

基于 FBM 行为模型的在线学习平台交互设计研究

谭志, 蒋晓

(江南大学, 无锡 214122)

摘要: **目的** 从行为角度分析在线学习平台用户体验问题, 探究 FBM 行为模型下的在线学习平台交互设计方法, 为在线学习平台的设计研发提供理论依据。 **方法** 通过分析当下在线学习平台的现状以及在线学习用户的线上学习行为特征, 结合用户问卷、访谈调研等定量定性分析, 并根据在线学习者的用户旅程图, 总结出在线学习平台中用户的线上学习体验问题。再结合斯坦福大学行为科学教授福格提出的 FBM 行为模型, 从增强用户动机、提升用户能力和增加触发机制三个方面得出 FBM 行为模型下的在线学习平台交互设计方法。 **结论** 基于 FBM 行为模型下提出的清晰明确的平台定位、荣誉成就体验、及时有效的反馈、激励机制等交互设计方法模型能够满足在线学习用户的学习需求, 优化其在线学习体验, 最终提升在线学习平台的价值和竞争力。

关键词: FBM 行为模型; 在线学习平台; 劝导式设计; 交互设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)04-0189-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.04.024

Interaction Design of E-learning Platform Based on the Fogg's Behavior Model

TAN Zhi, JIANG Xiao

(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: The work aims to analyze the user experience of E-learning platform from the perspective of behavior, and explore the interaction design method of E-learning platform under the FBM behavior model, thus providing a theoretical basis for the design and development of E-learning platform. By analyzing the current status of the E-learning platform and the E-learning behavior characteristics of users, the experience issues of users in the E-learning platform were summarized based on the online users' journey map and in combination with user interviews, questionnaire surveys and other analysis methods. Combined with the FBM behavior model proposed by Fogg, a professor of behavioral science at Stanford University, the interaction design method of E-learning platform under the FBM behavior model was derived from three aspects: enhancing user motivation, improving user ability and increasing trigger mechanism. The interaction design method models proposed based on the FBM behavior model, such as clear platform positioning, honor achievement experience, timely and effective feedback and incentive mechanism, can meet the learning needs of E-learning users, optimize their E-learning experience, and ultimately enhance the value and competitiveness of E-learning platform.

KEY WORDS: FBM behavior model; E-learning platform; persuasion design; interaction design

随着“互联网+教育”观念的推广和普及, 人们对在线教育的接受度也持续增加。当下, 在线学习平台因其便捷性、自由性等特点受到广泛关注, 各类在

线学习平台不断涌入市场。然而问题随之而来, “平台学习内容繁杂”、“学习没有监管”、“用户缺乏坚持学习的动力”等问题严重影响着用户的在线学习体

收稿日期: 2019-12-11

基金项目: 江苏省研究生科研与实践创新计划项目 (SJCX19_0778)

作者简介: 谭志 (1994—), 男, 湖南人, 江南大学硕士生, 主攻交互与体验设计。

通信作者: 蒋晓 (1966—), 男, 江苏人, 江南大学副教授, 主要研究方向为产品交互设计、情感化与体验设计、智能产品设计。

验,进而导致在线学习平台用户留存率低、产品竞争力弱等问题。由此可见,如何吸引用户并提升用户在在线学习体验,是在线学习平台寻求发展的重要方式。FBM 行为模型是一种洞察人行为产生的模型,能通过行为动机、行为能力及触发机制三个要素挖掘出用户的行为需求,推动用户完成目标行为,提升用户体验。因此,本文基于 FBM 行为模型,从用户行为角度,探究在线学习平台交互设计方法。

1 FBM 行为模型的概述

FBM 行为模型是由斯坦福大学行为学教授福格提出的一种洞察人行为的模型,该模型包括三个要素:行为动机、行为能力和触发机制^[1]。FBM 行为模型是研究人行为的手段,人的行为产生,首先必须基于足够的动机,其次需要具有实现动机的能力,最后该行为需要被触发才能最终产生,且三个要素必须同时具备。具体而言,在 FBM 行为模型中横纵轴分别表示行为能力与行为动机的高低,模型右上角的星形表示触发机制以及目标行为的产生(FBM 行为模型见图 1)。从模型中可以得出两点:其一,行为能力的强弱及动机的高低与目标行为产生的可能性成正比,即当一个人的动机和能力增强时,其执行目标行为的可能性越大;其二,必须存在触发机制才能产生目标行为,触发机制和行为的产生可以存在于动机和能力程度的各个阶段。

