·本土化与中国学术转型·

DOI:10.20004/j.cnki.ujn.2025.04.002

数字时代健康老龄化的挑战及其路径选择

宋全成,张 倩

(山东大学 哲学与社会发展学院,山东 济南 250100)

[摘 要]我国已全面迈入人口老龄化长寿新时代,与长寿相伴的老年健康问题日益凸显,健康领域发展与数字社会变迁的协同性有待增强,加快建构和大力推动面向数字时代的健康老龄化是以人口高质量发展赋能社会主义现代化强国建设的关键举措。以健康老龄化理论进路为起点,构建"技术赋能—数字平权—治理协同"三维分析框架,揭示数字时代健康老龄化面临的三重挑战:数字健康技术失配,影响老年个体功能发挥;数字健康权能弱化,加剧老年群体健康不平等;数字健康治理碎片化,制约老龄社会协同创新效能。应以技术赋能为动力源泉、数字平权为价值旨归、治理协同为机制保障,全面推进数字技术发展与全民健康促进有机统一,培育全龄友好、数智同行的健康老龄化新范式。

[关键词]健康老龄化;数字时代;健康中国;数字鸿沟;健康治理

[中图分类号]C913.6 [文献标识码]A [文章编号]1671-3842(2025)04-0016-12

在"积极应对人口老龄化"和"健康中国"战略协同背景下,我国已全面迈入人口老龄化长寿新时代。2024年我国60岁以上老年人口规模为3.10亿,占总人口的22.0%①。人均预期寿命79.0岁,10年间增长超3.9岁②。与长寿相伴的健康问题日益凸显,2019年数据显示,75%以上老年人口至少患有一种慢性疾病③,人均带病生存周期长达8.8年④,面对持续扩张的老年健康服务需求,我国传统健康服务供需矛盾日益深化,健康领域发展与数字社会变迁的协同性亟待增强。对此,党和国家高度重视以人口高质量发展推动社会主义现代化强国建设,明确提出将保障人民健康放在优先发展的战略位置,促进全人群、全生命周期健康老龄化⑤。"十四五"时期是全民健康信息化建设和积极应对人口老龄化的重要窗口期,加快建构和大力推动面向数字时代的健康老龄化,既是提升老年人口健康福祉的内在要求,也是促进数字文明成果普惠共享和社会经济可持续发展的重要

[基金项目]国家社会科学基金一般项目"农村互助养老政策的实践偏差及分类调适研究"(项目编号:24BSH178)。

[作者简介]宋全成,山东大学哲学与社会发展学院教授、博士生导师,山东大学移民研究所所长;张倩(通讯作者),山东大学哲学与社会发展学院博士研究生,邮箱:qianzhang1012@outlook.com。

①国家统计局:《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。

②新华社:《国家卫生健康委主任:2024年我国人均预期寿命达79岁》,https://www.nhc.gov.cn/wjw/mtbd/202503/3bfb889a16c6499dba0e6c0eb2b70887.shtml,2025.03.09。

③新华社:《超1.8亿老年人患有慢性病 我国将全面推进老年健康管理》,https://www.gov.cn/xinwen/2019-07/31/content_5417631.htm,2025.04.20。

④The World Health Organization, World Health Statistics 2022, https://www.who.int/news/item/20-05-2022-world-health-statistics-2022, 2025.04.24. 注:统计显示,2019年中国平均健康预期寿命为68.5岁,同期平均预期寿命77.3岁,人均带病生存周期为二者之差,约8.8岁。

⑤国家卫生健康委等:《"十四五"健康老龄化规划》,国卫老龄发〔2022〕4号,2022年2月7日。

举措。

数字技术作为新型生产要素和权力载体，在大幅提升健康管理效率的同时，也催生了数字健康不平等和数字健康治理碎片化等新型风险，给健康老龄化建设的普惠性、公平性和协同性带来挑战。目前，学界有关健康老龄化的研究已在理论演进[①]、概念内涵[②]、指标建构与评估[③]、本土实践与政策创新[④]方面取得了丰富成果，但将其置于数字时代语境下的系统讨论尚不充分。既有研究多从人口学、医学、公共管理等单一学科视角出发，将健康老龄化作为理论背景，分析老年数字鸿沟[⑤]、数字健康治理[⑥]、老年健康治理[⑦]、智慧医疗政策[⑧]等议题，未能超越学科壁垒综合确立健康老龄化在数字时代的新内涵。在分析维度上，多聚焦数字技术发展与个体健康促进之间的线性关系，对老年群体的数字健康权利保障和老龄社会的数字健康治理问题关注不足。有鉴于此，本文尝试提出“技术赋能—数字平权—治理协同”三维分析框架，探讨数字时代健康老龄化面临的主要挑战及其路径选择，为促进社会公平、激发银发活力和引领全球健康治理贡献中国方案。

一、健康老龄化的范式革命与数字转型

随着人口疾病谱系从传染性疾病向慢性非传染性疾病转变，健康老龄化理论历经三次范式革命，逐步从生物医学的疾病控制转向社会生态的系统赋能，最终迈向个体环境动态协同的功能耦合。健康老龄化范式演进不仅反映出人类对衰老和疾病认知的深化，更与不同历史时期人口规模与结构变迁、医疗卫生技术发展和社会伦理价值转向紧密相关。健康老龄化并非滞后于积极老龄化的“陈旧理论”，而是以人类健康福祉为核心，持续回应老龄社会挑战的动态体系。它致力于通过保障“健康”这一老龄社会的核心战略资源，将人口老龄化挑战转化为劳动潜能释放、银发经济创新和老龄文明发展的新机遇。在全球老龄化加速、慢性病负担加重与数字健康鸿沟日益深化的当下，健康老龄化理论的战略价值愈发凸显，已然成为积极应对人口老龄化的基础性理论支撑。构建数字时代的健康老龄化分析框架，既要充分把握健康老龄化理论的历史进路，也要注重数字技术不平等、不充分应用带来的新问题、新挑战，确保健康老龄化发展与老年人口健康需求相匹配，与数字社会变迁相协调。

