



# 饱腹感标签对“眼大肚小” 餐余浪费的影响及机制研究

黄元豪<sup>1</sup>, 李先国<sup>2</sup>, 黎静仪<sup>3</sup>, 刘玥彤<sup>4</sup>

1 福建省高速公路融通投资有限公司, 福州 350018

2 中国人民大学商学院, 北京 100872

3 浙江财经大学 MBA 学院, 杭州 310012

4 中央美术学院城市设计学院, 北京 100089

**摘要:** 全球正面临巨大的食物浪费问题, 随着《中华人民共和国反食品浪费法》颁布, 减少食物浪费成为中国可持续发展的重大战略目标之一。然而, 已有研究主要关注消费者食物选择的类别, 对于消费者的食物选择量这一影响食物浪费的关键问题鲜有研究进行深入探讨。

基于锚定理论探究消费者“眼大肚小”的内部锚偏差对其餐饮情景中食品浪费行为的内在影响机理。结合正当化理论设计饱腹感标签, 构建饱腹感标签对消费者食物选择量约束效应的研究模型, 运用实验方法, 通过 Spss 软件中的 Anova 分析和 bootstrap 中介效应分析, 检验饱腹感标签对助推消费者控制食物选择量的影响机理, 揭示食物控制动机的中介作用和自我监控水平的调节作用。

实验 1 的结果表明, 通过对比消费者理性状态与自然状态下的食量选择, 证实消费者存在“眼大肚小”的偏差性内部锚, 即在选餐时高估自己所需食物摄入量的非理性选择倾向, 是致使消费者在餐饮情景下产生食物浪费的关键原因。实验 2 的结果表明, 通过对比饱腹感标签组与重量标签组的消费者在食物选择量上的差异, 证实饱腹感标签在促进消费者食物选择量控制合理化方面更有效。实验 3 在实验室中模拟真实就餐情景, 研究结果验证了食物控制动机对饱腹感标签助推消费者适量选餐的中介作用。实验 4 的结果表明, 自我监控对饱腹感标签约束效应具有调节作用。

在理论上, 从心理层面深入剖析了消费者产生残余浪费的原因, 将食物标签领域理论成果用于解决食物浪费问题, 提出全新的饱腹感标签助推策略, 深化和拓展了消费者行为学视阈下的食物浪费研究。在实践上, 探索了一条干预成本低、消费者抵触情绪小且成效显著的食物浪费减量路径, 呼应了国家《粮食节约行动方案》的精神, 有助于企业树立良好的社会责任形象。

**关键词:** 食物浪费; 锚定偏差; 饱腹感标签; 食物控制动机; 自我监控

**中图分类号:** F713.55 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2023.02.009

**文章编号:** 1672-0334(2023)02-0133-11

**收稿日期:** 2022-08-18 **修返日期:** 2023-02-05

**基金项目:** 国家社会科学基金(19AGL016)

**作者简介:** 黄元豪, 管理学博士, 福建省高速公路融通投资有限公司副总经理, 研究方向为消费者行为等, 代表性学术成果为“Less is better: how nutrition and low-carbon labels jointly backfire on the evaluation of food products”, 发表在 2021 年第 4 期《Nutrients》, E-mail: 15205006269@163.com

李先国, 管理学博士, 中国人民大学商学院教授, 研究方向为渠道管理和营销战略等, 代表性学术成果为“药品供应链的整合问题研究”, 发表在 2010 年第 5 期《管理世界》, E-mail: lixianguo@rmbs.ruc.edu.cn

黎静仪, 管理学博士, 浙江财经大学 MBA 学院讲师, 研究方向为消费者行为和营销沟通等, 代表性学术成果为“人脸识别技术对消费者独特性寻求的影响”, 发表在 2022 年第 2 期《管理科学》, E-mail: lijingyi@zafu.edu.cn

刘玥彤, 中央美术学院城市设计学院本科生, 研究方向为平面设计和数据可视化等, E-mail: yotokoy@gmail.com

## 引言

全球暴发的新冠疫情导致世界饥饿人数急剧增加,据世界粮农组织数据,到2030年,世界饥饿人数将突破8.4亿。而中国的食物浪费问题也不容小觑,特别是餐饮情景,研究表明其浪费量约为每年1800万吨,占总浪费量的35%、总产量的3%,价值达2000亿元人民币<sup>[1]</sup>。食物浪费给生态环境造成了巨大负担,过量的食物摄取也增加了消费者罹患肥胖症、糖尿病等疾病的风险。2021年4月全国人大通过《中华人民共和国反食品浪费法》,减少食物浪费正式成为中国可持续发展主战场的重大战略目标之一。

从行为科学视角分析,餐饮中食物浪费是一种非理性消费行为<sup>[2]</sup>,其传统的干预工具主要分为信息类、市场类和管制类,但这些干预政策往往存在政策成本高和限制消费选择权等问题<sup>[3]</sup>。2021年11月印发的《粮食节约行动方案》提出“引导餐饮经营者主动提示消费者适量点餐,在菜单或网络餐饮服务平台的展示页面上向消费者提供食品分量、规格或者建议消费人数等信息”。该方案鼓励通过各种视觉手段推动消费者形成可持续性的食物选择。为了克服传统干预工具的局限性,本研究从消费者行为学角度,基于助推策略,通过低成本的、在决策环境中嵌入提示食物饱腹感的标签,潜移默化地影响消费者的食物选择量,并挖掘背后的影响机制和适用边界,为减少餐饮场景的食物浪费提供新的视角和有益启示,帮助企业打破食物资源利用不充分的瓶颈,树立良好的社会责任形象。

## 1 相关研究评述

### 1.1 餐饮情景中食物浪费

盘中残余 (plate waste),是指人们留在盘子里没有吃的食物量<sup>[4]</sup>。SILVENNOINEN et al.<sup>[5]</sup>对芬兰51家餐饮机构的浪费情况进行分析,发现有20%的食物被浪费,这些浪费主要是由选择过量食物造成的;WANG et al.<sup>[6]</sup>在调查了195家中国的餐厅后发现,平均每位顾客每顿饭产生93克的残余。

针对产生残余浪费的原因,已有研究主要从餐饮经营方和消费者方进行探讨。从餐饮经营方角度看,残余浪费产生的原因包括餐具大小、用餐场景和时机、食材类型和食物展示方式等<sup>[7-8]</sup>;从消费者自身看,其家庭结构、收入水平和教育水平等客观因素<sup>[9]</sup>,以及消费者管理食物的能力、购物规划、对食物的知识和熟悉度<sup>[10]</sup>等主观因素均是影响其产生残余浪费的重要原因。

研究残余浪费的干预措施有重要的现实意义,其关键是促进消费者对食物的适量选择。目前为数不多的干预措施研究主要包括3种类型:①社会规范类,如在餐前对学生们进行有关食物浪费的示范教育、设计勤拿少取的桌面标识等<sup>[11]</sup>;②服务设计类,如引入无托盘用餐计划、缩小餐盘直径等<sup>[12]</sup>;③奖励惩罚类,如为无残余浪费的消费者提供奖金或奖品、对造成食物浪费的消费者收取额外费用等<sup>[13]</sup>。

综上所述,残余浪费是造成食物浪费的重要方面,其产生原因复杂,学界也尝试提出各种干预措施解决这一问题,但存在干预成本较高、效果有限、消费者抵触心理较强等问题,且相关行为学研究普遍在心理机制层面探索和理解不足。因此,本研究深入挖掘影响消费者产生残余浪费的内在认知偏差,并从视觉助推线索出发,提出低成本、有实效的干预策略。

