

适老化智能产品的设计与开发策略

徐碧珺¹, 崔天剑²

1. 江苏经贸职业技术学院, 南京 211168; 2. 东南大学, 南京 211189

摘要: 研究适老化智能产品的设计与开发策略。以互联网+大数据时代为背景, 通过比较分析国内外的适老化智能产品, 发现企业未来的发展方向更加趋向于产品研发技术的软硬件融合。基于我国智能技术、适老化产品的市场现状和潜在的消费需求、开发价值, 提出适老化智能产品的设计方法与开发策略。在互联网+大数据的渗透下, 加速了我国传统制造业的转型升级, 智能化与情感化将成为未来适老化产品开发的两大趋势。智能产品开发能够满足老年群体的基本物质需求与精神情感需求, 解决空巢老年人的孤独感, 因此其市场开发潜力较大。功能定制式与情感体验式的设计方法是针对老年人的生理特征而进行的产品开发方式, 能够满足老年消费市场的多样化需求。

关键词: 适老化; 智能产品; 开发策略; 设计方法

中图分类号: J524

文献标识码: A

文章编号: 2096-6946(2020)03-0099-05

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2020.03.014

The Design and Development Strategy of the Elderly-oriented Intelligent Products

XU Bijun¹, CUI Tianjian²

1. Jiangsu Vocational Institute of Commerce, Nanjing 211168, China; 2. Southeast University, Nanjing 211189, China

Abstract: The work aims to study the design and development strategy of elderly-oriented intelligent products. Taking the Internet + big data era as the background, the comparative analysis on the elderly-oriented intelligent products at home and abroad shows that, the future development direction of the enterprise tends to integrate the software and hardware of product research and development technology. Based on the current situation and potential consumption demand and development value of China's intelligent technology and elderly-oriented product market, the design method and development strategy of the elderly-oriented intelligent products are put forward. Under the penetration of Internet + big data, the transformation and upgrading of China's traditional manufacturing industry are accelerated. Intellectualization and emotionalization will become two major trends in the development of elderly-oriented products in the future. Intelligent product development can meet the basic material needs and spiritual and emotional needs of the elderly, and solve the loneliness of the empty nest elderly. Therefore, the market development potential is huge. Functional customization and emotional experience design methods are the methods used to develop products in view of the physiological characteristics of the elderly, and can meet the diversified needs of the elderly consumer market.

Key words: elderly-oriented; intelligent products; development strategy; design method

随着中国经济崛起和社会转型期的到来, 人们生活水平、卫生医疗和精神文明生活不断提高, 中国老龄

群体的生活方式和价值观念也在潜移默化地发生着变化。2019年4月国务院办公厅印发《国务院办公厅关

收稿日期: 2020-03-12

基金项目: 南京市科技计划项目(201727002)

作者简介: 徐碧珺(1985—), 女, 江苏人, 硕士, 江苏经贸职业技术学院讲师, 主要研究方向为产品设计、设计历史与理论研究。

通信作者: 崔天剑(1970—), 男, 江苏人, 博士, 东南大学艺术学院副教授, 主要研究方向为现代设计理论与方法。

于推进养老服务发展的意见》指出,确保到2022年在保障人人享有基本养老服务的基础上,有效满足老年人多样化、多层次的养老服务需求,使老年人及其子女的获得感、幸福感、安全感得到显著提高,让老年人开始重塑自我,更注重生活品质^[1]。

一、国内外适老化智能产品市场现状分析

(一) 国内外适老化智能产品现状

发达国家早于发展中国家进入老龄化社会,如瑞典等国在19世纪已迈入老龄社会。在适老化智能产品研发领域,我国较美日欧等发达国家起步较晚。适老化智能产品行业品牌IBM、松下、西门子等国际百强跨国公司在智能领域研究较早,取得的成果也更多。这些公司设立了从事适老化智能产品研发的专门机构,针对智能产品的制度规范、开发策略和生产技术也已经较为系统和成熟。近年来,我国的一线工业制造企业,像华为、小米、美的、海尔等开始进行传统制造业转型升级,逐步涉入了智能产品领域,企业的未来发展方向更加趋向于产品研发技术的软硬件融合。

