

DOI: 10.19361/j.er.2026.04.08

数字素养与中等收入家庭 发展韧性：“投资于人”的微观证据

宋明月 王 聪 臧旭恒*

摘要：对中等收入家庭进行前瞻战略性布局，是落实“投资于人”部署、充分培育及挖掘内需潜力的关键。本文基于2016—2022年中国家庭追踪调查数据，实证检验了数字素养对中等收入家庭发展韧性的影响及其作用机制。研究发现：数字素养提升可显著增强中等收入家庭发展韧性，且该效应在不同生命周期、子女数量家庭中存在明显异质性。机制分析表明，数字素养主要通过提升正规就业比率、增加收入多样性和拓展社会网络发挥作用。进一步研究显示，数字素养对潜在中等收入群体同样具有积极影响，可助推中等收入群体扩容。因此，着力提升中等收入群体数字素养，能够持续激发内需潜力，推动形成经济发展和民生改善的良性循环。

关键词：数字素养；中等收入家庭发展韧性；投资于人

中图分类号：F016；F061.3

一、引言

近年来，随着外部环境不确定性持续上升，传统依靠投资与出口拉动的增长模式愈发受限，中国亟须从保障和改善民生中培育新的经济增长点。然而，2019—2023年间，中国最终消费率始终徘徊在55%左右，居民消费需求的不足已成为制约经济高质量发展的结构性问题（孙豪等，2025）。面对这一瓶颈，政策逻辑开始从刺激消费增量，转向培育消费能力。2025年《政府工作报告》明确提出，推动更多资金资源“投资于人”、服务于民生，支持扩大就业、促进居民增收减负、加强消费激励，形成经济发展和民生改善的良性循环。这表明，持续改善民生、提升人力资本，不仅有助于充分释放消费潜力，更能有效打通经济循环各个环节，为经济增长注入更强劲、更可持续的动力（黄群慧、王岭，2025）。“十五五”规划提出，大力提振消费，深入实施提振消费专项行动，凸显了消费在稳增长、促转型中的“压舱石”作用。由此可见，在外部环境日趋复杂、风险挑战不断叠加的背景下，如何通过民生导向的“投资于

* 宋明月，山东师范大学经济学院，邮政编码：250358，电子邮箱：moon_song@163.com；王聪，中国农业大学人文与发展学院，邮政编码：100193，电子邮箱：wangcong990913@163.com；臧旭恒（通讯作者），山东财经大学应用经济学研究院、山东大学经济学院，邮政编码：250100，电子邮箱：xhzang@sdu.edu.cn。

本文得到山东省社科规划重大委托项目“齐鲁文化与人文经济研究”（25AWTJ06）、山东省泰山学者工程专项经费资助项目（tsqn202408145）的资助。感谢审稿专家和编辑部的宝贵意见，当然文责自负。

人”有效释放居民消费潜力、夯实内需基础、促进中国经济的长期稳定增长,已成为当前亟待深入研究和破解的关键问题。

中等收入群体兼具消费能力与消费倾向的双重优势,本应成为推动消费增长的核心力量。然而,中国该群体占比明显偏低(李金昌等,2024),且内部呈“金字塔”型结构,约七成处于中等偏低档(刘世锦等,2022),一旦遭遇冲击极易滑落至低收入群体。研究显示,中国每四户中等收入家庭就有一户滑落(蔡宏波、郑涵茜,2023),脆弱型中等收入家庭占比更近半数(陈璇、李国平,2024)。从而,学界关于中等收入群体扩容具体路径的探讨,遂由通过转移支付手段“提低”(李实、朱梦冰,2022),转向“提低”与“稳中”并重(朱斌,2024)。因此,聚焦如何提升中等收入家庭的风险抵御能力与向上发展能力,对厚植其消费潜力尤为重要。

与此同时,根据《数字中国发展报告(2024 年)》,2024 年我国数字经济核心产业增加值占 GDP 的比重已达 10% 左右,网民规模达到 11.08 亿。其飞速发展使数字社会的普惠性和可及性大幅提升(祝合良、赵乔,2024)。然而,数字经济的高质量发展不仅依赖于技术的突破和基础设施的完善,更离不开全民数字素养与技能的提升。2021 年《提升全民数字素养与技能行动纲要》指出,到 2025 年,全民数字化适应力、胜任力、创造力显著提升,全民数字素养与技能达到发达国家水平。尽管政策目标明确,但在实际推进中,数字素养的培育与提升仍面临挑战:个体间的培育并不均衡,且呈现出显著的群体结构性特征(陈明明、陈雨,2024)。根据 2021 年中国社会科学院信息化研究中心发布的《乡村振兴战略背景下中国乡村数字素养调查分析报告》,中国居民的数字素养平均得分仅 43.6 分,标准差高达 15.7。这表明中国居民的数字素养不仅存在较大差异,整体水平也亟待提升。基于此,提升居民适应数字化发展的新兴素养,既是赋能人力资本、增强家庭发展能力的有效途径,也是突破内需增长瓶颈、打通国民经济循环堵点的重要手段,更是顺应未来发展趋势的必然选择。从经济社会发展的普遍规律来看,人力资本的提升始终是推动经济长期增长的关键因素;从当前面临的现实挑战出发,“投资于人”更是应对不确定性、增强经济韧性的重要策略。以往关于家庭发展韧性的研究多聚焦于低收入群体,为脱贫攻坚与共同富裕提供了重要参考。然而,中等收入家庭同样是社会结构稳定和消费扩容的核心力量,其发展韧性不足不仅影响社会结构稳固,也制约消费潜力与发展活力(刘世锦等,2022)。在此背景下,本文聚焦于中等收入家庭,在“投资于人”部署下,厘清数字素养提升中等收入家庭发展韧性的路径,从而为厚植消费潜力、扩大消费需求提供一条基于人力资本的新思路。

二、文献综述

为本文提供理论支持的文献,从数字素养与家庭发展韧性的科学内涵、测度方法、机制路径等多个方面进行了有益探索。

关于数字素养的内涵及测度方面。其一,伴随技术迭代,数字素养的内涵得以逐渐丰富。Gilster(1997)最早将数字素养界定为在数字时代使用计算机理解、整合多源信息的基本技能。Eshet(2004,2012)继而加入数字化场景下创造新知识的能力,并细化为数字图像理解、再创造、非线性知识获取、信息处理、网络社会规则理解和实时思考六个能力维度。联合国教科文组织 2018 年发布的《全球数字素养框架》中提出,数字素养是通过数字技术适当地获取、管理、理解、整合、交流、评估和创造信息,以获得就业与创业的能力。进一步,Reddy 等(2023)将个人数字素养细分为媒介、信息、沟通、技术、视觉与计算机六大模块。由此可

