

# 《心理科学进展》审稿意见与作者回应

题目：次优食品营销干预策略的有效性探究：来自元分析的证据

作者：刘红艳，周泳含，陈艳霞

## 第一轮

### 审稿人 1 意见：

论文采用元分析方法研究了次优食品营销干预策略的有效性，研究主题具有理论归纳和实践价值。研究逻辑清晰；研究假设推导较为合理，文献充分；研究过程合理，研究方法严谨；研究结果可信。元分析的精彩是边界条件总结，此论文的调节变量选择合理，能够解释已有研究的部分分歧。论文如果能解决以下问题可能会更好一些。

**意见 1：**研究假设“1.1.1 次优类型的调节作用”的推导逻辑不是很清晰，需要更具逻辑性。

**回应：**感谢您的建议。在这版论文中，我们将次优类型划分为视觉次优和时间次优两种，根据“外观-边缘路径加工-情感干预更有效”、“时间-中枢路径加工-认知干预更有效”的逻辑重新推导了次优类型调节作用的假设。

具体内容修改如下：（蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p6~7）

#### “1.3.2 次优类型的调节作用”部分修改：

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。

**意见 2：**研究假设 H7 中“认知导向营销干预策略对男性顾客更加有效性”基本没有理论推导就提出来了，需要加强理论推导。

回应：感谢您的指正。我们补充了研究假设“性别的调节作用”的理论依据和文献，特别是加强了“认知导向营销干预策略对男性顾客更有效性”这一论点的推导，主要依据包括：“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)...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...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)”。

具体内容修改如下：(蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p9~10)

#### “1.5.2 年龄的调节作用”部分修改：

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)，也更容易产生共情(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)。

意见 3：论文是否能够进一步细化这六种营销干预策略(价格促销、其他价值属性、丑陋标签、拟人化、呼吁环保减少浪费、提升自尊)的有效性？

回应：感谢您的建议。根据您的建议，我们使用 CMA 3.0 进一步分析了六项营销干预策略(价格促销、强调其他价值属性、丑陋标签、拟人化、可持续性呼吁、提升自尊)对食品评价和食品购买的有效性，结果如表 1 和表 2 所示：

表 1 六项策略对食品评价的有效性比较

干预策略	<i>k</i>	95%置信区间				双尾检验		<i>Q</i>	<i>I</i> <sup>2</sup>
		<i>d</i>	标准差	下限	上限	<i>Z</i>	<i>p</i>		
价格促销	4	0.302	0.077	0.151	0.453	3.915	0.000	10.246*	70.720
强调其他价值属性	1	0.510	0.227	0.066	0.954	2.250	0.024	0.000	0.000
丑陋标签	0	-	-	-	-	-	-	-	-
拟人化	3	0.407	0.068	0.273	0.541	5.969	0.000	0.154	0.000
可持续性呼吁	1	0.289	0.074	0.144	0.434	3.895	0.000	0.000	0.000
提升自尊	0	-	-	-	-	-	-	-	-

注：丑陋标签与提升自尊没有效应量，故没有数据。

表 2 六项策略对食品购买的有效性比较

干预策略	<i>k</i>	95%置信区间				双尾检验		<i>Q</i>	<i>I</i> <sup>2</sup>
		<i>d</i>	标准差	下限	上限	<i>Z</i>	<i>p</i>		
价格促销	8	0.209	0.055	0.101	0.318	3.778	0.000	22.975*	69.532
强调其他价值属性	17	0.396	0.067	0.265	0.527	5.907	0.000	130.145****	87.706
丑陋标签	4	0.277	0.112	0.058	0.496	2.481	0.013	7.786	61.470
拟人化	16	0.725	0.127	0.477	0.974	5.722	0.000	168.950****	91.122
可持续性呼吁	24	0.338	0.049	0.243	0.433	6.976	0.000	234.336****	90.185
提升自尊	4	0.205	0.171	-0.129	0.540	1.202	0.229	16.494****	81.812

