

基于体验式学习理论的文遗类 AR 交互设计

王嫚¹, 檀鹏², 纪毅²

(1.广州航海学院 艺术设计学院, 广州 510725; 2.广东工业大学, 广州 510000)

摘要: **目的** 探索基于体验式学习理论的文遗类 AR 应用的交互体验模型与设计策略, 为目前文遗类 AR 应用的交互设计提供新的设计思路和实践参考。 **方法** 首先研究体验式学习理论及其应用现状; 其次分析文遗类 AR 应用的应用现状和发展趋势, 提出基于体验式学习理论的文遗类 AR 应用的交互体验模型与设计策略; 最后以文遗广彩瓷为例展开设计实践并进行可行性验证。 **结论** 提出了面向文遗类的 AR 应用体验式学习的方法, 强调了清晰导航的交互界面、虚实互动的交互方式和具身体验的交互流程的设计策略, 并由以内容为中心向以用户体验为中心的交互体验模型转变, 有助于用户更好地体验与学习传统文化内容, 为文遗类 AR 应用的相关研究者和设计师提供理论框架和路径参考。

关键词: 体验式学习; 文遗; AR; 交互设计; 交互体验

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)04-0097-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.04.012

Interaction Design of Cultural Heritage Type Augmented Reality Application Based on Experiential Learning Theory

WANG Man¹, TAN Peng², JI Yi²

(1.School of Art Design, Guangzhou Maritime University, Guangzhou 510725, China;

2.Guangdong University of Technology, Guangzhou 510000, China)

ABSTRACT: The work aims to explore the interactive experience model and design strategy of cultural heritage type AR application based on the experiential learning theory, and to propose new design ideas and practical references for the interactive design of the current cultural heritage AR application. Firstly, the experiential learning theory and its application were investigated. Secondly, the status and development trend of cultural heritage type AR application were analyzed, and the interactive experience model and design strategy of cultural heritage type AR application based on experiential learning theory were put forward. Finally, with the Cantonese porcelain, one of the cultural heritages, as an example, design practice and feasibility verification were carried out. The methods of experiential learning for cultural heritage type AR application are proposed. It emphasizes design strategies such as the interaction interface of clear navigation, an interaction mode of virtual interaction, and an interaction process of embodied experience, and the shift from content-centric to user experience-centric. It helps users to better learn traditional culture, and provides theoretical framework and path reference for relevant researchers and designers of cultural heritage type AR applications.

KEY WORDS: experiential learning; cultural heritage; AR; interaction design; interactive experience

收稿日期: 2020-10-30

基金项目: 广州市社科规划课题(2018GZMZBY17); 广州市哲学社会科学发展“十三五”规划 2018 年度课题(2018GZGJ86); 2018 年度广东省普通高校特色创新类项目(2018WTSCX116); 2017 年度广州航海学院创新强校工程建设项目(2017C07); 2018 年度广东省高等教育教学改革项目(粤教高函[2018]180 号)

作者简介: 王嫚(1980—), 女, 山东人, 博士, 广州航海学院艺术设计学院副教授, 主要从事产品设计、数字媒体艺术、文化遗产与文化产业的理论与实践研究。

通信作者: 纪毅(1979—), 男, 山东人, 博士, 广东工业大学副教授, 主要从事交互设计、交互艺术与体验设计研究。

文遗,即文化遗产,蕴藏着一个国家或地区重要的历史文化财富。随着移动交互技术的日渐发展,AR (Augmented Reality) 技术在文遗领域的传承与保护中开始被广泛应用,其中 AR 技术作为一种增强文遗呈现进而促进大众认知的方式开始受到重视^[1]。目前已有许多针对文遗的 AR 应用设计研究与应用,但大多关注于文遗的数字化与可视化,鲜有设计关注于参与者积极的学习与体验^[2]。体验式学习是一种以实践为导向的学习方式,强调学习者通过过程的体验与反思来强化学习^[3]。在日渐重视用户体验与文遗传承的语境下,如何更好地基于体验式学习理论提升用户对文遗的认识和促进文遗类 AR 应用的实用性,将是一个有价值的研究方向。

