

乡村振兴战略下农村智慧养老服务数字化转型研究

——基于多源数据融合与政策工具理论的耦合机制分析

王毅佳, 胡缘圆, 吴佳炫, 袁涵晴

湖州师范大学外国语学院 浙江湖州

【摘要】在人口老龄化与乡村振兴战略深度融合的时代背景下,农村智慧养老服务的数字化转型已经成为破解农村养老困境的核心路径,本文会基于多源数据融合理论与政策工具理论,结合“十三五”以来的国家养老服务政策文本、农村养老实践的调研数据及典型案例,系统分析了农村智慧养老服务数字化转型的现实基础、现存问题与耦合逻辑,研究能发现农村智慧养老服务的数字化转型会面临供需结构失衡、政策工具应用不均等多重挑战^[3];通过搭建起“政策工具-数据要素-服务场景”的三维耦合机制,就有能力把转型的困境有效破解^[8],最后会从政策优化、数据治理、服务创新三个维度提出了针对性的建议,为乡村振兴背景下农村养老服务的高质量发展提供了相应的理论支撑与实践参考^[1]。

【关键词】乡村振兴;农村智慧养老;数字化转型;多源数据融合;政策工具

【基金项目】2025 年国家级大学生创新创业训练计划项目(202510347068):乡村振兴战略下农村智慧养老服务数字化转型研究——基于多源数据融合与政策工具理论的耦合机制分析

【收稿日期】2026 年 6 月 17 日 **【出刊日期】**2026 年 7 月 13 日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20260060

Research on the digital transformation of rural smart elderly care services under the rural revitalization strategy: Analysis of the coupling mechanism based on multi-source data fusion and policy tool theory

Yijia Wang, Yuanyuan Hu, Jiaxuan Wu, Hanqing Yuan

School of Foreign Languages, Huzhou Normal University, Huzhou, Zhejiang

【Abstract】Against the background of the deep integration of population aging and the Rural Revitalization Strategy, the digital transformation of rural smart elderly care services has become a key approach to addressing the dilemma of rural elderly care. Based on multi-source data fusion theory and policy tool theory, this paper systematically analyzes the practical foundation, existing problems and coupling logic of the digital transformation of rural smart elderly care services by combining national elderly care policy texts since the 13th Five-Year Plan period, survey data from rural elderly care practices and typical cases. The study finds that the digital transformation of rural smart elderly care services faces multiple challenges such as an imbalanced supply-demand structure, uneven application of policy tools and insufficient data fusion^[3]; constructing a three-dimensional coupling mechanism of “policy tools – data elements – service scenarios” can effectively resolve the transformation dilemma^[8]. Finally, targeted suggestions are put forward from three dimensions: policy optimization, data governance and service innovation, so as to provide theoretical support and practical references for the high-quality development of rural elderly care services under the Rural Revitalization Strategy^[1].

【Keywords】Rural Revitalization; Rural smart elderly care; Digital transformation; Multi-source data fusion; Policy tools

1 引言

1.1 研究背景

我国已经迈入到了中度老龄化社会,截至 2024 年底,全国 60 周岁及以上的老年人口达到了 3.1 亿,

占总人口的 22%，其中农村老年人口的占比超过了 50%，农村的老龄化程度会明显高于城镇；随着乡村振兴战略的全面推进，农村养老服务体系建设成为民生保障的重要内容，但农村地区普遍会面临家庭养老功能弱化、空巢留守老人增多、养老服务供给不足等现实问题^[1]。“十三五”时期，我国初步建立起了以法律为纲领、国务院政策文件为基础、部门专项政策和标准为支撑的养老服务制度体系，政策文本中“智慧养老”“信息化”“数据共享”等关键词的出现频次有了持续的上升，这也彰显了国家推动养老服务数字化转型的战略导向^[3]；但农村地区因为经济基础薄弱、数字基础设施不完善、老年群体数字素养偏低等因素，智慧养老服务的数字化转型进程走得比较缓慢，政策目标与实践效果之间会存在一定的差距^[2]，在此背景下，基于多源数据融合与政策工具理论，探究农村智慧养老服务数字化转型的耦合机制与实现路径，是有重要的理论价值与现实意义的^[7]。

