

数字素养对社区老年人智慧养老接受度的影响研究

周紫宣, 詹何宇璐

贵州大学旅游与文化产业学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年4月10日; 录用日期: 2026年7月23日; 发布日期: 2026年7月31日

摘要

目的: 了解社区老年人数字素养与智慧养老服务接受度现状, 探讨数字素养对接受度的影响。方法: 便利抽取南京市5个社区512名老年人, 采用一般资料问卷、数字素养量表和接受度量表调查。结果: 老年人数字素养总均分(52.38 ± 13.57)分, 接受度总均分(46.75 ± 11.83)分, 均处于中等偏低水平。年龄、受教育程度、月收入、数字设备及子女支持是数字素养的主要影响因素($P < 0.05$)。数字素养与接受度呈正相关($r = 0.514, P < 0.01$)。分层回归显示, 控制人口学变量后数字素养独立解释接受度18.6%的变异($P < 0.001$), 其中操作技能($\beta = 0.312$)、9信息评估能力($\beta = 0.247$)和社交沟通能力($\beta = 0.189$)显著正向预测接受度。结论: 社区老年人数字素养与智慧养老服务接受度亟待提升, 数字素养是关键预测因素, 尤以操作技能作用最突出。建议通过社区教育、代际反哺和适老化设计系统提升老年人数字素养。

关键词

社区老年人, 数字素养, 智慧养老, 技术接受度, 数字鸿沟

Research on the Impact of Digital Literacy on the Acceptance of Smart Elderly Care among Community

Zixuan Zhou, Heyulu Zhan

School of Tourism and Cultural Industry, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: April 10, 2026; accepted: July 23, 2026; published: July 31, 2026

Abstract

To understand the current status of digital literacy and acceptance of smart elderly care services

文章引用: 周紫宣, 詹何宇璐. 数字素养对社区老年人智慧养老接受度的影响研究[J]. 老龄化研究, 2026, 13(7): 660-667.
DOI: 10.12677/ar.2026.137506

among community-dwelling seniors, and to explore the impact of digital literacy on acceptance. **Methods:** A convenience sampling approach was employed to select 512 elderly individuals from five communities in Nanjing City. Surveys included general demographic questionnaires, digital literacy scales, and acceptance scales. **Results:** The mean total scores for elderly digital literacy (52.38 ± 13.57) and acceptance (46.75 ± 11.83) were both at moderately low levels. Age, education level, monthly income, digital device ownership, and parental support were identified as primary influencing factors of digital literacy ($P < 0.05$). Digital literacy showed a positive correlation with acceptance ($r = 0.514$, $P < 0.01$). Stratified regression analysis revealed that digital literacy independently accounted for 18.6% of acceptance variance after controlling for demographic variables ($P < 0.001$), with operational skills ($\beta = 0.312$), information evaluation ability ($\beta = 0.247$), and social communication skills ($\beta = 0.189$) demonstrating significant positive predictive effects on acceptance. **Conclusion:** Both digital literacy and acceptance of smart elderly care services among community-dwelling seniors require urgent improvement, with digital literacy serving as a key predictive factor—particularly operational skills.

Keywords

Community-Dwelling Older Adults, Digital Literacy, Smart Elderly Care, Technology Acceptance, 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

1.1. 研究背景

截至 2025 年末,我国 60 岁及以上人口为 32338 万人,占总人口的 23%,其中 65 岁以上人口 22365 万人,占总人口的 15.9%,标志着我国已进入深度老龄化社会¹。与此同时,数字技术的迅猛发展正在深刻改变社会生活形态,数字经济已成为推动经济增长的重要引擎。在人口老龄化加速与数字经济快速发展的双重时代背景下,如何利用数字技术赋能养老服务、提升老年人生活质量,成为亟待回应的重大社会议题。

