



疫情对视频观看和分享的影响： 食品健康性的调节作用

邹鹏¹, 霍迪¹, 杜晓梦², 姜明辉¹

1 哈尔滨工业大学 经济与管理学院, 哈尔滨 150001

2 北京大学 国家发展研究院, 北京 100091

摘要: 新冠疫情给人们带来巨大的健康威胁, 在健康威胁下, 消费者使用新媒体的行为成为重大公共安全事件中营销科技应用研究领域的重要课题。

针对传染病疫情带来的健康威胁如何影响线上娱乐消费行为这一问题, 基于环境刺激下情绪管理理论视角, 以饮食类视频为例, 在2022年4月至6月疫情期间, 采集中国近10万个视频和近3亿条媒体舆情数据, 研究新冠疫情引起的视频观看和分享行为变化, 以及疫情引发舆情的中介作用和视频内容所含食品健康性的调节效应, 采用面板数据分析和自然实验方法验证因果关系和内在机理。

研究表明, 疫情对消费者视频播放和分享都有积极影响, 疫情相关舆情在上述影响中起部分中介作用。在疫情期间, 相对于健康食品视频, 人们更倾向于观看非健康食品视频; 相对于非健康食品视频, 人们更倾向于与他人分享健康食品视频。相对于健康食品视频, 疫情导致的积极舆情和消极舆情都更能增加非健康食品视频的播放量; 相对于非健康食品视频, 疫情导致的积极舆情更能增加健康食品视频的分享。自然实验表明, 疫情和相关舆情显著影响用户的情绪、视频观看意愿以及对健康和非健康食品视频的选择。

研究结果有助于认识健康威胁对视频用户行为的影响, 确认了用户以缓解个体应对威胁的情绪反应为目的引发观看和分享视频的行为, 同时发现了用户在健康威胁下食品类视频播放和分享行为的不同表现。这些发现有助于视频制作者在面对健康威胁时根据自身需求采取不同应对措施, 同时对管理部门和媒体平台利用营销科技应对公共安全重大事件具有重要启示。

关键词: 营销科技; 健康威胁; 视频用户行为; 新冠疫情; 舆情; 食品健康性

中图分类号: F713.5

文献标识码: A

doi: 10.3969/j.issn.1672-0334.2023.05.008

文章编号: 1672-0334(2023)05-0113-14

收稿日期: 2022-08-18 **修返日期:** 2023-01-07

基金项目: 国家自然科学基金(71972060)

作者简介: 邹鹏, 管理学博士, 哈尔滨工业大学经济与管理学院教授, 研究方向为客户关系管理等, 代表性学术成果为

“How emerging market investors' value competitors' customer equity: brand crisis spillover in China”, 发表在2016年第9期《Journal of Business Research》, E-mail: zoupeng@hit.edu.cn

霍迪, 哈尔滨工业大学经济与管理学院博士研究生, 研究方向为消费者行为和大数据营销等, 代表性学术成果为“The impact of the COVID-19 pandemic on firms: a survey in Guangdong province, China”, 发表在2020年第5卷《Global Health Research and Policy》, E-mail: huodi@hit.edu.cn

杜晓梦, 管理学博士, 北京大学国家发展研究院助理研究员, 研究方向为数字化营销、营销模型和数字经济等, 代表性学术成果为“Bidding for multiple keywords in sponsored search advertising: keyword categories and match types”, 发表在2017年第4期《Information Systems Research》, E-mail: xmdu@nsd.pku.edu.cn

姜明辉, 管理学博士, 哈尔滨工业大学经济与管理学院教授, 研究方向为国际产业与技术转移等, 代表性学术成果为“CSR performance, executive compensation incentive and innovation investment of Chinese private enterprises under dynamic perspective”, 发表在2022年第2期《Scientific Programming》, E-mail: jiangmh@cast.cn

引言

视频凭借时长灵活、交互性和临场感强等特点成为营销科技研究和产业发展领域的新热点^[1]。视频在行业布局、内容生态、平台升级和商业变现等方面的应用取得显著进展,创造了广告、电商和IP开发等盈利收入来源^[2],结合AI、物联网和VR等新技术,视频领域会形成更多创新,市场价值将不断增长^[3-5]。

视频用户行为受到视频内容和用户自身动机两方面因素的影响,但是根据刺激-机体-反应(stimulus-organism-response, S-O-R)模型,人的行为是对外界环境刺激的反应^[6-8]。为了全面深入认识视频用户的行为机理,有必要探究除了视频本身以外,哪些环境因素影响他们的行为,线上视频用户的行为是否受到现实环境因素的影响还有待考证。

环境应激理论是解释环境影响心理行为的基础理论,该理论把环境因素看作应激源,一般是指威胁健康的外部不利因素。应激是对这些环境因素的反应,它包含了情绪、行为和生理成分^[9]。健康威胁能够对消费者本人或者与其关系密切之人的身体健康带来消极影响,例如,可能被传染病疫情感染的潜在危险和被诊断为癌症的现实危险^[10]。2020年暴发的新冠疫情持续至今,以其较强的传染力和破坏性给人们的身体健康和日常生活带来了巨大的影响。已有对传染病疫情威胁下的消费者行为研究多数基于免疫反应的防御动机驱动视角,互联网给了消费者逃避真实世界中不利环境的“出口”,而现实世界的传染病疫情威胁是否仍然会影响线上娱乐消费行为,如果有影响,是否存在与线下不同的机制。

人们在面临健康威胁时会产生生理需求和心理需求,食物主要满足生理需求,是人类摄取能量营养的必需品,它兼有实用性和体验型产品属性,其质量评价取决于主观感知。视频通过视听方式满足消费者的精神需求,饮食类视频是最受欢迎的视频类别之一^[11]。本研究将以饮食类这一视频细分领域为切入点,研究暴露在以传染病疫情信息为主的健康威胁下视频用户行为的变化。

本研究基于2022年4月至6月新冠疫情(以下简称疫情)时期近10万部视频和近3亿条相关舆情数据,分析疫情导致的健康威胁对视频观看和分享行为的影响。本研究探索3个领域:首先,将视频用户行为研究进一步深入,探索其环境驱动因素。其次,丰富健康威胁对用户行为的影响机制研究(从生理防御动机到情绪调节机制)。最后,把食品营销的内涵从线下的实体产品消费扩展到以饮食为主题的线上享乐消费。以期使政策制定者更全面地理解健康威胁可能带来的非预期结果,对新媒体平台等其他在线社交媒体具有重要借鉴意义。

1 相关研究评述

1.1 视频用户行为影响因素

在线视频使用者分为两类,一类是制作和发布视

频的贡献者^[12];另一类是视频的接受者(即视频用户),其行为分为参与和消费两种,参与是指用户对用户和用户对内容的交互,即评论、分享、点赞和收藏等,消费仅包括观看^[13]。本研究选取最能直接为视频和平台带来流量和收入的观看和分享行为作为研究对象,这类用户行为的影响因素比较广泛,可以分为视频和用户两个方面4类因素,即视频内容、推广方式、用户动机和个人特征。

从视频内容看,叙事型视频的时间长度、故事完整度都能影响观看者的分享意愿和观看行为^[14]。视频的幽默感以及画面视角对观众的沉浸感、社交存在感和娱乐感知有显著影响,但是对空间存在感和感知现实主义没有显著影响^[15];愉快的情感基调引发分享意愿^[16],幽默对分享意愿有积极作用,但劝说却有消极作用^[17];高唤醒度的积极情感内容和消极情感内容的视频都被更多地分享^[18]，“可爱”是视频分享意愿的积极因素^[19]；新颖的视频内容引发社交媒体交流^[20]。

推广方式中,视频的缩略图、标题、流行度和排位等对视频观看产生影响^[21]。视频标题的负面情绪强度会提升视频观看量,视频描述中的信息可用性越高,观看量也会越高。但视频标签与观看量呈倒U形关系^[22]。最新研究发现算法推荐也会影响视频用户的行为^[23]。

用户动机方面,KHAN^[24]总结了视频的消费行为和参与行为的驱动力,其中,放松娱乐和情绪抚慰需求是观看视频的主要动机。分享取决于社交动机和信息动机。感知压力通过自我补偿动机影响视频观看成瘾行为^[25]。

个人特征中的性别和年龄会导致不同的视频观看行为。相对于女性,男性更不可能给视频点赞^[26]。外向或者虚荣的人在视频参与行为方面更为活跃^[27]。但是除了视频本身其他环境刺激能否影响用户行为,上述研究尚未涉及。尽管有学者提出视频的观看行为和分享行为动机有所不同,但目前没有证据表明这两种行为会产生分化。

1.2 健康威胁引发的心理行为反应

健康威胁会导致精神紊乱、抑郁、愤怒和焦虑等情绪反应,进而可能产生生理反应^[28-29]。当感知健康控制水平受到损害时,人们心理上会经受打击^[30],同时,人们同样有恢复高感知控制水平的愿望^[31]。FERREIRA et al.^[32]认为健康威胁对居民主观幸福感有负向作用。健康威胁使人们增加风险规避行为,降低生产效率^[33-34];还会减少人们之间互助的意愿,增加敌对和挑衅等社会互动行为^[35-37]。

