



普通高等教育“十五”
国家级规划教材

普通高等教育设计类
专业“十二五”规划教材

室内与家具设计

INTERIOR AND FURNITURE DESIGN

Furniture Design 家具设计 第2版

吴智慧 主编



中国林业出版社

普通高等教育“十五”国家级规划教材
普通高等教育设计类专业“十二五”规划教材

室内与家具设计

· 家具设计 ·

(第2版)

吴智慧 主编

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

室内与家具设计·家具设计/吴智慧主编. —2 版. —北京: 中国林业出版社, 2012. 9
普通高等教育“十五”国家级规划教材 普通高等教育设计类专业“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5038-6684-5

I. ①室… II. ①吴… III. ①室内装饰设计 - 高等学校 - 教材 ②家具 - 设计 - 高等学校 - 教材 IV. ①TU238 ②TS664.01

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 160487 号

中国林业出版社·教材出版中心

策划、责任编辑: 杜娟

电话、传真: 83280473 83220109

出版发行 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话: 83224477

http: //lycb. forestry. gov. cn

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

版 次 2005 年 7 月第 1 版 (共印 3 次)

2012 年 9 月第 2 版

印 次 2012 年 9 月第 1 次印刷

开 本 889mm × 1194mm 1/16

印 张 14.25

字 数 493 千字

定 价 32.00 元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社图书营销中心调换。

版权所有 侵权必究

木材科学及设计艺术学科教材 编写指导委员会

顾 问 江泽慧 张齐生 李 坚 胡景初
主 任 周定国
副 主 任 赵广杰 王逢瑚 吴智慧 向仕龙 杜官本 费本华

“家具与设计艺术”学科组

组 长 委 员 吴智慧
副 组 长 委 员 王逢瑚 刘文金 张亚池
委 员 (以姓氏笔画为序)
叶 喜 叶翠仙 申黎明 关惠元 吕 斌 杨 庚
朱 毅 余 雁 余肖红 宋魁彦 张 帆 李 军
李光耀 李吉庆 李克忠 李重根 洪志刚 胡旭冲
唐开军 徐 雷 高晓霞 路则光 雷亚芳 戴向东
秘 书 郁舒兰

第2版前言

《室内与家具设计·家具设计》于2002年被列为教育部普通高等教育“十五”国家级规划教材，也是全国高等院校木材科学及设计艺术学科教材编写指导委员会确定的重点教材。自2005年7月出版发行以来，第1版教材已多次印刷，并先后被全国10多所林业或农林高等院校工业设计（家具设计）、木材科学与工程（室内与家具设计）、艺术设计（室内设计、家具设计）等相关专业或专业方向的本、专科生和研究生的教学使用，同时也被家具企业和设计公司的专业工程技术与管理培训选用或学习参考。

为适应我国家具工业的快速发展和新形势教学及工业生产的需求，特此修订本教材。本次修订，先后征集了全国多所高校执教本课程老师的意见，我们认真采纳了各方面建议，在保留第1版教材主体内容的基础上，对部分章节内容进行了一些修订。与第1版相比，一是根据家具设计的最新理念，重点对第1章、第2章等章节图片进行了替换；二是根据家具设计的最新工艺和案例，重点对第5章、第8章进行了重新编写；三是根据教学使用中发现的错误，对全书进行了检查和修改。

本教材修订版由南京林业大学吴智慧教授主编，参加修订的编者及其修订分工如下：第2章由南京林业大学吕九芳副教授负责修订；第5章由内蒙古农业大学赵红丽副教授负责修订；第8章由南京林业大学陈于书副教授负责修订；其余章节由吴智慧教授负责修订。全书由吴智慧教授统稿和修改。

本教材修订版突出设计理论与设计方法，注重理论与实践相结合，结构完整、内容丰富、切合实际、实用性强，适合于作为家具设计与制造、木材科学与工程、室内设计、工业设计、艺术设计等相关专业或专业方向的教材或参考书，也可供有关工程技术与管理参考。

由于时间所限，本次修订版难免存有错误和不妥之处，欢迎读者批评指正，以便再版时完善。

吴智慧
2012年8月

第1版前言

“家具与室内设计”专业或专业方向，培养的是从事家具设计与制造、室内装饰设计与工程施工技术的专业人才。在20世纪70年代以前的我国各类高校中均没有设置该专业。改革开放以后，家具专业开始由我国林业院校中的原“木材加工”专业拓展而来。1986年7月，国家教育委员会正式颁发了《普通高等学校农科、林科本科专业目录》，在林产加工类中首次出现了“家具设计与制造”专业。1987年，南京林业大学在我国率先开办了“家具设计与制造”本科专业，开始向全国招收该专业的本科学士生。而后，其他的一些林业、轻工及美术院校也随之相继开设了家具专业的专科或本科。90年代初，为适应我国室内装饰业的兴起和发展，国家对这方面的有关专业进行了调整。1993年7月，国家教育委员会高等教育司颁布的《普通高等学校本科专业目录和专业简介》中“家具设计与制造”专业即改为“家具与室内设计”专业，设在工学的林业工程类中。随之，有关高校在招生中对家具专业也进行了相应的调整。90年代中期，随着我国室内装饰行业的迅猛发展和不断扩大，有关高校的“家具与室内设计”专业也随之调整为“室内与家具设计”。1999年以后，随着国家教改的深入和本科专业目录的调整，“室内与家具设计”专业已被其他专业覆盖，现仅以专业方向的形式出现在“木材科学与工程”、“工业设计”、“艺术设计”、“环境艺术设计”和“建筑设计”等专业中。十多年来，该专业或专业方向已为国家和社会培养了大批本专科生和硕士、博士研究生等高级工程技术人才，对解决我国家具、室内设计人才有无的问题作出了贡献，在社会上也得到了认可与肯定，有一定的影响力。

