

# 食品可持续消费行为：动力机制与引导策略

◆ 全世文

(中国社会科学院农村发展研究所 北京 100732)

**摘要：**可持续消费正在成为各国制定消费战略和公共政策的一个聚焦点，也是未来中国经济发展中的必然选择。本文首先从两个维度构建了一个食品可持续消费行为的研究框架，在此基础上，重点讨论了不同学科对食品可持续消费行为动力机制的解释及其对应的引导策略，说明了消费者对可持续食品标签偏好的研究进展，并介绍了选择实验方法在食品需求分析中的应用。从研究趋势上看，在探讨可持续消费行为的多重动机、理解消费者的决策机制和制定引导策略时，不同学科的融合将越来越受到重视。而且，在复杂信息系统中研究多重动机的冲突或关联、多元食品标签的价值互补或替代、多种引导策略的协同效果将成为未来研究的重要方向，而选择实验方法在解决这些问题时具有广阔的应用空间。

**关键词：**可持续消费；消费者行为；行为经济学；食品标签；选择实验

DOI: 10.13856/j.cn11-1097/s.2020.06.004

## 1 引言

现行的市场经济体系建立在“自由选择”和“消费主权”的信念之上，消费主义文化的蔓延导致了资源和能源以一种不可持续的方式被过度消费。而最近的研究表明，过度消费并不能提高个人的幸福感和人类福祉，反而对社会、经济和生态的可持续发展造成了严重的破坏<sup>[1]</sup>。在所有消费领域中，食品消费在人们的日常消费结构中处于基础性的地位，根据 Wansink 和 Sobal<sup>[2]</sup> 的调查，消费者平均每天会做出超过 200 个与食品有关的决策。然而，食品消费对环境的影响在所有消费领域中也是最强的<sup>[3]</sup>。食品消费为全球温室气体排放贡献了 20%，与食品相关的物流体系则进一步贡献了 14%<sup>[4]</sup>。过量的食品消费是导致水资源恶化、土壤退化和生物多样性破坏等生态环境问题的重要原因。而且，由

过量的食品消费引起的超重与肥胖也对个体健康造成了严重威胁。一系列的医学研究证实了超重和肥胖人群患糖尿病、多种心脏疾病、中风、心血管疾病、哮喘、不育症和部分癌症的风险都显著高于普通人群<sup>[5]</sup>。超重和肥胖不仅会直接引起医疗支出的上升，还会因劳动生产率下降而产生间接的经济损失，而且还会因社会歧视导致工作机会减少和生活质量下降<sup>[6]</sup>。

发达国家在发展过程中形成的这种资源和能源密集型的食品消费模式被公认为严重地不可持续。

收稿日期：2020-04-16。

基金项目：国家社会科学基金青年项目“我国城乡居民的食品可持续消费行为研究”（18CJY014），国家自然科学基金重点项目“食品安全消费者行为与风险交流策略研究”（71633005）。

作者简介：全世文（1987—）男，博士，副研究员，研究方向：农业经济学、环境经济学。

正因为如此,自从 1994 年奥斯陆峰会提出“可持续消费”的概念以来,可持续的食品消费作为其中最重要的一个领域,其理念和模式逐渐在世界范围内得到推广并成为主流趋势。中国作为一个庞大的新兴经济体,资源与能源的紧约束条件意味着中国不可能沿袭发达国家的食品消费模式,可持续的食品消费模式是中国在未来发展过程中的必然选择<sup>[7]</sup>。

中国从 2006 年起超过美国成为世界上最大的碳排放国,2011 年中国碳排放量达到 90.20 亿 t<sup>①</sup>。其中,农业碳排放达到 9.64 亿 t,同样位居世界第一<sup>②</sup>,肉制品和乳制品的生产是农业碳排放最主要的来源,动物肠道发酵、粪肥残留和粪肥管理合计为农业碳排放量贡献了 72%<sup>③</sup>。与此同时,中国人口超重(BMI>25)的比率从 2002 年的 14.7% 上升到 2014 年的 34.4%,政府公共健康支出占 GDP 的比例从 2002 年的 4.8% 持续增长到 2013 年的 5.6%<sup>④</sup>。随着城镇化的进一步推进,食品消费结构的升级将使中国对主要农产品,尤其是肉制品和乳制品的需求量持续增加,这也意味着食品消费将带来更大的环境压力和公共健康问题。推动可持续的食品消费将成为缓解和改善一系列环境问题和健康问题的关键所在。

由于食品可持续消费在生态环境、公共健康以及经济发展等方面的正外部性,各国政府采取了一系列措施用来推动食品消费行为向可持续模式进行转变。Reisch 等<sup>[9]</sup>将传统的政策工具分为 3 类:信息类工具(例如,宣传教育和建立食品标签制度)、市场类工具(例如,对不健康食品征收额外的消费税和对可持续的食品生产进行补贴)和管制类工具(例如,制定食品生产的标准和限制不健康食品的广告)。此外,其他的政策工具还包括对健康食品的公共采购计划以及来自行为经济学的“助推”(nudge)性策略等。政策制定者在选择政策工具时需要权衡管制强度和消费主权。强干预政策虽然可能会更加“立竿见影”地实现政策目标,但也会因为更高的政策成本和消费者自由选择权的丧失而造成更大的福利损失。因此,以食品标签制度为代表的信息类工具应用最为广泛<sup>[9]</sup>。

本文的研究目标是对近年来围绕食品可持续消费行为的研究进展进行跟踪和梳理,重点说明不同学科对可持续消费行为动力机制的解释,从而为制定食品可持续消费行为的引导策略提供科学依据,

并明确后续研究的方向。后文的结构安排如下:第二节通过一个经验性的框架对食品可持续消费领域的研究进行归纳,第三节说明消费者发生食品可持续消费行为的动力机制,第四节介绍行为经济学在食品可持续消费领域的应用研究进展,第五节梳理消费者对可持续食品标签的偏好与需求,第六节介绍选择实验方法在食品需求分析中的应用研究进展,第七节进行总结并提出未来的研究展望。

## 2 食品可持续消费行为的研究框架

消费过程是社会经济系统中的一个关键环节,这个系统包含了投资、生产、贸易、分销、消费和废弃物排放,消费环节对经济、制度、文化和权力结构都会产生影响<sup>[1,10]</sup>。可持续消费意味着整个系统发生结构性的变化,从传统的消费主义文化转变为一种尊重可持续生活方式的文化<sup>[11]</sup>,而引导消费者的行为发生变化既是政策目标,也是学术界的研究目标。图 1 描绘了食品可持续消费领域的一个研究框架。

在图 1 所示的框架中,第一个研究维度是消费者行为分析中“动机→偏好→行为”的逻辑顺序。其中,研究消费者发生食品可持续消费行为的动力机制处于基础地位。在微观层面上对可持续消费行为的动力机制进行分析是制定相应的食品标签策略和引导食品消费行为转变的基础。只有把握了不同动机的强弱和关系,才能据此设计相应的激励机制,并将其引入政策工具的运用。消费者行为分析是一个跨学科的研究领域,不同学科为食品可持续消费行为的动机提供了不同的理论解释。这些解释不仅包括了消费者对各种利己动机和利他动机的理性价值认知,还包括了消费者非理性的思维和决策模式。对动力机制的把握是制定可持续消费行为引导策略的前提条件。