（一）健康老龄化范式演进的历史脉络

20世纪末是健康老龄化生物医学范式的主导阶段，该阶段以医疗卫生手段延长老年人口健康

①宋全成，温欣：《论积极的健康老龄化的政策框架与行动方略》，《中州学刊》，2022年第8期。

②邬沧萍，姜向群：《“健康老龄化”战略刍议》，《中国社会科学》，1996年第5期；陆杰华，阮韵晨，张莉：《健康老龄化的中国方案探讨：内涵、主要障碍及其方略》，《国家行政学院学报》，2017年第5期。

③刘慧君，吴鹏：《健康老龄化服务效能指标体系构建与实证测度》，《中国人口科学》，2023年第1期；穆滢潭，龙飞，原新：《中国老年人健康老龄化的城乡差异及其变迁趋势——基于生命历程和健康公平视角的分析》，《人口研究》，2023年第4期。

④李航，刘慧君：《解构与重塑：中国健康老龄化服务体系的探讨》，《西北人口》，2023年第5期；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》，《云南民族大学学报》（哲学社会科学版），2025年第2期。

⑤谢永飞，刘轶锋：《健康老龄化视角下的老年数字鸿沟：成因与治理》，《中央民族大学学报》（哲学社会科学版），2024年第5期。

⑥申曙光，吴庆艳：《健康治理视角下的数字健康：内涵，价值及应用》，《改革》，2020年第12期；徐向东，周光华，吴士勇：《数字健康的概念内涵、框架及推进路径思考》，《中国卫生信息管理杂志》，2022年第1期。

⑦孙菊，王静茹，李浩淼：《从“碎片”到“整体”：老年健康治理的逻辑与实践》，《西北大学学报》（哲学社会科学版），2024年第1期；陆杰华：《中国老龄健康研究的学科分野、核心议题及其展望》，《中国社会科学评价》，2024年第4期。

⑧张世青：《数字时代我国社会政策分配正义的实现——基于制度公正的视角》，《江淮论坛》，2024年第6期。

预期寿命为主要特征。1987年,世界卫生组织首次提出“健康老龄化”概念,旨在通过疾病预防和医疗干预缩短带病生存周期,提升老年人口生活质量[①]。1995年,“老年人口健康(Health of the Elderly)”项目更名为“老龄化与健康(Health and Ageing)”,标志着健康老龄化政策主体从静态老年群组拓展至全生命周期[②],但治理模式仍未突破“疾病控制”的路径依赖。社会生态范式的确立始于2002年世界卫生组织发布的《积极老龄化政策框架》。该框架通过“健康、参与、保障”三支柱体系,将老年人口的健康责任从个体层面提升至国家和社会治理层面,实现了从“满足需要”的被动应对向“保障权利”的主动治理的范式跃迁。积极老龄化理论深刻扭转了将老年群体视为社会负担的刻板认知,树立了老年人社会财富积极创造者和社会发展积极贡献者的形象,是人口老龄化理论发展史和全球人口治理实践的重要里程碑[③]。欧盟2012年《积极老龄化和代际团结欧洲年宣言》进一步深化该范式,将积极和健康老龄化议题嵌入到就业、社会保障、城市规划等多个领域,凸显社会系统对老年健康赋能的协同作用[④]。功能耦合范式的形成以2015年世界卫生组织对健康老龄化的重新定义为标志,新定义强调“健康老龄化是发展和维护老年健康生活所需的功能发挥的过程[⑤]”,关注内在能力与环境支持动态协同,政策焦点从“无病”“长寿”转向即便患有疾病依然可以通过功能耦合实现“带病自主”。此后,联合国《健康老龄化行动十年(2020—2030)》计划发布,标志着该范式从理论建构向全球治理政策与实践的转化。

健康老龄化范式演进总体聚焦三个维度:第一,健康内涵的拓展维度,从注重生理、心理和社会适应的多维健康转向健康功能有效发挥的实质自由;第二,权利保障的公平维度,从资源分配的普惠性供给转向健康平等的结构性保障;第三,治理责任的协同维度,从医疗卫生干预转向政府、市场、社会共同参与的多元共治。功能、权利和治理三维视角贯穿健康老龄化理论发展全过程,为数字时代健康老龄化理论拓展提供了逻辑起点。

(二)数字时代健康老龄化的政策转型

数字时代以信息技术和互联网为基础,通过数据化、智能化和网络化,推动了社会的全面变革和发展,拓宽了健康老龄化的理论与实践边界。一方面,数字技术与医疗卫生领域深度融合,通过实时健康监测、远程医疗、智慧康养等创新产品和服务,推动健康老龄化从疾病治疗向全周期、智能化、精准化健康功能维护跃迁。另一方面,受制于数字接入、使用和知识鸿沟,数字健康红利并未平等惠及老年群体。老年群体面临数字身份缺失导致健康需求失配,算法歧视加剧健康权益剥夺,数据壁垒造成服务获取障碍等多重困境。

2019年,世界卫生组织发布《通过数字干预措施加强健康系统指南》,分别在功能、权利和治理三个维度拓展了健康老龄化的数字图景:“第一,数字健康干预应补充而非替代医疗卫生系统;第二,技术创新应弥合而非扩大健康不平等;第三,应建立可持续、协调的数字系统,避免治理工具碎片化[⑥]”。其后发布的《2020—2025年数字健康全球战略》,进一步明确了“通过推广以人为本、可及

---

①World Health Organization, Fortieth World Health Assembly: Resolutions and Decisions Annexes, https://iris.who.int/handle/10665/163838, 2024.04.20.

②Darnton-Hill I., Healthy Aging and the Quality of Life, *World Health Forum*, Vol. 16, No. 4, 1995, pp. 335-372.

③宋全成,崔瑞宁:《人口高速老龄化的理论应对——从健康老龄化到积极老龄化》,《山东社会科学》,2013年第4期。

④European Implementation Assessment, European Year for Active Ageing and Solidarity between Generations 2012, https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2015/536344/EPRS_IDA(2015)536344_EN.pdf, 2025.04.24.

⑤World Health Organization, World Report on Ageing and Health, https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/186463/9789245565048_chi.pdf?sequence=9, 2025.04.24.

⑥World Health Organization, WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening: Evidence and Recommendations 2019, https://iris.who.int/handle/10665/311980, 2025.04.24.

