

家具设计

精品课程配套教材

21世纪应用型人才培养「十三五」规划教材

「双创」型人才培养优秀教材

主 编
蒋 粤 闽
王 菁 宁
纪 昌 宁

FURNITURE DESIGN



东北大学出版社
Northeastern University Press

国家985, 211大学出版社

家具设计

精品课程配套教材

21世纪应用型人才培养『十三五』规划教材

『双创』型人才培养优秀教材

主 编：蒋粤闽 王 菁 纪昌宁
副主编：胡晓斌 王 红 仝涵琦 梅 琳
参 编：陈晶晶 黄小溪 江依娜

 东北大学出版社
Northeastern University Press

国家985、211大学出版社

·沈阳·

©蒋粤闽 王 菁 纪昌宁2017

图书在版编目(CIP)数据

家具设计 / 蒋粤闽, 王菁, 纪昌宁主编. — 沈阳:

东北大学出版社, 2017.7

ISBN 978-7-5517-1622-2

I. ①家… II. ①蒋… ②王… ③纪… III. ①家具—设计
IV. ①TS664.01

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第166477号

出版者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷11号

邮编: 110819

电话: 024-83680267 (社务室) 83687331 (市场部)

传真: 024-83680265 (办公室) 83680178 (出版部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印刷者: 北京玥实印刷有限公司

发行者: 东北大学出版社 北京志远思博文化有限公司

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 11.75

字 数: 263千字

出版时间: 2017年8月第1版

印刷时间: 2017年8月第1次印刷

策划编辑: 志远思博

责任编辑: 孙 锋

责任校对: 刘乃义

封面设计: 颜 平

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1622-2

定价: 59.00 元

前言

家具是人类文明与人类生活实践的产物，它伴随人类文明的发展和社会的进步不断地发展。数千年来，人类根据生活状况的改变和生产力水平的提高，尤其是科学技术的进步不断创造出新的家具。纵观整个家具发展史，家具的发展与建筑、雕塑、绘画等艺术形式同步发展。同时，在这个历史过程中，融技术、材料和工艺于一体，不断达到新的高峰。家具的发展是世界不同国家在不同历史时期文化艺术、建筑风格、审美情趣、科学技术和生活方式的综合体现。

本书共分8章。第1章主要介绍家具的分类、家具设计的内涵及基本特性、家具设计的风格及时代特征、家具设计的未来发展趋势、家具设计和程序与基本内容；第2章主要讲家具设计的历史进程；第3章从人体机能、活动习惯及心理要素三个角度结合具体案例分析阐述家具与人之间的关系；第4章结合具体的案例分析介绍家具设计中常用材料的种类、材型、材性及其对家具设计的影响；第5章分析家具制作前的产品研究与开发、设计与制造；第6章分析家具设计的色彩搭配与协调运用；第7章分析介绍家具设计的流程；第8章为家具造型设计与现代家具设计训练。

本书由蒋粤闽、王菁、纪昌宁担任主编，胡晓斌、王红、仝涵琦、梅琳担任副主编，本书第1~4章由蒋粤闽编写，第5章由胡晓斌、王红、仝涵琦、梅琳编写，第6~8章由王菁、纪昌宁编写，全书的图片搜集与编辑整理工作由陈晶晶、黄小溪、江依娜负责。文字整理工作由徐姚先生负责。

由于水平有限，书中难免不足之处，还望读者批评指正。

编者

2017年4月



**FURNITURE
DESIGN**

第1章

导论

P
A
R
T
I

- 1.1 现代家具概述 / 002
- 1.2 家具设计的定义与原则 / 004
- 1.3 家具的分类 / 009
- 1.4 现代家具与建筑、室内、
景观、工业设计的关系 / 011

第2章

家具设计简史

P
A
R
T
S

- 2.1 外国古典家具的设计特色 / 018
- 2.2 外国近现代家具的设计特色 / 023
- 2.3 中国古典家具的设计特色 / 026
- 2.4 中国近现代家具设计发展状况 / 029

第3章

家具与人体 工程学

P
A
R
T
S

- 3.1 人体的活动习惯 / 032
- 3.2 人的心理要素 / 040
- 3.3 人体的外在尺度 / 044
- 3.4 人体的内在机能 / 048

第4章

家具材料与结构

P
A
R
T
S

- 4.1 家具材料 / 056
- 4.2 木质家具的结构与工艺 / 089
- 4.3 软体家具的结构与工艺 / 117
- 4.4 金属家具的结构与工艺 / 124
- 4.5 竹藤家具的结构与工艺 / 127