家具与室内装饰是创造性的室内环境设计艺术，它是一个涉及多学科、多行业的综合性行业，是集产品、艺术、技术、劳务和工程服务于一体的系统工程。目前，在国内高校中，还没有一本系统性专业教材。为此，我们结合我校现有自编和出版的相关教材以及教改成果，组织编写了一本系统性、综合性和适用性强的《室内与家具设计》教材。

本教材是教育部普通高等教育“十五”国家级规划教材，面向室内装饰和家具两个行业，教材内容以设计为主，兼顾设计与工艺两个方面，在重视艺术造型设计内容的同时，结合多年的教学实践经验和学校的专业学科优势，对家具与室内设计所涉及的艺术与技术方面问题都予以充分的内容安排，具有较为系统的理论与实践体系等。本教材反映了当代家具业和室内装饰业的最新科技、文化的成就，以及新兴学科和交叉学科的内容，以便适应于我国家具行业和室内装饰行业不断发展和扩大所对“家具设计”和“室内设计”这两方面专业人才的需求。

新编的《室内与家具设计》教材，由于内容较多，分《家具设计》和《室内设计》两个分册。其中，《家具设计》作为家具设计与制造等相近专业的教材，力图从现代家具工业快速发展和设计创新不断提升的高度，系统地介绍家具设计所必需的理论知识和设计方法，同时把作者在多年专业教学、科学研究和生产实践过程中所掌握的最新专业资料和技术成果整理归纳编写成本卷教材，旨在为全国高等院校中与木材加

工、家具设计与制造、室内设计与装饰、工业设计、艺术设计等相关专业的学生提供一本现代家具设计的专业教材和参考书，以填补家具与室内设计专业教学中的教材空白。

本教材集专业性、知识性、技术性、实用性、科学性和系统性于一体，注重理论与实践相结合，突出设计理论与设计方法，文理通达、内容丰富、图文并茂、深入浅出、切合实际、通俗易懂，可适合于国内有关轻工、美术、艺术、建筑工程以及林业等院校中开设的“美术学”、“艺术设计”、“木材科学与工程”、“工业设计”、“建筑设计”、“家具设计”、“室内设计”等相关专业或专业方向的本、专科生和研究生的教学使用，同时也可供家具企业和设计公司的专业工程技术与管理参考。

本教材包含家具设计概论、家具风格与发展、人体工程学与家具功能设计、人类感觉特性与家具造型设计、家具材料与家具结构设计、家具艺术与家具装饰设计、家具功效与家具安全性设计、家具设计的方法与程序等主要内容。共分8章，全书由南京林业大学吴智慧教授主编和统稿。其中，第2章由南京林业大学吕九芳博士参加编写；其余由吴智慧教授编写。

本教材的编写与出版，承蒙南京林业大学工业学院和中国林业出版社的筹划与指导，此外，本教材还参考了国内外相关教材和参考书中的部分图表资料，在此表示衷心的感谢；同时，也向所有关心、支持和帮助本书出版的单位和人士表示谢意。

由于家具设计所涉及的内容广泛、学科跨度大，加之编者的水平和视野所限，书中难免存有不足，在此恳请读者提出宝贵意见，不吝指正。

编 者
2005年1月

目 录

第2版前言

第1版前言

第1章 概 论 (1)

1.1 家具的概念与分类 (1)

1.1.1 家具的概念 (1)

1.1.2 家具的特性 (1)

1.1.3 家具的分类 (2)

1.2 家具设计的概念与性质 (4)

1.2.1 家具设计的概念 (4)

1.2.2 家具设计的性质 (5)

1.3 家具设计的内涵 (5)

1.3.1 家具的功能设计 (5)

1.3.2 家具的造型设计 (5)

1.3.3 家具的结构设计 (6)

1.3.4 家具的工艺设计 (6)

1.3.5 家具的包装设计 (6)

1.3.6 家具的经济效益分析 (6)

1.4 家具设计的原则 (6)

1.4.1 实用性 (7)

1.4.2 艺术性 (7)

1.4.3 工艺性 (7)

1.4.4 经济性 (7)

1.4.5 安全性 (7)

1.4.6 科学性 (7)

1.4.7 系统性 (7)

1.4.8 创造性 (7)

1.4.9 可持续性 (8)

1.5 家具与室内设计 (8)

1.5.1 家具是室内的主要陈设 (8)

1.5.2 家具必须服从室内设计的总体要求
(8)

1.6 家具绿色技术与绿色设计 (8)

1.6.1 绿色产品与绿色技术 (8)

1.6.2 绿色家具及其技术体系 (9)

第2章 家具风格与发展 (12)

2.1 外国家具 (12)

2.1.1 古代家具 (12)

2.1.2 中世纪的家具(5~14世纪) (17)

2.1.3 近世纪家具 (18)

2.1.4 外国现代家具 (22)

2.2 中国家具 (31)

2.2.1 中国传统家具 (31)

2.2.2 中国近现代家具 (38)

第3章 人体工程学与家具功能设计 (40)

