

老龄数字排斥风险的多维生成机制与应对策略

李 梅

(河海大学公共管理学院)

摘要:随着银发经济场景与人工智能技术应用的深度耦合,智能语音助手等智能穿戴与家居设备逐渐嵌入老年群体的日常生活,相关技术应用在提升老年群体生活便利、拓展其社会参与与交往空间的同时,也造成了新的使用障碍与排斥体验,使其面临更为复杂且隐蔽的数字排斥风险。深入认识并精准化解老年群体面临的数字排斥风险,已成为积极应对人口老龄化并推进数字包容性发展的重要议题。为此,以老年群体与智能语音助手的互动实践作为切入点,构建基于具身体验-家庭互动-社会建构的多维分析框架,系统考察老龄数字排斥风险的生成逻辑及动态演化过程。研究发现,老龄数字排斥风险并非单一的静止状态,而是受老年群体身体与心理限制、家庭内部的技术代理与权利让渡、技术系统壁垒与社会话语规训等多重机制影响,并在持续互动中动态建构,呈现出从微观个体经验向宏观结构性排斥演化的鲜明特征。为有效应对这一挑战,主体层面应增强老年群体数字认同,拓展老年群体能力边界;家庭层面则需转变家庭赋能逻辑,激活代际协同潜能;结构层面要推进制度与平台的适老化转型,从源头抑制结构性风险。

关键词:人工智能;数智社会;数字排斥;数字鸿沟;老年群体

一、数智化浪潮下老年群体的数字适应挑战

当前,我国已进入数字中国建设与人口老龄化进程深度交织的关键阶段。在这一时代背景下,我国的养老议题也逐渐延伸为养老服务体系如何适应数智化转型的问题^[1]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出,要充分发挥数智技术和数据要素对丰富人民生活、改善民生福祉的作用,有序推动数智技术在辅助诊疗、精准医疗、健康管理、医保服务、养老助残等场景的应用^[2]。这一重要部署表明,数智技术进入养老领域并不只是技术创新向民生场景的扩散,而是被纳入

公共服务数智化转型、养老服务供给优化与照护支持体系重构的政策框架。通过数智技术赋能养老产业,不仅有助于推动我国养老服务体系在运行机制、资源配置与照护模式等方面的切实转型,缓解养老保障体系面临的结构性压力,带动以数智技术为支撑的银发经济新业态发展,也能更好地满足老年群体日益增长的数字生活需求,改善老年群体在数智社会中的整体福祉。在政策推动与产业创新的共同驱动下,智能语音助手、陪伴机器人、具身智能、脑机接口等数智技术应用加速涌现,智慧养老的产业生态也日益多元化^[3]。然而,数智技术的演进并未从根本上打破老年群体在与数智技术耦合过程中的排斥性困境,尽管老年网民数量逐

引用本文:李梅. 老龄数字排斥风险的多维生成机制与应对策略[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2026,28(3):93-102.

基金项目:国家社会科学基金重大项目(23&ZD186);国家社会科学基金青年项目(25CRK019);河海大学中央高校基本科研业务费专项资金项目(B260207014)

作者简介:李梅(1997—),女,讲师,博士,主要从事人口老龄化与智慧养老研究。E-mail:limei@hhu.edu.cn

年增长,但截至 2025 年底,我国非网民规模仍接近 3 亿,其中超半数(53.6%)为 60 周岁及以上群体^①,这意味着仍然有相当比例的老年群体未能跨越数字门槛。更为严重的是,此类群体不仅面临接入沟、使用沟等多重数字鸿沟障碍^[4],还可能陷入“数字围墙”“数字失能”等困境^[5]。

围绕这一现实困境,现有研究主要从两个维度展开丰富讨论:一方面,数智技术被视为提升养老服务效率、优化养老服务资源配置的重要工具,强调要通过技术赋能、治理优化、制度建设等来促进老年数字融入^[6-7]。这一路径体现出较强的技术赋能和治理导向,关注技术如何作为解决方案嵌入养老服务体系并发挥功能性作用。另一方面,更多研究聚焦老年群体在数智化转型过程中的技术接入与适应问题,主要从老年人对技术的接纳、数字素养、数字鸿沟等角度展开^[8-9]。这些研究为理解老年数字融入困境提供了重要基础,但其分析重心多集中于宏观层面的服务供给、制度安排或个体层面的能力差异,而较少深入老年人与具体技术装置的日常互动现场,因而难以解释数字排斥何以在“已经接入”的条件下继续发生,缺乏对数字排斥生成机制的动态考察。

在数智技术深度嵌入家庭生活的背景下,智能语音助手、陪伴机器人等产品不仅成为老年群体参与并融入数智社会的技术媒介,也成为观察老年数字排斥风险生成的重要窗口。这些数智技术应用在提升老年群体生活便利、拓展社会参与与交往空间的同时,也可能引发新的使用障碍和排斥体验(如设备响应失灵、语音识别误差、操作逻辑不透明等),使其面临更为隐蔽且复杂的数字排斥风险^[10]。如何理解并应对这一数智化挑战,成为当前推进数字包容性建设的重要议题。基于此,本研究以智能语音助手为切入点,尝试从老年群体的具身体验、家庭互动与社会建构出发,构建多维分析框架,系统揭示老年数字排斥风险的生成逻辑及其动态演化过程,并在此基础上探讨应对老龄数字排斥问题的可行干预策略。

