

# 基于评价构造法的新中式风格油烟机设计研究

卢艺舟, 裴 君

(浙江科技学院艺术设计学院, 浙江 杭州 310023)

**摘 要:** 为精准地针对新中式风格的家居环境设计油烟机产品, 必须解析用户对该风格的喜好因素并转化为具体的设计策略。首先, 运用魅力工学理论中的评价构造法进行深度访谈, 提取出新中式风格的魅力因子并建立评价构造图; 然后, 通过问卷分析现有油烟机产品与新中式风格魅力因子的契合度并提出设计策略; 最后以油烟机的改良设计验证设计策略的有效性。研究发现新中式风格的“整体和谐、优雅内敛、沉稳宁静和自然质朴”因素最具吸引力, 而现有油烟机产品在优雅内敛和环境协调性上表现不佳, 根据评价构造图提出的改良设计能更好地适应新中式家居环境。研究结果表明运用评价构造法能有效地建立起家居风格的主观偏好和具体设计特征之间的联系, 对家居产品设计有一定的参考价值。

**关 键 词:** 评价构造法; 魅力工学; 新中式; 油烟机设计

中图分类号: TB 472

DOI: 10.11996/JGj.2095-302X.2019061109

文献标识码: A

文章编号: 2095-302X(2019)06-1109-07

## Design Research on Neo-Chinese Style Range Hoods Based on Evaluation Grid Method

LU Yi-zhou, PEI Jun

(School of Art and Design, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou Zhejiang 310023, China)

**Abstract:** In order to accurately design range hoods for Neo-Chinese style home environment, it is necessary to analyze the user's preference for that style and transform it into a specific design strategy. Firstly, with evaluation grid method in miryoku engineering in in-depth interview, attractive factors from Neo-Chinese home style were extracted and evaluation grid figures were built. Secondly, the compatibility between the existing range hoods and the attraction factors of Neo-Chinese style was analyzed through questionnaires to make a design strategy. Finally, the effectiveness of the design strategy was tested on the improved design of the range hoods. It was found that the most attraction factors of Neo-Chinese home style include overall harmony, elegance and retaining, composedness and tranquility, as well as its simplicity and plainness. However, the existing range hoods perform poorly in elegance and retraining and environmental adaptability. The refined design based on the evaluation grid figures can better adapt to the Neo-Chinese style home environment. The results show that the evaluation grid method can effectively establish the connection between the subjective preference of the home style and the specific design features, providing implications for the design of household products.

**Keywords:** evaluation grid method; miryoku engineering; neo-chinesestyle; range hood design

新中式风格继承了传统中式家居风格的设计基因,又融入了现代设计理念,满足了当下人们对家居功能和审美的需求。随着国人的文化归属感和认同感的提升,新中式风格日趋流行,大量的新中式家具产品也已应运而生<sup>[1]</sup>。但是用户在选择与该风格相匹配的厨电产品时却遇到了困难,其中尤以油烟机为甚。目前,油烟机市场竞争激烈,从产品生命周期来看早已进入成熟期,细分市场,寻找机会空间是厂商提升产品竞争力的必需手段,但是目前油烟机设计的同质化问题仍然十分严重,加上用户对新中式风格的认知也不够明晰,由此导致了新中式风格油烟机设计上的困难。运用魅力工学理论中的评价构造法<sup>[2]</sup>对新中式风格进行研究,解析用户对于该风格的感性认知,发掘该风格的魅力因子可以更为精准地针对该风格家居来开发油烟机产品,并且获得更多用户的情感认同,为企业和用户实现双赢。

## 1 魅力工学与评价构造法

为了有效地确定消费者在产品情感方面的具体需求,日本学者赞井纯一郎与乾正雄在临床心理学家凯利·乔治的“个人构建心理学(the psychology of personal constructs)”理论<sup>[3]</sup>基础上提出了“魅力工学”概念,并逐渐发展成为感性工学领域的重要理论。相比于感性工学,魅力工学更聚焦“消费者偏