3.1 概述 (40)

3.1.1 人体工程学的定义 (40)

3.1.2 人体工程学在家具功能设计中的
作用 (40)

3.2 人体生理机能与家具 (41)

3.2.1 人体基本知识 (41)

3.2.2 人体基本动作 (41)

3.2.3 人体尺寸 (42)

3.2.4 家具功能与人体生理机能 (42)

3.3 坐具类家具的功能设计 (43)

3.3.1 坐具的基本尺度与要求 (43)

3.3.2 坐具的主要尺寸 (50)

3.4 卧具类家具的功能设计 (52)

3.4.1 卧具的基本尺度与要求 (52)

3.4.2 卧具的主要尺寸 (55)

3.5 凭倚类家具的功能设计 (56)

3.5.1 坐式用桌的基本尺度与要求 (56)

3.5.2 站立用桌的基本尺度与要求 (57)

3.5.3 凭倚类家具的主要尺寸 (57)

3.6 储藏类家具的功能设计 (59)

3.6.1 储藏类家具的基本要求与尺度 (59)

3.6.2 储藏类家具的主要尺寸 (61)

第4章 人类感觉特性与家具造型设计	(63)	5.2 木质家具的结构与工艺	(124)
4.1 感觉特性	(63)	5.2.1 家具零部件的名称	(124)
4.1.1 视觉	(63)	5.2.2 木质家具的接合方式	(124)
4.1.2 听觉	(64)	5.2.3 木质家具的基本构件	(128)
4.1.3 触觉	(65)	5.2.4 木质家具的局部典型结构	(133)
4.1.4 嗅觉	(65)	5.2.5 框式家具生产工艺	(152)
4.1.5 情感(情绪)	(66)	5.2.6 板式家具生产工艺	(154)
4.2 造型设计概述	(67)	5.3 软体家具的结构与工艺	(155)
4.2.1 造型设计	(67)	5.3.1 坐类软体家具结构与工艺	(155)
4.2.2 家具造型设计	(68)	5.3.2 软体床垫结构与工艺	(159)
4.3 造型要素	(68)	5.4 金属家具的结构与工艺	(161)
4.3.1 形态	(68)	5.4.1 金属家具结构	(161)
4.3.2 色彩	(73)	5.4.2 金属家具制造工艺	(162)
4.3.3 质感	(73)	5.5 竹藤家具的结构与工艺	(163)
4.3.4 装饰	(74)	5.5.1 圆竹藤家具结构与工艺	(163)
4.4 构图法则	(74)	5.5.2 竹集成材家具结构与工艺	(167)
4.4.1 比例与尺度	(75)	第6章 家具艺术与家具装饰设计	(169)
4.4.2 统一与变化	(77)	6.1 家具装饰概述	(169)
4.4.3 韵律与节奏	(79)	6.1.1 家具艺术与装饰	(169)
4.4.4 均衡与稳定	(80)	6.1.2 家具装饰的概念	(169)
4.4.5 模拟与仿生	(84)	6.1.3 家具装饰的原则	(170)
4.4.6 错觉的运用	(85)	6.2 家具装饰方法	(170)
4.5 构成设计	(87)	6.2.1 家具功能性装饰	(170)
4.5.1 家具表面分割设计	(87)	6.2.2 家具艺术性装饰	(172)
4.5.2 家具立体构成设计	(91)	6.2.3 家具其他装饰	(173)
4.6 色彩设计	(96)	6.3 家具装饰要素	(173)
4.6.1 色彩的基本知识	(96)	6.3.1 表面与面层	(173)
4.6.2 色彩构成基础	(99)	6.3.2 线型与线脚	(175)
4.6.3 家具的色彩设计	(100)	6.3.3 脚型与脚架	(177)
第5章 家具材料与家具结构设计	(105)	6.3.4 顶帽(顶饰)	(179)
5.1 家具材料	(105)	6.3.5 床屏	(179)
5.1.1 天然木材	(105)	6.3.6 椅背	(179)
5.1.2 木质人造板	(107)	第7章 家具功效与家具安全性设计	(182)
5.1.3 贴面材料	(111)	7.1 家具载荷分析	(182)
5.1.4 竹藤材	(113)	7.1.1 家具载荷类型	(182)
5.1.5 金属材料	(113)	7.1.2 家具载荷计算	(183)
5.1.6 玻璃	(114)	7.2 家具稳定性设计与校核	(184)
5.1.7 塑料	(115)	7.2.1 家具稳定性设计	(184)
5.1.8 软垫材料	(116)	7.2.2 家具稳定性校核	(184)
5.1.9 石材	(116)	7.3 家具力学强度设计	(187)
5.1.10 胶黏剂	(116)	7.3.1 零部件的强度	(188)
5.1.11 涂料	(118)	7.3.2 零部件的接合强度	(189)
5.1.12 五金配件	(122)		

7.3.3 整体家具的强度	(199)	8.2.3 初步设计阶段	(207)
第8章 家具设计方法与程序	(202)	8.2.4 施工设计阶段	(208)
8.1 家具设计方法	(202)	8.2.5 设计后续阶段	(212)
8.1.1 家具设计类型	(202)	8.3 计算机辅助家具设计	(213)
8.1.2 家具设计方法	(203)	8.3.1 计算机辅助设计的特点	(213)
8.2 家具设计程序	(203)	8.3.2 计算机辅助设计的系统构成	(213)
8.2.1 设计策划阶段	(203)	8.3.3 计算机辅助家具设计的过程	(214)
8.2.2 设计构思阶段	(206)	参考文献	(216)

