

基于嗅觉体验的家具产品创新设计与实证探索

陈铭^{1,2}, 李上官^{1,2}, 李春晓^{1,2}, 冯凯勤^{1,2}, 吕建华^{1,2}

(1. 四川农业大学 林学院, 成都 611130; 2. 四川农业大学 木材工业与家具工程高校重点实验室, 成都 611130)

摘要: **目的** 探究基于嗅觉体验的家具产品创新设计理论与方法, 丰富家具产品感官设计的理论体系, 更好地指导以感知觉体验为核心的家具产品设计实践。**方法** 从感官设计概念入手, 阐述了嗅觉生理特征以及嗅觉和人的交互作用关系, 分析和探讨了基于嗅觉体验的家具产品创新设计的思路和方法, 并进行了设计实证。**结论** 在家具功能中实现良好且有效的嗅觉体验, 拓展家具产品设计思路与途径, 增加家具的产品附加值和市场竞争力, 既可有助于家具新产品的个性化研发, 又可满足消费者日益增长的精神需求。

关键词: 嗅觉体验; 感官设计; 家具产品; 设计创新

中图分类号: TB472 文献标识码: A 文章编号: 1001-3563(2016)04-0092-04

Furniture Product Innovative Design and Empirical Based on Smell Experience

CHEN Ming^{1,2}, LI Shang-guan^{1,2}, LI Chun-xiao^{1,2}, FENG Kai-qin^{1,2}, LYU Jian-hua^{1,2}

(1. College of Forestry, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China; 2. Key Laboratory of Wood Industry and Furniture Engineering, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China)

ABSTRACT: It enriches sensory design theory system of furniture product based on smell experience and expands design theories and methods of furniture product, which better guides furniture product design practice of perceptual experience-center basis. The characteristics of the sense of smell and the interaction between sense of smell and human are analyzed, ideas and methods of furniture design based on smell experience are studied, and projects are designed for verifying the results finally. Integrating favorable and effective smell experience into furniture design could meet the need of furniture products R&D and the growing spiritual need of consumers by expanding furniture design methods, increasing added values and market competitiveness of furniture products.

KEY WORDS: smell experience; sensory design; furniture product; design innovation

家具作为使用面极广和使用量极大的一类工业产品,为人所熟知。广义来看,家具的功能具有物质功能和精神功能。家具的精神功能来自于人对于家具的感觉性质,而人的感觉则包含了视觉、触觉、嗅觉、味觉和听觉。相对而言,视觉对于家具的精神功能影响最为直接,相关研究与实践也最多。但家具的

感觉性质不应只局限于视觉层面上,除视觉之外,人类的其他感觉特性也不同程度的影响着家具精神功能的实现,进而影响到人的情绪乃至情感体验^[1]。随着社会经济的发展,人们的消费水平、消费意识以及审美观念也不断变化,对以感觉性质为基础的感官设计需求也更加迫切。在家具产品设计领域,研究者与设计

收稿日期:2015-11-24

基金项目:四川省教育厅资助科研项目(13SB0202);四川省哲学社会科学重点研究项目(YZWH1433);四川省2013-2016年高等教育人才培养质量和教学改革项目(2014-156-184)

作者简介:陈铭(1979—),男,安徽人,博士,四川农业大学副教授,主要从事家具设计与工程、产品创新设计理论与史论方面的研究。

通讯作者:吕建华(1977—),女,四川人,博士生,四川农业大学副教授,主要从事产品设计方面的研究。

师不再仅仅关注家具产品中刺激最为强烈和直接的视觉与触觉,也不断增大对于嗅觉体验的重视,但基于嗅觉体验的研究探索与实践还相对滞后。

1 嗅觉体验与多感官设计概念

原研哉对于感官与形象之间的关系曾经说过:人不仅仅是一个感官主义的接受器官组合,同时也是一个敏感的记忆再生装置,能够根据记忆在脑海中再现出各种形象。在人体中出现的各种形象,是同时由几种感觉刺激和人的再生记忆相互交织而成的一幅宏大图景^[2]。感觉一般被认为有5种,即所谓“五感”或“五觉”,是指人发挥5种感官功能而形成的视觉、触觉、嗅觉、味觉和听觉^[3]。狭义来讲,是客观刺激作用于感觉器官所产生的对事物个别属性的反映;广义来讲,是指利用这5种感官,有意识地在大脑中对周围事物进行观察、感知、分析、处理,进而实现更高层次的构建^[4]。近年来,多感官设计理念在设计中越来越受到人们的重视,有着优良多感官设计的产品也能带给消费者更好的使用体验。

