

移动互联网产品情感体验设计层次模型建构

朱吉虹, 严海燕, 廖海进

(浙江工业大学, 杭州 310012)

摘要: **目的** 在当前互联网技术成熟发展, 移动互联网产品数量异军突起, 导致产品同质化现象显著的背景下, 研究如何通过情感体验设计提高产品的核心竞争力。**方法** 基于 Donald Norman 的情感化设计层次, 分析用户使用手机应用客户端 (以下简称 APP) 的情感体验流程, 探讨情感体验的关键立足点, 进一步结合加涅信息加工学习理论, 构建有助于提高产品竞争力的情感体验设计方法, 并通过实际设计案例阐述模型的应用。**结论** 提出交互行为是用户情感体验的关键立足点, 建构了移动互联网产品情感体验设计三层次模型, 即情境构造、多通道交互、用户习惯捕捉。

关键词: 移动互联网产品; 情感体验; 情境构造; 多通道交互; 用户习惯

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)24-0177-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.24.032

The Construction of Emotional Experience Design Hierarchical Model in Mobile Internet Product

ZHU Ji-hong, YAN Hai-yan, LIAO Hai-jin

(Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310012, China)

ABSTRACT: With the mature development of current Internet technology, the number of mobile Internet products rises rapidly, resulting in the obvious phenomenon of product homogeneity. The work aims to study how to enhance the core competitiveness of the products via the emotional experience design. Based on Donald Norman emotional design level, the user's emotional experience process in using mobile APP clients (hereinafter referred to as the APP) was analyzed, and the key foothold in emotional experience was discussed. Furthermore, combined with NIE information processing and learning theory, the emotional experience design method conducive to improving the product competitiveness was established, and the application of the model was explained through actual design cases. It comes up with the idea that the interaction is the key foothold in user's emotional experience and a three-layer model of emotional experience design in mobile Internet product is constructed: situational structure, multi-modal interaction and user habits capture.

KEY WORDS: mobile Internet products; emotional experience; situational structure; multi-modal interaction; user habits

人类的认知、行为以及社会组织的任何一个方面几乎都会受到情感驱动, 在人际互动和群体中, 情感是隐藏在背后的力量^[1]。随着现今社会和科技的高速发展, 人们进入移动互联网产品时代, 手机、Pad 等移动设备成为生活必需品, 丰富的移动端 APP 给人

们生活带来了极大的便捷, 浏览资讯、网上购物、社群分享, 沟通交流等都已不再受时空限制。由于同质产品层出不穷, 在满足产品可用的基础上, 用户越来越注重产品带来的情感刺激和背后蕴含的情感意义, 让用户产生丰富情感的产品往往能获得用户的长久

收稿日期: 2018-08-07

基金项目: 省教育科学规划项目“基于学生生成内容的数字媒体艺术设计课程‘翻转课堂 2.0’教学模式探索与实践”(2017SCG262)

作者简介: 朱吉虹 (1980—), 女, 浙江人, 硕士, 浙江工业大学副教授, 主要研究方向为数字化品牌设计、界面交互和用户体验设计。

通信作者: 严海燕 (1992—), 女, 江苏人, 浙江工业大学硕士生, 主攻视觉传达交互设计。

青睐,用户对产品的愉悦体验成为打动用户的关键,因此如何设计满足用户情感诉求的产品,是情感体验设计研究的内容,也是产品建立差异化、提升竞争力的关键所在。

1 情感化设计的层次

何为情感化设计?在英文里,情感化设计一般用"Affective Design"和"Emotional Design"表示,两者在感情色彩上有细微区别。前者一般指能带给用户积极、正面的情感体验设计,如“喜欢、快乐”;后者是中性语意,既包括正面情感“兴奋、感动、快乐”,又包括负面情感“痛苦、纠结”等^[1-2];Van Gorp在"Design for emotion"中提出了情感的3个层次,即感知、交互和人格^[3]。情感是复杂多变的,但引起情感的要素模式则具有一般性和规律性^[4],Donald Norman在《情感化设计》中,从情感角度将情感化设计分为3个层次,即本能层、行为层和反思层^[2],三者相互交织,达到共生状态。本能层、行为层偏重由用户在使用产品时的反应体现,包括外观、使用过程中产品的可用、易用,反思层包括产品的合理性、智能性,是在用户和产品之间建立长久联系后用户获得的满足感,自我认同感的体验,反思层的情感最为复杂,容易受文化、经验、教育的不同而变化。这3个层次共生共融,根据产品的受众不同,类型不同,情感化设计在层次上的着重点也各不相同。

