

博物馆文创产品情感化设计研究

李帅¹, 易姗姗², 郑仁华², 贾羽佳³

(1.成都东软学院, 成都 611844; 2.成都理工大学, 成都 610059;

3.四川大学锦江学院, 四川 眉山 620860)

摘要: **目的** 基于设计心理学, 探析当下博物馆文创产品的情感化设计规律, 总结出情感化设计的思路与方法。**方法** 通过分析情感要素对博物馆文创产品设计的影响, 指出了情感要素与博物馆文创产品设计之间存在的内在联系。通过探析当下博物馆文创产品的情感化设计规律, 在情感化设计层级(本能层级、行为层级、反思层级)的基础上, 结合博物馆文创产品的具体特点, 通过归纳分析获得情感要素, 将发散的情感要素汇总为设计思路, 总结出博物馆文创产品的情感化应用模式, 以及情感要素应用于博物馆文创产品设计的方法和策略, 并通过实例应用进行验证。**结论** 提出博物馆文创产品设计中的情感化设计思路, 并应用于设计实例中, 通过对博物馆文创产品的情感化设计, 提升博物馆文创产品的情感价值与文化价值。

关键词: 博物馆; 文创产品; 设计心理学; 情感化设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)16-0372-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.16.044

Emotional Design of Cultural and Creative Products in Museums

LI Shuai¹, YI Shan-shan², ZHENG Ren-hua², JIA Yu-jia³

(1.Chengdu Neusoft University, Chengdu 611884, China; 2.Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China; 3.Sichuan University Jinjiang College, Sichuan Meishan 620860, China)

ABSTRACT: Based on the design psychology, this paper explores the emotional design rules, methods and thoughts of cultural and creative products in museums. Through analyzing the influence of emotional elements on the design of cultural and creative products in museums, the internal relationship between emotional elements and the design of museum cultural and creative products is pointed out. Through analyzing the emotional design rules of the cultural and creative products in current museums, on the basis of the emotional design level consisting of "instinct level, behavior level and reflection level", combined with the specific characteristics of cultural and creative products in museums, the emotional elements are obtained through induction and analysis, and the divergent emotional elements are summarized into design ideas. In this case, the emotional application mode of cultural and creative products in museums is concluded, as well as the methods and strategies of applying emotional elements to the design of museum cultural and creative products. Besides, they are verified through practical applications. Through the emotional design thought proposed in the paper for museum cultural and creative products with its practical application, the emotional value and cultural value of museum cultural and creative products can be improved.

KEY WORDS: museum; cultural and creative products; design psychology; emotional design

收稿日期: 2022-03-10

基金项目: 2021年产学研合作协同育人项目(202002276014)

作者简介: 李帅(1995—), 男, 硕士, 主攻艺术设计、工业设计、文化产业管理。

通信作者: 易姗姗(1980—), 女, 硕士, 副教授, 主要研究方向为艺术设计、工业设计、设计教育。

随着国内经济的高速发展和物质条件的显著改善,国民的精神性需求日渐显现,作为典型精神产品的博物馆文创正呈现出蓬勃发展之势,但是在博物馆文创产品设计发展的过程中产品设计的质量参差不齐、分化严重。部分文创产品仍在追求文物的复刻或简单的图形创新,这部分产品已经难以满足当下用户的需求。在产品层面上缺乏情感调度,在设计层面上缺失情感传递,也成为了这部分博物馆文创产品的通病。

1 博物馆情感化文创产品概述

当前,随着人类精神文化需求的不断提升,为了进一步满足人类的精神文化需求,文创产业应运而生^[1]。2017年10月18日,习近平总书记在中国共产党第十九次全国代表大会上提出,健全现代化文化产业体系和市场体系,创新生产经营经营机制,完善文化经济政策,培养新兴文化业态。由此,博物馆文创产品以“官方身份”正式走进了中国大众视野^[2]。纵观当下文创产品全局,大部分文创产品设计均为对IP的开发与塑造,随着千百年历史沉浮留存下来的历史文物依靠其别具匠心、无可替代的文化底蕴与文化元素,为博物馆文创产品设计提供了大量的IP,使越来越多的博物馆文创产品走进了公众视线,并取得了良好的经济效益与社会效益^[3]。