1 体验式学习理论概述

“体验”是一个过程,也是一个过程的结果。体验式学习指通过体验来学习的过程,更具体的定义是通过反思来学习^[3]。从 20 世纪 70 年代开始,David A. Kolb 帮助发展了现代体验式学习理论,他认为学习是一个体验转换的过程。同时提出了体验式学习周期,包括四个循环学习阶段:(1)具体体验 (Concrete Experience);(2)观察反思 (Reflective Observation);(3)抽象概念 (Abstract Conceptualization);(4)积极实践 (Active Experimentation)^[4]。学习者必须经历这个循环才能完成学习体验。这四个阶段是连续的,并且体验会随时发生,每一次体验都会影响未来体验的形成,参与者可通过循环体验获得完整的认知与学习体验。

随着体验时代的到来,体验式学习理论也作为一种研究与设计方法在设计、教育、医学等领域得到了

实践应用与发展。马丽^[5]基于体验式循环圈对光环境设计课程进行了课程设计,验证了如何有效地促进学生的探索和资源整合能力。张梦迪^[6]从体验式学习的视角对文化博物馆进行了设计分析,强调用户参与过程的体验式心理与行为变化。周西等人^[7]在医学领域的研究认为体验式学习可以改善患者的疾病自我管理行为,对于疾病的控制具有短期和长期的效果。通过相关研究发现,体验式学习理论在一定程度上可以帮助参与者在认知、情感和行为等维度系统地学习,在面向大众参与文遗传承与推广的语境下,结合体验式学习的 AR 应用设计将为参与者带来更系统的认知学习。

2 文遗类 AR 应用的交互设计分析

调研发现,目前的 AR 应用可以分为娱乐、教育、工具三个大类,文遗类 AR 主要集中在教育与娱乐两个类别。技术上,文遗类 AR 应用分为基于计算机视觉的 AR 和地理位置信息的 AR 两种类型。其中基于计算机视觉的 AR 主要是通过扫描识别图来展示预先准备好的模型、视频等,或是使用平面检测将内容投射到现实世界中与用户进行互动;基于地理信息位置的 AR 常常应用在文遗景区与博物馆中,通过检测用户的位置,为用户提供相应的导览服务与内容介绍。此外,当下大部分文遗 AR 类应用是作为与文遗相关的旅游景点、图书绘本、娱乐活动的辅助性应用,设计者利用 AR 的形式突破时间与空间的限制,为大众提供更加丰富的文遗内容与交互方式。研究基于文遗类别将“AR”作为检索关键词,选取 IOS 和 Android 平台上比较有代表性的文遗类 AR 应用进行案例分析。文遗类 AR 应用竞品分析见表 1。

表 1 文遗类 AR 应用竞品分析
Tab.1 Competitive products analysis of cultural heritage type AR application

应用名称	如东 AR 导览	睥颜	花木兰	AR 节日记忆
竞品类别	教育展示类	教育展示类	教育展示类	娱乐体验类
文遗类型	综合	传统戏剧	民间文学	民俗
主要功能	如东县文化馆的配套 AR 应用,通过扫描识图,以动画、虚拟人物讲解的形式介绍如东地区的文遗内容	系统化的京剧内容,通过 AR 功能查看具体人物角色的 3D 模型,还提供自主创作形象的功能	绘本的配套 AR 应用,通过 AR 展示的 3D 动画帮助读者理解情节	设置了元宵节、春节、圣诞节的节日场景,设计了几个简单的 AR 互动游戏,帮助用户了解传统习俗
使用人群	文化馆游客	京剧爱好者	绘本读者	青少年
信息架构	两层架构,一级目录为 AR 扫描入口、导览、AR 图册,二级目录为具体介绍	五层架构,分别为走进历史、创作形象、京剧角色的分类、代表人物和详细内容	仅有一个 AR 扫描功能	两层架构,一级目录为三个节日,二级目录为 AR 游戏与动画
产品优势	与线下展馆相结合,丰富了参观体验,并突破了线下体验的局限	内容完整,交互效果丰富,界面设计风格统一,质量高	丰富了传统的绘本阅读方式	寓教于乐的游戏,吸引了青少年的注意,采用了多媒体的形式
产品劣势	展现形式比较单一,主要以音频与动画为主,内容缺少延展性	交互内容缺乏逻辑,定制功能实际意义不大	功能单一,产品体验不佳	游戏的信息架构设计欠佳,内容不够完整