且可持续的数字健康方案改善世界各地所有人健康”的愿景，提出了实现数字健康的前提：提供公平可及、优质广泛的卫生服务；提升卫生系统提供上述服务的效率和可持续性；加强全周期健康管理能力，并在此过程中充分尊重患者健康信息和隐私安全；推动跨部门的研发创新与合作[①]。我国也将数字技术与系统健康思维贯穿到健康中国建设的全过程，持续推动数字技术赋能人口高质量发展。在技术应用层面，卫健委等部门联合发布《“十四五”全民健康信息化规划》、工信部出台《促进数字技术适老化高质量发展工作方案》，推动数字健康技术应用“从无到有”向“从有到优”迈进；在权利保障层面，2023年《中华人民共和国无障碍环境建设法》的颁布实现了老年数字权利保障从政策倡议到法律制度的跨越；在治理协同层面，《提升全民数字素养与技能行动纲要》与《互联网+医疗健康发展意见》形成老年人口数字能力建设与健康促进的双轮驱动。

无论是国际准则还是本土实践，数字时代的健康老龄化已不仅是技术创新促进老年健康的“赋能”议题，而且是老年群体能否平等享受数字时代红利的“权利”议题，更是以人口高质量发展助力社会主义现代化强国建设的“治理”议题。

（三）数字时代健康老龄化的分析框架

本文以健康老龄化理论进路为起点，以数字技术赋能健康老龄化的国际指南为准则，以我国数字健康治理实践为依托，尝试提出“技术赋能—数字平权—治理协同”三维分析框架（如图1）。

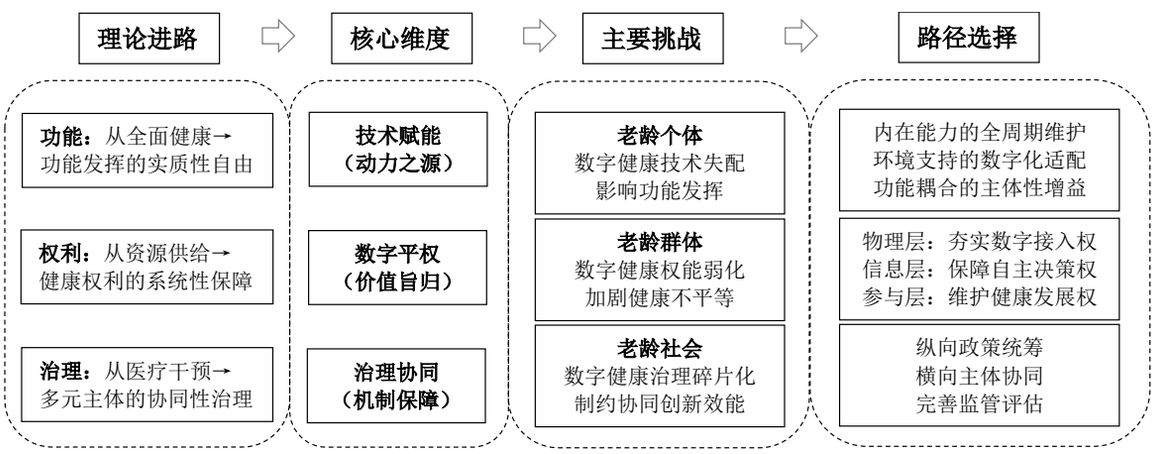


图1 数字时代健康老龄化的分析框架

数字时代的健康老龄化本质上是通过现代信息技术和数字工具发展和维护全体老年人在数字社会健康生活所需的功能发挥的过程[②]。技术赋能是数字时代健康老龄化的动力源泉。通过内在能力的全周期维护、环境支持的数字化适配和功能耦合的主体性增益，促进老年人口在数字时代健康生活、广泛参与、创造价值。数字平权是数字时代健康老龄化的价值旨归。通过消除老年群体

①World Health Organization, Global Strategy on Digital Health 2020—2025, https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y, 2025.04.24.

②注：“数字时代的健康老龄化”与“数字健康”概念相互交叉但各有侧重。“数字健康（Digital Health）”由世界卫生组织在《2020—2025年数字健康全球战略》中提出：开发并利用数字技术改善健康相关的知识和实践领域，涵盖物联网、人工智能、大数据、智能机器人等数字技术在健康管理方面的应用。数字健康以全年龄段人群为服务对象，聚焦数字技术与医疗卫生体系融合，通过提升医疗服务效率、降低医疗成本、优化资源配置，革新健康服务模式。“数字时代的健康老龄化”是兼具人口社会学意涵的动态概念，其虽纳入生命历程视角，但核心聚焦老年阶段，强调在以数字技术促进老年健康基础上，推动老年群体积极融入和参与数字社会。这一概念突出政府与社会系统在数字健康权益保障与治理体系构建中的关键作用，目标是让全体老年人能按照自身观念和偏好在数字社会中自主行事，包括满足基本生活需求、独立决策、安全出行、维系社会关系以及持续贡献价值等内容。

在物理层、信息层和参与层的数字健康鸿沟,夯实数字健康接入权、保障数字健康自主决策权、维护数字健康发展权,确保数字健康红利公平惠及老年群体。治理协同是数字时代健康老龄化的机制保障。通过落实政府作为制度供给者、资源调配者、数据监管者的三重角色,从纵向政策统筹、横向主体协同和完善监管评估三个维度,推动健康老龄化与数字文明成果动态适配,以人口高质量发展赋能社会主义现代化强国建设。

二、数字时代健康老龄化的三重挑战:技术失配、权能弱化与协同阻滞

目前我国健康老龄化建设已初步形成覆盖健康教育、预防保健、疾病诊治、康复护理、长期照护、安宁疗护六个环节的老年健康服务体系,老年健康产业规模不断扩大,科技助推老年健康事业发展动力强劲[①]。但健康老龄化与高速发展的数字社会的协同性仍有待提高。健康老龄化在数字时代遭遇的挑战不是单一维度的问题,而是数字健康技术应用、数字健康权利保障和数字健康协同治理方面的系统性挑战。

