

# 影响移动医疗 App 用户体验及行为的机制研究\*

周中允<sup>1</sup> 杨艳丽<sup>1</sup> 向宇婧<sup>1</sup> 赵群<sup>2</sup>

(1. 同济大学经济与管理学院, 上海 200092;

2. 宁波大学科学技术学院, 浙江 宁波 315300)

**摘要** 以用户体验为研究视角, 以刺激-机体-反应为分析框架, 本文系统建构影响移动医疗 App 用户使用体验及行为的研究模型, 之后利用问卷和结构方程模型进行实证检验。研究发现: 移动医疗 App 内容的实用性对认知和情感体验均产生显著的正向影响; 认知和情感体验是重要的中介变量, 可以显著提升用户的行为期望和创新使用意愿。研究结果不仅丰富了移动医疗 App 使用行为的现有研究, 也为移动医疗行业提升用户使用体验和拓展使用深度提供了建议。

**关键词** App 可用性, 用户体验, 行为期望, 创新使用, 调节效应

**中图分类号** C931.6

## 1 引言

移动医疗 App 是指借助移动智能终端向用户提供医疗健康服务的第三方应用程序<sup>[1]</sup>, 它的出现有效缓解了我国医疗资源不足和分布不均等问题, 已经成为我国传统医疗资源的重要补充形式<sup>[2, 3]</sup>。国内比较知名的移动医疗 App 有百度医生、平安好医生、拇指医生、寻医问药、春雨医生、丁香医生等。移动医疗 App 的快速发展得益于国家政策的支持。近年来, 国务院陆续出台《“健康中国 2030”规划纲要》《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》等系列文件, 积极推动移动医疗服务领域的快速发展<sup>[4]</sup>。此外, 2020 年, 国务院办公厅还提出“将符合条件的互联网医疗服务纳入医保报销范围”。在国家政策和财政共同支持下, 我国移动医疗服务市场正处于快速增长阶段, 全国已涌现 2000 多款 App, 为人们提供方便及时的医疗咨询和健康管理等服务。据统计, 我国移动医疗用户数已超过 2.39 亿, 移动医疗市场规模到 2026 年预计将达到 2000 亿元<sup>[5]</sup>。在全球, 目前至少有 318 000 个移动医疗 App 提供健康监测、反馈、在线咨询和行为预测等服务<sup>[6]</sup>, 预计到 2028 年, 全球移动医疗市场的年复合增长率将达到 17.6%<sup>[7]</sup>。

相较于网页版的问诊平台, 移动医疗 App 具有更大的灵活性和便捷性<sup>[8]</sup>。借助移动医疗 App, 用户可以利用文字、语音和视频等方式与医生交流, 随时随地获取各种医疗信息和服务, 如预约挂号、健康咨询、医患交流、医药电商和健康追踪等<sup>[9, 10]</sup>。对于服务提供者而言, 通过终端设备可以对用户健康数据进行全面跟踪和分析, 进而为用户提供精准有效的医疗服务, 如体征监护、慢性病预防和健康干预<sup>[11]</sup>。虽然移动医疗 App 有诸多优点, 但实际运作中仍存在诸多问题, 如 App 功能同质化、设计不合理、用户活跃度低、黏性不强等<sup>[8]</sup>, 严重影响用户的使用体验和移动医疗服务平台的可持续发展<sup>[12]</sup>。据统计,

\* 基金项目: 国家自然科学基金项目(72261160394, 72342026)、浙江省软科学研究计划重点项目(2022C25021)。

通信作者: 赵群, 宁波大学科学技术学院教授, 电子商务系主任, 硕士生导师, E-mail: zhaoqun@nbu.edu.cn。

我国有将近 42% 的移动医疗 App 在市场上并未获得用户的好评, 在全球, 有将近 71% 的用户在使用移动医疗 App 的 90 天内就选择放弃使用<sup>[7]</sup>。因此, 如何提升用户使用体验和满意度进而增加用户使用黏性已经成为移动医疗领域关注的重要话题。

有关移动医疗 App 的现有研究主要包括三方面: 第一, 现有研究大多基于技术接受模型、信任模型等, 分析用户对移动医疗 App 的接受度及其影响因素<sup>[13, 14]</sup>; 第二, 有关移动医疗 App 的持续使用意愿的探讨, 过去的研究表明, 影响移动医疗 App 持续使用的因素包括期望满足、信息质量、服务质量、感知风险<sup>[15-17]</sup>, 以及信息支持和情感支持等<sup>[18, 19]</sup>; 第三, 有关移动医疗 App 的满意度方面, 服务态度、技能水平、解释清晰等都对用户满意度有显著的影响<sup>[8, 20, 21]</sup>。众所周知, 用户满意的使用体验可以有效提升用户对该产品或服务的使用黏性。用户体验虽然是国内外学界的研究热点, 但是将用户体验结合移动医疗情境的研究还较为缺乏。现有研究较少从用户体验视角剖析用户对移动医疗 App 的使用体验及其行为意愿的作用机制。为此, 本文以刺激-机体-反应 (stimulus-organism-response, S-O-R) 为分析框架, 以服务体验为研究视角, 以移动医疗 App 用户为研究对象, 探讨影响移动医疗 App 用户体验及其行为的主要因素及其作用机制, 希望本文研究结果为提升移动医疗 App 的服务满意度和平台可持续发展提供理论和实证参考。

本文从用户采纳前后两个层面探讨移动医疗 App 用户的使用行为, 将行为期望和创新使用作为结果变量。Venkatesh 等<sup>[22]</sup>认为用户从接触信息系统直至产生实际使用, 分为行为意图 (behavioral intention)、行为期望 (behavioral expectation) 和使用 (use) 三个阶段。而行为意图和行为期望常用于测量用户采纳前的想法或意愿。又由于行为期望比行为意图能更好地预测用户的实际使用, 因此有学者建议未来研究多关注行为期望对实际使用的影响<sup>[22, 23]</sup>。再加上, 有关用户行为期望的研究还处于起步阶段, 因此, 本文将行为期望作为结果, 探讨用户使用体验与行为期望间的影响关系。针对用户采纳后的阶段, 过去的研究指出信息系统采纳后的用户行为分为惯例化和内化阶段<sup>[24]</sup>。惯例化是指信息技术在工作中的应用成为常规性活动的状态, 如持续使用 (continued use) 常用来描述惯例化阶段用户对信息系统的使用行为。而内化是指用户对信息进行更深入、完整及创新性的使用以支持更加广泛的组织或个人需求。在移动医疗领域, 已有一些研究探讨影响用户持续使用移动医疗 App 的主要因素<sup>[18, 19]</sup>, 但是对内化阶段的讨论还不够充分。Mathur<sup>[25]</sup>指出创新使用是内化阶段的重要测量变量。据统计, 有 60% 以上的企业未能充分使用信息系统的功能, 大多数企业仅仅利用了信息系统的部分功能, 从而导致企业的低投资回报率<sup>[26]</sup>。在移动医疗领域, App 为患者提供了简单的预约挂号、线上问诊到健康管理、医药电商等更深层次的服务; 对医生而言, 除了借助 App 进行病例收藏和调取、重点病例提醒, 还可以向患者推送文章、查看患者健康日记、跟进随访等, 提供更深层的服务。因此, 如何促进用户的深度使用, 对于更好地发挥移动医疗 App 的潜在价值以及提升 App 开发者的经营绩效尤为重要。

