

基于旅游文化资源分析的厦门旅游 纪念品设计研究

孙培贤¹, 卜俊^{1,2}, 周涛¹

(1. 厦门大学嘉庚学院, 福建 漳州 363105;

2. 湖州学院 设计学院, 浙江 湖州 313000)

摘要: **目的** 对厦门旅游文化资源进行梳理和评价, 选出代表性旅游文化元素, 提炼出符合游客审美语义的设计因子及符号, 用于指导旅游纪念品设计。**方法** 首先, 结合文献研究、实地考察等方法研究厦门旅游文化资源结构, 梳理出厦门旅游文化资源图谱; 其次, 运用层次分析法(AHP)分析图谱中各个层级因子权重, 从多种不同类型的旅游文化资源中确定优势旅游文化资源类型; 最后, 基于游客对旅游文化资源的感官认知和审美语义, 采用感性工学(KE)方法构建感性评价词汇与优势资源类型中各元素之间的评价矩阵, 得到厦门优势旅游文化资源中最具代表性的元素, 并从中提取设计符号与文化内涵应用于旅游纪念品设计。**结论** 基于AHP与KE评价的方法可以精准、有效地挖掘地域旅游文化资源, 提炼出符合游客感官认知和审美语义的代表性旅游文化元素, 从而明确地域特色旅游纪念品设计方向, 使旅游纪念品设计满足用户的情感认知和审美需求。

关键词: 层次分析法; 感性工学; 厦门旅游资源; 旅游纪念品; 设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)04-0343-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.04.044

Xiamen Tourism Souvenir Design Based on Tourism Cultural Resource Analysis

SUN Pei-xian¹, BU Jun^{1,2}, ZHOU Tao¹

(1. Xiamen University Tan Kah Kee College, Fujian Zhangzhou 363105, China;

2. School of Design, Huzhou College, Zhejiang Huzhou 313000, China)

ABSTRACT: The work aims to select the representative tourism cultural elements by sorting out and evaluating Xiamen's tourism cultural resources, and extract and apply design factors and symbols that conform to the aesthetic semantics of tourists to guide the design of tourism souvenirs. First of all, through literature research and field investigation, the structure of Xiamen's tourism cultural resources was studied, and the map of Xiamen's tourism cultural resources was constructed. Secondly, the analytic hierarchy process (AHP) was used to analyze the weight of each level factor in the map to determine the dominant type from a variety of different tourism cultural resources. Finally, according to tourists' sensory cognition and aesthetic semantics of tourism cultural resources, the Kansei engineering (KE) method was used to construct an evaluation matrix between perceptual evaluation vocabulary and each element in the dominant resources, so that the most representative element in Xiamen's dominant tourism cultural resources was obtained and the design symbols and cultural connotations were extracted from the tourism cultural element to complete the tourism souvenir design. The method based on AHP and KE evaluation can accurately and effectively excavate regional tourism cultural resources, and extract representative tourism cultural elements that conform to tourists' sensory cognition and aesthetic semantics, thus

收稿日期: 2022-09-20

基金项目: 福建省社会科学基金项目(FJ2021C105); 福建省中青年教师教育科研项目(JAS21458); 福建省社会科学基金项目(FJ2021B120)

作者简介: 孙培贤(1991—), 男, 硕士, 讲师, 主要研究方向为工业设计。

通信作者: 卜俊(1988—), 男, 硕士, 副教授, 主要研究方向为设计学。

clarifying the design direction of tourism souvenirs with regional characteristics and making the design of tourism souvenir meet the user's emotional cognition and aesthetic needs.

KEY WORDS: analytic hierarchy process; Kansei engineering; Xiamen's tourism resources; tourism souvenir; design

随着经济发展与消费升级,消费者对旅游文化的认知与体验的需求随之增加。特别是文化自信与乡村振兴战略的提出,促进了文化与旅游产业紧密结合,形成了文旅融合发展模式,同时也给地域特色旅游纪念品开发带来了广阔的发展空间^[1-3]。旅游纪念品融合地方历史文化和民俗风情为一体,能够充分反映出地域文化特征,具有较强的纪念意义^[4-5]。因此,要开发地域特征突出且具有独特文化内涵的旅游纪念品,需要从地域旅游文化资源中提炼特色元素符号和民族文化内涵,满足消费者多元化的审美,以及对地方历史文化、民间艺术等方面的认知需求^[6-8],实现地域旅游文化资源的“经济转化”与“产能转化”。

本研究从用户对厦门旅游文化的情感认知出发,将厦门旅游文化资源按属性归类,运用层次分析法(AHP)和感性工学(KE)相结合的方法分析厦门旅游文化资源,并从中提取符合用户感知与审美语义的代表性旅游文化元素及表征,用于指导旅游纪念品设计实践,为地域特色旅游文化资源挖掘与应用提供参考。

