

银发经济新赛道：数字时代下移动电子医疗在老年健康公平中的双重效应与突破路径

谭林¹, 祁俊菊^{1*}, 谭蓉², 宋跃¹, 向恣栎¹

¹贵州大学医学院, 贵州 贵阳

²塔里木理工学院新媒体艺术与数智创意学院, 新疆 阿拉尔

收稿日期: 2026年3月9日; 录用日期: 2026年4月20日; 发布日期: 2026年4月30日

摘要

移动电子医疗作为传统医疗与新兴信息技术相结合的产物, 对缓解医疗卫生负担起着至关重要的作用。本研究基于“赋能-负能-使能”的逻辑理路分析, 发现移动电子医疗通过转变健康观念范式、扩容健康信息、提升健康能力和滋养健康公平感知为老年群体的健康公平带来了机遇。但机遇背后也隐含着“技术替代”冲击“人医互动”理念、知识生产异化挑战、人机交互门槛形成能力代差鸿沟、主体身份遮蔽、技术焦虑等挑战。为把握机遇, 化解挑战, 本研究从观念认同、知识创生、能力擢升、情意共振四个方面提出移动电子医疗赋能老年健康公平的“使能”路径, 以推动老年群体从数字健康鸿沟走向健康公平。

关键词

数字时代, 移动电子医疗, 老年群体, 健康公平

A New Track of Silver Economy: Dual Effects and Breakthrough Path of Mobile Electronic Healthcare in the Digital Era on Health Equity of the Elderly

Lin Tan¹, Junju Qi^{1*}, Rong Tan², Yue Song¹, Ziyue Xiang¹

¹School of Medicine, Guizhou University, Guiyang Guizhou

²School of New Media Art and Digital Intelligence Creativity, Tarim Institute of Technology, Alar Xinjiang

Received: March 9, 2026; accepted: April 20, 2026; published: April 30, 2026

*通讯作者。

文章引用: 谭林, 祁俊菊, 谭蓉, 宋跃, 向恣栎. 银发经济新赛道: 数字时代下移动电子医疗在老年健康公平中的双重效应与突破路径[J]. 老龄化研究, 2026, 13(4): 645-655. DOI: 10.12677/ar.2026.134204

Abstract

As a product of the integration of traditional healthcare and emerging information technologies, mobile e-health plays a pivotal role in alleviating the burden of healthcare. Based on the logical framework of “empowerment-negative-enabling,” this study reveals that mobile e-health creates opportunities for health equity among the elderly population by transforming health conceptual paradigms, expanding health information, enhancing health capabilities, and fostering perceptions of health equity. However, these opportunities are accompanied by challenges such as “technological substitution” undermining the concept of “human-physician interaction,” challenges posed by the alienation of knowledge production, the formation of capability gaps due to barriers in human-computer interaction, obscured subject identities, and technological anxiety. To seize opportunities and address challenges, this study proposes an “enabling” pathway for mobile e-health to empower health equity among the elderly population through four dimensions: conceptual recognition, knowledge creation, capability enhancement, and emotional resonance, thereby facilitating the transition of the elderly population from the digital health divide to health equity.

Keywords

Digital Era, Mobile E-Health, Elderly Population, Health Equity

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. 研究背景与问题的提出

随着数字健康浪潮与人口老龄化加剧，全球医疗卫生体系由传统院内诊疗模式向数字技术驱动的移动医疗模式转型。世界卫生组织(WHO)发布的《数字健康全球战略(2020~2025)》(Global Strategy on Digital Health, 2020~2025)，强调用数字技术改善健康等，并确保数字健康方案可及与包容，避免加剧既有的健康不平等[1]。欧盟则在“数字十年”政策框架(Digital Decade Policy Programme 2030)中明确了具体的数字健康指标，将“减少数字健康鸿沟”作为评价成员国数字化转型的核心维度[2][3]。在中国，“健康中国2030”规划纲要提出完善人口健康信息服务体系，“十四五”规划将“互联网+医疗健康”列为战略性新兴产业[4][5]。一方面，移动电子医疗(Mobile e-health)作为数字健康的重要形态，正以前所未有的速度渗透至医疗卫生体系的各个层面。另一方面，中国正经历着全球最大规模、最快速度的人口老龄化进程。

老龄化与数字化浪潮的叠加，可能催生新的社会风险。移动电子医疗包含各种移动医疗APP、可穿戴设备、远程问诊等多种技术形态。且老年群体内部知识结构、生理特征、经济背景及认知功能也呈现显著差异。当移动电子医疗成为医疗服务供给的重要渠道，当“健康码”“在线预约”“电子医保”成为就医的必经环节，老年群体面临的“数字健康鸿沟”(Digital Health Divide)日益凸显[6][7]。董建坤[8]等人强调，要通过合理的机制来解决卫生健康数字化转型过程中引发的健康公平问题。既往研究更多关注老年群体技术的可及性差异，但随着信息技术的不断发展，移动电子医疗服务的使用能力及使用效益、数字健康素养分化、算法偏见的累积，正在重塑健康不平等的形态与机制[7][9]。本研究在此背景下，采用“赋能-负能-使能”的三维逻辑思路，拟从健康观念、健康信息、健康能力与健康公平感知四个方面，对移动电子医疗与老年群体健康公平的关系进行思考，为老年友好型数字健康生态建设提供实践参考。

