

感性叙事为导向的文创产品概念设计方法

万露¹, 林丽¹, 曹翀¹, 王美超¹, 高芸坤²

(1. 贵州大学, 贵阳 550025; 2. 中国电信 21CN (世纪龙信息网络有限公司), 广州 510000)

摘要: **目的** 为突破文创产品概念设计前端的“黑箱”思维定势, 提出一种以感性叙事为导向的文创产品概念设计方法。**方法** 首先, 对叙事文化与叙事意象进行分析, 构建叙事要素发散树; 其次, 运用前向式感性工学、因子分析等方法, 建立叙事要素关联性评判指标; 最后, 采用模糊评价法优选叙事要素, 为文创产品设计提供有效的知识辅助。**结果** 以苗族银器旅游文创产品设计为例, 验证了本设计方法的可行性。**结论** 该方法实现将文创产品设计的“黑箱”转为“白箱”思考模式, 实现设计知识的共享, 借鉴和参考。

关键词: 文化创意产品; 概念设计; 感性叙事; 设计方法

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2020)10-0157-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2020.10.024

Kansei Narrative Oriented Conceptual Design Method for Cultural and Creative Products

WAN Lu¹, LIN Li¹, CAO Chong¹, WANG Mei-chao¹, GAO Yun-kun²

(1. Guizhou University, Guiyang 550025, China; 2. 21CN, Guangzhou 510000, China)

ABSTRACT: The work aims to propose a conceptual design method of cultural and creative products based on kansei narrative, so as to break through the “black box” thinking pattern in the early period of conceptual design of culture and creative product. Firstly, the narrative culture and narrative image were analyzed and the divergent tree of narrative elements was constructed. Secondly, the forward-type kansei engineering, factor analysis and other methods were used to establish the evaluation index of the correlation of narrative elements. Finally, fuzzy synthetic evaluation method was adopted to optimize narrative elements to provide effective knowledge assistance for cultural and creative product design. Taking the design of Miao nationality silver tourism cultural and creative product as an example, the study verified the feasibility of this design method. This method will change the thinking mode of cultural and creative product design from “black box” to “white box”, and realize the sharing and reference of design knowledge.

KEY WORDS: cultural and creative products; conceptual design; kansei narrative; design method

近年来,我国文化创意产业的蓬勃发展在一定程度上改善了产品品质,提升了消费者对文创产品的品质需求,进而促使设计师对文创产品设计进行深思:即如何基于文化进行创意发想,如何设计诠释文化内涵或叙述故事内涵的产品^[1]。目前,有关文创产品的设计方法,如叙事设计、情境故事法、语义分析、隐

喻设计等已广泛用于文创产品设计,为设计前端的不确定性提供了指导策略^[2-4]。但上述方法主要表现为设计师以黑箱运作模式对文化内涵及创意概念进行推导,该模式固然能够产出优秀的产品,但往往是以设计师自身出发表征产品意涵,却少考虑到用户感性认知的角度,导致产品设计所表征的内涵与用户认知

收稿日期: 2020-03-23

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(51865003); 黔科合平台人才([2018]5781)

作者简介: 万露(1994—),女,贵州人,贵州大学硕士生,主攻产品创新设计、文化创意设计及感性意象。

通信作者: 林丽(1973—),女,四川人,博士,贵州大学教授,主要研究方向为产品设计、感性工学、文化及感性创意设计。

相背离。为此,杨静^[5]提出集 QFD 和 TRIZ 于一体的文化旅游纪念品创新设计模型。刘玲玲^[6]、金颖磊^[7]等以产品语义学为落脚点,运用可拓创新设计方法对文化创意产品设计知识进行分析及表征,打破了传统设计直觉、灵感生成过程的黑箱模式,但该方法的深度有待进一步加强。长町三生^[8]提出感性工学,将用户感知因素纳入设计思考。许占民^[9]利用感性工学技术构建了花意文化设计因子空间,并通过 AHP 法建立花意文化产品设计因子提取模型,为花意文化的进一步发展提供了方法指导。然而,感性工学技术多数情况是用于解决产品同质化问题,增强产品对用户的吸引力,且感性工学与文化内涵传承的关联度较为薄弱,有待加强。鉴于此,本研究将叙事设计引入到感性工学技术中,提出一种以感性叙事为导向的文创产品概念设计方法,旨在以系统、科学的方法指导设计者对文化创意产品概念进行构想。