2 情感体验的关键立足点

用户使用产品时的情感来源于产品是否满足自己的预期。在移动互联网产品设计中,用户对产品的情感体验需要经历了解-使用-情感的过程;用户接触产品时的第一印象来源于对产品视觉的感官感受,即产品“看起来”怎么样,从图片、色彩、版式、质感等界面视觉元素进行判断是否激发了情感体验,喜欢、可接受或是讨厌;用户在实际使用APP时,进入情感体验的行为层阶段,行为层是在交互过程中用户使用的感觉,包括功能体验、内容体验和互动体验^[5]。用户在使用产品时会有明确的需求动机,最终目标是为了完成某项任务或获取某个信息,产品若能顺利提供用户实现目标需求的功能和内容,在互动体验上给用户呈现惊喜感,用户产生愉悦、满足的情感,就会进一步对产品产生信任和依赖感,信任和依赖会使用户乐意去和别人分享,从而引导其他人试用产品,用户本身也会持续地使用产品,形成情感上的良性循环机制:越信任,越乐于使用,获得的满足和成就感越多。当用户在使用过程中因为需求、功能、内容和互动体验得不到满足,会对产品产生怀疑,对产品的情感变得消极,埋怨、排斥,最终导致弃用产品。由上可知,使用过程中行为层的体验对用户起着关键性

的决定作用,是APP开发中情感体验的关键立足点。用户使用APP的情感体验流程,见图1。

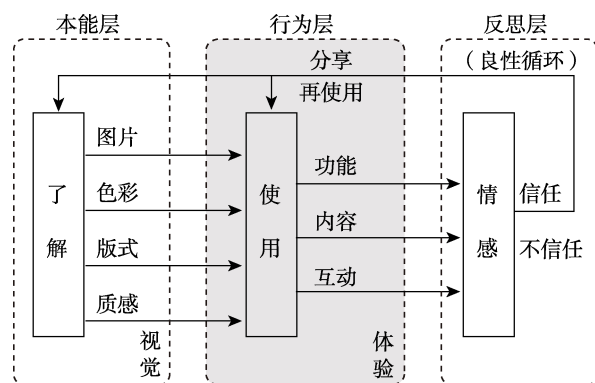


图1 用户使用APP的情感体验流程

Fig.1 The emotional experience process in users using the APP

3 移动互联网产品开发中的情感体验设计三层次模型

使用过程中行为层的体验对用户起着关键性的决定作用,是情感体验的关键立足点。用户使用产品的过程即用户与产品进行交互的过程,交互是输入和输出,交互设计是针对人的输入方式和机器输出方式的设计。用户使用APP,通过触摸手机完成“输入”,APP则通过“输出”信息完成对用户“输入”的反馈。APP用何种方式进行信息“输出”可以使用户产生愉悦、满足的正面情感?认知心理学阐述人体对外界的认知是一个信息加工过程,需要人体的感受器、效应器、加工器协助完成,此信息加工过程基于加涅信息加工学习理论。感受器即视、听、味、嗅、触觉五感,效应器指手、足、耳、鼻、舌等身体器官,加工器则是人体意识的主观因素,动机、兴趣、知识经验等。基于加涅信息加工学习理论的用户情感认知加工模型,见图2,在特定环境下,环境向感受器输入信息,感受器对信息进行转化,转化后的信息通过加工器辨别、重构,形成情感的认知记忆,情感认知通过效应器对环境做出动作反馈。再由环境进行新一轮的解读,整个过程循环往复。

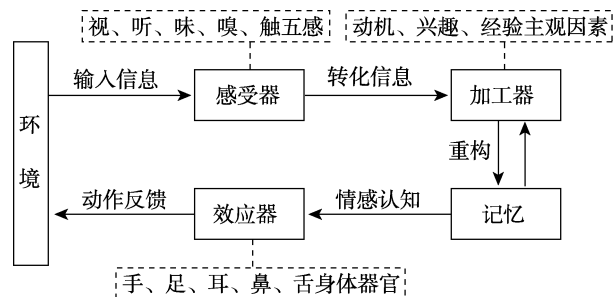


图2 基于加涅信息加工学习理论的用户情感认知加工模型
Fig.2 The users' emotional cognitive processing model based on the NIE information processing and learning theory

