

基于色域空间的沙发色彩现状分析

乐星玲, 赵丽娟, 邹 愿, 陈于书*

南京林业大学家居与工业设计学院, 江苏 南京

收稿日期: 2024年4月28日; 录用日期: 2024年6月23日; 发布日期: 2024年6月30日

摘 要

文章主要针对目前国内外沙发市场现有的沙发色彩应用进行研究分析。通过对国内外沙发样本的收集, 使用取色软件ColorPix对所收集的沙发样本进行色彩提取, 为保证色彩提取的精准度, 利用NCS色彩体系对所收集的沙发色彩进行比对。将已提取出来的色彩放入ICC3D软件进行可视化, 通过色彩的分布情况, 从色调、亮度和饱和度三个层面进行分析, 以了解和把握目前国内外沙发市场的色彩趋势, 为沙发行业提供有价值的参考信息, 同时为沙发色彩设计提供方向。

关键词

色彩趋势, NCS色彩体系, 沙发色彩, 应用现状

Analysis of Sofa Color Status Based on Color Gamut Space

Xingling Yue, Lijuan Zhao, Yuan Zou, Yushu Chen*

College of Furnishings and Industrial Design, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: Apr. 28th, 2024; accepted: Jun. 23rd, 2024; published: Jun. 30th, 2024

Abstract

The article mainly focuses on the research and analysis of the existing sofa color application in the sofa market at home and abroad. Through the collection of domestic and foreign sofa samples, the collected sofa samples are color extracted using the color extraction software ColorPix, and in order to ensure the accuracy of color extraction, the collected sofa colors are compared using the NCS color system. The extracted colors are put into ICC3D software for visualization, and analyzed through the distribution of colors at three levels: hue, brightness and saturation, in order to understand and grasp the current color trends of domestic and foreign sofa markets, and provide valua-

*通讯作者。

文章引用: 乐星玲, 赵丽娟, 邹愿, 陈于书. 基于色域空间的沙发色彩现状分析[J]. 设计, 2024, 9(3): 1231-1241.

DOI: 10.12677/design.2024.93434

ble reference information for the sofa industry as well as provide directions for sofa color design.

Keywords

Color Trends, NCS Color System, Sofa Colors, Current Applications

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

沙发不仅是家具中重要组成部分，同时也是家居装饰的重要元素之一。随着时代的发展，人们对家居环境的审美水平不断提高，市场上的沙发种类繁多，色彩在沙发设计中扮演着关键角色。20 世纪 80 年代，美国的 Color Me Beautiful (CMB)公司在企业的营销实践中提出了色彩营销理论。该公司提出“七秒钟色彩”理论，即一个人对于一种商品或事物的认知可以在七秒钟内以色彩的形状留在大脑中。研究表明，在消费者眼中能够立即吸引注意力并留下印象的产品，其首次印象决定了购买过程的 60%，而这 60%是色彩所带来的影响[1]。因此，色彩对消费者的购买行为有着重要影响。研究沙发的色彩不仅可以促进消费者的购买决策，还能把握沙发市场色彩的流行趋势，推动沙发产业的发展。了解消费者喜好和心理需求，选择合适的色彩方案，可以使沙发在市场竞争中脱颖而出。同时，也能满足消费者对于个性化和时尚的追求，提升他们对家居环境的满意度。

总之，研究沙发色彩对于推动沙发产业的发展至关重要。通过准确把握消费者的喜好和市场的需求，选择合适的色彩方案，可以提高沙发的销售量，并带动整个行业的发展。

2. 样本集构建与图像预处理

2.1. 样本代表色采集及沙发图像样本集的建立

随着网络的发展，线上购物已经逐渐成为人们主要的购买方式之一，对于沙发销售行业而言，线上平台是一个重要的销售渠道。为了深入研究沙发市场的消费趋势和产品设计特点，本章通过搜集国内外沙发销售排名信息，选取名列前茅的国内外沙发品牌，并收集其线上平台上所展示的沙发图片，以建立一个沙发图像样本集。

从各大品牌官方网站上搜索和产品展示来看，布艺沙发占主导部分，皮质及其他材质沙发较少，因此本章选取布艺沙发为样本对象提取色彩。共收集布艺沙发样本共 784 个，其中单色沙发样本共 766 个，多色沙发样本 18 个。由此来看市场上占据较大的是单色沙发，因此本章节将进一步聚焦于单色布艺沙发样本的色彩研究。提取沙发色彩共 766 个，其中国内沙发样本色彩 446 个，国外沙发样本色彩 320 个。

(1) 国内样本数据来源：为了确保研究的全面性和代表性，在国内市场中，通过搜索沙发销售排行网站，选取排行前五的国内沙发品牌，筛选出顾家、联邦家私、斯可馨 SCIHOM、芝华仕 CHEERS 和左右沙发五个家具品牌并进入官方网站收集沙发样本图片，共得到样本数据 446 个，部分沙发样本展示如表 1 所示。

