

智慧养老社区的数字鸿沟弥合路径研究

——基于成都市成华区的案例

李晶金

西南民族大学管理学院, 四川 成都

收稿日期: 2026年5月27日; 录用日期: 2026年7月16日; 发布日期: 2026年7月28日

摘要

在人口老龄化与数字化转型的时代背景下, 如何弥合老年人的数字鸿沟、提升其数字健康素养, 正在成为智慧养老事业发展的核心挑战。本研究聚焦智慧养老社区, 以成都市成华区为典型案例, 探讨数字健康素养提升与数字鸿沟弥合问题。研究发现, 尽管相关政策与技术供给不断完善, 但实践中仍存在“重技术、轻视人”的现象, 老年人的真实需求无法与其能力适配, 导致政策的“最后一公里”服务效能不足, 甚至可能产生资源浪费与数字排斥现象。缓解现实困境的关键在于推动技术赋能向以人为本的内在赋能转型, 构建以老年人需求为中心、供给侧适老化创新, 家庭、社区、政府、社会多方协同的治理支持体系。基于案例研究, 本文提出系统性的对策框架, 旨在为智慧养老的包容性发展提供实践参考。

关键词

智慧养老, 数字鸿沟, 数字健康素养

Pathways to Bridging the Digital Divide in Smart Senior Care Communities

—A Case Study of Chenghua District, Chengdu

Jingjin Li

School of Management, Southwest Minzu University, Chengdu Sichuan

Received: May 27, 2026; accepted: July 16, 2026; published: July 28, 2026

Abstract

Against the backdrop of population aging and digital transformation, bridging the digital divide among older adults and enhancing their digital health literacy have become core challenges in the

development of smart senior care. This study focuses on smart senior care communities and takes Chenghua District, Chengdu, as a typical case to explore the improvement of digital health literacy and the bridging of the digital divide. The findings reveal that, despite continuous improvements in relevant policies and technological provisions, there remains a prevalent issue of “prioritizing technology over people” in practice. The actual needs of older adults are not well aligned with their capabilities, leading to insufficient service efficacy in the “last mile” of policy implementation, and potentially resulting in resource waste and digital exclusion. The key to alleviating these practical dilemmas lies in shifting from technology-driven empowerment to a human-centered, intrinsic approach to empowerment. Based on the case study, this paper proposes a systematic framework of countermeasures aimed at providing practical references for the inclusive development of smart senior care.

Keywords

Smart Senior Care, Digital Divide, Digital Health Literacy

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. 背景与问题

截至 2025 年末,我国 60 周岁及以上人口总量为 32,338 万人,其中 65 周岁及以上人口总量为 22,365 万人¹。根据国家统计局网站发布的数据,2024 年我国人口净增长为-139 万人,即总人口较上年末减少 139 万人,人口自然增长率为-0.99‰²,人口数连续三年出现负增长,中国迈入中度老龄社会已是不争的事实。根据第 57 次《中国互联网络发展状况统计报告》,截至 2025 年 12 月,我国网民规模达 11.25 亿人,互联网普及率达 80.1%,其中 60 岁及以上网民使用率超 53.7%,银发网民规模庞大[1]。然而在数字化转型背景下,部分老年人仍游离在网络世界的边缘,无论是对互联网的使用还是处理信息的能力等方面都存在着情感、信息及社会脱节的现象,解决数字鸿沟问题迫在眉睫。

2021 年 10 月,《智慧健康养老产业发展行动计划(2021-2025 年)》正式出台,该计划提到要拓展智慧健康养老产品供给,重点发展健康管理类、养老监护类、中医数字化和家庭服务机器人等多类型智能产品,服务内容涵盖健康监测、远程医疗、中医数字化服务和智能陪护等多个方面。此外还包括基于大数据、云平台等技术手段提供的老年人健康评估、个性化健康管理服务和紧急救援服务等[2]。2020 年下发的《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》,要求各部门聚焦涉及老年人的高频事项和服务场景,坚持传统服务方式与智能化服务创新并行,切实解决老年人在运用智能技术方面遇到的突出困难[3]。此后,从国家到地方,各级政府先后出台了多项政策文件,共同聚焦数字健康素养与数字鸿沟问题。2025 年,《中共中央 国务院关于深化养老服务改革发展的意见》进一步强调要健全以居家社区机构相协调、医养康养相结合的多层次普惠型养老服务体系,强化失能老人照护服务,推动养老服务提质和产业健康发展[4]。国家“十五五”规划明确提出,要积极应对人口老龄化,健全养老事业和产业协同发展政策机制,充分激发政府、市场、社会、家庭等多元主体的积极性,实现资源优化配置,从而推动养老事业与养老产业迈向高质量发展新阶段[5]。上述举措为弥合老年人在互联网生活中面临的数字鸿沟,