### 1.2 食物标签

食物标签是一种向消费者传递食物属性和信息的工具,具有降低消费者对食物信息不对称、提升消费者对于食物属性的理解等功能<sup>[14]</sup>。随着市场的发展,对食物简单描述已经不能满足消费者的信息需求以及企业对食物的差异化管理,食物标签类型日渐丰富。已有研究从不同角度对食物标签进行分类,如产品和成分层面、描述性和解释性层面、呈现位置、出现时间等<sup>[15-16]</sup>。

食物标签会影响消费者对食物的评价和购买决策。主要分为3个方面:一是影响信息加工过程,如简化信息加工过程,提高食物信息的传递效率,缩小消费者的信息搜索范围<sup>[17]</sup>;二是影响属性推断,如带来晕轮效应,促使消费者对食物产生更高的健康评价<sup>[18]</sup>,甚至让消费者从不健康的食物转向更健康的食物类型<sup>[19]</sup>;三是影响信任感,如让消费者感知食品更安全、管理更规范,增强消费者的信任感<sup>[20]</sup>。

随着时代的发展,对食物标签的研究经历了营养标签阶段、有机标签阶段、环保标签阶段3个阶段<sup>[21]</sup>。然而,由于现实中消费者仅会花6秒钟的时间浏览食物,这些描述型食物标签往往被消费者忽视,于是食物标签逐步向解释型转变,特别地,可通过信息可视化方式吸引消费者的关注,深化其理解<sup>[22]</sup>。目前最受关注的可视化食物标签是根据食物热量水平进行星级评价的澳洲星级标签和英国皇家公共健康协会提出的卡路里运动等量法标签 (physical activity calorie equivalent label, PACE), PACE标签是指通过可视化摄入某种食物后燃烧卡路里所需的运动的英里或分钟数,促进消费者降低卡路里的摄入<sup>[23]</sup>。此外,在菜单中加入实时汇总卡路里含量的食物标签,通过动态反馈也能促进消费者选择更加清淡、更低卡路里的食物<sup>[24]</sup>。

由上述分析可知,食物标签对于消费者的食物选择行为影响深远,其本身也经历了较长的发展历程,现阶段可视化是食物标签发挥更强功能的关键途径,但关于食物标签可视化的已有研究主要聚焦于健康领域。在控制食物浪费的重要性日益凸显的当下,如何通过食物标签可视化策略助推消费者合理的选择食量具有重要意义。因此,本研究基于食物的饱腹感提出标签可视化的设计思路,为消费者的食量决策提供参考。

## 2 理论分析和研究假设

### 2.1 “眼大肚小”食物选择偏差

残余浪费使消费者花费更多,但用餐乐趣却降低,

加之光盘行动的道德性宣传成为社会共识,对于多数消费者而言,其主观上有较强的规避残余浪费动机。然而,现实中残余浪费却是普遍现象。究其原因,一方面是消费者对食物分量的判断具有高度不确定性<sup>[20]</sup>,另一方面是餐饮企业最大化地开发食物对消费者的吸引力,在较高的放纵倾向下,消费者容易被锚定在不合理的超量食物选择上,最终导致食物选择量大于合理摄入量<sup>[25]</sup>。

基于以上推论,本研究提出消费者在食物选择中存在“眼大肚小”选择倾向,即存在实际食物选择量大于合理食物摄入量的不平衡关系,这种“眼大肚小”倾向随着日积月累形成消费者的内在经验,成为其食物选择的内部锚。由于消费者在决策时欠缺食物分量和其饱腹感的明确、清晰判断,更强化了“眼大肚小”内部锚在消费者食量决策中的影响力。因此,消费者倾向于将食物选择量锚定在高于消费者自身合理的摄入量水平上,让消费者在食量决策时偏向于选择过多的食物分量,导致餐饮情景中发生盘中残余形式的食物浪费。因此,本研究提出假设。

H<sub>1</sub> 消费者在食物选择时存在“眼大肚小”选择倾向,即与合理摄入量相比,消费者容易高估自己的食物摄入量,导致选择过多的食物分量。

## 2.2 饱腹感标签的提出

为扭转导致消费者超量选择的“眼大肚小”内部锚,本研究提出饱腹感标签这一外部锚对其进行扭转,并将其定义为“一种基于中国居民膳食标准,将每餐居民合理摄入量作为饱腹感总量,把每份食物的具体分量与合理摄入量进行比较,并将每份食物的分量转化为饱腹感份额的可视化食物标签”。作为食量可视化的高诊断性外在信息,其核心在于构建食物选择量与消费者饱腹感的内在联系,从而指导消费者选择更合理的食物分量,减少“眼大肚小”选择倾向产生的食物浪费。

为更接近现实情景,本研究对饱腹感标签的设计原则进行了细致考量,为其在实践中的具体应用提供参考。①关于份额设定,本研究参考《中国居民膳食指南科学研究报告 2021》等权威文件的居民合理摄入量设定,在膳食指南和膳食餐盘的建议基础上,根据“健康体重,杜绝浪费”等原则,选用 500g 作为饱腹感标签的合理摄入量,结合中国传统认知中“十分饱”的概念,将合理摄入量分为 10 刻度的标注形式,即 1 刻度为 50g,代表一分饱;②可视化处理,为提高消费者对饱腹感标签的理解能力,使消费者仅靠直觉即可判断食物饱腹感,本研究对其进行可视化,将每份食物转化为直观的胃份额形式;③数值换算,考虑到不同用餐场景和食材类型等饱腹感的差异,本研究针对不同类型的食物赋予其不同的饱腹感换算权重。

## 2.3 饱腹感标签对食物选择量的控制效应

传统食物分量标签虽在一定程度上也能为消费者的食量决策提供参考,但无论是从实践效果还是理论分析角度看,其作用均较为有限。如消费者对

重量标签与饱腹感的换算感知较为模糊,对消费者食量选择的参考有限<sup>[26]</sup>,而诸多消费者对于卡路里标签的内涵理解有限,其对消费者食品选择的抑制效应也主要发生在高卡路里食品方面<sup>[27]</sup>。本研究认为与重量和卡路里等其他食物标签相比,饱腹感标签在促进消费者合理进行食量选择方面具有更强的效力。

根据可及性-诊断性框架,消费者的判断取决于信息的诊断性,外在的高诊断性信息可在一定程度上纠正消费者内在的认知偏差<sup>[28]</sup>。对于消费者用餐场景而言,重量和卡路里等传统计量依据均非其最终核定标准,消费者在菜量选择时真正要考虑的是食用每份菜品产生的满足感和饱腹感。饱腹感标签作为外部数量锚定,能构建食物量与饱腹感的内在联系,让消费者直观理解每份食物产生的饱腹感,为消费者选择合理的餐品量提供参考。也就是说,与重量和卡路里等传统食品标签最核心的不同在于,饱腹感标签在餐品量与消费者摄入后的预期饱腹感之间建立直接、简明的联系,免去了消费者根据菜品重量和卡路里等间接提示主观地计算、推测其餐品的复杂步骤,进而提升了消费者对于选菜量与菜品真实需要量的关注和考量,也增强了菜量选择与消费者饱腹感需求相匹配的准确性,避免超量点选导致的浪费。此外,根据正当化理论,当消费者能够为放纵消费找到正当化理由时,会合理化所做出的选择,以化解可能产生的负罪感,导致放纵消费的比例显著提升<sup>[29]</sup>。而当放纵物和自律物同时呈现时,由于放纵消费难以被正当化<sup>[30]</sup>,消费者的偏好可能出现逆转。与以数字形式出现的重量和卡路里等传统食品标签相比,饱腹感标签通过生动、形象的可视化处理更能引起消费者的注意,而在可视化过程中纳入绿色、黄色、红色作为不同的饱腹感级别,更强化了其在警示消费者避免食物放纵性决策方面发挥的约束作用,有助于促进消费者形成控制食量的内驱力,减少发生食物浪费的现象<sup>[31]</sup>。因此,本研究提出假设。

