

第75期

智慧医养 研究动态



防控疫情
我们在一起

Newsletter
for **Smart Senior Care**
and **Health Care**

主办：中国人民大学智慧养老研究所
协办：北京易飞华通科技开发有限公司



总第75期

2020年3月刊



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）

邓朝华（华中科技大学医药卫生管理学院）

周军杰（汕头大学商学院）

汪长玉（江南大学商学院）

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

智慧养老50人论坛 暨

中国老年学和老年医学学会

智慧医养分会 会刊

出版日期： 2020年3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】

国家卫生健康委办公厅《关于加强信息化支撑新型冠状病毒肺炎疫情防控工作的通知》 1

五部门印发《关于促进老年用品产业发展的指导意见》的通知 2

【国际动态】

国外的养老产业模式 5

日本养老院中的人性设计 9

【学术动态】

抑郁还是麻将？中国中老年人社会参与及其与抑郁之间的关系 12

老年人使用社交网站的SNS-OA量表构建 16

基于无缝场景的智慧养老系统的关键技术研究 23

【应用动态】

提高免疫力防控新型冠状病毒肺炎 居家老人可以这样做 27

广东新技术助力养老陪护 老人生活有了科技“保姆” 29

养老机构抗“疫” 防空有力度关爱有温度 31

慢病药物送上门 深圳医养结合防疫显实效 33

【近期热点】

会议集锦 35

数读养老 38



疫情期间，对老年人我们可以有更多作为

岁末年初，新型冠状病毒感染的肺炎疫情暴发，牵动着中国人民的心。据统计，老年人是本次传染病的易感人群和高危易发人群，而有基础疾病的老年人在感染后病情都比较严重。为此，国家卫健委发布《关于做好老年人新型冠状病毒感染肺炎疫情防控工作的通知》，强调要通过媒体网络以及上门等多种方式，加强疫情防控知识的宣传，指导老年人及其家人科学认识和预防疾病，要求将老年人的疫情防控作为当前的重要工作来抓，尽最大努力减少重症和死亡病例。

与此同时，卫生专家也为老年人提供了疫情科学防控的要点，呼吁他们做好自身健康的第一责任人。然而，随着疫情的持续，有些老年人似乎没有表现出应有的重视和配合，这一现象也不断引发担忧。例如，疫情发生之初，“如何劝说父母出门戴口罩”登上新浪微博热搜；在视频通话中，年轻人轮番上阵为亲戚讲解春节“云拜年”、“云祈福”的好处；为了粉碎诱导老人的谣言，许多年轻人不得不将科学防控建议的标题改造成老年人青睐的字眼，诸如《震惊！钟南山院士这样说，不转不是中国人!!!》、《做这件事！就是积德行善》等，并用他们熟悉和认可的话语体系在微信群中传播……这些事例都体现了年轻一代对老年人健康的关心，也折射出一些老年人健康知识的缺乏和自我防护意识的淡薄。

以上现象可能由部分老年群体的受教育程度、传统观念以及社会时代等多个层面的因素造成，这些不容回避的现实敦促老年人需要“终身学习”。在“自我隔离”抗击疫情的日子里，作为子女或年轻人，我们有了更多的时间，我们应该通过拉近老年群体和信息技术的距离，来帮助他们形成自我健康管理理念和责任感。我们可以帮助家中的长辈培养在线社交习惯，增进亲友联系、展示个性自我；可以教会他们使用远程问诊，降低感染风险，减轻医疗资源负担；可以建议他们学习网络公开课程，接受健康教育、培养休闲养生的技能；还可以给他们示范，借助线上疫情地图和查询工具，及时跟进防疫信息、增强心理免疫力。这样，尽管还在疫期，家中老人生活的丰富度将得以拓展，代际关系相信也会得到进一步亲密，互相之间有更多的共同语言和理解。

疫情当前，需要多方驰援、守望相助，也需要每个人做好自身健康的第一责任人，重视而不焦虑，有序而不恐慌。我们年轻人，在这期间，可以为老人做得比平日多一些。相信通过上下同心齐备战，定能消灭病毒、恢复往日生机与活力。

主 编 商丽丽

2020年3月1日于北京



国家卫生健康委办公厅《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》

编者按：

为贯彻落实党中央、国务院关于新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的总体部署，充分发挥信息化在辅助疫情研判、创新诊疗模式、提升服务效率等方面的支撑作用，切实做好疫情发现、防控和应急处置工作，在总结各地典型做法的基础上，国家卫生健康委办公厅就加强信息化支撑疫情防控工作发布通知，现将《通知》中有关疫情防控工作信息化的相关内容摘录如下，全文可参见：

<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/5ea1b9fca8b04225bbaad5978a91f49f.shtml>

一、强化数据采集分析应用

1. 注重发挥好中国疾病预防控制信息系统作用，积极采用网络直报方式，支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情数据填报和逐级统计，重点涵盖疑似、确诊病例等内容，不断提高数据报送质量效率，减轻基层统计填报负担。

2. 强化与工信、公安、交通运输等部门的信息联动，形成公路、铁路、民航、通讯、医疗等疫情相关方多源数据监测、交换、汇聚、反馈机制，利用大数据技术对疫情发展进行实时跟踪、重点筛查、有效预测，为科学防治、精准施策提供数据支撑。

3. 注重依托省统筹区域全民健康信息平台，做好新型冠状病毒感染的肺炎确诊和疑似病历汇聚、分析、应用工作，服务于疫情防

控、临床救治和科研攻关。

二、积极开展远程医疗服务

4. 充分发挥各省份远程医疗平台作用，鼓励包括省级定点救治医院在内的各大医院提供远程会诊、防治指导等服务，借助信息技术下沉专家资源，提高基层和社区医疗卫生机构应对处置疫情能力，缓解定点医院诊疗压力，减少人员跨区域传播风险。

5. 充分发挥中国继续医学教育网等平台作用，通过远程教育方式开展新型冠状病毒自我防护、诊疗救治等培训，提高基层医务人员医疗服务和个人防护能力。

三、规范互联网诊疗咨询服务

6. 依托各省级卫生健康委网站等公开规范渠道，集中汇聚已经注册审批的互联网医院、互联网诊疗平台及相关医院网站的服务链接并及时发布，便于群众及时获取相关疫情防控和诊疗服务信息。国家卫生健康委在委网站集中汇聚各省份服务链接。

7. 积极组织各级医疗机构借助“互联网+”开展针对新型冠状病毒感染的肺炎的网上义务咨询、居家医学观察指导等服务，拓展线上医疗服务空间，引导患者有序就医，缓解线下门诊压力。

8. 充分发挥互联网医院、互联网诊疗的独特优势，鼓励在线开展部分常见病、慢性病复诊及药品配送服务，降低其他患者线下就诊交



交叉感染风险。

四、深化“互联网+”政务服务

9. 依托全国一体化在线政务服务平台、各级卫生健康行政部门官网官微、居民电子健康卡等多种途径，开展疫情信息查询、定点救治医院及发热门诊查询导航、主动申报与线索提供、新型冠状病毒科普预防知识传播等服务，方便群众及时获取权威信息，科学认识疾病，做好自身防护。

10. 强化政务服务一网通办，以网上办、自助办、掌上办、咨询办实现“不见面审批”，以“远距离、不接触”最大限度隔绝病毒的传播途径。

五、加强基础和安全保障

11. 加快基础网络升级改造，保障医疗信息系统平稳运行，确保疫情防控指挥体系稳定畅通。有条件的地方可运用5G等信息技术，提高定点救治医院网络稳定性和传输质量，满足患

者救治工作需要。

12. 加强网络信息安全工作，以防攻击、防病毒、防篡改、防瘫痪、防泄密为重点，畅通信息收集发布渠道，保障数据规范使用，切实保护个人隐私安全，防范网络安全突发事件，为疫情防控工作提供可靠支撑。

责编评论：

为充分发挥信息化在辅助疫情研判、创新诊疗模式、提升服务效率等方面的支撑作用，国家卫生健康委制定出台了《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》。《通知》要求各地积极运用互联网+、大数据等信息技术助力疫情阻击战，减少线下诊疗压力和交叉感染风险，减轻基层统计填报负担，对疫情发展进行高效跟踪、筛查、预测，为科学防治、精准施策、便民服务提供有力支撑。我们相信在党中央、国务院的坚强领导下，全国人民万众一心、众志成城，一定能够打赢疫情防控阻击战！

资料来源：

国家卫生健康委办公厅《关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知》，网页参见：

<http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/5ea1b9fca8b04225bbaad5978a91f49f.shtml>

（本文责任编辑：薛怡宁）

五部门印发《关于促进老年用品产业发展的指导意见》的通知

编者按：

老年用品产业是以老年人为服务对象，提供老年服装服饰、日用辅助产品、养老照护产

品、康复训练及健康促进辅具、适老化环境改善等产品的制造业，是老龄产业的重要组成部分。促进老年用品产业发展是新时代积极应对



人口老龄化的重要举措，是满足人民美好生活需要的必然要求。为引导老年用品产业高质量发展，培育经济新增长点和新动能，工业和信息化部、民政部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、全国老龄工作委员会办公室等五部门提出指导意见。现将《指导意见》中涉及到医养结合和智慧养老的重点内容摘录如下，全文可参见：

<http://www.nhc.gov.cn/llyks/tggg/202001/d00af3d731f54d7ebc9413976a746f65.shtml>

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，践行新发展理念，深化供给侧结构性改革，实施创新驱动发展战略，培育龙头骨干企业，激发产业发展内生动力，丰富产品品种、提升产品品质、创建产品品牌，深化互联网、大数据、人工智能、5G等信息技术与老年用品产业融合发展，逐步构建完善的老年用品产业体系，增强适应老龄化社会的产业供给能力，不断满足老年人多样化、多层次消费需求。

二、促进各领域老年用品创新升级

（二）发展智能化日用辅助产品。针对老年人生活辅助需求，发展生活起居、出行移动、交流通讯、休闲娱乐等老年产品。发展适老化家电、家具产品以及新型照明、洗浴装置、坐便器、厨房用品、辅助起身、安防监控和家务机器人等适老化智能家居产品。发展智能轮椅、生物力学拐杖、助行机器人等各类助行和跌倒防护产品。发展智能助视器、高端助听器、辅助阅读和发声、适老化的计算机软硬

件和手机应用程序等交流通讯产品。发展老年益智类玩具、弹拨乐器、心理慰藉和情感陪护机器人等老年休闲娱乐产品。

（三）发展安全便利养老照护产品。针对机构养老、日间托老、入户护理等照护需求，发展辅助清洁卫生、饮食起居、生活护理等方面产品，包括二便护理、口腔护理、褥疮防治、辅助如厕、辅助洗浴、辅助用餐、辅助穿脱衣、多功能护理床、智能监护床垫、位姿转变等照护产品，提升尿裤、护理垫、护理湿巾、溃疡康复用品等护理产品适老性能。发展老人搬运、移位、翻身、夜间巡检等机器人产品，提高护理质量。发展智慧养老产品及服务系统，开发环境监控、养老监护设备、防走失室内外定位终端等人工智能辅助产品。

（四）发展康复训练及健康促进辅具。针对老年人功能障碍康复和健康管理需求，加快人工智能、脑科学、虚拟现实、可穿戴等新技术在康复训练及健康促进辅具中的集成应用。发展外骨骼康复机器人、认知障碍评估和训练辅具、沟通训练辅具、失禁训练辅具、运动肌力和平衡训练辅具、老年能力评估和日常活动训练等康复辅具产品。发展用药和护理提醒、呼吸辅助器具、睡眠障碍干预、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、健康预警设备、可穿戴生理参数监测等老年健康管理和促进辅具。

三、夯实老年用品产业发展基础

（六）增强产业创新能力。推动老年用品产业大众创业、万众创新，构建以企业为主体、政产学研用紧密结合的自主创新体系。开



展关键共性技术、重点产品的联合攻关，促进老年用品领域基础研究与产业应用的交叉融合。推进产业科技创新平台建设，发挥平台在技术转移、成果转化、技术研发、资源共享、企业孵化等方面的重要作用。加强高层次人才队伍建设，大力培养产业发展急需的创新类人才。积极发展面向老年用品产业创新能力建设的生产性服务业。

（七）加快构建标准体系。全面梳理和完善老年用品产业相关领域标准体系，面向功能性纺织品、家庭服务机器人、康复训练及健康促进辅具、适老智能家居和家电产品等领域，制修订一批关键亟需的产品和技术标准，加大对国际标准的采标力度。鼓励发展具有引领促进作用的团体标准，完善团体标准转化机制，形成政府主导制定与市场自主制定协同发展、协调配套的新型标准体系。

（九）推动智能产品应用。加快推进互联网、大数据、人工智能、5G等信息技术和智能硬件在老年用品领域的深度应用。支持智能交互、智能操作、多机协作等关键技术研发，提升康复训练及健康促进辅具、健康监测产品、养老监护装置、家庭服务机器人、可穿戴老年服装服饰、日用辅助产品等适老产品的智能水平、实用性和安全性，开展家庭、社区服务中心、养老机构、医院等多种应用场景的试点，建设一批智慧健康养老示范企业、街道（乡镇）和基地。

资料来源：

五部门印发《关于促进老年用品产业发展的指导意见》的通知，网页参见：<http://www.nhc.gov.cn/ljks/tggg/202001/d00af3d731f54d7ebc9413976a746f65.shtml>

四、加大组织保障实施力度

（十三）完善产业政策，推进行业应用推广。建立老年用品目录，促进优质产品应用推广。开展智慧健康养老应用试点示范，加强跟踪研究和督促指导，适时进行实施效果评估。对于具有独特功能或使用价值的老年用品，优先纳入升级和创新消费品指南。搭建宣传展示平台，为消费者提供便利化消费指导。建立部分产品的保险制度，试行购买和使用康复训练及健康促进辅具的补助办法，鼓励和支持各地养老服务机构开展康复训练及健康促进辅具的租赁服务。加强对老年用品产业的融资支持。

责编评论：

日前，工业和信息化部、民政部、国家卫生健康委员会、国家市场监督管理总局、全国老龄工作委员会办公室等五部门印发《关于促进老年用品产业发展的指导意见》，这是国家层面第一个促进老年用品产业发展的引导政策。该《指导意见》首次明确老年用品五大产业重点领域，并依据产业特点、发展现状和趋势，给出每个领域的发展方向。虽然整个社会应对老龄化的准备还不充分，但随着养老行业的升温，老人的“幸福感、获得感、安全感”日益成为核心诉求，智慧养老设备和系统应用将因此站上高位。

