

现代家具造型设计中的视错觉研究

贺庆文

(内蒙古农业大学职业技术学院, 包头 010049)

摘要: **目的** 分析视错觉在现代家具造型中的应用。**方法** 以归纳法、类比法、演绎法为主要研究方法, 结合生理学、心理学、艺术学等理论资料, 从形式要素与视觉特性两大方面归纳、总结视错觉在现代家具造型中的应用途径。**结论** 视错觉与家具设计的融合, 拓宽了家具设计思路, 满足了消费者视觉和心理双重需求, 有利于快速实现商品的价值和使用价值。

关键词: 家具设计; 视错觉; 造型

中图分类号: TB472; J525.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2016)16-0196-05

Application of Optical Illusion in Modern Furniture Design

HE Qing-wen

(Vocational and Technical College of Inner Mongolia Agricultural University, Baotou 010049, China)

ABSTRACT: It studies the application of optical illusion in modern furniture design. Based on induction, analogy, deduction, combined with physiology, psychology, art, etc, it analyzes application route of optical illusion in modern furniture design from form elements and visual characteristics this two areas. Optical illusion and furniture design integration, broaden the furniture design ideas, meet the consumer double demand for visual and psychological, conducive to the rapid realization of commodity value and use value.

KEY WORDS: furniture design; optical illusion; modeling

视觉感知是人类接受外部信息的重要方式, 科学研究表明, 人眼所能观察到的所谓客观世界真实情况只是破碎表象的整合而已, 人们借助视觉摄取到的图像远远谈不上系统与全面。受光、形、色等事物本质属性与外界因素的干扰, 加之人类自身生理、心理等因素的影响, 人们往往会依据主观感知经验判断事物形态, 视错觉就在此情况下产生^[1]。到19世纪中叶, 视错觉经过大量实验逐渐形成系统理论, 并开始在绘画、医疗体育、道路设计、建筑设计、室内设计、平面设计等领域展开应用实践。然而, 具体到家具设计中, 视错觉的相关研究与论著仍较少, 不足以支撑视错觉在我国家具设计领域的进一步发展。鉴于此, 笔者选择形式要素与人体视觉特性两方面, 对视错觉在家具造型设计中的应用展开系统分析, 以期能够归纳总结出一套实践性较

强的办法, 为行业多元化发展提供依据。

1 视错觉产生的原因及其基本形式

1.1 视错觉产生的原因

1.1.1 外部原因

视错觉产生的外部原因可归纳为两点。具有多义性的形象。具有多义性形象的事物能够同时适用两种视觉解读, 于是就产生了视错觉。常说的“不可能图形”是典型的多义性事物, 人们在观察这类图形时会使用经验当中的三维立体心理模型, 从而将二维平面图形看成“不可能”^[2]。此时, 图形就介于二维“可能”与人类经验下的“不可能”之间, 从而具有多义性视错觉。不可能的三角形见图1(图片摘自百度贴

收稿日期: 2016-03-24

作者简介: 贺庆文(1977—), 男, 内蒙古人, 内蒙古农业大学职业技术学院讲师, 主要研究方向为环境艺术设计。

吧)。强烈感官刺激。由于生理构造原因,人类会对绚丽、鲜艳、强烈闪动的事物产生眩晕式视错觉,如维克托·瓦萨雷里的作品“幻方 K”。



图1 不可能的三角形
Fig.1 The impossible triangle

1.1.2 内部原因

从人体自身来看,产生视错觉的原因可归结为生理因素和心理因素两点。生理因素。视觉是人类视神经与大脑共同发起的,人借助光源看到物体反射的光线引起视网膜刺激,而后传导到大脑皮层神经视区产生画面。由于人眼构造原因,部分波长的光线人类无法准确识别,加之视觉具有恒常性等原因,人们往往对事物的长短、大小、高低产生错觉。心理因素。大脑形成图像后,人们要依据经验对事物进行主观判断。例如,人们会依据经验对水中物体的大小、弧度进行判断,此时相比于物体的实际情况,产生视错觉是显而易见的。

1.2 视错觉的基本形式

1.2.1 长短错觉

由于物体方向或周围附加物的影响,人们会对物体长度产生长短不一的错觉。如著名的菲克错觉就属于长短错觉,当线段A垂直立于线段B中间时,人们会感觉A比B长,这是由于人脑会习惯将竖线同横线的一半去比较,从而得到不符合实际的结果。同样的视错觉还有大小错觉、高低错觉等^[3]。

