

# 基于关怀理论的适老化产品设计研究

汪颖, 黄利媛, 董春阳

浙江理工大学 通用设计研究所, 杭州 310018

**摘要:** 基于关怀理论探究适老化产品设计策略, 改善科技数字化生活背景下老年群体的产品体验感。在关怀理论的视角下, 从基于需求满足的关怀设计、增强互动反馈的关怀设计及基于情感回忆的关怀设计三个方面出发, 探索适老化产品设计策略, 优化老年群体与产品的人机交互绩效, 为适老化产品设计提供高效且可借鉴的设计思路。基于关怀理论的适老化产品设计研究能够让人们更加聚焦于解决老年群体特有的问题, 从他们的生理及心理特征需求出发, 发掘更深层次的用户体验, 让老年群体更好地拥抱科技产品。同时, 研究所提出的产品设计策略, 将为面向适老化的产品交互设计提供有力的依据, 让设计从业人员能够更好地实现老年群体自然轻松的产品交互体验做出努力。

**关键词:** 关怀理论; 产品设计; 适老化; 交互设计

中图分类号: J0

文献标识码: A

文章编号: 2096-6946(2023)04-0073-10

DOI: 10.19798/j.cnki.2096-6946.2023.04.010

## Design Strategy of Elderly-oriented Products from the Perspective of Caring Theory

WANG Ying, HUANG Liyuan, DONG Chunyang

Universal Design Institute, Zhejiang Sci-tech University, Hangzhou 310018, China

**Abstract:** Based on the caring theory, design approaches for elderly-oriented products were investigated to enhance the product experience of the elderly in the context of digital technology. From the viewpoint of the caring theory, design strategies of elderly-oriented products were investigated from caring design based on demand, enhancement of interactive feedback and emotional memories, so as to optimize the effectiveness of human-computer interaction, and provide effective and referable design ideas for elderly-oriented products. The study on design of elderly-oriented products based on the caring theory makes the public focus more on resolving the particular issues that the elderly face, explore a deeper user experience based on their physical and psychological needs and make the elderly enjoy the technological products better. At the same time, the product design strategy proposed by the institute will offer a solid foundation for interactive design of elderly-oriented products, enabling design professionals to work hard to better actualize the effortless and natural interactive product experience of the elderly.

**Key words:** caring theory; product design; elderly-oriented; interactive design

数字化背景下的人口老龄化使越来越多的老年人逐渐成为技术用户<sup>[1]</sup>, 科技在改变生活创造无限可能

的同时也为老年群体带来一些不适应的问题。“网购时代”下老年人因找不到结账付款的按钮而困在一步步

收稿日期: 2023-01-06

基金项目: 农村老年人需求变化及适应性公共服务研究(20BRK025), 2020 国家社科基金项目; 后疫情时代下老年人健康学习交互设计研究(22086138-Y), 浙江理工大学基本科研业务费立德树人专项

作者简介: 汪颖(1980年—), 博士, 教授、博士生导师, 主要研究方向为积极老龄化研究, 适老化产品、设施与服务设计研究。

繁琐的流程中、“共享出行”下老年人拿着手机站在路边街头却始终打不到车的困境,以及“新冠肺炎”疫情下老年人因不会使用健康码而四处受拒,“技术鸿沟”不断地在人们眼前展现。在进入老年时期,老年人不可避免地会感到身体、认知和感官能力的显著下降,这使他们对科技产生了负面的态度,同时负面情绪不仅源自此,很多老年人长期与子女分离,经常需要忍受孤独的生活环境,容易变得孤僻内向,缺失幸福感<sup>[2]</sup>。因此,本文基于关怀理论的视角,从产品适老化设计研究现状出发,解构数字背景下老年人产品交互需求及特征,提出产品适老化设计策略,将设计聚焦到老年群体并为他们带来更多设计向善的生活体验。

## 一、国内外产品适老化设计研究现状

### (一) 国内外学术界产品适老化研究动态梳理

社会科技化背景下,技术逐渐向高龄人群渗透。信息现代化的当下,产品交互的“适老化”除了需要考虑身体机能外,还需要考虑老年人的心理状态、认知水平及所处的环境等各方面因素特点<sup>[3]</sup>,通过技术手段弥补身体机能、环境差异等问题,为老年群体提供所需的功能设计与服务。

适老化产品设计一直是学界的研究热点之一,特别是在老龄化渐势的社会背景下。目前国内的适老化产品设计研究主要围绕以下几个方向进行。智能家居产品交互设计,谢海琴等<sup>[4]</sup>从健康监测、环境控制、辅助设计及一体化服务这四个方向开展了适老化智能家居产品的设计研究;刘卓等<sup>[5]</sup>以居家养老模式下老年群体的情感需求为出发点,提出满足老年人情感需求的社区娱乐服务设计优化方案。医疗康养辅助设备设计,王可心等<sup>[6]</sup>提出了目前养老社区中服务设施与老年人认知不匹配、适用性、易用性较低等问题。公共产品设计,汪颖等<sup>[7]</sup>概括了农村公共服务系统存在的问题,并提出了构建以老年人需求为导向的农村公共服务适配机制的思路。居家用品设计,潘莉等<sup>[8]</sup>研究了老年人与衣柜发生的交互行为,通过角色扮演、用户访谈、行为观察等方法,提出基于用户体验的适老化衣柜产品的解决方案。可穿戴设备产品设计,杨梅等<sup>[9]</sup>从产品设计、用户体验、人机交互和实际生产四个维度构建了适老化智能手环的评价模型,为适老化智能手环的设计提供清晰适合的决策方案与优化思路。老年群体特征需求导向产品设计,王勇彬<sup>[10]</sup>针对老年人视觉偏好、听觉阈值规律以及触觉材质感受进行了一系列

