

数智赋能银发经济高质量发展的机遇、挑战及路径探究

王艺桦

扬州大学马克思主义学院, 江苏 扬州

收稿日期: 2026年5月19日; 录用日期: 2026年9月7日; 发布日期: 2026年9月16日

摘要

随着人口老龄化加剧和数智化转型推进, 数智技术正成为推动银发经济提质增效、实现高质量发展的关键力量。它通过扩展老年群体的可行能力、激活银发消费潜力、重塑产业运行机制, 为银发经济的发展注入了强劲发展动能。然而, 在当前实践中也面临着核心技术供给不足、适老化改造不充分、市场机制不完善、数字鸿沟显著等现实挑战, 一定程度上制约着银发经济高质量发展的深度、广度与可持续性。本文从数智技术与银发经济深度融合的内在逻辑与突出困境出发, 基于STS理论提出技术创新、市场生态、数字普惠和制度供给四个维度的系统推进路径, 以应对人口老龄化, 推进中国式现代化建设。

关键词

数智赋能, 银发经济, 高质量发展, 人口老龄化, STS理论

Exploring the Opportunities, Challenges, and Pathways for High-Quality Development of the Silver Economy Empowered by Digital Intelligence

Yihua Wang

School and Marxism, Yangzhou University, Yangzhou Jiangsu

Received: May 19, 2026; accepted: September 7, 2026; published: September 16, 2026

Abstract

With the intensification of population aging and the advancement of digital-intelligent transformation,

文章引用: 王艺桦. 数智赋能银发经济高质量发展的机遇、挑战及路径探究[J]. 老龄化研究, 2026, 13(9): 137-143.

DOI: 10.12677/ar.2026.139636

digital and intelligent technologies have become a pivotal force in enhancing the quality and efficiency of the silver economy and achieving high-quality development. By expanding the capabilities of the elderly population, unlocking their consumption potential, and reshaping industrial operational mechanisms, these technologies have injected strong momentum into the silver economy's growth. However, current practices face practical challenges such as insufficient core technology supply, inadequate age-friendly adaptations, imperfect market mechanisms, and significant digital divides, which to some extent constrain the depth, breadth, and sustainability of the silver economy's high-quality development. Starting from the intrinsic logic and prominent difficulties of deep integration between digital-intelligent technologies and the silver economy, this paper proposes a systematic approach encompassing four dimensions—technological innovation, market ecosystem, digital inclusivity, and institutional support—based on STS theory, aiming to address population aging and advance China's modernization drive.

Keywords

Digital and Intelligent Empowerment, Silver Economy, High-Quality Development, Population Aging, STS Theory

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

当前,我国人口老龄化进程持续加快,已步入中度老龄化社会,预计到2035年,老年人口将突破4亿,进入重度老龄化阶段¹。国家统计局数据显示,截至2025年底,我国60周岁及以上老年人口为32,338万人,占全国人口的23.0%,其中65周岁及以上人口为22,365万人,占全国人口的15.9% [1]。庞大且持续增长的老年人口规模,带来了养老保障与公共服务的现实压力,也催生了规模巨大、潜力无限的银发经济市场。2025年,我国银发经济规模约10万亿元,预计2035年将达到30万亿元左右[2],成为扩内需、稳增长、惠民生的重要支柱产业。与此同时,数智技术的加速突破与普及应用,推动生产要素重构、产业形态升级与服务模式变革,为破解传统养老服务难题提供了全新方案。数智赋能银发经济,是培育新质生产力、释放老龄社会发展红利的战略选择,也是实现积极老龄化、提升老年人生活品质的重要途径。