本文的研究贡献包括三方面: 首先, 本文拓展了 S-O-R 理论框架的研究情境, 将 S-O-R 框架应用于解释移动医疗 App 用户的使用体验和后续行为。其次, 本文建构了移动医疗 App 情境下影响用户体验及其后续行为的主要变量。由于 S-O-R 框架本身并不包含特定的研究变量, 过去文献建议研究者可以根据研究情境和文献探索适合特定情境的变量。本文从 App 设计和 App 内容两个维度, 将移动医疗 App 设计的合理性、App 内容的实用性作为前因变量, 探讨其对用户体验 (认知体验、情感体验) 和后续使用行为 (行为期望、创新使用) 的影响机制。最后, 现有研究对移动医疗 App 的采纳或持续使用关注较多, 但是对 App 的深度使用的关注较少。本文希望以创新使用作为移动医疗 App 用户的深度使用意愿的重要测量变量, 希望本文结果能进一步丰富服务体验和 App 深度使用相关理论, 也为移动医疗服务平台提升用户体验和拓展用户使用深度提供建议。

## 2 研究方法与设计

### 2.1 刺激-机体-反应

S-O-R 模型最初由 Mehrabian 和 Russell 提出<sup>[27]</sup>, 用于解释外界环境对人类行为的影响。该模型探讨环境的各个方面刺激会影响用户的内部状态, 进而引发用户的行为反应。其中, 刺激与消费者互动的环境特征有关, 机体是指消费者的情感和认知状态, 包括情感、体验、评估等, 反应是指消费者的行为, 如使用或购买等<sup>[28]</sup>。很多学者已成功地将 S-O-R 模型用于在线用户行为研究, 探讨系统特征如何影响用户感受及其行为。例如, Jiang 等<sup>[29]</sup>基于 S-O-R 理论研究了互动对网站参与和购买意向的影响, Lee 等<sup>[30]</sup>从产品属性、认知和情绪角度研究消费者对高科技产品的反应。本文主要分析移动医疗 App 的特性对用户体验及行为的作用机制, 属于在线用户行为研究范畴。因此, S-O-R 适合作为移动医疗 App 用户行为研究的理论框架。

### 2.2 用户体验

用户体验 (user experience) 理论在 20 世纪 90 年代中期由唐纳德·诺曼 (Donald Norman) 提出, 该理论指出成功的用户体验要满足三方面的递进要求: 一是通过不打扰、不使人厌烦的方式满足用户的需求; 二是带给用户愉悦的使用体验; 三是为用户带来期望外的惊喜<sup>[31]</sup>。用户体验是用户对产品提供者产生的直接或间接的主观感受的总和<sup>[31]</sup>。过去基于互联网情境的研究中, 学者们对于用户体验的定义及维度各有侧重, 尚未形成统一的定论。然而, 认知体验和情感体验一直被认为是用户体验的重要内容<sup>[32, 33]</sup>。认知体验是指用户完全沉浸在某一项使用过程中, 以至于他们在精神上沉浸其中, 忘记了时间或周围的其他事物<sup>[34]</sup>。情感体验是用户体验的重要组成部分, 即由用户的情绪、感觉和状态组成的情感系统<sup>[33]</sup>。基于前人研究, 本文将认知体验和情感体验作为移动医疗用户体验的两个重要维度, 即移动医疗用户体验是用户使用过程中, 认知状态和情感状态感受的总和, 认为前期使用经验将影响用户的认知和情感状态。

### 2.3 行为期望和创新使用

行为期望是指用户基于对自己的意志性和非意志性行为决定因素的认知评价而给出他们对未来行为的自我预测, 此概念克服了行为意图的局限性<sup>[34]</sup>。虽然有许多研究证实行为意图与用户使用行为的显著影响关系<sup>[35-38]</sup>, 但是, 回顾过去有关用户技术接受相关的研究发现, 行为意图对用户实际使用的解释力仅为 17%~53%<sup>[23, 38]</sup>。因此, 学者们建议引入行为期望的概念。因为行为期望更能捕获并解释行为预测中的不确定性, 在用户面对不确定的情况下, 行为期望能够通过将个人对实际使用行为的潜在影响因素 (如个人感知等) 纳入测量范围, 从而提高对个人实际使用行为预测的全面性和准确性。因此, 本文使用行为期望作为因变量进行分析。创新使用属于信息系统的深层次使用行为, 是指个体在使用信息系统后, 积极地探索, 甚至深层次使用该系统的某种或多种功能<sup>[39]</sup>。Hsieh 和 Zmud<sup>[40]</sup>将信息系统采纳后的使用行为分为三类: 重复常规使用、使用更多功能以支持更多任务的使用、创新使用。过去的研究指出, 信息系统失败的一个重要原因在于个体未能持续且创新性地使用信息系统<sup>[41]</sup>。用户作为信息系统使用的主体, 在完成任务过程中, 挖掘和拓展现有系统的更多新功能, 或者以新颖的方法来使用系统能充

分发挥信息系统的价值<sup>[42]</sup>。本文综合考虑前人研究成果,用“创新使用”来测量移动医疗 App 用户的深度使用意愿,通过探索用户对于信息系统内在潜能的使用程度及其影响、作用机制,最大限度地提升信息系统的输出效能。

### 3 研究模型与假设

本文以 S-O-R 为理论基础,以“App 可用性—用户体验—用户行为”为研究思路,建立移动医疗 App 用户体验及作用机制的研究模型(图 1)。过去的研究表明,“刺激”通常与用户互动的环境特征有关<sup>[28]</sup>。在移动医疗领域,App 是患者与医生之间交流互动最频繁最重要的平台环境。本文选取 App 的可用性作为用户体验的“刺激”因素,并参考 Hoehle 和 Venkatesh<sup>[43]</sup>的研究结果,将 App 的可用性分为 App 设计的合理性和 App 内容的实用性。当然,可能影响用户体验的刺激因素还包括其他方面,由于本文重点关注 App 本身因素带来的影响,因此,App 设计的合理性和 App 内容的实用性更加契合本文所关注的研究主题。内部状态是指消费者的认知和情感状态<sup>[28]</sup>。本文参考 Rose 等<sup>[33]</sup>的观点,将用户体验分为认知体验和情感体验两方面。反应通常是指消费者的行为,包括购买或使用等。本文针对移动医疗 App 用户采纳前后的行为意向进行分析,具体而言,行为期望用来测量用户在初次使用移动医疗 App 后对该平台的使用期望,而创新使用则用于测量用户在熟练使用 App 的某些功能后,其拓展使用 App 其他服务的使用意愿。此外,研究模型中有关 App 可用性与用户行为的直接影响关系不做重复验证。这是因为,根据信息系统接受的相关研究<sup>[22, 44]</sup>,系统的有用性、易用性对用户行为意图的直接影响关系已被多次证实。结合过去文献<sup>[2]</sup>,本文还将性别、年龄、学历、使用时长等作为控制变量。