通过相关的竞品分析，目前的文遗类 AR 应用大致分为教育展示类和娱乐体验类。其中教育展示类的主要功能是以二维的视频、图文和三维的模型与场景动画的形式对文遗进行 AR 展示；娱乐体验类的 AR 应用主要通过以文遗为背景的益智游戏、文遗创作等内容吸引用户，强调体验的娱乐效果。从体验式学习的角度分析，教育展示类应用采用的是观察学习法，增加了用户的替代性体验；娱乐体验类应用则采用了情境模拟的方法，让使用者在模拟的情境活动中进行体验式学习。两类应用都从不同的角度促进了使用者对文遗内容的直接经验的构筑，但也各有不足：教育展示类 AR 交互方式略显单一，用户只能被动地接受科普式的内容；娱乐体验类缺乏对文遗内容的深度开发，与其他 AR 娱乐体验形式产品相比缺乏独特性，使用场景与定位也比较模糊。

总的来看，文遗类 AR 应用的使用门槛较高，需要提前准备好应用并配合扫描图使用，多数辅助性的应用属于用后即弃，产品使用率低且缺乏生命力和可持续性。从产品的交互和内容来看，文遗类 AR 应用的交互较为单一，对文遗内容的开发只停留在表面，没有深入探究其人文内核，难以激发用户的文化共鸣与认同，产品的易用性与延展性还有待提升。从科普与学习的角度来看，目前文遗类 AR 应用主要以展示为主，方便用户观察细节与线上学习，但是缺少学习者的参与性体验，忽略了用户对文遗的情感和行动体验。对大众而言，文遗作为人类的文化与身份认同的载体，需要更多的个性化参与和反思，而文遗的交互应用需要充分考虑大众体验需求的多样性与文遗特征，只有结合自然的交互方式，才能设计出符合大众认知、情感和行为需求的体验式产品。

3 面向文遗类 AR 应用的交互体验模型与策略

3.1 面向文遗类 AR 应用的交互体验模型

基于分析，在进行文遗类 AR 应用的交互设计之前，有必要关注有深度的体验和有意义的交互行为，

构建一个新的交互模型，即基于体验式学习理论的文遗类 AR 应用交互体验模型，实现由以体验为中心的增强用户学习的 AR 应用设计，如图 1。该模型基于体验式学习理论，整合用户、对象(文遗)和设备(AR 应用)，进行了个性化的交互体验，包含四个学习文遗的阶段，形成了体验式闭环。

1) 体验文遗阶段：强调用户已有的认知与社会经验，通过先验的经历去体验文遗，用户对文遗的感知包括用户对学习内容(短期记忆)基本模式的理解和感知。AR 的介入可以实现文遗内容的数字化，包括文遗内容的图式化(分解和组合)和自然的界面设计(动态显示、手势交互)，目的是让使用者输入文遗的认知框架。

2) 观察文遗阶段：用户通过观察了解文遗的造型、颜色、图案等内容。结合现有知识加深对文遗的认识。AR 的介入主要通过在线的视频和离线的文遗产品互动进一步获得知识。

3) 抽象文遗阶段：用户主要通过与文遗产品的交互体验获得认知。在此过程中，用户通过思考和实践获得更多知识，以便进一步记忆(长期记忆)。AR 的介入可指导用户完成自然高效的学习，包括叙事教学、离线体验的实时整合，以及自然人机交互体验，目的是使用户构建自定义行为记忆。

4) 实验文遗阶段：用户通过自我反思和再创造的创造性学习过程获得认知。AR 的介入可以基于用户学习数据的实时个性化建议，如自定义内容和离线内容的交互式体验，让用户自由选择想要看的内容和想要组合的部件等。在 AR 交互体验的语境下，通过线上与线下混合体验、全面的体验流程实现用户对文遗系统有深度的认知与学习。同时在文遗类 AR 应用的实践中研究总结以下设计策略。