智慧养老应运而生。它借助物联网、大数据、人工智能等新一代信息技术,将传统养老服务与智能设备、信息平台相结合,构建起覆盖居家、社区和机构的多层次养老服务网络。从紧急呼叫系统、智能监测手环到远程医疗和线上社交平台,智慧养老产品和服务日益丰富。然而,一个不容忽视的现实是:尽管智慧养老的技术供给不断增长,老年群体的实际接受和使用却远未达到预期。调研显示,当前智慧养老服务面临老年人接受度低、产品适老性不强、数字鸿沟挑战突出等问题。

“数字鸿沟”在老年群体中的表现尤为明显。大量老年人因缺乏必要的数字技能而处于“数字失能”状态,这种失能不仅影响其基本的信息获取和社交参与,更直接阻碍了其对智慧养老服务的接触与使用。有研究发现,数字素养较低的老年人其心理健康受损程度更为显著,反映出数字能力对老年人整体福祉的深远影响。

1.2. 理论框架

数字素养自 1997 年提出以来,已发展为涵盖信息获取、评估、创造与沟通的综合能力。对老年群体

¹https://www.stats.gov.cn/sj/zxfbhjd/202601/t20260119_1962338.html

而言,其内涵包括智能设备操作、信息筛选、网络社交及数字安全等维度。技术接受模型(TAM)强调感知有用性与易用性决定技术接受意愿,但现有智慧养老研究多关注技术特性,忽略了用户自身数字素养这一前置变量。为此,本研究假设:社区老年人的数字素养对智慧养老服务接受度具有正向预测作用。旨在调查两者现状,分析影响路径,为弥合老年数字鸿沟、提升服务可及性提供实证依据。

为此,本研究以技术接受模型(TAM)为框架,引入数字素养作为外生变量,感知有用性与感知易用性作为中介变量,子女支持与社区氛围作为调节变量,构建结构方程模型(SEM),系统探讨数字素养对接受度的作用路径与边界条件[1]。

2. 对象与方法

2.1. 研究对象

采用便利抽样法,于2025年9月至12月选取江苏省南京市5个社区(秦淮区2个、鼓楼区2个、建邺区1个)的老年人为研究对象。纳入标准:1)年龄 ≥ 60 周岁;2)在所选社区居住时间 ≥ 6 个月;3)意识清楚,能够理解并独立完成问卷调查;4)知情同意并自愿参与。排除标准:1)严重认知障碍或精神疾病;2)听力、视力严重障碍无法完成问卷者。根据样本量估算原则,按变量数的10~20倍估算,本研究涉及变量约20个,考虑20%的无效问卷率,最低样本量为480份。实际发放问卷550份,回收有效问卷512份,有效回收率93.1%。

2.2. 研究工具

2.2.1. 一般资料问卷

自行设计,内容包括年龄、性别、受教育程度、月收入、居住方式、慢性病数量、数字设备拥有情况、子女支持情况等。

2.2.2. 老年人数字素养量表

在参考国内外老年人数字素养测量工具的基础上,结合我国社区老年人的实际情况进行修订。量表包含操作技能(5个条目)、信息获取与评估(4个条目)、社交沟通能力(4个条目)和安全与隐私意识(3个条目)共4个维度16个条目。采用Likert 5级评分(1 = 完全不符合,5 = 完全符合),总分16~80分,分值越高表示数字素养水平越高。量表Cronbach's α 系数为0.892,各维度Cronbach's α 系数为0.764~0.851,表明具有良好的内部一致性信度。内容效度指数(S-CVI)为0.912。

2.2.3. 智慧养老服务接受度量表

在技术接受模型理论框架基础上,参考国内外智慧养老服务接受意愿相关量表编制。量表包含感知有用性(4个条目)、感知易用性(4个条目)和行为接受意愿(4个条目)共3个维度12个条目。采用Likert 5级评分(1 = 完全不同意,5 = 完全同意),总分12~60分,分值越高表示对智慧养老服务的接受度越高。量表Cronbach's α 系数为0.913,各维度Cronbach's α 系数为0.802~0.886。S-CVI为0.905。