（本文责任编辑：薛怡宁）



国外的养老产业模式

编者按：

发达国家进入老龄化社会较早，美国、日本等国家经过多年的发展，已经形成了较为完善的养老产业开发运营模式。本文阐述国外养老产业案例，希望对我国养老产业发展有所启示。

目前，人口老龄化已经成为我国一个极为严峻的社会问题。通过比较近十年中国老年系数变化，我们发现，中国人口老龄化趋势日益加剧，65岁及以上人口增速明显，老年抚养比逐年上涨。老年抚养比是指老年非劳动年龄人口与劳动年龄人口数之比，用以表明每100名劳动年龄人口要负担多少名老年人。老年人口抚养比是从经济角度反映人口老化社会后果的指标之一。也称为老龄人口抚养系数，简称老年系数。英文为elderly dependency rate，简写做ODR。

伴随随着我国城镇化进程的不断加快，资源的日渐紧张使得社会经济不断震荡，同时也进一步推动了人口老龄化对社会发展的影响。在这样的背景下，中国未来养老问题引发社会热议。发达国家进入老龄化社会较早，美国、日本等国家经过多年的发展，已经形成了较为完善的养老产业开发运营模式。本文阐述国外养老产业案例，希望对我国养老产业发展有所启示。

一、美国

美国养老产业不仅是单纯的提供年长人士居住的房屋，也不只是一种盈利的方式，它是一整套完整的金融生态系统，它的组成部分包

括开发者、投资者和运营者三个方面。

美国的老年社区市场经营情况比较复杂，新型社区不断出现，市场竞争相当激烈，要想在激烈的角逐中赢得市场份额，养老地产的经营者就应当在园区规划建设上进行不断的调整和改进，以适应现代社会对满足客户体验的需求。

太阳城模式和CCRC养老社区模式是美国现有的两个具有代表性的养老地产经营案例。

1、太阳城模式

坐落于美国亚利桑那州的太阳城养老社区，自1961年建设起，便将自己定位为全美最好的老年社区。其规模已达到微型城市的规模，据估计有超过14万人口，并且其面积与人口仍在持续增长中。

（1）太阳城内部划分

太阳城长7英里，宽3英里，内部划分六大居住区，分别是“太阳城中心”（独栋别墅）、“国王之殿”（联体别墅）、“湖中之塔”（辅助照料式住宅和家庭护理机构）、“庭院”、“阿斯顿花园”（出租的独立居住公寓）、“自由广场”（辅助照料式住宅和家庭护理机构）。

其价位跨度很大，无论是哪个国家、哪个年龄段的年长人士都可以在这里找到适合自己的生活。各个居住区享受着共同的公共基础设施，包括医疗机构、银行、超市、娱乐设施、健身馆等等。还配备老年大学、进修班等文化配套设施，提供年长人士学习和交流的机会。



太阳城一切以年长人士为中心，齐全的设施配备、应有的服务体验尽在社区之内。专业化的防火防盗等安全措施，更使得入住的年长人士拥有安全感。

（2）太阳城设计特点

在选址方面，考虑到居住人群多数是消耗积攒的积蓄，一般选择土地价格低廉的郊区位置。这样可以大幅度降低房价带来的压力，对年长人士有较大的吸引力。太阳城本身不配备专业医疗设施，其选址时考虑医疗设施位置，降低开发成本的同时满足年长人士医疗需求。选址环境开阔，能够更好地营造舒适的居住环境。

太阳城对客户的定位很精确。太阳城规定只有年纪在 55 岁以上的老年人才可以申请入住，如果老年人需要家人的陪护，18 岁以上的陪护人员每年的陪护时间不得多于 30 日。服务对象主要针对 55-70 之间的人士，这类群体相对年轻化，具有良好的经济基础和身体状况，同时具有强烈的社交和娱乐需求。

（3）太阳城盈利模式

太阳城的收益主要来源于两个方面：出售房产所获得的一次性收入，通过销售迅速收回开发成本；出租房屋所带来的租金收益以及各类设施使用带来的租赁收益，这两项收益形成太阳城社区长期性收益。

（4）小结

太阳城模式值得借鉴之处：依靠销售住宅迅速回款；客户定位精确，从而精确提供服务；区位选择，临近医疗设施，不设置医疗护理配套设施，降低成本；

太阳城模式不值得借鉴之处：中国地少人多，不适合大量兴建低密度建筑，应以多层和小高层为主；中国公共医疗资源不如国外丰富，如果社区不能提供一定医疗护理，就会影响到入住选择。中国人选择老年住区更为关心医疗护理有关内容。

2、CCRC 社区模式

CCRC (Continuing Care Retirement Community) 社区全称为持续照料退休社区，完全自理、需要半护理以及全护理的年长人士在这里都能够获取相对应的居住产品，满足不同年龄段对居住和配套服务的要求。其销售卖点在于将社区服务逐步精细化，医疗救护方面更具优势。

（1）CCRC 社区内部划分

CCRC 社区最显著的特点就是以年长人士的自身情况为依据对其产品的类型进行细致的划分，并且依据住户身体和心理状况的变化来调换住处以及相对应的服务。

CCRC 社区将入住的年长人士分为三类：

1) 刚刚步入老龄阶段，身体状况较为良好的自理型。CCRC 社区为这部分人群提供住所，以及医疗、日常餐饮以及保洁等基础服务，同时还开设各类娱乐内容丰富年长人士日常生活。

2) 生活半自理的年长人士，称之为协助型。除可以得到与自理型老年人同样的日常护理服务外，还为他们提供吃饭、穿衣服、洗澡等基础协助服务。

3) 完全不能自理的年长人士，称之为借助

型。其分配在特殊社区内，拥有专业护理团队24小时监护。

（2）CCRC社区设计特点

1) 选址选择地价较低的郊区，降低开发成本，整体建筑以多层为主，规划布局紧凑，有利于集中护理，减少管理成本，方便对年长人士及时护理和照料。

2) 拥有较高的管理护理人员比例，管理护理人员与年长人士比例一般可达到1:1。

3) 从设计的总体布局来看，CCRC中独立居住单元、协助生活单元和完全护理单元根据入住者的普遍特点而形成具有不同特点的设计重心，例如，独立生活单元会在建设环节中侧重对交流空间的建设，满足居住者沟通的需求；协助护理单元会更加侧重室内设计的人性化，给入住者提供更加便捷的生活体验；对于完全不能自理部分，会更加注重医疗设施的建设。

4) 配备相应的服务设施，社区内设有医疗室，每层设护理站；附近紧邻医院资源；社区内设专属食堂，为年长人士提供营养配餐；不设大会所，化整为零，为年长人士提供丰富的活动设施。

5) 充分考虑年长人士身体特殊性，房产建设，室内设计时候采用通用化设计理念。该理念力求渗透到每个细节，核心目的是使居住者不需要专门指导就能直接使用室内设施。这样的设计理念可以使住户的居住质量从细微处得到改善，从而提升整体居住质量。

（3）CCRC社区盈利模式

CCRC最主要的收入来自于月费收入和一次性的会费收入。其只提供租赁权和服务享受权，不提供房屋产权。

月费的金额要根据护理的难度而定，对于健康的居民每月收取的月费金额大约为3000美元，协助护理型长者的年费为每月4000美元，完全照护型老年人的年费每月在5000美元到6000美元不等。

会费也就是入门费，想要入住CCRC养老社区的长者需要在入住时一次性缴纳20万美元到100万美元不等的入住费，金额的大小由入住者选择的房间的大小而定。

（4）小结

CCRC模式满足了不同生理年龄段的年长人士对健康管理、护理和医疗的基本养老需求。经营方面通过入门费以及年费月费的方式获得收益。同时通过出租店面获得租金收益。

但是由于配套设施要求高，前期投资大，资金回笼慢。入住费用偏高，需要强大的政府养老保险去支撑。同时需要强大的品牌和信誉去支撑，让客户会缴纳入门费用去入住。

二、日本

日本是亚洲老龄化最严重的国家，其养老经过多年的发展，形成了完备的体系。由于日本土地资源紧缺，政府不主张大型养老机构项目，提倡以居家养老为基础，加强与社区的互动，构建“小规模、多功能”的养老社区。

港北新城模式

日本养老产业开发以居家型老年住宅为典型模式，在其完善的社会保障体系和介护保险



制度的基础上，通过开发养老地产来改善传统的居家养老环境，注重提高老年人的生活质量。日本港北新城是居家型老年住宅的典型项目。其形成了具有自身特色的两代居老年住宅模式。

（1）港北新城内部划分

日本港北新城在生活社区内不仅有多种老年住宅产品，还有其他用于租赁的普通住宅产品。

老年住宅产品大致分为三类：

1) 能与家人共同居住的“两代居”住宅。其服务对象是身体健康并希望与子女居住的年长人士。

2) 带有介护功能的老年专用住宅。其服务对象是需要介护服务的年长人士，适老化设计并拥有医护人员。

3) 适老化设计高级老年公寓。适合身体健康状况良好、生活能够自理的年长人士。

（2）港北新城设计特点

1) 港北新城项目是由多方参与开发建设运营的，包括住宅经营者、护理和医疗保健服务的经营者等。既有专业管理公司管理住宅租赁和物业管理，也有专门的养老运营管理机构负责提供介护服务和医疗服务。管理成本低，经营风险通过分离有效降低。

2) 拥有完善的配套设施：社区设有护理之家、康复指导部及其他生活服务机构，为不愿意离开家的老人提供社会服务，满足其健康和精神方面的需求。

3) 规划设计人性化：引入高科技智能产

品，在生活设备上进行人性化设计，为老人独立行动提供方便。

4) 社区活动丰富多彩：社区建有各种兴趣活动中心、图书馆等，并鼓励老人培养自己的爱好活动。

（3）港北新城盈利模式

港北新城采用租售结合的方式，通过出售租赁住宅产品获取直接盈利。这类模式区别于长期持有，不用收取一次性入住金或保证金。港北新城项目除了住宅产品和房租收入外，还通过征收物业管理费、护理费等其他服务费用来增加项目收入。

（4）小结

港北新城模式是最值得中国借鉴的，两代居模式很值得模仿。中国大部分年长人士都希望子女在身边安享晚年。同时港北新城也为年长人士提供了医疗救护保健娱乐设施功能。同时中国也是一个土地资源稀缺的国家，这种“小规模、多功能”社区，很符合中国国情。

责编评论：

本文介绍了美国和日本的三种养老社区模式，并详细阐述了这三种模式对于中国养老社区发展的借鉴意义。中国机构养老大多以养老院为主，养老社区产业的发展还不是很成熟。太阳城模式、CCRC社区模式和港北新城模式都具有不同的特点，中国老龄人口基数大，人少地多，养老产业尚处于发展期，产业链不甚成熟。因此，结合中国自身国情，吸取各国经验，才能成功建设属于中国的养老社区模式。



资料来源:

根据网易号2019年9月9日发布的《未来中国人如何养老? 国外养老产业模式给了我们这些启示》缩写整理而成, 网页参见<http://mp.163.com/v2/article/detail/EOKDS53M05249MQU.html>。

(本文责任编辑: 雷东荧)

日本养老院中的人性设计

编者按:

本文详细介绍了日本油壶湾伊甸园的人性设计, 可以为中国养老院提升老人的舒适度、降低老人发生意外的概率、提升老人的幸福指数、提升整个养老院行业口碑提供参考。

日本人素有“匠人”情怀, 行事严谨、追求极致, 他们的这种理念体现在养老院的设计中。有这样一家网红养老院, 收费不菲, 但广受日本老人的欢迎。他们也会时常感叹: “能被子女送进这里, 很有福气”。这里没有像医院一样的“病房”、“病床”, 取而代之的是温馨的公寓式套间, 跟家里一样舒适, 很多老人在这里一住就是几十年, 百年之后就安葬在附近的公墓里。

这家养老院名叫油壶エデンの园トップ(油壶湾伊甸园), 坐落于风景秀丽的神奈川县, 随时能远眺海景与富士山。这里住着近500位老人, 是日本最大的养老院之一。

这里的爷爷奶奶们普遍高龄, 90岁以上的很多, 但他们的健康情况、精神面貌都保持得很好。老人们脸上洋溢的笑脸, 得益于齐全完备的设施。这里的生活空间, 完全按照老人的生理、心理需求进行设计。被点滴关怀着的他们, 晚年的幸福指数很高。

过道扶手设计

数据表明: 有三分之一的老人会跌倒, 一些会因此受伤, 年龄越大, 风险越高。因此养老院的房间、走廊、楼梯, 随处可见都是为老人们专属定制的安全扶手。

室内平地的安全扶手高度为75cm, 这是根据老人们拐杖的高度设计的。楼梯间使用的安全扶手与每层台阶的高度也是75cm, 这一点容易被忽略。这个设计, 能避免老人们在爬楼梯时失去重心、发生意外。

假如选择圆形扶手, 最人性化的直径为35mm, 扶手直径太宽难以把握, 相反直径太细给人不安的感觉, 根据调查采样评价结果, 圆形扶手以35mm为最适宜设计。

根据实验者95%手指的厚度分布数据: 扶手和墙壁的间距=手指直径*1.5(安全率) $\approx 38\text{mm}$ 。

开关插座位置

大家都容易忽略的开关和插座位置, 其实也是我们要注意的重点。一般家庭里开关的高度是120厘米, 但对于老龄人偏高。可以将高度稍微降低到90~100厘米左右, 避免电器线出现在地上(容易绊倒)、插座的漏电保护等等。



无障碍地面

摒弃高低差或门槛石的存在，选择只有上吊轨的移门。实在需要台阶，应采取过渡段来解决。

卧室及夜间照明

智能吸顶灯：小夜灯功能、遥控器控制、寿命较长（避免爬高存在）。

足源灯（夜间照明灯）：老人夜起时避免深夜走廊或客厅黑暗（包括增加扶手）。

浴室安全

直接进入浴室时，门开尺寸需75cm以上；当进入需迂回时，门开尺寸至少80cm以上（洗浴过道容身处亦大于80cm）；进入浴室路上应没有障碍。进入处需有可直接抓取的扶手（否则不用开门，改成移门较好）。淋浴空间宽度至少设定在80cm以上，这样才能容纳轮椅或者淋浴椅时的空间；老人需要介护者从后面帮忙洗浴的时候，所需宽度需控制在1米以上，深度需在1.6米以上。

传统的浴缸有常见的深度大约60-65厘米。如果在固定的地面上，进入浴缸有很高的横跨高度。随着年龄的增加，老人不容易维护身体的平衡。当进出抬起脚达到腰高时，会增加老人跌倒的风险。从地面到浴缸边缘的高度为350~450mm是最容易出入的，浴缸的深度约500毫米左右。

