

教育部人文社会科学规划基金项目（项目编号：11YJA630140）

食品可追溯信息 有效传递的激励机制

魏国辰 金海水 罗倩文 等著



中国质检出版社
中国标准出版社

教育部人文社会科学规划基金项目（项目编号：11YJA630140）

食品可追溯信息 有效传递的激励机制

魏国辰 金海水 罗倩文 等著

中国质检出版社
中国标准出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

食品可追溯信息有效传递的激励机制 / 魏国辰, 金海水,
罗倩文等著. —北京: 中国质检出版社, 2016. 9

ISBN 978-7-5026-4339-3

I. ①食… II. ①魏…②金…③罗… III. ①食品安全—
安全管理—研究—中国 IV. ①TS201.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 202228 号

中国质检出版社
中国标准出版社 出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号 (100029)
北京市西城区三里河北街 16 号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 68533533 发行中心: (010) 51780238

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 787×1092 1/16 印张 19.25 字数 398 千字
2016 年 9 月第一版 2016 年 9 月第一次印刷

*

定价 68.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话: (010) 68510107

前言

Preface

古语：民以食为天，食以安为先。食物是人赖以生存的重要资源，食品安全则是关系人身体健康，提高人类生活质量的基础。2015年10月中国共产党第十八届五中全会明确提出“建设健康中国，实施食品安全”战略目标。其原因在于随着社会经济的发展，中国食品安全问题层出不穷，从2005年的孔雀石绿到苏丹红鸭蛋、三鹿三聚氰胺毒奶粉、地沟油、瘦肉精、塑化剂、镉大米、毒豆芽，及2014年的福喜问题肉等涉及吃喝的方方面面，不但影响人们身体健康，影响中国食品产业持续发展和参与国际竞争的能力，也影响国家形象和文明程度。

引发食品安全问题的根本原因源于信息不对称，消费者无法获知自己口中食物的具体来源及其加工过程。虽然目前国际上通用的 HACCP、GMP 和 ISO 9000 等都对食品安全性有所保障，但这些措施并没有真正将整个食品的供应链连接起来。为了将食品从生产到销售连接到一起，国际上提出了食品可追溯体系。我国食品可追溯体系发展较晚，2002年国务院启动了“无公害食品行动计划”，并得到各地的纷纷响应，我国农产品可追溯体系建设由此开始。目前，我国已初步建立并实施了食品可追溯管理体系，在全国开展食品追溯体系建设的试点工作，为提高食品安全水平、保障消费者健康奠定了良好的基础。但我国食品可追溯实践中仍存在以下几个方面的问题：一是食品可追溯系统信息传递效率不高，影响食品可追溯活动的开展。由于食品信息跟踪操作复杂和损失巨大，生产企业方面有实施食品追溯的积极性，却没有提供跟踪食品信息的积极性，无法完成可追溯系统应具有追溯与跟踪的双重功能；由于缺乏有效信息或者信息过载，消费者对食品可追溯信息查询和理解上有困难。二是食品信息追溯成本高，抑制消费者追溯意愿。由于食品供应链上不少企业没有保存产、供、销各环节的交易记录，导致

难以搜寻追溯信息；而且谈判涉及多方博弈。在食品安全问题出现后，消费者的信息劣势地位使其需投入更多物力和财力，从而增加追溯的谈判成本。三是部分农产品实施信息追溯困难。我国农产品生产涉及农户、生产企业以及政府等方面。农户方面，生产较为分散，农户质量安全意识较弱，难以保证追溯系统要求的质量；生产企业方面，一些企业缺乏资金支持，导致其并未建立内部可追溯系统；实施追溯系统成本高；政府方面，政府追溯系统平台与企业追溯体系标准不统一。与发达国家相比，我国技术还不成熟，范围相对而言比较小，各种有效记录均不完善，标准化体系也有待改进，并且我国大众对具备可追溯体系的食物认可度不高，法律法规还有欠缺，从“农田到餐桌”还有很长一段路需要走。

