

# 数智化时代智慧养老的发展困境与未来思考

王一帆

上海理工大学马克思主义学院, 上海

收稿日期: 2024年9月26日; 录用日期: 2024年12月5日; 发布日期: 2024年12月16日

## 摘要

积极应对人口老龄化是实现经济高质量发展、维护国家安全和社会稳定的重要举措。数智化时代养老行业迎来新的发展机遇,但同时也面临着技术适老性不足、社会覆盖面不足以及缺乏政策管理等方面的困境,本研究尝试从平台联建、政府职责以及人才培养三个主要方面探讨未来智慧养老的发展路径,为其高质量发展提供新思路与新方法。

## 关键词

数智化, 智慧养老, 智能化养老, 人工智能

# The Development Dilemma and Future Thinking of Smart Elderly Care in the Age of Digital Intelligence

Yifan Wang

School of Marxism, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai

Received: Sep. 26<sup>th</sup>, 2024; accepted: Dec. 5<sup>th</sup>, 2024; published: Dec. 16<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Actively responding to population aging is an important measure to achieve high-quality economic development and maintain national security and social stability. In the era of digital intelligence, the elderly care industry has ushered in new development opportunities, but also faces the dilemmas of insufficient technological suitability, insufficient social coverage, and lack of policy management, etc. This study attempts to explore the future development path of smart elderly care from three main aspects, namely, platform linkage, governmental responsibility, and talent cultivation, in order to provide new ideas and new methods for its high-quality development.

## Keywords

Digital Intelligence, Smart Elderly Care, Intelligent Elderly Care, Artificial Intelligence

Copyright © 2024 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

随着全球老龄化进程的加速，养老问题日益成为社会各界关注的焦点。数智化时代的到来，为养老服务的转型与升级提供了新的机遇与挑战。在此背景下，智慧养老作为一种新兴的养老模式，通过信息技术和智能设备的应用，旨在提升老年人的生活质量，优化资源配置，减轻家庭和社会的负担。然而，尽管智慧养老的理念和实践逐渐受到重视，实际发展过程中仍面临着诸多困境，如技术适老性不足、社会覆盖面不足以及缺乏政策管理等。

本研究旨在深入探讨数智化时代智慧养老的发展困境，并结合当前的技术进步和社会需求，提出未来发展的思考与建议。通过对智慧养老现状的分析，希望为相关政策制定者、行业从业者及学术研究者提供有价值的参考，以推动智慧养老的可持续发展，实现更高效、更人性化的养老服务体系。

## 2. 数智化时代智慧养老的内涵解读

### 2.1. 概念厘定

#### 2.1.1. 数智化时代

“数智化时代”是指数字化与智能化相结合的时代，其本质是万物互联。数智化时代将互联的万物分为三层，第一层为连接层，也就是数据驱动层，第二层是数据价值提炼，第三层是效率应用赋能[1]。数智化(Digital Intelligence)是指利用数字技术与数据驱动相结合，通过对海量数据进行分析来揭示数据背后的模式、趋势和关联度，最终进行决策优化[2]。数智化的核心是将数据转化为有价值的信息，并基于这些信息支持决策与行动。数智化作为信息技术发展的高级阶段。它通过将物理世界与数字世界深度融合，运用大数据、人工智能等技术，实现数据、技术与业务流程的无缝对接，为企业提供更加智能、高效的服务。

#### 2.1.2. 智慧养老

“智慧养老”的概念起初是由英国生命信托基金提出，即以信息技术为基础融合养老服务体系中的所有主体，打破传统养老模式中的界限，满足老年人多元化需求的服务[3]。智慧养老以老年群体为中心，通过智能产品和信息系统平台，实现养老服务的物联化与智能化。它结合物联网、人工智能和大数据，提供个性化的健康管理、社交互动和安全保障，旨在创造更便捷、舒适的养老环境，满足老年群体的生理层次和精神层次等各方面的需求。智慧养老的发展极大提升了老年人的生活质量和安全性，同时简化日常生活，提高独立性。它促进社会互动，减少孤独感，利用大数据优化服务和管理，整合资源以降低运营成本，从而提供更高效的照护体验。