急剧的温度变化对心脏会受到刺激。寒冷的冬季，由于室内外温度急剧变化，容易引发“热休克”现象，血管显著伸缩，血压和脉搏大幅变动，容易有脑梗塞和脑溢血等危险状

况。特别是，浴室、卫生间、脱衣室等地。选择“地暖”和“暖风机”等等进行预先提温，可以使起居室和浴室的温度差消除，这是非常重要的。

厕所安全

老人的如厕时间较长，久坐会使得腿脚无力，马桶旁边的扶手不仅仅给老人心理上的安全感，更使得在站立时省很多力。起身的时候，手撑着的力气需要支撑整个身体，而拉住顺手处的扶手拉的过程则省力许多，所以扶手的位置应设定在离马桶15~30mm的墙壁上。

传统马桶较低，老人站立起较费力，所以可以用辅高坐垫来增加5cm马桶的高度；另外马桶两侧的把手使得老人如厕时有支力点。厕纸的位置同样重要。厕纸如果离身体太近，则需要身体扭转向一侧；厕纸如果离身体太远，身体需要前倾去才能碰触，易发生摔倒。

厨房安全

安全炊具：如果使用燃气器具，最好带有安全装置，可以避免忘记关闭火时的危险。选择一款好的电磁炉，脱离明火可能造成的危险。

橱柜五金：厨房吊柜推荐使用升降类五金，减少踮脚时平衡不当的危险（避免爬高），收纳应满足手方便拿取的设计。

床（睡眠）

床的高度不能太高或太低，以40-50cm为宜，便于老人上下床；若有使用轮椅的老年人，床面高度则需要与轮椅坐面高度齐平。其次，床垫不易过软，以免老年人起身困难。另

外，还可以在床边设置扶手，便于老人起身时借力。

湿度

室内湿度是在生活中易察觉但是不易被重视的部分，老人对室内湿度的变化尤其敏感，胸闷、皮肤瘙痒或易感冒等症状都是由于长期的室内湿度环境不当引起的。

调湿是指控制空气中的水分比例，四季最适宜的湿度应当保持在50-70%。通常会使用除湿器或加湿器来对夏冬季节作出对策，但是相对的弊端也会出现，比如冬季加湿器不宜过多（室内环境温暖，更容易细菌繁殖，对呼吸道影响很大）。比较推荐类似Gaudia呼吸砖的健康饰材。

资料来源：

根据[爱普雷德智慧养老微信公众号](#)2020年1月16日发布的《日本养老院，逆天的人性设计》缩写整理而成。

地暖

在有老人的家庭，推荐使用地暖。冬天时冷空气是在膝盖以下的，对比热风往下加热的方式，安全地暖的舒适度是最好的。地暖通过从脚以下部分发热，能够源源不断的将温度传到腰部以上。

责编评论：

日本严峻的老龄化社会问题，推动了养老行业的规模化发展；和日本一海之隔的中国，也正在进入老龄化快速发展时期，在养老院设计上不妨借鉴日本人性化的功能细节设计。本文介绍的日本养老院的细节，大到减少台阶，增加扶手；小到调整空气湿度，调整厕纸位置等等，无不体现了日本的匠人精神，这些人性化的设计非常值得中国的养老机构学习借鉴。

（本文责任编辑：雷东荧）





编者按：

本期学术动态共选取三篇文献，三篇文献分别从三个视角对智慧医养问题进行了探讨。其中第一篇文献借助中国健康与养老追踪调查3期追踪数据，使用固定效应模型分析了10988名45岁及以上社区居民的社会参与和抑郁症状间关系；第二篇文献通过文献综述和访谈，开发SNS-OA进行实验，探究老年人使用社交网络的动机和影响，促进对老年人SNSs使用现状的了解；第三篇文献提出一个能够实现室内区域信号全面覆盖的智慧养老系统，利用射频识别技术采集老年人在养老院中的位置信息，使用位置数据结合机器学习算法建立老年人健康状况预测模型。希望这三篇文献能给

抑郁还是麻将？中国中老年人社会参与及其与抑郁之间的关系

Ruoxi Wang¹, Zhuo Chen^{2,3}, Yongjie Zhou^{4,5}, Lining Shen^{1,6},

Zhiguo Zhang^{1,6}, Xiang Wu¹

(1. School of Medicine and Health Management, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, 2. College of Public Health, University of Georgia, 3. School of Economics, University of Nottingham Ningbo China, 4. Affiliated Mental Health Center of Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, 5. Research Center for Psychological and Health Sciences, China University of Geosciences, 6. Hubei Provincial Research Center for Health Technology Assessment)

摘要：社会参与活动对个体精神健康水平的促进作用已被广泛认可。然而，在中国中老年人群中，哪个种类、多大强度的社会参与活动和抑郁症状间存在显著关系？这个问题有待进一步探讨。本研究旨在了解当前城、乡中老年人群社会参与的规律，探索抑郁水平如何随社会参与变化而改变。我们借助中国健康与养老追踪调查（China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS）2011、2013、2015年3期追踪数据，使用固定效应模型分析了10988名45岁及以上社区居民的社会参与和抑郁症状间关系。研究发现：相较于城市受访者，农村受访者抑郁的风险更高。个体从不参加任何社会活动转变为参与一种及以上社会活动，或每周参与一次及以上社会活动与抑郁水平的

下降呈显著相关关系。对城市受访者而言，打麻将等棋牌游戏以及参加体育或社会俱乐部与抑郁症状的减少显著相关；对于农村受访者而言，与朋友互动活动和抑郁症状的减少相关。简而言之，更多种类、更高频率的社会参与行为与较高的精神健康水平有关，而二者具体的关系随社会参与种类和地域而有所不同。

关键词：社会参与，抑郁，中国，固定效应分析，城乡差异。

1. 引言

近年来，作为全球共同面对的重大公共卫生问题，抑郁症引发了全球研究者和政策制定者的广泛关注。当前，全球近3.5亿抑郁症患者中，近五分之一居住在中国，而随着中国老龄



化进程,该问题将愈发严峻。中国,与其他中低收入国家类似,也面临着专业精神卫生人力资源严重不足的现状:目前,我国的精神卫生工作者数量仅为8.75/10万居民,该数字略高于中低收入国家的平均值,低于全球的平均水平,也远低于中高收入国家的平均水平。精神卫生领域突出的供需差异提示我们,识别兼具有效性及可及性的干预手段成为解决现阶段困境的关键手段。

较低成本、较高可及性及其对精神健康的理论功效使得社会参与(Social Participation, SP)在近年来受到众多学者的关注。在“社会资本”这个伞状概念之下,前人研究提示了在社会活动的参与过程中社会交往能促进人际互助,进而减少个体社会孤独感、提升精神健康、预防抑郁的发生。

然而,鉴于社会参与本身具有较为丰富的内涵,关于哪一个种类、何种频率的社会活动参与活动及较少的抑郁症状相关该问题尚未形成被广泛认可的结论。与此同时,我们发现,当前针对二者关系的研究多关注西方人群。在中国独特的文化背景中,西方文化较为流行的唱歌、舞蹈等兴趣小组以及非盈利组织的志愿活动等社会参与活动在中国中老年人群中普及度较为有限。相反,麻将这种独特的社会参与活动在中国中老年人群中有着广泛的分布。类似的,中国独特的城乡结构也使得不同区域的中老年人在社会参与、抑郁水平方面呈现出不同的特点。鉴于此,中国中老年人社会参与和抑郁症状的关系需要嵌入中国独特的社会文化背景中进一步探讨。

另一方面,我们发现现有关于社会参与和

抑郁的研究多为横截面研究,且仅考虑了可观测的变量。而诸如个性、性格、智力等个体水平非时变的,且可能同时影响个体社会参与及抑郁水平的因素多未被纳入模型。这可能会导致二者的关系可能被高估,甚至导致虚假相关。

鉴于此,本研究旨在在中国语境下理解城、乡中老年人社会参与和抑郁风险的特征。基于此,利用固定效应分析,在解决个体层面非时变因素带来内生性问题后,探索社会参与的变化及其与抑郁症状的变化间的关系。

2. 方法

2.1 资料来源

本研究的样本来自于中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)。该项目采用多阶段概率比例规模(Probability Proportionate to Size Sampling, PPS)抽样,覆盖全国28个省(自治区、直辖市)的150个县、450个社区(村)居民。自2011年基线调查以来,2013、2015年分别进行了两次随访。本研究选取了10988名45岁及以上、且在3次调查中均提供了社会参与和抑郁症状相关信息的受访者进行分析。

2.2 主要变量

社会参与: 本研究选取六类社会参与活动:1)与朋友互动、2)打麻将等棋牌活动、3)参加体育或社交俱乐部、4)参加社区组织、5)参加志愿活动、6)使用互联网。针对以上六类活动,我们构建了3个维度变量:丰富性(无/1种/ ≥ 2 种)、最大频率(无/偶尔/经常(≥ 1 次/周)、具体种类频率。



抑郁：采用流调中心抑郁量表（10 item Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D 10）。该量表总分为0-30分，分数越高意味着抑郁症状越多，即抑郁水平越重。本研究根据前人研究，将12分作为阈值，将其用于描述抑郁风险。在固定效应分析时将抑郁量表分数作为连续性变量使用。

2.3 统计分析

本研究使用固定效应模型，该模型以个体为参照，测量其自变量与因变量变化间的关系，据此控制个体层面、非时变的变量。

$$CES-D_{it} = \mu_t + \beta_1 SP_{it} + \beta_2 x_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it}$$

其中：

$CES-D_{it}$ ：个体i在时间t上的抑郁症状分数；

SP_{it} ：个体i在时间t上的社会参与丰富性、最大频率和种类；

x_{it} ：时变的变量，如年龄、婚姻状况、居住环境、教育水平、工作状态、家庭经济水平、吸烟与饮酒行为、慢性病种类及下肢受限情况等；

μ_t ：时间效应；

ε_{it} ：个体层面非时变的变量。

3. 结果

3.1 城、乡受访者社会参与特征

近一半受访者在此3次调查中未参加过任何类型的社会活动。特别是参与社区组织及互联网使用行为，近九成受访者无参与记录。在参与过社会活动的受访者众，大部分参加一种活动，频率多为每周一次。在六种社会参与活动中，与朋友交往和打麻将最为普遍。

与此同时，我们观察到明显的城乡差异：相较于城市受访者而言，农村受访者的社会参与种类更少、频率更低。该特征在体育及社交活动、互联网使用及社区组织中尤为显著。

纵观三次调查数据，受访者的社会参与活动略有升高，但值得注意的是，作为较为普遍的活动之一，与朋友的互动该项社会参与活动呈下降趋势，而该趋势在农村地区尤为显著。具体参与特征见表1。

表1 城、乡受访者社会参与特征

Social participation of the selected respondents (%).									
	Wave 1 (2011)			Wave 2 (2013)			Wave 4 (2015)		
	Total (n = 10,988)	Urban (n = 3883)	Rural (n = 7105)	Total (n = 10,988)	Urban (n = 3883)	Rural (n = 7105)	Total (n = 10,988)	Urban (n = 3883)	Rural (n = 7105)
Diversity									
None	50.92	47.62	52.72	43.97	38.58	46.91	49.51	43.83	52.61
1 type	32.86	31.14	33.81	33.98	32.50	34.79	29.16	29.10	29.19
≥ 2 types	16.22	21.25	13.47	22.05	28.92	18.30	21.33	27.07	18.20
Frequency									
None	50.92	47.62	52.72	43.98	38.58	46.94	49.52	43.83	52.62
Not regularly	14.01	12.03	15.09	15.78	13.91	16.81	15.83	15.63	15.93
≥ 1/week	35.07	40.36	32.19	40.23	47.51	36.26	34.66	40.54	31.44
Voluntary activities									
None	92.44	92.17	92.58	86.18	84.75	86.95	85.04	84.57	85.29
Not regularly	5.42	5.33	5.48	9.96	10.43	9.70	11.21	11.77	10.91
≥ 1/week	2.14	2.50	1.94	3.87	4.82	3.35	3.75	3.66	3.80
mah-jong, cards, chess or other clubs									
None	81.59	78.34	83.36	79.31	75.59	81.35	81.34	76.95	83.74
Not regularly	7.66	7.13	7.95	7.86	7.62	7.99	7.35	7.83	7.09
≥ 1/week	10.75	14.52	8.68	12.82	16.79	10.65	11.30	15.22	9.16
Interacting with friends									
None	64.52	66.93	63.21	59.85	58.79	60.42	65.50	63.12	66.80
Not regularly	10.29	9.66	10.64	12.58	13.55	12.05	12.32	14.24	11.27
≥ 1/week	25.18	23.41	26.15	27.58	27.66	27.53	22.18	22.64	21.93
Sports or social clubs									
No	94.77	87.02	99.00	92.30	84.29	96.68	92.63	87.74	95.30
Yes	5.23	12.98	1.00	7.70	15.71	3.32	7.37	12.26	4.70
Internet									
No	98.37	95.75	99.80	97.38	93.61	99.44	96.88	93.12	98.93
Yes	1.63	4.25	0.20	2.62	6.39	0.56	3.12	6.88	1.07
Community organisation									
No	98.63	97.45	99.27	97.99	96.39	98.86	97.64	96.09	98.49
Yes	1.37	2.55	0.73	2.01	3.61	1.14	2.36	3.91	1.51

3.2 城、乡受访者抑郁风险

相较于城市受访者而言,农村受访者暴露在更高的抑郁风险下。该特征在3次调查中均显著(图1)。

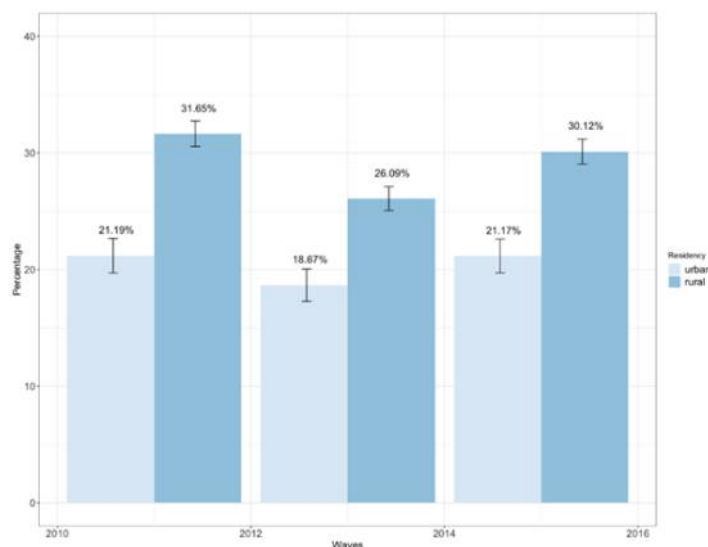


图1 城、乡受访者抑郁风险柱状图

3.3 社会参与和抑郁症状间关系

在控制时变的社会人口学特征、健康行为及健康结果变量后,固定效应模型提示:整体而言,从不参加任何社会活动转变为参与一种及以上社会活动,或每周参与一次及以上社会活动和抑郁水平的下降呈显著相关关系。与朋友互动、打麻将、参加体育或社交俱乐部能够预测抑郁症状的减少。