(二) 适老化智能产品的市场机遇

中国统计局调查数据显示,2015年至2018年我国城乡老年人口数量呈稳步上升趋势,见图1。截至2018年年底,我国60周岁以上的老年人口已经达到了2.49亿,占总人口的17.9%,65周岁以上老年人口达1.65亿人,占总人口的11.9%。根据联合国数据预测,预计到2020年年底,我国老龄人口数将会占总人口数量的17.8%。第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查报告指出,我国老年人经济状况显著改善,从支出结构来看,城乡老年人消费行为正在逐步由生存型向文化休闲型转变^[2]。

目前我国老龄消费市场中常见的产品主要分为日常智能生活和医疗保健两大类,包括智能家居用品、智能手环、智能卫浴产品、按摩产品等。这些产品主要

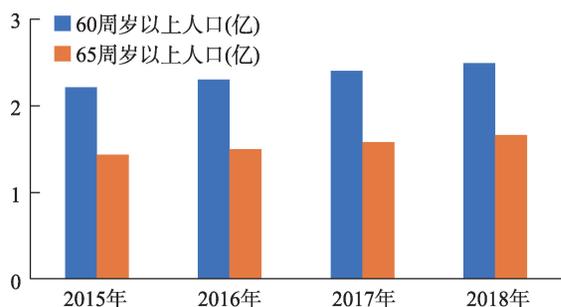


图1 2015年至2018年中国老年人口数量

针对老年人生理行为特征,通过提升安全保障因素,解决老年人在日常生活中的物理障碍,进而满足老年人在日常生活和保健方面的需求。然而,不少适老化产品仍然缺乏针对性设计,功能性设计、情感化考虑不足,老年人的产品设计需要从老年人自身出发,分析他们的行为特征与需求^[3]。

站在企业发展战略角度来看,产品同质化使得企业之间的竞争日趋激烈,随着技术的成熟,产品之间的竞争也将转化为价格竞争。相对于为解决老年人生活行动不便和养生保健产品,针对老年人精神文化需求的产品较少,尚处于可待开发的领域。从企业长足发展来看,既能够满足生活需求,又能够提高老年人精神文化生活质量的产品将有助于抢占未来适老化产品消费市场,也能够进一步提高老年群体的精神生活质量。

二、老龄市场对智能产品的潜在需求与开发价值

(一) 适老化智能产品的潜在需求

智能化在适老化产品中的运用和推广将是未来发展的必然趋势,包括健康照顾、辅助生活、情感伴侣在内,智能产品都将成为介入老年人日常生活的必需品^[4]。潜在需求相对于现实需求来说,是一种内在具有,能够顺应老年人身心特点,满足老年人物质与精神生活需求,有助于改善生活品质,却因主客观条件的限制而未能明确表达出来的需求。主客观方面的条件限制包括购买力的限制、技术生产条件的不成熟、智能产品开发的高成本、市场推广的高难度等。根据幸福9号和普华永道思略特联合发布的《2017年中国老年消费习惯白皮书》(以下简称《白皮书》)调查数据显示,伴随着老年人生理机能的衰退,老年人更加需要智能产品来辅助他们的生活,应该让智能产品满足老年人的使用需求。老年用户对自身健康状况尤为重视,因此,与身体保健方面相关的智能产品更会引起他们的关注,老年用户最感兴趣的智能产品见图2。智能产品

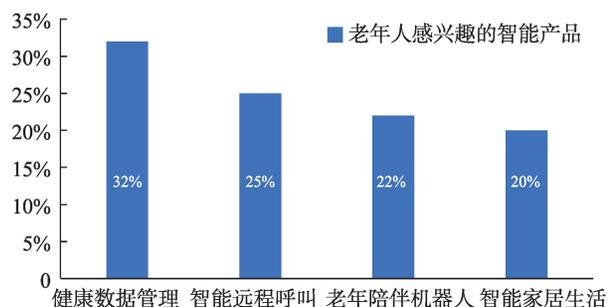


图2 老年用户最感兴趣的智能产品

具有较大的市场开发潜力和价值,老年群体对于智能产品的潜在需求会随着智能技术的发展及开发成本的降低转化为现实需求。

(二) 适老化智能产品的开发价值

在大数据和云计算等科技不断发展的背景下,设计需要对用户、产品、交互行为乃至产品的整个生命周期重新审视^[5]。大数据技术从本质来看是庞大、多层次、多维度的数据。大数据与云计算、人工智能相结合,正逐步渗透传统工业生产,改变人们的生活方式,掀起新一轮产业和技术革命。智能产品在大数据的助力下将获得迅猛的进展。与此同时,传统制造业在互联网+大数据时代的冲击下,开始尝试企业的转型升级,满足日益增长的智能产品消费需求,抢占市场先机,以谋求长远的发展战略。

