

内容平台个性化推荐合理性：构念与效应

李桂华 王曼旌*

(四川大学公共管理学院, 四川 成都 610065)

摘要: [目的/意义] 个性化推荐已经被广泛运用于各大内容平台的商业化发展之中, 用户对其的认知亦愈加深刻。现有研究虽然已经出现大量基于用户角度的推荐算法评价研究, 但从道德维度对个性化推荐算法的评价研究匮乏。因此, 本文聚焦道德维度, 探讨内容平台个性化推荐的合理性及其对用户持续使用意愿的影响, 以填补这一研究空白。[方法/过程] 本研究从用户和公共利益角度出发, 运用规范分析法提出了内容平台个性化推荐合理性这一新概念及其3个维度: 技术合理性、内容合理性和伦理合理性, 基于文献梳理提炼可操作化指标, 构建量表, 并依托期望确认理论模型建立推荐合理性对用户持续使用意愿的影响模型, 通过实证方法探究其作用机制。[结果/结论] 结果显示, 新开发的内容平台个性化推荐合理性量表具有很高的信度和效度, 且个性化推荐合理性对用户持续使用意愿存在显著的正向影响。

关键词: 内容平台; 个性化推荐; 合理性; 用户满意度; 持续使用意愿

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2025.03.002

[中图分类号] G250.2 [文献标识码] A [文章编号] 1008-0821 (2025) 03-0010-15

Personalized Recommendation Rationality on Content Platforms: Construct and Effect

Li Guihua Wang Manjing*

(School of Public Administration, Sichuan University, Chengdu 610065, China)

Abstract: [Purpose/Significance] Personalized recommendations have played a significant role in the commercial evolution of diverse content platforms, with users' understanding growing deeper. While existing research extensively evaluates recommendation algorithms from a user-centric standpoint, there remains a gap in assessing these algorithms from an ethical perspective. Therefore, this study focuses on the ethical dimension, explores the rationality of personalized recommendations on content platforms and its impact on users' intention to continue using these platforms, aiming to fill this research gap. [Method/Process] This study, addressing both user interests and public welfare, employed normative analysis to introduce the concept of 'Rationality of Personalized Recommendations on Content Platforms', comprising Technical Rationality, Content Rationality, and Ethical Rationality dimensions. Drawing from prior studies, the paper devised operational indicators and constructed a scale to validate a theoretical model regarding the impact of recommendation rationality on users' intention to continue usage. Empirical research methodologies were utilized to investigate causal mechanisms. [Result/Conclusion] Findings indicate that the newly developed scale for evaluating the rationality of personalized recommendations on content platforms demonstrates high reliability and validity. Additionally, it reveals a significant positive influence on users' intention to continue using the platforms.

Key words: content platform; personalized recommendation; rationality; user satisfaction; continuance intention

个性化推荐算法已成为支撑互联网内容平台服务开展的技术基础^[1]。基于个性化推荐算法, 互

联网内容平台一方面利用所掌握的用户搜索兴趣、浏览行为等数据评估和量化受众对内容的偏好, 再从

收稿日期: 2024-05-29

基金项目: 国家社会科学基金项目“互联网内容平台信息操纵及其对用户信息行为的影响研究”(项目编号: 22BTQ043)。

作者简介: 李桂华(1972-), 女, 教授, 研究方向: 信息行为、互联网治理、数智转型等。

通信作者: 王曼旌(2000-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 信息资源服务。

各种内外部信息源中筛选匹配的内容推送给受众，缓解用户的信息过载；另一方面，通过分析用户偏好、构建用户画像、关联分析等实现精准营销，提升用户体验^[2]，为自身的商业化运作创造了丰富的机会。但是，具有商业目的的推荐也引发一系列伦理风险，如可能会给用户信息活动造成一定干扰，导致用户感到自己的隐私被侵犯等^[3]；同时，内容平台持续推送精准匹配喜好的个性化内容，可能导致用户过度依赖推送的内容，甚至沉迷其中，丧失独立思考能力。这些负面现象已引起社会的广泛关注^[4]。

随着用户信息素养的普遍提升，用户对个性化推荐内容的自主选择权、算法逻辑的知情权和个人隐私保护等方面都已产生更高期望，这与内容平台个性化推荐日益突出的商业追求产生矛盾。互联网内容平台要实现持续发展，必须兼顾用户利益和商业利益，推动商业价值和社会价值的动态互促，形成良性循环圈^[5]。而当前关于个性化推荐的研究虽然已经从平台视角向用户视角转变，但仍缺乏对道德感知维度方面的探讨。为此，本研究对用户的个性化推荐合理性感知进行构念，并探索其对用户持续使用意愿的可能影响，以促进内容平台自发推进商业价值和社会价值的平衡。

1 个性化推荐相关研究

1.1 个性化推荐评价研究

目前，国内外关于个性化推荐的研究主要聚焦于推荐算法本身的进一步优化，以实现用户对用户偏好更深入的理解和更精准的内容匹配。而推荐算法的评价机制在其中同样扮演着关键角色，通过对算法性能的不断评估再改进，提升推荐系统的整体效能。传统个性化推荐评价研究主要站在平台视角，以创造商业价值为取向，重点关注推荐准确率和覆盖率等指标^[6]。但近年随着平台竞争加剧，从服务视角聚焦用户体验的个性化推荐评价研究开始出现。有学者指出，准确的预测并不一定代表好的推荐，在设计推荐系统的评估指标时，应以用户为中心^[7]。为此，相关研究对用户主观评价指标开始重视，着手研究推荐系统的用户心理体验问题^[8]。部分学者将用户体验与个性化推荐系统算法相结合，对个性化推荐系统的评价指标进行综合性研究。如 Swearingen K 等^[9]专注于用户与推荐系统的互动，制定出通用的推荐系统设计准则，构建了包括透明度、

熟悉度和推荐解释等指标的推荐系统评价体系。McNee S M 等^[7]研究显示，用户对推荐系统的满意度受到感知新颖性、感知可用性、感知个性化等多种因素影响。Pu P 等^[10]认为，推荐系统应该从用户满意度、预测准确度、多样性、新颖性、惊喜度和实时性等多方面进行评价。Ricci F 等^[11]归纳了包括信任度、新颖度、惊喜度、多样性、隐私等 14 个指标的推荐系统评价体系。曾秀芹等^[12]进一步提出包括互动评价、社会临场感、界面设计等 11 个指标的音乐个性化推荐系统评价指标体系。

但内容平台个性化推荐的评价仍然主要围绕算法、系统和服务的角度，并未出现道德伦理维度的详细探讨。近年来人工智能的伦理研究已经取得初步进展，道德约束也已被嵌入相关法律法规中付诸实践。2022 年，我国的《互联网信息服务算法推荐管理规定》明确了对互联网平台中算法机制和原理进行定期审核、评估和验证的要求，旨在预防可能引发的伦理问题。在中国电子技术标准化研究院发布的《可信赖人工智能标准化白皮书(2022 版)》的基础上，马珊珊等^[13]从功能安全或无害、伦理符合性两个维度分析并构建了人工智能可信赖框架。Huang C W 等^[14]对 146 份人工智能伦理相关文献进行了调查，发现研究主要围绕 5 个核心道德原则：透明、公平、正义、责任、非恶意和隐私展开讨论，进而提出 11 项具体的道德准则。技术属性视角下，余雅风等^[15]认为，人工智能应遵循多元性、道德性、公平性、透明性、可解释性和安全性等原则。Koniakou V^[16]对人工智能治理领域相关文献进行了系统梳理，认为应重点关注 AI 是否“合乎道德伦理”。Verma S 等^[17]通过对技术伦理研究相关文献指标的分析，揭示目前学术界对技术伦理这一新兴主题的理解仍存在知识碎片化的问题。

