

家具设计 Furniture Design

新视点艺术设计丛书

主编 魏嘉

编著 隋震

吕在利

THE NEW
PERSPECTIVE

OF
ART

黄河出版社

DESIGN
BOOKS



新视点艺术设计丛书

主编 魏 嘉

家具设计

编著 隋 震 吕在利



黄河出版社

责任编辑 李玉专 封面设计 王 巍 监制 武景生

图书在版编目(CIP)数据

家具设计/隋 震,吕在利编著. —济南:黄河出版社,
2008.9

(新视点艺术设计丛书/魏嘉主编)

ISBN 978-7-80152-980-0

I.家… II.①隋…②吕… III.家具—设计 IV. TS664.01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 121983 号

丛书名 新视点艺术设计丛书

主 编 魏 嘉

书 名 家具设计

编 著 隋 震 吕在利

出 版 黄河出版社

(济南市英雄山路 21 号 250002)

印 刷 济南丰利彩印有限公司

规 格 889 毫米×1194 毫米 16 开本

9 印张 252 千字

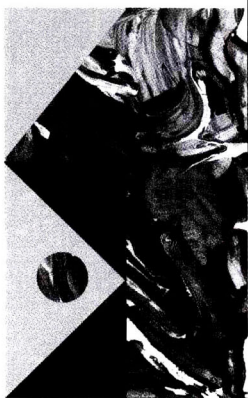
版 次 2008 年 9 月第 1 版

印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷

印 数 1—1000 册

书 号 ISBN 978-7-80152-980-0/J·43

总定价 380.00 元 (全 9 册)



序

总

INTRODUCTION

“高等学校要贯彻教育方针,按照培养基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的高级专门人才的总体要求,逐步构建起注重素质教育,融传授知识、培养能力和提高素质为一体,富有时代特征的、多样化的人才培养模式”,这是教育部对 21 世纪我国高校人才培养的总体要求。

“新观念”“新视点”艺术设计丛书正是根据这个培养模式的框架和艺术设计教育的特点编撰而成的。它主要由绘画基础、设计基础和专业设计三个板块构成。丛书力求以新的观念,从新的视角,解读现代艺术设计的新理念、新思维和新方法,使读者在了解国内外艺术设计发展历程的基础上,理解艺术设计的基本理论和知识,掌握艺术设计的专业表现技能和创作方法,提高艺术设计实践的基本能力。

此套丛书秉承理论与实践相结合的原则:既有理论的升华,又有佳作的赏析;既有知识的解读,又有方法的传授;是一套既有参阅性,又有指导性的艺术设计丛书。“重技轻道”(重视技术方法、缺失设计理论文化内涵)和“重道轻技”(高谈阔论空洞理论,鄙视实际操作能力)都是偏废和误导,而只有“道”“技”并重,齐头并进,才是艺术设计的真谛。

愿新观念、新视点艺术设计丛书能为广大师生和从业人员提供“道”与“技”两个方面的参考和帮助。

2008 年 9 月于百花公园寓所

家具是以使用功能为主的陈设品,是指人们日常生活中所使用和接触的家具器物。家具以其特有的形态与尺度,在空间与空间、空间与个人之间形成空间过渡关系,辅助人类完成一系列日常生活、工作、休闲、娱乐等行为,将建筑空间变得更适合其行为模式,是构成室内外空间环境的有机组成部分。

家具是基于人类生存和发展的需求而产生的,是人类生活的必需品。家具的发展和建筑艺术密不可分,它吸收了建筑的工艺与结构,同时,又能因时代或地域的不同而呈现出不同的风格特征。因此,家具功能与形态的演化与各自的时代背景、文化传统、社会思潮、风俗习惯等因素息息相关。纵观古今中外家具发展史,人类均在不同的历史条件下创造出了辉煌的家具成就。

家具设计是在功能、经济、材料、生产工艺、审美情趣等条件因素制约下,制定产品方案的总称,是研制、开发产品的一种方法;它以构建宜人的生活环境为前提,以材料与生产技术为手段,全面关注使用者的生理与心理需求,将文化意识转换成人类生活方式的有目的的造物活动。

本书是在多年家具教学实践基础上,进行归纳总结,重点阐述家具设计的基本理论与设计方法,家具的材料特点、风格特征,及制作工艺,并配以大量的图例作为参照,图文并茂,直观易懂,便于学习。