¹王萍萍: 2025 年全国人口总量为 140,489 万人 人口高质量发展持续推进。

https://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202601/t20260119_1962338.html, 2026-01-19.

²中华人民共和国 2024 年国民经济和社会发展统计公报. https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202502/t20250228_1958817.html, 2025-02-28.

为提高老年人数字健康素养与生活品质提供了制度支撑。

本文聚焦智慧养老背景,对一项国家试点项目进行深入调查,发现当前基层政府在推进相关工作时,往往存在侧重技术供给而忽视老年人真实需求的现象。由于缺乏有效的需求衔接机制、沟通反馈机制和责任落实机制,这种单向的技术赋能非但不能有效弥合数字鸿沟,反而可能因技术的不当介入而挤压数字弱势群体的适应空间,导致资源投入与政策效果不匹配,面临“最后一公里”难题。本文通过案例研究认为,缓解困境的关键在于将工作重心从提供智能设备,转移到培育老年人获取、理解并运用数字健康信息与服务的能力上,即提升老年人数字健康素养以弥补其数字鸿沟。通过剖析基层政府相关举措的运作逻辑,提出将政策重心从“技术本位”转向“素养本位”,通过构建响应需求、支持学习、保障权利的系统性路径,真正实现智慧养老红利普惠于老。

2. 相关概念界定

2.1. 智慧养老

国内的有关研究最早是在2007年,最初是“数字化养老”概念,随后学术界经历了信息化养老、科技养老、网络化养老等概念的演变,近几年人们逐渐使用“智慧养老”来统一代替。2012年全国老龄办提出“智能化养老”,稳固了我国智慧养老的理念,后续得到广泛传播[6]。学界普遍认为,“智慧养老”是指利用互联网、物联网等现代信息技术,为老年人提供涵盖生活起居、安全保障、医疗卫生等多方面的智能化服务与支持[7]。曹高辉认为其核心模式应该是构建“系统+服务+老人+终端”,形成整合性服务新生态[8]。张振森指出,当前智慧养老生态系统中,对政府、企业、社会组织、家庭等多主体间的协同机制、权责边界及治理路径的系统性研究尚且不足,未来应通过强化政策引领来提升整体效能[9]。黄石松提出智慧产品的开发必须遵循适老设计原则,兼顾有用性、易用性、经济性和可持续性[10]。

国外相关研究多从积极老龄化视角出发,侧重技术应用、效果评估及个体能力层面。国际上将积极老龄化视为应对人口老龄化的核心政策,Foster和Walker认为实现积极老龄化的重要表现是数字化与智慧化手段在养老服务中的广泛应用[11]。王丹锐认为国外研究的传统热点是技术研发与实践应用,尤其是高新技术在老年健康监测、远程护理等领域的创新性运用[12]。同时,关于智慧技术对老年人幸福感的影响也有不同观点。一方面,有研究证实社交媒体、即时通讯等工具能有效扩大老年人社会网络、减轻孤独感、提升生活满意度与自我效能感[13],使用互联网可以抵消社会孤立而有助于缓解抑郁症状[14]。另一方面,也有学者认为过度依赖互联网可能会减少面对面的社交机会,从而导致社会孤立感、焦虑和抑郁的增加[15],提示了技术的应用效果存在群体异质性。

