

社区智慧养老服务供给

——责任网络、现实约束与机制构建

王 成^{1,2}, 李东阳³, 周玉萍²

(1. 山东大学 政治学与公共管理学院, 山东 青岛 266200; 2. 太原科技大学
人文社科学院, 山西 太原 030024; 3. 辽宁大学 公共管理学院, 辽宁 沈阳 110036)

摘 要: 在信息科技与养老服务双向融合的时代背景下, 社区智慧养老服务发展方兴未艾。优化社区智慧养老服务供给是构建整体性智慧养老服务布局的关键环节, 对完善中国特色养老服务体系具有重要价值。运用多案例研究法, 对北京、天津等国内多地典型社区智慧养老服务实例进行考察。研究发现, 社区智慧养老服务模式是基础设施层、数据层、应用服务层、表现层的有机系统, 各层均具有其特定结构和功能。其服务流程包括工单流转、工单生成、监督考评、收费核计、统计分析与服务调适六个闭环节点。基于服务流程推演, 提出社区智慧养老服务供给主体责任网络, 这一网络由老年人、信息技术系统、家庭系统、公共部门系统和社会系统彼此交互构成。这一责任网络搭载了社区智慧养老服务的功能集成, 其对家庭养老功能、政府养老功能和社会化养老功能的实现均具有贡献。当前社区智慧养老服务存在发展难题, 包括供给主体责任网络形态尚未成熟、作为责任网络枢纽的信息平台资源链接有限、智慧服务多维延展不足等多重现实约束。以“供给目标—供给主体—供给工具”三维分析框架, 探讨社区智慧养老服务供给机制的系统构建; 供给目标维度聚焦降低交易成本, 供给主体维度关注多重协同赋能, 供给工具维度则在于实现多种工具助推。

关键词: 社区养老; 智慧养老; 养老服务; 责任网络; 供给机制

中图分类号: C913.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2023) 01-0120-19

DOI: 10.3969/j.issn.1000-4149.2023.00.008

收稿日期: 2022-03-16; 修订日期: 2022-07-30

基金项目: 山西省民政政策理论研究重点课题“社区智慧养老服务供给机制创新研究”(MZ2021014); 山西省教育改革(指令性)研究课题“专业学位研究生实践过程质量监控研究”(2020YJJG260)。

作者简介: 王成, 山东大学政治学与公共管理学院博士研究生, 太原科技大学人文社科学院讲师; 李东阳, 经济学博士, 辽宁大学公共管理学院讲师; 周玉萍, 太原科技大学人文社科学院教授。

在世界范围内，社区养老正在成为养老服务供给的重要形式，而社区养老在中国特色养老服务供给格局中亦占据着极为重要的地位。为进一步提升社区养老的服务效率与服务质量，借助物联网、大数据、云计算等前沿信息科技，社区智慧养老服务应运而生。近些年，无论是在国家层面、地方层面的养老服务政策文件中，还是在“互联网+”、“信息化建设”等信息化专项政策文本中，均有专门发展智慧养老服务的具体内容。前者如 2019 年国务院办公厅《关于推进养老服务发展的意见》中指出，“持续推动智慧健康养老产业发展”，“在全国建设一批‘智慧养老院’”；后者如 2016 年国务院《关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》指出，要围绕养老服务等重点民生内容，“进一步推动跨部门、跨层级信息共享”。社区智慧养老服务在现实推进中关涉多元主体间的责任网络，目前学界在规范性层面对这一责任网络的探讨尚有空间。同时，这一责任网络的达成在现实层面依然存在诸多难题。本文在现实样本、基本模式考察中，解析社区智慧养老服务责任网络及其所搭载的功能集成，在此基础上对现实难题进行深入分析，进而提出促进社区智慧养老服务供给的系统化机制构建。

一、相关研究述评与问题提出

社区智慧养老服务是社区养老服务的智慧化形态，即指将互联网、物联网、大数据等多种信息技术有机嵌入社区养老服务体系，使信息技术贯通于社区上门服务与社区照料服务中，实现养老服务供给内容与供给方式的技术创新、流程创新与内容创新。作为养老服务智慧化的形态之一，社区智慧养老服务与居家智慧养老服务、机构智慧养老服务的区分见表 1。随着社区、居家、机构养老服务一体化发展，这种区分是相对而非绝对的。社区智慧养老服务是智慧化公共服务在特定领域的具体表现，应综合考察智慧化公共服务与社区智慧养老服务相关研究。

表 1 三类智慧养老服务比较

维度	社区智慧养老服务	居家智慧养老服务	机构智慧养老服务
典型智慧场景	智慧助老餐厅、智慧日间照料中心、家庭养老床位、社区上门服务	家庭养老床位、社区上门服务、远程上门服务	智慧养老院
智慧关系主体	老人、家人、居委会、社会组织、企业、政府	老人、家人、社会组织、企业、政府	老人、家人、机构
智慧医养结合	医联体 远程医疗、互联网+健康管理	互联网+健康咨询、互联网+健康科普	互联网+护理服务
技术赋能服务均等化程度	强	强	弱

1. 国内外智慧化公共服务研究

“智慧地球”、“智慧城市”、“智慧社区”等系列概念最早由欧美国家提出，并快速传播至世界范围内，在发展中国家也掀起“智慧”热潮。所谓“智慧”，就是将互联网、物联网、大数据、云计算等信息技术有效嵌入城市和社区建设等过程中。如玛格丽塔（Margarita）认为，智慧城市是通过有目的地、战略性地投资于新兴信息通信技术，以谋求多重的经济社会目标的城市解决方案^[1]。而智慧化公共服务是指将各类信息技术应用于公共服务供给实践，

其根本驱动力是数据驱动。摩西 (Moses) 认为大数据为分析更多现象与结果之间的联系提供了基础, 因而能够增加决策的成功率, 降低决策的风险和成本^[2]。在现实情境中, 许多国家纷纷将智慧理念应用到公共服务供给的现实层面, 比如美国“智慧星球”、日本“U-Japan 2015”、德国“T-City”、韩国“智慧首尔”等。

国内智慧化公共服务的提出具有鲜明的问题意识, 其直指当前公共服务供给面临的新困境^[3]。国内研究主要围绕智慧化公共服务的优势、特质和推进路径展开。①智慧化公共服务的优势。智慧化公共服务供给可以实现公共服务需求与供给的无差序表达和全景式呈现^[4], 进而实现公共服务供给的精准化、个性化、均等化。②智慧化公共服务的特质。公共服务的供给由非智能的传统供给转向智慧化供给, 需要供给理念、供给主体与信息技术的全方位创新^[5], 其显著特征在于供给决策科学、供给主体多元、供给产出虚拟、供给效果优越^[6]。③推进路径。要形成大数据应用的闭环体系, 将大数据技术应用到公共服务的需求表达、信息挖掘、协同治理、评价反馈等全流程中^[7], 智慧化公共服务的推进需要从转变认知观念、规范发展秩序、优化样态结构、消除信息鸿沟等多维度进行^[8]。

2. 国内外社区智慧养老服务研究

智慧养老最早由英国生命信托基金提出, 而国外社区养老的基本形式是“社区照顾”, 社区智慧养老则是在“社区照顾”中有机融入现代信息技术。社区智慧养老服务供给的动力来自老年人需求、政府补贴、社会责任感、正式法律法规和非正式监督体系等^[9]。社区智慧养老服务供给机制构成要素包括平台系统、供给主体和服务内容。其中, 平台系统应以智能传感系统设计为重点^[10]; 治理主体则包括政府、家庭以及多种社会服务组织^[11-12]; 而服务内容包括居民参与、决策方式、社区参与、老人医疗和健康护理、日常监护、远程医疗等无线网技术应用功能等。在现实应用层面, 德国的环境辅助生活 AAL 系统、芬兰的 DigiRehab 和日本的机器人技术在社区智慧养老方面取得了一定成果。

