

智慧养老的发展轨迹、态势与进路

○王晓慧

(燕山大学 公共管理学院,河北 秦皇岛 066004)

[摘要] 近年来智慧养老为破解传统养老服务体系建设难点,促进养老服务资源的优化配置带来了全新机遇。我国智慧养老的发展经历了萌芽、起步、探索、推广四个阶段,实践中形成了智慧居家养老、智慧社区养老、智慧机构养老、三位一体智慧养老四种模式,目前智慧养老试点示范建设取得了显著成就,但在地域上分布不均且存在基层养老服务响应不及时、缺少对服务加盟商的有力监管、养老信息平台对医疗卫生服务资源整合不充分、忽略人文关怀等问题。为推进智慧养老服务体系建设,下一步政府必须明晰智慧养老的功能定位和发展理念,确立智慧社区养老模式的核心地位和智慧养老服务内容的核心项目,创新市场和社会各主体的协作方式。

[关键词] 智慧养老;人口老龄化;养老服务;养老信息平台;社区居家养老

[中图分类号] C913.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002-8129(2023)02-0062-12

一、引言与文献回顾

人口老龄化是我国当前和未来较长一段时期的基本国情,截至2021年底我国60岁及以上老年人达到2.67亿,占总人口的18.90%^[1]。老年人口尤其是高龄老年人、失能或半失能老年人、独居老年人等人数的不断攀升使传统养老服务体系面临巨大挑战,养老服务质量距离老年人的期望还存在较大差距。21世纪以来,以互联网、云计算、大数据、区块链、人工智能为代表的新一代信息技术飞

跃发展,并且广泛应用到社会、经济、政治、文化等各个领域,以跨时空互动性为核心的智慧社会形态加速形成。

在此背景下,养老服务发展迎来了四大变化:第一,养老服务脱离了物理上的空间性,促使老年人的生活与活动空间成为信息化、数字化智慧传感网络空间,老年个体居住在某个空间不再意味着只能享受相应空间的养老服务资源,而是通过网络便捷地享受到其他空间的服务;第二,智能腕

[收稿日期] 2022-09-14

[基金项目] 本文系2022年度河北省社会科学发展研究课题“河北省多元化智慧养老服务模式与体系建设研究”(编号:20220303212)成果。

[作者简介] 王晓慧(1992-),女,河北邯郸人,管理学博士,燕山大学公共管理学院讲师。

表、手环等可穿戴设备、自助式监护设备、智能服务机器人等多元化智能设备对老年生活的嵌入也使养老服务在时间维度上呈“一直在线”状态,即随时随刻都在为老年人提供健康监测等服务;第三,以智慧养老信息平台为链接,社区、养老服务机构、医疗机构、社会组织等主体的协同联动缩短了“服务到家”时间,而大数据下个性化养老服务的推荐缩短了老年人的选择时间,使养老服务供需对接的效率大大提高;第四,由各类技术形成的虚拟网络空间呈现出整合性、分享性的特征,更多的主体可以进入,供给主体日趋多元。近年来,传统的养老服务逐步走向智慧养老,为突破传统养老服务发展瓶颈,促进养老服务资源的优化配置带来了全新机遇。

伴随着日益严峻的人口老龄化和飞速发展的数字技术,学界对智慧养老的研究日渐丰富。国外学者对智慧养老的研究主要关注如何利用计算机技术、通信技术、传感技术等促进智慧养老领域基础设施的建设、智能家居功能系统的设计、智能环境的搭建,如Suryadevara N K(2013)提出建立一个智能的、灵活的信息驱动系统,通过实时监视、分析、预测老年人的健康状况^[2];Peine A(2009)、Nikayin F(2013)指出不同设备、平台的彼此隔阂严重限制了智慧养老服务快速市场化的实现^[3-4]。同时在对老年人对信息技术接受度的研究上,如Murata A(2005)、Walsh K(2011)探讨了易用性、预期收益对老年人接受智慧养老服务的影响,认为老年人倾向使用容易操作、预期收益高的智慧产品和服务^[5-6]。国内学者对智慧养老的研究起步相对较晚,研究主要集中在必要性和框架搭建两大方面。朱海龙(2016)指出智慧养老的运用能在根本上增强老年人的主体性,能够最大程度地消除劳动力人口缺失的风险,最大程度地满足老年人的需求^[7];张博(2018)指出“互联网+”思维给社区居家养老提供了新的发展机遇,有助于解决当前社区

居家养老服务发展中的困境^[8]。廖楚晖(2019)从智慧养老顶层模式建立、平台机制运行、仿真模拟及评价优化等方面搭建了全局性协同的智慧养老服务框架^[9];陈莉(2016)、向运华(2016)、丁文均(2019)指出为推进智慧养老服务的发展,政府应搭建智慧社区居家养老服务平台,制定智慧养老标准化体系及相关法律法规,改革社区管理制度,以信息技术为引擎推动养老服务产业升级,提升老年人信息技术水平和智慧养老产品的可操控性,充实智慧养老服务内容^[10-12];郭骅(2017)认为作为智慧养老的重要支撑,智慧养老平台要以信息为基础、以知识为核心、面向业务^[13]。近两年,许晓芸(2019)、张泉(2020)、陈友华(2021)等学者也开始关注智慧养老推进过程中的困境问题,如标准滞后、信息平台缺乏统筹、产业秩序与链条尚未形成^[14-16]等。