1 研究方法及思路

1.1 层次分析法

层次分析法(AHP)是一种运用数理统计的方式,将定性分析与定量分析方法相结合,用于解决复杂问题决策的评价方法,具有逻辑性、系统性和层次性等特征^[9-11]。它将决策目标分解多个层次,通过感官评价和数据统计的方式对各层级中的因素进行综合评价,并根据所得各个因素权重值大小判断指标因素的优劣和重要程度。层次分析法对处理多目标、复杂问题的决策具有实用性,广泛应用于经济决策、交通、教育、医疗、环境资源分配等多个领域。

1.2 感性工学

感性工学(KE)起源于日本,是从工学中衍生出的一个新分支,它以消费者情感体验和需求为基础,将消费者对目标产品概念意象、情感、需求等不确定因素转译成设计参数,从而将消费者生理和心理的感知和需求量化,形成量化数据,为产品开发提供设计方向。感性工学研究范畴是多学科交叉的整合,其研究对象涉及产品造型、材料、工艺结构和用户需求与评价等多方面领域^[12]。将感性工学应用于现代设计,不仅可以提高产品的市场竞争力,同时也能使产

品符合现代设计趋势和消费者的情感需求。

1.3 研究思路

以厦门旅游文化元素及旅游纪念品为设计目标,首先通过文献查阅、实地考察等方法分析厦门旅游资源的结构及属性,将其整理归类,形成厦门旅游文化资源图谱;其次运用层次分析法构建旅游文化资源评价树模型,确定优势旅游文化资源类型;最后归纳游客对优势文化资源的感知评价语义,并整理出优势旅游文化资源中的代表性元素。采用感性工学方法构建评价矩阵,量化游客的感知评价,得到符合其审美的典型元素表征,指导旅游纪念品设计应用,研究思路见图1。

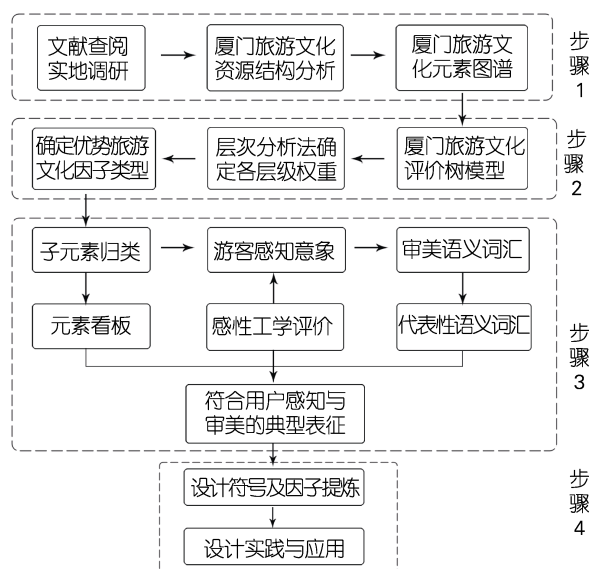


图1 研究流程
Fig.1 Research process

2 厦门旅游文化资源

厦门别称“鹭岛”,位于我国东南沿海、闽南金三角经济区,是著名的海上花园旅游城市,享有“东方夏威夷”美誉^[13]。厦门旅游文化资源丰富,品类繁多,无论是地理景观资源还是人文景观资源,都拥有丰富的海洋文化气息和独具特色的闽南地域色彩。厦门旅游文化资源由多种不同属性的元素构成,通过文献查阅、实地考察及访谈等形式,对厦门旅游文化资源进行调研与梳理,并按照建筑设施、自然、生产生活、民俗风情等不同旅游文化属性对其进行归类,得到厦门旅游文化资源图谱,见图2。