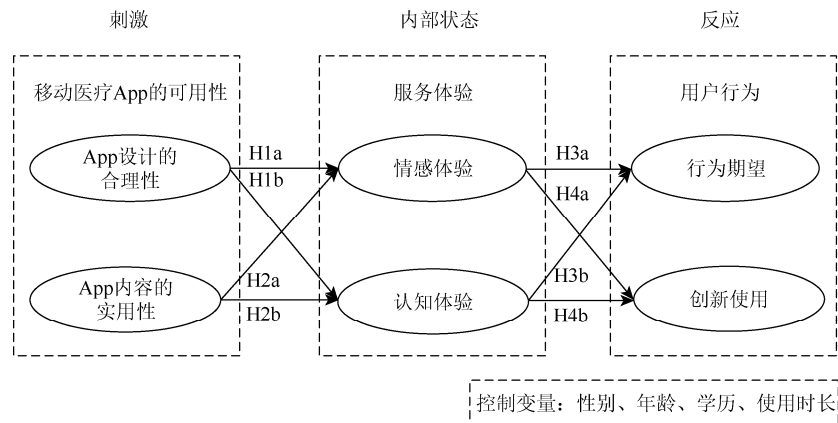


图 1 研究架构图

#### 3.1 移动医疗 App 的可用性与用户体验

App 可用性 (APP usability) 是用户决定采纳或拒绝使用某个 App 的重要因素。为了防止 App 难以使用,App 的可用性已经成为研究领域的重要议题<sup>[45]</sup>。根据国际标准化组织的定义,App 的可用性概括为特定的用户在特定的使用情境下,通过 App 的有效性、效率和满意度来实现特定的目标。Hoehle 和 Venkatesh 将 App 可用性概念化为 App 设计的合理性和 App 内容的实用性两方面<sup>[43]</sup>。App 设计的合理性是指用户感知 App 设计精良的程度,包括界面图像、界面输入、界面输出、界面结构等方面的合理性和协调程度,而 App 内容的实用性是指用户感知 App 满足其使用目的的程度<sup>[43]</sup>。在移动政务领域,App 内容的实用性正向

影响用户对于移动政务 App 的使用意愿<sup>[46]</sup>。此外,在传统的零售环境中,商店布局、配色方案、灯光、音乐和气味等设计相关因素也会影响用户的感受和反应<sup>[33]</sup>。同样地,当用户使用移动医疗 App 时,其所接触到的内容不仅包括 App 的外观布局还包括 App 服务内容等一系列因素,从而提供给用户不同的感官刺激,进而形成用户对 App 的不同使用体验。为了使得用户对互联网产品或服务更加满意,开发者需要考虑其产品及服务的实用性以及符合相关应用设计标准<sup>[45]</sup>。这些在很大程度上都对用户体验起到了决定性作用<sup>[47]</sup>。移动医疗 App 是互联网产品的一种表现形式,因此,本文认为基于移动医疗 App 的使用情境中,App 的可用性与用户的使用体验之间存在一定的影响关系,并提出以下假设。

H1a: 移动医疗 App 设计的合理性对用户的情感体验有正向影响。

H1b: 移动医疗 App 设计的合理性对用户的认知体验有正向影响。

H2a: 移动医疗 App 内容的实用性对用户的情感体验有正向影响。

H2b: 移动医疗 App 内容的实用性对用户的认知体验有正向影响。

## 3.2 用户体验与用户行为

对于用户来说,为了完整而充分地评估产品系统,用户亲自去尝试使用该产品系统,从而获得独特的体验并形成用户经验,决定着用户最终是否持续使用该系统产品的意愿<sup>[48]</sup>。关于用户体验对用户行为影响的探索,本文主要涉及两方面的研究假设,一是用户体验对于用户行为期望的影响,二是用户体验对于创新使用的影响。过去的研究在探讨用户体验对于用户行为期望的影响时指出,用户的持续使用意愿依托于用户初次使用体验,决定将来是否愿意继续使用的一种心理层面的主观意愿<sup>[49]</sup>。李小青<sup>[50]</sup>认为网站的社交属性、情感属性等对于用户体验及其可持续使用意愿具有显著的正向影响。又由于行为期望是行为意图与实际使用的重要中介变量<sup>[51]</sup>,因此,本文提出以下假设。

H3a: 用户的情感体验对用户行为期望有正向影响。

H3b: 用户的认知体验对用户行为期望有正向影响。

有关用户体验对创新使用的影响方面,过去的研究表明,用户体验是用户创新的基础,积极的用户体验为用户创新使用提供了高价值的参考<sup>[52]</sup>。曲霏等<sup>[53]</sup>基于社会交换理论,构建了关系型虚拟社区用户体验与持续使用行为的作用关系模型,该研究表明:娱乐体验和互动体验对用户持续使用具有显著影响。创新行为不仅是用户深层次使用行为的一种表现方式,同时也是基于持续使用的基础上产生的更加深入、更广范围的使用行为,因此,本文认为用户体验与用户创新使用间也存在一定的联系,并提出以下假设。

H4a: 用户的情感体验对创新使用有正向影响。

H4b: 用户的认知体验对创新使用有正向影响。

## 4 研究设计

本文采用问卷调查法收集数据,之后利用结构方程模型进行实证检验。问卷设计的主要流程是:第一步,结合研究主题,梳理国内外的经典文献并选取与本文情境相似的变量的量表。第二步,经过与资深专业人士深入讨论,修改完善量表。为确保问卷的测量效果,将每个变量的测试量表进行合理排序,形成问卷初稿。第三步,选择有移动医疗 App 使用经验的人员进行问卷预测试,并对问卷量表的信效度进行评估。第四步,针对测试结果进一步完善问卷题目,最终形成正式问卷。具体的测量题目见表 1。正式问卷透过问卷星平台向有移动医疗 App 使用经验的用户发放。问卷收集时间:2022 年 1 月~2022 年

2 月。共收回问卷 332 份，剔除填写时间过短、同一构念答案相同的问卷，最终有效问卷共 281 份，问卷有效回收率为 84.6%。

表 1 测量量表

变量名称	测量指标	文献来源
移动医疗 App 设计的合理性	我认为移动医疗 App 设计得很合理	[47]
	我相信该 App 具有很好的设计	
	该 App 的设计很成功	
	我对该移动医疗 App 的总体设计非常满意	
移动医疗 App 内容的实用性	对我来说，该移动医疗 App 的功能很强大	
	我认为该移动医疗 App 很有用	
	该移动医疗 App 很管用	
	该 App 对我来说很有价值	
认知体验	在使用移动医疗 App 时：	[54]
	我能够杜绝大多数外在干扰	
	我能全神贯注于 App 上正在使用的功能	
	我沉浸在正在执行的操作中	
	我容易被其他事情分散注意力	
情感体验	您最近移动医疗 App 使用体验的感觉：	[33]
	不快乐—快乐	
	忧郁的—满足的	
	烦恼的—愉悦的	
	迟缓的—疯狂的	
	冷静的—激动的	
	轻松的—刺激的	
	被他人引导的—自主的	
受他人影响的—对他人有影响力的		
行为期望	我希望在接下来的 6 个月中使用该移动医疗 App	[55]
	未来的 6 个月中我将使用该 App	
	我愿意在未来的 6 个月中使用该 App	
	我打算在未来的 6 个月中使用该 App	
创新使用	我发现了该移动医疗 App 的新功能	[56]
	我发现了该 App 的新用途	
	我以新颖的方式使用该 App	

