

JIS

第3卷
2024
第6期

第3卷
2024
第6期

智能社会研究

Journal of Intelligent Society

中华人民共和国工业和信息化部主管

哈尔滨工程大学主办

智能社会研究

Journal of Intelligent Society

中华人民共和国工业和信息化部主管



杂志公众号二维码
官网网址 www.jis.ac.cn



ISSN 2097-2091

9 772097 209246

定价: 45.00 元

ZHINENG SHEHUI YANJIU

目 次

论文

数字素养对低龄老年人幸福感的影响研究

——基于 CFPS 2020 年数据的实证分析 宋思瑶 贾开阳(1)

通用人工智能著作权问题的法律因应 罗 艺 曹子贤(26)

人工智能生成技术方案可专利性界定路径 宋红松 王瑞新(48)

研究报告

上海数字适老 2.0 探索

——构建新旧媒介并行的微粒社会 张 林(64)

译文

人工智能中的人的形象

——与约瑟夫·魏岑鲍姆对话

..... 伯恩哈德·珀克森 著 王立秋 译(88)

计算的限度

——约瑟夫·魏岑鲍姆与聊天机器人 ELIZA
..... 大卫·贝里 著 王立秋 译(107)

从约瑟夫·魏岑鲍姆到 ChatGPT

——与令人倾倒的 AI 技术的批判交锋
..... 克里斯蒂安娜·弗洛伊德 著 王立秋 译(137)

书评

数字平台帝国化的制度演进

——评莱顿维塔的《云端帝国：数字平台如何重塑经济与世界》
..... 牛一帆(169)

技术对社会的再结构

——从卡斯特的网络社会到智能社会 叶莹菲(188)

CONTENTS

THESES

A Study of the Impact of Digital Literacy on the Well-Being of the Under-Aged Older Adults; Empirical Analysis Based on CFPS 2020 Data ··· Song Siyao, Jia Kaiyang(1)

Legal Cause of the Copyright Issue of General Artificial Intelligence
..... Luo Yi, Cao Zixian(26)

Pathway to Defining Patentability for AI-Assisted Inventions
..... Song Hongsong, Wang Ruixin(48)

RESEARCH REPORT

Exploring Digital Aging 2.0 in Shanghai: Constructing a Granular Society with Parallel New and Old Media Zhang Lin(64)

TRANSLATED TEXTS

The Image of Man in Artificial Intelligence: A Conversation with Joseph Weizenbaum
..... written by B. Pörksen; trans. by Wang Liquiu(88)

The Limits of Computation: Joseph Weizenbaum and the ELIZA Chatbot
..... written by D. Berry; trans. by Wang Liquiu(107)

From Joseph Weizenbaum to ChatGPT
..... written by C. Floyd; trans. by Wang Liquiu(137)

BOOK REVIEWS

The Institutional Evolution of the Digital Platform Empire; A Review of Vili Lehdonvirta's
*Cloud Empires: How Digital Platforms Are Overtaking the State and How We Can Re-
gain Control* Niu Yifan(169)

The Restructuring of Society by Technology; From Manuel Castells' Network Society to the
Intelligent Society Ye Yingfei(188)

数字素养对低龄老年人幸福感的影响研究

——基于 CFPS 2020 年数据的实证分析

宋思瑶 贾开阳*

摘要:在中国快速老龄化与数字技术普及的背景下,低龄老年人面临着数字鸿沟的挑战,其数字素养对幸福感的影响愈发显著。本文借助 2020 年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,深入探究了低龄老年人数字素养与幸福感之间的关系。研究结果显示,数字素养对低龄老年人的幸福感有着显著的正向影响,尤其是数字社交素养和数字工作素养的影响更为突出。进一步的分析发现,子女数量较多以及处于高网民规模地区的老年人群体,其数字素养对幸福感的促进作用更为明显。机制分析表明,数字素养通过提升社会经济地位和改善主观人际关系判断来增强老年人的幸福感。因此,政策制定者在推动老年人数字素养提升时,应充分考虑地区差异,并加大对低网民规模地区老年人群体的数字教育支持,助力老年人在社交和工作场景中更好地运用数字技术,进而提升幸福感。

关键词:低龄老年人 数字素养 幸福感

一、引言

我国正在经历快速老龄化进程。有学者预测,到 2050 年,中国 65 岁及以上的老年人口将从 2020 年的 1.72 亿人增至 3.66 亿人,占总人口的比例将从 12.0% 上升至 26.0% (Feng, Glinskaya & Chen et al., 2020)。尽管我

* 宋思瑶,哈尔滨工程大学人文社会科学学院。贾开阳,哈尔滨工程大学人文社会科学学院。

国老年人使用互联网的比例逐年提升,从 2020 年的 11.3% 增至 2024 年的 14.3% (CNNIC,2022;CNNIC,2024),但增长速度依然较慢。第 54 次《中国互联网络发展状况统计报告》指出,60 岁及以上的老年人群体是非网民的主要构成部分;截至 2024 年 6 月,该年龄区间的非网民比例高达 62.0%。这表明,我国老年人在互联网普及和数字技能掌握方面仍面临较大挑战,仍处于信息时代边缘,难以充分享受数字化带来的便利和服务。

2022 年,中央网络安全和信息化委员会印发的《提升全民数字素养与技能行动纲要》明确指出,要推动数字教育资源、数字技能培训、数字产品和服务等高质量发展和开放共享,以不断提高人民群众的获得感、幸福感、安全感。2024 年,中央网信办、民政部、全国总工会等 14 个部门联合印发的《2024 年全民数字素养与技能提升月工作方案》提出,要聚焦老年人面临的数字鸿沟问题,助力老年人更好融入数字生活。由此可见,在信息化时代,个人的数字素养与幸福感有着密不可分的联系,个人提升数字素养能更好地适应社会发展和社会生活,从而提升自身幸福感。

老年人群体所面临的数字鸿沟挑战,不仅限制了他们享受数字时代带来的便利,也对其幸福感产生了负面影响,这对于积极应对人口老龄化及数字化社会的高质量发展造成了显著影响。在广泛的老年人群中,低龄老年人作为数字化应用的主力军(李鸿渊、孙莉莉,2024),较高的数字素养使其能够更好地适应数字化转型,更充分利用数字技术带来的便利。正因如此,低龄老年人群体的数字素养在推动其社会参与、提升生活质量以及增强幸福感方面起着至关重要的作用。据此,本文将集中探讨低龄老年人的数字素养与幸福感之间的关系,旨在揭示低龄老年人数字素养与其自身幸福感之间的影响机制。