### 2.2. 数智化时代智慧养老的发展价值

#### 2.2.1. 时代价值

《中华人民共和国 2023 年国民经济和社会发展统计公报》显示，截至 2023 年底，我国 60 周岁以上

人口占比 21.1%，65 周岁以上人口占比 15.4% [4]，我国迈入中度老龄化阶段。老龄人口基数的快速增加驱动着我国养老事业的快速发展，面对资源与需求严重不匹配的矛盾下，如何高质量推进养老服务成为国家和社会关注的焦点。2021 年，《智慧健康养老产业发展行动计划(2021~2025 年)》中明确提出要打造智慧健康养老新产品、新业态、新模式。2024 年，二十届三中全会发布的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》中强调，要积极应对人口老龄化，完善发展养老事业和养老产业政策机制。可见，利用信息化技术打造的智慧养老服务成为推动我国老龄事业发展的“关键一招”。

### 2.2.2. 现实价值

自古以来，中华民族的传统观念就是以居家养老为主要的“床前百日孝”，传统的居家养老以自身家庭为基础平台。然而随着经济发展，当今家庭规模逐步向小型化发展，传统家庭面临着巨大的养老压力，社会竞争与就业压力不得不使子女们面临“事业压力”与“尽孝职责”的矛盾当中，因此传统的居家养老模式在发展道路中被逐渐抛弃。随着现代社会大数据、物联网、人工智能的快速发展，老年人的养老理念从低层次向高层次转变，呈现出多元化、个性化的特点，以社区村与居委会为核心、社区居家养老为依托、社会化专业服务与非专业化服务相结合的社区——居家养老服务体系成为新型养老模式。例如上海市以区为单位进行互联网 + 养老的探索，打造智慧养老云平台，集合社区服务、远程医疗等功能。南京幸福颐养护理院以护理专业团队为特色打造一体化智慧养老服务。基本的社区居家养老服务向数智化转型后，一方面促进社会养老资源有效配置，在满足老年人服务需求的同时，最大限度盘活社会资源，提高养老服务行业的资源利用率，促进其可持续发展。另一方面便捷政府对辖区内养老机构的监督管控，及时掌握数据信息，促进机构之间的交流合作。目前人工智能应用于养老护理领域在发达国家有了较为突出的表现。日本神奈川工科大学研制出一款帮助瘫痪病人喂食的机器人，帮助其提供更精准的便捷服务[5]。美国哈佛大学 Polygerinos 团队研发的手部康复机器人手套帮助功能性抓持疾病的患者加强手指康复训练[6]，目前我国也积极研发智能化护理产品，从智能监测手环到慢性病监测评估机器人，人工智能在我国智慧养老体系中也实现了从“生活助手”到“家庭医生”的角色转变。新一代机器人管家“大头阿亮”可以面对多样的应用场景，若主人不在陪护范围内，它可自动巡逻寻找主人，一旦发现主人出现跌倒等特殊情况会自动报警，为老年人的安全保驾护航[7]。我国智慧养老体系数智化的转型用智能化人机互动满足老年群体的多元需求。

## 3. 数智化时代智慧养老面临的困境挑战

数智化时代，智慧养老展现出广泛的应用前景，但其发展过程中的挑战不容忽视。技术层面上，设备的兼容性与用户的友好性尚需改进；在社会层面，服务体系的覆盖率和专业性等亟待提高；而政策层面，则需要建立完善的监管机制与支持体系等，对这三个主要方面的问题进行深入分析，以期智慧养老的可持续发展提供参考。

### 3.1. 智慧养老技术挑战研究：兼容性、适老性与产品多样性不足分析

智慧养老发展目前面临的技术问题主要体现在技术兼容性不统一、技术适老性不足以及技术产品单一性问题。一是技术兼容性不统一，不同平台设备的技术标准和兼容性的不一致导致设备和服务无法无缝对接，影响整体的使用体验和效率。人工智能表面上是机器的实体构建，实际上是数据与算法的集合体[8]，大数据驱动下的智能化养老技术及其产品工具优势就在于数据与算法的分析构建。如果平台机构之间无法实现实时数据互通，会极大地降低工作效率。例如，家庭、社区和医院的智能系统如果没有统一的标准，就无法实现资源共享和数据互通，从而限制整体护理质量的提升。二是技术适老性不足，老年人对新技术的接受度通常较低，主要因为缺乏技术使用经验。但市面上的产品为了提高竞争力通常将

操作步骤设计得冗杂繁琐，例如智能家居控制系统，许多智能家居系统需要通过复杂的应用程序进行设置和操作，可能对不熟悉科技的老人造成困扰，导致“数字鸿沟”的加剧。三是技术产品单一性，当前的智能养老产品大多数功能单一，通常专注于特定健康问题如血糖监测仪，只能提供特定的功能，比如实时血糖监测和数据记录。这些设备有效地帮助用户管理血糖水平，但在其他健康方面的支持上则显得不足。这种单一功能的限制使得智能产品无法满足老年人多方面的健康需求。

