

情境性算法感知对反馈行为的影响研究

晏齐宏

摘要:算法感知是对批判性算法控制研究范式的重要突破,其强调普通用户在算法情境下通过非专业知识来感知算法、理解算法、认识算法,这种基于算法情境的主观感知具有引导和影响后续反馈的潜能。但目前对算法感知及反馈行为关系的研究以“工具性算法”为理念展开,并未从“情境性算法”的分析逻辑对其深层机制进行深度挖掘,研究尝试对此给予补充。以 2021 年出台的“双减”政策等内容为例,以情境性算法为分析框架,以情景式 APP 原型为展示场景,探讨用户浏览 APP 时产生的算法感知及其对反馈行为的影响机制。通过实证分析,提出算法感知影响反馈的三条路径:页面布局影响反馈,既定算法认知影响反馈,算法存在感知影响反馈。在特定情境下,页面布局的影响是基础性的;既定算法认知中的算法运用程度、算法 APP 的信任、算法喜爱、算法推荐信息容忍度、算法能力等不同程度地影响反馈;算法存在感知在特定情境下正向影响反馈,甚至其还会消解页面布局、既定算法认知对反馈的影响。

关键词:算法感知;反馈行为;情境性算法;页面布局;既定算法认知

中图分类号:G206 **文献标志码:**A **文章编号:**2096-5443(2025)01-0100-18

基金项目:国家社会科学基金青年项目(21CXW007)

一、问题提出

自算法出现以来,对算法及其可能导致的负面后果等,各界给予高度关注。总体认为算法技术非常强大,是实现社会控制的方式^[1];该系统的运作需要用户参与,也进一步强化了对用户的控制^[2]。

人文社科领域研究者对算法的负面社会影响进行了激烈批判。学者们从科学和技术研究(STS)、文化理论、媒体和传播理论以及制度理论等视角提出算法权力问题^[3]。近年来,研究者也开始关注用户在其中的角色,用户或多或少参与算法系统的运作、与算法系统互动,发挥个体主观能动性^[4]。同时,从行动者网络理论来看,用户作为重要行动者,也会凭借知识储备、技能以及所处算法实践情境中的角色位置,形成不同的算法认知,赋予不同的意义和期望,这会影响用户算法实践的互动逻辑与行动策略^[5]。算法运行体系中,用户并非主导型行动者,再加上并不拥有专业知识,他们通常运用直觉性感知逻辑来认识算法、理解算法,这些推测、期望进而指导反馈行为。

其中代表性的是算法感知的研究。算法感知指普通用户通过日常算法实践发展出的直觉性、感知性算法认识活动,具体包括算法意识、算法态度、算法理解^[6]等。算法感知研究的重要意义不仅仅在于对原有批判性算法控制研究范式的突破,从心理、意识等层面提出了用户具有发挥主观能动性的空间;更重要的是,算法感知具有实际效用,即人们可能以算法感知为依据来调整后续反馈行为。^[7]研究发现:不同的算法认识 and 实践能力,会导致算法抵抗意识的差异^[3];不同类型的算法感知、算法理解会引导不同的算法反馈^[8]。

值得注意的是,用户的算法感知现象的确存在,但其并不必然导致和刺激用户的反馈和干预行为。实证研究发现,年轻人对算法的了解并非总是转化为算法干预行为。^[9]国内研究发现,在读大学生对算法机制存在的意识程度并不直接影响其算法操纵。^[10]可见,需要对用户算法感知及基于此进行算法反馈的条件展开分析。对此问题的解决,需要将用户置于特定的算法实践场景中。

同时,不同研究中算法感知是否影响反馈的结果差异,也可能是由于研究方法不同而导致的。一是,算法感知的内涵较为丰富,不仅包括是否意识到算法,还包括如何理解算法运作、如何认识算法运作的影响和后果,以及以何种方式认识算法等。^[8]不同研究中对算法感知的界定、测量维度有所不同,导致不同的反馈状态。由此,对感知及其行为影响关系需要置于特定语境中考察。二是,算法感知本身因人而异、因场景而异。目前研究大多采用问卷调查、深度访谈等方法。问卷调查方法缺乏算法实践的现场感和场景性、实践性;深度访谈方法缺乏结构性、系统性,且样本有限。

无论是对算法感知引导用户反馈行为的条件进行考察,还是在方法层面对以往研究进行补充,算法反馈特别是引导其的算法感知是在特定场景中形成的,场景是算法技术运作、用户进行意识和行为层面实践的语境,是算法有序运作的前提和条件。由此,需要在研究设计中围绕具体算法实践情境展开。

基于此,本研究尝试以场景理念为核心进行研究设计,全方位、系统性地探索算法感知影响反馈行为的条件和机制。该研究的重要意义在于,不仅细致、深入地把握算法感知影响反馈行为的深层因果机制,也通过实证方法说明算法情境研究范式的必要性和可能性。

二、文献综述

无论是作为现实存在还是人们的理解,算法首先是作为工具“出场”的。算法是以代码形式存在的计算机语言,被运用于多个行业领域,并在具体使用中对社会产生影响。从算法的含义来看,工具性视角是人们理解算法的重要面向之一。以信息领域的媒介平台算法为例,平台管理者、平台内容生产与运营者、普通人倾向于将算法视为工具。^[11]“工具性算法”思维也塑造了当下算法研究的整体样态。

(一) 算法应用领域的算法感知及反馈

工具性算法的属性,使得相关研究更关注算法对社会的影响和效应,特别是负面效应。代表性研究范式是,在算法的具体应用领域,针对特定问题、特定功能、特定应用形态的算法进行感知层面的分析,及对可能的反馈行为展开分析。

在特定算法系统、功能型算法、应用型算法中,研究者关注用户对特定算法的认识和理解,并提出反馈策略。在算法审计的研究中,用户算法审计指的是,普通用户辨识、检测正式审计方法无法检测到的有害算法行为。其本身聚焦于负面算法运作机制,试图回答作为没有专业知识的用户,他们是如何搜索和查找问题线索的,并提出解决的策略。具体包括搜索查找、感官制造(sensemaking)、弥补等环节。特别是感官制造环节,个体的先验知识和信念,也会影响搜索策略。^[12]在算法感知的基础上,进行相应的反馈和“弥补”。也有研究者专注于算法过程及与用户身份关系的理解,进而分析这种理解如何影响反馈行为。通过美国 TikTok 用户的访谈发现,用户能够意识到平台算法会根据个人身份来调整内容,算法也会在特定时刻过滤并抑制某些身份。基于此,用户会改变使用行为,抵制算法系统对边缘化身份的压制。^[13]也有研究者专门针对广告算法展开分析,了解用户对相关问题的理解和感知,包括为什么会接收到这些广告,广告是如何断定其可能是潜在用户的,广告是如何运用用户信息和其他信息进行推荐的等。^[14]此处算法感知也会引导用户后续对广告信息的反馈。

这些研究展现了用户对特定算法系统的深入理解,但也存在不足。研究选取某一特定领域的问题或者以具有代表性的算法平台和功能为研究对象,用户在研究开始之前可能已经知道该系统、平

台或算法应用形态存在的算法问题。由此用户的算法感知过程成为任务性的“问题”探索过程。这种目的会驱使用户有策略地进行搜索,特别是寻找对实现目标“有效”的信息,并进行全面、系统地信息处理,最终找出问题甚至提出反馈方面的问题解决策略。^[15]这与日常生活中“无意识”或“潜意识”的算法感知有本质差异。同时,这些研究更多强调在特定领域、功能型应用中用户的算法意识过程,而对算法意识和反馈行为之间的多维关系,只是从应然层面展开分析,并未进行深度挖掘。

(二) 对抗视角下的算法抵抗及其感知

工具性算法属性,使得算法感知转化为反馈行为的过程中,蕴含着对抗性的底层思维。算法工具性意味着人们只需要合理、恰当地“使用”它,它的功效就应该能得到发挥。同时,算法运作中也将“用户”作为工具,以获得原始数据、获得用户“输入”,进而“输出”信息等。这种强大的工具性,使得算法自大规模运用于信息领域以来,便被视为是对人类权力的潜在威胁。其深层理念是算法与用户是二元对立的。围绕于此,出现了大量分析“抵抗式”算法行为,以及引导其的前阶感知要素的研究。

