

算法时代老年群体的数字融入困境与 破解路径研究

黄婉婷

浙江理工大学法学与人文学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2026年4月30日; 录用日期: 2026年8月5日; 发布日期: 2026年8月13日

摘 要

在数字化与算法技术深度嵌入社会生活的背景下, 我国老年人口规模持续扩大, 老年群体数字融入困境日益凸显。传统“数字鸿沟”虽逐步弥合, 但算法推荐、自动化决策与智能交互带来的算法歧视, 已成为老年群体数字融入的新型壁垒。本文以算法时代为视角, 梳理老年群体数字融入现状, 从接入沟、使用沟、智能沟三层分析表层进展与深层困境。从技术逻辑、个体特征、社会结构三个维度剖析困境成因, 指出产品设计适配不足、老年人生理认知衰退、社会支持体系薄弱与年龄刻板印象是关键制约因素。在此基础上, 从政策、社会与个体三个层面构建多元协同破解路径, 提出完善算法设计、推动适老化改造、强化社区数字教育、构建同辈互助学习等对策, 旨在推动老年群体平等共享数字红利, 为积极应对人口老龄化、实现包容性数字社会建设提供理论参考与实践思路。

关键词

老年群体, 数字融入, 数字鸿沟

Research on the Digital Integration Dilemma of the Elderly and Solutions in the Algorithm Era

Wanting Huang

School of Law and Humanities, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: April 30, 2026; accepted: August 5, 2026; published: August 13, 2026

Abstract

Against the background that digitalization and algorithmic technologies are deeply embedded in

social life, the size of the elderly population in China continues to grow, and the dilemma of digital integration among the elderly has become increasingly prominent. Although the traditional “digital divide” has been gradually bridged, algorithmic discrimination caused by algorithmic recommendation, automated decision-making and intelligent interaction has become a new barrier to the digital integration of the elderly. From the perspective of the algorithm era, this paper sorts out the current situation of digital integration of the elderly, and analyzes the superficial progress and deep-level dilemmas from three levels: access divide, use divide and intelligence divide. It dissects the causes of the dilemmas from three dimensions: technical logic, individual characteristics and social structure, and points out that inadequate adaptation of product design, physical and cognitive decline of the elderly, weak social support system and age stereotypes are the key constraints. On this basis, a multi-cooperative solution path is constructed from three aspects: policy, societal, and individual levels, and countermeasures such as optimizing algorithm design, promoting age-friendly transformation, strengthening community digital education and building peer mutual learning are proposed. It aims to promote the elderly to share digital dividends equally, and provide theoretical reference and practical ideas for actively responding to population aging and realizing the construction of an inclusive digital society.

Keywords

The Elderly, Digital Integration, Digital Divide

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

随着科技的飞速迭代，数字化已深度渗透到社会生活的每一个角落，成为新时代最鲜明的特征。然而，在社会发展的脚步不断加快、数字化便利惠及大众的同时，老年群体的步伐却渐渐落后于时代浪潮。当我们尽情享受科技进步带来的便捷与高效时，这波时代红利却悄然忽视了老年人这个庞大的群体。数据显示，截至 2024 年底，我国 60 岁及以上老年人口达到 3.1 亿，占总人口的 22%；65 周岁及以上老年人口 2.2 亿，占总人口的 15.6%¹。这一数据显示，占据我国五分之一人口的老年群体，正面临着“数字鸿沟”的阻隔。

如何打破数字壁垒，让老年群体也能顺利乘上信息时代发展的春风，共享科技进步的成果，成为当下值得全社会深入思考和亟待解决的重要课题。本文立足算法时代背景，系统梳理我国老年群体数字融入现状，从技术、个体、社会三维度挖掘困境成因，最终构建多元协同的破解路径，为推动老年群体高质量数字融入实践思路。

