

# 数字化技术在居家养老服务中的应用分析

林思琦

华侨大学

DOI:10.32629/ej.v8i11.3116

**[摘要]** 我国人口老龄化进程不断加快,居家养老作为主要养老方式,面临服务体系碎片化与专业化不足等问题。数字化技术的迅猛发展为破解这一困境提供了新思路。通过物联网、大数据、人工智能、云计算与5G通信等新一代信息技术的融合应用,居家养老正由传统的人力驱动模式向智能化、精准化服务模式转变。数字化赋能不仅提升了老年人生活质量与安全保障,也为养老服务体系创新与银发经济发展注入新动能。

**[关键词]** 居家养老; 数字化技术; 智慧养老

**中图分类号:** P231.5 **文献标识码:** A

## Analysis on the application of digital technology in home care services

Siqi Lin

Huaqiao University, Quanzhou, Fujian

**[Abstract]** With China's accelerating population aging, home-based elderly care faces challenges including fragmented service systems and insufficient professionalization. The rapid development of digital technologies has provided new solutions to this dilemma. Through the integrated application of next-generation information technologies such as IoT, big data, AI, cloud computing, and 5G communication, home-based elderly care is transitioning from traditional labor-driven models to intelligent, precision-oriented service systems. Digital empowerment not only enhances the quality of life and safety for seniors but also injects fresh momentum into innovation in elderly care services and the silver economy development.

**[Key words]** home care; digital technology; smart care

### 引言

随着我国人口老龄化进程加速与家庭结构小型化趋势加剧,传统养老模式面临巨大挑战,以“居家为基础”的养老服务体系已成为国家战略选择。与此同时,大数据、物联网、人工智能等数字化技术迅猛发展,为破解居家养老服务中的供需错配、效率低下、监管困难等痛点提供了全新路径。通过技术赋能,实现养老服务的精准化、智能化与高效化,已成为推动养老事业高质量发展的关键议题。

### 1 数字化技术与居家养老的融合逻辑

#### 1.1 数字化赋能居家养老的三大逻辑

居家养老的核心目标是让老年人“在家中安全、健康、有尊严地老去”,而数字化技术的引入,正是实现这一目标的重要支撑与路径创新。数字化不仅是一种技术变革,更是一种社会治理理念的转型,它通过重构信息流、服务流与价值流,推动养老体系从传统的线下服务模式向数据驱动、智能响应、协同共享的现代化体系演进。数字化赋能居家养老的融合逻辑,实质上是信息社会条件下“技术理性”与“人文关怀”的结合过程,是科

技进步服务于社会福祉的典型体现<sup>[1]</sup>。

理论上,数字化赋能居家养老的逻辑可从三个层面理解。第一是信息共享逻辑。传统居家养老体系存在明显的信息孤岛现象,政府、医疗机构、社区组织、家庭成员之间缺乏有效的数据联动,导致服务供给与需求匹配效率低下。数字化技术通过打通数据壁垒,实现信息在多主体之间的流通与共享,为科学决策和精准服务提供支撑。例如,老年人的健康档案、服务记录、消费偏好等数据可实时汇入云端数据库,经由授权后向医疗机构、居家护理公司或社区服务中心开放,形成“多维信息一体化管理”体系。这种信息互通不仅提升了服务响应速度,还增强了公共治理的透明度和协同性,使养老服务从“事后响应”转变为“事前预警”“即时干预”。第二是精准供给逻辑。在传统养老模式中,供给侧往往以“标准化服务”为主,忽视了老年人个体差异和动态需求。数字化技术则使供给能够以数据为基础实现精细化管理和个性化匹配。通过人工智能算法和大数据分析,系统可以根据老年人的年龄、健康状况、居住环境、消费能力等多维变量建立个体画像,从而为其提供差异化的服务组合。例如,对高龄

独居老人可重点配置安全监测与紧急呼叫系统,对慢性病老人可提供智能用药提醒和远程健康管理,对低龄健康老人则可推送运动康复、营养指导和社交活动信息。精准供给不仅提高了资源配置效率,也使老年人获得更高的生活满意度和服务体验,真正实现了从“供给导向”到“需求导向”的价值转变。第三是协同治理逻辑。居家养老服务具有典型的公共性与社会性特征,单一主体难以承担其复杂职能。数字化技术通过平台化机制,为政府、市场和社会组织的协同治理提供了技术载体与制度支撑。通过数字平台,可以实现政府监管、企业服务、社区执行的三方联动:政府负责政策导向与标准制定,企业提供专业化与个性化的产品和服务,社区则承担末端执行与情感支持功能。以此为基础形成“信息共建、资源共享、责任共担”的养老服务生态。例如,在部分省市的智慧养老平台中,老年人一键呼叫后,系统会自动匹配最近的社区护理员或合作医疗机构,并同步通知家庭成员,实现跨主体的实时协作。协同治理逻辑使居家养老从“单线运行”转向“网络协同”,极大提升了服务覆盖率与应急响应能力。

