

基于感性工学的主播椅造型意象研究

李振鹏, 宋乐静, 肖金花, 倪佳琪

(中国计量大学 艺术与传播学院, 杭州 310018)

摘要: **目的** 探索主播椅造型意象的设计要素及优先级顺序, 为设计师提供有关主播椅造型设计的指导及参考。**方法** 以不同风格的主播椅设计方案为研究样本, 搜集并筛选出用户感性意象词汇, 通过访谈法和问卷法进行用户调研, 得出感性意象评分, 采用因子分析降维得到结构、风格、活力、效用4个主成分因子, 选取各因子所对应的代表性样本, 得出样本中各区域部位的感性意象匹配度及重要性程度。围绕着用户的喜好倾向展开主播椅的造型意象研究, 在实现其功能需求的基础上满足用户心理上的认同并产生情感共鸣。**结论** 感性工学可以指导不同设计元素在主播椅造型设计中的应用, 产品的感性意象设计符合未来产品设计的发展趋势, 同时为主播椅造型设计提供有效参考和新思路。

关键词: 感性工学; 主播椅; 语义差异法; 造型意象; 因子分析

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)18-0239-08

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.18.028

Modeling Image of Anchor Chair Based on Kansei Engineering

LI Zhen-peng, SONG Le-jing, XIAO Jin-hua, NI Jia-qi

(College of Art and Communication, University of China Jiliang University, Hangzhou 310018, China)

ABSTRACT: The purpose of this paper is to explore the design elements and priority of the anchor chair modeling image, and provide guidance and reference for designers. Taking different styles of anchor chair design schemes as research samples, this paper collects and selects users' perceptual image vocabulary, conducts user survey through interview method and questionnaire method, obtains perceptual image scores, uses factor analysis to reduce dimension. Through this method, four principal component factors are got: structure, style, vitality and utility. Then representative samples corresponding to each factor are selected to obtain matching degree and importance degree of perceptual images of each region in the sample. The research on the modeling image of the anchor chair is carried out around the user's preferences, which can meet the users' psychological identification and produce emotional resonance on the basis of realizing its functional needs. Kansei engineering can guide the application of different design elements in the design of the anchor chair. The Kansei image design of the product conforms to the development trend of the future product design, and also provides effective reference and new ideas for the anchor chair design.

KEY WORDS: Kansei engineering; anchor chair; semantic difference method; modeling image; factor analysis

伴随科技高速发展与革新, 设计的重心不再是满足市场简单的物质需求, 同类产品的功能存在明显的同质化趋势^[1], 用户的情感需求逐渐成为设计优化创新的一大突破口, 产品的设计理念已从形式追随功能逐渐转变为设计追随情感^[2-3]。高效的产品设计需要

以有效的情感融入为基石, 拉近人与产品之间的距离, 并实现人、产品、环境三者的协调统一。通过感性工学研究了解用户隐性情感需求并进行量化分析, 从而辅助设计师将用户感性诉求应用于产品造型优化设计中, 从而得出符合其感性需求的产品方案^[4-6]。

收稿日期: 2021-06-02

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金项目资助(16YJC760032)

作者简介: 李振鹏(1987—), 男, 山东人, 博士, 中国计量大学艺术与传播学院讲师, 主要研究方向为企业战略设计、设计管理与植物工厂。

通信作者: 宋乐静(1998—), 女, 浙江人, 中国计量大学艺术与传播学院硕士生, 主攻工业设计。

2020年,直播带货在全国范围内快速兴起,主播成为当下最受年轻人喜爱的新兴职业。根据中国互联网信息中心发布的第45次《中国互联网发展状况统计报告》,截至2020年3月,中国网络直播用户达到5.60亿,比2018年底增加了1.63亿,占互联网用户总数的62.0%^[7]。主播人群的日益扩大也给主播用椅的创新带来了机遇,为主播用椅的创新提供了深厚的用户基础,对设备的功能及体验提出全新的要求,同时对主播用椅设计上的更新迭代提出了充满社会性和时代性的要求。在互联网发展及疫情防控的双重作用下,线上沟通、线上面试及线上教学这类非传统渠道已经逐步取代了传统的面对面模式,主播椅作为座椅市场的一类细分设计,存在着较大的市场潜力。其目标用户可从主播扩大到HR、白领、教师、学生等任何一类对线上交流过程追求更好体验感的人群,未来主播椅的发展趋势也将从单一化逐渐向普适化过渡。主播椅设计的研究在现阶段仍存在较大的空缺,现有座椅造型趋于雷同,无法满足主播人群个性化的需求,存在针对性较弱的问题。因此本研究将以感性工学为理论基础,研究主播人群对不同座椅造型的意象感知,得出座椅各区域部位的意象匹配度及设计要素,最后通过方案优化实践验证该方法的可行性,为主播椅相关造型研究做参考。

