

视错觉在家具设计中的应用研究

卢晓梦

(山东工艺美术学院, 济南 250014)

摘要: **目的** 研究视错觉与家具设计结合应用的手法。**方法** 结合视觉以及视错觉形成,分析视错觉的类型以及视错觉对于家具设计的意义,再以实例分析视错觉与家具设计进行结合的手法。**结论** 通过视错觉与家具设计的结合,满足人们对家具产品的功能和视觉双重价值的需求。

关键词: 视错觉; 家具设计; 应用设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)14-0132-05

Application of Visual Illusion in Furniture Design

LU Xiao-meng

(Shandong University of Art & Design, Jinan 250014, China)

ABSTRACT: It studies the methods of combining visual illusion with furniture design. It analyzes the type of visual illusion and its significance in furniture design combined with the formation of vision and visual illusion. And it discusses methods of combining visual illusion with furniture design by living examples. By combining visual illusion with furniture design, it meets people's demand for furniture products with functional and visual value.

KEY WORDS: visual illusion; furniture design; application design

随着社会经济的发展和生活内容的丰富,人们越来越注重生活的质量,讲究生活的品质。家具作为与人类日常生活息息相关的生活器具,其意义已不仅仅只为满足实用需要,还要满足人们在接触和使用过程中产生美感和心理愉悦的精神需求。视觉美感是通过视觉信息传达对物象的形态感知而获得,然而在人的视觉与大脑的生理反应作用下,人们通过视觉获得的物象信息会出现视觉物象偏差,使大脑对物象的感知与实体不一致而出现视错觉,它是人在一定环境及条件的共同影响下,由于心理或生理因素所产生的一种不可避免的特殊视觉感受^[1]。由于人的意识的抽象与流动,视错觉对物象的感知会随着主体的情境变化而形成灵动幻妙美,当这种幻妙美与家具设计应用结合为一体时,则会产生独特的艺术价值,使主体因视

错觉而获得无法表达的、独享的精神与意识愉悦。

1 视错觉的形成过程

在实际生活中,视觉是人们了解外界环境、获取信息的主要途径,通过眼睛对外界信息的捕捉,人们能辨认物体的大小、颜色、材质等信息^[2]。然而视觉作为感觉源,仅能反映出物体的外部体征,只有当视觉信息传达给大脑,经过大脑响应并综合各种物象信息后,才形成对所看到物象的具体认知。由于环境的不同,以及某些形态、颜色、光线等因素的干扰,加上生理的原因,大脑对物象感知的响应综合判断往往会发生与实际物象不一致的偏差,从而形成错觉。人们通常把通过视觉感知到包括与物体形状、色彩、深度及

收稿日期: 2015-03-24

作者简介: 卢晓梦(1981—),女,山东人,硕士,山东工艺美术学院讲师,主要研究方向为工业设计、家具设计。

运动等有关的错觉称为视错觉,视错觉的形成过程见图1,这种视错觉现象是基于人的生理构造而形成的,因而它具有普遍性与恒定性^[1]。

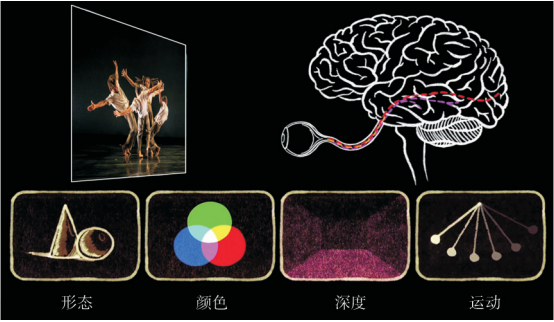


图1 视错觉的形成过程
Fig.1 The formation of illusion

2 视错觉的现象学分类

视错觉是人们感知到的假象图像或图片。换句话说,当人们的眼睛将信息采集并发送到大脑时,某些之前类似的经历或不当的参照也会传达至大脑,大脑形成错误的判断和感知,如近大远小的视觉效果及其形成原理见图2-3。随着人们对视错觉的不断认识,视错觉特效的魅力逐渐被人们认识和肯定。虽然产生错觉的因素较多,然而无论视错觉以如何丰富多变的幻象呈现,人们仍能透过现象用科学理性的态度分析其本质。



