

引用格式：

王晶, 細野賢治, 宋敏. 日本国产牛肉的价值创新和价格形成机制研究 [J]. 农业现代化研究, 2022, 43(5): 834-844.  
Wang J, Kenji H, Song M. Study on the value creation and price formation mechanism of Japan's domestic beef[J]. Research of Agricultural Modernization, 2022, 43(5): 834-844.  
DOI: 10.13872/j.1000-0275.2022.0056



## 日本国产牛肉的价值创新和价格形成机制研究

王晶<sup>1</sup>, 細野賢治<sup>1</sup>, 宋敏<sup>2\*</sup>

(1. 广岛大学统合生命科学研究科, 日本 广岛 739-8511; 2. 中国农业科学院农业资源与农业区划研究所, 北京 100081)

**摘要:** 随着农产品国际市场竞争加剧, 东亚小规模农业如何在传统农产品价值基础上为消费者创造新价值, 并通过产品外部要素、情景和社会经济因素等情感营销手段, 构筑与欧美大规模农业差异化的市场竞争策略成为东亚农业可持续发展的关键。本文基于消费者价值理论框架, 以日本国产牛肉市场为例, 分析日本牛肉的多元化价值创新, 探讨其价值实现机制。研究表明, 为了应对农产品市场全球化带来的低成本竞争压力, 日本牛肉产业通过品质提升、心理价值附加、社会功能充实和农耕文化挖掘等一系列价值创新战略, 力争通过挖掘农业的多功能性, 创造了多元化的牛肉价值体系, 弥补东亚小规模农业面临的高成本劣势。但在这些价值构成中, 一些价值存在隐蔽性, 难以被消费者所认知、认可和支付; 还有一些价值具有公共物品属性, 消费者存在免费搭车倾向。对此, 日本通过构建多元化价格形成机制和采取公共品牌建设等政策措施, 在增进消费者价值认知, 弥补支付意愿不足等方面取得的成就, 对于同属东亚面临国际竞争压力的我国小规模农业, 如何构建多元化农产品价值体系克服成本竞争劣势, 提升国际竞争力具有借鉴意义。

**关键词:** 食用农产品; 价值论; 价值认知; 日本牛肉市场; 价格形成; 情感营销

**中图分类号:** F304.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-0275 (2022) 05-0834-11

### Study on the value creation and price formation mechanism of Japan's domestic beef

WANG Jing<sup>1</sup>, KENJI Hosono<sup>1</sup>, SONG Min<sup>2</sup>

(1. Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, Hiroshima 739-8511, Japan; 2. Institute of Agricultural Resources and Regional Planning, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100081, China)

**Abstract:** With the intensification of competition in the international market of agricultural products, how small-scale agriculture in East Asia can create new value for consumers based on the value of traditional agricultural products, and through the emotional marketing methods such as product external factors, scenarios and socio-economic factors, building a market competition strategy that is differentiated from the large-scale agricultural consumer goods supply system in Europe and the United States has become a key to sustainable agricultural development in East Asia. Based on the framework of consumer value theory, this paper takes the Japanese beef market as an example to analyze the diversified value creation of Japan's beef and discusses its value realization mechanism. The study found that in order to cope with the pressure of low-cost competition brought about by the globalization of the agricultural product market, the Japanese beef industry is trying to utilize the diversity of agricultural products and establish a diverse beef value composition. A system to compensate for the high cost disadvantages faced by small-scale farms in East Asia. It is found that the Japanese beef industry has created a diversified beef value system through a series of value creation strategies, including quality improvement, psychological value addition, social and cultural enrichment. However, some of these values are hidden and difficult to be recognized and paid by consumers. There are also some values that have public goods attributes and external benefits, and consumers tend to be free-riders. In this regard, Japan has promoted the establishment of a value exchange mechanism centered on specialized beef grading and a diversified price formation mechanism based on market auctions and bidding. These policies and measures have made achievements in enhancing consumers' value cognition and making up for insufficient willingness to pay. For small-scale farms in China, which are also under the pressure of international competition in East Asia, how to build a diversified agricultural product value

**基金项目:** 中国农业科学院科技创新工程资助 (GY2022-19-3)。

**作者简介:** 王晶 (1990—), 女, 博士研究生, 研究方向为农业经济、农产品品牌及市场营销, E-mail: d215979@hiroshima-u.ac.jp; 通信作者: 宋敏 (1964—), 男, 教授, 研究方向为农业经济、知识产权, E-mail: songmin@caas.cn.

**收稿日期:** 2022-03-19; **接受日期:** 2022-07-23

**Foundation item:** Agricultural Science and Technology Innovation Program of Chinese Academy of Agricultural Sciences (GY2022-19-3).

**Corresponding author:** SONG Min, E-mail: songmin@caas.cn.

**Received 19 March, 2022; Accepted 23 July, 2022**

system to overcome the disadvantage of cost competition and enhance international competition power is instructive.

**Key words** : food; value theory; cognitive value; beef market in Japan; price formation; emotional marketing

在市场经济条件下,产品能否通过市场交换实现价值,决定了产品及相关产业的生命。随着农产品国际市场竞争加剧,与欧美大规模农业比较,东亚小规模农业面临着成本竞争的劣势。如何在传统农产品价值基础上为消费者创造新的价值附加,并通过产品外部要素、情景和社会经济因素等情感营销手段构筑差异化的市场竞争策略,成为东亚农业可持续发展的关键。价值追求是一切人类活动的基本动力。根据 Maslow<sup>[1]</sup>需求层次理论,消费品对消费者的价值大致可以分为温饱类、健康与安全类、自尊与人尊类、自我发展和自我实现类五个层次。食用农产品作为人类不可或缺的基本消费资料,最初主要是满足人们温饱类价值需求,为人类生存和发展提供能量源泉。随着现代农产品物质特性以及生产消费过程的不断演化,如功能性健康农产品的开发、参与式体验品鉴等,食用农产品的价值正在向多层次深化,除了给消费者提供温饱类价值外,还同时提供健康与安全、自尊与人尊、自我发展和自我实现等心理、文化和社会的价值满足。

消费者购买消费品实质上是在对消费品的价值认知、认同的基础上,实现购买消费的价值追求过程。按照 Ajzen<sup>[2]</sup>、Ajzen 和 Driver<sup>[3]</sup>提出的计划行为理论,消费者的行为取决于主观态度、主观规范和行为控制认知。消费者一般基于对利益损失的感知、货币成本和风险,确定对于消费资料的基本态度。消费者在基本态度的引导下,可以对不同的消费资料产生不同的选择倾向,最终选择购买对自己具有正向情感的消费品<sup>[4]</sup>。消费者的感知价值除了取决于消费品本身的内在物质特性和外在附属属性外,还取决于消费者的个体特性、所处的情景因素和社会经济环境等。其表现形式复杂多样,描述和度量方式也千差万别。任何一个因素发生变化都会引起消费者对消费品价值判断的改变。

Holbrook<sup>[5]</sup>在消费价值定义中强调消费者对产品的认知、偏好、评价和感受,Sweeney 和 Soutar<sup>[6]</sup>通过以零售购买情景的实证研究提出了四种消费价值维度,王永贵等<sup>[7]</sup>利用顾客权益的价值导向型 CRM 框架,从情感价值、社会价值和功能价值三个方面分析了不同维度的顾客价值和顾客满意的关系,且对顾客满意具有积极的影响,而感知利益损失对顾客满意具有消极的影响。原田将等<sup>[8]</sup>考察了消费价值中功能价值、情感价值和社会价值三者之间与品牌承诺的关系和影响,以及各个价值之间的

