

doi:10.19677/j.issn.1004-7964.2024.06.014

哈萨克族马具装饰纹样设计因子提取及其在皮革制品中的应用研究

李韶君, 邓富泉*, 许杰婷, 秦双怡, 叶安乐
(陕西科技大学设计与艺术学院, 陕西 西安 710016)

摘要: 哈萨克族马具装饰纹样是哈萨克族文化中不可或缺的重要组成部分, 蕴含独特的民族特色和艺术魅力。文章以哈萨克族马具装饰纹样为研究对象, 系统分析其艺术特征, 并运用用户感性语义评价实验提取典型纹样因子和色彩因子, 分析消费者对哈萨克族马具装饰纹样的情感偏好所具有的共性和特性。将创新衍生图案应用于现代皮革制品设计中, 使产品符合现代审美认知, 同时具有民族特色与文化内涵, 不仅有利于哈萨克族纹样的传承与创新, 也为其他民族纹样在皮革制品领域的创新应用提供了研究思路和实践方法。

关键词: 皮革制品; 马具; 装饰纹样; 用户感知; 因子分析; 哈萨克族
中图分类号: TS 56 **文献标志码:** A

Extraction of Design Factors of Kazakh Horse Tack Decorative Patterns and their Application in Leather Goods

LI Shaojun, DENG Fuquan*, XU Jieting, QING Shuangyi, YE Anle
(College of Art and Design, Shaanxi University of Science & Technology, Xi'an 710016, China)

Abstract: Kazakh harness decoration pattern is an important part of Kazakh culture, which contains unique national characteristics and artistic charm. This article took the decorative patterns of Kazakh horse harnesses as the research object, systematically analyzed their artistic characteristics, and extracted the typical pattern factors and color factors by using the user perceptual semantic evaluation experiment to analyze the commonalities and characteristics of consumers' emotional preferences for the decorative patterns of Kazakh horse harnesses. Innovative derivative patterns were applied to the design of modern leather goods to make the products conform to modern aesthetic cognition and at the same time have ethnic characteristics and cultural connotations. This work not only favors the inheritance and innovation of Kazakh patterns, but also provides research ideas and practical methods for the innovative application of other ethnic patterns in the field of leather goods.

Key words: leather product; horse harness; decorative patterns; user perception; factor analysis; Kazakh

引言

人类社会的审美倾向反映了不同历史和社会阶层对美的认知差异。原始社会通过图腾崇拜和巫术表达对美好生活的向往, 青铜时代通过青铜器纹

饰祈求丰衣足食, 现代社会则更注重产品的实用性和审美性。探讨如何将传统民族图案融入当代设计已成为关注焦点^[1]。哈萨克族马具装饰纹样以其鲜明的形象、流畅的线条和丰富的图案而闻名, 体现了哈萨克族的生活方式, 还蕴含着深厚的象征意义。通过感性语意评价实验和形状文法的挖掘, 探讨哈萨克族马具装饰纹样及其文化元素在现代设计中的传承与创新方法, 创造出符合现代审美的设计作品, 有效传承纹样魅力, 并为哈萨克族文化的持续发展开辟新路径。

收稿日期: 2024-01-31 修回日期: 2024-03-07 接受日期: 2024-03-11
第一作者简介: 李韶君(2000-), 女, 硕士研究生, 主要研究方向: 服饰品创意设计及文化创意研究。E-mail: 1143439011@qq.com。
* 通信作者: 邓富泉(1978-), 男, 博士, 副教授, 主要研究方向: 文化创意设计及皮革制品研究。E-mail: skddfq@126.com。

1 哈萨克族马具概述

1.1 哈萨克族马具种类分析

哈萨克族是中国西北地区的主要民族群体,居住在广袤的草原地带,以畜牧业为主要经济活动^[2]。马文化作为哈萨克族文化遗产的重要组成部分,马具的发展反映了这个民族文化的进步。马具是指用于马匹身上的各种装备,如马鞍、马镫、马笼头等^[3]。哈萨克族早期使用简单的马鞍、缰绳和马镫等基本工具辅助骑行和运输。随着时间的推移,他们逐渐改进了马具的设计和制作工艺,丰富马具种类,使其功能划分更为细致。例如,马笼头与衔铁相互配合驾驭和控制马的速度^[4-5]。

1.2 哈萨克族马具装饰纹样的题材分类及形态语义

马具不仅是古代重要的交通工具,也是艺术表现的载体。哈萨克族马具装饰纹样通过丰富的题材分类和独特的形态语义展示了该民族独特的审美观念和文化内涵^[6]。其题材主要以动物、植物和几何纹样为主,如表1所示,种类达200多种。这些纹样反映了不同时期的生活方式及文化艺术的演变。

1.2.1 动物纹样

动物纹样的发展与人类活动紧密相连。在《黄金草原》一书中记载哈萨克族为使用金属制作动物圈形并美化装饰图案的游牧民族^[7],可见动物在其文化中占据核心地位。“角纹图案”是哈萨克族民间图案的基础元素和重要流源^[8],如羊角形、鹿角形和牛角形等纹样常以抽象形式表现装饰意味。哈萨克族以自然环境和生产生活为灵感,创造出富有节奏和韵律变化的民族风格图案^[9]。例如,受驯鹰文化影响,哈萨克族马具中对鹰纹使用较为频繁。哈萨克族动物纹样的设计通常遵循对称原则,以配对元素形成平衡结构,这不仅是哈萨克图案创作的基本法则,也构成其图案的经典对称美学特征,孕育了哈萨克族图案艺术无尽的生命力。

