



虚拟代言人时间线索和广告 诉求对消费者反应的影响

江红艳^{1,2}, 赵爽余¹, 孙雨笛¹, 董雪峰¹

1 中国矿业大学 经济管理学院, 江苏 徐州 221116

2 中国矿业大学 大数据营销与绿色创新研究中心, 江苏 徐州 221116

摘要: 随着元宇宙时代来临,越来越多的知名品牌开始使用虚拟数字人为品牌代言。通过对营销实践的洞察,发现虚拟代言人装扮所突显的时间线索划分为两种类型:一类虚拟代言人的装扮突出过去时间属性;另一类虚拟代言人的装扮突出未来时间属性。已有研究尚未解决不同时间线索的虚拟代言人何时能引发消费者积极反应的问题。

鉴于此,提出虚拟代言人的时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)二者对消费者反应存在交互影响的假设。此外,基于语义处理的扩散激活理论,提出感觉正确在上述交互作用中发挥显著的中介作用的假设,并开展4项实证研究验证上述假设。研究1为内隐联想测试,检验虚拟代言人的时间线索与广告诉求的联结匹配关系是否存在;研究2、研究3和研究4均为实验室实验,检验虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者对消费者反应的交互影响及感觉正确在上述交互作用中发挥的中介作用。

研究1的结果表明,在个体认知的概念网络层面,过去时间线索虚拟代言人与天然相关词语之间存在匹配关系,而且未来时间线索虚拟代言人与科技相关词语之间存在匹配关系;研究2和研究3在营销情境中进一步验证研究1的结果,虚拟代言人的时间线索和广告诉求的匹配会显著提高消费者产品评价和购买意愿;研究4的结果表明,感觉正确在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者产品评价和购买意愿的交互影响过程中发挥显著的中介作用。

根据虚拟代言人装扮线索从视觉上表征其时间线索,探索了虚拟代言人时间线索与广告诉求对消费者反应的影响。研究丰富了现有广告诉求和虚拟代言人的文献,同时延伸了语义处理的扩散激活理论在虚拟代言人研究领域的应用,具有重要的理论贡献。同时,为企业如何设计虚拟代言人装扮与广告宣传策略等方面提供了重要的实践启示。

关键词: 虚拟代言人;时间线索;广告诉求;感觉正确;消费者反应

中图分类号: F713.36;F713.55 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2024.05.008

文章编号: 1672-0334(2024)05-0105-18

收稿日期: 2023-09-10 **修返日期:** 2024-06-28

基金项目: 国家自然科学基金(72072172); 国家社会科学基金(22ZD&137); 江苏省社会科学基金(24GLB020); 中央高校基本科研业务费专项资金(2021ZDPYYQ006)

作者简介: 江红艳, 管理学博士, 中国矿业大学经济管理学院教授, 研究方向为品牌管理、健康营销等, 代表性学术成果为“The impact of power on destination advertising effectiveness: the moderating role of arousal in advertising”, 发表在2020年第83卷《Annals of Tourism Research》, E-mail: hyjiang@cumt.edu.cn

赵爽余, 中国矿业大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向为广告营销等, E-mail: shuangyuzhao@cumt.edu.cn

孙雨笛, 中国矿业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为品牌管理、健康消费等, 代表性学术成果为“How the construal of power impacts healthy food preference: the mediating role of self-discipline perception”, 发表在2023年第8期《Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics》, E-mail: yudisun@cumt.edu.cn

董雪峰, 中国矿业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向为可持续服装消费等, E-mail: xuefengdong@cumt.edu.cn

引言

近年来,越来越多知名品牌着手布局元宇宙赛道^[1],纷纷启用虚拟人为品牌代言^[2]。例如,2022年清风官宣虚拟代言人洛天依并推出植萃纸巾。品牌通常借用代言人服装造型突显广告故事线中的时间线索。通过观察广告实践中虚拟代言人的服装造型,发现一类虚拟代言人装扮突出过去时间属性,如翎身着清秀汉服代言统一青梅绿茶;另一类则突显未来时间属性,如AYAYI着流动金属裙代言安慕希酸奶。与此同时,通过对虚拟代言人代言产品广告语进行分析发现,一类广告强调产品天然成分,如虚拟人翎代言统一青梅绿茶的广告语为“青青梅子满林间”;另一类广告则突出产品科技成分,如AYAYI代言安慕希酸奶的广告语为“科学代糖,精准配比”。综合以上现象,虚拟代言人时间线索与广告诉求之间可能存在某种匹配关系。已有研究多聚焦理性和感性^[3]、利他和利己^[4]等广告诉求,对于天然诉求和科技诉求的差异性及其代言人适用情境鲜有探究。本研究综合内隐联想测验和实验室实验等方法,验证虚拟代言人时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)对消费者反应存在交互影响;并且,借鉴语义处理的扩散激活理论引入感觉正确,探究上述效应的中介机理。本研究扩展了语义处理的扩散激活理论在虚拟代言人以及广告诉求研究领域中的应用,并且对品牌在元宇宙赛道中的广告代言策略具有关键的实践启示。

1 相关研究评述

1.1 虚拟代言人

传统代言人多指明星代言人^[5],明星代言人是指基于其自身的知名度及社会影响力,在商业广告中通过陈述或行为向消费者展示产品功能,以表现广告诉求的个体^[6]。已有研究发现,明星代言人的吸引力、可信度、专业性和性别气质等自身特征对广告效果具有积极影响^[7-8]。然而,近年来明星丑闻频出、明星塌房现象屡见不鲜、且明星代言费用畸高等一系列问题,都有可能使企业无法收回广告宣传上的投资。这使得各大知名企业纷纷转向合作更为可控的虚拟人。

随着Z世代新兴消费力量的崛起,虚拟人成为抓取新一代消费者的利器。虚拟人是由第三方科技公司或品牌方应用计算机技术创建的虚拟形象^[9-10]。除了自带的IP安全性优势,虚拟人本身所具备的高流量与话题性、不受时空限制、营销形式多元等特性,让品牌能够吸引、触达更多年轻消费者^[11-12]。CALLCOTT et al.^[13]将虚拟代言人定义为企业用于推广产品、服务或想法的虚构角色,它可以是人类形象、动物、拟人化生物或拟产品化形象,能传递品牌个性、文化、价值观。已有研究发现,虚拟代言人的特征可以影响消费者的态度和行为。冯源等^[14]认为虚拟代言人能使高拟人化倾向的消费者产生类似于真人代言人的类社会互动感知,从而带来类似的广告效果。

姜凌等^[15]研究认为,相较于真人代言人,虚拟代言人基于其独特性,更能满足高独特化需求的消费者对自我概念的表达需求,从而使高独特化需求的消费者对虚拟代言人的广告态度更积极。

总的来说,虽然先前学者对虚拟代言人广告进行了研究,但大多聚焦于虚拟代言人的拟人化^[14]、独特性^[15]等特征对消费者的影响,鲜有关注虚拟代言人时间维度上的特征,如时间线索等。基于上述研究缺口,本研究锚定虚拟代言人的时间线索,专注探究虚拟代言人的时间线索与广告诉求匹配可能引发的消费者反应。

1.2 虚拟代言人广告代言的消费者反应

已有研究表明,虚拟人在广告代言方面对消费者反应的影响有好有坏。朱华伟等^[2]研究发现,与真人代言人相比,虚拟代言人代言突破式创新产品更具优势,能够显著提高消费者购买意愿。SANDS et al.^[16]研究认为,相较于真人代言人,虚拟代言人的感知可信度较低,消费者对其心理距离感较大。AR-SENYAN et al.^[17]的研究认为,虽然类人虚拟影响者和类动漫虚拟影响者在网络公共平台上的总体氛围是积极的,但类人虚拟影响者比类动漫虚拟影响者得到的积极反应明显更低。在上述研究的基础之上,学者进一步发现,随着品牌与虚拟代言人兴奋个性一致性的降低,消费者社交媒体参与呈先递减后递增的U形趋势^[18]。

总结而言,已有研究考察虚拟代言人视觉形象^[17]、兴奋个性^[18]等特征对消费者反应的影响,不仅缺乏从虚拟代言人时间维度特征视角探讨消费者反应的独特驱动机制,而且忽视了虚拟代言人的时间线索与广告诉求的联动契合对消费者反应造成的影响。鉴于以上研究不足,本研究拟综合内隐联想测验和实验室实验等研究方法,将虚拟代言人时间线索和广告诉求同时纳入研究,探讨二者对消费者反应的交互影响,并挖掘上述影响效应的中介机理。

2 理论分析和研究假设

2.1 虚拟代言人的时间线索和广告诉求的交互效应

如今,越来越多的知名品牌采用虚拟数字人作为其代言人。以往学者对虚拟代言人广告的研究方向大多聚焦于虚拟代言人拟人化^[14]、独特性^[15]等特征对消费者的影响,鲜有关注虚拟代言人时间维度上的特征,如时间线索。时间导向是个体在时间维度上对过去、现在或未来的心理倾向性感知表现^[19]。已有研究发现,人们在模拟过去和未来事件的时候,会形成两种时间导向:回溯性和前瞻性^[20-21]。王海忠等^[22]通过电影简介来操纵电影题材的时间导向。与影视产品类似,其他产品同样能够通过产品信息传递时间线索。产品信息中的时间线索信息是指产品呈现的时间先后信息,如生产日期、发布日期、包装日期、运输日期、上架日期、购买日期等^[23]。本研究基于时间导向的概念内涵^[19],同时参照产品信息中时间线索信息^[23],将时间线索构念迁移到虚拟代言

人领域,并对虚拟代言人的时间线索进行了界定。虚拟代言人的时间线索是指虚拟代言人通过装扮、名字等信息传递人物的过去或未来时间属性。

与此同时,通过对虚拟数字人代言产品的广告宣传语进行分析发现,一类广告强调产品的天然成分信息,另一类广告则突出产品的科技成分信息。具体而言,一方面在过去40年中,西方普遍认为科学是有益的^[24]。因此,品牌经常在营销传播中强调其产品研发过程使用的科学技术或方法^[25-26]。PHILIPP-MULLER et al.^[25]研究发现,当洗护产品被定位为功利型产品时,相较于非科技诉求,科技诉求导致了更高的购买意愿。生活日化品、食品、药品等产品,也会在广告文案中强调产品的科学性。另一方面,在食品、药品、个人护理和家居等产品类别中,对天然产品的偏好日益成为消费者决策的重要驱动因素^[27]。例如,SCOTT et al.^[27]研究发现,当消费者持有预防疾病倾向时,消费者对天然维生素的喜爱度更高;而当消费者持有治疗疾病倾向时,消费者对合成维生素的喜爱度更高。SIMAO et al.^[28]研究发现,相较于非天然诉求,使用天然诉求的洗发产品广告会使消费者产生更高的购买意愿。而且,已有研究发现,当消费者对科学技术不信任时,会更加偏好带有天然成分信息的产品^[29]。这说明科技与天然二者是相对彼此对立的两种广告诉求。综上所述,尽管消费者对广告中的天然诉求和科技诉求均展现出一定偏好,但已有研究鲜有将天然诉求和科技诉求放在同一研究中进行比较。由此,本研究参照广告诉求的概念^[30],对天然广告诉求和科技广告诉求进行了界定。本研究认为,天然广告诉求通过传递产品的天然成分信息影响消费者的态度和购买行为,而科技广告诉求通过传递产品的科技成分信息影响消费者的态度和购买行为。

