

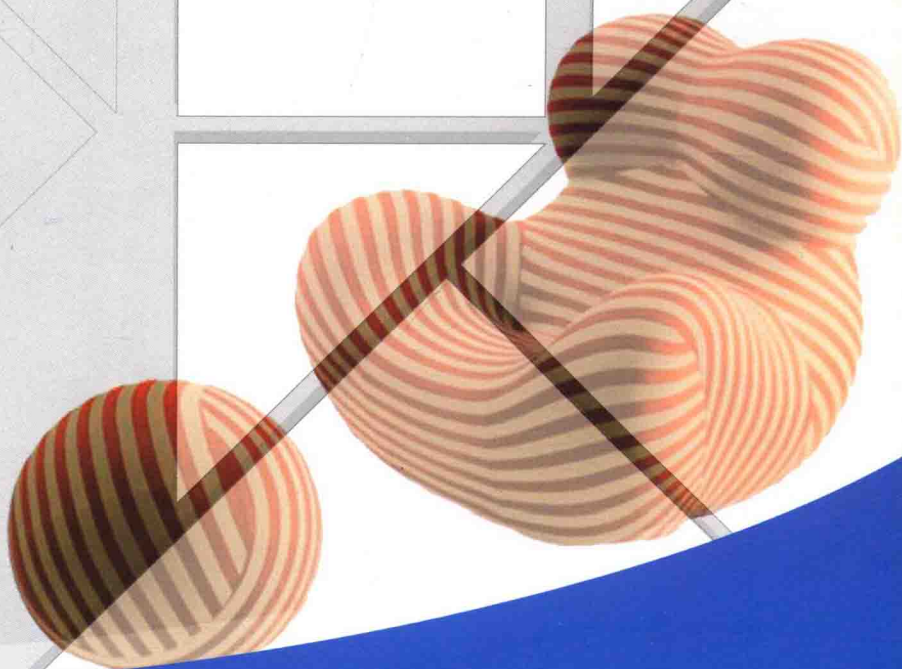
高等教育艺术设计精编教材



工业设计类

家具设计

刘娜 周磊 编著



清华大学出版社



高等教育艺术设计精编教材



家具设计

刘娜 周磊 编 著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书从家具的概念、家具的材料与工艺、家具的人体工程学与尺度、家具的形态和家具设计程序等几个方面系统地阐述了家具设计的基本原理和应用的方法。为获得最直观和更清晰的效果,书中配有笔者制作的大量精美插图。本书在最后的章节中详细地介绍了国内外近年来家具设计界的最新成果和最新观念,以便拓宽读者的视野。

本书中的每一章中都设置了相应知识点的总结,课后实践性的课题可以锻炼学生的创新性设计思维与能力,符合现代设计课程的需求与发展趋势。本书从实用的角度出发编写而成,可以作为开设家具设计课程的设计专业的教材,同时也可以作为家具设计爱好者的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

家具设计/刘娜,周磊编著. —北京:清华大学出版社,2014

高等教育艺术设计精编教材

ISBN 978-7-302-35172-6

I. ①家… II. ①刘… ②周… III. ①家具—设计—高等学校—教材 IV. ①TS664.01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 013710 号



责任编辑:张龙卿

封面设计:徐日强

责任校对:刘 静

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210mm×285mm 印 张:7.5 字 数:212 千字

版 次:2014 年 7 月第 1 版 印 次:2014 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~2000

定 价:45.00 元

产品编号:058412-01

前言

科技的发展、社会的进步、消费水平的提高和消费需求的多样化等一系列的改变,促使家具行业不断地发展和进步着。经过长时间的洗礼,家具已经不只是提供使用功能的单一器具,它还以一种文化形态存在着,并综合体现着社会发展各个历史时期的科技水平和审美情趣。

进入 21 世纪,家具越来越受到重视,不再是可有可无的。一件制作精美、有创意的家具无疑会给人们带来身体上的舒适感和心灵上的愉悦感,也能提升建筑空间的品质。

本书分为六章,通过对家具的概念、家具的材料与工艺、家具的人体工程学与尺度、家具的形态和家具设计程序等问题的阐述,配以大量有说服力的图片,引导读者对家具设计相关知识进行系统化的学习。在每章的开头引入知识点,以便读者在阅读时快速地抓住重点;每章结尾处有针对性的实践练习,有助于提高读者创新思维的能力。

本书得到了闫启文教授和雷光教授的帮助和大力支持,在此表示衷心感谢!