(一)数字健康技术失配,影响老年个体功能发挥

数字健康技术迭代、产品供给与服务逻辑无法有效匹配老年人口的能力特征、需求结构和主体诉求,导致技术赋能健康老龄化效能折损,影响老年个体功能充分发挥。

第一,数字健康技术高速迭代而老年人口内在能力线性衰退,导致技术赋能陷入"异步困境[②]"。数字健康领域的硬件设备与软件应用普遍具有高频迭代和敏捷开发特征,其更新速度对内在能力持续衰退的老年人构成客观挑战。在生理层面,视力模糊、听力衰减、肢体协调性下降、精细动作滞缓等与衰老相关的生理变化会显著削弱老年人数字设备操作能力[③]。移动数字终端精细、轻薄、灵敏的特征使有视觉和运动障碍的老年人"看不清、握不稳、点不对",直接影响数字健康产品使用体验。在认知层面,记忆力下降、认知固着等问题会制约老年人理解和接受新产品的速度,提升他们数字技能习得成本。即便生成式人工智能可通过对话形式降低计算机语言带来的技术壁垒,但其对老年人的基础信息素养和运用新技术的能力仍有要求[④]。在此基础上,数字健康设备频繁的系统更新和复杂的交互设计极易导致老年群体功能迷失,催生技术焦虑甚至恐惧,并抑制老年人接触数字健康技术和产品的主观意愿。

第二,数字健康产品在内容、结构和质量上无法有效匹配老年群体全周期、多元化、动态化的健康需求,导致技术赋能出现"供需失衡"。首先,数字健康产品内容碎片化。市场现存数字健康产品多为单点式监测设备或健康辅助器具,尚未形成从健康教育到安宁疗护全链条的数字健康产品体系,尤其在认知症干预、失能照护等重难点领域供给薄弱。其次,数字健康产品适老化改造滞后。作为健康老龄化环境支持的重要保障,2021年工信部发布了《互联网网站适老化通用设计规范》和《移动互联网应用适老化通用设计规范》,但落实效果与政策目标相比存在较大差距[⑤]。2024年适老化改造专项测评显示,医疗健康类APP得分仅为58分,在新闻资讯、社交通讯等6个模块中居于末

①国家卫生健康委等:《"十四五"健康老龄化规划》,国卫老龄发〔2022〕4号,2022年2月7日。

②邱泽奇:《人口老龄化背景下如何跨越代际数字鸿沟》,《群言》,2021年第6期。

③宋月萍,彭可余:《面向老龄化的数字社会治理:现实、演变与未来进路》,《江西社会科学》,2024年第5期。

④蔡珂:《来自新技术应用的挑战:人工智能与性别的讨论与反思》,《山东女子学院学报》,2024年第1期。

⑤汪斌:《数字红利视角下老年数字失能表现、成因及治理新路径》,《云南民族大学学报》(哲学社会科学版),2024年第2期。

位;在上千家互联网医院中,仅有3家完成适老化及无障碍改造,改造比例极低[①]。最后,数字健康产品研发浅层化。目前专门针对老年人的数字健康产品在硬件端多集中于智能手机、平板、手环等移动终端,智能家居、家庭服务机器人等复合终端开发相对滞后;软件端多停留在界面视觉调整,如放大字体、简化图标等,在结合老年人生理特征、认知规律和健康需求进行底层逻辑构建与产品研发方面仍有提升空间。

第三,数字健康服务在追求效率最大化的过程中,忽视了老年群体对尊严维护、情感联结和社会参与的主体诉求,导致技术赋能出现"价值偏差"。在公共服务场景中,医疗机构借助智能终端提升服务效率,导致线下窗口萎缩,对数字技能薄弱的老年人形成制度性排斥。老年人不得不依赖他人完成挂号、缴费等操作,在反复求助中损耗有限的精力与尊严。在医疗交互场景中,线上问诊平台虽突破时空限制,但削弱了面对面问诊时医生通过肢体语言、语气调适向老年患者传递尊重与关爱的情感支持效用。已有研究证实,医生的情感关怀与信息支持可显著提升慢性病患者治疗依从性和治疗效果[②],这对功能衰退的老年人来说尤为重要。在健康辅助场景中,智能健康监测设备通过后台数据共享协助子女远程监护,但在无形中剥夺了老年人健康管理的主体性;智能护理床等辅助技术虽然减轻了医疗人员和家属的照护负担,但其机械化操作会加重老年人"被客体化"的无助感和孤独感。

(二)数字健康权能弱化,加剧老年群体健康不平等

数字健康权能弱化是老年群体囿于数字健康鸿沟的客观结果。数字健康鸿沟指不同群体在获取、使用和受益于数字健康技术、产品与服务方面的系统性差距(DHD: the Digital Health Divide)[③],其与老年群体累积终生的社会经济差距相叠加,加剧老年群体内部的健康不平等,并通过资源制约、隐私侵犯和身份排斥等方式损害老年群体数字健康接入权、数字健康自主决策权和数字健康发展权。

第一,数字健康资源分配不均损害老年群体数字健康接入权。数字健康接入权是指老年人能够公平且无障碍获取数字健康资源的权利。当前数字健康资源分配存在三重壁垒,导致农村的、低收入的及低数字素养的老年群体在获取数字健康服务时面临障碍。首先是城乡数字化接入水平不均衡。第55次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,尽管我国行政村的宽带覆盖率达100%,但农村地区的互联网普及率仅为65.6%,农村网民占网民整体的28.2%,60岁以上老年人口互联网使用率仅为14.1%[④]。受制于数字接入壁垒,部分农村老年人被系统排除在数字健康服务之外。其次是基层医疗机构数字健康服务供给不充分。与大型三甲医院相比,基层医疗机构智能化水平和运维能力较低,医联体、医共体信息化支持能力不足[⑤],缺乏智能影像诊断、远程会诊等数字化硬件设施,制约医疗信息与资源的跨区域共享与联动;部分基层医疗人员数字健康设备操作能力不足、服务理念滞后,影响老年健康服务实效。最后是老年群体数字健康产品购买与使用能力不均等。受累积终生的社会经济地位差异影响,经济资本匮乏的老年群体难以负担智能手机、健康监测仪器

①中国信息通信研究院:《数字技术适老化发展报告(2024年)》,http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202412/P020241220643552000069.pdf,2025.04.20。

②王思齐,陆秦妍,徐馨香等:《在线医患交互对慢性病患者依从性影响研究:基于患者特征与满意度视角》,《信息资源管理学报》,2022年第6期。

③Hall A. K., Bernhardt J. M., Dodd V., et al., The Digital Health Divide: Evaluating Online Health Information Access and Use among Older Adults, *Health Education & Behavior*, Vol. 42, No. 2, 2015, pp. 202-209.