相比国外研究, 国内研究在 2009 年开始起步。国内社区智慧养老研究进展与国家相关政策文件的发布密切相关, 国内社区智慧养老实践的动力源主要来自顶层设计的政策推动。相关研究主要聚焦于实践考察、模式构建、现实难题与优化路径。①实践考察。地方层面逐渐形成一批社区智慧养老实践模式, 如贵州星湖社区智慧养老^[13]、苏州市姑苏区和兰州市城关区虚拟养老院^[14], 它们的运作机制基本表现为基于智慧平台的多元化社区养老服务递送。②模式构建。利用各种智慧化手段实现医养结合新模式^[15], 基于五层设计的全局性协同智慧养老服务模式^[16], 以及养护医三位一体智慧社区居家精细化养老服务模式^[17]。③现实难题。在需求端和供给端均呈现出一些问题, 需求端包括老年人对智能产品的掌握能力较弱、对智能产品和服务缺乏了解与信任等^[18], 供给端则集中体现为智慧养老服务供给严重滞后^[19], 二者共同导致社区智慧养老服务普及难题^[20]。④优化路径。社区智慧养老服务的根本目的在于使老年人增能而非物化老年人, 因此, 要实现老年人外部控制力的增能、内部控制力的增能和相对权能的增能^[21], 要从及时感知需求、加强供给回应、强化情感关怀、多方主体协同和深化公私合作等多方面优化社区智慧养老服务供给^[22]。

国内外学者在社区智慧养老服务方面进行了丰富的研究，为本研究奠定了良好的基础，但也存在一些讨论的空间：①社区智慧养老服务供给型构了特定责任网络，但当前研究对社区智慧养老服务供给主体网络中的角色定位、功能集成、关系协调等关注不够；②当前研究对社区智慧养老服务现实难题的把握缺乏系统性，缺乏从责任网络、关系协调等内生性结构中系统性解析问题及构建机制；③对社区智慧居家养老服务供给机制缺乏系统探讨，大多是从宏观层面论述，缺乏对供给机制的细分考察；④当前研究主要聚焦于单一案例考察，在案例比较分析中有所缺乏。

为了深入解析社区智慧养老服务供给的现实难题及其优化方案，本文提出如下研究问题：在规范性层面上，社区智慧养老服务关涉多元主体，其交互作用所构成的责任网络的具体形态及其所搭载的功能类型是什么？这一责任网络在现实层面存在什么样的发展困境，其具体表征是什么？如何通过供给机制设计，优化现实层面的社区智慧养老服务供给责任网络，以提升其智慧养老服务供给效能？

二、社区智慧养老供给的现实样本与基本模式

近些年，许多城市社区养老服务供给聚焦智慧养老服务，在实践探索中凝练出了社区智慧养老服务供给的基本模式。

1. 社区智慧养老服务供给的现实样本

在诸多城市社区智慧养老服务中，北京大兴区魏善庄镇、天津河西区、济南槐荫区、江苏泗阳县、山西太原市等案例具有一定典型性（见表 2）。

表 2 社区智慧养老服务案例

地 区	智慧化物理元素	服务内容	服务对象
北京大兴区魏善庄镇	简易智能移动设备	日常护理、一日三餐、医疗保健、	80 岁以上老人
	智慧养老可视化平台	精神慰藉、物业维修、物品购买	
天津河西区	居家养老服务卡	膳食供应、医疗康复、生活照料	重点关注独居老人，服务全区老人
	一键呼叫设备		
	养老服务网		
	养老服务信息平台		
济南槐荫区	智慧养老信息平台	生活照料、保健康复、休闲娱乐、	全区老人，重点是日间照料中心所
	室内智能辅助设备	亲情关爱、精神慰藉	在社区周边老人
江苏泗阳县	简易智能移动设备	助餐、助洁、助医、助行、护理	60 岁以上低保失能、低收入失能、失
	智慧养老服务平台		独老人以及 80 岁以上低保、五保
			老人
山西太原市	智慧养老服务平台	助餐、助洁、助医、助急	失独等 6 类困难老人

（1）智慧化物理元素是社区智慧养老服务的鲜明标志。在城市社区智慧化公共服务供给的基本构成中，智慧化服务和智慧化物理场域平台是其重要构件^[8]。其中，智慧化物理场域平台作为手段和形式，是实现和识别智慧公共服务的重要标尺。在社区智慧养老服务供给中，引入智慧化物理元素是其区别于传统居家养老服务的鲜明标志，比如在表 2 五地中均有智慧养老服务信息平台。在不同案例中，老年人需求端链接智慧养老服务信息平台的方式有所差

异,如北京大兴区魏善庄镇、天津河西区、江苏泗阳县均有简易的一键呼叫设备,而在山西太原,老年人则需要拨打 12349 以呼叫信息平台;从便捷性角度而言,前者更利于老年人发出需求信号,但其推广成本却较大。此外,济南槐荫区具备室内智能辅助设备,其原因在于开展社区智慧养老服务的济南市大众智慧养老服务中心同时承办了社区日间照料中心,凭借其先进的技术优势和管理模式实现了社区居家上门服务、社区日托服务和社区全托服务的全景式智慧化,而其他案例中的智慧化养老服务则主要聚焦于居家上门服务。

(2) 服务供给的传统内容与迭代特性。在五个案例中,社区智慧养老服务内容基本聚焦于生活照料、医疗保健、休闲娱乐和精神慰藉,通过信息技术增加了服务响应性、递送性和反馈性,实现了服务供给形式的扩展、服务供给效率的提升和服务供给结果的改善。当前,社区智慧养老服务以生活照料为主,部分城市也在一定程度上嵌入了医疗保健服务,但休闲娱乐和精神慰藉的智慧化更多处于概念化或者起步阶段,而在实践中没有实质性突破,如某智慧养老平台要求每月至少给老年人打电话 4 次,进行陪伴式聊天,但此种线上交流的效果却有待进一步考证。

(3) 服务对象的重点保障与覆盖范围。五地社区智慧养老的服务对象主要是特定对象群体,如高龄、失能、失独等各类困难老人群体,服务群体相对窄小,仅发挥养老保障的兜底性作用,尚未发展为一种普惠化养老服务。如北京大兴区魏善庄镇社区智慧养老服务重点关注 80 岁以上老人,天津河西区重点关注独居老人等。当前智慧养老服务的首要推动主体为政府,动力机制在于政府通过掌握养老服务领域话语权以固化自身民生资源供给的行政权威^[23],多元主体共建共享机制尚未充分建立。基层政府以智慧养老鲜明的可视性改革增量获得上级政府的绩效认可,但其难以承受追加智慧养老服务的财政投入和扩大服务覆盖范围的成本增量,在社区智慧养老服务多元供给生态尚未形成的情况下,基层政府倾向于选择固定群体以平衡改革绩效与改革成本之间的矛盾。

2. 社区智慧养老服务供给的基本模式

各地社区智慧养老服务供给模式虽有所差异,但这种差异主要体现为智能技术含量与服务覆盖范围的量差,而其共性则更为突出。基于多地现实样本的考察,析出社区智慧养老服务共性供给模式。其内部结构如图 1 所示,这一基本模式的内部结构共分为四个层次,分别为基础设施层、数据层、应用服务层和表现层。

基础设施层包括基础框架和感知层,基础框架包含服务器、存储设备、城域网络、终端设备,而感知层包括物联感知和物联网络。其中,基础框架并非专门为了社区智慧养老服务供给而初次搭建,而是社区智慧养老服务供给要依托于当前的基础框架,基于基础框架的包容性而搭载社区智慧养老服务。从这个意义讲,社区智慧养老服务需以相对先进的城市社区信息网络基础设施为基本前提,自 2006 年国家信息化领导小组提出电子政务总体框架及构成要素要求发布以来,国内电子公共服务信息基础设施及其应用系统已经有了长足进步。此外,物联网络是实现社区智慧养老服务线上线下联动的重要技术支撑,5G、LBS、GIS、传感技术等为环境辅助生活系统(Ambient Assisted Living, AAL)的实现提供了现实可能。