好”(preference),其主要研究方法之一是评价构造法(evaluation grid method)<sup>[4]</sup>。

评价构造法改良自凯利的方格法(repertory grid method),通过在深度访谈中让受访者对同类事物进行观感比较,引导受访者进行喜好差异选择,深入剖析对象吸引用户的原因,从而提取出对象有效的魅力因子<sup>[5]</sup>。具体实施流程如下:

首先受访者通过对比指出不同对象间的相似和差异,并表达出“优/劣”或“喜/恶”的观点,而后通过阶梯法(laddering)<sup>[6-7]</sup>的方式追问该评价的抽象理由(如特别的、气派的等形容词)与其具体特征(如有卷曲的花纹、金色色调为主)。如此反复询问以提取出上位因子(受访者对对象的抽象感受)、中位因子(受访者对对象的原始评价)和下位因子(对象客观的具体特征),进而整理出受访者对该研究对象的评价构造图<sup>[8-9]</sup>。

## 2 研究过程

首先应用评价构造法对新中式风格家居的魅力因子进行研究,建立该风格的评价构造图;再以新中式风格上位魅力因子即人们对该风格的抽象感受为量表评价项目,对目前新中式家居中的油烟机典型产品进行评估,找出现有产品在这些魅力感受方面的不足之处;最后提出改良策略并进行设计验证<sup>[10-11]</sup>,研究流程见表1。

表1 新中式风格油烟机魅力因子研究流程图

实验前期准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段
收集新中式风格家居图片样本	通过深度访谈提取魅力因子,建立个人评价构造图	评价量表、问卷设计	提出设计策略
样本筛选	KJ法简化魅力因子	问卷投放、回收	验证设计
访谈对象筛选	建立整体评价构造图	问卷分析、MDS图	实验结论

### 2.1 样本整理及访谈对象筛选

在实施评价构造法之前需准备研究样本,由于研究对象为家居风格,进行实地访谈的人力和时间成本过高,样本少且分散,并不利于反复对比。已有研究证明使用者对于多数产品的实体样本与影像样本之间的意象认知无明显差异,在无法使用实体产品进行研究时,可以使用影像样本代替<sup>[12]</sup>。因此本研究以网络搜索、样板房实地拍摄等方式收集新中式风格的家居图片作为访谈样本。

研究者在“好好住”、“花瓣网”、“Pinterest”等网

站以“新中式风格”、“新中式家居”、“Neo-Chinese”等关键词采集到图片样本329张,样板房实地拍摄照片样本18张。通过卡片分类法(KJ technique)将类似样本分群,以拍摄视角相似为原则,筛选出74张具有代表性的样本图,而后对图片进行了统一尺寸和去除水印处理。

研究者通过前置实验进一步筛选样本,邀请初步招募的6位受访者对74张样本进行符合新中式风格与否的判断。根据实验结果,剔除了认可度较低的9张样本的同时也排除了一位与其他受访者判断结论差异较大的受访者。由于受访者与实验样本

相关的专业经验有助于受访者更精准地区分和表述样本差异,从而提升魅力因子提取效果。因此本研究最终选取了2位室内设计师(2年以上室内设计经验)、1位学生(产品设计专业,有新中式家具设计经验)和2位老师(从事室内设计教学)作为深度访谈对象。

## 2.2 深度访谈

邀请5位受访者分别进行一对一深度访谈,首先向受访者阐述实验步骤,说明本实验无标准答案,希望受访者分享真实感受,并鼓励全程放声思考(thinking aloud)<sup>[13]</sup>。在获得受访者的同意后研究者对访谈内容全程录音。

访谈具体流程如下:

**步骤 1.** 询问受访者与新中式家居的接触点,然后要求受访者对样本进行初步筛选,根据喜好与否分为2组(图1)。

**步骤 2.** 请受访者将步骤1选出的自己喜欢的图片进行任意分类,类别数量不作限定(图2)。

**步骤 3.** 开始深度访谈,请受访者结合类别间样本比较,解释自己的分类理由,之后对同一类别内部的样本进行比较和评价。本步骤获得受访者的原始评价,将经过整理后成为评价构造图的中位魅力因子。

**步骤 4.** 根据原始评价项目,使用阶梯法进一步询问受访者就此项目的抽象感受(上位因子)和具体特征(下位因子)。



图1 初步筛选



图2 样本分类

## 2.3 建立个人评价构造图

结合访谈录音和现场记录,从每位受访者的原始评价以及对应的抽象感受和具体特征中提取关键词,整理出中位、上位及下位魅力因子,建立5位受访者的个人评价构造图。图3是受访者A局部的评价构造图。

## 2.4 建立整体评价构造图

为确保新中式风格魅力因子的准确性及代表性,首先使用KJ法对5份个人评价构造图中的上位因子进行合并,保留提及率较高的上位因子共4项(表2);然后继续使用KJ法整理与4项上位

因子关联的原始评价项目及具体特征,得到中位因子5项(表3)、下位因子9项(表4);最终通过回访受访者,在受访者的帮助下进行了部分表述的调整,取得基本共识后,建立了新中式风格的整体评价构造图(图4)。

尽管难以对新中式风格作严谨定义,但是从新中式风格的整体评价构造图中可以看出,该风格最具有代表性的感受为整体和谐、优雅内敛、沉稳宁静和自然质朴。同时,评价构造图中的下位因子呈现出这些特征的具体表现要素,进而可以为新中式风格的产品设计提供参考。

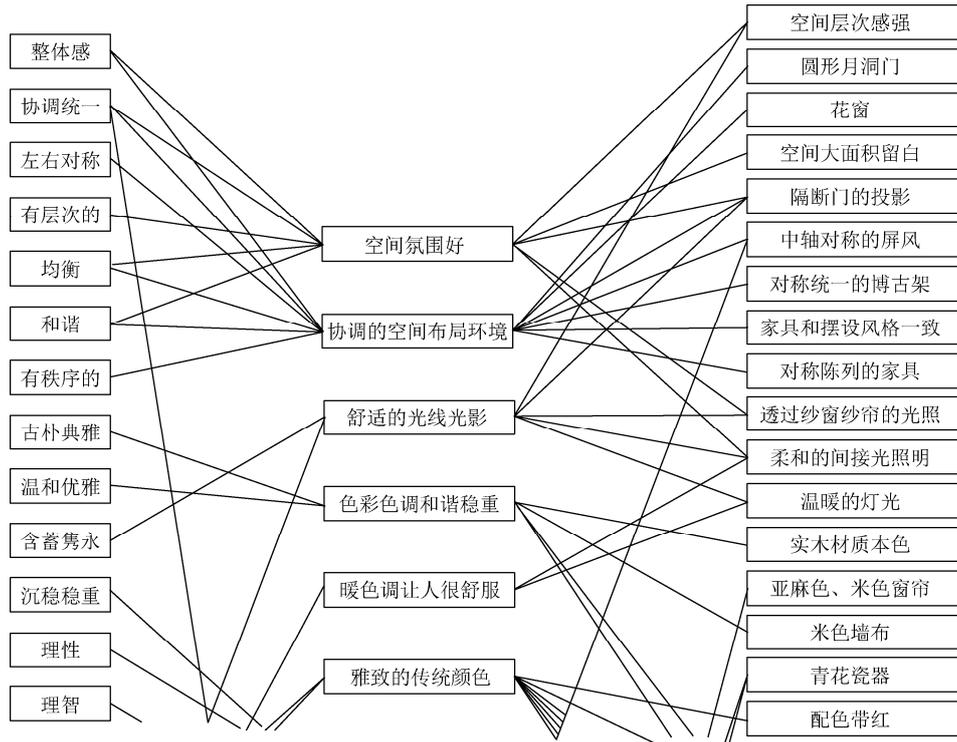


图3 受访者A评价构造图(局部)