二、文献综述

(一) 老年幸福感相关的研究

幸福感的研究历史悠久。早在 19 世纪初,英国经济学家边沁就将幸福量化为效用,以快乐与痛苦的增减为衡量标准,提出“最大多数人的最大幸福”是判断行为和决策的核心依据。20 世纪 50 年代,欧美经济学、心理学学者开始对幸福感这一议题展开深入研究和讨论。随着研究的推进,社会学领域的学者也从多个维度剖析幸福感的影响因素,这些因素可以分为主观和客观两个方面。

从主观层面来看,幸福感通常与个人的心理特质、心理调节能力以及应对生活的方式密切相关。有研究表明,性格乐观的老年人更善于积极应对晚年生活中的各种挑战,如丧偶和孤独,从而维持较高的幸福水平(Diener, Suh, & Lucas et al., 1999)。自尊作为另一个关键心理特质,在老年人晚年生活适应中发挥着重要作用,自尊水平高的老年人更容易获得心理上的满足感和幸福感(章燕敏,2011)。此外,较好的自我效能感也能对老年人自身的幸福感产生积极影响(高锋剑、陈有国、刘培朵等,2017)。积极的心理特质与自我认同感能够帮助老年人应对生活中的挑战,而负面的情绪体验则会削弱老年人的幸福感。有学者(高雨薇、符永川、韩雅馨等,2021)研究表明,孤独感会对老年人的幸福感产生显著的负面影响,要想提高老年人的幸福感,就要降低其孤独感,同时为其提供多方面的社会支持。

老年人幸福感的获得还受到多种客观因素的影响,这些因素大致可以归纳为个人因素和社会环境因素。从个人因素来看,健康状况是决定幸福感的核心变量之一,身体健康、无疾病的老年人通常感到更加幸福(彭馨

瑶、孙睿,2021)。此外,教育背景和经济状况也在幸福感中扮演着重要角色。高学历的老年人由于拥有更强的认知能力和适应性,往往在生活中感受到更多的满足感(王福兴、徐菲菲、李卉,2011)。同时,较高的经济收入为老年人提供了更好的生活保障和安全感,从而显著提升了其幸福感水平(王晓慧,2021)。从社会环境因素来看,家庭支持是老年人情感支持的主要来源,与子女或配偶共同居住的老年人往往因为情感上的联系和陪伴而感到更幸福(张玉银、郑军、范平,2007;沈可、程令国、魏星,2013)。有配偶的老年人相较于丧偶者幸福感更高,子女的照料和陪伴能有效缓解老年人的孤独感,增强其幸福体验(程利娜,2013;高歌、高启杰,2011)。此外,社会支持的数量和质量对幸福感也有显著影响。无论是客观支持还是主观感受到的支持,都能帮助老年人减轻生活压力,增加其对生活的满意度和幸福感(王枫、王茜、庄红平等,2010;任杰、金志成、杨秋娟,2010)。

(二) 数字素养的相关研究

数字素养这一概念最早由吉尔斯特(Gilster, 1997)提出,他认为数字素养意味着个体能够识别和评估数字信息的价值,并能在信息技术环境中有效工作。随着互联网的快速发展和信息社会的形成,数字素养逐渐从单纯的技术技能发展为更复杂的信息处理能力。利文斯顿(Livingstone, 2009)进一步丰富了这一概念,指出数字素养应涵盖如何评估和理解信息,特别是对信息来源的判断和对信息内容的批判性分析。霍布斯(Hobbs, 2010)强调,数字素养必须包括对信息检索、评估、使用和创作的能力,这使得数字素养成为能够批判性思考和理解信息内容的能力。数字素养的概念逐渐丰富,不再仅限于检索和使用信息的能力,还包括内容创作、伦理意识、信息管理等多方面的能力。对此,麦克唐纳等人(MacDonald & Friesen, 2011)提出,数字素养不仅指对技术的熟练掌握,更是一种跨学科的能力,涉

及技术操作、批判性评估、社会文化理解等多个维度。阿拉-穆特卡(Ala-Mutka, 2011)进一步提出,数字素养可以从多个维度来考察,并提出了七个核心维度:访问、评估、管理、分析、创造、交流和批判性思维。

随着相关研究的不断深入,人们对数字素养内涵的认识愈发清晰和全面,越来越多的学者开始探讨数字素养对人们日常生活的影响。有学者发现,数字素养对农村低收入群体的幸福感影响更为显著(Wang, Liu & Cai, 2022),而孤独感较高的人更不倾向于追求较高的数字素养(Ko, Lee & Kim, 2022)。除了对个体幸福感的影响外,也有学者从经济层面展开讨论,认为数字素养能够显著影响个人的财务健康(Choung, Chatterjee & Pak, 2023)。对于女性而言,拥有较高数字技能的女性可以更加安全地上网,并有更多机会学习、创新,为经济建设做出贡献(James, 2022)。不仅如此,数字素养还是获得工作机会的重要条件,尤其是对于农村未接受教育的女性而言(陈丽、翁贞林,2024)。对于老年人来说,互联网的使用可能存在“学习效应”,即互联网通过提供信息和学习机会而提高防骗能力,因此数字素养对老年人至关重要(雷晓燕、沈艳、杨玲,2022)。较好的数字素养能够帮助老年人更好地识别虚假信息,从而提升老年人的信息辨识能力(岳小双, 2023)。

(三) 数字素养与幸福感

数字技术的迅猛发展,特别是互联网经济的蓬勃兴起,正在深刻地改变社会各个领域的运作模式。从信息获取、社交互动到消费习惯的转变,数字技术已经成为推动经济增长和社会变革的关键力量。随着数字技术日益深入日常生活和生产活动,其对个人行为、社会结构及经济体系的影响也愈发深远,促使人们的生活方式、工作模式以及社会交往方式发生了前所未有的变化。根据第54次《中国互联网络发展状况统计报告》,截至2024年6月,