2.2. 数字健康素养

Norman和Skinner最早系统地提出了数字健康素养这一概念,他们将其解构为由传统素养、健康素养、信息素养等六种能力构成的集合[16]。后续研究不断深化,强调其不仅是技能的掌握,更包括通过积极参与健康信息的交流,以提升整体生命质量[17]。具体而言,数字健康素养指个体运用数字技术搜索、理解、评估并应用健康信息以解决问题的综合能力,它是评估老年人能否有效利用智能健康设备与服务的关键指标,也是连接其健康需求与数字化资源的桥梁[18]。研究证实,数字健康素养能促进健康老龄化[19]、帮助老年人积极融入数字社会[20],并在老年期望与健康老龄化、自我健康管理等行为之间起到促进作用[21]。为了让老年人有效融入智慧养老服务体系,数字健康素养的核心作用日益凸显。刘思奇认为,我国老年人数字健康素养的整体水平仍待提高,已成为制约智慧养老服务效能的瓶颈[22]。数字健康素养的水平高低,直接决定了个体是能主动甄别、利用健康信息,还是只能被动接收信息。在智慧养老场景中,从查看健康数据、预约远程护理到查询日常保健信息,都要求老年人不仅能操作设备,更能基于自

身需求主动选择信息。因此,深入研究并切实提升老年人的数字健康素养,被视为合理建设智慧养老体系并发挥实效的重要前提[8]。

2.3. 数字鸿沟

数字鸿沟概念由美国国家远程通信和信息管理局于 20 世纪 90 年代提出,持续引发学界对信息通信技术普及不平等现象的深刻思考[23]。其核心关切在于,不同社会群体在接触、获取及有效利用数字资源方面存在系统性差距[24]。信息鸿沟的核心在于信息获取能力缺失,随着信息通讯技术的发展,“信息”这一表述逐渐被“数字”所取代,因此数字鸿沟与数字贫困概念应运而生。在数字化背景下,相较于数字贫困展现出的劣势状态,数字鸿沟更强调技术接入与使用的结构性不平等[25][26]。学者们尝试对数字鸿沟进行精细分类,吴旭红认为关于数字鸿沟的研究可以划分为数字“接入鸿沟”“能力鸿沟”“心理鸿沟”和“效果鸿沟”等四个方面[27]。周向红则将其解构为三个递进且相互关联的层次:首先是“数字信息供给能力型鸿沟”,即由于经济、地域或基础设施匮乏造成的物理接入障碍,这在发展中国家偏远地区尤为显著;其次是“数字信息获取能力型鸿沟”,指个体因数字技能与素养不足,即便拥有设备也难以有效操作与获取资源,老年群体是典型代表;最后是“数字信息应用能力型鸿沟”,表现为个体因需求意识欠缺,无法将数字技术转化为满足特定健康需求的解决方案,例如不善于利用在线医疗或健康管理服务[28]。这一分类框架揭示出,弥补数字鸿沟不仅关乎基础设施的普及,更要重视对个体使用技能与实际应用能力的培育。

3. 基于成都市成华区案例的研究

成华区位于成都市中心城区东北部,区域面积约为 110.6 平方公里,常住人口 141.26 万,其中 60 岁及以上人口占 22.52%,65 岁以上老年人中失能、半失能、失智占 13%。2020 年,成华区入选国家智慧健康养老示范基地[29],其老龄化率高于全国平均水平,智慧养老需求迫切,实践具有典型性。本文将结合部分街道与社区案例,分析在提升数字健康素养与弥合数字鸿沟方面的探索、成效与局限。成华区的智慧养老探索大体经历以下三个阶段。

3.1. 试点探索期(约 2016~2018 年)

试点探索阶段的核心特征是政策驱动下的基础设施数字化改造。2016 年,成华区作为成都市首批社区适老化改造试点区,启动了特殊困难老年人家庭适老化改造。2017 年,国家发布《智慧健康养老产业发展行动计划》³,成华区开始系统构建智慧养老的硬件与平台基础。至 2018 年,区级智慧养老信息平台初步建成,试点为部分高龄、独居老人配备具有定位和 SOS 一键呼叫功能的智能手环、智能烟感等设备。试点探索期主要解决了从“无”到“有”的问题,但实践呈现出明显的技术供给导向,目标在于完成设备覆盖和平台上线任务。

3.2. 全面推广期(约 2019~2021 年)