① 数据来源于世界银行统计数据库: <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>。

② 通过计算可知,2011 年农业碳排放量占中国碳排放总量的比例为 10.69%,高于同年农业增加值对国内生产总值 9.5% 的贡献率(详见《中国统计年鉴》)。

③ 农业碳排放的相关数据来源于 FAO: [http://faostat3.fao.org/browse/G1/\\*/\\*E](http://faostat3.fao.org/browse/G1/*/*E)。

④ 数据来源于世界卫生组织统计数据库: <http://apps.who.int/gho/data/node.country.country-CHN>。

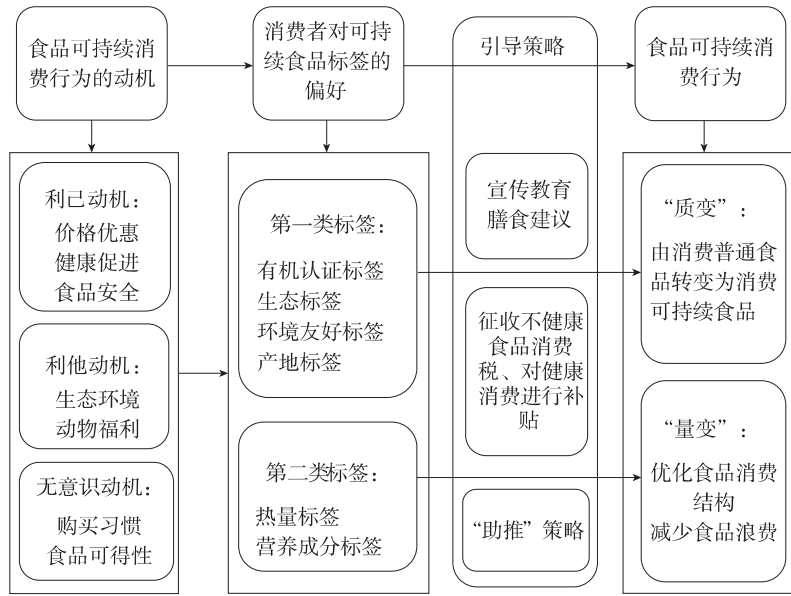


图 1 食品可持续消费行为：一个研究框架

如图 1 所示，在一系列的引导策略中，建立食品标签制度不仅是一种直接的信息类政策工具，而且是其他很多引导策略的实施载体，例如，政府对有机食品的消费者或生产者进行补贴、向消费者宣传推广环境友好型食品等。“可持续食品标签”反映了消费者发生可持续消费行为的一部分利己动机或利他动机，因此，消费者满足不同动机的过程表现为对相应的食品标签产生偏好，进而购买具有相应标签的食品。也就是说，推动食品可持续消费行为在实践中的一个重要表征就是引导消费者对某些标签食品在购买。正因为如此，学术界在食品可持续消费领域的一个重要研究内容就是分析消费者对各种“可持续食品标签”（例如，有机认证标签、生态标签、产地标签等）的认知和需求，在此基础上进一步分析消费者对特定标签食品在购买行为，或者评价不同引导策略的实施效果。

第二个研究维度是食品可持续消费行为的转变模式。第一种转变模式可以描述为“质变”，即消费者由消费普通食品转变为消费“可持续食品”（sustainable food），例如，有机食品、生态食品和短链食品（本地食品和当季食品）。第二种转变模式则可以描述为“量变”，即消费者在适度消费的原则下优化食品的消费结构和减少食品浪费，这种消费模式被 Reisch<sup>[9]</sup>称为“可持续膳食”（sustainable diet），其中一个最重要的内容就是控制并减少动物制品（肉制品和乳制品）的消费量<sup>①</sup>。

如图 1 所示，两种不同的转变模式分别对应两类可持续食品标签。两类食品标签的差异在于其价值内涵有所不同。其中，第一类标签（包括有机认证标签、生态标签等）的价值来源于食品内在属性的提升，例如，有机认证标签意味着食品的安全水平更高，生产过程更加环保。第二类标签（包括营养成分标签和热量标签）则仅具有显示食品内在属性的信息价值，而食品的内在属性本身并没有变化。这种差异意味着两种可持续消费行为的转变模式具有不同的福利测度方法<sup>[12]</sup>。标准价值评估理论中的“补偿变差”和“等价变差”都可以被用来分析消费者对第一类食品标签的边际需求，从而对消费行为的“质变”做出福利变化的评估，但这种方法对第二类标签并不适用。由第二类食品标签提供引起的福利变化表现为食品消费量的变化而非食品内在属性的变化，即新信息的提供会通过改变消费者对食品边际价值的认知来改变食品最优消费量<sup>②</sup>。

① 不同膳食结构的碳足迹具有明显差异，其中，消费肉制品和乳制品的碳排放量显著高于谷物、蔬菜和水果，例如，消费 1kg 的牛肉 CO<sub>2</sub> 排放量为 27kg，同质量的奶酪为 13.5kg，猪肉为 12.1kg，而土豆和大米仅为 2.9kg 和 2.7kg (Hamerschlag, Venkat, 2011)。

② 事实上，第一类可持续食品标签也面临着消费量变化的可能性，例如，消费者由购买普通食品转而购买有机食品以后，可能会因为固定的食品预算而减少购买量。但绝大多数现有研究并没有考虑这一问题。这主要是因为，随着经济发展和收入提高，食品支出在消费者的总支出中所占的比例不断降低，且食品的需求价格弹性较低，所以可持续食品的溢价不足以明显降低消费量。



### 3 食品可持续消费行为的动力机制

在可持续消费领域的一个重要研究内容是消费者对节能环保产品(例如,新能源汽车、节能灯等)的购买行为。给定现有的生产技术,大多数节能环保产品对消费者而言是缺乏经济效率的,因此,消费者一般不会自发的购买这些产品。也就是说,内在的动力机制不足以有效推动消费者行为发生改变,因此,需要施加外在的激励机制来改变消费者行为<sup>[13]</sup>。基于理性经济人的假设,经济激励通常是可持续消费行为最主要的动机<sup>[14]</sup>。由于节能环保产品在资源节约和环境保护上存在正外部性,因此,对节能环保产品进行消费补贴便成为了政府推动此类可持续消费行为的核心政策工具。不同的消费者对节能环保外部性的价值认知有所差异,补偿标准越高,经济激励效果越好,购买节能环保产品的消费者就越多。

利他主义的环境保护动机是消费者购买节能环保产品的另一个主要动机。事实上,在有限的财政补贴约束下,政府对节能环保产品的补贴标准通常不足以弥补其与普通产品的价差;也就是说,在有限的补偿下,只有环保意识较强的消费者才会改变消费决策。因此,从整体上提高公众对环境保护的认知是推动可持续消费行为的一个重要途径,这也是宣传教育类政策工具的意义所在。根据社会心理学的研究,个人的价值观念、信仰、社会规范和决策情景等因素都可能唤醒个人的利他主义行动。例如,从社会规范来看,来自主要参考对象(同质消费群体)的环保消费行为会显著促进个体购买节能环保产品的行为<sup>[15]</sup>。从“信号显示”效应来看,个体希望通过消费节能环保产品来向其他消费者显示自己的环保倾向和环保意识<sup>[16]</sup>。