(2) 国外样本数据来源：与国内收集方法一致，搜索沙发销售排行网站，选取排行前五的国外沙发品牌，通过官方品牌网站分别收集 B&B Italia、Baker、Christopher、rochebobois 罗奇堡、宜家 5 个国外龙头品牌的沙发样本共 320 个，部分沙发样本展示如表 2 所示。

Table 1. Partial sample display of domestic sofa brands
表 1. 国内沙发品牌部分样品展示^①

品牌	样本 1	样本 2	样本 3	样本 4
顾家				
联邦家私				
斯可馨 SCIHOME				
芝华仕 CHEERS				
左右沙发				

Table 2. Some samples of foreign sofa brands
表 2. 国外沙发品牌部分样品展示^②

品牌	样本 1	样本 2	样本 3	样本 4
B&B Italia				
Baker				
Christopher				
rochebois 罗奇堡				
宜家				

通过这一系统性的数据收集过程，将国内外所收集到的沙发样本图片进行归纳排列并建立了一个包含国内外顶级沙发品牌、涵盖多种布艺沙发类型的全面样本集，为后续的色彩分析和其他相关研究奠定了坚实的基础。

2.2. 沙发图像平滑预处理

市场上的沙发种类繁多，不同材质的沙发会对色彩提取产生影响。此外，拍摄场景中的光影也是影响色彩提取的重要因素之一。因此，在处理收集到的沙发样本时，需要对沙发样本图片进行平滑预处理。

在进行色彩提取前，首先要对沙发图片进行降噪处理，本研究利用 Adobe Photoshop 2023 将所收集到的沙发样本进行图像噪声去除[2]，并利用软件自带功能进行图像纹理平滑和模糊处理[3]。具体处理方法如下：

打开 Adobe Photoshop 2023 软件，并导入收集到的沙发样本图片。

进行图像降噪处理：在菜单栏中找到“滤镜”选项，选择“降噪”。根据需要调整降噪参数，使图像的噪点减少。

进行图像纹理平滑处理：在菜单栏中找到“滤镜”选项，选择“模糊”。使用软件自带的模糊功能，对沙发样本图片进行纹理平滑处理，以消除细节和纹理。

进行图像模糊处理：继续在“滤镜”选项下选择“模糊”，根据需要选择适当的模糊效果，如高斯模糊、运动模糊等。通过逐渐增加模糊程度，直到沙发样本图片变成色块。

使用色彩提取工具：在工具栏中找到“色彩范围”工具。点击并拖动该工具，选择沙发样本图片中所需提取的颜色区域。可以通过调整阈值和其他参数，来精确选择目标颜色。

提取所需颜色：确认已经选择了正确的颜色区域后，点击“确定”按钮。选中的颜色将被提取出来，并生成一个新的图层或通道，可以进一步处理或提取该颜色。

以上就是在 Adobe Photoshop 2023 软件中进行色彩提取的基本方法。根据具体需求，可以对参数进行调整和优化，有助于提高色彩提取的准确性和一致性。降噪模糊处理如图 1 所示。

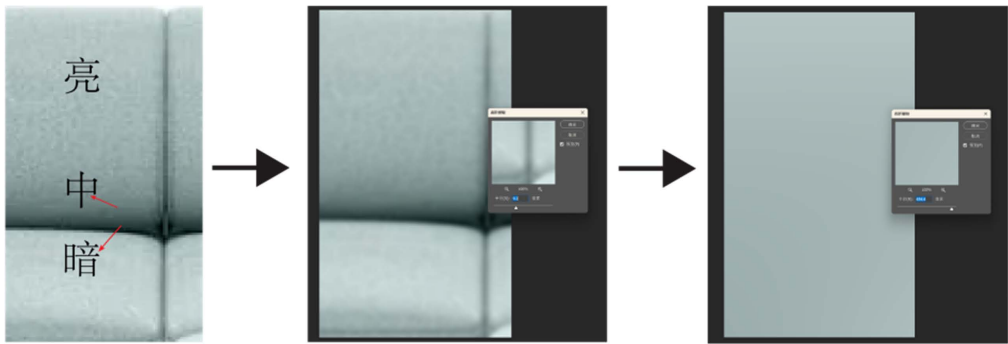


Figure 1. Sample noise reduction fuzzy processing icon
图 1. 样本降噪模糊处理图示^③

3. 色彩提取原理及样本代表色采集

3.1. 色彩提取原理

对样本图像平滑预处理后，采用计算机图形处理技术，Color Pix 进行颜色捕捉和分析。通过线程监控鼠标的移动，获取光标在显示屏幕中的位置，抓取该像素点的颜色后，获取该点的 RGB (红、绿、蓝) 或其他颜色空间的数值，通过对应转换公式转换为对应颜色空间的各分量值。