本书在编写过程中,参阅、借鉴了国内外众多专家、学者的诸多研究成果,并选用了许多设计大师的设计作品。凡注明或未注明出处者,在此一并表示诚挚谢意!由于时间仓促,笔者学识有限,书中难免存有失误与不妥之处,恳请专家同仁予以批评指正。

编 者

2008年6月

录

CONTENTS

总 序

前 言

第一章 绪 论

第一节 家具设计的任务	3
第二节 家具设计的特点	3
第三节 家具的分类	4
第四节 家具设计的原则	9

第二章 家具设计风格及特点

第一节 中国历代家具的式样	13
第二节 外国历代家具的式样	22
第三节 现代家具的式样	34

第三章 家具功能设计与人体工程学

第一节 人类的作息原理	50
第二节 坐卧类家具的功能设计	52
第三节 凭倚类家具的功能设计	59
第四节 收纳类家具的功能设计	64
第五节 家具与室内环境	67

第四章 家具的材料与形态

第一节 家具的材料分类	71
第二节 家具的材料属性	76

第五章 家具造型设计

第一节 家具造型方法分类	79
第二节 家具造型构图法则	80
第三节 家具的平面构成设计	85
第四节 家具的立体构成设计	88
第五节 家具的色彩构成设计	91

第六章 家具结构设计

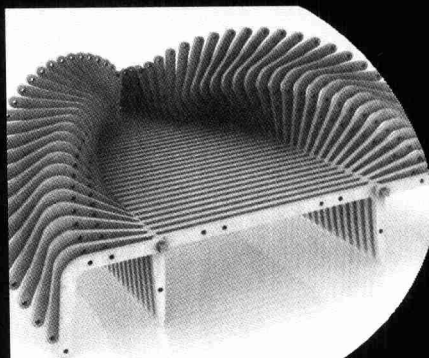
第一节	家具的接合方式	95
第二节	家具基本部件的结构	100
第三节	家具结构分析	109
第四节	板式家具的安装结构	116
第五节	软体家具结构	122

第七章 家具装饰设计

第一节	家具装饰的类型	127
第二节	家具装饰要素在造型设计中的应用	132
参考文献		138
家具设计作品欣赏		139

第 1 章

THE FIRST CHAPTER



绪
论



第一章 绪 论

家具,是家用器具之意。英文为 furniture, 出自 fourniture, 即设备的意思。西语中的另一种说法来自拉丁文 mobilis, 即移动的意思。综合几千年来世界各地对家具的描述, 可以得到一个较为完整的概念, 即家具是可搬移的家用器具。现代家具的概念已带有广义性, 即家具不一定局限于家中使用, 用于公共场所或户外者也可称之为家具; 家具不一定可移动, 它也可以固定在地面或建筑物上; 可移动的家用户具不一定是家具。因此, 要完整而确切地定义家具是困难的, 至今尚无严密的标准释义, 本书所依据的家具概念是传统意义上的家具含义及其合乎逻辑的延伸。

设计, 是设想与计划之意。英文为 design, 意为计划、企图、设计、构思、绘制、草图、预定、指定等。

家具设计就是对家具进行事先构思、计划与绘制。

第一节 家具设计的任务

人的一生至少有 2/3 的时间在室内度过, 家具在由个人、家庭、社会所构成的生活空间中起着无可替代的作用, 家具历来影响着人们的生活质量。

家具设计的任务是以家具为载体, 为人类生活与工作创造便利、舒适的物质条件, 并在此基础上满足人们的精神需求。从这一意义上来说, 设计家具就是设计

一种生活方式。

要担负起这一任务, 家具设计师除了掌握基本的设计理论、方法、手段及其相关知识外, 还应当热爱生活、体验生活, 以饱满的热情投入设计工作, 并努力提高自己的综合素养。家具本无生命, 本无感情, 但人是有生命、有感情的, 设计师可以通过作品传达自己的关怀与呵护, 以自己的激情来感染他人、美化环境、造福人类。

第二节 家具设计的特点

家具是科学与艺术的结合、物质与精神的结合。家具设计涉及市场、心理、人体工学、材料、结构、工艺、美学、民俗、文化等诸多领域, 设计师需要具备专深、广博的知识以及综合运用这些知识的能力, 同时还必须具备传达设计构思与方案的能力。

