

老龄社会的数字化治理协同问题研究

林雨鑫

武汉科技大学法学与经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年4月18日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年7月31日

摘 要

随着我国步入深度老龄社会, 数字化技术的快速渗透为老龄社会治理带来了机遇与挑战。本文系统分析了我国老龄社会数字化治理的现状、困境及其成因, 并借鉴德国、日本、美国、英国等域外经验。研究发现: 我国已初步形成“数字 + 养老”“数字 + 政务”“数字 + 医疗”的发展格局, 相关政策与行业规范逐步完善, 多元治理主体协同发力, 但仍面临政策体系不完善、社会监督机制不健全、求助渠道不畅、数字鸿沟突出等突出问题。究其原因, 包括政策滞后、监督能力不足、社会支持资源配置不合理及社会观念偏差等。为此, 本文提出完善专门性政策、强化社会监督、畅通求助渠道、构建多元协同治理体系、提升老年人数字素养等路径, 旨在保障老年人在数字社会中的平等参与, 推动构建老龄友好型数字社会。

关键词

老龄社会, 数字化治理, 数字包容

Research on Collaborative Digital Governance Issues in an Aging Society

Yuxin Lin

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

Received: April 18, 2026; accepted: July 23, 2026; published: July 31, 2026

Abstract

As China enters a deeply aging society, the rapid penetration of digital technologies has brought both opportunities and challenges to the governance of an aging society. From a sociological perspective, this paper systematically analyzes the current situation, dilemmas, and causes of digital governance in China's aging society, drawing on the experiences of countries such as Germany, Japan, the United States, and the United Kingdom. The study finds that China has initially formed a

development pattern of “digital + elderly care,” “digital + government affairs,” and “digital + healthcare.” Relevant policies and industry standards are gradually improving, and multiple governance actors are working in coordination. However, it still faces prominent problems such as an incomplete policy system, inadequate social supervision mechanisms, poor access to help channels, and a pronounced digital divide. The causes include policy lag, insufficient supervisory capacity, irrational allocation of social support resources, and deviations in social concepts. To this end, this paper proposes pathways such as improving specialized policies, strengthening social supervision, smoothing help channels, building a multi-stakeholder collaborative governance system, and enhancing the digital literacy of older adults, aiming to ensure the equal participation of older adults in the digital society and promote the construction of an age-friendly digital society.

Keywords

Aging Society, Digital Governance, Digital Inclusion

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

截至 2025 年底，我国 60 岁及以上老年人口突破 3.2 亿(占 23%)，65 岁及以上超 2.2 亿(占 15.9%)¹，正式步入深度老龄社会。数字化技术已广泛渗透至养老、政务、医疗、金融等领域，智慧养老、数字政务等为老龄治理提供了高效路径，缓解了资源短缺与效率不均等问题。但数字化转型也带来诸多社会问题：老年人因数字素养偏低面临“不会用、不敢用、用不好”的数字鸿沟；算法偏见与数字诈骗频发，威胁其财产与人格尊严；适老化改造缓慢且不平衡；社会政策体系不完善，老年人在数字社会中的参与、安全、公平待遇缺乏系统保障。当前，积极应对人口老龄化已上升为国家战略，明确要求推进数字适老化改造。在此背景下，如何通过社会治理规范数字化应用，保障老年人平等参与，构建老龄友好型数字社会，成为重要课题。

2. 我国老龄社会数字化治理的现状

2.1. 相关政策与规范有所完善

我国逐步重视老龄社会数字化治理，相关政策文件与行业规范不断完善，为老年人数字社会参与与数字化治理提供了初步的制度支撑，形成了政策与行业标准的双重保障体系。《中华人民共和国老年人权益保障法》²于 2018 年修订时，增加了“适应老年人健康管理需求，发展老年健康服务”“鼓励和支持社会组织、企业提供适合老年人的文化、体育、娱乐等方面的服务”等相关条款，为数字化养老服务的发展提供了政策依据；2023 年颁布的《中华人民共和国无障碍环境建设法》³，专章规定了无障碍信息交流条款，明确要求互联网应用、政务平台、公共服务平台等应当进行适老化改造，为老年人提供便捷的信息交流服务，禁止对老年人实施数字歧视，明确了各方主体在无障碍信息交流中的职责，这是我国首部专门规范无障碍环境建设的法律，对推进数字适老化、保障老年人数字社会参与具有重要意义。

