

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8月刊 总第44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8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】

《浙江省老龄事业发展“十三五”规划》印发 1
江西省出台《关于全面提升养老院服务质量的意见》
..... 6

【学术动态】

基于物联网的老年人自我感知疾病预警评分系统 10
面向智能居家养老服务的物联网架构研究 13
物联网在智慧养老中的应用研究 17

【产品动态】

AiWalker移动台架型下肢外骨骼机器人 21
老人智能机：Amplicomms M9500 22

【应用动态】

大脑深度学习：用客观定量数据帮助老人逃离痴呆魔爪 23
广东：“互联网+社工”开创公益智慧养老新模式 25
“智慧呼叫”护平安 杭城社区关爱独居老人度夏 27
一号护工成为北京通指定服务商，开启智慧养老生活 28
连云港市建成市级智慧养老服务平台 29
社区O2O+外卖+养老院，实现居家”智慧养老”新模式
..... 30

【近期热点】

会议集锦 32
数读养老 35



如何“智慧”养老

随着全球老龄化的加剧，养老问题成为了全球关注的焦点，如何提高养老服务的质量和效率受到了大家的广泛讨论。同时随着信息技术的发展和在其他领域的广泛应用，利用信息技术来改善养老服务的质量和效率的“智慧养老”受到了越来越多的关注。

如何进行有效的“智慧养老”呢？首先是Why的问题，即要弄清楚为什么要“智慧”。其中，一个很重要的方面就是要想明白在养老的哪些方面要用信息技术，以及利用信息技术是为了解决什么问题。其次是What的问题，即要弄清楚用哪些技术或设备更适合解决这些问题，如物联网技术和设备适合解决远程监测问题、互联网技术适合解决服务信息整合问题等。再次是How的问题，即要明确如何利用这些技术才可以更有效的解决这些问题，如信息系统如何设计实施、人-机如何分工配合等。最后是效果问题，即要明确利用这些技术或设备解决养老问题的效果如何，老人及家属的感受如何等。

智慧养老领域的研究可以关注以上四个问题，从而形成一个完整的实施方案，如本期学术动态的第一篇文献就是针对老人自我感知疾病预警系统中的问题，利用信息技术进行改进；也可以只关注某一个具体问题，进行更加深入的探索，从而为实践提供参考和借鉴，如本期学术动态的第二篇文献就是针对How的问题进行探索，研究了居家养老中物联网系统的架构。

智慧养老领域的实践往往需要从第一个问题出发，逐步解决每一个问题，从而切实利用合适的技术和设备解决养老实践中的问题，从而提高养老服务的效果。

主 编 孔 栋

2017年7月30日于北京



《浙江省老龄事业发展“十三五”规划》印发

编者按：

日前，浙江省政府印发《浙江省老龄事业发展“十三五”规划》，明确了“十三五”老龄事业发展的指导思想、基本原则、总体目标和主要任务，为浙江省深入实施积极应对人口老龄化战略、更高水平满足老年人日益增长的物质文化需求、推进老龄事业全面协调可持续发展描绘了蓝图。现将其重点内容摘录如下，全文可参见：

http://www.zj.gov.cn/art/2017/6/13/art_12460_293130.html

三、主要任务

（二）推动养老服务全面发展

全面落实《浙江省社会养老服务促进条例》，推进以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合的养老服务体系建设，到2020年基本形成科学合理、适度超前的养老服务总体格局。

1 提高养老公共服务水平

完善居家养老服务设施布局，整合社区服务资源，加快城乡居家养老服务综合性设施建设，到2017年，基本实现农村社区居家养老服务照料中心全覆盖，全省城乡社区形成20分钟左右的居家养老服务圈。充分利用服务业发展专项资金，鼓励和引导社会组织、家政服务企业等参与居家养老服务。加强居家养老服务机构专业化建设，加快培训培养护理、保健、家政等各类专业服务人员。建立健全养老护理志愿者制度。开展智慧养老社区建设，提高居家养老服务水平。优化养老服务机构布局，加快

发展民办养老机构，稳妥推进公办养老机构改革，增强机构养老服务能力。新建公办养老机构要以护理型为主。到2020年，每千名老年人拥有机构养老床位达到40张，其中，民办（民营）机构养老床位占比力争达到70%，护理型床位占比不低于50%。探索发展社区嵌入式养老机构。通过公建民营、购买服务等措施，持续推进民办养老机构发展。强化养老服务机构之间的功能整合和资源共享，大力支持社会力量兴办以长期照料、专业护理和临终关怀为主的护理型养老机构。鼓励养老机构继续投保责任保险，鼓励保险公司承保责任保险。

2 创新养老服务供给方式

大力推进养老服务社会化、市场化、产业化，将养老服务列入服务业发展的重点领域。坚持政府引导与市场化运作相结合，全面放开养老服务市场，创新养老服务供给方式，促进营利性和非营利性养老服务业协调发展。充分发挥社区平台作用，组织引导养老机构、医疗机构、社会力量为居家老年人提供服务。推行家庭医生制度，鼓励城乡社区居家养老服务照料中心等开设护理站、医务室，加强老年人心理疏导、心理咨询、危机干预和精神慰藉等工作。适度发展市场化的中高端养老服务产业，满足多层次、个性化养老服务需求。建立养老服务供给准入标准和服务质量标准体系，完善考核、评价和监督机制。

3 推进照护服务体系建设

完善养老服务补贴制度，建立健全家庭经济状况核对机制和基本生活能力评估机制，合



理制定补贴标准及动态调整办法，为低保、低收入、失能失智老人，以及独居、高龄老人等提供生活补贴。建立完善农村留守老人关爱服务政策。探索建立家庭养老支持政策，完善农村计划生育家庭奖励扶助和特别扶助制度，研究制订独生子女父母特别是独生子女死亡或伤残的老年人生活服务政策。整合社区和社会组织资源，做好高龄独居和丧偶老年人的精神关

爱工作。积极发展长期护理保险，深入调查研究，积极稳妥开展试点，推进长期护理保险制度与家庭养老支持政策体系有机衔接。建立完善医疗卫生机构与养老机构合作机制，支持养老机构提供卫生服务，鼓励社会力量兴办医养结合机构。鼓励养老机构开展中医药特色的养生保健、医疗、康复、护理服务，建立12个省级养老示范医疗机构。

专栏1 老年人照护服务提升工程

1社区居家养老服务照料中心能力建设项目。整合社区服务资源，加快完善社区居家养老服务照料中心设施，加强照护功能建设，配备专业护理人员；建立照料服务评估体系，采取政府购买服务的方式，满足老年人日间照料服务需求；制定相关规范，对日间照料中心的服务对象、服务项目、服务标准、运行机制等作出明确规定，提升日间照料服务能力。

2长期护理保险试点与推广项目。指导有关地区试行长期护理保险制度，明确参保人员、享受待遇人员、缴费标准、待遇水平等，为推开长期护理保险积累经验。

3老年人照护服务评估体系建设工程。结合国内外经验，建立老年人照护服务评估体系，统一规范服务对象、服务标准、服务规程、服务质量的评价标准，科学评估老年人的生活自理能力和照护服务需求，并提供相应的照护服务，提升照护服务效率和服务质量。

4农村留守老人关爱服务工程。提升农村社区居家养老服务照料中心服务能力，扩大服务覆盖，引导城市养老服务资源向农村延伸，支持居家养老服务企业和为老服务组织为留守老人提供日常探视、生活照料、应急救助和家政服务。支持农村老年协会开展“银龄互助”，动员社会力量为农村留守老人办实事、解难题、送温暖。

（三）提升老年人健康服务

以“健康浙江”建设为引领，健全完善以基本医疗保险为主体、大病保险为延伸、医疗救助为托底、社会慈善和商业保险等其他保障形式为补充的多层次医疗保障体系，提升老年医疗卫生服务能力，满足老年人多元化健康服务需求。

1 完善基本医疗保险制度

完善参保缴费政策，建立稳定可持续的医

疗保险筹资机制。完善职工基本医疗保险个人账户政策，完善门诊统筹，逐步提高统筹层次。加强职工医保与居民医保的衔接。完善城乡居民大病保险政策，逐步提高老年人重特大疾病医疗保障水平。进一步推广慢性病连续处方制度，方便老年人就医。进一步优化基本医疗保险经办管理，建立全省统一的城乡居民基本医疗保险经办管理体制。推进医保支付方式改革，建立复合式医保付费方式，进一步推进跨省异地就医住院医疗费用直接结算。



2 完善医疗救助制度

健全完善疾病应急救助制度，提高医疗救助水平。引导社会力量参与医疗救助，实现救助需求、资金提供与服务提供三方对接。促进医疗救助制度和基本医疗保险制度、大病保险制度有机衔接，解决困难群众基本医疗保险目录外医疗费用负担重的问题。推进医疗救助与社会慈善有机衔接，使慈善资源成为医疗救助的重要补充。规范医疗救助对象认定办法，将特困供养人员、低保人员、低保边缘家庭老人和因病致贫人员等纳入医疗救助范围。

3 发展补充性医疗保障

加强政策引导，鼓励发展商业医疗保险、互助合作医疗保险、老年人意外伤害保险和医疗慈善等补充性医疗保障，切实减轻老年人医疗费用负担。

4 提升老年医疗卫生服务能力

建立健全老年医疗卫生服务体系，鼓励发展老年康复医院、老年保健院、临终关怀医院

等机构，为老年人提供综合性健康管理服务。到2020年，70%以上的二级以上综合医院和中医医院设立老年病科。加强养老服务和医疗服务资源布局规划衔接。加强对老年人常见病、慢性病的健康指导和综合干预，推进老年人重大疾病防治工作，重视老年病医学专家培养，发挥中医药在老年医疗服务中的积极作用。拓展社区健康服务，提高社区为老年人提供日常护理、慢性病规范化管理、康复、健康教育和咨询、中医保健等服务的能力。鼓励医疗机构将疾病预防、医疗护理、康复服务等延伸至社区和家庭，为失能、半失能老人设立“家庭病床”，优先对60岁以上老年人提供责任医生签约服务。加强对老年人健康生活方式和健身活动的指导，增强老年人的自我保健意识和能力，提升老年人健康素养。基层医疗卫生机构为辖区内65周岁以上老年人普遍建立健康档案，开展健康管理服务。支持市场主体开发和提供专业化、多形式的家庭健康服务。

专栏2 老年人健康服务提升工程

1老年人医疗健康促进计划。到2020年，在全省建成200个有较强服务能力的中心镇医疗卫生机构，强化老年医疗、疾病预防、康复能力建设等技术服务，逐步增加老年病床位。稳步提高各项医疗保障报销比例，逐步降低个人支付比例，进一步完善基本医疗保险家庭病床政策。

2老年人慢性病管理计划。重视老年人慢性病防治工作，推进全省老年人慢性病监测体系建设，加强高血压、糖尿病等重点慢性病的社区规范化管理，高血压、糖尿病规范化管理率达到70%以上。推进高危人群社区管理工作，加强医防整合，提高老年人慢性病异地诊疗和管理水平。

3老年人意外伤害保险推进计划。逐步建立政府引导、市场运作、体现公益、投保自愿、覆盖全省的老年人意外伤害保险制度，并进一步扩大参保人群，提高统筹层次，推进规范运作。进一步加大财政支持力度，为高龄老人、城乡特困人员、重点优抚对象等群体参加老年人意外伤害保险提供支持。



（六）营造老年宜居颐养环境

以安全、便利、舒适为目标，加强老年宜居环境建设，加快实施适老化改造，营造孝亲敬老社会氛围，提升老年人宜居安养水平。

1 着力推进涉老设施建设与改造

优化老年人生活环境。统筹推进适合老年人的公共基础设施、生活服务设施、医疗卫生设施和文化体育设施建设，提升室外空间、建筑、住所、交通和各类设施建设的适老性、可及性和便利性。新建（扩建）的城市道路、公共设施和养老机构等的无障碍率达到100%。加快推进适老化改造。严格执行《城市道路和建筑物无障碍设计规范》要求，新建、改建公共建筑、城市道路、公共设施和场所。积极推动扶持残疾、失能、高龄等老年人家庭开展适老化家庭住宅装修、家具设施、辅助设备建设、配备、改造工作，对困难老年人家庭给予适当补助。积极推进居住区公共设施无障碍改造，重点对坡道、楼梯、电梯、扶手等公共设施接点进行改造。积极推进既有多层住宅加装电梯工作。引导、支持开发老年宜居住宅和代际亲情住宅。加大城镇棚户区改造和村庄整治建设力度，优先满足老年人住房安全需要，解决困难老年人住房突出问题。继续推进农村危房改造，改善农村老年人居住环境。