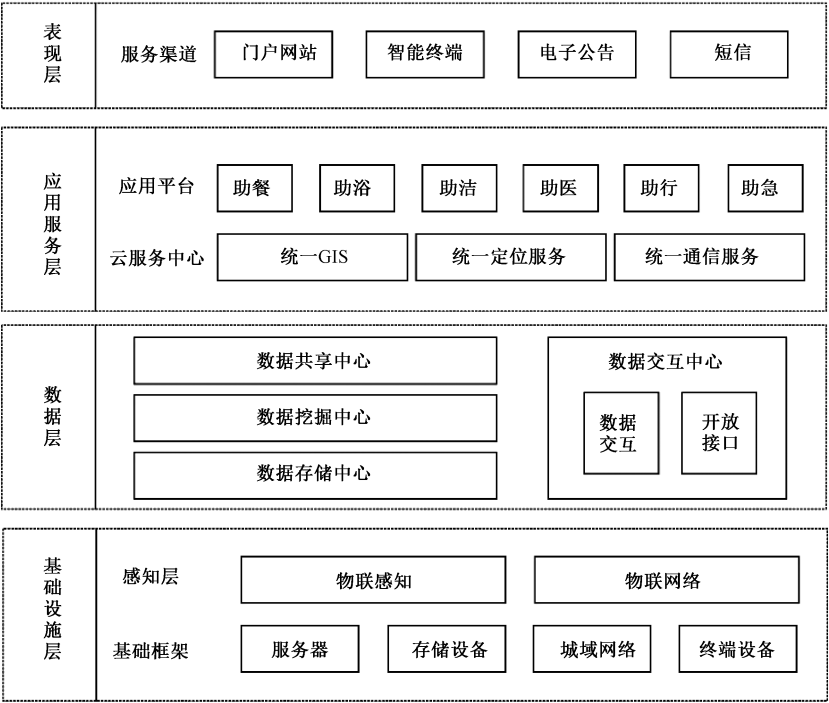


图 1 社区智慧养老服务基本模式

数据层包括数据存储中心、数据挖掘中心、数据共享中心和数据交互中心。数据存储中心包括老年人基本信息、服务主体基本信息等静态信息，同时社区智慧养老服务供给网络中的各主体认知、行为、情感等动态数据均会在数据存储中心被记录存储，如护理员的服务状态、老年人对服务者的评价、平台中心对老年人的通信实况等。在数据存储的基础上，可借助大数据技术在数据挖掘中心对智慧养老服务信息进行深度分析。数据挖掘的重要意义在于可弥补市场失灵和不足^[24]，比如在分析老年人饮食偏好的基础上增加对某类菜品的供给，避免了菜品的盲目供给。数据共享中心与数据交互中心紧密相关，但又有所不同。数据共享中心可分为选择性共享与一体化共享，选择性共享指信息存储主体在筛选区别的前提下输出部分信息进行共享，比如社区智慧养老服务信息平台可将老年人身体健康情况与医疗服务主体进行信息分享，但不会将老年人更多的基本信息进行无差别化分享；而一体化共享则依托于数据交互中心的处理，实现了数据系统内部的自动对接共享，比如天津河西区养老服务平台先后与公安、卫生健康委员会等部门协调，整合各部门相关数据，实现了老年人数据信息的活化更新。

应用服务层包括云服务中心与应用平台。云服务中心由统一 GIS、统一定位服务、统一通信服务构成。云服务中心依赖于云计算技术的发展，云计算是指“通过互联网庞大的计算处理能力，将待处理程序自动分拆成无数个较小的子程序，再交给多部服务器所组成的庞大系统，经过搜寻、计算和分析将处理结果回传给用户”^[25]。其核心特征是以互联网为中心，每一个与互联网连接的主体均可以使用网络上的庞大数据和计算中心。传统用户需搭建完备的

硬件设施平台，而云计算时代只需要租用网络平台即可实现数据处理，如天津河西区智慧养老平台即租用了京东云的云技术服务。应用平台包括助餐、助浴、助洁、助医、助行、助急等“六助”服务模块，六种模块依循横向类型划分对老年人“生活照料需求—医疗保健需求”集合进行了块状切割，但在实际操作中服务主体的具体服务不一定如此严格划分，经常以灵活叠加的方式进行“发包”。当前，“六助”服务模块进程在各地也有所不同，江苏泗阳县和济南槐荫区发展相对完备，而山西太原市目前主要开展助餐、助洁、助医、助急等“四助”服务。

表现层指社区智慧养老服务渠道，主要包括门户网站、智能终端、电子公告、短信等。表现层作为触达老年人主体的网络末梢，需要发挥双向链接作用，既要将产品信息递送至老年人，又要实现老年人产品使用和需求表达信息的回递。在老年人尚未具备普遍的智能技术运用能力的情形下，探索开发便于老年人运用智慧养老服务的表现层具有重要价值，如北京大兴区魏善庄镇、天津河西区 and 江苏泗阳县等地的一键呼叫设备。

三、社区智慧养老服务供给主体的责任网络与功能聚合

社区智慧养老服务供给质量与其供给主体责任网络搭建密切相关，供给主体责任网络结构科学及其责任协同是智慧养老服务供给的重要动力。可从社区智慧养老服务供给具体流程中推演规范性责任网络构架，而责任落实与功能聚合是社区智慧养老服务有效实施的一体两面。

1. 社区智慧养老服务供给流程

在老年人基本信息录载智慧养老服务云平台后，具体的服务流程保证了社区智慧养老服务的供给秩序与供给水平，其流程如图 2 所示。

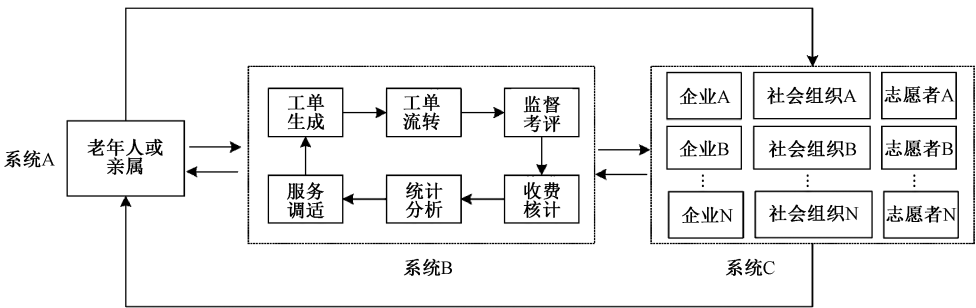


图 2 社区智慧养老服务流程

此流程包括六个环节：其一，老年人表达需求，通过使用智能移动端或拨打固定号码将需求信号传递至社区智慧养老服务信息平台，信息平台基于信息诉求和菜单内容实现工单生成；其二，信息平台将所生成的工单进行流转，对接企业、社会组织、志愿者等具体服务主体，发出服务信号，服务主体开展上门服务或者社区照料服务；其三，信息平台基于服务过程与服务质量开展监督考评，其具体方式包括对老年人进行电话回访以及对服务者留痕内容

进行数据回查;其四,基于服务主体绩效与监督考评情况完成收费核计;其五,信息平台进行数据常规分析与数据深度挖掘;其六,信息平台与用户反馈信息和数据共享,共同改进和研判未来养老服务,实现服务调适升级。环节一至环节六的连续开展,依托于系统 A(需求系统)、系统 B(信息技术系统)与系统 C(服务主体系统)之间反复多频的信息和物质交换,换言之,三个系统之间的耦合互动是流程开展的重要推动力。