由于算法大多是在负面情境、违背期望的情境中被感知到的^[16],所以对算法感知的研究也多关注负面情境,并分析在该情境下用户对算法的“抵抗”。“算法抵抗”这一概念用来表征社交媒体用户对推荐算法的干预性数字能动实践^[13]。具体来看,TikTok的“针对您/适合您”页面(For You Page)算法构建了相互矛盾的身份空间,既支持LGBTQ+身份属性,又重申LGBTQ+违反和侵犯了个体用户的身份。对于这些问题,用户意识到之后会积极行动,以应对相关违规行为。^[17]在酒店的算法系统中,用户能够感知到酒店为了获利而采用的偏见算法,这促使用户进行反馈,包括讨论评级系统本身以提升其他用户对算法偏见的认识,或者打低分以影响算法输出结果等。^[18]对抖音的调查发现,用户能够意识到平台算法中存在的偏见,即对不同身份群体赋予不平等的表达权力,由此引发了边缘用户对于平台算法的抗争。^[13]

这些研究以反馈甚至抵抗行为为出发点,分析抵抗及这一过程中对算法的意识和理解,展现了用户的主观能动性。但其将焦点置于用户与算法的权力抗衡,以对抗和对立性为主导基调。其存在的问题主要有两点:一是,目前的算法抵抗研究过于关注权力抗衡,较少分析算法感知对算法抵抗的影响机制。基于算法感知的算法反馈(甚至算法抵抗)更强调用户在心理层面具有的主动性和主体性、认知意识等,以及将心理状态转化为行为的过程。理论上,一旦意识到算法的存在,为了获得有益结果和避免潜在伤害,用户会调整自己的行为。但现实中很多因素会导致这一过程的中断,限制算法感知对反馈行为引导作用的发挥。^[19]二是,已有的抵抗行为,并不是用户反馈行为的全部。实际上,用户也进行积极反馈。在新闻算法推荐中,用户通过日常算法实践感知算法、理解算法新闻推荐,基于此,用户为特定账户设置提醒,以避免错过新帖子^[20];国内实证研究也发现,大多数青年用户能够意识到平台算法的存在,而且基于此的合作型算法操纵行为要多于反抗型算法操纵行为。^[10]由此,对算法感知与反馈行为的影响关系研究不应该仅仅聚焦于对抗型反馈,以及感知对反馈的直接影响,而应该全面分析各种类型的反馈,以及算法感知对其的复杂影响机制。

(三) 算法感知及反馈关系的分析方法

算法的工具性视角,使得研究者以效果研究范式探讨算法感知对反馈行为的影响。但这与算法的实然存在状态有所偏差,甚至很难避免片面地将感知和行为联系起来,其对应的常见研究设计主要有问卷调查研究^[21]和深度访谈研究。

国内多通过问卷调查展开,如对农村青少年短视频平台中的感知和反馈行为研究^[22],对于大学生群体算法意识和算法操纵的研究^[10],对推荐算法存在及潜在风险的感知与态度研究^[23]等。问卷调查的优势是,通过获得的结构化数据可以较为系统地分析影响因素,且能够推测总体状况。但其也存在明显的缺陷,即无法进入用户算法实践的具体场景状态,无法获得用户在特定环境下对信息的接触、吸收、处理,以及基于此产生的算法感知;并在此基础上分析感知转化为反馈的过程及机制。

这也导致了研究中将感知与反馈“僵硬”地联结起来。这种片面性具体体现之一是,问卷中除了算法素养题项等针对算法外,其他多数问题(或变量)的测量多从传统媒介使用中迁移过来,并未具体地针对算法技术本身进行测量,也较少在具体算法技术机制层面展开测量,无法突显出算法技术意识和反馈行为关系的独特性。

也有研究者采用深度访谈^[24]、焦点小组访谈^[25]等方法开展研究。访谈法一定程度上呈现了算法实践场景,但是缺乏结构性、系统性,无法严谨、细致地把握算法感知对反馈行为的影响机制或因果机制。在深度访谈过程中,研究者向被访者描述特定场景或者请被访者回忆是否意识到算法,实际上无意识地提醒了被试要查找“算法中的问题”;再加上人们对问题更加敏感、对危险更加恐惧、对问题的记忆也更加深刻,使得问题被放大化。这也就不难理解,人们意识到算法存在的主要情境是,违背期望的、消极心理、不愉快体验的情境^[16]。更进一步,深度访谈中对算法情境的“复制”或“复述”还有很大提升空间。比如,在复述场景的基础上,还可以还原情境、呈现场景、设计场景,让受众在具体场景中进行算法感知,并考察感知之后的自然反馈行为。例如,有研究在深度访谈的基础上,结合漫游方法(walk-through method)^①、有声思维资料分析法(think-aloud protocols)^②,让被试在算法媒介使用中将自己的内心感受等表达出来,其分析更具有深度^[9]。

整体来看,算法应用领域的算法感知及反馈研究中,任务性、目的性较强,也未能深度解释算法感知对反馈行为产生影响的条件。对抗视角下的算法研究专注于抵抗行为,也未能深入分析算法感知影响反馈的机制;特别是聚焦于对抗型反馈,未能全面呈现其他合作型、协同型反馈以及算法感知对其的影响机制等。相关研究的分析方法缺乏场景性和系统性。这些研究秉承了工具性算法的底层思维,未能将算法研究置于实践场景中。基于此,以情境性算法思维开展研究非常重要,具体需要以基于情境设计的漫游和有声资料分析方法,剖析算法感知影响反馈行为的条件和机制。

三、分析框架及研究假设:作为情境的算法

算法除了是工具之外,也是当下信息环境本身的存在方式、运作方式,算法也与既定社会存在开展意义层面的交互。从这个维度来讲,算法是工具的话语对复杂算法实践的解释力十分有限^[26],更应该从实践情境的角度看待算法。

算法感知对反馈行为的影响发生在特定算法实践中,情境较为复杂、用户主体性更为多样,融合了情境与个人特性的算法感知也更为变动和灵活。这也导致了影响过程的非线性和复杂性。例如,在信息传播领域,算法感知影响反馈行为的机制不仅仅是以所接收信息为基准,进行结果式反馈。即对于有用信息进行正向反馈、对于无感或低质信息进行阻止性行为。除此之外,还包括其他多种反馈机制。^[8]无论是在底层逻辑还是在方法论层面,均需要提出作为情境的算法分析范式。研究发现,算法运作场景能够在很大程度上解释用户对算法的评价和接受^[3],甚至反馈。

整体来看,从环境—个人—行为关联机制来看,用户的感知和反馈主要包括三个方面。一是,环境—行为维度。所处信息环境会直接激发行为,当然这里的信息环境也是与算法相关的,如常见的算法页面,如同质性页面、多元化页面等,他们是用户感知算法的重要情境。二是,个人—行为维度。个人长期形成的算法理解和认知也会影响反馈,如算法信任、算法态度、算法情感等。三是,环境、个人—行为维度。个人在具体实践情境中的感知也会影响反馈,如是否意识到算法存在等。值得注意的是,在环境、个人、行为三要素中,环境要素是其他二者产生动能的背景和条件。这也与本研究提出的“情境性算法”框架相对应。

^①漫游方法,也称为走读法,即模拟和模仿日常生活中用户的APP使用行为,观察和记录APP上的活动流程,如转、赞、评、藏等,以此来获得用户的算法理解和反馈。

^②有声思维资料分析法,来自心理学,即将大脑中的思维活动有声化。被试将头脑中的想法说出来,研究者通过录音或者摄像等方式保存,再转化为文字材料,进而展开分析的过程和方法。