1.2.2 植物纹样

由于长期过着逐水草而居的生活以及怀有对大自然

的热爱,哈萨克族在植物纹样装饰系统的整体框架下做出了许多创造,而这些创造需要从民族文化特性的角度来解释。哈萨克族植物纹样以山水、花草及游牧生活为主题,与花、草、藤蔓、果实和树木等形象紧密相关。这些图案通过自然的形态和生动的色彩传达了对自然界的敬畏与赞美。例如,花卉纹样通过线条的曲折和细腻形态来展示生命力,代表着美好与繁荣。


1.2.3 几何纹样

哈萨克族马具中的几何纹样通过独特的风格和丰富的排列形式呈现了几何美学的魅力,如菱形、圆形和三角形等。这些几何纹样往往蕴含着抽象的形态语义。例如,三角形代表着秩序、力量和战斗精神。哈萨克族马具装饰纹样中的几何纹样超越了纯粹的装饰功能,他们作为文化的符号,通过几何构型表达了更深层的意涵和价值观。

1.3 哈萨克族马具装饰纹样的文化内涵

哈萨克族马具装饰纹样具有多元而复杂的系统,这些纹样通过具体形态和特定语义传达哈萨克族文化特征和价值观,蕴含着深厚的历史、社会和艺术内涵。历史内涵体现在其源远流长的传统中,哈萨克族通过代代相传的方式将生活经验记录在马具装饰工艺中,为后世留下了珍贵的文化遗产。社会内涵反映了这个民族的社会结构和社交关系。艺术内涵则展现了哈萨克族装饰的美学价值和艺术表现力。哈萨克族装饰纹样不仅作为独特的文化符号,在农牧

表1 装饰纹样及形态语义
Tab.1 Decorative patterns and morphological semantics

	装饰纹样	线条勾勒	纹样名称	装饰类别	取样来源	形态语义	装饰纹样	线条勾勒	纹样名称	装饰类别	取样来源	形态语义
动物纹样			1 盘羊角纹	镶嵌	马鞍	富裕吉祥		10 牛角纹	刺绣	马鞍	多子健康	
			4 羚羊角纹	铆钉	马鞍	富裕吉祥		13 天鹅纹	镶嵌	马鞍	纯真善良	
			7 鹿角纹	刺绣	马鞍	财富吉祥		16 驼掌纹	镶嵌	马鞍	忠臣平安	
植物纹样			2 玫瑰花纹	刺绣	鞍下毯	真情热忱		11 石榴花纹	雕刻	鞅带	兴盛红火	
			5 葡萄芽纹	皮雕	鞍桥	繁衍兴旺		14 太阳花纹	刺绣	鞍下毯	希望光明	
			8 波斯菊花纹	雕刻	马鞭	高洁活力		17 卷草纹	雕刻	马鞍	华丽祥和	
			3 窃曲纹	雕刻	鞍檐	灵动神秘		12 盘长纹	刺绣	马鞍垫	永恒延续	
			6 心形纹	皮雕	马鞭	浪漫友爱		15 锁子纹	镶嵌	鞍檐	长久吉祥	
几何纹样			9 回形纹	雕刻	马鞍	吉祥昌盛		18 五角纹	镶嵌	鞍檐	胜利自由	

业活动中得到应用的同时,还在文化艺术展览中发挥重要作用,吸引世界各地的消费者了解哈萨克族的历史和文化,促进不同文化之间的交流。

2 哈萨克族马具装饰纹样设计因子提取及衍生

2.1 研究框架

感性工学是结合人的感性认知,用现代计算技术对产品的感性评价进行量化分析的产品研究方法^[9]。文章提出融合感性工学与形状文法的设计方法,以实现哈萨克族马具纹样基本因子推演和再生,并将其应用于皮革制品设计。研究框架如图 1 所示,主要涵盖四个方面:(1)纹样资料收集与样本确立:搜集并分析哈萨克族马具装饰纹样,提取关键设计元素。(2)设计要素的量化分析:基于李克特量表开展感性语意评价实验,建立评价体系。构建纹样因子提取模型,以确定设计要素。(3)纹样设计转化与再生:应用形状文法对纹样因子进行创新设计,生成符合现代审美且具有哈萨克族特色的新图形。(4)设计应用及效果评估:将衍生图形应用于皮革制品中,并通过消费者反馈评价实验验证设计的可行性。通过以上步骤,深入分析哈萨克族马具装饰纹样的设计因子,提出有针对性的应用策略,增强马具装饰美学价值,推动纹样设计的创新与发展。

2.2 纹样因子提取

2.2.1 纹样样本绘制及调查问卷设计与生成

从哈萨克族马具纹样中提取出现频率较高的动物、植物和几何纹样各 6 个,共计 18 个纹样样本。为排除色彩因素对评估者判断的影响,使用图形设计软件绘制纹样的黑白矢量图形,并将样本图随机排列以提升可识别性^[11]。纹样样本的相关矢量图及编号见表 1。

