

数字技术赋能健康老龄化的作用机制与实现路径研究

黄仁田

贵州大学管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年5月13日; 录用日期: 2026年9月4日; 发布日期: 2026年9月15日

摘要

随着人口老龄化程度持续加深, 如何达成健康老龄化已然成为社会发展所面临的关键议题。目前数字技术在医疗服务、社会交往、公共服务等领域的运用较为广泛, 然而现有研究更偏向具体的应用成效, 缺少对其作用机制、实现途径的系统剖析。针对这些问题, 本文运用文献分析、理论归纳的方法, 从生理、心理和社会三个维度进行剖析, 搭建数字技术赋能健康老龄化的作用机制框架, 并进一步提出技术应用、服务优化、社会支持等实现路径。本文研究显示, 数字技术能够提高健康管理效率、缓解情绪压力以及增强社会参与, 形成多维协同作用, 进而实现健康老龄化的目标。本文从机制整合、路径建立方面深化了数字技术与老龄化研究的理论认知, 为相关政策制定、实践提供了系统性的参考。

关键词

数字技术, 健康老龄化, 作用机制, 实现路径, 多维协同

A Study on the Mechanisms and Implementation Pathways of Digital Technology in Promoting Healthy Aging

Rentian Huang

School of Management, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 13, 2026; accepted: September 4, 2026; published: September 15, 2026

Abstract

As population aging continues to deepen, achieving healthy aging has become a critical issue for social development. Digital technologies have been widely applied in healthcare services, social

文章引用: 黄仁田. 数字技术赋能健康老龄化的作用机制与实现路径研究[J]. 老龄化研究, 2026, 13(9): 100-106.

DOI: 10.12677/ar.2026.139631

interaction, and public service provision. However, existing studies tend to focus on specific application outcomes, while lacking a systematic examination of the underlying mechanisms and implementation pathways through which digital technologies contribute to healthy aging. To address this gap, this study employs literature analysis and theoretical induction to explore the role of digital technologies from physiological, psychological, and social dimensions. Based on these perspectives, a conceptual framework is developed to explain the mechanisms through which digital technologies empower healthy aging, and corresponding implementation pathways are proposed, including technological application, service optimization, and social support. The findings indicate that digital technologies can improve health management efficiency, alleviate psychological stress, and enhance social participation, thereby generating multidimensional synergistic effects that contribute to the realization of healthy aging. By integrating mechanisms and pathways into a unified analytical framework, this study enriches the theoretical understanding of the relationship between digital technologies and aging and provides systematic references for policymaking and practical interventions in the field of healthy aging.

Keywords

Digital Technologies, Healthy Aging, Mechanism of Action, Implementation Pathways, Multidimensional Synergy

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

人口老龄化改变了人口结构,并且对经济社会发展、民生福祉产生了深远作用。由于寿命延长,在生命得到延展时怎样维持并提高健康水平,已经成为各个国家面临的共同问题。传统的应对方法大多聚焦于医疗救治和养老照护,然而效果并不理想。数字技术的快速进步为应对老龄化带来了新的可能性。像远程医疗、智能穿戴设备,社交平台、健康管理应用等,数字技术正在改变老年人的健康管理方式[1]、社会交往途径还有日常生活形态。发达国家在推动健康老龄化全球治理方面积攒了不少经验[2],为我国提供了帮助。同时国际学术界对数字技术帮助健康老龄化的关注度不断增加,相关研究持续深入[3]。

虽然数字技术在健康老龄化领域的运用越来越普遍,然而当前的研究还是存在两方面的欠缺之处。其一,不少研究着重于具体技术的效果评定,像是某类设备能不能减少跌倒风险,某款应用可不可以减轻老年人的孤独感[4],却缺少对数字技术怎样作用于健康老龄化的机制阐释。其二,在分析的视角上展现出碎片化的特性,经济学者关注养老产业的成本收益[5]、保险制度的空间分布,社会学者看重数字鸿沟、代际公平[6],公共卫生学者则留意互联网使用对认知功能的影响,缺乏一个能够把生理、心理和社会维度整合起来的综合框架。健康行为的养成、环境支持也同样关键[7],内在能力与外部条件的相互作用深切影响着技术帮助的实际成效。数字技术成功应用并非仅取决于技术自身,还受数字素养、隐私安全、人机交互设计等多种因素制约,要批判性评估其有效性与公平性[3]。城乡之间、不同收入和教育水平群体之间,数字接入与健康结果差距一直存在,这让技术应用的普惠性面临挑战[1]。全球方面实证研究显示,虽不同出生队列老年人健康状况有系统性改善,特别是认知功能方面进步明显,但教育、财富和城乡差异造成的健康不平等问题依旧突出[8]。政策方面也存在结构性问题,供给型工具使用较多,需求型激励相对较少[9]。所以,有必要从跨学科角度出发,系统建立数字技术帮助健康老龄化的作用机制与实现路径。