## 5 实证分析

### 5.1 描述性统计

样本的描述性统计结果如表 2 所示,包括性别、年龄、学历、月收入、移动医疗 App 的使用经验、使用频率以及常用功能等。从性别结构来看,男性用户为 130 人,占样本总数的 46.3%,女性用户有 151 人,占样本总数的 53.7%,因此,性别比例较为合理。从年龄上看,被调查用户大多分布在 26 岁到 40 岁之间,其中 31 岁到 40 岁样本占比为 65.5%,26 岁到 30 岁样本占比为 16.7%,由此可见年龄结构多集中于青年和中年,符合移动医疗平台的用户多数为比较年轻年龄段的预期。从学历上来看,被调查者多为本科(48.4%)和硕士(37.4%),显示出问卷研究对象整体的受教育程度较高。而月收入的统计特征显示,被调查者的收入分配也较为合理,符合居民的收入预期。使用移动医疗 App 超过一年的用户占到 66.5%,而从未使用过该类 App 的为 0%,与本研究设定的“有移动医疗 App 使用经验的群体”一致。而在移动医疗 App 的使用频率上,用户多为半年 1 次及以上(38.4%)、一年 1 次及以上(22.1%),存在使用医疗 App 的频率不够高的问题。被调查者最常用的功能是预约挂号(86.5%),而健康知识普及(26.7%)、专家问诊(25.6%)、极速问诊(22.1%)等功能的使用程度相对低一些。

表 2 样本描述性统计

统计特征		数量(占比)	统计特征		数量(占比)
性别	男	130(46.3%)	移动医疗 App 使用经验	超过一年	187(66.5%)
	女	151(53.7%)		超过六个月	34(12.1%)
年龄	18 岁以下	2(0.7%)		超过一个月	60(21.4%)
	18~25 岁	10(3.6%)		从来没有	0(0.0%)
	26~30 岁	47(16.7%)	移动医疗 App 使用频率	每天 1 次及以上	8(2.8%)
	31~40 岁	184(65.5%)		每周 1 次及以上	7(2.5%)
	41~50 岁	33(11.7%)		每月 1 次及以上	53(18.9%)
	51~60 岁	4(1.4%)		半年 1 次及以上	108(38.4%)
	61 岁及以上	1(0.4%)		一年 1 次及以上	62(22.1%)
学历	高中及以下	8(2.8%)		一年不足一次	43(15.3%)
	大专	29(10.3%)	移动医疗 App 常用功能	预约挂号	243(86.5%)
	本科	136(48.4%)		极速问诊	62(22.1%)
	硕士	105(37.4%)		专家问诊	72(25.6%)
	博士	3(1.1%)		在线购药	44(15.7%)
月收入	0~1 000 元	9(3.2%)		体验服务	26(9.3%)
	1 000(含)~3 000 元	6(2.1%)	健康知识普及	75(26.7%)	
	3 000(含)~5 000 元	16(5.7%)	其他	7(2.5%)	
	5 000(含)~7 000 元	39(13.9%)			
	7 000(含)~10 000 元	53(18.9%)			
	10 000(含)~20 000 元	88(31.3%)			
	20 000 元及以上	70(24.9%)			

## 5.2 测量模型

信度和效度分析可以验证测量模型的可靠性和有效性。首先,使用 SPSS 对变量的所有指标进行可靠性分析,初步验证模型的内部一致性;接着使用 SmartPLS 通过验证性因子分析进一步测量变量的信度、聚合和区分效度,具体结果如表 3 和表 4 所示。

表 3 信度和聚合效度检验结果

变量	题项	因子载荷	Cronbach's $\alpha$	组合信度	AVE
移动医疗 App 设计的合理性	AD1	0.932	0.964	0.974	0.903
	AD2	0.963			
	AD3	0.958			
	AD4	0.947			
移动医疗 App 内容的实用性	AU1	0.930	0.950	0.964	0.870
	AU2	0.936			
	AU3	0.915			
	AU4	0.949			
情感体验	AES1	0.879	0.948	0.958	0.764
	AES2	0.909			
	AES3	0.911			
	AES4	0.903			
	AES6	0.884			
	AES7	0.813			
认知体验	CES1	0.936	0.931	0.956	0.879
	CES2	0.953			
	CES3	0.923			
行为期望	BE1	0.927	0.939	0.956	0.846
	BE2	0.943			
	BE3	0.883			
	BE4	0.925			
创新使用	TI1	0.947	0.945	0.965	0.901
	TI2	0.963			
	TI3	0.937			

表 4 变量区分效度

	AD	AU	CES	AES	BE	TI
AD	<b>0.950</b>					
AU	0.535	<b>0.933</b>				
CES	0.242	0.488	<b>0.938</b>			
AES	0.235	0.395	0.462	<b>0.887</b>		
BE	0.191	0.449	0.497	0.572	<b>0.920</b>	
TI	0.218	0.398	0.732	0.464	0.417	<b>0.949</b>

注: AD = 移动医疗 App 设计的合理性, AU = 移动医疗 App 内容的实用性, BE = 行为期望, TI = 创新使用, AES = 情感体验, CES = 认知体验; 对角线上(加粗)为 AVE 的平方根, 其余为变量之间的相关系数



由表 3 可知,所有指标的因子载荷均大于阈值 0.7,表示题项都能较好地解释对应的变量。Cronbach's  $\alpha$  系数是重要的信度指标,该值大于 0.7 代表信度较好,本文所有变量的 Cronbach's  $\alpha$  均大于 0.7,在 0.931 到 0.964 之间,代表内部一致性较好;模型的聚合效度由组合信度 (CR) 和 AVE 来衡量,CR 的阈值为 0.7,而 AVE 的阈值为 0.5。从表 3 可知 CR 和 AVE 都满足要求,表明变量的聚合效度较好。

从区分效度上看,如表 4 所示,AVE 的平方根都大于阈值 0.7,且每个变量的 AVE 平方根(对角线上的值)比该变量与其他变量的相关系数(非对角线上的值)都要大,表示所有变量都具有较高的区分效度。另外,考虑到构念之间的共线性可能会影响本文研究模型的有效性,本文通过方差膨胀因子 (variance inflation factor, VIF) 进行验证。SmartPLS 的分析结果显示,量表指标的 VIF 均小于 10,因此共线性问题并不会对本文研究结果产生影响。

### 5.3 结构模型

在研究模型中,自变量为移动医疗 App 设计的合理性和移动医疗 App 内容的实用性,中介变量为情感体验和认知体验,因变量为行为期望和创新使用。本文采用 SmartPLS 4.0 对结构模型进行路径分析并检验研究假设,具体结果如图 2 和表 5 所示。