交互作用。Biswas 和 Roy<sup>[9]</sup>将消费价值作为中介变量,提出态度、情境因素和消费者创造性如何通过影响消费价值来影响消费者购买意愿与溢价支付意愿。長命洋佑和広岡博之<sup>[10]</sup>分析了日本女性消费者购买牛肉行为及消费意识影响因素,认为受产地、生产者信息、品牌和肉质新鲜度等外部价值影响。张蓓和林家宝<sup>[11]</sup>分析了认知因素和情感因素对冰鲜鸡消费者购买动机的影响,认为质量安全性、保鲜度、口感和创新性对购买动机具有积极影响,习惯会负面影响冰鲜鸡的购买动机。消费品所具有的客观价值与消费者的感知价值并不完全一致。因此,如何通过价值交流引导消费者充分识别价值、认同价值,影响情感和购买意愿,使食用农产品的隐形价值被消费者所认知和外部性价值内部化,构建反映食用农产品完全价值的价格形成机制成为普遍关注的重要理论和现实问题。

日本具有独特且历史悠久的牛肉消费市场,能比较完整地映射出传统农产品市场向现代市场的形态演化过程;日本国产牛肉市场具有从大众化普通牛肉到世界顶级高品质和牛的立体化产品构成,可以很好地考察消费者对食用农产品不同层次的价值追求;为了满足消费者对于日本牛肉多元化的价值追求,日本从产地、企业经营者和关联企业组织进行了大量产品价值交流机制创新的尝试,积累了一系列可供借鉴的经验。对此,本文拟在现有研究成果的基础上,运用 Maslow<sup>[1]</sup>提出的消费者价值理论框架,以日本国产牛肉市场为对象,结合日本牛肉的品质提升、心理价值附加、社会和文化充实等多元化价值创新实践与不同价值属性,分析日本牛肉供给体系的多元化价值创新,能否最终通过市场交易价格得到消费者认知、认可和支付,借此总结日本成功经验的同时,提出构建多元化农产品价值体系,为提升我国农产品竞争力提供政策依据。

## 1 日本国产牛肉供给环境变化原因

近年来,日本国产牛肉供给体系及其经营环境面临着竞争力低下、产地萎缩,供给链拉长和对安全安心的规制强化等巨大变化。引起这种变化的因素主要有三个方面,一是牛肉贸易自由化带来的国际竞争加剧;二是疯牛病(BSE)、肠管出血性大肠杆菌 O157 等安全事件带来的牛肉安全监管制度的变化;三是牛肉消费的多元化和外食化等消费形态的改变<sup>[12]</sup>。

### 1.1 牛肉贸易自由化带来的国际竞争压力剧增

1988 年签订的日美贸易协议规定,从 1991 年开始逐步取消牛肉进口限额和降低关税。要求在 3 年过度期内,每年扩大 6 万 t 进口,关税第一年降至 70%,第二年 60%,到第三年降低到 50%,由此引入了牛肉关税紧急措施制度,并且按照之后的 WTO 乌拉圭回合谈判的结果,要求到 2000 年关税进一步降低至 38.5%。2020 年新的日美贸易协定签订生效后关税进一步降至 26.6%。这项政策的实施彻底打破了日本牛肉供给的国内封闭体系。在 1988 年之前,牛肉进口主要是作为日本国内畜产振兴的市场供需调控手段而进行的。当市场上牛胴体价格上涨时,向市场投放进口牛肉,价格低迷时收储牛

肉<sup>[12]</sup>。

牛肉贸易自由化以后,进口冷冻和冷藏牛肉都出现了大幅度增加。日本国产牛肉自给率从 1988 年的 60%,降低到了 2000 年的 32.6% (图 1),仅仅十余年间减少了 27.4 个百分点。受 BSE 等风险因素和日本国内牛肉产业振兴政策影响,2007 年牛肉自给率最高恢复到了 43.5%,之后又开始出现逐年降低的趋势,到 2019 年再次降低至 35% 以下。面对激烈的国际竞争压力,如何保证日本国内农业持续健康发展成为理论研究和政策实践关注的焦点<sup>[13]</sup>。采取肉用子牛生产者补助金、肉用牛繁育经营安定措施等对策振兴国内牛肉产业成为日本农业政策的主攻目标。

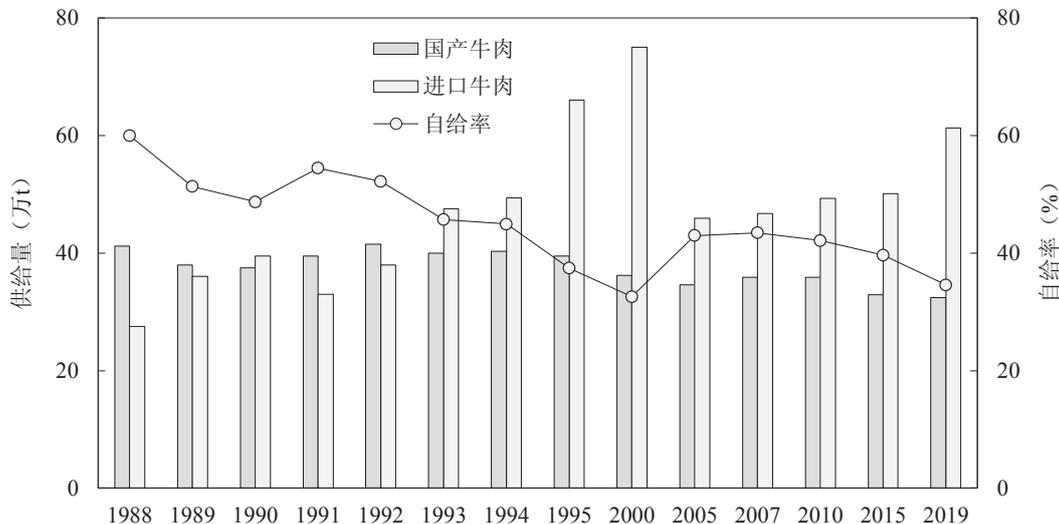


图 1 日本牛肉市场供给状况

Fig. 1 Japanese beef market supply situation

注:数据来源于日本畜产业振兴机构数据 (<https://www.alic.go.jp/livestock/index.html>) (分割肉)。

### 1.2 BSE 等安全事件带来的牛肉安全监管制度的变化

2001 年 9 月 BSE 事件的发生,引起了消费者对食品安全的高度关注。确保安全、安心成为重构牛肉供给体系的重要内容,使得以牛肉为代表的食用农产品除了内在的物质特性外,还必须附带各种安全安心标识、品牌和认证等信息,借以满足消费者对食用农产品的安全、安心的价值追求。由此促进了日本农政从生产环节向更多关注消费环节的方向转变,通过政府、产地、企业经营者和关联企业组织等多方的协同,保障食品的安全安心。主要政策措施包括:一是打破行政条块限制设立食品安全委员会,建立保障食品安全安心的行政组织机构;二是修订《日本农业标准法》(简称 JAS 法),规定市售的农渔产品皆须标示 JAS 标识和原产地等信息。对牛肉等生鲜食品建立了原产国标识的强制义务,同时加强对虚假标识的取缔和打击力度,恢复