3.1.1. 像素点颜色的获取

Java 的 awt 包中 Robot 类用于为测试自动化、自运行演示程序和其他需要控制鼠标和键盘的应用程序生成本机系统输入事件。调用 getPixelColor() 方法可以获取给定屏幕坐标处的像素颜色。获取鼠标位置信息的线程获取到鼠标位置信息后, 将位置信息传入 getPixelColor() 方法即可得到对应位置的颜色信息。

```
Robot robot=new Robot();
Color color=robot.getPixelColor(point.x, point.y);
```

3.1.2. Lab 色彩模式

Lab 的全称是 CIELAB, 也可以写成 CIE Lab*。其中的 CIE 代表国际照明委员会(International Commission on Illumination), 这是一个关于光照、颜色等方面的国际权威组织[4]。

Lab 模式是根据 CIE 在 1931 年制定的一种测定颜色的国际标准而建立的。在 1976 年进行了改进, 并命名为 Lab 模式。Lab 颜色模型弥补了 RGB 和 CMYK 两种色彩模式的不足。它是一种设备无关的颜色模型, 同时也是一种基于生理特征的颜色模型[5]。Lab 由一个亮度通道(L)和两个颜色通道(a 和 b)组成。在 Lab 颜色空间中, 每个颜色用 L、a、b 三个数字表示, 各个分量的含义如下:

L*代表明度, 取值范围为 0~100。
a*代表从绿色到红色的分量, 取值范围为-128~127。
b*代表从蓝色到黄色的分量, 取值范围为-128~127。

这样的规定是基于人类的视觉原理。灵长类动物的视觉系统具有红绿通道和蓝黄通道, 而大多数其他动物最多只有其中一种通道。如果一个人缺失其中一条通道, 就会出现色盲现象。(需要注意的是, 红绿与蓝黄通道并不代表纯粹的红、绿和蓝、黄色, 而是描述接近这些颜色的方向和分量)

3.1.3. Lab 色彩模型的可视化

在计算机的图象显示中, 采用的是 RGB 色彩体系, 改变颜色是通过变化 R、G、B 三分量电子枪的强度来实现的, 这对于计算机而言非常方便。但 RGB 色彩空间中相邻的色彩并不能表示感知上相似的色彩, 与人的调色习惯很不相同。要改变某一颜色的属性, 比如改变色调, 就必须同时改变 R、G、B 3 个坐标。因此, 为了在色彩调和设计时既能与人对颜色 Lab 三属性的理解同一, 又能非常方便地在计算机上显示调和方案效果, 需要将两个颜色体系按照一定的规律进行转换。式(1)为颜色三刺激值 X、Y、Z 与 R、G、B 之间的转换矩阵, 其中 R、G、B 的取值范围为 0 到 100 之间

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5164 & 0.2789 & 0.1792 \\ 0.2963 & 0.6192 & 0.0845 \\ 0.0339 & 0.1426 & 1.0166 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix} \quad (1)$$

再根据 CIE1976 均匀颜色空间 Lab 的计算公式

$$L = 116 \left[\frac{Y}{Y_0} \right]^{1/3} - 16 \quad (2)$$

$$a = 500 \left[\left[\frac{X}{X_0} \right]^{1/3} - \left[\frac{Y}{Y_0} \right]^{1/3} \right] \quad (3)$$

$$b = 200 \left[\left[\frac{Y}{Y_0} \right]^{1/3} - \left[\frac{Z}{Z_0} \right]^{1/3} \right] \quad (4)$$

求得 Lab 颜色空间的色度值。式(2)、(3)、(4)中, X_0 、 Y_0 、 Z_0 为标准光源 D65 的三刺激值, 其值为 $X_0 = 95.045$ 、 $Y_0 = 100$ 、 $Z_0 = 108.255$ 。由上述公式可知, 只要给出颜色的 RGB 值, 可求出 Lab 颜色空间的色度值。反之, 若已知 Lab 值, 则通过逆运算可求出 RGB 值[6]。根据这个关系, 有两种绘制 Lab 均匀颜色空间的方法。

3.1.4. 颜色空间转换

为了方便对各种颜色空间分量数据以及相互的转换进行管理, 为各个颜色空间建立相应的模型, 在各个模型中提供转换方法, 及各分量的管理方法。几乎所有的颜色空间分量都可以通过 RGB 颜色空间的各个分量转换得到[7], 因此, 各个模型的构造方法直接通过 RGB 颜色构造自己的颜色分量。

```
public class HSB {
    double H,S,B;
    public HSB(Color color)
    {
        int r,g,b;
        r=color.getRed();
        g=color.getGreen();
        b=color.getBlue();
        //引入转换公式, 确定 HSB 分量值
    }
}
//setter、getter 方法省略
```

3.1.5. 色彩提取结果

图 2 显示的是某品牌沙发样本经过平滑预处理后的取色结果, 其 RGB 值为 165, 182, 182; HEX 值为: #A5B6B6; HSB 值为 180, 9, 71; CMYK 值为: 9, 0, 0, 29。其他样本均参考此样本处理方法提取 RGB 色彩值。如图 2 所示。将 RGB 色彩值通过以上方法转化为 Lab 色值并将其放入 NCS 色彩库中进行转化比对, 选择最为接近的色彩作为研究对象, 如图 3 所示。

