



# 智慧养老研究动态

2014 - 10

总第10期

月刊

*Newsletter For  
Smart Aged Care*

智慧养老研究所 @ 中国人民大学信息学院



## 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：2014年10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】

政府颁布新规做好购买养老服务工作 .....1

政府加大健康与养老服务工程建设力度 .....1

民政部发布通知保障养老服务改革试点工作 .....3

## 【产业动态】

全新“以院养院”模式 敬老院成“世外桃源” .....5

上海市首个持有型养老社区揭幕 首打体验牌 .....6

## 【学术动态】

老年人互联网使用行为模式的数据挖掘 .....7

“SMART”智慧居家养老新模式 .....11

互联网使用对美国退休老人抑郁影响的纵向分析 .....15

## 【产品动态】

爱照护商业智能系统 .....19

智能养老院室内安全定位监控系统 .....20

## 【应用动态】

四川成都为8.7万老人采购养老信息服务 .....22

杭州首家智慧养老服务中心启用 .....22

## 【近期热点】

《中国老龄产业发展报告（2014）》发布 .....24

智能家居：分羹“银发经济”尚欠火候 .....26

本期会议集锦 .....27

## 【微信平台】

微信平台精华摘要 .....28



## 主编的话

在中央和地方各级政府颁布的一系列养老政策的引导和支持下，养老迅速成为了产业界关注的热门话题，“以房养老”、“候鸟式养老”、“医养结合”、“智慧养老”等养老模式不断被提出，并成为街头巷尾热议的话题。保险、金融、地产、IT等各行各业纷纷盯准养老这块“大蛋糕”，个个摩拳擦掌，试图从中分得一杯羹。其中，智慧养老因为蕴含了现代科学技术对养老服务的支持，而成为众多企业进军养老产业的发展方向。

回顾智慧养老发展这一年多来的进程，我们发现，虽然各行各业都已经展开了积极的探索，也取得了丰硕的成果，如：针对老年人，开发了智能腕表等一些列智能产品；针对社区，开发并建设了一批社区养老平台或虚拟养老院；针对养老院，开发了大量养老院智能管理或监控系统等。但是，现代科学技术与护理人员的关系问题、虚拟养老院的商业运营模式问题、虚拟养老院的可持续发展问题等，也一直是困扰着智慧养老发展的关键性问题，这些问题能否顺利解决将成为智慧养老模式能否健康发展的重中之重。

一年多来，产业界在不断的探索着这些问题的解决方案，学者们也在从理论指导与构建的角度不断的关注和追寻着这些问题的解决方案，虽然时至今日仍然没有给出一个肯定的答案、一个明确的解决方案，但是我们相信，通过我们的不断探索和合作交流，这些问题终将迎刃而解，智慧养老势必有一个美好的明天！

主 编 左美云

副主编 何迎朝

2014年9月于北京



## 政府颁布新规做好购买养老服务工作

为贯彻党的十八届三中全会关于推广政府购买服务的战略部署，加快推进政府购买养老服务工作，全国老龄办等多个部门就有关问题联合发布通知，以明确政府购买养老服务的工作目标，积极有序地开展政府购买养老服务工作，现仅将智慧养老的相关内容摘录如下，以飨读者，若想查阅全文，可参见：

<http://www.cncaprc.gov.cn/zhengce/52111.jhtml>

### 三、积极有序地开展政府购买养老服务工作

#### （三）确定购买内容

政府购买养老服务内容应突出公共性和公益性，按照量力而行、尽力而为、可持续的原则确定。各地要全面梳理现行由财政支出安排的各项养老服务项目，凡适合市场化方式提供、社会力量能够承担的，应按照转变政府职能要求，通过政府购买服务方式提供方便可

及、价格合理的养老服务。要根据养老服务的性质、对象、特点和地方实际情况，重点选取生活照料、康复护理和养老服务人员培养等方面开展政府购买服务工作。在购买居家养老服务方面，主要包括为符合政府资助条件的老年人购买助餐、助浴、助洁、助急、助医、护理等上门服务，以及养老服务网络信息化建设；在购买社区养老服务方面，主要包括为老年人购买社区日间照料、老年康复文体活动等服务；在购买机构养老服务方面，主要为“三无”（无劳动能力，无生活来源，无赡养人和扶养人或者其赡养人和扶养人确无赡养和扶养能力）老人、低收入老人、经济困难的失能半失能老人购买机构供养、护理服务；在购买养老服务人员培养方面，主要包括为养老护理人员购买职业培训、职业教育和继续教育等；在养老评估方面，主要包括老年人能力评估和服务需求评估的组织实施、养老服务评价等。

#### 资料来源：

全国老龄办2014年9月3日发布的《关于做好政府购买养老服务的通知》，网页参见：

<http://www.cncaprc.gov.cn/zhengce/52111.jhtml>

（本文责任编辑：刘一骄）

## 政府加大健康与养老服务工程建设力度

为加快推进健康服务体系、养老服务体系 and 体育健身设施建设，民政部于2014年9月18日发布了《关于加快推进健康与养老服务工程建设的通知》，现将通知内与智慧养老相关的

重要内容摘录如下，读者若想查看原文，可参见：

<http://www.mca.gov.cn/article/zwgk/fvfg/shflhshsw/201409/20140900701503.shtml>



### 一、充分认识加快推进健康与养老服务工程建设的重要意义

随着我国经济社会平稳较快发展，人民生活水平显著提升，健康与养老服务需求快速释放。健康、养老、体育健身事业经过多年发展，虽然具有一定基础，但总量普遍不足、布局与结构不合理，总体发展明显滞后。加快推进健康与养老服务工程，鼓励社会资本参与建设运营健康与养老服务项目，既有利于满足人民群众日益增长的多样化、多层次健康与养老服务需求，提升全民健康素质，也有利于扩大内需、拉动消费、增加就业，对稳增长、促改革、调结构、惠民生，全面建成小康社会具有重要意义。

### 二、加快推进健康与养老服务工程建设的目标和原则

#### （一）工程目标

健康服务体系建设。到2015年，医疗卫生机构每千人口病床数（含住院护理）达到4.97张。到2020年，健康管理及促进服务的比重快速提高，护理、康复、临终关怀等接续性医疗服务能力大幅增强，医疗卫生机构每千人口病床数（含住院护理）达到6张，非公立医疗机构床位数占比达到25%，建立覆盖全生命周期、内涵更加丰富、结构更为合理的健康服务体系，形成以非营利性医疗机构为主体、营利性医疗机构为补充，公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展的多元办医格局（床位数指标与修改后的《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020年）》保持衔接）。

养老服务体系建设。到2015年，基本形成

规模适度、运营良好、可持续发展的养老服务体系，每千名老年人拥有养老床位数达到30张，社区服务网络基本健全。到2020年，全面建成以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的，功能完善、规模适度、覆盖城乡的养老服务体系，每千名老年人拥有养老床位数达到35-40张。

### 三、加快推进健康与养老服务工程建设的实施安排

#### （一）主要任务

健康服务体系主要任务包括公共卫生和疾病诊断与治疗综合性或专科性医疗卫生服务设施，慢性疾病管理、术后康复、失能失智人员长期护理、临终关怀等接续性医疗服务设施，以及健康管理及咨询、健康体检、中医药等特色养生保健等健康管理及促进服务设施建设。

养老服务体系主要任务包括为老年人提供膳食供应、个人照顾、保健康复、娱乐和交通接送等日间服务的社区老年人日间照料中心，主要为失能、半失能老人提供生活照料、健康护理、康复娱乐等服务的老年养护院等专业养老服务设施，具备餐饮、清洁卫生、文化娱乐等服务的养老院和医养结合服务设施，以及为农村老年人提供养老服务的农村养老服务设施建设。

#### （二）有关项目

1. 健康服务体系建设。包括综合医院、中医医院、专科医院、康复医院和护理院、临终关怀机构、健康服务新业态以及基层医疗卫生服务设施等6类项目。



2. 养老服务体系建设。包括社区老年人日间照料中心、老年养护院、养老院和医养结合服务设施、农村养老服务设施等4类项目。

#### 四、加快推进健康与养老服务工程建设的政策措施

##### （一）放宽市场准入，积极鼓励社会资本投资健康与养老服务工程

新增健康与养老服务项目优先考虑社会资本。在公立资源丰富的地区，鼓励社会资本通过独资、合资、合作、联营、参股、租赁等途径，采取政府和社会资本合作（PPP）等方式，参与医疗、养老、体育健身设施建设和公立机构改革。结合党政机关和国有企事业单位培训疗养机构改革工作，将符合条件的培训疗养机构转变为养老机构。进一步放宽市场准

##### 资料来源：

民政部2014年9月18日发布的《关于加快推进健康与养老服务工程建设的通知》，网页参见：  
<http://www.mca.gov.cn/article/zwgk/fvfg/shflhshsw/201409/20140900701503.shtml>

（本文责任编辑：刘一骄）

入，凡是法律法规没有明令禁入的领域都要向社会资本开放并不断扩大开放领域。中央和地方对健康与养老服务项目的资金支持政策，对包括民间投资主体在内的各类投资主体都予以支持。

##### （五）加强人才培养交流，规范执业行为，创造健康与养老服务业良好的发展环境

高等院校和中等职业学校增设健康与养老服务相关专业和课程，加大人才培养力度。建立商业保险公司与医疗、养老机构的合作机制。加强对医疗、养老、体育健身机构服务质量、服务行为、收费标准等方面的约束和监管。维护各类投资主体合法权益，营造良好环境，促进健康与养老服务业健康发展。