表2 新中式风格上位因子简化表(数字为提及次数)

归纳后	原始语句
17 整体和谐	4 整体、3 层次感、2 和谐、2 一致、2 融合、2 秩序感、1 均衡、1 协调
16 优雅内敛	4 优雅、3 含蓄、3 内敛、2 雅致、2 优美、2 低调奢华
10 沉稳宁静	3 稳重、2 理性、2 宁静、1 成熟、1 安定、1 端正
9 自然质朴	3 自然、3 朴素、1 简约、1 纯粹、1 素净

表3 新中式风格中位因子简化表

归纳后	原始语句
9 空间氛围好	3 氛围感好、2 空间布局协调、2 光线氛围让人感觉舒适、2 空间感觉不单调
10 色彩舒适	4 暖色调很舒服、2 色彩调和、2 配色稳重、2 颜色雅致
6 造型经典	3 经典的式样、2 造型简洁、1 线条柔和
13 材料质感好	4 品质感好、3 木纹漂亮、2 工艺好、2 材料本色、2 光泽柔和
8 陈饰选配得当	3 软装选得好、3 传统的器具、2 中国元素

表4 新中式风格下位因子简化表

归纳后	原始语句
6 空间层次感丰富	2 空间层次感好、2 隔断(花窗式样/圆门)、2 丰富的光影效果、1 空间开阔但是不单调、1 半遮挡的栅栏屏风、1 通过射灯来突出视觉重点、1 留白
9 对称协调的陈设	2 对称的室内布局、2 家具和饰品风格协调、2 对称的家具、2 对称的饰品和图案、1 中轴对称
6 自然柔和的光照	2 采光柔和(纱帘、纸屏风)、2 柔和的间接照明、1 无纺布灯罩使得灯光柔和、1 温暖的灯光
10 温暖自然的主色调	5 实木自然本色、2 亚麻色窗帘、2 米色墙布、1 白墙
8 中国传统色的点缀	3 青花(瓷)、2 中国红(饰品、灯具)、2 金色(饰品、家具五金)、1 黑色(线条、漆器)
15 经典典型的现代演绎	5 明式家具、3 家具式样简洁、2 榫卯结构、1 圈椅连背扶手很优美、1 造型朴素稳重、1 木线条圆润但是有力、1 简洁的窗棂图案、1 方圆结合
12 自然纯粹的材质	5 木材的本色和自然纹理、3 麻布纱布、1 传统染织工艺、1 细纹皮革、1 瓷器、1 水墨画一样的大理石纹路
7 温润的光泽	3 实木家具光泽舒服、1 丝绸一样的光泽、1 哑光但是很细腻、1 玉石光泽、1 皮革的自然光泽
15 东方元素的饰品	4 花瓶(青花瓷、素色)、3 传统吉祥图案、2 铁壶、1 中式茶具、1 树木盆景、1 丝绸刺绣、1 山石造型的器具、1 书法国画、1 传统文房器具