消费者行为研究发现,疾病线索引发消费者厌恶和恐惧情绪,一方面强化了他们对熟悉产品的偏好^[38],一方面也降低消费者对典型性产品的选择意愿^[39]。在疫情暴发的社会背景下,二手产品零售商的相对销售量会下降^[40]。更多的消费者会选择使用人工智能(如机器人)提供的酒店服务,其中消费者对安全和社交距离的担忧起主要作用^[41]。在疾病预防场景

中,消费者因为更加关注安全性,所以更偏好天然产品^[42]。当健康威胁有具体来源时,消费者出于免疫反应会避免接触这个来源,REYNOLDS et al.^[43]发现疯牛病传播期间,消费者避免购买牛肉。当人们面对疫情威胁时,更愿意购买环境友好型产品^[44]。上述研究都关注健康威胁对线下消费的影响,消费者出于对生理健康保护的防御动机采取行为免疫措施,但是对于观看视频等线上娱乐消费,并不存在因接触产品和人员服务被传染的风险,需要探索健康威胁下线上行为的反应机制。

1.3 影响食品消费的环境因素

影响食品消费的环境因素包括色彩、光线、声音等人为因素和自然因素,本研究重点探讨环境因素。①色彩方面,颜色能刺激或镇静消费者。快餐店以鲜艳的颜色促进消费者快速饮食^[45]。CARVALHO et al.^[46]发现啤酒颜色导致显著的味道预期差异;ZHANG et al.^[47]通过实验发现,食品容器颜色能够影响消费者的食品选择。②光线方面,WANSINK et al.^[48]认为柔和的灯光和音乐使消费者降低用餐速度并减少食用量;LEFEBVRE et al.^[49]基于感官补偿的概念,提出并验证昏暗的灯光能够提升消费者对食品的口味感知。③声音方面,SPENCE^[45]和STAFFORD et al.^[50]的研究表明,背景噪声对消费者的味觉感知具有显著影响,高分贝嘈杂音乐背景下,消费者认为含酒精饮品尝起来更甜;PANTOJA et al.^[51]研究发现,快节奏音乐能增加消费者的食品购买意愿;SPEN-DRUP et al.^[52]认为自然声音可以增强消费者对有机食品的购买意愿。

环境因素还会影响消费者具体的食品偏好,食品偏好是指人们对某类食品的内在情感和倾向,表现为个人在食品购买决策过程中的态度和选择。李先国等^[53]认为微观环境能够影响健康食品消费。餐馆昏暗的灯光使消费者倾向于选择非健康食品,这是因为环境亮度会影响消费者精神警觉性。拥挤度通过分散注意力妨碍认知思维,引发更高的情感处理,此时消费者倾向于选择高热量食物^[54]。自然环境线索也可以影响食品偏好,STURM et al.^[55]发现12月份是非健康食品消费高峰期。环境温度增加水果偏好,减少对咸味食物的选择^[56]。ELOFSSON et al.^[57]发现碳排放标签增加牛奶需求。

已有研究均是关于环境因素对真实的食品消费和偏好的影响。线上饮食类视频(如制作、品尝和销售)具有虚拟性、娱乐性和互动性,在社交媒体时代,这是食品营销领域一个亟待开展研究的新方向。

2 理论分析和研究假设

2.1 健康威胁刺激下情绪管理理论框架

在以疫情为信息线索的健康威胁下,人们会产生恐惧、焦虑或者厌恶等消极情绪反应,还会采取避免传染的行为免疫措施,这些是人类在进化过程中形成的自我保护心理和行为机制^[38,58-59]。个体启动应对健康威胁的机制有两种,一种是解决(消除或规避)

问题威胁来源;另一种是以情绪管理为目标的应对方式,这种方式的目的是缓解或者管理个体应对威胁的情绪反应^[9]。选择哪种应对方式取决于威胁来源是否容易改变,较容易改变威胁来源时,人们倾向于解决问题的应对策略;当威胁来源被认为是不易控制或者不易改变时,人们则倾向于使用情绪管理的应对策略。大规模传染病疫情(如新冠疫情)难以被个体轻易改变或者控制,因此导致人们倾向于使用以情绪为中心的应对策略。具体来说,人们倾向于从事令人分心和愉悦的活动或者寻求令人满足的社会支持来管理和改善情绪^[60]。从这一理论视角出发,本研究分析健康威胁对饮食类视频用户行为的影响。

2.2 健康威胁对饮食类视频用户行为的影响

2.2.1 健康威胁对饮食类视频播放量的影响

新冠疫情给公众带来了压力和恐惧^[61-62],使公众产生沮丧和焦虑等消极情绪^[63-64]。有研究表明,当人们处于消极情绪状态时,会通过看电影来分散注意力并提高愉悦感^[60]。KHAN^[24]的研究表明,人们出于放松娱乐动机观看视频;HER et al.^[65]发现各种环境线索与消费者食品偏好息息相关。食品消费作为实物消费,既能够为消费者带来营养价值,又能够为消费者提供情绪价值,消极情绪会导致更多的食品消费^[66]。因此,健康威胁也会使消费者更多地观看饮食类视频来调节情绪。基于此,本研究提出假设。

H₁ 疫情导致的健康威胁正向影响饮食类视频的播放量。

2.2.2 健康威胁对饮食类视频分享行为的影响

用户分享视频建立的网络连接体现了一种综合性的社会交往需求。受到保持社交距离或居家隔离等疫情管控措施的影响,人们将更多的社交诉求转移到线上^[67]。视频等社交媒体平台的自我披露和社会交互有利于公众获取社会支持,有效缓解疫情引致的压力和消极情绪,同时能够满足自我对缓解疫情带来的潜在社交压力的需求^[68]。因此,人们更多地在观看视频的同时进行分享来表达和展示自己。基于此,本研究提出假设。

H₂ 疫情导致的健康威胁正向影响饮食类视频的分享量。

2.3 舆情的中介作用

政府发布的疫情信息不一定直接引发公众的情绪(如恐慌),但新冠疫情信息在一定时间内,在不同平台、地域、时间段等因素下,在各类媒体上引发了声量。公众通过各种媒体了解疫情的情况,通过有关疫情的舆情来感知健康威胁。面对隐匿传播的传染病疫情,人们因为对其的未知而感到恐慌,舆情加速了群体情绪的转化过程^[69]。对网络舆情的研究发现,情绪极性越高(包括积极和消极)的舆情,其公众关注度越高^[70]。因此,人们不仅从疫情数据感知到健康威胁,而且有关疫情的舆情也把情绪传染给公众,情绪极性强烈的舆情会引起视频用户的情绪管理响应,导致更多的观看和分享视频的行为。基于

此,本研究提出假设。

H_3 舆情对疫情导致的健康威胁与视频用户行为有部分中介作用。

具体而言,疫情引发有关舆情,继而情绪极性高的舆情导致饮食类视频的播放和分享数量增加。

2.4 视频内容特征的调节作用

2.4.1 健康和非健康食品视频内容对健康威胁影响播放量的调节作用

食品偏好是指人们对某类食品的内在情感和倾向,体现为个人在食品购买决策过程中的态度和选择。健康威胁会引起人们对自身健康的关注,从而影响对食品健康性的选择,即健康和非健康。直觉告诉人们,健康威胁可能提高人们对自身健康的保护意识,从而选择健康食品。但是有研究表明,人们有时会通过消费非健康食品调节情绪^[71],而且观看饮食类视频并不能获取食品中的营养和能量,更多的是一种情绪管理的行为反应。由于非健康食品具有享乐属性,消费非健康食品能够有效缓解消极情绪,同时增强人们的控制感。相关研究表明,当处于消极情绪时,人们对高能量和高脂肪食品的偏好会增强^[69]。OLIVER et al.^[72]认为,消极情绪会使人们增加对非健康食品的偏好。食用非健康食品能够有效缓解生理应激反应^[73-74]。所以,消费非健康食品能够使人们有效应对健康威胁导致的消极情绪,健康食品不具备缓解消极情绪的功能。当经历健康威胁带来的消极情绪时,消费者反而会降低对健康食品的偏好。前文分析表明,人们从疫情数据和疫情相关的情绪极性舆情感知到健康威胁,因此,新冠疫情和情绪极性舆情都会增加人们观看非健康类食品视频。基于此,本研究提出假设。

H_{4a} 相对于健康食品视频,疫情导致的健康威胁更能增加非健康食品视频的播放量;

