

基于羌族传统舞蹈文化的设计因子提取模型的建立与应用

刘 靓

(西南科技大学, 绵阳 621010)

摘要: **目的** 少数民族具有丰富的文化资源和文化内涵, 如何保护、传承和发展少数民族文化不仅是文化课题, 也具有重大的经济价值。以羌族传统舞蹈文化为例, 研究其传统民族舞蹈文化的特点并从中提取设计因子模型, 再设计相关文创产品进行验证, 该产品既包含了羌族传统的民族文化, 又符合了当代审美。以文创产品为载体把羌族传统的民族文化进行广泛传播。**方法** 搜集羌族传统民族舞蹈的素材, 进行分类和筛选; 运用层次分析法和分析图谱, 从素材中提取相关设计形态因子和色彩因子; 搜集和整理感性词汇, 进行用户调研; 根据调研数据了解目标用户的需求并通过调研数据计算出因子权重; 再进行再设计和优化, 从而形成最终方案。**结论** 从羌族舞蹈文化的研究中可以看出, 民族舞蹈是少数民族文化重要的表现窗口。从少数民族舞蹈文化中提取设计因子并运用于设计产品中可以有效地传播少数民族文化, 进而达到提高少数民族文化创意产业的经济价值和传播少数民族文化的目的。

关键词: 舞蹈文化; 设计因子提取; 层次分析; 分析图谱; 感性词汇

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)06-0327-09

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.06.048

Establishment and Application of Design Factor Extraction Model Based on Qiangs' Traditional Dancing Culture

LIU Liang

(Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010, China)

ABSTRACT: Ethnic minorities have abundant cultural resources and connotations. How to protect, inherit and develop their culture is not only a cultural topic, but also has significant economic values. The work aims to research the characteristics of its traditional national dance culture and extract the design factor model from it, and then design related cultural and creative products for verification. The product includes Qiang's traditional culture and also fits contemporary aesthetics which could spread Qiang's culture broadly by those kinds of products. Qiang's traditional dancing materials were collected, classified and filtered; Related design factors were extracted from materials by analytic hierarchy process and atlas analysis; Emotional vocabularies were collected and filtered to conduct user researches; The needs of target users were learnt according to the survey data and the factor weight was calculated through the survey data; Then, redesigning and optimizing were conducted to finally form the final plan. From Qiang's example, it can be seen that dancing is an important window for showing ethnic minorities' culture. Design factors extracted from minorities' dancing culture and used in design process could spread ethnic minorities' culture effectively, and achieve the goal of increasing minority cultural and creative economic value and spreading its culture.

KEY WORDS: dancing culture; design factors extracting; analytic hierarchy process; analysis atlas; emotional vocabulary

中国地大物博, 人口众多, 共有 56 个民族。其中汉族人口占比最多, 其他 55 个少数民族各自有其鲜明的民族文化特征。舞蹈文化一直是各少数民族文

化的重要组成部分, 它是一种即时的表演艺术, 具有强烈的视觉观赏性。表演者根据音乐的旋律和节奏展示一系列或简单或复杂的肢体动作来表现该舞蹈的

收稿日期: 2020-09-30

作者简介: 刘靓 (1985—), 女, 四川人, 硕士, 西南科技大学讲师, 主要研究方向为文化创意产品设计与数字化艺术。

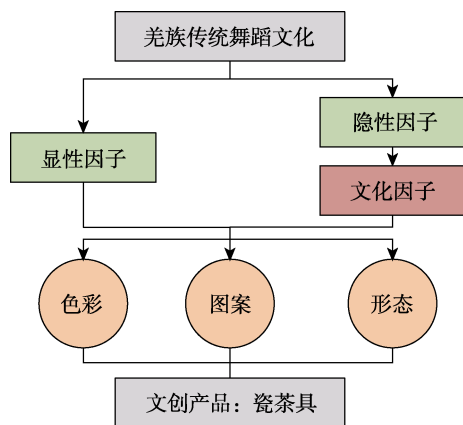


图1 羌族传统舞蹈文化、设计因子及文创产品关系
Fig.1 Relation diagram of Qiang's traditional dancing culture, design factors, cultural and creative products

主题。通过舞蹈,可以展现少数民族的宗教文化、民俗文化、日常生活和婚丧嫁娶等。由于不同地区的环境、气候和历史发展差异巨大,所以各少数民族舞蹈文化的内容和主题也有差异。本文提出以四川地区羌族传统民族舞蹈文化为基础,基于分析图谱和层次分析法的设计因子提取模型,并设计一套以羌族舞蹈文化为基础开发的文化创意产品瓷茶具进行验证。该茶具需要满足物理使用功能和审美功能,既要突显民族特征,又能适应时代审美,满足目标用户的需求;让少数民族文化以设计产品为媒介,使更多的人了解和保护少数民族文化,建立当代人民的文化自信和民族自信。

