

数字化产品的营销沟通： 弹幕、外部网络口碑与消费行为^{*}

• 袁海霞¹ 张怡琳² 徐海琴³ 方青青⁴

(1, 2, 3, 4 安徽大学商学院 合肥 230601)

【摘 要】与以往对外部网络口碑和部分消费行为的关系进行简单线性概括的研究不同,本文基于消费者决策进程模型,以网络视频这一数字化产品为研究对象,抓取了 B 站的 837 部电影数据,以弹幕为切入点对外部网络口碑效价与数字化消费行为的关系及其边界条件展开研究。结果发现:外部网络口碑效价对“购买环”消费行为呈“倒 U 形”影响,对“忠诚度环”体验(点赞、收藏)、信任(硬币)行为呈“倒 U 形”影响,但对“忠诚度环”互粉(分享)行为呈“U 形”影响。对于可见弹幕和总体弹幕来说,弹幕数量和弹幕情感改变了外部网络口碑与数字化消费行为过程间的曲线关系;非可见弹幕的数量和情感调节效应不显著。本研究丰富了外部网络口碑与数字化消费行为的研究成果,为弹幕研究提供新的研究思路,对数字化产品口碑营销管理有重要的现实指导意义。

【关键词】数字化产品 外部网络口碑效价 弹幕 数字化消费行为

中图分类号: F713.55

文献标志码: A

1. 引言

数字网络时代,消费者倾向于依赖网络口碑来辅助个人进行决策,以降低风险。网络口碑是指消费者通过网络平台发布的对产品或公司的评价(Cheung & Lee, 2012)。根据发布的平台不同,可将其划分为来源于淘宝、京东等电子商务平台的内部网络口碑和来源于豆瓣等第三方平台的外部网络口碑(袁海霞, 2018; Zhou & Duan, 2015)。与内部网络口碑相比,外部网络口碑由于其依存平台

^{*} 基金项目:国家自然科学基金面上项目“企业平台化转型的战略创业路径研究”(项目批准号:71972001);安徽省高校研究生科学研究一般项目“电商直播营销模式研究:作用机制、效果评估及提升路径”(项目批准号:YJS20210074)。

通讯作者:袁海霞, E-mail: yuanhaixia0418@126.com。

相对独立、数量更加庞大、信息更加全面,对在线消费的影响效果更强 (Gu et al., 2012; Malhotra & Helmer, 2012)。近年来随着互联网交互技术的发展,网络口碑形式日渐多样。以同步或伪同步为主要特征的即时在线评论——弹幕,作为一种新形式的网络口碑开始走入大众视野,成为影响数字化产品消费行为的又一新生力量。数字化产品是指可以经过数字化并能够通过数字网络传输的产品 (Kalyanam & McIntyre, 2002)。弹幕是在屏幕上方自右向左滚动的“实时”评论 (Li & Guo, 2021),为数字化产品用户创设了一个别具一格的小剧场,文字与剧情、文字与视频人物、文字与文字之间的多重交织产生了一种更为复杂的综合效益,成为数字化产品价值共创的一种新形式。如青春励志偶像剧《半月传奇之战国红颜》虽豆瓣评分只有4,但依靠弹幕,仅上线7天点击量轻松破亿,稳居当时网剧日播放量排行榜前三甲。弹幕这种新形式的在线评论打破了外部网络口碑的主导优势。这究竟是一种偶然还是数字化产品营销的新契机?弹幕能否弱化外部网络口碑的影响,为数字化产品营销沟通提供新工具?

现有文献分别对弹幕、外部网络口碑与数字化消费行为结果进行了研究,但未同时系统考虑二者的整合影响,很难为上述问题的解决提供思考。具体来说,首先,对于外部网络口碑与数字化消费行为,部分学者对比分析了网络口碑发布平台差异 (Jeong & Koo, 2015; 闫强等, 2019)对消费者感知有用性的影响;也有学者从外部网络口碑的基本特征出发,探究了外部网络口碑的数量、效价、离散度等信息特征对产品线下购买行为 (Chintagunta et al., 2010)、线上销量 (Gu et al., 2012)及产品选择 (Senecal & Nantel, 2004)的影响,及其在内部网络口碑对购买倾向 (Jeong & Koo, 2015)、在线销售 (袁海霞, 2018)影响中的调节效应。其次,对于弹幕与数字化消费行为,现有研究认为弹幕这种实时文字评价反映了消费者在视频产品消费中的即时反应 (Fang et al., 2018; Zhang et al., 2020),对消费者在线参与行为如点赞 (Lin et al., 2021; Lu et al., 2021)、赠礼 (Li & Guo, 2021; Zhou et al., 2019)、投币 (Zhang et al., 2020; 袁海霞等, 2020)有重要影响。然而,消费是一个需要时间的过程,而非一个时间点上的结果。现有研究不仅缺乏对外部网络口碑与弹幕的同时关注,而且也大多将数字化消费行为看作一种浅层次选择结果而非过程,忽略了对数字化消费行为演化过程的关注。

为解答上述问题并弥补现有研究的不足,本文结合数字时代消费行为的显著特征,以消费者决策进程模型 (CDJ) 为理论基础,以网络视频这一数字化产品为研究对象,从营销沟通视角出发,探讨弹幕时代外部网络口碑对数字化消费行为过程的影响机制及其边界。

2. 理论基础及研究述评

2.1 外部网络口碑

2.1.1 外部网络口碑的特点

外部网络口碑专注于产品信息的提供,且其信息的来源相对比较独立,与发布于零售网站的内部网络口碑相比,具有独特的优势 (Gu et al., 2012): 首先,从口碑发布的平台来看,外部网络口

碑依存的平台相对独立，在产品信息提供上深耕细作，具有较高的声誉和认可度；其次，从信息内容来看，与在线零售商提供的产品评论相比，外部网络口碑包含大量的产品信息，且内容更加专业、更加聚焦；再次，从信息发布主体来看，外部网络口碑信息内容的提供者不仅包含大量的普通消费者，同时还包含某领域的专业意见领袖，丰富了信息的深度；最后，从影响力来看，外部网络口碑对消费者行为影响更大（Lin et al., 2021；李琪和任小静，2015），且会改变内部网络口碑的影响效果（Zhou & Duan, 2015）。

2.1.2 外部网络口碑与消费行为的研究现状

鉴于外部网络口碑的独特优势，学术界对其与数字化消费行为的关系也进行了深入研究，从消费行为过程来看，相关研究成果主要集中于两个方面：

首先，部分学者从口碑发布的平台差异性出发，采用实验或案例研究法，对比分析了内外部网络口碑在信息有用性上存在的差异。如闫强等（2019）采用案例研究法以精细加工可能性模型和有用性理论为基础，从边缘路径和中心路径两个方面解析了内部网络口碑和外部网络口碑在消费者感知有用性上的差异。也有部分学者基于各平台在商业性、独立性等特征上的不同设计相应实验，采用归因理论解析了消费者对不同平台口碑信息的归因差异，指出由于第三方平台商业性较弱，消费者更倾向将其口碑信息归因于产品本身（Lin et al., 2021），感知其有用性显著高于内部网络口碑，且对体验型产品来说差异更显著（李琪和任小静，2015）。上述研究在一定层面上从有用性视角对比分析了内外部网络口碑的影响效果，但一方面，案例研究未能全面细致地分析相关研究数据，实验法虽内部效度较好，但实验操纵的条件有限，其相对较低的外部效度也难以跟现实情境契合，故分析结果也容易引起质疑；另一方面，其对消费行为的关注更多停留在消费者感知层面，缺乏对行为过程的关注。

其次，部分学者以真实交易数据为基础，对外部网络口碑与消费者行为的关系进行了分析。从行为发生情景来看，一方面，部分学者分析了外部网络口碑对线下消费行为结果的影响。如 Chintagunta（2010）以 148 部影片为研究对象，分析了外部网络口碑的数量、效价和离散度对电影票房的影响，发现与数量和离散度相比，效价正向影响票房收入。Duan 等（2008）以 71 部电影构成的面板数据集为研究对象，分析发现外部网络口碑数量正向影响电影票房。Clemons 等（2006）以啤酒行业为例，研究发现平均评级与销量增长正相关，且最高评级是未来销售快速增长的良好预测指标。另一方面，随着在线消费的兴起，外部网络口碑对数字化消费行为的影响也引起了研究人员的关注。如 Gu 等（2012）以高涉入度产品为研究对象，研究发现外部网络口碑的数量与效价对购买行为的提升有积极影响。与内部网络口碑相比，外部网络口碑对在线选择的影响更强（Senecal & Nantel, 2004）。王建军等（2019）研究发现发布于豆瓣社区、大众点评等平台的陌生口碑正向影响消费者购买意愿。需要注意的是，上述研究仅分析了外部网络口碑对消费过程某阶段的行为结果的影响，忽略了对在线消费过程的关注。

此外，现有研究认为直观生动的信息比平淡、抽象的信息更容易对决策者产生影响（Taylor & Thompson, 1982）。与口碑数量不同，口碑效价更加直接地向潜在消费者传递了产品的质量信息（丘萍和张鹏，2017），对数字化消费行为影响更大（Chintagunta et al., 2010）。故本文将集中于效价层

面对外部网络口碑进行深入研究。

2.2 弹幕

弹幕原是第一次世界大战时期的军事用语,指同一时间发射大量子弹或进行密集的炮火射击。2006年日本视频网站Niconico开发了一种新型评论功能,用户发表的评论能实时显现在视频里,当评论密集时观看过程中画面会出现大量评论横飞,由此得名“弹幕”,即视频时间点上用户生成的对该时点视频内容的实时评论,其存在形式为覆盖于视频屏幕上方的自右向左移动的字幕流信息(Chen et al., 2017)。所以从本质上说,弹幕是一种新形式的网络口碑,也是数字化产品价值共创的一种新形式,侧重于消费行为过程中某具体消费时刻的体验,是一种新型的动态瞬间消费流信息(Zhang et al., 2020),属于消费中信息数据。其他的网络口碑更多是消费后对产品做出的整体评估,由于发布时刻的影响,消费后的网络口碑很难全面概括在产品消费过程中个体的瞬时体验,所形成的整体评估为其他个体提供的信息有限。弹幕作为一种动态瞬间消费流信息,是个体瞬时体验的反应,不仅能够丰富和深化网络口碑提供的信息,而且在构成整体评估中也有重要作用,对体验满意有重要影响(Hui et al., 2014),具体来说,相关研究成果主要集中于如下几个方面:

首先,部分学者采用文献研究、扎根理论、实地调研等研究方法,从视频观看者需求与弹幕属性两个方面对用户消费行为的驱动因素进行了研究。结果发现视频观看者的实用性需求、享乐需求、社交需求(Lin et al., 2018)及个人的情感、认知(张帅等, 2018)等是个人观看弹幕视频的主要动机。其次,在此基础上部分学者从弹幕的属性、功能、数量、情感等方面出发,分析了弹幕对用户的态度和使用频率(Chen et al., 2017)、娱乐体验(Liu et al., 2016)、节目播放量(龚诗阳等, 2017)、视频流行度(王霞和梁栋, 2019)及由此带来的感知交互性(Liu et al., 2016)等消费行为的影响。再次,供需双方(即视频上传者 and 视频观看者)的个性与特征对弹幕视频用户的态度、使用频率和视频流行度等消费行为也有重要影响。对视频观看者来说,与认知丰富等其他个人差异性因素相比,性格因素能更好地预测互联网行为(Devaraj et al., 2008),个性特征不同,其弹幕视频观看行为也会发生改变(Chen et al., 2017)。视频上传者的粉丝数量与视频数量也会改变弹幕对视频流行度的影响(王霞和梁栋, 2019)。Zhang等(2020)对弹幕文本主题进行分析,在控制声音响度、音高、台词、摄像机运动等因素的基础上,提出了一种消费型社会聆听的新方法,对弹幕视频中的即时同步(MTMS)与电影评分和硬币数量间的关系进行了深入解析,不仅为弹幕的研究提供了一种新的方法,且与先前研究相比,对消费行为分析也更为深刻。最后,近年来直播兴起,弹幕也被运用在直播领域并引起学者关注,研究发现弹幕中词的数量、弹幕数量、辩论程度、相似性、与兴奋相关的词汇占比、表情符号占比等影响观看者的点赞(Lin et al., 2021; Lu et al., 2021)、赠礼(Li & Guo, 2021; Zhou et al., 2019)、投币(袁海霞等, 2020)等行为。

此外,人民网舆情监测室研究发现,三成用户选择在观看视频时参与实时互动,不仅如此,外部网络口碑(如豆瓣评分)一直被认为是影响电影票房收入的关键因素之一(石文华等, 2017)。互联网弹幕的出现,构建了超越时空的共享体验,对用户心理和行为产生了重要影响。弹幕的出现是否改变了外部网络口碑对数字化消费行为影响的主导优势成为口碑研究关注的重要问题之一。

2.3 数字化消费行为

数字化时代消费者以信息为中心，通过全新的方式与品牌关联，形成了迥然不同的购买行为和决策模式，行为不再是逐步缩小范围的“漏斗式”过程，而是循环往复的环状，该模型被称为消费者决策进程模型（Consumer Decision Journey, CDJ）或双环模型（卢泰宏，2017）。它认为数字化消费行为由“购买环”和“忠诚度环”两个内切小环构成，包括考虑（consider）、评估（evaluate）、购买（buy）组成的“购买环”行为，及体验（enjoy）、互粉（推介）（advocate）、信任（建立纽带）（bond）构成的“忠诚度环”行为（Court et al., 2009）。该模型认为，数字化媒体赋予消费者更多的手段，随着在线购买触点的形成，更深层次联系发生，个体体验后会通过口碑等推介品牌（互粉），形成品牌信任和忠诚（建立纽带）。随后个体的消费行为将跳过“购买环”，形成“忠诚度环”的深层次消费行为（Edelman, 2010）。消费者决策进程模型考虑了消费者行为决策的涉入度和数字化消费行为过程的非线性变化，这对于深刻认识数字化消费行为的过程、识别行为过程中不同触点的优先等级及其利益和相应资源的配置都有重要的现实意义，因此，本文基于消费者决策进程模型对数字化产品的消费行为开展研究。

3. 研究假设

根据消费者决策进程模型，数字化消费行为由“购买环”消费行为和“忠诚度环”消费行为两个内切小环构成。为深入分析弹幕、外部网络口碑与数字化消费行为过程的关系，本文从“购买环”和“忠诚度环”两个方面开展研究。

3.1 外部网络口碑与“购买环”行为

“购买环”消费行为由考虑、评估和购买三个环节构成（Court et al., 2009），其中考虑和评估涉及更多的是心理行为，购买行为是考虑和评估的输出结果，故对于“购买环”行为，本文主要对购买行为进行研究。

口碑效价作为评论者对产品的态度倾向，常以评分的形式展现。但对于网络口碑效价与在线消费的关系，现有研究并未达成统一意见。多数研究认为口碑效价正向影响产品销量（Ye et al., 2009; Chang & Chen, 2019），更有甚者提出与口碑数量相比，效价的影响更强（Chintagunta et al., 2010），但也有研究发现口碑效价对销量提升并无明显作用（Liu, 2006）。本文认为造成上述分歧的原因可能在于对效价与消费行为之间复杂关系的简单线性理解。部分研究认为，网络口碑存在说服效应（龚诗阳等，2012），外部网络口碑效价越高意味着评价越积极，产品价值越高，对在线购买行为的正面影响也就越大。同时研究发现积极评论传递出来的信息真实性相对较低（傅锋等，2021）。当外部网络口碑效价过高时，其提供的实用信息有限，同时也会引发消费质疑，因此又会削弱购买

行为。故本文认为, 外部网络口碑的效价在一定范围内正向影响购买行为, 但当效价达到一定程度后, 对信息真实性的质疑又会削弱购买行为。基于此, 提出假设:

H1: 外部网络口碑效价与在线购买行为呈“倒 U 形”关系。

3.2 外部网络口碑与“忠诚度环”行为

结合消费者决策进程模型, “忠诚度环”行为由体验、互粉、信任等构成 (Court et al., 2009)。购后体验决定了消费者对每项后续决策的意见, 该过程是一个持续不断的循环, 且购后消费者在新的在线触点, 不断深化与品牌的联系。互粉是当消费者对品牌满意 (不满意) 时, 会通过口口相传推介品牌 (放弃品牌或作出负面宣传)。信任是指如果品牌与消费者之间的联系足够紧密, 会带来重复购买且不需要再经过之前的“考虑”和“评估”阶段。

根据期望确认理论 (Expectation Confirmation Theory, ECT) (Oliver, 1980), 外部网络口碑提供的信息会促使个体形成对产品的前期期望。在实际的消费体验之后, 消费者会对该产品或服务的实际绩效形成一个新的自我认知。此时消费者会将自我的认知绩效与前期的期望进行比较, 确认程度将会影响个人满意度。结合网络口碑的说服效应, 其正 (负) 面属性通过塑造和改变消费态度影响消费者的购买决策 (龚诗阳等, 2012)。网络口碑效价越高, 意味着现有用户对产品的评价就越积极。随着外部网络口碑效价的提高, 用户期望的确认程度也就越高, 认为产品带来的实际效用较好, 相应的用户体验效果也就越好, 用户与品牌之间的关系能够得到进一步强化, 最终形成比较稳定的信任关系, 并发生重复购买行为。同时现有研究认为, 个体为了获得他人的关注、认可, 进一步提高自我影响力, 将在自我提升动机 (Hennig-Thurau et al., 2004) 的驱使下, 通过口口相传或互联网推介品牌。随着网络口碑效价的不断提升, 分享行为为个人带来的维系其在某领域专业地位或影响力的效用逐渐降低, 由此带来的分享行为将逐渐减少。

然而, 当外部网络口碑效价达到一定程度后, 相对较高的外部网络口碑效价将促使用户产生过高的期望, 实际消费后的认知绩效与过高的前期期望之间的差额变小, 可能又会带来满意度的降低和用户体验的下降, 同时也阻碍信任机制的产生。此外需要注意的是, 较高的网络口碑效价意味着产品的普及, 外界群体的压力和社会主流意识的影响, 又会迫使个体参与分享与推介。故本文认为, 对体验和信任行为来说, 外部网络口碑的效价在一定范围内对其产生正向影响, 当超过一定限度后, 确认程度的降低又会削弱该行为。而对于分享行为来说, 外部网络口碑效价的提升将会削弱个人对外分享时产生的效用, 削弱自我提升动机。随着产品的普及, 外界压力的存在, 又会促使个人参与分享。基于此, 提出假设:

H2: 外部网络口碑效价与体验、信任行为呈“倒 U 形”关系, 而与互粉行为呈“U 形”关系。

3.3 弹幕的调节作用

弹幕作为一种新型的动态瞬间消费流信息, 其本质上也是一种新的在线评论和价值共创形式, 现有研究普遍认为其数量对销量的提高有重要影响 (龚诗阳等, 2017; 王霞和梁栋, 2019)。从原则