¹https://www.stats.gov.cn/sj/sjjd/202601/t20260119_1962338.html?utm_source

²https://www.gov.cn/guoqing/2021-10/29/content_5647622.htm

³https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202306/content_6888910.htm

此外,《中华人民共和国网络安全法》⁴等法律法规,也对老年人的个人信息保护、数字安全等方面作出了相关规定,严厉打击针对老年人的数字诈骗、个人信息泄露等违法犯罪行为。同时,国家相关部门也出台了一系列政策文件,明确了数字适老化改造的目标、任务与要求,推动数字技术与老龄治理深度融合,保障老年人在数字社会中的平等参与。

2.2. 数字化治理实践有序推进

我国各地积极推进老龄社会数字化治理实践,探索多元数字化老龄治理模式,取得了一定的成效,形成了一批可复制、可推广的实践经验。在数字适老化改造方面,各地结合实际情况^[1],推进互联网应用、政务平台、社区服务等领域的适老化改造,推出老年人专属服务通道、爱心助老热线等,方便老年人使用数字化服务。例如,北京市推出“北京通”APP 老年人专属版本,简化操作流程,增加语音导航功能,支持大字模式、语音输入等,为老年人提供便捷的政务服务与生活服务;上海市开展“数字适老”行动,组织志愿者为老年人提供数字技能培训,帮助老年人学习使用智能手机、互联网等数字化工具,累计培训老年人超 100 万人次⁵;广东省推进政务服务适老化改造,在政务服务大厅设立老年人专属窗口,安排专人协助老年人办理线上业务,实现“老年人办事不用跑、少跑腿”。

在老年人数字安全保护方面,各地加强数字诈骗、个人信息泄露等风险防范,通过宣传教育和专项治理提升老年人的数字安全意识。在智慧养老服务方面,各地推进智慧养老平台建设,整合养老资源,为老年人提供健康监测、服务预约等数字化养老服务。

2.3. 多元治理主体协同初见格局

我国逐步构建了政府、企业、社会组织、家庭多元协同的老龄社会数字化治理格局,各方主体分工协作、协同发力,推动数字化治理有序开展。政府发挥顶层设计与政策引领作用,制定相关政策文件,推进数字适老化改造,加强社会监督,保障老年人在数字社会中的平等参与;企业履行社会责任,加大适老化产品与服务的研发投入,开展互联网应用适老化改造,提供优质的数字服务,规范自身算法行为,杜绝算法偏见;社会组织开展数字助老、宣传等服务,组织志愿者为老年人提供数字技能培训、维权帮助等,助力老年人跨越数字鸿沟;家庭发挥帮扶作用,子女主动帮助老年人学习使用数字化工具,指导老年人防范数字诈骗,帮助老年人适应数字化生活。

例如,各地的老年协会、志愿者协会等社会组织,积极开展数字助老活动,组织志愿者走进社区、养老院,为老年人提供智能手机使用培训、网上购物指导、线上挂号教学等服务,帮助老年人解决数字化使用过程中遇到的问题;各大互联网企业,如腾讯、阿里、百度等,积极响应国家号召,对自身的 APP、网站进行适老化改造,推出老年人专属版本,优化操作流程,去除不必要的广告与弹窗,同时加强老年人个人信息保护,规范算法行为,杜绝算法偏见;家庭中,子女主动帮助老年人学习使用微信、支付宝、政务 APP 等,帮助老年人查询社保、挂号就医、网上购物等,同时提醒老年人防范数字诈骗,形成了“政府引导、企业参与、社会组织助力、家庭支持”的多元协同治理合力。

