

基于行为设计学理论的产品设计应用研究

李波涛, 王琪, 卢刚亮, 郑刚强

(武汉理工大学 艺术与设计学院, 武汉 430070)

摘要: **目的** 探索体验为主的消费时代下, 行为设计学在产品选购和使用中提升用户体验的方法。简述行为设计学理论的起源与发展, 解析通过设计用户行为创造高价值用户体验的意义, 提出以行为设计学理论为基础的产品设计应用策略。**方法** 采用理论整合和应用案例综合分析的方式, 研究理论发展的应用趋势。通过归纳用户体验层次和用户行为类型, 结合案例分析、福格行为模型分析, 探究可深入应用于产品设计的行为设计策略。**结论** 面对消费升级、市场多元化进程的加速, 产品设计重心已转向“用户体验至上”。行为作为体验的触点, 可通过设计增加使用者在接触产品整个过程中的好感度。基于行为设计学的设计实践, 可以有效并极大提升用户体验, 形成产品使用过程中的记忆尖叫点, 达成品牌和使用者的双赢局面。

关键词: 行为设计学; 产品设计; 用户体验; 福格行为模型

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)10-0054-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.10.005

Application Research of Product Design Based on Behavior Design Theory

LI Bo-tao, WANG Qi, LU Gang-liang, ZHENG Gang-qiang

(School of Art and Design, Wuhan University of Technology, Wuhan 430070, China)

ABSTRACT: The work aims to briefly describe the origin and development status of behavior design theory, analyze the significance of creating high-value user experience by designing user behavior, and propose an application strategy based on the behavioral design theory in product design activities, to explore the ways to improve user experience in product selection and use through behavioral design in the era of experience-oriented consumption. The way of theory integration and application case comprehensive analysis was adopted to study the application trend of theory development. By summarizing the user experience level and the user behavior type, combining with the case analysis and Fogg behavior model analysis, the behavior design strategy that could be deeply applied in the product design was explored. Faced with the acceleration of consumption upgrading and market diversification, the focus of product design has shifted to "user experience first". Behavior, as the touch point of experience, can increase the goodwill of users in the whole process of contact with the product through design. The design practice based on behavioral design can effectively and greatly improve the user experience, form the memory scream point in the process of product use, and achieve a win-win situation between the brand and the user.

KEY WORDS: behavior design; product design; user experience; Fogg behavior model

随着经济的发展, 产品呈现智能化的趋势, 但趋同性较为明显, 用户与产品发生交互行为所获得的体验值也在不断降低。针对这一现状, 设计人员需要不断反思对用户和用户行为的研究。用户体验是产品好

坏的显性标准之一, 而体验是互动行为发生后的映射, 近年来, 行为设计学在设计行业的发展受到了广泛关注。设计人员希望通过分析用户生理和心理, 引导健康行为的发生和发展。因此, 探究行为设计学在

收稿日期: 2022-12-26

作者简介: 王琪 (1997—), 女, 硕士生, 主攻工业设计及其理论。

通信作者: 卢刚亮 (1981—), 男, 工程师, 主要研究方向为设计产业发展、工业设计。

产品研发设计过程中的创新应用,找到该理论与产品设计的融合方法至关重要。行为设计学在设计中的发展和应用也势必会成为未来产品设计和品牌策划的重要理论支撑^[1]。

1 行为设计学基础概念及现状

1.1 行为设计学概念

行为设计学 (Behavior Design), 是指通过有意识的设计活动劝导用户无意识地沿既定轨迹实施行为的新兴学科, 见图 1, 目前还没有确切的规范来定义概念。该理论融合了心理学、行为学、设计学、说服学科、产品开发、用户体验等众多领域, 是一门交叉性极强的学科; 目的在于改变用户行为, 优化用户体验^[2]。该理论最早发源于斯坦福大学的一个实验室。哈佛大学心理学家 Burrhus Frederic Skinner 曾做过一个关于操作性条件反射作用的实验 “Skinner Box”。该实验通过设立奖励机制, 使老鼠通过固定的行为获取食物。这也是最早的行为设计实验^[3]。

