

# 基于心流理论的民艺体验产品设计要素研究

卢艺舟<sup>1</sup>, 贾洋<sup>1</sup>, 钱利淮<sup>2</sup>

(1.浙江科技学院, 杭州 310023; 2.竹芸工房, 浙江 嘉兴 314501)

**摘要:** **目的** 探索民艺体验产品的设计方法, 帮助用户实现沉浸式体验, 提高用户对民艺产品的认同感, 促进民艺的活态传承。**方法** 以竹编体验产品为例, 通过用户观察、访谈并以用户体验地图的方式提取出“乌镇竹编”民艺产品在用户体验上的优点和痛点, 结合心流理论, 提出民艺体验产品的设计策略, 同时优化“乌镇竹编”民艺体验产品。**结论** 经用户测试验证, 最优的民艺体验产品除了要具备符合现代审美、工艺流程简化以及材料工具模块化等特征之外, 还应具备以下设计要素: 产品选择层次化、目标设置精细化、学习形式交互化、背景知识通俗化、作品分享社区化。

**关键词:** 传统民艺; 竹编工艺; 用户体验; 心流理论; 活态传承

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2022)18-0311-09

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2022.18.037

## Design Elements of Folk Art Experience Product Based on Flow Theory

LU Yi-zhou, JIA Yang<sup>1</sup>, QIAN Li-huai<sup>2</sup>

(1. Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou 310023, China;  
2. Zhuyun workshop, Zhejiang Jiaxing 314501, China)

**ABSTRACT:** This paper aims to explore the design method of folk art experience products, so as to help users realize immersive experience, improve their identification with folk art products, and promote the living heritage of folk art. Taking bamboo weaving experience product as an example, we extracts the advantages and pain points of "Wuzhen bamboo weaving" folk art product through user observation, interview and user experience map to propose design strategies for folk art experience product by combining the flow theory and optimize "Wuzhen bamboo weaving" folk art experience product. The design strategy of the folk art experience product is proposed, and the "Wuzhen Bamboo Weaving" folk art experience product is optimized. As verified by user testing, except for features such as meeting modern aesthetics, simplifying the process and modularizing the material tools, the best folk art experience product should have the following design elements: 1. hierarchical product selection; 2. refined goal setting; 3. interactive learning form; 4. popularized background knowledge; 5. community-based work sharing.

**KEY WORDS:** traditional folk art; bamboo weaving craft; user experience; flow theory; living heritage

“体验经济”由派恩(B. Joseph Pine II)和吉尔摩(James H. Gilmore)提出, 是继农业经济、工业经济和服务经济之后, 从服务经济中分离出来的第四代经济形态<sup>[1]</sup>。当社会物质资料不再匮乏, 消费者的需求将从传统物质生活转向精神体验。郑巨欣注意到了体验经济下民艺的新价值: “在活化民艺中发展‘新

民艺’……是生活在不断被虚拟化世界里的人们, 为着眼未来而赋情的真切回归。”<sup>[2]</sup>民艺体验产品因此应运而生, 成为民艺传承和发展的新形式。但由于大部分民艺体验产品仅由民艺从业人员自主开发, 缺少系统、深入的用户研究, 并不能很好地满足用户体验需求, 在一定程度上阻碍了产品的使用和推广。因此

收稿日期: 2022-04-21

基金项目: 2019年国家艺术基金人才培养项目(2019-A-04-(150)-0692)“竹编工艺文创设计人才培养”; 2020年度浙江省哲学社会科学规划课题(20NDJC145YB)“体验经济视角下传统民艺发展新范式——‘乌镇竹编’的活态传承研究”。

作者简介: 卢艺舟(1977—), 男, 副教授, 主要研究方向为交互设计及工业设计方法与理论。

本文试图从沉浸式体验的“心流”理论入手,以乌镇“竹芸工房”的竹编体验产品为例,研究优质民艺体验产品该具备的设计要素。

## 1 心流理论及其对民艺体验产品的意义

“心流理论”是由美国心理学家米哈里·契克森米哈赖(Mihaly Csikszentmihalyi)提出的一种心理学理论。所谓心流,是指人的精神完全沉浸到某种活动中,无视其他事物存在的心理状态<sup>[3]</sup>。手工艺实践也能带来这种体验,庄子将其描述为“用志不分,乃凝于神”。现代学者周宪甚至认为,这种“凝神物的实践”

所培养的深度注意力模式,可以对抗当今高技术装置所造成的纷扰<sup>[4]</sup>。这种心流体验,正是民艺体验产品的魅力所在。它决定了民艺体验产品和传统民艺产品的不同,前者重体验、重过程,后者重实体、重结果。