虽然当前人工智能伦理领域在法规制定、道德原则界定及实践应用方面已取得显著进展，但由于该领域仍处于发展阶段，不仅需关注伦理原则的制定和实施，还应着重构建更加系统化的理论框架和评价体系。内容平台个性化推荐虽然也归属于人工智能范畴，但其具有自身特点，而当前对于内容平台个性化推荐的针对性道德评价仍然非常欠缺，更缺乏相关实证研究。

1.2 个性化推荐与用户持续使用意愿关系的研究

个性化推荐的主要价值在于促进用户对系统的

持续使用意愿,对这一作用路径的探索主要从两方面展开:第一,着重研究个性化推荐对用户持续使用意愿的影响路径。如Bharati P等^[18]对基于网络的决策支持系统的实证研究发现,推荐信息质量能通过影响满意度进而影响用户做出决策。Liang T P等^[19]指出,用户对推荐系统的使用意愿会受到推荐信息结果准确性的影响,其影响程度随用户获取信息动机的变化而有所差异。张兀^[20]对平台个性化推荐相关研究进行了评述,总结发现个性化推荐本身特征会影响用户的使用意愿和行为,并在有限的时间里更好地提升用户使用体验。第二,着重研究个性化推荐能够影响用户使用意愿的特定属性。如陈海华等^[21]验证了文献推荐的推荐内容质量、服务质量和技术能力对用户持续使用意愿的间接影响。王虹^[22]证明个性化推荐系统的信息编排、推荐方式、信息价值、价值时效和用户信任均对消费者意愿有显著影响。Ye Q W等^[23]发现,移动新闻持续使用意愿的影响因素包含信息质量、系统质量和服务质量。

综上,关于平台个性化推荐与用户间关系的研究不断涌现,但侧重于从服务提供者角度探索信息推荐系统和推荐算法的效率效果,尤其是从技术角度关注改进推荐算法、提高消费者决策质量、创造商业价值等经济作用,而从用户角度评价信息推荐服务的研究甚少,且集中于电商平台领域,缺少针对网络内容平台中的推荐评价对用户影响的相关研究。因此,本研究试图从用户和公共利益角度出发,研究用户对个性化推荐合理性的感知同内容平台持续使用意愿的影响关系,并揭示其影响机制。

2 个性化推荐合理性概念构建

2.1 个性化推荐合理性概念的提出

为了寻求个性化推荐工具价值与人文价值、平台利益与公共利益的和谐统一发展,本研究聚焦内容平台个性化推荐合理性这一道德维度的用户评价指标。在探讨这一概念之前,首先需对“合理性”这一基础词汇进行明确定义。虽然“合理性”一词在不同字典中的定义存在差异,但普遍认为其核心在于合乎道理或事理。

学术界对合理性的理解更为深入和多样。王树松^[24]认为,合理性作为一个评价性概念,其本质在于对事物存在或人的行为及其结果是否“应当”的认识和评价,给出了合理性的评价论本质。亨特·克

劳瑟-海克^[25]将合理性与用户满意度联系起来,主张在许多情况下令人满意的即为有道理的。在这一基础上,李德顺^[26]和欧阳康^[27]进一步深化了对合理性的理解,将其视为一种评价论概念,强调其在价值主体视角下对对象的价值和意义的深刻理解,即不仅关注推荐结果的满意度,更关注推荐系统是否符合社会价值和用户期望。顾颢^[28]认为,合理性实际上可以看作是一种主观真理,即集体主观性共享一种价值解读,并形成解释概率的大趋势,从而使解释和认知具有有效性与合理性。阿拉斯戴尔·麦金太尔则揭示了合理性的多维性和衡量标准的复杂性,表明在不同情境下存在不同的合理性解释^[29-31]。

基于上述理解,本研究将内容平台个性化推荐的合理性进一步界定为用户对互联网内容平台所提供的个性化推荐做出的集体主观性价值解读,亦是对内容平台个性化推荐的价值和意义的一种反思、评价和规范。也就是说,如果某内容平台的个性化推荐是用户普遍认同的、符合用户心目中的“应然”,那么内容平台的个性化推荐就具备合理性。同时,本研究认为,只有将用户的合理性评价标准内植于个性化推荐的发展进程,才能发挥合理性规范和引领作用,推进个性化推荐的积极革新,从而更好地满足用户的信息需求。

2.2 个性化推荐合理性的维度

本文的个性化推荐合理性是用户方对个性化推荐是否符合心目中“应然”的一种感知,因此认为其具有3个维度,即技术合理性、内容合理性、伦理合理性。首先,由于个性化推荐是一种技术应用,用户会在长期使用过程中感受其技术逻辑,将其作为技术产品衡量其合理性;其次,个性化推荐主要通过为用户提供内容完成,用户也会从其所提供的内容的质量来感知其合理性;最后,用户通常了解个性化推荐背后是平台服务方意志,会将其视为一种有主观意志的主体做伦理要求,因此,也存在对伦理合理性的感知。根据对现有个性化推荐评价的文献梳理,通常也涉及这3个方面的评价,如表1所示。然而,其在评价范围和侧重点上存在差异。个性化推荐的评价维度侧重于系统的性能和效果,而个性化推荐合理性的评价维度则更侧重于从用户感知的角度,评估推荐系统是否符合用户的期望和价值观。

表1 个性化推荐相关维度梳理
Tab. 1 Personalized Recommendation Related Dimensions Summarization

研究对象	维度划分	来源
推荐系统	用户感知质量、用户信念、用户态度、行为意图	Pu P等 ^[10]
	内容质量、服务质量、技术能力	陈海华等 ^[21]
	内容评价、互动评价、技术评价、系统评价、主观态度评价	曾秀芹等 ^[32]
	信息安排、推荐方式、信息价值、信息时效、用户信任	王虹 ^[22]
推荐算法	技术治理、行业治理、合规治理	薛可等 ^[33]
信息服务	网络技术质量、信息内容质量、人机交互质量	李枫林等 ^[34]
	内容质量、效用质量	李平等 ^[35]
人工智能	技术健壮可靠、伦理规范	李宁等 ^[36]
	算法、数据、社会	郭锐 ^[37]
	数据、算法、应用	赵志耘等 ^[38]
	功能安全或无害、伦理符合性	马珊珊等 ^[13]

技术维度。个性化推荐的概念定义起源于技术角度，具有工具技术的本质。技术水平直接影响着用户的体验，这就要求内容平台的推荐对象所涉链接不会有木马、病毒等安全风险，能够稳定、流畅运行平台。用户可以通过一定的渠道对推荐信息进行针对性反馈，帮助用户理解系统内在的推荐逻辑。例如，以用户的搜索记录、心愿单等为基础的推荐建议，会让用户感到推荐逻辑清晰且具有说服力^[39]；界面设计规范、结构清晰，项目预览信息充分，可以帮助用户直观便捷地浏览所需内容，具有视觉上的吸引力。因此，本研究提出内容平台个性化推荐合理性的第一个维度——技术合理性，是对内容平台个性化推荐算法和系统本身的技术水平评估，涉及安全性、稳定性、反馈性、透明性和有形性。

内容维度。互联网内容平台作为信息内容提供者，其核心就是内容本身，故保障个性化推荐信息的高品质、高质量是在线内容平台的本职责任。用户获取信息是为了消除其信息欠缺感，所以优秀的推荐对象其内容应该做到相对新颖。内容平台应实时分析用户需求并给出相应推荐，在某些信息还具有时效性时及时推荐给用户。要提高用户的满意度，推荐算法生成的推荐列表应能够满足用户的多个兴趣点，推荐的内容与用户需求相关联相契合，推荐结果应该符合用户的喜好和需要，推荐的信息应该与实际相符合，且不具有商业引导性。因此，本研究提出内容平台个性化推荐合理性的第二个维度——内容合理性，是指对内容平台个性化推荐的信息内