食品可追溯信息则是记录食品安全的重要载体，预防食品安全风险的有效手段。食品从生产到消费经历漫长而复杂的过程，食品供应链中的任何一个环节都存在污染的可能性。由于食品加工过程经常会使农产品原料改变性状，在许多情况下很难由成品认出原料，加之现今标准化商品都是大批量地制造，难免产生瑕疵，多层次的加工和流通往往涉及位于不同地点和拥有不同技术的许多公司，消费者通常很难了解食品生产加工经营的全过程。因此，有效的信息传递可以激励相关企业进行竞争，生产出高品质的产品。然而有效的食品信息传递却十分困难，这主要与食品信息的自身特性密切相关。一般而言，食品生产需经过种植、加工、储存、运输、消费等诸多环节。在这一过程中，自然和人为因素的介入均可能形成食品安全的危害因素，导致食品安全问题。食品安全问题的成因比较复杂。比如：土壤中的重金属污染、农药的滥用及储运过程中的微生物侵蚀等对生鲜食品质量安全造成危害；不当的饲料添加剂，生产饲料的原料无安全保证，兽药的不当使用和滥用，牲畜屠宰和储存运输过程中的一次、二次微生物污染等造成畜类产品食用的不安全；不正确的消费过程等等。显然，这些因素的存在使得生产（加工）者对食品可追溯信息的采集和有效传递因为经济因素、无知、无力控制等存在较大困难，尤其是当生产（加工）规模较小时，这种现象更为明显。食品生产（加工）者自身没有能力提供食品品质安全信息，因而也就无法将其传递给消费者。相较于食品生产（加工）者，消费者通常在购买商品前会努力搜寻相关商品的价格、质量、安全等方面信息，以期找到性价比最高的商品。“货比三家”的这种信息搜寻行为有利于消费者作出比较理性的抉择。但对于食品质量安全信息，消费者即使进行了搜寻，因为信息的缺失和可能存在的欺骗行为，仍然无法获取真实的商品质量安全信息。如何满足消费者最关切的质量、安全卫生以及营养健

康等需求,建立和提升消费者对食品的信任,成为保障食品安全亟待探讨和解决的重大战略性问题。

我国在食品安全追溯体系领域的研究已比较深入,这一领域的文献众多,主要体现在食品安全理论分析、追溯体系建设、供应链管理、食品安全监管国际经验借鉴等方面(王可山,2012.6),但对于食品安全信息如何在可追溯体系参与成员中有效传递、如何有效激励信息传递等方面的研究还不够充分。尽管学者们提出了一些信息有效传递的激励机制模型,但很少立足于整个供应链体系来探讨这一问题,更多的是孤立地站在农户、企业、消费者等角度来进行研究。并且与国外研究相比,国内学者使用的计量方法较为简单,其权威性、可信度不够高。本研究团队自2002年就开始关注农产品流通问题,并从多个方面对农产品流通相关问题进行研究,先后承担了北京市教委社科基金项目“对建立和发展北京市国际农产品流通中心的研究(SM200310037068)”与“北京市特色农产品物流配送模式研究(SM200810037001)”、北京市哲学社会科学重点项目“北京市构建农产品封闭供应链物流体系研究(07AbjG160)”、北京市教委专项“北京市主要农产品流通效率研究”等项目研究。本书是在上述项目研究成果的基础上形成的,是教育部人文社科项目“食品可追溯信息有效传递的激励机制研究”(11YJA630140)重要研究成果。本书旨在解决如何将激励理论与激励模型应用到食品安全信息有效传递中去,丰富和发展了激励机制在食品安全信息有效传递方面的研究,为食品安全信息传递的研究提供新的研究方法和思路。

本专著以供应链管理理论和信息不对称理论为基础,以食品供应链为线索,以“可追溯信息传递的有效性”为核心,以“激励可追溯信息真实传递,约束虚假信息传播,将供应链全过程的质量信息衔接起来进行监控”为关键,对食品可追溯信息有效传递的激励机制进行研究。本专著遵循从抽象到具体、从一般到特殊、从国外到国内的逻辑顺序展开,主要内容包括:研究背景、研究目的与意义、食品可追溯信息传递的有效性研究、食品可追溯信息有效传递评价指标及验证、食品可追溯信息有效传递的机理研究、食品可追溯信息有效传递的激励机制构建研究、食品可追溯信息有效传递的激励约束机制实施对策与建议研究。本专著最终成果可为国家有关部门在食品安全管理方面制定宏观政策提供依据,并为食品企业提升管理水平和农民合作组织健康发展提供理论依据。