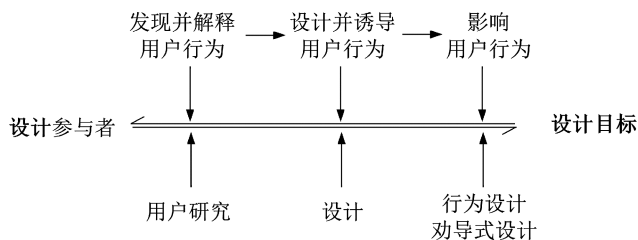


图 1 设计研究过程与用户行为的关系

Fig.1 Relationship between design research and user behavior

行为分析的研究最早出自美国心理学家亨特。他将心理学研究拓展到对行为的规律研究。最初行为研究的对象是动物, 但作为高级动物的人来说, 行为的产生会受到思想和来自外界复杂信息的影响和制约。该理论发展的转折点是 B·J·Fogg 教授提出的 “FBM” 行为模型。在现有资料中, 与行为设计学理论相同的另一种说法是劝导式设计, 指在设计过程中通过劝导方法的调和, 改变用户的行为或思想, 让个体自愿接受预设^[4]。其源于亚里士多德的修辞学理论。“修辞” 被定义为一种说服方式, 用委婉的方式达到影响甚至改变大众思想和行为的目的。从行为设计学的研究目的来看, 两者都是通过引导行为或改变触发行为的条件来设计行为的^[5]。

1.2 行为设计学研究现状

行为的产生并不是完全自主的, 环境因素和情景设定也起到了决定性作用。自 2006 年首届 “劝导技术会议” 举办以来, 至今已连续开展八届。Eindhoven University of Technology 研究人员在一项关于老年人社交的项目中, 通过观察群体社交行为的特点, 设计出一款带有发光提示功能的置鞋架, 可以提示长时间

室内活动的老年人关注室外活动, 从而激发他们积极融入, 以增加社交机会。Frog 设计公司创意副总裁 Robert Fabricant 提出, 通过网游虚拟世界模拟现实社交行为, 可以改善现实社交中的地域障碍, 产生更为持久的影响。J·Whalen 在《劝导式设计: 投入使用》中提到, 通过引导用户行为的网站优化策略及实践, 说明了说服性原则的有效性^[6]。行为设计学真正出现在国内用户研究领域的时间较短, 实际应用主要在交互设计上, 范围相对有限。张千等将劝导性设计应用于体育健康类产品。刘柏松^[7]经过研究发现, 在移动应用设计中, 行为设计是影响和引导用户操作的重要方法。有研究人员借助用户行为分析以增加产品生命力, 研究在产品的可持续性设计和用户行为之间是否存在相互制约的因素, 希望为可持续性设计提供建设性的研究方法。

行为设计学是指针对性地研究用户的行为, 研究对象逐步转化为影响行为的因素和动机, 更偏向于策略研究, 这也意味着它可以更好地为以后的设计活动提供系统化的方法。随着理论不断发展, 其涵盖了医疗、游戏、教育、APP 建构、网站维护等诸多领域。如今, 科技革命正在依托信息技术不断变革。数字生态正在以新的理念影响着设计的发展。通过网络大数据对用户行为进行全方位的精准分析, 以更为科学的途径和结论作为设计前期的信息基础, 这是行为设计研究在数字文明时代的一大优势^[8]。