3. 我国老龄社会数字化治理的现存问题

3.1. 政策体系不完善

尽管我国相关政策文件与行业规范不断完善,但老龄社会数字化治理的政策体系仍存在诸多不足,难以满足实际治理需求,主要体现在五个方面。

⁴https://www.cac.gov.cn/2025-12/29/c_1768735112911946.htm

⁵https://edu.sh.gov.cn/xwzx_bsxw/20230411/d2038adf90674a4fb261d6d0b03070a2.html

一是专门性政策文件缺失，目前我国尚未出台专门针对老年人数字社会参与的综合性政策文件，老年人数字参与的范围、保障措施等缺乏系统性的制度安排，相关规定分散在不同的政策文件中，缺乏系统性与针对性，导致部分问题缺乏明确的政策依据。

二是现有政策条款针对性、可操作性不足，《中华人民共和国老年人权益保障法》《中华人民共和国无障碍环境建设法》等相关法律法规中，关于老年人数字参与、数字适老化改造、算法偏见规制等方面的条款较为原则，缺乏具体的实施细则，难以落地执行。例如，《中华人民共和国无障碍环境建设法》虽然要求互联网应用进行适老化改造，但未明确适老化改造的具体标准、验收流程与责任机制，导致部分企业的适老化改造流于形式。

三是老年人数字社会参与的内涵界定模糊[2]，对于老年人在数字社会中的接入公平、安全公平、待遇公平、救济公平等具体内容，现有政策并未作出明确的界定，导致老年人遇到问题时，难以明确自身的诉求，社会支持缺乏明确依据。

四是不同政策文件之间协同性不足，关于老年人数字保护的相关规定存在衔接不畅、相互冲突的问题，影响了政策实施的效果。

五是算法治理的社会规范滞后，对于算法黑箱、算法偏见、算法滥用等问题，现有政策缺乏明确的规制条款，难以规范算法行为，保障老年人在数字社会中的公平待遇。

3.2. 监督机制不健全

我国老龄社会数字化治理的社会监督机制不健全，存在监督主体不明确、监督权责划分不清、监督力度不足等问题，难以有效规范数字化应用行为，保障老年人数字社会参与，主要体现在四个方面。

一是监督主体不明确，数字化治理涉及多个领域，如互联网应用、政务服务、金融服务、医疗服务等，不同领域的监督由不同的部门负责，但目前尚未明确一个统一的社会监督协调主体，导致监督工作出现交叉、遗漏的现象，部分领域存在监督空白，如算法偏见的监督责任划分不明确，导致相关问题难以得到有效解决。

二是监督权责划分不清，各监督部门之间的职责划分不明确，缺乏有效的协同监督机制，导致出现问题时相互推诿，难以形成监督合力。例如，对于互联网企业未按要求开展适老化改造的问题，相关部门的监督权责划分不清，导致监督工作难以推进；对于老年人数字诈骗问题，公安、市场监管、网信等部门之间缺乏协同配合，导致打击力度不足。

三是监督力度不足，对于互联网企业未按要求开展适老化改造、存在算法偏见、泄露老年人个人信息、实施数字诈骗等行为，监督部门的处罚力度较轻，违规成本偏低，难以起到有效的震慑作用。例如，对于未按要求开展适老化改造的互联网企业，监督部门多以警告、责令整改为主，处罚金额较低，难以推动企业主动开展适老化改造。

四是监督方式较为单一，目前我国对数字化治理的监督主要以事后监督为主，事前预防、事中管控机制不完善[3]，难以及时发现与防范老年人数字社会参与受损的问题。例如，对于算法偏见、数字诈骗等问题，监督部门多在问题发生后进行处理，缺乏事前的风险评估与事中的实时监测，导致问题频繁发生。五是监督技术手段落后，缺乏智能化的监督平台，难以实现对算法行为、数字服务、数字诈骗等的精准监督，监督效率较低。