(一) 页面(布局)情境

作为移动互联升级版的算法互联,其本质是基于场景的服务。从算法的应用领域来看,算法被运用于多个场景,如广告、泛资讯、新闻、娱乐等。这些外显线索会激发用户的算法感知,即那些外在的、明显能够激发人们感知的信号(signal)^[27]。已有研究发现,用户对特定信息是否是算法推荐的判断,并不一定是基于信息本身,也会根据整体页面情境来进行判断。特别是,如果用户始终收到同质化信息,也就是整个页面的多个信息在主题、内容、风格等方面较为相似,更可能认为其是算法推荐的。更进一步,如果推荐大量同质性信息,用户以个性化满足的方式来理解算法时,会认为算法跟踪了自己、会感受到被算法控制,从而进行阻止性行为,如不感兴趣^[8]。当然,近年来算法技术也不断接收和吸收人类的这些反馈并进行优化,为了减少用户浏览同质化信息时的阅读疲劳,算法推荐也会在内容布局上避免完全同质的信息,而是同时推荐用户喜欢的多类信息,这更可能符合用户的信息偏好,用户更可能积极反馈。

由此,提出研究假设 H1:

H1: 相比于内容同质性页面,用户更可能对内容多元化页面的信息进行积极反馈

(二) 既定算法认知

人们对特定信息的算法感知,除了受页面情境影响之外,还与长期积累的既定算法认知有关,这是一种内隐的心理状态。当下,算法成为智媒时代的基本架构,其对人物、平台、信息的运作具有基础性作用,算法制定了平台社会运行的规则。算法也从微观层面建构了人的认知,包括对算法本身的认知。研究发现,相比于微博、知乎等,人们更可能认为抖音短视频是算法推荐的。更进一步,即便认为微博、知乎等的信息是算法推荐的,由于其用户文化层次相对较高,更可能主动搜索信息而非被动接收信息;相比之下,抖音用户文化层次相对较低,更可能不断点击浏览信息^[8]。除此之外,在长期使用中,用户已经形成了对算法的信任、态度等^[28]。研究发现,青年用户的算法情感型态度(如情感、喜爱等)整体趋于中立偏消极,而对算法的价值型态度(如公平、信任等)持有趋向中立的态度,并不太能感知到算法偏见。更进一步,当青年用户信任算法时,更会顺从算法规则,进行积极反馈;当不认同平台算法的价值取向时,更可能进行对抗式反馈。^[10]同时,不同用户对算法推荐的容忍程度有所差异,对算法的掌控能力也并不一致,这些都会导致不同的反馈。例如,当用户觉得可以控制在线互动时,他们就不太会意识或者在意算法的影响^[24],不会策略性地调整反馈行为;如果给予用户更多对算法决策的控制权和选择权,可以提高用户对推荐系统的接受度^[29]。可见,平台算法运用程度、算法态度、算法信任、算法喜爱、算法容忍度、算法使用能力感知等都会影响反馈。当然,这些对算法的既定认知是特定平台、信息环境刺激下经过长期积累形成的,而且其对反馈行为的影响也是在特定页面情境中发生的。

由此,提出研究假设 H2:

H2: 针对特定页面情境的信息,用户的既定算法认知程度较高,更可能进行积极反馈

(三) 算法存在感知

算法运作的机制是,基于场景为特定用户提供特定服务。这种场景不仅是基于物理空间的,更是包括依托物理空间而形成的社会关系、群体规范、个体心理表征、实时状态等。信息环境、个人认知相互作用,进而形成的主观性、实时性算法感知。从社会认知理论来看,算法感知包括是否意识到算法、算法理解(即算法推荐逻辑)、感知模式(思考模式)^[8]其中,是否意识到算法存在是最基本和最初级的算法感知形式。算法存在感知与既定算法认知的区别在于,前者是在特定信息环境被激活的,是针对特定信息而生发的感知,具有更强的直觉性。当然,随着这种直觉性感知的长期积累,会形成稳定的算法认知,为未来算法感知提供经验。个体算法存在感知很大程度上依赖于情境,研究者较多通过设计算法界面、还原算法场景来展开研究,并呈现了算法存在感知如何影响用户反馈。

例如,研究者设计了 FeedVis 进行对比性分析,该工具向 Facebook 用户提供了算法推荐新闻和非算法推荐新闻,通过其可以观察用户看到两类新闻的反应和思考^[30]。也有研究者设计了可视化工具,显示了哪些朋友被过滤了、哪些被保留了,并允许用户手动移入和移除朋友^[31]。研究发现,当人们意识到信息是由算法推荐的时候,更会进行积极反馈。

由此,提出研究假设 H3:

H3: 针对特定情境页面的信息,用户如果感知到算法存在,更会进行积极反馈

基于此,本研究尝试以情境性算法为分析框架展开。情境性算法的方法论意义在于,其强调了关照算法感知及反馈的整体性和时空对接性,能够从整全视角获得算法感知对反馈的复杂影响机制。由于在具体实践情境中,用户首先看到的是页面整体特征,其呈现和营造了用户感知和反馈的具体情境;对页面信息的感知和反馈也会因个体的既定算法认知而有差异,既定认知是用户在具体算法实践情境中通过长期积累形成的;同时,针对特定信息,页面(布局)情境与个人既定认知等也会同时影响对页面中具体信息的感知,所以页面(布局)情境的影响更为基础,其次是用户的既定算法认知,最后是用户的算法存在感知。以上三个维度是嵌套关系。

四、研究方法

(一) 研究设计思路

1. 整体设计

本研究采用情景式设计的方法展开,设计了常见的算法界面,并作为算法实践场景,提供了用户进行算法感知与反馈的具体情境。以往研究发现,引发用户算法感知的线索主要有文本线索、用户线索、行为线索、系统线索等^[32]。本研究重点分析以文本线索为依托的算法情境所激活的用户感知及其反馈,具体包括三个(页面)情境,分别为单一布局情境(该页面信息为同质信息)、交叉布局情境(该页面由两类信息组成,其中一类是软性广告)、多元化布局情境(该页面有同质信息、软性广告以及新鲜信息)^①。分析同一用户在浏览三个不同页面情境时的算法感知及反馈行为差异。页面信息均以视频方式呈现。

值得注意的是,本研究并未真正用算法来推荐信息,而是模拟了算法推荐的情境。^②这一情境成立的关键是实验刺激材料与用户算法推荐感知因感知线索而产生关联。一方面,实验材料中“埋藏”着感知线索,其作为(信息)环境而发挥作用的。另一方面,这些感知线索是激发用户感知算法的重要诱因,用户基于这些线索意识到信息是算法推荐的(即算法感知)。

2. 浏览材料

本研究重点探讨公共议题中用户的算法感知及其对反馈行为的影响;对于启发算法感知的感知线索,主要围绕“双减”政策这一全民关注的公共话题展开。APP 页面中主要嵌入的内容包括以下两类:

一是,B 站有关“双减”的视频。具体选择 B 站“双减”话题下排名靠前的 20 余个视频。之所以选择“双减”视频是因为,该话题与学生、家长都相关,且专业门槛不是很高,可能会有更多的信息接收和信息反馈行为。按照 B 站的算法逻辑,这 20 余个视频是“双减”中较为受欢迎、热度较高的视频;反过来,因为其热度较高,平台更可能将这些信息推荐给用户,由此其受众覆盖面较广,也更可能属于算法推荐的视频。同时,B 站视频大多是 up 主制作并以此谋生,他们为了迎合平台的流量逻辑

^①对比来看,交叉布局页面相比于单一布局页面,信息更为多元;多元布局页面相比于交叉布局页面,信息更为多元。

^②研究者基于深度访谈设计了 APP,其中有 10 多个页面。在实验中请用户从第一个页面浏览直到最后一个页面停止,这些页面前后存在逻辑关系。在设计中,文本线索是激发用户算法感知的重要线索之一。被试在浏览 10 多个页面时,就会体现出用户线索、行为线索等;在浏览过程中询问算法感知归因时,被试会提到是因为信息情境感知到算法,也可能是因为其他用户特征或行为特征感知到的。碍于篇幅限制,本文选取了具有代表性的三个页面。