随着老年人口在我国总人口中比重的增加,市场消费需求会有相应的变化。对老年群体来说,养老和保健方面在消费总支出占据较大的比重。同时,老年人注重精神文化生活方面的需求,从一定程度上加速了我国制造业的转型升级,促进了经济的良好增长。

三、适老化智能产品的开发策略

(一) 适老化智能产品发展趋势

产品的智能化和情感化将成为适老化产品的两大发展趋势。小到生活用品,大到医疗设备,产品的智能化将会给老年消费群体越来越多的便利。60周岁以上老年群体大部分时间在家里度过,老年人对于智能产品的需求多从生活的衣食住行中发现,因此需要深入观察老年人的生理心理特征与行为习惯。例如,针对老年人行动不便、视力障碍等生理衰退现象,可将语音识别操控技术运用于适老化智能产品中,使之人性化,便于老年人操作使用。在智能家居环境中适老化产品会应运而生,需求也将增多。

在我国老年群体中有相当一部分是独生子女的父母。根据《白皮书》显示,2016年,国内空巢老人数量已超过1亿,独居老人数量超过0.21亿,见图3。他们在退休的生活中,表现出不同程度的孤独感,以及对子女情感上的依赖感。对于空巢老人或独居老人来说,缺乏与人的日常情感交流。老年人需要从娱乐、社交、沟通与陪伴中得到一定的精神与情感慰藉。2017年小米公司推出的小米AI音箱在市场上大受欢迎。该产品集电视、智能大脑、探索实验室于一体,将语音识别作为音箱的唤醒词和操作指令,支持语音控制与用

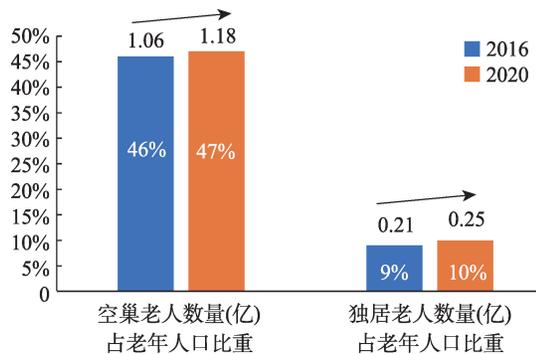


图3 2016年至2020年空巢老人与独居老人占老年人口比重

户的语音闲聊交互。与此同时,美国在2018年推出陪伴机器人,能够实现与用户的日常沟通与情感交流。这类情感化智能产品在中国传统家庭的赡养功能逐渐弱化的今天,能够很好地起到缓解空巢老人孤独感的作用,市场开发潜力巨大。

(二) 满足基本物质需求的产品开发

物质需求层面上,产品需要结合老年人的生理特质,例如视力衰退、行动不灵活、记忆力减退、听觉下降、反应能力较慢等。现有产品的设计存在功能易用性缺失、对老年群体的不合理性或缺乏设计感、与老年人使用习惯和生理特征不符合等问题。部分适老化产品的标签化过于明显,存在区别对待的状况。人工智能作为计算机科学的一个分支,它涉及到的不仅有计算机技术的问题,而且包括心理学和哲学方面的问题,以及价值规范和伦理道德的问题^[6]。老年用户在使用智能产品过程中深刻感受到力不从心,且导致产品的体验感较差。适老化产品应消除老年歧视设计因素,不破坏老年人群与非老人群之间的代际关系,开发能够满足老年人基本生活需求的必需品、易耗品,如老年餐具在设计中应易于手拿持握,智能手环应易于操作交互,老花镜等老年人专用的产品应注入时尚审美元素,使老年产品去标签化。

(三) 满足精神情感需求的产品风格

精神情感层面上,产品开发应兼顾老年群体的审美需求和身份象征,具体从产品的造型风格、色彩、质感、环保等诸多方面来进行设计思考。以人性化设计为中心,强调人文关怀的产品及服务,维护个人尊严,强调健康、温馨、体贴、安全等原则,适老化智能产品中人性化设计因素见图4^[7]。目前国内市场上包括老年手机、老年拐杖、助听器等适老化产品在产品外观上缺乏设计感,并带有一种被歧视的属性标签,这使得老年

