

# 菜农质量安全行为实施意愿及其影响因素分析

——基于计划行为理论和山东省 497 份农户调查数据

程琳, 郑军\*

(山东农业大学经济管理学院, 山东 泰安 271018)

**摘要:** 基于计划行为理论和山东省 9 市 497 份农户调查数据, 引入基本特征、动力向导、目标实现、社会压力和资源条件 5 类 22 个变量分析影响菜农质量安全行为实施意愿的因素, 结果表明: 65.20% 的受访菜农愿意实施质量安全行为, 其实施意愿受行为态度、主观规范和知觉行为控制 3 个中间变量的正向影响显著, 其中, 行为态度的影响程度最大, 主观规范次之, 知觉行为控制影响最小。进一步分析发现, 菜农的行为态度、主观规范和知觉行为控制受专业化程度、参与合作组织、获得质量认证、增加收入、拓宽销路、降低风险、提升信誉等 20 个因素的显著影响。因此, 强化政策引导、规范产业监管和加强宣传是优化菜农质量安全行为的有效途径。

**关键词:** 蔬菜生产; 质量安全行为; 实施意愿; 农户; 计划行为理论

中图分类号: F327

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2014)04-0013-08

## Vegetable producers' implementation desire for quality safety behavior and influencing factors:

Based on theory of planned behavior and a survey of 497 farmers in Shandong province

CHENG Lin, ZHENG Jun\*

(College of Economic and Management, Shandong Agricultural University, Tai'an 271018, China)

**Abstract:** Based on the theory of planned behavior and the survey data of 497 vegetable producers in 9 cities of Shandong province, this paper analyzes the influencing factors of vegetable producers' implementation desire for quality safety behavior by adopting the model of econometrics. The results show that 65.20 percent of interviewed vegetables producers are willing to carry out quality safety measures; three intermediate variables including behavioral attitude, subjective norm and perceived behavior control have significant positive effect on farmers' implementation desire. Among them, behavior attitude has the greatest influence followed by subjective norm, and perceived behavior control has minimal impact. Further studies reveal that the vegetables producers' behavioral attitude, subjective norm and perceived behavior control are affected by 20 factors such as the degree of specialization, participating in cooperation organization, attaining quality certification, increasing revenue, broadening the market, reducing risks, improving credit and so on. Therefore, strengthening policy guidance, standard industry regulatory and strengthening propaganda are effective methods to optimize vegetables producers' quality safety behavior.

**Key words:** vegetable production; quality safety behavior; implementation desire; farmers; theory of planned behavior

## 一、问题的提出

中国是蔬菜生产大国且年出口量居世界第一

位, 蔬菜作为必要的生活消费品, 其质量安全问题不仅关系到国民健康, 还事关中国农产品国际竞争力、农业经济发展以及农民收入增长大局<sup>[1]</sup>。虽然中国从 2001 年开始便相继采取“无公害食品行动计划”、“无公害农产品国家认证”以及“食品安全专项整治”等控制措施, 但是蔬菜农药超标现象依然普遍存在。近几年发生的“毒豆芽”、“转基因黄瓜”等蔬菜质量安全事件, 既影响到消费者对经济社会未来发展的预期, 又影响社会的稳定, 甚

收稿日期: 2014 - 04 - 28

基金项目: 教育部人文社会科学规划基金项目(13YJA630143); 山东省现代农业产业技术体系创新团队岗位专家项目(鲁农科教[2013]33号)

作者简介: 程琳(1992—), 男, 天津人, 硕士研究生。

\*为通信作者。

至导致整个社会福利的下降<sup>[2]</sup>。与此同时,随着经济收入的增加和生活水平的提高,人们对蔬菜质量安全的重视程度进一步提升,这对农户蔬菜生产提出了更高的要求。总体上看,中国的蔬菜质量安全问题依然严峻,而农民作为蔬菜供应链的主体,在面对社会舆论压力和消费者需求时,不仅要改善生产方式和技术手段,更需要转变“小农意识形态”,所以,客观分析菜农生产质量安全行为的实施意愿,有利于从根源上把握蔬菜供应链中的质量安全行为导向。