中国是一个具有多元文化的历史古国,在流传下来的历史文物中,除了其本身的历史价值外,也包含着其背后的历史故事、神话传说、传统纹络等文化价值与情感价值,如历史故事中,乾隆皇帝认为冰嬉为国之所重,因此命人绘制了《冰嬉图》,画卷中表演者姿态各异,为冬日里增添了一份生机与活力。如今,设计师将画卷中表演者不同的姿态设计并制作成珐琅书签,在体现历史背景文化的同时,书签的趣味性、美观度也为当代用户带来了不一样的感官与操作体验,将古人的冰嬉之情融入当下,与用户产生情感关联。在神话传说中,麒麟是祥瑞的代表,故宫博物院将慈宁门鎏金铜麒麟作为设计点进行相关产品的开发,神话传说通常以一种流传故事性的形式深深印在不同受众的大脑中,因此故事性也为情感化文创产品增加了血肉,使用户产生了长久持续的亲密性与联系性。故事性引发的情感在引导受众移情的效果上具有较大优势。在传统纹络中,云纹象征着吉祥、和谐之感,水纹象征着财富,在不同时代的物品中不同的图腾符号均被赋予了民族性的含义,纹络是一种民族性的文化,同时也是一个民族千百年的情感寄托^[4],其在各方面所体现的文化价值与情感价值极大程度地赋予了现代博物馆文创产品以情感化支撑,增强了设计本身的情感维度,满足了大众日益增长的精神文化需求。博物馆情感化文创产品通过对物品的造型、色彩、使用、氛围等多方面的设计与塑造,从而增强人对产品的感知力,通过情感化的融入提升博物馆文创

产品品质,同时展现博物馆文创产品相关文物所具有的不同的情感表达,使用户产生关联性。在满足用户不同情感需求的基础上,以向用户传递文化为目的创造用户与产品之间交流的空间,使博物馆文创产品具有感染力,为传播文化构建起了情感的桥梁。这种情感感知更易调动用户的情绪,除了增强用户对产品的喜爱度与关注度之外,也使更多的人关注到文创产品背后的历史与文化,对博物馆品牌的塑造与传播也起到了至关重要的作用。

2 情感化设计对博物馆文创产品的影响

2.1 情感化设计

情感化设计是指充分考虑用户的心理感受,使用户在产品使用过程中体验到愉悦的一种产品设计方式,也就是传统意义上的“走心的设计”。美国认知心理学家 Donald. A. Norman 认为:“将情感融入产品设计,将解决设计师们的长期困扰,即产品的实用性和视觉性的主要矛盾^[5]。”情感化设计要求设计人员以用户的情感和情绪作为设计的出发点,并作为整体开发设计的思路。Donald. A. Norman 将情感要素列为了3个不同的层面,分别是本能层面、行为层面、反思层面。

本能层面指从产品的外观出发进行设计。人对外形的观察与理解源于自身的视觉神经系统与大脑分析出来的结果。如果产品的造型越符合用户本能层面的认知感受,就越可能让用户接受并喜欢。产品的诞生与销售离不开设计师对消费者本能层面的理解与调动,因此优质的造型、色彩、材质往往会最先打动用户。

行为层面指从产品的功能与用处出发进行设计。产品的使用指人对产品的操作性行为,如果说优质的外观带来了第一印象,那么操作就决定了用户是否延续使用。行为层面的目的是在符合用户认知的前提下,可以有效地完成功能性任务,并拥有趣味性的操作体验。

反思层面指从产品的立意与故事出发,基于一种主题立意,让每个产品背后都有一个故事,营造一种情景,进而唤起用户潜意识的感动和需求。在满足功能需求的基础上,进一步满足人的精神需求。通过产品本身的文化输出,形成用户对品牌的认知性与认可度,使产品具有深层次价值。

2.2 情感化设计对博物馆文创产品的影响

通过情感化设计理论将“本能、行为、反思”3个层面视为3种情感要素,将其对应到博物馆文创产品设计上,从情感要素构成对博物馆文创产品用户的影响出发,可归纳为“外观、行为、心理”的影响。将3个方面的影响对应到人体感知交互层面,细分为用户的“视觉、触觉、思想”层面,“视觉”是指博物馆文创产品的表征设计部分,主要包含了色彩、形态与材质;“触觉”是指博物馆文创产品的人体感知

部分,主要包含了用户的习惯性使用方式、舒适度考量以及使用场景的判断;“思想”是指博物馆文创产品给用户带来的内心感受与思考,主要包含了历史背景、典故传说与宗教文化。文创产品通过对特定的人的视觉、触觉、思想进行感知刺激,产生短时间的感性因素,让用户对产品产生情感。情感要素构成对博物馆文创产品用户的影响,见图1。

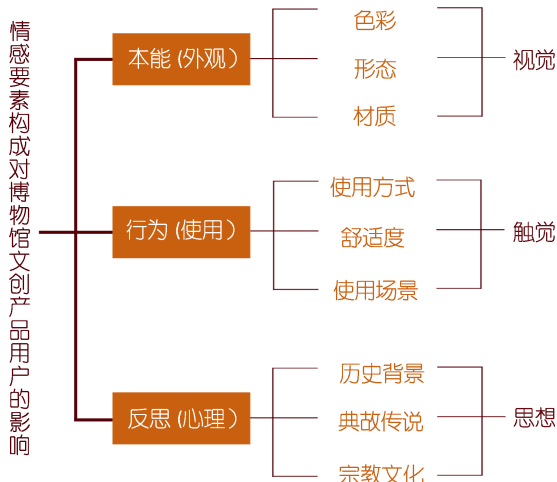


图1 情感要素构成对博物馆文创产品用户的影响
Fig.1 Influence of emotional elements on users of museum cultural and creative products