1.1 嗅觉体验和多感官设计

嗅觉的本质是由物质的化学分子刺激嗅觉感受器而引起的感觉,是进化过程中最古老的感官之一^[5]。人凭借嗅觉实现对于气味的感知,不同的气味对人体产生差异化的作用。嗅觉体验的有效性和气味的种类、浓度和持久性密切相关。

多感官是指突破以视觉要素整合为中心的观点,突破单纯的视觉传播方式所带来的局限,重视人类不同感官的自身特点,多方面、多层次地开发消费者的感官机能,努力开发视觉以外的其他多种感官效用的观点和理念^[6]。一般而言,家具产品设计中更多关注于合理利用色彩、形体、质感等元素,强调家具产品的视觉体验和触觉体验,而对于其他感官效应的研究与运用不足。从多感官设计理念和人对于家具的功能精神需求角度来看,“五觉”中除了视觉体验和触觉体验以外,嗅觉体验相比听觉体验和味觉体验在家具产品设计中应用的潜力更大且可行性更强。嗅觉体验的加入既可丰富家具产品的功能精神内涵,提高家具产品的附加值,也可满足消费者日益个性化的消费需求。

1.2 嗅觉与人的交互关系

交互有着互相、替换或交替等含义,而设计领域的交互表示两者之间的相互作用和影响^[7]。如果将嗅觉

感受器和感受看作对立统一体,气味看作信息载体,嗅觉体验则看作完整的气味信息翻译过程,进而总结归纳出如下4个嗅觉和人之间的交互作用与表现:嗅觉与可视性、嗅觉与情绪、嗅觉与情感记忆、嗅觉与健康。

设计心理学的可视性原则见图1。嗅觉感受器官在大脑控制下,将引起刺激的、搭载信息的气味分子翻译成能感知和理解的信息语言,嗅觉体验通过这样的运作模式理解和解释外部的世界,这样的作用有别于一般意义上的可视性。嗅觉作为一种重要的感觉类型,通过嗅觉的感知和匹配将有助于可视性原则的实现和补充。

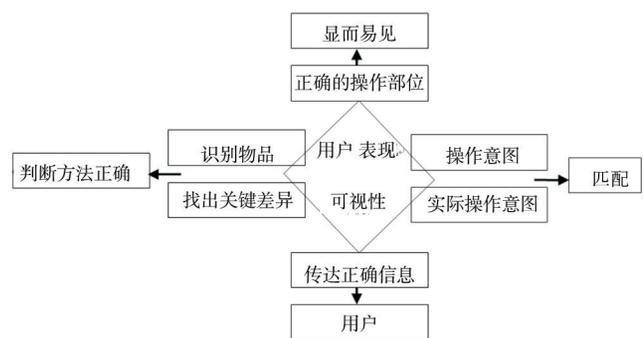


图1 设计心理学的可视性原则

Fig.1 The principle of visibility in design psychology

嗅觉和情绪虽然是两个迥异的概念,但是这两者有着紧密的联系。相较于其他感知觉,嗅觉具有情绪性的特征,并且与情绪分类相类似,气味也会带上积极、消极、中性等情绪标签。嗅觉刺激能够诱发不同类型与程度的情绪状态,反之情绪状态的改变也能影响嗅觉。实验表明,橘子气味出现在医疗环境中能使人更加放松,而愉悦的心情也能提高嗅觉的敏感性。

心理学中通常认为情感主要与人的社会性相联系,是人类独有的,持久且深刻。嗅觉能唤起情感共鸣,并能强化情感的记忆力。相关研究显示,嗅觉具有情感特性,气味会让人记忆住和回忆起闻到它的景象,进而会产生相应具有感情性的反应^[8]。情感记忆也促使人对特殊的气味具有某种期待。

愉悦、轻松、美好的嗅觉体验,无疑有助于人产生乐观的情绪、培养积极的情感。芳香疗法也进一步佐证了气味通过嗅觉对人的健康是有益的。反之,人的健康状况也会影响人嗅觉对于气味的感知。

2 基于嗅觉体验的家具产品创新设计思路与途径

通过理论基础的阐述和探讨,分析了嗅觉体验与

人的交互关系,基于此,提出以嗅觉体验为核心的家具产品创新设计思路与途径,并通过相关设计实践进行验证。

2.1 创新设计思路

正设计,即在原有产品或环境中添加新的气味要素。家具产品在室内空间中满足着人们各种各样的使用需求,因此,家具产品增加嗅觉体验既是家具产品创新设计的一大亮点,又能满足消费者个性化的使用需求,同时室内空间的有限性和封闭性为气味散发的效率和嗅觉体验的有效性提供了有利条件。