学者诺瓦克(Novak, T. P.)和霍夫曼(Hoffman, D. L.)在心流理论的基础上进一步将心流体验概括成3类因素和9个维度(见图1),提出“清晰的目标、即时的反馈、适度的挑战”是用户获得心流体验的3个条件<sup>[5]</sup>,在理论上正对应民艺体验产品的设计点。基于该理论,本文将目前较为成熟、开发比较早的乌镇“竹芸工房”作为考察对象,具体研究民艺体验产品的设计要素。

| 三大因素 | 条件因素       | 体验因素     | 结果因素     |
|------|------------|----------|----------|
| 九个维度 | 清晰明确的目标    | 行动与意识的融合 | 浑然忘我     |
|      | 准确即时的反馈    | 注意力的高度集中 | 时间感的失真   |
|      | 技能与任务挑战相平衡 | 潜在的控制感   | 发自内心的参与感 |

图1 心流体验的3类因素和9个维度

Fig.1 The 3 types of factors and 9 dimensions of flow experience

## 2 “竹芸工房”竹编体验产品的用户研究

“竹芸工房”由乌镇竹编非遗传承人创立。品牌着眼于竹编工艺的传播,已开发出一系列竹编工艺体验产品,并利用互联网的传播方式,开展线上和线下的体验活动。“竹芸工房”提供的“道具”<sup>[6]</sup>为竹编体验材料包。作为目前“网红”的体验产品,“竹芸工房”有一些突出的优势。

首先,产品品类贴近当代生活需求,风格符合年轻一代审美。“竹芸工房”的设计在保持“乌镇竹编”实用性特色的同时并未囿于传统,而是更加注重产品的小型化、精致化。例如“竹芸工房”的芸锦盒、果盘、钥匙扣等产品,结合了个性化的设计语言,更具现代美感,同时也有一定的实用性,用户愿意购买并使用自己编织成的产品。

其次,竹编工艺流程简单,用户容易聚焦编织体验。传统的竹编工艺流程十分复杂,一根竹子要经过十几道工序,才能加工成编织堪用的精细竹丝。“竹芸工房”提供了标准化的材料配置,直接省略了乏味的材料体验过程,同时也精简了编织的工艺流程。以竹编果盘体验材料包为例(见图2),不同颜色、粗细的竹丝、竹篾根据工艺需求被截成标准长度,分袋包装,按编号排放;用相对简单的串丝工艺取代了传统果盘复杂的立体编织和收口工艺,框架更经过了激光打孔,便于用户精确装配。



成品与编织材料俯视图

图2 “竹芸工房”竹编果盘体验材料包

Fig.2 Experience kit of bamboo woven fruit plate from "Zhu Yun Gong Fang"

再次,配有工艺指南和录播视频,引导用户按步骤操作。竹芸工坊将体验产品的制作步骤以图文的形式展现给用户,同时配有完整的制作过程视频,便于用户参照。

虽然这些设计已经有效地降低了竹编工艺的体验门槛,然而据“竹芸工房”得到的消费者反馈来看,用户乐于购买芸锦盒、果盘等视觉丰富且具备一定难度的产品,但是大部分用户在手工操作过程中仍感到迷惑,体验过程不够顺畅。

### 2.1 竹编体验产品用户调研

为找出现有竹编体验产品用户体验欠佳的原因, 本研究首先以“竹编工艺文创设计人才培养”国家艺术基金项目为契机, 对学习竹编的学员进行了现场观察和深度访谈。

研究对象包括 2 位从事竹编工作多年的专家用户、2 位有一定竹编功底的中用户和 6 位零基础的

新手用户。首先观察了他们使用竹编果盘材料包的制作过程, 并以录像的方式全程记录, 见图 3。

经观察, 发现被试的失误主要集中在难度最大的“双层雪花穿丝编”步骤, 6 位新手用户和 1 位中用户不能及时发现失误, 需要拆掉较多竹篾返工, 其中有 2 位新手用户在面对大量返工时心情沮丧, 体验感受是非正向的。



图 3 现场观察学员的竹编过程  
Fig.3 On-site observation of the students' bamboo weaving process

通过录像回放和深度访谈, 可以获得以下信息:

1) 体验中的痛点: 用户遇到最大的问题是很难在短时间内学会关键的技巧。纸质说明书过于笼统, 而通过说明书扫码获得的公众号资料和教学视频, 又需要经常暂停、反复观看, 加上公众号的图文资料不够直观, 无形中增加了用户的学习成本。其次, 压铁、蔑尺、喷雾器等辅助工具的缺失(说明书中未提及需用户自备), 也间接增加了编织难度, 可能会让用户焦虑, 从而失去控制感。

