

# 数字环境下社区智慧养老精准化服务供给 机制研究

## ——基于协同治理理论

沈凡欣樾

贵州大学公共管理学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年3月28日; 录用日期: 2025年4月16日; 发布日期: 2025年5月22日

### 摘要

随着数字技术深度融入养老服务体系, 社区智慧养老成为应对老龄化挑战的重要方向。本文基于协同治理理论, 以东部数字化试点社区Y社区为对象, 探讨数字环境下精准化服务供给机制的优化问题。研究发现, 社区智慧养老面临多重协同困境: 政府部门因数据壁垒导致政策执行效能不足, 社会组织专业化服务能力薄弱, 企业技术供给与老年群体需求存在代际适配偏差, 家庭责任共担机制虚化削弱了服务的协同性。针对上述问题, 本文分别从政府、社会、市场、家庭四个维度提出优化路径, 以破解“资源分散-技术悬浮-供需错配”的结构性矛盾, 推动养老服务从“技术覆盖”向“精准供给”转型。研究为构建多方协同、可持续的智慧养老模式提供了理论支撑与实践参考。

### 关键词

数字环境, 社区智慧养老, 服务供给, 协同治理理论

# Research on the Mechanism of Precise Service Provision for Community Smart Elderly Care in the Digital Environment

## —Based on Collaborative Governance Theory

Fanxinyue Shen

School of Public Administration, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: Mar. 28<sup>th</sup>, 2025; accepted: Apr. 16<sup>th</sup>, 2025; published: May 22<sup>nd</sup>, 2025

## Abstract

As digital technology becomes deeply integrated into elderly care services, community smart elderly care has emerged as a crucial approach to addressing the challenges of an aging population. Based on the theory of collaborative governance, this paper explores the optimization of the mechanism of precise service provision in the digital environment by taking the community Y, a digital pilot community in the east, as an object. This research identifies multiple collaborative dilemmas faced by community smart elderly care: government departments experience reduced policy implementation effectiveness due to data silos; social organizations lack specialized service capabilities; there is a generational mismatch between the technological offerings of enterprises and the needs of the elderly; and the weakening of shared family responsibilities undermines service coordination. To address these issues, this study proposes optimization strategies from four dimensions (government, society, market, and family) to resolve the structural contradictions of “resource fragmentation-technological disconnection-supply-demand mismatch,” thereby promoting a transition in elderly care services from “technological coverage” to “precise provision”. This paper offers theoretical support and practical references for constructing a collaborative and sustainable smart elderly care model.

## Keywords

Digital Environment, Community Smart Elderly Care, Service Provision, Collaborative Governance Theory

Copyright © 2025 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. 问题的提出

2025 年全国两会期间，养老议题成为代表委员热议焦点，明确提出“以数字技术赋能养老服务供给侧改革”，进一步强调“强化家庭和社区养老的科技支撑”[1]。2025 年国务院政府工作报告更将“人工智能+”行动扩展至养老领域，明确支持智能机器人、智慧终端在社区养老场景中的应用[2]。《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》亦提出要“构建多元协同的养老服务供给网络”[3]。然而，当前政策落地过程中仍然面临着诸多困难：尽管技术研发快速推进(如康复型机器人、AI 健康监测系统等)，但家庭与社区场景的智慧化服务供给滞后于机构养老；政府主导建设的线上服务平台虽整合多项功能，却因部门数据壁垒难以实现跨系统协同，导致“数据多跑路、群众少便利”的局面；政府部门的权责交叉、市场主体的短期逐利倾向、社会组织的资源碎片化等问题交织，使得“协同”往往流于口号。这种“技术单兵突进”与“协同治理缺位”的矛盾，暴露出养老服务精准化供给的深层障碍，此类“协同失灵”现象亟待理论层面的深度剖析与实践层面的机制重构。