本专著的主要特点为:逻辑结构严谨,推理演绎合理、科学,内容丰富,观点新颖,理论研究系统性强,对策建议可行,研究成果具有一定的创新性,具有

较高的学术价值与应用价值。本书最大创新之处是对食品可追溯信息传递的有效性、机理进行全面、系统的分析和探讨,构建了食品可追溯信息有效传递的激励机制,并从动态博弈这一视角,分析参与主体行为对食品可追溯信息有效传递的影响,提出食品可追溯信息有效传递的评价体系。但由于研究时间和实际条件的限制,研究深度和广度不足在所难免,特别是食品可追溯信息传递中信息不对称引发的逆向选择与道德风险的问题还需要进一步研究。

本书由魏国辰、金海水、罗倩文等著,王可山、郭红莲、肖为群、吕波、杨宝宏、赵洁、郅海拓、张丽萍、李忠诚、王海鹏等撰写了部分章节。本书在分析和论证过程中应用和借鉴了国内外许多学者的部分相关研究成果,这些研究成果对本专著成果形成起到了极大的支撑作用,在此表示衷心的感谢,同时,感谢教育部、北京市教委和北京物资学院工商管理创新研究基地的资助。期待本专著的出版能够进一步推动食品供应链管理理论思考和实践探索,把食品安全可追溯管理研究引向深入,为政府构建高效食品安全可追溯体系提供有益的参考价值,同时,对指导食品企业构建食品可追溯信息的激励机制、加强食品安全管理提供借鉴和帮助。

魏国辰

2016年6月

目 录

Contents

第 1 章 导论	1
1.1 研究背景与意义	1
1.2 研究目标、内容与方法	4
1.3 研究基本思路与逻辑框架	6
第 2 章 文献综述及相关理论	7
2.1 文献综述	7
2.2 理论基础	14
2.3 基本理论	23
第 3 章 国内外食品可追溯信息系统现状	33
3.1 我国食品可追溯信息体系发展的历史回顾	33
3.2 北京市食品可追溯信息体系发展状况及评价	35
3.3 主要发达国家食品可追溯信息体系发展状况	39
3.4 主要发达国家食品可追溯信息体系对我国的启示	42
第 4 章 食品供应链可追溯系统的演化	45
4.1 食品供应链可追溯系统演化的基本理论	45
4.2 食品供应链可追溯系统演化的组织机制	50
4.3 食品供应链可追溯系统自组织演化动力研究	56
4.4 食品供应链可追溯系统自组织演化过程研究	61

4.5	食品供应链可追溯系统演化发展建议	65
第5章	食品可追溯信息传递的有效性	69
5.1	食品可追溯信息及其有效传递	69
5.2	食品可追溯信息的有效传递机制	78
5.3	基于供应链食品可追溯系统信息有效传递要素	82
5.4	食品可追溯信息有效传递系统运行机制的构建	85
5.5	参与主体行为对食品可追溯信息有效传递的影响	87
5.6	供应链主体间关系对食品可追溯信息有效传递的影响	90
第6章	食品可追溯信息传递有效性评价指标体系构建与应用	95
6.1	食品可追溯信息传递有效性的形成	95
6.2	食品可追溯信息传递有效性评价指标选取	101
6.3	基于因子分析法的评价指标体系构建	105
6.4	食品可追溯信息传递有效性评价指标体系应用	116
第7章	食品可追溯信息有效传递机理	120
7.1	食品可追溯信息链	120
7.2	食品可追溯信息有效传递合作伙伴的信息博弈	122
7.3	食品可追溯信息有效传递信息链模型构建	135
7.4	基于事故树食品可追溯信息的有效传递	140
7.5	食品可追溯信息有效传递的主体间保真、矫正和反馈机制	150
第8章	国外食品可追溯信息有效传递的激励机制	157
8.1	发达国家食品可追溯系统的信息传递分析	157
8.2	发达国家可追溯系统信息有效传递激励机制分析和借鉴	167
第9章	食品可追溯信息有效传递激励机制的设计与运行	178
9.1	食品可追溯信息有效传递激励机制体系	178
9.2	食品可追溯信息有效传递激励机制设计	180
9.3	食品可追溯信息有效传递激励机制运行保障	188
9.4	A公司的质量信息传递体系案例研究	190