一、家具的使用特点

家具首先因满足人的物质生活需求而产生。从一般意义而言, 所有家具都必须具有直接的功能作用, 满足人们某一方面的特定用途, 如床用于睡眠; 椅子用于坐; 柜子用于存放物品等。家具在使用场所将不可避免地与人直面相照, 强制着人们去审视、品评与触摸, 因此不得不去考虑它的知觉效果。因此, 家具既非纯物质性功能器具, 又有别于纯粹的艺术鉴赏品。尽管物质功能与知觉效果的相对

比重可以因使用场合而不同, 但两者无疑都是不可或缺的。

二、家具的制作特点

传统家具通常都是由手工来制作的。工业革命以后, 尤其是二战以来, 家具制作已逐步实现了工业化并已成为现代产业。随着世界人口对家具需求的急剧增加, 家具制作必须做到高质高效, 而要做到这一点唯有依靠工业化生产。因此, 家具已经成为一种工业产品, 家具设计也因此而纳入了工业设计的范畴。这就意味着家具设计必须面向市场、立足生产。

三、家具构成的基本要素

(一) 功能要素

功能是家具的首要因素, 没有功能就无从谈及家具。随着生活质量的提高, 现代人对家具功能的需求越来越广, 要求越来越高。生活是功能设计的创作源泉, 家具的功能设计体现了设计师对生活的理解程度。

电视柜、电脑桌、工作椅的出现是现代生活的标志, 其实质是现代生活与古代生活在功能上的差异。

一张文职人员使用的工作椅, 其基本功能是供人坐着工作, 但有的可以在地面上滑动, 有的椅面可以升降, 有的角度可调, 有的具有“追背”功能, 有的还可以翻过来仰卧, 体现功能的深化与完备。一个细微的功能考虑可能

令使用者欢欣鼓舞或令市场占有率直线上升。

(二)材料要素

不同的家具以及同一件家具中的不同部件承担着不同的任务,对材料的要求也就不尽相同。不同的材料具有不同的性质,家具设计需要作出明智的选择。科学技术已经并还在不断地为我们提供着丰富的材料来源,供设计师选用,如除了传统的木材以外,还有各种人造板、金属、玻璃、石材与人造石、竹藤、高分子合成材料等,深厚的材料学造诣是家具设计师所必备的。

(三)结构要素

不同的材料性能要求与之相适应的结构,结构直接影响着家具的强度与外观形象,如框式家具、板式家具、弯曲木家具等。同时,结构也将直接影响到制作的难易程度以及生产效率的高低。

(四)外形要素

外形决定着人的感受,人有五种直接的感觉系统,即视觉、听觉、嗅觉、味觉与触觉。除了味觉以外,

家具对其他四种感觉均有直接的影响,其中视觉占的比重最大,所以视感觉特性历来都受到人们的普遍重视,美学造型法则就是建立在视觉基础上的。不过最新研究表明其他感觉特性也是不可忽视的,如家具材料的声学特性、散发物等对环境具有重要影响,而触觉对人的喜厌情绪影响较大。

需要特别注意的是,上述四项要素不是孤立的,而是互相交叉与影响的,初学者往往有一种只注重外观形态的倾向,因为外形比较直观。然而,如果只考虑外形的设计则多半是失败的,因为没有抓住家具设计的本质。其实,外形只是果,功能才是因。工业产品的设计首先是以功能出发的。一辆汽车的设计首先要考虑有一组轮子,然后加上传动机构,这样汽车的骨架就已基本建立,接下来只是配上不同的车厢,而车厢本身也还有功能要考虑,如装货还是载人?装多少货或载多少人?外形设计只能在此基础上进行。家具设计同样如此,设计一张床

时,首先要有一个可供人卧于其上的平面,才能考虑在床头板等部件上进行其他功能设计与造型装饰处理。材料服从功能,结构既服从材料、工艺,也服从功能,这些都对外形产生决定性的影响。功能的最佳体现本身就是一种美,其美感来源于对人类需求的一种明示,即通过外在形式宣告功能的实在性;材料的质感也是知觉的一大要素。当然,我们也不能完全否认造型本身的作用,相反美学法则的成功应用可以为家具的内在品质赋予完美的形象和深刻的寓意。