3.2 面向文遗类 AR 应用的交互设计策略

3.2.1 清晰导航的交互界面

交互界面中的导航是产品易用性的重要体现，清晰的界面导航在 AR 应用的交互体验中有助于用户认

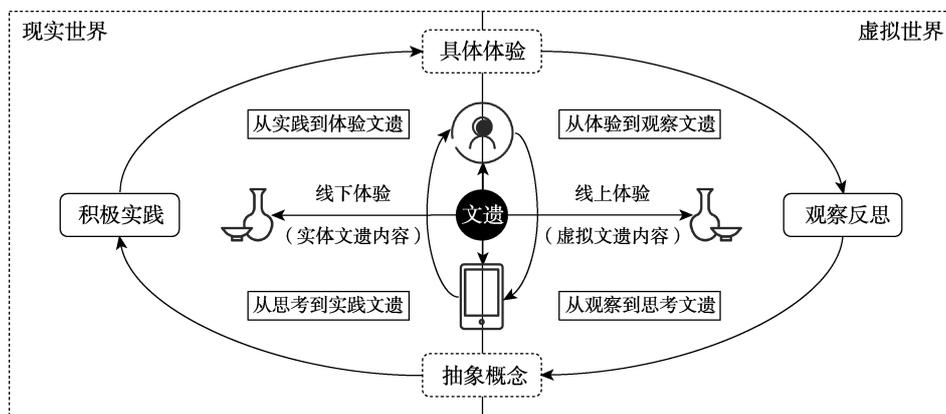


图 1 基于体验式学习理论的文遗类 AR 应用交互体验模型

Fig.1 Interactive experience model of cultural heritage type AR application based on experiential learning theory



图2 德国陶瓷博物馆应用
Fig.2 German Ceramics Museum application

知界面并清楚自己所处的任务,以及更好地形成具身体验和观察反思文遗,进而增强交互体验及其结果^[8]。体验式理论强调用户的感知体验对整个学习过程的影响,界面的导航可以在不同的感知层次与维度上帮助用户更好地感知文遗。德国陶瓷博物馆应用是德国陶瓷博物馆的线下应用,应用内藏品都配有可交互的3D模型与动画,还有VR漫游和AR看展品等特色功能。该应用主要分为国度、藏品、展馆三个部分,国度是将挑选出来的藏品(共计16个)按照国家分类,每个藏品都有3D模型与趣味的场景动画并支持AR模式放置在现实世界中,展馆中每个展馆都制作了VR漫游,可以清晰地观赏博物馆的所有展品与室内布局,整体的内容非常丰富,交互形式也生动活泼。用户可以及时意识到自己所处的交互状态,并准确地进行相关操作,降低了用户的认知负荷,同时也提升了交互的效率和学习的效果。德国陶瓷博物馆应用见图2。

3.2.2 虚实互动的交互方式

虚实互动是当下AR应用重要的人机交互方式,通过现实世界与虚拟世界的之间的交互,帮助用户在对交互对象产生感知认知的同时也能够让其参与其中^[9]。目前,文遗类的AR应用也日渐关注到这一方式的应用,特别是在相关的博物馆和艺术展览中,使用新技术、新工具从不同的角度和现场的文遗作品互动,让用户体验不同形式的文遗内容,例如通过语音交互、动态手势交互的交互方式实现更具参与感的体验活动。当下的文遗存在不易保存和受限于参观地域等问题,但AR应用可作为解决这一窘境的方法之一,例如《纯净之地:敦煌莫高窟》AR展览就使用了AR技术把观众带回至古老的敦煌莫高窟,参与者可通过AR进入预设的场景,复刻的莫高窟壁画情境会呈现在手机上,帮助观众从清晰度和真实度上无限接近敦煌莫高窟壁画艺术,从而缓和了过多的参观对脆弱文物的损害,同时打破了参观的时间与空间限制,为参与者提供了更加便捷的文遗交互体验,增强了观众的认知体验,实现了文遗体验从观察到反思的转变。《纯净之地:敦煌莫高窟》AR展览见图3。



图3 《纯净之地:敦煌莫高窟》AR展览
Fig.3 AR exhibition of the "Pure Land: Mogao Grottoes at Dunhuang"



图4 佛山国家级非遗项目AR明信片
Fig.4 AR postcard of Foshan national intangible cultural heritage project

3.2.3 具身体验的交互流程

具身体验是人与客观对象发生具身交互(Embodied Interaction)时的过程与结果,强调体验过程中的实体交互和社交交互^[10]。文遗有其特殊的语境,包含了物质的与非物质的文化内容,文遗的推广与学习在于既要让大众了解物质的客观性知识,也要熟悉非物质的经验性知识。在具身的交互体验语境下,文遗的认知强调参与者在感知基本的物质层面文遗知识后,通过物理、情景和社交的方式继续增强其对非物质类文遗知识的理解。当下的文遗AR应用多以识别图或识别对象的方式进行离身的交互体验^[11],如佛山国家级非遗项目AR明信片,用户通过手机识别非遗明信片,尽管可以通过手机看到虚拟的内容,但是并未直接、物理地接触文遗作品,进而无法真实地感受其物理特征,如材料、重量、肌理等,而这些内容相较于深度理解文遗而非视觉上的认知而言具有重要意义。离身的AR交互应用割裂了文遗的文化内容,而具身体验的AR交互应用则通过物理的接触与虚拟的呈现方式,强调AR应用在人与文遗之间的自然交互体验,对于文遗的进一步理解文遗,特别是非物质的文遗内容具有积极作用。佛山国家级非遗项目AR明信片见图4。