国内外学术界针对农户质量安全行为已开展了一系列研究。例如,周洁红较早地将计划行为理论和Logistic模型引入蔬菜种植户质量安全控制行为研究之中,认为蔬菜种植面积、菜农家庭收入结构、菜农的道德责任感、菜农接受培训学习情况、菜农加入产业化组织、政策法规、社会舆论、期望内在报酬、获得认证情况、同行的影响、期望外在收益等因素对蔬菜种植户的质量安全控制行为有影响<sup>[3]</sup>。陈雨生等以北京市郊区农户为例,深入分析了农户获利态度、道德责任感、知觉行为控制和监管机制有效性等因素对农户有机蔬菜生产意愿的影响<sup>[4]</sup>。代云云等通过对山东、江苏、广东及辽宁4个省份蔬菜种植户的调查认为,农户对安全蔬菜生产标准的认识不准确且大部分农户生产行为不规范,对农户质量安全控制行为影响最大的因素是政府<sup>[5]</sup>。江激宇等以河北省151个农户的调查数据为基础,利用计划行为理论和Probit模型,对蔬菜种植户农药和化肥的使用行为进行了实证分析,认为农户的心理行为、无公害蔬菜价格和行业导向是影响农户安全生产行为的主要因素<sup>[6]</sup>。张伟等基于陕西省211份农户调查数据,通过Logistic模型分析认为,户主年龄、种菜年限、家庭人口和政府技术培训等因素对农户农药安全施用行为有显著影响<sup>[7]</sup>。相比国内而言,国外相关研究自20世纪中期便广泛开展,起步较早。且多数国外学者认为,农户的行为复杂多变,受自身因素、社会因素及经济因素等多方面的影响,因此,性别、年龄、受教育程度、种植经验、市场服务和政府支持等因素都可能对农户质量安全行为产生较为显著的影响<sup>[8-10]</sup>。国外学者指出,“源头控制”才是保障农产品质量安全的有效措施<sup>[11]</sup>。

国内外学者的上述研究成果从不同层面对提

高蔬菜质量安全水平产生积极影响,但现有研究尚存在以下几点不足:一是对影响农户质量安全行为的心理因素研究较少,忽略了农户的主观意向与收益预测,且众多学者的分析路径仅局限在自变量对因变量的直接影响上,而没有考虑中间变量的重要作用;二是部分学者基于小样本进行农户质量安全行为分析,所用的影响变量较少,且变量的层次划分不明确,其研究结论难具代表性。因此,笔者拟运用计划行为理论、因子分析和回归分析等,引入菜农基本特征、动力向导、目标实现、社会压力和资源条件五类变量,基于山东省9市497份农户调查数据,从微观层面剖析菜农生产质量安全行为实施意愿及其影响因素,以期优化中国菜农生产质量安全行为提供理论借鉴与决策指导。

## 二、理论分析与研究假说

### 1. 理论分析

Ajzen提出的计划行为理论(Theory of Planned Behavior, TPB理论)是社会心理学最为著名的理论,该理论将态度与行为进行了有机结合,可以有效地诠释各种人类行为,因而备受推崇并在众多领域广泛应用<sup>[12]</sup>。TPB理论的核心观点是,行为的发生受其主体意愿的直接影响,行为意愿越强烈,行为发生的可能性就越大。影响行为意愿的因素有三个:一是行为态度,即个人对某一行为所持有的概念化评价,行为对个人收益目标的实现程度越高,则个人对行为的认可程度就越高,其行为态度就越积极;二是主观规范,即个人进行某一行为决策时的社会压力感知,社会压力作用越明显,个人所能感知到的社会期望越高,主观规范作用就越强;三是知觉行为控制,即个人依据过往经验或预期障碍所感知的对某一行为的控制程度,个人持有的资源和经验越丰富,所预期的阻碍越少,其知觉行为控制就越强。一般认为,行为态度越积极、主观规范作用越大、知觉行为控制越强,行为意愿也就越强烈。个体基本特征、相关行为、收益预期、环境压力与资源禀赋等也可通过影响行为态度、主观规范和知觉行为控制,进而影响行为意愿,最终影响行为的发生。

就农户蔬菜生产质量安全行为实施意愿而言,考虑到菜农的相对独立性和整体统一性,变量的选取既要重视菜农内在追求多重目标的利益诉求,又

要兼顾社会压力等外在因素对其生产行为的影响。借鉴TPB理论,笔者引入基本特征、动力向导、目标实现、社会压力和资源条件五类自变量构建农户蔬菜生产质量安全行为实施意愿分析框架(图1)。

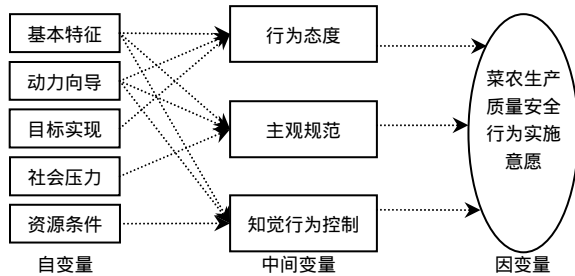


图 1 菜农生产质量安全行为实施意愿的理论分析框架

## 2. 研究假说

借鉴国内外相关研究成果,结合菜农的个体特征与主观认知,笔者作出如下假说:

(1) 菜农行为态度、主观规范和知觉行为控制对其质量安全行为实施意愿有影响。依据 TPB 理论的核心观点,菜农行为态度越积极、主观规范作用越大、知觉行为控制越强,实施质量安全行为的意愿也就越强烈。由此可以预见,3 个中间变量对质量安全行为实施意愿具有显著影响。

(2) 菜农基本特征对其质量安全行为实施意愿有影响。基本特征包括年龄、受教育程度、专业化程度和所在地区属性。菜农年龄越大,思想观念越保守,越愿意按照固有的种植经验进行生产,对待质量安全行为的态度越消极,外界环境对其行为产生的引导作用也就越小;受教育程度高的菜农,对于社会环境的反应能力较强,其实施质量安全行为面临的技术和文化障碍也较容易克服,而低素质菜农通常不具备以上条件;专业化程度高的菜农,其生存与发展更加依赖于蔬菜种植业,因而其实施质量安全行为的预期效果往往优于专业化程度低的菜农;与非主产区相比,蔬菜主产区的监管体系较为完善且同行之间的竞争也比较激烈,社会压力对于主产区菜农质量安全行为的督促作用较强。

(3) 菜农动力向导对其质量安全行为实施意愿有影响。动力向导包括接受专业培训、参与合作组织以及获得质量认证。菜农接受学习与培训可获得质量安全行为方面的专业指导,树立良好的安全责任意识,从而进一步增强其实施质量安全行为的能力与信心;参与协会、基地及合作社等合作经济组织的菜农,可以获得资金、技术、市场和信息等方面的支持与帮助,因此,其所预测的实施质量安全

行为的难度较小;与无认证者相比,获得蔬菜质量安全认证的菜农将受到有关部门更多的关注与监督,会明显感受到安全生产的压力,而且获得认证菜农通常对种植环节要求较高,且用以实施质量安全行为的资源条件较为充裕,从事安全生产的实际操作性较强。

(4) 菜农目标实现程度对其质量安全行为实施意愿有影响。目标实现包括增加经济收入、拓宽市场销路、降低生产风险、提升个人信誉、赢得顾客尊重和实现自我认同。从经济学角度看,菜农符合理性经济人假定,显然其追求的目标是“效益最大化”,所以,他们对实施质量安全行为收益目标实现程度的判断将直接影响其行为态度,菜农的收益目标在实施质量安全行为后得以实现的程度越高,其行为态度就越积极。其中,增加经济收入、拓宽市场销路和降低生产风险所反映的是菜农外在收益预期,而提升个人信誉、赢得顾客尊重和实现自我认同所反映的是菜农内在报酬预期。

(5) 社会压力对菜农生产质量安全行为实施意愿有影响。社会压力包括政策法规、社会舆论、市场需求、同行竞争和合同约束。政府主要通过政策支持 and 法律规范两种方式鼓励或迫使菜农实施质量安全行为;社会公众和媒体通过各种舆论监督菜农实施质量安全行为;消费者主要通过对优质生鲜蔬菜的需求引导菜农实施良好的质量安全行为;产业同行之间主要通过相互竞争加速菜农实施质量安全行为;合作伙伴主要通过合同约束敦促菜农实施质量安全行为。由于菜农安全生产行为不可能脱离外部环境,所以,社会压力将对其主观规范产生积极的正面影响。

(6) 菜农资源条件对其质量安全行为实施意愿有影响。资源条件包括家庭年均收入、家庭劳动力数量、生产规模和从业年限。家庭年均收入越高,菜农就越具备实施质量安全行为的资金实力,其所感知的实施质量安全行为的可行性也就越高;家庭劳动力越多,菜农实施质量安全行为的人力资源越充裕,也就越能彰显其实施质量安全行为的可能性;生产规模越大,菜农所拥有的技术和设备资源就越完善,其实施质量安全行为的难度越小,与此同时,菜农面对的因规模扩大而随之增加的生产风险越大,自然更倾向于实施良好的质量安全行为予以规避风险;菜农从业年限越长,积累的管理经验越丰富,对质量安全行为的知觉控制能力越强。