H_{4b} 相对于健康食品视频,疫情导致的情绪极性高的舆情更能增加非健康食品视频的播放量。

2.4.2 健康和非健康食品视频内容对健康威胁影响分享量的调节作用

当面临健康威胁时,人们可能寻求令人满足的社会支持来管理和改善情绪^[60],这是一种以利己为出发点的社会性动机^[75],利己目的可以通过互惠的方式实现^[76],即为接受者提供有价值的信息,希望接受者以积极反馈回报,如肯定的回复、认同或赞赏。这些反馈形成了对信息发出者的社会支持,有助于缓解情绪。因此,当疫情信息使视频用户产生负面情绪时,他们可能采用与其他有联系的人分享视频的方式寻求社会支持。

对于视频分享者而言,这种提供信息的社会互动行为有收益也有风险,收益是得到了期望的反馈,获得社会支持;风险是如果接收者不喜欢甚至反感视频的内容,不仅可能得不到积极的反馈,还会损害自己在对方心目中的形象,甚至伤害自己与接收者的关系^[77]。因此,要对分享的视频内容有所选择。健康食品视频包含更多的保护和提升健康状态的信息,

用户分享这样的视频更有可能让接收者感受到自己的善意,还可以在对方心目中建立自己健康良好的社会形象,进而得到积极反馈以获得社会支持,实现了以利他的手段达到利己的效果。不健康食品视频更容易引起接收者负面的反应,带来上述的风险,用户更不倾向分享此类视频。而播放行为不存在上述社会性动机。因此,相对于不健康食品视频,分享健康食品视频的社交收益更大,社交风险更小,结合前文对疫情和舆情的相关论述,本研究提出假设。

H_{5a} 相对于非健康食品视频,疫情导致的健康威胁更能增加健康食品视频的分享量;

H_{5b} 相对于非健康食品视频,疫情导致的情绪极性高的舆情更能增加健康食品视频的分享量。

综合上述假设,本研究的逻辑框架见图1。

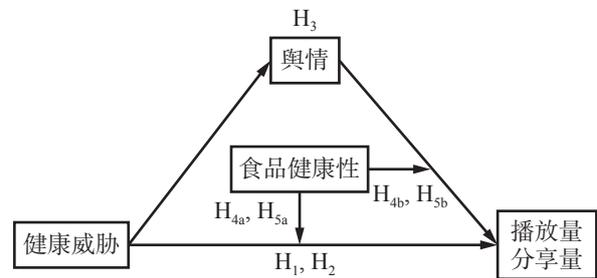


图1 研究假设的逻辑框架

Figure 1 Logical Framework of Research Hypothesis

3 数据和分析模型

3.1 数据

本研究选取哔哩哔哩网站(以下简称B站)发布的视频作为研究对象,主要原因如下:第一,B站是中国最大的以用户生成视频和专业用户生成视频内容为主的视频分享平台,用户群体以Z世代为主,即1995年至2009年出生的一代人,受数字信息技术、即时通讯设备等影响较大,能够快速准确的把握互联网技术发展趋势。第二,B站2022年一季度财报显示,B站日均活跃用户数量近8000万,日均视频播放总量接近30亿次,月均互动数123亿次,其整体活跃度较高。同时,故事模式(story mode)作为B站创新视频内容在2022年一季度也出现了大幅增长,其每千次展示广告收入显著高于原来的所有视频场景(数据来自B站2022年一季度报和一季度业绩沟通会议记录)。因此,B站是一个适合的数据来源平台。数据主要分为3个部分。

(1) 疫情数据

本研究收集了2022年4月至6月新冠疫情期间中国每日新增新冠感染者数量,同步获取了相同时间段的疫情舆情相关数据共2亿9000万条,主要通过全网各大社交平台、自媒体、新闻报道等渠道对数据进行抓取和统合。

(2) 舆情数据

本研究使用百分点人工智能实验室的自然语言

处理分析工具对舆情情绪极性进行分析,该实验室积累了丰富的自然语言处理行业语料库,融合多种先进的机器学习算法,广泛应用于舆情分类、聚类、情感判定和事件发现等场景;其应用神经网络模型(BiLSTM和TextCNN)和深度迁移模型(BERT),高效、准确地保证中文情感倾向性分析的准确率和分析效率^[78]。

(3) 视频参与数据

本研究获取2022年4月至6月饮食类视频的日播放、分享、评论、弹幕、点赞、收藏和投币的数量等相关数据,同步获取了博主粉丝量、视频上传天数和每日新增视频数量。

本研究参考已有的健康和非健康食品关键词列表建立基础检索词典^[61],为了符合本研究内容,对已有词库进行扩展,将扩展的词库发给多位消费者对词汇的7级量表打分,形成最终的健康和非健康食品检索词典。据此对视频标题匹配和标记,把视频分为健康和非健康食品视频两类。经过清洗和整理,得到96495个视频的面板数据集。

3.2 变量定义

(1) 因变量:视频的播放量(*Vie*)和分享量(*Sha*)。

(2) 自变量:健康威胁(*CC*),采用某时期新增新冠感染者数量测量。

(3) 中介变量:舆情,采用某时期疫情舆情声量进行测量。分为积极舆情声量(*Pps*)和消极舆情声量(*Nps*),积极舆情声量是指在全网获取到的所有舆情条目中,由自然语言处理分析模型判定其文本为积极的舆情条数,消极舆情声量是指以同样方法得出的消极舆情条数。

(4) 调节变量:食品健康性(*Hea*),为虚拟变量,将视频标题包含健康食品关键词的视频标记为1,包含非健康食品关键词的视频标记为0。

(5) 控制变量

结合数据结构,在控制变量的选取上分为两类,第1类是针对视频特征的控制变量,包括发布的视频总数(*VC*)、视频上传天数(*UD*)和博主粉丝量(*Fol*)。第2类是为控制可能的内生性,包括滞后1期的播放量、分享量、评论量(*Com*)、弹幕量(*Dan*)、点赞量(*Lik*)、收藏量(*Fav*)和投币量(*Coi*)。

在后续回归分析中,为减弱可能的异方差性对分析结果带来的影响,对因变量、自变量和中介变量取对数处理。

3.3 回归模型

为了检验 H_1 和 H_2 ,本研究使用具有稳健标准误差的固定效应模型解释潜在的异方差性、面板内的自相关性和横截面相关性。采用Stata 14分析,构建回归模型为

$$\ln Vie_{i,t} / \ln Sha_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln CC_t + \alpha_2 VC_t + \alpha_3 UD_t + \alpha_4 Fol_i + \alpha_5 Vie_{i,t-1} + \alpha_6 Sha_{i,t-1} + \alpha_7 Com_{i,t-1} + \alpha_8 Dan_{i,t-1} + \alpha_9 Lik_{i,t-1} + \alpha_{10} Fav_{i,t-1} + \alpha_{11} Coi_{i,t-1} + \delta_i + \mu_{i,t} \quad (1)$$

其中, i 为视频, t 为期; δ_i 为个体固定效应,用于控制不可观测的个体因素; α_0 为截距项, $\alpha_1 \sim \alpha_{11}$ 为回归系数, $\mu_{i,t}$ 为随机误差项。

4 分析结果

4.1 面板数据结果

4.1.1 主效应

采用(1)式的回归结果见表1,健康威胁对播放量的回归系数为0.686,对分享量的回归系数为0.038,均在1%水平上显著,表明新冠疫情导致的健康威胁使人们对饮食类视频有更多的观看行为和互动行为, H_1 和 H_2 得到验证。

表1 健康威胁对视频播放和分享的回归结果

Table 1 Regression Results for Health Threat on Video Viewing and Sharing

变量	$\ln Vie$	$\ln Sha$
$\ln CC$	0.686*** (0.006)	0.038*** (0.001)
VC	9.920e ⁻⁶ *** (8.650e ⁻⁷)	-1.390e ⁻⁶ *** (2e ⁻⁷)
UD	-0.022*** (0.001)	0.002*** (0.0002)
Fol	-0.0001*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)
滞后项	控制	控制
个体固定效应	控制	控制
样本观测值	96495	96495
R^2	0.307	0.185

注:括号内数据为标准误,***为在1%水平上显著,下同。

4.1.2 舆情的中介效应

为了检验舆情的中介效应,在主效应模型(1)式的基础上,本研究将新冠疫情的积极舆情声量和消极舆情声量引入模型,检验结果见表2。(1)列和(2)列中,以积极舆情声量和消极舆情声量作为因变量、以健康威胁作为自变量进行回归分析,健康威胁对积极舆情声量的回归系数为0.121,对消极舆情声量的回归系数为0.674,均在1%水平上显著。以播放量和分享量作为因变量,以健康威胁作为自变量,分别以积极舆情声量和消极舆情声量作为中介变量,进行回归分析,检验结果见表2的(3)列~(6)列。(3)列和(4)列中,积极舆情声量对播放量的回归系数为0.054,对分享量的回归系数为0.031,均在1%水平上显著;健康威胁对播放量和分享量的影响依然显著为正。(5)列和(6)列中,消极舆情声量对播放量的回归系数为0.065,对分享量的回归系数为0.002,均在1%水平上显著;健康威胁对播放量和分享量的影响依然显著为正。上述结果表明,舆情对疫情导致的