二、数字排斥的概念深化与视野拓展

1. 数字排斥的双重源流:从数字鸿沟到社会排斥

针对数字排斥概念,可从两条线索加以理解:一是从概念谱系上看,此概念是对数字鸿沟研究的纵深拓展,实现了从静态描述到动态过程、从资源差距到社会后果的理论递阶;二是从理论渊源上看,此概念吸收了社会排斥理论的分析框架,使数字不平等的讨论得以纳入社会结构与制度性分析的脉络。

一方面,从概念谱系来看,数字排斥既承接了数字鸿沟关于资源差距的诊断,又进一步揭示了跨越接入门槛之后仍可能发生的持续边缘化过程。围绕数智社会,相关观点经历了从数字鸿沟到数字不平等,再到数字排斥的逐步深化。数字鸿沟概念缘起于 20 世纪 90 年代,至今仍被广泛用于描述部分社会群体面临的数字技术接入、使用与不平等问题,核心在于从资源差距的视角出发,提供了一个基于 3 层鸿沟(接入沟/使用沟/获益沟)的分析框架^[11]。然而,随着数字技术接入的广泛普及,资源差距的弥合无法消弭部分群体面临的数字排斥与不平等困境,即便在具备基本接入条件的情境下,仍有许多老年人在与数字技术互动过程中表现出焦虑、抗拒、逃避等行为倾向^[12-13]。为此,学界提出了数字不平等概念,以解释数字技术接入之后在使用方式、社会后果与转化收益等方面的分化^[14-15]。该阶段的研究强调,不同个体在教育资本、社会资本与文化资源上的差异,会在数字技术使用过程中转化为持续性的结果不平等,且实践表明,这种由数字技术构筑的无形壁垒近年来逐渐显现。因此,数字排斥逐渐成为探究数字不平等现象的重要分析视角^[16],其关注重点从评估资源配置与能力差距层面,深化至探究差距的形成机制及其可能引发的社会后果层面。

另一方面,从理论渊源来看,数字排斥吸收了社会排斥理论的分析框架,并将社会排斥的分析范式嵌入数智社会的具体场域。社会排斥理论最早用于解释经济、就业与社会参与中群

① 数据来源:《第 57 次中国互联网络发展状况统计报告》。

体被系统性排斥的过程,其核心在于揭示社会结构与制度如何在形式平等的表象下生成新的不平等。将社会排斥的理论关怀引入数智社会问题研究,意味着对数智问题的社会学转向;数字排斥不再仅仅是技术使用问题,而是一种社会参与的剥夺与不平等再生产途径。换言之,数字排斥的关键不在于数智技术能否接入,而在于接入之后仍被排除在核心社会活动与资源流动之外。这一理论吸收,使数字排斥不仅在概念上延展了传统的基于数字鸿沟理论的资源-能力视角,更在社会学意义上为探究数智技术如何介入并形塑社会结构再生产提供了重要入口。在社会排斥这一理论范式的影响下,数字排斥被置于社会不平等的宏观脉络之中,被视为当代社会结构再生产的一环。

综上,对数字排斥问题的研究转向标志着数字不平等研究进入了机制化与社会化的阶段,其既继承了数字鸿沟的资源视角,又强调社会排斥的结构分析,为本研究探讨老年群体在数智社会中的持续边缘化处境提供了理论基础。具体而言,本研究所使用的数字排斥概念主要体现为个体由于缺乏数字访问、数字使用、数字信心、数字技能等,在日常生活中被排除在由互联网及其他数智技术所主导的社会之外^[17-18]。这种被排斥的状态不仅限制了其获取资源与参与社会活动的的能力,还可能引发主观层面的社会排斥感与疏离感。

2. 身体-家庭-结构:老龄数字排斥的多维分析框架

从数字排斥的概念演进与脉络梳理可以看到,当前学界的研究焦点已逐步从“能否接入”扩展到“如何参与”,强调老年群体数智社会参与的动态过程与社会背景。现有研究显示,数字排斥问题是一个多维度、交互式的过程,既包含个体层面的心理体验,也受制于社会结构和制度环境,因此有必要从多维度系统梳理该问题的成因。相应地,已有研究从微观层面解释了老年群体在数智社会中的处境时指出,数字素养不足、自我效能感缺失、行为意愿不足、认知能力下降等因素会削弱老年群体的使用意愿,并强调个体的生理与心理局限在数字排斥困境生成中的根本作用^[19-20]。这类研究揭示

了数字排斥的主观机制,解释了部分老年群体为何“有条件但不使用”。然而,此类研究往往局限于个体层面,难以解释这些主观体验如何被社会环境塑造并在日常互动中被不断再生产。为突破个体主义视角的局限,社会学领域引入建构主义视角,强调数字技术适老化不足、制度保障缺位等结构性因素抬高了老年群体参与数智社会的门槛,加剧了老年群体在数智社会中的弱势处境^[21-22]。这类研究强调社会结构、制度安排和技术设计在塑造老年群体数字生活中的作用,但更多停留在宏观描述,缺乏对具体情境和微观实践的深入剖析。