同时书中涉及的知识点比较多,如有纰漏,敬请指正。

编者
2014.3

目 录

第一章 家具概论

1.1 家具的概念	1
1.1.1 家具的基本概念	1
1.1.2 家具的设计概念	1
1.2 家具的分类	2
1.2.1 按基本功能分	2
1.2.2 按所用材料分	5
1.2.3 按结构形式分	7
1.2.4 按使用空间分	8
1.2.5 按放置形式分	9
1.3 家具风格流派	9
1.3.1 西方古典家具	9
1.3.2 中国古典家具	11
1.3.3 现代家具	12
1.3.4 后现代家具	12
1.4 未来家具发展趋势	14
1.4.1 绿色、环保、可持续发展设计趋势	14
1.4.2 人性化设计趋势	14
1.4.3 个性化、多元化设计趋势	16
1.4.4 文化艺术化、民族化设计趋势	16
小结	16
思考题	16
练习题	17

第二章 家具的材料与结构

2.1 木质家具	18
2.1.1 木质材料及其特性	18
2.1.2 木制家具的结构工艺	21

2.1.3 木材的加工工艺	30
2.2 金属家具	34
2.2.1 金属材料的特性	34
2.2.2 金属家具常用材料	34
2.2.3 金属材料加工工艺	35
2.3 塑料、玻璃家具	36
2.3.1 塑料的基本特性	37
2.3.2 塑料的成型工艺	37
2.3.3 塑料家具的接合方式	38
2.3.4 塑料家具的优点	38
2.3.5 常用塑料家具种类及特性	39
2.3.6 玻璃材料的基本特性	40
2.3.7 玻璃材料的成型方法及效果加工	40
2.4 竹、藤家具	42
2.4.1 竹、藤材料的特性	42
2.4.2 竹、藤家具的特点	42
2.4.3 竹、藤家具的结构和接合方式	42
2.5 软体家具	43
2.5.1 软体家具材料种类	43
2.5.2 软体家具制作工艺	44
2.6 纸板家具	45
2.6.1 纸板家具的材料及特性	45
2.6.2 纸板家具的结构	46
小结	47
思考题	48
练习题	48

第三章 家具的人体工程学与尺度

3.1 人体工程学与家具设计的关系	49
3.1.1 人体基本知识	49

3.1.2 人体工程学对于家具设计的重要性	50
3.2 人体工程学在家具中的体现	51
3.2.1 坐具类家具中的人体工程学	51
3.2.2 卧具类家具中的人体工程学	56
3.2.3 桌类家具中的人体工程学	56
3.2.4 收纳类家具中的人体工程学	58
小结	59
思考题	59
练习题	59

第四章 家具的形态设计

4.1 形态构成要素概述	60
4.1.1 点在家具形态设计中的应用	60
4.1.2 线在家具形态设计中的应用	62
4.1.3 面在家具形态设计中的应用	66
4.1.4 体在家具形态设计中的应用	68
4.2 家具产品的形式美法则	69
4.2.1 变化与统一	69
4.2.2 比例与尺度	71
4.2.3 对称与均衡	73
4.2.4 节奏与韵律	74
4.2.5 稳定与轻巧	76
4.2.6 模拟与仿生	77
小结	79
思考题	79
练习题	79

第五章 家具设计程序与方法

5.1 家具设计程序	80
5.1.1 设计程序概述	80
5.1.2 家具设计的程序	80
5.2 家具创意设计方法	83
5.2.1 创意设计概述	83
5.2.2 家具的创意设计	83
5.3 儿童家具设计实例分析	84
小结	88
思考题	88
练习题	88