既有研究为社区智慧养老提供了丰富的理论视角，但多数聚焦技术模式创新或单一主体作用，对多元主体协同的动态机制关注不足。更关键的是，数字技术与治理机制的“两张皮”现象尚未被充分讨论——技术如何嵌入既有治理结构？多元主体如何在数据共享中平衡利益？在公共管理领域，协同治理理论强调主体间持续互动与资源整合，而既有研究往往将“协同”简化为职能分工，忽视利益博弈与权力分配对协同效能的深层影响。基于此，本研究以东部数字化试点社区 Y 社区为样本，基于协同治理理论

框架，揭示智慧养老中“资源分散 - 技术悬浮 - 供需错配”的深层矛盾，探索多主体协同的动态机制，既为完善智慧养老理论提供新分析维度，也为破解“最后一公里”服务难题提供实践方案。

## 2. 协同治理理论及其适用性分析

协同治理(Collaborative Governance)理论最早由 Ansell 和 Gash 提出,是一种强调多元主体共同参与、合作互动、资源共享以及共同目标设定的治理模式。其核心理念在于打破传统单一主体治理的局限,整合各方资源与力量以应对复杂的公共事务[4]。该理论的核心要素中,多元主体参与是协同治理的基石,指政府、社会组织、企业、家庭等不同性质和层次的主体,共同参与治理过程。值得注意的是,多元主体参与的“名义平等”可能掩盖实质权力的失衡。合作互动是协同治理的核心机制,各主体之间通过建立有效的沟通渠道、协商机制和合作平台,促进信息共享和问题解决。资源共享是提升治理效能的重要手段,各主体通过开放信息、资金、技术和人力资源,实现资源的优化配置和高效利用。共同目标的设定为协同行动提供方向,使主体在追求共同利益的同时避免各自为政[5]。这些核心要素相互作用,共同构建了协同治理的理论框架,为解决复杂社会问题提供了一种创新的思路和方法。

社区智慧养老作为养老服务领域的创新模式,具有服务需求多样化、服务内容复杂化等特点[6],因而协同治理理论在社区智慧养老的实践场景中展现出高度的契合性与适用性。该理论所倡导的多元主体参与原则,为整合政府、社会组织、企业、家庭等各方力量提供了理论框架与实践路径,能够充分挖掘并发挥各主体的独特优势,进而形成强大的互补合力以共同应对养老服务过程中所面临的多样化需求与复杂问题[7]。例如,政府能够给予政策支持并提供资金保障,社会组织能够开展专业化服务以及志愿者活动,企业可以投入技术及资金进行创新,家庭则能够为老年人给予情感关怀以及日常照料。各主体之间通过积极的合作互动,构建起行之有效的沟通协调机制与协作联动模式,实现信息的高效流通与共享、资源的优化配置与共用,从而显著提升服务的协同性与连贯性。此外,协同治理理论所要求的明确共同目标的设定为各主体清晰界定了自身的责任与使命,使各主体在协同治理过程中能够各司其职、协同共进,为切实提升老年人的生活质量、推动养老服务的可持续发展奠定坚实基础[8]。鉴于此,本文将基于协同治理理论,探究社区智慧养老模式在服务供给及精准化方面的发展现状,并提出行之有效的优化路径。

## 3. 数字环境下社区智慧养老精准化服务供给现状及优化路径：Y 社区的案例

### 3.1. 案例概况

考虑到案例的典型性与政策落地深度,本文选择东部数字化试点社区 Y 社区为研究对象。该社区地处经济发达地区核心城市圈,户籍人口 1.15 万人,60 岁以上老年人口占比 31%,老年人口比例显著高于全国平均水平。作为智慧健康养老示范社区,Y 社区对我国应对老龄化问题的研究具有较高的价值。近年来,该社区依托数字技术赋能养老服务的政策导向,通过财政专项支持引入智能健康监测设备、线上服务平台及日间照料中心,并与多家科技企业、社会组织和医疗机构建立合作网络,初步构建了“医养结合”的智慧养老服务体系。在数字技术深度嵌入养老服务的背景下,该社区以智能设备覆盖率、线上服务响应效率为核心指标,探索多元主体协同供给模式。政府主导的顶层设计为技术应用提供了制度保障,例如通过政策倾斜吸引企业参与技术研发,并整合社会组织资源提供专业化照护服务。然而,实践中 Y 社区在跨部门数据协同、服务供需匹配等方面仍存在结构性矛盾,如卫健与民政系统健康数据更新延迟超 24 小时,部分智能设备因适老化不足面临较高弃用率,暴露出精准化服务供给的深层瓶颈。从协同治理视角看,数据壁垒本质是部门间资源垄断与信任缺失的产物,而服务错配则暴露了多元主体目标整合的失败——技术供给以企业研发逻辑为主导,而非老年人真实需求。