表2 舆情的中介效应
Table 2 Mediating Effects of Public Sentiment

变量	ln <i>Pps</i> (1)	ln <i>Nps</i> (2)	ln <i>Vie</i> (3)	ln <i>Sha</i> (4)	ln <i>Vie</i> (5)	ln <i>Sha</i> (6)
ln <i>CC</i>	0.121*** (0.0009)	0.674*** (0.003)	0.680*** (0.006)	0.038*** (0.001)	0.643*** (0.006)	0.037*** (0.001)
ln <i>Pps</i>			0.054*** (0.002)	0.031*** (0.0004)		
ln <i>Nps</i>					0.065*** (0.002)	0.002*** (0.0003)
<i>VC</i>	-0.00002*** (1.020e ⁻⁷)	-0.00004*** (4.380e ⁻⁷)	0.00001*** (8.690e ⁻⁷)	-1.320e ⁻⁶ *** (2.010e ⁻⁷)	0.00001*** (8.600e ⁻⁷)	-1.300e ⁻⁶ *** (1.990e ⁻⁷)
<i>UD</i>	0.010*** (0.0001)	0.111*** (0.001)	-0.023*** (0.001)	0.002*** (0.0002)	-0.029*** (0.001)	0.002*** (0.0002)
<i>Fol</i>	1.390e ⁻⁷ ** (6.720e ⁻⁸)	1.370e ⁻⁷ (1.160e ⁻⁷)	-0.0001*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)	-0.0001*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00002*** (2.670e ⁻⁶)
滞后项	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495
<i>R</i> ²	0.589	0.457	0.307	0.185	0.308	0.185

注: **为在5%水平上显著,下同。

表3 食品健康性的调节效应
Table 3 Moderating Effects of Food Healthiness

变量	ln <i>Vie</i>		ln <i>Sha</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)
ln <i>CC</i>	0.686*** (0.006)	0.686*** (0.007)	0.038*** (0.001)	0.038*** (0.001)
<i>Hea</i>	0.008 (0.022)	0.883*** (0.067)	0.008 (0.006)	-0.016 (0.014)
ln <i>CC</i> · <i>Hea</i>		-0.124*** (0.009)		0.003* (0.002)
<i>VC</i>	9.920e ⁻⁶ *** (8.650e ⁻⁷)	9.880e ⁻⁶ *** (8.630e ⁻⁷)	-1.390e ⁻⁶ *** (2e ⁻⁷)	-1.390e ⁻⁶ *** (2e ⁻⁷)
<i>UD</i>	-0.022*** (0.001)	-0.022*** (0.001)	0.002*** (0.0002)	0.002*** (0.0002)
<i>Fol</i>	-0.0001*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00008*** (8.610e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)
滞后项	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	96 495	96 495	96 495	96 495
<i>R</i> ²	0.307	0.309	0.185	0.185

注: *为在10%水平上显著,下同。

健康威胁与视频用户行为之间有部分中介作用, H₃ 得到验证。

4.1.3 食品健康性的调节作用

本研究将食品健康性作为调节变量纳入(1)式,

检验结果见表3。(1)列在主效应回归的基础上加入食品健康性,(2)列在(1)列的基础上加入健康威胁与食品健康性的交互项,分别对视频播放量进行回归,交互项回归系数为-0.124,在1%水平上显著,表明

随着新冠疫情强度的上升,人们更偏向于观看非健康食品的视频。(3)列在主效应回归的基础上加入食品健康性,(4)列在(3)列的基础上加入健康威胁与食品健康性的交互项,分别对视频分享量进行回归,交互项回归系数为0.003,在10%水平上显著,表明随着新冠疫情强度的上升,人们更偏向于分享健康食品的视频。因此, H_{4a} 和 H_{5a} 得到验证。

本研究进一步探究食品健康性是否在舆情对播放量和分享量的影响路径中起调节作用,检验结果见表4。(1)列在主效应回归的基础上加入食品健康性和积极舆情声量,(2)列在(1)列的基础上加入食品健康性与积极舆情声量的交互项,分别对视频播放量进行回归,交互项回归系数为-0.175,在1%水平上显著。(3)列在主效应回归的基础上加入食品健康性和消极舆情声量,(4)列在(3)列的基础上加入食品健康性与消极舆情声量的交互项,分别对视频播放量进行回归,交互项回归系数为-0.048,在1%水平上显著。(5)列在主效应回归的基础上加入食品健康性和积极舆情声量,(6)列在(5)列的基础上加入食品健康性与积极舆情声量的交互项,分别对视频分享量进行回归,交互项回归系数为0.004,在10%水平上

显著。(7)列在主效应回归的基础上加入食品健康性和消极舆情声量,(8)列在(7)列的基础上加入食品健康性与消极舆情声量的交互项,分别对视频分享量进行回归,交互项的回归系数不显著。上述结果表明,食品健康性在积极舆情声量和消极舆情声量对播放量的影响路径中起调节作用,在积极舆情声量对分享量的影响路径中起调节作用,但在消极舆情声量对分享量的影响路径中没有调节作用。这可能是因为消极舆情更多激发了人们的情绪调节需求,会引发人们更多地观看非健康食品视频,但无法有效调动利他和自我提升动机驱动的健康食品视频分享意愿。而积极舆情更多地调动了人们的社交需求,因此会产生更多的健康食品视频分享行为。因此, H_{4b} 得到验证, H_{5b} 得到部分验证。

4.1.4 稳健性检验

为进一步检验分析结果的可靠程度,本研究进行多个稳健性检验。首先,将时间阈值定为5天和7天,回归结果与现有结果相同,不存在时间阈值设定偏差。其次,本研究为了避免播放量过小的视频影响回归结果的显著性,删除设定播放量小于20的视频。为了确认阈值设定的合理性,本研究将阈值设定为

表4 舆情影响下食品健康性的调节作用
Table 4 Moderating Effects of Public Sentiment on Food Healthiness

变量	ln <i>Vie</i>				ln <i>Sha</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ln <i>CC</i>	0.680*** (0.006)	0.680*** (0.006)	0.643*** (0.006)	0.643*** (0.006)	0.038*** (0.001)	0.038*** (0.001)	0.037*** (0.001)	0.037*** (0.001)
<i>Hea</i>	0.008 (0.022)	2.279*** (0.159)	0.008 (0.022)	0.605*** (0.056)	0.008 (0.006)	-0.046 (0.034)	0.008 (0.006)	0.010 (0.013)
ln <i>Pps</i>	0.054*** (0.002)	0.054*** (0.002)			0.003*** (0.0005)	0.003*** (0.0001)		
ln <i>Nps</i>			0.065*** (0.002)	0.065*** (0.002)			0.002*** (0.0003)	0.002*** (0.0003)
<i>Hea</i> · ln <i>Pps</i>		-0.175*** (0.012)				0.004* (0.003)		
<i>Hea</i> · ln <i>Nps</i>				-0.048*** (0.004)				-0.0002 (0.001)
<i>VC</i>	0.00001*** (8.690e ⁻⁷)	0.00001*** (8.670e ⁻⁷)	0.00001*** (8.600e ⁻⁷)	0.00001*** (8.590e ⁻⁷)	-1.320e ⁻⁶ *** (2.010e ⁻⁷)	-1.320e ⁻⁶ *** (2.010e ⁻⁷)	-1.300e ⁻⁶ *** (1.990e ⁻⁷)	-1.300e ⁻⁶ *** (1.990e ⁻⁷)
<i>UD</i>	-0.023*** (0.001)	-0.023*** (0.001)	-0.029*** (0.001)	-0.029*** (0.001)	0.002*** (0.0002)	0.002*** (0.0002)	0.002*** (0.0002)	0.002*** (0.0002)
<i>Fol</i>	-0.00009*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00009*** (8.620e ⁻⁶)	-0.00009*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00009*** (8.650e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)	-0.00003*** (2.670e ⁻⁶)
滞后项	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495	96 495
R^2	0.307	0.308	0.308	0.308	0.185	0.185	0.185	0.185

10 和 50, 回归结果均与现有结果相同, 不存在阈值设定偏差。

4.2 自然实验

4.2.1 实验设计

为了检验面板数据分析结果的可靠性, 同时验证情绪调节和社交需求在疫情下的健康威胁对视频观看影响关系中的作用, 本研究在 2022 年 5 月 (疫情严重期) 和 6 月 (疫情结束期) 进行了两次调查。本研究选取北京和上海作为疫情城市代表, 主要因为这两个城市的用户数量很多, 且是此次疫情的主要发生地。另外, 结合 B 站用户分布数据和疫情实际分布情况, 本研究选择用户数量排名靠前且基本无疫情的陕西和湖北作为非疫情地区代表。