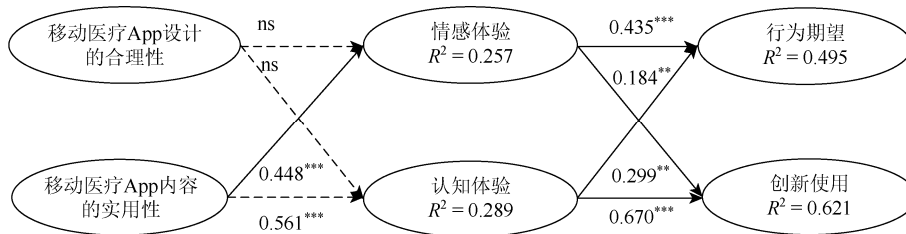


图 2 路径系数图

\*\*表示  $p$  值 < 0.01; \*\*\*表示  $p$  值 < 0.001; ns 表示在 0.05 水平上不显著

表 5 路径分析结果

假设	路径系数	标准差	$t$ 值	显著性	支持
H1a: 移动医疗 App 设计的合理性→情感体验	0.050	0.074	0.680	0.497	否
H1b: 移动医疗 App 设计的合理性→认知体验	-0.008	0.099	0.083	0.934	否
H2a: 移动医疗 App 内容的实用性→情感体验	0.448***	0.089	5.012	0.000	是
H2b: 移动医疗 App 内容的实用性→认知体验	0.561***	0.106	5.294	0.000	是
H3a: 情感体验→行为期望	0.435***	0.087	4.978	0.000	是
H3b: 认知体验→行为期望	0.299**	0.096	3.128	0.002	是
H4a: 情感体验→创新使用	0.184**	0.062	2.951	0.003	是
H4b: 认知体验→创新使用	0.670***	0.062	10.749	0.012	是

\*\*表示  $p$  值 < 0.01; \*\*\*表示  $p$  值 < 0.001

透过结构模型分析,本文发现:移动医疗 App 设计的合理性对情感体验 ( $\beta = 0.050$ ,  $t = 0.680$ ,  $p > 0.01$ ) 和认知体验 ( $\beta = -0.008$ ,  $t = 0.083$ ,  $p > 0.01$ ) 都没有显著影响,不支持 H1a 和 H1b 的假设;

而移动医疗 App 内容的实用性对情感体验 ( $\beta = 0.448, t = 5.012, p < 0.001$ ) 和认知体验 ( $\beta = 0.561, t = 5.294, p < 0.001$ ) 均有显著的正向影响, 结果支持 H2a 和 H2b。除此之外, 情感体验对行为期望 ( $\beta = 0.435, t = 4.978, p < 0.001$ ) 和创新使用 ( $\beta = 0.184, t = 2.951, p < 0.01$ ) 都具有显著的正向影响, 认知体验对行为期望 ( $\beta = 0.299, t = 3.128, p < 0.01$ ) 和创新使用 ( $\beta = 0.670, t = 10.749, p < 0.001$ ) 也都具有显著的正向影响, 支持 H3a、H3b、H4a 和 H4b。

由此可见, 移动医疗 App 设计的合理性对于用户情感体验和认知体验都没有显著的影响, 而移动医疗 App 内容的实用性解释了情感体验 25.7% 的方差, 解释了认知体验 28.9% 的方差, 表示 App 内容的实用性是情感体验和认知体验的重要变量。另外, 情感体验和认知体验对于用户的行为期望和创新使用都具有显著的正向影响, 表示用户在使用医疗 App 时的情感体验和认知体验越好, 在行为上越倾向于使用该医疗 App, 并且越有可能在使用的过程中产生创新使用。认知体验和情感体验解释了行为期望 49.5% 的方差, 解释了创新使用 62.1% 的方差。有关控制变量, 本文发现性别和学历对结果变量 (行为期望、创新使用) 的影响均不显著; 年龄对行为期望有显著的正向影响 ( $\beta = 0.075, t = 1.993, p < 0.05$ ), 但对创新使用的影响不显著 ( $\beta = 0.014, t = 0.651, p > 0.05$ ); 使用时长对行为期望的影响不显著 ( $\beta = -0.072, t = 0.067, p > 0.05$ ), 但是可以显著增加用户的创新使用 ( $\beta = 0.086, t = 2.102, p < 0.05$ )。

## 5.4 中介效应

为进一步检验情感体验和认知体验对移动医疗 App 设计的合理性、移动医疗 App 内容的实用性与结果变量间的影响机制, 本文利用 SmartPLS 4 进行中介效果检验, 结果如表 6 所示。

表 6 中介效果检验

自变量	中介变量	因变量	间接效应	直接效应	结论
移动医疗 App 设计的合理性	情感体验	行为期望	0.022 (0.656)	0.019 (0.447)	无中介
移动医疗 App 内容的实用性	情感体验	行为期望	0.195** (3.038)	0.363*** (5.976)	部分中介
移动医疗 App 设计的合理性	情感体验	创新使用	0.009 (0.608)	0.004 (0.057)	无中介
移动医疗 App 内容的实用性	情感体验	创新使用	0.082* (2.205)	0.458*** (5.993)	部分中介
移动医疗 App 设计的合理性	认知体验	行为期望	-0.002 (0.084)	0.019 (0.447)	无中介
移动医疗 App 内容的实用性	认知体验	行为期望	0.168* (2.254)	0.363*** (5.976)	部分中介
移动医疗 App 设计的合理性	认知体验	创新使用	-0.006 (0.084)	0.004 (0.057)	无中介
移动医疗 App 内容的实用性	认知体验	创新使用	0.376*** (4.617)	0.458*** (5.993)	部分中介

注: 括号内为  $t$  值

\*表示  $p$  值  $< 0.05$ ; \*\*表示  $p$  值  $< 0.01$ ; \*\*\*表示  $p$  值  $< 0.001$

当行为期望作为因变量时, 移动医疗 App 内容的实用性 ( $\beta = 0.363, t = 5.976, p < 0.001$ ) 对行为期望有正向显著的影响, 而移动医疗 App 设计的合理性 ( $\beta = 0.019, t = 0.447, p > 0.05$ ) 对行为期望的影响不显著; 当创新使用作为因变量时, 移动医疗 App 内容的实用性 ( $\beta = 0.458, t = 5.993, p < 0.001$ ) 对创新使用有正向显著的影响, 而移动医疗 App 设计的合理性 ( $\beta = 0.004, t = 0.057, p > 0.05$ ) 对创新使用的影响不显著。因此, 移动医疗 App 设计的合理性对行为期望和创新使用的影响既不存在直接效应, 也不存在中介效应。此外, 移动医疗 App 内容的实用性会透过情感体验和认知体验对用户的行为期望和

创新使用产生显著的正向影响,又由于移动医疗 App 内容的实用性对行为期望和创新使用的直接效应存在,因此,情感体验和认知体验部分中介移动医疗 App 内容的实用性与结果变量。也就是说,当用户使用的移动医疗 App 实用性较强时,用户会将此部分转化为较好的情感体验和认知体验,从而促进用户对 App 的更多、更深层次的创新使用行为。

