

数字赋能与多元协同：社区智慧养老应急服务的运行机制与实践路径

杨营焱

贵州大学公共管理学院，贵州 贵阳

收稿日期：2026年5月26日；录用日期：2026年9月10日；发布日期：2026年9月21日

摘要

我国人口老龄化持续深化，城市老旧社区独居老人居家安全风险凸显，传统行政主导的应急服务存在响应链条长、资源碎片化等局限。本文以贵阳市“贵人守护”平台为案例，依托TOE理论框架，从技术、组织、环境三维度剖析社区智慧养老应急服务的运行机制。研究发现，该服务体现为技术创新、人才资源与环境约束的三维耦合：技术维度通过智能终端与数据平台实现从被动响应向主动预警转型；组织维度以退役军人队伍为核心，构建多元主体协同的医养救服一体化体系；环境维度受地理约束、政策支持与技术支撑共同塑造。研究同时揭示，当前面临技术适老化不足、协同碎片化、数字鸿沟显著等困境。据此提出优化路径：技术提质需深化适老化改造与预测性应急能力；组织聚力需完善社会化协同网络与多元筹资机制；环境赋能需弥合数字鸿沟与培育可持续服务生态。本文拓展了TOE理论在民生保障领域的应用，为西南山地城市及同类地区提供了可复制经验。

关键词

数字赋能，多元协同，社区智慧养老，应急服务，TOE框架

Digital Empowerment and Multi-Agent Collaboration: Operational Mechanisms and Practical Pathways of Community Smart Emergency Services for the Elderly

Yingyan Yang

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: May 26, 2026; accepted: September 10, 2026; published: September 21, 2026

Abstract

China's deepening population aging has heightened home safety risks for elderly individuals living alone in urban aging communities. Traditional administratively-led emergency services are constrained by lengthy response chains and fragmented resources. Drawing on the Technology-Organization-Environment (TOE) framework, this study examines Guiyang's "Guiren Shouhu" platform to analyze the operational mechanisms of community smart elderly care emergency services. Findings reveal a three-dimensional coupling of technological innovation, human resources, and environmental constraints: intelligent terminals and data platforms enable the shift from passive response to proactive early warning; veteran-centered teams construct an integrated medical-nursing-rescue-service system through multi-stakeholder collaboration; and geographical constraints, policy support, and digital infrastructure collectively shape service delivery. The study identifies predicaments including inadequate technological age-friendliness, fragmented collaboration, and pronounced digital divides. Optimization pathways are proposed: deepening age-friendly transformation and predictive capabilities; improving socialized collaboration networks and diversified financing; and bridging digital divides to cultivate sustainable service ecosystems. This paper extends TOE theory to public welfare, offering replicable experience for southwestern mountainous cities and similar regions.

Keywords

Digital Empowerment, Multi-Agent Collaboration, Community Smart Elderly Care, Emergency Services, TOE Framework

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. 问题提出

我国人口老龄化进程持续深化，已迈入中度老龄化发展阶段。据国家统计局 2025 年数据显示，全国 60 岁及以上老年人口达 32,338 万人，占总人口比重 23% [1]，其中独居、空巢老年群体规模持续攀升。传统家庭与机构养老模式难以满足老年人就近、多元的服务需求，社区嵌入式养老正成为基层养老服务体系的关键方向，但实践中普遍面临多元主体协同不足、资源配置失衡与治理机制碎片化等困境[2] [3]。城市老旧社区作为老年人口主要聚居载体，普遍存在设施老化、场地有限、无障碍设施缺失等问题，难以适配老年人精细化养老需求。同时，独居老人普遍缺乏充足的家庭照护与社区配套保障，传统行政主导的应急服务存在响应链条长、资源碎片化、专业力量不足等局限，突发安全事件处置难度大。

为积极应对人口老龄化，我国政策倡导以数字技术赋能养老服务，健全居家养老风险预警与应急保障机制¹。在此背景下，社会化、市场化智慧养老应急模式逐步兴起。贵阳市“贵人守护”平台由社会组织与市场企业联合运营，构建了数字化居家养老应急响应体系，有效弥补西南山地城市基层养老应急资源薄弱、服务碎片化的短板，是研究基层智慧养老应急实践的典型样本。