消费者对产品标识的信赖;三是 2003 年 5 月出台了《食品安全基本法》,规定食品从“农田到餐桌”的全过程管理,明确风险分析方法在食品安全管理体系中的应用,并授权内阁府下属的食品安全委员会进行风险评估<sup>[14]</sup>,推行建立食品履历追溯系统,强化生产者、饲料配方和经营渠道等信息的透明度,保障消费者知情权(图 2);四是日本农林水产省制定了肉牛农场的生产卫生管理操作手册,包括农场管理体制的整顿,设施卫生管理标准和预防传染病的发生和蔓延对策等;五是引入实施消费者评价机制的日本品牌战略,具体包括支持消费者评价活动,同时根据消费者的评价结果支持发挥地方优势的特色农产品生产开发,同时鼓励通过信息化,促进农业生产、流动效率化<sup>[12]</sup>。

### 1.3 牛肉消费的多元化和外食化等消费形态的改变

日本经济进入高速成长期以后,生活水平快速

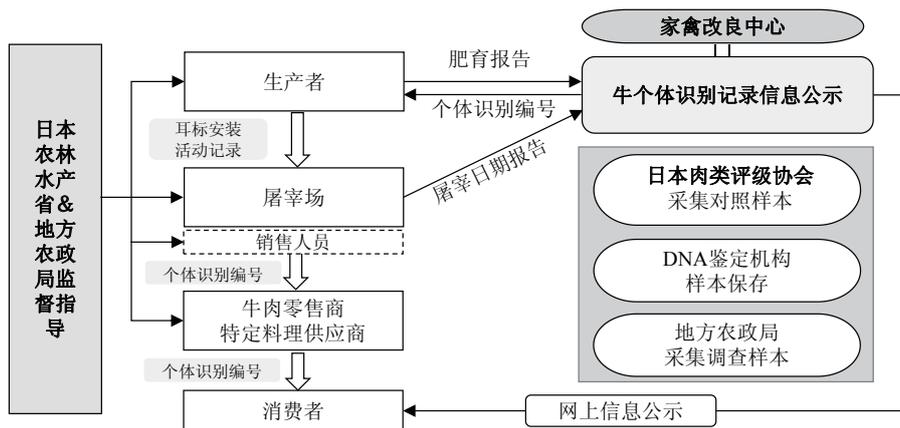


图 2 日本牛肉追溯系统流程

Fig. 2 Japanese beef traceability system process

注：根据日本肉类市场协会资料（<https://mmb.jmma.or.jp/market>）整理。

提高的同时，外源文化大量涌入日本。受其影响，在牛肉消费方面，除了传统的和式料理外，中华料理、西餐、印度料理和巴西烤肉等特色菜谱也越来越成为日本人日常饮食的重要组成部分，不仅各式特色餐厅随处可见，而且这些外来食谱也成为家庭餐桌和学校配餐的必选，体现出牛肉消费形态的多元化特点。同时从消费场景来看，烤肉店、汉堡快餐、便当等家庭外部消费在不断扩大，家庭内食消费不断减少，从 1975 年的 70% 左右降到 2019 年 30%（图 3），平均每人每年购买的牛肉数量也从 1995 年的 3.6 kg 下降到 2019 年的 2.2 kg<sup>[15]</sup>。消费外食化带来了供给链拉长和供给主体的多元化。牛肉消费的外食化主要受高级偏好、多样性偏好、便利偏好和健康偏好四个方面的影响<sup>[16]</sup>。一般而言，外食和加工食品可以品尝到由专业厨师和技师烹制加工的美味食品，同时根据不同场景和喜好，选择不

同菜系进行搭配，不仅可以达到营养均衡，还可以减少家庭内制作的时间消耗。随着消费者收入的增加和自己料理加工时间的机会成本上升，外食化的消费需求不断得到释放，不仅表现为对加工品和外食消费比例的增加，而且从食品获取的各个环节都表现为从家庭内食向外食化的转化。在家庭消费牛肉的许多加工、调理环节也逐步转为依赖外部提供的半熟食、组配菜和半加工品。

早期日本的牛肉流通主要是由家畜商、牛肉店作为主体参与收购、屠宰、加工和销售的单一纵向串联式流通模式，牛肉最终消费主要是家庭内食消费，餐厅等外食产业很少。如图 4 所示，1960 年日本政府通过建立中央批发市场、产地家禽市场，以及产地肉类购销中心，特别是全国农协和肉类加工厂的参与，形成了以批发交易市场为纽带，多渠道并存的牛肉流通体系，在产地牛肉收购环节，农协

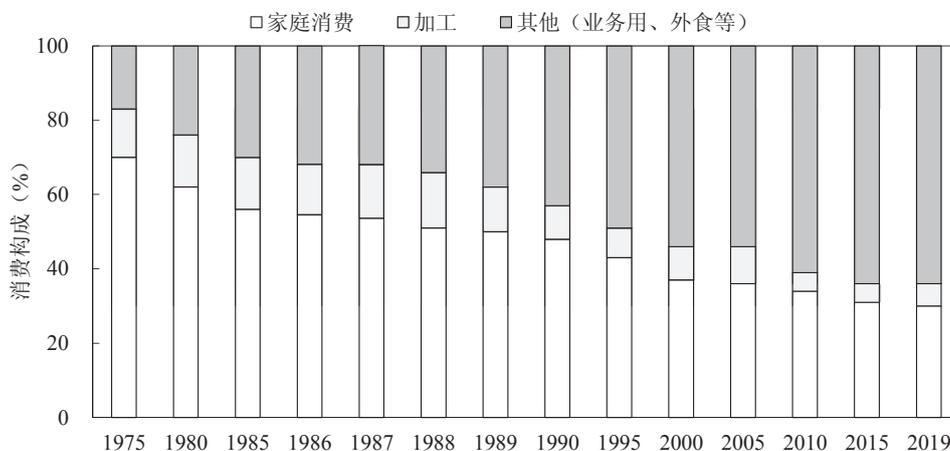


图 3 日本牛肉消费构成比例

Fig. 3 Proportion of beef consumption in Japan

注：数据来源于日本总务省历年产业关联表（[https://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/data/io/](https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/)）、日本农林水产省历年食料供需表（<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/zyukyu/index.html>）。

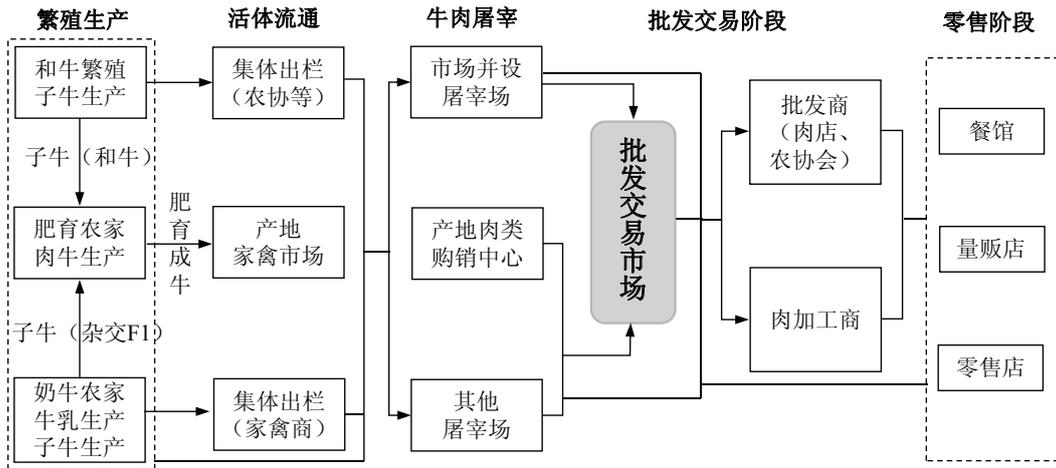


图 4 日本国产牛肉市场流通体系

Fig. 4 Japanese beef market circulation system

注：根据日本肉类市场协会资料（https://mmb.jmma.or.jp/market）整理。

的集体出栏和产地畜禽市场的建立，使家畜商的流通主体地位大幅度下降，打破了产地商人一统天下的局面。在牛肉终端消费市场，为了满足消费者对牛肉的多元化和外食化的需求，肉类加工商、超市和餐厅等在牛肉供给体系中的角色功能日益凸显。