我国网民数量接近 11 亿人,相比 2023 年 12 月增加了 742 万人,互联网普及率达到了 78.0%。这组数据表明,我国的数字化进程已经取得了显著成效。随着数字技术的广泛普及,人们在日常生活中越来越依赖数字平台,因此数字素养作为一种核心能力变得愈发重要。相较于国外,我国在数字素养领域的研究起步较晚,国内首次明确提出“数字素养”这一概念是在 2006 年(陈怡君,2023)。2022 年 6 月,习近平主席在全球发展高层对话会上再次强调了提高数字素养和技能的重要性,倡导通过增强数字时代的互联互通来推动工业化转型,为国家的发展注入新的动力。

随着国家对互联网经济及数字素养日益重视,许多学者也开始研究互联网使用与个人幸福感之间的影响机制。研究表明,互联网使用能有效提升老年人的幸福感(鲁元平、王军鹏,2020),且不同的互联网使用方式对老年人幸福感的影响各异,利用互联网进行社交和娱乐活动对其幸福感的正向影响最为显著(彭希哲、吕明阳、陆蒙华,2019)。还有学者探讨了互联网使用和幸福感之间的影响机制,得出孤独感在互联网使用与幸福感之间具有中介效应的结论(李红玉,2023)。

综合上述文献回顾,可发现学界目前对数字素养与老年人幸福感相关关系的研究虽取得了一定进展,但仍存在以下两个主要问题:其一,大部分研究对数字素养的测量较为宽泛、模糊,不能真正反映数字素养的时代内涵,因而无法准确探讨数字素养与老年人幸福感之间的关系;其二,在探讨数字素养对老年人幸福感的影响时,较少学者关注不同特征老年人群体中这一影响机制的差异。

因此,本文将运用中国家庭追踪调查(China Family Panel Studies, CFPS)数据,从数字学习素养、数字社交素养、数字工作素养、数字生活素养等方面测量数字素养,借助量化研究方法进一步探讨数字素养与低龄老年人幸福感之间的关系及其在不同特征老年人群体内的差异,以丰富相关实证研究。

三、理论分析与研究假设

老年人幸福感提升的关键,在于社会活动参与(陈佩,2022)。通过社会活动参与,老年人可以提高社会地位、财富状况和交际能力,进而提升其幸福感。社会活动参与涵盖线上活动和线下活动。然而,老年人数字素养普遍偏低。由于身体机能衰老退化以及受教育水平有限,相当一部分老年人面临数字融入困难(袁满,2024),大多数老年人缺乏提高数字素养的机会,在数字时代处于劣势地位。数字素养高的低龄老年人能够较为熟练地使用数字设备进行社交、上网、共享资源、交流信息和协作等,从而提升生活便利性、增强信息获取能力、拓展社交活动、丰富娱乐方式,积极应对老龄化带来的挑战。当前,数字时代的快速发展和广泛应用对老年社会生活产生了深刻影响。数字素养作为数字时代的基础要素,反映了个体对数字时代的适应深度,是老年人享受数字红利、实现积极老龄化的重要前提。老年人可以通过使用手机、电脑等数字设备,依托互联网社交媒体培养自身获取信息资源的能力,增强社会参与感,改善人际互动,提高生活满意度,提升健康管理能力,增强信息甄别能力,进而实现积极老龄化,提升幸福感。

在理论层面,本文将丰富和拓展数字素养与心理健康领域的研究成果,为理解数字素养如何影响老年人幸福感提供新的视角和实证支持,进而构建更加完善的数字素养与心理健康之间的理论框架。在实践层面,本文的研究发现可为政策制定者提供有益参考,助其制定针对性的数字素养培训计划和干预措施,提高老年人的生活质量和社会参与度。此外,本文还将关注不同社会经济背景、教育水平及地区差异下,数字素养对低龄老年人幸福感的影响是否存在显著差异,这将有助于我们更全面地理解数字素养在老年人幸福感中的作用,并为制定更加精准的政策措施提供实证依据。本文

旨在通过 CFPS 数据,实证分析数字素养对低龄老年人幸福感的影响。CFPS 数据提供了丰富的家庭和个人层面信息,为探讨这一问题提供了可靠的数据支持。通过构建合适的计量经济模型,本文将分析数字素养如何影响低龄老年人的幸福感,并探讨其中的作用机制。探讨提升老年人数字素养的路径,对于增进老年人福祉、构建和谐社会具有重要意义。据此,本文提出以下假设:

H1:总体上,低龄老年人的数字素养对其幸福感产生正向影响。

随着信息技术的迅猛发展,数字素养已成为影响老年人生活质量的重要因素。越来越多的研究表明,低龄老年人的数字素养与其幸福感之间存在显著的正向关系。蒋珊珊、宗占红(2024)在一项实证研究中指出,数字融入不仅直接提升了老年人的幸福感($b=0.120, p<0.001$),而且通过促进社会参与间接提高了老年人的幸福感。具体而言,数字融入使老年人更容易参与社会活动中,这种参与感显著提升了他们的生活满意度和幸福感。因此,提升老年人的数字素养,促进他们的数字融入,能够有效提高其幸福感。罗强强等人(罗强强、郑莉娟、郭文山等,2023)的研究结果进一步支持了这一观点。该研究发现,数字素养的提高显著增强了老年人的数字获得感,而数字社会参与在此过程中发挥了中介作用。具体而言,老年人具备较高的数字素养,能够更好地利用数字技术获取信息和服务,从而提升其生活质量,增强幸福感。这一发现强调了数字素养在老年人生活中的重要性,表明数字素养的提升不仅是个人能力的体现,更是增强幸福感的重要途径。袁满(2024)从需求视角进一步论证,老年人对数字技术的需求日益增长,数字素养的提升能够帮助他们更好地适应数字社会,享受更高质量的生活。研究提出,通过教育和培训等方式提升老年人的数字素养,不仅能够满足他们的生活需求,还能够增强他们的社会参与感和归属感,从而进一步提升其幸福感。