2 营造尊老敬老的社会文化环境

加强尊老敬老宣传教育。在全社会开展人口老龄化国情、省情教育，并将其纳入干部教育培训内容。将弘扬孝亲敬老纳入社会主义核

心价值观宣传教育，利用传统重要节日，广泛开展多种形式的尊老敬老活动，扎实开展“敬老月”活动。深入推进孝文化进机关、进学校、进社区活动。加强文明家庭建设，传承孝老家风，引导子女更好履行赡养责任。开展“全省敬老养老助老活动”评选表彰，大力宣传孝亲敬老先进典型，弘扬尊老敬老传统美德。完善老年人社会优待政策。逐步提高老年优待工作法制化水平，修订完善《浙江省优待老年人规定》。改革优待方式，提高优待标准，扩大覆盖面，推进常住老年人与户籍老年人享受同等优待，推动城乡老年优待工作均衡发展。加强老年优待工作的监督检查，确保各项优待政策落到实处。积极组织动员涉老工作部门、为老服务组织和公共服务窗口开展“敬老文明号”建设活动，为老年人提供优先、优惠、优待服务。

3 深化老年宜居环境建设活动

从老年人实际需要出发，加快老年宜居环境建设，全方位提升人居环境质量。深入推进“老年友好城市”建设，制定建设标准体系，完善建设机制，规范长效管理，提升建设水平。动员各地、各有关部门和社会各界积极支持、参与老年宜居环境建设，为老年人提供安全、便利和舒适的环境。加大老年宜居社区建设力度，到2020年，60%以上城市社区达到老年宜居社区基本条件，40%以上农村具备老年宜居社区基本条件。



专栏3 敬老环境建设工程

1 开展人口老龄化国情省情教育活动。健全完善老年人口和老年人生活状况统计调查和发布制度，加快推进省老龄统计系统升级，定期开展城乡老年人生活状况抽样调查，每年发布老年人口和老龄事业发展统计公报。加大新闻宣传力度，组织开展以人口老龄化国情省情、老龄政策法规为主要内容的主题宣讲活动，着力增强全社会积极应对人口老龄化的思想观念。

2 开展孝文化“三进”活动。广泛开展孝文化进机关、进学校、进社区活动，到2020年，孝文化“三进”活动覆盖到90%以上的城乡社区、中小学校和机关事业单位。深入开展“敬老爱老助老”主题教育，挖掘敬老爱老宣传教育资源，开展“全省敬老养老助老活动”评选表彰。

3 深化“敬老文明号”建设活动，推动涉老部门、为老服务组织、公共服务窗口单位充分利用自身资源和条件，深入社区和家庭为失能半失能老人、贫困老人开展物质帮扶和精神关爱服务。

四、保障措施

（四）强化技术保障

利用互联网、大数据等技术，加快信息化建设，积极发展科技养老、智慧养老。在实施“互联网+”行动计划的基础上，建设科技养老服务平台，完善科技养老服务体系。鼓励研发机构开发标准化、智能化、信息化的高科技养老服务设施。建立覆盖城乡、互联共享的养老服务信息化平台，及时发布相关信息，建立老年人电子信息档案。加强老龄工作信息化建设，推动各级各部门涉及老年人的基础信息按规定要求分类分级互联共享，规范并完善老

龄事业统计调查和发布等工作制度。

（五）实施检查评估

各地、各有关部门要根据本地人口老龄化形势和老龄事业发展实际，按照本规划的要求，制定具体的实施方案并加强监督检查。科学设置评估指标体系，健全第三方评估机制，对规划实施情况开展中期评估和年度综合评估工作，及时准确掌握规划实施进展情况，协调解决重大问题，推进本规划各项任务的全面落实。

资料来源：

浙江省人民政府《浙江省人民政府关于印发浙江省老龄事业发展“十三五”规划的通知》，网页参见：http://www.zj.gov.cn/art/2017/6/13/art_12460_293130.html

（本文责任编辑：王琪）



江西省出台《关于全面提升养老院服务质量的意见》

编者按：

近日，江西省委办公厅、省政府办公厅印发《关于全面提升养老院服务质量的意见》，对提升江西省养老院服务质量作出部署。意见明确，到2020年底，江西省每个县至少建设一所床位不少于100张的护理型养老院，实现城市居家和社区养老服务全覆盖，农村居家和社区养老服务覆盖率达70%以上。对提升养老院服务质量、全面建设小康社会具有重要意义。现将意见内容摘录如下，全文可参见：

<http://www.cncaprc.gov.cn/contents/2/181862.html>

提高养老院服务质量，事关老年人特别是失能半失能老年人的晚年幸福，关系他们子女工作生活，是涉及人民生活质量的大事，也是决胜全面建成小康社会、建设富裕美丽幸福江西的现实需要。近年来，江西省养老服务业快速发展，服务供给不断增加，服务质量逐步提高，但仍存在养老院供给结构不合理、服务质量不够高、监管机制不够健全等问题。为全面提升我省养老院服务质量，现提出如下意见。

二、工作目标

到2017年底，养老院服务质量明显改善，各项服务质量基础进一步夯实，全省养老院服务质量标准和评价体系初步形成，50%以上的养老院能够以不同形式为入住老年人提供医疗卫生服务，城市居家和社区养老服务覆盖率达到95%以上，农村居家和社区养老服务覆盖率达到55%以上。

到2020年底，以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合的养老服务体系

更加健全，全省统一的养老服务质量标准和评价体系基本建立，养老服务质量治理和促进体系更加完善，养老院服务质量总体水平显著提升，养老院以不同形式为入住老年人提供医疗卫生服务实现全覆盖。社会力量运营的养老床位占全省养老床位总数的比例达到50%以上，护理型床位占全省养老床位总数的比例达到30%以上，每个县(市、区)至少建设一所床位不少于100张的护理型养老院，全省培训1万名以上养老护理员，城市居家和社区养老服务实现全覆盖，农村居家和社区养老服务覆盖率达到70%以上，形成一批设施功能完备、服务水平一流、具有江西特色的连锁化养老院。

五、优化养老院发展结构

(七) 大力发展连锁化养老院

各地要把社区和居家养老相结合的养老模式作为我省养老服务的主要模式，认真落实《江西省新建住宅小区配建社区居家养老服务设施和社区管理服务设施建设、移交与管理办法》，大力推进社区居家养老服务设施和社区小型化、嵌入式养老院建设，支持在民政部门登记的非营利性养老院依法在其登记管理机关管辖范围内设立多个不具备法人资格的服务网点，推动小型养老院连锁化运营，打造具有江西特色的养老服务品牌。(省民政厅、省住建厅、省国土资源厅及市、县(市、区)政府负责)

(八) 大力发展护理型养老院

各地要制定养老院分类补助办法，提高对护理型床位的补助标准，支持主要面向失能、



半失能老年人服务的护理型养老院建设，推动已建成的养老院通过改造增加护理型床位，鼓励县级以上福利院、农村中心敬老院通过增加护理型床位，整合改造成为区域性养老服务中心，打造一批具有江西特色的护理型养老院。

（省民政厅、省财政厅、省发改委及市、县（市、区）政府负责）

（九）大力发展智慧型养老院

推动移动互联网、云计算、物联网、大数据、智能硬件等新一代信息技术产品在养老院应用，鼓励企业积极开发和应用智能硬件终端，发展养老院数据管理服务系统，推进智慧养老院应用系统集成。鼓励养老院等利用互联网开发多元、精准的养老服务，重点发展无线定位求助、跌倒监测、夜间监测、老人行为智能分析、阿尔兹海默症患者防走失、视频智能联动、门禁联动等适应需求的养老信息化服务，有效降低养老服务风险，提高养老院运营效率质量，打造一批具有江西特色的智慧型养老院，不断提高养老服务信息化水平。（省工信委、省民政厅、省卫计委及市、县（市、区）政府负责）

六、推进养老院医养融合

（十）完善医养结合模式

通过兴办医疗机构或与医疗机构开展多种合作等方式，提升养老院医疗卫生服务和健康管理水平。建立健全医疗机构与养老院合作机制，支持以签约、托管、对口支援、合作共建等形式，确定医疗卫生机构与养老院的服务项目、服务方式，明确责任与义务，为入住老年人提供医疗巡诊、健康管理、保健咨询、预约就诊、急诊急救、中医养生保健等服务。通过

建设医疗养老联合体，整合医疗、康复、养老和护理资源，为老年人提供治疗期住院、康复期护理、稳定期生活照料及安宁疗护一体化的健康和养老服务。建立医疗卫生机构设置审批绿色通道，支持养老院开办中医院、老年病医院、康复医院、护理院、安宁疗护中心、医务室、护理站等医疗卫生机构。（省卫计委、省人社厅、省民政厅及市、县（市、区）政府负责）支持将符合条件的养老院内设医疗卫生机构按规定纳入城乡基本医疗保险定点范围。

（省人社厅、省民政厅及市、县（市、区）政府负责）

（十一）示范引领医养融合发展

推进医疗卫生与养老服务融合发展，推动南昌市、赣州市、抚州市3个国家级医养结合试点地区以及新余市、鹰潭市2个省级医养结合示范市开展试点示范建设，总结推广一批医养结合模式和政策措施，收集整理全省医养结合典型案例汇编成册，引领全省医养融合发展。（省卫计委、省民政厅及市、县（市、区）政府负责）

（十二）探索建立长期护理保障制度

按照国家统一部署，在国家试点城市工作经验基础上，推动有条件的地区逐步建立长期护理保险制度。（省人社厅、省民政厅及市、县（市、区）政府负责）落实《江西省人民政府关于进一步健全特困人员救助供养制度的实施意见》（赣府发〔2016〕42号），认真做好特困人员生活照料、失能护理、疾病治疗。推进以特困人员为重点的失能老年人护理服务购买岗位试点，为特困人员中的失能、半失能老年人提供基本护理服务。（省民政厅、省财政厅及市、县（市、区）政府负责）



七、提升养老院服务水平

(十三) 推进养老院标准化建设

按照民政部部署，启动江西省养老院服务质量建设专项行动，制定实施方案，层层部署落实，开展检查督导。各地各有关部门要加大养老院相关标准宣传贯彻力度，将标准落实到养老院规划建设、监督管理和经营服务各个环节。推进政府标准和市场标准科学供给，鼓励相关企业制定养老院相关标准，并在“企业标准信息公共服务平台”上公开，接受社会监督，探索开展养老院服务质量认证工作。全面推广养老院服务合同(示范文本)，建立养老院服务协议制度。指导和支持养老院完善组织架构，制定完善服务质量管理、安全管理等规章制度，配备符合规范要求的养老护理员及专业技术人员，成立质量控制和考核小组，建立相应的检查和考核制度，开展养老院服务质量满意度测评，加强设施和服务安全管理，加快建设服务质量管理体系，并积极申请第三方认证。启动养老院综合责任保险试点，支持养老院投保，降低运营风险。(省民政厅、省质监局、省住建厅、省卫计委、省食药监局、省公安厅、省工商局、省财政厅及市、县(市、区)政府负责)

(十四) 加强养老院行业信用建设

建立覆盖养老服务行业法人、从业人员和服务对象的行业信用体系。建立健全养老服务领域信用信息记录和归集机制，加快完善省级公共信用信息资源目录和公共信用信息平台，加强信息交换和共享，通过“信用江西”网站和国家企业信用信息公示系统(江西)向社会公

示相关营利性养老院的行政许可、行政处罚等信息。引入第三方征信机构，参与养老行业信用建设和信用监管。建立多部门、跨地区的联合奖惩机制，将信用信息作为各项支持政策的重要衡量因素，对诚实守信者在政府购买服务、金融支持等方面实行优先办理、简化程序等绿色通道支持激励政策。建立养老服务行业黑名单制度和市场退出机制，加强行业自律和监管。(省民政厅、省发改委、省工商局及市、县(市、区)政府负责)

(十五) 强化养老院服务质量监管

各地要落实养老院评估制度，定期对养老院的人员、设施、服务、管理、信誉等情况进行综合评价，探索运用信息化、智能化工具开展养老院评估。按照国家和省级养老院分类等级服务标准，开展星级评定工作。有关部门要各司其职，各负其责，采取“双随机、一公开”模式，在价格、食品安全、消防安全、生活照料服务、医疗护理服务、康复保健服务、膳食服务、精神文化服务、清洁服务等关键环节对养老院实施有效监督管理，加大对违法违规行为的查处力度。各地要主动将养老院服务质量满意度测评、养老院评估以及监督管理结果向社会公开，接受社会监督。有关部门要建立养老服务举报和投诉制度，接到举报、投诉后应当及时核实、处理，防止欺老、虐老现象发生。(省民政厅、省质监局、省发改委、省食药监局、省公安厅、省卫计委、江西银监局及市、县(市、区)政府负责)



资料来源:

全国老龄工作委员会办公室《江西省出台〈关于全面提升养老院服务质量的意见〉》，网页参见:

<http://www.cncaprc.gov.cn/contents/2/181862.html>

(本文责任编辑:王琪)





编者按：

本期学术动态选取的主题是“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（续上期）基于物联网技术优化了现有的疾病预警评分系统，满足了老人可移动医疗系统的需求；第二篇文献提出了面向智能居家养老的传感器网络应用方案，搭建了物联网分层体系架构；第三篇文献介绍了物联网的技术模型，从设备与服务两个方面论述了物联网在智慧养老中的应用现状。希望能够为各位读者带来智慧养老新的启发和思考。