9.5 B 公司食品可追溯信息有效传递激励机制案例研究	192
第 10 章 食品可追溯信息有效传递的约束机制	199
10.1 食品可追溯信息有效传递约束机制理论	199
10.2 食品可追溯信息有效传递约束机制的建立	203
10.3 食品可追溯信息有效传递约束机制的案例	210
第 11 章 结论与建议	213
11.1 主要结论	213
11.2 研究不足	216
11.3 研究展望	216
11.4 对策与政策建议	217
附 录	221
附录 1 我国农产品信息可追溯系统文献综述	221
附录 2 食品可追溯信息及其有效传递	226
附录 3 食品安全信息有效传递的激励机制初探	233
附录 4 农产品可追溯系统主体行为模式研究	237
附录 5 肉制品加工企业建立可追溯体系的动因分析与对策研究	242
附录 6 基于“柠檬市场”理论的食品安全研究	247
附录 7 基于可追溯体系的我国出口水产品供应链质量安全信息传递研究	251
附录 8 食品可追溯信息有效传递：障碍及克服	257
附录 9 单个农户—单个食品企业合作博弈初探 ——以 2 人讨价还价问题求解为基础	262
附录 10 Study on the Application of Information Coding and EAN, UCC Bar Code in Agricultural Product Quality Traceability—— <i>Based on the Analysis of Agricultural Supply Chain</i>	265
附录 11 制度环境、生产经营者利益选择与食品安全信息有效传递	276
附录 12 食品安全信息问题研究述评	284
参考文献	290

食品安全关乎国计民生,然而近十年来我国食品市场上屡屡出现的“多宝鱼”“染色馒头”“毒韭菜”“苏丹红”“瘦肉精”“毒豆芽”“红心鸭蛋”“福寿螺”“三聚氰胺”等一系列食品安全问题,这些问题的相继曝光一步一步瓦解着民众对于食品安全本就不够坚定的信心。更可怕的是,诸如“苏丹红”和“染色馒头”等问题都不只是被曝光一两次,而是频频见诸报端,这使消费者对我国食品安全现状担忧不已,政府及相关部门虽然时有政策出台,但由于主管部门监督难度大,有些政策在实施中没有得到很好的贯彻,而很多食品企业出于利益考虑,往往将利润作为生产经营的唯一指标,对食品安全问题重视不够、控制不严,致使食品安全问题一直难以得到根治。而问题的关键在于溯源的困难,当食品安全问题发生时很难认定责任方并进行惩罚。这种背景下,食品可追溯信息作为一种食品安全风险的防范工具逐渐成为化解这类问题的“金钥匙”。因此,食品可追溯信息的有效真实传递、约束虚假信息传播、监控供应链全过程的质量信息,成为当前建设健康中国战略中亟待解决的重大问题。

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

(1) 食品安全日益成为国内乃至全球范围普遍关注的焦点问题

《小康》杂志联合清华大学媒介调查实验室进行的“中国综合小康指数”调查中,食品安全问题从 2012 年至 2015 年连续 4 年居“最受关注的十大焦点问题”的首位^①。食品安全问题已经引起党和国家的高度重视,2015 年 10 月中国共产党第十八届五中全会正式

^① 鄂璠. 2015 最受关注十大焦点问题: 食品安全仍热 [EB/OL]. (2015-12-15) [2016-6-28] <http://finance.qq.com/a/20151215/028601.htm>.