见,数字素养已从单一技能演进为多维度、跨场景的综合能力体系。其二,数字素养的测度体系呈现多元特征。澳大利亚政府 2020 年发布的《数字素养技能框架》将数字素养列为国家核心技能之一,从数字支持、数字语境、文本和任务复杂性四个方面予以衡量。Finger 等(2024)则采用主观感知和客观评价相结合的方式量化。国内学者结合中国国情,或基于联合国教科文组织框架构建综合评价体系(王汉杰,2024),或从通用、创意、社交和安全四个维度展开评估(苏岚岚、彭艳玲,2021)。鉴于此,本文将数字素养界定为居民利用数字工具合理获取、整合、传递、管理和创造资源的综合能力。

关于家庭发展韧性的内涵、研究范畴及测度方面。其一,家庭发展韧性的内涵是指当家庭面对风险冲击时,依托既有资源满足成员基本需求、维持福利水平并实现可持续发展的综合能力(Barrett et al.,2021;李晗、陆迁,2022;Lee et al.,2026)。其二,就研究范畴而言,国内现有文献多聚焦于脱贫地区、重大疾病患者、低保对象等显性脆弱群体(王貂等,2021),得出了一系列纾解风险并促进这些家庭向上发展的结论。国外学者则聚焦于极端气候、粮食安全等冲击的视角,揭示家庭可通过资产积累、公共服务改善和社会支持强化等路径提升其韧性(Ranucci et al.,2025),从而为拓展研究视角与丰富政策工具提供了有益借鉴。相较之下,中等收入家庭虽具有人力资本优势,且发挥着社会稳定器的作用,却仍面临由金融冲击、失业及高额医疗支出等多重因素带来的阶层下滑风险(Abubakar et al.,2025),其韧性测度与提升机制亟待探讨。其三,在具体测度方法层面,联合国粮农组织(FAO)2008 年从基本服务、资产、社会安全网和适应能力四方面衡量家庭粮食安全韧性。而 Cissé 和 Barrett(2018)基于贫困陷阱理论,利用非线性动力学估计福利函数的条件期望与方差,提出高于单一脆弱线概率的家庭发展韧性测度方法。Garbero 和 Letta(2022)则将机器学习引入家庭韧性评估,通过分类算法精准识别具有韧性和缺乏韧性家庭,但这些方法的精度都较为有限(Joanna et al.,2022)。在此基础上,Lee 等(2026)进一步融合多维贫困框架,从不同维度估算韧性概率,并通过加权平均、并集与交集等方式整合为多维韧性指标,突破了单一脆弱线概率的局限,为后续研究提供了更为精细的测度范式。

目前关于数字素养对家庭福利影响的文献,多集中于数字素养的经济效应,如就业促进(陈南旭等,2024)、家庭增收(黄阳华等,2023)与家庭资产配置优化(李睿等,2024)等方面,而对其如何直接作用于中等收入家庭发展韧性的探讨相对薄弱。鉴于此,本文以中等收入家庭为样本,利用 2016—2022 年中国家庭追踪调查(CFPS)数据,从多层视角深入考察了数字素养对中等收入家庭发展韧性的提升效应及其作用路径。可能的研究贡献主要体现在以下三点:第一,聚焦于中等收入家庭,探究了数字素养这一关键人力资本要素的提升对增强中等收入家庭风险抵抗能力及向上发展能力的重要作用,为“投资于人”提供微观层面的实证支持。第二,在理论框架与测度上,综合考虑中等收入家庭特征,从家庭发展资本积累代表的风险耐受水平、家庭发展资本决策代表的向上发展能力双重层面切入进行理论分析,丰富了家庭发展韧性理论研究;同时,尝试从应对冲击的缓冲能力、资产积累能力与发展潜力三个功能维度,将多维框架引入中等收入家庭发展韧性的评估,这种不同维度的考量突破了传统单一福利指标的局限,为相关实证研究提供了一个新的范式。第三,识别了数字素养通过提高正规就业占比、增加收入多样性、拓展社会网络影响中等收入家庭发展韧性的作用机制,为数字经济时代通过数字素养厚植消费潜力提供了启示。

三、研究设计

(一) 数据说明

本文所用微观数据主要来源于 2016—2022 年四期中国家庭追踪调查 (CFPS)^①, 该数据库涵盖了个体、家庭和社区 3 个层次, 可系统反映中国社会、经济、人口、教育和健康等方面信息。剔除缺失值后本文得到四期共 7815 户中等收入家庭的非平衡面板样本数据。此外, 本文宏观层面数据来源于《中国统计年鉴》和各省份统计年鉴、《中国劳动统计年鉴》《中国数字经济发展白皮书》、工业和信息化部网站以及北京大学数字普惠金融指数。关于中等收入家庭的界定, 本文沿用 Milanovic 和 Yitzhaki (2002) 提出的家庭人均日收入 10—50 美元区间的绝对收入标准。具体地, 参考刘志国和刘慧哲 (2021) 的做法, 将日均收入转换为年收入, 并根据样本期平均汇率 1 : 6.6 换算为人民币, 通过居民消费价格指数以 2016 年为基期平减, 得到基期人均年收入介于 24000—120000 元界定标准, 至少一年落入即为中等收入家庭。同时, 为避免界定标准的主观性, 在稳健性检验中, 改用相对收入标准进行重新界定。

(二) 变量设定与指标选取

1. 被解释变量: 家庭发展韧性

在本文中, 家庭发展韧性是指家庭在面临外部风险与冲击时, 能够维持乃至提升自身福利水平的一种能力。这不仅涉及家庭的消费平滑性, 还关系到资源配置与发展潜能。为克服单一福利指标的局限, 本文在 Cissé 和 Barrett (2018) 的矩估计方法基础上, 结合 Lee 等 (2026) 提出的消费、饮食多样性、牲畜饲养三维处理贫困问题的发展韧性评估框架, 同时考虑中等收入家庭特征, 将这一框架引入该群体发展韧性的评估。在具体维度的选取与处理上, 本文从家庭应对冲击的缓冲能力、资产积累能力与发展潜力三个功能维度展开, 选取三个福利维度指标与之对应: 家庭人均消费、家庭实物资本及劳动年龄人口平均受教育水平^②, 分别表征家庭在面对风险时维持消费平滑的流量调节能力、家庭通过资产积累抵御风险的存量缓冲能力以及驱动家庭在长期实现发展跃迁与社会流动的结构升级潜力, 从而更系统地反映了家庭在福利稳定性、资源基础和社会适应程度上的综合韧性。因此, 本文构建的这一多维评估框架, 既克服了单维指标的局限, 也更贴合中等收入家庭面临的实际挑战与发展诉求。

第一步, 假设家庭消费行为遵循一阶 Markov 过程。同时将当期家庭福利水平构建为包含一阶滞后变量的函数, 来反映家庭福利的动态变化。具体模型设定如下:

$$W_{i,t,n} = \sum_{j=1}^k \beta_{M,j,n} W_{i,t-1,n}^j + \gamma_{M,n} X_{i,t} + \varepsilon_{M,i,t,n} \quad (1)$$

