

农业现代化研究
NONGYE XIANDAIHUA YANJIU
(双月刊)

第 41 卷第 6 期 (总第 241 期)

2020 年 11 月

目次

数字乡村建设视角下乡村数字经济指标体系设计研究 崔凯, 冯献 (899)

乡村振兴与发展中的产业富民: 国际经验与中国实践 王国峰, 邓祥征 (910)

优化乡村振兴路径思考——基于中西方国家乡村发展评价 常煜, 武圣钦 (919)

中国粮食产需平衡的时空格局演变分析——基于粮食用途和省域层面的视角 孟召娣, 李国祥 (928)

新型农业经营主体发展模式的选择与优化——基于粮食安全和吸纳劳动力视角的经济学分析 钱煜昊, 武舜臣 (937)

农业保险对家庭经营收入的影响效果——基于全国三类农户调查的实证分析 韩旭东, 刘爽, 王若男, 郑凤田 (946)

风险感知、保险认知与养殖户肉鸡保险购买意愿——基于肉鸡主产区的实证分析 王越, 何军 (957)

农户林权抵押贷款的收入效应及其差异性研究 马橙, 高建中, 姚畅燕 (969)

社会化服务、农地确权对农业生产效率的影响研究 廖文梅, 袁若兰, 王璐, 高雪萍 (978)

耕地流转、土地调整与小麦种植技术效率分析——基于随机前沿生产函数和 Tobit 模型的实证 顾冬冬, 关付新 (988)

家庭禀赋视域下农户秸秆还田意愿与行为悖离研究——兼论生态认知的调节效应 邰建功, 颜廷武, 杨国磊 (999)

消费者对不同可追溯产品支付意愿及影响因素差异分析 徐芬, 陈红华 (1011)

农业信息资源配置对农产品电商绩效影响机制研究——以东部地区为例 贾铖, 夏春萍, 陈鹏宇 (1020)

非洲猪瘟疫情背景下养殖场户生产决策研究——对生猪生产恢复发展的思考 聂赞彬, 高翔, 李秉龙, 乔娟 (1031)

生产者质量控制认知与行为分析——以肉羊养殖户为例 樊慧丽, 付文阁 (1040)

水稻矮秆小粒突变体 *dsg1* 的表型鉴定及粒形基因精细定位 吕召坤, 玉一岚, 李兰英, 张德春 (1051)

基于 RUSLE、InVEST 和 USPED 的土壤侵蚀量估算对比研究——以陕北延河流域为例 翟睿洁, 赵文武, 贾立志 (1059)

农业水贫困对农户灌溉技术采用效果的影响——以宝鸡峡灌区为例 张华, 王礼力 (1069)

《农业现代化研究》2020 年 (第 41 卷) 总目次 (1078)

引用格式:

徐芬, 陈红华. 消费者对不同可追溯产品支付意愿及影响因素差异分析 [J]. 农业现代化研究, 2020, 41(6): 1011-1019.

Xu F, Chen H H. Consumers' willingness to pay for different traceable food products and its influencing factors[J]. Research of Agricultural Modernization, 2020, 41(6): 1011-1019.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2020.0065



消费者对不同可追溯产品支付意愿及影响因素差异分析

徐芬^{1,2}, 陈红华^{3*}

(1. 北京工商大学经济学院, 北京 100048; 2. 清华大学经济管理学院, 北京 100084;
3. 中国农业大学经济管理学院, 北京 100083)

摘要: 可追溯体系是保障我国食品安全的重要手段, 而消费者对可追溯食品的支付意愿对完善可追溯体系具有重要意义。基于北京、上海和济南消费者调查问卷获得的数据, 采用二元 Logit 模型, 测算与分析消费者对可追溯牛肉、豆芽和生菜的支付意愿及影响因素, 并对比分析消费者对不同地区和产品的支付意愿差异。结果表明, 消费者普遍了解可追溯体系, 但对其认知深度有待进一步提高; 消费者愿意为可追溯食品支付额外费用, 与实证结果一致, 回归测算得到消费者对可追溯豆芽、生菜和牛肉的支付意愿分别为 7.341 元/kg, 7.941 元/kg 和 19.139 元/kg, 普遍高于国外支付水平。影响不同产品支付意愿的因素存在差异, 但产品价格、购买场所、风险感知、健康状况和收入水平是共同推动因素; 不同地区的各产品支付意愿差异并不明显, 并与整体结果较为一致。因此, 企业应合理分类定价, 逐步拓展可追溯市场; 深化消费者认知, 提高其风险感知; 推动多主体共同参与, 完善可追溯体系。

关键词: 食品安全; 可追溯体系; 可追溯食品; 支付意愿; 差异分析

中图分类号: F326 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0275 (2020) 06-1011-09

Consumers' willingness to pay for different traceable food products and its influencing factors

XU Fen^{1,2}, CHEN Hong-hua³

(1. School of Economics, Beijing Technology and Business University, Beijing 100048, China; 2. School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China; 3. School of Economics and Management, China Agricultural University, Beijing 100083, China)

Abstract: Traceability system is an important means to ensure food safety in China and consumers' willingness to pay (WTP) for traceable food products is of great significance to the construction of traceability system. Based on a consumer survey data in Beijing, Shanghai and Jinan, and applying a Logit model, this paper seeks to measure consumers' WTP for the traceable beef, bean sprouts and lettuce and to explore its influencing factors. In addition, this paper also analyzes the heterogeneity of consumers' WTP in different regions and products. Results show that consumers generally understand the traceability system, but their cognitive depth needs to be further improved. Consumers are willing to pay extra for traceable food products. According to regression results, consumers are willing to pay for traceable bean sprouts, lettuce and beef with 7.341 yuan/kg, 7.941 yuan/kg and 19.139 yuan/kg, respectively, which are generally higher than those of foreign countries. Influencing factors affecting the payment willingness of different products are different. Among them, product price, place of purchase, risk perception, health status and income level are common driving factors. There is no significant difference in willingness to pay among different regions, which is consistent with the overall results. Therefore, business should reasonably classify pricing, gradually expand the traceability market, deepen consumer awareness, increase their risk perception, and improve the traceability system with the participation of multiple entities.