基础实验研究,并将老年人的认知特性需求模型转化为产品交互适老化的实践路径。此外,薛明明<sup>[11]</sup>从适老化产品造型设计的角度入手,提出一种基于人工神经网络深度学习的适老化产品造型意象评价模型。

国外适老化的研究围绕产品的适老化设计、老年用户的使用培训及面向老年用户的技术支持等方面进行。美国佐治亚理工学院 Ruzic 等<sup>[12]</sup>基于通用设计(Universal Design)、适老化设计(Design for Aging)、通用可用性(Universal Usability)及手持式移动设备接口设计指南(Guidelines for Handheld Mobile Device Interface Design)这四种设计理念,开发了一套综合性设计指南,以确保老年人对移动设备的可用性。Johnson 等<sup>[13]</sup>介绍了影响老年人使用数字技术能力的年龄相关因素,以及反映老年人不同能力、使用模式和偏好的设计指南。Miranda 等<sup>[14]</sup>总结了随着年龄的增长而发生的感知功能、活动能力、平衡能力、记忆和注意力的正常变化,提出了实用的指导方针。Mladan 等<sup>[15]</sup>调查了用户对鼓励积极生活方式的看法,为老年人提供自我管理身体、心理和情绪健康的手段的技术需求,并为老年人提供了包容性技术的用户需求模型。Farzana 等<sup>[16]</sup>分析强调了老年人的行为、需求及他们使用移动医疗技术面临的障碍,确定了自我管理和生活质量,身体活动和风险,行为、依从性和障碍,以及采用和接受移动医疗技术这四个重要移动医疗研究的集群。此外,Lewis 等<sup>[17]</sup>评估老年人群与可穿戴设备相关的认知、身体和感官能力,在此评估的基础上提出了一些设计建议。

### (二) 国内外业界产品适老化设计研究动态

业界的适老化数字界面交互设计研究,则以具有代表性的互联网一众“大厂”展开,图1中 Accessibility Design of Material design<sup>[18]</sup>是谷歌开发的一套详细的可用性设计指南,从颜色和对比度、声音和动效、样式、层次和焦点、技术实施及与文本书写相关的方面具体展开,指导产品的改进以增强所有用户的可用性。体现包容设计理念的微软 Inclusive Design<sup>[19]</sup>也是适老化交互设计的纲领性文件,从识别差异、为大部分人设计及多元化设计三个方面具体论述了设计理念。Alipay Design“适老化设计‘9’好指南”<sup>[20]</sup>,从老年人“看不清”“不理解”及“难操作”三个方面展开适老化设计的改造方法;百度针对其 APP“百度大字版”<sup>[21]</sup>从四个方面易阅读、易收听、易操作、易理解产出了系统的移动端适老化设计标准体系。清华 THU 人因<sup>[22]</sup>通过简易交互、

优化视觉、多通道感知、扁平化设计及信息安全透明这五个方面去分析提出设计思路。

数字背景下的适老化设计研究不仅是为了解决人们所面临的老龄化问题,而且是为每个人的未来谋求福祉,数字经济与数字服务不能将老年人排除在外,数字技术的发展应普惠共享。随着社会高速发展和人口老龄化,老龄化逐渐会成为社会关注点,为了更好地应对人口老龄化问题,除了公益性的支撑,还更多需要养老产业的发展。

## 二、关怀理论

### (一) 关怀理论概述

关怀理论主要来自关怀伦理学,在世界不同的文化背景下,人文关怀的形式、表达及内涵都有所不同,并认为“关怀即护理,护理即是关怀”<sup>[23]</sup>。目前,影响比较广泛的是诺丁斯的教育关怀理论和华生的护理关怀理论。在适老化设计研究中,面对老龄群体,偏向护理领域的关怀理论更具参考价值<sup>[24]</sup>。

Jean Watson 博士<sup>[25]</sup>于1979年创立人文关怀理论,其目的是促进服务对象生理、精神、灵性及社会文化的全面健康发展。在其著作《护理:关怀的哲学和科学》中她首次应用了“人文关怀”这一词语,指出护理人员人文关怀为“护理人员通过具体行为表现出有意愿、有责任和有目的的专业价值观或态度”,揭示了护理学人文关怀的精神内涵。Swanson 关怀理论解释了四个护理基本概念:人——人是独特的动态的个体,在情感、思想和行为等方面具有整体性。人和环境之间相互影响;环境——指影响个体或被个体所影响的环境,包括生物、心理、精神、文化、经济、社会、政治等领域;健康——当护理人员把健康当作福祉时,健康的意义指做一个完整的人,不断成长,自我反思,并渴望与他人建立联系,帮助服务对象维持或恢复他们根据自身状况、环境需求和资源条件限制所达到的最佳生活水平,感受到自身完整性的一种生活状态;护理——护理是一种明智的关怀,其目标是促进服务对象健康、独立。此外 Swanson 关怀理论涵盖了五个关怀过程(如图2所示):