H2:社会经济地位和人缘判断是数字素养影响幸福感的重要传导路径。

在探讨数字素养对幸福感的影响时,社会经济地位和主观社会阶层的作用不容忽视。在一项实证分析中,刘晓柳、王俊秀(2020)揭示了社会经济地位和主观社会阶层对个体幸福感的显著影响。研究表明,个体的客观经济状况和他们对社会阶层的主观认知均能预测其幸福感水平,且主观社会阶层感知在幸福感评估中扮演着重要角色。黄婷婷等人(黄婷婷、刘莉倩、王大华等,2016)进一步指出,社会地位比较对幸福感的影响在不同年龄群体中存在差异。这表明,个体在社会中的位置感知,即计量地位,同样能对幸福感产生影响,且这种影响因年龄而异。因此,数字素养的提升可能通过改善个体的社会经济地位和增强其社会地位感知,进而正向影响其幸福感。这些研究为理解数字素养与幸福感之间的关系提供了新的视角,并强调了在提升老年人数字素养时,应考虑其社会经济地位和主观人缘判断的影响。

H3:数字素养提升对低龄老年人幸福感的促进作用在子女数量更多的群体中更强。

数字素养的提升对低龄老年人的幸福感具有显著的促进作用,特别是在子女数量较多的群体中,这种影响更为明显。顾磊、徐生菊(2024)指出,子女对老年人使用智能设备的支持,包括经济补助和技术支持,能有效提高老年人的数字素养水平。这种“数字反哺”不仅帮助老年人更好地适应了数字时代,也增强了他们的社会参与感和自我效能感,从而提升了幸福感。袁满(2024)进一步强调,相较于自我学习,老年人更倾向于直接寻求子女的帮助来解决数字技术问题。这种依赖关系在子女数量较多的家庭中更为常见,使得这些老年人在数字技能的获取和应用上更为得心应手,进而在日常生活中体验到更多的便利和乐趣,增强了他们的幸福感。因此,子女的支

持是低龄老年人数字素养提升和幸福感增强的重要传导路径,尤其在子女数量较多的家庭中,这种作用更为显著。

H4a:数字素养提升对低龄老年人幸福感的促进作用在低网民规模地区更明显。

在低网民规模地区,数字素养提升对老年人幸福感的促进作用更明显。杨森雯(2023)指出,网络使用 and 知识素养对老年人的幸福感暂无显著影响,主要是数字接入发挥着显著作用。这意味着在低网民规模地区,提升老年人的数字接入可能对提升他们的幸福感有更直接的影响。

H4b:数字素养提升对低龄老年人幸福感的促进作用在高网民规模地区更明显。

研究表明,互联网对老年人生活幸福感具有积极影响。老年人接触或使用网络的频率越高,他们对生活的满意程度越高。这表明,在互联网普及率较高的地区,老年人通过互联网提升数字素养,可能更容易感受到数字红利,从而提高他们的幸福感。

综上所述,低龄老年人的数字素养与其幸福感之间存在显著的正向关系。通过提升数字素养,老年人能够更好地融入数字社会,享受数字技术带来的便利和服务,从而提高其生活质量和幸福感。因此,社会各界应重视老年人的数字素养教育,为他们创造更好的数字环境,以促进其幸福感的提升。

四、数据来源、变量说明与模型选择

(一) 数据来源

在本文中,笔者使用了 2020 年度的中国家庭追踪调查数据。该调查项目覆盖了中国 31 个省、自治区、直辖市(不包括香港、澳门、台湾),涵盖了约 15 000 户家庭,具有广泛的调查对象、丰富的调查层次和高质量的数据特点,能够为本文提供具有代表性和可靠性的基础数据。鉴于本文的研究对象聚焦于低龄老年人群体,因此将研究对象的年龄范围限定在 60—70 岁。为确保数据分析的准确性和可靠性,在处理数据时,删除了存在关键变量缺失的样本。最终,符合分析条件的有效样本数量为 998 个。通过这样的筛选过程,确保了数据的有效性和结论的可信度,从而为后续分析提供了坚实的基础。

(二) 变量说明

1. 因变量

本文采用 2020 年 CFPS 问卷中“您觉得自己有多幸福?”这一题项来测度老人的幸福感。该变量的取值范围为 0—10,数值越大,表示幸福感程度越高。

2. 自变量

数字素养。本文参考已有研究(李丽莉、徐嘉、梅燕等,2024)的做法,从数字学习、数字社交、数字工作和数字生活四个维度出发,从 CFPS 数据中整合了 12 项与数字素养相关的指标。为了客观地确定各个指标的权重,本文采用普通熵权法进行计算,最终将各项权重加总,得出数字素养的综合

得分。数字素养的具体指标选取和测量如表 1 所示。

表 1 数字素养测量		
数字素养 维度	测量题目	赋值
数字学习 素养	是否使用网络学习	是 = 1; 否 = 0
	网络对学习的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1
数字社交 素养	是否使用微信	是 = 1; 否 = 0
	朋友圈分享频率	从不 = 1; 几个月一次 = 2; 一个月一次 = 3; 一个月两三次 = 4
	网络对与亲友保持联系的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1
数字工作 素养	网络对工作的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1
	互联网对获取信息的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1
数字生活 素养	是否玩网络游戏	是 = 1; 否 = 0
	是否网上购物	是 = 1; 否 = 0
	是否看短视频	是 = 1; 否 = 0
	网络对休闲娱乐的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1
	网络对日常生活的重要性	按重要性程度赋值 1—5; 非常重要 = 5; 非常不重要 = 1

3. 控制变量

参考已有研究(李晓静、陈哲、夏显力,2022),本文将控制变量分为个体层面和家庭层面两类:个体层面的控制变量包括性别、受教育程度、婚姻状况、健康状况、户口类型;家庭层面的控制变量包括家庭人口规模、家庭年收入对数以及子女关系。各项变量的描述性统计和说明如表 2 所示。

表 2		变量说明与描述性统计				
	变量名称	定义与赋值	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	幸福感	0—10, 数值越高, 幸福感越强	7.894	1.935	0	10
核心解释变量	数字素养	采用熵权法进行测算	0.520	0.163	0.083	0.958
控制变量	年龄	调查年份的年龄(岁)	64.377	3.030	60	70
	性别	男=1;女=0	0.544	0.498	0	1
	受教育程度	文盲/半文盲=0;小学=1;初中=2;高中/中专/技校/职高=3;大专及以上=4	1.891	1.209	0	4
	婚姻状况	已婚=1;未婚=0	0.908	0.290	0	1
	健康状况	非常健康=1;很健康=2;比较健康=3;一般=4;不健康=5	2.724	1.178	1	5
	户口类型	非农户口=0;农业户口=1	0.388	0.488	0	1
	家庭人口规模	被访者核心家庭成员总数	1.364	4.828	1	15
	家庭收入	过去12个月家庭总收入的对数	10.945	1.114	6.908	13.989
	子女关系	很不亲近=1;不大亲近=2;一般=3;亲近=4;很亲近=5	4.504	0.660	2	5