二者的具体关系亦具有显著的城乡差异。打麻将和参加体育或社交俱乐部与抑郁水平降低在城市受访者中显著相关;而在农村受访者中,我们仅观察到与朋友互动和抑郁水平的显著相关性。

4. 讨论

本研究在中国语境下,探讨中老年人社会参与和抑郁症状间的关系,主要发现有:1)与城市受访者相比,农村受访者面临更高的抑郁

风险;2)农村受访者社会参与水平明显低于城市受访者;3)社会参与的增加和抑郁症状的减少显著相关,但二者关系大小依赖于具体参与类型及受访者的居住地。

整体而言,本研究发现在中国中老年受访者中,面临抑郁风险的受访者比例超过四分之一。该数字较20年前的水平显著上升,也高于同时期的中低收入国家平均水平。这提示了抑郁症的人群防控成为了我国需要解决的重要问题。与此同时,农村受访者面临着更高的抑郁风险,这也提示了在解决这个问题上,农村居民需得到更多关注。

与此同时,我们发现,社会参与行为亦具有显著的城乡差异性。农村受访者社会参与的范围与频率显著低于城市居民,这一点在体育或社交俱乐部参与和互联网使用上尤为明显。我们推测,一方面,大多数农村受访者多为农民且仍在从事务农工作,这可能导致他们能够用于参与社会活动的时间相较城市退休居民少;另一方面,社交活动和互联网使用等社会参与活动对地方的基础设施有一定的要求,可能在农村较为偏远地方基础设施限制了部分活动的开展。

针对社会参与和抑郁症状间的关系,我们发现,在城市受访者中,打麻将等棋牌游戏与抑郁症状减少显著相关,而在农村受访者中,我们未发现二者具有显著的关系。我们推测,在城市地区,麻将是一种流行的社交活动。常见于与家人朋友共度休闲时光。这种现象在退休之后尤为普遍。在打麻将的过程中,个体互相交流,产生相互的社会支持,减少抑郁情绪。而在农村,麻将常带有赌博性质。在这种



环境下，好胜心和输钱后的挫败感可能抵消了麻将通过增加社会支持带来的积极作用。

相反的，与朋友交往和抑郁症状间的关系仅在农村受访者中显著。我们推测背后的原因可能是社会关系：城市居民的社会网络多由丰富的弱关系组成，但在传统中国文化中，农村居民的社会网络主要是血亲和邻里关系组成。换言之，农村居民的社会网络较小，但社会关系更强且稳固。这种强关系下的交往可能提升他们的社会身份，帮助他们与朋友更好地构建信任关系，并得到更多的精神支持。

资料来源：

根据Ruoxi Wang, Zhuo Chen, Yongjie Zhou, Lining Shen, Zhiguo Zhang & Xiang Wu于2019年发表在《*Social Science & Medicine*》期刊题目为《Melancholy or mahjong? Diversity, frequency, type, and rural-urban divide of social participation and depression in middle- and old-aged Chinese: A fixed-effects analysis》的文章缩写整理而成。本文由智慧医养分会青年工作部邓朝华供稿。

（本文责任编辑：刘 妃）

老年人使用社交网站的SNS-OA量表构建

Loveday Newman^{1*}, Charlotte Stoner¹, Anne Corbett², Maria Megalogeni³,

Zunera Khan³, Aimee Spector¹

（1. 伦敦大学临床、教育和健康心理学系，伦敦，2. 埃克塞特大学圣卢克校区，埃克塞特医学院健康研究所，英国埃克塞特，3. 伦敦大学国王学院丹麦希尔校区，精神病学、心理学和神经科学研究所，老年精神病学系，伦敦）

摘要：（目的）社交网站（SNSs）的使用可能会改善晚年生活的孤独感，但目前还没有SNS在老年人群体中的使用情况调查。本文描述了社交网站老年人测量（SNS older adults measure, SNS-OA）的发展情况，以提高对老年人使用SNS的认知，并促进对SNS及社会幸福

感间关系的理解。（方法）通过文献综述和对目标人群（n=9）和专家（n=9）的访谈，初步开发SNS-OA，并进行了预实验（n=74）和主体实验（n=263）。（结果）量表包括三个动机维度子量表（使用SNSs保持密切联系，维持和加强较弱的联系，转移）和两个影响维度子量

表（积极和消极）。尽管许多测量项只得到了参与者较少的回复，但最终量表的信度和聚合效度较好（Cronbach $\alpha=0.85$ ；ICC=0.82）。测量结果与社会幸福感之间的关系无统计学意义。（结论）尽管使用的方法还有一定局限性，但本文有助于促进对老年人SNSs使用现状的了解，对本领域的研究具有重要意义。研究结果还表明，社交幸福感与晚年生活使用社交网络之间存在复杂的关系。

关键词：社会网站，技术，社会幸福感，孤独，测量发展。

1. 引言

社交网站（Social Networking Sites, SNSs）在老年人群体（特指65岁以上的成年人）中得到了广泛使用，2015年数据显示，约有30%的65岁以上成年人在使用SNSs，这个数据比2010年提高了19%。有研究表明，老年人使用社交网站主要是为了和家人与亲密朋友保持联络。然而，也有老年人认为社交网站是一种没有意义的消磨时间方式，有可能会对日常生活中社交关系的发展产生消极影响。

社交关系会影响幸福感和健康。在晚年生活中，生理疾病和丧亲之痛等因素会增加社交孤立和孤独感的风险。孤独感存在于人的一生，在65岁以上的成年人中，有5-15%的人称自己“经常”感到孤独，20-40%的人称自己“偶尔”感到孤独。而在80岁以上的成年人中，40-50%的人说他们“经常”感到孤独，这说明孤独人群随着年龄的增长而增多。通过社交网站增加老年人社交活动，从而进一步减少社会孤立和孤独感，但仍没有统一和公认的方法来探究使用社交网站对老年人社会幸福感的影响。

有一小部分针对年轻人的研究表明，心理属性与社交网络的使用、互联网的使用和社交参与的不同动机之间存在联系。为了更好地探究SNS使用情况，目前已经开展了一些研究，然而，其中大多数都未考虑心理属性。在线心理学研究中普遍存在局限性，比如集中于年轻人群体和单一的社交网站Facebook。考虑到技术的发展，有必要对之前单一化的SNS研究进行发展和完善，需要采取更有效和可信的措施去探究社交网站的使用情况，及其与社会幸福感之间的关系。

2. 方法

2.1 概述

这项研究是与老年认知和遗传学在线研究平台（PROTECT）合作进行的，涉及一项针对50岁以上成年人健康大脑老化研究的在线队列研究。在PROTECT问卷调查（ $n=2884$ 名）中65岁以上的使用社交网络的参与者可以作为本文的研究对象。本文研究分为三个阶段：（1）初步开发阶段；（2）预实验阶段；（3）主体研究阶段。

2.2 初步开发

调查了有关老年人（65岁以上）、社交网络使用动机和现有措施对社交网络使用影响的研究现状。对65岁以上的老年SNS用户进行咨询，了解其使用SNS的动机、态度和影响，对象包括焦点小组（ $n=4$ ）和个人访谈（ $n=5$ ）。初步将使用社交网络的动机构建草案量表，为5点李克特量表（完全没有，较少，中等，较多，非常多），量表中包含了动机和影响两个维度的测量。9名领域内研究人员对草案的内



容、相关性和措辞发表意见并进行协商，以确保测量项的清晰度和可读性。

2.3 预实验

来自PROTECT的90名参与者需在两周时间内（2017年10月）完成预实验。参与者还需对整体措施提供定性反馈，以进一步提高内容的有效性。

2.4 主体研究

随机抽取290名参与者参加为期一个月的主体研究。为了检验信度，随机抽取90名参与者在四周后再完成测试，用以检验重测信度。

2.4.1 量表

Mini国际人格测量项池量表（Mini-International Personality Item Pool scale，即Mini-IPIP）是一个包含20个测量项的量表，用于测量人格的五大因素和评估聚合效度。该量表具有较好的信度和效度，内容简短且可免费获取。社交能力是与人交往的需要或偏好，采用Cheek和Buss的社交量表对社交能力进行测量，以达到聚合效度的检验要求。社交能力量表具备较好的心理测量属性，但尚需在老年人群中进行评估。采用包含20个测量项的UCLA孤独感量表（第3版），该量表具备良好的心理属性，并已在老年人群体中得到验证。此外，研究人员还采用了社会孤立指数（social isolation index），包含了婚姻状况、同居状况、社会接触频率和社会群体成员等相关问题。

2.4.2 分析计划

与预实验一样，删除SD小于0.4和60%以上参与者回答“根本没有”的测量项。Terwee等

检验了数据的多重共线性，根据探索性因子分析（EFA）的标准，检验样本量是否在测量项数目的7倍以上。

由于数据呈非正态分布，采用主轴因素提取方法，对斜交旋转的测量项进行公因子分析，采用KMO系数对因子模型进行检验，对KMO值大于0.5的个别测量项进一步检验，结合总体分布的偏度和峰度特征，得到最终的样本量（ $n=263$ ）。

2.4.3 信度

采用内部一致性（Cronbach α 系数）和类内相关系数（ICC）进行信度检验。

2.4.4 效度

采用SNS-OA测量与Pearson r 的相关度来评估子量表的聚合效度，错误发现率（FDR）设定为标准的5%。

基于之前的研究，本文提出以下假设：

（1）维持亲密关系（如家人和亲密朋友）与外向性、易紧张性、亲和性、责任心和社交能力正向相关；（2）维持较弱关系（如普通朋友、以前的朋友和熟人）与外向性、易紧张性、智力和社交能力正向相关；（3）转移（即转移一个人的注意力）与外向性、易紧张性和智力正向相关，与责任心负向相关。

此外，还假设积极情绪与外向性、亲和性、责任心和智力正向相关，而消极情绪与易紧张性相关。在小范围研究的基础上，提出孤独感的两个假设：（1）孤独感与使用社交网络来维持亲密关系、维持较弱关系以及积极情感是负相关的；（2）孤独感与使用社交网络来转移情感和消极情感是正相关的。

此外,据推测,社交孤立会与社交网络的使用呈负相关,目的是维持亲密和较弱的关系。对于表面效度和内容效度,参与者需完成一些涉及测量容易程度的问题,以及能在多大程度上使他们充分表达与社交网络使用相关的动机和影响。参与者可以表明动机和影响,并提供定性反馈。

3. 结果

3.1 初始开发

通过文献回顾和对目标人群($n=9$; 年龄在66-89岁; 78%为女性)的咨询,制定预实验量表。维度包括动机(43个测量项)和影响(20个测量项)。

动机分量表表示了SNS的使用目的,包括:(1)保持亲密联系;(2)建立、维护和加强较弱的关系;(3)自我表达(如表达一个人的身份、意见和偏好);(4)与现实事件相关联;(5)学习和利益需求;(6)转移(转移注意力);(7)社会监督(被动观看别人的内容,尤其是在弱关系中)。

积极情感量表和消极情感量表可以测量青少年使用社交网络的情感影响,选取PANAS量表可对青少年社交网络情感体验进行测量。PANAS已在老年人中得到应用,可用于短期和长期的测量检验。为了符合本研究情境,修改测量项以测量老年人对SNS的使用情况。

3.2 预实验

3.2.1 参与者

对73名参与者进行了预试验(回复率82%; 平均年龄69.1岁; 范围65-84岁)。

3.2.2 因子降维

排除了8个SD值小于0.4的测量项和17个回答为“完全没有”的测量项后,还剩38个测量项。

许多参与者指出,测量项是重复的。排除高度相似的测量项后,还剩30个。除7分量表(社会监督; $\alpha=0.54$)外,Cronbach α 在所有子量表的范围为0.8-0.94,社会监督子量表只有2个测量项。

剩下的测量项中有19项的平均值小于1.0(评分范围0-4)。但是,为了保持内容的覆盖率,并且由于测量项具备合适的相关性系数(有73%的测量项相关系数 >0.6 ,所有测量项相关系数 >0.4),所以保留这些测量项。在定性反馈的基础上,在实证研究的测度中增加了额外的测量项(动机维度5个,影响维度17个)。这就产生了53个测量项的最终测量结果(31个动机维度测量项,22个影响维度测量项)。

3.3 主体研究

263名参与者(回复率为91.1%; 平均年龄70.8岁; 范围65-90岁),其中占多数的有女性(80.2%),英国白人(93.5%),已婚或同居(70.0%),退休(87.8%),受教育程度不低于中等水平。重测组有77人(回复率85.6%)。

3.3.1 测量项属性

53个测量项的平均测量项得分为1.00($SD=0.48$, 评分范围0-4)。53项测量项的量表Cronbach α 为0.95,表示存在共线性。测量项属性的分析随后指导减少测量项的数量。排



除标准偏差小于0.4的1个测量项和60%参与者回答“完全没有”的10个测量项。其中18个测量项的平均值小于1.00,表明参与者对其中许多测量项的认可程度较低。

3.3.2 探索性因子分析

42个变量的相关矩阵的行列式值表明存在共线性问题。使用探索性策略检查有问题的变量,结果排除了19个测量项。结果23个测量项进入探索性因子分析。样本容量足够($7 \times 23 = 161$),所有测量项的KMO系数都大于临界值0.5,其中大部分大于0.8。

由于排除因子载荷小于0.4的项,最终量表

包含19个测量项。最终保留了5个公因子,公因子1代表“保持密切联系”,公因子2代表“保持或加强较弱的联系”,公因子3代表“转移”,公因子4代表“积极影响”,公因子5代表“消极影响”。

3.3.3 测量属性

最终19项测量项的量表的总体平均得分为1.21 ($SD=0.51$)。只有两个分量表的平均值接近范围(0-4)的中心,并且呈正态分布:保持密切联系(平均值=1.97; $SD=0.87$)和积极影响(平均=1.37; $SD=0.85$)。其余子量表为正偏态和尖峰态,如表1所示。

表1 19个测量项的最终量表

序号	公因子	描述	均值 (SD)	公因子均值 (SD)	相关
1	维持亲密 关系	看家人或好友的照片	2.27 (1.12)	1.97 (0.87)	0.59
2		与家人或好友分享我的消息	1.71 (1.18)		0.65
3		知道家人或好友在做什么	2.06 (1.16)		0.56
4		与家人或好友分享文章或照片	1.68 (1.13)		0.61
5		与家人或好友保持联系	2.14 (1.12)		0.67
6	维持、增 强 弱关系	与很久未见的人交流	1.72 (1.06)	0.92 (0.66)	0.52
7		与现在或从前的同事保持联系	1.03 (0.97)		0.59
8		与失去接触的人重新联系	0.70 (0.80)		0.69
9		浏览从前认识的人	0.50 (0.70)		0.66
10		看看我以前认识的人的帖子	0.65		0.62