业界适老化设计指南	指南形式	内容来源		标准引用		阐述形式			深入程度			
	设计意识	设计标准	大厂公司	科研机构	WCAG 2.0	工信部信管函(2021)67号附件	万维网联盟(W3C)	对比图示	类似图示	纯文字	简洁以点概括	详尽具体展开
Accessibility Design of Material design 谷歌的设计指南	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Inclusive Design 微软包容性设计理念	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Alipay Design 适老化设计“9”好指南	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
“百度大字版”适老化设计	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
科技适老观察系列——THU人因	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

图1 业界适老化设计标准内容对比

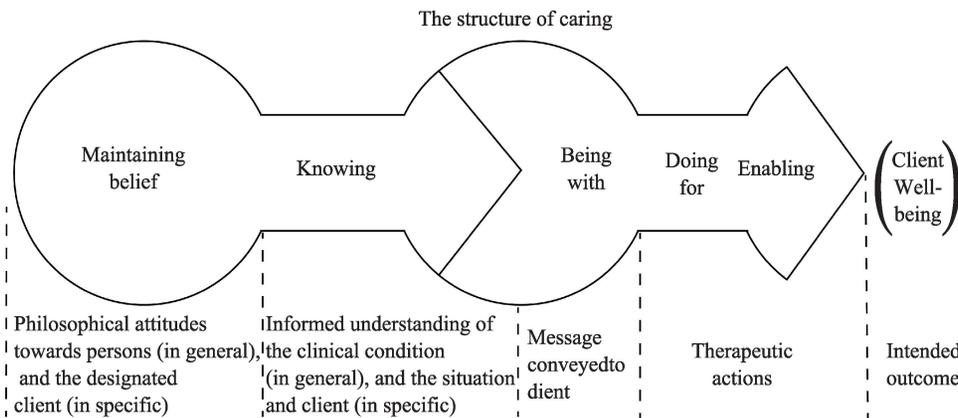


图2 Swanson 关怀理论结构

了解(Knowing)、陪伴(Being with)、帮助(Doing for)、赋能(Enabling)、维持信念(Maintaining belief)<sup>[23]</sup>。了解(Knowing)包括避免猜测和预判、关注老年人所关心的事、充分评估、寻找信息和线索以及人与人之间的承诺五个子维度。护理人员了解老年人时要避免先入为主的观念,将其视为完整的人,聚焦老年人关心的事情及其真实想法,通过寻找线索了解老年人的经历,并进行充分的个人健康评估;陪伴(Being with)强调与他同在、表达情感及分享情绪,包括给予时间、陪伴、倾听及反馈等,让老年人感受到被承诺、关心和关注;帮助(Doing for)指对老年人的需求信息有预见性,能及时提供优质看护,呵护他们的健康,使其感到舒适并维护其尊严;赋能(Enabling)指通过为老年人提供信息或解释,给予情感支持,帮助他们关注其关心之处,及时给予正向反馈,并使他们更有能力做选择和决定,从而提高自我照护的能力;维持信念(Maintaining belief)包括信任对方,提升希望,帮助他们保持乐观并回归生活。护理人员要维护老年人自尊,相信其有能力度过生活转折,并帮助他们去获得、维持或重获未来生活的意义<sup>[26]</sup>。

(二) 基于关怀理论的前期研究

前期主要按照以下框架进行研究<sup>[27]</sup>,见图3。第一阶段通过文献回顾,了解关怀理论的定义及相关概念;第二阶段与专业设计师进行讨论,了解现有适老产品关怀体验的表达方式;第三阶段与专业医护人员进行专业交流,确定创造关怀体验的原则;第四阶段对老年人进行产品调研,提出老龄化背景下关怀产品的设计策略。

第一阶段,以“关怀理论”“老年人”及“适老化”等为关键词在中国知网和Web of Science等数据库进行基础文献回顾,了解了关怀理论的相关概念。在基于Swanson关怀理论的第二“了解(Knowing)”阶段,以“关怀产品”为关键词进行老年产品设计案例的汇总,

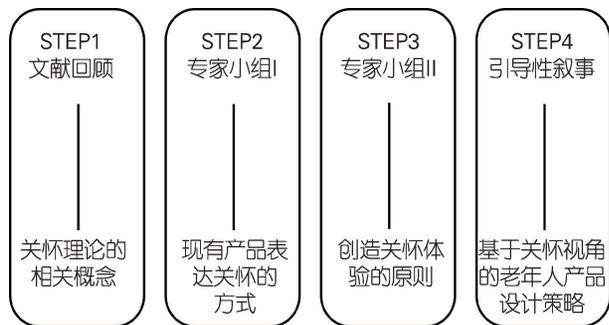


图3 基于关怀理论的前期研究

招募了12名具有设计经验的设计师,根据产品体现关怀感程度对所挑选的设计案例进行分类,并结合组织专家小组讨论进行研究分析,定义这些适老产品的关怀感主要在造型、颜色、材质、操作、功能及用户体验这六个方面的表现属性。然后,参考Norman的设计理念<sup>[28]</sup>,定义适老化产品设计中,外在关怀体现在外观造型、颜色以及材质属性;产品内在关怀体现在使用时的功能和操作属性;关怀产品的用户体验则定义为产品情感关怀,并且情感关怀由内在关怀和外在关怀共同构成,见图4。

第三阶段研究的目的是确定使产品能够达到“陪伴(Being with)”“帮助(Doing for)”并“赋能(Enabling)”老年人这些关怀因素的设计方法或原则,通过与专业医护人员访谈的方式,了解他们对产生关怀感的专业看法。并对参与者提到的有关关怀感的关键词进行编码,随后推导出适老关怀产品的体验维度(如图5所示),即适老产品的关怀体验主要包括三个方面,分别