2 FBM 行为模型介入在线学习平台设计的意义

FBM 行为模型中的行为动机、行为能力和触发机制,这三个要素缺失任何一个都无法产生行为,只有动机和能力达到理想平衡,在触发机制出现的状态下,行为才会积极产生,行为发出者才能获得优质体验。因此,FBM 行为模型能够用来分析出用户的行为未产生的原因以及行为需求,进而洞察出方法和手段,驱动用户完成目标行为任务,创造更优质的用户体验。

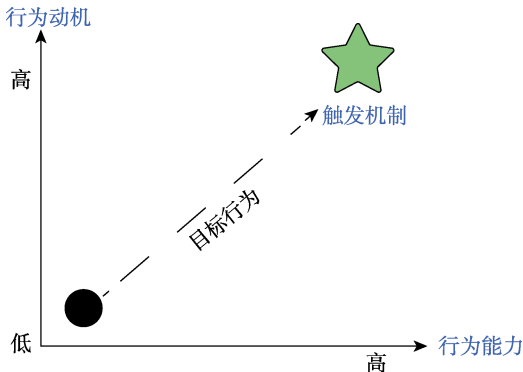


图 1 FBM 行为模型
Fig.1 FBM behavior model

在线学习平台用户的主要行为是在线学习,依据 FBM 行为模型理论,在“在线学习”这一行为中,促使用户进入平台的原因可视为“用户动机”,用户完成学习所付出的体力及脑力可以视为“用户能力”,平台的奖励和提醒可视为“触发机制”。只有在用户动机、用户能力和触发机制同时满足的情况下,用户才会执行在线学习这一行为,并在过程中获得优质的在线学习体验。因此,在线学习平台需要为用户创造积极的动机、提升用户的学习(行为)能力以及为用户的学习体验增加触发机制,以此促使用户积极完成在线学习,进而增加平台的用户粘性和产品竞争力。

3 在线学习平台用户体验行为问题洞察分析

3.1 在线学习平台用户调研

根据问卷和访谈提纲(见表 1),通过线上问卷和线下用户访谈的方式完成定量定性数据获取及分析。本次调研共获得 262 份有效问卷数据,其中 121 名男性,141 名女性,年龄集中在 15~25 岁和 26~35 岁两个阶段,受教育程度集中在本科阶段。并从中选择两名专家用户、两名普通用户及一名未使用在线学习平台的用户进行深度访谈。

从问卷数据得出,被调查人群中 82 %使用过在线学习平台,其中 32%的用户同时使用多个在线学习类 APP,以满足不同的需求。关于选择平台的因素,67%的用户主要考虑平台内容是否优质,28%的用户考虑线上学习方式是否有趣味性。此外,过半的用户表示在线学习最困难的是很难完整地学习行为。针对问卷得到的一些基础信息,通过用户访谈,围绕用户对于学习平台的体验及深层需求进行访谈分析,从中可以了解到,在线学习用户认为线上学习本身是一个长期且复杂的行为过程,在学习过程中的各个阶段都可能产生不佳的学习体验,包括学习前的学习内容查找、学习过程中的学习体验互动等。

表 1 问卷和用户访谈提纲
Tab.1 Outlines of questionnaire and user interview

类别	问题设计
基本信息	年龄、性别、教育背景、上网频率、在线学习平台使用频率
常规问题	使用在线学习平台的时间和目的
	在线学习平台的优缺点
	选择在线学习平台的考虑因素有哪些
	学习过程中最影响体验的部分,是怎么解决的
拓展问题	使用在线学习平台学习是否达到理想的效果
	放弃使用在线学习平台的原因
	构想一个理想中的在线学习平台
拓展问题	介绍一下印象中最好的一个在线学习平台,哪一点最吸引人

3.2 在线学习平台用户行为问题分析

根据问卷调研和用户访谈得出的在线学习平台相关信息，笔者通过用户旅程图对问题进行归纳整理。将在线学习这一行为分为前、中、后三个阶段，每个阶段包括多个子行为：学习前包括产生学习动机、选择学习平台、筛选学习内容等；学习中包括学习体验、学习互动等；学习后包括学习反馈、学习结束等。在学习过程中，用户受行为复杂性与平台流畅性的影响，会产生积极或消极的情绪，消极情绪下，用户容易终止学习行为，离开平台。如在学习前阶段的“筛选学习内容”这一行为中，由于平台上学习内容多样且复杂，用户很容易产生负面情绪而终止行为。

