Aging Research 老龄化研究, 2026, 13(10), 385-392
Published Online October 2026 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ar
https://doi.org/10.12677/ar.2026.1310768

Hans汉斯

数字智能赋能下老龄化社区的适老化改造策略研究

陶　雨

贵州大学法学院，贵州　贵阳

收稿日期：2026年6月15日；录用日期：2026年10月16日；发布日期：2026年10月27日

摘　要

随着我国老年人口的不断增多，人口老龄化进程不断加速，同时社会不断地智能化、数字化不断演变，对老年人社区进行适老化数字智能改造是一个迫在眉睫的社会问题。本研究以智能赋能为角度，首先分析当前老年人社区存在的问题以及老年人的实际需求，包括物理空间、服务系统缺失、数字鸿沟等问题。其次本文采取社区改造引入物联网、人工智能、大数据等智能技术作为原材料，对社区进行智能家居、社区智慧医疗、智能养老服务改造。研究表明，引入数字智能于老龄化社区改造领域必须充分考虑老年人的实际生活和心理需求和实际身体和心理的接受能力，才能利用科技技术提升社区改造的品质和效率。本研究旨在为推动我国老龄化社区的适老化改造提供理论参考和实践指导。

关键词

数字智能，老龄化社区，适老化改造，智慧养老，社区规划

Research on Age-Friendly Adaptation Strategies for Aging Communities through Digital Intelligence

Yu Tao

School of Law, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: June 15, 2026; accepted: October 16, 2026; published: October 27, 2026

Abstract

With the continuous growth of China's elderly population and the accelerating pace of demographic

文章引用: 陶雨. 数字智能赋能下老龄化社区的适老化改造策略研究[J]. 老龄化研究, 2026, 13(10): 385-392.
DOI: 10.12677/ar.2026.1310768

aging, coupled with society's ongoing evolution toward digitalization and smart technologies, implementing age-friendly digital upgrades for senior communities has become an urgent societal priority. This study examines current challenges and the practical needs of older adults in elderly communities—including physical infrastructure deficiencies, lack of integrated systems, and digital divide—through the lens of technology empowerment. By integrating IoT, AI, and big data into community renovations, the research proposes smart home solutions, intelligent healthcare services, and tailored elderly care systems. Findings emphasize that technological applications must fully consider seniors' practical needs, psychological characteristics, and technological acceptance levels to maximize improvement quality and efficiency. This study aims to provide theoretical foundations and practical guidance for advancing age-friendly community development in China.

Keywords

Digital Intelligence, Aging Communities, Age-Friendly Adaptations, Smart Elder Care, Community Planning

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

随着社会以及人口学的不断发展，人口老龄化已经是全球重视的一个议题。截至 2025 年末，60 岁以上人口高达 23.0%，其中 65 岁以上的老年人口占比 15.9%[1]，我国已步入深度老龄化。据预测，2035 年左右，60 岁及以上老年人口将突破 4 亿人，在总人口中的占比将超过 30%[2]，进入重度老龄化。

因为我国社区建设处于不同的时期，存在不同的设计理念和配套设施，较多社区普遍存在适老化观念不强、基础设施严重老化、服务功能不全等问题。据学者研究，在养老改造过程中，智慧技术的渗透率 2015 年不足 12%，至 2022 年时已经提升至 37% [1]。利用新兴的物联网、人工智能、大数据、云计算等技术的发展和成熟应用，全方位地对老龄化小区进行适老化改造[1]。在这个数字技术成熟发展的背景下，设想数字智能赋能社区适老化改造的策略，具有重要的理论价值和现实意义。

研究目的与意义

本研究旨在构建一个系统性的可以重复使用的改造策略框架，为老龄化小区适老化改造实践工作具体的操作指南。展开来说，具体而言，本研究的目的包括以下几个步骤：第一步，在采取文献梳理，以贵阳市观山湖小区[2]、成都市主城区[3]、北京市[4]等多地老旧小区适老化改造的调研数据为案例，归纳当前老龄化社区存在的共性问题和老年人的实际需求；第二步，分析数字智能技术在适老化改造中的应用场景和功能价值；第三步，在前期工作的基础上构建满足老年人需求的包括硬件设施、软件系统、服务模式的综合改造策略；第四，提出针对不同特定主体的保障策略有效实施的机制建议。