基于物联网的老年人自我感知疾病预警评分系统

Iman Azimi¹, Arman Anzanpour¹, Pasi Liljeberg¹, Hannu Tenhunen^{1,2}

(1 图尔库大学信息科技系, 芬兰 图尔库;

2 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)

3. 系统架构介绍

在本部分中，我们将介绍一种新的体系架构并应用于医院环境外EWS系统的本地计算，从而解决来自用户和系统透视图之间的挑战。该系统架构将前文介绍的自我感知概念纳入到

基于物联网技术的健康监测系统。如图4所示，在雾层（雾计算）中智能网关的主要功能被划分为5个不同的组件模块，所有这些组件模块都包含在一个闭环系统中，用于智能修正EWS数值，并根据自我感知调整传感器网络配置。根据EWS的系统实现，这些组件模块都是以如下方式指定的。

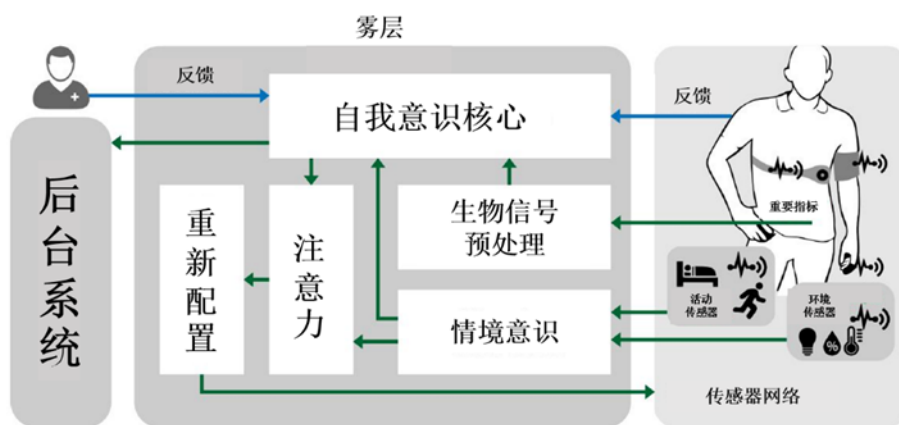


图4：自我感知概念应用于远程健康监测系统的实例

3.1 生物信号预处理

生物信号预处理单元接收来自传感器节点的原始信号（即：心率、呼吸率、氧、体温和血压）并将数据转成更高级别单元可用的格

式。前文提及的预处理准备可分为两部分。首先，预处理方法（比如信号过滤和规范化）在这一组件中得以实现。其次，为了提取所需的医疗信息，这些信号被处理。例如，通过监测ECG信号中的RR峰值来提取老年人心率数据。

最后，该组件将经过筛选和提取的关键信号传输到自我感知核心，以进行进一步的分析和决策。

3.2 环境感知

环境感知是接收来自传感器网络活动和环境数据的组件部分，为核心组件提供了老年人的患病情况，并在已确定环境一旦发生未知模糊变化时更新感知注意。如图5所示，环境感知包含两个主要单元：分析和模糊解析。其中，分析单元包括活动和环境分析单元，每一个单元都是用决策树来确定老年人的患病情况；模糊解析单元更新系统设置（即“注意”）。

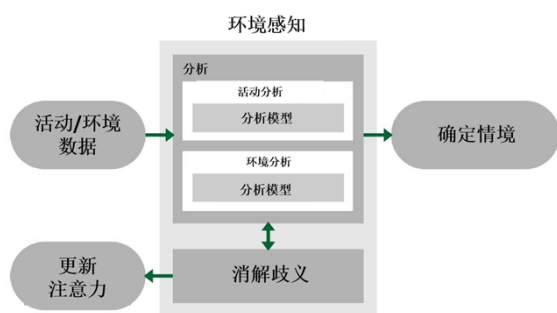


图5：环境感知图解

3.3 自我感知核心

自我感知核心是负责调优系统配置的主要分析组件（例如能量和带宽），以及为后端用户提供提炼抽象后的数据。这个组件接收生命体征数据和场景数值，并提供强化后的情境感知和个性化评分，我们称之为自我感知EWS。它还提供了对输入数据的信心评估以及纠正方法，以消除数据不一致。如图6所示，该组件包括两个主要单元：分析和自我感知EWS。其中，分析单元由一个语义解释和行为环境模型组成；自我感知EWS负责调整EWS数值用以减轻评分对老年人患者和环境的影响。最后，抽

象数据（即调整后的EWS和老年人患者情况）以及信心分数和有关获得结果的相应命令被分别传输到后端系统与“注意”组件。

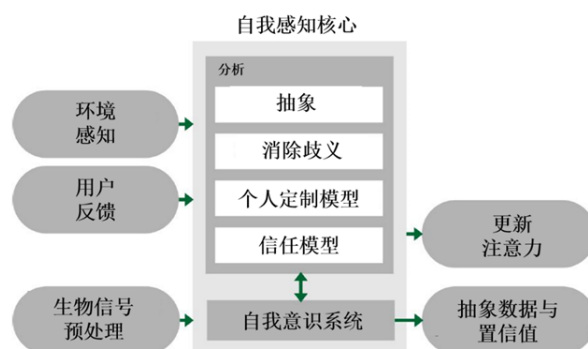


图6：自我感知核心图解

3.4 注意组件

注意组件是一种计划组件，这种计划组件可以根据实际情况适应性地调整监控旋钮以增强系统特征和监控数据的满意度和质量。注意组件从自我感知核心和情境感知组件中获得老年人与环境状态的信息与提示，并选择一个最优的设置来满足需求，同时为系统提供效率和可靠性。然后，注意组件将适当的命令发送到配置组件，以便更新（例如：驱动）传感器网络的特性。图7展示了注意力单元，其中包含两个主要部分：第一部分是注意力配置，它决定了哪些参数（即传感器）应该被监测，以及监测频率。第二部分是优先级列表，它用于跟踪优先级，一旦注意需求不能调用当前可用的资源以满足其运转，那么优先级列表将用于运行冲突的解决处理。在这种情况下，优先级列表将确定哪些需求更重要，必须立即优先处理，以及哪些需求在可用资源不足的情况下可以运行或可以被忽略。

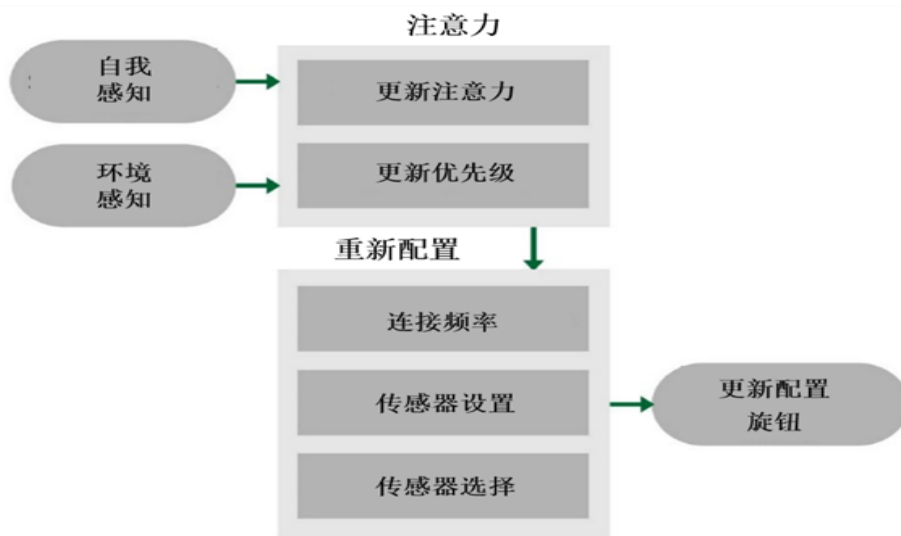


图7 注意力和重新配置过程图解

在我们的EWS系统中，我们把注意力放在老人的紧急情况、老人的活动和环境状况上。换句话说，当老人的健康状态处于较高的紧急状态时，注意力会分配更多的资源来监测患病老人，反之，当老人处于非紧急状态时，该模块会考虑其他的参数，以提高系统的特性，例如能量效率。我们在实验中式样的样本优先排

序方法如图8所示。我们定义了紧急情况的四级别，活动的五种状态，以及环境的四种情况。在这个方法中，我们将紧急级别、情况和活动的每个组合定义为0到100之间的优先级。如图8所示，紧急级别最高，环境对优先级的影响最小。然后将这些优先级映射到配置组建中可用的驱动状态数。

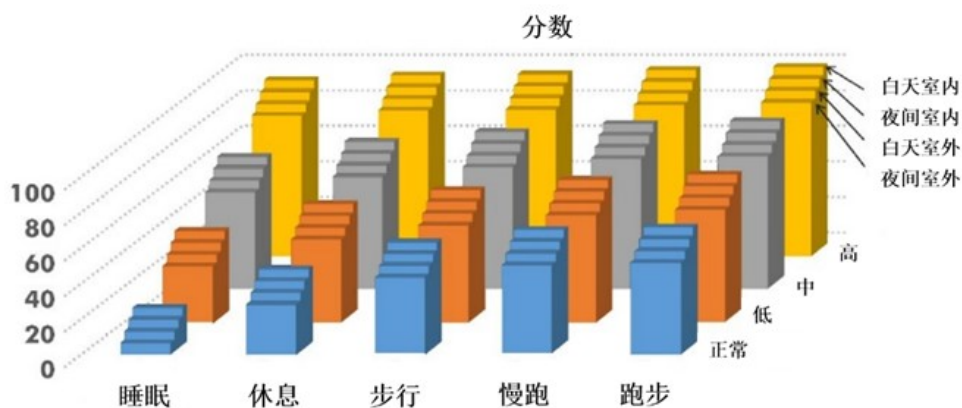


图8 优先级评分表

3.5 重新配置

重新配置组件接收来自关注单元的优先级值，并将其映射到传感器网络的相应状态。如图7所示，传感器网络中的每个状态都由通信速

率、传感器配置设置（例如：采样频率）和传感器选择（例如：激活或切换到睡眠模式）。重新配置组件发送选定的状态作为传感器网络——利用可以理解的命令来更新配置按钮。



4. 结论

早期预警评分系统（EWS）是一种预测患有危及生命疾病的老人健康突然恶化的一种方法，以便提供早期诊断和治疗。将健康监测与无所不在的物联网技术相结合，可以使病患老人不仅在医院，而且在家庭和日常生活中持续监测。在本文中，我们介绍了一种以自我感知

为目标的EWS物联网架构系统。一方面，我们的系统为不同环境中从事不同行为活动的病患老人提供了一种个性化和自管理的决策方法。另一方面，在此系统中，我们提出了一种自我感知的方法来提高系统的能源效率和稳定性，即EWS数值。

资料来源:

根据Iman Azimi等2016发表在会议International Conference on IOT and Big Data Technologies for Healthcare, 题目为《Self-aware Early Warning Score System for IoT-Based Personalized Healthcare》缩写整理而成。

（本文责任编辑：王 涛）

面向智能家居养老服务的物联网架构研究

李凌霞¹, 王红丽², 谢永红¹

(1.哈尔滨金融学院计算机系, 哈尔滨;

2.大庆石化公司信息技术中心, 黑龙江大庆)

摘要: 针对智能家居养老系统需要为居家老人的日常生活, 如医疗服务、健康监测、环境安全监控等提供一些必要的服务, 提出了面向智能养老生理参数监测、居家环境监测、数据查找和分析, 对异常情况及时报警的物联网分层体系架构。无线传感器网络在数据的采集、处理和传输中发挥着重要作用, 提出了面向智能家居养老的传感器网络应用方案, 并对智能家居养老应用平台的建设进行了系统的阐述, 为居家养老服务建设提供了参考依据。

关键词: 居家养老; 物联网架构; 无线传感器网络

1. 引言

物联网是运用无线传感器、射频识别（RFID）、红外感应、全球定位系统、智能嵌入式等信息传感设备, 按约定的协议将设备与互联网相连, 进行智能化识别、定位、跟踪、监控和管理, 从而实现物与物、人与物之间进行信息通信。随着我国人口老龄化的逐步加剧和物联网技术的迅速发展, 利用物联网技术和手段, 对社区基础设施与居家养老相关的各方面进行信息化处理, 实现老人居住在家中, 由社区通过智能家居养老系统, 为社区内老人的日常生活提供一些必要的服务, 如医疗服务、健康监测、环境安全监控及必要的上门服务



等，物联网技术为社区居家养老的全面智能化提供了技术支持。

如何将社区的居家养老和物联网有机地结合起来，是实现智能居家养老的关键问题。结合居家养老的实际需求以及传感器技术的应用，提出了一种面向智能居家养老的物联网架构，将无线传感网、RFID、射频识别等技术应用于对居家老人健康状况和生活环境的实时监控，并详细介绍了面向智能居家养老的传感器网络应用方案；同时对智能居家养老应用平台的建设进行了系统的阐述，为居家养老服务建设提供了参考依据。