④中国互联网络信息中心:《第55次中国互联网络发展状况统计报告》,https://www.cnnic.net.cn/NMediaFile/2025/0428/MAIN17458061595875K4FP1NEUO.pdf,2025.04.20。

⑤山东省人民政府:《一图读懂:〈山东省"十四五"数字健康发展规划〉》,http://gb.shandong.gov.cn/art/2021/8/20/art_97898_426817.html,2025.04.20。

等数字健康设备;而即便拥有设备,《城乡老年人数字素养差异调研报告》显示,近40%的农村老年人仅能操作3项手机基础功能,掌握10项以上复杂功能的比例仅有22.7%[①]。老年群体内部数字素养的差异将会进一步加深健康不平等。

第二,健康数据管理风险侵蚀老年群体数字健康自主决策权。数字健康自主决策权指老年人在充分知情的基础上自主掌控自身健康数据、技术应用与医疗决策的权利。目前面临三重挑战,第一,健康隐私泄露。随着医疗健康数据指数级增长、数据关联交互增多,匿名化的数据隐私保护变得困难。尤其是以电子病历为载体的患者信息变得更加易于复制、共享和传播,老年人健康隐私安全受到威胁[②]。第二,健康数据挪用。老年群体因数字素养局限,常默认授权信息采集,其个人健康数据易被商业化挪用,经二次交易形成精准诱导策略。如虚假健康平台依据老年人检索或诊疗记录,定向推送夸大疗效的保健产品,引诱消费。研究显示,约三分之一的老年网民曾遭遇保健品虚假宣传、红包钓鱼等数据驱动型诈骗[③]。第三,健康信息误导。短视频等社交平台海量推送未经验证的伪健康资讯,不仅使老年人暴露于错误健康实践风险,更通过持续的信息污染削弱其理性判断力,间接损害老年人的健康管理自主决策权。

第三,数字身份排斥制约老年群体数字健康发展权。数字健康发展权是指老年人享有公平参与数字健康技术创新、标准制定和成果普惠的权利。在以口头交流和印刷媒介为主要信息方式的时代,老年群体是社会价值的创造和累积主体,也是社会知识的负载与传承者,因此被赋予崇高的文化地位[④]。而数字时代颠覆了知识习得与权力分配的逻辑,老年人面临个体、代际和社会层面的身份排斥,制约其数字健康发展权。在个体层面,信息技术的快速革新使老年群体积累的生命经验贬值,他们的身体感知、生活智慧等非专业化健康知识被边缘化,个体经验难以有效被吸纳进数字健康制度和标准制定中。在代际层面,传统社会中"长老权力"建立在经验优势上,而数字时代的知识中心转向年轻一代,导致代际知识权力失衡。主流数字健康产品研发以青年群体为主导,老年群体参与产品研发与意见反馈比例偏低。在社会层面,数字技术适老化领域现有标准均为推荐性标准,未强制要求相关企业为老年人提供无障碍服务的责任[⑤]。社会舆论普遍将数字鸿沟归因于老年人自身数字素养不足,污名化叙事强化了老年衰朽的刻板印象,忽视了老年人作为经验主体的社会价值,浪费了他们参与健康治理、贡献智慧的巨大潜能,形成对老年群体健康发展权的系统性限制。

(三)数字健康治理碎片化,制约老龄社会协同创新效能

我国数字健康治理虽已形成以信息化建设为基础、以大数据与"互联网+"服务为引领的"一体两翼"发展格局[⑥],但数字时代的健康老龄化治理并不是单纯在医疗健康领域进行技术革新,而是涵盖政策统筹、服务供给与监管评估的系统性工程。目前这一治理体系呈现碎片化特征,难以充分响应"以人民健康为中心"的整合化服务趋势和全周期保障需求,最终削弱老龄社会的协同发展效能。

---

①中国信息通信研究院:《数字技术适老化发展报告(2024年)》,http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202412/P020241220643552000069.pdf, 2025.04.20。

②李志,唐波:《数字健康治理的国际经验与启示》,《改革》,2020年第12期。

③陆杰华,韦晓丹:《老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择——基于数字鸿沟与知沟理论视角》,《人口研究》,2021年第3期。

④樊浩:《老龄文明的伦理革命》,《探索与争鸣》,2023年第1期。

⑤中国信息通信研究院:《数字技术适老化发展报告(2024年)》,http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202412/P020241220643552000069.pdf, 2025.04.20。

⑥刘文先:《〈"十四五"国家信息化规划〉专家谈:推进数字健康发展重塑管理服务模式》,https://www.cac.gov.cn/2022-04/16/c_1651725668733709.htm, 2025.04.20。

第一，在政策统筹维度，数字健康老龄化顶层设计与纵向落实的系统性和连续性不足。尽管《“十四五”国民健康规划》《“十四五”全民健康信息化规划》等政策明确了数字技术赋能健康服务的方向，但针对健康老龄化数字治理的专项政策框架仍待完善。现有政策如《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》《智慧健康养老产业发展行动计划（2021—2025年）》等，多聚焦疾病诊疗、医养结合与养老服务供给等中后端服务环节①，对预防保健、健康教育等前端健康维护场景缺乏统筹设计，尚未形成贯穿预防、诊疗、康复、照护全周期的政策闭环。新时代健康老龄化建设明确要求将预防放在更加突出的位置，强化防治结合和医防融合，但目前我国老年健康服务体系仍然被动依托于医疗和公共卫生服务，对老年人的主动健康干预有限②，难以从源头上优化老年期健康存量。与此同时，数字健康政策执行存在显著的区域分化与层级断层：东部发达地区依托财政优势建成了覆盖电子病历共享、检查结果互认和远程诊疗的数字健康网络，但中西部欠发达地区仍面临数字基础设施薄弱问题③；部分基层单位在落实过程中存在“重资源轻实效”倾向，将数字健康设备供给量、电子病例注册量等量化指标作为考核重点，忽视老年人对数字健康管理服务的实际接受度与使用体验，健康政策目标与基层落实的效果之间出现偏离。