综合来看,现有研究为分析我国智慧养老发展问题提供了重要理论支撑和实践参考,但在研究视角、主题、层面上尚存值得进一步研究的问题和空间。一方面,当前大多数研究对智慧养老的介绍较为笼统,对智慧养老发展历程、整体运行机制等研究明显不足;另一方面,鉴于我国智慧养老发展处于初级阶段,相关数据和调查资料较少,研究多聚焦在某一地区或宏观设想,全国总体发展情况的研究较少。如何把握我国智慧养老制度的设计初衷及其发展历程?现阶段智慧养老取得了怎样的成就、存在怎样的问题?如何加快推进智慧养老服务从试点示范走向全域覆盖?研究这些问题,对于准确把握我国智慧养老发展、有效保障并改善老年人的生活质量、实现积极老龄化战略目标有重要的现实意义,然而已有文献在这方面尚有不足。本文通过追溯智慧养老的发展历程,阐释智慧养老发展取得的主要成就与面临的主要瓶颈,进而为智慧养老服务体系建设和提出合理化建议,以加快推进智慧养老从试点示范走向全域覆盖,增强老年人的获得感与幸福感。

二、智慧养老发展的轨迹与主要特点

我国智慧养老发展可以追溯到21世纪初,依据主导力量、技术创新方式和里程碑事件可以将其划分为四个阶段,不同阶段呈现出不同的特点。

(一)萌芽阶段:地方语音呼叫等系统的尝试

为了应对老年人的突发紧急情况,21世纪初部分地方开始推出基于语音呼叫或互联网的“一键通”紧急救助服务,信息化养老的概念出现。2007年12月苏州市沧浪区成立全国首个“虚拟养老院”,兰州等地也开始相继探索“没有围墙的养老院”,拉开了探索智慧养老的序幕,但因发展动力不足,各地区推进缓慢。直到2011年9月国务院印发《中国老龄事业发展“十二五”规划》,要求“加快居家养老服务信息系统建设,做好居家养老服务信息平台试点工作”,并指出建立老龄信息采集、分析数据平台,健全城乡老年人生活状况跟踪监测系统,养老服务信息化工作才开始大力推行。同年12月国务院办公厅印发《社会养老服务体系建设规划(2011—2015年)》强调,要“提高社会养老服务装备水平”“加强养老服务信息化建设”。老龄办和民政部在中西部地区的12个省21个城市启动社区养老服务信息平台建设项目,旨在搭建社区照顾的信息化平台,完善居家养老服务网络。同年科技部也把国家社会养老综合信息服务平台建设研究及应用示范工程列入“十二五”国家科技支撑计划,要求以现代科技手段优化社会养老服务体系。

该阶段智慧养老的雏形——信息化养老开始出现,但依赖于市场主体的自发性探索,主要是围绕简单的语音呼叫系统开展试验,国家层面尚未形成智慧养老的概念,但随着对养老服务信息化的认知不断深入,政府开始制定养老服务信息化建设的规划,智慧养老理念开始萌发。

(二)起步阶段:老龄办主导智能化养老实验基地建设

2012年全国老龄办首次提出“智能养老”的概

念,倡导利用现代智能科技服务于养老产业,首届全国智能化养老战略研讨会初步探讨了智能化养老的基本理论、科技应用、技术标准和方式等问题,之后每年都组织召开智能化养老战略研讨会,各地老龄办领导、学者、企事业单位及养老机构代表共同为智能养老产业发展建言献策。2013年,国务院印发的《关于加快发展养老服务业的若干意见》指出,“发展居家网络信息服务”。为全面推进智能化养老事业和产业的发展,全国老龄办成立全国智能化养老专家委员会,负责研究智能化养老服务事业和产业发展方案,制定智能化养老系统的标准和技术,指导智能化养老实验基地、产业园建设与相关设备的研发等,同时成立专门的组织机构——华龄涉老智能科技产业发展中心,在全国范围内推进智能化养老实验基地和全国老龄智能科技产业园建设。据统计,2013年全国批准筹建的智能化养老实验基地达17家,投资规模超过100亿元人民币,《全国智能化养老实验基地管理办法》《全国智能化养老实验基地建设规范》等行业规范相继出台,用以规范试验基地的建设、管理和运营,并确立了“一个智能化管理平台,四大服务功能区和六大智能化系统”的基地构成模式;全国首个老龄智能科技产业园——华龄智能科技产业园落地江苏常熟,该产业园设立老年创意园、体验功能区、老龄智能科技产品生产基地、智能化养老实验基地等区域,集产品研发、生产、交易、展示、培训等功能于一体。