由图 2 可知,人的情感认知受生理、心理、环境因素影响,环境是认知的第一触发点。将用户情感认知加工模型运用在 APP 情感体验设计中,用户对 APP 的情感记忆是通过 APP 构建的环境、与 APP 交互的感官感受、自身的习惯经验以及行为反馈产生的,并通过认知的不断循环加深情感记忆,形成良性友好的用户体验。Alben 提出了用户体验涵盖用户与产品交互的各个方面,包括用户感受、对产品的理解、目标完成程度以及产品与使用环境的适应性^[6]的观点,对照以上情感认知模型各环节也是互相吻合的。笔者在此情感认知模型的基础上,根据项目实践经验演化而成的情感体验模型,进一步构建了移动互联网产品开发中的情感体验设计层次模型:情境构造、多通道交互、用户习惯捕捉,见图 3。

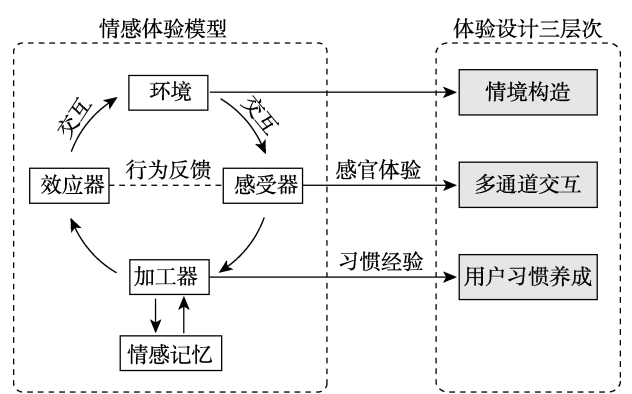


图 3 移动互联网产品开发中的情感体验设计三层次模型
Fig.3 Three-layer model of emotional experience design in mobile Internet product development

3.1 情境构造

环境是认知的第一触发点,交互是“探索人、产品和环境之间的对话”^[7]。在 APP 开发中构造情境,就

是给用户建立一种情感上的心流状态,Csikszentmihalyi 将心流定义为一种个人精力或者“身心”完全投注在某种活动时的感觉^[8]。在心流状态下,用户不愿意被打扰,并会产生极高的兴奋感和充实感。情感化设计中情境原则可以使用户置身于产品的交互并达到沉浸式投入的情感,通过产生心流状态加深用户持续投入使用的意愿,建立对产品的信赖,提升用户满意度和体验。笔者根据心流理论设计方法,用明确可实现的目标、流畅的任务、持续性的反馈、可控制的操作 4 个重要指标来构建情境。构造情境强调专一性,针对不同用户可以使用不同情境,但针对同一类型用户的目标只需要构建一个有效情境即可,“强迫用户记得东西越少,需要理解的概念越少,他们越有可能将更多的时间用于真正的工作中”^[9]。

Forest 是一款时间效率管理的 APP,用户的需求是让自己专一高效的利用时间,APP 以构建“种树”的情境方式,通过建立心流的 4 个指标让用户沉浸其中,顺利完成任务,获得情感上的充实、满足感,从而建立长久的使用关系,见图 4。

- 1) 明确可实现的目标。通过“种树”期间不玩手机,完成“种出一棵树”的目标。
- 2) 流畅的任务。只需要设置时间,确定开始即可进行任务,简洁明了易操作。
- 3) 持续性的反馈。倒计时器反馈剩余时间,反馈形式有正、负反馈,用或鼓励或惩罚的语言给出提示。“正反馈”肯定用户操作,建立用户信心;“负反馈”提示用户操作有误。恰当的“负反馈”可以提高用户注意力,明确交互情境;但过于频繁的“负反馈”反而会降低用户积极性,所以要把握好尺度。
- 4) 可控制的操作。功能按钮“开始”、“取消”,提供几次容错机会,能避免用户在交互中因误操作等原因产生挫败感和无力感的体验。



图 4 ShaoKan Pi 开发的 APP "Forest"构建情境界面
Fig.4 The APP "Forest" developed by ShaoKan Pi to build the situational interface