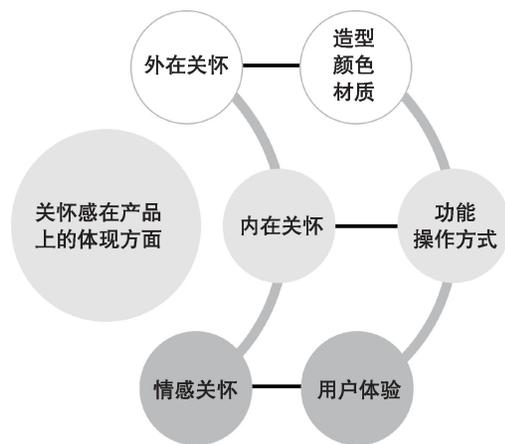


图4 关怀感在适老产品上的体现方面

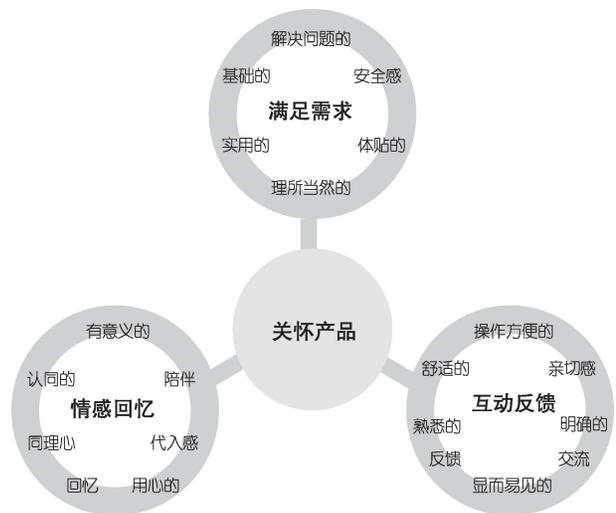


图5 关怀产品的体验维度

是满足需求、互动反馈及情感回忆。其中,满足需求是指在老年人关怀设计中,满足用户最基础、最根本的需求是创造关怀最重要的条件。老年人对老年人产品的主要需求是生理需求,次要需求是心理需求。因此,老年人产品应以实用性为主,享乐性为辅;互动反馈能够使产品更直观,增加产品的易用性同时增强老年人与产品的使用黏性,赋能老年人轻松合理地使用现代化产品;情感回忆是通过内心深处记忆的唤醒,老年人在与产品交互过程中更易产生愉悦的体验感。

第四阶段则是基于关怀理论进行老年人产品设计策略的研究,邀请了40位老年人参与产品需求问卷调研,挑选其中20名老年人参与详细访谈(如表1所示)并要求他们对产品的造型、材质、颜色、功能和操作5个属性进行重要性排序(5分最重要,1分最不重要),最终整理成数据指导进一步分析。

结合前文研究和老年人需求调研结果,最终提出了基于关怀理论的老年人产品设计策略,见表2。产

品在外观、功能和操作三个方面分别满足创造关怀体验的三个原则,共8个设计策略。

### 三、基于关怀理论的产品适老化设计研究

为了能够让年轻的设计师更好地理解老年人关怀产品的基本设计思路,让老年人更好地适应晚年生活,感受到来自社会的关怀;结合文献研究回顾和前期对老年人需求的调研,从基于需求满足的关怀设计、增强互动反馈的关怀设计及基于情感回忆的关怀设计三个方面提出了适老化产品交互设计的基本策略。

#### (一) 基于满足需求的关怀设计

##### 1. 符合预期的外观设计

其一,符合基本的审美需求:根据访谈得到的经验,老年人尤其是女性老年人对产品美观性的追求不亚于对产品实用性的追求,因此在设计适老化产品的外观结构、色彩及整体造型上应更加仔细考究。

其二,符合基本的功能预期:即将产品操作、功能等基本信息外化到产品的外观上,使老年人在第一次接触产品时能够根据产品的外观基本判断出产品大致的功能和使用方式。

以图6为例,在产品细节中通过按键和旋钮等结构,特别是在按键的基础上增添像指尖一般凹下的小圆点,以及在旋钮上添加与旋转方向一致的操作提示

表1 访谈提纲

问题提纲			
Q1	是否有相关产品的使用经验?	Q2	为何会使用该产品?
Q3	通过何种途径获得该产品?	Q4	使用频率如何?一般维持多久使用时间?
Q5	对产品的印象?正/负	Q6	在使用过程中,令你印象深刻的地方有哪些?