第1章

概 论

1.1 家具的概念与分类

1.1.1 家具的概念

家具，又称家私、家什、傢具、傢俬等，是家用器具之意。其英文为 furniture，出自法文 fourmiture，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，如德文 möbel，法文 meuble，意大利文 mobile，西班牙文 mueble 等。

广义地说，家具是指供人类维持正常生活、从事生产实践和开展社会活动必不可少的一类器具。

狭义地说，家具是生活、工作或社会交往活动中供人们坐、卧、躺，或支承与贮存物品的一类器具与设备。

随着人们生活水平和生活质量的改善和提高，对家具的造型、品种、款式和质量均提出了更高的要求。

家具是室内的主要陈设，既具有使用功能，又具有装饰功能，它与室内环境构成了一个统一的整体。因此，在设计和选用家具时，除了从人体工程学考虑在外观尺寸上符合人体各部分的生理尺度、在款式造型上符合人的心理需求之外，还应与室内尺度和室内环境相协调。

1.1.2 家具的特性

1.1.2.1 使用的普遍性

家具以其独特的功能贯穿于生活的方方面面，与人们的衣、食、住、行等生活方式，或工作、学习、生活、交际、娱乐、休闲等活动方式密切相关，而且随着社会的发展和科学技术的进步，以及生活方式的变化，家具也处在发展变化之中。如我国改革开放以来发展的宾馆家具、商业家具、现代办公家具，以及民用家具中的音像柜、首饰柜、酒吧、厨房家具、儿童家具等，便是我国家具发展过程中产生的新门类，它们以不同的功能特性，不同的文化语汇，满足了不同使用群体的不同的心理和生理需求，它充分显示出家具使用的普遍性。

1.1.2.2 功能的二重性

家具不仅是一种简单的功能性物质产品，而且是一种广为普及的大众艺术品，它既满足某些特定的直接用途，又能供人观赏，使人在接触和使用过程中产生某种审美快感和引发丰富联想的精神需求。它既涉及材料、工艺、设备、化工、电器、五金、塑料等技术领域，又与社会学、行为学、美学、心理学等社会科学以及造型艺术理论密切相关，所以说家具既具有物质性，又具有精神性，这便是人们常说的家具二重性特点。

1.1.2.3 文化的综合性

文化是一个有着狭义和广义之别的词汇。狭义的文化是指人类社会意识形态及与之相适应的制度和设施；而广义的文化是指人类所创造的物质和精神财富的总和。文化一词是一个发展的概念，时至今日，人们多采用规范性的定义，即把文化看做一种生活方式、样式或行为模式。

家具是一种丰富的信息载体与文化形态，其类型、数量、功能、形式、风格和制作水平，以及社会家具的占有情况，反映了一个国家和地域在某一历史时期的社会生活方式、社会物质文明水平以及历史文化特征，因而家具凝聚了丰富而深刻的社会性和文化性。

从一定意义上说，家具是某一国家或地域在某一历史时期社会生产力发展水平的标志，是某种生活方式的缩影，是某种文化形态的显现。而且随着社会的发展，这种文化形态或风格形式的变化和更新浪潮，将更加迅速和频繁，因而家具文化在发展过程中必然或多或少地反映出地域性特征、民族性特征、时代性特征。

家具文化是物质文化、精神文化和艺术文化的综合。

作为物质文化，家具是人类社会发展、物质生活水准和科学技术发展水平的重要标志。家具的种类和数量反映了人类从农业时代、工业时代到信息时代的发展和进步；家具材料是人类利用大自然和改造大自然的系统记录；家具的结构科学和工艺技术反映了工业技术的进展和科学的发展状态；家具发展史是人类物质文明史的一个重要组成部分。

作为艺术文化，家具是室内环境构成的一项重要内容，它的造型、色彩和艺术风格与室内空间艺术共同营造特定的艺术氛围。家具的设计原则、文化观念与表现手法是和建筑艺术以及其他造型艺术一脉相承的。

作为精神文化，家具具有教育功能、审美功能、对话功能、娱乐功能等。家具以其特有的功能形式和艺术形象长期地呈现在人们的生活空间，潜移默化地唤起人们的审美情趣，培养人们的审美情操，提高人们的审美能力。同时家具也以艺术形式直接或间接地通过隐喻或文脉思想，反映当时的社会与宗教意识，实现象征功能与对话功能。