为克服这些不足,部分研究寄希望于家庭支持与代际互动,将其视为弥合老年群体数字鸿沟、改善老年群体数字排斥的重要途径^[23-24]。其中,“文化反哺”作为代际关系研究中的一个重要概念,为理解代际互动在改善老年数字排斥中的作用提供了理论线索。按照周晓虹的界定^[25],文化反哺是指子女借助所掌握的现代知识、技能与文化资源,向上一代进行反向赋能,重塑代际的知识流动与权力关系。在数字技术层面,这种反哺主要表现为子女在操作、解释、引导等方面对老年群体的技术支持,常被视为提升其数字参与能力、降低学习门槛的关键方式。然而,对文化反哺效应的理解不应停留在赋能作用的单一逻辑上。在经验生活中,文化反哺过程常常伴随新的代际不平衡的生成,它动摇了传统的家庭地位格局^[25],尤其是当数字技术成为家庭内部权力分配的新轴心时,老年群体往往在无形中被推入一种“技术依赖”甚至“符号性排斥”的状态。因此,家庭并非单一的支持系统,而是一个充满张力的社会关系场域,既可通过文化反哺缓解数字排斥,也可能在权力不对等的过程中加剧其复杂性。

综合来看,上述研究在揭示老年群体数字排斥现象方面提供了重要启示,但仅以能动-结构的二元划分或单一视角来理解老年群体的数字排斥困境,难以充分捕捉其生成机制的复杂性与日常实践中的互动性。数字排斥并不是一种固定的状态,也没有统一的指征,往往是在老年群体与数字技术、社会环境之间的持续互动中被动态建构出来。换言之,数字排斥既不是

某种“先在”的能力缺失,也不仅仅是外部结构的压迫结果,而是在复杂社会关系与文化语境中被不断实践与再生产的过程。现有关于数字排斥的研究仍以结果描述为主,缺乏对生成机制与过程性建构的深入探讨^[26],且多数研究集中于描述老年群体“无法接入”或“不会使用”等现状,而较少关注老年群体为何会在技术互动中主动选择放弃、拒绝、回避及这些选择背后的文化逻辑与结构影响。为此,本研究构建一个基于具身体验-家庭互动-社会建构的分析框架(图1),以系统探究老年群体数字排斥风险的生成逻辑与动态演化过程。通过这一框架,不仅有助于深入理解老年群体在数字技术使用过程中的排斥行为,还能呈现其在技术互动中的协商、抵抗与韧性,从而为理解老年群体的数字主体性,推动老年群体更好地融入数智社会,实现包容性数字治理提供理论支撑与经验支持。

三、老龄数字排斥风险的多维呈现

为更深入地探讨数智时代老年数字排斥现象的生成机制与具体表现,本研究聚焦老年群体与智能语音助手的互动这一独特场景。随着人工智能技术在家庭场景中的快速普及,智能语音助手(如天猫精灵、小度、小爱同学等)逐渐成为老年群体接触数字技术的重要入口甚至是唯一入口。作为一种搭载语音识别与自然语言处理功能的智能交互设备,其本质是类人化的聊天机器人(Chatbot),能够与用户进行连续对话、主动发问,并通过内置记忆系统学习用户偏好、识别情绪反应,实现更为个性化的交互体验。相较于传统的键盘或触屏设备,智能语音助手通过“说话”这一自然动作取代了打字和

点击操作,使老年群体能够绕过视觉、动作和认知上的障碍,相对便捷地接入数智社会^[27]。作为一种更加贴合老年群体身体状况与生活习惯的交互技术,智能语音助手与老年群体的互动为分析老年数字排斥风险的整体图景提供了关键的切入点。此次研究的对象聚焦于那些虽已接触并初步使用智能语音助手,但在实际生活中表现出抗拒、排斥或中断使用行为的老年群体。相较于尚未接触智能设备的群体,这部分老年群体虽具备基本接入条件,甚至已经迈入数智社会,但在与数字技术的实际互动中产生了失败的经验。基于此,本研究将其作为理解老年数字排斥风险的生成逻辑的重要观察窗口。

本研究采取以访谈法与参与式观察法为主的质性研究方法来收集资料,通过目的性抽样的方法,共收集14位在日常生活中以不同形式接触并使用智能语音助手的老年人进行访谈与资料搜集。研究发现,数字排斥并非单向度的能力缺失或者资源困境,而是在具身体验、家庭互动与社会建构这3个维度中被动态地生成出来。

1. 具身体验:身体与心理的双重触发

在数字技术加速渗透日常生活的背景下,具身体验成为理解社会与技术关系的关键所在。对于老年群体而言,身体既是生理与心理变化的承载者,也是数字实践的参与者。研究发现,老年群体固有的身体图式直接影响了其与数字技术互动的体验,进而导致技术焦虑、自我效能感瓦解与自我污名化等负面心理后果,这些具身体验构成了老年数字排斥生成的直接驱动机制。