(1) 式中: $W_{i,t,n}$ 表示 i 家庭 t 期 n 维度的单一福利水平, n 取值 1—3, j 代表高阶中心矩的阶数。本文参考李晗和陆迁 (2022) 的做法将 k 取 3, $X_{i,t}$ 表示中等收入家庭的其他特征变量, $\varepsilon_{M,i,t,n}$ 表示随机扰动项, β 与 γ 为待估系数, 下标 M 代表期望方程。

①由于被解释变量的计算需要加入滞后期, 因此在 2016 年家庭发展韧性指标的测度中用到了 CFPS2014 中的相关数据。

②家庭人均消费: 以 2016 年为基期进行平减再取对数。家庭实物资本: 家庭房屋调查当年的市场净总价值 (元)、家庭耐用消费品 (例如汽车、电脑、家电等) 调查当年的市场总价值 (元), 加总后以 2016 年为基期进行平减再取对数。家庭成员受教育水平的均值: 1—8 分别表示文盲 (半文盲)、小学、初中、高中 (中专、技校、职高)、大专、大学本科、硕士、博士。

随后,根据随机扰动项 $\varepsilon_{M,i,t,n}$ 的零均值假设,估计中等收入家庭 i 在 t 期的福利条件期望 $\hat{\mu}_{1,i,t,n}$:

$$\hat{\mu}_{1,i,t,n} = E \left[W_{i,t,n} \mid W_{i,t-1,n}^j, X_{i,t} \right] = \sum_{j=1}^k \hat{\beta}_{M,j,n} W_{i,t-1,n}^j + \hat{\gamma}_{M,n} X_{i,t} \quad (2)$$

再者,用一阶中心矩的残差对二阶中心矩进行估计, V 表示残差方程:

$$\hat{\varepsilon}_{M,i,t,n}^2 = \sum_{j=1}^k \beta_{V,j,n} W_{i,t-1,n}^j + \gamma_{V,n} X_{i,t} + \varepsilon_{V,i,t,n} \quad (3)$$

同理,根据随机扰动项 $\varepsilon_{V,i,t,n}$ 的零均值假设,估计中等收入家庭 i 在 t 期的福利条件方差 $\hat{\mu}_{2,i,t,n}$:

$$\hat{\mu}_{2,i,t,n} = \sum_{j=1}^k \hat{\beta}_{V,j,n} W_{i,t-1,n}^j + \hat{\gamma}_{V,n} X_{i,t} \quad (4)$$

进而,通过假设家庭福利的分布形式,并根据条件均值和条件方差,估计出三组家庭福利的条件概率密度函数和累积概率密度函数,进而将不同维度的中等收入家庭发展韧性 $\hat{\rho}_{i,t,n}$ 定义为家庭 i 在 t 期的福利高于某个标准阈值 $\bar{W}_n$ 的概率,具体设定如下:

$$\hat{\rho}_{i,t,n} = p(W_{i,t,n} \geq \bar{W}_n) = \bar{F}_{W_{i,t,n}}[\bar{W}_n; \hat{\mu}_{1,i,t,n}(W_{i,t,n}, X_{i,t}), \hat{\mu}_{2,i,t,n}(W_{i,t,n}, X_{i,t})] \quad (5)$$

在计算互补累积密度函数 $\bar{F}$ 时,本文借鉴刘世锦等(2022)的做法,选用中等收入群体收入水平在0—20%区间内的家庭人均消费支出、家庭实物资本、受教育水平的平均值分别作为各维度每年计算中等收入家庭发展韧性的阈值^①。

$$\hat{\tau}_{i,t} = \frac{1}{N} \sum_{n=1}^N \hat{\rho}_{i,t,n} \quad (6)$$

最后,(6)式中 N 取值为3,将3个维度上分别计算出的概率通过等权平均^②的方式整合成多维中等收入家庭发展韧性指标 $\hat{\tau}_{i,t}$ 。

2.核心解释变量:数字素养

关于数字素养的测度,考虑到数字经济活动参与的基础是接入与使用(王汉杰,2024),并依据《数字中国建设整体布局规划》提出的“构建覆盖全民、城乡融合的数字素养与技能发展培育体系”^③,同时借鉴黄阳华等(2023)的方法,本文从培育水平和应用水平两个维度对个体数字素养进行度量。数字素养的培育水平取决于两个方面:其一,以数字经济基础设施为核心的区域数字环境,为个体提供了可接入、可受益的数字化生态;其二,个体意愿与设备可得性,决定了其能否将外部机会转化为真实能力。故本文将培育水平解构为区域数字环境支撑^④和个体数字资源可及。同时根据数字化应用的场景与渗透程度的差异,将应用水平划分为个体数字应用广度和个体数字应用深度^⑤。本文共选取16个指标(具体含义见表1),采用主

①其中平均家庭人均消费支出、平均家庭实物资本在计算时取对数作为互补累积密度函数阈值。
②学界关于多维发展韧性指标权重赋值方法的选择暂无统一论,且目前尚未出现一种公认的优于等权重法的绝对最优方案。
③资料来源:《数字中国建设整体布局规划》,载于中国政府网(https://www.gov.cn/zhengce/2023-02/27/content_5743484.htm)。
④考虑到区域环境对个体素养形成过程中的滞后效应,故本文使用了个体所在省份层面滞后一期的数据作为衡量区域数字环境的指标引入数字素养的测度。
⑤由于每期CFPS调查问卷略有差异,本文对各期指标做了对应折算,以保证跨期可比。

成分分析法合成各个体的年度数字素养得分,并以家庭成员得分的均值作为家庭层面数字素养的代理变量。为排除测度方法的潜在干扰,稳健性检验中改用熵值法重新测度。

表 1 居民数字素养指标体系		
一级指标	二级指标	三级指标
数字素养 培育水平	区域数字 环境支撑	互联网普及率(每百人互联网用户数) 互联网相关从业人员数(计算机服务和软件从业人员占比) 互联网相关产出(人均电信业务总量) 移动互联网用户数(每百人移动电话用户数) 数字金融普惠发展(北京大学数字普惠金融指数)
	个体数字 资源可及	是否电脑上网(是=1;否=0) 是否网络学习(是=1;否=0) 是否移动上网(是=1;否=0) 是否网上购物(是=1;否=0)
数字素养 应用水平	个体数字 应用广度	网络对于工作的重要性(取值范围 1—5,数值越大,表示重要性越高) 网络对于休闲娱乐的重要性(取值范围 1—5,数值越大,表示重要性越高) 网络对于学习的重要性(取值范围 1—5,数值越大,表示重要性越高)
	个体数字 应用深度	上网时间(小时/每周) 网购频率(每天网购赋值为 1,否则为 0) 互联网学习频率(每天网上学习赋值为 1,否则为 0) 互联网娱乐频率(每天网上娱乐赋值为 1,否则为 0)