H<sub>2</sub> 与重量和卡路里等传统食品标签相比,饱腹感标签能减少消费者的超量食物选择。

H<sub>3</sub> 食物控制动机在饱腹感标签降低消费者食物选择量的影响中起中介作用。

## 2.4 自我监控水平的调节作用

自我监控是指个体观察环境中的情景线索,对自己进行调节和控制的能力,是个体人格与社会环境联系的纽带<sup>[32]</sup>,其个体差异主要体现在 3 个方面。①个体能否观察环境中的情景线索,并进行自我调节和控制;②个体能否关注社会的适宜性;③个体能否在社会场景中对他人的表情和情绪具有足够的敏感程度。自我监控水平较低状态下的消费者更关注自我内部的特点、状态和情感,较少留意社会适宜性情景线索、人际关系和他人的态度,缺乏能力和动机去改变行为以适应情景<sup>[33]</sup>。

饱腹感标签作为食量决策环境中的情景线索,食

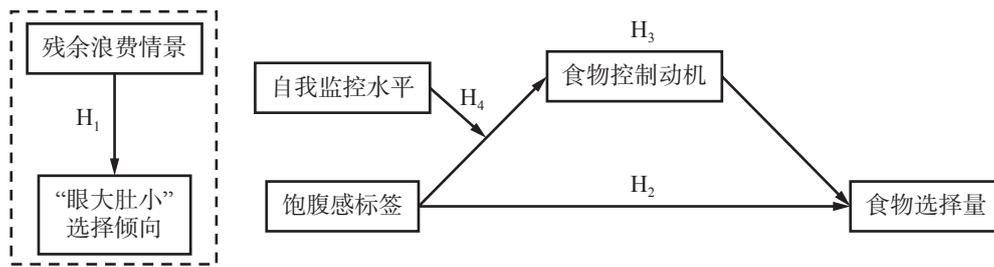


图1 研究框架

Figure 1 Research Framework

量选择也是自我控制和调节的能力体现,可以推断,饱腹感标签对消费者食物控制动机的影响效力受到个体自我监控水平的影响。特别地,对于低自我监控消费者而言,与外部的饱腹感标签参考相比,他们更加依赖内在的食物选择经验,同时由于更注意内在感受,他们可能回避自律性消费的提醒,更倾向于满足内在欲望的放纵行为,导致缺少内驱力去调整其食量决策行为,进而削弱了饱腹感标签对食物选择量的影响。因此,本研究提出假设。

H<sub>4</sub> 消费者的自我监控水平调节饱腹感标签对食物选择量的影响,当消费者处在低自我监控水平时,饱腹感标签不会启动消费者的食物控制动机,饱腹感标签降低消费者食物选择量的影响效应消失。

根据以上研究假设,本研究的理论框架见图1。

### 3 实验1: 验证“眼大肚小”选择倾向

本实验采用自然状态与理性状态的单因素两水平组间设计,有4个实验目的。①对比消费者处于自然状态与理性状态的食物选择量,即对比消费者在接近真实食物选择情景下的点餐量与有外部强制干预情景下的点餐量之间的差异,探索消费者是否存在“眼大肚小”选择倾向,对H<sub>1</sub>进行验证;②让消费者食物选择量进行回忆和估计,对比自然状态与理性状态下对食物选择量的估计精确度;③测量消费者对食物选择的控制意识,并分析其对实际食物选择量的影响;④分析消费者的日常浪费倾向与食物选择的相关性,检验日常食量决策习惯如何影响消费者的食量选择行为。

#### 3.1 实验设计和实验流程

本实验在 Credamo 平台进行,时间为2021年5月27日至6月2日,有140名社会人员参与实验,平均年龄30.776岁,女性占67.143%。

将参与者平均随机分配至自然选择组(以下简称自然组)或理性选择组(以下简称理性组),实验情景设置为两个人在日式餐厅共进午餐,菜单样本见图2,参与者将看到同样的含14道菜品并标注重量标签的菜单。不同的是,在自然组不对参与者提出要求,仿真消费者日常的食物选择情景,直接按照自己意愿点菜。在理性组对参与者提出严格的选择约束,告知参与者“据餐厅经验,适宜两人的点餐量约为1000g。请勿造成食物浪费!”,以此操控参与者的理性状态,



图2 实验1刺激物

Figure 2 Stimuli of Experiment 1

将其食量选择锚标定在合理范围,从而对比消费者在两种状态下的食物选择量差异。在完成选择食物任务后,请参与者估算其食物选择量,并回答自己在食物选择时是否对食物量进行计算。此外,还询问参与者在食物选择时有意识避免食物浪费的程度以及此次任务中造成食物浪费的可能性。同时,为了验证消费者食物浪费的惯性,还测量了参与者观念中食物浪费与食物选择量的关联以及参与者日常就餐的食物浪费程度。最后,请参与者填写人口统计变量的相关题项。

#### 3.2 实验结果和讨论

(1) 食物选择量。对参与者所点菜品的重量加总,进行z-score处理后,以点菜要求为自变量、总食量为因变量进行Anova方差分析。如前所述,对于理性组,限制值为1000g,实际选择量为被试在点菜任务中实际选择的量。自然组所选食量显著高于理性组, $F(1,138) = 54.141, p < 0.001$ 。在缺乏外部锚定的情况下,参与者所选食量远超合理摄入量,这种超量的食物选择将直接导致用餐后的食物浪费。即使是对有食量限制要求的理性组,其平均食物选择量也高于限制值, $M_{自然} = 3478, M_{理性} = 1750$ 。从食物估计量看,两组估值远低于实际选择量, $M_{自然} = 2399, M_{理性} = 1093$ ;且自然组的估计差值显著高于理性组, $F(1, 138) = 6.969, p < 0.010$ 。

(2) 理性程度。以点菜要求为自变量、参与者对食物选择是否计算为因变量进行logit分析,发现理性组主动计算点菜量的比例为84.286%,自然组的为48.571%,理性组显著高于自然组, $Wald(1) = 18.276, p < 0.001$ 。将食物选择时有意识地避免食物浪费程度为

因变量进行 Anova 方差分析, 理性组同样显著高于自然组,  $M_{理} = 6.086$ ,  $M_{自} = 5.157$ ,  $F(1, 138) = 13.941$ ,  $p < 0.001$ 。将参与者认为自己选择食物后造成浪费的可能性作为因变量放入 Anova 方差分析, 自然组预期造成浪费的可能性显著高于理性组,  $M_{自} = 3.446$ ,  $M_{理} = 2.243$ ,  $F(1, 138) = 3.229$ ,  $p < 0.001$ 。

(3) 食物浪费惯性与食物选择之间的关联。以参与者的日常食物浪费程度作为自变量、本次食物选择量作为因变量进行回归分析, 发现日常食物浪费倾向对于食物选择量有显著的正向影响,  $\beta = 0.227$ ,  $p < 0.010$ , 说明食物浪费存在较高的惯性, 受消费者选择食物的习惯影响较大。