作为可持续消费问题的一个子领域,可持续的食品消费行为显然也可以适用上述研究成果。但食品消费异于非食品消费的一个典型特征是食品会直接影响到人体健康。因此,食品消费由不可持续模式向可持续模式的转变过程不仅具有保护生态环境的外部价值,还有改善人体健康的内部价值,前者对应于利他主义,后者则对应于利己主义<sup>[17]</sup>。此外,基于动物福利层面上的考虑也是很多消费者购买可持续食品或减少肉制品消费的另一个动机<sup>[9]</sup>。

于是,一个直接的研究问题就是对消费者发生可持续食品消费行为的多重动力机制进行比较分析。把握可持续消费行为的主要动机是生产者制定可持续食品标签营销策略的基础,也是政策制定者选择政策工具的依据。在此基础上,将消费者依据不同的动机进行聚类则可以为生产者制定市场细分策略提供重要参考。

已有很多研究在特定食品和特定消费群体的基础上,采用不同的研究方法对食品可持续消费行为的利己动机(健康促进或食品安全)和利他动机(生态环境)进行了比较<sup>[18-19]</sup>。由于经济发展阶段和地区文化背景的不同,这两种动机在不同国家或地区的消费者中存在明显的差异。例如,Cerjak等<sup>[20]</sup>的研究发现,克罗地亚和斯洛文尼亚消费者购买有机食品的主要动机是基于健康价值的考虑,其次才是环境保护。而Bougherara和Combris<sup>[18]</sup>通过开展随机实验发现法国消费者对有机食品环保与社会价值的关心才是其购买有机食品的主要动机。Thøgersen<sup>[21]</sup>通过对欧洲4国(丹麦、德国、英国和意大利)的消费者调查得到了同样的结论,即利他价值是消费者购买有机食品的主要动机,同时,该研究还证实了自我理性认知等一系列心理因素会导致消费者过高地陈述利己动机。Thøgersen等<sup>[19]</sup>的研究发现,中国消费者对有机食品的积极态度主要来源于消费者对有机食品健康价值的关心,中国消费者认为认证和控制体系使有机食品相对于普通食品更加安全,从而有利于孩子和家人的健康。目前,虽然国内研究对有机食品的认知和购买行为进行了大量的分析,但尚未见到国内研究对消费者购买有机食品的多重动机进行量化的比较分析。

另一个关键的问题是不同动力机制之间的关系。最近的研究表明,经济激励动机与利他主义动机可能存在矛盾。首先,经济补偿政策会将消费者的购买节能环保产品时的“社会规范决策”或“伦理决策”直接转变为一个单纯的“经济决策”,因此,从总体上来看,小额度的补贴不仅不能促进,反而会抑制可持续消费<sup>[22]</sup>。其次,经济激励手段会妨碍消费者自我暗示为一个环保主义者,也会降低消费者说服自我购买节能环保产品的动力<sup>[14]</sup>。另外,对绿色产品的消费补偿策略还会显著降低“信号显示”效应,从而阻碍一部分消费者出于环保声誉考虑的

购买行为<sup>[16]</sup>。

就可持续食品而言,利他主义的环境保护动机和利己主义的健康动机之间也可能存在关联。虽然这两种动机来自两种不同的价值取向,但很多可持续食品标签同时向消费者传达了“更环保”和“更健康”的信息,当消费者可以通过一种食品标签同时满足两种需求时,环保动机和健康动机就可能会产生交互关系。例如,同时具有环保动机和健康动机的消费者可以通过购买有机食品来降低发生可持续消费行为的交易成本(包括认知成本和搜寻成本等),这就意味着两种动机在客观上形成了互补效果。对多重动机之间的关联进行分析是对可持续食品标签进行价值定位的基础,而价值定位将直接影响食品标签的营销策略和宣传策略。

#### 4 行为经济学在可持续消费领域的应用

在理性行为人假设基础上的效用最大化原则是经济学家长期以来分析消费者行为时的基本出发点。也就是说,如果消费者选择了可持续的消费模式,那么,一定是因为这种消费模式给消费者带来的效用高于传统的消费模式。当可持续的食品以更加环保、更加健康、更加照顾动物福利和更高的价格等特征出现时,理性决策的原则意味着消费者需要根据自身消费动机的强弱认真地在食品的特征之间进行权衡。随着行为经济学对认知心理学的引入,这个简单的决策框架在近年来不断地受到了挑战<sup>[23]</sup>。例如,消费者可能会表现出有限理性,因而背离效用最大化原则下的“最优选择”。行为经济学的发展为政策制定者同时带来了挑战和机遇。

行为经济学家在解释消费者行为时提出了两个重要的概念。其一是“选择框架”(choice architecture),即消费者所面临的决策情景的设计方式,包括选项的数量和排列顺序、选项的定义与描述方法、决策的环境与规则等<sup>[24]</sup>。标准的经济理论认为消费者偏好不会受到情景设定的影响,但一系列研究都证实了消费者偏好并不是提前给定的,选择框架的设计会对消费者决策的过程和结果都产生重要的影响。第二个概念是“自由专制主义”(libertarian paternalism),即在保留消费者自由选择权利的同时引导其行为朝着预定的政策目标转变<sup>[25]</sup>。自由专制主义主张“助推”(nudge)性的政策工具,即通过低

成本的、允许自由选择的、温和的政策来设计选择框架,进而引导消费行为转变,这些政策工具包括“默认规则”(default rules)的设计、信息简化、凸显信息设计等<sup>[24,26]</sup>。

默认规则会显著地影响消费者行为,首先是因为惰性和拖延心理导致消费者不愿意主动改变默认的选项,其次是因为禀赋效应的存在令消费者更倾向于维持现状,另外,损失厌恶导致消费者不愿意背离默认选项所在的初始参照点。在食品消费领域的许多研究通过实验方法证实了这一结论。例如,Just和Wansink<sup>[27]</sup>发现,将健康食品放置在更便利和更易获得的“默认”位置可以显著降低消费者对不健康食品的消费量。运用默认选项将食品提供方式进行微小的调整就会引起消费者行为发生显著变化,从而促进公共健康<sup>[28-29]</sup>。尽管助推性的干预已经被很多政策制定者所采用,但其效果在不同的被试者或不同的应用背景中具有明显差异<sup>[30-31]</sup>,而现有研究对助推性策略有效性的必要条件尚缺乏足够的讨论。而且,自由专制主义并非完全保留了消费者的自由选择权利,政策设计者依据自身规划的福利目标设计的选择框架并未考虑消费者的建议,因此,这种来自逻辑外推的政策有效性是否确实提高了社会福利仍有待进一步的探索和证明<sup>[32]</sup>。

行为经济学接受的另一个事实是消费者具有有限的认知能力。在有限的认知能力的约束下,消费者难以实现完全理性的决策,而是会根据“启发式”(heuristics)选择某种“捷径”来简化决策过程。来自认知心理学的“二元加工模型”(dual-process model)揭示了消费者的两种不同的决策机制:一种决策机制表现为通过深思熟虑和有意识地增加认知资源投入来实现个体的特定意愿,另一种决策机制则表现为无意识地减少认知资源投入,从而自发地完成选择<sup>[33-34]</sup>。消费者采取哪种决策机制取决于其消费动机的强度、消费者的认知能力及其所能投入的认知资源、决策情景的信息设计和信息负荷等因素。