如图2所示,博物馆文创产品的传统设计开发过程为:IP挖掘→元素提取→文化创新→产品开发^[6]。情感化设计要求设计师根据情境的需求,去挖掘适合的文物IP,拟定设计主题进行设计,从而在各方面进行情感要素的输出与输入,比如从视觉、功能、故事等方面,尽可能对特定的使用人群进行感知刺激,从而产生感性因素。因此,情感要素与设计开发过程是相辅相成的,是输入与输出的关系,产品与情感要素相互影响、相互关联,产品是情感要素的输出媒介,情感要素赋予了产品感性价值。

2.2.1 情感要素赋予产品情感价值

在产品的设计开发过程中融入情感要素可分为以下几点:

IP挖掘:一切从调动用户情感出发,设计师通过情感化确定文物与主题,对主题元素进行情感输入,在确定好IP环节后,再对情感输出进行确认。

元素提取:通过情感输入,提取出可以与设计概念高度整合的图形、模型以及功能方式。

文化创新:融入当代审美,进行元素创新,通过元素处理,进行情感输入与输出,构建用户了解文物的桥梁,实现情感共鸣。

产品开发:对文创产品进行优化创造,通过情感输入与输出,产生更优质的情感体验,并对输出的结果进行调整优化,最终提升产品本身的文化价值性。

文化创意产品是指某种文化通过艺术的表现手

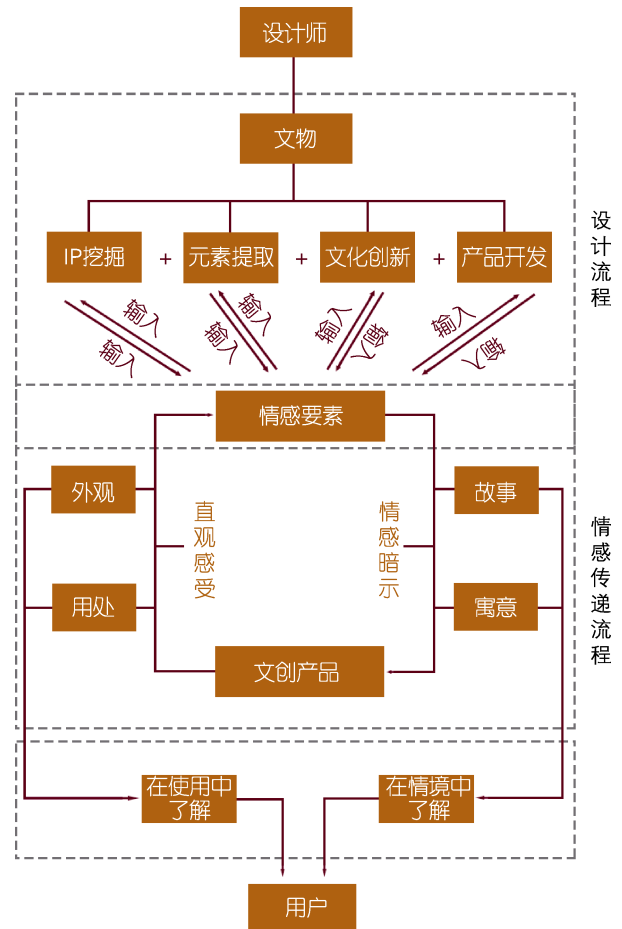


图2 情感要素对博物馆文创产品设计的影响
Fig.2 Relationship between emotional elements and the design of cultural and creative products in museums

法和现代化的加工手段而呈现的有形的或无形的产品,它除了具备普通商品的经济价值外,也具备深度的文化内涵与文化符号。这意味着文化内涵与文化符号是需要依附于产品而存在的,产品也是文化内涵与文化符号的重要载体。文化内涵与文化符号是否可以打动用户的根本在于其情感价值的大小,因此在设计过程中要求设计师通过情感要素的融入来赋予文创产品情感价值,用于调动用户的感性情绪,满足用户的精神需求。

2.2.2 产品是情感要素的输出媒介

对现有博物馆文创产品设计进行分析,大多数博物馆文创产品设计通常从情感化设计的2个方面对用户进行情感化传递,分别为:在使用中了解、在情境中了解。通俗地可以理解为:直观感受与情感暗示。直观感受是通过用户对产品的触觉与视觉而产生的,情感暗示是通过用户的心理思想而构成的^[7],比如一个故事、一段文字、一段历史等。之后从设计层面出发,通过对氛围的营造进一步促成情感暗示的产生,如场景的制造、音乐的烘托、历史画面的重塑等外在方式,用于烘托博物馆文创产品。2020年,河南博物院出品的“考古盲盒”——失传的宝物一度被买断