1 感性叙事

叙事,即叙述故事,隐含了人的认知逻辑、情感意象等信息^[10]。20 世纪末,叙事从文学范畴发展到设计领域。设计领域的叙事指设计作品除了满足功能需求以外,还需要具备表达意涵的能力。叙事设计从本质上讲,是将构成产品概念的各个叙事要素,运用叙述逻辑重新整合,从而产生作品的一种设计方法^[11]。与叙事设计相关的概念有产品语义、情境系统及隐喻设计等,这彰显出叙事设计日趋成熟,并成为新兴的设计理论和方法。然而,叙事设计的发展仍遭遇瓶颈,主要因为运用该方法的设计多由单一设计师统筹,所以设计作品时有含糊、不合的叙事表征,从而导致消费者难以获取正确的认知和解读。

为打破现有瓶颈,本研究提出一种以感性叙事为导向的文创产品概念设计方法。感性叙事是一种以设计师为导向的文创产品开发技术,一种通过分析产品与文化之间的契合关系,从而辅助设计者以高效的方式明确叙事要素的技术。感性是主观的,设计师的感性直觉亦是如此,只有通过多位设计者、消费者共同协作,才能充分挖掘出具有文化特色的叙事要素,才能以产品为载体将特色文化元素输出。文创产品的设计活动始于表意传念,终于感受理解。通过对文化的深入挖掘与开发,使用户在消费产品时获得文化感知,通过文化元素引导消费者在体验中建立文化感知空间^[1]。因此,文化元素的合理运用关系到产品呈现的“事”能否引发消费者自身的情感共鸣,从而实现消费者与产品深层次的精神交流。

2 文创产品叙事概念优选方法

文创产品的设计与其他产品设计均存在差异性,其主要体现在设计着重点的不同。其他产品设计着重

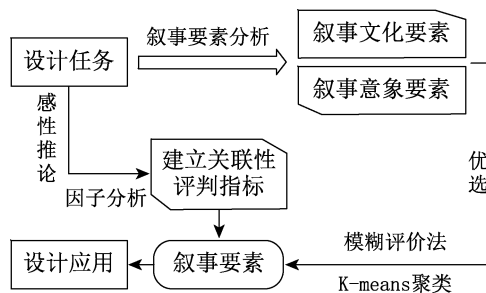


图1 文创产品叙事概念优选方法

Fig.1 Optimization method of cultural and creative product narrative concept

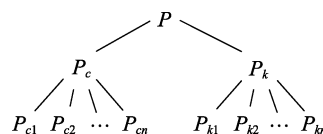


图2 产品叙事要素集的树形结构

Fig.2 Tree structure of product narrative elements set

产品的实用性与认知理性,而文创产品设计着重于文化性与认知感性。与其他产品关注于造型与功能的设计不同的是,文创产品更加强调文化创意内容。而与之相对的,文创产品的价值,也是由文化创意内容所附加的价值与产品载体的价值共同决定。只有文化意涵与产品载体间具有契合关系,才能彰显出文创产品的最大价值^[12]。

本研究的目的,在于以产品为对象,以文化为焦点,将文化元素巧妙地融入到产品中。在文创产品的设计过程中,将文化元素融入产品的途径可概括为两种:先确定产品载体(如胸针、折扇、书签等),再寻找与该产品载体相契合的文化元素;先指定文化元素,再寻找与该文化元素相契合的产品载体。本研究以第一种文创产品设计途径为例,提出一种文创产品概念优选方法,见图1。

2.1 叙事要素分析

叙事要素是指产品造型中具有很强识别性的、能够引起用户感性认知的视觉符号,但叙事要素不止是显性视觉符号的呈现,更是故事性与主题性的展现,引导用户理解设计语言。叙事要素的确定,有助于设计者从整体把握设计基调,提升产品的文化认同感与可识别性。本研究从叙事文化与叙事意象出发,将设计者的设计思考过程作系统的外显呈现,将原属感性发源的创意黑箱模式以理性系统形式表征。