量表条目覆盖四类智慧养老服务:安全监控类、健康管理类、社交娱乐类、生活服务类。子女支持通过“子女是否提供数字技术支持”(是/否)测量[2]。

2.3. 资料收集方法

由经过统一培训的5名调查员(均为社会学或老年学专业研究生)采用一对一访谈方式协助老年人填写问卷。调查前向老年人详细说明研究目的和填写注意事项,征得知情同意后现场发放、现场回收。对于视力障碍或填写困难的老年人,由调查员逐条阅读条目并由老年人口头回答后代为填写。

2.4. 统计学方法

使用 EpiData 3.1 建立数据库并双人录入核对, 应用 SPSS 26.0 软件进行数据分析。正态性检验采用 Kolmogorov-Smirnov 检验, 计量资料符合正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示。两组间比较采用独立样本 t 检验, 多组间比较采用单因素方差分析(ANOVA), 组间两两比较采用 LSD 法。相关性分析采用 Pearson 相关分析, 多因素分析采用分层回归分析。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3. 结果

3.1. 研究对象一般资料

512 名社区老年人中, 男性 247 人(48.2%), 女性 265 人(51.8%); 年龄 60~91 岁, 平均(71.4 ± 7.8)岁; 受教育程度: 小学及以下 198 人(38.7%), 初中 162 人(31.6%), 高中或中专 97 人(19.0%), 大专及以上学历 55 人(10.7%); 月收入: <2000 元 102 人(19.9%), 2000~3999 元 268 人(52.3%), ≥ 4000 元 142 人(27.7%); 独居者 86 人(16.8%), 与配偶同住 313 人(61.1%), 与子女同住 95 人(18.6%), 其他 18 人(3.5%); 慢性病种类: 0 种 147 人(28.7%), 1~2 种 258 人(50.4%), ≥ 3 种 107 人(20.9%); 拥有智能手机者 379 人(74.0%), 拥有平板电脑或电脑者 156 人(30.5%); 子女能够提供数字技术支持者 401 人(78.3%)。

3.2. 社区老年人数字素养现状

社区老年人数字素养总均分为(52.38 ± 13.57)分, 处于中等偏低水平。各维度均分从高到低依次为: 安全与隐私意识(3.52 ± 0.87)分、操作技能(3.31 ± 0.92)分、社交沟通能力(3.18 ± 1.04)分、信息获取与评估(3.08 ± 0.98)分(详见表 1)。单条目分析显示, 仅 21.7% 的老年人能够熟练使用手机完成网上预约挂号, 仅 18.4% 能够自行下载安装手机应用, 信息评估方面仅 15.2% 的老年人能够辨别网络信息的真伪[3]。

Table 1. Scores for each dimension of digital literacy among community-dwelling elderly individuals (n = 512)

表 1. 社区老年人数字素养各维度得分情况(n = 512)

维度	条目数	维度总分	条目均分	排序
操作技能	5	16.55 ± 4.60	3.31 ± 0.92	2
信息获取与评估	4	12.32 ± 3.92	3.08 ± 0.98	4
社交沟通能力	4	12.72 ± 4.16	3.18 ± 1.04	3
安全与隐私意识	3	10.56 ± 2.61	3.52 ± 0.87	1
总分	16	52.38 ± 13.57	3.27 ± 0.85	-

3.3. 社区老年人智慧养老服务接受度现状

社区老年人智慧养老服务接受度总均分为(46.75 ± 11.83)分, 处于中等偏低水平。各维度均分从高到低依次为: 感知易用性(3.98 ± 0.96)分、感知有用性(3.92 ± 1.02)分、行为接受意愿(3.85 ± 1.15)分。明确表示愿意尝试使用智慧养老服务的老年人占 37.1%, 表示“不确定”者占 31.4%, 明确表示“不愿意”者占 31.5% (详见表 2)。

Table 2. Dimensional scores for elderly community residents' acceptance of smart elderly care services (n = 512)

表 2. 社区老年人智慧养老服务接受度各维度得分情况(n = 512)