## 6 结论与讨论

数据分析结果显示:移动医疗 App 设计的合理性对用户的认知体验和情感体验均没有显著的影响,而移动医疗 App 内容的实用性对认知体验和情感体验都具有显著的正向影响。即 App 的设计是否美观对移动医疗用户使用体验的影响不大;相应地,用户更关注 App 提供的具体功能能否帮他们解决问题。在用户行为的作用机制方面,分析结果显示:认知体验和情感体验都对用户行为期望及创新使用具有显著的正向影响,即在用户使用移动医疗 App 的过程中,如果感受到有用、快乐、满足等正面积极的体验时,将会加大用户后续使用该 App 的意愿。相应地,愉悦的用户体验更能激发其探索该移动医疗 App 的更多新功能。例如,对用户而言,可以获得从简单的预约挂号、线上问诊到健康管理、医药电商等更深层次的应用;对医生而言,除了借助 App 进行病例收藏和调取、重点病例提醒外,还可以向患者推送文章、查看患者健康日记、跟进随访等,提供更深层次的服务。因此,提升用户的使用深度对于更好地发挥移动医疗 App 的潜在价值以及提升 App 开发者的经营绩效具有重要影响。

针对“移动医疗 App 设计的合理性”与“用户体验”之间不显著的研究假设,可能原因包括:①用户在使用移动医疗 App 时可能受到手机屏幕小的限制,他们更加关注 App 提供的内容能否帮助他们解决实际问题,而对于输入界面、输出界面以及界面色彩搭配等方面的关注较少。相应地,非常实用、有价值的功能能更好地满足用户的需求,进而产生愉快的使用体验。②不显著的研究假设可能受到调节效果的影响<sup>[57-59]</sup>。本文将 App 用户使用的频率作为调节变量进行分组讨论,一个月一次或更频繁(包括每天一次、每周一次和每月一次及以上)作为一组,半年一次或更少(包括半年一次、每年一次和一年不足一次)作为一组。其中,一个月一次或更频繁的样本数量为 68,半年一次或更少的样本数量为 213。由图 3 和图 4 可知,在 App 使用频率不同的情况下,移动医疗 App 设计的合理性对认知体验和情感体验的影响不同。当用户的 App 使用频率在一个月一次或更频繁时,移动医疗 App 设计的合理性对情感体验( $\beta = 0.522, t = 3.870, p < 0.001$ )和认知体验( $\beta = 0.595, t = 9.548, p < 0.001$ )均产生显著的正向影响;但是,在用户使用 App 的频率较低时(半年一次或更少),移动医疗 App 设计的合理性对情感体验( $\beta = 0.273, t = 2.954, p < 0.001$ )会产生显著的正向影响,而对认知体验( $\beta = 0.171, t = 1.796, p > 0.05$ )的影响不显著。因此,App 使用频率调节了移动医疗 App 设计的合理性与用户体验的影响关系,导致不支持研究假设。

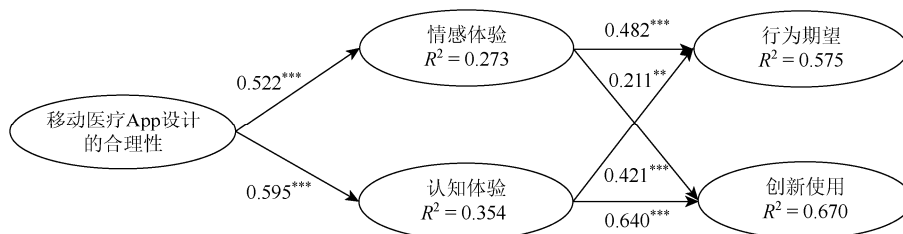


图3 使用频率高的群组

\*\*表示  $p$  值  $< 0.01$ ; \*\*\*表示  $p$  值  $< 0.001$

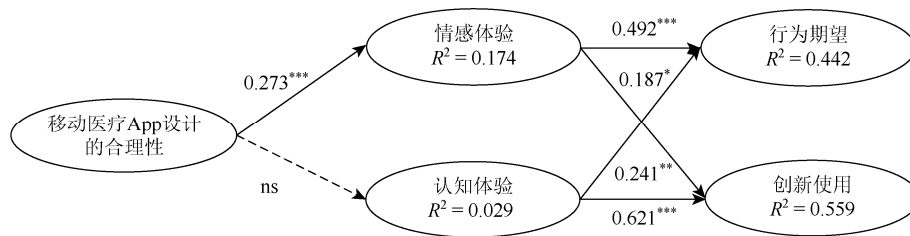


图 4 使用频率低的群组

\*表示  $p$  值  $< 0.05$ ; \*\*表示  $p$  值  $< 0.01$ ; \*\*\*表示  $p$  值  $< 0.001$ ; ns 表示在 0.05 水平上不显著

## 6.1 理论意义

本文的理论意义主要有：一是聚焦用户体验探讨了移动医疗 App 用户行为的作用机制，补充了移动医疗 App 领域的现有研究。尽管有许多学者关注到移动医疗 App 的用户行为，却很少有研究将用户体验作为影响移动医疗 App 用户使用行为的重要因素。本文将用户体验的概念拓展到了移动医疗领域，将其作为中介变量从移动医疗 App 可用性（App 设计的合理性和 App 内容的实用性）的角度讨论其对用户行为的影响。二是明确了在移动医疗 App 情景下用户体验的概念，将用户体验的维度划分为认知体验和情感体验，并且验证了认知体验视角和情感体验视角均会对用户行为产生显著的正向影响。因此，本文结果进一步丰富了用户体验的现有研究。三是本文进一步探索了移动医疗 App 创新使用行为。过去有关移动医疗 App 的行为研究大多仅探讨系统采纳和持续使用行为，对于 App 采纳后的内化阶段的深度使用关注较少，本文从创新使用维度探讨移动医疗 App 用户的深度使用行为。研究表明，情感体验和认知体验都对用户的创新使用产生显著正向影响，即用户在使用医疗 App 时的情感体验和认知体验越好，在使用过程中越有可能产生创新使用行为。因此，本文结果为拓展和提升移动医疗 App 用户的使用深度提供了新的理论视角。

## 6.2 实践意义

本文结果显示，移动医疗 App 内容的实用性对用户的情感体验和认知体验都有显著的正向影响，即有价值的服务或功能能够让其在使用过程中感到快乐和满足。第一，移动医疗 App 运营商应该基于用户的需求提供有用、有价值的功能和服务，并根据用户的反馈持续优化 App 内容的实用性，以提高用户的使用体验。第二，移动医疗 App 运营商应注重用户体验，实时关注用户体验相关的反馈数据。本文结果显示，用户体验的两个维度——认知体验和情感体验——均会对用户行为（如行为期望、创新使用）产生显著的正向影响。因此，建议移动医疗 App 运营商从认知和情感两个角度来衡量用户体验，例如，通过问卷和评价等方式了解用户的情感体验和认知体验，从而有利于采取针对性措施解决用户需求。第三，移动医疗 App 运营商不仅需要关注用户的行为期望，还要着眼于更深层次的使用行为（如创新使用）。运营商可以围绕用户的行为期望和创新使用等行为数据进行用户画像，充分挖掘不同用户的使用情况，以便更清晰地了解不同用户的特征和习惯，制定不同的策略进而改善和优化 App 的可用性和使用体验，增强用户的使用黏性。