辑,更可能在选题、用词、视频制作等方面迎合算法逻辑。需要指出的是,在多元化页面,为了营造多元化信息效果,纳入了两个关于限电议题的视频。该视频的获得与“双减”视频的获取方法一样。二是,广告类信息。根据以往研究以及用户需求,算法推荐页面中一般有广告,故在页面中也设置了广告,如培训课程、英语学习等,通过百度搜索获取相关图片,并将这些素材嵌入 APP 页面,见表 1。

表 1 APP 原型页面信息

具体线索	线索信号	视频编号及具体信息
内容(布局)形式及 内容多样性	单一布局	<ol style="list-style-type: none"> 1. “双减”让教育回归了本质吗? 2. 未来 5 年,做好随时失业的准备 3. 教培行业出来的,我们不要! 4. “双减”后,普通老师真实的一天 5. “双减”改革来临优秀教师轮岗 6. 上海市教委负责人谈“双减” 7. “双减”后,小学生的一天 8. 补习班退出历史,其实并不奇怪
	交叉布局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 苹果为小学生推出编程指南 2. 未来 5 年,做好随时失业的准备 3. 教培行业出来的,我们不要! 4. 如何自信地用英语交流 5. 见过最硬核的英语老师 6. 上海市教委负责人谈“双减” 7. “双减”后,小学生的一天 8. 四六级报名
	多元化布局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 蜡烛供不应求! 发东三省 2. 未来 5 年,做好随时失业的准备 3. 教培行业出来的,我们不要! 4. 拉闸限电,炸出多少反智言论? 5. 见过最硬核的英语老师 6. 上海市教委负责人谈“双减” 7. “双减”后,小学生的一天 8. 四六级报名

图像的布局模式与位置会影响用户的参与和互动行为。实证分析发现,APP 页面中图像具有位置效应。包含 2 张、4 张、8 张图像的推文中,用户更会关注、点击位于右侧的图像;包含 6 张、8 张图像的推文中,用户更关注、点击位于底部的图像。同时,在图像布局效应中,布局 2、3、4、5、6、8 相比单张图像能够正向促进用户的互动行为^[33]。再加上,为了强化用户体验,APP 设计中较常采用“S”型构图法。由此,本文设计 8 个视频,将位于右侧的 2、6 作为重要位置;以及遵循 S 构图的 3、7 作为重要位置,用户对这些位置的图像更可能进行反馈。本研究在三个页面的位置 2、3、6、7 置入同样的视频,在其他位置置入不同视频。

(二) 研究对象招募及执行

正式研究于 2022 年 4 月进行,通过招募的方法获得被试 100 位。一是大学生 62 位;二是职场从业者 38 位。大学生的年龄为均值 $M=19.16$ 、 $SD=0.891$;职场从业者的年龄为均值 $M=27.53$ 、 $SD=$

3. 607。大学生群体在北京某高校进行招募;职场从业者在微博、微信等平台进行招募。

1. 研究前测

本研究首先进行前测,邀请被试填答问卷。问卷包括三部分内容:一是,个人特征,如性别、年龄、职业等。二是,APP 算法实践场景,如算法应用场景(多选题)、常用算法 APP(多选题)、最近关注的信息类型(多选题)、对算法推荐各类型信息的容忍程度(5 级量表)、不同 APP 算法运用占比(单选题;选项为 10%以下、10%~30%、30%~50%、50%~70%、70%~100%)、对特定算法 APP 的信任程度(5 级量表)、对算法的喜爱程度(5 级量表);互联网使用能力感知(5 级量表)、算法掌控能力感知(5 级量表);在 APP 平台中的互动行为(如点赞、转发、评论等)(5 级量表)等。三是,对“双减”、限电政策的了解程度,以及对“双减”、限电政策的态度等(5 级量表)。

2. APP 使用

正式 APP 使用在线上展开。研究者将设计的 APP 原型链接发送给被试,被试通过腾讯会议共享其操作 APP 的界面,按照单一页面情境、交叉页面情境、多元化页面情境的顺序浏览页面信息并进行互动反馈^①,每个页面有 8 个视频,见图 1。经过培训的 5 位引导员全程关注用户的浏览及操作过程,重点关注其反馈行为,如点赞、点踩、投币、收藏、转发、评论、搜索等。在操作过程中及之后,被试需要回答问卷测试问题,如是否认为该信息是算法推荐的(即算法存在感知),以及认为是算法推荐的原因。由此可以验证 APP 页面设计中“埋藏”的线索是否真正激发了用户的算法感知,使得他们意识到该信息是算法推荐的。

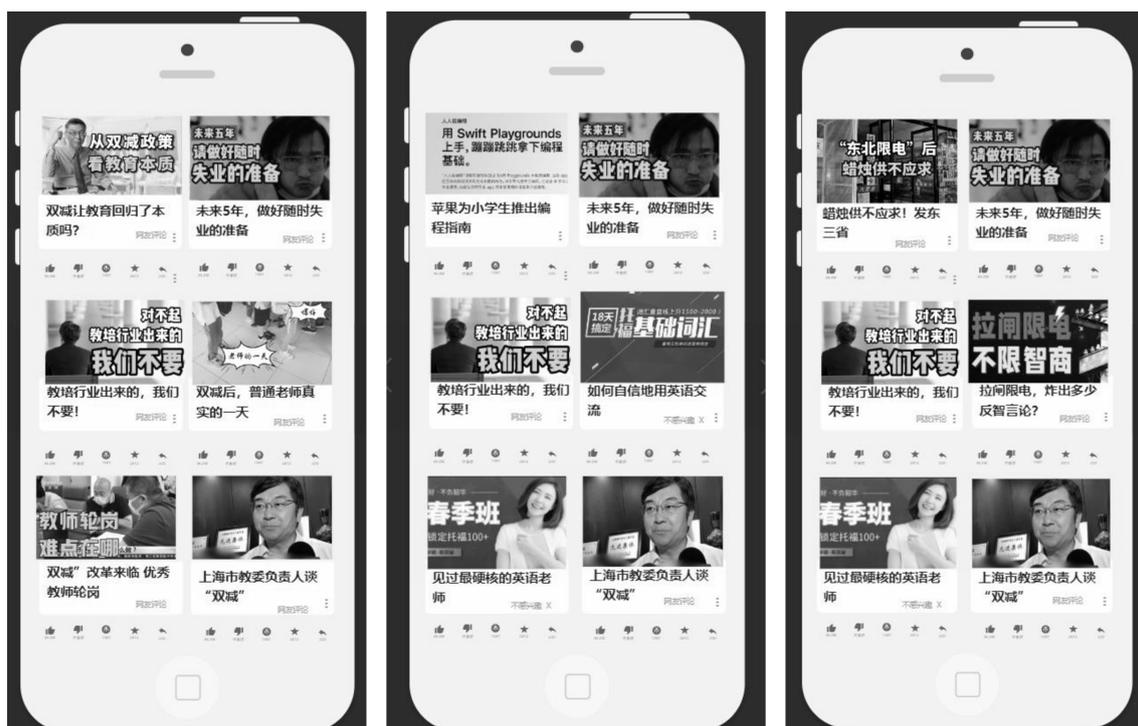


图 1 APP 页面(从左至右依次为 1. 单一页面,2. 交叉页面,3. 多元化页面)

注:碍于篇幅限制,APP 页面中仅截取前 6 个视频

^①为了更好地还原使用场景,被试在浏览页面时,并未像控制实验中进行单一页面、交叉页面、多元页面的前后顺序设计,所有被试都是按照单一页面——交叉页面——多元化页面的浏览顺序。当然,为了尽可能了解顺序带来的感知和反馈混淆效应,在访谈中也询问了顺序可能带来的影响。在浏览完三个页面后,引导员请被试确认三个页面对比之后,或者调换顺序之后,是否反馈行为有所不同。