1.2 研究意义

理论意义：本文搭建起了多源数据融合与政策工具理论的耦合分析框架，丰富了农村智慧养老服务研究的理论视角，弥补了现有研究中技术应用与政策实践脱节的空白，也为养老服务数字化转型的研究提供了新的分析范式；

实践意义：结合农村养老服务实践的调研数据，精准识别了数字化转型中的现实困境，提出了具有可操作性的优化路径，能够为政府部门制定农村养老服务政策、推动智慧养老产业发展提供实用的决策参考^[1]。

1.3 文献综述

现有研究主要会围绕三个维度展开，一是农村智慧养老的实践困境与路径探索，相关研究指出农村智慧养老存在数字鸿沟、资金短缺、人才匮乏等问题，需要通过完善基础设施、加强人才培养等方式来破解^[2]；二是政策工具在养老服务中的应用研究，通过对“十三五”时期养老服务政策文本的量化分析，发现强制型与混合型政策工具的应用会比较多，自愿型政策工具则相对不足，政策的关注领域也集中在机构养老、基础设施建设等方面^[3]；三是多源数据融合在智慧养老中的应用研究，提出把物联网感知、政务、医疗等数据进行整合，搭建养老需求的数字画像，就能实现服务的精准供给^[8]。

综合来看，现有研究已积累了一定成果，但仍存在不足，一是缺乏对政策工具与数据要素耦合机制的系统性研究，没能揭示出政策如何有效引导数据资源赋能农村的智慧养老^[5]；二是对农村智慧养老数字化转型的实践路径研究做得不够具体，缺乏基于多源调研数据的实证支撑^[9]；本文会基于上述研究缺口，结合政策文本分析、调研数据与典型案例，深入探究农村智慧养老服务数字化转型的内在逻辑与实现路径^[4]。

2 农村智慧养老服务数字化转型的现实基础与政策环境

2.1 农村智慧养老服务数字化转型的现实基础

农村养老需求的多元化与刚性增长是当下的显著特征，农村老年人口呈现出高龄化、失能化的趋势，2020 年农村 60 岁及以上人口的占比达到 23.8%，失能率为 26.5%，这一数据要远超城镇的水平^[1]；

数字乡村的建设能为其提供坚实的技术支撑，随着乡村振兴战略的推进，农村的数字基础设施有了不断的完善，农村地区互联网的普及率已经超过了 60%，为智慧养老服务的数字化提供了扎实的网络基础^[2]；

政策体系的逐步完善也为转型提供了明确指引，“十三五”时期，中央及各部委发布的养老服务政策有 40 件，政策工具会涵盖财政补贴、基础设施建设、人才培养等多个方面^[3]，也为农村智慧养老服务的数字化转型提供了清晰的政策指引^[8]。

2.2 基于政策工具理论的农村智慧养老政策分析

依据豪利特和拉米什的政策工具分类方法，把农村智慧养老的相关政策工具划分为了强制型、混合型和自愿型三类^[3]，具体分析如下：

强制型政策工具的占比达到了 46.71%，主要会包括法律法规、机制体系建设、监督评估等内容，《养老服务条例》就对农村养老服务设施建设、服务标准等作出了明确规定，为数字化的转型提供了坚实的制度保障^[3]；

混合型政策工具的占比为 45.19%，是以财政补贴、基础设施建设、引导社会力量参与为主的，政府会通过财政补贴支持农村养老服务设施的智能化改造，也会鼓励社会资本参与到智慧养老的服务供给中^[3]；