3.3. 求助渠道不畅通

我国老年人数字社会参与的求助渠道不畅，存在举证难、求助成本高、程序繁琐等问题，导致老年人遇到数字问题后，难以获得有效的社会支持，主要体现在五个方面。

一是举证难，老年人数字问题多涉及算法、大数据等技术[4]，老年人缺乏相关的数字知识与技术能力，难以收集、固定相关证据，导致举证困难，难以维护自身权益。例如，老年人遭遇算法偏见时，难以证明算法存在偏见行为，也难以获取算法的运行数据与逻辑。

二是求助成本高，老年人遇到数字问题后，需要寻求专业帮助、支付相关费用等，求助成本较高，对于经济困难的老年人来说，难以承担相关费用，导致部分老年人放弃求助。

三是求助程序繁琐，我国现有的社会求助程序较为繁琐，需要经过多个环节，耗时较长，老年人行动不便、精力有限，难以适应繁琐的程序，导致部分老年人放弃求助。例如，老年人通过投诉渠道维权，往往需要较长时间才能得到回复，对于高龄、独居老年人来说，难以坚持完成整个过程。

四是缺乏针对老年人的便捷求助机制，目前我国尚未建立专门针对老年人数字问题的便捷求助渠道，如老年人求助绿色通道、公益支持机制等，导致老年人求助难度较大。五是相关案件处理专业能力仍需提升，数字问题涉及技术与社会服务，需要提高工作人员专业化水平。

五是相关案件处理专业能力仍需提升，数字问题涉及技术与社会服务，需要提高工作人员专业化水平。

3.4. 数字鸿沟与协同不足

我国老龄社会数字化治理的社会层面存在诸多问题，主要表现为数字鸿沟突出、多元治理主体协同不足等，具体体现在四个方面。

一是数字鸿沟突出[5]，老年人数字素养偏低，由于受教育水平、生活习惯等因素的影响，很多老年人不会使用智能手机、互联网等数字化工具，无法平等享受数字化服务，面临“不会用、不敢用、用不好”的困境。同时，适老化改造推进不均衡，部分互联网应用、政务平台的适老化改造流于形式，未能真正满足老年人的使用需求，进一步加剧了数字鸿沟。

二是企业适老化改造动力不足，部分互联网企业缺乏社会责任感，认为适老化改造会增加研发成本，且老年人用户群体的消费能力有限，因此对适老化改造缺乏积极性，导致部分互联网应用、数字服务未能满足老年人的需求。

三是多元治理主体协同机制不健全，政府、企业、社会组织、家庭之间缺乏常态化的沟通与协作，各自为政，难以形成治理合力。例如，政府出台的适老化政策与企业的实际需求脱节，企业的适老化改造缺乏政府的政策支持与指导；社会组织的数字助老服务与老年人的需求不匹配；家庭的帮扶作用未能充分发挥。

4. 域外老龄社会数字化治理的经验借鉴

4.1. 德国、日本

德国在老龄社会数字化治理方面经验丰富，注重专门性政策与公共服务，构建了完善的老年人数字社会参与支持体系[6]。其制定了专门的老年人数字权益保护政策，明确接入、安全、待遇、救济四类公平及各方责任，要求互联网企业、政务平台按具体标准进行适老化改造，并对违规者规定严厉处罚。德国还建立了统一的公共服务监督机制，运用大数据、人工智能实时监测数字服务与算法行为，及时发现算法偏见和数字诈骗。此外，政府通过税收减免、财政补贴等激励企业开展适老化改造，并组织志愿者开展数字技能培训，帮助老年人跨越数字鸿沟。

日本则注重适老化数字服务的规范与多元协同治理，通过政策强制推进适老化改造，要求互联网应用、政务平台推出老年人专属版本，简化操作流程。同时，日本构建了政府、企业、社会组织、家庭多元协同的治理体系，各方各司其职。日本在“Society 5.0”战略框架下，将适老化治理从“服务提供”转向

