

# 布鲁姆理论下城市社区智能养老产品认知分析

陈昊 甘涌洁<sup>(通讯作者)</sup> 胡果 尹斌瑶

重庆师范大学美术学院, 重庆, 401331;

**摘要:** 在应对老龄化挑战、推进智慧养老社区建设的进程中, 老年群体对智能养老产品认知对于推动信息化发展至关重要。然而, 虽有政府政策大力扶持, 但针对老年群体智能养老产品认知的科学系统理论指导, 仍显不足。本研究基于布鲁姆认知教育目标分类理论展开探索。通过多阶段随机分层抽样, 采用 Pearson 相关分析, 发现老年人对智能养老产品的认知层次情况, 提出分层精准学习策略, 使老年人更好的操作与应用, 并吸纳高龄老人在产品改进上的独特见解和创新想法。为产品设计优化提供参考方向, 提升智能养老产品融入老年人日常生活中的有效度。同时, 对政府决策、企业开发设计具有参考价值, 以推动智慧养老产业健康发展。

**关键词:** 布鲁姆认知教育目标分类理论; 智能养老产品; 老年人认知; 精准学习

**DOI:** 10.64216/3080-1486.26.03.038

在我国老龄化加剧、积极应对人口老龄化及推动养老服务业高质量发展的背景下, 养老模式多元化发展至关重要。当前我国养老模式主要有机构、社区和居家养老, 社区与居家养老均在社区内开展<sup>[1]</sup>。这种以社区为依托的智慧养老是应对中国社会转型和人口老龄化形势而兴起的一种新型养老模式。随着科技赋能, 各种智慧养老产品不断涌现, 我国智慧养老关键技术产品研发与创新涵盖三大方面: 一是增加便携式、可穿戴式等智慧养老设备供给; 二是创新定位、监测等关键技术, 强化适老设计以监督老人健康; 三是强化智慧养老服务平台建设, 借信息技术共享信息, 提供精准个性化服务<sup>[2]</sup>。在此背景下, 老年人对智慧产品的认知研究成热点, 智慧养老社区是落实政策关键。然而当前研究多关注技术功能, 忽视用户认知与产品功能复杂度的匹配, 缺乏对老年群体认知智能养老产品过程的系统分析。布鲁姆认知教育目标分类理论在教育领域有效性已验证, 在智能养老产品认知分析中却应用较少。本研究将其引入城市社区智能养老产品认知分析, 揭示老年用户认知与产品关系, 理论上拓展其应用边界, 实践上为政府、企业提供助力, 推动智慧养老产业可持续发展。

## 1 相关研究

智能养老产品是提升智慧养老社区老人生活质量与服务水平的关键, 中国养老产业未来将深度融合智能科技。当前学界对智能养老产品发展的研究聚焦三方面: 一是分析老人对智能养老产品的接受和采纳。学者认为产品价格高<sup>[3]</sup>、老人接受度有限<sup>[3]</sup>、适用性不强<sup>[4]</sup>等问题制约其普及应用。二是探索创新发展路径。如窦金花<sup>[5]</sup>等提出3种典型用户研究方法, 刘一芳<sup>[6]</sup>等依托“互联网+”提出设计策略。三是关注新技术推动作用。如丁

群等<sup>[7]</sup>运用 AI 技术设计适老化产品等, 提升老人生活满意度。

智能养老研究多聚焦产品设计开发, 少有剖析老年人对智能产品的认知及影响。布鲁姆于 1956 年提出认知教育目标分类理论, 2001 年其学生修订分类架构, 将认知过程分记忆、理解等六层, 前三为初级, 后三为高级<sup>[8]</sup>。研究发现, 操作困难影响老人使用智能居家养老系统意愿<sup>[9]</sup>, 超三分之一老人对多数智能产品不了解、需求低, 因不清楚功能与使用方式<sup>[3]</sup>。可见老人接触智能养老产品时是特殊学习者群体。本研究拟用布鲁姆理论, 探讨老人认知层次与学习过程, 分析表现及影响因素, 为产品优化提供参考, 成果能为政府、企业提供依据, 推动智慧养老产业发展。

## 2 对象与方法

### 2.1 调查对象

本研究以重庆市社区 60 周岁及以上老年人为调查对象, 采用多阶段随机分层抽样法选取样本: 按经济状况将养老示范区所在区县分三层, 每层抽 1 个区县, 每区县抽 1 个社区及 1 所社区服务中心, 每中心抽 30 名老人, 共 113 名。同时将相关管理人员、医护人员及老年人列为调查访谈对象, 以全面了解情况。