### 3.2. 智慧养老社会问题探讨：服务覆盖不足、专业性缺失与价值关怀的缺乏分析

智慧养老发展目前面临的社会问题凸显在服务覆盖面不足、服务体系的专业性不足以及价值理性不足三个方面。一是服务覆盖面不足，当前智能养老服务在城乡和区域之间的分布极不均衡，特别是偏远地区的智能养老资源和服务严重匮乏。虽然在城市和发达地区有一定的宣传推广，但城市整体覆盖面仍不全面，导致老年人无法平等地享受到现代化养老服务。二是服务体系的专业性不足，现有的智慧养老服务体系缺乏足够的专业人才，尤其是涉及老年护理、健康管理和技术支持的多学科交叉领域的专业人才稀缺。目前，我国智慧养老领域面临从业人员数量不足、岗位职责不明确、服务内容缺乏标准化等问题，导致了智慧养老服务体系在系统性和专业性方面的不足。三是价值理性不足，当前的智能化养老服务多以技术效益和市场利润为导向，忽视了老年人个体需求和价值的实质关怀。虽然技术和产品在精准性和智能化方面取得了进展，但服务设计和研发往往关注技术本身的可行性和效率，缺乏对老年人生活质量、心理需求及其个人尊严的深入考虑。这种工具理性主导的设计理念，限制了智慧养老服务对老年人真正需求的满足和人文关怀的体现。

### 3.3. 智慧养老政策问题分析：侵权责任界定缺失与数据安全保护不足的挑战

智慧养老发展面临的政策问题有侵权责任界定政策缺失、数据安全政策缺失两大方面。侵权责任界定缺失是指在法律体系中，对于侵权行为的责任归属和赔偿标准未能明确规定或存在模糊之处。这种缺失会导致责任不清、赔偿标准不一以及法律适用困难等问题。针对智能养老设备的侵权责任，现有的法律法规没有跟上技术发展的步伐。例如，智能设备可能会因为系统漏洞或操作错误导致数据丢失等问题，但现行法律无法有效界定这些问题的责任主体和赔偿标准。其次是针对数据存在的泄露风险，缺乏系统性、明确的政策和法规来保护数据的隐私、安全和完整性。智能化时代下的数据信息不同于传统时代只流通于政府相关部门之间，智能化养老服务模式下老年人信息的共享范围越来越广，共享程度越来越深。比如指纹识别和人脸识别等信息录入、日常对话和帮扶求助等，老年人个人信息不断被生成、存储和共享。在数据采集、数据挖掘和数据分析的过程中，隐私保护措施不到位，存在数据泄露和滥用的风险，容易造成精准诈骗以及信息贩卖等危害，保护老年人“自由和自决的一张重要的盾牌”正逐步被摧毁[9]。

## 4. 数智化时代智慧养老的未来发展探讨

数智化时代，智慧养老的发展迎来了前所未有的机遇与挑战。面对现有挑战，可以从倡议平台联建、强化政府职责、促进人才培养等这三个关键层面进行发力，推动智慧养老服务的全面升级。

### 4.1. 倡议平台联建，推动智慧养老服务标准化建设

#### 4.1.1. 数字赋能，实现技术创新发展

不同机构之间相互联建跨平台的数据共享机制，将不同设备和服务的数据集中管理，有利于形成统一的数据库来确保数据流通性。相关机构可以通过 API 接口实现各类智能设备(如健康监测、家居自动化等)的互联互通，提升整体系统的智能化水平。相关部门要积极发挥数智化时代优势，利用云计算提供强大的数据存储和处理能力，实现对海量健康数据的实时分析和处理。

### 4.1.2. 关系赋能，实现多元创新发展

政府、平台以及相关机构各主体通过明确分工与协作，形成全民参与的全新态势[10]，共同促进智慧养老服务的可持续发展。首先建立多方合作机制，鼓励政府、企业、学术机构和社会组织共同参与，形成跨部门的合作平台，确保各方资源和专业知识的有效整合。其次制定标准化框架，由专业团队牵头，结合行业最佳实践和技术发展，制定智慧养老服务的标准和指南，包括服务流程、设施配置、技术应用等方面，确保服务的一致性和可执行性。最后选择典型的机构和社区进行项目试点，确保智慧养老标准体系形成可靠案例。

## 4.2. 强化政府职责，完善智慧养老服务政策建设

### 4.2.1. 资源赋能，实现地区均衡发展

政府是智慧养老的引领者，在政策、资金、人才、管理、监督等方面发挥着领导作用。一方面，政府应通过政策引导与支持来鼓励地方养老机构开展智慧养老项目，提供税收优惠、资金补贴等激励措施。另一方面，政府要加强网络基础设施建设，确保所有地区尤其是农村和偏远地区的网络覆盖，提高智能设备的使用效率。