2. 文献综述

随着数字技术与算法的快速发展，老年群体数字融入问题已成为学界研究热点。国内外相关研究主要围绕数字鸿沟、技术排斥、算法影响与社会资本等方面展开。

国外研究较早关注老年数字不平等与算法伦理议题。Chu 等提出“数字年龄歧视”概念，指出人工智能系统在数据采集、模型训练与决策环节嵌入隐性年龄偏见，老年群体常被标记为低价值用户，形成系统性排斥[1]。Kuzelewska 等进一步从数字权利视角揭示，欧洲老年群体虽设备普及率提升，但技能匮

¹http://www.legaldaily.com.cn/index/content/2025-10/13/content_9269785.html

乏、动机弱化仍构成深层鸿沟，公共服务全面数字化带来“被迫在线”的隐性不公[2]。

国内研究紧密结合算法时代本土情境，从技术、社会、资本多维度展开。陈雨彤、熊慧构建“技术-社会”整合框架，认为老年数字不平等是线下资源在算法场域的延伸与异化[3]。林晶珂指出智能时代数字不平等呈现数据垄断、算法偏见、马太效应三重结构性困境，算法放大既有社会不平等[4]。黄天慧提出四道数字鸿沟，强调动机、接入、技能、使用四维差异，心理动机鸿沟影响最为显著[5]。

在资本与能力视角，武文颖、郑文学提出老年数字融入的“能-力”分析模型，认为生理、认知、社会资本多重制约导致融入困难[6]。邓文华基于农村调研，发现老年群体“高拥有、低效能”矛盾突出，社区教育是重要破解路径[7]。潘瑶、张尽染构建精准帮扶模式，强调数字导师、分层教学与场景化实践的重要性[8]。崔巍聚焦智慧养老，指出老年数字融入存在个体、社会、技术、制度四维困境[9]。

孙晔从包容性治理视角，梳理老年数字融入的技术、社会、制度、心理多重困境，提出系统化解路径[10]。王敏芝、李怡萱从数字移民视角，剖析代际支持与媒介适应机制，强调社会支持的重要性[11]。

总体来看，现有研究已从传统接入差异转向算法时代系统性不平等分析，但仍存在不足：其一，对算法训练数据、特征工程、目标函数等技术机制剖析不足；其二，对布迪厄资本理论应用较浅，未系统阐释四类资本转换失灵；其三，对策偏宏观，缺乏可量化、可落地路径。本文立足算法时代，深入拆解算法偏见机制，系统阐释资本转换困境，构建多元协同路径，以期弥补现有研究不足。

3. 算法时代老年数字融入的现状与困境

在数字经济浪潮与人口结构转型的宏大叙事下，老年群体的数字融入问题，绝非仅是表象上的“不会用智能手机”或“无法出示健康码”这么简单[10]。在当前时代背景下，考察老年群体的数字融入状况，需超越“接入与否”的表层观察，深入剖析其使用质量、受益程度及面临的结构性障碍。本章旨在梳理算法主导下老年群体数字融入的表层进展，明确算法催生的新型核心困境。

3.1. 老年群体数字融入的表层进展

关于数字鸿沟理论，学界存在不同观点。有学者使用三级分类标准，一级数字鸿沟为“接入沟”；二级数字鸿沟为“使用沟”；三级数字鸿沟为是国家、地区、群体或个人被完全或部分排斥在数字技术红利之外的现象，具体表现为“能力沟”“智能沟”[4]。亦有学者采用四层理论，从动机态度、物理接入、数字技能和信息技术使用四个维度展开[5]。本文采用三级数字鸿沟理论进行分析。

从“接入沟”的角度来看，当前智能终端设备在老年群体中已高度普及，“接入沟”已呈现不断收窄的趋势。多项调查表明，硬件设备已不再是阻碍老年人接触网络的绝对门槛。即便在基础设施相对薄弱的农村地区，智能设备的普及率也达到了很高水平。例如，以一项针对农村老年人的专项调查显示，其智能手机拥有率高达 98.37%，超过半数拥有电脑[7]。这些足以说明一级数字鸿沟，正在政策推动与市场渗透下被快速弥合，绝大多数老年人已具备了进入数字世界的基本条件。