本研究的理论意义在于：将数字智能技术赋能理论引入社区适老化改造领域，丰富老年人社区改造研究的理论视角；同时建设技术 + 人文的改造策略框架，为适老化研究提供了新的理论视角[5]。

本研究的实践意义在于：为政府部门制定相关政策提供决策参考，为社区管理者开展改造工作提供操作指南，让老年人在居家配套设施以及改造过程中看到新的选择。

[1]https://www.stats.gov.cn/zwfwck/sjfb/202602/t20260228_1962662.html
[2]https://www.gov.cn/zhengce/202401/content_6925082.htm

2. 老龄化社区的现状问题分析

2.1. 老龄化社区面临的主要问题

2.1.1. 物理空间适老化不足

按唐洪刚与梁晓鹏两位学者对贵阳市南明区观山小区所作的实地考察分析看，此处有多个入户阶梯未设坡道、户外用地区域既少又窄、栏杆及照明诸项设施已老化，公共空间大体上是问题区域；但小区老年人比例很高，60 岁以上的居民已有 1054 名，占总人数约 40% (80 岁以上者为 304 人)，老龄化现象突出[2]。若论住宅垂直交通，张文阁等学者已经说明我国多层旧城住宅缺电梯的比例常在六成以上，很多老人因此陷入“悬空”状态[6]。据罗益等学者以成都市主城区为样本的实地调研进一步表明，老旧小区在道路通行能力、路面完整性、停车位供给以及无障碍环境建设等方面存在系统性的功能缺陷。[5]与此同时，据常梦昕等针对北京市老旧小区的问卷调查结果则显示，老年居民对楼内居住环境的不满主要集中在三个维度：公共区域小广告泛滥带来的安全隐患、地面防滑性能不足导致的跌倒风险，以及室内墙体老化开裂引发的居住品质下降问题[4]。

2.1.2. 适老化服务不足

由于社区建设初期并没有考虑老龄化问题，以及老年人声音的微弱，很多社区对养老服务的重视程度明显不足。在医疗服务方面，社区卫生服务中心配置不足，医疗设备和药品短缺，专业医护人员缺乏，难以满足老年人常见病、慢性病的诊疗需求[7]。在生活照料方面，社区食堂、日间照料中心、助浴点等设施覆盖不足，服务能力有限；而且没有重视老年人在精神文化方面的需求，没有及时更新老年活动室，也没有对单一的活动进行创新改造，老年人缺乏就其年龄和爱好设计的文化娱乐项目；严重忽视老年人的学习需求，对老年教育资源配置严重不足[8]。此外，各项服务之间缺乏有效衔接，信息资源分散，老年人获取服务存在信息壁垒。

2.1.3. 老年人数字鸿沟现象显著

由于老年人退出社会劳动环境，对数据技术的接触主要来源于家庭成员的传授，也因为老年人学习能力以及学习基础的退化，在数字化浪潮中，老年人接触不到、学不会、看不懂、不能理解，对数字技术的使用存在巨大的鸿沟。首先老年人“看不见”，因为经济以及老年人文化水平的原因，很多老年人没有智能手机或者有了智能手机也没有办理手机卡，对智能手机的使用频率较低。据统计，60 岁及以上老年人能流利使用网络的人数规模虽有所增长，但相较于年轻人的普及率还是相差很远[1]。从使用层面看，老年人更多使用基础通信功能，而对在线医疗、移动支付、智能家居等深层次应用的使用较少。从心理层面看，部分老年人不再掌握家里的话语权，对五花八门的扣款方式存在恐惧心理，担心操作失误造成钱财的损失或个人以及家人信息泄露遭遇诈骗[5]。