1 主播椅造型设计研究流程

以用户为中心的商业模式逐渐成为行业成功的关键^[8],明白用户需求是设计的第一步。本研究将感性工学运用于主播椅造型设计研究,探索感性词汇与主播椅造型的对应关系。首先由设计小组针对主播人群制定设计方案,通过对设计方案及感性意象词汇对的初步筛选,结合问卷调查、语义差异法等得出面向用户感性意象的评价数据,将筛选后的数据导入SPSS软件中,通过因子分析对感性意象词汇对进行降维得出主成分因子。由旋转后的成分矩阵得到主成分中载荷较大的意象词汇及其对应的代表性样本;对主播椅的组成要素进行解构,采用李克特五段量表法重新制作问卷,研究各区域部位的感性意象匹配度以及重要性程度,分析得出影响主播椅造型感性意象的设计要素^[9],并通过方案优化实践进行验证,为主播椅设计方向的研究者和设计师提供设计思路与决策

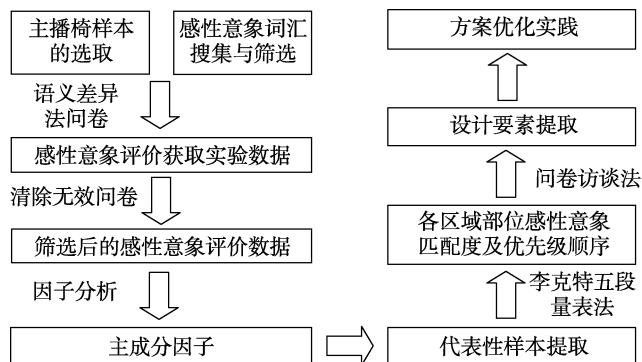


图1 主播椅设计研究流程

Fig.1 Research process of anchor chair design

参考,见图1。

2 主播椅样本的感性意象研究

2.1 主播椅设计样本的选取

选择典型产品样品对样品意象评价实验和数据有着重要影响。通过对市面上现有椅类产品的调研及分析,本设计小组以主播为目标人群制定了不同类型的15款主播椅造型,由3位具有座椅设计经验的设计人员成立优化小组,去除相近方案分组归类合并,从中筛选出了8件代表性主播椅设计方案作为实验样本,见图2。

- 1) S1: 以安康鱼为灵感来源,椅背柔性灯圈支撑,灯光角度可自由调节。
- 2) S2: 以美杜莎为灵感来源,多头可调节灯光,具有高视觉识别性。
- 3) S3: 扶手贴合手臂曲线,椅背中部镂空透气,补光灯由背部向前延伸。
- 4) S4: 内嵌于椅背的环形大灯圈可向前翻转,动态椅面可缓解久坐疲劳。
- 5) S5: 以含羞草为灵感来源,仿生分块式结构,给背部更加贴合的支撑。
- 6) S6: 座椅底座带环绕式补光灯,可调节照明角度。
- 7) S7: 以蝴蝶为灵感来源,扶手处安装灯带,可向外拉出合并成灯环。
- 8) S8: 以蜗牛为灵感来源,顶部补光灯可拆卸,一椅两用。



图2 主播椅设计方案样本

Fig.2 Anchor chair design scheme sample

表 1 筛选后意象词汇组
Tab.1 Image lexicon group after screening

编号	意象词汇对	编号	意象词汇对	编号	意象词汇对
V1	简约的-复杂的	V7	前卫的-保守的	V13	华丽的-朴素的
V2	轻盈的-厚实的	V8	柔软的-硬朗的	V14	服贴的-突兀的
V3	活泼的-死板的	V9	舒适的-难受的	V15	温暖的-冰冷的
V4	模块化的-一体化的	V10	包裹的-开放的	V16	紧凑的-松散的
V5	曲线的-直线的	V11	灵活的-笨拙的	V17	稳定的-摇摆的
V6	多功能的-功能单一的	V12	昂贵的-平价的	V18	饱满的-纤细的

2.2 感性意象词汇的搜集与筛选

本研究涉及的意象词汇由语义差异法（SD 法）获得，通过人类对概念或意象词汇的共情，向设计师传递用户真实的消费心理^[10]。在此阶段的研究中，通过文献调查和访谈法初步搜集到了 187 个感性词汇。经过小组讨论及评估，删除参考意义较弱以及负面的词汇，将近义词进行修改合并，从中筛选出现频率最高的 18 个代表性词汇，并分别对其进行反义词配对，得到 18 组感性意象词汇对，见表 1。