2. 赋能：数字时代下移动电子医疗为老年群体健康公平带来机遇

技术“赋能”是指运用数字技术等信息化的方式，提升个人、组织或系统的认知与行动能力，以更有效率的方式解决问题或实现目标。移动电子医疗以其便捷性、智能性、高效性为老年群体的健康公平带来了机遇，推动老年群体健康观念转变、健康信息扩容、健康能力擢升和健康公平感知滋养。但这一赋能效应并非均匀分布于老年群体，对于具备操作能力和认知功能良好的低龄老人来说，可穿戴设备可能更具赋能效果，而移动医疗 APP、小程序以及远程问诊等方式则在知识文化较高的老年群体中效果更为显著。

2.1. 健康观念转变

2.1.1. 健康观：从“被动医疗”到“主动健康”的人机协同健康观

传统医疗模式中，老年群体通常在身体出现问题或疾病症状显著时才会主动就医，其健康管理行为较为被动。而移动电子医疗的普及，为老年群体构建了“人机协同”的主动健康管理场景[10]。例如，智能手环、血压监测仪等可穿戴设备能及时反映老年群体心率、血压等生理性指标，并结合指标数据、既往病史等给出个性化的健康指导。一方面，老年群体面临慢性病合并症多发、多重用药等问题，移动电子医疗依托其便捷性、高效性为健康管理主体的部分工作提质增效。另一方面，移动电子医疗的智能性有助于激发老年群体健康主体活力，深化老年群体与医疗服务生命对话，实现智能与生命的互惠共生[11]。在实际应用中，“设备实时监测 - 数据智能分析 - 用户主动干预”的闭环模式，打破了老年群体对“就医才是健康管理”的传统认知，使其从健康问题的“被动应对者”转变为自身健康的“主动管理者”，健康观的核心从“治疗疾病”转向“维护健康状态”。

2.1.2. 疾病观：从“疾病治疗”到“预防为主”的人机协同预防观

传统医疗体系中，老年群体疾病预防意识弱，疾病观多聚焦“病后治疗”，往往在症状显著或病情加重才就医，导致部分慢性病延误进展成严重并发症。移动电子医疗通过“人机协同”预防机制，按需为老年群体创建健康管理资源，提供个性化健康指导，将健康管理关口前移至“病前风险筛查与干预”，推动老年群体疾病观从“被动治疗”向“主动预防”转变[12]。如糖尿病老年患者可通过移动电子医疗 APP 上传血糖数据，系统构建个性化健康风险预测模型，当用户连续 3 天早餐后血糖高于 7.8 mmol/L 时，APP 结合其饮食、运动等信息，推送精准干预方案并提醒家庭医生随访。这种“风险预警 - 方案推送 - 医患跟踪”的预防模式，为老年群体提供可视化疾病风险数据，通过“人机协同”互动，将“预防为主”理念转化为日常健康行为，使老年群体从“疾病承受者”变为“健康风险控制者”，疾病观核心从“应对疾病”向“规避风险”转变。

2.1.3. 医患观：从“医患单向”到“医患互动”的人机协同参与观

老年群体通过与移动电子医疗的对话交互，享受移动电子医疗自适应、智能化的健康指导服务。同时，老年群体也会为移动电子医疗提供过程数据和交互语料以进行分析建模和健康理解，实现移动电子医疗的智能优化。随着移动电子医疗的不断发展，人机对话交互逐渐深入，将持续促进老年群体的健康认知发展，形成互惠共生回路。构建互惠共生的人机协同参与观，需要老年群体打破仅将移动电子医疗作为健康信息获取工具的认知局限，而与移动电子医疗组成健康共同体，协同移动电子医疗增益健康效能[13] [14]。

2.2. 健康信息扩容

2.2.1. 健康知识库增量构建

健康知识是指老年群体所涉及的健康学科的专业知识。老年群体的健康知识陈旧且基层医疗“包干”健康管理普遍存在，“包干”医生需要承担多项健康服务任务，知识胜任难度高。而移动电子医疗依托

大数据技术与多源健康数据库的整合，能够给“包干”医生在内的基层医疗提供全学科、全方位的健康支持服务。并将前沿健康知识转化为老年群体易于理解的内容形态，帮助其构建起系统、科学的健康认知框架，为后续健康行为的调整奠定了基础。

2.2.2. 乡土健康知识的挖掘与整合

乡土健康知识是指居民在长期生活实践中积累的与本地风俗习惯、文化传统紧密相关的健康知识和技能，如民间草药使用经验、节气养生方法、传统食疗配方等。移动电子医疗通过数字化手段，为乡土性健康知识的系统挖掘、整理分类与传播提供了新途径。这种将乡土疗法与健康服务相结合的方式，能够优化老年群体的知识结构并扩充乡土性健康信息。乡土性健康知识的扩充、汲取，既能提升老年群体的乡土健康文化素养，又能促进老年群体健康角色的独特性感知[15]。