以某一文创产品为实例,产品叙事要素可概括为一个集合 P ,以发散树的形式表达为 $P = Tree(P_c, P_k)$ 。其中, P_c 表示叙事文化集, $c=1,2,\dots,n$; P_k 表示叙事意象集, $k=1,2,\dots,n$ 。通常,叙事文化为特定地域的文化特色,叙事意象为该地域特色产品所呈现的感性意象,以形容词表达。产品叙事要素集的树形结构见图2。

2.2 建立关联性评判指标

由上述对感性叙事理论的分析可知,文化感知渠道的构建,关键在于寻找到产品与文化要素的契合点。因此,需要建立产品与叙事要素间的关联性评判指标,为挖掘具有地域文化特色的叙事要素提供依据。该指标的建立主要有三个步骤。

第一步,设计策略规划。由设计小组分析与设计项目相关的产品载体、文化背景及市场需求,并以发散树形式整理与表达。

第二步,推论感性评判因素。引入前向式感性工学,以定性推论的方式逐一推论出设计策略相应的感性评价因素。此推论过程是以“为了达到……,必须要考虑的设计要点是……”的方式开始,通过对约束子问题的求解得到清晰且适合该文创设计的感性评判因素。

第三步,确定关联性评判因素与因素权重。以上述感性评判指标为实验样本建立语义差分量表,采用因子分析法从感性评判因素中萃取出关联性评判因素集与因素权重系数集,获得关联性评判指标。

2.3 优选文创产品叙事要素

2.3.1 优选叙事意象要素

为有效减少设计决策过程中主观思维的影响,优选出与产品具有契合关系的叙事要素。这里引入模糊综合评价,以上述关联性评判指标作为优选叙事文化要素的选择依据。首先,定义感性评语集 V , $V=(\text{很重要、重要、一般、不重要、非常不重要})$,采用语义差分法对感性评语予以赋值,即 $V=(5,4,3,2,1)$;然后,设关联性评判因素集为 U ,采用专家评估法对各个关联性评判因素作评价,得到关联性评判因素 $U_1, U_2, \dots, U_n$ 的第 n 级指标在感性评语集 V 上的隶属矩阵 $R_1, R_2, \dots, R_n$;接下来,设因素权重系数集为 W ,对 W 进行模糊线性变换,得到模糊向量 B , $B=W \cdot R=(b_1, b_2, \dots, b_n)$;在综合评价模型建立后,计算叙事文化要素的综合得分。设第 i 项叙事文化要素的模糊综合评价集为 B_i , V_j 为 $B_i(b_1, b_2, \dots, b_i)$ 各评价对应的感性评价, G 为综合得分,则 $G=\frac{\sum(B_i \times V_j)}{\sum V_j}$ 。最后,

根据各叙事文化要素 $G_1, G_2, \dots, G_n$ 的综合得分,选出与目标产品具有契合性的叙事文化要素。

2.3.2 优选叙事意象要素

首先,由设计小组提供叙事意象集,用户从中挑选出最具代表性的叙事意象词;然后,以筛选的叙事意象词建立语义差分量表,进行意象认知实验。被试者按其经验对形容词进行两两比较,给予的分值越高表示两个形容词间的相似度越高;接下来,整理意象认知实验数据,统计意象均值后列出 $n \times n$ (n 为形容词个数)的相似性矩阵;最后,将相似性矩阵输入