1 研究现状分析

设计因子^[1]是具有高度识别性的,能够引起用户对产品所蕴含的文化唤醒和想象的视觉符号,分为显性设计因子和隐性设计因子。表现形式一般为图案、色彩和形态。本文所设计的瓷茶具属于富有特定文化内涵的设计品,除了包含“图案、色彩和形态”等显性因子外,隐性因子还应包括文化因子^[2],反映和表现了羌族传统民族的舞蹈文化。如何通过文创产品的三种主要视觉元素来体现文化内涵,其本质问题为如何从特定文化中提取设计因子。羌族传统舞蹈文化、设计因子及文创产品关系见图1。

目前,已有不少学者提出相关的理论和方法对特定文化进行设计因子的提取并进行了验证。苟秉辰等人提出了文化基因的概念并构建了半坡彩陶文化基因库^[3];吴良林等人提出了建立少数民族文化基因库^[4];王伟伟等人提出了使用基于用户感知的层次分析法来提取汉文化的设计因子^[1];金心等人提出了基于感知分析的设计因子提取模型^[5];文献^[6]提出了使用动态动词法和眼动实验等基于感性工学的方法来提取盐土文化的设计因子。目前针对少数民族传统舞蹈文化的设计因子提取方法的相关研究较少,并且主流的

少数民族风景区在售的文创产品使用性和审美都相对落后。以丽江古城风景区为例,出售的多为传统家庭作坊制作的工艺品和当地工厂大批量生产的扎染围巾、服装和刺绣提包等,审美比较过时,没有突出当地民族特色与文化内涵。这里提出一种以羌族舞蹈文化为基础,基于分析图谱和层次分析法的设计因子提取模型,运用现代设计方法开发具有民族特色的文创产品瓷茶具,为少数民族的文化传播提出一种研究方向。

2 研究框架

资料收集和分析。首先,通过查阅文献收集羌族舞蹈文化的相关素材,对羌族舞蹈主题、内容和形式等进行初步分类。其次,通过观看羌族舞蹈表演,实地考察羌族民族博物馆,观摩羌族宗教祭祀活动和节庆表演收集舞蹈动作素材和表演服装素材。再次,通过和羌族本土舞蹈表演者和羌族文化研究学者等进行对话访谈收集素材。对以上资料进行筛选和分析,分为舞蹈动作、表演服装、舞蹈内容和文化内涵四个部分。

设计因子的权重判定^[7]。首先,基于上述资料运用图谱分析提取形态因子和色彩因子。其次,大量收集相关感性词汇^[8]并进行筛选,据此设计相关用户调研表。指派特定用户群进行调研并收集调研数据。最后,运用层次分析法中的层次分析矩阵计算出设计因子权重。

瓷茶具设计。首先,按照上述设计因子权重值确定茶具主要颜色和部分形态设计。其次,基于已确定的茶具部分形态,从目标用户群的需求出发,运用现代设计方法设计整体茶具形态。研究流程框架见图2。

3 研究流程

3.1 羌族舞蹈分类、特点及文化内涵

羌族,作为中国56个民族中古老的一支,在商时期就有其记录。殷商时期甲骨文“羌”字为中国人族号的最早记载^[9]。几千年的发展,羌族人民经历过战争,逐渐由游牧民族发展为农牧生活^[10],并且族群具有深厚的宗教文化基础。这些历史和文化成为羌族文化的重要组成部分。羌族有语言,无文字,主要通过歌舞形式来展现和传承其民族文化。通过歌舞文化追忆征战往事,感受羌族的劳作生活和宗教信仰;参与婚丧嫁娶和节庆活动,深刻体会羌族文化的内涵。歌舞文化是羌族文化的重要表现窗口,主要有“萨朗”、“席步蹴”、“羊皮鼓舞”和“铠甲舞”四种形式,羌族舞蹈的分类见图3。

