

电商赋能银发消费的现状、困境与优化策略研究

吕芊慧

浙江理工大学马克思主义学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年7月27日; 录用日期: 2026年8月10日; 发布日期: 2026年9月20日

摘要

在人口老龄化进程的加快与银发经济崛起的背景下, 银发群体消费潜力逐渐释放。电子商务作为数字经济的重要组成部分对于促进银发群体消费具有重要意义, 有望成为撬动银发消费的重要杠杆。但由于老年人自身生理心理特征以及电商平台并未适配银发群体消费需求, 出现适老化不足等一系列问题, 适老化电商赋能银发消费亟需从“形式适老”向“实质适老”转型。本文系统分析电商赋能银发消费的发展现状、核心困境并针对老年群体消费心理和行为特征, 提出相应的优化策略与创新路径, 应构建“电商赋能-政府主导-社会协同”的多元共治格局以破解银发消费难题, 培育新型电商消费业态, 打造适老化的电商消费生态, 真正实现银发群体“敢消费、愿消费、享消费”。

关键词

电子商务, 银发消费, 电商赋能, 优化策略

Research on the Current Situation, Dilemmas and Optimization Strategies of E-Commerce Empowering the Silver-Haired Consumption

Qianhui Lyu

School of Marxism, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: July 27, 2026; accepted: August 10, 2026; published: September 20, 2026

Abstract

Against the backdrop of accelerating population aging and the rise of the silver economy, the

文章引用: 吕芊慧. 电商赋能银发消费的现状、困境与优化策略研究[J]. 电子商务评论, 2026, 15(9): 672-678.

DOI: 10.12677/ecl.2026.1591045

consumption potential of the elderly group is gradually being unleashed. As an important part of the digital economy, e-commerce is of great significance in boosting consumption among the elderly and is expected to become a key lever to stimulate silver consumption. However, due to the physical and psychological characteristics of the elderly themselves and the failure of e-commerce platforms to adapt to the consumption needs of the elderly group, a series of problems such as insufficient age-friendly design have emerged. It is urgent for age-friendly e-commerce empowering silver consumption to transform from “formal age-friendliness” to “substantive age-friendliness”. This paper systematically analyzes the current development status and core dilemmas of e-commerce empowering silver consumption, and puts forward corresponding optimization strategies and innovative development paths based on the consumption psychology and behavioral characteristics of the elderly. It proposes to build a multi-governance pattern of “e-commerce empowerment - government leadership - social coordination” to solve the problems of silver consumption, foster new forms of e-commerce consumption, and create an age-friendly e-commerce consumption ecosystem, so as to truly enable the elderly to “dare to consume, be willing to consume, and enjoy consumption”.

Keywords

E-Commerce, Silver Consumption, E-Commerce Empowerment, Optimization Strategies

Copyright © 2026 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

随着电子商务的发展,使用网络进行商业活动已经不仅仅是大企业 and 年轻人的专利,“银发消费者”——中老年消费群体也在渐渐显现出自身独特的经济效应。学界相关研究已从银发消费市场规模与行为、数字鸿沟制约、平台设计不足、安全隐私风险等多个角度展开,为本研究奠定了基础。既有研究对银发消费的特征识别已较为充分:王璇等指出健康养生类消费已成为老年群体消费增长的核心赛道,银发消费潜力正随收入提升加速释放[1];王琪瑶基于微观调研数据证实,数字接入鸿沟直接导致老年群体线上消费频次较中青年低 42%,是制约银发消费的首要障碍[2];蒋文宁等基于三级数字鸿沟理论,进一步揭示了老年群体在信息认知、产出层面的隐性劣势,指出当前数字教育供给错位会加剧消费排斥[3]。彭晶晶、张馨月等则分别聚焦电商精准营销的隐私风险与适老化改造的形式主义问题,提出了技术优化方向[4]。但现有研究多从单一视角出发,对策较为零散,缺乏一个整合“赋能”与“深度适老”的系统性分析框架,未能将老年群体独特的心理与行为特征深度融入全链条策略之中。