## 三、模型构建与数据来源

笔者共选择了22个自变量、3个中间变量与1个因变量,其解释、定义与统计特征详见表1。

## 1. 模型构建

表1 变量的解释、定义与统计特征

变量	变量定义	均值	标准差	预计方向	
行为意愿(Y)	不愿意=0;愿意=1	0.652	0.233	—	
行为态度(A)	不积极=1;一般=2;积极=3	2.322	0.449	正向	
主观规范(S)	非常小=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	3.618	0.775	正向	
知觉行为控制(C)	不具备=1;不足=2;一般=3;比较充足=4;充足=5	3.502	0.826	正向	
基本特征	年龄(X <sub>1</sub> )	25岁及以下=1;26~35岁=2;36~45岁=3;46~55岁=4;56岁及以上=5	3.807	0.898	负向
	受教育程度(X <sub>2</sub> )	小学及以下=1;初中=2;中专=3;高中=4;大专及以上=5	3.544	1.022	正向
	专业化程度(X <sub>3</sub> )	20%及以下=1;21%~40%=2;41%~60%=3;61%~80%=4;81%~100%=5	3.429	0.781	正向
	所在地区属性(X <sub>4</sub> )	非主产区=0;主产区=1	0.626	0.247	正向
动力向导	接受专业培训(X <sub>5</sub> )	近一年内的专业培训,未接受过=0;接受过=1	0.573	0.369	正向
	参与合作组织(X <sub>6</sub> )	未参与=0;参与=1	0.758	0.204	正向
	获得质量认证(X <sub>7</sub> )	未获得=0;获得=1	0.517	0.545	正向
目标实现	增加经济收入(X <sub>8</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.528	0.794	正向
	拓宽市场销路(X <sub>9</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.439	0.883	正向
	降低生产风险(X <sub>10</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.237	0.921	正向
	提升个人信誉(X <sub>11</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.488	0.746	正向
	赢得顾客尊重(X <sub>12</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.715	0.675	正向
	实现自我认同(X <sub>13</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较显著=4;非常显著=5	3.561	1.312	正向
社会压力	政策法规(X <sub>14</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	3.376	0.769	正向
	社会舆论(X <sub>15</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	3.429	0.737	正向
	市场需求(X <sub>16</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	2.984	0.834	正向
	同行竞争(X <sub>17</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	3.449	1.299	正向
	合同约束(X <sub>18</sub> )	无=1;比较小=2;一般=3;比较大=4;非常大=5	2.865	0.626	正向
资源条件	家庭年均收入(X <sub>19</sub> )	20000元及以下=1;20001~40000元=2;40001~60000元=3;60001~80000元=4;80001元及以上=5	3.734	0.533	正向
	家庭劳动力(X <sub>20</sub> )	1人=1;2人=2;3人=3;4人=4;5人及以上=5	3.514	0.612	正向
	生产规模(X <sub>21</sub> )	5亩及以下=1;6~10亩=2;11~15亩=3;16~20亩=4;21亩及以上=5	2.998	0.485	正向
	从业年限(X <sub>22</sub> )	5年及以下=1;6~10年=2;11~15年=3;16~20年=4;21年及以上=5	2.798	0.571	正向

依据分析框架与研究假说,本文基于两个层面构建菜农生产质量安全行为实施意愿影响因素的分析模型。

(1)自变量—中间变量关系层面选用因子分析模型和多元线性回归模型。本文的自变量与中间变量形成了“多对一”的影响关系,故采用多元线性回归模型;与此同时,由于基本特征和动力向导所包括的7个自变量从不同方面反映了菜农的自身属性与行为特征,故直接将其引入多元线性回归模型,而目标实现、社会压力和资源条件各自包含了4个或者更多的自变量,预计其相互间具有一定的相关性,为此,分别对此3类自变量进行因子分析,以达到消除变量之间相关性和降低变量维度的目的。在不考虑所提取因子的情况下,各中间变量多

元线性回归方程如下:

$$A = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_3 + \alpha_3 X_5 + \alpha_4 X_8 + \alpha_5 X_9 + \alpha_6 X_{10} + \alpha_7 X_{11} + \alpha_8 X_{12} + \alpha_9 X_{13} + \rho \quad (1)$$

$$S = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_4 + \beta_4 X_7 + \beta_5 X_{14} + \beta_6 X_{15} + \beta_7 X_{16} + \beta_8 X_{17} + \beta_9 X_{18} + \varepsilon \quad (2)$$

$$C = \chi_0 + \chi_1 X_2 + \chi_2 X_6 + \chi_3 X_7 + \chi_4 X_{19} + \chi_5 X_{20} + \chi_6 X_{21} + \chi_7 X_{22} + \eta \quad (3)$$

其中, $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_9, \beta_0, \beta_1, \dots, \beta_9$ 和 $\chi_0, \chi_1, \dots, \chi_7$ 是待估计的未知参数, $\alpha_0, \beta_0$ 和 $\chi_0$ 是常数项, $\alpha_1, \dots, \alpha_9, \beta_1, \dots, \beta_9$ 和 $\chi_1, \dots, \chi_7$ 为回归系数; $X_1, \dots, X_{22}$ 分别表示本文选取的22个自变量; $\varepsilon, \rho$ 和 $\eta$ 是随机误差项。