(转下页)

表1 19个测量项的最终量表（续表，接上页）

序号	公因子	描述	均值 (SD)	公因子均值 (SD)	相关
11	转移	在我无聊的时候打发时间	0.87 (1.00)	0.72 (0.72)	0.69
12		放松或娱乐	0.89 (1.03)		0.70
13		让自己有事可做	0.64 (0.86)		0.78
14		更新我的资料和或状态	0.48 (0.64)		0.45
15	积极 影响	当使用社交媒体时，我感到警觉	1.59 (1.00)	1.37 (0.85)	0.71
16		当使用社交媒体时，我感到专注	1.49 (0.98)		0.75
17		当使用社交媒体时，我感到充实	1.04 (0.98)		0.59
18	消极	当使用社交媒体时，我感到愤怒	0.70 (0.91)	0.77 (0.76)	0.42
19	影响	当使用社交媒体时，我感到矛盾	0.83 (0.90)		0.42

备注：n=263

3.3.4 信度

含19项测量项的最终量表的Cronbach α 为0.85。除第5分量表（消极影响： $\alpha=0.59$ ）外，所有子量表的内部一致性均较好，Cronbach α 的范围为0.81~0.82。修正后的测量项-总相关系数均超过0.3，与量表吻合良好。

在信度方面，所有测量项（n=53）的ICC为0.85（ $p<0.001$ ，95%CI: 0.77-0.90），表示信度优良。19项最终测量的ICC值为0.82（ $p<0.001$ ，95%CI: 0.73-0.88），表示信度良好。

3.3.5 聚合效度

使用社交网络来保持紧密联系与外向性正相关（ $r=0.206$ ， $p=0.001$ ）；积极情感与亲和性

正相关（ $r=0.179$ ， $p=0.004$ ），和智力正相关（ $r=0.222$ ， $p=0.000$ ），这些假设都得到了分析结果的支持。消极情感与亲和性在校正后呈负相关（ $r=0.194$ ， $p=0.002$ ）。

社会孤立平均得分为0.9（SD=0.95），孤独平均得分为35.6（SD=11.1）。消极情感与孤独呈正相关的假设仅在未校正的分析中得到支持（ $r=0.159$ ， $p=0.010$ ）。而在未校正的分析中，积极情感与社会孤立正相关（ $r=0.148$ ， $p=0.017$ ）。

3.3.6 内容效度和表面效度

总体而言，参与者认为问卷比较容易回答（平均值=2.75，SD=0.85，0=非常难，4=非常容易）。他们指出，问卷能让他们对使用社交网络的原因（平均值=2.62，SD=0.81）和使用社交网络时的感受（平均值=2.46，SD=0.87；



0=完全没有, 4=非常多) 给出一个相对真实和完整的描述。

七名参与者表示, 他们在使用社交网络项目时感受到内容不止包括问卷中所提到的(例如, 感觉可能取决于他们在社交网络上看到的东西)。22名参与者通过提供关于他们的交流实践、社会和个人生活的信息, 将他们的SNS使用情景化。

4. 讨论

这项研究描述了SNS-OA的发展, 主要探究了老年人使用社交网络的动机和影响。该量表由五个分量表组成, 包括三个动机量表和两个影响量表: (1) 保持亲密关系, 反映出使用SNS的目的为保持与家人和亲密朋友的关系; (2) 加强和保持弱联系, 反映出使用SNS的目的为维护和加强与弱关系, 如普通朋友或熟人的关系; (3) 转移, 反映使用SNS的目的为转移注意力; (4) 积极影响, 反映使用SNSs的愉快情绪; (5) 消极影响, 反映了一定程度上使用SNSs的不适情绪。

在第1和第4分量表中可以证明聚合效度, 然而其他关于聚合效度的假设要么没有得到支持, 要么只在未经校正的分析中得到支持。然而, 第5子量表(消极影响)在校正后分析与责任心呈负相关, 这与以往对青壮年的研究

结果相同。内容效度和表面效度是通过与目标对象的沟通来检验的, 一些参与者认为他们使用SNS的体会比问卷涉及的内容更多。总体而言, 除消极影响分量表, 其他分量表具有良好的信度和内部一致性。

孤独感与所有子量表均不相关, 可能是由于样本对象整体有较高的社会幸福感, 这可能是一个抽样偏差问题, 因为参与队列研究的志愿者可能具有特殊的社会联系。研究表明, 针对特定高危人群的干预措施的有效性更高, 这表明社交网络社交对那些经历高度社交孤立和孤独的人尤其有益。

另一种可能是, 老年人使用社交网络的不同动机与社会幸福感之间关联性较弱。有研究表明, 与社交网络相比, 一些老年人更喜欢电话、电子邮件和书面方式, 以进行更深入、更有意义的交流, 而进一步探究需考虑测量上的局限性。

资料来源:

根据Loveday Newman等于2019年发表在《Aging & mental health》期刊题目为《Development of the 'SNS older adults measure' (SNS-OA) to examine social network site use in older adults》的文章缩写整理而成。本文由智慧医养分会青年工作部邓朝华供稿。

(本文责任编辑: 刘 妃)



基于无缝场景的智慧养老系统的关键技术研究

魏雨枫¹路敏²李彩虹²邬渊²

(¹兰州市第三人民医院, 甘肃兰州,

²兰州大学信息科学与工程学院, 甘肃兰州)

摘要: 针对社会养老问题, 提出一个低成本、可扩展性强、数据驱动的智慧养老系统。该系统利用射频识别技术采集老年人在养老院中的位置信息, 使用位置数据结合机器学习算法建立老年人健康状况预测模型。通过与系统配套的手机应用软件, 老人的家属可以及时了解老人在养老院中的健康状况。实验结果表明, 所建立的模型预测结果准确率均在80%以上。该系统可以有效地对养老院中老年人的健康情况进行分析与判断, 使得其得到更加精准的照护服务。

关键词: 射频识别, 反向传播神经网络, 支持向量机, 智慧养老系统

1. 背景

随着物联网、大数据以及可穿戴技术的飞速发展, 智能化、自动化为解决养老问题提供了一个新的方向。目前, 主流的可穿戴设备有智能手表、运动手环和智慧服饰等。其中, 智慧服饰是一种具有灵活性高、舒适感强等优点的智能设备。智慧服饰能够容纳更多种类的传感器来收集老年人的体征数据, 实时掌握老年人的生理健康状况, 及时发现潜在的意外情况并对护理人员发出预警。

目前已经被报道的用于辅助老年人护理工作的智慧服饰, 其功能主要集中于检测老年人的生理特征, 如血压、心率等。考虑到老年人

护理的特殊需求, 在本次研究中, 我们对已有的智慧服饰理念进行了扩展, 研发了能够对老年人进行实时定位的智慧服饰, 并通过收集到的老年人行为数据, 结合大数据技术, 分析老年人的健康状况。

本系统中的智慧服饰主要采用室内定位技术, 目前成熟的室内定位技术主要有蓝牙、Wi-Fi/WLAN、射频识别(RFID), 以及超宽带(UWB)等。其中, RFID技术具有非视距、穿透力强、功耗低、快速精准地定位目标位置等优点。因此我们使用RFID技术进行智慧养老系统中室内定位模块的开发。

在本实验中, 我们对老年人的日常活动(例如睡觉、吃饭、沐浴、看书、散步、看电视等基本活动)情况进行检测, 作为评估其身体健康状况的手段, 由此提出基于无缝看护场景的智慧养老系统。该系统将RFID标签内嵌在老年人日常生活所穿戴的服饰上, 确保服饰的轻便性、耐磨性, 以及不会对使用者的生活带来影响。系统通过RFID阅读器收集标签信息从而确定老年人在养老院中的位置, 并将收集到的位置信息作数据预处理, 去除冗余得到老年人日常活动的特征属性。系统使用这些特征属性结合BP神经网络或支持向量机(SVM)建立老年人健康状况预测模型, 所建立的模型能够输出被监护老年人的健康状况。BP神经网络和SVM均为能够处理分类任务的监督式机器学习



算法，将基于这两种算法的老年人健康状况预测模型的预测结果进行对比检验，使用具有更好预测识别结果的模型来检测老年人在养老院中的活动是否异常。

另外，为了更好地实现人机交互，我们开发了基于移动平台的监管应用，看护人员可以通过手机等移动设备来实时地查看被监护者的活动信息，一旦发生意外，设备会发出警报提醒看护人员及时查看。

2.系统描述

2.1 系统构成

本文所述的智慧养老系统由两部分构成：位置监测记录模块和智能健康管理模块。

位置监测记录模块使用基于RFID的室内定位系统来收集老年人在特定场景下的位置信息。智能健康管理模块利用机器学习算法对位置信息进行分析处理，并建立预测模型来判断老年人的健康状况。医护人员和老人的家属可以通过手机等移动设备实时查看老年人的活动及健康状况。

为了检测智慧养老系统的可行性及鲁棒性，我们在甘肃省兰州市第三人民医院老年病科进行了实验。

实验中，我们将老年病科区域划分为5个部分：卧室、治疗区域、餐厅、浴室和卫生间。为了保证无线信号在实验区域中的全覆盖，我们在每个房间天花板的几何中心位置安装RFID激励天线，RFID阅读器则固定在实验区域中央位置的天花板上，它们的工作频率和辐射半径如表1所示。

表1 RFID激励器与RFID阅读器工作参数

设备	工作频率	辐射半径
RFID激励器	125KHz	7m
RFID阅读器	2.4GHz	60m

在此无缝实验场景下，RFID标签被内嵌至老年人日常所穿的衣服当中，这保证了实验过程中，参与实验的老年人的日常生活不会受到任何干预，图1为实验所用服饰。在定位模块中，RFID激励天线激励RFID标签将信号传递到RFID阅读器，RFID阅读器捕获RFID标签信号，并将该信号通过Wi-Fi网络传输到远程数据库。定位系统每分钟采样RFID标签信号一次，全天24小时工作，本次实验过程为20天。参与本次实验的5位老人均为自愿参加，并且我们也取得了其主治医生及家属的同意。



图1 嵌有标签的服饰

2.2数据预处理

RFID标签发送的位置数据包含5个部分：身份标识、采样日期、采样时间、阅读器标识和激励器标识。其中，激励器标识被用于判断在RFID标签信号被捕获的当前一分钟内，老年人在实验场所中所处的位置。由于RFID标签只有在RFID激励天线的激励范围内才会受到激励

并向RFID阅读器发送信号，因此RFID激励天线的激励区域可被粗略估计为老年人当前所处的位置。表2给出了存储在数据库中的位置信息的示例。

表 2 数据库中的位置数据（部分）

Tag Num	Start Date	start Time	cpid	Wake up Number
82028058	2016/9/16	10: 35: 00	2	1
82032425	2016/9/16	10: 35: 00	2	4
82027159	2016/9/16	10: 35: 00	2	3
82027157	2016/9/16	10: 35: 00	2	2
82032427	2016/9/16	10: 35: 00	2	1
82027158	2016/9/16	10: 35: 00	2	1
82027158	2016/9/16	10: 36: 00	2	1

对于每一位参与实验的老年人，系统每天能够获取1440条位置数据，我们对这些原始数据进行预处理，以期取得更高的建模效率及更加准确的结果。

本次实验区域共划分为5个类型，将老年人

一天内在每个类型区域的活动时间进行累加，作为训练模型的输入数据，如表3所示。数据预处理不仅能提高建模速度，并且能剔除冗余数据，避免一些错误与异常数据，使得输入层数据变得简单有效，提高了预测模型的性能。

表 3 经过预处理后的位置数据

TA(在卧室时间)	TB(在卫生间时间)	TC(在治疗区域时间)	TD(在餐厅时间)	TE(在浴室时间)
-----------	------------	-------------	-----------	-----------

由于我们要研究老年人的日常活动与其健康状况是否存在某种联系，因此还需要参加实验的老年人的主治医生在每天特定时间评估并记录他们的健康状况（评估记录为健康，意味着在当天，该老人的身体没有出现不适，并且精神状态稳定），以将评估记录作为标签用于本次监督式机器学习任务。

3.实验结果

我们将收集到的5位老年人前15天的数据作为模型训练集，用余下5天的数据作为测试集来分别测试BP神经网络模型和SVM模型的准确率和鲁棒性。

在建模过程中，我们将老年人日常活动的位置数据作为模型的输入，将医生对老年人健康情况的评估结果作为模型的输出，通过预测

模型在测试集的预测结果与实际老人的健康状况评估记录进行对比来评估我们所建立模型的可靠性。

图2显示了两种模型在测试数据集上的分类精度，在5位老人5天共25组实验数据中，BP神经网络模型对老年人健康情况的预测准确率为80%，有5个预测结果出现误差；而SVM模型预测的准确率可达到96%，只有一个数据点预测错误，较BP模型有了很大的提高。依据表4的对比数据可知，在有限的训练数据下，基于SVM算法训练的预测模型性能优于基于BP神经网络训练的模型。因此，在智慧养老系统中，我们采用基于SVM的老年人健康状况预测模型。同时，该实验结果表明利用老年人的日常活动数据来预测其健康状况这种模式是可行的。

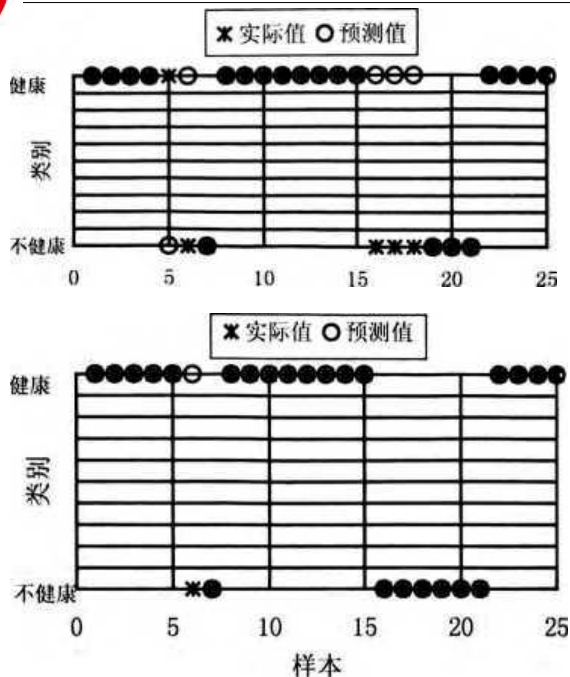


图 2 模型预测结果

表 4 BP和SVM模型预测对比

	分类错误个数	预测准确率
BP神经网络	5	80%
SVM	1	96%

智慧养老系统的智能健康管理模块能够将采集到的数据和模型的预测结果存储在远程数据库中，老年人的家属及医护人员可以通过与智慧养老系统匹配的App实时查询老年人的健康状况信息，如图3所示。