本研究尝试填补该领域现有研究不足,核心创新点可归纳为两方面:其一,对产业发展现状、现存多元阻碍及实践优化方向进行系统性梳理,搭建起“电商赋效-政府引导-社会参与”的多方协同治理体系。其二,助力产业升级转型,重点关注从“表层适老化”到“深层适老化”的迭代过程,同时结合老年群体的消费偏好与行为规律,制定适配的改进方案与创新发展方向,从而把握数字时代发展契机,破解银发经济发展堵点,培育高品质老年数字产业形态,为银发经济的可持续高质量发展提供支撑。

2. 电商赋能银发消费的现状分析

2.1. 银发消费市场规模扩大,消费潜力增强

人口老龄化已成为我国社会经济发展的结构性特征。第七次全国人口普查数据显示,60岁及以上人

口为 264,018,766 人, 占 18.70%, 其中 65 岁及以上人口为 190,635,280 人, 占 13.50%, 形成规模庞大的银发群体¹。发展银发消费, 是积极应对人口老龄化、增加老年群体福祉的重要抓手, 在理念上首先要正确认识人口老龄化对经济增长和社会发展的影响²。随着我国经济的发展和社会保障体系的完善, 老年群体可支配收入增加, 实际购买能力增强同时对电商平台消费也产生好奇心与兴趣, 许多老年人踊跃参与到互联网中来。电商平台也积极响应这一趋势, 推出“长者模式”不断进行平台建设 with 适老化改造, 为银发群体融入电商消费释放消费潜力提供了重要支撑。

2.2. 银发群体电商消费需求不断升级

随着数字技术普及与适老化改造持续推进, 我国银发群体的电商消费需求不断升级。消费内容上, 银发群体不再局限于食品、日用品等基础刚需消费, 逐步向健康保健、智能设备、家政服务、文旅娱乐及线上教育等品质型、服务型消费拓展, 消费结构持续优化。消费观念上, 当下的老年群体更为关注产品质量、操作便捷程度及使用过程中的情感获得感, 消费理念从过往的侧重节俭逐渐向追求品质、关注健康、满足自我需求的方向转变。消费路径维度, 综合购物平台、直播电商、即时配送消费、社区邻里团购等多元购买渠道的不断拓展, 更为充分地契合了老年群体的消费需要, 整体推动老年网络购物消费从被动承接基础需求满足向主动寻求高质量生活体验方向升级。

2.3. 电商消费渠道多元化, 银发群体消费业态丰富

淘宝、拼多多、京东等主流电商平台推出长辈模式, 这些平台以其丰富的产品种类、较高的信誉度和完善的售后服务而备受银发群体的青睐。另外, 大量银发用户受抖音、快手等短视频互动平台的丰富的内容生态和强大的社交互动功能吸引, 密切地关注并广泛地参与到短视频互动平台中。在直播电商场景中, 许多主播积极介绍产品性能吸引老年用户观看, 激发引发群体购买意愿。在综合电商、直播电商、即时零售与社区团购等多渠道协同发展的背景下, 银发群体不再局限于传统线下购物模式, 而是逐步形成线上线下融合、商品与服务并重的消费格局。从日常生鲜、家政服务、到医疗卫生、陪伴照护, 银发电商服务极大地满足了老年群体的生活需求, 银发电商业也依托“远程尽孝”模式成为新增长点, 面向老年群体的保健养生、中药茶饮、化妆品等消费业态涌现[4], 呈现出电商消费渠道多元化、消费业态不断丰富的发展态势。

3. 电商赋能银发消费的困境分析

为系统、深入地剖析电商赋能银发消费所面临的多重障碍, 本研究引入“三级数字鸿沟”理论、隐私计算与信任理论, 以及人机交互的可用性与包容性设计原则作为分析工具。这些理论框架分别从社会融入、行为决策和技术交互三个维度, 为本研究的困境解析提供了坚实的学理支撑。

3.1. 基于“三级数字鸿沟理论”银发群体面临接入、使用与认知困境

“三级数字鸿沟”理论将数字不平等现象系统性地解构为“接入沟”、“使用沟”与“认知/产出沟”[5], 此理论为分析老年群体在电商消费中的结构性劣势提供了清晰的框架。老年人在通过互联网获取信息或参与公共生活方面同年轻人存在的接入可及性、运用能力、认知能力等方面存在差距[6]。虽然电商嵌入社会生活的方方面面, 但至少有一半老年人被互联网隔绝, 老年人与年轻人在信息接入方面存

¹国家统计局国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 第七次全国人口普查公报 (第五号) ——人口年龄构成情况[EB/OL].

https://www.stats.gov.cn/sj/tjgb/rkpcgb/qgrkpcgb/202302/t20230206_1902005.html, 2021-05-11.