2.2. 老年人的多元化需求分析

对老年人的需求可以按照不同层次划分为五个层次，主要是身体、安全、社交、尊重、自我价值实现等五个层次的需求。适老化改造过程中体现为不同的形式，要解决老年人的需求就要一一识别其需求。

在身体需求方面。因为老年人需要安全、舒适的居住环境，包括适宜的温度、湿度、照明，方便的卫生设施，健康可口的餐饮等需求。现有的静态设施无法实时满足这些需求，数字智能技术可以利用数字设备达到智能温控、自动照明、自动化厨房服务，满足老年人身体需求。

在安全需求层面。因为老年人更加重视健康安全、人身安全、财产安全。而健康手环的健康监测功能、红外线跌倒报警功能、智能家居的紧急呼叫功能、燃气泄漏检测等智能设备的应用，因为全时间段

全方位的检测可以给老年人极大的安全感[5]。

在社交需求层面。由于老年人失去了通过劳动建立关系这一途径，主要通过生活行为产生社交，社交圈主要涉及家人、朋友、邻居以及社区活动。但由于时间和空间的限制并非可以足量地满足老年人的社交需求，而视频通话、社交平台、社区线上活动功能可以帮助老年人打破时间和空间的限制。

在尊重需求层面。老年人有独立的人格和思想，在生活上希望保持独立，希望拥有自己的空间和时间不希望被过度干预。数字技术的应用可以弥补老年人行动上的部分不独立，减少对他人的依赖[5]。

在自我价值层面。在数字社会时代支持老年人实现自我价值可以利用数字技术支持开展在线教育平台、线上知识分享、志愿服务匹配等服务。人具有多样化，老年人也没有例外，不同年龄段的老人拥有不同健康状况、不同收入水平、不同文化背景，因此每个老人的需求或多或少都会有不同的次序和种类[7]。因此，适老化改造策略应当一一回应老年人的需求，避免笼统化的做法。

3. 数字智能赋能的理论基础

3.1. 赋能理论

所谓赋能理论是从社会学及社区心理学中发展而来的观点，其基本思路是借助资源、信息或技能来促进个体或群体的自主性。若把该理论运用于养老方面，所关注的就是老年人如何自己掌握生活、不单纯地被他人照料。数字智能赋能并不等于让机器取代人做决定，而是以技术作补充，将老年人的能力带到新高度，使他们可以更自由地安排自己的生活方式[9]。

有关具体策略的论述应把赋能理论用于老年人社区改造所涉的各个方面，对智慧安防、智慧医疗及智慧生活诸项措施都提出下面三点要求：第一是坚持以人为本，不把技术作为中心而只考虑其功能，要从实际使用者的角度出发，使技术真正服务人类；第二是注意能力建设，除配置技术外要安排指导或培训，使老年人可以运用所得到的帮助；第三是采用参与式方法，把老年人纳入到改造计划的设计乃至评价之中，认真采纳他们提出的各项意见与建议[9]。

3.2. 人机协同理论

有关人机协同的理论是对于人机智能系统所做的一系列任务分析、协作设想或关系讨论。若要将它运用于适老化改造，就要考虑怎样安排人与机器的工作、使双方各得其所、互为补充。所谓人机协同的基本点是“各做所长、彼此补充”。从机器的角度说，它适合处理数据、辨识模式、按规则运算或自动执行各种重复性操作；对人来说，价值评价、感情往来、创新思考及复杂抉择不是机械能完成的事。若用于养老服务，智能装置可做健康跟踪、行为分析、警报提示、服药提醒一类的事，而专业护理者、照料亲属要给出情感关怀、考虑特殊需要、应付较难解决的情形[1]。

人机协同不应只以机器之间如何配合为着眼点，也应顾及使用者的习惯与接受程度。对简单、常见类操作要设计清楚、好用的界面，不要使老年人在认知上太吃力；对复杂或敏感的情形要允许人工参与，给老年人以控制感、安全感[1]。所称的良好的人机协同关系应当是透明、可预期、可干预、可退出的状态。