Key words: food safety; traceability system; traceable food items; willingness to pay; difference analysis

基金项目: 教育部人文社会科学规划基金项目 (20YJA630004); 国家自然科学基金项目 (71772099)。

作者简介: 徐芬 (1989—), 女, 山东临沂人, 博士后, 主要从事农业企业运营与管理的研究, E-mail: xufen@sem.tsinghua.edu.cn; 通信作者: 陈红华 (1972—), 女, 湖南岳阳人, 教授, 博士生导师, 主要从事农业企业运营与管理的研究, E-mail: myxinge@sina.com。

收稿日期: 2020-04-25, **接受日期:** 2020-06-23

Foundation item: The Foundation for the Development of Humanities and Social Sciences of Ministry of Education of China (20YJA630004); The National Nature Science Foundation of China (71772099).

Corresponding author: CHEN Hong-hua, E-mail: myxinge@sina.com.

Received 25 April, 2020; **Accepted** 23 June, 2020

食品可追溯体系是消除信息不对称、识别食品安全风险、实施食品召回的主要有效工具之一^[1-2]。2009年“中央一号文件”及《中华人民共和国农产品质量安全法》明确规定我国要实施并完善农产品可追溯制度；2017年《关于推进重要产品信息化追溯体系建设的指导意见》中也指出力求到2020年建成覆盖全国、统一开放、先进适用、协同运作的重要产品信息化追溯体系。近年来，作为“第四代工业革命”重要成果之一的区块链技术正在掀起一股产业变革的浪潮。区块链作为数字加密货币体系比特币的底层核心技术，能够一定程度上很好弥补传统可追溯系统的推卸责任、信息篡改或遗漏等问题^[3-4]，使得食品可追溯体系被进一步广泛关注。但由于我国食品行业大多还处在较为初级的阶段，区块链的数字化基础条件欠缺，食品源头信息真实性不足，消费者对食品安全认知存在一定滞后性等问题^[5-6]，区块链技术在我国食品安全追溯领域的可行性和有效性还存在一定的争议。从而，了解我国食品可追溯体系的现状，从供应链终端主体消费者角度探究食品可追溯体系可行性具有重要现实意义。

我国是农产品贸易大国，除国内食品消费安全角度，农产品出口贸易也较为重要，欧盟、美国等发达国家和地区也均要求对出口到当地的部分食品必须具备可追溯性。由此可见，食品可追溯系统不仅可以提高我国国内市场农产品质量安全，落实责任追究，也是降低我国食品企业出口贸易壁垒的重要手段^[7-8]。消费者对可追溯产品的支付意愿是产品可追溯领域的一个重要的研究方向。消费者支付意愿（willingness to pay, WTP）是指消费者对实施可追溯的产品所愿意支付的资金，不管是哪种类型的可追溯系统，实施其目的均是为更好的产品销售，最终都需要通过市场来检测其被接受的程度，而消费者正是市场的终端主体，作为可追溯产品的货币支付者和最终购买者，其对可追溯产品支付意愿的高低会直接影响到企业的收益及实施可追溯的动力，并对企业可追溯产品的定价提供最具有市场价值的现实参考^[9]。

目前有关消费者对可追溯农产品支付意愿的研究主要集中于某一种或一类产品。在国外研究中，Angulo等^[10]，Angulo和Gil^[11]探究消费者对可追溯牛肉的偏好，Sterling等^[12]和Chen等^[13]针对性剖析消费者对水产品、蔬菜的支付意愿，Chen等^[14]以黄瓜为例，通过结合企业实施可追溯系统的成本以及消费者对可追溯产品的支付意愿，为可追溯产品的定价问题提供参考。国内大多数学者基于猪

肉是我国消费量最大的肉制品，分析消费者对猪肉可追溯体系的支付意愿：王志刚等^[15]测度了北京消费者对可追溯猪肉的支付意愿，刘增金等^[16]探究消费者对基于可追溯猪肉带来的信息源信任的偏好；有的学者进一步分析消费者对可追溯猪肉相关信息属性（如品牌、产地等）的支付意愿^[17-20]；也存在少部分学者探究不同环节或不同属性的支付意愿差异，如朱淀等^[21]对比分析猪肉供应链上不同环节实施可追溯的支付意愿差异，吴林海等^[22]探究可追溯产地属性和其他信息属性，应瑞瑶等^[23]、吴林海等^[24]和Hou等^[25]等剖析消费者对猪肉事前质量保证属性和事后追溯属性的支付意愿差异。郭世娟和李华^[26]、樊宏霞^[27]分别针对鸡蛋、羊肉等特定产品进行探究，管红波等^[28]剖析了消费者对网络餐厅实施可追溯的偏好，尹世久等^[29]以番茄为例，针对性探究了消费者对番茄的食品安全认证属性（如有机认证）和食品可追溯属性的支付意愿，吴林海等^[30]探究了消费者对整体产品的支付意愿。

综合以上可以看出，有关我国可追溯猪肉的相关研究较为丰富，从消费者支付意愿角度探究可追溯系统中多产品的对比分析较为匮乏，且大多学者是基于某一地区的消费者收集相关样本，缺乏不同地区可追溯产品支付意愿的差异分析，而基于不同学者的产品或地区的对比分析可能由于其研究方法和角度不同而存在较大差异。因此，本文采取实地调研方法，对实施可追溯体系较早的北京、上海和济南三个城市发放消费者调研问卷，选取具有代表性的牛肉、生菜和豆芽三种产品，通过二元Logit模型测算消费者对多种可追溯食品的支付意愿，分析影响其购买意愿的因素，并对对比分析不同产品、不同区域的消费者支付意愿及影响因素差异，从而为相关企业可追溯产品定价和优化，以及我国可追溯体系的调整和完善提供一定的参考。

1 研究方法

1.1 模型构建

本文将消费者对可追溯产品的购买意愿定义为一个二元选择问题，即消费者是否愿意购买相应的可追溯产品，愿意购买定义为 $Y=1$ ，对应的概率为 p_i ，则不愿意购买则为 $Y=0$ ，相应概率为 $(1-p_i)$ ，采用二元Logit模型回归，具体形式为：

$$\ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \alpha + \sum_{k=1}^n x_{i,k} \beta_k + \delta_i \quad (1)$$

式中： $x_{i,k}$ 代表影响消费者 i 购买可追溯产品的 k 个

相关因素， β_i 代表各影响因素对应的系数。通过模型估计，得到各因素变量的估计系数，并基于消费者效用函数，在可追溯产品和一般产品给消费者带来的同等效用水平的条件下，测算消费者愿意为可追溯产品多支付的平均价格，即支付意愿（WTP），具体公式为：

$$WTP = -\delta/\beta \quad (2)$$

式中： δ 是除了价格变量外其他各个变量估计系数和相应的社会人口变量平均值的乘积总和， β 是价格变量估计系数。以不同城市问卷为样本，测算消费者对不同可追溯产品的平均支付意愿和不同城市各产品的支付意愿。