羌族舞蹈的基本动作来源于生活。羌族最早生活的地区自然环境险峻,属于岷江流域的高山峡谷一带。涉险爬山与走山路是其主要的出行方式。上山下

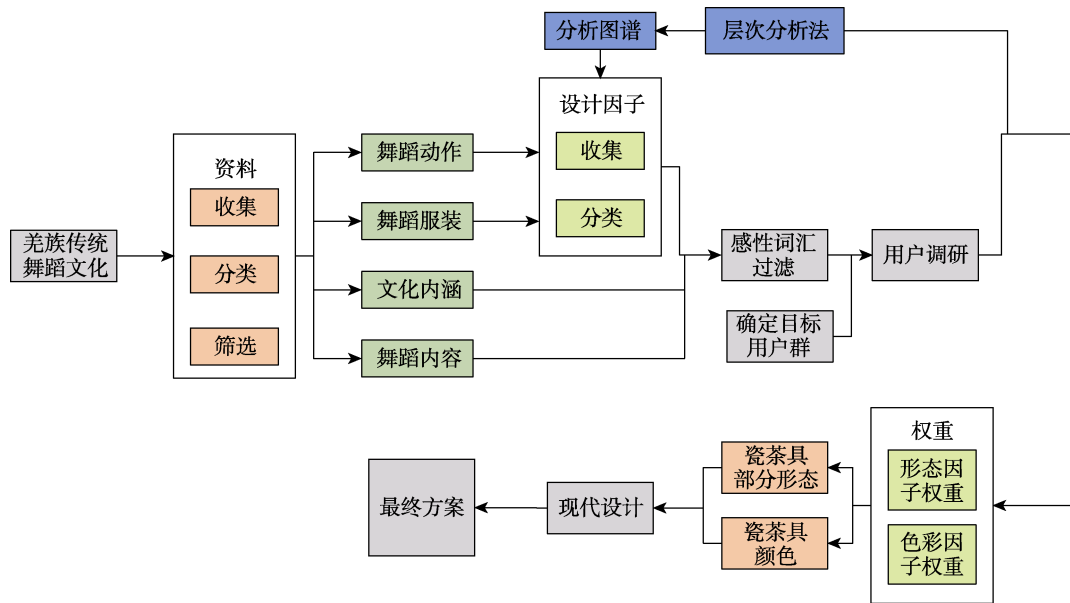


图 2 研究流程框架
Fig.2 Design flowchart

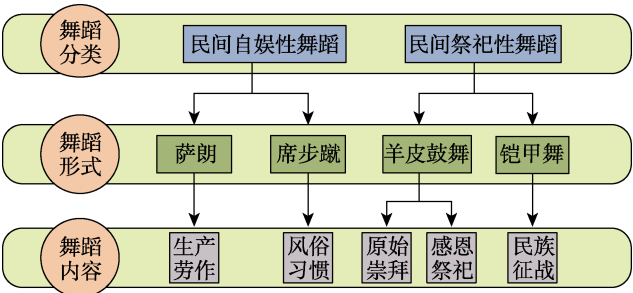


图 3 羌族舞蹈的分类
Fig.3 Classification of Qiang's dances

山需要侧身而行，小腿先试探路径而导致顶胯动作频频出现，体轴转向和身体单边顺也是为了走山路而驯化出的动作。这些羌族先人们生活出行的动作逐渐变成了其舞蹈文化的基本动作，成为羌族舞蹈文化的动律^[11]基础。

本文设计的瓷茶具产品以舞蹈“萨朗^[12]”和“羊皮鼓舞^[13]”为设计动机。“萨朗”是羌族自娱性舞蹈中的一种，其本意为“唱起来，跳起来”，具有祈求和庆祝丰收之意。“萨朗”注重腿部动作，和早期羌族人民生活环境需要走山路锻炼出的灵活的腿部动作有很大关系。“萨朗”的表现形式之一为集体舞。羌族男女围着火塘又唱又跳，腿部快速交替向前行进，场面气氛热烈，展现出轻松欢快的场景。“萨朗”也可以为独舞形式，穿着民族服装的羌族女子，随着优美的音乐旋律，身体轴向转动，腿部时而屈膝，时而转圈，亦可迎接贵客，也可庆祝丰收节庆，成为羌族一道亮丽的风景线。“萨朗”以腿部动作为主，舞蹈动律向上，体现出轻松、热情和欢快的气氛。

“羊皮鼓舞”是羌族民间祭祀性舞蹈的一种，是羌族重要的祭祀舞蹈，由释比领舞和主持。“羊皮鼓

舞”和羌族早期的巫文化有很大关系，展现羌族人民对于自然的敬畏和崇拜心理。领舞者头戴金丝猴皮帽，身穿羊皮背心，手持羊皮鼓，随着皮鼓和盘铃的伴奏声上下左右跳跃。“羊皮鼓舞”的基本动作为拱手作揖，舞蹈动律向下，身体沉稳，体现出古朴和稳健的风格，充满了神秘感和号召力。不难看出“萨朗”和“羊皮鼓舞”从文化起源、舞蹈氛围和肢体动作上都有着一种对比和碰撞，在设计中会形成一种有趣的效果，因此选择这两种舞蹈作为瓷茶具的设计基础。

