



伦闰琪, 罗其友, 高明杰, 刘洋. 农产品标识认知、消费习惯对绿色农产品溢价支付意愿的影响——以绿色鲜食马铃薯为例[J]. 中国农业大学学报, 2023, 28(05): 229-239.

LUN Runqi, LUO Qiyou, GAO Mingjie, LIU Yang. Effects of agricultural product labeling cognition and consumption habit on consumers' willingness to pay premium of green agricultural products: Taking green fresh-potato as an example[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2023, 28(05): 229-239.

DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2023.05.21

农产品标识认知、消费习惯对绿色农产品溢价支付意愿的影响 ——以绿色鲜食马铃薯为例

伦闰琪 罗其友* 高明杰 刘洋

(中国农业科学院 农业资源与农业区划研究所, 北京 100081)

摘要 为探究农产品标识认知和消费习惯对消费者绿色农产品溢价支付意愿的影响,基于计划行为理论构建影响绿色农产品溢价支付意愿的分析框架,以绿色鲜食马铃薯为例,以北京、郑州、成都3个城市402份消费者调查数据为基础,运用条件价值法评估城市消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿;在此基础上,运用Ordered Logit模型分析行为态度变量、主观规范变量和知觉行为控制变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响。结果显示:1)城市消费者绿色鲜食马铃薯平均溢价支付意愿处在10%~30%,整体意愿水平较低。2)行为态度变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有显著影响。购买场所便利性越高,消费者溢价支付意愿越高;消费者对普通马铃薯品质感知越好,其溢价支付意愿越高。3)主观规范变量也会显著影响城市消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿。其中,相较QS产品标识和有机产品标识,消费者的绿色产品标识认知水平对其溢价支付意愿影响最大。4)知觉行为控制变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响也十分显著。年龄较大,且健康状况越好的男性消费者更愿意为绿色鲜食马铃薯支付较高的溢价。因此,应从加强绿色农产品价值宣传,提升消费者的绿色产品标识认知水平,提高消费者购买绿色农产品便利性等方面培育绿色农产品市场,促进农业绿色发展。

关键词 标识认知; 消费习惯; 绿色农产品; 溢价支付意愿; 马铃薯; ordered logit 模型

中图分类号 F326.11

文章编号 1007-4333(2023)05-0229-11

文献标志码 A

Effects of agricultural product labeling cognition and consumption habit on consumers' willingness to pay premium of green agricultural products: Taking green fresh-potato as an example

LUN Runqi, LUO Qiyou*, GAO Mingjie, LIU Yang

(Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

Abstract In order to investigate the effect of agricultural product labeling cognition and consumption habit on consumers' willingness to pay premium of green agricultural products, based on the theory of planned behavior, an analytical framework that affects the willingness to pay premium for green agricultural products was constructed. Taking green fresh-potatoes as an example, based on the survey data of 402 consumers in three cities of Beijing, Zhengzhou and Chengdu, the contingent valuation method is used to evaluate the willingness to pay premium of urban consumers. On this basis, the ordered logit model was used to analyze the influence of behavioral attitude variables, subjective norm variables and perceived behavioral control variables on the willingness to pay premium of green fresh-

收稿日期: 2022-09-15

基金项目: 国家马铃薯产业技术体系项目(CARS-9); 中国国家留学基金项目(202103250054)

第一作者: 伦闰琪(ORCID:0000-0003-4222-921X), 博士研究生, E-mail: lunrunqi@qq.com

通讯作者: 罗其友(ORCID:0000-0002-1517-8122), 研究员, 主要从事农业布局与区域发展研究, E-mail: luoqiyou@caas.cn

potatoes. The results show that: 1) The average willingness of consumers to pay premium of green fresh-potatoes is between 10% and 30%, and the overall willingness level is relatively low. 2) The attitude of behavior variables have a significant impact on the willingness to pay premium of green fresh-potatoes. The higher the convenience of the place of purchase, the higher the willingness to pay premium. The better the consumers' perception of the quality of ordinary potatoes, the higher the willingness to pay premium. 3) The subjective norm variables also significantly affect urban consumers' willingness to pay premium for green fresh-potatoes. Among them, compared with QS product labeling and organic product labeling, the consumers' cognition of green product labeling has the greatest impact on their willingness to pay premium. 4) The effect of perceived behavior control variables on consumers' willingness to pay premium for the green fresh-potato is also significant. Male consumers who are older and in better health are more willing to pay a higher premium for green fresh potatoes. Therefore, green agricultural product market should be cultivated and the green development of agriculture should be promoted from the aspects of strengthening the publicity of the value of green agricultural products, improving consumers' cognition of green product labels, and promoting the convenience of consumers to purchase green agricultural products.

Keywords perception of label; consumption habit; willingness to pay premium; green agricultural products; ordered logit model

随着我国农业生产能力的快速提升,农产品供给能力不断增强,为我国经济社会发展提供了强有力的支撑。然而,长期过量使用化学投入品的农业生产方式所导致的副作用逐渐显现,农产品质量安全的负面事件频频曝出,极大动摇了消费者对普通农产品的信心,因此消费者逐渐转向追求营养健康的绿色高品质农产品。培育绿色农产品市场不仅是适应人民消费升级的必然趋势,同时也是促进农民增收致富,推进农业供给侧结构性改革,贯彻绿色发展理念的重要举措^[1-3]。

绿色农产品是指在产、加、运、储、销等环节中无任何有毒有害的化学投入品污染,并且经专业机构认证,授权使用绿色产品标识的各种安全、优质、健康、营养的农产品的总称^[4-5]。绿色农产品具备两大特性,其一是安全特性,其二是绿色特性。近年来频发的食品安全与环境污染事件,农产品质量安全越来越得到消费者的重视,农业绿色发展也成为了社会关注的焦点。当前,我国绿色农产品市场正处在发展初期,消费者对绿色农产品价值的认知普遍不足,同时消费者为规避可能的风险往往遵循以往的消费习惯,因此消费者对绿色农产品表现出来较低的溢价支付意愿(Willingness to pay, WTP)。较低的溢价支付意愿会阻碍绿色农产品市场的快速发展,同时这一影响也会传导到生产端,打击农户生产热情,又会影响到绿色农产品市场供给,从而形成一种“负反馈”^[6]。因此,研究消费者对绿色农产品标识认知和消费习惯对绿色农产品溢价支付意愿的影响,有助于绿色农产品产销健康发展。