第三节 家具的分类

一、按材料区分,如图 1-1 所示。

(1)实木家具:主要由实木构成。

(2)木质家具:主要由实木与各种木质复合材料(如刨花板、纤维板、胶合板等)所构成。

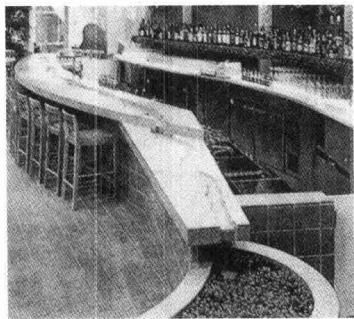
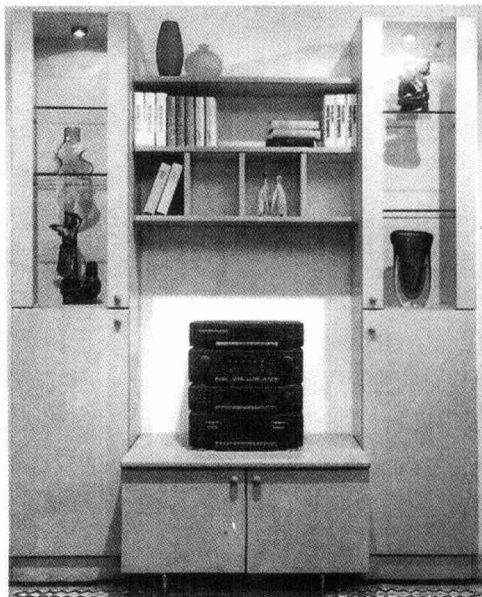
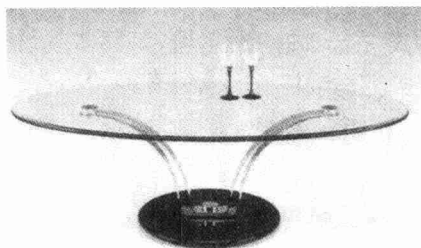


图 1-1 按材料区分





(3)钢家具:主要结构由钢材构成,如各种型钢、钢板、管材、不锈钢等。

(4)竹家具:用竹材制成的家具。

(5)藤家具:用藤条或藤织部件构成的家具。

(6)塑料家具:整体或主要部件用塑料,包括发泡塑料加工而成的家具。

(7)玻璃家具:以玻璃为主要构件的家具。

(8)石家具:以大理石、花岗岩或人造石材为主要构件的家具。

(9)铸铁家具:整体或主要部件由铸铁构成的家具。

人体的家具,如床、椅、凳、沙发等。

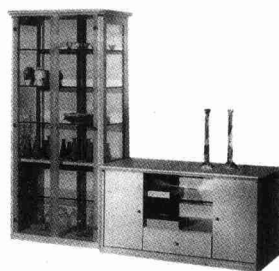
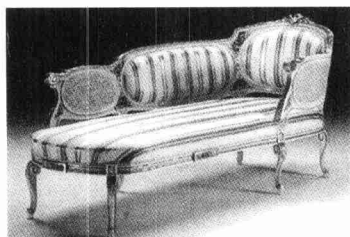
(2)凭倚类家具:指使用时与人体直接接触的家具,如桌子、讲台等。