第六章 优秀设计作品赏析

6.1 中国明清时期家具优秀作品赏析	89
6.2 国外现代优秀作品赏析	98
小结	109
思考题	109
练习题	109

参考文献

第一章

家具概论

家具的历史可以说是同人类历史一样悠久。它随着社会的进步而不断地发展,同时反映了不同时代人类生活和生产力水平,融科学、技术、材料、艺术和文化于一身。几千年来,没有一种器物可以像家具这样与我们的生活如此息息相关,它已经成为人类生活的重要组成部分,不仅反映了人类物质文明的发展,也显示了人类精神文明的进步。

1.1 家具的概念

1.1.1 家具的基本概念

家具概念有广义和狭义之分。就广义而言,家具是人类维持日常生活,从事生产实践和开展社会活动必不可少的物质器具;就狭义而言,家具是人类在生活、工作、社交等活动场所中用于坐、卧、作业、储藏或展示物品的一类器具,同时又是建筑室内陈设的装饰物,与建筑室内的环境融为一体。

1.1.2 家具的设计概念

从设计的角度来分类,家具的概念又分为原始概念、精神概念、形体概念、美学概念和技术概念。

家具设计的原始概念我们可以理解为家具的使用性能,它更多地表现为一种为满足人的本能需求提供服务的职能。例如,座具要具有一定的高度,储藏类家具需要一定的空间等。通过这种本能的需求

而产生的家具的比例关系与造型基础,就称之为家具设计的原始概念。

家具设计的精神概念是指在家具设计的过程中,在满足使用功能的基础上又融入了人的情感与情绪。例如在古代家具中,我们可以看到封建皇室的家具设计更多地装饰上下功夫,其除了满足使用者追求舒适度的要求,更重要的是体现使用者的地位与权力。如图 1-1 所示为清中期的紫檀云龙纹扶手椅。中国古代传统的家具,尤其是皇族使用的家具,都以珍贵的硬木为材料,包括紫檀、花梨等红木,造型端庄大气,比例科学合理,再配以复杂的雕刻与镶嵌工艺。如图 1-2 所示为 1850—1870 年法国拿破仑三世时期,仿 18 世纪路易十五洛可可风格中的“布尔”工艺制作的女用写字台,用黄铜片和龟甲片镶嵌,属于当时最华丽贵重的家具。通过这两件家具,我们可以体会到人的意识、思维活动和心理状态就是家具设计时要表达的精神理念。