已有研究发现,时间导向与不同信息诉求之间存在匹配对应关系。比如,学者发现未来导向的消费者更加偏好促进焦点诉求而非预防焦点诉求的评论;而对于现在导向的消费者而言,不存在上述效应^[31]。TANGARI et al.^[32]研究发现,未来导向的消费者更加偏好展示远期未来信息框架诉求而非近期未来信息框架诉求的广告;而现在导向的消费者则相反。还有研究发现匹配的体验能提高产品评价和购买意愿^[33]。然而已有研究集中于考察消费者本身的时间导向和信息诉求的关系,鲜少关注代言人的时间导向。由于虚拟人不受时空限制,具有时空穿越属性,虚拟代言人身上的时间相关线索可以改变人们对其时间导向方面的认知,这为研究代言人的时间导向提供了适宜的情境。由此,本研究关注虚拟代言人的时间线索,并且考察它与天然/科技广告诉求的交互效应对消费者反应的影响。

一方面,已有研究提出天然与传统这两个概念是密切相关的^[34]。消费者往往认为传统的食品是天然的。传统食品中天然成分的含量越高,消费者对传统食品的喜爱程度越高,并且对传统食品的购买意

愿越高^[35]。而传统一般指过去年代的事物,即传统源自过去^[36]。由此,本研究认为过去与天然二者之间是更加匹配的。当虚拟代言人展现过去时间线索时,如虚拟代言人身着传统服饰,相较于科技广告诉求,虚拟代言人所代言的产品凸显天然广告诉求会给消费者带来匹配的体验,从而带来更加正面的产品评价和购买意愿。

另一方面,已有研究提出科技与未来两个概念之间是相互交织的,这是因为技术的进步往往主导了未来的发展。年轻一代对技术的希望和恐惧情绪往往也决定了他们对未来的认知^[37]。而且,已有研究还发现科学技术的发展是影响年轻群体是否对未来充满希望的关键决定因素^[38]。这说明,科技与未来是密切相关的。由此,本研究认为科技与未来二者之间存在匹配关系。那么,相较于天然广告诉求,虚拟代言人身上出现未来时间线索与科技诉求的广告会给消费者带来更加匹配的体验,从而提高人们的产品评价和购买意愿。

综上,本研究推断虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求(天然和科技)之间可能存在交互作用。因此,本研究提出假设。

H₁ 虚拟代言人的时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)交互影响消费者产品评价和购买意愿;

H_{1a} 当广告诉求为天然诉求时,相较于未来时间线索,突显过去时间线索的虚拟代言人有利于显著提高消费者产品评价和购买意愿;

H_{1b} 当广告诉求为科技诉求时,相较于过去时间线索,突显未来时间线索的虚拟代言人有利于显著提高消费者产品评价和购买意愿。

2.2 感觉正确的中介作用

感觉正确是指当两个因素的联结与消费者预期相匹配,使人产生一种正确的感觉,这种正确的感觉会对评价判断产生积极的影响^[39]。另外,语义处理的扩散激活理论指出,当概念被处理或刺激时,它们对应的节点将被激活并扩散到其他概念节点,从而导致连接节点的激活^[40]。进一步,当处于同一个语义网络的两个概念节点相互激活时,消费者会由于这两个概念节点与其预期相匹配而产生感觉正确的主观体验^[41]。人们依靠这种感觉做决策,会把这种正确的感觉转移到目标产品上,从而提高其产品评价^[42]和购买意愿^[43]。

一方面,已有研究提出天然与传统两个概念联系紧密,这是因为传统药物成分和传统食品成分通常被消费者认为是天然的^[44-46]。欧盟委员会认为传统食品是代代相传的,它在市场上起码销售过一段时间(这段时间被认为是人类一代人,至少25年)^[47],即传统与过去这两个概念联系紧密。根据语义处理的扩散激活理论,当传统概念节点被处理时,会同时扩散激活天然和过去概念节点。天然和过去都与传统处于同一语义网络中,所以天然与过去这两个概念的联结符合消费者预期。由此,当天然和过去这两

个概念节点信息同时出现时,这与人们头脑中的预期相一致,于是消费者感觉是比较正确的。那么,当虚拟代言人身上出现过去时间线索时,相较于科技诉求,天然诉求的广告会给消费者带来更高的感觉正确,从而引发更加正面的产品评价和购买意愿。

另一方面,已有研究提出科技与未来两个概念之间有密切联系^[48]。年轻人大多对未来持乐观态度,因为他们认为科技可以提高他们的生活质量,创造可持续性^[49]。根据语义处理的扩散激活理论,当科技概念节点被处理时,会更多扩散激活未来概念节点。这说明,在消费者的知识框架和联想网络中,科技与未来这两个概念的联结是符合其预期的。由此,科技和未来两个概念节点信息同时出现与人们头脑中的预期相符,所以消费者容易感觉是正确的。那么,当虚拟代言人身上出现未来时间线索时,相较于天然诉求,科技诉求的广告更符合消费者头脑中概念网络对未来信息的认知,从而使消费者产生更高的感觉正确,进一步提高人们的产品评价和购买意愿。因此,本研究提出以下假设。

H₂ 感觉正确在虚拟代言人的时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)对消费者产品评价和购买意愿的交互影响过程中发挥中介作用;

H_{2a} 当广告诉求为天然诉求时,相较于未来时间线索,采用具有过去时间线索的虚拟代言人会提高消费者的感觉正确,从而进一步提高产品评价和购买意愿;

H_{2b} 当广告诉求为科技诉求时,相较于过去时间线索,采用具有未来时间线索的虚拟代言人会提高消费者的感觉正确,从而进一步影响产品评价和购买意愿。

基于上述理论假设,本研究提出理论框架模型,见图1。本研究拟通过4个实验验证理论模型。实验1拟通过内隐联想测试验证虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求(天然和科技)的联结匹配关系。实验2和实验3旨在对H₁进行检验,即虚拟代言人的时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)交互影响消费者产品评价和购买意愿。以进一步探究虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者产品评价和购买意愿交互影响的内在作用机制。实验4进一步尝试检验感觉正确在虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者对广告效果的交互影响

过程中发挥的中介作用,即验证H₂。

3 实验1:虚拟代言人的时间线索与广告诉求的内在联结

实验1的目的是通过内隐联想测试验证虚拟代言人的时间线索与广告诉求的联结匹配关系是否存在。研究采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求相关词语(天然相关和科技相关)的2×2两因素参与者内实验设计。

3.1 实验材料和流程

实验时间为2022年3月5日至3月9日,共招募了40名学生参与者,其中男性19人,占47.5%,参与者平均年龄为19.946岁,SD=2.172。内在联想测验IAT程序采用E-prime 2.0编程,通过电脑呈现刺激并记录反应。实验采用个别施测,参与者按照电脑屏幕上的指导语完成IAT测验流程。实验均采用15.6英寸的相同配置电脑,尽量保证参与者在实验过程中不受其它因素影响。实验1共采用了24个与天然、科技广告诉求相关的词语和24张过去、未来时间线索的虚拟代言人图片。本实验设计了一个虚构的虚拟代言人,以排除现有虚拟代言人对实验结果的干扰,实验所用的虚拟代言人使用同一面孔建模,仅在不同时间线索上有所区别。

参与者被告知本研究的目的在于理解个体词语归类过程。所有参与者被要求尽可能将一系列刺激归入两个相对应的类别维度:虚拟代言人的时间线索维度和广告诉求相关词语维度中。实验共分为7个步骤:①要求参与者对8个时间线索不同的虚拟代言人进行归类,过去按F键,未来按J键;②要求参与者对8个广告诉求相关词语进行归类,天然相关按F键,科技相关按J键;③要求参与者对步骤①和步骤②中时间线索不同的虚拟代言人和广告诉求相关词语联合归类,即将过去时间线索虚拟代言人和天然相关词语归为一类均按F键,反之按J键;④与步骤③相同,仅加倍了实验次数;⑤要求参与者对8个时间线索不同的虚拟代言人归类,但按键要求与第一步相反,过去按J键,未来按F键;⑥要求参与者对步骤⑤和步骤②中时间线索不同的虚拟代言人和广告诉求相关词语联合归类,但要求出现未来时间线索虚拟代言人和天然相关的词语时均按F键,反之按J键;⑦与步骤⑥相同,仅加倍实验次数,实验程序见表1。步骤③和步骤④涉及的虚拟代言人的时间线索和广告诉求相关词语之间的关系为一致关系;而步骤⑥和步骤⑦涉及的则为不一致关系。这两种不同的联结归类模块背后隐藏的逻辑在于:若过去时间线索的虚拟代言人和天然相关的词语产生联结,并且未来时间线索的虚拟代言人和科技相关的词语产生联结,那么相比不一致关系模块,参与者在一致关系模块下反应会更快。另外,为了避免学习效应或者认知惰性的影响^[50],本实验对一致关系模块和不一致关系模块的呈现顺序进行了平衡。实验结束后向参与者解释实验目的。

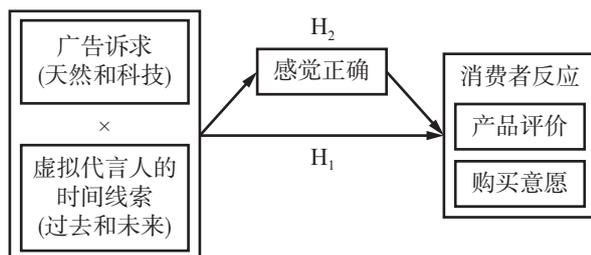


图1 理论框架模型

Figure 1 Theoretical Framework Model

表1 IAT 实验程序模型 (实验1)
Table 1 IAT Experimental Procedure Model (Study 1)

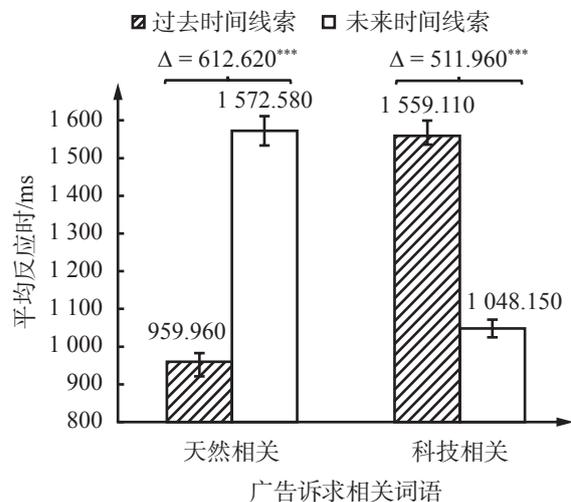
步骤	任务	试次	按F键反应	按J键反应
①	练习	8	过去时间线索	未来时间线索
②	练习	8	天然相关	科技相关
③	练习	16	过去时间线索 + 天然相关	未来时间线索 + 科技相关
④	测试	32	过去时间线索 + 天然相关	未来时间线索 + 科技相关
⑤	练习	8	未来时间线索	过去时间线索
⑥	练习	16	未来时间线索 + 天然相关	过去时间线索 + 科技相关
⑦	测试	32	未来时间线索 + 天然相关	过去时间线索 + 科技相关

3.2 统计分析

根据 GREENWALD et al.^[51]、易仲怡等^[52] 和杨晨等^[53] 采用的 IAT 数据剔除与分析方法。首先剔除错误率超过 20% 的参与者, 据此删除了 3 名参与者, 最后共有 37 名参与者进入后续数据分析阶段。此外, 用正确反应的平均反应时加 600 ms 代替每一个任务内错误的反应, 同时剔除反应时超过 10 000 ms 和低于 300 ms 的试次以及平均反应时间在所有参与者平均反应时加减 3 个标准差以外的试次, 删除的数据不超过总数据的 5%。实验预分析并未发现性别和顺序(一致或不一致关系模块先开始)效应, 因此, 后续数据分析中不再考虑性别和顺序影响。