3. 数据分析

根据研究设计,数据分析中建构三个模型:模型1将用户人口特征(如性别、职业)、前测用户互动情况(简称前测互动)作为控制变量,三个页面(即页面布局情境)作为自变量,算法反馈作为因变量。模型2将用户人口特征、前测互动、三个页面作为控制变量,用户既定算法认知作为自变量,如常用APP算法运用感知、对常用算法APP的信任、算法喜爱程度;对算法推荐同质化信息的容忍度、算法能力感知(包括网络使用能力感知、算法掌控能力感知)、算法反馈作为因变量。模型3将用户人口特征、前测互动、三个页面、用户既定算法认知作为控制变量,主观算法感知作为自变量,算法反馈作为因变量。具体采用logistic回归方法分析。碍于篇幅限制,本研究主要呈现三个页面中共同视频(视频2、3、6、7)的分析结果。

五、数据分析结果

(一) 视频2

三个页面中的视频2均为“未来5年,做好随时失业的准备”,数据分析显示,在所有反馈行为中,实践情境使得被试在点击观看与划走行为中有显著差异,见表2。

表2 视频2算法感知对反馈行为的影响(点击观看与划走)

视频2	模型1			模型2			模型3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
截距	-1.691	0.125		-3.405	0.056		-4.151	0.038*	
[性别=男]	-1.134	0.004**	0.322	-1.262	0.003**	0.283	-1.205	0.010*	0.300
[性别=女]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
[职业=工作]	-0.495	0.101	0.610	-0.746	0.035*	0.474	-0.792	0.047*	0.453
[职业=学生]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
前测互动	0.190	0.587	1.209	0.401	0.282	1.493	0.354	0.392	1.425
[页面=1.00]	0.390	0.247	1.478	0.423	0.231	1.527	0.460	0.205	1.585
[页面=2.00]	0.569	0.088	1.767	0.618	0.078	1.856	1.044	0.039*	2.842
[页面=3.00]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
常用APP算法运用感知				0.535	0.000***	1.707	0.539	0.000***	1.715
对常用算法APP的信任				-0.383	0.029*	0.682	-0.434	0.026*	0.648
算法喜爱程度				-0.150	0.573	0.860	-0.027	0.928	0.973
算法推荐同质化信息的容忍度				0.509	0.018*	1.664	0.378	0.117	1.459
网络使用能力感知				0.242	0.476	1.274	0.498	0.192	1.645
算法掌控能力感知				-0.580	0.022*	0.560	-0.606	0.039*	0.545

续表

视频 2	模型 1			模型 2			模型 3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
[布局-算法推荐 1=0.00]							0.240	0.525	1.272
[布局-算法推荐 1=1.00]							0 ^b		
	R ² =0.189			R ² =0.331			R ² =0.425		

将点击观看和划走行为进行对比,从页面布局来看(见模型 1),页面并不显著影响反馈($p > 0.05$)。

从既定算法认知来看(见模型 2),页面并不显著影响反馈($p > 0.05$)。相比于划走,常用 APP 算法运用感知越高,越可能点击观看视频 2($\beta > 0, p < 0.001$)。相比于划走,对常用算法 APP 的信任程度越高,越不可能点击观看视频 2($\beta < 0, p < 0.05$)。视频 2 为同质化信息,对 APP 很信任的用户可能不太接受这种同质化信息,而且该信息比较负面、严肃,用户不太喜欢,由此更不可能采取积极主动的观看行为。算法推荐同质化信息的容忍度越高,越可能点击观看视频 2($\beta > 0, p < 0.05$)。如果用户对同质化信息不太厌烦,甚至喜欢,更可能采取主动反馈,如点击观看。相比于划走,算法掌控能力感知越强,越不可能点击观看视频 2($\beta < 0, p < 0.05$)。一般来讲,算法掌控能力感知较强的人,更不愿意接收单一化、窄化信息,从而更可能进行对抗型反馈,如划走。

从算法存在感知来看(见模型 3),页面显著影响算法反馈($\beta > 0, p < 0.05$)。相比于划走,页面 2 视频 2 更可能被点击,其可能性是页面 3 视频 2 的 2.842 倍。被访者谈到,主要是由于页面 2 的信息更多元,页面 3 重复次数过多导致厌烦情绪。相比之下,页面 1 视频 2 和页面 3 视频 2 之间的反馈并无显著差异,说明作为较为多元的页面 2 更可能促使用户积极反馈。同时,除了算法推荐同质化信息的容忍度外,其他既定算法认知因素仍然显著影响反馈,且影响方向与模型 2 一致。值得注意的是,尽管主观算法感知并未显著影响反馈($p > 0.05$),但是页面的影响中已经或多或少将算法感知的影响隐含其中。假设 H1、H2 得到一定程度证实,假设 H3 并未得到证实。

(二) 视频 3

三个页面中的视频 3 均为“教培行业出来的,我们不要”。数据分析显示,在所有反馈行为中,实践情境使得被试在点击观看与划走行为中有显著差异,见表 3。

表 3 视频 3 算法感知对反馈行为的影响(点击观看与划走)

视频 3	模型 1			模型 2			模型 3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
截距	-2.715	0.064		-2.299	0.312		-3.823	0.175	
[性别=男]	-0.942	0.096	0.390	-1.025	0.081	0.359	-1.906	0.013*	0.149
[性别=女]	0 ^b			0 ^c			0 ^c		
[职业=工作]	-0.083	0.834	0.921	0.003	0.994	1.003	0.317	0.565	1.373
[职业=学生]	0 ^b			0 ^c			0 ^c		
前测互动	0.122	0.793	1.130	0.473	0.328	1.605	0.261	0.644	1.298

续表

视频 3	模型 1			模型 2			模型 3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
[页面 = 1.00]	0.054	0.915	1.056	0.031	0.952	1.031	-0.108	0.840	0.898
[页面 = 2.00]	1.020	0.023*	2.773	1.042	0.022*	2.835	1.308	0.038*	3.699
[页面 = 3.00]	0 ^b			0 ^c			0 ^c		
常用 APP 算法运用感知				0.328	0.054	1.388	0.584	0.006**	1.793
对常用算法 APP 的信任				-0.319	0.140	0.727	-0.307	0.249	0.736
算法喜爱程度				-0.482	0.174	0.618	-0.364	0.407	0.695
算法推荐同质化信息的容忍度				0.508	0.078	1.662	0.334	0.336	1.396
网络使用能力感知				-0.692	0.136	0.501	-0.768	0.185	0.464
算法掌控能力感知				0.297	0.408	1.346	1.036	0.029*	2.818
[布局-算法推荐 1=0.00]							-0.869	0.119	0.419
[布局-算法推荐 1=1.00]							0 ^c		
	R ² = 0.145			R ² = 0.363			R ² = 0.464		

将点击观看和划走行为进行对比,从页面布局来看(见模型 1),页面显著影响反馈,页面 2 的视频 3 更可能被点击($\beta>0, p<0.05$),这种可能性是页面 3 视频 3 的 2.773 倍。被试谈到,页面 2 中除了“双减”视频之外,还有其他视频,减轻了浏览压力;同时,视频 3 已经出现过一次,有点视觉疲劳,不会点击。相比之下,页面 1 视频 3 和页面 3 视频 3 的反馈并无显著差异,说明了较为多元化的页面 2 更可能促使用户积极反馈。

从既定算法认知来看(见模型 2),页面仍然显著影响反馈,且影响方向与模型 1 一致。其他变量均不影响反馈。

从算法存在感知来看(见模型 3),页面仍然影响算法反馈,相比于划走,页面 2 的视频 3 更可能被点击观看($\beta>0, p<0.05$),这种可能性是页面 3 视频 3 的 3.699 倍,比模型 1(2.773 倍)、模型 2(2.835 倍)中的可能性要大。既定算法认知也显著影响反馈。具体来看,相比于划走,常用 APP 算法运用感知越高,越可能点击观看视频 3($\beta>0, p<0.01$)。相比于划走,算法掌控能力感知越强,越可能点击观看视频 3($\beta>0, p<0.05$)。在算法掌控能力较为强烈的情况下,更有把握能够控制算法及其不良后果,由此也会进行积极点击。尽管主观算法感知并不显著影响反馈($p>0.05$),但代表算法场景的页面布局的影响增大,也表明算法场景对反馈行为的影响。这也在一定程度上说明本研究提出情境性算法的合理性。假设 H1 得到证实,假设 H2 得到一定程度证实,假设 H3 并未得到证实。