消费者支付意愿问题已成为近年来学界关注的热点。Han^[6]研究发现消费者绿色农产品溢价支付意愿普遍较低,影响绿色农产品推广的关键因素是其高价格。Sckokai等^[7]研究结果显示意大利消费者意愿为有机牛奶支付的平均溢价为29%,愿意支付高溢价水平的消费者占比较小。可以发现,消费者愿意为绿色农产品支付的溢价水平较低,但姜百臣等^[8]研究表明可能低估了消费者溢价支付能力。Huang等^[9]和Ankamah-Yeboah等^[10]发现对于绿色农产品认知(包括品牌和营养价值等)会显著影响消费者对其溢价支付意愿,国内学者陈新建等^[11]和周安宁等^[12]也验证了这一点。张小栓等^[13]认为消费者对加贴标识农产品的认知水平对其支付意愿有显著的正向影响,同时个人特征、农产品价格均会对支付意愿产生影响,傅丽芳等^[14]的研究结果与其一致。张钢仁等^[15]研究发现,地理标志标签对消费者溢价支付意愿有显著的影响。张国政等^[16]发现消费者个人特征、购买习惯和认知程度均对消费者溢价购买地理标志农产品有着显著的影响,沈兴兴等^[17]也验证了这点。梁志会等^[18]运用MOA理论探究了消费者对绿色大米的溢价支付意愿,发现溢价支付意愿存在地区差异,吴自强^[19]也持相同观点。

现有研究仍存在以下不足:首先是现有研究对象多集中在肉禽蛋奶、果蔬和茶叶等农产品,马铃薯作为重要的粮食和经济作物,现有文献关注较少,消费者对马铃薯标识的认知、消费习惯与溢价支付意愿之间关系尚无定论。因此,以马铃薯为研究对象

开展研究,对其他多用途农产品具有借鉴意义。其次是已有研究对农产品标识的溢价研究过于笼统,没有细化不同标识认知对其溢价支付意愿的影响,政策含义不明晰。因此,探究消费者对不同产品标识认知水平与其溢价支付意愿的关系,有利于制定针对性措施推广绿色农产品。

综上,本研究将以绿色鲜食马铃薯为例,基于计划行为理论(Theory of planned behavior, TPB)构建影响消费者溢价支付意愿的理论框架,运用条件价值法(Contingent valuation method, CVM)和Ordered Logit模型分析消费者对不同产品标识认知和消费习惯对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿的影响,以期相关部门提供决策依据。

1 理论分析与研究假设

1.1 理论分析

支付意愿(WTP)包括两种含义:一是消费者对某种商品或劳务所能接受的最高价格,强调最高价^[20];二是消费者愿意对某种商品或劳务支付的额外费用,强调溢价^[21-23]。本研究关注的是相比于普通鲜食马铃薯,消费者愿意为绿色鲜食马铃薯多支付多少,即溢价支付意愿。溢价支付意愿属于陈述性偏好(Stated preference)的一种表现形式,是根据调查者对某种商品的介绍,通过被调查者的反馈获取偏好数据,其他形式还有购买意愿、陈述意向、假想价值等。这里选择陈述性偏好而非显示性偏好的原因是:第一,陈述性偏好能更好地评价新产品或新服务,它们往往具备一般产品或服务没有的特点和功能,或优于一般产品或服务。绿色鲜食马铃薯作为一种新的农产品品类,其具备绿色和健康属性优于一般马铃薯。第二,相比于获取显示性偏好数据,陈述性偏好更易获取,成本较低。第三,调查陈述性偏好时对变量要求相对宽松,获取方法也比较灵活,但能够提供较为丰富的信息,从而使估计得到的决策模型比显示性偏好数据更稳健。第四,陈述性偏好数据与显示性偏好数据存在假想偏差,但是很多研究表明,陈述性偏好数据依然可以获得很多有价值的结论^[24-29]。

社会心理学认为个体行为是以认知为基础的,个体行为选择直接或间接受认知水平的影响^[30]。计划行为理论(Theory of planned behavior, TPB)是由Ajzen^[31]于20世纪80年代末至90年代初提出,现已发展成为用于诠释和预测个体行为与意愿

的经典理论工具,同时广泛应用于农产品支付意愿研究。该理论认为影响行为意愿的因素包括行为态度、主观规范和知觉行为控制。其中,行为态度是指个体对某种行为心理接受程度,可能是正面的,也可能是负面的,常常受行为结果的影响;主观规范的含义是个体选择某个行为时感受到的社会压力大小;知觉行为控制是指个体对执行某种行为容易或困难程度的感知,包含内在控制因素和外在控制因素。

1.2 研究假设

根据计划行为理论,消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿直接反映了其对绿色鲜食马铃薯的购买行为倾向,消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿越高,其购买行为实施的可能性越大。进一步地,行为态度、主观规范和知觉行为控制同时影响消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿(图1)。因此,提出如下研究假说。

假设H1:行为态度影响消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿。

计划行为理论中最关键的内容是行为态度。行为态度是指个体对某种行为心理接受程度,可能是正面的,也可能是负面的。本研究基于普通马铃薯质量感知和经常购买普通马铃薯的地点来衡量消费者的行为态度。如果消费者认为普通马铃薯的质量较好,正面的反馈会强化对绿色鲜食马铃薯溢价的支付意愿。不同购买地点代表着消费者在这样的地点中购买马铃薯的意愿更强,如果绿色鲜食马铃薯出现在消费者常去的购买地点,则其支付意愿更大。

假设H2:主观规范影响消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿。

主观规范的含义是个体选择某个行为时感受到的周边社会压力,可以具化为指令性规范、示范性规范和道德规范^[32]。农产品质量标识代表了农产品品质水平,这样一种指令性规范广泛存在于农产品市场,消费者对农产品质量标识的认知水平越高,即越了解质量标识所代表的含义和意义,越乐于为某种农产品支付溢价。本研究通过“对农产品QS标识的认知”、“对农产品有机标识的认知”和“对农产品绿色标识的认知”3个问题作为指令性规范的度量指标。

