

摘 要

近几年,农产品可追溯制度受到我国政府与学术界的普遍重视,目前对该制度的研究多停留在对其引进与介绍上。农产品生产追溯制度作为农产品可追溯制度的一个有机组成部分,学术界在这方面的研究还很少,从农户角度的研究则更少。按照食品供应链、信息经济学等经济学和管理学原理,农产品生产追溯制度可以使食品质量安全问题从市场末端追溯到生产源头,实现生产者责任可查询,使食品质量安全得到全面保证。政府在积极地推动农产品生产追溯制度的建立,而农户是农产品生产追溯制度建立过程中的最重要的参与者。农产品生产追溯制度建立的成败很大程度上取决于农户的参与程度。

本文首先在界定研究对象的基础上,对国内外农产品生产追溯制度及农户行为方面的文献做了大量综述,以了解该领域的研究情况;接着对相关的经济学和管理学理论做了梳理,为文章的研究奠定理论基础;然后回顾了浙江省农产品可追溯制度的发展演变及现状,并分析了浙江省农产品生产追溯制度的实践模式,从对模式的评价中可以得出政府是农产品生产追溯制度的积极推动者。而农户是政府推动农产品生产追溯制度建立过程中所要面临的主要主体。所以,本文在对农户实地调查的基础上,分析了农产品生产追溯制度建立过程中的农户行为特征,并建立了计量经济模型,对影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的因素做了回归分析。最后,在所有分析的基础上,提出了加快我国农产品生产追溯制度建设的政策建议。

本文内容可以分为五部分。

第一部分是导论,包括第一章和第二章。第一章主要界定了本论文的研究对象、选题背景、研究目标、创新与不足等;第二章对与本论文相关的研究成果做了综述。

第二部分包括第三章、第四章。第三章对相关的经济学和管理学理论做了梳理,为本文的研究奠定理论基础;第四章回顾了浙江省农产品可追溯制度的发展演变及现状,并对浙江省现行的农产品生产追溯制度的两种发展模式做了比较和评价,得出政府是制度建立的推动者,而农户是重要的参与者,没有农户的积极参与,农产品生产追溯制度很难高效地建立起来。

第三部分主要是描述性分析部分,即第五章。以对农户的实地调查数据为基础,分析了农户对农产品生产追溯制度的认知情况;从户主特征、农户经营特征、市场特征、组织化程度及政策环境等方面,详细分析了农产品生产追溯制度建立过程中的农户行为特征,为下文的计量经济分析奠定了基础。

第四部分主要是计量经济分析部分,也即第六章。在理论假设和理论模型建立的基础上,选择 Logit 模型对影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意

愿的因素做回归分析,以深入分析各因素对农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的影响程度,并对模型回归结果做经济学解释。

第五部分主要是结论部分,也即第七章。在理论和实证分析的基础上,得出一些有益的结论,从加强农产品生产追溯制度的政策宣传、推动合作社建设、加强市场机制建设、制定相关法规、完善农产品生产追溯性信息记录等方面提出了促进农产品生产追溯制度发展的政策建议。

关键词：农产品生产追溯制度；农户行为；农户意愿；

Abstract

In recent years, the traceable system of primary products is being taken seriously by our government and academic world. But now the research is mostly confined to the introduction of the traceable system of primary products. Producing traceable system of primary products is part of the traceable system of primary products, the research on the area is little, the research from the angle of the farmers is less. According to the food supply chain theory, information economics theory and other theories, the producing traceable system of primary products can enable the search of food safety problems traceable from the market bottom to the producing source, which make the search of the responsibility of the producers possible, thus fully assure the food safety. For the above reasons, our government is do its best to constitute the system. In the process, farmers are the most important participants of the traceable system of primary products. To some extent, the succession of the traceable system are decided by the farmers.

This article firstly analyze the definition of the research goal, do some reviews on producing traceable system of primary products and the behaviors of farmers, so as to make a clear understanding of the relative research at home and abroad; then make a summary of the theory on economics and management, which constitute the base for the research of the article; and then make a review of the traceable system of primary products in our nation, especially in Zhejiang, also analyse the developing pattern of the producing traceable system of primary products. From the analyse, we can conclude that the government is the sponsors of the system. The farmer are the core entity that the government faces in the process of developing the producing traceable system of primary products. Base on the survey data, the article analyze the farmer's behavior traits in the process of developing the system, and then adopt a model, so as to analyze the various factors that influence the farmer's decisions of participating the traceable producing system of primary products. At last, on the base of all the analyse, the article put forward to some policy suggestions for developing the traceable system of primary products.

The article is composed of five parts.

The first part, including Chapter One and Two. Chapter One mainly defines the research goal, introduces the background, the goal of the research, innovations, shortness and so on; Chapter Two reviews the research fruits of the field.

The second part, including Chapter Three and Chapter Four. Chapter Three reviews the theory on economics and management, which constitute the theory basis of the article. Chapter Four analyzes the conditions of the traceable system of primary products in our nation, especially in Zhejiang, then systematically analyze the pattern of the producing traceable system of primary products in Zhejiang, at the end, we compare and value the developing pattern of the producing traceable system of primary

products. We can conclude that the farmers are the most important participants of the system, the succession of the system is mostly decided by the participation of the farmers.

The third part is mainly the description part, including Chapter Five. Based on the survey data, this chapter systematically analyzes farmers' views on the producing traceable system of primary products. From the angle of farmer's traits, farmer's operating traits, market traits, organizational extent and policy environment, the article systematically analyzes the behavior's traits in the process of participating the producing traceable system of primary products, so as to constitute the basis for regression analysis.

The fourth part is Chapter Six. This is the core of this article. By the way of Logistic model, the chapter does regression analysis of farmer's behaviors and willings in the process of participating the producing traceable system of primary products, then does some explanations of the regression results.

The fifth part is conclusion part, that is Chapter Seven. Based on the results of the theoretic and vital analysis, the chapter gets some valuable conclusions and gives some policy suggestions of accelerate the development of the traceable system of primary products. The suggestions refer to market, policy and so on.

**Key words: Producing traceable system of primary products;
Farmers' behavior; Farmers' willingness;**

图 目 录

图 2.1 食品追溯制度信息记录的基本结构图	11
图 2.2 美国牛肉产品的可追溯流程图	13
图 2.3 美国鲜活农产品的可追溯流程图	14
图 5.1 农户文化程度分布	36
图 5.2 文化程度与农户参与意愿	36
图 5.3 农户对农产品生产追溯制度的认知程度分布	37
图 5.4 认知程度与农户参与意愿	38
图 5.5 对政府有关政策的认知程度	38
图 5.6 风险预期分布	40
图 5.7 价格预期与农户参与行为	41
图 5.8 经营规模分布	43
图 5.9 经营规模与农户参与行为	44
图 5.10 经营规模与农户参与意愿	44
图 5.11 收入比重分布情况	45
图 5.12 农业收入比重与农户参与意愿	46
图 5.13 生产档案建立情况	46
图 5.14 市场准入许可分布	48
图 5.15 组织化程度分布	49
图 5.16 政府相关支持政策分布	50
图 5.17 政府相关支持政策与农户参与意愿	51
图 5.18 政府技术培训分布	51
图 6.1 农户参与行为及参与意愿影响因素的理论框架图	53

表 目 录

表 1.1	1998—2004 年我国重大食物中毒事件统计情况	1
表 4.1	杭州市本地蔬菜产地标志卡号凭据样表	27
表 4.2	杭州市本地蔬菜产地标志卡号凭据样表	27
表 4.3	杭州市和台州市农产品生产追溯制度发展模式比较	28
表 5.1	样本分布情况	32
表 5.2	农户参与农产品生产追溯制度建立的年限	33
表 5.3	农产品生产追溯制度的作用	33
表 5.4	政府与农产品生产追溯制度	33
表 5.5	产业化组织与农产品生产追溯制度	34
表 5.6	户主年龄分布情况	34
表 5.7	户主年龄与农户参与行为	35
表 5.8	户主年龄与农户参与意愿	35
表 5.9	文化程度与农户参与行为	36
表 5.10	认知程度与农户参与行为	37
表 5.11	对政策的认知与农户参与行为	39
表 5.12	对政策的认知与农户参与意愿	39
表 5.13	风险预期与农户参与行为	40
表 5.14	风险预期与农户参与意愿	40
表 5.15	价格预期分布	41
表 5.16	价格预期与农户参与意愿	42
表 5.17	商品化程度分布	42
表 5.18	商品化程度与农户参与行为	43
表 5.19	商品化程度与农户参与意愿	43
表 5.20	农业收入比重与农户参与行为	45
表 5.21	价格波动分布	47
表 5.22	价格波动与农户参与行为	47
表 5.23	价格波动与农户参与意愿	48
表 5.24	市场准入许可与农户参与行为	48
表 5.25	市场准入许可与农户参与意愿	49
表 5.26	组织化程度与农户参与行为	49
表 5.27	组织化程度与农户参与意愿	50
表 5.28	政府相关支持政策与农户参与行为	51
表 5.29	政府技术培训与农户参与行为	52

表 5.30 政府技术培训与农户参与意愿	52
表 6.1 各因素对农户参与行为及参与意愿的预期作用	56
表 6.2 变量定义	58
表 6.3 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计一(Step 1).....	59
表 6.4 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计二(Step 4).....	59
表 6.5 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计三(Step 9).....	60
表 6.6 模型总体估计结果	60
表 6.7 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计一(Step 1).....	62
表 6.8 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计二(Step 5).....	62
表 6.9 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计三(Step 8).....	63
表 6.10 模型总体估计结果	63

1 导论

1.1 选题背景

经济越发达,人们的生活水平越高,人们的健康和安全意识也会越高。经济规律表明,当恩格尔系数在50%以上,人们主要关注的是食品的数量安全;当恩格尔系数在40%-50%之间,人们逐步重视食品质量安全;当恩格尔系数降至40%以下,人们对食品的营养、安全水平要求更高。发达国家的恩格尔系数一般在40%或以下,居民对食品的安全水平要求较高;“疯牛病”、“口蹄疫”等一系列食品安全事件的发生,使这些国家的政府及相关部门对食品安全更为重视。尽管我国的人均收入水平和其他发达国家还存在较大差距,但我国很多大城市,如北京、上海、杭州等,消费水平已经接近或超过发达国家,居民对食品安全的要求不断提高。

近几年来,我国食品的质量安全水平得到了较大的提高,但食品的质量安全状况仍然不是很理想。从1998-2004年卫生部官方统计数据来看(实际数远远大于官方统计),我国重大食物中毒事件数量逐年增加,中毒人数和死亡人数,一直居高不下,且呈逐年上升的趋势(具体如表1.1)。

表 1.1 1998—2004 年我国重大食物中毒事件统计情况

年 份	中毒事件起数	中毒人数	死亡人数
1998	55	5836	88
1999	97	4999	103
2000	150	6237	135
2001	185	15715	146
2002	128	7127	138
2003	379	12876	323
2004	381	14229	268

资料来源:1998-2004年卫生部通告(<http://www.moh.gov.cn/>)

食品的质量安全水平也进一步影响到我国食品的出口。据美国FDA(Food and Drug Administration, FDA)向我国卫生部透露,2000年8月至2001年1月,美国FDA共扣留了634批我国出口的食品。其原因是:杂质、食品卫生差、农药残留、食品添加剂、色素问题、标签不清、沙门氏菌、李斯特菌、黄曲霉毒素污染等(徐晓新,2002)。卫生部门的专家介绍,近年来,我国出口到美国、日本和欧盟等国家的茶叶、蘑菇、肉类等农产品等食品由于出现食品卫生问题,纷纷被进口国退货。货物被扣或退货使我国蒙受了巨大的经济损失,而且,由于我国食品标准制度不健全,伴随着农产品进口国食品安全标准的提高,食品的安全标准日益成为我国食品出口的贸易壁垒。

消费者对食品安全问题的重视、食品中毒事件对人们健康造成的不良影响以及食品卫生问题对我国经济造成的严重影响,使食品安全问题成为我国工业科技必须严肃面对的一个问题。食品的安全管理是一个系统工程,食品从生产,到加工,到流通,最后转到消费者手中,要经历诸多环节,这些环节中有一个环节出现问题,都会影响到食品最终的质量安全。这些环节中,作为最初环节的农产品的生产环节是最基础的一环,也是源头管理的主要任务。很多食品安全问题都产生在农产品的生产环节,产生的原因可归为三类:(1)农药、化肥等有害物质残留在动植物体内;(2)激素、抗生素等有毒物质残留在动植物体内;(3)重金属污染农产品。

自上个世纪 80 年代以来,许多国家越来越重视沿着供应链进行食品安全追溯的制度建设。90 年代以来,卫生问题引起全球关注,由常年进口农产品的一些西欧国家率先提出良好农业操作规范(Good Agricultural Practice, GAP)制度,这一制度克服了风险分析与关键控制点技术制度(Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP)对农产品生产过程不可控因素无能为力的缺陷,为解决农产品产量与质量矛盾提供了切实有效的途径,但 GAP 也缺乏对整个食品供应链的监管(杨映辉, 2005)。对整个食品供应链进行监控的有利措施就是建立食品和农产品可追溯制度。2002 年以来,发达市场经济国家逐步通过立法确立了食品和农产品可追溯制度,这预示着,随着人们食品安全意识的提高,建立农产品生产追溯制度是一种必然趋势。

为了杜绝生产环节中出现的农产品质量安全问题,加强对农产品的质量安全管理,适应国际农产品领域发展的趋势,我国也开展了无公害、绿色、有机食品的认证以及授予“安全食品”、“放心食品”等标志,农业部和各省农业厅也在一些试点试行安全农产品抽查活动,以使我国的农产品质量达到一个更高的层次,但是从体制上来讲都还没有建立完整的农产品生产追溯制度。一方面,认证的农产品的质量难以保证,获得认证证书后的质量监督也跟不上,存在欺骗消费者的情况,因而很多消费者对各种认证标志将信将疑;另一方面,我国只对部分农产品进行以农药残留为主的安全卫生抽查,并没有对农产品的外观、成熟度、营养价值等进行抽查,加上市场准入制度不完善等原因,导致农产品优劣同价,客观上打击了优质农产品生产的积极性,鼓励了劣质农产品的生产。

总之,在我国推广农产品生产追溯制度虽然是必然趋势,政府也在积极地推广农产品生产追溯制度,但却遇到诸多困难。如何建立农产品生产追溯制度;在农产品生产追溯制度建立过程中,农户表现出怎样的行为特征,影响农户参与农产品生产追溯制度建立的因素是什么,是我国农业发展所要解决的重要问题。我国学者对食品可追溯制度做了一些研究,但主要停留在宏观层次,研究的重点也局限在食品可追溯制度建立的重要性、食品可追溯制度的外涵内延等方面。具体到微观层次,尤其从农户角度的研究则很少。所以本文在借鉴国内外学者对农产

品生产追溯制度及农户行为研究成果的基础上,对农产品生产追溯问题做了大量的研究,主要是农产品生产追溯制度建立过程中的农户行为方面,以期对我国正在推进的农产品生产追溯制度的建设提供一些有益的建议。

1.2 概念界定

Golan认为可追溯制度是指在整个加工过程或供应链体系中记录产品或产品特性的跟踪制度,并根据可追溯制度自身特性的差异设定了衡量可追溯制度的3个指标:宽度(breadth)、深度(depth)、精确度(precision)。其中宽度指制度所能提供信息的范围,深度指可以向前或向后追溯信息的程度,精确度指确定问题产生的根源或产品某种特性的准确性程度。于辉等从食品可追溯制度的实际功效出发,认为食品可追溯制度是一种以风险管理为基础的安全保障制度,一旦危害健康的问题发生后,可按照从原料上市至成品最终消费过程中各个环节所必须记载的信息,追踪食品流向,回收存在危害的尚未被消费食品,撤销其上市许可,切断源头,消除危害、减少损失的保障制度(于辉,安玉发,2005)。有的学者还认为可追溯制度的一个重要特征就是要把追溯实体分为若干个可追溯资源单位,即TRU(traceable resource unit, TRU),以保证追溯的完整性和通畅性。

本文主要借鉴以上观点,给出农产品生产追溯制度的概念。农产品生产追溯制度是农产品可追溯制度的一个有机组成部分,是沿着农产品生产流程,记录生产过程的各类信息,如产地环境、品种来源等,并将信息加以保存,当食品安全问题产生时,可据信息记载追溯至生产环节,查明问题所在,采取有效措施、杜绝危害的保障制度。

农户行为是指农户在农村经济活动和生活中进行的各种选择决策。农户行为体系可分为生产行为、消费行为、组织行为。池泽新(2003)认为农户行为是指农户对应于农产品价格和生产要素价格变动作出的关于农业投入与产出的反应或决策。康云海(1998)认为农户行为是指农户在特定的社会经济环境中,为了实现自身的经济利益面对外部经济信号作出的反应。农户作为经济行为主体,具有特殊的经济利益目标,并在一定条件下采取一切可能的行为追求其目标。可见,农户行为包含两层涵义,一是农户行为属于微观经济主体行为,体现着农户的主观愿望;二是农户行为的发生是为了追求某种目标,包括经济目标和社会目标。而本文所研究的农户行为就是指农产品生产追溯制度建立过程中的参与行为。

1.3 研究目标及意义

研究目标:

本文主要目的是在理论分析与实证分析的基础上,揭示影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的因素,具体来讲,主要目标有两个:

(1) 通过对调查数据的描述性分析和逻辑回归模型揭示影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的因素；

(2) 依据分析结果，提出加快我国农产品生产追溯制度建立的政策建议；
研究意义：

(1) 理论意义：以经济学和管理学理论为基础，对农产品生产追溯制度的建立做了理论研究；从多个角度研究了农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿的影响因素。以上两个方面的研究弥补了国内在这一方面研究的不足，丰富了农产品生产追溯制度领域的研究成果。

(2) 现实意义：以实际调查为依据，分析比较了浙江省农产品生产追溯制度发展的模式；在对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿的影响因素分析的基础上，提出了促进农产品生产追溯制度发展的政策建议。以上两方面的结论可用于指导建立农产品生产追溯制度的具体实践，具有较强的现实意义。

1.4 研究思路及研究内容

1.4.1 研究思路

根据本文的研究目标，本文首先对农产品生产追溯制度及农户行为等相关文献进行综述，了解国内外学者在该领域的研究情况；接着对农产品生产追溯制度的建立做了理论分析，回顾了浙江省农产品生产追溯制度的发展现状及演变情况，分析并评价了浙江省农产品生产追溯制度发展模式；然后对调查数据做了实证分析，以揭示影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的因素，最后在所有分析的基础上，得出结论及政策性建议。研究思路的框架图如图1.1。

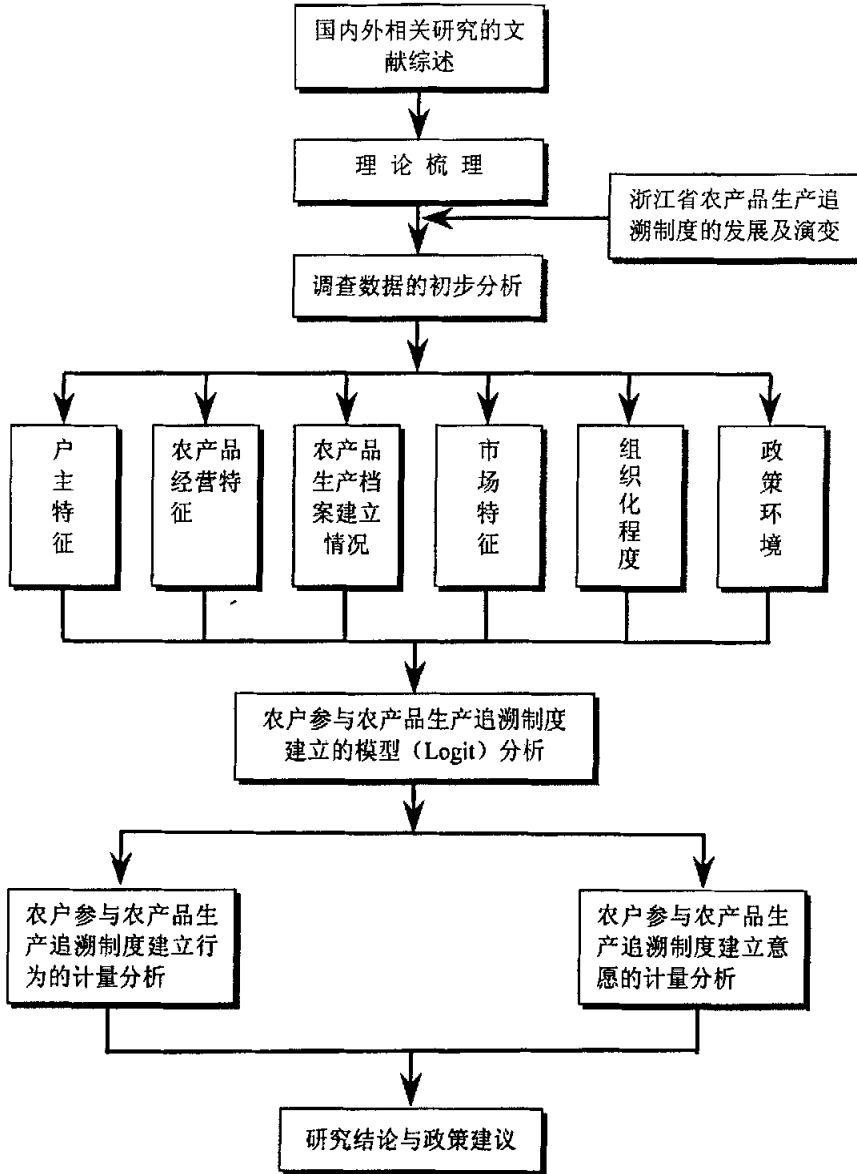


图 1.1 研究思路

1.4.2 研究内容

根据以上所讲的研究思路，本论文可以分为七章。

第一章为导言；

第二章为文献综述，主要包括两个部分；

第三章为建立农产品生产追溯制度的理论梳理；

第四章为浙江省农产品生产追溯制度的演变及评价；

第五章为农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的描述性分析,是对农户调查数据的初步处理;

第六章为农户参与农产品生产追溯制度建立的计量经济模型,利用逻辑回归模型对农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的影响因素分别做了大量的相关分析,为论文的结论奠定基础。

第七章为结论与政策建议。

1.5 研究方法与数据来源

本文的研究主要采用理论分析与实证分析相结合、定性分析与定量分析相结合的方法。利用经济学和管理学理论对农户参与农产品生产追溯制度建立问题做了理论分析;利用逻辑回归(logit)模型对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿的影响因素做了相关分析。在分析中尽量做到理论分析与实证分析相结合,以使定性分析更深刻,定量分析更准确,增加对农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的解释。同时,本文也较多采用了比较分析和对策分析相结合、图表分析法等。

本文所用数据主要来源于实际调查。在杭州市选择了西湖区、临安市,在台州市选择了椒江区、黄岩区作为调查点;充分利用高校的优势,由研究中心的硕士研究生组成调查组在调查点进行样本调查,调查在六个星期左右的时间内完成。问卷的调查采用的是一问一答的方式,由被调查者协助调查员完成,数据来源可靠。调查过程如下:笔者先去拜访了浙江省农业厅了解浙江省农产品生产追溯制度建设的总体情况,了解到杭州市和台州市是浙江省农产品生产追溯制度的试点地区;然后到杭州市农业局、台州市农业局了解杭州市和台州市农产品生产追溯制度的建设情况;然后笔者和其他调查者到调查点调查,在调查点调查时都是先去拜访当地的农业主管部门,从面上了解该地区农产品生产追溯制度发展的总体情况,并与农业局产信处、科教处的领导以座谈的形式了解农产品生产追溯制度的发展情况,并且到当地的农贸市场了解农产品生产追溯制度的法规、消费者对农产品生产追溯制度的认知等方面的情况,最后根据随机原则,每个调查点分别选择了1-3个乡镇或街道办事处,每个乡镇选择了2-3个村,对农户进行大样本调查。共收回有效问卷254份。

1.6 研究的创新与不足

本论文的创新之处:

(1) 通过与农业局主管人员的座谈、对农产品批发市场的实地考察、对农户的实地调查,总结了浙江省农产品生产追溯制度发展的主要模式,并对各种模式进行比较和评价;

(2) 通过逻辑回归(logit)模型首次实证分析农户参与农产品生产追溯制

度建立的行为及意愿的影响因素，并结合理论分析的结果，为农产品生产追溯制度的建设提供政策建议。

本论文的不足之处：

由于时间和财力方面的限制，不能到我国其他省份的试点调查农产品生产追溯制度的建设情况，收集的数据不是很全面，这对结果可能有一定的影响；由于农户行为的复杂性，对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿的影响因素考虑得可能不是很周全，对结果也可能有一定影响。

2 文献综述

2.1 农产品生产追溯制度文献综述

2.1.1 农产品可追溯制度综述

(1) 对食品可追溯性的理解

对食品的可追溯性,国际上不同组织和各国学者都做了相关研究,但对食品的可追溯性还没有形成一致意见。对可追溯性的界定,各国也存在一定的差异(Souza-Monteiro,Caswell, 2004)。

2004年6月28日-7月3日,由联合国粮农组织和世界卫生组织联合成立的食物标准委员会(CodeZ)在日内瓦召开第27次大会。食品追溯管理成了大会重点讨论的新议题。在激烈的讨论之后,“一般原则委员会”对此提出了一个初步的定义,即追溯能力/产品追踪是指能够追溯食品在生产、加工和流通过程中任何指定阶段的能力。这个定义为各国制定食品政策提供了参考。

在食品标准委员会定义的基础上,不同的国际组织、地区经济组织和国家根据各自实际情况和发展经济的需要,对追溯性的概念做了不同程度的扩展,如欧盟主张使用 Trace ability (追溯能力);美国主张使用 Product Tracing (产品追循)。

欧盟强调信息的实用性,在这个指导思想下,欧盟食品管理局对可追溯性的定义为:在生产、加工、流通的各个阶段,能够追溯、追踪食物、饲料、动物原料或原材料的一种能力,从而有助于质量控制和保证在必要时撤回产品(Food Chain Strategy Division, Food Standards Agency, 2002)。国际标准化组织强调信息的即时性,在这种思想指导下,国际标准化组织对可追溯性的定义是:对正在考虑的物品可以追踪其历史、应用和位置的一种能力(ISO, 2000)。日本在世界上首次把农业上的可追溯制度定为生产履历制度,将食品可追溯性制度定义为:可追溯(从下游往上游追查)、追从(从上游往下游追查)食品在生产、加工处理、流通、贩卖等各阶段的资讯。美国则强调可追溯体系所要达到的目标,如美国学者Wagner和Glassheim认为,可追溯体系是一种严肃的生产和传输方法,其有固定的程序,依靠观察、检查、取样、测试等方式保证消费者所要求的某些产品特征的真实性,关注的是食品安全、消费者信心、产品来源,通常以核实过的“书面档案”的形式存在,来保证食品从农场到最终消费者的所有权都可查询(Gary L. Wagner, Eliot Glassheim, 2003)。台湾将农产品可追溯制度称之为产销履历制度,狭义称为生产履历制度。就农产品而言,可追溯性指可以追溯农产品的生产及流通履历过程,由生产者及流通业者分别将食品的产销履历流程等相关资讯详细记录、保管并公开,让消费者可以了解各过程环节的重要资讯,一旦产品发生问题,能迅速追溯到源头、找出原因,让事故伤害降到最低。所以,食品可追溯制度诉求食品的安心,保证食品从生产现场到餐桌的全程安全。

(2) 发达国家食品监管机构和食品可追溯制度的发展现状

目前在欧美等发达国家和地区,食品安全监管体制逐步趋向于统一管理、协调、高效运作的架构,强调从“农田到餐桌”全过程食品安全的监控,形成政府、企业、科研机构、消费者共同参与的监管模式;在管理手段上,逐步采用“风险分析”作为食品安全监管的基本模式(雷振华,2004)。为了实现真正意义上的“可追溯性”,美欧等先进国家和地区,以及韩、泰等国,都在食品追溯的法律制定、管理机构建设、系统建设等方面采取了积极的措施。

①法律制定

制定食品可追溯制度的法律或法规对可追溯制度的发展有重要影响(Sarig, Baerdemaker, 2003)。欧盟2000年1月12日发表了《食品安全白皮书》,形成了一个新的食品安全制度框架,其中提出的一项根本性变革,就是以控制食品“从农田到餐桌”全过程为基础,明确所有相关生产经营者的责任。2002年1月28日,又颁布了178/2002号法令,其中要求从2004年起,在欧盟范围内销售的所有食品都能够进行跟踪和追溯,否则就不允许上市销售(F.Schwagele, 2005)。2003年9月22日,欧洲议会通过并于同年10月18日实施《转基因食品及饲料管理条例》(1829/2003/EC)和《转基因生物追溯性及标识办法以及含转基因生物物质的食品及饲料产品的追溯性管理条例》(1830/2003/EC),将基因改造食品的追溯能力与标识结合在一起,于2004年按强制性规定实施。美国食品与药品管理局(FDA)要求在美国国内和外国从事生产、加工、包装或掌握人群或动物消费的食品部门,于2003年12月12日前,必须向FDA进行登记,以便进行食品安全跟踪与追溯(方炎等,2005)。2004年5月6日,又公布了《食品安全跟踪条例》,要求所有涉及食品运输、配送和进口的企业要建立并保全相关食品流通的全过程记录。该规定不仅适用于美国食品外贸企业,而且适用于美国国内从事食品生产、包装、运输及进口的企业。对该项条例的执行,对一般公司可从发布之日起有6个月宽限期,对小公司而言将有12个月的执行宽限期。日本于2003年6月通过了《牛只个别识别情报管理特别措施法》,于同年12月1日开始实施,2004年12月,开始立法实施牛肉以外食品的可追溯制度。

②管理机构建设

欧盟委员会于2002年初正式成立了欧盟食品安全管理局(FSA),对食品从农田到餐桌的全过程进行监控。欧盟食品安全管理局由管理委员会、咨询论坛、八个专门科学小组和科学委员会等部门组成,该局对欧盟内部所有与食品安全相关的事务进行统一管理,负责与消费者就食品安全问题进行直接对话,建立成员国食品卫生和科研机构的合作网络,向欧盟委员会提出决策性意见等。

在FSA督导下,一些欧盟成员国也对原有的监管体制进行了调整,将食品安全监管职能集中到一个部门。德国于2001年将原食品、农业和林业部改组为消费者保护、食品和农业部,接管了卫生部的消费者保护和经济技术部的消费者政策制定职能,对全国的食品安全实行统一监管;丹麦将原来担负食品安全管理

职能的农业部、渔业部、食品部合并为食品和农业渔业部,形成了全国范围内食品安全的统一管理机构;法国设立了食品安全评价中心,荷兰成立了国家食品局。

目前,美国的食品安全系统主要涉及六个部门,即卫生部的食品药品监督管理局(FDA)、农业部的食品安全检查局(FSIS)、动植物健康检验局(APHIS)、环境保护局(EPA)、商业部的国家渔业局(NMFS)、卫生部的疾病控制和预防中心(CDC)等。这六个部门有不同的职责和管理对象。

③系统建设

采用什么样的信息载体,将可追溯信息方便快速地传达给公众,是各国食品机构共同面临的一个问题,不同的国家尝试着采用了不同的标签系统(Julie A.Caswell, 1998)。通过标签系统对食品生产属性加以标识的基本作用就是把使用生物技术这类信任属性转变成观察属性,从而实现产品质量属性信息的有效传递(周洁红,朱丽娟,2004)。目前应用最多的是国际物品编码协会(EAN)推出的EAN.UCC系统。这种系统可对食品原料的生产、加工、流通、销售等食品供应链的各环节信息分别进行标识,然后通过条码和人工可识读方式使各信息相互连接,这样便可以对供应链的各环节进行跟踪和追溯,得到所要得到的信息。

欧盟已经采用这种系统对牛肉、蔬菜等开展了相应地追溯研究(A. Arana, B. Soret, 2002)。如果食品出现了问题,可以沿着食品供应链追溯到这头牛的出生地和饲养地;如果蔬菜出了问题,可以追溯到生产田地。这样就可以从源头上控制这类产品流向市场。目前,联合国欧洲经济委员会已经正式推荐将这种系统用于牛肉制品的跟踪与追溯。澳大利亚开发了一种国家牲畜识别系统(National Livestock Identification System, NLIS),该系统将牲畜同牲畜病历、兽药残留等信息结合在一起,并采用DNA抽样检测提高产品的质量和可追溯性(Jill E.Hobbs, Dee Von Bailey, 2005)。

(3) 食品可追溯制度的主要内容

食品可追溯系统的建立也是一个系统工程,根据现有各国食品机构及相关科研机构的研究成果,一般地认为,其主要包括五个方面的内容。

①信息记录。信息记录是一个信息收集与整理的过程。生产环节中的记录是可追溯系统建设中的基础信息,因为生产环节是食品供应链最基础的环节。经营流通环节的信息也很重要,有很多食品安全问题就出现在经营流通环节。

美国《食品安全跟踪条例》规定,易腐食品的相关记录要保持1年,所有其他食品记录要保持2年。相关企业在正常营业时段须在4小时内出具相关记录备查,在夜间和周末时段,须在8小时内提交相关记录备查。

日本食品生产履历追溯系统中所记录的信息内容,则更具有针对性,是根据消费者的需求由生产经营者自行设计和确定。比如生鲜蔬果,消费者最为关心的是品种信息、施肥状况与病虫害治理过程,这些内容就成了整个蔬果产品履历记录的核心;对于畜产品、水产品等食品,其追溯信息主要是物种品系信息、饲养繁殖生长过程信息、检测信息、加工流程信息、储藏与流通信息等。

欧盟及其主要成员国在可追溯制度方面建立了统一的数据库,详细记载生产链中被监控对象移动的轨迹。欧盟还建立了食品追踪机制,要求饲料和商品经销商对原料来源和配料进行记录,要求农民或养殖企业对饲养牲畜的过程进行详细记录。比如,欧盟规定牲畜饲养者必须记录饲料的种类及来源、牲畜患病情况、使用兽药的种类及来源等信息。屠宰加工场收购活体牲畜时,养殖方必须提供上述信息的记录。屠宰后被分割的牲畜肉块,也必须有强制性的标识,包括可追溯号、出生地、屠宰场批号、分割厂批号等内容,此外,欧盟还建立了转基因生物的跟踪系统,要求保留转基因食品的详细信息,保留时间不得少于5年。

总的来讲,信息记录作为食品可追溯制度的一个重要组成部分,信息主要是关于产品与生产活动方面的(T. Moe, 1998)。信息应包含以下几个方面:

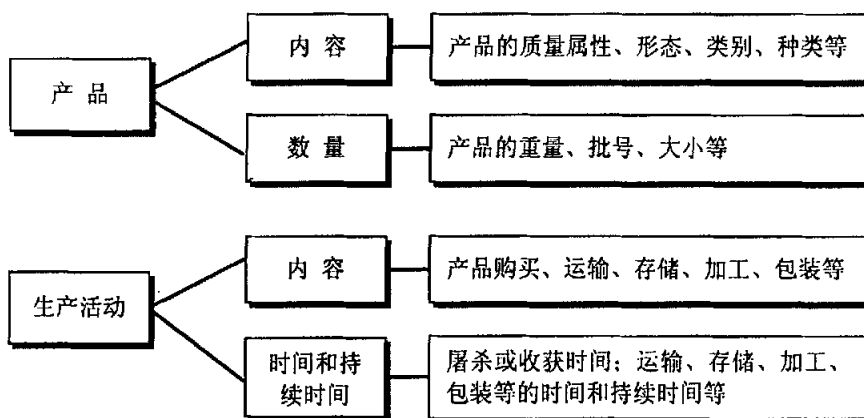


图 2.1 食品追溯制度信息记录的基本结构图

②信息查询

生产者和经营者或其他管理机构在记录消费者所关注的信息之后,所要面临的一个问题就是使消费者能够以最快捷最经济的方法得到所关心的产品信息。

信息技术的飞跃发展为解决这一问题提供了有效的途径。在日本,消费者可在所购得的产品包装上,发现一串“履历编号”,消费者可以在超市内、家中或任何一台联网的计算机中输入此编号,便可通过互联网查询该批产品从销售终端至农场的相关信息,可以清楚的知晓产品生产、加工、运输、流通、保存等各环节的信息。这种连接生产者和消费者的虚拟编号系统,成为了消费者可以直接使用的信息查询检索工具,是可追溯系统的核心组成部分。

③信息标识

可追溯信息是沿着食品供应链逐渐传递的,经过某一个环节,该环节上的经营主体都有责任记录并标识此环节的进货来源、加工处理等相关信息,同时还必须采集此环节之前的生产与流通履历信息,并将所有的信息标识在加工后的产品上,以被下一个经营主体或消费者所使用。

借助于EAN.UCC系统,便可以对供应链全过程的每一环节进行有效的标识,建立各环节信息管理、传递的交流机制(孔洪亮,李建辉,2004)。条码作为信息的载体,通过扫描就可以获取各个环节的相关编码信息。具体实施过程中,利用条码可以有两种方法来进行追踪:一是从上往下进行跟踪,即从农场、食品原材料供应商—加工商—运输商—销售商—零售(POS)销售点,这种方法主要用于查找造成质量问题的原因,确定产品的原产地和特征;另一种是从下往上进行追溯,也就是如果消费者在零售(POS)销售点购买的食品出现了安全问题,可以向上层层进行追溯,最终确定问题所在,这种方法主要用于产品回收或撤销。我国食品可追溯性编码也在逐步地与世界接轨(文向阳,2005)。

④责任机制

食品供应链的任何一个环节出现安全问题,都会导致食品安全问题,所以有必要对出现的问题寻根究源,查出问题环节,并依法追究问题制造者的责任。在没有建立可追溯制度以前,每一环节的生产经营主体往往不易追溯,甚至互相推委责任,所保存的信息也不完整,故无法确定问题出现的具体环节,甚至没有办法根据法律审理这类事情。而采用可追溯系统,通过标识系统,在出现食品安全问题时,就可以按照一定的步骤加以处理:一是公布并传递有食品安全问题的有关信息;二是查明问题环节生产经营主体的原因;三是确定该类产品的批号,并核实产品的具体位置和状态,是在库存中,在运输中,还是已经销售出去了等等;四是确定其他有同样质量问题的产品的批号,采取相应的纠正行动,明确并公布不同环节经营主体的责任,减少消费者的疑虑和恐慌。

⑤信用机制。

建立食品可追溯系统,就是为了规范并完善食品安全管理的信用机制,杜绝不安全食品及假商标、假标识、假包装等情况对消费者权益的损害。Liddell等指出美国猪肉工业实施的TTA(traceability、transparency、assurance,TTA)系统与其他发达国家的TTA系统相比落后,就在于没有建立良好的质量信用机制(Sterling Liddell, Dee Von Bailey, 2001)。

具体到食品供应链之中,就是生产经营者必须保证该环节记录信息的真实性,该环节的从业者除了记录处理本环节信息,还要保留以前所有环节的相关信息,并对这些信息负责。如果出现食品安全问题,或者出现信息失真问题,便可以沿着供应链环节,寻找问题环节,并对问题环节的生产经营者追加责任,实行召回产品,惩处失信,维护社会公平。

(4) 其他研究

Liddell和Bailey(2001)对牲畜追溯系统的追溯性(traceability)、透明性(transparency)、质量保证(quality assurances)做了区分,并对六个主要的猪肉出口国和进口国的牲畜追溯系统做了比较,指出六个国家的牲畜住宿系统存在一定的差异。确认可追溯系统的经济刺激因素有利于明确可追溯系统带来的经济利益程度。Hobbs等认为可追溯系统主要有三个功能:(1)可追溯系统对有安全隐患食

品的召回，降低了公共成本；(2) 可追溯制度可明确食品问题的责任主体；(3) 可追溯制度可减少消费者购买食品时的信息成本 (Hobbs, Bailey, Dickinson, Haghiri, 2005)。Smith (2005) 等认为美国食品工业的可追溯系统的目的主要是提高对食品供应商的管理水平；方便食品安全和质量追溯；提供重要或肉眼无法识别的食品属性信息。Pettitt(2001)、Golan(2004)、Hobbs(2003)、Souza-Monteiro、Caswell(2004)通过分析认为成本的减低和对有安全隐患食品的召回是可追溯系统在公共和私人部门得到推广的重要原因。可追溯制度可以使企业提高对供应方的管理；增加安全和质量控制；在市场中树立某种产品信息的可信性，而这些目标带来的收益有：销售系统中的低成本；召回某种产品的低花费，也即可追溯制度便于识别食品安全事故的责任人(Salaun, Flores, 2001)；Fox(1994)、Hayes(1995)、Dickinson、Bailey(2002)通过各种实验，证实了消费者对食品安全属性的偏好程度。Castro 认为收入高的消费者愿意为具备可追溯性的农产品支付更高的价格 (Paolo De Castro, 2002)。

2.1.2 农产品生产追溯制度综述

美国学者 Golan、Krissoff、Kuchler、Calvin、Kenneth、Nelson、Gregory Price(2004)等在农产品可追溯领域做了大量的研究，其对该领域的研究，是按照农产品的种类进行的。其中的牛肉的生产追溯制度和鲜活农产品的生产追溯制度最具有代表性。我国学者周德翼对泰国农产品生产追溯制度的研究也很有代表性。

(1) 美国牛肉的生产追溯制度。

美国的牛肉产品是沿着牛肉产品的市场供应链系统进行追溯的。如图 2.1。

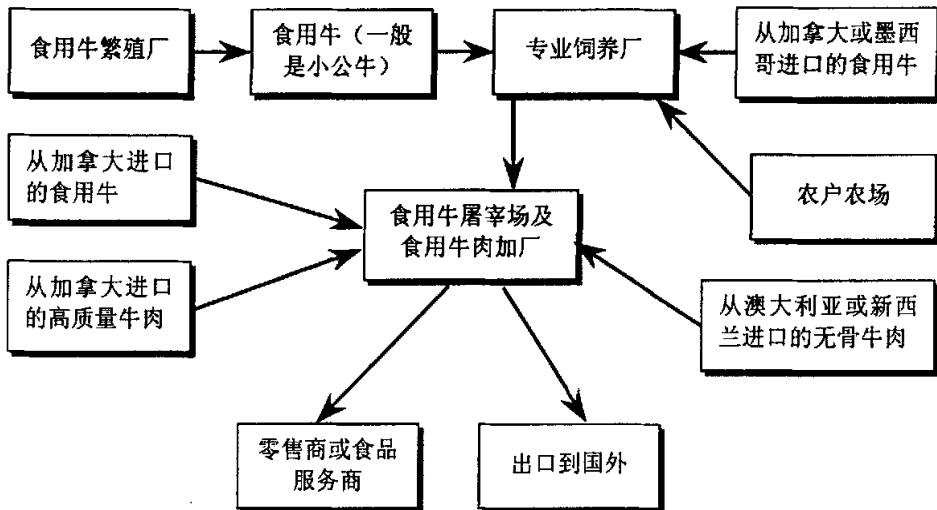


图 2.2 美国牛肉产品的可追溯流程图

为确保牛肉产品的可追溯性,是从两个层面来做的,首先从食品供应链的角度来讲,牛或牛肉制品经过某些环节,都要通过严格的质量检测标准,这些质量标准有些是企业的质量检测标准,有些是国家或各州制定的,如几乎美国所有的州都要求在食用牛经过食用牛繁殖厂至食用牛(一般是小公牛)这一环节要符合CVI(Certificate of Veterinary Inspection)标准,这个标准要求交易者提供有关食用牛在所有检查项目都无任何污染性疾病或传染性疾病的记录,这些记录都要求标有日期,可以查询;在屠宰场,食品安全和监督服务管理机构要求屠宰场保留屠宰牲畜的头、其他特定器官以及所有可识别的信息标签,直到所有部分经过检测。这些检测标准所要求的记录、耳标等标签为农产品的交易提供了可追溯性信息,使农产品具备了一定的追溯性;其次各环节的经营主体都需要提供可追溯性信息,以确保牛类及牛肉制品在所有环节具有可追溯性。如食用的小公牛转到专业饲养厂时,都要具备耳标及档案记录,耳标及档案记录提供的信息包括公牛的接痘记录、健康历史、品种信息、饲养信息等;在屠宰和加工环节,屠宰商和加工商在遵守ISO9000管理条款、执行严格检查的同时,还要确定屠宰序列号,同时还要建立可追溯性档案;产品按照已确定的批号或堆号进入加工环节,当产品形态发生变化后,又制定新的批号和堆号,这样产品就建立了完备的可追溯性档案,具备了可追溯性。

(2) 美国鲜活农产品的生产追溯制度

图 2.2 为美国鲜活农产品的可追溯流程图。

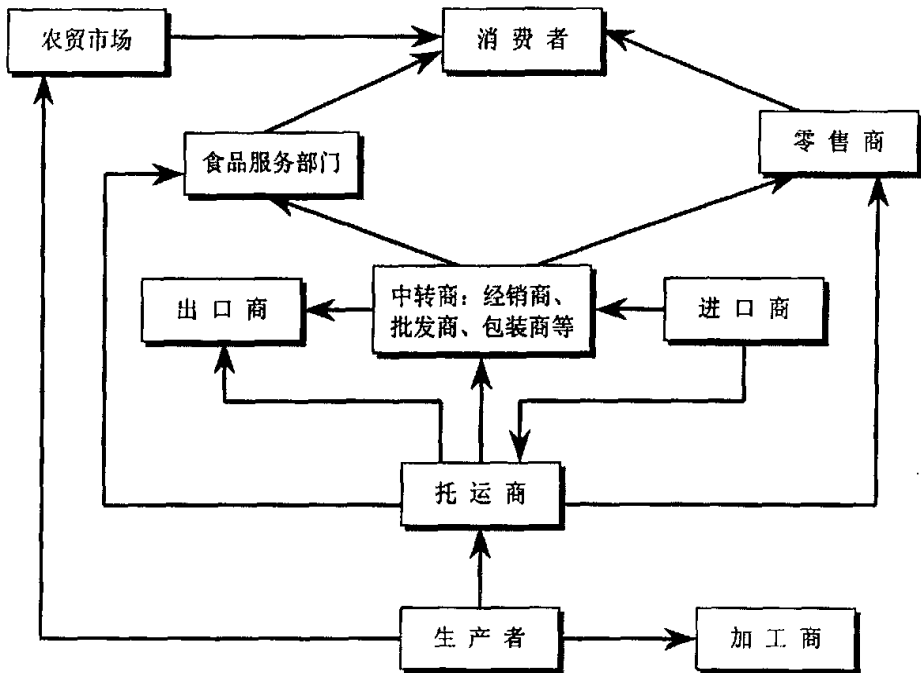


图 2.3 美国鲜活农产品的可追溯流程图

可追溯性是依靠产品的“堆号”维持的,一般情况下,在一个生产周期,农户会为某一种产品安排一个“堆号”,但有时候,根据双方需要,可能为不同果园生产的同种产品安排不同的“堆号”,其目的是提高农产品可追溯的程度,“堆号”越细,产品的范围就越小,这样更利于农户在发生问题时减少损失。PACA (Perishable Agricultural Commodities Act, PACA) 条款对追溯深度的要求就是追溯到农户层面。为保证信息的传递性,托运商会根据“堆号”以某种形式保留种植者的信息,如产品质量等级、采摘时间、生产地名称。如果产品要装箱出售,则箱子上需要提供某些可追溯性信息,比如加州就要求箱子上提供的信息可以识别产品所在的社区、种类、责任承担主体(经营实体、城市、州)、产量(重量、数量、大小)。通过堆号编号,可以方便的找到责任人。FDA 就非常倡导“堆号编号”这种形式,因为可以加速追溯进度(FDA, 1998)。对“堆号编号”的要求在美国的各州也是有区别的,如在加州,“堆号标号”提供的信息要包括经过 USDA 机构的检测堆标认证信息 PLI (positive lot identification, PLI),近几年加州要求生产者提供更详细的可追溯性信息,其中包括农田生产信息,如灌溉记录,这样,当农产品有质量问题,首先可以判断问题是不是出在生产环节,如果是生产环节,可以根据记录很快地找到问题的根源,不仅仅是追溯到生产者,而是追溯到农户生产过程的某个环节。在流通环节,托运商是靠货盘标签保持信息传递性的。对于到了货架的产品,袋装食品或盒装农产品还可保持信息的传递性,但对于散装的农产品则采用其他形式,用得最多的就是 PLU (price-look-up, PLU) 码。