4.讨论

本文展示了一个基于RFID技术，能够实现室内区域信号全面覆盖的智慧养老系统。该系统能够追踪记录老年人的位置信息，并利用这些位置信息来判断相关老人的健康状况。我们在兰州市第三人民医院老年科进行了为期20天

资料来源：

根据魏雨枫等在2018年发表在《计算机应用与软件》期刊上，题目为《基于无缝场景的智慧养老系统的关键技术研究》的文章缩写整理而成。



图 3 移动设备显示

的实验，验证了机器学习算法应用在智慧养老场景中的可行性。

在今后的研究中，我们可以把体温、血压等人体体征参数扩充到健康预测模型的输入中，同时可以请医生对老年人身体的各项健康指数做出更加详细的报告，作为老年人健康模型的输出。另外，我们还可以探讨研究老年人的活动数据是否与某些老年疾病有关，如抑郁症、阿兹海默症等，从而做出相应的预防与治疗。

（本文责任编辑：藏润强）

提高免疫力防控新型冠状病毒肺炎 居家老人可以这样做

2020年，新型冠状病毒肆虐全国。老年人群由于衰老，免疫功能和器官储备能力下降、对抗外界应激源的抵抗能力降低，即使外界小的打击也会打破躯体的稳态平衡，加上常共患多种慢性疾病为特征，成为了传染病的易感人群和高危易发人群，特别是急性感染将对老年人群会带来严重不良预后和死亡风险。

我国老年人约有2.54亿人，依托社区居家养老是他们目前最主要的状态，在应对本次新型冠状病毒感染肺炎疫情时，他们应该如做好自身防护以及社会支持，是非常复杂的社会问题。肺炎疫情的危重症人群在老年人居多，因而应该针对老年人群开展更全面和针对性的积极防控，将老年人的疫情防控作为当前的重要工作来做。



许多研究发现，与年轻人相比老年人更容易被传染病感染，随着年龄的增长，我们的免疫反应能力下降，进而导致感染和癌症发病率提升。更重要的是，呼吸道感染、流感，尤其是肺炎是导致全球65岁以上人群死亡的主要原因。

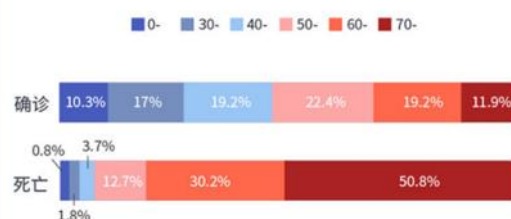
数据显示，老年患者每年肺炎的发病率为

每1000人25-44例，而85岁年龄及以上的发病率是每1000人52.3例。死亡率更是高的惊人，2003年美国匹兹堡大学重症医学的流行病学研究发现，接受肺炎治疗的65岁以上的患者中几乎有一半死亡，而且大部分死亡都发生在出院后1年内。针对流感的数据同样惊人，在2010-2013年期间，美国65岁以上的老年人中，与流感相关的住院治疗占54-70%，住院病人中与流感相关的死亡占73-85%。

这些数据非常令人震惊，无论流感还是肺炎，接受治疗的65岁以上老人死亡率都将近一半。就像这次新型冠状病毒肺炎，如何增强中老年人的抵抗力，保护他们免受感染至关重要。

4、中老年人：病死率更高

不同年龄的确诊与死亡分布



数据解读

在确诊病例中，50岁以上占比仅一半，但在死亡病例中，50岁以上占比高达93.7%。这说明新冠病毒有高度传染性，不同年龄均易感，但是死亡主要影响的还是中老年人。

以上数据来源于丁香园·丁香医生
大脑与提高老年人免疫力

大脑是人体神经系统中最高级的部分，主导、控制机体内的一切活动过程，只占人体平



均体重2%的大脑，却要消耗掉人体20%-25%的氧气及能量。通过科学有效的手段缓解大脑代谢水平、使大脑氧需求降低，从而使人体内其它脏器能够获得更高比例的血氧供给，以实现提高人体免疫力的目的，则是抗击新冠病毒疫情的行之有效的解决方案之一。

以“血流分布理论”及“认知动态协调性理论”为基础，三十多万例临床脑电大数据为依托，互联网、云计算等信息化技术为平台，易飞华通自主研发出可穿戴式脑电采集传感器，结合实时神经反馈技术，配合互联网+的远程云端信息化传输及自主研发的苹果、安卓手机/平板app，成为继镇静药剂、人体降温外，另一个行之有效的减缓大脑代谢水平、降低大脑氧需求量，从而使人体体内其它脏器获得更多能量、资源，以实现提高人体免疫力的解决方案。



可穿戴式脑电采集器

有别于传统的游戏竞技运动项目，使用者不需要额外的活动空间、也不需要与共同参与者三两成群，只需要在房间内佩戴好脑电采集传感器并连接手机app后，通过可视化的互动平心静气、身心放松的进行思维训练。

使用者正确佩戴脑电采集传感器并成功连接手机/平板app后，app会向使用者提出任务需



APP游戏界面——意念追逐



APP游戏界面——脑控拔河

求，使用者依照相关提示进行思维训练后，传感器会将使用者的脑电状态以数据的形式经由手机/平板上传至云端服务器，服务器经过存储、计算后，将分析处理后的数据传输回手机/平板，并最终以可视化的方式及游戏化的模式呈现在使用者面前，使使用者能够直观的了解自身的脑状态水平，并通过不同类型的游戏逐步提高大脑的思维控制能力，以便有效减缓大脑代谢水平、降低大脑氧需求量，从而使人体内其它脏器能够获得更高比例的血氧供给，以实现提高人体免疫力、增强体质、提早预防、加快康复的效果。另，通过远程工作站与云端服务器的连接，远程控制中心可实时监控、检索使用者的脑电状态及相关数据，以达到脑状态健康监测、大数据智能分析等一系列信息化成果展现。

该项产品不仅可应用于全国范围内逐步推广的各类方舱医院内的确诊轻症患者，同样也



适用于目前处于在家隔离观察期间的广大居民，使他们能够使其在集中治疗/隔离期间减少

不必要的体力消耗，改善体内血氧供给比例，从而为战胜疫情打下夯实的基础！

资料来源：

北京易飞华通科技开发有限公司供稿，易飞华通公司官网参见：<http://www.efnao.com/>

（本文责任编辑：肖婉楠）

广东新技术助力养老陪护 老人生活有了科技“保姆”

生活起居场所装上智能设备，家人和护工在后台就能知道老人实时状态，全方位防护让养老更安心了。一批智能护理设备不但能辅助老人翻身、坐起、行动，还可以切入更细致的养老场景，护理者的工作更轻松了。智慧养老产品和服务更快更多惠及老人，离不开相关政策的进一步支持。

“家有一老，如有一宝。”养老几乎是每个家庭都要面对的“甜蜜负担”，老年人的生活，说简单，不过吃住行；说复杂，面临着身体机能下降及陪护人手不足的双重困境。

运用信息化的智慧手段为老人提供生活服务，将智慧养老嵌入老年人的日常生活中，既方便老年人生活，又能够减轻工作人员劳动强度。这逐渐成为许多人安度晚年的有力保障。

构筑居家安全智能防护网

具有传统观念的老人，总有“不离家、不离亲”的养老愿望，但子女上班或在异地，家里又没人照看，着实令人担心。这一直以来都是居家养老的一个矛盾点，科技则从某种程度上解开了这个症结。

晚上12点，年过八旬的叶伯缓缓从床上坐起，往卫生间走去。途中感应夜灯亮起，为他照路，而另一边的大数据平台上，“卧室有人

运动”“客厅有人运动”……老人的行动轨迹形成实时记录，传送到家人或护工的手机上。

这样的实时监测，是通过智能设备实现的。工作人员对老人家里进行适老化改造，在玄关、门脚、床头等隐蔽处安上红外线体征检测仪和传感器。数据平台所在的广东省越秀银幸颐园大德路养护院，离叶伯家步行15分钟范围内，保证能够在紧急情况发生时，及时反应。

科技将养老服务“搬”进老人的居室，熟悉的环境让老人生活舒心。实时了解老人动态让家人安心，即使老人出门，有了科技的助力，家属也能吃下“定心丸”。

在广州，家有老人的居民对“平安通”都不会陌生。它既是一种设备，也是一种为老服务。它依托智能终端设备，运用互联网、物联网等技术，通过“智能终端+人工服务”模式，为老年人提供全方位关爱服务。

一键可呼援、跌倒会报警、日常能测心率血压，还有实时定位、电子围栏功能，更契合老年人的需求。

因为智能而便捷的服务，仅在广州地区，“平安通”就累计为逾10万用户提供定位服务。实时回应养老服务相关咨询5万多次，提



供紧急呼援1600多人次，提供健康监测约2000万人次，为7000多名用户设置电子围栏。

“我们研发出腕表、手机、拐杖等多种载体，供老年人选择。害怕摄像技术干扰生活怎么办？用红外线摄像头，成影不成像。”广州市巨硅信息科技有限公司是广州市“平安通”政府采购第一中标者，副总裁苏艾瑞说，“要让老年人跟科技熟悉起来，就得从老年人的角度考虑，最大限度便利老年人生活。”

用科技减轻陪护压力

对于能自理的老人，智能穿戴设备可以解决大部分问题。但对于行走不便的老人，其日常陪护是更令人头疼的问题。一个护理人员难以应付，但护理员多了，成本又太高。不少企业看到了这些难点，一批科技产品也正在奔向市场的路上。

对于大多数上了年纪的老人来说，床和轮椅是其主要的生活用具。但凡陪护过老人都会有一个体会，即使看着再瘦弱的老人，要帮助他翻身或坐起，并不是件轻松的事。累得气喘吁吁满头大汗不说，一个不小心还有可能伤到老人。于是，一张能辅助翻身、带有助便功能的床，会令养老机构以及不少家庭非常期待。

广州市焕思仪器科技有限公司就研发出了这样一款智能护理床机器人。通过床体的各灵活部件，能够辅助老人抬腿、坐起，而智能马桶及排污收纳系统，又可以让老人在床上如厕，且保持环境清洁卫生。

而碧桂园集团旗下的广东博智林机器人有限公司研发的床椅一体化机器人，则致力于解决床与轮椅之间的移乘难题。一键按下，床与轮椅之间全自动变换，在一定范围内感应自动回床，整个过程中，机器减轻了大部分陪护压

力，且大大降低了老人移乘的跌倒、损伤风险。

“未来还将加入语音控制系统，并进一步提升其应对更复杂养老应用场景的能力。”博智林公司研发总监封锦华说，单体机器人只是智慧养老产业的一个开端，随着智慧养老产业的不断发展，更多现代化技术与智能设备的应用，会带来多层次的服务内容。做饭、送餐、喂饭、洗澡、排泄护理、出行等，会由整体控制平台打通，满足更多元的养老需求。

智慧养老，以需求引导供给

科技虽好，但老年人的接受度如何？市场又向怎样的方向发展呢？

“年轻人更容易接受，老年人会对科技感到陌生，无所适从，另一方面也会有价格上的顾虑。”广州市民政局养老服务处工作人员表示，“观念上还需要一个适应的过程，需要家人的引导，以及政府的政策推动。”

“平安通”的广泛应用，与政府制定的补贴政策分不开。60岁以上失能老年人、独居老人及80岁以上老人等符合条件的用户，由政府提供资助，不仅本市户籍老年人可以申请，持有广州市有效居住证的非户籍老年人也可以申请。

“科技养老领域，技术的不断推进，与政府的鼓励助推，都不可或缺。”封锦华说，目前的养老机器人，包括智能护理床机器人、床椅一体化机器人等，大多处于研发、测试阶段。“由于属于医疗器械，需要报备审批的环节复杂，周期至少两年以上，在产品化的过程中需要投入巨大成本。对于大企业来说，资金还能够支撑较长时间，但如果是专注研发养老机器人的中小企业，恐怕负担很重。”



封锦华虽然对未来充满信心，但他也承认，目前一切才刚刚起步。“虽然各界都很看好智慧养老产业，但毕竟兴起时间不长，发展还需要过程。”

“服务技术手段的变革非常重要，但同时，智慧养老更强调以人为本、尊老敬老的文

化意涵。”广州市民政局养老服务处相关负责人认为，“科技与现实需求的矛盾虽然存在，但在这个过程中，政府、企业以及研发人员都要开动脑筋，以需求引导供给。探寻如何运用成熟的技术，创新养老服务，最大限度地助老为老，这或许才是智慧的要义所在。”

资料来源：

据2020年2月11日人民日报《老人生活，有了科技“保姆”（关注智慧养老②）》缩写整理，网页参见：http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2020-02/11/nw.D110000renmrb_20200211_1-13.htm

（本文责任编辑：刘 浏）

养老机构抗“疫”防空有力度关爱有温度

近日，为有效应对各地疫情防控新情况新问题，民政部发布《养老机构新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控指南（第二版）》，并就做好落实提出要求。老年人是新型冠状病毒的易感人群，养老服务领域也成为抵御新冠病毒疫情的重要战场。从上海、安徽等地相关部门了解到，春节前后，相关部门对老年人群的疫情防护制定了详细有效的应对举措。

上海闵行：养老机构封闭管理，养老关爱始终在线

1月21日下午，上海市闵行区民政局、闵行区卫生健康委联合召开养老机构新冠病毒防控工作紧急会议，全区56家养老机构及有内设医疗机构的负责人参加。会上通报了全国和上海新型冠状病毒感染情况，分析了病毒成因和感染源，并对养老机构如何开展防控工作作出详细指导，强调养老机构要对入院人员做好询问，加强健康教育，要求有内设医疗机构的单位每日8点上报情况。1月25日开始，闵行区养老机构第一时间采取封闭式管理。

养老机构是高龄、失智失能老人集中居住的场所，做好疫情防控防护责任重大。据上海市闵行区民政局了解，当地自1月24日起实行应急值守制度，闵行区民政局每日安排一名值班领导和工作人员坐班值守，强化防控措施。一是关口前移，全区养老机构将体温测量、入院人员登记等工作前移到门岗。着力把好三道门，即院门——暂停老人家属探访，家属不进大门，转交的物品消毒后进门；房门——老人之间避免串门，无关人员不进老人房门；隔离门——回家过年老人、离沪返回员工返院先进隔离门，严格落实14天隔离观察措施。二是全员重视，全区养老机构将各项防疫措施落到实处，重点做到“三勤四落实”，“三勤”即勤洗手、勤通风、勤消毒，“四落实”即值班值守落实、工作人员自我防护落实、每日体温监测落实、疫情统计日报落实。