注:微观指标来自 CFPS 数据,宏观指标来自《中国统计年鉴》和各省份统计年鉴、《中国数字经济发展白皮书》、工业和信息化部网站以及北京大学数字普惠金融指数。指标属性均为正向指标。

3.控制变量及描述性统计

为缓解估计偏误,本文从户主、家庭与地区三个层面引入控制变量。户主层面控制年龄及其平方、性别、户籍与婚姻状况;家庭层面控制人均收入、未成年人抚养比、老人赡养比、人口规模与风险态度;地区层面控制所在省份人力资本水平、财政支出和人均 GDP。表 2 汇报了主要变量的描述性统计结果。

表 2 变量描述性统计					
变量	变量定义	平均值	标准差	最小值	最大值
家庭发展韧性	根据(6)式构建	0.791	0.156	0.049	0.997
数字素养	主成分分析法构建	1.296	0.673	0.003	4.415
	熵值法构建	0.246	0.177	0.003	0.907
户主年龄	按调查年份计算的实际年龄	49.436	12.908	17	90
户主年龄平方	年龄×年龄/100	26.105	13.079	2.890	81
户主性别	男性赋值为 1,女性为 0	0.521	0.500	0	1
户主户籍	城市户籍赋值为 1,农村户籍为 0	0.480	0.500	0	1
户主婚姻	“同居”和“在婚”赋值为 1,“未婚”“离婚”和“丧偶”赋值为 0	0.871	0.336	0	1
家庭人均收入	家庭人均收入(以 2016 年为基期折算)取自然对数	10.288	0.760	3.976	15.626
未成年人抚养比	16 岁及以下成员占比	0.081	0.153	0	1
老年人赡养比	65 岁及以上成员占比	0.142	0.288	0	1
家庭人口规模	受访年份的家庭成员数	3.311	1.540	1	13
风险态度	金融总资产与现金存款的比例取自然对数	7.522	4.899	0	14.921
地区人力资本水平	家庭所在省份高等学校在校学生人数/总人口	0.023	0.004	0.012	0.044
地区财政支出	家庭所在省份一般公共预算支出占 GDP 的比重	0.237	0.084	0.110	0.642
地区人均 GDP	家庭所在省份人均 GDP 取对自然对数	11.041	0.435	10.218	12.155

注:表中各变量的样本量均为 7815。

(三) 模型设定

为进一步探讨数字素养对中等收入家庭发展韧性的影响,基于上述数字素养指标和中等收入家庭发展韧性指标,本文构建如下双向固定效应模型:

$$\hat{\tau}_{i,t} = \lambda_0 + \lambda_1 DL_{i,t} + \lambda_2 control_{i,t} + \vartheta_i + \theta_t + \varepsilon_{i,t} \tag{7}$$

(7)式中: $\hat{\tau}_{i,t}$ 表示*i*家庭在*t*年的发展韧性; $DL_{i,t}$ 表示*t*年家庭成员平均数字素养; $control_{i,t}$ 涵盖户主、家庭及地区层面的控制变量; ϑ_i 为家庭固定效应; θ_t 为时间固定效应; $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项,标准误按家庭层面聚类。

(四) 典型事实分析^①

本文从宏观层面刻画当前中等收入家庭群体的规模和特征,考察中等收入家庭数字素养与发展韧性的总体水平及各分项指标在不同年度的变化趋势,剖析中等收入家庭内部数字素养与发展韧性的结构特征,初步探明数字素养与家庭发展韧性之间存在明显的正向关联,从而为后文的实证检验与机制分析奠定现实基础。

四、理论分析与研究假说

(一) 数字素养对中等收入家庭发展韧性影响的理论分析

西奥多·舒尔茨的人力资本理论指出,教育、培训、健康等投入,本质上是“投资于人”,其收益既表现为个体劳动生产率提高,也外溢为社会整体福利扩张。进入数字时代,随着数字技术的迅速普及和数字经济的蓬勃发展,数字素养作为新型人力资本,正日益成为家庭增强抗风险能力与发展能力的重要支点。本文沿循李志平和吴凡夫(2020)针对脱贫家庭提出的多维生计资本论和家庭抗逆力生成论脉络,结合中等收入家庭的禀赋特征,从家庭发展资本积累代表的风险耐受水平、家庭发展资本决策代表的向上发展能力双重维度切入,剖析数字素养影响家庭发展资本积累水平和家庭发展资本决策效率的理论传导路径。

1. 数字素养对家庭发展资本积累水平的作用

数字素养作为新型人力资本,通过扩大信息半径、降低交易成本,可在五个方面加速家庭资本存量的积累。其一,提升家庭获取和利用金融信息的能力,增强了数字普惠金融可得性与金融市场的参与机会,直接扩充金融资本(李睿等,2024)。其二,依托平台的倍增与赋能效应(黄阳华等,2023),优化家庭物质资产组合结构,实现实物资本的多元积累。其三,借助在线教育增强职业技能和就业竞争力,强化健康领域的信息获取能力,改善社会适应力,加速人力资本积累。其四,通过移动互联网、社交媒体拓展了线上社会资本弱关系的积累,并推动了线下社交网络强关系的发展(苏岚岚、彭艳玲,2021),扩大社会外联支持资本。其五,借助在线社区及新型社交媒体持续获得情感支持和心理慰藉,提升幸福感与未来信心,从而积累家庭的心理资本。因此,数字素养通过多维度作用,有效提升了家庭发展资本的积累水平,从而为增强家庭发展韧性奠定了坚实基础。

2. 数字素养对家庭发展资本决策效率的作用

数字素养通过提升家庭资源整合与协同能力,提高了家庭发展资本决策效率。一方面,

^①典型事实分析参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

随着信息技术普及和相关政策推进,数字政府建设不断发展,高数字素养者能够依托互联网平台和“互联网+政务服务”,更加精准地获取就业信息和公共服务资源。这不仅显著扩大了个体的就业机会和社会协作空间,还降低了公共服务获取成本,提高了就业匹配效率与政策利用水平。另一方面,数字技术为知识获取和健康管理提供了重要支持,使数字素养较高的家庭成员能够通过网络平台获取知识、接受职业培训、筛选可靠健康信息,并获得必要的心理健康支持。这一过程同步提升了人力资本质量与心理韧性,使其能够做出更理性的科学决策。由此可见,数字素养水平越高,家庭在资源配置、风险应对和长期发展规划中的决策效率越高。