第5章 家具外形

C
O
N
T
E
N
T
S

- 5.1 家具外形设计的基本概念 / 132
- 5.2 家具外形的基本要素 / 134
- 5.3 家具外形的形式美法则 / 138
- 5.4 家具外形的装饰 / 144

第6章 家具与色彩设计

C
O
N
T
E
N
T
S

- 6.1 家具与色彩设计的原则和相关因素 / 148
- 6.2 家具与色彩设计的方法 / 152
- 6.3 家具的流行色 / 153

第7章 家具设计流程

C
O
N
T
E
N
T
S

- 7.1 市场调查分析阶段 / 158
- 7.2 创意构思和确定方案阶段 / 161
- 7.3 设计深化阶段 / 163
- 7.4 设计实施阶段 / 166

第8章 家具造型设计 与现代家具 设计训练

C
O
N
T
E
N
T
S

- 8.1 家具造型设计 / 170
- 8.2 现代家具设计项目 / 179

参考文献 / 182

第1章 导论

PART I

学习目的

本章主要介绍家具及其设计的含义、家具的分类、家具的特性，以及现代家具设计与建筑、室内设计、工业设计等相关专业的联系，使学生能够在结束第一课后，了解现代家具设计的基本定义，理解现代家具的功能及属性，即实用性与艺术性、物质形态与文化形态的统一。同时，了解现代家具与建筑设计、室内设计、环境设计、工业设计等相关专业的关系及学科体系的整体性。理解现代家具与当代科学技术发展的同步关系，理解现代家具与人类社会形态和生活、工作方式的内在联系，了解现代家具设计中的国际化与民族化的辩证统一关系，并能熟练地进行简单的家具设计练习。

学习重点

- ① 学生可以初步了解家具设计的概念和内容。
- ② 使初学家具设计的学生能够持有正确的家具设计观点。
- ③ 家具设计要结合环境艺术特点、工业设计产品、视觉传达等专业艺术特征。

1.1 现代家具概述

家具是人们维持日常生活，从事生产实践和开展社会活动必不可少的物质器具。可以说家具的历史同人类的历史一样悠久，它随着社会的进步而不断发展，反映了不同时代人类的生活和生产力水平，融科学、技术、材料、文化和艺术于一体。

家具是一种具有实用功能的物品，更是一种具有丰富文化形态的艺术品。几千年来，家具的设计和建筑、雕塑、绘画等造型艺术的形式与风格的发展同步，成为人类文化艺术的一个重要组成部分。所以，家具的发展进程，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。

从公元前4000多年的古埃及王朝一直到19世纪欧洲工业革命前，家具的历史实际上就是木器的历史。许多世纪以来，东西方一直在木器的范畴中不断改进家具的造型和工艺技术，逐步演变成为一种精雕细刻的手工艺品，过分追求装饰、削弱家具作为生活器具所必需的功能。一直到19世纪欧洲工业革命时期，家具的发展才进入工业化的发展轨道，在现代设计思想指导下，根据“以人为本”的设计原则，摒弃了奢华的雕饰，提炼了抽象的造型，结束了木器手工艺的历史，进入了机器生产的时代。现代家具在工业革命的基础上，通过科学技术的进步和新材料与新工艺的发明，广泛地吸收了人类学、社会学、哲学、美学的思想，紧紧跟随着社会进步和文化艺术发展的脚步，在家具的内涵与外延空间上不断扩大，功能更加多样，造型千变万化，日趋完美，成为创造和引领人类新的生活与工作方式的物质器具及文化形态。

家具在当代已经被赋予最宽泛的现代定义——家具英文为 furniture, furnishing, 来自法文 founiture 和拉丁文 mobilis, 即家具、设备、可移动的装置、陈设品、服饰品等含义。随着社会的进步和人类的发展,现代家具的设计几乎涵盖了所有的环境产品、城市设施、家庭空间、公共空间和工业产品。随着文明与科技的进步,现代家具设计的内涵是永无止境的,家具从木器时代演变到金属时代、塑料时代、生态时代,从建筑到环境,从室内到室外,从家庭到城市,现代家具的设计与制造都是为了满足人们不断变化的需求功能,创造更美好、更舒适、更健康的生活、工作、娱乐和休闲方式。人类社会和生活方式在不断变革,新的家具形态将不断产生,家具设计的创造是具有无限生命力的。



