

基于ISM模型的老年群体网络购物行为影响因素分析

杜双双

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年11月22日; 录用日期: 2024年12月5日; 发布日期: 2025年1月28日

摘要

随着老龄化与数字化的深度融合, 老年群体逐渐成为网络购物的重要消费力量。本文基于解释结构模型(ISM), 梳理了影响老年人网络购物行为的多维因素, 并构建层级结构模型。研究发现, 老年人网络购物行为受表层经验(科技便捷性、信任安全性)、中介因素(数字技能、健康状况、政策支持及消费风险感知)和深层驱动力(自主性需求、经济地位、社会交互)三大维度的综合影响。其中, 科技便捷性和信任安全性直接决定老年人的购物意愿与满意度; 中介因素在克服技术障碍和增强信任感方面起桥梁作用; 深层驱动力则揭示了老年人的行为本质动因。本文为电商企业优化老年友好型平台设计、提升用户体验, 以及政府制定数字普惠政策提供了理论支持和实践建议, 助力“银发经济”的高质量发展。

关键词

网购行为, 老年人, ISM模型

Analysis of Influencing Factors on Online Shopping Behavior of Elderly Groups Based on ISM Model

Shuangshuang Du

School of Management Studies, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Nov. 22nd, 2024; accepted: Dec. 5th, 2024; published: Jan. 28th, 2025

Abstract

With the deep integration of aging and digitalization, the elderly group gradually becomes an important consumption force in online shopping. Based on the Interpretive Structural Model (ISM),

文章引用: 杜双双. 基于 ISM 模型的老年群体网络购物行为影响因素分析[J]. 电子商务评论, 2025, 14(1): 3427-3434.
DOI: 10.12677/ec.2025.141427

this paper combs through the multidimensional factors affecting the online shopping behavior of the elderly and constructs a hierarchical structural model. It is found that the online shopping behavior of the elderly is comprehensively influenced by three dimensions: surface experience (technological convenience and trust security), mediating factors (digital skills, health status, policy support and consumption risk perception), and deeper drivers (autonomy needs, economic status, and social interaction). Among them, technological convenience and trust security directly determine older adults' shopping intention and satisfaction; mediating factors play a bridging role in overcoming technological barriers and enhancing trust; and deeper drivers reveal the essential drivers of older adults' behavior. This paper provides theoretical support and practical suggestions for e-commerce enterprises to optimize the design of age-friendly platforms and enhance user experience, and for the government to formulate digital inclusion policies, so as to facilitate the high-quality development of the "silver-hair economy".

Keywords

Online Shopping Behavior, Older Adults, ISM Models

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在人口老龄化的背景下，老年人这一群体日益受到人们的重视。中华人民共和国民政部公布的最新统计数字显示，到 2023 年底，60 岁及以上老年人数量达到 29,697 万，占总人口的 21.1%，其中 60 岁以上老年人占总人口的 21.1%，其中 60 岁以上老年人占总人口的 1/3。其中，65 岁及以上的老年人有 21,676 万，占总人口的 15.4%，老年人口抚养比达到 22.5% [1]。与此同时，老年群体的互联网使用水平显著提升。截至 2024 年 6 月，我国 60 岁及以上老年网民规模达 1.57 亿，占网民整体的 14.3%，这一比例相当于 60 岁及以上老年人口的 52.95% [2]。这些数据表明，我国老年人口的数字化参与程度正在持续提升，老年人逐渐融入以互联网为核心的数字社会。数字化与老龄化的深度融合催生了“银发经济”这一新兴发展领域，其中网络购物已成为老年人数字生活的重要组成部分。老年消费者的网络购物行为不仅反映了他们对技术接受与应用的适应性，也受多重复杂因素的综合影响，包括生理健康、认知能力、消费动机、平台设计以及社会支持等。然而，老年群体的网络购物行为特征与一般消费者有显著差异，其需求具有更强的多样性和特殊性。现有研究大多集中于单一维度，缺乏对多因素之间复杂关联及层级逻辑的系统分析。基于上述背景，本研究以解释结构模型(ISM)为方法，针对老年群体网络购物行为的多维度影响因素进行系统梳理与建模分析。通过识别影响因素的层级结构与驱动路径，明确关键因素对行为的作用机制，为全面理解老年群体的网络购物行为提供理论支持。本研究不仅能为电子商务企业开发老年友好型平台与服务提供参考，还可为政府制定促进老年数字化参与的政策措施提供依据，从而助力“银发经济”的高质量发展。