基于此,本文提出以下研究假说。

假说 1:数字素养提高能够增强中等收入家庭发展韧性。

(二) 数字素养影响中等收入家庭发展韧性的机制分析

1. 提高正规就业占比

数字素养提高有助于个体精准匹配劳动力市场的数字化技能需求,同时也为原本缺乏数字技能的家庭成员转向政策保障更完善的正规就业市场创造了条件。这些助益共同提升了家庭实现正规就业的可能性,从而显著增强其收入来源的稳定性与福利保障覆盖率。而正规就业的医疗、养老等制度性保障降低了家庭的收入波动性和未来不确定性,从而削弱了其预防性储蓄动机(Boar, 2021)。这一转变将原本用于储蓄的流动性释放出来,用于提升教育、健康水平与优化资产配置,最终有效强化了家庭的经济缓冲能力。

2. 增加收入多样性

一方面,数字素养的提升使家庭成员能够更高效地获取和匹配就业信息,并更灵活地参与零工、远程兼职等多种经济活动,从而增强劳动力供给的弹性。这种灵活的就业模式有效拓展了家庭工资性收入的来源,其增收效应在中等偏下收入家庭中尤为显著。另一方面,互联网使用技能通过降低信息摩擦和交易成本,促进家庭参与金融投资和线上融资,并提升创业机会,从而提高家庭的财产性收入和经营性收入水平。这种多元现金流互补共稳,显著削弱单一收入来源波动风险(黄阳华等, 2023; 王汉杰, 2024),为家庭构筑更稳健的财务保障。

3. 拓展社会网络

数字素养的提升有助于劳动者以更低成本使用更加多样的即时通讯工具和兴趣社群平台,使其能够更主动地参与社会互动与资源获取,从而拓展社会网络并增强社会资本。社会网络的扩张,一方面缓解了劳动力市场的信息不对称,优化了人力资本配置效率(汪鲸、罗楚亮, 2023)。另一方面,社会网络的拓展能够为家庭成员提供更多情感支持、资金支持和社会支持,从而形成应对外部冲击的缓冲机制,提升家庭的社会适应性(Getenet et al., 2024)。由此,数字素养通过拓展线上社会网络,提高中等收入家庭的资源获取与社会适应能力,从而增强其发展韧性。

基于此,本文提出以下研究假说。

假说 2:数字素养主要通过提高正规就业占比、增加收入多样性和拓展社会网络的作用机制影响中等收入家庭发展韧性。

五、实证分析

(一) 基准回归分析

本文在基准回归中逐步加入户主、家庭和地区层面控制变量,以此考察居民数字素养对中等收入家庭发展韧性的影响。表3报告了基准回归结果。第(1)列仅纳入数字素养,其在1%的水平上显著为正,初步验证了数字素养对中等收入家庭发展韧性的提升效应。第(2)列加入户主与家庭层面控制变量,第(3)列进一步纳入地区层面控制变量,核心解释变量均显著为正。第(3)列显示,数字素养每提高1个单位,家庭发展韧性上升0.0247个单位,该正向影响在充分控制各因素后依旧稳健。

表 3 基准回归结果

变量	家庭发展韧性		
	(1)	(2)	(3)
数字素养	0.0275 *** (4.53)	0.0217 *** (3.59)	0.0247 *** (3.77)
户主年龄		0.0004 (0.27)	0.0004 (0.26)
户主年龄平方		-0.0001 (-0.08)	-0.0001 (-0.04)
户主性别		-0.0017 (-0.43)	-0.0010 (-0.25)
户主户籍		-0.0006 (-0.10)	0.0001 (0.02)
户主婚姻		0.0081 (0.93)	0.0069 (0.80)
家庭人均收入		0.0287 *** (9.11)	0.0294 *** (9.44)
未成年人抚养比		0.0353 *** (3.30)	0.0386 *** (3.70)
老年人赡养比		0.0241 ** (2.53)	0.0256 *** (2.79)
家庭人口规模		0.0059 *** (2.95)	0.0067 *** (3.36)
风险态度		0.0008 *** (2.90)	0.0008 *** (2.86)
地区人力资本水平			8.1302 *** (7.64)
地区财政支出			0.2122 *** (2.59)
地区人均 GDP			0.0442 ** (2.26)
常数项	0.7550 *** (95.75)	0.4119 *** (8.18)	-0.3268 (-1.47)
家庭固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
N	7578	7578	7578
Adj. R ²	0.708	0.719	0.725

注:基准回归采用双向固定效应模型,回归标准误在家庭层面进行聚类,因此排除了在样本期内仅出现一次的家庭。经筛选,最终进入回归分析的有效样本量为7578。表中括号内为t值;*、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平,下同。

(二) 内生性检验^①

为克服双向因果与遗漏变量带来的内生性偏误,本文采用工具变量策略。具体而言,一方面,借鉴易行健和周利(2018)的方法,将“各中等收入家庭数字素养的滞后一期与全国中等收入家庭平均数字素养一阶差分的乘积”作为工具变量(IV1);另一方面,参考苏岚岚和彭艳玲(2021),用“同区县其他受访家庭平均数字素养”作为集聚工具变量(Aggregate IV)。选择该工具变量的原因是,家庭的数字素养容易受到所在地区内其余成员的影响,但区县一级的其他受访家庭的平均数字素养与该中等收入家庭发展韧性之间并不存在直接相关关系。2SLS 结果显示,第一阶段 IV1 和 Aggregate IV 估计系数均显著为正,且两个工具变量的 Kleibergen-Paap rk LM 检验 p 值均小于 0.0001,表明工具变量对数字素养具有较强的解释力。同时两个工具变量的 Kleibergen-Paap rk F 统计量取值分别为 171.58 和 206.64,远高于 16.38 的 10% 临界值,故拒绝弱工具变量假设。第二阶段数字素养系数均显著为正,进一步证明了基准回归结果的可靠性。

(三) 稳健性检验^②

为保证研究结论的稳健性,本文从调整阈值、替换核心解释变量、变更中等收入群体界定标准及限定样本四个方面展开检验。其一,调整阈值:参考陈璇和李国平(2024)脆弱型中等收入群体占半的观点,将韧性阈值调整为中等收入家庭人均消费、实物资本和受教育水平的 0—50% 分位均值,结果显示提高阈值后数字素养系数仍显著为正。其二,替换核心解释变量:改用熵值法重新度量数字素养,结果保持稳健。其三,变更界定标准:使用 OECD 于 2019 年提出的以收入中位数 0.75—2 倍的相对标准替代原绝对标准,核心变量系数仍然显著为正。其四,限定样本:先后剔除直辖市及户主年龄为 65 岁以上的样本,数字素养仍在 1% 水平上显著为正。综合上述稳健性检验结果,假说 1 得以充分验证。