2.3 主播椅样本的感性意象评价

此次实验采用-3，-2，-1，0，1，2，3 评分形式进行数据统计，以 18 组感性意象词汇对为尺度，分别对 8 个设计方案样本作意象评价，制作语义差异法问卷。本研究针对 18~30 岁以从事网络主播职业为主的女性目标用户群体共发放 45 份问卷，记录了受测者对每个方案的第一眼视觉感受及所倾向的意象词，并运用李克特七段量表法将受测者对意象词汇的倾向程度量化^[11-12]。

3 主播椅造型设计要素的分析提取

3.1 主成分因子及代表性样本的选取

本方案评价实验的问卷部分采用网络随机发放的方式，于 2020 年 12 月 25 日至 2020 年 12 月 31 日面向目标用户共发放 45 份问卷，去除无效问卷 9 份，将剩余 36 份问卷的数据进行整理分析，通过因子分析计算出数据，见表 2。KMO 值为 0.856，大于 0.5，显著性 p 值为 0.00，小于 0.05，满足因子分析的前提要求^[13]。由总方差解释（见表 3）中可提取 4 个因子，该 4 个主成分因子累计载荷为 71.165%。

旋转后的成分矩阵见表 4。感性意象词汇对因子载荷量由大到小依次排序，正值为正相关，负值为负相关，因子负荷量的绝对值与该因子的相关性成正比，即绝对值越大，相关性越大^[14]。由表 4 结果可知：因子 1 由饱满的-纤细的(V18)、稳定的-摇摆的(V17)、紧凑的-松散的(V16)、包裹的-开放的(V10)、温暖的-冰冷的(V15)、服贴的-突兀的(V14)6 对变量构成。其主要体现在主播椅造型比例、连接方式等结构因素方

表 2 KMO 和巴特利特检验
Tab.2 KMO and Bartlett test

KMO 取样适切性量数		0.856
巴特利特球形度检验	近似卡方	1 075.519
	自由度	153
	显著性	0.000

面，因此，因子 1 可命名为结构因子。因子 2 由轻盈的-厚实的(V2)、简约的-复杂的(V1)、活泼的-死板的(V3)、灵活的-笨拙的(V11)、舒适的-难受的(V9)5 对变量构成。其主要体现在使用者对座椅造型相关风格的视觉感知，因此，因子 2 可命名为风格因子。因子 3 由前卫的-保守的(V7)、曲线的-直线的(V5)、多功能的-功能单一的(V6)、柔软的-硬朗的(V8)4 对变量构成。其主要体现在座椅的创新性及新功能的应用，因此，因子 3 可命名为活力因子。因子 4 由模块化的-一体化的(V4)、昂贵的-平价的(V12)、华丽的-朴素的(V13)3 对变量构成。其主要体现在座椅造型给消费者带来的价值感知，因此，因子 4 可命名为效用因子。取各因子中载荷量最大的前 3 组为代表性意象词汇对，即：结构因子——V18、V17、V16；风格因子——V2、V1、V3；活力因子——V7、V5、V6；效用因子——V4、V12、V13。

用户对产品的感性意象是心理活动中感觉经验的一种体现^[15]，通常会受到原有印象的影响，在判断一款新产品时，用户会无意识地将其与印象中的产品相比较，寻找共性，并对新产品作出意象评价。不同的造型设计要素会影响用户对产品作出感性意象评价，因此需要从主成分因子中找到载荷较大意象词汇，并将其所对应的样本进行分析和归纳。

以样本中各感性意象评价均值为基础绘制方案样本评价折线图，见图 3，比较不同主播椅方案样本在同一感性意象词汇中的评分表现。由图 3 可得，结构因子所对应的饱满、稳定、紧凑，在 S3 和 S4 中有较明显的体现；风格因子所对应的轻盈、简约、活泼在 S1 和 S8 中得分较高；活力因子所对应的前卫、曲线、多功能，在 S1 及 S8 中均存在高分体现；效用因子所对应的模块化、昂贵、华丽，在 S5 和 S2 中的体现最为显著。

表 3 总方差解释
Tab.3 Explanation of total variance

成分	总计	初试特征值		累积%	提取载荷			旋转载荷	
		方差百分比			总计	平方和方差百分比	累积%	总计	平方和方差百分比
1	7.377	40.984	40.984		7.377	40.984	40.984	4.244	23.576
2	2.249	12.493	53.477		2.249	12.493	53.477	3.474	19.298
3	1.994	11.077	64.554		1.994	11.077	64.554	3.192	17.735
4	1.190	6.611	71.165		1.190	6.611	71.165	1.900	10.556
5	0.728	4.043	75.208						
...	...	...	...						
18	0.112	0.624	100.000						

表 4 旋转后的成分矩阵
Tab.4 Rotated component matrix

	成分					成分			
	1	2	3	4		1	2	3	4
饱满的-纤细的	0.871	0.020	0.090	0.103	灵活的-笨拙的	0.352	0.654	0.301	0.174
稳定的-摇摆的	0.843	0.146	0.130	-0.111	舒适的-难受的	0.485	0.503	0.487	-0.107
紧凑的-松散的	0.782	0.127	-0.041	0.196	前卫的-保守的	0.151	0.181	0.819	0.294
包裹的-开放的	0.773	0.093	0.188	0.052	曲线的-直线的	0.071	0.234	0.792	0.023
温暖的-冰冷的	0.739	0.328	0.318	-0.033	多功能的-功能单一的	0.205	0.098	0.750	0.231
服贴的-突兀的	0.638	0.487	0.317	0.032	柔软的-硬朗的	0.146	0.424	0.653	-0.132
轻盈的-厚实的	-0.030	0.841	0.156	0.128	模块化的-一体化的	-0.007	0.320	0.058	0.780
简约的-复杂的	0.244	0.801	0.122	-0.216	昂贵的-平价的	0.023	-0.245	0.056	0.770
活泼的-死板的	0.237	0.782	0.289	0.089	华丽的-朴素的	0.208	0.058	0.429	0.601

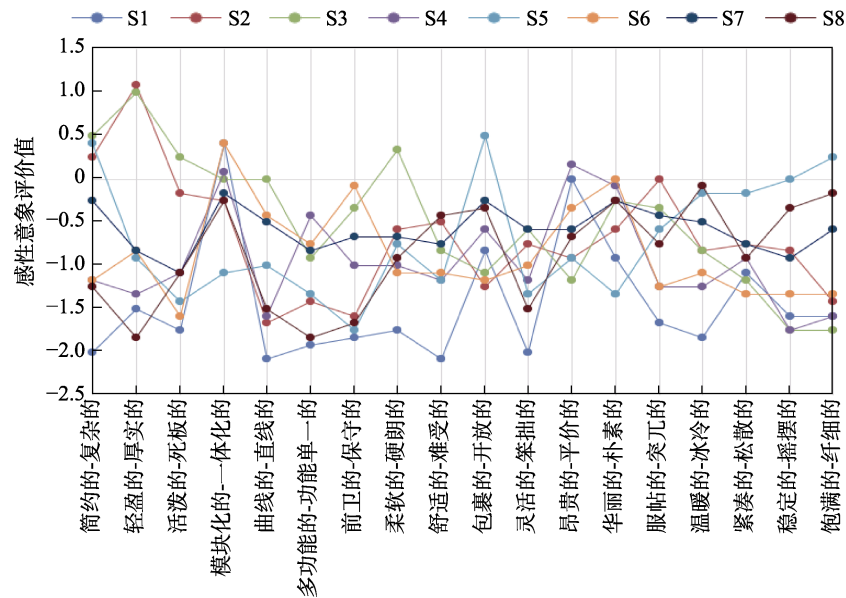


图 3 样本评价折线图
Fig.3 Line chart of sample evaluation

3.2 主播椅设计要素分析

研究小组通过对样本方案造型构成进行分析讨论，得出主播椅通常由补光灯、椅背、椅面、扶手、

椅脚 5 个区域部位组成。为得出代表样本中各区域部位与相应感性意象词汇间的契合度及重要性程度，针对主成分因子对应的意象词汇以及代表样本进行问卷调研，从而得到可供实践参考借鉴的设计要素。

为了数据的可靠性及合理性,本问卷针对主播椅设计团队与从事家具设计行业共计 11 名设计师以及随机抽取的 30 名目标用户展开问卷调研,通过数据统计初步得到感性词汇在各代表样本中具有高匹配度的区域部位。以样本 4 及对应的感性词汇(饱满的、稳定的、紧凑的)为例,对各区域部位的意象匹配度进行评分,见图 4,得到主播椅各区域部位优先级顺序,见表 5。通过访谈法记录下被测者认为该区域部位符合感性意象的原因,统计出现频率较高的设计要素,并按照频率由高到低排列,见表 6。

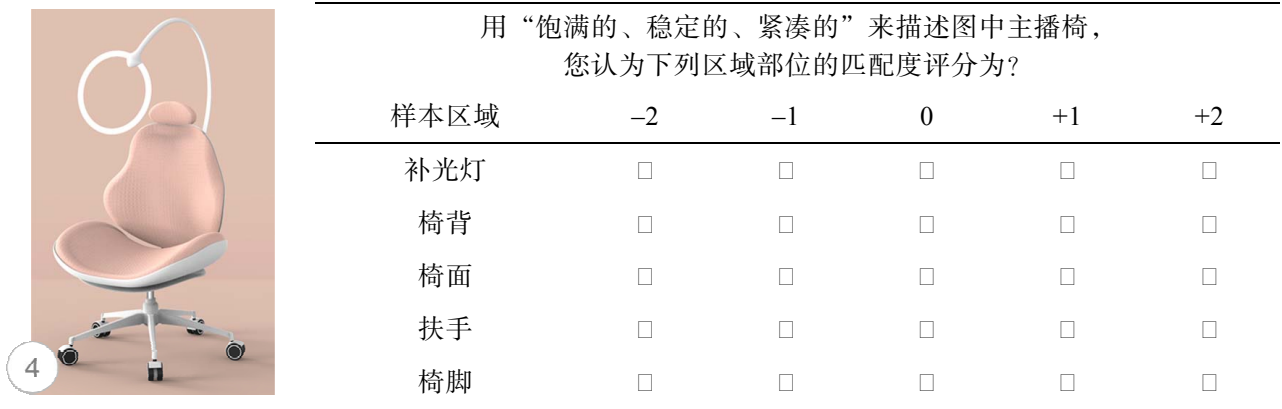


图 4 样本 4 各区域部位感性评分问卷
Fig.4 Perceptual score questionnaire of each region in S4

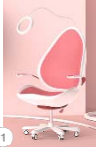
表 5 各区域部位优先级顺序参考表
Tab.5 Reference table of priority order of each area

意象词汇	补光灯	椅背	椅面	扶手	椅脚
饱满的、稳定的、紧凑的	0.415	0.915	1.1	0.355	0.525
轻盈的、简约的、活泼的	0.83	0.89	0.86	0.845	0.66
前卫的、曲线的、多功能的	0.645	0.56	0.62	0.625	0.45
模块化的、昂贵的、华丽的	0.72	0.875	0.73	0.71	0.61

表 6 区域部位匹配度参考表(权重降序排列)
Tab.6 Reference table of regional matching degree (weight descending order)

因子	感性意象词汇	参考样本	高匹配度的区域部位
结构因子	饱满的、稳定的、紧凑的		1-S3-A 包裹感分块式椅面 1-S3-B 边缘圆润且适当增厚的椅背 1-S3-C 大接触面的扶手
			1-S4-A 具有包裹感的凹型椅面 1-S4-B 贴合人体曲度且适当增厚的椅背
风格因子	轻盈的、简约的、活泼的		2-S1-A 一字型扭曲式扶手 2-S1-B 纤细小光圈补光灯 2-S1-C 内外侧材质区分的椅背-椅面
			2-S8-A 修长轻薄型椅背 2-S8-B 片状弯曲式椅面 2-S8-C 双灯头触角式补光灯 2-S8-D 细长圆润 Q 版椅脚

续表 6

因子	感性意象词汇	参考样本	高匹配度的区域部位
活力因子	前卫的、曲线的、多功能的		3-S1-A 可弯曲调整角度的补光灯 3-S1-B 不规则对称式下凹椅面 3-S1-C 水滴型包裹式椅背
			3-S8-A 仿生触角式补光灯 3-S8-B 扶手连接椅面和椅背
效用因子	模块化的、昂贵的、华丽的		4-S5-A 龙骨支撑，多层次叶片型椅背 4-S5-B 仿生片状扶手 4-S5-C 棱柱型椅脚
			4-S2-A 管状环绕式镂空椅背-椅面 4-S2-B 多头放射状补光灯

3.3 感性评价实验数据结果统计

将各主成分因子及其对应的主播椅区域部位匹配度均值进行汇总和分析，见表 5。椅面、椅背的设计对主播椅整体感性意象影响最高，椅脚的重要性最弱。在表达饱满、稳定、紧凑这类感性意象时，各区域部位的重要性程度依次为椅面、椅背、椅脚、补光灯、扶手；在表达轻盈、简约、活泼等相关词汇时，重要性程度依次为椅背、椅面、扶手、补光灯、椅脚；在表达前卫、曲线、多功能等意象词汇时，各区域部位的优先顺序为补光灯、扶手、椅背、椅面、椅脚；在呈现模块化、昂贵、华丽等意象时，主播椅中各部位的优先顺序为椅背、椅面、补光灯、扶手、椅脚。

基于上述对主播椅中各区域部位的感性意象研究，得出的具有高匹配度的设计要素参考表，见表 6。在此基础上对主播椅不同设计元素所体现的感性意象进行分析和归纳。该图表对主播椅各区域部位造型进行分解，对可能影响主播椅造型感性意象的设计元素进行了归纳和汇总，为后续针对性设计提供思路与参考^[16]。高匹配度的设计要素中数字 1、2、3、4 分别指代结构、风格、活力、效用 4 个因子。提取各样本与相应因子具有高匹配度的区域部位由高到低按字母顺序依次排列，例如：1-S3-A 代表结构因子所对应 S3 中与其意象（饱满的、稳定的、紧凑的）匹配度最高的区域部位。

结构因子所对应的 S3、S4 在设计中都采用了厚实且具有包裹感的椅面以及贴合人体曲度适当增厚的椅背，这类通过增大人体与座椅间接接触面积以及填充物厚度来达到舒适体验的主播椅通常会给用户带

来饱满、稳定、紧凑的直观感受，除此之外此类主播椅的内外侧材质通常是一致的，在边缘的处理上较为圆润，有一定的厚度。

风格因子和活力因子在 S1、S8 中均有较强的体现，其中风格因子对应的轻盈、简约、活泼在扶手设计上的体现尤为显著，符合这类感性意象的主播椅通常采用片状扭曲式的扶手，达到一种简单而又不单调的视觉效果，增加产品的灵动性。这类主播椅在椅背和椅面的设计中经常会采用内外侧材质区分的方式来增加座椅的层次，减弱体积感。同样，在补光灯的设计中也更倾向于采用小而纤细的造型。

活力因子所对应的前卫、曲线、多功能主要体现在椅面、椅背以及补光灯的设计上，针对这一意象，受测者认为贴合人体臀部曲线的对称式椅面具有较高的匹配值，对椅背的设计更倾向于在传统造型基础上结合人体曲线做作出优化创新，在补光灯的选择上也趋向于轻巧纤细附带功能性的设计方案。

效用因子所对应的 S5、S2 最大的共同点是都采用了单一元素重复再现的方式，S5 中的椅背以仿生叶片为基础元素，对应使用者的肩部、背部和腰部将叶片元素进行了分布排列；S2 中的椅背以条形圆管为基础元素，由内向外依次堆叠环绕组合。这种大量采用单一元素进行有机组合的方式可以向用户传递一种模块化、昂贵、华丽的意象感受。

4 基于感性工学的主播椅造型优化设计实践

4.1 主播椅造型优化设计实践

根据以上数据分析结果，以成分特征值最大的结

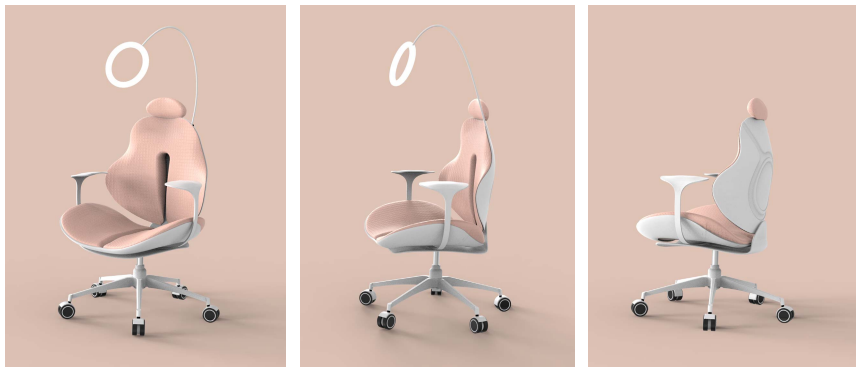


图 5 样本 4 优化效果图
Fig.5 Optimization effect picture of sample 4

表 7 正态性检验及检验统计
Tab.7 Normality test and test statistics

	正态性检验		检验统计	
	统计	显著性	Z	渐近显著性
S4	0.895	0.005	-2.105 ^b	0.035
S4'	0.771	0.000		

构因子所对应代表性样本 S4 为例，对主播椅进行造型优化设计。综合各区域部位在表达相应感性意象的优先级顺序，对实验组 S4'进行以下优化处理：①结合 1-S3-A、1-S4-A、4-S2-A 等设计要素应用于椅面，适当减弱椅面的填充感，保留原有的包裹感并进行分块化设计，达到简约而不单调的视觉效果。②以 1-S4-B、2-S1-C、4-S2-A 等元素为参考进行椅背设计，适当减弱边缘厚度，利用椅背部分材质区分及镂空设计来弱化座椅视觉风格上的体积感。③考虑到整体造型的协调性，在扶手的设计上主要以 4-S5-B 为参考元素，增强座椅的模块化意象并且与椅背椅面的分块式设计相呼应。④补光灯的设计上以轻巧、灵活的造型为主，结合 2-S1-B、3-S1-A 对补光灯造型进行优化处理。⑤考虑到椅脚对主播椅造型感性意象的影响最弱，暂时保留原方案中的椅脚造型。为了避免其他因素对意象评分的影响，实验组和对照组均采用同一配色及材质，运用 Rhino 实体建模方法进行设计实践输出，最终造型见图 5。

4.2 设计验证

为验证设计要素与感性词汇间的匹配关系，运用李克特五级量表，邀请上述 41 名被测群体对 S4、S4'进行感性意象评价，将优化前后的两组数据进行正态性检验，见表 7，得出优化前显著性为 0.005，优化后显著性为 0，即两列数据均为非正态。选择配对样本的致和检验对优化前后数据进行差异性比较，得出渐进显著性为 0.035，小于 0.05，说明优化前后存在显著差异。收集数据后计算得出 41 名用户对两组方案的综合评分为 S4=3.63、S4'=4.13，发现 S4'得分高于 S4 且各意象词汇评分普遍处于较高得分水平，说

明该实践方案符合目标人群对主播椅的感性意象。

5 结语

随着工业产品逐步向人性化、个性化方向发展，越来越多的设计师开始重视用户的感性需求。在同类产品中，不同的产品方案会给用户带来不同的视觉感受，从而影响用户对产品的定位及认知，造型作为用户了解产品时第一时间捕捉到的信息，是产品形象的重要组成部分。为了解决现有的座椅造型设计趋于雷同且在用户感性需求层面有所欠缺的问题，本研究以感性工学为理论基础，以主播椅为例，结合语意差异法和问卷来探讨不同主播椅方案所呈现的感性意象，采用因子分析得到结构、风格、活力、效用 4 个主成分因子，分别对应 4 组感性意象词汇，即：结构因子——饱满的、稳定的、紧凑的；风格因子——轻盈的、简约的、活泼的；活力因子——前卫的、曲线的、多功能的；效用因子——模块化的、昂贵的、华丽的。通过样本评价折线图得出各主成分所对应的典型方案样本。结构因子所对应的代表样本是 S3 和 S4，两者在元素应用中均大量采用了较厚且边缘圆润的块状体，通常会给使用者带来饱满、稳定、紧凑的直观感受，且座椅各区域部位表达此感性意象时的优先级顺序为：椅面、椅背、椅脚、补光灯、扶手；风格因子所对应的代表性样本是 S1 和 S8，通过内外侧材质区分的方式来削弱座椅的体积感，多用薄片式造型，符合用户对轻盈、简约、活泼的感性意象，且座椅各区域部位表达此感性意象时的优先级顺序为：椅背、椅面、扶手、补光灯、椅脚；活力因子所对应的代表样本仍是 S1 和 S8，从中可得上述两组表达轻盈、简约、活泼的主播椅方案同样符合前卫、曲线、多功能的意象，区别在于前卫、曲线、多功能通常体现在仿生款补光灯以及片状扭曲式扶手的设计，且座椅各区域部位表达此感性意象时的优先级顺序为：补光灯、扶手、椅背、椅面、椅脚；效用因子所对应的代表样本是 S5 和 S2，均采用了单一元素重复再现的方式，以平移、旋转、环绕等某种简单规律排列，向用

户传递一种模块化、昂贵、华丽的意象感受,在表达此类感性意象时座椅各区域部位的优先级顺序为:椅背、椅面、补光灯、扶手、椅脚。

综上所述,将圆润块状体的元素应用于主播椅造型设计会给用户带来饱满、稳定、紧凑的意象;薄片式的元素,无论是通过控制厚度还是区分材质或色彩的方式,均可表达出轻盈的、简约的、活泼的意象感受;轻巧纤细的仿生元素例如触角、鱼须类的运用,会给用户带来前卫的、曲线的、多功能的意象;通过单一元素堆叠成形的方式设计的主播椅造型,会向用户传递一种模块化、昂贵、华丽的意象感受。此外,在各区域部位优先顺序中,多数情况下椅背和椅面的造型对座椅整体意象的影响最为显著,椅脚造型对整体意象的影响最容易被弱化,在针对某种意象进行座椅设计时,优先考虑椅背和椅面的设计是最有效的选择。本研究所采用的方法可为设计师了解用户心理意象提供有效途径,为后续满足不同类型主播的感性需求,设计符合其意象的主播椅造型提供参考,使座椅造型在设计环节中体现出较强的用户针对性。由于实验中的代表性方案无法涵盖所有同类产品,且意象评价实验中被测者人数有限,研究得出的结论具有一定的局限性。本研究旨在提高设计师对用户感性意象需求的关注度,以主播椅为例,为从事同类及相关产品的设计师提供一种将产品造型设计与用户感性意象紧密结合的研究思路。

参考文献:

- [1] 贾丹萍,靳健,耿骞,等.感性工学视角下的用户需求挖掘研究[J].情报学报,2020,39(3):308-316.
JIA Dan-ping, JIN Jian, GENG Qian, et al. A Kansei Engineering Integrated Approach for Customer-needs Mining from Online Product Reviews[J]. Journal of the China Society for Scientific and Technical Information, 2020, 39(3): 308-316.
- [2] 陈奕冰,万中娇,于东玖,等.基于用户感性需求的家用饮水机创新设计研究[J].包装工程,2020,41(8):173-179.
CHEN Yi-bing, WAN Zhong-jiao, YU Dong-jiu, et al. Innovative Design of Household Water Dispenser Based on User's Perceptual Needs[J]. Packaging Engineering, 2020, 41(8): 173-179.
- [3] 罗仕鉴,潘云鹤.产品设计中的感性意象理论、技术与应用研究进展[J].机械工程学报,2007(3):8-13.
LUO Shi-jian, PAN Yun-he. Review of Theory, Key Technologies and It's Application of Perceptual Image in Product Design[J]. Chinese Journal of Mechanical Engineering, 2007(3): 8-13.
- [4] 李视祖.设计新理念:感性工学[J].新美术,2003(4):20-25.
LI Yan-zu. Design the New Idea: Kansei Engineering[J]. New Art, 2003(4): 20-25.
- [5] 唐叶琦,师晟.当代产品设计中情感设计的应用及其与消费心理的关系研究[J].大众文艺,2019(4):88.
TANG Ye-qi, SHI Sheng. Application of Emotional Design in Contemporary Product Design and Its Relationship with Consumer Psychology[J]. Popular Literature and Art, 2019(4): 88.
- [6] 李振鹏.基于感性工学的植物工厂设计研究[J].装饰,2019(2):136-137.
LI Zhen-peng. Research on Plant Factory Design Based on Kansei Engineering[J]. Zhuangshi, 2019(2): 136-137.
- [7] 蒋志洲.直播经济崛起[J].质量与标准化,2020(8):7-8.
JIANG Zhi-zhou. The Rise of Live Broadcast Economy[J]. Quality and Standardization, 2020(8): 7-8.
- [8] 曾照智,欧阳友权.论个人秀场电竞直播场景化商业模式下的社群效应[J].河南大学学报(社会科学版),2020,60(6):131-136.
ZENG Zhao-zhi, OUYANG You-quan. On the Community Effect of the Scene Based Business Model of The Live Broadcast of Personal Show[J]. Journal of Henan University(Social Science), 2020, 60(6): 131-136.
- [9] 白翔天,戴端.基于感性意象的高速列车座椅设计及美学规律研究[J].图学学报,2020,41(5):805-813.
BAI Xiang-tian, DAI Duan. Modeling Design and Aesthetic Rules Studies of High-speed Train Seats Based on Perceptual Image[J]. Journal of Graphics, 2020, 41(5): 805-813.
- [10] 韩卫荣,余隋怀,戚彬.风格约束下产品形态基因的提取方法及应用研究[J].现代制造工程,2012(5):63-67.
HAN Wei-rong, YU Sui-huai, QI Bin. Study of Product Form Gene's Extraction and Application Based on Constraint Style[J]. Modern Manufacturing Engineering, 2012(5): 63-67.
- [11] 丁欢,许柏鸣.家具造型感知意象研究——以单人沙发为例[J].家具与室内装饰,2013(7):15-17.
DING Huan, XU Bo-ming. Study on Perception Image of Single Sofa Form: A Case of Single Sofa[J]. Furniture and Interior Decoration, 2013(7): 15-17.
- [12] 肖江浩,董石羽.基于感性工学的童车外观情感意象研究[J].包装工程,2019,40(12):267-272.
XIAO Jiang-Hao, DONG Shi-yu. Emotional Image of Childre's Bicycle Appearance Based on Kansei Engineering[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(12): 267-272.
- [13] 胡月,刘紫薇.基于因子分析和聚类分析的黑龙江省城市居民美好生活评价分析[J].现代商业,2020(33):127-129.
HU Yue, LIU Zi-wei. Evaluation Analysis of Urban Resident's Good Life in Heilongjiang Province Based on Factor Analysis and Cluster Analysis[J]. Modern Business, 2020(33): 127-129.
- [14] 邓明,赵健超.感性工学理论体系下游戏手柄体验研究[J].设计,2020,33(21):20-23.
DENG Ming, ZHAO Jian-chao. Research on Operating Experience of Joypad under the System of Kansei Engineering[J]. Design, 2020, 33(21): 20-23.
- [15] 方琳.基于感性意象的产品造型设计方法研究[J].今古文创,2020(25):91-92.
FANG Lin. Research on Product Modeling Design Method Based on Perceptual Image[J]. Jinggu Wenchuang, 2020(25): 91-92.
- [16] 王年文,王剑.面向感性需求的家庭服务机器人造型设计研究[J].机械设计,2018,35(11):111-116.
WANG Nian-wen, WANG Jian. Modeling Design of Family Service Robot Oriented to Perceptual Demand[J]. Journal of Machine Design, 2018, 35(11): 111-116.