

Newsletter for Smart Senior Care

智慧养老研究动态



智慧助老 · 智慧用老 · 智慧孝老

2017年6月刊 总第42期

主办:中国人民大学信息学院智慧养老研究所

协办:北京易飞华通科技开发有限公司



期刊学术委员会

主 任

左美云（中国人民大学信息学院）

成 员

郭迅华（清华大学经济管理学院）

邱凌云（北京大学光华管理学院）

颜志军（北京理工大学管理经济学院）

郭熙铜（哈尔滨工业大学管理学院）

赵 英（四川大学公共管理学院）

许 伟（中国人民大学信息学院）

余 艳（中国人民大学信息学院）

周军杰（河南财经政法大学电商物流学院）

编辑：中国人民大学信息学院

智慧养老研究所

地址：北京市中关村大街59号

中国人民大学理工楼配楼4层

邮编：100872

邮箱：sac2014@126.com

微信公共账号名称：

智慧养老50人论坛



出版日期：2017年6月1日

欢迎您的宝贵意见！

内部刊物 注意保存

目录

主编的话 I

【政府动态】

工业和信息化部、民政部、国家卫生计生委关于印发《智慧健康养老产业发展行动计划（2017-2020）》的通知 ...1

江苏省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”老龄事业发展规划的通知4

【学术动态】

物联网应用于远程老年人监控.....7

物联网视角下养老低成本运营模式创新研究11

基于物联网的智慧健康养老服务平台构建17

【产品动态】

jDoctor健康管理平台23

“小能伴”老人专用平板24

【应用动态】

脑状态客观定量测量告诉你：当年华老去，如何拥有一个超级大脑？25

海曙为社会养老插上“智慧”翅膀28

用1500多条“老年画像标准”全面IT化养老服务30

万盛首个“智慧养老+医养结合”养老服务站32

线上线下相结合 乌镇建起立体式智慧养老服务体系33

云平台实时记录 智慧养老健康小屋即将亮相南京.....35

【近期热点】

会议集锦37

数读养老43



物联网与养老

随着科技的不断进步和发展，物联网技术已经比较成熟，并在很多行业和领域进行了应用。那么当物联网遇上养老，又会碰撞出什么样的火花呢？从整体来讲，物联网的作用主要体现在信息的收集和反馈上，而在养老领域，当前的应用主要集中在两个方面：身份识别和远程监测。

身份识别主要解决的是数据的“身份”问题，即物联网系统采集到的是谁的数据。和传统的人工身份识别方式不同，物联网系统下的身份识别一般通过自动的方式来实现，如刷卡识别等。通过身份识别，一方面可以明确后续采集的数据对象是哪个老人；另一方面可以向该老人精准反馈其自己的信息。

远程监控主要解决的是数据的“内容”问题，即物联网系统采集的是哪方面的数据，可以是老人所处的环境数据、老人的体征健康数据、老人的活动行为数据等。今年第5、6期《智慧养老研究动态》中的英文学术动态部分翻译的文章就是从老人的视角出发，总结了利用物联网系统远程监控采集老人哪些方面的数据。和传统数据采集方式不同，物联网系统下的远程监控一般也是通过自动的方式来实现，如压力传感器、红外摄像头等。通过远程监控，养老服务商可以尽可能进行全面的“老人画像”，从而为更好的为老人服务提供基础。

在这两方面应用的基础上，如何降低养老服务成本、提高养老服务效率、开发出更符合老人需要的养老服务类型、以至于构建基于物联网的养老服务运营模式是需要我们进一步深入探讨的话题。

主 编 孔 栋

2017年5月27日于北京



工业和信息化部、民政部、国家卫生计生委关于印发 《智慧健康养老产业发展行动计划（2017-2020）》的通知

编者按：

为贯彻落实《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》（国发〔2015〕40号）、《国务院办公厅转发卫生计生委等部门关于推进医疗卫生与养老服务相结合指导意见的通知》（国办发〔2015〕84号）等文件要求，加快智慧健康养老产业发展，工业和信息化部、民政部、国家卫生计生委制定了《智慧健康养老产业发展行动计划（2017-2020年）》。意图实现健康管理、居家养老等智慧健康养老服务的基本普及，提升智慧健康养老服务质量效率，不断完善智慧健康养老产业发展环境。现将行动计划重点内容摘录如下，全文可参见：

<http://www.hn12349.com/News/view/id/97042.shtml>

我国正处于工业化、城镇化、人口老龄化快速发展阶段，生态环境和生活方式不断变化，健康、养老资源供给不足，信息技术应用水平较低，难以满足人民群众对健康、养老日益增长的需求。智慧健康养老利用物联网、云计算、大数据、智能硬件等新一代信息技术产品，能够实现个人、家庭、社区、机构与健康养老资源的有效对接和优化配置，推动健康养老服务智慧化升级，提升健康养老服务质量效率水平。为加快智慧健康养老产业发展，培育新产业、新业态、新模式，促进信息消费增

长，推动信息技术产业转型升级，特制定本行动计划。

二、重点任务

（三）推动关键技术产品研发

突破核心关键技术。发展适用于智能健康养老终端的低功耗、微型化智能传感技术，室内外高精度定位技术，大容量、微型化供能技术，低功耗、高性能微处理器和轻量操作系统。加强健康养老终端设备的适老化设计与开发。突破适用于健康管理终端的健康生理检测、监测技术。支持大容量、多接口、多交互的健康管理平台集成设计。推进健康状态实时分析、健康大数据趋势分析等智能分析技术的发展。

丰富智能健康养老服务产品供给。针对家庭、社区、机构等不同应用环境，发展健康管理类可穿戴设备、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、智能养老监护设备、家庭服务机器人等，满足多样化、个性化健康养老需求。

专栏一：智能健康养老服务产品供给工程

健康管理类可穿戴设备。重点发展健康手环、健康腕表、可穿戴监护设备等，对血压、血糖、血氧、心电等生理参数和健康状态信息进行实时、连续监测，实现在线即时管理和预警。



便携式健康监测设备。重点发展用于家庭、家庭医生、社区医疗机构的集成式、分立式智能健康监测应用工具包，便于个人、医护人员和机构在家庭和移动场景中实时监测各项生理指标，并能借助在线管理系统实现远程健康管理等功能。

自助式健康检测设备。重点发展用于社区机构、公共场所的自助式智能健康检测设备，便于用户在不同社区、机构中随时、随地、自助地完成基础健康状态检测，提升用户自我健康管理的能力水平。

智能养老监护设备。重点发展用于家庭养老及机构养老的智能轮椅、监护床等智能监测、康复、看护设备，开发预防老年痴呆症患者走失的高精度室内外定位终端，实现自主自助的养老功能，提高用户自主养老、自主管理的能力，提升社会和家庭养老资源的使用效率。

家庭服务机器人。重点发展满足个人和家庭家居作业、情感陪护、娱乐休闲、残障辅助、安防监控等需求的智能服务型机器人，提供轻松愉快、舒适便利、健康安全的现代家庭生活，提高老年人生活质量。

发展健康养老数据管理与服务系统。运用互联网、物联网、大数据等信息技术手段，推进智慧健康养老应用系统集成，对接各级医疗机构及养老服务资源，建立老年健康动态监测机制，整合信息资源，为老年人提供智慧健康养老服务。发展健康养老数据管理和智能分析系统，实现健康养老大数据的智能判读、分析和处理，提供便捷、精准、高效的健康养老服务。

务。

（四）推广智慧健康养老服务

培育智慧健康养老服务新业态。推动企业 and 健康养老机构充分运用智慧健康养老产品，创新发展慢性病管理、居家健康养老、个性化健康管理、互联网健康咨询、生活照护、养老机构信息化服务等健康养老服务模式。

专栏二：智慧健康养老服务推广工程

慢性病管理。重点发展病情监测、档案管理、个性化评估、趋势分析、诊疗建议、异常预警、紧急救助、康复服务等。

居家健康养老。重点发展健康体检、居家环境监测、远程看护、亲情关怀、健康干预、健康评估反馈等。

个性化健康管理。重点发展信息采集、健康计划、健康教育、健康跟踪、病情诊断、风险筛查、健康信息查询等。

互联网健康咨询。依托互联网平台，发展在线咨询、预约挂号、诊前指导、诊后跟踪等。

生活照护。基于互联网平台，为老年人提供家政配餐代买等智慧便民服务和关怀照料等养老互助服务。

养老机构信息化服务。重点发展机构内老年人的无线定位求助、跌倒监测、夜间监测、老人行为智能分析、老年痴呆症患者防走失、视频智能联动、门禁系统联动、移动定位、消费娱乐等。

推进智慧健康养老商业模式创新。充分发挥市场主体作用，探索民办公助、企业自建自



营、公建民营等多种运营模式，鼓励社会资本投入，推进基本、保障性服务由政府保底购买，高端、个性化需求由市场调配的运作机制，推动用户、终端企业、系统集成平台、健康养老机构、第三方服务商等实现共赢，形成可持续、可复制的成熟商业模式。

（五）加强公共服务平台建设

建设技术服务平台。建设智慧健康养老创新中心，解决行业共性技术供给不足问题，不断创新产业生态体系。集聚产学研医等各方面资源，推动关键技术、核心器件、重点产品研发，完善产品检测认证、知识产权保护等服务，提升智慧健康养老产业的协同创新能力和产业化能力。

建设信息共享服务平台。充分利用现有健康信息、养老信息等信息平台，基于区域人口健康信息平台，建设统一规范、互联互通的健康养老信息共享系统，积极推动各类健康养老机构和服务商之间的信息共享、深度开发和合理利用，开展健康养老大数据的挖掘与应用。

建设创新孵化平台。支持智慧健康养老领域众创、众包、众扶、众筹等创业支撑平台建设，鼓励创客空间、创业咖啡、创新工场等新型众创空间发展，推动建立一批智慧健康养老

产业生态孵化器、加速器，为初创企业提供资金、技术、市场应用及推广等方面的扶持。

（六）建立智慧健康养老标准体系

制定智慧健康养老设备产品标准，建立统一的设备接口、数据格式、传输协议、检测计量等标准，实现不同设备间的数据信息开放共享。优先制定适用于个人、家庭和社区的血压、血糖、血氧、心律和心电五大类常用生理健康指标智能检测设备产品及数据服务标准。完善智慧健康养老服务流程规范和评价指标体系，推动智慧健康养老服务的规范化和标准化。制定智慧健康养老信息安全标准以及隐私数据管理和使用规范。

（七）加强智慧健康养老服务网络建设和网络安全保障

加强宽带网络基础设施建设，到2020年实现城市家庭宽带接入能力达到100Mbps，打造覆盖家庭、社区和机构的智慧健康养老服务网络。落实智慧健康养老服务平台网络安全防护要求，提高防攻击、防病毒、防窃密能力。加强智慧健康养老个人信息保护，严格规范用户个人信息的收集、存储、使用和销毁等行为。落实数据安全和用户个人信息保护安全标准要求，加强智慧健康养老服务平台的数据管理和安全管控。

资料来源：

河南老龄网《工业和信息化部 民政部 国家卫生计生委 关于印发〈智慧健康养老产业发展行动计划（2017-2020）〉的通知 工信部联电子【2017】25号》，网页参见：

<http://www.hn12349.com/News/view/id/9704>

（本文责任编辑：王琪）



江苏省政府办公厅关于印发江苏省“十三五” 老龄事业发展规划的通知

编者按：

江苏省政府办公厅日前发布了关于印发江苏省“十三五”老龄事业发展规划的通知。该规划突出了居家和社区养老的基础性地位，大力推进城乡社区居家养老服务中心建设。提出医养融合深度发展，强化老年宜居环境建设新理念，推进智慧养老服务工程建设，不断充实“互联网+养老服务”的发展内涵。现将文件内容摘录如下，全文可参见：

<http://www.jiangsu.gov.cn/jsgov/tj/bgt/201703/t20170323515521.html>

三、主要任务

（二）老年健康保障。

提升老年医疗机构服务能力。将老年专业医疗机构建设纳入各地卫生事业发展规划，加强老年康复中心、老年病医院和综合医院老年病科建设，二级以上综合医院开设老年病科。鼓励乡镇卫生院、社区卫生服务机构发展老年医疗护理服务特色科室，鼓励和支持社会力量举办医养结合机构以及老年康复、老年护理等专业医疗机构。到2020年，每个县（市、区）建成1所以上老年护理院或老年康复医院，全省老年护理院达到200所以上，护理型床位占养老机构床位总数50%以上，每个设区市建成2所以上二级老年病专科医院。

推动医养融合深度发展。全面加强养老机构医疗服务能力建设，全省100%的养老机构按照标准内设医务室或与医疗卫生机构签订医疗服务合约。鼓励养老机构和日间照料中心按标

准设立护理站，为老年人提供医疗护理、康复指导等服务。鼓励医疗机构开办养老服务机构，促进医疗资源与养老服务的合理对接。大力拓展医疗机构为老服务功能，推动基层医疗卫生机构开展家庭医生签约式服务，为行动不便的居家老年人提供上门服务。鼓励社会资本建立医护型居家养老服务机构，满足老年人日益增长的长期护理、失能康复等需求，50%的城市社区和有条件的农村社区要设立适合老年人的康复活动场所。

（三）养老服务保障。

重点发展社区居家养老服务。大力推进城乡社区居家养老服务中心建设，提升社区居家养老服务中心功能，优先满足老年人的助餐、日间照料等基本服务需求，逐步向其他服务拓展，实现养老服务供给与老年人需求的精准对接。加强社区老年人助餐点建设，支持社会力量兴办连锁中央厨房，为社区老年人助餐点提供配餐服务。加强街道老年人日间照料中心建设，重点为高龄、空巢、独居、半失能老人提供日间照料和短期托养服务。到2020年，城乡社区居家养老服务覆盖率达到95%以上，街道开展日间照料服务占比达到90%以上，城市社区开展助餐服务占比达到90%以上。

统筹发展机构养老服务。按照统筹规划、合理布局的原则，加大财政投入，引导社会力量参与，大力推进社区小型化、专业化、连锁化、嵌入式养老机构建设，满足老年人就近养老的需求。加大养老机构床位结构调整力度，发展护理型养老床位，满足失能半失能老年人机构养老的刚性需求。加快公办养老机构改



革,充分发挥公办养老机构的托底作用,重点为城乡特困老人、低收入老人、经济困难的失能半失能老人提供无偿或低收费的供养、护理服务。有条件的地区要积极稳妥地把专门面向社会提供经营性服务的公办养老机构转制成为企业或社会组织,完善法人治理结构。积极鼓励民间资本通过委托管理等方式运营公有产权的养老服务设施。大力扶持社会办养老机构,进一步降低准入门槛、简化手续,并在土地保障、规费减免、购买服务等方面给予优惠。鼓励境外资本投资养老服务业。到2020年,千名老人拥有各类养老床位数达到40张以上,社会力量举办或经营的养老床位占养老总床位比例达到70%以上,护理型床位数占养老机构床位总数50%以上。

加快发展农村养老服务。加快建立广覆盖、保基本、多层次的农村养老服务供给体系,满足广大农村老年人尤其是困难老年群体的养老服务需求。充分发挥农村五保供养服务机构在农村养老服务体系中的骨干作用,在保障供养五保对象的基础上,推动转型升级,使其逐步发展成为区域性养老服务中心。积极稳妥地推进农村五保供养机构改革,通过“公建民营”“公办民营”等方式,转给社会组织、企业或有能力的个人运营。充分利用农村闲置的学校、村“两委”用房、医院用房,以及民房等资源,推进农村小型互助式养老机构建设,并实行规范管理,确保安全运行。充分发挥农村基层老年组织和志愿服务队伍的作用,组织开展邻里互助、志愿服务,切实关爱服务农村留守老年人等。

加快推进“互联网+养老服务”。充分利用信息手段和互联网技术,整合人口管理系统等信息资源,建立省、市、县(市、区)和街道

(乡镇)互通互联的养老服务信息管理网络和管理系统。以“智慧社区”建设为依托,积极推动互联网、物联网、大数据、云计算等现代技术手段在养老服务中的推广应用,整合各类资源,完善服务功能,创新服务模式,发展老年电子商务,开发和推广老年家庭医疗监测和传感系统,鼓励和引导依托大数据发展老年综合信息化平台,满足老年人居家生活、医疗保健、代购代缴、紧急救助等多样化多层次的服务需求。到2020年,养老服务信息系统覆盖率达到95%以上。

加强养老服务规范化管理。建立健全养老服务准入、监管、退出制度,促进养老服务业健康有序发展。加快推进养老服务业的标准化进程,制定出台居家、社区、机构等各类养老服务标准,不断完善养老服务设施建设标准、服务技能标准、机构服务标准、产品质量标准,规范养老服务行为。全面建立科学化、专业化、制度化的评估机制,引入第三方力量,构建评估专家库,对政府购买服务、养老服务补贴、养老服务质量、等级划分评定等工作实行全面评估。完善养老服务监管制度,相关部门要建立健全养老服务发展评价与监测指标体系。

四、重点工程建设

社保服务能力提升工程。进一步提升社保服务能力,社会保障卡覆盖率达到90%以上,基本养老金社会发放率保持100%,企业退休人员社区化管理率稳定在95%以上,城乡居民养老保险经办服务标准化率达到90%以上,城乡居民养老保险“四个不出村”便民服务覆盖率达到100%。

居家养老服务综合支援工程。依托养老机构为周边居家和社区老年人提供日间照料、助



餐、助浴和护理等服务，支持物业等服务企业开展住区居家料理、日托等相关服务，增强社区支持下的居家养老服务能力。加快居家、社区、机构的养老服务一体化、网格化和制度化建设。到2020年，街道开展日间照料服务占比达到90%以上，城市社区开展助餐服务占比达到90%以上。

医养融合推进工程。推进医养深度融合，到2020年，全省100张以上床位的养老机构要内设医疗机构，每个县（市、区）建成1所以上老年护理院，护理型床位数占养老机构床位总数比例达到50%以上，每个设区市建成2所以上二级老年病专科医院。全省人口健康信息服务平台实现互联互通，初步形成覆盖城乡的医养融合养老服务网络体系。

养老服务队伍培养工程。充分利用现有培训资源，有计划、分层次、多渠道开展从业人员培训。加快推进养老服务职业培训和技能鉴定工作。加强专业社会工作在养老服务中的应用。建立健全提高养老服务从业人员薪酬待遇体系，加强对养老服务从业人员的社会关怀。开展邻里互助养老，鼓励低龄、健康老年人为高龄、独居、空巢老年人服务。养老护理人员参加岗前培训率达到95%以上。

智慧养老服务工程。依托养老信息服务平台，整合家政预约、医疗保健、商品代购、信息提示、紧急救助等线上、线下服务资源，建立老年人、家庭成员、街道社区和各类服务机

构的多方联动机制，不断充实“互联网+养老服务”的发展内涵。加快推行“虚拟养老院”和居家养老服务智能化，努力构建以社区居家养老服务为重点的信息支持系统。到2020年，基本实现养老服务信息平台的多级互通互联和全方位覆盖。

老年宜居建设和改造工程。制定适老住区建设标准、子女与老人共同居住亲情养老模式的支持政策，重点支持特殊困难老年人家庭开展适老化改造，推进城乡社区重点设施、重点部位的适老化改造。到2020年，新建适老住区和既有住区适老化改造项目达到100个以上，新建公共设施和养老场所无障碍设施建设达标率达到100%。

基层老龄协会支持工程。鼓励社会力量支持基层老年协会建设，改善基层老年协会活动设施和条件。加大对基层老年协会建设的投入。加强基层老年协会骨干培训。鼓励专业人士在基层老年协会建设中发挥关键作用。

老年人精神关爱工程。高度关注老年人心理和精神健康问题，在文化教育、舆论宣传、心理咨询、疾病康复、志愿者服务和精神产品提供等方面进行积极的探索和实践。建立健全老年心理服务网络，积极创新老年精神关爱的运行模式。发展老年教育，丰富老年人文化生活。鼓励和支持老年人发挥特长，参与社会公益事业和社区建设等活动。“十三五”期间，重点扶持150个老年精神关爱项目。

资料来源：

江苏省政府信息公开《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”老龄事业发展规划的通知》，网页参见：<http://www.jiangsu.gov.cn/jsgov/tj/bgt/201703/t20170323515521.html>

（本文责任编辑：王琪）

编者按：

本期学术动态选取的主题依然是“物联网技术与智慧养老”，三篇文献分别从三个视角对其进行了解读。其中第一篇文献(接上期)从用户为中心的视角出发，探讨了物联网信息系统在远程老年人监控中发挥的作用；第二篇文献通过分析物联网养老运营模式发展的概念及优势，提出了实现物联网运营低成本的创新对策和物联网视角下构建养老低成本运营模式的优势；第三篇文献通过分析我国的健康养老服务需求，基于物联网信息技术，搭建了智慧健康养老平台。希望能够为各位读者带来智慧养老新的启发和思考。

物联网应用于远程老年人监控：基于用户为中心视角的研究

Iman Azimi^a, Amir M. Rahmani^a, Pasi Liljeberg^a, Hannu Tenhunen^{a,b}

(^a图尔库大学信息科技系，芬兰，图尔库

^b瑞典皇家理工学院工业与医疗电子系，瑞典，斯德哥尔摩)

(接上期)

系统架构中的第一层被命名为视觉层，这一层在整个监控系统中是最直接被老年用户感知和使用的。视觉层的最主要目标是为了从老年用户中收集需要的数据，同时也是为了与更高的处理层次进行互动。如图2所示，视觉层可被分为两大类：身体活动区域网络(BAN)和附近区域的固定移动设备。BAN包括穿戴设备和可植入设备，而且BAN是由关键信号组件(比如胸带、脉搏血氧计和血压显示器)或者智慧穿戴设备(比如智慧手表、健身追踪器和智慧头部穿戴)所组成的系统网络，这种系统网络负责获取老年用户的状态信息。医学参数包括关键信号(比如心率和呼吸速率)、血糖水平、皮肤电反应(GSR)等，活动信息说明

包括位置、活动水平以及睡眠水平，这些状态信息都能够被上述视觉层的设备装置获取。第二大类中的固定环境设备经常被安装于居家环境或者其他公共场景中(比如监控摄像头、智慧电视等)。移动情境下的设备装置也被用于检测环境参数和反馈环境信息。不同种类的机器人能够被应用于这一大类中。

网关层是系统架构的第二层。网关层通过有线或无线网络协议从视觉层获取监测数据(比如蓝牙、6LoWPAN和Zigbee)，然后将这些监测数据传送给云计算层进行进一步的分析。在图2中网关层被划分为两种类型。网关层中的第一种应用类型是固定的数据访问接入点，这些接入点被安装于老年人的居家环境中，以便进行室内的数据传输。第二种应用类

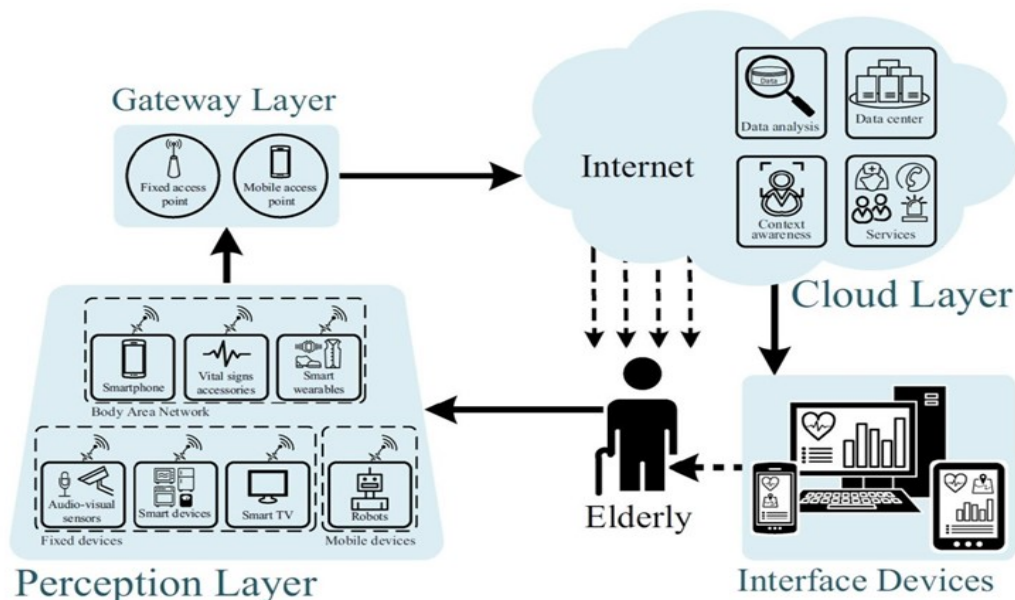


图2 基于多层次物联网的老年人监控系统架构

型是移动的数据访问接入点，这些接入点应用于户外监控设备。智能手机是移动数据访问接入点的典型应用范例，这种应用范例具备实施数据传输和处理的能力。

云计算层是此物联网系统架构中的第三层。云计算层是位于数据中心的远程处理层。正如图2所展示的，云计算层由很多组件组成。各种各样的输入数据被存储于数据中心，以便利用云计算的高处理能力进行分析。这种数据分析包括逻辑推理、机器学习算法和模式识别方法等。基于已经取得的数据处理结果，决策和反馈被用于更有效地响应老年人需求。这些后端应用能够提供行为改变的发现途径，例如老年人的轻度认知功能障碍（MCI）发现和慢性疾病预测等、个体糖尿病血糖浓度预测以及急性病预测（比如心脏骤停）。此外，各种应用和服务（比如移动用户界面）能够被应用于

将数据处理结果传递给最终用户、采样对象、照护提供人员和医疗专家等。

系统安全也在老年人远程监控物联网系统架构中扮演了重要角色，在这种应用领域中老年人的个人隐私和信任也能得到保障。根据此系统中的三层架构，潜在的安全问题能够被分为三部分。第一部分包含视觉层，在这一层次中没有安全策略的传感器节点会受到网络攻击。第二部分涉及网关层，这一层具备战略桥接位置，这一桥接位置将监测数据传递至云端或将指令传递给传感器节点。许多黑客将这些互联网连接网关列为攻击目标。在网关层中，未授权的访问或数据传输损坏会导致系统架构的严重安全问题。最后，第三部即是云计算的有关安全问题。云计算的数据中心包含所有的历史数据和被监测对象及环境的收集数据，所以某次数据外泄可能对个体和系统会导致不可

避免的损害。因此，为了满足系统架构的安全需求，比如数据真实性、数据机密性和访问可控性，这在物联网系统架构中就显得尤为必要。就这一点而言，许多模型和解决方案已经被引入物联网系统架构中已确保系统安全，例如Vucinic（2015）等针对物联网系统端到端的安全问题提出了OSCAR模型、Moosavi（2016）等也针对便携的健康物联网系统提出了端到端的安全解决方法、Neisse（2015）等针对物联网系统中的数据保护提出了安全模型。

5. 以老年人为中心的物联网远程监控

考虑到近期未来的老年人口预计高增长率，在老年人护理服务中投入大量精力与努力进行先进概念和技术的研发就显得尤为必要。多种解决方案通过补偿技术不足或者减轻实施

后的负面效果来满足老年人的现实需要。图3展示了这些现有的解决方案和服务。在这种研究意图的基础上，许多小型、中型和大型项目也被要求以不同的研究目的来满足老年人的需求。我们调查了主要的物联网应用和服务，这些应用程序和服务迄今已被引入到老年人远程监控中。由于监控在这种研究背景下的重要性，我们将研究目标定位为通过分析以老年人视角来从不同角度进行研究，同时对老年人的日常行为属性和增益进行不同方法维度的分类。以这种研究思路，我们将这些应用和服务归类为五个不同的部分：（1）健康监测；（2）营养监测；（3）安全监测；（4）定位和导航；（5）社会网络，其中的每一项都是至关重要的，而且包含了室内和室外需求的某些方面。



图3 远程老年人监控中的各种应用和服务

图4展示了老年人日常生活、物联网系统架构和不同情境下物联网技术所提供的优势。该系统提供远程监控应用，并提供诸如报告（每日、月等）、建议和早期预警等服务。该系统还将老年人信息共享给第三方机构（即照护者、医学专家和应急单位），所以这些第三方机构可以在紧急情况下进行干预、提出医疗建议和提供支持。此外，该系统能够接受来自第三方机构的反馈，以便为老年人用户提供更多个性化服务，并能提高服务效能（例如

系统的敏感性和特异性)。在这样的系统中, 我们应该考虑数据完整性、数据真实性和数据机密性等各种问题。

6. 结论

已有研究提出了一些解决老年人日常需求的方法。然而, 这些研究文献中缺乏以用户为中心的全面研究。本文通过对老年人需求的研究, 探讨了以老年热为中心的日常工作监测方法,

从不同角度对其优缺点进行了研究。此外, 我们引入了一个现代化的分类方法, 提出了以老年人为中心的监控层次模型, 以便探讨当前的研究方法、目标和挑战。因此, 我们的研究对这一领域有了全面的认识, 讨论了现有的解决方案, 并提出了以物联网架构为基础的远程监控系统, 能够为未来的老年人远程监护提供理想的解决方案。

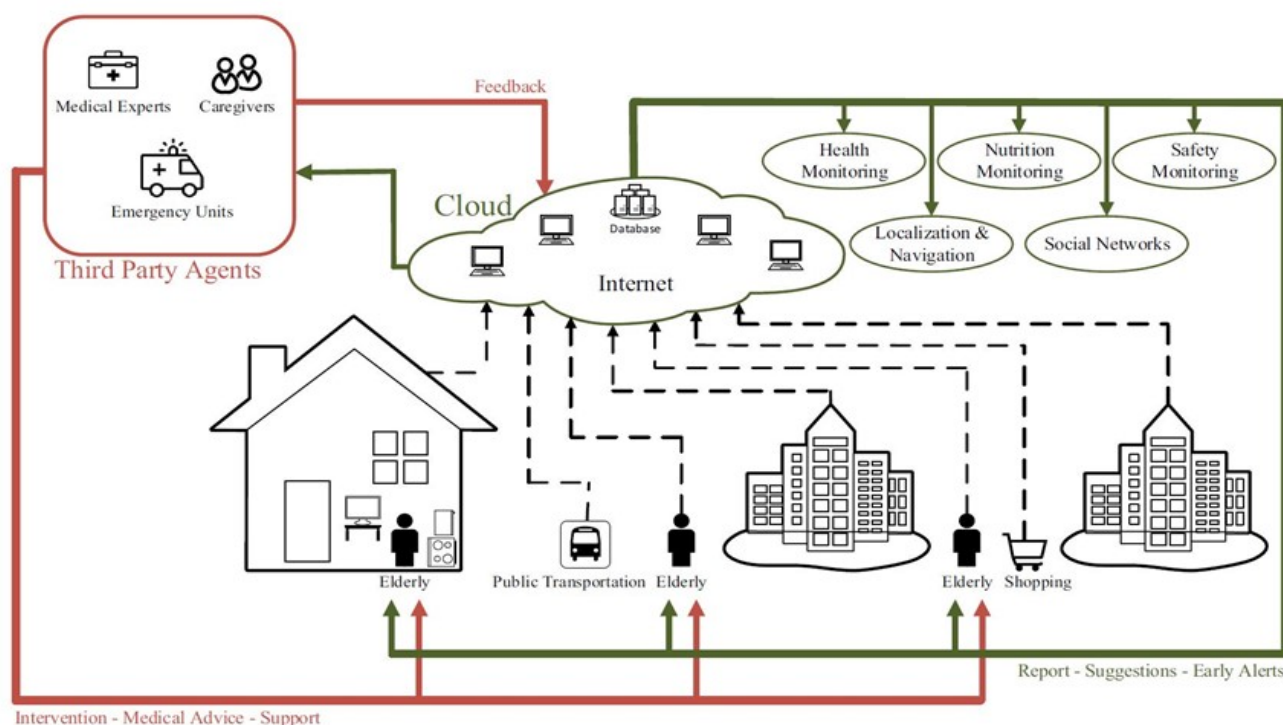


图4 基于互联网系统架构的老年人远程监控系统全包视图

资料来源:

根据Iman Azimi等 2016年6月发表在期刊的《Internet of Things for Remote Elderly Monitoring: a Study from User-centered Perspective》缩写整理而成。

(本文责任编辑: 王涛)

物联网视角下养老低成本运营模式创新研究

吴雅琴，王梅

（渤海大学管理学院，辽宁）

摘要：人口老龄化进程的加速以及智慧养老战略的实施，使强化我国养老产业的健康发展成为经济新常态发展的重要内容。基于“互联网+”行动实施，发展物联网养老运营模式成为我国养老模式发展的主要趋势，如何实现物联网养老运营的低成本化是发展物联网养老模式的关键，也是提高养老服务质量的重要手段。文章立足于物联网视角，通过分析物联网养老运营模式发展的概念及优势，阐述在经济新常态下物联网养老运营成本低的原因，并且根据影响物联网养老运营成本的因素，进一步提出了实现物联网运营低成本的创新对策和物联网视角下构建养老低成本运营模式的优势，以此促进我国物联网养老运营模式的可持续发展。

关键词：物联网技术；养老机构；成本；运营模式；创新

1. 引言

当前，中国正迎来老龄化浪潮，养老问题备受社会关注。数据显示，截至2015年底，我国60周岁以上老年人口已达2.22亿，约占总人

口的16.1%；65周岁以上老年人1.43亿，约占总人口的10.5%。预计到2025年，我国老年人口总数将近3亿。人口老龄化增长速度快、规模大、持续时间长，使得中国养老问题日益严重，成为全社会关注的焦点。习近平总书记在全国养老工作会议上提出：构建智能养老产业发展，将智能养老上升到国家战略。如何建立物联网视角下养老低成本运营模式，使得老有所依、老有所养，需要智能硬件与大数据、云计算相结合的“互联网+养老”的应用。

2. 物联网下养老运营模式的概念及优势

物联网就是通过射频识别技术以及红外感应器、全球定位系统以及激光扫描器等信息传感设备将物品与互联网连接起来实现信息的互换，以此实现物与物、人与物之间的自动化信息交互和处理的智能网络。物联网的网络构建如表1。物联网关键技术包括：一是RFID技术，该技术的工作原理就是由读写器发射特定频率的无线电波能量，当射频标签进入感应磁场后，接受读写器发出的射频信号，进而产生信息；二是传感技术，传感器是实现信息互换的关键因素，也是信息采集的枢纽。

表1 物联网的网络架构

物联网应用	身份证、一卡通、智能设备
应用层（应用基础设施和中间件）	信息处理、应用集成、云计算、网络管理、WEB 服务
网络层	电信网络、专用网络、物联网网关
感知层	感应器、执行器、二维码、智能装置



随着我国老龄化进程的不断加速,传统的养老模式已经不能满足高龄老人对社会福利和照料需求的要求,尤其是在经济新常态环境下及“智慧型养老产业”发展的环境下,将物联网技术应用到养老中具有重要的现实意义。物联网养老模式改变了以往的养老模式,实现了对养老服务的智能化管理,符合我国“智慧型养老产业”发展战略的要求。物联网养老一方面通过物联网信息采集可以为老年人提供风险处理服务,随时关注老年人的身体状况;另一方面物联网养老模式延伸了人工养老的能力,拓展了养老服务途径,提高了智能化养老产业的发展。结合实践,物联网养老运营模式相比传统养老运营模式具有以下优势:

2.1 体现了以人为本的养老服务理念

传统的养老服务模式往往着眼于养老设施建设、养老队伍的培育与管理等“硬性”环节的投入。随着物联网技术在养老服务中的应用,养老服务又新增了一项“抓手”,那就是依靠信息技术与养老服务相融合,在“软”环节上做文章,为老年人提供“触手可及”的智能化服务,强化“以人为本”的服务理念。首先,传统的养老模式往往依靠子女的赡养,但是在经济新常态环境下,“四二一”家庭结构给养老服务带来了巨大挑战,子女基于生活和工作需要没有足够时间陪伴父母。物联网养老模式通过物联网技术打造的亲情视频通话、远程医疗监控等服务,让不能“常回家看看的”儿女可以通过互联网随时了解父母的健康状况。其次,物联网养老模式为老年人提供了多样化的养老模式,避免了传统的单一养老方式,为老年人的生活带来了丰富多彩的活动。

例如依托物联网技术构建的网络平台,老年人可以通过网络进行图书阅读、医疗健身等活动。最后,物联网技术强化了对老年人信息的及时监测,有效降低了老年人意外的发生率。

2.2 改变了养老资源分配不均的问题

长期以来基于我国老年人口基数大、养老服务基础设施建设滞后的因素,我国养老资源一直存在分配不均的现象。以公立养老机构床位为例,由于缺乏对床位信息的网络化管理,导致养老资源不能及时反馈,进而影响床位的使用效益,而通过构建物联网养老运营模式,养老机构通过物联网技术将床位数量、人员分布以及收费标准进行统一的数据管理,借助网络平台可以实现对床位的统一管理,提高了公立养老机构资源的利用率。长期以来公立养老机构由于收费便宜、服务质量高受到社区老年人的欢迎,由此带来了入住难的问题,而实际入住公立养老机构的人员存在只占床却不住的现象,因此养老机构可以通过构建物联网养老管理平台,将床位信息纳入到信息管理中,将某时段闲置的床位转移给其他老年人,以此提高公立养老资源的市场价值,弥补养老资源短缺的问题。

2.3 养老服务手段更加丰富与完善

传统的养老服务主要是通过护理人员深入到养老场所开展实地服务,养老服务的手段主要是照顾老年人的生活起居等,而物联网养老运营模式则是借助物联网技术实现网络化、智能化以及空间化的养老管理。长期以来我国老年人有“落叶归根”的恋家思想,他们不愿意到养老机构养老,同时基于我国特殊的养老国



情,使得子女没有富裕时间去全身心照料父母,物联网养老运营模式的实施实现了居家养老模式的创新,通过构建物联网监测平台可以为老年人提供全天24小时的服务。例如老年人通过物联网呼叫平台可以定制自己需要的服务,实现了护理人员上门护理服务。另外,物联网养老运营模式大大提高了机械智能技术的应用,促进了智慧养老产业的发展。在我国经济新常态下,老龄化进程加速发展给我国经济建设带来具体的影响,据有关资料显示,未来20年我国20到40岁的青年人口数量将减少400万,“无人养老”将更加严峻,而通过物联网技术可以有效克服人力资源不足的缺陷。在2016年杭州乌镇召开的“第三次世界互联网峰会”关于智能机器人的应用为物联网养老运营模式的发展提供了实例支撑。

3. 物联网下养老运营模式成本分析

虽然从短期看发展物联网养老运营模式的成本高于传统养老运营模式,但是从我国养老产业的长期发展规模看,物联网养老运营模式成本低的发展趋势将会越来越明显。

3.1 物联网养老促进了养老机构的工作效益,降低了成本支出

工作效率是影响企业效益的重要因素,长期以来受护理人员专业能力差以及硬件设施不完善等诸多因素的影响,养老机构的工作效益低下,例如养老机构每位护理人员需要护理4到6位老年人,巨大的工作任务使得他们在工作中表现出消极态度,尤其是需要护理人员做许多重复性的工作,严重影响了工作效率。物联网养老运营模式借助互联网技术,通过整合物联网技术、云技术、GPS定位技术等先进技术,

以“建设信息化”“建立老年人信息数据库”为核心,以“提供紧急救援、生活照料、家政服务、精神关怀、增值服务”为基本服务内容!“),有效“整合社会服务资源”为服务主体,建立完善的居家养老服务体系,这样对于提高工作效率具有积极意义。工作效率的提高直接带动企业成本支出的降低,以护理人工费为例,长期以来人工护理费一直是养老机构成本支出的重要部分,通过实施物联网管理平台,减少了人工劳动需求量,从而养老机构可以不再使用过多的人力资源,进而为企业节省了大量的人力资源费用。

3.2 物联网养老运营规避运营风险,降低了违规费用支出

众所周知养老机构的费用支出不仅包括常规的管理费用,而且还包括养老机构的运营违规费用。老年人基于身体和心理变化随时可能出现身体不适等安全事故,养老机构一旦出现安全事故就会给机构带来具体的负面影响(资金赔偿、社会声誉以及客户流失等)。物联网养老运营模式依托物联网管理平台实现了对老年人的实时监测,这样可以在第一时间针对老年人作出正确判断,避免发生安全事故。例如养老机构可以通过传感设备实时监控身体状况,并记录位置信息,形成物联网,一旦发现健康数据波动或突然摔倒等情况,可在第一时间定位其位置,并由养老机构工作人员或社区服务人员第一时间前往提供帮助,这样大大降低了养老机构的经营风险费用支出。

3.3 物联网养老运营提高了资源价值,促进养老行业的发展

物联网养老运营模式低成本运营的基础与

前提就是提高养老行业的社会劳动生产力。具体到养老企业而言，物联网养老运营模式低的关键因素在于物联网技术实现了资源的优化配置，提高了资源的市场价值。由于我国养老资源供应不足问题突出，同时资源自身市场价值不高，根据对锦州市某社区日间照料养老中心的调研，该社区的养老中心存在床位资源分布不均的问题，许多老年人长期占据床位，却不使用床位，或者只在某个时间段使用该床位，严重影响了资源效率的发挥，因此通过建立物联网管理平台实现了对资源的重新分配，及时有效地实现了资源效益最大化。另外，通过公共服务平台使养老信息能够互联互通，使养老机构、社区养老、居家养老在统一的平台上呈

现，从而统筹人力、设施等有限的养老资源来提供高效的养老服务。

4. 实现物联网养老低成本运营创新的对策

物联网下养老成本比传统养老成本低主要体现在对物联网技术的合理应用上，结合国外经验和我国国情设置基于物联网技术的养老运营模式（见图1）。

图1的养老运营模式实现了线上与线下养老内容的融合，物联网养老机构以市场化为视角，通过“产学研”结合，根据养老市场的发展需求，制定符合市场消费主体的产品，以此提高企业的经济效益。该养老机构依托物联网技术为老年人提供专业的养老服务：

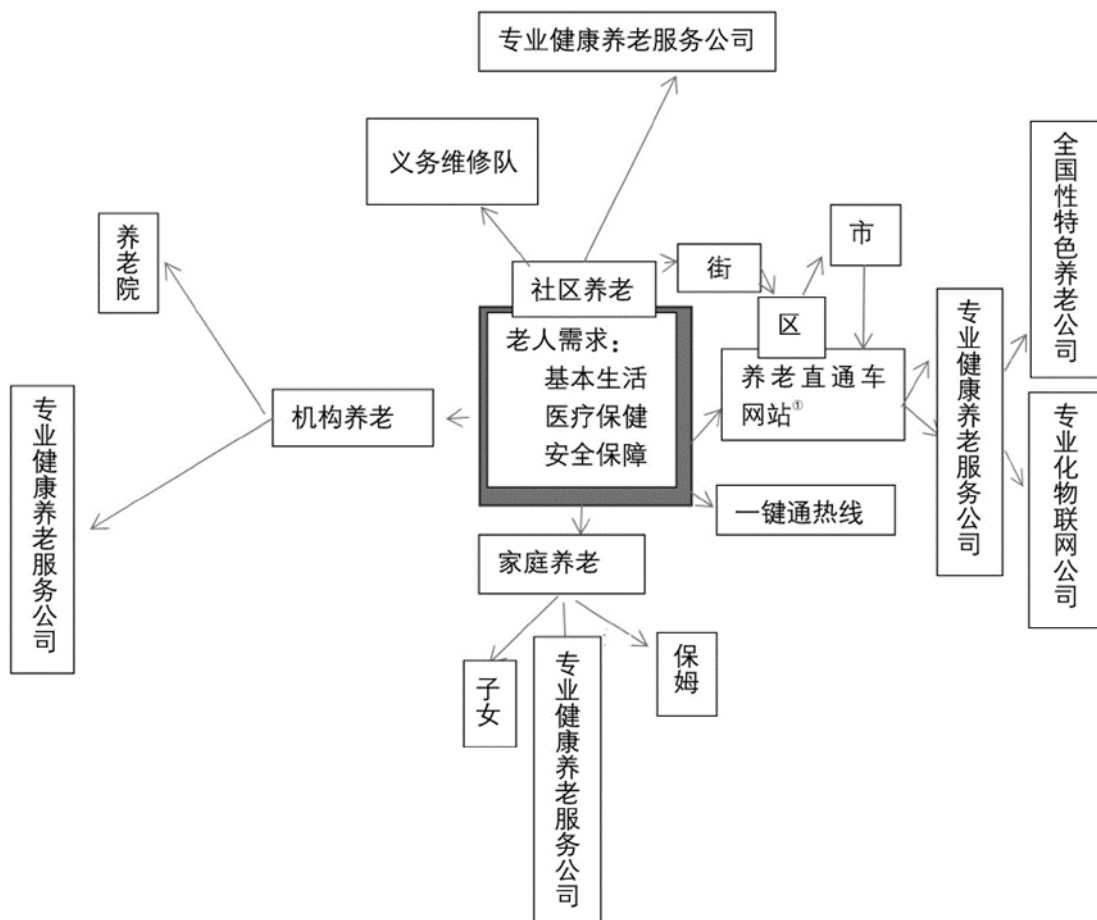


图1 基于物联网技术的养老运营模式

注：网站包括老年医学、康复、护理、营养、心理、法律、生活、社会工作等所有共享资源和调剂余缺的系统，同时为政府提供数据分析报告。

首先,基本生活保障由于当前我国独生子女家庭比较多,依靠传统的子女养老模式已经不能适应我国养老市场的发展,因此专业养老机构通过与当地家政服务公司合作,为老年人提供24小时家政服务,以此分担子女赡养老人的责任。

其次,为满足社区空巢、独居老人的基本生活需求,通过网上下单,专业机构可以为社区独居、空巢、困难和失能老人等有需要人群代购日常用品、蔬菜、食品、药品等。

再次,医疗保健机构根据每位老年人的特点制定有针对性的详细服务方案,老人无需出门,只需要在家使用智能养老服务器或者在小区使用智能家居养老服务一体机,护理员便会根据需求实时上门,为老人提供各项护理服务。

最后,与物联网结合的日常生活安全保障服务,如老人在家或外出因遗忘造成煤气点着扑灭漏气、水管漏了造成淹水等诸多生活隐患得以及早排除,使得晚年生活维持有序进行。

通过对物联网养老运营内容及流程的分析,物联网技术实现了养老运营的低成本,低成本运营创新的举措如下:

4.1 资产非产权化运作整合

面对中国客观养老严峻的现实,即使是国家层面也没有足够资金支撑起全社会的养老,对于产权化运作模式下的资金很难达到大而全的效果,而如果利用专业养老公司的自有养老网站,通过代理、加盟和联合的方式应用科技公司智慧养老的系统,充实物联网下最新的老人日常生活安全监测系统,就形成了在区域模式下养老资源的合理化整合,从而极大提高了

资产的效用,降低了运营成本,也为社区、街道、区政府、市政府决策提供有用的参考依据。例如江苏慧明公司通过互联网和物联网技术优势、可穿戴的生命体征数据收集系统、利用企业的人机交互智能应用技术优势等来满足老人对健康的需求,帮助老年朋友建立起自己的健康数据库,企业运用公司已经架构完成好的健康数据分析平台,可帮助老人实现健康预警、远程体检、远程医疗等多项健康保障服务,为我国全民实现远程医疗或保健奠定基础,缓解全国各地医院、养老院挂号难、床位紧张等压力。企业通过“居家候鸟式养老”的运行管理平台,可随时上门对各地居家失能老人或患者进行康复期的护理,在对他们进行康复护理的同时,轻松收集他们的身体检测数据,为他们的健康安全作出有力保障。通过已经建立的健康数据库平台,将收集到的全国老人的体征数据用来分析全国老人不同疾病的高发区,可对全国范围内的医院就诊提供一手资料。这种大健康数据库的建立,将为国家医疗管理部门提供一个科学真实的理论依据,为大数据营销奠定基础。

实践证明通过构建基于物联网养老运营模式无论是对我国的养老机构盈利水平还是对养老服务水平都比传统的养老模式有了很大的提升。

4.2 智慧养老区域化的有效运行机制

实践证明当前智慧养老机构的运营模式多通过全国或者地方代理的方式推行服务,企业盈利更是通过产品营销的方式获得。但是通过利益相关者三方在智慧养老中的权利和利益分析(见表2),可以看出它们三者之间存在相互



矛盾的博弈，尤其是智慧养老服务平台与地方政府的联合性较差，智慧养老健康数据与地方政府数据之间的连接不畅造成资源的浪费。

通过上述分析，提出有效保障智慧养老区域化运行机制的对策：政府鼓励企业开展“互联网+养老”金融创新试点，支持民间资本和社会力量兴办养老服务创新孵化器，建设养老服务产

业集聚区和示范基地；专业健康养老公司构建一个制度框架，让价格、利润、数据、企业家、用户成为智慧养老市场运行的主体，实现养老数据与医疗数据的实时共享，智慧养老才可能在医养结合上释放出巨大优势。健康档案、慢病管理、康复护理，一系列的智慧养老服务项目都与医疗密切相关。

表2 利益相关者三方在社区智慧养老中的权利和利益分析

利益相关者	社区（政府）	企业	老年人
权利	智慧养老政策制定与决策；运营监督管理	养老服务供给方作用的发挥	使用服务不断反馈信息
利益	履行政府责任，获得社会信任	获得良好社会口碑，加强品牌效应；与政府建立良好联系	享受更多优惠服务

4.3 计算机、互联网、物联网三位一体结合在养老中的应用

智慧养老平台的构建是我国“互联网+养老”的具体体现，而计算机、互联网、物联网则是实现智慧养老管理平台的基本要素。互联网技术的应用实现了区域性管理，例如慧明养老服务平台在全国编织成立一个庞大的自助异地居家旅游服务网络，对诸多刚退休的老人提供异地居住生活或旅游服务，帮助老年人口实现“全国都有自己一个家”的美好愿望；如果能实现物联网专用WLAN，物联网则成为监测老年人身体素质以及开展线上服务低成本运营

的重要技术，进一步完善了智慧养老日常安全功能体系。养老需要做到“轻资产，重服务”的低成本运营，计算机作为载体的具体操作让养老智能化成为必须而现实的可能。

随着物联网、云计算、大数据、移动互联网等技术的兴起，加强物联网技术的养老服务模式已经成为当前我国养老产业创新发展的重要形式，实现物联网智慧养老大大降低了养老机构的运营成本，提高了养老服务工作水平，所以在“健康中国”战略下我国要大力发展物联网养老服务模式，以此促进我国智慧养老事业的健康可持续发展。

资料来源：

根据吴雅琴、王梅2017年3月发表在《会计之友》上的《物联网视角下养老低成本运营模式创新研究》（2017年第6期，134-137）缩写整理而成。

（本文责任编辑：王蒙）

基于物联网的智慧健康养老服务平台构建

耿蕊¹, 阮安民², 沈鹏悦¹, 寿文静¹, 班粼涓¹, 卢乃杰¹, 李瑞锋^{1 2}

(1. 北京中医药大学管理学院, 北京 2. 北京中医药大学第一临床医学院, 北京)

摘要: 我国老龄化程度和速度正在不断加剧, 老年人养老服务需求的数量和质量均有所提高, 传统的养老体系已无法满足我国的养老服务需求, 社会各界关注的焦点落在了智慧健康养老。本文通过分析我国的健康养老服务需求, 基于物联网信息技术, 搭建智慧健康养老平台, 整合家庭、社区、社区卫生服务中心和大型医疗服务机构的资源, 为居家老人和慢性病人提供实时、智能、动态、全程的服务, 实现智慧养老、信息化养老、健康养老有机融合, 解决居家老年人健康养老的服务需求。

关键词: 物联网; 智慧; 健康养老

1. 引言

当前, 我国已经进入人口老龄化快速发展时期。国家统计局调查数据显示, 截止到2015年底, 我国60岁以上人口数量升至2.2亿, 占总人口的比重为16.1%; 到2025年, 老年人口数量将上升至2.96亿, 占比达到23%; 到2050年, 老龄人口占总人口的比重将突破30%, 是同时期全球老龄化平均发展速度的两倍。与此同时, 未来的一段时期我国的家庭规模还在不断缩小。

《中国养老产业发展白皮书》数据显示, 2010年我国家庭的平均人口数为3.1人, 到2030年家庭平均人口数将缩小至2.6人, 2050年将进一步下降至2.51人, 在未来几十年仍将呈缩小的趋势。我国人口老龄化速度的不断加快和家庭规

模的不断缩小, 使年轻一代的养老压力变得巨大。传统的养老模式已经无法满足老年人的需求, 随着近年来物联网等技术的快速发展, 人民群众对智慧健康养老的需求不断增强, 智慧健康养老已经成为新的发展趋势, 显示出广阔的发展前景。

2. 智慧健康养老服务需求分析

2.1 我国健康养老服务需求日益迫切

当前, 人民群众对健康养老服务的需求日益迫切。国家统计局数据显示, 从1995年到2014年间, 我国65岁及以上人口呈现逐年上升的趋势, 2010年我国的老年抚养比为11.9%, 到2014年老年抚养比上升到13.7%, 推动社会总抚养比从34.2%上涨到36.2%, 2030到2050年间是我国人口老龄化形式最为严峻的阶段, 老年人口抚养比将保持在40~50%, 2016年我国人口总数为13.74亿, 其中60周岁及以上老年人口数量达2.22亿, 占比16.16%, 预计到2020年60周岁及以上老年人口数量将上升到2.43亿, 届时我国将面临老龄人口增多、老龄人口高龄化和地区间发展不平衡的巨大难题。

与我国人口老龄化的快速发展相伴随的是慢性病患率的增长, 根据2015年国家卫生统计年鉴数据显示, 我国居民的慢性病患率从2003年的12.33%上升到2013年的24.52%, 在十年的时间里增长了一倍, 65岁及以上的城市居民的慢性病患率从2003年的77.71%到2013年



的58.98%，虽有下降趋势，但仍是慢性病的主要罹患人群。据估算，目前我国确诊的慢性病患者已超过3亿，慢性病死亡占我国居民的总死亡构成已经上升至85%。老年人作为慢性病的主要群体和多发群体，需要积极开展慢性病的健康管理工作，进行实时的监控和发病时的准确预警和及时救治。随着老年人口抚养比的上升和老年人慢性病患率的增长，家庭和社会需要负担的养老压力急剧增加，对智慧健康养老的需求也日益迫切。

2.2 我国传统健康养老服务模式与老年人需求之间的矛盾日益突出

随着老龄化进程的加快，我国传统健康养老服务模式与急速增加的健康养老服务需求间的矛盾日益尖锐，我国小型家庭结构在未来一段时间仍然是社会的主流结构，沉重的养老压力导致家庭对养老服务的需求大、要求高，但是目前全社会养老机构存量小、服务供给明显不足。与此同时，现阶段我国失能和半失能老人人口数量庞大，根据全国老龄办和中国老龄科学研究中心发布的《全国城乡失能老年人状况研究》报告显示，2014年全国失能、半失能老人达4000万人，占老年人口19.5%，医养结合的养老服务需求迫切，从老年人和失能、半失能老人的身体健康和心理状况出发，需要配备具有较强针对性的医养结合的长期护理服务，才能够保证老年人有尊严的生活。按照国际标准，3名失能老人应当配备1名护理人员，按照1:3的比例测算，至少需要1300多万养老护理人员。

政府根据我国的特殊国情，针对我国养老

服务的现状，建设性的提出构建“9073模式”，居家养老和社区养老的比重高达97%，两者在养老服务领域起着决定性的作用。然而查阅全国老龄办的数据可见，目前我国城市居家养老服务的满足率（15.9%）与实际的需求相差甚远，供给不足和供需矛盾成为亟待解决的问题。

随着我国人口老龄化进程的不断深入，传统的养老模式面临的形式越来越严峻。人口生育率的持续下降，使家庭可供养的能力不断下降，小型家庭结构对老年人的供养问题形成不可避免的冲突，子女的养老负担成倍增长；空巢老人家庭数目的增加也使传统家庭养老模式“举步维艰”。养老服务机构、社区养老医护人员和设施是我国传统养老领域亟待补充的短板，截止到2015年底，我国养老机构工作人员不足100万，持证上岗的人数不足2万人，养老护理人员缺口巨大；根据《2015年社会发展统计公报》数据显示，全国各类养老服务机构和设施11.6万个，各类养老床位672.7万张，其中社区留宿和日间照料床位298.1万张，仅占全国60岁及以上老年人口（22200万人）的1.3%，养老机构、社区留宿和日间照料的床位数与老年人的实际需求之间存在极大的差距，注册登记的各类养老服务机构和现存的社区养老床位无法满足庞大的老年人口养老需求。同时，我国传统的居家养老无法为处于康复期或患有慢性病的老年人提供周到的养老护理服务，现有的大多数医疗服务机构提供的服务以基本生活照料为主要内容，开设的医疗服务内容较少，据统计，北京市约40%的医疗服务机构内未设置医务室，也没有与医疗机构建立合作



关系。养老服务机构和医疗机构之间的相互独立的现状使老年人在自身健康状况和生活自理能力发生变化时,得不到及时有效的治疗,不得不往返于家庭、医院以及养老服务机构三者之间,在延误治疗、增加费用的同时也给家庭和社会增加了负担。

2.3 智慧健康养老服务成为新的发展趋势

传统健康养老服务模式的弊端给智慧健康养老服务提供了良好的发展契机。智慧健康养老服务是将智慧养老、信息化养老、健康养老有机融合,通过物联网、互联网、信息化技术(包括智能感知技术、无线定位技术、信息互通和信息处理技术)等新一代技术手段构建智慧健康养老平台,采集个体体征信息、居家养老环境等数据,对家庭、社区、社区医疗机构、健康养老服务机构、大型医疗服务机构的资源进行整合,实现信息的互联互通和分析处理,从而提供高效、便捷、实时、智能、低成本的健康养老服务,以满足人民日益迫切的智慧健康养老需求。由于居家老年人生理功能和心理适应能力的衰退,以及大部分老年人患有慢性病,根据马斯洛的需求层次理论,智慧健康养老服务将老年人的需求层次定位在日常生活资料的供应、安全照护、长期的医疗健康照护服务和精神慰藉等方面。

在未来一段时间内,我国智慧健康养老服务领域的市场空间将呈现迅速扩大的态势。据预计,我国城市居家养老服务的市场份额将由2015年底的1115万人扩张到2050年的上亿人。巨大的智慧健康养老服务需求将对养老服务人员数量、效率和专业素质能力形成更高的要求,依托传统的养老服务方式和手段难以应

对,迫切需要通过物联网技术对健康养老领域的产品、模式和服务实施全方位的革新。伴随着信息技术的迅猛发展,可穿戴等智能健康设备终端的不断研发面世,带动了医疗健康相关产品的智慧化转型升级。各式各样的新型诊疗手段、养老服务商业模式不断出现,将老人、家庭、社区及医疗卫生机构间的资源实现了有效实时的对接并进行优化配置。通过物联网技术全方位支撑的健康养老服务,促进了健康养老产业的智慧化升级和转型,同时也为物联网产业开辟了全新的发展空间,成为我国经济性常态下稳增长、调结构、惠民生的重要发展方向。

《国务院关于加快发展养老服务业的若干意见》中指出,大力发展居家养老服务网络,地方政府要支持企业和机构运用互联网、物联网等技术手段创新居家养老服务模式,发展老年电子商务,建设居家服务网络平台,提供紧急呼叫、家政预约、健康咨询、物品代购、服务缴费等适合老年人的服务项目。处于物联网时代,如何革新思维将物联网的技术手段用于健康养老领域,来降低我国的养老领域的服务成本,提高健康领域的服务质量,改善养老领域的用户体验,已成为我国健康养老服务领域的利益相关者时刻关注的现实问题。

基于我国老龄、高龄人口的持续快速增长、家庭养老能力不断下降、家庭养老成本不断增加的现状,智慧健康养老服务物联网平台通过现代信息技术的应用,对智慧健康养老资源进行有效充分的整合,是顺应时代发展对健康养老模式的创新,对于弥补我国传统养老模式的不足、完善健康养老服务领域的供给渠



道,提高居家老人的生活质量和养老领域卫生服务资源的运行效率都有着不可估量的价值。

3. 智慧健康养老服务平台构建

随着我国智慧健康养老服务领域的快速发展和移动物联网技术的普及,智慧健康养老服务将成为大势所趋,基于物联网的智慧健康养老平台作为智慧健康养老服务的核心中枢系统将拥有广阔的发展前景。智慧健康养老物联网平台的核心目的是保障老年人的基本生活需要和医疗卫生服务需求,利用物联网技术,实现老年人、助老服务主体和医疗机构之间的资源进行无缝连接的智能化管理系统,可以对居家养老、机构养老和社区养老等不同的养老服务模式起到支撑作用。

智慧健康养老平台的构建以智能的形式主动管理并满足养老、卫生领域的多方需求,凭借在系统集成、互联互通、智能处理等方面的高水准,依托于智能监护终端、多功能智能康复系统、人机交互终端设备、智能呼叫、医疗物联网和电子商务等技术,保证老年人适时获得预防性和治疗性的医疗卫生服务,是智慧健康养老领域信息化建设的更高阶段。其以物联网新技术为基础,以诊疗协同为保障,以全科医生辅助系统为支持,以建设智能化、信息化呼叫服务、救援服务、慢病管理服务和康复服务为核心功能,以紧急救助、居家看护、健康教育、家政服务、预约就医和心理关怀等为核心内容,建立全科医生、家庭医生团队的签约服务,结合物联网大数据系统和远程医疗,实时、智能、动态、全程进行检测,对居家老年人和慢性病老人的异常指标进行预警,降低突发疾病的风险,提供医师咨询问诊、智能的用

药提醒、健康教育等功能,实现智慧健康养老服务。智慧健康养老服务模式基于功能分析法,初步确定了医疗物联网平台框架。医疗物联网平台框架可以划分为四个层级,分别是资源采集层、数据交互层、应用管理层、业务表示层。

3.1 资源采集层

资源采集层作为智慧健康养老物联网平台的初始环节,包含老年人、社区卫生服务中心、大型医疗服务机构采集的信息。老年人的信息采集通过智能终端,市面上用于老年人健康数据分析的智能终端包括居家智能监护终端(家用生理刘参数监护仪,睡眠监护仪,拓展性通用采集终端等)、智能康复评估终端、人机交互终端设备(智能手机,老人PAD,家庭网关)、户外定位检测设备(随身便携式定位仪)等。社区卫生服务中心的信息采集通过社区的数据信息中心、电子信息档案和电子病历的建立和维护、家庭医生的随访记录。大型医疗服务机构的信息采集基于电子病历数据库、医院诊疗记录和医院化验检查记录,通过医院HIS、LIS、MUSE、PACS系统互联分别实现诊疗记录、化验信息、心电信息、CT等检查结果的录入和存储。智慧健康养老的主要思想就是通过物联网平台实现资源的整合与资源的共享,利用物联网将现有的硬件设备集合,通过物联网平台的存储能力、计算能力,满足智慧健康养老对相关资源不断提高的需求。

3.2 数据交互层

数据交互层作为智慧健康养老物联网平台的流转通路和中枢系统,负责物联网平台的搭



建工作,包括虚拟服务器、虚拟存储器和虚拟网络,提供中央数据库、网络信息安全、网络数据存储及备份等服务,使得智慧健康养老的信息和资源的利用率明显提高,平台的动态部署更加便捷灵活。

3.3 应用管理层

应用管理层是智慧健康养老物联网平台的最关键一环,负责动态管理资源和支持居家老年人服务管理系统、慢性病老人服务管理系统的相关业务。

居家老人服务管理系统:智慧健康养老物联网平台根据马斯洛需求层次理论,将居家老人服务管理系统的核心业务设置为生理需要、安全需要、心理慰藉等,并基于此设置服务项目。居家老人服务管理系统通过智能监护终端、人机交互终端、无线定位系统、可穿戴设备对老年人的生理需要、健康体征数据进行采集,并基于社区卫生服务中心和大型医疗卫生机构的健康档案、电子病历等多渠道进行收集,并将数据上传至物联网平台,建立动态系统的老人个人健康信息档案,依靠平台进行老人健康生理数据监测、远程门诊、远程咨询、健康知识咨询及管理、紧急呼叫、老年人家政服务、门诊预约、第三方医疗服务,并借助平台进行自我健康评估和生理数据监测,真正实现老年人的健康管理、生活照护的系统化、智能化。

慢性病老人服务管理系统:智慧健康养老物联网平台依据我国65岁以上年龄死亡率分析,老年人是慢性病的主要人群,并且随着年龄的增长,慢性病的死亡率也随之增加。慢性

病老人服务管理系统基于医疗物联网平台,下设三个模块,分别是指标检测模块、趋势追踪模块、智能分析模块。在指标分析模块中,慢性病老人可将用药情况、饮食运动情况通过智能手机或者网络终端录入慢性病老人服务管理数据库;对于病情严重、无法自理的老年人,可由医护人员、家庭医生、志愿者、亲属进行辅助监测和数据输入。在趋势追踪模块中,基于智慧健康养老物联网平台的长周期数据,通过各种指标的组合查阅生成指标参数的趋势图形,据此把握慢性病老年人的指标变化和发展趋势,为下一步的服务管理提供数据支撑和参考。在智能分析模块中,慢性病老人服务管理数据库通过终端与标准数据库连接,利用标准数据库中的形式多样的分析模型与专家标准,对慢性病老年人的用药、饮食、健康、运动指标进行智能分析和动态监测,并将分析结果以文本形式告知老年人及其家属或医护人员。同时,基于慢性病老人的各项监测指标的智能分析,将指标范围内的分析结果和需要注意的事项以文本形式发送;将指标范围外的安排医护人员上门服务,并把检测到的数据录入慢性病老人服务管理数据库方便医护人员调阅,为治疗提供依据。

3.4 业务表示层

业务表示层作为智慧健康养老物联网平台的功能体现层,由社区卫生服务中心和大型医疗卫生机构基于平台所获取的信息进行全局监控和安全提示,并依据信息进行动态部署、动态调度。

社区卫生服务中心通过物联网平台建立家



家庭健康档案管理数据库和个人信息健康档案管理数据库。家庭健康档案管理系统通过社区居民就诊一卡通或者通过个人的信息录入等方式建立，关键是以家庭为基本单元进行统一协同管理，主要项目是记录家庭成员的基本信息、联系方式等，方便社区卫生服务中心对老年人的疾病诊治，家庭医生的诊治记录和应对老年人突发疾病的家庭紧急救治。个人信息健康档案管理数据库通过老年人或其家属上传的个人信息建立社区老年人健康档案，将老年人的生理指标数据录入健康档案，日常承担老年人的生理指标数据变化的监测，力保实现物联网平台的动态监测。借助医护人员的电子病历数据和用药医嘱进行慢性病老年人的用药提醒，制定并实施慢性病老年人的健康干预项目，真正做到慢性病老年人在诊疗各个环节中的实时性和连续性。

大型医疗卫生服务机构作为智慧健康养老物联网平台的顶层医疗卫生机构，通过社区卫生服务中心提供的老年人信息，开设物联网平台医学门诊、医学诊断、医学康复、医学会诊、医学教育等项目。老年人及其家属通过智能手机、电脑、PAD等连接居家老人服务管理系

统和慢性病老人服务管理系统，医院医师通过智能终端连接物联网平台，实现老年人及其家属与医师建立视频对话模块，进行物联网平台的医学问诊、医学诊断、医学康复指导。通过医学会诊项目实现大型医疗卫生服务机构与社区卫生服务中心就老年人的病症进行医学交流。医学教育项目突破时间、空间的限制，对老年人和社区医护人员进行老年人疾病的预防、保健、诊疗和康复的教育。

随着各类智能终端的不断面世、物联网信息技术的飞速发展，智慧健康覆盖人群全生命的周期越来越具备可行性，老年人的智慧健康养老作为其中至关重要的一部分，智慧健康养老的产业化方向日趋明晰，吸引着产业链中的角色扮演者争相涌入养老领域，然而基于智慧健康养老平台的各类资源尚未形成产业链的上下联动机制，这需要政府扮演好自身的角色，在有效扶持养老领域的同时，形成约束体系，使角色扮演者真正扮演好自己的角色，相互配合，上下联动，打通智慧健康养老的智能通道，整合存量资源，提供协同的养老服务，使老年人享受便捷放心的智慧健康养老服务。

资料来源：

根据耿蕊、阮安民、沈鹏悦等2016年10月发表在智慧健康上的《基于物联网的智慧健康养老服务平台构建》（2016年第10期，23-28）缩写整理而成。

（本文责任编辑：王蒙）

jDoctor 健康管理平台

产品简介

jDoctor是由统捷通讯科技集团有限公司开发的健康管理平台。它能够让后台管理人员能够远程监护每一个用户的健康状况，以及他们的运动状况，以及他们每日的活动。平台上用户所有的资料都有登记，包括用户的信息，包括他的电话、家庭住址，他子女的联络方式，全方面能够保护到老人的安全。

健康顾问可以通过jDoctor系统实现对用户的健康管理：与用户电话沟通、各种远程设置、查看及管理用户健康数据并通过电话、短

信、邮件给出用户健康改善的建议，并通过知识库实现自我学习；商品及各种资源的录入及协助预约医生远程问诊，预约医院挂号、预约生活服务类资源等；jDoctor系统配置、数据统计、相应权限设置等。

同时，统捷科技还与政府建立合作，政府和服务中心都建立分平台，便于了解老人的所有情况，包括消费数据、健康数据等。根据智能算法，出现异常数据会进行报警，并提供动态设备监测心电图、血糖等，数据会上传到后台生成静态报告。



图1 EBER智能体脂秤

资料来源：

据发表在统捷通讯科技集团有限公司官网的《健康管理服务平台》缩写整理，网页参见：<http://www.jxjtech.net/index.php/proser/yunerp.html>

（本文责任编辑：马丹）



“小能伴”老人专用平板

“小能伴”是由晓能互联科技（深圳）有限公司研发的一款老人专用平板。其在显示上采用大图标、大按钮。“小能伴”特别甄选适合老年人视觉需求的10.1寸大显示屏，采用仿实逼真的界面图标，易识别的大按钮，可以帮助解决老人因视力减退而无法看清的问题，让老人玩得畅快，用得舒心。

“小能伴”采用2*2W大功率双喇叭，让老人100%听得见。支持实际中方言，老人只需叫声“小能、小能”即可启动语音搜索模式，不用打字，更不要求标准的普通话，老人无缝接驳到网络世界，提升他们在互联网方面的自信，享受到互联网带来的乐趣。

“小能伴”的外观设计均符合人体工程学，左右对称的机身，体贴的右置大HOME键均

符合多数人操作习惯，背面弧形结构，配以细腻的防滑纹理，为老人带来更为贴合手掌的良好握持体验。

“小能伴”全方位开机引导，个性化定制显示。详尽亲切的真人版使用说明，每页均设的有帮助小视频，随叫随到的在线客服及子女远程协助，全面打通一向困扰老人的“难操作”壁垒，子女也不用担心老人不会用智能设备。

“小能伴”与手机通过app绑定后，父母只需在子女的头像上轻轻一点，即可实现视频通话。首页直通窗口、语音操控两种方式，方便而省心。另外，老人通过“小能伴”向子女发送视频无人接听时，将会自动转换为电话呼叫。



图2 “小能伴”老人专用平板

资料来源：

据发表在苏宁金融的《一看就会，小能伴老人专用平板》缩写整理，网页参见：

<http://zc.suning.com/project/detail.htm?projectId=4294>

（本文责任编辑：马丹）

脑状态客观定量测量告诉你： 当年华老去，如何拥有一个超级大脑？

生活方式的改变，医疗条件的完善，人的平均寿命越来越长，有没一种可能：寿命越来越长，大脑停留在25岁？人虽然老了，头发白了，大脑还是一个最佳的健康状态，凭借完好的记忆力和注意力恣意享受生活。

超级老人与普通老人大脑的区别

随着年龄的增长，我们的思考速度开始变慢，同时执行多个任务的能力也逐渐下降，记忆力时好时坏。这些认知能力的变化与大脑的最外层——大脑皮层——持续而广泛的变薄过程密切相关。然而这些变化并非无法避免。根据最近的一项研究，一些被称为“超级老年人”的个体可以在衰老过程中仍旧保持良好的

记忆力，维持住大脑皮层的厚度。

在日常的脑状态定量测量中我们也发现了这一特点：

前不久，我们为受邀参加欧美同学会的拥有高素质、高质量生活、高社会地位的老年人群进行了脑状态定量测量。通过测量，我们发现该人群记忆加工指数（记忆前准备状态）的数值高过常模值，不仅超过了同龄人，还比多数年轻人的记忆加工数值高，如下图：

记忆加工指数（记忆前准备状态）会受到疾病等因素的影响，比如心血管疾病等。

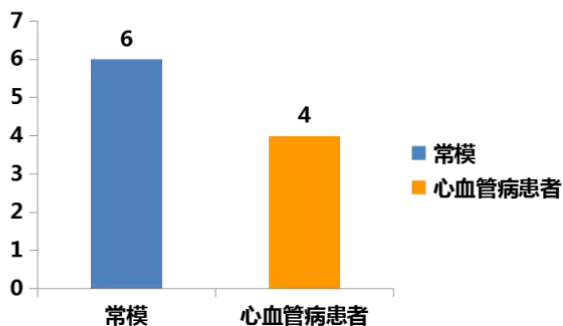


（我们从参与同学会的人群中，选择了50、60、70、80年龄段的代表，与记忆加工指数常模值进行对比。图中黄点代表50、60、70、80年龄段记忆加工值，蓝色为记忆加工常模值。）



心血管病患者

总例数：27564
常模例数：11611
样本例数：900

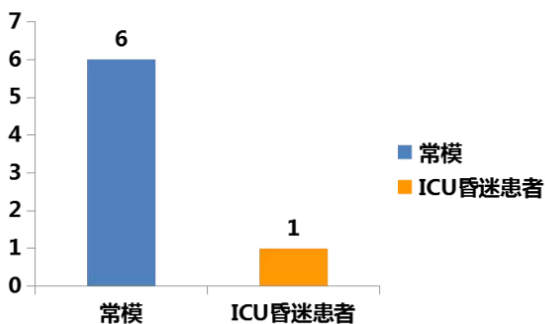


(心血管疾病患者记忆加工指数
与常模值对比)

除了心血管患者外，我们也对ICU昏迷患者的记忆加工指数（记忆前准备状态）进行了测量，其变化如下：

ICU昏迷患者

总例数：27564
常模例数：11611
样本例数：27

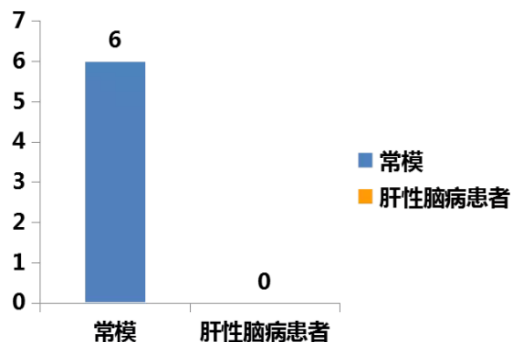


(ICU昏迷患者的记忆加工指数远低于常模值)

还有肝性脑病患者中的记忆加工指数（记忆前准备状态），我们也进行了测量，在经过分析后，得到了以下结果：

肝性脑病患者

总例数：27564
常模例数：11611
样本例数：11



(肝性脑病患者的记忆加工指数为0，
远低于常模值)

从以上数据中，我们可以看出患者的记忆加工指数极低，有的甚至达到了极端数值。联系到在逐年扩大的老年痴呆人群中，很多老年痴呆患者都曾有过重大疾病的经历的现实，是不是在疾病治疗过程中，人们对记忆前准备状态（记忆加工指数）关注度不够，根本没有相应处理，导致患者认知功能受损，老年痴呆发病率增加？

这为我们避免老年痴呆拥有超级大脑提供了新思路。那么，如何拥有超级老人般的大脑？

这正是脑功能状态定量测量的价值所在。有了精准化的脑的测量，就能建立一套能够帮助每个人客观定量地提高工作效率、学习能力、发明创造能力、长寿能力的科学规范使用大脑的方法，比如我们可以利用测量的数值，结合家庭用具，如床，电视，玩

具等等，简单地将脑能力提升融入到生活、游戏、娱乐中。在居家化、游戏化、娱乐化的过程中。

长期坚持利用脑状态测量和居家化的智能家具等设备，对青少年来说，记忆力、专注力将会得到提升，学习效率提高，学习成绩自然

会变好；对上班族来说，随着脑能力的提升，在工作方面自然如鱼得水，在工作中更易表现出非凡的工作能力和取得很好的工作成绩；对老年人来说，可以延缓大脑老化，预防老年痴呆的发生，提高疾病康复能力。甚至拥有令人艳羡的超级大脑。



（在永安里小区利用脑状态客观定量测量开展脑健康筛查）

资料来源：

据易飞华通科技发展有限公司智慧易飞系列产品缩写整理，网页参见：<http://www.efnao.com/>

（本文责任编辑：肖婉楠）



海曙为社会养老插上“智慧”翅膀

随着老龄化社会的来临，高龄老人、空巢老人和独居老人日益增多，社会养老成为越来越多老年人的迫切需求。如何建设高质量的社会养老体系，这也成为一个越来越受到关注的社会问题。

浙江省宁波市海曙区在完善社会养老硬件设施的同时，加强队伍、服务等软件建设，并整合资源将专业服务拓展到辖区有需求的老年居民，为社会养老插上“智慧”翅膀，受到越来越多老年人的欢迎。

打造“四合院”式养老院

推门进入是一个450平方米的大空间，周边是11个两人间的房间和棋牌室、书吧、康复室、卫生间等公共设施，中间是占据了一半多空间的宽敞大厅。老人有的在聊天，有的在吃饭，有的在看电视、看书，有的在下棋，各得其所。

这是记者在海曙区民政局下属的省百家知名养老机构广安养怡院看到的场景。“这是按照四合院理念设计的。”刚荣获省五一劳动奖章的养怡院院长刘建丽对记者说，从2016年开始，养怡院对内部环境进行提升，将原来像宿舍楼一样的房间，改造成了现在的四合院格局。“这样一来，老人既有自己的私密空间，又有一起沟通交流的公共空间，其乐融融。”

记者了解到，广安养怡院居住着450位平均年龄85岁的老人，配有122名管理员和护理员，其中包括23名医生、护士、药剂师、康复治疗师。“每位护理员都持有国家劳动部门颁

发的各级养老护理员证书，每周四中午我们会对护理员轮流进行职业道德、技能操作、人文素养和风险操控等培训，确保提供专业服务。”刘建丽介绍，作为宁波市养老护理培训基地，广安养怡院致力于打造医疗、养护一体化的完整养老服务体系。

今年83岁的冯奶奶从医生岗位退休后一直独居，近日她从望春街道的家里开开心心地搬进了广安养怡院。“以前接受养怡院的送餐服务，非常喜欢菜的营养搭配和口味。”冯奶奶说，来到养怡院后，每个人可以根据自己的口味点餐，将自己想吃的菜单交给护理员公布，大家讨论后并经过营养师过目，就定出菜单，而且院里还专门为牙口不好的老人配了搅拌机。“想吃什么可以自己说了算，服务太周到贴心了。”冯奶奶赞道。

构建智慧养老平台

除了养老院，海曙区还构建了一个枢纽型的养老服务平台——广安智慧养老服务中心。2016年6月底，中心在海曙区周江岸路“公益一条街”上亮相。

记者在服务中心看到，这里是一个温馨的居家空间，除了布置有适合老人的家具外，还展示着各种智能养老产品：适合失智老人佩戴的“防走失腕表”，适合坐轮椅等行动不便老人使用的“升降式橱柜、洗头架”，实时监控老人睡眠质量和分析预警可能性疾病的“床脚垫式睡眠感应器”，能提供双向通话和夜视功能的“和智慧眼”视频监控系统……“这是全市



唯一的专门提供国内先进、实用的科技养老产品的展示体验平台，同时也能为老年人或者家属提供即时的信息采集、数据分析服务。”刘建丽介绍。

广安智慧养老服务中心还构建了强大的信息数据库。目前，中心已导入海曙区7万多老年人的身体状况、近亲属、包片社工、结对人员等基础数据，并注册有56个区、街道、社区三级居家养老机构，525个为老服务公益组织以及8家社会服务企业，对接老人实际需求，提供生活照料、精神慰藉、康复护理、文化娱乐、教育培训、法律维权等多样化服务。“我们致力于提供智能化、科技化养老服务，填补政府公共服务以外的空白。”刘建丽表示，中心试营业近一年来，平均每个月提供30人次的各类上门服务。

拓展专业居家照料服务

55岁的马爱卿是广安养怡院有10多年工作经验的高级养老护理员，上周五，她来到南门街道马园社区柳汀新村，为今年82岁、腿脚不便的穆奶奶提供洗头、理发和洗澡服务。“这是小马第三次上门了，她的服务交关专业，老舒心。”穆奶奶竖起了大拇指。马爱卿的服务是广安养怡院整合资源向外拓展服务的一个案例。“我们一直在为南门、鼓楼、段塘、白云

等街道的独居、困难、残疾老人提供一年365天送餐服务，现在每天需送出60多份饭菜，菜为一荤两素，定价8元。”刘建丽告诉记者，在此基础上，养怡院还提供无偿或低价的居家生活照料服务。对此，南门街道居家养老服务中心主任范迅深有感触。“社区有各类志愿团队，可以上门为老人提供聊天陪护、量血压、打扫卫生等服务，但是康复理疗和理发等专业服务还是需要专业人员来完成。”范迅说，养怡院提供的专业居家照料等服务正好弥补了这一空白。

2017年4月初，一个面向独居、家庭困难等老人提供的“倾听热线”在广安智慧养老服务中心开通。“我们招聘了有公益团队带头人经验的6名志愿者担任热线接听员，目前与11位老人保持每周两次沟通，缓解其精神压力和抑郁情绪，收到了良好效果。”刘建丽透露，今年79岁的单身独居退休教师刘爷爷10多年前出车祸后，行动不便离群索居，在接听多次热线后，渐渐开朗起来，直言“倾听热线”成为他精神生活的好帮手。据透露，一款能通过语音和按键接受信息、对接海曙全区各类养老资源的“智慧养老”APP正在研发之中，并将率先在西门街道试点。届时，老人能更便捷地得到个性化服务。

资料来源：

据2017年5月17日发表在宁波日报的《海曙为社会养老插上“智慧”翅膀》缩写整理，网页参见：http://daily.cnnb.com.cn/nbrb/html/2017-05/17/content_1050317.htm?div=0

（本文责任编辑：马丹）



用1500多条“老年画像标准”全面IT化养老服务

“在我曾经居住的一个社区有很多老年人。有时候一些保姆把坐轮椅的老人推到小区里晒太阳，放在那儿就自己买菜去了。老人一个人孤零零地瘫坐在那里，没人理睬也什么都做不了，看着真是非常可怜。”

各种报道中一遍遍被强调的中国人口老龄化数据，并不能表达出无数家庭中老人缺乏照顾、儿孙难以尽孝的辛酸。上述的一段话，是清檬养老CEO张敬波在接受动脉网采访时，从个人出发点谈到自己走入养老行业的初衷。

目前养老最大的刚需，还是失能失智照顾。“为什么说这里是刚需，我们可以打个比方。今天家里脏了需要请人打扫，如果找不到人可以隔段时间再打扫；但如果家里有个需要时刻看护的老人，但不是每个家庭里都有能够全职照料老人的成员，那么一天找不到看护就意味着老人一天的起居、用药都成问题。”最新统计显示，全国失能失智老年人超过4000万，这个群体的养老、医疗问题直接影响1亿多户家庭。

张敬波说，大部分养老机构缺乏接收失能失智老人的能力，所以很多家庭的解决办法是从家政服务公司请老年护工。然而，这类老人对护理人员专业程度的要求比健康、半失能的老人更高，普通护工在很大程度上难以满足他们的需求。抓住这个痛点，清檬养老想要专门针对失能失智护理人员的水平进行优化。不同于家政体系“平台式撮合”护工和家庭的做法，他们建立起自己的护理团队，与护理人员

签署劳动合同、购买护理责任险，采用“招生、培养、职业认证、就业、再教育”的机制，从而加强了对养老人员的管理体系。“为解决护理人员短缺的问题，我们与很多城市建立了合作协议，以扶贫的方式让当地的一些劳动力加入进来，同时也提高他们的工资性收入。这不也是从另一方面解决总理最关心的就业问题吗？”

清檬养老公司在多个城市布局了清檬照护中心，主要接收的是失能、半失能老人。“高科技”、“新奇”是老人对清檬养老照护中心的评价。无创体检设备能在几分钟之内获得人体的上百种疾病指标；系统还会详细描述老人的身体状况，从基本信息、日常活动、精神状态、居住环境等方面，用1500多项指标来对老人进行“画像”，生成个性化的照护方案和饮食、健康管理方案。

这个1500项指标的老年人画像体系，在整个行业中都是一个突破性的工程，也是清檬养老的一大亮点。张敬波说，目前很多的中外企业对老人的评估都仅有简单的三四个标准，全自理、半自理、失能、失智，不足以完整描述一个具备各种复杂特性的老人。在清檬养老的评估体系里，既往病史、生活习惯，甚至老人的家庭环境、性格特点、与子女关系、曾从事的职业、做饭和使用电话的能力等都被详细记录，所有的数据和信息放到一起，即可得到一个鲜活的用户形象。

“最近我们在与江中制药共同研究一种营

养平衡体系，因此以后我们的标准可能还会增加到近2000项。”目前，清檬养老的老年人画像体系正在申请国际专利。老人的个性画像还可以产生更精彩的应用。张敬波介绍，公司已经初步形成了一套大数据预测方法，可以通过一位老人的身体状况变化，提前警示老年痴呆等老年疾病的风险；另外，公司还在对老人的营养情况建模，提供适合老年人的保健营养食品参考。这些数据和模型，可为清檬养老与保险公司、药品保健品公司的合作提供条件。

清檬养老已与险企形成了紧密合作。他们与中国人寿、深圳市政府合作的试点社区养老机构于2017年5月开业；现在也正在积极研发与养老护理相关的系列保险，并正在深度参与北京市海淀区的长期护理保险试点。另外，与政策提倡的“智慧养老”相呼应，清檬养老的系统中集成了60多种养老相关智能设备；由于

他们目前的养老护理知识已经形成了较为成熟的体系，清檬养老预期将在年底发布一种能提供疑难解答的“家庭护理咨询机器人”，能与用户进行语音交流，把清檬社区照护中心的老年个性画像搬到家中，并记录护理进程。

从清檬养老迎接第一个用户至今，也就一年十个月左右的时间，他们已经在全国8个城市布局了300多家照护中心，可以说是具备了规模化复制的能力。张敬波说，他们正与赛伯乐投资集团进行智慧养老物联网方面的合作，有望通过赛伯乐的“百城计划”平台，加速在更多城市的养老服务发展。

“养老医护，不管是从社会效益还是从经济价值上来讲都非常有意义。我们要相信厚德载物这句话，也想要把这件事持之以恒地做下去。”张敬波说道。

资料来源：

据2017年5月15日发表在全景网的《1500多项标准给老人“画像” 养老的高科技探索》缩写整理，网页参见：http://www.p5w.net/weyt/201705/t20170515_1794916.htm

（本文责任编辑：马 丹）





万盛首个“智慧养老+医养结合”养老服务站

2017年5月，重庆市万盛街道松林社区养老服务站投用，这标志着万盛经开区首个“智慧养老+医养结合”的养老服务站正式对外迎客。

万盛经开区万盛街道松林社区养老服务站位于松林路矿务局小区23号，占地面积210平方米。养老服务站设有日间照料室、康复理疗室、图书阅览室、娱乐室、手工培训室、智慧养老体验室等近10个功能区。

“为切实有效地为老人提供生活照料、餐饮膳食、康复理疗、文化娱乐等全方位的社区居家养老服务，我们专门配备了医生、护士、营养师、社工、护理人员、厨师等专业人才。”万盛街道社区服务中心负责人张波说，该养老服务站采取了“智慧养老+医养结合”的养老服务新模式。

张波介绍，“智慧养老”，即采用社区养老智慧云平台呼叫、终端腕表、一键呼叫终端等智能终端设备，老人足不出户，即可享受上门送餐、看病等服务，同时，养老服务站平台可随时监测老人的血压、血糖、心率以及行踪等，切实为老人身体健康提供保障。目前，这些智能终端设备正处于试运行阶段，预计5月底正式投入使用。

“医养结合”，即养老服务站内单独设有家庭医生工作室和健康小屋，专为社区居民提供看病问诊、医疗体检、医疗监控、健康知识等医疗健康服务，并建立健康档案。同时，设有康复理疗室、日间休息室、手工课、健康讲

座、书法班、美食课堂等，将医疗和养老结合起来，更好地为老人提供服务保障。

张波说：“松林社区养老服务站有三大优点，一是阵地独立，可开展多种活动，包括手工课、美食讲座、书法班、美食课堂等；二是公建民营，以无偿服务为主、有偿服务为辅，全天候为老人服务；三是医养结合，即养老服务与社区医疗站有机结合，利用现代技术，老人足不出户，就可享受上门送餐、看病、洗衣等服务。”

目前，该养老服务站有无偿服务10余项，包括手工培训、足疗、按摩椅按摩、日间休息、健康档案建立等，有偿服务包括上门打扫卫生、物品代购等，辐射万盛街道1161名老人。

当天，万盛经开区万盛街道松林社区养老服务站人来人往、热闹非凡。“我早上8点钟就来排队了。”当天，松林社区居民李大荣一早就到养老服务站排队等候。“我患肩周炎很多年了，希望做了红外线烤灯理疗后，病情能有所缓解。”李大荣说，“松林社区养老服务站不仅有健康理疗，而且有生活服务，真是方便！”“这个服务站搞得好，我们养老有保障了！”正在养老服务站做足疗的秦继弟激动地说。秦继弟今年87岁了，由于血脉流动不畅，经常出现脚掌麻木和疼痛。他听闻万盛街道松林社区养老服务站正式对外迎客的消息后，专门办了一张会员卡，而且还享受到了会员前50名免费体验的优惠。“这个足疗机很智能，只



要将双脚放在里面就行了，很舒服。”秦继弟一边体验足疗，一边告诉记者，“以前，去医院做足疗还要挂号、排队，很麻烦，现在有了服务站，健康理疗方便多了！”“明天我还要来体验！”体验完按摩椅的居民况大群说，按摩椅智能又舒服。

万盛经开区民政局相关负责人介绍，为应对人口老龄化所带来的养老压力，同时，也为

给社区老年人提供更多的活动场地和养老服务，今年，该局将社区养老服务设施建设纳入了老龄事业发展的重点工作，因此，万盛街道松林社区养老服务站应运而生。该负责人表示，2017年，万盛经开区还将在万东镇、南桐镇等地再建4个医养结合的社区养老服务站，切实为辖区老人提供全面优质的服务。

资料来源：

据2017年5月9日重庆市政府网的《万盛首个“智慧养老+医养结合”养老服务站投用》缩写整理，网页参见：<http://www.cq.gov.cn/publicinfo/web/views/Show!detail.action?sid=4202464>

（本文责任编辑：马 丹）

线上线下相结合 乌镇建起立体式智慧养老服务体系

失能失智老人过上了集体生活、居家老人也能享受到“全套服务”、社区养老让老年生活更充实……“乌镇老人真是幸福，能老有所安、老有所乐！”如今，很多乌镇人都发出了这样的感慨，之所以如此，是因为现在乌镇的老人，可以享受到立体式、高质量的养老服务。

2017年3月，乌镇浮澜桥照护之家开业运营，这是一个主要收住失智失能老人的养老机构。照护之家的运营，让乌镇的养老体系进一步完善。记者在照护之家看到，这里摆放的都是适老化家具，家具的颜色是明黄、翠绿等富

有生机的色彩，令人愉悦。这里有专业的护理服务团队，提供慢性病康复、心理慰藉、专业照护、康复理疗为一体的照护服务。目前，这里已经接收了13位老人，大多是失智、失能或半失能老人，年纪最大的老人已经98岁。

“照护之家运营后，很多人都来咨询参观，觉得这样的机构很好，因为家里如果有失智、失能老人而子女无法照顾的话，子女把老人独自留在家中会很危险，如果请保姆，价格也不菲，所以很多人愿意把老人送到这里来，让我们照护。”照护之家负责人乐明告诉记者，这里的医务室已经准备就绪，很快要进驻



医生了，待医生进驻后，就可以给老人提供专业的慢病管理了，这里还有一个显著的特点，就是所有健康信息都是联网记录的，方便老人就医和健康管理。

有人喜欢到专业的养老机构去养老，也有人喜欢待在家里养老。在乌镇，在家里养老也能享受到在专业养老机构一样的服务。椿熙堂作为提供养老服务的机构，在这方面动了很多脑筋，他们提供包括理发、修剪指甲、专业照护、送餐等各方面的上门服务。2017年，椿熙堂还添置了上门助浴设备，为失能老人在家里提供舒适的洗澡服务。

社区养老则是乌镇更为普遍的一种模式，参与的老人也最多。老人们晚上回家睡觉，白天在居家养老服务照料中心休闲娱乐。椿熙堂与桐乡老年大学合作，开展老年大学培训课程，课程每周一次，截至目前已开展40课时，所有学员已全部完成两学期的学习安排。同

时，应乌镇老年人的需求，还推出了规范性的老年教学课程——“椿熙课堂”，邀请相关领域老师开展专业教学，课堂主要开展微信课、电脑网络课、烘焙课、DIY手工课、英语课等，深受老人欢迎。

乌镇镇相关负责人介绍，乌镇养老模式的主要特点是“线上线下相结合”。线上以智慧养老综合服务平台为依托，这是覆盖养老服务各环节和全过程的信息系统，不论哪种模式的养老服务，都能运用到智慧养老的设备。线上的这套系统主要由会员管理系统、服务需求评估系统、照护服务管理系统、社区服务交互系统、服务数据分析系统等五个系统组成。线下则由机构养老、居家养老和社区养老三个部分组成，提供健康管理、生活照料、专业照护、膳食餐饮和社区文化等养老服务。目前，纵向到底、横向到边、广深结合、统筹互补的立体式智慧养老服务体系已在乌镇初步建立。

资料来源：

据2017年5月5日发表在浙江在线的《线上线下相结合 乌镇建起立体式智慧养老服务体系》缩写整理，网页参见：http://zjnews.zjol.com.cn/zjnews/jxnews/201705/t20170505_3563279.shtml

（本文责任编辑：马 丹）





云平台实时记录 智慧养老健康小屋即将亮相南京

前不久，晨报曾刊发了“六合区一养老院克扣老人伙食费”的新闻，一时间让很多子女对居住在养老机构里的父母忧心忡忡。那么，有没有一种办法，能让不在身边的子女或亲人，实时了解老人生活状况呢？记者日前获悉，由南京索酷科技打造的智慧健康小屋即将落户南京玄武区优福居家服务中心，住在健康小屋中的老人，不仅身体的各项指标能被实时监控，而且子女也能随时了解到他们的情况。

江苏省老龄产业发展报告有关民营养老机构现状的调查显示，由于江苏省养老机构普遍建设较早，信息化严重不足。民政部门作为养老机构主管单位，监督手段也很落后，无法做到实时监控。而住在养老机构中的老人，大多为失能、半失能老人，自理能力差，需要照料的事项多，容易发生危险。而护理人员由于专业化水平低，平时工作压力也大，很难面面俱到，照顾到每个老人的每个细节。众多因素叠加，便造成了子女对养老机构不放心，很多老人只能居家养老，给子女增加了额外的负担。

“互联网+”的智慧养老受重视

2015年的全国两会上，李克强总理在政府工作报告中提出“互联网+”新业态，国务院印发《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，明确提出了“促进智慧健康养老产业发展”的目标任务，也标志着智能养老已经开始上升到国家战略层面。

在江苏省发布的《老龄事业发展“十三五”规划》中，也明确提出智慧养老目标任

务、优先领域、重点任务、政策措施，要制定老龄“互联网+”行动计划，搭建养老信息服务网络平台。南京索酷顺应形势发展，在全省率先提出智慧养老解决方案。

记者注意到，南京索酷提供的智慧养老解决方案可在一个平台上实现居住管理、安全管理、卧床监测、定位预警、护理管理和医疗管理等，老人在养老机构的生活状态，子女可通过客户端或微信公众号，实时进行查询和监控。

健康小屋亮点 大数据管理让老人身体更健康

索酷还提出了智慧健康小屋的概念，据悉健康小屋是专门为老人等进行自助健康检测的场所，满足养老健康检测等功能。其核心设备是健康小屋一体机，可检测出用户的生理指数，并实时记录上传至云平台。

记者注意到，索酷打造的智慧健康小屋，分为卧室、客厅、卫生间、厨房等功能区，安装在卧室内的监测盒可对老人心电图、血压、血氧、呼吸、体温等进行监测，非接触式床垫可用于心率呼吸监测。客厅中放置电子血糖仪，方便老人看电视、休闲时测量血糖。此外，每个功能区，都安装了呼救报警器，老人发生意外，可随时就近使用呼救报警器与管理人员取得联系。此外，健康小屋还可以发现高血压、高血糖等慢性病人群的危险因素，配合系统自带的海量慢性病防治知识，通过宣传图画、展板、多媒体宣传屏、实物模具等工具，对老人



进行针对性的养生、康复指导。

值得一提的是，健康小屋通过实时、定期监管老年人身体健康状况，让老人不再需要耗费大量时间精力去医院排队体检，而且当老年出现紧急病症时，医院可通过平台实时查询病历，方便老人治疗。

可视互动系统 让老人不再孤独让子女更为放心

老人进入养老机构，最让子女不放心的便是父母是否在机构中得到精心照料，护工有没有尽责等问题。索酷的智慧健康小屋充分考虑到了子女们的需求，客厅中安装的索酷自主研发的智能机顶盒，可实现老人与子女的实时通话和视频互动。

据介绍，可视对讲索酷亲情关爱智能机顶盒从智能养老的角度出发，借助互联网的信息传输与远程控制功能，实现远距离的家庭关爱。机顶盒融合了视频通话、时光相机、影视点播、广场舞学习、老年课堂和在线购物，能

够让老人时刻处于子女的关注之下，并且实现了实时的彼此沟通，免除距离造成的阻碍。

为了方便子女24小时了解老人的生活状态，索酷还以智能手机或微信公众平台为基础，建设对外养老服务微平台，提供各类养老服务咨询的发布、检索，各类养老服务的选择、在线下单、养老服务状态的查询、跟踪、反馈和评价等功能。家属可随时查询了解老人基本信息、生活护理情况、费用记录等信息。

据了解，目前索酷智慧健康小屋在国内很多城市已经落地，其中最先交付使用的河北优抚居家养老服务中心已成为智慧养老的经典案例。目前，该系统正在南京玄武区优福居家养老服务中心准备落地，届时南京市民可前往体验最前沿的智慧养老服务。

据介绍，智慧健康小屋也可针对选择居家养老、社区养老的老人，对其居住环境进行适老化改造，让老人在家中也能享受到智慧健康小屋的服务。

资料来源：

据2017年5月6日发表在中国江苏网的《云平台实时记录 智慧养老健康小屋即将亮相南京》缩写整理，网页参见：http://jsnews.jschina.com.cn/nj/a/201705/t20170506_463414.shtml

（本文责任编辑：马 丹）



编者按：

本期会议集锦为读者们介绍近期召开的三个养老领域的会议：一是由中国残疾人联合会主办的2017中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会华东推介会，汇聚了全球康复、辅具、养老、健康产业的新技术、新应用，引领产业未来发展，助力企业开拓商机。二是由清华大学建筑学院、社会科学学院、公共管理学院、医院管理研究院、生命科学学院和医学院联合主办，清城同衡大健康科技研究院承办的第九届2017清华养老产业高端论坛，论坛以“布局、落位”为主题，共同探讨养老行业发展趋势、解读产业政策、金融对养老的助力与变革，以及养老服务产业如何通过与健康、养生、旅游、文化、健身等产业融合得到良性发展。三是全国老龄办主任会议。会议深入学习贯彻习近平总书记关于加强老龄工作的重要指示批示精神，传达落实全国老龄委第十九次全会精神，安排部署2017年和“十三五”时期重点工作。

【2017中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会】

4月7日，2017中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会华东推介会在杭州大厦宾馆隆重举行。

中国残疾人辅助器具中心主任李晞、中国残疾人辅助器具中心副主任陈光、国家辅助器具华东区域中心、江苏省残疾人辅助器具服务中心副主任王兴岭、浙江省残联康复部副部长吉学军、浙江省残疾人辅助器具中心主任王飞、浙江省残疾人辅助器具中心副主任骆驰、广州市保利锦汉展览有限公司总经理蔡东翔等嘉宾出席推介会。

出席推介会的还有香港安老咨询委员会等行业商协会，奥索中国、松永、钱璟、博动、迈动、唐泽、瑞杰珑、阿姆斯壮、康辉、床的世界、杭州珍琦、八乐梦等50余家参展企业代表及新华社、中新社、人民网、浙江日报、杭州日报等知名媒体，共计百余人参会，现场座

无虚席，洽谈气氛热烈。

浙江省残疾人联合会康复部副部长吉学军致欢迎辞，介绍了浙江省残疾人工作的几大亮点，表示未来将为辅具行业贡献更多的浙江制造，福祉博览会对于华东企业而言是新机遇、新挑战，并对各位嘉宾的到来表示热烈欢迎。

国家辅助器具华东区域中心、江苏省残疾人辅助器具服务中心副主任王兴岭介绍了辅助器具华东区域中心在推动残疾人辅助器具适配、完善服务体系建设、推动科技发展、强化人才培养等多方面的积极探索，号召区域内龙头企业积极参与到博览会中来。

保利地产集团控股的广州市保利锦汉展览有限公司是本届博览会的新协办单位。在权威主办机构与央企保利的强强联合之下，将最大程度汇聚全球产业资源，助力企业开拓无限商机。

广州市保利锦汉展览有限公司总经理蔡东翔向大家介绍了本届展会的几大亮点：



汇聚新技术新应用，引领产业未来发展

本届博览会全新打造辅助器具、无障碍生活、养老健康、智慧科技四大专业展区，同时，联合中国听力语言康复研究中心共同设立聋儿专区，携手美国可穿戴机器人协会设立机器人展区，将全球最先进的技术及应用汇聚起来，吸引全球行业龙头品牌携最新产品及解决方案亮相。目前展位销售火爆，预订已达八成以上。

缔造新商机，构筑实效采购平台

博览会将充分发挥强大的资源整合能力与品牌吸引力，深入挖掘辅具服务机构、经销代理加盟机构、医疗及康复机构、养老产业等领域的专业买家资源，助力供需各方获得切实有效的合作机会。积极与各国驻华使领馆及商务机构深入合作，举办配套商贸对接活动，给行业带来全新商机。

高规格国际盛会，云集全球顶级资源

本届博览会作为“一带一路”残疾人事务合作主题活动之一，将与亚欧会议框架下残疾人合作会议、第二届全球辅助器具产业发展大会、国际辅具发展高峰论坛、北京国际康复论坛、国际听力论坛、国际穿戴机器人论坛等一系列高规格国际盛会同期举办，汇聚来自海内外的业界精英和专家学者，聚焦前沿话题，打造行业最权威、专业的交流平台。

杭州瑞杰珑科技有限公司总裁董灵杰先生作为参展商代表发言，热情分享了与展会共同成长的历程。他表示通过参展，不但接触了同行和国内外新技术的发展，更有切实的机会了解客户需求，一个专业的、国际化的舞台是产

品和技术通达需求方的重要通路。

中国残疾人辅助器具中心主任李晞指出，今年9月“一带一路”残疾人事务合作主题活动将与博览会同期同址举办。因此，本届博览会与往届相比，在诸多方面有巨大提升，规格之高前所未有的。作为唯一一个国家部委级福祉博览会，同期举办多场国际会议、40多个专业论坛及服务成果展示、贸易对接活动，涵盖听力、康复医疗、孤独症、可穿戴机器人等诸多领域，参会人员包括亚欧会议成员国政府主管残疾人事务官员、国际辅助器具领域著名专家、全国残联辅具系统等，我国辅助器具产业必将借助这股东风，走向国际，走向“一带一路”，带动产业的全面升级。

历经十年积淀，2017中国国际福祉博览会暨中国国际康复博览会将以极具前瞻性的国际视野，打造最具国际化的康复辅具专业展会，实现规模再突破和品牌形象的全面升级，助力企业把握产业创新与发展带来的蓬勃商机！

【第九届2017清华养老产业高端论坛】

2017年4月21日，伴随着欧美同学会合唱团优美的歌声，第九届2017清华养老产业高端论坛在清华大学举办。

本届养老产业高端论坛由清华大学建筑学院、社会科学学院、公共管理学院、医院管理研究院、生命科学学院和医学院联合主办，清华同衡规划设计研究院、清华同衡养老产业专家委员会、清华大健康(养老)产业联盟共同协办，清城同衡大健康科技研究院承办，汇聚了来自政、学、研、产的各界领导和专家60余



位，百余名媒体记者，来自全国各地、港澳台地区以及美、英、日、新加坡等国家的两千余位嘉宾，共同探讨养老行业发展趋势、解读产业政策、金融对养老的助力与变革，以及养老服务产业如何通过与健康、养生、旅游、文化、健身等产业融合得到良性发展。

“一分部署，九分落实”，经过几年努力，中央政府各部门已经出台了相当数量的政策，政策部署已经完成，现在的关键是落实。2017年的清华养老产业高端论坛特别策划以“布局落位”为主题，希望引导全社会的力量，协同创新共同推动我国养老服务体系升级，促进养老产业落地。

本届论坛为期3天，由主论坛、平行分论坛、半闭门会议、清华养老成果展和资源对接会五部分组成，以丰富的组织形式努力促进行业的纵向深入和向其他产业的横向延伸，吸引了社会广泛关注。

据悉，除了主论坛之外，22日、23日的平行分论坛分别就“养老项目开发与设计规划的进阶之路”、“养老服务运营管理的实践与创新”、“健康老龄化产业机遇”、“银色经济与医养PPP”、“养老产业的投资与风控”、“城乡居家养老服务体系构建”、“中日养老产业交流”七大议题展开。

“清华大学养老研究成果展”在论坛期间首次集中亮相，向社会各界全面展现清华大学在老年学科建设、养老领域全产业链研究的实力和成果，以此推动学术研究和产业对接，实现研究成果落地转化，推动养老领域的学、研、产联动发展。在22日举办的“养老产业”资源对接会上还积极搭建起产业链各类资

源的交流与合作平台，促进产业上下游环节平衡发展，加强供需双方信息的有效释放及对接，吸引数百人参与。

“推动健康老龄化”清华养老联合倡议

面对已经到来的“银色浪潮”，惟有个人与社会、政府与市场共同给力，才能为老年人构建起美好生活。不仅要做到“老有所养”，更要实现“老有所乐”，还需要唤起社会各界对老年群体的关注。

在此次论坛上专家们头戴华发联合向社会发出倡议，倡导树立积极的老龄观，关注老年人精神文化生活，加强养老产业链互动与互促共升，夯实养老社会服务体系，并努力推动养老产业创新和人才体系建设。同时，启动了首届“乐龄游戏创意设计大赛”，期待以公益比赛、社会活动等形式大力引导全社会积极看待人口老龄化，创建全面老年友好的社会环境，挖掘人口老龄化带来的社会与经济发展机遇。

权威发布与深度解读

在论坛上民政部培训中心民政政策理论研究所所长、教授成海军，全国老龄办副主任吴玉韶，国家卫生计生委家庭发展司副司长莫丽霞，清华大学社会学系教授景军，盖洛普中国首席顾问吴涛，民政部养老服务业专家委员会委员乌丹星，清华大学公共管理学院教授杨燕绥，清华大学建筑学院教授周燕珉，中国康复研究中心主任李建军，数据联盟中心理事长代晓慧、雀巢研究中心北京分部执行经理余恺，龙安生命科学基金创始人、合伙人赵春林十余位政产学研方面的嘉宾先后精彩演讲，就“布局与机遇”“落位与落实”两大议题，碰撞思



想、分享智慧，解读产业政策，剑指养老行业发展难题。

本届论坛组委会向全国征集稿件70余篇，经审核编入28篇40多万字的“2017清华养老产业高端论坛论文集——《健康中国幸福养老》”，由社会科学文献出版社社长谢寿光在论坛上宣布正式发布。文集以推动产业落实为主题，通过对国内近两年养老方面优秀研究成果的汇集，搭建起学术研究与产业落地的桥梁，让更多的产业界人士了解当前国内的养老研究成果，从中得到启发并积极参与养老事业和养老产业的建设与发展。

今天的中国正处于因人口老龄化带来的社会与经济变革的关键时期，积极、健康、科学的应对人口老龄化趋势，满足数量庞大的老年人多方面需求、妥善解决人口老龄化带来的社会问题，事关国家发展全局，事关全民福祉，需要全社会携手应对。

在得到社会广泛关注的同时，论坛还得到了清华大学公共健康研究中心、清华大学老年学研究中心、中国老年学和老年医学学会、老龄金融分会的学术支持，清华生命科学与医学校友会、清大智库研究院、数据中心联盟、万健华康健康传播机构、北京东光物业管理股份有限公司、北京明日之城健康科技研究院、北京嘉恒建业文化产业投资公司、中新城镇化研究院、雀巢（中国）有限公司、尚体健康科技（上海）有限公司、康尔乐（任丘市医疗器械厂）和北京德恒律师事务所等多家机构的大力支持，养老产业发展跨界之势越发凸显！

一个耕耘九届的论坛，见证着中国养老产

业的发展，清华养老论坛的火爆场面也映射着银色浪潮的猛烈，需要全社会以更加包容、合作、创新的心态，推动中国老龄产业的健康、快速发展，这关系着我们的未来，也关系着国家的未来。

关于清华养老产业高端论坛

伴随着中国养老产业的发展，“清华养老产业高端论坛”自2010年6月在清华大学主楼报告厅举办第一届论坛以来，迄今已经连续举办九届，共吸引了近9000人次听众到场，共有几百位各方专家、学者无私的奉献了实战经验、宝贵资讯以及富有建设性的研究成果。为推进产业由理论探讨层面快速转向实际落地运作阶段做出了重要的贡献。

【2017年全国老龄办主任会议】

全国老龄办主任会议5月5日在京召开。会议深入学习贯彻习近平总书记关于加强老龄工作的重要指示批示精神，传达落实全国老龄委第十九次全会精神，安排部署2017年和“十三五”时期重点工作。民政部党组书记、部长、全国老龄委副主任、全国老龄办主任黄树贤出席会议并讲话。

会议指出，过去一年的老龄工作取得重大进展。中央政治局首次就我国人口老龄化形势及对策进行集体学习研究，习近平总书记先后主持中央深改组会议、中央财经领导小组会议审议研究全面放开养老服务市场、老年人照顾服务等政策文件和提高养老院服务质量等问题。全国人大听取和审议国务院关于研究处理老年人权益保障法执法检查报告。国务院印发



《“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划》。居家和社区养老服务改革试点、医养结合试点、长期护理保险制度试点陆续启动。养老服务、老年教育、老年宜居环境、老年人权益保障、智慧健康养老、健康老龄化等方面的规划、政策密集出台。老年人社会保障和公共服务水平继续提升，积极应对人口老龄化的社会共识进一步凝聚。

会议要求，各级老龄办要深入学习贯彻以习近平同志为核心的党中央关于加强老龄工作的重要指示批示精神和重大决策部署。一要充分认识老龄工作在党和国家事业全局中的重要地位。以对国家发展全局、对亿万百姓福祉高度负责的态度，自觉把老龄工作放到大局中去谋划和推进，实现老龄工作与发展大局的深度对接、高度融合，不断提升老龄工作在服务大局中的地位。二要深刻领会以人民为中心的老龄事业发展要义。每位老龄工作者都要向总书记学习，学习领会总书记亲民、爱民思想，将其作为必备的素养和操守，不仅要记在心上，更要落实到行动上。三要正确把握积极应对人口老龄化的方向和重点。将总书记强调的“三个应对”、“五个着力”的重要论述作为今后加强老龄工作、发展老龄事业的重点和方向。

会议强调，当前和今后一个时期，各级老龄办要以推动《“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划》落实落地为主线，着力推动做好三方面工作：一是要做好地方规划和国家规划的衔接。地方各级老龄办特别是省级老龄办，要尽快制定实施方案，推进本地老龄规划的制定实施，尽快形成一个衔接配套、上

下贯通的规划体系。二是要推动规划重点任务的落实。推动做好老龄政策制度完善、加强社会保障和公共服务供给、发挥老年人的积极作用、繁荣老年消费市场、优化老龄事业发展社会环境等五个方面的工作。三是要完善规划推进实施机制。各级老龄办要通过完善目标管理、加强督查评估、加强宣传引导、鼓励开拓创新等举措，确保规划确定的各项目标任务如期完成。

会议要求，各级老龄办要进一步解放思想，创新思路，聚焦主业，切实发挥职能作用。一是发挥好科学决策智囊作用。要围绕党委政府重视、社会关注、老年人关心的重点、热点问题开展调查研究，为各级党委、政府科学决策提供重要参考。二是发挥好综合协调作用。善于借力借势借智，通过科学有效的工作机制，更好地把各方面资源利用起来、力量凝聚起来，推动形成党委领导、政府主导、社会参与、全民行动相结合的老龄工作新格局。三是发挥好老龄信息调查发布作用。要围绕中央关心的、社会关注的、工作需要的信息、数据，加强调查收集和发掘应用，努力做到人口老龄化状况底数清，老年人生活情况明，老龄工作台账资料全。四是发挥好宣传引导作用。利用敬老月、“两会”、重大纪念活动等重要时点，开展好宣传，营造舆论声势，推动全社会重视、关注、支持老龄工作。五是发挥好督查督办作用。进一步加强和改进督查工作，推动落实党委、政府关于老龄工作的重大决策部署、交办的重点专项任务，做好老龄委年度会议、专题会议决策部署事项以及重要涉老法律法规、规划、政策文件等的督查督办，确保各



项决策部署和法规政策落地生根。要加强各级老龄办自身建设，进一步提升责任担当、工作作风、业务能力水平。

会议指出，目前，全国已有12个省份陆续修订了老年人权益保障法地方性法规，还有近三分之二的省份没有完成老年人权益保障条例的修订，要积极协调地方人大相关专业委员会及政府法制办，争取尽快修订完成。各级老龄办要积极协调有关部门，保障好老年群众，特别是困难老年人的基本生活和基本公共服务需求，精准聚焦、雪中送炭。要积极协调有关部门抓紧制定发挥老年人积极作用的政策，继续开展好“银龄行动”，研究探索“年轻老人”照顾“老老人”的有效帮扶机制，使老年人在更大程度、更加有序参与社会发展。要推动制定优惠政策，支持企业研发生产老年人适用的康复辅具、智能穿戴设备等产品用品，努力提

升老年消费市场规模与质量。要进一步加强老龄领域基础性、前瞻性、战略性问题研究，加强老龄工作重要领域和关键环节的理论研究，尽快组建全国老龄委专家咨询委员会，不断提高老龄问题决策的科学化。

民政部党组成员、副部长、全国老龄办副主任高晓兵传达全国老龄委第十九次全会精神，民政部党组成员、全国老龄办党组书记、常务副主任王建军主持会议并作会议总结。9个省（区、市）老龄办负责同志作了经验交流。各省（区、市）老龄办，各计划单列市老龄办，新疆生产建设兵团老龄办和各省会城市老龄办负责同志；全国老龄办机关和直属单位、部分全国性老年社会组织等相关负责同志参加了会议。

（本文责任编辑：刘莹）



数读养老：中国养老金现状

经过长期的发展和建设，中国的三支柱养老保障体系正在变得清晰——第一支柱包括基本养老保险及其储备基金（全国社保基金）；第二支柱作为补充养老金，包括企业年金和职业年金；第三支柱则是商业养老保险¹。这一框架由国家、企业和个人共同支撑。

然而，这三个支柱的发展并不同步。强制参与的第一支柱起步最早，从规模上看，也一直保持领先，而第二和第三支柱相比之下，都受到法律法规不明确、税收优惠不足等各种原因的制约。从覆盖率和规模上看，三个支柱的发展存在着明显的失衡现象，也造成了当下中国养老保障体系严重依赖第一支柱，而第二、三支柱缺位的现状。

从资产规模来看，整个养老保障体系已经累积了超过人民币8万亿元的资金，过去十年的年化平均增速超过20%，但三个支柱之间的规模差异也相当大。

第一支柱：截止2015年底，基本养老金结余和全国社保基金总规模接近人民币5.5万亿元，在过去十年中平均增速达到了22%。其中，基本养老金结余接近人民币4万亿元，占整个养老金规模的比例接近50%。

第二支柱：企业年金的总规模在过去十年的年化增速达到了30%，是三个支柱中最高的。但是由于基数低的原因，其规模仍然是三支柱中最小的。截止2015年底，仍未超过人民币1万亿元。另外，职业年金在2015年刚刚启动，规

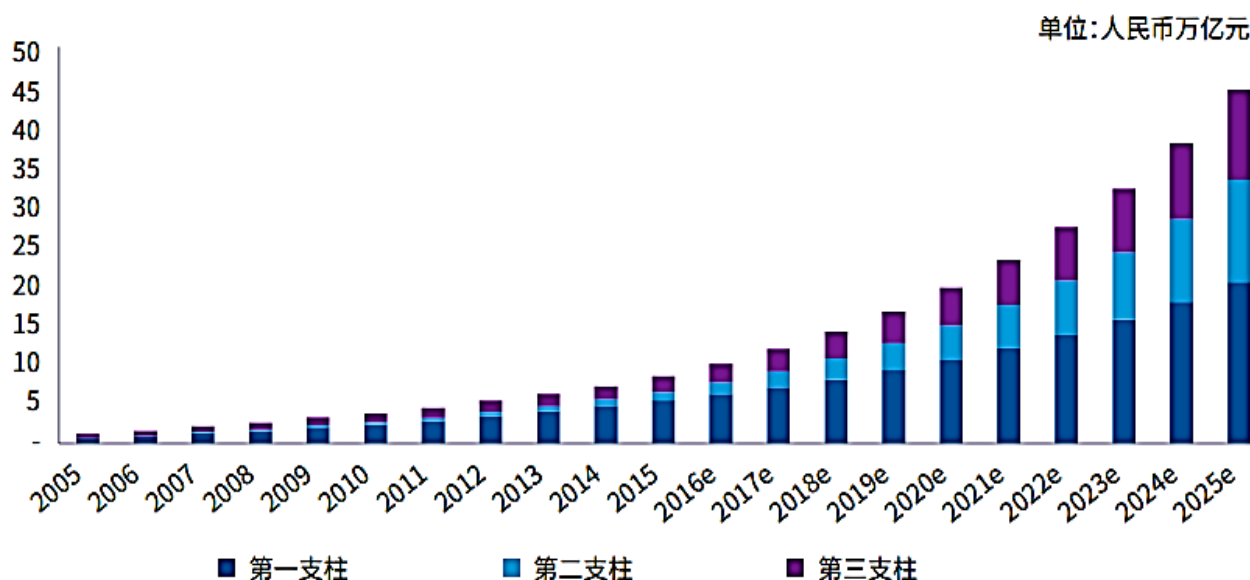


图1 养老金规模与增长

数据来源：人社部、全国社保基金理事会、保监会、国家统计局、毕马威分析

注：

1. 为避免重复计算，全国社保基金的规模中剔除了受托管理的广东和山东省的基础养老金和做实个人账户资金
2. 第一支柱包括基本养老保险和全国社保基金
3. 第二支柱包括企业年金和职业年金



模非常有限。

第三支柱：根据估算，截止2015年底，商业养老保险的累积规模在人民币2万亿元左右，过去十年平均增速在15%左右，在三支柱中增长最慢。

尽管经历了长足的发展，但是从总量上看，中国养老金体系的规模与世界水平相比仍然偏低。三个支柱的总额只占GDP的13%左右，尤其是其中的第二、三支柱只占GDP的4%，远不及发达国家的水平。养老储备不足的问题更因为中国人口的老龄化而变得更为严峻，建设新型、更全面、更高效的养老金体系的任务非常紧迫。

自2013年以来，我们已经看到支持养老金发展的政策法规相继出台，社会各界也在积极探索建设中国养老金体系的新模式。我们预计，随着养老金改革的深化，未来十年中国养老金总规模的年化平均增速将超过15%，到2025年总规模有望达到人民币45万亿元⁷，占GDP的45%左右。而在具体的三支柱之间，成立较晚、基数较低的第二与第三支柱有望实现远高于第一支柱的增速，而第二和第三支柱更为市场化的发展模式也将有助于它们以更高效的方式运作，这将为包括专业养老金公司、传统金融服务类企业和地产、医疗、保健等各行业公司在内的参与方带来巨大的机会。



图2 私人养老金占GDP规模比例

数据来源：OECD，国家统计局，毕马威分析

资料来源：

毕马威中国于2016年6月发布的《中国养老金发展的战略趋势探讨》报告，网页参见：

<http://www.mca.gov.cn/article/sj/tjgb/201607/20160700001136.shtml>

(本文责任编辑：刘莹)

封面设计：刘一键



智慧养老研究动态

编辑委员会

主 编： 孔 栋

副主编： 常 鑫 吴一兵

编 委： 刘 莹（本期责编）

马 丹

王 蒙

王 琪

王 涛

肖婉楠

（按拼音排序）



（内部刊物 注意保存）