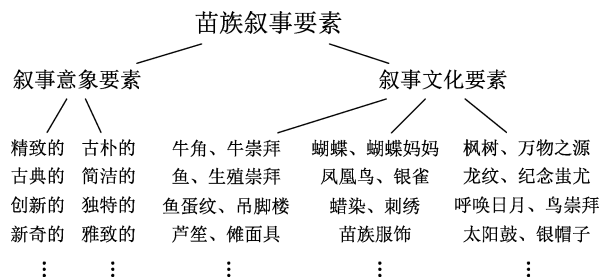


图3 苗族银器设计概念集

Fig.3 Miao nationality silver design concept set

SPSS 统计软件,以 K-means 聚类法分析数据,得到优选的叙事意象词。

3 文创产品概念设计案例

本研究提出感性叙事为导向的文创产品概念设计方法,下面以“苗族银器旅游文创产品设计”为课题案例,验证该方法的可行性。

3.1 苗族叙事要素分析

针对苗族银器旅游文创产品设计,以苗族文化特色为叙事文化要素,苗族文化感知意象为叙事意象要素,尽可能多地搜集体现苗族区域特色和深厚文化内涵的文化要素与意象要素,构建苗族文化的叙事发散树,见图3。

3.2 苗族银器的评判指标构建

招募课题组成员共十名,其中研究生七名,本科生三名,均具有一定苗族文创产品设计经验,另邀请九名工业设计老师及六名研究生组成专家组,二十名从业人员组成市场组。苗族银器的评判指标构建流程如下。

1) 推论感性评判因素。课题组从产品的造型目标、文化背景 and 市场需求三个维度出发,以“为达到苗族银器设计策略的要求,必须要考虑的设计要点是什么”为题开始进一步推论。然后继续推论“为达到造型目标,必须要考虑的因素有哪些”,推论得出需要考虑的因素有“器物形态”、“器物纹饰”、“器物材质”和“器物细节”,再分别针对各个考虑因素进行下一步推论,进而得到具体的评判指标。同理,针对文化背景 and 市场需求进行逐一推论,以发散树形式表达,直到得出相应的评判指标,见图4。

2) 确定苗族银器的评判因素与因素权重。运用语义差分法,设计附有上述十三项评判指标的“苗族银器设计评价指标重要度”问卷,专家组和市场组作为受测对象,发放问卷35份,收回有效问卷三十五份。用SPSS对问卷结果进KM和Bartlett's检验,得到 $KMO=0.621(>0.60)$, $Chi-Square=201.517$, $df=78$, $sig=0(<0.01)$,说明十三个指标的相关矩阵间存在公因子,适合进行因子分析。采用主成分萃取法提取公

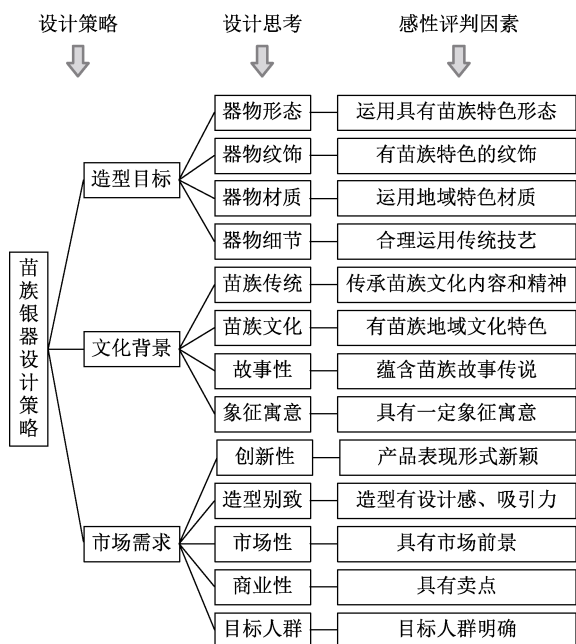


图4 苗族银器设计的感性评判指标推论
Fig.4 Inference of kansei evaluation index of Miao nationality silver ware design