根据上述分析内容, 本文运用文献分析、理论归纳的方法, 搭建起“生理 - 心理 - 社会”三维分析框架。在生理方面, 智能穿戴设备跟远程医疗系统达成健康数据的实时监测、动态干预, 对慢病管理[6]、应急响应有帮助。在心理方面, 情感交互算法和数字陪伴终端能够提供情绪识别、压力疏导还有认知训练[10], 减轻孤独和抑郁风险。在社会方面, 线上社群平台与数字技能培训能够加强老年人的社会联结、代际互动, 推动其从被动照护对象转变为积极行动主体[11]。已有研究开始探索借助 AI 驱动的数字应用促进跨代际互动、个性化活动推荐、社区融合, 这为达成社会方面的健康老龄化提供了新的技术路径跟实践范例[12]。在此框架之上, 本文进一步提出技术应用适配、服务流程优化、社会支持模式这三条实现路径, 用以揭示数字技术怎样通过多维协同促进健康老龄化。

2. 研究方法 with 理论基础

2.1. 健康老龄化的理论内涵

健康老龄化这一概念, 已经从以往传统意义上的“延长寿命”, 演变成了具有多维特征的目标[9]。从广义角度来讲, 健康老龄化所包括的内容, 不只是单纯的生理机能维持, 还涉及心理健康、社会功能的持续发挥, 它呈现出一种动态的发展过程[11]。在这个动态过程当中, 个体需要通过自身的调整来适应外部环境所发生的变化, 以此达成自身能力与社会需求之间的平衡状态[7]。

生理方面着重借助健康管理、医疗干预的方式, 来延缓身体机能的衰退状况, 进而提高生活质量, 心理方面聚焦于情绪的的稳定趋势、认知功能的保持情况, 以此来减少孤独感与心理压力, 社会方面强调老年人要持续地参与到社会活动当中, 经由社会互动去维持自身的社会角色、价值感。这三个方面彼此之间相互关联、相互产生作用, 它们共同构成了健康老龄化的基本内涵。这样的多维特征为分析数字技术的作用提供了一个切入的要点, 同时也为建立综合分析框架奠定了相应的理论基础。

2.2. 分析框架构建

基于上述对于相关理论的认知, 本文搭建了“生理 - 心理 - 社会”三维分析结构, 用来阐释数字技术助力健康老龄化的内在逻辑关系。在这个结构里, 数字技术作为外在的驱动要素, 借助多种不同路径对老年群体发挥作用, 在各个维度上引发影响。此思路同已有研究里“内在能力 - 环境支持”相互作用的角度存在内在的一致性[7]。

在生理方面, 数字技术借助健康数据采集、远程医疗、智能监测等方式, 提高健康管理的效率与精准度。于心理维度而言, 数字技术凭借拓展社交渠道、给予情绪支持, 减轻了老年人的孤独感和焦虑情绪。从社会方面来讲, 数字技术降低了参与门槛, 扩大了参与空间, 提高老年人的社会嵌入程度。

各个维度之间不是彼此孤立存在的, 而是会相互产生影响。生理健康状况得到改善, 这对增强个体参与社会活动的能力有帮助, 而社会参与程度有所提高, 又能够反过来改善个体的心理状态, 由此形成一种良性的循环。基于此, 本文把三维机制当作一个有机的整体来看待, 并依据这个整体来展开作用机制的分析、实现路径的建立。

3. 数字技术赋能健康老龄化的作用机制

数字技术于老龄化进程里所发挥的作用, 并非能单纯视作技术工具的外部介入, 而应当看成是嵌入社会关系结构内的关键变量。它的影响不但展现在服务供给方式的改变, 还更体现在个体与资源、家庭、社会相互之间互动关系的调整上。伴随数字化进程持续推进, 老年人跟社会资源之间的连接方式正在出现变化, 以往依赖线下空间与固定关系网络的互动模式, 慢慢地朝着网络化、平台化的方向转变。在这个过程中, 数字技术不但改变了老年人的生活方式, 也在一定程度上对其健康管理、情感支持、社会参