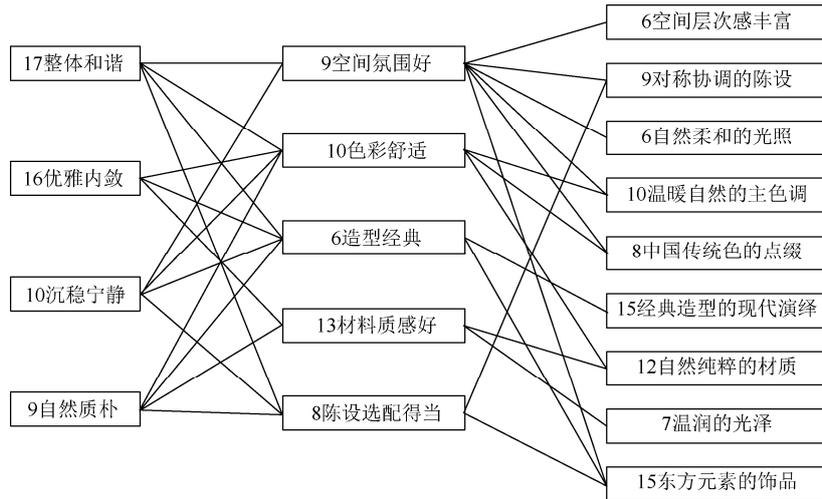


图 4 新中式风格整体评价构造图

### 2.5 现有油烟机产品风格契合度调研

新中式油烟机设计就是契合新中式风格家居环境的设计。对契合度的研究,可以使用产品风格在“整体和谐、优雅内敛、沉稳宁静和自然质朴”等魅力因子方面的态度量表进行量化分析。本研究采用问卷调研方式,问卷分为 2 部分:①提供不同家居风格的图片,通过答题者对新中式风格的判断正确与否剔除无效问卷;②通过评价量表来测量被试对油烟机产品在新中式魅力因子方面的态度。研究者通过现场实拍以及网络搜集新中式厨房图片,提取了现有新中式厨房中 5 款具有代表性的油烟机产品作为测试样本(图 5),其中样本 1 为欧式 T 型,样本 2 为欧式塔型,样本 3 和样本 4 为侧吸式,样本 5 为中式。需要说明的是,这里的“中式”油烟机只是区别于欧式,目前主要定位于厨房面积较小的家庭,并非针对中式家居风格而设计。



图 5 油烟机产品与新中式厨房环境

尼尔森(Jakob Nielsen)指出每个产品邀请 5 名熟练用户测试就能发现 76%的可用性问题(90%置信区间)<sup>[13]</sup>。为确保问卷的可用性,研究者邀请 5 名用户针对问卷进行了试点测试。通过观察用户答题过程的表现以及询问对问卷的意见后发现被试普遍难以理解上位因子“整体和谐”的准确含义。由于“整体和谐”主要来自对空间氛围的感受,在产品单

体上很难体现。因此在进一步访谈之后,研究者将“整体和谐”改为更易于理解的“环境协调”,并且添加了与样本对应的厨房环境图片(图 6)。

请您根据自身感受对本样本进行评分,感受最强为 5 分,最弱为 1 分



样本 1

	1	2	3	4	5
整体和谐	<input type="radio"/>				
优雅内敛	<input type="radio"/>				
沉稳宁静	<input type="radio"/>				
自然质朴	<input type="radio"/>				

(a) 问卷更改前

请您根据自身感受对本样本进行评分,感受最强为 5 分,最弱为 1 分



样本 1

	1(弱)	2	3	4	5(强)
环境协调	<input type="radio"/>				
优雅内敛	<input type="radio"/>				
沉稳宁静	<input type="radio"/>				
自然质朴	<input type="radio"/>				

(b) 问卷更改后

图 6 问卷修改前后对比(局部)

问卷通过问卷星网络平台进行调研,收回问卷112份,根据问卷第一部分新中式风格判断结果剔除无效问卷27份,针对剩余85份问卷结果进行统计,得出5个样本在各新中式风格魅力因子的平均值及总体平均值(表5)。

表5 油烟机产品中的新中式魅力因子问卷统计表

魅力因子	样本1	样本2	样本3	样本4	样本5
环境协调	3.15	2.91	2.65	2.42	2.08
优雅内敛	3.08	2.98	2.85	2.42	2.19
沉稳宁静	3.28	2.95	2.81	2.43	2.24
自然质朴	3.42	3.12	3.00	2.73	2.59
平均值	3.23	2.99	2.83	2.50	2.28

由问卷可知样本1总体平均值最高为3.23,表示该样本与新中式风格家居环境的契合度最高,样本5的总体平均值最低为2.28,即与新中式风格的契合度最弱。为了更直观地分析各样本之间的相似和差异以及各样本距离理想值之间的相对偏差,本研究采取多维尺度分析法(multi dimensional scaling, MDS)对样本数据进行分析<sup>[14]</sup>,建立了知觉图(图7)。