在群防群控方面，闵行区做到精准阻击不打折扣。



首先，做好社区防控。闵行区重点在以下四个方面下功夫：一是“关”：关闭全区645个老年活动场所；二是“停”：停止71家老年人日间照料机构、92家助餐点的集中就餐服务，停止节日慰问演出和大型集体活动；三是“报”：制订闵行区社区居家养老服务疫情防控工作情况统计表，建立每日统计申报制度；四是“告”：告知社区老年人因新型冠状病毒取消需求评估、停止服务的相关内容和事项等，消除各类防控风险。

其次，加强社区关爱。面对疫情，闵行区在社区老年人关爱方面，提出“在线连线不断线”的工作举措，努力把服务保障工作落细落小落实，让老人过一个温暖的冬天。通过962899康乐福为老服务平台，坚持每天问候、询问需求，让老年人时刻感受党和政府的关怀与温暖；保障始终连线，老人有需求，居村委会、结对帮扶志愿者始终在第一时间出现，服务持续不断线。在疫情面前，面对刚需老人，始终坚持从老年人的实际出发，不搞一刀切，在确保助老服务员安全的前提下，及时开展送餐上门、送温暖上门、送心理关爱上门等服务。

另外，完善结对帮扶。闵行区建立孤老名册，落实结对责任，完善帮扶举措，做到“孤寡老人结对帮、困难老人按需帮、高龄老人重点帮”，让每一名孤寡老人在这个特殊的冬天感受到独居不独、孤老不孤。二是结对关爱，志愿服务不缺席。充分发挥全区2880余名老伙伴结对志愿者的作用，志愿者与结对老人每日通过电话、微信，宣传防疫知识、了解老人生活需求，让他们在抗击疫情中不恐慌、不孤单。三是重点关注，临时代办解急难。疫情发

生后，孤老、独居老人买菜做饭配药等基本生活都受到影响，居民区党员、楼组长化身临时代办员，为出门不便的老人买米、买菜、配药等，保障他们的基本生活不受影响。

安徽安庆：防控形势总体平稳

从安徽省安庆市民政局了解到，为加强养老机构疫情防控工作，有效防止疫情扩散，安庆市精准指导、多措并举，在贯彻《民政部养老服务司关于在养老机构中做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作意见》等文件基础上，又相继出台《安庆市民政局关于切实做好全市民政系统新型冠状病毒肺炎疫情防控工作的通知》等文件，切实保障养老机构老年人的身体健康和生命安全。

首先是严格机构管理，加强督查指导。根据疫情发展，1月27日，安庆市对全市213家养老机构统一实施临时封闭管理。督促各地养老机构完善疫情防控应急预案，建立机构出入登记制度；落实消毒隔离措施，一天开展2次消毒；减少群体性活动，采取送餐上门方式；加强自查监测工作，一天开展2次体温检测；做好心理慰藉疏导，给予重点关怀。1月26日以来，安庆市民政局党组成员分别带队，累计出动120余人次，采取“四不两直”的方式对城区近40家养老机构进行随机抽查，开展现场指导，明确13项整改措施，要求限期整改到位。

其次是坚持上下联动，形成整体合力。建立由安庆市民政局统筹，条块结合、属地为主、部门协同的养老机构疫情防控联动机制。强化完善信息报送，要求各地定时报送在院服务对象和工作人员健康状况，对发现的问题建立责任清单、问题清单、整改清单。针对各县（市）养老机构防护物资缺口较大的情况，积



极协调市指挥部统一调度，为县（市）养老机构配备了体温检测仪213台、消毒液2000斤，切实保障全市养老机构疫情防护工作需要。截至2月5日，安庆全市养老机构在院老年人5300

资料来源：

据2020年2月13日发表在中国经济报道的《养老机构抗“疫” 防控有力度关爱有温度》缩写整理，网页参见：

www.ceh.com.cn/epaper/uniflows/html/2020/02/13/03/03_50.htm

（本文责任编辑：刘 浏）

慢病药物送上门 深圳医养结合防疫显实效

根据世界顶级医学杂志《柳叶刀》研究，对武汉金银潭医院收治的首批99名新冠肺炎患者的流行病学和临床特征进行了回顾性研究。年龄组方面，患者平均年龄为55.5岁，40岁以下患者仅占10%，40-59岁、60岁以上患者的占比分别为52%、37%。老年人作为新冠肺炎疫情中的易感人群，在此次抗“疫”中尤其需要我们关注。

深圳市宝安区结合区内老年人疫情防控实际情况，认真贯彻落实关于新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的重要指示精神，按照中央和省、市关于分类指导切实做好区内老年人疫情防控工作。

全方位式宣传 封闭式管理

“老年人免疫功能弱，是传染疾病的易感人群和高危易发人群。”宝安区卫生健康局老龄办相关负责人介绍。针对区内老年人现状，目前宝安区已将社区日间照料中心、长者食堂、星光老年之家等社区为老服务机构和老年人活动场所暂停开放，全区养老机构实施封闭式管理，同时充分发挥区、街道、社区135个

余人、离院返家过节3200余人、工作人员1624人，均未出现发热等症状，养老机构防控形势总体平稳。

老年协会的自我管理作用，向老年人传播权威疫情信息和防护知识，停止举办老年人聚集性活动等。

在做好老年人群体疫情防控工作的同时，兼顾老年人日常健康需求。患有高血压、糖尿病等慢性疾病的老年人可通过联系签约的家庭医生，由医生进行健康评估后根据老人家身体状况开药，然后医务人员将药送至老人所在小区处或直接入户上门。这项举措极大地缓解了居家隔离慢病群体用药难题。

“分合”防控 医养结合显实效

此前，宝安区已建立起养老机构与医疗卫生机构的医养结合合作机制，为老年人提供健康体检、上门巡诊、健康宣教、慢病管理等基本医疗卫生服务。

宝安中医院（集团）燕罗颐年社区健康服务中心作为深圳市首家“中医医养结合”社康中心，选址于燕罗街道颐年院内。在疫情防控期间，为保障院内老人健康，社康中心采取“分合”防控措施。“分”即为，迅速划分社康中心区域及养老院区域，每天对公共区域实



施消杀工作，保障养老院卫生环境安全；“合”即为，社康中心医生定期对院内老人进行健康体检，时刻掌握老人们的健康状态及日常饮食情况，并为院内老人提供防感中药汤和防感香囊。

通过“分合”防控措施，院内33名老年人在保证免受疫情影响的同时，在目前疫情期医疗资源缺乏的情况下，在养老院内即可享受优质的中医医疗资源以及慢病管理服务，为老年人提供极大的健康保障。

石岩人民医院石新社康中心与任达爱心护理院也是宝安区50对医养结合“对子”之一。2月10日，石新社康中心的朱三玲副护士长好不容易结束了当天的“四位一体”防控任务，她利用休息的间隙，将300包“热乎”防感汤送到了任达爱心护理院。正巧，这几天任达爱心护理院里的一位谢爷爷有点“上火”，正愁着要去买药，没想到药还没买，暖心的防感汤就送到了，谢爷爷喝了防感汤后，第二天就全好了。他还特意告诉护理院的工作人员一定要帮他好好地谢谢朱三玲副护士长，“你们医护人员在抗击疫情的第一线已经很不容易了，还能想起护理院的老人，太感谢你了，也辛苦你了。”

聚焦老人健康 这几点关注不能少

患有慢性疾病的老年人如果在感染新冠肺炎后合并其他慢性疾病将更容易发展成重症肺

资料来源：

据2020年2月13日发表在新浪深圳网的《聚焦老年人群体 科学防控 精准施策——慢病药物送上门 医养结合显实效》缩写整理，网页参见：

<http://shenzhen.sina.com.cn/news/zh/2020-02-13/detail-iimxxstf1165776.shtml>

炎，因此日常对老年慢性病患者的预防和管理显得尤为重要。

那么在疫情防控期间，老年慢病群体的日常健康管理怎么做？

在日常管理方面，坚持按照医嘱按时、规律、规范服药，定期自我监测血压、血糖等指标情况，有任何健康疑问，可通过网上医院、电话、微信咨询家庭医生等方式获得慢病管理和用药指导。

在饮食习惯方面，建议进食易消化或帮助消化的食物，少食多餐，保持食物种类多样，荤素搭配，均衡饮食，多吃蔬菜，勤喝水，不食用野生动物、生冷食物等。

在心理健康方面，老年人可能更容易出现恐慌、畏惧、无助等心理变化，这些负面心理可能会影响身心健康，降低身体免疫力，加重已患有的慢性病。因此，可以采取适当抽离的办法，积极尝试感兴趣的或想做却未做的事情，消除焦虑和抑郁等情绪。

（本文责任编辑：刘 浏）



会议集锦

编者按：

本期会议集锦为读者们介绍近日疫情期间，新京报组织线上召开的两个使用智能技术抗击新冠肺炎的圆桌会议：一是《专家线上圆桌：这几项AI技术可助抗击新型肺炎|新京智库》，会议探讨的人工智能技术在疫情的预防和治疗方面突破了传统治理的瓶颈，对疫情的防控提供了鲜活的经验和全新的尝试；二是《专家线上圆桌：区块链可解决新型肺炎物资分配难题|新京智库》，会议认

【专家线上圆桌：这几项AI技术可助抗击新型肺炎】

在过去数年间，我们对人工智能、大数据、区块链等新技术已经非常熟悉。那么这些技术对于应对当前的疫情防控有什么作用？相较2003年，这些技术的进步能给我们带来什么样的进步呢？

对此，新京报记者连线多位专家学者，就突发公共卫生事件中AI如何赋能抗疫与研制进行了探讨。

新京报：您认为AI技术可以在哪些方面赋能突发公共卫生事件？

张楠迪扬（中国人民大学国家发展与战略研究院青岛分院院长，公共管理学院副教授）：我认为，AI在智能护理上可有效补充基层社区、特别是农村地区的社会组织、社工力量缺位。在全社会都全力应对疫情的过程中，大量人力物力投向确诊病例的机制、疑似病例追踪排查，相对忽略了对弱势群体的帮扶。疫情重灾区的湖北黄冈出现了家人被隔离脑瘫儿因缺乏照料在家死亡的悲惨事件。

一定程度上而言，我们很难预判突发公共卫生事件的规模、集中暴发场所的资源需求规模。危机暴发后，智能护理设备能够弥补资源有限、护理力量不足的地区，特别是有护理需求，但护理意识、条件和能力无法满足需求农

村地区。

此外，AI护理在公共卫生危机事件中的意义更为重要。病人抢救之后，大量的时间需要在有效护理中度过危险期，或完成康复，如今大量前线护理人员冒着生命危险高强度工作，智能护理的运用，可有效保障医护人员的安全，降低感染风险。

当然，AI监控人口流动对类似此次公共卫生危机事件也有重要的技术支撑。基于移动手机数据，推动利用区块链技术追踪人口流动汇集，并将大范围、大规模、多点面的数据实时共享给相关部门机构，实时共享。区块链的分布式、全程可溯、防篡改等特点能够极大提升数据共享效率和精准追踪效果，从而有助于准确识别人流轨迹，为危机人群分级、准确跟踪监测提供有力支持。

左美云（中国人民大学国发院社会系统工程研究中心研究员、中国人民大学信息学院副院长）：人脸识别技术和移动通信定位技术可以在人口流动监控方面发挥很大的作用。以人脸识别技术来说，在患者一旦确诊为新冠肺炎病例，可以快速把他（她）的脸部图像上传，在公安部天网系统中查询他（她）的行动轨迹，找出可能的密切接触者。对于移动通信定位技术来说，通过手机定位，将经过武汉乃至湖北的返程人员名单制作出来，一是给他们发



注意自我防护的提示，二是提前告知返程目的地城市的要求，让其早作准备。

在智能护理方面，对于给隔离人员送餐和衣物，有条件的街道或社区可以把智能服务机器人派上用场。未来，在治疗方面。也可以考虑轻症患者采用机器人治疗，只要患者能够自由活动，就可通过医用机器人与大夫沟通并进行操作。比如美国西雅图发现的首例新型冠状病毒的感染者现在是处于隔离室之中的，是完全由智能机器人进行治疗的。这样，可以减少新冠肺炎病毒传播的机会，也会大大减轻医生的工作量。

新京报：您认为AI在抗疫与研制中，可以发挥哪些作用？希望结合国内外案例更好的解释一下。

左美云：当前，对于轻症新冠病人主要是对症治疗，给予相应的生命支持；对于重症病人，许多医院和大夫在积极尝试使用一些原来在其他类似呼吸道疾病用过的药物进行探索性治疗，这非常重要。对于重症病人，一定要注意积累病患使用后的动态效果数据。如此，既有可能找到有效的已有药品进行治疗，也可以在未来产品研发时，将这些数据与AI技术相结合来研制新的药物。

国外曾基于大数据，将药物与症状进行关联分析，得到部分药物具有正向副作用，我们也可采用类似的方法找到可用药品。未来新药研制时，全方面考虑将这些药物的分子和元素作为输入，设计深度学习的算法，检验哪些组合可以有效缓解新冠病人的症状，从而为研制新药提供参考。

易靖韬（中国人民大学商学院教授）：人工智能AI的三个核心要素包括数据、算力和算

法。这三要素缺一不可，成为人工智能取得成功的必备条件。这次席卷全国的武汉新型冠状病毒，因该病毒具有潜伏期长、传染性强、无症状传染等新型特征，确实对于传统的治理防控的思维和逻辑带来了巨大的挑战。

资料来源：

据2020年2月1日发表在新京智库公众号的《专家线上圆桌：这几项AI技术可助抗击新型肺炎 | 新京智库》缩写整理。

【专家线上圆桌：区块链可解决新型肺炎物资分配难题】

过去几个星期，我们目睹了一种前所未有的新型肺炎病毒的出现。各个省份相继发布疫情实时滚动数据，互联网平台也将全网最新数据汇集呈现于公众面前。但由于前期确诊病例的通报口径存在不统一现象，政府公开数据的力度、广度和透明度参差不齐，引发公众对其广泛议论。

对此，新京报记者连线多位专家学者，就政府数据开放与疫情防控问题展开探讨。

新京报：您认为在疫情防控期间，政府数据应当如何公开？

闫慧（中国人民大学国发院研究员、信息资源管理学院副教授）：“没有雾霾遮挡的阳光”是消除大众恐慌、凝聚尽可能广大社会力量、战胜新型冠状病毒肺炎疫情的最有力武器。政府在公开疫情及其防控中产生的各类数据时，应该遵守《中华人民共和国政府信息公开条例》（中华人民共和国国务院令711号）中规定的“坚持以公开为常态、不公开为例外，遵循公正、公平、合法、便民的原则”，尽可能公开此次新型冠状病毒肺炎疫情中中央和地方各级行政机关产生的数据。