容进行质量评估，涉及新颖性、时效性、多样性、精准性和真实性。

伦理维度。在算法和系统的评价中多次出现了隐私性、透明性、归责性、可解释性和可控性等指标，但其分散在各个维度中。为了有效防范科技飞速发展带来的风险，内容平台应该建立清晰有效的问责机制。例如，应予以全体公众以均等的服务，不论年龄、残障情况或社会地位如何，应保障所有人都能公平地接触和积极参与与现有和正在出现的信息。必须公正、公平，以免对个人、社区或群体造成歧视或偏见，确保个性化推荐算法不会带来歧视和不公平。应积极引导网络舆论，倡导主流价值导向信息发布，引领正确价值导向；数据收集、使用和存储必须遵守与隐私和数据保护相关的法律法规，保护数据安全，防止用户隐私信息泄露，当出现侵害用户权益情况时，用户应当有渠道追究平台的相关责任。因此，以《欧盟可信人工智能的伦理指南(草案)介绍》为基本原则，并借鉴相关研究成果，本研究提出内容平台个性化推荐合理性的第三个维度——伦理合理性，是指对内容平台个性化推荐道德伦理的评估，涉及可追责性、设计普惠性、公平性、正面性和隐私性。

因此，本研究将内容平台个性化推荐合理性表征归纳为技术合理性、内容合理性、伦理合理性3个维度。进一步，本研究结合前文对3个维度的具体阐释和更多研究个性化推荐评价指标的文献，最终提取出如表2所示的15个可借鉴指标，并形成如图1所示的个性化推荐合理性构念模型图。

表2 个性化推荐合理性指标初选

Tab. 2 Personalized Recommendation Rationality Index Primary

维度	指标	来源
技术合理性	安全性	Yang Z L 等 ^[40] ; Zheng Y M 等 ^[41] ; 李宁等 ^[36] ; 薛可等 ^[33]
	稳定性	Zeithaml V A 等 ^[42] ; 万立军等 ^[43] ; 曾秀芹等 ^[32]
	反馈性	Zheng Y M 等 ^[41] ; 高莹莹等 ^[44]
	透明性	Swearingen K 等 ^[9] ; Pu P 等 ^[10] ; 曾秀芹等 ^[32] ; 国家人工智能标准化总体组 ^[45] ; 李宁等 ^[36] ; 马珊珊等 ^[13]
	有形性	Zeithaml V A 等 ^[42] ; 李枫林等 ^[34] ; 曾秀芹等 ^[32]
内容合理性	新颖性	刘建国等 ^[46] ; Pu P 等 ^[10] ; 洪亮等 ^[47] ; 曾秀芹等 ^[32] ; 李孟浩等 ^[48]
	时效性	Zeithaml V A 等 ^[42] ; 洪亮等 ^[47] ; 王虹 ^[22] ; 李孟浩等 ^[48]
	多样性	刘建国等 ^[46] ; Pu P 等 ^[10] ; 曾秀芹等 ^[32] ; 李孟浩等 ^[48]
	精准性	刘建国等 ^[46] ; Pu P 等 ^[10] ; 洪亮等 ^[47] ; 岳璠 ^[49] ; 曾秀芹等 ^[32] ; 李孟浩等 ^[48]
	真实性	Zheng Y M 等 ^[41] ; 狄亚飞等 ^[50]
伦理合理性	可追责性	李宁等 ^[36] ; 马珊珊等 ^[13]
	设计普惠性	李宁等 ^[36]
	公平性	李宁等 ^[36] ; 马珊珊等 ^[13]
	正面性	薛可等 ^[33]
	隐私性	刘建国等 ^[46] ; 曾秀芹等 ^[32] ; 李宁等 ^[36] ; 薛可等 ^[33] ; 马珊珊等 ^[13]

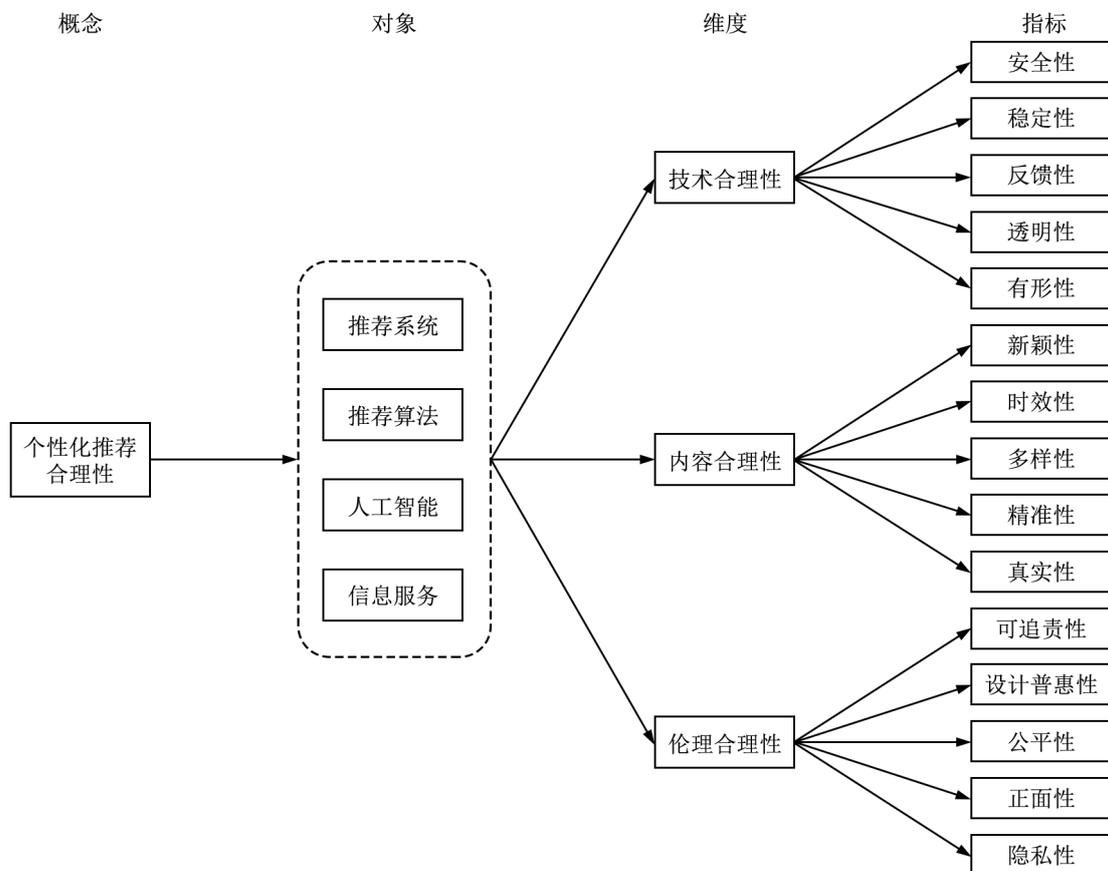


图1 个性化推荐合理性概念模型图

Fig. 1 Personalized Recommendation Rationality Construct Model Diagram

3 个性化推荐合理性对用户持续意愿的影响

本研究提出的个性化推荐合理性指标为用户视角的评价指标，为进一步检验指标的必要性及构念的科学性，本研究以信息系统持续使用行为的期望确认模型(ECM)为基础模型，针对个性化推荐合理性对用户持续使用意愿的影响展开了实证研究。

3.1 研究假设

依据期望确认理论，用户会对个性化推荐信息内容产生基本的预期，在接受个性化推荐服务后再对实际体验进行评价。如果实际感知超出预期，就意味着用户持有满意的态度，而该满意度能够直接影响用户持续使用意愿。合理的个性化推荐会引起积极的用户感知，提高用户满意度，进而增强继续使用该平台的意愿。

在个性化推荐系统中，本文进一步将推荐合理性细分为3个维度：技术合理性、内容合理性和伦理合理性。已有大量研究证明了技术、内容、伦理评价对用户满意度和信息系统持续使用行为的影响。