上说，首先，研究认为弹幕主要有内容型、交流型和情感型三种类型（Zhang et al., 2020），弹幕数量越多，所提供的关于产品细节的内容就越丰富（Chen et al., 2017），产品被其潜在用户全面了解的可能性越大。此外，弹幕作为一种新型在线评论，其数量可作为“知晓度”的代理变量（聂卉和司倩楠，2019），根据知晓效应，弹幕数量越多，产品被知晓和普遍认可的可能性就越大。其次，弹幕情感得分越高，消费者评价越高，表明观众对产品细节的认可度越高，弹幕情感所提供的关于产品细节的评价对消费行为过程的影响就越大。同时，弹幕情感越积极，产品的信誉度越高，产生的说服效应也越强。因此，本文认为弹幕可以补充外部网络口碑效价提供信息的不足，降低用户在消费过程中对外部网络口碑效价的依赖，进而改变外部网络口碑效价对购买行为的影响。具体而言，弹幕可以为用户提供与产品有关的信息，如在网络视频平台，弹幕用户提供了丰富的人物、剧情、视频原著、视频拍摄细节等信息（王蕊等，2019），能够有效降低外部网络口碑效价对个人消费行为影响的主导优势，同时由于弹幕提供了更加丰富的有关产品细节的相关内容及其评价，可以促使购买行为在较低的外部网络口碑效价水平下依然达到预期，改变外部网络口碑的影响。基于此，提出假设：

H3：弹幕数量在外部网络口碑效价与在线购买行为的“倒 U 形”关系中起调节作用。弹幕数量越多，曲线越平缓，拐点出现得越早。

H4：弹幕情感在外部网络口碑效价与在线购买行为的“倒 U 形”关系中起调节作用。弹幕情感越高，曲线越平缓，拐点出现得越早。

弹幕是当下视频时间点的瞬时评价，是对消费对象局部内容的评估，而“忠诚度环”消费行为是对多重信息整体评估后形成的（袁海霞等，2020）。弹幕数量越多，弹幕中包含的关于消费对象的局部评估的信息就越多，有助于消费者形成对消费内容的整体评估，从而促进“忠诚度环”消费行为的发生。具体来说，研究发现弹幕总体中有相当比例的弹幕发挥了社交互动的作用，它在视频文本构建的话语情境外，又创造了全新的话语场域，为用户自身形象的延伸与重塑提供了平台。弹幕作为一种新型的在线社交方式，其带来的人际互动可以满足用户产品消费过程中的情感需求、信息需求及社交需求（Lovett & Staelin, 2016）。弹幕数量越多，消费者在线交流就越深入（Chen et al., 2017），在该产品中的卷入度也就越高，在个体消费体验形成的过程中，对外部网络口碑效价的依赖也就越弱。同时，产品选择背后是一群具有相似偏好的用户构成的群体。根据社会交往理论，在产品消费过程中弹幕带来的近场社会互动能使用户产生亲切感，并以产品为中心建立起情感联结（刘凤军等，2020），增强用户与产品、用户与用户间的关系纽带。弹幕数量越多，用户间互动越频繁，建立的联结也越紧密；弹幕情感越高，以产品为中心、以弹幕为纽带构建的虚拟在线交流社区用户的情感体验越好。根据归因的“折扣效应”，弹幕提供的丰富的在线社交信息和较高的情感体验，可能会改变前期个体基于单纯的外部网络口碑效价形成的消费后体验、推介与信任，促使“忠诚度环”消费行为在较低的外部网络口碑效价水平下依然达到预期，改变外部网络口碑的主导优势。基于此，提出假设：

H5：弹幕数量在外部网络口碑效价与“忠诚度环”消费行为的关系中起调节作用。弹幕数量越多，曲线越平缓，拐点出现得越早。

H6：弹幕情感在外部网络口碑效价与“忠诚度环”消费行为的关系中起调节作用，弹幕情感越高，曲线越平缓，拐点出现得越早。

本文理论框架见图 1。

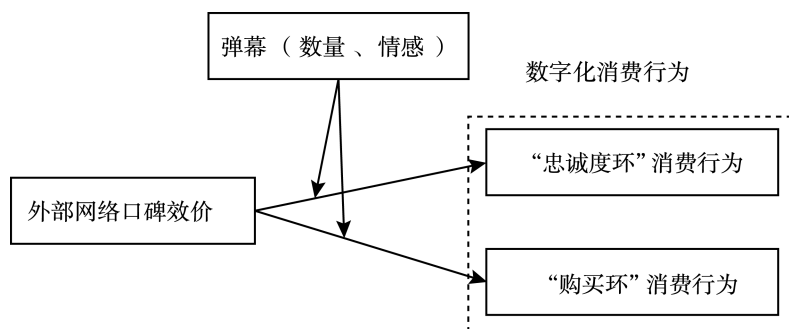


图 1 本文理论框架图

4. 数据描述

4.1 数据抓取

本文以网络视频消费为研究对象,对相关数据进行抓取。其中数据主要来源于弹幕视频网站 Bilibili (www.bilibili.com) (简称 B 站) 以及国内知名社区网站豆瓣 (www.douban.com)。选择以上两个网站作为本文研究数据来源的原因如下: 首先, B 站作为国内最早成立且最活跃的弹幕视频网站, 其每分钟同时在线发送弹幕的用户达 1.2 万, 用户们平均每天发送 212 万条弹幕^①, 2019 年该网站用户发送总弹幕超 14 亿次^②, 为弹幕的研究提供了丰富的信息。同时, 随着弹幕的流行, 电影与弹幕的联系也更加紧密, 《小时代 3》《秦时明月》等电影甚至在影院开设了弹幕专场, 以弹幕为特色的 B 站 2019 年单部电影播放量最高超过 2.2 亿次^③。此外, 更值得注意的是, 目前已有众多学者以 B 站电影为数据来源对弹幕展开研究 (Zhang et al., 2020; 龚诗阳等, 2017)。鉴于此, 本文以 B 站为研究对象, 于 2019 年 5 月 18 日利用 Python 爬虫语言抓取了截至该日上架的所有电影 (共 1091 部) 的基本数据, 数据信息包括视频 ID、视频名称、视频介绍、上映时间、弹幕数量、弹幕文本、观看量、点赞量、收藏量、分享量、硬币量等信息。其次, 豆瓣为大众提供了一个第三方评论平台, 用户可在网站上对视频进行评分, 而后平台依据用户的星级评定信息实时计算出视频的平均评分。随着网站的发展, 豆瓣拥有大量活跃用户, 建立起了强大的关于影视作品的外部网络口碑资源库。本文从豆瓣网获取了该 1091 部电影的外部网络口碑信息。最后, 删除网络原因造成的 B 站视频信息采集存在数据缺失、豆瓣网评分人数过少导致评分结果无法显示的电影数据, 最终获得 837 个电影视频 (基本信息如表 1 所示) 的 6605141 条弹幕。

① <https://www.iresearch.com.cn/Detail/report?id=3309&isfree=0>

② <https://www.bilibili.com/blackboard/activity-danmaku2019.html>

③ <https://www.bilibili.com/blackboard/topic/activity-MartinScorsese.html>

表 1 样 本 概 况

类型	动画	奇幻	喜剧	爱情	惊悚	剧情	青春	灾难	搞笑	家庭	动作
数量	32	37	208	147	88	231	13	5	2	18	88
类型	冒险	历史	战争	悬疑	恐怖	犯罪	传记	音乐	古装	武侠	纪录片
数量	43	17	28	52	18	87	31	14	8	6	13

4.2 数据处理

本文在对中国知网、清华大学和台湾大学情感词典整合的基础上，利用 R 软件采用基于情感词典的分析方法，分析每部影片的弹幕情感（袁海霞等，2020）。具体分析过程如下：首先将采集的 837 部电影的弹幕文件进行合并，每一行为一部电影的所有弹幕文本；其次，采用 Rwordseg 包对合并后的弹幕文件进行分词处理，并处理停用词；最后，利用整合后的情感词典，在关联情感词权重的基础上计算情感指数。经情感分析后，对变量的基本信息进行梳理，结果如表 2 所示。此外为了进一步压缩变量的量纲，本研究对影片的弹幕数量、弹幕情感、观看量、点赞量、收藏量、分享量、硬币量、评论量、介绍字数及上映时间进行了对数变换处理。

表 2 主要变量基本信息

变量	均值	标准差	最小值	最大值
第三方评分（S）	6.672	1.294	2.800	9.500
弹幕数量（Vol）	7891.450	43366.490	1.000	970319.000
弹幕情感（Sen）	2492.180	2709.815	1.000	11541.000
观看量（View）	304193.130	1019688.882	3677.000	18170809.000
点赞量（Like）	1787.990	5713.625	1.000	131478.000
收藏量（Collect）	5723.830	30545.960	9.000	663517.000
分享量（Share）	1051.710	6737.441	4.000	162157.000
硬币量（Coin）	2324.420	17084.332	3.000	386522.000
评论量（Review）	1251.080	7237.631	3.000	152314.000
上映时间（Year）	8.610	8.165	1.000	58.000
介绍字数（Intro）	184.210	57.324	12.000	257.000

4.3 变量的进一步说明

根据消费者决策进程模型（CDJ），购买行为发生后，消费者会与产品在新的触点形成互动，一

种更深层次的联系由此开始。当用户对购买感到满意则通过点赞和收藏来表达对产品的认可（王晰巍等，2019；张红宇等，2014）。在互粉阶段，消费满意的用户通过口碑、自媒体等分享推介品牌并带来重购行为（Edelman，2010）。当企业与用户间的纽带足够牢固时，数字化消费行为会进入“购买—体验—互粉”的新循环。B 站硬币作为一种虚拟货币的支付行为，用来表达观众对消费内容的认可与支持，是继观看行为后由信任带来的一种再消费行为（张聪等，2015）。基于此，本文对所采集变量的消费行为阶段进行划分，见表 3。

表 3 数字化消费行为阶段分析

消费者决策进程模型		数字化消费行为
购买环	考虑	—
	评估	—
	购买	观看量
忠诚度环	体验	点赞量、收藏量
	互粉	分享量
	信任	硬币量

5. 实证分析

5.1 样本划分

B 站弹幕显示规则规定，当视频时长超过 60 分钟，弹幕的最大显示量为 8000。当样本采集对象的弹幕总量超过 8000 时，受众看到的弹幕数量仅为 8000。弹幕总量低于 8000 时，受众可以看到所有的弹幕信息。为了进一步控制可见弹幕数量和弹幕总量对研究结果的影响，本文按照最大弹幕显示量对样本进行划分，将其划分为弹幕总量小于等于 8000（样本 A）和弹幕总量大于 8000（样本 B）两个子样本，分别对全样本及两个子样本进行分析。