表2 基于关怀理论的老年人产品设计策略

关怀体验	外在关怀(外观)	内在关怀(功能)	内在关怀(操作)
满足需求	符合预期的外观	简单实用的功能	一一对应的操作
互动反馈	视听觉反馈的显著性	触觉反馈的独特性	操作反馈的即时性
情感回忆	符号化元素设计	熟悉的功能交互	

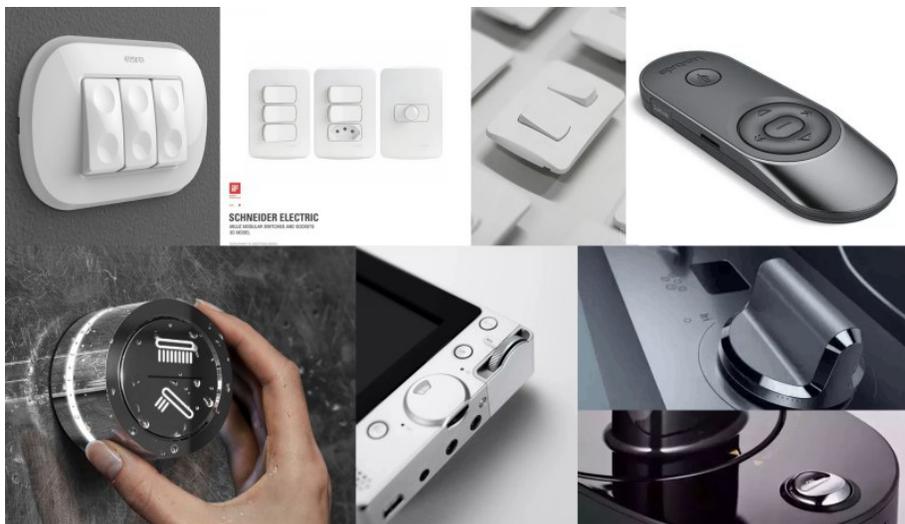


图6 按键及旋钮等元素在产品细节中的关怀体现

和旋钮侧身可以增加操作时摩擦力的锯齿状设计,暗示用户可以通过上下按动或左右旋转的动作与产品进行交互操作,既符合自然交互逻辑,又通过产品外观对产品使用方式有一定的猜测与了解,有效降低了老年人对数字产品的学习成本,使其更好地融入现代社会。

## 2. 简单实用的功能设计

老年人产品应以实用性为主,享乐性为辅,在设计中精简老年人产品的核心功能数量,降低老年人的学习成本;同时,设计一些简单操作,让老年人既能直达目的,又能缓解老年人在面对新产品时产生的焦虑、紧张等负面情绪,提高产品容错性。

滴滴APP“老人打车”功能版块的设计(如图7所示),为老年人设计了“一键叫车”功能,操作简单、直接且温馨明了。适老化产品中简单实用的功能不仅能降低用户的学习成本,还能让用户在使用时身心放松,有更好的产品体验。

## 3. 一一对应的操作逻辑

行为逻辑理论认为每种行为都有与之相应的动机和理由。在产品设计中,“动机”可以理解为老年人的“需求”,“行为”可以理解为老年人为满足需求与产品之间的“交互行为”,老年人的“需求”通过与产品的“交互”而被满足,最终“达成目标”。因此,适老化产品设计中应站在老年群体的角度去思考产品使用思路,对产品功能进行重要性排序,以线性而非树状的信息架

构向老年用户呈现;同时可以让老年人参与产品的设计过程,挖掘老年人的非逻辑行为、缩小交互逻辑与老年人行为逻辑的匹配偏差<sup>[29]</sup>。此外,适老化产品设计时应简化操作方式,尽量避免“组合键”。

百度地图关怀版APP“查路线”功能(如图8所示),在查路线这一功能中,比较直观的是起点与终点的唯一性,但是在抵达的过程中不仅会有路线的不同,在现代化交通工具多样的时代,还会有不同的出行方式,那么“查路线”功能的设计就需要进行优先级的排序与信息呈现内容的设计,在百度地图关怀版的设计中,首先将起点与终点以第一优先级简单直观地呈现于界面上方;然后根据用户使用时的场景将出行方式作为第一优先级区分,供用户选择对应的出行方式;最后根据出行方式的不同呈现更深层级的界面,比如“公交地铁”的下一界面是车次与所用时间界面的信息,“驾车”则是以时间为区分的行使路线的选择,而步行则呈现起终点的地图,点击导航进入更具体的路线。以一对一思路呈现,界面以简洁明了的方式让用户选择对应的出行方式,并根据对应的出行方式以线性的逻辑让用户选择适合自己的路线进行导航。老年人接触的产品类型远不如年轻人丰富,该地图软件将不同功能分层,使每个功能都有与之相对应的按键入口,并将不同的信息在界面上用不同元素去进行信息呈现,一对一线性的操作逻辑应用在导航场景,极大地降低