2. 物联网架构

智能居家养老即通过物联网，在社区构建一个包含有医疗服务、健康监测、环境安全监测、紧急救助和生活照料等基本服务的智能居家养老系统平台，平台集中处理各类感知设备感知的信息，实现信息的感知、处理、传输、存储、分析等处理，使得这些数据能够更加直观地为人所用，从而达到智能居家养老的目的。

2.1 居家养老的智能控制

随着计算机技术、通信技术、传感器技术等快速发展，通过在老人的居家环境中使用各种传感设备和技术，监控老人生理参数指标和居家环境，及时进行数据分析处理，为居家养老提供方便、快捷和智能化的服务。居家养老的智能控制是以物联网的形式，将居家老人和其家居环境通过网络互联互通，完成实时监控居家老人的血压、体温、心跳等主要生理参数，家居环境温度、湿度、室内火灾、煤气泄

漏等生活环境，构建系统平台实现数据查找和分析、家居智能控制及险情报警，形成网络化、信息化和智能化的新型社区居家养老模式。

2.2 智能居家养老的物联网架构模型

参考物联网的技术架构，结合智能居家养老的物联网应用功能，将智能居家养老的物联网架构划分为3层：感知层、网络层和应用层。其中感知层通过传感器、摄像头、RFID等感知设备和技术，用来识别物体、采集信息，感知层是物联网应用的基础；网络层也叫传输层，利用通信网和互联网将来自感知层的数据信息传输到应用层，并将应用层的控制命令传输到感知层；应用层是针对业务的需求构建的应用平台，对传感网络获取的数据进行处理，以便提供数据的存储、查询、分析等功能，实现具体领域的管理和控制。结合具体的居家养老的智能管理和控制的需要，面向智能居家养老服务的物联网架构模型设计如图1所示。

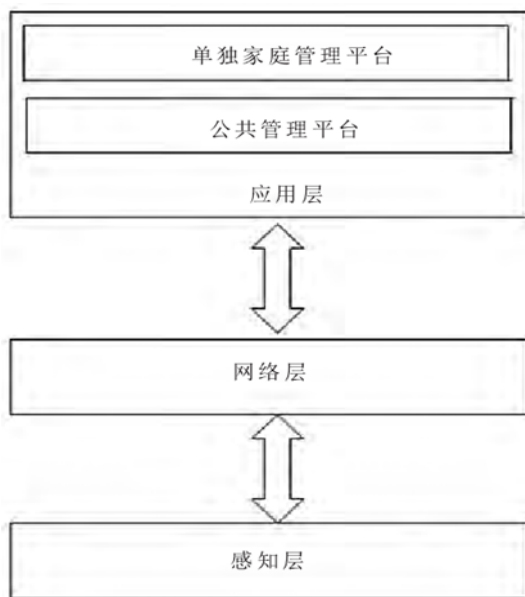


图1 智能居家养老物联网架构

其中,感知层主要包括各类传感器,采集老人的各项生理参数和家居环境信息,实现相关信息的识别和采集。网络层实现通信网络、传感网络和互联网的异构网络融合,将感知层采集的数据信息传输到应用层,同时,可将应用层的控制命令传输到感知层,使感知层的相关设备能采取相应的动作,如险情和异常情况的报警等。应用层分为公共管理平台和面向家庭的管理平台,公共管理平台进行数据的处理,及时提供海量数据的存储、查询、分析、挖掘,作为数据分析和智能决策的基础;面向家庭的管理平台是针对每个居家老人的日常需求构建的应用平台,完成实时监测居家老人的主要生理指标及家居环境的管理和控制。

3. 物联网架构应用方案

面向智能居家养老的物联网架构,其首要任务在于对老人的居家环境、生理参数实时监测,对异常情况及时报警;第二,完成家庭内

部感知网络与外部通信网络协议的转换,即实现通信网络、感知网络和互联网的异构网络融合,实现感知设备与应用层管理平台间的信息与控制命令的传输;最后,应用层针对智能居家养老的需求搭建应用平台,包括公共管理平台和面向单独家庭的管理平台。

3.1 面向智能居家养老的传感网络构建

Zigbee无线通信技术的特点是低功耗、低成本、低复杂度、大容量、高可靠性以及灵活的网络拓扑结构等,主要适合用于自动控制和远程控制领域,可以嵌入各种设备。随着传感器,特别是生物医学传感器的快速发展和普及,可利用穿戴式采集器对老人的主要生理参数,如血糖、血压、心跳、体温等信息进行采集,利用Zigbee终端设备节点采集室内环境数据,如室内温度、湿度、煤烟、火情、安防等信息,及控制各个房间的灯光、家电设备及险情报警装置等。

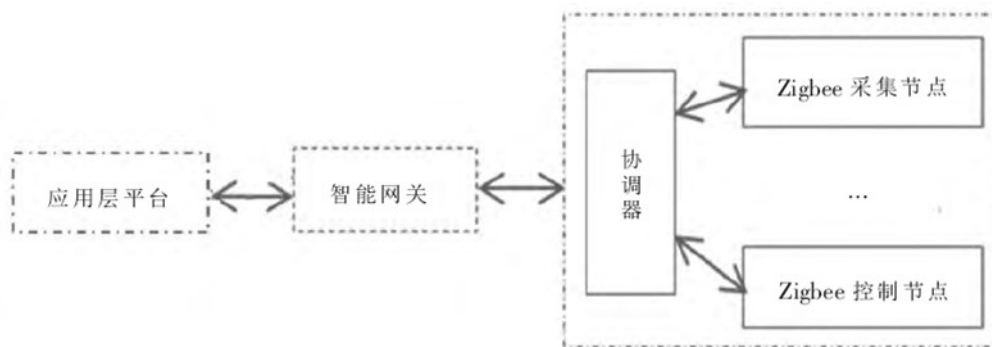


图2 传感器网络结构图

图2是一种适用于智能居家养老服务的传感器网络结构图。底层为部署在实际监测环境中的传感器、智能终端和报警装置等,向上依次为无线传感器网络、网关节点、GPRS和互联网,最终连接至监控中心应用平台。Zigbee无线传感器网络采用较为简单的星形拓扑结构,

由一个协调器和多个终端设备节点组成,终端设备节点分为Zigbee数据采集节点和Zigbee控制节点两种。Zigbee数据采集节点将采集的数据经协调器节点传至网关节点,网关节点将分类预处理后的数据信息传至监控中心应用平台,



进行信息的统一分类、分析和处理，数据经分析处理后由监控中心应用平台发出相关指令，按相同方式逆向传输至终端网络节点即 Zigbee 控制节点，实现对居家老人日常生活和生理参数的实时监测和异常报警。协调器节点负责建立并维护传感网络，收集终端设备节点采集的信息，实现各终端设备节点与智能网关的无线通信。网关节点包括数据处理模块、控制模块、通信模块、存储模块和供电模块等，网关的功能是实现外部通信网络与家庭内部传感网络协议之间的转换，最终实现通信网络、传感器网络和互联网的异构网络融合。

3.2 面向智能居家养老的物联网应用平台

智能家居养老是为居家老人的日常生活提供一些必要的服务，即面向智能养老生理参数监测、居家环境监测、对异常情况及时报警，数据查找和分析服务。因此，本设计应用平台分为公共管理平台和面向单独家庭的管理平台，公共管理平台进行数据的处理，及时提供海量数据的存储、查询、分析等功能，作为数据分析和智能决策的基础；面向单独家庭的管理平台是针对每个居家老人的日常需求构建的应用平台，完成实时监测居家老人的主要生理指标的查询、显示危险指数的报警及家居环境的管理和控制。应用平台采用 Java 语言在 E-clipse 平台开发，信息采用 Microsoft SQL Server 2008 数据库存储，平台软件包含以下功能：

(1) 监测结果查看功能：实时监测老人的主要生理指标，如血压、心跳、体温等，实时

资料来源：

根据李凌霄、王红丽、谢永红 2017 年 7 月发表在 电脑编程技巧与维护 上的《面向智能居家养老服务的物联网架构研究》（2017 年第 13 期，77-79）缩写整理而成。

监测老人的居家环境，如安防、烟雾等，将老人的生理信息和居家环境信息动态地显示，以便于对各种危险情况能及时通知监护人员处理。

(2) 数据管理功能：在公共管理平台实现了数据服务器的建立，存储、查询、修改、分析老人生理信息，监控环境信息，提供数据分析和智能决策的功能，可通过 PC 机或手机客户端随时了解老人的生理状况和居家环境信息。

(3) 异常报警功能：当居家老人的某项生理指标超过高危预警线，或者室内环境检测有异常的情况下，驱动报警装置发出警报，提醒监控中心的工作人员有异常情况出现。

4. 结语

将物联网技术、传感器技术与居家养老的应用领域进行结合，针对居家老人的日常生活照料的需要，如医疗服务、健康监测、环境安全监控等，提出了面向智能养老的物联网分层体系架构。在此基础上，提出了面向智能居家养老的物联网应用方案，应用层分为公共管理平台 and 面向单独家庭的管理平台，公共管理平台进行数据的处理，作为数据分析和智能决策的基础；面向单独家庭的管理平台是针对每个居家老人的日常需求构建的应用平台，完成实时监测居家老人的主要生理指标及家居环境的管理和控制。提出的面向智能居家养老的物联网架构，旨在为解决人口老龄化社会的居家养老提供参考依据。

（本文责任编辑：王蒙）

物联网在智慧养老中的应用研究

任宇

(成都医学院, 四川成都)

摘要: 物联网与智慧养老的结合,使得对个体的长期生命体征监测成为可能,如何利用这种全新的数据采集手段,构建面向大规模老年人群的智慧养老服务体系,是当今社会的研究热点。本文介绍了物联网的技术模型,从设备与服务两个方面论述了物联网在智慧养老中的应用现状,并总结了应用中存在的主要问题。

关键词: 物联网; 智慧养老; 云健康

1. 概述

我国正加速进入老龄化社会,2013年老年人口达到2.02亿,老龄化水平达14.8%。与此同时,60岁以上老年人普遍患有2-3种自然病程长、并发症多的慢性疾病,需要持续的医疗、康复、护理综合服务,这给现有的医疗卫生体系和养老服务体系带来了巨大挑战。在“9073”养老格局下,如何提高养老服务能力与效率,构建面向大规模老年人群的智慧养老服务体系,成为急需解决的社会问题。

物联网具有独特的“全面感知”特性:在特定的领域或区域内,广泛地布置各种类型的传感器,这些传感器能够实时采集被监测物的各类动态数据,并通过自组织网络与外部环境完成数据交换。这种特性提供了长期监测老年人血压、脉搏、血糖等实时生命体征的能力,结合云计算、数据挖掘等前沿信息技术,为疾病风险预警、日常慢病管理、医养决策调度等大规模老年人群智慧养老服务带来了极大的发展空间。

2. 物联网技术模型

物联网(Internet of Things)是一个基于互联网、传统电信网等信息承载体,让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。我国现行使用的国家标准是《物联网总体框架与技术要求》(标准编号:YD/T2437-2012),该标准定义了一个包括应用层、网络/业务层以及感知延伸层在内的3层技术模型(见图1)。

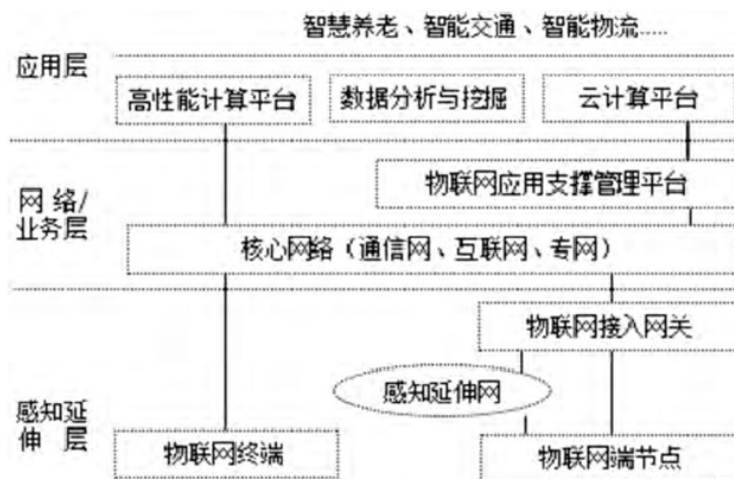


图1: 物联网3层技术模型



感知延伸层的基本功能就是实现物体实时数据的采集、个体识别以及远程控制、通过附着在物体上的传感器、RFID标签以及执行器、RFID读写器等感应设备，物体与物体之间能够实现信息的交互。由于感应设备的广泛覆盖，物联网能够实现对具体应用领域的“全面感知”，从而将人的“触角”扩展到前所未有的时空领域。网络/业务层通过各种类型的通信网络确保感知延伸层及应用层数据的可靠传递，支持多种组网形态，包括专用网络、互联网以及移动网等。应用层可以面向移动支付、智能交通等公众物联网服务，也可以面向企业、政府等行业专有物联网服务。应用层可以具有一个特殊的应用支撑子层，用来完成高性能计算、云计算、数据分析与挖掘等支持类任务。