全国老龄办牵头的一系列工作为我国智慧养老发展奠定了良好基础,智慧养老进入起步阶段,但许多政策与实践问题有待深入研究,呼吁国家层面的政策支持与规划。

(三)探索阶段:国家开始顶层设计并进行物联网技术试点

2014年国家发改委等印发了《关于加快实施

信息惠民工程有关工作的通知》,将“养老服务信息惠民行动计划”列为重要内容,要求建立养老服务、医疗护理等机构间的网络互联、信息共享服务机制,重点推进养老服务机构信息化建设,推广远程健康监测,拓展养老机构专业化服务的惠及面,推进养老、保健、医疗服务一体化发展。两个计划先期在15个省份、45所大型医院、200个养老服务机构开展试点,大幅提升养老信息服务水平。同年,民政部和国家发改委确定在全国选取了42个地区推进养老服务业综合改革试点,改革的重点之一即加快信息平台建设。同年,民政部办公厅根据国家发改委、工信部等14个部委联合下发的《关于印发10个物联网发展专项行动计划的通知》,印发《关于开展国家智能养老物联网应用示范工程的通知》,北京市大兴区新秋老年公寓等7家养老机构开始开展国家智能养老物联网应用示范工程试点工作。这标志着对智慧养老的探索从社会行为上升为国家部署。2015年民政部、国家发改委、工信部等六部门联合下发《关于开展养老服务和社区服务信息惠民工程试点工作的通知》,旨在推进互联网、物联网等信息技术在养老服务和社区服务领域的广泛应用。随后民政部确定首批养老服务和社区服务信息惠民工程试点单位和地区,包括151个养老机构信息惠民试点、137个居家和社区养老信息惠民试点、96个社区公共服务综合信息平台建设试点、46个智慧社区建设试点。同年印发的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》《关于进一步做好养老服务业发展有关工作的通知》和2016年发布的《关于全面放开养老服务市场提升养老服务质量的若干意见》等多个文件,在规划、土地、财税、金融、人才等方面为智慧养老的发展提供了动力。

该阶段国家开始重视智慧养老的发展,从顶层设计物联网和互联网的技术试点,环境型政策和供给型政策双管齐下以促进智慧养老技术的研

发、产品创新和市场发展。各类市场主体开始利用专业优势进入智慧养老业,积极研究智慧养老解决方案,智慧养老相关创业公司集中成立,融资数量和融资金额逐年攀升,智慧养老进入探索阶段,但该阶段智慧养老的信息协同、共享范围有限,产品标准及规范不统一,发展思路和方向尚不明晰。

(四)推广阶段:国家开展智慧养老应用试点示范工作

2017年工信部、民政部、国家卫计委联合发布的《智慧养老产业发展行动计划(2017-2020)》(以下简称《行动计划》),成为我国智慧养老第一个国家级产业规划,标志着我国智慧养老发展进入全面发展阶段。同年7月三部委办公厅印发《关于开展智慧养老应用试点示范工作的通知》,全面拉开了智慧养老应用试点示范工作大幕,11月份公布了首批智慧养老应用试点示范名单。此后在2018年、2019年和2020年分别公布了第二批、第三批和第四批智慧养老应用试点示范名单。此后,为鼓励和规范市场参与智慧养老业,相关部门出台了一系列文件。2018年工信部、民政部和国家卫健委联合制定了《智慧养老产品及服务推广目录》。2020年新冠肺炎疫情期间,凭健康码出行给疫情防控带来了很大便捷,但也给部分老年群体造成了不小的困扰,这一问题引起社会的广泛关注,政府开始意识到老年人在运用智能技术方面遇到的困难。为了让广大老年人更好地适应并融入智慧养老环境,2020年11月国务院办公厅印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难实施方案》,从老年人日常生活的7个场景出发,给出相应的智慧技术解决方案,12月工信部印发《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》同样助力老年人跨越“数字鸿沟”。

这一阶段,国家高度重视智慧养老工作,供给型、需求型和环境型政策工具并用助推智慧养

老的发展,但从这3种政策工具在总体政策工具中所占比重来看,环境型和需求型政策数量较少,供给型政策工具处于主导地位,其中供给型政策工具中又以示范工程为主,旨在通过应用试点建设,引导相关市场主体探索出符合我国实际、可复制、可推广的智慧养老产品应用和服务模式,各级政府、相关市场主体跃跃欲试,开始积极探索。但总的来说当前有关市场需求发掘和市场环境规范的政策不足,《行动计划》各方面任务尚未完全实现,技术创新、产品服务供给、应用试点示范、推广普及、公共服务平台建设等产业环节均有较大的发展空间。

三、智慧养老发展的主要成效与问题

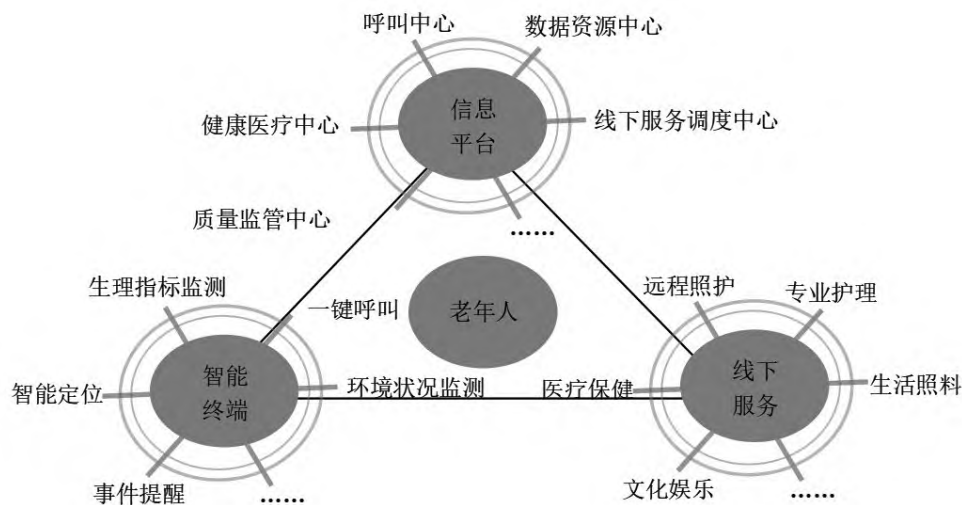
(一)智慧养老的具体实践模式

智慧养老的运作逻辑是借助互联网环境和智能技术搭建养老信息平台,实现分散型、碎片化的养老服务力量与资源的协调与整合,优化养老服务体系内部不同主体间的协同关系、运行流程,并通过供需双方的数据分析实现需求的无缝对接。简单而言可以概括为围绕老年人的需求,打造“智能终端+信息平台+线下服务”生态(如图1),即在互联网、物联网、云计算、大数据等信息技术的支撑下构建养老服务信息平台,通过智能腕表、智能