2) 用户对体验过程的评价: 4 位用户表示整个体验流程过于平淡, 其中 2 位专家用户因熟知雪花编工艺而觉得缺乏挑战性; 2 位中用户能根据教学视频完成体验, 但整个过程是个人独自进行的, 缺少情感互动和学习氛围; 6 位新手用户表示雪花编工艺难

度太大, 有较强的挫败感。用户普遍印象最深刻、体验较好的是后期组装阶段, 而印象最差的是刚开始的编织阶段。

从访谈的资料中可以发现, 体验任务和用户技能失衡、教学引导工作不够直观以及防错提示的缺失等都是影响用户获得愉悦体验的重要因素。此外, 产品本身质量的缺陷和辅助工具的缺乏也会降低竹编体验的流畅性。

为验证这些结论, 竹芸工房找到 50 位使用过该产品的消费者, 通过在线问卷调研平台“问卷星”进行调研, 最终收回有效问卷 43 份。收回的答卷数据显示, 受访用户在学习过程中的痛点, 与用户访谈基本一致, 见图 4。此外反馈不及时、不明确以及各阶段目标不明确也是比较突出的痛点。

问题: 您在使用竹编体验产品时遇到了哪些问题?

| 选项                | 小计 | 比例     |
|-------------------|----|--------|
| 产品质量不好, 易损坏       | 14 | 32.56% |
| 工具的缺失导致难度增加       | 22 | 51.16% |
| 各阶段的目标不明确         | 14 | 32.56% |
| 缺乏反馈和鼓励           | 20 | 46.51% |
| 图文教学的形式不直观, 视频又太长 | 27 | 62.79% |
| 关键技巧很难一次性看明白      | 32 | 74.42% |
| 没有防错提示和改正措施       | 21 | 48.84% |
| 缺少代入感             | 10 | 23.26% |
| 还有其他问题欢迎补充        | 7  | 16.28% |
| 本题有效填写人次          | 43 |        |

图 4 用户痛点统计占比  
Fig.4 The percentage of user pain point statistics

除了对痛点的调研之外,本次问卷还增加了“心流”调研选项,如果用户感受到时间飞逝、产生了浑然忘我的感觉,那么可以判定其确实产生了“心流”,反之,若用户未产生时间感的失真,那就无法产生“心

流”<sup>[3]</sup>。统计数据如图5所示,60.47%的用户都未能感觉到时间感的失真,甚至有一部分用户感受到时间漫长,这显然证明他们并没有获得良好的使用体验,因此该产品亟须改善和提高。

问题:您在使用竹编体验产品时感觉时间过的如何?

| 选项         | 小计 | 比例     |
|------------|----|--------|
| 感觉时间过的很快   | 3  | 6.98%  |
| 没有明显感觉     | 26 | 60.47% |
| 感觉时间过的有点漫长 | 10 | 23.26% |
| 感觉时间慢的让人烦躁 | 4  | 9.3%   |
| 本题有效填写人次   | 43 |        |

图5 用户整体评价统计

Fig.5 The overall user evaluation statistics

为了更加直观地定位和思考调研中发现的问题,下一步将调研结果以用户体验地图的形式呈现出来,通过梳理资料和数据以提出高效的解决办法。

## 2.2 基于用户体验地图的调研结果分析

米哈里心流体验模型指出,心流出现在技能适中、挑战适中的理想区域<sup>[3]</sup>,见图6。而“竹芸工房”也更希望提升中级产品的口碑和销量。因此将用户模型定义为一位有一定经验的竹编爱好者,而其需求是为家人亲手编织一件有一定难度的礼物。接下来使用用户体验地图工具将该典型用户的整个体验行为中出现的痛点和触点可视化,以确定具体要解决的问题,见图7。

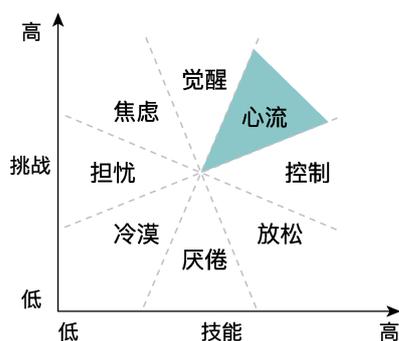


图6 心流体验模型

Fig.6 The FLOW model

根据典型用户的行为路径,将其所有体验活动分为3个阶段:了解并购买课程阶段、编织体验阶段、完成作品后的阶段。通过对用户痛点进行定位和分析,发现问题主要集中在以下5个方面:

1) 产品选择缺少提示。用户在挑选产品类别时,

如果缺少适当的引导,没有找到与自己能力匹配的产品,无论是过于困难还是过于简单,都会造成不良的体验。

2) 目标引导缺少步骤。用户需要知道具体从哪一步开始,也需要预测完成这件产品的时间,而说明书和公众号的图文说明都未提及,这会让用户产生迷惑的情绪。

3) 制作反馈不够直观。对于较为复杂的竹编体验产品,图文形式的工艺指南和不够直观的演示视频,并不能让用户看明白关键的编织技巧。用户在编织时没有即时的反馈,容易频繁出现失误,导致大面积返工,这不仅会影响其专注度,还会增加其挫败感。

以上3个痛点直接影响了“心流”产生的条件因素,即技能与任务相平衡、清晰的目标、即时的反馈。此外,结合“心流”产生的结果因素,发现用户在体验时缺少发自内心的参与感,具体表现在:

1) 缺少文化代入感。代入感可以让用户更加专注,从而也更容易产生心流,而当前的体验包提供的物料仅仅是材料,用户缺乏一种文化上的认同感和心境上的代入感。在用户看来,它只是一个任务,很难有发自内心的参与感,形成“心流”也就无从谈起了。

2) 体验缺乏层次感,缺乏情感交流。体验的产生是渐进的,需要营造持续性的体验氛围<sup>[7]</sup>,而用户在完成一款产品后,“体验”活动便结束了,再加上当前的产品并不能提供具有沉浸式的良好体验,因此用户便很难再次购买。