假设H3:知觉行为控制影响消费者对绿色鲜食马铃薯的溢价支付意愿。

知觉行为控制是指个体对执行某种行为容易或

困难程度的感知,包含内在控制因素和外在控制因素。对于溢价支付意愿,知觉行为控制主要指消费者对自身状态的感知。进一步地,消费者对自身状态的感知因消费者自身条件的异质性而不同,这种自身条件异质性主要包括个人条件、家庭状况等。

例如,个人收入水平越高的消费者,越有能力为某种农产品支付溢价;身处有婴幼儿的家庭,越关注食品安全,越乐于为食品安全程度较高的产品支付溢价。因此,本研究选取消费者的个人特征和家庭特征来表征知觉行为控制^[33]。

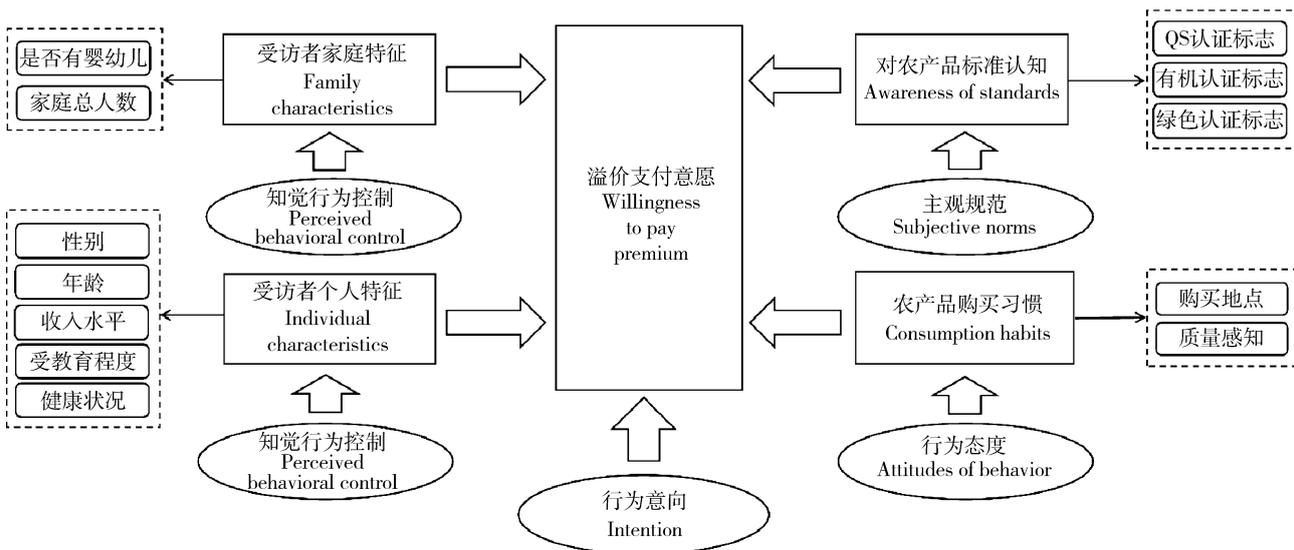


图1 绿色农产品溢价支付意愿的TPB理论分析框架

Fig. 1 TPB theoretical framework the willingness to pay premium for green agricultural products

2 数据说明与模型构建

2.1 数据来源

本研究数据来源于“马铃薯产业经济”课题组2021年组织的线上问卷调查。根据对已有文献的分析和比较,并结合马铃薯消费实际,本研究设计了包括城市消费者个人特征、家庭特征、消费者对农产品标识的认知、消费习惯与消费感知在内的调查问卷。共收集问卷450份,经筛选有效问卷402份,问卷有效率达到89.33%,其中北京201份,郑州124份,成都77份,样本数量符合本研究 and 计量经济模型对样本数量的要求。本研究选择北京、郑州和成都3个城市作为调查区域。北京是我国首都,也是全国经济、文化和科技中心,是北方地区经济总量最大的城市,也是东部地区重要的中心城市,可作为东部地区的代表;郑州地处黄河之畔,是河南省经济、教育和文化中心,中部地区重要的中心城市,可作为中部城市的代表;成都地处我国西南地区,是四川省经济体量最大的城市,也是西部地区重要的中心城市可作为西部城市的代表。

2.2 样本特征

条件价值评估法(CVM)作为应用最广泛的支付意愿调查方法,本研究运用该方法进行支付意愿调查。应用CVM时最关键的一环是引导技术的选择,主要包括逐步竞价法、直接提问法、支付卡询问法和封闭式提问法。其中,最常用的是支付卡询问法和封闭式提问法^[34]。本研究结合调查实际和变量需求,采用能有效降低被调查者拒答率的支付卡询问法,提高数据准确度。

根据课题组市场调研可知,消费者经常购买的普通鲜食马铃薯的市场均价在2元/kg左右,由此划分5个绿色鲜食马铃薯价格的溢价水平,分别为“0~10%”“>10%~30%”“>30%~50%”“>50%~100%”和“100%以上”,通过城市消费者的选择来确定消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿。数据分析显示,只有14.43%的城市消费者接受绿色鲜食马铃薯“>30%”的溢价,接受“>50%”的溢价仅占总样本的3.24%,而85.57%的城市消费者愿意接受30%以下的溢价,平均溢价支付水平为1.87,处在10%~30%,城市消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿处于较低水平。(表1)