一方面,老年群体数字排斥的起点往往源于其身体图式与新兴技术交互模式的不匹配。身体图式是个体在长期生活实践中形成的知觉与动作的协调模式,为日常操作提供直觉性的

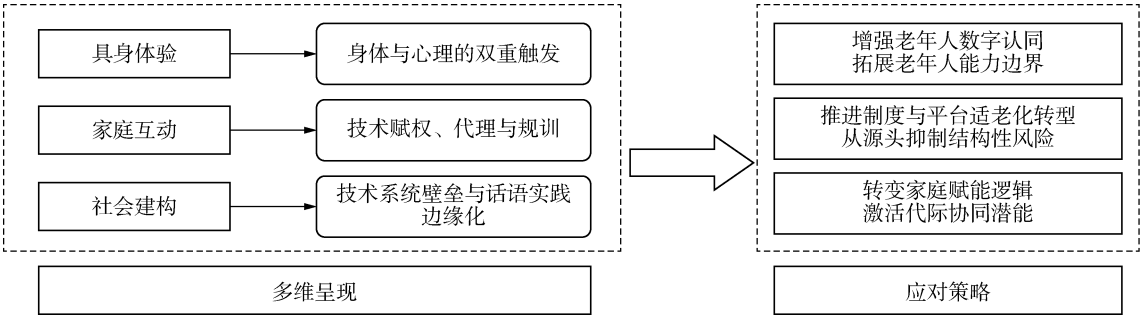


图1 老年数字排斥风险分析框架

指导,并基于此塑造了老年群体的行动方式和对环境的适应能力。当数字技术的交互逻辑与老年群体既有的身体图式经验发生冲突时,原有的动作序列被打断,认知负荷显著上升,进而产生技术焦虑与情绪不适。在智能语音助手的使用场景中,这种不匹配表现得尤为明显。在田野过程中发现,许多老年人习惯于通过可触摸、可感知的物理按钮进行操作,而面对无形的语音指令界面时,往往感到缺乏把握与确定性。加之随年龄增长而出现的精细运动能力下降、听力减退、反应时间延长、语言表达能力减弱等生理退化,这些不匹配被进一步放大,导致语音识别不准确、系统响应延迟、操作失败频发等负面体验。这些挫败性经验破坏了感知与动作的连续性,使得老年群体的身体图式无法顺利整合新技术,进而削弱了其对使用新兴技术工具的信心。

相较于中青年群体的高可塑性身体图式,老年群体的身体在生理衰退与长期惯习的双重作用下,呈现显著的滞后效应。他们需要更长时间来完成新的动作模式建构,而反复多次的操作失败经验的叠加,易引发情绪挫败、自我怀疑和主动回避行为。这种从失败经验到回避行为的链条,构成了数字排斥在老年群体具身体验维度的主要表现,因此,老年群体与智能语音助手的互动不仅是技术学习的过程,也是不断重塑身体图式、再建构技术感知的过程,一旦无法完成这种再建构,便可能陷入持续性的数字排斥循环之中。

另一方面,技术焦虑与自我效能感瓦解是老年数字排斥的重要心理机制。身体图式的不匹配揭示了老年群体与数字技术在感知和动作层面的冲突,而技术焦虑与自我效能感瓦解则揭示了这种冲突在情绪和认知层面的持续作用。技术焦虑通常被理解为个体在面对新技术时所产生的担忧、恐惧、不安与压力等心理反应^[28-29]。研究表明,技术焦虑与个体年龄增长之间存在显著的正相关关系,随着年龄的增长,个体在技术使用中更易出现紧张、退缩与回避等情绪^[30],因此,技术焦虑现象在老年群体中表现得尤为普遍。研究结果进一步表明,当老年群体发出的语音指令得不到及时回应或频繁

遭遇识别错误,技术系统的“沉默”成为一种无法解码的反馈时,老年群体会逐渐丧失交互的信心与节奏控制,转而进入失败、焦虑与退缩的负面循环。这一过程侵蚀了老年群体随年龄逐渐建立起来的自我效能感,使其逐渐丧失“我可以掌控智能语音助手”的积极信念,进而削弱了其持续尝试的意愿。在这种心理基础上,部分老年群体还会出现自我污名化,将失败经验和挫败感内化为个人缺陷,并通过“我老了,这些东西不适合我”等自我陈述表达出来。这种内化伴随羞耻感、自责感和不配得感,进一步降低了他们继续学习和探索数智技术的动力,将数字排斥转化为一种稳定的心理和行为倾向。

综上,身体图式不匹配、技术焦虑、自我效能感消解与自我污名化共同构成了老年群体数字排斥的主观生成机制,呈现从具身性交互障碍到技术焦虑、再到认知退缩与身份认同改变的动态演化路径。

2. 家庭互动:技术赋权、代理与规训

老年群体与数智技术之间的互动始终嵌入家庭关系这一日常生活场域,家庭既可成为老年群体接触数字技术的第一课堂,也可成为其被动依赖甚至被规训的空间场域。通过家庭内部的代际互动,数字排斥问题真正被转化为切身可感的日常压力。然而,这种压力既可能在文化反哺和代际支持中被缓冲与消解,也有可能因技术赋权和代理而面临被放大与再生产的风险,使得数字排斥在家庭场域中被固化。

一是数智技术具有赋权的作用,子代在家庭互动中借由技术赋权而占据主导地位。在传统的家庭权威结构中,老年群体作为长辈,通常拥有一定程度的话语主导权与日常决策权。然而,在数字技术日益嵌入家庭生活的背景下,这一权力结构正在发生转变。田野观察发现,多数家庭的子女在技术事务方面掌握绝对主导权,其操作能力、配置权限与日常习惯成了新的技术权威。这正是由于技术赋权所导致的家庭内部权力关系的代际让渡,当老年群体由于种种具身冲突与技术焦虑而无法独自使用智能语音助手时,往往会主动或被迫向子代进行技术求助。这种技术的求助本质上构成了一种代际