### 3.2. 数字环境下社区智慧养老协同治理的主体分析

在数字环境下的社区智慧养老协同治理中，政府、社会、市场、家庭等多元主体各司其职共同构建了精准化服务供给的基本框架。

1) 政府部门的主导作用与职责。在多元主体协同治理模式中，政府承担主导作用，其核心职责涵盖政策制定、资源分配与监管评估，是推动社区智慧养老服务发展的关键驱动力。通过制定符合社会发展需求的政策法规，如养老服务信息化指导意见，政府为智慧养老提供了坚实的制度保障，并以税收优惠、财政补贴等方式鼓励社会力量参与。与此同时，政府整合公共资源，精准投入资金用于设施建设、智能设备采购与人员培训，并在人力统筹和土地规划方面提供支持；在监管层面，政府通过制定科学的评估体系，从资质审核到质量评估，保障服务规范化发展并维护老年人合法权益。通过上述举措，政府在社区智慧养老的顶层设计与资源整合中牢牢确立核心地位，引领社区智慧养老服务朝着规范化、专业化、智能化方向稳健前行。

2) 社会组织的协同支撑与服务功能。社会组织(涵盖社区组织)在社区智慧养老协同治理中承担着协同支撑的重要职能。它们通过广泛的社会联系整合资源，如吸引志愿者或争取企业捐赠智能设备；并在协调政府、企业、社区和家庭的利益关系中发挥纽带作用，推动各主体形成合作共识。此外，社会组织依托专业团队提供多样化的康复护理和心理咨询服务，借助数字技术建立老年人需求数据库，制定个性化服务方案，实现服务精准化。

3) 市场主体的技术创新与资源优势。企业作为市场主体，在社区智慧养老服务中展现出独特的技术创新与资源优势，其在智慧养老服务中引入智能穿戴设备、远程医疗系统等创新产品，通过市场化机制优化资源配置，参与公私合营项目，并开发更具针对性的服务。企业的技术投入为资源配置优化提供了可能性，但其效率提升的程度受制于目标对象的协同程度。

4) 家庭的基础保障与协同作用。家庭作为社区智慧养老的基础保障单元，在日常照料和情感支持中起到不可或缺的作用。家庭成员借助智能养老平台与社区服务人员实现高效互动，共享信息以提高服务的协同性。此外，通过学习数字化护理知识，他们优化照料技能并鼓励老年人参与数字活动，从而增强社会融入感。在政府主导的顶层设计下，社会组织、市场主体与家庭多方协同，形成良性互动，共同推动社区智慧养老向专业化与智能化迈进。

### 3.3. Y 社区在养老服务精准化供给中存在的问题分析

近年来，国家大力推进智慧养老服务体系创新，各地积极探索数字技术赋能养老的实践路径。Y 社区作为智慧健康养老示范社区，在获得政策支持与技术应用上具有先行优势。然而，通过实地走访，本研究发现在实际服务供给中仍面临多重协同障碍。从协同治理理论视角看，前面所提到的“技术单兵突进”与“协同治理缺位”的矛盾反映了多元主体间“资源共享”与“共同目标设定”的双重失效——技术单兵突进源于市场主体的短期逐利倾向，而协同缺位则源于政府部门权责交叉与社会组织资源碎片化的制度性障碍。具体而言，该社区问题主要集中于以下层面：