从“使用沟”的角度来看，以家庭代际反哺为核心的非正式学习机制已广泛建立，并有效助推了老年群体基础数字应用的普及。具体而言，老年人在获取初始数字技能和解决日常使用问题时，高度依赖家庭内部支持，他们的操作方法多“由后辈传授”，遇到困难也“倾向于问子女或者孙子女”。这种基于亲缘信任的“数字反哺”是老年人跨越初始操作门槛最主要的手段。通过这种面对面、场景化的方式，老年人迅速掌握了使用智能手机进行通信、娱乐等基础操作，从而顺利开启了数字生活实践。但这种使用多集中于少数应用的固定、浅层功能，多用于娱乐活动。数据显示²，在短视频领域，银发群体(60 岁以上)用户规模已突破 1.2 亿，较 2020 年增长 400%。50 岁以上短视频用户已达 3.29 亿，日均使用时长

²https://www.sohu.com/a/948296009_122539927

129 分钟，超过年轻群体。50 岁及以上网民占比从 2020 年的 22.8% 攀升至 2025 年的 33.5%。而在利用数字工具解决实际生活问题、参与公共服务等工具性应用上老年群体依旧表现出能力薄弱的特征。因此，“使用沟”的收窄仅仅意味着表面的工具使用，并未自动导向有质量的深度运用。

在“智能沟”层面，算法与智能技术催生了更隐蔽的新能力壁垒。在算法主导的时代，仅具备基础操作技能已不足以实现平等、自主的融入。老年人面临着理解、应对并驾驭算法逻辑的高级认知挑战。他们已成为个性化内容推荐的接收者，并开始接触智能音箱、手机语音助手等交互形态。部分数字融入程度较深的老年人，甚至开始尝试在社交媒体上表达观点、在兴趣社群中互动，或利用智能健康设备管理身体数据。这意味着，老年群体的数字实践已开始涉及与算法系统的“人机智能交互”，其数字融入进入了更深的层次。然而这种交互并非平等，老年人大多作为被动的数据提供者与内容接收者，其认知模式、行为习惯与算法的运行逻辑之间的张力构成了算法时代老年群体数字融入的全新挑战。

3.2. 深层困境

尽管老年人在数字接入与基础应用上取得进展，但算法智能的深度嵌入，并未引领其走向公平融入，反而催生了更隐蔽、更系统的新壁垒。这些壁垒的核心在于老年人在与算法系统的交互中，因认知、行为与社会资本差异而遭遇的算法歧视，具体表现为四个层面。

第一，信息茧房的发生。个性化推荐在提供便利的同时，也易构筑信息茧房，固化认知视野。同时，算法对信息质量的无差别推送，与老年人相对薄弱的信息鉴别能力相结合，使老年人更易暴露于虚假信息与网络诈骗风险之中。公安部刑侦局发布了《电信网络诈骗犯罪白皮书》，最大和最小的被骗年龄，分别是 93 岁和 9 岁³。诈骗不仅是财产安全问题，更往往引发家庭矛盾、社会信任危机以及对数字环境的深度恐惧等更深层的个人与社会困扰。

第二，服务获取的设计性障碍。以默认用户为标准设计的交互流程，对机能衰退的老年人构成使用门槛。部分基于算法的自动化决策，可能因其数据特征而产生间接的排斥效果。

第三，公共表达的能见度壁垒。在依赖算法流量分配的数字公共空间，老年人创作的内容与观点因互动数据有限而能见度低下，存在“数字失声”的倾向，限制了其社会表达与连接，长期得不到正向反馈又可能反向减弱老年群体数字融入的热情。