的“技术协商关系”。然而,这种协商在实际的家庭互动中往往并不平等,且潜藏着微妙的代际权力张力。在具体的协助过程中,年轻家庭成员可能会以“你怎么总是记不住”等话语表达对老年群体技术能力的否定。这种语言实践看似旨在“解决问题”,实则在不断强化老年群体作为“技术弱者”的形象。在家庭场域内的话语实践中,老年群体的努力与行动被简单粗暴地化约为个体的能力问题,这将直接导致老年群体在技术互动中的主体性逐渐被削弱。被反复标签化为“不懂”“不会”的老年群体,在家庭互动中逐步丧失了与数智技术对话的权力,进而陷入数字排斥状态。

二是子代借由技术赋权成为技术代理人。在数智时代,许多家庭逐渐形成“代替操作”的常态,子代直接接管智能语音助手等新技术与智能产品的配置和使用,老年群体失去了亲身试错和积累经验的机会。这种技术代理虽提高了解决问题的效率,但也让老年群体习惯于把技术操作外包给子女,从而难以真正建立新的身体图式与交互节奏。正如部分老年受访群体所言:“孩子们是好心帮我弄,可我也想自己来,不想什么都靠他们。”一方面,老年群体既依赖家庭互动提供的技术支持;另一方面,他们也渴望保有自主操作的能力,希望不被家人“嫌弃”。这种技术代理实践尽管构成了一种亲情互动与文化反哺,但也限制了老年群体的行动空间,使其数字实践的能动性在持续接受子代协助的过程中被不断让渡。

三是随着技术赋权与代理的持续推进,子代得以通过技术规训实现家庭秩序的重塑。智能语音助手在此过程中不仅作为家庭生活的工具存在,更成为家庭权力关系重构的技术中介,技术与权力的同构关系在家庭内部开始形成。研究发现,子代通过掌握智能设备的配置权限与功能使用实现了对家庭日常生活的监管,在象征层面扮演了“新的家长”角色,他们通过对设备权限的垄断、使用规范的制定与远程监督机制的嵌入,逐步形成了对家庭生活的“软性规训”,智能设备因此不仅是日常服务的工具,更成为家庭内部规训机制的重要节点。如子女通过设备日志监控老年父母的生活规律,判断

老年群体的日常作息和生活状况,并及时进行规训与提醒。老年群体虽然在使用数字技术时获得了一定便利,但让渡了部分对时间、生活节奏与日常自主选择的控制权。在技术赋权与规训的逻辑下,子代对老年人生活的“照料”与“管理”逐步重合,传统代际角色关系发生逆转,老年群体由原来的“家长角色”逐渐转变为接受管理的“被看护者”。这种变化不仅重构了家庭内部的权力支配形态,也为数字排斥提供了更为复杂的生成语境,老年群体虽身处数字技术丰富的环境中,但在柔性规训与角色弱化中,逐步失去了参与数字实践的能动性。

综上,家庭互动作为老年群体数字实践的重要分析维度,展现出一种典型的双向调节效应:既构成了数字排斥的缓冲机制,通过文化反哺与代际支持缓解老年数字排斥风险,也潜藏着权力再生产与规训的深层逻辑,通过技术赋权、代理与规训不断加深和固化老年人的数字图圈。

3. 社会建构:技术系统壁垒与话语实践边缘化

老年群体面对的数字排斥并非仅局限于微观层面,而是在更为宏观的社会结构与话语实践中被持续建构与制度化。一方面,来自技术系统中的结构性门槛持续塑造并加深老年群体的数字排斥;另一方面,公共话语对老年身份的边缘化标签不断将这一排斥过程自然化并赋予正当性。技术壁垒与话语实践的相互嵌套,共同塑造了老年群体在数智社会中的结构性弱势地位。

其一,技术设计偏置是老年群体数字排斥的重要结构性缘由,其通过隐含的用户假设在无形中设定了使用门槛。尽管智能语音助手通常被宣传为“零门槛”的人工智能交互技术,但其底层的技术设计逻辑隐含着对“标准用户”的严格假设:用户应具备普通话标准发音且简洁明确的表达能力、对逻辑命令结构的熟悉度及快速响应的互动节奏等。然而,这些隐性前提并不符合许多老年用户的语言节奏、发音特征与交流方式。通过参与式观察与访谈可以发现,识别失败、响应迟钝、误判指令等现象频繁发生,由此使得老年群体在实际使用中屡屡遭

遇挫败。更为重要的是,智能语音助手的交互方式缺乏必要的容错机制与情感反馈,这不仅放大了老年用户的无力感,也在技术系统层面预设了谁是“合格用户”、谁是“不合格用户”。老年群体在这一互动过程中逐渐被排除在主流技术适配路径之外,其“数字能力不足”被系统性地编码为设计逻辑中的默认前提,技术偏置问题由此产生,而这也在无形之中将技术适配问题转化为一种结构性的排斥。

研究结果进一步表明,在老年群体与语音助手之间的语言互动中往往充满误解与不对称,其中最突出的表现就是唤醒机制的误用。对于多数年轻用户而言,使用固定唤醒词如“小度小度”或“小爱同学”是无意识的日常操作,而对许多老年人而言,这类术语本身便是一道认知门槛,使部分老年群体在语音唤醒阶段即被算法排斥在有效对话之外。在这种“非标准表达”与“标准命令逻辑”的落差中,老年群体频频面临语音识别失败和操作中断,进一步削弱了他们使用数字技术的信心与持续参与意愿。由此可见,智能语音助手的技术偏置设计并非一种中立的存在,而是将使用差异建构为结构性排斥的关键节点。