## 2 日本牛肉的价值创新

### 2.1 日本和牛肉的消费者价值

从图 5 牛肉的消费者价值来看，和牛肉除了提供人类生存发展的能量供给，满足温饱类价值追求外，对和牛养殖和流通的严格风险评价、风险管制和风险交流等安全信息附加，同时提供消费者健康与安全的价值追求。政府通过区域团体商标保护、地理标志登记、产业振兴资金支持和海外品牌营销，加上养殖农户、产地协同的质量规范和生产过程管控、区域风土特色产品挖掘，联合打造神户牛肉、

松阪牛肉、宫崎牛肉等享誉世界的和牛品牌社会影响力，带来的美誉度和显示度能够很好地满足消费者自尊与人尊的价值追求。另外，日本依托牛肉产业链延伸的礼品赠答、特色餐饮是消费者建立和维护社交网络的有效载体，同时日本和牛历史悠久，肩负着传统产业传承、乡村振兴等社会价值，购买和消费富有区域特色的国产和牛成了消费者贡献乡村、热爱故土和守护乡愁，追求自我发展与自我实现价值的重要媒介。

### 2.2 日本牛肉的价值创新

近年来，日本为了缓解进口牛肉对日本国产牛肉带来的竞争压力，创造出不同于进口牛肉的差异化价值，通过影响消费者的主观态度和购买意愿，最终实现消费购买成为振兴日本肉牛产业的关键所在。对此，日本围绕影响牛肉品质、心理、社会和文化价值的四个要素推进牛肉价值创新（表 1）。

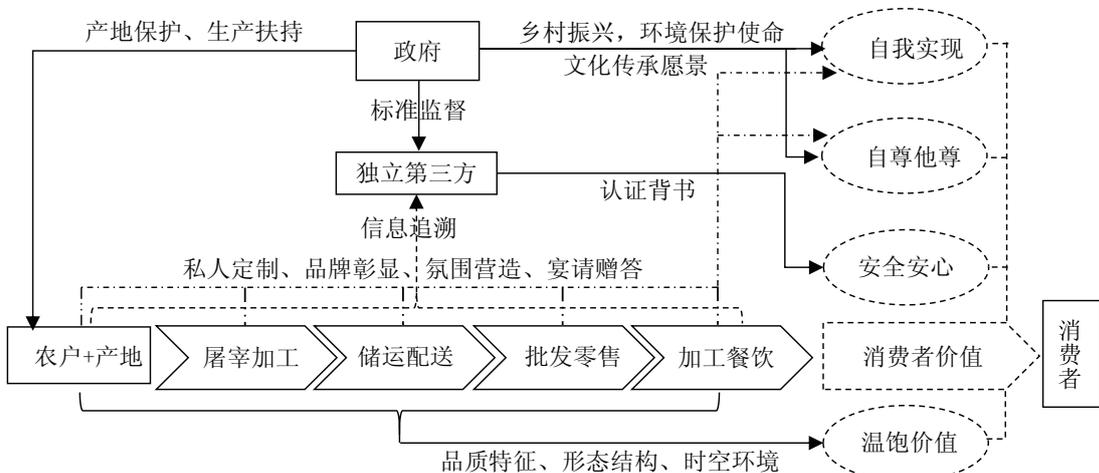


图 5 牛肉的消费者价值及价值创新链

Fig. 5 Consumer value and value creation chain of beef

表 1 牛肉的消费者价值要素  
Table 1 Consumer value factors of beef

价值构成	价值内涵
品质价值	特定的品种、饲养方法、产地环境；营养成分等在物质特性
心理价值	质量上的安全和安心保证、标识、品牌等外在情感属性
社会价值	伦理道德、环境义务和社会责任、历史使命等社会经济环境属性
文化价值	风俗习惯、饮食文化及价值认同等感召心灵的情景因素

1) 品质价值。传统日本牛肉市场主要包括高品质高价格的和牛、品质次之的乳用牛两大类。贸易自由化后,乳用牛直接受到大量进口牛肉的冲击。为了避免和廉价进口牛肉陷入价格竞争,差异化品质竞争成为日本国产牛肉市场竞争的主要策略。对此,日本的牛肉品质价值创新策略主要包括保持和牛品质不降低与提升乳用牛肉品质。牛肉品质取决于品种、饲养方式和产地环境等因素。在产地环境一定的情况下,牛肉品质价值创新途径是从品种(血统)和饲养方式入手。首先在子牛品种方面,日本和牛主要有黑毛和种(中部地区)、无角和种(山口县等地)、日本短角和种(岩手县等地)、褐毛和种(熊本、高知等地)四种,其中黑毛和种约占总饲养头数的90%,是日本和牛的代表性品种,其余三种为地方特定品种<sup>[17]</sup>。

为了保证高档黑毛和牛品种的血统纯正和绝对优势,日本在国内实施了和牛品种提纯复壮计划,并通过农协建立肉用子和牛繁育站进行子牛统一供给<sup>[18]</sup>,防止传统品种退化杂化;同时,还制定了防止和牛精液等遗传资源出口流失的保护政策<sup>[19]</sup>。乳用牛主要采用的是外来的荷斯坦牛,为了避免与进口牛肉形成同质化竞争,采取了用进口乳用牛与和牛杂交的F1牛生产来提高牛肉品质的措施。在饲养方式上,一方面保护和培育传统和牛养殖主体和饲养产地,传承和式饲养方式;另一方面,针对乳用牛建立和推广了有机、非转基因等特色饲养方式。通过这一系列品质提升和差异化措施,日本和牛占居的高端市场基本保持了比较稳定的市场份额,从1988—2019年的30余年间产量基本处于平稳状态(图6)。同时,2010年和牛杂交F1品种的导入,填补了乳用牛减少的市场空白,在一定程度上抵御了进口牛肉的大量进入,稳定了国产牛肉在部分低端牛肉市场的份额。

2) 心理价值。随着食品来源和选择的多元化,加之受新闻媒体对BSE等食品安全事件的放大报道影响,消费者尤其是日本消费者对食品安全风险变

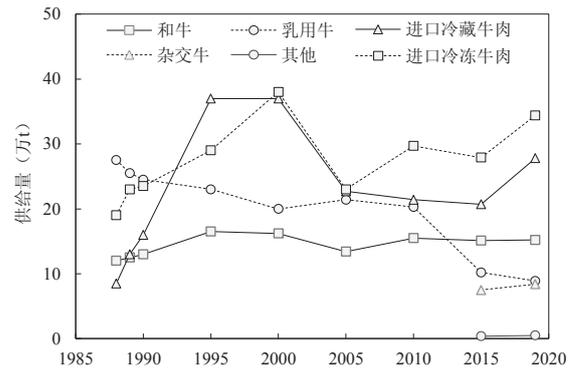


图 6 日本国产和进口牛肉市场供应量

Fig. 6 Japan's domestic beef production and import quantity

注:数据来源于日本畜产业振兴机构数据(<https://www.alic.go.jp/livestock/index.html>)统计制作。

得越来越敏感和严苛。为了挽回消费者对牛肉安全的信心,构建牛肉供给体系,为国产牛肉附加安全安心价值,成为日本政府和产业界共同努力的方向。主要内容包括政府对食品安全法及其食品安全行政实施的改革;社会团体、生产者或消费者协会等第三方推进构建的可追溯系统,以及食品规格、标识和认证制度的完善;牛肉生产经营者积极开展的安全生产方式革新等。