以上因素是最为阻碍用户获得沉浸式体验的痛点,接下来将针对这些痛点提出相应的解决方案。

竹编体验材料包-用户体验地图 用户角色: 张丽  
34岁, 竹编爱好者

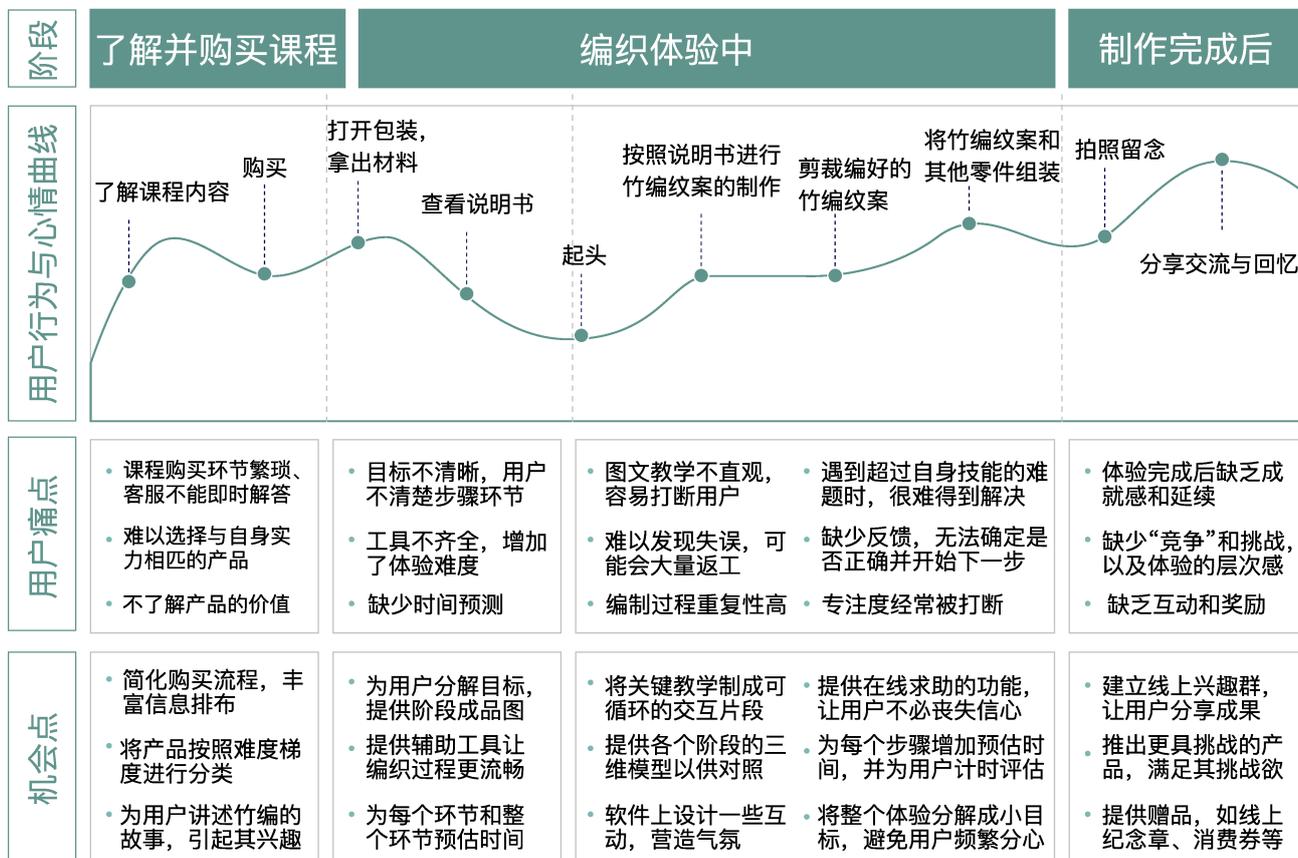


图 7 竹编体验材料包的用户体验地图  
Fig.7 The user experience map of the bamboo experience kit

### 3 促发“心流”的竹编体验产品辅助 APP 设计

考虑到对当前体验产品本身的硬件进行改良难以有效解决上述痛点, 因此将设计重点放在对用户编织体验行为的引导和帮助下, 设计出一款用于辅助编织体验的手机 APP 以取代现有的纸质工艺指南和公众号在线视频, 引导用户进行产品的选择、学习、体验, 并且可以交流经验、分享成果。该 APP 具备以下五个设计要素。

#### 3.1 产品选择层次化以匹配能力和任务

APP 中将产品根据难度和类别进行细分, 根据用户的技能水平和喜好把符合其预期的产品展现在首页<sup>[8]</sup>。按难度可分为零基础、有一定基础和进阶挑战, 按类别可分为花器类、餐具类、礼品类等, 例如用户若是出于送礼的目的购买, 那么礼品类的产品会提供相应的精美包装。这样, 产品的选择更有层次感, 用户会更容易挑选到契合自己需求的产品, 避免选择过多带来的迷惑和困扰。

#### 3.2 目标设置精细化以提升专注力效能

将复杂产品的体验流程拆解成若干小目标, 为用户预估完成各个小目标所需要的时间, 同时对各阶段目标的教学范本进行了全景拍摄, 生成了可 360°查看的 VR 模型, 见图 8。用户可以与阶段性目标进行全方位的对比, 以确认是否可以进行下一环节的挑战。通过将目标细化, 明确各环节的时间分配, 提供清晰的目标范本, 可以帮助用户更好地设置体验计划, 提升用户的专注力和效率, 同时也便于及时纠正错误, 避免大量返工<sup>[9-10]</sup>。

#### 3.3 学习形式交互化以提供即时反馈

根据阶段目标制作分步课程, 并以第一人称的视角呈现给用户, 见图 9。分步学习可以减少记忆负担, 降低编织中 APP 的使用率, 避免中断心流的形成。而交互式视频允许用户在必要时反复观看某一关键点, 还会有温馨的小提示以防止出现操作失误, 同时让用户可以加速观看简单的部分, 以及慢速观看比较有挑战性的部分。此外, 用户如果在预估时间内完成阶段目标, 则可以得到“鼓励”, 如果大于预估时间



图8 主页 (a) 和 VR 展示页面 (b)  
Fig.8 Home page (a) and VR display page (b)

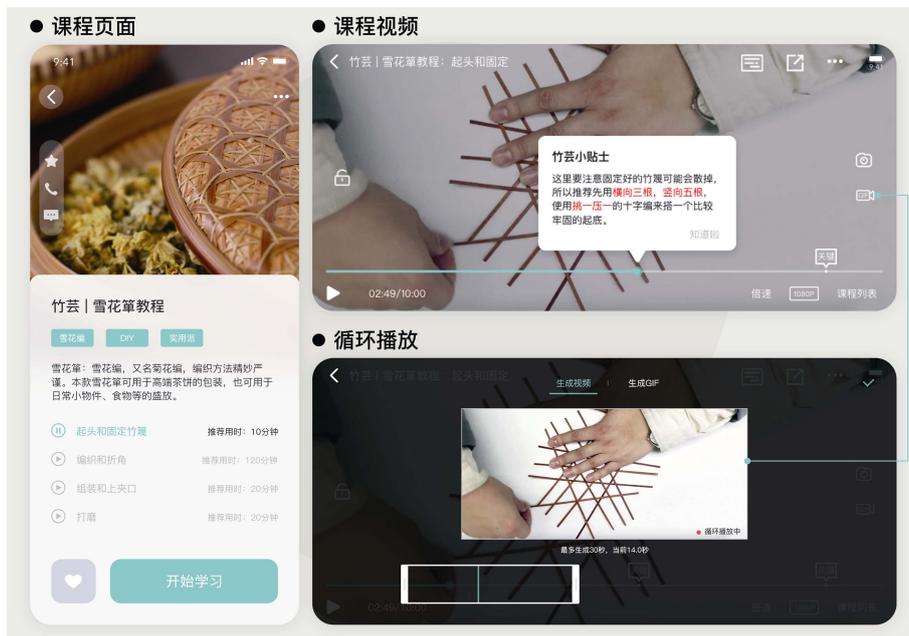


图9 交互的课程界面展示  
Fig.9 Interactive course interface display

也会得到“安慰”。增强教学系统的交互性以提供即时反馈,降低用户的学习成本<sup>[11-14]</sup>,避免编织中的挫折带给用户的消极体验,从而激发用户的参与度。