从数据结果可以发现，在食品评价方面，“强调其他价值属性”的干预效果最强( $d = 0.510$ )，说明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，干预效果最强的前三种干预策略分别为拟人化( $d = 0.725$ )、强调其他价值属性( $d = 0.398$ )和可持续性呼吁( $d = 0.338$ )。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。在论文部分，我们也补充了这项分析的结果与讨论，请您审阅论文正文 p21~22 部分。

**意见 4：**顾客特征中，个人收入水平、所在国家经济水平、地域的消费文化(例如有的地区更加注重食品消费导致不偏好次优食品，有的地区不太注重食品消费可能导致偏好次优食品，例如天津人注重吃，哈尔滨人注重穿)等是否发挥调节作用。

**回应：**感谢您提出的建设性意见，我们充分考虑并尝试检验了以上因素的调节作用，具体如下：

**1. 个人收入水平：**由于原始文献的 94 个样本中，仅有 8 个样本披露了收入水平，且为样本均值，无法对个人收入水平进行编码和检验，因此我们未将个人收入水平纳入调节作用分析。

**2. 所在国家经济水平:** 国家可按照经济发展水平分为不发达国家、发展中国家和发达国家。由于本研究样本仅包含发展中国家和发达国家的参与者, 因此将参与者属于发展中国家的研究编码为 1, 参与者属于发达国家的研究编码为 0。调节作用分析的结果显示, 国家经济水平的调节作用显著, 次优食品营销干预措施的有效性存在国家经济水平之间的差异 ( $Q_B = 8.204, p < 0.01$ ), **发展中国家的效应量( $d = 0.556$ )高于发达国家( $d = 0.334$ )**。我们补充了该变量调节作用分析的结果, 请您查阅[正文 p20](#) 部分。

**3. 消费文化:** 关于文化差异变量的测量, 本研究基于 Hofstede(2005)文化维度的国际比较标准, 在相应的官方网站上(<https://www.hofstede-insights.com/country-comparison-tool>)查询了被试群体所在国家或地区的个人主义指数, 进行了文献编码和元回归分析。结果发现, **个人主义指数负向预测干预策略有效性** (coefficient = -0.0055, 95%CI 为[-0.0084,-0.0026],  $Z = -3.71, p < 0.01$ ), 且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)的营销干预措施均有显著的负向影响。我们补充了该变量调节作用分析的结果, 请您查阅[正文 p19~20](#) 部分。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于[正文 p19~20](#))

**“(3)顾客特征的调节作用” 部分修改:**

.....

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。

.....

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],  $Z = -3.71, p < 0.001$ )。我们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。

**意见 5:** 营销特征中, 已有研究有没有线上和线下的区分? 能够给出这方面调节的结果。

**回应:** 感谢您的提问, 我们进一步查看了已有研究披露的营销场景, 发现仅有 6 个样本(6.4%)为线上营销场景, 其余 88 个样本(93.6%)均为线下营销场景。由于线上营销场景的研究相对较少(<10%), 这种不均衡可能无法保证调节作用分析的可靠性, 因此我们未将营销特征(线上 vs. 线下)纳入调节变量分析。

## 参考文献:

- 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.
- 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.
- 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*, (03), 4-12+18.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2005). *Cultures and organizations: Software of the mind* (Vol. 2). New York: Mcgraw-hill.
- .....

## 审稿人 2 意见:

这篇文章选题有趣。然而，文中还存在着一些问题，下面是我的一些建议，希望能帮助你进一步提升文章的质量：

**意见 1:** 建议更明确地定义次优食品的概念及其范围。特别是，将次优食品与其他“减少浪费”食品(如损坏或过期食品)区分，以便读者能清楚理解研究的焦点。

**回应:** 感谢您的建议。次优食品是本文的核心概念，明确定义次优食品可以突出本文研究焦点，避免引起歧义。因此我们进一步开展了以下工作，具体修改请你审阅[正文 p1~2](#)：

1. **明确了次优食品的定义与范围:** 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品，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品，如包装凹陷的饮料品等(Aschemann-Witzel et al., 2018; De Hooge et al., 2017)。