近年来,国家高度重视数智技术在银发经济中的应用。2024年1月,《国务院办公厅关于发展银发经济增进老年人福祉的意见》明确提出,要“打造智慧健康养老新业态”,“推进新一代信息技术以及移动终端、可穿戴设备、服务机器人等智能设备在居家、社区、机构等养老场景集成应用” [3]。2024年12月,《中共中央 国务院关于深化养老服务改革发展的意见》强调,要“加快养老科技和信息化发展应用”,“重点推动人形机器人、脑机接口、人工智能等技术产品研发应用” [4],促进数字化、智能化技术与养老服务深度融合。在此背景下,系统研究数智赋能银发经济高质量发展的时代机遇、现实挑战与实现路径,成为学术界与实践领域共同关注的重要课题。

2. 数智赋能银发经济高质量发展的时代机遇

数智技术具有通用性、协同性、数据驱动决策与低边际成本等核心特征,能够突破传统养老模式的

¹https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202604/content_7067153.htm

资源约束、时空限制与效率瓶颈，为银发经济高质量发展注入强劲动力，推动银发经济从兜底保障型向品质发展型转型。

2.1. 扩展可行能力，激活银发消费

数智技术具备补偿与增强功能。它能够有效弥补因生理机能衰退导致的各种能力缺失，扩展老年群体在生活自理、健康管理、社会交往及价值创造等领域的可行能力。在健康保障层面，智能穿戴设备、远程诊疗系统、AI 健康管家等数智技术的运用，缓解了传统养老在人力短缺与精准服务方面的压力[5]。这些工具能实时采集用户的健康数据，提供在线问诊服务并实施慢病管理，提升老年人的健康保障水平。这既降低了就医成本，也减少了老年人外出就医的潜在风险。在生活便利层面，适老化电商、线上缴费、智能家政等服务，减少了老年人在日常生活中的事务性负担，满足了他们对便捷生活的多元化需求。在社会参与层面，短视频平台、兴趣社群和银发志愿服务平台等渠道，帮助老年人打破社交隔离，实现情感交流与价值表达。部分老年人开始尝试内容创作和经验分享，实现从被动受助者转变为主动参与者和价值创造者。

数智赋能可以有效激活银发消费潜力。智能设备与数字服务降低了消费准入门槛，缓解了市场信息不对称问题，使老年人消费从生存型向健康型、品质型和体验型转变。消费领域也从基本的衣食住行，延伸至医疗保健、文化教育和旅游休闲等多元场景。此外，数智技术能缓解健康与安全不确定性带来的压力，弱化老年人预防性储蓄动机，释放出更多资金用于享受型消费[6]。这种转变也为银发经济的持续增长提供了稳定的需求支撑。

2.2. 精准匹配供需，促进资源合理配置

数智平台可以有效打破信息壁垒，建立老年群体需求画像，实现服务的精准供给与动态优化。它从根本上解决了传统养老服务的痛点。通过大数据与人工智能，平台能准确识别不同年龄、健康状况、收入水平和居住区域的老年群体需求，带动产品与服务向个性化升级，有效改善供需错配的情况。在需求的牵引下，智慧康养、远程医疗、老年教育、银发文旅和养老金融等融合新业态快速涌现，形成了新的经济增长点。这些新模式不断拓展银发经济的市场边界，也推动整个产业规模不断扩大。

数智技术改变了服务模式，打破了传统线下有限覆盖的局面，形成了线上线下融合的全域覆盖。这种方式有效缓解了城乡和区域之间养老资源不均的问题。借助远程医疗、云上老年大学、智慧社区服务平台，优质资源得以延伸至农村和偏远地区，提升了公共服务的均等化水平。同时，平台化运营提高了供需匹配的效率。它将分散的服务需求进行集聚整合，统一服务调度与优化资源配置。这不仅提升了服务效率与用户体验，也让银发市场从零散无序的状态，逐步走向规范有序与高效发展的轨道。

2.3. 赋能精准施策，提升公共服务与监管效能

数智治理推动老龄社会治理从经验驱动向数据驱动、从碎片化管理向整体性智治转型。政府依托老年人口数据库、健康档案、服务轨迹和应急调度平台等，实现养老资源精准配置、政策有效落实与风险精准预警。