一个具有技术合理性的推荐系统能够确保用户在使用过程中的安全性，减少技术障碍，提供流畅的用户体验，从而提升用户满意度和持续使用意愿。如 Davis F D^[51]在其技术接受模型(The Technology Acceptance Model, TAM)中提出，系统技术是影响用户接受和使用的关键因素。刘蓓琳^[52]研究发现，个性化推荐技术是否合理直接影响用户满意度。Hayajneh S等^[53]基于ECM和IS成功理论，提出了一个综合模型来研究约旦的商业智能系统持续使用情况，结果表明，系统质量因素与BI的持续使用意愿之间存在重要的关系。因此，本文提出假设：

H1a：技术合理性对用户满意度有显著正向影响

H2a：技术合理性对用户持续使用意愿有显著正向影响

内容合理性关注推荐内容的相关性、多样性和新颖性。当推荐内容与用户的兴趣和需求高度匹配时，用户更可能感到满意，并愿意继续使用该服务。如 Meng Y等^[54]发现，信息质量对微信公众平台用户满意度和持续使用意向的影响最为明显。因此，本文提出假设：

H1b：内容合理性对用户满意度有显著正向影响

H2b：内容合理性对用户持续使用意愿有显著正向影响

伦理合理性则涉及推荐服务在处理用户数据时的隐私保护、透明度和公平性。用户期望其个人信息得到妥善处理和保护，且系统行为符合道德和法律规定，这种期望的满足直接转化为用户对推荐系统的正面评价，并减少了对潜在风险的担忧，使用户更愿意持续使用推荐服务，因为他们相信系统会持续以负责任的方式运作。如 Cocosila M等^[55]认为，隐私风险等会对用户的使用意愿产生负面影响。Juliarta M D等^[56]认为，感知公平会正向影响持续使用意愿。因此，本文提出假设：

H1c：伦理合理性对用户满意度有显著正向影响

H2c：伦理合理性对用户持续使用意愿有显著正向影响

此外，用户满意度是用户对内容平台个性化推荐服务的感知及其整体满意程度评价，有助于解释用户在使用品牌后的忠诚与重复使用等现象，是用户决定是否继续使用内容平台的重要指标。Lee I等^[57]在信息系统用户行为领域的研究中均证明了用户满意是影响用户持续使用意愿的重要因素。Kuo C S等^[58]通过实证研究发现，用户对流媒体平台的满意度显著影响持续使用平台的意愿，意味着用户满意度是连接用户感知和意愿的基础。Huang L等^[59]基于信息系统连续性模型和认知负荷理论，验证了满意度对短视频 App 持续使用意愿的促进作用。因此，本文提出假设：

H3：用户满意度对用户持续使用意愿有显著正向影响

现有研究表明，用户满意度是连接用户对信息系统的感知和行为意愿的桥梁，即个性化推荐系统的合理性可以通过提升用户满意度，间接地正向影响用户的持续使用意愿。如 Bharati P等^[18]认为，推荐信息质量会影响该推荐系统的满意度，进而影响用户做出决策。Cheng Y M^[60]深入探讨了MOOC持续意愿领域的质量因素，指出学生在MOOC中感知的知识信息质量和系统质量等共同解释了学生对MOOC的满意度，进而促进其持续使用意愿。Yin L X等^[61]对影响用户手机银行 App 持续使用意愿的关键因素进行了检验，发现感知隐私安全通过

用户满意度对用户持续使用意愿有显著影响。因此，本文进一步提出假设：

H4：用户满意度在个性化推荐合理性和用户持续使用意愿中发挥中介作用

H4a：技术合理性通过用户满意度对用户持续使用意愿有显著正向影响

H4b：内容合理性通过用户满意度对用户持续使用意愿有显著正向影响

H4c：伦理合理性通过用户满意度对用户持续使用意愿有显著正向影响

基于以上假设，本文将内容平台个性化推荐合理性分为内容合理性、技术合理性和伦理合理性3个维度并将其作为前因变量，用户满意度作为中介变量，平台持续使用意愿作为结果变量构建理论模型，如图2所示。

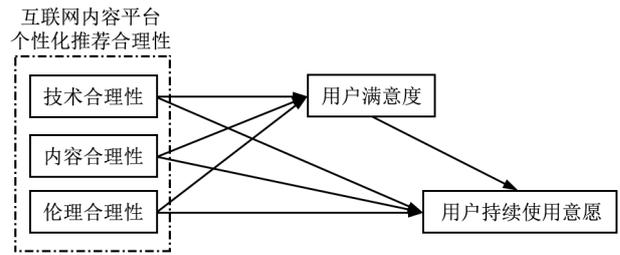


图2 研究模型图
Fig. 2 Research Model

3.2 量表设计与数据采集

为确保量表的科学性和准确性，本研究以成熟的量表为基础，并结合互联网内容平台研究背景构建量表。随机选取四川大学来自多个学科领域的32位研究生进行预调查，根据被调查对象的意见反馈，删除易造成歧义的题项，最终形成了包括5个维度39个测量题项的量表，具体如表3所示。

表3 量表测度项及来源
Tab. 3 Scale Measures and Sources

维度	指标	编号	测量题项	题项来源
技术合理性	安全性	TS1	个性化推荐链接不会有病毒和木马等安全风险	Yang Z L 等 ^[40] ； Zheng Y M 等 ^[41]
	稳定性	TC1	个性化推荐内容访问很流畅，很少出现卡顿	李枫林等 ^[34]
		TC2	个性化推荐页面访问与链接准确	Zheng Y M 等 ^[41]
	反馈性	TF1	内容平台的推荐系统为我提供了表达喜好的适当方式	Pu P 等 ^[10] ； Zheng Y M 等 ^[41] ； 曾秀芹等 ^[32]
		TF2	内容平台的推荐系统为我提供了修改喜好的适当方式	
		TF3	内容平台可以根据我的喜好变化来变更推荐的内容	
		TF4	内容平台解释了向我推荐这些信息的原因	
	透明性	TTTr1	我觉得自己可以控制和告诉内容平台我喜欢什么	Pu P 等 ^[10] ； 曾秀芹等 ^[32] ； 李宁等 ^[36]
		TTTr2	个性化推荐信息是我检索、浏览或收藏过的相关内容	
		TTTr3	我知道为什么内容平台向我推荐这类内容	
有形性	TTa1	个性化推荐页面展示的概括性信息很充分(可以提供充足的信息来帮助我进一步筛选感兴趣的内容)	Zeithaml V A 等 ^[42] ； 李枫林等 ^[34] ； 曾秀芹等 ^[32]	
	TTa2	信息内容形式表现丰富(如图片、动画、视频等)		
内容合理性	新颖性	CN1	个性化推荐的内容新颖有趣	Pu P 等 ^[10] ； 曾秀芹等 ^[32]
		CN2	个性化推荐可以帮助我发现新鲜的事物	
		CN3	个性化推荐内容具有一定的原创性	
	时效性	CT1	个性化推荐可以及时呈现热门内容	Zeithaml V A 等 ^[42] ； 李枫林等 ^[34]
		CT2	个性化推荐可以呈现一些很合时宜的内容	
		CT3	个性化推荐可以呈现与此时所在地点相关的内容	
	多样性	CV1	推荐给我的内容多种多样	Pu P 等 ^[10] ； 曾秀芹等 ^[32]
	精准性	CA1	推荐给我的内容符合我的兴趣	Pu P 等 ^[10] ； 曾秀芹等 ^[32]
		CA2	个性化推荐信息给了我很好的建议	

表3 (续)