检测设备智能终端将采集的信息或老年人及其家庭主动提交的需求信息汇总到信息平台,信息平台及时处理和响应老年人及其家庭的“服务需求”,派送“服务要求”到合作的养老服务主体,养老服务主体及时提供相应的服务,实现“线上”(信息平台)的精准定位和“线下”(实体服务机构和人员)的专业服务相融合,并基于数据分析,及时回应老年人日益增长的服务需求,不断扩展和改进养老服务项目。

为满足居家、社区、机构等不同场景老年人的需求,当前智慧养老形成了智慧居家养老、智慧社区养老、智慧机构养老、三位一体智慧养老四种发展模式。

智慧居家养老以老年人住所的适老化改造为基础,以智能腕表、一键呼叫器、互联网视频设备等智能设备为依托,利用现代技术整合家庭、社区、养老服务商、健康医疗单位等养老服务主体与服务资源,构建起智能化、高效、便捷的居家养老服务平台,促使老年人既可以通过网络下单助餐、助洁、代办等服务以及远程健康咨询服务,实现老年人“像呼叫滴滴一样呼叫服务”,又可以通过安装智能护理床、红外线跌倒报警器、智能手环等智能终端实时监测生理指标、生活安全,实现智能看



(图1) 智慧养老服务的基本形态

护,还可以根据长时间对老年人的身心健康状况、生活习惯和需求内容为老年人推荐最为合适的养老项目以及其他私人订制服务,最大程度地满足老年人足不出户的养老需求。乌镇居家养老照料中心、苏州的“居家乐”等都属于此类。

智慧社区养老以社区养老服务站或中心为依托,通过打造健康中心、日托中心、助老食堂、文娱课堂等功能区,配置安装“就餐信息系统”、各类智慧养老设备等途径,为老年人提供慢病监测、健康指导、餐饮、文化娱乐、短期住养等服务,并搭建社区养老信息平台,远程监控老年人居家情况,并满足老年人线上预约服务。社区养老服务中心与医疗机构、家政服务公司以及其他养老服务主体合作,以实现老年人服务需求的快速满足。该模式多采用民办公助的模式建设、政府购买服务的形式运营。各个地区推行的智慧健康养老示范社区建设试点基本均属于这一类型,武汉的东亭社区乐聆居家养老服务中心等社区嵌入式养老服务网点就属于此类。

智慧机构养老除了引导市场打造持续照料退休社区以外,更主要的是基于便携式健康监测、紧急呼叫等设备和信息技术手段对传统的养老机构进行改造。考虑到老年人社区居家养老的意愿较为强烈,并逐步推进现有养老机构转化为康复护理院,主要由专业的医护人员为长期卧床患者、晚期姑息治疗患者以及其他需要长期护理服务的患者提供健康护理、康复促进、临终关怀等服务。北京昌平汇晨养老机构将4000台最新移动终端设备广泛应用于老年公寓各管理层,通过使用NEC研究开发的一卡通系统,实现门禁、定位以及紧急呼叫等功能,另外保险、地产等公司建设的高端养老社区也属于此类。

三位一体智慧养老则打破了传统居家养老、社区养老和机构养老的界限,服务站既具备养老机构的入住、康复护理功能,又具备日托、上门服

务等辐射到居家老年人的功能,有效促进社区养老、居家养老、机构养老的深度融合发展。具体而言,在机构内部安装智能检测设备、智能护理床、智能训练仪等设备并向社区老年人推荐智能腕表、红外线检测仪等居家设备,利用养老服务信息平台将养老服务机构、医疗机构、社区、社会组织、企业以及政府等不同服务主体和服务资源有效整合起来,集老年人入住(包括全托和日托)、老年人前来享受服务和服务人员上门服务三种服务形式于一体,使不同需求的老年人与养老服务机构、医疗机构、社区企业、社会组织、志愿服务组织等养老服务供给主体实现无缝衔接,以“一站式”养老服务满足老年人多样化、多层次的养老服务需求。贵阳市曜阳养老服务中心、武汉市“长江康养”养老服务网点等都属于这一类型。与其他三种模式相比,该模式在两个方面有明显的优势。一是地域优势。该模式下的养老服务中心一般建在社区内或社区之间,辐射多个社区,即使是居住在该中心的老年人也不需要脱离原先居住的环境,而居住在家中的老年人在家附近就能享受便利的养老服务,且往往控制在老年人步行20分钟之内可到达。二是规模优势。该模式下的养老服务中心通过养老服务信息平台整合了数家养老服务主体的资源,能够精准匹配供给方和需求方,且这一模式一旦形成也较为容易大面积铺开,实现连锁化经营。