1.2 变量选择

影响消费者对可追溯食品的因素较为复杂，通常包含可追溯食品的价格、消费者对食品的风险感知和购买条件、消费者个人和家庭状况等方面。本文根据已有学者的研究选取相关变量，具体定义及预期作用方向见表 1。

1) 价格纳入计量模型，尽管我国经济发展水平快速提高，但消费者对食品尤其相对高价的可追溯食品可能仍存在一定的价格敏感性，即预期消费者对可追溯食品的价格反应是其价格（BBS）越高，消费者愿意购买可追溯食品的概率越低。

2) 可追溯性是增加消费者对所购食品安全信任度的有效衡量指标。相比对食品安全风险感知低的消费者，而高风险感知的群体会倾向于购买更为安全的可追溯产品，从而消费者对食品安全的风险感知情况（RISK）可能直接影响消费者购买可追溯食品的动机，引入“亲友中可能存在的健康问题与食品的质量问题有关系吗？”“您是否遇到过食品安全相关的问题？”“您认为哪些食品安全因素有可能直接影响到人体的健康吗”等问题来测试消费者对食品安全的风险感知，并预期消费者对食品安全风险感知越强烈，对食品安全因素认知更为清晰，越有可能购买可追溯食品。

3) 购买条件主要是指消费者购买能力和购买场所，购买能力采用家庭人均月收入（AIC），而农贸市场和超市是我国消费者购买蔬菜和肉类产品的主要购买场所，超市在我国发展迅速，经营农产品的品种和数量都在不断增加，也是可追溯农产品、绿色食品等最重要的销售场所，将购买场所（PL）变量分为农贸市场（虚拟变量 0）和超市（虚拟变量 1），并预期购买条件越好，越倾向于可追溯产品购买，即超市消费者相对于农贸市场的消费者更倾向于购买可追溯产品，收入越高购买可追溯倾向越高。

表 1 变量说明
Table 1 Variable descriptions

变量名称	变量符号	定义与赋值	预期方向
产品价格	BBS	被调研的可追溯产品价格	-
风险感知	RISK	对风险的感知状况	+
购买地点	PL	1= 超市, 0= 农贸市场	+
主要购买者	PUR	是否主要购买者, 1= 是, 0= 不是	+
性别	SEX	1= 女, 0= 男	+
教育	EDU	1= 小学, 2= 初中, 3= 高中或中专, 4= 大学或大专, 5= 研究生	+
婚姻状况	MAR	1= 已婚, 0= 未婚	+
年龄（岁）	AGE	1=<30, 2=30~39, 3=40~49, 4=50~59, 5= ≥ 60	+
健康状况	HT	1= 非常健康, 2= 健康, 3= 一般健康, 4= 不太健康, 5= 非常不健康	+
家庭人口	HOUSE	家庭总人口数	+
小孩	CHILD	家庭中年龄小于 13 岁的人数	+
老人	ELDER	家庭中年龄大于 60 岁的人数	+
人均家庭月收入	AIC	人均家庭月收入	+

4) 由于消费者在家庭购买中扮演的角色不同，可能会影响到消费者对可追溯产品的支付意愿，因此引入了主要购买者（PUR）变量，是承担主要购买任务的消费者，其相对其他家庭成员可能更注重食品安全，预期家庭主要购买者更倾向于选购可追溯食品，即可追溯产品对这类人群的效用更大。

消费者的个人变量还包括性别、教育程度、年龄、婚姻和健康状况，以及家庭人口数、家庭中是

否有老人和小孩等。预期女性相对男性更注重食品安全，而其他变量均为正向影响，具体见表 1。

1.3 数据来源

首先，本文是剖析我国多个可追溯产品的支付意愿，需要选择代表性样本并对通过消费者问卷获取相关变量的数据，多地区多产品相对单地区或单产品更能反映我国消费者对食品可追溯体系整体的支付水平；其次，多地区多产品可进行多角度对比

研究,深入剖析我国消费者对不同地区或产品的支付水平及影响因素的差异,从而为进一步完善我国可追溯体系提供更有建设性意见。

调研产品选择可追溯牛肉、豆芽和生菜。可追溯的肉制品和蔬菜是我国食品追溯体系中较为重要的产品类别,而牛肉是我国及发达国家实施可追溯系统较早的产品,相对我国消费量更大的猪肉,消费者对可追溯牛肉的认知水平更高。豆芽和生菜在南北方都具有一定的消费习惯,同时又代表了两类不同的蔬菜。生菜与其他的蔬菜相同,都是由农户种植,在可追溯系统的建设过程中就存在企业与农户关系问题、收购价格问题,且属于叶类蔬菜,维生素相关的营养属性较为明显;而豆芽属于根茎类蔬菜,其生长也比较特别,实施可追溯系统的企业可自行进行豆芽培育,减少了农户环节。

我国实施可追溯系统相对发达国家较晚,且较大的实施成本必然带来可追溯食品相对普通食品的溢价,从而对购买者的收入水平和可追溯认知水平具有一定要求。尤其是在消费者对可追溯食品的支付意愿研究中,若消费者收入水平和认知水平过低,可能对其支付意愿的测算带来一定的偏差。因此,

本文基于我国食品可追溯系统的实施时间以及实施地区经济发展水平,从早期实施城市中选择北京市、上海市和山东济南市,并随机对三个城市的大型超市、购物中心及农贸市场进行实地调研。其中,北京市是我国目前实施可追溯系统范围较广、数量较多的城市;山东是我国重要的蔬菜生产和出口基地,上海是经济发达的南方城市的代表,且与北京市可横向对比。

调研方法选择面谈访问法,运用面谈访问法中的定点拦截,即调查员在指定地点对消费者进行随机抽样,进行面访调查。调研员是在校学生,经过统一培训和实践测试后筛选 6 人,每 2 人为一组,分为三组,于 2019 年 3 月 2—8 日分别前往三个调研地点发放问卷。此次实地调研共发放问卷 620 份,在北京市投放问卷 350 份,在上海市投放问卷 150 份,在山东省济南市投放问卷 120 份。为确保调研质量,正式调研前在北京进行了 20 份预调研,并根据预调研中反馈的情况,对问卷进行了删改和完善,以保证正式调研的顺利实施。最终回收有效问卷 576 份,有效回收率为 96%。样本的基本特征信息见表 2。