(3) 泰国的农产品生产追溯制度

周德翼(2005)对泰国的农产品生产追溯制度的建立和运行模式做了大量的研究,并探讨基于小群体合同农业的食品可追溯制度的政府机制的作用。在其研究中,详细分析了泰国的农产品生产追溯制度的运作模式。农产品生产追溯制度是借助小群体组织建立起来的。这里的小群体组织是比较特殊的,其是在企业的帮助下成立的;同时,其成员主要是农户(其余的是技术人员),也是为农户服务的。农户如果想加入这个组织,先向这个小群体组织提出申请,小群体组织将农户的所有相关信息,如农户的诚信度、农户的田地规模,传达给企业,企业经过审核,将决定通知小群体组织,如农户的申请得到批准,农户将与企业签定合同,一般是三年的合同,企业会提供一个在合同期内不变的收购价,同时农户要按照企业的标准生产农产品,企业为农户提供肥料、农药。从农户收购的农产品都按照农户的姓名进行存放,然后农产品要经过分级检测,不合格的农产品将被退回;合格的农产品直接投向市场或进入再加工阶段。如果直接投向市场,农产品将附有一标签,这样当出现质量问题,企业可凭标签查询小群体组织的档案记录,从而找到生产者。如果农产品要再进入加工阶段,其追溯原理是一样的,但标签的形式可能更复杂,因为质量问题也可能产生于再加工阶段。通过这种形式,为农产品建立了可追溯性,尤其是

借助于小群体组织,可追溯到生产环节中的主体农户¹。

2.2.3 农产品质量信号传递问题综述

建立农产品生产追溯制度,是为了减小农产品生产过程的信息不对称程度,提高信号传递的质量。王秀清、孙云峰从信息不对称和市场失灵的角度分析了食品市场中的质量信号问题,在此基础上归纳提出促进食品质量信号有效传递的办法,并认为食品质量信号的传递是双向的,不仅取决于生产者和销售者,消费者的积极参与及其对规范的食品市场的维护也十分重要(王秀清、孙云峰,2002)。市场上的食品质量或食品安全水平是由供求双方共同决定的。如果消费者收入水平较低或者对高质量食品的边际支付能力较低,那么企业就难以回收为提供优质食品而付出的高成本,市场上的食品质量就只能处于较低的水平。企业声誉机制的建立取决于消费者对优质产品的忠诚程度,如果消费者不积极将优质信号反馈给生产者,食品安全问题就难以解决。周洁红(2003)等以信息不对称理论为背景,探讨了食品质量安全管理中的信息不对称与政府监管机制的问题,并指出政府可以相互结合的市场准入、检查监督和安全标识三项制度节约信息的揭示和管理成本;而周德翼、杨海娟(2002)指出食品质量安全管理上的信息不对称体现在五个方面:一是环境污染与新型生产技术的出现要求生产者、管理者、消费者具有更多、更明确食品质量安全信息;二是食品生产经营者与消费者之间的信息不对称;三是生产经营者与管理者之间的信息不对称;四是下级管理者(代理人)与上级管理者(委托人)之间存在信息不对称;五是政府与消费者之间的信息不对称。杨万江在分析农产品质量安全中的农业产业化组织、农产品质量安全中的农户的基础上,探讨农户、产业化组织与农产品质量安全的的关系(杨万江,2005)。周传彪等用数学模型分析不同组织形式对质量信号传递的影响(周传彪、王秀清,2005)。

2.2 农户行为研究相关文献综述

农户行为的文献分为两个部分,一个是农户行为的一般分析,二是与农产品生产追溯制度相关的农户生产行为的文献。

2.2.1 农户行为的一般分析

农户,是由血缘关系组合而成的一种社会组织形式。“是主要利用家庭成员的劳动从事生产以此为经济来源的居民户,其特点是部分参与不成熟的投入要素和生产市场。”(Ellis. P. Peasan, 1998)。

¹ 详见周德翼撰写的论文“*The impact of Food System On Governance Mechanism of Group Contract Farming-A case in Swift Co.Thailand*”,源自2005年9月在南京农业大学举行的“农产品质量安全管理研讨会”。

对农户行为,国内外学者做了大量的研究。总的来说,可分为三个研究学派(宋奎武,2002)。一个是以俄国 A·恰亚诺夫为代表的组织生产学派。该学派认为,农户经济发展依靠的是自身的劳动力,而不是雇佣劳动力,它的产品主要是为满足家庭自给需求而不是追求市场利润的最大化,因此俄国农户经济应着眼于自发地组成小型合作社,而非走斯大林式的集体化道路;另外一个是以西奥金·舒尔茨为代表的理性小农学派。该学派认为一旦现代技术要素投入能保证利润在现有价格水平上获得,农户就会成为最大利润的追求者,因此改造传统农业的方式不应选择削弱农户生产组织功能,所需要的是合理成本下的现代投入;还有一个是以黄宗智(1986)为代表的历史学派。该学派认为农户家庭没有边际报酬概念,由于受其他因素的制约,劳动的机会成本几乎为零。在我国,由于农村资源要素结构的独特性决定了我国农户行为的特殊性。从一般意义上看,任何农户都在追求着依据自身价值观而产生的“效用最大化”,而这里农户的价值观又与特定的因素有关;这里的因素包括自然、经济、社会、文化等方面的综合。史清华(1999)认为,运用理性小农学派的判断似乎更能恰当地解释我国农村改革前后农业与农户经济增长实绩的变化:

农户行为的假设。农户是非理性的。J·波耶克在从 1911 年以来的一系列著作中提出了“二元社会”理论,认为东印度农民的经济行为是基于道德而不是理性。这一理论在 40 年代又由 J·弗尼沃尔等发展为“多元社会”论,并将应用范围扩大到东南亚的一些地区。50 年代后,美国农民学界的“道德经济”论与“道德文化”论也明显地受到俄国与荷兰农民学者上述传统的影响。这一方面的学者在强调农户是浪漫主义或温情主义者而非理性主义者这一点上则是一致的。农户行为是理性的。1953 年,美国人类学家 S·塔克斯发表了《便士资本主义:危地马拉印第安人经济》一书,运用实地考察资料证明了为敌马拉印第安农民行为是有“经济理性”的,他们对价格信息的反应与现代市民没有什么不同。19 世纪 60 年代, T·舒尔茨(1999)在《改造传统农业》一书中从理论上和经验上论述了农民行为的理性化。19 世纪 70 年代, S·波普金则出版了《理性的农民》一书。他们认为,自然经济下的农户是冷静而理智的人,他们的行为方式像个小企业家或资本家(尽管“资本”只有几个便士),思维活动富于计量性与逻辑性。在这些学者看来,农户的理性将使他们放弃“不经济”的农业,使农业循着决策合理化,效益最优化的方向通过优胜劣败的竞争而发展,从而“不经济”的小农户将为“经济的”农场所取代。

西方理论界已普遍认可了农户行为是理性的,并且从数学的角度精确地进行了说明。特别值得一提的是贝克尔(Becker, 1975)的贡献,由他的家庭生产模型发展而来的农户模型已成为一个经典模型。我国对于农户行为是否理性的认识还缺乏一致性。例如林毅夫(1998)认为,农户行为是理性的;史清华以山西、浙江两省 1986—1999 年农村连续跟踪农户观察资料为基础,对两省农

户家庭经济利用效率及其配置方向进行比较分析发现,农户在进行家庭资源配置上,其行为完全是理性化的;傅晨(2000)通过构建贫困农户行为模型,认为贫农在最优条件下作出的选择是有效率的。而严瑞珍等(1996)却认为,农户行为既是理性的又是非理性的。对于农户行为为什么是理性的,目前也还没有一个严格的数学说明。

2.2.2 农户对农产品生产追溯制度的接受情况

广大分散经营的农户仍然是目前我国农产品生产的主体,他们的生产行为直接决定了农产品的质量安全(王华书,徐翔,2004)。农产品生产追溯制度是先进的生产技术,可以提高农产品质量安全管理水平。农户建立农产品生产追溯制度,实际上是农户采用一项新的生产技术。农户对新技术的采用过程需经由认识→感兴趣→评价→试验→采用等阶段。多渠道获得同一信息会增加接受者的信心(Rogers, 1984)。在分析这一影响时大多数学者都是通过农民获得的信息量的程度来衡量,通常用一个农户和推广机构接触的密切程度,以及是否参加推广机构和其他机构组织的示范演习等来作为代替变量。农民是否采用新技术受两个方面的影响:一是学习新技术的成本;二是采用新技术的预期收益(林毅夫,1991)。学习新技术的成本,包括采用新技术的直接支出和学习新技术的机会成本。采用新技术的预期收益,包括预期风险程度。这个风险包括自然灾害等客观风险和主观风险。主观风险一般由于信息不完备,农户新技术缺乏了解和信心,不愿意采用新的技术。

对农户而言,建立农产品可追溯制度是农户的生产行为,是农户的一种投资决策,而农户行为越来越受到其他主体的影响。

农户是农产品经营者,农户为从土地取得尽可能多的收益,会对生产进行大量的投资。但是改革开放以来,我国农户对生产的投资并不是一直增加的。唐平从对农村住户抽样调查的资料的分析得出我国农户改革开放以来生产投入的特征,并指出近年农户实际投入增长乏力,中长期投入发展慢,短期投入行为比较突出,由于比较利益的存在,农户用于第一产业的投入份额下降(唐平,1994)。黄祖辉(2005)等从农户决策行为分析出发,比较全面、系统地对我国农业结构调整中的农户决策行为及其影响因素进行了理论与实证的研究。

关于影响我国农户生产投资的因素,许多学者在理论分析与实证研究的基础上得出不同的结论。刘承芳(2002)基于对江苏省的调查并据模型估计,得出影响农户生产投资的影响因素,主要有农户家庭在非农行业就业的劳动力比例(正相关)、农户借贷收入中从他人借入款比例的大小(正相关)、农户家庭耕地的适度规模经营(正相关)、农户的农业生产性资产存量(正相关)、农户以住房形式持有的资产(负相关)、学杂费方面的支出、社区基础设施方面通讯便利程度(正

相关)、存款变量(分地区的)。伍晶在模型分析的基础上得出影响农户生产投入的因素,有农产品的价格、生产成本、资源的稀缺性、税收及政府的其他政策、机会成本、文化及传统、制度环境。韩喜平在对农户投资决策行为模型分析的基础上,得出农户对农业的投资是一种利益诱导行为,农业收入是投资的直接动因,同时农户的投资资金又主要来自于农业收入,这样农户收入对农户投资双向制约,并得出农户生产投资的主要影响因素是农户收入、农地收益、劳动力文化程度、农业信贷、农地承包期、土地规模经营(韩喜平,2004)。韩耀对我国的农户行为也做了大量的研究,并认为影响农户生产投资的因素主要有经济因素和非经济因素,其中经济因素主要有价格、生产成本、机会成本、经营方式,非经济因素主要包括政治舆论与政治环境、文化与传统、户籍制度等(韩耀,1995)。徐薇等在研究农村经济合作组织发展的过程中,提出农户的警惕心理也是妨碍农户投资的主要因素(徐薇,曾旭晖,2005)。

2.3 小结

从以上文献可以看出,一些发达国家从食品追溯的法律制定、管理机构建设、系统建设方面着手,建立起了比较完善的农产品可追溯制度。为保证农产品信息的可追溯性,主要是从两个方面去做的,一方面是制定严格的食品准入或食品安全标准,并要保存检测记录,农产品若出现质量问题,可依记录进行查询,具备了一定的追溯性;另外一方面当农产品在各环节之间流动或农产品的形态发生变化时,都要求各环节的生产或经营主体保存生产或加工方面的信息记录,如该产品的生产历史、品种、产品特征等信息,并通过标签、耳标等方式将信息传给后续环节,当农产品在某个环节出现质量问题,便可以查找这个环节,并根据标签、耳标等追溯到上一环节,然后根据生产或加工的档案记录查找问题的根源,如此层层追溯。但是,可追溯制度的建设也存在着一些问题,如各环节之间可追溯信息的衔接还没有形成统一的标准,影响了可追溯信息传递的效率和效果;在信息的记录方面,也存在信息不够详细等问题,尤其在生产环节,有些农产品还没有追溯到质量层次,这是因为在很多生产主体看来,提供这类信息或追溯到这些层次所带来的收益小于成本的缘故。但按照食品供应链、农产品质量安全管理等经济学和管理学理论,依据食品产业发展的趋势,农产品生产追溯制度应该追溯到质量层次,从而可以方便的寻找食源性疾病的源头,彻底解决食品质量安全问题。通过对文献的阅读,可以得出农户在采用一项新的生产技术或做出新的投资决策时,会表现出特定的行为,其接受程度和决策受到各种因素的影响,这对我们研究农产品生产追溯制度建立过程中的农户行为有重要参考价值。我国的农户比较分散,农产品生产与其他发达国家的农场式的生产存在着较大的差距,与泰国等国家的农业生产模式也有区别,这就要求我们在借鉴这些国家经验的同

时，加以改进，形成在我们国家切实可行的途径。而在农产品生产追溯制度建立过程中，所要面临的一个重要主体就是农户，因此只有农户的积极参与，才能更高效地建立农产品生产追溯制度。那么，小规模经营背景下，农户在政府推动建立农产品生产追溯制度的过程中会表现出什么样的行为，影响农户参与农产品生产追溯制度行为及意愿的因素是什么，目前国内在这方面的研究很少，而本文就是以相关文献和相关理论为基础，研究这一行为的。

3 理论梳理

3.1 农户的生产行为理论

农户是农村社区的一个最基本的组织单位,其成员共同占有财产,有共同的收支预算,通过合理有序的家庭内部劳动分工进行生产、生活的特殊组织。农户行为可分为生产行为、消费行为、组织行为。生产行为的主体包括:经营投入行为、种植选择行为、资源利用行为、技术应用行为。

(1) 农户的生产行为的一般特征

① 理性行为与非理性行为并存。

农户在生产行为上表现出有限的理性。按照李嘉图的观点,农户的行为有完全的理性;而舒尔茨在分析农户生产行为的基础上,也承认农户的理性行为,而且是有限的理性。农户在生产行为上也表现出不理性行为。农户的不理性行为表现在很多方面,有时候农户的不理性行为是农户不得不做出的选择。

② 自给性生产与商品性生产并存

我国农户的家庭经营行为的一个显著特征就是农户生产的产品首先用于自己消费,然后将多余农产品销售,也即自给性生产与商品性生产相互融合。近几年,农户生产的商业化有明显加强的趋势,特别是在一些具备比较优势和传统优势农产品的地区,农户扩大经营规模,提高农产品的质量水平,来获取更高的利润。

③ 农户经营目标的多样性

比较利益的存在,使得大量的农户由农业转向工业或其他服务行业,我国的农户也可分为纯农户,农业兼业户,非农业兼业户,非农户。农户经营目标的多样性,是为了减少农业经营的风险,提高收入。

④ 农户采用生产技术的现实性

农户在决定是否使用一项新的科学技术时,他们通常考虑两个方面的内容:一是估算一下该项新技术和新实践可能带来的最好产量以及与此相关的变异性的范围,从而得出最终可能带来的收益水平;二是把要采用的新技术和新实践作为参照系,和已使用过的或正在使用的比较熟练的技术进步比较。比较的内容一般是可预期的产量、接受此技术或新实践的难易程度等。

⑤ 行为导向的市场性

农产品销往企业或销向市场,都要受到市场信息的影响。农产品市场上价格信号和数量信号的变动影响着农户的经营收入,生产要素市场上的价格和数量信号的变动则会影响农户经营的成本,收入和成本的变动又影响农户的纯收入。理性的农户在追求最大化利润的目标下,会谨慎地安排自己的生产和经营活动。

⑥经济目标与非经济目标并存

农户从事农业生产，主要是为了经济利益，但也追求其他非经济目标。如生活的稳定性、家族的荣誉等。

(2) 影响农户生产行为的因素

林海(2003)对农民行为的特点和影响因素进行分析，最后得出农民的决策机制。他们认为影响农户经济行为的因素是多方面的。

①农产品的价格。价格是影响农户生产行为的最直接因素。价格的高低影响着农户三个方面的行为：一是投资行为；二是产量决策；三是供给决策。

②风险。任何经济活动都存在风险。农民在追求利润最大化时，也会考虑风险的存在。汪三贵(1996)根据农户对待风险的心态，将农户分为寻险型、风险躲藏型和风险中性。一般来说，农户是风险躲藏型的。在参与农产品生产追溯制度建立的生产决策中，风险来自于农户农产品生产追溯制度技术、标准的不熟悉程度。总体来看，农户在生产经营中，信息不全，风险和不确定性因素多，农户不得不在较小的风险和较大的收入间谨慎地选择，权衡的结果往往是追求经济安定和收入稳定，选择风险较小的最大利润取向。

③资源。农村大多处于半封闭状态，信息不畅极大地影响倒农户的生产决策，以及产品的销售。而且影响了外来资金、先进技术的引进。而资金短缺是农户在自主经营中遇到的最大困难。资金是经济活动正常进行的物质基础。农户自由资金不足，利用社会资金的渠道不畅，一旦有困难，无法自救，也很难找到他救的途径。

④政策。政策是影响农户生产行为的一个重要相关因素。我国实行的家庭承包责任制，土地被频繁的调整，使农民形成了土地关系多变的预期，更无法作为稳定的使用者关心土地的长期使用，加剧了农民对土地使用权的模糊认识，造成农业生产上的短期行为。对土地进行短期掠夺式经营。很少使用绿肥和有机肥，大量使用不利于土壤质量保持的化肥。从而也影响到农产品质量。目前，政府推行农产品生产追溯制度，要求农户要详细记载农产品生产信息，诸如产地环境、品种信息等，这些规定会规范农户的生产操作行为。

(3) 农户生产行为对农产品生产追溯制度的影响

农产品生产追溯制度对农户的行为有显著影响。农户在建立追溯制度的过程中，表现出“经济人”的“理性”行为，对于商品化程度较高的农户，如果具有追溯性的农产品更容易取得企业和消费者的认可，更容易进入食品的流通和加工领域，也即农产品生产追溯制度给农户带来了大量的利润，在利润的驱使下，农户会毫不犹豫地建立追溯制度，把追溯制度当成生产的一个有机组成部分。

我国现在正推广建立农产品生产追溯制度，政府也努力通过各种措施促进生产追溯制度的发展，但就农产品生产追溯制度来讲，如果追溯制度在价格、市场准入等方面可以增加农户收益，降低农户交易成本，则这些正面影响会克服风险、

技术难度带给农户的负面影响,农户则有很强的动机建立农产品生产追溯制度。农产品生产追溯制度也成了农户生产的内在激励机制。

3.2 信息经济学理论

信息经济学是研究非对称信息条件下交易关系和契约安排的理论。信息经济学的发展经历了形成阶段(1950-1970年)、拓展阶段(20世纪70年代)、演进阶段(20世纪70年代末至今)(陈瑞华,2003)。1959年,马尔萨克的《信息经济学》一文的发表,标志着信息经济学的产生。乔治·施蒂格勒被誉为信息经济学的创始人,他认为,经济主体掌握的初始信息是有限的,是不完全信息,因此其决策和行为都面临着极大的不确定性,经济主体为做出最优决策,必须对信息进行搜寻,就会产生成本和收益问题,据此,施蒂格勒(1990)提出“信息搜寻”的概念及理论方法;乔治·阿克洛夫提出了分析二手市场的“柠檬”理论,标志着信息经济学进入拓展阶段。1979年首届国际信息经济学学术研讨会的召开,标志着信息经济学进入演进阶段。在信息经济学领域,最具影响性的代表人物有斯蒂格利茨、西托夫斯基。斯蒂格利茨(1997)发表的《信息与经济分析:一种透视法》,将不完全信息条件下的经济分析模型归纳为8种类型,并认为,在不完全信息条件下建立起来的不完全竞争模型,更能准确地说明产品市场或资本市场的运行规律,在此模型下,价格就成为产品市场或资本市场上传递信息的表现形式,价格波动不会导致厂商失去所有消费者就是因为总有部分消费者是在不完全信息条件下进行交易的。西托夫斯基在分析非对称信息条件下的经济行为的基础上,认为,市场信息在市场参与者的分布是不对称的,会经常性的表现出偏重于卖方的偏好分布,这种信息偏好分布的不对称产生了非对称市场竞争,引发“非价格竞争”。艾伦在其一系列文章,如《相临信息与不确定条件下代理人特征的分佈》、《作为经济商品的信息》等,探讨了信息商品在市场上的销售及消费者的购买行为、信息商品交易对市场均衡的影响,系统地阐述了信息作为经济商品在市场上的交易过程及价格形成机制。

农产品市场交易的信息不经济性缘于农产品质量信息的不对称性。对于在市场中销售的农产品,其质量特征可分为三类,即搜寻品特征、经验品特征、信任品特征。农产品质量的搜寻品特性主要是指消费者在消费之前就可以直接了解的内在和外在特征。外在特征如商品品牌、标签、包装、销售场所、价格和产品产地等,而内在特征则如颜色、光泽、大小、形状、成熟度、外伤、肥瘦、肉质肌理和新鲜程度等。农产品质量的经验品特性主要是指消费者在消费之后才能够了解的内在特征,如鲜嫩程度、汁的多寡、香味、口感、味道和烹饪特征等。农产品质量的信任品特性主要是指即使消费之后消费者自己也没有能力了解的有关食品安全和营养水平等方面的特征,如涉及食品安全的激素、抗生素、胆固醇、

沙门氏菌和农药残留量以及涉及营养与健康的营养成分含量和配合比例等等。

市场机制在调节这三种不同类别的质量特性时存在巨大的能力差异。对于搜寻品特征,消费者可从市场了解该类特征,不存在信息不对称的问题。对于经验品特征和信任品特征则存在着严重的信息不对称问题。经验品特征在消费者食用之后便可以了解其质量特征,因此生产者会有一定的激励去传递有关的质量信号,以促使消费者的重复购买,生产者通常会为所生产的产品做大量的广告等方面的宣传,形成该产品的良好声誉。而对于产品的经验品特征市场是完全失灵的。如生产者知道产品的品种信息,而消费者不知道;生产者了解该产品的用药情况,而消费者不知道等。这种信息不对称往往给交易双方都带来大量的损失,产生信息传递的不经济性问题,即生产者生产的优质产品可能得不到消费者的认可,不可以做到优质优价,生产者就会遭受损失,从而生产安全产品的积极性就会降低;消费者不了解产品的质量信息,就可能被生产者所欺骗。

信息不对称给双方都带来了较大的损失。双方都渴望减少信息传递的不经济程度。而建立农产品生产追溯制度是解决这一不对称问题的良好途径。通过农产品生产追溯制度,农户向消费者传达农产品的生产信息,取得消费者的认可,消费者愿意支付高价格购买安全水平高的农产品。农产品可追溯制度扮演了市场上产品质量信息第三方传递者的角色。农产品生产追溯制度的建立可提高农户在市场中谈判的地位。获得更高的收益。结合供应链原理,从信息管理的角度看,在供应链中实行产品可追溯系统包括将信息流与实体流联系起来。目的是能够获得关于一批或一组产品在给定时间使用一个或更多的标识符的预先确定信息。农产品生产追溯制度同时也会产生一种责任机制,农户要为其提供的农产品的质量安全水平承担相应的责任。