由于“可持续性”对多数消费者而言并不是食品最重要的属性,所以仅在第一种决策机制中,消费者才有可能考虑可持续消费<sup>[35]</sup>。因此,设计引导策略的直接目标就是将消费者由第二种决策机制转变为第一种决策机制。简化信息和设计凸显信息的

策略就可以有效地实现这一目标,从而可以被用来促进食品的可持续消费行为。例如,图像形式的提示信息较文字形式更加有效<sup>①</sup>;直接提示结果的具体信息较笼统意义上的抽象信息更加有效,这也可以解释以“适度消费”为主题的引导策略不如以“健康影响”为主题(例如,直接标注食品的热量)的引导策略更加有效<sup>[36]</sup>。

在第二种决策机制中,消费者采取的一种常用策略是形成消费习惯。习惯性的食品消费在现实生活中广泛存在。消费习惯具有重复性、自发性和情景触发性的特征:重复性意味着消费习惯会通过不断的积累对个体健康和生态环境产生长期影响;自发性意味着消费者在决策过程中不必投入过多思考,认知压力可以得到大幅下降;情景触发性意味着购买行为可以由特定的购物情景或提示线索所触发,而非完全取决于消费者的态度和意愿<sup>[37]</sup>。改变消费者的固有消费习惯非常困难,因此,如果食品的可持续性未被消费者优先考虑,试图直接引导消费者由传统消费模式转向可持续消费模式的策略通常难以见效。Verplanken 等<sup>[38]</sup>提出了“习惯非连续假说”,即决策情景的变化会使消费习惯出现转折,旧的消费习惯可能无法适用于新的消费环境,这就为引导策略提供了一个良好的契机。许多后续研究都证实了这一假说,例如,Thøgersen<sup>[39]</sup>通过向居民免费发放公共交通卡的措施来改变居民的出行方式,实验发现该措施的效果在近期搬迁居所或更换工作地点的居民中明显优于普通居民。这一假说同样可以被用于设计食品可持续消费行为的引导策略,例如,可以考虑将新生儿家庭或近期患病的消费者群体列为重点的引导对象,向其宣传食品可持续消费的健康价值。

## 5 消费者对可持续食品标签的偏好

食品标签会显著影响消费者的购买决策,因而在食品营销过程中发挥着重要作用,而且,政府也可以通过食品标签制度达到一定的社会目标。从经济学的角度来看,食品标签首先具有缓解信息不对称的功能<sup>[12,40]</sup>。Nelson<sup>[41]</sup>将食品属性分为3类:搜寻属性(消费者在购买前可以观测到的属性,如价格和颜色)、经验属性(消费者在购买后的消费体验过程中可以发现的属性,如味道和口感)和信用属

性(消费者在购买前和购买后都无法观测到的属性,如环境影响、营养价值和食品安全)。信息不对称的问题主要集中在食品的信用属性上,“可持续食品标签”的作用就在于将信用属性转化为搜寻属性,从而缓解消费者的信息劣势<sup>[42]</sup>。食品标签的第二个功能是纠正消费的外部性。个体对不健康食品的消费决策会对社会福利造成影响,例如,对生态环境造成压力、增加公共健康的财政支出等。由于市场类和管制类的政策工具会减少消费者的选择权从而可能引起更严重的社会福利损失,所以政府更加青睐于通过引导性或强制性的食品标签制度来改变消费者行为,从而矫正消费的外部性。

当食品标签为“私人物品”时,生产者会根据消费者行为变化的预期来判断标签信息带来的收益,从而决定是否主动地进行标识,此类标签通常是为了说明食品具有某种特殊的功能或属性。在这种情况下,也就不存在信息不对称的问题。当食品标签在食品行业中具有“公共物品”的性质时,政府或第三方机构会制定标准或规范以供生产者申请认证,从而维护市场的公平竞争和提高食品标签的经济效率,此类标签包括“环境友好食品”和“有机食品”等。而当食品标签反映了某种负面信息时,生产者既不会主动标识,也不会申请认证,此时,政府一般会强制性地要求生产者进行标识,这类标签包括热量和脂肪含量等。如图1所示,可持续食品标签主要属于上述后两种情况。

评价可持续食品标签策略是否有效的的基本方法是成本收益分析。其中,食品标签策略的“收益”取决于消费者对食品标签的认知和信任以及在此基础上的购买行为。目前,国内外均已有大量的研究以某一个可持续食品标签为对象分析消费者对食品标签的认知、信任度、购买意愿或购买行为,其中,被关注最多的标签包括有机认证标签<sup>[43-44]</sup>、生态标签<sup>[45-46]</sup>和产地标签<sup>[47-48]</sup>。虽然大多数食品属于“市场产品”,但食品标签作为食品的一个特征(搜寻属性)则属于“无市场产品”;而且,食品标签所表达的健康价值、生态环境价值和动物福利价值等也属于“无市场产品”。也就是说,研究者通常难以根据

<sup>①</sup> 该策略的一个经典应用就是在香烟外包装上添加“吸烟有害健康”的相关警示图片。



真实市场中的食品购买行为或销售数据（即显示偏好数据）来获取消费者对食品标签的需求曲线，而获得需求曲线则是测算食品标签“收益”（即福利测度）的前提条件。为此，学术界关注的另一个重要的研究内容是通过陈述偏好数据来估算消费者对食品标签的边际支付意愿，据此模拟出需求曲线并测度由食品标签提供引起的福利变化。大量研究采用不同的陈述偏好方法分析了消费者对可持续食品标签的支付意愿。近年来，选择实验方法快速发展并被研究者广泛应用于食品需求分析，本文将在下一节简单介绍选择实验的应用研究进展。

目前，食品外包装的标签上所包含的信息类别与信息内容都有越来越丰富化和多元化的趋势。如图 1 所示，与可持续消费行为相关的食品标签包括有机认证标签、各种生态标签或环境友好标签、产地标签和各种营养标签等。这就意味着以单一标签为对象来讨论消费者的认知、行为和支付意愿的研究具有越来越明显的局限性。一方面，随着对认知心理学的引入，经济学家普遍接受了消费者具有有限的认知能力和认知资源，不可能在每次消费决策中都按照完全理性的原则考察所有的标签信息<sup>[49-50]</sup>。因此，对食品标签策略的有效评价需要考虑标签提供的信息环境和消费者的决策机制。另一方面，不同的食品标签可能反映了相同或相关的食品信用属性（更加环保、更加健康等），这就会引发价值评估中的“嵌入效应”（embedding effect）：将某个食品标签单独进行评价和作为一组标签中的构成元素之一进行评价所得到的结果会有所差异。这是因为消费者发生食品可持续消费行为的动机在多种食品标签中出现了价值重叠或价值互补。