(三) 模型选择

由于幸福感是一个定序变量,本文构建了有序概率模型(ordered probit model)来估计数字素养对居民幸福感的影响。具体的模型设定为:

$$happiness_i = \alpha + \beta \cdot digital_literacy_i + \gamma \cdot X + \varepsilon$$

在该模型中,因变量 $happiness_i$ 是个体报告的幸福感水平;自变量 $digital_literacy_i$ 表示个体 i 的数字素养水平; X 是控制变量集合,包括个体层面

的因素(如年龄、性别、教育水平)以及家庭层面的因素; ε 是随机扰动项,代表无法观测的个体差异和外部因素,假设其服从标准正态分布。

五、实证分析

(一) 基准回归分析

表 3 报告了使用 Probit 模型估计数字素养对低龄老年人幸福感的影响结果。模型(1)是未加入任何控制变量的模型,模型(2)则加入了个体及家庭层面的控制变量。在模型(1)中,我们首先考察了数字素养对幸福感的影响。回归结果显示,数字素养的系数为 0.997,且在统计上显著($p<0.01$),表明数字素养的提高与幸福感之间存在显著的正向关系。在模型(2)中,进一步引入了控制变量,包括年龄、性别、教育水平等。结果表明,数字素养的系数增至 1.125,同样显著($p<0.01$)。这一结果表明,控制了其他背景因素后,数字素养对幸福感的影响依然显著,且其影响力度有所增强。进一步的边际效应分析显示,数字素养每提升一个单位,居民报告更高幸福感的概率将增加 112.5%。

在模型(3)、模型(4)、模型(5)和模型(6)中,分别将数字学习素养、数字社交素养、数字工作素养和数字生活素养作为核心自变量,系统地考察了各个维度的数字素养对低龄老年人幸福感的影响。通过表 3 可以看出,模型(3)、模型(4)、模型(5)和模型(6)均在 1%的统计水平上显著正向影响老年人的幸福感。其中,数字社交素养对幸福感的影响最大,系数为 4.224,表明社交互动和在线沟通能力的提升显著促进了个体的幸福感。数字工作素养紧随其后,系数为 4.208,也对幸福感产生了显著的正向影响。相比之下,数字学习素养的影响较小,系数为 2.972,而数字生活素养的影

响最小,系数为 1.019,但仍显示出显著的正向效应。

从控制变量来看,婚姻状况、健康状况和子女关系是影响幸福感最重要的控制变量,它们在所有模型中均表现出显著的正向效应。婚姻状况和健康状况对幸福感的影响较为强烈,而教育程度、户口类型则显示了负向影响,反映了教育水平和城乡差异对幸福感的潜在影响。其他控制变量,如年龄、性别、家庭收入和家庭人口规模,对幸福感的影响较小或不显著。

表 3 基准回归结果

解释变量	被解释变量:幸福感					
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
数字素养	0.997 *** (4.271)	1.125 *** (4.429)				
数字学习素养			2.972 *** (2.989)			
数字社交素养				4.224 *** (3.742)		
数字工作素养					4.208 *** (4.821)	
数字生活素养						1.019 ** (2.287)
年龄		-0.003 (-0.245)	-0.007 (-0.515)	-0.009 (-0.614)	-0.008 (-0.586)	-0.003 (-0.195)
性别		0.054 (0.640)	0.060 (0.714)	0.045 (0.536)	0.038 (0.454)	0.071 (0.844)
受教育程度		-0.106 ** (-2.449)	-0.107 ** (-2.477)	-0.107 ** (-2.470)	-0.103 ** (-2.382)	-0.091 ** (-2.126)
婚姻状况		0.461 *** (3.081)	0.416 *** (2.79)	0.414 *** (2.777)	0.467 *** (3.119)	0.437 *** (2.923)

(续表)

解释变量	被解释变量:幸福感					
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
健康状况		0.171 ^{***} (4.694)	0.173 ^{***} (4.741)	0.170 ^{***} (4.654)	0.168 ^{***} (4.591)	0.172 ^{***} (4.726)
户口类型		-0.207 ^{**} (-2.031)	-0.234 ^{**} (-2.277)	-0.188 [*] (-1.844)	-0.258 ^{**} (-2.506)	-0.186 [*] (-1.818)
家庭人口规模		-0.020 (-0.806)	-0.028 (-1.127)	-0.019 (-0.751)	-0.024 (-0.947)	-0.026 (-1.024)
家庭收入		-0.023 (-0.456)	-0.002 (-0.043)	-0.016 (-0.324)	-0.009 (-0.177)	-0.008 (-0.167)
子女关系		0.301 ^{***} (4.898)	0.303 ^{***} (4.917)	0.306 ^{***} (4.965)	0.293 ^{***} (4.758)	0.306 ^{***} (4.971)
Pseudo R ²		0.036	0.032	0.034	0.038	0.030

注: * $p<10\%$; ** $p<5\%$; *** $p<1\%$ 。括号内为稳健标准误。下同。

(二) 内生性处理

在本文中,数字素养与幸福感之间可能存在潜在的逆向因果关系,即幸福感较高的个体可能更倾向于提升自己的数字素养。此外,考虑到研究中可能遗漏了一些关键变量,这些未被纳入模型的变量可能导致估计偏误。例如,社会经济地位、健康状况或社会支持等因素可能同时影响个体的数字素养和幸福感,从而导致遗漏变量偏误。逆向因果和遗漏变量偏误是内生性问题产生的主要原因,这将直接影响回归结果的可靠性。因此,为了有效解决这一内生性问题,本文采用了工具变量法进行进一步分析,通过找到与数字素养相关但与幸福感仅通过数字素养相关的工具变量,消除因果关系中的内生性偏误,并获得更为可靠的估计结果。