第二，在主体协同维度，数字健康老龄化跨部门和多主体协作不畅。健康老龄化建设作为系统性工程，需卫健、民政、工信等多部门及政府、企业、社区等多元主体协同发力，但现行治理体系受“条块分割”体制与“政府驱动”模式制约④，呈现双重协同困境。一方面，数字技术相关的工信部、网信办等部门与养老健康服务相关的民政部、卫健委等部门之间权责交叉，导致多头管理、多头施策⑤。另一方面，尽管《促进数字技术适老化高质量发展工作方案》提出“多方协同、多元共建”原则⑥，但实践中企业和社会组织参与严重不足，限制了服务模式创新与资源整合效能。老龄数字健康产业处在初级发展阶段，缺乏明确的商业模式，市场主体投入产出比较低，持续运营的资金缺口较大、可持续发展的积极性不高。社区居委会、老年协会等在地组织多扮演政策执行者角色，在老年健康需求挖掘、智能健康服务供给与创新等深度治理环节的贡献比偏低。

第三，在监管评估维度，数字健康老龄化的监管机制运行不畅、评估导向存在偏差。首先，数字健康各领域监管标准碎片化。数字健康行业具有跨专业、跨场景复合应用特征，各领域发展阶段不一致。目前较为成熟的医疗卫生领域已形成体系化规范，数字健康产品准入标准完善、服务层次清晰；而智慧养老等新兴领域尚处于标准探索期，在基础数据采集、存储与应用方面的立法与监管滞后，相关产品执行标准缺失，阻碍数字健康服务跨领域协同。其次，数字健康的评估导向需进一步调整。现行考核指标多关注设备覆盖率、服务响应速度等技术效能层面，对数字健康红利的普惠分配和健康政策落实的长期效应等维度缺乏关注，难以全面反映治理实效。

---

①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》，《云南民族大学学报》（哲学社会科学版），2025年第2期。

②李航，刘慧君：《解构与重塑：中国健康老龄化服务体系的探讨》，《西北人口》，2023年第5期。

③注：《全国卫生健康信息化发展指数报告（2024）》显示，全国直辖市、副省级城市及省会城市卫生健康信息化发展总指数排名前十的城市为：深圳、广州、上海、北京、南京、厦门、杭州、宁波、成都、武汉。成都是西部地区唯一入围前十的城市。参见成都郫都区人民政府：《全国卫生健康信息化发展指数报告（2024）发布 西部唯一 成都排名入围前十》，https://www.pidu.gov.cn/pidu/c125560/2024-07/11/content_ef94b799f2ca4d34b4aed4c437c49a2d.shtml，2025.04.24。

④伍小兰，李晶，黄石松：《中国老年健康服务的发展嬗变与趋势展望》，《行政管理改革》，2023年第1期。

⑤尹艳红：《数字治理助力养老服务的困境与策略》，《行政管理改革》，2023年第6期。

⑥工业和信息化部：《促进数字技术适老化高质量发展工作方案》，工信部信管〔2023〕251号，2023年12月19日。

三、数字时代健康老龄化的路径选择：技术赋能、数字平权与治理协同

在2050年前，我国人口老龄化以低龄老龄化为主，60—69岁低龄老年人口约占老年群体的40%—55%，规模可达1.5亿—2.1亿人[①]，这为大幅推进健康中国建设提供了重要的战略机遇。面对数字时代健康老龄化进程中技术失配、权能弱化、协同阻滞的现实困境，需突破单一维度优化思路，构建“技术赋能—数字平权—治理协同”三位一体推进体系，以新时代健康老龄化建设推动人口高质量发展。

（一）技术赋能：老年健康功能实质提升

数字时代健康老龄化的实现需要通过数字工具与老年健康管理深度融合，构建覆盖内在能力全周期维护、外部环境数字化适配、功能耦合主体性增益的立体化支持体系。这一过程既需遵循老年人健康功能状态的阶段性演变规律，亦需兼顾物理空间与社会文化环境的适老化培育，更要以老年群体的主动健康能力提升为落脚点，最终实现全民健康促进的终极目标。

第一，数字技术赋能内在能力的全周期维护。老年人健康功能状态分为能力稳健期、能力衰退期、严重失能期三个阶段，数字技术干预可实现早期预防数字化，中期干预精准化和后期支持人性化。在能力稳健期，老年人身体机能、认知能力及社会参与均保持较高水平，可通过健康监测、行为指导和社交连接帮助其预防健康风险，养成良好生活方式；在能力衰退期，老年人出现功能储备下降，可借助远程医疗平台、智能康复设备进行疾病诊断、功能维持与康复训练，延缓失能进程；在严重失能期，老年人高度依赖专业护理，数字干预内容应聚焦智能护理、跨机构协同照护和生命质量维护等，在减轻照护者负担的同时，保留较高比例的人为照护，为终末期老年人营造尊严、温暖、舒适的生命体验。

第二，数字化适配的环境支持。数字环境适配需同步推进物理空间智能化改造与社会文化适老化培育。一方面，构建家庭、社区、公共空间三级联动的智能健康系统。家庭场景中，以《城市居家适老化改造指导手册》为基准，以创新家居技术为依托（IHTs：Innovative Home Technologies）[②]，根据老年人差异化健康需求打造安全智能的居家健康环境；在社区维度，依托物联网技术升级照明、休憩、锻炼设施，增设自助式健康监测终端，建立便捷完善的社区健康生态；在公共空间，推进政务、医疗、出行等板块的适老化改造，并进一步推进公共卫生服务从“适老化”向“无龄感”转变，构建老年友好的社会健康系统。另一方面，通过观念革新助力老年人深度融入数字健康新时代。开展全民人口老龄化国情教育，营造老年友好的文化氛围[③]；开展银发健康素养大赛、老年健康达人孵化计划，借助短视频、直播等新媒体平台，重塑老年人作为数字技术积极使用者的形象，推动公共话语体系转型；构建代际数字反哺机制，鼓励青年与老年群体结对互助，及时解决老年人在数字技术理解与应用方面的困难，增强老年人积极融入数字健康时代的信心。