根据哈萨克族马具装饰纹样的特征和功能筛选出 10 组描述词汇。然后选取 20 个设计专业学生对描述词汇进行评估,运用李克特量表法筛选出 8 组均值较高的感性描述词,这些词分为描述风格类型的词组:古典的—时尚的、沉稳的—运动的、写实的—浮夸的、正式的—休闲的;描述心理感知的词组:不喜欢的—喜欢的、粗疏的—精致的、乏味的—有趣的、大众的—独特的。将以上 8 组词汇作为视

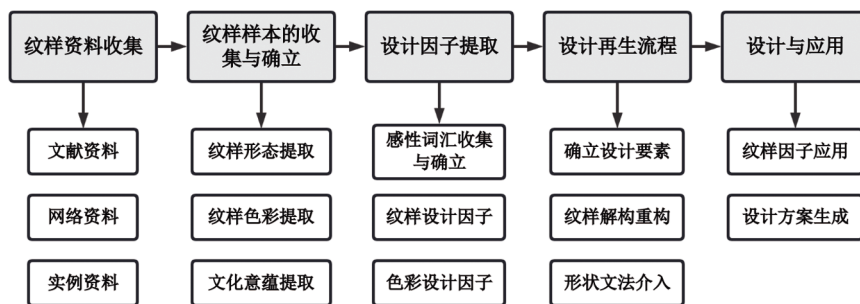


图 1 研究框架

Fig.1 Research framework

觉感知标准,对 120 名 20~40 岁具有自主审美意识且有一定的消费能力的目标用户进行问卷调查。采用李克特五级量表法对用户审美感知进行评定,每对感性词汇对应量表两级,得分越倾向于某极端,表明特征越显著。以“大众的一独特的”为例,1~5 代表“非常大众”到“非常独特”。

2.2.2 统计与结果分析

共发放 120 份问卷,收回有效问卷 108 份,使用 SPSS 软件对数据进行统计分析,计算出用户对纹样的感性评价平均值。根据“不喜欢的—喜欢的”感性词组的平均值,如表 2 所示,可以判断用户对于各样本的喜爱度。数据结果表明,天鹅纹(13)、玫瑰花纹(2)和石榴花纹(11)获得最高的喜好评分,其喜爱度均值分别为 4.11、4.03、4.00。相反,心形纹(6)、五角纹(18)和锁子纹(15)的评分最低,均值分别为 2.97、3.00、3.32。由此可见用户对不同纹样的喜爱程度有显著区别。

用欧几里得距离计算用户对不同纹样类别的喜爱度排名,计算公式为:

$$L = \left(\sum_{i=1}^n |X_i - X_j|^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$

$$L = \left(\sum_{i=1}^n |X_i - 4.11|^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

为减少误差并缩小数据取值范围,将统计数据中的最高均值 4.11 作为基准值。通过计算各类型样本平均喜好度与基准值的欧几里得距离,得出以下结果:动物纹样(0.777)、植物纹样(0.749)、几何纹样(2.073)。因此,用户对不同类型样本的偏好顺序由高到低为植物纹样、动物纹样、几何纹样。

运用 K 均值聚类算法 (K-Means Algorithm, KMA) 进行用户心理选择分析,发现消费者偏好运动的、正式的和浮夸的风格特征感知的聚类分析,基于 18 个纹样样本的描述性统计均值,见表 3,以

“不喜欢—喜欢的”词组均值作为评估标准,确定用户心理感知聚类数 k 为 3, 风格特征聚类数 k 为 4, 由于“古典—时尚的”风格无明显聚类分界,不具有参考性,故排除在外,专注于其余三种风格进行分析。根据聚类结果分析,如图 2, 消费者喜爱度较高的纹样样本中,感知心理主要表现为精致的、独特的、有趣的风格特征。代表性纹样包括天鹅纹、玫瑰花纹和石榴花纹。

2.3 色彩因子提取

色彩在视觉感知中具有重要作用,准确运用色彩能够创造设计美感,建立情感共鸣。哈萨克族马具装饰纹样的色彩构成主要体现在明度、饱和度及色温变化三个方面^[2]。常以低明度色彩为主,高明度色彩点缀。且会将暖色调与少量冷色调形成对比,丰富视觉层次。这些特点使得哈萨克族马具装饰色彩在特定空间中形成独特的交响效果和浓郁的民族气息。

通过以上色彩分析,采用 Hue-saturation-brightness(HSB)色彩模式提取马具装饰的核心色彩要素,筛选出 6 组高频色系作为初始样本。通过二次筛选和分析,建立色彩基因库。根据图 3 所示,哈萨克族马具装饰色彩分为两类,一类以棕色系为主的低明度、高饱和度色彩,见图 3(a),主要用于马鞍、马鞭、马镫等皮革和金属制品。另一类以鞍上毯或鞍下毯为主的高明度色彩,具有强烈的视觉冲击力,如图 3(b)所示。