在数智赋能的推动下，形成了政府引导、市场运作、社会参与和数字支撑的多元共治格局。依托数据共享与平台协同，打通各部门间的信息壁垒，实现业务流程的再造与协同服务，有效解决了群众办事“多头跑、重复办”的问题[7]。此外，数字化监管手段增强了市场的监管效能。这实现了对养老机构、智能产品及服务平台的全覆盖监管，切实保障了老年人的消费安全和合法权益，为银发经济的高质量发展创造了稳定规范的市场环境。

3. 数智赋能银发经济高质量发展的现实挑战

在实践推进中，数智赋能银发经济面临着多重系统性约束，制约着数智红利充分释放与银发经济高质量发展。

3.1. 核心供给不足，适老化与融合应用不深

截至目前，康复训练器材新增 0.07 万种，同比增长 12.2%；健康监测设备新增 0.1 万种，同比增长 8.0% [8]。面向银发市场的专用 AI 芯片、高精度传感器、柔性传感和康复机器人等关键技术研发还需加大投入。以 AI 芯片为例，我国在先进制程芯片的制造上与国际顶尖水平尚有差距，核心硬件高度依赖外部供给，2024 年中国芯片进口额就高达 3856 亿美元，同比上升 9.5%，面临着巨大的技术瓶颈与供应链风险[9]。此外，适老化改造流于表面。多数智能产品以技术为中心而非以老年人中心，操作界面复杂，语音交互和离线兜底等适老功能覆盖率低，难以适用于高龄、失能和低学历老年人。老年人使用软件关怀模式存在字号设置失效、界面繁琐易误触卡顿等问题，老旧设备适配不足，电子健康服务相关权益保障也有待完善[10]。同时，场景融合与系统集成不足。智能产品多为单点功能创新，健康监测、安全防护与生活照护这些环节相互割裂，“数据孤岛”现象突出，难以满足老年人连续性、综合性、一体化的照护需求，技术应用效果大打折扣。

3.2. 供给结构错配，竞争与数据机制不完善

一方面，供给端呈现碎片化，难以匹配需求端的系统性。随着经济社会的发展，新一代老年人消费能力提升，老龄人口需求旺盛，催生医疗、健康、养老、旅游、文娱、教育等多元化需求，并且展现出强劲的增长势头[7]。受短期盈利驱使，企业倾向于布局娱乐、消费等轻资产场景，忽视了对失能照护、农村养老与慢病管理等刚需投入。这导致关键服务供给短缺，产品出现严重同质化，缺乏高质量的有效供给。另一方面，市场竞争机制出现失衡。工信部与民政部联合开展的智慧健康养老应用试点示范显示，截至 2024 年，全国累计创建的示范企业 199 家、示范街道 293 个²，市场集中度低，中小企业碎片化供给难以形成规模效应，数据要素因缺乏统一标准难以跨平台流通。同时，平台企业凭借网络效应形成市场垄断，挤压中小企业的创新空间，削弱了市场活力。数据要素的市场化配置进展缓慢，数据价值无法充分释放，导致数据驱动产业升级的作用受限。

3.3. 数字鸿沟显著，数据普惠不足与信任缺失

第 56 次《中国互联网络发展状况统计报告》发布的最新数据显示，截至 2025 年 6 月，我国老年群体互联网普及率达 52.0%，意味着仍有近半数老年人处于“断网”状态[11]。《第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查基本数据公报》调查显示，2021 年，会使用智能手机的老年人占比 36.6%，不会使用者占 40.4%，无智能手机人群占 23.0%，仅有 18.1% 的老年人会手机支付[12]，数字技能短板与信任缺失严重制约了数智服务的普及。当前，老年群体面临多重数字鸿沟。在接入层面，农村和偏远地区网络覆盖不足，智能设备可及性低，部分老年人无力购买或不愿使用数字产品。此外，高龄、低学历的农村老年人数字素养普遍偏低，缺乏系统培训，难以掌握线上支付、信息查询和预约挂号等基础操作。在信任层面，电信诈骗、信息泄露和虚假宣传等问题频发，加剧了老年人对数字支付、信息授权和线上交易的恐惧与排斥[13]，导致他们使用意愿和黏性不足。同时，多数老年人可支配收入有限，长期护理保险和商业健康保险等社会化支付体系尚未完善，进一步制约了数智产品与服务的规模化推广。