智慧社会的融合性特征使得四者的关系不是非此即彼,而是相互渗透,互相融合,比如智慧养老机构能够通过职能再造扩大机构服务范围,通过嵌入到社区为老年人提供服务;智慧居家模式离不开社区这一载体,居家老年人的饮食、健康管理等均通过社区提供;三位一体智慧养老服务点更是以多个社区为服务范围。

(二)智慧养老试点示范建设情况

2017年至2020年工信部、民政部、国家卫计委

(卫健委)已公布的四批智慧健康养老应用试点示范名单共涉及297家示范街道(乡镇)、69个示范基地。

智慧健康养老示范街道(乡镇)主要通过建立老年人信息系统平台,整合居家养老、医疗保健、紧急救助等社会资源,配备智慧老年产品,为多个社区老年人提供家政、日间照料、健康监测、紧急救助等医、养、康、护四位一体的服务。通过调研可知,297家智慧养老示范街道(乡镇)涉及29个省(自治区、直辖市),地域分布不均,东部智慧养老示范街道(乡镇)个数(154个)超过了中西部个数之和(73个+70个),其中浙江以38个排名第一,四川34个位居第二,上海31个位列第三。虽然上海等发达地区形成了一批可复制、可推广的成果,但总体来看智慧养老示范街道(乡镇)的建设情况不容乐观。许多智慧养老示范街道(乡镇)在申报之后并没有真正落地实施,即使在已经推进智慧养老服务模式的地方,街道建成的养老服务信息平台一般只整合了家政、生活照料等一般性养老服务,接入平台的养老服务组织和企业有限且不能保证服务提供的及时性,不可避免地出现老年人下单需求后无养老服务商响应的情况。而且,养老服务平台目前只是在形式上对服务对象进行电话回访,缺少对加盟商的有力监管。更为突出的是,现有平台几乎没有整合医疗卫生服务资源,使得大部分老年人因为信息阻滞而无法享受预约挂号、健康咨询等重要服务,一旦老年人在家中出现紧急情况,平台也无法保障老年人及时获得专业救助。部分地区过于聚焦技术,忽略了智慧养老的人文关怀特征,未充分全面评估老年群体的现实需求和潜在需求,仅追求基本信息传递功能的实现,缺乏对老年群体迫切的、深层次的需求信息的挖掘,导致大量的技术应用并未实现提升养老服务水平、降低养老服务成本的预期目标,相反却造成部分上门服务的高

成本、低效率和大量资源闲置的问题。一项对上海四个街道的调查研究显示,社区智慧养老的总体使用率不高,仅46.2%,而且不同社区之间差异大,有的社区的使用率仅为15.5%^[7],一些地区则供不应求。

智慧养老示范基地是推广智慧养老产品和服务、形成产业集聚效应和示范带动作用的地级或县级行政区。从智慧养老示范基地的分布情况来看,当前69个示范基地的数量与地区经济实力和科技实力并不完全正相关,而且仍有超过1/3的省(直辖市、自治区)^①没有1个智慧养老示范基地。究其原因,相较于经济发展和基础设施建设而言,智慧养老效益往往具有滞后性、潜在性、隐蔽性,不能形成立竿见影的经济或社会效益,地方性配套实施方案出台滞后,智慧养老产业政策难以落到实处。此外,我们还发现智慧养老示范街道(乡镇)和智慧养老示范基地在分布上不完全一致,这说明了多数地区仍处于低层次的“单打独斗”阶段,未实现集群集聚发展。“不谋全局者,不足谋一域”,“各自为战”的发展模式影响着智慧养老跨空间优势的发挥,既阻碍了各类服务资源的跨区域流动,又使得区域内重复建设,难以满足老年人对养老服务的新要求。

四、推进智慧养老服务体系建设的进路

(一)明晰智慧养老的功能定位和发展理念

作为新时代解决养老问题的“新工具”,智慧养老服务与传统养老服务之间到底是什么关系?是相互替代还是相互补充?事实上,智慧养老既不是对传统养老模式的替代,也不能作为新模式与传统养老模式并列共同构成新的养老服务体系,而是对传统养老服务体系的整体性升级和发展,是新的养老理念和技术手段对传统养老服务的再造。智慧养老绝不是简单地在机构、社区、家

^① 本文统计不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区。

庭安装智慧养老系统或设备,否则可能导致智慧系统、技术资源、运算能力的非精准应用,难以同养老的各项需求有效对接,导致资源浪费与效能折损。自智慧养老产生以来,“叫好不叫座”的声音不绝于耳。究其原因,是智慧养老服务产业发展中过度追寻“科技感”“高大上”,呈现明显“重技术、轻需求”“重产品、轻服务”“重概念、轻场景”的特点,一味地追求技术至上不仅使得科技“智能”变为实践“无能”,造成不少养老资源的闲置与浪费,也不断侵蚀着养老服务本应具有的温度,无形中破坏了广大民众对智慧养老的信任。创新养老技术的同时要跟进养老服务,即让科技服务于养老,这才是技术应用的根本目的。