第四，合法权益与自主性的潜在侵蚀。复杂的用户协议、隐蔽的默认选项、诱导性界面设计以及基于算法的差异化定价等机制，对老年人的信息处理与自主选择能力构成了严峻挑战，使其极易陷入网络消费“陷阱”。中国消费者协会发布的 2024 年第一季度全国消协组织受理投诉情况分析显示，“老年群体频陷网络消费‘陷阱’问题”已位居当期投诉热点前三名⁴。以先用后付为例，消费者仅仅登录了某购物软件浏览了一下商品网页，却收到未下单的衣服，询问商家得知自己的账户已经开通了“先用后付”功能。开通“先用后付”容易，想要取消这个功能却要费一番功夫，远比开通复杂。取消该功能需进入多个页面，操作繁琐，一般需 4 至 7 步才能完成[11]。对于刚接触互联网的老年群体来说，这远超其常规操作能力，实质上是算法与交互设计对其自主选择权与财产权的侵蚀。

4. 老年群体数字融入困境的成因分析

如前所述，算法时代老年群体在数字融入中遭遇的信息窄化、服务排斥、表达失声与权益侵蚀等困境，并非偶然，而是多重因素在智能技术背景下交织作用的结果。本章将从技术逻辑、个体特征与社会结构三个层面，系统解构其深层成因。

³<https://wzbw.fjtcn.edu.cn/2025/0810/c1051a106873/page.htm>

⁴<https://www.163.com/dy/article/J1OVKO5C05199NPP.html>

4.1. 技术成因

长久以来，技术常被赋予绝对中立的形象，似乎独立于人类的情感判断与价值选择。然而，技术并非没有情感偏好，其运作逻辑深深嵌入开发者的认知框架与价值偏好。算法系统的设计哲学、优化目标与实现方式，塑造了其对不同用户群体的差异性后果。算法系统的歧视性后果，源于其构建与运行的核心技术环节——训练数据、特征工程与目标函数——系统性忽略或误判老年群体特征的结果。这种“代码中的偏见”通过算法的自动化决策被固化与放大。

在训练数据方面，算法模型通常在由主流用户行为数据构成的数据集上训练。这导致老年群体在训练数据中面临样本数量不足与数据代表性偏差的问题。第一，老年用户数据量少，模型难以充分学习其行为模式。第二，现有数据可能隐含对老年人的刻板标签。模型从这些有偏数据中学习到的规律，会天然地将老年用户边缘化。

在特征工程方面，系统性低估老年用户价值。特征工程指算法从用户行为数据中筛选、提取、加权关键指标，构建用户画像与价值评分的过程。算法优先选取使用时长、点击频次、互动率等年轻用户优势指标，弱化或忽略老年人操作难度、感官限制、实用导向等核心特征。这种偏向使老年人被贴上低价值标签，在流量分配、服务优先级上处于劣势。

上述偏差一旦形成，便会通过算法的反馈循环不断自我强化。这种循环强化机制，不仅限制了老年人接触新鲜、多元社会信息的机会，更在客观上加剧了其与时代表发展之间的认知隔阂，形成恶性循环，导致老年人在信息获取与参与机会上持续处于弱势地位。

4.2. 个体成因

在个体层面，老年数字融入困境源于生理、认知与心理三重因素的叠加作用，这些因素共同构成了其适应数字环境的内部约束。

其一，生理机能与认知能力的自然衰退，是老年人面临的首要约束。随着年龄增长，视力、听力下降，手指灵活度与反应速度减慢，工作记忆容量缩减，这些变化是普遍的生物学规律。它们直接影响了老年人处理屏幕信息、完成精确触控操作、学习并记忆复杂流程的能力。当数字产品的交互设计未能对这些变化做出适应性调整时，生理衰退便转化为难以逾越的“使用鸿沟”。

其二，作为“数字移民”的老年人其传统思维习惯与新规则存在冲突，学习过程艰难。2001年，美国学习软件设计师 Prensky 提出“数字移民”概念，主要包括那些出生早于数字科技和文化的发展期、必须经历较为艰难的数字化环境适应过程的人们[3]。老年人群体的成长经历与社会化过程主要发生在前数字化时代，形成了注重权威信源的认知模式，以及基于熟人关系的信任机制。这与算法时代信息获取的碎片化、跳跃性、互动化特征，以及基于弱连接的虚拟社交模式，存在较大冲突。据此，是否退休以及退休前是否使用计算机便成为了影响老年人数字技能和使用的的重要因素[6]。作为“数字移民”，老年人需要付出更高昂的成本，重新学习一整套数字社会的规则体系。目前被困在拥有与熟练使用之间的巨大鸿沟中，容易产生挫败感与自我效能感降低，从而形成习得性无助，进一步削弱其主动融入数字生活的意愿[12]。