其二,社会话语实践进一步放大了老年群体在数智社会中的边缘化处境。在老年群体与智能语音助手进行互动的过程中,其对技术的理解与态度并非完全源于自身的经验,还深受所处社会环境中主导话语的规训与塑造。社会话语(如媒介叙事、商业广告、政策文本等)在持续传递“年轻人属于数智社会合格用户”的隐含标准,由此,数智技术已不仅仅是一种应用工具,更成为划分年龄群体、能力等级与社会归属的象征性符号。由此可知,老年数字排斥的社会建构不只基于物理层面的设计偏置与使用障碍,更深植于符号与互动的日常生产过程。如,负面话语往往通过微小而频繁的互动被不断重复和再生产,“你年纪大了不用学这些”“你别碰,让年轻人来弄吧”等话语在持续“提醒”老年群体“你不属于这个领域”。长期处于这样的话语环境中,数字排斥会逐渐转化为身份认同的内化过程,即老年群体开始将外部评价内化为自我认同,在自我描述中沿用“我们

老年人就是反应慢”等边缘性的标签。这种身份的內化既带来了羞耻感和自我否定,也削弱了他们继续尝试和参与数智社会的动机,使技术焦虑和退缩行为进一步固化。更为重要的是,这种话语权力并非显性的强制,而是一种温和的、日常化的规训机制,通过塑造老年群体的自我理解,使他们主动退出数字实践,把外部的结构性障碍转化为“自己的问题”。因此,老年群体所遭遇的数字排斥,并不仅仅是学习能力不足或操作失败的自然结果,更是在消极话语实践的持续生产和自我规训的双重作用下逐步习得并固化的社会结果。

综上,老年数字排斥生成的结构性机制,既根植于智能语音助手等数字技术产品设计的偏置逻辑,也体现在日常生活中社会环境对老年用户的话语建构,这两方面的相互嵌套共同构建了老年群体在数智社会中的弱势地位。

四、老龄数字排斥风险的应对策略

1. 增强老年群体数字认同,拓展其能力边界

要真正摆脱老龄数字排斥困境,须转变赋能逻辑,把老年群体置于技术意义生产的核心位置,增强老年群体在数智社会中的主体性。

一方面,要增强老年群体对数智社会的认同感。当老年群体看到与自己相似的同龄人积极参与数字生活时,会更易产生认同感和模仿动机,从而激发探索新技术的内在动力。因此,需要通过同辈示范与案例引导,帮助老年群体在数字实践中形成正向的自我定位与归属,进而增强参与意愿与持续性。如,可鼓励社区建立老年数字导师机制,邀请熟练掌握技术的老年群体作为引导者,帮助同龄人探索技术使用路径,并通过经验分享传递信心和策略。主流媒体和公共传播平台则应主动讲述和宣传老年群体积极使用数字技术的真实案例,通过人物故事、视频记录、社区报道,打破“老年人学不会”的刻板叙事,帮助老年群体重建积极的数智社会认同,使其逐步从被动的学习者转变为主动的实践者。

另一方面,要拓展老年群体在数智社会中的能力边界。老年群体是数智社会中积极的行

动者和意义生产者,不应被视为需要“补课”的群体,传统干预往往聚焦于补偿式服务,即为老年群体提供简化界面或替代性操作,暗含老年群体是数字弱势群体的前提。这种补偿式做法在短期可能会降低老年群体的数字参与门槛,缓解其面临的数字排斥困境,但无法长期可持续地提升老年群体的自我效能与选择自由。因此,干预的重心应从工具补偿转向能力扩展。可行能力理论强调,衡量个体福祉的关键不在于名义资源的拥有,而在于个体是否有能力将资源转化为“能够做什么、能够成为什么”的真实选项^[31]。因此,针对老年群体数字排斥风险的干预策略应由“是否会用”转化为“用得成、用得好”。在这一过程中,数智技术应被理解为拓展老年群体数字行动可能性的媒介而非替代性工具,前者更强调主体的实践能力与被承认的社会位置,后者则极易以“代理”取代老年主体的能动性。

2. 转变家庭赋能逻辑,激活代际协同潜能

在数智社会语境下,家庭不再只是老年群体日常生活的情感支持系统,而是逐渐成为其数字融入的关键中介场域。因此,要积极转变家庭赋能逻辑,推动形成以协商、尊重与共建为基础的代际协同机制。一方面,子女在家庭内部承担的角色应从“技术解决者”转向“意义转译者”,不仅要帮助老年群体解决操作障碍,更应引导其理解技术产品背后的运行逻辑、操作流程与风险机制,协助老年群体在实践中逐步建立数字自信与行动能力。另一方面,要充分尊重老年群体的学习节奏,保留其操作自主权与选择权,并提供积极的情绪支持与耐心陪伴,让他们能够在熟悉安全的家庭环境中逐步积累数字技术使用的正向经验。这种赋能实践既有助于突破因技术代理过度导致的技术依赖问题,也能防止数字排斥在家庭内部的再生产。通过家庭场域的协商与转译,老年群体不再是被动的“被教导者”,而是数智社会的积极参与者和意义生产者。