负设计,即去除或隔离产品或环境中不和谐、令人不愉快的气味要素。家具产品原辅材料自身往往是带有气味的物质,这些材料的使用必然会散发一定的气味,往往带给人不佳的嗅觉体验,而人在室内空间的活动也会产生新的引起嗅觉感知的气味物质。负设计的理念不仅要求家具产品自身不带给消费者不良的嗅觉体验,而且要求尽可能去除家具在室内环境使用过程中引起人不愉快、影响人身心健康的气味要素。

感官互补与感官整合,即利用感官之间的互通性和互补性,通过一种感官来实现另外一种感官的功能作用。人体对于多感官系统接受的各类信息的刺激,常会进行整合,并以整体方式体现,而非独立的个别感官感受。在家具产品创新设计中,可利用人体的这一感官特性,以嗅觉为抓手引导其他感官功能的实现,或以其他感官为抓手引导嗅觉功能的实现。

2.2 创新设计途径

从上述基于嗅觉体验的家具产品创新设计思路出发,提出创新设计途径,包括优良家具材料选择、气味源装置增设、气味挥发装置增设等。

家具产品材料的合理选择是产生良好嗅觉体验的前提,特别是很多木质材料本身能够释放出具有芳香气味的物质。史料记载,小叶紫檀具有一种被称为“木氧”的物质,能散发出淡香味,对人具有静心、安神的功效。常处于小叶紫檀环境,能有效提高人体免疫力、防止衰老、稳定心率、改善睡眠等^[9]。然而,随着木材资源的减少,消费观念的转变,板式家具和软体家具等各类新型家具使用量越来越大。板式家具中胶黏剂和稀释剂缓慢释放甲醛和其他挥发性物质带来不良的嗅觉体验,影响人的身心健康,因此选用合格的原辅材料,执行严格工艺,能减少或隔离有害挥发物,为使用者带来良好的嗅觉体验。软体家具中各类新型覆面材料和填充材料及工艺,也为良好嗅觉体验

带来可能,例如为提高纺织品香味的持久性,把香精制成微胶囊,实现香味的缓慢释放,再通过适当的黏合剂或其他整理剂,把香精微胶囊固着在织物上^[10]。

气味源装置是指在家具产品中利用气味挥发特性,设计添加具有气味挥发的物质源,因地制宜地满足人在不同场合需要获得不同嗅觉体验的需求。人的嗅觉敏感度以及认知度会因生理、心情、性别、年龄、种族、职业等很多方面的因素而因人而异,因此可以根据不同的使用目的设计成可更换的气味源,此举同时也符合个性化定制的设计趋势。

气味挥发装置目前较为普遍的手段有借助风力、热能和声波,除去这3种成熟技术可以利用外,还可以使用活性炭吸附、气体交换等方式。在交互设计理念和多感官设计理念的指导下,气体挥发装置在家具产品中的结合,应当以不影响家具产品基本功能为前提,以拥有良好的使用体验为目标。

3 设计实证

根据研究探讨出的创新设计思路与途径,进行设计验证,得到2个设计方案,并已申报实用新型专利。

李上官、陈铭和吕建华设计的有着香味发生功能的多功能书桌,见图2。桌体的顶端设置有开口,开口与桌体内部连通,开口中设置有盖板,盖板能够完全覆盖开口,并用铰链与开口侧壁连接,盖板能够绕着铰链转动。桌体的空腔中设置有相互连接的微型电机和变压器,微型电机连接有转轴,转轴连接有扇叶,桌体中设置有香料盒,香料盒设置在扇叶和盖板之间,香料盒的底端设置有若干通孔。当盖板开启后,盖板尾部的开关接触通电,实现扇叶的转动,在盒子内部放置上固体香料陈放装置,使用过程中可感受到微风与香味,使用者在使用过程中还可根据个人喜好在香料陈放装置中更换香料物质。同时,在书房中考虑到使用者对于传统笔墨书画的喜好,设计了隐藏式伸缩笔架和桌面竖向扩大机构,桌体中设置有伸缩笔架,伸缩笔架上固定有挡柱,桌体内凹形成凹槽,凹槽中设置有活动层板,活动层板设置有铰链,铰链同时与活动层板和凹槽连接,滑道安装在凹槽上,托架与活动层板固定,另一端靠近滑道,销轴穿过托架后设置在滑道内部,笔墨书香在使用过程中也给使用者带来另外一种嗅觉体验。