1.2.2 对比错觉

在观察两个以上的物体时,人们会对物体长短、大小、深浅、高低等方面的差异产生错误判断,从而产生视错觉。以面积相同的物体为例,当物体在色彩明度、形状、位置等方面存在较大区别时,人们会对其面积大小产生视错觉。人们平时所说的“深色显瘦”就是典型的对比错觉。

1.2.3 变形错觉

在原本物体上加入一些线型或者其他具有方向指示性的干扰,就可以制造出原物体歪曲的错觉。冯特错觉是最为典型的变形错觉,当两条平行线被

若干个菱形分割后,原本的平行线看起来仿佛发生了弯曲。

1.2.4 动感错觉

当两个或两个以上物体之间以恒定角度和频率发生相互干涉时,人眼就无法正确辨认出其中的独立物体,此时大脑就会反应出物体是动态的错觉,较为典型的动态错觉是莫尔条纹。莫尔条纹是具有等间隔的两块条纹图案透明材料在一定角度下重叠的结果,人们在观察时,会误认为条纹像波浪一样摆动^[4]。

2 视错觉在家具造型形式要素中的应用

2.1 家具造型构成要素中的点

几何学中的点是只有位置,没有大小的,而在艺术学中点可以有大小、形状甚至可以有体积,家具造型当中的光源、五金件、拉手、锁孔、沙发软垫、坐垫等均可以视为点。设计师可通过点的排列营造家具造型的视错觉^[5]。具体来讲,家具中点的排列分为有序排列和无序排列两种,其中无序排列主要用于定位人的视线集中点,有序排列则可通过点的积聚、分散、波动、渐变产生一种运动感,从而实现家具造型的动感视错觉效果。如荷兰设计师J P Meulendijks设计的Shots储酒柜,见图2,这款酒柜的储酒槽为10个大小相同的点,10个点以相同间距分布在一条弧线上,而这条弧线恰好缠绕于储酒柜的两个面。当人们将储酒柜装满时,从侧面看酒瓶所在的点就排成了一条柔美而富有动感的波浪,从而为使用者带来视觉上的舒适享受。



图2 Shots 储酒柜
Fig.2 Shots wine storage

2.2 家具造型构成要素中的线

在几何学中,线是点的运动轨迹。在艺术学中,线同点一样具有粗细与体积的概念,不同形态的线还具有不同的性格特征。通常,在人们的主观认识中直线简单、明了、有力,细线敏锐、柔弱,粗线厚重、强庄,水平线开阔、平静,垂直线挺拔、刚

直,曲线优雅、丰满。设计师可利用不同线型所具有的不同性格特征创造家具造型的视错觉。如美国设计师 Matthias Pliessnig 的作品波浪椅,见图3,设计师将弯曲的木条编成栅格形式的三维立体曲面,椅子正面看起来如同巨浪一般,两侧翘起部位为扶手,中间凹处为椅面。整个椅子造型线条充满了视觉张力,中间凹两边低的形态让人产生一种流动的视错觉,原本沉闷的家具也显得“凹凸有致”。



图3 波浪椅
Fig.3 Waive chair

2.3 家具造型构成要素中的面

家具造型设计中的“面”是由形的封闭组合而成的,其常常利用“分割错觉”来改变视觉上的尺寸大小。在具体家具造型中,为了达到某一比例关系,设计师除了可以对家具本身进行实际尺寸调整外,还可利用分割错觉来改变物体尺寸。分割错觉见图4,图4a—b为两个一样大的矩形,但对图4b进行竖向分割后,好像比图4a高了不少,瘦了不少,这就是分割视错觉。再如图4c中的固定物体被进行了四等分,但由于观察视角的不同,所看到的视野范围不一样,等分的尺寸也会因此变得不等分,视野越向下,物体被压缩得越厉害,所看到尺寸越小^[6]。由此可见,家具设计师在进行家具造型时要充分考虑到这一情况,避免不协调现象发生。多功能收纳储物柜见图5(图片摘自大豆网),考虑到视错觉分割现象的存在,设计师并没有将5个抽屉进行等比例分割,而是由上到下高度逐渐增加,上边3个抽屉高度基本保持一致,下边2个抽屉高度基本保持一致,这样在俯看下面抽屉时就会感觉到与上边抽屉尺寸一样,从而有效缓和了家具造型设计的“不稳定感”。

3 在家具造型中利用视觉特性产生视错觉美感

格式塔心理学家认为,人的知觉活动主要呈现理结合实际案例,对相关视错觉理论进行归纳出以下几种特性,即选择性、整体性、理解性、均衡性、恒常性等,而每一种心理活动又会对应一项最为简单、规矩、有秩序的组织状态^[7]。根据这一原总结与