货,此次文物考古和潮流盲盒的结合,不仅让文物“活起来”,也让考古“热起来”,充分利用文化和创意引导用户从“猎奇探宝”转变为热衷探寻“宝物”背后的历史文化知识。产品是一种具化形式的存在,但用户所理解到的产品输出的信息却是因人而异的,在用户感知的过程中,应注意通俗性情感的输出,如用户易懂的民族性文化、地域性文化、故事衍生的文化以及用户的关联性文化等。文创产品应作为情感要素的输出媒介,在满足用户精神需求的同时,增强产品自身的价值性。

将情感化设计理念融入博物馆文创产品设计中,一方面影响着博物馆文创产品设计的创作,另一方面也为博物馆文创产品设计后续的传播与售卖提供了强大的保障,同时也使博物馆提高了社会效益。

3 博物馆文创产品情感化设计思路及应用

3.1 博物馆文创产品情感化设计思路

对天猫旗舰店截至 2020 年 11 月销量最高的三大博物馆(故宫博物院、大英博物馆、中国国家博物馆)中

销量第一的产品进行情感化分析,从情感化设计的 3 个层面出发,获取销量最好的博物馆文创产品的设计规律与设计形式,通过 IP 原型与文创产品的对比发现共有的造型规律,通过样本对比发现热销的文创产品共有的情感化设计部分,总结出博物馆文创产品的情感要素,将发散的情感要素汇总为设计思路,见图 3。

3.1.1 视觉情感

良好的外观,会增强消费者的购买欲,每个人都会对“美”的东西具有向往性,外观是最直观展示,优质的外观可以给予用户强烈的视觉冲击,调动情感的产生^[8]。通过图 3 中本能层级的要素分析,视觉因素主要分为造型与色彩 2 个方面。

在造型上,三者的通点为“萌系”,在造型提取上,将提取出的线条曲线化,使线条更加柔和,可以增强产品的亲和力^[9]。据相关实验证明,当人们面对尖锐物品时,会激活大脑中处理恐惧的杏仁核区域,所产生的反应与侦测潜在威胁的潜意识机制是一样的,因此,在处理产品造型时,线条会优先选择曲线^[10],见图 4。