(2)中间变量—因变量关系层面选用Logit回归模型。由于因变量反映的是菜农实施意愿,只存

在“愿意”和“不愿意”两种情况，且菜农在进行是否实施质量安全行为的决策时，会在权衡所有中间变量的基础上依据效用最大化原则做出理性判断，而 Logit 模型正是基于这一原则将逻辑分布作为随机误差项进行概率分布的一种二元离散选择模型。该模型的基本表达式如下：

$$P = F(Z) = \frac{1}{1 + e^{-Z}} \quad (4)$$

其中  $Z$  是  $A$ 、 $S$  和  $C$  的线性组合，即

$$Z = b_0 + b_1A + b_2S + b_3C \quad (5)$$

将上述两表达式进行变换，便得到以发生比表示的 Logit 模型形式：

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = b_0 + b_1A + b_2S + b_3C + e \quad (6)$$

$P$  为菜农实施质量安全行为的概率； $b_0, b_1, \dots, b_3$  是待估计的未知参数， $b_0$  为常数项， $b_1, \dots, b_3$  为回归系数； $A$ 、 $S$  和  $C$  分别表示行为态度、主观规范和知觉行为控制变量； $e$  是随机误差项。

## 2. 数据来源

本文数据由来自 9 个城市的 180 名山东农业大学经济管理学院本科生和研究生利用 2013 年暑假时间进行实地调研获得。此次调查的特点是“问卷调查为主，现场访谈为辅”，问卷共设计了 47 个问题，其中包括 27 个客观选择题和 20 个主观作答题，共发放问卷 630 份，收回 521 份，经筛选与整理，所采用的有效问卷为 497 份，有效率为 78.89%。

从行政区划上看，接受调查者分别为山东省青岛市、济南市、烟台市、临沂市、潍坊市、济宁市、淄博市、威海市和泰安市 9 个城市的蔬菜种植户。从地区分布上看，青岛、烟台、潍坊和威海 4 个沿海地区的样本为 272 份，占 54.73%，济南、临沂、济宁、淄博和泰安 5 个内陆地区的样本为 225 份，占 45.27%；从产区分布上看，依据各城市蔬菜综合生产能力，青岛、济南、烟台、临沂、潍坊和淄博 6 个主产区的样本为 311 份，占 62.58%，济宁、威海和泰安 3 个非主产区的样本为 186 份，占 37.42%。在 497 位受访菜农中，45 岁以上的占比为 52.52%，中年特征较为突出；中专以上学历的占比为 45.07%，文化素质相对较高；大部分样本家庭年均收入在 60 000 元以上，占比为 70.02%，中高收入阶层偏多；家庭劳动力数量多为 4 人，占比为 40.04%；种植面积在 15 亩以上的占 50.10%，多为

规模种植户；菜农从事蔬菜生产的时间普遍较长，具有 10 年以上生产经验的占比为 57.55%。调查结果表明，65.20% 的受访菜农愿意实施质量安全行为，进一步改善蔬菜品质的动机较强。

## 四、计量结果分析

### 1. 自变量的因子分析

(1) 模型的适宜性检验。基本特征与动力向导所包含的变量从不同角度反映了菜农的主体和行为特征，且彼此之间的相关性较弱，因而不需进行因子分析。但目标实现、社会压力和资源条件各自包含的自变量个数较多且彼此之间的相关性较为明显，故分别对此 3 类变量进行适宜性检验，其结果表明，3 类自变量的 KMO 测度值均在 0.8 以上，Bartlett 球体检验卡方值的概率均为 0.000，因而均比较适合进行因子分析(表 2)。

表 2 因子分析适宜性检验

检验指标	目标实现	社会压力	资源条件
KMO 测度值	0.901	0.899	0.841
Bartlett 球体检验	①卡方统计	193.755	180.559
	②相伴概率	0.000	0.000

(2) 因子的提取与命名。由于 3 类变量的检验结果比较理想，可以采用主成分分析提取各项公因子。笔者将模型参数设置为“特征值大于 1”，因而从 3 类自变量中各提取 1 个因子，所提取因子的累计贡献率分别为 77.398%、82.291% 和 84.528%，说明各项因子对原始数据信息的保留程度较高。由因子载荷矩阵得知(表 3)，增加经济收入( $X_8$ )、拓宽市场销路( $X_9$ )、降低生产风险( $X_{10}$ )、提升个人信誉( $X_{11}$ )、赢得顾客尊重( $X_{12}$ )和实现自我认同( $X_{13}$ )6 个变量在因子 1 上具有较高的载荷，由于这些变量反映的是菜农对收益目标实现程度的预测，因此将该因子命名为“目标实现”因子；政策法规( $X_{14}$ )、社会舆论( $X_{15}$ )、市场需求( $X_{16}$ )、同行竞争( $X_{17}$ )和合同约定( $X_{18}$ )5 个变量在因子 2 上具有较高的载荷，考虑到这些变量反映的是对菜农生产质量安全行为起到规范和约束作用的社会压力，故将该因子命名为“社会压力”因子；家庭年均收入( $X_{19}$ )、家庭劳动力数( $X_{20}$ )、生产规模( $X_{21}$ )和从业年限( $X_{22}$ )4 个变量在因子 3 上具有较高的载荷，由于这些变量反映的是菜农所具备的用以实施质量安全行为的资源条件，因而将该因子命名为“资源条件”因子。