3.2 多通道交互

感受器接收环境信息,效应器做出反馈动作,人的情感认知充分利用了人体感官,每一个感官都是情感认知的通道,情感记忆可以通过单一通道或多通道获取,要加强用户对 APP 的情感投入,可以利用多通道交互触发和强化用户情感。多通道交互模式,即多感官并用,已被诸多研究证明是提高交互效率和自然性的有效途径^[10],能弥补单一交互模式给用户带来的限制和认知负担,用户通过各种不同的交互通道以及之间的整合应用,达到人机自然交互的状态,高效完成任务,整个过程更轻松、愉悦,更具趣味性。

另一方面,技术发展带来体验的升级,现有的交互技术如视线追踪、语音识别、生物识别、手势输入、体感交互、增强现实、感觉反馈等,都是实现自然交互的技术,注重用户情感体验的情感化设计将人的情感艺术和交互技术结合应用于产品中,达到极致用户体验。对于移动互联网产品而言,多通道交互形式主要在于视觉交互、听觉交互、触觉交互。视觉交互即图形界面,其元素包括各种图形元素、字体、颜色、外观和质感。听觉交互是一种最直接、自然的方式,适合各类用户群(聋哑人、听力不佳者除外),能辅助完成单一通道交互很难完成的任务。例如 iPhone 的语音识别系统,见图 5,可以让用户在视觉基础上加深对信息的接收,用户在与机器的语音交流中通过连续性的声音在脑海中构建画面场景。语音输入无需占用用户的手、眼等交互通道,适合在移动环境中使用,音效用于表达对用户操作的反馈。

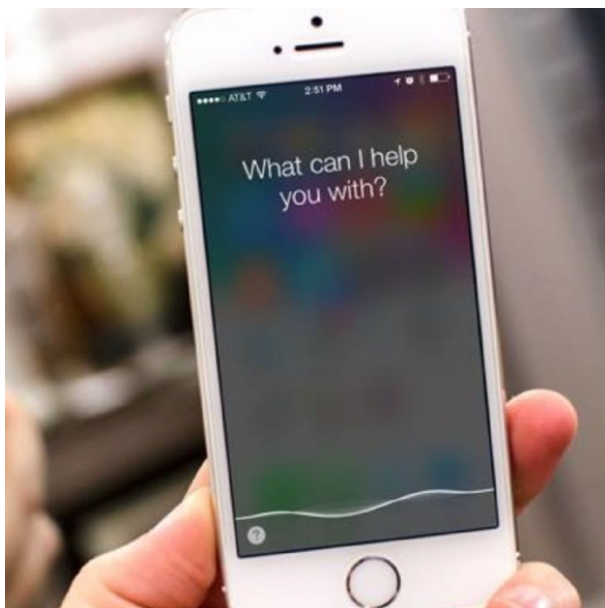


图 5 iPhone "Siri"语音识别
Fig.5 iPhone "Siri" voice recognition

触觉交互即是人体通过移动设备感受到震动、压力感并作出反馈,设备给予用户适当的触觉刺激以自动获取注意力^[11]。比如 Synaptics 压力感知技术,见

图 6,可以通过改变压力度的大小,在屏幕上实现细线条和粗线条的绘制;也有赛车类游戏 APP 利用重力感应模拟真实世界里的赛车场景,见图 7。多通道交互的整合应用可以使交互行为更加自然,比如风靡一时的 APP “随便走”(开发者: Perception Network Ltd.of Shenzhen City) AR 导航界面,见图 8,利用视觉和触觉多通道交互,通过触屏操作和界面视觉箭头指向,引导用户到达目的地。AR 增强现实的视觉呈现形式,将屏幕二维和现实三维结合起来,屏幕显示内容减少,降低用户认知负担,此 APP 还可以增加语音功能,利用听觉交互辅助视觉和触觉,更清晰准确的识别距离。