图 5 广彩瓷体验式学习 AR 应用

Fig.5 AR application for experiential learning of Cantonese porcelain

4 以广彩瓷为例的 AR 应用设计实践

广彩瓷作为岭南地区重要的非物质文化遗产之一，蕴含着丰富的文化内涵和价值。近年来，对于广彩瓷的数字化设计与应用也被更多的设计师、机构和博物馆所重视。因此本研究以当地的广彩瓷为例，基于体验式学习理论，结合相应的 AR 应用设计策略展开设计实践。首先，基于清晰导航的交互界面，强调 AR 应用的用户体验从体验文遗阶段向观察文遗阶段的转变，视觉上以广彩瓷的代表色金色为主色调，界面的布局参考传统构图中的开窗理念，交互图标力求精简，导航层级也仅有两个层级，图式化广彩瓷的内容，尽可能降低让用户交互体验时的认知负荷，从而让其更好地感知和观察广彩瓷内容并形成一定认知框，实现对其的短期记忆。其次，基于虚实互动的交互方式，强调 AR 应用的用户体验从观察文遗阶段向抽象实验文遗阶段的转变，将物理世界的广彩瓷作品与虚拟世界的 AR 应用呈现的内容进行线上与线下的自然交互，增强用户深层次的参与感，从行为层面直接与文遗作品产生交互，并且在此过程中，用户可通过思考和实践进一步增强对广彩瓷认知上的长期记忆。最后，基于具身体验的交互流程，强调 AR 应用的用户体验从抽象实验文遗阶段向体验文遗阶段的转变，用户通过广彩瓷作品与 AR 进行具身交互，在 AR 应用中模拟广彩瓷的制作工艺，用户通过个性化的交互和基于偏好选择与广彩瓷知识内容对应的标签，同时不断协调两者的位置角度，在物理层面感知广彩瓷并通过界面导航步骤较为完整地认知广彩瓷的制作流程。

对设计原型展开可用性测试。通过在线有偿招募的方式，招募了 10 名用户进行测试，测试问卷基于一般系统可用性量表（System Usability Scale，简称 SUS），包含 10 个基于五维李克特风格的问题，最后收集了有效问卷 10 份，评估广彩瓷 AR 应用的可用性和可学性，统计原则表明实验结果显著。此外，为了进一步了解用户的使用体验，研究小组还从中挑选了 5 位用户进行访谈，并在 AR 应用的使用体验和学习效果上得到了一定的用户反馈，验证了原型的可

用性，也为该方向的可持续研究奠定了基础。广彩瓷体验式学习 AR 应用见图 5。

5 结语

交互技术日渐成为文遗传承与推广的重要方式之一。AR 应用作为时下较为热门的大众体验与学习文遗的重要媒介，目前还处于探索性研究阶段。本研究基于体验式学习理论提出了新的文遗类 AR 应用的交互体验模型和设计策略，以便开发更有利用于用户参与和认知的 AR 应用，通过周期式的体验闭环增进了用户对文遗内容的理解，促进了中国传统文化的推广。

参考文献：

- [1] 汤晓颖, 区雪兰, 谢丹妮. 基于 AR 技术的广府家具“纸上博物馆”设计应用与研究[J]. 包装工程, 2018, 39(4): 115-122.
TANG Xiao-ying, OU Xue-lan, XIE Dan-ni. Design Application and Research of “Museum on Paper” of Cantonese Furniture Based on AR Technology[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(4): 115-122.
- [2] 吴琼. 面向文化遗产的数字化体验设计[J]. 装饰, 2019(1): 12-15.
WU Qiong. Digital Experience Design for Cultural Heritage[J]. Zhuangshi, 2019(1): 12-15.
- [3] KOLB D A. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development[J]. Pearson Schweiz Ag, 1983, 1(3): 16-17.
- [4] KOLB D A, BOYATZIS R E, MAINEMELIS C. Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions[M]. Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles, 1999.
- [5] 马丽. 光环境设计课程的教学改革与实践——基于“体验式”学习循环圈的尝试[J]. 装饰, 2012(5): 122-124.
MA Li. An Exploration of Experiential Learning Cycle Circle on Education of Lighting Design[J]. Zhuangshi, 2012(5): 122-124.