维度	指标	编号	测量题项	题项来源
内容合理性	真实性	CF1	个性化推荐信息是符合事实且相对客观的	Zheng Y M 等 ^[41] ; 薛可等 ^[33]
		CF2	个性化推荐信息有较为权威的来源出处, 具有较高的可信度	
		CF3	个性化推荐信息中没有干扰性信息, 如广告信息、有歧义的信息等	
	可追责性	MA1	个性化推荐功能包含问责机制	李宁等 ^[36]
	设计	MD1	个性化推荐能够适用于不同人群、不同个体的偏好和能力	Pu P 等 ^[10] ; 李宁等 ^[36]
	普惠性	MD2	个性化推荐可供有特殊需求或残障的人使用	
伦理合理性	公平性	MF1	个性化推荐机制对待特定对象、人员或群体不发生系统性差别与偏见(如未出现大数据杀熟、算法性别歧视、算法种族歧视和对宗教等不公平现象)	李宁等 ^[36]
		MPo1	个性化推荐内容可以积极引导网络舆论	薛可等 ^[33]
	正面性	MPo2	个性化推荐内容可以倡导主流价值导向信息发布	
		MPo3	个性化推荐内容可以引领正确价值观导向	
	隐私性	MPr1	该内容平台会提示用户隐私信息安全管理相关操作	曾秀芹等 ^[32] ; 李宁等 ^[36] ; 薛可等 ^[33]
MPr2		我享有被遗忘权, 可以撤销隐私权		
用户满意度		US1	通过这些推荐, 我能够找到满意的信息内容	Bhattacharjee A ^[62]
		US2	我认为使用该内容平台的过程非常愉快	
		US3	总体而言, 我认为使用该内容平台让我感到很满意	
内容平台持续使用意愿		CP1	我不会卸载该内容平台	Bhattacharjee A ^[62]
		CP2	我愿意长期使用该内容平台	
		CP3	我愿意向亲戚朋友推荐该内容平台	

为提高调查的有效性与可信度, 正式调研阶段本研究通过网络调查平台采用有偿样本服务方式收集数据^[63], 收回问卷 387 份, 获得有效问卷 317 份。其中, 男性占 52.05%, 女性占 47.95%, 性别分布较均衡; 45 岁及以下的人数占比 82.33%, 显示受访者以青年人为主, 基本符合内容平台受众人群特点。从被调研人群的受教育程度来看, 高中及以下学历约占 35.65%; 大学在读(含大专)的人数最多, 占比 54.26%; 人数最少的学历是研究生及以上的人群, 约占 10.09%。从受访者的职业分布来看, 学生数量最多, 约占 60.88%; 其次是企业工作人员, 占比 17.35%; 事业单位工作人员和自由工作者人数相同, 分别占据 6.62%。总体来看, 调查对象分布也符合内容平台对目标用户的选择。

3.3 数据分析

3.3.1 信效度分析

通过 SPSS27.0 对构成问卷的全部量表进行检验, 检测出 α 值为 0.971 > 0.9。可见问卷整体信度优秀, 如表 4 所示。

表4 问卷整体信度检验表

Tab. 4 Table for Testing the Overall Reliability of the Questionnaire

Cronbach's Alpha	项数	样本量	有效率 (%)
0.971	39	317	100

本研究中“个性化推荐合理性”是自行开发的量表, 因此需要利用 SPSS27.0 对其进行信效度分析。

表5 推荐合理性量表信度检验表

Tab. 5 Reliability Test Table of the Recommended Rationality Scale

Cronbach's Alpha	项数	样本量	有效率 (%)
0.965	33	317	100

内容平台个性化推荐合理性量表共有 33 个题项, 对其进行检验可知 α 值为 0.965 > 0.9, 说明数

据信度质量很高,如表5所示。各维度上,技术合理维度题项的信度检测 α 值为0.913;内容合理维度题项信度检测 α 值为0.913;伦理合理维度题项信度检测 α 值为0.911,显示3个维度的可靠性都很高。效度方面,如表6所示,KMO值为0.961,巴特利特球形检验达到0.000的显著性水平,显示该量表的样本数据适合做因子分析。

表6 问卷整体KMO和Bartlett检验表

Tab.6 Questionnaire Overall KMO and Bartlett Test Sheet

取样足够度的Kaiser-Meyer-Olkin度量	0.961	
Bartlett球形检验	近似卡方	8 212.235
	自由度	741.000
	显著性	0.000

3.3.2 共同方法偏差

同样的数据来源、测量环境等因素可能会导致预测变量与效标变量间的共变异,本文采用两种方法进行共同方法偏差(Common Method Bias, CMV)检验。首先,采用Harman的单因子检验方法^[64],用SPSS27.0进行探索性因子分析,得到第一个因子的方差解释率为47.674%,低于50%的阈值,表明没有单一因子可以解释大部分的方差^[65]。此外,将所有测度项加载到一个单因子上做验证性因子分析^[66],结果表明模型的拟合度较差(如拟合优度指数GFI=0.778(<0.90),调整后的拟合优度指数AGFI=0.748(<0.80)),进一步证实了CMV问题不严重。

3.3.3 探索性因子分析

本研究采用主成分分析法,在进行因子抽取时设置特征值大于1,旋转方式采用最大方差法提取因子。39个题项共提取出4个因子,旋转后的累计方差解释贡献率为58.172%,表明可以高效地提取所研究文章的信息量,因子载荷系数均大于0.6,如表7所示,量表效度良好。同时,这一结果也表明,尽管量表中的理论构建基于5个维度,但数据中的统计结构可能只支持4个主要因子,量表的结构需进一步修正。

3.3.4 验证性因子分析

本研究利用Amos26.0软件进行验证性因子分析(CFA),用标准化负荷和平均方差提取量(AVE)评价测量变量收敛效度,初始模型的拟合效果不理

表7 各变量因子载荷

Tab.7 Factor Loading of Each Variable

潜变量	题项	因子载荷
技术合理性	TS1	0.698
	TC1	0.663
	TC2	0.603
	TF1	0.769
	TF2	0.701
	TF3	0.764
	TF4	0.684
	TTr1	0.742
	TTr2	0.684
	TTr3	0.738
内容合理性	TTa1	0.760
	TTa2	0.727
	CN1	0.746
	CN2	0.766
	CN3	0.730
	CT1	0.695
伦理合理性	CT2	0.758
	CT3	0.651
	CV1	0.727
	CA1	0.724
	CA2	0.757
	CF1	0.735
用户满意度	CF2	0.660
	CF3	0.661
	MA1	0.780
	MD1	0.695
	MD2	0.743
	MF1	0.787
用户持续使用意愿	MPo1	0.805
	MPo2	0.772
	MPo3	0.740
用户满意度	MPr1	0.799
	MPr2	0.757
	US1	0.889
用户持续使用意愿	US2	0.851
	US3	0.872
	CP1	0.862
用户持续使用意愿	CP2	0.839
	CP3	0.792

想。依据模型修正指数(MI)删除测量项 TC1、TC2、TTTr2、CA1、CF2、CT1 和 CT3,并在 TF4 和 CF3、CF3 和 MA1、MPo1 和 MPo3 之间建立误差相关,如图 3 所示。如表 8 所示,修正后的各项指数符合统计要求,且各题项在相应潜变量上的标准化载荷均高于 0.5,模型可分析。其中,SRMR 和 RMSEA 分

别为 0.429 和 0.068,小于判定标准 0.08,说明模型适配度较好;AGFI 为 0.819,大于判定标准 0.08,说明模型简洁性较好;TLI、IFI 和 CFI 分别为 0.906、0.916 和 0.916,均大于判定标准 0.9,说明修正模型的各个变量之间具有较高的独立性。

表 8 验证性因子分析拟合情况
Tab. 8 Confirmatory Factor Analysis Fit

	χ^2/df	SRMR	AGFI	TLI	IFI	CFI	RMSEA
判定标准	<3.00	<0.08	>0.80	>0.90	>0.90	>0.90	<0.08
初始模型	2.778	0.051	0.746	0.855	0.865	0.865	0.075
修正模型	2.459	0.429	0.819	0.906	0.916	0.916	0.068