2. **重新核对了论文中次优食品概念的一致性**，修改了第一版论文中“大量外观不标准但完全可食用的次优食品...”等不准确的表述。

3. 修改了论文第一段落，开门见山，聚焦于次优食品(而不是食物浪费)的研究背景。在文章第二段落，我们也**辨析了次优食品与其他被浪费食品的区别**：“与其他被浪费的食品(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品的安全、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; De Hooge et al., 2017)。”

具体内容修改如下：(蓝色为修改部分，修改内容位于[正文 p1~2](#))

### “1 问题提出”部分修改:

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。部分零售商对在其商店销售的食品(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品,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品,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。与其他被浪费的食品(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品的安全、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; De Hooge et al., 2017)。

**意见 2:** 建议深入讨论当前研究如何填补理论和实证研究的空缺。除了提及现有研究结果的分歧,也应指出理论层面存在的具体空白,从而更好地定位研究的贡献。

**回应:** 感谢您的建设性意见。根据您的指导,我们在论文“问题提出”中明确了本研究领域在理论层面存在的具体空缺,进而相对地提出本研究的理论贡献,整理如表 3 所示。在论文中,我们在“问题提出”部分提炼了研究空缺与本文理论贡献(见正文 p2),在“研究结论与讨论”部分亦具体说明了本文的理论贡献(见正文 p21~24),请您审阅。

表 3 过往研究空缺与本研究理论贡献

过往研究空缺	本研究理论贡献
- 次优食品营销干预策略纷繁复杂,缺乏对这些策略进行逻辑梳理和界定分类。	-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两大类:认知导向营销干预策略和情感导向营销干预策略,并进行了清晰界定
-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。	-通过提出一个综合模型,从食品特征、营销特征和顾客特征等方面分析了次优食品营销干预策略有效性的边界条件,初步澄清分歧。
-缺乏对不同策略有效性的比较,亦缺乏对次优食品营销干预策略有效性的系统认识。	-通过元分析评估和比较了六种营销干预策略对次优食品评价和购买的有效性。

具体内容修改如下:(蓝色为修改部分,修改内容位于正文 p2、p21~24)

**“1 问题提出”部分修改:**

.....

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(T. 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，本研究的结论也将在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。

#### **“4.2 理论贡献”部分修改：**

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。

另外，本研究系统评估和比较了六种具体策略对食品评价和购买的有效性。由图 1 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，干预效果最强的前三种干预策略分别为“拟人化”、“强调其他价值属性”和“可持续性呼吁”。同时，“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。

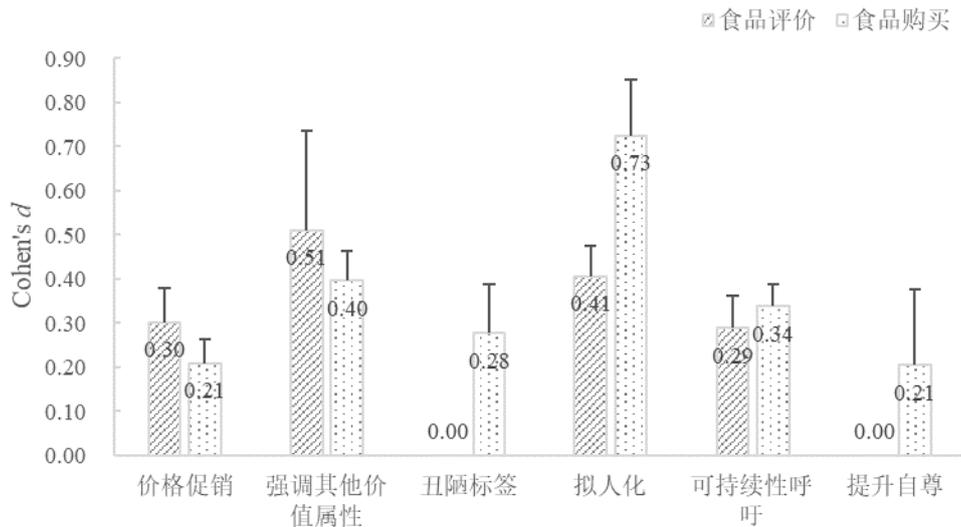


图 1 六种次优食品营销干预策略对食品评价和食品购买的有效性比较

注：“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。

另外，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、更新鲜和天然食品的地方。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；在发展中国家的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。

**意见 3:** 概念模型中, 作者对认知导向营销干预策略的分类中并没有引用文献, 建议添加符合这一分类的几个文献。

**回应:** 感谢您的指正, 我们在认知导向营销干预策略的分类中添加了文献。同时, 为了表达更准确, 我们将“概念模型”修改为“理论基础”, 具体见正文 p3。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于正文 p3)

#### “1.1.1 理论基础”部分修改:

.....