NCS 颜色分级基本和视觉感觉一致, 使用方便, 非专业人士无需使用测量仪器或参考考色卡也可以用 NCS 的方法判定色相、含彩量和黑白色含量; 色域宽, 色彩分级细, 色彩数量多, 色彩样本与色彩参数的公差小。有配套色彩测量仪器和软件, 已经成为瑞典、挪威、西班牙的国家色彩标准[8]; 由于高精度和产业化的服务, 在产品色彩制造行业领域具有优势[9]。

4. 量化结果与分析

在 Lab 色彩模式中, L 代表的是明度, 其数值范围介于 0 到 100 之间。较高的 L 值象征着色彩的明亮, 而较低的 L 值则反映出色彩的暗淡, 当 L 值增加至最大时, 所代表的颜色趋近于纯白色; 相反, L* 值减小时, 则逐渐靠近纯黑色。

a 在 Lab 模式中表示颜色从绿色到红色的变化分量, 其数值域为-128 至 127。正值(+a)意味着色彩偏向红色, 而负值(-a)则指示色彩偏向绿色。

b 揭示了颜色从蓝色到黄色的变化范畴, 其取值范围同样是-128 到 127。在 Lab 模式中, +b 代表着颜色趋向于黄色, 而-b*则表明颜色趋向于蓝色。

Lab 色彩模式通过 L*、a 和 b 三个维度, 为我们提供了一个全面且细致的色彩描述系统[10]。

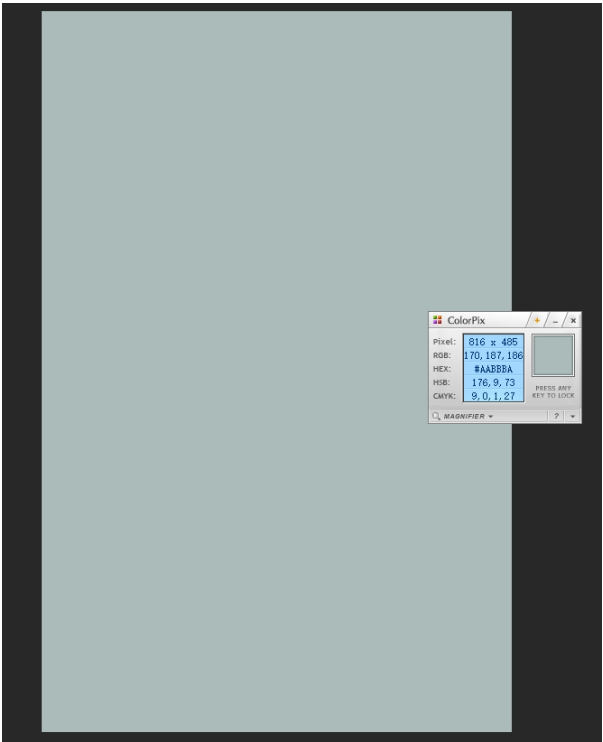