表 2 各样本喜爱度均值

Tab.2 Mean value of favoritism for each sample					
编号	均值	编号	均值	编号	均值
1	3.90	7	3.71	13	4.11
2	4.03	8	3.89	14	3.85
3	3.48	9	3.49	15	3.23
4	3.78	10	3.83	16	3.65
5	3.52	11	4.00	17	3.83
6	2.97	12	3.65	18	3.00

3 哈萨克族马具装饰纹样在皮革制品中的设计实践

3.1 基于形状文法的设计演变与衍生

设计的本质是以创造性方式解决问题,以用户需求和市场潜在开发价值为依据,服务于现代生活^[3]。中国传统纹样并非简单复制现实,而是通过多元素的复合,共同构成丰富而内涵深厚的装饰图案。然而现代服饰品设计更倡导个性和时尚。因此,哈萨克族马具传统纹样的现代化改造应深入挖掘元素本身所蕴含的内涵和用户需求,进行提炼、概括和升华^[4-5],运用创新设计手法以赋予其新的生机。

形状文法(SG)由 George Stiny 和 James Gips 于 1972 年提出,是以运算规律为基础的设计推理方法,基于语法结构分析将基本形状要素通过规则变换生成新的形状^[16]。形状文法定义为四元组 $SG=(S,L,R,I)$,SG 的产生是 S 经过第 n 步演变规则得出的集合。其中,S 为形状有限集合;L 为符

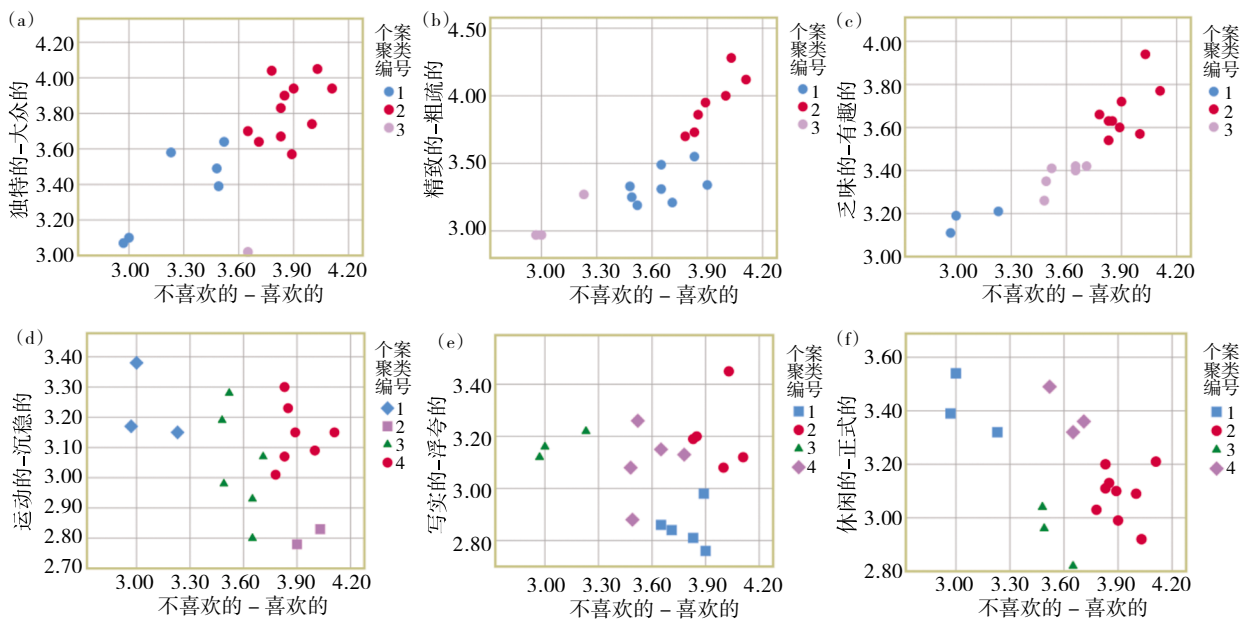


图 2 感性偏好聚类分析图
Fig.2 Cluster analysis plots of sensory preferences

表 3 各样本喜爱偏好和风格偏好均值
Tab.3 Means of favorite preferences and style preferences across samples

编号	喜爱偏好			风格偏向			
	大众的一独特的	粗糙的一精致的	乏味的一有趣的	古典的一时尚的	沉稳的一运动的	写实的一浮夸的	正式的一休闲的
1	3.94	3.34	3.72	2.77	2.78	2.76	2.99
2	4.05	4.28	3.94	3.19	2.83	3.45	2.92
3	3.49	3.33	3.26	3.13	3.19	3.08	3.04
.....
17	3.83	3.73	3.63	3.54	3.30	3.19	3.20
18	3.10	2.97	3.19	3.45	3.38	3.16	3.54

号的有限集合;R 为推理规则的有限集合,基本形式为 $\alpha \rightarrow \beta, \alpha \in (S,L)_+, \beta \in (S,L)$; I 为初始形状^[17]。形状文法依靠规则和符号的组合生成具有特定结构和形态特征的形状,每个形状的应用都需要明确其初始形状,并进行任意规则组合以派生出新的形状构成^[18]。

在哈萨克族马具装饰纹样的形状文法生成中,可以概括为三个基本步骤:

(1)纹样研究。深入研究哈

萨克族马具装饰纹样及其文化含义,选定天鹅纹为目标纹样,对其结构特征进行分析并提取基础几何形状;(2)形状演变。应用形状文法规则对选定纹样进行演变,创造出基础图形单元,并通过参数化调整形态特征^[19];(3)设计方案制定。筛选多种派生纹样元素,以设计文法为约束对纹样元素进行合理布局和重构,确保其在实际应用中的可行性。通过案例分析,将拆解出来的基本因子借助形状文法设置产品元素的转换规则,演变规则及排列规则用 F 表示,记作 $F \in \{F1, F2 \dots F6\}$,如表 4 所示。

天鹅纹样是哈萨克族马具装饰中高度概括的抽象图形,常作为中心图案以对称的形式构建于哈萨克族马具装饰中。第一步:将天鹅纹样进行因子拆解,并提取核心视觉元素。拆解过程如图 4 所示,将拆解后的基本因子编号为 a、b、c,构建原始基因库。第二步:根据表 4 的图形转换规则将核心视觉元素与主干图形进行基本型的转化。通过网络结构对重构形态元素进行几何化处理,运用平移、镜像、微调等规则进行设计演变,推演出融合

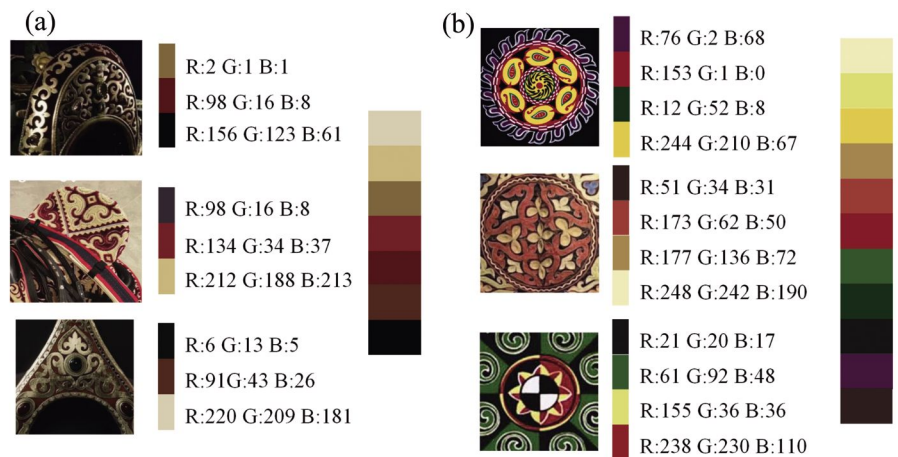


图 3 色彩因子分类及提取:(a)以棕色系为主的低明度色彩提取;(b)高明度色彩提取
Fig.3 Classification and extraction of color factors: (a) Low-light color extraction with a predominantly brown color palette; (b) High-brightness color extraction

哈萨克族民族文化与现代风格的单元图案,分别为 a1、b1、c1,见图 4。第三步:对几何化处理的图形分别执行镜像、平移、旋转等规则,通过不同的组合和排列,增强元素的可塑性和延展性。

根据上述调研结果可知,消费者更偏好于精致的、独特的和有趣的图案设计,因此以天鹅纹样整体为基础进行纹样衍生设计。通过简化变形去除多余的装饰部分,将规则图形变为不规则图形,打破原有的传统风格,并通过改变原有图案较为均衡的节奏,如间隔、大小和方向等,增加图案的层次感,让消费者感受到图案的动态性。应用水平镜像规则(F1)实现对称图形的生成,在此基础上通过增减规则(F5)创造出具有现代审美风格的主要装饰图形。最后,利用微调规则(F6)对图形进行微调,分别得到图形 d 和图形 g,如图 5 所示。

通过形状文法的灵活性和创造性对哈萨克族马具装饰纹样的分析和应用,能够快速生成多样化的纹样变体,丰富马具装饰的设计语言和视觉效果^[20]。同时,通过形状文法的参数化调整可以实现民族纹样的个性化定制和可持续发展,为纹样

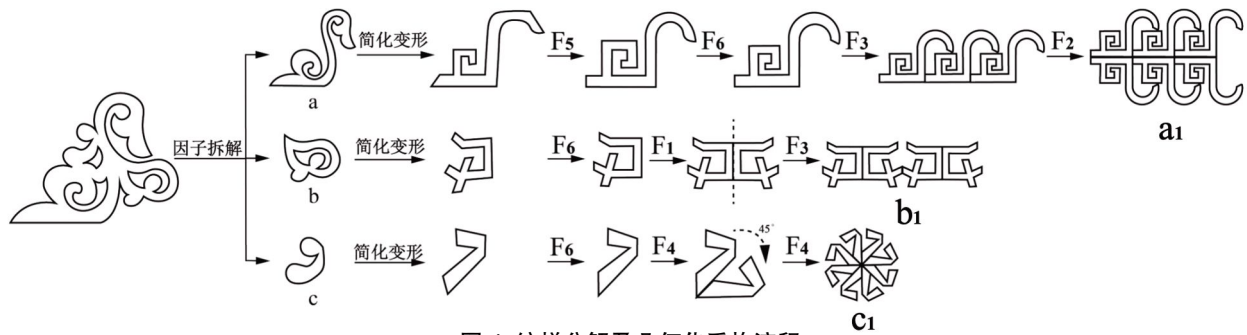


图4 纹样分解及几何化重构流程
Fig.4 Process of pattern decomposition and geometric reconstruction