在此阶段,技术应用的深度与广度迅速扩展。成华区在全区范围内推广智能养老设备安装,例如在双水碾街道为独居老人部署智能传感器网络,构建“30 秒三级响应”的安全守护闭环;在青龙街道昭青路社区试点应用毫米波雷达等非接触式监护技术。同时,“区-街-社”三级联动的智慧养老服务平台实现数据贯通。然而,与大部分试点地区面临相似的问题,技术的强势介入会暴露供需错位的弊端,许多功能复杂的健康管理 APP 使用率低,智能手环因界面复杂等原因被闲置,老年人普遍存在“不会用、不想用”的能力与心理鸿沟。政府对于技术推广的考核多侧重于设备安装率,而非设备有效率和老年群体获得感。

³三部委关于印发《智慧健康养老产业发展行动计划(2017-2020 年)》的通知. 2017-02-20.
<https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c39022/content.html>, 2026-05-19.

3.3. 反思转型期(约 2022 年至今)

面对前期实践中出现的“设备遇冷、数据踏空、效果薄弱”等问题，治理逻辑开始发生转变。政策重点逐步从强调技术供给,转向重视培育老年人素养并优化服务体验,首先在需求侧方面,例如老龄化率高达 29% 的水碾河路北社区,依托强大的基层治理体系,网格员和志愿者开展上门教学,并根据老人个体需求提供互联网和手机操作辅导。另外在供给侧方面,政府开始引导技术供给方进行深度适老化改造,提升产品的易用性和实用性。同时鼓励通过家庭数字反哺和社区支持网络,确保每个智能服务场景都配有线下协助通道。

尽管政策与实践已开始关注老年人需求,但深层次的矛盾与挑战依然存在。问题主要体现在两个方面:一是技术供给与应用,“不适老、不尊老”的产品屡见不鲜,经常出现智能设备失灵、维护缺失的问题,供需匹配的错位与迟滞,导致老年群体需求得不到精准响应;同时,技术迭代也容易陷入追求高精尖技术的路径依赖,导致产品研发不能与实际场景相符。二是协调机制与治理体系,存在数据标准不一、责任归属模糊等系统性难题,横向难以打通部门壁垒,纵向难以实现各级平台贯通;政策执行缺少监管评估机制,市场与社会力量因平台排他性强而难以有效参与;同时,各大院校开设的养老服务相关专业较少,缺少专业化人才,传统观念对服务行业也存在一定的职业歧视,导致相关培训跟进不足。总之,智慧养老服务转型不是单纯的技术升级,它涉及政府、市场、社会与公民之间的权责分界,是一项复杂的系统工程。成华区的实践深刻揭示了依靠单纯的技术供给难以有效应对数字鸿沟难题。

4. 对策建议与运行机制

为突破当前实践瓶颈,推动智慧养老从有到优的质变,必须构建一个系统性的运行机制,其核心在于打破单向的技术供给,实施国家保障、社会支持、家庭反哺和社区参与的多元主体协同机制,为提升老年人数字健康素养提供动力,实现内在赋能;同时,激发需求侧活力、优化供给侧能力,实现双侧联动,为老年人提供人性化培训与精准养老服务,筑牢治理侧支撑机制,构建系统性制度屏障,实现外在赋能。建设可持续发展的内在赋能与外在赋能协同工程,提升老年人数字健康素养以弥补其心理与能力上的数字鸿沟,具体运行机制详见图 1。

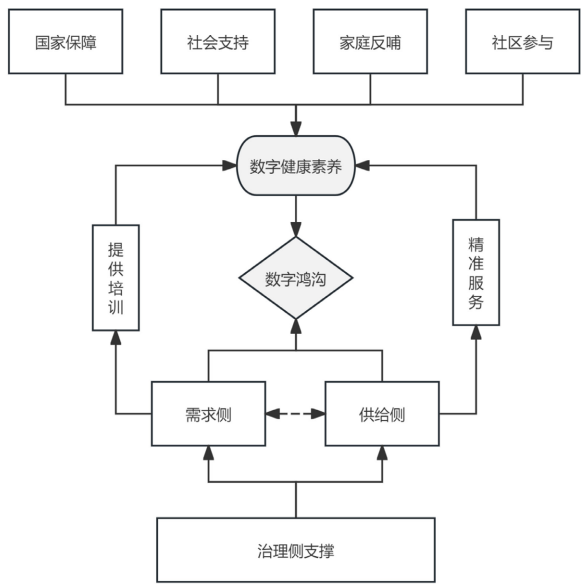


Figure 1. The operational mechanism of enhancing digital health literacy to bridge the digital divide
图 1. 提升数字健康素养以弥补数字鸿沟的运行机制