¹https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content_5674844.htm

2. 文献回顾与理论基础

2.1. 文献回顾

社区养老发源于 20 世纪 60 年代的英国，后以“社区照顾”之名在西方国家推广。国内学者史柏年(1997)较早将其界定为老人社区照顾[4]。伴随家庭结构变迁，王文俊(2016)指出依托社区的社会化养老供给成为必然选择[5]，但王新建等(2024)强调现有资源与老年群体多元需求之间仍存在明显落差[6]。智慧养老的源头可追溯至 1980 年美国圣地亚哥大学的智慧社区构想。左美云、于越(2023)主张借力信息技术为老年人生活创造便利[7]，但我国尚处成长阶段：有学者认为产品难以回应差异化诉求；齐爱琴(2017)也指出智慧养老缺乏统一标准导致互联互通困难[8]。

在上述社区智慧养老研究基础上，现有文献对应急服务的关注明显不足。Cheek 等(2005)提出利用智能技术实现紧急援助、跌倒预防等功能，Suryadevara 等(2013)开发智能系统监测老年人日常活动以预测健康状况[9]，van Vuuren J 等(2021)提出社区辅助医疗模式实现养护一体。但这些研究多将应急服务作为智慧养老的附属功能附带讨论，尚未形成系统化的理论框架[10]。

与此同时，数字技术赋能与多元主体协同作为智慧养老的两大支撑，学界已有所探讨。G Nimrod (2019)提出信息通信技术对老年人主观幸福感有显著促进作用，远程医疗打破时空壁垒，促进服务资源均衡配置[11]。但技术赋能并非坦途，老年群体易陷入技术代差所致的弱势处境，代际数字素养断层倒逼智慧养老模式完善技术适配与数据治理机制。在组织协同方面，有学者指出社会组织能够弥补政府和市场在养老中的不足，Verhoest K 等(2010)强调福利供给主体多元化[12]。韩烨(2025)主张构建多方协同的居家养老模式，以家庭为基点、社区为支撑、政府为引领、社会力量为补充[13]。

综合上述研究，本文将社区智慧养老应急服务界定为：针对社区老年人突发健康状况、意外伤害等紧急事件，通过智能监测设备与信息平台实现预警识别与精准定位，依托政府、社会组织、医疗机构、社区、家庭等多元主体协同实现快速响应与联动处置，并在政策规范、资金保障、职业认证等制度支撑下，提供从应急响应到持续照护的全链条服务体系。现有研究虽在社区养老、智慧养老及协同机制等方面奠定了坚实基础，但仍存在明显缺口：一是专门针对社区智慧养老应急服务的系统性研究较为稀缺；二是多数研究局限于单一维度，对数字赋能与多元协同的互动逻辑关注不足。因此，本研究从数字赋能与多元协同的整合视角切入，深入剖析社区智慧养老应急服务的运行机制与实践路径。

2.2. 理论基础

2.2.1. TOE 理论框架内涵

TOE 分析框架由 Tornatzky 和 Fleisher 两位学者在 1990 年提出，他们将影响组织技术应用的因素归纳为技术、组织和环境三重条件[14]。技术维度关注技术特性、功能及与组织结构和能力的匹配程度；组织维度聚焦内部属性，包括财政状况、资源配置、结构设置及沟通机制等；环境维度则指向外部生态，涵盖制度安排、民众需求、竞争态势等条件。该框架未限定具体解释变量，因而具备较强的弹性与适用性，目前已在组织管理、政府治理、电子商务及绿色技术等领域得到广泛验证[15]。在智慧养老领域，该框架已被不少学者应用于相关研究[16] [17]。

2.2.2. TOE 框架在本研究中的适配性

本文选用 TOE 框架，主要基于三重考量。其一，社区智慧养老应急服务高度依赖智能监测、预警平台、数据共享等技术支撑，对应技术维度。其二，该服务涉及政府、社区、医疗机构、社会组织、家庭等多元主体的协调联动，对应组织维度。其三，其有效运行受政策法规、社会认同、数字素养等外部条件深刻制约，对应环境维度。