### 3.4 背景知识通俗化以建立文化认同

介绍体验产品相关的背景故事,提升用户对任务的兴趣,让用户既能体验到动手乐趣,又能学到传统文化知识。除此之外,设置“文化学堂”模块,将竹

文化的相关知识以通俗的课程分享给用户,一方面有利于其理解手作劳动的意义,另一方面可以将传统文化作为符号融入用户的记忆,更高效地增强用户的文化认同感,见图10。

### 3.5 作品分享社区化以打造峰终体验

最后,为了延长用户的体验,打造了一个社区平台,从而拉近用户之间的距离,促进其互相交流、分

享体验学习的成果, 见图 11。用户可以在社区中寻找适合自己的“圈子”, 在“圈子”里不仅可以找到志同道合的朋友, 也可以向专家用户请教学习过程中遇到的问题。除此之外, 当用户完成一件产品后, 还

可上传成品照片, 让社区中其他用户来评价, 以此提升成就感。社区的引入不仅可以强化体验结束时的愉悦感受, 给用户留下深刻记忆, 还能提高产品黏性, 促进产品销售, 有助于竹编工艺的传播<sup>[15]</sup>。

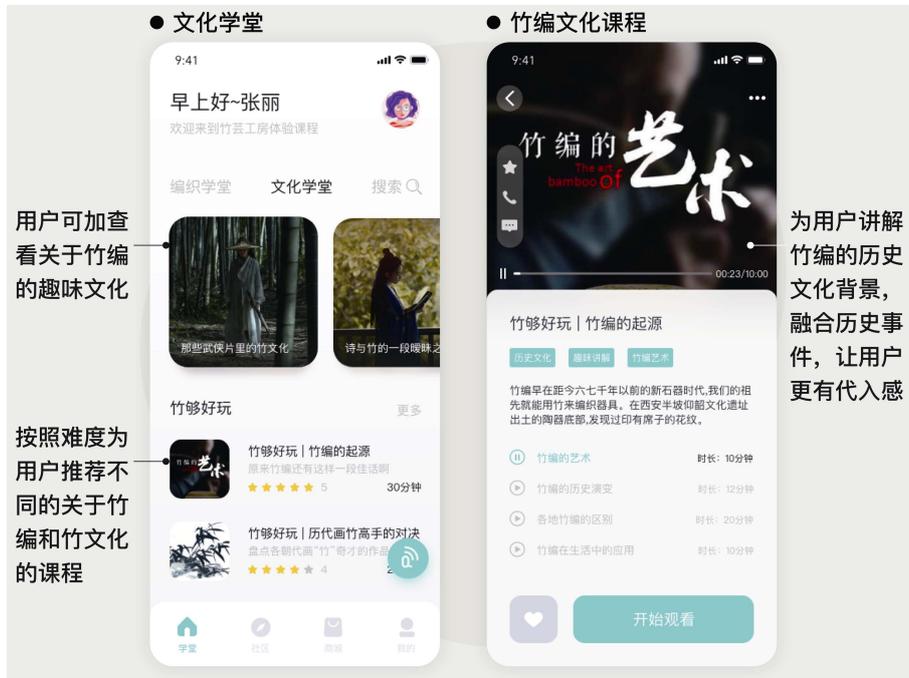


图 10 文化学堂模块  
Fig.10 Culture academy module

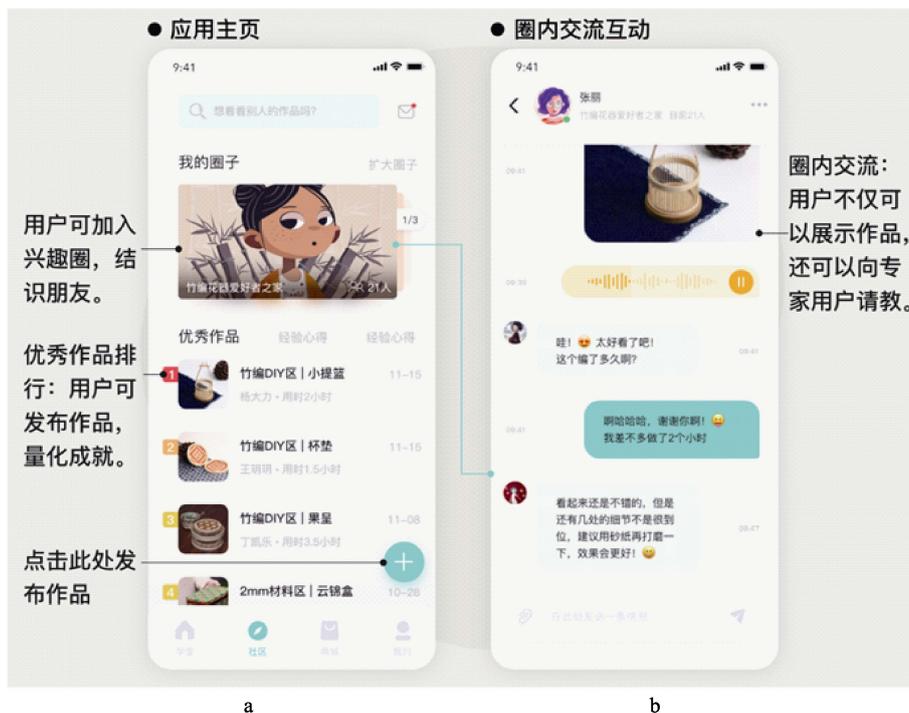


图 11 社区界面 (a) 和互动界面 (b)  
Fig.11 Community interface (a) and interactive interface (b)

## 4 设计评估

为了进一步验证基于心流理论提出的改良方法确实能够提升用户体验,将设计方案的关键部分落地成型以进行用户测试。前导实验确认了 APP 中体验产品的难度分级和用时估计功能,可以有效解决用户在产品选择上的问题,因此本实验的重点是评估设计方案在其他因素上的效果以及是否有助于产生心流。

在“竹芸工房”的协助下,将一款中等难度的竹篮产品作为实验道具,选择了 20 位从未体验过该产品的中级用户进行对照实验。将被试平均分为两组,通过邮寄方式,向组 1 提供产品和传统的纸质指南及公众号视频教程,向组 2 提供产品和 APP 的测试版,要求两组被试在体验完成后参与在线的结构化访谈。另外,设计了一套结构化访谈问卷,围绕前期研究中竹编民艺体验产品存在的问题进行了询问,要求用户

对目标明确性、反馈直观性、代入感和成就感四个维度分别作出满意度评价,评价采取 5 分制,分数越高代表用户对该维度的体验越满意。此外为了判断用户是否产生了心流,也针对时间失真感问题进行了访谈。