## 民政部发布通知保障养老服务改革试点工作

为确保养老服务业综合改革试点工作取得实效，顺利完成改革创新的任务，民政部和发改委于2014年8月26日联合发布了《民政部办公厅、发展改革委办公厅关于做好养老服务业综合改革试点工作的通知》，以使各地充分认识开展试点工作的重大意义，解放思想，真抓实干，调动各个方面参与的积极性和主动性。现将通知内容摘录如下，原文可参见：

<http://www.mca.gov.cn/article/zwgk/fvfg/shflhshsw/201408/20140800691029.shtml>

### 一、加强领导。

试点地区政府是试点工作的责任主体，具体负责试点工作的组织领导和统筹协调。要建立由政府主要负责同志牵头的试点工作领导小组及其办公室，组织得力人员专门负责实施，保障试点工作顺利推进。当地民政和发展改革



部门要在地方政府的领导下，做好具体组织实施工作。

### 二、加强创新。

试点地区要紧密围绕《民政部办公厅 发展改革委办公厅关于开展养老服务业综合改革试点工作的通知》提出的8个方面内容开展试点。要注重改革创新，创造一批各具特色的典型经验和先进做法，出台一批可持续、可复制的政策措施，总结一批体制机制创新成果，为全国养老服务业发展提供经验。

### 三、加强指导。

省级民政和发展改革部门要加强政策和工作指导，及时将本通知要求转发试点地区，积

极协调相关部门帮助解决试点过程中遇到的突出困难和问题。鼓励其他地区主动深化改革，形成更多的改革举措和典型经验。

### 四、加强交流。

为了促进信息共享和工作交流，2014年8月15日之前，省级民政和发展改革部门要汇总试点地区根据试点方案确定的近期工作计划，报民政部社会福利和慈善事业促进司和发展改革委社会发展司。之后每半年，要提交一份试点进展情况报告。民政部和发展改革委将建立试点工作评价机制，加强督导评估，对试点过程中取得的有益经验，将适时召开经验交流会，及时向全国总结推广。

### 资料来源：

民政部2014年8月26日发布的《民政部办公厅、发展改革委办公厅关于做好养老服务业综合改革试点工作的通知》，网页参见：

<http://www.mca.gov.cn/article/zwgk/fvfg/shflhshsw/201408/20140800691029.shtml>

（本文责任编辑：刘一骄）





## 全新“以院养院”模式 敬老院成“世外桃源”

在江西省德兴市香屯街道杨家湾村委会后约500米的小山坡上，有一栋掩映在绿树丛中的红房子，院子里绿地、过道、石椅石凳布局合理，院外白菜、青豆各种时令蔬菜郁郁葱葱，构成了一幅和谐的田园生活画卷。这便是德兴市香屯街道敬老院。

59岁的程新龙和63岁的张水松在院外的菜地里翻土，65岁的夏冬老人在猪舍里喂猪，79岁的方锦圣老人正在打扫院子……在香屯敬老院，一群老人忙碌而又充实的在劳动。“自从推行‘以院养院’以来，每个老人都发挥自己在种养殖方面的特长，不再无所事事。适当的劳动不仅为敬老院增加了收入，还锻炼了老人们的身体，一举两得。”该院院长孙卫威说。

“以院养院”模式是香屯敬老院积极尝试进行的，通过合理的安排方式，将老人的剩余劳动力充分利用，从而达到健康养老的目标。

香屯敬老院共有老人19人，全部是来自该街道的五保户、退伍军人、寄养人员，大部分具备一定的劳动能力。然而，一直以来，因为习惯了等着补贴过日子，老人不愿付出劳动，

身体状况较差，与幸福生活差距甚远。要想让老人们生活幸福，不能只靠政府投入，还要自己想办法增加经济收入。

从去年开始，敬老院推行“以院养院”的发展模式，本着自愿原则，工作人员积极组织有劳动能力和种养经验的老人开展种植、养殖活动，开发敬老院附近的荒地种植各类时令蔬菜，并积极开展养殖活动，增加资金来源，丰富老人生活，提高老人生活质量。实行“以院养院”以来，敬老院共出栏生猪11头，鸡鸭100羽，开发了近7亩菜地，不仅实现了自给自足，还有6万余元积蓄。

经过“以院养院”的尝试，老人们的生活条件也得到了改善。敬老院利用街道争取的资金加上积蓄，对院内进行了绿化和道路硬化，建起了活动室、洗衣房、浴室，为每间住房配置了电视机、壁橱、晾衣架。院里还设立了医务室，配备了医务人员和常用药品，定期为老人进行体检，建立健康档案，做到小病不出院，大病有人管。

### 资料来源：

上饶日报2014年9月10日发布的《全新“以院养院”模式 敬老院成“世外桃源”》，网页参见：<http://sr.jxgdw.com/news/2589699.html>

（本文责任编辑：王蒙）



# 上海市首个持有型养老社区揭幕 主打体验牌

作为上海市闵行区的重点养老社区项目，上海首个持有型养老社区——新东苑·快乐家园今天在闵行区华漕镇揭幕。供市民们体验未来社区生活的体验中心也正式对外开放，参观者可在其中体验适老化智能化的居住环境，同时还有医学专家定期坐堂以及丰富多彩的社区活动。

### 适老化体验：墙壁、家具都是圆角

在体验中心的二层过道，能够看到走廊上安装了扶手和栏杆，而这些只是适老居住体验的一部分。社区的门是子母门，方便轮椅进出；玄关有设计座椅，方便老人换鞋；电灯开关和空调开关都被安置在门把手的水平线上，方便坐轮椅的老人使用；地面没有高低差，地板选用有弹性的防滑专用地板，减少老人摔跤的可能；房间的墙壁和家具都尽可能是圆角。

正在体验的老人，一坐上沙发，就连连感叹：“这沙发够硬，很舒服，我们很喜欢！”原来，房间内的沙发和床垫，社区都专门请厂家增加了硬度，以适应老人的需求。

### 智能化体验：一个按钮就能找到“救兵”

几位老人在体验的时候，对房间内的智能装置产生了浓厚兴趣。在卧室床头，一位老伯按下了一个手握式紧急呼叫按钮，马上不仅门

外红灯亮起，管理中心前台电脑也显示出房间门牌号和相关资料。工作人员介绍，这样的紧急通报装置在卧室、卫生间、客厅都有，方便工作人员提供应急救援，确保求助者及时得到救治。

据了解，居住空间内的智能装置还包括紧急求助及拉绳按钮、不活动监测器以及吸顶双向语音功能等。

### 健康管理体验：医学专家定期服务

在体验中心有两个区域非常吸引前来参观的人群。一是健康咨询室，二是健身区。

在健康咨询室，专家将为前来体验的参观者提供健康建议。据工作人员介绍，体验中心将定期有三甲医院的专家提供服务。“老年人的一些常见病，比如关节炎、高血压、冠心病等等，我们可以请专家来为长者答疑解惑。”同时，上海中医药大学的志愿者也会为长者提供一些诸如量血压、测血糖等简单的服务。

该项目发展商负责人表示，快乐家园是一个全新的社区养老模式。体验中心除了让老人提前感性了解未来快乐家园的生活，还能吸纳前来参观的市民在体验中提出的意见建议，从而完善未来社区的服务。

### 资料来源：

东方网2014年9月21日发布的《上海市首个持有型养老社区揭幕 主打体验牌》，网页参见：<http://news.enorth.com.cn/system/2014/09/21/012158670.shtml>

（本文责任编辑：王蒙）



# 老年人互联网使用行为模式的数据挖掘

王若宾, 胡健, 杜春涛, 程楠楠

(北方工业大学计算机及网络管理中心, 北京)

**摘要:** 人们对老年人的互联网使用行为知之甚少, 将阻碍互联网在应对老龄化挑战中积极作用的发挥。为了理解老年人的互联网使用行为, 本文构建了数据挖掘模型, 以 Statistica 7.0 为工具对来自全国 15 个省份的调查数据进行了多维关联规则分析。研究表明老年人使用互联网解决信息需求的行为具有关联性, 而满足娱乐需求的行为并没有被析出关联性。不同性别老年人的互联网使用行为模式有差异, 年龄段与使用行为模式并无关联规则。收入水平和教育水平析出了相关的行为模式。互联网使用频率和使用时长关联了解决信息需求的互联网应用。主观态度与互联网应用的选择有关。研究结果为设计符合老年人需要的互联网服务提供依据, 为制定互联网发展的公共政策提供决策参考。

**关键词:** 数据挖掘; 多维关联规则; 老年人; 互联网; 行为模式

## 1. 引言

人口老龄化将带来一系列社会问题。互联网在积极应对老龄化问题中将扮演怎样的角色? 它对于解决老龄化带来的社会问题具有怎样的积极意义和价值? 研究这些问题具有实际意义。回答以上问题需要对老年人使用互联网的行为模式有深入认识和理解。但实际情况是人们对此还知之甚少。

互联网使用行为具有复杂性, 它涉及多方

面因素, 简单的比例分析仅能够获得单个行为或属性的统计结果, 而对于行为模式所涉及的多因素间的关联, 还需要使用更为有效的分析方法对体现行为模式的关联特征进行深度挖掘。数据挖掘技术是目前主流的数据分析方法之一, 其中的关联规则能够获得不同属性背后所具有的关联特征, 这正是研究老年人互联网行为模式所需要获得的。但是要对复杂的互联网使用行为进行数据挖掘, 首先需要解决的是数据挖掘模型设计问题, 使之能反映行为模式特征; 其次是数据处理问题, 使之能够适用于挖掘算法。