在具体运用中，技术维度聚焦应急监测设备的成熟度、数据共享的可行性，分析技术嵌入如何提升响应速度与精准度，同时关注标准缺失、互联互通障碍等瓶颈。组织维度考察各主体的角色分工、资源调配与协同机制，同时审视职能定位模糊、资金人才匮乏等障碍。环境维度评估政策环境、社会文化与市场条件的影响，同时关注政策碎片化、社会认同度低、数字鸿沟等挑战。通过三维联动分析，本文旨在揭示社区智慧养老应急服务“技术嵌入－组织协同－环境适配”的运行机理，并据此提出针对性的实践路径。

3. 研究设计与案例概况

3.1. 研究方法与案例选取依据

个案研究的逻辑基础并非从样本推论到总体，而是从个案上升到理论；所追求的不是代表性，而是典型性^[18]。典型性是指个案集中体现某一类别现象的重要特征，而非再现总体性质。本研究选取贵阳市“贵人守护”智慧养老应急服务平台作为案例，采用案例研究方法，旨在回答社区智慧养老应急服务“如何运作”与“为何有效”等问题，揭示数字赋能与多元协同在应急场景中的互动机制。

案例选择遵循集中性标准，即所选个案集中了社区智慧养老应急服务这一类别现象的主要特征，成为其典型载体。具体缘由如下：其一，突出性。“贵人守护”平台聚焦社区老年人突发健康状况与意外伤害的应急响应场景，在智能监测、快速预警、多元联动、持续照护等核心功能上特征突出，集中体现了数字赋能与多元协同的关键作用。其二，实践探索具有典型性。贵阳市作为西南地区智慧养老发展的重要实践场域，回应了我国人口老龄化背景下养老服务的现实困境。其三，内在机理具有可推广性。该平台的运行逻辑与 TOE 理论框架具有契合性，即技术嵌入、组织协同、环境适配三个维度在应急服务场景中均有具体体现，为不同区域应对智慧养老应急服务难题提供经验。

3.2. 贵阳“贵人守护”平台案例概述

在人口老龄化不断加深的背景下，城市老旧社区老年人口密集、照护资源有限，独居与空巢老人遭遇突发疾病、意外跌倒等紧急情况时，往往面临响应不及时、联动不顺畅、救助流程不连贯等现实问题。为回应老年群体居家安全与应急保障需求，贵阳市打造了“贵人守护”社区老年人应急服务平台。该项目由三家社会组织共同发起，以老年人应急救助为核心，通过数字化手段与社会化力量相结合，构建覆盖社区的养老应急服务体系。

从实践成效来看，平台运行以来取得了显著成果。以贵阳市南明区望城街道为例，该街道老年人口占户籍人口比达 28%，独居老人超 1200 户，引入“贵人守护”后构建了“智慧＋养老救援”立体化服务网络²。截至 2026 年 2 月，项目已覆盖贵阳四城区 20 个试点社区，累计覆盖群众 40 万余人，其中老年用户 3 万余人；开展一级生命救援 103 起，成功挽救 100 位老人生命；完成二级生活应急服务 4038 起；开展三级日常关爱服务超 12,700 次³。该项目获评第十五届公益节“2025 年度公益组织奖”，成为贵州省在全国公益领域的亮眼案例。平台有效破解了西南山地城市基层养老应急资源不足、服务碎片化的短板，为老旧社区居家养老应急保障提供了可复制的实践路径。

4. TOE 框架下社区智慧养老应急服务运行机制分析

4.1. 技术维度：数字赋能驱动养老应急从被动响应走向主动预警

“贵人守护”平台依托物联网、大数据和人工智能技术创新，为老年人配备具备一键 SOS 紧急呼叫

²https://m.sohu.com/a/910720562_121106687

³<https://www.gzstv.com/a/37deeb41c4ba4b59b9b1818304e36ca5>

功能的智能终端，重塑了养老应急服务的核心逻辑。用户遇紧急情况时按下呼叫键，系统自动报警并同步推送求助信息与精准定位至救援队员终端，确保 15 分钟内救援力量抵达现场。同时，终端实时监测老人心率、血压、睡眠等健康数据，一旦发现异常即刻预警，实现疾病早发现、早干预。这种主动感知与被动触发相结合的模式，突破了传统养老应急服务依赖电话报警或家属发现的滞后性瓶颈，推动服务从被动应对向主动预防转变。