3.3 供应链理论

供应链管理理论起源于生产企业,企业出于对制造资源的占有和对生产过程直接控制的需要,传统上对为其提供原材料、半成品或零部件的其他企业一直采取投资自建、投资控股或兼并的“纵向一体化”管理模式。但是这种管理模式存在一定的弊端,如增加企业投资负担,在项目建设周期中承担丧失市场时机的风险。到了20世纪80年代后期以后,企业的经营模式由“纵向一体化”转为“横向一体化”,供应链管理逐步的得到人们的重视。“横向一体化”形成了一条从供应商到制造商再到分销商和零售商的贯穿所有企业的“链”。由于每个节点的企业来自不同的产业,当把所有相邻企业依次连接起来,便形成了“供应链”。现在在理论界和实践界对供应链有不同的观点,大致可以分为四种类型:(1)内部型。此观点认为供应链是制造企业中的一个内部过程,该观点对供应链的理解局限于企业内部的操作层;(2)物流型。该观点认为供应链是从供应商开始,经生

产者或流通业者,到最终消费者的所有物质活动。此观点把供应链仅仅归结位物流,因此不是很全面;(3)信息型,代表人是史迪文斯,其将供应链定义为由供应商、制造商、分销商和消费者连接在一起组成的系统。该类观点同时强调信息的反馈性,将信息反馈提高到与产品同等重要的地位。(4)网络型。该观点注重围绕核心企业的网链关系,同时强调供应链的战略伙伴关系问题。我国学者马示华等在借鉴前人成果的基础上,给供应链下了比较完整的定义,即供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,经由中间、产品到最终产品,最后由销售网络到最终用户所连成的一个整体的功能网络链结构模式(马示华等,2000)。该定义充分体现供应链是一个涵盖范围广阔的概念,包含所有加盟的节点企业,是一条连接从供应商到用户的物料链、信息链、资金链(王凯,2003)。

一个完整的供应链由四个流程组成,即物流-商品的流通、商流-交易的实现、信息流-信息的传递、资金流-货币的流通。农产品供应链属于供应链的一种类型,同样注重完整性及信息的重要性。按照供应链的原理及农产品本身的特点,农产品的供应链的物流流程包括生产、加工、销售、消费等环节,其中生产环节是初始环节,也是最基础的环节。从整个农产品供应链来看,消费者限于自身对农产品质量信息的匮乏,希望有一种途径可以提供所关注农产品的信息,尤其是农产品的生产信息,很多食品安全隐患都产生在农产品的生产过程。因此,为保证农产品供应链的完整性及信息传递的完整性,应建立农产品生产追溯制度。

农产品生产追溯制度是供应链理论在农产品生产环节中应用的产物。农产品生产追溯制度提供了农户生产操作信息。没有农产品生产追溯制度,农产品产权可能属于企业或流通商,但是拥有农产品生产追溯制度,农产品产权完全属于农户;农户要对生产的农产品承担安全责任。农产品追溯制度约束了农户行为,更规范了农户行为,农户会自觉地按照安全农产品的生产操作来生产农产品。

3.4 小结

本章梳理了农户的生产行为理论、信息经济学理论、供应链理论。从理论分析可以得出农户在参与农产品生产追溯制度的建立过程中,会表现出“理性”经济人的特征,如果农产品生产追溯制度给农户带来的正面效应超过负面效应,则农户有参与农产品生产追溯制度建立的动机;农产品生产追溯制度提供的追溯性信息减小了农产品交易市场的信息不对称程度,满足了消费者对农产品生产信息的需求,也提高了农户在市场中谈判的地位;农产品供应链是一个完整的供应链,农产品生产追溯制度维系了农产品供应链的完整性及信息传递的完整性,使生产者责任可查询。总之,本章的分析为全文的分析奠定了理论基础。

4 浙江省农产品生产追溯制度的演变及评价

农产品可追溯制度可以使农产品质量安全问题从市场末端追溯到生产源头,全面保证农产品的质量安全,也利于政府对农产品质量安全问题的监管。但农产品可追溯制度的建立在我国才开始起步,加之我国农业生产的特殊国情,还没有成熟的模式可以借鉴。

4.1 浙江省农产品可追溯制度发展现状的回顾

浙江省农产品可追溯制度是在全国农产品可追溯制度起步的背景下建立起来的。国家为推动农产品可追溯制度的建立,从法律制定、试点建设等方面扶持可追溯制度的建立。

(1) 法律制定

①国家认证认可监督管理委员会、国家质量监督检验检疫总局、农业部、国家经济贸易委员会、对外贸易经济合作部、卫生部、国家环境保护总局、国家工商行政管理总局、国家标准化管理委员会于2003年2月联合签发了一项文件,下达了关于印发《关于建立农产品认证认可工作体系实施意见》的通知,在该通知中,指出要通过认证标志,建立认证质量的可追溯制度,并且认证机构要对其认证结果的有效性承担责任。

②2005年,农业部在其《农业部关于进一步加强农产品质量安全管理工作的意见》中提出工作的一个重点就是加强农产品质量安全追溯能力建设,即强化农产品质量安全追溯管理工作,逐步实现生产记录可存储、产品流向可追踪、储运信息可查询;建立完备的质量安全档案记录和农产品标签管理制度,把产品标签与农产品认证标志、地理标志、产品商标等结合起来,逐步形成产销区一体化的农产品质量安全追溯信息网络。

(2) 其他一些省份的试点建设情况

①2003年农业部农垦局会同我国农垦经济发展中心开发设计了“农垦无公害农产品质量追溯查询系统”软件,建立了“农垦无公害农产品”专题网站。2004年正式启动了“农垦无公害农产品质量追溯系统”试点工作,确定了17个垦区的20家农场作为“农垦无公害农产品质量追溯系统”首批试点企业,追溯产品涉及到粮食、水果、畜牧、水产、茶叶等19类农产品。

②2004年5月,北京市农业局和河北省农业厅共同承担的试点项目“进京蔬菜产品质量追溯制度”正式启动,由河北省6县市蔬菜试点基地使用统一的包装和产品标签信息码,向北京市新发地和大洋路两个批发市场供货。主要内容为基地无公害生产、采后分级包装、产品标签信息码管理、规范市场销售、追溯处理机制等五个方面。其目的是实现产品质量的全过程都可以追溯。

理机制等五个方面。其目的是实现产品质量的全过程都可以追溯。

③上海市畜牧部门已经着手建立猪、牛、羊等畜类的档案记录,记录包括猪、牛、羊生长过程中的饲料、兽药和添加剂的使用情况,以及放养条件、防疫和免疫等情况,以实现对接畜类产品的整个生长周期的监控。建立档案的依据是《上海市动物免疫标识管理办法》。而且,要求免疫动物的左耳配挂耳标,实现一畜一标一证,猪实行一猪一标、一窝一标。

④2005年山东省投入开发了蔬菜质量安全追溯网络系统,通过编码对蔬菜生产流通的全过程进行记录,农民从生产蔬菜到包装、仓储、运输、销售等全过程都可通过编码显示出来,消费环节如果发现蔬菜质量问题,即可通过编码系统进行追溯,查明责任,有效避免了部分蔬菜打着无公害的幌子、质劣价高的混乱现象。

(3) 浙江省农产品可追溯制度发展情况

浙江省农产品生产追溯制度的试点工作从2004年开始,浙江省农业厅根据全省农业发展的情况,选择了杭州市和台州市作为试点地区,摸索农产品生产追溯制度建立的经验。

杭州市制订了农产品生产过程档案制度,建立产地标志卡,实行杭产农产品质量安全追溯制,全面探索农产品可追溯制度的发展模式。杭州市统一要求批发商采购与销售都要持卡交易,标志卡由农业局统一发放。在采购的时候要农户和批发商要填写两联凭据,并要求农户和批发商签字;这样,农户和批发商之间的农产品交易就具备了可追溯性;批发商或农户在销售产品的时候也要填写两联凭据,并要求双方亲自签名;这样,批发商和二级批发商或消费者之间的交易就具备了可追溯性,解决了生产领域与流通流域的农产品追溯问题。表4.1和表4.2为产地标志卡凭据样表,

表 4.1 杭州市本地蔬菜产地标志卡号凭据样表

蔬菜名称	采购日期	数量(吨或公斤)	产地标志卡号 ²	持卡人签字
------	------	----------	---------------------	-------

注:第一联由批发商、行贩持有;第二联由产地蔬菜生产者备查。

表 4.2 杭州市本地蔬菜产地标志卡号凭据样表

蔬菜名称	采购日期	数量(吨或公斤)	产地标志卡号	批发商签字
------	------	----------	--------	-------

注:第一联由批发商、行贩备查;第二联由蔬菜购买者持有。

² 卡号是农业局对农户产品检测后确定的,卡号有区、县(市)、乡、镇(街道)、行政村名加4位阿拉伯数字组成,以村为范围将登记农户按顺序编号。如江干区四季青镇三堡村×××,若排序为1号,则编号为“江干四季青三堡001”

台州实行了农产品产地编码制度,截止到2005年7月,已在全市84个乡镇(街道)开始推行,涉及编码区块1200个,发放编码卡26.6万份;并在农业台州湾网站开设“产地编码查询系统”。消费者将所购买农产品的编码扫描或手工输入网站“产地编码”栏目中,就可查询农产品相关的生产信息。农产品产地编码卡由标志图案和标志编码组成,标志图案由“产地”两字的拼音字母“CD”组合而成,标志编码则由台州标志(T)、县市区码、功能码、乡镇码、村码、后缀码连缀组成。农产品产地标志编码是:县市区码(椒江1、黄岩2、路桥3、临海4、温岭5、玉环6、天台7、仙居8、三门9)、功能码(山区1、平原2、海涂3、水库4、海洋5)、乡镇码(ZZ)、村码(ZZ)、后缀码(有机食品A、绿色食品B、无公害农产品C)。

4.2 浙江省农产品生产追溯制度的实践模式

为了深入了解浙江省农产品生产追溯制度的发展情况,调查者先去访谈了浙江省农业厅、杭州农业局、台州农业局,与农业厅和农业局有关领导就农产品生产追溯制度及追溯制度的发展模式等一系列问题进行了长时间的交流,听取了相关报告,然后到农业局所属的农技推广站及试点了解农产品生产追溯制度的建立情况。经过整理,得出下表:

表 4.3 杭州市和台州市农产品生产追溯制度发展模式比较

	杭 州 市	台 州 市
物质载体	农产品产地标志卡	农产品产地编码
建立时间	2004 年	2004 年
监管主体	农业局	农业局和合作社
政府补贴对象	农户	合作社和农户
相关法规	2005 年十一月二十三日颁布《关于杭州市区三大蔬菜批发市场经营杭产蔬菜出示产地标志卡或卡号凭据(试行)的通告》 ³	尚没有
技术培训提供主体	农业局	农业局和合作社
存在问题	农产品的价格优势没得到体现,而检测等市场准入措施又打击了农户积极性	①农产品生产成本增加,还不能有效地从市场中得到补偿;②市场监管部门缺乏协调合作,监管薄弱。

³ 杭州市农业局、杭州市工商局、杭州市贸易局、杭州市质量技术监督局、杭州市卫生局、杭州市食品药品监督管理局于2005年十一月二十三日联合颁布了杭农产[2005]244号文件《关于杭州市区三大蔬菜批发市场经营杭产蔬菜出示产地标志卡或卡号凭据(试行)的通告》。

可以看出,杭州的发展模式基本可归结为在前期为政府推动型,也即政府推动农户建立;后期为政府推动、市场拉动型,也即政府的主导作用逐步让位于市场,发挥市场的调节作用。政府通过补贴等形式可以给农户带来一定的利益,但政府补贴的目的是推动新制度的推广,政府追求的目标是社会利益最大化,政府不可能无限制的补贴。可追溯制度的实施最终还是要靠制度本身的内在激励作用。台州的发展模式可归结为“政府+合作社+农户”模式,也即政府鼓励合作社推广农产品可追溯制度,而后发挥合作社的扩散效应。合作社的成立,克服了农户个体弱小和组织化程度低的缺陷。合作社的成立,一方面便于农户结合成紧密的利益共同体,增强自身谈判的力量;另一方面,利于政府相关政策的宣传,利于政府对农户的技术培训。所以,以合作社为载体,可加快可追溯制度的建设,合作社与可追溯制度的建设是互相促进的。合作社的群体性,可以降低农户对可追溯技术难度和风险的预期,提高农户采取先进生产技术和接纳先进思想理念的积极性;可追溯的发展可提高农产品的质量安全水平,提高广大农户的责任意识,同时,农产品的高质量也会提高合作社的知名度,增强其社会影响力。

4.3 浙江省农产品生产追溯制度实践模式的评价

无论从增强我国农产品的竞争力、提高我国农产品知名度的国际视角来讲,还是从保证食品供应链的完整性、增强食品安全控制的理论角度来讲,建立农产品可追溯制度、控制食源性食品安全事件是一种必然趋势,而我国的特殊国情决定了我国的农产品的可追溯制度的建立不能盲目照搬国外模式。

由于市场本身存在着其自身难以弥补的缺陷,也即“市场失灵”,所以需要政府参与调节经济活动,可追溯制度是为了克服农产品质量信息的不对称问题。可追溯制度提供了农产品更多的质量信息,农产品的质量水平也高,按照经济公平的观点,建有可追溯制度的农产品在市场上应该“优质优价”,但在可追溯制度开始推广的现实情况是优劣同价,可追溯制度所应产生的经济效益没有体现出来。这时候政府与其他独立的微观经济主体一样,参与可追溯制度的建立,政府以补贴、奖励等形式推动可追溯制度的建立,发挥其扶持效应;由于政府具有权威的特征,政府行为经常被农户认为是理性行为,政府参与可追溯制度的建立,农户也会效仿,政府的参与也起到了示范效应。同时,政府根据经济的运行情况,制定可追溯制度方面法规,也可规范农产品市场中的经济主体行为,拉动可追溯制度的推广。当这种制度的建立带来显著的社会效益时,政府就可以逐步退出,政府作用逐步让步于市场作用。我国的合作社在最近两年发展迅速,在广大农户中有较好的影响力,所以政府可以借助于合作社等社会力量较强的主体推广可追溯制度,当可追溯制度有一定的社会效益与经济效益的时候,政府作用可完全让步于市场作用,而将力量集中于维持市场秩序、制定相关的市场法律方面,如集

中于制定并维持农产品准入法规方面。

4.4 小结

本章回顾了浙江省农产品生产追溯制度发展的现状，并总结了浙江省农产品生产追溯制度的发展模式。从以上内容的分析，我们可以得知政府在积极地推动农产品生产追溯制度的建立，以求做到农产品质量安全可追溯，从源头上保证农产品的质量安全。而政府在推动建立农产品生产追溯制度过程中，所要面对的主体主要是农户。农户是农产品生产的主体，没有农户的参与，农产品生产追溯制度很难高效地建立起来。那么，在政府推动建立农产品生产追溯制度的过程中，农户将表现出什么样的行为，为什么会表现这样的行为，我们在以下的章节做详细的分析。

5 农户调查的描述性分析

5.1 调查方案

本文所用数据主要来源于实际调查。在杭州市选择了西湖区、临安市，在台州市选择了椒江区、黄岩区作为调查点；充分利用高校的优势，由研究中心的硕士研究生组成调查组在调查点进行样本调查，调查在六个星期左右的时间内完成。问卷的调查采用的是一问一答的方式，由被调查者协助调查员完成，数据来源可靠。笔者和其他调查者在调查时都是先去拜访当地的农业主管部门，从面上了解该地区农产品生产追溯制度发展的总体情况，并与农业局产信处、科教处的领导以座谈的形式了解农产品生产追溯制度的发展情况，并且到当地的农贸市场了解农产品生产追溯制度的法规、消费者对农产品生产追溯制度的认知等方面的情况，最后根据随机原则，每个调查点分别选择了1-3个乡镇或街道办事处，每个乡镇选择了2-3个村，对农户进行调查。共收有效问卷254份。

笔者在设计问卷时，广泛听取了导师和同学的意见，并同农业局的领导就问卷数据的可得性做了广泛交流；然后选择临安市做试调查，最后经过修改形成了最终问卷。本文选取浙江省的杭州市、台州市作为数据调查点，杭州市较早实行了农产品产地标志卡制度，而台州市较早实行了农产品产地编码制度，两地区在浙江省较早落实农产品生产追溯制度，最能代表浙江省农产品生产追溯制度的发展状况。在调查农户时，以是否具有产地标志卡或产地编码作为判断农户是否参与农产品生产追溯制度建立的依据，以是否愿意参与农产品生产追溯制度的建立作为判断农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的依据。根据两地区的农业发展情况，笔者在杭州市选择了西湖区、临安市，在台州市选择了椒江区、黄岩区作为调查点。在调查时，充分利用研究中心的力量，不断交流调查技巧，以提高调查质量。调查在四个星期左右的时间内完成。笔者和其他调查者在调查时都是先去拜访当地的农业主管部门，从面上了解该地区农产品生产追溯制度发展的总体情况，并与农业局产信处、科教处的领导深入探讨农产品生产追溯制度的建立模式等问题。然后到当地的农贸市场了解农产品生产追溯制度的法规、消费者对农产品生产追溯制度的认知等方面的情况，最后根据随机原则，每个调查点分别选择了1-3个乡镇或街道办事处，每个乡镇选择了2-3个村，对农户进行调查。共收有效问卷254份，样本的分布情况如下表：

表 5.1 样本分布情况

浙江省 (254)	杭州市 (157)	临安市 (96)	锦城街道办事处 (20)
			青山湖街道办事处 (30)
			上甘街道办事处 (46)
	台州市 (97)	西湖区 (61)	转塘镇 (39)
			三墩镇 (11)
			蒋村乡 (11)
	椒江区 (53)	章安镇 (21)	
		三甲镇 (32)	
		黄岩区 (44)	宁溪镇 (44)

注：括号内的数字为调查农户样本数，单位为户。

本文的调查对象是农户，调查的主要内容包括五部分，分别是家庭成员与家庭收入情况、农产品经营及农产品生产追溯制度的建设情况、农户对农产品生产追溯制度的看法、组织化程度及当地的政策环境情况。其中家庭基本情况主要包括劳动力的年龄、就业地点、文化程度、农户家庭的基本收入情况；农产品经营及生产追溯制度的建设情况主要包括耕地面积、有可追溯记录的农产品价格、产量、成本情况、田间生产档案的发展情况等；农户对农产品生产追溯制度的看法包括农户对可追溯的法规了解的情况、风险预期、价格预期、对生产追溯制度的关心及采纳情况等；组织化程度及当地的政策环境情况包括当地产业化组织的发展情况、产业化组织作用、政府政策、政府作用等，详细情况可看附表。

5.2 调查数据的总体描述

在所有被调查农户中，有 42.5% (108 户) 的被调查农户参与了农产品生产追溯制度的建立，而 57.5% (146 户) 的被调查农户则没有。当问及农户没有参与农产品生产追溯制度建立的原因时，有 25.2% (64 户) 的被调查农户回答是没有听说过农产品生产追溯制度，有 5.9% (15 户) 的被调查农户回答是听说过，但不了解，有 36.2% (92 户) 的被调查农户回答是有点了解，有 23.6% (60 户) 农户比较了解追溯制度；剩下的 9.1% (23 户) 对农产品追溯追溯制度有深入了解。可见农户对农产品生产追溯制度的认识还停留在一个较低水平上。而浙江省其他地方的农户对生产追溯制度的认识比杭州和台州的还要低，因为这两个调查点是农产品生产追溯制度的试点地区。造成这种情况的原因有两方面，一方面，政府及相关组织在农产品生产追溯制度的宣传方面还不到位，一些农户没有听说过农产品生产追溯制度，也就无法正确地理解农产品生产追溯制度；另一方面，由于农产品生产追溯制度的发展在我国的发展尚处于起步阶段，其产生的经济效益还没有体现出来，广大农户还抱有观望态度。

立时间是最近一两年,这一定程度上表明我国农产品生产追溯制度的发展只是处于起步阶段。

表 5.2 农户参与农产品生产追溯制度建立的年限

单位:户

建 立 年 限		浙江省	临 安	西湖区	椒江区	黄岩区
一年或一年以内	农户户数	97	47	16	18	16
两年	农户户数	8	0	8	0	0
两年以上	农户户数	3	0	3	0	0
合 计	农户户数	108	47	27	18	16

从参与农产品生产追溯制度建立的途径看,有是 70.8%由政府推动建立的,有 29.2%的被调查农户是由经济合作组织或村委会推动建立的,以其他方式建立农产品生产追溯制度的则没有,这表明,政府在农产品生产追溯制度建立初期是起着极其重要的推动作用的,而且,农户对政府的决策是比较拥护的。

从被调查的结果来看,农产品生产追溯制度在“更容易获得大型农产品市场准入许可”方面的作用是很明显的,这说明政府对农产品的质量安全要求越来越高,颁布的标准越来越严格。而在“提高农产品销售价格”方面的作用则不是很明显,说明农产品生产追溯制度还没有对农户形成内在激励机制。

表 5.3 农产品生产追溯制度的作用

单位:户

	没有好处	好处很小	好处一般	好处较大	好处很大
降低生产资料的购买费用	228(89.8)	12(4.7)	14(5.5)	0(0)	0(0)
提高农产品的质量	54(21.3)	85(33.5)	43(16.9)	39(15.4)	33(12.9)
提高农产品销售价格	96(37.9)	121(47.6)	27(10.6)	8(3.1)	2(0.8)
更容易获得进入大型市场销售的许可	43(16.9)	31(12.2)	32(12.6)	11(43.3)	38(15)
能得到政府更多相关援助	114(44.9)	99(39.0)	27(10.6)	8(3.1)	6(2.4)

注:本表括号中的数值是比重,单位为%。

在“政府在农产品生产追溯制度中的作用”的调查过程中,排在前三位的有:

表 5.4 政府与农产品生产追溯制度

单位:户

	第一位	第二位	第三位
宣传教育	90(35.4)	51(20.1)	40(15.7)
政策引导	81(31.9)	55(21.7)	67(26.4)
技术辅导	79(31.1)	90(35.4)	68(26.8)

注:本表括号中的数值是比重,单位为%。

从上表可以看出, 农户希望政府发挥宣传教育、政策引导方面的作用, 两者占了第一位 67.3% 的权重, 同时, 农户也希望政府提供与农产品生产追溯制度相关的技术培训, 以解决在实际中碰到的困难;

如果农户参与了产业化组织, 在“产业化组织在农产品生产追溯制度中的作用”的调查中, 排在前三位的有:

表 5.5 产业化组织与农产品生产追溯制度

单位: 户

	第一位	第二位	第三位
资金支持	95 (37.4)	50 (19.7)	60 (23.6)
技术辅导	85 (33.5)	70 (27.6)	36 (14.2)
信息公布	78 (30.7)	66 (26.0)	89 (35.0)

注: 本表括号中的数值是比重, 单位为%。

从上面的数据不难看出, 有 37.4% 的农户认为产业化组织应发挥“资金支持”的作用, 即农户对产业化组织的“资金支持”的角色期望最大, 也反映了我国的产业化组织也扮演着“经济人”的角色, 农户加入产业化组织, 希望得到对生产经营活动有帮助的资金或技术帮助。

5.3 户主特征

(1) 年龄

对每一份问卷, 我们都调查了农户主要劳动力的年龄及文化程度, 但实际上户主的特征对因变量的影响最为明显, 被调查户主的年龄情况如下表所示:

表 5.6 户主年龄分布情况

单位: 户

		浙江省	临安市	西湖区	椒江区	黄岩区
年龄的总 体分布	最大年龄	66	65	66	65	64
	最小年龄	24	24	28	24	36
	平均年龄	47.7	45.7	45.6	50.3	51.7
户主年龄 特征	29 以下	9	6	2	1	0
	29-39	36	11	20	3	2
	40-49	89	43	14	18	14
	50-59	102	30	19	27	26
	60 及以上	18	6	6	4	2
	合计	254	96	61	53	44

从上表可以看出, 全省从事农业劳动的劳动者年龄主要集中在 40—59 岁之

间。而 60 岁及 60 岁以上也有一定人口从事农业劳动，最大年龄是 66，最小年龄是 24；但 29 岁以下从事农业劳动的人口则非常少，主要原因是农业的比较收入较低，青壮年劳动力向非农化转移。