实验结束后,对访谈记录中的用户满意度评分进行了统计。由于样本数量较小,选择独立样本 t 检验进行分析,统计结果表明,组 2 的各项分数的平均值均高于组 1,显著性 p 值均小于 0.01,差异显著,见表 1,并且组 2 有 6 位用户感觉到时光飞逝的心流体验,而组 1 仅有 1 位,见图 12。由此可见,借助 APP 进行目标细分、教学引导和即时的反馈可以有效提升用户专注度和效率,从而也更加容易产生“心流”。此外,组 2 的访谈结果表明,由于任务分解合理,用户在开始学习、遇到困难和完成检验时才会使用 APP,APP 的辅助并未对用户的手工体验产生明显干扰。因此,本设计方案确实有效解决了目前竹编民艺体验产品存在的主要问题,很大程度改善了用户的体验。

表 1 有无 APP 辅助的对照实验对比表  
Tab.1 Comparison table of controlled experiments with or without APP assistance

| 维度    | 有 APP 辅助 (n=10) | 无 APP 辅助 (n=10) | 独立样本 t 检测 |          |
|-------|-----------------|-----------------|-----------|----------|
|       | Mean (S.D.)     | Mean (S.D.)     | T 值       | Sig (双侧) |
| 目标明确性 | 3.80 (0.63)     | 2.70 (0.67)     | 3.761     | 0.001**  |
| 反馈直观性 | 3.90 (0.74)     | 2.10 (0.74)     | 5.455     | 0.000**  |
| 代入感   | 3.50 (0.53)     | 2.20 (0.63)     | 4.993     | 0.000**  |
| 成就感   | 3.70 (0.67)     | 2.80 (0.63)     | 3.077     | 0.006**  |

注: \*表示显著性水平 0.05 下呈现差异, \*\*表示显著性水平 0.01 下呈现差异。

问题: 您在使用竹编体验产品时感觉时间过的如何? (组1)

| 选项         | 小计 | 比例  |
|------------|----|-----|
| 感觉时间过的很快   | 1  | 1%  |
| 没有明显感觉     | 4  | 40% |
| 感觉时间过的有点漫长 | 4  | 40% |
| 感觉时间慢的让人烦躁 | 1  | 10% |
| 本题有效填写人次   | 10 |     |