本研究采用 Credamo 在线调研平台, 以视频制作者身份, 请参与者完成一份视频内容优化的调研问卷, 主要测量城市疫情强度、感知健康影响、舆情频次、舆情情绪、美食视频观看频次、食品健康性、感知社会孤立、积极情绪和消极情绪。借鉴 COBB et al.^[79] 测量疫情状态的量表, 测量城市疫情强度的题项为“您所在城市的疫情状况如何”; 测量感知健康影响的题项为“您觉得您所在城市的疫情对您的个人健康影响如何”; 测量舆情频次的题项为“您觉得疫情相关信息在您观看的新闻报道和自媒体互动信息中出现的频次多少”; 测量舆情情绪的题项为“您觉得看完这些信息的心情是怎样的”; 测量美食视频观看频次的题项为“您最近一周观看美食视频的频次多少”; 测量食品健康性的方法根据参与者选择健康食品占比得出; 借鉴 HUGHES et al.^[80] 的孤独感量表测量感知社会孤立, 共有 3 个题项, 包括“我觉得自己缺乏陪伴”“我觉得自己被遗忘”“我觉得自己与世隔绝”; 借鉴 WATSON et al.^[81] 的情绪量表测量积极情绪和消极情绪, 共有 10 个题项, 积极情绪和消极情绪分别有 5 个题项, 包括“精力充沛、意志坚定、愉快、兴奋、自信、沮丧、恐惧、坐立不安、焦虑、孤独”。采用 Likert 7 点评分法进行测量, 1 为非常不同意, 7 为非常同意。

调研得到 907 份问卷, 剔除回答时长过短等无效问卷后, 最终得到 767 份有效问卷, 有效率为 84.564%。其中, 5 月份的有效问卷 396 份, 占 51.630%; 6 月的有效问卷 371 份, 占 48.370%。5 月份疫情期间, 北京和上海的有效问卷 199 份; 6 月份非疫情期间, 北京和上海的有效问卷 185 份。

参加实验的参与者的人口统计特征见表 5, 参与者中, 女性略多于男性, 学历和年龄分布较为契合视频的主要用户群体特征。描述性统计分析结果见表 6, 问卷各项数据均值分布良好。由数据可知, 参与者接触过大量的疫情相关舆情信息, 且在此期间也观看了大量的美食视频。

4.2.2 操控性检验

本研究使用 Spss 26 分析实验数据。对参与者所在城市疫情状况感知进行独立样本 t 检验, 结果表明, 5 月份疫情期间, 疫区与非疫区城市的参与者在疫情

状况感知上具有显著差异, $M_{疫区} = 5.73$, $M_{非疫区} = 2.84$, 在 10% 水平上显著。对北京和上海两个城市的参与者在 5 月和 6 月的疫情状况感知进行独立样本 t 检验, 发现也具有显著差异, $M_{5月} = 5.73$, $M_{6月} = 4.66$, 在 10% 水平上显著, 即 5 月的疫情感知严重程度显著高于 6 月。对实验时间和城市的选择通过了操控性检验。

4.2.3 情绪在疫情对健康食品视频偏好影响中的中介作用

使用 bootstrap 分析方法, 本研究探究积极情绪和消极情绪是否分别在城市疫情强度对用户健康食品视频偏好中起中介作用。使用 Spss 26 和 Process 4.0 插件进行中介效应分析^[82]。两种情绪在城市疫情强度对用户健康食品视频偏好的影响中有显著的中介作用, 消极情绪的回归系数为 -0.098 , 标准差为 0.026 , 95% 置信区间为 $[-0.151, -0.047]$; 积极情绪的回归系数为 -0.079 , 标准差为 0.023 , 95% 置信区间为 $[-0.130, -0.038]$ 。上述结果表明, 人们在疫情期间偏好非健康食品视频, 一定程度上是出于调节情绪的需要。

4.2.4 舆情情绪极性在疫情对健康食品视频偏好影响中的中介作用

为确认舆情对疫情引发的视频观看行为的中介作用, 本研究采用舆情情绪极性作为中介变量进行分析, 结果表明舆情情绪极性在城市疫情强度对用户健康食品视频偏好的影响中有显著的中介作用, 回归系数为 -0.067 , 标准差为 0.019 , 95% 置信区间为 $[-0.107, -0.033]$ 。

4.2.5 疫情对食品视频健康性偏好的影响

为验证疫情对用户饮食类视频的食品健康性偏好的影响, 本研究采用双重差分估计方法, 将调研时间与疫情城市分组构成交互项, 与两个变量同时对食品类型偏好进行回归。调研时间和疫情城市均为哑变量, 5 月份调研取值为 1, 6 月份调研取值为 0; 疫情城市取值为 1, 非疫情城市取值为 0。

本研究构建双重差分模型, 以此判断人们在饮食类视频食品健康性上的选择是否因为疫情的存在而表现出显著的差异。具体模型为

$$FT = \gamma_0 + \gamma_1 Cit + \gamma_2 Tim + \gamma_3 Cit \cdot Tim + \theta_{it} \quad (2)$$

其中, FT 为食品类型偏好, Cit 为疫情城市哑变量, Tim 为调研时间哑变量, γ_0 为常数项, $\gamma_1 \sim \gamma_3$ 为回归系数, θ_{it} 为不可观测的随机误差项。 γ_3 为应对疫情用户饮食类视频观看行为的变化情况, γ_3 为正, 说明为应对疫情用户会更多的观看健康食品视频; 当 γ_3 为负, 说明为应对疫情用户会更多的观看非健康食品视频。

采用双重差分模型的检验结果见表 7, 交互项的回归系数为 -0.216 , 在 1% 水平上显著, 表明疫情使人们更偏好非健康食品视频。

为检验双重差分估计结果是否由其他不可观测因素引起, 随机分配疫情城市组进行安慰剂检验。

表 5 参与者特征统计结果
Table 5 Results for Participant Characteristic Statistics

类别	选项	5月		6月	
		人数	占比/%	人数	占比/%
性别	男	181	45.707	150	40.431
	女	215	54.293	221	59.569
学历	小学及以下				
	初中			3	0.809
	普高/中专/技校	9	2.273	14	3.773
	专科	30	7.576	39	10.512
	本科	240	60.606	208	56.065
	硕士	106	26.767	100	26.954
	博士	11	2.778	7	1.887
年龄	12岁~20岁	69	17.424	49	13.208
	21岁~30岁	211	53.283	201	54.178
	31岁~40岁	93	23.485	98	26.415
	41岁~50岁	15	3.788	16	4.313
	51岁~60岁	7	1.768	6	1.617
	60岁以上	1	0.252	1	0.269
职业	学生	134	33.839	154	41.509
	国有企业	71	17.929	52	14.016
	事业单位	40	10.101	31	8.356
	公务员	10	2.525	12	3.235
	民营企业	118	29.798	110	29.649
	外资企业	23	5.808	12	3.235
样本量		396		371	

表 6 描述性统计结果
Table 6 Results for Descriptive Statistics

变量	均值	标准差	最小值	最大值
城市疫情强度	3.860	1.834	1	7
感知健康影响	3.580	1.631	1	7
舆情频次	5.440	1.306	1	7
舆情情绪	4.140	1.480	1	7
美食视频观看频次	5.010	1.281	1	7
食品健康性	0.333	0.290	0	1
感知社会孤立	3.168	1.427	1	7
消极情绪	2.518	0.888	1	4.8
积极情绪	3.327	0.730	1.2	5

注: 样本量为 767。

表 7 双重差分检验结果
Table 7 Test Results for Difference-in-difference

变量	食品健康性
<i>Cit</i>	0.142*** (0.103)
<i>Tim</i>	0.116*** (0.102)
<i>Cit · Tim</i>	-0.216*** (0.144)
样本数量	767
R^2	0.012

将疫情城市哑变量进行转换, 以随机方式生成新的哑变量, 以此替代疫情城市变量进行回归。检验结果表明, 虚假城市分组变量与调研时间的交互项不

表8 独立样本 t 检验结果
Table 8 Results for Independent t-test

自变量	城市疫情强度对比(5月)			疫情城市不同时间对比		
	疫情城市	非疫情城市	显著性	5月	6月	显著性
疫情舆情频次	6.150	5.400	***	6.150	5.840	***
疫情舆情情绪	3.620	4.470	***	3.620	4.120	***

显著,表明由其他遗漏的不可观测变量干扰食品健康偏好属于极小概率事件。因此,本研究通过双重差分估计发现的食品健康偏好结果是由于疫情导致的,而不是其他干扰因素导致,进一步支持了双重差分估计结果的可靠性。