3.2 目标文创产品和目标用户群体的确定

中国的茶文化历史悠久。据记载，茶最早发现于神农时期^[14]。陶器和瓷器也从最初的盛物之器，到后来和茶有了交汇，逐渐形成茶具文化。随着社会的发展，茶具文化也在不断的发展和进步。在当前文创产品市场中，茶具设计是很重要的一个领域。在一般人的印象中，茶文化似乎和年龄略长，以男性为主的群体联系较为紧密。笔者在某高校内进行了调研，调查不同年龄段的人群饮茶习惯。结果显示，20~25 岁年龄段中具有饮茶习惯的人占比 63%，其中女性占比 36.66%，男性占比 26.66%。25~30 岁年龄段中具有饮茶习惯的人占比 75%，其中女性占比 40%，男性占比 35%。30~35 岁年龄段中具有饮茶习惯的人占比 90%，其中女性占比 45%，男性占比 45%。20~35 岁群体饮茶习惯调研数据表见表 1。该调研对象为某高校学生和老师，被调研对象具有一定的文化水平，并且平时会有大量的时间用于伏案学习和工作，有时间和机会饮用大量液体饮料。从调研结果来看，随着年龄的增长，男女饮茶的人数有增长的趋势，并且女性饮茶的比例略高于男性饮茶的比例。如何提高年轻人的饮茶兴趣，扩展年轻消费群体的茶具市场，笔者认

表 1 20~35 岁群体饮茶习惯调研数据表
Tab.1 Survey for habits of drinking tea from users
between 20~35 years old

年龄段	男		女		合计	
	饮茶 (Y)	不饮 (N)	饮茶 (Y)	不饮 (N)	饮茶 (Y)	不饮 (N)
20~25 岁	15		15		30	
	8	7	11	4	19	11
25~30 岁	10		10		20	
	7	3	8	2	15	5
30~35 岁	10		10		20	
	9	1	9	1	18	2

为可以从茶具设计入手。

当前文创产品市场中,故宫文创产品从设计、宣传和销售等方式上都具有研究价值,并且打开了文创产品市场新的局面。其主要受众群体定位于 35 岁以下的年轻群体,以女性为主^[15]。本文所设计的文创产品瓷茶具以“萨朗”和“羊皮鼓舞”为设计动机。其中“萨朗”属于民间自娱性舞蹈,民众参与度较高。在一些体验羌族文化的旅游地区,游客可以参与跳“萨朗”,即围着火塘一起跳舞,是非羌族人民体会羌族歌舞文化的一种重要参与形式,令人印象深刻。除集体舞外,“萨朗”也可以是独舞形式,以女性表演为主,表演服装为羌族传统民族服装,周身配有羌族特色绣片^[16],颜色艳丽,对比强烈,能引起视觉关注。从这类服装上提取色彩来设计产品,比较能够引起女性消费者的注意。基于以上三个方面的研究和分析,本文设定目标文创产品为瓷茶具,目标用户群体为 20~35 岁的女性群体。

3.3 设计因子提取模型

在舞蹈文化中,较为明显的特征包括舞蹈动作和表演服装。本文以舞蹈动作为基础提取形态设计因子,以表演服装为基础提取色彩设计因子。

层次分析法 (AHP)^[17]和分析图谱^[18]是提取设计因子较为常见的方法。层次分析法能够将定性的问题通过多种准则评估决策,转化为定量分析问题。层次分析法的核心部分为构建层次分析矩阵。通过该矩阵,可以测算出各个设计因子权重。构建层次分析矩阵的矩阵元素值来自用户调研表数据,满足设计是按照用户的需求来进行的基本理念。分析图谱是针对复杂的综合现象进行关键属性的提取,旨在从纷繁复杂的表象中提取共性。本文使用分析图谱,提取相关舞蹈动作的特征线条,形成类形态因子,进而形成形态因子;对表演服装的色彩进行提取,找出颜色共性,为提取色彩因子做好准备。

3.3.1 形态因子提取

形态因子是显性设计因子中的一种,展现被提取物的形态特征,该因子将会融入于目标设计产品的形态之中。本文选取“萨朗”和“羊皮鼓舞”中具有代表性的舞蹈动作,提取特征线条;再提炼特征线条中人物手部或腿部的动作,进而形成类形态因子;以目标设计产品瓷茶具的需求为基础,进行设计优化,最终形成形态因子。羌族传统舞蹈动作分析图谱见图 4。

“萨朗”表演者以女性为主,身穿民族服装。以独舞形式来看,表演者随着轻快和悠扬的音乐旋律,身体不时做出体轴转向、身体单边顺、小腿画圈和顶胯等动作。舞蹈动律向上,气氛欢快轻松。本文选择了“萨朗”舞蹈中的五个动作来提取形态因子,其中

