

• 元分析(Meta-Analysis) •

次优食品营销干预策略的有效性探究： 来自元分析的证据*

刘红艳^{1,2} 周泳含¹ 陈艳霞¹

(¹暨南大学管理学院, 广州 510632) (²广西大学工商管理学院, 南宁 530004)

摘要 次优食品是存在缺陷但可安全食用的食品, 次优食品的商业化成为减少食物浪费的重要策略。然而, 次优食品营销干预策略有效性的实验结果存在分歧。本研究通过元分析方法整合了目前次优食品营销干预策略的实证研究, 分析了认知导向和情感导向营销干预策略对消费者次优食品评价和购买的有效性, 并探索了营销干预策略有效性的边界条件。研究纳入符合要求的原始文献 32 篇(57 个独立样本), 共 94 个效应量。结果发现, 认知导向和情感导向营销干预策略能有效促进消费者对次优食品的积极评价和购买意愿, 具有接近中等强度的有效性, 且情感导向营销干预策略的效果优于认知导向营销干预策略。此外, 次优食品特征、营销特征和顾客特征等因素调节次优食品营销干预策略的有效性。本研究发现为食品相关企业营销部门和政府部门提供了管理启示。

关键词 次优食品, 营销干预策略, 元分析, 认知导向, 情感导向

分类号 B849: F713.55

1 问题提出

次优食品(Suboptimal Food)是存在缺陷但可安全食用的食品(De Hooge et al., 2017), 如临近过期的罐头和外观不规则的水果等。部分零售商对其商店销售的食物(尤其是农产品)设定了严格的审美标准(Cooremans & Geuens, 2019), 使得每年约有 30%~50%的次优食品在进入货架前被浪费(Gustavsson et al., 2011)。为了应对这一问题, 联合国在可持续发展目标中确立了“到 2030 年, 在零售和消费层面将全球人均食物浪费减少 50%”的目标(UN, 2015, p.22)。零售商或生鲜超市也积极采用折扣和集中出售等方式促销临期食品或丑陋农产品等。采取营销策略以提升消费者对次优食品的评价和购买具有重要的社会价值和商业价值(Hartmann et al., 2021)。

次优食品是与最优产品比较之后的一个主观判断, 主要在时间和视觉两个维度与最优产品存在偏差: (1)时间次优食品, 如接近最佳食用日期的临期食品等。(2)视觉次优食品, 包括大小和形状偏离最优状态的食物, 如不饱满的苹果或不规则的土豆; 以及包装偏离最优状态的食物, 如包装凹陷的饮料品等(Aschemann-Witzel et al., 2018; De Hooge et al., 2017), 人们往往用“丑陋”、“歪瓜裂枣”等来形容这些视觉次优的食品。与其他被浪费的食物(如腐烂或过期食品)不同, 上述时间和视觉次优因素不影响食物的安全、味道或营养, 次优食品仍可安全食用并具有营养和食用价值(Aschemann-Witzel et al., 2018)。消费者对次优食品持怀疑态度, 不愿意购买(Rohm et al., 2017)。这主要是因为次优食品在外观上并不吸引人(Cooremans & Geuens, 2019)。人们倾向于通过外观来推断其他特征, 形成了“美即好”或“丑即差”的常人信念(Dion et al., 1972; Griffin & Langlois, 2006)。消费者通过视觉获取食物的初次感官信息(Orquin & Loose, 2013), 负面的视觉感官印象会

收稿日期: 2023-09-14

* 中国国家社会科学基金项目(No.21BGL128)。

通信作者: 周泳含, E-mail: zhouyh0310@163.com

影响消费者对食品其他品质(如味道)的推断(Cooremans & Geuens, 2019)。再者, 次优食品丑陋的外观对消费者的自我认知会产生负面影响(Grewal et al., 2019)。最后, 消费者对次优食品缺乏全面的认知(Hartmann et al., 2021), 这也会导致对次优食品的偏见。

为了促进次优食品的销售, 次优食品营销干预策略及其有效性受到学术界和企业界的广泛关注。一些研究结果表明, 次优食品干预策略有积极效果。例如, 消费者对贴上“有机标签”的包装破损食品比没有标签的包装破损食品的态度更积极, 这是因为“有机”激活了健康相关的积极联想(White et al., 2016)。异形土豆被拟人化后, 消费者的购买意愿显著提高(Chen et al., 2021)。强调异形农产品的“自然性”特征能够提升消费者对产品的健康感知和美味感知, 进而提升购买意愿(Wang et al., 2022)。然而, 亦有一些研究结果表明, 次优食品干预策略并未取得积极效果。例如, Loebnitz等人(2015)发现, 为次优蔬果贴上“有机标签”后, 并未观察到消费者购买意愿的显著变化。对次优蔬果拟人化后, 消费者的支付意愿甚至略微下降(Cooremans & Geuens, 2019)。由此可见, 理论上次优食品营销干预策略的研究存在如下空缺: 首先, 次优食品营销干预策略纷繁复杂, 包括价格促销、拟人化、有机标签、丑陋标签等, 缺乏对这些策略进行逻辑梳理和界定分类。其次, 当前关于次优食品营销干预策略有效性的实验结果存在分歧, 如“有机标签”能否提升消费者对异形农产品的购买意愿(Loebnitz et al., 2015; White et al., 2016)? 最后, 缺乏对不同策略有效性的比较和系统认识, 如价格促销、拟人化、有机标签等策略之间的有效性是否存在差异?

本研究将运用元分析方法, 基于精细加工可能性模型(The Elaboration Likelihood Model, ELM), 将次优食品营销干预策略分为认知导向和情感导向两类, 比较这两类干预策略的有效性, 并从食品特征、营销特征和顾客特征等角度探索干预策略有效性的边界条件。理论上本研究首次系统梳理了次优食品的营销干预策略, 在此基础上将干预策略进行分类和界定, 并通过元分析方法评估和比较了不同干预策略的效应量大小, 厘清了分歧; 本研究还提出了一个综合模型分析了次优食品营销干预策略有效性的边界条件, 拓宽

了未来次优食品研究的视野。同时, 本研究的结论也将与实践层面上帮助食品企业营销部门和政府有针对性地采取干预策略。

1.1 次优食品营销干预策略的类型

1.1.1 理论基础

精细加工可能性模型提出态度改变有两条路径, 即中枢路径(Central Route)和边缘路径(Peripheral Route)(Petty & Cacioppo, 1986)。在卷入度较高的情景下, 消费者通过中枢路径加工信息, 这一过程需要较多的认知资源。消费者认真考虑和综合分析产品信息, 据此判断产品的性能, 进行精细的信息加工(王怀明, 马谋超, 2002)。在卷入度较低的情景下, 消费者通过边缘路径处理信息, 较少关注产品本身的质量, 而是根据产品信息中的一些边缘线索, 如产品信息引发的各种联想或所激发的不同情绪体验对产品作出判断, 这一过程更多地依赖于情感迁移和直觉推断(王怀明, 马谋超, 2002; Petty & Cacioppo, 1986)。

根据文献梳理, 次优食品营销干预策略可以分为两类。一类是认知导向营销干预策略, 它主要通过中枢路径影响消费者对次优食品态度, 旨在影响消费者的认知过程, 试图通过传递与次优食品质量相关的知识和信息来影响消费者的决策过程(Petty & Cacioppo, 1986), 如价格促销(Adel et al., 2022)、有机标签(Van Giesen & De Hooze, 2019)等。另一类情感导向营销干预措施是通过边缘路径影响消费者对次优食品态度, 试图通过激发或调动消费者的情感反应来影响他们的购买行为(Cadario & Chandon, 2020), 如拟人化(Chen et al., 2021)、可持续性呼吁(Lagerkvist et al., 2023)等。下文将根据上述分类, 界定和分析认知导向和情感导向营销干预策略。

1.1.2 认知导向营销干预策略

认知导向营销干预策略通过中枢路径影响消费者的认知过程。在梳理文献的基础上将该种干预策略细分为三类: 第一类干预策略“价格促销”, 即对次优食品实施降价, 降低消费者获取该食品的货币成本。欧洲商场对临近保质期(Theotokis et al., 2012)或外观存在审美偏差的食品(Aschemann-Witzel et al., 2017)进行价格促销, 这已经成为一种普遍且成功的做法(Chen et al., 2021)。第二类干预策略“强调其他价值属性”(Aschemann-Witzel et al., 2018), 通过强调次优食品的自然、真实、有

机等其他价值属性,提升消费者对该类食品的价值感知。例如,在次优食品的货架上加上强调真实性的标语“自然不完美:梨的真实之美!”(De Hooge et al., 2022; Van Giesen & De Hooge, 2019)。第三类干预策略“丑陋标签”,在次优食品贴上“丑陋标签”,有意强调食品的丑陋外观,但同时传递出该食品除了外观之外没有其他问题的信号,如丑土豆、丑苹果(Mookerjee et al., 2021)等。

1.1.3 情感导向营销干预策略

情感导向营销干预策略通过边缘路径影响消费者的情感和感受。在梳理文献的基础上亦将情感导向干预策略细分为三类:第一类干预策略“拟人化”,即为次优食品加上人类特征(如眼睛和嘴巴)(Cooremans & Geuens, 2019; Koo et al., 2019; Mukherjee et al., 2021),并使用第一人称简略介绍,如“你好!我们是奇怪的苹果兄弟,请来买我们”(Chen et al., 2021),以增加消费者对次优食品的情感共鸣。第二类干预策略“可持续性呼吁”,即在销售次优食品时向消费者展示与可持续性相关的信息,如“购买这个产品以避免食物浪费”(De Hooge et al., 2022; Van Giesen & De Hooge, 2019)。这种干预策略通过强调对环境保护、可持续发展的贡献来增强消费者对次优食品的购买意愿。第三类干预策略“提升自尊”,通过展示具有夸赞性的标语鼓励消费者购买次优食品,如“你太棒了!选择丑陋的农产品!”。这种干预策略旨在提高消费者的自尊心,帮助消费者克服因购买次优食品产生的负面自我概念(Grewal et al., 2019)。

1.2 营销干预策略对消费者食品评价和购买的影响

1.2.1 认知导向营销干预策略对消费者食品评价和食品购买的影响

认知导向营销干预策略旨在通过传递信息影响消费者的认知过程和消费决策。消费者通常从感官线索(自下而上,内在的)和认知线索(自上而下,外在的)两个角度推断食品的属性(Krishna & Elder, 2021)。感官线索是指消费者接触食品时所感知到的食品特征如形状、大小和颜色等;而认知线索包括价格、广告、产品信息和类别等营销者可以影响的因素(Krishna & Elder, 2021)。食品特别是农产品的形状和颜色等感官线索较难操纵和改变,企业多通过改变认知线索来影响消费者的认知进而提升消费者对次优食品的评价和购买

意愿。

价格促销改变顾客的感知价值,是常用的提升次优食品购买的营销策略(Chen et al., 1998)。顾客感知价值是顾客所能感知到的利益与其在获取产品或服务中所付出的成本进行权衡后对产品或服务效用的整体评价;当产品提供的利益大于所需的成本时,顾客的感知价值会提高(Chang & Su, 2022)。对于次优食品而言,价格促销降低了消费者获取该食品所需的货币成本,提升了对其的感知价值,并促进了消费者的购买行为。

其次,强调其他价值属性(如真实性和自然性)为消费者快速获取相关信息推断产品属性提供了重要途径(Schuldt, 2013)。商家常在特定的食品类型(如水果和蔬菜)中强调真实性,该维度涵盖了食品的健康度和新鲜度(Van Giesen & De Hooge, 2019)。当次优食品被贴上真实性标签(或自然性标签)时,消费者能够产生更高的健康感知(Moulard et al., 2016; Rozin et al., 2012)和安全感知(杨巧英等, 2021),弱化对外观属性的关注(Loebnitz et al., 2015; Wang et al., 2022),从而提升消费者对次优食品的评价和购买意愿。

另外,强调外观次优(丑陋标签)也是常见的干预措施。丑陋是一种信号,表明除了外观次优之外产品没有任何“问题”(Mookerjee et al., 2021)。这种策略可以降低消费者对次优食品质量属性(如美味、健康等)的负面怀疑,从而提升购买次优食品的可能性。综上,本研究提出以下假设:

H1: 认知导向营销干预策略能提升消费者对次优食品的评价和购买。

1.2.2 情感导向营销干预策略对消费者食品评价和食品购买的影响

情感导向营销干预策略通过激发或调动消费者的情感反应来改变其购买意向和决策。一方面,情感导向营销干预策略可以通过激发消费者积极的情感体验影响其购买行为,如同情心的激发(Chen et al., 2021),亲环境情感的唤醒(Aschemann-Witzel et al., 2018);另一方面,情感导向营销干预策略可以通过减弱消费者的消极情感来影响其购买行为(Grewal et al., 2019)。

次优食品拟人化是学界关注较多的一种情感导向营销干预策略。在零售环境中,次优食品因为外观缺陷而被消费者拒绝(Chen et al., 2021)。被拟人化的次优食品能触发人们对人类的思维和评