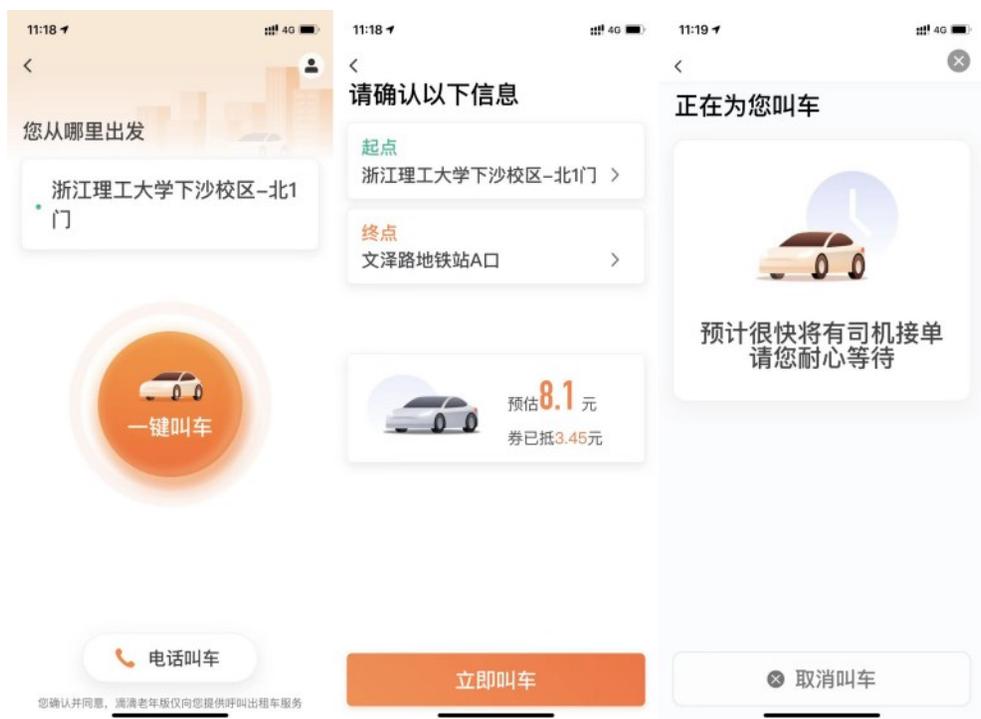


图7 滴滴APP“老人打车”功能版块

了老年人的使用难度。

## (二) 增强互动反馈的关怀设计

### 1. 视听觉反馈的显著性

显著的反馈方式能够提高老年人接收产品信息的成功率。人类大部分的信息获取来源于视觉,因此产品通过视觉变化最容易引起用户的察觉。视觉反馈的显著性主要体现在产品的用色、材质、造型及风格元素等方面。同时视觉反馈并不是唯一的反馈方式,结合老年群体特征,设计不同感官,比如试听结合的多感官反馈也可以达到显著的效果。

通过药丸提醒器 EasyPill 来优化老年人的用药习惯(如图9所示),基于“物联网”概念将应用程序与电子药丸垫信息同步化,通过日常生活中老人定期服药这一最初由记忆与药物触摸取药的方式转化成当需要服用某种药物时,药盘通过结合发光的视觉反馈和声音上的听觉反馈来提醒老年人。

### 2. 触觉反馈的独特性

独特的反馈方式能够提高老年人获取产品的正确率。在众多感官中,触觉感官最为特别。一方面,触觉交互为用户与产品之间提供了双向的交流,用户通过碰触向产品传达指令,而产品也经常以震动的方式向用户反馈信息;另一方面,触觉系统能够独立于视觉系统为老年人传递准确的信息。

图10 Easy Button 是一款获红点奖的创意概念产品,老年人由于衰老而手指变得不够灵活,在日常穿衣解扣时有诸多不便,设计师通过对纽扣的结构形状进行了适老化改良设计。通过指尖触觉反馈将纽扣的一侧变薄并向上凸起便于老年人抓握;另一侧设计成凹形,使老年人区分并将纽扣轻松地穿过扣孔,增强老年人对产品的可控性。

### 3. 操作反馈的即时性

即时反馈能够提高老年人接收产品信息的时效性,反馈的即时性是必不可少的。首先,即时反馈有助



图8 百度地图关怀版APP“查路线”功能



图9 2013年光宝创新奖金奖作品药丸提醒器 EasyPill



图 10 2013红点奖获奖作品 Easy Button

于将重要信息时效性地告知用户；其次，高延迟的反馈也会触发用户的负面情绪，并可能造成信息传递的混乱。此外，反馈速度在一定程度上体现着产品的性能，决定着用户对产品的信任与依赖度。因此，对单次的信息反馈，通过技术手段减少反馈延迟或通过转移注意力的方式填补因延迟导致的时间差；而对流程的信息反馈，将流程可视化并根据进度进行多次反馈。

为所收集的界面中的反馈设计(如图 11 所示)，从上至下依次有加载中的设计、进度条的设计及各 APP 中缺省页的设计和任务处理进度设计。界面中的反馈设计有两个好处：一是以画面动效的形式转移了老年人注意力，放松老年人使用数字软件的紧张不安心情；二是给予了老年人正在加载中的反馈信息，让其知道软件已经响应操作并且正在执行其指令。即时反馈是包括老年人在内的所有用户都需要的提醒方式，对普通用户来说，它是产品流畅、快速的体现，但对老年人

来说更能加强他们对产品的信赖。

### (三) 基于情感回忆的关怀设计

#### 1. 符号化元素设计

符号化外观能够引起老年人对产品的共鸣，提升老年人的用户体验。结合皮尔斯符号学理论，“符号对象”指产品在形态、材质、纹理等方面的特征，作为符号的外在表现；“代表项”可以指代具有历史和时代特色的象征物，作为符号的内在体现；“解释项”可以理解为用户对“符号”的主观感受。需要注意的是，老年人的人生经历丰富，印象深刻的事件众多，但并非所有印象深刻的事件都与关怀感有关。因此，在选取符号的“代表项”时应注意甄别，挑选符合关怀行为的事物作为“代表项”并将其抽象(或具象)在产品的设计中<sup>[30]</sup>。

界面内图标功能分类图(如表 3 所示)，对比了“首页”“我的”“搜索”“收藏”“设置”“更多”“分享”及“钱包”这几个功能在不同软件里的图标设计<sup>[31]</sup>。比如“首页”这一图标设计，微信和墨迹天气都采用了其软件自身的形象用来加深品牌度，而今日头条与搜狐新闻则采用了房子的元素符号，喜马拉雅采用了星球的元素符号，春雨医生采用了类似四个花瓣拼合起来的元素符号，那么对用户特别是老年用户而言，房子元素符号的图标可能更利于他们使用和理解，因为“房子”作为符号对象本身就代表着“家、回归”的含义，那么对应“首页”这一功能会更利于他们理解与接受。在设计中选择具有代表性的元素，从外观、情感上打造亲近老年人的产品设计。