2. 老年群体网络购物行为影响因素的确定

随着全球老龄化趋势加剧与数字经济的蓬勃兴起，老年群体在电商市场中日益凸显其重要性，成为一股不可小觑的网络购物动力。近年来，针对老年消费者网络购物动机、制约因素及外部支持的研究层出不穷，这些研究不仅深入剖析了老年消费者的行为模式，还为其提供了坚实的理论基础。曾粤

亮等人[3] (2024)的研究显示，老年人网络购物的核心动机源自对自主性和控制性的强烈需求，他们倾向于利用网络平台获取决策自主权和技术操作的掌控感。Collins 等人[4] (2011)便指出，社会线索对老年人消费决策具有重要影响，这一观点在直播购物中得到了徐慧和彭华茂[5] (2022)的实证支持，他们发现主播的情绪状态能直接激发老年消费者的购买欲望。老年消费者在网络购物时，对便捷性、性价比及安全性的关注度远高于一般消费者，这凸显了老年消费群体的独特性和需求差异性。然而，他们的网络购物行为也受到多重外部因素的制约。杨红娟[6] (2024)强调，虽然数字技术为老年人提供了网络购物的基础设施和便利条件，但欺诈事件频发和消费者权益受损等问题却削弱了他们的信任感，降低了购物意愿。郭文秀等人[7] (2020)的研究则进一步表明，社会经济地位、环境支持及健康生活方式等外部因素也在综合影响着老年消费者的网络购物行为。值得特别关注的是，技术便利性和代际支持是促进老年人网络购物的重要因素。唐静怡等人[8] (2024)的研究中指出，老年人在技术适应过程中高度依赖家庭成员的支持，尤其是年轻一代的帮助，这有助于缓解他们的心理抗拒，提升技术使用能力和信心。此外，社会线索和心理认知也在老年网络购物行为中发挥着关键作用。情绪性社会线索，如主播的积极互动，对老年消费者的购买意愿具有显著的正向影响。而低认知负荷、简化的购买流程以及情绪友好的购物环境，则能有效提升老年消费者的满意度，进一步促进他们的网络购物行为。在对大量文献调研的基础上，本文最终筛选出 10 项影响老年群体网络购物消费行为的相关性强的因素，主要分为四大类：自身因素、技术因素、环境因素和社会因素。其中，自身因素共有 3 个因素，包括：自主性需求、数字技能的掌握以及健康状况；技术因素共有 2 个因素，包括：技术便利性及信任与安全性；环境因素共有 2 个因素，包括：政策支持和消费风险感知；社会因素共有 3 个因素，包括：代际支持、经济地位和社会交互，见表 1。

Table 1. Influential factors of online shopping behavior of the elderly group
表 1. 老年群体网络购物行为的影响因素

分类	影响因素	符号表示
自身因素	自主性需求	S_1
	数字技能的掌握	S_2
	健康状况	S_3
技术因素	技术便利性	S_4
	信任与安全性	S_5
环境因素	政策支持	S_6
	消费风险感知	S_7
社会因素	代际支持	S_8
	经济地位	S_9
	社会交互	S_{10}

3. ISM 解释结构模型构建

解释结构模型，简称 ISM，是将复杂的系统结构问题进行模型化的有效分析方法。通过对各要素之间的交互作用关系的判定，将诸多要素间复杂的关系进行层次化和条理化。由于影响老年群体网络购物