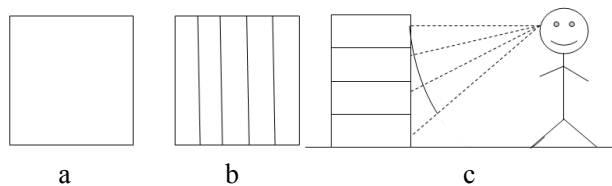


图4 分割错觉
Fig.4 Partition illusion

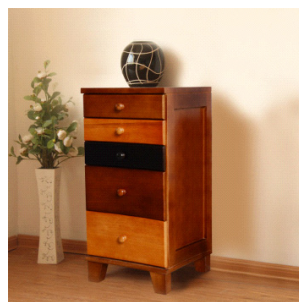


图5 多功能收纳储物柜
Fig.5 Multifunctional storage lockers

分类组合,最终提取出与家具造型相关的3种视知觉特性,即完整性、平衡性和恒常性。

3.1 视觉完整性制造的错觉

科学研究表明,视知觉不会仅仅局限于所摄入眼球的物体局部影像,还会把看不见的另外一部分物体影像自动列入到可视范围内,与可见局部共同组成一个完整的画面。图解完整性见图6,当人们在看到图6标号1这一图形组合时,首先出现在脑海里的是标号2中的圆形以及矩形两个完整的图像,而并非标号3中的3个残缺图形,这就是视知觉的完整性^[8]。在家具造型中,设计师可充分利用视知觉的完整性,既可正向利用又可反向利用,以生成一种别样的视错觉之美。以飞行的“六屉柜”为例,见图7(图片摘自家居在线),人们在第一次看到支离破碎的屉柜时,并不会认为这是由6个小壁柜以及一个小落地柜组合而成,而是会不自觉地对每一部分进行排列组合,然后在脑海中生成图7中右侧的完整的大落地柜形象。之所以会形成这样的视错觉,主要是受视知觉“完整性”的影响,7个小柜子的锯齿形边缘相互吻合,受众会依据已有的经验对其进行组合,自行生成一个普通意义上的橱柜。总之,受众观察家具造型设计的过程,也是头脑风暴的过程,其会依靠现有的家具造型以及之前脑海中存在的主观构图,将第一眼看到的家具自行重组、假设、推理和论证。这一过程是对家具造型中视错觉美感的充分解读,实现了设计师与消费者、家具本身之间的情感互动。

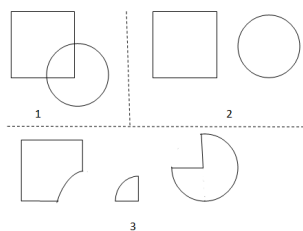


图6 图解完整性
Fig.6 Integrity diagram



图7 六屉柜
Fig.7 Six drawer cabinet

3.2 视觉平衡性制造的错觉

视觉上的平衡并非是以一种固定不变的模式出现在受众面前的,它受多种外力因素影响,如受众眼球左右上下转动的不同、受众观看习惯的不同等,这些外力都会导致视觉“力场”上的不平衡^[9]。鉴于此,家具设计师在进行家具造型时要借助视觉中的“力”所产生的“张力”或“移动的势”来平衡视觉中心,制造出一种平衡、充满秩序感的视觉假像,从而突出家具的稳定性。视觉上的平衡性可具体通过点、线、面、色彩、材质等多种形态表现出来,不必拘泥于单一的形态构成。对于家具设计而言,视知觉所感受到的“力”的平衡多是一种动态的平衡,并非物体静止状态的平衡,是从“不平衡”趋向“平衡”的动态过程。多格书柜见图8(图片摘自中国建筑装饰网),设计师利用矩形分割将整个书柜分隔成若干个小空间,此时是严格意义上的静态均衡。但当小格子里摆满花色、种类、材质、数量等都不相同的物品之时,就会带给人们一种杂乱无章的感觉,柜子原有的静态平衡会被打破。为解决这一问题,设计师在柜子的左下部分设置了两块白板,人们的视觉焦点就会被白板吸引过来,其他杂乱无章的地方反而会被忽视,这样就会产生一种平衡的视错觉,这也是从静态平衡趋向动态平衡的一个过程。