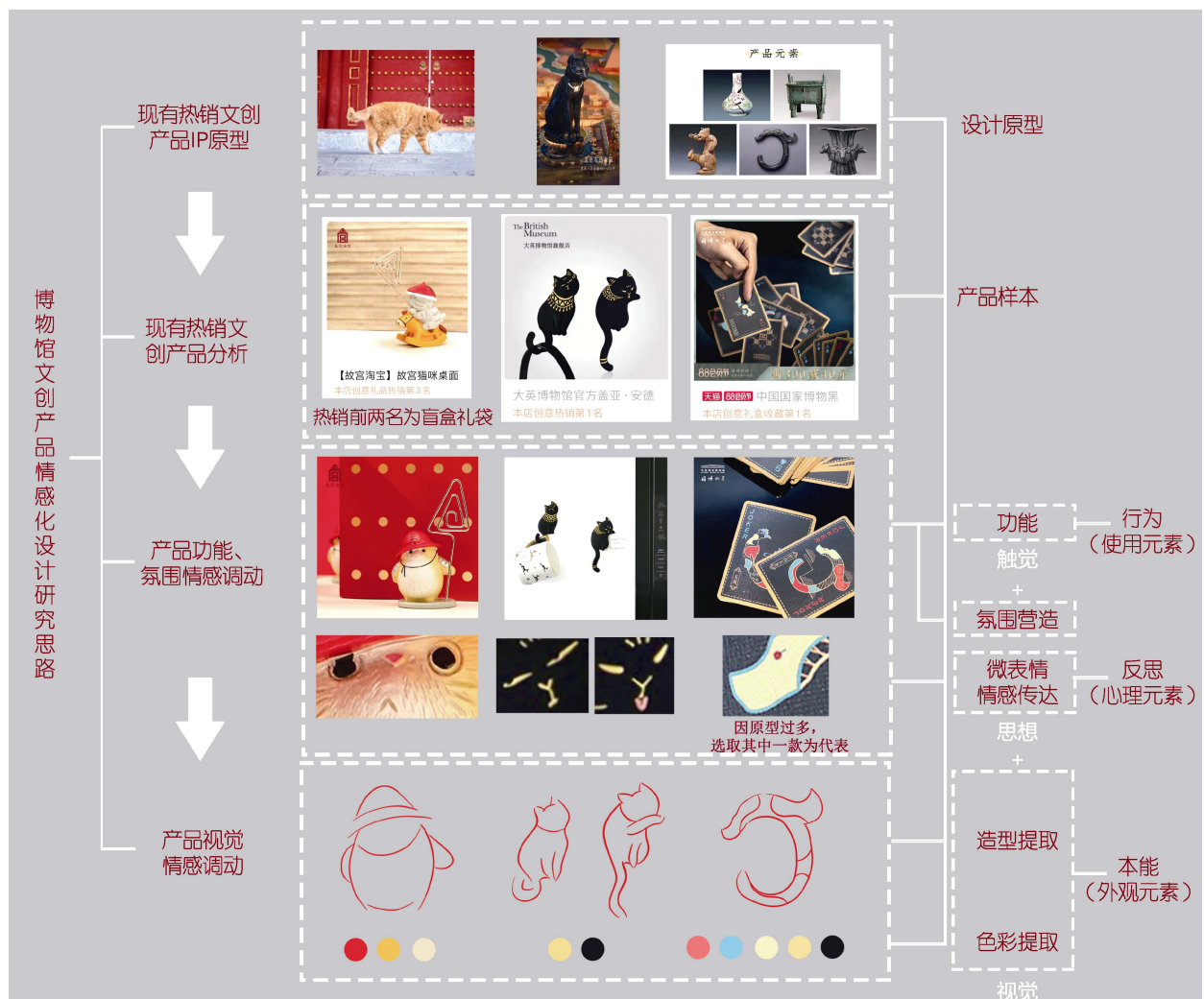


图 3 博物馆文创产品的情感化设计研究方式

Fig.3 Research thought on the emotional design of cultural and creative products in museums

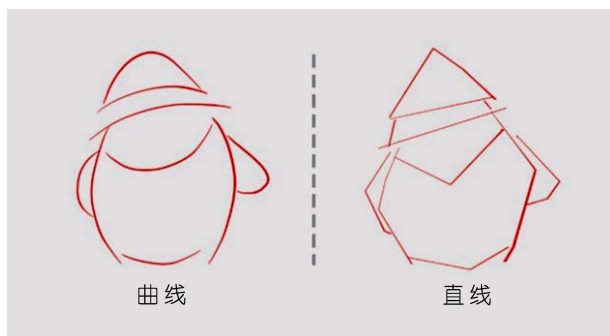


图4 曲线与直线视觉情感化对比

Fig.4 Visual emotional contrast between curves and straight lines

在色彩上,大部分文创产品尊重文物的原始色彩,同时将色彩明度提升,色彩对比增强,提升视觉冲击力,色彩的冷暖、对比与调和对用户心理产生的影响是有区别的。如图5所示,同一个产品、色彩上,暗淡的色彩不会被优先突显出来,并且会具有陈旧感,不利于产品对用户的感官刺激,降低产品的关注度。另外,因文物原始色彩不佳,导致产品设计色彩选择困难,可对其他相关联色彩(如文物藏品所在博物馆的视觉识别系统中的色彩等)进行设计,以达到最佳的视觉效果。



图5 博物馆文创产品色彩明度情感化对比

Fig.5 Emotional contrast of different color lightness

3.1.2 触觉情感

从使用角度来说,产品的使用过程往往是用户情感、同理心生成的要点。良好的产品体验过程,有利于增强用户对产品的喜爱,同时产品的实用性也会大大加强用户的购买欲^[11]。通过图3中行为层级的要素分析,触觉因素体现在功能的使用上,用户在使用过程中优质且趣味的操作方式,可以将文化传递给每一位用户,同时产生情感。图3中3款文创产品均为用户在日常生活中会涉及到的物品,具有很强的实用性。同时,通过增强操作形式的趣味性,可以使用户对产品产生欢娱感。在设计方面可通过“产品IP+生活用品”的形式进行创作,增强产品的可用性,从而增加用户对产品的依赖感。功能是对一个产品最

基本的需求,对于博物馆文创产品功能性的开发不仅仅需要符合“能用”的基础准则,更应该紧密结合设计主题、文物原型、功能优化等因素。功能趣味性对比,见图6。

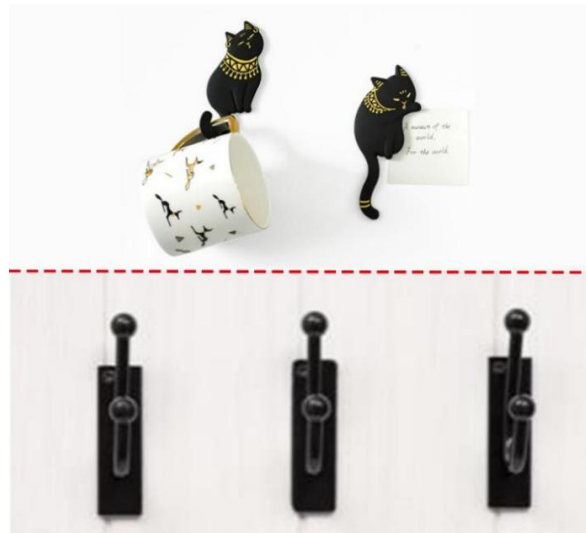


图6 功能趣味性对比

Fig.6 Interesting comparison of functions

3.1.3 思想情感

故事可以拨动消费者的心弦,通过对故事的讲述赋予文创产品意义,调动用户情感,使用户置身于情境之中,增强了其购买欲,在购买的同时也增加了其对历史的了解。寓意是教育的基础,是指通过故事来得出事理,如中国的寓言故事、希腊的《伊索寓言》等^[12]。依据马斯洛的需求层次论,人的需求是从低级的生理需求向高级的心理需求发展的,因此文创产品在满足物质需求的同时,满足用户的心理需求与思想需求就成为了重中之重^[13]。通过图3中反思层级的要素分析可知,思想因素是用户对文创产品的深层次理解。