以平均反应时为因变量, 采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求相关词语(天然相关和科技相关)的 2 × 2 组间设计, 重复测量方差分析结果表明虚拟代言人的时间线索主效应不显著, $F(1, 36) = 3.674, p > 0.050, \eta_p^2 = 0.093$; 广告诉求相关词语主效应不显著, $F(1, 36) = 1.632, p > 0.050, \eta_p^2 = 0.043$; 两者的交互作用显著, $F(1, 36) = 42.436, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.541$ 。图 2 给出了进一步简单效应分析结果, 具体而言, 相较于与未来时间线索的虚拟代言人共享相同按键, 当天然相关词语与过去时间线索的虚拟代言人共享相同按键时, 参与者平均反应时更快, $M_{过去} = 959.960, SD = 418.882, M_{未来} = 1\ 572.580, SD = 722.687, F(1, 36) = 50.728, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.585$; 相反, 相较于与过去时间线索的虚拟代言人共享相同按键, 当科技相关词语与未来时间线索的虚拟代言人共享相同按键时, 参与者平均反应时更快, $M_{过去} = 1\ 559.110, SD = 746.771, M_{未来} = 1\ 048.150, SD = 433.441, F(1, 36) = 29.393, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.449$ 。

以平均正确率为因变量, 采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求相关词语(天然相关和科技相关)的 2 × 2 组间设计, 重复测量方差分析结果表明虚拟代言人的时间线索主效应不显著, $F(1, 36) = 3.244, p > 0.050, \eta_p^2 = 0.083$; 广告诉求相关词语主效应不显著, $F(1, 36) = 0.728, p > 0.050, \eta_p^2 = 0.020$; 两者的交互作用显著, $F(1, 36) = 10.086, p < 0.010, \eta_p^2 =$

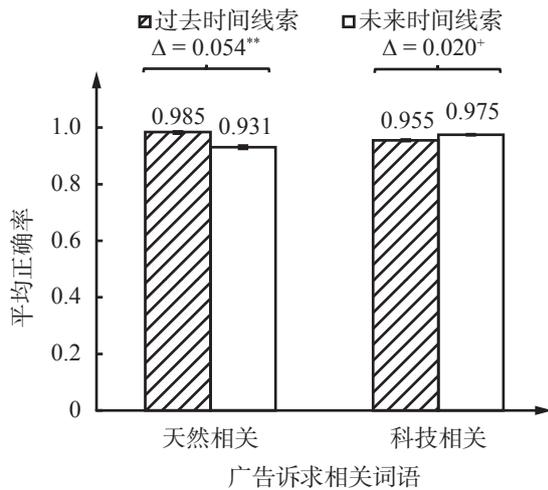


注: ***为均值差值在 0.001 上显著, 下同。

图2 不同时间线索的虚拟代言人条件下参与者对不同广告诉求相关词语的平均反应时 (实验1)
Figure 2 The Average Response Time of Subjects to Words Related to Different Advertising Appeals under the Condition of Virtual Endorsers with Different Chronological Cues (Study 1)

0.219。图 3 给出了进一步简单效应分析结果, 具体而言, 相较于与未来时间线索的虚拟代言人共享相同按键, 当天然相关词语与过去时间线索的虚拟代言人共享相同按键时, 参与者平均正确率更高, $M_{过去} = 0.985, SD = 0.025, M_{未来} = 0.931, SD = 0.112, F(1, 36) = 8.889, p < 0.010, \eta_p^2 = 0.198$; 相反, 相较于与过去时间线索的虚拟代言人共享相同按键, 当科技相关词语与未来时间线索虚拟代言人共享相同按键时, 参与者平均正确率更高, $M_{过去} = 0.955, SD = 0.058, M_{未来} = 0.975, SD = 0.042, F(1, 36) = 3.383, p = 0.074, \eta_p^2 = 0.086$ 。

上述结果表明在参与者头脑的概念网络中, 突显过去时间线索的虚拟代言人和天然相关的词语联系更紧密, 并且突显未来时间线索的虚拟代言人和科



注：**为均值差值在 0.010 上显著，+为均值差值在 0.100 上显著，下同。

图3 不同时间线索的虚拟代言人条件下参与者对不同广告诉求相关词语的平均正确率(实验1)
Figure 3 The Average Accuracy of Subjects to Words Related to Different Advertising Appeals under the Condition of Virtual Endorsers with Different Chronological Cues (Study 1)

科技相关的词语联系更紧密。根据 GREENWALD et al.^[51] 提出的 IAT 数据分析方法, 本实验计算得出反映内隐态度方向强弱的 D 值。 D 值由不一致任务和一致任务的反应时平均数之差除以两个任务上所有反应时的标准差得到。 D 值有正有负, 范围在 -2 至 2 之间, 正数代表一致关系联系更紧密, 负数代表不一致关系联系更紧密。采用单样本 t 检验确认实验 $1D$ 值是否显著大于 0 。结果表明, $M_D = 0.621 > 0$, $t(36) = 8.780$, $p < 0.001$, 即实验 1 中一致关系联系更紧密, 进一步证实了过去时间线索虚拟代言人与天然相关词语存在概念联结, 并且未来时间线索虚拟代言人与科技相关词语存在概念联结。

3.3 讨论

实验 1 结果证实了过去时间线索虚拟代言人与天然相关词语之间存在匹配关系, 并且未来时间线索虚拟代言人与科技相关词语之间存在匹配关系。然而实验 1 仅在个体概念网络层面验证了二者的匹配关系。实验 2 将在实验 1 基础上通过营销情境进一步验证虚拟代言人的时间线索(过去和未来)和广告诉求(天然和科技)之间的匹配关系, 以及由此导致的对消费者产品评价和购买意愿的影响。

4 实验 2: 女性虚拟代言人的时间线索与广告诉求对消费者反应的交互影响

4.1 预实验 1

预实验 1 的目的在于为实验 2 主实验挑选具有过去时间线索和未来时间线索的虚拟代言人。预实验时间为 2022 年 4 月 16 日, 共招募了 34 名女性参与者, 平均年龄为 21.650, $SD = 2.200$ 。本次预实验设计

了一个全新的虚拟代言人, 以排除市场上现存虚拟代言人对实验结果的干扰。要求参与者对两张随机排序的虚拟代言人图片中时间线索进行打分。刺激材料包括过去时间线索、未来时间线索虚拟代言人图片各 1 张, 图片中的虚拟代言人为同一面孔。参考 KRISHNAMURTHY et al.^[20] 使用的自我参照的时间导向量表测量虚拟代言人时间线索, 共 2 个题项, 题项为“浏览这幅图片时, 你的脑海中在多大程度上会产生有关虚拟代言人来自过去的一些想法”“浏览这幅图片时, 你的脑海中在多大程度上会产生有关虚拟代言人来自未来的一些想法”, 采用 Likert 7 点评分法, 1 为完全没有, 7 为非常多, 其中一个题目为反向计分, 因此, 该量表的题项得分越高代表参与者越可能认为该虚拟代言人的时间线索为未来。为避免参与者在进行正式实验时对虚拟代言人的偏好差异干扰实验结果, 补充测量了对图片中虚拟代言人的熟悉程度和喜爱程度。题项同样采用 Likert 7 点评分法, 1 为非常不熟悉/非常不喜欢, 7 为非常熟悉/非常喜欢。

配对样本 t 检验结果显示, 过去时间线索在时间线索题项上的得分显著低于未来时间线索, $M_{过去} = 2.632$, $SD = 1.529$; $M_{未来} = 4.515$, $SD = 1.131$; $t(33) = -6.385$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.400$ 。与此同时, 在对代言人的熟悉程度和喜爱程度的测量题项上, 过去时间线索与未来时间线索没有显著差异。 $M_{过去-熟悉} = 4.240$, $SD = 1.350$; $M_{未来-熟悉} = 4.120$, $SD = 1.513$; $t(33) = 0.643$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.084$; $M_{过去-喜爱} = 5.180$, $SD = 1.058$; $M_{未来-喜爱} = 4.820$, $SD = 1.267$; $t(33) = 1.396$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.308$ 。因此, 选择图 4 中两张虚拟代言人图片作为主实验中虚拟代言人时间线索的刺激材料。



图4 虚拟代言人时间线索的刺激材料(实验2预实验1)

Figure 4 Stimulus Materials for Chronological Cues of Virtual Endorsers (Study 2 Pre-Study 1)

4.2 预实验 2

预实验 2 的目的在于为实验 2 的主实验挑选分别具有天然诉求和科技诉求宣传标语的平面广告。预实验时间为 2022 年 4 月 15 日, 共招募了 34 名女性

参与者,平均年龄为 21.910, $SD = 1.944$ 。由于在护肤品领域,消费者对天然成分和科技成分的产品有不同的偏好,因此,本次预实验选取精华液作为实验产品,产品所属品牌虚构为悦颜物语,以控制市场上现有护肤品牌对实验结果的干扰。本研究结合不同诉求广告宣传语,设计强调天然诉求和科技诉求的两种精华液平面广告,广告由文字和图片构成。为避免广告设计排版对实验结果产生影响,天然诉求广告和科技诉求广告采用相同的排版方式、图案背景和文字内容篇幅。将两张广告随机排序后让参与者分别对以下问题进行作答。参照 ASCHMANN-WITZEL et al.^[54]使用的产品类别量表,要求参与者对两张精华液广告图片的天然诉求和科技诉求进行评定。天然诉求的测量题项为“这个产品是天然的”“这个产品是由天然成分制成的”。科技诉求的测量题项为“这个产品是有科技含量的”“这个产品是由科技成分制成的”。为避免参与者在进行正式实验时对精华液产品的偏好差异干扰实验结果,补充测量了对图片中产品的感知质量和感知价格。参照 JO^[55]的研究,测量感知质量的题项为“上述精华液质量很好”“上述精华液看起来可靠耐用”“上述精华液不太会出现使用方面的问题”“上述精华液具有卓越的品质”“上述精华液将会给我带来美妙的使用体验”,采用 Likert 7 点评分法,1 为完全不认同,7 为完全认同。感知价格的题项为“你认为这款精华液的价格是(请填上你认为合适的具体数字)”。

配对样本 t 检验的结果表明,强调天然诉求的产品广告在天然诉求测量题项上的得分显著高于强调科技诉求的产品, $M_{\text{天然}} = 5.059$, $SD = 1.147$; $M_{\text{科技}} = 3.353$, $SD = 1.351$, $t(33) = 5.304$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.361$ 。同样,强调科技诉求的产品广告在科技诉求测量题项上的得分显著高于强调天然诉求的版本, $M_{\text{天然}} = 4.235$, $SD = 1.458$; $M_{\text{科技}} = 5.176$, $SD = 0.852$, $t(33) = -3.147$, $p < 0.010$, Cohen's $d = 0.788$ 。与此同时,在对产品的感知质量和感知价格的测量题项上,天然诉求的产品与科技诉求的产品没有显著性差异。 $M_{\text{天然-质量}} = 4.788$, $SD = 1.007$; $M_{\text{科技-质量}} = 4.876$, $SD = 1.020$, $t(33) = -0.742$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.087$; $M_{\text{天然-价格}} = 216.850$, $SD = 169.705$; $M_{\text{科技-价格}} = 217.790$, $SD = 152.737$, $t(33) = -0.056$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.006$ 。因此,本研究选择图 5 中两张广告图片作为主实验中广告诉求的刺激材料。

4.3 主实验设计

本实验研究目的在于探究虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者对消费者反应的交互影响。采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求(天然和科技)的 2×2 两因素组间实验设计。由于实验产品为女性护肤产品,因此随机招募女性作为参与者。主实验时间为 2022 年 4 月 25 日,共招募 307 名参与者参与此次实验,通过一项注意力测试题,剔除未正确回答此问题的数据样本,最终样本由 303 名女性消费者组成,参与者平均年龄为 24.690, $SD =$

天然草本零添加 双倍瞬渗高科技 缔造完美肌肤 缔造完美肌肤



(a) 天然诉求



(b) 科技诉求

图 5 广告诉求的刺激材料(实验 2 预实验 2)