价模式。通过拟人化, 次优食品能够以一种更具人性化的方式使消费者产生共情, 激发他们的同情心(Nickols & Nielsen, 2011)。根据共情-帮助两阶段模型, 共情被认为是帮助行为的重要预测因素(Coke et al., 1978)。消费者对于拟人化的次优食品更容易产生共情, 并产生购买行为。

其次, 通过可持续性呼吁唤起消费者对环境问题的关注也是一种有效的情感导向营销干预策略。购买次优食品可能被视为亲环境或环保行为的一种表现(De Hooge et al., 2017)。当个体具有亲环境价值取向时, 他们对“保护环境”、“减少食物浪费”等信息更加敏感, 因此更愿意接受外形有缺陷的食品(Stangherlin et al., 2020)。

另外, 提升自尊也是一种行之有效的干预策略。零售商也会通过使用有助于增强消费者自尊心的广告语促进消费者购买次优食品。根据自我信号理论(Self-signaling Theory), 人们会通过观察自己的行为来推断自己的特质和价值(Bodner & Prelec, 2003)。在购买决策中, 消费者仅仅想象购买不好看的产品就会产生自我信号效应, 使他们更消极地看待自己。因此, 使用增强自尊心的广告语能够减少由消费次优食品带来的负面自我感知(Grewal et al., 2019), 并提升他们对次优食品的接受度和购买意愿。综上, 本研究提出以下假设:

H2: 情感导向营销干预策略能提升消费者对次优食品的评价和购买。

1.3 次优食品特征的调节作用

1.3.1 食品类型的调节作用

根据是否经过加工, 次优食品可以分为农产品和加工食品两大类。根据《中华人民共和国农产品质量安全法》, 农产品(Farm Produce)是农业中生产的物品, 如瓜果、蔬菜和动物产品等; 加工食品(Processed Food)则是指经过一定的工艺进行加工后供人们食用或者饮用的制成品, 如罐头制品、果汁饮料和面包饼干等。

次优的农产品通常体现在视觉维度。企业常采用拟人化措施将形状异常的部分表示为身体属性(如有手臂的胡萝卜)。形状异常的农产品不再被视为奇怪的产品, 而是被视为可爱的、具有生命力的生物(Cooremans & Geuens, 2019)。此外, 次优农产品虽然外观缺乏吸引力, 但也具备其他价值属性如天然性、真实性等, 这些属性能让消费者认为产品更绿色、更健康(De Hooge et al., 2022;

Rozin et al., 2012; Van Giesen & De Hooge, 2019)。

次优的加工食品通常表现为包装破损或临近保质期。包装破损会被消费者视为污染线索, 暗示产品已经受到外界污染, 降低消费者对其健康性和安全性的感知(White et al., 2016)。同样, 消费者排斥即将过期的食品(Stangherlin et al., 2019), 因为剩余有效期长度与食品新鲜度或质量呈正相关(Tsiros & Heilman, 2005)。临近保质期提升消费者对该食品的风险感知(Wansink & Wright, 2006)。对于次优的加工食品, 零售商通常通过“价格促销”促进消费者购买(Aschemann-Witzel et al., 2020), 但“低价格”同时也会传递出“低质量”的信号, 从而导致购买意愿下降(Aschemann-Witzel et al., 2017; Chen et al., 2021), 其有效性相对较弱。因此, 相对于次优农产品, 消费者对次优加工食品的感知风险更高, 接受度更低, 营销干预策略的有效性较弱。综上, 本研究提出以下假设:

H3: 食品类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当次优食品是农产品时, 营销干预策略的有效性更强; 当次优食品是加工食品时, 营销干预策略的有效性更弱。

1.3.2 次优类型的调节作用

本研究将次优类型分为视觉次优和时间次优两种。视觉次优是食品外观上的属性次优, 主要表现为食品外观或包装外观的次优性, 如奇怪形状的蔬果、包装被挤压的饼干等。时间次优则主要是食品保质期的属性次优, 如接近最佳食用日期的面包等。

确保食品安全和健康营养是消费者在日常饮食消费中最重要的目标(Kealesitse & Kabama, 2012)。一般情况下, 食品外观对质量、安全性、营养价值等食品核心属性影响不大(Hoegg et al., 2010), 消费者的感知风险较低, 通常将其视为边缘线索, 因此更倾向于使用边缘路径对食品外观线索进行加工(王怀明, 马谋超, 2002)。情感导向营销干预策略主要通过影响消费者对次优食品的情绪感受, 作用于边缘路径, 因而其对于外观次优食品更有效。

相反, 食品保质期是消费者判断食品安全、作出购买决策的中心线索(Madilo et al., 2020)。距离保质期的天数越短, 消费者对食品安全和质量的态度越消极(Aschemann-Witzel et al., 2018)。相较于优级食品, 时间次优的食品通常更接近食品

保质期,具有综合质量(如口感、味道等方面)下降和健康相关风险增加的特征(Wilson et al., 2017),影响到食品的核心属性,消费者的感知风险更高(柏忠虎等, 2024)。因此,消费者倾向于使用中枢路径加工时间线索。认知导向干预策略主要通过影响消费者对次优食品的认知加工,作用于中枢路径,因而其对时间次优的食品更有效。综上,本研究提出以下假设:

H4: 次优类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说,认知导向营销干预策略对时间次优的食品更有效,情感导向营销干预策略对视觉次优的食品更有效¹。

1.4 次优食品营销特征的调节作用

1.4.1 沟通形式的调节作用

零售商与消费者的沟通形式主要有图片和文字两种。本研究认为图片的沟通效果优于文字。一方面,图片相比于文字具有更独特的视觉特征,加工难度更低(Nelson et al., 1976)。例如,当被试被要求在短时间内对图片和词语进行分类时,被试对图片能够做出更快的反应(Smith & Magee, 1980)。另一方面,在多数情况下,图片相较于文字更容易被记忆,这被称为图片优势效应(郭若宇等, 2021; 李同归, 2000; Stenberg, 2006)。Paivio 和 Gsapo (1973)的双重编码理论认为图片经常被人们编码在图像/Images)和言语痕迹/Verbal Traces)两种存储器中,而文字是单一编码,因此图片更容易被记住。Weldon 等人(1989)将图片优势效应归因于图片比文字更易进行概念加工,即在一个与目标项目概念相关的线索项目中,相对于文字,被试更容易在图片中提取目标项目概念。由此,本研究推测当次优食品营销干预策略通过图片的形式与顾客沟通时,顾客更容易理解与记忆,印象更深刻,营销干预策略更有效。综上,本研究提出以下假设:

H5: 沟通形式对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说,当沟通形式是图片时,营销干预策略的有效性更强;当沟通形式是文字时,营销干预策略的有效性更弱。

¹ 部分调节因素对两种导向的次优食品营销干预措施会产生不同影响。对于这类调节因素,本研究分别探讨了其对认知导向和情感导向营销干预策略的调节作用,以更好地理解次优食品营销干预措施的有效性。

1.4.2 陈列方式的调节作用

根据是否与优级食品进行比较,陈列方式可以分为单独陈列和对比陈列。单独陈列是指将次优食品独立地陈列在一个区域,与优级食品分开展示。对比陈列则是将次优食品与优级食品放置在一起,直接进行比较的陈列方式。当次优食品和优级食品对比陈列时,就会产生对比效应(The Contrast Effect),即个体评价会受到与之相对比的对象特征或属性的影响。例如,同一个人与能力强的个体相比时,自我会被认为能力不足;而与能力弱的个体相比时,自我则被认为更有能力(Morse & Gergen, 1970)。同样,在消费决策环境中,当次优食品与高品质的优级食品放置在一起时,消费者会更关注美观的优级食品,降低对次优食品的感知价值和购买意愿(Simonson, 1989);然而,当次优食品单独陈列时,消费者更倾向于将注意力和评估集中在该产品的个别特征和优势上,认为它们具有独特性或者性价比优势,从而提升购买意愿。综上,本研究提出以下假设:

H6: 陈列方式对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说,当次优食品单独陈列时,营销干预策略的有效性更强;当次优食品和优级食品对比陈列时,营销干预策略的有效性更弱。

1.4.3 零售商类型的调节作用

销售次优食品的零售商包括超市(Supermarkets)、农贸市场(Farmers Markets)、杂货店(Grocery Stores)和有机商店(Organic Shops)等。这些零售商可以分为两大类:普通商店(包括超市、有机商店等)和农贸市场(包括农贸市场、杂货店等)。零售商类型会影响人们对食品外观的期望,进而影响对次优食品的感知(Vermeir et al., 2023)。在普通商店(如超市),消费者对于“完美”食品的期望更加普遍(Yuan et al., 2019)。当他们看到次优食品时,这些食品与“完美”食品相比更突出(Hingston & Noseworthy, 2020),突出了次优性的感知,降低对次优食品的购买意愿。然而,在农贸市场,消费者更可能将不规则形状的水果或蔬菜视为“正常”的,弱化了次优性的感知(Hingston & Noseworthy, 2020; Warsaw et al., 2021)。Di Muro 等人(2016)观察到,经常在农贸市场购物的人对不规则形状的水果和蔬菜的接受程度较高,而在超市购物的人则较低;并且认为这可能是因为是在农贸市场购物

的消费者更习惯于看到不规则形状的水果和蔬菜。同样, 基于定性访谈, Yuan 等人(2019)发现, 消费者更期望在农贸市场(而不是超市)看到并购买不完美的水果。据此, 本研究提出以下假设:

H7: 零售商类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当零售商的类型是农贸市场时, 营销干预策略的有效性更强; 当零售商的类型是普通商店时, 营销干预策略的有效性更弱。

1.5 顾客特征的调节作用

1.5.1 性别的调节作用

顾客性别是影响消费者信息加工的因素。在信息选择上, 女性更关注有情感成分的、与社会公共利益相关的信息(孙瑾, 王永贵, 2016; 邹德强 等, 2007; Meyers-Levy, 1988), 也更易产生共情(陈武英 等, 2014)。因此, 次优食品被拟人化时, 更能引起女性对次优食品的关注, 提升其对次优食品的偏好, 进而购买次优食品(Chen et al., 2021)。此外, 女性环境保护责任意识更强, 也更愿意采取环境保护行动(Brough et al., 2016; Cottrell, 2003)。女性还更倾向于采用未来时间视角(Brough et al., 2016), 强调环境保护更能让女性消费者联想到由于浪费次优食品所带来的环境问题以及对他人或后代可能造成的不利影响, 进而促进女性消费者购买次优食品。因此, 与男性相比, 情感导向营销干预策略(如拟人化、可持续性呼吁)对女性顾客更有效。

相比之下, 男性偏好事实信息、具有特定的标准信息或者产品属性信息等, 更优先考虑产品的功能属性(孙瑾, 王永贵, 2016; 邹德强 等, 2007)。如在评价一辆汽车时, 男性则更关注汽车的油耗、时速、发动机等功能属性信息; 他们更倾向于对客观产品信息作出更积极的回应(Darley & Smith, 1995)。认知导向干预措施将信息焦点从外观转移到质量等功能属性上, 如强调次优食品的客观属性(如自然性、真实性)会将食品的营养健康属性放大, 使消费者忽略其他主观属性如不规则外观, 促使男性消费者购买次优食品(杨巧英 等, 2021)。同样, 为次优食品贴上“丑陋”标签, 通过有意展示其外观的“丑陋”侧面反映出食品的质量属性没有问题, 进而促使男性顾客购买次优食品(Mookerjee et al., 2021)。综上, 本研究提出以下假设:

H8: 顾客性别对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 情感导向营销干预策略对女性顾客更有效, 认知导向营销干预策略对男性顾客更有效。

1.5.2 年龄的调节作用

在认知方面, 随着年龄的增长, 老年人的加工速度、工作记忆以及执行功能下降, 认知能力衰退(李德明, 陈天勇, 2006)。相对于年轻顾客, 老年顾客更难以理解复杂的产品信息和促销信息(李德明, 刘昌, 2000)。价格促销是典型的认知干预策略; 复杂的价格促销会提升认知需求(Fletcher et al., 1986), 从而提升老年顾客的决策难度。强调其他价值属性如有机属性或天然属性, 会引起老年顾客对产品质量的怀疑。相比之下, 年轻顾客的认知加工能力更强, 也更倾向于接受新的价值属性定位(应斌, 2009)。因此, 认知导向营销干预策略对年轻顾客会更有效。

在情感方面, 相对于年轻人, 老年人更多地意识到时间之有限, 更重视当下的情感价值、社会关系、人生价值与意义(Carstensen et al., 1999), 从而更偏好情感型广告, 例如“用爱点亮世界”的电灯广告(Fung & Carstensen, 2003)。将次优食品拟人化, 赋予其人性化的特征, 可以激发老年顾客的情感共鸣(Chen et al., 2021)。他们可能会将这些食品视为有情感的存在。因此, 老年顾客可能对情感导向营销干预策略的反应更积极。综上, 本研究提出以下假设。