2. 社区智慧养老服务供给主体责任网络

社区智慧养老服务是互联网、物联网、云计算等信息技术与社区养老服务的深度融合,信息技术在形塑社区智慧养老服务供给主体网络形态的同时,这一网络也在一定程度上保留了传统社区养老服务供给主体网络的形态特征,其主要演进特征在于信息技术系统的结构嵌入与功能融合。从服务场所与服务来源来看,社区智慧养老服务并非一个封闭的系统,其涵盖了来自家庭、社区、社会的多种服务,服务场所也是根据老年人需求在社区空间内灵活切换^[26]。而且,从居家、社区、机构养老一体化发展的现实路径来看,社区养老更多体现为“社区”的依托、链接作用,并非“社区”空间与他者空间的刻意区分,服务主体在一体化链条中应该实现互联互通^[27]。由此可知,社区智慧养老服务的供给主体是开放多元的。社区智慧养老服务供给主体网络以老年人美好生活需要为中心,由公共部门系统、社会系统、家庭系统与信息技术系统所构成(如图3所示)。公共部门系统包括各级政府、相关政府职能部门(如民政部门、财政部门)等,社会系统包括社区智慧养老服务设备生产者、经销者、互联网企业、社会组织、居委会、志愿者等,家庭系统指老年人的家庭支持人员所构成的系统^①,信息技术系统指社区智慧服务信息平台系统。其中,信息技术系统是由家庭系统需求激发、公共部门系统物质支持和社会系统资源输入衍生发展而来。信息技术系统与其他三个系统的不同之处在于,信息技术系统是信息归属、信息管理、信息使用的叠加复合系统,信息技术系统的内部责任矩阵分属于不同主体,比如信息归属、信息管理与信息使用的责任主体很多情况下指向了多个主体。但为了简化分析,本文将多主体共同支撑的信息技术系统视为一个整体,其系统内部运行机制暂不探讨。

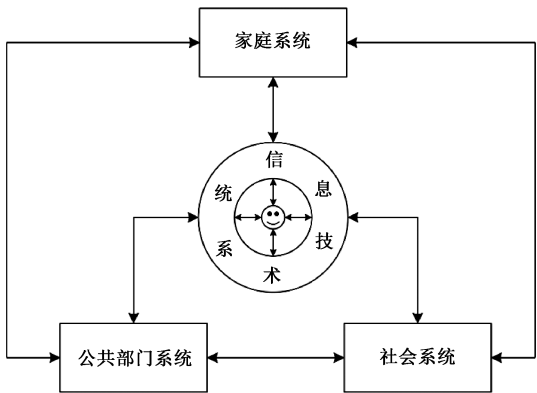


图3 社区智慧养老服务供给主体责任网络

(1)“信息技术系统—老年人”关系中的双方责任。老年人居于社区智慧养老服务供给主体责任网络中心,是一切资源、信息和能量的最终流向,与其直接进行互动的是信息技术系统。强调“直接互动”并非指社区智慧养老服务供给中没有线下其他系统与老年人的直接互动,而是指“老年人与信息技术系统直接互动”是社区智慧养老服务与传统养老服务相区别

① 如老年人为失独、孤寡等无子女老人,家庭系统可能存在,比如旁系亲属养老,也可能不存在。如果不存在,则责任网络包括公共部门系统、信息技术系统和社会系统。

的显著标志。信息技术系统是人类其他各类系统的信息汇聚枢纽，在数据存储、分析、交互、共享方面发挥关键性作用。

(2) “公共部门系统—社会系统”关系中的双方责任。公共部门系统的责任在于通过发挥“看得见的手”以激励社会系统供给社区智慧养老服务，并规避其中可能产生的风险问题，如制定政策法规、标准设定、财政支出、税收调节、公建民营、资金监管和信息保密等。社会系统的责任在于遵守法律法规，在政府购买服务情景中对作为委托方的政府部门负责，并合理发布自身发展诉求，良性参与市场竞争。

(3) “公共部门系统—家庭系统”关系中的双方责任。家庭成员的责任在于要积极承担起自身家庭养老责任，及时将诉求通过合理渠道进行发布，或直接提交给相关公共部门，以便公共部门对家庭成员诉求的识别、处理与回应。公共部门系统的责任则是及时探测、发现、甄别、汇聚家庭成员对智慧养老服务的诉求，并进行及时有效回应。

(4) “社会系统—家庭系统”关系中的双方责任。家庭成员的责任在于配合社会系统开展智慧养老服务，增强智慧养老服务在老年人内心中的触达和接受程度。家庭成员既不能将自身养老责任完全推交社会，也不能固守传统养老观念，而要与社会系统密切合作，并对社会系统服务效果进行适度监督。

(5) 信息技术系统作为社区智慧养老服务供给网络的中心岛，汇聚了各方系统信息，发挥着枢纽链接作用。信息技术系统与其他三个系统在三对关系中的双方责任如下：公共部门系统与信息技术系统的互动中，公共部门系统要对信息技术系统提供物质、信息等各类支持，信息技术系统则要将家庭系统、社会系统、老年人等各类信息反馈至公共部门系统，以支撑公共部门系统的政策调适；社会系统与信息技术系统的互动中，社会系统将各类资源、信息、技术汇聚至信息技术系统，实现资源整合和涌现，而信息技术系统要将公共部门系统、家庭系统和老年人等各类信息反馈至社会系统，以改善服务供给水平；家庭系统与信息技术系统的互动中，家庭系统要将需求表达、服务改进、消费资金等传递至信息技术系统，信息技术系统则要将公共部门系统、社会系统与老年人等各类信息反馈至家庭系统，以进一步增强家庭系统对社区智慧养老服务的心理支撑。

3. 社区智慧养老服务供给主体的功能聚合

系统哲学认为，“系统物质都具有一定的结构和功能，都是结构和功能的统一体”，“有什么样的系统结构，就有什么样的系统功能及其属性”^[28]。社区智慧养老服务主体责任网络所构成的系统结构，实现了多种功能的聚合（见图 4）。

一是实现了家庭养老功能的回归。在信息技术尚不发达的时代，子女外出居住、工作后，其家庭养老功能因时空区隔而被迫剥离。但在现代社会，此种自发剥离不应演变为自觉剥离，不能成为逃避家庭养老功能的理由。而社区智慧养老服务借助传感技术、互联网、AI 等先进信息技术，一定程度上支撑了家庭养老功能，借助现代科技弥合断裂的“家”空间，形成子女与父母的新型互动机制^[29]。如社区智慧养老服务平台在送餐上门后，会将送餐信息实时发送至子女移动端；在老年人独居空间嵌入传感设备后，如老年人发生偏离独居生活规律信息

的情况,家人会及时知晓并干预。

二是促进了社会化养老服务功能的提升。养老责任从家庭内走向家庭外,由家庭、社会、政府三者共同发挥养老功能,其中社会化养老服务功能逐渐扩大是养老服务现代化变迁的基本特征。随着我国家庭结构的深刻变迁,“四二一”家庭结构使得传统的家庭养老服务保障功能在大幅度弱化^[30]。社区服务作为连接纽带,连接家庭和机构,是实现养老服务社会化的重要依托^[31]。而社区智慧养老服务作为社区服务的重要内容,在与互联网等信息技术的深度融合中,实现了社会化养老服务主体、资源、能量的集聚,营造了共建、共生、共享的主体关系互动生态,形成了以老年人为中心的智慧化服务网络,充分提升了社区社会化养老服务的效能。