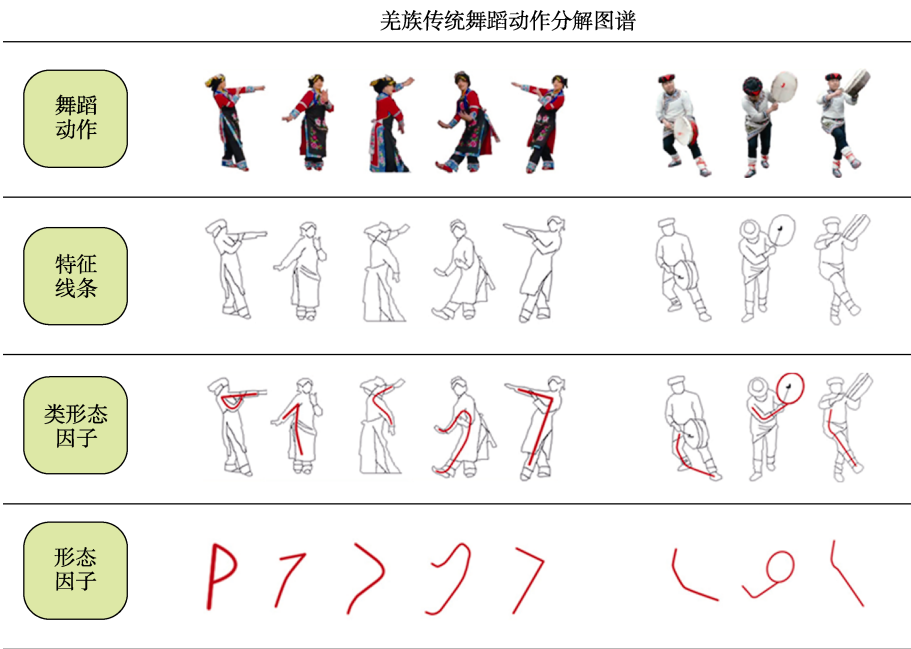


图 4 羌族传统舞蹈动作分析图谱
Fig.4 Analysis atlas of Qiang's traditional dancing movements



图 5 特征色彩分析图谱
Fig.5 Analysis atlas of characteristic color

包涵了转向、画圈、单边顺和顶胯等基本动作，配合丰富的手部动作，展现出羌族女子热情好客、身体婀娜和姿态优美之意。

“羊皮鼓舞”属于祭祀舞蹈，表演者以男性为主，展现出羌族人民的宗教文化和信仰。该类舞蹈主题是释比向天神祈福，保佑羌族儿女世代平安和安居乐业等。舞蹈动律向下，舞蹈氛围充满神秘感和号召力。本文提取了“羊皮鼓舞”中的三个舞蹈动作，表演者手持羊皮鼓，身体向下微屈，体现古朴和稳健之风，符合“羊皮鼓舞”的舞蹈特征。

3.3.2 色彩因子提取

色彩因子是显性设计因子中的一种，是被提取物的主要颜色或颜色集合，并且该颜色集合会被有机融入于目标设计产品之中。色彩是设计类产品非常重要的视觉元素。人可以通过眼睛直观地感受到色彩，更可以通过文化背景、心理联系以及大脑反馈对色彩产生更深层次的解读。

“萨朗”表演者身穿羌族传统民族服装，该类服装色彩艳丽，颜色众多，服装不同部分配以精巧的羌绣绣片^[16]，展现羌族女性的巧手匠心。羌族传统民族服装是其民族文化和民族审美的重要展示窗口。“羊皮鼓舞”是羌族人民祭祀时所跳的舞蹈。不仅舞蹈氛围神秘，并且表演者的服装和道具也服务于宗教主题。表演者为男性，服装以白色为主，头戴金丝猴皮帽，主要道具为羊皮鼓。该舞蹈表演服装和道具都是羌族宗教文化的表现。

本文收集了羌族人民跳“萨朗”和“羊皮鼓舞”的服装资料，进行整理、分类和筛选，提取出特征色彩，特征色彩分析图谱见图 5。

从图谱中可以看出，黑色是所有服装的共有颜色，是羌族各种特色民族服装的主要颜色。除此之外，“萨朗”由女性表演居多，穿着为传统民族服装。去掉样本受到光照和新旧程度不一等环境因素的影响，总结“萨朗”表演者服装的色彩以暖色和中性色（大红、桃红、明黄、亮蓝、翠绿色）为主，饱和度高，对比强烈。“羊皮鼓舞”表演者服装的颜色以冷色（白色、深蓝色、灰色、棕色、棕黄色等）为主，突显神秘之感。

本文从特征色彩集合中，提取黑色、白色、大红色（来自“萨朗”舞蹈服装）、桃红色（来自“萨朗”舞蹈服装）、黄色（来自“萨朗”舞蹈服装）、深蓝色（来自“羊皮鼓舞”舞蹈服装）和深棕色（来自“羊皮鼓舞”舞蹈服装）作为备选色彩集合。根据目标产品的设计需求和受众审美需求，对部分色彩进行适当处理和变化。针对目标用户群体，对目标产品色彩做出适当提高色彩明度和降低饱和度的处理。改进后形成的色彩为色彩因子，该色彩因子不仅呈现羌族特色，并且包涵含蓄淡雅之美。色彩因子提取分析图谱见图 6。