²人民日报: 《发展银发经济积极应对人口老龄化》[EB/OL].

<https://www.peopleapp.com/column/30048531994-500006148177>, 2025-03-17.

在差异,老年人由于自身数字素养不强以及周围帮扶力度不够,不愿线上消费,害怕危及自身的合法权益,部分老年人在数字接入时仍呈现消极心态,对电商消费接受能力怠慢,在数字化消费学习方面存在较强的无力感和抗拒感[7]。老年人普遍不熟悉智能设备,难以进行相关的操作,对电商平台功能的使用、支付流程、信息辨别等的运用能力有限。具体表现为老年人难以独立、熟练地完成账号注册、商品搜索与比价、在线支付、物流跟踪、售后维权等一系列复杂操作。这种使用技能的匮乏,使得数字接入难以转化为有效的消费行为。老年人思想具有封闭性、保守型等特点,对于低认知的老年人他们难以接受有关信息技术的教育,对互联网以及电子商务认知薄弱,这进一步拉大了老年群体与线上消费场景的距离感,不利于老年群体顺利参与到电子商务消费。与此同时,针对老年群体的网络消费引导与数字教育仍较为薄弱。家庭层面,子女多因工作繁忙,难以对老年人进行持续、耐心的电商消费指导,导致老年人在使用线上消费服务时缺乏及时有效的家庭支持。社会层面,面向老年人的电商平台消费教育同样存在短板。以城市社区为例,数字素养相关课程开设率不高,且现有课程在内容设计与教学方式上未能充分贴合老年人的学习特点与实际需求,形式单一、实用性不足,进一步加剧了老年群体在电商消费场景中的弱势地位。

3.2. 基于“隐私计算”与“信任缺失”理论,银发群体的信息安全与隐私问题

隐私计算理论指出,用户是否愿意披露个人信息,取决于其对“感知收益”与“感知风险”的权衡[8]。而信任是数字交易得以发生的基石。老年群体在电商消费中面临的信息安全与隐私问题,正是感知风险远超感知收益、导致信任严重缺失的集中体现。电商产品精准营销不可避免会获取更多老年人的隐私数据,平台在获取个人信息及相关数据后,存在过度滥用市场支配地位和应用尺度过大的问题,面对复杂的网络环境,银发群体感知到的隐私泄露与财务风险较高,电商平台复杂的环境也为恶意攻击和非法利用银发用户信息提供了机会[9]。电商平台由于缺乏专业技术人员,部分平台还将精确营销业务外包给第三方服务商[10],所以为降低精确营销带来的较为高昂的技术成本,平台通常会选择降低信息安全防护的成本这也导致平台本身的可靠性与诚信度遭到破坏,老年群体即使跨越了数字鸿沟,也可能因害怕诈骗、担忧隐私而主动回避线上支付和复杂交易,形成“不敢消费”的心理壁垒。老年群体普遍网络安全意识薄弱、风险辨别能力不足,在参与电商消费过程中,面临信息泄露、网络诈骗与隐私滥用等问题时其维权意识与维权能力不足更容易陷入信息风险中。信息安全与隐私保护问题不仅会影响用户对电商平台的信任,还可能使企业面临声誉损失,进而制约电子商务的健康发展[11]。

3.3. 基于 TOE 框架分析电商平台适老化设计不足

2021年,工业和信息化部正式开展互联网应用适老化及无障碍改造专项工作,同时发布《移动互联网应用(App)适老化通用设计规范》³,为此类改造行动明确了参考标准。然而2023年的专项抽检数据表明,已经取得适老化认证的各类App里,手机App适老化及无障碍改造复检合格率为87%⁴,部分已通过前期评测的应用出现“开倒车”现象,适老化设计环节存在突出的形式主义倾向,存在平台界面设计不合理、操作步骤繁杂不清晰的问题,改造落地的实际成效不及预期。从TOE框架来看,数字平台适老化升级动力匮乏的本质,是经济激励匹配偏差、技术路径固化惯性、制度约束效力不足三者共同催生的系统性发展阻碍。从经济运行逻辑分析,老年群体的商业挖掘价值相对偏低、流量转化效率不突出,使得平台投入适老化改造时呈现出成本高企、收益微薄、外部性较强的特征,营利性目标导向下企业天然