问题: 您在使用竹编体验产品时感觉时间过的如何? (组2)

| 选项         | 小计 | 比例  |
|------------|----|-----|
| 感觉时间过的很快   | 6  | 60% |
| 没有明显感觉     | 3  | 30% |
| 感觉时间过的有点漫长 | 1  | 10% |
| 感觉时间慢的让人烦躁 | 0  | 0%  |
| 本题有效填写人次   | 10 |     |

图 12 心流测试对比图  
Fig.12 Comparison chart of flow test

## 5 结语

在体验经济的背景下,传统民艺的“手作”特征得以被重新认识,“手作”体验取代传统的功能性特征成为民艺最重要的价值。本研究将心流理论引入民艺体验产品的设计中,提出了具有针对性的设计策略,将产品体验推进到“心流”阶段,使用户在进行手作时达到沉浸、忘我的状态,并从中获得最大的愉悦感,这是民艺体验产品设计开发的基本思路。这种着力于提升民艺体验产品用户体验的设计,有利于重建传统民艺与现代消费者的关系,能够在很大程度上解决传统民艺的产业转型和升级等问题,为传统民艺的传承和发展提供了全新的思路。

### 参考文献:

- [1] 约瑟夫·派恩,詹姆斯 H. 吉尔摩. 体验经济[M]. 夏业良,译. 北京:机械工业出版社,2008.  
JOSEPH P II, JAMES H G. The Experience Economy[M]. XIA Ye-liang, Translated. Beijing: China Machine Press, 2008.
- [2] 郑巨欣. 中国传统工艺再思考[J]. 新美术, 2018, 39(11): 5-13.  
ZHENG Ju-xin. Rethinking Chinese Traditional Craft[J]. New Arts, 2018, 39(11): 5-13.
- [3] CSIKSZENTMIHALYI M. The Psychology of Optimal Experience[M]. New York: Harper & Row, 1990.
- [4] 工美集. “三重阶”专题报告会:“中国当代美学视野中的手工艺术”[EB/OL]. (2019-11-16)[2020-02-17]. [https://www.zjaca.com/news\\_details\\_1195.html](https://www.zjaca.com/news_details_1195.html)  
Gongmeiji. The "Triple Step" symposium: "Handmade Art in the Perspective of Chinese Contemporary Aesthetics"[EB/OL]. (2019-11-16)[2020-02-17]. [https://www.zjaca.com/news\\_details\\_1195.html](https://www.zjaca.com/news_details_1195.html)
- [5] NOVAK T P, HOFFMAN D L, YUNG Y F. Measuring the Customer Experience in Online Environments: A Structural Modeling Approach[J]. Marketing Science, 2000, 19(1): 22-42.
- [6] 吕品田. 以手工造就人本身[J]. 中华手工, 2018, 39(S1): 6-7.  
LYU Pin-tian. Make People Themselves by Hand[J]. Handicraft, 2018, 39(S1): 6-7.
- [7] 金雯婧. 基于心流理论的互联网购物平台用户体验设计的研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2016.  
JIN Wen-jing. The Research on the Design of User Experience of Shopping Online Based on Flow Theory[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2016.
- [8] 贺蕾, 何人可. 基于心流理论的移动学习应用交互设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(4): 188-192.  
HE Qiang-kun, HE Ren-ke. Interaction Design of Mobile Learning Application Based on the Flow Theory[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(4): 188-192.
- [9] 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. The Methods of Developing User Habits Based on Feedback[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 79-82.
- [10] 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-lu, GONG Miao-sen, JIANG Xiao. Analysis of Interactive Experience Design on Online Shopping Platform under the Perspective of Flow Experience[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(2): 214-218.
- [11] 王秀丽, 张华. 心流视角下的移动短视频应用交互设计研究[J]. 设计, 2020, 33(11): 29-31.  
WANG Xiu-li, ZHANG Hua. Interaction Design of Short Video App under the Perspective of Flow[J]. Design, 2020, 33(11): 29-31.
- [12] 龙娟娟. 心流体验视角下的运动健身类 App 交互设计研究[J]. 装饰, 2016(8): 138-139.  
LONG Juan-juan. The Research of Health & Fitness App Design Based on Flow Experience[J]. Art & Design, 2016(8): 138-139.
- [13] CHEN H. Flow on the Net-Detecting Web Users' Positive Affects and Their Flow States[J]. Computers in Human Behavior, 2006, 22(2): 221-233.
- [14] 李磊, 王璇. 儿童语言教育游戏中的心流体验设计原则研究[J]. 装饰, 2017(2): 82-84.  
LI Lei, WANG Xuan. Design Principles of Flow Experience in Children's Linguistic Educational Game[J]. Art & Design, 2017(2): 82-84.
- [15] 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 Based on Flow Theory[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(4): 70-74.

责任编辑: 马梦遥