农户年龄与农户参与农产品生产追溯制度建立的行为关系如下表：

表 5.7 户主年龄与农户参与行为

单位：户

户主年龄结构	参与农产品生产追溯制度建立行为		合计
	已参与	还没有参与	254
29 以下	7 (77.8)	2 (22.2)	9 (100)
29-39	20 (55.6)	16 (44.4)	36 (100)
40-49	44 (49.4)	45 (50.6)	89 (100)
50-59	34 (33.3)	68 (66.7)	102 (100)
60 及以上	3 (16.7)	15 (83.3)	18 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

可以看出，随着年龄的增长，农户参与农产品生产追溯制度建立的可能性在减小，如 29 以下的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 77.8%；而 60 及以上的农户中参与建立农产品生产追溯制度建立的仅为 16.7%。

表 5.8 为年龄与农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的关系。可看出，农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿与户主年龄并没有明显的相关关系。

表 5.8 户主年龄与农户参与意愿

单位：户

户主年龄结构	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
29 以下	3 (33.3)	6 (66.7)	9 (100)
29-39	10 (27.8)	26 (72.2)	36 (100)
40-49	38 (42.7)	51 (57.3)	89 (100)
50-59	49 (48.0)	53 (52.0)	102 (100)
60 及以上	12 (66.7)	6 (33.3)	18 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

(2) 文化程度

根据调查，农户的文化程度分布如图 5.1。可见，农户的文化程度总体偏低，就浙江省来讲，小学及初中文化程度占了 78.8%，而高中仅占 0.7%。文化程度的高低对农户接受新事物有一定影响，从而影响农产品生产追溯制度的推广。

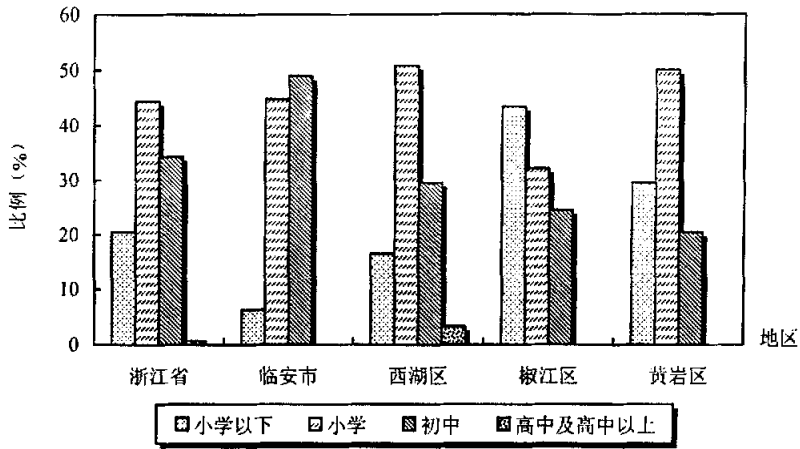


图 5.1 农户文化程度分布

表 5.9 给出了农户文化程度与参与行为的关系。可以看出，农户文化程度对农户行为有一定影响，文化程度越高，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。

表 5.9 文化程度与农户参与行为

单位：户

文化程度	参与农产品生产追溯制度建立		合计
	已经参与	还没参与	
小学以下	18(34.6)	34(65.4)	52(100)
小学	37(32.7)	76(67.3)	11(100)
初中	53(60.9)	34(39.1)	87(100)
高中及以上	0(0)	2(100)	2(100)

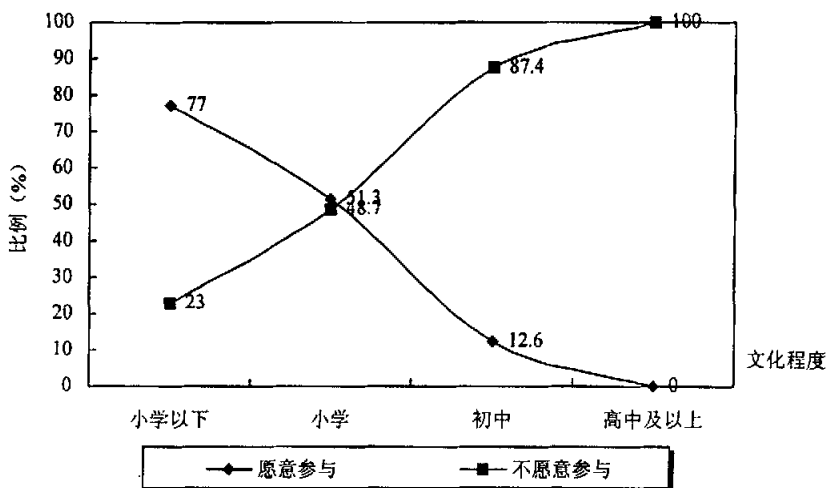


图 5.2 文化程度与农户参与意愿

从图 5.2 可以看出，农户的文化程度越高，农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿却出现了一定的下降情况。小学以下的农户愿意参与农产品生产追溯制度建立的占 77.0%，而初中文化程度的农户中愿意参与农产品生产追溯制度建立的占了 12.6%。这可能是因为随着农产品生产追溯制度的推广，农产品生产追溯制度的经济效益并没有体现出来，不同文化程度农户的心理发生了不同变化。

(3) 对农产品生产追溯制度的认知程度

图 5.3 给出了农户对农产品生产追溯制度的认知程度分布情况，从对样本的统计情况来看，就浙江省来讲，没听说过农产品生产追溯制度的占 25.2%，说明农产品生产追溯制度的发展处在初步阶段；临安市农户的认知程度较高，其他三个地方的认知程度则较差，尤其是椒江区，没听说过的农户就占了 45.3。可见，农产品生产追溯制度的宣传推广工作存在地区不平衡性。

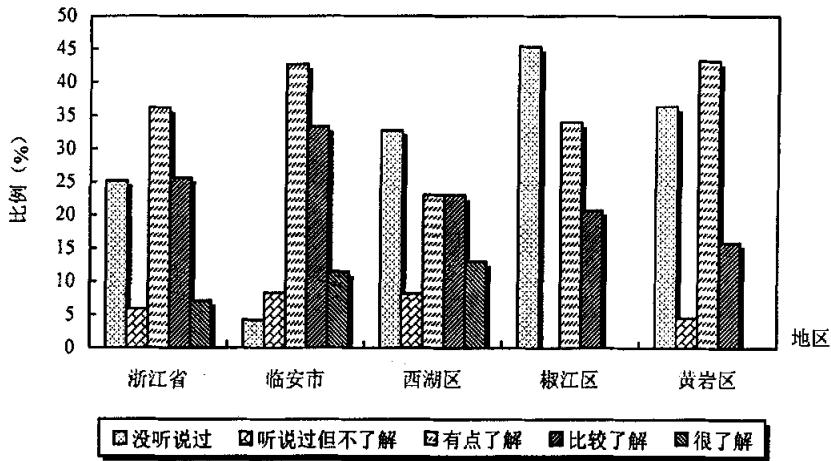


图 5.3 农户对农产品生产追溯制度的认知程度分布

从表 5.10 可以看出，认知程度对农产品生产追溯制度的推广有重要影响，认知程度越高，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。比较了解的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 80%。

表 5.10 认知程度与农户参与行为

单位：户

认知程度	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	没参与	
没听说	9 (14.1)	55 (85.9)	64 (100)
听说过但不了解	1 (6.7)	14 (93.3)	15 (100)
有点了解	34 (37.0)	58 (63.0)	92 (100)
比较了解	52 (80)	13 (20)	65 (100)
很了解	12 (66.7)	6 (33.3)	18 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

图 5.4 给出了认知程度与农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿的关系。可以看到，认知程度与农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿并没有明显的关系。其中处在“有点了解”程度的农户参与农产品生产追溯制度建立的愿望最强烈，占到了 66.3%，而处在“没听说”程度的农户的参与愿望最低，仅为 9.4%。

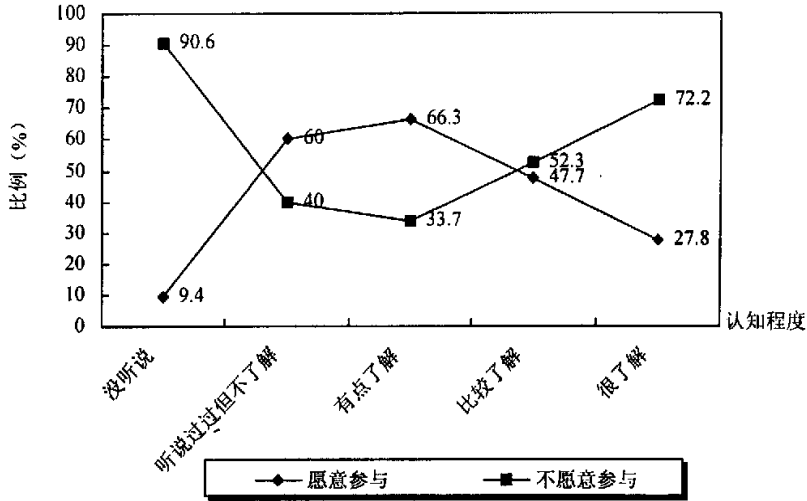


图 5.4 认知程度与农户参与意愿

(4) 对政府政策的认知程度

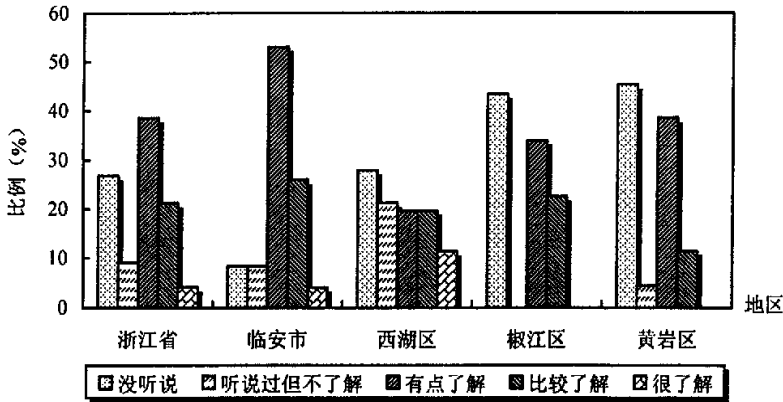


图 5.5 对政府有关政策的认知程度

由上图可以看出，浙江省农户对政府有关农产品生产追溯制度的政策的认知程度处于一般水平，其中有点了解的农户占了 38.6%，说明政府的政策还有待进一步宣传；另外，农户对政策的认知程度呈现很明显的地区差异性，临安市农户的认知水平最高，而黄岩则最差。出现这种情况，与这些地区农业部门的影响力

和农业生产力状况有关。

表 5.11 给出了农户对政府有关政策的认知程度与参与农产品生产追溯制度建立的行为的关系。由该表可以看出, 认知程度越高, 农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立; 处于不了解程度的农户参与农产品追溯制度建立的仅占 14.7%, 处于很了解程度的农户占了 81.8%。

表 5.11 对政策的认知与农户参与行为

单位: 户

对政府政策的认知程度	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合 计
	已经参与	还没参与	
没听说	10(14.7)	58(85.3)	68(100)
听说过但不了解	4(17.4)	19(82.6)	23(100)
有点了解	45(45.9)	53(54.1)	98(100)
比较了解	40(74.1)	14(25.9)	54(100)
很了解	9(81.8)	2(18.2)	11(100)

注: 本表括号中的数值是比重, 单位为%。

表 5.12 给出了农户对政府政策的认知与农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿关系, 从该表也可以看出, 农户对政府有关农产品生产追溯制度的认知程度越高, 越愿意参与农产品生产追溯制度的建立。处于“没听说”程度的农户中仅有 10.3%愿意参与农产品生产追溯制度的建立, 而处于“有点了解”程度的农户中有 58.2%愿意参与农产品生产追溯制度的建立。

表 5.12 对政策的认知与农户参与意愿

单位: 户

对政府政策的认知程度	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合 计
	愿意参与	不愿意参与	
没听说	7(10.3)	61(89.7)	68(100)
听说过但不了解	13(56.5)	10(43.5)	23(100)
有点了解	57(58.2)	41(41.8)	98(100)
比较了解	30(55.6)	24(44.4)	54(100)
很了解	5(45.5)	6(54.5)	11(100)

注: 本表括号中的数值是比重, 单位为%。

(5) 风险预期

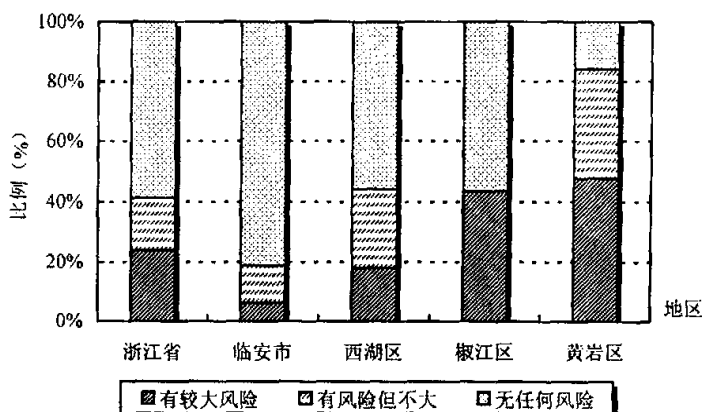


图 5.6 风险预期分布

由上图可以看出，浙江省农户对农业新制度的接受程度比较强，在上表可看出，认为建立农产品生产追溯制度无任何风险的占了 58.7%，风险预期较低，对农产品生产追溯制度的推广是有利的。但风险预期也呈现地区差异性，尤其像黄岩区，有 47.7%的农户认为采纳农产品生产追溯制度存在较大风险。

表 5.13 风险预期与农户参与行为

单位：户

	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
有较大风险	13(21.3)	48(78.7)	61(100)
有风险但不大	14(31.8)	30(68.2)	44(100)
无任何风险	81(54.4)	68(45.6)	149(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从统计情况可以看出，农户的风险预期越高，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。尤其在农产品生产追溯制度发展的前期，农户的风险预期对制度的推广有更大的影响。

表 5.14 风险预期与农户参与意愿

单位：户

	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
有较大风险	18 (29.5)	43 (70.5)	61 (100)
有风险但不大	23 (52.3)	21 (47.7)	44 (100)
无任何风险	71 (47.7)	78 (52.3)	149 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从上表可以看出，农户的风险预期不同，参与农产品生产追溯制度建立的意愿也不同。认为“有较大风险”的农户中有 29.5%的愿意参与农产品生产追溯制度的建立，而认为“有风险但不大”的农户中这一比例为 52.3%的。

(5) 价格预期

从表 5.15 的统计数据可以看出，就浙江省来讲，有 60.6%农户认为具有可追溯性的农产品的价格与不具有可追溯性的农产品的价格差不多，而剩下的 39.4%的农户则认为农产品生产追溯制度可提高农产品的价格，这也反映了越来越多的农户认为参与新制度的建立可以给自己带来利益。

表 5.15 价格预期分布

单位：户

价格预期	浙江省	临安市	西湖区	椒江区	黄岩区
提高	100(39.4)	59(61.5)	9(14.8)	22(41.5)	10(22.7)
差不多	154(60.6)	37(38.5)	52(85.2)	31(58.5)	34(77.3)
降低	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从图 5.7 可以看出价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为有明显的影 响，价格预期越高，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。从样本来看，认为“农产品生产追溯制度可以提高农产品价格”的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占了 57%；而认为“可追溯制度对价格作用不大”的农户参与农产品生产追溯制度建立的比例为 33.1%。

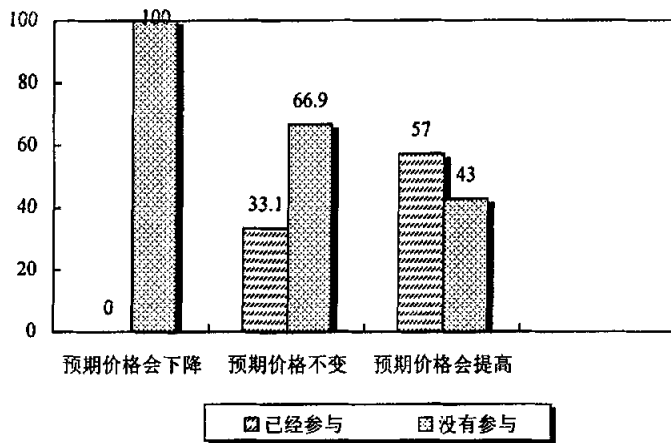


图 5.7 价格预期与农户参与行为

表 5.16 反映了农户的价格预期与农户参与农产品生产追溯制度建立的意

愿的关系。

表 5.16 价格预期与农户参与意愿

单位：户

价格预期	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合 计
	愿意参与	不愿意参与	
提 高	34(34)	66(66)	100(100)
差不多	78(50.6)	76(49.4)	154(100)
降 低	0(0)	0(0)	0(0)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从表 5.16 可以看出，农户的价格预期与农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿并没有明显的相关关系，认为农产品生产追溯制度可以提高农产品价格的农户中愿意参与农产品生产追溯制度建立的仅占 34%，认为农产品生产追溯制度对价格作用不大的农户中愿意参与农产品生产追溯制度建立的占 50.6%，可能是因为新制度的建立并没有给农户带来多少实惠，从而降低了农户对农产品生产追溯制度的评价。

5.4 农产品经营特征

(1) 商品化程度

所调查农户的商品化程度分布如表 5.17 所示：

表 5.17 商品化程度分布

单位：户

商品化程度	浙江省	临安市	西湖区	椒江区	黄岩区
25%以下	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
25%-50%	9(3.5)	7(7.3)	1(1.7)	0(0)	1(2.3)
50%-75%	22(8.7)	20(20.8)	1(1.6)	0(0)	1(2.3)
75%以上	223(87.8)	69(71.9)	59(96.7)	53(100)	42(95.4)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从所调查农户的样本来看，农户农产品的商品化程度是比较高的，浙江省农产品商品化程度在 75%以上的农户占了 87.8%，其中的西湖区、椒江区、黄岩区分别达到了 96.7、100、95.4：这表明浙江省的农户与市场的联系是比较频繁的。

从表 5.18 可以看出，商品化程度越高，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。商品化程度在 50%-75%之间的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 27.3%，而商品化程度在 75%以上的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 45.7%。

表 5.18 商品化程度与农户参与行为

单位：户

商品化程度	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合 计
	已经参与	还没参与	
25%以下	0(0)	0(0)	0(0)
25%-50%	0(0)	9(100)	9(100)
50%-75%	6(27.3)	16(72.7)	22(100)
75 以上	102(45.7)	121(54.3)	223(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

表 5.19 给出了商品化程度与农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿关系。从样本统计情况来看，随着农产品的商品化程度的提高，农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有下降的趋势。这也可能是市场法规不完善的缘故。虽然政府颁布了农产品生产追溯制度方面的法规，但在市场却没有得到很好的落实，使得参与农产品生产追溯制度建立的农户并没有得到收益，而未参与该制度建立的农户也没有受到任何影响，导致了农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有下降的趋势。

表 5.19 商品化程度与农户参与意愿

单位：户

商品化程度	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合 计
	愿意参与	不愿意参与	
25%以下	0(0)	0(0)	0(0)
25%-50%	7(77.8)	2(22.2)	9(100)
50%-75%	13(59.1)	9(40.9)	22(100)
75 以上	92(41.2)	131(58.8)	223(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

(2) 经营规模

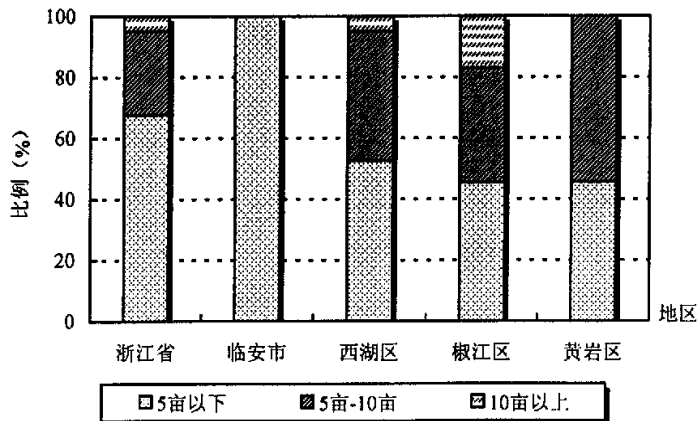


图 5.8 经营规模分布

从样本的统计情况来看，农户的耕地规模较小，就浙江省来讲，5亩以下的农户占有所有农户的67.7%，而10亩以上的仅占4.7%这说明农业产业化程度偏低。农户分布分散，农户经营规模小，会影响农业新制度的推广。

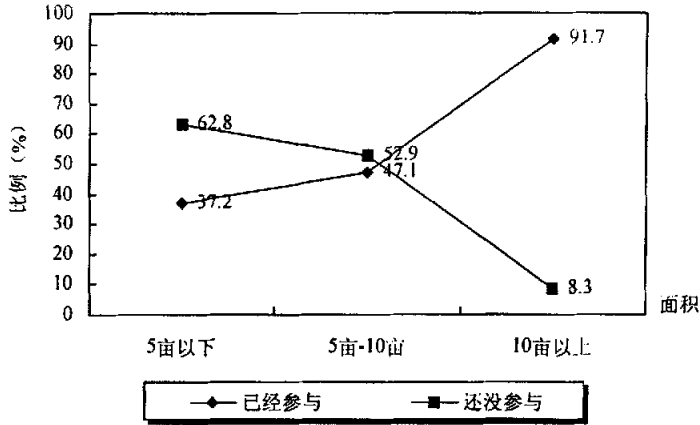


图 5.9 经营规模与农户参与行为

从上图来看，5亩以下的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占37.2%，而10亩以上的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占了91.7%，可以看出，农产品经营规模越大，农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。

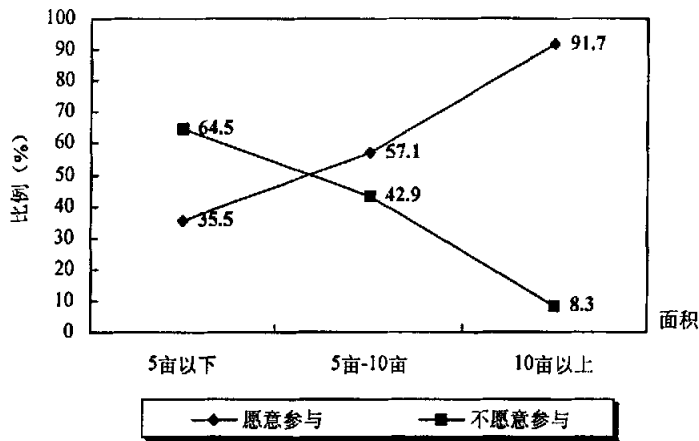


图 5.10 经营规模与农户参与意愿

从上图可以看出，农产品的经营规模对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要的影响，经营规模越大，农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿也越强。

(3) 收入比重

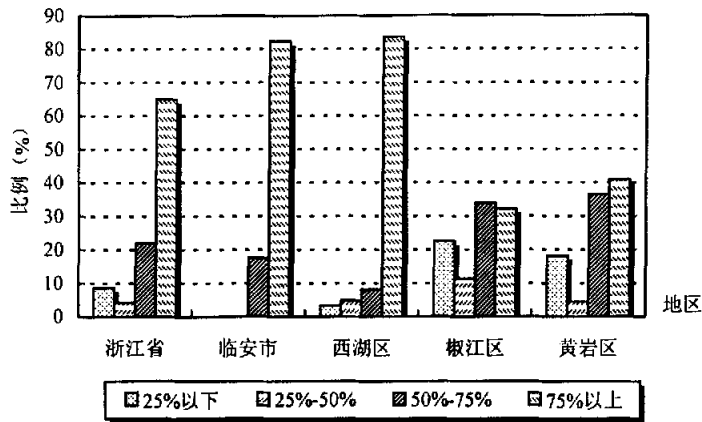


图 5.11 收入比重分布情况

从调查数据来看，有 65%的农户的农业收入比重在 75%以上，而仅有 8.7%的农户的农业收入比重在 25%以下，这表明农户的农业收入对农户很重要。但在分布上却呈现明显的地区差异性，以椒江区和黄岩区为代表的台州的农业收入比重重要低于以临安和西湖区为代表的杭州的农业收入比重。