1995年日本对食品卫生法进行了大修,主要包括修订了食品添加剂管理制度、肯定列表制度中的兽药残留标准、新设对综合卫生管理过程的承认制度、加速进口手续办理、对公共检测机关引入良好实验室规范(GLP)的业务管理标准、放宽餐饮店营业许可限制、推进食品管理的地方分权制、规范营养成分标识等。通过这次修改,一是推动了2003年《食品安全基本法》制定,实现了从更高层级对食品安全问题的综合治理,并且制定了《关于牛个体识别的信息管理及传输的特别措施法》《包装食品安全相关法》等配套措施;二是实施了监督检查机构对食品分析评价、分析管理和风险交流的功能重组,结合《食品安全基本法》设立了食品安全委员会,主要负责食品分析评价和交流,保证风险分析的透明度和独立性,风险管理主要由厚生劳动省和农林水产省负责;三是加大了生产经营主体建立和充实自主卫生管理体制的主体责任,建立了危害分析重要管理点(HACCP)体系的综合卫生管理制造过程制度,并于1996年开始实施HACCP管理体系认证制度,对实施HACCP管理体系的食品经营主体通过书面审查和实地调查,对达到标准的设施由厚生劳动大臣给予认可<sup>[20]</sup>。同时根据食品卫生的国际标准化,日本肉类生产技术开发中心还规定了

食品加工场所对不同部位的牛肉（部位肉）处理的 HACCP 卫生管理的加工操作步骤<sup>[21]</sup>。

为了挽回因虚假标识带来的消费者对食品全行业的信用危机，通过提供安全信息、真实性保障，让消费者获得安心等心理价值，首先日本农林水产省出台了《食与农再生计划》，要求在牛肉流通的各阶段必须建立履历可追溯系统。期间涌现了大量由牛肉产业界探索创立的各种可追溯系统典型案例。为了保证可追溯系统的有效运行，配套的规格标准（功能、成分、制作加工、调理、保存等标准）、安全审查和检查、标识和认证等制度机制也相继建立完善。针对食品标识，日本的 JAS 法经过多次修改完善，目前形成了非常完善的制度体系。1950 年制定的一般规格 JAS 制度，主要是确定品位、成分、性能的品质规格，经过认证后的企业可以使用 JAS 标志销售其产品，但是这种标志只能发挥防止质量低劣产品，并不能发挥差别化的特色规格功能。1970 年在一般规格 JAS 制度的基础上，针对部分食品追加了品质标识标准，2000 年修改扩大成为涵盖所有加工食品、转基因食品、大米和生鲜食品的品质标识制度；1993 年创设了针对生产方式的特定 JAS 规格制度，特别是 2000 年将有机规格纳入 JAS 标识制度强制管理，规定只有经过第三方机构认证后的生产者才能使用有机标识；作为生产信息公开的 JAS 标识，2000 年对生鲜农产品建立了原产地标识强制制度，对进口畜产品必须标注原产国名，并且针对原产地虚假标注问题，大幅度修改了 JAS 法的处罚措施。2004 年制定实施了由第三方认证的关于生产信息正确传递的 JAS 规格，并在牛肉履历追溯法中规定了提供生产信息的责任与义务。

生产经营者通过国家、都道府县等第三方机构或评级机构，基于检查鉴定给与评级后，可以贴附相应的 JAS 标识销售产品<sup>[22]</sup>。2000 年对 JAS 规格认证制度进行了进一步修改，一是把国家认定机构调整为独立行政法人农林水产消费技术中心；二是允许民间企业参与评级业务，同时建立了制造业者和生产工程管理者自主检测评级制度，对于认定的制造业者和生产工程管理者通过自主合规检查后，可以直接使用 JAS 标志销售；三是创设了农产品认证制度，包括产品认证和生产过程认证。期间涌现了大量民间机构开展良好农业规范（GAP）认证和一些地方政府开展特产认证。通过第三方认证监督和信誉背书，增强了消费者对牛肉安全的信心，实际上附加了对牛肉放心的心理价值。

同时，为增加安全安心附加价值，在农林水产

省革新政策扶持下，牛肉生产经营者主要从采取更加安全环保的饲养方式等方面发力，其中包括资源循环型经营、HACCP 过程管理、GAP 认证和可追溯系统导入等。尤其是利用现代互联网、物联网和人工智能等信息技术，为养殖户进行个性化的产品开发和采用更加安全的饲养方式提供了可能。

3) 社会价值。日本在依托农林水产省、农畜产业振兴机构、县和市町村地方政府四类机构与团体实施的畜产业振兴措施中，重点推出了彰显区域特色的农产品品牌战略。2006 年在已有商标制度体系下，建立了区域团体商标制度。2015 年建立了专门的地理标志保护制度，对特定区域的具有传统生产方法、历史文化背景、气候、土壤等产地特征和独特品质的农林水产品与食品实行知识产权保护，形成了商标 + 地理标志的区域品牌保护制度体系，共同为区域农产品，以及区域整体品牌化建设保驾护航<sup>[23]</sup>。以鹿儿岛县为例，品牌和牛的生产成为当地饲料业、运输业、肉类加工和流通业等产业集群的中心，为当地居民提供了宝贵的就业机会<sup>[24]</sup>。同时通过农产品区域品牌建设为包括牛肉在内的地方特色农产品附加地方传统文化和乡村振兴等社会文化价值，利用乡愁乡情的心灵感召力获取追求自我实现与发展的消费者。

4) 文化价值。农耕文化是区域居民在长期农业生产、乡村生活过程中与自然共同创造的杰作，既是人类长期改造自然适应环境的智慧结晶，蕴藏着农业和乡村可持续发展内在机理，也是心灵感召、价值认同和身份辨识，寄托着人们的乡愁乡情的文化纽带。推进并将农耕文化作为农业文化遗产认定保护成为提升农产品附加值、发展乡村旅游、打造区域名片和农产品品牌的重要途径。例如基于农业景观这一世界文化遗产组成内容的基本理念，日本文化厅将熊本县阿苏牧草景观等农业文化景观选定为重要的国家级文化景观，而且正在争取申请登记为世界文化遗产。在以褐毛和牛放牧为特征的阿苏文化景观中，和牛不仅是促进农业文化景观系统进化的参与者，也是连接生活、生产等人类活动与自然环境的历史文化载体。通过国家和世界文化遗产登记保护，旨在唤起人们共同参与维持（创造）作为区域资产的文化景观价值的意识，并通过消费者对牛肉内涵文化价值的认同和支付，履行传承农耕文化的责任和义务<sup>[17]</sup>。