3.4 瓷茶具设计方案生成

3.4.1 感性词汇词对形成过程

感性词汇一般为形容词，用于描述设计产品或者设计相关材料的属性和特征^[8]。本文通过对羌族民族服装、传统舞蹈动作、羌族民族文创作品、相关文献和史料、民族传说等进行初级感性词汇提取。形成初级感性词汇库后，再与民族学者、专家以及产品设计师进行讨论和交流；针对目标设计产品的民族文化特征，过滤掉重复和没有意义的词汇^[19]。感性词汇提取流程见图 7，初级感性词汇库形成见图 8。整理后形成感性词汇如下：民族的，人性化的，秀丽的，复杂的，柔和的，独特的，活泼的，稳重的。在此基础上形成感性词汇词对^[8]如下：民族的一通俗的，人性化的一非人性化的，秀丽的一大气的，简洁的一复杂的，柔和的一冷峻的，独特的一大众的，活泼的一稳重的。

3.4.2 用户调研

用户是产品的最终使用者。在设计前期了解目标用户群体的产品需求有助于更好地把握产品的设计方向。本文所设计的瓷茶具产品的目标用户群为 20~35 岁的女性群体，前期调研用户角色需要符合该群体属性。本文在符合该群体属性的潜在用户中选择了 30 名对象进行调研。由于目标用户并不是专业设计人员，所以采用以感性词汇为基础建立用户调研表，并使用“七级标度法”^[1]作为评价量表。“七级

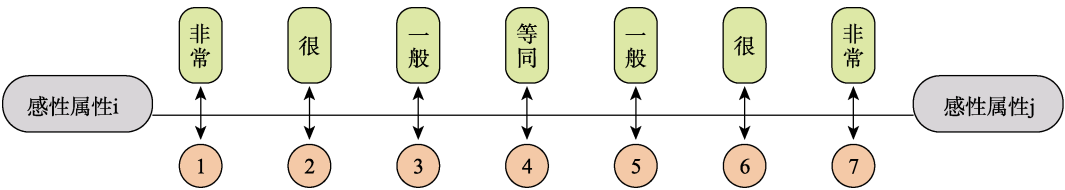


图 9 七级标度法介绍
Fig.9 Introduction of seven scale method

表 2 设计因子权重
Tab.2 Weights of design factors

色彩因子	S4	S7	S5	S3	S1	S6	S2	
颜色	黑	粉	蓝	红	黄	白	灰	
k_i	0.053 1	0.032 5	0.018	0.011	0.007 5	0.002 1	0.001 9	
形态因子	S14	S9	S12	S8	S11	S13	S15	S10
								
k_i	0.031	0.029 8	0.024 1	0.012	0.011	0.009 3	0.008 7	0.004 2

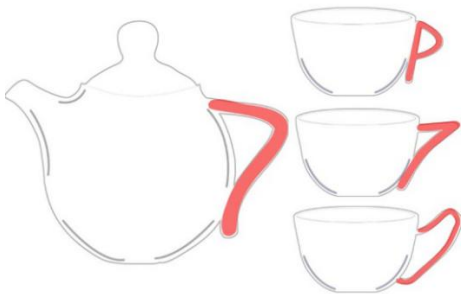


图 10 瓷茶具形状示意
Fig.10 Shape of porcelain tea set



图 11 瓷茶具基本色彩示意
Fig.11 Basic colors of porcelain tea set



图 12 羌族传统服装
Fig.12 Qiang's traditional clothing



图 13 瓷茶具装饰腰带
Fig.13 Decorative belt of porcelain tea set

状，茶壶的壶身和茶杯的杯身形状都以弧形为主。其中壶身以球形为基础形状，杯身设计为杯口宽敞和逐渐向下收拢的形状，和茶壶的形状形成一种对比和呼应。瓷茶具形状示意图 10。

在色彩因子中，被调研用户群更偏好黑色、粉色和蓝色。粉色和蓝色可以形成一种对比和呼应，茶壶底色和茶杯底色分别设计为蓝色和粉色。瓷茶具基本

色彩示意图 11。

杜鹃花在羌族文化中代表“姻缘”，富有对爱情和婚姻的良好寓意。羌族传统民族服装见图 12，腰间多配有腰带。腰带对整体服装造型有收腰的作用，显示出羌族女性婀娜多姿，男性威武有力。本文运用黑色和黄色，结合羌绣中杜鹃花的纹理设计出条纹瓷茶具装饰腰带见图 13，附于茶壶和茶杯的腰身。将