3. 基于物联网的智慧养老设备与服务

《社会养老服务体系规划建设规划（2011-2015年）》明确了“9073”的养老格局，即居家养老、社区养老和机构养老三种养老模式分别占90%，7%和3%。三种养老模式都在逐渐与物联网进行结合，相关的设备与服务发展迅速。特别的是，由于物联网的介入，三种养老模式与医疗体系在智慧养老服务层次上已经开始实现资源整合，三种养老模式之间已经开始协调统一为一个完整的服务体系。

3.1 智慧养老设备

3.1.1 体域网设备

体域网（Body Area Network）是由可穿戴的或者植入人体内部的若干生理、病理传感器组成的一个无线网络，是物联网在医疗、健康领域的具体应用。这些传感器采集血压、脉

搏、血糖等人的生命体征信号，通过Zigbee蓝牙等短距离无线通信技术实现自组织并与外部网络连接，将连续的生命体征数据向个人健康终端或者养老服务平台实时传送。

为了让体域网成为个人健康数据采集的基本架构，学术界正在开展相关研究，也提出了部分解决方案。张政的《无线体域网组网及管理研究综述》描述了体域网标准协议的制定进展情况，并详细介绍了单跳星型以及多跳拓展星型拓扑两类典型的BAN拓扑结构。张锋等人的《基于物联网技术的人体云健康监护及预警系统》设计了可采集运动状态、行走步数、环境参数的“智能鞋子”和可采集心率、脑电波等人体体征参数的“智能帽子”，通过无线射频、蓝牙以及WIFI技术实现数据的外传。马恒等人的《基于体域网的个人健康监护系统设计》提出了一种基于Zigbee的体域网节点以及体域网的组网结构设计，血压、心电、心音、血氧传感器通过Zigbee模块与网关连接，网关通过从Zigbee到蓝牙的协议转换，将生命体征数据上传至智能手机。

当前，体域网处于初始发展阶段，研究主要集中在协议标准、系统架构及组网架构，数据安全与隐私保护技术等方面，要实现大规模产品化还需要解决可穿戴性、传感器的尺寸以及能耗等问题。

3.1.2 个人健康智慧监测设备

个人健康智慧监测设备通常的解决方案是在现有个人健康监测设备的基础上，结合Zigbee蓝牙、WIFI等无线通信技术，实现生命体征的监测，体现了便携式的特征，较适合于



在家庭环境中使用。陈轶炜等人的《基于蓝牙通讯的便携式心电监护仪的研制》采用特定型号的单片机为核心来控制心电数据的采集与放大,通过蓝牙模块将心电数据发送到掌上电脑,用户可以在掌上电脑9.5m的范围内自由活动。李静等人的《基于Zigbee的无线传输电子血压计系统的开发》设计了一种通过Zigbee技术实现与上位机进行数据通信的无线传输电子血压计。任胜楠的《基于WiFi的家庭健康监护系统》设计了一种基于WIFI的体温、心率、血压采集传输方案,三种生命体征传感器通过I/O接口与单片机连接,通过单片机进行模数转换,获取相应体征值,并通过嵌入式WIFI模块,将体征数据发送至Android手机的APP程序。相对于体域网设备,个人健康智慧监测设备因为研究基础较好,发展比较成熟,但仍存在用户界面不友好、数据准确性不高、产品价格较高等问题。

3.2 智慧养老服务

智慧养老设备解决了个人生命体征数据实时、长期采集的问题,如何充分利用这些数据,把这些数据变成契合老年人群实际需要的养老服务项目,则是智慧养老服务的研究领域。目前,学术界和产业界正在展开积极研究。

在学术界,研究的主要内容包括智慧养老服务平台系统架构、个人健康信息云存储架构、基于知识的健康数据挖掘、个人及群体健康综合评方法等。余斌等人的《居家养老健康云平台的设计与实现》定义了智慧养老服务平台的3条基本功能要求,并设计了一种包含设备层、数据传输层、数据存储层、数据服务层以

及应用层共5个层次的软件系统架构。侯晓欢等人的《基于医疗健康云平台的数据分析云服务研究》以云计算的3种服务形式为基础,设计了一种集医疗管理信息、电子健康记录、电子病历记录于一体的医疗健康信息管理分析云平台框架。王明宇等人的《基于体域网和云平台的远程数字健康系统发展的研究》对健康综合评价方法进行了总结。当前,借助于物联网、互联网以及云计算等信息技术,智慧养老服务平台及功能设计已经日臻完善,但在挖掘海量个人健康数据中隐含的信息、知识及模式,并完成服务的自主决策处理方面,仍有很多的工作要做。

在产业界,已经有相当多的智慧养老服务平台向公众提供服务。比较有代表性的有:北京百生康生物科技有限公司推出的百生康智慧养老服务平台,利用基于物联网的智慧养老设备,采集个人生命体征数据,量化个体健康指数及生命曲线,提供了健康状况预测、疾病预防以及预警等服务;艾威梯公司推出的扁鹊飞救远程健康救助系统,与急救中心、医院以及健康咨询机构实现联动,提供疾病长期监测、定位呼救等远程健康和救助服务。本文基金项目致力于通过大规模健康信息的数据挖掘,建立医养调度决策规则,实现老年人群在医疗和养老系统之间的合理分配与调度,达到节约医疗与养老资源的目的。

4. 结束语

物联网技术与养老产业快速融合,智慧养老设备与服务不断推陈出新,在健康风险预测、疾病应急响应、慢病日常管理等方面为老年人群提供了高质量的创新服务,为我国大规



模老年人群的养老服务模式的建立提供了有益的思路。但在具体实践中，智慧养老设备仍存在微型化与集成化不足、用户界面不友好、数据准确性不高、产品价格较高等问题；智慧养老服务仍存在医疗养老资源整合不充分、健康数据挖掘困难、系统自主决策可靠性不高等问

题。这些问题的解决，一方面依赖于物联网、互联网、云计算等信息技术与医学更加深度地集成整合，另一方面需要产业界紧贴社会需求，加强资源整合，不断创新养老服务项目，促进智慧养老体系的系统化建设。

资料来源：

根据任宇2016年8月发表在通信设计与应用上的《物联网在智慧养老中的应用研究》（2016年第15期，36-37）缩写整理而成。

（本文责任编辑：王 蒙）



AiWalker移动台架型下肢外骨骼机器人

当下，传统的养老方式越来越难以满足社会发展和民众需求，“智能养老”时代的来临，为解决养老难题带来新的生机。虽然智能养老尚处于初级阶段，其培育发展也面临诸多挑战，但是在第十六届国际残疾人、老年人康复护理保健用品用具展览会(上海世博馆)了解到很多高科技公司正在积极开发智能养老设备，突破短板，抓紧实现居家养老的智能化。在T68展位上，一个行走着的外骨骼着实吸引了观众的注目，据了解这款外骨骼是北京大艾机器人科技有限公司自主研发的智能养老设备。目前已进入临床试验与产品化阶段。



图1 AiWalker移动台架型下肢外骨骼机器人

北京大艾机器人科技有限公司的总经理于剑虹告诉记者：“科技不是年轻人的专属，老年人也应当享有科技带来的便捷体验。生活中经常看到有的老年人行动不便，需要家人搀扶或者弯着腰借助支撑物前行，非常费力，老人和儿女的生活质量都会受此影响！甚至有些老年人因行动不便难以独自如厕，但如厕是一件非常隐私的事情，即便是自己的儿女帮助，老人大多时候也会感觉难为情，所以很多老人便会

尽量减少如厕次数，长此以往对健康非常不利。我们要做的不仅让老年人延年益寿，生活舒适便捷，更要让老年人活的有尊严！”目前AiWalker移动台架型下肢外骨骼康复训练机器人就实现了老年人日常活动范围内，无需家人看护，便可以行走达到促进胃肠蠕动、舒筋活络的效果，即使受限于场地的大小，也能进行减重式训练行走。

于剑虹说，“真正可以把外骨骼产品应用到养老中，还需要在产品适应性和安全性方面进行更进一步的探索与改进，因此目前产品都在针对生活场景进行大规模的实验”。

目前AiWalker移动台架型下肢外骨骼机器人已经实现了使用者自如地控制站立、行走、坐下、转弯等一连串的行为动作。但是这些还远远没有达到智慧养老的水准，为了提高智慧医疗养老水平，北京大艾机器人科技有限公司将在产品效能、安全性中寻找和谐点，利用大艾自主研发的全方位安全系统，加之采用更加轻便，硬度更强的材料，开发出更具“智慧”的应用型居家养老外骨骼机器人，让老年人甩掉拐杖，即使身处崎岖不平的路面，也能通过大艾外骨骼的安全系统安全地执行老人的命令。

于剑虹指出养老并非一件简单的事，让老人生活自如，生活质量得以提升仅是基本功能得到满足。孤独才是老年人最大的困扰，帮助老年人战胜孤独也是一项中心工作。未来大艾将会在机器人身上装载情景互动小游戏，点亮老年人的生活，让老年人从单调沉闷的生活中



走出来;当然家庭服务和紧急报警系统也是必不可少的,通过机器人感应装置与老年人的皮肤接触面,可以测量血压和体温等,家人可

资料来源:

据发表在中国网的《关注智能养老,探索人类的无限可能》缩写整理,网页参见:

<http://tech.china.com/article/20170713/2017071340215.html?qq-pf-to=pcqq.c2c>

(本文责任编辑:马丹)

老人智能机: Amplicomms M9500

众所周知,多数老年人都是“技术白”,对于智能手机的操作经常心有余力不足。而老人智能机Amplicomms M9500全新升级上市极大地解决了老年人的这一困扰,可让老年人在使用有疑惑时,向家庭成员发送一个“求助”短信。同时,家庭成员还能通过自己的手机、平板或者电脑遥控家中老年人的手机,提供技术操作支持,甚至可代替老人发送短信。Amplicomms PowerTel M9500由德国公司Aamplicomms出产制造,旨在打造便于老年人

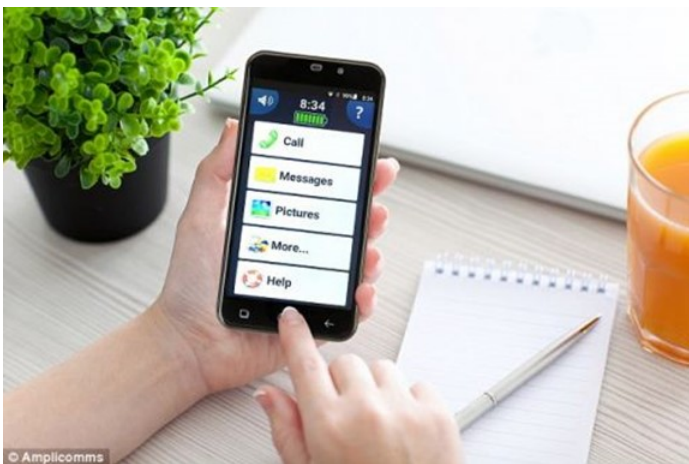


图2 Amplicomms PowerTel M9500

资料来源:

据发表在玩科技的《德国产老人智能手机升级上市 大号字写满关怀》缩写整理,网页参见:
<http://tech.3367.com/news/201703/68616.shtml>

(本文责任编辑:马丹)

以远程同步查询老人的生活、活动数据;若老年人在使用外骨骼的过程中长时间未动,外骨骼的紧急报警装置便会联络紧急联系人。

操作的智能机。

该老人机还具有其他功能,如“呼入”功能,让家庭成员可直接与老人对话,即使老人有时并未按接通键。此外,家庭成员甚至能远程查看老人手机的剩余电量。紧急按钮有定位功能,方便家庭成员了解老人的具体位置,确保其安全。老人机音量达40dB,而铃声高达90dB。

同时,为使视力不佳的老人能看清屏幕,该老人机屏幕清晰明亮,字体稍大,并具有辅助听觉装置,以便利听力稍弱人群使用。界面更加简洁明了,方便老人操作。

M9500采用多点触摸屏幕,只需轻轻一点,程序便能执行拨打电话和浏览手机等其他功能。向导程序简单,可避免意外通话或更改设置造成的不便。M9500还具有SOS服务功能,即使手机信号丢失,也可在危急关头打电话求助。



大脑深度学习：用客观定量数据帮助老人逃离痴呆“魔爪”