表 2 样本基本特征

Table 2 Basic characteristics of the samples

变量	分类	占比 (%)	变量	分类	占比 (%)
性别	男	49.32	婚姻	未婚	39.21
	女	50.68		已婚	60.79
学历	小学	11.31	年龄 (岁)	<30	48.80
	初中	19.41		30~39	23.09
	高中或中专	35.60		40~49	14.52
	大学或大专	25.56		50~59	8.58
	研究生	8.12		≥ 60	5.01
健康状况	一般健康及以上	54.89	家庭人口数 (人)	3	34.68
	不太健康	45.11		其他	65.32
主要购买成员	是	65.32	小孩人数 (人)	0	60.02
	否	34.68		1	24.31
购买场所	农贸市场购买蔬菜	57.33	老人人数 (人)	0	61.03
	超市 / 专卖店购买牛肉	72.07		2	18.12

2 结果和分析

2.1 消费者对可追随产品认知与购买意愿分析

根据对样本进行统计分析可以发现,男性消费者占 49.32%,女性消费者占 50.68% (表 2),男女比例基本相当,且消费者的接受教育程度、婚姻和健康状况以及年龄等个人统计变量相对也比较均等,说明本次调研样本在个人层面具有代表性。

对于群体类型特意考虑了家庭情况,三口之家占比最高,包括夫妻只有一个孩子或夫妻赡养一

位父母,这与我国实施计划生育后独生子占主体的家庭结构也是较为吻合的。且样本中 24.31% 和 18.12% 的家庭拥有小于 13 岁的孩子或大于 60 岁的老人,样本充分涵盖了特定健康需求的群体。在接受调研的消费者中也存在 65.32% 是家中选购食品的主要成员,其购买习惯更具有固定倾向性,同时一半以上的消费者表示愿意在农贸市场购买蔬菜,72.07% 的消费者愿意在超市或专卖店购买牛肉。综合以上可以看出,总体样本代表性较好。

通过样本分析可知,59.83% 消费者认为农药残

留是主要影响食品安全的因素，其次是食品添加剂和防腐剂、动物疫病、饲料添加剂等，并一致认为政府和企业是食品安全主要责任主体。尽管食品企业是食品安全的主导主体，但由于消费者和企业间的信息不对称，企业的机会主义行为不可避免，尤其是我国中小规模的食品企业较多，更需要政府严加规范和约束。随着我国食品安全水平的逐步提高，政府的公信力也在不断增强。通过以上分析可以看出，消费者认为影响食品质量安全因素存在先后，其对风险感知的差异以及产品价格的不同均有可能影响消费者对食品种类的选择，比如农药残留是消费者最为担心的因素，那么消费者对易于携带农药残留的蔬菜和肉类的支付意愿可能存在差异。

样本分析中，76.18% 消费者表示听说过可追溯系统，对其大体了解但并不熟知，且其中一半以上反映我国有关可追溯系统的普及和应用存在较大的发展空间，即使买到可追溯产品也较难识别该产品是否可追溯，相关信息属性较为复杂，造成一些消费者误解“只要是贵的食品就是好的”，从而存在一些“绿色健康”炒作的企业，进一步降低消费者对我国食品可追溯系统的信任度。

消费者愿意为可追溯食品支付额外的价格，但随着可追溯产品价格的不断上升，消费者购买意愿有所下降。由此说明尽管影响消费者购买意愿的因素较为复杂，但产品价格仍是不容忽视的重要因素。以豆芽为例，可追溯豆芽随机价格为 11 元/kg 时，有 59.22% 的消费者表示愿意，当价格升至 13 元/kg 和 15 元/kg 时，分别只有 45.81% 和 10.78% 的消费者愿意购买。尤其当可追溯产品的价格快速上涨时，消费者的购买意愿出现大幅度下降。但通过对比不同城市同产品的购买意愿，并不存在较大差异，食品可追溯体系是多主体参与的复杂系统，所需的实施成本对早期城市选择也具有一定的倾向性，其经济发展水平差距有限，从而消费者购买意愿可能较为相似。

2.2 不同可追溯产品的支付意愿及影响因素分析

根据实证结果可测算得到我国消费者对不同可追溯产品的支付意愿（表 3），即愿意为可追溯豆芽、生菜和牛肉多支付的价格分别是 7.341 元/kg、7.941 元/kg 和 19.139 元/kg，表明消费者普遍愿意为牛肉支付更多价格。基于各产品实际平均市场价格，测算消费者对不同可追溯产品支付意愿占对应产品实际平均价格的比重，得到消费者愿意为可追溯豆芽、生菜和牛肉额外支付占比分别达到 63.57%、46.16% 和 23.15%（表 3），普遍高于国外消费者对

可追溯产品的支付意愿占比，如日本对可追溯食品支付意愿占比约 10%~20%，美国相对较高也仅为 30% 左右^[14]。这可能与我国食品安全水平相对较低、消费者对食品质量安全信任度不高有关。

表 3 回归后得到不同可追溯食品的支付意愿和占比
Table 3 WTP and proportion of different traceable food items after regression

产品	支付意愿 (元/kg)	市场平均价格 (元/kg)	占比 (%)
豆芽	7.341	11.547	63.57
生菜	7.941	17.202	46.16
牛肉	19.139	82.675	23.15

从表 4 回归结果可以看出，影响消费者购买三种不同可追溯产品的因素存在区别。但可追溯产品价格（lnBBS）、购买条件（PL 和 lnAIC）、消费者对食品的风险感知（lnRISK）、消费者的健康状况（HT）是对三种可追溯产品均有显著影响的变量，且根据各变量系数前的符号可以看出其作用方向与预期相同。说明这些变量是影响消费者购买可追溯蔬菜和肉类的共有因素，不受产品种类而改变。

表 4 不同可追溯食品的回归结果
Table 4 Regression results of different traceable food items

解释变量	豆芽	生菜	牛肉
lnBBS	-6.229***	-6.427***	-2.471***
PUR	-0.161	0.736**	-0.158
PL	0.667**	0.767***	0.792***
lnRISK	2.219***	3.878***	2.396***
SEX	1.002	0.457	0.251
EDU	-0.408	0.381	0.357
MAR	-0.153	-0.625	-0.032
AGE	0.091	0.367***	0.002
HT	0.779***	1.074***	0.681***
CHILD	0.409	0.907***	0.367
ELDER	0.321	0.303	0.258***
lnAIC	1.872***	2.113***	1.676***