“全员协同”[7]。日本总务省(MIC)自2021年起在大范围内推行“数字活用支援员”(Digital Utilization Supporters)制度。该制度招募了大量大学生和企业志愿者,在全国各地的邮局、公共图书馆设置咨询点[8]。此外,日本藤泽市(Fujisawa SST)的智慧社区案例展示了多元协同:松下公司、地方政府与医疗机构合作,通过电视终端(而非复杂的手持设备)为老年人提供一键式健康咨询和社区团购,极大降低了认知门槛。

4.2. 美国、英国

美国在老龄社会数字化治理中重点关注算法监管与数字诈骗防范。其制定算法责任、消费者数据保护等政策,要求算法公平、公正、透明,禁止偏见,企业需公开算法逻辑并接受监督。同时,利用大数据、人工智能构建数字诈骗预警平台,识别异常交易与虚假信息,并通过电视、广播、社区宣传等多种方式普及防骗知识[9]。美国联邦贸易委员会(FTC)依据《算法责任法案》(提案)的精神,加强了对医疗和金融领域自动化决策系统的审计,防止算法对高龄群体产生信用风险评估偏见。此外,美国设立老年人求助热线与线上平台,简化程序、降低成本,并鼓励社会组织为老年人提供支持[10]。

英国则聚焦数字素养提升与数字适老化政策[11],通过强制手段推进适老化改造,明确改造目标与具体标准,要求互联网应用、政务平台执行。英国开展系统性数字技能培训,组织志愿者提供网上购物、线上挂号等指导,建立老年数字课堂进行一对一教学。例如,在社会协作方面,巴克莱银行发起的“数字鹰”(Digital Eagles)项目是国际公认的成功案例,通过近1.6万名员工志愿者,在社区、图书馆及养老院为老年人提供“一对一”的数字技能辅导[12]。

4.3. 域外经验的核心启示

综合域外典型国家的老龄社会数字化治理经验,结合我国实际情况,能够提炼出以下核心启示。一是完善专门性政策,明确老年人数字公平参与保障,细化算法偏见、数字诈骗、适老化改造等规范,形成系统政策体系。二是强化社会监督,明确统一监督协调主体,建立跨部门协同机制,运用大数据、人工智能构建智能监督平台,精准监督数字服务与算法行为,加大处罚力度并完善激励机制。三是畅通求助渠道,建立老年人数字问题绿色通道,简化程序、推行线上服务,完善公益支持与法律援助。四是构建多元协同治理体系,强化政府、企业、社会组织、家庭的协同合力。五是提升老年人数字素养,开展系统技能培训,完善助老服务,加强数字宣传,增强安全意识与能力。

5. 完善我国老龄社会数字化治理的路径

5.1. 完善老龄社会数字化政策体系

一方面,制定专门政策以明确核心规范,加快制定专门的老年人数字社会参与政策,明确老年人在数字社会中的公平参与范围与内容[13],包括接入公平、安全公平、待遇公平、救济公平等,细化各项具体内涵与保障措施,确保老年人数字社会参与有据可依。同时,细化算法偏见、数字诈骗、适老化改造等方面的规范条款,明确互联网企业、政府部门、社会组织等各方主体的社会责任,禁止互联网企业实施算法偏见、泄露老年人个人信息、开展虚假宣传、拒绝适老化改造等行为,明确适老化改造的标准与要求,强制要求互联网应用、政务平台、公共服务平台等必须达到既定适老化标准,明确改造的验收流程、责任主体与社会责任,对未按要求完成改造的主体依法给予处罚,提高违规成本。

另一方面,完善现有政策以强化协同衔接,对现有政策文件进行修订完善,补充老年人数字社会参与的具体条款,增强政策的针对性与可操作性。例如,在《中华人民共和国老年人权益保障法》中增设“数字社会参与”专章,明确老年人数字社会参与的保护原则、具体内容与支持途径;在《中华人民共和国无障碍环境建设法》中细化适老化改造的具体标准,明确不同类型互联网应用、政务平台的改造要

求，确保改造贴合老年人实际使用需求。同时，建立不同政策文件之间的协同衔接机制，梳理现有条款中的冲突与衔接不畅之处，通过政策解释、配套细则等方式，实现各政策之间的有机衔接，形成“专门政策 + 配套规范 + 实施细则”的完整政策体系。