Figure 2. Sample color value extraction icon
图 2. 样本色彩数值提取^③

L*a*b*	83	查询
	1	
	4	

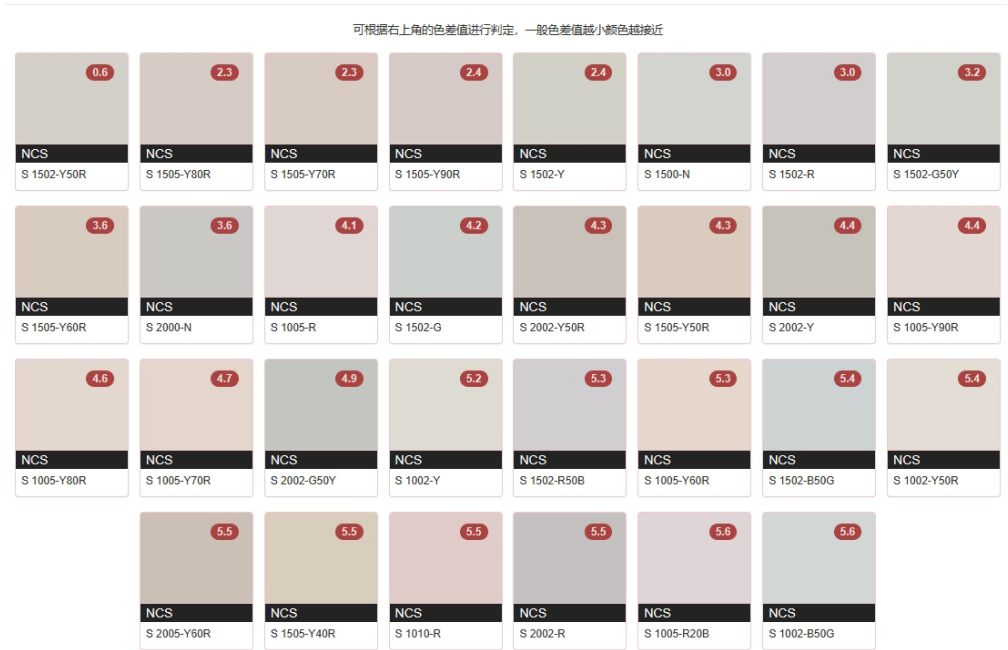


Figure 3. Color comparison
图 3. 色彩比对^③

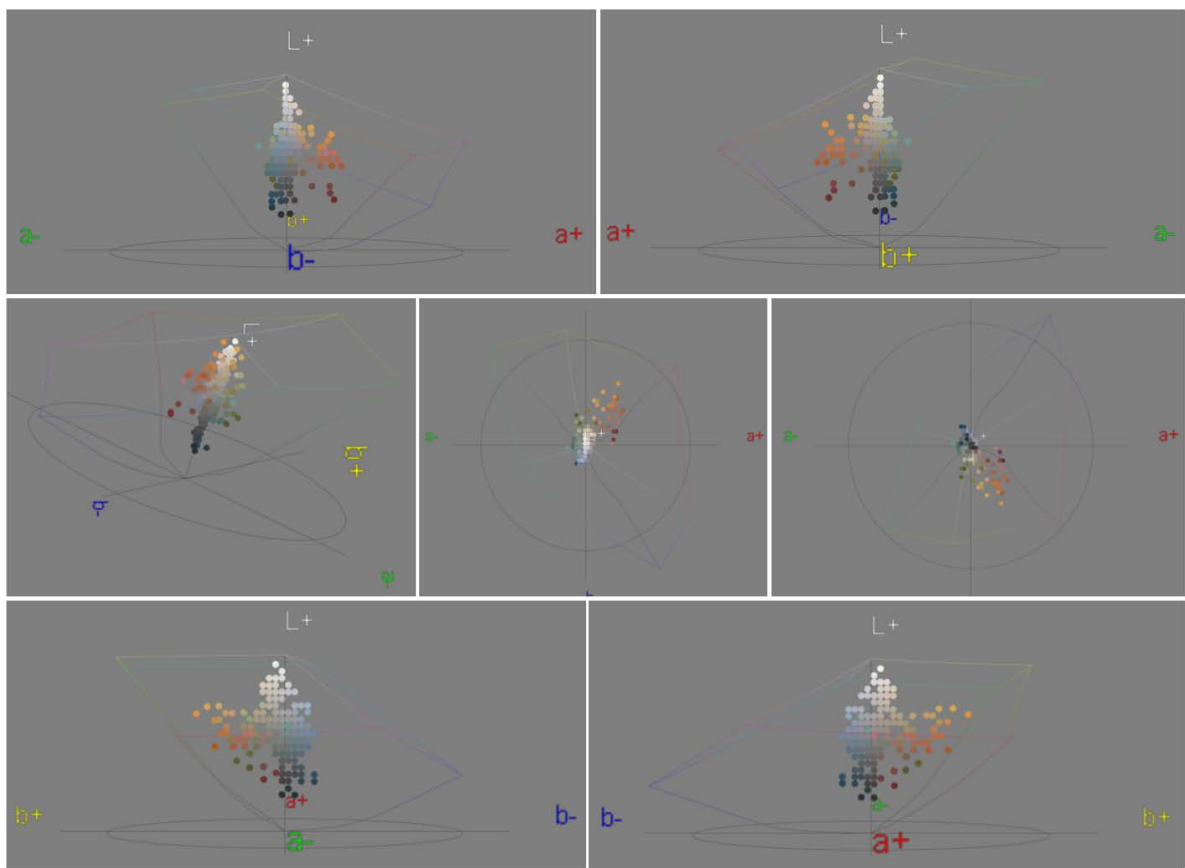


Figure 4. Colour visualisation of domestic sofa samples
图 4. 国内沙发样本色彩可视化^③

将已提取出的样本色彩导入 ICC3D 软件中进行色彩可视化分析，如图 4、图 5 所示。

根据图 4 和图 5 所示，国内外沙发市场的色彩分析可以分为以下三个维度：

色调(tone)：色彩从冷到暖的色调变化，冷色调包括蓝色、绿色和紫色等，给人一种凉爽、清新的感觉，冷色调的亮度越高——越偏清冷；暖色调包括红色、橙色和黄色等，给人一种温暖、舒适的感觉，暖色调的亮度越高——越偏闷热[11]。在国内外沙发市场中，沙发的色彩选择可以依据冷暖色调来进行分类。国内的沙发市场暖色调多于冷色调[12]，国外市场冷色调相对平衡，且国内的沙发市场橙色系相对较多，而国外沙发市场中红色系和橙色系沙发同样占据一定比重。