本实验的4个实验目的均得到验证, ①验证了消费者在选择食物时存在“眼大肚小”选择倾向, 在缺乏外部理性锚的指导下, 在选择食物时随意程度较高, 有意识进行食量控制的倾向较低, 导致浪费程度更高,  $H_1$  得到验证。②实验发现自然状态和理性状态的消费者估计的点菜量均低于实际点菜量, 理性状态的消费者的估计精确度显著高于自然状态的消费者。③理性状态的消费者有意识计算并控制食物选择量的倾向远高于自然状态的消费者, 这极大地降低了消费者产生食物浪费的可能性。④实验还发现消费者的食量选择行为受到其日常消费习惯的影响, 一方面消费者清楚食物选择与食物浪费高度相关, 另一方面消费者的食物选择量也深受其日常浪费程度的影响, 习惯性浪费食物的消费者往往在具体的食物选择中也更倾向于超量点选。因此, 提供科学、合理、醒目的食量选择外部锚以扭转消费者“眼大肚小”选择倾向具有重要意义。

#### 4 实验2: 验证饱腹感标签的主效应

本实验采用饱腹感标签与重量标签的单因素两水平组间设计, 旨在探讨饱腹感标签对消费者适量选择食物的影响, 即验证主效应  $H_2$ 。

##### 4.1 实验设计和实验流程

本实验在 Credamo 平台进行, 时间为 2021 年 8 月 16 日至 21 日, 有 130 名社会人员参与实验。剔除答题时间超过 3 个标准差的参与者, 有 114 名参与者参加实验, 有效率为 87.692%, 平均年龄 27.365 岁, 女性占 42.982%。

将所有参与者随机分配到饱腹感标签组或重量标签组, 饱腹感标签组有 56 人, 重量标签组有 58 人。实验情景设置为两个人一起吃中餐, 为了控制出于面子而多点的情况, 请参与者想象与好朋友一起用午餐, 且费用由两人均摊, 并请参与者负责点菜。此外, 研究人员提前对菜单右下角的标签进行简要说明, 菜单样本见图 3。对于饱腹感标签组, 告知参与者此标签代表每份食物带来的饱腹感; 对于食物重量标签组, 告知参与者此标签代表每份菜的重量。除此之外, 两组参与者获得的其他信息完全一致。随后, 请参与者在浏览完整菜单后开始点菜, 菜单包括宫保鸡丁、麻婆豆腐等 12 道中式菜品。最后, 请



(a) 饱腹感标签组

(b) 重量标签组

图3 实验2刺激物

Figure 3 Stimuli of Experiment 2

参与者填写人口统计变量的相关题项。

#### 4.2 实验结果和讨论

对于食物选择量, 将参与者所点菜量统一转换为饱腹感程度并进行加总, 以参与者所在的标签组为自变量、饱腹感总额为因变量进行 Anova 方差分析。重量标签组所点菜品量的饱腹感总额超过 5 个人所需,  $M_{重} = 51.276$ ,  $SD = 19.809$ ; 饱腹感标签组的食物选择结果接近 4 人所需食量,  $M_{饱} = 39.786$ ,  $SD = 14.434$ ; 饱腹感标签组的显著低于重量标签组的,  $F(1, 112) = 12.455$ ,  $p < 0.010$ 。因此,  $H_2$  得到验证, 即饱腹感标签能降低消费者的超量点菜倾向。

本实验中食物重量标签是以 kg 形式呈现, 为了防止参与者因为 kg 而感知所选食物分量相对较轻, 从而产生选择更多食物的冲动, 本实验增加一项补充实验, 实验情景和菜品不变, 不同的是, 食物重量标签均以 g 的形式呈现。补充实验在 Credamo 平台招募 60 名参与者, 剔除答题时间超过 3 个标准差的参与者, 有 54 名参与者参加实验, 有效率为 90%, 平均年龄 29.522 岁, 女性占 66.667%。所有参与者被随机分到饱腹感标签组或重量标签组, 饱腹感标签组有 27 人, 重量标签组有 27 人。将两组参与者的食物选择量均转换为饱腹感纳入 Anova 方差分析, 发现饱腹感标签组的参与者食物选择量同样显著低于以 g 为单位的食物重量标签组,  $M_{饱} = 20.731$ ,  $M_{重} = 29.589$ ,  $F(1, 52) = 4.216$ ,  $p < 0.050$ 。

本实验将饱腹感标签与主流的食物重量标签进行食物选择量控制效应的对比, 发现在餐饮情景中菜品的重量较难估计, 消费者对重量绝对值的认知模糊, 食物重量标签能够提供的有效信息也甚微, 而饱腹感标签在减少消费者的超量选择方面表现出更强的效果。因此, 本实验证明, 与食物重量标签相比, 饱腹感标签在促进消费者食物选择量控制合理化方面更有效,  $H_2$  得到验证。

#### 5 实验3: 验证食物控制动机的中介效应

本实验采用饱腹感标签与卡路里标签的单因素两水平组间设计, 有 3 个实验目的。①通过在实验室中模拟真实的食物选择情景, 向参与者提供与真实就餐环境中一致的菜单, 再次验证饱腹感标签对消费者食物选择控制的主效应, 增强研究的内部效度;

②通过将饱腹感标签与卡路里标签进行对比,扩大饱腹感标签的适用范围,增强研究的外部效度;③验证食物控制动机的中介作用,考虑到饱腹感标签简化了消费者对于食量的计算过程,更便于消费者理解,进而促进消费者更合理的选择食物,因此,本实验还将排除感知流畅性作为替代性解释机制的可能。

### 5.1 实验设计和实验流程

本实验在北京某高校实验室进行,时间为2021年10月19日至25日,有100名在校大学生参与实验,剔除答题时间超过3个标准差的参与者,有95名学生参加实验,有效率为95%,平均年龄22.912岁,女性占70.526%。

将参与者随机分配至饱腹感标签组或卡路里标签组,饱腹感标签组有49人,卡路里标签组有46人。实验情景设置为两个人一起吃西餐,并请参与者负责点菜,菜单样本见图4,不同组的参与者看到的菜单除每份菜的标签不一样外,其他信息完全一致。在告知菜单中标签的含义后,请参与者浏览完整菜单并开始点菜,包括意大利面、蔬菜沙拉等20道西式菜品。为了验证中介机制,参考BÖTTGER et al.<sup>[34]</sup>的消费者灵感量表测量参与者的食物控制动机,共有5个题项,包括“我受到启发去点更少的食物分量”“我感觉到一种少点食物分量的渴望”“我对选择少点食物分量的兴趣增加了”“我有动机去选择更少的食物分量”“我感觉到一种选择更少食物分量的冲动”。同时,参照SUNDAR et al.<sup>[35]</sup>的感知流畅性量表测量参与者的感知流畅性,共有3个题项,包括“易理解程度”“易联想程度”“逻辑程度”的感知。对以上两个变量的测量均采用7点评分法,1为完全不符合,7为完全符合。最后,请参与者填写人口统计变量的相关题项。



图4 实验3刺激物

Figure 4 Stimuli of Experiment 3

### 5.2 实验结果和讨论

(1) 食物选择量。将参与者所点菜量统一转换为饱腹感程度并进行加总,以参与者所在的标签组为自变量、饱腹感总量为因变量进行Anova方差分析,发现饱腹感标签组的食物选择量显著低于卡路里标签组,  $M_{饱} = 23.531$ ,  $M_{卡} = 32.044$ ,  $F(1, 93) = 23.883$ ,  $p < 0.001$ ,  $H_2$ 再次得到验证。