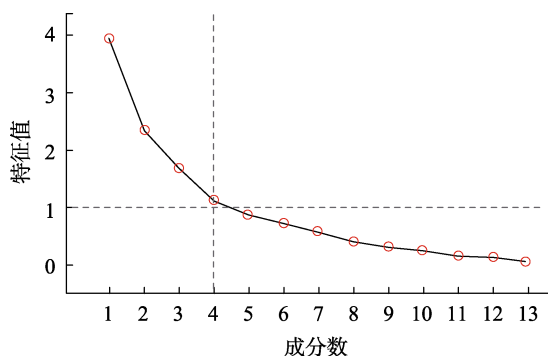


图5 13项评判指标的碎石图
Fig.5 Gravel map of 13 evaluation indexes

表1 十三项评判因素的因子分析
Tab.1 Factor analysis of 13 evaluation factors

萃取公因子	评价因子	因子载荷	方差百分比	累积方差贡献率/%
造型适宜性	有苗族特色的形态	0.896	14.406	58.362
	有苗族特色的纹饰	0.702		
设计表达性	应用地域特色材质	0.780	12.523	70.885
	合理应用传统技艺	0.838		
文化显著性	传承苗族文化精髓	0.749	20.791	43.956
	苗族地域文化特色	0.644		
	蕴含苗族故事传说	0.722		
	具有一定象征寓意	0.706		
市场需求性	产品具有创新性	0.802	23.166	23.166
	造型具有吸引力	0.824		
	产品具有市场前景	0.601		
	产品具有卖点	0.688		
	目标人群明确	0.820		

因子，输出碎石图，见图5，并以最大方差正交旋转法旋转成分矩阵，十三项评判因素的因子分析见表1。

由图5可知，在第四个成分转折点后代表成分的折线渐渐趋于平缓，且前四个成分折点的初始特征值都大于1，因此可以萃取出四个公因子。

由表1可知，设计表达性的累积方差贡献率为70.885%，说明因子的解释能力较好，信息损失量小于30%，符合实验要求。其中，第一个公因子 Y_1 主要与苗族特色的形态与纹饰有关，因此将其定义为造型适宜性因素；第二个公因子 Y_2 主要与应用传统技艺与地域材质有关，因此将其定义为设计表达性因素；第三个公因子 Y_3 主要与传承苗族文化精髓、表达苗族地域文化特色、表达苗族故事传说、具有一定的象征寓意有关，因此将其定义为苗族文化显著性因素；第四个公因子 Y_4 主要与产品创新性、产品造型的吸引力、产品卖点、市场前景及目标人群有关，因此将其定义为市场需求性因素。对四个公因子及其下属因子得分系数进行分析，得到的因素权重系数集 W ， $W = \{0.203Y_1, 0.177Y_2, 0.327Y_3, 0.293Y_4\}$ 。

3.3 苗族银器的叙事要素优选

1) 优选叙事文化要素。由课题组对上述叙事文化要素集进行初步筛选，选五个苗族文化特色元素作为实验样本，分别是“牛角、蝴蝶、太阳鼓、傩面具、银帽子”，记为 $S_1, S_2, \dots, S_5$ 。以专家组作为测试对象，每位专家基于评价指标“造型适宜性因素、设计表达性因素、文化显著性因素和市场需求性因素”对五个实验样本进行评分，分值为1~5分（各题皆是分数越高表示该指标越重要）。根据分值计算得到每个样本的隶属度矩阵，见公式(1)。

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.13 & 0.33 & 0.53 \\ 0 & 0 & 0.07 & 0.33 & 0.60 \\ 0 & 0.33 & 0.40 & 0.20 & 0.07 \\ 0 & 0 & 0 & 0.13 & 0.87 \end{bmatrix} \dots$$

$$R_5 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.07 & 0.33 & 0.60 \\ 0 & 0.07 & 0.20 & 0.33 & 0.40 \\ 0 & 0.07 & 0.47 & 0.40 & 0.07 \\ 0 & 0 & 0 & 0.40 & 0.60 \end{bmatrix} \quad (1)$$

其中， $R_1, R_2, \dots, R_5$ 上的有序对分别表示 $S_1, S_2, \dots, S_5$ 对应有有序对 $U \times V$ （关联性评判因素集 U 与感性评语集 V ）的隶属度。由于篇幅原因，仅列出了 S_1 和 S_5 的隶属度。