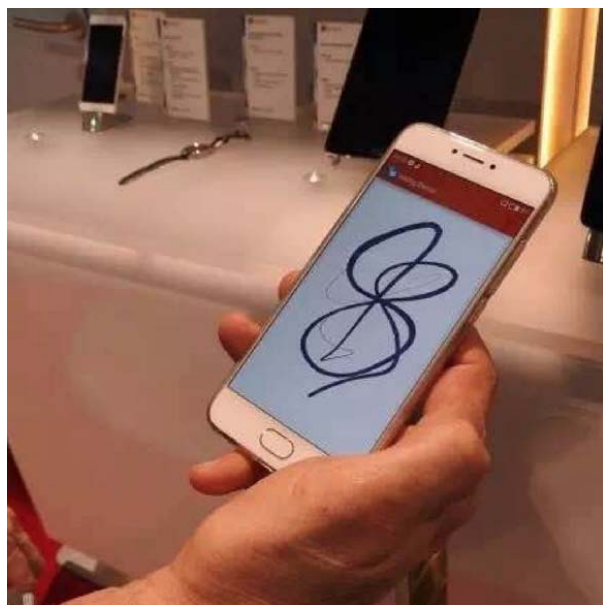


图 6 Synaptics 压力感知技术
Fig.6 Synaptics stress sensing technology



图 7 赛车类游戏 APP
Fig.7 Racing game APP

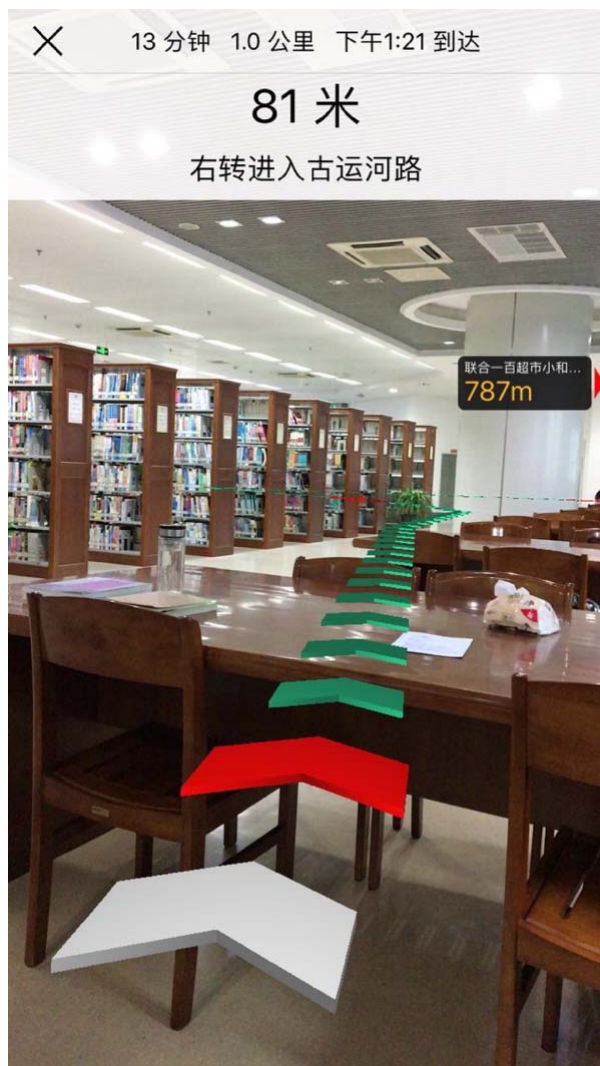


图 8 APP“随便走”AR 导航界面
Fig.8 AR navigation interface of "Walk-Away"

3.3 用户习惯捕捉

加工器是用户情感记忆形成的重要一环,在 APP 中加工器即是用户对产品的认知、使用产品的习惯经验。习惯源自无意识,是人内心的生活经验产生的潜意识行为,习惯长时间形成,不易改变。霍吉·杰克在《习惯的力量》中调研发现,人们的行为 90%来自习惯和惯性,在 APP 情感体验设计中利用用户习惯,使用户对产品进行习惯性交互,能有效减轻用户认知负担,增强情感记忆,提升用户体验^[12]。

针对经验的用户习惯,在于洞悉用户生活中的习惯性行为并将其应用到产品中,如触屏设备中左右侧滑、上下拉动的交互。与外部环境相关的用户习惯需要培养,如数字与网络技术的发展已改变了用户的阅读习惯^[13],其核心是在用户“付出”和产品“回报”之间建立联系,即产品需要建立激励机制。李雪媛等人提出培养用户习惯的激励机制:规律性反馈-间断性反馈-特殊刺激(RRS 激励机制)^[12]。规律性反馈指固定发生频率的反馈行为,特征是有规律、可预测,

如 APP 中签到、定点推送的功能;间断性反馈发生时间不固定,针对用户核心需求给予相关性的多样化反馈,如旅行类 APP 在满足“去哪儿玩”基础上提供用户住宿、订机票等服务。特殊刺激指超出预期的反馈,超出预期的奖励可以给用户极大的正面激励作用,抢红包属于典型的特殊刺激。前面提到的 Forest 案例中的持续性反馈也属于此设计范畴。