探索不同食品标签之间的内在联系以及消费者在多元食品标签提供背景下的决策机制是有效评价食品标签策略的一个前提条件，也可以为多元标签策略的制定提供科学依据。近年来，已经有部分研究开始关注不同食品标签之间的关系并对其进行了实证检验。例如，Gao 和 Schroeder<sup>[42]</sup>在分析美国消费者对牛肉的偏好时，发现“美国产地认证”标签对“嫩牛肉保证”标签具有替代作用，而对“精牛肉保证”标签则具有互补作用。Onozaka 和 Mcfad-den<sup>[51]</sup>以苹果和番茄为对象分析了一系列可持续食品标签之间的关系，其中，有机认证标签和进口食

品标签之间存在互补效果，公平贸易标签和碳足迹标签、进口食品标签之间也存在互补效果，碳足迹标签和进口食品标签则存在替代效果。Meas 等<sup>[52]</sup>以果酱为调查对象，验证了相似的结论：有机认证标签和本地食品标签之间存在显著的价值重叠，即替代效果。从国内的研究来看，吴林海等<sup>[53]</sup>以猪肉为研究对象，发现可追溯信息属性与本地属性之间存在替代关系，而与外地属性则存在互补关系。尹世久等<sup>[54]</sup>以番茄为研究对象，发现可追溯标签与食品安全认证标签（有机认证标签、绿色食品标签和无公害食品标签）和品牌标签都存在互补关系，而食品安全认证标签和品牌标签之间则存在替代关系。

但是，现有研究对多元食品标签之间关系的探讨还仅停留在经验性的层面上，因此，其结论在多大程度上可以得到推广尚有待商榷。由于缺乏有效的理论支撑，多元食品标签之间存在相关性或交互关系的原因尚难以得到有效的解释和验证。事实上，结合现有行为经济学对消费者有限认知能力的解释，上述研究验证的替代关系或互补关系并不能严谨地说明食品标签之间确实存在价值互补或价值替代。如果特定的食品标签之间被验证出存在稳健的价值互补或价值替代关系，那么，生产者应该据此设计“绑定”一组标签的策略或单独的标签策略。但因为消费者的认知能力有限，新提供的标签会导致每个标签的价值被“稀释”，这就意味着消费者对食品标签存在递减的边际认知价值<sup>[55]</sup>。那么，生产者制定新的标签策略时就要谨慎地考察所有已存在的标签信息。

## 6 选择实验在食品需求分析中的应用

在分析消费者对食品属性（包括食品标签）的偏好时，由于显示偏好数据无法观测，研究者需要通过陈述偏好方法来分析消费者需求。在早期的研究中，条件价值评估（contingent valuation）方法被广泛用来评价消费者对某种特定食品或食品属性的支付意愿<sup>[56-58]</sup>。相比之下，从 20 世纪 90 年代末，选择实验方法才逐渐被经济学家采用。近十年来，随着实证模型体系的不断完善和计算机运算速度的大幅提高，选择实验方法在食品需求领域中的应用研究快速增长，被研究者广泛用来分析消费者对各

种可持续食品标签的偏好。

在选择实验的一个选择情景中, 被试者需要在—组虚拟产品或选项之间做出选择, 该过程被假设为满足效用最大化的原则。每个虚拟产品均由多个产品属性进行定义, 属性取值的差异决定了产品差异。一个完整的选择实验通常要求被试者在多个选择情景中连续做出多次决策。依据被试者的决策信息, 研究者可以分析消费者对各个产品属性的偏好, 并可以进一步评估产品属性的边际价值, 据此为公共政策或营销策略的制定提供依据。与条件价值评估方法相比, 选择实验的一个核心优势是其更加符合真实市场情景的高信息负荷<sup>[59]</sup>。高信息负荷首先表现在多属性的实验设计可以使研究者同时对多个产品属性进行偏好分析, 借此把握消费者对多属性的偏好结构。其次, 研究者可以通过多选择情景的实验设计来获取面板数据, 从而更加准确地分析消费者偏好。选择实验令被试者通过对比属性从而在产品之间做出选择的决策模式被认为更加逼真地模拟了真实市场情景, 而优于条件价值评估方法要求被试者直接在评估目标和金钱价值之间进行权衡的决策模式<sup>[60]</sup>。

在食品需求领域, 研究者采用选择实验方法的一个重要目标就是引出消费者对一系列食品属性或可持续食品标签的偏好或支付意愿, 包括有机认证、产地信息、可追溯信息、转基因、质量安全保证、动物福利等<sup>[61]</sup>。基于高信息负荷的优势, 选择实验不仅能够满足研究者单独分析某个食品属性的需要, 还能够对多个属性的偏好进行比较并把握其相关性。如前文所述, 对多元食品标签之间关系的探讨正在成为食品需求分析领域的一个重要研究方向, 而选择实验则是研究这一问题的首选方法。具体而言, 在选择试验中讨论多个食品属性的相关性有两种实验设计思路: 第一种思路是设计一个附加交互项的选择实验, 从而通过交互项系数的估计值来判断食品属性或食品标签之间的关系: 系数为正意味着互补关系, 系数为负意味着替代关系<sup>[51-53]</sup>; 第二种思路是设计多组包含不同食品属性的选择实验, 通过组间或组内对比来判断食品标签之间的关系: 新标签的提供导致原标签的边际价值提高意味着互补关系, 反之意味着替代关系<sup>[42,62]</sup>。

从实验操作上来看, 第一种设计思路需要提前

根据实证模型中引入的交叉项来优化实验设计效率。尽管产品属性的二维交叉效应仅能解释 5%~15% 的行为变差, 但引入交叉项的优化设计方案与仅考虑主效应的设计方案则存在差别, 实验设计时忽略了交叉项将会引起设计效率的降低<sup>[63-64]</sup>。例如, Meas 等<sup>[52]</sup>就没有采纳通用的正交设计方案, 而是采用了包含交叉项的全因子设计方案, 并通过随机抽样方法来保证实验设计效率。第二种设计思路虽然对每一组样本都可以设计一个仅考虑主效应的实验, 但在组间比较时却需要控制不同实验组信息负荷的差异。因为信息负荷的差异会导致消费者认知差异和信息处理策略的差异, 这可能是导致实验结果存在组间差异的另一原因。

选择实验的高信息负荷在为研究者提供更大的分析潜力的同时, 也随之产生了一系列影响实验结果效度的问题, 而方法效度问题则是陈述偏好方法在应用研究中的核心问题<sup>[59]</sup>。许多采用 Monte Carlo 模拟数据的研究证实了实验设计维度(包括: 属性的数量、属性水平的数量、属性的定义域、产品选项的数量等)的定义方式会显著影响选择实验的估计结果<sup>[65-66]</sup>。而且, 由于认知能力有限, 被试者在决策过程中可能会根据“启发式”采取一系列的信息处理策略用来简化决策过程, 而这些策略通常会违背理性决策假设, 从而导致估计偏差<sup>[67-69]</sup>。因此, 为了有效和稳健地识别消费者对多个食品属性的偏好结构, 研究者必须要在实验设计和实证过程中谨慎地处理由实验设计维度的信息定义和消费者信息处理策略引起的偏差。