H9: 顾客年龄对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 认知导向营销干预策略对年轻顾客更有效, 情感导向营销干预策略对老年顾客更有效。

1.5.3 消费文化的调节作用

消费文化影响消费价值观, 价值观指导个体的态度和行为(刘世雄 等, 2010)。个体主义-集体主义(Individualism-Collectivism)是分辨中西方文化最常用的一个维度(Hofstede, 2011)。个人主义强调个体目标的实现、自主和独特性(Oyserman et al., 2002; Oyserman & Lee, 2008); 集体主义关注个人所属社会群体需要的满足和责任的承担, 强调群体关系和谐, 其核心要素是群体约束个人并使个人负有相互义务(Schwartz, 1990)。前者主要是西欧、北欧和北美洲国家, 后者主要是亚洲、非洲和南美洲国家。个人主义国家中的个体更倾

向于将他们的自我视为独立于情景和他人的、固定不变的实体,这意味着他们的判断更多依赖个人而不是情境或社会背景(杜健, 2020; Markus & Kitayama, 1991; Oyserman et al., 2002),其消费行为不会轻易受到外界信息的影响而改变(朱丽叶, 卢泰宏, 2008)。相比之下,集体主义文化中的个体更容易受到群体和决策背景的影响,如为集体利益而牺牲或保持和谐的人际关系,具有更大的背景敏感性(杜健, 2020; Markus & Kitayama, 1991),因此其消费行为更容易受到背景信息的影响。由此预测,次优食品营销干预策略在个体主义文化中的干预效果弱于集体主义文化。综上,本研究提出以下假设:

H10: 消费文化对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。在相对集体主义文化的国家,营销干预策略的有效性更强;在相对个人主义文化的国家,营销干预策略的有效性更弱。

1.6 实验场景的调节作用

线上实验和线下实验是常见的两类实验场景。线上实验是在互联网和线上平台开展的实验,被试可以通过计算机或移动设备随时提供他们的答案。线上实验带来了许多优势,其中之一是能够接触到更多样化的样本,而不仅局限于传统的

大学生或购物中心的消费者群体(Mizik & Hanssens, 2018)。一项比较政治学被试样本的研究发现,使用 Amazon Mechanical Turk (MTurk)进行在线调查的被试相比于参与传统线下实验的方便样本,更能够代表美国人口的多样性(Berinsky et al., 2012)。此外,在线研究的匿名性特征可能会鼓励参与者在他们的回答中更加坦诚。线下实验则包括实验室实验和田野实验。线下实验室实验接触的样本量具有一定的局限性;同时,田野实验虽然更贴近真实生活情境,接触样本广泛,但此特点也意味着实验环境会受到外界因素的干扰,例如环境变量、个体差异和随机事件,这可能会对研究结果产生一定的影响(Mizik & Hanssens, 2018)。综上,本研究提出以下假设:

H11: 实验场景对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说,在线上实验的环境下,营销干预策略的有效性更强;在线下实验的环境下,营销干预策略的有效性更弱。

此外,参照相关领域的元分析,本研究也纳入了国家经济水平、样本来源(是否是学生样本)、文章出版状态(是否出版)和文章质量等常规变量作为潜在调节效应指标,进行数据分析。本文的研究框架见图1。

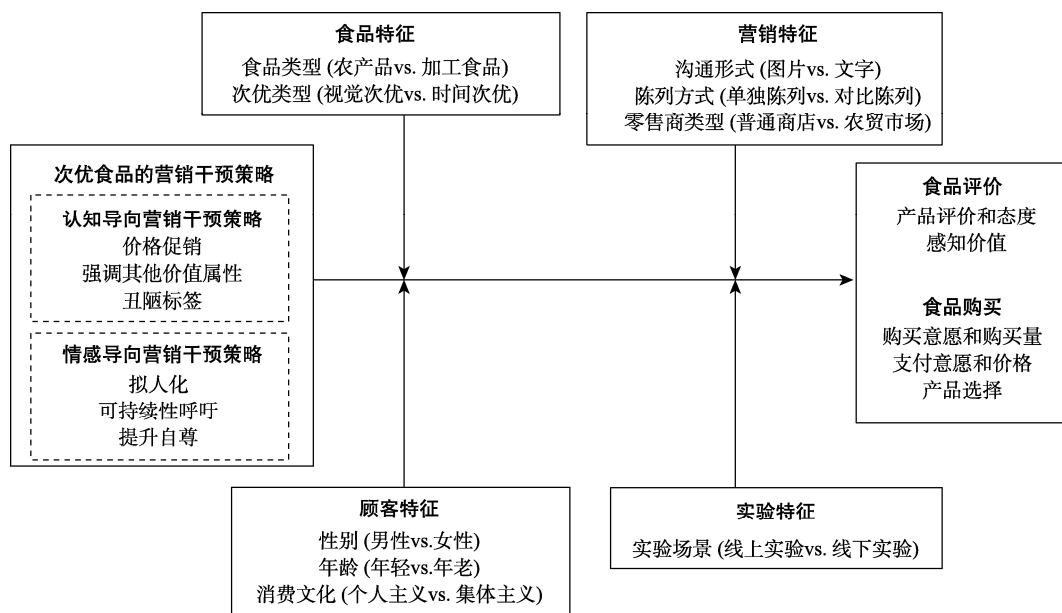


图1 研究框架

2 研究方法

2.1 文献搜索与筛选

全面搜索关于次优食品营销干预策略的研究, 在中国知网、维普、万方三个中文数据库和 Web of Science (SCI 拓展版; SSCI 拓展版; 会议论文集索引)、Google Scholar 两个英文数据库检索文献。为减少发表偏差, 涵盖的文献类型包括期刊论文、学位论文和会议论文。在中文文献的检索中, 以“次优食物”、“次优食品”、“次优产品”为关键词进行检索。在英文文献的检索中, 以 suboptimal food、suboptimal product、suboptimal produce、unattractive produce、imperfect produce 为关键词进行检索。除了以上数据库, 本研究通过检索相关文献综述的参考文献、该领域主要研

究学者(如: Jessica Aschemann-Witzel)的期刊论文进行查漏补缺。

对于检索到的相关研究, 主要参照以下标准进行筛选, 考虑是否纳入元分析: (1)必须是实证研究, 排除理论研究和文献综述类文章; (2)研究内容必须关于次优食品营销干预策略对消费者的影响, 具体纳入-去除标准见表 1; (3)论文报告了相关的效应值(Effect Size)。非实验类论文中报告了相关系数(r), 实验类论文报告了可转换的统计量(如 F 、 t 、 χ^2 、回归系数 β 、均值和标准差)。在文献收集的过程中, 如果发现有研究无法获取全文、没有报告 Cohen's d 或其他可转换的指标, 则尝试其他途径获取, 若仍无法获得, 则排除该样本。文献筛选、纳入及排除流程如图 2 所示。

表 1 文献纳入-去除标准

纳入标准	去除标准
1. 消费者研究(消费者在零售商环境中对次优食品的感知或者购买意愿/支付意愿) 2. 零售商促进次优食品销售的策略 3. 英文或中文文章	1. 非消费者研究 2. 没有涉及到零售商促销策略 3. 非英文或中文文章 需重点关注的去除类型: 1. 购买时属于优级食品, 但在家里变成了次优食品 2. 消费者在家里对次优食品的态度 3. 在产品变成次优食品前的营销策略 4. 次优食品的客观质量或客观安全性

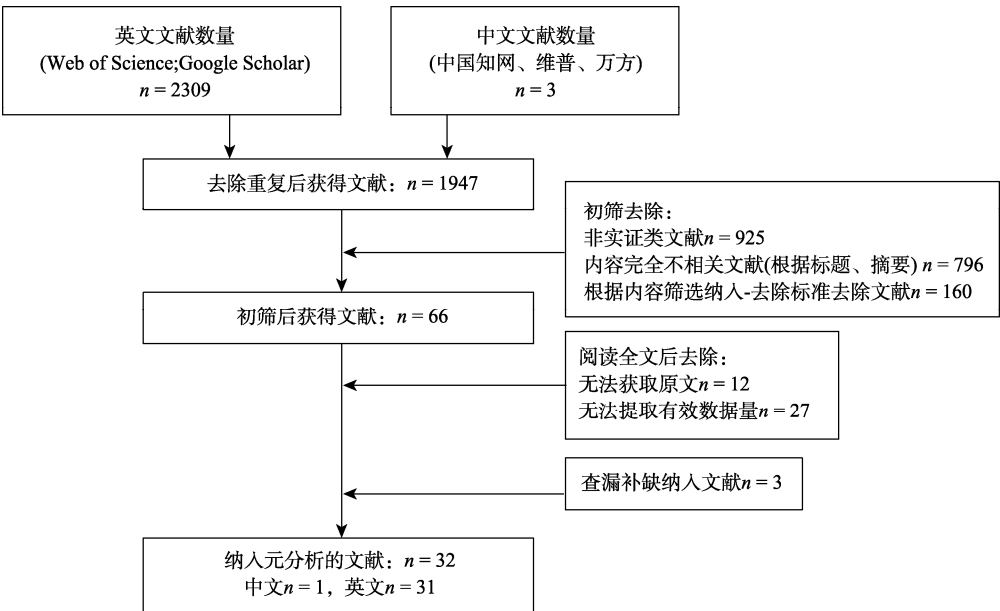


图 2 元分析文献搜索及筛选流程

2.2 文献编码与质量评估

通过上述标准的筛选,本研究根据张亚利等人(2019)编制的元分析文献质量评价量表对最终纳入的文献进行质量评估。评估标准为:(1)被试的选取。随机选取计2分,非随机选取计1分,未报告计0分。(2)数据有效率。数据有效率在0.9及以上计2分,介于0.8~0.9之间计1分,0.8以下及未报告的计0分。(3)测量工具的内部一致性信度。信度为0.8及以上计2分,介于0.7~0.8之间计1分,0.7以下及未报告的计0分。(4)刊物级别。CSSCI(含扩展版)及SSCI期刊计2分,北大核心期刊计1分,普通期刊及未公开发表的论文计0分。每篇文章的评价总分介于0~10之间,得分越高表明文献质量越好。

对于最终纳入元分析的文献进行如下编码:
(1)文献基本信息(作者名、发表时间、文献类型);
(2)总样本量;(3)次优食品特征;(4)营销特征;(5)顾客特征;(6)实验设置特征;(7)文章特征;(8)效应值(Cohen's d)。在次优食品特征因素中,次优食品是农产品的研究编码为“1”,加工食品的研究编码为“0”;次优类型属于视觉次优的研究编码为“1”,属于时间次优的研究编码为“0”。在次优食品营销特征中,沟通形式为文字的研究编码为“1”,为图片的研究编码为“0”;陈列方式为单独陈列的研究编码为“1”,对比陈列的研究编码为“0”;零售商类型为普通商店的研究编码为“1”,农贸市场的研究编码为“0”。在顾客特征因素中,性别选用样本的女性占比;年龄为样本的平均年龄;消费文化则使用 Hofstede Insights²中的国家个人主义指数;国家经济水平为发展中国家的研究编码为“1”,发达国家的研究编码为“0”;样本来源为学生的研究编码为“1”,非学生的研究编码为“0”。在实验设置因素中,研究为线下实验的编码为“1”,线上实验的研究编码为“0”。在文章特征因素中,已出版的研究编码为“1”,未出版的研究编码为“0”。

编码时遵循以下原则:(1)针对原始文献中的每一个独立样本,得到一个效应量。若是多个独立样本,则分开进行编码。(2)若一个独立样本涉及多种次优食品营销干预策略或者多个消费者变量,则分开进行编码。

变量编码工作由两名研究者根据编码标准独立进行,编码者一致性为91%,说明本研究的文献编码较为有效和准确。此外,对于不一致的编码,研究者共同商议并形成最终的编码结果。最终,本研究最终共纳入32篇中英文论文(其中中文1篇),57个独立样本共94个效应量,被试样本量共计27912。参与元分析的文献信息见网络版附表1。

2.3 元分析过程

2.3.1 效应量计算

本研究采用CMA 3.0 (comprehensive meta-analysis 3.0)进行数据处理与分析。根据行为干预实验研究的特点,标准化均值差能更直观地体现实验组与控制组之间的差异(李燕等, 2023)。因此,本研究选择Cohen's d 作为效应量来探讨次优食品营销干预策略对消费者食品评价、食品购买的有效性,该系数值越大,表明干预效果越好(Borenstein et al., 2021)。一般认为, $d = 0.2$ 为小效应值, $d = 0.5$ 为中效应值, $d = 0.8$ 为大效应值(Cohen, 1988)。数据分析主要包括元分析的异质性检验、发表偏差检验、主效应检验以及调节效应检验,其中调节变量若为分类变量,则采用亚组分析,每个水平下的效应量应不低于3个(张亚利等, 2021);若为连续性变量,则采用元回归进行检验。