1.1.3 家具的分类

家具的形式多样，用途各异，所用的原辅材料和生产工艺也各有不同。现从家具的基本功能、基本形式、使用场合、结构特征、时代风格、设置形式、材料种类等方面进行分类。

1.1.3.1 按基本功能分

(1) 支承类：直接支承人体，如椅、凳、沙发、床、榻等（坐具、卧具）。

(2) 储藏类：储藏或陈放各类物品，如柜、橱、箱、架等。

(3) 凭倚类：供人凭倚或伏案工作，并可贮存或陈放物品（虽不直接支承人体，但与人体尺度、活动相关），如桌、几、台、案等。

1.1.3.2 按基本形式分

(1) 椅凳类：扶手椅、靠背椅、转椅、折椅、长凳、方凳、圆凳等。

(2) 沙发类：单人沙发、三人沙发、实木沙发、曲木沙发等。

(3) 桌几类：桌、几、台、案等。

(4) 橱柜类：衣柜、五斗柜、床头柜、陈设柜、书柜、橱柜等。

(5) 床榻类：架子床、高低床、双层床、双人床、儿童床、睡榻等。

(6) 床垫类：弹簧软床垫（席梦思）、气床垫、水床垫等。

(7) 其他类：屏风、花架、挂衣架、报刊架等。

1.1.3.3 按使用场合分

(1) 民用家具：指家庭用家具，主要有卧室家具、门厅家具、客厅家具、餐厅家具、厨房家具、书房家具、卫生间家具、儿童家具等。

(2) 办公家具：写字楼、办公室、会议室、计算机室等用家具，如文员桌、班台、班椅、会议桌、会议椅、文件柜、OA办公自动化家具（office automation furniture）、SOHO家庭办公家具（small office & home office furniture）等。

(3) 宾馆家具：宾馆、饭店、旅馆、酒店、酒吧等用家具。

(4) 学校家具：制图室、图书馆、阅览室、教室、实验室、标本室、多媒体室、学生公寓、食堂餐厅等用家具。

(5) 医疗家具：医院、诊所、疗养院等用家具。

(6) 商业家具：商店、商场、博览厅、服务业等用家具。

(7) 影剧院家具：会堂、礼堂、报告厅、影院、剧院等用家具。

(8) 交通家具：飞机、列车、汽车、船舶、车站、码头、机场等用家具。

(9) 户外家具：庭院、公园、游泳池、花园、广场以及人行道、林荫道等地用家具。

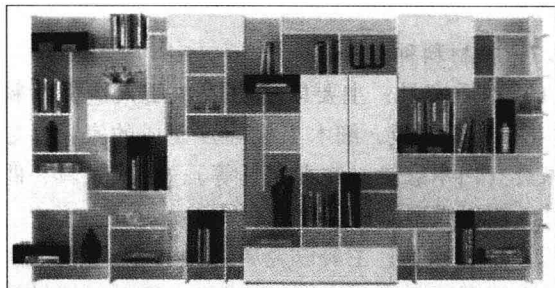


图 1-1 民用家具

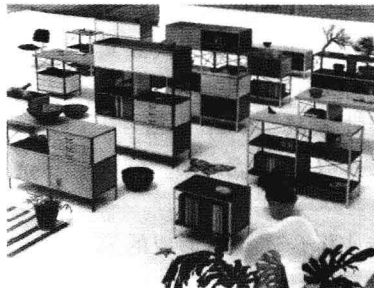


图 1-2 办公家具



图 1-3 宾馆家具



图 1-4 学校家具

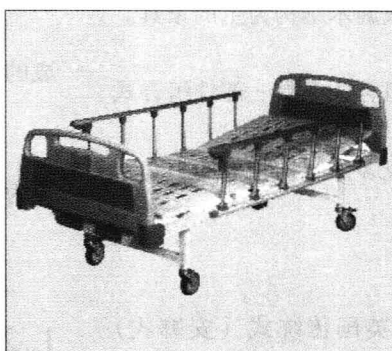


图 1-5 医疗家具

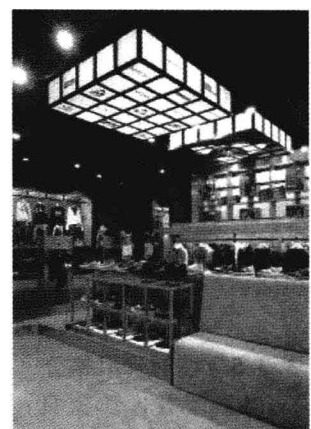


图 1-6 商业家具



图 1-7 影剧院家具



图 1-8 交通家具

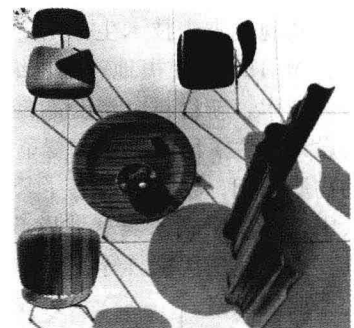


图 1-9 户外家具

1.1.3.4 按结构特征分

(1) 按结构方式分:

①固定式家具: 零部件之间采用榫接合(带胶或不带胶)、连接件接合(非拆装式)、胶接合、钉接合等形式组成的家具。

②拆装式家具: 零部件之间采用圆榫(不带胶)或连接件接合等形式组成的家具, 如KD拆装式家具(knock-down furniture)、RTA待装式家具(ready-to-assemble furniture)、ETA易装式家具(easy-to-assemble furniture)、DIY自装式家具(do-it-yourself furniture)、“32mm”系统家具等。

③折叠式家具: 采用翻转或折合连接而形成的家具, 如整体折叠家具、局部折叠家具等。

(2) 按结构类型分:

①框式家具: 以实木零件为基本构件的框架结构家具(有非拆装式和拆装式), 如实木家具等。

②板式家具: 以木质人造板为基材和五金连接件接合的板件结构家具(也有非拆装式和拆装式)。

③曲木式家具: 以弯曲木结构(锯制弯曲、实木方材弯曲、薄板胶合弯曲等)为主的家具。

④车木式家具: 以车木或旋木结构为主的家具。

(3) 按结构成分:

①组合式家具: 指单体组合式家具、部件组合式家具、支架悬挂式家具等。

②套装式家具: 指几件或多件结构相似的整套式家具。

1.1.3.5 按时代风格分

(1) 西方古典家具: 如英国传统式(安娜式)家具、法国哥特式家具、巴洛克式(路易十四式)家具、洛可可式(路易十五式)家具、新古典主义式(路易十六式)家具、美国殖民地式(美式)家具、西班牙式家具等。

(2) 中国传统家具: 明式家具、清式家具等。

(3) 现代家具: 19世纪后期以来, 利用机器工业化和现代先进技术生产的一切家具(从1850年索尼特 M. Thonet 在奥地利维也纳生产弯曲木椅起)。由于新技术、新材料、新设备、新工艺的不断涌现, 家具设计产生了巨大的思想变革, 家具生产获得了丰富的物质基础, 家具发展有了长足的进步和质的飞跃。其中, 包豪斯式家具、北欧现代家具、美国现代家具、意大利现代家具等各有特色, 构成了现代家具的几个典型风格。

1.1.3.6 按设置形式分

(1) 自由式(移动式)家具: 可根据需要任意搬动或推移和交换位置放置的家具。

(2) 嵌固式家具: 嵌入或紧固于建筑物或交通工具内(如地板、天花板或墙壁上)且不可再换位的家具(build-in furniture), 又称墙体式家具。

(3) 悬挂式家具: 用连接件挂靠或安放在墙面上或天花板下的家具(分固定式或活动式)。

1.1.3.7 按材料种类分

(1) 木质家具: 主要以木材或木质人造板材料(如刨花板、纤维板、细木工板等)制成的家具, 如实木家具(白木家具、红木家具等)、板式家具、曲木家具、模压成型家具、根雕家具等。

(2) 金属家具: 主要以金属管材(钢、铝合金、塑钢、不锈钢等圆管或方管)、线材、板材、型材等制成的家具, 如钢家具、钢木家具、铝合金家具、塑钢家具、铸铁家具等。

(3) 软体家具: 主要以钢丝、弹簧、泡沫塑料、海绵、麻布、布料、皮革等软质材料制成的家具, 如沙发与床垫等。

(4) 竹藤家具: 主要以竹材或藤材制成的家具, 如竹家具、藤家具等。

(5) 塑料家具: 整体或主要部件用塑料加工而成的家具。

(6) 玻璃家具: 以玻璃为主要构件的家具。

(7) 石材家具: 以大理石、花岗岩、人造石材等为主要构件的家具。

(8) 其他材料家具: 如纸质家具、陶瓷家具等。

1.2 家具设计的概念与性质

1.2.1 家具设计的概念

家具设计(furniture design), 是为满足人们使用的、心理的、视觉的需要, 在投产前所进行的创造性的构思与规划, 并通过图纸、模型或样品表达出来的全过程。

家具是人们生活、工作、社会活动不可缺少的用具。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。

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。

1.2.2 家具设计的性质

现代工业的发展使得家具成为艺术设计与工业设计高度发挥的结晶,艺术与工业的融合是现代家具的特色。所以,现代家具是一种工业产品,它是一类利用现代工业原材料,通过高效率、高精度的工业设备而批量生产出来的工业产品,因此家具设计属于工业设计的范围。

现代家具以功能与美观并重,在功能方面与其他消费品一样可以根据消费者形态而改变机能,依照个别的需求适应生活特点与个人美感的要求,使家具能适应与发挥其室内空间安排。在美观方面能表现出自然的材料趣味,线条简洁而富韵律,比例优美,给人一种优雅、新颖和真实的品质感。这样的家具设计符合现代生活、人类生理心理与活动需求的多面性。

因此,家具设计研究包含以下几个方面:

(1) 家具设计研究的第一个方面就是设计技术:家具设计是一项纯技术工作,在人类文化发展初期虽然没有这个名称,但作为技术可以说潜藏于设计之中。设计技术不一定是手头的工作,也不一定是依靠手的灵巧工作,而是靠动脑筋进行理智处理的成分占主要地位,不过多数还是由手和眼这些肉体器官的灵活动作所承担的,在这个意义上,可以把其称做设计的技法或者实用技术。在学习搞设计的初期阶段,必须在肉体的感觉活动方面下很大的工夫,为了提高并加强这种感觉或判断力的敏锐,无论如何都必须反复进行实际技术的练习。

(2) 家具设计研究的第二个方面是设计理论的研究:从近代设计的本质来看,可以说不应考虑没有理论保证的设计技术。理论研究最基本的领域是关于形和色的研究,前者应该叫做形态的理论或形态学,后者应该叫色彩理论或色彩学。以上两个方面的设计研究应首先齐备。

(3) 家具设计研究的第三个方面则必须扩展到历史领域:因为在社会的发展中人类造型活动是连续进行的。对有关历史进程是如何进行的就不能完全无知。纵观历史上的东西都是跟随时间的演变在变动,这样就要研究继承和发展古今中外家具的形式与内容。特别是在国际贸易、科技、文化交流比历史上任何时期更为频繁的今天,不论是古今的,还是中外的,为了我们今天的需要,我们应当吸收其中一切有益的东西,使它融化在我们民族的家具设计里,达到融会贯通,从理论和实践的相结合上掌握家具设计的基本规律,作为我们设计新家具的借鉴。