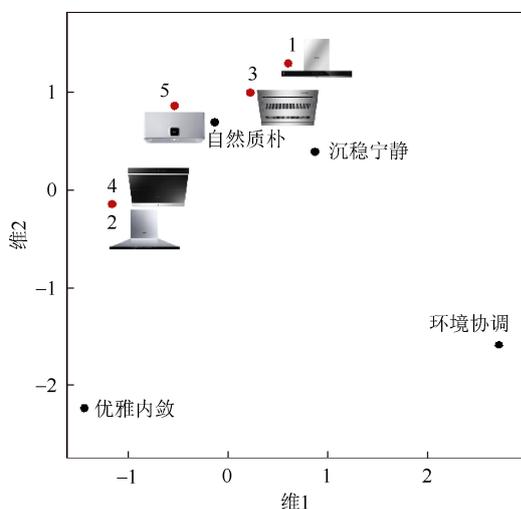


图7 油烟机产品中的新中式魅力因子 MDS 图

由图7可以直观地看出,5个样本在“自然质朴”和“沉稳宁静”魅力因子上的认可度相对较高,而在“环境协调”和“优雅内敛”的感受方面表现较为欠缺。事实上目前市面上的油烟机设计整体趋同,从方太、老板、西门子等领军品牌热销产品的宣传图片中可以看出其适配的厨房风格基本属于现代简约风格或北欧风格,产品以几何形体为主要外形特征,凸显了现代感和科技感,方正有

余而优雅不足,锋锐有余而内敛不足,不锈钢或玻璃的壳体材质在视觉感受上很难与新中式家居环境相契合。

## 2.6 新中式风格油烟机产品设计策略

油烟机的外观受功能和内部结构的限制较大,任意的造型调整对油烟机的吸油烟效率以及清洁的便利度都可能产生不利影响。为了减少厂商研发成本,本研究试图在保持现有油烟机的主体结构不变的前提下,通过色彩、材料及表面处理(color material finish, CMF)设计以及显示屏幕、按键、灯光等产品细部的改良设计使其能更好地适应新中式风格家居环境需求。

参考新中式风格家居的整体评价构造图以及对应的原始语句,对新中式风格的下位因子即具体表现特征进行了梳理和设计要素的提取,提出以下设计策略:

(1) 色彩。为了适应“温暖自然的主色调”,更好地与不同颜色、深浅的中式实木橱柜相适配,机体表面采取金属喷涂工艺,色彩可以提供几种实木色的有限选择,并可以适当降低色彩明度和饱和度,以期与“环境协调”并达到“沉稳宁静”和“内敛”的效果;文字、标识可以根据机体表面颜色选择浅金或者暗金色。

(2) 材质和表面处理。在易于清洁的前提下,降低机体表面反射度获得“温润的光泽”;不使用珠光、金属漆面,也不采用明显的肌理或图案,维持“纯粹”、“质朴”的材质感受。

(3) 造型。建议保持油烟机造型的简洁,可适当地增加曲面变化或增大圆角以减少原有造型的方正和锋锐感,显得更为“优雅内敛”;控制界面为弱化科技感,可以舍弃玻璃面板加触控按键的流行式样而采取实体按键加显示屏的方式,获得更为“自然”的触觉反馈和“质朴”的视觉效果;按键和显示屏可以采用对称分布,按键不宜过小,而显示屏也不宜面积过大,控制界面的细节设计应增加产品“优雅”的感受。

(4) 灯光。可切换不同模式通过改变色温和明度以适应现代厨房的不同照明场景,如“烹饪模式”、“氛围灯模式”,氛围灯模式应体现“自然柔和”的光照效果。

## 2.7 产品设计与验证

根据问卷结果可知,样本1与其他样本相比更适合新中式风格家居。为了验证设计策略,研究者

在样本1所示欧式油烟机的基础上进行了改良设计,除了针对新中式的CMF设计优化外,主面板的细节设计参考了实木家具的部分曲面特征(图8)。为了达到更协调的视觉效果,如条件允许,建议将本设计油烟机的主机(风管罩)部分包入橱柜。