表3 因子载荷矩阵

变量 $F_1$ (目标实现)	变量 $F_2$ (社会压力)	变量 $F_3$ (资源条件)
$X_8$ 0.917	$X_{14}$ 0.954	$X_{19}$ 0.953
$X_9$ 0.899	$X_{15}$ 0.910	$X_{20}$ 0.931
$X_{10}$ 0.893	$X_{16}$ 0.889	$X_{21}$ 0.905
$X_{11}$ 0.884	$X_{17}$ 0.898	$X_{22}$ 0.888
$X_{12}$ 0.824	$X_{18}$ 0.883	
$X_{13}$ 0.859		

(3) 因子得分系数的统计。使用 Eviews 6.0 可以得到因子得分系数矩阵, 详见表 4。

表4 因子得分系数矩阵

变量 $F_1$ (目标实现)	变量 $F_2$ (社会压力)	变量 $F_3$ (资源条件)
$X_8$ 0.198	$X_{14}$ 0.232	$X_{19}$ 0.282
$X_9$ 0.193	$X_{15}$ 0.221	$X_{20}$ 0.275
$X_{10}$ 0.192	$X_{16}$ 0.216	$X_{21}$ 0.268
$X_{11}$ 0.190	$X_{17}$ 0.218	$X_{22}$ 0.262
$X_{12}$ 0.177	$X_{18}$ 0.215	
$X_{13}$ 0.185		

2. 自变量(因子)与中间变量的多元回归分析

根据假设, 将基本特征包含的 4 个自变量( $X_1, \dots, X_4$ )、动力向导包含的 3 个自变量( $X_5, X_6, X_7$ )以及由 15 个自变量( $X_8, \dots, X_{22}$ )转化的 3 个因子( $F_1, F_2, F_3$ )引入到回归模型之中, 以此来诠释

自变量和因子对中间变量的影响。

(1) 菜农行为态度的影响因素。依据研究假说, 将年龄、专业化程度、接受专业培训和目标实现(替代  $X_8, \dots, X_{13}$ )4 个变量(因子)代入(1)式进行估计, 得到模型一, 其中接受专业培训变量的影响不显著, 剔除该变量后, 则得到模型二, 剩余变量在 5% 的统计水平上显著。回归结果显示(表 5), 年龄对菜农行为态度负向影响, 专业化程度与目标实现对菜农行为态度正向影响, 从而肯定了原假设。目标实现的影响程度最大, 而在目标实现因子得分矩阵中(表 4), 系数最大的变量是增加经济收入, 这完全符合菜农追求利益最大化的一般规律; 专业化程度的影响较大, 说明专业化程度高的菜农对于质量安全行为收益效果的预测更为积极; 年龄的影响程度最小, 但是指明了其影响的单向性。接受专业培训对行为态度的影响不显著, 与本文假设不符。本文给出如下解释: 一是在受访者中, 近一年内没有接受过学习和培训的菜农接近一半, 许多菜农认为培训对于其安全生产的指导作用甚小; 二是许多地区培训机构数量较少, 且缺乏专业师资队伍和完善的培训制度, 从而导致相关培训的引导作用难以发挥。

表5 菜农行为态度的多元线性回归结果

	模型一			模型二		
	回归系数	T-统计量	概率	回归系数	T-统计量	概率
常数项	1.928	4.372	0.000	1.864	4.542	0.000
年龄( $X_1$ )	-0.175	-2.492	0.018	-0.168	-2.485	0.018
专业化程度( $X_3$ )	0.415	2.672	0.001	0.421	2.724	0.000
接受专业培训( $X_5$ )	-0.037	-0.431	0.669	—	—	—
目标实现( $F_1$ )	0.992	4.154	0.000	0.997	4.255	0.000
调整的判定系数		0.838			0.852	
F-统计量		98.275			134.004	
相伴概率		0.000			0.000	

(2) 菜农主观规范的影响因素。依据研究假说, 将年龄、受教育程度、所在地区属性、获得质量认证与社会压力(替代  $X_{14}, \dots, X_{18}$ )5 个变量(因子)代入(2)式进行估计, 得到模型一, 其中年龄和所在地区属性的影响不显著, 进而按照相伴概率由大到小依次剔除不显著变量, 则得到模型二, 剩余变量在 5% 的统计水平上显著。回归结果显示(表 6), 受教育程度、获得质量认证和社会压力对菜农主观规范有正向影响, 与原假设一致。社会压力的回归系数大于 1, 影响程度很大, 这表明菜农主观规范在很