3.3 视觉恒常性制造的错觉

视觉恒常性,是指当距离、光照、缩影比等发生改变时(即物体在视网膜上的成像有所不同时),所要感知物体的大小、形状是不变的^[10-11]。视觉恒常性主要包含经验恒常性、形状恒常性以及大小恒常性这3种类型,其中经验恒常性是家具造型设计中经常利用到的一点。例如,Front设计的屉柜,见图9,4个抽屉一反常态,以一种错位排列的方式组合在一起,看似完全不受重力影响。人们在看到这组柜子时凭借惯有的经验,会产生该组合方式是无论如何也不能实现的错觉,但它又真真切切地摆放

在那里,因此人们会仔细地观看琢磨,无形中吸引了受众的注意力。



图8 多格书柜
Fig.8 Multi-compartment bookcase

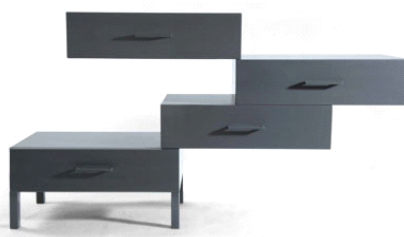


图9 屉柜
Fig.9 Drawer cabinet

4 结语

视错觉与家具造型设计,看似两个平行的艺术设计领域,实则蕴含着紧密的联系。“形”与“型”不仅是视错觉的两大错觉类型,同时也是家具造型的基础要素,以此为切入点可对两者进行交叉融合,这样既实现了对视错觉原理的系统性分析,又为现代家具设计增添了趣味性以及美感。可以说,融入视错觉的家具造型同时满足了消费者的“功能使用需求”与“视觉审美需求”双重需求,是未来家具设计的大趋势。

参考文献:

- [1] 王金瑾. 产品造型的视觉解读过程[J]. 装饰, 2014(1): 101—103.
WANG Jin-jin. Visual Interpretation Process of Product Appearance Design[J]. Zhuangshi, 2014(1): 101—103.
- [2] 唐婉晴. 基于居住空间的人与家具交互设计研究[J]. 家具与室内装饰, 2014(4): 58—59.
TANG Wan-qing. Research on Interaction Design between Human and Furniture Based on Living Space[J]. Furniture & Interior Design, 2014(4): 58—59.
- [3] 傅婕. 基于潜意识与行为习惯的交互设计启示性[D]. 长沙: 湖南大学, 2013.
FU Jie. Affordance in Interaction Design Based on Unconscious and Behavior[D]. Changsha: Hunan University, 2013.

- [4] 李委委. 从汉斯·瓦格纳的“中国椅”看明式家具的创新设计[J]. 包装工程, 2015, 36 (2): 95—98.
LI Wei-wei. The Innovative Design of Ming Style Furniture from the Perspective of "Chinese Chair" by Hans Wagner[J]. Packaging Engineering, 2015, 36 (2): 95—98.
- [5] 陈国东, 傅桂涛. 基于形、态、意的产品外形研究[J]. 包装工程, 2014, 35(10): 87—90.
CHEN Guo-dong, FU Gui-tao. The Product Form Based on the Shape, Feeling and Meaning[J]. Packaging Engineering, 2014, 35(10): 87—90.
- [6] 童俐. 儿童家具情感化设计原则之解析[J]. 装饰, 2012(2): 102—103.
TONG Li. Analysis of the Emotional Design Principles of Children Furniture[J]. Zhuangshi, 2012(2): 102—103.
- [7] 郑伯森. 内容消费时代下产品设计特征研究[J]. 南京艺术学院学报, 2013(3): 159—161.
ZHENG Bo-sen. Study on Products Design Characteristics in the Era of Content Consumption[J]. Journal of Nanjing Arts Institute, 2013(3): 159—161.
- [8] 贡布里希. 艺术与错觉: 图画再现的心理学研究[M]. 南宁: 广西美术出版社, 2012.
GOMBRICH E H. Art & Illusion: a Study in the Psychology of Pictorial Representation[M]. Nanning: Guangxi Fine Arts Press, 2012.
- [9] 刘洋. 论视错觉图形在产品设计中的应用[J]. 包装工程, 2012, 33(4): 114—117.
LIU Yang. Study on the Application of Visual Graphic Illusion in Product Design[J]. Packaging Engineering, 2012, 33(4): 114—117.
- [10] 孙光瑞, 张亚池. 新中式家具情感化设计研究[J]. 家具与室内装饰, 2014(4): 11—13.
SUN Guang-rui, ZHANG Ya-chi. Study on New Chinese Furniture Emotional Design[J]. Furniture & Interior Design, 2014(4): 11—13.
- [11] 王玲燕. 论家具产品创新[J]. 包装工程, 2013, 24(2): 103—105.
WANG Ling-yan. On the Innovation of Furniture Product[J]. Packaging Engineering, 2013, 24(2): 103—105.