在数字基础设施方面，平台通过智能终端采集的健康数据与呼叫信息，形成老年人的健康档案，依托云网融合的数据平台实现信息实时流转。一旦触发报警，系统即时完成定位、派单、跟踪的全流程闭环，救援队员在抵达现场前即可获知老人位置与求助类型，提前做好处置准备。指挥中心可动态调配周边资源应对突发状况，实现供需精准匹配。当前预警功能主要依赖实时监测数据的即时判断，未来可进一步挖掘长期健康数据规律，识别急性事件早期征兆，实现从标准化服务向个性化精准关怀的升级。

4.2. 组织维度：多元社会化主体协同联动的应急服务运行逻辑

“贵人守护”平台形成了社会组织主导、专业化队伍执行、多元主体参与的治理结构，由三家社会组织共同发起，兼具灵活性、专业性与社区嵌入性。

在人力资本配置方面，平台以专业化救援队伍为中坚力量，每个试点社区安排 3 名以退役军人为主的救援队员 24 小时驻守⁴。项目已培训 100 位持有国家应急管理部专业职业资格证书的核心救护人员，联合红十字会培训 3200 名基层应急救护员，加上 400 余人的志愿者团队，形成多层级服务网络⁵。退役军人队伍具备快速响应能力与专业急救技能，其社会公信力有助于消除老年人及其家属对社会化服务的信任顾虑。但队员职业发展空间狭窄、薪酬待遇偏低，流动性风险始终存在，核心救援力量的可持续性仍面临挑战。

在协同机制构建方面，平台发动社区网格员、志愿者等基层力量参与辅助服务，与辖区医疗机构建立绿色救治通道，构建起医养救服一体化服务体系。但政府购买服务的标准、考核指标尚不明确，社会组织运营缺乏稳定预期；医疗机构与平台之间的转诊衔接、责任划分尚未完全理顺，松散协同向紧密合作的转化仍需制度化纽带支撑。

4.3. 环境维度：地理约束、政策供给与技术支持的三重驱动

在地理约束与需求方面，贵阳市作为西南山地城市，地形起伏大、道路狭窄曲折，老旧社区多分布于坡地或台地，救护车等大型救援车辆难以快速抵达。南明区望城街道老年人口占户籍人口比达 28%，独居老人超 1200 户⁶，公众对居家应急保障的需求十分迫切。这一需求与地理约束的叠加，倒逼平台采取社区驻守模式，救援队员步行或骑行电动摩托车穿梭于街巷，15 分钟响应承诺是技术能力与组织模式创新共同作用的结果，推动了平台从危机应对向日常安全网的延伸⁷。

在政策支持方面，《贵州省推进基本养老服务体系建设实施方案》⁸明确将基本养老服务纳入政府向社会力量购买服务指导性目录，推进政府购买服务与直接提供服务相结合，优先保障特殊困难老年人的服务需求。贵人守护平台由三家社会组织共同发起，契合了政策引导社会化力量参与养老服务的方向。

在技术支持方面，贵州作为国家大数据综合试验区，数据中心、云计算等产业集聚，为平台提供了底层技术支持与数据处理能力，降低了智慧养老系统的开发与运维成本，为基层应急服务的数字化转型