大程度上受社会压力的驱使。从社会压力因子得分矩阵来看(表 4), 政策法规与社会舆论的系数较大, 因此表明政府和社会公众是改善菜农生产质量安全行为认知的主导者; 获得质量认证的系数接近 0.5, 影响程度较大, 证明监管部门对于认证蔬菜的执法力度较为严格, 使得菜农明显感受到实施质量安全行为的压力; 受教育程度的系数小于 0.25, 影响程度较小, 但印证了高素质菜农对于社会环境的敏感程度高于低素质菜农。年龄对菜农主观规范的影响不显著, 与原假设不相符, 笔者认为导致这一

结果的原因：一是由于菜农的受教育程度不尽相同，因而导致他们获取社会信息的能力存在差异，而这种差异在年龄上的体现并不明显；二是受访者多为中年人，该群体独立意识较强，相对动态社会环境要求，他们更愿意按照以往的经验来选择是否

实施质量安全行为。所在地区属性对主观规范的影响不显著，与原假设不相符，可能的原因是部分主产区的市场准入门槛较低，管理制度不完善且监管不力，再加之菜农的配合程度较低，从而使得主产区并没有体现出优于非主产区的管理能力。

表 6 菜农主观规范的多元线性回归结果

	模型一			模型二		
	回归系数	T 统计量	概率	回归系数	T 统计量	概率
常数项	2.777	8.242	0.000	2.693	11.785	0.000
年龄( $X_1$ )	-0.018	-0.299	0.767	—	—	—
受教育程度( $X_2$ )	0.152	2.247	0.031	0.161	2.548	0.015
所在地区属性( $X_4$ )	0.039	0.272	0.787	—	—	—
获得质量认证( $X_7$ )	0.463	2.918	0.006	0.485	3.495	0.001
社会压力( $F_2$ )	1.018	11.762	0.000	1.028	12.664	0.000
调整的判定系数		0.869			0.869	
F 统计量		172.661			302.358	
相伴概率		0.000			0.000	

(3) 菜农知觉行为控制的影响因素。依据研究假说，将受教育程度、参与合作组织、获得质量认证与资源条件(替代  $X_{19}, \dots, X_{22}$ )4 个变量(因子)代入(3)式进行估计，得到模型一，其中受教育程度和获得质量认证的影响不显著，按照相伴概率由大到小依次剔除不显著变量后，可得到模型二，剩余变量在 5% 的统计水平上显著。回归结果表明(表 7)，参与合作组织与资源条件对菜农知觉行为控制有正向影响，与原假设一致。资源条件的影响程度很大，而家庭年均收入又是资源条件因子得分矩阵中(表 4)系数最大的变量，因此菜农质量安全行为得以有效实施的关键在于资金实力，在这一点上，规模种植户的优势就明显高于专业种植户和其他小户；

参与合作组织的系数也比较大，从而印证了合作组织对菜农质量安全行为的影响较为显著。受教育程度对知觉行为控制的影响不显著，与原假设不相符，说明提高菜农素质并不能明显地降低其掌握安全生产要领的难度。在总样本中，一些菜农学历较高但从业年限不长，因此安全生产经验较为缺乏，所以其实施质量安全行为的难度就很可能大于那些文化素质低但经验丰富的菜农。获得质量认证对知觉行为控制的影响不显著，与原假设不相符，可能的原因是获得认证菜农所具备的资源条件实际上比无认证者充足得多，但他们用于日常生产的质量安全标准已经较高，故而其对于进一步改善质量安全行为的态度不积极。

表 7 菜农知觉行为控制的多元线性回归结果

项目	模型一			模型二		
	回归系数	T-统计量	概率	回归系数	T-统计量	概率
常数项	1.847	9.721	0.000	1.892	11.613	0.000
受教育程度( $X_2$ )	0.097	0.524	0.724	—	—	—
参与合作组织( $X_6$ )	0.688	3.802	0.000	0.695	3.755	0.000
获得质量认证( $X_7$ )	0.124	0.652	0.349	—	—	—
资源条件( $F_3$ )	1.199	6.119	0.003	1.212	6.394	0.000
调整的判定系数		0.774			0.836	
F-统计量		105.339			132.417	
相伴概率		0.000			0.000	

### 3. 中间变量与因变量的 Logit 回归分析

依据假说，将 3 个中间变量代入(6)式进行估计，3 个变量在 5% 的统计水平上显著。回归结果表明(表

8)，行为态度、主观规范和知觉行为控制对菜农生产质量安全行为实施意愿均有显著正向影响，与原假设一致。根据各中间变量的系数可知，行为态度

影响程度最大,主观规范次之,知觉行为控制最小。

表8 菜农生产质量安全行为实施意愿的Logit回归结果

项目	回归系数	Wald 统计量	Sig 值
常数项	10.802	6.235	0.013
行为态度(A)	2.018	3.990	0.031
主观规范(S)	1.093	3.888	0.020
知觉行为控制(C)	0.926	4.409	0.044
-2 log likelihood		14.570	
Nagelkerke R Square		0.834	
Probability(LR stat)		0.000	