思想情感传递的过程分为2个方面。一方面是文创产品的氛围渲染,如图7中,将文创产品主体置入氛围渲染之中,更像是一种故事性的呈现,构建了一个场景,触动了消费者的内心,使用户可以更快地了解到产品的背景。另一方面是文创产品拟人化微表情



图7 文创产品氛围渲染对比

Fig.7 Atmosphere rendering contrast

的传达,图 3 中 3 款文创产品均添加了符合产品本身的微表情,微表情的营造可以快速实现产品与消费者间的共情,更易吸引用户驻足,同时触动消费者的内心。

综上所述,一款优秀的博物馆文创产品设计缺少不了情感要素的共鸣。情感要素涉及到整体开发的各个方面,如造型、色彩、使用方式以及产品背后的历史背景乃至氛围渲染等方面都能使产品更具情感化,提升了消费者对产品的认同度、喜爱度。

3.2 博物馆文创产品情感化设计应用

3.2.1 设计原型的情感要素挖掘

文创产品的设计原型涉及地域性、象征性、传承性、关注度等文化价值,在开发的过程中需要设计人员充分了解设计原型的背景以及民俗故事、

神话传说、信仰崇拜等易于调动用户情感的因素^[14]。以成都博物馆的石犀为例,它作为成都博物馆官方认可的“镇馆之宝”,具有相当高的社会关注度、地域性与象征性^[15]。同时,在相关传说中石犀为李冰所造,用于治理水灾,且演化出诸多的传说故事,使产品设计具有了故事因素,有利于调动用户情感。

3.2.2 成都博物馆石犀文创产品情感化设计的创作与体现

选取成都博物馆的馆藏文物——石犀作为设计开发对象,对上述设计思路进行实例应用。从情感化层级对人产生的感知影响进行应用分析,通过视觉、触觉、思想等方面的人体感知促进概念设计的生成,见图 8。