4.1. 激发需求侧活力，从“被动接受”到“主动参与”

当前许多服务遇冷的原因是将老年人视为被动的技术接受者，忽视了其主体性与多元需求，必须将工作的重心从培训操作转移到培育数字健康素养。首先要明确老年群体的动态化需求，依托成熟的“微网实格”体系，对社区老年人的数字技能、健康需求、心理接受度进行摸底与分类定级，为不同个体提供定制化养老服务。具体操作上，可设计简明易懂的“老年人数字能力自评卡”，由网格员入户时协助填写，重点记录是否拥有智能设备、日常使用哪些功能、最需要帮助解决的三个操作难题、是否遭遇过网络诈骗等。其次要创新数字健康素养提升模式，大力推广生活化学习中心和社交化学习场景，将数字学习、健康管理与社交娱乐、便民生活紧密结合，降低门槛，激发学习动力。最后要着力塑造积极老龄化的社会价值观，通过社区宣传、典型示范、家庭激励等方式，倡导老有所学、老有所为，帮助老年群体克服对高新技术的畏惧感和无力感，缩小其心理鸿沟。

4.2. 优化供给侧能力，从“功能堆砌”到“生态服务”

如果说需求侧是“用得起、愿意用”，那么供给侧就必须解决“用得上、用得好”的问题。当前智能设备闲置、平台活跃度不高的症结在于供给与真实的应用场景脱节。为此，供给侧改革必须向纵深推进，首先要制定并强制推行以有效为本的适老化标准，政府在产品采购、服务准入和评优奖励中，应设立严格的老年友好硬性指标，强制要求智能设备具备极简交互、语音控制、故障预警等核心属性，杜绝“中看不中用”的产品。其次要构建人机协同、线上线下一体的混合服务模式，明确技术不能完全替代人工，每一项线上智能服务都必须配备便捷的线下协助渠道或电话支持入口。规定任何纳入政府购买服务的智慧养老项目，必须同步配备24小时人工客服电话和至少一个线下实体服务点。最后是引导市场创新，政府应面向社会公开征集“老年人数字健康素养提升”解决方案，重点支持针对失能、失智、独居、低收入等特殊群体的产品与服务创新，激励企业针对失能老人、认知障碍群体、慢病患者等特殊需求，开发高实用性、高性价比的养老产品和个性化服务方案，实现精准供给。

4.3. 筑牢治理侧支撑，构建系统性制度屏障

需求与供给的有效对接，离不开一个高效、协同的治理体系作为底层支撑。当务之急是建立“街道-社区-服务商-老年人代表”四方议事协调机制。由街道养老专干牵头，每季度召开一次智慧养老工作联席会议。固定参会方包括社区网格员、服务商代表、2~3名老年用户代表、社会组织或志愿者团队负责人。会议议程应包含投诉与故障处理情况通报、老年人新需求清单讨论、下季度重点任务分工。会议纪要需向社区居民公开，形成“问题发现-责任认领-处理反馈-满意度评价”的闭环管理。同时，要想打破壁垒，促进数据与资源流动，需要建立区级统一的养老数据中台，制定统一的数据标准和交换协议，在确保安全与隐私的前提下，有序打通各部门涉老数据，为精准服务和科学决策提供保障。同时，要构建以效果为导向的考核激励机制，将考核的核心指标转向老年人的数字素养提升度、服务满意度、设备有效使用率和家庭减负效果等最终成效上。最后还要构建权责清晰、多元共治的协同网络，清晰界定政府、市场企业、社区组织、家庭及志愿者等各方在智慧养老体系中的角色与权责关系，致力于形成一个目标一致、优势互补的治理共同体。