本文采用手机短信重要性作为工具变量。选择这一变量的原因,一方

面是手机短信的使用和依赖通常与数字素养之间具有较强的正相关性。随着信息技术的发展,手机短信作为一种便捷的沟通方式,在现代社会中扮演着重要角色。通常,频繁使用手机短信的人往往具备较高的数字素养,因为他们需要掌握手机操作、信息管理等技术技能,这些技能的提升与数字素养水平紧密相关。另一方面,手机短信的重要性对老年人幸福感的影响主要是通过数字素养间接发生的。良好的手机短信使用能力不仅能帮助个体保持社交联系,还能促进老年人的信息获取并提高生活便捷度,从而间接提升老年人的幸福感,这一机制符合外生性条件。我们首先对工具变量的可靠性进行了检验,Cragg-Donald Wald F 统计量均大于 10,可以认为本文选取的变量不存在弱工具变量问题。

表 4 汇报了使用工具变量法的回归结果。在第一阶段,手机短信重要性 with 数字素养之间的关系显著,系数为 0.115($p<0.05$)。进入第二阶段后,数字素养对幸福感的影响显著,系数为 2.675($p<0.01$),这表明在考虑了模型可能存在的内生性问题之后,数字素养仍然对老年人的幸福感具有显著的正向影响。

解释变量	2SLS	
	第一阶段	第二阶段
数字素养		2.675*** (2.274)
手机短信重要性	0.115** (2.239)	
控制变量	已控制	已控制
一阶段 F 统计值	100.473	
Wald 检验		0.021

（三）稳健性检验

幸福感通常被视为个体对当前生活的主观评估,它在一定程度上反映了个人的生活满意度。因此,已有研究将生活满意度作为衡量幸福感的替代指标(Helliwell, Huang & Grover et al., 2018)。为了进一步检验研究结果的稳健性,本文将因变量替换为生活满意度,并重新评估数字素养的影响。生活满意度这一变量来源于 CFPS 2020 中的一个问题:“您对自己生活的满意度?”该问题采用 5 点量表,1 表示“很不满意”,5 表示“非常满意”。

由于数字素养在不同人群和年龄段之间存在显著差异,尤其是在性别和年龄方面,个体的数字技能往往受社会角色、教育背景和技术接触机会等因素的影响。因此,为了确保本研究结果的稳健性,并减少潜在的异质性影响,本文决定剔除部分特定样本进行稳健性检验。具体而言,鉴于男性和女性在数字技术的使用模式与技术接触方式方面可能存在差异,且老年人群体(尤其是 65 岁以上的个体)在数字素养上的表现可能与其他年龄段显著不同,因此本研究将剔除女性样本以及年龄大于 65 岁的样本,重新估计模型。

表 5 报告了稳健性检验的结果。模型(7)是替换了因变量生活满意度的回归模型,而模型(8)、模型(9)则是剔除了女性样本以及年龄大于 65 岁的样本的回归模型。可以看到,这些估计结果与基准回归结果基本一致,表明前文实证结果具有稳健性。

表 5 稳健性检验结果			
解释变量	模型(7)	模型(8)	模型(9)
数字素养	0.485** (1.799)	1.149*** (3.389)	1.214** (2.509)
控制变量	已控制	已控制	已控制
Pseudo R ²	0.062	0.043	0.067

(四) 影响机制分析

虽然已有研究证实了数字素养对老年人幸福感具有显著的正向影响,但其内在作用机制仍需进一步探讨。本文将通过社会经济地位和主观人缘判断这两个维度,深入分析数字素养对老年人幸福感提升的机制。

表 6 报告了数字素养对社会经济地位和主观人缘判断的影响结果。结果显示,数字素养对两者均具有显著的正向影响。具体而言,数字素养每提高一个单位,社会经济地位提高 0.122 个单位,且在 1%水平上显著;数字素养每提高一个单位,主观人缘判断提高 1.120 个单位,且在 1%水平上显著。这表明,数字素养的提升有助于老年人获得更高的社会经济地位和更好的社会关系,从而为其幸福感的提升奠定基础。

表 6 数字素养对社会经济地位及主观人缘判断的影响		
解释变量	因变量:社会经济地位	因变量:主观人缘判断
数字素养	0.122 *** (3.186)	1.120 *** (5.488)
控制变量	已控制	已控制
Pseudo R ²	0.0056	0.0084

为了更好地验证社会经济地位及主观人缘判断的中介效应,本研究采用 KHB 方法进行测算。表 7 的结果显示,数字素养对幸福感的总效应系数为 1.976,表明数字素养显著正向影响老年人的幸福感。此外,间接效应系数为 1.167,即数字素养通过提高社会经济地位和改善主观人缘判断对幸福感的间接影响,中介效应的贡献率达到 59.05%。这也凸显了社会经济地位和主观人缘判断在数字素养与老年人幸福感关系中的重要作用。

表 7 中介检验结果 (KHB)			
项目	系数	标准误	Z
总效应	1.976 ***	0.373	5.290
直接效应	0.810 ***	0.390	2.070
间接效应	1.167 ***	0.258	4.520
中介效应贡献率	59.05%		

(五) 异质性分析

为了深入探讨数字素养对老年人幸福感的影响,本文将实施一项异质性分析。具体而言,本文将老年人群根据其子女数量进行分类,分为无子女、仅有一个子女、两个子女以及两个以上子女的不同子群体。此外,本文依据第 54 次《中国互联网络发展状况统计报告》所提供的各省网民规模数据,将老年人所在地区划分为低网民规模地区与高网民规模地区。表 7 中的模型(10)和模型(11)分别为低网民规模地区与高网民规模地区的分组回归结果。结果显示,在控制了相关影响因素后,在高网民规模地区,数字素养对老年人幸福感的促进作用更为明显。模型(12)、模型(13)、模型(14)、模型(15)分别为不同子女数的回归结果。从回归结果可以看出,在没有子女的老年人群体中,回归结果并不显著,这表明对于没有子女的老年人,数字素养与幸福感之间的关系不明确。而对于有子女的老年人来说,随着子女数量的增加,数字素养对幸福感的正向影响趋于显著。