因此,家庭应被视为培育数智社会包容性的重要支点,构建以家庭赋能为主的数字支持体系既有助于增强老年群体数字适应能力、防范数字排斥风险,也能够为数智社会中激发家

庭责任、代际互助与孝养伦理的内在韧性^[32],推动中国式养老在数智时代实现积极转型。

3. 推进制度与平台适老化转型,从源头抑制结构性风险

老年群体面临的数字排斥风险并非一种自然属性,而是在“数字默认”的制度安排、平台化流程与隐含的使用假设中逐步生成与再生产的结果。因此,老年数字排斥的治理不能止步于交互界面的修补,而应转向制度与平台规则的系统性重塑^[33],从根本上转变技术发展的价值导向,使老年群体在数智社会中获得可被承认的参与权利。

政府部门应加快制定具备可操作性的数字产品适老化评估标准与可用性测试规范,将“老年友好”作为数字产品市场准入的必要前提。推动建立跨部门协调机制,将适老化评估标准与相应的财政补贴、市场监管等政策工具有效衔接,推动适老服务从“事后修补”转向“事前防范”,规范并引导数字适老化行业的发展。此外,还应构建针对老年群体数字排斥风险的动态识别网络与监测机制,通过社区网格化治理与跨部门数据联动,构建跨部门(民政、卫健、社保等)数据共享机制,识别高数字排斥风险老年群体,从而实现干预策略的精准化与可及性,提升政策响应的效能与公平性。

数字产品设计者和相关平台企业应积极从源头上推进适老化设计,把适龄友好与无障碍标准并列作为产品全生命周期的前置要求。如在语音交互产品中提升方言识别与慢速语音识别能力;在界面设计中设置更宽容的容错机制与重复确认选项;在用户测试阶段邀请不同能力水平的老年人参与共同设计,让技术方案真正回应其真实的生活经验与使用场景。与此同时,面对老年用户在算法推荐与隐私授权中的信息弱势,平台应承担差异化的数据伦理责任,增强对老年用户的默认保护机制,提高其数字参与的安全性。

五、结 语

老年数字排斥问题不仅关涉银发群体在数智社会中的整体福祉,也深刻影响数智社会构建的公平性与包容性。本研究以智能语音助手

在家庭场景中的使用为切入点,从老年群体的具身体验-家庭互动-社会建构3个维度出发,系统揭示老年数字排斥风险的生成机制及其演化逻辑。研究表明,智能语音助手等数智技术和产品并不会天然转化为老年友好的支持资源,相反,其在被引入、代理和日常化的过程中,可能同时生产新的技术依赖、生活失序与数字排斥。老年数字排斥已不再只是传统意义上的“不会用”或“不能用”问题,而是在老年人、家庭、数智技术与社会环境持续互动过程中被共同塑造的复合型风险。在这一基础上,本研究仍存在进一步深化的空间:首先,不同类型的数智技术在交互方式与技术脚本上存在明显差异,如智能穿戴设备、陪伴机器人等,这意味着后续研究仍有待进一步比较检验。其次,此次研究结论主要建立在质性材料与家庭场景分析基础之上,对于机构养老、社区养老等场景关注不足。未来还需要结合更丰富的应用场景、案例类型与多样化研究方法,对不同家庭结构、技术类型和养老场景等进行拓展研究,以进一步提升研究结论的解释力。

参考文献:

[1] 杜鹏,罗叶圣.“十五五”时期中国养老服务发展的趋势、挑战和路径[J]. 福建论坛(人文社会科学版),2025(10):19-30.

[2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要[M]. 北京:人民出版社,2026:42.

[3] 许中好. 脑机接口技术赋能智慧养老的风险与规制[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2025,27(4):148-164.

[4] 陆杰华,韦晓丹. 老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择——基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]. 人口研究,2021,45(3):17-30.

[5] 汪斌. 数字红利视角下老年数字失能表现、成因及治理新路径[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版),2024,41(2):60-67.

[6] 宋嘉豪. 人工智能赋能农村养老服务:现实基础、关键问题与实践路径[J]. 农业经济与管理,2025(6):21-30.

[7] 周凤华. 智慧养老的“不可能三角”:技术、伦理和财政张力的制度困境与治理路径[J]. 社会保障评论,2025,9(4):124-138.

[8] 夏志强,单凌凡. 数字身份视角下持久性不平等

的生成逻辑[J]. 上海行政学院学报,2025,26(1):83-97.

[9] 孙永健,陈友华. 在“致愈”,也在“自愈”:老年群体数字鸿沟的自发性收敛机制研究[J]. 传媒观察,2026(3):63-76.

[10] 彭希哲,陈倩.“十五五”时期中国银发科技高质量发展的定位与实践路径[J]. 人口与社会,2026,42(2):1-13.

[11] VAN DEURSEN A J, VAN DIJK J A. The digital divide shifts to differences in usage[J]. New Media & Society,2014,16(3):507-526.

[12] SCHROEDER T, DODDS L, GEORGIU A, et al. Older adults and new technology: mapping review of the factors associated with older adults' intention to adopt digital technologies[J]. JMIR Aging, 2023(6):e44564.