### 3 牛肉价值交流与价格形成机制

牛肉价值是决定消费者感知价值的基础，而消

费者的主观态度和消费意愿直接取决于消费者的感知价值。由于消费者的个体特征和价值交流方式不同，对于同样牛肉的消费者感知价值可能不同。

### 3.1 牛肉价值交流方式

日本牛肉供给体系关联各方在不断努力创新和赋予牛肉新的价值。但是这些价值特征大多具有隐蔽性特点，消费者往往不能通过实物外观特征直接认知，需要供需双方之间建立有效的价值交流方式。随着牛肉供给体系的变化，供需双方之间的价值交

流方式也在不断演化。传统的牛肉店销售、集市交易时，主要是通过买卖双方的直接交谈，让消费者认识、认同价值，实现交易。随着牛肉供给体系的复杂化以及交易过程无人化与在线化的演变，牛肉价值信息传递和交流方式越来越需要借助标识、标签、品牌和追溯系统等信息载体。由于各种载体在传递价值信息的局限性，因此矩阵式的信息载体+立体化传递方式成为牛肉等农产品市场营销的基本手段（表 2）。

表 2 牛肉价值信息交流路径及载体  
Table 2 Beef value information exchange path and carrier

载体	价值内涵	终端消费者消费方式					
		产地直销	专卖	超市	加工品	餐饮	直播带货
实体	部分品质价值	○	○	○			○
交谈	综合价值		○			○	○
牛肉等级评级	物理质量价值	○	○	○		○	○
JAS 一般标识	部分品质价值	○	○	○	○		○
JAS 特定标识	特殊品质、安全等价值	○	○	○			○
认证标志	品质、安全等价值	○	○	○			○
生产者个人品牌	品质、安全、文化等价值	○					○
区域公共品牌	品质、社会、文化等价值	○	○	○		○	○
追溯系统	个性化综合价值	○	○	○	○	○	○

由于农产品生产都必须依赖自然生命过程，不可能像工业品那样标准化生产实现产品的规格化。农产品的规格大多是在生产结果出来后，通过分级来确定，同样的生产流程可能同时产出不同规格的农产品。因此，在牛肉价值交流方式中，日本建立的牛肉评级机制发挥着重要的核心功能。为了建立统一的标准体系来客观反映牛肉品质以及给予生产者和买卖者双方提供客观的交易标准，确保交易的公平公正，日本在 1961 年设定了牛肉、猪肉的规格等级，确立了肉类价格的流通制度。依据畜产品价格安定相关法律建立了日本肉类协会，作为日本的肉类评级机构，开始在中央肉类交易市场进行肉类规格评级业务，然后逐步推广到了地方交易市场和肉类中心。1978 年设立了专门的肉类评级机构负责肉类评级业务。2011 年实施国家公益法人改革后，建立了日本肉类评级协会负责评级方法的建立和实施。该协会在日本全国各地的肉类交易市场内设有事务所，并拥有特定的评级员。

牛肉规格等级设定后，实施牛胴体评级标准。1971 年、1976 年、1979 年和 1988 年又先后对评级标准进行了修改，形成的牛肉评级标准包括质量级、产出量级及按质量和产出量确定的最终级别<sup>[25]</sup>。严格按照 6~7 肋间横切面脂肪交杂程度、肉质颜色、肉的紧实程度和脂肪色泽 4 个标准来判断质量，每

个指标由低到高划分为 1~5 级，是由 4 个标准中最低的一个来判定。按照出肉率来区分：72% 以上为 A 级，69%~72% 之间为 B 级，69% 以下为 C 级。出肉率是以 6~7 肋间眼肌面积、肋部肉厚、左半冷胴体质量和皮下脂肪厚度来预判产出量。按照牛胴体的牛肉肉质和产出量分为 15 个等级（表 3）。

### 3.2 牛肉价格形成机制

商品的价值最终通过交易价格得到实现。刘庞芳等<sup>[26]</sup>认为农贸市场中的均衡价格是以批发交易市场价格和行业利润率为基础，市场供需状况为决定因素形成的。不同的商品流通方式形成不同的价格形成机制，最终影响价值的实现方式和程度。在现有的牛肉供给体系下，针对不同交易对象和环节，日本牛肉的价格形成机制主要有市场竞价定价法、市场竞价+成本定价法、成本定价法三种。

从交易对象来看，市场竞价定价法主要是对杂交牛和乳用牛等大众化低价牛肉所采用的定价方法。一般通过牛肉批发交易市场拍卖竞价形成牛胴体价格，并以此为基础确定零售价格。在这种定价机制下，牛胴体拍卖价格受下游牛肉消费市场行情的影响，进而最终影响上游牛的出栏价格，养殖户创造的价值受市场竞争关系的影响，不一定能通过价格得到全额实现；当然，这种价格信息传递可能存在时间滞后性。

表 3 日本牛肉肉质等级  
Table 3 Grade of beef quality in Japan

产出量等级	出肉率 (%)	肉质等级	脂肪交杂程度	肉质颜色和光泽	肉质坚实细腻程度	脂肪色泽和品质
A	>72	5	非常多	非常好	非常好	非常好
		4	较多	较好	较好	较好
B	69~72	3	中等	中等	中等	中等
		2	较少	一般	一般	一般
C	<69	1	非常少	较差	较差	较差

注：根据日本肉类评级协会牛肉评级标准（www.jmga.or.jp/standard/beef）制作。根据牛胴体的 3 级产出量等级与肉质的 5 等级组合，最终形成 15 级牛胴体综合定级，作为拍卖交易的定价基础。

市场竞价 + 成本定价法主要是对于有机等特殊饲养方式肥育生产的牛肉，一般采取参照同类牛肉拍卖形成的市场价格作为基础，加上采取特殊饲养方法等措施增加的成本确定价格，例如非有机杂交牛肉的市场拍卖价是 A，采用有机饲养方法比非有机要增加 B 单位的成本，那么有机杂交牛肉的价格就是 A+B。在这种价格形成机制下，采取特殊措施创新的价值可以全额转移给消费者。

成本定价法主要是针对高档和牛形成的卖方市场，供应方通过产销直供的方式将所有的成本累计定价，由消费者全额支付。这种价格形成机制下，生产者可以完全主导价值创新，并全部转移给消费者。当然，在进口牛肉替代品存在的情况下，后两种定价机制下的成本转移会受消费者免费搭车动机的影响。例如，对于一些具有公共物品性质的社会和文化价值创新而增加的国产牛肉成本，消费者可能采取选购同类低价进口牛肉的方式，来规避对这部分成本的支付。

从供给体系的不同环节来看，对于采取市场竞价定价法的牛肉来说，并不是所有的交易环节都通过拍卖竞争来确定价格。一般只有牛胴体价格是通过肉类市场拍卖竞价的方式确定。批发商、零售商通过竞价购入牛胴体后，批发商根据冷藏冷冻要求和用途等，再把牛胴体分成若干部分（分割肉），零售商把牛胴体以及分割肉加工成精肉销售。销售价的确定一般先利用计算方法对各个部位的原价进行评估，然后将进货成本平均到各个部位，再把运输费、加工费、耗材费、利润等加算起来决定分割肉和精肉的价格<sup>[27]</sup>。同时零售商（肉店，超市等）、销售季节和牛肉用途等都会影响精肉成品率，和牛（黑毛和种）分割肉的平均精肉成品率约为 75%，雄性乳用牛约为 79%<sup>[28]</sup>。通常销售利润率也会受季节、需求、区域、店铺等因素影响而产生较大差异和波动，一般按照设定的进货牛肉的整体平均利润率<sup>[29]</sup>，算出零售单价。同样，通过加工品和餐饮方式提供消费的情况下，一般也是采用进货价格（分