2.2.3. 延伸开拓健康科普知识

一些老年群体的健康科普知识水平仍停滞在传统媒体阶段，其对预防医学、智能健康技术等学科内的知识汲取不足，将智能技术应用于健康中的能力有待提高。移动电子医疗既能提供前沿的健康科普知识，回答健康学的理论和实践问题，又能提供智能技术的应用案例，协同老年群体探讨健康老龄化、智能技术赋能健康发展等时代课题，为健康贡献“智能巧思”。

2.3. 健康能力擢升

2.3.1. 移动电子医疗激发认知弹性与创造性解决问题

传统医疗模式下，老年群体获取健康信息的渠道更多依赖于医生的口头叮嘱、家人传达与社区宣传等有限途径，且健康认知往往局限于自身经验，在面对健康问题时缺乏足够的健康认知和创新性应对思路。移动电子医疗平台不仅能整合患者的历次检查数据、既往病史、用药记录、生活习惯等个人健康信息，还能匿名获取相同病症老年患者的健康数据、不同治疗方案效果等。这种“信息聚合-场景模拟-互动启发”的多元赋能路径，将移动电子医疗融入“预防、治疗、管理”，有效拓展了老年群体的健康认知和创造性解决健康问题的能力[16]。

2.3.2. 移动电子医疗激活反思性判断与认知警觉

通常情况下，老年群体对健康信息的接受多呈现“被动吸收”状态，对医生的专业建议、权威媒体的健康报道往往较少提出质疑[10]。移动电子医疗智能化生成的内容多源于大规模的数据训练，如在“高血压患者是否应严格限盐”的话题讨论中，既有权威医学指南强调严格限盐的观点，也有部分用户结合自身经验认为“过度限盐导致乏力”的论证，甚至有医学专家对特定人群(如合并低钠血症的老年患者)的限盐标准进行补充说明。这种海量信息供给与多元观点的碰撞，要求老年群体在浏览纷繁复杂的健康信息时，应结合自身的生理数据、生活习惯等个体因素，对不同观点的论据、来源可靠性与适用性进行分析和选择。同时，移动电子医疗程式化、机械化的对话逻辑也逊色于人脑的高阶思维。因此，老年群体在与移动电子医疗的深层交互中需要审慎思考，批判性认识创生的内容及其逻辑，评估、筛选和统整健康信息，促成健康知识的重组、迁移与创造，提高其思考与判断健康信息的适用性、可靠性[10][12][16]。

2.4. 健康公平感知滋养

2.4.1. 由供给驱动转向需求驱动，释放主体健康公平的内生动力

传统医疗服务模式下，健康资源的供给往往遵循“自上而下”的路径，医疗机构和医生主导服务内容与方式，老年群体多处于被动接受的地位，其个性化健康需求常被标准化的服务流程所忽视。例如，部分老年慢性病患者更关心“糖尿病合并肾病如何饮食”“关节炎患者如何居家康复”等具体问题。移

动电子医疗的出现,通过搭建“需求直达”的交互平台,推动健康服务从“外源供给”向“内生需求”转型。老年群体可以通过健康 APP 的“症状自查”、“在线问诊”等功能,获得针对性解答[17]。移动电子医疗的可及性、普适性让老年群体“可用”,其个性化服务设计更让老年群体“想用”,这种以需求为核心的服务模式,有助于提升老年群体对电子健康服务的认同感和满意度,进而催生主动追求健康公平的意识 and 行动,推动数字健康公平[18]。

2.4.2. 由外部支持凝练关键节点,强化主体健康公平的信心

城乡健康处于健康改革的洼地,缺乏健康管理上的外力促动,对健康新政策、新要求回应度较低,导致老年群体的自我效能感较为匮乏。移动电子医疗作为“外部力量”,在健康创生、健康支持等方面拥有的独特优势。移动电子医疗的实际应用,有利于老年群体在健康实践中识别、凝练关键节点。如在慢性病管理中,老年群体用移动电子医疗 APP 记录血糖、血压波动,系统据此生成含数值变化及关键进步节点的健康报告,这种可视化的关键节点反馈,让老年群体直观感受到自身健康管理的成效。通过逐步积累健康管理成功经验,“我能行”的信念累积会强化健康公平效能感,这种效能感源于与移动电子医疗互动的实际进步和掌控感,让老年群体体会到健康公平可通过自身努力实现[19]。

3. 负能:数字时代下移动电子医疗给老年群体带来的挑战

3.1. 健康观念:“技术替代”冲击传统“人医互动”

3.1.1. 专家系统的信任基础侵蚀

医生在健康领域的知识权威来源于多年的医学教育背景、临床实践经验和持续的专业学习,这是获得患者信任的基石。然而,移动电子医疗的普及正逐渐削弱这种知识正当性,不断优化的移动电子医疗服务以其强大的数据算力刷新着健康知识,使得部分老年群体开始将移动电子医疗视为更便捷、更即时的知识来源。当移动电子医疗给出的信息与医生的诊断或建议存在差异,或者提供了更多元甚至看似更“前沿”的信息时,老年群体可能会对医生的专业判断产生怀疑,从而导致知识生产模式的异化。这种“技术替代”的认知,在低龄、较高教育程度的老年群体中更为突出,其在健康知识获取上对医生的依赖度降低,传统“人医互动”中医生知识传递的核心地位受到冲击[20][21]。