图 1-1

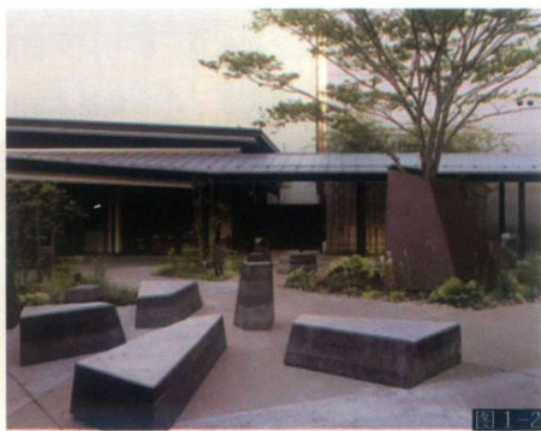


图 1-2



图 1-3

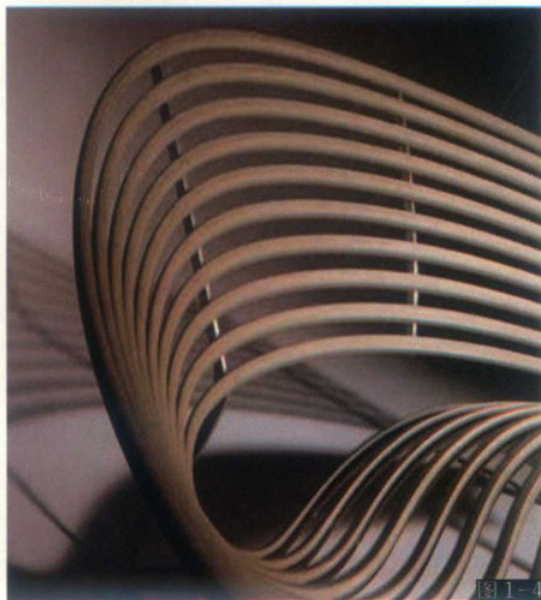


图 1-4

我们的祖先在和大自然的斗争中,为了遮蔽风雨而建造了房屋,因为不可能只站立着从事生产活动,于是,平坦的地面和一块石头都可以成为人们最早休息的场所,随之产生了人类最早的家具。

家具的生产首先是基于生活的使用需要,并且随着社会生产和物质生活的发展而发展。

1.2 家具设计的定义与原则

家具设计首先要满足使用要求, 适应各种活动功能的要求; 其次要考虑材料加工的工艺条件, 使家具得以生产实现; 最后要适合人们一定的审美要求, 因此具有一个时期的风格。

1.2.1 实用功能

在环境艺术设计中, 一旦空间关系确定, 家具和陈设就成为设计的主要对象。家具的实用功能是家具设计的基本要求, 所有的家具都必须满足人们某一方面的特定用途。例如, 床用来睡觉, 椅子用来坐和休息, 柜子用来储藏物品等。失去了产品的实用性, 便失去了产品的真实性和可靠性, 更失去了产品最基本的要求。没有使用价值的家具, 外表再华丽美观也是没有意义的。而家具的实用性概念也绝不是简单的使用, 它还应具有以下几个方面的特征。

1.2.1.1 舒适

家具必须以正确的尺寸、合理的结构、优良的材料为基础, 而后才能产生舒适的效能。凡是与人体活动有关的坐椅、床、工作台、餐桌椅和储藏家具等, 都要合乎人体工程学的原理, 采用适宜的材料和结构, 使其具有节省体力、放松情绪、消除疲劳和增进健康等综合目的, 如图 1-5 和图 1-6 所示。



1.2.1.2 便利

家具是否具有便利的特征与重量和结构直接相关。形体轻巧的家具, 特别是易于拆装变换的单元组合家具, 比较符合便利的原则。相反, 粗笨呆板的家具难以移动和陈列, 必要时

可以安装把手和脚轮。

1.2.1.3 弹性

家具的弹性是指一体多功能特征的体现，家具如果具有多功能的特征，不仅可以减少室内家具的数量，而且可以节省空间。

1.2.1.4 储存节省空间

储存也是家具产品实用功能中最值得重视的因素之一。如果餐桌、餐椅在家中使用，储存就不成问题。但是对于在多功能室内空间使用的桌椅而言，情况就大不相同。今天，室内空间可能用于讲座、开宴会，需要桌椅；明天室内空间可能用于展览，不需要桌椅。因此，储存桌椅就是一个非常重要的问题。就桌椅的储存而言，有三种可能性的解决方案，即采用折叠、叠加或成套组合家具的方式来节省空间，如图1-7至图1-9所示。