与方式产生影响。所以，数字技术对健康老龄化的影响，实质上是一个关乎社会关系重组与社会嵌入变化的过程。基于“生理-心理-社会”三维角度，本文深入剖析其具体作用机制。

3.1. 健康促进机制(生理层面)

在生理层面，数字技术对健康老龄化的影响主要体现在健康监测、慢病管理和应急救助三个方面。

数字技术推动健康监测由间断性向连续性转变。传统健康管理主要依赖定期体检或就医过程中的健康评估，而智能穿戴设备、移动健康平台等数字工具的应用，使老年人的心率、血压、睡眠质量等健康指标能够得到持续记录和动态跟踪。这种实时化、连续化的监测方式，不仅提高了健康风险识别的及时性，也增强了老年人对自身健康状况的感知能力，使健康管理逐渐从“疾病治疗”向“疾病预防”转变。

数字技术改善了慢性疾病管理模式。随着老龄化程度不断加深，高血压、糖尿病等慢性疾病已经成为影响老年群体健康水平的重要因素。数字平台通过在线问诊、远程随访、健康数据共享等方式，促进了老年人与医疗机构之间的持续互动，使慢病管理从以医疗机构为中心的阶段性服务逐渐转向长期化、动态化管理。在这一过程中，老年人不再只是医疗服务的接受者，而是逐步成为健康管理的参与者和协同者。

数字技术提升了应急救助能力。对于独居、高龄以及失能老年人而言，突发疾病和意外风险往往具有较大的不确定性。借助定位系统、紧急呼叫设备以及智能预警平台，老年人与家庭成员、社区组织和医疗机构之间能够形成更加紧密的信息联动机制，从而缩短风险发现与救助响应时间，提高突发事件处置效率。总体来看，数字技术通过重构健康监测、疾病管理与风险应对方式，提升了老年人的健康保障能力，为健康老龄化提供了重要支撑。

3.2. 情绪调节机制(心理层面)

在心理层面，数字技术主要通过强化情感联结、提供精神慰藉以及促进价值实现等路径，对老年人的心理健康产生积极影响。

数字技术拓展了老年人的情感交流渠道。随着家庭规模缩小和人口流动加快，部分老年人面临现实社会联系减弱的问题。即时通信软件、视频通话平台以及社交媒体的普及，使老年人能够突破时间与空间限制，与家庭成员、亲友保持更加频繁地联系，从而在一定程度上缓解孤独感和情感隔离状态。

数字平台为老年人提供了更加丰富的精神文化资源。在线学习、数字阅读、兴趣社群以及文化娱乐活动的广泛开展，为老年人创造了持续获取知识和参与文化生活的机会。这种参与不仅丰富了日常生活内容，也有助于增强心理满足感和生活幸福感。从社会学角度来看，数字技术在一定程度上延伸了老年人的社会生活空间，使其能够持续保持与社会文化环境的联系。

数字技术为老年人实现自我价值创造了新的条件。部分老年人通过网络平台分享经验、传播知识、参与公益活动或社区治理，在数字空间中重新获得社会角色认同。与传统养老模式中较为被动的社会定位不同，数字技术赋予老年人更多表达和参与机会，使其能够继续发挥自身经验优势，维持积极的自我认知。因此，数字技术不仅缓解了老年人的心理压力，也通过增强社会认同感和价值感，促进其心理健康水平提升。

3.3. 社会参与机制(社会层面)

在社会层面，数字技术主要通过促进信息获取、拓展社会参与以及强化社会支持三条路径影响健康老龄化。

数字技术改善了老年人的信息获取能力。数字平台打破了传统信息传播的时空限制，使老年人能够

更加便捷地获取公共服务、健康知识以及社会资讯，从而减少因信息不对称带来的社会排斥风险。在信息社会背景下，信息获取能力已经成为影响社会融入程度的重要因素，而数字技术则为老年人参与社会生活提供了新的资源基础。

数字技术拓展了老年人的社会参与空间。传统社会参与往往受到身体条件和空间距离的限制，而数字平台的发展使老年人能够通过线上学习、社区互动、网络讨论等形式参与公共事务和社会活动。这种参与方式不仅降低了参与门槛，也丰富了参与形式，使老年人在数字环境中继续保持社会联系和公共表达能力。