消费行为的因素众多，且彼此之间存在着一定的关联，因此，本文通过引入解释结构模型来分析各因素之间的内在联系和重要性。

采用解释结构模型(ISM)分析老年群体网络购物行为影响因素，具有独特的优势。ISM 模型通过层次化建模，将复杂系统中的多因素关系直观化，揭示各要素间的内在逻辑和作用路径。在本研究中，老年群体的网络购物行为受表层经验(如技术便利性和信任安全性)、中介因素(如数字技能和健康状况)以及深层驱动力(如自主性需求和社会交互)多维因素的综合影响。与其他分析方法(如回归分析或结构方程模型)相比，ISM 模型能够突出因素之间的层级关系及递阶特性，明确关键驱动因素在整体行为决策链条中的位置，这对解析老年消费者的复杂行为模式具有重要意义。此外，ISM 模型通过构建可达矩阵和分层结构，将直接影响(如平台便捷性)与深层动因(如自主性和经济地位)有机结合，不仅展现了因素间的交互作用，还强化了行为研究的系统性和逻辑性。相比传统方法，其优势在于能同时关注整体框架与细节关系，为优化老年友好型电商平台设计提供具体指导。同时，ISM 的灵活性和普适性使其适用于不同领域和人群，便于结合实际需求进行推广应用。因此，采用 ISM 模型不仅深化了对老年群体网络购物行为的理解，还为“银发经济”发展提供了科学依据和实践支撑。

3.1. 模型建立

1) 建立邻接矩阵。通过对相关领域专家进行意见征询，在确保研究科学合理的基础上对各影响因素之间的相关关系进行了确定，在此基础上建立了邻接矩阵 A 。行因素为 S_i ，列因素为 S_j ，若 S_i 对 S_j 有影响，则用“1”表示；若 S_i 对 S_j 无影响，则用“0”表示，见表 2。

Table 2. Neighborhood matrix of factors influencing online shopping behavior in the elderly population
表 2. 老年群体网络购物行为的影响因素邻接矩阵

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}
S_1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
S_2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
S_3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
S_4	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
S_5	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
S_6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
S_7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) 计算可达矩阵。结合布尔运算法则，邻接矩阵若满足则 $(A+N)^{K-1} \neq (A+N)^K = (A+N)^{K+1} = R$ ，矩阵 R 就是邻接矩阵 A 的可达矩阵。根据布尔运算法则，运用 Excel 对可达矩阵进行求解，见表 3。

3) 可达矩阵层级关系划分。依据可达矩阵 R ，获得可以到达各行的列要素集合为 $R(S_i)$ ，即先行集；可以到达各列的行要素集合为 $Q(S_i)$ ，即可达集；行与列相互到达的集合为 $M1(S_i) = R(S_i) \cap Q(S_i)$ 。根据集合 $M1(S_i)$ 得到第一层影响因素集合 $L_1 = \{S_7, S_8, S_9, S_{10}\}$ ，删除 L_1 集合内元素所对应的行和列。其余层级依据此原则进行逐级抽取，可得第二层级 $L_2 = \{S_3, S_6\}$ ，第三层级 $L_3 = \{S_4\}$ ，第四层级 $L_4 = \{S_5\}$ ，第

五层级 $L_5 = \{S_2\}$ ，第六层级 $L_6 = \{S_1\}$ 。根据表 4 在 $R(S_i) = R(S_i) \cap Q(S_i)$ 中得到最高层影响因素 L_1 ，并将其所在的行和列进行剔除，重复上述运算策略直至对所有要素进行层级划分。可得第一层级要 $L_1 = \{S_7, S_8, S_9, S_{10}\}$ ，第二层级 $L_2 = \{S_3, S_6\}$ ，第三层级 $L_3 = \{S_4\}$ ，第四层级 $L_4 = \{S_5\}$ ，第五层级 $L_5 = \{S_2\}$ ，第六层级 $L_6 = \{S_1\}$ ，见表 4。

Table 3. Reachable matrix of factors influencing online shopping behavior in the elderly population

表 3. 老年群体网络购物行为的影响因素可达矩阵

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9	S_{10}
S_1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
S_2	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
S_3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
S_4	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
S_5	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
S_6	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
S_7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
S_8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
S_9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
S_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Table 4. Results for reachable set, prior set and intersection of the two

表 4. 可达集、先行集及两者交集结果

	$R(S_i)$	$Q(S_i)$	$R(S_i) \cap Q(S_i)$	级数
S_1	$S_1, S_2, S_4, S_5, S_6, S_8, S_9, S_{10}$	S_1	S_1	L_6
S_2	$S_2, S_4, S_5, S_6, S_8, S_9, S_{10}$	S_1, S_2	S_2	L_5
S_3	S_3, S_7, S_{10}	S_3	S_3	L_2
S_4	$S_4, S_6, S_8, S_9, S_{10}$	S_1, S_2, S_4, S_5	S_4	L_3
S_5	$S_4, S_5, S_6, S_8, S_9, S_{10}$	S_1, S_2, S_5	S_5	L_4
S_6	S_6, S_8, S_{10}	S_1, S_2, S_4, S_5, S_6	S_6	L_2
S_7	S_7	S_3, S_7	S_7	L_1
S_8	S_8	$S_1, S_2, S_4, S_5, S_6, S_8$	S_8	L_1
S_9	S_9	$S_1, S_2, S_4, S_5, S_6, S_9$	S_9	L_1
S_{10}	S_{10}	$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S_6, S_{10}$	S_{10}	L_1