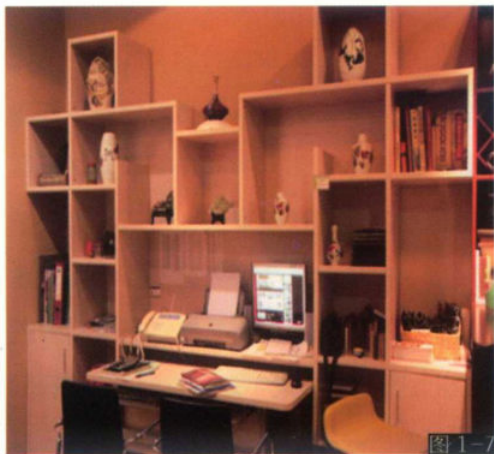


图 1-7



图 1-8



图 1-9

1.2.1.5 耐用和易于维护

家具的长期使用价值主要决定于材料的品质和结构的坚固程度。一般来说，是否能维修

取决于易损件是与整个产品融合在一起不能更换，还是用螺丝连接便于更换。同时，维修工人的费用也是重要因素，是否值得修理？更换零件是否更经济？另外，耐用的另一个概念是外观形态的长期保值程度。

1.2.1.6 报废

在整个家具产品的生命周期中，产品的基本功能完全丧失，并且不能再修理或用新的技术取代，不再使用它，这时产品报废（如产品破损或磨损）。

报废产品最好是可以回收再利用。从整个生态环境而言，环保的因素在设计中越来越受到重视，这些因素应该在设计初期就需要加以考虑。也就是说，要渗透到设计、生产、使用乃至报废整个产品的生命周期中。

报废产品要考虑的范围包括是否对环境造成污染，是否有噪声，是否浪费能源和原材料，是否生态环保型产品，是否可以回收再利用。

1.2.2 物质技术特征

1.2.2.1 新技术的运用

家具的发展始终融科学、技术、艺术于一体，随着科学的发展、技术的进步、材料的变化，不断达到新的高度。工业革命之后，现代家具的发展一直和科学技术的进步并行。机器的发明使家具不再是一件一件地用手工制作的，而是机械化大批量地生产。科学技术的不断进步推动着家具的更新换代，新技术、新材料、新工艺、新发明带来了现代家具的新设计、新造型、新色彩、新结构、新功能。同时，人们的审美观念、流行时尚、生活方式也总是围绕科学技术的前进变化而上升的。

家具生产在生产过程中通过技术加工，每一道工序将产生不同效果的理性美。车削加工具有精致、严密、旋转纹理的特点；铣磨加工具有均匀、平顺、光洁、致密的特点；注塑工艺具有挺拔、规整、严正、圆润的特点；板材成型有棱有圆，界面分明、曲直匀称。设计时，尽量把每一道工序的情况考虑得比较充分，从不同的角度来选择技术加工方式，使技术与设计有机地结合起来。

纵观现代家具的发展过程，可以发现有两条重要的、平等的发展线索：一方面是新技术与新材料带来了家具工艺技术的不断革新与进步；另一方面是现代艺术，尤其是现代建筑设计、现代工业产品设计的兴起和发展带来了家具造型设计的不断演变与创造。新技术的出现对传统家具是一种挑战，然而，一些具有超前创新意识的设计师却能看到新技术在现代家具设计方面的巨大潜力。

现代家具史上第一种销售量超过4万件的产品是奥地利的家具设计师索内特发明的弯曲木椅，这是19世纪中叶产生的最早的现代家具，采用了现代机械弯曲硬木新技术和蒸汽软化木材工艺，新工艺使弯曲木椅能够大批量标准化生产，而且价格低廉、设计精美，成为大

众化现代家具的楷模。

家具的生产方式从机械化生产进一步发展到全自动化生产，家具部件生产进一步发展到标准化、系列化和拆装化。计算机技术在家具行业得到广泛的应用，计算机辅助设计全面导入现代家具设计领域，极大地提高了家具设计的质量，缩短了设计周期，降低了生产成本，成为提高现代家具设计水平的一项关键性技术。

1.2.2.2 材料特性的运用

家具的物质属性决定于生产所用的材料，材料的运用不但是制作的先决条件，也直接关系到家具所设计出来的效果。家具设计用材种类繁多，每一种材料都具有各自的特点，家具设计一方面要选择合适功能要求的材料，另一方面要使用符合设计者艺术构思的材料。“按料取材，因材施艺”是材料运用的最好方法。