因此本研究将解决两个问题, ①构建基于多维关联规则分析的数据挖掘模型; ②对数据进行处理使之能够适用于关联规则分析。最后将对数据挖掘的结果进行分析讨论并得出结论。

## 2. 数据挖掘模型设计

本研究主要关注老年人所采纳的互联网应用之间的关联以及老年人个体特征相关的属性与所采纳互联网应用之间的关联, 这些可能存在的关联关系将有助于人们理解使用行为背后的模式特征。在前期调查中发现老年人的主观态度与互联网使用有一定关系, 因此在模型中包含了主观态度。在文献研究及焦点小组访谈的基础上将被试的人口学特征分为自然属性和社会属性两个方面, 行为特征则以上网时长和

频率衡量。使用行为以是否使用了相应的互联网应用来测量。使用者的主观态度包括使用者对互联网的印象以及互联网是否改善老

年生活。基于以上分析，构建的数据挖掘模型由四个维度组成，双向箭头表示本研究关注的关联关系，如图 1 所示。

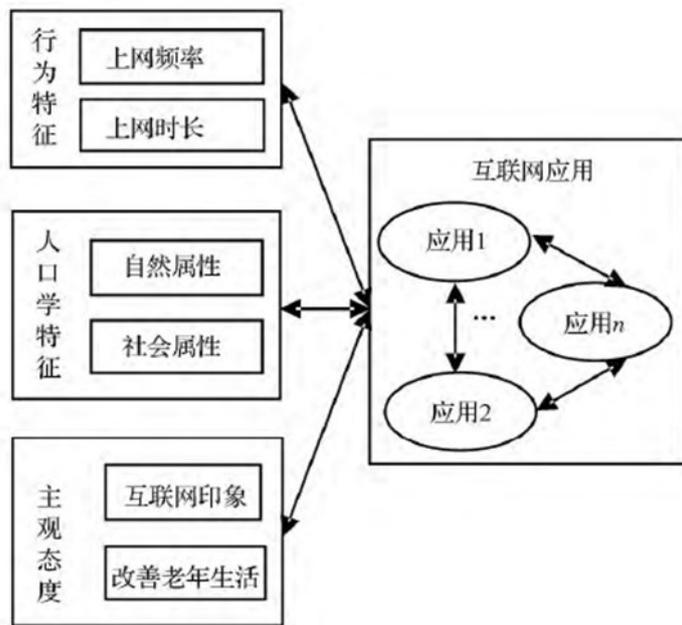


图1 数据挖掘模型

互联网应用的分类结合焦点小组访谈的结果，参照 CNNIC 报告中的分类，分为信息获取、商务交易、交流沟通和网络娱乐四类。每个类别下均有多种具体应用，但从北京地区的

调查结果来看老年人集中使用其中几种常用应用，因此在正式调查中列出了四类九种应用，见表 1。

表 1 互联网应用

类别	应用
信息获取	搜索引擎、网络新闻
交流沟通	网络聊天、电子邮件
商务交易	网上购物、网上银行、网上炒股
网络娱乐	网络棋牌、影音娱乐

自然属性关注被试的性别和年龄。社会属性关注被试的城乡居住地、收入条件和教育情况。行为属性包括每周上网天数、每次上网时间。每周上网天数用来衡量使用频率，每次上网时间用来衡量使用时长。主观态度最终以负面、中立、正面来量化。

### 3. 数据处理

由于关注的是老年人的互联网使用行为模式，为确保对应人群为老年人，数据通过调查问卷获取，调查对象针对 60 岁以上人群。共收集来自 15 个省份的有效问卷 936 份，其中有互联网使用行为的有效问卷共 289 份，以这 289 份数据构成数据挖掘的样本。

经过数据处理后发现各种互联网应用的使用比例如图 2 所示。

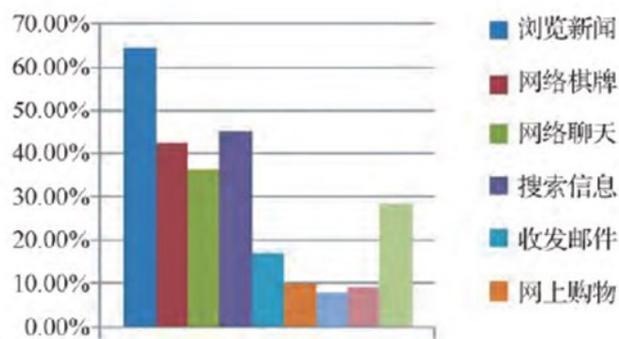


图 2 各种互联网应用的使用比例

图 2 反映了老年人使用各种互联网应用的比例，各种互联网应用其分布并不均匀，其中浏览新闻所占比例最高，而网上银行的使用比例最低。通过该图能够对老年人的互联网使用偏好有初步了解，但是对于反映行为模式的关联特征，如多种应用间的关联以及各种特征属性与行为之间的关联则需要进一步挖掘。

#### 4. 分析结果及其解释

##### 4.1 使用行为间的关联分析

挖掘过程中需要多次设定最小支持度和最小置信度的阈值并仔细甄别规则的有效性和关联意义。由于各种互联网应用频数并不均衡，“浏览新闻”所占比例最高，因此，对于得到的关联规则还需进一步分析其是否为负关联规则，研究关注的是有实际关联意义的正关联规则。

研究发现，浏览新闻的老年人有超过 55% 的可能性会去搜索信息，说明已经形成了通过互联网获取信息价值的行为模式。

其次，浏览新闻作为多种网络应用行为的关联行为出现。另外，娱乐休闲性质的应用中只有网络棋牌和网络聊天相关的规则被析出，而比例较高的影音娱乐则未被析出，可能的原因是它是不少老年人刚接触互联网时所经历的应用，他们的互联网应用能力还仅仅停留在简

单接触的阶段而未达到应用的层次。同时，行为关联的数据挖掘结果也显示行为关联模式与老年人的上网应用能力可能存在某种关联，还需进一步的研究。

##### 4.2 用户属性与行为的关联分析

性别与使用行为的关联分析显示，进行浏览新闻以及网络棋牌为男性的可能性高于 60%，而行为与女性的关联则未有规则析出，该规则能够表明男性的使用偏好。对于浏览新闻这一行为，男女性均有关联规则析出，但是相比较而言，男性更偏好浏览新闻。这些规则揭示出男女老年网民上网行为的差异。挖掘结果显示年龄与行为没有明显关联，常识认为老年人中相对年轻群体的网络使用行为更为丰富，形成行为关联的可能性更大，但数据挖掘的结果没有支持这一常识推断。

让人感到意外的是收入水平相关的关联规则全是与中等收入水平相关的，并且表明使用网络棋牌的老年人其收入水平为中等的可能性接近 60%，然而同为娱乐性质应用的影音娱乐却没有被析出。尽管所析出的规则并不能直接说明收入水平与使用行为之间的因果关系，但规则仍然体现了行为偏好与收入水平的关系。

教育程度与使用行为的关联分析，所析出的规则全是与接受过大学教育的人相关联的，这并不意外，显示了教育程度与上网行为的关



联。规则显示大学教育以上的老年网民使用互联网的行为以获取信息需求为目的。而娱乐行为并未被析出与任何教育程度的关联。

使用频率与行为的关联分析，析出的所有规则均是6~7d/周与行为的关联，表明上网频率高的老年网民其使用行为已经成为一种习惯。但与常识认识不同的是这些行为多属于应用型行为，使用比例比较高的娱乐型应用，如网络棋牌、网络聊天等未被挖掘出关联规则。上述规则表明互联网已经成为每天上网的老年网民日常生活的一部分，互联网是他们获取信息的一种有效渠道。

使用时长与行为的关联规则挖掘结果显示，多数规则是2 h以上上网时长与行为的关系，而行为也仍然是浏览新闻和搜索信息，说明具有信息需求的上网行为模式与较长的上网时间是相关的，也说明这些行为已经成为老年网民的上网习惯。

### 4.3 主观态度与行为的关联分析

互联网印象与使用行为的关联规则显示，析出的关联规则均与互联网正面印象相关，说明对互联网的态度在一定程度上会影响老年人对互联网应用的选择，其中的行为包括了应用型与娱乐型，说明使用者持正面态度有助于其参与互联网活动。

在互联网改善老年生活方面，析出的规则均与对互联网改善老年生活持正面态度相关，其中关联的行为包括浏览新闻、网络棋牌和搜索信息，这些行为反映老年人使用互联网的信息使用需求和娱乐需求，说明互联网在改善老年生活品质方面具有积极意义。

## 5. 重要发现与建议

以上数据挖掘的结果表明老年人使用互联网形成了以信息需求为目的的行为模式，其中浏览新闻和搜索信息是最为主要的的应用，而娱乐型的需求，除了网络棋牌外则未有其他应用被关联。说明已经成为网民的老年人能够使用互联网来满足自己的信息需求，他们形成了自己的基于信息需求的上网行为模式，而不是仅仅停留在简单娱乐的层面。这一结果表明为老年人提供基于互联网的电子服务是切实可行的，因此政府在制定老龄服务政策时有必要将互联网解决老年人信息需求这一问题置于优先考虑的位置。

此外，数据挖掘的结果显示男女性在使用行为方面具有一定的差异，男性更注重信息需求的获取，而女性的行为模式则未有更多规则析出，不够明确。而年龄与行为的关联则并没有明确的规则被析出，不支持不同年龄段之间存在使用差异的观点。这些析出的互联网行为关联规则所表示的行为模式与现实生活中的行为模式之间的关系值得进一步探讨。

社会属性方面，中等收入水平与使用行为之间的关联规则被析出。这一规则说明收入水平与上网行为具有一定的关联性，并非收入水平越高越有利于形成上网行为模式，但具备一定的收入水平可能有利于促进老年人使用互联网。