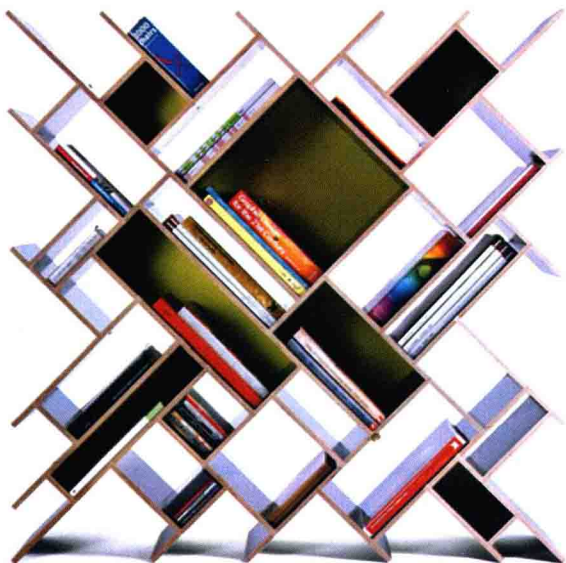


图 1-1



↑ 图 1-2

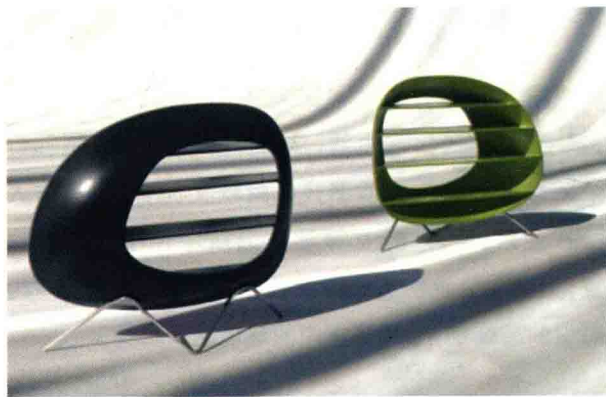
家具设计的形体概念从字面上就很容易理解。任何一件物品呈现在我们面前时都会有一个固定的形状,也就是形体的组成要素,即点、线、面、体。点、线、面是依附于体而存在的,体又是由面组成的,面与面的交接处又形成了线,所以在家具造型中始终离不开点、线、面、体四个要素,这也是家具造型的基本要素。一件家具的形态设计,始终是围绕着这几个方面,处理好点、线、面、体的关系,家具的形态就会舒展美观,受到使用者的喜爱。如图 1-3 所示,这组书架设计主体是线框的结构,中间栅格和镂空的结构又在线的围合下形成了一个大小不一的点状。点和点的虚与实、点和线的虚与实,在整件家具的设计中贯穿始终,体现出其形体的完整性与变化性。



↑ 图 1-3

家具设计的美学概念源于人类社会生产力的提高与人类文明的进步。从最初单纯的对于家具使用功能的要求提升为可供欣赏的具有使用功能的“艺术品”。家具一直都是一具有实用性的艺术品,既有体现科学技术的一面,也有体现文化艺术的一面。既然家具有艺术的特性,因此在家具设计中就应该探讨和研究美学在家具设计中的作用和意义,即形式美法则在家具设计中的应用。形式美法则包括:比例与尺度、对称与均衡、调和与对比、节奏与韵律等。

家具设计的技术概念体现在其产品的特性之上。家具是特殊的产品,在工业革命之前,其制造工艺多以手工艺为主;工业革命之后,大型的机械设备使家具的生产批量化。但无论是手工打造还是机械生产都离不开材料与加工工艺,不同的材料需要不同的工艺进行加工,因此在进行家具设计的前期一定要对材料的特性和工艺进行研究,这样才能设计出外形时尚美观、结构科学合理的家具产品。如图 1-4 所示,在塑料产生之前,人们很难想象家具可以呈现这样一种形态,这完全取决于技术的发展,包括材料研发所需的科学技术的发展与加工工艺对应的生产技术的发展。



↑ 图 1-4

1.2 家具的分类

1.2.1 按基本功能分

这种按照家具使用的基本功能分类的方法是根据人与家具、物品与家具之间的关系来进行的。这

种分法比较直观,贴近生活。根据家具的基本功能不同,可以分为支撑类家具、凭倚类家具、储藏类家具和装饰类家具。

支撑类家具指直接支撑人体的家具,此类家具包括凳、椅、沙发、床等。这类家具是最古老的家具类型,同时也是使用时间最长、使用功能最多的家具类型。由于支撑类家具是生活中必不可少的,因此这类家具也是造型最丰富的。

1. 凳

凳类家具的基本形式由座面和支撑体组成,结构简单,使用方便,材料多样。其多数用于临时的休息,因此对于舒适度的要求不是很高。从古至今,凳类家具具有方凳、圆凳、长条凳、墩、马扎等多种形式,材料包括木质、塑料、石质、金属、藤质等,如图 1-5 所示。



图 1-5

2. 椅

椅类家具是在凳的基础上发展而来,在座面上增加了扶手和靠背,提升了使用者的舒适度。在我国通常用“第一把交椅”来形容团体中职位最高的人,由此可见,椅子最初带有一定的权威性。时至今日,椅子已经成为使用最广泛的家具,其种类包括休闲椅、办公椅、餐椅等。由于椅类家具不同于凳类家具,

可以长时间使用,因此椅类家具的设计会更多地考虑材质、结构和造型方面的调和问题,如图 1-6 所示。



图 1-6

3. 沙发

沙发是英文 sofa 的译音词,所以沙发最早是由西方的榻和软包扶手椅的结合衍变而来。沙发类家具的共同特点就是由软性材料作为坐垫,座面包裹通常使用美丽的织物或皮革,是舒适性比较强的家具类型。从最初的单人沙发、双人沙发发展到今天的各种组合形式,沙发已经成为现代家庭中的主要家具,如图 1-7 和图 1-8 所示。