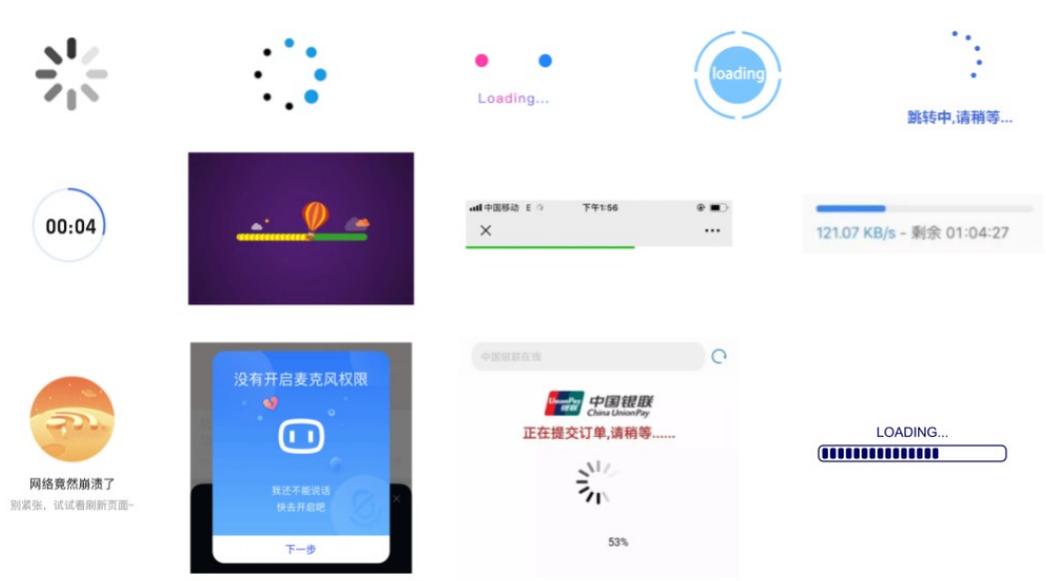


图 11 界面中的反馈设计

表3 图标功能分类

APP	功能							
	首页	我的	搜索	收藏	设置	更多	分享	钱包
微信								
今日头条					/		/	/
喜马拉雅							/	
搜狐新闻								/
春雨医生								
墨迹天气				/				/

注:“/”说明该APP没有相对应的功能。

## 2. 熟悉的功能交互

熟悉的功能交互可以理解为外在符号化设计在产品内在功能上的延伸。通过熟悉的功能呈现将符号化的外观设计延伸到产品的使用体验上,有利于形成一个完整的用户体验闭环,这种体验与其他形式的产品体验结合在一起更容易引起老年人的情感共鸣,完善产品的关怀体验。与自然交互有异曲同工之处,二者都能引起老年人的共鸣且降低他们的学习成本,主要有两层含义:一方面是指产品的操作方式符合人的直觉;另一方面是指产品的操作方式符合用户对产品的一般认知,使老年人以往的操作经验在新产品上同样适用。

如图12为就读于韩国檀国大学的设计师 Injoon Yang 设计的一款“开瓶器”。造型上它看起来像一个水龙头开关,彩色且圆润的外观让人对“开瓶器”产生亲和感。水龙头作为老一辈生活中一直存在的事物,用户会对操作方式一目了然。即使是老年人也可以



图12 Injoon Yang“开瓶器”设计

仅凭自身经验就能做到。自然交互符合老年人的思维逻辑,降低老年人的学习成本,有利于新兴技术在老年群体中的普及。与年龄相关的挑战将会影响老年人的日常生活和身体功能,同时这些挑战还在社会福利、医疗保健需求和相关的高成本方面给社会带来沉重的负担,因此针对老年人的适老化设计值得深入研究<sup>[32]</sup>。

## 四、结语

中国老龄化问题日益严重,越来越多的老年人正在互联网时代下成为科技受众,作为需要被关怀照顾的群体,大家能够为老年群体做的事情还有很多。“适老化”迫在眉睫,基于关怀理论的适老化产品交互设计能够让人们更加聚焦到老年群体特有的问题解决上,而新一代中国老年人同时也体现出了不同于以往传统视角下老年群体的刻板印象,也延伸出对老年群体更多方面,诸如心理、社会归属等问题的研究。本文基于关怀理论,探讨产品适老化交互设计中可聚焦的点,从满足需求、互动反馈和情感共鸣三个维度提出了设计策略,期许能为适老化提供一个新的视角与解决方向,为老年人带来更直观舒适的产品交互体验。同时,在未来也希望有更多的产品能够为老年人开启新的体验,消除对老年人群体科技黑洞的刻板印象,从适老化的角度用设计给他们带来更关怀、感动的深刻体验。