2 用户体验与行为设计

体验是可以被设计的。在设计学中, 用户体验设计针对的是一段过程, 即从使用者接触产品开始, 并贯穿于整个产品的开发和营销体系, 包括设计、销售、使用、跟踪直至终结的完整生命周期, 见图 2。而在整个流程中, 用户和产品的互动行为以及产生的体验是评价产品优劣的标准。随着大数据应用的广泛和熟练, 设计师越来越关注用户数据的科学性。在复杂多变的市场环境中, 用户在选择产品时会更多地关注产品带来的超预期体验。体验是无处不在的, 其是行为接触后的情感反馈。产品的创新和改良是在设计师分析用户作用在产品上的行为结果后所提出的构思。初代产品在流通初期主要是为了满足最基本的需求。以灯为例, 在最初进入使用场景时, 完成安全状态下的照明即可。发展至今, 灯不再仅仅作为照明的媒介被使用, 开始被赋予氛围烘托、情绪治疗、环境保护等效用, 使用方式也更加多样化。这是用户不断发展变化的行为和需求体验升级共同催生的结果, 使灯在形态和功用上不断趋向智能化和情感化。

行为设计更关注行为发生的前因和后果, 尤以激发行为的动机和能力为主。行为设计是基于用户行为构建产品的方法, 以此创造让用户拥有良好生活的产品。利用消费者心理活动, 在满足诉求的同时可以更

好地引导消费者在无意识状态下按照设计意图使用产品，并非强迫性的^[9]。这里提到的行为不仅仅是实际意义上与产品发生接触的行为，还包括了视听觉刺激、心理活动，以及未发生的或用户意识里的潜在行为，如图 3 中的用户行为分类^[10]。用户发生行为的场景由行为发起者（用户）、行为接受者（产品）、时间、

地点、空间状态构成，只有在有意义的情境下对用户行为进行全方位的观察，才能尽可能得到真实有效的参考数据。针对某单一产品，也要考虑不同情境下是否会使用户产生行为的差异性，所以要对场景进行层级划分，区分主要情境和次要情境，从而对行为结果分析进行重要性划分。