图 1-7



图 1-8

4. 床

人生几乎三分之一的时间都是在床上度过的,因此床类家具在日常生活中占有极其重要的地位。其主要的使用功能就是供人们休息,所以床类家具的设计会着重在舒适度与使用的多功能性方面,如图 1-9 和图 1-10 所示。

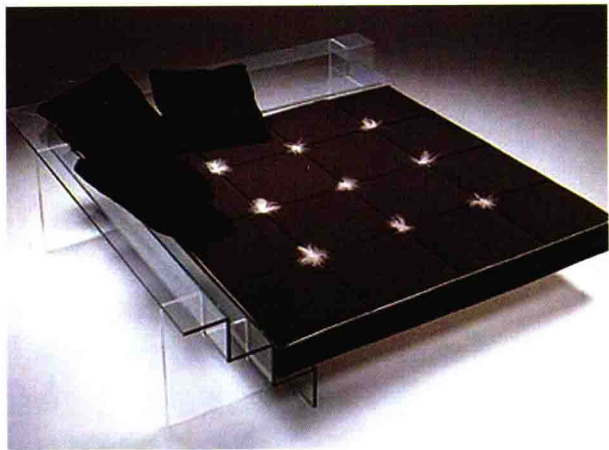


图 1-9



图 1-10

凭倚类家具是与人们工作方式、学习方式和生活方式发生直接关系的家具,具体说来就是家具的一部分与人体有关;另一部分与物体有关。其按种类分为两部分:一类包括书桌、餐桌、写字台、梳妆台等(图 1-11);另一类包括茶几、炕几、条几等(图 1-12)。

储藏类家具是用来陈放物品的家具类型,其属于间接与人接触的类型,主要是处理物品与物品之间的关系;其次是处理人与物品的关系。在这类

家具中通常会以其储藏的物品类型和家具的体积来命名,例如电视柜、床头柜、大衣柜、小衣柜等(图 1-13)。



图 1-11

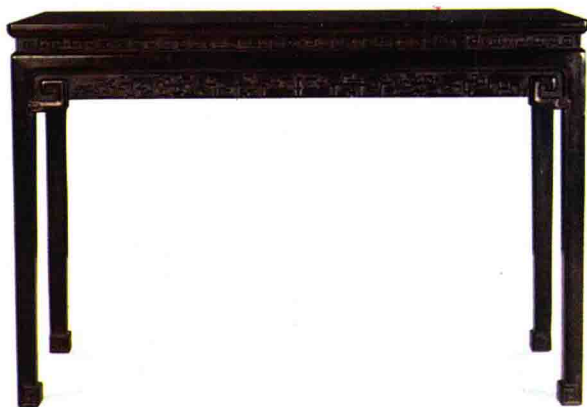


图 1-12



图 1-13

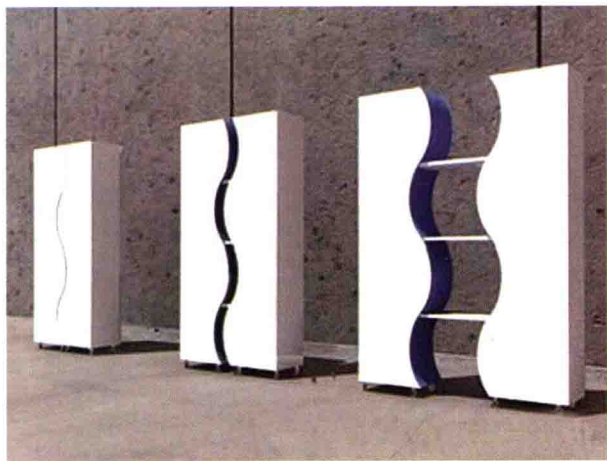


图 1-13 (续)