³工业和信息化部办公厅. 工业和信息化部办公厅关于进一步抓好互联网应用适老化及无障碍改造专项行动实施工作的通知[EB/OL]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-04/13/content_5599225.htm, 2021-04-06.

⁴中国信息通信研究院. 数字技术适老化发展报告[R/OL]. <http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202412/P020241220643552000069.pdf>, 2024-12.

缺乏自主推进的内生动力；与此同时，适老化改造要求压缩营销展示入口、弱化消费诱导类设计，会直接缩减平台现有营收规模，形成不容忽视的机会成本，而资本市场对短期业绩的考核要求，进一步削弱了企业加大相关投入的意愿。从技术发展维度来看，当前主流平台的底层架构、算法运行逻辑、交互设计体系均以中青年用户为核心搭建，本身存在先天不适配老年群体的问题，改造工作绝非界面局部调整就能完成，而是需要对整个系统进行重构，技术落地难度与适配投入成本都相对较高；再加上适老化场景下的语音交互、方言识别、极简操作等相关技术的成熟度有待提升，且平台现有技术迭代始终以功能堆叠、商业边界拓展为核心导向，和适老化改造“简化功能、剥离非必要商业化设计”的核心要求存在内在矛盾。此外电商平台在县域物流方面配送成本高、配送体系不完善、客服沟通方式不符合老年人的需求，这些问题正制约着银发群体电商消费的积极性[12]。从制度与外部环境层面考量，当前相关政策規制多以倡导性内容为主，强制性要求与惩戒追责机制不够完善，适老化改造的统一标准缺失、监管权责分散，导致“虚假适老”与应付式改造的现象广泛存在；各利益相关主体之间的权责划分不对等，老年群体的话语权与维权能力较为薄弱，政府端的激励补偿机制、行业层面的自律约束体系、社会层面的监督渠道都尚未完全建立，最终使得平台适老化改造陷入外部推动压力不足、内部激励支撑缺位、成本与收益关系失衡的深层次发展困境。

4. 电商赋能银发消费的优化策略

4.1. 弥合数字鸿沟，提升银发群体数字素养

4.1.1. 心理疏导与认知重塑

平台、社区与社工机构应针对老年人使用电商时的焦虑、畏难、不信任等心理开展精准化、场景化心理疏导，推动认知重塑。一是在社区开展常态化电商体验活动，通过一对一陪伴式试用、小额安全交易示范等方式，逐步降低老年人对线上支付、网络交易的风险恐惧，强化“安全可用、简单可学”的正面认知。二是开展银发消费观念引导，以真实案例、图文手册、大字版宣讲材料普及电商便捷性与安全保障机制，引导其准确把握数字电商的便捷性与安全属性，逐渐接受并主动适配线上消费场景，从认知层面切实融入数字消费生态。

4.1.2. 开展线上培训课程

由政务主管部门主导，联合头部电商平台上线规范统一、单元划分清晰、支持回放存储的老年群体数字技能线上教学内容。课程固定涵盖终端基础操作、商品甄别挑选、支付步骤指引、物流状态追踪、售后权益保障、诈骗风险防范六大核心板块，以短时长科普视频、语速放缓的直播授课、大字体图文手册等适配老年用户的形式产出。平台在适老模式首屏设置固定学习专区，支持语音触发播放、随时暂停重播、操作步骤分步演示；教学内容中设置互动留言板块与人工答疑专属通道，对老年群体高频咨询的问题整理形成统一答复规范，保障学习内容能够被充分掌握、实际应用。