维度	条目数	维度总分	条目均分	排序
感知有用性	4	15.68 ± 4.08	3.92 ± 1.02	2

续表

感知易用性	4	15.92 ± 3.84	3.98 ± 0.96	1
行为接受意愿	4	15.40 ± 4.60	3.85 ± 1.15	3
总分	12	46.75 ± 11.83	3.90 ± 0.99	-

3.4. 社区老年人数字素养的单因素分析

单因素分析结果显示(表 3), 年龄、受教育程度、月收入、数字设备拥有情况以及子女支持情况对老年人数字素养得分的影响具有统计学意义($P < 0.05$)。具体而言: 60~69 岁组的数字素养得分显著高于 70~79 岁组和 ≥ 80 岁组($P < 0.01$); 受教育程度越高, 数字素养得分越高($P < 0.001$); 月收入越高者数字素养水平越高($P < 0.01$); 拥有智能手机者数字素养得分显著高于无智能手机者($P < 0.001$); 有子女提供数字技术支持者得分显著高于无支持者($P < 0.001$)。性别、居住方式、慢性病数量等因素未显示出统计学差异($P > 0.05$)。

Table 3. Univariate analysis of digital literacy among elderly community members (n = 512)

表 3. 社区老年人数字素养的单因素分析(n = 512)

变量	分组	n	数字素养得分($\bar{x} \pm s$)	t/F 值	P 值
年龄	60~69 岁	174	58.46 ± 12.25	27.58	<0.001
	70~79 岁	236	51.27 ± 12.74		
	≥ 80 岁	102	45.58 ± 13.06		
受教育程度	小学及以下	198	45.62 ± 11.37	35.42	<0.001
	初中	162	53.19 ± 12.04		
	高中或中专	97	58.27 ± 12.58		
	大专及以上	55	63.45 ± 11.86		
月收入	<2000 元	102	46.28 ± 13.21	9.64	<0.001
	2000~3999 元	268	52.63 ± 12.95		
	≥ 4000 元	142	56.94 ± 13.42		
拥有智能手机	是	379	56.23 ± 12.08	12.47	<0.001
	否	133	41.23 ± 10.95		
子女数字技术支持	是	401	55.48 ± 12.63	10.82	<0.001
	否	111	41.16 ± 11.87		

3.5. 数字素养与智慧养老服务接受度的相关性分析

Pearson 相关分析显示(表 4), 社区老年人数字素养总分与智慧养老服务接受度总分呈中等程度正相关($r = 0.514, P < 0.01$)。数字素养各维度中, 操作技能与接受度的相关性最高($r = 0.487, P < 0.01$), 其次是信息获取与评估能力($r = 0.423, P < 0.01$), 社交沟通能力($r = 0.396, P < 0.01$)和与安全与隐私意识($r = 0.351, P < 0.01$)。智慧养老服务接受度各维度中, 行为接受意愿与数字素养的相关性最强($r = 0.508, P < 0.01$), 其次是感知有用性($r = 0.467, P < 0.01$)和感知易用性($r = 0.431, P < 0.01$) [4]。

Table 4. Correlation matrix (r-values) between various dimensions of digital literacy and acceptance of smart elderly care services
表 4. 数字素养各维度与智慧养老服务接受度的相关性矩阵(r 值)

变量	1	2	3	4	5	6	7	8
1) 数字素养总分	1							
2) 操作技能	0.882**	1						
3) 信息获取与评估	0.856**	0.726**	1					
4) 社交沟通能力	0.791**	0.658**	0.634**	1				
5) 安全与隐私意识	0.703**	0.547**	0.562**	0.508**	1			
6) 接受度总分	0.514**	0.487**	0.423**	0.396**	0.351**	1		
7) 感知有用性	0.467**	0.438**	0.382**	0.357**	0.318**	0.918**	1	
8) 感知易用性	0.431**	0.406**	0.359**	0.338**	0.296**	0.902**	0.796**	1
9) 行为接受意愿	0.508**	0.476**	0.424**	0.387**	0.349**	0.935**	0.804**	0.763**