4.2.6 舆情对情绪的影响

本研究进一步探讨疫情期间舆情对用户情绪的影响,对5月的数据进行独立样本 t 检验,检验结果见表8。疫情城市的参与者更关注与疫情相关的舆情, $M_{疫情} = 6.150$, $M_{非疫情} = 5.400$,在1%水平上显著;舆情对情绪具有显著的负面影响, $M_{疫情} = 3.620$, $M_{非疫情} = 4.470$,在1%水平上显著。本研究将5月和6月的京沪地区数据进行独立样本 t 检验。表8中,疫情期间舆情频次和情绪的影响显著高于非疫情期间,舆情频次的检验结果为 $M_{5月} = 6.150$, $M_{6月} = 5.840$,在1%水平上显著;舆情情绪的检验结果为 $M_{5月} = 3.620$, $M_{6月} = 4.120$,在1%水平上显著。在疫情期间与疫情相关的舆情受到更多关注,舆情对参与者情绪产生显著的负面影响。

5 结论

5.1 研究结果

本研究以饮食类视频为例,运用新冠疫情这一外生事件构建自然实验,分析传染病疫情这种健康威胁引起的视频用户行为变化,具体探究视频播放和分享行为在疫情期间的变化。研究结果表明,疫情对用户视频播放和分享行为都有显著影响,这一结果与马源鸿等^[12]的研究对象互补,分别从内容创作者和内容接受者两个方面证实了在健康威胁下视频用户更加活跃。进一步的中介效应分析发现,与疫情相关的舆情在疫情对用户视频观看和分享行为的影响中起部分中介作用。调节效应的检验结果表明,相对于健康食品视频,人们在疫情期间更倾向于观看非健康食品视频;相对于非健康食品视频,人们在疫情期间更倾向于与他人分享健康食品视频。在积极舆情中介效应影响下,相对于非健康食品视频,疫情导致的舆情声量更能增加健康食品视频的分享量;而无论是在积极舆情声量还是消极舆情声量的中介效应影响下,相对于健康食品视频,疫情导致的舆情更能增加非健康食品视频的播放量。本研究对理解用户在疫情影响下使用以新媒体为代表的营销科技行为表现和形成机理有重要作用。

5.2 理论意义

(1) 本研究从情绪管理视角,探究健康威胁对视频用户行为的影响。已有的视频用户行为多数是从视频内容和用户动机出发,分析视频用户行为的动因。本研究关注传染病疫情线索形成的外界环境刺激,扩展了用户观看和参与视频互动的影响因素研究。本研究注意到线上活动并不存在因接触产品和人员服务被传染的风险,探索行为免疫动机之外的用户在线行为机制,即用户以缓解个体应对威胁的情绪反应为目的引发观看和分享视频。为健康威胁下的用户在线行为研究提供参考。

(2) 本研究发现媒体融合的传播环境下舆情在健康威胁对用户在线行为影响中的中介作用。HITA et al.^[69]的研究采用问卷调查表明有关疫情的新闻对用户视频观看行为有影响,本研究基于在线媒体大数据,进一步发现舆情信息的差异化影响,疫情引发的情绪极性(积极和消极)舆情才能激发视频用户行为的变化,表达积极情绪的舆情更能转化视频用户分享行为。

(3) 本研究发现视频的内容在健康威胁对不同的在线行为影响中的调节作用存在差异。食品消费的情绪调节作用在健康威胁下的视频观看行为中仍然发挥作用,一方面,食品的享乐属性能够缓解情绪压力,使非健康食品内容的视频在疫情期间得到更多播放量;另一方面,虽然总的来说用户可能通过分享视频寻求社会支持以缓解消极情绪,但基于社交风险和收益考量,相对于用户在播放视频类型的选择,用户在分享视频时更倾向于选择分享健康食品视频来获得社会支持。

5.3 管理建议

(1) 对视频平台,视频平台成为疫情期间大家进行情绪调节和满足社交需求的重要工具。本研究发现在疫情期间人们参与饮食类视频互动的数量出现显著增长。对于视频制作者来说,一方面,应充分利用人们大幅提升视频观看行为的时机,通过调整制作内容、增加内容更新频次以及选择更符合人们疫情期间需求的食材类型来进行饮食类视频的制作,均可以显著增加视频的播放量。另一方面,由于分享行为的利他动机和自我提升动机,视频制作者可根据自身需求,选择更新健康食品视频来提升视频的分享量,借此扩大自身的粉丝用户群体,以此实现更长久的播放量提升。而从平台方来说,疫情期间

可以适当调整平台推荐视频类型比重,可适当增加非健康食品视频的推荐数量,可以满足人们的情绪调节需求。

(2)从社会层面,本研究发发现舆情对于视频参与行为有显著影响,且积极舆情更能够影响人们的视频参与行为。构建应对突发公共卫生事件的治理体系已经成为后疫情时代的重要社会问题,视频满足人们的情绪调节需求和社交需求,进而维护社会稳定,让人们能够保持相对健康的心理状态。同时,应该更多关注舆情的发展和变化,采用更多的舆情管理工具做好情绪疏导工作,让更多积极舆情得到展现,进而促使人们的情绪恢复到正常水平。

(3)本研究结果对人们的健康管理也有重要意义。本研究发发现人们在疫情期间出于情绪调节需要更倾向于关注非健康食品,对于视频制作者来说,疫情期间的内容制作应保持健康食品和非健康食品并重,不仅能够时刻提醒用户要注意饮食健康,还可以在提升视频播放量的同时实现分享量的增长,进而扩大自己的粉丝群体。对于食品企业来说,通过调整自身在疫情不同发展阶段的不同健康品类的食品供给,能够有效提升自身的营收,并在疫情结束后有力推动用户转向健康饮食,在一定程度上提升用户的健康水平。

5.4 研究局限

①本研究面板数据均来自线上采集,受限于数据集的结构,没有较好的解决部分与舆情相关的内生性问题,且面板数据无法直接分析背后的动机和作用逻辑,后续的调研部分也无法完整论证这一问题,未来研究可以通过更细致的实验来确认动机。②本研究采集数据的时间窗口较短,未来研究可根据疫情发展情况考虑更长的时间跨度。③视频观看数据涉及的人口遍布全国,而调研仅有两个省份和两个直辖市,具有一定的数据偏差,未来可考虑细化数据获取逻辑,实现视频数据的地区化。④采用中等时长视频和饮食类视频数据分析得到的结果能否推广到更多类型的视频也有待进一步研究。

参考文献:

- [1] 中国互联网络信息中心. 第46次《中国互联网络发展状况统计报告》.北京:中国互联网络信息中心,2020.
CNNIC. The 46th statistical report on China's internet development. Beijing: CNNIC, 2020.
- [2] 36kr. 抖音及海外版 TikTok 全球下载量突破 20 亿次. (2020-04-30)[2022-07-11]. <https://36kr.com/p/687251491362951>.
36kr. Tiktok and overseas TikTok have exceeded 2 billion downloads worldwide. (2020-04-30)[2022-07-11].<https://36kr.com/p/687251491362951>.
- [3] 高菲,武靖.中国短视频发展的回顾与展望.《出版发行研究》,2022(3): 47-54.
GAO Fei, WU Jing. Review and Prospect of short video development in China. *Publishing Research*, 2022(3): 47-54.
- [4] 中国互联网络信息中心. 第50次《中国互联网络发展状况统计报告》.北京:中国互联网络信息中心,2022.
CNNIC. The 50th statistical report on China's internet development. Beijing: CNNIC, 2022.
- [5] 曹三省,胡倩倩.5G与媒体融合背景下短视频的发展态势分析.《传媒》,2020(11): 19-22.
CAO Sanxing, HU Qianqian. Analysis on the development trend of short video under the background of 5G and media integration. *Media*, 2020(11): 19-22.
- [6] ANDREWS M, LUO X M, FANG Z, et al. Mobile ad effectiveness: hyper-contextual targeting with crowdedness. *Marketing Science*, 2015, 35(2): 218-233.
- [7] BISWAS D, SZOCS C, CHACKO R, et al. Shining light on atmospherics: how ambient light influences food choices. *Journal of Marketing Research*, 2017, 54(1): 111-123.
- [8] BELLIZZI J A, HITE R E. Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood. *Psychology & Marketing*, 1992, 9(5): 347-363.
- [9] 姚雨佳,宣雨阳,齐常辉,等.自动化情绪调节策略对特质焦虑大学生应激反应的影响.《心理科学》,2019, 42(1): 209-215.
YAO Yujia, XUAN Yuyang, QI Changhui, et al. The effect of automatic emotion regulation strategies on stress reaction of trait anxiety undergraduates. *Journal of Psychological Science*, 2019, 42(1): 209-215.
- [10] CAMPBELL M C, INMAN J J, KIRMANI A, et al. In times of trouble: a framework for understanding consumers' responses to threats. *Journal of Consumer Research*, 2020, 47(3): 311-326.
- [11] 飞瓜数据B站版.2021B站美食行业营销洞察报告.福州:飞瓜数据,2021.
Feigua. 2021 Bilibili food industry marketing insight report. Fuzhou: Feigua, 2021.
- [12] 马源鸿,姚志,栾静,等.新冠肺炎疫情下公众数字化贡献行为研究:以短视频社交平台为例.《管理科学》,2022, 35(1): 29-41.
MA Yuanhong, YAO Zhong, LUAN Jing, et al. Research on the public's digital contribution behavior under the COVID-19: an example of short video social platforms. *Journal of Management Science*, 2022, 35(1): 29-41.
- [13] SHAO G S. Understanding the appeal of user-generated media: a uses and gratification perspective. *Internet Research*, 2009, 19(1): 7-25.
- [14] QUESENBERRY K A, COOLSEN M K. Drama goes viral: effects of story development on shares and views of online advertising videos. *Journal of Interactive Marketing*, 2019, 48: 1-16.
- [15] WANG Y W. Humor and camera view on mobile short-form video apps influence user experience and technology-adoption intent, an example of TikTok (DouYin). *Computers in Human Behavior*, 2020, 110: 106373-1-106373-9.
- [16] ECKLER P, BOLLS P. Spreading the virus: emotional tone of viral advertising and its effect on forwarding intentions and attitudes. *Journal of Interactive Advertising*, 2011, 11(2): 1-11.
- [17] HSIEH J K, HSIEH Y C, TANG Y C. Exploring the disseminating behaviors of eWOM marketing: persuasion in online video. *Electronic Commerce Research*, 2012, 12(2): 201-224.
- [18] BERGER J, MILKMAN K L. What makes online content viral?. *Journal of Marketing Research*, 2012, 49(2): 192-205.
- [19] SHEHU E, BIJMOLT T H A, CLEMENT M. Effects of likeability dynamics on consumers' intention to share online video advertise-