4) 解释结构模型构建。通过对可达矩阵的层级划分，可以绘制多级阶梯有向图，进而构建出老年群体网络购物行为影响因素的解释结构模型，如图 1。

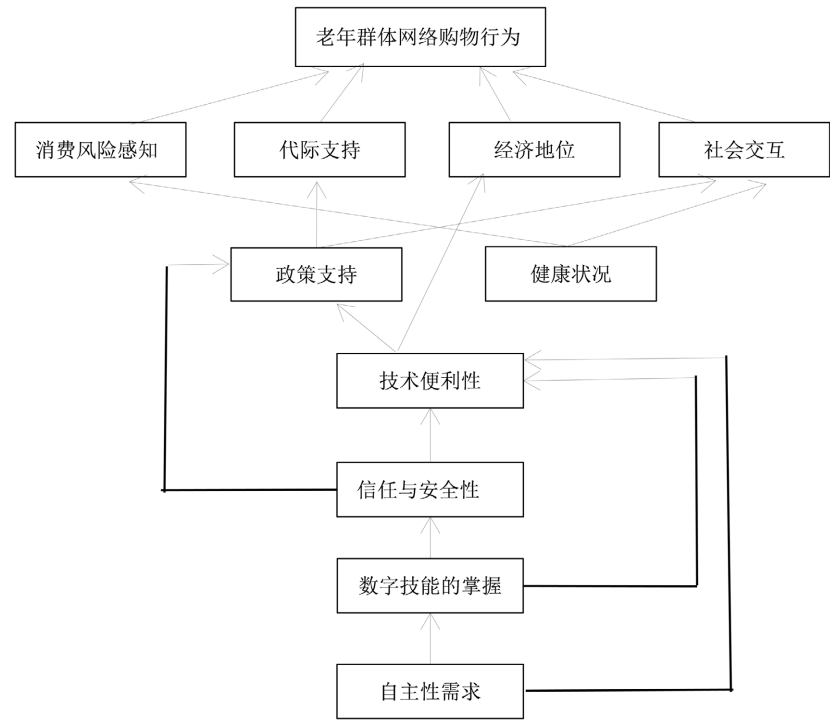


Figure 1. Explanatory structural model of factors influencing online shopping behavior of the elderly group
图 1. 老年群体网络购物行为的影响因素解释结构模型

3.2. 模型分析

由解释结构模型分析可知，10 个影响老年群体网络购物行为的影响因素构成一个 6 层阶梯系统。该系统中各阶层之间存在差异化特点，能够全面详细的解释老年群体网络购物行为影响因素之间的作用机理，因此通过对模型的分析可以得到以下结论。

3.2.1. 表层经验维度的直接映射

表层经验维度是老年人网络购物行为的直接映射，主要聚焦于科技便捷性与信任安全性两个关键方面。科技便捷性不仅体现在购物平台的易用性、操作的流畅性和界面的友好性，更强调平台是否能为老年用户提供便利性和舒适感，满足其特殊需求。与此同时，信任安全性作为影响老年人行为的核心要素之一，涵盖对平台整体信任的多个维度，如隐私保护的严密性、交易过程的透明度和安全性，以及售后服务的及时性与有效性。高水平的科技便捷性和可信赖的购物环境相辅相成，不仅能够降低老年人进入网络购物的技术门槛，还能显著增强其接受度与参与度，从而为老年消费者带来积极的购物体验。