(四) 异质性分析

1. 生命周期异质性

本文依据户主年龄将样本划分为青年家庭(45 岁以下)、中年家庭(45—65 岁)和老年家庭(65 岁以上)。表 4 第(1)—(3)列的回归结果显示,数字素养对中、青年家庭的发展韧性具有显著正向影响,而老年家庭则不显著。经组间差异检验^③得到青年和老年家庭的经验 p 值为 0.003,中年和老年家庭为 0.008,差异显著,表明数字素养的提升效应在老年家庭与中、青年家庭之间存在明显差异。而中、青年家庭组间差异不显著,说明数字素养对中、青年家庭的促进作用具有相对一致性。

2. 子女数量异质性

生育率关乎未来劳动供给与长远发展(王博娟等,2024)。本文筛选出有未成年子女的家庭,将未成年子女数量为 1 的划分为少子家庭,其余为多子家庭。组间差异检验经验 p 值为 0.006,表 4 第(4)—(5)列显示数字素养对多子家庭产生的正向影响更大。这表明多子家庭面临更大的抚养压力与支出风险,数字素养有助于其更高效地获取教育、医疗等资源并

① 内生性检验结果参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

② 稳健性检验结果参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

③ “经验 p 值”用于检验组间调整系数差异的显著性,采用费舍尔检验(抽样 500 次)计算得到,下同。

拓展增收渠道,因而对发展韧性的边际提升效应更为明显。

表 4 异质性检验结果 I

变量	青年家庭	中年家庭	老年家庭	少子家庭	多子家庭
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
数字素养	0.0287 *** (2.81)	0.0337 *** (3.23)	0.0160 (0.68)	0.0502 ** (2.29)	0.1100 * (1.74)
常数项	-0.1568 (-0.55)	0.1699 (0.34)	-1.8180 (-1.36)	-1.2983 ** (-2.43)	-0.5005 (-0.13)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
家庭固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	2400	3682	929	1052	164
Adj. R ²	0.707	0.721	0.740	0.717	0.738

3.不同发展韧性水平异质性

为检验数字素养在不同发展韧性水平家庭中的影响差异,本文采用分位数回归模型进行估计。表 5 第(1)—(4)列显示,数字素养在各分位点上均对家庭发展韧性具有显著正向影响,但其回归系数在较高分位点明显高于最低分位点。这意味着数字素养虽整体提升了中等收入家庭发展韧性,却也放大了群体内部的韧性差距,呈现出“马太效应”。

4.不同城市数字化发展水平异质性

鉴于城市间数字化发展水平的差异,参考陈南旭等(2024),本文依据城市代码生成各城市家庭数字素养均值,并按中位数将样本划分为低数字化地区与高数字化地区家庭。组间差异检验经验 p 值为 0.002。表 5 第(5)—(6)列显示,数字素养对高数字化地区的中等收入家庭发展韧性具有更显著的促进作用。这说明高数字化地区拥有更完善的数字基础设施与更丰富的应用场景,为数字素养转化为实际效用提供了更充分的外部条件,从而更大程度地提升了家庭发展韧性。

表 5 异质性检验结果 II

变量	0.25 分位点	0.5 分位点	0.75 分位点	0.9 分位点	低数字 化地区	高数字 化地区	家庭 发展韧性	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
数字素养	0.0290 *** (20.29)	0.0532 *** (25.95)	0.0405 *** (65.20)	0.0452 *** (85.22)	0.0923 *** (5.26)	0.1370 *** (8.48)	0.0189 *** (2.81)	0.0293 *** (3.45)
数字素养培育水平								
数字素养应用水平								
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
家庭固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
N	7815	7815	7815	7815	3211	3223	7578	7578
Adj. R ²					0.697	0.639	0.724	0.724

注:本文面板数据分位数回归使用了 Stata 的 qregpd 命令,该命令暂无法汇报拟合优度的估计结果。

5.不同维度数字素养异质性

考虑到数字素养具有多维特征,本文进一步从数字素养培育水平和数字素养应用水平

两个维度^①考察其异质性影响。表 5 第(7)—(8)列显示,各维度数字素养的回归系数均显著为正,表明无论是改善区域数字环境与资源可及性,还是提升个体数字应用能力,均能有效增强中等收入家庭发展韧性。

(五) 机制检验

本文进一步检验数字素养影响家庭发展韧性的作用机制,重点考察数字素养与各机制变量之间的因果关联。机制变量选取方面,首先,按照是否签订正式劳动合同,将就业划分为正规与非正规就业,并以家庭中正规就业人数占就业总人数之比衡量正规就业率,比值越大说明家庭的工资水平和福利待遇越有保障。其次,本文将收入拆分为工资、经营、财产、转移和其他五类,存在一类计 1 分,得分上限为 5 分,作为收入多样性的代理变量,该指标取值越大,反映收入渠道越多样。最后,本文以“人情礼金支出”加 1 并取自然对数处理后,作为社会网络的代理变量,人情礼金支出越多,往往社会网络越广。表 6 结果显示,数字素养对三类机制变量的回归系数均显著为正。这说明,数字素养的提高有助于中等收入家庭获得正规就业机会,保障更稳定的工资收入与福利待遇;能够拓宽收入渠道,增强收入来源的多样性;同时也有利于扩展社会网络,积累更丰富的社会资本。上述三条路径分别从就业质量、收入结构和社会支持层面增强了家庭抵御风险、维持发展的能力,从而提升其发展韧性。假说 2 得以验证。

表 6 机制检验结果

变量	正规就业率	收入多样性	社会网络
	(1)	(2)	(3)
数字素养	0.0502 ** (2.08)	0.2930 *** (6.02)	0.3128 * (1.91)
常数项	-1.9850 *** (-2.65)	2.3596 (1.62)	11.5143 ** (2.02)
控制变量	控制	控制	控制
家庭固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
N	7578	7578	7578
Adj. R ²	0.551	0.387	0.349

六、进一步分析

前文的实证检验已证实,数字素养显著提升了中等收入家庭发展韧性,并增强了其风险抵御能力和向上流动能力。然而,典型事实分析表明,当前低收入家庭在样本中仍占约六成,这构成了社会结构中的庞大基底。如何借助数字能力畅通低收入群体的社会流动渠道,成为亟待回答的现实问题。特别是对于低收入群体中具有向上跃迁潜力的家庭,其能否借助数字素养的提升来增强发展韧性并跨越收入门槛,仍需进一步检验。

参考李金昌等(2024),本文将收入处于第 25 百分位与中位数 0.75 倍之间且从未进入中等收入行列的家庭定义为潜在中等收入家庭。据此筛选出 2016—2022 年人均收入介于 10000—23999 元(以 2016 年为基期)的 822 户家庭,构建非平衡面板数据展开分析。其中,

①使用熵值法对前文表 1 中数字素养培育水平和数字素养应用水平两个维度的指标分别进行测度。

潜在中等收入家庭发展韧性的测度依然采用前文矩估计方法,具体而言,选用潜在中等收入群体收入水平在 0—20% 区间内的家庭人均消费支出、家庭实物资本、受教育水平的平均值分别作为各维度每年计算潜在中等收入家庭发展韧性的阈值。表 7 第(1)列显示,数字素养的系数在 10% 水平上显著为正,第(2)—(3)列进一步表明,无论是数字素养培育水平还是应用水平,均显著提高了潜在中等收入家庭发展韧性。