表1 变量定义和描述性统计分析

Table 1 Variable definition and descriptive statistical analysis

| 变量 Variable | 变量赋值 Assignment | 频数 Frequency | 占比/% Proportion | |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|-------|
| 被解释变量 Dependent variable | 消费者对绿色鲜食马铃薯 溢价支付水平 | 0~10%=1 | 125 | 31.09 |
| | | >10%~30%=2 | 219 | 54.48 |
| | | >30%~50%=3 | 45 | 11.19 |
| | | >50%~100%=4 | 10 | 2.49 |
| | | 100%以上=5 | 3 | 0.75 |
| 性别 | 男=1 | 178 | 44.28 | |
| | 女=2 | 224 | 55.72 | |
| 年龄 | ≤20岁=1 | 9 | 2.24 | |
| | 21~30岁=2 | 108 | 26.87 | |
| | 31~40岁=3 | 71 | 17.66 | |
| | 41~50岁=4 | 105 | 26.12 | |
| | 51~60岁=5 | 99 | 24.63 | |
| | ≥61岁=6 | 10 | 2.49 | |
| 受教育程度 | 小学及以下=1 | 7 | 1.74 | |
| | 初中(中职)=2 | 20 | 4.98 | |
| | 高中(中专)=3 | 30 | 7.46 | |
| | 大学(大专)=4 | 203 | 50.50 | |
| | 硕士及以上=5 | 142 | 35.32 | |
| 个人特征 Individual characteristics | 个人收入水平 | 远低于平均水平=1 | 26 | 6.47 |
| | | 低于平均水平=2 | 81 | 20.15 |
| | | 平均水平=3 | 229 | 56.97 |
| | | 高于平均水平=4 | 60 | 14.93 |
| | | 远高于平均水平=5 | 6 | 1.49 |
| 婚姻状况 | 已婚=1 | 291 | 72.39 | |
| | 未婚=2 | 111 | 27.61 | |
| 健康状况 | 非常不健康=1 | 4 | 1.00 | |
| | 不太健康=2 | 23 | 5.72 | |
| | 一般健康=3 | 151 | 37.56 | |
| 所在城市 | 比较健康=4 | 170 | 42.29 | |
| | 非常健康=5 | 54 | 13.43 | |
| | 成都市=1 | 77 | 19.15 | |
| | 郑州市=2 | 124 | 30.85 | |
| | 北京市=3 | 201 | 50.00 | |

表 1(续)

| 变量 Variable | 变量赋值 Assignment | 频数 Frequency | 占比/% Proportion | | | |
|-----------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----|-------|
| 家庭特征 Family characteristics | 家庭人数 | 1人=1 | 17 | 4.23 | | |
| | | 2人=2 | 22 | 5.47 | | |
| | | 3人=3 | 172 | 42.79 | | |
| | | 4人=4 | 81 | 20.15 | | |
| | | 5人=5 | 59 | 14.68 | | |
| | 家中是否有婴儿 | 6人及以上=6 | 51 | 12.69 | | |
| | | 是=1 | 96 | 23.88 | | |
| | | 否=2 | 306 | 76.12 | | |
| | | 消费者认知 Recognition of produce | 对 QS 农产品标识的认知 | 一点不了解=1 | 91 | 22.64 |
| | | | | 略微了解=2 | 146 | 36.32 |
| 一般了解=3 | 108 | | | 26.87 | | |
| 比较了解=4 | 46 | | | 11.44 | | |
| 非常了解=5 | 11 | | | 2.74 | | |
| 对有机农产品标识的认知 | 一点不了解=1 | | 91 | 22.64 | | |
| | 略微了解=2 | | 165 | 41.04 | | |
| | 一般了解=3 | | 108 | 26.87 | | |
| | 比较了解=4 | | 31 | 7.71 | | |
| | 非常了解=5 | | 7 | 1.74 | | |
| 对绿色农产品标识的认知 | 一点不了解=1 | 19 | 5.59 | | | |
| | 略微了解=2 | 96 | 28.24 | | | |
| | 一般了解=3 | 116 | 34.12 | | | |
| | 比较了解=4 | 86 | 25.29 | | | |
| | 非常了解=5 | 23 | 6.76 | | | |
| 消费习惯 Consumption habits | 经常购买马铃薯的地点 | 从菜农处直接购买=1 | 43 | 10.70 | | |
| | | 社区小超市=2 | 56 | 13.93 | | |
| | | 各类农贸市场=3 | 69 | 17.16 | | |
| | | 大中型超市=4 | 176 | 43.78 | | |
| | | 网上购买=5 | 58 | 14.43 | | |
| 消费感知 Consumer perception | 对普通马铃薯品质感知 | 很差=1 | 4 | 1.00 | | |
| | | 较差=2 | 14 | 3.48 | | |
| | | 一般=3 | 147 | 36.57 | | |
| | | 较好=4 | 199 | 49.50 | | |
| | | 非常好=5 | 38 | 9.45 | | |

由调查数据可知,女性受访者略多于男性受访者;21~50岁占比超过7成,该年龄段已成为市场消费主力;大学(大专)占比超过一半;受访者的收入水平处于平均水平的居多;家庭人数为3人的主干家庭占多数;家庭中有婴儿的占23.88%;成都市占19.15%,郑州市占30.85%,北京市占50.00%;消费者对QS农产品标识认知水平在“一般了解”及以上的占比41.05%,对有机农产品标识认知水平在“一般了解”及以上的占比36.32%,对绿色农产品标识认知水平在“一般了解”及以上的占比66.17%,可见消费者对有机标识的认知水平最低;消费者常去购买马铃薯的地点是大中型超市,占比43.78%;消费者认为普通马铃薯品质较好,“一般”及以上的占95.52%。

2.3 模型选择

本研究将消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付水平作为被解释变量,不同于以往研究将溢价支付意愿分为“愿意”与“不愿意”的做法,本研究依据溢价支付水平的不同将被解释变量划分为5个等级,0~10%、>10%~30%、>30%~50%、>50%~100%和100%以上分别对应等级1~5,不同的等级代表不同的溢价支付意愿,因此它们之间存在次序关系。根据被解释变量的属性,采用ordered logit模型处理离散有序变量。

由模型可知,等级为 $j(j=1,2,\dots,m)$ 的概率为: $P(y \geq jx)$,等级大于等于 $j(j=1,2,\dots,m)$ 的概率为:

$$P(y \geq jx) = P(y = jx) + \dots + P(y = mx) \quad (1)$$

式中: $P(y \geq jx)$ 表示等级不小于 j 的累计概率,对上式进行Logit变换,可得:

$$\text{Logit}P_j = \text{Logit}[P(y \geq j | x)] = \ln \frac{P(y \geq j | x)}{1 - P(y \geq j | x)}, (j = 1, 2, \dots, m-1) \quad (2)$$