随着新技术、新材料、新设备的发现，科技对现代家具设计的创造产生了直接的影响。工业革命后，现代冶金工业生产的优质钢材和轻金属被广泛地应用于家具设计，使家具从传统的木器时代发展到金属时代，20世纪20年代德国包豪斯设计学院的天才家具设计师布鲁耶开发设计了系列钢管椅，采用抛光镀铬的现代钢管作为基本骨架，采用柔软的牛皮和帆布做椅垫和靠背，造型简洁、功能合理、线条流畅，至今仍很流行。第二次世界大战后，新的人造胶合板材料、新的弯曲技术和胶合技术为家具设计师提供了更大的创造空间，北欧芬兰的设计大师阿尔瓦·阿尔托采用现代的热压胶合板技术，使家具产品设计从生硬角度的造型变得更加柔美和曲线化。塑料这种现代材料的发明也为现代家具提供了更为广阔的设计空间，我们对金属、木材和陶瓷的利用和控制已经有上千年的历史了，但是塑料的发明只有100多年。我们在改变材料的形状及其物理特性方面的能力就和对任何一种新科技的研究一样令人振奋。新一代美国家具设计大师埃罗·沙里宁和查尔斯·伊姆斯用塑料注塑成型工艺、金属浇铸工艺、泡沫橡胶和铸模橡胶等新技术、新材料设计出“现代有机家具”，这些新的、更具圆形特点的具有雕塑形式的家具设计迅速成为现代家具的新潮流。

1.2.2.3 结构的运用

在家具设计中，结构和外形都是互相联系的，很难把这两项工作严格地分开，在确定一件家具的结构后，这件家具的外形就已被局限于某一范围内。同样确定外形之后，结构也受到一定的限制。构造复杂的家具，生产时费工费时，不但增加造价，又给维护带来困难。所以，家具的结构是家具设计很重要的一环。结构的选用要根据家具的类别和使用场合来决定，并与材料的属性相协调。用于公共建筑、机械化大批量生产的家具多采用零部件组装结合；木质家具是传统的固定榫结合；两用家具则采用特制的部件灵活组合，以满足功能的需要。

1.2.3 审美造型

1.2.3.1 艺术特性

人类造物是一种美的创造活动。任何物品、任何技术和艺术,从它的起源看,都不是一蹴而就的,而是从需要和理想出发,经过无数人、无数次的实践才能实现,有的可能经过几代人的努力。虽然造物的目的是为了用,但仅有用是不够的,还需要美。

家具的艺术特性可以概括为两个基本层次。

①形态美,表现在家具的外观造型、装饰、色彩等方面,人们通常用外观形式来指代。这种美是外在的,很容易为视觉所感受到的。

②来自家具的结构或因结构而形成的美,即内在结构所体现的功能之美。

这两个层次是一个有机的整体,即家具的形态一方面来自功能结构的展现;另一方面有其形态的审美规律,要让其规律来协调与功能结构之间的差异,形成完美的统一。

1.2.3.2 文化特征

家具是一种丰富的信息载体与文化形态,家具文化作为一种物质生产活动,其品种、数量必然繁多,风格各异,而且随着社会的发展,这种风格变化和更新浪潮还将更加迅速和频繁,因而家具文化在发展过程中必然地或多或少地反映出如下特征。

(1) 地域性特征

不同的地域地貌、不同的自然资源、不同的气候条件,必然产生人的性格差异,并形成不同的家具特性。就我国南北方差异而言,北方山雄地阔,北方人质朴粗犷,家具则相应表现为大尺度、重实体、端庄稳定。南方山清水秀,南方人文静细腻,家具造型则表现为精致柔和、奇巧多变。关于家具造型,过去有“南方的腿北方的帽”之说法,也就是说,北方的柜讲究“大帽盖”,多显沉重,而南方的家具则追求脚型的变化,多显秀雅。在家具色彩方面,北方喜欢深沉凝重,南方则更喜欢淡雅清新。

(2) 时代性特征

和整个人类文化的发展过程一样,家具的发展也有阶段性,即不同历史时期的家具风格显现出家具文化不同的时代特征。古代、中世纪、文艺复兴时期、浪漫主义时期、现代和后现代均表现出各自不同的风格与个性。