5.2 模型构建

本文构建多元回归模型来分析上文提出的研究问题。本文采用公式（1）对外部网络口碑（ X ）与数字化消费行为（ Y ）之间的关系进行分析，并采用公式（2）对弹幕（数量、情感）（ Z ）的调节效应进行研究。

$$Y = \beta_{00} + \beta_{01}X + \beta_{02}X^2 \quad (1)$$

$$Y = \beta_{10} + \beta_{11}X + \beta_{12}X^2 + \beta_{13}XZ + \beta_{14}X^2Z + \beta_{15}Z \quad (2)$$

对于“倒 U 形”的调节关系, β_{14} 的符号反映了曲线形状的变化情况 (Haans et al., 2016)。若 β_{14} 显著为正, 则“倒 U 形”曲线将变得平缓; 反之, 则变得陡峭。对“U 形”调节来说, 若 β_{14} 显著为负, 则曲线将变得平缓; 反之, 曲线将更为陡峭。对于曲线拐点位置的变化, 令公式 (2) 一阶导数为零, 得到拐点的 X^* 的方程式 (3)。

$$X^* = \frac{-\beta_{11} - \beta_{13}Z}{2\beta_{12} + 2\beta_{14}Z} \tag{3}$$

最后, 对 X^* 求 Z 的导数(公式(4)), 若 $\frac{\partial X^*}{\partial Z}$ 为负表明随着弹幕数量的增加 (或弹幕情感的提高), 曲线的拐点将向左移动; 反之, 拐点将向右移动。

$$\frac{\partial X^*}{\partial Z} = \frac{\beta_{11}\beta_{14} - \beta_{12}\beta_{13}}{2(\beta_{12} + \beta_{14}Z)^2} \tag{4}$$

5.3 实证结果

以往研究显示评论数量 (Lee et al., 2011)、上映时间 (Zhou & Duan, 2015) 影响产品销量等数字化消费行为。影片介绍是信息发布方对相关影片的描述, 描述的字数长度在一定程度上反映了对商品信息表述的详尽程度 (Mudambi & Schuff, 2010), 该表述能够在一定程度上减少决策风险。同时根据消费者决策进程模型中各消费行为阶段的关系, 本研究在探讨各阶段消费者行为时, 在对评论数量、上映时间、介绍字数进行控制的同时, 也考虑了其它不同阶段消费行为的影响。

5.3.1 外部网络口碑效价、弹幕与“购买环”消费行为

对于“购买环”消费行为, 多元回归分析结果如表 4 所示。由模型 1 可知, 外部网络口碑效价与购买行为呈“倒 U 形”关系 ($\beta = -0.016^*$)。同时, 本文特构建三次项系数进行进一步分析, 结果显示三次项拟合结果不显著 ($\beta = 0.006, p = 0.189$), 假设 H1 成立。根据模型 2 与模型 3 的分析结果, 弹幕数量 ($\beta = 0.017^{***}$) 和弹幕情感 ($\beta = 0.018^{***}$) 调节了外部网络口碑效价与购买行为的关系。如图 2 (a) 和图 3 (a) 所示, 弹幕数量越大, 情感得分越高, 外部网络口碑效价与购买行为之间的“倒 U 形”曲线越平缓。

表 4 观看量回归分析结果

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
Cons	8.542 ***	4.523 ***	4.333 ***	8.403 ***	2.485	3.216 **	7.637 ***	8.396 ***	15.042 ***
S	-0.054	1.444 ***	1.468 ***	0.043	1.964 ***	1.806 ***	0.247	0.263	0.354
S ²	-0.016 *	-0.144 ***	-0.144 ***	-0.025 **	-0.172 ***	-0.162 ***	-0.034 **	-0.076 ***	-0.078
Vol		0.677 ***			1.070 ***			0.106	
Sen			0.656 ***			0.977 ***			-0.877

续表

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7	模型 8	模型 9
$S \cdot Vol$		-0.189***			-0.283***			—	
$S \cdot Sen$			-0.208***			-0.267***			—
$S^2 \cdot Vol$		0.017***			0.022***				
$S^2 \cdot Sen$			0.018***			0.021***		0.005**	0.005
Like	-0.085***	-0.062***	-0.080***	-0.058***	-0.036**	-0.038**	-0.109**	-0.039	-0.103**
Collect	0.005	-0.008	0.000	0.013	-0.006	-0.004	-0.013	-0.051***	-0.007
Share	0.347***	0.275***	0.320***	0.401***	0.308***	0.328***	0.132*	0.163***	0.096
Coin	0.311***	0.251***	0.296***	0.214***	0.155***	0.162***	0.482***	0.368***	0.412***
Review	0.207***	0.109**	0.172***	0.178***	0.063	-0.076*	0.227***	0.026	0.295***
Year	0.076**	0.036	0.055*	0.073**	0.057*	0.060*	0.183***	0.107*	0.154**
Intro	-0.035	-0.056	-0.055	-0.027	-0.049	-0.055	-0.025	-0.001	-0.035
R^2	0.863	0.873	0.867	0.740	0.763	0.761	0.847	0.870	0.859
Adj- R^2	0.861	0.872	0.865	0.736	0.759	0.756	0.836	0.858	0.846
F 值	577.332***	473.891***	447.713***	218.661***	185.333***	182.690***	76.219***	74.192***	67.639***

注：***、**、* 分别表示 0.001、0.01、0.05 的显著水平； S^2 表示第三方评分的二次方项（下同）。

本文利用公式（4）对拐点进一步分析发现（如表 5 所示），在弹幕数量和弹幕情感的调节作用下，对于全样本和弹幕总量小于等于 8000 的子样本来说，外部网络口碑效价与“购买环”行为的“倒 U 形”曲线左移（图 2 和图 3），但对于弹幕总量大于 8000 的子样本来说，曲线拐点移动效果不显著。假设 H3 与 H4 成立。

进一步对子样本进行分析发现（见表 5），上述假设依然成立。对于观看行为来说，弹幕数量和弹幕情感对外部网络口碑效价与观看行为关系的调节作用更强。

表 5 弹幕数量和弹幕情感对“倒 U 形”曲线拐点的影响

变量	弹幕数量的调节效果			弹幕情感的调节效果		
	全样本	样本 A	样本 B	全样本	样本 A	样本 B
View	-0.003***	-0.005***	0.004	-0.004***	-0.005***	-0.006
Like	-0.001	-0.000	0.008	-0.001	-0.000	0.010
Collect	-0.002	-0.002	0.013	-0.004*	-0.002	0.025
Share	-0.002***	-0.003***	-0.001	-0.002***	-0.003***	0.004
Coin	0.003***	0.003***	0.005	0.003***	0.003***	0.028

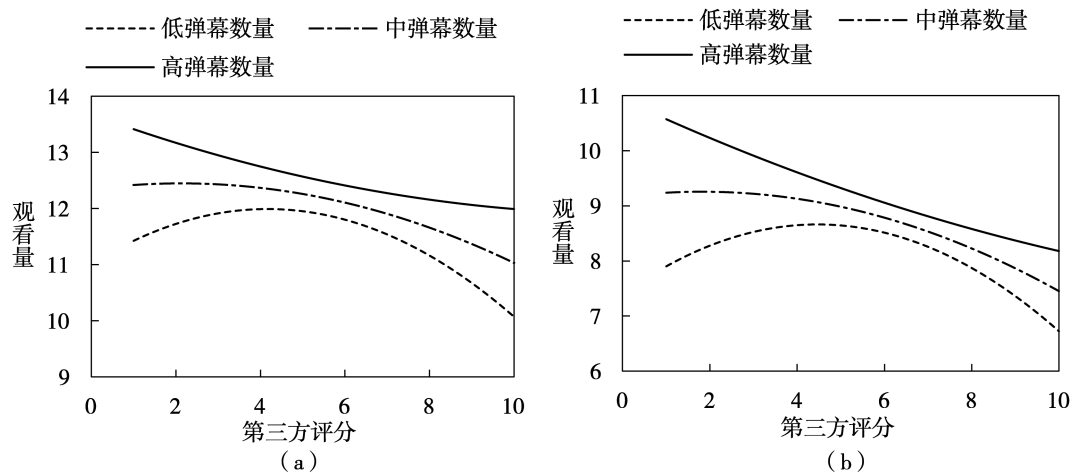


图 2 弹幕数量在观看量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

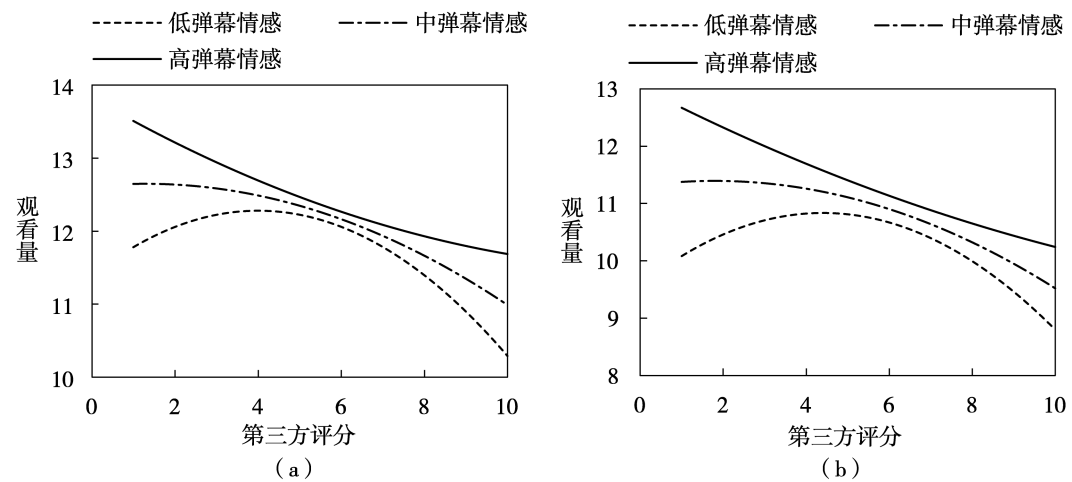


图 3 弹幕情感在观看量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

5.3.2 外部网络口碑效价、弹幕与“忠诚度环”消费行为

对于点赞行为，多元回归分析结果如表 6 所示。由模型 10 可知，第三方网络口碑效价与点赞行为呈“倒 U 形”关系 ($\beta=-0.034^*$)。进一步构建三次曲线拟合分析发现结果不显著 ($\beta=-0.0004$, $p=0.261$)。同时根据模型 11 和模型 12 的分析结果，弹幕数量和弹幕情感对外部网络口碑效价与点赞行为关系的调节效应不显著。进一步对子样本进行分析发现，主效应与调节效应均不显著。弹幕数量与弹幕情感都不会改变外部网络口碑效价对点赞行为的影响。