第三，功能耦合的老年主体性增益。老年人内在能力培育与外部环境支持的协同效应，最终需落脚于以其自身为主体的健康功能的实质提升。老年人在数字健康时代的主体性体现为认知自主和行为能动的有机统一。在认知维度，需持续拓展老年健康教育内容、构建多元化的老年教育服务供给格局，提高老年人健康核心信息知晓率和健康素养水平，增强其防范数字健康诈骗、虚假宣传

①原新，金牛：《以人口高质量发展支撑中国式现代化：形势、战略与进路》，《社会政策研究》，2025年第2期。

②Danesin L.，Pucci V.，Vidoret A.，et al.，Promoting Healthy Aging Using New Digital Solutions in Italy：A Scoping Review，*Assistive Technology*，2025，pp. 1-26.

③原新，金牛：《中国老龄社会：形态演变、问题特征与治理建构》，《中国特色社会主义研究》，2020年第1期。

的信息甄别能力，实现健康管理的认知自主。在行为维度，引导老年人树立“自己是健康第一责任人”的意识，从被动接受健康服务转向主动依托技术工具开展精细化自我健康管理，实现行为层面的主动健康跃升。

（二）数字平权：老年健康福祉普惠共享

推动老年健康领域数字平权实践，可借鉴世界卫生组织倡导的Tanahashi健康服务覆盖分析模型和数字人权领域的平权原则。前者以“可用性（Availability）、可及性（Accessibility）、可接受性（Acceptability）、可接触性（Contact）和有效性（Effectiveness）”五个层级为标尺，精准识别老年数字健康鸿沟[①]；后者以“权利—权力”双重视角，关注老年群体对数字技术应用、资源共享及红利普惠的核心诉求[②]，强调其作为数字服务接受者与规则制定者的双重主体地位。整合二者，可从三个方面推动老年数字健康平权实践：夯实数字健康接入权，确保数字健康资源公平可及；保障数字健康自主决策权，推动数字健康服务适老多元；维护数字健康发展权，实现数字健康生态共建共享。

第一，夯实老年数字健康接入权。将数字健康基建纳入乡村振兴、区域协调发展等国家战略统筹推进，从资源配置、能力建设和经济支持方面给予全面保障。建立城市三甲医院与县域医疗机构的常态化远程协作网络，带动数字健康资源下沉。将数字健康服务纳入公共服务均等化范畴，加强基层医疗卫生人员数字化能力培训，通过医疗决策辅助系统（CDSS：Clinical Decision Support Systems）整合患者电子健康档案、疾病知识库与临床资源，为基层医疗人员提供智能诊断方案[③]。将在线问诊、查看报告等基础数字技能培训融入日常诊疗场景，推动偏远、欠发达地区老年人数字健康观念普及与能力落地转化。针对数字设备支付负担问题，可借鉴新加坡“长者移动接入计划”经验[④]，设立财政补贴专项资金，对低收入老年家庭的宽带接入、基础数字健康设备购置给予直接经济支持。

第二，保障老年数字健康自主决策权。阿玛蒂亚·森的可行能力理论强调，衡量个人福祉的关键，不是拥有多少资源，而是是否拥有“选择自己认为有价值生活”的自由[⑤]。保障老年群体数字健康自主决策权本质上是保障其在健康管理中自主选择、判断和行动的能力，可从四个层面落实。在信息知晓层面，突破传统信息平台单向推送模式，搭建“全国智能健康顾问系统”，使老年人通过文字或语音提问，集成获取所需的健康管理、医疗服务、照护资源等多维信息，为自主决策提供信息基础。在服务选择层面，严格落实《中华人民共和国无障碍环境建设法》，要求公共服务机构在智能化建设中必须保留人工服务通道，禁止以“优化服务”名义强制推行单一数字化模式；尊重老年群体异质性，分层次设计、研发和供给数字健康产品，丰富老年健康服务选择谱系。在数据管理层面，

---

①注：世界卫生组织Tanahashi健康服务覆盖分析模型最初于1978年发布，2019年在《通过数字干预措施加强健康系统指南》中有所调整，其包含的五个分析层级由原来的“可用性（Availability）、可及性（Accessibility）、可接受性（Acceptability）、可接触性（Contact）和有效性（Effectiveness）”，调整为“准入覆盖（Accountability）、供应（Supply）、需求（Demand）、质量（Quality）和可负担（Affordability）”。出于分析需要，本文沿用原有模型层级。具体内容参见World Health Organization, WHO Guideline: Recommendations on Digital Interventions for Health System Strengthening: Evidence and Recommendations 2019, https://iris. who. int/handle/10665/311980, 2025. 04. 24.

②李韬，周瑞春：《全球数字治理中的数字平权问题》，《南京大学学报》（哲学·人文科学·社会科学），2024年第6期。

③Sutton R. T. , Pincock D. , Baumgart D. C. , et al. , An Overview of Clinical Decision Support Systems: Benefits, Risks, and Strategies for Success, *NPJ Digital Medicine*, Vol. 3, No. 17, 2020.

④Information Media Development Authority, Mobile Access for Seniors, https://www. imda. gov. sg/how-we-can-help/mobile-access-for-seniors, 2025. 05. 10.

⑤World Health Organization, Health in Development: Keynote Address by Professor Amartya Sen, Master of Trinity College, Cambridge, Nobel Laurate in Economics, to the Fifty-Second World Health Assembly, https://iris. who. int/bitstream/handle/10665/79397/ewd9. pdf? sequence=1&isAllowed=y, 2025. 04. 20.