3.1.2. 专业权威的结构转移

专业的健康服务是人医安身立命的根基。传统“人医互动”中,医生健康服务的主导权源于专业知识、医患信任、职业素养及专业角色。移动电子医疗将“人-机”交互延伸至属于人的领域,深度参与健康服务。一方面,移动电子医疗提供的海量信息会让老年群体弱化对医生专业指导的重视。另一方面,部分移动电子医疗平台“在线问诊”服务虽解决就医不便问题,但对入驻医生资质审核不严,建议可能不规范甚至错误。老年群体信息辨别能力弱,易将平台便捷性等等同于专业性,更看重移动电子医疗建议,这分流了传统人医在健康服务中的权威地位[20]。当老年群体更信任“冰冷数据”和“标准化建议”,忽视与医生面对面交流获得个性化关怀和整体判断时,传统“人医互动”的温情与权威逐渐被技术“工具理性”侵蚀。

3.1.3. 医师角色的不可替代性丧失

人医是支撑健康发展的重要主体,人医的角色独特性不仅体现在其专业的诊疗能力,更在于医患互动过程中所传递的人文关怀,其独特性及不可替代性毋庸置疑,但技术的发展却在慢慢侵蚀人医角色的独特性地位。在弱人工智能阶段,“人-机”交互还仅限于辅助人类进行生产和工作,不直接参与人的健康服务活动。而移动电子医疗导致人类健康形式的异化,衍生出新的健康主体。例如,以智能技术

“武装”的智能健康系统和健康机器人越来越有“医者”风范，已参与到人的健康服务活动中，导致了人医在面对患者时流露的独特性人文关怀被逐渐淡化。

3.2. 健康信息：数字健康生态中老年知识共创的结构性缺失

3.2.1. 算法生成内容的幻觉效应

移动电子医疗依靠其强大算力生成的健康信息难以保证其真实性、可靠性和适用性。例如，在关于某种疾病的病因解释或处理复杂的健康问题，可能因算法对早期研究数据的过度依赖、上下文理解不足、缺乏人医临床诊断等，而给出与当前医学共识相悖的结论。究其原理，算法生成内容的“幻觉效应”本质上是算法模型在训练过程中对海量数据的统计学习和模式匹配，并没有在真正理解和推理已存在的复杂性健康问题。这直接影响了老年群体对健康问题的正确认知和科学决策，为知识创生形成第一道障碍。

3.2.2. 健康信息传播中的信任赤字

在数字化时代，各种有关移动电子医疗的信息呈现多元化趋势，健康资讯、医学观点、养生方法等通过不同的平台、形式和账号广泛传播。信息的“泛滥”使得老年群体在面对海量信息时，难以快速准确地辨别其准确性、可靠性和适用性[22]。此外，移动电子医疗信息传播的即时性和匿名性，也使得一些虚假或低质信息能够快速扩散，进一步加剧了信息权威辨识的难度。信任赤字在低教育水平、低数字素养的老年群体中更严重，他们更容易在纷繁复杂的信息海洋中迷失方向，成为虚假健康信息的易感人群，从而对其知识创生过程造成干扰和阻碍[23]。

3.2.3. 信息建构碎片化

移动电子医疗环境下的健康信息传播呈现出“短、平、快”的特点，健康咨询、医学观点、运动建议、养生方法等在各种媒体以不同的表现形式呈现。这些健康信息往往聚焦于特定人群或单一症状、某个具体偏方或某一孤立的健康知识，缺乏整体性。老年群体由于自身信息处理能力和知识背景的限制，在面对这些碎片化信息时，难以将不同来源、不同角度的信息进行有效整合与关联[22]。这种碎片化的信息建构方式，使得老年群体在获取健康信息时难以进行凝聚整合，缺少系统性的健康认知，对其健康知识创生和实际健康管理效果大打折扣。

3.3. 健康能力：人机交互门槛与高阶能力发展的“代差”鸿沟

3.3.1. 数字接入壁垒阻隔人机协同

现行的移动电子医疗交互设计多站在青年群体的角度考虑，界面布局、功能层级等对老年群体有显著门槛。比如部分健康 APP 注册流程繁琐，老年群体可能因不熟悉智能手机或担忧隐私暴露而放弃使用。尽管成功注册，基础操作对部分高龄或有肢体功能障碍老人也有困难，高阶操作任务更难以完成。此外，语音交互设计可能因老年群体听力下降、方言口音重、表达有限等问题，从而降低语音识别准确率，使得人机信息传递不畅。由此导致的后果是老年群体与移动电子医疗进行交互时，往往停留在简单的浏览信息层面，难以进行更高阶的操作，形成人机交互障碍[24]。这种壁垒对不同地区、教育程度的老年群体影响不一，城市社区中具备较高文化水平的老人可以通过邻里、社区等协助来克服障碍，而农村空巢老人、高龄独居的老年群体则可能被完全排除在移动电子医疗外，形成更大的“鸿沟”。

3.3.2. 功能膨胀对老年高阶认知的压制

移动电子医疗有关个性化健康方案的生成、复杂数据解读等高级功能，对使用者高阶认知能力要求较高。以“健康风险预测模型”为例，需用户输入多维度信息后生成健康评估报告。老年群体使用这类