- ments. *Journal of Interactive Marketing*, 2016, 35: 27–43.
- [20] HAYES J L, KING K W. The social exchange of viral ads: referral and coreferral of ads among college students. *Journal of Interactive Advertising*, 2014, 14(2): 98–109.
- [21] YOON S H, KIM H W. What content and context factors lead to selection of a video clip? The heuristic route perspective. *Electronic Commerce Research*, 2019, 19(3): 603–627.
- [22] TAFESSE W. YouTube marketing: how marketers' video optimization practices influence video views. *Internet Research*, 2020, 30(6): 1689–1707.
- [23] MOU X B, XU F, DU J T. Examining the factors influencing college students' continuance intention to use short-form video APP. *Aslib Journal of Information Management*, 2021, 73(6): 992–1013.
- [24] KHAN M L. Social media engagement: what motivates user participation and consumption on YouTube?. *Computers in Human Behavior*, 2017, 66: 236–247.
- [25] LIU Y B, NI X L, NIU G F. Perceived stress and short-form video application addiction: a moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 2021, 12: 747656-1–747656-8.
- [26] CHONG W, RUDKIN S, ZHANG J H. Gender differentials and implicit feedback on online video content: enhancing user interest evaluation. *Industrial Management & Data Systems*, 2019, 119(5): 1128–1146.
- [27] MENG K S, LEUNG L. Factors influencing TikTok engagement behaviors in China: an examination of gratifications sought, narcissism, and the Big Five personality traits. *Telecommunications Policy*, 2021, 45(7): 102172-1–102172-15.
- [28] 吕小康, 王丛. 空气污染对认知功能与心理健康的损害. *心理科学进展*, 2017, 25(1): 111–120.
LYU Xiaokang, WANG Cong. Exposure to air pollution impairs cognitive function and psychological well-being. *Advances in Psychological Science*, 2017, 25(1): 111–120.
- [29] 张君, 孙岩, 陈丹琳. 公众理解雾霾污染: 海淀区居民对雾霾的感知调查. *科学学研究*, 2017, 35(4): 491–499.
ZHANG Jun, SUN Yan, CHEN Danlin. Public understanding of smog pollution: a survey on the residents' perception of air pollution in Haidian District. *Studies in Science of Science*, 2017, 35(4): 491–499.
- [30] DEWALL C N, GILMAN R, SHARIF V, et al. Left out, slugged, and blue: low self-control mediates the relationship between ostracism and depression. *Personality and Individual Differences*, 2012, 53(7): 832–837.
- [31] SU L, JIANG Y W, CHEN Z S, et al. Social exclusion and consumer switching behavior: a control restoration mechanism. *Journal of Consumer Research*, 2017, 44(1): 99–117.
- [32] FERREIRA S, AKAY A, BRERETON F, et al. Life satisfaction and air quality in Europe. *Ecological Economics*, 2013, 88: 1–10.
- [33] NICHOLSON S, BACCARELLI A, PRADA D. Role of brain extracellular vesicles in air pollution-related cognitive impairment and neurodegeneration. *Environmental Research*, 2022, 204: 112316-1–112316-11.
- [34] CHEW S H, HUANG W, LI X. Does haze cloud decision making? A natural laboratory experiment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2021, 182: 132–161.
- [35] LU J G, LEE J J, GINO F, et al. Polluted morality: air pollution predicts criminal activity and unethical behavior. *Psychological Science*, 2018, 29(3): 340–355.
- [36] BONDY M, ROTH S, SAGER L. Crime is in the air: the contemporaneous relationship between air pollution and crime. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 2020, 7(3): 555–585.
- [37] ROTTON J, WHITE S M. Air pollution, the sick building syndrome, and social behavior. *Environment International*, 1996, 22(1): 53–60.
- [38] GALONI C, CARPENTER G S, RAO H. Disgusted and afraid: consumer choices under the threat of contagious disease. *Journal of Consumer Research*, 2020, 47(3): 373–392.
- [39] HUANG Y H, SENGUPTA J. The influence of disease cues on preference for typical versus atypical products. *Journal of Consumer Research*, 2020, 47(3): 393–411.
- [40] HUANG J Y, ACKERMAN J M, SEDLOVSKAYA A. (De)contaminating product preferences: a multi-method investigation into pathogen threat's influence on used product preferences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2017, 70: 143–152.
- [41] KIM S, KIM J, BADU-BAIDEN F, et al. Preference for robot service or human service in hotels? Impacts of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Hospitality Management*, 2021, 93: 102795-1–102795-12.
- [42] 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.
- [43] REYNOLDS D, BALINBIN W M. Mad cow disease: an empirical investigation of restaurant strategies and consumer response. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 2003, 27(3): 358–368.
- [44] WANG X Y, WANG Y M, WANG Y. The Influence of infectious disease cues on purchase intention for environmentally friendly products. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(16): 8421-1–8421-19.
- [45] SPENCE C. Auditory contributions to flavour perception and feeding behaviour. *Physiology & Behavior*, 2012, 107(4): 505–515.
- [46] CARVALHO F R, MOORS P, WAGEMANS J, et al. The influence of color on the consumer's experience of beer. *Frontiers in Psychology*, 2017, 8: 2205-1–2205-9.
- [47] ZHANG W W, WANG C J, WAN X A. Influence of container color on food ratings and choices: evidence from a desktop VR study. *Food Quality and Preference*, 2022, 96: 104448-1–104448-6.
- [48] WANSINK B, VAN ITTERSUM K. Fast food restaurant lighting and music can reduce calorie intake and increase satisfaction. *Psychological Reports*, 2012, 111(1): 228–232.
- [49] LEFEBVRE S, HASFORD J, BOMAN L. Less light, better bite: how ambient lighting influences taste perceptions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2022, 65: 102732-1–102732-8.
- [50] STAFFORD L D, AGOBIANI E, FERNANDES M. Perception of alcohol strength impaired by low and high volume distraction. *Food Quality and Preference*, 2013, 28(2): 470–474.
- [51] PANTOJA F, BORGES A. Background music tempo effects on food evaluations and purchase intentions. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2021, 63: 102730-1–102730-6.
- [52] SPENDRUP S, HUNTER E, ISGREN E. Exploring the relationship between nature sounds, connectedness to nature, mood and