割肉价或业务用精肉价）+ 加工或餐饮环节成本、利润的方式确定最终价格。也就是说，牛肉的最终零售价格实际上是由市场竞价 + 成本定价法确定的，市场行情主要是通过影响牛胴体拍卖价并最终影响上游养殖户的出栏价格，而不会影响下游各环节的成本累积转移。

图 7 是日本牛肉分割肉批发价格变动趋势，虽然在最高端的 A5 和牛肉与低端的 B2 乳用牛肉之间存在约 3~4 倍的价差，但是整体价格变动趋势基本保持一致，表明在不同的价格形成机制之间存在一定的联动机制。高端和牛的生产者成本定价大多会参考低端牛肉市场成交价格信息，受市场竞价机制的影响。而在牛肉竞价拍卖过程中，牛胴体的价格主要受规格等级的影响。由此形成了以牛肉质量等级为基础，其他要素为溢价因素的牛肉价格形成机制。

由此可见，在日本牛肉的多元化价格形成机制中，牛胴体拍卖价是整个价格形成机制的核心和基础。牛胴体拍卖价格随市场行情波动，使得牛肉价格波动的市场风险主要通过牛胴体拍卖价格变动转移给上游的饲养农户承担，而处在供应链下游的加工、销售等环节大多数采取成本附加的定价方式，牛胴体拍卖价格波动并不影响这些环节的附加值实现。对此，在日本畜产振兴政策体系中，重点实

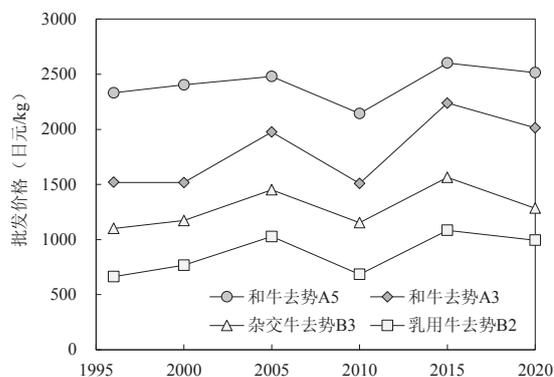


图 7 日本牛肉批发价格走势

Fig. 7 Beef wholesale price trend in Japan

注：数据来源于日本农林水产省历年畜产品流通统计（分割肉）。

施了畜产品价格安定对策事业（肉牛养殖户补助金），设定保证基准价格，当平均成交价低于合理目标价时，通过基金补贴养殖户。

#### 4 借鉴启示

研究表明，面对日益激烈的牛肉国际竞争，日本牛肉产业通过一系列价值创新战略，在巩固牛肉的核心品质价值的基础上，不断创新和附加安全安心等心理价值和社会文化价值。但是，在牛肉供给体系创造的这些多元化的价值构成中，一些价值容易被消费者所认知、认可和支付；一些价值存在隐蔽性，难以被消费者识别和认知，需要专门的价值交流方式和营销手段，向消费者传递产品价值；还有一些价值具有公共物品属性，消费者存在免费搭车倾向，需要相应的政策措施，弥补消费者的支付意愿不足。日本一方面推进构建多元化牛肉价值创新体系，充分发挥牛肉产业的经济、环境和社会等多功能性；另一方面，积极构建多方主体参与的价格形成机制，畅通价值交流渠道，促进消费者对牛肉的多元化价值的认知与认可，增进支付意愿，积累了一系列成功的经验。我国农业具有与日本相似的自然禀赋和家庭小规模经营特点，随着农业国际化竞争加剧，同样面临国外大规模农业的低成本竞争压力，为了探索构建多元化农产品价值体系，克服成本竞争劣势，提升我国农业国际竞争力尤其是以下几个方面在借鉴日本经验的同时，需要进一步深化研究和重点突破。

##### 4.1 注重食用农产品的公共价值实现

食用农产品除了提供消费者的私人价值之外，同时还提供环境、文化等社会公共价值。如果通过简单成本定价法将这种公共价值创造成本通过价格转移给消费者负担，势必提高食用农产品的整体价格水平，影响低收入人群的基本需求。因此，日本在产地保护、区域品牌化、品种改良等方面的公共资源投入政策同样值得我们借鉴。但是要注意公共资源投入的方式和度量，避免扭曲市场公平竞争带来的对社会资源投入的基础效益。

##### 4.2 防止食物供给系统内部的免费乘车问题

食品安全和质量涉及到众多环节与因素，从原材料的选取、储存，到运输、加工等环节都存在各种人为或自然因素而对食品安全和质量造成影响<sup>[30]</sup>。食品产业链上、中、下游之间存在成本、效益溢出等外部性导致的免费乘车，使得牛肉安全安心价值创新不足。日本建立的跨行业食品风险评价管理与交流体制、第三方评价机制和生产经营者主

体责任等制度措施尤其对我国具有现实借鉴意义，但是需要创新政府职能和健全第三方评价机制，防止裁判员和运动员的角色混同。

#### 4.3 建立高效的消费者价值交流机制

消费品价值是客观的，但是消费者的认知和最终的消费决策是主观的。生产者实施的产品价值创新，最终能否通过价格得到实现，关键取决于消费者对消费品的价值认知、认同基础上产生的支付意愿。日本针对牛肉建立的立体化价值交流渠道和信息传递载体值得我们借鉴。但这套体系也存在运营成本较高的问题，需要结合我国实际，借用现代信息技术优势建立更加高效的供需双方信息交流和情感营销机制。

参考文献：

- [1] Maslow A H. A theory of human motivation[J]. *Psychological Review*, 1943, 50: 370-396.
- [2] Ajzen I. *Attitudes, Personality, and Behavior*[M]. UK: Open University Press, 1988.
- [3] Ajzen I, Driver B L. Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior[J]. *Leisure Science*, 1991, 13(3): 185-204.
- [4] 马椿荣. 消费者价值研究理论综述[J]. *商业时代*, 2014(10): 60-61.
- [5] Ma C R. A review of the theoretical research on consumer value[J]. *Journal of Commercial Economics*, 2014(10): 60-61.
- [6] Holbrook M B. *Introduction to Consumer Value: A Framework for Analysis and Research*[M]. London: Routledge, 1999.
- [7] Sweeney J C, Soutar G N. Consumer perceived value: The development of a multiple item scale[J]. *Journal of Retailing*, 2001, 77(2): 203-220.
- [8] 王永贵, 韩顺平, 邢金刚, 等. 基于顾客权益的价值导向型顾客关系管理——理论框架与实证分析[J]. *管理科学学报*, 2005, 8(6): 27-35.
- [9] Wang Y G, Han S P, Xing J G, et al. Value oriented customer relationship management based on customer equity: Conceptual framework and empirical analysis[J]. *Journal of Management Science in China*, 2015, 8(6): 27-35.
- [10] 原田将, 松村浩贵, 古川裕康. ブランド・コミットメントに及ぼす消費価値の交互作用効果[J]. *マーケティングジャーナル*, 2021, 41(1): 98-108.
- [11] Susumu H, Koki M, Hiroyasu F. An interaction effect of consumption values on brand commitment[J]. *Japan Marketing Journal*, 2021, 41(1): 98-108.
- [12] Biswas A, Roy M. Green products: An exploratory study on the consumer behavior in emerging economies of the East[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2015, 87: 463-468.
- [13] 長命洋佑, 広岡博之. 牛肉の購買行動における消費者意識構造の把握—共分散構造分析を用いた解析[J]. *農業問題研究*, 2016, 52(3): 160-165.
- [14] Yosuke C, Hiroyuki H. Structure of consciousness in purchasing behavior of beef: A structural equation modeling analysis[J].