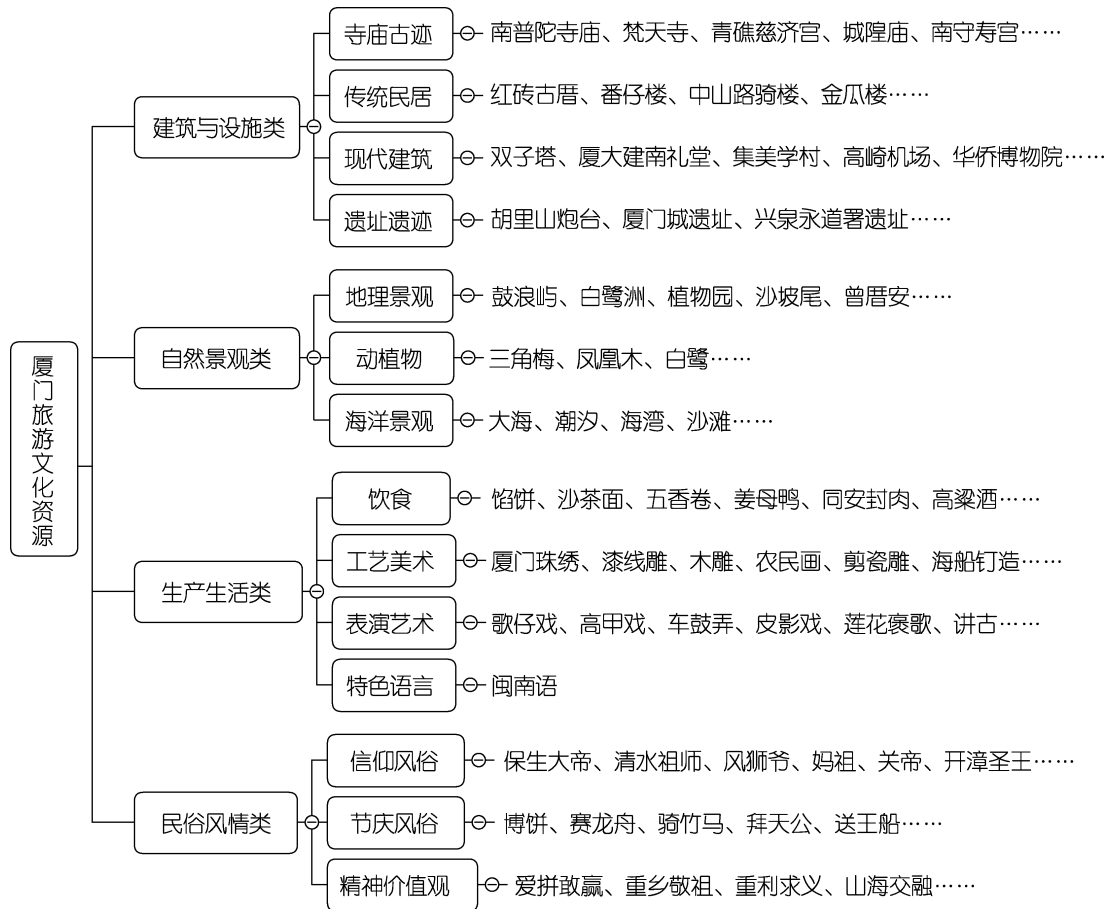


图 2 厦门旅游文化资源图谱
Fig.2 Map of Xiamen's tourism cultural resource

3 厦门优势旅游文化资源评价及典型表征提取

3.1 基于 AHP 的厦门旅游文化资源评价

3.1.1 建立层次分析模型

如图 2 所示, 将厦门旅游文化资源按属性归类分层, 构建层次分析模型树, 确定优势因子类型后再选取典型元素进行评价。厦门旅游文化资源优势因子是本次评价目标, 因而将其作为决策目标层 A。本研究

从建筑与设施、自然景观、生产生活、民俗风情等 4 个维度展开评价研究, 因此将 4 个类型旅游文化资源设为评价层 B。对上述 4 类旅游文化资源再次进行细分, 共得到 14 个子评价因素, 设为子评价层 C, 层次评价模型见图 3。

3.1.2 构建判断矩阵及量化

确定各层级中指标因素的所属关系后, 建立量化矩阵^[14], 见表 1。采用 9 级标度法确定每个评价层级中两两因素的重要度比值^[15], 取值含义见表 2。

为保证优势旅游文化资源评价的可信度和准确

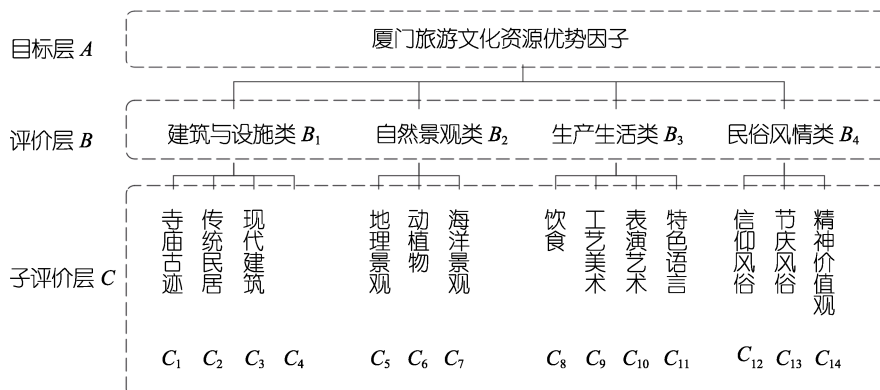


图 3 层次分析模型
Fig.3 Analytic hierarchy process model

表1 判断矩阵构造
Tab.1 Construction of judgment matrix

A	B ₁	B ₂	...	B _n
B ₁	B ₁₁	B ₁₂	...	B _{1n}
B ₂	B ₂₁	B ₂₂	...	B _{2n}
...
B _n	B _{n1}	B _{n2}	...	B _{nn}