数字技术强化了老年人的社会支持网络。家庭成员、社区组织、社会机构以及志愿服务力量能够借助数字平台形成更加紧密的互动关系，从而为老年人提供更加及时的帮助与支持。与此同时，数字技术也促进了社会支持资源的整合与共享，提高了资源配置效率。然而，不同老年群体在教育水平、经济条件和数字能力方面存在差异，这种差异可能进一步影响其参与数字社会的机会和程度。因此，数字技术在拓展社会参与空间的同时，也需要关注数字鸿沟所带来的新的社会分化问题。总体而言，数字技术通过提升信息获取能力、拓展参与渠道和强化社会支持网络，促进老年人重新嵌入社会关系体系，并在更高水平上实现社会融入。

4. 数字技术赋能健康老龄化的实现路径

数字技术对健康老龄化产生的影响，不是仅仅依靠技术自身功能来达成，而是以社会关系、制度环境、资源分配方式发生变化作为根基。从社会学角度而言，数字技术能不能切实对健康老龄化起到作用，关键之处在于它能不能融入到老年人的日常生活、社会互动进程之中，并且在这个基础上建立起稳固的社会支持结构。而数字技术助力健康老龄化的实现途径，实际上就是老年人社会参与方式、资源获取方式、社会联系结构持续进行调整的一个过程。

4.1. 技术应用路径

在数字化的大背景之下，医疗服务模式正从传统的线下集中式模式，慢慢朝着网络化、平台化的方向转变。这样的变化不是仅仅意味着服务形式有所调整，还体现出医疗资源连接方式发生了改变。以往传统的健康服务，较多依赖固定的机构、空间，但是数字平台的大量应用，使得老年人与医疗资源间的联系，渐渐突破了地域的限制，健康管理也从阶段性的服务，逐步转向持续性的互动。在此过程中，老年人逐渐由健康服务的接受者转变为健康管理的参与主体。

随着数字技术不断向前发展，健康资源的获取方式也在进行重构。数字平台的应用提升了老年群体获取健康信息与医疗支持的便利性，并增强了其健康管理的主动性。然而，技术应用路径并非全面铺开，其实际效果会受到社会条件差异的影响。不同老年群体在数字能力、经济条件、社会支持等方面存在显著差异，这些因素会对他们进入数字化健康模式的能力产生进一步影响。因此，数字技术在改善资源可及性的同时，也有可能在一定程度上导致新的资源分化。

4.2. 服务优化路径

随着数字平台的广泛应用，养老服务逐步由单一功能供给向综合性社会支持转型。以往的养老服务大多着重于基本生活照护，然而在数字化环境里，服务内容开始朝着情感交流、文化参与、社会互动等方向拓展。这一变化表明，数字服务已超越单纯的物质供给功能，并逐步嵌入老年人的社会生活与情感网络之中。

从社会互动视角来看，数字平台为老年人提供了新的交流空间，让他们在一定程度上得以冲破现实

空间的束缚,继续维系与家庭、社区、社会网络间的关联。线上学习、兴趣互动还有文化参与等活动,也为老年人给予了新的社会角色、参与形式,对增强其社会认同感与情感归属感有帮助。然而,不同老年群体在数字服务理解与适应能力方面仍存在差异,部分群体或许会由于操作障碍或者使用习惯问题而难以切实融入数字环境。因此,服务优化不仅体现为服务内容的扩展,还牵涉服务怎样去适配老年人的社会需求、日常生活方式。

4.3. 社会支持路径

数字技术赋能效应的实现,在很大程度上依赖于社会支持体系的构建。对老年群体而言,数字能力不单单关乎技术使用问题,还和他们能不能持续参与社会互动、资源获取过程有关系。在这种情形下,数字素养渐渐变成影响老年人社会参与的重要条件。部分老年人由于缺少相关经验或者社会支持,面对数字环境时容易产生排斥感和陌生感,进而在一定程度上被排除在数字社会之外。

数字社会建设需要技术推广,也需要社会支持结构协同。家庭、社区和社会组织在老年人数字适应里作用重要,其支持影响老年人对数字环境接受度。公共服务模式与制度环境也影响数字资源分配方式。缺乏必要社会支持,技术条件完善也难以实现老年人有效融入数字社会。深层看,数字技术帮助健康老龄化,使老年人重新嵌入社会关系网络,核心不在技术,在数字化背景下社会联系与参与方式重构。