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 Hooge, 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。

**意见 4:** 对假设 1 的论述中, 虽然提到了感官线索和认知线索对食品属性推断的影响, 但后续主要讨论了认知线索。建议说明如何在分析中排除感官线索的影响。

**回应:** 感谢您的指导。在这一部分中, 我们参考 Krishna 和 Elder (2021)的研究引出认知线索与感官线索对消费者推断的影响。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、类别等营销者可以影响的因素。由于食品, 特别是农产品的形状和颜色等感官线索较难操纵和改变, 零售商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, 因此后续的分析主要讨论了认知线索, 排除了感官线索的影响。我们也在论文中补充解释了这一问题, 详见正文 p4。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于正文 p4)

#### “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”部分修改:

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。

意见 5: 在推导假设 3 时, 针对次优农产品的营销干预策略进行了讨论, 而对次优的加工食品只说明其对消费者带来的负向影响, 却并没有说明有什么营销干预策略, 建议加入相关文献。

回应: 感谢您的指正, 我们补充了次优加工食品的营销干预策略, 梳理文献后发现主要是“价格促销”策略(Aschemann-Witzel et al., 2019, 2020), 修改内容请详见正文 p6。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于正文 p6)

#### “1.3.1 食品类型的调节作用”部分修改:

.....

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., 2019, 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。

意见 6: 对于假设 4, 建议加强逻辑推理, 特别是详细阐述认知导向营销干预策略为何对非外观次优食品更为有效。

回应: 感谢您的建议。在目前的版本中, 我们进一步明确了次优类型的分类: 视觉次优和时间次优。在此基础上, 根据“外观-边缘路径加工-情感干预更有效”、“时间-中枢路径加工-认知干预更有效”的逻辑, 我们增强了假设 4 的推理, 具体修改请您审阅正文 p6~7。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于正文 p6~7)

#### “1.3.2 次优类型的调节作用”部分修改:

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。

意见 7: 在假设 7 的推导中, 主要提供了情感导向营销干预策略对女性顾客有效性的证据。请补充关于认知导向策略对男性顾客影响的证据。

回应: 感谢您的建议, 我们增强了“性别的调节作用”的假设推导(目前版本的假设 8), 补充了“认知导向策略对男性顾客更有效”的论据和文献证据, 主要包括:“**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)...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...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)”等, 具体修改请审阅[正文 p9](#)。

具体内容修改如下:(蓝色为修改部分, 修改内容位于[正文 p9](#))

#### **“1.5.1 性别的调节作用”部分修改:**

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)。

意见 8: 假设 8 的推导中, 对实验场景的分类需要考虑是线上和线下还是在线和实验室实验。后续提到的证据是对线上和线下实验的比较, 在作者的分类中是否考虑线下除实验室实验之外的线下实验带来的影响还是只包含了实验室实验的影响, 这里需要界定清楚。并且 Amazon Mechanical Turk 的英文简写为 MTurk 而不是 AMT, 请修改。

回应: 感谢您的问题与建议。第一版论文中“实验场景(在线实验 vs.实验室实验)”这一变量的分类存在不清晰不完备的问题, 因此我们将之**修改为“实验场景(线上实验 vs.线下实验)”**, 线上实验是利用互联网和线上平台作为实验室开展的实验, 被试可以通过计算机或移动设备随时提供他们的答案; 而线下实验则需要参与者来到线下环境进行实地的实验操纵和问卷回答, 包括实验室实验和田野实验, 具体修改请审阅[正文 p11](#)。我们重新进行了编码与

