

中国智慧健康养老产业政策及发展趋势

工业和信息化部电子信息司副司长 乔跃山
2018.10.23

第一部分 智慧健康健康养老产业发展背景

(一) 根据国家统计局数据，2017年末中国60岁及以上老年人口为2.41亿人，占全国总人口的17.3%。据世界卫生组织预测，到2050年，中国将有35%的人口超过60岁，成为世界上老龄化最严重的国家。

(二) 慢性病等健康问题日益凸显，国民健康水平偏低。

世界卫生组织公布的一项全球性调查结果表明，全世界符合真正健康标准的人口仅占总人口的5%，医院诊断患各种疾病的人占总人口的20%，其余75%的人处于亚健康状态。据《中国卫生与计划生育统计年鉴》(2015)数据，目前中国确诊的慢性病患者已超过3亿，慢性病死亡占国内居民的总死亡构成已经上升至85%。

随着中国工业化、城镇化不断加快，生态环境和生活方式不断变化，居民慢性病、亚健康等健康问题日益凸显。

(三) 传统健康养老方式和资源配置手段面临巨大挑战。

主要原因有“倒金字塔”家庭结构难以承担居家养老负担、优质养老机构、护理人员等资源不足、医疗资源配置不合理：总量不足、分布不均、资源利用率低等。因此，需要利用新技术、新理念推动实现健康养老资源的合理优化配置，提高健康养老服务能力；在居家健康养老基础上，利用信息技术连接医疗、养老机构资源，做好健康管理和养老看护。

(四) 信息技术快速发展为各类智慧应用提供有力保障。物联网、云计算、大数据等新一代信息技术快速发展，催生了各类智慧应用，也带动了智慧健康养老产品的快速兴起，产品网络化智能化水平不断提升、功能日益丰富，慢性病管理、居家健康养老、互联网健康咨询等各种健康养老服务模式也不断涌现。

(五) 中国高度重视智慧健康养老产业发展顶层设计。

近年连续发布了多个相关政策，如《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》中指出要促进智慧健康养老产业发展；《国务院办公厅关于全面放开养老服务市场提升养老服务质量的若干意见》表示要发展智慧养老服务新业态。此外，《“健康中国2030”规划纲要》提到要实施健康中国云服务计划，发展智慧健康医疗便民惠民服务。《国

务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》则提到要研制推广数字化健康医疗智能设备，发展智慧健康医疗便民惠民服务。最后《“十三五”国家老龄事业发展和养老体系建设规划》指出要利用信息技术提升健康养老服务质量和效率。

第二部分 智慧健康养老产业发展现状及趋势

（一） 普适性和个性化智慧健康养老产品加快应用普及。

健康检测、监测产品，养老监护产品，家庭服务机器人等不断丰富。如健康管理类可穿戴设备、家用健康工具包、智能监护床、养老服务机器人等。此外，智慧健康养老产品从专业领域向大众领域扩展。从应用范围的角度来看，由医院/养老机构向社区/家庭在向个人普及；从专业度的角度来看，产品从高专业度到较高专业度再到较低专业度。

（二） 智慧健康和居家养老服务新模式日益成熟。

以远程医疗系统为例进行介绍。远程医疗系统由网络层、平台层、服务层医院和第三方三部分组成。在有线或无线网络层，有传感器、检测设备、救助手机、电话、平板电脑、电脑、视频等终端。通过健康管理平台，与医院、在线医疗服务商、互联网企业相连接，实现慢性病管理、远程疾病诊断、紧急救助服务与其他服务。

再来介绍一个智慧居家养老服务的模式。通过智能终端收集老年人的健康数据，上传至平台门户，再与养老平台相打通。居家养老平台与健康机构、急救机构、救助机构、家政机构、便民机构、服务厂商保持密切合作。

（三） 虚拟现实、大数据、人工智能等新技术加快在智慧健康养老领域融合应用。

虚拟现实技术将成为医疗健康领域辅助工具。如，虚拟现实（VR）生物组织3D建模用于医疗教学和诊疗（骨肌系统生物力学建模中的脊椎受损治疗、足踝防护、膝关节重建）与可交互人体器官数字建模及虚拟手术。此外，虚拟现实（VR）交互沉浸模拟症状触发情景，治疗心理疾病。如军人的PTSD（创伤后应激障碍）、残障人士的幻肢痛、儿童的多动症、自闭症、认知功能障碍，以及环境恐惧症（恐高症、幽闭恐惧症、飞机恐惧症）等。