上网频率与行为以及上网时长与行为的关联规则均显示高频率、长时间的上网行为已经成为部分老年人生活的一部分，他们上网主要是为了满足信息获取的需要。



主观态度方面，析出的规则均与正面态度相关，说明互联网在老年生活中能够起到积极作用，特别是析出规则显示了相关应用与态度的关联，在引导老年人学习上网的过程中可优先考虑学习这些应用。

## 6. 结束语

通过互联网改善老年人的生活品质为解决老龄化带来的社会问题提供了新的思路。深入理解老年人的互联网使用行为才可能为老年人提供高质量的电子服务，进而提高生活品质。

### 资料来源：

根据王若宾，胡健，杜春涛，程楠楠2014年4月发表在科学技术与工程上的《老年人互联网使用行为模式的数据挖掘》（14卷，10期，236-241页）缩写整理而成

（本文责任编辑：何迎朝）

## “SMART”智慧居家养老新模式

左美云，陈洁

（中国人民大学信息学院，北京）

**摘要：**当前中国面临着巨大的人口老龄化压力，养老问题成为全社会关注的热点话题，如何将养老压力转化为发展老龄事业的动力，进而推动社会的全面发展，是摆在我们眼前的现实问题。作为对传统养老模式的一场革命，智慧养老将结合信息科技的优势与力量，为我国养老事业面临的难题与困境提供新的思路与切实可行的实践道路。智慧养老不仅在社区、养老机构中发挥着重要的作用，在居家养老中也能满足老年人日常安全监控、日常生活物资供应、日常生活帮助、医疗健康服务以及精神

本研究的贡献在于通过数据挖掘技术发现了隐藏在数据背后的反映老年人互联网使用行为的知识，为设计符合老年人需要的互联网服务提供帮助。

本研究也存在一定局限，数据的样本容量有待进一步扩充，以检验上述规则的稳定性。此外，在数据挖掘分析结果的基础上使用回归分析或结构方程对析出规则的有效性进行进一步的验证分析是未来的研究工作。

抚慰等核心需求，智慧养老势必能为老年人打造健康、便捷、愉快、有尊严、有价值的晚年生活贡献力量。

**关键词：**智慧养老；居家养老；SMART；老人

### 1. 引言

中国社科院发布的《2014年中国社会形势分析与预测》蓝皮书统计数据指出，2013年中国60岁及以上的老年人口已达到2亿人。当前中国面临着巨大的人口老龄化压力，养老问题



成为全社会关注的热点话题，如何将养老压力转化为发展老龄事业的动力，进而推动社会的全面发展。是摆在我们眼前的现实问题。作为对传统养老模式的一场革命，智慧养老将结合信息科技的优势与力量，为我国养老事业面临的难题与困境提供新的思路与切实可行的实践道路。

### 2. 智慧养老多种模式“齐头并进”

“敬老”、“养老”是中华民族历来奉行的美德和传统文化，而养老模式也随着经济时代的不断发展，呈现出多元化的发展态势。我们可以从养老服务的地点、养老服务的经济来源、养老服务的技术支持水平以及养老服务主体的心态四个角度对养老模式进行分类。比如按养老服务的技术支持水平可以分为传统养老（以人工服务为主，辅以简单护理器具，以满足老年人的基本生活需求）、科技养老（在传统养老的基础上，借助机械或简单电子设备，方便老年人的生活，减轻工作人员的劳动强度，使老年人有尊严地生活）和智慧养老。由于养老地点的不同，智慧养老也有很多不同的类型，如智慧Smart Cities养老的居家模式、智慧养老的社区模式、智慧养老的机构模式和智慧养老的虚拟模式。

在智慧养老的社区模式方面，比如上海将以“智慧养老”作为重点内容，试点推进10个左右“智慧养老社区”建设；在智慧养老的机构模式方面，北京市昌平区汇晨老年公寓与日本电气股份有限公司（NEC）（中国）合作建立的首个智能老年公寓信息化系统正式运行，正在为公寓内的700多位老年人提供智慧养老

服务；在智慧养老的虚拟模式方面，兰州市城关区虚拟养老院已经投入运行，正在推进智慧养老服务。

### 3. “SMART”居家养老“推陈出新”

基于居家养老的智慧养老依托于完善的智慧养老系统提供服务，从对老人的监控角度至少需要包含三个分系统：老年人健康智能监控系统、老年人智能家居监控系统以及老年人外出智能监控系统。现在已有多个企业针对智慧养老开发了相应的软件平台IBM智慧养老服务群体为主，服务采集并整合老年或者提供智慧养老解决方案。比如服务平台的服务对象以社区居家养老平台接入各种终端健康监测产品，人安全、健康相关信息，为居家老人提供随时随地的专业的养老和健康看护服务。

除了上述IBM和NEC等大型外企之外，国内的为老服务软件企业也在积极探索智慧养老系统的建设，比如中航网信物联科技（北京）股份有限公司结合无线网络技术、条码无线射频识别RFID技术、物联网技术、移动计算技术、大数据分析技术等构建了智慧健康养老运营管理服务平台（iROMS）。不过要说明的是，无论是大型企业的智慧养老方案、平台建设，还是中小企业的智慧养老相关服务软件产品，都尚未被广泛应用，这些企业还在一边探索一边总结的过程中。

对居家养老的老人来说，老年人日常安全监控、日常生活物资供应、日常生活帮助、医疗健康服务以及精神抚慰是老年人的养老核心需求。基于上述居家养老模式需要满足的老年人核心需求，我们构建了智慧养老的“SMART”居家养老模型。在SMART模型右

侧部分，自底向上对应老年人的不同生活需求层次，即老年人日常安全监护、日常生活资源供应、日常生活帮助、医疗健康服务以及精神慰藉的需求。左侧对应智慧养老平台能够提供的服务或者平台组成部分，包括远程监控（Tele-monitoring）、生活物资供应（Resource-supply）、帮助中心（Aid-center）、医疗健康

服务（Medical-care）以及精神慰藉（Spirit-comfort）等，从上到下5个部分的英文短语首字母组成“SMART”，左右两个部分共同构成智慧养老平台的SMART居家养老模型。

（如图1所示）SMART这个英文单词本意是聪明的、智慧的，与我们的智慧养老含义非常吻合，也非常好记忆。



图1 智慧养老SMART居家养老模型层次图

通过远程监控技术，可以监控独自在家的老年人的生活起居，有效规避老人发生意外时无人知晓、不能得到及时救助的情况发生。如果铺设重力感应地板等智能家居材料，还可以监测到老年人摔倒等意外情况，及时发出报警信号或者通知老年人的子女。配合移动设备，如智能腕表等以及无线互联网、GPS定位等信息科技手段，还可对老年人实行户外安全远程监控。

除了生命安全，生活物资供应（Resource-supply）是老年人日常生活的另一个重要需求。老年人日常生活物资供应主要是指采用老年人的一键通等服务，智慧养老平台与社区附

近商家、超市等合作，为老年人提供平台订货、送货上门的服务，让老年人享受到足不出户就能吃到新鲜蔬菜、喝到当日牛奶，生活日常用品全部送货上门的服务。

老年人日常生活帮助中心（Aid-center）则针对老年人的家政服务需求，智慧养老平台与家政公司合作，老年人在家预约家政服务。服务人员上门提供生活帮助服务。服务的质量以及服务人员的服务态度等都可以直接反馈到智慧养老平台的帮助中心，中心的管理者根据反馈情况选择优质的家政公司形成长期固定的合作。



上述需求，都是老年人的日常生活需求，也是当前许多试点智慧养老平台为老服务的重点。随着服务模式的探索以及资金的进一步投入，智慧养老平台有希望为老年人提供更高层次的服务。

老年人的生理特征决定了其医疗健康服务（Medical-care）的需求成为生活中非常重要的一部分，智慧养老平台通过投入先进的医疗设备结合专业的医疗专职人员，为老年人提供疾病诊断、提供治疗方案等服务，并可通过与老年人购置的个人健康设备互联，对老年人的日常健康状况进行监控。

同时，根据专职医护人员和职业营养师等人的专业知识为老年人提供健康养生的建议，从多方面满足老年人的医疗健康需求。正如前文提到的，智慧养老除了满足老年人的物质生

活需求外，还要满足其精神需求，即提供精神抚慰（Spirit-comfort）。智慧养老平台可以集成一些类似老友帮（www.rdl860.com）这样的专门为老年人开发的社交网站，老年人可以登录因特网、使用社交网络追踪社会时事新闻，与亲人朋友时刻保持联系等以及进行网上娱乐等。另一方面，老年人还可以利用个人的智慧以及知识沉淀积极发挥余热，通过线上线下的互动贡献个人力量，实现个人价值。

因此，随着养老模式的不断发展，它所呈现出多元化的发展态势必定将更好地促进经济建设的发展。只有“智慧”地满足老年人的各项物质及精神层面的需求，同时借助信息科技的力量才能实现绿色养老、环保养老。最终为老年人打造健康、便捷、愉快、有尊严、有价值的晚年生活。

### 资料来源：

根据左美云，陈洁2014年4月发表在中国信息界上的《“SMART”智慧居家养老新模式》（4期，41-43页）缩写整理而成

（本文责任编辑：何迎朝）





# 互联网使用对美国退休老人抑郁影响的纵向分析

Shelia R. Cotten<sup>1</sup>, George Ford<sup>2</sup>, Sherry Ford<sup>3</sup>, and Timothy M. Hale<sup>4</sup>

(1. 密歇根州立大学, 美国东兰辛;

