

文章编号: 2095-2163(2020)01-0304-04

中图分类号: F840.67

文献标志码: A

# 基于人工智能助力居家智慧养老模式设计研究

简雪萍

(上海工程技术大学 管理学院, 上海 201620)

**摘要:** 目前中国老龄化程度持续加深,老年基数愈来愈大,老年抚养比逐年上升,养老压力日益加剧。在这一大背景下催生的人工智能新业态应用于居家养老模式上,让养老服务步入到智慧新时代,加之互联网、大数据等新兴技术的日新月异为人工智能助力居家智慧养老模式的发展奠定了技术基础。但由于现阶段人工智能作用于居家智慧养老模式尚处于探索和初步布局阶段,在养老服务上面存在着一些弊端,一定程度上影响了居家智慧养老模式的转型。因此,本文旨在建立一个卓具成效的人工智能助力居家智慧养老的新模式,运用新兴技术手段来弥补现阶段的一些不足,致力于打造一个智慧化的养老服务体系,缓解人口老龄化的负担和大力促进智慧化、经济化的居家智慧养老模式的发展。

**关键词:** 居家养老; 人工智能; 智慧养老

## Research on the design of home-based wisdom and old-age care model based on artificial intelligence

JIAN Xueping

(School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai 201620, China)

**[Abstract]** At present, the degree of aging in China continues to deepen, and the old-age base is getting bigger and bigger. The old-age dependency ratio is increasing year by year, and the pressure of old-age care is increasing. In this context, the new artificial intelligence generated by this background is applied to the home-based pension model, allowing the aged care service to enter a new era of wisdom. The new technologies such as the Internet and big data are helping the artificial wisdom to support the home, and the development lay the foundation for technology. However, at this stage, artificial intelligence is still in the stage of exploration and preliminary layout for the home-based wisdom and old-age care model. There are some drawbacks in the old-age service, which has affected the transformation of the home-based wisdom and old-age model to some extent. Therefore, this paper aims to establish a new model of effective artificial intelligence to help home-based wisdom and old-age care, use emerging technologies to make up for some shortcomings at this stage, and strive to build a smart pension service system to alleviate the burden of population aging and vigorously promote the development of intelligent and economical home-based wisdom and old-age care mode.

**[Key words]** home care; artificial intelligence; smart pension

### 0 引言

随着国家经济的腾飞,中国在人工智能领域技术创新不断加快,而人工智能的迅猛崛起态势则带动了许多行业的加速发展,养老行业也概莫能外。目前的居家养老正在向居家智慧养老方向迈进。在供给侧改革和人口老龄化的背景下,将亟待打造一个全新的居家智慧养老服务模式来助力中国养老服务质量的有效提升,使得居家养老服务模式朝着科技化目标发展,夯实健康中国战略,积极应对人口老龄化,从而促进社会的全面进步。文中对此拟展开研究论述如下。

### 1 人工智能助力居家智慧养老的优势

(1) 人工智能优势。人工智能(Artificial Intelligence, AI)是计算机科学的一个支系,是探究和研发应用于模拟、伸延和拓展人类智能的学说、方

法、技术及应用系统的一门极具挑战性的技术科学。作为新时代下智能化的新兴技术手段,人工智能技术具有全智能、全领域、全球化的优势。在养老行业的应用将惠及大众,而且还会在一定程度上克服传统养老的不足。人工智能给老人供给更为无微不至的关爱和照料,老人可通过人工智能产品满足个人爱好,充实个人生活,在一定层面上保证老人精神生活的需要,协力帮扶老人健康养老,减轻了子女和照护机构的负荷。满足老年人全面性、多元化的需求,有助于提升老年人的养老生活质量以及养老服务的精准化水平,保障老人的安居生活。使得居家智慧养老模式变得多样化、人性化、高效化,为老年人打造更加健康舒适、安稳顺畅的当代新型养老环境。

(2) 政策利好优势。与西欧国家相比,中国人工智能运用到养老产业起步较晚,但近年来随着一

**作者简介:** 简雪萍(1993-),女,硕士研究生,主要研究方向:社会保障研究、老年医疗卫生服务。

**收稿日期:** 2019-08-26

系列惠好政策的制定,给中国的人工智能助力居家智慧养老模式的开展打下了基础。2017年国务院印发《新一代人工智能发展规划》:明确智能医疗与智能健康和养老的发展目标及要求,在养老方面提出加快人工智能革新运用,加强老年人产品科技化和智能产品适老化,拓展老年人活动空间,提升老年人生活质量。2018年3月5日,李克强总理在《2018年国务院政府工作报告》中指出,强化新时代人工智能研制运用;在医疗、养老、教育、文化、体育等多范畴促进“互联网+”;扩展智慧事业,拓展智能生活。力求打造一个创新活跃、灵活协作的人工智能交融生态,这一切的政策利好为中国迈向居家智慧养老提供了惠民保障支持。

(3)市场广阔优势。中国现有老年人口增多对养老提出了更高的要求。同时,随着社会的高速发展和生活水准的大幅提升,老人们更加注重自己全面性的健康境况。加上部分老人们受“居家养老”模式和“养儿防老”观念的影响,认为子女才是其最根本的养老保障,选择在家颐养天年。然而在当下竞争激烈的社会环境中,更多年轻人为了能在社会中占有一席之地,难以有更多的时间陪护老人,老人的安全与康健变成了大多数子女的挂念。子女们就迫切需要智能化、信息化的养老服务来帮助自己赡养老人,让老人在物质赡养和精神赡养方面都能同步跟进。人工智能新应用可以协助老人在智慧居家层面优化养老的生活品质,从中国现阶段的养老现状和人口老龄化的进展来看,可以预期的是不仅只是现在、而是在未来的很长一段时间内,人工智能助力居家智慧养老的市场潜力巨大。

## 2 人工智能助力居家智慧养老的现状解构

据前瞻数据表明,预计到2030年全国老年人口规模将会翻一番。老龄化进程加快。受国家政策、经济等因素的制约,中国传统的居家养老的功能逐渐被弱化,无法满足新时代养老的需求。在这一背景下催生的人工智能与居家养老产业的有效结合,给老人提供了便捷高效线上线下的健康养老服务,一定程度上优化了养老产业,提升了服务质量,使得居家养老朝着更加智慧化、便捷化的方向发展。

当今人工智能的发展进入全新阶段,中国人工智能在养老行业发展的总体态势良好。目前,人工智能助力居家养老主要有智能服务机器人和智能可穿戴设备,为老人提供健康管理特质的信息化智能服务。通过智能看护,及时了解老人是否摔倒,有无异常情况,机器人可以通过聊天、唱歌、跳舞等方式

来化解老年人的孤独感和恐惧感。同时,人工智能赋能智能穿戴设备助推居家智慧养老,可穿戴设备所展示的便利性、适用性的功能,可随时随地对老人的健康水平进行不间断追踪,为老人的生命安全保驾护航。再者,人工智能技术赋能的大数据和智慧健康,可以把老人的心率等数据传输到“云”上,也可以把以往的病历置放在“云”上,通过互联网,医师能够即时为居家养老的老人们提供健康建言。

尽管人工智能助力居家养老有了一定的初步成果,但由于该模式正处于起步阶段,人工智能设备种类很少,还不能有效满足老年人日益增长的养老需求,并且与国外相比,设备质量水平有限,还有很大的改进与发展空间。

## 3 人工智能助力居家智慧养老的模式设计

对于老人来说,维系身体的康健,保证生理功能良好,是居家智慧养老的首要因素。人工智能助力居家智慧养老首先需要建立老人信息数据库系统来了解老人各方面的信息。其次需要建立人工智能居家智慧养老子系统,全方位、系统化地给老人提供各种所需的服务,促进智慧养老模式的转型。对此可做阐释分述如下。

### 3.1 老人信息数据库系统构建

通过构建老人信息数据库系统,可以很清晰地了解到老人各方面的信息情况,给不同属性的老人供给多途径的立体化服务。老人信息数据库系统构建设计如图1所示。总地来说,养老个体基本信息数据库记录着老人的性别、年龄、家庭住所、文化程度和有无子女情况,通过该数据库对老人的基本信息可做到一目了然,节约调查老人基本信息的时间成本;养老个体健康现状数据库里面有老人的精神状况、有无慢性病史的记录,通过该数据库可以快速地了解老人的身体健康情况,以便对老人的病情对症下药;养老个体生活状况数据库记载着老人是否是空巢老人、独居老人、失能老人,了解老人的生活现状,是否急需帮助。老人信息数据库系统的构建,为人工智能助力居家智慧养老模式奠定了基础,通过该数据库的建立,可以真实了解老年人的生活现状,清楚地知道老人迫切需要的是哪一款人工智能产品,使得人工智能可以方便快捷地应用到居家养老层面。为老年人创造更舒适的养老空间,营造一个优质高效的居家智慧养老生态系统。

### 3.2 人工智能居家智慧养老子系统构建

人工智能居家智慧养老子系统的构建设计如图2所示。研究指出,首先需要打造一个居家智慧养

老云平台,把老人的信息传输到该平台上,方便子女和社区服务中心工作人员进行随时随地的监测,为老人提供最及时的救助。人工智能机器人可以帮助老人翻身、进行老人摔伤的救助,可以陪老人们闲谈,给老人们播放歌曲、戏剧,还可以帮助老人通过胸前的荧幕与其家人进行视频交谈。借助这种形式,可以给予老人更多的安全感和归属感,有效地照顾老年人的日常生活,在相当程度上减少子女与社会的养老负担。人工智能可穿戴设备可以对老人的健康进行实时追踪,监测老人的心率、体温、睡眠等一系列健康数据是否正常;还可以进行位置追踪,有效防止老人走失;再者可以进行病患监测,帮助慢性病老人监测心率、血压、脑电等信息。老人通过人工智能可穿戴设备可以辅助有效养老,子女也可以通过可穿戴设备适时地知道老人的健康数据。人工智能机器人和人工智能可穿戴设备可以通过传感器把老人的健康数据传输给社区服务中心,社区服务中心工作人员对老人的健康状况进行审视,给老人提供建议是否需要就医,工作人员可以通过视频给老人寻找适合的医生,以方便老人及时就诊。

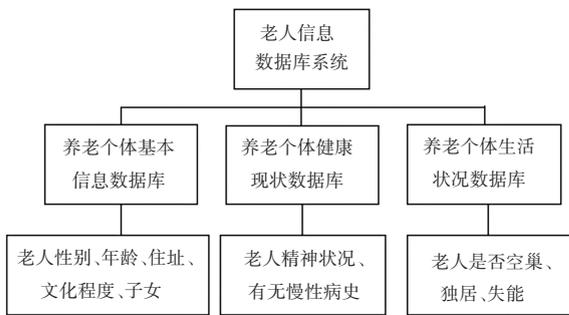


图1 老人信息数据库系统构建

Fig. 1 Construction of information database system for the elderly

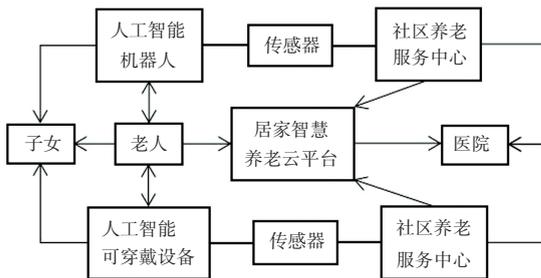


图2 人工智能居家智慧养老子系统构建

Fig. 2 Construction of artificial intelligence home-based intelligent pension subsystem

打造一个“病有所医,老有所养”医养结合的全新局面,以方便医院对老人进行及时的治疗。人工

智能居家智慧养老模式的构建致力于通过线上平台和线下服务来给老人提供帮助,满足个性化的生活照护需求,实现居家养老、社区服务和医疗保健的全覆盖。并且让老人的健康信息资源得到全面系统的整合,节约时间金钱成本,既方便子女、又方便医院,推动居家养老朝着更加智慧型的方向迈进,有助于中国养老事业的持续性拓展。

#### 4 人工智能助力居家智慧养老的弊端剖析

目前,人工智能助力居家养老的形式主要是人工智能机器人和人工智能可穿戴设备。但机器人仍处于新兴时期,价格昂贵,而且智能机器人没有情感,对老人的所有推断都基于大数据的支持,未能像人类一样有感情亦或知觉,但大多数老人在生命的后期阶段却尤其重视与子女亲情感上的沟通,这也是人工智能迄至目前仍难以企及的工作区域,对其加以改进则需要很长的时间去摸索和研究。对于人工智能可穿戴设备来说,现有可穿戴设备就分为2种形式,即:健康追踪器和智能手表,其配置功能主要是对老年人的数据信息进行采集,但在这一过程中,无法排除干扰因素,因此就会导致所采集的数据并不清晰。而且可穿戴设备的创新意识薄弱,产品同质化严重,功能目标设计比较单一,影响了用户的体验。加之可穿戴设备在进行数据信息录入时信息安全还未能得到切实保证,容易导致用户的隐私信息外泄。综上所述,受制于多方面的影响,人工智能助力居家智慧养老存在的弊端目前仍有待运用现代的科技手段来加以妥善解决。

#### 5 结束语

目前的社会已然进入人工智能新时代,人工智能助力居家智慧养老人机交互新模式改变了传统居家养老模式存在的问题,提高了养老服务的效率,而这也将是未来养老行业新的发展方向 and 必然趋势,但目前人工智能助力居家智慧养老还有诸多不足亟待解决。构建人工智能居家智慧养老服务平台,还需要实现各项资源的全面系统整合,这还需要较长的一段时间才能完成。毫无疑问,人工智能仍将继续深度渗入到居家智慧养老范畴。希望未来人工智能助力居家智慧养老的发展能随着技术、产品、系统、平台等各类工具手段的陆续推出,使得居家智慧养老技术变得多样化、人性化和高效化,能够链接到更多的老年人。同时,人口老龄化是时代大背景下造就的现实问题,缓解这一重要问题也需全社会的长期不懈努力。

(下转封三)