## 6.3 研究局限与展望

本文的局限主要包括三方面：第一，移动医疗 App 作为一个复杂的信息系统，其用户体验的影响因

素可能较为多元,本文仅从 App 可用性视角作为影响用户体验的刺激因素,未来研究可以考虑从用户的互动维度以及环境维度等方面进行探索;第二,在探讨用户使用深度行为时,本文仅选择了创新使用作为用户深度使用的测量变量,未来研究可以关注用户的其他深度使用行为;第三,本文主要基于移动医疗 App 情境开展研究,近年来移动医疗在微信小程序上的用户也越来越多,未来可考虑在微信小程序的情境下,进一步验证移动医疗用户体验的影响因素及其对用户行为的作用机制。

## 参 考 文 献

- [1] Henkel A P, Čaić M, Blaurock M, et al. Robotic transformative service research: deploying social robots for consumer well-being during COVID-19 and beyond[J]. *Journal of Service Management*, 2020, 31 (6): 1131-1148.
- [2] Zhou Z Y, Jin X L, Hsu C, et al. User empowerment and well-being with mHealth apps during pandemics: a mix-methods investigation in China[J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2023, 74 (12): 1401-1418.
- [3] 朱张祥, 刘咏梅, 刘娟. 移动医疗用户采纳行为实证研究综述[J]. *科技管理研究*, 2020, 40 (22): 206-213.
- [4] Jin X L, Yin M J, Zhou Z Y, et al. The differential effects of trusting beliefs on social media users' willingness to adopt and share health knowledge[J]. *Information Processing & Management*, 2021, 58 (1): 102413.
- [5] 36 氪研究院. 2020 年中国互联网医疗研究报告[EB/OL]. <https://www.36kr.com/p/676303112844290>[2024-03-20].
- [6] Ryan S, Chasaide N N, Hanrahan S O, et al. mHealth apps for musculoskeletal rehabilitation: systematic search in app stores and content analysis[J]. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, 2022, 9 (3): e34355.
- [7] Amagai S, Pila S, Kaat A J, et al. Challenges in participant engagement and retention using mobile health apps: literature review[J]. *Journal of Medical Internet Research*, 2022, 24 (4): e35120.
- [8] 刘蕤, 张雨萌, 余佳琪. 健康素养视角下的移动医疗 App 用户体验研究[J]. *现代情报*, 2020, 40 (10): 62-72, 143.
- [9] 王永贵, 赵宏文, 马双. 移动医疗 APP 如何有效促进线下健康管理活动? [J]. *外国经济与管理*, 2018, 40(2): 138-152.
- [10] Lee E, Han S M. Determinants of adoption of mobile health services[J]. *Online Information Review*, 2015, 39(4): 556-573.
- [11] Zhao Y, Ni Q, Zhou R X. What factors influence the mobile health service adoption? A meta-analysis and the moderating role of age[J]. *International Journal of Information Management*, 2018, 43: 342-350.
- [12] 范晓妞, 艾时钟. 在线医疗社区参与双方行为对知识交换效果影响的实证研究[J]. *情报杂志*, 2016, 35 (7): 173-178.
- [13] Balapour A, Reychav I, Sabherwal R, et al. Mobile technology identity and self-efficacy: implications for the adoption of clinically supported mobile health apps[J]. *International Journal of Information Management*, 2019, 49: 58-68.
- [14] 张敏, 罗梅芬, 张艳. 国内外移动医疗用户采纳行为的系统综述: 知识基础、影响因素与前沿展望[J]. *现代情报*, 2018, 38 (8): 154-162.
- [15] 袁静, 郭玲玉. 在线健康社区用户非持续使用行为影响因素分析[J]. *现代情报*, 2022, 42 (2): 81-93.
- [16] 朱云琴, 陈渝. 双路径视角下在线健康社区用户健康信息搜寻行为影响因素研究[J]. *图书馆杂志*, 2022, 41 (10): 83-96.
- [17] 魏华, 高劲松, 代芳. 虚拟健康社区社会支持对用户知识分享意愿的影响: 一个有调节的链式中介模型[J]. *情报科学*, 2021, 39 (12): 146-154, 173.
- [18] 吴江, 李姗姗. 在线健康社区用户信息服务使用意愿研究[J]. *情报科学*, 2017, 35 (4): 119-125.
- [19] Chen Y, Yang L L, Zhang M, et al. Central or peripheral? Cognition elaboration cues' effect on users' continuance intention of mobile health applications in the developing markets[J]. *International Journal of Medical Informatics*, 2018, 116: 33-45.
- [20] 王若佳, 张璐, 王继民. 基于扎根理论的在线问诊用户满意度影响因素研究[J]. *情报理论与实践*, 2019, 42 (10): 117-123.
- [21] 晏梦灵, 张佳源. 医生的信息-情感交互模式对移动问诊服务满意度的影响: 基于“激励-保健”理论的分析[J]. *中国管理科学*, 2019, 27 (9): 108-118.
- [22] Venkatesh V, Morris M G, Davis G B, et al. User acceptance of information technology: toward a unified view[J]. *MIS*