²<https://news.cctv.com/2024/01/22/ARTIGkDJ3TMcBLj78tsiluMt240122.shtml>

3.4. 算法歧视与伦理隐患，公平性面临冲击

数智技术在提升服务效率的同时，也衍生出了不少社会风险和伦理挑战。算法歧视的问题日益凸显，部分平台给老年人打上年龄标签，实施大数据杀熟、金融排斥或服务分层，将原本的年龄偏见包装成技术手段，加剧了老年群体的弱势地位。此外，智能设备的过度替代，可能导致亲情淡化、情感疏离和社会隔离等伦理困境。“云尽孝”虽能提供全面照料，却无法代替真实陪伴，使老年人陷入被照料周全却情感孤独的境地。同时，技术的替代效应开始显现，但在智能化升级过程中，数智设备正逐步替代传统护理、保洁和引导等岗位，与老年群体再就业面临的数字门槛形成双向就业挤压，影响社会的包容性与就业稳定。

3.5. 产品标准不一，治理和监管体系滞后

制度层面的建设滞后也构成了银发经济高质量发展的关键制约。一是行业标准体系不健全。基于柠檬市场理论，当产品质量信息高度不对称且缺乏可信认证机制时，市场将出现“劣币驱逐良币”现象[14]。智慧养老产品、服务和安全等标准缺乏统一性，市场准入与质量认证不完善，导致大量劣质产品流入市场，扰乱正常的竞争秩序。二是数据治理机制不完善。关于数据权属、隐私保护、责任划分的规定不够清晰，信息泄露与滥用风险较高，使得老年人数据权益难以得到有效保障。三是监管体系更新滞后。针对算法、平台与伦理的监管缺乏前置性审核与全流程管控，事前预防与事中干预明显不足，多为事后惩戒，这也导致了责任认定困难。四是政策协同不足，存在职能壁垒、资源分散和多头管理等现象，难以形成政策合力，影响数智赋能银发经济的整体推进效果。

4. 数智赋能银发经济高质量发展的实现路径

基于 STS 理论视角，数智赋能银发经济并非单纯的技术植入过程，而是科学技术、社会结构、群体需求、制度环境双向调试的系统性工程。技术本身并非价值中立，天然伴随着数字排斥、算法风险、伦理失衡等社会性问题。当前实践中出现的“技术强、应用弱”困境，本质上是技术迭代速度与社会系统变革节奏不匹配导致的系统失灵。基于此，本文从 STS 框架出发，构建全方位、多层次、可操作的推进体系。

4.1. 优化技术要素：强化攻关与适老化改造，夯实产业基础

STS 理论强调，技术的发展不应止步于性能提升，更需回应老年群体的行为特征与现实需求[15]。针对当前核心硬件供给不足、人机交互错位的问题，可实施关键核心技术揭榜挂帅机制，集中力量突破核心技术短板，提升产业链自主可控水平。加强医工交叉、信息科学与老年医学融合创新，加快复合型人才培养与科研成果转化应用，降低智能设备成本，推动普惠化普及。

全面推进以老年人为中心的适老化改造。建立强制性适老化设计标准，强化语音交互、一键操作、离线兜底等基础功能，简化操作流程，降低使用门槛。构建老年用户深度参与的研发测试机制，通过实地调研，将老年人生理特征、认知习惯和情感需求与使用痛点融入产品全流程，推动技术从可用向好用、爱用转变。推动健康、照护、安全与服务一体化系统集成，打破“数据孤岛”，打造全场景智慧养老解决方案。