此外，大数据共享利用将释放智慧健康服务潜力。健康医疗大数据的可应用长江丰富且能深度挖掘，我国健康医疗大数据的市场规模指导在千亿级。

健康数据来源和形式日益多样化。数据采集的渠道有治疗数据（药品、医疗服务、器械等产品信息）、医疗报销数据

(社会医疗保险、商业保险等)、处方 (药品销售信息)、科研成果、社交媒体、基因组学 (生物标志物及 SNPs)、电子病历 (匿名患者电子数据)、参考数据 (专家和组织 / 机构) 等。采集数据之后,进行大数据预处理、大数据保存、大数据处理、大数据建模分析。通过以上流程,构建医疗大数据平台。并应用到药品开发、基金测序、临床支持、公共卫生监管、远程监控诊疗、保险控费、个性化医疗等领域。人工智能还可以助力提高医疗健康服务精准度和服务效率。“人工智能+医疗健康”可以活用在临床辅助决策、医学辅助识别、病理辅助诊断、个人健康管理、基金测序、新药研发等方面。关于人工智能在医疗诊断方面的应用,以 IBM Watson 的案例做简要介绍。医疗数据处于爆发式增长态势,仅凭人力不足以处理和学习,而 Watson 可以帮助提高医疗效率。Watson 解决方案能够每秒学习 267 万页文献,将视频等非结构化数据结构化、15s 内读取 4000 万个文件,辅助医生决策。Watson 癌症治疗流程为首先进行分析患者医疗记录,再识别基于证据的潜在治疗方案,并从大量文献中查找并提供支持证据。

(四) 智慧健康养老领域信息安全形势日趋严峻。

信息安全问题主要有过程风险 (数据开放、公网传输、用户终端存储过程中的信息泄露风险)、系统风险 (信息系统安全机制有待完善,高级持续性威胁 (APT) 严重) 以及数据主权问题 (跨境传输和存储将涉及国家的信息主导权及国家人口数据安全)。今年年初,我国多家医院服务器遭最新勒索病毒攻击,导致系统瘫痪,数据库文件被加密破坏,严重影响医院正常就医秩序。

第三部分 《智慧健康养老产业发展行动计划》简介

2017 年 2 月,为贯彻落实国务院关于健康服务业、养老服务业、互联网+、医养结合和健康医疗大数据应用等有关文件精神,推动智慧健康养老产业发展,工业和信息化部联合民政部、原国家卫生计生委发布了《智慧健康养老产业发展行动计划 (2017-2020 年) 》。

(一) 总体要求

推进供给侧结构性改革,充分发挥信息技术对智慧健康养老产业的提质增效支撑作用,丰富产品供给,创新服务模式,促进现有医疗、健康、养老资源优化配置和使用效率提升,满足家庭和个人多层次、多样化的健康养老服务需求,推进产业转型升级。

主要目标是到 2020 年,基本形成覆盖全生命周期的智慧健康养老产业体系;建立 100 个以上智慧健康养老应用示范基地;培育 100 家以上具有示范引领作用的行业领军企业;智慧健康养老服务基本普及,服务质量效率显著提升;制

定 50 项智慧健康养老产品和服务标准。

（二）重点任务

五大重点任务为推动关键技术产品研发；推广智能健康养老项目；推广智慧健康养老项目；加强公共服务平台建设；建立智慧健康养老标准体系；加强智慧健康养老服务网络和网络安全保障。

此外，《行动计划》以专栏形式提出两个重大工程。专栏一为智能健康养老服务产品供给工程。针对家庭、社区、机构等不同应用环境，发展健康管理类可穿戴设备、便携式健康监测设备、自助式健康检测设备、智能养老监护设备、家庭服务机器人等重点产品，满足多样化、个性化健康养老需求。

专栏二为智慧健康养老服务推广工程。培育智慧健康养老服务新业态，创新发展慢性病管理、居家健康养老、个性化健康管理、互联网健康咨询、生活照护、养老机构信息化服务等健康养老服务模式