### 2.2 调查方法及内容

采用问卷调查法和非结构化访谈法, 对抽中的服务机构、工作人员和老年人进行调查。问卷内容分两部分: (1)个人基本情况, 如年龄、教育程度等人口统计学变量; (2)布鲁姆认知教育目标分类理论认知维度, 含记忆、理解等六类变量。用李克特量表度量法调查认知变量条目, 调查对象从“非常困难”到“非常容易”五个选项选最符合自身情况的一项, 分别赋 1 - 5 分, 最后计算各条

目得分的均数和标准差。

### 2.3 统计分析

采用 SPSS27 软件进行数据分析与统计学处理。采用权重、系数得分、百分比等指标进行统计描述,采用 Pearson 相关分析明确理论模型中各认知变量间的相关关系,以及分析影响老年人对于智能养老产品认知维度的相关性;采用 Cronbach's  $\alpha$  系数、因子分析对问卷进行信效度检验。

## 3 结果

基于布鲁姆认知教育目标分类理论,通过科学方法探究老年人智能养老产品认知层次,发现文化程度与老年人认知水平呈正相关,且高龄老人有独到见解与创新思维。

### 3.1 调查对象一般情况

本次调查共发放问卷 118 份,回收问卷 118 份,有效问卷 103 份,回收有效率为 87.2%。其中,调查对象主要集中在 71-75 岁之间,其次是 66-70 岁之间,共占总调查对象的 59.2%;教育程度小学及以下最多,占 44.7%。

### 3.2 智能养老产品认知变量

认知变量量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.891,表明量表具有较高的信度。采用因子分析对问卷进行结构效度分析,KOM 值为 0.894,满足因子分析的前提要求。因子分析一共提取出 6 个因子,此 6 个因子旋转后的方差解释率分别是:21.975%,20.658%,20.591%,19.847%,10.404%,6.525%,并且旋转后累积方差解释率为 100%,表明该问卷具有较好的结构效度。将各变量条目权重按从大到小排序为:评价、应用、分析、理解、认知、创造,说明对智能养老产品的评价、应用、分析较为关注。结果见表 1。

表 1 认知变量条目得分

变量指标	调查问卷条目	综合得分系数	权重
认知	能记住这些设备(如健康检测仪、呼叫按钮)的基本功能?	0.3588	16.68%
	设备的使用步骤(如开机、充电)是否容易记住?		
理解	能清楚这些设备是为解决什么问题设计的?	0.3658	17.00%
	设备屏幕上的图标或文字提示,能理解是什么意思吗?		
应用	没有他人帮助时,能自己操作这些设备吗?	0.3823	17.76%
	设备出现简单问题(如屏幕卡住、电量不足),会自己处理吗?		
分析	如果设备提示“网络连接失败”,知道该怎么做吗?	0.3702	17.20%
	能分辨设备的不同提示音代表什么情况吗? (如报警声、提示声)		
评价	认为这些设备对日常生活有帮助吗?	0.3831	17.80%
	会向其他老人推荐这些设备吗?		
创造	希望这些设备还能增加什么功能?	0.2918	13.56%
	如果让您设计一个养老产品,最想解决什么问题?		

### 3.3 智能养老产品认知影响因素分析

以年龄、文化、认知、理解、应用、分析、评价、创造 8 个因素为变量进行相关性分析。结果显示:年龄仅与创造力微弱正相关,与其他认知变量无关;文化水

平是认知能力的关键关联因素,与所有认知维度显著正相关;六大认知能力高度协同,相互促进;创造力与其他能力关联强度较低,或受未测量因素影响更大。结果见表 2。

表 2 各认知变量相关关系系数矩阵

	年龄	文化	认知	理解	应用	分析	评价	创造
年龄	1	-0.156	-0.113	-0.132	-0.120	-0.092	-0.057	.225*
文化	-0.156	1	.546**	.586**	.610**	.588**	.633**	.260**
认知	-0.113	.546**	1	.837**	.827**	.805**	.814**	.463**
理解	-0.132	.586**	.837**	1	.873**	.785**	.829**	.506**
应用	-0.120	.610**	.827**	.873**	1	.882**	.865**	.539**
分析	-0.092	.588**	.805**	.785**	.882**	1	.866**	.545**
评价	-0.057	.633**	.814**	.829**	.865**	.866**	1	.626**
创造	.225*	.260**	.463**	.506**	.539**	.545**	.626**	1

## 4 结论与讨论

老龄化加深与智能化社会到来背景下,老年人智能产品运用尚处初级阶段。本研究基于布鲁姆认知教育目标分类理论,聚焦其智能养老产品认知层次,剖析状况、识别表现,结合理论与实证把握认知特性,为政府政策、企业开发提供参考,助力智慧养老产业可持续发展。