在农业社会,家具表现为手工制作,因而家具的风格主要是古典式,或精雕细琢,或简洁质朴,均留下了明显的手工痕迹。在工业社会,家具采用工业批量生产,产品的风格则表现为现代式,造型简洁平直,几乎没有特别的装饰,主要追求一种机械美、技术美。在当代信息社会,在经济发达国家,家具又否定了现代功能主义的设计原则,转而注重历史传承和文化语义,因而家具风格呈现出多元的发展趋势,既要现代化,反映当代人的生活方式,反映当代的技术、材料和经济特点;又要在家具艺术语言上与地域、民族、传统、历史等方面进行同构与兼容。从共性走向个性,从单一走向多样,家具与室内陈设均表现出强烈的个人色彩,正是当前家具的时代性特征。

1.3 家具的分类

家具的种类很多，为了在实施标准过程中使研发家具产品、生产和销售家具的人员能够在家具分类及家具产品名称方面有一个指导，根据我国目前家具市场情况，结合家具行业特点，参照相关标准，从使用功能、使用场所、组合材料和加工工艺、组成形式、放置形式等几个角度来对家装进行分类。

1.3.1 按照使用功能进行分类

按照家具与人体的关系和使用特点分类。

- ①坐卧类家具。满足人们坐、卧、躺等行为要求，支撑整个人体的家具，如椅、凳、沙发、床等。
- ②凭倚类家具。人体倚靠着进行操作的家具，如书桌、餐桌、几案、讲台、立式柜台、橱柜等。
- ③存储类家具。存放物品用的家具，如书架、衣橱、展示柜等。
- ④其他类家具。如屏风、衣帽架等。

1.3.2 按照使用场所进行分类

现代家具的使用范围已经有了很大程度的扩展，它们已经从传统意义上的“家居”环境中延伸开来，被广泛地用于公共场所甚至户外，这里对家具按照使用场所进行分类。

- ①民用家具。指在家庭中使用的家具，又可分为客厅家具、主卧室家具、次卧室家具、儿童房家具、书房家具、厨房家具等。
- ②室内公共环境家具。指在特定的室内公共环境中使用的家具，如商业空间展示家具、影剧院家具、医院家具、办公室家具等。
- ③户外家具。指在花园、公园、广场等户外环境中使用的家具。

1.3.3 按照使用材料和加工工艺进行分类

不同的材料有不同的性能，家具可以用单一的材料制作，也可以用多种综合材料制造，在这里按照家具的主要材料来分类。

- ①木质家具。主要部件由木材或木质人造板材料制成的家具。
- ②金属家具。主要由各种金属材料构成的家具。
- ③竹、藤材家具。使用竹、藤类天然材料制成的家具。
- ④塑料家具。使用玻璃纤维或发泡塑料注塑成型的家具。塑料家具常使用金属做成骨架，成为钢塑家具。

- ⑤玻璃家具。以玻璃作为主要材质的家具。
- ⑥石材家具。以大理石等天然石材或各种人造石材为主要构件的家具。
- ⑦软体家具。构成家具的主体部分为帆布、棉布、海绵等弹性材料和软质材料的家具。
- ⑧框式家具。榫眼结合的框架为主体结构的家具。
- ⑨组合家具。由部件或可独立使用的单体，组成一个整体的家具。
- ⑩曲木家具。主要部件采用木材或木质人造材料弯曲或模压成型工艺制造的家具。
- ⑪折叠家具。收展改变形状的家具。

1.3.4 按照家具的组成形式分类

①单体家具。在组合配套家具出现以前，家具往往是作为一个独立的工艺品来设计的，它们之间很少有必然的联系，用户可以按照不同的需要和爱好单独选购。而这种单独生产的家具不利于大批量的工业化生产，各家具之间在形式与尺度上也不统一。

②配套家具。因生活的需要或环境的特殊要求而自然形成的、相互密切联系的系列家具称为配套家具，如卧室中的床、床头柜、衣橱；办公室中的办公桌、办公椅等。

③组合家具。组合家具是将家具分解为几个基本单元，这些基本单元可以拼接成不同的形式，甚至于不同的使用功能。组合家具有利于标准化和系列化。在此基础上，又产生了以零部件为单元的拼装式组合家具，消费者可以买回配套的零部件，按自己的需要自由拼装。

1.3.5 按照放置形式分类

- ①自由组合式家具。可以任意搬移位置的家具。
- ②嵌固式家具。固定或嵌入建筑物或交通工具内的家具。
- ③悬挂式家具。悬挂于屋顶或墙壁上的家具。