4 结语

情感看不见摸不着,却是促进人际交往和互动的背后力量。用户对产品的情感体验是产品差异化和竞争力的关键,而在 APP 开发中用户在行为层的交互是情感体验的关键立足点。笔者结合加涅信息加工学习理论建构了移动互联网产品开发中的情感体验设计三层次模型:情境构造、多通道交互、用户习惯捕捉。建立情境有助于用户进入一种沉浸式的心流状态,与产品建立信赖关系;多通道交互的整合应用更真实自然,减少用户认知负担,以更多的趣味性增强用户满足感和提升用户体验;用户习惯捕捉和经验、外部环境相关,APP 开发中根据用户经验尝试做设计,并通过 RRS 激励机制培养用户使用产品的习惯。

随着智能设备的普及,现今的 APP 已不仅只存在于方寸的移动屏幕间,人工智能背景下,更多智能产品层出不穷,本文提出的移动互联网产品情感体验设计三层次模型同样适用于其他非移动端智能设备的开发,然而,人的情感认知受各种环境因素的影响,互联网产品开发中的情感体验设计在层次、受众和市场等方面也有很多的差异性,因此未来智能产品也会有更多的交互形式值得探析,构建科学实用的方法也仍有大量的工作需要完成。

参考文献:

- [1] 乔纳森·H·特纳. 人类情感——社会学的理论[M]. 北京: 东方出版社, 2009.
JONATHAN H T. Human Emotions: a Sociological Theory[M]. Beijing: Orient Press, 2009.
- [2] 诺曼·唐纳德. 情感化设计[M]. 北京: 电子工业出版社, 2005.
NORMAN D A. Emotional Design[M]. Beijing: Publishing House of Electronics Industry, 2005.
- [3] Trevor van Gorp and Edie Adams. Design for Emotion[M]. Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, 2012.
- [4] 谢传伟. 情感化设计在用户体验中的运用[J]. 设计, 2014(2): 21—22.
XIE Chuan-wei. Application of Emotional Design in the User Experience[J]. Design, 2014(2): 21—22.

- [5] 李小青. 基于用户心理研究的用户体验设计[J]. 情报科学, 2010(5): 763—767.
LI Xiao-qing. User Experience Design Based on User Psychology Research[J]. Information Science, 2010(5): 763—767.
- [6] ALBEN L. Quality of Experience[J]. Interactions, 1996, 3(3): 11—15.
- [7] 吴琼. 交互设计的域与界[J]. 装饰, 2010(1): 34—37.
WU Qiong. Field and Territories of Interaction Design [J]. Zhuangshi, 2010(1): 34—37.
- [8] CSIKSZNTMIHALYI M. Flow: the Psychology of Optimal Experience[M]. New York: Harper Perennial Modern Classics, 2008.
- [9] 欧细凡, 谭浩. 基于心流理论的互联网产品设计研究 [J]. 包装工程, 2016, 37(4): 70—74.
OU Xi-fan, TAN Hao. Internet Product Design Research Based on the Flow Theory[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(4): 70—74.
- [10] DONG S H, WANG J, DAI G Z. Human-Computer Interaction and Multimodal User Interface[M]. Beijing: Science Press, 1999.
- [11] 路璐, 田丰, 戴国忠, 等. 融合触、听、视觉的多通道认知和交互模型[J]. 计算机辅助设计与图形学学报, 2014(4): 654—661.
LU Lu, TIAN Feng, DAI Guo-zhong, et al. Multi-channel Cognitive and Interactive Model in Fusion of Touch, Hearing and Vision[J]. Journal of Computer-Aided Design and Computer Graphics, 2014(4): 654—661.
- [12] 李雪媛, 季铁, 王巍. 基于反馈作用的用户习惯培养方法研究[J]. 包装工程, 2015, 36(24): 79—82.
LI Xue-yuan, JI Tie, WANG Wei. Study on User Habits Based on Feedback Method[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 79—82.
- [13] 朱吉虹, 余永海. 探讨交互式数字读物中阅读体验对界面设计的影响[J]. 包装工程, 2009, 30(10): 217—218.
ZHU Ji-hong, YU Yong-hai. Influence of Reading Experience on the Interface Design of Interactive Digital Books[J]. Packaging Engineering, 2009, 30(10): 217—218.