功能时，不仅要理解输入指标的含义及与健康风险的关联，还要正确理解评估报告、区分健康风险主次并判断模型局限。但因认知功能衰退、记忆力下降、文化背景等，老年群体对复杂信息和深度逻辑加工时显得力不从心，难以将碎片化数据与整体健康状况进行联系。这种高级功能会使老年群体认知负荷过载，无法提升健康管理效能，还可能引发健康风险。高阶思维能力的制约，使移动电子医疗高级功能在老年群体中难以发挥应有价值，形成“数字鸿沟”[25]。

3.4. 健康公平感知：银发数字健康的主体性困境

3.4.1. 老年健康人文的结构性失声

在医疗服务互动场景中，“人-人”关系本是传统健康场域中最基本的交互关系，老年群体主体性应体现在对自身健康认知、医疗决策参与及与医护平等情感交流上。传统“人医互动”模式下，医生既是诊治者，也是情感倾听者与支持者。老年患者与医生面对面交流，能表达感受、困惑与期望，医生给予个性化关怀疏导，这是建立信任等的重要基础。而移动电子医疗以其强大的对话交互能力，形塑了“人-机”交互关系。这一交互在形式上是方寸屏幕间的“输入-输出”，本质上是符号运算与算法交互，老年群体面对无情感波动的屏幕和程序化应答，细微感受和复杂情绪难以被捕捉回应，在一定程度上遮蔽了医患间的情感交流。主体性缺位使老年群体从健康服务积极参与者沦为被动接收者，情感需求边缘化，影响其对健康服务满意度和健康状况认知[7] [20] [25]。

3.4.2. 技术可及性差异引发健康公平感知落差

数字鸿沟造成了老年群体的技术感知局限，引发公平感知落差[23]。首先，技术接入感知的“数字鸿沟”是起点。部分老年群体因经济、地域、家庭等因素，未拥有或未熟练使用移动电子医疗终端设备，被排除在便捷健康服务外，造成在健康资源获取上地位不公平。其次，技术使用感知的“能力壁垒”加剧落差。即便有设备，老年群体仍会因为复杂的功能界面、专业性医学术语、功能更新换代等受挫，觉得移动电子医疗成负担，加深了与他在健康服务利用上的差距。再者，技术信任感知的“安全焦虑”有负面影响。移动电子医疗涉及个人健康数据，老年群体担忧数据安全和隐私，抵触甚至放弃使用，与信任移动电子医疗的群体在健康服务可及性和质量上进一步拉大差距，导致公平感知失衡。这种落差在低收入、低教育水平、认知功能下降、空巢独居的老年群体中尤为突出，更加削弱其对健康公平的信心和追求健康的积极性[26]。

4. 使能：数字时代下移动电子医疗嵌入老年群体健康公平的实践路径

移动电子医疗“使能”强调通过降低操作门槛、创造参与条件和链接必要资源以帮助老年群体主动获取健康资源、实现主动健康管理。本文遵循“赋能-负能-使能”的逻辑理路，构建出移动电子医疗嵌入老年群体健康公平的模型(如图1所示)。

4.1. 观念认同：坚守健康人文主导，深化“人机协同”健康观念价值认同

4.1.1. 规范健康信息溯源机制，提升人医专业认同

专业的医学背景、临床经验等是人医知识正当性的主要来源，医生诊断会综合患者自身的多种因素进行个体化、动态化的健康指导方案，这种深度情境化知识生产难以被移动电子医疗复制。而移动电子医疗信息生成依托强大的算力，虽能快速提供大量信息，但缺乏对个体生命体验的深度洞察和人文关怀，难以精准把握个体复杂性。通过两者进行对比，帮助老年群体认识到人医知识正当性，而移动电子医疗信息仅为辅助参考，不能替代人医核心地位[15]。在日常的健康讲座和诊疗中，应通过多元化的科普教育、耐心的医患沟通，更加关注高龄、低文化水平的老年群体，强化其对入医知识正当性的认知和信任[20] [21]。