- Quarterly, 2003, 27 (3): 425-478.
- [23] Teo T. Factors influencing teachers' intention to use technology: model development and test[J]. Computers & Education, 2011, 57 (4): 2432-2440.
- [24] Saga V L, Zmud R W. The Nature and Determinants of IT Acceptance, Routinization and Infusion[M]. Pittsburgh: Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 1994, 67-86.
- [25] Mathur A. Examining trying as a mediator and control as a moderator of intention-behavior relationship[J]. Psychology and Marketing, 1998, 15 (3): 241-259.
- [26] Veiga J F, Keupp M M, Floyd S W, et al. The longitudinal impact of enterprise system users' pre-adoption expectations and organizational support on post-adoption proficient usage[J]. European Journal of Information Systems, 2014, 23 (6): 691-707.
- [27] Mehrabian A, Russell J A. An Approach to Environmental Psychology[M]. Cambridge: MIT Press, 1974.
- [28] 金晓玲, 田一伟. 共享经济下消费者信任和不信任的形成机制: 基于结构方程模型和模糊集定性比较方法[J]. 技术经济, 2019, 38 (8): 99-107.
- [29] Jiang Z H, Chan J, Tan B, et al. Effects of interactivity on website involvement and purchase intention[J]. Journal of the Association for Information Systems, 2010, 11 (1): 34-59.
- [30] Lee S, Ha S J, Widdows R. Consumer responses to high-technology products: product attributes, cognition, and emotions[J]. Journal of Business Research, 2011, 64 (11): 1195-1200.
- [31] Meyer C, Schwager A. Understanding customer experience[J]. Harvard Business Review, 2007, 85 (2): 116-126, 157.
- [32] Tynan C, McKechnie S. Experience marketing: a review and reassessment[J]. Journal of Marketing Management, 2009, 25 (5/6): 501-517.
- [33] Rose S, Clark M, Samouel P, et al. Online Customer Experience in e-Retailing: an empirical model of Antecedents and Outcomes[J]. Journal of Retailing, 2012, 88 (2): 308-322.
- [34] Csikszentmihalyi M. Finding Flow: the Psychology of Engagement with Everyday Life[M]. New York: BasicBooks, 1997.
- [35] 张海, 袁顺波, 段荟. 基于 S-O-R 理论的移动政务 APP 用户使用意愿影响因素研究[J]. 情报科学, 2019, 37 (6): 126-132.
- [36] Warshaw P R, Davis F D. Self-understanding and the accuracy of behavioral expectations[J]. Personality and Social Psychology Bulletin, 1984, 10 (1): 111-118.
- [37] Chow M, Herold D K, Choo T M, et al. Extending the technology acceptance model to explore the intention to use Second Life for enhancing healthcare education[J]. Computers & Education, 2012, 59 (4): 1136-1144.
- [38] Gu J C, Lee S C, Suh Y H. Determinants of behavioral intention to mobile banking[J]. Expert Systems with Applications, 2009, 36 (9): 11605-11616.
- [39] Li X X, Po-An Hsieh J J, Rai A. Motivational differences across post-acceptance information system usage behaviors: an investigation in the business intelligence systems context[J]. Information Systems Research, 2013, 24 (3): 659-682.
- [40] Hsieh J J, Zmud R W. Understanding post-adoptive usage behaviors: a two-dimensional view[R]. Proceedings of the DIGIT Workshop Milwaukee, Paper 3, 2006.
- [41] 罗裕梅, 孟楞琰, 张一. 企业信息系统创新性使用行为的影响研究: 基于社会影响理论及个人创新特质[J]. 科技管理研究, 2019, 39 (10): 177-184.
- [42] 杨海娟. 企业信息系统深层次使用行为分析及其促成机制构建[J]. 现代情报, 2017, 37 (4): 40-47.
- [43] Hoehle H, Venkatesh V. Mobile application usability: conceptualization and instrument development[J]. MIS Quarterly, 2015, 39 (2): 435-472.
- [44] Davis F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS Quarterly, 1989, 13 (3): 319-340.
- [45] Palmer J W. Web site usability, design, and performance metrics[J]. Information Systems Research, 2002, 13 (2): 151-167.
- [46] 张海, 袁顺波, 段荟. 基于 S-O-R 理论的移动政务 APP 用户使用意愿影响因素研究[J]. 情报科学, 2019, 37 (6): 126-132.
- [47] Novak T P, Hoffman D L, Yung Y F. Measuring the customer experience in online environments: a structural modeling

- approach[J]. *Marketing Science*, 2000, 19 (1): 22-42.
- [48] 陈国平. 顾客服务购买决策规则与模型构建[J]. *武汉大学学报 (哲学社会科学版)*, 2008, 61 (3): 427-431.
- [49] 洪红, 徐迪. 移动社交应用的持续使用意愿影响因素研究: 探讨网络外部性和羊群行为的共同作用[J]. *经济管理*, 2015, 37 (5): 40-50.
- [50] 李小青. 基于用户心理研究的用户体验设计[J]. *情报科学*, 2010, 28 (5): 763-767.
- [51] Doleck T, Bazalais P, Lemay D J. The role of behavioral expectation in technology acceptance: a CEGEP case study[J]. *Journal of Computing in Higher Education*, 2018, 30 (3): 407-425.
- [52] 杨梓, 刘冰, 吴菲菲, 等. 基于用户体验的创新研究: 以中国知网新旧版功能比较为例[J]. *情报杂志*, 2014, 33 (3): 202-207.
- [53] 曲霏, 侯治平, 张慧颖. 关系型虚拟社区用户体验与持续使用行为研究: 特殊信任的调节作用[J]. *图书馆*, 2019 (11): 71-78.
- [54] Agarwal R, Karahanna E. Time flies when you're having fun: cognitive absorption and beliefs about information technology usage[J]. *MIS Quarterly*, 2000, 24 (4): 665.
- [55] Venkatesh V, Brown S A, Maruping L M, et al. Predicting different conceptualizations of system use: the competing roles of behavioral intention, facilitating conditions, and behavioral expectation[J]. *MIS Quarterly*, 2008, 32 (3): 483.
- [56] Ahuja M K, Thatcher J B. Moving beyond intentions and toward the theory of trying: effects of work environment and gender on post-adoption information technology use[J]. *MIS Quarterly*, 2005, 29 (3): 427.
- [57] Chen C D, Zhao Q, Wang J L. How livestreaming increases product sales: role of trust transfer and elaboration likelihood model[J]. *Behaviour & Information Technology*, 2022, 41 (3): 558-573.
- [58] Zhao Q, Chen C D, Zhou Z Y, et al. Factors influencing consumers' intentions to switch to live commerce from push-pull-mooring perspective[J]. *Journal of Global Information Management*, 2023, 31 (1): 1-30.
- [59] Zhou Z Y, Pan T T, Zhao Q, et al. Factors influencing seniors' switching to m-government services: a mixed-methods study through the lens of push-pull-mooring framework[J]. *Information & Management*, 2024, 61 (3): 103928.

## Factors Influencing Mobile Health App User Experience and Its Role on User Behavior

ZHOU Zhongyun<sup>1</sup>, YANG Yanli<sup>1</sup>, XIANG Yujing<sup>1</sup>, ZHAO Qun<sup>2</sup>

(1. School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China;

2. College of Science & Technology, Ningbo University, Ningbo 315300, China)

**Abstract** Based on the perspective of user experience, this study leverages the Stimulus-Organism-Response framework to systematically construct a research model and examine the factors influencing mobile health App users' usage experience and usage behaviors. A survey is used to collect data and we use the structural equation modeling to conduct empirical analysis. The findings reveal that App utility has a significant positive impact on both users' cognitive and affective experience. This study also confirms that user cognitive and affective experiences are important mediating variables which further significantly enhance user's behavioral expectation and innovative use. We hope that our findings not only enrich the relevant literature of mobile health App usage behavior, but also provide practical suggestions for the mobile healthcare industry to improve user experience and encourage their extended use of mobile health apps.

**Key words** App usability, User experience, Behavioral expectation, Innovative use, Moderating effect

### 作者简介

周中允（1984—），男，同济大学经济与管理学院副教授、博士生导师，研究方向为移动医疗、元宇宙与人工智能等。E-mail: philzhou@tongji.edu.cn。

杨艳丽（1986—），女，同济大学经济与管理学院硕士研究生，研究方向为移动医疗、用户行为等。E-mail: yangyanli\_sh@163.com

向宇婧（1998—），女，同济大学经济与管理学院硕士研究生，研究方向为移动医疗、移动政务等。E-mail: jassex1998@163.com。

赵群（1981—），女，宁波大学科学技术学院教授、硕士生导师，研究方向为数字经济、网络消费者行为等。E-mail: zhaoqun@nbu.edu.cn。