再如学习中这一阶段，由于平台缺乏监督、学习体验的趣味性弱，用户很难坚持完成学习行为。不同学习阶段，用户会产生不同的行为，每个行为过程中用户的情绪能够反馈出用户体验问题，可以从中挖掘出用户的痛点（在线学习平台用户行为旅程见图 2）。

3.3 在线学习平台用户需求分析

为保证在线学习的优质体验，需要从用户痛点中洞察出用户需求。根据 FBM 行为模型中的动机、能力及机制三个要素，笔者将线上学习行为过程中的用户体验问题归纳为三类，并基于此洞察出用户需求（FBM 行为要素下在线学习平台用户需求见表 2）。动机方面包括学习过程中的知识焦虑、缺乏学习动力

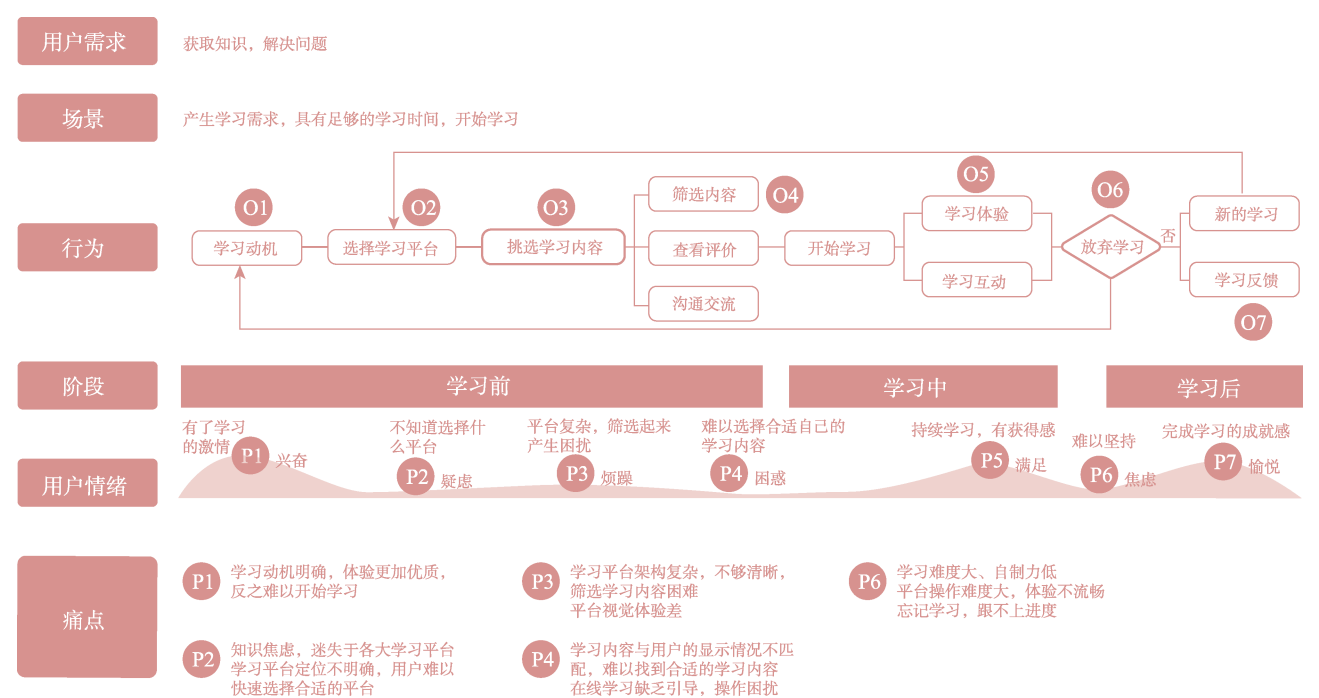


图 2 在线学习平台用户行为旅程
Fig.2 User behavior journey map in E-learning platform

表 2 FBM 行为要素下在线学习平台用户需求
Tab.2 User requirements in E-learning platform under FBM behavioral elements

用户行为问题罗列	用户需求	FBM 要素分析
知识焦虑，迷失于各大学习平台 目标不明确，缺乏学习动力 学习效果不明显，没有成就感 缺乏自制力，容易放弃 学习平台界面视觉缺乏吸引力	帮助明确学习目标 成就体验，提升学习动机 强化监督机制，督促学习 优质视觉吸引力	行为动机
难以找到适合自己的学习内容 学习内容太难，中途放弃 平台复杂，操作繁琐 缺乏引导，学习过程中茫然	针对性地匹配学习内容 流畅简易的平台操作体验 加强引导，优化学习过程体验	行为能力
学习过程太枯燥，毫无激情 主动学习性差 忘记学习，跟不上学习进度	提升趣味性的平台体验 采取适当的激励措施 增加合适的学习提醒	触发机制