Figure 5 Stimulus Materials of Advertising Appeals (Study 2 Pre-Study 2)

3.137。

将参与者随机分配到 4 组不同的实验场景中,并告知参与者本次实验调查包括 3 个不相关的实验部分。除非特别说明,所有多题项量表均采用 Likert 7 点评分法,1 为完全不认同,7 为完全认同。第 1 部分为虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵。首先,请参与者想象如下情境:“假设你正在某购物平台上浏览精华液产品时,该平台给你推送了一款悦颜物语品牌旗下的精华液产品,该品牌使用虚拟代言人为其产品代言”。其次,请参与者仔细观察一则关于精华液产品的平面广告,4 组参与者均看到一幅包括产品和代言人的平面广告,见图 6。

第 2 部分,借鉴聂春艳等^[56]的做法,采用产品评价和购买意愿两个指标对消费者反应进行测量。参与者阅读完材料后,需要根据自己的真实想法填写产品评价和购买意愿的测量量表。其中,产品评价量表参考聂春艳等^[56]的做法,由 3 个题项组成, $\alpha = 0.897$,题项为“我认为这款精华液产品是吸引人的”“我对这款精华液产品的评价是好的”“总的来说,我喜欢这款精华液产品”。购买意愿量表参考 BAKER et al.^[57]的做法,由 3 个题项组成, $\alpha = 0.866$,题项为“我愿意尝试这款精华液产品”“如果刚好在商店里看到这款精华液产品,我会购买”“我会主动搜寻这款精华液产品”。

实验的第 3 部分是虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵检验题项。时间线索同预实验 1, $r_{\text{时间线索}} = 0.776$; 广告诉求同预实验 2, $r_{\text{天然}} = 0.760$, $r_{\text{科技}} = 0.775$ 。最后,对参与者的人口统计学变量进行测量,包括参与者的性别、年龄、个人月收入。完成上述实验之后,向参与者发放礼物,并对参与此次研究的参与者表示感谢。

4.4 结果分析

4.4.1 操纵检验

独立样本 t 检验分析结果显示,过去时间线索组



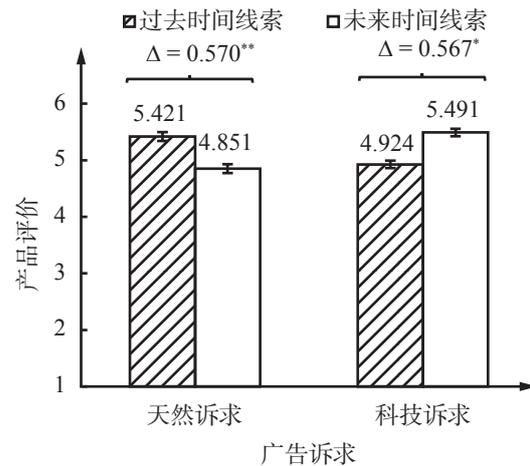
图6 刺激材料(实验2)
Figure 6 Stimulus Materials (Study 2)

在时间线索题项上的得分显著低于未来时间线索组, $M_{过去} = 2.964, SD = 1.252; M_{未来} = 4.734, SD = 1.430, t(301) = -11.464, p < 0.001, Cohen's d = 1.317$ 。由此可知, 虚拟代言人时间线索操纵成功。另外, 天然诉求组在天然诉求测量题项上的得分显著高于科技诉求组, $M_{天然} = 5.260, SD = 1.412; M_{科技} = 4.566, SD = 1.492, t(301) = 4.157, p < 0.001, Cohen's d = 0.478$; 科技诉求组在科技诉求测量题项上的得分显著高于天然诉求组, $M_{科技} = 5.407, SD = 1.038; M_{天然} = 4.579, SD = 1.600, t(301) = -5.349, p < 0.001, Cohen's d = 0.614$ 。结果表明, 广告诉求操纵成功。

4.4.2 交互效应检验

本研究采用两因素方差分析进行检验。首先, 将产品评价作为因变量进行分析, 结果表明, 虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对产品评价的影响显著, $F(1, 299) = 13.606, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.044, H_1$ 得到验证。图7给出了进一步简单效应分析结果, 当广告诉求为天然诉求时, 相较于未来时间线索的虚拟代言人, 参与者对过去时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{未来} = 4.851, SD = 1.441; M_{过去} = 5.421, SD = 1.420, F(1, 299) = 6.866, p < 0.010, \eta_p^2 = 0.022, H_{1a}$ 得到验证; 当广告诉求为科技诉求时, 相较于过去时间线索的虚拟代言人, 参与者对未来时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{过去} = 4.924, SD = 1.293; M_{未来} = 5.491, SD = 1.197, F(1, 299) = 6.740, p < 0.050, \eta_p^2 = 0.022, H_{1b}$ 得到验证。另外, 将人口学变量作为协变量, 实验数据结果的趋势一致, H_1 再次得到验证。

其次, 将购买意愿作为因变量进行数据分析, 结果发现虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对购买意愿的影响显著, $F(1, 299) = 14.508, p <$



注: *为均值差值在 0.050 上显著, 下同。

图7 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对产品评价的影响(实验2)

Figure 7 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Product Evaluation (Study 2)

0.001, $\eta_p^2 = 0.046, H_1$ 得到验证。图8给出了进一步简单效应分析结果, 当广告诉求为天然诉求时, 相较于未来时间线索的虚拟代言人, 参与者对过去时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更好, $M_{未来} = 4.680, SD = 1.609; M_{过去} = 5.289, SD = 1.722, F(1, 299) = 6.341, p < 0.050, \eta_p^2 = 0.021, H_{1a}$ 得到验证; 当广告诉求为科技诉求时, 相较于过去时间线索虚拟代言人, 参与者对未来时间线索虚拟代言人的购买意愿差异显著更好, $M_{过去} = 4.720, SD = 1.339; M_{未来} = 5.417, SD = 1.249, F(1, 299) = 8.225, p < 0.010, \eta_p^2 = 0.027, H_{1b}$ 得到部分验证。

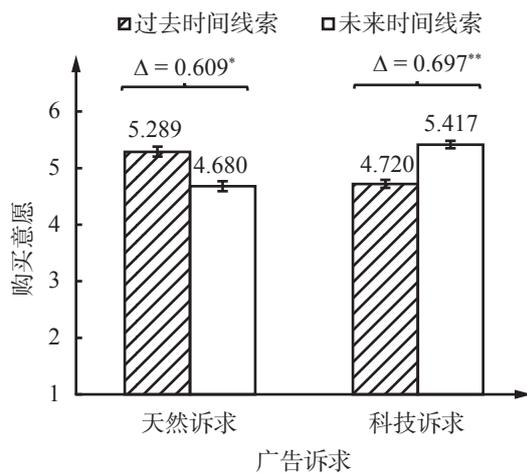


图8 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对购买意愿的影响 (实验2)
Figure 8 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Purchase Intention (Study 2)

另外, 将人口学变量作为协变量, 实验结果的趋势保持一致, H_1 再次得到验证。

4.5 讨论

实验2检验了不同时间线索的虚拟代言人和广告诉求二者之间的交互效应对产品评价和购买意愿的影响。具体而言, 当广告诉求为天然诉求时, 相对于未来时间线索的虚拟代言人, 消费者对过去时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高。相反, 当广告诉求为科技诉求时, 相对于过去时间线索的虚拟代言人, 消费者对未来时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高。意味着, 虚拟代言人的时间线索和广告诉求的匹配会提高消费者的产品评价和购买意愿, 可见, 实验2的研究结果实证支持了 H_1 。

但是该实验仍有一些不足之处, 后续研究将对其进行以下改进。首先, 在实验2基础上, 本研究将继续检验男性虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者之间的交互效应对产品评价和购买意愿的影响。其次, 为提高数据结果的可靠性以及实验结果的适用范围, 实验3中广告诉求刺激材料的产品品类由女性偏好的护肤产品改为去性别偏好的床上用品枕头。最后, 为提高研究结论的外部有效性, 实验3参与者由女性参与者改为包括男女性别的普通消费者。

5 实验3: 男性虚拟代言人的时间线索与广告诉求对消费者反应的交互影响

5.1 预实验

预实验的目的在于为实验3主实验挑选分别具有过去时间线索和未来时间线索的男性虚拟代言人。预实验时间为2024年2月24日, 共招募了98名参与者, 平均年龄为31.050, $SD = 8.406$ 。本次预实验设计了两名全新的男性虚拟代言人, 以排除市场上现存虚拟代言人对实验结果的干扰。要求参与者对随机呈现的虚拟代言人文字介绍中的时间线索进行打分。刺激材料包括过去时间线索、未来时间线索虚拟代言人文字介绍各一段。为避免信息量对实验结果产生影响, 两段文字信息采用相近的文字内容篇幅。与实验2一致, 虚拟代言人时间线索评估参照KRISHNAMURTHY et al.^[20]使用的自我参照的时间导向量表, 共2个题项, 具体题项为“阅读这段文字时, 你的脑海中在多大程度上会产生有关虚拟代言人来自过去的一些想法”“阅读这段文字时, 你的脑海中在多大程度上会产生有关虚拟代言人来自未来的一些想法”, 采用Likert 7点评分法, 1为完全没有, 7为非常多, 其中一个题目为反向计分, 因此, 该量表的题项得分越高代表参与者越可能认为该虚拟代言人的时间线索偏向未来。

独立样本 t 检验结果显示, 实验材料C在时间线索题项上的得分显著低于实验材料D, $M_C = 2.480, SD = 0.963; M_D = 5.888, SD = 0.975, t(96) = -17.412, p < 0.001, Cohen's d = 3.517$ 。因此, 选择C、D两段虚拟代言人文字信息作为主实验中虚拟代言人时间线索的刺激材料, 见表2。

5.2 预实验2

预实验2的目的在于为实验3主实验挑选分别具有天然诉求和科技诉求宣传标语的平面广告。预实验时间为2022年5月6日, 共招募了34名参与者, 平均年龄为24.290, $SD = 3.050$ 。本次预实验除实验材料外, 实验流程与实验2的预实验2一致。请参与者对2张随机排序枕头广告图片的天然诉求、科技诉求、感知质量和感知价格进行评价。除感知价格外, 题项均采用Likert 7点评分法, 1为完全不认同, 7为完全认同。

配对样本 t 检验的结果表明, 强调天然诉求的产品广告在天然诉求测量题项上的得分显著高于强调科技诉求的产品, $M_{天然} = 5.426, SD = 1.262; M_{科技} = 4.074,$

表2 虚拟代言人时间线索的刺激材料 (实验3预实验1)
Table 2 Stimulus Materials for Chronological Cues of Virtual Endorsers (Study 3 Pre-Study 1)

实验材料	文字信息
C	珩昱是一名男性虚拟人, 他来自三千年前, 他的名字取自《长物志》, “君子如珩, 羽衣昱耀”, 珩指美玉, 昱指日光
D	MRC6-247是一名男性虚拟人, 他来自三千年后, 他的名字取自他的身份信息, 他来自MR三重旋涡星系C6号恒星, 身份编码为247

$SD = 1.888$, $t(33) = -3.709$, $p < 0.010$, Cohen's $d = 0.842$ 。同样, 强调科技诉求的产品广告在科技诉求测量题项上的得分显著高于强调天然诉求的产品, $M_{\text{天然}} = 4.132$, $SD = 1.711$; $M_{\text{科技}} = 5.147$, $SD = 1.171$, $t(33) = 2.850$, $p < 0.010$, Cohen's $d = 0.692$ 。与此同时, 在对产品的感知质量和感知价格的测量题项上, 天然诉求与科技诉求没有显著性差异。 $M_{\text{天然-质量}} = 5.300$, $SD = 1.019$; $M_{\text{科技-质量}} = 5.324$, $SD = 0.791$; $t(33) = 0.180$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.026$; $M_{\text{天然-价格}} = 105.530$, $SD = 70.910$; $M_{\text{科技-价格}} = 113.410$, $SD = 83.660$, $t(33) = 0.917$, $p > 0.050$, Cohen's $d = 0.102$ 。因此, 本研究选择图9中两张广告图片作为主实验中广告诉求的刺激材料。