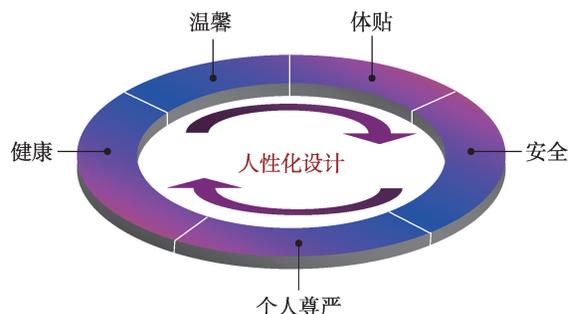


图4 适老化智能产品中人性化设计因素

人在使用过程中产生心理失落感。在适老化产品的造型设计上,可采用稳重、圆润饱满、经典、有质感等与身份相符合的设计风格,减少因区别对待而产生的消极情绪。

四、适老化智能产品的设计方法

(一) 功能定制式设计方法

适老化智能产品设计应符合人机工学原则,让老年人在使用产品的过程中能够得到安全舒适的服务和享受,提升使用体验。步入老龄的消费群体,生理上的衰退发生在不同人身上具有不同的症状,智能产品可根据老年人的健康情况进行功能模块化设计,比如根据视力、听力、体型、感知力、表达能力、手部操作能力等因素的不同,切换适合老年人使用的模式。在技术条件成熟的条件下,亦可采用定制式产品开发的方法,针对老年人的生理特征进行产品开发,以满足老年消费市场的多样化需求。

(二) 情感体验式设计方法

适老化智能产品设计应当深入了解老年人的情感需求,向他们提供可以缓解生活困难的产品和服务,具有人文关怀。在设计中运用产品设计要素,传递出老年人的身份、地位、个性、爱好、价值观。易于被理解、提供帮助、人性化的产品设计与服务将有助于打动老年消费者,优良的产品与服务可与老年消费者进行更多的互动,使老年用户获得良好的情感体验。让老年人享受到智能化为生活带来的便利,有助于其重新融入社会,增加其与外界联系和互动,提升老年生活的幸福感^[8]。

五、结语

在互联网+大数据时代背景下,国家推进实施“互联网+养老”行动,拓展信息技术在养老领域的应用,促进人工智能、物联网、云计算、大数据等新一代信息

技术和智能硬件等产品在养老服务领域中的深度应用^[1]。智能产品正悄然地改变着人们的生活方式。在未来的老龄社会消费市场中,智能产品也将占据一席之地。作为产品研发环节中的首要部分,产品开发策略的好坏是产品在推向未来消费市场后能否成功的关键,良好的产品开发策略能够为企业的长远发展提供一定的引导方向。站在产品研发的角度,将互联网思维融入适老化智能产品设计中,寻求创新型设计方法是大势所趋^[9]。深度挖掘用户物质与情感层面的潜在需求,有针对性地展开设计,能为适老化智能产品的开发策略提供双向支撑。

参考文献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于推进养老服务发展的意见[EB/OL]. (2019-04-16)[2020-02-12]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-04/16/content_5383270.htm.
General Office of the State Council. General Office of the State Council on Promoting the Development of Old-age Services[EB/OL]. (2019-04-16)[2020-02-12]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-04/16/content_5383270.htm.
- [2] 央广网. 第四次中国城乡老年人生活状况抽样调查[EB/OL]. (2016-10-10)[2020-02-12]. <http://society.people.com.cn/n1/2016/1010/c1008-28765589.html>.
Central Radio Website. The Fourth Sampling Survey on the Living Conditions of the Elderly in Urban and Rural Areas of China [EB/OL]. (2016-10-10)[2020-02-12]. <http://society.people.com.cn/n1/2016/1010/c1008-28765589.html>.
- [3] 黄海港. 面向社区养老的健康监测仪适老化设计研究[J]. 设计, 2019, 10(19): 129.
HUANG Haigang. The Aged Based Design of Health Monitor for the Community Nursing[J]. Design, 2019, 10(19): 129.
- [4] 张曦, 胡飞. 基于信息加工模型的老龄智能产品体验设计[J]. 包装工程, 2018, 39(8): 24.
ZHANG Xi, HU Fei. Experience Designed of Aging Smart Products Based on Human Information Processing Model[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(8): 24
- [5] 贾晓强. 互联网思维及其公共价值[J]. 党政论坛, 2017(10): 22-24.
JIA Xiaoqiang. Internet Thinking and Public Value[J]. Party and Government Forum, 2017(10): 22-24.