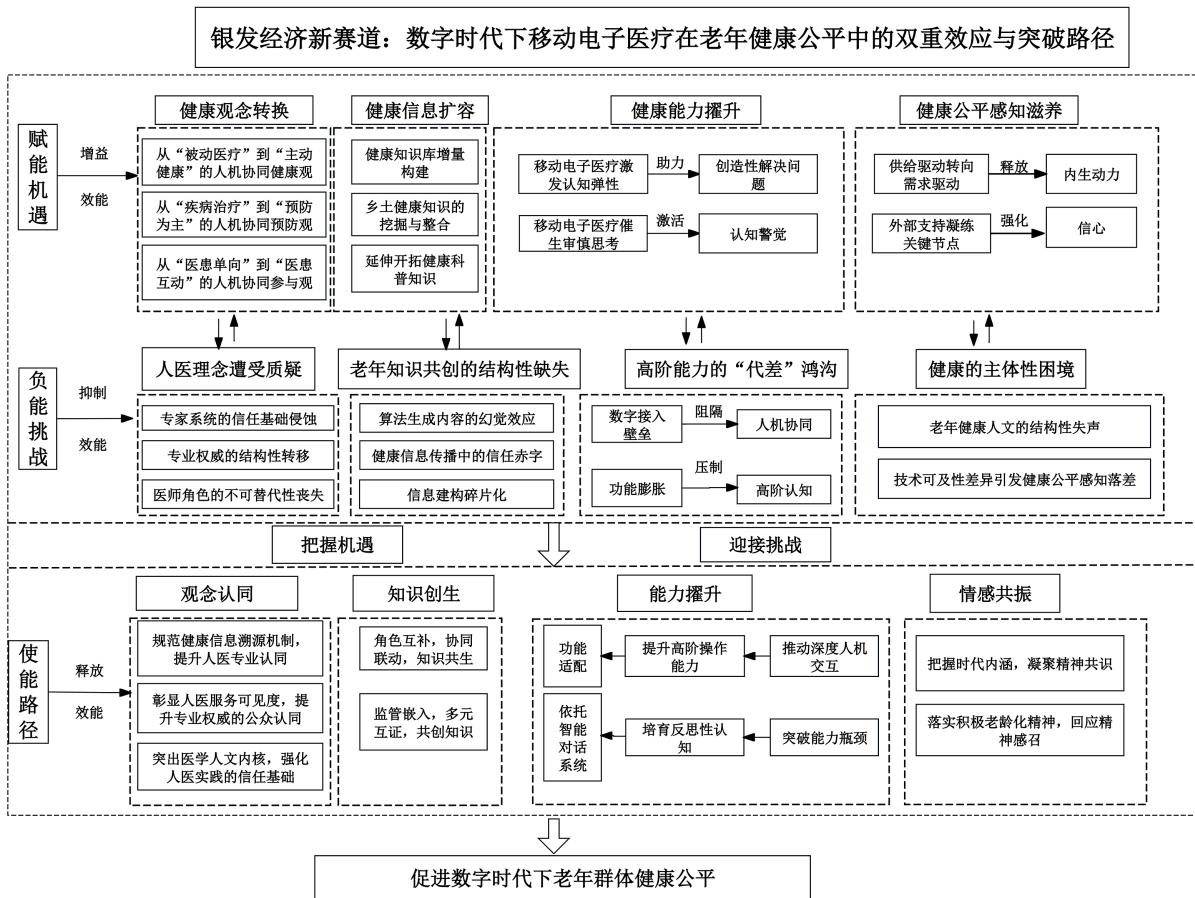


Figure 1. Multidimensional reflection model on health equity of mobile electronic healthcare for elderly population in the digital age

图 1. 数字时代下移动电子医疗对老年群体健康公平的多维审思模型

4.1.2. 彰显人医服务可见度，提升专业权威的公众认同

要增进老年群体对人医健康服务的权威性认同，关键是彰显人医在健康服务中的核心价值与不可替代作用[20]。首先，机医无法开展严格意义上的健康服务活动，也不能主导健康过程，而在人机协同理念下，人医可驾驭移动电子医疗并主导健康过程。其次，要提升人医健康服务的专业性与温度感，增强老年群体的信任感和依赖度。同时，开展医患共同决策模式，让老年患者参与医疗决策，提升治疗依从性，增强患者对医生专业判断的信服度。

4.1.3. 突出医学人文内核，强化人医实践的信任基础

移动电子医疗不具备与人类同源的思维与情绪，缺少真实情感的关涉和生发。相较之下，人医角色的独特性人文关怀隐含在生命至上、救死扶伤的宗旨中。无论新技术如何涌动，促进人的生命发展始终是健康的基本立场。老年群体要深刻认识到，人医在健康服务中始终扮演着不可替代的“生命守护者”角色。

4.2. 知识创生：人机协同，医患共创，重塑健康信息新范式

4.2.1. 角色互补，协同联动，知识共生

在知识共创中，人医与技术主体明确定位、优势互补。人医是健康知识权威生产者和把关者，提供

专业医学知识框架、临床经验等，为信息生产设定方向和内容基准。技术主体发挥数据处理等优势，承担信息搜集、筛选等功能，如梳理文献、精准推送资讯、搭建互动平台。双元主体建立沟通与协作机制，形成“人医主导内容、技术优化形式与传播”的联动格局，共同产出适合老年群体的健康知识[8]。

4.2.2. 监管嵌入，多元互证，共创知识

为保障共创知识质量与可信度，要建立健全监管研判与多元互证机制，监督评估信息生产全过程，制定标准和规范。技术主体与人医合作提升算法透明度和可解释性，人医进行专业研判和修正。引入多元互证机制，交叉验证不同来源信息，针对低数字健康素养老年群体增加“可信健康信息标识”、“社区医生联合审核”等，增强老年群体对共创知识的信任度，为其知识创生提供可靠信息基础[27]。

4.3. 能力擢升：深化人机融合，以“适需设计”促进能力互补与协同增强

4.3.1. 适配功能场景，提升高阶操作能力，推动深度人机交互

移动电子医疗平台应秉持“适老化”设计理念，对现有功能进行系统性改造与优化，降低操作门槛，为老年群体高阶操作能力的提升创造条件。首先，应积极推动“意义化”与“深度适老”设计融合，促使移动电子医疗产品(APP、小程序)设计超越“大字体、简操作”的初级适老阶段，迈向更契合老年用户认知特征和情感需求的深度设计；其次，推行语音优先的交互模式，开发全流程语音导航功能，降低输入操作门槛，打造“动口不动手”的无障碍体验产品，从而缓解其“用不上”“不想用”“懒得学”的想法；再次，提供个性化的操作引导与帮助，如内置互动式教程、情景化帮助提示、人工客服等，帮助老年群体逐步熟悉和掌握复杂功能的操作[28]。通过适需功能设计，促进人机深度交互，提升其在数字健康环境中的自主性与参与感[29]。