表2 标度含义
Tab.2 Scale meaning

取值	评价级别	取值	评价级别
1	因素 <i>i</i> 与因素 <i>j</i> 同样重要	7	因素 <i>i</i> 比因素 <i>j</i> 明显重要
3	因素 <i>i</i> 比因素 <i>j</i> 略微重要	9	因素 <i>i</i> 比因素 <i>j</i> 绝对重要
5	因素 <i>i</i> 比因素 <i>j</i> 重要	2、4、6、8	介于两相邻重要程度之间

注：若取值为上述标度的倒数，则表示为该标度所代表重要程度的相反含义。

性，需要优化评价人员结构配置，在评价人群的选择上遵循两个方面选取原则：其一，以挖掘厦门特色旅

游文化资源为目的，针对此原则，分别选择厦门地域文化研究专家5名和导游5名，他们对厦门旅游文化资源要素价值，如历史文化、艺术价值、观赏价值、珍稀和奇特程度等有着深刻的认知和理解，具备文化资源挖掘方面的敏锐性；其二，实现旅游文化资源要素的转化目的，在此方面，选择对厦门旅游资源较为熟悉的旅游经济学、旅游管理学专家和有旅游纪念品设计经验的设计师各5名，他们对旅游文化资源的影响力、附加价值及资源的创新转化与应用方面更有经验。

由上述25名人员组成具有旅游资源管理与开发、旅游经济、地域文化、产品设计等相关专业知识背景的重点评价小组，参照相关图片或影像资料对各个层级打分，得到目标层和评价层判断矩阵，见表3—4。

表3 目标层判断矩阵
Tab.3 Judgment matrix of target level

A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
B ₁	1	5	3	5
B ₂	1/5	1	1/2	3
B ₃	1/3	2	1	4
B ₄	1/5	1/3	1/4	1

表4 评价层判断矩阵
Tab.4 Judgment matrix of evaluation level

B ₁	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	B ₂	C ₅	C ₆	C ₇	B ₃	C ₈	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	B ₄	C ₁₂	C ₁₃	C ₁₄
C ₁	1	1/5	1/3	3	C ₅	1	1/4	1/7	C ₈	1	4	5	7	C ₁₂	1	1/4	3
C ₂	5	1	4	6	C ₆	4	1	1/4	C ₉	1/4	1	3	5	C ₁₃	4	1	7
C ₃	3	1/4	1	5	C ₇	7	4	1	C ₁₀	1/5	1/3	1	4	C ₁₄	1/3	1/7	1
C ₄	1/3	1/6	1/5	1	-	-	-	-	C ₁₁	1/7	1/5	1/4	1	-	-	-	-

用几何平均值法求解表3—4矩阵权重值，先计算矩阵每一行数值乘积，随后开乘积的*m*次方根，得到值*a_i*：

$$a_i = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m b_{ij}} \quad (i=1, 2, \dots, m) \quad (1)$$

式中：*m*为评价项目的个数；*b_{ij}*是第*i*个项目相对第*j*个项目的重要性取值。归一化处理后得到权重值*w_i*：

$$w_i = \frac{a_i}{\sum_{i=1}^m a_i} \quad (2)$$

按式(3)、(4)进行一致性检验^[16-17]，先求得一致性指标*CI*，之后计算一致性比例*CR*。其中，*λ_{max}*是最大特征根，*n*是矩阵的阶数，*RI*是平均随机一致性指标。

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{(n-1)} \quad (3)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (4)$$

3.1.3 量化结果分析

整理量化数据，统计出各层级项目中的权重值，根据权重大小确定厦门旅游文化资源中的优势因子。从表5中数据得出，评价层*B*中各类因子优先顺序为*B₁*>*B₃*>*B₂*>*B₄*，表明建筑与设施类型因子是厦门旅游文化资源优势因子，能够较好地体现出厦门旅游文化意象。其次是生产生活因子、自然景观因子和民俗风情因子。在优势因子*B₁*的子评价层中，*C₂*>*C₃*>*C₁*>*C₄*，说明传统民居在建筑与设施类因子中更具有吸引力，可作为厦门优势旅游文化资源类型，为后续提炼典型表征提供方向。以此类推，可以得到自然景观、民俗风情、生产生活等不同类型的旅游文化资源中的优势因子。