Cohen's d 由实验组均值(M_E)与控制组均值(M_C)的差除以组内标准差(SD_W)所得,其计算公式(Borenstein & Higgins, 2013)为: $d = \frac{M_E - M_C}{SD_W}$ 。

若缺少均值或标准差,则选用相关系数 r 、 F 值、 t 值、 χ^2 等来计算(Borenstein et al., 2010),具体转化公式为:

$$d = \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$r = \frac{t}{\sqrt{t^2 + N - 2}}, \quad r = \sqrt{\frac{F}{F + N - 2}}, \quad r = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + N}}$$

$$r = \beta \times 0.98 + 0.05 (\beta > 0);$$

$$r = \beta \times 0.98 - 0.05 (\beta < 0)$$

2.3.2 异质性检验与模型的选定

目前元分析主要有固定效应模型(Fixed Effect Model)和随机效应模型(Random Effect Model)。固定效应模型预设研究间的差异只由随机误差导致,不同研究间的真实效应值是相同;

² <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison-tool>

而随机效应模型假设不同研究间的真实效应值可以不一致,除了随机误差外,还受研究群体和研究工具的不同而不同(Borenstein et al., 2010)。本研究在梳理文献时,发现次优食品营销干预策略的有效性可能受到顾客性别、食品特征、营销特征和实验设置等因素的影响。因此,本研究选取随机效应模型更加科学合理。此外,利用异质性检验可以进一步验证模型的适切性,其中包括 Q 检验与 I^2 检验。 Q 检验中若 $p < 0.05$ 则表示结果异质; I^2 检验对异质性程度进行划分,对高、中、低、无异质性的分界取值分别为 75%、50%与 25% (Higgins et al., 2003)。若 Q 检验结果不显著或 I^2 呈现低异质性,则考虑固定效应模型;反之,该研究更适合随机效应模型。

2.3.3 发表偏差

发表偏差(Publication Bias)意味着发表的研究文献不能系统地代表该领域已完成的研究总体(孙腾巍 等., 2021)。发表偏差会影响元分析的可靠性,因此本研究采用 Begg 检验、失安全系数法和剪补法来评估发表偏差。

3 研究结果

3.1 异质性检验结果

将次优食品营销干预策略对消费者食品评价和食品购买的元分析数据进行异质性检验, Q 检验的结果表明, Q 值达到显著水平($Q = 732.25, p < 0.001$),显示各效应量之间异质。异质性程度由 I^2 进行区分, $I^2 = 87.30\%$,超过了 Huedo-Medina 等人(2006)提出的 75%的法则,说明结果具有高异质性,也表明次优食品营销干预策略的效应量中有 87.30%的变异性是由效应值的真实差异引起的,而只有 12.70%的变异来自于随机误差。说明接下来的分析选用随机效应模型是合适的,并且有必要进一步探讨影响效应值的其他变量。

3.2 发表偏差检验结果

参考以往研究,本研究采用 Begg 检验、失安全系数法和剪补法来检验纳入本次元分析的研究是否存在发表偏差。将次优食品营销干预策略对消费者食品评价和食品购买的元分析数据进行发表偏差检验,Begg 检验的结果显示,未经连续性校正和经过连续性校正的秩相关系数 Kendall's tau 估计值均为 0.41,tau 值不等于零的双尾显著性水平均为 $p < 0.05$,因此可能存在发表偏差。然而,

次优食品营销干预策略的效果失安全系数为 $N = 4176$,远大于 $5k + 10$ ($k = 94$)的标准,说明存在发表偏差的可能性较小。

本研究进一步将认知导向营销干预策略、情感导向营销干预策略分别与食品评价、食品购买进行发表偏差检验。

(1)在认知导向-食品评价的研究中,根据 Begg 检验结果,未经连续性校正和经过连续性校正的秩相关系数 Kendall's tau 估计值分别为 0.40 和 0.30,tau 值不等于零的双尾显著性水平均为 $p > 0.05$;同时,失安全系数为 $N = 68$,大于 $5k + 10$ ($k = 5$)的标准;因此该部分研究并不存在发表偏差。

(2)在认知导向-食品购买的研究中,根据 Begg 检验结果,未经连续性校正和经过连续性校正的秩相关系数 Kendall's tau 估计值均为 0.45,tau 值不等于零的双尾显著性水平均为 $p < 0.05$,说明可能存在发表偏差;另外,认知导向干预措施对食品购买的效果(剪补前: $d = 0.32$,95% CI [0.25, 0.42], $p < 0.001$),经剪补法校正后,添补研究 10 个,随机效应下降至 $d = 0.22$ (95% CI [0.14, 0.30], $p < 0.001$),剪补后的效应量存在变化,说明该部分研究可能存在发表偏差;然而,该部分研究的失安全系数为 $N = 2788$,大于 $5k + 10$ ($k = 35$)的标准,说明该部分研究发表偏差并不严重。

(3)在情感导向-食品评价的研究中,根据 Begg 检验结果,未经连续性校正和经过连续性校正的秩相关系数 Kendall's tau 估计值分别为 0.33 和 0.17,tau 值不等于零的双尾显著性水平均为 $p > 0.05$;同时,失安全系数为 $N = 49$,大于 $5k + 10$ ($k = 4$)的标准;因此该部分研究并不存在发表偏差。

(4)在情感导向-食品购买的研究中,根据 Begg 检验结果,未经连续性校正和经过连续性校正的秩相关系数 Kendall's tau 估计值均为 0.38,tau 值不等于零的双尾显著性水平均为 $p < 0.05$,说明可能存在发表偏差;另外,认知导向干预措施对食品购买的效果(剪补前: $d = 0.44$,95% CI [0.35, 0.53], $p < 0.001$),经剪补法校正后,添补研究 17 个,随机效应下降至 $d = 0.17$ (95% CI [0.06, 0.27], $p < 0.001$),剪补后的效应量存在较大变化,说明该部分研究可能存在发表偏差;然而,该部分研究的失安全系数为 $N = 6169$,远大于 $5k + 10$

($k = 45$)的标准,说明该部分研究发表偏差并不严重。总体来说,缺失的研究不会影响次优食品营销干预策略的估计效果,即发表偏差不影响元分析的主要结论。

3.3 主效应检验

根据不同的结果,次优食品营销干预策略对食品评价、食品购买的主效应见表 2。从结果来看,认知导向营销干预策略能够显著正向影响消费者的食品评价($d = 0.32, p < 0.001$)和食品购买($d = 0.33, p < 0.001$),且具有接近中等强度的有效性。同样,情感导向营销干预策略对消费者的食品评价($d = 0.35, p < 0.001$)和食品购买($d = 0.45, p < 0.001$)具有显著正向影响,且具有接近中等强度的有效性。相较而言,情感导向营销干预策略比认知导向营销干预策略更能提升消费者对次优食品的评价和购买意愿。部分文献同时使用了认知导向和情感导向营销干预策略(如降价和拟人化),本研究对其进行单独分析。结果发现,当认知导向和情感导向营销干预策略同时使用时,其有效性($d = 0.38, p < 0.001$)强于单独使用认知导向营销干预策略。因此,假设 1 和假设 2 得到验证。

3.4 调节效应检验

异质性检验表明各效应量之间存在较高的异质性,为了具体分析变异的来源,本研究进行了调节效应检验,具体结果见表 3。下面具体分析:

(1)次优食品特征的调节作用

食品类型在认知导向营销干预策略中的调节作用显著。亚组分析结果表明,认知导向营销干预策略的有效性存在食品类型上的差异($Q_B = 6.29, p < 0.05$),农产品的效应量($d = 0.35$)大于加工食品的效应量($d = 0.12$),说明相对于加工食品,认知导向营销干预策略对农产品的影响更积极。

然而,在情感导向营销干预策略的研究中,亚组分析结果不显著, Q 值(组间)为 0.84, $p > 0.05$ 。因此,总体上假设 3 部分关系得到验证。

次优类型的调节作用不显著。本研究分别探讨了在不同导向的营销干预策略中,次优类型的调节效应。根据亚组分析结果,认知导向营销干预策略($Q_B = 3.22, p > 0.05$)和情感导向营销干预策略($Q_B = 0.23, p > 0.05$)的有效性均不存在次优类型的差异。故假设 4 未得到验证。

(2)营销特征的调节作用

沟通形式的调节作用显著。根据亚组分析结果,次优食品营销干预策略的有效性受到沟通形式的影响($Q_B = 7.22, p < 0.01$),使用图片($d = 0.46$)的效果显著优于文字($d = 0.31$)。故假设 5 得到验证。

陈列方式的调节作用显著。根据亚组分析结果,陈列方式能够显著预测次优食品营销干预策略的有效性($Q_B = 7.61, p < 0.01$),且单独陈列的效应量($d = 0.48$)高于对比陈列的效应量($d = 0.32$)。该结果说明当次优食品单独陈列时,营销干预策略的有效性更强;当次优食品与优级食品进行对比陈列时,营销干预策略的有效性更弱。故假设 6 得到验证。

零售商类型的调节作用显著。根据亚组分析结果,零售商类型能够显著预测次优食品营销干预策略的有效性($Q_B = 11.45, p < 0.001$),农贸市场的效应量($d = 0.62$)高于普通商店($d = 0.36$)。该结果意味着当零售商为农贸市场时,消费者对次优食品的接受度更高,营销干预策略的有效性更强。故假设 7 得到验证。

(3)顾客特征的调节作用

顾客性别在情感导向营销干预策略中的调节作用显著。在情感导向营销干预策略的研究中,

表 2 次优食品营销干预策略对食品评价、食品购买的主效应

结果变量	干预策略	k	N	95%置信区间			双尾检验		Q	I^2
				d	下限	上限	Z	p		
食品评价	认知	5	1255	0.32	0.18	0.46	4.41	0.000	11.08*	63.88
	情感	4	1650	0.35	0.26	0.45	7.03	0.000	1.53	0.00
食品购买	认知	35	13646	0.33	0.25	0.40	8.60	0.000	176.69***	80.76
	情感	45	13651	0.45	0.35	0.54	9.47	0.000	519.13***	91.52
	认知+情感	5	2289	0.38	0.19	0.56	3.90	0.000	13.61**	70.60

注:(1)分析模型为随机效应模型;(2)“认知+情感”是指同时使用了认知导向和情感导向营销干预策略;(3) k 表示效应值个数; N 表示样本量; Q 表示异质性检验统计量; I^2 表示元分析中不同研究结果不一致的程度。

*表示 $p < 0.05$; **表示 $p < 0.01$; ***表示 $p < 0.001$ 。下同

表 3 各调节变量对次优食品营销干预策略有效性的调节作用

干预策略 类型	调节变量		k	N	d	95%置信区间		双尾检验		Q _B
						下限	上限	Z	p	
认知导向	食品类型	农产品	33	12361	0.35	0.28	0.43	9.59	0.000	6.29*
		加工食品	5	2451	0.12	-0.04	0.29	1.47	0.142	
	次优类型	视觉次优	35	12391	0.35	0.28	0.42	9.45	0.000	3.22
		时间次优	5	3020	0.18	0.01	0.35	2.08	0.037	
情感导向	食品类型	农产品	41	12029	0.41	0.31	0.50	8.62	0.000	0.84
		加工食品	5	2022	0.53	0.28	0.79	4.04	0.000	
	次优类型	视觉次优	39	11941	0.41	0.32	0.51	8.57	0.000	0.23
		时间次优	7	2110	0.47	0.24	0.70	4.05	0.000	
认知导向 + 情感导向	陈列方式	对比陈列	48	18130	0.32	0.25	0.40	8.24	0.000	7.61**
		单独陈列	43	9439	0.48	0.40	0.57	11.12	0.000	
	零售商类型	普通商店	50	16470	0.36	0.29	0.43	9.44	0.000	11.45***
		农贸市场	19	3702	0.62	0.49	0.76	9.19	0.000	
	沟通形式	图片 ³	51	10284	0.46	0.38	0.53	12.07	0.000	7.22**
		文字	43	17358	0.31	0.24	0.39	8.05	0.000	
	样本来源	学生	11	1055	0.30	0.12	0.48	3.34	0.001	0.99
		非学生	83	27238	0.40	0.34	0.45	13.63	0.000	
	国家经济水平	发展中国家	18	2815	0.56	0.42	0.69	8.14	0.000	8.20**
		发达国家	50	19617	0.33	0.26	0.41	9.17	0.000	
	实验场景	线上实验	79	25511	0.39	0.33	0.44	12.97	0.000	0.02
		线下实验	15	2782	0.40	0.25	0.55	5.21	0.000	
	文章出版状态	出版	85	27118	0.35	0.29	0.40	12.57	0.000	22.91***
		未出版	9	1318	0.83	0.64	1.02	8.57	0.000	