- willingness to buy sustainable food: a retail field experiment. *Appetite*, 2016, 100: 133–141.
- [53] 李先国, 宋明蕊, 黄元豪, 等. 健康食品消费的助推策略研究述评与展望: 决策系统视角. *科学决策*, 2021(2): 67–91.
LI Xianguo, SONG Mingrui, HUANG Yuanhao, et al. Review and prospect of nudging strategies for healthy food consumption: from the perspective of decision system. *Scientific Decision Making*, 2021(2): 67–91.
- [54] HOCK S J, BAGCHI R. The Impact of crowding on calorie consumption. *Journal of Consumer Research*, 2018, 44(5): 1123–1140.
- [55] STURM R, PATEL D, ALEXANDER E, et al. Seasonal cycles in food purchases and changes in BMI among South Africans participating in a health promotion programme. *Public Health Nutrition*, 2016, 19(15): 2838–2843.
- [56] MOTOKI K, SAITO T, NOUCHI R, et al. The paradox of warmth: ambient warm temperature decreases preference for savory foods. *Food Quality and Preference*, 2018, 69: 1–9.
- [57] ELOFSSON K, BENGTSSON N, MATSDOTTER E, et al. The impact of climate information on milk demand: evidence from a field experiment. *Food Policy*, 2016, 58: 14–23.
- [58] TYBUR J M, LIEBERMAN D, KURZBAN R, et al. Disgust: evolved function and structure. *Psychological Review*, 2013, 120(1): 65–84.
- [59] NEUBERG S L, KENRICK D T, SCHALLER M. Human threat management systems: self-protection and disease avoidance. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 2011, 35(4): 1042–1051.
- [60] THAYER R E, NEWMAN J R, MCCLAIN T M. Self-regulation of mood: strategies for changing a bad mood, raising energy, and reducing tension. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1994, 67(5): 910–925.
- [61] KUMMER M, SLIVKO O, ZHANG X Q. Unemployment and digital public goods contribution. *Information Systems Research*, 2020, 31(3): 801–819.
- [62] 杨洋, 谢国强, 邹明阳, 等. 新冠肺炎疫情下企业员工的心理恐惧与复原机制. *管理科学*, 2020, 33(4): 107–118.
YANG Yang, XIE Guoqiang, ZOU Mingyang, et al. Psychological fears and resilience mechanism of enterprise employees in COVID-19. *Journal of Management Science*, 2020, 33(4): 107–118.
- [63] 米国伟, 先祖权, 王琳, 等. 新冠肺炎疫情期间公众心理健康信息需求研究: 以社会化问答平台“知乎”为例. *现代情报*, 2021, 41(6): 108–117.
MI Guowei, XIAN Zuquan, WANG Lin, et al. Public psychological health information needs during the COVID-19 pandemic: take the social Q&A platform “Zhihu” as an example. *Journal of Modern Information*, 2021, 41(6): 108–117.
- [64] BROOKS S K, WEBSTER R K, SMITH L E, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 2020, 395(10227): 912–920.
- [65] HER E S, SEO S. Why not eat alone? The effect of other consumers on solo dining intentions and the mechanism. *International Journal of Hospitality Management*, 2018, 70: 16–24.
- [66] LIU J W, ZOU P, MA Y. The effect of air pollution on food preferences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2022, 50(2): 410–423.
- [67] NABITY-GROVER T, CHEUNG C M K, THATCHER J B. Inside out and outside in: how the COVID-19 pandemic affects self-disclosure on social media. *International Journal of Information Management*, 2020, 55: 102188-1–102188-5.
- [68] YAO Z, TANG P F, FAN J R, et al. Influence of online social support on the public’s belief in overcoming COVID-19. *Information Processing & Management*, 2021, 58(4): 102583-1–102583-14.
- [69] HITA M L R, GRÉGOIRE Y, LUSSIER B, et al. An extended health belief model for COVID-19: understanding the media-based processes leading to social distancing and panic buying. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2023, 51(1): 132–152.
- [70] 刘琼, 马文婷, 范一欣. 短视频平台突发公共事件的网络情绪呈现及舆情治理: 以Bilibili网站“新冠疫情”议题为例. *电子政务*, 2021(6): 52–65.
LIU Qiong, MA Wenting, FAN Yixin. Network emotional presentation and public opinion management of public emergencies on short video platform-Taking the topic of “COVID-19” on Bilibili website as an example. *E-Government*, 2021(6): 52–65.
- [71] OLIVER G, WARDLE J, GIBSON E L. Stress and food choice: a laboratory study. *Psychosomatic Medicine*, 2000, 62(6): 853–865.
- [72] OLIVER G, WARDLE J. Perceived effects of stress on food choice. *Physiology and Behavior*, 1999, 66(3): 511–515.
- [73] OSBODA K E, MANN T, REDDEN J P, et al. Using food to reduce stress: effects of choosing meal components and preparing a meal. *Food Quality and Preference*, 2015, 39: 241–250.
- [74] PECORARO N, REYES F, GOMEZ F, et al. Chronic stress promotes palatable feeding, which reduces signs of stress: feedforward and feed-back effects of chronic stress. *Endocrinology*, 2004, 145(8): 3754–3762.
- [75] SCOTT R H. Avarice, altruism, and second party preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 1972, 86(1): 1–18.
- [76] LOEWENSTEIN G F, THOMPSON L, BAZERMAN M H. Social utility and decision making in interpersonal contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1989, 57(3): 426–441.
- [77] FOLKES V S. Consumer reactions to product failure: an attributional approach. *Journal of Consumer Research*, 1984, 10(4): 398–409.
- [78] DU X M, HUANG W, LIU Y J, et al. On Public sentiment and topic mining during the COVID-19 Pandemic based on Sina Weibo comment data. *Journal of Data Science*, 2020, 18(5): 875–888.
- [79] COBB R J, ERVING C L, BYRD W C. Perceived COVID-19 health threat increases psychological distress among black americans. *Ethnic and Racial Studies*, 2021, 44(5): 806–818.
- [80] HUGHES M E, WAITE L J, HAWKLEY L C, et al. A short scale for measuring loneliness in large surveys: results from two population-based studies. *Res Aging*, 2004, 26(6): 655–672.
- [81] WATSON D, CLARK L A, TELLEGEN A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 54: 1063–1070.
- [82] HAYES A F. *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach*. New York: Guilford Press, 2013.

Impact of Pandemic on Video Viewing and Sharing: Moderator Effects of Food Healthiness

ZOU Peng¹, HUO Di¹, DU Xiaomeng², JIANG Minghui¹

¹ School of Management, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China

² National School of Development, Peking University, Beijing 100091, China

Abstract: The COVID-19 pandemic has become a huge threat to people's health. The consumer behaviors on social media under the health threat has become an important topic in the study of marketing technology in the global major public security incidents.

The purpose of the study is to explore how the health threat brought by infectious diseases affects online entertainment consumption behavior. This study takes the short videos of food as an example from the perspective of emotional management theory under environmental stimulation. We study the changes in online video viewing and participation behavior caused by the COVID-19 pandemic. The mediating effect of public sentiment and the moderating effect of the food healthiness contained in video content. During a wave of the COVID-19 pandemic in China in 2022, nearly 100,000 videos and nearly 300 million pieces of media public sentiment data were collected. Panel data analysis and natural experiment methods were used to verify the causal relationship and internal mechanism.

The study results indicate that the COVID-19 pandemic has a positive impact on consumers' online video view, sharing, and comments; It also indicate that public sentiment related to the COVID-19 pandemic occurs a partial mediating role in the above effects. During the pandemic, people preferred to watch non-healthy food videos over healthy food videos; people also preferred to share healthy food videos with others over non-healthy food videos. Compared with healthy food videos, both positive and negative public sentiment caused by the COVID-19 pandemic increased the view counts of non-healthy food videos; compared with non-healthy food videos, the positive public sentiment caused by the COVID-19 pandemic increased the times of sharing healthy food videos. Natural experiments show that the COVID-19 pandemic and related public sentiment significantly affect the audience's perception of health threats, emotions, video viewing intentions, and healthy/unhealthy food video choices.

The findings contribute to understanding the impact of health threats on short video user behavior. Confirming that users engage in watching and sharing videos to alleviate their emotional responses to threats. Moreover, the study discovered distinct patterns in video playback and sharing behavior among users under health threats, particularly with regards to food-related content. These findings are significant for vloggers who can use them to adopt different strategies in response to health threats based on their needs. Meanwhile, the findings provide an important implication on how regulators and media platforms use marketing technology to respond to global major public safety incidents.

Keywords: marketing technology; health threat; video users' behavior; COVID-19 pandemic; public sentiment; food healthiness

Received Date: August 18th, 2022 **Accepted Date:** January 7th, 2023

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (71972060)

Biography: ZOU Peng, doctor in management, is a professor in the School of Management at Harbin Institute of Technology. His research interest focuses on customer relationship management. His representative paper titled "How emerging market investors' value competitors' customer equity: brand crisis spillover in China" was published in the *Journal of Business Research* (Issue 9, 2016). E-mail: zoupeng@hit.edu.cn

HUO Di is a Ph.D candidate in the School of Management at Harbin Institute of Technology. His research interests include consumer behavior and big data marketing. His representative paper titled "The impact of the COVID-19 pandemic on firms: a survey in Guangdong province, China" was published in the *Global Health Research and Policy* (Volume 5, 2020). E-mail: huodi@hit.edu.cn

DU Xiaomeng, doctor in management, is a research assistant in the National School of Development at Peking University. Her research interests cover digital marketing, marketing modeling and digital economy. Her representative paper titled "Bidding for multiple keywords in sponsored search advertising: keyword categories and match types" was published in the *Information Systems Research* (Issue 4, 2017). E-mail: xmdu@nsd.pku.edu.cn

JIANG Minghui, doctor in management, is a professor in the School of Management at Harbin Institute of Technology. His research interest focuses on international industry and technology transfer. His representative paper titled "CSR performance, executive compensation incentive and innovation investment of Chinese private enterprises under dynamic perspective" was published in the *Scientific Programming* (Issue 2, 2022). E-mail: jiangmh@cast.cn

□

(责任编辑: 刘思宏)