(4) 家具设计研究的第四个方面是制造技术:家具设计要通过研究家具语言的“群众性”、“民族

性”,家具式样的“时代性”、“多样性”,家具技巧的“装饰性”、“适应性”等特点,来了解家具的功能使用要求,熟悉家具生产的新材料、新工艺、新技术、新设备等,以充分发挥家具艺术的独创性。

(5) 家具设计研究的第五个方面是消费市场研究:家具设计工作者除了掌握本专业的业务技能知识、基本的设计理论、方法、手段及其相关知识外,同样必须深入生活,细心地去观察、体验生活,了解市场、熟悉消费群体,进行消费市场的调查研究,这是设计师不可缺少的态度。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。

1.3 家具设计的内涵

家具设计和一般工业产品设计一样,是对产品的功能、材料、构造、艺术、形态、色彩、表面处理、装饰形式、工艺、包装以至成本等要素从社会的、经济的、技术的、艺术的角度进行全面设计和综合处理,使之既满足人们的物质功能的需求,又满足人们对环境功能与审美功能的需求。它的设计内容是多方面的,具体包括功能设计、造型设计、结构设计、工艺设计、包装设计和经济分析等。

1.3.1 家具的功能设计

家具的功能设计就是根据家具的使用功能与用途,合理地确定家具的比例与尺度。

(1) 家具的比例:包括家具整体外形尺寸关系以及整体与零部件、零部件与零部件之间的大小关系。

(2) 家具的尺度:是指家具整体绝对尺寸的大小和家具整体与零部件、家具与家具上摆放的物品、家具与室内环境相互衬托之下所获得的一种大小印象。

功能设计的主要表达方式是设计图。

1.3.2 家具的造型设计

家具的造型设计是指运用一定的手段,对家具的形态、质感、色彩、装饰以及构图等方面进行综合处理所构成完美的家具形象的过程。它包括:

(1) 家具的形象确定:是用各种不同状态、大小和方圆的基本几何形体所组合成的家具效果。

(2) 家具材料的选择:是为了获得不同的质感。材料的质感是指表面质地的感觉(触觉与视觉),包括材料本身所具有的天然质感和材料经不同加工处理后所显示的质感。

(3) 家具色彩设计: 家具色彩的选用, 应与室内环境、家具的服务对象、用途、材料以及造型等方面彼此呼应, 形成一个有机的整体, 利用色彩丰富造型、突出功能和表达家具的造型美感与家具不同的气氛与性格。

(4) 家具的装饰设计: 家具的装饰包括表面装饰、立体化装饰和局部点缀装饰等, 表现手法主要有贴面、涂饰、印刷、雕刻、镶嵌、压花、烙花、旋(车)木、脚型、线型、装饰件装饰等。

(5) 家具造型的构图: 指运用多种多样的表现手段和方法, 将家具构成美的主体形象的过程。

造型设计的具体表达方式是透视效果图。

1.3.3 家具的结构设计

家具设计所选定的材料必须通过一定的结构才能实现预计的效果。不同的材料有不同的结构, 同样的材料也可以采用不同的结构。内容主要包括:

(1) 在功能设计和造型设计的基础上, 根据结构力学的要求, 进行家具材料的选用。

(2) 产品、部件和零件尺寸的确定。

(3) 接合方式的选择。

(4) 特殊零部件的力学强度校核计算等。

结构设计的具体表达方式是结构装配图、部件图、零件图和大样图等。

1.3.4 家具的工艺设计

工艺是指通过一定的技术手段改变材料的形状、尺寸和表面状态, 甚至改变其性质, 使之达到设计目的, 满足设计要求的過程。在选择材料以后, 选用适合于材料性质的加工工艺路线和先进的科学的加工方法是决定设计成败的关键。设计师必须十分熟悉与材料相应的工艺, 以保证所设计的新产品具有良好的工艺可行性, 也保证产品能实现最佳的质量控制和达到最佳的经济效益。因此, 工艺也是家具设计的技术要素之一。家具的工艺设计是根据产品的结构和技术要求, 计算原(辅)材料消耗量、制作加工工艺过程、计算选择加工设备等。工艺设计的主要表现方式包括: 原(辅)材料计算明细表、工艺卡片、工艺过程路线图和需用设备与工作位置明细表等。

1.3.5 家具的包装设计

在现代工业生产中, 包装是生产的最后环节。当今世界产品包装已成为产品生产的重要组成部分。产品包装的完善与否, 完全关系到转入商品的流通和经济效益。家具的包装是根据家具的性能, 用适当的材料对产品采取的一种保护性措施。其主要目的在于保护产品的内在质量和使用价值, 便于流通、运输、装

卸、存储保管和销售, 起到美化、宣传和推销的作用。

1.3.6 家具的经济效益分析

经济效益分析是现代工业设计的一个重要组成部分。现代家具的设计必须对家具生产的材料、机械设备和能源等的利用成本, 家具制造、销售、包装、运输成本以及企业经营管理费用、产品价格所获利税等经济指标进行合理的分析和预算, 为家具的生产和销售提供准确的经济指标数据。