表 7 数字素养对潜在中等收入群体的影响估计结果			
变量	家庭发展韧性		
	(1)	(2)	(3)
数字素养	0.3604* (1.88)		
数字素养培育水平		0.3816* (1.75)	
数字素养应用水平			0.1975** (1.98)
常数项	20.5133 (0.84)	22.7641 (0.93)	20.8785 (0.86)
控制变量	控制	控制	控制
家庭固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
N	822	822	822
Adj. R ²	0.116	0.117	0.116

进一步地,本文分别以 2016 年和 2018 年潜在中等收入家庭发展韧性的均值为界,将样本划分为低、高家庭发展韧性两组,分别追踪两组在 2020 年与 2022 年的收入阶层^①流动情况。表 8 统计了两组向上流动的结果,即“入中”概率,发现在基期均为潜在中等收入家庭的样本中,高家庭发展韧性组跨入中等收入阶层的比例均显著高于低家庭发展韧性组,表明数字素养通过增强潜在中等收入家庭发展韧性,切实提高了其“入中”概率,有助于畅通社会流动渠道。

表 8 潜在中等收入家庭跨入中等收入阶层的比率矩阵(%)			
年份跨度	基期家庭状态	跨入中等收入阶层的比率	
		低家庭发展韧性组	高家庭发展韧性组
2016—2020 年	潜在中等收入家庭	30.10	47.12
2016—2022 年	潜在中等收入家庭	34.65	49.18
2018—2020 年	潜在中等收入家庭	29.08	41.27
2018—2022 年	潜在中等收入家庭	32.23	46.67

注:表中的数值表示的是在低发展韧性家庭、高发展韧性家庭分组下,潜在中等收入家庭样本期末进入中等收入阶层的比率。数值越大,则在样本期末进入中等收入阶层的家庭越多。

七、结论与政策启示

在国家构建“投资于人”战略与经济发展良性循环的政策背景下,本文基于 2016—2022 年中国家庭追踪调查(CFPS)面板数据,系统测度了多维情境下的中等收入家庭发展韧性,

^①收入阶层的划分,本部分仍然以前文的绝对收入标准设定中等收入群体的收入阈值。

并深入研究了数字素养对中等收入家庭发展韧性的影响及作用机制,旨在为如何有效落实“投资于人”这一战略导向提供微观层面的有力证据。本文主要研究发现如下:第一,数字素养能够显著提升中等收入家庭发展韧性,通过内生性处理与多轮稳健性检验后,该结论依然成立。第二,机制分析发现,数字素养可通过优化家庭的经济与社会资本结构发挥其积极影响,具体包括提高正规就业占比、增加收入多样性和拓展社会网络三个机制。第三,异质性分析发现,数字素养的赋能效应存在结构性差异。其对家庭发展韧性的提升效应在青年与中年家庭、多子家庭中更为显著;且家庭自身发展韧性基础越强、所在地区数字化水平越高,数字素养的边际增益越大;将数字素养划分为培育水平与应用水平两个层面后发现,二者的提升均能有效增强中等收入家庭的发展韧性。第四,数字素养的提升同样显著增强了潜在中等收入家庭的发展韧性,切实提高了其迈入中等收入行列的概率。这表明,以数字素养为核心的“投资于人”策略,不仅是“稳中”之基,更是“扩中”之要,能够有效畅通社会流动渠道。

基于上述研究结论,本文得出以下政策启示,旨在将数字时代的人力资本红利切实转化为家庭抵御风险、实现向上流动的有效路径。

第一,以提升居民数字素养为核心,夯实“投资于人”的基础。前文证实,数字素养是提升家庭发展韧性的基础能力。因此,政策应双管齐下,统筹供给与需求两端。供给侧方面,政府应牵头构建系统化、公益化的数字技能培训体系,内容涵盖不同年龄、职业和家庭结构,提升培训质量与针对性;需求侧方面,通过宣传、激励和示范,增强家庭主动利用数字平台、数字工具改善生活、获取信息和把握机会的使用意愿和应用能力。同时,必须补齐硬件短板,加快农村与欠发达地区数字基础设施建设,推动区域间数字化生态协调发展,缩小城乡和区域差距,为居民数字素养持续提升和人力资本积累创造更有利的条件。

第二,聚焦数字素养赋能家庭发展韧性的关键机制,畅通多元化发展渠道。政策应着力将数字红利转化为家庭的稳定器与增收点。在稳定就业方面,激励新业态创造更多高质量正规就业机会的同时,应完善对平台从业者等群体的权益保障,推动其就业的正规化,使数字技能成为获得稳定劳动合同与收入的基础;在促进增收方面,简化利用数字平台开展经营、创业的流程,降低制度性成本,支持家庭通过电商、零工、内容创作等多种方式灵活拓展收入来源;在拓展社会网络方面,可支持发展基于地域、行业的线上社群,帮助家庭更高效地链接资源、信息和互助机会,构筑坚实的社会支持网络。

第三,精准施策,助力潜在群体跨越收入门槛,实现“稳中”与“扩中”。政策应在以下几方面增强靶向性。在精准识别方面,可依托数据手段,识别出有潜力迈入中等收入行列的临界家庭;在集成赋能方面,针对上述群体,可设计数字素养相关的政策包,在提供技能培训的同时,配套信贷、市场对接等支持,帮助其跨越收入门槛;在优化配置方面,公共数字资源可适度向此类群体倾斜,确保数字红利的共享更公平有效,从而在保障民生的同时,切实畅通社会向上流动的渠道,筑牢消费与增长的社会基础,为经济的稳定与高质量发展注入新动能。

参考文献:

1. 蔡宏波、郑涵茜, 2023:《中等收入群体“滑落”的特征、影响因素与防范路径》,《人口与经济》第 5 期。

- 2.陈明明、陈雨,2024:《中国居民数字素养的基本内涵、水平测度及结构特征》,《电子政务》第9期。
- 3.陈南旭、李宇轩、吴继煜,2024:《从“拾遗补阙”到“不可替代”:数字素养对退休群体再就业转型的影响》,《人口研究》第4期。
- 4.陈璇、李国平,2024:《中国脆弱型中等收入群体特征及提升路径》,《北京工业大学学报(社会科学版)》第3期。
- 5.黄群慧、王岭,2025:《以“投资于人”推进全方位扩大内需的基础理论与根本路径》,《江西社会科学》第9期。
- 6.黄阳华、张佳佳、蔡宇涵、张津硕,2023:《居民数字化水平的增收与分配效应——来自中国家庭数字经济调查数据库的证据》,《中国工业经济》第10期。
- 7.李晗、陆迁,2022:《无条件现金转移支付与家庭发展韧性——来自中国低保政策的经验证据》,《中国农村经济》第10期。
- 8.李金昌、潘美莹、任志远,2024:《扩大中等收入群体路径探析——基于随机森林模型画像》,《统计研究》第6期。
- 9.李睿、陈攀宇、殷允强,2024:《数字素养与家庭金融资产配置》,《系统工程理论与实践》第7期。
- 10.李实、朱梦冰,2022:《推进收入分配制度改革促进共同富裕实现》,《管理世界》第1期。
- 11.李志平、吴凡夫,2020:《继续增加财政转移性支出可以提高脱贫质量吗——基于生计抗逆力和CFPS数据的实证》,《农业经济问题》第11期。
- 12.刘世锦、王子豪、姜淑佳、赵建翔,2022:《实现中等收入群体倍增的潜力、时间与路径研究》,《管理世界》第8期。
- 13.刘志国、刘慧哲,2021:《收入流动与扩大中等收入群体的路径:基于CFPS数据的分析》,《经济学家》第11期。
- 14.苏岚岚、彭艳玲,2021:《数字化教育、数字素养与农民数字生活》,《华南农业大学学报(社会科学版)》第3期。
- 15.孙豪、龙燕妮、毛中根,2025:《中国式消费现代化:科学内涵、发展逻辑与推进路径》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》第2期。
- 16.汪鲸、罗楚亮,2023:《社会网络有助于降低过度教育概率吗?——基于中国家庭追踪调查(CFPS)的数据分析》,《财经研究》第10期。
- 17.王博娟、黄志国、陈孝伟,2024:《人口老龄化如何影响生育率?——基于预期寿命延长和养老保险缴费率调整视角》,《经济评论》第4期。
- 18.王貂、徐舒、杨汝岱,2021:《消费保险视角下农村扶贫政策的福利效应分析》,《中国工业经济》第2期。
- 19.王汉杰,2024:《数字素养与农户收入:兼论数字不平等的形成》,《中国农村经济》第3期。
- 20.易行健、周利,2018:《数字普惠金融发展是否显著影响了居民消费——来自中国家庭的微观证据》,《金融研究》第11期。
- 21.朱斌,2024:《我国中等收入群体的成长机制及其区域差异》,《浙江社会科学》第1期。
- 22.祝合良、赵乔,2024:《数字普惠金融与消费升级研究》,《商业经济与管理》第5期。
- 23.Abubakar, J., A. F. Aysan, M. Disli, and M. Elnahass. 2025. “Financial Shocks and Savings Amongst Africa’s Middle Class: Insights from FinTech Data.” *International Review of Economics and Finance* 103, 104414.
- 24.Barrett, C. B., K. Ghezzi-Kopel, J. Hoddinott, N. Homami, E. Tennant, J. Upton, and T. Wu. 2021. “A Scoping Review of the Development Resilience Literature: Theory, Methods and Evidence.” *World Development* 146, 105612.
- 25.Boar, C. 2021. “Dynastic Precautionary Savings.” *The Review of Economic Studies* 88(6): 2735–2765.
- 26.Cissé, D. J., and B. C. Barrett. 2018. “Estimating Development Resilience: A Conditional Moments-based Approach.” *Journal of Development Economics* 135(4): 272–284.
- 27.Eshet, Y. 2004. “Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era.” *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia* 13(1): 93–106.
- 28.Eshet, Y. 2012. “Thinking in the Digital Era: A Revised Model for Digital Literacy.” *Issues in Informing Science and Information Technology* 9(2): 267–276.

- 29.Finger, M., R. Manos, and O. Shakir. 2024. "Power Relationships, Digital Literacy, and Inclusive Digital Banking in Israel." *Finance Research Letters* 63, 105292.
- 30.Garbero, A., and M. Letta. 2022. "Predicting Household Resilience with Machine Learning: Preliminary Cross-country Tests." *Empirical Economics* 63, 2057–2070.
- 31.Getenet, S., R. Cantle, P. Redmond, and P. Albion. 2024. "Students' Digital Technology Attitude, Literacy and Self-efficacy and Their Effect on Online Learning Engagement." *Journal of Educational Technology in Higher Education* 21,3.
- 32.Gilster, P. 1997. *Digital Literacy*. New York: John Wiley & Sons.
- 33.Joanna, U., S. Constenla-Villoslada, and C.B. Barrett. 2022. "Caveat Utilitor: A Comparative Assessment of Resilience Measurement Approaches." *Journal of Development Economics* 157, 102873.
- 34.Lee, S., K. A. Abay, C. B. Barrett, and J. Hoddinott. 2026. "Estimating Multidimensional Development Resilience." *Journal of Development Economics* 178, 103583.
- 35.Milanovic, B., and S. Yitzhaki. 2002. "Decomposing World Income Distribution: Does the World Have a Middle Class?" *Review of Income and Wealth* 48(2): 155–178.
- 36.Ranucci, I., D. Romano, and L. Tiberti. 2025. "Weather Shocks and Resilience to Food Insecurity: Exploring the Role of Gender and Kinship Norms." *World Development* 188, 106847.
- 37.Reddy, P., K. Chaudhary, B. Sharma, and S. Hussein. 2023. "Essaying the Design, Development and Validation Processes of a New Digital Literacy Scale." *Online Information Review* 47(2): 371–397.

Digital Literacy and the Developmental Resilience of Middle-Income Households: Micro-Evidence of "Investing in People"

Song Mingyue¹, Wang Cong² and Zang Xuheng^{3,4}

(1: School of Economics, Shandong Normal University; 2: College of Humanities and Development Studies, China Agricultural University; 3: Research Institute of Applied Economics, Shandong University of Finance and Economics; 4: School of Economics, Shandong University)

Abstract: Strategically positioning middle-income households is essential to implementing the "investing in people" initiative and fully unlocking the potential of domestic demand. Based on the China Family Panel Studies data from 2016 to 2022, this paper empirically examines the impact of digital literacy on the development resilience of middle-income households and its underlying mechanisms. The findings indicate that improved digital literacy significantly strengthens the development resilience of these households, with notable heterogeneity across different life-cycle stages and numbers of children. The mechanism analysis shows that digital literacy primarily plays the role by improving the proportion of formal employment of middle-income households, increasing income diversity, and expanding social networks. Further analysis reveals that digital literacy also positively affects potential middle-income groups, thereby facilitating the expansion of the middle-income groups. Accordingly, enhancing the digital literacy of middle-income groups can continuously stimulate domestic demand and foster a virtuous cycle between economic growth and improvements in people's livelihoods.

Keywords: Digital Literacy, Development Resilience of Middle-Income Households, Investing in People

JEL Classification: O12, E21

(责任编辑:彭爽)