(三) 视频 6

三个页面中的视频 6 均为“上海市教委负责人谈‘双减’”,数据分析显示,在所有反馈行为中,算法实践情境使得被试在点击观看与划走行为中有显著差异,见表 4。

表 4 视频 6 算法感知对反馈行为的影响(点击观看与划走)

视频 6	模型 1			模型 2			模型 3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
截距	-5.789	0.000		-1.554	0.523		-2.215	0.469	
[性别=男]	0.904	0.029*	2.469	0.995	0.025*	2.704	0.733	0.177	2.081
[性别=女]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
[职业=工作]	-0.084	0.846	0.919	-0.087	0.863	0.916	0.268	0.681	1.307
[职业=学生]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
前测互动	1.083	0.025*	2.953	1.473	0.006**	4.363	2.033	0.003**	7.638
[页面=1.00]	-0.093	0.849	0.912	-0.067	0.893	0.935	-0.310	0.556	0.734
[页面=2.00]	0.474	0.288	1.606	0.510	0.261	1.665	0.267	0.655	1.306
[页面=3.00]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
常用 APP 算法运用感知				0.126	0.497	1.134	0.094	0.665	1.099
对常用算法 APP 的信任				-0.041	0.860	0.960	0.120	0.660	1.127
算法喜爱程度				-0.627	0.088	0.534	-0.582	0.193	0.559
算法推荐同质化信息的容忍度				-0.236	0.433	0.790	-0.686	0.078	0.504
网络使用能力感知				-0.789	0.073	0.454	-0.744	0.161	0.475
算法掌控能力感知				-0.060	0.875	0.942	0.084	0.859	1.087
[布局-算法推荐 1=0.00]							-1.737	0.004**	0.176
[布局-算法推荐 1=1.00]							0 ^b		
	R ² = 0.221			R ² = 0.401			R ² = 0.540		

将点击观看和划走行为进行对比,从页面布局来看(见模型 1),前测互动显著影响反馈。相比于划走,前测互动程度越高,越可能点击观看视频 6 ($\beta > 0, p < 0.05$)。但是页面并不影响反馈 ($p > 0.05$)。

从既定算法认知来看(见模型 2),前测互动、性别仍然显著影响反馈,且影响方向与模型 1 一致。既定算法认知并不影响反馈 ($p > 0.05$)。

从算法存在感知来看(见模型 3),前测互动仍然影响算法反馈 ($\beta > 0, p < 0.01$),同时,算法存在感知显著影响反馈 ($\beta < 0, p < 0.01$)。相比于划走,没有感知到是算法推荐的被试,更不可能点击观看视频 6,即感知到算法的被试更可能进行点击观看。或许是因为,该视频属于权威报道、政策类新闻,用户多少都会关注政策的,基于原有的信息接收习惯而感知到算法并进行反馈的。卡方分析发现,算法感知归因影响反馈 ($p < 0.05$)。那些将算法感知归因为“这类信息我之前经常也关注、收藏、搜索”“政策出台后官方会推,让我知道”的被试,更可能点击观看。假设 H1、H2 并未得到证实,假设 H3 得到证实。

(四) 视频 7

三个页面中的视频 7 均为“‘双减’后,小学生的一天”,数据分析显示,在所有反馈行为中,算法实践情境使得被试在点击观看与划走行为中有显著差异,见表 5。

表 5 视频 7 算法感知对反馈行为的影响(点击观看与划走)

视频 7	模型 1			模型 2			模型 3		
	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)	β	p	Exp(β)
截距	-3.229	0.003		3.055	0.097		2.817	0.174	
[性别=男]	0.477	0.130	1.611	0.613	0.072	1.847	0.520	0.164	1.682
[性别=女]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
[职业=工作]	-0.236	0.426	0.790	-0.559	0.126	0.572	-0.516	0.208	0.597
[职业=学生]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
前测互动	0.568	0.099	1.765	0.987	0.014*	2.684	0.745	0.085	2.107
[页面=1.00]	0.777	0.018*	2.175	0.900	0.009**	2.461	0.841	0.014*	2.318
[页面=2.00]	0.426	0.208	1.531	0.498	0.160	1.645	0.272	0.579	1.313
[页面=3.00]	0 ^b			0 ^b			0 ^b		
常用 APP 算法运用感知				-0.286	0.028*	0.751	-0.234	0.100	0.791
对常用算法 APP 的信任				0.177	0.264	1.194	0.133	0.448	1.142
算法喜爱程度				0.105	0.684	1.111	0.000	1.000	1.000
算法推荐同质化信息的容忍度				-0.449	0.049*	0.638	-0.226	0.376	0.798
网络使用能力感知				-1.543	0.000***	0.214	-1.300	0.001**	0.272
算法掌控能力感知				-0.100	0.714	0.905	-0.094	0.755	0.910
[布局-算法推荐 1=0.00]							-0.498	0.157	0.608
[布局-算法推荐 1=1.00]							0 ^b		
	R ² = 0.180			R ² = 0.369			R ² = 0.410		

将点击观看和划走行为进行对比,从页面布局来看(见模型 1),页面显著影响反馈($\beta > 0, p < 0.05$)。相比于划走,页面 1 的视频 7 更可能被点击观看,可能性是页面 3 视频 7 的 2.175 倍。因为对单一布局的页面 1 来说,该页面其他信息较为严肃,视频 7 较为轻松,能够引发关注和点击。相比之下,页面 2 的视频 7 和页面 3 的视频 7,针对其的反馈行为并无显著差异($p > 0.05$)。这说明信息本身而非页面布局会引导反馈行为。

从既定算法认知来看(见模型 2),相比于划走,前测互动程度越高,越可能点击观看视频 7($\beta > 0, p < 0.05$)。页面布局仍然影响反馈,且影响方向与模型 1 一致。相比于划走,常用 APP 算法运用感知越高,越不可能点击观看视频 7($\beta < 0, p < 0.05$)。由于视频 7 为小学生的一天,与大学生或者从

业者关系不大,或者是因为该视频不太可靠导致的。相比于划走,算法推荐同质化信息的容忍度越高,越不会点击视频7($\beta < 0, p < 0.05$)。之所以能够容忍同质类信息,但仍然不点击的原因是,该信息与被试关系不大,或者如被访者谈到的,该视频不太可靠,像摆拍的。相比于划走,网络使用能力感知越高,越不可能点击观看视频7($\beta < 0, p < 0.001$)。因为用户感觉该视频不太可靠,这在网络使用能力较强中更加明显,所以更不会点击。特别是在8个“双减”视频中,数据显示,视频7的可靠性低于平均水平($M = 3.24$)。

从算法存在感知来看(见模型3),页面网络使用能力感知仍然影响算法反馈,且影响方向一致。但常用APP算法运用感知、算法推荐同质化信息的容忍度、前测互动的的影响不再显著,既定算法认知对反馈行为的影响被削弱。算法存在感知并不显著影响反馈($p > 0.05$),同时,代表算法场景的页面的影响有所削弱。假设H1得到证实,假设H2得到一定程度证实,假设H3并未得到证实。

六、结论

以往针对算法感知与反馈行为关系的研究中,多以工具性算法理念展开,呈现了用户主体性在算法实践中的可为之处。但是用户的算法感知和算法实践是基于具体情境展开的,情境性算法理念应该得到重视。本研究分析发现,用户算法感知对反馈行为的影响机制包括三个层面:一是,特定页面是算法实践中用户感知和反馈发生的场域,作为算法情境对反馈产生基础性影响。二是,从既定算法认知来看,将特定页面作为情境,用户在日常实践中潜移默化地形成对算法的认识,所以不同特征用户的反馈行为有所不同。三是,从算法存在感知来看,在同一页面中,用户是否感知到特定信息是由算法推荐的,也会影响反馈。