目前, 国内农业经济学领域和环境经济学领域采用选择实验方法的研究基本上都属于应用研究, 尚未见研究关注方法本身的效度问题。从国际上的研究来看, 验证陈述偏好方法在应用研究中存在偏差以及提供改进方法效度的方案是一项重要的研究内容, 而食品需求分析在应用价值以外还为方法效度的改进提供了重要的研究平台。正如全世文<sup>[59]</sup>所述, 虽然现有研究尚未就选择实验方法的效度达成普遍一致的共识, 但现有的很多研究结论已经被应用研究者广泛采用。例如, 为了降低由多个选择情景引起的“排序效应”, 实验设计者会向被试者提前披露选择情景的数量, 并将选择情景进行随机排序。又例如, 为了降低“假想偏差”, 现有很多研究都会



采用一个附带有结果性承诺的实验设计方案,即要求被试者为其决策发生真实的支付行为。国内研究在应用选择实验方法时应当加强对这种实验设计规范的重视。

## 7 总结与展望

在全球可持续发展的大背景下,可持续消费正在成为各国制定消费战略和公共政策的聚焦点。随着中国人均收入水平的提高和城镇化的推进,食品消费结构将会进一步升级,传统的食品消费模式必将带来更严重的生态环境压力和公共健康问题。可持续的食品消费模式是中国未来发展的必然选择,引导可持续的食品消费行为将会成为越来越重要的政策着眼点。从学科发展的视角来看,在未来的15~20年后,随着中国完成经济结构转型,农业经济学科的研究将会转移到以市场、行业和企业为重心的食品经济与管理<sup>[70]</sup>,食品可持续消费必然成为跨农业经济学、消费经济学和资源环境经济学领域中越来越重要的研究内容。在这一背景下,本文提出了一个食品可持续消费行为的研究框架,并重点阐述了其动力机制和对应的引导策略。结合本文的讨论,对食品可持续消费行为的研究应当重视以下几个研究趋势。

第一,食品可持续消费行为研究的跨学科融合。可持续消费一直是经济学中的一个重要研究领域,但随着不同学科对消费者行为的理解不断深入和交融,传统经济学在理性行为人假设基础上分析可持续消费行为的局限性越来越明显。食品可持续消费典型地兼具了健康价值和生态环境价值,消费者决策过程则兼具了理性与非理性机制;不同学科在此基础上对可持续消费行为的动机提供了不同的解释,并提出了相应的引导策略。标准微观经济理论在利己消费动机的基础上引出通过征税或补贴的方式来纠正外部性,达到引导可持续消费行为的目标。环境心理学聚焦于如何通过引导人们的环境价值观、态度和认知来激发环境利他主义行动。行为经济学则关注如何利用消费者的非理性,通过改变选择框架和“助推”性策略来引导可持续消费行为。虽然不同学科的研究范式存在差异,但是,通过融合多个学科的理论来探讨食品可持续消费行为的多重动力机制正在成为一个重要的研究趋势,其关键则是

对消费者价值观和消费者决策机制的理解和把握。

第二,在复杂信息系统中研究食品可持续消费行为。传统的可持续消费研究通常仅关注一个特定的研究对象:一种消费动机、一种可持续标签或者一种引导策略。随着消费者接收越来越大量的消费信息,这种将研究对象假设为独立信息的研究越来越不能满足政策制定和学术研究的需要。这一方面是因为不同的研究对象之间本身存在相关性,另一方面是因为消费者的认知能力有限,导致其对待一种研究对象的信息处理策略和同时对待多种研究对象时存在差异。因此,将消费者置于独立信息情景中的研究结果很可能是缺乏效度的。近年来的研究越来越重视在复杂信息系统或情景中来开展可持续消费领域的研究:分析多重动机之间的冲突或关联、验证多元食品标签之间的互补或替代关系、检验多种引导策略之间的协同效果等。与此同时,这种情景设定模式也为研究消费者在复杂信息条件下的决策机制提供了一个良好的契机。

第三,以选择实验为代表的新方法的广泛应用。经济学家在采用传统的陈述偏好方法对消费者进行调查时通常需要对问题情景进行抽象和简化,但消费者面临的现实市场情景则是一个复杂信息系统。选择实验方法在近年来的兴起很大程度上是因为与传统方法相比选择实验可以更好地模拟消费者在真实市场情景中的决策。选择实验代表了允许复杂信息系统设计的新方法,其高信息负荷的实验设计为开展多个目标对象(多重消费动机、多元食品标签、多种引导策略)的应用研究提供了现实条件。国内农业经济学和资源环境经济学对选择实验的应用研究尚在起步阶段,可以预见,未来几年,在包括食品可持续消费行为的诸多研究领域,采用选择实验方法的应用研究将越来越多。但是,高信息负荷的实验设计同时也带来了一系列影响实验结果效度的问题。加强实验设计的规范和检验实验结果的效度应当成为今后国内研究应用选择实验方法时的重点。

## 参考文献

- [1] LOREK S, VERGRAGT P J. Sustainable consumption as a systemic challenge: inter-and transdisciplinary research and research questions [M] // REISCH L A, THØGERSEN J. Handbook of research on sustainable