图9 广告诉求的刺激材料(实验3预实验2)
Figure 9 Stimulus Materials of Advertising Appeals
(Study 3 Pre-Study 2)

5.3 主实验设计

本实验的研究目的在于探究当虚拟代言人为男性时, 虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者对消费者反应的交互影响。采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求(天然和科技)的 2×2 两因素组间实验设计。主实验时间为2024年2月25日, 共有427名参与者参与此次实验, 剔除没通过注意力检测的无效样本29份, 最终样本由398名消费者组成, 参与者的平均年龄为32.060, $SD = 8.468$ 。

实验3的实验过程与实验2大致相同。第1部分为虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵。首先, 参与者被随机分配到以下两种情境中。①假设你正在某购物平台上浏览枕头产品时, 该平台给你推送了一款舒眠家纺品牌旗下的枕头产品。该品牌使用一名男性虚拟人珩昱为其代言。珩昱是一名男性虚拟人, 他来自三千年前, 他的名字取自《长物志》, “君子如珩, 羽衣昱耀”, 珩指美玉, 昱指日光。②假设你正在某购物平台上浏览枕头产品时, 该平台给你推送了一款舒眠家纺品牌旗下的枕头产品。该品牌使用一名男性虚拟人MRC6-247为其代言。MRC6-247是一名男性虚拟人, 他来自三千年后, 他的名字取自他的身份信息, 他来自MR三重旋涡星系C6号恒星, 身份编码为247。其次, 请参与者仔细观察一则随机呈现的产品平面广告, 见图9。

实验的第2部分, 与实验2的主实验一致, 使用产品评价($\alpha = 0.891$)和购买意愿($\alpha = 0.858$)两个代理变量对消费者反应进行测量。实验的第3部分, 与实验2的主实验一致, 包括虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵检验题项。 $r_{\text{时间线索}} = 0.760$, $r_{\text{天然}} = 0.766$, $r_{\text{科技}} = 0.778$ 。最后, 对参与者的人口统计学变量进行测量。

5.4 实验结果与分析

5.4.1 操纵检验

独立样本 t 检验分析结果显示, 过去时间线索组在时间线索题项上的得分显著低于未来时间线索组, $M_{\text{过去}} = 3.303$, $SD = 1.518$; $M_{\text{未来}} = 5.490$, $SD = 1.227$, $t(396) = -15.819$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.585$ 。由此可知, 虚拟代言人的时间线索操纵成功。另外, 天然诉求组在天然诉求测量题项上的得分显著高于科技诉求组, $M_{\text{天然}} = 5.190$, $SD = 1.227$; $M_{\text{科技}} = 4.098$, $SD = 1.617$, $t(396) = 7.581$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 0.761$; 科技诉求组在科技诉求测量题项上的得分显著高于天然诉求组, $M_{\text{科技}} = 5.035$, $SD = 1.405$; $M_{\text{天然}} = 3.980$, $SD = 1.616$, $t(396) = -6.954$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 0.697$ 。结果表明, 广告诉求操纵成功。

5.4.2 交互效应检验

本研究采用两因素方差分析进行检验。首先, 将产品评价作为因变量进行数据分析, 结果发现虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对产品评价的影响显著, $F(1, 394) = 12.618$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.031$, H_1 得到验证。如图10给出了进一步简单效应分析结果, 进一步简单效应分析发现, 当广告诉求为天然诉求时, 相较于未来时间线索的虚拟代言人, 参与者对过去时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{\text{未来}} = 4.823$, $SD = 1.468$; $M_{\text{过去}} = 5.333$, $SD = 0.997$, $F(1, 394) = 7.597$, $p < 0.010$, $\eta_p^2 = 0.019$, H_{1a} 得到验证; 当广告诉求为科技诉求时, 相较于过去时间线索的虚拟

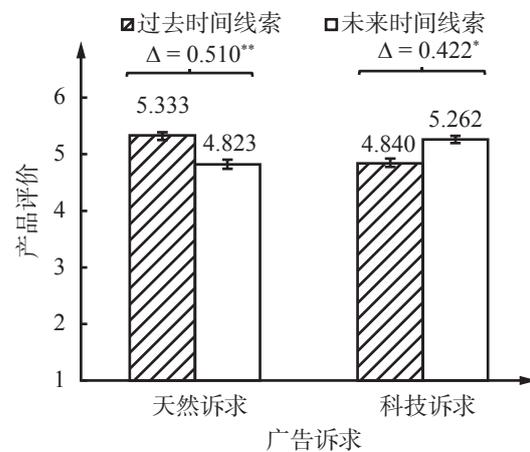


图10 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对产品评价的影响(实验3)

Figure 10 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Product Evaluation (Study 3)

代言人, 参与者对未来时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{过去} = 4.840, SD = 1.532; M_{未来} = 5.262, SD = 1.159, F(1, 394) = 5.147, p < 0.050, \eta_p^2 = 0.013, H_{1b}$ 得到验证。另外, 将人口学变量作为协变量, H_1 再次得到验证。

其次, 将购买意愿作为因变量进行数据分析, 结果发现虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对购买意愿的影响显著, $F(1, 394) = 11.891, p < 0.010, \eta_p^2 = 0.029, H_1$ 得到验证。图 11 给出了进一步简单效应分析结果, 当广告诉求为天然诉求时, 相较于未来时间线索的虚拟代言人, 参与者对过去时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高, $M_{未来} = 4.853, SD = 1.444, M_{过去} = 5.340, SD = 1.098, F(1, 394) = 6.417, p < 0.050, \eta_p^2 = 0.016, H_{1a}$ 得到验证; 当广告诉求为科技诉求时, 相较于过去时间线索的虚拟代言人, 参与者对未来时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高, $M_{过去} = 4.847, SD = 1.554; M_{未来} = 5.299, SD = 1.293; F(1, 394) = 5.495, p < 0.050, \eta_p^2 = 0.014, H_{1b}$ 得到验证。另外, 将人口学变量作为协变量, H_1 再次得到验证。

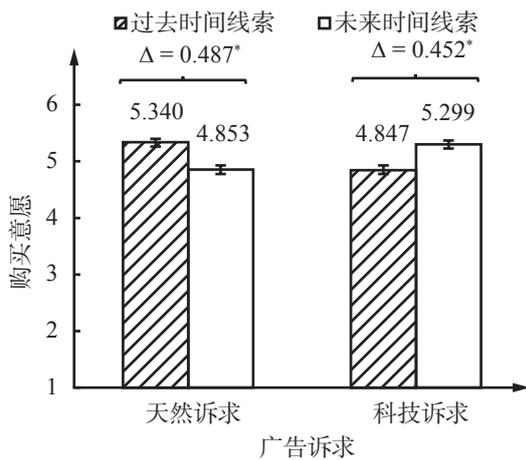


图 11 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对购买意愿的影响 (实验 3)

Figure 11 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Purchase Intention (Study 3)

5.5 讨论

实验 3 再次验证了 H_1 , 虚拟代言人的时间线索和广告诉求的匹配显著提高消费者产品评价和购买意愿, 证明研究结果与虚拟代言人性别无关。然而实验 3 仍存在一定的局限性。实验 3 仅探讨了虚拟代言人的时间线索和广告诉求影响消费者反应的交互效应, 缺乏考察上述影响背后的中介机制。该不足将通过实验 4 予以弥补。

6 实验 4: 感觉正确的中介作用

6.1 预实验 1

预实验 1 的目的在于为实验 4 主实验挑选分别具有过去时间线索和未来时间线索的虚拟代言人。

预实验时间为 2022 年 5 月 5 日, 共招募 34 名参与者, 平均年龄为 23.710, $SD = 3.196$ 。本次预实验除实验材料外, 实验流程与实验 2 的预实验 1 一致。请参与者对 2 张随机排序的虚拟代言人图片的时间线索、熟悉程度和喜爱程度进行评价, 所有量表均采用 Likert 7 点评分法, 1 为完全没有/非常不熟悉/非常不喜欢, 7 为非常多/非常熟悉/非常喜欢。

配对样本 t 检验结果显示, 过去时间线索在时间线索题项上的得分显著低于未来时间线索, $M_{过去} = 3.088, SD = 1.334; M_{未来} = 5.015, SD = 1.495, t(33) = -4.829, p < 0.001, Cohen's d = 1.360$ 。与此同时, 在对代言人的熟悉程度和喜爱程度的测量题项上, 过去时间线索与未来时间线索没有显著性差异。 $M_{过去-熟悉} = 4.940, SD = 1.669; M_{未来-熟悉} = 4.760, SD = 1.707; t(33) = 0.845, p > 0.050, Cohen's d = 0.107; M_{过去-喜爱} = 5.470, SD = 1.080; M_{未来-喜爱} = 5.210, SD = 1.274; t(33) = 1.391, p > 0.050, Cohen's d = 0.220$, 因此, 选择图 12 中两张虚拟代言人图片作为主实验中虚拟代言人时间线索的刺激材料。

6.2 主实验设计

本实验的研究目的在于再次验证虚拟代言人的时间线索和广告诉求二者对消费者反应的交互影响, 同时进一步探讨感觉正确的中介作用。采用虚拟代言人的时间线索(过去和未来)与广告诉求(天然和科技)的 2×2 两因素组间实验设计。主实验时间为 2022 年 5 月 12 日至 5 月 13 日, 共有 305 名参与者参与此次实验, 通过一项注意力测试题, 剔除未正确回答此问题的数据样本, 最终样本由 301 名消费者组成, 参与者的平均年龄为 24.430, $SD = 3.780$ 。

实验 4 流程与实验 2 大致相同。第 1 部分进行虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵。首先, 请参与者想象一个情境: “假设你正在某购物平台上浏览枕头产品时, 该平台给你推送了一款舒眠家纺品牌旗下的枕头产品, 该品牌使用虚拟代言人为其产品代言”。其次, 请参与者仔细观察一则关于枕头产



图 12 虚拟代言人时间线索的刺激材料 (实验 4 预实验 1)

Figure 12 Stimulus Materials for Chronological Cues of Virtual Endorsers (Study 4 Pre-Study 1)



图 13 刺激材料 (实验 4)

Figure 13 Stimulus Materials (Study 4)

品的平面广告, 4组参与者均看到一幅包括产品和代言人的平面广告, 见图 13。

实验的第 2 部分, 与实验 2 的主实验一致, 使用产品评价 ($\alpha = 0.891$) 和购买意愿 ($\alpha = 0.858$) 两个代理变量对消费者反应进行测量。实验的第 3 部分是感觉正确的测量、加工流畅性的测量、虚拟代言人的时间线索和广告诉求的操纵检验题项。 $r_{\text{时间线索}} = 0.791$, $r_{\text{天然}} = 0.788$, $r_{\text{科技}} = 0.770$ 。参照 WADHWA et al.^[58] 的研究, 感觉正确的测量共有两项, 题项为“广告语和这个代言人给我的整体感觉是对/不对的”, $r = 0.762$ 。参照 LEE et al.^[39] 的研究, 加工流畅性的测量共含两项, 题项为“我感觉这则广告的信息易于处理/难以理解”, $r = 0.749$ 。最后, 对参与者的人口统计学变量进行测量。