因此,智慧养老不仅要技术创新,更要追求人文温度,其发展既要兼顾技术能力不同的老年群体的需求,避免新技术带来的“技术鸿沟”,又要通过理念的转变、资源的整合和组织的协同为老年人提供高效的服务。一方面,要全面了解并动态把握老年人的实际需求。长期以来,我国较少关注老年群体在服务选择上的主动性、参与性和主观意愿的表达^[18],对老年人的实际需求把握不准确。我国智慧养老的发展要首先瞄准养老服务供给长期面临的供需矛盾,建设分层分级的老年人口综合数据平台,并注重年度需求评估。另一方面,要保证智慧养老产品和服务的安全可得。个人对产品的安全感知、可获得的难易程度、有用感知直接影响其使用意愿,智慧养老服务体系的设计过程中要重视宣传的作用,并重新审视技术发展带来的伦理风险,保证老年人隐私数据、人身与财产的安全。同时考虑老年人的经济可承受力。武汉市于2013年将“为65周岁以上老年人免费发放社区居家养老服务求助信息系统‘一键通’”列入惠民项目,但之后推进工作一度停滞,一个重要原因是加盟服务商提供有偿服务的价格与老年人的预期差别大,一份送餐服务最低23.5元超出了

老年人的接受能力^[19]。智慧养老产品和项目带有一定的福利性,虽然近些年老年人的收入水平不断提高,越来越多的老年人有能力且有意愿购买养老服务,但老年人对产品和服务的经济承受力仍然相对较弱,因此需要鼓励企业开发经济适用的智能设备,提供价格亲民的智慧服务,采用普惠性补贴和特定人群补贴相结合的方式在城乡推广^[20]。可按照年龄、健康状况、经济状况等条件提供阶梯式补贴的标准与方案,对于高龄老人、失能老人的有关智能设备,要采取财政托底的方式部署到位,鼓励各地在财力保障允许的情况下向其他老年人覆盖。

(二)确立智慧社区养老模式的核心地位

作为宏观社会的缩影,社区是社会管理的基层单元,是居民生活的共同体,也是有序整合人流、物流、信息流、资本流等资源的基础平台。由于长期居住在社区,加上“安土重迁”的传统文化,老年人更愿意在环境熟悉、生活便利的社区接受相应的服务,而作为一个地域概念,社区又能安置各种养老服务设施并引入相关社会资源,为老年人提供可靠、便利、可及的养老服务。未来一个时期我国应着力构建以社区为着力点的智慧养老服务体系,即确立智慧社区养老的核心地位,智慧居家养老、智慧机构养老和三位一体智慧养老的补充地位。

智慧社区养老的发展要以社区为载体,通过资源嵌入、功能嵌入和多元的运作理念,整合社区内部以及周边的养老服务设施(如日间老人照料中心、老年活动中心)、医疗卫生设施(如卫生服务中心、医护所、智能医药箱)、文体设施(如健身器材)以及养老机构等服务资源,通过公建民营、民办公助等形式,采用改建、扩建、新建等方法,打造智慧社区养老综合体,形成养老服务、社区医联体与社区网格管理相融合的健康养老模式,为老年人提供专业化、精准化、标准化的健康管理、安全

照护、紧急救助、生活服务、文化娱乐、辅具租赁、精神关怀等服务,满足社区多样化的养老服务需求。

第一,加快布局智慧养老设施设备。综合考虑老年人的身体状况、生活习惯,在对电梯、道路、文化与娱乐等场所或设施进行适老化改造的基础上,加快老年食堂、老年活动中心等场所建设,并在社区老年人集中活动的场所、家庭等地方布局SOS呼救器、自助式检测设备、智能健康服务机器人等智慧养老终端设备,结合活护理、医疗保健、康复护理等日常照护服务场景,跌倒报警、走失报警等安全防护场景,以及其他较常见的场景,安装或配置适用于老年人的设施设备。

第二,提高医疗保健服务能力。加快布局智慧养老信息化系统、智能医药箱、智能健康检测监测设备等社区智能设施,设立“健康小屋”,使老年人可以自助查询、评估自己的健康状况,并将大数据技术应用到诊疗信息的分析中,为老年人提供更合理的、更适合个人的保健或医疗服务方案。健全“小病诊疗在社区、大病治疗到医院、养护回社区、急慢分治”的医养模式,同时重点关注空巢、失独等家庭,为行动困难的特殊老人提供上门服务,让所有社区老年人体验到基层医疗保健服务的专业性、精细化。

第三,搭建标准化的社区养老信息平台。基于社区养老信息平台建立起“需求信息发出一信息接收并处理—服务提供”的完整闭环系统,打造以“三助(助餐、助医、助洁)—护(日常护理)—救(紧急救助)”为核心的小规模、多功能、智慧化的“15分钟医养生态圈”。对于一般服务而言,老年人或家属通过老年智能手机或者其他智能移动设备在平台上进行服务搜索和下单,社区依据信息平台中信息的变化及时安排服务人员或联系服务商,在老年人要求的时间、地点为其提供相应的服务。对于紧急救助服务而言,基本流程如下:当老

年人发生紧急情况时,通过智能手环或其他设备向社区养老信息平台发送呼救信息,社区平台工作人员第一时间定位老年人地理位置并与其展开在线通话,同时通知老年人亲属,并根据老年人的情况通知附近的医疗、消防队、派出所等救护机构,确保急救人员以最短的时间收到信息并到达现场,同时从平台中提取老人自然信息和医疗信息辅助医疗判断与救治。

第四,进一步推进和优化家庭医生工作。由社区卫生服务中心作为中介与相关医疗机构进行签约,保证每位老人有一名家庭医生开展远程医疗服务,实时评估老年人个体健康状态,主动发现其亚健康趋势并提前预警。