- consumption Cheltenham; Edward Elgar Publishing, 2015.
- [2] WANSINK B, SOBAL J. Mindless eating: the 200 daily food decisions we overlook [J]. *Environment and Behavior*, 2007, 39 (1): 106-123.
- [3] VETÖNÉ MÓZNER Z Sustainability and consumption structure: environmental impacts of food consumption clusters. A case study for Hungary [J]. *International Journal of Consumer Studies*, 2014, 38 (5): 529-539.
- [4] HAINES A, MCMICHAEL A J, SMITH K R, et al Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: overview and implications for policy makers [J]. *The Lancet*, 2009, 374 (9707): 2104-2114.
- [5] GWOZDZ W. Obesity, sustainability and public health [M]. *Handbook of Research on Sustainable Consumption*, 2015.
- [6] PUHL R M, HEUER C A. The stigma of obesity: a review and update [J]. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 2009, 17 (5): 941-964.
- [7] 田圣炳. 可持续消费研究评述[J]. *经济学动态*, 2006 (11): 80-84.
- [8] 张建平, 季剑军, 晋晶. 中国可持续消费模式的战略选择与政策建议[J]. *宏观经济研究*, 2015 (8): 65-75.
- [9] REISCH L, EBERLE U, LOREK S Sustainable food consumption: an overview of contemporary issues and policies [J]. *Sustainability Science Practice & Policy*, 2013, 9 (2): 7-25.
- [10] VERGRAGT P, AKENJI L, DEWICK P. Sustainable production, consumption, and livelihoods: global and regional research perspectives [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2014, 63 (15): 1-12.
- [11] BROWN H S, VERGREGT P J. From consumerism to wellbeing: toward a cultural transition? [J]. *Journal of Cleaner Production*, 2016, 132 (20): 308-317.
- [12] ROE B E, TEISL M F. The economics of labeling: an overview of issues for health and environmental disclosure [J]. *Agricultural & Resource Economics Review*, 1998, 27 (2): 140-150.
- [13] LEHMAN P K, GELLER E S Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more [J]. *Behavior and Social Issues*, 2004, 13 (1): 13-32.
- [14] BOLDERDIJK J W, STEG L. Promoting sustainable consumption: the risks of using financial incentives [M] // REISCH L A, THØGERSEN J. *Handbook of research on sustainable consumption*. Cheltenham; Edward Elgar Publishing, 2015.
- [15] SAWITRI D R, HADIYANTO H, HADI S P. Pro-environmental behavior from a social cognitive theory perspective [J]. *Procedia Environmental Sciences*, 2015, 23: 27-33.
- [16] GRISKEVICIUS V, TYBUR J M, BRAM V D B. Going green to be seen: status, reputation, and conspicuous conservation [J]. *Journal of Personality & Social Psychology*, 2010, 98 (3): 392-404.
- [17] WELSCH H, KUHLING J. Are pro-environmental consumption choices utility-maximizing? Evidence from subjective well-being data [J]. *Ecological Economics*, 2011, 72 (12): 75-87.
- [18] BOUGHERARA D, COMBRIS P. Eco-labelled food products: what are consumers paying for? [J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2009, 36 (3): 321-341.
- [19] THØGERSEN J, BARCELLOS M D D, PERIN M G, et al Consumer buying motives and attitudes towards organic food in two emerging markets China and Brazil [J]. *International Marketing Review*, 2015, 32 (3/4): 389-413.
- [20] CERJAK M, MESI E, KOPI M, et al. What motivates consumers to buy organic food: comparison of croatia, bosnia herzegovina, and slovenia [J]. *Journal of Food Products Marketing*, 2010, 16 (3): 278-292.
- [21] THØGERSEN J. Green shopping: for selfish reasons or the common good? [J]. *American Behavioral Scientist*, 2011, 55 (8): 1052-1076.
- [22] DOGAN E, BOLDERDIJK J W, STEG L. Making small numbers count: environmental and financial feedback in promoting eco-driving behaviours [J]. *Journal of Consumer Policy*, 2014, 37 (3): 413-422.
- [23] LEBOEUF R A, SHAFIR E. *Decision Making [M] // HOLYOAK K J, MORRISON R G. The Oxford handbook of thinking and reasoning*. New York: Oxford University Press, 2012: 49-81.
- [24] THALER R H, SUNSTEIN C R. *Nudge: improving decisions about health, wealth and happiness [M]*. New Haven, CT: Yale University Press, 2008.
- [25] SUNSTEIN C R, THALER R H. Libertarian paternalism is not an oxymoron [J]. *University of Chicago Law Review*, 2003, 70 (4): 1159-1202.
- [26] ALLCOTT H. Social norms and energy conservation [J]. *Journal of Public Economics* 2011, 95 (9/10): 1082-1095.
- [27] JUST D R, WANSINK B. Smarter lunchrooms: using behavioral economics to improve meal selection [J]. *Choices the Magazine of Food Farm & Resource Issues*, 2009, 24 (3): 1-7.
- [28] JUST D R, MANCINO L, WANSINK B. Could behavioral economics help improve diet quality for nutrition assistance program participants? [J]. *Social Science Electronic Publishing*, 2007, 43: 36.

- [29] MCCLUSKEY J J, MITTELHAMMER R C, ASISEH F. From default to choice; adding healthy options to kids' menus [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2012, 94 (2): 338-343.
- [30] BESHEARS J, CHOI J J, LAIBSON D, et al. The limitations of defaults [C]. Washington, D. C: NBER, 2010.
- [31] QUIGLEY M. Nudging for health: on public policy and designing choice architecture [J]. *Medical Law Review*, 2013 (4): 4.
- [32] LUSK J L. Are you smart enough to know what to eat? A critique of behavioural economics as justification for regulation [J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2014, 41 (3): 355-373.
- [33] CHAIKEN S, TROPE Y. *Dual-process theories in social psychology* [M]. New York: The Guilford Press, 1999.
- [34] STRACK F, DEUTSCH R. Reflective and impulsive determinants of social behavior [J]. *Personality and Social Psychology Review*, 2004, 8 (3): 220-47.
- [35] VERPLANKEN B, ROY D. Empowering interventions to promote sustainable lifestyles: testing the habit discontinuity hypothesis in a field experiment [J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2015, 45 (3): 127-134.
- [36] SUNSTEIN C R. Behavioural economics, consumption and environmental protection [M] // REISCH L A, THØGERSEN J. *Handbook of research on sustainable consumption*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2015: 313-327.
- [37] VERPLANKEN B. Habit: from overt action to mental events [M] // AGNEW C R, CARLSTON D E, GRAZIANO W G, et al. *Then a miracle occurs: focusing on behavior in social psychological theory and research*. New York: Oxford University Press, 2009: 68-88.
- [38] VERPLANKEN B, WALKER I, DAVIS A, et al. Context change and travel mode choice: combining the habit discontinuity and self-activation hypotheses [J]. *Journal of Environmental Psychology*, 2008, 28 (2): 121-127.
- [39] THØGERSEN J. The importance of timing for breaking commuters' car driving habits [M] // WADE A, SOUTHERTON D. *The habits of consumption*. Helsinki: Helsinki Collegium for Advanced Studies, 2012: 130-140.
- [40] 全世文, 曾寅初, 朱勇. 我国食品安全监管者激励失灵的原因: 基于委托代理理论的解释 [J]. *经济管理*, 2015, 37 (4): 159-167.
- [41] NELSON P. Information and consumer behavior [J]. *Journal of Political Economy*, 1970, 78 (2): 311-329.
- [42] GAO Z, SCHROEDER T C, et al. Consumer willingness to pay for cue attribute: the value beyond its own [J]. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 2010, 22 (1/2): 108-124.
- [43] BROOKS K, LUSK J L. Stated and revealed preferences for organic and cloned milk: combining choice experiment and scanner data [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2010, 92 (4): 1229-1241.
- [44] 尹世久, 徐迎军, 陈默. 消费者有机食品购买决策行为与影响因素研究 [J]. *中国人口·资源与环境*, 2013, 23 (7): 136-141.
- [45] 尹世久, 许佩佩, 陈默, 等. 生态食品: 消费者的偏好选择及影响因素 [J]. *中国人口·资源与环境*, 2014, 24 (4): 71-76.
- [46] QUAN S, ZENG Y, HUANG B, et al. Chinese consumers' purchase intention of eco-labeled fish -based on a survey to consumers in Beijing [J]. *Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University*, 2014, 59 (1): 205-213.
- [47] 全世文, 曾寅初, 刘媛媛. 消费者对国内外品牌奶制品的感知风险与风险态度: 基于三聚氰胺事件后的消费者调查 [J]. *中国农村观察*, 2011 (2): 2-15+25.
- [48] NEWMAN C L, TURRI A M, HOWLETT E, et al. Twenty years of country-of-origin food labeling research: a review of the literature and implications for food marketing systems [J]. *Journal of Macromarketing*, 2014, 34 (4): 505-519.
- [49] LOUREIRO M L. Do consumers value nutritional labels? [J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2006, 33 (2): 249-268.
- [50] ZHU C, LOPEZ R A, LIU X. Information cost and consumer choices of healthy foods [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2016, 98 (1): 41-53.
- [51] ONOZAKA Y, MCFADDEN D T. Does local labeling complement or compete with other sustainable labels? A conjoint analysis of direct and joint values for fresh produce claim [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2011, 93 (3): 693-706.
- [52] MEAS T, HU W, BATTE M T, et al. Substitutes or complements? Consumer preference for local and organic food attributes [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2015, 97 (4): 1044-1071.
- [53] 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.