分析，结果发现：实验场景的调节作用依旧不显著。次优食品营销干预策略的有效性不存在线上线下实验场景( $Q_B = 0.020, p > 0.05$ )的差异。此外，Amazon Mechanical Turk 的英文简写已经修改为 MTurk，感谢您的指正。

具体内容修改如下：（蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p11、p20）

#### “1.6 实验场景的调节作用”部分修改：

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 (Mizik & Hanssens, 2018)。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)。

#### “(4)实验场景和文章特征的调节作用”部分修改：

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。

意见 9：建议针对认知型/情感型---购买/态度行为上的发表偏差进行检验，而不仅是总体分析。如果存在发表偏差，可以采用剪补法进行进一步分析。

回应：感谢您的建议，我们使用 Begg 检验和失安全系数法对主效应的发表偏差进行了检验并采用剪补法进行了进一步分析，具体见正文 p16~17。

具体内容修改如下：（蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p16~17）

#### “3.2 发表偏差检验结果”部分修改：

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。

我们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。

**意见 10:** 在主效应分析中, 文章提到了情感干预策略, 其下面的子维度(如拟人化)如何影响态度和行为的? 应详细说明其影响。同样, 认知干预策略的影响也需要进一步阐述和丰富。

**回应:** 感谢您的建议, 我们补充了情感干预策略和认知干预策略下面的子维度(价格促销、强调其他价值属性、丑陋标签、拟人化、可持续性呼吁、提升自尊)对食品评价和食品购买的影响的分析, 结果如表 4 和表 5 所示:

表 4 六项策略对食品评价的有效性比较

干预策略	$k$	95%置信区间				双尾检验		$Q$	$I^2$
		$d$	标准差	下限	上限	$Z$	$p$		
价格促销	4	0.302	0.077	0.151	0.453	3.915	0.000	10.246*	70.720
强调其他价值属性	1	0.510	0.227	0.066	0.954	2.250	0.024	0.000	0.000
丑陋标签	0	-	-	-	-	-	-	-	-
拟人化	3	0.407	0.068	0.273	0.541	5.969	0.000	0.154	0.000
可持续性呼吁	1	0.289	0.074	0.144	0.434	3.895	0.000	0.000	0.000
提升自尊	0	-	-	-	-	-	-	-	-

注: 丑陋标签与提升自尊没有效应量, 故没有数据。

表 5 六项策略对食品购买的有效性比较

干预策略	$k$	95%置信区间				双尾检验		$Q$	$I^2$
		$d$	标准差	下限	上限	$Z$	$p$		
价格促销	8	0.209	0.055	0.101	0.318	3.778	0.000	22.975*	69.532
强调其他价值属性	17	0.396	0.067	0.265	0.527	5.907	0.000	130.145***	87.706
丑陋标签	4	0.277	0.112	0.058	0.496	2.481	0.013	7.786	61.470
拟人化	16	0.725	0.127	0.477	0.974	5.722	0.000	168.950***	91.122
可持续性呼吁	24	0.338	0.049	0.243	0.433	6.976	0.000	234.336***	90.185
提升自尊	4	0.205	0.171	-0.129	0.540	1.202	0.229	16.494***	81.812

从数据结果可以发现，价格促销( $d = 0.302, p < 0.001$ )、强调其他价值属性( $d = 0.510, p < 0.05$ )、拟人化( $d = 0.407, p < 0.001$ )、可持续性呼吁( $d = 0.289, p < 0.001$ )这四种干预策略对食品评价具有显著的正向影响，且具有接近中等强度的有效性；价格促销( $d = 0.209, p < 0.001$ )、强调其他价值属性( $d = 0.396, p < 0.001$ )、丑陋标签( $d = 0.277, p < 0.05$ )、可持续性呼吁( $d = 0.338, p < 0.001$ )这四种干预策略对食品购买具有显著的正向影响，且具有接近中等强度的有效性；拟人化( $d = 0.725, p < 0.001$ )对食品购买具有显著的正向影响，且具有较大强度的有效性。提升自尊( $d = 0.205, p > 0.05$ )对食品购买的影响不显著。在论文部分，我们也补充了这项分析的结果与讨论，请详见正文 p21~22 蓝色字体部分。