表 8 异质性分析结果						
解释变量	模型(10)	模型(11)	模型(12)	模型(13)	模型(14)	模型(15)
数字素养	0.948 ** (2.581)	1.322 *** (3.706)	1.338 (1.184)	0.857 ** (2.282)	1.464 *** (3.185)	1.628 *** (2.513)

(续表)

解释变量	模型(10)	模型(11)	模型(12)	模型(13)	模型(14)	模型(15)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
Pseudo R ²	0.046	0.034	0.178	0.036	0.054	0.075

六、结论与政策启示

本文通过有序 Probit 模型探讨了数字素养对低龄老年人幸福感的影响,得出了若干重要结论。首先,数字素养与幸福感之间存在显著的正向关系。在基础回归模型中,数字素养的提高显著增加了老年人报告较高幸福感的概率,表明数字素养的提升有助于提高老年人的幸福感。具体来说,数字素养每提升一个单位,老年人报告更高幸福感的概率将增加约 112.5%。进一步分析发现,数字素养的各个维度对幸福感的影响存在差异,其中数字社交素养和数字工作素养对幸福感的促进作用最为显著,分别使老年人幸福感得到了较大幅度的提升;而数字学习素养和数字生活素养的影响相对较小,但依然表现为正向效应。

此外,异质性分析揭示了数字素养对不同子女数和地区老年人群体幸福感的影响差异。具体而言,在没有子女的老年人群体中,数字素养与幸福感之间的关系并不显著,说明子女的陪伴和支持可能是影响这一群体幸福感的重要因素。相比之下,在有子女的老年人群体中,数字素养对幸福感的正向影响愈加显著,且随着子女数量的增加,数字素养对幸福感的提升作用更为明显。这表明,子女的存在和数量在老年人幸福感的提升过程中起到了重要的调节作用。

同时,地区层面的差异也对数字素养与幸福感的关系产生了显著影响。在高网民规模地区,老年人受益于较高的数字素养,其幸福感的提高幅度明

显高于低网民规模地区。这样的差异可能与地区信息化程度、网络使用习惯以及老年人对数字技术的接触机会等因素密切相关。因此,在推动老年人数字素养的提升时,相关政策应考虑地区差异,并加大对低网民地区老年人群体的数字教育支持,以确保老年人在各类社交和工作场景中能够充分利用数字技术,进而提升他们的幸福感。

总体而言,本文表明,数字素养的提升,尤其是在社交和工作领域的提升,对老年人幸福感提升具有重要促进作用,而这一作用受到子女关系和地区差异的调节。

参考文献

CNNIC,2022,《中国互联网络发展状况统计报告(第 50 次)》,https://www.cnnic.net.cn/n4/2022/0914/c88-10226.html。

CNNIC,2024,《中国互联网络发展状况统计报告(第 54 次)》,https://www.cnnic.net.cn/n4/2024/0829/c88-11065.html。

陈丽、翁贞林,2024,《数字素养对农村女性劳动力就业质量影响》,《江西财经大学学报》第 4 期。

陈佩,2022,《老龄化背景下老年人幸福感及影响因素研究——基于 CGSS 2017 数据的实证分析》,《应用数学进展》第 5 期。

陈怡君,2023,《国内数字素养研究综述——基于 CiteSpace 的文献计量与可视化分析》,《昆明理工大学学报(社会科学版)》第 6 期。

程利娜,2013,《社会支持、自我效能感对丧偶老年人主观幸福感的影响》,《公共卫生与预防医学》第 1 期。

高锋剑、陈有国、刘培朵等,2017,《心理韧性、孤独感、自我效能感预测老年人主观幸福感的优势分析》,《心理与行为研究》第 2 期。

高歌、高启杰,2011,《农村老年人生活满意度及其影响因素分析——基于河南省叶县的调研数据》,《中国农村观察》第 3 期。

高雨薇、符永川、韩雅馨等,2021,《延安市老年人孤独感、社会支持与主观幸福感的关系研究》,《延安大学学报(自然科学版)》第3期。

顾磊、徐生菊,2024,《老年群体数字素养调查与分析——以江苏省南通市为例》,《文献与数据学报》第1期。

黄婷婷、刘莉倩、王大华等,2016,《经济地位和计量地位:社会地位比较对主观幸福感的影响及其年龄差异》,《心理学报》第9期。

蒋珊珊、宗占红,2024,《数字融入对老年人主观幸福感影响及路径研究》,《南京医科大学学报(社会科学版)》第2期。

雷晓燕、沈艳、杨玲,2022,《数字时代中国老年人被诈骗研究——互联网与数字普惠金融的作用》,《金融研究》第8期。

李红玉,2023,《老年人互联网使用特点及其与孤独感和主观幸福感关系研究》,《中国新通信》第20期。

李鸿渊、孙莉莉,2024,《数字化应用与低龄老年人生活满意度——基于社区参与的中介效应研究》,《上海对外经贸大学学报》第5期。

李丽莉、徐嘉、梅燕等,2024,《数字素养对农民创业决策的影响:来自CFPS的经验证据》,《农林经济管理学报》第1期。

李晓静、陈哲、夏显力,2022,《数字素养对农户创业行为的影响——基于空间杜宾模型的分析》,《中南财经政法大学学报》第1期。

刘晓柳、王俊秀,2020,《社会经济地位与主观社会阶层对幸福感的影响——基于CGSS 2010—2015的实证分析》,《广西师范大学学报(哲学社会科学版)》第5期。