注： **P < 0.01。

4. 讨论

4.1. 社区老年人数字素养现状不容乐观

社区老年人数字素养总均分为(52.38 ± 13.57)分，处于中等偏低水平。从维度看，操作技能与信息获取能力得分较低，安全与隐私意识相对较高。典型行为上，仅 21.7%能独立完成网上预约挂号，18.4%能自行下载安装应用，反映出基础操作能力不足是主要障碍。

单因素分析显示：低龄(60~69 岁)、高学历、有子女数字支持及拥有智能手机的老年人数字素养更高。其中，大专及以上学历者得分(63.45 ± 11.86)约为小学及以下者(45.62 ± 11.37)的 1.4 倍；有子女支持者占 78.3%，其得分显著高于无支持者(P < 0.001)；拥有智能手机者得分(56.23 ± 12.08)也显著高于无手机者(41.23 ± 10.95)。性别、居住方式及慢性病数量未呈现显著差异[5]。

4.2. 社区老年人智慧养老服务接受度亟待提升

研究显示，社区老年人智慧养老服务接受度总均分为(46.75 ± 11.83)分，明确表示愿意尝试者仅占 37.1%，有 31.5%的老年人明确表示不愿意使用。这一发现与已有研究一致，揭示了当前智慧养老服务“高供给、低接纳”的现实困境。

从接受度的维度结构来看，感知易用性得分(3.98 ± 0.96 分)略高于感知有用性(3.92 ± 1.02 分)，但行为接受意愿得分(3.85 ± 1.15 分)最低。这一排序揭示了老年人在智慧养老接受决策中的心理逻辑：即便老年人能够感受到智慧养老服务的潜在益处(感知有用性)，甚至认为操作难度在可接受范围内(感知易用性)，从认知层面的认可到行为层面的接受意愿之间仍存在明显的转化障碍。行为接受意愿得分最低且变异最大(标准差 1.15)，暗示这种“知 - 意 - 行”的断裂可能受到个体数字能力的深刻影响。

4.3. 数字素养对智慧养老服务接受度的正向预测作用

本研究证实了核心假设：数字素养对智慧养老服务接受度具有显著正向预测作用。Pearson 相关分析显示两者呈中等程度正相关(r = 0.514, P < 0.01)，分层回归分析表明在控制人口学变量后，数字素养独立解释接受度变异的 18.6%(P < 0.001)。这一发现的理论意义在于，它将技术接受模型的解释边界从产品特

性层面扩展到了用户能力层面——老年人的数字素养是决定智慧养老能否“走进家门”的关键前提。

从作用机制来看,数字素养可能通过三条路径影响接受度。第一,能力-信心路径:具备基本数字操作技能的老年人对自身使用智能设备的能力更有信心,这种自我效能感的提升直接转化为更高的接受意愿。第二,信息-价值路径:具备较强信息获取与评估能力的老年人能够更主动地了解智慧养老服务的功能和优势,形成更清晰的“感知有用性”认知。第三,社交-扩散路径:社交沟通能力较强的老年人更容易通过社区网络或家庭支持获取他人使用智慧养老服务的经验信息,这种间接经验显著降低了其对陌生技术的心理戒备[4]。

值得注意的是,操作技能在所有预测因素中表现出最强的效应($\beta = 0.312, P < 0.01$)。这一结果对实践具有重要启示:任何旨在推广智慧养老服务的政策或项目,都应将老年人基础操作技能的培养作为优先事项。如果连最基本的手机操作都难以完成,老年人对智慧养老服务的接受意愿将无从谈起。信息获取与评估能力($\beta = 0.247, P < 0.05$)和社交沟通能力($\beta = 0.189, P < 0.05$)同样发挥了显著作用,而安全与隐私意识未达到统计学显著水平。这一发现可能有两方面解释:一方面,老年人对数字安全的顾虑可能更多表现为对“使用”的阻碍而非对“接受”的影响;另一方面,本研究的样本中老年人虽普遍具备一定的安全警觉,但这种意识尚未与其接受决策建立紧密关联[6]。