如表 9 所示,修正后的模型 3 个因子对应的均方差萃取值(AVE)均大于 0.5,说明修正模型的内在质量较好;组合信度(CR)均大于 0.7,说明修正模型的问项收敛度较高,能有效反映出共同因子的潜在特质,内容平台个性化推荐合理性量表信效度得到了验证。

表 9 修正模型的内在结构拟合检验
Tab. 9 The Intrinsic Structural Fit Test of the Modified Model

内在结构 拟合指标	技术 合理性	内容 合理性	伦理 合理性
CR	0.902	0.889	0.909
AVE	0.507	0.501	0.527

3.3.5 主效应检验

采用回归分析法检验个性化推荐合理性、用户满意度和用户持续使用意愿之间的定量关系。

个性化推荐合理性对用户满意度的影响。以个性化推荐合理性为自变量进行回归分析,各回归模型中变量的 VIF 值最大为 2.967,小于 5,说明两个变量之间不存在多重共线性问题,且个性化推荐合理性对用户满意度的正向影响显著($\beta = 0.852$, $P = 0.000 < 0.001$)。假设 H1 得到验证。

将个性化推荐合理性的 3 个维度分别与因变量进行回归检验,数据显示,技术合理性($\beta = 0.780$, $P = 0.000 < 0.001$)、内容合理性($\beta = 0.795$, $P =$

$0.000 < 0.001$)和伦理合理性($\beta = 0.793$, $P = 0.000 < 0.001$)均对用户满意度存在极其显著的正向影响。

个性化推荐合理性对用户持续使用意愿的影响。以个性化推荐合理性为自变量进行回归分析,变量的 VIF 值最大为 2.961,说明两个变量之间不存在多重共线性问题,个性化推荐合理性对用户持续使用意愿存在极其显著的正向影响($\beta = 0.790$, $P = 0.000 < 0.001$),表明个性化推荐合理性对用户持续使用意愿存在正向影响,假设 H2 得到验证。

将个性化推荐合理性的 3 个维度分别与因变量进行回归检验,技术合理性($\beta = 0.747$, $P = 0.000 < 0.001$)、内容合理性($\beta = 0.727$, $P = 0.000 < 0.001$)和伦理合理性($\beta = 0.718$, $P = 0.000 < 0.001$)均对用户持续使用意愿存在极其显著的正向影响。

3.3.6 中介效应检验

用户满意度的中介效应检验按照温忠麟等提出的程序分 3 个步骤完成^[67]。如图 4 所示,以技术合理性为例,技术合理性对内容平台持续使用意愿的总效应显著($\beta_1 = 0.754$, $P_1 < 0.001$),技术合理性对用户满意度和用户满意度对内容平台持续使用意愿的直接效应 a($\beta_2 = 0.778$, $P_2 < 0.001$)和 b($\beta_3 = 0.329$, $P_3 < 0.001$)均显著;技术合理性对内容平台持续使用意愿的直接效应 c'显著($\beta_4 = 0.498$, $P_4 < 0.001$),且 3 条路径的间接效应的置信区间皆不包括 0。说明用户满意度在技术合理性和用户持续使用意愿之间呈显著的部分中介作用。假设 H3~H4c 得到验证。

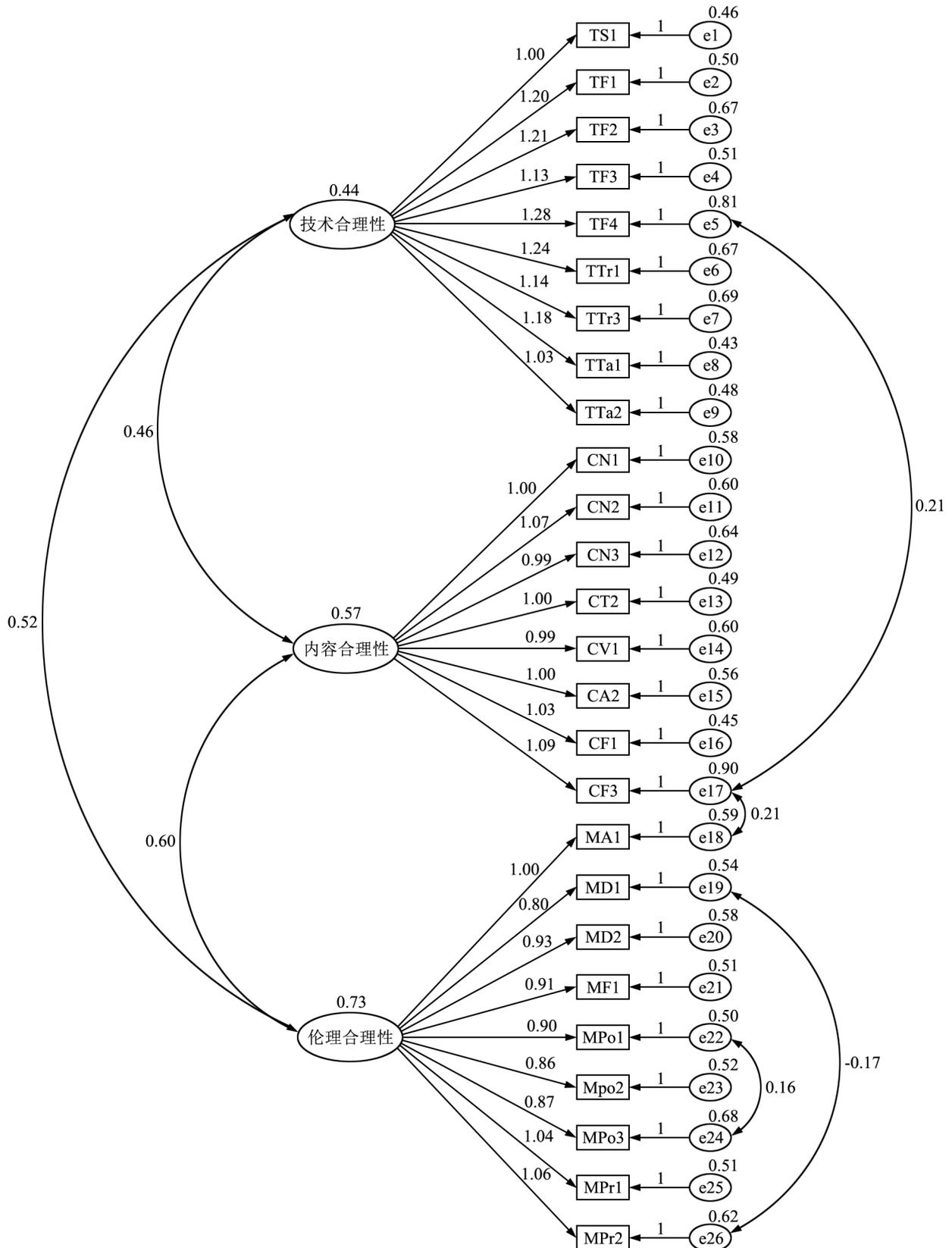


图3 修正模型路径图

Fig. 3 Modify the Model Path Diagram

4 研究结论和研究展望

4.1 研究结论

本文在梳理相关研究成果的基础上，提出内容

平台个性化推荐合理性这一新概念并对其进行构念，后通过实证研究证实了内容平台个性化推荐合理性会影响用户的持续使用意愿。

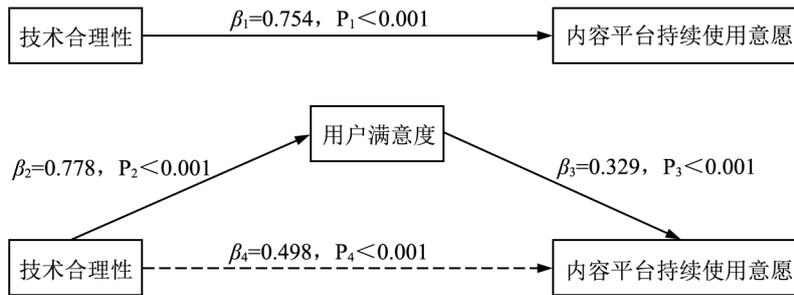


图4 用户满意度在技术合理性和用户持续使用意愿之间的中介作用
Fig. 4 The Mediating Role of User Satisfaction Between Technology Rationality