创新设计提供优势。

3.2 皮革制品设计方案应用展示

哈萨克族马具装饰纹样不仅仅是视觉上的美观,它们深植于文化的土壤中,反映了该民族对自然与社会的深刻洞察以及对生活的热爱。在现代产品设计中,实用性、文化性、和谐性以及审美价值构成了现代设计的基石^[21-22]。以这些理念为设计标准,通过皮革制品这一媒介对哈萨克族马具装饰纹样进行文化意义的传递与重现,对其进行功能与形态上的创新改造,以满足当代生活审美的需求,是哈萨克族马具装饰图案发展的新途径。因此以鞋靴和箱包的系列设计形式呈现,见图6。这些系列产品将哈萨克族传统文化精髓与现代审美结合,为消费者提供多样化的选择,激发他们对产品实用价值背后所蕴含的深层文化意义的探索。

系列设计通过将图5中的图形d、图形g与图4中的几何元素进行组合与互动,寻求一种视觉上的“动态平衡”,在稳定的构图中注入变化和生命力,在此基础上,运用镂空工艺和对比色搭配等手法,呈现活力和变化。在探索图案设计与皮革制品结合的实践中,该系列设计进一步深化了对称设计与现代审美的关联。如图6(a),在鞋靴设计方案一中,对称性在图案的几何构造与色彩运用上也表现出细腻的平衡。白色的高级质感与青绿、蓝色的点缀营造了雅致而生动的视觉效果,使产品既彰显了哈萨克族传统的庄重,又不失现代设计的轻盈与灵动。图6(b)中包袋的设计方案则是一次大胆的尝试,通过镂空工艺与对比色的大胆运用,将传统纹样与现代设计语言巧

表4 图形转换规则

Tab.4 Graphics conversion rules

编号	名称	图例	编号	名称	图例
F ₁	水平镜像		F ₄	原点旋转	
F ₂	垂直镜像		F ₅	增减删除	
F ₃	单位平移		F ₆	细微调整	

妙结合。橙、黑、蓝等色彩的强烈对比为皮革制品带来了视觉冲击,更在不经意间展现了哈萨克族文化的多面性和深层魅力。

通过两组设计案例的研究与实践,展现了哈萨克族马具装饰纹样与现代审美相结合的多种可能性。以创新的设计手法,在皮革制品上细致地刻画出哈萨克族的传统图腾,通过对称展现不仅让图案本身散发出独特的民族气息,也让每一件产品都仿佛有了灵魂和故事。

3.3 设计评估

通过对产品方案进行评估,设计者能够基于消

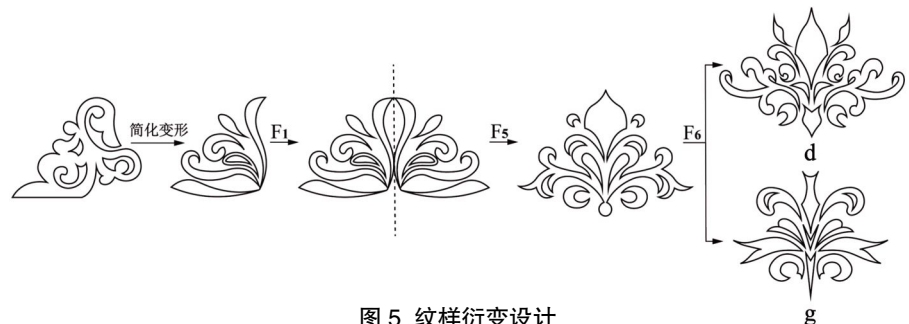


图5 纹样衍变设计
Fig.5 Pattern evolution design

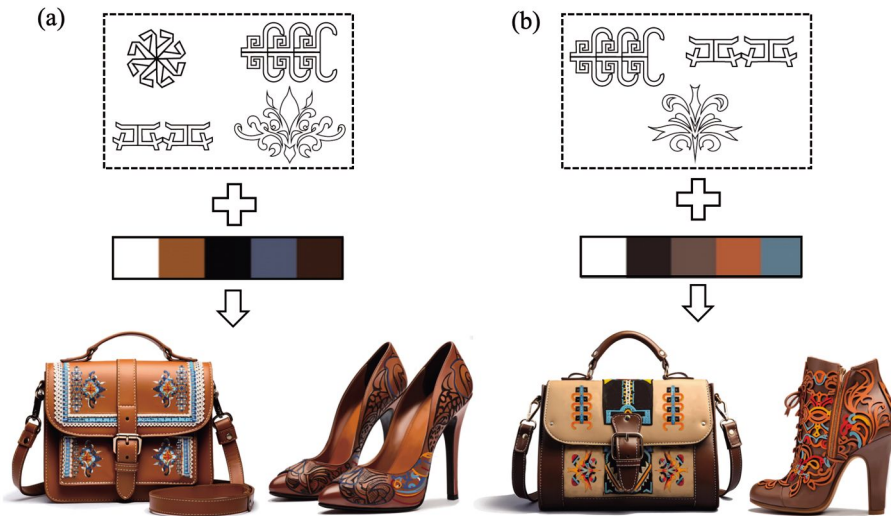


图 6 设计应用案例及成品:(a)设计方案一;(b)设计方案二

Fig.6 Design application examples and finished products: (a) Design option one; (b) Design option two