4.3.2. 依托智能对话系统，培育反思性认知，突破能力瓶颈

在“适需设计”的框架下，应通过优化对话交互设计，引导老年群体进行深度思考和逻辑分析，从而提升其高阶思维能力。在“适老化”设计理念下，应鼓励老年群体在使用移动电子医疗服务时进行提问、反思和质疑，以提升其深度思考的高阶思维能力。如设置“为什么这么建议？”“这个指标代表什么？”等引导性问题，促进老年群体主动思考；另一方面，引入可视化工具，将复杂的健康数据、风险健康评估模型等以图表、动画等直观形式呈现，以帮助老年群体更好地理解数据与健康之间的联系[29]。同时，可以在慢性病的管理过程中设计阶梯式的认知训练任务，引导患者分析饮食、运动、用药等多因素对血糖、血压等指标的影响，从而制定主动化的个性健康管理方案。通过这种深入的对话交互和思维引导，破除老年群体在高阶思维能力上的制约，真正实现健康能力的提升。

4.4. 情感共振：发掘积极老龄化新动能，汇聚多元力量提升老年情感福祉与生命意义

4.4.1. 把握积极老龄化精神赋予健康公平的时代内涵，凝聚精神共识

积极老龄化精神不仅是应对人口老龄化的战略指引，更是实现老年群体健康公平的内在驱动力，其强调移动电子医疗发展应服务全体老年人健康需求，而非加剧健康不平等[7]。在“主动健康管理”观念下，积极老龄化精神强调尊重与赋能老年群体的主体性，推动其从健康服务的“旁观者”变为“参与者”和“主导者”，促进健康公平实现。随着数字信息的不断发展，积极老龄化精神要求社会弥合老年群体“数字鸿沟”，让其共享数字健康红利，这是数字时代健康公平的体现，有助于激发老年人群融入数字健康生活的内生动力[7] [30]。

4.4.2. 落实积极老龄化精神推动人际温情与联结质量，回应精神感召

首先，鼓励老年群体在使用移动电子医疗服务的过程中主动设定健康目标，如记录步数、监测血压

血糖等,并将这些目标与“主动健康管理”的理念相结合[10]。其次,基于移动电子医疗平台搭建老年用户健康社群,引导老年群体分享健康经验、交流使用心得、互相鼓励支持,增强归属感和情感联结,进而将积极老龄化的精神内涵内化为自身的情感需求和行为导向[7] [17]。再次,鼓励老年群体参与移动电子医疗相关的志愿服务或经验传授活动,如邀请使用移动电子医疗较为熟练的老人担任“数字健康助手”,帮助高龄或技术操作困难的老人学习使用相关功能。在此过程中,应重点关注农村、高龄、独居空巢、低文化水平的老年群体,通过社区联结、亲友互助、志愿者帮扶等方式弥补其在数字健康中的缺位,加深他们对积极老龄化精神的理解与认同,促使他们更积极响应积极老龄化精神,在数字健康时代实现更高层次的健康公平与自我价值。

5. 结语

综上所述,尽管移动电子医疗为老年群体的健康服务做出了贡献,但也伴随着因知识背景、技术门槛、信息质量、隐私安全等对健康公平带来挑战。本文基于“观念认同-知识创生-能力擢升-情感共振”的四维使能路径,有助于化解移动电子医疗嵌入老年群体健康公平进程中的负能因素。从类型学视角切入,进一步揭示移动电子医疗的健康公平效应并非均匀分布,而是在不同技术形态、不同老年群体特征中存在差异。未来,需进一步强化政策引导、技术创新与社会协同,促进老年群体健康公平,使其真正从数字医疗发展中受益。

基金项目

贵州大学引进人才科研项目合同书《贵大人基合字》(2023) 12 号;多重慢病老年患者健康素养与生存质量的影响机制研究,贵州省卫生科技研究项目 gzwkj2025-154。