表 6

点赞量回归分析结果

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 10	模型 11	模型 12	模型 13	模型 14	模型 15	模型 16	模型 17	模型 18
Cons	1.714	3.288	2.484	1.103	0.397	0.950	1.896	5.186 [*]	-1.118
S	0.465 ^{**}	-0.775	-0.224	0.270	-0.301	-0.479	0.362	0.422	0.247
S ²	-0.034 [*]	0.093	0.049	-0.016	0.062	0.075	-0.035	-0.087 [*]	0.052
Vol		-0.444			-0.249			-0.932	
Sen			-0.039			-0.268			0.395
S · Vol		0.139			0.065			—	
S · Sen			0.069			0.086			—
S ² · Vol		-0.015			-0.011			0.004	
S ² · Sen			-0.010			-0.012			-0.009
View	-0.469 ^{***}	-0.359 ^{***}	-0.451 ^{***}	-0.318 ^{***}	-0.207 ^{**}	-0.221 ^{**}	-0.367 ^{**}	-0.134	-0.376 ^{**}
Collect	-0.067 ^{**}	-0.055	-0.074 ^{**}	-0.118 ^{***}	-0.110 ^{***}	-0.114 ^{***}	0.046	0.104 ^{***}	0.048
Share	-0.838 ^{***}	-0.755 ^{***}	-0.827 ^{***}	-0.927 ^{***}	-0.730 ^{***}	-0.758 ^{***}	-0.310 ^{**}	-0.307 ^{**}	-0.316 ^{**}
Coin	0.788 ^{***}	0.828 ^{***}	0.813 ^{***}	0.889 ^{***}	0.927 ^{***}	0.917 ^{***}	0.830 ^{***}	0.874 ^{***}	0.830 ^{***}
Review	1.324 ^{***}	1.373 ^{***}	1.293 ^{***}	1.396 ^{***}	1.468 ^{***}	1.457 ^{***}	0.448 ^{***}	0.727 ^{***}	0.454 ^{***}
Year	0.0445	0.92	0.055	-0.125	-0.077	-0.081	0.292 ^{**}	0.378 ^{***}	0.284 ^{**}
Intro	0.274 ^{**}	0.284 ^{**}	0.260 ^{***}	0.213 ^{**}	0.227 ^{**}	0.234 ^{**}	0.263	0.188	0.263
R ²	0.718	0.725	0.721	0.701	0.713	0.711	0.692	0.732	0.693
Adj-R ²	0.715	0.721	0.716	0.698	0.708	0.706	0.670	0.708	0.666
F 值	234.152 ^{***}	181.247 ^{***}	177.030 ^{***}	180.867 ^{***}	142.880 ^{***}	141.793 ^{***}	31.023 ^{***}	30.295 ^{***}	25.063 ^{***}

对于收藏行为, 多元回归分析结果如表 7 所示。由模型 19 可知, 第三方网络口碑效价与收藏行为呈“倒 U 形”关系 ($\beta = -0.079^{***}$), 进一步构建三次项系数进行验证, 分析发现结果不显著 ($\beta = 0.005$, $p = 0.719$)。同时根据模型 20 和模型 21 的分析结果, 弹幕数量 ($\beta = 0.018$) 和弹幕情感 ($\beta = 0.020$) 对外部网络口碑效价与收藏行为的关系的调节效应不显著。进一步对子样本进行分析发现, 对于弹幕总量小于等于 8000 的子样本来说, 弹幕数量和弹幕情感的调节效应显著 (见图 4); 而对于弹幕总量高于 8000 的子样本, 调节效应不显著。由此可见, 对于收藏行为来说, 仅可见弹幕的数量和情感能够改变外部网络口碑效价对个人收藏行为的影响。

表 7 收藏量回归分析结果

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 19	模型 20	模型 21	模型 22	模型 23	模型 24	模型 25	模型 26	模型 27
Cons	0.344	-5.314	-7.125 **	0.472	-9.662 **	-8.866 **	5.553	5.977	3.144
S	1.108 ***	2.816 **	2.940 ***	0.805 ***	3.849 ***	3.648 ***	1.455	1.129	1.606
S ²	-0.079 ***	-0.195 **	-0.198 **	-0.059 **	-0.256 **	-0.245 **	-0.128 *	-0.190	-0.329
Vol		1.245 **			1.911 ***			1.856 **	
Sen			1.290 ***			1.839 ***			0.051
S · Vol		-0.266 *			-0.472 **			—	
S · Sen			-0.311 **			-0.466 ***			—
S ² · Vol		0.018			0.031 **			0.011	
S ² · Sen			0.020			0.031 **			0.020
View	0.037	-0.064	0.011	0.080	-0.041	-0.026	-0.333	-1.115 ***	-0.180
Like	-0.092 **	-0.076	-0.090 **	-0.132 ***	-0.123 ***	-0.126 ***	0.343	0.665 ***	0.351
Share	1.514 ***	1.368 ***	1.452 ***	1.425 ***	1.372 ***	1.406 ***	1.644 ***	1.484 ***	1.679 ***
Coin	-0.625 ***	-0.598 ***	-0.552 ***	-0.580 ***	-0.575 ***	-0.575 ***	-0.601	-0.843 *	-0.554
Review	-0.024	-0.197 *	-0.115	0.037	-0.087	-0.071	-0.321	-1.406 ***	-0.465
Year	-0.398 ***	-0.438 ***	-0.050 ***	-0.589 ***	-0.458 ***	-0.451 ***	-0.093	-0.448	-0.051
Intro	-0.016	-0.080	-0.084	0.017	-0.024	-0.031	-0.703	-0.388	-0.680
R ²	0.548	0.532	0.559	0.473	0.493	0.494	0.265	0.448	0.275
Adj-R ²	0.543	0.526	0.553	0.466	0.485	-0.485	0.212	0.399	0.209
F 值	111.350 ***	78.205 ***	87.099 ***	69.158 ***	56.014 ***	56.029 ***	4.965 ***	9.012 ***	4.197 ***

对于分享行为，多元回归分析结果如表 8 所示。由模型 28 可知，第三方网络口碑效价与分享行为呈“U 形”关系 ($\beta=0.043^{***}$)，且第三方评分的三次项系数影响结果不显著 ($\beta=-0.004$, $p=0.336$)。同时根据模型 29 与模型 30 的分析结果，弹幕数量 ($\beta=-0.013^{***}$) 和弹幕情感 ($\beta=-0.014^{***}$) 对外部网络口碑效价与分享行为的关系的调节效应显著。如图 5 (a) 与图 6 (a) 所示，弹幕数量越大，情感倾向越高，曲线越平缓。对拐点进一步分析发现，弹幕数量和弹幕情感调节下的拐点仅在全样本和弹幕总量小于等于 8000 的子样本中左移 (见图 5 和图 6)。进一步对子样本进行分析发现，对于弹幕总量小于等于 8000 的子样本来说，弹幕数量和弹幕情感的调节效应显著；而对于弹幕总量高于 8000 的子样本，调节效应不显著。由此可见，对于分享行为来说，仅可见弹幕的数量及其情感能够改变外部网络口碑效价对分享行为的影响。