其三，内在动机不足与“技术恐惧”的心理屏障。部分老年人因退休等，接触新技术的驱动力可能减弱。同时，对操作失误的担心、对网络诈骗与隐私泄露的恐惧，以及“不愿给子女添麻烦”的心态，共同形成了“技术恐惧”的心理屏障。这种内在动机的不足与焦虑情绪，会显著降低其主动探索、持续学习的意愿，使其在数字世界门前望而却步，或仅停留在最安全的浅层使用。

4.3. 社会成因

老年数字融入困境，不仅关乎技术与个体，更深植于其所处的社会与文化环境之中。传统资本向数

字资本转换面临困境。依据资本理论,个体在新的社会场域中的位置取决于其携带的资本及其转换能力。老年人在现实生活中积累的经验、人脉与声望等优势,难以转化为算法主导的数字空间所需的操作技能、算法理解和网络影响力。依据布迪厄的资本理论,经济、文化、社会、符号四类资本在数字场域中转换失灵,尤其是符号资本被算法深度消解,最终使老年人陷入结构性弱势。

从经济资本角度看,老年人具备稳定收入或储蓄,拥有一定经济资本。但算法依据历史消费频次、价格偏好等构建画像,普遍将老年人标记为“低消费力、低活跃度、价格敏感”群体。经济条件较好的老人因理性低频消费,被算法推送低价劣质商品、屏蔽优质服务;实际支付能力与算法标签严重错配,甚至遭遇大数据杀熟,经济资本价值被低估、限制、歧视,形成经济资本转换失灵。

从文化资本角度看,老年人拥有丰富人生阅历、传统技艺、历史知识,是线下文化资本的优势群体。算法场域以流量、碎片化、高互动为核心价值,与老年人深度、理性、慢节奏、重内涵的文化资本完全错位。书法、戏曲、手工艺、养生经验等优质内容,因节奏慢、互动少,被算法判定为低热度、低价值,推荐量极低;文化资本无法转化为流量、曝光或影响力,价值严重贬值,形成文化资本转换失灵。

从社会资本角度看,老年人社会资本以地缘、亲缘、邻里、社区、家族为核心,特点是强信任、强连接、稳定、慢互动。算法场域社会资本以粉丝、点赞、评论、转发、账号影响力衡量,依赖弱连接、高流动、高频互动、算法分配。线下强关系无法自动转化为线上关注度、话语权,社会资本无法激活、积累、变现,形成社会资本转换失灵。

从符号资本角度看,在传统线下社会,老年人因年龄资历、人生阅历等因素,天然拥有较高符号资本,其意见与经验常被尊重和采信。进入算法主导的数字空间后,这种基于年龄与阅历的符号资本被系统性消解。算法体系不承认“长者权威”,仅以流量、热度、互动数据作为价值判断标准。老年人的人生经验、道德威望与身份地位,无法被算法量化识别并赋予权重,导致其观点与表达难以获得平台推荐与公众关注。线下受人尊重的权威身份,在数字场域中被弱化为普通用户,甚至被贴上低价值标签,传统符号资本难以转化为数字话语权,形成明显的符号资本转换失灵。

与此同时,社会支持体系存在“强依赖、弱效能”的结构性乏力。有效的数字融入离不开持续、系统的社会支持。然而,当前的社会支持系统远未发挥应有的赋能作用。在微观家庭层面,代际“数字反哺”虽普遍,但存在供给不足的问题,子女多以解决眼前问题为导向进行代理式反哺,未能转化为老年人可迁移、可持续的自主数字能力。⁵在中观社区与社会组织层面,提供的培训与帮助往往具有临时性,缺乏长效机制与个性化跟进,导致支持效果难以持续。这种多层次支持的系统性乏力,使得老年人在遭遇数字障碍时容易陷入孤立无援的境地。