⁴同脚注 2。

⁵同脚注 2。

⁶同脚注 1。

⁷https://mzt.guizhou.gov.cn/xwzx/mzyw/202507/t20250718_88304948.html

⁸https://www.guizhou.gov.cn/zwzk/zcfg/szfwj/qfbf/202312/t20231211_83336205.html

奠定了基础设施优势。

4.4. 三维耦合：社区智慧养老应急服务整体性运行机理

技术创新、人才资源与环境约束并非线性递进，而是动态互构(见图 1)。技术是动力基础，物联网终端、数据平台与预警算法构成感知、分析、决策链条，推动服务从被动应对转向主动预防。人才是执行载体，核心救护人员、基层救护员与志愿者构成多层次人力资本，退役军人的快速响应、网格员的信息摸排与志愿者的辅助陪伴形成互补配置。环境是外部条件，公众需求决定服务方向，山地城市的地理特殊性倒逼组织创新，政策支持为技术应用与组织扩张提供合法性背书和资源保障。

三个维度相互塑造：技术创新重塑人才需求，人才储备反馈技术迭代，环境变化倒逼双重调适。政策支持力度加大可加速技术更新与人才培养，公众需求增长则要求技术更普惠、人才更广泛覆盖。

综上，社区智慧养老应急服务的运行机制可概括为技术创新、人才资源与环境约束的三维耦合模型。“贵人守护”平台的实践价值，在于其为理解这一复杂系统的运行逻辑提供了典型样本。在山地城市的特殊约束下，三者相互适应、协同演化，形成了具有地方特色又可推广复制的应急服务模式。

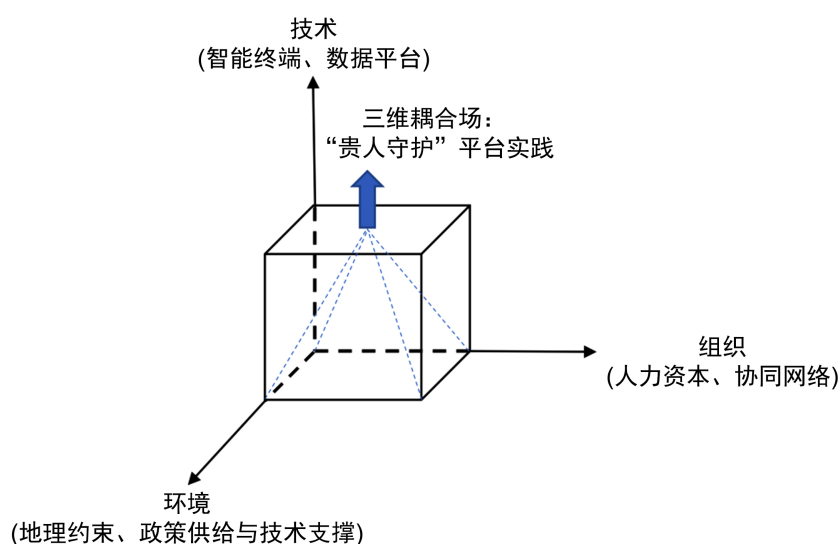


Figure 1. Community smart elderly care emergency service operation mechanism model based on the TOE framework

图 1. 基于 TOE 框架的社区智慧养老应急服务运行机制模型

5. 社区智慧养老应急服务的困境与优化路径

5.1. 技术维度

现有产品设计偏向技术供给导向，终端功能繁杂、界面复杂，对高龄老人并不友好。部分设备仅支持单一触发方式，一旦老人跌倒后肢体无法活动便失去求救能力；误触报警后的取消机制繁琐，虚假报警消耗救援资源；信号盲区、设备断电等故障缺乏备用方案，技术韧性明显不足。数据联通仍处浅层，医疗、社保、社区网格等系统接口协议尚未统一，信息流转仍需人工中转；数据治理规则模糊，隐私保障缺乏清晰界定。智能预警能力薄弱，异常数据识别阈值粗放，漏报与误报并存，尚未实现从应急响应向风险预防的实质跨越。

化解上述技术适老化与预测性不足的短板，需以老年需求为导向重塑设计逻辑，推动技术企业、老年用户、社区工作者共同参与产品研发。简化终端设备操作流程，一键呼叫、语音交互、自动感知应成

为标配；增强容错性设计，误触后可语音确认或家属远程取消；完善备用方案，信号盲区自动切换卫星定位，设备低电量提前预警。打通数据壁垒，由民政部门牵头联合卫健、医保等部门制定技术规范，明确数据分级分类管理，采用隐私计算实现数据可用不可见。强化智能预警能力，引入健康大数据与人工智能算法，建立高风险事件预测模型，推动服务重心从应急响应向风险预防前移。