2. 凤凰高级法律与经济公共政策研究中心, 美国华盛顿;

3. 蒙特瓦洛大学, 美国阿拉巴马州; 4. 哈佛大学, 美国波士顿 )

**摘要:** 本研究目的在于检验美国退休老人互联网使用与抑郁改变之间的关系。通过分析2002-2008年间的四次健康和退休调查(Health and Retirement Survey, HRS)数据, 本研究对退休老人当前抑郁状态的预测变量(Center for Epidemiologic Studies, CES-D)与先前的CES-D和互联网使用的关系进行了评估, 对互联网使用通过孤独感和社会隔离影响退休老人抑郁的中介模型进行了检验。研究发现, 互联网使用对美国退休老人的心理幸福感具有积极作用。

**关键词:** 抑郁 (Depression), 互联网 (Internet), 老年人 (Older adults), 幸福感 (Well-being)

## 1. 引言

抑郁是影响美国老年人群健康的一个严重问题, 生命后期的抑郁影响了500-1000万的50岁及以上的美人。老年人群体中的自杀率是最高的, 而自杀率一般与抑郁相关。除了丧失亲友、残疾或健康状况下降以及先前的抑郁外, 导致老年人抑郁的主要因素还包括社会接触的降低、缺乏情感支持等。

使用互联网有助于减少社会隔离 (social isolation)、孤独感和抑郁, 且能够增加老年人的社会支持、社会接触和社会联系。由于老

年人经常面临移动性和活动受限的问题, 对他们而言通过使用互联网来进行人际交流以克服社会和空间的界限显得更为重要。理论上, 互联网使用能够帮助老年人保持与社会网络的联系、交换社会支持、获取决策所需的信息, 这些好处都能提高老年人的幸福感。有学者研究表明, 即使考虑了社会集成的潜在中介作用, 互联网使用仍然与老年人幸福感积极相关。

为了解释抑郁症状路径依赖的可能性, 本研究开发了HRS (2002-2008)的纵向性, 以此来研究过去的抑郁和互联网使用对美国老年人当前抑郁的作用。本研究的目的是不是检验一个描述互联网使用如何影响老年人抑郁的理论模型, 而是检验过去抑郁和互联网使用在当前抑郁中的角色。本研究使用一个动态概率模型来完成这些关系的量化。数据的纵向特性允许对混淆因素的非正式检验, 这能够增加因果关系的可靠性。

## 2. 研究方法

### 2.1 样本

HRS是研究美国退休和健康状况的纵向调查数据, 每两年会调查超过22000位50岁及以上的老年人。本研究使用2002-2008年间的4次调查数据。本研究样本仅局限于已退休的且没



有在工作的受访者 (n=30413)。互联网使用影响抑郁的一个机制是通过对抗社会隔离来实现的,因而本研究特别关注退休人员;仍在工作的个体可能是被要求使用互联网的,而不是自己选择使用的,他们使用技术的原因与不工作的人不同,因而本研究只关注已退休的没有工作的老人。另外,本研究样本还排除了委托别人填写问卷的受访者 (n=1614)、在私人疗养院 (nursing home) 的受访者 (n=329)、年龄在50岁以下的受访者 (n=58)、缺乏CES-D数据 (n=37) 以及互联网使用变量 (n=17) 的受访者。由于要使用样本构建动态的描述模型,本研究只选取包含所有时期数据的样本。最终样本包含3075位受访者。

### 2.2 抑郁症状

本文使用CES-D量表的8个项目来测量抑郁。在HRS中,CES-D取值范围在0-8之间,8表示最严重的抑郁症状。本文将对CES-D重新编码为二分变量,CES-D $\geq$ 4的取值全部重新编码为1,CES-D $<$ 4的取值全部重新编码为0。

### 2.3 互联网使用

互联网使用是通过直接询问参与者“你是否会因发送和接收邮件或其他目的经常使用万维网或互联网?”回答的结果是二分变量 (1=

是, 0=否)。

### 2.4 协变量

本研究从已有关于抑郁的决定因素中识别了纳入动态模型的潜在混淆因素。该文将这些协变量分为不随时间变化和会随时间变化的因素。

#### (1) 不随时间变化的因素

样本中固定不变的变量包括年龄的自然对数、性别 (1=男)、种族 (1=黑人, 1=西班牙人, 0=其他)、学历 (1=高中以上学历)。

#### (2) 随时间变化的因素

每次调查时都会更新的变量包括婚姻状态 (1=已婚且和配偶一起居住)、高强度体育活动的频率 (1=每周至少锻炼一次)、逐渐衰弱的健康状况 (1=拥有逐渐衰弱健康状况)、家庭人数 (household size) 的自然对数、季节性情绪失调 (1=调研发生在10月、11月和1月)。

### 2.5 统计分析

图1显示了本研究样本选择和数据分析的步骤。

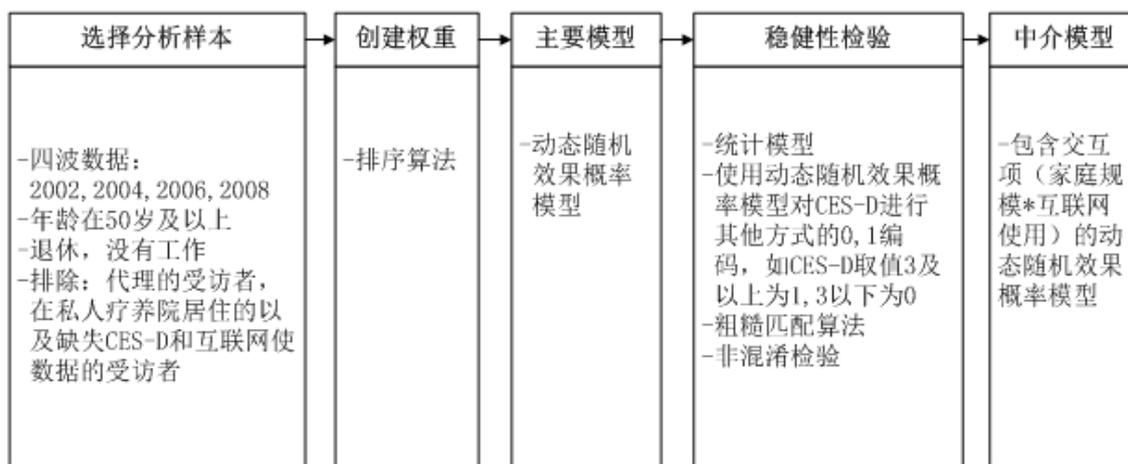


图1 样本选择和数据分析



### 3. 结果

本文使用Sata12.0对数据进行统计分析，所有p值指的是双尾检验。结果发现，因变量的加权平均数比较稳定（2002，13.5%；2004，12.8%；2006，14.4%；2008，15.4%）。因变量的总体样本均值为14%，互联网用户的均值为9.1%，非互联网用户的均值为16.1%。有将近一半（48.6%）当前阶段被归为抑郁的受访者，在前一阶段也是抑郁的。4个阶段互联网使用情况也比较稳定（28.9%，30.4%，30.0%，29.6%），当前阶段的互联网用户中有85%在前一阶段也是互联网用户。

本研究使用9174份观察结果对加权动态随机效果概率模型进行估计。结果表明，抑郁症与年龄负相关，且在已婚、男性、更高学历以及每周至少参加一次高强度体育活动的退休老人群体中不太常见。拥有较差健康情况和逐渐衰弱身体健康条件的老人更可能抑郁，开展调查的月份对抑郁的显著积极影响为季节性情绪失调提供证据。从人种上看，西班牙人更可能抑郁。没有发现家庭人数对抑郁的影响。尽管时间系数的显著性水平只有10%，但随着时间推移，抑郁会轻微地增加。抑郁是高持续性的，前期处于抑郁状态的退休老人中有50%更可能在当前处于抑郁状态，第一次调查样本中处于抑郁状态的老年人之后抑郁的概率会显著地增加。

互联网使用系数为-0.304 ( $t=-2.49$ ,  $p=0.013$ )。相对于非互联网用户，互联网用户更不可能处于抑郁状态。互联网用户抑郁的平均预测水平为0.07，非互联网用户的平均预测水平为0.105。根据二者的差异，我们可以认为互联网使用能够导致抑郁可能性减少30%

( $t_b=1.98$ ,  $p<0.05$ )。

#### 3.1 非混淆性

本研究通过非混淆性检验得到以下关键发现：

首先，我们使用2004年开始的所有数据对模型进行评估，发现互联网使用对抑郁具有负向作用，互联网使用的系数为-0.165 ( $t=-2.16$ ,  $p<0.05$ )，能够减少23%的抑郁发生率。然后，本研究去掉2004年的所有互联网用户，将2006年的互联网使用作为非用户的一个虚假治疗措施，结果显示互联网使用系数为0.21 ( $t=1.34$ ,  $p=0.18$ )，表示互联网使用的作用没有得到显著支持。最后，本研究使用2008年的互联网使用作为2004年非互联网用户样本的虚假治疗措施，互联网使用的系数为0.151 ( $t=0.98$ ,  $p=0.33$ )。两种情况下，估计的系数都比较小，“没作用”的0假设都没有被拒绝。尽管不能认为这些发现代表无混淆假设的正式统计检验，但能够增加我们发现的互联网使用和抑郁之间因果关系的可靠性。

#### 3.2 中介作用

已有文献指出互联网使用会通过社会隔离和孤独感影响抑郁，本研究通过模型扩展检验了社会隔离在互联网使用和抑郁之间的中介作用。我们预计独居的或与较少人一起居住的退休老人更容易感到社会隔离和孤独感。