把食品安全战略确立为国家战略目标。

食品安全问题也是全球范围关注的问题,“全球人口中每年大约有 1/3 的人有食源性
疾病经历,出现的腹泻病例达到 15 亿个,其中有 70% 是直接由食品的生物或化学污染所致”(陈锡文,邓楠,2004)。发生过德国的二恶英污染、美国李斯特菌污染、印度假酒、
日本放射性铯明治奶粉、韩国含苯并芘农心方便面、新西兰双氰胺奶粉等事件。食品安全
事件对世界各国的社会经济发展产生了严重影响,如何应对食品安全问题成为世界各国亟
待解决的重大社会性课题。

(2) 食品可追溯信息有效传递日益成为追溯责任的有力工具

食品可追溯信息在一定程度上给人们吃了一颗“定心丸”,通过信息有效传递,消除
信息不对称,保障食品安全。因此,食品可追溯信息已经日益成为人们关心的焦点问题。

食品安全问题频发不仅使百姓苦不堪言,也让一些食品企业叫苦不迭,这是因为由于
“柠檬市场”的存在使很多良心商家蒙受了损失。食品安全信息得不到有效的传递,消费
者仅凭外观根本无法辨别食品安全性,而不安全食品由于其价格存在优势,最终出现合格
食品反而被劣质食品赶出市场的情况。

食品可追溯信息有效传递实现了对食品生产、加工、运输和销售全程的监督、检验、
溯源,日益成为追溯责任的有力工具。它不仅有利于消费者在选择食品时有所依据,也有
利于在食品安全问题被发现的初始,凭借可追溯信息迅速追溯到责任人,进行食品安全问
题的补救和对责任方进行惩罚。更有利于良心企业在竞争中凭借自身优势将“黑心企业”
驱逐出食品市场,不仅能够保证自身的利益,还能净化我国的食物市场。

(3) 构建科学的激励机制是食品可追溯信息有效传递的有力保障

科学的激励机制应该凭借其科学性和适应性在不同情境下都能够起到较为长效的激励
作用。对于食品安全信息可追溯制度的激励机制而言也是如此,科学的、柔性的激励机制
就应该能够随着一定时间的推移和情境的变化实现自我更新,以起到长效激励的作用。因
此,构建科学的激励机制自然就成为了食品安全信息有效传递的一个有力保障。

基于以上三方面背景,本书对食品可追溯信息有效传递的激励机制进行研究,重点探
讨食品可追溯信息传递的有效性,食品可追溯信息有效传递的激励机制,以及有关食品安
全信息有效传递的政策建议。

1.1.2 研究意义

食品可追溯信息是完成食品安全全程的基础,越来越引起研究学者的普遍关注,相关
研究成果也越来越丰富,国内外学者从不同角度对食品安全追溯体系进行了深入研究,但
对我国食品可追溯信息有效传递的激励机制研究甚少,因此,对此问题研究具有重要的理
论意义和现实意义。

(1) 理论意义

本研究的理论意义在于丰富和发展食品可追溯信息有效传递体系的建设。目前已有的

研究大多数偏重于政府规章制度研究或者消费者支付意愿研究,少数的涉及信息共享和披露,很少有从信息管理的角度,对食品可追溯信息体系内各参与主体的行为机理和行为激励进行系统研究。本研究在已有研究成果的基础上,通过食品可追溯体系中各参与主体的博弈行为分析,从信息传递视角探寻食品可追溯信息有效传递的激励模型和激励机制,旨在丰富和发展了激励机制在食品安全信息有效传递方面的研究,为类似问题的研究提供了新的研究方法和思路。

(2) 现实意义

食品可追溯信息体系是一个涉及多种要素的整体系统,食品可追溯信息的有效传递可以为各级管理者制定食品质量安全的发展战略提供科学依据,可以为食品的安全生产、管理和消费提供科学的指导,可以为社会消费者提供食品安全可追溯的适当信息。具体现实意义如下:

1) 改善食品生产者与消费者之间信息不对称状况

食品可追溯信息的有效传递可以改善食品生产者和消费者之间信息不对称的现象。消费者可以通过可追溯信息,知晓食品的生产加工的全过程,从而决定购买意愿。发生食品安全事件时,消费者进行维权投诉能够有据可查,保障消费者自身合法权益。生产者因可追溯信息将增强企业责任心,增强食品生产、加工和销售过程的透明程度,加强食品生产者的行业自律性。

2) 规范和优化食品市场管理环境

食品可追溯信息有效传递,可以实现食品全程的可追溯,有利于将食品供应链上各主体的行为规范起来,有利于规范和肃清食品市场环境,减少机会主义行为和“搭便车”倾向,还有利于在食品安全出现问题时根据安全信息迅速准确地锁定责任方进行惩处并在造成更大的损失前对同批次问题食品进行召回。总之,食品可追溯信息的有效传递使“违法必究”具备了坚实而可信的信息基础,有利于市场环境的优化,有利于社会经济快速有序发展。

3) 加强食品供应链节点企业之间食品可追溯信息沟通与协作

通过建立食品可追溯信息传递有效性评价指标体系,可以衡量整个食品供应链上的食品可追溯信息传递是否有效,及时发现问题所在,加强了食品供应链上各节点企业间的可追溯信息沟通与协作。对食品供应链上的节点企业评价食品可追溯信息传递有效性具有指导意义,构建的评价指标体系可以在企业进行信息传递有效性分析时发挥重要作用。

4) 规范食品供应链主体利益行为

通过研究食品可溯信息传递对供应链上主体利益行为影响,能够了解到食品可追溯信息是如何通过信息源的确定、信息收集与分类、信息获取、路径选择、统计发布、甄别评估、反馈矫正等,然后可以针对作用机理、存在的问题找到解决问题的关键点,有利于一般主体借助科学分析对自己利益行为进行选择,有利于将主体企业行为约束在一个可控的范围内,降低了违约风险和机会主义行为发生的可能性,有利于食品供应链上主体企业行

为规范化,实现各主体企业之间的合作模式优化,提高主体企业的核心竞争力和对不断变化市场的适应能力,从而获得最大利益。

5) 提高食品供应链监管效率

通过研究,有利于各级政府监管部门从食品供应链整体利益角度综合考虑各主体在食品生产、加工、流通、销售等阶段的利益行为,有利于食品供应链上各主体之间博弈达到均衡,并明确哪些食品供应链中食品可追溯信息传递是有效的,哪些是不完全有效的,哪些是无效的,找到各级政府与主体企业之间博弈的关键点、监管的关键点,对于各级政府合理引导一般主体进行生产、销售,保证各级政府制定正确的市场规范或法制具有重要意义。

1.2 研究目标、内容与方法

1.2.1 研究目标

本研究以食品链为基础,从国内外食品可追溯信息系统的发展及现状出发,借鉴国内外学者的研究成果和经验,综合运用博弈论、行为学理论、供应链协调等理论与方法,通过食品可追溯信息传递过程分析,食品可追溯信息有效传递的机理分析,探讨企业、消费者和政府之间构建食品可追溯信息有效传递的激励机制、约束机制,消除或减弱监管者、生产者和消费者之间信息不对称的现象,提高食品生产者质量监控能力,完善监管部门食品质量监管渠道,提升消费者食品消费的信任程度,进而提高我国食品安全水平。

1.2.2 研究内容

本研究从食品供应链视角出发,运用信息管理学、制度经济学、博弈论等理论和方法,在梳理了国内外专家学者对食品可追溯信息研究成果和经验的基础上,分析研究食品可追溯信息有效传递的关键控制点,构建食品质量安全信息的可追溯体系,开展食品可追溯信息有效传递的激励机制研究。本研究分 11 章,各章要点如下:

第 1 章 导论。本章阐述了研究的背景、目的和意义。提出了本研究的主要研究理论方法、主要研究内容、研究思路和逻辑框架。

第 2 章 文献综述及相关理论。本章对国内外食品可追溯信息研究的现状和发展进行梳理和简要评述,揭示对此问题研究的历史脉络,为食品可追溯信息有效传递的激励机制研究奠定理论基础。同时阐述与研究相关的理论:供应链管理理论、信息不对称理论、博弈论、消费者行为理论、自组织理论等。