5.2. 健全老龄社会数字化社会监督机制

一方面明确监督主体以划分监督权责，明确一个统一的社会监督协调主体，统筹协调老龄社会数字化治理的监督工作，建议由国务院牵头，整合工业和信息化部、市场监督管理总局、网信办、公安部等相关部门的监督职责，建立跨部门协同监督领导小组，明确各部门的监督权责，避免监督交叉、遗漏与推诿扯皮。其中，工业和信息化部重点负责互联网应用、数字服务的适老化改造监督；市场监督管理总局重点负责数字服务质量、虚假宣传、数字诈骗等行为的监督；网信办重点负责算法行为^[14]、个人信息保护的监督；公安部重点负责打击针对老年人的数字诈骗、个人信息泄露等违法犯罪行为。通过明确监督权责，形成“统一领导、分工负责、协同配合”的监督格局，提升监督效率。

另一方面，创新监督技术以提升监督效能，加大监督技术投入，构建智能化监督平台，运用大数据、人工智能、区块链等数字化技术，实现对数字服务、算法行为、数字诈骗等的精准监督、实时监测与事前预警。例如，建立老年人数字社会参与监督大数据平台，整合互联网应用适老化改造数据、算法运行数据、数字诈骗案例数据、老年人投诉举报数据等，通过数据挖掘、智能分析，及时发现算法偏见、适老化改造流于形式、数字诈骗等问题，发出预警信息并督促相关主体整改。同时，推广智能化监督工具，利用人工智能技术识别虚假宣传、诈骗信息，对涉及老年人的异常交易、违规算法进行实时监测，提升监督的精准度与时效性。

5.3. 优化老龄社会数字化治理社会环境

首先要破解数字鸿沟，提升老年人数字素养，构建系统性的数字助老服务体系，开展针对性的数字技能培训，结合老年人的接受能力与实际需求，制定个性化的培训内容，重点培训老年人使用智能手机、互联网应用、政务平台等数字化工具的基本技能，以及数字诈骗防范、个人信息保护等相关知识。创新培训方式，采用老年数字课堂、一对一指导、志愿者帮扶、短视频教学、线下讲座等多种形式，覆盖城市与农村的老年人群体，重点关注高龄、独居、农村老年人等特殊群体，确保培训效果。同时，推进数字适老化改造均衡发展，加大对农村地区、偏远地区的政策支持与资源投入，推动基层社区、养老院等场所的数字适老化改造，配备智能设备与数字助老服务人员，帮助老年人解决数字化使用过程中遇到的问题^[15]。

其次要强化企业社会责任，推进适老化改造，加强对企业的引导与监督，强化企业的社会责任感，推动企业主动履行老年人数字社会参与保障义务，加大适老化产品与服务的研发投入，提升适老化改造质量。建立适老化改造评价体系，从操作便捷性、字体大小、语音导航、广告管控等方面，对互联网应用、政务平台的适老化改造效果进行评价，评价结果向社会公开，接受社会监督，倒逼企业提升改造质量。鼓励企业推出更多贴合老年人需求的数字化产品与服务，如简易版 APP、语音控制功能、一键呼叫服务等，满足老年人的多样化数字需求。同时，引导企业规范算法行为，杜绝算法偏见，优化针对老年人的服务算法，为老年人提供公平、公正、便捷的数字服务。

最后要构建多元协同治理体系，形成治理合力，进一步完善政府、企业、社会组织、家庭多元协同的治理体系，明确各方主体的职责，加强各方主体的沟通协作，形成治理合力^[16]。政府继续发挥顶层设计与政策引领作用，完善相关政策，推进数字适老化改造，加强社会监督与宣传引导；企业主动履行社会责任，落实适老化改造要求，规范自身行为，提供优质数字服务；社会组织发挥桥梁纽带作用，开展