当在概率模型中加入家庭人数的自然对数时，我们发现家庭人数对抑郁发生率没有影响。为了检验家庭人数对抑郁的中介作用，我们认为应该在概率模型中加入家庭人数和互联网使用的交互项。如果互联网使用通过减少社



会隔离来对抑郁产生作用，那么我们预计互联网使用的治疗效果会随着家庭人数的增加而消弱。

结果显示，独居退休老人群体中的互联网使用的系数最大（-0.501），其次是与另外一个人一起居住的退休老人群体中的互联网使用系数（-0.266），二者的显著性水平都在5%左右。这两个群体占总样本的87%。将近8%的受访者与三个人一起居住，尽管这部分群体中互联网使用系数是负的，但我们不能拒绝互联网使用对这部分群体抑郁没有作用的假设。我们怀疑家庭人数在3及以上的样本数太小，导致难以对这种类型的互联网使用系数做出精确估计。不管怎么样，结果与直觉一致，能够为互联网对抑郁产生作用的路径提供部分支持。

#### 4. 讨论

本研究的目的在于评估互联网使用是否对美国退休老人抑郁产生作用。尽管有些研究发现，互联网使用能够对心理幸福感产生积极作用，但另外一些研究并没发现这些结论，早期研究发现的可靠性受到样本大小的局限。虽然最近一项研究通过HRS的大样本数据分析了互

联网使用对心理幸福感的积极作用，但研究发现是基于单一的横截面数据的。

本研究对HRS数据的纵向性进行开发，将当前的抑郁作为互联网使用和过去抑郁的函数。我们的动态概率模型表示，抑郁是状态依赖的，当前抑郁依赖于过去的抑郁情况。更为重要的是，我们发现互联网使用能够减少33%的抑郁症人数。

本研究对退休老人群体中互联网使用和抑郁的研究做出了重大的贡献。第一，已有文献的证明价值因较小的样本而受到限制；本研究的样本很大，而且采用了通常用于研究老年人心理幸福感的数据。第二，抑郁一般是一个循环状态，我们的统计方法允许过去抑郁对当前抑郁的影响。第三，互联网用户与非互联网用户的人口统计特征具有差异，我们采用匹配技术来保证适当的协变量重叠，并发现互联网使用对抑郁的作用能够保持不变。最后，我们发现，互联网是通过家庭人数的中介对抑郁产生作用的，该结论与已有研究认为互联网使用通过社会隔离和孤独感对抑郁产生作用的观点一致。

#### 资料来源：

根据Cotten, S. R., Ford, G., Ford, S., & Hale, T. M. 2014年3月26发表在 The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences 上的《Internet Use and Depression among Retired Older Adults in the United States: A Longitudinal Analysis》（6卷，5期，763-771页）缩写整理而成

（本文责任编辑：汪长玉）

## 爱照护商业智能系统

爱照护商业智能系统包括数据工作站、生命感知器、智能床垫、门磁传感套件、健康自报e邻宝、排泄自报e邻宝、摔倒报警器等设备，通过无线连接各种感知单元，并将感知单元采集到的数据实时传回后台信息系统实现数据的自动收集和管理；系统设备内置语音模块，家属可远程控制提示语音报告。该系统的特点主要如下：



图1 智能床垫

### 1. 智能感应

自动捕捉夜间异常离床、睡眠呼吸异常、意外摔倒、外出忘记关门、日常活动减少、秋冬季室内与厕所温差较大等疾病早期征兆和安全隐患信息，提高高龄老人独居安全。

### 2. 快速响应

异常情况发生时，系统无需人工干预，自动向子女、监护人和护理人员的智能手机APP推送报警提示，抢得最快介入和救援时间。

### 3. 全面监护

对独居高龄老人日常生活活动（ADL）和认知能力损伤数据及发展趋势进行自动监测、智能分析和全面管理，同时智能手机APP“随时随地”同步分享生命体征信息、慢病管理贴士和个性化照护解决方案。

### 4. 实时关爱

远程自动提醒独居高龄老人按时吃药、测量血压等生活关爱事宜，并可进行服务质量评价，提高子女或监护人照护效率，减少工作量。



图2 自动报警器

### 资料来源：

据发表在爱照护商业智能系统上的《爱照护商业智能系统》缩写整理，网页参见：

<http://www.izhaohu.com/thumb/ehome.html?varflag=clearOp>

（本文责任编辑：马丹）



# 智能养老院室内安全定位监控系统

## 1. 系统概述

智能养老院室内安全定位监控系统利用 Zigbee 定位技术解决了传统安全定位系统只能平面定位的问题（无法定位具体楼层），实现了对老人实时、全方位空间定位和紧急事件报警。

## 2. 系统功能

### 2.1 实时定位

根据老人佩戴的多功能胸卡，在养老院内可对老人当前位置进行实时定位，并在电子地

图上显示。管理人员在电子地图上动态掌握人员的数量和分布情况。实时避免各种安全隐患。胸卡可以间歇的向监控中心发送及时情况，一旦老人的信息没有上传到监控中心，会发出警报提醒。

(1) 老人位置实时监测：对老人进行实时监控，并在地图中显示老人的当前位置。

(2) 老人位置查询：可查询特定老人的当前位置。

(3) 详细信息查询：点击地图中的特定老人时可以显示人员的详细信息。



图1 室内安全定位监控系统

(4) 弹出报警：当某位老人的信息没有上传给电脑时，电脑则会弹出报警对话框，提示管理人员查看。

系统可以全天候的记录所有老人经过的时间和地点，可对老人的运动路线进行跟踪和回放，掌握其详细活动的路线和时间，工作人员可以查看老人在先前阶段的活动轨迹，及时的

### 2.2 轨迹追踪



处理突发情况。使老人时时刻刻在任何地方都能受到工作人员的关怀。

(1) 系统会自动的描绘出老人某段时间段内的行动轨迹图。

(2) 可以锁定一个用户，按时间段播放，显示移动（可选择有轨迹或无轨迹），地图切换。

(3) 轨迹回放过程中可以显示各类报警（按钮、区域、消失、振动、不动）和声音效果。

(4) 可以保存某一段轨迹录像。

(5) 跟踪单个用户时地图会自动切换楼层。

### 2.3 SOS报警

老人需要帮助时，只要按下胸卡上的紧急呼叫按钮，然后平台上会收到报警信息，及时显示人员所在的位置，护理人员可以根据信息准确的定位，快速响应，及时准确的找到老人，并给老人进行帮助。如果是老人出现病发状态，系统可以根据情况很快的调出老人的病例和健康记录，和生活记录等等，能够及时的对突发情况提供准确的信息。

### 2.4 危险区域自动报警

因考虑到某些老人的自理能力不足，活动院所或楼内某些区域记为危险区域。当有老人接近这些区域时，会立即向监控中心进行报

#### 资料来源：

据发表在天津五维科技有限公司网站的《供应五维科技智能养老院室内安全定位监控系统》缩写整理，网页参见：<http://detail.cn.china.cn/provide/3270769251.html>

警，同时会控制危险区域的声光报警和视频监控，以提示老人注意安全，同时也会触发监控中心的报警功能，提醒管理人员即时处理。

### 2.5 周界报警

在养老院各出入口和边界围墙建立红外周界报警系统。当外人闯入或老人擅自离开时，自动向监控中心报警。

### 2.6 联动视频监控

根据养老院实际情况，在院方比较关注的区域安装视频监控系统，并完成与周界报警、SOS报警、贵重物品防丢报警等系统的联动。当有报警发生时，可以激活视频监控系统，控制相应区域的摄像头切换到指定的定点，监控现场画面，为管理人员提供准确可视的信息。

### 2.7 时间设置规则

养老院需要照管的老人往往较多，院方会有具体的管理规定，如进餐时间，休息时间等。比如到了休息时间，系统会判断是否每个老人都在自己的房间内休息，如果人数不够，或其他房间的人在本房间，系统则会判断到，进而提示管理人员去劝老人回房。

### 2.8 单独设置规则

此功能对某些特殊的老人设定，某些需要特殊照顾老人，需要给其限定一定的活动范围或行为。

（本文责任编辑：马丹）



# 四川成都为8.7万老人采购养老信息服务

四川省成都市公共资源交易服务中心于2014年9月完成成都市老年人居家养老信息化服务采购项目。今后，该市全行政区域内约8.7万老年人（具有本市户籍，年龄在60周岁以上的城乡低保对象、重点优抚对象及失独家庭），将享受到紧急救助、生活帮助、定位服务、精神关爱、健康管理、文体活动、预约挂号、养老服务管理等公共信息服务。

据了解，成都市公共资源交易服务中心在招标文件中明确要求投标供应商应具有覆盖全市的居家养老呼叫中心及信息平台，能有效整合分散的政府、社会、公共服务及老人自身资源，提供医疗信息共享、智慧社区服务等信息服务。

中心相关负责人介绍，该项目中标供应商将按照每人每月20元的投标报价向成都市民政局收取服务费，为每人每月提供80分钟本

地主叫通话时长、20M国内上网流量、80条国内短信、3000分钟V网内本地市话主叫通话时长等信息服务。同时，该供应商还将利用中国电信成都居家养老服务信息平台 and 老年专用手机等实体终端，依托号码百事通的运营经验和支撑团队，整合近2万家服务机构，打造15分钟生活圈，为老年人提供紧急救助、生活照料、家政服务、康复护理、医疗保健、精神慰藉等300余项个性化居家养老服务，并对服务质量进行有效的监管，从而形成完善的居家养老服务体系，协助市政府建立90%的老年人通过自我照料和社会化服务实现居家养老、7%的老年人通过社区组织提供的各种专业化服务实现社区照料养老、3%的老年人通过入住养老机构实现集中养老的“9073”国家养老模式。