Ordered Logit回归定义为:

$$\text{Logit}P_j = \text{Logit} = [P(y \geq j | x)] = -\infty_j + \sum_{i=1}^n \beta_j x_i, (j = 1, 2, \dots, m-1; i = 1, 2, \dots, n) \quad (3)$$

即为

$$P(y \geq jx) = \frac{1}{1 + \exp(-\infty_j + \sum_{i=1}^n \beta_j x_i)} \quad (4)$$

式中:解释变量 x_i 包括受访者的个人特征、家庭特

征、消费者认知、消费习惯和消费感受,其中消费者认知分为对QS产品标识的认知、对有机产品标识的认知和对绿色产品标识的认知,均采用Likert五级量表进行测度。考虑到异方差的影响,本研究采用稳健标准误。

3 实证结果与分析

从ordered logit模型回归结果可以看出,模型的Waldchi²(15)=212.57, Prob>chi²=0.0000,表明模型整体回归效果良好,模型整体在1%置信水平上显著。从结果来看,消费者性别、年龄、健康状况、对QS农产品标识认知、对有机农产品标识认知、对绿色农产品标识认知、购买马铃薯地点和对马铃薯品质感知对绿色鲜食马铃薯溢价支付水平有显著影响,各变量的边际效用如表2所示。

3.1 行为态度变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响

行为态度变量中消费者对马铃薯品质感知在5%的置信水平上通过了显著性检验,估计系数为正;虽然消费者常去购买马铃薯地点仅在10%的置信水平上通过了显著性检验,系数为负,但依然可以说明研究假设H1成立。在其他解释变量保持不变的前提下,消费者常去购买普通马铃薯地点从大中型超市变为菜农处时,即消费者获得普通马铃薯的便利程度越高,其为绿色鲜食马铃薯支付溢价的意愿越高,这也符合日常生活中消费者认为菜农或社区小超市的蔬菜更为新鲜和健康的共识。消费者对普通马铃薯品质感知每提升一单位时,其为绿色鲜食马铃薯支付“>50%~100%”和“>100%”溢价的意愿分别提高1.88%和1.29%。因此,优化社区周边“菜篮子”布局和提高市场上普通马铃薯质量有助于提升消费者绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿。

3.2 主观规范变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响

主观规范变量中消费者对有机农产品标识认知和绿色农产品标识认知变量分别通过了5%和1%的显著性检验,系数均为正,表明在其他解释变量不变的前提下,主观规范变量对消费者的绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有显著正向影响,研究假设H2成立。虽然消费者对QS产品标识认知仅通过了10%的显著性检验,但仍然可以在一定程度上验证前述结论。具体来看,在其他变量不变的前提下,消费者对有机农产品标识认知程度每上升1个单位,

表2 消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付水平的有序Logit模型估计结果

Table 2 Estimation results of the ordered logit model of consumers' willingness to pay premium of green fresh-potato

| 解释变量 Independent variables | 系数 Coefficients | 不同溢价水平下解释变量的边际效应 Marginal effects of independent variables at different premium levels | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|---|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 0~10% | >10%~ 30% | >30%~ 50% | >50%~ 100% | >100% | |
| | | | | | | | |
| 个人特征 Individual characteristics | 性别 | -0.577 1** (-2.58) | 0.019 6** (2.42) | 0.044 4** (2.56) | -0.011 2** (-2.29) | -0.031 3** (-2.56) | -0.021 4** (-2.44) |
| | 年龄 | 0.229 3* (1.82) | -0.007 8* (-1.79) | -0.017 6* (-1.82) | 0.004 5* (1.71) | 0.012 4* (1.79) | 0.008 5* (1.86) |
| | 受教育程度 | 0.211 6 (1.46) | -0.007 2 (-1.47) | -0.016 3 (-1.43) | 0.004 1 (1.42) | 0.011 5 (1.42) | 0.007 9 (1.46) |
| | 个人收入水平 | -0.045 3 (-0.32) | 0.001 5 (0.32) | 0.003 5 (0.32) | -0.000 9 (-0.32) | -0.002 5 (-0.32) | -0.001 7 (-0.32) |
| | 婚姻状况 | -0.080 1 (-0.21) | 0.002 7 (0.21) | 0.006 2 (0.21) | -0.001 6 (-0.21) | -0.004 3 (-0.21) | -0.003 0 (-0.21) |
| | 健康状况 | 0.293 6** (2.08) | -0.010 0* (-1.97) | -0.022 6** (-2.10) | 0.005 7** (2.12) | 0.015 9** (1.99) | 0.010 9** (2.06) |
| 所在城市 | 0.111 4 (0.78) | -0.003 8 (-0.77) | -0.008 6 (-0.78) | 0.002 2 (0.76) | 0.006 0 (0.78) | 0.004 1 (0.78) | |
| 家庭特征 Family characteristics | 家庭人数 | 0.065 0 (0.68) | -0.002 2 (-0.68) | -0.005 0 (-0.68) | 0.001 3 (0.66) | 0.003 5 (0.69) | 0.002 4 (0.68) |
| | 家中是否有婴儿 | -0.123 5 (-0.45) | 0.004 2 (0.45) | 0.009 5 (0.45) | -0.002 4 (-0.45) | -0.006 7 (-0.45) | -0.004 6 (-0.45) |
| 消费者认知 Recognition of produce | 对QS农产品标识认知 | 0.206 5* (1.93) | -0.007 0* (-1.95) | -0.015 9* (-1.90) | 0.004 0** (2.00) | 0.011 2* (1.87) | 0.007 7* (1.89) |
| | 对有机农产品标识认知 | 0.200 8* (1.78) | -0.006 8* (-1.77) | -0.015 4* (-1.73) | 0.003 9* (1.65) | 0.011 0* (1.75) | 0.007 5* (1.73) |
| | 对绿色农产品标识认知 | 2.354 6*** (10.97) | -0.079 9*** (-6.91) | -0.181 1*** (-14.88) | 0.045 8*** (5.00) | 0.127 8*** (12.01) | 0.087 4*** (8.06) |
| 消费习惯 Consumption habits | 购买普通马铃薯的地点 | -0.167 2* (-1.77) | 0.005 7* (1.74) | 0.012 9* (1.72) | -0.003 3 (-1.54) | -0.009 1* (-1.75) | -0.006 2* (-1.77) |
| 消费感知 Consumer perception | 对普通马铃薯品质的感知 | 0.346 2* (1.96) | -0.011 7* (-1.92) | -0.027 0* (-1.89) | 0.006 7 (1.62) | 0.018 8** (1.95) | 0.012 9** (1.97) |

注: * $P < 0.01$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.1$ 分别表示在 1%、5% 和 10% 的水平上显著。括号中是 z 统计量。

Note: ***, ** and * denote significance at the 1%, 5% and 10% levels, respectively. Z-statistics are presented in parentheses.