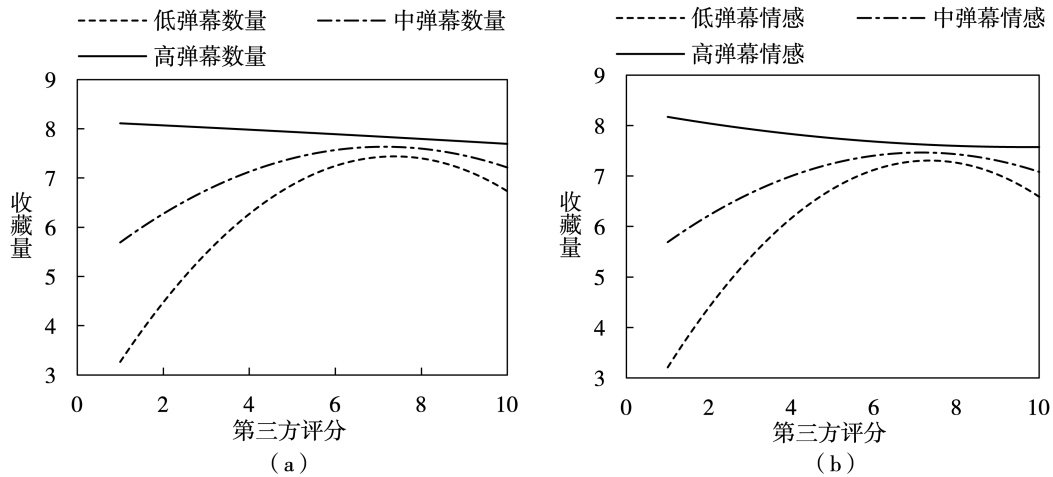


图4 弹幕数量和弹幕情感在收藏量子样本A中的调节效果

表8

分享量回归分析结果

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 28	模型 29	模型 30	模型 31	模型 32	模型 33	模型 34	模型 35	模型 36
Cons	-0.604	3.540 ***	3.701 ***	-0.565	4.196 ***	4.184 ***	1.846	-0.464	3.500
S	-0.430 ***	-1.697 ***	-1.723 ***	-0.514 ***	-1.808 ***	-1.794 ***	-0.424 **	-0.474 **	-0.431
S ²	0.043 ***	0.147 ***	0.144 ***	0.051 ***	0.146 ***	0.144 ***	0.039 **	0.087 **	0.070
Vol		-0.370 ***			-0.526 ***			0.100	
Sen			-0.493 ***			-0.587 ***			-0.144
S · Vol		0.168 ***			0.199 ***			—	
S · Sen			0.187 ***			0.208 ***			—
S ² · Vol		-0.013 ***			-0.015 ***			-0.005	
S ² · Sen			-0.014 ***			-0.015 ***			-0.003
View	0.234 ***	0.184 ***	0.205 ***	0.245 ***	0.188 ***	0.199 ***	0.196 *	0.275 **	0.152
Like	-0.103 ***	-0.087 ***	-0.094 ***	-0.103 ***	-0.076 ***	-0.079 ***	-0.137 **	-0.151 **	-0.138 **
Collect	0.136 ***	0.116 ***	0.122 ***	0.142 ***	0.129 ***	0.132 ***	0.098 ***	0.114 ***	0.100
Coin	0.475 ***	0.445 ***	0.463 ***	0.481 ***	0.419 ***	0.429 ***	0.584 ***	0.568 ***	0.563
Review	0.233 ***	0.147 ***	0.175 ***	0.237 ***	0.147 ***	0.162 ***	0.053	0.120	0.094
Year	0.027 **	-0.062 **	0.065 **	-0.013	-0.039	-0.039	-0.160 **	-0.140 *	-0.167 **
Intro	-0.022	-0.037	-0.042	-0.036	-0.044	-0.046	-0.096	-0.101	-0.099

续表

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 28	模型 29	模型 30	模型 31	模型 32	模型 33	模型 34	模型 35	模型 36
R^2	0.940	0.945	0.945	0.899	0.909	0.908	0.865	0.870	0.867
Adj- R^2	0.939	0.944	0.944	0.898	0.907	0.907	0.855	0.858	0.855
F 值	1436.683***	1173.706***	1169.359***	684.698***	571.573***	568.312***	88.440***	74.041***	72.449***

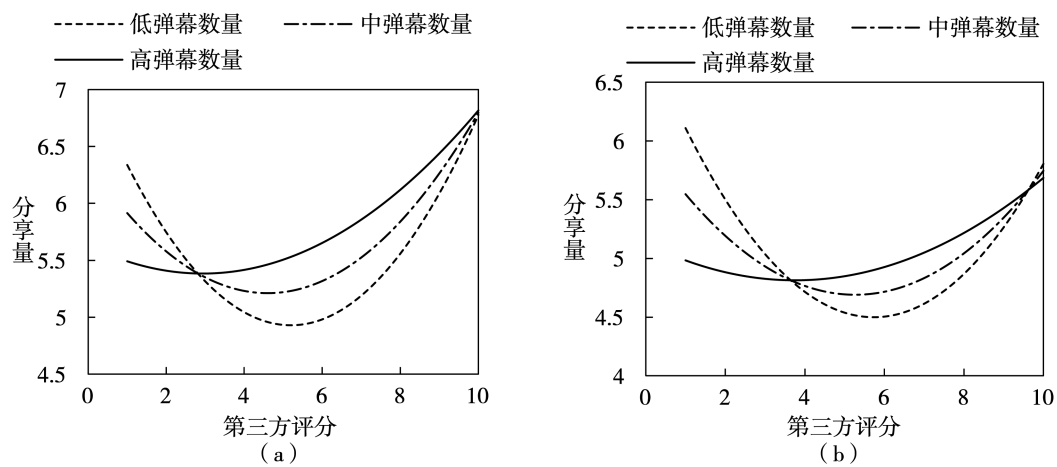


图 5 弹幕数量在分享量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

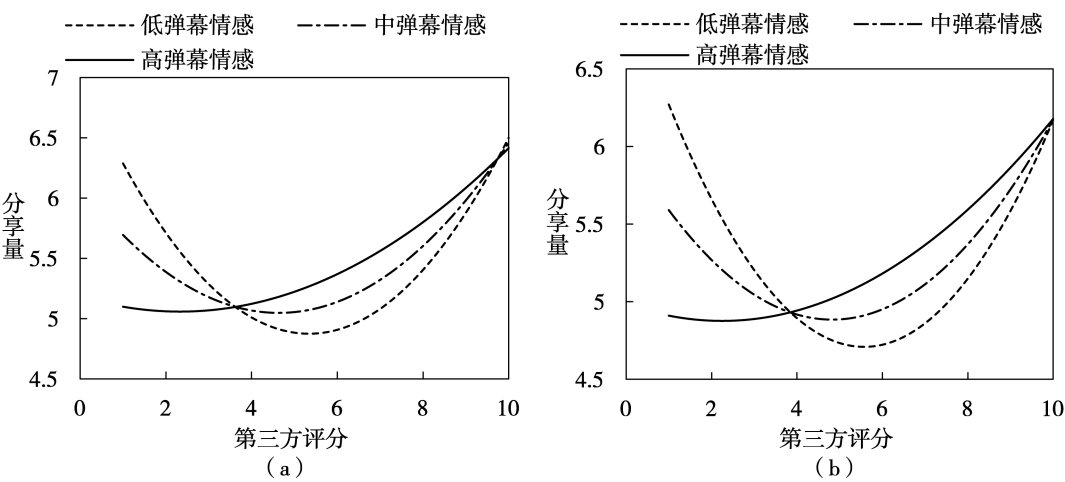


图 6 弹幕情感在分享量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

对于硬币行为，多元回归分析结果如表 9 所示。由模型 37 可知，第三方网络口碑效价与投币呈“倒 U 形”关系（ $\beta=-0.014^*$ ），且三次项影响效果不显著（ $\beta=0.004$ ， $p=0.435$ ）。同时根据模型 38 与模型 39 的分析结果，弹幕数量（ $\beta=0.012^{***}$ ）和弹幕情感（ $\beta=0.012^{***}$ ）对外部网络口碑效

价与硬币行为的关系的调节效应显著。如图 7 (a) 和图 8 (a) 所示, 弹幕数量越大, 情感倾向越高, 曲线越平缓。对拐点进一步分析发现, 弹幕数量和弹幕情感调节下的拐点仅在全样本和弹幕总量小于等于 8000 的子样本中右移 (见图 7 和图 8)。进一步对子样本进行分析发现, 对于弹幕总量小于等于 8000 的子样本来说, 弹幕数量和弹幕情感的调节效应显著; 而对于弹幕总量高于 8000 的子样本, 调节效应不显著。由此可见, 对于硬币行为来说, 仅可见弹幕能够改变外部网络口碑效价对硬币行为的影响。

表 9 硬币量回归分析结果

变量	全样本			样本 A			样本 B		
	模型 37	模型 38	模型 39	模型 40	模型 41	模型 42	模型 43	模型 44	模型 45
Cons	-3.756***	-5.763***	-5.983***	-3.074	-6.246***	-6.048***	-5.661***	-7.365***	-0.107
S	0.362***	1.378***	1.328***	0.423***	1.786***	1.675***	0.281*	0.207	0.408**
S ²	-0.014*	-0.112***	-0.106***	-0.021**	-0.145***	-0.133***	-0.001	0.035	-0.081
Vol		0.289**			0.555***			0.363**	
Sen			0.247			0.525***			-0.644
S · Vol		-0.121***			-0.194***			—	
S · Sen			-0.122**			-0.182***			—
S ² · Vol		0.012***			0.018***			-0.003	
S ² · Sen			0.012***			0.016***			0.008
View	0.238***	0.202***	0.228***	0.159***	0.123***	0.128***	0.390***	0.332***	0.357***
Like	0.110***	0.115***	0.111***	0.120***	0.126***	0.125***	0.200***	0.229***	0.197***
Collect	-0.064***	-0.061***	-0.057***	-0.070***	-0.070***	-0.071***	-0.019	-0.035*	-0.018
Share	0.539***	0.533***	0.556***	-0.583***	0.545***	0.559***	0.318***	0.304***	0.307***
Review	0.308***	0.297***	0.326***	0.253***	0.224***	0.228***	0.375***	0.259***	0.401***
Year	-0.023	-0.026	-0.010	0.023	0.019	0.020	-0.114**	-0.147***	-0.114**
Intro	-0.024	-0.020	-0.008	-0.005	-0.009	-0.010	0.007	0.018	0.001
R ²	0.947	0.948	0.948	0.901	0.904	0.903	0.952	0.954	0.952
Adj-R ²	0.946	0.948	0.947	0.900	0.902	0.902	0.948	0.950	0.948
F 值	1628.560***	1262.878***	1255.591***	700.488***	541.466***	537.620***	271.508***	231.144***	221.984***

综上, 外部网络口碑效价与“忠诚度环”体验和信任行为呈“倒 U 形”关系, 而与互粉行为呈“U 形”关系, 假设 H2 成立。弹幕数量和弹幕情感调节了外部网络口碑效价与体验 (收藏)、互粉 (分享) 和信任 (硬币) 行为的关系, 调节效应仅在可见弹幕的条件下存在, 假设 H5 与假设 H6 部分成立。