(3)贮藏类家具:指贮存物品的家具,如衣橱、书柜、支架等。

二、按基本功能区分,如图1-2所示。

(1)支承类家具,指直接支承

图 1-2 按功能区分



三、按基本形式区分, 如图 1-3 所示。

(1)椅凳类:指各种椅子、凳子、沙发等。

(2)桌案类:指各种桌子,如写字台、会议桌、大班台、茶几等。

(3)橱柜类:指各种橱柜,如衣柜、餐柜、橱柜、电视柜、文件橱等。

(4)床榻类:各种床或供躺着休息的榻,如双人床、单人床、双层床、古典家具中的榻等。

(5)其他类:如衣帽架、花架、屏风等。

图 1-3 接形式区分

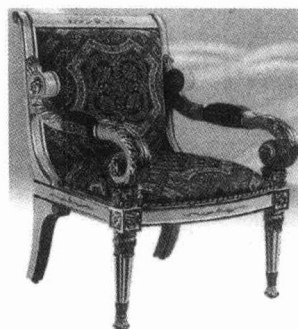
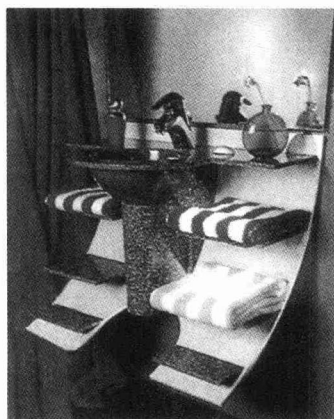
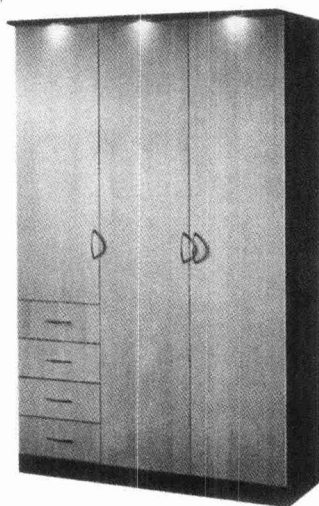
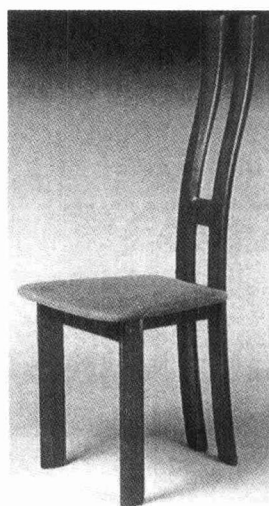
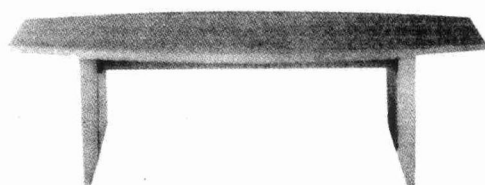
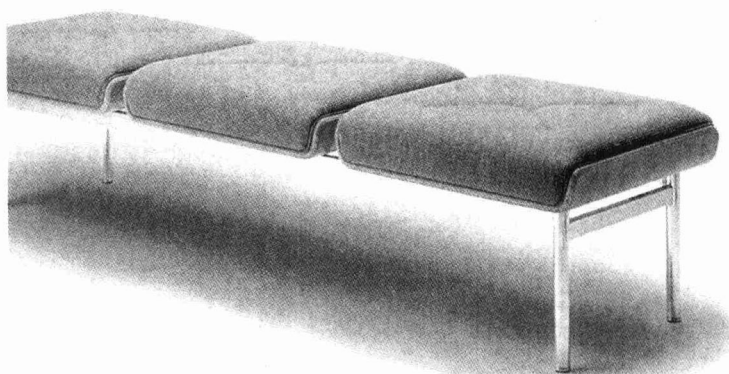
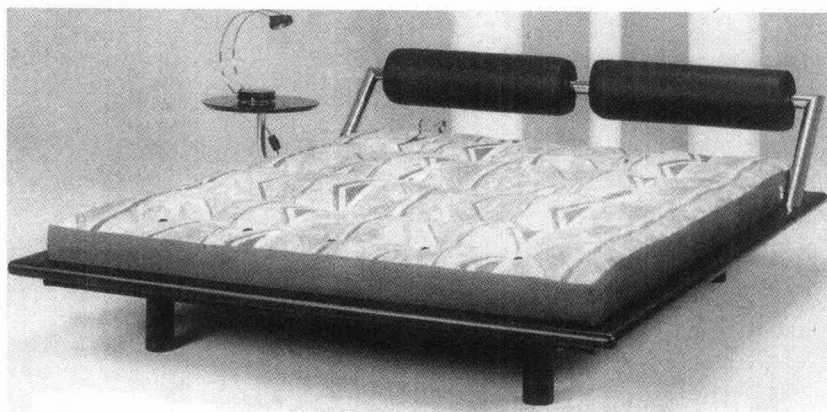