(2) 中介效应。用于测量食物控制动机的5个题项具有较高一致性,  $\alpha = 0.882$ 。对题项取平均值后,采用bootstrap法,在样本量5000和95%置信区间下,对食物控制动机的中介效应进行检验<sup>[36]</sup>。中介效应的检验结果见图5,食物控制动机的直接效应值为-7.516,间接效应值为-0.997,其95%置信区间为[-2.106, -0.037],不包含0,中介效应显著,表明食物控制动机在饱腹感标签对减少食品选择量的效应中发挥中介作用。

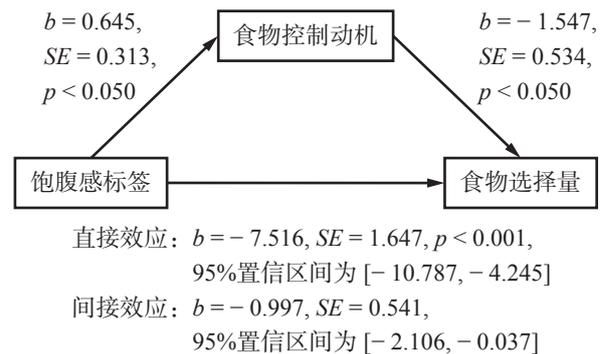


图5 中介效应检验结果

Figure 5 Test Results for Mediating Effects

(3) 感知流畅性。进一步检验感知流畅性作为替代性解释机制的可能,测量感知流畅性的3个题项具有较高一致性,  $\alpha = 0.737$ 。对题项取平均值后,采用bootstrap法,在样本量5000和95%置信区间下,对感知流畅性的中介效应进行检验<sup>[36]</sup>。结果表明,间接效应的95%置信区间为[-0.542, 1.295],包含0,感知流畅性的中介效应不显著,说明感知流畅性并非饱腹感标签对食物选择量控制效应的解释机制。

本实验通过实验室实验验证了卡路里标签在餐饮情景中对消费者减少食物选择量方面作用有限的观点,再次验证了主效应,并在排除感知流畅性这一替代性解释机制的基础上,证明食物控制动机的中介作用,  $H_3$ 得到验证。

## 6 实验4: 验证自我监控水平的调节效应

本实验采用饱腹感标签组与卡路里标签组、控制组(即自我监控水平为自然状态下的组)与低自我监控组的 $2 \times 2$ 组间设计,旨在验证自我监控的调节效应,当消费者自我监控水平较低时,其对环境的敏感性较低,消费者的饱腹感标签食量控制效应将消失。

### 6.1 实验设计和实验流程

本实验在Credamo平台进行,时间为2021年11月23日至29日,有160名社会人员参与实验,剔除答题时间超过3个标准差的参与者,有156名参与者参加实验,有效率为97.500%,平均年龄28.592岁,女性占59.615%。

将参与者随机分为4组,饱腹感标签-控制组

38人, 卡路里标签-控制组38人, 饱腹感标签-低自我监控组40人, 卡路里标签-低自我监控组40人。首先, 进行自我监控水平的操控, 对于低自我监控组, 告知参与者“根据最新研究, 领袖型人才的一大特征是遵从自己的内心想法, 通常以自己的需求、态度、观点作为行事准则, 对外在环境和变化不敏感, 不会主动适应环境”, 请参与者列举此特质的两项好处。对于控制组, 为了保证其与低自我监控组的认知资源消耗不存在显著差异, 为控制组的参与者设置3道简单的算术题。其次, 参照 BECHERER et al.<sup>[37]</sup> 的自我监控量表测量参与者的自我监控水平, 共4个题项, 包括“对我而言, 为了适应环境改变自己是困难的”“我倾向于注意别人对我的行为反应”“我不会为了取悦他人而改变自己”“对于我来说, 模仿他人的行为是困难的”。采用7点评分法, 1为完全不符合, 7为完全符合。再次, 测量参与者的食物选择量, 设置家庭聚餐的场景, 请参与者想象“某日您将在家举办一场6人聚会, 为此, 您将通过外卖平台预订聚会的午餐”。菜单样本见图6, 在告知菜单中标签的含义后, 请参与者浏览菜单后在每个菜品下方勾选对应的数量, 包括披萨、汉堡、沙拉和小食等16种菜品, 请参与者填写食物控制动机<sup>[34]</sup>量表。最后, 请参与者填写人口统计变量的相关题项。



(a) 饱腹感标签 (b) 卡路里标签组

图6 实验4刺激物

Figure 6 Stimuli of Experiment 4

## 6.2 实验结果和讨论

(1) 操控检验。测量参与者自我监控水平的4个题项具有较高一致性,  $\alpha = 0.925$ 。以自我监控水平操控方式作为自变量、自我监控水平作为因变量进行 Anova 方差分析, 发现两组之间存在显著差异,  $M_{\text{控}} = 4.457, M_{\text{低}} = 3.419, F(1, 154) = 23.862, p < 0.001$ 。通过事后检验发现, 对于饱腹感标签组,  $M_{\text{控}} = 4.250, M_{\text{低}} = 3.250, F(1, 152) = 11.147, p = 0.001$ ; 对于卡路里标签组,  $M_{\text{控}} = 4.664, M_{\text{低}} = 3.587, F(1, 152) = 12.929, p = 0.001$ ; 控制组的自我监控水平都显著高于低自我监控组, 说明对自我监控水平的操控合理。

(2) 调节效应。将参与者所点菜量统一转换为饱腹感程度并进行加总, 以参与者所在的食物标签操控组为自变量、食物选择量为因变量进行简单效应分析, 发现当参与者处于控制组时, 饱腹感标签组参与者所点菜品的量显著低于卡路里标签组,  $M_{\text{饱}} = 121.553, M_{\text{卡}} = 200.026, F(1, 152) = 15.172, p < 0.001$ 。当参与者处于低自我监控水平时, 饱腹感标签组与卡路里标签组的参与者所点菜品不存在显著差异,  $M_{\text{饱}} = 188.517, M_{\text{卡}} = 205.808, F(1, 152) = 0.778, p > 0.050$ 。

采用 bootstrap 法, 将食物标签作为自变量、不同自我监控水平作为调节变量、食物控制动机 ( $\alpha = 0.889$ ) 作为中介变量、食物选择分量作为因变量进行检验<sup>[36]</sup>。检验结果见图7, 在样本量5000和95%置信区间下, 在总体情况下, 食物控制动机的直接效应值为-28.275, 95%置信区间为[-51.359, -5.191], 不包含0; 间接效应为39.147, 95%置信区间为[4.902, 81.671], 表明食物控制动机的中介效应显著。在控制组, 食物控制动机的间接效应值为-38.891, 95%置信区间为[-66.517, -15.242], 不包含0, 表明食物控制动机的中介效应显著; 在低自我监控组, 食物控制动机的95%置信区间为[-23.536, 26.316], 包含0, 表明食物控制动机的中介效应不显著。上述结果表明自我监控水平在饱腹感标签与食品选择量之间起被调节的中介作用。