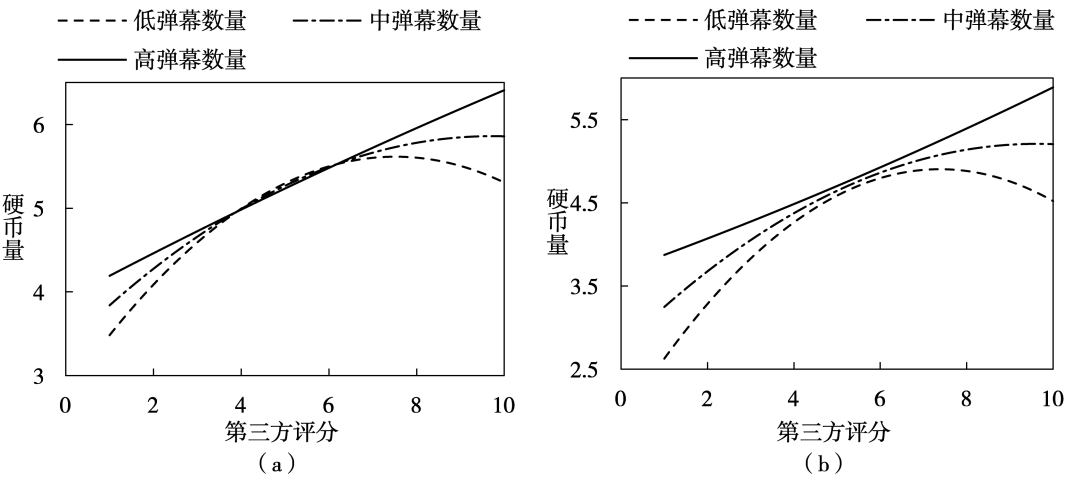


图 7 弹幕数量在硬币量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

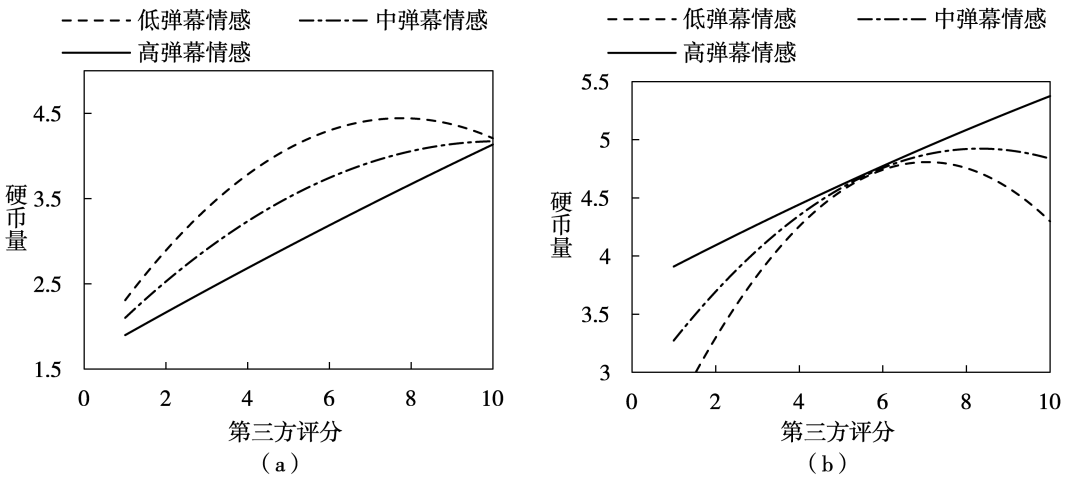


图 8 弹幕情感在硬币量（全样本（a）和子样本 A（b））中的调节效果

6. 讨论

6.1 结论与发现

本文基于消费者决策进程模型从在线社交入手，研究了弹幕、外部网络口碑与数字化消费行为的关系。主要结论如下：

外部网络口碑效价与购买行为、“忠诚度环”体验（点赞、收藏）、信任（硬币）行为呈“倒 U 形”关系，而与“忠诚度环”互粉（分享）行为呈“U 形”关系。

弹幕数量调节了外部网络口碑效价对数字化消费行为过程的影响。具体来说,弹幕数量越大,外部网络口碑效价与购买、体验、分享、硬币行为之间的曲线关系越平缓,且该调节效应仅在弹幕可见的条件下发生。

弹幕情感也调节了外部网络口碑效价对数字化消费行为过程的影响。具体来说,弹幕情感得分越高,外部网络口碑效价与购买、体验、分享、硬币行为之间的曲线关系越平缓,且该调节效应也是由可见弹幕带来的。

在可见弹幕的作用下,外部网络口碑效价与数字化消费行为曲线拐点的出现发生了变化。具体来讲,外部网络口碑效价驱动下的观看、体验、分享行为曲线拐点左移,而硬币行为曲线拐点右移。

6.2 理论贡献与实践意义

本研究结论为数字化产品口碑营销管理提供了重要启示:

首先,丰富了数字化产品口碑营销的相关研究成果。以往研究多从宏观分析了数字化产品的特征、营销策略等,但不同的数字化产品由于其产品属性不同,其营销沟通策略也可能存在较大差异。现有研究缺乏对不同类型的数字化产品营销沟通问题的深入探讨。在线视频是数字化产品的一个重要类型,截至2022年6月,我国网络视频用户规模达9.95亿,占网民整体的94.67%^①,在线视频消费在网民日常生活中扮演着越来越重要的角色。因此本文以在线视频为研究对象,以最新形式的口碑——弹幕为研究切入点,深入探讨了外部网络口碑与数字化产品的复杂关系,深化了现有文献对数字化产品营销沟通的研究。

其次,丰富了数字化消费行为的研究成果。本文从“购买环”和“忠诚度环”两个阶段,深度剖析弹幕、外部网络口碑效价与数字化消费行为的关系,揭示了外部网络口碑效价与消费行为间的非线性关系。

再次,深化了外部网络口碑的影响机制研究。本研究结合企业实践的新发展,将弹幕这一新形式的网络口碑纳入考虑,探究了外部网络口碑效价对数字化消费行为过程影响的边界条件。

最后,为内部网络口碑研究提供了新的切入点。以往对内部网络口碑的研究大多从淘宝、京东等电商平台获取口碑信息,但此类口碑均是消费后对评价主体的整体评价,缺乏对消费过程的实时反馈,而弹幕作为一种特殊的内部网络口碑,是对当下消费内容的瞬时评价,能体现消费者在不同时间节点的主观感受,提供更为丰富的微时刻口碑信息,弥补现有文献关于内部网络口碑研究的不足。

此外,本研究在实践管理上也具有一定的启示意义:

对数字化产品管理者来说,以往研究认为外部网络口碑效价越高,越有利于推动数字化消费行为的出现,而本研究发现外部网络口碑效价与数字化消费行为间呈现出更为复杂的非线性关系。因此,企业一味追求更为积极的外部网络口碑效价未必能达到理想的营销效果,适当地多样化外部网络口碑很有必要。

^① <http://www.cnnic.net.cn/NMediaFile/2022/0916/MAIN1663313008837KWI782STQL.pdf>

以在线社交为主要表现形式的弹幕口碑可以调节外部网络口碑对数字化消费行为的影响，且在不同消费行为阶段影响效果有所差异。对于管理者来说，一方面强化弹幕信息管理可以推进外部网络口碑的影响效果，改变外部网络口碑效价对数字化消费行为影响的主导优势；另一方面管理者需要根据平台阶段化发展目标，对弹幕信息进行动态化干预，推动“忠诚度环”消费行为的出现与稳固。同时，需要注意的是，弹幕信息属性不同，对外部网络口碑效价与数字化消费行为关系的影响效果也存在显著差异。管理者在进行信息管理时需注意区分信息数量与信息情感的作用差异，实行差别化管理。

仅可见的弹幕信息对数字化消费行为有影响。弹幕信息总量带来的影响有限，在资源有限的条件下，强化可见弹幕信息的管理能够有效推动数字化消费行为的演变。此外，平台管理者需平衡可见弹幕数量增多带来的积极效果和其可能带来的信息污染与认知过载等负面影响，以真实数据为依托，设置更为合理的弹幕池上限规则。

6.3 不足与展望

尽管本文在一定程度上推动了数字化产品口碑营销的研究进程，但仍不可避免地存在一些不足：（1）在分析外部网络口碑对数字化消费行为的影响时缺乏对电影时长、类型、演员阵容等因素的控制，且忽略了各评分星级占比情况所代表的口碑离散度的影响，在未来的研究中有必要对该信息进行控制，进一步提高研究结论的严谨性。（2）对弹幕的情感分析过程中，未结合弹幕语言特征将网络用语、表情符号等表达的情感纳入考虑，在未来的研究中有必要对弹幕信息内容进行进一步的深入解析，探究弹幕对数字化消费行为的影响。（3）在收集外部网络口碑信息时仅选用了豆瓣电影的影片评分代表外部网络口碑效价，缺乏对其他电影评分网站（如时光网）的外部网络口碑信息的控制。在未来研究中有必要进一步分析外部网络口碑跨平台分布情况等对研究结果的干扰。

◎ 参考文献

- [1] 傅锋，陈爽英，王俊．基于 APP 可见性调节效应的在线评论与迭代创新研究 [J]．管理学报，2021，18（10）．
- [2] 龚诗阳，李倩，余承钺．在线社交对消费者需求的影响研究——基于网络视频产业的实证分析 [J]．中国软科学，2017（6）．
- [3] 龚诗阳，刘霞，刘洋，等．网络口碑决定产品命运吗——对线上图书评论的实证分 [J]．南开管理评论，2012，15（4）．
- [4] 李琪，任小静．消费者对不同平台类型正面在线评论感知有用性的差异研究 [J]．经济问题探索，2015（10）．
- [5] 刘凤军，孟陆，陈斯允，等．网红直播对消费者购买意愿的影响及其机制研究 [J]．管理学报，2020，17（1）．
- [6] 卢泰宏．消费者行为学 50 年：演化与颠覆 [J]．外国经济与管理，2017，39（6）．