图14 瓷茶具产品效果

Fig.14 Design sketch of porcelain tea set products

杜鹃花腰带贴合于瓷茶具壶身和杯身中,与羌族传统服装形成一种呼应。

羊是羌族图腾,具有宗教文化的象征意义。羊的形象存在于羌族各种生活物品和民族文化中,羌人会用羊皮和羊毛做背心保暖;羌绣纹理图案中有羊纹理图案;“羊皮鼓舞”是祭祀释比祭祀天神和保佑族群的舞蹈;羊在羌族信仰中具有极高的地位。形态因子4取自“羊皮鼓舞”中鼓的形状,可用于茶勺上部手握部分,以白色为底色,并印上羌绣中羊的纹理图案,反映出羌族宗教文化和祭祀舞蹈文化。瓷茶具产品效果见图14。

4 结语

中国少数民族文化渊源流长,如何运用现代设计知识理论去发掘其中的美,并且反映和表现在现代设计产品中,是一件任重道远且意义重大的事。设计贯穿于人们的生活,组成人们生活中的点滴,把民族之魂和民族之美赋予到设计中去,让更多的人在日常生活中体味到民族之美,是成功的设计行为,也是成功的商业行为,更是少数民族文化传播的有效途径。本文从羌族舞蹈文化出发,建立一套设计因子提取模型,并且设计出一套瓷茶具进行验证,为少数民族文化依托文化创意产品发展和传播提供一种研究思路。

参考文献:

- [1] 王伟伟,胡宇坤,金心,等.传统文化设计元素提取模型研究与应用[J].包装工程,2014,35(6):73-76.
WANG Wei-wei, HU Yu-kun, JIN Xin, et al. Research and Application of Extraction Model of Traditional Cultural Elements[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(6): 73-76.
- [2] 宋晓薇,詹炳宏.蒙古族服饰文化因子提取及设计应用[J].包装工程,2020,41(10):325-330.
SONG Xiao-wei, ZHAN Bing-hong. The Extraction of Cultural Factors From Mongolian Costume and Design Application[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(10): 325-330.
- [3] 苟秉宸,于辉,李振方.半坡彩陶文化基因提取与设计应用研究[J].西北工业大学学报(社会科学版),2011,31(4):66-69.
GOU Bing-chen, YU Hui, LI Zhen-fang. Banpo Painted Pottery Culture Gene Extraction and Design Application[J]. Journal of Northwestern Polytechnical University (Social Science), 2011, 31(4): 66-69.
- [4] 吴良林,周永章,陈子燊,等.桂西山区原生态旅游资源及其可持续利用研究[J].生态经济,2007(2):102-105.
WU Liang-lin, ZHOU Yong-zhang, CHEN Zi-shen, et al. Study on Primary Eco-tourism Resources and Sustainable Exploration in Western Mountain Areas of Guangxi[J]. Ecological Economy, 2007(2): 102-105.
- [5] 金心,陈满儒,王伟伟.基于感知分析的传统设计因子提取研究[J].包装工程,2015,36(6):105-108.
JIN Xin, CHEN Man-ru, WANG Wei-wei. The Extraction of Traditional Cultural Design Factor Based on Perception Analysis[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(6): 105-108.
- [6] 王伟伟,刘音,王毅.基于视觉关联分析的盐土文化设计因子提取[J].图学学报,2016,37(1):60-65.
WANG Wei-wei, LIU Yin, WANG Yi. Extraction of Design Factors of Saline Soil Culture Based on Visual Correlation Analysis[J]. Journal of Graphics, 2016, 37(1): 60-65.
- [7] 丁毅,陈艳,萧亚琴.基于层次分析法的液态奶包装材料方案评价[J].包装工程,2006(6):132-133.
DING Yi, CHEN Yan, XIAO Ya-qin. Evaluation of Liquid Milk Packaging Projects of on AHP Method[J]. Packaging Engineering, 2006(6): 132-133.
- [8] 罗力弦,洪玲.感性工学设计[M].北京:清华大学出版社,2015.
LUO Li-xuan, HONG Ling. Kansei Engineering Design[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2015.
- [9] 张伟.羌族传统自娱性舞蹈解析——以黑水河“莎朗”与杂谷脑河“席步磋”为例[J].四川戏剧,2019(5):124-126.
ZHANG Wei. Analysis of Qiang People's Traditional Dance: Based on "Sha Lang" of Heishui River and "Xi Bucu" of Zagunao River[J]. Sichuan Drama, 2019(5): 124-126.
- [10] 范燕华,龙有成.羌族传统舞蹈的分类及风格特征研究[J].黄河之声,2019(19):44-45.
FAN Yan-hua, LONG You-cheng. Research on Qiang's Traditional Dance's Classifications and Characteristics[J]. Sound of Huanghe, 2019(19): 44-45.
- [11] 欧凯.舞蹈的动律美与少数民族舞蹈的动律特征[J].鸭绿江(下半月版),2014(9):348.
OU Kai. Beauty of Dancing Movement and Characteristics of Ethnic Minorities's Dancing Movement[J]. Yalu River(Second Half of the Month), 2014(9): 348.
- [12] 范燕华,龙有成.人类学视域中的羌族萨朗音乐艺术研究[J].黑龙江民族丛刊,2018(3):153-157.
FAN Yan-hua, LONG You-cheng. Salang Music and Art Research of Qiang in Anthropological Perspective[J]. Heilongjiang Ethnic Series, 2018(3): 153-157.