### 资料来源：

据2014年9月10日发表在中国政府采购报的《四川成都市为8.7万老人采购养老信息服务》缩写整理，网页参见：[http://www.ccgp.gov.cn/dfcg/dfdt/201409/t20140905\\_3750724.shtml](http://www.ccgp.gov.cn/dfcg/dfdt/201409/t20140905_3750724.shtml)

（本文责任编辑：马丹）

## 杭州首家智慧养老服务中心启用

杭州市首家智慧养老服务中心坐落于浙江省杭州市江干区闸弄口街道综合服务中心四楼。它由闸弄口街道投入了300多万元，通过政府购买服务的形式，引进了上海的专业社会组织“海阳慧老服务中心”打造。2014年8月25日，智慧养老服务中心正式启用。

### 老人家里装上“安全智能卫士”

**煤气泄漏、着火、老人突发急病能迅速报警**

服务中心整合了安全援助、主动关爱、居家服务、健康档案等一系列功能。其核心功能是通过安装在老人家里的5样智能终端设备，为老人提供安全援助服务。这5样设备分



别是：烟感探测器、煤气探测器、红外人体感知仪、随身紧急按钮、综合报警主机。

综合报警主机，是一个类似电话座机的装置，但它上面有一个大大的红色按钮，上面写着“求助”两字。按动这个按钮，10秒钟内，中心一盏警示灯就会闪烁起来，并发出报警声。中心的信息平台和子女的电话同时会接到相关报警。工作人员会立即在大屏幕上定位报警人的方位，在第一时间联系老人询问报警原因并提供协助。同时还可根据信息数据库为急救提供老人医疗信息、血型、过敏史等内容。

随身紧急按钮的功能和综合报警主机类似，只不过它的体积要小得多，和钥匙扣的大小差不多。老人可以将它挂在脖子上，以防在无力使用综合报警主机时紧急报警。

而红外人体感知仪的神奇之处在于，它可以监测家中100米范围内的老人活动情况。如果超过12小时监测区域没有人的行动迹象，它会即刻向信息中心平台报警。

“服务中心每天有至少2名工作人员24小时值守。安装‘安全智能卫士’物件套后，就能应对独居家中的老人出现的大多数意外情况。” 闸弄口街道社会事务科科长何碧君说，比如老人突发急病不省人事、发生煤气泄漏、着火等情况都能及时报警。

#### 资料来源：

据2014年8月26日发表在浙江在线新闻网站上的《杭州首家智慧养老服务中心启用 家中装上“安全智能卫士”》缩写整理，网页参见：

<http://hangzhou.zjol.com.cn/system/2014/08/26/020219451.shtml>

除了安全援助服务，智慧养老服务中心还定期为老人提供关爱服务，通过主动关爱电话服务，及时问讯老人健康状况，同时发布健康干预、天气预报、时事传递、养生保健等信息。同时，老人随时可以拨打免费服务热线95002，闲话家常，要求日常帮助等。

#### 463位(户)老人申领了“安全智能卫士”

#### 60周岁以上独居、空巢老人免费使用

据了解，“安全智能卫士”5件套的价格为1250元，街道对申请安全援助服务的仪器和使用费用设立了政府全额补贴、70%部分补贴、50%部分补贴的三个层次。

其中，对60周岁以上的孤寡老人，持困难证独居、空巢老人，失独家庭，持一、二级空巢、独居老人、90周岁以上老人、80-89周岁独居老人实行全额补贴；对70-79周岁的独居老人、80-89周岁的空巢老人补贴70%；对70-79周岁的空巢老人，补贴50%。

符合申请条件的老年居民家庭以户为单位，自愿向社区申请，安全援助一年申请一次，关爱服务一季度申请一次。经社区初审、街道复核后给予享受，服务家庭自行与街道引进的社会组织签订相关服务协议。

到目前为止，已经有463位(户)符合要求老人申领了设备，其中200多人(户)家中已经安装完毕。

(本文责任编辑：马丹)



## 《中国老龄产业发展报告（2014）》发布

由中国老龄科学研究中心编写、社会科学文献出版社出版的我国首部老龄产业发展蓝皮书《中国老龄产业发展报告（2014）》于2014年9月23日发布。报告指出，从2013年到2050年间，中国老年人口内部将发生重要变化，这些变化将是未来开发老龄产业的重要依据。

——老年人口城乡分布将发生重要变化。这一变化关系老龄产业开发的城乡布局。未来城市老年人口一直增长，而农村老年人口先增后减。仅仅从人口因素来看，开发老龄产业的战略重点在城镇，但开发农村老龄产业也不容忽视，到2050年，农村老年人仍然接近全国老年总人口的30%。

——老年人口省域分布将发生重要变化。这一变化关系老龄产业开发的省域布局。到2030年，黑龙江、吉林、辽宁、北京、天津、山东、江苏、上海、浙江和重庆等10个省市，到2050年，吉林、上海、黑龙江、浙江、辽宁、天津、内蒙古等7个省市，是开发老龄产业的重点区域。

——老年人口性别结构将逐步失衡。2010年，男女两性老年人口大体相当，到2050年，女性老年人口比男性老年人口多出3000万。未来开发老龄产业应当逐步重视女性老年群体的需求。

——老年人口高龄化日趋严峻。80岁及以上高龄老年人口在2013年2300万的基础上，将增加到2020年的2900万，2030年的4300万，2040年的6700万，2050年的1.08亿，2054年达到峰值1.18亿。这说明，2030年以后，开发老

龄产业的整体战略布局应当逐步把重点转向中高龄老年人口。

——老年人口受教育程度将越来越高。截止2010年底，城乡初中及以上的老年人口达到34.8%。从2013年起，新增的老年人口受教育的机会越来越多，预计初中及以上的人将达到60%以上。未来老龄用品的设计和老龄服务的提供以及老龄房地产的供给，需要充分考虑老年人的文化品位。

——老年人口子女越来越少。截止2010年，中国城乡老年人口平均有3.2个子女。但到2020-2030年间，全国老年人口平均子女数将下降到2个以下，城镇老年人口的平均子女数不到1个，伴随老年人口进入高龄阶段，他们的老龄服务需求将变得异常强劲，并深刻带动老龄用品业和老龄房地产业发展。

——空巢老年人口现象日益普遍。目前，中国空巢老年人口占老年总人口的一半。未来，空巢老年人口比例预计将突破70%。如何针对空巢老年人口提供适销对路的产品和服务，将是一个巨大机遇。

——无子女老年人数量庞大。随着失独老年人的增多、丁克家庭以及单身贵族进入老年期，无子女老人将越来越多，预计到2050年，临终无子女老年人将增加到7900万。面向这部分老年人开发什么样的产品，提供什么样的服务，将是一个较大的有待开发的市场。

——拥有两套以上住房的老年人越来越多。目前全国拥有住房的老年人口占老年总人口的75%左右。预计到2020年，拥有2套及以



上住房的家庭将越来越多。到2030年，拥有3套以上住房的家庭将日益普遍。2040年以后，中国房地产市场将会出现新的变数，拥有住房的老年人口越来越多，而购买者将越来越少。这说明，从现在到2040年以前，房地产市场（养老地产、老年住宅、老年休闲社区）将是老龄产业开发的重点领域。

——老年人口健康水平堪忧。目前，城乡老年人口中健康存在问题的、健康状况一般的和健康良好的分别占老年总人口的27%、56%和17%。在平均约19年的余寿中，健康余寿只有9年左右，其余10年基本上是带病或失能状态。这对老年保健用品、营养用品、医药用品、医疗器械以及其他健康辅助器具等健康产品生产销售来说是利好态势。未来，老年健康医疗医药市场将成为的重要支柱产业。开发分病种的医药、医疗器具和医疗服务将是重要的主攻方向。

——失能老年人口大幅增长。未来中国失能老年人口将从2013年底的3750万，增长到2020年的4700万、2030年的6800万和2050年的9700万，到人口老龄化的高峰年即2053年，失能老年人口总量将超过1亿。对于老龄用品业、老龄服务业和老龄房地产业乃至整个老龄产业

来说，这是一个巨大的市场。

——老年人口医疗卫生消费总量巨大。老年人人均医疗费用是国民平均医疗费用的2-3倍。未来40年，中国老年人的慢性病患者病例将从目前的1.1亿例，增长到2050年的3亿例，就诊人次将由当前的13.5亿人次，增长到2050年的36.8亿人次，老年人口的医疗卫生消费占GDP的比重，将在2050年达到5%以上。这将意味着巨大的医疗卫生消费市场。

——老年病医院及康复护理机构建设将成为医疗卫生事业新的增长点。老年病医院及康复护理机构建设刚刚起步。到人口老龄化高峰期，相应机构数量、专业技术人员数量和床位数量都会超过目前的总量。对于发展老年医疗卫生产业而言，无论是基础设施建设还是器械配备以及人员培训等，都将是一个巨大的产业。

——老年人口文化教育需求大幅增长。随着生活水平的提高，特别是新一代老年人口文化水平的提升，未来老年人口文化教育需求将成为国家文化产业的重要引擎，同时，也是老龄产业向更高层次迈进的强劲推手，其间蕴含的文化用品和文化服务商机无法估量。

#### 资料来源：

凤凰网刊登的《人口老龄化带来大量产业机遇》，网页参见：

[http://finance.ifeng.com/a/20140923/13138902\\_0.shtml](http://finance.ifeng.com/a/20140923/13138902_0.shtml)