3.2 基于KE的厦门优势旅游文化资源典型表征提取

基于上述分析结果，传统民居元素能够较好地表

表 5 权重综合统计
Tab.5 Comprehensive statistics of weight




目标层 (A)	评价层 (B) 权重 (W _i)	子评价层 (C) 权重 (W _i)
厦门旅游文化资源优势因子	B ₁	C ₁ 0.117 4
		C ₂ 0.581 2
		C ₃ 0.244 4
		C ₄ 0.057
	B ₂	C ₅ 0.075 4
		C ₆ 0.229
		C ₇ 0.695 5
		C ₈ 0.588 9
	B ₃	C ₉ 0.238 3
		C ₁₀ 0.123
		C ₁₁ 0.049 8
		C ₁₂ 0.210 9
	B ₄	C ₁₃ 0.704 9
		C ₁₄ 0.084 1

达出厦门旅游文化意象, 因此将其作为设计切入点, 结合用户的感知和审美语义, 提取出能够表达厦门传统民居旅游文化意象的设计符号和文化内涵, 将其融入旅游纪念品设计中, 使用户在视觉和情感方面都能够联想到厦门印象, 从而产生情感共鸣。

3.2.1 感性评价词汇的选取

感性意象词汇是用户在旅游过程中对旅游文化元素的综合评价和描述, 也是连接内在情感与外在表象的媒介。通过感性意象词汇评价, 可以提炼出符合用户感知和审美语义元素因子, 使旅游纪念品设计更贴合用户满意度。

表 7 意象看板
Tab.7 Imagery board

类型	红砖古厝	骑楼	西洋楼
意象看板			

3.2.3 感性意象评价

确定评价词汇及意象看板后, 采用五阶语义差异法制作打分表, 见表 8^[18]。其中, 1 分表示与意象词汇的符合程度较低, 5 分表示与意象词汇的符合程度较高。假设有 Y (Y=1, 2, 3, ..., x) 个评价人员,

选取具有厦门新坡古民居、郑氏聚落、中山路、开元路、大同路、鼓浪屿、泉州路等至少 3 处以上旅游经历的游客 50 名, 要求年龄在 18~60 岁, 且各年龄段、不同职业和性别的人都有涉及, 保证评价全面性与真实性。通过引导叙事方式对游客进行访谈, 主要围绕造型意象风格、地域气质、文化意象 3 个问题展开: (1) 您去过厦门哪些传统民居, 它们特点是什么。(2) 这些建筑给您留下的印象有哪些。(3) 看到这些传统民居, 您会联想到什么。每人访谈 3~4 min, 记录描述词汇。之后对进行关键词筛选, 记录高频词汇并将相似性词汇合并, 然后采用聚类分析进行降维筛选, 使其聚类于造型风格、地域气质和文化意象等 3 个维度, 在上述 3 个维度中再次细分筛选, 最终得到 7 个具有代表性的核心语义词汇, 见表 6。这些核心词汇基本能够概括游客对厦门传统民居的感官印象, 可为厦门特色旅游纪念品设计提供意象参考。

表 6 感性评价词汇
Tab.6 Perceptual evaluation vocabulary

造型风格	地域气质	文化意象
个性的	质朴的	和谐的
精美的	有活力的	大气的
古韵的		

3.2.2 意象看板整理与分析

传统民居建筑是厦门众多旅游文化资源中的一道亮丽风景线, 主要由红砖古厝、南洋骑楼和西洋楼等 3 种不同风格建筑组成。通过文献、互联网、拍照等方式调研厦门传统民居旅游资源, 整理归纳出厦门当地 3 种不同风格的传统民居意象看板。看板中的每张图片都以电子版保存, 在测试实验时放映, 作为评价的参考来源, 意象看板缩影图, 见表 7。

他们对 M (M=1, 2, 3, ..., m) 个意象看板进行打分, 评价词汇有 K (K=1, 2, 3, ..., k) 个, 则 Y 个人对第 m 个意象看板中的第 k 项核心语义词汇的打分均值如下:

$$y_{mk} = \frac{1}{Y} (mk^{(1)} + mk^{(2)} + \dots + mk^{(x)}) \quad (5)$$

表8 评价问卷示例
Tab.8 Evaluation questionnaire

代表性样本	评价词汇及评价强度					评价词汇及评价强度						
	个性的	5	4	3	2	1	有活力的	5	4	3	2	1
	精美的	5	4	3	2	1	和谐的	5	4	3	2	1
	古韵的	5	4	3	2	1	大气的	5	4	3	2	1
	质朴的	5	4	3	2	1						