- [6] 朱金华. 人工智能时代的设计创新及其价值重塑[J]. 工业工程设计, 2020, 2(2): 20.
ZHU Jinhua. Design Innovation and Value Reconstruction in the Age of Artificial Intelligence[J]. Industrial & Engineering Design, 2020, 2(2): 20.
- [7] 胡飞, 张曦. 为老龄化而设计: 1945年以来涉及老年人的设计理念之生发与流变[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计), 2017(6): 38.
HU Fei, ZHANG Xi. Designed for Aging: Birth and Change of Design Concept Involving the Elderly Since 1945[J]. Journal of Nanjing Arts Institute (Fine Arts & Design), 2017(6): 38.
- [8] 马玉玲. 基于信息加工模型的老龄健康类智能产品设计研究[J]. 中国包装, 2020, 2(2): 57.
MA Yuling. Research on the Design of Aging Health Intelligent Products Based on Information Processing Model[J]. China Packaging, 2020, 2(2): 57.
- [9] 罗俊. 基于互联网时代的老龄产品创新设计研究[D]. 武汉: 湖北工业大学, 2016.
LUO Jun. Research on Innovative Design of Aging Products Based on Internet Age[D]. Wuhan: Hubei University of Technology, 2016.

(上接第85页)

参考文献

- [1] 王振翔. 基于老年人行为特征的家居产品适老化设计研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2019.
WANG Zhenxiang. Research on the Aging-friendly Design of Household Products Based on the Behavior Characteristics of the Elderly[J]. Shanghai: East China Normal University, 2019.
- [2] 张辛悦, 李响. 居家养老住宅室内空间适老化设计要点[J]. 山西建筑, 2019, 45(20): 39-40.
ZHANG Xinyue, LI Xiang. Key Points of Interior Space Design of Home-based Old-age Care Residence Suitable for Aging[J]. Shanxi Architecture, 2019, 45(20): 39-40.
- [3] 翟振兴, 王玮, 马伯尧, 等. 适老化橱柜的设计研究[J]. 戏剧之家, 2018(30): 7.
ZHAI Zhenxing, Wang Wei, MA Boyao. Study on the Design of Aging Cabinet[J]. Drama House, 2018(30): 7.
- [4] 刘树英. 国际相变智能调温纤维发展趋势[J]. 中国纤检, 2017(2): 126-128.
LIU Shuying. Development Trend of International Phase Change Intelligent Temperature Control Fiber[J]. China Fiber Inspection, 2017, (2): 126-128.
- [5] 钱素平, 邓云峰, 李世健. 竹制品纳米复合涂层的抑菌防腐效果[J]. 世界竹藤通讯, 2010, 8(5): 18-21.
QIAN Suping, DENG Yunfeng, LI Shijian. Antibacterial and Antifungal Effects of Nano Composite Coating on Bamboo Products[J]. World Bamboo and Rattan Communication, 2010, 8(5): 18-21.
- [6] 赵寅. 居家养老产品设计研究[J]. 大众文艺, 2018(6): 46-47.
ZHAO Yin. Research on the Design of Home-based Pension Products[J]. Popular Literature and Art, 2018(6): 46-47.
- [7] 董端阳, 王克祥. 基于“互联网+”平台的老年人数字化产品服务设计[J]. 工业工程设计, 2020, 2(1): 79-82.
DONG Duanyang, WANG Kexiang. Design of Digital Products and Services for the Elderly Based on “Internet +” Platform[J]. Industrial & Engineering Design, 2020, 2(1): 79-82.
- [8] 张涵, 李晶, 杨玉婷. 老年人助眠产品设计[J]. 戏剧之家, 2019(15): 194-196.
ZHANG Han, LI Jing, YANG Yuting. Design of Sleep Aid Products for the Elderly[J]. Drama House, 2019(15): 194-196.
- [9] 吴朝亮. 老人居室适老化设计思路要点[J]. 建筑与文化, 2020(2): 188-189.
WU Chaoliang. The Main Points of the Aging Design of the Old People's Living Room[J]. Architecture and Culture, 2020(2): 188-189.