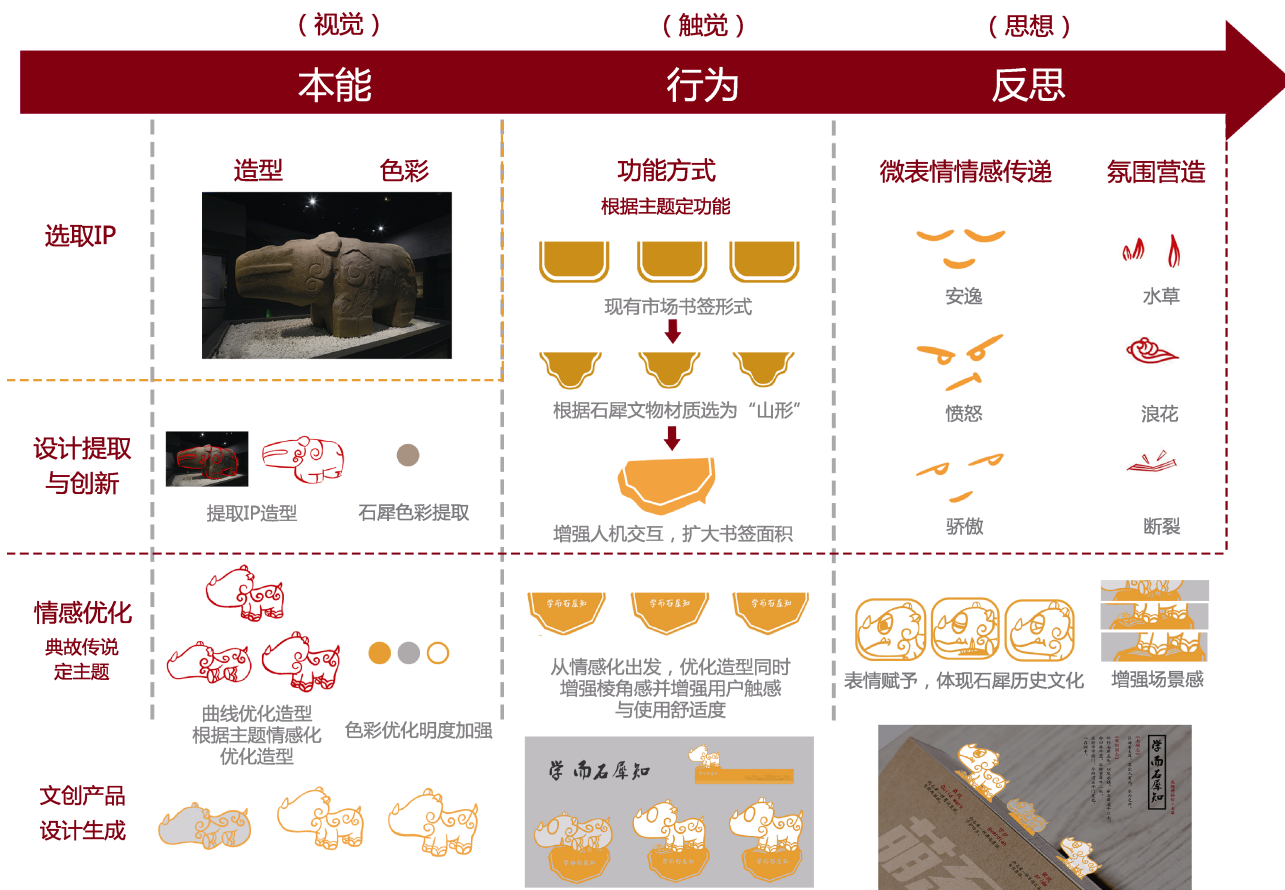


图 8 成都博物馆石犀文创产品情感化设计开发模型

Fig.8 Emotional design and development model of stone rhinoceros carving in the Chengdu Museum

3.2.2.1 文化元素提取与产品概念生成

产品是设计师传递设计思想与情感的媒介,设计概念是设计师给出的初步的产品认知。通过设计提取与文化创新给予消费者感知情感上的共鸣与认可,从外形、用途、传达等方面进行创新设计,根据相关传说故事演化生成 3 种形象,分别展现了“石犀治理水灾”“石犀勇战凶兽”“石犀傲立创世”的场景形象,通过历史传说中石犀所展现的不屈精神进行文化创

新,从“石犀故事”提取“石犀文化”,并将文化创新出的“文化影响力”融入设计开发中。以设计主题“学而石犀知”为例,通过文化创新出的“石犀文化”进行文创产品的开发与设计,通过传说中“石犀精神”的演变,激励当代学生更加努力学习。不仅促进了当代学生对文物故事、传说的理解,同时也产生了新的文化认知。将现实时空与根据历史传说构建的故事时空进行交织创新,更加容易使用户产生情感上的共鸣。

3.2.2.2 确立视觉表征

用户感知到的博物馆文创产品视觉源于产品的造型与色彩。在处理石犀文创产品时,将造型尽量在原始文物造型的基础上进行线条曲线化。石犀文创产品的原始文物色彩为石灰色,色彩冲击力较差,依据上一章节探析出的“视觉情感”,选取文物藏品所在博物馆的视觉识别系统中的色彩为主体色彩,用于增强色彩与文物的关联性。如图9所示,根据成都博物馆主标识色彩将该文创产品主色调定为金色。产品的视觉表征是产品的基础,通过视觉表征的确立可以衍生出众多的功能性,根据石犀文创最终确立的形象,在设计主题的范围内,衍生出尺子、书签等功能性文创产品,见图10—11。



图9 成都博物馆 logo
Fig.9 Logo of Chengdu Museum



图10 基于视觉表征的功能性衍生文创产品设计——尺子
Fig.10 Functional derivative cultural and creative product design based on visual representation —— Ruler



图11 视觉表征的功能性衍生文创产品设计——书签
Fig.11 Functional derivative cultural and creative product design based on visual representation——Bookmark

3.2.2.3 功能细节设计

在满足使用的基础之上,功能的细节也决定了产品的情感传递,如石犀文创书签通过主题确定了使用功能,同时对市场上传统的书签形式进行了改良优化,在文物原型、历史传说等基础上确定了最终的功能造型,在符合受众使用习惯的前提下进行了人机优

化,使操作更加舒适,便于用户产生情感的调度。

3.2.2.4 情感传播

在文创产品中,情感传播以文创产品为媒介向用户传递出设计背后的情感,石犀文创产品通过背景氛围渲染、产品形象拟人化/微表情等方式(如石犀文创产品中的3款表情分别展示了“石犀治理水灾”“石

犀勇战凶兽”“石犀傲立创世”3个场景中的“守护的安详”“激战的怒目”“创世的高傲”),将文物本身的故事融入产品中,并通过微表情的形式进一步将博物馆文创产品中所要表达的情感传递给用户,从而产生情感的沟通与调动,并促进同理心的生成。通过情感传播进一步传递该产品的文化价值与文化属性,使用户快速接收到产品所传达的文化信息与情感价值。

4 结语

从我国的市场经济来看,文化产业正在日渐壮大,博物馆文创产品日渐发展,市场竞争逐渐演变成市场设计竞争,政府与消费者都对博物馆文创产品充满了期待。从价值性来看,博物馆文创不仅仅是一个产品的售卖,更多的是一种文化的传播与情感价值的传递。博物馆文创产品设计不仅限于文物的复刻或简单图形的绘制,更多的是产品与用户的情感交互,用户通过视觉、触觉与思想的交互,探索博物馆文创产品所要传达出的文化信息,并产生共情效应。