1.4 家具设计的原则

家具设计的目的是为人类服务, 是运用现代科学技术的成果和美的造型法则去创造出人们在生活、工作和社会活动中所需的特种产品——家具。而家具与室内空间及其他物品构成了人类生存的室内环境, 又与建筑物、庭院、园林构成人类生存的室外环境。人与人、物与物、人与环境又构成了社会。从广泛的概念出发, 家具设计的目的是使人与人、人与物、人与环境、人与社会相互协调, 其核心是更好地为人类服务。就人而言, 也有双重属性, 人既属于生物的范畴, 又属于社会的范畴。人的需求也具有双重性, 作为生物的人, 要求家具满足人的生理需要和不断发展的工作方式和生活方式的需要; 作为社会的人, 对家具和由家具构成的环境的要求则是审美功能、象征功能、教育功能、娱乐功能等。此外, 家具作为一种工业产品和商品, 必须适应市场需求, 遵循市场规律。

从家具工业发展近况来看, 现代家具正朝着材料多样、造型新颖、结构简洁、品种丰富、加工方便、节省材料、易于拆装或折叠, 具有实用性、多功能性、舒适性、保健性、装饰性的方向发展。因此, 完美合理的家具设计, 原则上应兼顾使用和生产两方面的要求。对使用者来说, 家具必须实用、舒适、方便、安全、外形美观、结构稳定、价格合理, 对生产者来说, 家具必须具有较好的工艺性, 先进的生产效率, 合理的经济指标, 使家具在质量、性能、品种和规格等方面, 符合使用上可靠、技术上先进、生产上可行、经济上合理的标准。也就是说, 现代家具的设计应遵循实用性、艺术性、工艺性、经济性、安全性、科学性、系统性、创新性和可持续性九项基本原则。

1.4.1 实用性

家具的实用性体现了家具的使用价值。它要求所设计的产品首先应符合它的直接用途, 能满足使用者

的某种特定的需要，而且坚固耐用；并且，家具的形状和尺度，应符合人的形体特征，适应人的生理条件，满足人们的不同使用要求，以其必要的功能性和舒适性来最大限度地消除人的疲劳，给工作和生活创造便利、舒适的条件。

1.4.2 艺术性

家具的艺术性体现了家具的欣赏价值。它要求所设计的产品除满足上述功能使用之外，还应使人们在观赏和使用得到美的享受。家具的艺术性主要表现在造型、装饰和色彩等方面，造型要简洁、流畅、端庄优雅、体现时代感，装饰要明朗朴素、美观大方、符合潮流，色彩要均衡统一，和谐舒畅。因此，家具的设计要符合流行的时尚，表现时代的流行性特征，以便经常地及时地推出适销对路的产品，满足市场的需求。

1.4.3 工艺性

家具的工艺性即要求所设计的产品应线条简朴、构造简洁、制作方便、在材料使用和加工工艺上，需满足以下要求：①材料多样化（原材料与装饰材料）；②部件装配化（可以拆装或折叠）；③产品标准化（零部件规格化、系列化和通用化）；④加工连续化（实现机械化与自动化，减少劳动力消耗，降低生产成本，提高劳动生产率）。

1.4.4 经济性

鉴于家具是国内外市场上大宗贸易商品之一，因此设计时应强调家具的商品性和经济性，加强市场情报信息工作，开展市场调研与市场预测，在不断了解国内与国际家具生产的形势和家具市场行情的基础上，必须从产品的材料、结构和加工等方面考虑所设计的产品有较低的成本和合理的经济指标，设计出适销对路的家具产品，达到质优、价廉、物美、低耗、环保的要求。

1.4.5 安全性

家具的安全性既要求产品具有足够的力学强度与稳定性，又要求产品具有环保性。即在满足使用者多种需求的同时，有利于使用者的健康和安全，对人体没有伤害与毒害的隐患。也就是说，应按照“绿色产品”的要求来设计与制造家具，使其成为“绿色家具”，除了产品本身能够符合标准中规定的力学性能指标和满足精心设计的使用功能和精神功能外，应能通过从产品设计、制造、包装、运输、使用到报废处理的整个生命周期的全过程实施，使产品最大限度地实现资源优化利用、减少环境污染和满足人们需

求，在其生产、使用、回收处理全过程中，都不会对环境产生污染或对人体健康产生危害。

1.4.6 科学性

现代家具产品再也不是一种无足轻重的简单的生活用具，它对提高人的工作效率与休息效益，增加生活的便利和安全、舒适程度有着十分重要的作用，因此家具设计必须围绕上述目标，深入研究和应用生理学、心理学、人类工效学、技术美学、环境学、工业设计等相关学科的基本原理，根据科学技术发展的规律和应用现代先进的材料、设备、工艺和加工手段，考虑材料的可持续利用的原则，使家具从简单的手工业产品转化为一种具有高度科学性的生活和日常工作使用的有效“机器”。

1.4.7 系统性

家具的系统性体现在三个方面，即配套性、综合性和标准化。

(1) 配套性：是指应考虑家具与室内环境以及其他家具或陈设制品配套使用时的协调性与互补性，将家具设计与整个室内环境的整体效果和使用功能紧密结合在一起。

(2) 综合性：是指家具设计应属于工业设计范畴，家具设计工作不是只绘制出产品效果图或产品结构图，它是对产品的功能、造型、结构、材料、工艺、包装以至经济成本等进行全面系统设计，家具设计不只是构思，还包括产品全生命周期中各过程或各阶段的具体领域与操作的设计。

(3) 标准化，是针对家具生产和销售而言的，目前，在小批量多品种的社会个性化需求与现代工业化生产的高质高效性相矛盾的情况下，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。家具产品系统化与标准化设计是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标准系统，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，以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，并能把设计师从机械的重复劳动中解放出来。

1.4.8 创造性

设计的核心就是创造，设计过程就是创造过程，