## 参考文献

- [1] FISK A D, ROGERS W A, CHARNES N, et al. Designing for Older Adults: Principles and Creative Human Factors Approaches Second Edition [M]. Taylor and Francis, 2009.
- [2] 纪翔, 饶培伦. 体感游戏在中国老年人康复领域的研究进展[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31(9): 1036-1039.
- [3] 王乃馨, 陈建新. 互联网产品适老化交互设计策略研究[J]. 艺术与设计(理论), 2021, 2(4): 88-90.
- [4] 谢海琴, 翟伟伟, 张梦雅. 基于智能系统的适老化家居产品交互设计研究[J]. 电子制作, 2020(14): 13-16.
- [5] 刘卓, 张常子榕. 基于用户感知价值理论的居家养老娱乐服务设计研究[J]. 工业工程设计, 2020, 2(5): 65-73.
- [6] 王可心, 段金娟, 宣艾祺, 等. 社区智慧养老服务中的适老化设计标准体系建构[J]. 社会福利(理论版), 2021(11): 17-22.
- [7] 汪颖, 王婉清. 老年人需求导向的农村公共服务适配机制研究[J]. 老龄科学研究, 2021, 9(2): 25-36.
- [8] 潘莉, 胡飞. 基于用户体验的适老化衣柜的设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(2): 37-41.
- [9] 杨梅, 丛扬帆, 李雪瑞. 融合 FAHP 和 TOPSIS 的适老化产品综合评价与优选方法——以老年智能手环为例[J]. 图学学报, 2020, 41(3): 469-479.
- [10] 王勇彬. 基于老年认知特性的产品交互适老化设计研究[D]. 南京: 南京理工大学, 2017.
- [11] 薛明明. 基于 ResNet 网络的适老化产品造型意象评价研究[D]. 青岛: 山东科技大学, 2020.
- [12] RUZIC L, LEE S T, LIU Y E, et al. Development of Universal Design Mobile Interface Guidelines (UDMIG) for Aging Population[M]// ANTONA M, STEPHANIDIS C. Lecture Notes in Computer Science. Cham: Springer International Publishing, 2016: 98-108.
- [13] JOHNSON J A. Designing Technology for an Aging Population[C]// CHI EA '18: Extended Abstracts of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York: ACM, 2018: 1-2.
- [14] FARAGE M A, MILLER K W, AJAYI F, et al. Design Principles to Accommodate Older Adults[J]. Global Journal of Health Science, 2012, 4(2): 2-25.
- [15] JOVANOVIĆ M, DE ANGELI A, MCNEILL A, et al. User Requirements for Inclusive Technology for Older Adults[J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2021, 37(20): 1947-1965.
- [16] TAJUDEEN F P, BAHAR N, MAW PIN T, et al. Mobile Technologies and Healthy Ageing: A Bibliometric Analysis on Publication Trends and Knowledge Structure of mHealth Research for Older Adults[J]. International Journal of Human-Computer Interaction, 2022, 38(2): 118-130.
- [17] LEWIS J E, NEIDER M B. Designing Wearable Technology for an Aging Population[J]. Ergonomics in Design: the Quarterly of Human Factors Applications, 2017, 25(3): 4-10.
- [18] Material Design. 可用性——无障碍[EB/OL]. (2022-11-12)[2022-12-23]. <https://www.mdui.org/design/usability/accessibility.html>.
- [19] 微软设计. 包容性设计[EB/OL]. (2018-05-13)[2022-12-23]. <https://www.microsoft.com/design/inclusive/>.
- [20] Alipay Design. 适老化设计“9”好指南[EB/OL]. (2021-05-19)[2022-12-23]. <http://www.glance18.top/html/QeU-GOT7O7>.
- [21] 百度 MEUX. 百度大字版精细系统的适老化设计研究实践[EB/OL]. (2021-08-23)[2022-12-23]. <https://mp.weixin.qq.com/s/2Il-U3Joy68CDRT3GfSBqw>.
- [22] 刘雪茜, 孙梦. 科技适老观察系列——如何助力老年人在数字化浪潮中“乘风破浪”? [EB/OL]. (2021-10-04)[2022-12-23]. <https://mp.weixin.qq.com/s/QDwm-vUaP-II-6hBjvT1NwaA>.
- [23] SWANSON K M. Empirical Development of a Middle Range Theory of Caring[J]. Nurs Res, 1991, 40(3): 161-166.
- [24] 董春阳, 汪颖. 关怀视角下老年人产品设计策略研究[J]. 设计, 2021, 34(8): 145-147.
- [25] WASTON J. Nursing: the Philosophy and Science of Carin[M]. Boston: Liule Brown and Company, 1979: 254.
- [26] SWANSON K M. Nursing as Informed Caring for the Wellbeing for Others[J]. Image J Nurs Sch 1993; 25: 352-7.
- [27] 董春阳. 基于关怀理念的老年人电子产品设计研究[D]. 杭州: 浙江理工大学, 2021.
- [28] 唐纳德·A·诺曼. 设计心理学 1: 日常的设计[M]. 北京: 中信出版社, 2014.
- [29] 胡泽洪, 余炳元. 行为的逻辑分析冯·赖特的行为逻辑思想[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 1997.
- [30] 王谨. 基于情感共鸣符号理论的文创产品设计研究——以南京老门东为例[J]. 美术大观, 2020(4): 142-143.
- [31] 汪颖, 余姝姝. 针对老年用户的手机应用程序界面图标辨识度研究[J]. 包装工程, 2019, 40(8): 190-196.
- [32] 汪颖, 王彤. 锻炼游戏的研究热点与发展趋势——基于 CiteSpace 的可视化分析[J]. 浙江理工大学学报(社会科学版), 2022, 48(1): 73-82.