则第 m 个意象看板中的 k 项核心语义词汇综合得分如下:

$$M' = \frac{1}{K}(y_{m1} + y_{m2} + \dots + y_{mk}) \quad (6)$$

意象看板综合得分 M' 值越高, 表示看板中的元素与评价指标的契合程度越高, 是贴合用户感官认知的旅游设计元素, 可从中提取造型、色彩、寓意等设计因子应用于旅游纪念品设计。根据访谈者年龄、性别、文化程度比例确定评价人数, 分别选取 18~30 岁受访者 30 人、30~45 岁受访者 35 人、45~60 岁受访者 35 人组成评价小组。邀请上述测试者对意象看板进行评分, 重点是评价每一类型意象看板所表达的风格特征与核心评价词汇的匹配度, 将统计结果输入 SPSS 软件得出感性评价表, 见表 9。

表9 感性评价计算
Tab.9 Perceptual evaluation calculation

评价维度	项目	M_1	M_2	M_3
		红砖古厝	南洋骑楼	西洋楼
造型风格	个性的	3.86	3.68	3.28
	精美的	4.18	4.14	3.92
	古韵的	4.56	2.12	1.72
地域气质	质朴的	4.14	2.44	2
	有活力的	3.58	3.48	3.72
文化意象	和谐的	3.92	3.58	3.44
	大气的	3.44	3.72	3.58
综合分值 (M')		3.95	3.30	3.09

由统计结果可以看出, 厦门旅游文化元素的优势因子为传统民居, 优势因子中符合用户感知和审美语义的显性表征为红砖古厝。因此, 选择红砖古厝作为设计参考, 从中提炼设计符号融入厦门旅游纪念品设计较为贴合用户对厦门旅游文化资源的感性认知印象。

4 旅游纪念品设计实践

4.1 旅游文化资源设计转化分析

优势旅游文化资源要在旅游产品中得到体现, 需要经历一个“产能转化”过程。为了提升旅游文化资源

要素的转化效率, 提炼出识别度较高的特征因子应用于旅游纪念品设计, 需要遵循地域性、创新性、系统性、精准性等设计原则, 从形态、色彩、寓意等多维角度进行系统解读和剖析, 达到“形”的借用、“色”的衍生和“意”的融合统一目的。形态方面, 需要提炼出旅游文化元素中的特殊图形和符号, 运用重构、突变、层叠等构成方法对其转换与拓展, 并结合设计载体的形态进行符号推演, 形成识别度较高的形态符号; 色彩方面, 要做到“承色异彩”。在对元素进行色彩提炼时, 不仅要精准提炼其固有色彩及比例, 还需要在其原有的配色基调上, 运用现代的色彩规律做局部色彩点缀, 形成色彩衍生设计; 在寓意方面, 则需要情境融合。充分解析旅游文化资源背后蕴含的独特文化精神, 将其与现代生活中用户体验和需求相结合, 寻找特征关联及情感共鸣的契合点, 在满足功能的基础上, 为产品注入丰富的情感内涵。

4.2 设计符号提炼与设计再造

红砖古厝以双落式大厝最为典型, 其建筑风格朴素自然, 一般呈中轴对称形式, 以出砖入石的方式构筑墙体, 砖、石交替堆叠, 平整且富有气势。屋面铺红瓦, 以开叉式燕尾形屋脊冠顶, 独特且个性, 它象征着闽南人开朗、豁达沉稳、坚韧进取的性格^[19]。参照上述设计转换分析, 运用现代设计方法^[20], 从造型、色彩、文化寓意三方面提取红砖古厝的设计特征及符号, 完成“乡音”系列音箱的设计方案构思, 见表 10。经专家小组评价后, 采用方案 2 为定稿方案, 在此基础上进行细节深入和效果图制作, 最终设计效果见图 4。

造型方面, “乡音”音箱采用了厦门红砖古厝的燕尾造型, 两端微微上翘, 表现出古韵、精美、个性的造型风格。色彩方面, 运用享有“闽系红砖”美誉的宫廷深棕色, 表达出厦门质朴、有活的地域气质。寓意方面, 闽南人具有豁达、爱拼敢赢、重乡敬祖的品质, 早期闽南人远赴海外经商, 燕尾脊冠顶象征燕子归巢, 具有浓浓的归意, 寄托着对家乡的思念, 与音箱结合可以增加用户旅游文化体验和情感共鸣的“触点”。

表 10 “乡音”迷你音箱设计构思
Tab.10 Design concept of "Xiang Yin" mini speaker


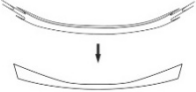
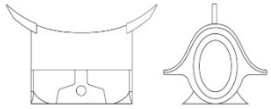