1.2.2 按所用材料分

材料是家具的载体,不同的材料有不同的特性。有的家具是由一种材料制成,有的家具是由多种材料制成,按照材料来分,家具可以分为以下几类。

1. 木质家具

木材,是最古老的家具用材,也是最适宜制作家具的材料之一,其种类繁多,属性多样。同样的木家具,根据使用木材的方式不同,又可以分为实木家具和木质材料家具(图 1-14 ~ 图 1-16)。实木家具指的是直接用木材进行加工制作的家具;木质材料家具是在木材进行二次加工后,用新形成的木质材料制作的家具,二次加工形成的新材料包括胶合板、密度板、刨花板等及一些贴皮技术。相对于实木家具,复合木质材料制成的家具形态会有特别的制作特点,这缘于其改变了木材原有的一些特性。随着科技的进步,许多新型材料应运而生,但是木材在未来仍会是家具制作的主要材料,这是因为其自身的环保特性决定的。

2. 玻璃家具

玻璃家具是指主材由玻璃制成的家具。玻璃是一种人造材料,具有光滑透明的材质美。高硬度的强化玻璃坚固耐用,能承受和木材一样的重量,



图 1-14



图 1-15

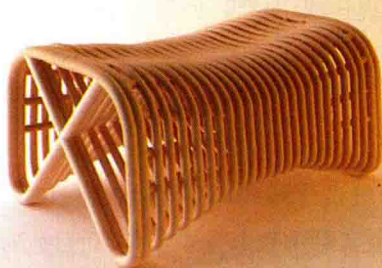


图 1-16

但是由于玻璃还具有脆性的属性,所以全玻璃的家具制品多为小巧的家具类型。常见与玻璃搭配的材料有金属和木质材料,玻璃材质的装饰性比较强,如图 1-17 所示。



图 1-17

3. 金属家具

金属家具是以金属管材、板材或棍材作为主架构,配以其他材料或完全由金属材料制作的家具。多与金属管材搭配的其他材料包括皮革、塑料、玻璃、木质材料,其制作的家具种类有办公桌、写字台、茶几、床架等。金属板材在民用家具中较少见,其多使用在公共场所的框架及座具类家具中。金属材质的家具造型现代感比较强,如图 1-18 所示。

4. 塑料家具

塑料的产生,对人类的生活产生巨大的影响,同样在家具中也是如此。以塑料为原料,经过注塑成型,可以生产出造型奇特的家具,而且色彩十分丰富。如图 1-19 所示。



图 1-18



图 1-19

5. 竹、藤家具

竹、藤家具是以天然的竹材和藤材为原料制成的家具,多为坐具类、几桌类家具,少量有床和柜类家具。竹材和藤材取之于自然,绿色环保,而且资源非常丰富。在我国竹藤的编织历史悠久,工艺精湛,随着人们环保意识的增强,竹藤家具的前景是比较美好的。如图 1-20 所示。



图 1-20

6. 石材家具

石材是一种质地坚硬、纹理美丽的材质,给人的感觉是厚实、高档、自然、粗犷。家具所用石材可分为天然理石和人造理石两种,其经常与木材和金属搭配,多用于台面等家具的局部,通过形成不同材质的对比展示家具的美感。但全石材的家具很少见。如图 1-21 所示。