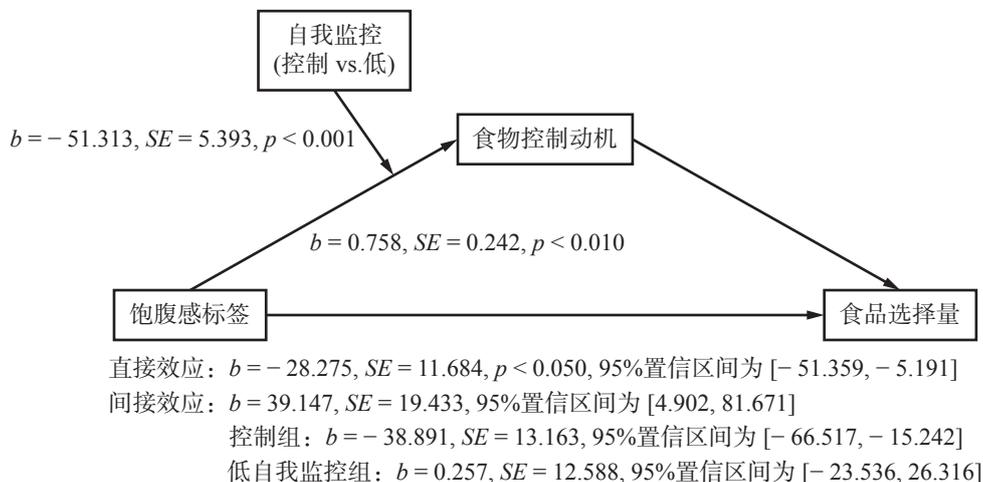


图7 调节效应检验结果

Figure 7 Test Results for Moderating Effects

本实验验证了假设中提出的调节效应,发现自我监控水平是饱腹感标签对消费者食物选择量的控制效应的边界条件。当消费者的自我监控水平处于正常水平时,消费者关注外界环境中饱腹感标签这一显眼的提醒,并在其刺激下产生控制食物选择量的动机,进而控制点菜重量,合理地选择菜品。然而,当消费者的自我监控水平降低后,其决策时更倾向于忽略环境的影响,而遵从于内在的想法,此时无论是饱腹感标签组,还是卡路里标签组,消费者所点菜品都变多了,且饱腹感标签在帮助消费者控制食物选择量方面的作用也消失了。因此,  $H_4$  得到验证。

## 7 结论

### 7.1 研究结果

本研究通过4个实验,系统探讨消费者产生残余浪费的认知偏差,以及新的助推方式饱腹感标签对超量食物选择的干预效果及其内在机制。研究结果表明,消费者在进行食物量决策时存在“眼大肚小”的锚定偏差,这是导致消费者产生残余浪费的内隐心理原因。因此,本研究提出通过饱腹感标签这一低成本、弱抵触、高效率的助推策略抑制消费者的超量点菜倾向,科学的饱腹感标签作为一种外部锚能有效引导消费者适量点菜,而食物控制动机在该机制中起中介作用,自我监控水平起调节作用。

### 7.2 理论贡献

食物浪费既是全球重要的社会实践问题,也是可持续性消费领域的重要理论问题。但目前针对食物浪费问题缺乏系统性的营销学理论研究,缺少对现象背后消费者心理的探索。本研究分析消费者产生食物浪费的认知偏差,从行为助推的视角提出饱腹感标签,推动了可持续性消费研究中行为助推理论的发展。

(1) 本研究探索消费者残余浪费产生的认知偏差。已有研究主要聚焦于食物浪费的具体现象,对食物浪费背后的成因分析更关注食物供应方的特征或者食物的特征<sup>[38]</sup>,如餐厅的等级、食物的价格、食物的陌生程度等,或消费者的性别、收入和知识水平等较难干预的方面<sup>[8]</sup>,对食物浪费背后的底层原因洞察不足。本研究结合锚定理论,挖掘了导致消费者产生残余浪费的认知偏差,发现由于消费者对食物分量判断的不确定性,易导致超量选择的放纵行为,并证实了这种“眼大肚小”的选择倾向。

(2) 本研究提出饱腹感标签这一有效的视角助推工具。减少食物浪费的传统干预措施大多存在经济成本较高、限制消费者选择自由、干预痕迹明显等问题<sup>[39]</sup>。本研究提出饱腹感标签,创新了食物浪费的干预策略,不仅可以为消费者提供食量决策时的外部锚定,还可以作为食物选择过程中的自律性警钟,让消费者产生食物控制的内驱力,减少因为过量选择而产生的食物浪费。本研究为食物浪费的干预策略提供了新的视角,成为食物可持续消费研究与行为经济学领域的有机契合点。

(3) 本研究深入洞察了消费者进行食量决策的心理机制。已有关于食物浪费的研究集中于食品科学和环境科学,较少探究消费者的心理机制<sup>[40-41]</sup>。本研究结合正当化理论为洞察消费者食量决策的心理过程提供了新的角度,剖析了产生饱腹感标签效应背后的具体心理变量以及影响逻辑,实证了食物控制动机对消费者食量选择决策中的积极影响。

(4) 本研究将自我监控引入消费者行为学的食物浪费干预领域。已有关于自我监控的研究集中于考察对个体的组织绩效表现、物质主义价值观或社会排斥反应等<sup>[42]</sup>。本研究将自我监控引入食物浪费领域,证实了消费者的自我监控水平对饱腹感标签效应的调节作用,让策略的实施主体能够更好地把握行为助推的适用情况,提高饱腹感标签的可用性,也丰富了食物浪费领域研究中观察消费者特征的视角。

### 7.3 营销启示

本研究提出的饱腹感标签能够为餐饮企业提供一个低成本但高效率的管理工具,且不限消费者的选择自由,不易引发消费者的反感,能够在社会实践中起到较好的效果,呼应了国家《粮食节约行动方案》的精神,是促进可持续性食物消费的有益举措。

饱腹感标签有助于企业以更低的资源投入参与减少食物浪费的实践活动,同时也为企业控制食物的运营和库存成本提供有效的管理手段。一方面,对于餐饮企业,特别是自助餐或食堂类型的餐饮提供商,可将饱腹感标签以便利贴的形式附于菜单或菜品附近,为消费者直观地提供每份食物的饱腹感程度,有利于减少消费者的过量取食,降低其在运营过程中由于食物浪费造成的食物损耗成本。另一方面,随着移动点餐、外卖餐饮平台的兴起,消费者在线上点餐过程中仅可凭想象估计菜品情况,更难以建立菜品分量与其饱腹感之间的联系。因此,在线外卖系统中可加入实时性的饱腹感标签,类似实时核算菜品价格功能,可提供实时展现菜品饱腹感总额的服务,并通过胃份额可视化强化消费者的食物控制动机,从而减少消费者因为无法看到食品实物而过多选择食物的现象,提高消费者的点餐服务体验,也减少消费者超额点菜的情况。

### 7.4 研究局限和未来研究方向

一方面,本研究仅提供饱腹感标签的设计思路,尚未深入探讨不同用餐情景下最适宜饱腹感标签的设置方式,如本研究设置单次用餐的饱腹感总食量为500g,针对的是午餐和晚餐情景,也未区分不同年龄和性别群体的饱腹感差异。未来研究可针对正餐外的早餐等情景进行总额调整,并纳入对不同性别、年龄、地域和文化背景等人群特征的考虑,针对具体情景提供对应的饱腹感标签。另一方面,本研究对于饱腹感标签的适用情景尚未展开充分探讨,随着时代的进步,消费者逐渐通过智能手表等设备对自身数据进行采集和量化<sup>[43]</sup>,未来可考虑自我管控的精度对消费者自我管控能力和水平的影响,进一步