（三）组织实施

组织实施主要有五个方面。具体内容为建立部际协同工作机制；强化组织落实；完善多元化资金投入机制；培育和规范消费市场；开展应用试点示范建设。

第四部分 推动智慧健康养老产业发展开展的重点工作

（一）开展智慧健康养老应用试点示范工作

《工业和信息化部办公厅 国家卫生计生委办公厅关于开展智慧健康养老应用试点示范的通知》的主要目的是充分调动地方、企业以及社会各方面的积极性，汇聚各方资源共同推动智慧健康养老发展；将具有代表性的企业和地方遴选出来，推广其先进经验和典型做法，以点带面促进全国智慧健康养老产业发展。示范类型有示范企业、示范街道（乡镇）、示范基地三类。

《工业和信息化部 民政 国家卫生计生委关于公布 2017 年智慧健康养老应用试点示范名单的通知》中披露的第一批试点示范为 53 家示范企业，82 个示范街道（乡镇）和 19 个示范基地。第二批试点示范工作已经启动，计划今年年底前完成。

（二）制定智慧健康养老产品与服务推广目录

工业和信息化部办公厅 民政部办公厅 卫生计生委办公厅关于组织申报《智慧健康养老产品及服务推广目录》于 2017 年 12 月公布，其目的是遴选优秀的智慧健康养老产品和服务，初步解决市面上相关产品质量参差不齐、鱼龙混杂的问题，培育和规范智慧健康养老消费市场；提升地方政府及用户部门对智慧健康养老产品、服务和企业的

认知，为用户部门采购选型提供参考，推动产品和服务普及应用。针对《行动计划》中提出的5大类智能健康养老产品和6大类智慧健康养老服务，按照一定的入围范围和条件，采用“企业申报、地方推荐、好中选优、滚动更新、社会监督”的方式，确定相关产品和服务名单。

已制定发布《智慧健康养老产品及服务推广目录（2018年版）》中，有智慧健康养老产品共56项和智慧健康养老服务59项。

（三）建设智慧健康养老标准体系，加快重点标准制定

首先，智慧健康养老通用标准方面，要建立统一的设备接口、数据格式、传输协议、检测计量等基础通用标准，实现不同设备间的数据信息开放共享，推动实现产品系统集成应用和互联互通，为充分利用新一代信息技术实现智慧健康养老大数据挖掘、处理、应用和共享奠定基础。智慧健康养老产品标准方面，优先制定五大类常用生理健康指标产品及数据服务标准，保障市场容量大、消费者最关注的也最常用的产品质量，有助于优化市场环境、提高产品认知度，并为开展其他产品标准的制定起到示范借鉴作用。此外，智慧健康养老服务标准方面，要完善智慧健康养老服务流程规范，既要推动对传统健康养老服务流程的信息化改造，也要推动利用信息技术探索实现全新的服务模式，同时建立和服务流程规范相对应的评价指标体系，不断提高智慧健康养老服务的规范化程度。最后，在智慧健康养老信息安全标准方面，制定智慧健康养老服务平台安全标准，提升企业的安全防范意识，提高服务平台的安全防护能力；制定用户隐私数据管理和使用规范，在制度和流程上做出严格规定，最大程度避免服务平台在用户数据采集、访问和使用过程中的安全漏洞。

目前正在组织标准制定机构制定四项行业标准。具体内容为，2017-0289T-SJ《智慧家庭健康管理腕式可穿戴设备技术要求》；2017-0290T-SJ《智慧家庭健康养老产品分类及描述》；2017-0291T-SJ《智慧家庭健康养老服务平台参考模型》；2017-0292T-SJ《智慧家庭老人手环（手表）技术规范》。

（四）加强智慧健康养老产业交流合作

工业和信息化部联合民政部、原国家卫生计生委于2017年年底召开“智慧健康养老产业发展大会”，对首批智慧健康养老应用试点示范单位进行授牌，并深入交流探讨可复制、可推广的智慧健康养老发展模式。

支持中国信息通信研究院联合国家卫生健康委医管中心等搭建“人工智能辅助诊断大数据平台”，为研究机构和企业提供算法训练、产品优化、标准验证、测试认证等公

共服务。

支持召开“信息技术与健康养老融合发展论坛”，开展智慧健康养老产业政策宣贯及行业交流合作。目前已召开两届，第三届将于今年11月初在北京举办。

加强国际交流合作，将于今年11月份赴日本开展“智慧健康养老产业创新及应用推广”专项培训，学习日本在智慧健康养老产业政策、产业创新、推广应用等方面的经验。

谢谢！