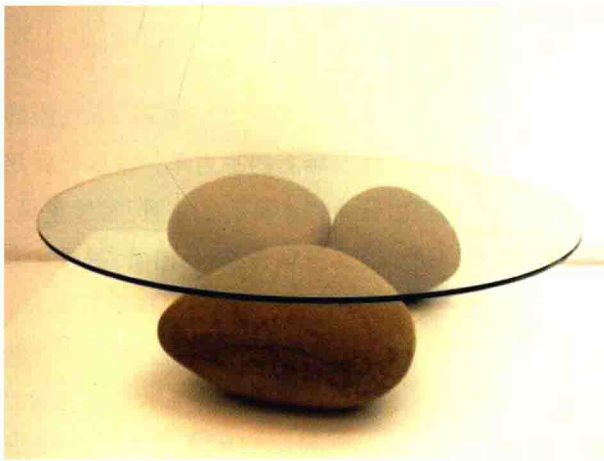


图 1-21

7. 软体家具

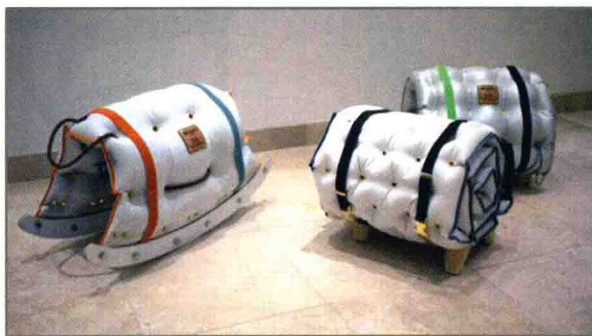
软体家具主要是由海绵、织物为主体家具,包括沙发、软床等。这类家具由于材料的特性,与其他家具相比,具有更强的舒适度,如图 1-22 所示。



图 1-22

8. 充气家具

充气家具是用柔性不透气的材料制作的家具,通过充气与放气来方便使用与收纳,如图 1-23 所示。



(a)



(b)

图 1-23

1.2.3 按结构形式分

从古代木质家具的榫卯结构,到现代家具的五金件接合,家具呈现出不同的结构特征,根据这些特征可以将家具分为以下几种类型。

1. 框架式家具（固定式）

框架式家具是一种传统的、以榫卯接合为主要特点的家具结构形式。主要用于实木材料的家具，木构件之间通过榫头、榫眼接合的形式构成承重的框架，围合的板件搭接在框架之上。这类家具一般是不可拆卸的。在我国，传统家具多采用这种接合方式，其源于中国古建筑结构的搭接方式，如图 1-24 所示。



图 1-24

2. 板式家具（拆装式）

板式家具属于一种新型结构形式的家具，结构之间靠金属件进行接合，可以拆装，便于包装和运输，所以现代家具大多数都是由板材加工的，如图 1-25 所示。



图 1-25

3. 折叠式家具

折叠家具的主要特性就是能够折合放置或叠放，一般由家具主要部分上的一些起到连接作用的折动点来实现“变形”。折叠式家具大多比较轻巧，便于携带和叠放，节省空间，如图 1-26 所示。



图 1-26

1.2.4 按使用空间分

人的活动空间时常会发生变化，在各种活动中，形成了对于不同建筑空间功能的类型化要求，家具为满足人的特殊需求而被设计使用，因此按使用空间的不同对家具的分类如下。

1. 民用家具

民用家具是指在家庭中使用的家具，其类型繁多，形式丰富，是家具市场上的主力军。按现代民用住宅空间布局可以分为门厅及玄关家具、客厅家具、卧室家具、书房家具、儿童家具、厨房家具、餐厅家具和卫浴家具。

2. 公共家具

公共家具是在一些特定的环境下，包括办公空间、酒店、商场、剧院、医院、学校等空间里使用的家具。这类家具追求整体的艺术效果，通常采用高强度、耐磨损的材料，易拆装，好维护。

3. 户外家具

从字面上理解，户外家具是在花园、广场、公园等户外环境中使用的家具。简洁实用、组装方便、灵活自如、轻巧结实是这类家具的特点，包括折叠桌、

折叠椅等,如图 1-27 所示。



图 1-27

1.2.5 按放置形式分

“家具”一词在英语 furniture、法语 founiture 和拉丁文 mobilis 里都含有“可移动”的意思,所以原本家具是可以根据需求来任意搬动的。随着现代建筑的发展,以及人们生活方式的改变,出现了一些与建筑结合在一起的家具,因此又出现了一种分类方法。

1. 自由式家具

这类家具一般都在家具的底部装有脚轮,可以随意地改变放置的位置,少数也包括底部没有轮子但可以任意交换位置的组合家具,如图 1-28 所示。

2. 嵌固式家具

嵌固式家具是指嵌入墙体或用螺钉、螺栓或其

他五金件固定于地面、墙面或固定悬挂在墙面、屋顶的家具,如常见的壁橱、搁架等,如图 1-29 所示。



图 1-28



图 1-29

1.3 家具风格流派

根据家具的发展进程,可以分为古典家具、现代家具和后现代家具,不同时期、不同地域的家具在风格上又有所不同。

1.3.1 西方古典家具

西方的古典家具起源于古埃及。古埃及家具的特点是:由直线组成,家具的风格和造型以对称原