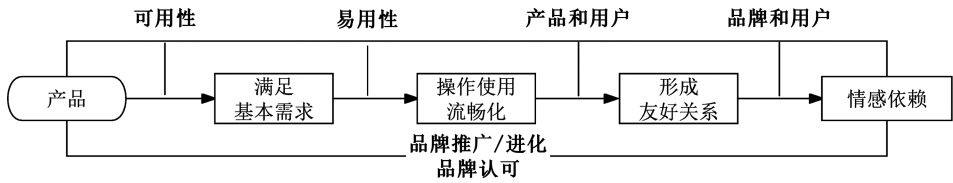


图 2 用户体验设计管理层次
Fig.2 Design and management level of user experience

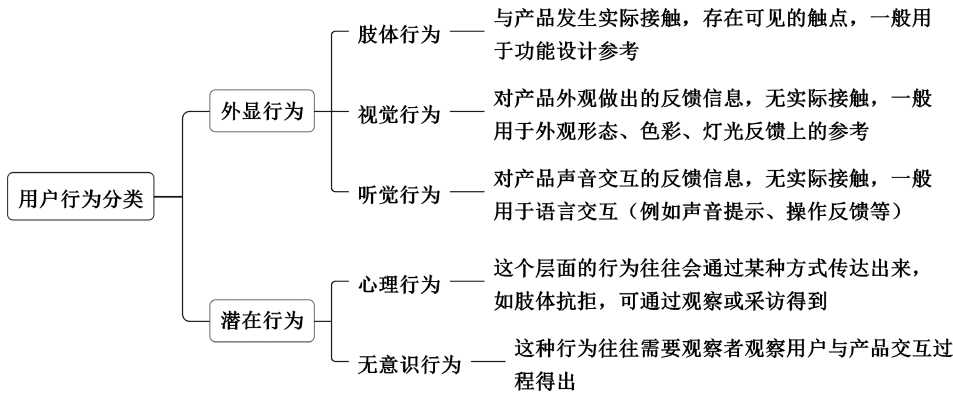


图 3 用户行为分类
Fig.3 Classification of user behaviors

3 行为设计学在实践中的应用

3.1 界面交互中反复性行为设计

移动智能终端产品在不断丰富发展。用户下载量和浏览数据是判别一款产品优劣的标准之一，也是互联网产品设计评价和改善的重要参考。行为设计学通过研究用户操作行为的产生、执行、达成、维持直到习惯的养成，形成一个相对完整的操作流程模型。在 APP 设计中，通过行为设计引导用户，基于理论知识分析产品规划、行为需求，完善流程，激励用户行为的反复性^[11]。类似抖音的网络产品，其营销模式是：动机——有趣的短视频；操作——滑动、收藏、搜索；连续触发点——不间断的视频内容、点赞的互动。用户很自然地陷入一个快乐的无限循环。王者荣耀手游，在进入游戏界面时会提示连续签到的奖励机制，以提高用户登录频次，提升用户黏性，见图 4。

3.2 功能规划中引导性行为设计

以实物输出为目标的设计活动同样需要关注用户体验和行为，在一系列相对完整的系统性研究报告基础上完成设计。Nanda Home 曾设计过一款闹钟，在保持基础功能的前提下，设置了防止贪睡的功能。



图 4 王者荣耀
Fig.4 Honor of Kings

设定好时间，按下贪睡按钮，闹钟就会在预定的时间启动铃声，并在房间内进行无方向性的滚动。用户只能通过起床寻找闹钟，关闭铃声。闹钟的减震机构降低了跌落损坏的风险^[12]，见图 5。此外，国外研究者通过对海滩公共场所基础设施的设计，引导用户态度和改良相关产品结构，设计与海滩游客行为相关的功能，达到预防和减少海洋垃圾的目的^[13]。设计师通过规划特殊的功能，引导用户发出某种行为动作，利用用户的心理情绪，让用户在无意识状态下接受设定，从而完成预期行为。



图 5 落跑闹钟
Fig.5 Clocky

3.3 营销活动中体验性行为设计

宜家的体验式营销是其最突出的模式。以顾客体验为中心的综合销售，将产品陈列在设定的空间内，供游客接触体验，这是与传统销售最大的区别。摒弃“勿动”的壁垒，降低用户被动性的空间距离感，相比于束之高阁的产品增加了亲切感。宜家基于体验性行为设计为消费者提供模拟的室内空间。消费者可以亲身感受被精心布置的家庭环境，产品以合理和舒适的状态散布在场景中，消费者可以在观看、触摸、使用等一系列行为后，作出购买决策。体验很容易达到“峰值”，购买欲望也会增加，见表 1。

表 1 宜家营销中的行为设计
Tab.1 Behavior design in IKEA marketing

行为阶段	游览	选购	结束
行为设计方式	行为路线设计	家庭情景化设计	关键时刻设计/1 元甜筒(峰终效应)
目的	引导消费者全线参观 增加消费者购物时间提高购买率	沉浸式体验效果增加连带性消费 行为提高购买率体验峰值时刻	结束时刻的美好体验惊喜时刻 提升好感度增加购物体验分值

4 行为设计学在设计中的应用策略

任何设计的最终目的都是吸引用户，维持用户黏性。在现阶段的市场中，输出物大多是在原有的基础上进行升级以满足用户需求。最初人们对产品的选购要求是好用，随着物质生活的提升、认知水平的发展，消费者会将好用、易用以及超越期待值的体验作为选购标准。这也就要求设计团队在设计活动中要为用户增加体验值。所谓行为设计即通过观察用户的行为，发现使用过程中的问题与需求，找到重要触点，通过设计引导用户行为的发生。

4.1 基于用户行为模型的设计策略

福格模型中支配行为的三个因素为：动机（M）、能力（A）和触发（T），在行为实施过程中都是重要的催化剂，见图 6。任何行为的发生都是以动机为前提的。需求催生的动机可分为自我的和外界的。自我的包括了最初的欲望期待、功能的获取、解忧享乐、实现某种社会价值、获得认同感等，而外界的则需要环境激发。设计前的市场研究、用户研究、产品调研、竞品分析其实是在确定用户动机。动机产生后会评估自身的能力是否可以完成行为，能力是用户的行为成本，成本越低用户执行意愿就会越高。成本可以包括经济能力、时间、体力、脑力、道德规范等，需要设计团队在前期的考量中尽可能简化用户操作。除了上述内容之外，福格还提出了社会偏差和非常规性行为成本^[14]。关于成本的设定，本质是对产品易用性设计的思考。将达到目的的行为划分成几个小且易的阶段性行为，可以使用户轻松完成产品操作^[15]。触发则存在于动机和成本明朗之后，是让用户马上投入行动的