4.1.3. 组织线下集体活动

在社区开设线下课程培训点，定期邀请老年人参加数字素养培训课。同时邀请专业的电商平台讲师、社区社工以及相关技术人员面对面地为老年人进行培训和指导并结合实际案例为老年人操作和演示，手把手教老年人如何使用手机在电商平台购物、如何查看物流配送、如何进行退换货等。还可以与各地老年大学合作将数字素养培训课纳入到老年大学的课程体系中[13]。依据老年人生理与认知特点设计课程内容，减少理论讲解、强化上机实操，采用“演示－跟练－纠错－复训”模式，确保老年人能够独立完成电商消费全流程。

4.1.4. 营造支持氛围，破除隐形排斥障碍

在家庭层面，重点强化内部数字支持。社区联合社会工作者通过社区发布公告、线上建立社群、入户邀请等方式，定期组织“家庭数字陪伴日”与“代际数字工作坊”等活动，引导子女、孙辈等家庭成员积极参与到老年人数字素养提升中。借助亲情纽带缓解老年人对技术的焦虑与抵触情绪，将家庭成员转化为老年人身边的“数字辅导员”在日常使用中提供及时的帮助与支持，有效填补家庭数字反哺的缺位[12]。在社区层面，可通过搭建常态化数字助老服务平台，设立固定的智能应用指导站点，组织志愿者、社工及青年群体开展一对一陪伴式教学，让老年人在熟悉、安全、无压力的环境中学习电商操作。同时，鼓励邻里互助、代际互助，形成社群间良性互动氛围，减少老年人因操作不熟、知识滞后而产生的自卑与疏离感。此外，社区可通过宣传栏、老年活动、入户宣传等方式普及电商消费知识与安全常识，弱化老年人对电商消费的刻板印象与抵触心理，在社区内部营造尊重、支持老年人融入数字生活的舆论氛围，使其在情感认同与社会支持下更主动、更安心地参与电商消费。

4.2. 保护银发群体信息安全与隐私

4.2.1. 电商平台筑牢制度与技术防线，完善监管体系

电商平台应严格遵守《中华人民共和国个人信息保护法》⁵以及《中华人民共和国网络安全法》⁶等相关法律法规，不主动试探法律底线，在法律允许的范围内展开运营活动。电商平台应健全信息安全管理规范，严格规范对用户特别是银发用户的信息收集、储存与使用，提高信息安全责任意识，杜绝过度使用、违规授权用户信息导致用户信息泄露的行为。平台应不断提高信息安全保护技术，建立健全信息安全保护网，建立积极的响应机制，成立专业的技术队伍，制定应急预案以应对突发性信息泄露问题。同时，电商平台应强化内部监察与外部监督机制，常态化排查钓鱼链接、虚假交易、诈骗信息等并及时处理，并积极配合相关部门的监察工作，提供相应的证明材料和运营报告。

4.2.2. 银发用户应提升应对问题的意识与能力，主动防范风险

银发用户应树立正确的隐私保护观念，明确个人隐私的重要性，注意保护个人信息，不随意在非正规的电商平台填写个人信息；主动学习电商平台常见诈骗手段，不向陌生人转账、不轻易点击陌生链接、不轻易向他人透露身份证号码、银行卡密码、验证码等隐私信息；对“高额返现”“扫码领礼品”等话术保持警惕，不盲目跟风；不贪小便宜，不随意出借自己的手机、身份证、银行卡等，谨防被不法分子利用实施诈骗；通过社区讲座、子女科普、邻里互助等主动学习反诈知识，了解最新反诈套路，提升防范风险能力。遇到陌生来电，不确定的交易、可疑的转账邀请时第一时间联系平台客服、子女或社区工作人员保留记录与证据，必要时及时报警处理。

4.3. 完善平台适老化设计

4.3.1. 优化平台界面与互动设计

电商平台适老化设计需要操作直观、精确响应以及界面清晰，不断推动平台贴近银发用户的认知模式和行为特征，满足银发用户的使用需求与消费习惯，操作路径更贴合其行为模式以及互动方式，匹配他们的表达习惯。取消复杂营销模块，保留首页、搜索、购物车、订单、客服核心功能；技术适配过程不仅需要聚焦于平台界面的表面调整，更需深入嵌入感知设计、流程交互设计等系统层级，优化全流程互

⁵中华人民共和国个人信息保护法[EB/OL]. 2021-08-20.

http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/202108/t20210820_313088.html, 2026-07-23.

