,消费者家庭食品安全行为具有多样性,消费者的实际食品安全行为与其食品安全知识之间既有联系又存在着区别,所以单纯依靠测度消费者的食品安全知识不足以有效评价干预的绩效。因此,不仅要探讨创新型的消费者家庭食品安全行为干预模式,更要探讨建立客观的干预绩效评价的方法体系,此领域的研究主要应包括以下四个层面:一是构建基于计划行为理论、健康行为程式模型、社会认知理论的家庭食品安全行为干预体系并验证其干预效果。二是消费者家庭食品安全知识的获取渠道选择研究,在实际研究

中,应特别关注高风险家庭的食品安全知识获取渠道,以便有针对性地采取专项干预。三是从信息来源的信任度、专业程度、所提供信息的清晰完整程度、对消费者健康的关心程度等四个维度,开展消费者对食品安全信息来源的可靠度评价研究。四是探讨消费者家庭食品安全风险干预的制度保障体系及干预绩效评价体系。

1.3 研究内容、研究方案及技术路线

1.3.1 研究内容

1. 家庭食品安全知识评价研究

本部分对家庭食物消费链中消费者的食品安全知识进行系统评价,包括:食物储存、食物处理及交叉污染、厨房设施使用及清洁、个人卫生、食物中毒知识五大类,并确定了家庭食品安全知识薄弱的高风险人群的人口学特征。本部分的研究成果将为卫生、防疫等有关部门开展高效、有针对性的家庭食品安全教育提供依据,具有较强的实践意义。

2. 家庭食品安全风险的关键行为辨识研究

本部分对消费者家庭环境下的食物储存行为、食物准备行为、厨房设施使用及维护行为、个人卫生行为进行调查,在 HACCP 方法的指导下,借鉴美国食品药品监督管理局(FDA),以及根据调查结果所反映的我国家庭中具有较高不正确率的行为,辨识我国家庭食品安全风险较高的关键行为。

3. 家庭食品安全高风险人群特征研究

在调查研究的基础上,确定具有较多不恰当家庭食品安全行为的高风险人群特征。为了开展有针对性的干预,风险人群主要利用人口统计学特征来进行区分。人口统计学特征主要设计了年龄、性别、经济收入、受教育程度、农村或城市、婚否等几个层面。本部分的研究成果将为后续建立多层次、立体型的干预体系奠定基础。

4. 家庭食品安全风险干预的渠道选择研究

本部分通过问卷调查,利用技术接受模型,借助描述性统计分析和结构方程分析方法,剖析消费者对家庭食品安全知识和信息获取渠道的偏好。主要将家庭食品安全知识获取渠道分为电视、小区或村里的免费培训课程、小区或村里的信息公告栏、超市或小卖店里张贴食品安全知识宣传标语、网络、广播、家庭访问七种,采用5点式量表测量受访者从该渠道获取家庭食品安全知识的频率的高

低。在此基础上,利用技术接受模型(TAM),对消费者对电视、广播、家庭访问三种主要渠道的选择意愿进行了深入剖析。本部分的研究成果将为选择合适的家庭食品安全风险干预渠道奠定基础。

5. 家庭食品安全信息来源主体选择研究

本部分通过问卷调查,利用技术接受模型,借助描述性统计分析和结构方程分析方法,从消费者角度对不同食品安全信息来源的信任度、专业度、信息的完整清晰度、对消费者健康的关注度四个层面对食品安全信息来源的可靠度进行评价。信息来源主要选择政府部门、医院、学校和食品企业四个机构。本部分的研究将为后续选择恰当的家庭食品安全干预信息的发布源奠定基础。

6. 基于计划行为理论的家庭食品安全处理行为解析及干预研究

本部分主要包括两个方面的内容。首先,利用问卷调查获取的数据,构建扩展的计划行为理论(TPB)模型,借助结构方程方法分析影响家庭食品安全行为意向的主要因素。其次,设计基于扩展计划行为理论模型的家庭食品安全行为干预方案,进行实验分组和对比研究。本部分的研究探索了基于计划行为理论的家庭食品安全行为干预模式在我国的可行性。

7. 家庭食品安全风险干预模式及制度保障研究

本部分的研究主要包括两个方面的内容。一是基于厨房自检卡的家庭食品安全干预模式的研究。首先,设计了包含知识、自我效能、外部便利条件、态度、习惯、动力六个方面内容的厨房自检卡。其次,根据家庭食物处理者利用厨房自检卡进行测试的结果,开展针对性的干预。最后,在干预两到三周后,通过对比干预前后食物取样中的菌落总数和大肠杆菌总数的情况,检验基于家庭厨房自检卡进行家庭食品安全风险干预的效果。二是基于教育的家庭食品安全风险干预研究。主要是从教育内容、教育的重点对象、教育渠道选择等方面探讨建立可持续、高效的基于教育的家庭食品安全风险干预模式及其制度保障体系。

1.3.2 研究方案

本书将食品质量安全、公共卫生管理、消费者行为、食品安全管理等学科交叉,在公共卫生管理理论、计划行为理论、技术接受理论、风险沟通理论、危害分析与关键控制点方法的指导下,借助统计学分析方法与工具,在充分调查研究的基础上,采用理论分析与实证研究相结合、辅助以食品微生物检验的综合研究方法,以保证最终研究结论的科学性。本书采用的统计学方法主要包括:均值、频数、交叉表、非参数检验、方差分析、回归分析、结构方程分析。