#### 1) 政府层面：行政壁垒削弱政策效能

协同治理理论强调“合作互动”需以有效的沟通机制为前提，但当跨部门考核指标冗余时，就会暴露出协同治理中“协商平台缺失”的制度性缺陷。典型表现为卫健系统的健康监测数据与民政助餐平台互不兼容，迫使社区老年人重复提交身份信息与健康证明，基层社工因需同步对接多类考核指标导致行政负荷显著增加。此外，技术治理层面也呈现出结构性矛盾：2023 年该社区智能设备采购经费占比 68%，导致后期运营维护与适老化改造经费不足，部分设备也因缺乏维护而闲置，某品牌手环因出现较高误报

率沦为“电子累赘”；服务质量动态评估体系亦尚未健全，年度考核频次较低，难以有效约束应急响应服务的稳定性，暴露出“硬件超前配置”与“服务能力滞后”的治理困局。

#### 2) 社会层面：社会组织供给失焦

Y 社区在社区智慧养老发展过程中，相关社会组织还暴露出组织能力薄弱的问题。该社区“时间银行”志愿者队伍中接受过系统化老年护理培训的比例有限，且服务内容仅局限于助餐配送、家政保洁等基础项目，对失能老人专业照护需求满足较低，尤其像医疗咨询、认知症陪护之类的专业服务供给不足，导致志愿者年均服务时长持续下降。这一现象折射出协同治理理论中“主体能力匹配”的短板——社会组织因资源依赖难以自主提升专业化水平，导致服务供给与需求脱节。同时，社区内的文化活动多以棋牌、合唱为主，参与对象多集中于中高年龄老人，低龄老人参与率较低，部分老人反馈“活动缺乏新意”。此外，Y 社区资源整合能力亦较为薄弱，2023 年外部捐赠智能设备仅占社区设备总量的 12%，社区智慧养老发展过度依赖政府资金输血，导致“积分兑换”服务可持续性不足。养老服务供给过程中还存在社会组织参与低效的问题，在已签约的社会组织中，超过半数的社会组织年服务频次低于 4 次(合同要求≥12 次)，老年人对第三方服务的投诉中多数是涉及“预约成功但无人上门”的问题，暴露出第三方服务监管机制失灵。

#### 3) 市场层面：技术应用与需求错配

协同治理理论要求市场主体在“共同目标”框架下行动，但 Y 社区的技术供给表明，企业目标(利润最大化)与公共目标(服务普惠性)存在根本冲突，导致社区智慧养老模式的技术研发与老龄需求存在代际适配偏差，智能设备适老化改造不足。高龄老人使用的智能设备普遍存在操作复杂、误触率高等问题，方言语音交互功能识别精度不足，导致部分群体弃用率攀升。企业技术研发多遵循商业化逻辑，配套响应服务覆盖率有限，如跌倒监测系统虽误报率低，但人工值守与应急响应服务未能同步跟进。同时，市场服务的可持续性不足加剧了智慧养老的技术排斥，近几年技术供应商频繁更替，系统迁移迫使老年人需要重新适应操作界面，某健康监测 APP 因企业退出市场导致许多历史数据丢失，严重削弱了老年人的技术信任度。

#### 4) 家庭层面：参与能力与责任共担认知虚化

家庭是社会治理的基础单位，但 Y 社区的案例显示，家庭责任虚化实质是“责任共担机制”的制度缺位——政府过度兜底弱化了家庭参与激励，与理论倡导的“多元共治”原则相悖。数据显示，Y 社区在实施智慧养老服务过程中，家庭养老床位签约户中有接近半数的子女手机上未安装配套 APP (无法接收预警信息)，致使其很多家庭的月均服务使用时长不足合同基础量的 40% (8 小时/20 小时)。这种情形下代际责任转移呈现出非对称特征，超半数的高龄独居老人主要依赖政府兜底服务，仅有少数子女参与制定父母照护计划，家庭照护支出占比持续下降，传统家庭养老功能加速式微。此外，家庭成员在养老工作支持方面也存在数字化技能不足的问题，难以有效利用智能平台与服务人员协同，从而进一步加剧了服务供需错位。