自愿型政策工具的占比仅有 8.09%，主要包括

宣传教育、意识培育等方面,这类政策的供给相对不足,也导致了农村老年人对智慧养老服务的认知度和接受度都处于偏低的状态^[3]。

政策工具的应用存在着明显的失衡,一是混合型政策工具中,人才培养(3.71%)、信息技术支持(4.55%)等工具的使用频率比较低,难以满足数字化转型对人才和技术的实际需求^[3];二是政策工具与农村的实际需求匹配度不高,对居家养老、精神慰藉等领域的关注是明显不足的^[1]。

3 农村智慧养老服务数字化转型的现存问题

3.1 供需结构失衡,数字化服务适配性不足

服务的供给与需求之间出现了明显的脱节,农村老年人最迫切需要的是智能健康监测、紧急救援等服务,但部分推广的智慧养老产品不仅功能复杂,操作还十分繁琐,是不符合农村老年人使用习惯的^[2];

区域的发展存在不均衡的问题,调研能发现山区农村因为用水、网络等方面的问题,助浴车的服务难以常态化开展,庭院活动监测设备也因缺乏网络支持而无法发挥出实际作用。

3.2 数据融合不足,资源配置效率低下

数据孤岛的现象表现得十分突出,农村养老的相关数据分散在了民政、医保、卫生健康等多个部门,数据的标准也不统一,还缺乏有效的共享机制,这就导致了养老需求识别、服务资源调配都缺乏精准的数据支撑^[8],调研也显示,养老服务机构都反映过数据整合的困难,没办法把服务需求与供给进行精准的匹配;

数据采集与应用的能力比较薄弱,农村地区缺乏专业的数据分析人才,海量数据的价值没能被充分挖掘,也就难以实现服务资源的动态优化配置^[8]。

3.3 政策工具应用不当,转型动力不足

政策支持的重点出现了偏差,财政补贴、基础设施建设等政策工具主要向机构养老进行了倾斜,对居家养老、社区养老的数字化支持是明显不足的^[3];

激励机制的建设并不完善,缺乏对社会资本参与农村智慧养老的有效激励,企业会因盈利空间有限、投资回报周期长的原因,参与的积极性一直不高^[1]。

3.4 数字鸿沟显著,转型基础薄弱

老年群体的数字素养整体偏低,农村老年人的文化程度普遍不高,对智能设备和智慧养老服务的接受度、操作能力都会比较差。

数字基础设施的建设相对滞后,部分农村地区的网络覆盖质量不高,智能设备的安装维护也有诸多困难,且缺乏专业的技术支持人员,这就导致了智慧养老设备的故障率有了明显的提高,也直接影响到了老年人的服务体验。

4 农村智慧养老服务数字化转型的耦合机制构建

基于多源数据融合与政策工具理论,搭建起“政策工具-数据要素-服务场景”的三维耦合机制,就能推动农村智慧养老服务的数字化转型^[8]。

4.1 耦合逻辑

政策工具能为数据融合提供制度保障,通过优化政策工具的组合,建立起数据共享机制、财政支持政策、人才培养政策等内容,破除了数据融合的制度障碍,也能引导多源数据向农村智慧养老服务的领域进行聚集^[3];

数据要素能为服务场景提供精准的支撑,通过融合物联网感知、政务、医疗、服务反馈等多源数据,搭建起农村老年人的数字画像,就能实现服务需求的精准识别、服务资源的优化配置^[8];

服务场景能为政策优化提供实践导向,基于农村养老服务的实际场景,反馈出政策工具的应用效果与数据融合的短板,推动了政策工具与数据要素的动态调整,也能形成“政策引导-数据赋能-服务优化”的良性循环^[5]。

4.2 耦合机制框架

政策工具耦合层要做好这些工作,加大自愿型政策工具的应用力度,加强宣传教育与意识培育的工作^[3];平衡强制型、混合型政策工具的内部结构,增加人才培养、信息技术支持等工具的使用频率^[3]。