参考文献

- [1] Holl, F., Kircher, J., Hertelendy, A.J., Sukums, F. and Swoboda, W. (2024) Tanzania's and Germany's Digital Health Strategies and Their Consistency with the World Health Organization's Global Strategy on Digital Health 2020-2025: Comparative Policy Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, **26**, e52150. <https://doi.org/10.2196/52150>
- [2] 欧盟委员会. 欧盟数字十年: 到 2023 年的目标[Z]. 2023. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2023:570:FIN>
- [3] 赵霞, 王秀屏, 万露. 欧盟“数字十年”推进数字化转型的进展及对我国的启示[J]. *互联网天地*, 2023(12): 6-11.
- [4] 代沁泉, 熊回香, 沈舒悦, 等. 面向“健康中国 2030”的数字移民健康管护服务模型构建[J]. *图书馆论坛*, 2024, 44(3): 106-115.
- [5] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要[EB/OL]. 2021-03-13. http://big5.www.gov.cn/gate/big5/www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm, 2021-07-16.
- [6] 张胜杰, 陶纪坤. 数字鸿沟、社会资本与健康不平等[J/OL]. *西北人口*, 1-15. <https://link.cnki.net/urlid/62.1019.C.20251014.0952.002>, 2026-03-02.
- [7] 谢永飞, 刘铁锋. 健康老龄化视角下的老年数字鸿沟: 成因与治理[J]. *中央民族大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 51(5): 125-134.
- [8] 董建坤, 王红妹, 邢以群, 等. 价值共创与技术创新: 卫生健康数字化转型中公平问题何以化解——基于医保码适老化案例的分析[J]. *电子政务*, 2025(10): 87-99.
- [9] 马嘉蕾, 宋佳莹, 高传胜. 互联网使用对老年人健康不平等的影响: “数字鸿沟”还是“数字红利”?——基于人力资本和社会资本的调节作用[J]. *兰州学刊*, 2023(11): 130-146.
- [10] 张兆阳, 赵允伍, 王晓松, 王珩. 主动健康视角下的“互联网 + 社区健康管理”[J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2023, 23(2): 138-143.
- [11] 周丹, 周良, 王慧. 数字健康技术在主动健康领域的应用进展与发展建议[J]. *中国工程科学*, 2025, 27(6): 32-43.
- [12] 徐佳. 主动健康管理: 从“被动治疗”到“主动预防”的健康革命[C]//广东省肿瘤康复学会. 2025 年“《健康大湾区》

- 科普引领健康”论坛暨第 2 期健康科普作品征集活动作品集. 台州: 台州市中心医院(台州学院附属医院)健康管理中心, 2025: 708-710.
- [13] 宋强. 医患双方对关系就医认知的质性研究[J]. 医学与哲学, 2023, 44(8): 43-47.
- [14] 张晶, 周颖. 数字时代的医患关系: 理论视角、关键议题与未来展望[J]. 社会发展研究, 2025, 12(3): 215-241+246.
- [15] 钱姝静, 徐建云. “上医治未病”在大健康时代中的学脉传承与实践开新[J]. 中国中医基础医学杂志, 2018, 24(3): 337-338+377.
- [16] 彭羽, 林赞, 周卉, 等. 基于互联网思维主导的健康教育对社区 2 型糖尿病患者健康素养及自我管理能力的影 响[J]. 中国卫生事业管理, 2021, 38(3): 237-240.
- [17] 探索“互联网 + 医疗健康”提升老年人就医需求[N]. 协商新报, 2023-06-16(003).
- [18] 周冬, 孔凡康, 徐璋. 互联网与老年人心理健康: 社会公平感的链式中介效应研究[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2025, 33(7): 63-79+92.
- [19] 王蔚. 人间重晚情: 共享发展理念下的老龄健康公平[C]//北京大学新闻与传播学院. 2021 中国新闻史学会健康传播专业委员会年会暨第四届“医疗、人文与媒介: 健康中国与健康传播研究”国际学术研讨会论文集. 宁波: 浙大宁波理工学院, 2021: 395-402.
- [20] 李锋, 刘杨. 互联网使用、社会信任与患方信任——基于因果中介模型的分析[J]. 中国社会心理学评论, 2020(1): 81-94+185.
- [21] 宋士杰, 齐云飞, 赵宇翔, 等. 冲突性健康信息对用户健康信息搜寻的影响: 基于不确定性视角的探究[J]. 图书情报工作, 2021, 65(11): 24-32.
- [22] 王静静, 杨巧菊, 王诗雨, 等. 老年人在线医疗健康信息行为研究进展[J]. 护理管理杂志, 2024, 24(6): 508-512.
- [23] 熊景维, 李文瀚. 老年数字鸿沟及其弥合机制: 基于技术歧视的视角[J]. 中国软科学, 2025(S1): 142-160.
- [24] 蔡辰, 郭文智, 孙晓宁. 人智交互情境下对话式系统的适老化设计研究进展[J]. 现代情报, 2025, 45(8): 146-162.
- [25] 李博, 王亚娟. 城乡医疗数字鸿沟引发的伦理反思[J]. 医学与哲学, 2026, 47(1): 30-35.
- [26] 李凤景, 朱光, 吴晗逸. 悖论存在与理性消解: 移动健康 App 用户持续隐私披露行为影响机制研究[J]. 现代情报, 2026, 46(1): 101-116.
- [27] 王甫勤. 健康数字鸿沟: 互联网如何改变健康不平等? [J]. 社会学评论, 2025, 13(2): 5-28.
- [28] Chan, C.K.Y., Burton, K. and Flower, R.L. (2024) Facilitators and Barriers of Technology Adoption and Social Connectedness among Rural Older Adults: A Qualitative Study. *Health Psychology and Behavioral Medicine*, 12, Article 2398167. <https://doi.org/10.1080/21642850.2024.2398167>
- [29] 符晗, 李沁怡. 基于用户动态需求的移动医疗 APP 适老化界面设计研究[J]. 包装工程, 2024, 45(20): 392-401+432.
- [30] 苏玉菊, 徐海波. 新时代健康公平观的基本内涵与实践价值[J]. 贵州社会科学, 2022(6): 96-102.