### 3.4. 协同治理视角下 Y 社区智慧养老精准化服务供给的优化路径

#### 1) 政府层面：构建“三维协同”治理架构，破解行政壁垒

为破解政府部门存在的行政壁垒，需要构建一个跨部门协同治理平台以提升政策执行效能。具体而言，可采取三方面措施。首先，应在卫健与民政部门间建立“数据沙盒”共享机制，依托区块链技术搭建异构数据缓冲池，实现健康监测与助餐服务数据的动态核验。针对 Y 社区现存的数据壁垒问题，建议开发集成健康档案管理、补贴申领及服务预约功能的“老年服务码”智能系统，运用加密二维码技术实现多业务场景的一码通办功能。其次，建议建立基于数字孪生技术的智能考核机制，在民政部门考核指标

中增设助餐服务响应时效参数(如设置 240 分钟响应阈值),同时在卫生部门考核体系中融入健康数据更新速率系数,并开发可视化效能评估模型,对部门协同效能进行动态监测。最后,政府可在街道层面设立“技术治理专员”岗位,选拔兼具数据处理能力与政策解读素养的复合型人才,构建“问题识别-需求响应-方案优化”的闭环管理机制。同步开发智能运维预警系统,将企业服务响应效率与履约保证金考核挂钩,形成动态化监督机制。

#### 2) 社会层面:构建“服务众包”生态系统,激活社会组织动能

为破解社会组织在提供智慧养老服务过程中所存在的供需不匹配问题,本研究提出涵盖三大创新机制的治理方案:(1)打造“银发智库”协同机制(“银发智库”初期培训费用可从社区养老财政专项资金中划拨,后期可通过积分兑换服务抵扣部分运维成本),遴选具备医护、工程等专业资质的低龄老年群体组建志愿服务专家库,开发基于技能工时的积分兑换系统,并针对 Y 社区认知症高发特征设计包含情景模拟、案例推演等模块的照护能力认证体系,以实现服务供给与需求的精准对接;(2)建立资源置换协作平台,搭建基于区块链技术的公益资源管理平台,建立企业设备捐赠与社区广告位使用权兑换的智能合约,实施社会组织服务项目积分制以获取政府购买优先权,针对该社区资源碎片化特征构建跨社区联动的智能设备共享池;(3)创新“服务熔断”监管机制,即当社会组织服务投诉率超过 15%时自动触发服务熔断,启动备用服务供应商应急响应,针对 Y 社区第三方服务监管失灵问题,引入社区居民代表组成“服务监督委员会”,赋予其服务供应商一票否决权。

#### 3) 市场层面:构建“需求迭代”技术适配体系,增强服务可持续性

为破解社区适老化改造中存在的技术供需错配、创新动力不足及服务可持续性弱等系统性难题,本文将构建三阶驱动机制:其一,建立适老化改造补贴券制度,针对 80 岁以上高龄人群特征制定包含语音交互优化、误触防护等多项核心指标的标准化改造方案,通过政府补贴激励企业供给优化,同时赋予老年人自主选择权形成需求侧牵引机制;其二,创设技术迭代基金,强制企业提取销售额的一定比例投入方言识别、跌倒监测算法等关键技术攻关,配套开发涵盖设备误报率、操作复杂度等参数的技术适老化指数评估体系,对政府采购名录实施前 3 名优先采购的动态管理;其三,构建服务生态共同体,通过企业(承诺 5 年系统维护)、社会组织(承担设备巡检)与家庭(履行保管义务)的三方协议构建责任链,并针对供应商更替问题建立技术遗产继承机制,强制新供应商兼容原有系统数据格式。