5. 结论与展望

数字化转型的结果之一是让各种要素资源在宏观、中观和微观层面都变得可获取、可预测，这些多元数据与现代化的智能技术相融合，可以创造出巨大的生产力。成华区在智慧养老方面的实践，展现出我国在数字化与老龄化时代所面临的普遍性挑战，其经验表明，如果仅仅依靠技术工具的堆叠与普及，

或许能在短期内缓解数字接入层面的差距，但难以消解更深层的数字鸿沟，甚至可能因供需错配而产生资源浪费与数字排斥现象。未来的实践必须意识到，智慧养老并非单纯的技术升级，其本质是一场需要技术逻辑、制度安排与人的发展三者协调并进的社会变革。真正的出路或许在于这两项关键任务：一是向内赋能，通过多元主体协同参与，提升老年人自身的数字健康素养，通过持续的价值引导和能力培育，提升他们融入数字生活的内在意愿与实际能力；二是向外赋能，优化整个服务供给体系，借助标准建立、模式创新与生态构建，使其更灵活、更人性、更精准。同时，治理侧的保障体系需要连接并驱动需求侧与供给侧形成良性互动，确保数据、资源与政策能够穿透部门壁垒、跨越技术门槛、弥合数字鸿沟，最终让每一位老年人享受到智慧养老红利。总之，智慧养老要始终坚持以人为本，在积极拥抱技术的同时，始终保持对技术局限的清醒认识、对社会规律与养老需求的深刻尊重。本研究认为，唯有让技术真正承载人文温度，让数据流动体现深切关怀，我们才有可能弥补鸿沟，实现数字时代下的老有所养、老有所安、老有所乐。

基金项目

西南民族大学中央高校基本科研业务费专项资金研究生创新基金 2026SYJSCX52。

参考文献

- [1] 中央网络安全和信息化委员会办公室. 晶采观察 | 向“新”向“好”！多组数据展现数字中国硬核实力[EB/OL]. 2026-02-10. https://www.cac.gov.cn/2026-02/10/c_1772456759927356.htm, 2026-05-18.
- [2] 智慧健康养老产业发展行动计划（2021-2025 年）[EB/OL]. 2021-10-20. <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-10/23/5644434/files/e7f33c3721144446aece8dfc2141d3bb.pdf>, 2026-05-18.
- [3] 关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案[EB/OL]. 2020-11-24. https://www.gov.cn/zhengce/content/2020-11/24/content_5563804.htm, 2026-05-20.
- [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]. 2024-12-30. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11826/202501/content_7001310.html, 2026-05-20.
- [5] 聚焦“十五五”规划建议积极应对人口老龄化 健全养老事业和产业协同发展政策机制[EB/OL]. 2025-11-30. https://www.gov.cn/zhengce/202511/content_7049923.htm, 2026-05-22.
- [6] 朱庆华, 时颖惠, 陆冬梅, 等. 智慧养老政策演进与主题特征分析——以江苏省为例[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2022, 24(6): 125-133.
- [7] 左美云. 智慧养老的含义与模式[J]. 中国社会工作, 2018(32): 26-27.
- [8] 曹高辉, 董焕晴, 陈奕帆. 智慧养老背景下老年人数字健康素养框架构建与培育路径研究[J]. 情报学报, 2025, 44(8): 1031-1044.
- [9] 张振森, 李月, 栗志豪, 等. 基于 LDA2Vec 模型和余弦相似度的智慧养老主题研究述评[J]. 昆明理工大学学报(社会科学版), 2025, 25(6): 99-110.
- [10] 黄石松, 黄鹏, 孙洁, 等. 大咖谈养老——多方助力养老事业发展[J]. 中国护理管理, 2017, 17(11): 1473-1477.
- [11] Foster, L. and Walker, A. (2015) Active and Successful Aging: A European Policy Perspective. *The Gerontologist*, 55, 83-90. <https://doi.org/10.1093/geront/gnu028>
- [12] 王丹锐, 胡海波. 基于知识图谱的国内外智慧养老研究进展述评[J]. 情报工程, 2019, 5(1): 56-70.
- [13] Yang, S., Huang, L., Zhang, Y., Zhang, P. and Zhao, Y.C. (2021) Unraveling the Links between Active and Passive Social Media Usage and Seniors' Loneliness: A Field Study in Aging Care Communities. *Internet Research*, 31, 2167-2189. <https://doi.org/10.1108/intr-08-2020-0435>
- [14] Cotten, S.R., Ford, G., Ford, S. and Hale, T.M. (2014) Internet Use and Depression among Retired Older Adults in the United States: A Longitudinal Analysis. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 69, 763-771. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbu018>
- [15] Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukophadhyay, T. and Scherlis, W. (1998) Internet Paradox: A Social Technology That Reduces Social Involvement and Psychological Well-Being? *American Psychologist*, 53, 1017-1031. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.53.9.1017>