年龄歧视文化与消极的群体认同形成隐性束缚。社会文化中潜藏的年龄歧视将技术娴熟、思维活跃默认为年轻人的特质,而将老年人描述为“技术落伍者”“数字融入困难”的刻板形象。这种偏见不仅可能无形中影响技术开发者的设计决策,导致产品缺乏年龄包容视角,更会内化为老年人自身的消极自我预期。许多老年人因担心“学不会”,而在数字世界门前望而却步,形成自我应验的预言。

5. 破解老年算法歧视的多元协同路径

老年群体在算法时代遭遇的数字融入困境与算法歧视,是技术逻辑、个体特质与社会结构共同作用的系统性结果。因此,破解这一难题无法依赖单一主体或局部调整,必须构建一个多主体、多层面的治理体系。本章将从治理规制、技术市场、社会支持与个体赋能四个维度,探讨协同治理的可能路径。

⁵https://www.gmw.cn/xueshu/2024-03/27/content_37229417.htm

5.1. 政策层面

首先，推动算法治理的透明化与问责制。针对公共部门及关键民生领域使用的算法，应建立算法影响评估与审计制度，可由国家网信部门牵头，强制要求对算法模型进行适老性影响评估，并向社会公示其基本逻辑、决策依据及可能存在的偏见风险。同时，探索建立便捷的算法投诉与救济渠道。在 APP 内部设置“算法投诉”模块，标识清晰，直达人工客服。同时，建立第三方“算法争议调解中心”，为老年人提供低门槛的申诉和调解支持。对查实存在歧视性设计的，要求企业限期整改并公示整改结果。

要推动现有适老化设计指南从单纯的界面友好向交互公平深化。例如，规定“关怀模式”下不得隐藏核心功能，关闭模式的操作步骤控制在三步以内。

5.2. 社会层面

从企业与技术开发者的角度来看，作为算法的直接设计者，需承担其社会责任。在政府引导与市场需求驱动下，众多企业已推出具体举措。自工信部启动互联网应用适老化改造专项行动以来，大量 APP 推出了“长辈模式”或“关怀模式”这些改造正从简单的界面放大，向简化交互逻辑、适配语音操作等更深层次演进。未来仍可进一步推动适老化改革不断深入。

从村委会、居委会等基层组织来看，作为政策落地的“最后一公里”和服务老年人的“第一线”，基层组织要承担起开展精准、持续且场景化的数字素养教育的重任。首先，由社区网格员或村委会工作人员对本区域老年人数字能力进行基线普查。其次，开展“数字生活必修课”活动，免费为老年人提供数字基础教育。例如手把手教授就医、出行等刚需技能，有效弥补家庭反哺的碎片化的问题。村委会、居委会可与当地超市等合作，推出小额激励机制，例如用电子支付可享优惠。

5.3. 个人层面

所有外部的制度规定、技术改进和社会帮助，最终都要让老年人自己真正学会、能用，并且愿意用。因此，解决难题的一个关键，是对老年人进行有步骤、成体系的能力培养。这需要更新他们学什么、改变怎么教，并营造一个互助的学习环境，从而帮助他们从“不得不学”的被动状态，转向“自己会用且能用好”的主动状态。

第一，采用贴合认知特点的教学方法，提升学习效能与持久性。鉴于老年人作为“数字移民”的学习特性，教学方法必须进行针对性创新。应广泛采用图示化指引、步骤口诀、情景模拟与实操演练等直观、强互动的方式，替代冗长的文字说明。例如，将复杂的手机设置流程绘制成连环画式的操作图，将防诈骗要点编成朗朗上口的顺口溜，在模拟的线上购物、挂号场景中教学。这种“做中学”的模式能有效降低认知负荷，帮助老年人更好地记忆与迁移技能。

第二，积极构建“以老助老”的同辈学习社群，激发持续学习的内生动力。外在的教学输入需要内在的实践与互助来巩固。应鼓励在社区课堂、线上学习群中采用互助小组的模式。让学得快、热心肠的老年人带领和帮助同伴，这种同辈之间的交流往往更耐心、更少压力，也更容易形成共同进步的氛围。