- Journal of Rural Problems, 2016, 52(3): 160-165.
- [11] 张蓓, 林家宝. 禽流感风险感知情景下冰鲜鸡消费者决策研究——基于认知和情感机制的作用分析 [J]. 农业现代化研究, 2017, 38(5): 772-782.
- Zhang B, Lin J B. Study on the consumers' decision about chilled chicken with the perception of avian influenza risk: The effects of the cognitive and emotional mechanism[J]. Research of Agricultural Modernization, 2017, 38(5): 772-782.
- [12] 堀田和彦. 食の安心安全の経営戦略 [M]. 農林統計協会, 2005.
- Kazuhiko H. Food Safety and Security Management Strategy[M]. Japan: Agriculture and Forestry Statistics Association, 2005.
- [13] 川久保篤志. 農産物市場開放と日本農業の進路: 牛肉・オレンジ・米, GATT ウルグアイラウンドから TPP へ [M]. 筑波書房, 2021.
- Kawakubo A. Trade Liberalization of Agricultural Products and Future of Agricultural in Japan: Beef, Oranges and Rice, from GATT Uruguay Round to TPP[M]. Tsukuba Shobo, 2021.
- [14] 日本消費庁. 食品安全基本法 [EB/OL]. (2003-5-23)[2021-7-28]. [https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/food\\_safety](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/food_safety).
- Consumer Affairs Agency Government of Japan. Food Safety Basic Act[EB/OL]. (2003-5-23)[2021-7-28]. [https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer\\_safety/food\\_safety](https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/food_safety).
- [15] 細野賢治. 牛肉における流通・販売上の課題と対応: 国産牛肉に注目して [J]. 食農資源経済論集, 2021, 72(1): 13-27.
- Kenji H. Problems and countermeasures of beef distribution and marketing in Japan: Focusing on domestic beef[J]. Japanese Journal of Food, Agricultural and Resource Economics, 2021, 72(1): 13-27.
- [16] Bredahl L. Cue utilization and quality perception with regard to branded beef[J]. Food Quality and Preference, 2004, 15(1): 65-75.
- [17] 横川洋. 阿蘇文化的景観の中心にある草原の伝統的利用・管理方法の再評価 [J]. 阿蘇学会誌, 2022, 1: 3-41.
- Hiroshi Y. Evaluation of traditional ways of management of grasslands covering the center of the mount Aso cultural landscape on Kyushu island nominated as an important cultural landscape of Japan[J]. Journal of Asology, 2022, 1: 3-41.
- [18] 甲斐諭. 流通ビジネスの新展開 [M]. 五紘舎, 2016.
- Satoshi K. New Development of Distribution Business[M]. Gogen Sya, 2016.
- [19] 日本農林水産省. 和牛遺伝資源流通管理 [EB/OL]. (2019-10-25)[2021-7-28]. [https://www.maff.go.jp/j/study/wagyu\\_iden/wagyu\\_iden.html](https://www.maff.go.jp/j/study/wagyu_iden/wagyu_iden.html).
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan. Wagyu genetic resources protection[EB/OL]. (2019-10-25)[2021-7-28]. [https://www.maff.go.jp/j/study/wagyu\\_iden/wagyu\\_iden.html](https://www.maff.go.jp/j/study/wagyu_iden/wagyu_iden.html).
- [20] 中嶋康博. 食の安全と安心の経済学 [M]. 日本生活協同組合連合会, 2004.
- Yasuhiro N. Economics of Food Safety and Security[M]. Japanese Consumers' Co-operative Union, 2004.
- [21] 日本肉類生産技術開発中心. HACCP 衛生管理体系手冊 [EB/OL]. (2018-3-10)[2021-9-10]. <https://www.jamti.jp/tech.html>.
- Japan Meat Technology Institute of Japan. HACCP Manual[EB/OL]. (2018-3-10)[2021-9-10]. <https://www.jamti.jp/tech.html>.
- [22] 日本農林水産省. JAS 制度 [EB/OL]. (1971-5-11)[2021-7-28]. [https://www.maff.go.jp/j/jas/jas\\_gaiyou.html](https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_gaiyou.html).
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan. Japanese Agricultural Standards[EB/OL]. (1971-5-11)[2021-7-28]. [https://www.maff.go.jp/j/jas/jas\\_gaiyou.html](https://www.maff.go.jp/j/jas/jas_gaiyou.html).
- [23] 王晶, 甲斐諭, 宋敏. 试论品牌波及效应及区域品牌建设协同机制——以日本区域品牌建设为例 [J]. 江西农业学报, 2021, 33(8): 125-133.
- Wang J, Satoshi K, Song M. Discussion on brand ripple effects and regional brand construction coordination mechanism: A case study of regional brand in Japan[J]. Acta Agriculturae Jiangxi, 2021, 33(8): 125-133.
- [24] 甲斐諭. 食料供給基地九州における和牛生産の重要性と今後の問題点: 規模の零細性と収益不安定性の克服を目指して [J]. 中村学園大学研究紀要, 2021, 53: 39-46.
- Satoshi K. Importance and problems of Wagyu production in food supply base Kyushu: Aiming to overcome small businesses and profit instability[J]. Bulletin of Nakamura Gakuen University, 2021, 53: 39-46.
- [25] 汤晓艳, 王敏, 钱永忠, 等. 牛肉分级标准及分级技术发展概况综述 [J]. 食品科学, 2011, 32(19): 288-293.
- Tang X Y, Wang M, Qian Y Z, et al. An overview of standards and techniques for beef grading[J]. Food Science, 2011, 32(19): 288-293.
- [26] 刘庞芳, 石剑英, 李军. 农贸市场与超市农产品价格形成特征性的比较分析 [J]. 北京农业, 2008(15): 64-66.
- Liu P F, Shi J Y, Li J. Comparative analysis of price formation characteristics of agricultural products in farmer's market and supermarket[J]. Beijing Agriculture, 2008(15): 64-66.
- [27] 仲川直毅. 国産牛肉の価格形成システムの解明 [J]. 名城論叢, 2008, 8(4): 165-183.
- Naoki N. Price formation system of domestic beef[J]. The Meijo Review, 2008, 8(4): 165-183.
- [28] 日本農林水産政策研究所. 肉類に関するサプライチェーンの分析——国産牛肉、豚肉、鶏肉を比較して [R]. 日本農林水産省, 2013.
- Policy Research Institute, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan. Analysis of supply chain for meat—Comparing domestic beef, pork and chicken[R]. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries of Japan, 2013.
- [29] 杉山道雄. 畜産物生産流通構造論 [M]. 明文書房, 1992.
- Sugi Y. Livestock Product Production and Distribution Structure Theory[M]. Ming Document Studio. 1992.
- [30] 高晓鸥, 宋敏, 刘丽军. 基于质量声誉模型的乳品质量安全问题分析 [J]. 中国畜牧杂志, 2010, 46(10): 30-34.
- Gao X O, Song M, Liu L J. Research on the influential factor of dairy quality and safety based on supply chain[J]. Chinese Journal of Animal Science, 2010, 46(10): 30-34.

(责任编辑: 童成立)