4.2. 重塑组织要素：优化市场生态，推动数据驱动与产业协同

技术的产业化落地与价值释放，高度依赖社会市场生态、产业结构与要素配置体系，技术进步与产业社会生态是双向塑造、协同演进的关系。数字技术为银发经济业态创新提供工具支撑，而规范有序的

社会市场环境、产业协同机制、要素流通体系，是数字技术赋能养老产业的重要社会基础。为此，需构建开放公平、协同有序的银发经济市场生态，支持龙头企业发挥“链主”作用，整合上下游资源，推动跨界融合与产业链贯通，培育一体化服务生态。加大对专精特新中小企业扶持力度，丰富细分场景产品与服务供给，形成大中小企业协同发展格局。

制定统一的涉老数据标准与接口协议，以此推动设备、平台、机构间数据安全共享与合规流通。积极发展数据信托与数据交易等新型要素配置模式，充分挖掘数据要素的价值。健全投融资机制，引导天使投资、风险投资、产业基金进入银发经济领域，同时支持企业上市融资与债券发行，拓宽融资渠道。最后，加强市场监管，严厉打击垄断和不正当竞争行为，切实保障中小企业的创新活力与老年人的消费权益，营造一个公平有序的市场环境。

4.3. 赋能人群要素：推进数字普惠，弥合数字鸿沟与信任缺口

社会子系统的活力源于人的主体性。面对当前接入难、使用难、信任难的人群短板，需构建城乡差异化、常态化数字素养提升体系。建设“银龄活动中心”，开设老年大学课程，培育老年文艺团体，联合高校开展“银龄数字课堂”，解决智能手机使用等难题[16]。在城市地区，可依托社区服务中心、老年大学、公共图书馆等阵地，联合志愿者、社会组织开展一对一实操培训，重点教授线上支付、挂号、反诈和智能设备简单使用等实用技能。在农村地区，可利用现有的村级服务站，将数字技能培训与社保证、医保缴费、政策咨询等刚需场景深度绑定。推行基层干部“代办”变“带办”帮扶模式，让老年人在解决实际问题的过程中提升数字应用能力。此外，推广家庭数字反哺，通过社区宣传与媒体倡导督促子女开展高频场景分层指导[14]，鼓励子女帮助老年人适应并融入数字生活。

强化涉老反诈宣传与专项治理，加大信息泄露与电信诈骗打击力度，完善个人信息保护制度，提升老年人数字安全感与信任感。保留线下人工服务与传统渠道，保障不会用、不敢用数字工具的老年人享有基本服务，守住民生底线。

4.4. 完善制度要素：坚持伦理先行，完善标准与监管体系

社会技术系统理论认为，技术系统与社会制度系统要联合优化，单一技术优化脱离制度必然失灵[17]。面对制度维度中标准缺失、算法歧视与伦理隐患的挑战，需坚持科技向善与以人为本的原则，加强伦理约束与风险防控。建立算法伦理审查与算法影响评估制度，对涉老平台、金融、医疗、消费等领域的算法实行全生命周期监管。坚决禁止算法歧视，保障老年群体平等享有数字服务。同时要明确技术只是辅助而非替代的定位，鼓励开发促进代际互动的功能与应用场景，推动智能服务与人文关怀的融合。

加快构建权威规范的智慧养老全链条标准体系，实施强制性质量认证，规范市场准入与行业发展。完善数据治理制度，建立数据分级分类管理机制，明确数据权属、采集边界、使用规范与安全责任，强化老年人个人信息与隐私保护，平衡数据价值释放与权益保障。采用灵活且具有前瞻性的监管方式，推行监管沙盒机制，实施全流程监管与多方协同治理。首先，针对不断涌现的新技术和新业态，在风险可控的前提下先行试点，待成熟后再逐步推广和规范。其次，立法上需厘清智能产品侵权、算法责任、数据泄露和服务事故的责任归属与分担机制，倒逼平台和企业切实履行主体责任。最后，强化跨部门的协同监管，打破信息壁垒与监管真空，提高监管的精准度和有效性，为数智赋能银发经济高质量发展筑牢制度防线。