3.3. 包容性设计理论

有关包容性设计的论述是把各种能力、各种年龄乃至各种背景的人都当作设计对象的可能人选，不主张把某类人排除在外。

就产品适老化而言，所用的设计思路应属于包容性的，要为老人做相应产品。包容性设计有三个核心原则：第一是公平性，即所设计的东西要允许各类能力者以相同的方法或等价方式加以运用；第二是

灵活性，应让各人按其喜好、按其能力来使用，给以选择或自定的余地；第三是简易性，在便利服务的角度上思考时，宜把操作复杂度、理解困难及抽象程度都控制到最低限度、不作过分要求。

有关老年人所用的数字智能系统的包容性设计应满足下面各项要求：所用字体要大、各部分对比要清楚；对触摸、语音及实体按键都应作交互上的安排；操作步骤不宜多、层次不能太复杂；要给反馈或提示(尤其关于错误)；允许按个人能力做适当配置。同时包容性设计应允许非数字化的手段存在，即不强制老年人使用智能工具而仍能取得基本的服务内容[10]。

4. 数字智能赋能的适老化改造策略

4.1. 策略框架总论

基于上述问题分析和理论基础，本研究提出数字智能赋能的适老化改造策略框架，包括基础设施层、应用服务层和用户交互层三个层次[9]。

基础设施层是对老龄化小区适老化改造的物理基础，其中包括几个方面，第一个方面：建立感知网络，其中包括各类传感器、摄像头、可穿戴等设备的采购；第二方面：建立传输网络，具体方式包括有线网络、无线网络如 Wi-Fi、5G 等；第三方面：引入数据平台例如云计算、边缘计算、数据中台等和添加配套的控制执行设备例如智能开关、智能门锁、智能家电等[1]。

应用服务层是改造的功能核心，围绕老年人的主要生活场景，提供智慧安防、智慧医疗、智慧生活、智慧社交、智慧学习等模块化服务。在人机协同以及数字智能赋能理论的指导下，不同模块之间通过数据共享和业务协同的方式，实现服务对不同老年人的精准匹配和无缝衔接实时展现等功能[9]。

用户交互层是老年人接触技术的界面，在这个层面应当坚持技术以人为本，充分考虑老年人的生理特点和认知特点，提供多模态交互方式(语音、触控、体感、实体按键等)和统一的入口(如一站式养老服务平台、智能语音助手等) [10]。

4.2. 智慧安防与健康监测策略

老年人对安全有基本而核心的要求。由此可知智慧安防的建设要以老年人的安全为着眼点，把满足这种需要列入重点，在其框架下提出各项安防思路。

第一，有关老年人居家安全的监测方案。其基本思路是把多种环境感知装置用于老年人所居住的场所，即门窗感应器、烟雾及燃气报警器、水浸检测装置一类的设备。所设各项终端应能全天运行、互相连通，当有异常现象(比如燃气外泄、火灾或水管破裂)出现时，要马上执行三级告警程序：以短信形式通知老人亲属、将警情输入社区管理信息流、并利用物业对讲系统即时联络附近值班人员[1]。

第二，要设立跌倒识别及应急联动的制度。老年人跌倒属于高发类意外，一般又以响应不及时而告终，后果较严重。若想处理好这类情况，可考虑利用毫米波雷达、红外热释电装置或随身带有的老年人智能手环来记录其站立、卧躺乃至步行的各种状态、所处的环境信息(即行为轨迹)。当老人无法自己发出求救信号时，智能手段可以做补充性的保障，所依据的思路是“促进自主而不作被动取代”，自动求救不会损害老年人的尊严，其生活能力的部分缺失亦可由数字工具加以补偿，而不是用技术代替自主生活本身。智能设备在老人失去自主求救时能够充当第二道防线，贯彻了“增强自主性而非被动替代”的赋能理论，跌倒发生后的自动求救可以维持老年人自主生活的尊严，老年人的生活能力的衰退空位可以由数字技术填补，而非替代老年人的自主生活能力。