注: (1) Q_B 代表组间异质性检验统计量; (2) k 代表效应值个数; (3) 95% CI 为亚组效果量 Cohen's d 的 95% 置信区间。

元回归分析(36 个效应值)结果表明, 女性比例能对情感导向营销干预策略的有效性进行正向预测(coefficient = 0.90, 95% CI 为[0.68, 1.12], Z = 8.00, $p < 0.001$), 说明情感导向营销干预策略对女性顾客更有效。然而, 在认知导向营销干预策略的研究中, 元回归分析(33 个效应值)结果表明, 认知导向营销干预策略的有效性并不具有性别差异(coefficient = 0.56, 95% CI 为[-0.23, 1.36], Z = 1.39, $p > 0.05$)。因此, 假设 8 部分关系得到验证。³

年龄在认知导向营销干预策略中的调节作用显著。元回归分析(79 个效应值)结果表明, 年龄负向预测次优食品营销干预策略的有效性(coefficient = -0.0089, 95% CI 为[-0.0153, -0.0025], Z = -2.74,

$p < 0.01$), 这意味着目标消费群体的年龄越大, 干预策略的有效性越弱。本研究进一步探讨了年龄对不同类型营销干预策略的影响。其中, 情感导向营销干预策略的有效性不存在年龄的差异(coefficient = -0.0040, 95% CI 为[-0.0133, 0.0053], Z = -0.85, $p > 0.05$; 42 个效应值); 但在认知导向营销干预策略的研究中, 年龄同样具有显著的负向预测(coefficient = -0.0166, 95% CI 为[-0.0267, -0.0065], Z = -3.23, $p < 0.01$; 30 个效应值), 说明认知导向营销干预策略对老年人的有效性较弱。因此, 假设 9 部分关系得到验证。

消费文化的调节作用显著。元回归分析(62 个效应值)结果表明, 个人主义指数负向预测次优食品营销干预策略的有效性(coefficient = -0.0055, 95% CI 为[-0.0084, -0.0026], Z = -3.71, $p < 0.001$)。

³ 对于含有文字的图片也纳入到“图片”一类。

本研究进一步探究了消费文化对两种导向营销干预策略是否存在调节作用。元回归结果显示, 个人主义指数对认知导向(coefficient = -0.0042, 95% CI 为[-0.0084, -0.0001], $Z = -2.01, p < 0.05$; 22 个效应值)和情感导向(coefficient = -0.0061, 95% CI 为[-0.0112, -0.0011], $Z = -2.37, p < 0.05$; 32 个效应值)营销干预策略均有显著的负向影响。由此可知, 相对于个人主义文化的国家, 在集体主义文化的国家, 次优食品营销干预策略更有效。因此, 假设 10 得到验证。

国家经济水平的调节作用显著。根据亚组结果显示, 次优食品营销干预策略的有效性存在国家经济水平之间的差异($Q_B = 8.20, p < 0.01$), 发展中国家的效应量($d = 0.56$)高于发达国家($d = 0.33$), 说明次优食品营销干预策略在发展中国家的干预效果更强。

样本来源(是否是学生)的调节作用不显著。根据亚组分析结果, 次优食品营销干预策略的有效性不存在样本来源的差异($Q_B = 0.99, p > 0.05$)。

(4)实验场景和文章特征的调节作用

实验场景的调节作用不显著。次优食品营销

干预策略的有效性不存在实验场景($Q_B = 0.02, p > 0.05$)的差异。故假设 11 未得到验证。

文章特征(出版状态、文章质量)的调节作用均显著。未出版($d = 0.83$)的效应值显著高于已出版的研究($d = 0.35; Q_B = 22.91, p < 0.001$)。同样, 根据元回归分析结果(94 个效应值), 文章质量对效应值具有显著的负向预测(coefficient = -0.0369, 95% CI 为[-0.0725, -0.0012], $Z = -2.03, p < 0.05$)。

本研究提出的假设及检验结果汇总见表 4。

4 研究结论与讨论

4.1 主要结论

本研究分析了来自 32 篇文章(57 个独立样本)的 94 个效应量, 结果表明: (1)在主效应方面, 认知导向和情感导向营销干预策略整体上能有效促进消费者对次优食品的积极评价和购买意愿, 且情感导向营销干预策略的效果优于认知导向营销干预策略。(2)在次优食品特征的调节作用方面, 认知导向营销干预策略对农产品的干预效果显著优于加工食品。(3)在营销特征的调节作用方面, 相较于文字, 使用图片的营销干预策略的效果更

表 4 研究假设验证结果汇总

研究假设	检验结果
H1: 认知导向营销干预策略能提升消费者对次优食品的评价和购买。	成立
H2: 情感导向营销干预策略能提升消费者对次优食品的评价和购买。	成立
H3: 食品类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当次优食品是农产品时, 营销干预策略的有效性更强; 当次优食品是加工食品时, 营销干预策略的有效性更弱。	部分成立
H4: 次优类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 认知导向营销干预策略对时间次优的食品更有效, 情感导向营销干预策略对视觉次优的食品更有效。	不成立
H5: 沟通形式对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当沟通形式是图片时, 营销干预策略的有效性更强; 当沟通形式是文字时, 营销干预策略的有效性更弱。	成立
H6: 陈列方式对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当次优食品单独陈列时, 营销干预策略的有效性更强; 当次优食品和优级食品对比陈列时, 营销干预策略的有效性更弱。	成立
H7: 零售商类型对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 当零售商的类型是农贸市场时, 营销干预策略的有效性更强; 当零售商的类型是普通商店时, 营销干预策略的有效性更弱。	成立
H8: 顾客性别对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 情感导向营销干预策略对女性顾客更有效, 认知导向营销干预策略对男性顾客更有效。	部分成立
H9: 顾客年龄对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 认知导向营销干预策略对年轻人更有效, 情感导向营销干预策略对老年人更有效。	部分成立
H10: 消费文化对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。在相对集体主义文化的国家, 营销干预策略的有效性更强; 在相对个人主义文化的国家, 营销干预策略的有效性更弱。	成立
H11: 实验场景对次优食品营销干预策略的有效性具有调节作用。具体来说, 在线上实验的环境下, 营销干预策略的有效性更强; 在线下实验的环境下, 营销干预策略的有效性更弱。	不成立

好；同时，相较于与优级食品对比陈列，营销干预策略在次优食品单独陈列时效果更好；另外，相较于普通商店，营销干预策略在农贸市场的应用效果更好。(4)在顾客特征的调节作用方面，情感导向营销干预策略对女性消费者的效果显著优于男性；认知导向营销干预策略对年轻顾客的效果显著优于老年顾客；次优食品营销干预策略在集体主义文化国家的效果显著优于个人主义文化国家。

4.2 理论贡献

首先，本研究明晰了次优食品的定义，首次将次优食品营销干预策略分为认知导向和情感导向两大类，并评估了两类干预策略的有效性。目前关于次优食品营销干预策略的研究缺乏系统性梳理和界定分类；同时次优食品营销干预策略有效性的实验结果存在分歧。本研究基于精细加工可能性模型，将次优食品营销干预策略分为认知导向和情感导向两类，并评估了认知导向和情感导向营销干预策略的有效性。结果显示，认知导向和情感导向营销干预策略对提升消费者对次优食品的评价和购买意向具有接近中等的效果，且

情感导向营销干预策略的有效性强于认知导向。该结果明确了次优食品营销干预策略的整体有效性，初步厘清了当前的研究分歧。

其次，本研究系统评估和比较了 6 种具体策略对食品评价和购买的有效性。由图 3 可知，在食品评价方面，“强调其他价值属性”的干预效果最强，通过强调次优食品的自然性、真实性等特征能够最有效地提升消费者对次优食品的评价。在食品购买方面，由图 3 和表 5 可知，干预效果由强到弱分别为“拟人化”“强调其他价值属性”“可持续呼吁”“丑陋标签”“价格促销”和“提升自尊”；将“拟人化”分别与其余 5 项营销干预策略进行有效性比较，发现“拟人化”的有效性显著高于“强调其他属性”“可持续性呼吁”和“价格促销”，但与“丑陋标签”和“提升自尊”的差异不显著，这可能是样本量不足或误差项较大导致的。另外，“强调其他价值属性”虽然能有效地提升消费者对次优食品的评价，但其对食品购买的影响弱于“拟人化”；而“拟人化”对食品评价的影响虽不及“强调其他价值属性”，但其更能影响消费者的购买行为。

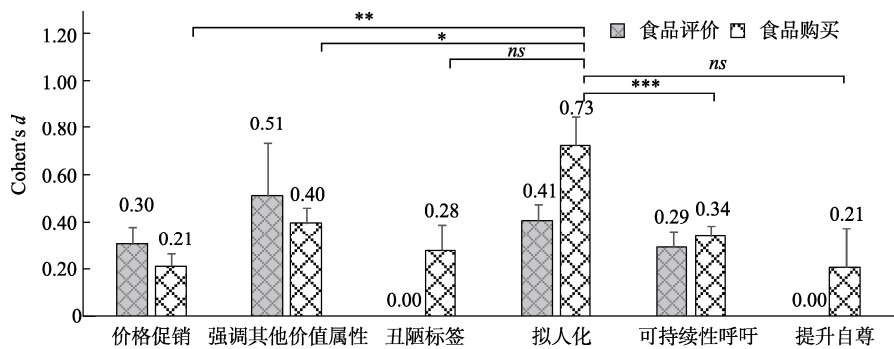


图 3 六项次优食品营销干预策略对食品评价和食品购买的有效性比较
注：(1)“丑陋标签”和“提升自尊”对食品评价的影响没有样本，因此没有效应量；(2) ns 表示 $p > 0.05$ 。

表 5 六项次优食品营销干预策略对食品购买的有效性比较

干预策略	k	d	95%置信区间			双尾检验		Q	I ²	Q _B
			标准差	下限	上限	Z	p			
拟人化	16	0.73	0.13	0.48	0.97	5.72	0.000	168.95***	91.12	-
强调其他价值属性	17	0.40	0.07	0.27	0.53	5.91	0.000	130.15***	87.71	4.93*
可持续性呼吁	24	0.34	0.05	0.24	0.43	6.98	0.000	234.34***	90.19	10.98***
丑陋标签	4	0.28	0.11	0.06	0.50	2.48	0.013	7.79	61.47	2.76
价格促销	8	0.21	0.06	0.10	0.32	3.78	0.000	22.98*	69.53	8.25**
提升自尊	4	0.21	0.17	-0.13	0.54	1.20	0.229	16.49***	81.81	3.74

注：(1) 按照效应值大小进行排序；(2) Q_B 为该策略与效应值最大的营销干预策略的组间异质性检验统计量。

最后,本研究围绕次优食品的食品特征、营销特征和顾客特征,深入探讨次优食品营销干预策略有效性的边界条件,拓宽了未来次优食品研究的视野。

在次优食品特征方面,认知导向营销干预策略的有效性受到食品类型的影响,认知导向营销干预策略对农产品的效果显著高于加工食品,而情感导向营销干预策略的影响差异不显著。一方面认知导向营销干预策略强调了农产品天然与真实等特点,更能满足消费者对自然和健康的需求。另一方面,这种影响也可能与消费者的预期或熟悉度有关。企业或零售商常采用价格折扣促销或产品属性标签等方式来鼓励消费者购买加工食品,因此消费者对这类产品的营销策略非常熟悉,效应的门槛比较高。相反,农户对农产品的营销策略相对比较少,采用一些客观的认知营销策略能产生出乎意料的效果,提升消费者的购买意向。

在营销特征方面,沟通形式、陈列方式和零售商类型是次优食品营销干预策略有效性的边界条件。沟通形式影响次优食品营销干预策略的有效性,图片的沟通效果强于文字。该结果印证以往研究,即图片相较于文字更具有视觉特征,便于消费者加工和理解,也更利于记忆(Nelson et al., 1976; Stenberg, 2006)。同时,陈列方式也会影响次优食品营销干预策略的效果,其在单独陈列下的积极效应显著高于对比陈列。这是因为单独陈列减少了对比效应的影响,使消费者跳出标准外观的单一评价维度,充分认识次优食品性价比、自然性等优势。另外,相较于普通商店,在农贸市场使用营销干预策略效果更好。这一研究结果与Grewal 等人(1998)的发现一致,即商店的类型会影响消费者的感知和期望。相比于普通商店,农贸市场通常被认为是提供当地生产的新鲜食品的地方。在这种环境下,消费者更可能认为次优食品的视觉缺陷是自然变化的一部分。

在顾客特征方面,顾客年龄、性别和消费文化是干预策略有效性的边界条件。认知导向营销干预策略的效果随着年龄的增长而减弱,但情感导向营销干预策略不存在年龄的差异。这与丁小斌等人(2023)的发现一致,老年人出现认知老化,但并未表现出明显的情绪识别能力衰退,依然能准确识别他人的情绪并做出反应,因此情感导向营销干预策略对老年顾客依然有效。同时,

与预期一致,情感导向营销干预策略对女性更有效,但认知导向干预策略的有效性不存在性别差异,说明女性在消费选择时同样会关注产品的质量客观信息。本研究还发现,营销干预策略在集体主义文化中的干预效果强于个人主义;在发展中国家干预效果强于发达国家。这是因为发达国家多是个人主义文化,其消费行为具有较弱的环境敏感性(杜健, 2020; Markus & Kitayama, 1991)。同时,相对于发展中国家,发达国家消费者的食物消费占比较低,食品选择更多样化,对次优食品的接受度较低。