数字助老、宣传、帮助等服务,组织志愿者走进社区、养老院,为老年人提供精准帮扶[17];家庭充分发挥帮扶作用,子女主动关心老年人的数字需求,帮助老年人学习使用数字化工具,指导老年人防范数字诈骗,陪伴老年人适应数字化生活,形成“政府引导、企业主导、社会组织助力、家庭支持”的良好治理格局。

6. 结语

老龄社会数字化治理是积极应对人口老龄化的重要议题。本文立足我国深度老龄社会的实际,揭示了数字化治理在带来效率提升的同时,也加剧了老年人参与、安全与公平等方面的社会问题。通过系统梳理现状、困境与成因,并借鉴域外有益经验,本文提出从政策完善、监督强化、求助畅通、多元协同与素养提升五个方面协同推进。未来,随着数字化技术的持续迭代与老龄人口结构的进一步变化,数字化治理将面临更多新型挑战,如人工智能生成内容对老年人的误导、元宇宙场景下的社会参与保护等,因此需要持续完善政策体系,加强国际交流与本土创新,推动数字技术与老龄社会深度融合。唯有坚持“以老为本”的社会包容理念,才能真正实现技术向善,让数字化发展成果惠及每一位老年人,构建更加公平、安全、便捷的老龄友好型数字社会。

参考文献

- [1] 迟煦. 产业界齐努力帮助老年人缩小“数字鸿沟”[J]. 通信世界, 2020(32): 5-6.
- [2] 王一然, 赵迺龙. 万物互联时代居家适老化改造研究[J]. 设计, 2021, 34(13): 52-55.
- [3] 李熠煜, 杨旭, 孟凡坤. 从“堕距”到“融合”: 社会“智”理何以“适老化”? [J]. 学术探索, 2021(8): 96-103.
- [4] 汤资岚. 数字时代社会“智”理适老化趋向[J]. 行政与法, 2021(11): 78-86.
- [5] 杨晓舒, 刘李甜. 人口老龄化背景下智慧养老服务的现状与发展[J]. 科技资讯, 2021, 19(34): 177-179.
- [6] 谢智敏, 陈强. 人口高质量发展背景下老年教育的德国经验及中国借鉴[J]. 德国研究, 2025, 40(5): 124-145.
- [7] 文婧. 日本的养老服务模式及其经验教训[J]. 特区经济, 2020(1): 86-89.
- [8] Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC). White Paper 2022: Information and Communications in Japan. <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/eng/WP2022/2022-index.html>
- [9] 赵宁. 银发经济背景下美国养老服务业发展的政策导向及其启示[J]. 社会保障研究, 2025(1): 77-86.
- [10] Sloane, M., Moss, E., Awomolo, O., *et al.* (2023) Algorithmic Accountability: Moving Beyond Audits. AI Now Institute. <https://ainowinstitute.org/publications/algorithmic-accountability>
- [11] 柴化敏. 英国养老服务体系: 经验和发展[J]. 社会政策研究, 2018(3): 79-96.
- [12] Barclays PLC Public Policy Report (2023) Digital Eagles: Building Digital Confidence in Local Communities. <https://home.barclays/content/dam/home-barclays/documents/investor-relations/reports-and-events/annual-reports/2023/Barclays-PLC-Annual-Report-2023.pdf>
- [13] 董立人. 人工智能发展与政府治理创新研究[J]. 天津行政学院学报, 2018, 20(3): 3-10.
- [14] 张博, 韩俊江. 人口老龄化背景下发展智慧养老产业研究[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2018, 35(4): 125-128.
- [15] 孟天广, 赵娟. 大数据驱动的智能社会治理: 理论建构与治理体系[J]. 电子政务, 2018(8): 1-11.
- [16] 刁生富, 刁宏宇, 吴选红. 大数据时代智慧养老服务模式比较分析[J]. 山东科技大学学报(社会科学版), 2018, 20(6): 104-112.
- [17] 赵雅丹, 孙铭鸿, 郭成博. 智慧养老服务产业发展路径研究[J]. 中国商论, 2019(15): 220-221.