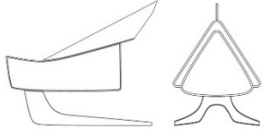
设计元素	元素样本	设计因子提取	融合要点	设计简图
燕尾脊			正脊两端线脚向外延伸并分叉, 类似燕尾。古韵且精美, 能够体现造型风格	
闽系红砖			宫廷色, 质朴有活力, 能够体现地域气质	
情感与精神		重乡崇祖 爱拼敢赢 山海交融	闽南人豁达、爱拼敢赢, 重乡敬祖等品质, 大气和谐, 能够体现出文化意象	



图 4 “乡音”迷你音箱设计效果
Fig.4 Final design rendering of "Xiang Yin" mini speaker

5 结论

旅游纪念品富有地域特色和文化内涵,是城市的一张名片,同时也是消费者对地域自然、人文、民俗风情等特色文化的感性认知和审美体验的象征。本研究采用 AHP 法分析厦门旅游文化资源结构,量化各类不同类型旅游文化资源权重,确定建筑与设施类旅游文化资源是厦门优势资源类型,其中,传统民居是典型代表,因而明确了旅游纪念品设计方向。运用 KE 方法再次对优势旅游资源因子进行感性评价,得出红砖古厝是传统民居资源类型中,贴合游客感知与审美语义的典型旅游文化元素表征。从造型、色彩、文化寓意等方面,对红砖古厝进行设计因子提炼,总结出燕尾脊、闽系红砖、闽系精神与品质等辨识度较高设计元素和符号,并以蓝牙音箱为载体,进行厦门特色旅游纪念品设计实践,使旅游纪念品设计最大程度地贴合游客对厦门旅游文化的感知印象。此外,总结出的代表性元素也可以应用于许多纪念品的开发,如文具、工艺品、特产包装、旅游服饰等。实践表明,运用 AHP 和 KE 相结合的方法可以有效地挖掘地域旅游文化资源中的优势因子,同时能够提炼出具有代表性的旅游文化设计符号,可为地域特色旅游纪念品开发和地方旅游资源挖掘应用提供参考。

参考文献:

- [1] 袁恩培, 陶玉涓. 社会结构转型期的设计责任与发展策略[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 86-94.
YUAN En-pei, TAO Yu-juan. Responsibility and Development Strategy of Design in the Transition Period of Social Structure[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 86-94.
- [2] 黄先开. 新时代文化和旅游融合发展的动力、策略与路径[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2021, 36(4): 1-8.
HUANG Xian-kai. Driving Force, Strategy and Path of Integrated Development of culture and Tourism in New Era[J]. Journal of Beijing Technology and Business University (Social Sciences), 2021, 36(4): 1-8.
- [3] 金成, 金真一. 图们江文化旅游纪念品开发现状及发展策略[J]. 延边大学学报(社会科学版), 2019, 52(6): 85-90.
JIN Cheng, JIN Zhen-yi. Present Situation and Developmental Strategy of Tourism Souvenir of Tumen River Culture[J]. Journal of Yanbian University (Social Sciences), 2019, 52(6): 85-90.
- [4] 李朝军, 李冬杰, 许玲曼. 游客视域下的旅游纪念品意义研究[J]. 资源开发与市场, 2020, 36(7): 789-792.
LI Chao-jun, LI Dong-jie, XU Ling-man. Study on Significance of Tourist Souvenirs from the Tourists' Perspective[J]. Resource Development & Market, 2020, 36(7): 789-792.
- [5] 马丽霞, 朱新红, 杨清明. 基于层次分析法的南疆旅游纪念品价值评价[J]. 资源开发与市场, 2014, 30(5): 621-624.
MA Li-xia, ZHU Xin-hong, YANG Jie-ming. Assessment on Value of Tourism Souvenirs in Southern Xinjiang Based on AHP[J]. Resource Development & Market, 2014, 30(5): 621-624.
- [6] 汪孟娟, 彭玉元. 基于桂林地域特色文化的旅游纪念品设计[J]. 工业设计, 2021(7): 129-130.
WANG Meng-juan, PENG Yu-yuan. Design of Souve-