3.2.2. 中介因素的桥梁作用

中介层因素在老年人网络购物行为中扮演承上启下的角色，是表层经验与深层驱动内核的重要纽带，主要涉及数字化能力、健康状况、政策环境支持以及消费风险感知四个方面。数字化能力的提高是老年人突破网络购物障碍的关键基础，技术适应力直接决定其参与度。健康状况则对老年人网购的偏好和使用频率产生显著影响，健康良好的老年人更倾向于尝试多样化消费方式。政策环境的完善为老年人创造了安全可靠的消费环境，包括消费者权益保护和反欺诈措施等，这对提高老年人的信任感具有重要意义。消费风险感知作为制约因素，则驱使老年人在网购过程中更加谨慎，理性评估潜在风险。在这些中介因素的共同作用下，老年消费者能够逐步克服对数字化消费的抵触心理，提升购物体验。

3.2.3. 深层驱动内核

老年人网络购物行为的深层驱动内核揭示了其行为背后的本质动因和内在需求，主要包括自主性需求、经济状况和社会交互三大要素。自主性需求反映了老年人在消费决策中对掌控权的高度渴求，这种需求的满足不仅增强了其行为意愿，还赋予其参与网络消费的心理安全感和满足感。经济状况的稳定性则是决定老年人消费能力和倾向的核心基础，其对平台和商品的选择直接受到购买力的影响。与此同时，社会交互作为深层内核的重要组成部分，不仅通过信息共享和互动促进了老年人的购买决策，还在一定程度上强化了其购物的归属感与满意度。三大驱动要素协同作用，共同构成了老年人网络购物行为的内在逻辑与深层驱动力。

4. 对策建议

4.1. 优化平台与服务设计，增强适老化体验

电子商务平台应充分关注老年用户的需求，通过优化设计与服务来提升其网络购物体验。首先，在平台设计方面，应注重界面布局的简洁性，提供大字体、清晰导航和语音辅助等功能，以确保老年用户能够轻松浏览并操作。同时，简化支付流程，减少步骤，降低技术使用门槛，避免复杂的操作让老年人感到困扰。其次，功能优化方面，平台应结合人工智能技术，通过对用户数据的分析，精准推荐符合老年人需求的个性化商品，如健康产品、营养补充品等。此外，平台可开发适老化的健康产品和服务板块，提供一站式的健康消费解决方案，帮助老年用户方便快捷地获取所需商品和服务。最后，在信任与安全保障方面，应进一步加强支付安全措施、隐私保护机制，并确保售后服务的快速响应，及时处理可能出现的问题，从而为老年用户打造一个安全、可信赖的购物环境。这些举措将有效提升老年用户的信任感和满意度，增强他们参与网络购物的积极性。

4.2. 提升数字技能培训，助力跨越技术障碍

为助力老年人跨越技术障碍，社区、企业和政府应协同推动其数字素养提升，通过多种形式的培训帮助老年人掌握基本的数字技能。首先，社区可以组织定期的线下培训，教授老年人智能设备操作和电商平台使用技巧，帮助他们理解并使用基本的数字工具，降低对新技术的心理抵触，使他们逐步适应数字生活。其次，鼓励年轻家庭成员提供“代际支持”，通过手把手指导，帮助老年人掌握数字技术操作。这不仅能够提升老年人对技术的适应能力，还能增强他们的自信心，让他们感受到家庭成员的关爱和支持。最后，通过线上线下结合的宣传活动，广泛普及网络安全知识，教育老年人识别网络诈骗和虚假信息，提高其风险防范意识。通过这种综合性教育措施，可以有效降低老年人在网络购物中的消费风险，确保他们的购物体验更加安全和顺利。这样，老年群体能够在数字化社会中更加自信地参与其中，享受便捷的网络购物服务，从而推动“银发经济”的健康发展。

4.3. 构建包容性购物生态，加强政策保障

政府和企业应携手合作，为老年群体创建一个更加包容、友好的购物环境，推动“银发经济”的持续发展。首先，政府应完善消费者权益保护法规，加强对老年人消费权益的保障，特别是要严厉打击专门针对老年群体的网络诈骗行为，通过立法和执法保障老年人的消费安全，创建一个安全、可靠的购物环境。其次，企业可开发专门适应老年人需求的线上社交平台，鼓励老年人在购物过程中分享购物经验、交流心得，借助社交功能增强其购物乐趣和归属感。通过社交互动，老年人不仅能够获得更多实用的购物建议，还能在社区中建立更紧密的联系，提升购物体验的满足感。最后，企业应推动推出更多适合老年人的经济实惠商品及专属优惠活动，提供符合其实际需求的商品选择，如健康产品、便利商品等，并