图2 近大远小的视觉效果
Fig.2 Near the far smaller visual effects

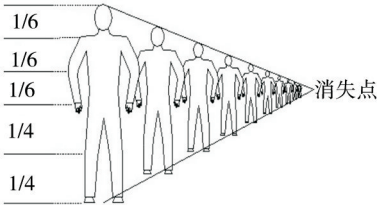


图3 近大远小的形成原理
Fig.3 Forming principle of near the far smaller

2.1 物理视错觉

物理视错觉是光线进入眼睛之前所发生的幻像,比如海市蜃楼的形成,就是在特定条件下对客观事物产生的某种固定倾向的歪曲图像。正如莎士比亚在《安东尼与克利奥佩特拉》中的描述:“有时我们看天上的云像一条蛟龙;有时雾气会幻化成一只熊、一头狮子的形状;有时像一座高耸的城堡、一座突兀的危

崖……用种种虚无的景色戏弄我们的眼睛”。此处云作为客观事物,就为视错觉的产生提供了客观条件^[3]。

2.2 生理视错觉

这种视错觉形式是由于对特定类型过度刺激眼睛或脑部而产生的。当眼睛或脑部受到亮度、颜色、运动等方面的过度刺激时,会引起视网膜上感觉细胞的兴奋,部分细胞在感觉细胞和大脑皮层视区之间的重复刺激下,会引起生理方面的失调,对该刺激产生疲劳因而暂时无法发挥作用,而未受刺激的另一部分细胞会继续运作,因而产生出一种残影,发生感知上的改变。生理视错觉的代表是赫曼方块错觉,以及它的形成原理,见图4-5,图片是只有两种颜色的网格,当人们紧盯着交叉处时,白线的交叉处不时会闪烁着一个灰色的圆圈。这是由于视网膜细胞上有两个区域,一个注视着十字交叉处,另一个注视着两个交叉处之间的白条,物理上这两种区域的明暗程度是一样的,但它们邻近的区域是不同的,对于交叉处上、下、左、右都是明亮的白条(见图5中的b处),而白条的周围有两处是黑色的区域(见图5中的a处),高对比度的明暗色块迫使视网膜不断调节光信号强度,从而导致头脑中残影的发生,也就相应地产生了中心灰色斑点。

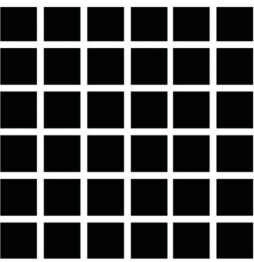


图4 赫曼方块错觉
Fig.4 Hermann grid illusion

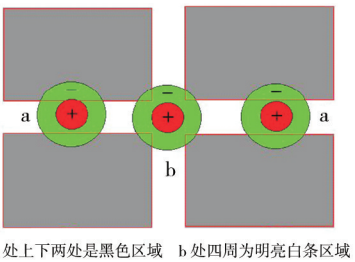


图5 赫曼方块错觉的形成原理
Fig.5 Forming principle of Hermann grid illusion

2.3 认知视错觉

认知视错觉往往利用早期视觉处理记忆进行预测假设,比如纳克方块视错觉图像。因为线条的相交,图像没有提示这个立方体是在前还是在后,向上还是向下,所以具有两种模棱两可的解释:一种诠释方式是在一个较高位置看透明立方体的俯视图;另一种诠释方式是在一个较低位置看透明立方体的仰视图。