### 1.2 居家养老的多维支撑与实现路径

在上述三重逻辑的支撑下,数字化技术为居家养老提供了多维度的技术支撑与制度保障。物联网技术通过智能传感器、可穿戴设备与家庭终端,实现对老年人生命体征、环境安全、日常行为等关键数据的动态监测。例如,智能床垫可实时监测睡眠质量 and 体动情况,红外传感器能检测跌倒风险并自动报警,燃气传感器可监测厨房安全,从而构建家庭层面的“智慧守护网”。云计算与大数据技术则承担数据整合、分析与共享功能,通过对大规模数据的深度学习与建模,能够实现健康评估、疾病预测、服务需求趋势分析等,为政府和机构提供决策支持。人工智能技术的引入,使居家养老的智能化程度显著提升。在语音识别、情感计算、图像识别等领域的应用,使得智能家居、语音陪伴机器人、认知训练系统等成为可能,为老年人提供更具人性化和互动性的服务体验。与此同时,5G通信技术的高带宽、低延迟特性,为远程医疗、视频探访、智能安防等实时交互应用提供了基础条件,使居家养老真正实现“云端延伸”和“在线照护”<sup>[2]</sup>。

## 2 数字化居家养老的实践与成效

近年来,我国数字化居家养老服务体系持续深化,在国家战略引领、地方政策创新与社会力量协同的推动下,逐步形成了“政府推动—企业创新—社区联动—家庭参与”的多层次格局。这一进程体现了我国养老服务体系从“人力密集型”向“科技赋能型”的转型趋势,也标志着养老产业正在进入以数字化、智能化、网络化为特征的新发展阶段。

### 2.1 政策驱动与实践创新: 数字化居家养老的双重引擎

从国家层面看,政策引导已成为数字化居家养老快速发展的重要驱动力。自2017年《智慧健康养老产业发展行动计划(2017—2020年)》出台以来,国家相继发布了《关于推动养老服务高质量发展的意见》《积极应对人口老龄化中长期规划》《数字中国建设整体布局规划》《关于发展银发经济增进老年人福祉

的意见》等多项战略性文件,将智慧养老与数字中国、健康中国建设紧密结合,提出要“加快居家社区养老服务信息化改造”“推进全国智慧养老服务平台互联互通”“鼓励社会资本参与数字化养老服务体系”等目标。政策体系的逐步完善为地方探索提供了制度保障,也激发了市场主体的创新活力。例如,北京的“京颐宝”系统、上海的“乐龄通”平台、杭州的“银龄智助”服务网络、深圳的“智慧养老云平台”等,均以数字化技术为基础构建居家养老综合服务体系,实现了从信息采集、需求识别到服务派单、质量监管的全过程在线化管理。这些区域性探索为全国推广提供了可复制、可扩展的实践样本。

从实践层面看,数字化居家养老的产业链条正在不断延伸,服务模式日趋成熟。数字技术的嵌入,使居家养老实现了“家庭为核心、社区为依托、智能系统为支撑”的新型格局。通过物联网感知设备、远程健康监测平台和智能终端的普及,老年人的日常生活数据得以实时采集和传输,为健康管理与安全预警提供了科学依据。在部分试点城市中,老年人只需佩戴智能手环或开启家庭监测装置,系统即可自动监控其血压、心率、体温、睡眠等生命体征,并在出现异常时自动报警,联动社区护理员、家庭医生或急救中心,实现“居家监测—社区响应—医疗干预”的闭环服务。这样的模式极大地提升了老年人居家生活的安全感与便利性,也减轻了家庭照护的负担<sup>[2][3]</sup>。

### 2.2 数字化居家养老的系统化演进

以大数据和云平台为核心的综合服务系统正在成为数字化居家养老的基础设施。不同于过去分散的人工调度和电话服务,数字化平台通过整合民政、卫生、医保、社保等多部门信息,实现了服务资源的高效匹配和动态管理。老年人可以通过APP、小程序或语音终端实现“一键下单”,平台根据数据分析自动分配最近的服务资源,如助餐、助浴、陪诊、康复训练等。服务完成后,系统还会进行用户满意度回访与质量评估,实现服务全流程追踪。这种以“数据驱动”为核心的管理方式,使养老服务供需双方实现了实时对接和精准匹配,显著提高了资源利用率,降低了运营成本,也让居家养老从“被动应付型”转变为“主动响应型”。数字化技术的应用还有效拓展了居家养老的服务边界,使其从“物理空间的居家”延伸到“社会交互的虚拟空间”。在智能交互陪伴领域,语音助手、智能机器人、虚拟社交等新兴形式逐渐进入老年人生活场景。人工智能语音系统可根据老年人的作息习惯进行个性化提醒,如按时服药、适量饮水、定期体检等,同时还能进行情感交流,提供陪伴与心理慰藉。部分地区在社区养老服务中引入了“智慧陪伴机器人”,不仅能实时监测老人的身体状态,还能与家属视频通话、播放音乐、提醒就医,成为老年人精神生活的“数字伙伴”。这类技术的推广,有效缓解了独居老人“情感孤岛化”的问题,为他们提供了安全感与社交支持。从宏观经济视角看,数字化居家养老的推进带动了智慧健康、信息服务、人工智能、老年用品等多个相关产业的联动发展,形成了新的经济增长点。据《中国智慧养老产业发展报告(2024)》显示,我国智慧养老市场规模已突破1.2万亿元,年均增