费者的情感偏好及反馈评价效果进行有针对性的设计改进,以提升用户满意度。研究采用李克特五点量表构建问卷,问卷设置评分从 5 到 1 分别代表非常满意到非常不满意(考虑到喜爱度的多维特性,对审美性、趣味性、匹配度和实用性四个方面进行加权评分,权重分别为 30%、30%、20%和 20%),并将调研对象分为两组:一是与各大设计院校合作,选取设计专业大学生 50 人;另一组是通过社交平台和线下市场调研,随机邀请 25~45 岁具有一定消费和审美能力的消费者共 60 人。年龄方面,20~30 岁年轻群体占 62%,31~45 岁中年群体占 33%。性别方面,男性占比 37%,女性占比 63%。该样本选择策略旨在确保研究的全面性和深入性和研究结果的普遍性和参考性。

此次调研共收集 110 份问卷,其中 107 份为有效问卷,按照上述评分机制进行数据分析,设计应用方案一在审美性、匹配度和实用性方面得分较高,喜爱度综合得分为 3.73;而设计应用方案二在趣味感和匹配性方面稍占优势,喜爱度综合得分为 3.60。两种方案均获得较高评分,表明消费者对将马具装饰纹样运用于现代皮革制品设计中的认可度较高,且方案一较方案二获得更高评分,显示出消费者对方案一具有更强烈的偏好。结果表明,消费者更看重产品的文化匹配度、审美性以及实用性。因此,在融合传统文化元素与现代设计中,应在确保实用性的基础上,更注重提升产品的文化匹配度和审美表现力,以吸引消费者的兴趣。

4 结语

哈萨克族马具装饰纹样作为该民族文化表达的重要载体,体现了哈萨克族历史的演变与文化遗产。基于感性工程学与形状文法分析方法,以哈萨克族马具为研究对象,构建因子提取模型。通过综合喜爱度均值和 K-means 聚类分析,统计了消费者对哈萨克族马具装饰纹样的情感偏好,并选取天鹅纹为基础因子进行形状文法的再生设计,推演出符合现代审美的新图案。基于

此对哈萨克族马具装饰纹样进行原创性思考和设计实践,并进行可行性评估,使现代服饰品具有深厚的文化内涵,展现出民族文化的生命力与创造性,促进哈萨克族民族文化的持续发展。同时,也为其它民族纹样在皮革制品中的创新应用提供了理论参考。

参考文献:

- [1] 田丽.哈萨克族传统纹样在旅游产品包装设计中的应用[J].中国包装,2022,42(12):44-47.
TIAN L.The application of Kazakh traditional patterns in tourism product packaging design [J].China Packag,2022,42(12):44-47.(in Chinese)
- [2] 赵彦军,张莉琴.哈萨克族传统服饰图案与多维的草原文化情怀建构[J].服装学报,2019,4(4):362-365.
ZHAO Y J,ZHANG L Q.Construction of traditional costume patterns of Kazakh and multi-dimensional grassland feelings culture[J].Clothing Res,2019,4(4):362-365.(in Chinese)
- [3] 张书然,王超,闫占军.鞍马具艺术的各民族交往交流交融实证[J].上海轻工业,2023(2):100-102.
ZHANG S R,WANG C,YAN Z J.Empirical evidence of the interaction and exchange of various ethnic groups in the art of saddle horse ware [J].Shanghai Light Ind,2023(2):100-102.(in Chinese)
- [4] 陈玲.蒙古族马具金属装饰研究[D].呼和浩特:内蒙古农业大学,2017.
CHEN L.Study on the Mongolian harness metal ornament [D].Hohhot:Inner Mongolia Agricultural University,2017.(in Chinese)