基于上述隶属度矩阵和因素权重系数集，可得到模糊向量：

$$B_1 = (0, 0.11, 0.17, 0.23, 0.49) \dots$$

$$B_5 = (0, 0.03, 0.20, 0.37, 0.39) \quad (2)$$

最终计算出各叙事文化要素的综合感性评价价值，见表2。

表 2 各样本的综合感性评价价值
Tab.2 Comprehensive kansei evaluation
value of each sample

	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5
评价值	4.10	4.39	3.40	3.88	4.12

表 3 感性意象词甄选结果
Tab.3 Selection result of kansei word

组别	形容词	距离	组别	形容词	距离
1	精致的	2.268	3	隐含的	1.932
1	亮丽的	2.530	3	和谐的	2.251
1	典雅的	3.336	4	文化的	1.743
1	装饰的	3.676	4	民族的	1.791
1	独特的	3.859	4	本土的	1.837
2	古典的	2.319	4	传承的	2.090
2	神秘的	2.313	4	传统的	3.142
2	古朴的	2.333	4	地域的	3.431
3	沟通的	1.633	—	—	—

表 4 叙事要素
Tab.4 Narrative elements

叙事文化要素	蝴蝶		
叙事意象要素	愉悦感	沟通感	文化感

基于造型适宜性因素、设计表达性因素、苗族文化显著性因素和市场需求性因素对苗族文化特色元素进行综合考量，感性评价结果为 $S_2 > S_5 > S_1 > S_4 > S_3$ ，“蝴蝶”的感性评价值最高，因此“蝴蝶”为最优文化特色元素。

2) 优选叙事意象要素。首先，课题组提供用来描述苗族文创产品造型的形容词四十二个，由非设计专业用户对四十二个形容词进行挑选，统计每个词的选中率，挑出选中率达到 40% 以上最符合苗族银器造型感觉的十七个形容词。课题组对选出的词进行聚类分析，构建 17×17 的相似性矩阵，然后将相似性矩阵输入 SPSS 统计软件进行聚类分析，结果见表 3。

由表 3 可知，苗族银器的感性意象为“精致的、古典的、沟通的、文化的”。其中，“精致的”和“古典的”属于愉悦性感性意象，因此统称为“愉悦感”；“沟通的”与“文化的”分别称为“沟通感”和“文化感”。

3.4 苗族银器设计

依据苗族银器设计概念的优选结果，总结出适用于苗族银器旅游文创产品设计概念设计的叙事要素，见表 4。

由表可知，苗族叙事文化要素为“蝴蝶”，叙事意象为“愉悦感、沟通感和文化感”。其中“蝴蝶”来自“苗族蝴蝶妈妈”传说，这一充满想象的民间传说与装饰美学为设计提供了丰富的创作灵感，可作为



图 6 苗族银香炉设计
Fig.6 Design of Miao nationality silver incense burner

设计者在设计创作时的概念依据和文化切入点。设计过程中，从愉悦感、沟通感和文化感出发，紧紧围绕“蝴蝶”进行设计创作，设计实例见图 6。采用“蝴蝶”为基础元素设计银香炉器具，营造蝴蝶飞舞的情景，该作品在中国国际民间工艺品·文化产品博览会——贵州代表性旅游工艺品设计大赛中获奖，进一步验证了感性叙事理论导向的文创产品概念设计方法的可行性。

4 结语

本文提出一种以感性叙事为导向的文创产品概念设计的方法，用来协助设计师分析产品与文化之间的契合关系，为文创产品设计过程中如何选取文化要素提供了新途径和方法。其中，叙事文化与叙事意象的发散树构建，有助于设计者从整体把握设计基调；而叙事关联性指标的建立为优选叙事文化要素与叙事意象要素提供了评判依据。本研究提出的文创产品概念优选方法合理，以苗族银器旅游纪念品设计作为案例，对苗族文化进行分析，最后选择蝴蝶为叙事要素进行设计创作，优选结果能够满足文化创意产品的设计需求，能辅助设计师合理、高效地进行设计创作，塑造产品的文化感知空间。然而，本文侧重于以设计师为导向的前期设计概念构想，没有深入研究具体叙事要素与消费者的感性认知。在今后研究中应继续对叙事要素进行深入研究，从相关民间传说中挖掘可用于设计造型的元素，建立产品造型相关元素与用户感性意象间的映射关系，为进行造型实践提供更具体的指导。