第 3 章 国内外食品可追溯信息系统现状。本章一是对我国和北京市食品安全可追溯信息体系的历史进行回顾,二是从食品安全监管机构、食品安全法规和食品安全可追溯系统等对美国、欧盟、日本等国外发达国家食品安全可追溯体系及其发展状况进行分析,并总结了国外食品安全体系对我国的启示。

第 4 章 食品供应链可追溯系统的演化。本章从系统角度对食品供应链可追溯系统概

念进行了分析,论述了食品供应链可追溯系统中各利益主体的构成,研究了相对微观的系统初级阶段的演化发展基础条件和组织机制。综合运用灰色系统和协同学理论构建了食品供应链可追溯系统的协同演化模型,并根据自组织理论中耗散结构以及突变论的相关内容进行理论推演,提出完善食品信息可追溯发展的对策建议。

第5章 食品可追溯信息传递的有效性。本章分析了食品可追溯信息的有效传递,构建了食品可追溯信息有效传递的评价指标,分析了食品可追溯信息有效传递的要素及影响。

第6章 食品可追溯信息传递有效性评价指标体系构建与应用。本章分析食品可追溯信息传递有效性的形成过程和影响因素,通过因子分析构建食品可追溯信息传递有效性评价指标,并运用案例进行应用验证。

第7章 食品可追溯信息有效传递机理。本章通过博弈论分析了食品可追溯信息有效传递的信息链模型。分析基于事故树食品可追溯信息的有效传递,构建主体间保真、矫正和反馈的机制。

第8章 国外食品可追溯信息有效传递的激励机制。本章分别对美国、欧盟和日本等发达国家的食品可追溯信息的有效传递进行分析,并提出对我国食品可追溯信息有效传递的可借鉴启示。

第9章 食品可追溯信息有效传递激励机制的设计与运行。本章分析了食品可追溯信息有效传递的障碍,设计食品可追溯信息有效传递的激励机制,并通过案例剖析食品可追溯信息有效传递的体系设计。

第10章 食品可追溯信息有效传递的约束机制。本章论述了食品可追溯信息有效传递约束机制的内外部理论,构建食品可追溯信息有效传递的内外部约束机制。

第11章 结论与建议。对本书研究的内容和结果进行系统总结,并提出了相应的政策建议。

1.2.3 研究方法

本课题采取实证分析和规范分析相结合、理论分析和模型化分析相结合等多种方法。整个研究过程运用博弈论、信息不对称理论和供应链协调等理论方法对食品可追溯信息有效传递激励机制进行研究。主要研究方法归纳如下:

(1) 文献综述法

通过相关文献资料的收集和分析,了解有关问题的发展现状,力图使研究建立在翔实的文献资料基础之上。总结分析美国、欧盟、日本等国外食品可追溯信息传递体系与机制,为本研究提供理论基础。

(2) 模型研究法

在食品可追溯信息传递的有效性研究和食品可追溯信息有效传递的机理分析中,运用了博弈模型和事故树模型,增强了论证的可信性。课题通过建立模型更加直观和严谨地反

映研究问题。通过模型的理论推导说明影响因素与最终信息传递效果之间的关系，更具有说服力。

(3) 案例研究法

在食品可追溯信息有效传递的机制设计和约束机制研究中通过典型个案分析剖析，生动分析了食品可追溯信息有效传递的过程、机制和体系，增加了研究观点的科学性及可实践性。

(4) 因子分析法

对调查搜集上来的有效数据，运用 SPSS21.0 统计软件，进行数据分析，运用因子分析等方法对构建的食品可追溯信息传递有效性评价指标进行降维，归纳出食品可追溯信息评价指标体系的一级指标，并通过公共因子的方差贡献率与因子得分情况，分别得到第一、二层级指标的权重，从而构建出完整的食品可追溯信息传递有效性评价指标体系。