鲁元平、王军鹏,2020,《数字鸿沟还是信息福利——互联网使用对居民主观福利的影响》,《经济学动态》第2期。

罗强强、郑莉娟、郭文山等,2023,《“银发族”的数字化生存:数字素养对老年人数字获得感的影响机制》,《图书馆论坛》第5期。

彭希哲、吕明阳、陆蒙华,2019,《使用互联网会让老年人感到更幸福吗?——来自CGSS数据的实证研究》,《南京社会科学》第10期。

彭馨瑶、孙睿,2021,《机构养老老年人的主观幸福感研究综述》,《财富时代》第9期。

任杰、金志成、杨秋娟,2010,《老年人主观幸福感影响因素的元分析》,《中国临床心理学杂志》第 1 期。

沈可、程令国、魏星,2013,《居住模式如何影响老年人的幸福感?》,《世界经济文汇》第 6 期。

王枫、王茜、庄红平等,2010,《老年人主观幸福感及其影响因素分析》,《医学与社会》第 12 期。

王福兴、徐菲菲、李卉,2011,《老年人主观幸福感和孤独感现状》,《中国老年学杂志》第 13 期。

王晓慧,2021,《社会经济地位对老年人主观幸福感的影响研究》,《大连理工大学学报(社会科学版)》第 3 期。

杨森雯,2023,《数字鸿沟与老人主观幸福感》,上海财经大学硕士学位论文。

袁满,2024,《需求视角下城市老年人数字素养提升对策研究》,《可持续发展》第 2 期。

岳小双,2023,《老年人谣言辨识的数字素养提升研究》,四川大学硕士学位论文。

张玉银、郑军、范平,2007,《居住方法对老年人生活质量的影响》,《中国疗养医学》第 4 期。

章燕敏,2011,《国内老年人主观幸福感研究综述》,《大众科技》第 3 期。

Ala-Mutka, K. 2011, *Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding*, DOI:10.13140/RG.2.2.18046.00322.

Choung, Y. , S. Chatterjee & T. Pak 2023, “Digital Financial Literacy and Financial Well-Being.” *Finance Research Letters* 58.

Diener, E. ,E. Suh & R. Lucas et al. 1999, “Subjective Well-Being: Three Decades of Progress.” *Psychological Bulletin* 125(2).

Feng, Z. , E. Glinskaya & H. Chen et al. 2020, “Long-Term Care System for Older Adults in China: Policy Landscape, Challenges, and Future Prospects.” *Lancet* 396(10259).

Gilster, P. 1997, *Digital Literacy*, New York:Wiley.

Helliwell, J. , H. Huang & S. Grover et al. 2018, “Empirical Linkages Between Good Governance and National Well-Being.” *Journal of Comparative Economics* 46(4).

Hobbs, R. 2010, *Digital and Media Literacy: A Plan of Action*, Washington, DC. : The Aspen Institute.

- James, A. 2022, “Women in the Gig Economy: Feminising ‘Digital Labour’.” *Work in the Global Economy* 2(1).
- Ko, D. , J. Lee & H. Kim 2022, “Loneliness, Implicit-Self and Digital Literacy.” *Frontiers in Psychology* 13.
- Livingstone, S. 2009, “Digital Literacy: The Role of the Media in Digital Literacy.” in C. Lankshear & M. Knobel eds. , *Handbook of Research on New Literacies*, New York: Routledge.
- MacDonald, S. & B. Friesen 2011, *Digital Literacy: A Critical Thinking Approach*, New York: Routledge.
- Wang, J. ,C. Liu & Z. Cai 2022, “Digital Literacy and Subjective Happiness of Low-Income Groups: Evidence from Rural China.” *Frontiers in Psychology* 13.

编委会主任：高岩

编委会副主任：夏桂华 赵玉新

吕鹏（中国社会科学院）

编委：尹航 冯仕政 冯全普

（按姓氏笔画排序）吕鹏（中南大学） 吕冬诗

朱齐丹 汝鹏 苏竣

李正风 来有为 肖黎明

邱泽奇 何晓斌 宋士吉

陈云松 陈华珊 郑莉

孟小峰 孟天广 赵万里

赵延东 胡安宁 袁岳

黄萃 梁玉成 董波

曾志刚 蔡成涛

青年编委：丁奎元 王磊 叶瀚璋

（按姓氏笔画排序）邢麟舟 向维 刘灿辉

刘松吟 刘春成 刘晓波

安博 许馨月 孙宇凡

李子信 李天朗 李晓天

吴雨晴 何丽 邹冠男

张咏雪 张承蒙 陈茁

陈典涵 林子皓 周雪健

周骥腾 郑李 胡万亨

茹文俊 贺久恒 贾雨心

郭媛媛 黄可 梁轩

曾晨

编辑团队

主编：郑莉

编辑部主任：吴肃然

编辑部成员：林召霞 王立秋

李昕茹 李天朗

岳凤

主管单位：中华人民共和国

工业和信息化部

主办单位：哈尔滨工程大学

出版单位：哈尔滨工程大学

出版社

地址：哈尔滨市南岗区

南通大街 145 号

国际标准连续出版物号：

ISSN 2097-2091

国内统一连续出版物号：

CN 23-1615/C

印刷单位：哈尔滨理想印刷有限公司

创刊年份：2022 年

出版日期：2024 年 11 月 10 日

发行单位：哈尔滨市邮局

订阅处：全国各地邮电局

邮发代号：14-375

发行范围：公开发行

定价：45.00 元

投稿指南

本刊面向海内外学者征稿，欢迎社会科学及交叉学科的专家学者惠赐稿件。请在来稿首页写明文章标题、作者简介（姓名、工作单位全称、联系电话、详细通信地址、电邮地址等）。文稿需完整，包括标题（中英文）、作者姓名、作者单位、摘要（300 字左右）、关键词（3—5 个）、正文、参考文献等。所投稿件如受基金资助，请在标题上加脚注说明，包括项目全称和项目批准号。来稿请以中文撰写。

稿件采用他人成说的，须在文中以括注方式说明出处，并在篇末列出参考文献；作者自己的注释均作为当页脚注。中外文参考文献分开列出，中文文献在前，外文文献在后，并按音序排列。中文文献参照中文社会学权威期刊格式，外文文献参照APA格式。来稿中的图表要清晰，符合出版质量要求，必要时可单独提供图表压缩包文件。

稿件格式请参考杂志官网（<http://www.jis.ac.cn>）“下载中心”中的稿件模板。

投稿方式：请登录杂志官网投稿系统（<http://www.jis.ac.cn>）进行投稿。

编辑部联系方式

地址：黑龙江省哈尔滨市南岗区南通大街 145 号哈尔滨工程大学主楼北楼 N301 室，《智能社会研究》编辑部

邮编：150001

电话：0451-82588881

E-mail: mailto:jis@163.com

著作权使用说明

本刊已许可中国知网等网络知识服务平台以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。本刊支付的稿酬已包含网络知识服务平台的著作权使用费，所有署名作者向本刊提交文章发表之行为视为同意上述声明。如有异议，请在投稿时说明，本刊将按作者说明处理。