参考文献：

[1] 王清, 叶洋溢. 走出一条文化创意产业的健康发展之路[J]. 人民论坛, 2019(26): 78-79.
WANG Qing, YE Yang-hao. A Healthy Development

- Road to Cultural Creative Industry[J]. People's Tribune, 2019(26): 78-79.
- [2] 夏梦, 吕健, 李曦. 文化创意产品设计过程情境建模方法研究[J]. 包装工程, 2016, 37(14): 135-139.
- XIA Meng, LYU Jian, LI Xi. Situation Modeling Method in the Design of the Culture and Creative Products[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(14): 135-139.
- [3] 孟祥斌, 孙苏榕. 融合语义学的产品概念设计过程模型研究[J]. 机械设计, 2017, 34(2): 110-114.
- MENG Xiang-bin, SUN Su-rong. Research of Product Conceptual Design Process Model Integrated Semantics[J]. Journal of Machine Design, 2017, 34(2): 110-114.
- [4] 吕智强, 孙芳吉. 多层次隐喻设计架构下的文化创意产品设计[J]. 包装工程, 2019, 40(6): 173-178.
- GUO Zhi-qiang, SUN Fang-ji. Cultural Creative Product Design under the Multi-level Metaphor Design Architecture[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(6): 173-178.
- [5] 杨静. 基于 QFD 与 TRIZ 的陕西唐文化旅游纪念品创新设计[J]. 包装工程, 2017, 38(14): 203-207.
- YANG Jing. Innovation Design of Tang Culture Tourism in Shaanxi Based on QFD and TRIZ[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(14): 203-207.
- [6] 刘玲玲, 薛澄岐, 李晶, 等. 基于基元模型的产品创意设计方法与表征研究[J]. 图学学报, 2013, 34(3): 90-94.
- LIU Ling-ling, XUE Cheng-qi, LI Jing, et al. Research on the Innovative Design Method and Characterization for Industrial Design Based on Basic Element Model[J]. Journal of Graphics, 2013, 34(3): 90-94.
- [7] 金颖磊, 潘伟杰, 吕健, 等. 基于可拓语义分析的文化创意产品设计方法研究[J]. 工程设计学报, 2017, 24(1): 27-33.
- JIN Ying-Lei, PAN Wei-jie, LYU Jian, et al. Culture and Creative Product Design Method Based on Extension Semantics Analysis[J]. Chinese Journal of Engineering Design, 2017, 24(1): 27-33.
- [8] NAGAMACHI M. Kansei Engineering as a Powerful Consumer-oriented Technology for Product Development[J]. Applied Ergonomics, 2002, 33(3): 289-294.
- [9] 许占民, 李阳. 花意文化产品设计因子提取模型与应用研究[J]. 图学学报, 2017(1): 45-51.
- XU Zhan-min, LI Yang. Application of Extraction Model of Product Design Factors of Floral Culture[J]. Journal of Graphics, 2017(1): 45-51.
- [10] 张黎. 设计学的想象力: 叙事, 直觉与讲故事[J]. 南京艺术学院学报(美术与设计版), 2015(4): 59-65.
- ZHANG Li. Imagination of Design Studies: Narration, Tuiton and Storytelling[J]. Journal of Nanjing Arts Institute Fine Arts & Design, 2015(4): 59-65.
- [11] 杨裕富. 叙事设计美学: 四大文明风华再现[M]. 中国台北: 全华图书股份有限公司, 2011.
- YANG Yu-fu. Narrative Design Aesthetics: Reappearance of Four Civilizations[M]. Taipei, China: Quanhua Book Co., Ltd, 2011.
- [12] 祁飞鹤, 肖狄虎, 李辉, 等. 基于情境系统的湖湘文创产品设计评价研究[J]. 包装工程, 2018, 39(6): 119-126.
- QU Fei-he, XIAO Di-hu, LI Hui, et al. Design Evaluation System for Huxiang Cultural Creative Product Based on Situation System[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(6): 119-126.