**意见 11：** 文章出版特征是怎么样的？考虑文章的出版特征作为调节变量，包括出版状态和质量等。

**回应：** 感谢您的提问，我们针对这条意见进一步开展了以下工作：

1. **文章出版状态编码：** 将截至 2024 年 3 月 17 日未出版的文章编码为 0，已出版的文章编码为 1。

2. **文献质量编码：** 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。

3. **文章特征的调节作用分析：** 结果发现文章特征(出版状态和文章质量)的调节作用均显著。未出版( $d = 0.828$ )的效应值显著高于已出版的研究( $d = 0.347; Q_B = 22.911, p < 0.001$ )。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],  $Z = -2.03, p < 0.05$ )。在论文部分，我们也补充了这项分析的结果与讨论，请详见正文 p20、p23~24。

具体内容修改如下：(蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p14、p20、p23~24)

“2.2 文献编码与质量评估”部分修改：

.....

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”。

.....

“(4)实验场景和文章特征的调节作用”部分修改：

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 = -0.04, 95%CI 为[-0.07,0.00],  $Z = -2.03$ ,

$p < 0.05$ )。

#### “4.2 理论贡献”部分修改:

.....

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。

**意见 12:** 在调节变量的分析中,建议增加针对不同因变量(意愿与行为)、食品类型(健康 vs 不健康食品)、顾客特征(如年龄、学生与非学生)的考量。此外,如果所有文章都采用实验法,Cohen's  $d$  效应量可能比  $r$  更为适合。不同营销干预策略下,是如何跟消费者沟通的?考虑沟通形式的影响,图片还是文字操纵等,以及考虑文化因素的影响。

**回应:** 感谢您提出的建设性意见。我们充分考虑并尝试检验了以上因素的调节作用,具体如下:

**1. 针对不同因变量的调节分析:** 参考张亚利等(2021)的标准,要进行调节变量亚组分析,则每个水平下的效应量应不低于 3 个。而对于食品评价这一因变量,每个水平下的效应量小于 3,故无法针对不同因变量进行调节分析。

**2. 食品类型(健康 vs 不健康食品):** 我们检查了原始研究中所使用的食品类型,发现健康或不健康的编码与食品类型(农产品 vs. 加工食品)的编码结果一致,而是否健康的判断较为主观,得出的结论可靠性可能较低,因此我们保留了食品类型(农产品 vs. 加工食品)这一调节因素,未纳入食品类型(健康 vs.不健康食品)作为调节因素。

**3. 年龄:** 我们以原始研究披露的样本平均年龄为编码检验了年龄的调节作用,结果发现年龄的调节作用显著,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。我们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。我们分别在正文 p9~10、p19、p23 补充了年龄调节作用的推导、分析和讨论,请查阅。

**4. 样本来源(学生 vs.非学生):** 将样本来源为学生的研究编码为 1,非学生的研究编码为 0,进行调节作用分析。结果发现,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( $Q_B = 0.989, p > 0.05$ )。具

体结果请查阅正文 p20。

**5. 沟通形式(图片 vs.文字):** 将文字沟通的样本编码为 1, 图片沟通的样本编码为 0。这里需要说明的是, 文字沟通是指纯文字、不含图像元素的沟通方式, 若图片中含有文字, 仍定义为是图片沟通。亚组分析结果显示沟通形式的调节作用显著 ( $Q_B = 7.222, p < 0.01$ ), 使用图片( $d = 0.456$ )的效果显著优于文字( $d = 0.311$ )。我们分别在正文 p7~8、p19、p23 补充了沟通形式调节作用的推导、分析和讨论, 请查阅。

**6. 文化:** 关于文化差异变量的测量, 本研究基于 Hofstede(2005)文化维度的国际比较标准, 在相应的官方网站上(<https://www.hofstede-insights.com/country-comparison-tool>)查询了被试群体所在国家或地区的个人主义指数, 进行了文献编码和元回归分析。结果发现, 个人主义指数对次优食品营销干预策略的有效性进行负向预测(coefficient = -0.0055, 95%CI 为 [-0.0084,-0.0026],  $Z = -3.71, p < 0.01$ ), 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)营销干预措施均有显著的负向影响。我们在正文 p10、p19~20、p23 补充了消费文化的假设推导、假设检验和讨论, 请您查阅。