注：*** 和 ** 分别表示在 1% 和 5% 的置信水平上具有统计显著性；lnBBS、lnRISK、lnAIC 分别表示价格、感知风险、收入的对数。

可追溯产品的价格对消费者支付意愿的作用方向显著为负，即价格越高，消费者购买可追溯产品的可能性越低，这与调研结果是一致的；购买场所对消费者支付意愿的作用方向显著为正，即在超市和农贸市场，特别是高档超市与农贸市场相比，在前者购物的消费者越倾向于购买可追溯产品；在风险感知方面，感觉到食品安全问题很严重，并且认为食品安全与健康有很大关系的消费者愿意支付更高的价格购买可追溯蔬菜或牛肉；消费者的健康状况对支付意愿的作用方向显著为正，则表明相对身

体健康的消费者, 身体状况欠佳的群体购买可追溯蔬菜或牛肉的支付意愿更高; 人均月收入对支付意愿的作用方向显著为正, 说明消费者人均月收入越高, 更倾向于购买相对高价的可追溯食品。

主要购买者 (PUR)、年龄 (AGE)、家庭是否有孩子 (CHILD) 仅正向影响消费者对可追溯生菜购买, 表明家庭中有孩子、年龄偏长、承担主要购买任务的群体更倾向于购买可追溯的生菜, 但其对可追溯豆芽或牛肉的购买相比其他群体并无显著差异。生菜属于叶类蔬菜, 农药残留以及相对豆芽更为复杂的供应链环节可能使得该类消费者对其可追溯性偏好较高。

同时, 根据回归结果发现消费者的性别 (SEX)、教育 (EDU) 和婚姻状况 (MAR) 对消费者购买可

追溯的三种产品均无显著影响, 说明消费者是否购买可追溯产品不会受到性别、教育背景高低以及是否结婚的影响。

2.3 不同城市可追溯产品支付意愿及影响因素差异分析

本次调研选择了北京、上海和济南, 从表 5 中可以看到, 三个城市消费者对可追溯产品支付意愿差异性较小。对于可追溯豆芽, 北京和上海的消费者表现出较高的支付意愿。根据回归结果测算得到北京、上海消费者分别愿意为可追溯豆芽多支付 8.596 元/kg 和 8.504 元/kg, 而济南的消费者只愿意多支付 7.758 元/kg (表 5)。但对于可追溯生菜和牛肉, 三个城市消费者的支付意愿基本相同, 均在 7.94 元/kg 和 19.1 元/kg 左右。

表 5 不同地区的消费者回归结果和支付意愿
Table 5 Regression results and consumers' WTP in different regions

解释变量	豆芽			生菜			牛肉		
	北京	上海	济南	北京	上海	济南	北京	上海	济南
lnBBS	-5.989***	-6.109***	-5.340***	-6.511***	-6.452***	-6.678***	-2.409***	-2.511***	-2.693***
PUR	-0.021	0.011	-0.101	0.893***	0.751***	0.968***	-0.152	-0.144	-0.182
lnRISK	1.952***	2.344***	1.826***	3.921***	3.990***	3.539***	2.271***	2.462***	2.015***
PL	0.674**	0.692***	0.650**	0.857***	0.780***	0.889***	0.805***	0.795***	0.817***
EDU	-0.304	-0.271	-0.449	0.552	0.471	0.471	0.455	0.444	0.222
SEX	0.948	0.922	0.981	0.479	0.488	0.354	0.249	0.237	0.290
AGE	0.180	0.176	0.114	0.411***	0.385***	0.394***	0.020	0.011	0.001
MAR	-0.091	-0.279	0.044	-0.636	-0.681	-0.472	0.077	-0.050	0.193
HT	0.911***	0.918***	0.813***	1.069***	1.068***	1.035***	0.743***	0.702***	0.690***
lnAIC	2.064	2.078	2.230	2.155**	2.078***	2.230***	1.710***	1.658***	1.804***
CHILD	0.903	0.909	0.978	0.954***	0.909***	0.978***	0.341	0.365	0.339
ELDER	0.271	0.287	0.312	0.305	0.287	0.312	0.304**	0.261**	0.320***
WTP (元/kg)	8.596	8.504	7.758	7.942	7.941	7.940	19.123	19.104	19.084

注: **、*** 分别表示在 1% 和 5% 的置信水平上具有统计显著性。

北京和上海作为我国经济发达城市, 消费者的收入水平和食品安全认知水平趋于一致, 因此消费者对不同可追溯产品支付意愿的差异较小。济南作为山东的省会, 人均收入水平略低于北京和上海, 但从对可追溯食品的支付中, 除了对豆芽支付意愿低于北京、上海外, 其他两类产品 (生菜和牛肉) 的支付意愿与北京和上海基本持平。可能的原因是山东作为我国食品安全意识比较超前的省份, 有我国著名的绿色蔬菜生产基地 (山东寿光), 也有我国最早的可追溯蔬菜试点企业, 因此在对可追溯蔬菜和牛肉的支付意愿上, 消费者表现出了较高的支付意愿, 也说明了对食品安全的认知和重视程度会直接影响消费者的支付意愿。

在影响因素方面, 对三个城市消费者支付意愿存在显著影响的因素是一致的, 说明能够对支付意

愿产生重要作用的因素并不存在明显的地区差异, 即并不会由于经济发展水平或消费习惯差异而产生改变。重要因素包括可追溯产品价格、购买地点、消费者对食品的风险感知、消费者的健康状况, 其和整体回归结果一致。且消费者的性别、教育和婚姻状况是显著影响三个地区消费者购买可追溯生菜的因素, 也与整体回归结果一致, 进一步验证了研究结果的稳健性。

根据三个城市的回归结果对比分析可以看出, 山东济南消费者对可追溯豆芽的购买受价格波动因素相比较其他两个城市消费者略低, 主要原因可能有两个: 一是山东消费者对豆芽的消费习惯较固定, 二是山东是我国重要的绿色蔬菜生产基地, 寿光更是以绿色蔬菜闻名全国, 因此消费者对食品安全的意识比较强烈。根据可追溯牛肉的实证结果测算发

现,可追溯牛肉的价格每增加1元,北京、上海、济南三个城市消费者降低购买可追溯牛肉的概率分别为0.18、0.23和0.22。其中,可追溯牛肉的价格波动对北京消费者影响最小,可能的原因是牛肉作为北京消费者比较喜爱的主要肉类食品之一,而北京市消费者收入水平较高,从而对价格敏感度较小。尽管上海市消费者收入水平与北京相当,但是由于饮食习惯存在一定差异,与北京消费者相比,对可追溯牛肉价格波动相对敏感。