## 五、结论及启示

通过对菜农生产质量安全行为实施意愿的影响因素进行理论分析与实证检验可知:第一,多数菜农(65.20%)愿意实施质量安全行为,具有改善蔬菜品质的动机;第二,菜农行为态度、主观规范和知觉行为控制3个变量对其质量安全行为实施意愿产生直接的正向影响,其中,行为态度影响程度最大,主观规范次之,知觉行为控制影响最小;第三,菜农生产质量安全行为实施意愿受20个变量的间接影响,按照其影响程度从大到小依次为:专业化程度、参与合作组织、获得质量认证、增加收入、拓宽销路、降低风险、提升信誉、自我认同、赢得尊重、年龄、家庭年均收入、家庭劳动力数量、生产规模、从业年限、政策法规、社会舆论、市场需求、同行竞争、合同约定、受教育程度,年龄对菜农意愿产生负向影响,其余变量均产生正向影响。

上述研究结论对于加强菜农生产质量安全行为有以下启示:第一,应加强政策引导,形成以合作组织为基础平台的蔬菜专业化生产群。国家优惠政策应进一步向蔬菜安全生产倾斜,激发菜农投入安全生产的活力。此外,要更加注重对新生蔬菜专业合作组织的培育,提高其资源供给能力,从而使菜农的质量生产安全活动更为专业。第二,应规范产业监管,完善以政府干预为主的蔬菜质量安全保障体系。增强主管部门的监管执行能力,特别是要改善蔬菜主产区的行政管理制度,严格制定并实施市场准入规则、质量认证制度和检测检验标准,确保流入大众市场的生鲜蔬菜安全。第三,加大宣传力度,构建以满足消费者需求为最终目标的蔬菜价格激励模式。一方面是通过法律宣传唤醒菜农的安全责任意识,另一方面则是通过品质宣传增强消费者对优质蔬菜的

辨别能力与购买动机。需要政府对不同质量的蔬菜进行合理定价,以保证菜农因实施质量安全行为而获得满意的收入,最终形成使政府、菜农和消费者三方均受益的循环发展模式。

## 参考文献:

- [1] 周洁红,胡剑锋.蔬菜加工企业质量安全管理行为及其影响因素分析——以浙江为例[J].中国农村经济,2009(3):45-56.
- [2] 李淑芬,吴志红,王莉丽,等.蔬菜生产质量安全存在的问题及其监管体系建设对策[J].现代农业科技,2011(15):372-374.
- [3] 周洁红.农户蔬菜质量安全控制行为及其影响因素分析——基于浙江省396户菜农的实证分析[J].中国农村经济,2006(11):25-34.
- [4] 陈雨生,乔娟,赵荣.农户有机蔬菜生产意愿影响因素的实证分析[J].中国农村经济,2009(7):20-30.
- [5] 代云云,徐翔.农户蔬菜质量安全控制行为及其影响因素实证研究——基于农户对政府、市场及组织质量安全监管影响认知的视角[J].南京农业大学学报:社会科学版,2012,12(3):48-59.
- [6] 江激宇,柯木飞,张士云,等.农户蔬菜质量安全控制意愿的影响因素分析——基于河北省藁城市151份农户的问卷[J].农业技术经济,2012(5):35-42.
- [7] 张伟,朱玉春.基于Logistic模型的蔬菜种植户农药安全施用行为影响因素分析[J].广东农业科学,2013(4):216-220.
- [8] Morris M L, Doss C R. How does gender affect the adoption of agricultural innovations? The case of improved maize technology in Ghana[J]. Agricultural Economics, 2001(1): 27-39.
- [9] Isina S, Yildirim I. Fruit growers' perceptions on the harmful effects of pesticides and their reflection on practices: The case of Kemalpaşa, Turkey[J]. Crop Protection, 2007(26): 917-922.
- [10] Ngow A V, Mbise T J, Uani A S, et al. Smallholder vegetable farmers in Northern Tanzania: Pesticides use practices, perceptions, cost and health effects[J]. Crop Protection, 2007(26): 1617-1624.
- [11] Henson S, Masakure O, Boselie D. Private food safety and quality standards for fresh produce exporters: The case of Hortico Agrisystems, Zimbabwe[J]. Food Policy, 2005(30): 371-384.
- [12] Schifter D E, Ajzen I. Intention, perceived control, and weight loss: An application of the theory of planned behavior[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1985(3): 843-851.