关于效应量的选择, 根据您的指导并参考干预措施类的元分析文章, 我们使用了 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。论文中相关系数  $r$  均已转换为 Cohen's  $d$ , 数据已进行相应修改并进行了认真的检查和核实, 主要结论均未发生改变, 请您查阅。

具体内容修改如下: (蓝色为修改部分, 修改内容位于正文 p7~8、p10、p13、p19~20、p21、p23~24)

#### “1.4 次优食品营销特征的调节作用”部分修改:

##### 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进行概念加工的几率更高, 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, 我们可以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。

**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。

## “1.5 顾客特征的调节作用”部分修改:

### 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(应斌, 2009)。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,我们提出以下假设。

**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),因此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,我们提出以下假设:

**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。

## “2.2 文献编码与质量评估”部分修改:

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 Insights<sup>1</sup>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”。

### “(2)营销特征的调节作用”部分修改：

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。

### “(3)顾客特征的调节作用”部分修改：

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。我们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 =  $-0.02$ , 95%CI 为 $[-0.03, -0.01]$ ,  $Z = -3.23, p < 0.01$ ; 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 $[-0.0084, -0.0026]$ ,  $Z = -3.71, p < 0.001$ )。我们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。

.....

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( $Q_B = 0.99, p > 0.05$ )。

### “4.1 主要结论”部分修改：

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。

<sup>1</sup> <https://www.hofstede-insights.com/country-comparison-tool>

#### “4.2 理论贡献”部分修改:

.....

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产品、更新鲜和天然食品的地方。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;在发展中国家的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。

#### “4.3 管理启示”部分修改:

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级食品陈列在一起。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,增强消费者对农产品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。

同时,本研究对政府进一步推动减少食物浪费提供了一些有益的启示。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,但对次优食品浪费的认识不足,应制定相关法规和政策倡导次优食品的消费。其次,政府应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。最后,政府应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。

## 参考文献:

- 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.
- 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.
- 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), 342–34.
- 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*, (03), 4-12+18.
- 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(06),1005-1018.
- 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(03), 273-290.
- 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., 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, 117596.
- 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, 121252.
- 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.
- Cadario, R., & Chandon, P. (2020). Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. *Marketing Science*, 39(3), 465–486.
- 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, 102556.
- 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.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., & Minkov, M. (2005). *Cultures and organizations: Software of the mind* (Vol. 2). New York: McGraw-hill.
- 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, 104737.
- Petty, R. E., Cacioppo, J. T., Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *The elaboration likelihood model of persuasion* (pp. 1-24). Springer New York.
- 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.
-

## 第二轮

### 审稿专家 1 意见:

论文采用元分析方法研究了次优食品营销干预策略的有效性问题的研究主题有趣又实用, 具有理论归纳和实践价值。研究逻辑清晰; 概念界定清晰; 研究假设推导合理, 文献充分; 研究过程合理, 研究方法严谨; 研究结果可信。元分析的精彩是边界条件总结, 此论文的调节变量选择合理且角度丰富, 能够解释已有研究的部分分歧。

论文修改后质量大幅度提升, 建议录用。

### 审稿专家 2 意见:

**意见 1:** 六项策略对食品购买的有效性比较建议设置虚拟变量来比较, 不能简单的比较  $d$  的大小, 要看,  $d_1-d_2$  的差异是否显著? 建议采取虚拟变量的方式进行比较。希望作者修改完善。

**回应:** 非常感谢您提出的建设性意见。我们通过设置虚拟变量, 分别比较了六项策略对食品评价和食品购买的有效性差异。我们将效应值最大的策略作为目标变量, 其余 5 项策略分别与其进行比较, 判断其差异是否显著, 具体结果见表 6 和表 7。