其对绿色鲜食马铃薯“ $>30\% \sim 50\%$ ”“ $>50\% \sim 100\%$ ”和“ $>100\%$ ”的溢价支付意愿将分别提高0.39%、1.10%和0.75%。在其他变量不变的前提下,消费者对绿色农产品标识认知程度每上升一个单位,其对绿色鲜食马铃薯“ $>30\% \sim 50\%$ ”“ $>50\% \sim 100\%$ ”和“ $>100\%$ ”的溢价支付意愿将分别提高4.58%、12.78%和8.74%。可见,虽然消费者对3类农产品质量标识的认知都能提高其溢价支付意愿,但消费者对绿色农产品标识认知的影响最明显,远高于对其他两类标识认知的作用。鉴于此,相关部门应提高绿色农产品标识的宣传,扩大社会影响力,提高公众认知水平。

3.3 知觉行为控制变量对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响

知觉行为控制变量中性别和健康状况变量均通过了5%的显著性检验,前者系数为负,后者系数为正,表明在其他解释变量不变的前提下,性别对消费者的绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有负向影响,健康状况的影响均为正,研究假设H3成立。虽然年龄变量仅通过了10%的显著性检验,系数为正,但在其他变量不变的前提下,仍会对消费者溢价支付意愿有正向影响。具体来看,在其他变量不变的前提下,消费者的性别为女时,对“ $0 \sim 10\%$ 和 $>10\% \sim 30\%$ ”溢价区间,其支付意愿将分别提升1.96%和4.44%;而对其他溢价区间,其支付意愿将分别下降1.12%、3.13%和2.14%。在家庭角色中,女性一般负责家庭食品的采购,相对理性,且对各类农产品比较熟悉,进而导致其对绿色鲜食马铃薯的溢价有较为理性的判断,支付更高溢价的意愿相对较低。在其他解释变量不变的前提下,消费者健康状况每提升一个单位,其对绿色鲜食马铃薯“ $>30\% \sim 50\%$ ”、“ $>50\% \sim 100\%$ ”和“ $>100\%$ ”的溢价支付意愿分别提高0.57%、1.59%和1.09%。身体健康关乎每个消费者的切身利益,身体状况越是健康的消费者越注重农产品的安全和健康,进而对绿色鲜食马铃薯的高溢价支付意愿越强。因此,绿色农产品可以紧扣健康、品质理念进行宣传,提高消费者的溢价接受水平。

4 研究结论与政策启示

4.1 研究结论

本研究基于计划行为理论分析框架,利用城市消费者调查数据,运用ordered logit模型研究了消

费者对农产品标识认知和消费习惯对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响,得出以下主要结论。

1)受访者平均溢价支付水平为1.87,处在10%~30%,整体水平较低;分地区来看,北京市溢价支付水平(1.96)最高,其次是成都市(1.88)和郑州市(1.73)。这一结果反映出绿色农产品溢价支付意愿与地区经济发展水平相关。

2)行为态度对城市消费者绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有显著影响,其中,消费习惯对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有显著负向影响,消费感知对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿有显著正向影响,且相较消费习惯,消费感知对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响程度更大。

3)主观规范会显著影响城市消费者对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿。具体来说,QS、有机和绿色产品标识认知水平平均会对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿产生显著正向影响,但绿色产品标识认知水平对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿的影响程度高于其他两种产品标识。

4)知觉行为控制也会对绿色鲜食马铃薯溢价支付意愿产生显著影响。其中,性别、年龄和健康状况变量通过了显著性检验,其中性别和健康状况的影响更为明显,而例如受教育程度、个人收入水平、职业等变量对其的影响并不显著。

4.2 政策启示

1)加强绿色农产品价值方面的宣传,提高社会对绿色农产品的认知水平。大力宣传绿色农产品营养价值、安全健康等方面的知识,提升社会公众对绿色农产品的认知水平和消费意愿,促进消费者对绿色农产品溢价支付意愿的提高。

2)建设绿色农产品专用批发市场,合理布局大中型超市,增加社区、居民点周围果蔬商店数量,扩大线下绿色农产品销售覆盖范围,设立绿色农产品线上专营平台,提升消费者对绿色农产品的可及性和购买体验。

3)强化绿色农产品标识认证管理体系,建立绿色农产品入市质量复查制度,严把质量准入门槛。利用各类媒体平台,通过通俗易懂的方式宣传绿色农产品标识所代表的安全属性和绿色属性,扩大社会影响力。