1.3 研究基本思路与逻辑框架

本课题的研究思路基本按照“提出问题—模型研究—解决问题—检验复核—得出结论”的流程，构建本课题的研究体系。首先通过背景、意义的研究提出问题，然后梳理文献综述确定食品可追溯信息有效传递的理论基础，进行食品可追溯信息传递的有效性分析，以及食品可追溯信息有效传递的机理分析，并通过模型和案例验证，设计食品可追溯信息有效传递的激励机制，最后提出政策建议。

食品可追溯信息有效传递的激励机制研究的技术路线见图 1-1。

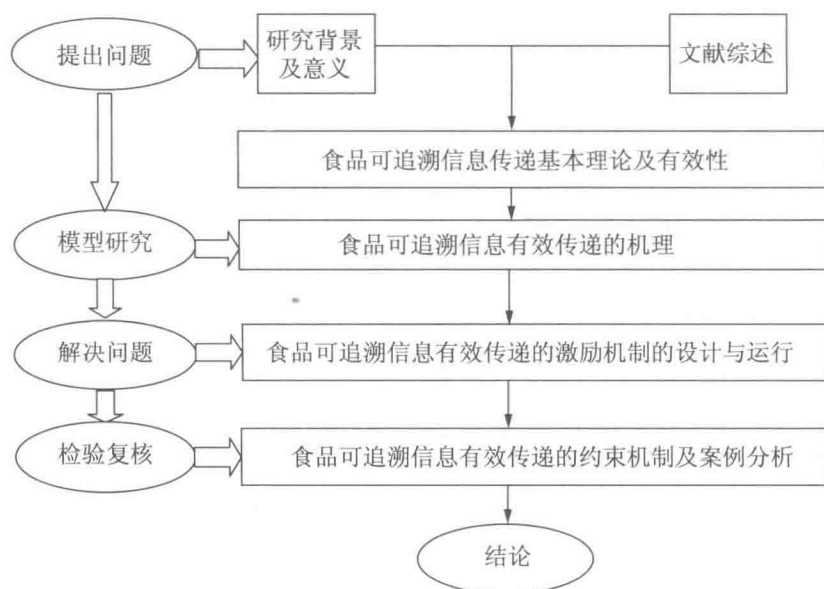


图 1-1 技术路线

20 世纪中后期食品安全事件频繁发生,导致消费者对食品质量和食品安全的信心逐步下降,为了解决和应对食品质量和安全问题,各国政府和学者展开了对食品可追溯体系的研究,积累了丰富的研究成果。本章对国内外食品可追溯信息研究的现状和发展进行梳理和简要评述,揭示对此问题研究的历史脉络,为食品可追溯信息有效传递的激励机制研究奠定基础。

2.1 文献综述

2.1.1 食品可追溯信息研究的文献综述

(1) 国外关于食品可追溯信息研究的文献综述

国外发达国家的专家和学者对食品可追溯信息高度重视,对食品安全可追溯信息相关问题做了大量研究。食品供应链可追溯体系(food supply chain traceability system)由法国、德国等欧盟国家在 CAC 生物技术食品政府特别工作组会议上提出一系列的信息记录体系,该信息记录体系旨在加强食品供应链的信息保存与传递,从源头上控制食源性疾病预防,保障消费者利益,以及对发生的食品突发事件快速反应和追踪,该体系主要包括 5 个部分的内容:信息记录管理、信息标识管理、信息查询管理、责任认定管理和相关企业信用管理。Levis 按照追溯的方向将其分为面向消费者的追溯和面向企业的追溯,即通常意义上定义的向上追溯(tracking)和向下跟踪(tracing)。向下跟踪(tracing)是指从上游到下游的追踪,即从农产品生产资料商—农场或农户—食品原材料供应商—食品生产加工商—食品物流企业—食品批发或分销商—食品销售终端—消费者的追踪,这种方法用于查找造成食品质量问题的原因,具有查找食品原产地和特征的功能。向上追溯(tracing)是指从下游到上游的追踪,即从消费者—食品销售终端—食品批发或分销商—食品物流企业—食品生产或加工商—食品原材料供应商—农场或农户—农产品生产资料商的追