冯凯勤、陈铭和吕建华设计的有着香味发生功能的卫浴柜,见图3。在卫浴柜中设计鼓出热风的装置,并在出风口设计固体香料陈放装置,使用者在洗手后



图2 有着香味发生功能的多功能书桌

Fig.2 Multi-purpose writing desk with odor generator

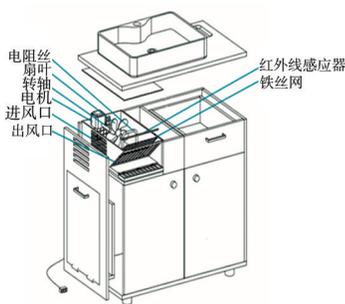


图3 有着香味发生功能的卫浴柜

Fig.3 Bathroom cabinet with odor generator

将手置于出风口处,感应开关使其通电产生热风。当红外线感应器感应到手时,电机进行工作,通过转轴带动扇叶的转动,扇叶将进风口进的风通过电阻丝加热,通过铁丝网储存电阻丝的热量,使风均匀受热,再从出风口出风,出风口出的热风可使香料盒的香体更容易挥发扩散,极大改变使用卫浴柜时的嗅觉体验。和普通的换气装置、烘手器装置相比,在潮湿的卫浴环境中,此功能可以减小空间湿度,产生怡人气味。

4 结语

现在人们的生活要求已经不满足于有或者无的阶段,而是已经发展到需要更优质的生活与产品的好或者更好的阶段。随着社会的进步,人们对产品的情感需求越来越高,要满足消费者现实的和潜在的需求,只有拓展设计思路才是家具产品创新设计的必经之道。目前,工业制造水平的提高,也为嗅觉体验在创新设计中的实践,提供了更多的技术方法和实现途径。嗅觉设计涉及到的领域很多,除了产品设计理论本身外,还与心理学、医学、机械工程、电子工程、化学化工等领域有着极大的联系,相关研究与应用还相对滞后,在理论基础、实现途径和技术手段上,还有极大的研究发展空间。

参考文献:

- [1] 程玖平,李世国,张玘.基于刺激寻求动机的情绪体验在交互设计中的应用研究[J].包装工程,2013,34(14):68—71.
CHENG Jiu-ping, LI Shi-guo, ZHANG Gan.Application Research of Emotional Experience Design Based on Motive of Stimulus Seeking[J].Packaging Engineering, 2013, 34(14): 68—71.
- [2] 原研哉.设计中的设计[M].济南:山东人民出版社,2007.
KENYA H.Design of Design[M].Jinan: Shandong People Press, 2007.
- [3] 邹瑾琳,彭一清.听觉在产品中的应用研究[J].包装工程,2014,35(8):105—108.
ZOU Jin-lin, PENG Yi-qing.Application of Auditory in Product Design[J].Packaging Engineering, 2014, 35(8): 105—108.
- [4] 于莎,李盛聪.成人终身学习能力建构的逻辑起点[J].现代远程教育研究,2013,126(6):77—84.
YU Sha, LI Sheng-cong.The Logical Starting Point for the Construction of Adults' Lifelong Learning Competency[J].Modern Distance Education Research, 2013, 126(6): 77—84.
- [5] 周雯,冯果.嗅觉及其与情绪系统的交互[J].心理科学进展,2012,20(1):2—9.
ZHOU Wen, FENG Guo.Olfactory Perception and Its Interplays with the Emotional System[J].Advances in Psychological Science, 2012, 20(1): 2—9.
- [6] 李檬.多感官理念在包装设计中的运用研究[D].无锡:江南大学,2008.
LI Meng.Application of Multi-sensory Concept in Packaging Design Research[D].Wuxi: Jiangnan University, 2008.
- [7] 叶冬冬,李世国.交互设计中的需求层次及设计策略[J].包装工程,2013,34(8):75—77.
YE Dong-dong, LI Shi-guo.Hierarchy of Needs and Design Strategy in Interaction Design[J].Packaging Engineering, 2013, 34(8): 75—77.
- [8] 王玉珊,李世国.情感记忆在交互设计中的价值与应用[J].包装工程,2011,32(2):56—59.
WANG Yu-shan, LI Shi-guo.Value and Using of Emotional Memory in the Interactive Design[J].Packaging Engineering, 2011, 32(2): 56—59.
- [9] 吴茜,吕建华,陈铭.从红木文化看红木家具的中医养生功效[J].家具,2014,35(4):99—101.
WU Xi, LYU Jian-hua, CHEN Ming.Traditional Chinese Medicine Regimen Efficacy of Hongmu Furniture from the Hongmu Culture[J].Furniture, 2014, 35(4): 99—101.
- [10] 刘红丹,商成杰.芳香疗法的保健功效及其在纺织品上的应用[J].针织工业,2012(9):42—44.
LIU Hong-dan, SHANG Cheng-jie.Health Care Efficacy of Aromatherapy and Its Application in Textiles[J].Knitting Industries, 2012(9): 42—44.