（本文责任编辑：权雪菲）



# 智能家居：分羹“银发经济”尚欠火候

早上出门上班时，只要拿起手机轻轻一按“离家”，家里的家居设备就逐渐关闭，安防设备开启布防，电动窗户也将合上，无线云智能锁自行上锁，以确保家中安全。下班路上，拿起手机轻轻一按，热水器已经提前启动，空调已自动打开。入睡之前，窗帘在手机的指令下徐徐拉上，室内灯光悄悄关闭。曾几何时，智能家居只是传说中的故事，而如今已从比尔·盖茨的豪宅走入寻常百姓家。

### 硬件环境：智能家居进入无线时代

随着智能手机的普及，智能家居也搭上了移动互联网的便车。相比较早些年需要凿壁布线大动干戈的状况，如今的智能家居只需一部手机就能实现。南京物联技术部负责人告诉记者，目前智能家居市场已经从有线时代进入无线时代，各种智能硬件层出不穷，而最通用的做法就是做个APP，将设备和手机连在一起，在手机端通过APP来查看设备的状态，或者对设备进行控制，这种智能的实现方式最为常见。他告诉记者：“目前，南京大部分市民家中都有无线网络，手中也有智能手机，所以硬件条件基本具备。”

但记者在河西一家智能家居体验馆体验了用手机操控电视后发现，虚拟按键的手感不如实体按键是不争的事实。另外，普通的实体遥控器拿起来就能用，手机则还要经过解锁、下载客户端、打开APP、连接电视、选择需要的控制模式等诸多步骤，就连店内的工作人员用起来也不是那么得心应手。

### 软性环境：老人对智能家居兴趣小

老年人的市场，有人称其为“银发经

济”。目前我国老年人家居市场尚处于萌芽状态，之前很长一段时间老年人家居市场并未细化，并没有老年人家居市场概念一说。近几年，随着我国老龄化水平的提高，以及家居市场的日益成熟，为老年人家居市场发展提供了重要条件，不少智能化家居也打起了“关爱老人”的亲情牌。

刚刚过去的一场以老人为主要消费对象的活动打出了“智慧养老”的主题，现场的“乐龄智慧屋”展出了最先进的医疗器材、以互联网和物联网作为依托的智能养老系统。老人在此不仅可以看到智慧平台的展示，还可以现场通过手机等工具体验智能给生活带来的便利，同时可以现场体验用智能健康产品为自己体检。不过记者观察发现，相较于活动现场快消品、营养保健食品等展区，智能家居区域的人流稍显稀少，即便有老年人驻足也仅停留在“看一看”的阶段。

### 前景探讨：“傻瓜模式”才适合老人

春节期间，长年在外工作的李女士趁着回家过年给父母家装了一套智能家居系统，造价不菲。这套系统中的云体重计和无线全自动血压计，让老人家可以在家里测血压、称体重等，一旦老人身体不适，可以在第一时间将相关信息通过手机告知孩子，实现对老人的健康监控。然而这样一套承载女儿孝心的智能家居，在李女士父母的眼里却成了摆设。李女士的父亲说，家里的电视、空调遥控都被孩子整合到手机上，智能手机怎么用还不知道呢，又增加了一个遥控器功能，再加上老花眼，



拿着手机控制电器还不如直接用遥控器更方便。“只有孩子们回来时会用一用，平时我们根本不会用。”

对此，家联国际市场部负责人认为，智能家

居要想在“银发经济”中分得一杯羹，还需修炼内功，就是要结合老年人的特点，设计出操作简单，可以说是“傻瓜式”的系统模式，让老人轻松操作，轻松享受。

#### 资料来源：

凤凰网刊登的《智能家居分羹“银发经济”欠火候傻瓜模式才适合老人》，网页参见：

[http://home.ifeng.com/news/hangyedongtai/jiaju/detail\\_2014\\_09/23/2943219\\_0.shtml](http://home.ifeng.com/news/hangyedongtai/jiaju/detail_2014_09/23/2943219_0.shtml)

（本文责任编辑：权雪菲）

## 本月会议集锦

### 【首届中原地区养老产业新趋势高峰论坛】

2014年8月31日，首届中原地区养老产业新趋势高峰论坛在郑州举行。本次活动由第八颜色网与河南银基地产共同主办，中国老龄科学研究中心副主任党俊武、中国太阳城董事局主席朱凤泊、爱馨养老集团董事长豆雨霞等作为嘉宾出席活动。中原地区数十家一线养老机构负责人和业务骨干与嘉宾进行现场互动交流，这种高水平的高端主题论坛在中原地区尚属首次举行。参会人员认论坛通过对中原地区养老行业出现的新趋势、新模式进行梳理，为中原地区养老行业今后发展指引了方向。

### 【全国异地养老服务业博览会】

2014年9月5日至7日，由甘肃省老龄工作委员会办公室主管、中国老年学学会旅游专业委员会、全国异地养老服务工作联盟等单位主办的“全国异地养老服务业博览会丝绸之路老年文化艺术节”在兰州举办，来自辽宁、黑龙江、福建、广西、海南、北京、四川、湖北、甘肃的三十余家养老机构展示了其最优质的养老养生产品。据介绍，2014全国异地养老服务业博览会在兰州举办，目的是把全国最优质的养老养生服务

产品介绍给甘肃省父老乡亲，让全省的父老乡亲在休闲之余，享受到最美好的生活；与此同时还举办了丝绸之路老年文化艺术节。

### 【首届中国失能老年人护理事业发展论坛】

2014年9月6日，由全国老龄办事业发展部和全国老龄办信息中心联合主办的“建立老年人长期护理保障制度可行性研究”课题成果发布会暨首届中国失能老年人护理事业发展论坛在京召开。会议就我国失能老年人长期照护服务业及中国老龄产业发展前景与战略选择等问题进行了深入研究探讨，启动建立了全国失能老年人长期照护服务联盟。全国老龄办副主任阎青春出席会议并作主旨演讲。会议分别由全国老龄办事业发展部主任吴秋风、全国卫生产业企业管理协会老年健康服务业分会秘书长张进平、中国社会福利基金会老年事业基金执行秘书长王京、全国老龄办信息中心主任李伟主持。本次论坛由北京中福安康医养管理咨询有限公司和北京银龄国际信息咨询中心承办，中国老龄事业发展基金会等15家单位协办。

（本文责任编辑：权雪菲）



## 微信平台精华摘要

### 【NEC i-Care智慧养老信息化管理平台 (总第91期)】

NEC i-Care平台当初开发核心理念是：帮中国把养老行业、养老观念，从以前的那种旧的传统观念过渡到一种新的养老服务理念，把一些先进管理和服务理念通过信息化的手段体现出来。目前NEC i-Care已经被国内四家养老机构采用。从模块上来看，NEC i-Care拥有六大智能化系统：建筑设施智能化系统、物业管理智能化系统、健康管理智能化系统、生活服务智能化系统、老年照护智能化系统、文化服务智能化系统，涵盖养老机构、老人和运营者的所有需求。NEC智能养老信息化管理系统、NEC健康监护系统和NEC智能定位及紧急呼叫系统等是最为核心的系统。其中，NEC智能定位系统采用一种超声波定位技术，可以实现对老人的定位管理，甚至可以精确到厘米级，不管在老人卫生间、客厅，还是卧室都能够精准地定位到。与其他定位技术不同的是，超声波的波段对老人佩戴的仪器没有干扰，经过国家验证，这个波段对老人的身体也没有伤害。另外，为了让老人的紧急呼叫得到第一时间的响应，NEC i-Care还与门禁系统相连。当医务人员接到呼叫后，通往救护现场的路上的所有门禁都会自动打开，还会为医护人员配备一个自动指路系统。NEC i-Care还把紧急呼叫系统与医院的信息化管理系统相连，当老人发出紧急呼叫以后，在医生的平板电脑上或者桌面上弹出紧急呼叫的信息之外，还会弹出老人的详细信息，其中包括老人以往的病历，

有没有潜在危险。救护人员会带着最可能所需的一些药和急救包快速赶到现场。

### 【威海与台湾开展智慧养老项目对接合作 (总第93期)】

中国台湾网9月11日消息称，日前台湾中卫发展中心产业发展部项目主管许爱琴女士、台湾华威利群总经理张顺杰先生、台湾农业跨领域发展协会秘书长兼青禾国际联网股份有限公司总经理张焕云女士、东洲能源科技股份有限公司董事长兼优森环保股份有限公司总经理张晋维先生一行5人应山东威海市邀请，来威海进行智慧养老合作项目对接。重点与山东盛泉集团就智慧养老产业化、智能化管理技术、环保技术开展合作考察、洽谈对接，并签订初步合作意向。台湾企业代表对山东盛泉集团总部、四大生产基地、幸福家园养老社区及盛泉科技园等进行了全面的实地考察调研，入住体验了盛泉幸福家园养老院环境设施及服务。双方就合作进行养老智慧社区设计、投融资、养老模式升级和养老设施智能化设施联合研制等合作达成了一致，还商定11月邀请山东盛泉集团到台湾进行智慧养老社区现场观摩和台湾企业在威海设立分部共同推广智慧化养老设施等合作事项。本次专题项目对接活动为提高威海养老产业技术水平，推动威海养老产业与台湾等发达地区接轨，帮助企业快速实现升级转型等都将起到了积极的带动作用。

(本文责任编辑：王芳)



## 智慧养老研究动态

### 编辑委员会

主 编： 左美云

副主编： 何迎朝

编 委： 刘一骄

马 丹

权雪菲

汪长玉（本期责编）

王 芳

王 蒙

（按拼音排序）



（内部刊物 注意保存）