表 6 六项次优食品营销干预策略对食品评价的有效性比较

干预策略	$k$	95%置信区间				双尾检验		$Q$	$I^2$	$Q_B$
		$d$	标准差	下限	上限	$Z$	$p$			
强调其他价值属性	1	0.510	0.227	0.066	0.954	2.250	0.024	0.000	0.000	-
拟人化	3	0.407	0.068	0.273	0.541	5.969	0.000	0.154	0.000	0.189
价格促销	4	0.302	0.077	0.151	0.453	3.915	0.000	10.246*	70.720	0.582
可持续性呼吁	1	0.289	0.074	0.144	0.434	3.895	0.000	0.000	0.000	0.380
丑陋标签	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
提升自尊	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注: (1) “丑陋标签”与“提升自尊”没有效应量, 故没有数据; (2) 按照效应值大小进行排序, 下同; (3)  $Q_B$  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, 下同。

表 7 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	$k$	95%置信区间				双尾检验		$Q$	$I^2$	$Q_B$
		$d$	标准差	下限	上限	$Z$	$p$			
拟人化	16	0.725	0.127	0.477	0.974	5.722	0.000	168.950***	91.122	-
强调其他价值属性	17	0.396	0.067	0.265	0.527	5.907	0.000	130.145***	87.706	4.926*
可持续性呼吁	24	0.338	0.049	0.243	0.433	6.976	0.000	234.336***	90.185	10.975***
丑陋标签	4	0.277	0.112	0.058	0.496	2.481	0.013	7.786	61.470	2.755
价格促销	8	0.209	0.055	0.101	0.318	3.778	0.000	22.975*	69.532	8.246**
提升自尊	4	0.205	0.171	-0.129	0.540	1.202	0.229	16.494***	81.812	3.738

**在食品评价方面,** 由表 1 可知, “丑陋标签”和“提升自尊”两项营销干预策略的样本缺失, 有效性比较结果不全, 因此不纳入文章正文进行讨论。**在食品购买方面,** 由表 2 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。我们在正文 p21~22 补充了六项次优食品营销干预策略对食品购买的有效性差异比较，请您查阅。

具体内容修改如下：（蓝色为修改部分，修改内容位于正文 p21~22）

“4.2 理论贡献”部分修改：

.....

另外，本研究系统评估和比较了六种具体策略对食品评价和购买的有效性。由图 1 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 1 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。

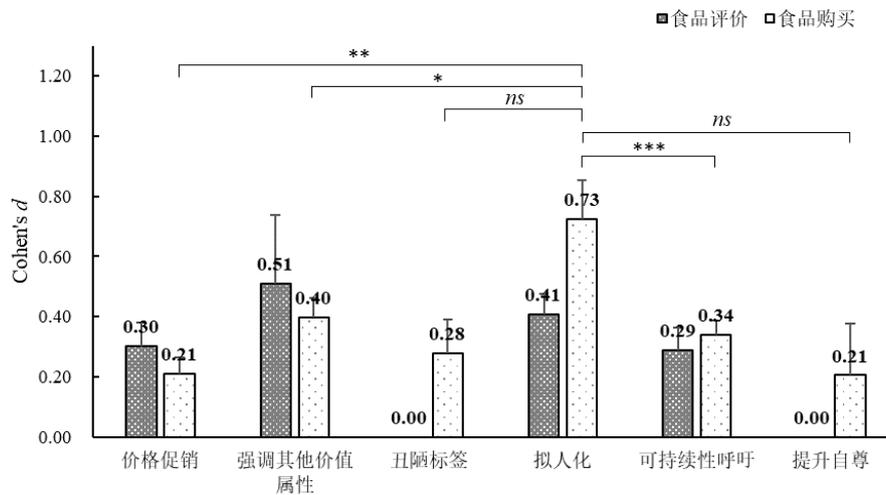


图 2 六种次优食品营销干预策略对食品评价和食品购买的有效性比较

注：“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。

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	95%置信区间				双尾检验		Q	I <sup>2</sup>	Q <sub>B</sub>
		d	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<sub>B</sub> 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。

---

### 第三轮

#### 编委 1 意见：

该文经过两轮修改，整体质量已达到发表水平，可把正文中的长表移到附件中。

#### 编委 2 意见：

作者已经很好地回应了所有的修改意见，稿件达到了发表水平。

#### 主编意见：

该文经过多位专家的审阅，作者进行了认真的修改，达到发表水平，同意发表。