第三，将“电子围栏”作为一种办法来防止老年人走失。考虑到老年人本身有因身体退化而发生认知障碍(包括阿尔茨海默病)的可能性，用定位手环或其他智能装置做标记，由照护者、亲属分别就所照管的老年个体作分析，确定其可自由行动的范围，由此设立有关老年人活动的电子围栏。当老年人离开家

庭人员或者医护人员设置的安全区域时，智慧安防系统向医护人员和家庭成员手机发送报警信息，对老年人的行动轨迹实时掌握。可以防止认知障碍老年人走失事件的发生[5]。

4.3. 智慧医疗服务策略

医疗服务是老年人最迫切的需求之一。通过文献梳理，我国老年人的慢性病问题日益严重，每年因为心血管疾病死亡的350万人中绝大部分是老年人，相关的住院费用每年超过900亿元[11]。智慧医疗应当充分考虑如何解决老年人在医疗服务中痛点，并针对性地设计不同的策略。重点对医疗资源的配置优化和提供医疗服务的便捷性进行考量。

策略一，建立远程医疗与在线问诊通道。充分利用社区卫生服务中心资源，建立零距离的远程医疗服务平台。老年人通过电视端、平板端或手机端的应用程序，可以与社区医生进行视频问诊或者在线咨询，可以详细地描述症状、展示患处。社区医生能够处理可以在线开具电子处方，对老年人需要的药品可以由合作药店配送到家或者家属自行购买。对于社区医生无法处理且需要转诊的情况，社区医生可以利用系统可以与上级医院对接或者对老年人以及家属给出建议，简化预约挂号、检查结果领取等功能[9]。智能设备和社区医生各司其职，相互增强。智能设备主要承担数据采集、运输等任务，医生的精力就集中于诊断决策和医患沟通等工作，这一策略设计时充分遵循了人机协同的核心逻辑。

第二，建立慢性病管理档案系统。慢性病重要是观察、记录、长期调整。针对此系统可以根据老年人的健康数据，建立老年人专属慢性病档案，并对慢性病治疗提供配套服务包括用药计划、饮食建议、运动指导等。开发用药提醒、打卡记录、定期随访等功能，帮助老年人形成良好的健康管理习惯[11]。

第三，构建急救联动体系。老年人发生急救事件的概率很高，如何缩短急救时间是挽救老年人生命的关键一步。通过构建社区－医院－急救中心三级急救联动体系，可以在老年人发生突发疾病或严重意外时，通过手机、智能家居装置一键呼救或安装自动报警系统，将老年人历史患病记录、事发地、事发时间等求救信息同时发送到社区医务室、附近医院急诊科和急救中心以及家属手中。

4.4. 智慧生活服务策略

为了老年人晚年生活质量的提升，基于赋能理论和包容性设计理论的指导，我们专门针对性地设计了智慧生活服务策略，目的在于通过技术手段提升老年人日常生活的便利性和舒适度，对身体和心理进行双重照拂。

第一方面，通过智能家居改造营造良好家居氛围。在老年人住宅进行智能家居改造过程中，涉及智能照明系统的改造，实现根据环境光线和活动状态自动调节亮度和色温的功能；安装智能窗帘，实现定时或语音控制开合的功能，引入智能温控系统，实现自动调节室内温度至舒适范围的功能；引入智能语音助手，使老年人可以通过语音控制家电、查询信息、设置用药提醒等。基于包容性设计理论，应当考虑语音、实体按键、触屏等多种控制方式并存以适应不同能力水平的老年人，故在智能家居设备引入过程中应考虑一种设备支持多种控制方式，尤其是老年人惯用的语音控制，大大降低老年人操作难度[10]。