探究其对饱腹感标签约束效应的影响。

### 参考文献:

- [1] 张盼盼, 白军飞, 成升魁, 等. 信息干预是否影响食物浪费? 基于餐饮业随机干预试验. *自然资源学报*, 2018, 33(8): 1439-1450.  
ZHANG Panpan, BAI Junfei, CHENG Shengkui, et al. Does information intervention affect food waste? Randomized controlled trials in catering industry. *Journal of Natural Resources*, 2018, 33(8): 1439-1450.
- [2] HARTMANN T, JAHNKE B, HAMM U. Making ugly food beautiful: consumer barriers to purchase and marketing options for Suboptimal Food at retail level: a systematic review. *Food Quality and Preference*, 2021, 90: 104179-1-104179-22.
- [3] 张盼盼, 白军飞, 刘晓洁, 等. 消费端食物浪费: 影响与行动. *自然资源学报*, 2019, 34(2): 437-450.  
ZHANG Panpan, BAI Junfei, LIU Xiaojie, et al. Food waste at the consumer segment: impact and action. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(2): 437-450.
- [4] DOLNICAR S, JUVAN E, GRÜN B. Reducing the plate waste of families at hotel buffets: a quasi-experimental field study. *Tourism Management*, 2020, 80: 104103-1-104103-12.
- [5] SILVENNOINEN K, HEIKKILÄ L, KATAJAJUURI J M, et al. Food waste volume and origin: case studies in the Finnish food service sector. *Waste Management*, 2015, 46: 140-145.
- [6] WANG L E, LIU G, LIU X J, et al. The weight of unfinished plate: a survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities. *Waste Management*, 2017, 66: 3-12.
- [7] 曹晓昌, 张盼盼, 刘晓洁, 等. 事件性消费的食物浪费及影响因素分析: 以婚宴为例. *地理科学进展*, 2020, 39(9): 1565-1575.  
CAO Xiaochang, ZHANG Panpan, LIU Xiaojie, et al. Food waste and influencing factors in event-related consumptions: taking wedding banquet as an example. *Progress in Geography*, 2020, 39(9): 1565-1575.
- [8] PRINCIPATO L, PRATESI C A, SECONDI L. Towards zero waste: an exploratory study on restaurant managers. *International Journal of Hospitality Management*, 2018, 74: 130-137.
- [9] REYNOLDS C, GOUCHER L, QUESTED T, et al. Review: consumption-stage food waste reduction interventions: what works and how to design better interventions. *Food Policy*, 2019, 83: 7-27.
- [10] 黄元豪, 李先国, 黎静仪, 等. “物美质优”判断偏差对次优食物浪费的影响: 心理机制及应对策略. *南开管理评论*, 2022 (网络首发).  
HUANG Yuanhao, LI Xianguo, LI Jingyi, et al. Research on the influence of “good looking means high quality” judgment bias on suboptimal food waste: psychological mechanism and coping strategies. *Nankai Business Review*, 2022(Online).
- [11] 陈思静, 濮雪丽, 朱玥, 等. 规范错觉对外出就餐中食物浪费的影响: 心理机制与应对策略. *心理学报*, 2021, 53(8): 904-918.  
CHEN Sijing, PU Xueli, ZHU Yue, et al. The impact of normative misperception on food waste in dining out: mechanism analyses and countermeasures. *Acta Psychologica Sinica*, 2021, 53(8): 904-918.
- [12] ASCHEMANN-WITZEL J. Helping you to waste less? Consumer acceptance of food marketing offers targeted to food-related lifestyle segments of consumers. *Journal of Food Products Marketing*, 2018, 24(5): 522-538.
- [13] DOLNICAR S, KNEZEVIC CVELBAR L, GRÜN B. A sharing-based approach to enticing tourists to behave more environmentally friendly. *Journal of Travel Research*, 2019, 58(2): 241-252.
- [14] 杨巧英, 柳武妹, 张东. 小标签, 大作用: 营销领域中的食品标签效应. *心理科学进展*, 2021, 29(9): 1669-1683.  
YANG Qiaoying, LIU Wumei, ZHANG Dong. Food labeling effects in marketing. *Advances in Psychological Science*, 2021, 29(9): 1669-1683.
- [15] 贾培培, 李东进, 金慧贞, 等. 信誉标签结构线索对消费者健康食品购买意愿的影响研究. *南开管理评论*, 2020, 23(2): 179-190.  
JIA Peipei, LI Dongjin, JIN Huizhen, et al. The research on the effect of cues of credence-label structure on consumers' purchase willingness of healthy foods. *Nankai Business Review*, 2020, 23(2): 179-190.
- [16] 梁世昌, 张敏, 初宇轩, 等. 绿色产品密度对购买意愿的影响. *管理科学*, 2022, 35(4): 32-43.  
LIANG Shichang, ZHANG Min, CHU Yuxuan, et al. Influence of green product density on purchase intention. *Journal of Management Science*, 2022, 35(4): 32-43.
- [17] 廖芬, 青平, 孙山, 等. “殊途同归”: 沟通方式对食物浪费行为的影响机制分析. *中国农村经济*, 2018(5): 35-51.  
LIAO Fen, QING Ping, SUN Shan, et al. All roads lead to rome: the impact of communication types on food waste behavior. *Chinese Rural Economy*, 2018(5): 35-51.
- [18] SHANGGUAN S Y, AFSHIN A, SHULKIN M, et al. A meta-analysis of food labeling effects on consumer diet behaviors and industry practices. *American Journal of Preventive Medicine*, 2019, 56(2): 300-314.
- [19] ANASTASIOU K, MILLER M, DICKINSON K. The relationship between food label use and dietary intake in adults: a systematic review. *Appetite*, 2019, 138: 280-291.
- [20] 连大祥, 高原, 刘晓鸥. 基于不确定性约束条件的食物浪费行为研究. *经济理论与经济管理*, 2022, 42(8): 37-48.  
LIAN Daxiang, GAO Yuan, LIU Xiaoou. Study on food waste behavior based on uncertainty constraints. *Economic Theory and Business Management*, 2022, 42(8): 37-48.
- [21] CECCHINI M, WARIN L. Impact of food labelling systems on food choices and eating behaviours: a systematic review and meta-analysis of randomized studies. *Obesity Reviews*, 2016, 17(3): 201-210.
- [22] TALATI Z, PETTIGREW S, BALL K, et al. The relative ability of different front-of-pack labels to assist consumers discriminate between healthy, moderately healthy, and unhealthy foods. *Food Quality and Preference*, 2017, 59: 109-113.
- [23] HARTLEY C, KEAST R S J, LIEM D G. The response of more health focused and less health focused people to a physical activity calorie equivalent label on discretionary snack foods. *Nutrients*, 2019, 11(3): 525-1-525-14.
- [24] MASIC U, CHRISTIANSEN P, BOYLAND E J. The influence of calorie and physical activity labelling on snack and beverage choices. *Appetite*, 2017, 112: 52-58.
- [25] HOMER P M, MUKHERJEE S. Lay theories and consumer per-