表 5.20 反映了农业收入比重与农户参与农产品生产追溯制度建立行为的关系。从该表可以看出，农业收入会影响农户参与农产品生产追溯制度建立的行为，但其影响并不是很明显。农业收入比重在 50%-75%区间的农户中参与农产品生产追溯制度建立的比例为 46.4%，而 75%以上的农户中参与农产品生产追溯制度建立的比例为 46.1%。

表 5.20 农业收入比重与农户参与行为

单位：户

农业收入比重	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
25%以下	3 (13.6)	19 (86.4)	22 (100)
25%-50%	3 (27.3)	8 (72.7)	11 (100)
50%-75%	26 (46.4)	30 (53.6)	56 (100)
75%以上	76 (46.1)	89 (53.9)	165 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从下图可看出，农业收入比重对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿没有显著影响。

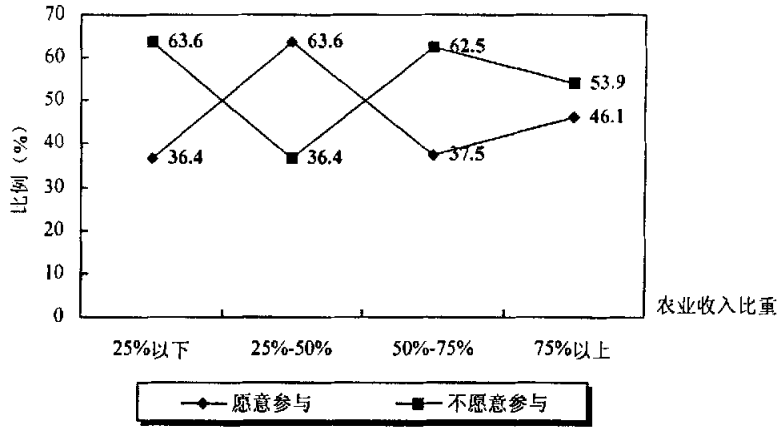


图 5.12 农业收入比重与农户参与意愿

5.5 农产品生产档案的建立情况

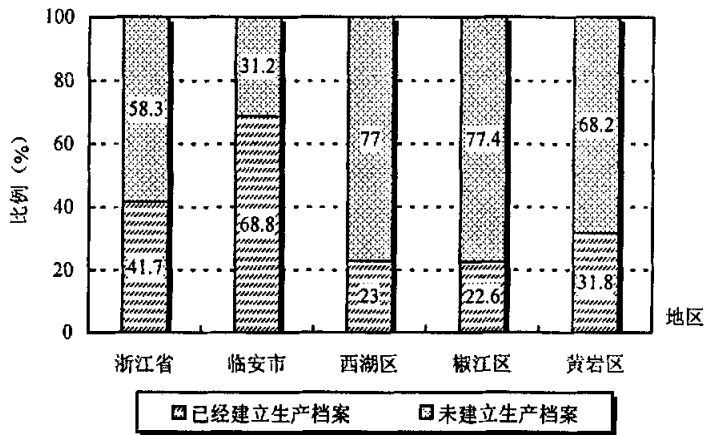


图 5.13 生产档案建立情况

从上图可以看出，已经建立生产档案的农户占有所有农户的 41.7%，但分布也有明显的地域性，临安建立生产档案的农户占当地农户的 68.8%，而西湖区、椒江区、黄岩区建立生产档案的农户分别占当地农户的 23.0%、22.6%、31.8%，这可能是由于农业生产状况不同的缘故。临安的农业比较发达，政府对农业也更加重视，而椒江区等地的农业则没有那么发达。另外，从调查情况来看，生产档案所要记录的内容都是一样的，都记录种苗来源、化肥使用情况、农药使用情况、生产者姓名、生产者联系方式方面的内容，这是因为农产品生产档案表是由浙江省农业厅统一发放的。按照可追溯的要求，生产档案记录的内容还不能保证追溯

到生产中的某个环节,并未涉及生产过程中一些重要的生产活动,而且在调查过程中发现有记录的内容也不全面,过于简单,不能很好地满足追溯性的要求,可见,农产品生产追溯制度的推广还要经历很长一段时间。

5.6 市场特征

(1) 价格波动

从表 5.21 可看出,农产品价格波动在各种设定水平上相差不是很大。农产品的价格波动也呈现一定的地区差异性,椒江区、黄岩区的价格相对稳定,而西湖区农产品的价格波动较大。

表 5.21 价格波动分布

单位:户

价格波动	浙江省	临安市	西湖区	椒江区	黄岩区
价格波动较大(上下 50%以上)	72(28.3)	4(4.1)	50(82.0)	8(15.1)	10(22.7)
价格波动较大(上下 20%-50%)	32(12.6)	21(21.9)	7(11.5)	0(0)	4(9.1)
价格波动较小(上下 0%-20%)	55(21.7)	48(50.0)	3(4.9)	0(0)	4(9.1)
价格稳定(上下 10%浮动)	95(37.4)	23(24.0)	1(1.6)	45(84.9)	26(59.1)

注:本表括号中的数值是比重,单位为%。

从调查情况看(见表 5.22),价格波动对农产品参与农产品生产追溯制度的建立并没有显著的影响。

表 5.22 价格波动与农户参与行为

单位:户

价格波动	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
价格波动较大(上下 50%以上)	27(37.5)	45(62.5)	72(100)
价格波动较大(上下 20%-50%)	23(71.9)	9(28.1)	32(100)
价格波动较小(上下 0%-20%)	24(43.6)	31(56.4)	55(100)
价格稳定(上下 10%浮动)	34(35.8)	61(64.2)	95(100)

注:本表括号中的数值是比重,单位为%。

从表 5.23 可以看出,价格波动对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿并没有显著影响。价格波动给农户的生产经营带来了很大的不确定性,但农户可能认为这种波动性是市场交易中的必然现象,参与农产品生产追溯制度的建立并不能降低这种波动性。

表 5.23 价格波动与农户参与意愿

单位：户

价格波动	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
价格波动较大（上下 50%以上）	35(48.6)	37(51.4)	72(100)
价格波动较大（上下 20%-50%）	10(31.3)	22(68.7)	32(100)
价格波动较小（上下 10%-20%）	19(34.5)	36(65.5)	55(100)
价格稳定（上下 10%浮动）	48(50.5)	47(49.5)	95(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

(2) 是否容易得到市场准入许可

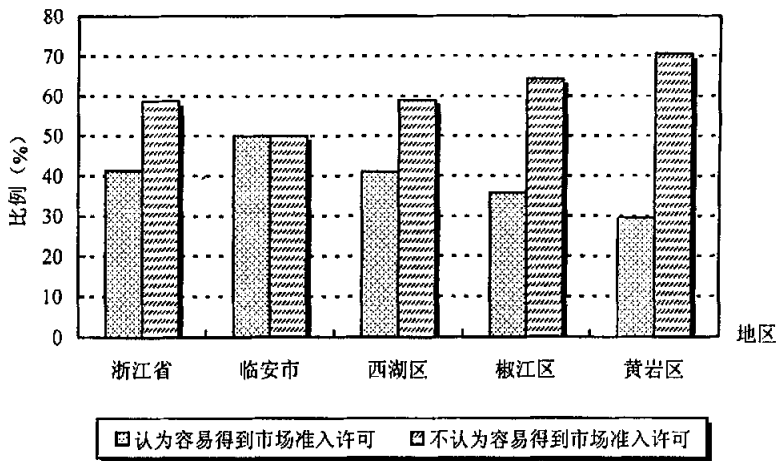


图 5.14 市场准入许可分布

从调查情况看，认为农产品生产追溯制度可使农产品更容易获得市场准入许可的占 41.3%，说明农产品生产追溯制度在市场交易中的影响还没有确立起来。

从表 5.24 的统计情况来看，农户越是认为农产品生产追溯制度可使自己的农产品更容易得到市场准入许可，农户越有可能参与了这种制度的建立。

表 5.24 市场准入许可与农户参与行为

单位：户

是否认为容易得到市场准入许可	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
容易得到市场准入许可	66(62.9)	39(37.1)	105(100)
不容易得到市场准入许可	42(28.2)	107(71.8)	149(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从对数据的统计来看（见表 5.25），是否更容易获得市场准入许可这一因素对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿影响很小。这可能是由于农产品生产

追溯制度还没有得到广大消费者的认可，政府监管力度较弱。

表 5.25 市场准入许可与农户参与意愿

单位：户

是否容易得到市场准入许可	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
容易得到市场准入许可	48(45.7)	57(54.3)	105(100)
不容易得到市场准入许可	64(43.0)	85(57.0)	149(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

5.7 组织化程度

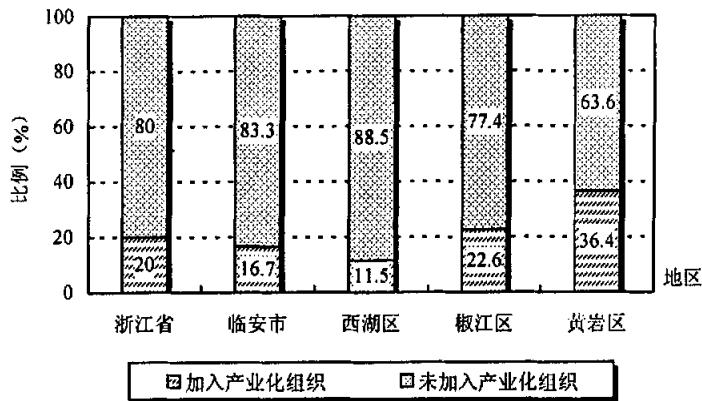


图 5.15 组织化程度分布

由上图可以看出，就整个浙江省来讲，农户的参与产业化组织的比重是比较低的，加入产业化组织的农户仅占所调查农户的 20.0%。农户加入产业化组织的情况是农业产业化程度的重要组成部分，从数据可以看出，浙江省农业组织化程度还是很低的。

从表 5.26 可以看出，组织化程度可以促进农产品生产追溯制度的建立，加入产业化组织的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 66.7%，而未加入产业化组织的农户中参与农产品生产追溯制度建立的占 36.5%。

表 5.26 组织化程度与农户参与行为

单位：户

组织化程度	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
加入产业化组织	34(66.7)	17(33.3)	51(100)
未加入产业化组织	74(36.5)	129(63.5)	203(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从表 5.27 可以看出, 农户加入产业化组织后, 参与农产品生产追溯制度建立的愿望也就越强烈。加入产业化组织的农户中愿意参与农产品生产追溯制度建立的占 70.6%, 而未加入产业化组织的农户中愿意参与建立的仅占 37.4%。

表 5.27 组织化程度与农户参与意愿

单位: 户

组织化程度	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
加入产业化组织	36(70.6)	15(29.4)	51(100)
未加入产业化组织	76(37.4)	127(62.6)	203(100)

注: 本表括号中的数值是比重, 单位为%。

5.8 政策环境

(1) 政府相关的支持政策

从调查情况来看 (见图 5.16), 有 58.7% 调查农户的当地政府有支持农产品生产追溯制度的政策, 没有的占 19.7%, 这表明政府对农产品生产追溯制度的建立及推广非常重视。

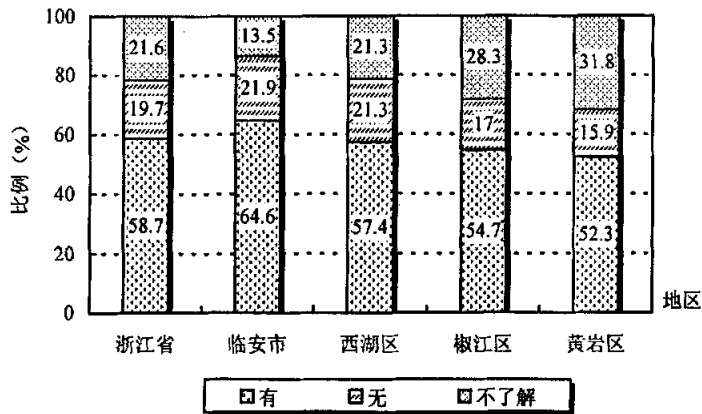


图 5.16 政府相关支持政策分布

从表 5.28 可看出, 政府的支持政策与农户参与农产品生产追溯制度建立的行为并没有很强的相关关系, 这并不能说明政府的支持政策对农户行为没什么影响, 可能是因为政策的落实并不是很到位, 农户并不是很了解相关的政策。

表 5.28 政府相关支持政策与农户参与行为

单位：户

政府支持政策	参与农产品生产追溯制度建立的行为		合计
	已经参与	还没参与	
有	48(32.2)	101(67.8)	149(100)
无	18(36)	32(64)	50(100)
不了解	42(76.4)	13(23.6)	55(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

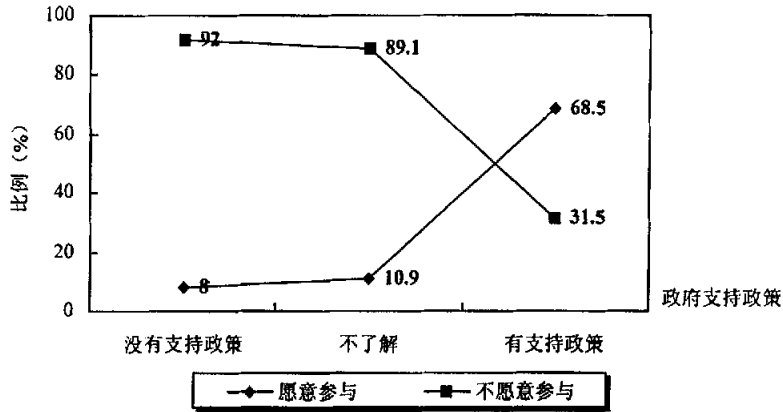


图 5.17 政府相关支持政策与农户参与意愿

从调查情况来看（见图 5.17），政府的支持政策对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要影响，有支持政策的农户中认为愿意参与农产品生产追溯制度建立的占 68.5%，而没有相关支持政策的农户中愿意参与农产品生产追溯制度建立的仅占 8%。

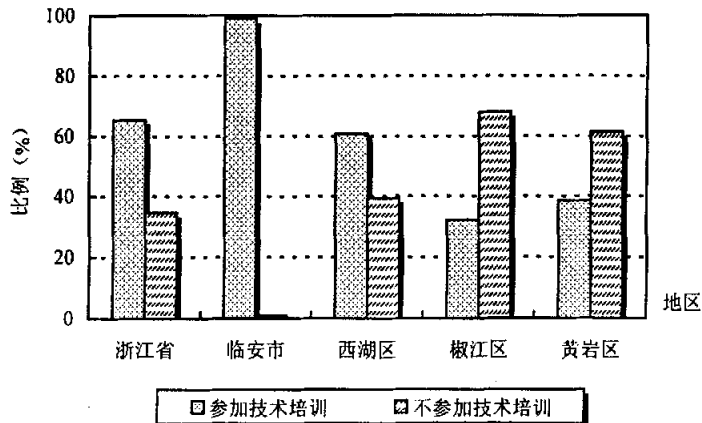


图 5.18 政府技术培训分布

从调查情况看，调查农户参与政府相关技术培训的比例为 65.4%，但是呈现明显的地区差异性，所调查的临安农户有 99.0% 都参加了相关技术培训；而椒江区、黄岩区的这一比例分别为 32.1%、38.6%。

从表 5.29 可以看出，技术培训会影响可追溯制度的建立，有技术培训则农户参与农产品生产追溯制度建立的可能性越大。

表 5.29 政府技术培训与农户参与行为

单位：户

是否参与政府相关的技术培训	参与农产品生产追溯制度的建立		合计
	已经参与	还没参与	
是	88(53.0)	78(47.0)	166(100)
否	20(22.7)	68(77.3)	88(100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

从调查情况看（见表 5.30），政府相关的技术培训对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有一定的影响，但影响并不是很明显。

表 5.30 政府技术培训与农户参与意愿

单位：户

是否参与政府相关的技术培训	参与农产品生产追溯制度建立的意愿		合计
	愿意参与	不愿意参与	
是	82 (49.4)	84 (50.6)	166 (100)
否	30 (34.1)	58 (65.9)	88 (100)

注：本表括号中的数值是比重，单位为%。

5.9 小结

通过对调查数据的分析，我们可以知道农产品生产追溯制度在浙江省得到了一定的发展，同时可以发现浙江省杭州市和台州市农户在对农产品生产可追溯制度的认知程度、对政府政策的认知程度、风险预期、农业收入比重、价格波动、政府相关的技术培训方面存在较大的差异，这说明了浙江省农业发展存在明显的地区差异性。我们所设置的各种因素对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿都有一定影响，而影响方向并不一定是相同的。这些结果为我们下一章的回归分析奠定了基础。

6 农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的模型分析

6.1 理论模型构建

根据农户生产行为、农户行为等经济学理论，我们把农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的影响因素分为户主特征、农户经营特征、市场特征、组织化程度及当地政策环境四类。具体如下图所示：

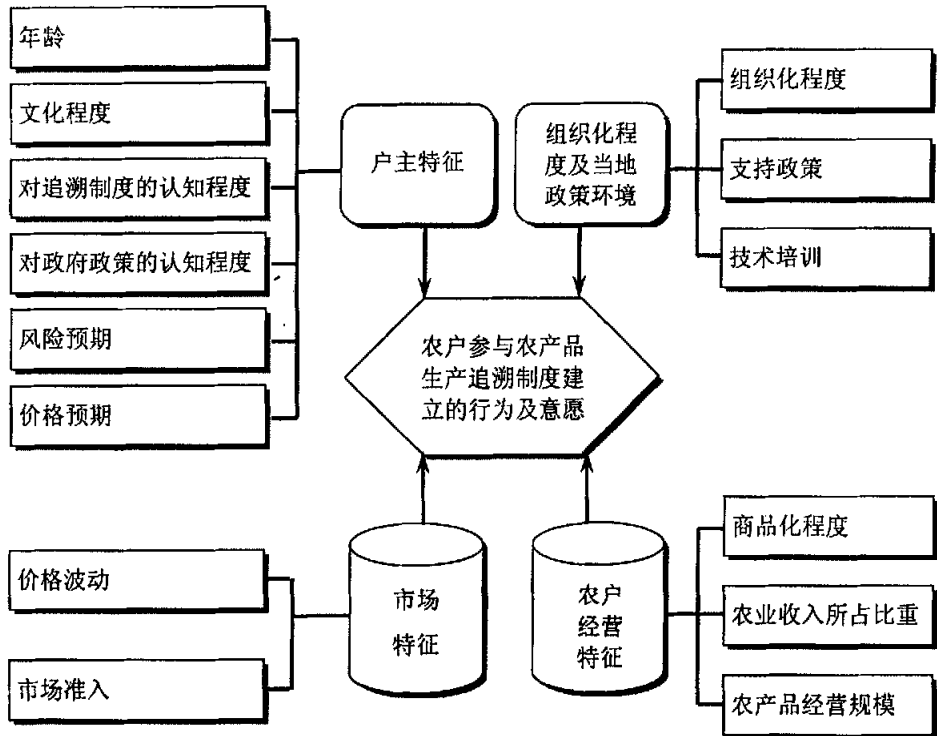


图 6.1 农户参与行为及参与意愿影响因素的理论框架图

(1) 户主特征

对农户而言，在一个家庭当中，户主是生产经营活动的决策者和主要参与者，户主特征在这里主要是指农户户主的文化程度、年龄、对农产品生产追溯制度的认知程度、对政府有关农产品生产追溯制度政策的认知程度、对农产品生产追溯制度的风险预期、对农产品的价格预期。

不同文化背景的农户对农产品生产追溯制度的认识和接受程度会存在一定的差别。在本文的调查中，农户的文化背景用其学历水平表示。从理论上讲，农户的文化程度越高，收集信息的能力越强，接受和学习新事物的能力也就越强，

从而更有可能参与了农产品生产追溯制度的建立,也更愿意参与农产品生产追溯制度的建立。

年龄这个变量对农户建立农产品生产追溯制度行为及意愿的影响并不是很容易判定。一方面,由于我国具体的国情,农户年龄越大,农户的文化程度越低,参与农产品生产追溯制度建立的可能性越小,参与意愿也越弱;另一方面,农户一般有比较强的规避风险、寻求安定的心理,政府推行农产品生产追溯制度的建设,可以降低产品销售的不稳定性,农户年龄越大,农户寻求安定的心理也就越强,也就越可能已经参与或更愿意参与农产品生产追溯制度的建立。

对于农户对农产品生产追溯制度的认知程度这个变量,从理论上讲,与农户参与农产品生产追溯制度建立的行为和意愿应成正相关关系。农户认知程度越高,对农产品生产追溯制度的了解也就不是仅仅停留在政策层面,从而参与农产品生产追溯制度建立的可能性也就越大。

同理,从理论上讲,对农户对政府有关农产品生产追溯制度政策的认知程度也与农户参与行为和意愿成正相关的关系。农产品生产追溯制度对提高我国农产品的质量安全水平及增强我国农产品的竞争力有重要意义,是实行源头管理、消除食源性食物中毒事件的主要措施,政府会为制度的建设提供技术及其他方面的帮助,以推动制度的建设工作。

农户对农产品生产追溯制度的风险预期会影响可农户的参与。一般情况下,农户是愿意规避风险、寻求稳定的,除非某种新的制度或措施可以为农户带来更高的利益。我国农产品生产追溯制度刚刚起步,农户对其了解本来就较少,加之我国农产品市场建设的机制还比较薄弱,其给农户带来的收益还不是很明显,因此,农户的风险预期越高,参与农产品生产追溯制度建立的可能性越小,参与意愿就越弱。

对具有可追溯性的农产品的价格预期越高,参与该制度建立的可能性也就越大,参与意愿也就越强。农户也是理性的,在既定的资源约束条件下,农户会谨慎地选择自己的投资,以使投资收益最大化。

(2) 农户经营特征

农户经营特征在这里主要是指农产品的商品化程度、农产品经营规模、农业收入占总收入的比重。

在本文中,农产品的商品化程度,是用农产品的销售数量占总产量的比例来度量的。农户农产品的商品化程度越高,表明农户对农产品的依赖程度越高,也表明农产品的销售可以为农户带来更多的收益。具有可追溯性的农产品可以更好的通过市场的检测,得到政府出口等方面的许可,所以农产品商品化程度越高,农户也就更愿意参与农产品生产追溯制度的建立,以减少农产品进入市场的阻碍。

农产品经营规模对农户行为有着重要影响。经营规模越大,农户进行某项投资的平均成本越小,农户进行这种投资的倾向会增强,所以如果一项新的投资可以为农户带来更高的收益,则农户的经营规模越大,进行新投资的可能性也越大。

农业收入占总收入的比重对农户行为也有着重要的影响。比重越高,则表明农业收入对农户越重要,农户会采取各种措施来提高农业带来的收入。对政府倡导的活动,一般情况下,会增加农户的实际收益。农产品可追溯制度是由政府倡导的,农户的农业收入比重越高,农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立,如果没参与,参与的愿望也就越强。

(3) 市场特征

农户的市场特征在这里主要是指农产品价格波动和市场准入许可问题。

农产品的价格波动这个指标,一方面,如果农产品的价格波动大,农户则希望有稳定的销售渠道和预期的收益可以保证他现有的生产,希望自己生产的农产品可以得到市场的认可,也就更希望市场上的消费者或经销商可以更多的了解自己农产品的情况,则农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿也就更强烈。另一方面,由于农产品的价格波动大,农户无法预期他所能得到的收益,如果觉得由于市场形势的变化,其所预期的收益大于参与农产品生产追溯制度建立的收益,那么参与这种制度建立的意愿就明显减弱了。

市场准入对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿有重要影响。近几年,我国农产品贸易发展迅速,跨区贸易跨国贸易越来越普遍。由于我国地区经济发展的不平衡,各地区对农产品的质量要求和实行的市场法规也存在一定的差别。像上海、杭州等的市场准入要求就很高。所以,农产品的市场准入会对农户的生产和投资决策有重要的影响。