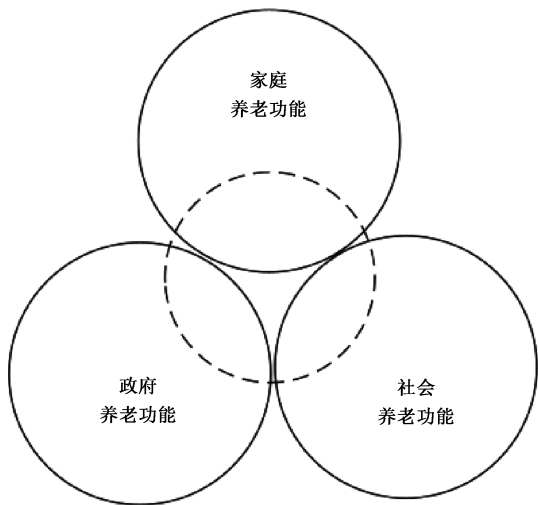


图4 社区智慧养老服务供给主体责任网络的功能聚合

三是优化了政府在养老服务民生领域的职能发挥。基于公众需求,提供多样化的公共服务是现代政府的基本职责^[32]。多层次多类型的养老服务是中国社会保障体系的重要内容,党的十八大以来,各级政府积极履职尽责,不断推进覆盖全民的社会保障体系建设^[33]。在应对人口老龄化的进程中,政府应当不断调适政策体系^[34]。社区智慧养老服务模式助推政府履行养老服务职能,至少在以下三方面实现了进步:首先,当前各地社区智慧养老服务主要聚焦于困难老人,优化了对困难老人的兜底型养老保障功能;其次,社区智慧养老服务模式一定程度上缓冲了资源流动与汇聚的时空限制,实现了各类养老服务资源在老年人需求端的集聚,基于技术优势满足了以往难以回应的部分养老服务需求;最后,智慧养老服务模式为社区养老服务的开展提供了新的范式,是扩展社区养老服务、实现社区养老服务广泛覆盖的一条可行途径。

四、社区智慧养老服务供给的现实约束

国内社区智慧养老服务取得了实质性发展,一些试点单位探索出了明晰的服务模式,为社区养老服务的发展提供了新的思路。但社区智慧养老服务样态尚未成熟,其服务覆盖面窄小、服务绩效提升空间较大,智慧养老不智慧、低智慧现象在局部领域突出,现实中其存在一定的困境约束。

1. 供给主体责任网络形态尚未成熟

首先,网络节点稀少。社区智慧养老服务由多主体协同供给,供给主体包括各级政府、社会组织、居委会以及智慧养老产业链中的上中下游企业,是由参与角色、主要行动者和行动者行为所形成的复杂网络。其中,各类利益相关者占据了网格中的各个节点。在一定程度上讲,有序性节点越多,意味着社区智慧养老服务供给主体责任网络资源越丰富,网络功能

越强势，网络形态越高级。当前各地社区智慧养老服务供给虽然形成了初步的网络形态，但节点相对较少，如太原市社区智慧养老服务供给网络中的企业部分，主要包括安康通、中科同昌和智慧我家等少数几家企业。在各社区线下服务网点空间内，太原市社区智慧养老服务模式只有数家服务机构；济南槐荫区社区智慧养老服务线下供应商在全区范围内只有不足 90 家，具体到每个网格中也是寥寥几个，难以满足网格内老年人的庞大需求；而在北京大兴区魏善庄镇案例中，线下资源仅整合了镇域内为数不多的商超、理发店、卫生院等为老服务资源，智慧化元素反而受到现实地域区隔的限制，没有切实发挥智慧化元素的资源链接与空间穿透作用。

其次，枢纽节点能量不足。社区智慧养老服务网络包括枢纽节点与周围节点，且按照一定的层次逐级扩散开来。其中，枢纽节点主要包括政府、产业联盟（如行业协会）、知名社会组织和居委会等。枢纽节点对周围节点的作用，在理想情况中体现为对周围节点的赋能与引领，但在实际情形中一些枢纽节点缺乏自觉行动的主体意识，如知名养老服务组织在获得政府的一系列资源、逐渐成长壮大后，对其他社会组织的引导和带动并不明显。例如，江苏省泗阳县民政局居家养老服务志愿队在促进智慧化养老服务普及、增进政社协同和引领培育微型智慧养老服务团队方面尚有较大提升空间。

再次，节点协同性缺乏。一些主体群形成了具有一定外在壁垒的“俱乐部”，比如基层政府倾向于选择固定的智慧养老服务供应商，对注意力焦点以外的供给者包容性不够，这与网络开放的结构特征相悖，如上述案例中某市民政局将困难老人社区智慧养老服务项目委托给第三方进行智能平台设计、运维与服务供给。平台开发建设与线下服务供给“笼统发包”，均由该社会组织负责，导致委托内容超载，不利于后期的责任划分与监督考察。当该组织难以满足政府要求的服务绩效时，后期政社双方的关系剥离与重新界定将较为棘手。此外，各信息平台主体独自获取用户信息需求，一定程度上展开了非良性竞争，难以实现有效数据交互、信息共享与成果互惠，如太原市中科同昌和智慧我家均开发了自身智慧服务系统，彼此缺乏数据共享兼容性。

2. 作为责任网络枢纽的信息平台资源链接有限

由于信息技术系统是由家庭系统需求激发、公共部门系统物质支持和社会系统资源输入衍生发展而来，其具备较强的融合性与复合性。社区智慧养老服务致力于提升养老服务资源的整体联动、相互耦合、复合叠加^[35]。但现实中社区智慧养老服务平台资源链接较为有限。一方面，社区养老服务发展并不充分和均衡，在满足老年人美好生活需要方面仍有较大差距，实体化的养老服务发展堕距在一定程度上造成了信息平台的“无可链接”，如太原市社区老年餐厅发展布局不充分，致使 12349 平台上链接的老年餐厅数量十分有限。另一方面，信息平台缺乏多样化链接，平台功能模块较少，主要集中于送餐、家政服务等功能，如济南市槐荫区社区居家养老服务供应商主要集中于供应家政、理发、餐饮等服务内容；一些模块虽然已经开发，但缺乏持续性建设，难以有效对接老年人多层次多类型需要，如天津市案例中康复护理、精神慰藉等个性化服务仍有较大发展空间。

作为被链接的各类社会组织和企业,其具备充足的链接需求,链接有限的原因则主要集中在信息平台建设主体方面。当前,各地社区智慧养老服务信息平台一般是政府通过购买服务、合同委托授权服务或第三方专业化运营的方式出现,包括平台开发、建设、运营、维护等各项内容,其中并不突出市场拓展的部分。换言之,政府更多地负责建设而非发展智慧养老服务平台的功能,特别是缺乏对市场拓展深化的财政支持追加与激励工具诱导。

3. 智慧服务多维延展不足

在多元主体交互过程中,社区智慧养老服务责任网络内信息、物质、能量最终以“服务”的形态呈现,服务内容与广度检验着这一责任网络的结构科学性、形态成熟性,并对其功能集成与价值塑造产生直接影响。具体而言,社区智慧养老服务的可持续推进,依托“过程—主体—技术”三个维度的有效延展。在过程维度方面,分为论证、规划、生产、运维等完整的供给链条,当前社区智慧养老服务主要集中在低水平规划和生产环节,而供给链中的论证和运维两端较为薄弱,论证端中智慧养老服务的顶层设计、统筹安排和试点带动缺乏前瞻性思考,同时运维端中系统维护、市场拓展、服务扩张方面比较乏力。

在主体维度方面,智慧化养老服务的重点是解决主体关系的数字化链接问题,以数字链接实现主体关系智慧化,在供给主体与需求主体之间实现智慧联动。而供给主体的现有智慧化服务缺乏深化、潜在智慧化服务缺乏开拓,智慧养老服务的均等化供给程度较低,且服务内容同质化现象明显,难以有效回应需求主体。

在技术维度方面,社区智慧养老服务相关技术产品开发进步较快,如2018年民政部发布的《智慧健康养老产品及服务推广目录(产品类)》共有56项^①,2020年《智慧健康养老产品及服务推广目录(产品类)》则达到了118项^②,类别更加丰富。但一些产品的实际智慧化效果并不理想,其在智能性、精确度和人性化方面仍需提升。此外,各类技术产品缺乏统一的产品标准,彼此兼容性不强,难以形成一个统一标准的技术搭载平台,不利于保障各类技术产品的融通嵌合。