长率保持在20%以上,其中居家养老服务平台、智能终端设备、健康管理系统成为最具活力的细分领域。越来越多的科技企业、互联网平台和保险机构进入这一赛道,推动产业生态日趋完善。例如,华为推出“全屋智能养老方案”,阿里健康、京东健康通过数字医疗服务延伸养老市场,平安好医生与地方政府合作开展居家健康监测项目。这些跨界融合的探索,正在为我国数字化居家养老注入强劲动能。

### 3 构建数字化居家养老的中国方案

总体来看,数字化技术在居家养老服务中的应用,已经从局部探索迈向体系化建设阶段。它显著提高了服务效率与安全水平,降低了人工成本,扩大了服务覆盖面,为老年人提供了更加精准、便捷和温情的生活支持。尤其是在新冠疫情等突发公共卫生事件期间,数字化手段在健康监测、生活物资配送、远程关怀等方面发挥了不可替代的作用,成为居家养老体系稳定运行的重要保障。在国内外实践中,数字化居家养老已经形成多个具有代表性的成功案例。北京市西城区建设的“社区智慧养老综合服务平台”,整合了民政、卫生、医保等多部门数据,涵盖10余万名老年人,实现了“一人一档、一键呼叫、一体服务”;浙江省杭州市则依托阿里云构建“银龄守护”系统,通过AI算法预测老年人健康风险,为社区提供个性化干预方案;江苏无锡的“幸福家园”智慧养老平台,则通过物联网设备实现对独居老人的24小时远程看护,并与医疗机构数据互通,大幅提高了急救响应效率。在国际层面,日本、德国等发达国家在数字化居家养老方面起步较早。日本的“CareNet”系统利用人工智能分析老年人生活数据,实时调整照护方案;德国则通过国家级“智慧家庭计划”,推广无障碍智能家居与远程护理设备。这些实践表明,数字化技术不仅提升了养老服务的精准性和效率,也为老龄社会提供了可持续治理的新思路。然而,数字化居家养老在快速发展的同时,也暴露出标准缺失、地区差异、数据孤岛、数字鸿沟等现实挑战,表明我国的居家养老数字化进程仍处于从“量变积累”到“质变突破”的关键阶段。未来,如何在技术创新与制度

保障之间实现平衡,在智能服务与人文关怀之间寻求融合,将成为数字化居家养老持续发展的核心课题。数字化技术的广泛应用,为我国居家养老服务注入了新的活力与可能<sup>[4]</sup>。它不仅是技术变革的结果,更是社会治理创新的重要体现。

### 4 结语

未来的居家养老不应仅仅依赖设备和算法,而应在制度保障、文化认同与社会支持的共同作用下,构建一个“智慧、温度、普惠、共享”的服务体系。通过政府主导、市场推动、社会协同与科技创新的多维融合,我国有望探索出一条具有中国特色的数字化居家养老发展之路,为推动数字化技术在居家养老中的健康发展,应从政策设计、技术创新、社会参与和文化引导等多维度发力。完善政策顶层设计。建立国家级居家养老数字化标准体系,推动数据互联互通和平台兼容,并设立专项基金支持中小企业技术创新。加强数字基础设施建设。提升社区网络覆盖率和设备智能化水平,鼓励运营商对老年人群体提供优惠套餐让每一位老年人都能在熟悉的家中安享晚年,真正实现“数字赋能、幸福养老”的美好愿景。

### [参考文献]

- [1]陈德,贾映辉.数智化赋能银发经济发展的路径探索[J].数字经济,2025,(06):13-17.
- [2]曾丽婷,张翠珠.银发经济视域下中国老年教育服务体系的理论嬗变、现实困境与突破路径[J].北京宣武红旗业余大学学报,2025,(02):3-12.
- [3]刘臣.银发经济视域下老年教育的新思考[J].北京宣武红旗业余大学学报,2025,(02):1-2.
- [4]朱新洲,蒋琛.银发经济与老年教育的互动机制与路径优化[J].湖南开放大学学报,2025,(02):1-9.

### 作者简介:

林思琦(2004--),女,汉族,福建长乐人,本科,研究方向:养老、银发经济。