从疫情发生到现在一个多月内的舆情焦点来观察，需要及时、如实准确公开的，不仅是疫情进展数据，还有疫情防控中行政机关公共政策及其执行数据，让公众等疫情防控中各个利益相关方不折不扣地知情。此次疫情的演变过程再次验证了公共卫生领域政府数据公开的战略意义。

在本次疫情期间，从出现苗头到疫情暴发和中央政府重视中间隔了40余天，相关方面如果能够从现代政府治理理念出发，在2019年12月30日新闻报道中的所谓八位“造谣者”（含四位医生）之前尽早主动公开疫情，恐怕现在疫情防控不会有这么大难度，投入到疫情中的公共资源也不至于如此之大。

新京报：您认为可以采取何种措施整合政府数据加强疫情防控？

张楠迪扬（中国人民大学国家发展与战略研究院青岛分院院长，公共管理学院副教授）：我认为在疫情传播路径上，虽然一些企业已经加入大数据分析，但这些企业主要以使用本企业数据进行分析为主。比如运营商通过分析移动手机数据追踪疑似病例走向、地图公司通过分析道路交通数据，获得人流聚集及分布信息。这些数据尚未有效整合利用。

可见，通过传统数据汇集的方式难以调动社会各部门的相关数据，实现疫情追踪。理想的状态是，依照不同需求，政府、企业及社会组织的相关数据可以综合调用分析，不局限于数据生产主体。

比如，通过运营商移动手机数据追踪疑似病例的走向；通过地图公司道路信息追踪疑似病例的聚集区域；通过政府卫生健康部门数据追踪疑似病例是否在潜伏期内确诊；更甚，通

过移动数据分析潜在的传播和接触网络，一旦疑似病例确认，可以顺藤摸瓜，识别其接触网。这样可完成疫情传播轨迹的全链条闭环追踪。

此外，在资源配置上，传统技术手段很难实现社会资源跨部门、跨领域的综合实时信息共享及开放。面对公共卫生危机，利用区块链技术构建物资链，实现社会各界各部门的可供物资的数据整合，在全国范围实时了解物资产量、库存、追踪运输。

在此次疫情中，举全国之力在物资上支援武汉，但武汉物资依旧告急。这其中很大程度上是分发和配送的问题。区块链技术下，物资始发地、走向、滞留地，分发情况都可在链上实时记账，数据多点存储，并向社会公布。物资的配送情况清晰可见，全社会可以共同监督，不仅可有效提高资源配置效率，同时也让危急时刻的资源调配更加公开透明，增强社会互信。

新京报：您认为社会如何共享政府数据，助力疫情防控？

闫慧：疫情防控的核心工作是快速找到病毒来源、精准定位病毒携带者、尽早切断所有可能的病毒传染渠道，合理调配医学专家和医护人力资源，充分动员社会慈善力量，将相对富余的疫情防控资源匹配到紧缺的地区和医院。

这些核心工作的有效开展都离不开政府开放数据，其中难度最大的工作是切断病毒传染渠道。人的流动是最难控制的因素。

此次疫情防控中对人的控制应该高度依赖从各类交通主管部门及交通企业中得到的用户数据、公共安全部门的监控数据、社区人口数



据等，而不是仅仅依靠传统媒介和社交媒体发布、转发的各种紧急寻人新闻。

从部分城市采用的临时的、更加严格的社区或乡镇人口管理方法来看，历经多年信息化工作积累的人口管理数据库是没有什么意义的，关键时刻还是回归到最原始的方法如封城、堵路、出入登记等。

人口在地理空间中的流动会留下各种痕迹和习惯数据，这类大数据理应成为更有效疫情管控的优先切入点，但现实很残酷，政府数据的开放与治理仍在路上。

左美云（中国人民大学国发院社会系统工程研究中心研究员、中国人民大学信息学院副院长）：现在全国各地都将迎来返程高峰。北京市也在大力实施基于信息技术和网格的协同管理。每个社区的自治意识和积极性都充分调

动起来，这是非常好的现象。但是我们也注意到，有些从外地返回社区的人员被拦在社区门外，发生不少冲突。

此时，如果街道或城区能够提前从驻区单位获得年前的出京人数，能够与铁路、民航合作获得预期返京时间与人数，再结合每年自驾出行的经验数据，合理配置隔离点及床位，并提前通过移动运营商短信通知社区内的外地回京人员。那么，因为疫情防控造成的冲突一定会减少，大家会更多一份理解和支持。

资料来源：

据2020年2月2日发表在新京智库公众号的《专家线上圆桌：区块链可解决新型肺炎物资分配难题 | 新京智库》缩写整理。

（本文责任编辑：赵子好）

数读养老

《数据洞察 | 换一个角度看“养老”，基于“百度指数”的养老市场预判和客户搜索行为分析》

本期数读医养内容聚焦于《数据洞察 | 换一个角度看“养老”，基于“百度指数”的养老市场预判和客户搜索行为分析》。2020年2月，AgeClub研究院发布了该报告，依托于“百度指数”的公开数据，经过多维度的研究、分析、验证，试图从“全国养老市场机会+中高端养老市场分布+客户搜索行为分析”三个角度带给养老行业带来一些启示。

Chapter 1: 全国养老市场及客户搜索行为分析

在第一章节，我们试图通过5组关键

词，分别为“养老院”“老年公寓”“养老公寓”“养老机构”和“敬老院”，对全国养老市场及客户搜索行为特征做出预判和分析，选择这5组关键词的原因主要是以下2个方面：

（1）相比于居家养老和养老社区（CCRC），养老机构依然是养老市场的主流模式和服务供给，且相关关键词的搜索量量级远高于居家和社区。

（2）养老院、老年公寓、养老公寓、养老机构、敬老院占据了养老机构接近95%以上的搜索量，可以基本代表整个养老市场。

如图1所示，从全国养老市场的区域热度看，华东、华北、华中三个区域稳居前3位，东



图1 整体养老市场区域热度分布

北区域异军突起, 超过华南、西南区域, 位列全国第4位。

这在一定程度上颠覆了我们对全国市场需求的原有认知, 但与东北区域老龄化严重的现

状相对吻合, 预判东北区域蕴藏着巨大的养老市场空间, 但并不是高端市场。



图2 整体养老市场城市热度分布

如图2所示, 从全国养老城市的区域热度看, 与我们的传统认知基本一致, 北、上、广高居三甲, 长春高居第4位, 成为黑马, 这与长春老龄化程度较高强相关, 且长春作为老工业

区, 经济消费能力相对较强, 是未来有可能的养老新布局点。

此外, 成都、重庆、天津、南京等区域热度也位列全国前10位, 这与国内主流连锁养老集团的城市布局也高度一致。



图3 整体养老市场搜索特征分布

如图3左半部分所示，从搜索客群年龄分布看，40周岁+客群更倾向于搜索“老年公寓”，这部分客群多为老年人的子女，是“有效客户”；20-39周岁客群更倾向于搜索“养老机构”，

这其中绝大多数应为养老从业者，可见行业术与市场认知之间存在巨大差异。

如图3右半部分所示，从搜索客群性别分布看，基本各占一半，并无明显差异。



图4 整体养老市场搜索指数分布（PC端+移动端）

如图4所示，从5组关键词的搜索排名看，“养老院”搜索量遥遥领先，日均（PC端+移动端）达到1197，其次分别是“敬老院（615）”、“老年公寓（480）”、“养老机构（244）”、“养老公寓（193）”；而“长

者公寓”、“颐年公寓”、“颐养公寓”、“康养酒店”等高端词汇并未出现在百度指数统计范围内，可见搜索量很低。

5组关键词全国日均总搜索量5111，与其它行业比，养老仍处于发展初期阶段。

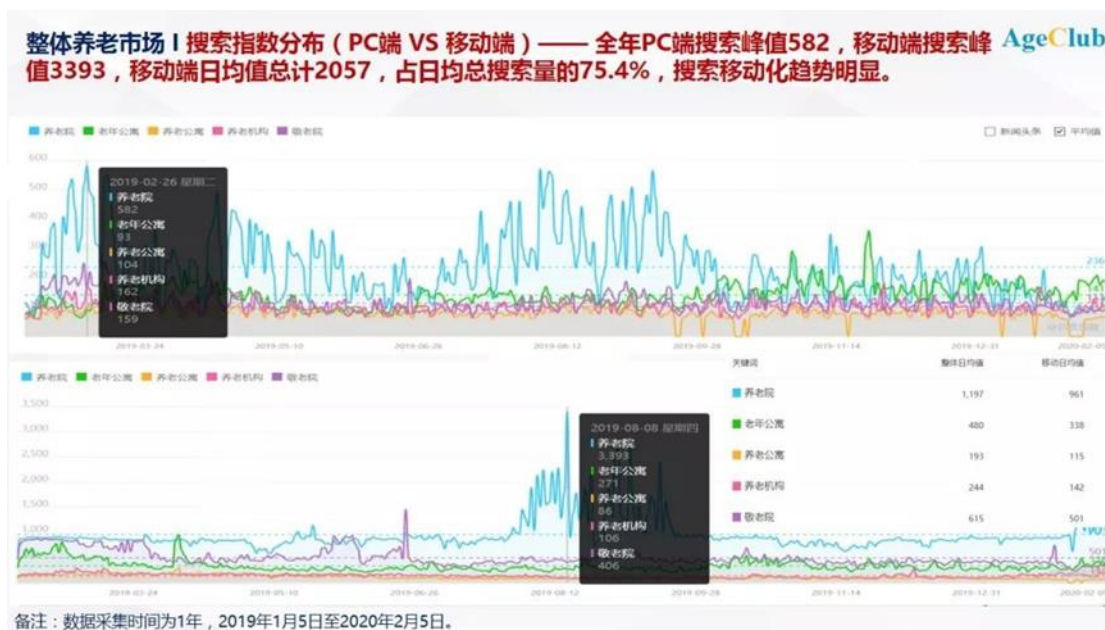


图5 整体养老市场搜索指数分布 (PC端vs移动端)

如图5所示,从PC端和移动端的分布看,峰值情况下,移动端搜索量达到3393,PC端582;日均情况下,移动端搜索量达到2057,占日均总搜索量的75.4%,移动化趋势不可阻挡,这就要求营销体系也要坚决像移动化倾斜。

在第二章节,我们试图通过“老年公寓”和“养老社区”这2组关键词对中高端养老市场及客户搜索行为特征做出预判和分析;“老年公寓”可代表中高端养老机构产品系,“养老社区”可代表中高端CCRC产品系。

Chapter 2: 中高端养老市场及客户搜索行为分析



图6 中高端养老市场区域热度分布

如图6所示,从全国中高端养老市场的区域热度看,华东、华北、华南三个区域位居前三

位,华东以长三角区域为主,是中高端养老项目数量和市场成熟度领跑全国。



图7 中高端养老市场城市热度分布

如图7所示，从全国中国端养老市场的城市热度看，北京、上海、深圳、广州、杭州位列前5，但北京、上海无论从企业，还是项目聚集程度，都大幅度领先。



图8 中高端养老市场搜索特征分布

如图8左半部分所示，从搜索客群年龄分布看，40+周岁有效客群更倾向于搜索“老年公寓”；其中50+周岁有效客群几乎没有搜索“养老社区”，意味着“养老社区”这个概念在国内依然处于萌芽期，有较大的市场教育提升空间；20-39周岁从业客群更倾向于搜索“养老社区”，可以预判从行业角度，大家更关注“养老社区”的未来发展和业务探索。

中高端养老市场 | 搜索指数分布 (PC端+移动端) —— 整体日平均搜索老年公寓480, 养老社区 AgeClub 184, 整体日均总搜索量664, 其中移动端438, 占比68%, 搜索移动化趋势明显。



图9 中高端养老市场搜索指数分布 (PC端+移动端)

如图9所示,从2组关键词的搜索排名看,“老年公寓”的日均搜索量(PC端+移动端)达到480,“养老社区”是184,整体日均总搜索量664,其中移动端438,占比68%。

Chapter 3:数据背后的“几点思考”

首先,我们要带着理性的心态去看市场热度较高的区域和城市,而非盲目进入,主要基于以下3点原因,以中高端市场热度最高的两个城市——北京和上海为例:

- (1) 市场热度虽然很高,但中高端养老项目整体实际平均入住率并不高;
- (2) 头部企业、中高端项目集中,行业竞争激烈;
- (3) 优质项目获取难度极大,高物业成本下,盈利空间不大。

所以高热度城市更多是项目亮相,品牌卡位的战略高地,而并非业务的主攻方向。

从数据看,“养老院”以日均搜索量1197遥遥领先,但随着行业发展和品质提升,从品

牌层面,越来越多的机构更倾向于“高端一些的叫法”,如前文提到的:长者公寓、颐养公寓等。

但这种命名方式市场认知度很低,对项目后期的营销推广和实际入住造成很多弊端,很多情况下,项目团队为了完成销售指标,在推广时改变品牌后缀,某种程度上也造成了对品牌的伤害。

因此,“老年公寓”成为目前平衡“品牌”与“推广”之间的最佳博弈结果,很多中高端养老品牌也一直采用“老年公寓的命名体系”,如:椿萱茂、和熹会等。

再者从数据看,百度作为第一大搜索平台,日均搜索总量也仅仅5000+,而我们调研的几大知名养老品牌官网和养老行业整合平台日均页面访问量远远超过这个量级;说明大量的客群搜索是通过更加精准的方式,比如:直接搜索养老品牌,或者更精细化的搜索输入。

另一层面,我们看到类似百度推广这种“略显被动的营销露出”方式也会逐渐被抖



音、今日头条等主动营销的新媒体所改变。

目前，泰康、寸草等知名养老品牌都已布局抖音平台，通过更加主动的方式与“非客户”建立联系，逐渐建立品牌，这是终极之争。

资料来源：

据2020年2月11日发表在AgeClub旗下未来养老服务创新平台——养老智库公众号上的

《数据洞察|换一个角度看“养老”，基于“百度指数”的养老市场预判和客户搜索行为分析》缩写整理。

（本文责任编辑：赵子好）



封面设计：薛怡宁



智慧医养研究动态

编辑委员会

主 编： 商丽丽

副主编： 常 鑫 吴一兵

编 委： 雷东茨（本期责编）

刘 妃

刘 浏

肖婉楠

薛怡宁

藏润强

赵子好

（按拼音排序）



（内部刊物 注意保存）