- nirs Based on Special Regional Culture in Guilin[J]. Industrial Design, 2021(7): 129-130.
- [7] 刘博, 张涵. 人地互动视角下的旅游纪念品文化生产——多案例研究[J]. 旅游学刊, 2021, 36(5): 118-129.
LIU Bo, ZHANG Han. Cultural Production of Tourism Souvenirs from the Perspective of People-Place Interaction: Multiple Cases[J]. Tourism Tribune, 2021, 36(5): 118-129.
- [8] 景楠, 刘仲青, 苏建宁. 基于文化表述的旅游纪念品情感设计[J]. 包装工程, 2019, 40(8): 23-27.
JING Nan, LIU Zhong-qing, SU Jian-ning. Tourism Souvenirs Emotional Design Based on Cultural Expression[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(8): 23-27.
- [9] 王伟伟, 魏婷. 半坡彩陶三角图案的再设计及应用[J]. 包装工程, 2018, 39(8): 42-46.
WANG Wei-wei, WEI Ting. Redesign and Application of the Triangle Pattern of Banpo[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(8): 42-46.
- [10] 赵春荣, 高喜银. 基于 FAHP 的亲子健身器材可用性评价方法[J]. 包装工程, 2019, 40(14): 253-257.
ZHAO Chun-rong, GAO Xi-yin. Usability Evaluation Method of Parent-Child Fitness Equipment Based on FAHP[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(14): 253-257.
- [11] 邹涛, 时昀. 层次分析法在儿童自行车设计中的应用[J]. 包装工程, 2019, 40(2): 161-166.
ZOU Tao, SHI Yun. The Application of AHP in the Design of Children Bicycle[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(2): 161-166.
- [12] 李月恩, 王震亚, 徐楠. 感性工程学[M]. 北京: 海洋出版社, 2009.
LI Yue-en, WANG Zhen-ya, XU Nan. Kansei Engineering[M]. Beijing: Ocean Press, 2009.
- [13] 郑瑞玲. 厦门发展医疗旅游的SWOT分析与对策思考[J]. 集美大学学报(哲学社会科学版), 2021, 24(3): 55-62.
ZHENG Rui-ling. A SWOT Analysis of and Countermeasures for the International Medical Tourism Development in Xiamen[J]. Journal of Jimei University (Philosophy and Social Sciences), 2021, 24(3): 55-62.
- [14] 常瑜, 刘宝顺, 田园. 基于层次分析法的扫地车造型模糊综合评价方法及应用[J]. 机械设计, 2017, 34(3): 121-125.
CHANG Yu, LIU Bao-shun, TIAN Yuan. Method and Application of Fuzzy Comprehensive Evaluation of Sweeping Vehicle Modeling Based on AHP[J]. Journal of Machine Design, 2017, 34(3): 121-125.
- [15] 高喜银, 王贺, 宋强, 等. 基于 AHP-TOPSIS 的果园作业平台舒适性评价及优化[J]. 图学学报, 2020, 41(5): 788-795.
GAO Xi-yin, WANG He, SONG Qiang, et al. Evaluation and Optimization of the Orchard Work Platform's Comfortability Based on AHP-TOPSIS[J]. Journal of Graphics, 2020, 41(5): 788-795.
- [16] 郭皓月, 杨梅, 李雪瑞. 基于模糊层次分析法的参与式儿童陪伴机器人设计研究[J]. 设计, 2021, 34(11): 84-87.
GUO Hao-yue, YANG Mei, LI Xue-rui. Design of Participatory Child Companion Robot Based on Fuzzy Analytic Hierarchy Process[J]. Design, 2021, 34(11): 84-87.
- [17] 王媚雪, 翟洪磊. 基于 AHP 与 TOPSIS 法的自闭症儿童康复训练产品设计评价方法及应用[J]. 图学学报, 2020, 41(3): 453-460.
WANG Mei-xue, ZHAI Hong-lei. Evaluation Method and Application of Rehabilitation Training Products for Autistic Children Based on AHP and TOPSIS[J]. Journal of Graphics, 2020, 41(3): 453-460.
- [18] 潘利涛. 运用多维意象尺度的茶具设计方法研究——以绿茶茶具为例[D]. 杭州: 浙江农林大学, 2020.
PAN Li-tao. Research on the design method of tea sets using multi-dimensional image scales— Taking green tea sets as an example[D]. Hangzhou: Zhejiang A & F University, 2020.
- [19] 何春玲, 张耀元. 人类学视域下燕尾脊成因及文化创意研究[J]. 城市建筑, 2019, 16(10): 146-148.
HE Chun-ling, ZHANG Yao-yuan. Study on the Causes and Cultural Creativity of Swallowtail Ridge from the Perspective of Anthropology[J]. Urbanism and Architecture, 2019, 16(10): 146-148.
- [20] 王伟伟, 陈萌萌, 刘音, 等. 传统养生文化中的设计因子提取及应用研究[J]. 图学学报, 2017, 38(1): 52-56.
WANG Wei-wei, CHEN Meng-meng, LIU Yin, et al. The Design Factor Extraction and Application of Traditional Health Cultural[J]. Journal of Graphics, 2017, 38(1): 52-56.

责任编辑: 陈作