

工业设计

模块化打包家具设计研究

何灿群, 詹慧娟

(江苏大学, 镇江 212013)

摘要: 基于笔者设计的一款旅行打包家具, 对模块化家具中人性化设计的特点进行了诠释; 进而对模块化家具的设计程序、打包家具的模块化设计流程及系统分解进行了图解。阐述了模块化家具设计中的五大基本要素: 尺度、形态、连接结构、色彩和材质, 验证了模块化概念在家具设计中的具体应用。最后指出, 家具使用模块化设计后, 不仅家具产品满足使用者多样化需求的程度提高, 也使得使用者在生理上和心理上的舒适感有所增加, 体现了现代设计“以人为本”的根本出发点。

关键词: 模块化; 打包家具; 人性化设计; 系统分解

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2011)16-0026-04

Study on Design of Modular Packed Furniture

HE Can-qun, ZHAN Hui-juan

(Jiangsu University, Zhenjiang 212013, China)

Abstract: Based on the travelling packed furniture designed by the author, it interpreted the features of humanized design of modular furniture, showed the design procedure of modular furniture, modular design process and systematic decomposition of packaging furniture by figures. It elaborated the five basic elements in the modular furniture design, which are dimension, shape, structure, color and material, and exemplified the actual application of modular concept in furniture design. In the end, it pointed out that the designed furniture can not only satisfy the users' diverse demands but also promote their physiological and psychological comforts when using modular design.

Key words: modular; packed furniture; humanized design; system decomposition

对于传统的家具, 有既定的标准来评判它是否是一件好的作品, 如实用、舒适、美观等, 但是随着社会的发展以及人们心态和需求的转变, 现代家具越来越追求个性化的设计, 从而满足消费群中的各类心理需要。可拆卸家具、模块化家具、定制家具等新的形式已经占有一定的市场比率。现代家具的多重元素组合作用让现代家具的形态大放异彩。家具要讲究造型、结构、人机关系、材质肌理等总体形态效应。以笔者设计的一款主题为“把家打包”的旅行家具为例来展示家具的模块化概念及其具体应用。

1 模块化家具中的人性化设计

1.1 人性化设计的特点

家具设计的根本目的是为人的生活创造便利和

舒适的物质条件, 因而家具不再是单纯的物质形态, 而是作为与人交流的媒介, 在物质和精神上满足人的功能需求与情感诉求, 体现出“人性化设计”的趋势。

人性化设计是指在设计中体现“以人为本”的设计原则, 使设计的中心始终围绕使用者的需求而展开, 综合人体工程学、环境心理学、审美心理学等学科知识, 科学地了解人们的生理、行为心理和视觉感受等方面的特点, 从而设计出充满人性的产品^[1]。模块化产品以个性化为前提, 使用户参与到设计过程之中, 可以让人们根据自己的意志选择模块。同时, 在使用中还可以根据实际需要进行模块的增减与替换, 满足不断更新的需求, 融标准性、灵活性与可扩展性为一体, 诠释着人性化的设计理念。

1.2 “把家打包”的人性化设计诠释

把家打包, 要传递的不仅是一个便捷易于搬移的

收稿日期: 2011-04-01

基金项目: 教育部人文社科青年基金项目(10YJCZH036); 江苏大学高级人才基金项目(10JDG150)

作者简介: 何灿群(1972-), 女, 湖南桃江人, 博士, 江苏大学副教授、硕士生导师, 主要研究方向为人机界面设计、产品设计。

概念,更重要的是要诠释一种对家的归属感。本设计的目标人群定位在城市中的租房群体,包括刚刚步入社会的大学生以及外来的打工者。工作的压力与流动的生活使这一群体更加需要家的呵护,然而针对这一阶段的家具设计却是一个盲点。年轻人消费意识超前,对物品的更新速度较快,追求新奇、独特的生活方式,但是由于生活不稳定,多数人不会在婚前购置成套的昂贵家具,只会根据自己的喜好选择一些简单并且易于携带的家具,以免在搬家时造成不便而丢弃。他们具备强烈的情感需求和一定的消费能力,因此急需一种处于中间价态的家具产品。