通过优惠政策和价格优惠增强老年人的消费能力和网络购物意愿。这些措施将有助于提升老年消费者的参与度与满意度,推动“银发经济”健康发展,打造更为平等和包容的数字消费环境。

4.4. 推动研究与技术创新, 动态适应老年人需求

为了更好地满足老年群体网络购物需求,可通过行为监测、跨文化研究和服务升级三方面展开优化。首先,结合大数据和人工智能技术,实时追踪老年消费者的购物习惯与需求变化,精准掌握其消费特征,为服务优化提供数据支持。其次,开展跨文化对比研究,分析不同地区老年消费者在购物行为、偏好及限制因素方面的共性与差异,为适配性服务提供理论依据。例如,在发达地区老年用户可能偏好高科技化服务,而经济欠发达地区用户可能更注重性价比和基础功能。最后,根据行为监测和研究结果,动态调整电商平台设计与政策支持,推出更符合老年群体实际需求的服务,如增加个性化推荐、优化支付流程、推广老年人专属优惠政策等,持续提升老年用户的购物体验 and 满意度,推动“银发经济”的可持续发展。

5. 总结

本文基于解释结构模型(ISM),构建了针对老年群体网络购物行为的多维分析框架,探讨了其行为的层级结构和关键影响因素。研究发现,老年人网络购物行为受表层经验、中介因素和深层驱动力三大维度的影响。表层经验包括科技便捷性和信任安全性,直接决定了老年人对网络购物平台的接受度与满意度。便捷的技术支持和可信的交易环境降低了技术门槛,增强了老年人的信任感和参与意愿。中介因素如数字技能、健康状况、政策支持及消费风险感知,影响老年人在购物过程中克服技术障碍的能力,并增强其对平台的信任与决策稳健性。深层驱动力则包括自主性需求、经济地位和社会交互。自主性需求促使老年人追求独立决策;经济地位保障消费能力;社会交互则加强了老年人在网络购物中的归属感与满意度。

本研究在理论上丰富了老年消费者行为研究的学术框架,揭示了其行为模式的复杂性与系统性,深化了对老年群体数字化参与机制的理解。在实践上,为电子商务平台优化老年友好型设计、提升老年用户体验,以及政府制定支持老年数字普惠政策提供了科学依据。未来研究应结合大数据分析 with 动态行为监测,探讨技术创新和社会支持在老年人数字化行为中的长效影响机制。同时,跨文化和跨区域的对比研究将有助于揭示不同情境下老年人网络购物行为的共性与差异,推动“银发经济”在全球范围内实现高质量发展。

参考文献

- [1] 2023 年度国家老龄事业发展公报[EB/OL]. <https://www.cncaprc.gov.cn/llxw/194437.jhtml>, 2024-10-11.
- [2] 第 54 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. <https://www.cnnic.cn/n4/2024/0829/c88-11065.html>, 2024-08-29.
- [3] 曾粤亮, 喻莹, 黄芷琪, 等. 社会支持视角下老年人网络购物行为影响因素研究——基于扎根理论的质性分析[J]. 数字图书馆论坛, 2024, 20(8): 19-28.
- [4] Collins, E.C., Percy, E.J., Smith, E.R. and Kruschke, J.K. (2011) Integrating Advice and Experience: Learning and Decision Making with Social and Nonsocial Cues. *Journal of Personality & Social Psychology*, **100**, 967-982. <https://doi.org/10.1037/a0022982>
- [5] 徐慧, 彭华茂. 主播情绪唤醒度和商品属性效价对中老年人直播购物意愿的影响[C]//中国心理学会. 第二十四届全国心理学学术会议摘要集. 北京师范大学发展心理研究院. 2022: 2.
- [6] 杨红娟. 银发经济背景下的老年人消费特征研究[J]. 新西部, 2024(4): 89-92.
- [7] 郭文秀, 程景民, 袁永旭. 基于结构方程模型的老年人健康消费行为及其影响因素[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(19): 4208-4212.
- [8] 唐静怡, 毛春. 技术便利与代际支持助力鸿沟跨越: 老年群体网络购物行为影响因素研究[J]. 科技传播, 2024, 16(2): 130-135. <https://doi.org/10.16607/j.cnki.1674-6708.2024.02.034>