- [16] Norman, C.D. and Skinner, H.A. (2006) eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *Journal of Medical Internet Research*, **8**, e9. <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>
- [17] Bittlingmayer, U.H., Dadaczynski, K., Sahrai, D., van den Broucke, S. and Okan, O. (2020) Digitale Gesundheitskompetenz—Konzeptionelle Verortung, Erfassung und Förderung mit Fokus auf Kinder und Jugendliche. *Bundesgesundheitsblatt—Gesundheitsforschung—Gesundheitsschutz*, **63**, 176-184. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-03087-6>
- [18] 杨青建, 辛小林, 李响, 等. 自我感知老化在农村老年人数字健康素养和技术焦虑间的中介效应[J]. 现代预防医学, 2024, 51(3): 471-475.
- [19] Alruwaili, M.M., Shaban, M. and Elsayed Ramadan, O.M. (2023) Digital Health Interventions for Promoting Healthy Aging: A Systematic Review of Adoption Patterns, Efficacy, and User Experience. *Sustainability*, **15**, Article 16503. <https://doi.org/10.3390/su152316503>
- [20] Aung, M.N., Koyanagi, Y., Nagamine, Y., Nam, E.W., Mulati, N., Kyaw, M.Y., *et al.* (2022) Digitally Inclusive, Healthy Aging Communities (DIHAC): A Cross-Cultural Study in Japan, Republic of Korea, Singapore, and Thailand. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **19**, Article 6976. <https://doi.org/10.3390/ijerph19126976>
- [21] 刘培璇, 张国增, 栗亚磊, 等. 冠心病患者电子健康素养与自我管理的关系研究[J]. 河南大学学报(医学版), 2023, 42(5): 372-375.
- [22] 刘思奇, 罗月, 付晶晶, 等. 积极老龄化背景下老年人数字健康素养现状及对策研究[J]. 护理研究, 2021, 35(2): 250-254.
- [23] Konoplev, D.E. (2021) Digital Poverty: How Online Economy Captures Property Inequality. *Journal of the New Economic Association*, **49**, 138-164. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2021-49-1-5>
- [24] Ruiu, M.L., Ragnedda, M., Addeo, F. and Ruiu, G. (2023) Investigating How the Interaction between Individual and Circumstantial Determinants Influence the Emergence of Digital Poverty: A Post-Pandemic Survey among Families with Children in England. *Information, Communication & Society*, **26**, 1023-1044. <https://doi.org/10.1080/1369118x.2023.2166359>
- [25] 张天顶, 龚同. 数字鸿沟对 RTA 数字贸易规则网络发展的影响: 从“信息鸿沟”到治理壁垒[J]. 中国工业经济, 2023(10): 80-98.
- [26] 张钰浩, 闫慧. 社会互动视角下老年人数字贫困的消减行动研究[J]. 中国图书馆学报, 2023, 49(5): 93-110.
- [27] 吴旭红, 何瑞, 吴朵. 双向赋能: 数字化转型背景下“银发鸿沟”的破解之道——基于南京市 J 区“智慧养老”实践案例的研究[J]. 电子政务, 2022(5): 19-30.
- [28] 周向红. 从数字鸿沟到数字贫困: 基本概念和研究框架[J]. 学海, 2016(4): 154-157.
- [29] 工业和信息化部 民政部 国家卫生健康委员会 关于公布第四批智慧健康养老应用试点示范名单的通告[EB/OL]. 2020-12-22. <https://www.mca.gov.cn/n152/n165/c39071/content.html>, 2026-05-21.