参考文献 References

[1] 刘春明,郝庆升,周杨.中国绿色农产品生产技术效率研究[J].统计与

- 决策, 2020, 36(1): 53-56
- Liu M C, Hao Q S, Zhou Y. Research on the technical efficiency of green agricultural product production in China[J]. *Statistics & Decision*, 2020, 36(1): 53-56 (in Chinese)
- [2] 周适, 刘泉红, 付文颀. 实现优质优价的问题、根源和对策研究[J]. 价格理论与实践, 2018(9): 14-19, 73
- Zhou S, Liu Q H, Fu W B. Study on achieving high quality and good price[J]. *Price: Theory & Practice*, 2018(9): 14-19, 73 (in Chinese)
- [3] Yu X H, Gao Z F, Zeng Y C. Willingness to pay for the "green food" in China[J]. *Food Policy*, 2014, 45: 80-87
- [4] 王静, 霍学喜, 贾丹花. 信息、农户信用、专业合作社与绿色农产品生产[J]. 经济问题, 2010(11): 65-70, 84
- Wang J, Huo X X, Jia D H. Informatization credit peasant network organization and green agricultural products[J]. *On Economic Problems*, 2010(11): 65-70, 84 (in Chinese)
- [5] 靳明, 赵昶. 绿色农产品消费意愿的经济学分析[J]. 财经论丛, 2007(6): 85-91
- Jin M, Zhao C. Economic analysis of consuming willingness to green agricultural products[J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2007(6): 85-91 (in Chinese)
- [6] Han Z. Analysis on the consumers to organic agricultural products purchase intention: Taking organic rice consumption as the research object[J]. *Economy & Management*, 2013, 27(7): 40-45
- [7] Sckokai P, Veneziani M, Moro D, Castellari E. Consumer willingness to pay for food safety: the case of mycotoxins in milk[J]. *Bio-based and Applied Economics Journal*, 2014, 3(1): 63-81
- [8] 姜百臣, 朱桥艳, 欧晓明. 优质食用农产品的消费者支付意愿及其溢价的实验经济学分析: 来自供港猪肉的问卷调查[J]. 中国农村经济, 2013(2): 23-34
- Jiang B C, Zhu Q Y, Ou X M. Experimental economic analysis of consumers' willingness to pay and their premiums for high-quality edible agricultural products: Questionnaire survey of pork supply to Hong Kong[J]. *Chinese Rural Economy*, 2013(2): 23-34 (in Chinese)
- [9] Huang C H, Lee C H. Consumer willingness to pay for organic fresh milk in Taiwan[J]. *China Agricultural Economic Review*, 2014, 6(6): 198-211
- [10] Ankamah-Yeboah I, Nielsen M, Nielsen R. Price premium of organic salmon in Danish retail sale[J]. *Ecological Economics*, 2016, 122: 54-60
- [11] 陈新建, 董涛. 有机食品溢价、消费者认知与支付意愿研究: 以有机水果为例的实证分析[J]. 价格理论与实践, 2012(11): 84-85
- Chen X J, Dong T. Research on organic food premium, consumer cognition and willingness to pay: An empirical analysis of organic fruits[J]. *Price: Theory & Practice*, 2012(11): 84-85 (in Chinese)
- [12] 周安宁, 应瑞瑶. 我国消费者地理标志农产品支付意愿研究: 基于淘宝网“碧螺春”交易数据的特征价格模型分析[J]. 华东经济管理, 2012, 26(7): 111-114
- Zhou A N, Ying R Y. Chinese consumer's willingness to pay to agricultural products with geographic indications: The analysis of hedonic price model of Biluochun tea transaction data on Taobao[J]. *East China Economic Management*, 2012, 26(7): 111-114 (in Chinese)
- [13] 张小栓, 张铁岩, 马常阳, 陈松. 广东省消费者对食用农产品标识的认知及支付意愿[J]. 中国农业大学学报, 2015, 20(1): 268-274
- Zhang X Q, Zhang T Y, Ma C Y, Chen S. Consumers' perception and willing-to-pay of agrofood label in Guangdong Province[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2015, 20(01): 268-274 (in Chinese)
- [14] 傅丽芳, 邓华玲, 魏薇, 徐诗阳. 基于 Probit 回归的绿色农产品消费影响因素及购买行为分析[J]. 生态经济, 2014, 30(7): 60-64
- Fu L F, Deng H L, Wei W, Xu S Y. Analysis of influencing factors and consumption behavior of green agricultural products based on probit model[J]. *Ecological Economy*, 2014, 30(7): 60-64 (in Chinese)
- [15] 张钢仁, 李林竹, 包玉泽. 心理所有权和乡愁视角下产地对地理标志产品溢价支付意愿的影响路径研究[J]. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2022(2): 57-66
- Zhang G R, Li L Z, Bao Y Z. Research on the influence path of product origin on consumers' willingness to pay premiums for the products with geographical indications: Based on psychological ownership and nostalgia[J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2022(2): 57-66 (in Chinese)
- [16] 张国政, 徐增, 唐文源. 茶叶地理标志溢价支付意愿研究: 以安化黑茶为例[J]. 农业技术经济, 2017(8): 110-116
- Zhang G Z, Xu Z, Tang W Y. Research on the willingness to pay for the premium of tea geographical indication: Taking Anhua Dark tea as an example[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2017(8): 110-116 (in Chinese)
- [17] 沈兴兴, 段晋苑, 刘帅. 普通小农户绿色农产品优价路径初探[J]. 中国农业资源与区划, 2021, 42(8): 6-12
- Shen X X, Duan J Y, Liu S. Research on how to get a high price for green agricultural products produced by traditional family farmers[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2021, 42(8): 6-12 (in Chinese)
- [18] 梁志会, 张露, 张俊鹰, 刘勇. 基于 MOA 理论消费者绿色农产品溢价支付意愿驱动路径分析: 以大米为例[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(1): 30-37
- Liang Z H, Zhang L, Zhang J B, Liu Y. Exploring the driving forces of consumers' willingness to pay premium for green agri-food based on the moa theory: Evidence from rice[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2020, 41(1): 30-37 (in Chinese)
- [19] 吴自强. 生鲜农产品网购意愿影响因素的实证分析[J]. 统计与决策, 2015(20): 100-103
- Wu Z Q. Empirical analysis of factors influencing online shopping intention of fresh agricultural products[J]. *Statistics & Decision*, 2015(20): 100-103 (in Chinese)
- [20] Kumar S, Mirajkar P P, Singh Y P, Singh R. Analysis of willingness to pay for veterinary services of the livestock owners of sangli district of Maharashtra[J]. *Agricultural Economics Research Review*, 2011, 24(347-2016-16888): 149-154
- [21] Lusk J L. Effects of cheap talk on consumer willingness-to-pay for golden rice[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2003, 85(4): 840-856
- [22] 潘亚茹, 罗良国, 刘宏斌. 基于 Heckman 模型的支付意愿及强度的影响因素研究: 以大理州 276 个奶牛养殖户为例[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(12): 99-107
- Pan Y R, Luo L G, Liu H B. Factors influencing dairy farmers' willingness and amount to pay based on heckman model: A case study in 276 dairy farmers of Dali prefecture, Yunnan Province[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2017, 38(12): 99-107 (in Chinese)
- [23] 宋博, 穆月英, 侯玲玲, 赵亮, 陈卓, 左飞龙. 基于 CVM 的我国农业气象指数保险支付意愿分析: 以浙江柑橘种植户为例[J]. 保险研究, 2014(2): 54-63
- Song B, Mu Y Y, Hou L L, Zhao L, Chen F, Zuo F L. Analysis on willingness to pay for agricultural weather index insurance in China based on CVM: A case study on citrus growers in Zhejiang Province[J]. *Insurance Studies*, 2014(2): 54-63 (in Chinese)
- [24] 任建超. 自述偏好与显示偏好之间的假想偏差: 一个文献综述[J]. 社会科学动态, 2017(8): 52-59
- Ren J C. Hypothetical bias between stated and revealed preferences: A literature review[J]. *Dynamics of Social Sciences*, 2017(8): 52-59 (in Chinese)
- [25] 陈方. 农户参与正规金融自述偏好与显示偏好的一致性: 基于河南和甘肃的调查数据[J]. 重庆理工大学学报: 社会科学, 2019, 33(11): 26-38
- Chen F. The consistency of rural residents' stated preference and revealed preference for formal finance: Based on survey data of Henan and Gansu[J]. *Journal of Chongqing University of Technology: Social Science*, 2019, 33(11): 26-38 (in Chinese)
- [26] 朱红根. 农民工返乡创业自述偏好与现实选择的一致性: 基于江西的实证研究[J]. 经济管理, 2012, 34(3): 163-171. DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2012.03.020.