- [6] 张梦迪. 基于体验式学习设计的文化博物馆研究[J]. 设计, 2018(7): 146-147.
ZHANG Meng-di. Cultural Museum based on Experiential Learning Design[J]. Design, 2018(7): 146-147.
- [7] 周西, 张少茹, 杨惠云, 等. 体验式学习对 2 型糖尿病患者干预效果分析[J]. 中国临床研究, 2019, 32(7): 991-995.
ZHOU Xi, ZHANG Shao-ru, YANG Hui-yun, et al. An Analysis of the Intervention Effect of Experiential Learning on Patients with Type 2 Diabetes[J]. Chinese Journal of Clinical Research, 2019, 32(7): 991-995.
- [8] 郭婷, 艾小群. 认知负荷视角下的 AR 博物馆导览用户感官质量与行为模式研究[J]. 装饰, 2018(10): 94-97.
GUO Ting, AI Xiao-qun. User's Sensory Quality and Behavior Model of AR Museum Guided Application from the Perspective of Cognitive Load[J]. Zhuangshi, 2018(10): 94-97.
- [9] 张树鹏, 侯文军, 王希萌. 基于增强现实虚实交互的科普知识学习方法设计研究[J]. 包装工程, 2017, 38(20): 48-55.
ZHANG Shu-peng, HOU Wen-jun, WANG Xi-meng. Design of Popular Knowledge Learning Methods Based on Augmented Reality[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(20): 48-55.
- [10] DOURISH P. Where the Action Is: The Foundations of Embodied Interaction[M]. Cambridge: MIT Press, 2001.
- [11] 覃京燕, 安燕琳, 卢星晖, 等. 具身与离身认知在多模态交互环境下的交互语法研究[J]. 包装工程, 2019, 40(12): 134-139.
QIN Jing-yan, An Yan-lin, LU Xing-hui, et al. Interaction Grammar of Embodied & Disembodied Cognition in Multi-modal Interactive Environment[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(12): 134-139.
-
- (上接第 89 页)
- [5] JENNY D J G, NORAH K, FAST J E. Determinants of Loneliness among Older Adults in Canada[J]. 2015, 34(2): 125-136.
- [6] NYQVIST, FREDRICA, ANNA K. Social Capital as a Resource for Mental Well-being in Older People: a Systematic Review[J]. Aging & Mental Health, 2013, 17(4): 394-410.
- [7] GIERVELD J, KEATING N, FAST J E. Determinants of Loneliness Among Older Adults in Canada[J]. Can J Aging, 2015, 34(2): 125-36.
- [8] 李汉宗. 血缘、地缘、业缘: 新市民的社会关系转型[J]. 深圳大学学报, 2013, 30(4): 113-119.
LI Han-zong. Blood, Geopolitical and Professional Ties: Transformation of New Urbanites Social Relations[J]. Shenzhen University Journal, 2013, 30(4): 113-119.
- [9] BERKMAN LF, GLASS T, BRISSETTE I, et al. From Social Integration to Health: Durkheim in the New Millennium[J]. Soc Sci Med, 2000, 51(6): 843-57.
- [10] NIELSEN, LENE. Personas-user Focused Design[M]. London: Springer, 2013.
- [11] COOPER A, REIMANN R, CRONIN D. The Essentials of Interaction Design[M]. London: Springer, 2007.
- [12] PRUITT J, ADLIN T. The Persona Lifecycle: Keeping People in Mind Throughout Product Design[J]. Artifact, 2005(2): 1-23.
- [13] Billestrup J, Stage J, Bruun A, et al. Creating and Using Personas in Software Development: Experiences from Practice[J]. Artifact, 2016(3): 45-89.
- [14] FLOYD I R, JONES M C, TWIDALE M B. Resolving Incommensurable Debates: a Preliminary Identification of Persona Kinds, Attributes, and Characteristics[J]. Artifact, 2008(1): 12-26.
- [15] BLYTHE M, DEARDEN A. Representing Older People: towards Meaningful Images of the User in Design Scenarios[J]. Universal Access in the 5 Society, 2009, 8(1): 21-32.
- [16] PRUITT J S, ADLIN T. The Persona Lifecycle: Keeping People in Mind Throughout Product Design[M]. Morgan Kaufmann Publishers Inc, 2006.
- [17] GUEST G, BUNCE A, JOHNSON L. How Many Interviews Are Enough? An Experiment with Data Saturation and Variability[J]. Field Methods, 2006, 18(18): 59-82.