5. 结语

数智赋能银发经济高质量发展，是应对人口老龄化的关键举措，也是培育经济新增长点、增进老年

群体福祉、推进中国式现代化的重要路径。数智化浪潮为银发经济带来了前所未有的机遇，也对其治理能力与实践水平提出了更高要求。

面向未来，必须坚持系统思维、底线思维与创新思维。以技术创新夯实基础，以数字普惠促进公平、以伦理防控保障安全、以制度供给规范发展，推动数智技术与银发经济全场景、全链条、全周期深度融合，构建安全、普惠、高效、包容的银发经济发展生态，让广大老年群体共享数字红利与发展成果，真正实现老有所养、老有所医、老有所为、老有所乐、老有所安，为积极应对人口老龄化、实现经济社会高质量发展注入持久动力。

参考文献

- [1] 国家统计局. 中华人民共和国 2025 年国民经济和社会发展统计公报[N]. 人民日报, 2026-03-01(004).
- [2] 律星光. 国家信息中心预测部人口室主任胡祖铨: 潜力很大银发经济发展提速[J]. 财经界, 2026(7): 11-12.
- [3] 国务院办公厅关于发展银发经济增进老年人福祉的意见[EB/OL].
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202401/content_6926088.htm, 2026-05-18.
- [4] 中共中央 国务院关于深化养老服务改革发展的意见[EB/OL].
https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11826/202501/content_7001310.html, 2026-05-18.
- [5] 卢智增, 李超然. 数智技术赋能银发经济的机遇、挑战与优化路径[J]. 桂海论丛, 2025, 41(4): 111-118.
- [6] 原新, 涂坤鹏, 金牛, 等. 乐享晚年: 智慧健康养老政策与银发人口享受型消费[J]. 人口研究, 2025, 49(5): 3-18.
- [7] 陈毓佳. 数智赋能银发经济高质量发展路径机制研究[J]. 经营管理者, 2025(7): 94-95.
- [8] 王文博. 前 4 月适老化产品新增 2.87 万种[N]. 经济参考报, 2025-05-27(003).
- [9] 孙冰. 一文看懂“芯片热”[J]. 中国经济周刊, 2025(23): 42-46.
- [10] 张坤, 郝汝彤, 倪淼, 等. 电子健康服务适老化的改造障碍及其纾解策略研究[J]. 图书馆, 2025(2): 47-55.
- [11] 第 56 次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. <https://www.cnnic.cn/n4/2025/0721/c88-11328.html>, 2026-06-03.
- [12] 第五次中国城乡老年人生活状况抽样调查基本数据公报[EB/OL].
<https://www.mca.gov.cn/gdnps/n2445/n2451/n2458/n2681/c1662004999980002181/attr/364606.pdf>, 2026-06-03.
- [13] 王海英, 宋梦雨. 数智赋能中国银发经济高质量发展[J]. 党政干部论坛, 2025(9): 40-42.
- [14] 成雅欣, 刘慧君. 数智赋能银发经济高质量发展的内在逻辑、关键问题与推进路径[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2026, 46(4): 106-118.
- [15] Cozzens, S.E. (1989) The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology Ed. by Wiebe E. Bijker, et al. *Technology and Culture*, **30**, 705-707.
<https://doi.org/10.1353/tech.1989.0100>
- [16] 武红利. 委员建言“十五五”共绘首都新蓝图[N]. 北京日报, 2025-09-16(003).
- [17] Trist, E.L. (1981) The Evolution of Socio-Technical Systems. Ontario Quality of Working Life Centre.