(下转第 79 页)



- 世界农业, 2019 (12): 96-106+135.
- [14] WANG H J, SCHMIDT P. One-step and two-step estimation of the effects of exogenous variables on technical efficiency levels [J]. *Journal of Productivity Analysis*, 2002, 18 (2): 129-144.
- [15] 李雪冬, 江可申, 史嵘. 税收优惠对异质性企业供给要素质量与生产率间关系的影响: 基于中国制造业上市公司 PSM 分组 [J]. *技术经济*, 2018, 37 (9): 56-64.
- [16] 张曾莲, 赵用雯. 政府审计能提升国企产能利用率吗?: 基于 2010—2016 年央企控股的上市公司面板数据的实证分析 [J]. *审计与经济研究*, 2019, 34 (5): 22-31.
- [17] ROSENBAUM P R, RUBIN D B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects [J]. *Biometrika*, 1983, 70 (1): 41-55.
- [18] 张晓恒, 周应恒, 张蓬. 中国生猪养殖的环境效率估算: 以粪便中氮盈余为例 [J]. *农业技术经济*, 2015 (5): 92-102.
- [19] 冷碧滨, 吉雪强, 章文波, 等. 中国北方大规模生猪养殖技术效率研究 [J]. *中国农业资源与区划*, 2018, 39 (1): 183-187.
- [20] 王善高, 周应恒, 张晓恒. 畜禽养殖环境效率及其污染减排: 以不同规模生猪养殖为例 [J]. *中国农业大学学报*, 2019, 24 (9): 232-247.

(责任编辑 杜 婧 张雪娇)

(上接第 35 页)

- [54] 尹世久, 徐迎军, 陈雨生. 食品质量信息标签如何影响消费者偏好: 基于山东省 843 个样本的选择实验 [J]. *中国农村观察*, 2015 (1): 39-49+94.
- [55] GOLAN E, KUCHLER F, MITCHELL L, et al. Economics of food labeling [J]. *Journal of Consumer Policy*, 2001, 24 (2): 117-184.
- [56] CARSON R T, HANEMANN W M. Contingent valuation [J]. *Handbook of Environmental Economics*, 2006, 2: 821-936.
- [57] 周应恒, 彭晓佳. 江苏省城市消费者对食品安全支付意愿的实证研究: 以低残留青菜为例 [J]. *经济学 (季刊)*, 2006 (3): 1319-1342.
- [58] 郑志浩. 城镇消费者对转基因大米的需求研究 [J]. *管理世界*, 2015 (3): 66-75.
- [59] 全世文. 选择实验方法研究进展 [J]. *经济学动态*, 2016 (1): 127-141.
- [60] LUSK J L, SCHROEDER T C. Are choice experiments incentive compatible? A test with quality differentiated beef steaks [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2004, 86 (2): 467-482.
- [61] 王文智, 武拉平. 选择实验理论及其在食品需求研究中的应用: 文献综述 [J]. *技术经济*, 2014, 33 (1): 110-117.
- [62] TONSOR G T. Consumer inferences of food safety and quality [J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2011, 38 (2): 213-235.
- [63] LOUVIERE J J, HENSHER D A, SWAIT J D, et al. Stated choice methods: analysis and applications [M]. UK: Cambridge University Press, 2000.
- [64] GIERGICZNY M, RIERA P, MOGAS J, et al. "The importance of second-order interactions in a forest choice experiment. A partial log-likelihood analysis" [J]. *Environmental Economics*, 2011, 2 (2): 59-68.
- [65] LUSK J L, NORWOOD F B. Effect of experimental design on choice-based conjoint valuation estimates [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2005, 87 (3): 771-785.
- [66] FERRINI S, SCARPA R. Designs with a priori information for nonmarket valuation with choice experiments: a Monte Carlo study [J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2007, 53 (3): 342-363.
- [67] HENSHER D A. Attribute processing in choice experiments and implications on willingness to pay [M]. Springer Netherlands: Valuing Environmental Amenities Using Stated Choice Studies, 2007.
- [68] HENSHER D A. Attribute processing, heuristics and preference construction in choice analysis [C] // State-of Art and State-of Practice in Choice Modelling. UK: Emerald Press, 2010, 35-70.
- [69] BURTON M, RIGBY D. The self selection of complexity in choice experiments [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2012, 94 (3): 786-800.
- [70] 于晓华, 郭沛. 农业经济学科危机及未来发展之路 [J]. *中国农村经济*, 2015 (8): 89-96.

(责任编辑 张雪娇 贾 彬)

## MAIN CONTENTS

### A general framework of global agricultural market

..... HU Bingchuan (18)

Since the green revolution, with the continuous expansion of global agricultural market, the constraint of the market has shifted from the traditional output constraint to the demand constraint. Due to the change of the constraint, the competitive technological progress of commercial farming will inevitably lead to the decline of the demand for factors of agricultural production, which is manifested either in the withdrawal of some agricultural resources or in the drop of factor prices. Because of the social rigidity of factor price adjustment, it is indirect to reduce factor price through the continuous expansion of agricultural production scale in reality. At the same time, due to the expansibility of agricultural resources, the scale of commercial farming in the traditional sense is further improved. In addition, because of the interaction of the global market, market oligopoly may not bring corresponding profits as a result of competition, which is also different from the general understanding. Finally, based on the general framework of global agricultural market, a policy discussion on the integration of China's agriculture into global agriculture is given.

### Sustainable food consumption behaviors : Incentives and intervention strategies

..... QUAN Shiwen(25)

In the contemporary world, sustainable consumption is becoming a major target of consumption strategy and public policy, and it is also an inevitable selection of China in the future development. In present paper, we firstly construct a framework to analyze consumers' sustainable food consumption behaviors. On this basis, we emphatically discuss incentives and corresponding intervention strategies of sustainable food consumption in different disciplines. Present researches on consumers' preference for sustainable food labels are sketched and we also introduce choice experiment applications on food demand analysis. Seen from the tendency of present researches, multidisciplinary integration is receiving increasing emphasis on discussing incentives of sustainable consumption, understanding consumers' decision-making mechanism, and making intervention strategies. Moreover, an important direction of future research is to put and arise questions on the background of complex scenarios, i.e. conflicts or correlations among multiple incentives, complementation or substitution among food labels, synergistic effects among multiple interventions, etc. And choice experiment has a wide application space to analyze this kind of questions.

### The Quality Audit Service of European Union's plant variety DUS examination offices and its use for reference

..... DENG Chao, YANG Xiongnian(36)

The plant variety DUS examination system of EU is similar to that of China. EU has established a solid Quality Audit Service(QAS) system as well as a specific QAS team to perform the quality control and evaluation against the DUS examination offices. Compared with the EU, the DUS testing is introduced to China at a later time, and the quality control system of DUS examination offices is not yet perfect. This paper analyzes the characteristics of EU' quality audit against DUS examination offices, as well as the shortcomings of that of China. From the experience of EU, we suggest that China should establish and improve perfect its quality control system of agricultural DUS examination offices, set up a specific quality audit team, strengthen the fine management of quality audit process, improve the audit methods, to ensure the quality of DUS examination.

(责任编辑 卫晋津)