第二方面，建立智慧食堂与营养配餐提升老年人餐饮质量。通过在社区食堂引入智慧餐饮系统二种方式，老年人可以通过刷卡、刷脸或扫码完成点餐和支付。系统记录老年人的饮食偏好、过敏信息和医嘱禁忌，智能推荐合适的菜品。对于患有慢性病的老年人，系统可以提供个性化的营养配餐方案，控制盐、油、糖的摄入量。对于行动不便的老年人，支持线上订餐和上门送餐服务[8]。

第三方面，提供便捷出行辅助系统扩大老年人活动范围。针对社区内和社区周边的出行需求，部署智能出行辅助系统。在社区主要出入口和道路关键节点设置智能导览屏，显示公交到站信息、社区地图、安全提示等。与网约车平台合作，提供大字版、语音交互式的一键叫车服务，充分解决老年人打车难问

题。同时对于使用轮椅的老年人，系统可以规划无障碍路线并提示沿途的无障碍设施位置[12]。

4.5. 智慧社交与精神文化策略

老年人对精神文化需求能够很大程度上影响老年人幸福感，但在以往适老化改造中往往忽视老年人的精神需求问题。本次策划中的智慧社交与精神文化策略目的在于利用数字技术丰富老年人的精神生活，缓解孤独感和社会隔离。主要提出几个方面的策略：

第一方面，建立线上社交平台供老年人进行线上交流。充分利用数字技术，帮助老年人融入数字网络世界，为精神文化需求的满足提供平台，开发适老化的社区社交平台，平台提供与子女、亲属保持联系、与邻居分享生活、互相帮助、根据兴趣爱好组建群组，如书法、摄影、合唱、棋牌等社交功能。为了降低操作难度，必须注重语音输入和语音读屏等功能的建立，降低文字输入的门槛[8]。

第二方面，打造线上文化娱乐项目。利用数字资源整合包括戏曲、电影、音乐、有声书、健康讲座、旅游风光等各类文化娱乐资源，打造符合老年人兴趣爱好的老年数字文化资源库。老年人可以通过智能电视、平板电脑或语音助手设备设点播自己感兴趣的内容。同时开发推荐功能，根据老年人的观看历史和观看偏好进行个性化推荐，为老年人提供更好的娱乐服务[8]。

第三方面，建立代际互动促进机制。在适老化改造的过程中设计代际互动功能，鼓励老年人与年轻人之间进行生活和思想碰撞。可以采取建立“跨代数字帮扶”机制，邀请社区内的青少年志愿者帮助老年人学习使用智能设备；开展线上“故事分享”活动，邀请老年人讲述人生经历，分享人生感悟，与年轻人的思想进行碰撞。实现丰富老年人的精神生活和促进社区的融合与和谐的双赢局面[8]。

4.6. 面向特定老年人群体的精细化改造策略

上面的策略主要针对普适化的适老化改造策略，但现实生活中不同群体的老年人需求排序不同，本研究根据生理、精神、经济等三个需求对特殊老年人进行分类化、精细化讨论。

4.6.1. 高生理需求型老人(失能老人、失智老人)

此类老人在老化过程中必须对生理需求问题重点考虑，将有限的改造资源向对医疗照护和居家安全等功能倾斜。针对失能老人，重点对行动便利方面继续改造，采取电梯到户、加装符合力学的扶手、添加促进排便的坐便器、确保轮椅通道通畅、配备智能护理床垫，安装沐浴椅、防滑地垫等具体措施。针对失智老人，考虑到其认知功能的退化，GPS 定位和电子围栏功能的智能手环、门窗安装智能感应器、社区出入口部署人脸识别等防走失措施必须强化。

4.6.2. 高精神需求型老人(高龄独居老人、空巢老人)

高龄独居老人以及空巢老人由于长期处于社交孤立状态，长期缺乏情感支持和突发情况无人响应。对此类老人应在普适化策略基础上强化情感交互和应急响应机制：在精神层面部署智能语音交互终端，内置日常提醒、健康咨询、音乐播放、新闻播报等主动交互功能，通过日常化的语音互动缓解孤独感。应急响应机制层面，卧室、卫生间、客厅安装固定式紧急呼叫按钮，结合随身佩戴移动呼叫设备；同时部署智能行为感知系统，通过红外感应监测日常活动规律，出现异常偏离时自动向家属和社区管家预警。