- ceptions of dietary supplements. *Journal of Consumer Behaviour*, 2019, 18(5): 363–377.
- [26] LEE H C, CHANG C T, CHENG Z H, et al. Will an organic label always increase food consumption? It depends on food type and consumer differences in health locus of control. *Food Quality and Preference*, 2018, 63: 88–96.
- [27] VANEPPS E M, MOLNAR A, DOWNS J S, et al. Choosing the light meal: real-time aggregation of calorie information reduces meal calories. *Journal of Marketing Research*, 2021, 58(5): 948–967.
- [28] KAVANAUGH M, QUINLAN J J. Consumer knowledge and behaviors regarding food date labels and food waste. *Food Control*, 2020, 115: 107285-1–107285-5.
- [29] ANTONISE-KAMP L, FRIESEMA I H M, VAN DER VOSSEN-WIJMENGA W P, et al. Evaluation of the impact of a hygiene warning label on the packaging of poultry. *Food Control*, 2018, 92: 86–91.
- [30] DALEY A J, MCGEE E, BAYLISS S, et al. Effects of physical activity calorie equivalent food labelling to reduce food selection and consumption: systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 2020, 74(3): 269–275.
- [31] 刘蕾, 于春玲, 赵平. 图文信息对消费者互动行为及品牌关系的影响. *管理科学*, 2018, 31(1): 90–100.  
LIU Lei, YU Chunling, ZHAO Ping. Impact of picture-word information on consumer engagement behavior and consumer-brand relationship. *Journal of Management Science*, 2018, 31(1): 90–100.
- [32] SNYDER M. Self-monitoring of expressive behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1974, 30(4): 526–537.
- [33] SNYDER M, GANGESTAD S. On the nature of self-monitoring: matters of assessment, matters of validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1986, 51(1): 125–139.
- [34] BÖTTGER T, RUDOLPH T, EVANSCHITZKY H, et al. Customer inspiration: conceptualization, scale development, and validation. *Journal of Marketing*, 2017, 81(6): 116–131.
- [35] SUNDAR A, NOSEWORTHY T J. Place the logo high or low? Using conceptual metaphors of power in packaging design. *Journal of Marketing*, 2014, 78(5): 138–151.
- [36] HAYES A F. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach*. 2nd ed. New York: The Guilford Press, 2018: 445.
- [37] BECHERER R C, RICHARD L M. Self-Monitoring as a moderating variable in consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 1978, 5(3): 159–162.
- [38] 李贺, 李鸣晓, 孟繁华, 等. 我国餐厅食物浪费现状调查及影响因素分析. *环境工程技术学报*, 2021, 11(5): 898–907.  
LI He, LI Mingxiao, MENG Fanhua, et al. Investigation of food wastage in different types of restaurants in China and analysis of its influencing factors. *Journal of Environmental Engineering Technology*, 2021, 11(5): 898–907.
- [39] KUO C F, SHIH Y. Gender differences in the effects of education and coercion on reducing buffet plate waste. *Journal of Foodservice Business Research*, 2016, 19(3): 223–235.
- [40] TONKIN E, COVENEY J, MEYER S B, et al. Managing uncertainty about food risks: consumer use of food labelling. *Appetite*, 2016, 107: 242–252.
- [41] DOLNICAR S, JUVAN E. Drivers of plate waste: a mini theory of action based on staff observations. *Annals of Tourism Research*, 2019, 78: 102731-1–102731-4.
- [42] 胡琼晶, 路西, 张志学. 群体背景下的自我监控: 对个体地位获取和群体任务绩效的积极效应. *心理学报*, 2018, 50(10): 1169–1179.  
HU Qiongjing, LU Xi, ZHANG Zhixue. Self-monitoring in group context: its indirect benefits for individual status attainment and group task performance. *Acta Psychologica Sinica*, 2018, 50(10): 1169–1179.
- [43] 李东进, 张宇东. 量化自我的效应及其对消费者参与行为的影响机制. *管理科学*, 2018, 31(3): 112–124.  
LI Dongjin, ZHANG Yudong. Effect of quantified self and its mechanism affecting consumer participation behavior. *Journal of Management Science*, 2018, 31(3): 112–124.

## Research on the Influence and Mechanism of Stomach Capacity Food Equivalent Label on “Full Belly, Hungry Minds” Residual Food Waste

HUANG Yuanhao<sup>1</sup>, LI Xianguo<sup>2</sup>, LI Jingyi<sup>3</sup>, LIU Yuetong<sup>4</sup>

1 Fujian Expressway Financing Investment Co., Ltd, Fuzhou 350018, China

2 Business School, Renmin University of China, Beijing 100872, China

3 MBA School, Zhejiang University of Finance & Economics, Hangzhou 310012, China

4 City Design School, China Central Academy of Fine Arts, Beijing 100089, China

**Abstract:** The world is facing a huge problem of food waste. With the promulgation of the *Anti-food Waste Law of the People's Republic of China*, reducing food waste has become one of the major strategic objectives of China's sustainable development.

However, the existing research mainly focuses on the types of consumers' food choices, and few studies have thoroughly investigated the key issue of consumers' food amount selection, which leads to food waste.

Based on the anchoring theory, this study explores the influence and mechanism of consumers' internal anchoring deviation, which is "full belly, hungry minds", on their food waste behavior in the catering situation. To solve this, we designed the stomach capacity food equivalent(SCFE) label based on the legitimization theory, and constructed a research model investigating the effect of the SCFE label on the constriction of consumer's food choice amount. Through Anove analysis and bootstrap analysis in Spss software, the nudging effect and internal mechanism of the constrained influence of the SCFE lable on consumers' food amount choice was deeply discussed. Besides, we revealed the mediating role of food control motivation and the moderating role of self-monitoring leve in this effect.

In Experiment 1, by comparing the consumers' rational and natural food amount choices, it was proved that the consumers had a biased internal anchor of "full belly, hungry minds", that is, the irrational tendency to overestimate the amount of food one needs when choosing a meal, which is the key reason that causes consumers to waste food in the dining scene. Experiment 2 explored the constraint effect of the SCFE label on consumers' food amount choices by comparing the difference between the consumers in the SCFE label group and the consumers in the weight label group. Experiment 3 simulated the real dining scene in the lab, and verified the mediating effect of food control motivation. Experiment 4 examined the moderating effect of self-monitoring.

Theoretically, we have deeply analyzed the reasons of consumers' residual waste in dining scene from the psychological perspective, and applied the theoretical achievements in the field of food labeling to solve the problem of food waste, and proposed a brand-new nudging strategy which is called SCFE label. In a word, our study has deepened and expanded the research scope of food waste area from the perspective of consumer behavior. Practically, we have explored a new path to reduce food waste with low intervention costs, little consumer resistance and remarkable effect, which echoes the spirit of the *Action Plan for Food Conservation*, and in the meanwhile it helps enterprises establish a good image of social responsibility.

**Keywords:** food waste; anchoring bias; SCFE label; food control motivation; self-monitoring

---

**Received Date:** August 18<sup>th</sup>, 2022      **Accepted Date:** February 5<sup>th</sup>, 2023

**Funded Project:** Supported by the National Social Science Foundation of China (19AGL016)

**Biography:** HUANG Yuanhao, doctor in management, is a deputy general manager in the Fujian Expressway Financing Investment Co., Ltd. His research interest focuses on customer behavior. His representative paper titled "Less is better: how nutrition and low-carbon labels jointly backfire on the evaluation of food products" was published in the *Nutrients* (Issue 4, 2021). E-mail: [15205006269@163.com](mailto:15205006269@163.com)

LI Xianguo, doctor in management, is a professor in the Business School at Renmin University of China. His research interests include channel management and marketing strategy. His representative paper titled "A study on the integration of the medicine supply chain" was published in the *Journal of Management World* (Issue 5, 2010). E-mail: [lixianguo@rmba.ruc.edu.cn](mailto:lixianguo@rmba.ruc.edu.cn)

LI Jingyi, doctor in management, is a lecturer in the MBA School at Zhejiang University of Finance & Economics. Her research interests include customer behavior and marketing communication. Her representative paper titled "Influence of face recognition technology on consumers' uniqueness seeking" was published in the *Journal of Management Science* (Issue 2, 2022). E-mail: [lijingyi@zafu.edu.cn](mailto:lijingyi@zafu.edu.cn)

LIU Yuetong is an undergraduate in the City Design School at China Central Academy of Fine Arts. Her research interests include graphic design and data visualization. E-mail: [yotokoy@gmail.com](mailto:yotokoy@gmail.com) □

(责任编辑: 刘思宏)