综上所述,视错觉是一种生理现象,在生活中会经常出现,并给人们带来意想不到的美感,因而在与人们生活密切相关的家具设计中,恰当应用视错觉现象会产生很好的视觉效果。

3 视错觉在家具设计中的意义

视错觉具有强烈的视觉冲击效果,丰富了人们视觉世界的层次,将视错觉设计手段引入到家具设计中具有重要意义。

3.1 开拓家具设计创新手段

随着近几年建设创新型国家战略的定位,设计方面的创新被提上新的高度。在未来的发展中,家具的创新设计无疑将是中国家具业迈向世界家具强国的基础^[4]。视错觉设计手段的引入,为现代家具设计的价值实现寻找新的出路。

3.2 创造动态视觉效果

视错觉本身就是一种视觉上的幻象,具有维度转换的形式特征。维度转换的错觉有3种:(1)在只有长宽两个维度的平面上表现有长宽高3个维度,产生立体空间维度转换的错觉;(2)在视觉平面内三维立体之间转换的错觉;(3)在视觉平面内二维图形转变为三维立体的错觉以及三维立体内部转换为另外一个三维立体的错觉。视错觉是一种动态的形式,人们在行走中观看它的时候,由于视点的交替会产生很多变化莫测的视觉图形。

家具是一种看得见、摸得到的物质实体。对于家具设计而言,所呈现出的长宽高之间的比例具有一种“静态”的空间美感。强调视错觉空间意识,注重视错觉手段创作的家具作品,会将家具的“静态”美转化为“动态”美,创造出颇具趣味的多意空间美感^[5]。

3.3 增加情感趣味

趣味具有使人感到愉快,能引起兴趣的特性,运用视错觉手法能为家具产品带来愉悦和欢乐。随着现代生活节奏的加快,人们对产品的需求不仅仅满足于使用,还需要情感心理的交流^[6]。运用错觉化手法使原本冷冰冰的家具产品与人之间构建起亲和的桥梁,用它们风趣幽默的设计语言给予现代人心灵上的慰藉,在人与家具的使用过程中使平淡无奇的使用与被使用者之间产生一种极为依恋的微妙情愫^[7]。

4 视错觉在家具设计中的应用

通过上述实例分析,在家具设计中利用视错觉产生美感的途径可以分为两个方面,即色彩和形态的视

错觉。

4.1 家具设计中色彩的视错觉

色彩的视错觉主要有轻重错觉、距离错觉、温度错觉、涨缩错觉等^[8],主要是源于某些特定类型色彩对眼睛或脑部的过度刺激,视觉与大脑反应失调所致。如赫曼方块视错觉形成的闪烁灰色圆圈,由于这个圆圈客观上是不存在的,是缘由人们的视错觉之故,意识中产生灰色圆圈时隐时现的奇妙认知。当色彩引起的视错觉运用在家具设计中时,会收到意想不到的效果,日本裔设计师 Oki Sato 设计的悬空椅子见图6,就是利用色彩轻重视错觉的一个实例,其具体特征是眼睛感知的效果通过心理作用出现视错觉使家具存在的真实性产生一定的差异。在视觉感知中,色彩具有轻重错觉,明暗程度高的色彩给人感觉较轻,反之给人感觉较重,Oki Sat 悬空椅子设计就是利用反常规色彩视错觉思维创造出来的奇幻效果,使得整把椅子看起来像是悬在半空中,妙不可言。其实这把椅子的椅腿部分是工匠用透明的丙烯酸脂涂刷的,由于丙烯酸脂具有腐蚀性,使椅腿木质颜色逐渐消失,产生色彩轻重视错觉的效果。



图6 悬空椅子

Fig.6 Hanging chair design

将色彩视错觉原理合理地运用到家具设计中,不仅能满足人们对家具实用功能的需求,还能使家具达到心理上的愉悦感。但需要指出的是,在家具设计中利用色彩的视错觉时要考虑到受众群体的特点,比如年龄、文化等,再进行适当性选择。