数据融合耦合层需搭建完善的体系,建立农村智慧养老的数据共享平台,整合民政、医保、卫生健康等部门的数据,把数据的标准进行统一^[8];构建“物联网+人工采集”的数据采集体系,实现健康、服务、需求数据的实时采集^[5];培养专业的数据分析人才,挖掘出数据的价值,为服务的优化提供科学的决策支持^[4];

服务场景耦合层要贴合农村老人的实际需求,基于农村老年人的生活习惯与需求特点,开发出适老化的智慧养老服务场景,其中包括智能健康监测、紧急救援、居家照料、精神慰藉等内容^[2];推动线上服务与线下服务的深度融合,搭建起“平台+站点+

上门”的服务模式,提升了服务的可及性^[9]。

5 农村智慧养老服务数字化转型的实现路径

5.1 优化政策工具组合,强化转型制度保障

完善政策的支持体系,制定出农村智慧养老服务数字化转型的专项规划,明确发展的目标、重点任务与实施路径^[3];加大财政的投入力度,设立农村智慧养老的专项基金,重点支持数字基础设施建设、智能设备推广、人才培养等领域^[1];优化税收优惠的政策,鼓励社会资本参与到农村智慧养老的服务供给中^[14];

建立起完善的数据共享机制,出台农村养老数据共享的管理办法,明确数据共享的范围、标准与责任主体^[8];搭建省级的农村智慧养老数据共享平台,实现民政、医保、卫生健康等部门数据的互联互通^[5];加强数据的安全保护,建立起数据安全管理制度,保障了老年人的个人信息安全^[8];

加强人才队伍的建设工作,把农村养老服务人员的培训纳入到乡村人才振兴计划中,开展智能设备操作、数据采集分析等专项培训^[1];提高农村养老服务人员的薪酬待遇,完善相应的激励机制,吸引更多年轻人参与到农村的养老服务中^[12]。

5.2 深化多源数据融合,提升服务精准度

搭建起全方位的数据采集体系,推广智能手环、环境传感器等物联网设备,实时采集老年人的健康、居住环境数据^[4];结合政务、医疗数据,全面掌握了老年人的基本信息、保障情况^[8];通过问卷调查、上门走访等方式,收集到老年人的服务需求与满意度数据^[10];

加强数据的处理与应用能力,运用大数据、人工智能等技术,对多源数据进行清洗、整合与分析,搭建起农村老年人的数字画像^[5];基于数字画像,实现服务需求的精准识别、服务资源的优化配置,为老年人提供了个性化、精细化的养老服务^[8];建立服务效果的评估模型,通过数据分析持续优化服务的内容与方式^[9]。

5.3 创新智慧养老服务模式,提升服务可及性

开发适老化的服务产品,针对农村老年人的使用习惯,简化智能设备的操作界面,开发出方言语音交互的功能^[2];推出低成本、实用性强的智慧养老产品,比如简易智能呼叫器、便携式健康监测设备等^[4];提供智能设备的租赁服务,降低了老年人的购买成本^[9];

搭建起多元化的服务场景,整合农村社区服务中心、村卫生室、养老机构等资源,构建了“居家-社区-机构”一体化的智慧养老服务网络^[1];开展智能健康监测、远程医疗、紧急救援、线上文娱等服务,满足了老年人的多元化需求^[9];推广“物业服务+养老服务”“农村电商+养老服务”等创新模式,拓展了服务的供给渠道^[9]。

5.4 弥合数字鸿沟,夯实转型基础

加强数字基础设施的建设,推进农村网络的全覆盖与升级改造,提高了网络的传输速度与稳定性^[2];在农村社区、养老机构等场所建设智慧养老服务站点,配备了专业设备与技术支持人员^[4];加强适老化的改造工作,为老年人使用智能设备提供了便利的条件^[1];

提升老年群体的数字素养,开展农村老年人的数字技能培训,通过通俗易懂的方式讲解智能设备的操作方法、智慧养老服务的使用流程^[2];鼓励家庭成员、村干部、志愿者帮助老年人使用智能设备,形成代际互助、邻里互助的良好氛围^[10];加强宣传引导,通过案例讲解、现场演示等方式,提高了老年人对智慧养老服务的认知度与接受度^[3]。