(三)确定智慧养老服务内容的核心项目

根据马斯洛需求理论可知,老年人的需求呈现多层次、递进的特点。智慧养老使得服务主体、服务空间以及服务范式三个维度发生转变,即以传统人工参与为主向机器主导或人机协同转变,单一空间向虚实结合的复合空间转变、需求侧驱动向大数据驱动下自动发现需求并提供相应的服务,老年人的生活需求将得到更大程度的满足。为了不断深入推进智慧养老服务,市场要细分老年人群体的需求和消费结构,通过统一化与个性化相结合的供给模式积极回应老年人多样化、个性化的养老需求。其中标准、安全、便捷、舒适的远程照护、专业护理和生活照料应是最为核心的服务内容。

首先,远程照护是智慧养老最优于传统健康养老服务的一项服务。智慧养老服务模式依托智能手环等可穿戴设备和智慧养老信息平台,与医院急诊科和院前急救单位建立合作关系,基于老年人个体健康数据为老年人提供精准的急诊急救服务与助医服务。通过传感器技术和无线传输技术,实时远程监控老年人的日常生活状态,若老年人发生跌倒或者因病情突出现紧急情况时,智

能终端感知设备能够在第一时间发出信号,并定位老年人所在位置,确保老年人在第一时间得到救治。与此同时,医生可以通过老年人的电子健康档案获取老年人既往的疾病用药史、遗传病史、生活习惯、体检结果等数据,辅助医疗诊断,快速、精准地制定急救方案并施救,提高诊断效率和救治成功率,为老年人提供安全保障。

其次,专业护理服务要依托互联网技术与可穿戴设备等智能产品,将老年人与医疗机构、社区养老服务中心、护理机构以及子女等家庭成员连接起来,实现老年人健康监测数据、医疗化验数据、用药记录等的同步,实现对老年人全天候照顾,一方面提醒老年人按时吃药,指导其进行康复训练;另一方面通过穿戴式设备、外围式设备和视频设备,实时查询老年人心率、血压、脉搏等生理信号、活动量、地理位置,全面记录老年人的历史体征数据,一旦老年人体征数据出现异常,信息系统会及时发出异常报警信号,进而工作人员及时对老年人施助。

最后,生活照料服务要利用数字技术构建完备的居家生态环境系统,系统主动或根据老人需求开关家用电器、调节温度与湿度等环境指标,并对老人居住环境进行监测,同时当老年人有助餐、助洁、助浴、助行、代买等服务需求时,通过个人前往养老服务中心、一键呼叫或网上预约等方式联系到养老服务中心时,中心工作人员自行安排服务人员或通过派单给相应的服务机构,服务人员按照服务规范、流程为老年人提供相应的生活服务。大数据支持下老年人按照生活方式、经济水平、兴趣爱好等得到进一步细分,市场提供的生活照料服务将更加符合老年人自身特点。

(四)创新市场和社会各主体间的协作方式

智慧养老打破了传统的产业间的鲜明界限,强调养老资源、技术、设备等各要素共享共存,从产业上游的养老设备和信息系统的研发到下游的

不同类型、不同层级养老产品与服务的输出,共同构建起智慧养老服务体系。根据合作模式的不同,大致可归纳为以下五类基础方式。

其一,社区养老服务中心+养老信息平台+第三方养老服务机构。此种方式以社区养老服务中心,通过构建信息平台对各方服务资源进行整合,社区养老服务中心则根据社区和老年人需求选择合适的第三方养老服务企业为老人及时提供便捷的家政服务、专业医疗、康复护理、心理慰藉等上门服务。该方式是对传统社区养老方式和居家养老方式的创新,服务兼有福利性和营利性,有利于缓解社区人力资源不足、服务不专业、服务质量不高等方面的缺陷。

其二,养老护理机构+养老信息平台+医疗机构。养老护理机构在专业护理等方面具有竞争优势,此种方式以养老护理机构中心,将针对失能、失智老年人的专业照护服务作为医养结合方式深度融合的切入点,通过布局如智能养老设备、构建养老信息平台加快养老机构的智慧化改造,并通过养老信息平台与医疗机构展开医养结合服务。其中要创新以人工智能为基础的医疗流程,通过人工智能实现老年人健康状况的自动检测,根据不间断、全方位的健康数据跟踪,智能评估老年人身体与心理的健康状况,并基于数据分析提出智慧决策,在第一时间识别老年人紧急救助需求,主动通知医疗机构,使老年人及时得到救助。

其三,智能软硬件制造商+养老信息平台+第三方养老服务机构。智能软硬件制造商具备最强的技术优势,此种方式以智能软硬件制造商为核心,通过自主研发的终端产品和平台参与养老服务市场,第三方养老服务机构入驻养老信息平台并通过提供优质服务成为制造商的长期合作者,老年人及其子女通过智能终端发送养老服务需求,智能软硬件制造商通过平台了解老年人的需求并由第三方养老服务机构提供服务,在此过程

中制造商可以根据老年人对产品功能的需求及时更新、研发相应的智能终端产品,进而推动智能终端产品的完善。

其四,第三方养老服务机构+养老信息平台+医疗机构。该方式以龙头第三方养老服务机构为核心,利用政府在资金、人员、场地等方面的支持,通过养老信息平台整合其他服务商、社会组织、志愿者等主体以及医疗机构,为老年人提供服务,并获取服务的反馈信息。此种方式的主要特点是第三方养老服务机构起初依托于政府、社区的大力支持,往往只需投入养老服务的硬件和软件就可以在社区养老服务中心投入运营,以政府购买居家养老服务为切入点,撬动自费购买,逐步扩大规模,形成品牌。

其五,医疗机构+养老信息平台+第三方养老服务机构。该方式选择具有医疗技术资源优势的医疗机构为核心企业,发挥其在医疗康复、日常保健、紧急救援方面的竞争优势,借鉴英国技术支撑的护理服务系统(Technology Enabled Care Services)的设置与运营经验,通过远程医疗、护理服务为老年人长期照护和康复服务提供支持,并推广自我护理小程序,协助老年人提升健康管理素养以及自我管理。而针对老年人居住分散的特点,可以借鉴美国移动医联网方式^②,即建立老年人医疗服务车队,运用RBIF、传感等物联网技术为老年人提供上门诊疗、送医送药、日常体检、健康状况检测、医疗护理等服务。此外,加强老年疾病医学研究、智能技术应用,以智慧医疗服务带动其他服务。

[参考文献]

[1] 民政部. 2021年民政事业发展统计公报[EB/OL]. 2022-09-01. <https://images3.mca.gov.cn/www2017/file/202208/20220821mzsyfztjgb.pdf>.

②从1999年开始,美国各州陆续建立了老年人移动医联网,运用RBIF、传感等物联网技术为老年人提供送医送药、上门看病、医疗护理、日常身体检查、健康状况检测、家政服务等多种业务,目前已经覆盖美国50个州、1000多个城市,包括12500多个分支机构。

- [2] Suryadevara N K, Mukhopadhyay S C, Wang R, et al. Forecasting the behavior of an elderly using wireless sensors data in a smart home[J]. Engineering Applications of Artificial Intelligence, 2013,(10).
- [3] Peine A. Understanding the dynamics of technological configurations: A conceptual framework and the case of Smart Homes[J]. Technological Forecasting & Social Change, 2009,(3).
- [4] Nikayin F, MD Reuver. Opening Up the Smart Home: A Classification of Smart Living Service Platforms[J]. International Journal of E-Services and Mobile Applications (IJESMA), 2013,(2).
- [5] Murata A, Iwase H. Usability of touch-panel interfaces for older adults[J]. Human Factors The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 2005,(4).
- [6] Walsh K, Callan A. Perceptions, Preferences, and Acceptance of Information and Communication Technologies in Older-Adult Community Care Settings in Ireland: A Case-Study and Ranked-Care Program Analysis[J]. Ageing International, 2011,(1).
- [7] 朱海龙. 智慧养老:中国老年照护模式的革新与思考[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2016,(3).
- [8] 张博,韩俊江.“互联网+”下智慧健康养老服务研究[J]. 宏观经济管理, 2018,(12).
- [9] 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).
- [10] 陈莉,卢芹,乔菁菁. 智慧社区养老服务体系构建研究[J]. 人口学刊, 2016,(3).
- [11] 向运华,姚虹. 养老服务体系创新:智慧养老的地方实践与对策[J]. 西安财经学院学报, 2016,(6).
- [12] 丁文均,丁日佳,周幸窃,欧阳赢. 推进我国智慧养老体系建设[J]. 宏观经济管理, 2019,(5).
- [13] 郭骅,屈芳. 智慧养老平台的辨析与构建[J]. 贵州社会科学, 2017,(12).
- [14] 许晓芸. 资源短缺抑或资源依赖:智慧社区养老服务的

- 资源困局[J]. 兰州学刊,2019,(5).
- [15] 张泉,李辉.从“何以可能”到“何以可行”——国外智慧养老研究进展与启示[J]. 学习与实践,2019,(2).
- [16] 陈友华,邵文君.智慧养老:内涵、困境与建议[J]. 江淮论坛,2021,(2).
- [17] 张亚男,陈蔚蔚.基于PSR模型的上海社区智慧养老发展路径研究[J]. 安徽行政学院学报,2017,(4).
- [18] 代利凤.智慧养老综合体服务:缘起、风险与政策应对[J]. 广西社会科学,2019,(10).
- [19] 毛羽,李冬玲.基于UTAUT模型的智慧养老用户使用行为影响因素研究——以武汉市“一键通”为例[J]. 电子政务,2015,(11).
- [20] 向运华,刘辞涛.农村普惠型养老服务实现路径探索[J]. 决策与信息,2021,(9).
- [责任编辑:李利林 朱苗苗]

Development Trajectory, Trend and Approach of Smart Senior Care

WANG Xiaohui

Abstract: In recent years, smart senior care has brought new opportunities for solving problems in the construction of traditional elderly care service system and promoting optimal allocation of elderly care service resources. The development of smart senior care in China has gone through four stages: emergence, start-up, trial and promotion. In practice, four modes of smart senior care, including smart home care, smart community care, smart institution care and triad smart old-age care have been formed. At present, pilot demonstration construction of smart senior care has made remarkable achievements, but there are still problems such as uneven distribution in different regions, lagging response in primary-level senior services, deficiency of supervision on service franchisees, backward integration of medical and health resources by senior care information platforms, and short of humanistic care. In order to promote the construction of smart senior care service system, the government must clarify the function, orientation, and development concept of smart senior care, establish the core position of smart community senior care mode and define the core content part of smart old-age care service, and innovate mode of coordination between market and social subjects.

Keywords: smart senior care; population ageing; senior care service; information platform for senior care; home-based and community-supported senior care