6.3 实验结果与分析

6.3.1 操纵检验

独立样本 t 检验分析结果显示, 过去时间线索组在时间线索题项上的得分显著低于未来时间线索组, $M_{\text{过去}} = 3.096$, $SD = 1.354$; $M_{\text{未来}} = 4.993$, $SD = 1.127$, $t(299) = 13.215$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 1.523$ 。由此可知, 虚拟代言人的时间线索操纵成功。另外, 天然诉求组在天然诉求测量题项上的得分显著高于科技诉求组, $M_{\text{天然}} = 4.833$, $SD = 1.165$; $M_{\text{科技}} = 3.798$, $SD = 1.473$, $t(299) = -6.764$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 0.779$; 科技诉求组在科

技诉求测量题项上的得分显著高于天然诉求组, $M_{\text{科技}} = 4.907$, $SD = 1.318$; $M_{\text{天然}} = 4.140$, $SD = 1.225$, $t(299) = 5.230$, $p < 0.001$, Cohen's $d = 0.603$ 。结果表明, 广告诉求操纵成功。

6.3.2 交互效应检验

本研究采用两因素方差分析进行检验。首先, 将产品评价作为因变量进行数据分析, 结果发现虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对产品评价的影响显著, $F(1, 297) = 24.223$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.075$, H_1 得到验证。图 14 给出了进一步简单效应分析结果, 当广告诉求为天然诉求时, 相较于未来时间线索的虚拟代言人, 参与者对过去时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{\text{未来}} = 4.627$, $SD = 1.031$; $M_{\text{过去}} = 5.316$, $SD = 1.035$, $F(1, 297) = 15.099$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.048$, H_{1b} 得到验证; 当广告诉求为科技诉求时, 相较于过去时间线索的虚拟代言人, 参与者对未来时间线索的虚拟代言人的产品评价显著更好, $M_{\text{过去}} = 4.728$, $SD = 1.102$; $M_{\text{未来}} = 5.271$, $SD = 1.169$, $F(1, 297) = 9.445$, $p < 0.050$, $\eta_p^2 = 0.031$, H_{1b} 得到验证。另外, 将人口学变量作为协变量, H_1 再次得到验证。

其次, 将购买意愿作为因变量进行数据分析, 结果发现虚拟代言人的时间线索与广告诉求的交互作用对购买意愿的影响显著, $F(1, 297) = 20.731$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.065$, H_1 得到验证。图 15 给出了进一步

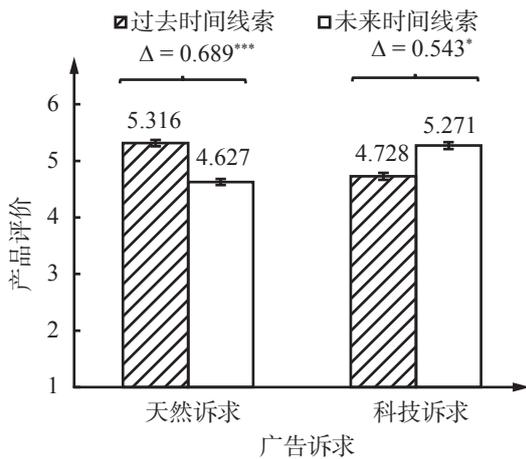


图 14 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对产品评价的影响(实验 4)

Figure 14 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Product Evaluation (Study 4)

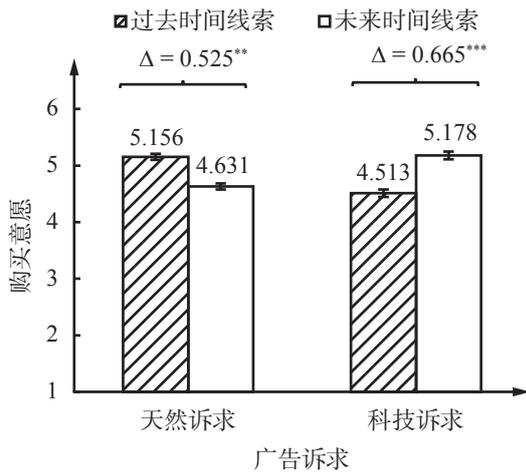


图 15 虚拟代言人的时间线索和广告诉求对购买意愿的影响(实验 4)

Figure 15 The Effect of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Purchase Intention (Study 4)

简单效应分析结果,当广告诉求为天然诉求时,相较于未来时间线索的虚拟代言人,参与者对过去时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高, $M_{未来} = 4.631$, $SD = 1.022$; $M_{过去} = 5.156$, $SD = 1.030$, $F(1, 297) = 8.039$, $p < 0.010$, $\eta_p^2 = 0.026$, H_{1a} 得到验证;当广告诉求为科技诉求时,相较于过去时间线索的虚拟代言人,参与者对未来时间线索的虚拟代言人的购买意愿显著更高, $M_{过去} = 4.513$, $SD = 1.192$; $M_{未来} = 5.178$, $SD = 1.267$, $F(1, 297) = 12.997$, $p < 0.001$, $\eta_p^2 = 0.042$, H_{1b} 得到验证。另外,将人口学变量作为协变量, H_1 再次得到验证。

6.3.3 有中介的调节效应检验

本研究根据 HAYES^[59] 的分析方法,将虚拟代言

人的时间线索作为自变量,广告诉求作为调节变量,感觉正确作为中介变量,消费者反应为因变量,采用产品评价和购买意愿进行测量,采用 bootstrap 法,使用 Process 程序的 Model 8,选择迭代次数设定为 5 000,进行有中介的调节模型检验。

(1) 将产品评价作为因变量,有中介的调节效应分析结果显示,感觉正确在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对产品评价的影响过程中的中介作用显著, $\beta = 0.228$, 95% 置信区间为 [0.114, 0.365], H_2 得到验证。具体来说,当广告诉求为天然时,感觉正确在虚拟代言人的时间线索对产品评价的影响过程中起显著的中介作用, $\beta = -0.112$, 95% 置信区间为 [-0.193, -0.048], H_{2a} 得到验证;当广告诉求为科技时,感觉正确在虚拟代言人的时间线索对产品评价的影响过程中起显著的中介作用, $\beta = 0.116$, 95% 置信区间为 [0.052, 0.194], H_{2b} 得到验证。另外,将人口学变量作为协变量, H_2 再次得到验证。

(2) 将购买意愿作为因变量,有中介的调节效应分析结果显示,感觉正确在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对购买意愿的影响过程中的中介作用显著, $\beta = 0.224$, 95% 置信区间为 [0.110, 0.360], H_2 得到验证。具体来说,当广告诉求为天然时,感觉正确在虚拟代言人的时间线索对产品评价的影响过程中起显著的中介作用, $\beta = -0.110$, 95% 置信区间为 [-0.191, -0.047], H_{2a} 得到验证;当广告诉求为科技时,感觉正确在虚拟代言人的时间线索对产品评价的影响过程中起显著的中介作用, $\beta = 0.114$, 95% 置信区间为 [0.049, 0.196], H_{2b} 得到验证。另外,将人口学变量作为协变量, H_2 再次得到验证。

(3) 本研究使用 Process 程序的 Model 8 对加工流畅性的中介作用进行了检验。结果表明,加工流畅性在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者产品评价和购买意愿的交互影响过程中发挥显著的中介作用, $\beta = 0.085$, 95% 置信区间为 [0.024, 0.172]; $\beta = 0.106$, 95% 置信区间为 [0.030, 0.210]。参考董泽瑞等^[60]的做法,本研究将加工流畅性列为协变量后,感觉正确的中介作用依然显著,产品评价的 $\beta = 0.185$, 95% 置信区间为 [0.087, 0.316]; 购买意愿的 $\beta = 0.174$, 95% 置信区间为 [0.077, 0.294]。但是,将感觉正确列为协变量后,加工流畅性的中介作用不再显著,产品评价的 $\beta = 0.042$, 95% 置信区间为 [-0.002, 0.109]; 购买意愿的 $\beta = 0.056$; 95% 置信区间为 [-0.004, 0.144]。这说明在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者产品评价和购买意愿的交互影响过程中,感觉正确的中介机制更加稳健。

6.4 讨论

实验 4 再次验证了虚拟代言人的时间线索和广告诉求的匹配会显著提高消费者产品评价和购买意愿, H_1 得到验证。同时,验证了感觉正确在虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者产品评价和购买意愿的交互影响过程中发挥显著的中介作用, H_2 得到验证。具体而言,当广告诉求为天然诉求时,相较

于未来时间线索,采用具有过去时间线索的虚拟代言人会提高消费者的感觉正确,从而进一步提高产品评价和购买意愿。当广告诉求为科技诉求时,相较于过去时间线索,采用具有未来时间线索的虚拟代言人会提高消费者的感觉正确,从而进一步提升产品评价和购买意愿。

7 结论

7.1 研究结果

本研究聚焦品牌选用第三方虚拟代言人的场景,探究如何针对广告诉求类型的不同选择相应的虚拟代言人。通过4个实证研究发现,当广告诉求为天然诉求时,相较于未来时间线索的虚拟代言人,消费者对过去时间线索的虚拟代言人的产品评价和购买意愿显著更好;当广告诉求为科技诉求时,相较于过去时间线索的虚拟代言人,消费者对未来时间线索的虚拟代言人的产品评价和购买意愿显著更好。究其原因,是因为选择与广告诉求相匹配的虚拟代言人有助于提高消费者对广告信息的感受正确,进而提高消费者的产品评价和购买意愿。

7.2 理论意义

(1) 本研究根据虚拟人不同于真人的时空穿越属性,将时间线索这一构念迁移到虚拟代言人领域,启发虚拟代言人领域衍生出新的研究方向。众多学者对于虚拟代言人广告的研究大多聚焦于虚拟代言人的拟人化^[14]、独特性^[15]等特征对消费者的影响,目前缺乏针对虚拟代言人时间维度特征中时间线索的相关研究。本研究基于时间导向的概念内涵^[19],同时参照产品信息中时间线索信息^[23],对虚拟代言人的时间线索进行了界定。可以说,本研究从时间线索角度将虚拟代言人分成两类,一定程度上拓宽了虚拟代言人的研究范畴,同时也为未来虚拟代言人相关研究提供了新的研究视角。

(2) 本研究构建了天然和科技二维的广告诉求划分,拓展了广告领域相关研究的研究方向。现有研究中主要将广告诉求分成理性诉求和感性诉求^[61]、利他诉求和利己诉求^[62]等,较少考虑现实生活中消费者对产品天然和科技的诉求。已有研究发现,当产品信息被表述为天然时,对农业和食品技术担忧的受访者会对产品持有更加正面的看法,而当产品信息被表述为科技时,受访者可能会对产品展现出不那么积极的态度^[54]。这说明,一定程度上天然和科技之间存在相互对立的关系。由此,本研究提出将广告诉求划分为天然诉求和科技诉求。本研究结果发现,相较于科技诉求广告,突显过去时间线索的虚拟代言人能够比未来时间线索的虚拟代言人在天然诉求广告中引发更为积极的消费者反应。所以,本研究不仅从天然-科技的角度细化了广告诉求的分类维度,而且呼应了已有关于针对享乐定位产品情境中采用科学相关诉求会适得其反的研究结论^[25]。

(3) 本研究基于语义处理的扩散激活理论,引入感觉正确这一较为新颖的角度,深入剖析了虚拟代

言人的时间线索和广告诉求的交互作用对消费者反应影响的中介作用机理。本研究发现,当虚拟代言人展现过去时间线索时,天然诉求的广告会给消费者带来更高的感觉正确,从而引发更加积极的消费者反应;而当虚拟代言人展现未来时间线索时,科技诉求的广告会给消费者带来更高的感觉正确,从而引发更加积极的消费者反应。本研究基于语义处理的扩散激活理论^[40],引入感觉正确作为中介变量,探究虚拟代言人的时间线索和广告诉求的相互作用对消费者反应影响的中介机制,深化了现有广告诉求和虚拟代言人的研究,丰富和拓展了感觉正确的应用范畴,同时也加深了对匹配效应潜在机制的理解。