总之,“过程—主体—技术”三个维度在现实层面有一定的割裂,没有实现三个维度的交互嵌入与相互咬合。比如,在规划和生产环节为了智能而智能,有时脱离了老年人主体的实际需求,反而给老人生活徒增不便,人为加剧“数字鸿沟”,背离了对老年人的主体关怀,这是片面强调过程和技术,而忽略主体维度的后果。

五、社区智慧养老服务供给机制的系统构建

城市基层治理实践在推动社区智慧养老服务供给方面取得了明显成效,在满足特定老年群体需求、优化服务供给格局、探索新型供给方式中积累了一定经验。但社区智慧养老服务依然面临诸多现实约束,其中,供给主体责任网络形态尚未成熟、信息平台资源链接有限、智慧服务多维延展不足等问题并非孤立存在,而是相互交织、相互影响的。因此,亟待探索凝练系统化供给机制,以促进社区智慧养老服务质量提升。

① 数据来源: <https://www.mca.gov.cn/article/xw/tzgy/201807/20180700010248.shtml>

② 数据来源: <https://www.mca.gov.cn/article/xw/tzgy/202009/20200900029314.shtml>

按照供给目标维度、供给主体维度与供给工具维度，尝试构建社区智慧养老服务供给机制的系统框架（见图 5）。在现实困境约束中，智慧服务多维延展不足指服务实效层面，其根本在于没有实现降低交易成本这一供给目标维度。而供给主体责任网络形态的成熟发展与其网络枢纽信息平台资源链接的拓展递深，需要供给主体维度与供给工具维度的协同发力。

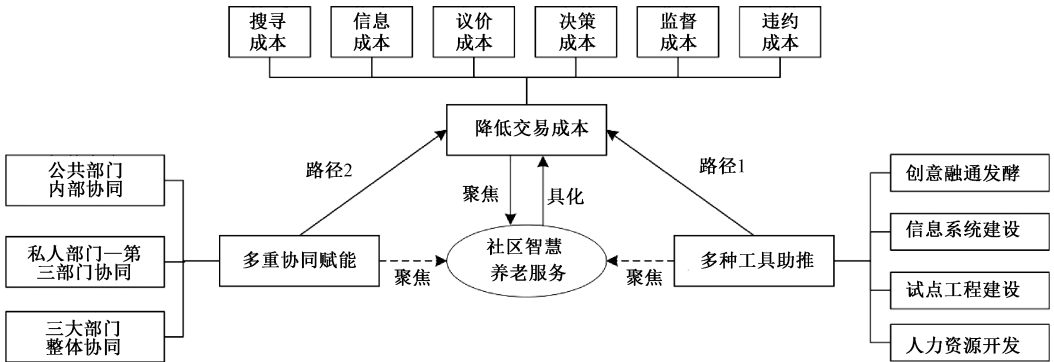


图 5 社区智慧养老服务供给机制

1. 供给目标维度：降低交易成本

社区智慧养老服务的根本目标是实现社区智慧养老服务的可持续发展、满足老年人美好生活需要，但这一目标因其概念抽象而不易把握。可识别其直接具化目标，以便形成工作的具体抓手。本文认为社区智慧养老服务的直接目标是降低社区养老服务供给的交易成本。交易成本是新制度主义经济学的重要概念之一，其最早由科斯提出，并将交易成本界定为“一种使用价格机制的成本”^[36]。威廉姆森形象地将交易成本比作“物理学中的摩擦力”^[37]，包括事先的交易成本和事后的交易成本，可细分为搜寻成本、信息成本、议价成本、决策成本、监督成本、违约成本等。社区智慧养老服务可实现资源整合、供给对接与效能提升，其区别于传统养老服务的重要特征是其服务供给中各环节交易成本的大幅下降，这构成了其根本的比较优势。以搜寻成本为例，在传统社区养老服务供给中，老年人需要用“脚步”或“打听”来搜寻养老服务主体，而养老服务主体也需要在搜寻和吸引老年消费群体中花费大量成本，但社区智慧养老服务平台可实现资源的聚集化与多维化呈现，能够大幅度降低供需对接成本，提升供需对接质量。

因此，社区智慧养老服务供给的重要目标要聚焦“如何降低社区养老服务供给中各环节的交易成本”，唯有如此才能真正实现智慧养老服务对传统社区养老服务的超越，切实体现出社区智慧养老服务的价值所在。否则，社区智慧养老服务的发展会进入“新瓶装旧酒”的尴尬处境。这意味着建设社区智慧养老服务平台、形成社区智慧养老服务基本模式只是这项事业的起步阶段，进一步降低供需双方搜寻成本、信息成本、议价成本、决策成本、监督成本、违约成本等方面的实质性举措是推动其持续发展的内容要义。例如在传统社区养老服务供给中，监督基本属于事后开展的环节，监督难度较大，供需双方的信息碰撞性与信息摩擦时有

发生,特别是对于失能失智老人的服务存在诸多监管盲区,社区智慧化养老服务则要依托实时语音或视频通讯开展适当的过程留痕,保障服务过程的可视化与追踪化,充分降低监管成本,提升监管效能。

2. 供给主体维度:多重协同赋能

社区智慧养老服务供给主体包括政府、社会组织、企业、居委会、志愿者等,总体可以分为公共部门、私人部门和第三部门。

一是加强公共部门内部协同。公共部门主要指各级政府及其职能部门,其凭借发展养老服务民生保障的公共权力,依托养老服务公共资源,聚焦老年群体美好生活需要与利益诉求,致力于发展社区智慧养老服务。但部门利益本位思想与条块分割结构阻碍了社区智慧养老服务的持续性推进,如在各地建设中,省级信息平台建设屈指可数,市级平台也为数不多^[38],做法较为先进的则更多是区级平台。要实现政府部门在社区智慧养老服务供给中的协同合作,关键是要形成相互支撑、彼此耦合的作用机制,如目标任务压力、监督考核压力、竞争晋升压力等多重触发机制的叠加^[39]。“十四五”期间是中国应对深度老龄化社会的重要窗口期,要提升各级政府运用现代信息技术助力社区养老服务供给的主体压力,在省域范围内明确智慧养老服务发展的目标任务清单,至少在市级层面开拓统一的社区智慧养老服务信息平台,或者将已经成熟的区级社区智慧养老服务平台模式通过恰当的部门协同机制升级为市级平台,扩大其服务半径。

二是加强私人部门与第三部门的协同。私人部门提供具有排他性和竞争性的私人物品,追求企业利润最大化,而第三部门则以公共利益为组织目标,不以营利为目标。从目标导向看,二者似乎存在一定的斥力,但在社区智慧养老服务供给领域,强调实现私人部门与第三部门的协同,原因有三:首先,社区智慧养老服务的技术生产需要由企业完成,如民政部发布的智慧养老产品生产主体中绝大多数为公司,而鲜有社会组织,这是因为市场机制和利润导向更容易触发高科技养老应用产品的创新。其次,私人部门有许多先进的管理经验与营销策略,社会组织需要进行借鉴以实现自身造血和扩大品牌效应。例如,由于养老服务领域是微利行业,少有社会组织天然具备运营社区智慧养老服务的物质水平,现实中常见的策略是社会组织进行消费群体的差异化区分,如社区老年餐厅对目标老年群体的价格低于市场价格,而对其他群体则按照市场化价格供给,以满足机构的长期生存需求。最后,在公共服务供给实践领域,一些私人部门存在孕化特定社会组织以畅通承接渠道的动机,如有的私人部门孕育出一定的社会组织以承接公益化服务项目,并将母体资源、知识与人才向社会组织输送,比如太原我爱我家房产公司培育了太原市智慧我家社区服务中心,并承接了太原市特殊困难老人的智慧养老服务项目。

三是加强公共部门、私人部门与第三部门的整体协同。要实现三大部门的整体协同,关键在于公共部门扮演好元治理角色,协调彼此之间的冲突与合作,理顺各方关系。公共部门元治理功能的发挥,前提是内部协同良好。换言之,只有各级政府以及民政部门、卫生部门、财政部门、公安部门等职能部门在社区智慧养老服务供给领域实现了良性协同,才有可能实