最后,次优食品营销干预策略的积极效应并没有受到实验场景的影响,具有一定的跨研究特征的稳定性。然而,文章出版状态和文章质量对次优食品营销干预策略的有效性具有负向影响。这可能是因为未出版或质量较低的文章未经过同行专家的审议,导致效应量不稳定。此结果与发表偏差检验中剪补法的结论一致,即经过剪补后,认知导向和情感导向营销干预策略的有效性都出现了不同程度的下降,说明纳入的未出版的文章高估了效应量。

4.3 管理启示

本研究对食品相关企业营销部门具有丰富的启示。首先,本文建议食品企业要提升次优食品销售的信心,要采取积极的营销干预策略提升消费者对次优食品的评价和购买意向。其次,本文建议食品企业在采取营销干预策略时可优先采用图片形式与消费者沟通,便于消费者理解。同时,应该采用单独陈列的方式,不宜将次优食品与优质食品陈列在一起。例如,单独设置次优食品的陈列区,可以让消费者更专注于这些食品,使得次优食品营销干预策略的有效性最大化。再次,零售商类型对次优食品营销干预策略的有效性产生影响。食品企业在选择销售渠道时应考虑不同零售环境的特点,将次优食品供应至农贸市场能优化次优食品的销售和推广效果。此外,考虑到次优农产品的自然和健康特点,食品企业可以通过提供有机认证、无农药残留等认知信息,增强消费者对其的积极评价和购买意向。最后,次优食品营销干预策略的性别效应和年龄效应也需要被充分考虑。女性消费者对情感导向营销干预策略的积极反应更为显著,这意味着在制订营销策略时,情感导向营销干预策略(如拟人化、可持续

性诉求)可能对女性顾客群体或偏女性化的产品更有效。同样,对于老年顾客偏多的食品企业来说,也应优先选择情感导向营销干预策略。

当前,政府陆续出台《中华人民共和国反食品浪费法》等聚焦于餐饮浪费的相关法律和政策,说明食品浪费已成为重要的社会议题。对此,本研究对政府进一步推动减少食品浪费提供了一些有益的启示。政府可以激励食品相关企业积极履行社会责任,鼓励相关行业和企业采取合适的次优食品营销干预策略提升消费者的评价和购买意愿。另外,政府亦可以对消费者进行广泛的宣传教育,不断提高其对次优食品浪费的关注度,推动消费观念转变,积极倡导减少次优食品浪费的理念和行动,发挥消费者在减少次优食品浪费中的主体作用。

4.4 研究不足与展望

本研究通过元分析确定了认知导向和情感导向营销干预策略的有效性,为该主题的深入研究提供了一定的参考。但本研究仍然存在如下不足之处:首先,本研究中纳入未出版文献和中文文献数量较少,而且部分关系的营销干预策略的效应值数量偏少,在一定程度上可能影响这部分关系结果的代表性。其次,当前研究的框架是基于次优食品营销干预策略有效性的梳理,并未探讨其中的中介机制。次优食品营销干预策略的中介变量有很多,如心理模拟等(熊素红等,2020),但由于目前没有足够的可用实证数据,并未将它们纳入研究中。因此鼓励未来的研究可以进一步探讨次优食品营销干预策略促进消费者购买关系中的中介机制,以便更清晰地了解其中的“黑箱”。

参考文献

- 柏忠虎,青平,黄帆.(2024).农产品稀缺线索对临期食品购买意愿的影响研究.《商业经济与管理》,44(1),78-91.
- 陈武英,卢家楣,刘连启,林文毅.(2014).共情的性别差异.《心理科学进展》,22(9),1423-1434.
- 丁小斌,康铁君,王睿,赵晶.(2023).老年人的情绪识别能力衰退了吗?——质疑、证据与分析.《心理科学》,46(6),1425-1431.
- 杜健.(2020).自我概念一致性与幸福感间的关系:文化的调节作用.《心理科学进展》,28(10),1751-1761.
- 郭若宇,毛伟宾,牛媛媛.(2021).感知觉加工与概念加工对联结记忆中图片优势效应的影响.《心理科学》,44(6),1290-1296.
- 李德明,陈天勇.(2006).认知年老化 and 老年心理健康.《心理科学进展》,14(4),560-564.
- 李德明,刘昌.(2000).认知速度老化的研究.《中国老年学杂志》,20(6),383-385.
- 李同归.(2000).“知道感”任务中的图片和字词的感受性和判断标准.《心理学报》,32(3),264-268.
- 李燕,陈文进,张书维.(2023).基于元分析的助推效果研究:“认知路径”与“透明性”的二维视角.《心理科学进展》,31(12),2275-2294.
- 刘世雄,张宁,梁秋平.(2010).中国消费者文化价值观的代际传承与嬗变——基于中国主流消费群的实证研究.《深圳大学学报:人文社会科学版》,27(6),77-84.
- 孙瑾,王永贵.(2016).是“只见树木”还是“整片森林”——性别对消费者比较信息处理过程的调节作用.《南开管理评论》,19(3),89-97.
- 孙腾巍,颜宇娴,靳宇倡,安俊秀.(2021).基于正念的干预与自我同情的关系:一项元分析.《心理科学进展》,29(10),1808-1828.
- 王怀明,马谋超.(2002).名人广告效果的制约因素研究述评.《心理科学进展》,10(3),342-349.
- 熊素红,孙洪杰,陆佶,姚琦,张全成.(2020).具身认知视角的饮食消费行为——基于心理模拟“具身”方式.《心理科学进展》,28(3),486-496.
- 杨巧英,柳武妹,张东.(2021).小标签,大作用:营销领域中的食品标签效应.《心理科学进展》,29(9),1669-1683.
- 应斌.(2009).我国老年消费者心理年龄研究.《管理世界》,(5),182-183.
- 张亚利,李森,俞国良.(2021).社交媒体使用与错失焦虑的关系:一项元分析.《心理学报》,53(3),273-290.
- 张亚利,李森,俞国良.(2019).自尊与社交焦虑的关系:基于中国学生群体的元分析.《心理科学进展》,27(6),1005-1018.
- 朱丽叶,卢泰宏.(2008).消费者自我建构研究述评.《外国经济与管理》,30(2),42-50.
- 邹德强,王高,赵平,王燕.(2007).功能性价值和象征性价值对品牌忠诚的影响:性别差异和品牌差异的调节作用.《南开管理评论》,10(3),4-12.
- Adel, A. M., Dai, X., & Roshdy, R. S. (2022). The psychological mechanism of consumers' behavioral intentions of suboptimal food products from the perspective of economic value. *British Food Journal*, 125(5), 1579-1612.
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., & Ares, G. (2018). Consumer in-store choice of suboptimal food to avoid food waste: The role of food category, communication and perception of quality dimensions. *Food Quality and Preference*, 68, 29-39.
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., & Ares, G. (2020). Suboptimal food, careless store? Consumer's associations with stores selling foods with imperfections to counter food waste in the context of an emerging retail market. *Journal of Cleaner Production*, 262, Article 121252.
- Aschemann-Witzel, J., Jensen, J. H., Jensen, M. H., & Kulikovskaja, V. (2017). Consumer behaviour towards price-reduced suboptimal foods in the supermarket and the relation to food waste in households. *Appetite*, 116, 246-258.

- Berinsky, A. J., Huber, G. A., & Lenz, G. S. (2012). Evaluating online labor markets for experimental research: Amazon.com's Mechanical Turk. *Political Analysis*, 20(3), 351–368.
- Bodner, R., & Prelec, D. (2003). Self-signaling and diagnostic utility in everyday decision making. *The Psychology of Economic Decisions*, 1(105), Article 26.
- Borenstein, M., & Higgins, J. P. T. (2013). Meta-analysis and subgroups. *Prevention Science*, 14(2), 134–143.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2010). A basic introduction to fixed-effect and random-effects models for meta-analysis. *Research Synthesis Methods*, 1(2), 97–111.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Brough, A. R., Wilkie, J. E. B., Ma, J., Isaac, M. S., & Gal, D. (2016). Is eco-friendly unmanly? The green-feminine stereotype and its effect on sustainable consumption. *Journal of Consumer Research*, 43(4), 567–582.
- Cadario, R., & Chandon, P. (2020). Which healthy eating nudges work best? A meta-analysis of field experiments. *Marketing Science*, 39(3), 465–486.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American Psychologist*, 54(3), 165–181.
- Chang, H.-H., & Su, J.-W. (2022). Sustainable consumption in Taiwan retailing: The impact of product features and price promotion on purchase behaviors toward expiring products. *Food Quality and Preference*, 96, Article 104452.
- Chen, S.-F. S., Monroe, K. B., & Lou, Y.-C. (1998). The effects of framing price promotion messages on consumers' perceptions and purchase intentions. *Journal of Retailing*, 74(3), 353–372.
- Chen, T., Razzaq, A., Qing, P., & Cao, B. (2021). Do you bear to reject them? The effect of anthropomorphism on empathy and consumer preference for unattractive produce. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, Article 102556.
- Cohen, S. (1988). Psychosocial models of the role of social support in the etiology of physical disease. *Health Psychology*, 7(3), 269–297.
- Coke, J. S., Batson, C. D., & McDavis, K. (1978). Empathic mediation of helping: A two-stage model. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(7), 752–766.
- Cooremans, K., & Geuens, M. (2019). Same but different: Using anthropomorphism in the battle against food waste. *Journal of Public Policy & Marketing*, 38(2), 232–245.
- Cottrell, S. P. (2003). Influence of sociodemographics and environmental attitudes on general responsible environmental behavior among recreational boaters. *Environment and Behavior*, 35(3), 347–375.
- Darley, W. K., & Smith, R. E. (1995). Gender differences in information processing strategies: An empirical test of the selectivity model in advertising response. *Journal of Advertising*, 24(1), 41–56.
- De Hooge, I. E., Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Normann, A., Loose, S. M., & Almlí, V. L. (2017). This apple is too ugly for me!: Consumer preferences for suboptimal food products in the supermarket and at home. *Food Quality and Preference*, 56, 80–92.
- De Hooge, I. E., van Giesen, R. I., Leijsten, K. A. H., & van Herwaarden, C. S. (2022). Increasing the sales of suboptimal foods with sustainability and authenticity marketing strategies. *Foods*, 11(21), Article 3420.
- Di Muro, M., Wongprawmas, R., & Canavari, M. (2016). Consumers' preferences and willingness-to-pay for misfit vegetables. *Economia Agro-Alimentare*, 18(2), 133–154.
- Dion, K., Berscheid, E., & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24(3), 285–290.
- Fletcher, G. J. O., Danilovics, P., Fernandez, G., Peterson, D., & Reeder, G. D. (1986). Attributional complexity: An individual differences measure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(4), 875–884.
- Fung, H. H., & Carstensen, L. L. (2003). Sending memorable messages to the old: Age differences in preferences and memory for advertisements. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(1), 163–178.
- Grewal, D., Krishnan, R., Baker, J., & Borin, N. (1998). The effect of store name, brand name and price discounts on consumers' evaluations and purchase intentions. *Journal of Retailing*, 74(3), 331–352.
- Grewal, L., Hmurovic, J., Lamberton, C., & Reczek, R. W. (2019). The self-perception connection: Why consumers devalue unattractive produce. *Journal of Marketing*, 83(1), 89–107.
- Griffin, A. M., & Langlois, J. H. (2006). Stereotype directionality and attractiveness stereotyping: Is beauty good or is ugly bad? *Social Cognition*, 24(2), 187–206.
- Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Van Otterdijk, R., & Meybeck, A. (2011, May). *Global food losses and food waste*. Paper presented at the meeting of the Save Food Congress, Düsseldorf, German.
- Hartmann, T., Jahnke, B., & Hamm, U. (2021). Making ugly food beautiful: Consumer barriers to purchase and marketing options for suboptimal food at retail level – A systematic review. *Food Quality and Preference*, 90, Article 104179.
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *British Medical Journal*, 327(7414), 557–560.
- Hingston, S. T., & Noseworthy, T. J. (2020). On the epidemic of food waste: Idealized prototypes and the aversion to misshapen fruits and vegetables. *Food Quality and Preference*, 86, Article 103999.
- Hoegg, J., Alba, J. W., & Dahl, D. W. (2010). The good, the bad, and the ugly: Influence of aesthetics on product feature judgments. *Journal of Consumer Psychology*, 20(4), 419–430.

- Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede model in context. *Online Readings in Psychology and Culture*, 2(1), Article 8.
- Huedo-Medina, T. B., Sánchez-Meca, J., Marín-Martínez, F., & Botella, J. (2006). Assessing heterogeneity in meta-analysis: Q statistic or I^2 index? *Psychological Methods*, 11(2), 193–206.
- Kealesitse, B., & Kabama, I. O. (2012). Exploring the influence of quality and safety on consumers' food purchase decisions in Botswana. *International Journal of Business Administration*, 3(2), 90–97.
- Koo, M., Oh, H., & Patrick, V. M. (2019). From oldie to goldie: Humanizing old produce enhances its appeal. *Journal of the Association for Consumer Research*, 4(4), 337–351.
- Krishna, A., & Elder, R. S. (2021). A review of the cognitive and sensory cues impacting taste perceptions and consumption. *Consumer Psychology Review*, 4(1), 121–134.
- Lagerkvist, C. J., Edenbrandt, A. K., Bolos, L. A., & Nayga, R. M. (2023). Consumer acceptance of aesthetically imperfect vegetables – The role of information framing and personal values: Evidence from the United States. *Food Quality and Preference*, 104, Article 104737.
- Loebnitz, N., Schuitema, G., & Grunert, K. G. (2015). Who buys oddly shaped food and why? Impacts of food shape abnormality and organic labeling on purchase intentions. *Psychology & Marketing*, 32(4), 408–421.
- Madilo, F. K., Owusu-Kwarteng, J., Kunadu, A. P.-H., & Tano-Debrah, K. (2020). Self-reported use and understanding of food label information among tertiary education students in Ghana. *Food Control*, 108, Article 106841.
- Markus, H., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, 98(2), 224–253.
- Meyers-Levy, J. (1988). The influence of sex roles on judgment. *Journal of Consumer Research*, 14(4), 522–530.
- Mizik, N., & Hanssens, D. M. (Eds). (2018). *Handbook of marketing analytics: Methods and applications in marketing management, public policy, and litigation support*. Edward Elgar Publishing.
- Mookerjee, S., Cornil, Y., & Hoegg, J. (2021). From waste to taste: How “ugly” labels can increase purchase of unattractive produce. *Journal of Marketing*, 85(3), 62–77.
- Morse, S., & Gergen, K. J. (1970). Social comparison, self-consistency, and the concept of self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 16(1), 148–156.
- Moulard, J. G., Raggio, R. D., & Folse, J. A. G. (2016). Brand authenticity: Testing the antecedents and outcomes of brand management's passion for its products. *Psychology & Marketing*, 33(6), 421–436.
- Mukherjee, A., Mukherjee, A., & Iyer, P. (2021). Imperfect produce: Retailer actions and service outcomes. *Journal of Services Marketing*, 35(8), 1061–1072.
- Nelson, D. L., Reed, V. S., & Walling, J. R. (1976). Pictorial superiority effect. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2(5), 523–528.
- Nickols, S. Y., & Nielsen, R. B. (2011). “So many people are struggling”: Developing social empathy through a poverty simulation. *Journal of Poverty*, 15(1), 22–42.
- Orquin, J. L., & Loose, S. M. (2013). Attention and choice: A review on eye movements in decision making. *Acta Psychologica*, 144(1), 190–206.
- Oyserman, D., Coon, H. M., & Kimmelmeier, M. (2002). Rethinking individualism and collectivism: Evaluation of theoretical assumptions and meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 128(1), 3–72.
- Oyserman, D., & Lee, S. W. S. (2008). Does culture influence what and how we think? Effects of priming individualism and collectivism. *Psychological Bulletin*, 134(2), 311–342.
- Paivio, A., & Csapo, K. (1973). Picture superiority in free recall: Imagery or dual coding? *Cognitive Psychology*, 5(2), 176–206.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and persuasion*. Springer, New York.
- Rohm, H., Oostindjer, M., Aschemann-Witzel, J., Symmank, C., L. Alml, V., De Hoo, I. E., Normann, A., & Karantininis, K. (2017). Consumers in a sustainable food supply chain (COSUS): Understanding consumer behavior to encourage food waste reduction. *Foods*, 6(12), Article 104.
- Rozin, P., Fischler, C., & Shields-Agelès, C. (2012). European and American perspectives on the meaning of natural. *Appetite*, 59(2), 448–455.
- Schuldt, J. P. (2013). Does green mean healthy? Nutrition label color affects perceptions of healthfulness. *Health Communication*, 28(8), 814–821.
- Schwartz, S. H. (1990). Individualism-collectivism: Critique and proposed refinements. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 21(2), 139–157.
- Simonson, I. (1989). Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects. *Journal of Consumer Research*, 16(2), 158–174.
- Smith, M. C., & Magee, L. E. (1980). Tracing the time course of picture-word processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109(4), 373–392.
- Stangherlin, I. D. C., De Barcellos, M. D., & Basso, K. (2020). The impact of social norms on suboptimal food consumption: A solution for food waste. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 32(1), 30–53.
- Stangherlin, I. D. C., Duarte Ribeiro, J. L., & Barcellos, M. (2019). Consumer behaviour towards suboptimal food products: A strategy for food waste reduction. *British Food Journal*, 121(10), 2396–2412.
- Stenberg, G. (2006). Conceptual and perceptual factors in the picture superiority effect. *European Journal of Cognitive Psychology*, 18(6), 813–847.
- Theotokis, A., Pramatar, K., & Tsiros, M. (2012). Effects of expiration date-based pricing on brand image perceptions. *Journal of Retailing*, 88(1), 72–87.

- Tsiros, M., & Heilman, C. M. (2005). The effect of expiration dates and perceived risk on purchasing behavior in grocery store perishable categories. *Journal of Marketing*, 69(2), 114–129.
- UN – United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Retrieved July 20, 2023, from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda-%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf?ref=truth11.com>
- Van Giesen, R. I., & De Hooze, I. E. (2019). Too ugly, but I love its shape: Reducing food waste of suboptimal products with authenticity (and sustainability) positioning. *Food Quality and Preference*, 75, 249–259.
- Vermeir, I., Petrescu, D. C., & Petrescu-Mag, R. M. (2023). What are the ‘shape friendly’ locations to sell misshapen tomatoes? The effect of point of purchase on consumers’ abnormality perception and probability to buy. *Food Quality and Preference*, 106, Article 104809.
- Wang, H., Li, H., Zhao, Y., & Xi, N. (2022). Being natural is aesthetic: The effects of “natural” labeling on lay beliefs and the purchase intention of unattractive produce. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(7), 1759–1773.
- Wansink, B., & Wright, A. O. (2006). “Best if used by ...” How freshness dating influences food acceptance. *Journal of Food Science*, 71(4), S354–S357.
- Warsaw, P., Archambault, S., He, A., & Miller, S. (2021). The economic, social, and environmental impacts of farmers markets: Recent evidence from the US. *Sustainability*, 13(6), Article 3423.
- Weldon, M. S., Roediger, H. L., & Challis, B. H. (1989). The properties of retrieval cues constrain the picture superiority effect. *Memory & Cognition*, 17(1), 95–105.
- White, K., Lin, L., Dahl, D. W., & Ritchie, R. J. B. (2016). When do consumers avoid imperfections? Superficial packaging damage as a contamination cue. *Journal of Marketing Research*, 53(1), 110–123.
- Wilson, N. L. W., Rickard, B. J., Saputo, R., & Ho, S.-T. (2017). Food waste: The role of date labels, package size, and product category. *Food Quality and Preference*, 55, 35–44.
- Yuan, J. J., Yi, S., Williams, H. A., & Park, O.-H. (2019). US consumers’ perceptions of imperfect “ugly” produce. *British Food Journal*, 121(11), 2666–2682.

Exploring the effectiveness of marketing intervention strategies for suboptimal food: A meta-analysis

LIU Hongyan^{1,2}, ZHOU Yonghan¹, CHEN Yanxia¹

(¹ School of Management, Jinan University, Guangzhou 510632, China)

(² School of Business, Guangxi University, Nanning 530004, China)

Abstract: Large quantities of suboptimal food, which contain defects but are perfectly safe for consumption, are wasted. Commercializing suboptimal food has become an important strategy in reducing food waste. However, experimental outcomes regarding the effectiveness of marketing intervention strategies for suboptimal food have exhibited inconsistency. This study adopted a meta-analysis approach to review empirical research on marketing intervention strategies for suboptimal food. It examined the effectiveness of cognitive-oriented and affective-oriented marketing intervention strategies in influencing consumer evaluations and purchase intentions towards suboptimal food. Additionally, the study aimed to identify variables that may impact the effectiveness of these strategies. In total, 32 relevant primary studies were included, comprising 94 effect sizes from 57 independent samples. The study showed that both cognitive-oriented and affective-oriented marketing intervention strategies could effectively improve consumers' positive evaluations and willingness to purchase suboptimal food with a moderate level of efficacy. Moreover, affective-oriented strategies demonstrated a better intervention effect compared to cognitive-oriented ones. Factors such as suboptimal food characteristics, marketing features, and customer characteristics were found to moderate the effectiveness of these interventions. This study provided valuable insights for food-related enterprises and food policy makers regarding the effectiveness of marketing interventions for suboptimal food.

Keywords: suboptimal food, marketing intervention strategies, meta-analysis, cognitive orientation, affective orientation

附录:

附表 1 纳入元分析的原始研究基本信息(部分)

文献作者	<i>N</i>	女性占比	食品类型	陈列方式	零售商类型	<i>d</i>	干预策略	文献质量
黄元豪 等, 印刷中, exp1	111	0.727	农产品	对比陈列	\	0.439	4	8
黄元豪 等, 印刷中, exp2	111	0.727	农产品	对比陈列	\	0.456	4	8
黄元豪 等, 印刷中, exp3	93	0.699	农产品	对比陈列	农贸市场	0.501	1&4	10
黄元豪 等, 印刷中, exp4	93	0.699	农产品	对比陈列	农贸市场	0.379	1&4	10
黄元豪 等, 印刷中, exp5	201	0.468	农产品	单独陈列	普通商店	0.881	4	8
黄元豪 等, 印刷中, exp6	200	0.630	农产品	单独陈列	\	0.372	4	8
Aschemann-Witzel et al., 2020, exp1	600	0.705	农产品	单独陈列	普通商店	0.412	1	7
Aschemann-Witzel et al., 2020, exp2	600	0.705	加工食品	单独陈列	普通商店	0.078	1	7
Aschemann-Witzel et al., 2020, exp3	600	0.705	加工食品	单独陈列	普通商店	0.345	1	7
Aschemann-Witzel et al., 2019, exp1	1045	0.493	农产品	对比陈列	\	0.229	1	8
Aschemann-Witzel et al., 2019, exp2	1025	0.493	加工食品	对比陈列	\	0.104	1	8
Aschemann-Witzel et al., 2019, exp3	1032	0.493	农产品	对比陈列	\	0.229	1&5	8
Aschemann-Witzel et al., 2019, exp4	1021	0.493	加工食品	对比陈列	\	0.211	1&5	8
Darriet, 2019, exp1	138	0.440	农产品	单独陈列	农贸市场	2.484	4	6
Darriet, 2019, exp2	157	0.420	农产品	单独陈列	农贸市场	3.084	4	6
Chang & Su, 2022	569	0.765	\	\	普通商店	0.376	1	10
Collart et al., 2022, exp1	88	0.590	农产品	对比陈列	\	0.120	5	8
Collart et al., 2022, exp2	88	0.590	农产品	对比陈列	\	0.394	5	8
Qi et al., 2022	278	0.748	农产品	对比陈列	农贸市场	1.224	5	6
De Hooge et al., 2022, exp1	143	\	农产品	对比陈列	农贸市场	0.881	1&5	9
De Hooge et al., 2022, exp2	126	\	农产品	对比陈列	农贸市场	0.591	1&2	9
De Hooge et al., 2022, exp3	508	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.199	5	9
De Hooge et al., 2022, exp4	499	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.046	2	9
De Hooge et al., 2022, exp5	749	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.072	2	9
De Hooge et al., 2022, exp6	301	0.504	农产品	对比陈列	普通商店	0.318	5	10
De Hooge et al., 2022, exp7	305	0.504	农产品	对比陈列	普通商店	0.428	2	10
Stangherlin et al., 2020	116	0.612	\	单独陈列	\	0.794	5	8
Berardinetti, 2018, exp1	467	0.556	农产品	对比陈列	普通商店	0.685	4	6
Berardinetti, 2018, exp2	467	0.556	农产品	对比陈列	普通商店	0.306	4	6
Grewal et al., 2019, exp1	301	0.500	农产品	单独陈列	\	0.372	6	10
Grewal et al., 2019, exp2	191	0.500	农产品	单独陈列	\	0.303	6	10
Grewal et al., 2019, exp3	130	0.700	农产品	对比陈列	农贸市场	0.484	6	10
Grewal et al., 2019, exp4	201	0.460	农产品	对比陈列	农贸市场	0.280	6	10
Helmert et al., 2017	30	0.700	\	单独陈列	普通商店	0.984	1	7
Chang, 2022, exp1	745	0.581	农产品	\	\	0.233	5	9
Chang, 2022, exp2	745	0.581	农产品	\	\	0.289	5	9