7.3 实践启示

(1) 企业可以根据广告的主要诉求点在于天然还是科技选择具有合适时间线索特征的虚拟代言人,从而提升宣传效果。随着元宇宙的兴起,为了迎合年轻群体,企业习惯于依据粉丝人气度邀请当红虚拟偶像代言产品。与依赖偶像人气不同,本研究更为强调虚拟代言人时间线索与广告诉求间的匹配对消费者反应的关键作用。具体而言,过去时间线索的虚拟代言人与天然诉求更为契合,二者匹配能够有效促进消费者对于天然诉求广告的产品评价和购买意愿。基于虚拟代言人的时间线索对消费者反应所产生的影响,由于虚拟代言人通常借助服饰装扮突显时间线索,本研究结论可以为不同诉求广告中虚拟代言人装扮设计策略提供一个较为新颖的思路。

(2) 本研究可以为如何依据虚拟代言人的时间线索选取合适的广告诉求,从而提升消费者反应提供了有效参考与启示。虚拟代言人的装扮均带有不同的时间线索,当企业选定虚拟代言人进行广告宣传时,要顺应虚拟代言人的气质设计合宜的装扮,并且通过与装扮相称的广告诉求更好地向消费者传达的产品属性和品牌理念,从而达到理想的宣传效果。具体来说,当使用具有过去时间线索特征的虚拟代言人时,广告应着重凸显天然诉求,而当使用具有未来时间线索特征的虚拟代言人时,广告应着重凸显科技诉求。因此,企业在为产品设计广告时,应着重细分虚拟代言人的装扮所具有的时间线索,厘清广告代言人装扮视觉效果的时间维度。在上述依据之上,有效地借助不同的广告诉求向消费者传递产品优势,提高消费者的产品评价和购买意愿。

(3) 企业在进行营销推广时要重视消费者的感觉正确。企业可以通过多维信息向消费者传递一种正确、匹配的感觉,从而提升消费者的积极反应。本研究表明,消费者基于其现有的知识框架和联想网络对所接收到的信息进行处理,消费者感到匹配时,会产生一种正确的感觉,这种感觉会导致积极的消费者反应。因此,企业可以通过深度访谈了解消费者头脑中对产品深层次的联想网络和知识框架,同时在产品推向市场之前设法提高消费者对产品宣传信

息的正确性感知,采用能促进消费者产生感觉正确的信息进行营销推广。例如,当企业期望在广告中突出科技诉求时,可以同时广告中体现未来时间相关线索,增强消费者的感觉正确,从而提升消费者的产品评价和购买意愿。

7.4 研究局限和未来展望

(1)在广告诉求的选择上,本研究仅探讨了虚拟代言人的时间线索与天然和科技广告诉求的匹配效应对消费者反应的影响。然而,随着社会公众对环境问题关注度的增加,当下绿色消费成为风潮,绿色广告亦产生了不俗的消费者反应^[63]。基于此,绿色广告传递的利他和利己广告诉求是否会影响消费者对不同时间线索特征的虚拟代言人的产品评价与购买意愿,及其内在机制是否与本研究结论保持一致,仍有待未来研究进一步探究。

(2)虚拟代言人的时间线索和广告诉求对消费者反应的影响机制有待进一步排除其它中介变量的影响。本研究探究了感觉正确和加工流畅性在上述影响过程中的中介作用。结果表明,相对于加工流畅性,感觉正确的中介作用更为稳健。但仍需排除其他备择中介,如可信度。已有研究发现,可信度在虚拟代言人影响消费者反应中起到中介作用^[64]。未来研究可进一步排除可信度在上述影响过程中的备择解释作用。

(3)本研究的4项实验均在实验室环境下进行,一定程度上限制了研究结果的可推广性。虽然本研究对实验环境和实验过程都进行了严格的控制,但与真实情境相比仍存在差距。为进一步提高研究的外部效度,未来可开展现场实验,在真实消费生活中设计不同诉求的广告,并选用不同时间线索的虚拟代言人,考察其对消费者真实购买行为的影响。

参考文献:

- [1] 王海忠,李冰莲,谢涛.数字世界的自我化身理论建构. *管理科学*, 2022, 35(3): 116-130.
WANG Haizhong, LI Binglian, XIE Tao. Theory building of self-avatar in the digital world. *Journal of Management Science*, 2022, 35(3): 116-130.
- [2] 朱华伟,苏羽,冯靖元.代言人类型和产品创新类型对创新产品购买意愿的交互影响. *南开管理评论*, 2022, 25(6): 118-127, 158.
ZHU Huawei, SU Yu, FENG Jingyuan. The interactive impact of spokesperson choice and product innovation type on purchase intention for the new product. *Nankai Business Review*, 2022, 25(6): 118-127, 158.
- [3] 江红艳,张婧,孙配贞,等.感性还是理性?文化衍生的权力感对广告诉求偏好的影响. *心理学报*, 2022, 54(6): 684-702.
JIANG Hongyan, ZHANG Jing, SUN Peizhen, et al. Emotional or rational? The impact of culturally-derived power on the preference for advertising appeals. *Acta Psychologica Sinica*, 2022, 54(6): 684-702.
- [4] 孙瑾,陈晨.“自我”还是“他人”:绿色广告诉求有效性研究. *南开管理评论*, 2023, 26(2): 4-16.
SUN Jin, CHEN Chen. Self or others? A study on the effectiveness of green advertising appeals. *Nankai Business Review*, 2023, 26(2): 4-16.
- [5] 孟陆,刘凤军,陈斯允,等.我可以唤起你吗:不同类型直播网红信息源特性对消费者购买意愿的影响机制研究. *南开管理评论*, 2020, 23(1): 131-143.
MENG Lu, LIU Fengjun, CHEN Siyun, et al. Can I evoke you? A study on the influence mechanism of information source characteristics of different types of live broadcasting celebrity on consumers' willingness to purchase. *Nankai Business Review*, 2020, 23(1): 131-143.
- [6] MCCracken G. Who is the celebrity endorser? Cultural foundations of the endorsement process. *Journal of Consumer Research*, 1989, 16(3): 310-321.
- [7] 张红霞,张益.国别属性重要吗?代言人与广告效果关系研究的新视角. *心理学报*, 2010, 42(2): 304-316.
ZHANG Hongxia, ZHANG Yi. Is nationality important? A new perspective on the relationship between celebrity endorsement and advertising effects. *Acta Psychologica Sinica*, 2010, 42(2): 304-316.
- [8] 江红艳,许梦梦,陈红,等.反性别刻板印象代言人性别气质和产品信号对广告效果的影响:基于男明星代言女性产品的情境. *管理评论*, 2022, 34(7): 175-188.
JIANG Hongyan, XU Mengmeng, CHEN Hong, et al. The impact of gender traits of cross-gender stereotype endorsement and product signaling on advertising effectiveness: based on the context of male star endorsing female products. *Management Review*, 2022, 34(7): 175-188.
- [9] SUNG E, HAN D I D, BAE S, et al. What drives technology-enhanced storytelling immersion? The role of digital humans. *Computers in Human Behavior*, 2022, 132: 107246-1-107246-10.
- [10] 贾微微,别永越.网红经济视域下的影响者营销:研究述评与展望. *外国经济与管理*, 2021, 43(1): 23-43.
JIA Weiwei, BIE Yongyue. Influencer marketing from the perspective of internet celebrity economy: a literature review and prospects. *Foreign Economics & Management*, 2021, 43(1): 23-43.
- [11] 闫霄,莫田甜,周欣悦.中西方文化差异对虚拟人道德责任判断的影响. *心理学报*, 2024, 56(2): 161-178.
YAN Xiao, MO Tiantian, ZHOU Xinyue. The influence of cultural differences between China and the West on moral responsibility judgments of virtual humans. *Acta Psychologica Sinica*, 2024, 56(2): 161-178.
- [12] MO T T, WANG W S. The virtual new or the real old? The effect of temporal alignment between influencer virtuality and brand heritage narration on consumers' luxury consumption. *Psychology & Marketing*, 2025, 42(2): 470-492.
- [13] CALLCOTT M F, LEE W N. A content analysis of animation and animated spokes-characters in television commercials. *Journal of Advertising*, 1994, 23(4): 1-12.
- [14] 冯源,姜凌,李雁晨.拟人化代言人说服效果机制研究:类社会互动、积极情绪的中介作用. *营销科学学报*, 2021, 1(2): 114-133.
FENG Yuan, JIANG Ling, LI Yanchen. Research on persuasion effect mechanism of anthropomorphized spokespersons: the mediation effect of parasocial interactions and positive emotions. *Journal of Marketing Science*, 2021, 1(2): 114-133.