随着国内人均寿命的延长，痴呆问题已经成为步入老龄化社面临的严峻公共卫生事件。调查显示，继心血管疾病、卒中及恶性肿瘤之后，痴呆已成为危害老年人健康的第四大杀手。阿尔茨海默病（AD）是老年人最常见的痴呆类型，目前仅我国老年痴呆患者人数就已经超过1000万。老年痴呆患病率随着年龄的增长而升高，每增长5岁，其患病率呈指数增长；65岁以上老人，每5年AD的发病率将翻一番；有研究提示，85岁及以上老人中，超过一半者患有AD。目前对于阿尔茨海默病还没有有效的治疗方法，早发现、早诊断、早治疗对防止阿尔茨海默病的发生是必须的。除了传统的通过外部行为来预测阿尔茨海默病发生的方法以外，脑状态定量测量也为阿尔茨海默病的早发现、早诊断、早治疗提供了一种有效方法。

你的大脑老化了吗？

这是每给人都想知道的答案。北京易飞华通科技开发有限公司（以下简称易飞华通）在与医疗机构的合作过程中，通过临床临床上的大数据寻找到了这些问题的答案。脑科学的应用研究易飞华通做了二十四年，积攒了几十万例人的脑电波数据和疾病诊疗信息。使用数学的方法计算这些脑电波，找到其中的规律，并通过互联网平台不断收集人的脑电波，验证这些规律，不断反复。通过这种机器学习的方式，提取出能够解释大脑老化等问题的定量特征数值，通过这些数值的变化，人们就可以知道大脑老化等问题的答案，同时也可以及时的

用定量数据了解自己的大脑状态，预防老年痴呆，提高生活质量。

脑功能状态的客观定量测量设备就是易飞华通核心技术的体现。脑功能状态客观定量测量，相当于做出了测量大脑的血压计，利用它，就可以了解大脑有没有开始老化，如下图所示。

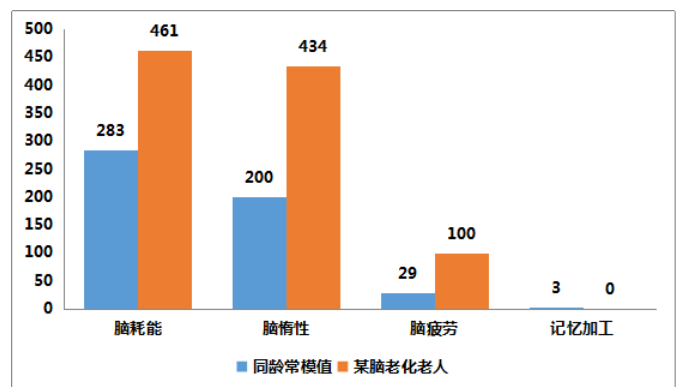


图1 某存在大脑老化趋势老人的脑状态

有了脑状态客观定量测量技术，我们就可以通过大脑的深度学习来提升大脑能力，保养大脑，延缓大脑老化。

大脑深度学习，延缓大脑老化

自动学习是人类大脑的天性之一。学习的唯一途径，是生物体大脑通过体感、听觉、视觉和嗅觉感知信息。理论上，只要能感知到任何信息，大脑就可以学会任何知识。学习过程就是反复感知信息的过程。对于学生来说，所谓教育、课堂等等，都是针对外部信息的感知和学习。其实，还有一种学习或感知，就是人们身体内部信息的感知和学习，特别是大脑本身信息的感知和学习，是有关身体健康的更重要的知识获取。



但是怎样去推动这一过程的实现呢？

毕竟大脑本身在学习过程中所产生的内部信息人们是无法实时、客观、定量地感知到的。好在有了脑状态客观定量测量技术。在实时脑状态测量的基础上，用脑状态数据驱动机器，让人们学会利用大脑的不同状态控制机器的前进、后退、左转、右转。

每一次用大脑状态驱动机器人的过程，都是一场竞赛和比拼，一场自我的PK。用自己今天的大脑挑战昨天的大脑，以拔河比赛为例，参与者不再单纯与实际对手进行比拼，而是与昨天的自己进行较量，当机器逐渐被脑力拉向自己时，表示今天的自己向昨天的自己挑战成功，日复一日，大脑能力在这样的反复自我挑战中，得到了提升与改进。



图2 脑竞技拔河比赛现场

这就是大脑深度学习的方法，也是大脑神经重塑的过程。在这个过程中，自己可以实时

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/>

感知大脑状态的变化，并在大脑中形成对生命

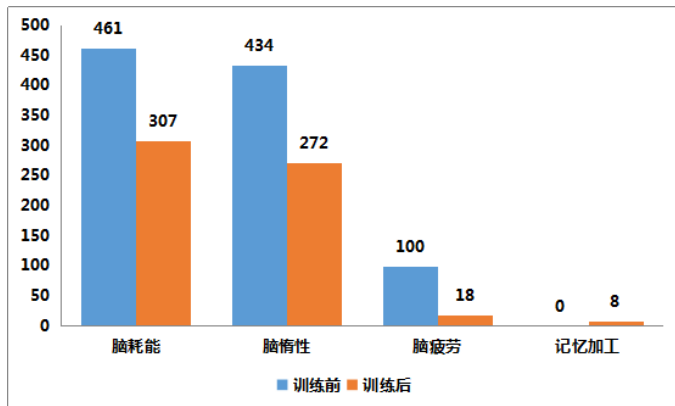


图3 训练前后大脑老化老人的脑状态对比

状态自主控制的新的神经功能中枢。不断向自己发起挑战的过程就是脑状态改变的过程，在游戏和比赛的过程中，完成对自我的挑战也就意味着学会了对脑状态的自我控制，提高个人的脑控制能力，从最基本层面上完成了自我的优化，达到延缓大脑老化的目的。

无论是现在还是未来，行之有效地提升大脑能力的方法是整个社会所期望的。当这套自主学习、自适应的人脑智能提升方法，在生活、工作、学习中得到广泛应用时，不仅仅能够延缓大脑老化，甚至提高疾病康复水平、快速恢复大脑疲劳、提升工作效率等问题也会得到科学、规范、高效、健康地解决。当人们能够健康地、高效地使用大脑时，未来又将是怎样一番景象呢？

(本文责任编辑：肖婉楠)



广东：“互联网+社工”开创公益智慧养老新模式

炎炎夏日，广东省汕头市龙湖区外砂镇89岁江伯家里的空调，不知为何突然无法启动了，就连电风扇也同时陷入了“瘫痪”状态，急得满头大汗的江伯摁下了固定电话上的那颗红色的长方形按钮。大约半小时后，有丰富为老人服务经验的小陈赶至江伯的家中，三两下便把空调和电风扇都“救活”了。

江伯摁下的红色按钮是什么东西呢，又是谁在为这些高龄长者“鞍前马后”救危解困的呢？原来，这是由汕头市龙湖区委、区政府出资，通过公开招投标向社会购买服务的方式，由龙湖区呼援通社工服务中心承接运作的一个公益助老平台。而被老人们亲切称为“电子保姆”的年轻人则是该平台的志愿者们，他们一年365天，全天候不停歇，从紧急呼援、救助危难到陪伴聊天、上门理发、水电维修、买菜买药等生活的方方面面，事无巨细，随叫随到，用爱心和耐心打造了一座“没有围墙的养老院”，这也是粤东地区首创的公益全天候智慧养老“龙湖模式”。

从单一紧急救助到生活照料

2017年7月4日上午，记者前往位于汕头市龙湖区奋发园的呼援通社工服务中心走访时了解到，该平台通过互联网技术，远程连接定制的带有遥控功能的电话座机，为老年人群体提供24小时紧急呼叫援助服务。平台由专职人员、社工和200多名青年志愿者(义工)组成，他们的平均年龄不足25周岁。而当志愿者们将一摞摞厚厚的资料和照片，记录着密密麻麻的为老人服务事例的日志摆在记者面前时，记者对

其服务范围之广、内容之多深感惊讶。

呼援通负责人洪少毅告诉记者，在过去的三年时间里，呼援通的足迹已遍布整个龙湖区的每一个村(社区)，成长为一家为老年人提供紧急救助、健康监测、家政便民、物业维修、生活照料、精神慰藉、法律咨询、信息指导等多达8大类110项服务的综合性公益助老服务机构。

汕头市东区银安庄的谢阿姨是呼援通的服务对象，年过八旬的她平日里住在八楼，2016年有一天，在她准备下楼去的时候，不慎跌倒在门口，无法动弹。其儿媳妇发现婆婆意外跌倒后，第一时间就按下了呼援通，呼援通的志愿者和120急救车随即赶赴现场，谢阿姨因此成功获救。

诸如这样的求助，其实对呼援通志愿者来说几乎每天都会遇到。洪少毅告诉记者，在龙湖区许多高龄长者看来，呼援通已经是他们日常过日子的依赖。家中煤气泄漏、饭做了一半没煤气了、空调遥控器没电了、抽油烟机坏了、水龙头漏水了……凡此种种，老人们第一个想到的就是呼援通。

服务扩围扩大至75周岁以上

记者在采访中获悉，龙湖区现有户籍人口约43.23万人，其中60岁以上老年人约5.6万人，约占全区户籍人口13.11%，并呈现不断增加趋势。面对日益明显的老龄化态势，汕头市龙湖区于2013年10月份启动了长者呼援服务项目。



不过，在成立之初，呼援通的服务对象主要为户籍在龙湖区内80周岁以上高龄老人以及70周岁以上低保、五保老人、居家养老对象，服务对象达7266人。

而从2017年5月份开始，龙湖区将服务对象扩大到户籍在龙湖区内的75周岁以上老人和70周岁以上的低保对象、居家养老对象、五保户以及区直机关70周岁以上副科级以上退休干部等老年人群体，增加了6338人，总服务人数达到13604人，惠及龙湖全区万户以上家庭。目前，长者呼援服务扩面惠老工程已完成七成，预计7月底将全面完成信息采集。

记者在采访中了解到，近几日，呼援通频频接到扩面行动老人对象的求助电话，他们比第一批入户呼援通的老人家“年轻”，看似自主解决问题的能力会更强，但在实际中，他们居家养老生活的问题、困难和需求同样存在，而且因为“年轻”，生活内容更加丰富，需求更大更多。

长者盼望推广呼援通服务

“呼援通上线服务三年多以来，我们的平台已然构建起了一套具有潮汕本土特色的老年

人居家养老服务机制，开创了远程呼叫智慧养老的‘龙湖模式’，那就是用‘互联网+社工（义工）’的服务方式，实践证明，这套服务模式取得了良好的社会效应。”洪少毅向记者坦陈，尽管长者呼援服务已经取得累累硕果，龙湖区的居家养老服务走在全汕头市各区县前列，但仍然存在亟需解决的问题。

2017年2月28日，呼援通就向龙湖区委、区政府和龙湖区各有关部门提交了《关于进一步拓展延伸长者呼援服务的提案》。提案中除了列举当前诸如“买菜做饭难”、长者“入托难”、“健康长寿金”社会效益不高等问题以外，还提出了针对此类问题的应对措施——包括适度降低服务对象的年龄，筹办居家养老日间托养中心，把“健康长寿金”改为“居家养老券”，继续推进养老服务体系 and 设施建设等。

记者在采访过程中，也有许多除生活在龙湖区以外的汕头高龄长者透露出一种“羡慕”的心情，他们也渴望自己能够享受到类似呼援通这样的贴心服务，也希望呼援通这个平台能够将服务扩大至整个汕头市。

资料来源：

据2017年7月14日发表在公益时报的《广东：“互联网+社工”开创公益智慧养老新模式》缩写整理，网页参见：http://gy.youth.cn/gywz/201707/t20170714_10294230_1.htm

（本文责任编辑：马丹）



"智慧呼叫"护平安 杭城社区关爱独居老人度夏

2017年7月16日清晨,浙江省杭州市下城区朝晖街道虹园社区工作人员带着暑期生活用品,一户户敲开独居、孤寡老人的家门,细心地询问生活所需。针对孤寡及80岁以上的独居老人,社区安排专人每天进行电话慰问,记录老人的健康状况,并每周上门走访。

酷暑来临,老人的平安与健康不仅牵动儿女们的心,也为基层干部、养老机构所关注。截至2016年底,杭州60岁以上老年人口已达159.13万人,占总人口数的21.55%,居家养老压力巨大,但全新升级的“智慧养老服务平台”、全面覆盖的居家养老服务照料中心、医养结合的护理模式,让老人们的这个夏天不再漫长、酷热。

在拱墅区和睦街道居家养老服务照料中心,93岁的朱大爷饶有兴致地坐进便携式高压氧舱,体验这个新的护理项目。来自和睦医院的主治医生许斌操控着氧气输送说:“这是我们专门为社区老人送来的福利。在气舱里躺10分钟,就能神清气爽。”望着朱大爷开心的笑脸,周边的老人们纷纷围拢过来。他们中年龄最大的93岁、最小的72岁,有12位长期在照料中心居住,另有10余人享受日间休养服务。截至2016年底,杭州共建成社区居家养老服务照料中心2970家。炎炎夏日,每个中心都成为纳

凉避暑、防病休养的乐园。2017年,杭州还计划为200家以上照料中心提升康复医疗服务,无论春夏秋冬,守护老人的每一天。对在家度夏的老人,社区的关爱同样无微不至。在西湖区花园亭社区,清凉的“星光老年之家”里书声朗朗,社区小学生正在为爷爷奶奶们读书、念报,稚嫩的童声消解了酷暑,更充满亲情。