及自制力、平台界面无吸引力等问题,从中洞察出的用户需求可以归结为帮助用户明确学习目标、利用成就体验提升学习动机、强化监督机制以及优质的视觉吸引力等;能力方面则包括学习内容不匹配、平台操作复杂、缺乏学习引导等问题,其中的用户需求可以归结为针对性地匹配学习内容、提供流畅简易的操作、加强学习引导等;机制方面包括学习过程枯燥、学习主动性差、跟不上学习进度等问题,从中洞悉的用户需求包括提升趣味性平台体验、采取适当激励措施和增加合适的学习提醒等。因此,在线学习平台的用户体验需求可以概括为增强行为动机、提升行为能力和增加触发机制三个方面。

4 FBM 行为模型下的在线学习平台交互设计方法

根据在线学习平台体验问题洞察出在线学习用户的需求,主要包括动机、能力和机制三个维度,笔者基于 FBM 行为模型,从增强用户动机、提升用户能力和增加触发机制三个方面出发,针对在线学习平台提出对应的交互设计方法。

4.1 增强用户动机

在线学习平台的用户大部分处于一种学习焦虑状态,他们害怕知识匮乏,迷失在各大学习平台,但都难以坚持下来,究其首要原因是学习动机不够。因此,在线学习平台需要为用户增强学习动机,只有动机提升,用户才会积极完成学习体验,获得学习价值^[2]。增强动机的主要方式可以分为内在条件和外在条件,内在条件包括明确用户目标、为用户创造荣誉成就体验,外在条件包括为用户创造社交需要以及优质的视觉体验。

4.1.1 明确用户学习目标

在线学习过程中,明确的学习目标能够激起用户的学习兴趣、引导用户学习。根据 FBM 行为模型理论,目标越清晰细致,个人动机程度就越强,目标行为实现的可能性越大。因此,在线学习平台需要根据用户的特点为其制定针对性的学习目标。如沪江网校的学习页面(见图3),用户进入平台后,需要选择个性化兴趣标签,通过标签的形式引导用户细化学习目标,并根据目标进行学习内容的制定与选择,同时将学习内容分段细化,让用户在学习过程中有清晰明确的目标,从而更加专注于学习行为中。

4.1.2 荣誉成就体验

在线学习平台需要为用户提供展示自身价值的机会,为用户创造荣誉成就体验,增加用户的学习动力。具体而言,在线学习平台可以通过积分、荣誉奖章、等级、社群粉丝等方式为用户创造成就体验,如沪江网校为鼓励用户坚持学习打卡,打造了学霸榜

单,按照学习时长和学习任务完成度进行排名,通过排名和荣誉刺激用户积极完成学习。

4.1.3 社交需要

互联网将人们的关系变得更加紧密,人们也趋向结伴生活,希望扩大自己的影响力,提升自己的社会关系^[3]。因此,在线学习平台可以通过为用户提供社会交往的方式以提升用户的行为动机,学习者通过社交加入具有共同目标的群体中,在协作交流中获得归属感,同时可以激发挑战心理,在群体中构建良性竞争循环,进而提升学习积极性。例如在扇贝单词 APP 中,引入了学习小组的概念(见图4),通过小组的形式促使用户在社群中积极完成学习。

4.1.4 优质的视觉体验

视觉是用户感知与平台产生交互最直接的层面,也是展现用户执行目标行为的首要前提^[4]。界面设计



图3 沪江网校学页面

Fig.3 Pages of Hujiang



图4 扇贝单词学习小组页面

Fig.4 Pages of learning group in Shanbei

通过色彩、版式、质感为用户创造视觉体验,吸引用户完成行为操作。不佳的界面设计会导致信息混乱、重点不突出、用户认知负担加重。因此,在线学习平台需要注重平台的视觉设计,如通过可视化、情感化方法突出页面信息逻辑,同时给予用户情感体验,吸引用户学习。

4.2 提升用户能力

在线学习平台的用户粘性很大程度上由用户学习能力决定,当用户认为平台上学习内容难易适中,操作清晰简单时,用户便会沉浸其中,反之用户在平台操作上遇到障碍则很容易放弃平台。因此,平台需要为用户匹配与其能力相适应的学习内容、清晰易懂的信息架构及任务流程、及时有效的反馈提醒等。