- [13] 余吉玲. 岷县祭祀舞蹈“羊皮鼓舞”的源与流[J]. 青藏高原论坛(社会科学版), 2018, 6(1): 124-128.
YU Ji-lin. Source of Minxian's Sacrificial Dance with Sheep Skin Drum[J]. Qingzang Plateau Forum(Social Science Edition), 2018, 6(1): 124-128.
- [14] 郑茜. 唐代茶具设计研究[J]. 设计艺术研究, 2020, 10(1): 124-127.
ZHENG Qian. Tea Set Design in Tang Dynasty[J]. Research on Design Art, 2020, 10(1): 124-127.
- [15] 侯心雨. 故宫文创产品的新媒体营销策略研究[J]. 市场周刊, 2019(10): 75-77.
HOU Xin-yu. Research on the New Media marketing Strategy of Cultural and Creative Products of the Forbidden City[J]. Market Weekly, 2019(10): 75-77.
- [16] 沈雷, 许静. 羌族刺绣图案题材及民族文化内涵分析[J]. 艺术百家, 2011, 27(S2): 52-54.
SHEN Lei, XU Jing. Pattern Themes and Cultural Connotation of Qiang Minority Embroider[J]. HUNDRED SCHOOLS IN ARTS, 2011, 27(S2): 52-54.
- [17] 巩桂芬, 殷科. 基于模糊层次分析法的包装方案评估模型研究[J]. 包装工程, 2011, 32(21): 64-67.
GONG Gui-fen, YIN Ke. Study on Assessment Model of Packaging Solutions Based on AHP Method [J]. Packaging Engineering, 2011, 32(21): 64-67.
- [18] 沈慧, 明新国, 严隽琪, 等. 产品型谱管理技术初探[J]. 机械设计与研究, 2008(2): 72-77.
SHEN Hui, MING Xin-guo, YAN Jun-qi, et al. Research Strategy of Product Portfolio Management[J]. Machine Design & Research, 2008(2): 72-77.
- [19] 邢艳芳. 应用感性工学理论实施产品造型设计方法的研究[J]. 广西轻工业, 2011, 27(9): 64-66.
XING Yan-fang. Application of Kansei Engineering Theory in Product Modeling Design[J]. Guangxi Light Industry, 2011, 27(9): 64-66.

(上接第 326 页)

- [9] 王振. 基于服务理念移动互联网产品创新设计研究——以上海电信服务产品创新项目为例[D]. 上海: 华东理工大学, 2013.
WANG Zhen. Research on Mobile Internet Product Innovation Design Based on Service Design Concept: Taking Shanghai Telecom Service Product Innovation Project as an Example[D]. Shanghai: East China University of Science and Technology, 2013.
- [10] 刘维尚, 杨洋, 刘晓璐. 二十四节气养生茶包装设计研究[J]. 包装工程, 2018, 39(14): 55-58.
LIU Wei-shang, YANG Yang, LIU Xiao-lu. Study on the Packaging Design of Twenty-four Solar Health Teas[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(14): 55-58.
- [11] 陈香. 产品设计价值评价基准的再设定[J]. 艺术百家, 2013, 29(3): 215-217.
CHEN Xiang. Re-setting of Product Design Value Evaluation Benchmark[J]. Hundred Schools in Art, 2013, 29(3): 215-217.
- [12] 陈少涌, 李哲夫, 许晓旋. 基于微信小程序的签到系统设计与实现[J]. 中国教育信息化, 2018(11): 87-92.
CHEN Shao-yong, LI Zhe-fu, XU Xiao-xuan. Design and Implementation of Sign-in System Based on WeChat Small Program[J]. China Education Informationization, 2018(11): 87-92.
- [13] ROBERT B. 至关重要的设计[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2010.
- [14] 韩吉安. 论体验设计的本质[J]. 艺术百家, 2015, 31(6): 228-230.
HAN Ji-an. On the Essence of Experience Design[J]. Hundred Schools in Art, 2015, 31(6): 228-230.
- [15] 袁洁. 数媒背景下的动态化品牌识别设计与推广[J]. 包装工程, 2016, 37(10): 13-16.
YUAN Jie. Design and Promotion of Dynamic Brand Recognition under the Background of Digital Media[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(10): 13-16.