### 4.2.2. 法律赋能，实现政策完善发展

政府既不能缺位失职，也不能包办一切。一方面，基层政府要强化其在智慧养老体系中的宏观调控职能，主动构建透明公开的权责清单，明确智能化产品从设计研发到销售管理过程中所涉及的各个主体的权利与义务，明确规定其他养老服务行动主体的责任边界。另一方面，政府要加强配套法律法规建设强化养老安全保障，2023年4月，中国消费者协会发布的《2022年养老消费调查项目报告》中显示，四分之一的受访者在养老消费中遭遇过隐私泄露问题[11]，因此亟须通过制度和法律层面保障养老市场的环境健康。政府应完善养老保险和医疗保险制度，完善相关配套法律法规，保障老年群体的信息安全、财产安全与健康安全。

## 4.3. 促进人才培养，推动智慧养老服务专业化建设

### 4.3.1. 人才赋能，促进队伍建设发展

完善智慧养老体系的人才培养是支撑产业高质量发展的必然要求，当前我国智慧养老领域的人才紧缺。一方面应建立智慧养老服务从业人员的激励制度，提高智慧养老服务人员的薪资待遇和福利保障来拓宽人才引进渠道。另一方面政府应推动高校相关专业与企业建立校企合作项目，企业可以参与课程设计，确保学生所学与智慧养老市场需求对接，培养复合型、跨学科的专业性人才。

### 4.3.2. 媒体赋能，促进教育宣传发展

通过扩大媒体宣传力度，能够吸引科技公司、养老机构及社会组织的关注与合作，共同推动智慧养老的发展。一方面要拓宽传播渠道，利用电视、广播、网络和社交媒体等多种渠道，广泛传播智慧养老的理念和实践案例，提高公众认知度。另一方面要提高线下交流，社区组织讲座、培训和体验活动，邀请居民参与，与专业人士面对面交流，增强互动性。通过及时收取反馈来促进智慧养老服务体系的可持续发展。

## 5. 结语

在数智化时代，智慧养老的发展面临着技术、社会和政策等多方面的挑战。这些困境不仅影响了老年人的生活质量，也制约着整个行业的可持续发展。然而，挑战也意味着机遇。本文重点从倡议平台联建、强化政府职责以及促进人才培养等方面分析探讨可行之路，为智慧养老的未来开辟一条更为光明的

道路。未来，智慧养老应更加关注老年人的个体需求，推动技术的适老化设计与多功能产品的开发。同时，社会各界应共同努力，建立起专业化的人才培养体系，以确保服务的质量与专业性。政府则需强化对行业的支持与监管，为智慧养老的健康发展提供坚实的政策保障。

## 参考文献

- [1] 晏小敏, 黄谷香. 数智时代学术期刊传播力建设: 关键问题与路径选择[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2024, 27(4): 158-167.
- [2] 一分钟了解: 什么是“数智化”, 协调智造[EB/OL]. (2023-08-30) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1775644539707332041&wfr=spider&for=pc>, 2024-09-25.
- [3] 席恒, 任行, 翟绍果. 智慧养老: 以信息化技术创新养老服务[J]. 老龄科学研究, 2014, 2(7): 12-20.
- [4] 中华人民共和国 2023 年国民经济和社会发展统计公报[J]. 中国统计, 2024(3): 4-21.
- [5] 张菁, 徐家华, 施莉, 等. 人工智能技术在护理领域的应用现状与发展趋势[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39(8): 939-941.
- [6] Polygerinos, P. and Wang, Z. (2015) Soft Robotic Glove for Combined Assistance and At-Home Rehabilitation. *Robotics Autonomous Systems*, 73, 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.robot.2014.08.014>
- [7] 林杉. 智慧健康养老 机器人管家, 为老人安全“保驾护航” [N]. 新华日报, 2024-10-14(007).
- [8] 杨钊. 智能化养老工具理性和价值理性的分野与耦合[J]. 新疆社会科学, 2024(3): 167-175.
- [9] 斯皮内洛, 理查德·A. 世纪道德: 信息技术的伦理方面[M]. 北京: 中央编译出版社, 1999: 168-169.
- [10] 吴玉韶. 实施积极应对人口老龄化国家战略尽快形成“六个共识” [J]. 中国社会工作, 2020(35): 30-31.
- [11] 化娟. 基于美国国民健康政策的公共健康伦理研究[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北方工业大学, 2017.