续表

文献作者	<i>N</i>	女性 占比	食品类型	陈列方式	零售商 类型	<i>d</i>	干预 策略	文献 质量
Stangherlin, 2018, exp1	127	0.520	\	单独陈列	普通商店	0.878	5	5
Stangherlin, 2018, exp2	119	0.612	\	单独陈列	普通商店	0.579	5	5
Aschemann-Witzel, 2018, exp1	826	0.511	加工食品	对比陈列	普通商店	0.078	2	8
Aschemann-Witzel, 2018, exp2	826	0.511	加工食品	对比陈列	普通商店	0.049	5	8
Aschemann-Witzel, 2018, exp3	826	0.511	加工食品	对比陈列	普通商店	0.024	1	8
White et al., 2016	86	\	农产品	单独陈列	农贸市场	0.510	2	8
Cooremans & Geuens, 2019, exp1	143	0.570	农产品	单独陈列	农贸市场	0.423	4	9
Cooremans & Geuens, 2019, exp2	143	0.570	农产品	单独陈列	农贸市场	0.261	4	9
Lagerkvist et al., 2023, exp1	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.110	5	7
Lagerkvist et al., 2023, exp2	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.141	5	7
Lagerkvist et al., 2023, exp3	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.097	5	7
Lagerkvist et al., 2023, exp4	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.048	5	7
Lagerkvist et al., 2023, exp5	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.092	5	7
Lagerkvist et al., 2023, exp6	2336	\	农产品	单独陈列	普通商店	0.112	5	7
Legendre et al., 2020, exp1	248	0.448	农产品	单独陈列	\	0.454	3	9
Legendre et al., 2020, exp2	235	0.413	农产品	单独陈列	\	0.587	3	9
Koo et al., 2019, exp1	300	\	农产品	单独陈列	农贸市场	0.384	4	7
Koo et al., 2019, exp2	355	0.563	农产品	单独陈列	农贸市场	0.441	4	8
Koo et al., 2019, exp3	250	0.608	农产品	单独陈列	农贸市场	0.389	4	8
Mukherjee et al., 2021	342	0.342	农产品	单独陈列	农贸市场	0.690	4	10
Loebnitz et al., 2015, exp1	964	0.536	农产品	对比陈列	普通商店	0.100	2	8
Loebnitz et al., 2015, exp2	964	0.536	农产品	对比陈列	普通商店	0.138	2	8
Janssen, 2018	221	0.706	农产品	对比陈列	普通商店	0.453	2	4
Premaratna et al., 2022, exp1	90	0.660	农产品	对比陈列	普通商店	0.652	1	7
Premaratna et al., 2022, exp2	90	0.660	农产品	对比陈列	普通商店	1.380	2	7
Mookerjee et al., 2021, exp1	590	0.470	农产品	对比陈列	\	0.394	1&3	9
Mookerjee et al., 2021, exp2	391	0.490	农产品	对比陈列	\	0.330	3	10
Mookerjee et al., 2021, exp3	113	\	农产品	对比陈列	农贸市场	0.264	1&3	8
Mookerjee et al., 2021, exp4	292	0.530	农产品	对比陈列	\	0.170	1&3	8
Mookerjee et al., 2021, exp5	401	0.540	农产品	对比陈列	\	0.289	1&3	8
Mookerjee et al., 2021, exp6	590	0.470	农产品	对比陈列	\	0.480	3	8
Mookerjee et al., 2021, exp7	590	0.470	农产品	对比陈列	\	0.210	1	8
Mookerjee et al., 2021, exp8	590	0.470	农产品	对比陈列	\	0.365	1&3	8
Allison et al., 2022, exp1	89	0.660	农产品	单独陈列	\	0.686	3	5
Allison et al., 2022, exp2	89	0.660	农产品	单独陈列	\	0.050	3	5
Chen et al., 2021, exp1	125	0.560	农产品	单独陈列	普通商店	0.675	4	10
Chen et al., 2021, exp2	213	0.577	农产品	单独陈列	普通商店	0.517	4	10
Chen et al., 2021, exp3	106	0.566	农产品	单独陈列	普通商店	0.371	4	10
Chen et al., 2021, exp4	106	0.566	农产品	单独陈列	普通商店	0.869	4	10

续表

文献作者	N	女性占比	食品类型	陈列方式	零售商类型	d	干预策略	文献质量
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp1	327	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.408	5	9
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp2	338	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.307	2	9
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp3	496	0.496	农产品	对比陈列	普通商店	0.579	1	10
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp4	496	0.496	农产品	对比陈列	普通商店	0.075	5	10
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp5	496	0.496	农产品	对比陈列	普通商店	0.390	2	10
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp6	864	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.363	5	9
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp7	889	\	农产品	对比陈列	普通商店	0.150	2	9
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp8	1308	0.502	农产品	对比陈列	普通商店	0.382	5	10
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp9	1308	0.502	农产品	对比陈列	普通商店	0.105	2	10
Van Giesen & De Hooge, 2019, exp10	1308	0.502	农产品	对比陈列	普通商店	0.299	1	10
Wang et al., 2022, exp1	138	0.572	农产品	单独陈列	普通商店	0.560	2	10
Wang et al., 2022, exp2	137	0.526	农产品	单独陈列	普通商店	1.248	2	10
Wang et al., 2022, exp3	113	0.664	农产品	单独陈列	普通商店	0.819	2	10
Shao et al., 2021	421	0.485	农产品	单独陈列	农贸市场	0.333	4&5	4
Shao et al., 2020	426	0.480	农产品	单独陈列	农贸市场	0.385	4	4
Zhang et al., 2023, exp1	280	0.725	加工食品	单独陈列	普通商店	0.579	5	7
Zhang et al., 2023, exp2	201	0.816	加工食品	单独陈列	普通商店	1.095	5	7
Zhang et al., 2023, exp3	216	0.435	加工食品	单独陈列	普通商店	0.018	5	7
Zhang et al., 2023, exp4	499	0.683	加工食品	单独陈列	普通商店	1.009	5	7

注: (1)食品类型的混合样本为研究材料即包括农产品也包括加工食品; (2) “\” 代表文献未汇报该变量; (3)在干预策略中, 1 = 价格促销; 2 = 强调其他价值属性; 3 = 丑陋标签; 4 = 拟人化; 5 = 可持续性呼吁; 6 = 提升自尊。

纳入元分析的文献:

黄元豪, 李先国, 黎静仪, 刘玥彤. (印刷中). “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*.

Allison, T., Darabian, S., Mangat, S., Tang, D., & Zilinskaite, M. (2022, April). “Ugly produce” and consumer choices at UBC. Paper presented at meeting of the Social Ecological Economic Development Studies (SEEDS) Sustainability Program, Vancouver, Canada.

Aschemann-Witzel, J. (2018). Consumer perception and preference for suboptimal food under the emerging practice of expiration date based pricing in supermarkets. *Food Quality and Preference*, 63, 119–128.

Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., & Ares, G. (2020). Suboptimal food, careless store? Consumer’s associations with stores selling foods with imperfections to counter food waste in the context of an emerging retail market. *Journal of Cleaner Production*, 262, Article 121252.

Aschemann-Witzel, J., Otterbring, T., de Hooge, I. E., Normann, A., Rohm, H., Almlí, V. L., & Oostindjer, M. (2019). The who, where and why of choosing suboptimal foods: Consequences for tackling food waste in store. *Journal of Cleaner Production*, 236, Article 117596.

Berardinetti, G. (2018). *Food imperfection and customer perception: Can additional humorous labelling on imperfect fruit affect customers’ perception?* (Unpublished master’s thesis). BI Norwegian Business School.

Chang, H.-H. (2022). Effectiveness of environmental claims in preventing food waste: Exploring consumer perspectives toward suboptimal food. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/APJML-07-2022-0577>

Chang, H.-H., & Su, J.-W. (2022). Sustainable consumption in Taiwan retailing: The impact of product features and price promotion on purchase behaviors toward expiring products. *Food Quality and Preference*, 96, Article 104452.

- Chen, T., Razzaq, A., Qing, P., & Cao, B. (2021). Do you bear to reject them? The effect of anthropomorphism on empathy and consumer preference for unattractive produce. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 61, Article 102556.
- Collart, A. J., Interis, M. G., Henson, C., & Maples, J. (2022). The impacts of food waste information on consumer preferences for blemished produce and implications for food retailers. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 54(3), 440–460.
- Cooremans, K., & Geuens, M. (2019). Same but different: Using anthropomorphism in the battle against food waste. *Journal of Public Policy & Marketing*, 38(2), 232–245.
- Darriet, C. (2019). “Awww, that’s such a cute lemon!” *The effect of whimsical cuteness on willingness-to-pay for imperfect produce* (Unpublished master’s thesis). Concordia University, Canada.
- De Hooge, I. E., Giesen, R. I. van, Leijsten, K. A. H., & Herwaarden, C. S. van. (2022). Increasing the sales of suboptimal foods with sustainability and authenticity marketing strategies. *Foods*, 11(21), Article 3420.
- Grewal, L., Hmurovic, J., Lamberton, C., & Reczek, R. W. (2019). The self-perception connection: Why consumers devalue unattractive produce. *Journal of Marketing*, 83(1), 89–107.
- Helmert, J. R., Symmank, C., Pannasch, S., & Rohm, H. (2017). Have an eye on the buckled cucumber: An eye tracking study on visually suboptimal foods. *Food Quality and Preference*, 60, 40–47.
- Janssen, S.E.M. (2018). *Consumers’ quality assessment and purchase intentions of suboptimal fruits and vegetables* (Unpublished master’s thesis). Wageningen University and Research, Netherlands.
- Koo, M., Oh, H., & Patrick, V. M. (2019). From oldie to goldie: Humanizing old produce enhances its appeal. *Journal of the Association for Consumer Research*, 4(4), 337–351.
- Lagerkvist, C. J., Edenbrandt, A. K., Bolos, L. A., & Nayga, R. M. (2023). Consumer acceptance of aesthetically imperfect vegetables – The role of information framing and personal values: Evidence from the United States. *Food Quality and Preference*, 104, Article 104737.
- Legendre, T. S., Jarvis, N., Kang, Y., Jamal, G., & Jackson, J. (2020). Rescuing imperfect produce: The effects of stigma disclosure strategies, controllability, and aesthetics. *International Journal of Hospitality Management*, 85, Article 102443.
- Loebnitz, N., Schuitema, G., & Grunert, K. G. (2015). Who buys oddly shaped food and why? Impacts of food shape abnormality and organic labeling on purchase intentions. *Psychology & Marketing*, 32(4), 408–421.
- Mookerjee, S., Cornil, Y., & Hoegg, J. (2021). From waste to taste: How “ugly” labels can increase purchase of unattractive produce. *Journal of Marketing*, 85(3), 62–77.
- Mukherjee, A., Mukherjee, A., & Iyer, P. (2021). Imperfect produce: Retailer actions and service outcomes. *Journal of Services Marketing*, 35(8), 1061–1072.
- Premaratna, S., Machado, L., & Gunawardena, M. (2022). Urban consumers’ choice of optimal and suboptimal products: Organic and non-organic food choices. *Sri Lanka Journal of Advanced Social Studies*, 10(2), 1–17.
- Qi, D., Penn, J., Li, R., & Roe, B. E. (2022). Winning ugly: Profit maximizing marketing strategies for ugly foods. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, Article 102834.
- Shao, X., Jeong, E., & Jang, S. (Shawn). (2021). Effectiveness of anthropomorphism in ugly food promotion: Do gender and age matter? *Journal of Foodservice Business Research*, 24(5), 596–611.
- Shao, X., Jeong, E., Jang, S. (Shawn), & Xu, Y. (2020). Mr. potato head fights food waste: The effect of anthropomorphism in promoting ugly food. *International Journal of Hospitality Management*, 89, Article 102521.
- Stangherlin, I. D. C. (2018). *The impact of norms on suboptimal food consumption: A solution for food waste* (Unpublished master’s thesis). Federal University of Rio Grande do Sul, Brazil.
- Stangherlin, I. D. C., de Barcellos, M. D., & Basso, K. (2020). The impact of social norms on suboptimal food consumption: A solution for food waste. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 32(1), 30–53.
- Van Giesen, R. I., & De Hooge, I. E. (2019). Too ugly, but I love its shape: Reducing food waste of suboptimal products with authenticity (and sustainability) positioning. *Food Quality and Preference*, 75, 249–259.
- Wang, H., Li, H., Zhao, Y., & Xi, N. (2022). Being natural is aesthetic: The effects of “natural” labeling on lay beliefs and the purchase intention of unattractive produce. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 35(7), 1759–1773.
- White, K., Lin, L., Dahl, D. W., & Ritchie, R. J. B. (2016). When do consumers avoid imperfections? Superficial packaging damage as a contamination cue. *Journal of Marketing Research*, 53(1), 110–123.
- Zhang, Y., van Herpen, E., Van Loo, E. J., Pandelaere, M., & Geuens, M. (2023). Save near-expired food: Does a message to avoid food waste affect food purchase and household waste prevention behaviors? *Journal of Cleaner Production*, 384, Article 135555.