5.2. 组织维度

多元主体协同中，政府购买服务标准、考核指标不明确，社会组织运营缺乏稳定预期；社区居委会行政事务繁重，医疗机构与平台转诊衔接不畅，协同链条断点频现。核心救援力量可持续性承压，队员职业发展空间狭窄、薪酬待遇偏低，流动性风险始终存在；项目依赖自筹资金与捐助，资金来源单一；志愿者激励不足，参与动力难以持续。服务覆盖不均衡，试点集中于城市老旧社区，郊区与农村覆盖明显不足。

针对上述困境，需以制度契约明晰主体边界，制定地方标准，明确各方功能定位与责任清单；通过政府购买服务合同、医联体合作协议等制度化纽带，将松散协同转化为紧密合作，纳入地方政府基本公共服务清单。以多元筹资与职业认证稳定核心力量，建立财政补贴、社会捐赠、服务收费相结合的筹资机制；联合应急管理部门、红十字会、职业院校建立职业资格认证体系，打通晋升通道。以长效激励激活参与动力，对核心救援队员建立绩效薪酬与荣誉表彰相结合的激励体系；对基层救护员与志愿者推行“时间银行”模式，将服务时长兑换为养老服务积分；对医疗机构、技术企业给予税收优惠或优先采购资格。以网格融合深化社区嵌入，推动平台与社区网格化管理系统深度融合，培育应急志愿者队伍，形成专业救援为主、志愿辅助为辅、邻里互助为补的多层服务网络。

5.3. 环境维度

贵州作为国家大数据综合试验区，产业层面的数字基础设施优势与社区应用条件之间存在明显落差：老旧社区网络覆盖不均、智能终端普及率低，平台技术方案对老年人认知特点考虑不充分，部分老人因怕点错、怕花钱、怕泄露隐私而抵触佩戴终端；子女不在身边、社区培训不足，设备激活率偏低，技术赋能效果未能充分释放。国家政策在地方落地时配套细则滞后，部分地方将智慧养老简化为买设备、建平台的形象工程，忽视运维与培训。公众认知度有限，部分居民将平台视为商业推销，参与意愿不强，信任建构需要长期投入。

弥合上述落差，需构建全龄友好的数字素养提升体系，将智能终端使用培训纳入社区养老服务清单，由平台工作人员、社区志愿者担任数字导师，制作方言版、图文版操作指南，建立家属联动机制。优化设备交互设计，放大字体、简化流程、增加语音引导、设置误触保护。出台专项政策，明确功能定位、建设标准、运营规范与监管要求，纳入地方老龄事业发展规划与应急管理体系，建立由民政牵头、多部门参与的联席会议制度，推动平台模式纳入政府购买服务指导性目录。开展社区应急演练日活动，设立志愿者荣誉表彰机制，推动平台与社区文化活动深度融合，营造守望相助的社区氛围。

6. 结论与展望

本文以贵阳市“贵人守护”智慧养老应急服务平台为案例，依托 TOE 理论框架，从技术、组织、环境三个维度剖析了社区智慧养老应急服务的运行机制、实践困境与优化路径。

研究结论如下：第一，运行机理体现为技术嵌入、组织协同、环境适配的三维耦合。技术维度通过智能终端、数据平台实现感知与决策的自动化升级；组织维度通过核心救援力量、协同网络实现资源与任务的精准匹配；环境维度通过地理应对、政策借力实现空间与制度的有机协调。三个维度动态互构，

而非线性递进。第二，当前面临结构性困境。技术层面存在适老化嵌入不足、数据联通浅层、智能预警薄弱等问题；组织层面存在主体角色模糊、核心力量不稳、资源分布不均等短板；环境层面存在数字素养断层、政策碎片化、社会认同缓慢等约束。第三，优化路径需坚持系统思维。技术提质应以老年需求为导向重塑设计逻辑，打通数据壁垒；组织聚力应以制度契约明晰权责边界，拓宽资金渠道；环境赋能应构建全龄友好的数字素养体系，完善政策配套。