4.2.1 学习挑战与能力相匹配

学习过程中,学习内容的难易会影响学习者状态的好坏,当学习者面临的挑战大大超出其能力范围时,则会产生失落感,丧失学习乐趣,当学习难度远低于学习者能力,则会产生无趣感,逐渐对学习内容感到厌烦^[5]。只有挑战难度与技能水平处于平衡状态,学习者才会处于积极的学习状态中,米哈里的“心流体验”很好地验证了这一观点。“心流体验”于在线学习而言,指学习者专注于学习这一活动,并驱使其朝更高、更复杂的层面上发展,甚至完成平时不可能完成的任务,并且时刻保持愉悦的心理^[6]。因此,在线学习平台需要权衡学习者的能力与挑战,根据能力为用户推荐学习内容,并根据用户的能力变化进行内容的动态调整。

4.2.2 科学的平台架构及任务流程

科学的在线学习平台架构能够给学习者提供准确的学习引导及流畅的体验,降低平台操作的成本,促使用户专注于学习^[7]。其次,任务流程上应简化导航,优化操作线路,避免操作路线冗余、混乱,帮助用户快速高效实现目标任务。如腾讯课堂,通过导航将平台学习内容有序分类,用户能够快速且准确地找到所需内容。

4.2.3 简化用户行为

学习者在线上学习平台包含筛选学习内容、制定学习计划、课堂反馈等多个行为,这些行为需要用户需完成诸多操作,如搜索、添加、筛选等。这一系列复杂的行为容易增加用户的认知负担,影响用户学习体验^[8]。在线学习平台需要在不影响用户体验的基础上简化用户的行为,依托大数据技术为用户完成或辅助完成行为操作。以首页为例,可以通过个性化推荐帮助用户减少选择成本,快速高效找到优质课程,生成个性化首页,减少操作成本。

4.2.4 及时有效的学习反馈

反馈是用户在互联网平台体验的重要组成部分,

就像是一种语言媒介,是人机之间交流必不可少的^[9]。在线学习平台必须要有良好的反馈机制,通过产品反馈来指导用户完成学习行为,对于用户的错误操作,平台必须友好地帮助用户改正,并鼓励用户继续完成操作,对于用户正确的操作则应该给予适当的鼓励,如用户通过付出,完成了学习任务,则需要及时奖励,激励用户继续学习。

4.3 增加触发机制

从FBM行为模型来看,在线学习平台需要在合适的时机通过一定方式来吸引用户开始学习,即促使用户开始学习的触发机制^[10],具体需要根据用户动机的强弱以及能力高低来针对性设定。

4.3.1 激励机制

当用户学习动机不强时,通过激励的方式能够刺激用户学习。从激励的方式来说包含利益价值激励、情感激励和平台激励。在利益价值层面,可以从用户身份等级、优惠券、荣誉勋章给予用户一定的利益,如扇贝单词,用户在完成一定的学习任务后会获得相应的贝壳数和荣誉勋章。情感激励包含社交激励、情感互动等,在线学习平台可以打造学习社区,通过点赞、评论、关注等社交方式激励用户主动学习。从平台激励层面来说,在线学习平台可以组织线上活动,如薄荷阅读的打卡赠书活动等,吸引用户开始学习。

4.3.2 目标性的反馈

用户具有足够的学习动机,但对于在线学习的行为流程并不熟悉,在学习过程中会产生焦虑情绪,如找不到合适的学习内容、错过学习时间等问题。为解决这些问题,需要在线学习平台在用户学习的各个环节提供具有目标性的反馈。如学习前,通过筛选按钮,方便用户选择所需内容;学习中,为用户保留学习进度,通过对话框、弹幕、图文评论的方式,增加用户与平台、用户与用户之间的互动反馈和实时反馈。

4.3.3 合适的学习提醒

学习者在线上平台学习既有充足动机,又具备充分的能力,此时,对于用户而言频繁的反馈和提醒是多余的,往往会让用户产生厌烦的情绪,而完全由用户自主学习,用户往往容易懈怠。因此,在线学习平台需要给用户合适的学习提醒功能,常见的提醒方式包括短信提醒、邮件提醒、应用内提醒等。如沪江网校可以由用户设置微信提醒、学习闹钟。除了学习提醒之外,平台可以根据用户的使用情况开启课程推荐、课程反馈、学习等活动提醒,但都必须注明提醒的合理性与频率,避免导致用户体验不佳。