夏日也是用电高峰,为预防火灾事故、确保老人平安度夏,朝晖街道老房地社区为135户独居、孤寡老人免费安装了烟感报警器,一旦发生意外,社工就能接到报警,直奔老人家中救助。在下城区流水西苑社区,党员志愿者服务队带来专业工具,义务为老人们清洗空调,更换滤网、散热片。

全新升级的杭州“智慧养老服务平台”,更为高龄独居老人打造了一张应急救助网,及时应对突发情况和疾病。截至今年5月,杭州累计发放智慧养老服务终端85407台,老人只需按动呼救器或手机的红色按钮,就有24小时值班人员回访、定位、启动救助方案。据杭州市民政局统计,2017年6月以来,“智慧养老服务平台”共收到有效紧急求助32人次,都获得及时救助。

资料来源:

据2017年7月17日发表在浙江在线的《“智慧呼叫”护平安 杭城社区关爱独居老人度夏》缩写整理,网页参见:http://zj.cnr.cn/hzbb/20170717/t20170717_523853258.shtml

(本文责任编辑:马丹)



一号护工成为北京通指定服务商，开启智慧养老生活

近年来，老龄化进程的加快逐渐成为社会关注的焦点，据老龄办发布的2016年《第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查成果》，目前我国60岁以上的老年人口已超2.2亿，占全国总人口比重的16%以上，其中失能、半失能老人约4063万，占老年人口总数的18.5%。数千万老人急需照料，中国老龄化持续加重，而这也引发了政府在养老护理方面的思考。在这种背景下，传统养老模式改革已成为一项迫在眉睫的任务。

那么传统养老模式应当如何改革？这一问题也引发了两会代表们的热议，2017年两会期间，北京市委书记蔡奇在两会政府工作报告中指出，要推广“北京通”养老助残卡，积极建设智慧城市，这一提议为传统养老模式改革提供了新的思路——据了解，拥有“北京通”，老人不仅可以获得商场、超市、餐饮、家政服务、生活照料、文化娱乐和社区便利店等服务，还可以获得专业养老机构的健康管理服务，也就是说，北京通所打造的是一种全新的智慧养老的模式。

不过，要真正推动智慧养老走向落地，就必须借助第三方的力量来开展服务，单靠北京通的平台是无法实现的。据悉，国内首家专业健康陪护O2O平台“一号护工”凭借产业整合与深化标准成为北京通指定服务商，借助一号护工的平台和资源，北京通不仅能更快的普及到老年用户，更重要的是，它将能为老年用户提供更全面、更专业的健康管理服务，这是智慧养老未来的发展趋势，也是北京通与一号护工达成战略合作的根本原因所在。

作为国内首家专业的O2O健康陪护平台，一号护工在服务标准化、平台开放化、产业前瞻化方面都做了一定的探索。首先来说平台标准化，近年来，一号护工通过不断努力，集合了经验丰富、服务意识强、高水平的优秀护理员，建立起了一支训练有素、服务周到的护理员队伍，以一键呼叫的互联网模式为广大的病患、残障人士、居家老人提供专业的护理服务。同时，一号护工不仅提供天天护、月月护、周期护等多元化、个性化的服务，还通过完善的培训体系定制全面的护理培训计划，培养大量自有护理员。在业界已经构建起一套标准化的服务体系。

同时，一号护工还致力于推动产业协作，如与阿姨帮、叮当快药、百度、中信国安等企业合作，通过资源和优势互补，实现产业协同和生态构建。毫不夸张的说，一号护工打造的是开放化的平台，通过开放策略，一号护工可以与更多企业合作，通过资源互通、优势互补推动整个生态体系的不断发展壮大。这一次和北京通的合作，也属于平台开放化的一个重要举措。

基于集互联网与“医”“养”“护”为一体的解决方案，一号护工不仅破解了市场上护理行业“场地不足”、“资金短缺”、“护理缺口”等难题，也打造了全面的“医”“养”“护”市场机制。尤其是与北京通的合作，更是为智慧养老的发展起到了推波助澜的作用，相信未来不久，智慧养老将成为解决养老难题的重要途径。



资料来源:

据2017年7月18日东方网的《一号护工成为北京通指定服务商, 开启智慧养老生活》缩写整理, 网页参见: <http://focus.21cn.com/society/a/2017/0718/15/32506100.shtml>

(本文责任编辑: 马丹)

连云港市建成市级智慧养老服务平台

“我在这里过得挺好, 一日三餐都是现成的, 还可以和老伙计们打打麻将消磨时间。”在江苏省连云港市海州养老护理院, 85岁的杜爷爷乐呵呵地说。杜爷爷身体健康, 儿女都在医疗系统工作, 他主动提出要住到养老护理院。

随着老龄化社会的到来, 养老成为社会关注的热点。近年来, 我市将养老服务工作列为民生实事, 加大资金投入, 强化政策扶持。养老服务体系日趋完善, 养老服务能力显著增强。据了解, 连云港市共建成养老服务机构159个, 其中公办养老机构85个(含乡镇敬老院)、民办养老机构74个, 农村老年集中居住区42个, 居家养老服务中心(站)、小型托老所、“关爱之家”1256个, 拥有养老床位数29448张。老年优待政策得到全面落实, 老人在乘车、游园、就医、看电影等方面给予费用减免或优先照顾, 对80周岁以上老人发放尊老金, 并形成制度, 以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养融合养老服务体系初步建成。

此外, 连云港市还大力发展居家养老服务。在城市, 重点建设标准化居家养老服务中心, 新建住宅小区按照每百户20至30平方米配套居家养老服务用房, 已建成住宅区按照每百

户15至20平方米调剂解决居家养老服务用房, 构建“嵌入式”的社区公共养老服务设施。在新城社区乐龄生活馆, 笔者看到, 这里设施齐全, 不少老人在这里打牌、下棋。二楼还专门布置了一间阅览室, 为辖区内老人免费提供各类书籍。

在此基础上, 连云港市加快推进“互联网+”居家养老服务发展。先后投入300多万元, 在每个县区建设1家“虚拟养老院”。投入200多万元建成市级智慧养老服务平台, 用于整合、配置全市居家养老服务资源, 推动线上线下服务同步发展。走进市智慧养老服务平台中心, 首先映入眼帘的是一块电子大屏, 屏幕上密密麻麻地分布着很多小红点。“每个小红点都代表一个老人, 点击后能看到相关信息。目前, 已经收集了60000多名老人信息。”连云港市海阳智慧养老服务中心经理董玲介绍。笔者看到, 显示屏上显示, 幸福路街道的杨奶奶申请了两个小时的助洁服务, 工作人员杨思菁正在赶往老人家的路上, 目前是未签到状态。据了解, 老人在家中安装“一键通”、“居家宝”等终端设备后, 通过“95002”服务电话申请家政、维修、理发、外卖、保健等服务, 平台根据申请进行服务派单, 并对服务质量、收费标准进行监督。



“下一步，我们将统筹发展机构养老服务，加强养老服务人才培养与激励机制建设，优化养老服务业发展环境，加快推进新型体系

建设，着力提升养老机构养老服务专业化、规范化、现代化水平。”市民政局社会福利与慈善事业促进处处长乔乃学说。

资料来源：

据2017年6月29日发表在连网的《连云港市投入200多万元建成市级智慧养老服务平台》缩写整理，网页参见：

<http://www.lyg.gov.cn/zglygzfmhwz/gcyw/content/a43b5abb-0fdc-499a-9c75-819fcc6262e1.html>

（本文责任编辑：马丹）

社区O2O+外卖+养老院，实现居家”智慧养老”新模式

据悉，2017年6月，浙江省宁波江北区洪塘街道率先开启了“虚拟养老院让养老不离家”的新模式探索。相关人员介绍称，这既是“社区居家养老”模式的升级版，又打破了原有的现实社区范围，由互联网构建了一个更为庞大的“虚拟社区”，整合提供更多的养老资源信息，通过养老资源自选“超市”的建立增强竞争机制。

平台中不仅有老人的基础数据，还有老人的生活习惯、健康状况、疾病状况等信息。登录系统后，工作人员可以直观地看到全部待处理的事务，方便服务中心及时进行处理。当有老人的服务电话和信息时，系统会自动弹屏并进行语音提醒。

传统习惯与新模式相结合

这种新养老模式并没有强制要求老人学习、安装、使用软件平台，而是将老人最熟悉的传统打电话模式与全新养老模式相结合。老人只需在有需求问题时直接电话至平台说出需求即可，平台为了防止电话占线，还经过紧急

通道的特殊处理。当平台接到老人的需求时，平台服务人员就会将老人的叙述内容转化为需求分配到平台。而平台早已合作了相关商超、医院等公共服务机构，在接受订单后即会对订单进行“外卖”服务的相关派送。

养老系统是虚拟平台，支持在家养老

这样的一个平台是虚拟的养老平台，就意味着运营商不用建立实体的养老院即可完成社会的养老需求。带来的有利方面就是，老人也不会因为养老院离家的孤僻环境而产生抵触心理。当然，这也同样会带来，没有实体场地和料理人员，导致老人发生特别紧急情况无人照看的情况。

新型的养老模式是否有可能被广泛被推广使用？

我们仔细分析上述的新型养老模式即可发现，其实就是社区O2O+外卖O2O+传统养老院的结合体。这种平台像是一个养老信息的综合分析处理平台，不仅能够连接老人的社区生活，还能通过大数据对老人的行为进行基础处



理分析，并通过外卖O2O的形式派单接单。我们之前就有看到过关于大量社区O2O以及商圈O2O创业失败的相关经验教训，通常被认为社区及商圈O2O无切实的生活场景、无硬

性的需求市场。如今看此此种在于社会养老模式的结合，可谓眼前一亮。对于社会养老这块传统市场大蛋糕来说也是一股新鲜血液，有望开启新的千亿市场。

资料来源：

据2017年6月20日发表在中国网生活消费的《社区O2O+外卖+养老院，实现居家”智慧养老”新模式》缩写整理，网页参见：<http://xiaofei.china.com.cn/news/info-5-63298.html>

（本文责任编辑：马丹）





会议集锦

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：一是由清华大学老龄社会研究中心主办，清华大学社会科学学院协办的清华大学老龄社会研究中心成立大会暨应对老龄问题学术研讨会，“清华大学老龄社会研究中心”将利用清华大学高端智库平台，发挥优质资源和多学科优势，为推动老龄社会的建设提供有效的科学依据和针对性的对策、建议。二是由山东省房地产业协会主办，金柱控股承办的“地产跨越老龄化”——2017中国·山东医养健康产业交流体验专题研讨会，解读中国房地产转型发展政策，全面解析健康养老地产发展机遇，交流分享养老地产成功案例和经验做法。三是杭州市民政局主办，市老龄工办、市养老服务指导中心以及市养老服务业协会承办的杭州市第一届“因为有你 别样精彩”养老服务社会化推介会，此次推介会旨在通过搭建平台，实现信息共享，吸引社会力量参与杭州市养老服务体系建设和进一步提升老年人的幸福感和满意度，积极推进“美丽杭州 品质养老”建设。

【清华大学老龄社会研究中心成立大会暨应对老龄问题学术研讨会】

6月23日，清华大学老龄社会研究中心成立大会暨应对老龄问题学术研讨会在主楼召开。会议由清华大学老龄社会研究中心主办，清华大学社会科学学院协办。全国政协副主席、民革中央常务副主席齐续春，全国老龄办副主任朱耀根，清华大学副校长杨斌出席会议。

上午9点，清华大学老龄社会研究中心成立大会召开。清华大学副校长杨斌为大会致辞。他表示，当今我国人口老龄化已成为全球关注的社会问题、经济问题，应对人口老龄化问题，需要全社会的共同努力，需要政府、市场、社会、家庭等多方面力量的共同参与。

“清华大学老龄社会研究中心”将充分利用清华大学高端智库平台，发挥优质资源和多学科优势，为推动老龄社会的建设提供有效的科学依据和针对性的对策、建议。

会上，齐续春、朱耀根、杨斌、老龄社会研究中心主任李强、中欧基金董事长窦玉明和理事刘建平共同为中心启动揭牌。

窦玉明在捐赠致辞中表示，我国养老事业已经进入快速发展时期，在此过程中，包括公募基金在内的金融机构责无旁贷，更应该发挥金融机构在配制中的积极调节作用，应用各类金融工具，实现养老金的保值增值。

全国老龄办副主任朱耀根及与会的各单位领导来宾也纷纷致辞，表达了对中心成立的祝贺及期待。朱耀根表示，老龄社会研究中心的成立恰逢其时，希望大家能多关注老年人的身心健康，帮助他们跟社会更紧密的融合在一起。