参考文献:

- [1] 程辉. 博物馆文创产业研究的现状、问题与方向[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 65-71.
CHENG Hui. Museum's Cultural and Creative Industry: Present Situation, Problem and Direction[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 65-71.
- [2] 周美玉, 孙昕. 博物馆文创产品设计研究[J]. 包装工程, 2020, 41(20): 1-7.
ZHOU Mei-yu, SUN Xin. Design of Museum Cultural and Creative Products[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(20): 1-7.
- [3] 刘容. 免费开放博物馆文创产品开发的现状与观念困扰[J]. 东南文化, 2019(5): 115-120.
LIU Rong. The Cultural Product Development of Free-Access Museums: Current State and Conceptual Concerns[J]. Southeast Culture, 2019(5): 115-120.
- [4] 向勇, 白晓晴. 新常态下文化产业IP开发的受众定位和价值演进[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2017, 54(1): 123-132.
XIANG Yong, BAI Xiao-qing. The Value Evolution of IP Development in the Cultural Industry under the New Normal[J]. Journal of Peking University (Philosophy and Social Sciences), 2017, 54(1): 123-132.
- [5] 唐纳德·A·诺曼. 设计心理学3情感化设计[M]. 何笑梅, 欧秋杏, 译. 北京: 中信出版社, 2015.
DONAID A N. Design Psychology 3 Emotional Design[M]. HE Xiao-mei, OU Qiu-xing, Translated. Beijing: CITIC press, 2015.
- [6] 王景怡. 博物馆纪念品中的情感化设计因素分析[J]. 中国民族博览, 2018(1): 215-216.
WANG Jing-yi. Analysis of Emotional Design Factors in Museums[J]. China National Exhibition, 2018(1): 215-216.
- [7] 陈曾. 从故宫文创谈我国文创产业的创新之路[J]. 设计, 2017(19): 68-69.
CHEN Zeng. Innovation Path of Chinese Innovation Industry from the Forbidden City[J]. Design, 2017(19): 68-69.
- [8] 刘光辉. 基于情感化设计下的未来产品设计发展趋势[J]. 山东工业技术, 2019(7): 232-234.
LIU Guang-hui. Development Trend of Future Product Design Based on Emotional Design[J]. Shandong Industrial Technology, 2019(7): 232-234.
- [9] 李娟, 陈香. 地域文化符号融入博物馆文创产品的设计策略[J]. 包装工程, 2020, 41(8): 160-165.
LI Juan, CHEN Xiang. Strategies of Regional Cultural Symbols into the Design of Museum Cultural Creation Products[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(8): 160-165.
- [10] 陈登凯, 吉青利, 李簪. 用户期望意象驱动的产品造型融合创新设计[J]. 现代制造工程, 2015(10): 142-147.
CHEN Deng-kai, JI Qing-li, LI Zan. Product Modeling Fusion Innovative Design of Users Expect Imagery Driven[J]. Modern Manufacturing Engineering, 2015(10): 142-147.
- [11] 徐婉珍, 张红. 新文创时代文创市场的发展策略探究[J]. 文化创新比较研究, 2020, 4(36): 178-180.
XU Wan-zhen, ZHANG Hong. Research on the Development Strategy of Cultural and Creative Market in the New Cultural and Creative Era[J]. Comparative Study of Cultural Innovation, 2020, 4(36): 178-180.
- [12] 郑钰, 翟幼艾, 常莉. 基于教育功能与内涵的博物馆文创产品开发设计——以“中国恐龙展拼插模型”为例[J]. 自然科学博物馆研究, 2020, 5(2): 47-57.
ZHENG Yu, ZHAI You-ai, CHANG Li. Development and Design of Museum Cultural and Creative Products Based on Educational Function and Connotation: Taking the "Chinese Dinosaur Exhibition" Modelling as an Example[J]. Journal of Natural Science Museum Research, 2020, 5(2): 47-57.
- [13] 观晓雷. 基于马斯洛需求层次理论的产品需求递进趋势初探[J]. 工业设计, 2018(9): 41-43.
GUAN Xiao-lei. A Preliminary Study on the Progressive Trend of Product Demand Based on Maslow's Hierarchy of Needs[J]. Industrial Design, 2018(9): 41-43.
- [14] 黄龙. 区块链在文创产业应用的底层逻辑与核心机制[J]. 科技传播, 2020, 12(23): 129-131.
HUANG Long. The Underlying Logic and Core Mechanism of Blockchain Application in Cultural and Creative Industries[J]. Public Communication of Science & Technology, 2020, 12(23): 129-131.
- [15] 周江坡, 陈明. 情感化设计在老字号博物馆中的运用研究[J]. 艺术科技, 2018, 31(10): 210.
ZHOU Jiang-po, CHEN Ming. Research on the Application of Emotional Design in Time-Honored Museums[J]. Art Science and Technology, 2018, 31(10): 210.