4.2 家具设计中形态的视错觉

家具作为一种实体产品,当光线通过家具反射进入眼睛并传递给大脑后,由于环境与人的生理因素会同时产生认知视错觉和物理视错觉,或包括生理视错觉在内的3种视错觉的混合视错觉,其效果异常奇妙。如在家具设计中广泛运用的三维空间错觉和二

维平面错视设计,即是运用人们头脑中已有的对外部物象的认知,再利用早期视觉处理记忆对所见家具进行预测假设。

4.2.1 三维空间错视

三维空间错视主要表现在空间错视、视点切换错视以及维度转换错视方面,它通过人的认知经验使其对家具形态进行预测假设,使之呈现出一种错位的视错觉而达到视觉美的效果,是与家具设计结合的比较常用的一种形式^[9]。德国设计师Tina Schmid设计的挂衣架见图7,其三维形态的形成是将墙体上的图形向外拉伸而成的,只需通过一个简单的动作,挂衣架就从平面图形变成了三维物体,悬挂衣物时的角度见图8,让人产生了一种由虚到实的认知错觉。这件作品以设计构思巧妙、空间虚实相生为Tina Schmid赢得了科隆国际家具展奖项。

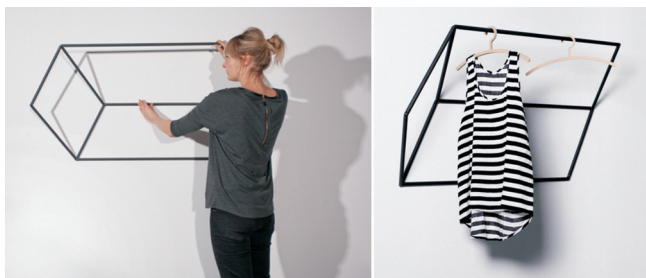


图7 挂衣架
Fig.7 Hanger design

图8 悬挂衣物时的角度
Fig.8 Angle when hanging clothes

这件作品的成功之处就在于运用透视原理刺激人的已有认知经验,产生认知视错觉,将本来不属于同一透视空间状态的线条与物体组合在同一空间,特别是在灯光投影下产生的空间变幻,更叠加了认知视错觉与物理视错觉的效果,产生一种虚实转换的奇妙三维实体效果,在合理的认知与物理视错觉下展示出虚拟的矛盾空间。

4.2.2 二维平面错视

二维平面错视运用的是认知视错觉理论与生理视错觉的结合,它包含转化错视、长短对比错视、背景转换错视等,这些形式对家具设计作品的形态处理具有丰富的启迪^[10]。在设计实践中,运用认知与物理视错觉将物体与它所处的背景脱离开来,达到虚化与特性模糊的效果。艺术家Takeshi Miyakawa设计的隐形椅子见图9,就是模糊了背景与实体之间的特性,利用一种特殊类型的丙烯酸树脂材质反射周围环境,将环境与实体之间的空间关系进行视觉认知的延伸,这样就可以造成相互抗衡、相互矛盾的视错觉效果。



图9 隐形椅子
Fig.9 Invisible chair design

书架设计见图10,它是以图中右下角认知与生理视错觉理论的经典图形为原形,利用黑白方块的线条弯曲引起线条方向的生理视错觉,影响人们对这组线条走向的判断,实际上这一组线条是平行的。设计中应用认知与生理视错觉理论来构造家具形态,丰富了家具的使用功能,又产生了令人耳目一新的视觉效果。

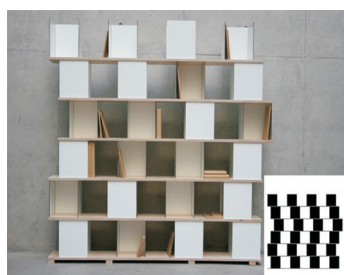


图10 书架设计
Fig.10 Bookshelf design

5 结语

视错觉在人们的生活中无处不在,将视错觉的艺术效果与家具设计相结合,对家具设计领域来说会带来与众不同的艺术效果,能够让家具在满足功能需求的基础上更多地满足人们的审美需求。适度地利用视错觉原理与理论可以使原本平淡无奇的家具产品改头换面,产生更多视觉新奇、功能实用的家具产品,为平淡的生活增添乐趣。