中国社科院世界社会保障中心主任郑秉文表示，借鉴发达国家应对人口老龄化的实践经验，中国应该提出积极老龄化的口号，让政府发挥主导作用，市场发挥重要作用，社会发挥



积极作用。

清华大学老龄社会研究中心主任、社会科学学院教授李强在发言中说，应对人口老龄化问题，需探索中国式养老的新路径，有效整合政府、市场与社会等多方资源，建立以居家为主体、社区为依托的社区居家养老模式。

下午，“应对老龄问题学术研讨会”召开。会上，各位专家学者围绕这一核心议题展开讨论，并发表了一系列的主题演讲。

窦玉明提出，提高个人养老金的投资收益水平对于支持基本养老保障、减轻财政养老支出压力具有非常重要的作用。

老年学研究所所长杜鹏围绕“可持续发展目标下的老龄政策”发表演讲。他说，在老年健康服务的政策层面，应建立老年医疗卫生综合服务制度、长期照护制度和基本养老服务制度，全面建设关爱老年人环境，弘扬敬老、养老、助老社会风尚。

清华同衡规划设计研究院院长袁听说，未备先老是应对我国人口老龄化必须解决的首要问题，通过养老大数据研究，发现当前养老服务体系存在政府缺乏有效引导与监管、老人需求挖掘有限和服务商难以形成良性竞争三大问题。

另外，清华大学建筑学院周燕珉教授、中国社会科学院人口与劳动经济研究所所长张车伟、美国凯斯西储大学王懿范教授、北京大学医学部校医院院长孙凌波、中国老龄科学研究中心副主任党俊武、清华大学公共管理学院杨燕绥教授等分别就老年设施、养老产业、整合照顾、家庭护理、老龄金融、社保改革等角度

阐释了自己的观点。

中国发展研究基金会秘书长卢迈，民政部政研中国老年学会原会长、中国人民大学荣誉一级教授邬沧萍，中国宏观经济研究院社会发展所所长杨宜勇，中国人口与发展研究中心副主任刘鸿雁，中国证券投资基金业协会副会长钟蓉萨，建信养老金管理公司总裁冯丽英，中国社会科学院社会发展战略研究院院长张翼，北京大学老年学研究所所长陈功等参加了会议。

【山东医养健康产业交流体验专题研讨会】

6月30日，由山东省房地产业协会主办，金柱控股承办的“地产跨越老龄化”——2017中国·山东医养健康产业交流体验专题研讨会在金柱·千岛山庄成功举办。来自全省市县主管部门、房地产业协会、物业管理协会、开发企业、物业企业等一百余位行业精英齐聚于此，共同探讨交流“十三五”养老产业发展规划，解读中国房地产转型发展政策，全面解析健康养老地产发展机遇，交流分享养老地产成功案例和经验做法。

聊城市住建局局长郭新华，茌平县人大副主任靳明华，省房协会长赵雷，副会长刘炳俊、张立君、韩学庆，秘书长孙莉等出席会议，轮值副会长单位金柱控股董事局主席兹留柱主持会议。

嘉宾精彩发言

山东省房地产业协会会长赵雷：

赵雷指出，目前我省房地产开发企业正在



转变房地产开发模式，积极发展养老地产，由相对单一的居住型产品向多元化产品转变。养老地产必将成为房地产业转型升级过程中加快转变房地产供应和消费的重要模式。这次活动重在交流，重在体验，重在合作，为推进我省房地产业市场平稳健康发展贡献力量。

聊城市住建局局长郭新华：

聊城市调动各种资源向养老产业等新兴产业倾斜，推进房地产业的转型发展。盛世千岛山庄颐养中心是聊城房地产业转型升级的新亮点，为全市经济社会发展做出了积极贡献。下一步，市住建局将切实做好协调服务，落实好各项配套政策，实现项目建设顺利推进，让颐养中心更好的服务全市、全省和全国老年朋友。

金柱控股CEO、总裁孙忠伟：

孙忠伟向与会嘉宾介绍了金柱控股的顶层架构和超前布局进军养老产业的初衷，阐述了盛世养老项目的医养结合模式、品牌服务模式及医养产业的创新模式的基本经验，为未来医养健康产业提供了无限可能。

知名养老专家、天佑安康养老集团董事长陈琳翰：

陈琳翰就目前国内养老市场现状、养老地产开发与运营四大陷阱、养老地产开发与运营八大出路、盛世千岛山庄颐养中心案例解析展开主旨演讲，为大家深度解读了养老产业的发展趋势。

金柱控股董事局主席兹留柱作总结发言：

兹留柱说，目前，我省房地产行业已经进

入了转型升级的新常态，企业正在寻找和培育持续健康发展的新动能，在国家各种利好政策的推动下，可以预见，今后几年，养老产业正在成为房地产行业转型发展的新风口，进入快速发展的成长期。并表示金柱控股作为省房协副会长单位，将在全力加快项目建设的同时，愿与协会各企业进一步加强交流合作，团结一致、共建共享、携手推进全省房地产开发行业转型升级，为我省养老产业和社会经济创新发展做出积极的贡献。

【杭州市第一届养老服务社会化推介会】

7月11日，由杭州市民政局主办，市老龄工办、市养老服务指导中心以及市养老服务业协会承办的杭州市第一届“因为有你 别样精彩”养老服务社会化推介会正式举行。

推介会现场，杭州市民政局副局长、市老龄工办主任杨英英就目前杭州养老服务业发展情况、政策环境以及资源环境等情况进行介绍；上城区、江干区、西湖区、富阳区民政局分别与上海佰仁健康产业投资有限公司、江干区润万家社区服务中心、浙江绿城颐德养老服务有限公司以及杭州随园之家养老管理有限公司4家为老服务社会组织（企业）现场签订意向书；下城区、拱墅区等部分区、县（市）代表，北京诚和敬、天津天同、湖南普亲等为老服务组织（企业）代表分别就本地养老服务开展基本情况、养老服务社会化运营工作情况以及企业在为老服务领域发展情况依次发言。

此次推介会主要面向为老服务社会组织（企业），要求登记注册成立1周年以上、从



事养老服务行业且有成功参与公办养老服务机构社会化运营案例的社会组织（企业），当天下午，来自全国近80家为老服务社会组织（企业）与拟实施社会化运营的200余家为老服务机构进行社会化运营意向性洽谈，旨在通过搭建平台，实现信息共享，吸引社会力量参与杭州

市养老服务体系建设，进一步提升老年人的幸福感和满意度，积极推进“美丽杭州 品质养老”建设。

（本文责任编辑：刘莹）

数读养老

【中国养老PPP项目】（接上期）

近年来，在国家的大力支持下，越来越多的养老项目开始采用政府和社会资本合作（也就是我们常说的PPP）的方式进行运作。

以下数据采集自财政部政府和社会资本合作中心（CPPPC）全国PPP综合信息平台项目库，数据更新至2016年12月31日，样本数量283个。

这些PPP项目由谁发起？又由谁买单？

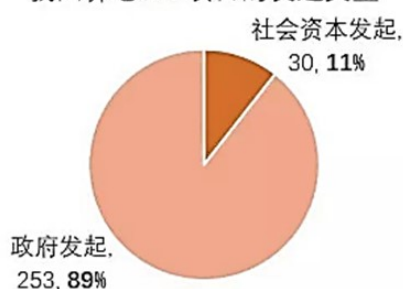
在所有的养老PPP项目当中，有89%是由政府发起的，可见政府在绝大多数项目当中都占

据了主导地位。在回报机制方面，使用者付费、自负盈亏的项目占到了总数的70%；另有27%采用可行性缺口补助，在使用者付费不足的情况下，政府会通过财政补贴、股本投入等形式满足社会资本的成本回收与合理回报；而政府付费项目仅占总数的3%。

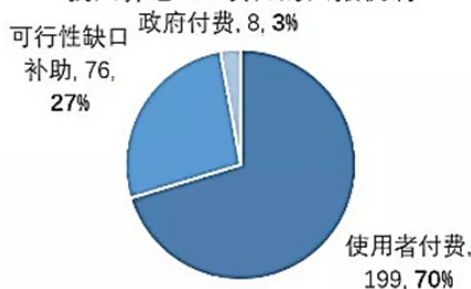
这些项目都投了多少钱？

我国单个养老PPP项目的投资金额主要集中在10亿元以下，其中2亿元以下的项目占到了项目总数的近一半，也存在一些投在数十亿甚至上百亿的大项目。

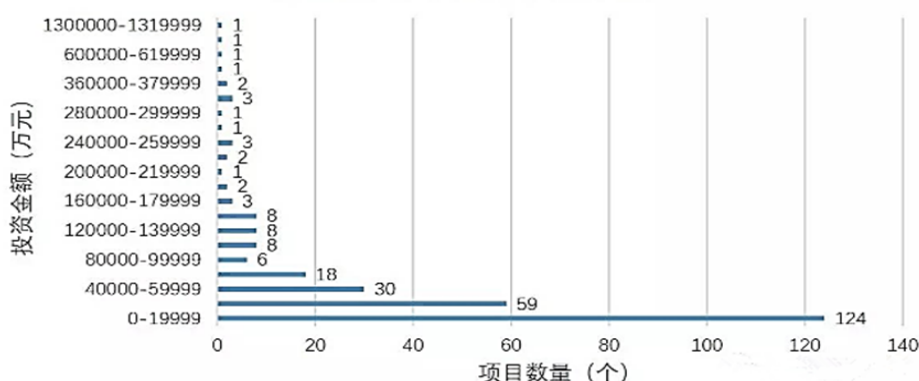
我国养老PPP项目的发起类型



我国养老PPP项目的回报机制



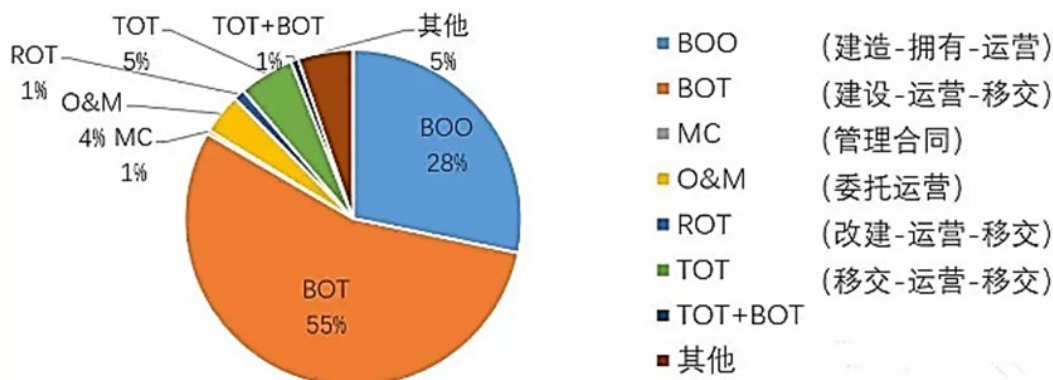
我国养老PPP项目的投资金额分布





这些项目都采用了怎样的运作方式？

我国养老PPP项目的运作模式分布

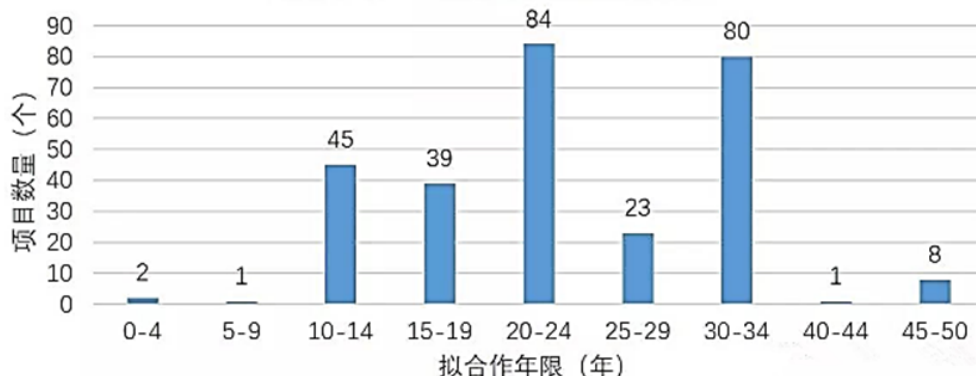


目前，我国有83%以上的养老PPP项目采用的都是BOT（建设-运营-移交）或BOO（建造-拥有-运营）的运作方式，类型较为单一，尚未出现针对养老领域的运作方式创新。除BOT和

BOO之外，还有少量项目采用了TOT（移交-运营-移交）、ROT（改建-运营-移交）、O&M（委托运营）、MC（管理合同）等其他一些运作方式。

这些项目准备持续多少年？

我国养老PPP项目的拟合作年限分布



我国养老PPP项目的拟合作年限大多确定在10年-34年，主要集中在20-24年、30-34年两个区段，相比于其他基础设施类PPP项目的合作年

限整体偏长，这与养老服务行业投资回收周期较长有较为密切的关系。

资料来源：

财政部政府和社会资本合作中心（CPPPC）构建的全国PPP综合信息平台项目库

（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

马 丹

王 蒙

王 琪(本期责编)

王 涛

肖婉楠

(按拼音排序)



(内部刊物 注意保存)