明度(brightness)：色彩从明到暗的变化，色彩明度，又称为色彩的亮度。明度是指色彩的明亮程度。各种有色物体由于它们的反射光量的区别而产生颜色的明暗强弱，明度较高的颜色通常会给人一种活力、明亮的感觉，而明度较低的颜色则更加柔和、沉稳。在沙发市场上，沙发的明暗度也是一个重要的色彩维度。通过图 4、图 5 可以发现，国内沙发市场的沙发色彩明度普遍较高，暗色调较少，说明在国内大家更偏好活泼明亮的颜色。而国外沙发市场的沙发色彩明度分布相对均匀，亮色调和暗色调均有涉及，且数量相差不多。

饱和度(saturation)：色彩的饱和度指色彩的鲜艳程度，也叫做纯度，以黑白灰为节点进行调节，通过色彩鲜艳程度的变化来进行分析，发现国内的沙发色彩比较柔和，饱和度较低，国外则有所不同，从图 5 来看可以发现国外沙发色彩的饱和度较高且比较分散，说明国外的消费者对色彩的偏好更加广泛且饱和度和饱和度较低的颜色都是国外消费者所偏好的色彩范围。

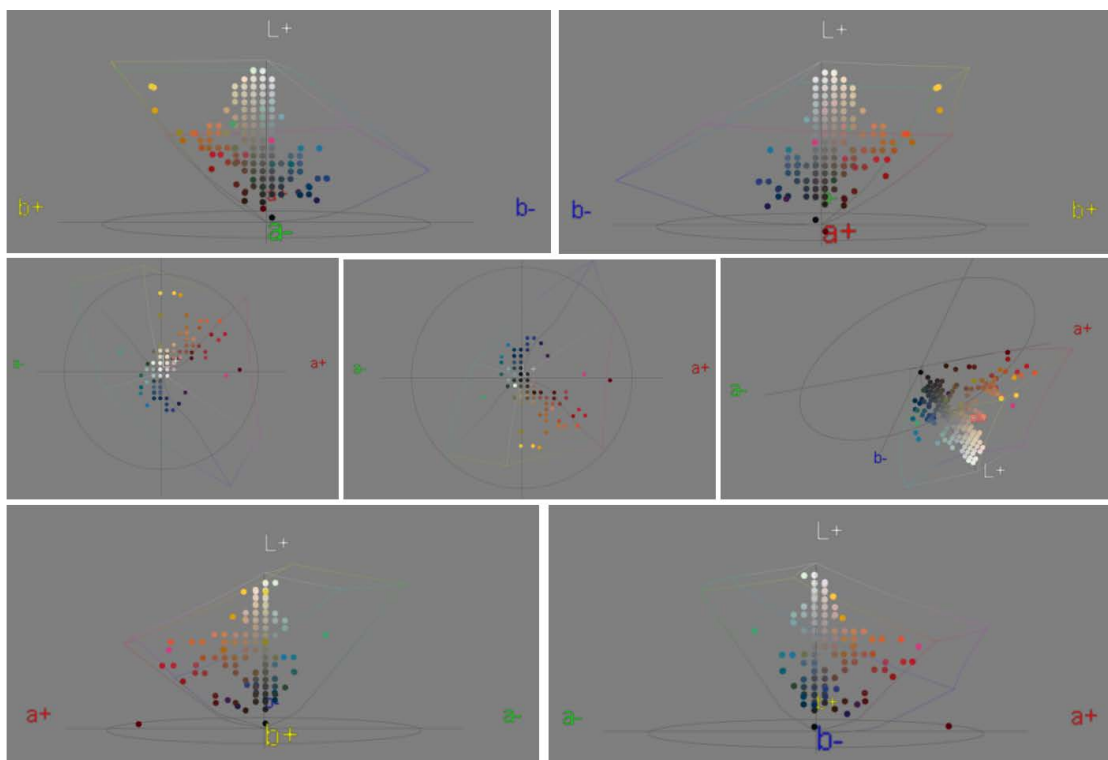


Figure 5. Colour visualisation of foreign sofa samples

图 5. 国外沙发样本色彩可视化^③

5. 国内外沙发色彩流行趋势分析

该部分收集了目前国内外沙发市场样本色彩，使用 R 软件运用 K-Means 聚类法对所收集的沙发样本进行研究分析，K 均值聚类分析是一种基于中心的聚类算法，通过迭代，将样本分到 K 个类中，使得每个样本与其所属类的中心或均值的距离之和最小[13]。与分层聚类等按照字段进行聚类的算法不同的是，快速聚类分析是按照样本进行聚类，如图 6、图 7 所示。