首先，本研究创新性地提出内容平台个性化推荐合理性这一概念作为个性化推荐评价的新维度，并将其表征为技术合理性、内容合理性和伦理合理性3个面向，从理论上丰富了个性化推荐评价研究成果。内容平台个性化推荐合理性是在互联网内容平台的语境下，对其个性化推荐做出的集体主观性价值解读。由于内容平台的个性化推荐合理性是一种评价论概念，作为评价对象，将个性化推荐视为算法、系统、服务和人工智能具有合理性。为此，本研究综合相关认识，将内容平台个性化推荐合理性表征为技术合理性、内容合理性和伦理合理性3个面向，为评估内容平台推荐系统提供了一个更具整体性的观察角度。

其次，本研究基于对内容平台个性化推荐合理性维度的阐释，进一步梳理出安全性、反馈性、透明性和有形性等14个指标，并使用满意度测量的方式建构了具有较好的稳定性和有效性的个性化推荐合理性评价量表。该量表弥补了当前以推荐系统角度和推荐服务角度的评价无法涵盖道德伦理要求的缺陷^[68]，为个性化推荐合理性的具体指标测量提供了重要参考依据。

最后，本研究通过实证研究对所提出的个性化推荐合理性构念进行了应用和效应检验，证实个性化推荐合理性对用户持续使用意愿存在显著正向影响。第一，个性化推荐合理性及其3个维度均对用户满意度存在显著的正向影响，其中影响强度依次为内容合理性、伦理合理性和技术合理性。第二，个性化推荐合理性及其3个维度也均对用户持续使用意愿存在显著的正向影响，其中影响强度依次为技术合理性、内容合理性和伦理合理性。第三，用户满意度显著正向影响用户持续使用意愿。第四，

用户满意度在个性化推荐合理性及其3个维度与用户持续使用意愿之间均起到部分中介作用。可知，本研究提出的13个假设均得到了验证，可为内容平台优化推荐系统、提升用户体验提供有效的理论依据和实践指导。

虽已有较多研究提出需增加对人工智能、推荐算法等技术伦理的考量，但将这种观念转化为具体工具的研究较为缺乏，仅停留在提出理念的阶段。而本研究提出内容平台个性化推荐合理性这一新概念并构建其可操作性评价指标，进而通过实证研究将理念转化为可操作工具，为内容平台提供了优化推荐系统的理论依据和实践指导，有助于推动技术进步背后的伦理责任的社会共识和实践落地。同时，本研究也为互联网内容平台治理的相关社会伦理原则、法规制定以及公共政策的制订提供了参考。

4.2 研究启示

根据以上结论，本研究认为平台、政府监管部门、用户都应致力于提升内容平台个性化推荐合理性。

第一，平台主体自治。内容平台作为现代信息社会的重要组成部分，其个性化推荐的决策直接影响着广大用户的信息接收和行为模式，在塑造公众观念、引导社会舆论以及传播文化价值方面扮演着关键角色，具有深远的社会影响。从实证研究的结论来看，内容平台方应依照合理性指标积极推进个性化推荐合理性的落实，坚持用户为中心的原则，强化社会力量参与^[5]，提供优质的个性化推荐信息服务以提高用户满意度，长此以往才能建立稳定的用户关系。如提供用户推荐选择或推荐评价渠道，用户可以选择或删除相应的个性化推荐内容并进行点评；识别出有标注权威来源出处或被大量用户认

可其可信度的信息，并将其作为重点进行推荐；积极完善隐私政策框架与内容，将用户信息授权及使用途径、有效日期等一系列相关内容细致化、透明化，从而提升用户对平台的信任。

第二，监管部门协力。现阶段算法推荐技术的监督机制和法律还不够健全。《互联网信息服务算法推荐管理规定》的出台，在一定程度上对算法推荐的研发和使用进行了约束，但相关规定仍滞后于技术发展和用户需求。特别是相关法律在算法推荐技术的责任主体、算法推荐的责任范围和领域等方面也没有做出进一步明确。为进一步推进平台算法治理，应采取基于场景和行业的分级分类监管方式，形成灵活准确的长期监管和治理机制，探索政策、标准认证和后续问责指引等多元化监管方式。

第三，公众参与。在技术设计与应用的过程中必须体现社会的价值，这就需要广泛的公众参与从而对技术进行规范^[69]。公众可以通过内容平台或政府部门提供的反馈渠道表达自己的利益诉求和价值需求，帮助决策者倾听公众的呼声，把握所追求的价值。推进个性化推荐公共利益优先原则的落实，彰显公众素质。另外，可通过公众参与的方式，拉近公众与现代技术的距离，降低或消除算法不信任带来的“技术黑箱”现象，提高技术成果转化被接受的可能性。

4.3 研究展望

本研究也存在一定的局限性，有待未来研究补充完善。第一，本研究仅基于规范分析和对已有文献的梳理构建指标，所得指标可能并不全面。后续进一步研究可以通过对用户的深入访谈等方式对本研究的指标体系进行优化。第二，内容平台个性化推荐合理性是道德维度的一种主观评价，而信息环境一直在持续而快速地改变，特别是人工智能技术不断迭代，未来可能出现在弱化用户主体意识方面更具能力的颠覆性技术，导致用户对内容平台个性化推荐合理性的认知发生较大变迁，所以当个性化推荐技术有较大进步时，就需要对本研究所提出的结论进行验证和进一步完善。

参 考 文 献

[1] 孙国焯, 许浩, 吴丹. 信息公平、多样、包容、正义与关联——2021年ASIS&T年会综述[J]. 图书情报知识, 2022, 39(2): 62-72.

[2] Konstan J A, Riedl J. Recommender Systems: From Algorithms to User Experience [J]. User Modeling and User-Adapted Interaction, 2012, 22(1-2): 101-123.

[3] Li J, Zhao H, Hussain S, et al. Diversity, Divergence, Dialogue [M]. Springer International Publishing, 2021: 99-113.

[4] 李桂华. 批判信息学: 守护信息活动中的主体性[J]. 中国图书馆学报, 2024, 50(4): 39-52.

[5] 李桂华, 林思妍. 提升平台社会价值的治理创新[N]. 中国社会科学报, 2022-09-21.

[6] Isinkaye F O, Folajimi Y O, Ojokoh B A. Recommendation Systems: Principles, Methods and Evaluation [J]. Egyptian Informatics Journal, 2015, 16(3): 261-273.

[7] McNee S M, Riedl J, Konstan J A. Being Accurate is not Enough: How Accuracy Metrics Have Hurt Recommender Systems [C] // Chi'06 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, Canada: Association for Computing Machinery, 2006: 1098-1101.

[8] Zhou T, Ren J, Medo M, et al. Bipartite Network Projection and Personal Recommendation [J]. Physical Review E, 2007, 76(4): 046115.

[9] Swearingen K, Sinha R. Interaction Design for Recommender Systems [C] // Designing Interactive Systems, London: Citeseer, 2002: 312-334.

[10] Pu P, Chen L. A User-Centric Evaluation Framework for Recommender Systems [C] // Proceedings of the Fifth ACM Conference on Recommender Systems, Barcelona: Ceur-ws, 2010: 14-21.

[11] Ricci F, Rokach L, Shapira B, et al. Recommender Systems Handbook [M]. New York: Springer New York, 2010: 26-27.

[12] 曾秀芹, 何梦, 申梦莉, 等. 音乐推荐系统主观评价指标研究——以网易云音乐为例[J]. 新闻与传播评论, 2019, 72(6): 94-107.