⁶中华人民共和国网络安全法[EB/OL]. 2016-11-07.

https://www.most.gov.cn/ztl/qmgjaqjyr/202604/t20260407_196343.html, 2026-07-23.

动逻辑,支持方言语音搜索,借助 AI 人工智能与全链条式语音播报,重塑银发用户在电商平台中的操作节奏,通过参数设置优化、简化执行任务的路径以及增设防误触、二次确认等容错机制,下单支付流程简化操作路径等,让电商产品更贴合银发群体真实的使用需求。

4.3.2. 完善适老化配套服务,升级服务保障体系

适配老年群体需求升级配套服务,优化客户服务沟通模式,新增一键跳转人工坐席、可视化视频客服等高效服务入口;完善县域物流与线下服务站点在乡镇布设电商服务站,提供代下单、代收货、代退货、现金代收等兜底服务,打通农村末端配送,对高龄、独居老人提供送货上门+当面核验,解决“最后一公里”障碍。针对乡村老年消费群体健全县域物流投递网络,搭建镇级电子商务服务站点,破除服务落地的末端梗阻;加强网络安全与个人信息防护,在支付等核心操作节点设置醒目的风险提示标识,平台长辈模式设置一键评价、一键投诉、一键求助入口,确保老年用户意见直达运营端,实现问题 24 小时响应、72 小时办结。搭建亲情账户关联响应机制,允许子女远程操作协助及异常风险拦截,切实增强老年群体网络消费的安全感知。

5. 结语

电商平台赋能银发消费有其内生和外生动力,符合老龄化时代下国家促进银发群体消费的需要。当前我国经济正处于转型上升期,年轻人虽是消费的主力军但银发群体带动经济发展的力量不可小觑,银发群体数量庞大,消费需求升级,本文以电商赋能银发消费为研究核心,立足银发经济发展的当下,聚焦老年群体的心理特点行为特征,提出电商平台适老化优化策略,优化传统平台范式,将银发用户需求与电商平台适老化相适配。希望在不久的将来,银发群体能真正从被动地适应电商经济,转向真正享受电商平台带来的便利与服务。

参考文献

- [1] 王璇,盖煜,王丽娜,等. 聚焦健康养生老年人消费潜力加速释放[N]. 乌鲁木齐晚报(汉), 2024-10-12(002).
- [2] 王琪瑶. 数字鸿沟对我国老年人消费的影响研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安建筑科技大学, 2024.
- [3] 蒋文宁,朱晓琦,陈振中. 智能时代农村老年人消费困境及教育对策——基于三级数字鸿沟理论[J]. 中国成人教育, 2022(13): 13-17.
- [4] 彭晶晶. 大数据背景下电商企业精准营销策略研究[J]. 淮南职业技术学院学报, 2022, 22(3): 141-143.
- [5] van Dijk, J.A.G.M. (2006) Digital Divide Research, Achievements and Shortcomings. *Poetics*, 34, 221-235. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2006.05.004>
- [6] 洪青卉,曹寅. 情绪二因论视角下情感营销对消费者购买意愿影响因素研究[J]. 安徽商贸职业技术学院学报, 2025, 24(1): 23-30.
- [7] 赵孙杰. 数字经济下农村电子商务赋能乡村振兴路径研究[J]. 时代经贸, 2024, 21(10): 50-53.
- [8] 孙笑,刘东昕. 老年人购物类 APP 的隐私披露意愿研究[J]. 知识管理论坛, 2025, 10(1): 79-96.
- [9] 王萌萌. 农产品电商老年用户拉新和留存策略[J]. 合作经济与科技, 2025(8): 69-71.
- [10] 张楠. “银发经济”背景下电子商务促进消费市场可持续发展的策略研究[J]. 现代商业, 2025(12): 69-72.
- [11] 王天玲. 社会工作介入老年数字鸿沟的路径探索——基于 TOE(技术-组织-环境)理论的分析视角[J]. 民风, 2026(2): 111-113.
- [12] 张馨月. 银发经济下智慧养老产品电商平台精准营销策略研究[J]. 经营与管理, 2026(7): 59-64.
- [13] 栾青. 数字技术适老化助力银发经济高质量发展的协同创新研究[J]. 海南开放大学学报, 2026, 27(1): 55-61.