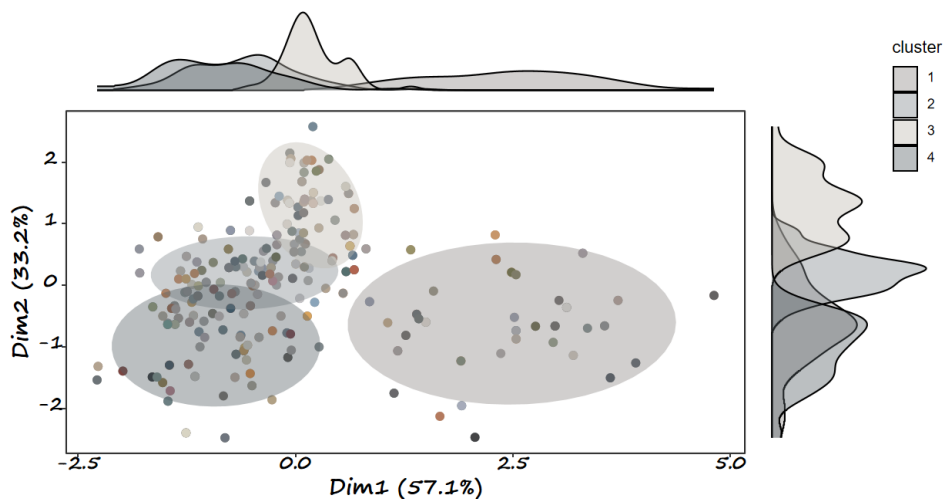


Figure 6. Clustering of sofa colour samples in China

图 6. 国内沙发颜色样本聚类^③

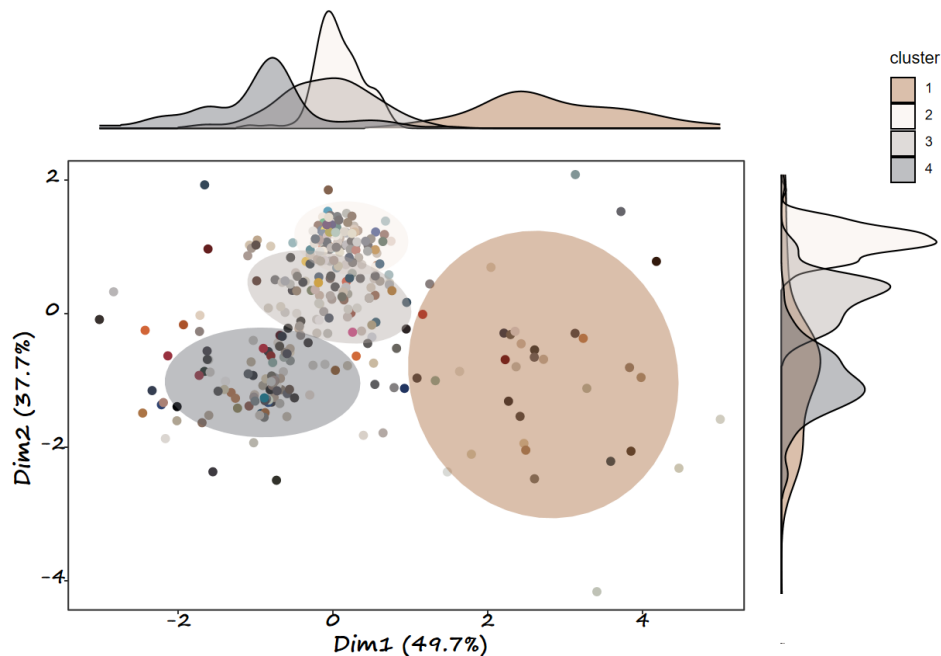


Figure 7. Clustering of foreign sofa colour samples
图 7. 国外沙发颜色样本聚类[®]

K 均值(K-Means)的目的是将数据集中的样本划分为 K 个簇,使得同一簇内的样本相似度较高,而不同簇之间的相似度较低。在聚类分析中,距离是用于衡量样本之间的相似性或差异性的度量,距离越小表示样本之间越相似,距离越大表示样本之间差异越大。

在 K 均值聚类中,常用的距离度量是欧氏距离,欧氏距离是两个样本在特征空间中直线距离的度量。X、Y 为使用 PCA 算法将三个颜色指标(Lab)降维为两个变量(Dim1、2),括号内为降维变量对初始变量的解释率(总和小于 100%,越大越好)。其中点的颜色为代表每个点本身的颜色,周围的阴影范围代表 0.9 的置信区间,颜色为该类别中心点的颜色。密度图:周围的密度图为点在 X 或 Y 上的分布密度,越高分布得越集中,填充颜色为该类别中心点的颜色。通过 K-Means 聚类法将所收集的色彩样本进行色彩建模,运用 K-Means 方法对颜色进行分类。首先采用手肘法确定中心点个数(k),选择曲线的明显拐点,这里选择 K=4。

通过聚类分析图 6、图 7 所示的沙发样本色彩数据,可以识别出四个主要的代表色。国内沙发市场的色彩选择呈现出以灰色系为主导的趋势[14],饱和度普遍较低,大致分为蓝灰色、浅灰色、棕灰色以及米色四种代表色。相较之下,在国外沙发市场中,代表色可以大致划分为米色、灰色、米白色以及橘棕色。这四个代表色涵盖了市场上绝大多数的沙发色彩,其他颜色均可以被归入这四个代表色之中。这一研究为以后深入理解国内外沙发市场的色彩偏好和趋势提供了有价值的数据支持。