3 结论与建议

3.1 结论

研究表明,消费者对可追溯食品的支付意愿存在较大差异,牛肉的支付价格最高,但豆芽相对产品价格的占比最高,且整体普遍高于国外消费者对可追溯食品的支付水平,主要是由于我国食品安全水平相对较低、消费者对食品质量安全信任度有待进一步提高。影响消费者对不同可追溯食品的因素存在一定差异,但可追溯产品的价格、购买场所、消费者的风险感知、健康状况及家庭人均月收入是影响消费者购买不同可追溯食品的共同推动因素,是可追溯企业应重点考虑的变量。

消费者对不同地区可追溯产品的支付水平的差异较小,上海和北京基本相同,济南消费者对豆芽支付水平略低于北京和上海,但由于山东较早作为可追溯试点,其食品安全意识和重视程度使其消费者对生菜和牛肉的支付意愿与北京上海基本持平。这可能也与本文涉及的城市相对局限性有关,但基于我国食品行业的发展现状,实现全部范围食品可追溯体系也存在一定的困难,随着消费者生活水平的不断提高、消费结构升级以及可追溯产品普及而降低的成本,食品可追溯体系存在较大城市差异的可能性较小。

基于突发事件的冲击,我国消费者购买习惯和偏好以及零售行业发展均有可能出现一定程度的改变,如线下购买局限性、线上购买“不可视性”,可能影响我国消费者对食品安全相关属性的支付意愿,为提高线上购买食品的安全性而倾向于选择可追溯食品,从而愿意为可追溯食品支付更多的价格。但突发事件的持续时间和复杂性同时影响了我国经济发展以及消费者收入水平,也有可能造成我国消费者一定程度的消费降级,从而降低消费者对食品安全属性的支付意愿,因此,突发事件对消费者购买行为的影响存在不确定性,有待进一步探究,可作为下一步的研究重点。

3.2 政策建议

1) 合理分类定价,逐步扩展可追溯市场。支付意愿是反映消费者愿意为可追溯产品多支付的平均价格水平,目前我国可追溯食品的价格远高于该溢价水平,企业应结合不同产品的可追溯成本、消费者可接受水平以及长远的市场目标,对不同产品逐步实施可追溯,尤其是蔬菜或肉类产品追溯体系构建本身就存在较大差异,而市场支付价格也不同,企业可考虑自身资源以及市场定位,选择优势产品进入,并逐步扩张市场。

2) 深化消费者认知,提高风险感知。我国消费者对可追溯的认识还处于较为初级的层面,对企业的信任度也待进一步提高,政府可利用官方线上渠道,如短视频、微信、微博等新媒体,较为高效便捷地普及可追溯相关信息,而企业可提供可追溯相关的更为丰富的原产地信息、质量认证等,并简化其内容,提高消费者对产品的透明度和可信度。

3) 推动多主体共同参与,完善可追溯体系。可追溯体系的构建不是企业单一主体的行为,而是需要政府和消费者的积极参与,尤其是在我国农产品可追溯体系构建的早期阶段。政府应针对不同产品对实施可追溯企业进行差异化补贴和奖励,消费者可积极配合企业或政府监管渠道进行相关食品质量安全的反馈和建议,一定程度降低企业成本、提高企业构建并完善可追溯体系的积极性。

参考文献:

- [1] Liu X L, Xu L L, Zhu D, et al. Consumers' WTP for certified traceable tea in China[J]. *British Food Journal*, 2015, 117(5): 1440-1452.
- [2] 陈红华, 邓柏林, 刘泉. 中国政府主导型可追溯系统和企业主主导型可追溯系统对比研究——以北京和山东企业调研为例[J]. *世界农业*, 2017(2): 9-14.
Chen H H, Deng B L, Liu Q. Comparative study on Chinese government-led and enterprise-led traceability systems: A case study of enterprises in Beijing municipal city and Shandong Province[J]. *World Agriculture*, 2017(2): 9-14.
- [3] 陶启, 崔晓晖, 赵思明, 等. 基于区块链技术的食品质量安全管理及在大米溯源中的应用研究[J]. *中国粮油学报*, 2018, 33(12): 102-110.
Tao Q, Cui X H, Zhao S M, et al. The food quality safety management system based on blockchain technology and application in rice traceability[J]. *Journal of the Chinese Cereals and Oils Association*, 2018, 33(12): 102-110.
- [4] 钱建平, 吴文斌, 杨鹏. 新一代信息技术对农产品追溯系统智能化影响的综述[J]. *农业工程学报*, 2020, 36(5): 182-191.
Qian J P, Wu W B, Yang P. Review on agricultural products smart traceability system affect by new generation information technology[J]. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 2020, 36(5): 182-191.