诱导因子。成为触发点应具备以下条件：可视性、易感知、时间恰当、有效连接。比如，饮料瓶盖上的竖纹、操作中的提示音。最佳的触发是在恰到好处的时机出现，用户收到提示进而采取行动。此外，用户完成交互行为后，对产品的反馈也尤为重要。

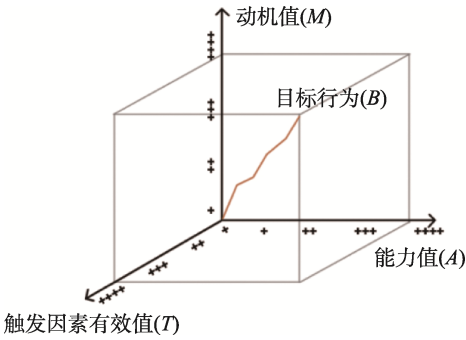


图 6 福格行为模型
Fig.6 Fogg behavior model

用户与产品产生触点的前后行为也应该被推敲和设计。在新产品的生命周期中，从市场需求开始到设计生产、市场流通、市场反馈，都应该被设计师所注意。用户行为是贯穿在整个产品开发周期中的，见图 7。面对万物互联的媒体时代，信息的流通呈现多点式的连接、多途径式的传播。网红经济的崛起、电商平台的发展、社区营销的出现，都是在满足新时代消费者的诉求。用户通过网络平台“种草”产品，产生兴趣和购买欲望，评估支付能力，最终产生购买和使用行为。在数字时代的用户消费模式中，用户在初期阶段接触品牌时往往带有尝试的心态，这种兴趣的出现是用户与品牌间建立首次沟通的基础。在购买以

及交互行为产生后,用户将对期待值和实际值进行对比评估,进而决定是否继续信赖该品牌。在消费者主权的互联网时代,体验式分享对品牌的营销具有低成本高回报的力量。以 Z 世代为例,作为当今世界一大消费群体、网购的数字消费者,在碎片化的产品信息中,他们更为期待与品牌建立连接触点。他们会利用

多种设备和复杂的网络关系,建立圈层消费群,刺激购买欲望;也会通过各种平台进行产品评估,作出较为理智的购买决策^[16];在使用后,通过多种途径反馈和分享,成为设计活动中研究数据的基础来源。在这个反复进行的用户行为活动中,初代产品不断升级,新产品持续开发。