5. 结论

5.1. 研究结果与机制分析

在当下数字化转型与人口老龄化相互交织的发展趋势中,本文对数字技术助力健康老龄化的作用机制进行剖析,从“生理-心理-社会”三个维度展开比较全面系统地研究。研究发现,数字技术并非直接作用于健康老龄化的最终成效,而是在社会关系及资源的互动过程里,借助理、心理、社会这三个方面的中介机制产生综合效应。在生理方面,数字技术改变了老年人与医疗资源的连接模式,使健康信息获取从阶段性转变为连续性,还在一定程度上提高了健康管理能力、医疗资源的可及程度;从心理维度来看,数字媒介拓宽了情感交流渠道,延伸了社会联系网络,减轻了因社会联系减弱引发的孤独感和心理压力,同时为老年人提供了多样化的情绪支持资源;在社会融入维度上,数字平台降低了社会参与门槛,拓展了互动空间,丰富了参与形式,让老年人能够以更灵活的方式维系社会联系,并且在一定程度上提高其社会嵌入水平。这三类机制并非相互独立,而是在互动过程中形成相互影响、协同发挥作用的关系结构,共同建立起数字技术帮助健康老龄化的整体性框架。总体而言,数字技术对健康老龄化的影响,本质上是对老年人社会关系结构、资源获取方式、社会参与路径的重新建立。

5.2. 研究贡献、局限与未来展望

理论方面,文章建立了“生理-心理-社会”三维分析框架,对数字技术与健康老龄化的关系予以整合,使现有研究在机制解释、路径建立上的不足得到弥补。实践方面,文中提出的路径分析能够为相关政策制定、服务优化提供参考,有利于提高数字技术在应对老龄化问题时的应用效能。

不同的区域在数字基础设施、老年群体特征方面存在着差异,相关路径在实际应用当中或许会呈现出不一样的效果[4]。未来的研究能够在本文的框架基础之上,结合实证分析方法来对作用机制进行量化检验,并且探索差异化的实施路径,以此不断完善数字技术帮助健康老龄化的研究模式。

参考文献

- [1] 江维国,刘雅喆. AI 赋能农村居家养老服务高质量供给的机理、障碍与政策应对[J]. 重庆工商大学学报(社会科学)

- 学版), 2026, 43(1): 137-145.
- [2] 张冰子, 马启涵, 方一安. 发达国家推动健康老龄化全球治理的经验及其对我国的启示[J]. 医学与社会, 2024, 37(7): 1-6.
- [3] Chen, L. (2024) Empowering Older Adults on the Digital Pathways to Healthy Aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, **127**, Article 105603. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.105603>
- [4] 陈俊利, 王璐, 任建学, 等. 健康老龄化背景下我国城乡居民基本养老保险空间分布及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2024, 27(19): 2382-2387.
- [5] 张冲, 熊娟. 健康老龄化视角下互联网使用与老年人认知功能的关系研究[J]. 中国卫生事业管理, 2024, 41(7): 834-840.
- [6] 刘承芳, 陈思玮. 人工智能赋能农村养老: 理论基础、实践路径与风险挑战[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2026, 25(1): 23-33.
- [7] 英洁, 姚琛. 健康老龄化视角下的健康行为研究: 问题、成因及促进策略[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2025, 42(2): 65-73.
- [8] Gruss, B., Huang, E., Lagerborg, A., Noureldin, D. and Ozhan, G.K. (2026) Are Older Adults Healthier than Before? Global Evidence on Healthy Aging. *The Journal of the Economics of Ageing*, **34**, Article 100638. <https://doi.org/10.1016/j.jeoa.2026.100638>
- [9] 朱柯嘉, 杨士莹, 周成超, 等. 我国数字技术赋能健康老龄化政策文本分析[J]. 医学与社会, 2026, 39(2): 1-8.
- [10] 汪斌. 人口高质量发展视域下的健康老龄化: 新国情、新机制与新路径[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2025, 42(2): 56-64.
- [11] 伍小兰, 罗晓晖, 钟卫, 等. 我国积极健康老龄化的现状评估与政策意涵[J]. 卫生经济研究, 2024, 41(5): 1-4.
- [12] Pombo, C., Lopes, D., Gomes, I. and Santos, C. (2026) Helloagain: A Digital Innovation for Healthy Ageing. *Procedia Computer Science*, **278**, 967-972. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2026.03.072>