(4) 组织化程度及当地政策环境

组织化程度用户是否参与产业化组织来衡量;而政策环境用当地政府对农产品生产追溯制度的支持程度来衡量,在本文我们分解成当地政府是否有支持农产品生产追溯制度发展的政策及农户是否参与政府相关技术培训两个指标。

当地政府的支持程度可以表现为向农户提供农产品生产追溯制度方面的技术培训、承担技术培训费用、给予政策上的优惠。而且政府支持农产品生产追溯制度的发展,会起到很好的宣传和扶持作用,有利于增强农户对农产品生产追溯制度的了解程度,减少农户在参与农产品生产追溯制度建立过程中的投资。所以政府越支持农产品生产追溯制度的发展,农户参与农产品生产追溯制度建立的行为及意愿也就越强,是正相关的关系。

组织化程度对农户行为有着重要的影响,一般来讲,政府现在支持各类产业化组织的建设,以提高我国农业的产业化水平,所以产业化组织可以更好的去宣传国家的政策,加入产业化组织的农户乐意接受政府倡导的活动;另一方面,产业化组织代表的是农户的利益,农户加入产业化组织,可以减小自身力量薄弱的劣势,加入产业化组织,农户可以更好的得到组织提供的技术培训,减少进行某些新的投资所面临的技术困难。所以,组织化程度越高,农户越有可能已经参与了农产品生产追溯制度的建立,如果还没参与,农户参与的愿望也就越强。

根据以上假设和分析,我们设置两个因变量,一个是农户参与农产品生产追溯制度建立的行为,用是否参与农产品生产追溯制度的建立表示;一个是农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿,用农户是否愿意参与农产品生产追溯制度的建立表示。根据研究的目标及理论假设,本研究的理论模型设定如下:

农户参与农产品生产追溯制度建立的行为= F (户主特征、农户经营特征、市场特征、组织化程度及当地政策环境);

农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿= F (户主特征、农户经营特征、市场特征、组织化程度及当地政策环境);

这两个模型的估计结果会有所差别。从现实情况来讲,可能存在诸多情况,如农户可能已经参与了农产品生产追溯制度的建立,但并不愿意参与该制度的建立;或没有参与农产品生产追溯制度的建立,现在愿意参与该制度的建立等等。通过对第一个变量的估计,去了解影响农户已发生行为的因素;通过对第二个变量的估计,去分析影响农户现在意愿的因素。我们把各因素对农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的影响做如下的预期:

表 6.1 各因素对农户参与行为及参与意愿的预期作用

各 影 响 因 素	对因变量的预期作用方向
一、农户个体特征	
年龄	0
文化特征	+
对农产品生产追溯制度的认知程度	+
对政府有关农产品生产追溯制度的政策的认知程度	+
风险预期	-
价格预期	+
二、农户经营特征	
农产品商品化程度	+
农产品经营规模	+
农业收入所占比重	+
三、市场特征	
价格波动程度	0
市场准入许可	+
四、组织化程度及当地政策环境	
加入产业化组织	+
政府相关政策支持	+
政府提供相关的技术培训	+

注:“+”代表正向作用,“-”代表负向作用,“0”代表影响不确定。

6.2 经济计量方法选择

Logistic 回归是对定性变量的回归分析, 在社会科学中, Logistic 回归是应用得最多的回归分析。根据因变量取值类别的不同, Logistic 回归可以分为 Binary Logistic 回归分析和 Multinomial Logistic 回归分析。前者应变量只能取两个值 1 和 0 (虚拟因变量), 而后者因变量可以取多个值。根据本研究的需要, 对于第一个因变量, 农户只有参与了或未参与农产品生产追溯制度的建立; 对于第二个因变量, 农户只有愿意或不愿意参与农产品生产追溯制度的建立, 即均只有两种取值情况, 所以本文中应用的是二分类逻辑回归 (Binary Logistic Regression)。

因为因变量 Y 本身只取 0、1 两个离散值, 不适于直接作为回归模型中的因变量, 而 $E(Y) = p = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k$ 表示在自变量为 $x_i (i=1, 2, \dots, k)$ 条件下 $Y=1$ 的概率, 因此可以用它来代替 Y 本身作为因变量, 其 Logistic 回归方程为:

$$f(p) = \frac{I^p}{1+I^p} = \frac{I^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}}{1 + I^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)}} \quad (6.1)$$

对 $f(p)$ 对 Logistic 变换, 即:

$$g(p) = \text{logit}(f(p)) = \ln\left(\frac{f(p)}{1-f(p)}\right) \quad (6.2)$$

很明显, $g(p)$ 以 $\text{logit}(f(p))=0$ 为中心对称, 在 $f(p)=0$ 和 $f(p)=1$ 的附近变化幅度很大。而且在 $f(p)$ 对 x_i 不是线性的关系的情况下, 通过 Logit 变换可以使得 $g(p)$ 对 x_i 是线性的关系:

$$g(p) = \ln\left(\frac{f(p)}{1-f(p)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + \varepsilon \quad (6.3)$$

对逻辑回归模型进行检验的统计量有: -2 对数似然值 ($-2\log$ likelihood, $-2LL$)、拟合优度 (Goodness of Fit) 统计量、Cox 和 Snell 的 R^2 (Cox&Snell's R-Square)、Nagelkerke 的 R^2 (Nagelkerke's R-Square)、伪 R^2 (Pseudo-Square)、Hosmer 和 Lemeshow 的拟合优度检验统计量 (Hosmer 和 Lemeshow's Goodness of Fit Test Statistic)、Wald 统计量。如果要考虑每个自变量在回归方程中的重要性, 可以直接比较 Wald 统计量的大小, Wald 统计量大者显著性高, 也更重要。此外, Wald 统计量近似服从于自由度等于参数个数的卡方分布。

6.3 变量定义

根据前述描述性分析及理论分析, 本章通过构建 0-1 逻辑回归模型对因变量进行实证分析。变量情况见表 6.2 所示。

表 6.2 变量定义

变 量	取值范围	赋 值 内 容
因 变 量		
是否参与农产品生产追溯制度的建立	0-1	0=否; 1=是
农户是否愿意参与农产品生产追溯制度的建立	0-1	0=否; 1=是
自 变 量		
年龄	1-5	1=29 以下; 2=30-39; 3=40-49; 4=50-69; 5=70 及以上
文化程度	1-4	1=小学以下 2=小学; 3=初中; 4=高中及以上
对农产品生产追溯制度的认知程度	1-5	1=没听说过; 2=听说过, 但不了解; 3=有点了解; 4=比较了解; 5=很了解
对政府有关追溯制度政策的认知程度	1-5	1=没听说过; 2=听说过, 但不了解; 3=有点了解; 4=比较了解; 5=很了解
风险预期	1-3	1=有较大风险; 2=有风险, 但不大; 3=没有任何风险
价格预期	1-3	1=提高; 2=差不多; 3=降低
商品化程度	1-4	1=25%以下; 2=25%-50%; 3=50%-75%; 4=75%以上
经营规模	连续性变量	
农业收入占总收入的比重	1-4	1=25%以下; 2=25%-50%; 3=50%-75%; 4=75%以上
价格波动程度	1-4	1=波动很大; 2=波动较大; 3=波动较小; 4=价格稳定
是否容易得到市场准入许可	0-1	0=否; 1=是;
政府支持政策	1-3	1=不了解; 2=没有; 3=有
是否参与政府技术培训	0-1	0=否; 1=是
是否参与产业化组织	0-1	0=否; 1=是

6.4 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型分析

我们利用 SPSS11.5 统计软件, 对调查的数据进行了 Logistic 回归处理。在回归时, 采用的回归方法是 backward conditional 方式。在处理过程中, 首先将所有影响因变量的自变量都代入模型进行检验, 根据检验结果, 将对因变量影响并不显著的自变量剔除掉, 然后继续检验, 直到自变量对因变量影响的检验结果基本显著为止。

将数据代入进行检验, 检验结果如下:

表 6.3 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计一(Step 1)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零 的概率 (Sig)	B 指数
文化程度	0.494	0.271	3.314	1	0.069 [*]	1.639
认知程度	1.243	0.343	13.171	1	0.000 ^{***}	3.467
对政策的认知	-0.349	0.328	1.129	1	0.288	0.706
经营规模	0.420	0.094	19.957	1	0.000 ^{***}	1.521
有无支持政策	0.872	0.247	12.477	1	0.000 ^{***}	0.418
技术培训	0.293	0.679	0.186	1	0.666	1.341
产业化组	0.440	0.476	0.856	1	0.355	1.553
市场准入许可	-0.075	0.440	0.029	1	0.865	0.928
商品化程	1.140	0.574	3.949	1	0.047 ^{**}	3.127
年龄	-0.170	0.222	0.585	1	0.444	0.844
风险预期	0.296	0.369	0.642	1	0.423	1.344
价格预期	-0.455	0.424	1.156	1	0.282	0.634
价格波动	0.133	0.171	0.600	1	0.438	1.142
农业比重	-0.214	0.133	2.582	1	0.108	0.808
Constant	-8.300	3.080	7.262	1	0.007 ^{***}	0.000

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到 10%、5%和 1%的显著性水平。

表 6.4 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计二(Step 4)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零 的概率 (Sig)	B 指数
文化程度	0.554	0.263	4.451	1	0.035 ^{**}	1.741
认知程度	1.291	0.323	16.012	1	0.000 ^{***}	3.636
对政策的认知	-0.349	0.328	1.136	1	0.286	0.705
经营规模	0.428	0.093	21.145	1	0.000 ^{***}	1.534
有无支持政策	0.878	0.245	12.817	1	0.000 ^{***}	0.416
产业化组	0.533	0.455	1.371	1	0.242	1.704
商品化程	1.119	0.562	3.963	1	0.047 ^{**}	3.062
风险预期	0.336	0.337	0.996	1	0.318	1.399
价格预期	-0.518	0.411	1.582	1	0.208	0.596
价格波动	0.099	0.159	0.390	1	0.532	1.104
农业比重	-0.195	0.129	2.279	1	0.131	0.823
Constant	-5.508	2.745	8.235	1	0.005 ^{***}	0.001

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到 10%、5%和 1%的显著性水平。

表 6.5 农户参与农产品生产追溯制度建立行为的模型估计三(Step 9)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零 的概率 (Sig)	B 指数
文化程度	0.579	0.255	5.159	1	0.023**	1.784
认知程度	1.075	0.171	39.486	1	0.000***	2.929
经营规模	0.427	0.087	24.346	1	0.000***	1.532
有无支持	0.777	0.225	11.974	1	0.001***	0.460
商品化程	0.947	0.533	3.159	1	0.076*	2.577
价格预期	-0.707	0.326	4.711	1	0.030**	0.493
Constant	-7.506	2.346	10.236	1	0.001***	0.001

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到 10%、5%和 1%的显著性水平。

检验过程共经过了9个步骤，拿出其中的三个模型加以分析。在第一步，只有认知程度、文化程度、经营规模、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策四个变量影响显著；第四步的结果更清晰，影响显著的五个变量是认知程度、文化程度、经营规模、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、商品化程度；到第九步，可以得到对应变量影响最为显著的五个变量，也即认知程度、文化程度、经营规模、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、价格预期。

模型的总体检验结果如下：

表 6.6 模型总体估计结果

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	206.091	.419	.562
4	206.902	.417	.560
9	213.085	.403	.540

通过-2 Log likelihood、Cox & Snell R Square、Nagelkerke R Square的统计值可以看出，模型总体检验效果良好。

结果和讨论：

(1) 户主特征

在农户户主特征中，认知程度、文化程度、价格预期三个变量对因变量有显著影响，其他变量则不能得出明确结论。

文化程度对农户参与农产品生产追溯制度的建立有重要影响。回归结果显示，文化程度与农户参与农产品生产追溯制度建立的行为是正相关关系。文化程度越高，农户对新事物的接受能力越强，这与我们的预期是一致的。

认知程度也是影响农户参与农产品生产追溯制度建立的重要变量。农产品生

产追溯制度可为农户的生产经营活动提供详细的生产信息,可以提高生产的科学化水平,从长远来看,可为农户带来较多利益。认知程度越高,农户越有可能参与农产品生产追溯制度的建立,这和我们的预期是一致的。

价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为也有重要影响。回归结果为负,结合对变量的设定情况,可以得出,农户价格预期越高,农户越有可能参与了农产品生产追溯制度的建立。农户是理性的,农户的生产或投资决策都在追求“利益最大化”,农产品生产追溯制度如果可以提高农产品的销售价格,农户参与该制度建立的积极性会明显提高。

户主特征的其他变量,如风险预期、年龄特征等则不能得出明显的结论。

(2) 农户经营特征

在农户经营特征变量中,只有经营规模对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为影响显著,其他两个变量,不能得出明确的结论。

经营规模是影响农户参与农产品生产追溯制度建立的一个重要因素。从模型的检验结果来看,经营规模与农户参与农产品生产追溯制度建立的行为是正相关的关系。经营规模越大,参与农产品生产追溯制度建立的平均成本越小,可见,“单位投资最小化”也是农户生产或投资决策的重要标准,与假设的预期是一致的。

(3) 市场特征

市场特征中的所有变量对农户参与农产品生产追溯制度建立行为的影响都不显著。

市场准入许可等市场特征变量对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为影响不显著,可能是由于市场环节中的监督力量比较薄弱,与可追溯制度相关的市场法规并没有得到很好的落实,同时,可追溯制度还没有被消费者完全理解和接受,导致了这些变量对农户的行为没有较大影响。

(4) 组织化程度及当地政府政策

有无支持可追溯制度发展的政策这一变量对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为有重要影响,回归结果显示,成明显的正相关。

其他两个变量则影响不是很显著。

综上所述,认知程度、文化程度、经营规模、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的行为有显著性影响,这与我们的假设是一致的。

6.5 农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的模型分析

采用同样的回归处理方法,我们对影响农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的因素进行回归,回归结果如下:

表 6.7 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计一(Step 1)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零 的概率 (Sig)	B指数
文化程度	-1.088	0.333	10.664	1	0.001***	0.337
认知程度	0.501	0.429	1.368	1	0.242	0.606
对政策的认知	0.966	0.462	4.370	1	0.037**	2.627
经营规模	0.060	0.061	0.981	1	0.322	1.062
有无支持政策	2.469	0.376	43.094	1	0.000***	11.810
技术培训	-0.643	0.793	0.658	1	0.417	0.525
产业化组	1.263	0.671	3.550	1	0.060*	3.537
市场准入许可	-0.333	0.524	0.404	1	0.525	0.717
商品化程	-1.022	0.579	3.117	1	0.077*	0.360
年龄	0.537	0.276	3.772	1	0.052*	1.710
风险预期	0.896	0.450	3.973	1	0.046**	2.451
价格预期	-1.943	0.579	11.269	1	0.001***	6.978
价格波动	0.102	0.231	0.194	1	0.660	1.107
农业比重	-0.128	0.144	0.791	1	0.374	0.880
Constant	-8.018	3.525	5.174	1	0.023**	0.000

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到10%、5%和1%的显著性水平。

表 6.8 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计二(Step 5)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零 的概率 (Sig)	B指数
文化程度	1.133	0.323	12.342	1	0.000***	0.322
认知程度	-0.591	0.413	2.054	1	0.152	0.554
对政策的认知	0.883	0.433	4.163	1	0.041**	2.418
经营规模	0.064	0.066	0.965	1	0.326	1.067
有无支持政策	2.428	0.356	46.501	1	0.000***	11.334
产业化组	1.142	0.592	3.727	1	0.054*	3.134
商品化程	-1.018	0.583	3.047	1	0.081*	0.361
年龄	0.582	0.272	4.587	1	0.032**	1.790
风险预期	0.644	0.405	2.536	1	0.111	1.905
价格预期	-1.724	0.534	10.416	1	0.001***	5.607
Constant	-7.024	3.226	4.742	1	0.029**	0.001

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到10%、5%和1%的显著性水平。

表 6.9 农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿模型估计三(Step 8)

	回归系数 (B)	标准差 (S.E)	沃尔德 (Wald)	自由度 (df)	系数显著为零的 概率 (Sig)	B指数
文化程度	1.074	0.308	12.192	1	0.000***	0.342
对政策的	0.505	0.224	5.062	1	0.024**	1.657
有无支持	2.457	0.350	49.223	1	0.000***	11.664
产业化组	1.175	0.565	4.317	1	0.038**	3.237
商品化程	0.988	0.582	2.883	1	0.090*	0.372
年龄	0.495	0.252	3.844	1	0.050**	1.640
价格预期	-1.207	0.428	7.954	1	0.005***	3.344
Constant	-5.023	2.844	3.119	1	0.077*	0.007

注：“*”、“**”、“***”表示统计检验分别达到10%、5%和1%的显著性水平。

检验过程共经过了8个步骤，在第一步中，文化程度、对相关政策的认知程度、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、年龄、价格预期对因变量影响显著；随着对因变量影响不显著的变量被逐步剔除出模型，到第五步，变量并没发生变化；到最后一步，可以看到对因变量影响最为显著的六个变量，即文化程度、对政策的认知程度、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、产业化组织程度、年龄、价格预期。

模型的总体检验结果如下：

表 6.10 模型总体估计结果

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	131.556	.572	.765
5	133.863	.568	.760
8	140.305	.556	.745

由-2 Log likelihood、Cox & Snell R Square、Nagelkerke R Square的统计值可以看出，模型的总体拟合效果良好。

结果讨论：

从回归结果可以看出，影响农户参与农产品生产追溯制度建立的因素与影响农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的因素并不完全相同。行为是已经发生的，而意愿是农户的一种主观愿望。农户采取某种行为或决策，并不仅仅因为这种决策或行为会给自己带来收益，可能还有其他方面的影响。所以因变量的检验结果出现不同。

(1) 农户户主特征

在农户的个体特征中，对相关政策的认知程度、文化程度、价格预期、年龄

四个变量对因变量有显著影响，其他变量则不能得出明确结论。

文化程度和价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要影响。分析同前文中的这些变量对参与农产品生产追溯制度建立的行为的影响的分析相同。

对政策的认知程度是影响农户参与农产品生产追溯制度建立的重要变量。政府代表的是绝大多数人的利益，政府的政策对农户的行为有重要的影响。农户对政策的认知程度越高，农户参与该制度建立的意愿也就越强烈。这与本文的预期是一致的。

年龄也对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要影响。回归结果显示，与因变量成正相关关系。农户年龄越大，生产经营者越追求稳定性，其生产和投资决策都是为了减小生产经营中的风险。农户年龄越大，越认为农产品生产追溯制度可以减少生产经营中的不确定性，农户参与意愿越强烈。

农户户主特征的其他变量，如风险预期、认知程度等则不能得出明显的结论。

(2) 经营特征

经营特征中的所有变量对农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的影响都不显著。

(3) 市场特征

市场特征中的所有变量对农户参与农产品生产追溯制度建立意愿的影响都不显著。

(4) 组织化程度及当地政府政策

产业化组织程度和有无支持农产品生产追溯制度发展的政策对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要影响，回归结果显示，两者与因变量均成正相关关系。

我国的很多产业化组织都是在政府的扶持下建立的，农户加入了产业化组织，可以得到更多有关农产品生产追溯制度方面的技术培训，一定程度降低了参与农产品生产追溯制度建立的技术难度；另一方面，产业化组织也克服了个体农户力量薄弱的劣势，提高了农户与市场交易主体谈判的地位，对市场信息的获取更加快捷，对市场的发展趋势的洞察更为准确。农产品生产追溯制度是提高农产品质量安全的重要举措，是发展的必然趋势。所以加入产业化组织的农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿更强烈。

政府对农产品生产追溯制度的政策倾斜会促进该制度的发展，农户参与追溯制度的建立，也可以从政府的政策中得到很多实惠，农户参与的意愿也就更强烈。

其他变量则影响不是很显著。

综上所述，文化程度、对政策的认知程度、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、产业化组织程度、年龄、价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有显著性影响，这与我们的假设是一致的。

7 结论与政策建议

7.1 结论

通过本文的调查研究，我们可以得到以下结论：

(1) 浙江省农产品生产追溯制度的发展尚处于起步阶段，而且存在明显的地区不平衡性。

在试点调查的农户中有 42.5% 的农户参与了农产品生产追溯制度的建立。杭州市和台州市是浙江省农产品生产追溯制度的试点地区，其他地区农产品生产追溯制度的发展更迟缓；而且农产品生产追溯制度的信息记录提供的可追溯性信息非常有限，远远不能满足质量安全追溯的要求，这说明农产品生产追溯制度的发展还要一个很长的时间。从调查结果来看，临安市有 49.0% 的农户参与了农产品生产追溯制度的建立；西湖区有 44.3% 的农户参与了农产品生产追溯制度的建立；而椒江区和黄岩区则分别有 34.0%、36.4% 的农户参与了农产品生产追溯制度的建立；在认知程度方面，临安仅有 4.2% 的农户没听说过农产品生产追溯制度，但椒江有 45.3% 的农户没听说过农产品生产追溯制度，可见农产品生产追溯制度发展呈现明显的地区不平衡性。这可能与地方农业的发展情况有关。农业较发达的地区，特色农产品较多，农业基础好，当地政府的农业部门号召力强，则较容易建立农产品生产追溯制度，反之，难度会加大。

(2) 浙江省的农产品生产追溯制度的发展与市场环节脱节，严重影响了农产品生产追溯制度的发展。

农产品可追溯制度的发展是一个系统工程，包含多个环节，其中市场环节非常重要。农产品生产追溯制度的建立，从某种意义上讲，是克服市场交易双方农产品信息的不对称性，以求“优质优价”，提高农产品质量安全水平。但现在农产品市场有关可追溯制度的法规不完善，政策宣传不到位，政府监督力量更是薄弱，市场环节严重滞后于生产环节，不能发挥市场环节对生产环节的拉动作用，降低了农户参与农产品生产追溯制度建立的积极性和意愿。

(3) 农产品生产追溯制度还没有给农户带来明显的经济效益，一定程度上降低了农户参与该制度建立的积极性。

调查的农户中有 108 户已经参与了农产品生产追溯制度，但仅有 44 户（占 40.7%）愿意建立农产品生产追溯制度。这说明参与农产品生产追溯制度的建立并没有达到农户的期望。从对样本的统计情况看，在“农产品生产追溯制度可以提高农产品销售价格”的调查中，有 85.5% 的农户认为好处很小或没有任何好处，在“农产品生产追溯制度可提高农产品质量”的调查中，有 54.8% 的农户认为好处很小或没有任何好处；这表明农产品生产追溯制度没有给农户带来多少利益。

(4) 农户对农户生产追溯制度的认知程度较低, 政策宣传不到位。

从调查情况来看, 浙江省有 25.2% 的农户没有听说过农产品生产追溯制度, 有 26.8% 的农户没有听说过政府有关农产品生产追溯制度的政策, 认知程度偏低, 会影响农户建立农产品生产追溯制度的意愿。政府应加大有关农产品生产追溯制度的宣传, 提高农户的认知程度。

(5) 影响农户参与农产品生产追溯制度建立行为及意愿的因素很多。

通过 Logistic 模型对所调查的数据进行了回归分析, 结果表明, 认知程度、文化程度、经营规模、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、价格预期对农户参与农产品追溯制度建立的行为有显著性影响, 文化程度、对政策的认知程度、有无支持农产品生产追溯制度发展的政策、产业化组织程度、年龄、价格预期对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有显著性影响。

(6) 产业化组织及政府政策对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有重要影响。

台州农产品编码制度的发展是借助于专业化组织发展起来的, 而且取得了良好的效果; 从模型的估计结果看, 产业化组织对农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿有显著影响, 这说明产业化组织的发展可促进农产品生产追溯制度的建立。产业化组织可降低参与农产品生产追溯制度建立的技术难度, 解决农户参与农产品生产追溯制度建立的各种难题。

从调查结果看, 在参与农产品生产追溯制度建立的途径方面, 有 70.8% 由政府推动参与的, 有 29.2% 的被调查农户是由经济合作组织或村委会推动参与的, 可见, 政府政策支持等可以加速农产品生产追溯制度的建立。政府政策方面的倾斜、提供的技术培训等都可以减少农户对农产品生产追溯制度的风险预期, 提高农户参与该制度建立的意愿。