把家打包,事实上就是实现整体家具的拆卸、移动和组装,并且根据使用者的需求和所处的居住空间进行灵活的调整,最大限度地提升家具的舒适感和便携性,同时也期望借由打包的方式转变他们的生活方式,能达到一种心灵上的呵护。

2 旅行打包家具模块化设计分析

2.1 家具模块化设计的概念及一般方法

近年来,模块化设计以其特有的优势开始在家具行业中发展起来。模块化的概念可以满足人们追求变化、合理利用空间的需求,使得“个性化定制”以及“DIY”的设计新概念得到实际的应用,以更加细致和深入的态度来满足使用者生理和心理上的多种需要,以其多元化的特点最大程度地增加家具的舒适感^[2]。

家具模块化设计,指在对家具进行功能分析的基础上,划分并设计出一系列的家具功能模块,通过功能模块的选择与组合构成不同的家具,以满足市场多样化需求的设计方法,是通用模块与专用模块通过标准化的接口组合成家具的设计方法^[3]。它既要设计家具产品,又要设计家具零部件模块,是家具传统设计方法的变革性发展,其设计过程一般包括3个层次,见图1。

其中,模块化总体设计是对模块化系统进行总体策划,确定模块化实施的范围;家具模块化设计是对模块系列的具体策划和对各模块的详细设计,这一承上启下的环节包括模块划分和模块建立2个步骤;最后是家具模块化产品设计,是选择、评价模块组合的可能性和合理性,然后将模块组合成家具的过程,也是系统应用从而形成产品的过程。

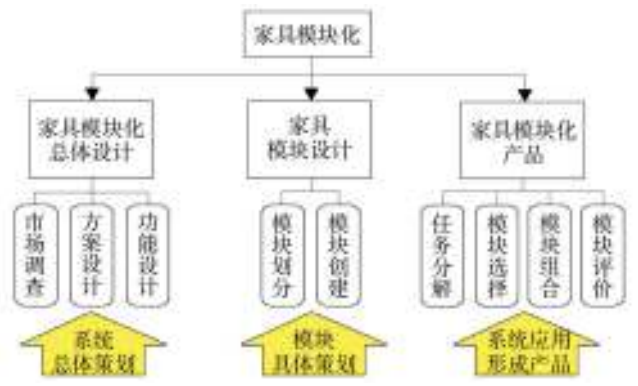


图1 家具模块化设计程序

Fig.1 Procedure of furniture modular design

2.2 旅行打包家具模块化设计流程

旅行打包家具将日常所需的基本功能家具作为整体系统,以租房群体的功能需求为标准进行模块划分,并且参照家具模块化设计的一般方法确定了设计流程,见图2。

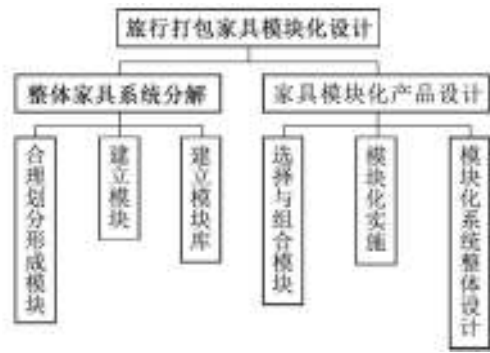


图2 旅行打包家具模块化设计流程

Fig.2 Modular design process of packed furniture

旅行打包家具的模块化设计分为整体家具系统分解和家具模块化产品设计2个部分。整体家具系统以功能为基础进行分解,通过模块分解与模块集成将模块分类整理,进而建立模块库,用户在选择家具时就可以根据自身的需求和实际的情况从模块库中选择模块、美化模块并进行组合,最后对其进行整体设计,从而形成模块化家具产品。由于模块化组合方式的不同可以将不同的功能加以组合以满足个性化的生理需求和心理需求。

2.3 旅行打包家具功能系统分解

根据人对家具的基本需求,将旅行打包家具系统划分为休息家具、办公家具和存储家具3个部分,并归纳为床榻、桌台以及橱柜3个子系统,进而分别

对3个子系统进行模块划分,最终合并共享功能,将功能模块简化和归并为支撑模块、围合模块、承物模块、放物模块和挂物模块这5类模块,从而建立模块库,见图3和4。用户可以根据功能需求从模块库中