现三大部门的整体协同。三大部门的协同以信任为联系纽带，以闭锁机制、授权机制、承诺机制与监督机制为具体实施手段。所谓闭锁机制，即公共部门公开宣布自身政策偏好，并说明对潜在风险的应对，通过项目制、任务清单等具体方式限定被授权主体的行动空间，保障其行动绩效与政策绩效相一致。授权机制与承诺机制同时发生，公共部门可通过竞争性购买的方式识别预期性绩效良好的公司或社会组织，以进行项目委托，并要求项目代理者进行适当的承诺。应当注意多委托人代理产生的激励不足问题^[40]，比如某社会组织同时承接了分割性部门的智慧养老服务项目，此时就可能产生重复性的公共财政投入与智慧内容建设，因此，实现政府部门协同化项目发包就尤为关键。监督机制中要实现事前监督与事后监督的结合，并通过调研、督导、检查、清单考核等多种监督工具规避三大部门协同中的各类风险。

3. 供给工具维度：多种工具助推

在公共政策分类工具中，罗斯韦尔（Rothwell）和泽格菲尔德（Zegveld）提出了供给型工具、环境型工具和需求型工具三组组合，其中，供给型工具是指着眼于供给端激励与扩张的工具，其直接作用于产业本身^[41]。受 R-Z 分析框架的启发，供给型工具为社区智慧养老服务供给侧改革提供了更具体、更具操作性的策略组合，本文将其实细化为创意融通发酵、信息系统建设、试点工程建设、人力资源开发等。鉴于本文主要探讨社区智慧养老服务供给机制的系统构建，故对环境型供给和需求型工具不作探讨。

（1）创意融通发酵。社区智慧养老服务模式作为一种新鲜事物，其本身具有鲜明的创意，其未来发展也需要不断的创意涌现、引领与转化。但创意并非凭空发生，社区智慧养老服务兼具公共性与市场性，政府需要在创意生产、交流、融通、发酵方面提供广泛的空间平台。比如太原市民政局成立了太原市社区全产业链智创园区，为提供居家和社区养老服务的各类主体提供了交流空间，经常开展各类讲座、研讨会，促进了各方主体的智慧交融，有利于边缘创新的涌现，不断促进优势创意资源的聚焦，发挥了先进主体对后进主体的激励带动，在助推太原市社区智慧养老服务方面发挥了重要作用。

（2）信息系统建设。社区智慧养老服务信息系统建设具有大量的沉没成本，且收费机制难以在短期内建立，如果在信息平台使用收费中将成本转嫁给各类养老服务供给者，则服务供给者会有较大可能选择不加入平台，因为服务供给者可以通过其他信息平台（如 58 同城、美团）等实现自我推广；如果将成本转嫁给需求者，鉴于老年人相对保守的消费观念则更难实现。更重要的是，社区智慧养老服务信息系统前期不具备规模经济优势，其链接的资源较为有限，难以满足供给双方的发展诉求。在此种情形下，政府需要对社区智慧养老服务信息平台的建设与培育提供财政支持，前期可通过购买服务实现信息平台建设，当中后期规模经济效应逐渐呈现时，则可以通过更为灵活的 PPP 模式（如 O&M、TOT 等）实现建设运营，逐渐提升信息平台资源链接的广度与深度。但此时政府也不可完全抽离，其需要在养老领域政府部门数据共享推动、运营主体数据管理监管和社会实体服务供给激励等方面承担必要责任。

（3）试点工程建设。试点工作是中国特色基层社会治理的常见策略选择，社区智慧养老服务供给模式试点的选择要综合考虑社区老龄化程度、收入消费情况、社区人员构成、服务

网点布局等综合因素,既要在试点工作中切实解决部分群体的养老服务需求,又要具有凝练出特色优势经验的潜在可能。从理论上讲,试点工程运营良好的经验可实现复制、推广、升级,但从现实层面看,囿于部门利益分割、产权界定困难等难题,试点工程的建设与推广之间具有一定张力,如兰州市城关区虚拟养老院已经建设了十几年,但在从区级平台上升为市级平台方面依然没有实质性突破。社区智慧养老服务模式试点工程的推广、升级与条块协同合作密切相关^[42],同时也更需要上级部门的推动、牵引与激励;而后者可能成为破除前者条块协同困难的重要动力^[43]。

(4) 人力资源开发。公共部门与第三部门要加强人才培养合作,通过邀请各类理论和实务专家为社区智慧养老服务供给网络中的服务主体开展培训。如政府划拨专项培训资金,对服务网点中的各类企业工作者进行免费培训,或以“培训券”的方式激励参加培训,提升其改善为老服务的能力;对社区居委会工作人员、社会工作者、志愿服务人员等开展针对性服务,增强其沟通、协调和组织能力;对养老护理员开展专业性培训,并基于部门合作为优秀学员颁发荣誉证书或资格等级证书,帮助提升其自我认可度、市场认可度。

六、结语

社区智慧养老服务作为一种工具形式与供给内容的创新,最终回应的是“如何更好满足新时代中国老年人美好生活需要”的价值追求。从概念提出到实践推进,国内已经形成了诸多现实样本,但其供给模式在具有多样性的同时,其统一性、普遍性也深嵌其中,主要体现为表现层、应用服务层、数据层、基础设施层的系统叠成。社区智慧养老服务供给主体包括公共部门系统、社会系统、家庭系统与信息技术系统,四个系统彼此之间的耦合互动塑构了供给主体责任网络,这一责任网络的责任达成在于系统之间持续进行的信息、物质与能量互递,并实现家庭养老功能、政府养老功能、社会化养老功能的聚合深化。在规范性责任网络与功能集成分析的基础上,对现实问题进行了深入勘探,呈现出“事实与应当”之间的落差。社区智慧养老服务供给的现实约束主要在于供给主体责任网络形态尚未成熟、作为责任网络枢纽的信息平台资源链接有限和智慧服务多维延展不足。基于对现实问题的回应,系统化的机制构建亟待推进,要从供给目标维度、供给主体维度与供给工具维度推进这一机制的构建与完善,相对应地,则是要实现交易成本有效降低、主体多重协同赋能与工具助推多点激发。

参考文献:

- [1] MARGARITA A. Smart city policies: a spatial approach [J]. Cities, 2014, 41 (S1): 3-11.
- [2] MOSES L B, CHAN J. Using big data for legal and law enforcement decisions: testing the new tools [J]. University of New South Wales Law Journal, 2014, 37 (2): 643-678.
- [3] 张艳国,朱士涛. 互联网+社区服务:智慧社区服务新趋势 [J]. 江汉论坛, 2017 (11): 139-144.
- [4] 鲁迎春,徐玉梅. 技术服务:基于数据驱动的养老服务供给模式创新 [J]. 行政论坛, 2020 (3): 143-148.
- [5] 吴克昌,杨修文. 公共服务智慧化供给:创新要素与模式构建 [J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2014 (1): 89-94.
- [6] 王法硕,王翔. 大数据时代公共服务智慧化供给研究——以“科普中国+百度”战略合作为例 [J]. 情报杂志, 2016