图 1-4 按使用场所区分



四、按使用场所区分，如图 1-4 所示。

(1)民用家具：供家庭用的家具，其中又可分为卧室家具、餐厅家具、厨房家具、客厅家具、书房家具、儿童家具等。

(2)办公家具：办公室用的家具，如文员桌、文件柜、大班台、大班椅等。

(3)特种家具：如商店家具、剧场与会堂家具、医院家具、学校用家具、交通工具用家具等。

(4)户外家具：如公园、游泳池及花园用家具等。

五、按放置形式区分，如图 1-5 所示。

(1)自由式家具：包括有脚轮与无脚轮的可以任意交换位置放置的家具。

(2)嵌固式家具：固定或嵌入建筑物与交通工具内的家具，一旦固定，一般就不再变换位置。

(3)悬挂式家具，悬挂于墙壁之上，其中有些是可移动的，有些是固定的。

图 1-5 按放置形式区分

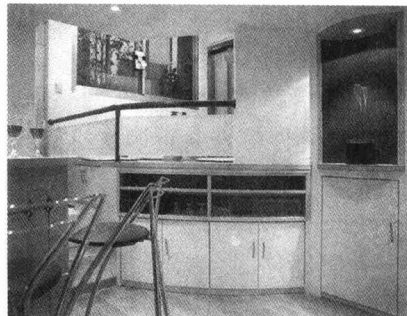
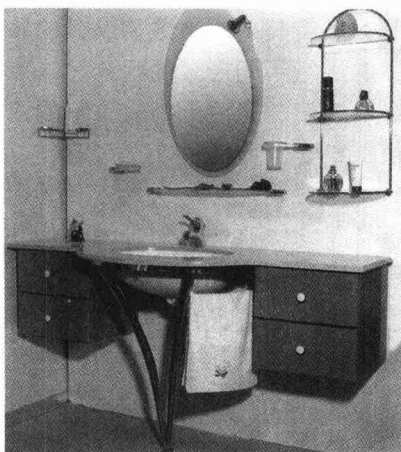
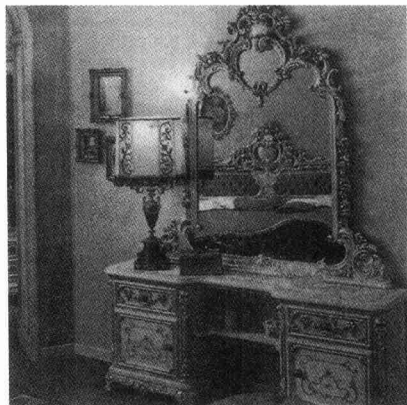
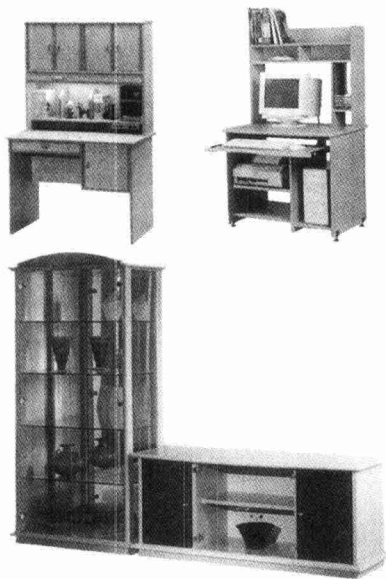


图 1-6 按风格特征区分

六、按风格特征区分,如图 1-6 所示。

(1)古典风格家具:具历史上某种风格特征的家具。

(2)现代家具:无明显的历史风格特征,较为简洁、明快的家具。



七、按结构形式区分,如图 1-7 所示。

(1)固定装配式家具:零部件之间采用榫或其他固定形式接合,一次性装配而成。其特点是结构牢固、稳定,不可再次拆装,如框式家具等。

(2)拆装式家具:零部件之间采用连接件接合并可多次拆卸与安装,可缩小家具的运输体积,便于搬运,减少库存空间。

(3)部件组合式家具,也称通用部件式家具,是将几种统一规格的通用部件,通过一定的装配结构而组成不同用途的家具。其优点是可用较少规格的部件装配成多种形式和不同用途的家具。还可简化生产组织与管理工

生产。

(4)单体组合式家具:将制品分成若干个小单件,其中任何一个单体既可单独使用,又能将几个单体在高度、宽度和深度上相互结合而形成新的整体。其优点是对某一单体而言,由于体积小,所以装配、运输较为方便,而且用户可根据自己的居住条件、经济能力和审美要求来选购家具的单体并进行不同形式的组合。缺点是在高度、宽度上都有重复的双层板出现,所以成本较高。