强制要求健康服务平台在获取数据授权时,确保老年人充分知晓数据使用目的与范围,并赋予其随时撤回授权的权利。在健康决策层面,要求智能设备或线上医疗机构在提供健康建议时,同步出具通俗易懂的解释说明,详细呈现诊断依据与决策逻辑,确保老年人有效参与健康管理过程。

第三,维护老年数字健康发展权。建立老年群体参与数字健康政策制定、标准制定的常态化机制,可通过社区推荐、老年协会遴选、专家推荐等方式吸纳具有医疗保健经验、数字技术应用能力的老年人参与政策研讨,增设远程会议平台和线下信函沟通渠道,确保政策设计充分吸纳老年智慧与诉求。鼓励医疗机构、科研机构及相关企业广泛吸纳老年志愿者参与数字健康产品临床测试,将老年人实际体验纳入产品评估体系,从源头保障数字健康服务的公平性与适用性[①]。在标准强化方面,推动将数字技术适老化领域的推荐性标准转化为强制性国家标准,建立适老化数字健康产品与服务的认证与评价体系,确保老年人平等享受数字健康成果。

(三)治理协同:老龄健康治理数智创新

推动健康老龄化建设与数字社会发展相协调,需从制度设计、主体协同和监管评估三个维度系统施策,实现老龄健康治理从传统分散建设向数智系统整合转型。

第一,强化老龄健康数字治理的顶层制度衔接与纵向落实机制。从国家战略层面确立老龄健康数字治理优先级,着重破解老年数字健康服务中预防保健环节薄弱、职能信息壁垒和资源碎片化等问题,加快建立覆盖法律规范、行政管理、数据治理、资源保障的全周期数字健康治理全国性制度框架,并依据老年群体在数字素养、健康需求方面的独特性,设立专项政策条款,将技术红利转化为促进代际公平、增进全民健康的制度效能。基于东、中、西部资源禀赋与发展基础,构建区域分类施策、基层创新转化的动态适配机制。依托东部地区技术与经济优势,打造老年数字健康服务创新提质先行区;发挥中部地区承东启西区位优势,构建联通全国的区域健康协同网络;关注西部地区资源与人才短板,以县域医共体数字基建为抓手,以远程医疗为突破口,实现优势地区优质资源对接、先进经验下沉。发挥基层实践创新优势,设立试点示范区,及时将地方创新经验提炼为可推广的政策标准,并纳入中央动态调整的制度体系。

第二,促进横向健康数据互通与多元主体协同。由国家层面牵头制定全民健康数据共享标准与接口规范,探索建立卫生健康、医疗保障、药监等部门信息共享机制,推动健康管理数据跨领域流转,丰富全龄段、全周期健康管理触点。健全多元主体协同机制,坚持政府主导、多方参与、联合创新、共建共享的原则,从职能分工、利益分配及资源整合多维度完善健康政策协同体系[②]。政府牵头设立数字健康建设需求动态整合机制,定期发布技术攻关清单与服务需求目录,明确科研机构技术研发、企业产品转化、社会组织公益服务的参与路径与激励规则。通过数字健康创新积分,将各方贡献量转化为可兑换政策支持、资源倾斜的信用凭证,共同营造数字健康良好发展的生态体系。

第三,完善数字健康行业监管与健康老龄化数字治理评估体系。建立全方位、多层次、立体化监管体系,推动数字健康领域数据专项立法,细化老年人健康数据采集、存储等环节标准,强化数据资源全周期安全保护。研究制定健康设备开发认证、健康行业准入退出、医疗数据开放流通、健康大数据产权归属和保护等方面的法律法规[③]。协调技术与健康发展伦理,强化市场监管,防止医疗市场中的技术冲动或利益冲动背离健康事业的“善本性”[④]。突出数字时代健康老龄化治理的普

①Mace R. A., Mattos M. K., Vranceanu A. M., Older Adults Can Use Technology: Why Healthcare Professionals Must Overcome Ageism in Digital Health, *Translational Behavioral Medicine*, Vol. 12, No. 12, 2022, pp. 1102-1105.

②杨宝强,钟曼丽:《赋权增能:农村老年人融入数字社会的长效机制》,《湖南社会科学》,2024年第1期。

③李志,唐波:《数字健康治理的国际经验与启示》,《改革》,2020年第12期。

④舒高磊:《习近平人民健康观的生成前提与内涵逻辑》,《社会主义研究》,2020年第3期。

惠性、公平性与长期性价值导向，建立常态化监测机制，对区域间数字健康资源配置均衡度、数字健康资源投入产出比等指标进行动态管控；设立涵盖数字健康服务接入程度、实际使用效能、老年群体体验质量的全维度评估框架，并强化对重点地区、重点人群、薄弱环节的评估权重，确保数字健康发展成果公平惠及全体老年人。

四、总结与展望

结合健康老龄化理论进路及其数字转型，本文构建“技术赋能—数字平权—治理协同”三维分析框架，剖析数字时代健康老龄化的挑战及其路径选择。研究发现，目前我国数字技术在健康老龄化方面的应用尚处于技术普及与场景适配的初级阶段，存在老年个体技术失配、老年群体权能弱化和老龄社会协同阻滞的挑战。在我国推进数字健康信息化建设与实施积极应对人口老龄化国家战略的重要机遇期，这些挑战有望通过技术整合、权利保障和治理创新转化为以人口高质量发展促进社会主义现代化强国建设的新动能。在此过程中，我们必须充分认识到数字技术的价值边界——其对健康老龄化的促进作用需要以连续整合的公共卫生服务体系为依托，以公平普惠的价值理念和政策体系为引导，以老年群体的切身需求和日常生活场景为落脚点。唯有将技术理性与人文关怀深度融合，充分尊重老年群体的主体价值，始终坚守“以人民健康为中心”的根本遵循，方能构建全龄友好、数智同行的健康老龄化新范式。作为老龄化与数字化双重转型的先行国家，我国治理经验将为全球老龄健康行动提供启示。未来研究可从以下方向加以深化：一是开展数字健康公平量化研究，构建动态监测指标，探索缩小数字健康鸿沟的政策工具；二是响应中央经济工作会议提出的“以科技创新引领新质生产力发展”要求，开展数字技术赋能老龄健康产业的创新路径研究，为释放银发社会活力提供依据；三是探索前沿健康技术伦理与老龄社会文明转型研究，明确全球老龄治理的价值新趋向。

[责任编辑：王文娟]