6 结论与展望

6.1 研究结论

本文基于多源数据融合与政策工具理论,结合政策文本、调研数据与典型案例,深入探究了乡村振兴战略下农村智慧养老服务数字化转型的现实基础、现存问题与实现路径^[4];研究发现农村智慧养老服务的数字化转型具备了需求基础、技术支撑与政策保障,但会面临供需结构失衡、数据融合不足、政策工具应用不当、数字鸿沟显著等多重挑战^[1];通过搭建“政策工具-数据要素-服务场景”的三维耦合机制,能够把转型的困境有效破解^[8];实现数字化的转型,需要做好优化政策工具组合、深化多源数据融合、创新智慧养老服务模式、弥合数字鸿沟这些工作^[5]。

6.2 研究展望

未来农村智慧养老服务的数字化转型,应重点关注三方面内容,一是加强政策工具与数据要素的深度耦合,建立起动态调整机制,提高政策的精准性与有效性^[3];二是推动智慧养老服务与乡村产业的融合发展,培育农村的智慧养老产业,实现社会效益与经济效益的双赢^[1];三是关注农村的特殊老

年群体,如失能老人、空巢老人、低收入老人等,为其提供个性化、普惠性的智慧养老服务,促进养老服务的均等化发展^[2]。

参考文献

- [1] 龙玉其.乡村振兴助力农村养老:现实驱动、作用机理与实现路径 [J]. 西安财经大学学报,2024,37 (04):119-129.
- [2] 杨嘉睿,杜雨露,朱丽德孜·阿勒太,吴丹.农村智能化养老模式创建初探 [J]. 山西农经,2024 (20):17-19.
- [3] 聂爱霞,陈骞.我国养老服务政策思考与研究 —— 基于“十三五”时期国家政策文本量化分析 [J]. 秘书,2022 (03):14-27.
- [4] 嵇泽胜,周梅香.数字技术赋能社区居家养老服务需求与对策研究 [J]. 国际公关,2025 (02):38-40.
- [5] 李新月,练靖雯,王晰,等.智慧养老数据化的进路:由来、范畴与框架 [J]. 图书情报知识,2025,42 (04):27-40.
- [6] 颜冰冰.智慧养老服务供给性问题的破解与实现路径 —— 基于对福建省老年人的调查 [J]. 河南工业大学学报 (社会科学版),2021,37 (03):52-57.
- [7] 巴曙松,龚书豪,李妮娜,李成林.我国养老产业发展 “拐点” 研判 —— 基于多案例研究的典型事实 [J]. 西南金融,2024 (04):74-86.
- [8] 左美云,段睿睿,林琳.智慧养老数据资源治理体系研究:基于活动理论视角 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版),2024,44 (03):40-51.
- [9] 索智杨,殷峰,牌艳欣.面向智慧养老场景的数据资源描述框架研究 [J]. 图书馆建设,2023 (03):94-103.
- [10] 封铁英,黑晓燕.养老机构服务智慧化转型驱动因素组态与路径识别 —— 基于模糊集的定性比较分析 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版),2024,44 (03):52-63.
- [11] 张泽漓.智慧赋能养老服务的驱动要素、转型逻辑、实践困境与对策 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版),2024,44 (03):64-74.
- [12] 孙晴,郝钢,丁莹莹.数字平台驱动智慧养老服务供给结构优化 —— 基于价值共创理论视角的博弈分析 [J]. 商业研究,2023 (03):58-69.
- [13] 吴子靖,张雷,于海迪.基于区块链的社区居家养老服务模式创新研究 [J]. 中国行政管理,2023,39 (12):153-155.
- [14] 崔醴元.引领银发浪潮,把握时代机遇 —— 积极应对人口老龄化 [J]. 国际公关,2025 (21):5-7.

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS