



Newsletter For Smart Aged Care

智慧养老研究动态

智慧助老 · 智慧用老 · 智慧孝老

2015年11月

月刊

总第23期

主办：中国人民大学信息学院智慧养老研究所

协办：北京易飞华通科技发展有限公司



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：

智慧养老研究动态



出版日期：2015年11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】

全国各地多形式开展敬老月活动 1

《湖南省实施〈中华人民共和国老年人权益保障法〉办
法》审议通过 3

【产业动态】

移动化养老引领新模式 “互联网+”助推养老产业 6

潍坊“五化一工程”推动养老服务业转型升级 7

旅居新时代 养老新主张——光彩慈行分时度假智慧养老
模式即将启动 8

【学术动态】

基于远程医疗的老年人照料：承诺和误区 9

定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术在失眠、焦虑、
抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用 15

老年人群人机特征研究述评——基于信息科技产品使用
..... 19

【产品动态】

养老机器人 24

智能家居与智慧养老系统 25

【应用动态】

“互联网+”养老 不出家门享关爱 27

智能服务助社区养老 28

“互联网+养老”增添发展新动能 29

【近期热点】

广饶县开始实施政府购买居家养老服务 31

互联网+医养结合 冰城试水居家养老新模式 32

消费养老模式已在多省市试点 急需政策支持 33

本月会议集锦 35

【微信平台】

微信平台精华摘要 36



主编的话

虽然国家、社会、企业、学者等各界人士都已经开始关注养老、重视养老问题，但老人在家中或住所去世很久后才被发现的事情仍然时有发生，尤其是农村孤寡老人中这样的事情更是经常被报道，前几天抗战老兵在养老院中去世多日才被发现的报道，不禁让人唏嘘不已。

美国、欧洲等很多国家早已在推广实施的远程照料系统（Telcare system）就是依托互联网、物联网等现代信息技术，对居住在家中的老年人进行安全监测、生命体征检测和信息支持的一种居家照料系统。该系统应用安装在家中的各类监控仪器，如摄像头、可穿戴设备和紧急呼叫设备等，结合每天日常性的电话沟通和必要的人员家访，来实现对独居、空巢老人的日常生活照料。这些检测技术和设备目前已经比较成熟，市场价格也较为便宜，我国目前也已有大量的厂家在提供和生产这样的设备，如果能够将这些智能化的设备、设施引入农村相对居住比较分散的孤寡、空巢老人家中或敬老院中，应该可以在一定程度上起到预防和及早发现老人的异常情况，并及时的采取救助措施，降低老人在家中独自生活风险的作用。

当然，这样的一套远程照料系统的建设不仅涉及到设备设施的投入，更关键的是要有一套完整的照料体系，该体系中不仅包含先进的技术设施，更关键的是要有先进的服务理念和科学的管理制度。这样的一套服务体系，要求政府在政策、资金上给予大力支持；专业运营商明确服务理念和管理方法，负责科学、高效的运营；专业照料人员和志愿者等多种力量积极参与，形成一套有序、可持续发展的照料机制。

主编：何迎朝

2015年11月1日于北京

全国各地多形式开展敬老月活动

编者按：

老吾老以及人之老，今年10月是我国第六个“敬老月”，为弘扬中华民族尊老、敬老、爱老的传统美德，各地举行多种形式的主题活动，传承敬老爱老的良好家风，让孝文化深入人心，在社会形成尊老、爱老、助老的浓厚氛围。

北京第二季《老有才啦》领跑300多项老年系列活动

敬老月期间，北京举办了以《老有才啦》第二季、《陪伴是最好的礼物》、《生活好伙伴》为重要组成部分的“为老系列活动”，此外，还将举办2015年“孝星榜样”评选、第三届“老年节”等活动，给老年人提供同年轻人一样的展示舞台、交友平台以及服务咨询渠道，提醒社会多关心老年人的生活。详情参见：

http://bj.wenming.cn/qxdt/201510/t20151014_2906108.html

山西邀请老人免费游 重阳举办多项亲情互动活动

山西举办“慈行天下情暖夕阳”2015敬老月系列活动：每日邀请150名老人，免费参观润东农业博览园、凤凰度假山庄等各个景点，并安排丰富多彩的文艺节目及互动活动。重阳节当天将举办“温情健步走”“我和爸妈猜灯谜”“我为爸妈洗次脚”“我为爸妈盛次饭”等活动。详情参见：

http://sx.wenming.cn/ptlm_jjsj/201509/t20150929_2886199.shtml

安顺市举办“福彩杯”老年歌舞大赛迎敬老月

10月1日是国际老年节，为了让老年人“老有所乐、老有所靠”，丰富老年人的精神文化生活，由安顺市老龄工作委员会主办，市民政局、市文广新局、市老龄办承办，市福利彩票发行中心协办的“敬老月”活动9月29日启动。来自全市的22支老年合唱队声情并茂的表演，展现了老年人的风采。星之声老年合唱团、安顺市银发歌会、马槽社区“五福”艺术团、凤凰社区代表队、退休老师队等合唱队演唱了《翻身农奴把歌唱》、《太行山上》、《绣红旗》、《安顺美景多》、《梅花》、《天天好时光》等歌曲。详情参见：

http://gzas.wenming.cn/jj/201510/t20151012_2042457.html

厦门市推出多项惠老项目 营造温馨浓厚的敬老氛围

今年“敬老月”，厦门市市老龄办统一部署活动，并向社会各界广泛征集各种惠老项目200多项。厦门市、区两级单位除了慰问走访和帮扶困难老人，组织丰富多彩的南音、高甲戏和歌仔戏等传统文艺演出、书法和摄影展览，还推出现场义诊、免费维修家电、法律维权优待、活动场所全天免费开放等一系列尊老、敬老活动。详情参见：

http://www.wenming.cn/syjj/dfcz/fj/201510/t20151013_2902830.shtml



北京朝阳区“敬老月”14项活动 宣扬敬老文化

“敬老月”期间，区老龄办与各街乡和分部委办局协同开展老年健身操展示、“朝阳银发达人”评选揭晓暨展示、老年趣味运动会、“文化大院”进社区、进敬老院慰问演出、法律援助宣传、老年门球比赛、退休人员健步走、关爱失能老人、“老少携手与祖国同行”等14项活动，大力宣传“孝星”典型，展示为老服务工作，宣传敬老文化，建设和谐家庭。详情参见：

http://bj.wenming.cn/chy/jwmsxf/201510/t20151015_2910084.html

晋城市举行“敬老文艺节目展播”为基层老人送欢乐

9月末，晋城市高平市在高平体育场举行老年文化大舞台“庆国庆·敬老文艺节目展播”国庆专场活动。一曲喜庆的舞蹈《开门红》拉开了展播的大幕，整台节目有歌曲、舞蹈、小品、戏曲等多样形式，热烈欢庆的活动让在场老人深受感动。详情参见：

http://jc.wenming.cn/jwmsxf/201510/t20151010_2038704.html

淄博市部署“敬老月”活动 倡树敬老、爱老家风

敬老月期间，淄博市市老龄委将动员社会各界深入老年公寓、敬老院和老年人家庭，对老干部、老职工、高龄老人、孤寡老人、空巢老人，特别是老党员、老英模进行走访慰问，组织志愿者广泛开展义诊、义演、理发、健康咨询、心理疏导、法律维权、亲情陪护等助老活动，开辟老年人法律援助“绿色通道”，集

中开展老年人维权活动，举办好庆祝老年节广场文化活动，集中组织开展老年文体活动。详情参见：

http://www.wenming.cn/syjj/dfcz/sd/201510/t20151014_2906625.shtml

嘉兴市表彰“嘉兴市十佳敬老家庭”和“十佳老有所为之星”

9月28日，嘉兴市举行了“敬老月”活动启动仪式。邬垣烈、郑永祯等10位老人被评为“嘉兴市十佳老有所为之星”。其中，今年81岁的郑永祯退休后在海盐消保委义务帮忙调解消费纠纷，担任网吧检查员和环境义务检查员，“能领这个奖我感到很荣幸，只要还有一分热，我就要继续发一分光。”详情参见：

http://jx.wenming.cn/zyfw/201510/t20151008_2892693.html

淮北市“慈善助老·情暖夕阳”系列敬老助老活动温情启幕

重阳节前夕，淮北市民政局、市慈善协会、市老龄办联合开展系列敬老、助老活动，为特困百岁老人和生活在敬老院的老人们送去温馨问候、温暖关怀。市慈善协会出资1.5万元给15位特困百岁老人送去慰问金，为五保老人送去米、面、油、糕点等生活物品；邀请爱心人士、志愿者为敬老院的老人们送去曲艺节目，陪伴老人一起欢度重阳佳节，由爱心医药机构为敬老院老人们现场做健康检查以及赠送药品。详情参见：

http://www.wenming.cn/syjj/dfcz/ah/201510/t20151013_2906285.shtml



绍兴市为13.9万老人送上“大礼包” 为长寿老人拍照

敬老月期间，绍兴柯桥区将给全区13.9万老年人送温暖。区民政局将上门看望并送慰问金；各镇街也将出台慰问方案，平水镇专门划拨百万余元给80岁以上老人送“福寿金”。区

老龄办联合区摄影家协会上门给57位长寿老人拍照留念，并举办“百载人生，岁月华章”百岁寿星风采展活动，并联合区老年体协举办“老龄杯”桥牌比赛。详情参见：

http://www.wenming.cn/syjj/dfcz/zj/201510/t20151012_2900774.shtml

资料来源：

中国文明网整理的《各地多形式开展敬老月活动 让“尊老爱老助老”深入人心》，网页参见：http://wmdg.sun0769.com/syjj/dfcz/hn_1683/201510/t20151012_2911133.shtml

（本文责任编辑：权雪菲）

《湖南省实施<中华人民共和国老年人权益保障法>办法》 审议通过

编者按：

日前，湖南省第十二次人大常委会第十八次会议审议通过《湖南省实施<中华人民共和国老年人权益保障法>办法》（以下简称《办法》），新修订的《办法》将于2016年1月1日起正式实施。新修订的《办法》以体现国家立法精神、充分吸纳保障老年人权益政策文件的有关规定和切实解决老年人权益保障方面存在的实际问题为三大基本原则，在养老服务体系、老年社会保障、老年优待、老年宜居环境建设、参与社会发展等方面作出了具体规定。特别是养老服务体系、老年社会保障、老年优待、老年宜居环境建设、参与社会发展等方面作出了具体规定。特别是养老服务体系、老年社会保障、老年优待、老年宜居环境建设、参与社会发展等方面作出了具体规定。特别是养老服务体系、老年社会保障、老年优待、老年宜居环境建设、参与社会发展等方面作出了具体规定。

多样需求。现将《办法》的相关内容摘录如下，全文可参见：

http://hnrbc.voc.com.cn/hnrbc_epaper/html/2015-10/06/content_1019524.htm?div=-1

第四条 县级以上人民政府负责老龄工作的机构负责组织、协调、指导、督促、检查有关部门做好老年人权益保障工作；其他部门按照各自职责，做好老年人权益保障工作。工会、共青团、妇联等人民团体和企业事业单位应当结合自身职能和实际，做好老年人权益保障工作。鼓励志愿者为老年人义务服务。鼓励老年人在自愿和身体条件允许的前提下从事志愿服务活动。

第五条 每年重阳节所在月为本省敬老宣传月。全社会应当在本月组织开展敬老、养



老、助老的宣传教育活动，表彰敬老孝亲模范，在全社会形成尊重、关心、帮助老年人的行为规范和社会风尚。

第六条 老年人养老以居家为基础。赡养人应当履行对老年人经济上供养、生活上照料和精神上慰藉的义务。

第七条 对赡养人不履行赡养义务，或者赡养人之间相互推诿以及家庭成员侵害老年人合法权益的，村民委员会、居民委员会、老年人组织以及志愿者组织可以进行调解，或者支持、协助老年人向人民法院起诉。

第八条 老年人与赡养人或者其他亲属共有的房屋，改建或者产权调换时，赡养人或者其他亲属应当保障老年人的共有份额和其他权利。

第九条 村民委员会、居民委员会、老年人组织和老年人所属单位发现对老年人实施家庭暴力的，应当及时报告公安机关，并予以劝阻、制止、调解或者采取临时庇护等措施，保护老年人的人身安全。

第十条 县级以上人民政府应当制定基本养老服务体系规划建设规划，完善养老服务业多元投入机制，建立居家养老、社区养老、机构养老相结合的养老服务体系。

第十一条 各级人民政府和县级以上人民政府有关部门应当落实社会保险、社会福利、社会救助等社会保障制度，并根据经济社会发展、收入增长、物价变动以及老年人生活需要等情况，逐步提高老年人社会保障水平。县级以上人民政府应当将本级留成的社会福利彩票公益金按照国家规定的比例用于支持发展养老服务业。

第十二条 县级以上人民政府应当对经济困难的老年人给予养老服务补贴，对经济困难且生活长期不能自理的老年人同时给予护理补贴。鼓励对八十周岁以上的老年人给予高龄生活津贴。县级以上人民政府应当对八十周岁以上的低收入老年人给予高龄生活津贴。

第十三条 县级以上人民政府民政部门应当推进养老服务业规范化、标准化建设，加强对本行政区域内养老机构的指导、监督和管理。养老机构应当按照国家和本省有关规定，建立健全消防、安全值守、设施设备、食品药品等安全管理制度，定期开展安全检查，及时消除安全隐患。

第十四条 各级人民政府应当推动养老服务信息化建设，建立或者支持社会力量建立为老年人提供紧急呼叫、家政预约、医疗救助、健康咨询、物品代购、服务缴费、申请政府补贴等养老服务信息的平台。

第十五条 县级以上人民政府城乡规划主管部门应当会同民政、国土资源等部门编制养老服务设施布局专项规划，经本级人民政府批准后，落实到控制性详细规划。各级人民政府及城乡规划主管部门在制定城乡规划时，应当按照不低于国家规定的人均用地标准，分区分级规划设置养老服务设施。

第二十八条 县级以上人民政府应当鼓励、支持养老服务人才队伍建设。鼓励、支持高等院校、职业技术学校以及职业培训机构开设养老服务相关专业和课程，开展养老服务专业人才教育和从业人员培训。养老机构应当加强对养老服务管理、护理人员培训，提高养老服务人员职业道德素养和业务技术水平。

第二十九条 鼓励和支持养老服务机构吸纳高等院校和职业技术学校毕业生从事养老服务工作。政府举办的养老服务机构和民办非营利性养老服务机构招用符合条件的高等院校和职业技术学校毕业生在公益性岗位就业，并签订一年以上劳动合同、依法缴纳社会保险的，按照国家和本省有关规定给予社会保险补贴和岗位补贴。养老机构从业人员参加养老护理职业技能培训和职业技能鉴定的，按照国家和本省有关规定享受培训和鉴定补贴。

第三十条 提供公共服务、公共产品的政府部门、企业事业单位和其他组织，应当设置

老年人优先窗口，设立醒目的优惠优待标识，公示相关优惠优待内容；对有特殊困难、行动不便的老年人提供特别服务或者上门服务。

第三十一条 医疗卫生机构应当为老年人就医提供方便和优先优惠服务，通过完善挂号、诊疗系统管理，开设专用窗口或者快速通道、提供导医服务等方式，为老年人挂号、就诊、转诊提供便利条件。城乡社区卫生服务机构应当根据国家和本省规定建立老年人健康档案，定期为老年人免费提供健康检查和健康指导服务。

资料来源：

湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第十八次会议通过的《湖南省实施<中华人民共和国老年人权益保障法>办法》，网页参见：

http://hnrbc.voc.com.cn/hnrbc_epaper/html/2015-10/06/content_1019524.htm?div=-1

（本文责任编辑：权雪菲）





移动化养老引领新模式 “互联网+” 助推养老产业

随着科学技术的发展，种类繁多的智能养老应用程序（APP）不断推陈出新，“养老咨询”、“养老政策”、“保健咨询”、“运动养生”等各类服务信息“打包”推送到各个终端。“机不离手”的当下，养老客户端在推进全面量化养老健康、跟踪预警等个性化智慧养老方面长期被看好。

北京市海淀区甘家口社区的王福生老人，近半年一直忙于“上学校学习”。不同于常见的老年大学，王老先生每天报到的课堂是其居所附近的一家“养老学苑”，在那里，他和其他老人不仅学习书法、茶道等文艺，还要学习网络社交，尤其是养老应用程序的使用，用他自己的话说：“这些‘手机新花样儿’不仅让枯燥的老年生活增趣不少，而且还很时尚”。

养老应用程序的使用被业界形象称为“移动化养老”，有所需的老人在这些基础的应用服务外，还能享受医院预约挂号、智能导医、费用支付、帐单明细查看以及就医满意度反馈等服务。

2015年10月初，北京朝阳安贞街道的高福

珍老人血压突升，在社区养老院将老人送进医院后，就诊医生通过以电子档案为核心的智慧信息平台，迅速调取了老人的健康档案界面，并及时了解到老人是长期的高血压患者，而非由突然的其他因素引起，从而最快地找出了最合适的诊疗方案。

在“互联网+”平台技术支持下，内地越来越多的养老社区开始打造专注于养老服务的信息交流平台，这些平台将有需求的老人个人基本信息、健康状况、以往病史以及家庭主要联系人等信息编入平台数据库，在需要时便可根据已录入信息有针对性地提供相应救助服务。

“互联网+”应用养老产业得到快速发展的背景，是近年来中国在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面取得积极进展。今年下半年发布的《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，提出要加快发展基于互联网的医疗、健康、养老等新兴服务。若“互联网+”把相关行业资源整合形成新型的养老服务方式，将为老人带来更多方便。

资料来源：

大公资讯网2015年10月20日发布的《移动化养老引领新模式 “互联网+” 助推养老产业》，网页参见：<http://news.takungpao.com/mainland/focus/2015-10/3221228.html>

（本文责任编辑：王 蒙）

潍坊“五化一工程” 推动养老服务业转型升级

2015年，山东省潍坊市创新工作理念，强化政策措施，养老服务业实现全面、快速发展，已逐步构建了以居家养老为基础、社区养老为依托、机构养老为支撑、功能完善、规模适度、覆盖城乡的养老服务体系。

机构建设网络化。山东省潍坊市在近年来大力推进市、县、镇街、社区四级养老服务机构网络化建设。在市级，投资7500万元新建19800平方米、床位500张的社会福利中心，打造全市失能失智老年人的专业养护中



心和养老服务机构示范基地。在县级，建成16处社会福利中心，建筑面积35.5万平方米，床位8993张。在镇级，建成120处老年福利服务中心，建筑面积22.7万平方米，床位9905张。在社区(村)，重点加强老年人日间照料机构建设，目前建成城市社区老年人日间照料中心279处，覆盖率达80%以上;建成农村幸福院491处，覆盖率达50%以上。

扶持政策配套化。山东省潍坊市先后出台了《关于加快发展养老服务业的意见》、《关于支持农村幸福院建设的实施意见》等系列文件，持续加大在用地、建设、运营、税费等方面的优惠扶持力度，优化了养老服务业发展环境。

投资主体多元化。坚持政府主导、多方参与、市场化运作，鼓励社会力量举办规模化、连锁化养老机构，个人举办家庭化、小型化养老机构，境内外资本以独资、合资、合作等方式举办、运营养老机构。形成了公办与民办互补、营利性与非营利性并存、内资与外资共生的多元主体发展格局，实现了政府、市场和社会的良性互动。目前，全市登记注册的社会办养老机构已达83家，在建50家。

服务手段信息化。围绕“建平台、育组织、强载体、搞服务”的思路，构建以信息化为手段、以服务实体为支撑的居家养老信息化

服务体系。目前在奎文区、潍城区、高新区、寿光市、诸城市等8个县市区建成12349、12341、12343等养老服务信息平台，引进了“阳光大姐”、“勤好颐康”、“人之缘”等服务实体，建立了120处社区直流配送中心，24小时提供紧急呼叫、家政预约、健康咨询、物品代购等服务。

供给方式多样化。大力推进公办养老机构改革，加快公建民营改革步伐。市社会福利院实行“一院两制”，原有部分运行机制不变，新建部分实行社会化运营；以公开招标、委托管理、承包运营等方式，高新区敬老院、滨海区社会福利服务中心、昌乐县养老中心等实现公建民营；寿光市对社会福利中心、养老服务中心等进行改制，成立养老产业集团；临朐、安丘等县市也正在探索公办养老机构管理运营新模式。

“十百千万”工程。为了更好地促进养老事业的发展，山东省潍坊市大力实施“十百千万”工程。“十”就是构建“10分钟为老服务生活圈”，在城区步行10分钟能找到一处老年服务场所，在全市车行10分钟能找到一家养老服务机构；“百”就是在全市培育和发展一百家品牌养老服务组织；“千”就是培养一千名金牌养老护理员；“万”就是培训一万名专兼职养老服务从业人员。

资料来源:

中国山东网2015年10月19日发布的《潍坊“五化一工程” 推动养老服务业转型升级》，网页参见：<http://weifang.sdchina.com/show/3547488.html>

(本文责任编辑：王 蒙)



旅居新时代 养老新主张

——光彩慈行分时度假智慧养老模式即将启动

养老，对于每个人来说都是不能回避的事情。对于现在正经历老年的人来说，在传统模式的主导下，舒适的行程、完善的服务，再加上价格的优势，“旅居养老”已成为众多养老模式中的新选择。

“旅居养老”，就是融合多元化的养老需求，不仅如候鸟迁徙般踏足不同地域，盛夏塞北避暑、寒冬海边度假，并可根据老年人的特殊情感需求，量身定制到老年人指定的地区，为广大老年人提供说走就走的智能化“私人定制”旅行与服务，打造老人专享的晚霞生活。

山西光彩慈行老年产业（集团）在设计 and 建设理念上，突破了以床位为主要生活空间的养老机构传统做法，凭借其位于国家天然林保护区内良好的自然景观和生态条件的优势，悉心打造起了一种以家庭居室为主要生活的居家式、社区化、连锁性新型机构养老生活模式。

2015年9月8日，光彩慈行集团与海南省保亭黎族苗族自治县签订了“光彩慈行分时度假医养基地”项目招商引资合作框架协议。项目计划投资约25.6亿元，建设周期为三年。光彩慈行分时度假智慧养老项目位于海南岛中部，项目建成后，光彩慈行集团在老年产业发展道

路中探索出来的分时度假养生养老服务、医养康复服务、居家养生养老服务、传统养生养老服务将得到全面落地。

光彩慈行分时度假智慧养老模式以“智慧旅游养老”为核心理念，围绕医疗保健养老、环境养老、营养养老、运动养老、科学知识养老、文化艺术养老六大主题，倾力打造具有养老、养生、旅游、度假四大功能的连锁养老基地。海南保亭基地整体占地286亩，总建筑面积超过40万平方米，建筑全部采用东南亚风格，落地窗、大阳台，注重采光通风。基地内设计、布局完全从养老养生角度充分考虑，具有24小时呼叫系统，并配备护理、医务等专业技术人员。此外，基地内超市、餐吧等生活配套设施齐全，茶座、健身房、棋牌室、游泳池等休闲娱乐设施完备，可以满足老人生活的各方面需求。

光彩慈行海南基地开创的新型养老方式，不仅拓宽、丰富了养老模式，在地域上的延伸和流动也将是科学、舒适养老的新典范。以此项目为标杆，光彩慈行集团预计未来三至五年内在其他较大城市配套建设30个候鸟式旅游度假、养老项目，届时，人们可随意在全国气候适宜的地方分时度假、迁徙养老。

资料来源：

网易新闻2015年10月23日发布的《旅居新时代 养老新主张——光彩慈行分时度假智慧养老模式即将启动》，网页参见：<http://news.163.com/15/1023/00/B6IRU9JU00014Q4P.html>

（本文责任编辑：王 蒙）

基于远程医疗的老年人照料：承诺和误区

Maria Magdalena, Bujnowska-Fedak, Urszula Grata-Borkowska
Wrocław Medical University, Poland
(波兰西里西亚皮亚斯特医学院, 波兰)

摘要：远程医疗照料能够为人们提供远程健康照料和社会关怀，从而维持人们的自主性，并且提高其生活质量。随着老年人口数量的快速增长，慢性病及其影响也开始普遍增加，因此需要更多的照料和福利，老年人成为远程护理技术的主要目标人群。智能家居系统允许老年人居住在自己选择的环境中，保护他们免于被安置在疗养院中，使他们能够感觉到安心和安全，是能够使老年人独自居住在社区中的最有希望的方法之一。远程护理方案为病人诊断、治疗、教育和康复提供了一种新方法，也可以用于监护一些患有慢性疾病的病人。远程护理还缩小了接受医疗照料对象的社会经济差距，为城市和农村地区的病人提供了平等的机会。虽然远程护理有许多优点，但它也存在着一些局限：老年人经常对使用新技术存在一些抵制，尤其是在使用远程护理系统中的电子器件和计算机系统时，老年人需要学习一些知识和技能；而且，使用远程医疗会诊系统时，隐私性和安全性也是非常重要的因素，如果泄露出私人信息，比如健康检测结果等，将会对病人的私人生活以及职业生活产生非常严重的负面影响。远程医疗照料应该逐步满足老年人个性化的需求、功能和偏好，成为未来老年人生活中不可分割的一部分，使老年人能够在一个舒适友好的家庭环境中独立的生活。

关键词：居家远程照料(home tel-ecare)，老化(aging)，老年人(elderly)，

效益(benefits)，障碍(barriers)

1. 引言

远程医疗是现有医疗服务中最先进的形式，一般用于医生和病人不在同一地点的情况，通过使用现代信息通讯技术(ICT)，远程医疗将病人的需求和技术进一步结合在一起，超越了传统健康照料系统的边界。而且，远程医疗照料(在这里定义为远程护理)直接集中于用户(病人)，利用远程健康照料和社会关怀，确保病人保持自身的独立性，避免仅限于健康专业人员之间的信息交换。远程护理包括科学仪器、辅助技术以及专业的医疗服务，远距离协助、监督和照料病人，它包含一系列的服务，比如沟通交流、专家会诊、监视诊断、训练保持自主性以及提高用户的生活质量。

随着人口年龄的增长和慢性病患率率的增加，远程护理技术被更多的用于帮助老年人，使他们能够继续独自居住在自己的家中。老年人已经成为远程护理技术的主要目标群体之一，许多设备适用于患有慢性病的老人，以及随着年龄的增长出现行动不便和记忆力问题的老人。本文中，作者概述了日益严重的老龄化社会现象，以及在老龄群体中使用远程护理技术的情况，综述了能够被远程护理技术解决的老年人主要需求，列举了世界各地正在进行中的各种远程护理案例。另外，还讨论了成功的



远程护理解决方案中的诸多功效，以及在远程护理发展过程中遇到的各种障碍和相关的风险误区。最后，论文总结了老年人自身对远程护理应用的观点和态度，以及对未来的发展影响趋势。

2. 老年人的特征以及对健康照料和社会关怀的需求

随着人口老龄化的发展，社会年龄分布层次发生变化，从而在个人和社会层面都对健康、社会和经济造成了深远的影响。随着老年人口的迅速增长，慢性病及其影响也开始普遍增加，因而老年人需要更多的照料和福利。老年人经常患有多种并发症而且很有可能存在用药过多的情况，根据报道，至少患有两种并发症病的老年人比例已经从55%增长到了98%，老年人的患病率仍会持续增加，从而导致老年人的行动功能受到永久损伤、甚至造成残疾，生活质量严重下降。经常伴随着年龄的增加出现于衰老过程中的疾病包括：老年痴呆（从60岁到80岁，患病率增加30倍）、中风、动脉粥样硬化的血管并发症、关节炎、癌症、失禁、骨质疏松症、摔倒、骨折以及褥疮等。这些疾病使老年人身体机能和精神衰退，需要持续不断的监管照料以及和社会健康保健中心的密集接触。

在老年病学中，一个越来越被认可的重要概念是“衰弱综合征（frailty syndrome）”。这个名字来源于单词“衰弱的（frail）”，意思是“虚弱的（weak）”和“易碎的（fragile）”。老年人衰弱的表现包括能量生产的减少、能量利用的衰退以及身体修复系统的功能衰弱，从而导致一系列生理系统的功能

衰退。

人口老化的结果导致在社会中存在很多独自居住的老年人，加拿大2011年的人口普查数据显示，年龄在65岁以上的人口中约四分之一（24.6%）的人独自居住，独居女性几乎是独居男性的两倍（31.5%比16.0%）。对于很多老人，尤其是那些独自居住只能依靠自己的老人，采用传统的健康服务和医疗诊断方式是比较困难的。

随着年龄的增长，老年人慢性病等疾病的发病率显著提高，需要花费大量的金钱和社会服务资源。统计数据显示，在大多数发达国家，卫生保健系统每年用于慢性疾病诊断和治疗的费用显著增加，患有多种慢性疾病的患者仅占患者总数的5%，治疗费用却占了总费用的50%。据Census Bureau 2014年的研究表明，2010年美国年龄在65岁及以上的人花费在个人卫生保健上的人均支出约为18424美元，比工作年龄的成人平均费用多了三倍，比儿童平均费用多了五倍。据预测，照料患有慢性病老年人的成本在未来数十年还将继续增长，仅仅每年阿尔茨海默症的护理费用就可能超过1万亿美元。

3. 远程护理及老年人的使用

发展远程医疗护理是为了满足老年人的特殊需求和期望，在专用于老年人的远程护理系统分支中，占主导地位的是基于家庭使用的远程护理系统，通常主要提供以下三方面的服务：

- 安全保障监控，如：气体传感器、水灾探测器和火灾探测器等；

- 健康参数和生命特征监控，如：心跳率、血压、体温和葡萄糖标准监测；

- 各类支持性信息通讯技术（互联网，电话），如：远距离会诊、约会提醒、规定服药时间的短信服务（SMS）以及教育性的手机短信。

3.1 家庭社会关怀：报警系统，探测设备，传感器，智能家居

随着年龄的增长，生理机能和精神情况的限制可能会导致老年人遇到一些潜在的危险情况，因此需要对他们的日常生活活动进行预防性监控。独立生活辅助技术能够帮助老年人延长他们独立在家中生活的时间。为了达到这个目的，使用的远程护理系统包含很多设备，主要由各种各样的传感器构成。其中最主要和最广泛使用的装置是报警按钮系统，这个系统通常包含三个交互组件：一个发送器，如报警按钮，通常由用户以手镯或坠饰的形式佩戴，用于紧急呼救；一个终端，如配备有麦克风和扬声器的装置，由发送器在家中的任意地方控制，从而能够和客户服务中心的操作员进行通话；还有一个客户服务中心，通过监控客户发送的信号以及利用安装在家中的终端，确保客户服务中心工作人员能够随时和客户保持联系，及时提供服务。如果可能的话，这个系统可以做出一些适当的干预，比如通知紧急服务、通知家人以及邻居等。

随着微型化技术的发展和全球定位系统接收器成本的降低，新型的报警按钮出现在市场上，它除了呼救的功能之外还能够监控使用者的行踪。使用者携带着配备了全球定位系统接

收器的设备，监护者通过网络可以在地图上查看设备所处的位置从而确定使用者所在的地点，或者通过手机向设备发送命令来查询地点信息，设备会利用短信服务向监护者发送最后被记录的位置信息，从而可以帮助找到走失的老人。设备也可以进行安全区域的设置，当使用者位于安全区域中时，我们认为这个老人是安全的，一旦使用者的活动范围超过安全区域，系统就会立刻通过短信通知监护者。这种功能特别适用于有智力问题的人，比如患有阿尔兹海默症或者患有其他类型失智症的病人。毫无疑问，这个系统能够减轻病人看护者的负担，确保老年人在任何突发情况中都是处于被监控的状态，使家庭成员安心。

报警按钮也可以在一个更精密和复杂的系统中发挥作用，如“智能家居”。为了实现智能家居，各种各样的传感器被分布安装在公寓住宅中，可能出现危险的情况都能够被监控和管理。比如，气体或烟雾报警器可以提醒用户或者看护者及时关闭煤气阀门，水灾探测器可以在用户忘记关闭水龙头时发出提醒，当分布在房间各处的运动传感器探测出用户没有任何移动或出现异常动作时，可以及时发出警报。此外，智能家居系统通常还包括水温的自动控制、火炉和烤箱的关闭、照明系统、门窗的安全、闯入警报和来访者的身份鉴别。除安全传感器外，居家照料系统还可以使用软件服务，比如使老年人与家人、朋友以及看护者保持联系的通讯工具（电子邮件、短信、视频会议和集体电视）。

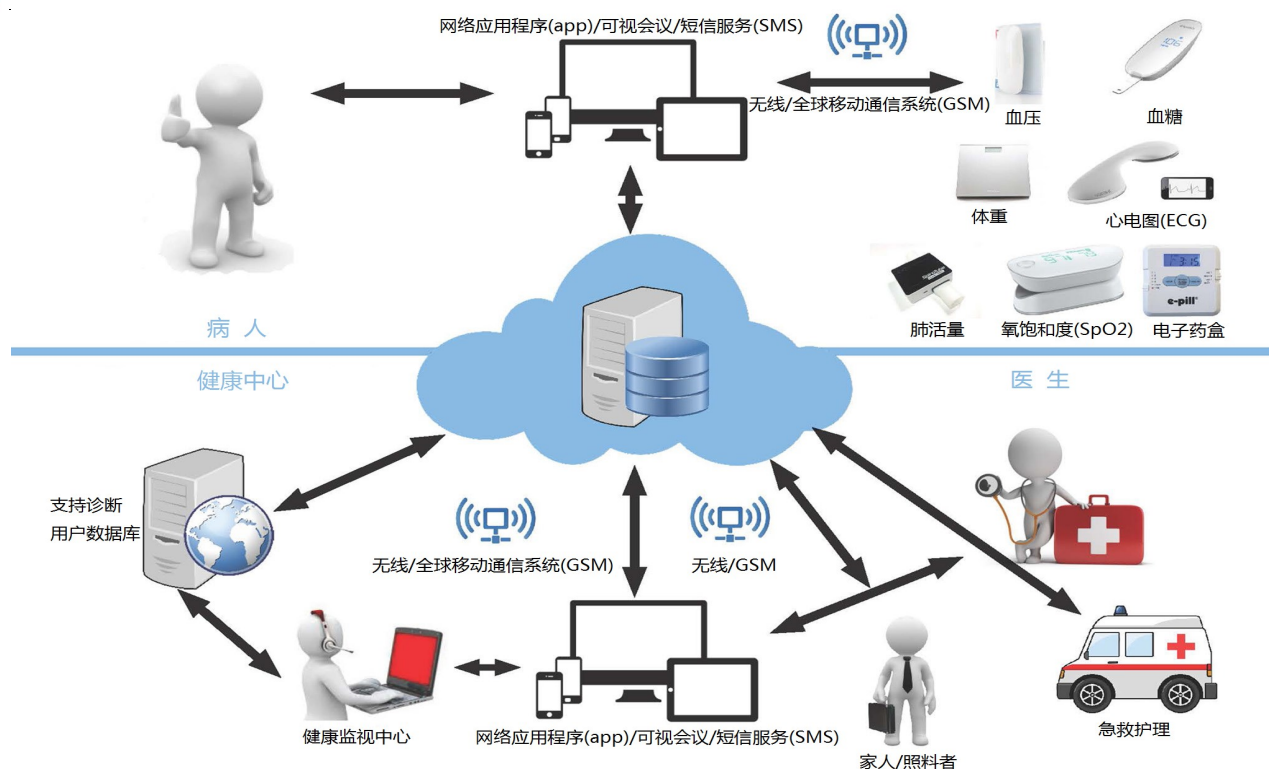


图 1 居家远程护理系统模型

3.2 家庭健康照料：监控健康参数和生命特征

居家远程医疗系统通过在家庭环境中使用信息通讯技术工具，为患有慢性病的病人和老年人提供综合全面的监督管理（图1）。通过使用远程护理系统，病人能够被全盘监管，这种监督管理既包括病人与医生、护士之间的联系，以及其他健康专家的远程会诊或视频会议，还包括对病人生命特征的监测（心率、心电图、血压、体温、血糖、氧饱和度和体重），以及对病人摔倒、昏厥和其他潜在危险情况的监测。这种监测的目的是，能够使行动不便的老年人即使在家庭环境中，也能长期处于医疗监督状态，从而保持健康安全。对于使用居家远程医疗系统的病人，不管他们的居住地在哪里，都可以随时与家庭医生、专科医生、护士以及其他专业人员保持联系，而且可以在任何时间对身体做必要的检测。对于老年人和残疾人来说，远程医疗是一个非常方便的

解决方案，使他们不需要离开家也不需要排很长的队，就可以直接迅速的获得医疗服务，并且能在紧急情况下，及时向医生咨询。对于患有慢性病和恢复期较长的病人，尤其是年龄在65岁以上的病人，接受居家远程护理能够使们更早出院，而且紧急呼叫的数量和频率和再次入院的发生率也大大减少。

通过使用互联网和远程通讯技术，远程护理系统能够减少老年人对危险和孤独寂寞的感受，使老年人更充分地参与社会活动。通过与医生、护士的视频交流，尽管相隔两地，老年人还是能够获得一种与健康护理专家直接交流的感觉。一个典型的例子就是，在北欧国家，远程医疗的主要通信平台通常是交互式数字电视。

居家远程护理系统为居住在农村地区的老年人提供了很大的帮助，除了通常的慢性疾病和生理功能下降的问题，农村老年人还经常面临地理隔离的问题。许多分散的小型农村社区

可能只有两到三个医生和少量的护士，但是却 技术，这些患者可以更早地接受专业治疗，而
有非常多的病人需要照看。通常情况下，在农 且可以留在自己的社区。在这种情况下，通过
村需要专科医生诊治的病人必须去更大的城市 使用远程健康监测和管理，定期与健康专家保
求医或者预约来访的专家，但是这种预约往往 持在线联系，能够大幅减少病人长途跋涉求医
需要等待数星期甚至数月。通过利用远程护理 的需要，远程医疗系统发挥了重要的作用。

4. 远程护理的效益和发展障碍分析

表 1 对老年人实行远程护理的效益和障碍

效 益	障 碍
更简单迅速的得到诊断和专业的医疗服务	老年人对使用新信息技术的抵抗
可以远程访问检测结果	老年人缺乏使用电脑和手机的能力
能够持续访问个人健康记录	购买必要的电脑设备和其他信息通讯技术(ICT)工具的成本较高
减少住院治疗和紧急呼叫的数量	老年人缺乏使用远程监护系统的知识和意识
远程医疗系统提供的部分服务可减少住院时间	强烈需要直接接触医生和其他健康专业人士
为急症病例快捷、便利地提供帮助	增龄性的认知衰退阻碍了对远程监护系统的使用
不需要去医疗中心，节约时间和金钱	对远程监控工具的偏见
在友好的家庭环境中更能感到安全感	害怕失去隐私，担心监视数据的安全性
在不间断的医疗监控中仍能感受到独立性	缺乏法律规章
能够更好地了解健康状态，更积极地参与疾病的预防、诊断和治疗	缺乏医疗服务提供者的赔偿
生活质量和照料质量都能够得到提高	
减少照料残疾老人的负担	
能够更简单的得到有关的医疗信息和教育福利	

5. 病人的接受度和满意度：对未来发展的启示

老年人远程护理系统发展的一个关键要素是要使得老年人自身能够普遍接受。到现在为止，远程护理方案仍然表现出封闭、用途单一、单板并且专业的倾向，但是老年人的需求是非常广泛并且随时间不断变化的，因此为不同的老人提供个性化和定制化的远程护理系统是非常有必要的，需要考虑老年人的感官受损情况（如视觉、听觉）、行动能力以及心智功能，结合他们的不同护理需求，灵活地提供远程护理服务。另外，老年人和看护者对于家庭远程护理系统的感知易用性也是一个重要的因素，如果系统能够适应老年人的日常生活需求，既能给他们一种安全感，同时又允许他们



过一种更加独立的生活，那么系统的接受度将会大幅度增加。

一项由Bujnowska和Pirogowicz进行的研究显示，大约有41%的老年人对电子健康服务持赞成的态度，并且表示如果有机会的话愿意使用它，支持者中的绝大多数人（84%）表示希望通过手机或电脑得到简单的医疗建议，大多数人（分别为61%和60%）希望能够通过邮件或者短信收到预定访问和规定用药的提醒，略低于一半（47%）的电子健康服务支持者会请求在线诊断。在与电子健康服务相关的支持因素中，较为重要的是城市住宅、高等教育、正常的认知功能，以及具备可以上网的电脑或移动电话。Duplaga对患有慢性呼吸系统疾病的病人开展的使用电子健康应用程序的接受度调查，也得出了相似的结论。在这个研究中，被调查者接受程度最高的电子医疗服务功能分别是：预约医生、直接查看检查结果、查看医疗教育资源和及时更新处方。最受欢迎的电子健康应用的接受程度，取决于疾病的持续时间、被调查者的年龄和教育程度，以及他们对电脑和互联网的使用情况。

除了接受程度和积极的态度，使用者对于远程护理方案的满意程度也能激励远程医疗系统进一步发展和实现。据崔教授等人进行的一个关于老年病人家庭健康服务的研究表明，远程护理能够有效地减少诊所访问数量并且获得病人满意。72%的患者对于远程护理表示满意，而且待在家中的老年人（82%）比待在养老院的老年人（50%）更满意。在提供的几种服务中，远程医疗咨询（100%）是最为满意的服务，其次是物理治疗（83.3%）。此外，

另一项研究评估了病人关于居家远程护理的看法，调查结果显示，在体验之前，大部分人保持中立的观点（60%）或是积极的态度（33%）；在体验之后，所有人对于所接受的服务都表示非常满意（67%）或满意（33%）。97%的人表明愿意在将来使用家庭远程护理服务，所有人都有意愿向朋友和家庭成员推荐居家远程护理系统。老年人的家庭成员对于使用远程护理服务的信任程度也是非常重要的，家人的信任很可能会成为决定是否使用这类服务的影响因素。一个由蔡教授等人进行的研究显示，对于远程护理服务满意的台湾老年人，给出的综合服务质量平均满意度分数为4.25分（使用五个等级的李克特量表Likert scale进行计分），老年人满意程度和家族成员的信任程度都会对是否继续使用远程护理服务产生影响。

6. 总结

随着老年人口的增多、科技的进步，远程医疗护理也在迅速发展。远程医疗护理需要与老年人不断变化的护理需求相适应，应该能够满足老年人个性化的需求、功能和偏好，远程护理方案必须与老年人熟悉的家庭环境和生活方式融为一体。很多老年人不愿意轻易改变自己熟悉的生活方式，他们对于在家庭环境中使用新技术存有疑虑，为了解决这些问题，需要使老年人明白远程医疗技术的优点，组织宣传和教育活动以及定期的信息培训，比如关于使用电脑和网络的免费课程、信息教育会议以及老年大学等。如果使用的技术是老年人熟悉、可操作的，能够令老年人满意，并且经济划算，适应于老年人的生活和计划需求，那么远



程护理一定会成为未来老年人生活中不可缺少的一部分。

资料来源:

根据Maria Magdalena和Bujnowska-Fedak等人 2015年5月发表在Smart Homecare Technology and TeleHealth上的《Use of telemedicine-based care for the aging and elderly: promises and pitfalls》(3卷, 91-105页)缩写整理而成。

(本文责任编辑: 张必颖)

定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术 在失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用

北京易飞华通科技开发有限公司

摘要: 本文根据目前有关精神和亚健康脑功能测量研究的新趋势,研究了定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术在失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用,包括如何建立定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术,并对定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术特点进行了总结。

关键词: 脑功能状态; 脑牵引调控技术; 信息化管理

1. 引言

在日益老龄化的社会,有关脑血管疾病、睡眠疾病、心理精神疾病都是高发性疾病。与脑相关疾病,如精神障碍类疾病(Mental Disorder Diseases)、脑中风(Stroke)后康复、严重神经衰弱(Neuradynamia)和阿尔茨海默病(AD)等,为患者本身及其家庭带来巨大的痛苦。据统计,失眠患者人群占成人人口总量的38.2%,阿尔茨海默病发病率逐年上升。目前,我国约有7000万脑卒中患者,并以每年至

少新增200万例的数量急剧上升。

2. 国内外研究发展现状和趋势

2.1 目前国内外的研究方法

关于失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用,目前国内外的研究方法有利用心理量表、睡眠监测和睡眠结构和功能核磁共振检查设备、远红外扫描设备等进行分析。

(1) 利用心理量表分析,具体做法是需要患者选择填写大量的测试题目,根据患者选择的结果,给出患者当前相关的测试结果。

(2) 睡眠监测和睡眠结构分析,是进一步诊断精神类疾病和失眠焦虑抑郁的辅助监测手段。目前睡眠结构的分析,大都采用手工分期和自动分期相结合,需要配备复杂的脑电图采集和分析设备。

(3) 利用功能核磁共振检查设备、远红外扫描设备等,对大脑进行静态扫描,分析脑部血流变化,获得脑部状态客观定量数据,需要专业人士操作分析采集的结果数据。



2.2 缺陷和不足

目前,失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用方法存在如下缺陷和不足。

(1) 没有获得实际意义上的应用效果,即还没有一个科学规范的测量失眠、焦虑、抑郁等,精神类疾患的脑功能状态定量金指标产生。

(2) 以功率谱分析为重点的脑电图的研究方法,主要由于脑电图的个体差异,脑电频谱功率不能实现量值的统一。各成分波在脑电图中的表达不具备连续性,对于脑功能状态的分辨率极低,线性度不理想,没有实时性。

(3) 近期,国际上研究失眠、焦虑、抑郁的定量测量方法中,利用左右脑的兴奋程度差异。而由于人的个体差异,敏感度和特异性不足,引起伪差的可能性大,应用价值还有待确定。

2.3 目前有关精神和亚健康脑功能测量研究的新趋势

需要结合目前互联网、传感网快速发展的技术平台的基础上,在采集患者客观生理信号并加以分析,提取动态定量生理、心理精神状态指数,辅助自然生理及日常生活行为加以引导。BET(北京易飞华通科技开发有限公司)就是采用该技术实现原理,并辅以游戏化的声光电和心理任务等事件的刺激,以自主反馈学习或精神科医生、心理咨询师人工干预的方法,治疗和调节失眠、焦虑、抑郁等精神类疾患。以网络化、信息化、数字化架构的新模式测定患者的心理、精神状态、睡眠结构的变化。是临床应用,特别失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用监测、治疗调节和预防

的主要发展方向。

3. 脑感知技术的建立

脑感知技术的建立,可以获得失眠、焦虑、抑郁、老年痴呆的客观定量辅助诊断指标和疗效辅助判断指标,解决此类疾病长期没有客观生理数据,支持主观量表式诊断方式的缺憾,对于临床治疗的效果判断和病程发展评估的价值显著。目前学术界对如何建立定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术有如下观点:

(1) 建立失眠、焦虑、抑郁、老年痴呆(简称亚健康)和精神分裂疾患的客观定量评估指标,即脑状态感受器,为精神疾患和亚健康人群的脑感知建立客观手段。

(2) 建立基于无线移动互联网通讯技术,远程脑功能状态采集和服务信息平台,为失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用提供一种具有可执行性和应用性的公共平台。同时,为大规模的人群在日常生活中的自发脑输出信号的收集,以及在此基础上的科学研究提供平台。

(3) 建立基于电子互动方式,以脑波牵引和脑自适应能力为基础的反馈刺激,修复调节精神心理疾患和亚健康状态。以游戏化模式,镜像自身脑状态,激发自身潜能,在快乐自然有趣味的游戏过程中,学会自身抑制大脑,治疗精神类疾患或亚健康的心理方法。同时,利用持续微电流刺激改变局部脑功能状态的科学研究结果,辅助结合脑感知数据的时变微电流刺激,实现精神类和亚健康疾患的调节治疗模式。其中,利用定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术,测量的一夜多导睡眠图示如下所示。

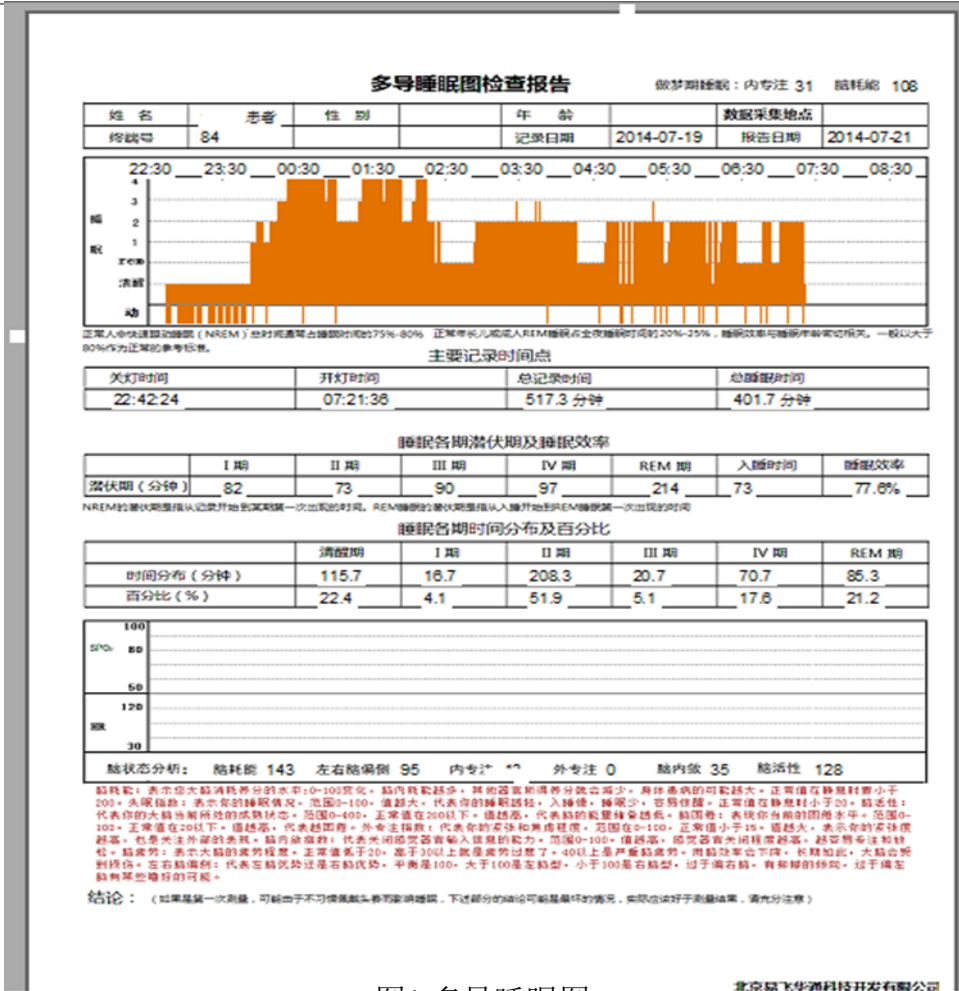


图1 多导睡眠图

整体网络化平台的建立，可以为精神类医疗机构，实现主动式医疗服务、预防医疗和规模化大样本的临床科学实验做出关键贡献。持续的、贯穿于日常生活工作中的医疗服务。为患者，医生和医院带来规模化的经济效益和社会效益。网络化精神健康游戏应用，

可以激发人体自身抵抗疾病的潜能，包括精神类、亚健康甚至其他生理性疾病。为人们日常心理精神健康，提供符合科学的、个体化的常规手段，其健康保健的意义和作用巨大。其中，脑状态牵引游戏设备和软件应用界面部分示意图如下所示。



图2 脑状态牵引游戏设备和软件应用界面



4. 定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术的特点

通过公共无线移动互联网平台以及局域WIFI无线网络平台，实现脑状态定量测量数据和睡眠数据的实时采集和实时传输，实现广域物联网检查诊断的医疗服务新模式，具有如下特点：

（1）可以在自然睡眠环境下采集包括脑电波、血流灌注波、眼动机电波等生理数据，并实时上传。无距离限制和数据采集终端的存储容量限制，诊断准确性大大提高。

（2）不占用医院资源，可同时采集数十甚至上百名患者的睡眠数据。大大提高医院对于睡眠疾患的诊疗数量，提高医院和医生个人的收入。

（3）云方式自动计算和分析同步采集的所有患者的睡眠数据，自动提取睡眠特征指标（睡眠数据的云计算），自动生成睡眠技术分析报告，不需要手工睡眠分期及报告生成。大大提高诊断的效率和一致性、规范性。

（4）具有失眠、焦虑、抑郁、疲劳、脑活性等一系列定量脑状态客观共性指标，可以作为焦虑、抑郁、失眠、脑老化的客观定量诊断指标。

（5）实现睡眠诊疗的信息化管理，可以实现居失眠疾病的网络化、定量化管理，为睡眠疾病的无线区域化实时远程互动管理提供平台。

（6）代表了未来区域诊疗服务模式的创新，也是医疗改革模式的新的尝试。

5. 结论

通过对目前关于失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病诊疗应用研究方法的总结，以及有关精神和亚健康脑功能测量研究的新趋势，研究了定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术在失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用，包括如何建立定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术，并对定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术特点进行了总结，为与脑相关疾病的研究提供了一定的参考价值。

资料来源：

根据北京易飞华通科技开发有限公司于2015年11月发表的《定量脑功能状态测量、脑牵引调控技术在失眠、焦虑、抑郁等与脑相关疾病的诊疗应用》缩写整理

（本文责任编辑：王思思，王芳）

老年人群人机特征研究述评——基于信息科技产品使用

宫晓东

（北京理工大学 设计与艺术学院，北京）

摘要：基于信息科技产品交互使用过程中对于用户人机能力的需求，较为系统地对人机工程学、认知心理学等学科关于老年人群相关人机特征的研究成果进行了综述性分析，为面向老年人群的交互设计提供理论依据。通过分析发现，随着年龄增加，老年人群的生理和认知能力主要的衰退体现在流体智力和感知能力层面，而晶体智力则能够相对得以保留甚至增长。藉此认为相关产品设计应更全面客观地认识老年人群人机特征，更多地利用老年人得以保留甚至还在增长的能力、减少对于有所损失的能力的需要，从而提高信息科技产品的易用性。

关键词：老年人群；信息科技产品；人机特征

1. 引言

现有面向老年群体的产品设计研究多认同人机特征是影响老年人学习和使用信息科技

（产品）的重要因素，但多简单地以老年人各方面能力全面衰退为前提。从目前国内外人机工程学、认知心理学等领域已经取得的研究成果来看，这一观点并没有确切地反映老年人群的实际情况，若以此为基础开发面向老年人群的信息科技产品，显然难以保证产品真实地体现老年用户的人群特征，难以保证产品的易用性和用户的使用体验，甚至会对老年人群接受和使用信息科技产生一定的消极影响。

信息科技产品的学习和使用以人机交互过程为典型特征，影响这一过程的人机特征主要集中在认知能力和部分生理特征两个方面，如图1所示。其中按照人机交互过程的环节进行划分，生理层面主要涉及视觉和听觉，即信息感知系统；认知层面涉及晶体智力和流体智力的变化，指用户的思维处理系统；精细运动能力主要涉及对鼠标、键盘、触屏等设施的操作，指人的反应输出系统，如图2所示。

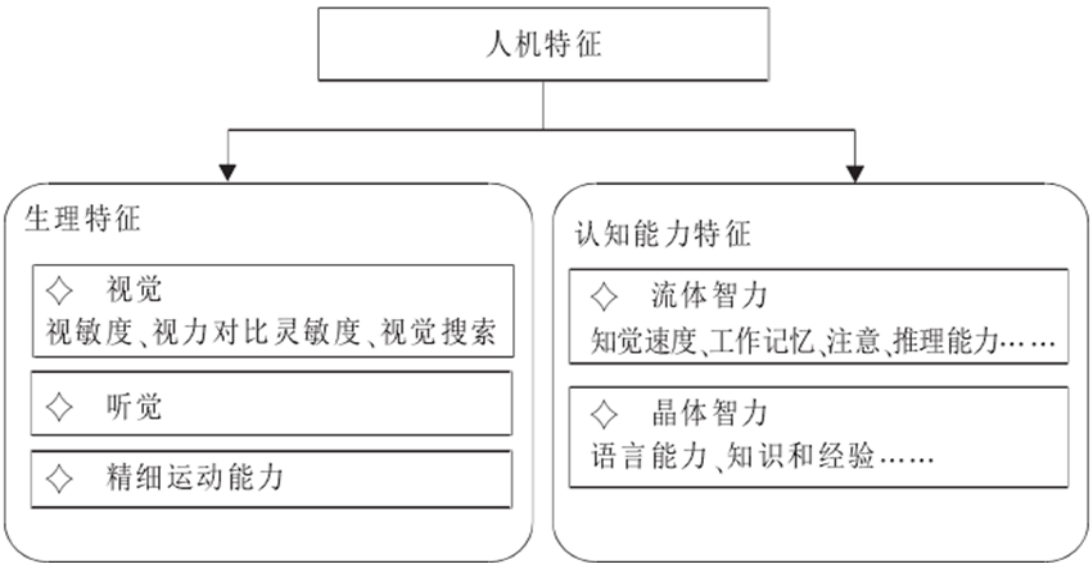


图1 基于信息科技产品使用的人机特征分类

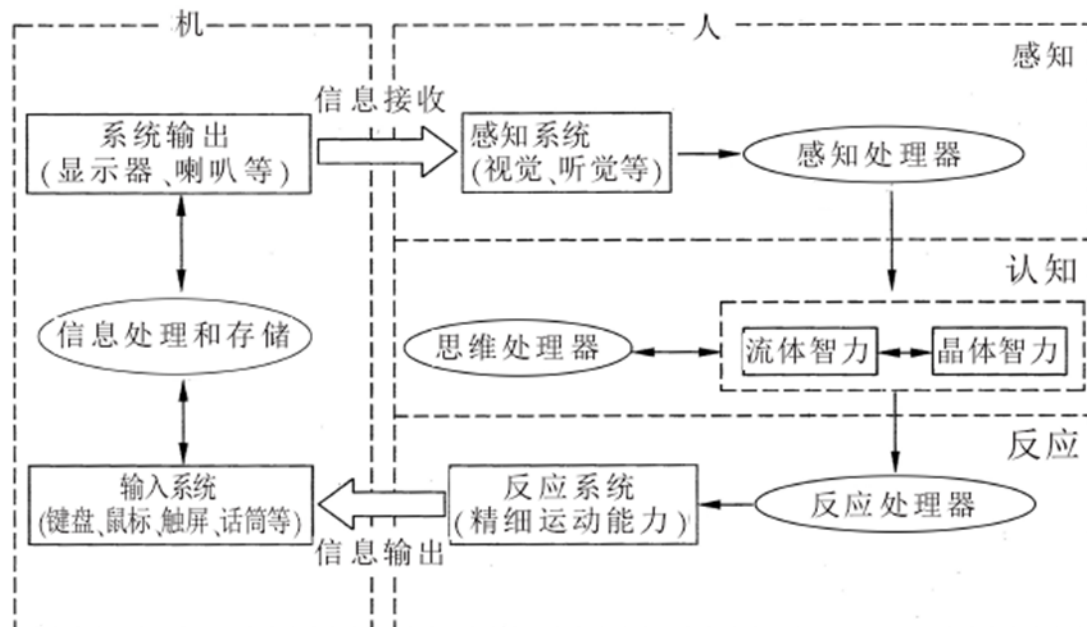


图2 人机交互系统模型

2. 老年人的感知系统

2.1 感知系统——视觉

一是眼睛的生理变化：调节能力下降。通常情况下，人眼能够根据环境光线强弱的变化通过瞳孔的收缩或扩张来控制所接收光线的量，年龄增长会导致睫状肌老化，造成眼睛的自动调节能力、包括调节速度都有所下降，加之人的瞳孔直径会随着年龄增加而收缩，这些变化造成的影响主要体现在：

(1) 光线不足时，老年人的眼睛所能接收到的光线比年轻人大大减少；

(2) 在同样光照情况下，与自己20多岁时相比，60岁的老人只能接收到相当于其年轻时1/3水平的光线量；

(3) 睫状肌老化导致瞳孔调节速度变慢，老人适应变化的光环境的能力降低。

此外，随着晶状体老化，白内障发病率随年龄增加而显著提高，白内障不仅能够造成视力模糊，而且会使人眼对反光和眩光特别敏感，

也是影响老年人视力的常见疾病。

二是视敏度下降。视敏度即通常所说的视力，指视网膜分辨影像的能力，视敏度（即视力）随年龄增加呈平稳下降趋势。事实上多数人的视力变化早在40岁就开始了。

三是视力对比灵敏度下降。外部世界信息并不总是在非黑即白、类似视力测试表的高对比度下呈现，人眼通常既需要分辨边界清晰的物体，也需要分辨边界模糊的物体，前者是视敏度，后者则称为视力的对比灵敏度。人的视觉功能包括视敏度和对比灵敏度两个部分，而且在日常生活中，通常对比灵敏度的影响比视敏度还重要，而老年人在两方面均呈现降低的趋势。

由于一般科技信息产品的显示界面尺度都比较有限，加上分辨率等的影响，视敏度和视觉对比灵敏度下降对于人们（特别是老年人）在使用、观察显示界面时有很大的影响。有时老年人操作缓慢实际上是因为看不清所显示的信息，难以作出判断。



四是视觉搜索。视觉搜索是指面对众多信息时，人们视觉主动寻找符合目标的过程和行为。视觉搜索属于注意研究领域，分为两种类型：不费力搜索和费力搜索。前者如夜里闪烁的霓虹灯或警灯，目标容易吸引注意，属于不需要主观刻意就会注意到；而费力型搜索则需要连续地和刻意地注意，如在场景中寻找不那么突出的物体或信息时的搜索。

有研究表明，在不费力视觉搜索中几乎没有年龄差异，即年轻人和老年人都能够注意并看到视觉环境中特别醒目的元素，但在费力搜索中则表现出巨大的年龄差异，而且这些差异还会随着搜索任务的困难程度和搜索数量的增加而增加。因此在设计中如能更多地创造不费力搜索机会、提高目标信息的醒目性，对减少年龄差异带来的影响是有帮助的，但如何在界面设计中处处做到这一点则是挑战。

2.2 感知系统——听觉

听力是人类接收外界信息的另一重要手段，仅次于视觉。老年人因年龄增长导致听力损失是十分常见的，老年人的听力损失主要表现在：高频声音的听力损失较大，而低频声音几乎不受年龄影响；音高识别能力随年龄增加而下降，对老年人的言语知觉能力带来负面影响；声音定位能力随年龄增加而有一定损失；在嘈杂的环境中老年人相较年轻人更难以保持听力注意等。

听力下降和损失在老年人中是普遍现象，面向老年人的人机交互界面设计中，应慎用以听力为唯一或主要的信息传达渠道。

3. 老年人的认知能力

认知能力是指人脑加工、储存和提取信息

的能力，即人们对事物的构成、性能、与他物的关系、发展的动力、发展方向以及基本规律的把握能力。是人们成功地完成各项活动最重要的心理条件。

面向老年人群的产品或界面设计多从生理角度出发，强调字要大、声音要响、功能要简化等，更多地强调的是静态空间的视觉交互、听觉交互等层面，对其中时间轴向上的行为交互过程中所体现的认知需求重视不够。认知需求单纯从表现层面往往是看不见摸不着难以观察的，但由于信息科技产品运行的黑箱化，其在人机交互过程中的重要性却已日渐引起广泛关注。

认知能力由流体智力和晶体智力两个部分组成。

3.1 流体智力

流体智力指主体在信息加工和问题解决过程中所表现出来的基本能力。流体智力更多地依赖于个体生理结构条件，属于先天能力，较少受到后天的教育与文化影响。由于人的生物学条件在成年期之后开始下降，因此流体智力也表现出在成年期之后的明显下降趋势，到老年阶段，人们的流体智力水平较低，这是老年人智力结构的薄弱方面。流体智力包括了基本的认知过程，如知觉、空间、记忆等。

知觉速度是造成老年人与较年轻人群之间记忆能力差别的重要影响因素。速度是造成多项记忆作业成绩年龄差异的主要因素，降低对知觉速度的要求，有助于提高老年人的认知成绩。

与年轻人相比，老年人的工作记忆能力下降趋势明显，但同时也应注意到即便是年轻人



的被试群体中,不同个体之间的差异也很大,所以在界面设计中如果能减少对工作记忆的要求能够使各个年龄段的用户受益。

3.2 晶体智力

晶体智力是一般智力因素的第二类,是人们过去对于其流体智力运用的结果,与建立在生理基础条件上的流体智力相对应,代表一个人一生中通过所接受的教育及生活经历等后天习得、积累的能力和知识,包括语言能力、知识经验、学会的技能、判断和联想等方面。与信息科技产品使用相关的晶体智力主要涉及语言能力、知识经验和心智模型。

老年人通常阅历丰富或已经在某一领域有较高的造诣,具有较为成熟的心智模型,但由于成长年代等原因,其中关于信息科技产品领域的知识和经验相对缺乏,同时与年轻人相比,老年人更不容易建立起新的心智模型。因此产品的交互方式设计如能善用已有的心智模型,将老人已有的知识和经验用映射、隐喻等手法代入,有效调动老年人的知识和经验,在一定程度上能够帮助其建立起对新产品的认知。

3.3 反应系统:精细运动能力

人在青壮年时期获得的熟练运动能力通常能够很好地保留到老年期,不会随年龄增长有很大影响,例如骑自行车、游泳、绘画等。但精细运动能力却有很大的下降,主要表现在反应时延长和运动的准确性降低两个方面。

反应时指个体从刺激呈现到反应开始之间的时间间隔。老年人反应时较长,影响更大的是其认知决策过程比年轻人需要花费更长的时间;相对来说在做出决定之后采取行动方面,

二者的差别虽有,但并不是反应时总体看到的差距那么大。与反应时相关的还有移动速度,一些计算机操作需要双击以激活某个应用,如果两次点击之间的时间不能做到足够短,就可能引起其他的操作结果。例如 Windows 操作系统中打开某个文件,如果两次点击之间的时间超过某个阈值,就会把本来想打开文件的操作变为修改文件名称的操作。虽然根据系统功能,可以选择设置两次点击之间的时间,但对于这种隐藏较深、比较高级的功能,一般用户特别是老年用户很少会使用。

运动准确性或精确度在人机研究领域属于人的生物力学特性中的运动输出特性,是运动输出质量高低的一个重要指标。在信息科技类产品的使用中,往往需要较为精细的动作。在计算机使用中,选取一段文字、拷贝再粘贴,其中选取和粘贴两个环节对运动准确性都有一定要求;浏览网站、手机短信读取或发送等,老年人在操作中有可能由于精细动作准确性降低而误选错误的图标、或者在按键之间选错、误按等,更容易感觉自己的灵敏度或准确性不如其他人,影响使用体验,也是影响老年人学习使用计算机产品信心的原因之一。因此在操作过程设计中,减少对精细动作能力的要求对于老年人群有更为重要的意义。

4. 结论

由于年龄增长而带来的人机特征的发展变化是影响老年人接受信息科技的重要的和基本的影响因素之一。随着年龄的增长,老年人的感知能力(视觉、听觉)、精细运动能力以及认知能力中的流体智力都有不同程度的衰退,但晶体智力由于来源于后天的学习和经验积累,

能够得以保持甚至有所增长，是老年人群智力的长处所在。如果能控制人机交互操作中对于速度等因素的影响，老年人与年轻人在流体智力上的差异也会大大缩小。

由于年龄增长而带来的人机特征的发展变化是影响老年人接受信息科技的重要的和基本的影响因素之一。随着年龄的增长，老年人的感知

能力（视觉、听觉）、精细运动能力以及认知能力中的流体智力都有不同程度的衰退，但晶体智力由于来源于后天的学习和经验积累，能够得以保持甚至有所增长，是老年人群智力的长处所在。如果能控制人机交互操作中对于速度等因素的影响，老年人与年轻人在流体智力上的差异也会大大缩小。

资料来源：

根据宫晓东2015年9月发表在北京理工大学学报(社会科学版)上的《老年人群人机特征研究述评——基于信息科技产品使用》（5期，149-155页）缩写整理

（本文责任编辑：王芳）



养老机器人

一台小小的智能机器人，能够完成一键呼入智能养老服务平台。这就是天津市河北区推出的社区智能化养老服务平台。

团结里社区居民吴爷爷家中，就有这么一台智能机器人。憨态可掬的形象让吴爷爷直呼这个机器人是他的“伴儿”。“平时就放在那，有点什么事儿子女们也知道我的情况，能够第一时间赶来处理。这东西挺新鲜的，等于是看得见的电话，我孙女在外国读书，有时候总来电话，来电话就能看见模样，还挺方便。”

原来，这台机器人的“眼睛”就是摄像装置，可以360度旋转，而机器人的“肚子”是一个高清显示屏，可以把拍摄到的一切显示出来，传输到子女们的手机上。子女们也可以通过手机遥控调节摄像头的角度，了解父母的状况。

“从手机上下载一个APP，就能够随时观察到父亲在家中的情况，我们也更加放心。”吴爷爷的儿子介绍说，这台机器人不仅能够起到摄像机的作用，还是一台随时能够保护老人安全的机器。老人在突遇紧急情况时，可按下



图1 智能机器人

遥控器上标注“SOS”字样的红色按钮进行呼叫，该机器人通过网络系统将实时画面传输给服务平台，服务人员可第一时间赶往老人家中进行急救并根据老人情况呼入120急救平台。老人儿女还可以通过手机与终端连接，实时了解老人在家中的情况。实现医养结合，达到智能养老、智能看护的目的。

此外，机器人还有一个看家本领，老人离开家时，可以按下“上锁”键，这样提前设置好的布防系统就启动了，子女可以知道老人已经离家。这个过程中，如果有外人进入家中，或是家中的物品被移动，系统就会自动报警，子女们通过手机便可以知晓。

资料来源：

据发表在东北新闻网的《养老机器人 每天当“伴儿”》缩写整理，网页参见：

<http://news.xinmin.cn/shehui/2015/07/17/28158519.html>

（本文责任编辑：马 丹）

智能家居与智慧养老系统

智慧养老系统是面向老年人群体、现代家庭的一项社区平台系统，以各类智能终端为载体、社区、物业和周边商户的需求，充分利用物体，结合智能家居的应用，面向老年人群体推出联网技术，云服务器技术，互联网综合服务相结合的一项社区综合应用平台。见图1：

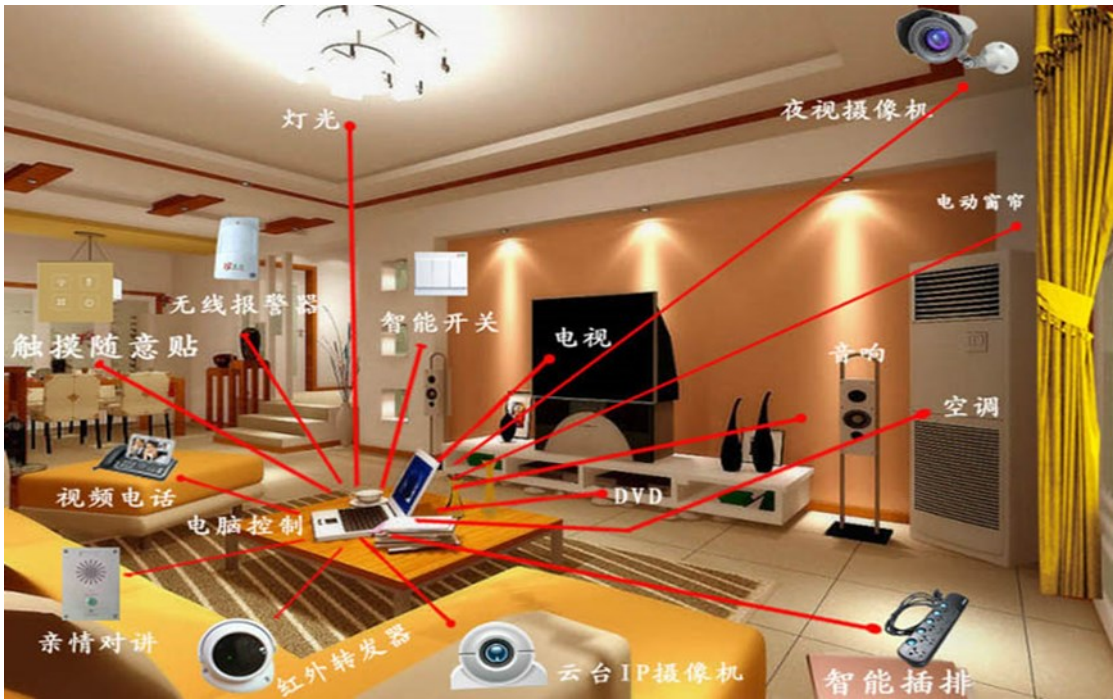


图1 智能家居与智慧养老系统

系统特点

安全人居：社区居民尤其是老人、孩子等特殊群体的安全保障、调度急救，便利服务，以及家庭安全防护等需求，为构建安全人居的生活环境奠定了坚实的基础。

和谐家庭：物业通过移动信息化手段与居民互动，向居民发布物业通知，费用催缴，并通过居民对社区的信息订制，小区建设信息调查等将物业服务与居民生活紧密结合起来，从而实现共建谐家庭的宗旨。

便利生活：立足社区居民对衣食住行、家政、医疗、教育、娱乐等全方位资讯需求和便

捷生活、优质服务的需求，通过O2O，居民即可畅享便利生活。

系统构成

安全防护：通过智能安防设备，使老年人的人身安全得到全方位的保护。

智能控制：通过智能家居设备，使老年人在家中的生活畅通无阻。

社区服务：社区服务为老年人提供办事指南、社区团购、优惠卷下载、预定预约、租售等居民衣食住行资讯信息。详见表1：



表1 智能家居与智慧养老系统系统构成

子系统	功能	智能设备及功能
安全防护	SOS: SOS紧急报警功能; 身份识别: 老年人回家的身份识别功能; 燃气泄露: 燃气泄露时的自动报警和自动关闭燃气阀门的功能; 视频监控: 视频监控功能, 能随时观察老人在家的活动。	电话拨号报警器: 遇到紧急情况时, 按下中间的SOS急救按钮, 可以自动拨打预设的报警电话; 智能门锁: 老人出去到家时, 利用指纹开锁, 家人可以在手机客户端收到老人已经回家的信息; 燃气报警器: 遇到燃气泄露时, 燃气报警器可以联动电话拨号报警器报出预设的报警电话, 也可以自动关闭燃气阀门; 摄像头: 通过手机客户端, 可以随时查看老年人在家的行动及安全状况。
智能控制	灯光控制: 通过方便的情景面板或是手机客户端能轻松打开灯光; 窗帘控制: 通过智能窗帘控制器或是遥控器能自动打开或是关闭窗帘; 起夜灯光: 老人晚上起夜时走廊和厕所的灯能自动打开; 智能调温: 在室温达到预设的值时, 可以自动打开空调调节室内的温度。	智能开关和情景面板: 实现方便的开关灯的功能, 如在床头或是伸手可接触的地方放置情景面板; 窗帘电机、窗帘遥控器、窗帘控制器: 用手触控窗帘控制器或是用遥控器, 可以方便的打开或是关闭窗帘; 人体探测器、智能开关、自动感应灯: 探测到走廊有人走动时可自动打开感应灯, 人体探测探测到有人时, 也可联动开关面板自动打开灯; 温湿度感应器、红外转发器: 室内达到一定温度或湿度时, 可以联动打开空调来调节室内的温度或湿度。
社区服务	小区商圈O2O服务: 老人利用室内主机, 可以轻松的实现网上下单, 商户上门服务的功能: 如上门剪发、送菜到家、送饭到家、日用品送到家。	手机客户端、室内主机: 用户通过在家手机客户端或室内主机的操作便可以进行网上下单与服务预约等。

资料来源:

据2015年10月14日发表在西安奇搜网络科技有限公司官网的《西安智能家居对智慧养老系统的影响》缩写整理, 网页参见: <http://www.nbd.com.cn/syzz/263327.html>

(本文责任编辑: 马 丹)



“互联网+”养老 不出家门享关爱

儿女不在家，老人怎么用餐、如何购物、谁来护理、去哪里娱乐？随着社会老龄化进程的加快，这些成为了养老迫切需要解决的问题。2015年10月，天津市河东区探索推进将互联网、物联网等信息技术应用于养老服务领域，“互联网+”养老的手段打造社区智慧养老服务平台，让老人在家门口享受到吃、住、游、社交等全方位优质服务。

65岁的刘奶奶居住在中山门街道试验楼社区，是一位空巢老人。有一天，刘奶奶想打扫一下家里卫生，把各个房间的窗户擦洗干净。由于身体不好，刘奶奶力不从心，于是她使用手机APP软件，选择了“家政服务”项目，在线付费后，进行了预约。社区智慧养老服务中心接到服务需求后，工作人员小王立即点击商家信息栏，根据老人居住的区域，就近选择商家，将老人的需求直接发送，就找到了符合老人的需求的服务提供商。当天，家政服务人员为刘奶奶家打扫了卫生、擦干净窗户，随后，养老服务中心工作人员上门对家政服务情况进行了回访，刘奶奶非常满意。她告诉记者：“我年纪大了，子女工作忙，常不在家，社区智慧养老服务管理系统还能给老人提供购物、交话费、水电费等服务，给我们的晚年生活带来了方便。”

刘奶奶患有高血压等老年病多年，现在，

她每天都会来到试验楼社区智慧养老服务中心运用远程健康体检设备进行健康检测。刘奶奶按照要求将检测设备佩戴在身体相应部位后，心跳、脉搏、体温等信息立刻传输到医疗监控平台，医护人员结合相关数据对老人身体是否出现异常状况进行分析、判断，并给出相应的保健建议。工作人员告诉记者，系统完善后，老年人还可以足不出户，在家利用便携式自助健康管理设备，完成血压、血糖、心电、血氧等健康指标的检测，并按照提示实行康复训练计划。

据了解，社区智慧养老服务平台通过智能化手段把不同的服务机构联系起来，采取就近的原则，依托整合了日间照料中心、家政公司、社区基层卫生服务等机构，实现“居家养老+社区支撑”养老模式。社区智慧养老服务中心还能为老人提供营养配餐、代买代购、老年旅游等服务，老人通过使用手机APP、电脑、用户终端机，享受快捷服务。2015年10月，社区智慧养老服务体系已在河东区东新街道远翠东里、大王庄街道丰盈里和中山门试验楼等社区建立试点，并将在全区其他各街道社区进行建设、推广，打造以社区老人为基本服务对象的区域化、多功能、综合性平台，为老人提供一个生活服务更便捷、环境更美好智能、人文、宜居的现代化创新型智慧社区生活圈。

资料来源：

据2015年10月20日李海娟发表在天津日报的《“互联网+”养老 不出家门享关爱》缩写整理，网页参见：<http://house.enorth.com.cn/system/2015/10/20/030578120.shtml>

（本文责任编辑：马丹）



智能服务助社区养老

“爸，今天去健康小屋测血糖了吗？”

“妈，晚上我回来陪您吃饭，天冷记得加衣。”这不是在打电话，也不是视频聊天，而是在外的子女通过“智能小白”与家中父母实时沟通。

“智能小白”是一款服务于社区养老的智能设备。2015年9月，国家“城市人口全生命周期公共服务支持技术与系统开发”试点城市工作对接会在安徽省合肥市蜀山区三里庵街道举行。位于三里庵街道的竹荫里社区，承担了试点子项目智能化社区养老工作。目前，“智能小白”已进入社区多户居民家庭。

竹荫里社区辖区60岁以上老人有3000多人，养老问题突出。只有手机大小的“智能小白”终端，为子女随时随地联络家中老人提供了信息平台。更为关键的是，“智能小白”还有一键报警求助功能。如果独居老人在家突发疾病，只要按求助键，就可以及时联系子女、医院和社区，争取宝贵的抢救时间。“操作很简单，比老年人手机还方便，不用解锁。”78岁的居民胡永环大爷最先尝鲜，只用了半个小时便运用自如。

试点项目的另一内容“健康小屋”，搭

建了动态监测老年人身体状况的数据平台。

“‘健康小屋’落户居民养老中心，安排专业医生常驻坐诊，比以往十天半个月一次的义诊检查更方便。”竹荫里社区负责人说，“健康小屋”配备血糖、尿液分析仪，血氧仪，便携式心电仪等各种健康检查设备，检查结果全部录入电脑进行备份，通过具有强大统计分析能力的服务器，对老人健康状况进行集中管理、连续跟踪。只要登录账号，就能查看以往全部健康数据，就算到大医院也不用再排队重复检查。

“智能小白”和“健康小屋”都是智能化社区养老体系的组成部分。“由这些智能设备共同组成的体系，将物联网技术运用到门禁节点、随身节点、床体压力节点等各个角落，实现老人动态健康状况、养老需求与社区居家养老服务中心数据系统的无缝连接。”中科院软件中心工程师索利君介绍。由此，家属能及时收到意外告知和老人生活规律报告；养老服务站、社区卫生站则掌握家政服务、医疗卫生服务需求特点，有针对性开展服务。“智能化社区养老方案打通养老服务与医护资源之间的连接通道，将让更多老人享受到安全无忧的养老生活。”索利君说。

资料来源：

据2015年10月8日发表在安徽日报的《智能服务助养老》缩写整理，网页参见：

http://epaper.anhuinews.com/html/ahrb/20151008/article_3363303.shtml

（本文责任编辑：马丹）



“互联网+养老” 增添发展新动能

黑龙江省制定了“互联网+养老”行动计划,通过建设全省统一的“养老服务云平台”和客户服务子模块,推动互联网技术在机构养老、社区居家养老、医养结合式养老、候鸟式异地养老、老年产品开发等方面得到广泛应用,实现养老服务“供应商、客户端”线上有效对接和老年群体“生活照料、健康医疗”需求的线下有力保障,力争到2018年底全省养老服务业产值占到全省GDP总值的10%以上,占到第三产业产值的25%以上,推动养老服务业成为黑龙江省经济发展新动能。

推进“互联网+机构养老”,力求增量增效。利用新媒体技术,引导全社会转变养老观念,突破传统养老观念对机构养老产业发展的制约;建立机构养老医疗保障资金统筹使用、便利结算以及机构养老补贴等制度,进一步释放中高端机构养老需求。在此基础上,开发建设全黑龙江省养老服务云平台,汇集养老“大数据”,掌握市场“大需求”,以市场需求为导向,扶持建设一批社会资本投入的养老机构;利用全省养老服务云平台客户端,实时发布全省各类养老机构服务供给信息,实现机构养老“供需见面、市场调节”;制定黑龙江省养老机构信息化服务标准,将互联网技术引入养老机构服务与管理全过程。

推进“互联网+社区居家养老”,提升服务消费。一方面,推动“社区养老”与“养老社区”高度融合。利用互联网技术,

把分散式的社区养老服务整合为规模性产业,并积极打造“智慧养老社区”,使互联网、物联网技术深度嵌入社区居家养老服务,推动政府公共服务、社会养老服务和志愿养老服务衔接配套。另一方面,推动居家养老“信息化服务”与“互联网消费”有机衔接,在黑龙江省养老服务云平台上搭建老年消费电子商务子平台,并在全省推广使用12349公益服务热线,为社区居家老年人提供医疗护理、生活照料、电子购物等便利、高效的社会化服务。

推进“互联网+健康养老”,加快资源整合。一是在“医养结合”上推覆盖,建成黑龙江省“医养结合”养老服务信息平台,力争到2018年底,全省所有具备条件的养老机构都设有医疗机构。二是在“康养结合”上推产品,利用互联网平台和黑龙江省生态、中医优势,大力推广“森林氧吧、养生、绿色食品食疗、中医中药治未病”等黑龙江省特色健康养老产品套餐。三是在“居家医养”上推广普及建设全省社区居家老年人电子健康档案,并实现与基层公共卫生服务项目信息的交换共享,开发、推广具有紧急救援、自动报警等功能的居家养老服务信息呼叫终端。

推进“互联网+候鸟(旅居)养老”,扩大外部需求和消费。依托养老服务云平台,大力宣传推介黑龙江省整体生态、特色旅游、医疗服务、绿色食品等养老优势,并将互联网营销手段和各地旅居式养老服务咨

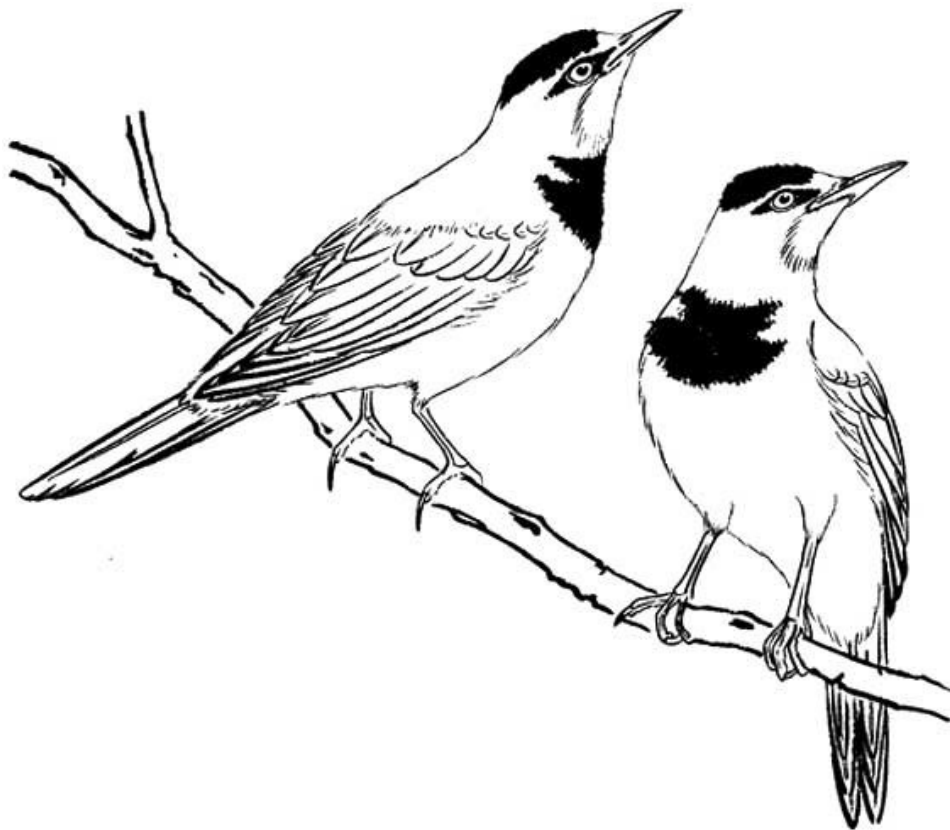
询有机结合，提升黑龙江省候鸟式养老在全国的知名度。同时，完善黑龙江天鹅颐养联盟信息平台，为来黑龙江省候鸟式养老的老年人提供“住宿、旅行、休闲、维权”等全方位、一键式网上服务，推动黑龙江省候鸟(旅居)式养老进一步擦亮品牌。并结合“美丽乡村”建设，推进“候鸟养老小镇”、“候鸟老人之家”服务，提高黑龙江省的候鸟式养老接待服务能力。

推进“互联网+老年产品开发”，壮大相关产业。积极引进国内外资金和企业，利用3~5年时间，建成一处投资100亿元左右的“老年生活用品、老年辅具用品”等老年系列用品产业园区，增补黑龙江省专用老年产品开发制造的空白。此外，还将大力开发和网上销售我黑龙江省老年专用系列绿色食品，支持开发“互联网+消费养老”模式的养老金融保险产品和网络型养老基金等。

资料来源：

据2015年9月30日发表在黑龙江日报的《黑龙江省“互联网+养老” 增添发展新动能》缩写整理，网页参见：http://news.xinhuanet.com/info/2015-09/30/c_134673786.htm

(本文责任编辑：马 丹)





广饶县开始实施政府购买居家养老服务

为进一步提高全县居家养老服务水平，推进养老服务业的发展，广饶县民政局、广饶县财政局联合出台了《关于实施政府居家养老服务工作的实施意见》。

自2015年10月1日起，广饶县开始实施政府购买居家养老服务。该政策以政府主导、社会参与、市场运作为指导方针，采取企业或社会组织提供专业化服务与志愿者服务相结合的形式，向居家老年人开展养老服务，形成以家庭为核心、以社区为依托、以专业化服务组织为平台的居家养老服务体系，逐步满足老年人日益增长的居家养老服务需求，进一步提高老年人生活质量。

根据当前该政策运行的条件，政府购买居家养老服务将先行提供生活照料、家政服务、代购代办、精神慰藉等养老服务；待政策运行成熟后，再逐步扩大服务范围。服务标准为每人每月不低于300元，最低服务时间每人每月不少于18个小时。购买服务资金以“养老服务代金券”的形式由县民政局按季度发给服务对象。由社会服务组织为符合条件的老年人提供上门服务，老年人的个性化需求采用电话预约式服务。服务对象接受服务时，按既定价格或约定价格将“代金券”支付给提供上门服务的人员即可。政策还规定，对入住该县范围内具有运营资格养老机构的符合居家养老服务条件

的服务对象，可将居家养老购买服务金转为入住养老服务机构的服务补助，补助资金由县民政局直接支付给所在养老机构，用于抵扣服务对象入住养老机构的费用，不足部分由其本人承担。

政府购买居家养老服务的承接主体是依法在民政部门登记成立或经国务院批准免于登记的社会组织，以及依法在工商管理或行业主管部门登记成立的企业、机构等社会力量。按照政府采购有关规定，采用公开招标、邀请招标、竞争性谈判等方式确定承接服务组织。符合条件的老年人或其赡养人向户籍所在地的社区（村）提出申请，填写《东营市政府购买养老服务申请审批表》，同时提交户口本、身份证及其它相关证明材料的原件及复印件，经审核无异议后报镇政府或街道办事处。各镇街接到申请后，于10个工作日内进行审核、评估，符合条件的，在社区（村、居）公示栏中张榜公示（不少于5天），公示无异议后，将申请审批表及相关材料报县民政局。县民政局受理申报材料后，于10个工作日内进行审查、复核，并按照不低于申报人数20%的比例进行入户评估，经审核、抽查无异议的，作出审批意见，申请人从下个月起可享受政府购买居家养老服务待遇。

资料来源：

全国老龄办官网刊登的《广饶县开始实施政府购买居家养老服务》，网页参见：

<http://www.cncaprc.gov.cn/contents/10/81518.html>

（本文责任编辑：汪长玉）



互联网+医养结合 冰城试水居家养老新模式

近日，由全国老龄办指导下的全国性养老健康信息化惠民项目“华龄健康365工程”落户哈尔滨市道里区。该项目在道里区的爱建、抚顺等5家社区开展“互联网+医养结合”的新型居家养老模式试点。那么这种新型居家养老模式有什么特点？又将为老年人带来哪些便利？对此，记者进行了一番探访。

10月13日9时许，记者来到试点社区之一的道里区爱建社区。此时，位于社区的寿之源居家养老室里等待体验“华龄健康365工程”项目的老人已经排起了长队。记者看到室内除了体检仪器外，各类康复训练设备也一应俱全。常规体检、康复训练等项目前等待的老人已经排起了长队。盛世江南小区74岁老人孙德礼正在工作人员的帮助下进行着血压、血样、心率的测量。仪器测量的数量传输到电脑中形成老人的健康档案。“以往都是在大医院或社区医院进行体检，路程远不说有时候还需要较高的费用，现在在家门口便可以随时监测自身的健康状况真是太方便了。”孙德礼满意地说。刚刚经过监测的65岁社区居民赵梅被电脑系统告知血压高，并给出了综合的治疗方案。“我们的体检设备与电脑相连，电脑汇总血压、血糖、心电图、心率、血氧等数据，并自动上传至老年健康智能管理平台，为老人建立动态健康档案，通过云服务方式实现老年人健康信息的储备分析病情预警、健康提醒等服务。”现场工

作人员告诉记者，如果老年人了解健康状况可随时登录相关网站进行查询。

哈市民政部门相关负责人告诉记者，为着力解决老年人养老问题，哈尔滨市民政部门将信息养老化项目“华龄健康365工程”注入社区养老服务中。“华龄健康365工程”通过“个人动态电子健康档案+政府信息服务平台”、“持续健康状况监测服务”、“全国医疗专家健康管理服务”三位一体养老健康信息服务体系，把优质医疗保健资源以“互联网+”的方式带到道里区老年人身边。据介绍，老年人在社区365服务中心通过寿之源养老健康服务专员或在家自己测量血压、心率、血氧等生命体征，记录身体状况、生活习惯、就医用药等数据，经互联网上传至365工程的“全国老年动态电子健康信息数据库”，形成在全国互联互通的个人电子健康档案。北京、哈尔滨等地的医疗专家组建了为365工程提供服务的线上专家工作室，专家们与各级医生、社区养老健康服务专员协同构建了三级养老健康服务体系，通过“全国养老健康信息服务平台”，为老人家提供线上线下健康评估、疾病筛查、就医指导、慢病管理等互联网医疗健康咨询服务。实现健康交给专业人员，最早发现亚健康和不健康状况、降低无效就诊次数、正确指导就医等功能，提高老年人的健康状况和生活质量。

资料来源：

黑龙江频道网刊登的《互联网+医养结合 冰城试水居家养老新模式》，网页参见：

<http://heilongjiang.dbw.cn/system/2015/10/19/056883681.shtml>

（本文责任编辑：汪长玉）



消费养老模式已在多省市试点 急需政策支持

一袋盐、一顿餐所积攒的消费积分有望成为你未来的养老金，这并不是一个故事，而是一个新兴的养老模式。

“将日常消费资本化，作为养老的财富来源，这是一种以消费驱动养老事业发展的新常态，是一个与市场完全对接、充满内生动力的新养老保险制度。”10月13日，世界新经济研究院院长陈瑜在金拐杖消费养老保险模式经验专题座谈会上表示，“养老”是涉及国计民生和社会稳定的大事，随着老龄化社会的快速到来，创新和完善我国养老保险体系，制定更加公平有效的保险制度，是国家一项重要的课题，“消费养老保险模式”将消费资本参与企业利润分配后的收益转化为养老金，从而将消费与养老进行有机结合，构建出“全民养老、终生养老”的新型养老模式，为解决全社会养老难题带来新的希望。

作为“互联网+”的一种创新养老金融模式，“消费养老”对大多数人来说还是一个陌生的概念，但实际上，该模式已在天津、山东、四川等多个省市进行试点。

第四支柱

如果一个人从婴儿期开始设立一个固定的消费养老金账号，将不同企业的利润返还转入这一账号，由专业机构投资运作，这部分收益有望成为个人养老资产的组成部分。

所谓“消费养老”，是商家在销售商品过程完成后，按照销售收入的一定比例以奖励积分的名义返还给消费者，这部分资金将会自动划拨到个人养老金专用账户上，该账号由保险

公司提供增值和保值的服务，直到消费者步入老年时方可得到一笔可观的养老金。

陈瑜为记者算了一笔账，按照现在的城乡居民的平均收入水平和平均消费水平，一个人如果活到80岁所产生的消费额是250万左右，如果按照现行的保险制度，一个人到60岁退休后只能拿到十几万的保险费，如果按照消费养老保险制度模式，按照提取消费额的10%左右计算，一个人退休时至少有25万元左右的养老金，同时，如果一个地区提取的保费超过1000万额度的话，这个保险费要进行增值，比如按照日复利计算，到了60岁时候就可以拿到110万到120万左右的养老金。

“消费养老是应对我国人口老龄化养老金不足的重要举措，模式属于政府主导的、专家指导的、企业市场化运作的根据消费资本论原理为依据的新型养老机制，消费者通过消费可将消费资本利润转换为养老保险金。”重庆金拐杖养老服务股份有限公司创始人兼执行总裁钟姚利接受《华夏时报》记者采访时表示，消费养老就是消费者在消费过程中商家给予一定的养老金回馈制度，根据商家所处的行业不同，提取养老金的比例大都在消费额的2%到50%之间。

其实，早在4年前，消费养老的概念就已出现，但是，真正悄然兴起的恰恰是近期，我国互联网金融发展迅速，创新力较强，为消费养老发展提供了良好基础。

陈瑜强调，在我国目前现有的养老保障体系中，基本养老保险、企业年金和个人储蓄构



成了我国养老保险资金来源的三大支柱，消费养老模式是对我国现行养老模式的有益补充，其最主要的意义就是开辟了养老金资金来源的新渠道，这种模式或将成为我国养老金来源的“第四支柱”。

亟待政策落地

将日常消费资本化，作为养老的财富来源，是一种有价值的商业模式创新，但也恰恰是因为刚刚起步，为此存在很多的不足和风险，比如，企业的返利如何进行合理积分、公平计算，如何将返利资金公开转移，如何选择托管机构，这些都是建立消费养老模式需要探讨的问题，同时，应如何监管从而避免“消费养老”变了味道。

众所周知，曾经轰动一时的上海家帝豪集团就是以“消费养老”的口号，声称消费者在网站购买产品可享受返利，满十年即可提现，消费多就回报多，同时，在全国范围内发展代理商，按层级返利，从而演变为利用线下加盟商来做违规之事，最终受到法律制裁。

“目前，很多新的养老模式都是由政府、银行、银联和保险公司共同打造的，相互之间起到了监管的作用。”钟姚利强调，消费养老急需政策支持。

“我国老年人口众多，单纯依靠政府财政保障养老金的增加还远远不够，所以，我国提

出了一个‘社会化’的理念，希望能够调动社会力量参与养老服务领域，为老年人提供更多的保障，这个消费养老的模式恰恰需要跟互联网紧密结合和运用，没有互联网技术手段的支撑和运用，这个模式想这么大范围的运用和推广也是不现实的。”10月13日，全国老龄办主任阎青春接受《华夏时报》记者采访时强调，信息技术等方面都应该能够对这种创新养老给予相应的支持，这需要相关的政府部门去研究、制定和落实。

同时，阎青春建议政府应该给予运营机构相应的税费减免政策。

“我国消费养老目前处于萌芽期，进入该领域的企业相对较少，大部分消费者对消费养老较为陌生，法律法规也尚未完善，但消费养老能使消费者、商户、投资机构三方形成共赢，在一定程度上缓解我国养老压力，市场发展有巨大潜力。”10月13日，北京大学[微博]中国保险与社会保障研究中心研究员王国军接受《华夏时报》记者采访时表示，消费养老从理论上讲是没有问题，但迫切需要有关部门研究相关法律法规及政策问题。

此前，人社部人士曾表示，消费养老模式涉及众多问题，这种模式与商家经营状况、消费者习惯等密切相关，积累下来的资金管理、投资运营安全和保值增值问题同样并没有彻底解决。

资料来源：

新浪财经网刊登的《消费养老模式已在多省市试点 急需政策支持》，网页参见：

<http://finance.sina.com.cn/chanjing/cyxw/20151014/223723475937.shtml>

（本文责任编辑：汪长玉）



本月会议集锦

【2015中国（杭州）“智慧养老与品质生活”高峰论坛】

9月25日上午，杭州市老龄工委、市民政局、市老龄事业发展基金会、杭州日报报业集团、浙江世贸君澜大酒店联合举办“2015中国（杭州）‘智慧养老与品质生活’高峰论坛”，论坛由省广电主持人叶峰主持，市民政局副局长、老龄工办主任杨英英出席论坛并致辞。

本次论坛主题为“智慧·共享·未来”，会期半天，旨在进一步搭建智慧养老与品质生活的交流互动平台，共同探讨智慧健康与幸福养老互联互通的产业发展趋势与策略。

论坛中，国际养老产业协会中国区分会董事及主席Mark Spitalnik作题为《失智症养护的创新与实践》的演讲；韩中（港）经贸文化交流协会会长朴淳东作题为《智慧健康与医养结合发展新模式》的演讲；浙江省人口学会副会长王涤发表题为《智慧社区的信息化养老模式创新与跨界整合》的演讲。杭州市五云山疗养院院长骆宏围绕积极老龄化这一主题与在场老年朋友进行了对话互动。

【2015年养老健康科技创新国际论坛】

10月15日，由中国福祉博览会组委会主办，全国老龄办信息中心、养老健康科技创新联盟、日本贸易振兴机构承办的“2015养老健康科技创新国际论坛”在北京召开。

在论坛上，有关领导就探索解决养老健康

服务业体制、机制和养老创新面临的瓶颈问题进行了主题发言；有关专家介绍了国家部委“十三五规划”中有关养老健康科技创新的顶层设计情况；企业嘉宾就养老产业如何拥抱互联网+时代提出了见解和建议；德国、日本、澳大利亚专家推介了国际养老服务业创新模式与合作项目。本次论坛得到了200多名参会代表的热情点赞，认为是一次政府部门、专家学者、养老健康服务机构与企业嘉宾相互沟通与交流的盛会。

【首届老年服务科学与创新国际论坛】

10月13日至15日，由北京市科学技术研究院、北京城市系统工程研究中心和北京科力新技术发展总公司主办，甘肃百合物联科技信息有限公司协办的首届老年服务科学与创新国际论坛在北京梅地亚中心酒店召开。来自德国、芬兰、荷兰、澳大利亚、韩国、西班牙、台湾地区和国内的150位专家、学者、领导和企业家出席了此次论坛。

论坛围绕“老年服务创新进展与前景”“风险评估、大数据和个性化老年照护服务”“养老信息化：理论与实践”“台湾积极老龄化（乐龄）实践与创新”“在地养老与社会支持”“环境适老化改造与辅具”6个老年服务科学与创新的重要议题进行了演讲和交流。

（本文责任编辑：汪长玉）



微信平台精华摘要

【南开百余老人收国庆礼 带上“云平台”不怕走失（总第142期）】

天津市南开区养老中心的78岁的李树飞老人收到了他的国庆礼物，一台能上网、能定位的智能手机，打开手机，登陆“养老服务智能终端”，老人的信息就显示在养老中心云平台上，当老人离开指定活动区域时，平台会触发警报，及时通知管理者和老人家属，防止老人走失。智能终端还可以实现心率测量、即时提醒、SOS呼叫等功能，辅助老人日常生活的需要。

南开区智慧养老服务管理云平台入选民政部确定的首批养老服务信息惠民工程试点单位。国庆期间，南开区养老中心为首批120余名老人免费发放智能手机一台，让老年人感受“云平台”智慧养老的新生活。该平台以呼叫中心、数据中心、管理中心为纽带，组成养老信息综合管理平台、南开区养老中心管理系统和区域养老服务网。

养老信息综合管理平台即将全区养老机构、社区日间照料中心、为老服务企业以及老人信息等各类数据进行统一管理。养老中心信息管理系统以老人档案为核心，根据定期评估结果为老人进行护理服务、膳食服务、社工服务、康复服务、医疗服务五大服务，为老人提供个性化定制服务。

【中国涌现“智慧养老”新业态（总第144期）】

老年人口快速增长对中国社会各方面的应对、承接提出了新要求。面对“银发经济”发

展的新形势，中国多地试水探索“智慧养老”，为破解养老难题提供了一种新的思考方式，智慧养老的新业态渐成趋势。

“虚拟养老院”是在“智慧养老”背景下较早付诸实践并取得成效的方式，苏州市沧浪区使用了这一模式。经过多年完善，通过话务中心与家庭走访结合，可为“虚拟养老院”的老人提供物业维修、人文关怀、应急救助六大类53项服务。

同时，智能可穿戴设备现在也正在成为“智慧养老”的重要工具。“可穿戴设备可以在养老领域实现功能的最大发挥。”乐源数字董事长乐六平介绍，他们将智能可穿戴科技结合智能家居、大数据与乐康智能居家养老云平台，解决老年人的养老、健康、安全、情感等问题。

此外，“智慧养老”还将触角深入到养老地产中。2015年9月中旬，中福老龄产业开发（天津）有限公司与天津市天河计算机技术有限公司、泰达国际心血管病医院三方，在中新天津生态城签订合作协议。它们将以全国首台千万亿次超级计算机“天河一号”为支撑，建设“互联网+”下的智慧养老项目。

据某研究机构预测，“十二五”期间，中国将有600至800个城市打造智慧城市，市场总规模将达到2万亿元。“智慧养老”作为一种可以社会普惠的制度，应搭上智慧城市建设的“快车”，实现快速发展，惠及民生。

（本文责任编辑：马丹）



智慧养老研究动态

编辑委员会

主 编： 何迎朝

副主编： 常 鑫 吴一兵

编 委： 马 丹

权雪菲

汪长玉

王 芳

王 蒙

王思思

张必颖（本期责编）

（按拼音排序）



（内部刊物 注意保存）