4.6.3. 资源匮乏型老人(经济困难老人、农村留守老人)

经济困难以及农村留守老人由于失去劳动能力，适老化改造过程中必须考量其经济承受能力，类老人受收入和基础设施限制，在数字智能改造中面临“可望不可即”的困境。据部分学者对北京市老旧小区的调查，老年人月收入较低，3000 元以下占 3.7%，3000~5000 元占 56.9% [13]，支付能力是改造过程中考量的重要因素。因此在整个适老化改造过程中应当遵循“保基本、兜底线”的高性价比原则，推广

“以租代购”模式，降低适老化设备的一次性投入门槛；同时积极关注政府养老保障补贴政策，利用国补等政策窗口辅助农村老年人进行适老化改造，分担经济压力。针对农村留守老人，适老化改造不能照搬城市经验，要实地考察农村真实情况，避免盲目投入超出当地承载能力的高端智能设备。

5. 结语

人口老龄化是社会发展中不容忽视的发展规律，我们不应当忽视老年人的声音，忽视其需求。本研究在文献调研和需求分析的基础上，从物理空间智能智能化改造、智能化系统的应用、配套服务机制的构建等几个层面，对智慧医疗、医疗服务、生活服务、娱乐文化、面向特定人群的精细化改造等五个维度进行，照顾老年人日常生活和基础安全健康需求的同时，也回应老年人对精神文化生活的期待，希望本研究对老龄化社区改造提供新的思路。

参考文献

[1] 龙建辉. 数智赋能我国养老服务优化机制研究[J]. 城市观察, 2025, 98(4): 146-156, 163-164.

[2] 唐洪刚, 梁晓鹏. 适老化视角下的老旧小区公共空间更新策略研究——以贵阳市观水小区为例[J]. 住宅科技, 2022, 42(2): 6-11.

[3] 罗益, 黄群艺, 梅傲寒, 等. 成都市老旧小区适老化改造对策研究[J]. 建筑科技, 2024, 8(6): 1-5, 9.

[4] 常梦昕, 李梦, 耿雪琪. 北京老旧小区适老化改造需求分析[J]. 劳动保障世界, 2020(30): 76-77.

[5] 张申童. 赋能与风险: 人工智能融入老年友好型社区建设的张力探析[J]. 知与行, 2025(6): 70-79.

[6] 张文阁, 李兢斌, 田永英. 老旧小区适老化改造策略研究[J]. 建筑经济, 2023, 44(8): 99-104.

[7] 刘东生. 智慧养老高质量发展的财政支持策略研究: 基于技术赋能与成本效益的视角[J]. 财政科学, 2025(12): 121-132.

[8] 万慧颖. 全媒体赋能眉山市养老产业体制机制创新路径探究[J]. 新闻研究导刊, 2025, 16(10): 165-169.

[9] 朱梓萱, 姜永波, 徐蕾, 等. 城市老旧小区适老化改造现状分析[J]. 劳动保障世界, 2020(30): 34-35.

[10] 王新建, 胡广伟. 数智环境下价值网络对社区养老服务精准化的影响机理研究——基于扎根理论的探索[J]. 现代情报, 2025, 45(1): 150-163.

[11] 赵曼, 邢怡青. 人工智能赋能的居家社区养老服务发展及其生态系统优化策略研究[J]. 社会保障研究, 2024(2): 16-25.

[12] 段萌, 陆衍安, 高玉明. 城市更新背景下老旧小区适老化改造研究——以湘潭市雨湖区瞻岳门社区为例[J]. 城市建筑, 2025, 22(9): 114-116.

[13] 李娟. 人工智能赋能的精准化社区养老服务模式: 构建逻辑、实践困境与发展策略[J]. 北京社会科学, 2026(1): 94-104.