- [7] 聂卉, 司倩楠. 在线口碑传播效应影响因素研究——以餐饮业为例 [J]. 图书馆论坛, 2019, 39 (3).
- [8] 丘萍, 张鹏. 第三方网络口碑对短生命周期产品销量的影响研究 [J]. 河海大学学报 (哲学社会科学版), 2017, 19 (2).
- [9] 石文华, 钟碧园, 张绮. 在线影评和在线短评对票房收入影响的比较研究 [J]. 中国管理科学, 2017, 25 (10).
- [10] 王建军, 王玲玉, 王蒙蒙. 网络口碑、感知价值与消费者购买意愿: 中介与调节作用检验 [J]. 管理工程学报, 2019, 33 (4).
- [11] 王蕊, 刘瑞一, 矫立斌, 等. 走向大众化的弹幕: 媒介功能及其实现方式 [J]. 新闻记者, 2019 (5).
- [12] 王晰巍, 王铎, 郑晴晓, 等. 在线品牌社群环境下企业与用户的信息互动研究——以虚拟现实产业为例 [J]. 数据分析与知识发现, 2019, 3 (3).
- [13] 王霞, 梁栋. 弹幕数量和弹幕情感强度对视频流行度的影响 [J]. 营销科学学报, 2019, 15 (2).
- [14] 闫强, 麻璐瑶, 吴双. 电子口碑发布平台差异对消费者感知有用性的影响 [J]. 管理科学, 2019, 32 (3).
- [15] 袁海霞, 方青青, 白琳. 弹幕对在线消费行为过程影响的时变效应研究 [J]. 管理学报, 2020, 17 (7).
- [16] 袁海霞. 内外部网络口碑与在线销售的动态交互过程——基于分层贝叶斯模型的解析 [J]. 北京理工大学学报 (社会科学版), 2018, 20 (2).
- [17] 张聪, 吴思岐, 常帅, 等. 应用于自出版平台的“打赏”模式研究 [J]. 科技与出版, 2015 (6).
- [18] 张红宇, 周庭锐, 严欢, 等. 网络口碑对消费者在线行为的影响研究 [J]. 管理世界, 2014 (3).
- [19] 张帅, 王文韬, 周华任, 等. 基于扎根理论的弹幕视频网站用户使用行为驱动因素研究 [J]. 情报理论与实践, 2018, 41 (7).
- [20] Chang, W. L., Chen, Y. P. Way too sentimental? A credible model for online reviews [J]. Information Systems Frontiers, 2019, 21 (2).
- [21] Chen, Y., Gao, Q., Rau, P. L. P. Watching a movie alone yet together: Understanding reasons for watching danmaku videos [J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2017, 33 (9).
- [22] Cheung, C. M. K., Lee, M. K. O. What drives consumers to spread electronic word of mouth in online consumer-opinion platforms [J]. Decision Support Systems, 2012, 53 (1).
- [23] Chintagunta, P. K., Gopinath, S., Venkataraman, S. The effects of online user reviews on movie box office performance: Accounting for sequential rollout and aggregation across local markets [J]. Marketing Science, 2010, 29 (5).
- [24] Clemons, E. K., Gao, G. G., Hitt, L. M. When online reviews meet hyperdifferentiation: A study of

- the craft beer industry [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2006, 23 (2).
- [25] Court, D. , Elzinga, D. , Mulder, S. , et al. The consumer decision journey [J]. *McKinsey Quarterly*, 2009, 3 (3).
- [26] Devaraj, S. , Easley, R. F. , Crant, J. M. Research note—How does personality matter? Relating the five-factor model to technology acceptance and use [J]. *Information Systems Research*, 2008, 19 (1).
- [27] Duan, W. , Gu, B. , Whinston, A. B. The dynamics of online word-of-mouth and product sales—An empirical investigation of the movie industry [J]. *Journal of Retailing*, 2008, 84 (2).
- [28] Edelman, D. C. Branding in the digital age: You're spending your money in all the wrong places [J]. *Harvard Business Review*, 2010, 88 (12).
- [29] Fang, J. , Chen, L. , Wen, C. , et al. Co-viewing experience in video websites: The effect of social presence on e-loyalty [J]. *International Journal of Electronic Commerce*, 2018, 22 (3).
- [30] Gu, B. , Park, J. , Konana, P. The impact of external word-of-mouth sources on retailer sales of high-involvement products [J]. *Information Systems Research*, 2012, 23 (1).
- [31] Haans, R. F. J. , Pieters, C. , He, Z. L. Thinking about U: Theorizing and testing U- and inverted U-shaped relationships in strategy research [J]. *Strategic Management Journal*, 2016, 37 (7).
- [32] Hennig-Thurau, T. , Gwinner, K. P. , Walsh, G. , et al. Electronic word-of-mouth via consumer-opinion platforms: What motivates consumers to articulate themselves on the Internet? [J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2004, 18 (1).
- [33] Hui, S. K. , Meyvis, T. , Assael, H. Analyzing moment-to-moment data using a Bayesian functional linear model: Application to TV show pilot testing [J]. *Marketing Science*, 2014, 33 (2).
- [34] Jeong, H. J. , Koo, D. M. Combined effects of valence and attributes of e-WOM on consumer judgment for message and product: The moderating effect of brand community type [J]. *Internet Research*, 2015, 25 (1).
- [35] Kalyanam, K. , McIntyre, S. The e-marketing mix: A contribution of the e-tailing wars [J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2002, 30 (4).
- [36] Lee, J. , Park, D. , Han, I. The different effects of online consumer reviews on consumers' purchase intentions depending on trust in online shopping malls: An advertising perspective [J]. *Internet Research*, 2011, 21 (2).
- [37] Li, Y. , Guo, Y. Virtual gifting and danmaku: What motivates people to interact in game live streaming? [J]. *Telematics and Informatics*, 2021, 62.
- [38] Lin, X. , Huang, M. , Cordie, L. An exploratory study: Using danmaku in online video-based lectures [J]. *Educational Media International*, 2018, 55 (3).
- [39] Lin, Y. , Yao, D. , Chen, X. Happiness begets money: Emotion and engagement in live streaming [J]. *Journal of Marketing Research*, 2021, 58 (3).
- [40] Liu, L. , Suh, A. , Wagner, C. Watching online videos interactively: The impact of media capabilities in Chinese danmaku video sites [J]. *Chinese Journal of Communication*, 2016, 9 (3).

- [41] Liu, Y. Word of mouth for movies: Its dynamics and impact on box office revenue [J]. *Journal of Marketing*, 2006, 70 (3).
- [42] Lovett, M. J. , Staelin, R. The role of paid, earned, and owned media in building entertainment brands: Reminding, informing, and enhancing enjoyment [J]. *Marketing Science*, 2016, 35 (1).
- [43] Lu, S. , Yao, D. , Chen, X. , et al. Do larger audiences generate greater revenues under pay what you want? Evidence from a live streaming platform [J]. *Marketing Science*, 2021, 40 (5).
- [44] Malhotra, N. , Helmer, E. Inflation in weekend box office estimates [J]. *Applied Economics Letters*, 2012, 19 (14).
- [45] Mudambi, S. M. , Schuff, D. What makes a helpful online review? A study of customer reviews on amazon.com [J]. *MIS Quarterly*, 2010, 34 (1).
- [46] Oliver, R. L. A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions [J]. *Journal of Marketing Research*, 1980, 17 (4).
- [47] Senecal, S. , Nantel, J. The influence of online product recommendations on consumers' online choices [J]. *Journal of Retailing*, 2004, 80 (2).
- [48] Taylor, S. E. , Thompson, S. C. Stalking the elusive "vividness" effect [J]. *Psychological Review*, 1982, 89 (2).
- [49] Ye, Q. , Law, R. , Gu, B. The impact of online user reviews on hotel room sales [J]. *International Journal of Hospitality Management*, 2009, 28 (1).
- [50] Zhang, Q. , Wang, W. , Chen, Y. Frontiers: In-consumption social listening with moment-to-moment unstructured data: The case of movie appreciation and live comments [J]. *Marketing Science*, 2020, 39 (2).
- [51] Zhou, J. , Zhou, J. , Ding, Y. , et al. The magic of danmaku: A social interaction perspective of gift sending on live streaming platforms [J]. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2019, 34.
- [52] Zhou, W. , Duan, W. An empirical study of how third-party websites influence the feedback mechanism between onlineword-of-mouth and retail sales [J]. *Decision Support Systems*, 2015, 76.

**Marketing Communication of Digital Products: Relationship among Danmaku,
External Online Word-of-Mouth Valence and Consumption Behavior**

Yuan Haixia¹ Zhang Yilin² Xu Haiqin³ Fang Qingqing⁴

(1, 2, 3, 4 School of Business, Anhui University, Hefei, 230601)

Abstract: Compared to the existing research that analyzes the linear relationship between external online word-of-mouth and some online consumer behaviors (e.g., sales, purchase behavior), based on the consumer decision journey theory, this paper took films on the Bilibili platform as the research object, used crawler-collecting data from Bilibili.com and douban.com, and studied on the relationship between external

online word-of-mouth valence and the process of digital consumption behavior. Furthermore, taking the danmaku as the breakthrough point, this paper studied the boundary conditions of these relationships. The results are as follows: Firstly, for the “purchase loop” behavior, external online word-of-mouth valence has an “inverted U-shaped” influence. For the “loyalty loop” consumption behavior, a U-shaped relationship exists among external online word-of-mouth, enjoy, and bond, but the effect of external online word-of-mouth on advocacy is an inverted U-shaped. Secondly, under the condition that the number of danmaku under the display quantity limitation of the website, danmaku volume, and danmaku valence moderate the curve relationship between external word-of-mouth valence and digital consumer behavior. But these moderate effects are not significant for the danmaku volume exceeding the limitation. This paper enriches the current research results of external word-of-mouth, provides a new idea for danmaku research, and also offers insights into word-of-mouth marketing management about digital products.

Key words: Digital product; External online word-of-mouth valence; Danmaku; Digital consumption behavior

专业主编：寿志钢