6. 结语

文章深入研究线上购买沙发数据后,发现色彩对青年女性购买决策具有显著影响。色彩可细分为色相、明度和饱和度,这三个维度揭示了沙发市场的色彩偏好。结果显示:

(1) 在色调上,国内市场更偏好暖色调沙发,预计未来暖色调沙发将成为主流,这与中国人追求家庭和谐的文化传统相符。而国外市场则显示出冷暖色调均衡发展的趋势。

(2) 关于明度,国内消费者倾向于明亮的沙发色彩,能够营造宽敞清新的家居环境。然而,国外市场

对暗色调和亮色调沙发均有涉及，且数量相差不大，显示了更广泛的明度接受度。

(3) 在饱和度方面，国内消费者偏爱低饱和度色彩，追求柔和宁静的视觉体验。而国外市场则对各种饱和度和色彩均持开放态度。

这些色彩趋势受多重因素影响，包括消费者喜好、环境适应性以及市场宣传策略等。国内外沙发色彩具有一定的差异性[15]。国内消费者对暖色调沙发的偏爱反映了文化背景和心理需求，国外市场的多样性则体现了对自由和个性化的追求。沙发色彩选择需与家居装修风格协调，营造出理想的家居氛围。同时，市场供应和宣传策略也在一定程度上影响着消费者的购买选择。

综上所述，沙发市场的色彩选择受多重因素共同影响，深入研究这些因素有助于更精准地把握市场动态，满足消费者个性化需求，推动沙发设计和生产的持续创新。

注 释

①表 1 来源：所有图片均来自各大品牌官方网站：顾家家居官方网站(<https://gw.kukahome.com/>)；联邦家私 - 官方网站(<https://www.landbond.com/>)；斯可馨家居(<http://sikexin.com/>)；芝华仕头等舱沙发(<https://www.cheersofa.com/>)；左右沙发 - 京东(<https://mall.jd.com/index-1000088365.html?from=pc>)

②表 2 来源：所有图片均来自各大品牌官方网站：B&B Italia (<https://www.bebitalia.com/en-us/>)；Baker (<https://www.bakerfurniture.com/>)；Christopher Guy (<https://www.christopherguy.com/>)；ROCHE BOBOIS (<https://www.roche-bobois.com/en-CN/>)；宜家(<https://www.ikea.cn/cn/zh/cat/jia-ju-fu001/>)

③图 1~7 来源：作者自绘

参考文献

- [1] 柳思维, 尹元元. 色彩营销及其策略运用[J]. 商业经济与管理, 2004(7): 26-29.
- [2] 刘俊华, 金肖克, 胡芸鑫, 祝成炎. 一种傣锦色彩提取方法及其客观评价体系构建[J]. 棉纺织技术, 2023, 51(7): 32-38.
- [3] 徐尤华, 熊传玉. 多颜色空间取色器的设计与实现[J]. 微型电脑应用, 2014, 30(12): 32-34.
- [4] 古晶. RGB 到 Lab 颜色空间转换[J]. 广东印刷, 2009(5): 11-14.
- [5] 章惠. 色彩空间转换的理论和实证研究综述[J]. 包装工程, 2011, 32(13): 102-107.
- [6] 王可, 陆长德, 乐万德, 王小平. 基于 Lab 均匀色彩空间的色彩调和系统[J]. 西北工业大学学报, 2004, 22(6): 695-699.
- [7] 张宏建. Lab 色彩模式在图像处理中的应用[J]. 福建电脑, 2011, 27(1): 146-147.
- [8] Hård, A., Sivik, L. and Tonnquist, G. (1996) NCS, Natural Color System—From Concept to Research and Applications. Part I. *Color Research and Application*, **21**, 180-205.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1520-6378\(199606\)21:3<180::AID-COL2>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/(SICI)1520-6378(199606)21:3<180::AID-COL2>3.0.CO;2-O)
- [9] 黄茜, 陈飞虎. 四大色彩体系对比分析研究[J]. 包装工程, 2019, 40(8): 266-272.
- [10] 李爽. 深度解析 Lab 颜色模式[J]. 电脑知识与技术, 2017, 13(19): 193-194.
- [11] 段爻. 色彩心理学与艺术设计[D]: [硕士学位论文]. 南京: 东南大学, 2006.
- [12] 蒋心怡, 陈于书. 布艺沙发色彩流行趋势[J]. 家具, 2021, 42(6): 75-79.
- [13] 杨俊闯, 赵超. K-Means 聚类算法研究综述[J]. 计算机工程与应用, 2019, 55(23): 7-14+63.
- [14] 吴洁. 布艺沙发的流行色研究[J]. 家具, 2007(S1): 111-115.
- [15] 许萱, 顾颜婷. 国内外网络销售市场的主流沙发产品流行色趋势研究[J]. 艺术科技, 2019, 32(8): 20-21.