4.4 在线学习平台交互设计方法模型构建

根据上述基于FBM行为模型下提出的设计方法的阐述,笔者从增强用户动机、提升用户能力以及增加触发机制三个方面构建了在线学习平台交互设计

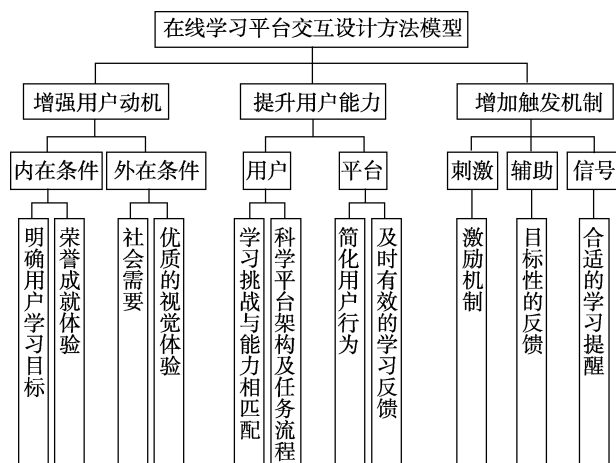


Fig.5 Design method model of E-learning platform

方法模型（见图5），用于指导在线学习平台的设计。

5 结语

FBM 行为模型能探究用户行为未产生的缘由，找到驱动行为产生并获得持续优质体验的条件和方法。对于在线学习平台来说，线上学习是用户的主要行为，只有具备足够的动机、充分的学习能力以及激励用户学习的机制，学习者才能获得优质并且持久的学习体验。笔者从增强用户动机、提升用户能力和增加触发机制三个层面提出在线学习平台的交互设计方法，希望通过这些方法，能够为学习者提供优质的在线学习服务体验，同时提升在线学习平台的竞争力，对在线教育的发展起一定的推动意义。

参考文献：

- [1] FOGG B J. A Behavior Model for Persuasive Design[C]. France: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology, 2009.
- [2] 杨玉蝶. UGC 在网络学习平台设计中的应用研究[D]. 长沙: 湖南大学, 2013.
YANG Yu-die. Application Research of UGC in the Design of Network Learning Platform[D]. Changsha: Hunan University, 2013.
- [3] 田阳, 冯锐. 在线学习社区中社交学习策略研究[J]. 远程教育杂志, 2016, 34(1): 37-45.
TIAN Yang, FENG Rui. Research on Social Learning Strategies in Online Learning Community[J]. Distance Education Magazine, 2016, 34(1): 37-45.
- [4] 姜舒婷. 面向 App 交互界面的劝导式设计研究[D]. 无锡: 江南大学, 2018.
LOU Shu-ting. Application of Persuasive Design in Sports Health APP[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2018.
- [5] 乔红月. 基于心流理论的移动 MOOC 平台体验设计研究[D]. 无锡: 江南大学, 2018.
QIAO Hong-yue. Research on Experience Design of Mobile MOOC Platform Based on Flow Theory[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2018.
- [6] 蒋璐璐, 巩森森, 蒋晓. 心流视角下网络购物平台交互体验设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(2): 214-218.
JIANG Lu-jun, GONG Miao-sen, JIANG Xiao. Research on Interactive Experience Design of Online Shopping Platform from the Perspective of Heart Flow[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(2): 214-218.
- [7] 刘述. 用户视角下在线学习平台体验研究[J]. 电化教育研究, 2019, 40(10): 47-52.
LIU Shu. Research on Online Learning Platform Experience from User Perspective[J]. Educational Research, 2019, 40(10): 47-52.
- [8] 辛向阳. 交互设计: 从物理逻辑到行为逻辑[J]. 装饰, 2015(1): 58-62.
XIN Xiang-yang. Interaction Design: From Physical Logic to Behavioral Logic[J]. Zhuangshi, 2015(1): 58-62.
- [9] 王林, 蒋晓. 反馈机制在移动互联网产品设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2013, 34(16): 75-78.
WANG Lin, JIANG Xiao. Application Research of Feedback Mechanism in Mobile Internet Product Design[J]. Packaging Engineering, 2013, 34(16): 75-78.
- [10] 陈沁怡, 孙宁娜. 基于劝导设计的在线课程交互设计策略研究[J]. 设计, 2019, 32(11): 28-30.
CHEN Qin-yi, SUN Ning-na. Research on Online Course Interaction Design Strategy Based on Persuasion Design[J]. Design, 2019, 32(11): 28-30.