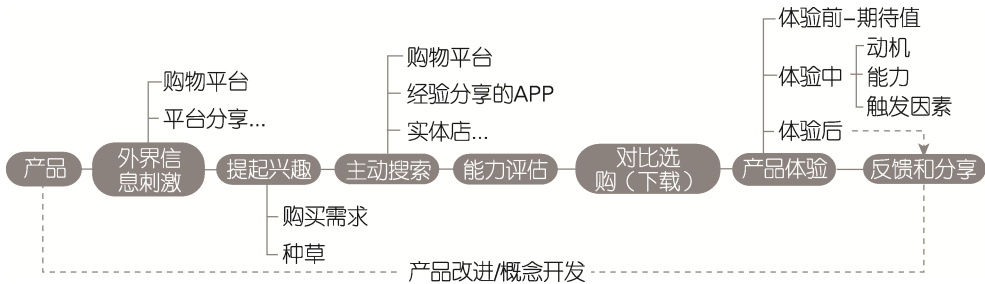


图 7 用户行为模型
Fig.7 User behavior model

4.2 打造“尖叫”时刻的设计策略

心理学提出一种“峰值体验”的规则,是指一段经历中最难忘的是峰值瞬间和结束瞬间,而平平无奇的点并不重要^[17]。这一规则是行为设计中的重要思想。体验峰值点和记忆峰值点在人的遗忘轨迹中是重合的,见图 8。以宜家为例,消费者购买一件家具会花费很长的浏览时间,附近没有店员可以即刻提供讲解服务,而这样漫长的选购并不会阻止消费者下一次的宜家购物。当消费者被某一陈设所惊艳进而作出购买决策时,就会忘记漫长挑选的疲惫感。宜家的场景模拟和精致样板间给了消费者最深的购物体验。用户在使用产品时注意力被产品以及产品所处的环境所影响。因此,需要通过设计来吸引被分散的注意力,以期使用户到达“峰值”,并将行为推进到对体验产品有利的行动中去。当然,好的产品应当尽力做到在打造峰值的同时填平低谷。

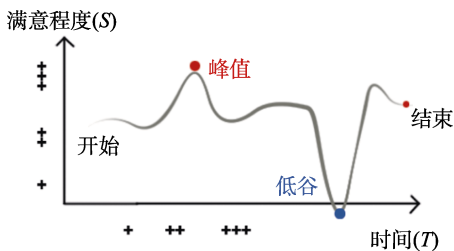


图 8 峰值定律
Fig.8 Peak-end rule

4.3 针对障碍行为介入的设计策略

在产品研发活动中,设计师往往会采用顺势思维,以符合行为规律的操作作为产品使用方式。所谓障碍行为设计就是违反常规思维的行为,用户在使用过程是“不舒服”的状态,这种方式可用于引导用户改正错误习惯或者对当下或未来场景不利的行为。通

过行为分析,引导用户以“糟糕的心情”使用产品以达到某种目的。设计人员可以反向应用福格模型,通过增加“能力”阻力,达到设计预期。比如地铁站内的公共座椅,地铁站流量大、流速快,长时间停留会增加拥堵风险,有限的就座空间也很难满足其他乘客短暂休整的需求。因此,座椅冰冷坚硬,座面光滑且倾斜,降低了用户体验,乘客因此不愿久坐,这就是设计的目的,见图 9。设计人员常常将这种“介入干预”设计应用于人类健康研究。通过设计外观、界面、语音交互、动作交互等,引导使用者转向并接受健康的行为模式^[18]。此类障碍设计需要通过用户对用户群体心理和行为的系统分析,引导用户采取对个人、社会、环境有积极意义的行为。



图 9 地铁站候车座椅
Fig.9 Subway station waiting seats

5 结语

随着各界对设计行业关注度的提高,设计不再是简单创造产品而是设计服务。消费主权的变更催促设计重心向用户体验偏移。基于行为设计学理论的产品设计是在产品开发或迭代中从用户行为角度进行功

能和体验规划的方法。本文通过探究该理论的概念、来源及实践,总结性归纳了用户行为模型,提出在服务过程中打造“尖叫”时刻的策略以及结合障碍行为的引导用户“健康化操作”的观点,为用户构建多层次、超预期体验的产品服务体系,为后续基于行为设计学理论的产品设计提供了参考。

参考文献:

- [1] VERHULSDONCK G, SHALAMOVA N. Creating Content that Influences People: Considering User Experience and Behavioral Design in Technical Communication[J]. *Journal of Technical Writing and Communication*, 2020, 50(4): 376-400.
- [2] 付晓波. 基于FBM行为模型的美妆APP产品设计研究[D]. 上海: 华东理工大学, 2020.
FU Xiao-bo. Research on Product Design of Beauty APP Based on FBM Behavior Model[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2020.
- [3] 罗琴, 张瑞秋. 基于行为设计学的移动医疗系统设计研究[J]. *包装工程*, 2021, 42(22): 191-203.
LUO Qin, ZHANG Rui-qiu. Mobile Medical System Design Based on Behavior Design[J]. *Packaging Engineering*, 2021, 42(22): 191-203.
- [4] FOGG B J, EUCHNER J. Designing for Behavior Change—New Models and Moral Issues[J]. *Research-Technology Management*, 2019, 62(5): 14-19.
- [5] 林玉佳. 从说服到认同: 视觉修辞的探索与思考[J]. *青年记者*, 2020(29): 14-15.
LIN Yu-jia. From Persuasion to Identity: Exploration and Thinking of Visual Rhetoric[J]. *Youth Journalist*, 2020(29): 14-15.
- [6] 王文倩. 基于行为设计学的睡眠习惯养成研究[D]. 上海: 华东理工大学, 2019.
WANG Wen-qian. Research on the Cultivation of Sleep Habits Based on Behavioral Design[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2019.
- [7] 刘柏松. 基于劝导式设计的APP粘性行为机制研究[D]. 无锡: 江南大学, 2017.
LIU Bo-song. Research on Sticky Behavior Mechanism of APP Based on Persuasive Design[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2017.
- [8] PATEL R. A Future of Digital Leadership that is Behavioural by Design[J]. *Future Healthcare Journal*, 2020, 7(3): 194-195.
- [9] 朱叶. 自媒体品牌下用户行为对劝导式设计的作用研究[D]. 无锡: 江南大学, 2020.
ZHU Ye. Research on the Effect of User Behavior on Persuasive Design under Media Brand[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2020.
- [10] 于润涪. 基于行为改变理论的智能冰箱健康设计研究——以90后人群为例[D]. 无锡: 江南大学, 2021.
YU Run-tian. Research on Healthy Design of Smart Refrigerator Based on Behavior Change Theory—Taking Post-90s generation as an example[D]. Wuxi: Jiangnan University, 2021.
- [11] LEI Fei, YAN Yang-yang, LUO Wen-hao, et al. Research on Guiding Consumer Behavior Based on App Information Management of Fresh Food E-Commerce in the Post-Epidemic Era[J]. *E3S Web of Conferences*, 2021, 253: 02079.
- [12] 吴倩倩. 基于Fogg行为设计的学龄前儿童注意力培养产品设计研究[D]. 上海: 华东理工大学, 2021.
WU Qian-qian. Research on the Product Design of Preschool Children's Attention Training Based on Fogg Behavior Design[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2021.
- [13] PORTMAN M E, PASTERNAK G, YOTAM Y, et al. Beachgoer Participation in Prevention of Marine Litter: Using Design for Behavior Change[J]. *Marine Pollution Bulletin*, 2019, 144: 1-10.
- [14] 李桀. 游戏化的互联网教育产品用户体验设计研究——以语言培训移动应用为例[D]. 上海: 华东理工大学, 2019.
LI Jie. Research on User Experience Design of Gamification Internet Educational Products—A Case Study of Language Training Mobile Application[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2019.
- [15] 李艺晖. 基于Fogg行为模型的智慧博物馆文创产品设计研究[D]. 上海: 华东理工大学, 2020.
LI Yi-hui. Research on Creative Product Design of Smart Museum Based on Fogg Behavior Model[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2020.
- [16] GRIGOREVA E A, GARIFOVA L F, POLOVKINA E A. Consumer Behavior in the Information Economy: Generation Z[J]. *International Journal of Financial Research*, 2021, 12(2): 164.
- [17] 奇普·希思, 丹·希思. 行为设计学: 打造峰值体验[M]. 北京: 中信出版社, 2018.
CHIP H, DAN H. Behavioral Design: Creating Peak Experience[M]. Beijing: Citic Press, 2018.
- [18] RIGBY R R, MITCHELL L J, HAMILTON K, et al. The Use of Behavior Change Theories in Dietetics Practice in Primary Health Care: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials[J]. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 2020, 120(7): 1172-1197.

责任编辑: 马梦遥