本文的理论贡献在于将 TOE 理论引入社区智慧养老应急服务研究，提出三维耦合模型，揭示了社会化力量在养老应急服务中的独特价值。实践贡献在于为西南山地城市及同类地区提供了可复制、可推广的服务模式。研究局限在于案例研究的典型性不等于普遍性，TOE 框架侧重于静态分析。未来研究可开展多案例比较，引入过程追踪等方法，关注前沿技术的伦理风险与治理挑战。

参考文献

- [1] 中华人民共和国 2025 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. 2026-02-28.
https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202602/t20260228_1962662.html, 2026-05-22.
- [2] 张继政, 尹艺蓉. 协同治理视角下单位制社区嵌入式养老的“角色-资源-权力”协同机制研究——以济宁市公路家园社区为例[J]. 公关世界, 2026(3): 164-166.
- [3] 杨博文, 毛春合. 社会生态系统视域下政府推动社区居家养老服务多元协同供给的创新路径[J]. 老龄科学研究, 2025, 13(12): 24-33.
- [4] 史柏年. 老人社区照顾的发展与策略[J]. 中国青年政治学院学报, 1997, 16(1): 101-104.
- [5] 王文俊. 人口老龄化背景下社区居家养老问题研究——以南宁市为例[J]. 行政与法, 2016(10): 58-66.
- [6] 王新建, 胡广伟, 司文峰, 等. 数字环境下社区养老精准化服务价值网络构建——基于政策文本内容的分析[J]. 情报科学, 2024, 42(7): 10-22.
- [7] 左美云, 于越. 智慧养老的现状、问题与趋势[J]. 科技与金融, 2023(7): 11-15.
- [8] 齐爱琴. 国内智慧养老文献综述[J]. 科技视界, 2017(7): 272-273.
- [9] Suryadevara, N.K., Mukhopadhyay, S.C., Wang, R. and Rayudu, R.K. (2013) Forecasting the Behavior of an Elderly Using Wireless Sensors Data in a Smart Home. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, **26**, 2641-2652.
<https://doi.org/10.1016/j.engappai.2013.08.004>
- [10] van Vuuren, J., Thomas, B., Agarwal, G., et al. (2021) Reshaping Healthcare Delivery for Elderly Patients: The Role of Community Paramedicine; A Systematic Review. *BMC Health Services Research*, **21**, Article No. 29.
<https://doi.org/10.1186/s12913-020-06037-0>
- [11] Nimrod, G. (2020) Aging Well in the Digital Age: Technology in Processes of Selective Optimization with Compensation. *The Journals of Gerontology: Series B*, **75**, 2008-2017. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbz111>
- [12] Verhoest, K. and Mattei, P. (2010) Special Issue on ‘Welfare governance reforms and effects in the Post-Golden Age’. *Public Management Review*, **12**, 163-171.
- [13] 韩烨. 加快长期护理保险在农村试点, 破解农村养老困局[J]. 中国人力资源社会保障, 2025(4): 63.
- [14] Tornatzky, L.G., Fleischer, M. and Chakrabarti, A. (1990) *Process of Technological Innovation*. Lexington Books, 1-20.
- [15] 廖爱娣, 杨婷婷. TOE 框架下智慧养老服务水平提升路径研究——基于 31 个省区市的模糊集定性比较分析[J]. 江汉学术, 2025, 44(6): 33-46.
- [16] 余沛林, 徐强. 数字技术嵌入农村智慧养老的现实困境与优化路径——基于 TOE 理论框架的视角[J]. 农业科技与信息, 2026(1): 142-147.
- [17] 张成岗, 宁学斯. 基层社区智慧养老的生成逻辑及实践路径——基于 TOE 框架的案例探索[J]. 公共管理学报, 2025, 22(3): 89-101, 171.
- [18] 王宁. 代表性还是典型性?——一个案的属性与个案研究方法的逻辑基础[J]. 社会学研究, 2002(5): 123-125.