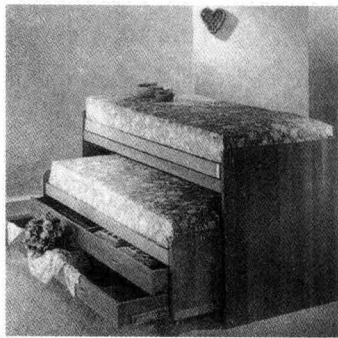
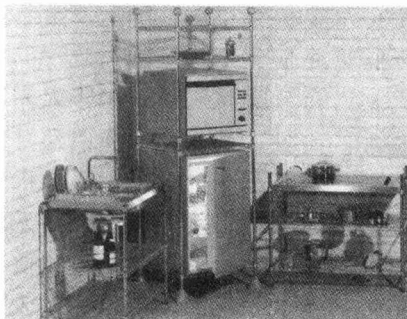
(5)支架式家具:是将部件固定在金属或木制的支架上而构成的一类家具。如客车和客轮内的家具,支架的端部可直接与天花板或地板连接。也可固定在墙壁上,使之具有不同形式、不同体量和不同数量的使用功能。这类家具的优点

是可充分利用室内空间,制作简单,省料,造型多样化。由于家具悬挂,使清扫工作极为方便,但必须与建筑相协调。

(6)折叠式家具:能折动使用并能叠放的家具。常用于桌、椅和几类,钢家具尤为常见。便于携带、存放和运输,适用于住房面积小或经常需改变使用场地的公共场所,如餐厅、会场等,也可作为军队与地质队的备用家具。由于考虑能折叠就必须有折叠灵活的连接件,因此它的造型与结构受到一定限制,不能太复杂。

(7)多用式家具:对家具上某些部件的位置稍加调整就能变换用途的家具。由于可一物多用,所以适于住房面积小的家庭或单身职工使用。考虑到多用时结构复杂,往往需用金属铰链,一般为两

图 1-7 按结构形式区分



用或三用。用途过多时,结构会过于繁琐,使用时也就不方便了。沙发床即属多用式家具的一例。

(8)曲木家具:这是用实木弯曲或多层单板胶合弯曲而制成的家具。优点是造型别致、轻巧、美观,可按人体工学的要求压制出理想的曲线型。

(9)壳体式家具:又称薄壁成型家具。其整体或零件是利用塑料、玻璃钢一次模压成型或用单板胶合成型的家具。这类家具造型简洁、轻巧,便于搬移,工艺简便,省料,生产效率高。塑料薄壳模塑家具还可配成各种色彩,生动、新颖,适用于室内外的不同环境,尤其适用于室外。

(10)充气式家具:是用塑料薄膜制成袋状,充气后成型的家具。可用彩色或透明薄膜,新颖、有弹性、有趣味,但一旦破裂则无法再使用,使用寿命短暂。

(11)嵌套式家具:为节省占地面积而使用的家具。

分类只是相对的,设计师不能囿于分类而抑制自己的创造性。现代家具往往是交叉与复合的。如用材,在同一件家具中可能会用到多种材料。又如,在板式家具中也有可能配上实木框式构件。

第四节 家具设计的原则

优秀的家具设计应当是功能、材料、结构、造型、工艺、文化内涵、鲜明个性与经济的完美结合。一般来说,设计的价值应当超越其材料或装饰的价值。完美的设计并非靠制成后装饰来实现的,而是综合先天因素孕育而成并经得起时间与地域变化的考验的。

作为一种工业产品,家具设计必须在消费与生产之间寻找最佳的平衡点。对于消费者来说希望获得实用、舒适、安全、美观且价廉并最好与众不同的家具,而对生产者而言希望简单易做,从而降低成本、获得必要的收益。

以下是家具设计应遵循的七项原则。

一、实用性

实用性是家具设计的首要条件。家具设计首先必须满足它的直接用途,适应使用者的特定需要。如餐桌用于进餐,西餐桌可以是长条状的,因为通常为分餐制,而长条状的餐桌不能适应中国人的用餐习惯,所以中餐桌往往是

圆形或方形的。如果家具不能满足基本的物质功能需求,那么最美的外观也是毫无意义的。

二、舒适性

舒适性是高质量生活的需要,在解决了有无问题之后,舒适性的重要意义就显示出来了,这也是设计价值的重要体现。要设计出舒适的家具就必须符合人体工程学的原理,并对生活有细致的观察和分析。如席梦思的用材与结构设计就必须充分考虑人体躺卧时的重力大小与分布,并对睡眠进行深入研究,以其必要的舒适性来最大限度地消除人的疲劳,保证人的睡眠质量。

三、安全性

安全性是家具品质保证的基本要求,缺乏足够强度与稳定性的家具设计,其后果将是灾难性的。要确保安全,就必须对材料的力学性能、纹理方向以及可能产生的变化有足够的认识,以便正确把握零部件的断面尺寸,并在结构设计与节点设计时进行科学的计算与评估木材在横纹方向的抗拉强度远远低于顺纹方向,当它处于家具中的重要受力部位时