- Zhu H G. The consistency of migrant workers' stated preference and revealed preference for returning start business: A empirical research based on Jiangxi Province[J]. *Business and Management Journal*, 2012, 34 (3): 163-171 (in Chinese)
- [27] 韩青. 消费者对安全认证农产品自述偏好与现实选择的一致性及其影响因素:以生鲜认证猪肉为例[J]. *中国农村观察*, 2011(4): 2-13, 26, 96
- Han Q. The factors affecting the consistency of urban consumers' stated preference and revealed preference for certified agricultural products in Beijing: Taking the fresh certified pork products as the example[J]. *China Rural Survey*, 2011(4): 2-13, 26, 96 (in Chinese)
- [28] 宣亚南, 崔春晓. 消费者陈述偏好与实际购买行为差异探析:以对生态标识食品的需求为例[J]. *南京农业大学学报:社会科学版*, 2004(3): 24-28
- Xuan Y N, Cui C X. Understanding the difference between consumers' stated preferences and their purchasing behaviors: A case study of eco-labeling food[J]. *Journal of Nanjing Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2004(3): 24-28 (in Chinese)
- [29] Scarpa R, Ruto E S K, Kristjanson P, Radeny M, Drucker A G, Rege J E O. Valuing indigenous cattle breeds in Kenya: An empirical comparison of stated and revealed preference value estimates[J]. *Ecological Economics*, 2003, 45(3): 409-426
- [30] Cooke R, Sheeran P. Moderation of cognition-intention and cognition-behaviour relations: A meta-analysis of properties of variables from the theory of planned behaviour[J]. *British journal of social psychology*, 2004, 43(2): 159-186
- [31] Ajzen I. The theory of planned behavior[J]. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50(2): 179-211
- [32] Cialdini R B, Kallgren C A, Reno R R. A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior [J]. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1991, 24(1): 201-234
- [33] 孙涛, 欧名豪. 计划行为理论框架下农村居民点整理意愿研究[J]. *华中农业大学学报:社会科学版*, 2020(2): 118-126, 168
- Sun T, Ou M H. Study on influence and mechanism of households' willingness in rural settlements consideration based on the framework of theory of planned behavior [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition*, 2020 (2): 118-126, 168 (in Chinese)
- [34] 郭江, 李国平. CVM 评估生态环境价值的关键技术综述[J]. *生态经济*, 2017, 33(6): 115-119, 126
- Guo J, Li G P. A review of the key technologies of using CVM to value ecological environment[J]. *Ecological Economy*, 2017, 33(6): 115-119, 126 (in Chinese)

责任编辑:王岩



第一作者简介: 伦闰琪,中国农业科学院资源区划所区域发展专业在读博士研究生,2022年获得国家留学基金委联合培养博士生项目资助赴德国慕尼黑工业大学进行学习交流,在读期间多次获得中国农业科学院研究生学业奖学金,主要参与马铃薯产业经济和农业区域发展等领域的研究工作。在国内学术期刊公开发表论文10篇,其中CSSCI及其(拓展版)收录8篇。主要参与财政部重点课题“国家现代农业产业技术体系项目—马铃薯产业经济研究(CARS-9)”、中央农办乡村振兴专家咨询委员会软科学课题,“‘十四五’培育根植于乡村的优势特色产业研究”和中国工程院重大咨询项目“新时期中国农业结构调整战略研究”等省部级项目,获得省部级肯定性批示1项,参编著作5部。



通讯作者简介: 罗其友,管理学博士,研究员,中国农业科学院资源区划所农业布局与区域发展研究室主任、首席科学家,中国农业资源区划学会农业区域发展专业委员会主任,《中国农业资源与区划》编委,农业部发展计划司农业专家组成员,中国绿色食品中心专家咨询委员会委员。主要从事农业区划、区域布局、区域发展和区域调控研究。主持承担“农业功能区划研究”“优势农产品区域布局研究”“特色农产品区域布局研究”“农产品产业带形成机制和发展规律研究”“种植业区域结构优化研究”“区域农村经济运行效率研究”“面向WTO的出口农产品基地研究”“农业基本资源环境区划研究”“华北平原节水农业分区及决策支持系统研究”“北方旱农地区资源可持续利用研究”“黄河流域农业生产函数研究”“区域节水高效型农作结构研究”“农业综合生产能力安全及其资源保障研究”等国家和部委课题20多项。出版著作12部,发表论文60余篇,9项成果获省部级以上科技进步奖。相关研究成果对农业区域发展学科建设和新阶段我国农业区域布局调整都产生了积极影响。