- [5] 汪普庆, 瞿翔, 熊航, 等. 区块链技术在食品安全管理中的应用研究 [J]. 农业技术经济, 2019(9): 82-90.
Wang P Q, Qu X, Xiong H, et al. Application of blockchain technology in food safety management[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2019(9): 82-90.
- [6] 赵维. 基于区块链技术的农业食品安全追溯体系研究 [J]. 技术经济与管理研究, 2019(1): 16-20.
Zhao W. Research on traceability system of agricultural-food safety based on blockchain technology[J]. Journal of Technical Economics & Management, 2019(1): 16-20.
- [7] 陈红华, 田志宏. 企业农产品可追溯系统的成本及定价策略——基于 A 企业调研数据的分析 [J]. 中国农业大学学报 (社会科学版), 2016, 33(4): 116-121.
Chen H H, Tian Z H. Cost analysis and pricing policies for enterprises implementing traceability system in China[J]. Journal of China Agricultural University (Social Sciences), 2016, 33(4): 116-121.
- [8] 高鸣, 迟亮, 宋洪远. 发达国家保障农产品质量安全的经验与启示 [J]. 农业现代化研究, 2018, 39(5): 725-733.
Gao M, Chi L, Song H Y. Experiences and implications of ensuring the quality and safety of agricultural products in developed countries[J]. Research of Agricultural Modernization, 2018, 39(5): 725-733.
- [9] Haghir M. An evaluation of consumers' preferences for certified farmed Atlantic salmon[J]. British Food Journal, 2014, 116(7): 1092-1105.
- [10] Angulo A M, Gil J M, Tamburo L. Food safety and consumers' willingness to pay for labelled beef in Spain[J]. Journal of Food Products Marketing, 2005, 11(3): 89-105.
- [11] Angulo A M, Gil J M. Risk perception and consumer willingness to pay for certified beef in Spain[J]. Food Quality and Preference, 2007, 18(8): 1106-1117.
- [12] Sterling B, Gooch M, Dent B, et al. Assessing the value and role of seafood traceability from an entire value-chain perspective[J]. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 2015, 14(3): 205-268.
- [13] Chen M, Yin S J, Xu Y G, et al. Consumers' willingness to pay for tomatoes carrying different organic labels: Evidence from auction experiments[J]. British Food Journal, 2015, 117(11): 2814-2830.
- [14] Chen H H, Tian Z H, Xu F. What are cost changes for produce implementing traceability systems in China? Evidence from enterprise A[J]. Applied Economics, 2019, 51(7): 687-697.
- [15] 王志刚, 钱成济, 周永刚. 消费者对猪肉可追溯体系的支付意愿分析——基于北京市 7 区县的调查数据 [J]. 湖南农业大学学报 (社会科学版), 2013, 14(3): 7-13.
Wang Z G, Qian C J, Zhou Y G. Willingness to pay for traceable pork: Evidence from Beijing, China[J]. Journal of Hunan Agricultural University (Social Sciences), 2013, 14(3): 7-13.
- [16] 刘增金, 俞美莲, 乔娟. 信息源信任对消费者食品购买行为的影响研究——以可追溯猪肉为例 [J]. 农业现代化研究, 2017, 38(5): 755-763.
Liu Z J, Yu M L, Qiao J. Effects of information source trust on consumer's food purchasing behaviors: A case study of pork traceability[J]. Research of Agricultural Modernization, 2017, 38(5): 755-763.
- [17] 袁学国, 任建超, 韩青. 北京城镇居民对不同猪肉质量安全特征的消费偏好和支付意愿 [J]. 技术经济, 2014, 33(6): 43-47, 83.
Yuan X G, Ren J C, Han Q. Consumption preference and willingness-to-pay of urban residents in Beijing for different safe-quality attributes of pork[J]. Technology Economics, 2014, 33(6): 43-47, 83.
- [18] Wu L H, Wang H S, Zhu D. Analysis of consumer demand for traceable pork in China based on a real choice experiment[J]. China Agricultural Economic Review, 2015, 7(2): 303-321.
- [19] 刘增金, 乔娟, 王晓华. 品牌可追溯性信任对消费者食品消费行为的影响——以猪肉产品为例 [J]. 技术经济, 2016, 35(5): 104-111.
Liu Z J, Qiao J, Wang X H. Influence of brand's traceability trust on consumers' food consumption behavior: Taking pork products as example[J]. Technology Economics, 2016, 35(5): 104-111.
- [20] 陈秀娟, 秦沙沙, 尹世久, 等. 基于消费者对产地信息属性偏好的可追溯猪肉供给侧改革研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(9): 92-100.
Chen X J, Qin S S, Yin S J, et al. Study on supply-side reform of traceable pork supply based on the consumers' preference of origin information attributes[J]. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(9): 92-100.
- [21] 朱淀, 蔡杰, 王红纱. 消费者食品安全信息需求与支付意愿研究——基于可追溯猪肉不同层次安全信息的 BDM 机制研究 [J]. 公共管理学报, 2013, 10(3): 129-136, 143.
Zhu D, Cai J, Wang H S. Consumers' need of food safety information and willingness to pay: A study based on different safety information levels of traceable pork using the BDM mechanism[J]. Journal of Public Management, 2013, 10(3): 129-136, 143.
- [22] 吴林海, 秦沙沙, 朱淀, 等. 可追溯猪肉原产地属性与可追溯信息属性的消费者偏好分析 [J]. 中国农村经济, 2015(6): 47-62, 73.
Wu L H, Qin S S, Zhu D, et al. An analysis of consumers' propensity for the attributes of place of origin and traceability information: The case of traceable pork[J]. Chinese Rural Economy, 2015(6): 47-62, 73.
- [23] 应瑞瑶, 侯博, 陈秀娟, 等. 消费者对可追溯食品信息属性的支付意愿分析: 猪肉的案例 [J]. 中国农村经济, 2016(11): 44-56.
Ying R Y, Hou B, Chen X J, et al. Consumers' willingness to pay for traceable food attributes: The case of pork[J]. Chinese Rural Economy, 2016(11): 44-56.
- [24] 吴林海, 龚晓茹, 陈秀娟, 等. 具有事前质量保证与事后追溯功能的可追溯信息属性的消费偏好研究 [J]. 中国人口·资源与环境, 2018, 28(8): 148-160.
Wu L H, Gong X R, Chen X J, et al. Attribute with pre-incident quality assurance and post-incident traceability[J]. China Population, Resources and Environment, 2018, 28(8): 148-160.
- [25] Hou B, Hou J, Wu L H. Consumer preferences for traceable food with different functions of safety information attributes: Evidence from a menu-based choice experiment in China[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020, 17: 146. DOI: 10.3390/ijerph17010146.

- [26] 郭世娟, 李华. 消费者对可追溯鸡蛋的支付意愿及影响因素分析——基于北京市 396 位消费者的调查 [J]. 中国家禽, 2017, 39(12): 73-76.
Guo S J, Li H. Consumers' willingness to pay for traceable eggs and its influencing factors[J]. China Poultry, 2017, 39(12): 73-76.
- [27] 樊宏霞. 消费者对可追溯羊肉的认知和支付偏好分析 [J]. 科技通报, 2017, 33(3): 258-262.
Fan H X. Analysis on consumers' cognitive level and willingness to pay for traceable mutton[J]. Bulletin of Science and Technology, 2017, 33(3): 258-262.
- [28] 管红波, 王颖颖, 刘增金. 网络餐饮食品信息追溯对消费者支付意愿影响研究——基于上海市调研数据的分析 [J]. 价格理论与实践, 2019(5): 157-160.
Guan H B, Wang Y Y, Liu Z J. Research on the impact of online catering food information traceability on consumers' willingness to pay: Based on the analysis of Shanghai survey data[J]. Price: Theory & Practice, 2019(5): 157-160.
- [29] 尹世久, 王一琴, 李凯. 事前认证还是事后追溯?——食品安全信息标识的消费者偏好及其交互关系研究 [J]. 中国农村观察, 2019(5): 127-144.
Yin S J, Wang Y Q, Li K. Pre-certification or post-traceability? A study on consumers' preferences for food safety information labels and their interactive relationship[J]. China Rural Survey, 2019(5): 127-144.
- [30] 吴林海, 徐玲玲, 王晓莉. 影响消费者对可追溯食品额外价格支付意愿与支付水平的主要因素——基于 Logistic、Interval Censored 的回归分析 [J]. 中国农村经济, 2010(4): 77-86.
Wu L H, Xu L L, Wang X L. Main determinants to consumers' willingness to pay extra price for traceable food and level of payment: Regression with logistic and interval censored models[J]. Chinese Rural Economy, 2010(4): 77-86.

