

DOI:10.12171/j.1000-1522.20230370

形态量化清代扶手椅造型

梁梦娇 耿晓杰

(北京林业大学材料科学与技术学院, 北京 100083)

摘要:【目的】清代扶手椅造型的研究大多基于主观视觉感受,为客观评价北京地区与江南地区的清代扶手椅的造型差异,用科学的量化数据替代主观的评价,对清代扶手椅造型进行形态量化。【方法】选择北京地区和江南地区扶手椅中具有代表性的14例样本,主要对其靠背框架轮廓曲线进行相关参数(相似比例度、弧长率和扁平程度)的比较研究。【结果】北京地区清代扶手椅的相似比例度和扁平程度大于江南地区,而弧长率小于江南地区,所以北京地区的清代扶手椅更加稳定、庄重、威严,江南地区清代扶手椅更加活泼轻巧、灵动多变,亲和力强。这与两地的文化环境、艺术审美差异保持一致。【结论】清代扶手椅造型形态量化参数因为地区不同而具有较为明显的差异。研究初探了外形轮廓线的量化分析,未来将继续探索其他方面的量化,以拓宽科学量化数据替代主观评价的应用范围。

关键词: 家具; 量化数据; 主观评价; 形态量化; 清代扶手椅; 造型

中图分类号: TS664.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-1522(2024)12-0146-05

引文格式: 梁梦娇, 耿晓杰. 形态量化清代扶手椅造型[J]. 北京林业大学学报, 2024, 46(12): 146-150. Liang Mengjiao, Geng Xiaojie. Morphological quantization of Qing Dynasty armchair design[J]. Journal of Beijing Forestry University, 2024, 46(12): 146-150.

Morphological quantization of Qing Dynasty armchair design

Liang Mengjiao Geng Xiaojie

(School of Material Science and Technology, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China)

Abstract: [Objective] Most studies on the modeling of armchairs in the Qing Dynasty are based on subjective visual perception. In order to objectively evaluate the modeling differences of Qing Dynasty armchairs in Beijing area and the Jiangnan area (southern area of the Yangtze River), scientific quantitative data were used to replace subjective evaluation to conduct morphological quantification of the modeling of Qing Dynasty armchairs. [Method] This study firstly selected 14 representative samples of armchairs in the Beijing area and the Jiangnan area, and mainly conducted a comparative study on the relevant parameters (similar proportion degree, arc length ratio and flatness degree) of the contour curve of their backrest frames. [Result] The similarity proportion degree and flatness degree of armchairs from the Qing Dynasty in the Beijing area were greater than those in the Jiangnan area, while the arc length ratio was smaller than that in the Jiangnan area. Therefore, the armchairs from the Qing Dynasty in the Beijing area were more stable, solemn, dignified, while those from the Qing Dynasty in the Jiangnan area were more lively, lightweight, agile and versatile, with strong affinity. It was consistent with the cultural environment and artistic aesthetic differences between the two regions. [Conclusion] The quantitative parameters of modeling form of the armchairs in the Qing Dynasty show obvious differences due to regional differences. A preliminary study was conducted on the quantitative analysis of external contour lines. In the future, we will continue to

收稿日期: 2023-12-22 修回日期: 2024-11-05

基金项目: 教育部中华优秀传统文化专项课题(A)重点项目(23JDTC003)。

第一作者: 梁梦娇。主要研究方向: 家具设计与制造。Email: 1293452653@qq.com 地址: 100083 北京市海淀区清华东路35号北京林业大学材料科学与技术学院。

责任作者: 耿晓杰, 副教授。主要研究方向: 中国传统家具。Email: 512985660@qq.com 地址: 同上。

本刊网址: <http://j.bjfu.edu.cn>; <http://journal.bjfu.edu.cn>

explore other aspects of quantification to broaden the application scope of scientific quantitative data to replace subjective evaluation.

Key words: furniture; quantitative data; subjective evaluation; morphological quantification; armchair of the Qing Dynasty; modeling

在家具造型设计中,不同的形态轮廓会给使用者带来不同的心理感受。中国传统家具发展到清代,因为制作地区的不同形成了明显不同的风格,比如北京地区的家具大气庄重,江南地区的家具则精致灵巧。这种不同风格的形成与其形态轮廓的差异有着明显的关联。

目前,中国古典家具的形态研究大多采用归纳、类比等手法,探讨不同时代、地域的家具在比例尺度、部件造型、结构和装饰等方面的特征。部分学者从点、线、面的角度对中国古典家具的审美意蕴进行了解析,深入分析了家具中的点、线、面呈现出的视觉效果和特征规律。但家具形态研究不应仅仅是对现象的简单罗列,还应当以科学、客观的方式来描述现象,解释现象背后的原因。形态量化研究是一种从比例尺度、装饰面积、轮廓曲线等角度量化家具形态的方法。李鹏^[1]通过测绘和拟合冰盘沿轮廓线,分析其变化趋势和比例尺度,深入探讨了曲线变化的合理性,以及其中涉及的传统造物思想。李少宏等^[2]讨论了明式家具中内翻马蹄足的形态,并对其进行了量化,比较了马蹄足轮廓曲线的弯曲程度和结构比例,归纳了不同类型的家具中马蹄足的形态变化规律。这两项研究是对家具形态量化的积极探索,但它们都只是对相关参数进行了分析比较,并没有将这些家具形态量化参数的差异与不同风格或者不同地域进行关联性研究。因此,非常有必要将形态量化研究与不同地域的风格进行相关性研究,同时用科学的量化数据替代主观的评价。

清代扶手椅形态丰富,特征构成复杂,时代特征鲜明,各个构件在不同视角上具备不同的特征。从造型过程来看,扶手椅的靠背、座面和底座约束整体造型的风格、尺度等,引导整体形态的走向。从视觉认知角度来看,刘云等^[3]研究认为人们通常从靠背、底座处获得扶手椅的特征和审美信息,贾天宇^[4]研究认为人们在正视角度和前侧视角下对扶手椅的认知度最高。基于此,可以有针对性地从事扶手椅的正视图进行研究,重点研究扶手以上的靠背部分。

清代家具具有比较明显的地域特征,比如京作、苏作和广作。目前,对这些不同地域特征的家具研究以定性为主,比较模糊、宽泛地讨论这些家具之间的区别,定量研究相对缺乏。本研究针对北京和江南地区清代扶手椅正视角度下的靠背形态特征,依

据形态量化法,将扶手椅的靠背结构骨架划分为靠背外部框架和靠背内部结构,并对其进行量化分析。研究使用量化数据描述清代扶手椅的形态特征和地域差异,以提高扶手椅特征识别的准确度,从而阐明地域对家具形态的影响。

1 材料与方法

1.1 研究对象

依据分型图谱,综合扶手椅尺度、造型等因素,选择 14 例来源可靠的,具有典型地域特色和代表性的扶手椅(图 1)进行分析。研究对象为北京地区和江南地区清代扶手椅各 7 件。北京地区的扶手椅包

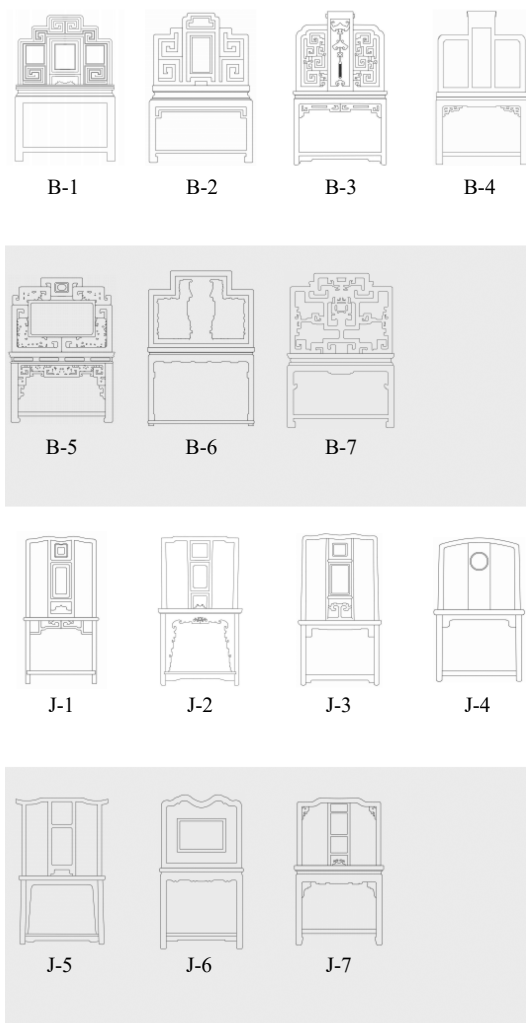


图 1 北京地区与江南地区清代扶手椅代表样式图谱

Fig. 1 Representative style map of the Qing Dynasty armchairs from Beijing and the Jiangnan area

括清乾隆时期的紫檀雕螭龙纹扶手椅(B-1, 匡时2011清代宫廷紫檀家具拍卖专场)、清紫檀云蝠纹扶手椅(B-2, 《明清家具》下册第56页)、清中期紫檀雕蝠纹扶手椅(B-3, 《故宫紫檀家具图典》第61页)、清中期紫檀嵌黄杨木扶手椅(B-4, 《故宫镶嵌家具》第200页)、清乾隆时期鸡翅木嵌紫檀描金雕龙纹扶手椅(B-5, 匡时2011清代宫廷紫檀家具拍卖专场)、清中期紫檀有束腰雕福寿纹大扶手椅(B-6, 《颐和园藏明清家具》第140页)、清中期紫檀描金蝙蝠纹扶手椅(B-7, 《故宫紫檀家具图典》第58页)。江南地区的扶手椅包括红木南官帽椅(J-1, 《天工神韵: 明清苏作家具集珍》第11页)、榉木官帽椅(J-2, 《江南明清椅子珍赏录》第36页)、清中期驼峰式搭脑嵌云石高背椅(J-3, 《中国红木家具》第108页)、榉木官帽椅(J-4, 《天工神韵: 明清苏作家具集珍》第11页)、鸡翅木四出头官帽椅(J-5, 《天工神韵: 明清苏作家具集珍》第18页)、红木扶手椅(J-6, 《江南明清椅子珍赏录》第221页)、楠木官帽椅(J-7, 《江南明清椅子珍赏录》第134页)。

1.2 形态量化

形态量化法源于生物形态分类研究, 即抽离样本的外形轮廓线, 然后对轮廓线进行数据化, 经计算提取出样品的一些量化值, 比较分析样品轮廓线值的数据差异。这种分析方法能够较为直观地得出样本造型之间的异同与继承性^[5]。

采用形态量化的方法对清代扶手椅进行造型研究, 即使用相似比例度、弧长率和扁平程度这3个参数表达家具造型的某种特征, 这些参数对家具的形态具有重要影响^[6]。讨论北京地区和江南地区这两

个地域扶手椅的各种变量数据之间的差异性, 从而将地域间家具的形态差异数据化。本研究从相似比例度、弧长率和扁平程度3个角度进行数值定义(图2)。

格式塔心理学认为图像的顶部在整个图式中占据的视觉比重较大, 其中不规则弧线比简单、规则的直线占据的视觉比重大, 一条曲率不大的弧线就可以改变轮廓曲线的平衡感^[7]。对于扶手椅的靠背轮廓曲线而言, 顶端的搭脑轮廓线、弧线为主体轮廓线之间的关系, 是取得视觉平衡的关键。相似比例度指搭脑轮廓线与主体轮廓曲线宽高比的相似程度。相似比例度越高, 形态越趋于稳定。相似比例度(C_{SM})的计算公式为

$$C_{SM} = \min \left[\frac{h_i/b_i}{h/b}, \frac{h/b}{h_i/b_i} \right] \quad (1)$$

式中: h_i 、 b_i 分别是搭脑轮廓线外接矩形的高与宽的最小值, h 、 b 分别是主体轮廓曲线外接矩形的高与宽的最小值。

弧长率(P)指主体轮廓曲线中弧线所占的比例。弧长率越大, 也就是弧线比例越大, 样本造型圆润、温和、轻松; 弧长率越小, 也就是弧线比例越小, 样本造型坚硬、冷漠、庄重。

$$P = \frac{R}{L} \quad (2)$$

式中: R 为弧线长度, L 为轮廓线总长度。

扁平程度(K)指曲线偏向低矮平缓状或更偏向高耸陡峭状, 用来衡量主体轮廓曲线向上凸起部分的形态。曲线最低点与最高点连线形成线段 l_K , 这条线段在垂直方向上的投影与在水平方向的投影的



h 、 b 分别是主体轮廓曲线外接矩形的高与宽的最小值。 l_1 、 l_2 、 l_3 为直线分段长度, r_1 、 r_2 、 r_3 为弧线分段长度, R 为弧线总长度, L 为轮廓线总长度, P 为弧长率。 l_K 为曲线最低点与最高点连线, s 为该线段在垂直方向的投影, w 为该线段在水平方向的投影, 扁平程度 $K = s/w$ 。 h and b are the minimum values of height and width of the circumscribed rectangle of contour curve of main body, respectively. l_1 , l_2 , l_3 are segmented lengths of straight lines, r_1 , r_2 , r_3 are segmented lengths of arcs, R is total length of arcs, L is total length of contour line, and P is arc length ratio. l_K is line connecting the lowest point and the highest point of curve. s is projection of this line in vertical direction, w is projection of this line in the horizontal direction on water screen, and flatness degree $K = s/w$.

图2 靠背轮廓曲线的数据化示例

Fig. 2 Data transformation for contour curve of backrest

比值为靠背轮廓曲线的扁平程度。当 $K > 1$ 时, 曲线呈高耸形态; 当 $K < 1$ 时, 如果 K 值越接近 0, 曲线越趋向于扁平, 如果 K 值越趋近于 1, 曲线越趋向于高耸形态。

2 结果与分析

2.1 相似比例度

清代北京地区扶手椅的相似比例度基本都在 0.2 以上, 最大值为 0.474, 最小值为 0.239, 以 0.3 ~ 0.4 居多; 江南地区扶手椅的相似比例度基本都在 0.2 以下, 最大值为 0.176, 最小值为 0.080, 以 0.1 左右居多(表 1)。总体而言, 北京地区扶手椅的相似比例度数值要大于江南地区的数值。相似比例度越高, 则搭脑轮廓线与主体轮廓曲线宽高比的相似程度越高, 形态越稳定; 反之, 则越轻巧。

宫廷文化对北京地区的清代家具影响深刻, 北京地区的清代家具带有非常浓郁的皇家宫廷气息, 透露出帝王世家的威严风范、雍容华贵和肃穆正统的气质^[8]。清时期的礼法十分严格, 等级划分明确, 在严格的封建礼制下, 北京地区清代扶手椅与清宫的建、陈设都保持着高度协调, 设计上更注重整体的统一性与稳定性, 能够体现统治者的气度, 造型风格沉静庄重^[9]。江南地区清代家具主要是清代文人聚集的苏州、常州、镇江、杭州、嘉兴、湖州等地制作的家具, 在浓郁的传统文人气息下, 江南地区清代扶手椅尽力展示着使用者的挺拔向上与文质彬彬, 同时文人崇尚简洁淡雅的审美观念, 所以在扶手椅的设计上更注重轻巧感。苏州文化艺术上的清雅、婉约之风, 也必然反映在家具审美和风格上。因此江南地区清代家具在造型上延续了明式家具特有的轻巧俊秀、比例协调、线条流畅的风格特点^[9]。

2.2 弧长率

清代北京地区扶手椅的弧长率基本都在 10% 左右, 最大值为 12.03%, 最小值为 1.59%; 江南地区扶手椅的弧长率基本都在 20% 以上, 最大值为 31.19%, 最小值为 24.83%(表 1)。总体而言, 江南地

区清代扶手椅的弧长率要大于北京地区, 弧长率越大则造型越圆润、温和且轻松; 反之, 则越坚硬、冷漠且庄重。

江南地区家具主要包括苏州及周围地区家具, 文人参与设计是当时的普遍现象, 江南地区的家具饱含了文人气息, 有很重的墨气^[10], 更具有亲和力; 这些家具大多出现在园林环境之中, 要求与江南温婉的园林气质相符, 所以弧长率较大, 体现出温润和休闲之感。其设计追求简单淳朴, 不重装饰, 追求家具带来的审美趣味, 这与吴地文人的思想和当地追求勤劳淳朴的民风相适应^[11]。受当地小桥流水类人文文化影响, 整体造型风格简练明了, 清雅婉约, 俊秀素雅, 更多地体现了文人的风雅之感^[10]。而北京地区的扶手椅主要来源于宫廷, 为皇家服务, 为了体现皇室的威严和庄重, 要求家具的造型更加庄重和冷漠, 体现出皇权的高高在上和不可侵犯, 讲究的是气派和架势, 透露出帝王世家的威严风范、雍容华贵和肃穆正统的气质^[8]。

2.3 扁平程度

北京地区清代扶手椅靠背轮廓线的 K 值普遍在 0.3 以上, 最大值为 0.704, 最小值为 0.377, 其中以 0.5 左右居多; 江南地区的 K 值普遍位于 0.3 以下, 最大值为 0.230, 最小值为 0.041, 其中以 0.1 左右居多(表 1)。总体而言, 北京地区清代扶手椅靠背轮廓线的 K 值普遍大于江南地区的。因为 K 值 < 1 时, K 值越接近零, 曲线越趋向于扁平形, K 值越接近 1, 曲线越趋向于高耸, 所以江南地区清代扶手椅的靠背轮廓曲线更加扁平, 而北京地区的更为高耸。

江南地区自古繁华, 文人名士荟集, 制作的家具深受文人思想和吴门画派等艺术学派的影响, 融入了中国儒家的中庸之道、禅家的明心见性和道家追求自然的思想, 曲直、虚实相辅相成^[12], 更加具有清雅婉约的文化艺术风格和宁静高远的文人气韵, 所以轮廓曲线比较扁平, 温婉, 更加平易近人。无论是造型、材料、装饰, 还是工艺, 都体现了文人对自然

表 1 各类型靠背轮廓曲线的量化数据

Tab. 1 Quantitative data of various types of backrest contour curves

样本 Sample	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7
相似比例度 Similar proportion degree	0.474	0.454	0.315	0.348	0.362	0.316	0.239
弧长率 Arc length ratio/%	8.39	8.15	12.03	9.38	10.17	1.59	2.76
扁平程度 Flatness degree	0.700	0.704	0.558	0.649	0.536	0.377	0.435
样本 Sample	J-1	J-2	J-3	J-4	J-5	J-6	J-7
相似比例度 Similar proportion degree	0.084	0.080	0.093	0.169	0.088	0.176	0.129
弧长率 Arc length ratio/%	24.83	26.49	26.14	29.03	20.53	31.19	29.49
扁平程度 Flatness degree	0.150	0.041	0.174	0.230	0.091	0.101	0.137

的追求,崇尚清雅素静、自然天成的君子之韵,是“天人合一”思想的完美体现^[12]。而北京地区的清代扶手椅曲线波动剧烈,形态下舒上敛,曲线在上升过程中产生的聚拢感和动感更强,大开大合,线形疏朗,复杂多变。这是受皇室贵族的审美引导,为了满足他们的生活需求和审美情趣,更符合清代王公贵族对重气氛、讲排场的宫廷生活的追求^[9]。

3 结 论

首先选择北京地区和江南地区的扶手椅中具有代表性的14个样本,对其靠背框架轮廓曲线进行相关参数的比较研究,参数具体包括相似比例度、弧长率和轮廓曲线的扁平程度。研究结果显示:北京地区清代扶手椅的相似比例度和扁平程度大于江南地区,而弧长率小于江南地区,所以北京地区的清代扶手椅更加稳定、庄重、威严和冷漠,江南地区清代扶手椅更加活泼轻巧、灵动多变,亲和力强,这与两地的文化环境、艺术审美差异保持一致。因此,清代扶手椅造型形态量化参数因为地区不同而具有较为明显的差异。

本研究将家具造型的形态量化数据与家具地域风格特征进行联系,探索了其中的相关性,用科学的量化数据替代了主观的评价。但需要注意的是,轮廓线不是决定形态的唯一要素,色彩、材质、装饰等对扶手椅的形态也有影响。本研究仅针对外形轮廓线进行了分析,未来将继续探索其他方面的量化研究。

参 考 文 献

- [1] 李鹏. 冰盘沿在明式椅类家具中造型的设计与应用研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2020.
Li P. Research on the design and application of ice plate edge modelling in Ming style chair furniture [D]. Harbin: Northeast Forestry University, 2020.
- [2] 李少宏, 李天雯. 明式家具中马蹄足形态曲直特征初探[J]. 美术大观, 2018(7): 108-109.
Li S H, Li T W. A preliminary study on the curved and straight characteristics of the horseshoe-shaped feet in Ming-style furniture[J]. Art Panorama, 2018(7): 108-109.
- [3] 刘云, 李悦慈, 申黎明. 基于眼动追踪的南官帽椅造型特征认知分析[J]. 中南林业科技大学学报, 2017, 37(12): 146-152.
Liu Y, Li Y C, Shen L M. Analysis of the cognitive of southern official hat chair styling features based on eye tracking[J]. Journal of Central South University of Forestry & Technology, 2017, 37(12): 146-152.
- [4] 贾天宇. 明式椅类家具审美及造型设计评价方法研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2018.
Jia T Y. Research on the aesthetic and modeling design evaluation method of Ming-style chairs[D]. Harbin: Northeast Forestry University, 2018.
- [5] 刘粟瑶. 基于分型图谱量化的清代瓶类瓷器器型研究[D]. 西安: 陕西科技大学, 2021.
Liu S Y. Research on type of bottle porcelain in Qing Dynasty based on quantification of classification map[D]. Xi'an: Shaanxi University of Science and Technology, 2021.
- [6] 李西运, 于心亭. 产品形态设计[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2019.
Li X Y, Yu X T. Product form design[M]. Beijing: China Light Industry Press, 2019.
- [7] 鲁道夫·阿恩海姆, 孟佩欣. 艺术与视知觉[M]. 长沙: 湖南美术出版社, 2008.
Arnheim R, Meng P X. Art and visual perception[M]. Changsha: Hunan Fine Arts Publishing House, 2008.
- [8] 孙迟, 李影. 探究清式家具之三作[J]. 设计, 2018(2): 132-133.
Sun C, Li Y. A brief analysis of three styles of Qing-style furniture[J]. Design, 2018(2): 132-133.
- [9] 叶志远, 吴智慧, 商宝龙. 清代“三作”家具的比较研究[J]. 家具, 2007(1): 86-91.
Ye Z Y, Wu Z H, Shang B L. Research of the difference between Su style, Guang style and Jing style furniture in Qing Dynasty[J]. Furniture, 2007(1): 86-91.
- [10] 周耀, 王玥琪. 清代家具三作(京作、苏作、广作)的风格特点[J]. 设计, 2019, 32(23): 108-109.
Zhou Y, Wang Y Q. The style characteristics of the three works of furniture in the Qing Dynasty (Jing Zuo, Su Zuo, Guang Zuo)[J]. Design, 2019, 32(23): 108-109.
- [11] 马俊娴. 明代苏式家具浅谈[J]. 设计艺术, 2016(4): 117-120.
Ma J X. A brief discussion on Suzhou-style furniture in the Ming Dynasty[J]. Art of Design, 2016(4): 117-120.
- [12] 周丽华. 苏作家具的文化精神[J]. 家具与室内装饰, 2019(6): 22-23.
Zhou L H. Study on the cultural sprit of Su-style furniture[J]. Furniture & Interior Design, 2019(6): 22-23.

(责任编辑 吴娟
责任编辑委 于志明)