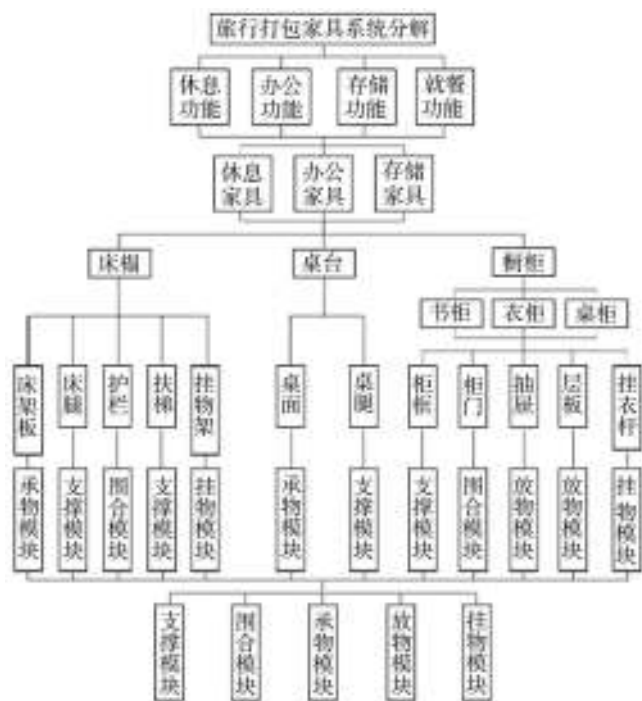


图3 旅行打包家具系统分解

Fig.3 System decomposition of packed furniture



图4 旅行打包家具模块化分解示意

Fig.4 Modular decomposition of packed furniture

提取模块并进行组合,模块库也可以随时更新。

3 旅行打包家具模块化设计要素

家具是为了满足人们一定的物质需求和使用目的而设计和生产的,由功能、结构、材料和外观形式等因素共同组成。其中功能是主导因素,是推动家具发展的动力;而结构是主干因素,是功能实现的基础。

此外,家具除了要满足人们的物质需求,亦要兼顾到使用者的精神需求,因此使用中的舒适性与愉悦感也直接影响到家具设计的优劣,这就取决于与功能和结构因素相匹配的尺度、材料和外观形式等要素。

旅行打包家具以功能要素为基础,结构要素为设计重点,同时综合考虑形态、材料、色彩、人机尺度等要素,共同组成整体家具系统。

3.1 尺度

在家具设计中,尺寸与尺度是最基本和核心的要素^[4]。产品结构间的关系,界面的交互,标准化等是模块化设计规则的主要内容,其尺度的设计必须形成一套完整的体系,在尺寸上,应遵循系列化设计。模块的尺寸设计是根据家具的常见功能要求来确定的,以实现单个模块或组合家具的功能,旅行打包家具展开尺寸见图5a,打包后的尺寸见图5b。



图5 打包家具展开尺寸

Fig.5 Dimensions of packed furniture

3.2 形态

模块化家具在整体形态上追求灵活多变,以适应更多的使用状态,因此在形态的设计上必须紧抓空间关系,遵循两点原则:首先,独立的模块形态符合人机工程学尺寸;其次,每种组合形态符合空间形态,包括人与模块之间的空间以及模块与房间的空间。

“打包家具”颠覆每部分原有固定形态,只保留其功能,利用想象的空间,尝试新的创意,而且在设计中也只是抓住“打包”这一点进行设计,重点突出,更本质地体现了模块的概念。比如单腿的桌子,宽面板的梯子,都是在满足物理条件的前提下最大程度上合并和利用空间,达到最简洁的形态。

3.3 连接结构

在模块化家具中,除了模块的标准化设计,连接模块的接口部件也要实现标准化、系列化以及通用化,单元模块之间需要特定的连接部件以不同的方式

固定在一起并组合成为整体。模块化家具的设计对象主要是板式家具,而板式家具的主要连接部件是五金件,板式家具的特殊性也决定了对五金件的依赖性很强,符合 32 mm 系统的五金件对孔位的加工和安装标准化提供了技术保障。