7.2 政策建议

近几年来, 在世界范围内, 食品安全事件时有发生, 对全球的食品产业和各国人民的生命健康造成了不利的影响, 为了扶持规范食品产业, 重塑消费者食品消费的信心, 各国政府纷纷通过制定食品安全法律、完善管理机制等形式加强食品质量安全管理, 而很多食品安全问题多产生于农产品的生产环节, 所以农产品的源头管理成为食品质量安全管理的一个重要组成部分, 其中, 农产品生产追溯制度的建设则成为了源头管理的重要内容, 欧美国家在农产品生产追溯制度的建设方面走在世界的前列。我国是农产品生产和出口大国, 随着我国人民食品安全意识的日益提高和农产品出口形势的日益加剧, 我国从中央到各级政府日益重视农产品生产追溯制度的建设, 一些农产品生产和出口大省在逐步的试行农产品生产追溯制度的建设, 有些省份已开展试点建设, 以探讨农产品生产追溯制度的发

展模式。本文通过对农户的实地调查,对农产品生产追溯制度的建设进行了充分的理论分析和实证分析,并提出了若干建议,希望可以加快农产品生产追溯制度的建设。

1、政府应加强政策宣传,强化农户参与农产品生产追溯制度建立的思想意识。

政府有关农产品生产追溯制度方面的政策对农户参与行为参与意愿有重要的影响,而从实地调查的结果分析来看,农户对政府的有关农产品生产追溯制度的政策了解得还是较少,有一些农户甚至没有听说过农产品生产追溯制度,这就影响了农户参与农产品生产追溯制度建立的意愿。所以政府应加强农产品生产追溯制度方面政策的宣传,强化参与农产品生产追溯制度建立的意识。

2、政府应加强对合作社等农村经济合作组织的扶持力度,以推动农产品生产追溯制度的建设。

农业产业化是农业发展的趋势,而农村经济合作组织是农业产业化的产物。农村经济合作组织的存在,可以更好地宣传政府有关农产品生产追溯制度建设的政策,可以更好地为农户提供农产品生产追溯制度方面的技术培训,从而推动农产品生产追溯制度的发展。所以政府应加强对农业经济合作组织的扶持力度,在初期可以拿出专项建设资金支援农产品生产追溯制度的建设,发挥合作社对农户影响的扩散效应。

3、政府应加强市场机制建设,以市场机制拉动农产品生产追溯制度的发展。

在农产品生产追溯制度发展的前期,为促进农产品生产追溯制度的发展,政府应发挥主导作用,带动农户的积极性,当参与农产品生产追溯制度的建立给农户带来实际效益时,农户就会形成一种内在的激励机制,此时政府可减少对农户的直接援助,转而通过强化市场机制的途径来促进农产品生产追溯制度的发展。为此政府可通过制定可追溯方面的法律文件等形式,强化下游市场对农产品生产追溯制度的重视程度,推动可追溯制度的全面发展。

4、加强有关农产品生产追溯制度相关法律的制定,使农产品生产追溯制度的建设尽快走上规范化道路。

从调查情况来看,有的试点地区为了促进农产品生产追溯制度的发展,制定了一些相关的法律及文件,但在这一环节还是非常薄弱,与国际上欧美等相关的法规还存在较大差距。通过相关法律的制定,一方面可以使广大消费者、生产加工企业、农户意识到农产品制度建设的重要性;另一方面,也可以为各地区建立农产品生产追溯制度提供政策保障,尽快使我国农产品可追溯制度的建设尽快走上规范化道路,以减少我国农产品出口所面临的严峻形势,提高我国农产品的国际竞争力。

5、从实际调查的情况来看,浙江省的农产品生产追溯制度还处在一个初始阶段,农产品生产追溯制度的最显著的标志就是农产品产地标志卡与农产品产地

编码卡,所提供的可追溯信息非常有限,同时农产品生产追溯制度的落实也存在诸多问题,农户没有动机参与农产品生产追溯制度的建立。这些问题是有原因的,为落实农产品生产追溯制度建设工作的顺利进行,提如下几条建议:

(1) 为鼓励农户参与农产品生产追溯制度的建立,政府可加强对试点的援助力度,并为农户提供相关的技术培训,降低农户参与生产追溯制度建立的技术难度和风险预期。

(2) 加强对农产品交易市场的管理,规范市场交易主体的交易行为。监视市场交易主体的市场交易行为,并努力做到“优质优价”,杜绝劣质农产品的生产,维系市场公平。

(3) 完善农产品生产追溯制度方面的法律、法规,使得农产品生产追溯制度的实施有完备的法律保障。完善的法律可督促农户参与农产品生产追溯制度的建立,使得政府管制、协会监督有法可依,减少农户的投机主义行为。

6、农产品生产追溯制度的一个重要内容就是信息的记录与保存,为使食品可追溯性信息可以追溯到质量层次,对于农作物,建议生产追溯性信息应包含以下几个方面:

①产地环境

如果农产品的生长的大气环境、水环境、土壤环境已被污染掉,即使在生产过程严格按照安全农产品生产规范操作,对人类健康有危害的化学物质及其他有毒物质也会被作物吸收,生产的农产品也不是安全的。

②品种来源

如果作物品种受到污染,无论生产后续环节的操作如何规范,农产品质量都难以保证。现在的转基因作物对人体健康的影响还没有得到实践的证明。

③农药

按农药的防治对象和用途大致可分为五大类,即:杀虫剂、杀菌剂、除草剂、杀鼠剂、植物生产调节剂,农药的使用在对作物的生长发挥有利作用的同时,也给环境和人们的健康带来了不利影响,产生了农药污染问题。很多疾病疾病均与农药污染有关。

④化肥施用情况

过量的化肥投入,不仅不能被作物全部吸收和利用,反而会转化成硝态氮在土壤中大量积累,引起蔬菜中硝酸盐含量过高和地下水污染。对人体造成危害。

⑤采摘和存放情况

采摘时间过早或过早,所含的营养物质也达不到安全农产品的要求。农产品在存放的过程中,会发生一定的物理或化学变化,影响农产品的安全水平。

参考文献

- [1] Arana, A., Soret, B. &Lasa, I., *et al.* Meat traceability using DNA markers: application to the beef industry [J]. *Meat Science*, 2002(61): 367-373
- [2] Castro, P. D. "Mechanization and Traceability of Agricultural Products: A Challenge for the Future[J]. *Agricultural Engineering International: the CIGR Journal of Scientific Research and Development*. Invited Overview Paper, 2002(4)
- [3] Caswell, J. A. How Labeling of Safety and Process Attributes Affects Markets for Food[J]. *Agricultural and Resource Economics Review*, 1998. 10: 151-158
- [4] Caswell, J. A. &Mojduszka, E. M. Using Informational Labeling to Influence the Market for Quality in Food Products[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1996(78):1248-1255
- [5] Dickinson, D. L. &Bailey, D. V. Meat traceability: Are U.S. consumers willing to pay for it?[J]. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 2002(27):348-364
- [6] Dupuy, C., Botta-Genoulaz, V., Guinet, A. Batch dispersion model to optimise traceability in food industry[J]. *Journal of Food Engineering*, 2005(70):333 - 33
- [7] Fox, J. A., Kliebenstein, D. J. &Shogren, J. F. Consumer acceptability of milk from cows treated with bovine somatotropin[J]. *Journal of Dairy Science*, 1994 (17): 703-707
- [8] Golan, E., Krissoff, B. &Kuchler, B., *et al.* Traceability in the US food supply: Dead end or superhighway? *Choice 2nd quarter*. 17-20. Available at <http://www.choicesmagazine.org>
- [9] Golan, E., Krissoff, B. & Kuchler, F., *et al.* Traceability in the U.S. food supply: economic theory and industry studies[J]. *USDA/Economic Research Service*. AER-830, 2004. 03: 1-48
- [10] Golan, E., Kuchler, F. &Mitchell, L., *et al.* Economics of Food Labeling[J]. *USDA/Economic Research Service/AER-793*, 2000.10, 1-41
- [11] Harris, J. M., Kaufman, P. R. &Martinez, S. W. The U. S. Food Marketing System[J]. *USDA/Economic Research Service/AER-793*, 2002.06:1-50
- [12] Hayes, D. J., Shogren, J. F. &Shin, S. F., *et al.* Valuing food safety in experimental auction markets[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1995(77):40-53
- [13] Hobbs, J. E., Bailey, D. & Dickinson, D. L., *et al.* Traceability in the Canadian Red Meat Sector: Do Consumers Care? [J]. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 2005 (53): 47-65
- [14] Hobbs, J. E. Information asymmetry and the role of traceability systems[J]. *Agribusiness: An international Journal*, 2004:397-415
- [15] Hobbs, J. E. Traceability in meat supply chain[J]. *Current Agriculture, Food and Resource Issues*, 2001(4): 36-49
- [16] Krissoff, B., Kuchler, F. &Nelson, K., *et al.* Country-of-Origin Labeling: Theory and Observation[J]. *Economic Research Service*, 2004.01: 1-16
- [17] Liddell, S. & Bailey, D. V. Market opportunities and threats to the U.S. pork industry posed by traceability systems[J]. *International Food Agribusiness Management Review*, 2001(4): 287-302

- [18] More, T. Perspectives on traceability in food manufacture[J]. Trends in Food Science & Technology, 1998(9): 211-214;
- [19] Peasant, E. P. Economics[M]. Cambridge University Press, 1998.
- [20] Pettitt, R. G. Traceability in the food animal industry and supermarket chains[J]. Scientific and Technical Review, 2001(20): 584-597
- [21] Salaun, Y. & Flores, K. Information Quality: Meeting the needs of the consumer[J]. International Journal of Information Management, 2001(1): 21-37.
- [22] Sarig, Y., Baerdemaker, J. D & Marchal, P., *et al*, Traceability of Food Products[J]. Agricultural Engineering International: the CIGR Journal of Scientific Research and Development. Invited Overview Paper, 2003(5)
- [23] Schwagele, F. Traceability from a European perspective[J] Meat Science, 2005 (71): 165-173
- [24] Smith, G. C., Tatum, J. D. & Belk, K. E., *et al*. Traceability from a US perspective[J]. Meat Science, 2005(71), 174-193
- [25] Souza-Monteiro, D. M. & Caswell, J. The economics of implementing traceability in beef supply chain: Trends in major producing and trading countries[A]. Annual meeting of the Northeastern Agricultural and Resource Economics Association, Halifax, Nova Scotia, 2004.06
- [26] Wagner, G. L. & Glassheim, E. Traceability of Agricultural Products[J]. Film Watch Division Marketing Plan, 2003.05: 1-17
- [27] [美]西奥多·W·舒尔茨, 改造传统农业[M]. 北京: 商务印书馆, 1999
- [28] 陈瑞华. 信息经济学[M]. 天津: 南开大学出版社, 2003.03
- [29] 池泽新. 农户行为的影响因素、基本特点与制度启示[J]. 农业现代化研究, 2003.09, 24 (15): 368-371
- [30] 方炎, 高观和范新鲁等. 食品追溯制度研究[J]. 中国农村研究, 2005 (14): 1-14
- [31] 方炎, 高观和范新鲁等. 我国食品安全追溯制度研究[J]. 农业质量标准, 2005 (2): 37-39
- [32] 范毅, 薛兴利. 试论信息不对称条件下我国农产品的质量控制在[J]. 农业质量标准, 2004 (1): 26-28
- [33] 傅晨、狄瑞珍. 贫苦农户行为研究[J]. 中国农村观察, 2000 (2): 39-42
- [34] 韩喜平. 我国农户投资行为特征分析[J]. 中共长春市委党校学报, 2004(2), 33-35
- [35] 韩耀. 我国农户生产行为研究[J]. 经济纵横, 1995(2), 29-33
- [36] 黄宗智. 华北的小农经济与社会变迁[M]. 北京: 中华书局, 1986.
- [37] 黄祖辉, 胡豹, 黄莉莉. 谁是农业结构调整的主体? [M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.03: 1-11
- [38] 孔洪亮, 李建辉. 全球统一标识系统在食品安全跟踪与追溯体系中的应用[J]. 食品科学, 2004, 25 (6): 188-194
- [39] 康云海. 农业产业化中的农户行为分析[J]. 农业技术经济, 1998(1): 6-11
- [40] 雷振华. 对加强我国食品安全标准体系建设的思考[J]. 农业质量标准, 2004(4)

- [41] 林海.农民经济行为的特点及决策机制分析[J]. 农业经济导刊, 2003 (8)
- [42] 林毅夫, 沈明高.我国农业科技投入选择的探析[J]. 农业经济问题, 1991 (7)
- [43] 林永, 黄琼辉.福建省蔬菜出口基地农药残留状况及治理对策[J]. 农药科学与管理, 2004, 25 (9): 36-37
- [44] 刘本书, 盛启荣.蔬菜农药残留的现状及防除措施[J]. 湖北农业科学, 2002(4): 50-51.
- [45] 刘承芳.农户农业生产性投资影响因素研究[J]. 经济研究参考, 2002(79): 31-32
- [46] 马庆国.管理统计-数据获取、统计原理、SPSS工具与应用研究[M]. 北京: 科学出版社, 2004.02
- [47] 马示华, 林勇, 陈志祥.供应链管理[M]. 北京: 机械工业出版社, 2000: 40-42
- [48] 莫衍.政府参与的理论探索[J].当代经济研究[J]. 2005 (2),45-48
- [49] 农业部.农业部关于进一步加强农产品质量安全管理工作的意见[EB/OL]. <http://www.cnstny.net/news/content.asp?newsID=2374>, 2005.04.05
- [50] 史清华.农户经济增长与发展研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 1999
- [51] 史清华.农户经济活动及行为研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2001
- [52] 斯蒂格勒.价格理论[M]. 北京: 北京经济学院出版社, 1990
- [53] 斯蒂格利茨.经济学(上) [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1997
- [54] 宋奎武.农户行为研究若干问题述评, 农业技术经济[J]. 2002 (4): 59-64
- [55] 唐平.改革以来我国农户生产投入研究[J]. 调研世界, 1994 (32) ,22-27
- [56] 王华书, 徐翔.微观行为与农产品安全—对农户生产与居民消费的分析[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 200404, 4(1): 23-28
- [57] 王济川, 郭志刚.Logistic回归模型-方法与应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2001.09
- [58] 王凯, 韩纪琴和曹芳等.我国农业产业链管理的理论与实践研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2004.04
- [59] 汪三贵.技术扩散与缓解贫困[M]. 北京: 中国农业出版社, 1998
- [60] 王秀清, 孙云峰.我国食品市场上的质量信号问题[J]. 中国农村经济, 2002.05: 27-32
- [61] 王艳霞.农产品质量信息不对称及解决思路[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2004.11, 6 (6): 415-416
- [62] 文向阳.我国食品安全可追溯性编码应与国际接轨[J]. 条码与信息系统, 2005.02: 12-13
- [63] 伍晶.农户生产行为浅析[J]. 南方农村, 1997 (4): 47-49
- [64] 谢敏, 于永达.对我国食品安全问题的分析[J]. 上海经济研究, 2002 (1): 39-45
- [65] 徐薇, 曾旭晖.我国农民合作组织发展的理性思考[J]. 经济体制改革, 2005(3), 76-79
- [66] 徐晓新.我国食品安全:问题、成因、对策[J]. 农业经济问题.2002 (10): 45-48
- [67] 杨万江.安全农产品生产中的农户与产业化组织: 一个理论分析框架[A]. 北京: 我国农产品质量安全管理理论、实践与发展对策.中国农业出版社, 2005: 22-26

- [68] 杨映辉.良好农业操作规范及其在我国实施的可行性[J]. 农业质量标准.2005(5): 29-31
- [69] 于辉,安玉发.在食品供应链中实施可追溯体系的理论探讨[J]. 农业质量标准,2005(3): 39-41
- [70] 张玉香, 张廷秋.提高我国农产品质量安全水平对策研究[A]. 北京: 中国农产品质量安全管理理论、实践与发展对策.中国农业出版社, 2005: 3-8
- [71] 周德翼,杨海娟.食物质量安全管理中的信息不对称与政府监管机制[J]. 中国农村经济, 2002.06: 29-35
- [72] 周洁红, 黄祖辉.食品安全政府责无旁贷[J]. 今日浙江, 2003(4)
- [73] 周洁红, 朱丽娟.实施食品标签管理的政策选择[J]. 世界农业, 2004.03: 14-16
- [74] 邹传彪,王秀清.小规模分散经营情况下的农产品质量信号问题[J]. 科技和产业, 2004.08, 4(8): 6-11

附录

调查问卷

NO. 调查员 市(县) 镇(乡) 村 调查时间

a、家庭成员与家庭收入情况

姓名	性别	年龄	文化程度	职业	就业地点	家庭总收入(元)	农业总收入(元)

注：①姓名只需要填主要劳动力的名字；

②文化程度：1 小学以下 2 小学，3 初中 4 高中及以上。

③职业：1 农业，2 非农业。

④就业地点：1 本行政村，2 本乡镇，3 本县市，4 本县以外。

⑤收入是指的家庭总收入（纯收入）

b、农产品经营及农产品生产追溯制度建设情况

(1) 您家农产品的耕地面积有_____亩

(2) 您生产的农产品是否有农产品产地编码：是___否___（如果是，继续向下填表格；如果不是，则本问题结束）

拥有产地编码的主要农产品的名称	面积(亩)	一年的总产量(斤)	价格(元/斤)	一般市场价(元/斤)	总成本(元)

(3) 您是否具有农产品田间生产档案：是___否___（如果是，继续该问题；如果不是，则本问题结束）

您的田间生产档案记录以下信息吗？记录的打“√”

①种子或种苗来源() ②产地环境() ③化肥使用情况(包括化肥的来源、使用次数和时间)() ④农药使用情况(包括化肥的来源、使用次数和时间)() ⑤浇水情况() ⑥农产品的采摘情况() ⑦生产者的姓名() ⑧生产者的联系方式() 除以上内容，还记录什么内容

c、农产品的销售情况

(1) 您家生产的农产品中销售农产品的数量占农产品总数量的比重大约是_____；

- (2) 您家生产的农产品主要销往什么地方?
 ①本地市场 ②外地市场 ③国外市场
- (3) 您家农产品通过下列途径销售的数量占您家总销售量的比例分别为多少?
 ①通过当地农贸市场销售的比例为_____ (%)
 ②通过商贩上门收购销售的比例为_____ (%)
 ③通过公司或企业直接收购销售的比例为_____ (%)
 ④其他途径_____ (%)
- (4) 当地市场上该农产品价格近年来波动大不大?
 ①价格波动很大(上下 50%以上) ②价格波动较大(上下 20-50%)
 ③价格波动较小(上下 10-20%) ④价格基本稳定(上下 10%浮动)

d、农户对发展农产品生产追溯制度的看法

- (1) 您了解农产品产地编码制度吗
 ①没有听说过 ②听说过,但不了解 ③有点了解 ④比较了解 ⑤很了解
- (2) 您了解政府在农产品产地编码制度方面的政策吗
 ①没有听说过 ②听说过,但不了解 ③有点了解 ④比较了解 ⑤很了解
- (3) 您认为农民有必要发展农产品产地编码制度吗? ①没有必要 ②有必要
- (4) 您认为目前发展农产品产地编码制度困难有哪些?(可多选)
 ①技术难度 ②政策宣传 ③政府支持力度不大
 ④资金问题 ⑤其它(请说明)
- (5) 您所在地政府有支持农产品产地编码制度的相关政策吗?
 ①不了解 ②没有 ③有
- (6) 您目前认为具有农产品产地编码的农产品的价格和没有农产品产地编码制度的农产品的价格相比将会: ①提高 ②差不多 ③降低
- (7) 您认为发展农产品产地编码制度:
 ①有较大的风险 ②有风险,但不大 ③没有任何风险
- (8) 您发展农产品产地编码至今已有几年? 年
- (9) 您是通过什么途径参与农产品产地编码制度建立的?
 ①邻居介绍 ②村委会动员 ③自己主动找上门 ④政府动员 ⑤其它
- (10) 加入后,您觉得发展农产品产地编码后,您在下面哪几个方面得到了好处?
 (请按得到好处大小在 1、2、3、4、5 中选一项打“√”)

没有好处 好处很小 好处一般 好处较大 好处很大

①减低生产资料购买费用	1	2	3	4	5
②提高农产品质量	1	2	3	4	5
③提高产品销售价格	1	2	3	4	5
④容易获得大型农贸市场准入许可	1	2	3	4	5
⑤减低销售费用	1	2	3	4	5

e、组织化程度及当地政策环境情况

- (1) 您是否加入了产业化合作组织 () ①是 () ②否 ()
如果您加入, 加入的是哪种产业化合作组织模式?
①龙头企业+农户 () ②专业市场+农户 ()
③合作经济组织+农户 () ④其它 ()
产业化组织是否提供农产品产地编码制度方面的技术培训:
①是 () ②否 ()
如果提供, 每年提供_____次
费用是如何承担的?
①由自己承担 () ②由组织承担 () ③双方共同承担 ()
您认为产业化合作组织对农产品产地编码制度有帮助吗?
①有较大帮助 () ②有一点帮助 () ③没有任何帮助
- (2) 您认为产业化合作组织在建立农产品产地编码制度过程中的主要作用有哪些? (按重要顺序依次标注 1、2、3.....)
政策引导 () 宣传教育 () 提供记录载体, 如表格等 () 技术辅导 () 监督 () 资金支持 () 规范法律 () 信息公布 ()
- (3) 政府是否提供农产品产地编码方面的技术培训: ①是 () ②否 ()
如果提供, 每年_____次
费用是如何承担的?
①由自己承担 () ②由组织承担 () ③双方共同承担 ()
- (4) 您认为政府在建立农产品产地编码制度过程中的主要作用有哪些? (按重要顺序依次标注 1、2、3.....)
政策引导 () 宣传教育 () 提供记录载体, 如表格等 () 技术辅导 () 监督 () 资金支持 () 规范法律 () 信息公布 ()

注: 杭州调查问卷只需要将“产地编码”改为“产地标志卡”, 其他内容相同。

致 谢

本文是在我尊敬的导师杨万江教授的悉心指导下完成的。从论文的选题、开题，到论文的具体写作、修改与定稿，无不凝结着他的心血。杨老师博大精深的学识、严谨的治学态度、诲人不倦的师德风范是我人生的楷模，将使我终身受益！两年来，杨老师不仅在学习上给予我悉心指导，同时在生活上给予我无微不至的关怀，感激之情，无以言表，我想踏踏实实工作，尽力实现知识报国的远大理想是报答良师益友的最好表达方式。

在浙江大学两年半的学习过程中，我深深感受到了浙江大学的这个大家庭的温暖。在我论文写作过程中，承蒙卡特中心的黄祖辉教授、林坚教授、卫龙宝教授、陆文聪教授、杨万江教授、柴彭颐教授、张忠根教授、钱文荣教授、丁关良教授、周洁红副教授、韩洪云副教授、马述忠副教授、陈随军副教授、杨翠迎副教授、徐旭初副教授、姚卫红讲师等各位老师的关心与指导，在此表示衷心的感谢；华中农业大学的周德翼教授、台州市农业局科教处处长包宏远、杭州市农业局产信处处长田小明等也给了我很多帮助，在此也表示衷心地感谢！

在这里要感谢我的师兄、师姐：李剑锋、孙平、李丹、席爱芹、葛晓巍、刘西川等，你们的指导和帮助是使我尽快完成学业的强大动力；我的同学孟强、吴学榕、杨奇明等也给了我很多的帮助，我的师弟何祝明、师妹王芳参与了数据的调查，在此表示衷心的感谢！

在研究生学习期间，学院诸多老师为研究生课程教学付出了艰辛的劳动，这里要特别感谢方志伟先生、毛迎春女士、陈兴浓女士、宋国民老师、胡旭初老师、来丽老师、曹慧英女士，在你们的帮助下，我的论文才能顺利完成。

杨永亮

2006年4月