(责任编辑: 童成立)

RESEARCH OF AGRICULTURAL MODERNIZATION (Bimonthly)

Vol. 41, No. 6 (Sum. No. 241)

Nov., 2020

CONTENTS

- Research on the indicator system design for rural digital economy from the perspective of digital village construction
..... CUI Kai, FENG Xian (899)
- Industrial development to increase rural income under the strategy of rural revitalization: International experiences and China's practices
..... WANG Guo-feng, DENG Xiang-zheng (910)
- Optimizing the rural revitalization path: The important direction of rural development in China and western countries
..... CHANG Ting, WU Sheng-qin (919)
- The spatio-temporal evolution of China's grain production and demand balance: From the perspectives of grain use and provincial level
..... MENG Zhao-di, LI Guo-xiang (928)
- Development mode selection and optimization of the new agricultural business operations: An economic analysis from the perspectives
of grain security and labor absorption QIAN Yu-hao, WU Shun-chen (937)
- The impacts of crop insurance on rural household income: An empirical analysis based on a survey data of three types of rural households
..... HAN Xu-dong, LIU Shuang, WANG Ruo-nan, ZHENG Feng-tian (946)
- Risk perception, insurance cognition and breeders' willingness to purchase broiler insurance: Empirical analysis based on major broiler
production areas WANG Yue, HE Jun (957)
- Income effects and the heterogeneity of forest property right mortgage MA Cheng, GAO Jian-zhong, YAO Chang-yan (969)
- The influences of socialized services and farmland contracting right confirmation on the efficiency of agricultural production
..... LIAO Wen-mei, YUAN Ruo-lan, WANG Lu, GAO Xue-ping (978)
- Farmland transfer and reallocation and the technical efficiency of wheat production: An empirical research based on the stochastic frontier
production function and the Tobit model GU Dong-dong, GUAN Fu-xin (988)
- The paradox between farmers' willingness and their behaviors of straw-return-to-field practice from the perspective of family endowment
and the analysis of the moderating effects of farmers' ecological cognition ZHI Jian-gong, YAN Ting-wu, YANG Guo-lei (999)
- Consumers' willingness to pay for different traceable food products and its influencing factors
..... XU Fen, CHEN Hong-hua (1011)
- The influencing mechanism of agricultural information resource allocation on agricultural e-commerce performance in eastern China
..... JIA Cheng, XIA Chun-ping, CHEN Peng-yu (1020)
- Farmers' production decision under the background of African swine flu: Thoughts on the recovery and development of hog production
..... NIE Yun-bin, GAO Xiang, LI Bing-long, QIAO Juan (1031)
- The analysis of quality control cognitions and behaviors of sheep farmers FAN Hui-li, FU Wen-ge (1040)
- Phenotypic characterization and identification of the grain shape gene rice responsible for the dwarf and small grain mutant *dsg1*
..... Lü Zhao-kun, YU Yi-lan, LI Lan-ying, ZHANG De-chun (1051)
- A comparative study of soil erosion estimation based on RUSLE, InVEST and USPED models: A case study of the Yanhe River Basin in
Northern Shaanxi ZHAI Rui-jie, ZHAO Wen-wu, JIA Li-zhi (1059)
- The impact of agricultural water poverty on farmers' adoption of irrigation technology: A case study of Baojixia irrigation district
..... ZHANG Hua, WANG Li-li (1069)

《农业现代化研究》第五届编委会

顾 问：傅伯杰 印遇龙 邹学校 骆世明 吴金水

主 编：王克林

副主编：张林秀 史志华 刘黎明 王育花（常务）

编 委：柏连阳 曹林奎 曾希柏 陈利顶 邓 伟 葛体达

谷树忠 胡新艳 孔祥智 匡远配 李德军 刘世荣

刘彦随 刘 颖 梅旭荣 彭 建 谭支良 王 飞

王亚华 吴志峰 武拉平 夏显力 谢炳庚 谢永宏

辛 岭 徐志刚 颜晓元 杨林章 张兴义 章家恩

赵文武 周清波 朱教君 朱满德 宋宝辉 章春华

编辑部：童成立 王育花

农业现代化研究

NONGYE XIANDAIHUA YANJIU

(双月刊, 1980年创刊)

第41卷第6期(总第241期)2020年11月

RESEARCH OF AGRICULTURAL
MODERNIZATION

(Bimonthly, started in 1980)

Vol. 41, No. 6 (Sum. No. 241) Nov., 2020

主 管	中国科学院	Administrated by	Chinese Academy of Sciences
主 办	中国科学院亚热带农业生态研究所	Sponsored by	Institute of Subtropical Agriculture, Chinese Academy of Sciences
出 版	科学出版社 (北京东黄城根北街16号, 邮编: 100717)	Published by	Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
主 编	王克林	Chief Editor	WANG Ke-lin
编 辑	《农业现代化研究》编辑部 地址: 湖南长沙市芙蓉区远大二路644号 邮编: 410125 电话: 0731-84615231 E-mail: nyxdhyj@isa.ac.cn	Edited by	Editorial Department of Research of Agricultural Modernization
印刷装订	湖南省农业科学院印刷厂	Address	No. 644, Yuanda 2nd Road, Furong District, Changsha City, Hunan, China
国内总发行	中国邮政集团公司湖南省报刊发行局	Postal Code: 410125 Telephone: 0731-84615231	
国外总发行	中国国际图书贸易总公司 地址: 北京399信箱 邮编: 100044	Distributed	China International Book Trading Corporation
订 购 处	全国各地邮政局(所)	Abroad by	(P. O. Box 399, Beijing 100044, China)

ISSN 1000-0275
CN 43-1132/S

国内邮发代号 42—46
国外发行代号 BM6665

国内外公开发行
定价: 15.00 元