图8 样本1新中式风格改良设计

为验证设计效果,再次发放问卷对改良后产品进行评价。问卷收回53份,其中有效问卷为48份,前后统计结果对比可知(表6、图9),经过改良后样本1分数获得整体提升,其中“环境协调”因子评分从原先的3.15增至4.12,说明改良后的产品与新中式厨房环境有了更好的融合度。

表6 新中式风格下位因子简化表

改良	环境协调	优雅内敛	沉稳宁静	自然质朴	平均值
改良前	3.15	3.08	3.28	3.42	3.23
改良后	4.12	3.80	4.08	3.82	3.96

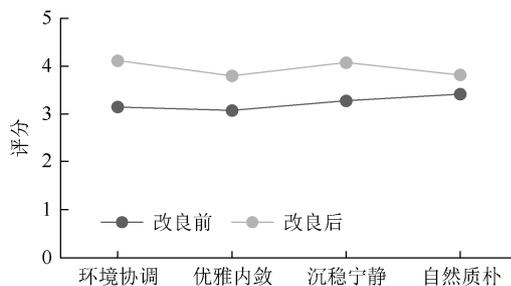


图9 样本1改良前后打分对比图

### 3 结束语

本文使用魅力工学中的评价构造法提取出人们对新中式风格家居的抽象感受为:整体和谐、优

雅内敛、沉稳宁静和自然质朴;通过问卷调研获得了用户对现有油烟机产品在契合新中式风格方面的评价,针对难以融入中式环境、不够优雅内敛等不足从油烟机产品的CMF、造型、灯光方面提出了新中式油烟机的设计策略并进行了改良设计。经过验证的设计结果表明,运用评价构造法可以有效地建立起家居风格的主观偏好与客观的设计特征之间的联系,有助于精准地针对家居风格提出产品设计策略。

### 参考文献

- [1] 唐林涛,郭茜.新中式家具的文脉与创新[J].包装工程,2017,38(12):182-186.
- [2] 魅力工学研究フォーラム編.魅力工学[M].东京:海文堂出版,1992:10-11.
- [3] KELLY G. The psychology of personal constructs [M]. New York: Routledge, 2002: 101-103.
- [4] 朝野熙彦.魅力工学の实践:ヒット商品を生み出すアプローチ[M].东京:海文堂出版,2010:1-5.
- [5] 马敏元.浅谈日本新产品开发之感“心”技术[J].工业材料杂志,2010,(280):160-172.
- [6] REYNOLDS R J, GUTMAN J. Laddering theory, method, analysis, and interpretation [J]. Journal of Advertising Research, 1988, 28(1): 11-29.
- [7] 李翊禾,马敏元,李玮蓁.从儿童气质探讨游戏偏好与玩具耐玩性[J].装饰,2015(6):28-32.
- [8] ZHANG Y, LIU S F, WANG K. Explorations of charm factors and development of fishing in southern Taiwan based on miryoku engineering and the analytic network process [J]. Sustainability, 2019, 11(3): 737.
- [9] HONG B, MA M Y. Exploration of the charm factors of ecological tourism [J]. Ekoloji, 2019, 28(107): 937-944.
- [10] 张抱一.基于偏好的设计:魅力工学及其在产品中的应用研究[J].装饰,2017(11):134-135.
- [11] 席乐,吴义祥,叶俊男,等.基于魅力因素的微型电动车造型设计[J].图学学报,2018,39(4):661-667.
- [12] 张建成.使用者对产品造型意象认知的影响因素研究[D].新竹:台湾国立交通大学,2000.
- [13] NIELSEN J. 可用性工程[M].刘正捷,等译.北京:机械工业出版社,2004:105-119.
- [14] 王明堂.感性工学到感性设计:感性工学研究的基础与应用[M].台北:全华图书股份有限公司,2016:295-299.