- [15] 姜凌, 冯源. 独特化需求对虚拟代言人说服效果影响研究. *商业经济与管理*, 2020(6): 66–77.
JIANG Ling, FENG Yuan. Persuasiveness of virtual endorsers: the moderating role of need for uniqueness. *Journal of Business Economics*, 2020(6): 66–77.
- [16] SANDS S, CAMPBELL C L, PLANGGER K, et al. Unreal influence: leveraging AI in influencer marketing. *European Journal of Marketing*, 2022, 56(6): 1721–1747.
- [17] ARSENYAN J, MIROWSKA A. Almost human? A comparative case study on the social media presence of virtual influencers. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2021, 155: 102694-1–102694-16.
- [18] 孙雨笛, 江红艳, 刘恬. 品牌与虚拟代言人兴奋个性一致性对社交媒体参与的影响. *管理科学*, 2024, 37(1): 103–119.
SUN Yudi, JIANG Hongyan, LIU Tian. Impact of the exciting personality congruence between brand and virtual endorser on social media engagement. *Journal of Management Science*, 2024, 37(1): 103–119.
- [19] BERGADAÀ M M. The role of time in the action of the consumer. *Journal of Consumer Research*, 1990, 17(3): 289–302.
- [20] KRISHNAMURTHY P, SUJAN M. Retrospection versus anticipation: the role of the ad under retrospective and anticipatory self-referencing. *Journal of Consumer Research*, 1999, 26(1): 55–69.
- [21] DIMOFTE C V, YALCH R F. The role of frequency of experience with a product category and temporal orientation in self-referent advertising. *Journal of Consumer Psychology*, 2010, 20(3): 343–354.
- [22] 王海忠, 欧阳建颖, 陈宣臻. 续集电影的片名策略及其市场效应研究. *管理科学学报*, 2019, 22(11): 19–32.
WANG Haizhong, OUYANG Jianying, CHEN Xuanzhen. Movie sequel's naming strategies and its effect on market performance. *Journal of Management Sciences in China*, 2019, 22(11): 19–32.
- [23] JIE Y, LI Y. Chronological cues and consumers' preference for mere newness. *Journal of Retailing*, 2022, 98(3): 527–541.
- [24] KRAUSE N M, BROSSARD D, SCHEUFELE D A, et al. Trends: americans' trust in science and scientists. *Public Opinion Quarterly*, 2019, 83(4): 817–836.
- [25] PHILIPP-MULLER A, COSTELLO J P, RECZEK R W. Get your science out of here: when does invoking science in the marketing of consumer products backfire?. *Journal of Consumer Research*, 2023, 49(5): 721–740.
- [26] RIIIS J, SIMMONS J P, GOODWIN G P. Preferences for enhancement pharmaceuticals: the reluctance to enhance fundamental traits. *Journal of Consumer Research*, 2008, 35(3): 495–508.
- [27] SCOTT S E, ROZIN P, SMALL D A. Consumers prefer “natural” more for preventatives than for curatives. *Journal of Consumer Research*, 2020, 47(3): 454–471.
- [28] SIMÃO S A V, ROHDEN S F, PINTO D C. Natural claims and sustainability: the role of perceived efficacy and sensorial expectations. *Sustainable Production and Consumption*, 2022, 34: 505–517.
- [29] DICKSON-SPILLMANN M, SIEGRIST M, KELLER C. Attitudes toward chemicals are associated with preference for natural food. *Food Quality and Preference*, 2011, 22(1): 149–156.
- [30] HETSRONI A. The relationship between values and appeals in israeli advertising: a smallest space analysis. *Journal of Advertising*, 2000, 29(3): 55–68.
- [31] KIM S, KIM Y K. Regulatory framing in online hotel reviews: the moderating roles of temporal distance and temporal orientation. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 2022, 50: 139–147.
- [32] TANGARI A H, SMITH R J. How the temporal framing of energy savings influences consumer product evaluations and choice. *Psychology & Marketing*, 2012, 29(4): 198–208.
- [33] PETROVA P K, CIALDINI R B. Fluency of consumption imagery and the backfire effects of imagery appeals. *Journal of Consumer Research*, 2005, 32(3): 442–452.
- [34] BENDER A E. What is natural?. *Food Chemistry*, 1989, 33(1): 43–51.
- [35] PIENIAK Z, VERBEKE W, VANHONACKER F, et al. Association between traditional food consumption and motives for food choice in six european countries. *Appetite*, 2009, 53(1): 101–108.
- [36] GUERRERO L, GUÀRDIA M D, XICOLA J, et al. Consumer-driven definition of traditional food products and innovation in traditional foods. A qualitative cross-cultural study. *Appetite*, 2009, 52(2): 345–354.
- [37] RASA T, LAHERTO A. Young people's technological images of the future: implications for science and technology education. *European Journal of Futures Research*, 2022, 10(1): 4.
- [38] COOK J. Young adults' hopes for the long-term future: from re-enchancement with technology to faith in humanity. *Journal of Youth Studies*, 2016, 19(4): 517–532.
- [39] LEE A Y, KELLER P A, STERNTHAL B. Value from regulatory construal fit: the persuasive impact of fit between consumer goals and message concreteness. *Journal of Consumer Research*, 2010, 36(5): 735–747.
- [40] COLLINS A M, LOFTUS E F. A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 1975, 82(6): 407–428.
- [41] CESARIO J, TORY HIGGINS E. Making message recipients “feel right”: how nonverbal cues can increase persuasion. *Psychological Science*, 2008, 19(5): 415–420.
- [42] LEE A Y, AAKER J L. Bringing the frame into focus: the influence of regulatory fit on processing fluency and persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2004, 86(2): 205–218.
- [43] AVNET T, HIGGINS E T. Locomotion, assessment, and regulatory fit: value transfer from “how” to “what”. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2003, 39(5): 525–530.
- [44] BRICKEL J A, MATULKA R A, BURDOCK G A. The explosion in the use of natural substances and the need for new comprehensive risk assessments. *Current Opinion in Food Science*, 2018, 24: 56–61.
- [45] LILLY E, KUNDU R V. Dermatoses secondary to asian cultural practices. *International Journal of Dermatology*, 2012, 51(4): 372–382.
- [46] HAIDAN Y, QIANQIAN M, LI Y, et al. The traditional medicine and modern medicine from natural products. *Molecules*, 2016, 21(5): 559.
- [47] COUNCIL REGULATION (EC). *NO 509/2006 of 20 March 2006 on agricultural products and foodstuffs as traditional specialties guaranteed*. Official Journal of the European Union, 2006: 1–11.
- [48] RUBIN A. Hidden, inconsistent, and influential: images of the future in changing times. *Futures*, 2013, 45: S38–S44.
- [49] ANGHELOIU C, SHELDRIK L, TENNANT M. Future tense:

- exploring dissonance in young people's images of the future through design futures methods. *Futures*, 2020, 117: 102527-1-102527-11.
- [50] MESSNER C, VOSGERAU J. Cognitive inertia and the implicit association test. *Journal of Marketing Research*, 2010, 47(2): 374-386.
- [51] GREENWALD A G, NOSEK B A, BANAJI M R. Understanding and using the implicit association test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003, 85(2): 197-216.
- [52] 易仲怡, 杨文登, 叶浩生. 具身认知视角下软硬触觉经验对性别角色认知的影响. *心理学报*, 2018, 50(7): 793-802.
YI Zhongyi, YANG Wendeng, YE Haosheng. Influence of soft and hard tactical experiences on gender role cognition. *Acta Psychologica Sinica*, 2018, 50(7): 793-802.
- [53] 杨晨, 陈增祥. 数字有形状吗? 数字信息精确性和品牌标识形状的匹配效应. *心理学报*, 2019, 51(7): 841-856.
YANG Chen, CHEN Zengxiang. Do numbers have shape? The matching effect between precise numerical information and brand logo shape. *Acta Psychologica Sinica*, 2019, 51(7): 841-856.
- [54] ASCHEMANN-WITZEL J, GRUNERT K G. Attitude towards resveratrol as a healthy botanical ingredient: the role of naturalness of product and message. *Food Quality and Preference*, 2017, 57: 126-135.
- [55] JO M S. Should a quality sub-brand be located before or after the parent brand? An application of composite concept theory. *Journal of The Academy of Marketing Science*, 2007, 35(2): 184-196.
- [56] 聂春艳, 宋晓兵, 孟佳佳. 环境气味对消费者产品评价和购买意向的影响研究. *管理科学*, 2016, 29(5): 93-105.
NIE Chunyan, SONG Xiaobing, MENG Jiajia. The influence of ambient scent on consumers' product evaluation and purchase intention. *Journal of Management Science*, 2016, 29(5): 93-105.
- [57] BAKER M J, CHURCHILL G A. The impact of physically attractive models on advertising evaluations. *Journal of Marketing Research*, 1977, 14(4): 538-555.
- [58] WADHWA M, ZHANG K J. This number just feels right: the impact of roundedness of price numbers on product evaluations. *Journal of Consumer Research*, 2015, 41(5): 1172-1185.
- [59] HAYES A. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis. *Journal of Educational Measurement*, 2013, 51(3): 335-337.
- [60] 董泽瑞, 杜建刚, 孟陆. 健康广告的说服力: “有效”还是“会用”更重要?. *外国经济与管理*, 2020, 42(2): 71-83.
DONG Zerui, DU Jiangang, MENG Lu. The persuasion of health-related advertising: which is more important, “effectiveness” or “easiness to use”? *Foreign Economics & Management*, 2020, 42(2): 71-83.
- [61] 寿志钢, 肖徐哲, 林家业, 等. 社会拥挤与信息流广告类型的匹配效应: 基于认知双系统理论的研究. *营销科学学报*, 2023, 3(3): 121-140.
SHOU Zhigang, XIAO Xuzhe, LIN Jiaye, et al. Research on the matching effect of social crowding and news feed advertising type: a perspective from dual-process theory. *Journal of Marketing Science*, 2023, 3(3): 121-140.
- [62] 黄利瑶, 王乾. 越拥挤, 越利己? 社会拥挤与广告诉求对绿色产品购买意愿的影响研究. *财经论丛*, 2020(6): 85-94.
HUANG Liyao, WANG Qian. The more crowded, the more selfish? Research on the influence of social crowding and advertising appeal on green product purchase intention. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2020(6): 85-94.
- [63] 孙瑾, 苗盼, 杨静舒. “爱自己”还是“亲社会”: 绿色消费利益诉求对绿色购买意愿的影响. *南开管理评论*, 2024, 27(2): 83-95.
SUN Jin, MIAO Pan, YANG Jingshu. To love oneself or to be prosocial: the effect of green consumption benefit appeals on green purchase intention. *Nankai Business Review*, 2024, 27(2): 83-95.
- [64] JANSSEN L, SCHOUTEN A P, CROES E A J. Influencer advertising on instagram: product-influencer fit and number of followers affect advertising outcomes and influencer evaluations via credibility and identification. *International Journal of Advertising*, 2022, 41(1): 101-127.

The Impact of Chronological Cues of Virtual Endorsers and Advertising Appeals on Consumer Responses

JIANG Hongyan^{1,2}, ZHAO Shuangyu¹, SUN Yudi¹, DONG Xuefeng¹

1 School of Economics and Management, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China

2 Research Center for Big Data Marketing and Green Innovation, China University of Mining and Technology, Xuzhou 221116, China

Abstract: As the metaverse era rapidly advancing, an increasing number of renowned brands begin to use virtual digital humans as endorsers. Through the observation of marketing practice, we find that the chronological clues highlighted by the virtual endorsers' dressing can be divided into two types: One is the virtual endorsers' dressing highlights the “past” chronological attribute; Another kind of virtual endorsers' dressing highlights the “future” chronological attribute. Previous studies have not yet resolved the issue of when virtual endorsers with different chronological cues can trigger positive response from con-

sumers.

To address this gap, this study proposes a hypothesis that there may be an interactive effect between virtual endorsers' chronological cues (past vs. future) and the type of advertising appeals (natural vs. technological) on consumer responses. In addition, based on the spreading-activation theory with semantic processing, we propose a second hypothesis: Feeling right plays a mediating role in the interaction effect between the type of advertising appeals (natural vs. technological) on the consumer response. To test these hypotheses, four empirical studies are conducted. Study 1 utilizes the implicit association test to investigate whether there is a congruence between virtual endorsers' chronological cues and advertising appeals. Studies 2, 3, and 4 employ laboratory experiments to examine the interaction between virtual endorsers' chronological cues and advertising appeals on consumer responses, while also testing the mediating role of feeling right in these interactions.

The results of Study 1 suggest that, at the level of the conceptual network in individual cognition, there is a matching relationship between virtual endorsers with past (vs. future) chronological cues and natural (vs. technology) related words. Study 2 and Study 3 further verify the results of Study 1 in the marketing context, and the matching of the chronological cues of virtual endorsers and advertising appeals can significantly improve consumer product evaluation and purchase intention. The results of Study 4 indicate that feeling right plays a significant mediating role in the interactive impact of the chronological cues of virtual endorsers and advertising appeals on consumer product evaluation and purchase intention.

This study visually represents the chronological cues of virtual endorser based on their dressing cues and explores the effects of virtual endorser' chronological cues and advertising appeals on consumers' responses. The research enriches the existing literature on advertising appeals and virtual endorsers and extends the application of spreading-activation theory with semantic processing in the field of virtual endorsement, which has important theoretical contributions. Meanwhile, this research offers important practical implications for enterprises on how to design virtual endorsers' appearances to align with their advertising strategies.

Keywords: virtual endorsers; chronological cues; advertising appeals; feeling right; consumer response

Received Date: September 10th, 2023 **Accepted Date:** June 28th, 2024

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (72072172), the National Social Science Fund of China (22ZD&137), the Social Science Foundation of Jiangsu Province (24GLB020), and the Fundamental Research project Funds for the Central Universities (2021ZDPYYQ006)

Biography: JIANG Hongyan, doctor in management, is a professor in the School of Economics and Management at China University of Mining and Technology. Her research interests include brand management and health marketing. Her representative paper titled "The impact of power on destination advertising effectiveness: the moderating role of arousal in advertising" was published in the *Annals of Tourism Research* (Volume 83, 2020). E-mail: hyjiang@cumt.edu.cn

ZHAO Shuangyu is a master degree candidate in the School of Economics and Management at China University of Mining and Technology. Her research interest focuses on advertising marketing. E-mail: shuangyuzhao@cumt.edu.cn

SUN Yudi is a Ph.D candidate in the School of Economics and Management at China University of Mining and Technology. Her research interests include brand management and healthy consumption. Her representative paper titled "How the construal of power impacts healthy food preference: the mediating role of self-discipline perception" was published in the *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* (Issue 8, 2023). E-mail: yudisun@cumt.edu.cn

DONG Xuefeng is a Ph.D candidate in the School of Economics and Management at China University of Mining and Technology. Her research interests include sustainable clothing consumption. E-mail: xuefengdong@cumt.edu.cn □

(责任编辑: 刘思宏)