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] 郭烈炎.感受形式的意味[J].南京艺术学院学报,2011(1):173—175.
WU Lie-yan.Feelings the Meaning of Form[J].Journal of Nanjing Arts Institute,2011(1):173—175.

- [3] 崔琳琳.视错觉在构建艺术空间中的运用[D].湖北:湖北美术学院,2011.
CUI Lin-lin.Application of Optical Illusion in Building Art Space[D].Hubei:Hubei Institute of Fine Arts,2011.
- [4] 胡景初,李敏秀.家具设计辞典[M].北京:中国林业出版社,2009.
HU Jing-chu, LI Min-xiu.Furniture Design Dictionary[M].Beijing:Central China Forestry Press,2009.
- [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.
ZHEN Bo-sen.Study on Products Design Characteristics in the Era of Content Consumption[J].Journal of Nanjing Arts Institute,2013(3):159—161.
- [8] 刘志峰.基于色彩物理学本质的错觉研究及应用[J].南京艺术学院学报,2011(3):138—141.
LIU Zhi-feng.Research and Application of Illusion Based on Physics Nature of the Color[J].Journal of Nanjing Arts Institute,2011(3):138—141.
- [9] 贡布里希.艺术与错觉:图画再现的心理学研究[M].广西:广西美术出版社,2012.
GOMBRICH E H.Art & Illusion: a Study in the Psychology of Pictorial Representation[M].Guangxi:Guangxi Fine Arts Press, 2012.
- [10] 刘洋.论视错觉图形在产品中的应用[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.

(上接第90页)

- ZHENG Ling-yan.Analysis of Human Oriented Design in Modern Design[J].Commercial Times,2010(27):141.
- [4] 王安霞,李营伟.基于符号意象的包装设计情与意的传达[J].包装工程,2008,29(7):105.
WANG An-xia, LI Ying-wei.Communication of Feeling and Intention in Packaging Design Based on Symbol Image[J].Packaging Engineering,2008,29(7):105.
- [5] 吴卫,陈雅,张曼华.中华传统饮食文化精髓在食瓷产品设计中的应用[J].包装工程,2013,34(14):7.
WU Wei, CHEN Ya, ZHANG Man-hua.Application of the Culture Essence of Traditional Chinese Diet in the Diet Ceramic Product Design[J].Packaging Engineering, 2013, 34 (14):7.
- [6] 方方.消费主义下的设计师职责探析[J].包装工程,2011,32(12):87—89.
FANG Fang.Designer Duties under the Consumerism[J].Packaging Engineering, 2011, 32(12):87—89.
- [7] 毕凤霞.传统文化元素在现代包装设计中的应用[J].包装工程,2010,31(18):69—70.
BI Feng-xia.Application of Traditional Chinese Culture in Modern Packaging Design[J].Packaging Engineering, 2010, 31 (18):69—70.
- [8] 纪向宏.图形语言在包装设计中的应用[J].包装工程,2006,27(1):167—169.
JI Xiang-hong.Application of Graphic Language in Packaging Design[J].Packaging Engineering, 2006, 27(1):167—169.
- [9] 柳林.民族化包装设计[M].武汉:湖北美术出版社,2004.
LIU Lin.Folk Packaging Design[M].Wuhan:Hubei Fine Arts Publishing House,2004.
- [10] 王远.中国民间艺术在现代包装设计中的应用[J].大舞台,2012(7):156—157.
WANG Yuan.Application of Chinese Folk Art in Modern Packaging Design[J].The Big Stage, 2012(7):156—157.