4.4. 实践启示与建议

基于上述研究发现,提出以下对策建议。

第一,构建社区数字教育体系,系统提升老年人操作技能。建议社区定期开设智能手机操作培训班、应用软件使用工作坊,课程内容从网上预约挂号、扫码支付等基础功能入手,逐步进阶到智慧健康监测、远程医疗咨询等应用场景。课程设计应充分考虑老年人的认知特点和学习节奏,采用“小班化、慢节奏、重实操”的教学模式。

第二,发挥家庭“数字反哺”功能,强化代际技术支持。研究表明,子女的数字技术支持是提升老年人数字素养的有力因素。建议通过社区倡议、宣传引导等方式,鼓励年轻一代更加积极主动地向家中长辈传授数字技能,将数字反哺纳入家庭日常互动。社区可组织“家庭数字课堂”等亲子共建活动,为代际技术学习创造场景和氛围。

第三,推动智慧养老产品与服务适老化改造,降低使用门槛。智慧养老服务提供者应充分听取老年用户的使用反馈,在产品界面设计上追求简洁直观,在功能设置上突出重点,在操作流程上力求精简。语音交互、一键求助等适老化功能应作为标配纳入产品设计。同时,应配套提供详细的操作指南和人工客服支持,消除老年人面对新技术时的畏难情绪[7]。

4.5. 研究局限与展望

本研究存在若干局限性。一是样本来源限于南京市5个社区,便利抽样可能引入选择偏倚,研究结论向全国范围的推广需要谨慎。二是横断面研究设计无法确定数字素养与智慧养老服务接受度之间的因果关系。三是智慧养老服务的种类繁多,不同类型服务(如紧急呼叫设备与在线社交平台)对老年人数字素养的要求可能存在差异,本研究未做分类分析。未来研究应扩大样本覆盖范围,开展多中心、大样本的调查;采用纵向追踪设计,探索数字素养提升对接受度的动态影响;并区分不同类型的智慧养老服务,深入分析数字素养的作用机制差异。后续可选取数字素养极高与极低的老年人进行深度访谈,以揭示“知-意-行”断裂的深层动机与障碍。

5. 结论

社区老年人数字素养与智慧养老服务接受度均处于中等偏低水平,亟待提升。年龄、受教育程度、

月收入、数字设备拥有情况及子女支持是老年人数字素养的主要影响因素。数字素养与智慧养老服务接受度呈显著正相关,在控制人口学变量后,数字素养对智慧养老服务接受度的独立解释变异量为 18.6%。其中,操作技能、信息获取与评估能力和社交沟通能力对接受度具有显著正向预测作用,以操作技能的作用最为突出。应通过社区数字教育、家庭代际反哺和产品适老化改造等多元途径,系统提升老年人的数字素养水平,为智慧养老服务的广泛接纳与有效利用奠定能力基础[8]。

参考文献

- [1] 于金卉,王欣.养老机构数字化转型框架研究综述[J].科技和产业,2022,22(8):167-171.
- [2] 杜鹏,罗叶圣.互联网使用能够提升老年人的社会适应水平吗?——基于使用差异视角的考察[J].人口研究,2023,47(6):3-20.
- [3] 徐莺,刘含笑.中国“银发经济”的现状、问题与前景[J].北京航空航天大学学报(社会科学版),2023,36(1):140-147.
- [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] 王雪,金银姬,金美香,等.老年人孤独感的概念分析[J].护理研究,2023,37(19):3417-3422.
- [6] 闫萍,郑璐颖,陈知知.数智技术何以应对老龄社会?——国际镜鉴与中国路径[J].智能社会研究,2025,4(4):186-203,253.
- [7] 薛岩龙,屈嘉龙.数字鸿沟对老年人社会参与的影响研究——基于身心健康与代际支持视角[J].信息技术与管理应用,2025,4(5):121-132,157.
- [8] 温桃英.社会支持视角下老年人数字化学习障碍的破解策略研究[D]:[硕士学位论文].南昌:江西科技师范大学,2024.