(一) 页面算法情境影响反馈

本研究设计了三个页面,代表三类算法情境。页面1为同质化信息,页面2为交叉类信息,页面3为多元化信息。相比于页面1,页面2、页面3的信息较为多元。数据分析发现,页面显著影响反馈行为。主要分为三种影响模式。

第一,同质化页面中的轻松类信息更会得到正向反馈。例如,三个页面中视频7是同一个视频,但用户更会点击观看页面1中的视频7。因为即便页面1为同质化页面,都是“双减”视频,其中视频7“‘双减’后,小学生的一天”话题较为轻松,用户更可能点击。这说明同质类页面中的信息内容本身会引发反馈。

第二,交叉页面及重复出现页面中的信息更会得到正向反馈。例如,三个页面中的视频2也是同一个视频,页面2中的视频2更可能被点击观看,主要原因是页面2比页面1信息多样。此外,被试也谈到,由于页面2中视频2已经出现过一次,再次推送,便会猜想该视频与自己的关系,出于好奇而进行点击。页面3中再次出现,会有重复,而不会再次点击。视频3也是如此。

此外,页面算法情境也会调节既定算法认知对反馈行为的影响。例如,视频2和视频3中,对常用算法APP的信任负向影响算法反馈,尽管用户信任算法APP,但这两个视频是同质化信息,用户仍然不会点击观看。研究还发现,页面算法情境很大程度上能够模拟真实算法实践场景。数据分析显示,三个页面都一样的视频6、视频7,其前测互动均正向影响点击,说明APP情境与真实情境有很大的一致性,而且APP情境中反馈行为更明显,或许受到了情境及算法感知的影响。这也说明本研究设计的合理性。

(二) 既定算法认知影响反馈

既定算法认知包括常用APP算法运用感知、对常用算法APP的信任、算法喜爱程度、算法能力感知(如网络使用能力感知、算法掌控能力感知)等。数据显示,其对算法反馈的影响机制较为复杂。

第一,从APP算法运用感知来看,不同情境下的影响方向不同。首先,APP算法运用感知潜在隐含着个体的使用经验,进而正向影响反馈行为。例如,3个页面中视频2是同一视频,APP算法运用感知较为强烈的被试,更可能点击。不仅是因为自己之前关注过相关信息,或者自己感兴趣,更可能是因为他们认为APP都是用算法来推荐,所以更可能点击。其次,APP算法运用感知也是在具体页面情境下起作用的,进而负向影响反馈行为。例如,视频7中,APP算法应用程度越高,越不可能点击,是因为该视频为小学生视频,与被试关系不大,再加上相比于该页面中其他视频,用户认为该视频不太可靠。

第二,从对算法APP的信任程度来看,信息本身调节算法APP的信任对反馈行为的正向影响。例如,在视频2中,尽管用户信任APP,但视频2较为负面、严肃,不太容易吸引用户;同时该信息是同质化信息,用户不会点击该视频。

第三,从算法喜爱程度来看,其正向影响反馈行为。例如,针对视频3,越喜欢算法,越能够接受这些信息,越会主动反馈。已有研究将对算法的态度分为价值性维度和情感性维度^[10],本研究也证实了二者通过不同的方式影响反馈。

第四,从算法推荐同质化信息容忍度来看,容忍度越高,越可能进行主动反馈。例如,视频2中,对算法推荐同质化信息容忍度越高,越可能对该同质化信息进行点击观看。当然,如果对该信息不感兴趣,或与个人关系不大,容忍度的影响效果会受到限制,如视频7。

第五,从算法能力感知来看,针对不同内容,用户的反馈有所不同。针对视频2,算法掌控能力感知较强的人,更不愿意接受它,更可能进行消极反馈,如划走。针对视频7,网络使用能力感知较强的人,不会点击。被试谈到该视频较为活泼,同时也可能是摆拍的,不太可靠。

(三)算法存在感知影响反馈

算法存在感知,在本研究中指用户在使用过程中基于界面线索等自然地、直觉性地感知,并将其“呈现”或“表达”出来的算法感知,具体通过“认为该信息是否是算法推荐的”来测量。

第一,算法存在感知正向影响反馈。如果个人有阅读偏好,其更会感知到该信息是算法推荐的,也更会进行反馈。阅读偏好和算法感知交互作用影响反馈。但除了个人信息接收习惯外,其他维度的算法理解也会影响反馈。例如,针对视频6,算法存在感知正向影响反馈。因为该视频是政策新闻报道,内容也与学生有一定的关系,一般情况下,政策出台后官方会推送的,用户也可能更会点击。

第二,相比于算法存在感知,页面布局、既定算法认知更可能影响反馈行为。首先,针对视频2、3、7,算法存在感知很大程度上不影响反馈,因为三个视频是一样的,页面的影响更大。在控制页面之后,情境感知也是一样的,算法感知无差异,反馈行为也无差异。也就是说,用户更可能从整体页面布局来进行反馈。其次,APP算法运用感知基本不会和算法存在感知同时影响反馈,如视频2、视频3,其可能以交互的方式影响反馈,且既定算法认知的影响较大。这也说明了本研究嵌套模型的合理性,即既定算法认知对反馈的影响更大。再次,主观算法感知也会增强其他层面因素对反馈行为的影响。例如,针对视频2,在加入算法存在感知之后,算法存在感知并不显著影响反馈,反而本来未产生影响的页面布局这一变量,开始显著影响反馈。针对视频3,加入算法存在感知之后,原本不显著的既定算法认知维度显著影响反馈。

第三,在有些情况下,算法存在感知并不一定直接影响反馈。主要是由于以下几个方面的原因。一是,尽管意识到算法存在是最基本的、最需要直观感知的算法感知形态,但单纯是否意识到算法并不足以引起反馈行为。更需要知道人们是如何思考算法存在的原因,该原因的不同维度导致了能否将算法感知转化为反馈行为。二是,即便意识到算法了,是否进行过多的反馈,还得根据具体信息特征(如情感倾向、与个人的关系、可靠性等)作出反馈决策。这一定程度上对通过算法感知来提高用

户数字素养的设想提出了质疑。当然,这并不否认算法感知是进行反馈的可能影响因素。这提醒我们要正确看待算法知识、算法素养在提高反馈行为方面的作用发挥空间。

在算法感知影响反馈的机制中,也有两个前提条件值得注意,这也是未来开展相关研究需要着重考虑的。第一,具体信息特征等也会调节算法感知对反馈的影响。信息的情感特征会影响反馈,限制算法感知对反馈行为的影响。例如,针对视频 2,对常用算法 APP 的信任程度越高,越不可能点击观看视频 2。除了同质化信息外,也因为该信息较为负面、严肃,被试不感兴趣,便不会点击。

第二,需要更为深刻地认识反馈类型的内在意涵。针对所有视频,算法感知对点击观看与划走的影响差异较为显著。研究发现,在所有 4 个视频中,无论是页面布局、既定算法认知,还是主观算法感知,其对反馈行为的影响主要体现在划走和点击观看两种行为中。因为这两种行为是最常见的,而且这两种行为在方向、强弱方面具有一定的区分度。在一些客观性、通俗性较强的信息中,用户的互动习惯会直接影响反馈,算法感知在其中的作用有限。例如视频 6、视频 7 前测互动显著影响反馈。

更进一步,研究也深刻体现了算法与人的技术性和社会性之复杂关系。从技术性关系来看,算法首先是一种技术工具,人们使用该工具来获取信息等;但随着该工具成为基础设施般的存在,其嵌入社会生活多个领域,逐渐扮演着社会化角色。这也塑造了人与算法的社会性关系,即人们在算法使用实践中感知算法,基于更为宏大的算法情境来加深对算法的理解,进而反馈算法。由此,人与算法之间不仅仅是对立抗衡关系,也是协同发展关系。

本研究设计尝试还原算法使用场景,具有较强的探索性,并未采用严格的控制实验方法。未来可以运用组间实验法分析视频内容、所处页面位置、页面布局等独立因素对算法反馈的影响。

参考文献:

- [1] D. Beer. The Social Power of Algorithms. *Information, Communication & Society*, 2017, 20(1): 1-13.
- [2] 张萌. 从规训到控制:算法社会的技术幽灵与底层战术. *国际新闻界*, 2022, 1: 156-173.
- [3] S. Lomborg, P. H. Kapsch. Decoding Algorithms. *Media Culture & Society*, 2020, 42(5): 745-761.
- [4] T. Bucher. The Algorithmic Imaginary: Exploring the Ordinary Affects of Facebook Algorithms. *Information, Communication & Society*, 2017, 20(1): 30-44.
- [5] 赵璐. 算法实践的社会建构——以某信息分发平台为例. *社会学研究*, 2022, 4: 23-44+226-227.
- [6] E. Hargittai, J. Gruber, T. Djukaric, et al. Black Box Measures? How to Study People's Algorithm Skills. *Information, Communication & Society*, 2020, 23(5): 764 - 775.
- [7] I. Siles, A. Segura-Castillo, R. Solís, et al. Folk Theories of Algorithmic Recommendations on Spotify: Enacting Data Assemblages in the Global South. *Big Data & Society*, 2020, 7(1): 1-15.
- [8] 晏齐宏. 用户算法感知对反馈行为的影响机制研究——基于社会认知理论的分析. *新闻与写作*, 2022, 7: 76-87.
- [9] J. Swart. Experiencing Algorithms: How Young People Understand, Feel About, and Engage with Algorithmic News Selection on Social Media. *Social Media & Society*, 2021, 7(2): 1-11.
- [10] 赵龙轩, 林聪. “黑箱”中的青年:大学生群体的算法意识、算法态度与算法操纵. *中国青年研究*, 2022, 7: 20-30.
- [11] 徐笛. 算法实践中的多义与转义:以新闻推荐算法为例. *新闻大学*, 2019, 12: 39-49+120.
- [12] A. DeVos, A. Dhabalia, H. Shen, et al. Toward User-Driven Algorithm Auditing: Investigating Users' Strategies for Uncovering Harmful Algorithmic Behavior. *Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2022: 1-19.
- [13] N. Karizat, D. Delmonaco, M. Eslami, et al. Algorithmic Folk Theories and Identity: How TikTok Users Co-produce Knowledge of Identity and Engage in Algorithmic Resistance. *Proceedings of the ACM on Human-computer Interaction*, 2021, 5(CSCW2): 1-44.

- [14] M. Eslami, S. Kumaran, C. Sandvig, et al. Communicating Algorithmic Process in Online Behavioral Advertising. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2018:1-13.
- [15] M. A. Devito, J. Birnholtz, J. T. Hancock, et al. How People form Folk Theories of Social Media Feeds and What It Means for How We Study Self-presentation. Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 2018:1-12.
- [16] E. Rader, R. Gray. Understanding User Beliefs About Algorithmic Curation in the Facebook News Feed. Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2015:173-182.
- [17] E. Simpson, B. Semaan. For You, or for “You”? Everyday LGBTQ+Encounters with TikTok. Proceedings of the ACM on Human-computer Interaction, 2021, 4(CSCW3): 1-34.
- [18] M. Eslami, K. Vaccaro, K. Karahalios, et al. “Be Careful; Things Can Be Worse than They Appear”: Understanding Biased Algorithms and Users’ Behavior around Them in Rating Platforms. Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media, 2017, 11(1):62-71.
- [19] A. Koenig. The Algorithms Know Me and I Know Them: Using Student Journals to Uncover Algorithmic Literacy Awareness. Computers and Composition, 2020, 58:1-14.
- [20] K. Cotter. Playing the Visibility Game: How Digital Influencers and Algorithms Negotiate Influence on Instagram. New Media & Society, 2019, 21(4):895-913.
- [21] K. Cotter, B. Reisdorf. Algorithmic Knowledge Gaps: A New Horizon of (Digital) Inequality. International Journal of Communication, 2020, 14:745-765.
- [22] 陈阳, 吕行. 控制的辩证法: 农村青少年的短视频平台推荐算法抵抗——基于“理性-非理性”双重中介路径的考察. 新闻记者, 2022, 7:71-87.
- [23] 黄忻渊. 用户对于算法新闻的认知与态度研究——基于 1075 名算法推荐资讯平台使用者的实证调查. 编辑之友, 2019, 6:63-68.
- [24] L. Dogruel, D. Facciorusso, B. Stark. “I’m Still the Master of the Machine.” Internet Users’ Awareness of Algorithmic Decision-making and Their Perception of Its Effect on Their Autonomy. Information Communication & Society, 2022, 25(9):1311-1332.
- [25] I. Siles, J. Espinoza-Rojas, A. Naranjo, et al. The Mutual Domestication of Users and Algorithmic Recommendations on Netflix. Communication, Culture & Critique, 2019, 12(4):499-518.
- [26] 师文, 陈昌凤, 吕宇翔. 逻辑、发现与局限: 近五年来智媒研究的六种算法话语. 编辑之友, 2022, 4:82-89.
- [27] L. Rozenblit, F. Keil. The Misunderstood Limits of Folk Science: An Illusion of Explanatory Depth. Cognitive Science, 2002, 26(5):521-562.
- [28] M. K. Lee. Understanding Perception of Algorithmic Decisions: Fairness, Trust, and Emotion in Response to Algorithmic Management. Big Data & Society, 2018, 5:1-16.
- [29] M. D. Ekstrand, D. Kluver, F. M. Harper, et al. Letting Users Choose Recommender Algorithms: An Experimental Study. Proceedings of the 9th ACM Conference on Recommender Systems, 2015:11-18.
- [30] M. Eslami, A. Rickman, K. Vaccaro, et al. “I Always Assumed that I Wasn’t Really That Close to [Her]”: Reasoning About Invisible Algorithms in News Feeds. Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems, 2015:153-162.
- [31] S. Nagulendra, J. Vassileva. Understanding and Controlling the Filter Bubble through Interactive Visualization: A User Study. Proceedings of the 25th ACM Conference on Hypertext and Social Media, 2014:107-115.
- [32] 晏齐宏. 用户感知模式中的算法认识论. 现代传播(中国传媒大学学报), 2022, 4:82-91.
- [33] 马晓悦, 孟啸. 用户参与视角下多图推文的图像位置和布局效应. 清华大学学报(自然科学版), 2022, 1:77-87.

Research on the Influence of Situational Algorithmic Perception on Feedback Behavior

Yan Qihong (Beijing Jiaotong University)

Abstract: Algorithmic perception is an important breakthrough when comparing with critical algorithmic control research paradigm. It emphasizes that ordinary users perceive, understand, and recognize algorithms through non-professional knowledge in algorithmic context. This subjective perception based on algorithmic context has the potential to guide and influence subsequent feedback of individuals. However, the current research on the relationship between algorithm perception and feedback behavior is based on the concept of “instrumental algorithm”, which does not dig the deep mechanism of algorithm perception influencing feedback behavior from the perspective of “situational algorithm”. This study attempts to supplement this. Taking the *Double Reduction Policy* and other contents introduced in 2021 as an example, this study takes the situational algorithm as the analysis framework, the episodic APP prototype as the demonstration scenario to explore the influential mechanism of the algorithm perception on the feedback behavior of users in the episodic APP browsing. Based on empirical analysis, this study puts forward three influential paths, namely, interface layout impact feedback, and the existing cognition of algorithm impact feedback, and the perception of the algorithm recommendation impact feedback. In a particular context, the influence of the interface layout is fundamental. The existing algorithm cognition affect the feedback in different degrees, such as algorithm application perception, algorithmic APP trust, algorithm interest, the information tolerance of algorithm recommendation, and algorithm ability perception. Individual algorithm perception has a positive impact on feedback in a specific context, and it can even eliminate the influence of interface layout and existing algorithm cognition on feedback.

Key words: algorithmic perception; feedback behavior; situational algorithm; situational layout; existing algorithm cognition

■ 收稿日期: 2023-10-10

■ 作者单位: 晏齐宏, 北京交通大学语言与传播学院; 北京 100044

■ 责任编辑: 汪晓清