- (8): 179-184, 191.
- [7] 张新生. 创新社会治理: 大数据应用与公共服务供给侧改革 [J]. 南京社会科学, 2018 (12): 66-72.
- [8] 何继新, 何海清. 城市社区公共服务智慧化供给治理: 基本特质、标靶方向和推进路径 [J]. 学习与实践, 2019 (4): 100-109.
- [9] LEMLOUMA T, LABORIE S, ROOSE P. Toward a context aware and automatic evaluation of elderly dependency in smart homes and cities [C] //World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (Wo WMo M). 2013 IEEE 14th International Symposium and Workshops, 2013: 1-6.
- [10] 邹通. 智慧型城市社区养老协同治理机制研究 [D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2020: 10.
- [11] AIGNER S M, FLORA C B, HERNANDEZ J M. The premise and promise of citizenship and civil society for renewing democracies and empowering sustainable communities [J]. Sociological Inquiry, 2001, 71 (4): 493-507.
- [12] HALSALL J P, OBEROI R, COOK I G. Understanding community governance: a global perspective [J]. General Information, 2013, 3 (5): 1112-1127.
- [13] 安瑞霞, 王武林. 基于 PEST-SWOT 的贵安新区社区智慧养老可行性研究——以星湖社区为例 [J]. 老龄科学研究, 2017 (2): 54-62.
- [14] 杜孝珍, 孙婧娜. 我国虚拟养老院发展的优势、风险及路径 [J]. 上海行政学院学报, 2020 (4): 74-85.
- [15] 金心宇, 夏琦, 张唯, 李兰娟. “医养智慧联动”的养老模式研究与探索 [J]. 中国工程科学, 2018 (2): 92-98.
- [16] 廖楚晖. 智慧养老服务总体性问题破解与实现路径 [J]. 经济与管理评论, 2019 (6): 5-13.
- [17] 王宏禹, 王啸宇. 养护医三位一体: 智慧社区居家精细化养老服务体系研究 [J]. 武汉大学学报 (哲学社会科学版), 2018 (4): 156-168.
- [18] 王小荣, 刘也, 贾巍杨. 社区智慧居家养老系统构建模式研究——天津市既有社区虚拟平台建设探讨 [J]. 建筑学报, 2020 (S1): 56-59.
- [19] 华中生, 刘作仪, 孟庆峰, 雒兴刚, 霍宝锋, 卞亦文, 李四杰, 杨翼, 金庆伟. 智慧养老服务的国家战略需求和关键科学问题 [J]. 中国科学基金, 2016 (6): 535-545.
- [20] 张泉. 智慧养老服务缘何遭遇普及推广难题? ——基于青岛市智慧养老服务业的价值网络分析 [J]. 理论学刊, 2020 (5): 130-139.
- [21] 王锴, 林闽钢. 增能视角下我国智慧化养老服务的转型升级 [J]. 理论月刊, 2019 (6): 5-12.
- [22] 鲁迎春, 唐亚林. 数字治理时代养老服务供给的互动服务模式: 特质、问题及其优化之策 [J]. 南京社会科学, 2020 (7): 51-59.
- [23] 陈友华, 邵文君. 智慧养老: 内涵、困境与建议 [J]. 江淮论坛, 2021 (2): 139-145, 193.
- [24] 程承坪, 朱明达. 大数据时代的政府与市场关系探讨 [J]. 中国软科学, 2019 (9): 185-192.
- [25] MICHAEL M. 云计算 [M]. 姜进磊, 译. 北京: 机械工业出版社, 2009: 12-13.
- [26] 陈伟涛. “和而不同”: 家庭养老、居家养老、社区养老和机构养老概念比较研究 [J]. 广西社会科学, 2021 (9): 144-150.
- [27] 崔树义, 杜婷婷. 居家、社区、机构养老一体化发展研究 [J]. 东岳论丛, 2021 (11): 36-44.
- [28] 乌杰. 系统哲学 [M]. 北京: 人民出版社, 2013: 95-96.
- [29] 贾玉娇, 王丛. 结构二重性视角下智慧居家养老服务体系释析——从“人技隔阂”到“人技融合” [J]. 社会科学战线, 2020 (12): 212-220.
- [30] 黄健元, 常亚轻. 家庭养老功能弱化了吗? ——基于经济与服务的双重考察 [J]. 社会保障评论, 2020 (2): 131-145.
- [31] 童星, 高钊翔. 社区服务: 社会化养老的末梢神经 [J]. 中共浙江省委党校学报, 2017 (1): 59-65.
- [32] 赵景来. 政府创新与建设公共服务型政府研究述略 [J]. 天津社会科学, 2011 (3): 79-82.
- [33] 郑功成. 面向 2035 年的中国特色社会保障体系建设——基于目标导向的理论思考与政策建议 [J]. 社会保障评论, 2021 (1): 3-23.
- [34] 郑功成. 实施积极应对人口老龄化的国家战略 [J]. 人民论坛·学术前沿, 2020 (22): 19-27.

- [35] 青连斌. “互联网+”养老服务: 主要模式、核心优势与发展思路 [J]. 社会保障评论, 2021 (1): 115-128.
- [36] COASE R H. The nature of the firm [J]. *Economica*, 1937, 4 (16): 386-405.
- [37] 奥利弗·威廉姆森. 资本主义经济制度 [M]. 段毅才, 王伟, 译. 北京: 商务印书馆, 2004: 31.
- [38] 任洁, 王德文. 智慧养老中的老问题、新形式与对策研究 [J]. 兰州学刊, 2021 (5): 197-208.
- [39] 曾明. 压力型体制下贫困治理的基层条块协同逻辑 [J]. 安徽师范大学学报 (人文社会科学版), 2020 (5): 87-94, 129.
- [40] 阿维纳什·K. 迪克西特. 经济政策的制定: 交易成本政治学的视角 [M]. 刘元春, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2004: 70-75.
- [41] ROTHWELL R, ZEGVELD W. An assessment of government innovation policies [J]. *Review of Policy Research*, 1984, 3 (3-4): 436-444.
- [42] 杨正喜, 曲霞. 政策成本、条条差异与政策扩散——以清远村民自治单元改革试点为例 [J]. 甘肃行政学院学报, 2020 (4): 17-25, 124-125.
- [43] 冯锋, 周霞. 政策试点与社会政策创新扩散机制——以留守儿童社会政策为例 [J]. 北京行政学院学报, 2018 (4): 77-83.

The Supply of Community-based Smart Elderly Care Services: Responsibility Network, Realistic Constraints and Mechanism Construction

WANG Cheng^{1,2}, LI Dongyang³, ZHOU Yuping²

(1. School of Political Science and Public Administration, Shandong University, Qingdao 266200, China; 2. School of Humanities and Social Sciences, Taiyuan University of Science and Technology, Taiyuan 030024, China; 3. School of Public Management, Liaoning University, Shenyang 110036, China)

Abstract: Under the background of the two-way integration of information technology and elderly care services, the development of community-based smart elderly care services is in the ascendant. Optimizing the supply of community-based smart elderly care services is a key link in building an overall smart elderly care service layout, which is of great value in improving the elderly care service system with Chinese characteristics. Using the multi-case study method, the typical community-based smart elderly care service examples in Beijing, Tianjin and other places in China were investigated. It is found that the community-based smart elderly care service model is an organic system with an organic system of infrastructure layer, data layer, application service layer, and presentation layer, where each layer contains specific structure and function. Its service process includes six closed links: work order circulation, work order generation, supervision and evaluation, charge accounting, statistical analysis and service adjustment. Based on the service process deduction, the responsibility network of the main body of community smart elderly care service providers are proposed, which consists of the interaction of the elderly, information technology systems, household systems, public sector systems and social systems. This responsibility network is equipped with the functional integration of

community-based smart elderly care services, which contributes to the realization of family elderly care function, government elderly care function and socialized elderly care function. At present, there are difficulties in development of community smart elderly care services, including multiple realistic constraints such as the immaturity of the responsibility network from the supplying body, limited resource links of information platform as the hub of the responsibility network, and insufficient multi-dimensional extension of the smart services. Based on the three-dimensional analysis framework of “supply target—supply subject—supply tool”, the systematic construction of the supply mechanism of community smart elderly care services was discussed. The supply objective dimension focuses on reducing transaction costs, the supply subject dimension focuses on multiple collaborative empowerments, and the supply tool dimension focuses on realizing multiple tools to boost.

Keywords: community pension; smart pension; pension service; responsibility network; supply mechanism

[责任编辑 刘爱华]