[13] 马珊珊, 李斌斌, 徐洋. 可信人工智能标准化研究[J]. 信息技术与标准化, 2022, (9): 46-54.

[14] Huang C W, Zhang Z Q, Mao B F, et al. An Overview of Artificial Intelligence Ethics [J]. IEEE Transactions on Artificial Intelligence, 2023, 4(4): 799-819.

[15] 余雅凤, 王朝夷. 由技术伦理向法律规范演进: 国外人工智能应用规范研究综述[J]. 河北法学, 2023, 41(2): 83-101.

[16] Koniakou V. From the "Rush to Ethics" to the "Race for Governance" in Artificial Intelligence [J]. Information Systems Frontiers, 2023, 25(1): 71-102.

[17] Verma S, Garg N. The Trend and Future of Techno-Ethics: A Bibliometric Analysis of Three Decades [J]. Library Hi Tech, 2023.

[18] Bharati P, Chaudhury A. An Empirical Investigation of Decision-Making Satisfaction in Web-Based Decision Support Systems [J]. Decision Support Systems, 2004, 37(2): 187-197.

[19] Liang T P, Lai H J, Ku Y C. Personalized Content Recommendation and User Satisfaction: Theoretical Synthesis and Empirical Findings [J]. Journal of Management Information Systems, 2006,

- 23 (3): 45-70.
- [20] 张元. 平台个性化推荐研究评述及展望 [J]. 经济研究导刊, 2022, (6): 118-120.
- [21] 陈海华, 何文静. 基于用户满意度的学术文献推荐评价研究 [J]. 数字图书馆论坛, 2016, (4): 22-29.
- [22] 王虹. 个性化推荐系统对消费者购买意愿的影响研究 [J]. 电子商务, 2018, (9): 45-46.
- [23] Ye Q W, Luo Y M, Chen G Q, et al. Users Intention for Continuous Usage of Mobile News Apps: The Roles of Quality, Switching Costs, and Personalization [J]. Journal of Systems Science and Systems Engineering, 2019, 28 (1): 91-109.
- [24] 王树松. 技术合理性探究 [J]. 科学管理研究, 2006, 24 (1): 44-47, 59.
- [25] 亨特·克劳瑟-海克. Herbert A. Simon: The Bounds of Reason in Modern America [M]. 黄军英, 蔡荣海, 任洪波, 等译. 上海: 上海科技教育出版社, 2009.
- [26] 李德顺. 价值学大词典 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1995: 215.
- [27] 欧阳康. 合理性与当代人文社会科学 [J]. 中国社会科学, 2001, (4): 16-25, 203.
- [28] 顾颉. 主观真理的价值之维 [J]. 文教资料, 2009, (14): 77-78.
- [29] 阿拉斯戴尔·麦金太尔. 谁之正义? 何种合理性? [M]. 万俊人, 吴海针, 王今一, 译. 北京: 当代中国出版社, 1996.
- [30] 张弘政. 社会发展合理性: 历史唯物主义与价值哲学的一个结合点 [J]. 理论与改革, 2005, (4): 34-38.
- [31] 王学川. 论历史评价的合理性 [J]. 理论与现代化, 2007, (2): 75-79.
- [32] 曾秀芹, 曾洁, 黄晨阳. 个性化推荐系统评价指标的实证研究 [J]. 现代广告, 2017, (6): 46-55.
- [33] 薛可, 李亦飞. 推荐算法的社会责任评价指标建构 [J]. 现代传播 (中国传媒大学学报), 2022, 44 (1): 146-152.
- [34] 李枫林, 黄燕. 基于SERVQUAL的网络公共商务信息服务质量的调查分析 [J]. 情报杂志, 2010, 29 (8): 169-173, 164.
- [35] 李平, 李慧. 不良推荐对消费者持续使用电商平台意愿的影响研究 [J]. 山东科技大学学报 (社会科学版), 2020, 22 (1): 81-90.
- [36] 李宁, 贺佳瀛, 黄紫斐. 欧盟可信人工智能的伦理指南 (草案) 介绍 [J]. 信息安全与通信保密, 2019, (1): 69-77.
- [37] 郭锐. 人工智能的伦理风险及其治理 [J]. 北京航空航天大学学报 (社会科学版), 2020, 33 (6): 18-23.
- [38] 赵志耘, 徐峰, 高芳, 等. 关于人工智能伦理风险的若干认识 [J]. 中国软科学, 2021, (6): 1-12.
- [39] 高梦晨. 推荐系统用户感知调研 [J]. 工业设计研究, 2018, (1): 320-326.
- [40] Yang Z L, Jun M. Consumer Perception of E-Service Quality: From Internet Purchaser and Non-Purchaser Perspectives [J]. Journal of Business Strategies, 2002, 19 (1): 19-42.
- [41] Zheng Y M, Zhao K X, Stylianou A. The Impacts of Information Quality and System Quality on Users' Continuance Intention in Information-Exchange Virtual Communities: An Empirical Investigation [J]. Decision Support Systems, 2013, 56: 513-524.
- [42] Zeithaml V A, Parasuraman A, Berry L L. Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations [M]. New York: Free Press, 1990.
- [43] 万立军, 罗廷, 马书琴. 我国高校网站信息服务质量评价指标体系研究 [J]. 情报科学, 2016, 34 (5): 114-117.
- [44] 高莹莹, 李杉杉. 高校图书馆专利信息服务体系构建与应用 [J]. 图书情报工作, 2017, 61 (22): 77-81.
- [45] 国家人工智能标准化总体组. 人工智能伦理风险分析报告 [Z]. 2019-04, 1-2.
- [46] 刘建国, 周涛, 郭强, 等. 个性化推荐系统评价方法综述 [J]. 复杂系统与复杂性科学, 2009, 6 (3): 1-10.
- [47] 洪亮, 任秋圆, 梁树贤. 国内电子商务网站推荐系统信息服务质量比较研究——以淘宝、京东、亚马逊为例 [J]. 图书情报工作, 2016, 60 (23): 97-110.
- [48] 李孟浩, 赵学健, 余云峰, 等. 推荐算法研究进展 [J]. 小型微型计算机系统, 2022, 43 (3): 544-554.
- [49] 岳璠. 大数据技术的道德意义与伦理挑战 [J]. 马克思主义与现实, 2016, (5): 91-96.
- [50] 狄亚飞, 侯雪林, 应峻. 高校图书馆微信信息服务的评价指标体系研究——以复旦大学图书馆微信信息服务为例 [J]. 图书馆学研究, 2017, (4): 79-84.
- [51] Davis F D. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology [J]. MIS Quarterly, 1989, 13 (3): 319-340.
- [52] 刘蓓琳. 基于用户满意度的电子商务个性化推荐评价研究 [J]. 中国物流与采购, 2012, (14): 68-69.
- [53] Hayajneh S, Harb Y. Understanding the Continuous Use of Business Intelligence: The Case of Jordan [J]. Journal of Decision Systems, 2023: 1-32.
- [54] Meng Y, Lin H W, Gong W J, et al. An Analysis of Users' Continuous Use Intention of Academic Library Social Media Using the WeChat Public Platform as an Example [J]. The Electronic Library, 2023, 42 (1): 136-157.
- [55] Cocosila M, Archer N, Yuan Y F. Early Investigation of New Information Technology Acceptance: A Perceived Risk-Motivation Model [J]. Communications of the Association for Information Systems, 2009, 25 (1): 340-358.
- [56] Juliarta M D, Hidayanto A N, Pinem A A, et al. Complaint Handling Through Social Media: Perceived Justice and Customer Satisfaction [C] //International Conference Web Based Communities and Social Media 2019, Portugal: Iadis Press, 2019: 301-308.
- [57] Lee I, Kim J, Kim J. Use Contexts for the Mobile Internet: A Longitudinal Study Monitoring Actual Use of Mobile Internet Serv-