### 4.1 研究结论

根据调研,可设计分层精准学习方案,吸纳高龄老人见解,为政府决策与企业设计提供参考,助力产业发展。其一,文化程度与老年群体对智能养老产品的认知水平正相关,文化水平越高,认知能力越强,此结论与汪斌<sup>[10]</sup>研究重合。这表明教育背景提升了老人对新技术的理解与使用主动性。因此,针对高文化老人开发具深度交互功能的产品,获取服务建议、定制方案;对低文化老人,则简化操作界面、增加语音引导,降低使用门槛,实现普惠覆盖。同时,社区组织学习时可按认知程度分批精准学习。其二,布鲁姆理论认为高龄老人在智能养老产品使用中有创新能力,年龄与创造能力弱正相关,高龄老人能在产品功能改进等方面提出有价值见解,与魏蒙<sup>[11]</sup>研究一致。这得益于重庆的养老政策及老人经历的变革与发展。Pearson 分析显示年龄与创造能力正相关,验证了高龄群体在技术使用中的主动性与潜力。建议智能养老产品开发建立老年人参与式设计机制,吸纳高龄用户想法,推动服务更人性化、贴合需求。

综上,基于布鲁姆认知教育目标分类理论分析老年人对城市社区智能养老产品的认知发展及路径,需关注六个维度交互机制。具体来说,要厘清老年人从功能认知到价值认同的过程,揭示障碍与痛点,提升其认知与使用技能,促进产品普及、满足精神需求。同时,这有助于推动“十四五”信息化规划,缓解养老智能信息化压力,为政府、企业及产品优化提供参考和理论支撑,推动智能养老技术融入老年生活,为网络强国建设提供动能与保障。

### 4.2 实践启示与展望

本研究基于布鲁姆认知理论,发现老年群体对智能养老产品认知具层次性,提出分阶段学习策略并整合反馈优化产品设计,以助力智慧养老产业可持续发展。具体而言,社区开展智能产品学习活动时,应考虑老人认知差异,分批、分层分类制定方案,初级认知者学基础操作,高级认知者学原理逻辑。同时强化产品与服务个性化设计,增强老人参与度,推动相关部门搭建参与平

台。不过,研究存在局限,数据未涵盖农村老人,样本单一或与全国情况有偏差。未来可拓展至其他社区老年群体开展对比研究,进一步深化该理论在社区智能养老产品认知研究中的应用。

### 参考文献

- [1]刘霞.《智慧社区养老视角下健康养老服务体系构建》.中国老年学杂志 38,期 7(2018年):1743-45.
- [2]吴雪.智慧养老产业发展态势、现实困境与优化路径[J].华东经济管理,2021,35(07):1-9.钟仁耀,蔡天欣,马仕龙.智能养老产品能提升老年人心理健康吗?——来自中国老年社会追踪调查的证据[J].人口与发展,2025,31(02):116-126.
- [3]朱晓.老年人智能产品需求及使用情况研究[J].人口与社会,2024,40(1):38-53.
- [4]孙梦楚,高焕沙,薛群慧.智慧养老产品开发现状研究[J].经济师,2016,(04):36-38.
- [5]窦金花,覃京燕.智慧健康养老产品适老化设计与老年用户研究方法[J].包装工程,2021,42(6):7.
- [6]刘一芳.互联网+背景下智能养老产品的设计策略研究[J].丝网印刷,2024,(20):99-101.
- [7]丁群,曹雨婷,曹世博.基于AI健康监测的社区空间适老化产品设计研究[J].设计,2025,38(05):122-125.
- [8]杨科,张秋美,李京津,等.新版初高中物理课程标准课程内容分析——基于布鲁姆教育目标分类学[J].物理教师,2024,45(07):2-6+11.
- [9]侯宇轩,任新宇.老年人使用智能家居养老系统意愿的影响因素研究[J].Design,2024,09.
- [10]汪斌.多维解释视角下中国老年人互联网使用的影响因素研究[J].人口与发展,2020,26(03):98-106.
- [11]魏蒙.中国智慧养老的定位、不足与发展对策[J].理论学刊,2021,(03):143-149.

作者简介:陈昊(1983—),男,汉族,重庆沙坪坝人,教授,硕士生导师,博士研究生,主要研究方向为适老化用户研究与交互设计。

通讯作者:甘涌洁(2000—),女,汉族,重庆璧山人,硕士研究生,主要研究方向为适老化用户研究与交互设计。

基金项目:重庆市社科规划项目“健康中国视域下人工智能辅助重庆城区智慧养老优化路径研究”(2024NDYB111)。