就可能断裂开来,又如木材具有湿胀干缩性能,如果用宽幅面实木板材来制作门的芯板而又与框架固定胶合时就极易在含水率上升时将框架撑散或芯板被框架撕裂。除了结构与力学上的安全性外,其形态上的安全也是至关重要的,如当表面上存在有尖锐物时就有可能伤及人类,当一条桌腿超出台面时有可能会让人绊腿而摔跤。

四、艺术性

艺术性是人的精神需求,家具设计的艺术效果将通过人的感官产生一系列的生理反应从而对人的心理带来强烈的影响。美观对于实用虽然次序在后,但绝非可以薄此厚彼,重要的是什么是“美”?怎样来创造美的效果?尽管本书将介绍有关美学法则,但美不是空中楼阁,必须根植于由功能、材料、文化所带来的自然属性中。矫揉造作不是美,美还有永恒的美与流行的美,家具设计应致力追求永恒的美,但从商业价值来看流行美的现实意义同样不可忽视。

五、工艺性

工艺性是生产制作的需要,为了保证质量的前提下提高生产效率,降低制作成本,所有家具零部件都应尽可能满足机械加工或自动化生产的要求。固定结构的家具应考虑是否能实现装配机械化、自动化;拆装式家具应考虑使用最简单的工具就能快速装配出符合质量要求的成品家具。有人认为极品家具应当是充满个性的手工艺制品,由名师制作的精湛的手工艺制品可能确实价值不

菲,但这一市场层面是极为狭小的,手工制作的生产效率远不能适应大众市场的需求。而且对于单件家具来说,由于无需考虑零部件的通用化,所以尺寸精度问题不是十分突出,而要批量生产家具时,手工制品几乎无法保证同一批产品质量的一致性与稳定性,手工制品再也难以成为家具市场的主导产品。家具设计的工艺性还表现在设计时应尽量充分使用标准配件,随着社会化分工合作的深入与推广,专业化分工合作生产已成为家具行业的必然趋势。因为这种合作方式可以得到优势互补,为企业在某一领域的深入发展创造条件。使用标准件可以简化生产、缩短家具的制作过程、降低制造费用。

六、经济性

经济性将直接影响到家具产品在市场上的竞争能力。好的家具不一定是贵的家具,但这里所说的经济性也并不意味着盲目追求便宜,而是应以功能价值比,即价值体现为设计准则,这就要求设计师掌握价值分析方法,一方面要避免功能过剩,另一方面要以最经济的途径来实现所要求的功能目标。如用高档材料来制作一次性消耗的产品就是一种浪费。反之,如果在一件家具精品中掺上劣质材料或制作时降低要求,那么就会使其身价大跌,同样也是一种浪费,而绝不能说是经济性的体现。

七、系统性

家具的系统性体现在两个方面,一是配套性,二是标准化的灵活应变体系。

配套性是指一般家具都不是独立使用的,而是需要考虑与室内其他家具配套使用时的协调性与互补性。因此,家具设计的广义概念应该延伸至整个室内环境的视觉效果与使用功能。

标准化灵活应变体系是针对生产销售而言的,小批量多品种的社会需求与现代化生产的高质高效性一直是困扰家具行业的一大矛盾。在此情况下家具设计容易误入两条歧途,一种做法是回避矛盾,即不作详细设计,而是将不成熟的设计草案直接交给生产工人,由工人进行自由发挥,其最终效果处于失控状态。另一种状况是重复设计严重,设计师周而复始地重复着简单而单调的结构设计工作,既消耗了设计人员的大量精力,又难免不出差错。而且对设计人员来说由于缺乏挑战性和新颖性而容易使其思想僵化,扼杀其创造性,并产生厌倦情绪。

把设计师从机械的重复劳动中解放出来的有效途径是进行系统化设计,以一定数量的标准化零部件与家具单体构成企业的某一类家具系统,通过其有效组合来满足各种需求,以不变应万变,将非标产品降到最低限度,这种做法能同时缓解由于产品品种过多、批量过小给生产系统所造成的压力。

家具设计在构思时不能眼睛盯着局部,而是应当站在更高的立足点上登高望远、胸怀全局,而在具体设计时必须有条不紊地深入到每个具体领域精心操作,切忌浮躁心理。