连接部件除了要符合标准化的原则之外,其结构形态也是整体家具形态的重要组成部分,在一定程度上决定了家具的整体形式和细部形态。模块化家具在形态上通常会采用铰接、插接、锁扣等可拆的连接方式,包括整体组合和个体组合 2 种形态。

每种连接方式都有各自的优越性和适应性,适当地结合起来使用能够更好地发挥其功能。如在“打包家具”中,床的面板采用铰接的连接结构,书桌以插接的连接结构与橱柜面板相连,整体钢管骨架的拼装借助插接、锁扣结构来完成,采用这种方式既方便拆装,又保持了钢管的稳固性,如图 4。

3.4 材质

家具的材料形态,是指由于家具材料的不同而使家具所具有的形态特征。材质不同,会产生出不同的外观形状,并带来家具形态特征的变化^[5]。

模块的加工可以一次性成型,工艺简单,生产效率高,力学强度好,有较高的技术含量。适合于一次性模压成型的材料有很多,如多层薄板、刨花碎料、植物纤维、塑料和玻璃等。材质的发挥空间本身就是一种再设计的过程,设计过程中,尽量挖掘材质本身的设计特质,减少过多的装饰,顺应目标人群的需求,再造简洁的风尚。

家具材料主要包括自然材料(如木、竹、藤等)和合成材料(如塑料、玻璃、金属等)两大类。“打包空间”对材质的坚固性要求比较高,因而整体上采用了各方面物理性能较好的合成材料,而手绘的自然形态则为简洁的设计添加了自然的气息。

3.5 色彩

在模块化家具的设计中,为了突出划分模块的目的和作用,常以模块功能为单位划分色彩区域,主要有几点规律:根据使用的对象合理运用色彩;模块色调有所统一,整体要有协调感;整体家具色彩考虑到周围的环境和所处的场所。

设计的几大要素中,形态占据主导地位。然而巧妙地应用色彩对于心理的暗示作用,往往会达到事半功倍的效果。针对选择的使用人群,提出了“温和主

义”的概念,而色彩是体现温和主义的重要元素,因此选择蓝白相间的色彩搭配,力图带给使用者心灵上的平静感,并且用色块来区别功能区域,为使用者提供一种心理指导,在拼接时能够迅速地理解结构。

生活在城市中,更多人喜欢在家中增添点自然气息,希望把紧张的工作压力散发在自然感觉中。“打包”这一概念的限制使得家具造型简洁但缺乏生活情趣,因而选择 DIY 的手绘风格加入其中,“花语”作为其主题,让这个临时的空间更有自然、清新的感觉。

4 结语

从某种意义上讲设计就是设计生活,是设计一种生活方式^[6],最终的目的都是为使用者带来舒适的使用感受。

模块化设计既是一种新的设计方法,又是一种新的思维方式,是设计领域中一个形式简单但意义深远的变革,有助于复杂问题的解决^[7]。家具使用模块化设计后,不仅产品满足使用者多样化需求的程度提高,也使得使用者在生理和心理上的舒适感有所增加,体现了现代设计“以人为本”的根本出发点。模块化的家具设计还处在发展阶段,没有完全形成一套完善的体系,这就要求不断研究和实践,使模块化的设计概念在家具设计中能有更加长足的发展。

参考文献:

- [1] 龙社勤.家具设计中的人性化设计[J].家具与室内装饰,2006(10):24-25.
- [2] 曹上秋,严军.曲木家具模块化设计(上)[J].家具与室内装饰,2006(9):58-60.
- [3] 林海.家具模块化设计方法实例分析[J].家具与室内装饰,2005(9):20-22.
- [4] 王金凤,左铁锋,史彭涛,等.人机工程学在家具设计中的应用[J].包装工程,2007,28(11):125-127.
- [5] 何灿群,詹慧娟.折叠家具中的人机工程学研究[J].装饰,2008(9):110-111.
- [6] 张福昌.感悟设计[M].北京:中国青年出版总社,2004.
- [7] 安胜足,瞿燕,李鑫,等.现代家具模块化设计[J].木材工业,2007(1):42-44.