更重要的是，开展系统化、模块化的数字素养教育。赋能的重点应从零散的“如何使用某个 APP”转向构建老年人的“新数字素养”体系。包括信息辨识与验证能力、隐私安全策略以及数字权益维护意识。教育内容应设计成循序渐进的模块，允许老年人根据自身需求和节奏选择学习，降低心理负担。

6. 结语

算法技术的普及推动社会迈向高效便捷的智能时代，也为老年群体带来了比“不会用手机”更隐蔽、更顽固的数字融入壁垒。当前我国老年人口规模大、老龄化进程快，算法歧视带来的信息茧房、服务排

斥、数字失声、权益受损等困境，亟待破解。

老年群体数字融入不畅，并非单一的技术适配不足或个体学习能力欠缺，而是算法技术逻辑、个体特征、社会支持与文化观念多重因素交织的结果。破解这一难题，既需要政策层面完善算法治理并公开算法运作逻辑、推行适老标准、强化权益保障，也需要技术主体主动承担社会责任，深化应用适老化改造；既需要社区、家庭、志愿者构建常态化支持体系，也需要帮助老年人破除技术恐惧、提升数字素养与自我保护能力。

数字时代不应抛弃老年人，智能社会更需保留“慢车道”与“无障碍通道”。让算法更有温度、让技术更具包容、让社会更懂陪伴，推动老年群体从“能用数字工具”转向“善用数字服务、共享数字红利”，才能真正实现全民共享数字发展成果，让积极应对人口老龄化国家战略落地见效，让每一位老年人都能在智能时代拥有安全感、获得感与幸福感。

参考文献

- [1] Chu, C.H., Nyrup, R., Leslie, K., Shi, J., Bianchi, A., Lyn, A., *et al.* (2022) Digital Ageism: Challenges and Opportunities in Artificial Intelligence for Older Adults. *The Gerontologist*, **62**, 947-955. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab167>
- [2] Kuzelewska, E., Tomaszuk, M. and Malinowski, D. (2026) The Elderly Digital Divide: Digital Exclusion versus the Right Not to Use the Internet. *International Journal for the Semiotics of Law*, **39**, 1365-1384. <https://doi.org/10.1007/s11196-025-10334-4>
- [3] 陈雨彤, 熊慧. 技术-社会整合框架: 老年人数字不平等研究的审视与重构[J]. 新闻记者, 2026(2): 72-85.
- [4] 林晶珂. 智能时代的数字不平等: 结构困境及其韧性治理[J]. 青年记者, 2025(9): 5-11.
- [5] 黄天慧. 四道数字鸿沟及其对在线教育不平等的影响[J]. 开放学习研究, 2025, 30(3): 23-33.
- [6] 武文颖, 郑文学. 能与力: 老年群体数字融入的困境与纾解[J]. 新媒体与社会, 2025(6): 279-292+487.
- [7] 邓文华. 社区学院助力老年人跨越“数字鸿沟”的实践探索——以清流县为例[J]. 福建开放大学学报, 2026(1): 27-30.
- [8] 潘瑶, 张尽染. 数智时代精准帮扶老年人数字融入模式及实践路径[J]. 图书馆工作与研究, 2026(3): 73-82.
- [9] 崔巍. 智慧养老模式下老年居民数字融入路径评估与重构[J]. 投资与合作, 2026(3): 46-48.
- [10] 孙晔. 老年群体数字融入的困境审视与包容性路径构建[J]. 数字经济, 2026(Z1): 71-73.
- [11] 王敏芝, 李怡萱. 学习数字化生存: “数字移民”的社会适应与媒介支持[J]. 广州大学学报(社会科学版), 2023, 22(1): 148-159.
- [12] 刘伟忠, 张宇. 走出数字隔离: 老年数字可行能力提升的反向代际支持路径[J]. 贵州社会科学, 2025(9): 39-47.