[13] WANG C H, WU C L. Bridging the digital divide: the smart TV as a platform for digital literacy among the elderly [J]. Behaviour & Information Technology,2022,41(12):2546-2559.

[14] VAN DEURSEN A J, HELSPER E J, EYNON R, et al. The compoundness and sequentiality of digital inequality [J]. International Journal of Communication,2017(11):452-473.

[15] 王冠宇. 个人数据流动的不平等透视——基于生产、使用与获益的全过程分析[J]. 江苏社会科学,2023(1):122-131.

[16] RANGEDDA M, RUIU M L, ADDEO F. The self-reinforcing effect of digital and social exclusion: the inequality loop[J]. Telematics and Informatics,2022(72):101852.

[17] SEIFERT A, COTTEN S R, XIE B. A Double Burden of exclusion? Digital and social exclusion of older adults in times of COVID-19[J]. The Journals of Gerontology: Series B,2021,76(3):e99-e103.

[18] WILSON-MENZFELD G, ERFANI G, YOUNG-MURPHY L, et al. Identifying and understanding digital exclusion: a mixed-methods study [J]. Behaviour & Information Technology,2024,44(8):1649-1666.

[19] NIEHAVES B, PLATTFAUT R. Internet adoption by the elderly: employing IS technology acceptance theories for understanding the age-related digital divide [J]. European Journal of Information Systems,2014,23(6):708-726.

[20] WILSON G, GATES J R, VIJAYKUMAR S, et al.

Understanding older adults' use of social technology and the factors influencing use [J]. *Ageing and Society*, 2023, 43(1): 222-245.

[21] SHI J G, LIU M L, FU G, et al. Internet use among older adults: determinants of usage and impacts on individuals' well-being [J]. *Computers in Human Behavior*, 2023(139): 107538.

[22] HOLMES H, BURGESS G. Digital exclusion and poverty in the UK: how structural inequality shapes experiences of getting online [J]. *Digital Geography and Society*, 2022(3): 100041.

[23] 赵红勋, 史可凡. 数字反哺: 农村老年群体的短视频实践研究——基于中部地区 B 村的学术考察 [J]. *新闻与传播评论*, 2024, 77(1): 93-105.

[24] 周裕琼, 丁海琼. 中国家庭三代数字反哺现状及影响因素研究 [J]. *国际新闻界*, 2020, 42(3): 6-31.

[25] 周晓虹. 文化反哺: 变迁社会中的亲子传承 [J]. *社会学研究*, 2000(2): 51-66.

[26] 孙永健. 智能时代数字适老化转型研究 [J]. *中国特色社会主义研究*, 2025(4): 107-119.

[27] KIM S. Exploring how older adults use a smart speaker-based voice assistant in their first interactions: qualitative study [J]. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2021, 9(1): e20427.

[28] TSAI T H, LIN W Y, CHANG Y S, et al. Technology anxiety and resistance to change behavioral study of a wearable cardiac warning system using an extended TAM for older adults [J]. *PLOS ONE*, 2020, 15(1): e0227270.

[29] TROISI O, FENZA G, GRIMALDI M, et al. Covid-19 sentiments in smart cities: the role of technology anxiety before and during the pandemic [J]. *Computers in Human Behavior*, 2022(126): 106986.

[30] SUN E, YE X. Older and fearing new technologies? The relationship between older adults' technophobia and subjective age [J]. *Ageing & Mental Health*, 2024, 28(4): 569-576.

[31] 林闽钢. 激活贫困者内生动力: 理论视角和政策选择 [J]. *社会保障评论*, 2019, 3(1): 119-130.

[32] 赵庆杰. 当代中国家庭的伦理承载力 [J]. *道德与文明*, 2025(2): 40-53.

[33] 鲁晓明. 老龄社会法治研究的双重维度 [J]. *南通大学学报(社会科学版)*, 2025, 41(1): 117-125.

Multidimensional Generative Mechanisms of Digital Exclusion Risks in Older Adults and Response Strategies / LI Mei (School of Public Administration, Hohai University)

Abstract: As the silver economy becomes more closely connected with AI applications, intelligent voice assistants and other smart wearable and home devices are gradually becoming part of older adults' daily lives. While these new technologies enhance the convenience of daily life and expand opportunities for social participation among older adults, they may introduce new usage barriers and experiences of exclusion, thereby placing the elderly in more complex and hidden digital exclusion risks. Understanding these risks and finding effective ways to address them has become an important issue in responding to population ageing and promoting digital inclusion. This study examines the interactions between older adults and intelligent voice assistants. It develops a multidimensional analytical framework based on embodied experience, family interaction, and social construction to explore how digital exclusion risks among older adults emerge and evolve. The findings show that the digital exclusion risks among older adults are not fixed or isolated. Rather, they are produced through ongoing interactions shaped by several factors, including the physical and psychological limitations of older adults, technological barriers and social discourses, and patterns of technological mediation and power transfer within families. These risks exhibit a distinct evolutionary trajectory from micro-level individual experience to macro-level structural exclusion. To address this challenge, at the individual level, it is necessary to strengthen older adults' digital identity and enhance their ability to engage with digital technologies; at the family level, it is essential to improve family support and foster intergenerational collaboration; and at the structural level, it is essential to promote age-friendly transformation in institutions and platforms and reduce structural barriers.

Key words: artificial intelligence; digital-intelligent society; digital exclusion; digital divide; older adults