- [5] 朱斌.传统马具设计的系统性及创新发展趋势分析[J].西部皮革,2024,46(1):84-86.
ZHU B.Analysis of the systematicity and innovative development trends of traditional horse fury design [J].West Leather,2024,46(1):84-86.(in Chinese)
- [6] 赵彦军,张莉琴.哈萨克族传统服饰图案与多维的草原文化情怀建构[J].服装学报,2019,4(4):362-365.
ZHAO Y J,ZHANG L Q.Construction of traditional costume patterns of kazakh and multi-dimensional grassland feelings culture[J].Clothing Res,2019,4(4):362-365.(in Chinese)
- [7] 王晓玲.新疆哈萨克族动物纹样及其文脉诠释[J].装饰,2015(12):136-137.
WANG X L.Animal patterns of Xinjiang Kazakh and It's cultural interpretation[J].Art Des,2015(12):136-137.(in Chinese)
- [8] 武君.哈萨克族妇女头饰造型特征研究 [J].装饰,2012(6):90-91.
WU J.Study on characteristics of Kazak women headdress modeling[J].Art Des,2012(6):90-91.(in Chinese)
- [9] 罗晓欢,张建琴,汪晓玲.哈萨克族装饰图案的审美意味[J].苏州工艺美术职业技术学院学报,2015(3):31-36.
LUO X H,ZHANG J Q,WANG X L.Aesthetic meaning of Kazakh decorative patterns[J].J Suzhou Art Des Technol Inst,2015(3):31-36.(in Chinese)
- [10] 彭国华,刘凯雄.唐代织锦中含绶鸟纹的设计因子提取及应用研究[J].丝绸,2020,57(10):111-118.
PENG G H,LIU K X.Research on design factor extraction and application of brocade bird pattern with ribbon holding in mouth in Tang dynasty[J].J Silk,2020,57(10):111-118.(in Chinese)
- [11] 罗向东,杨林林,张希莹.土家族织锦纹样感性因子提取及其再生设计[J].毛纺科技,2023,51(8):54-60.
LUO X D,YANG L L,ZHANG X Y.Factor extraction and re-generation design of Tujia brocade pattern[J].Wool Textile J,2023,51(8):54-60.(in Chinese)
- [12] 吴碧静,鲁闽.新疆哈萨克族马鞍垫装饰色彩特征[J].上海工艺美术,2019(3):43-45.
WU B J, LU M. Decorative color features of Xinjiang Kazak saddle pad[J]. Shanghai Arts Crafts, 2019(3): 43-45. (in Chinese)
- [13] 卜俊,孙培贤,唐刚,等.敦煌藻井纹样在现代女式手提包中的创新设计与应用[J].皮革科学与工程,2021,31(3):71-76.
BU J,SUN P X,TANG G,et al.The innovative design and application of Dunhuang caisson patterns in modern female handbag[J].Leather Sci Eng,2021,31(3):71-76.(in Chinese)
- [14] 赵丽萍,战怡菲,王冬冬.花瑶女装纹样因子提取与生态衍生设计研究[J].家具与室内装饰,2023,30(3):67-72.
ZHAO L P,ZHAN Y F,WANG D D.Pattern factor extraction and ecological derivation design of Huayao women's clothing[J].Furnit Inter Des,2023,30(3):67-72.(in Chinese)
- [15] 岳涵,吴慧欣,王玲,等.基于形状文法的岫岩满族剪纸艺术纹样在当代家具装饰中的应用探析[J].家具与室内装饰,2023,30(3):21-26.
YUE H,WU H X,WANG L,et al.An analysis of the application of Xiuyan Manchu paper-cut art patterns based on shape grammar in contemporary furniture decoration[J].Furnit Inter Des,2023,30(3):21-26.(in Chinese)
- [16] 王伟伟,彭晓红,杨晓燕.形状文法在传统纹样演化设计中的应用研究[J].包装工程,2017,38(6):57-61.
WANG W W,PENG X H,YANG X Y.Application study of shape grammar in evolutionary design of traditional patterns [J].Packaging Eng,2017,38(6):57-61.(in Chinese)
- [17] 许晗,陈涵.布依族蜡染纹样在女式皮鞋中的创新设计应用[J].皮革科学与工程,2023,33(1):85-89,108.
XU H,CHEN H.Innovative design and application of Buyi batik pattern in Women's leather shoes [J].Leather Sci Eng,2023,33(1):85-89,108.(in Chinese)
- [18] 岳涵,吴慧欣,王玲,等.基于形状文法的岫岩满族剪纸艺术纹样在当代家具装饰中的应用探析[J].家具与室内装饰,2023,30(3):21-26.
YUE H,WU H X,WANG L,et al.An analysis of the application of xiuyan manchu paper-cut art patterns based on shape grammar in contemporary furniture decoration[J].Furniture & Interior Des,2023,30(3):21-26.(in Chinese)
- [19] 吴晶,马佳敏,刘文庆,等.蜀锦团窠纹在女士手提包中的应用探析[J].皮革科学与工程,2023,33(3):84-88.
WU J,MA J M,LIU W Q,et al.Application of Shu brocade Tuanke pattern in the design of female handbags[J].Leather Sci Eng,2023,33(3):84-88.(in Chinese)
- [20] 缪玲,孙一义,殷光吉.基于形状文法的明式家具纹样再设计方法研究[J].家具与室内装饰,2022,29(7):63-67.
MIAO L,SUN Y Y,YIN G J.Research on the redesign method of ming-style furniture pattern based on shape grammar[J].Furniture&Interior Des,2022,29(7):63-67.(in Chinese)
- [21] 罗勇.论色彩审美在鞋靴设计中的应用 [J].中外鞋业,2017(3):111-113.
LUO Y.Application of color aesthetic in footwear design[J].Shoes Technol Design,2017(3):111-113.(in Chinese)
- [22] 蔡雨轩,周怡,杜心怡.江南文化视域下蓝印花布技艺在女士皮包中的创新应用 [J].皮革科学与工程,2024,34(1):101-108.
CAI Y X,ZHOU Y,DU X Y.The innovative application of blue calico printing and dyeing techniques in women's bag from Jiangnan cultural perspective [J].Leather Sci Eng,2024,34(1):101-108.(in Chinese)