#### 4) 家庭层面:构建“责任量化”共担机制,激活家庭基础功能

为提升 Y 社区家庭在养老事务中的参与度、强化代际互助并解决家庭责任虚化等问题,需要构建多维度家庭养老激励机制。首先,推行“家庭照护信用积分”计划。把子女借助配套 APP 接收预警、参与健康管理等行为换算为积分,针对家庭参与度低的情况,设置如子女每周远程健康监测 1 次积 5 分的亲情互动任务,积分可兑换养老服务折扣。其次,创设代际互助契约制度。低龄老人每月提供 4 小时志愿服务则其子女可获未来养老服务优先使用权,同时开发家庭照护数字孪生系统,利用智能设备生成照护贡献值排行榜,设置“银龄孝子”电子勋章激励。最后,创新“家庭数字代言人”机制。每个家庭推举 1 名代表参与社区服务决策并被赋予选择权与监督权,针对家庭责任虚化问题,设计照护支出可视化看板展示占比与趋势,建立家庭照护储备金制度,政府给予家庭照护支出 10%的补贴。

## 4. 结论

在数字技术深度赋能社会治理的时代背景下,社区智慧养老作为破解人口老龄化难题的创新实践,其精准化服务供给既依赖技术创新,更需要治理机制的协同演进。本文以东部数字化试点社区 Y 社区为对象,基于协同治理理论框架,系统剖析了数字环境下多元主体在智慧养老服务中的互动逻辑与实践困境。研究发现,技术嵌入与制度创新的协同不足是导致服务供给精准度受限的关键因素,具体表现为政

府部门间的数据壁垒、社会组织的专业服务能力短板、市场技术供给与老年人需求的代际错配，以及家庭责任共担机制的虚化。通过构建“三维协同”治理架构、“服务众包”生态系统、“需求迭代”技术适配体系及“责任量化”共担机制，本文提出了破解“技术单兵突进”与“治理协同缺位”矛盾的实践路径，为推动社区智慧养老从“技术覆盖”向“服务穿透”转型提供了理论支撑与操作范式。研究拓展了协同治理理论在数字养老领域的应用场景，强调技术创新需与制度设计、文化调适形成动态平衡，为构建多方联动、精准高效的智慧养老服务体系提供了新的分析视角。然而，本研究受限于单一社区的特殊性，其结论的普适性有待在不同区域、不同老龄化程度的社区中进一步验证。同时，协同治理理论在数字养老领域的应用也面临着双重张力：其一，社区智慧养老过程中的技术赋权要求主体间的信息要开放共享，但由于数据隐私与出于安全的顾虑却加剧了信任赤字；其二，技术迭代速度要远超制度调整周期，导致在现实中治理制度往往要滞后于实践需求。例如，对 Y 社区提出的“数据沙盒”机制虽试图平衡共享与安全，但却可能因缺乏法律授权而难以落地，折射出协同治理理论在技术伦理层面的解释力是存在局限的。因此，未来研究可结合跨案例比较以及协同治理理论的再运用深入探讨技术伦理风险、代际公平等深层次问题，为完善数字时代养老服务治理体系提供更全面的理论贡献。

## 参考文献

- [1] 郭佳丽, 朱冠安. 2025 听两会|全国政协委员张云泉: 建议加快发展社区和家庭养老机器人[EB/OL]. [https://news.cnr.cn/dj/20250306/t20250306\\_527091753.shtml](https://news.cnr.cn/dj/20250306/t20250306_527091753.shtml), 2025-03-25.
- [2] 中华人民共和国国务院. 2025 年国务院政府工作报告[EB/OL]. [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content\\_7013163.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202503/content_7013163.htm), 2025-03-12.
- [3] 中华人民共和国国务院. “十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划[EB/OL]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content\\_5674844.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/21/content_5674844.htm), 2022-02-21.
- [4] 陈振明. 公共管理学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2003.
- [5] 张泉, 李雷鸣. 我国互联网+居家养老服务优化路径研究——基于“产业-福利”协同发展视角[J]. 广西社会科学, 2018(2): 153-157.
- [6] 温锴, 王宇潇, 陆姣等. 基于 CiteSpace 的我国智慧养老研究热点可视化分析[J]. 中国卫生事业管理, 2022, 39(10): 797-800.
- [7] 彭青云. 多元主体视角下社区居家养老服务路径探索[J]. 浙江工商大学学报, 2019(3): 101-108.
- [8] 刘奕, 李晓娜. 数字时代我国社区智慧养老模式比较与优化路径研究[J]. 电子政务, 2022(5): 112-124.