

ART DESIGN SERIES 罗晓容 编著

全国 高职高专 艺术设计专业教材

# 家具设计

## 教程

西南师范大学出版社



全国高职高专艺术设计专业教材

# 家具设计

罗晓容 编著

## 教程

西南师范大学出版社



# 序

沈渝德

进入21世纪,为适应经济全球化和信息化对高素质劳动者的需求,世界各国的职业教育进入了一个在调整中巩固、在改革中发展的时期。

职业教育是现代教育的重要组成部分,是工业化和生产社会化、现代化的重要支柱。近些年来,世界各国、国际组织、区域性机构都认识到发展职业教育对推动社会经济发展及促进就业增长的重要作用,把改革和发展职业教育作为面向21世纪教育和培训体系的重要组成部分。1987年联合国教科文组织在德国柏林召开了第一届国际技术和职业教育大会。1989年联合国教科文组织大会通过了《技术和职业教育公约》,制定了世界技术和职业教育发展的指导方针和政策。1999年联合国教科文组织在韩国汉城召开了第二届国际技术和职业教育大会,大会发表了对新世纪职业教育新的发展模式的看法,认为即将到来的21世纪是一个充满巨大机遇与严峻挑战的时代。新的发展模式将是以人中心,培养创业能力和自立能力,促进继续学习和独立学习。大会通过了《技术和职业教育与培训:21世纪展望——致联合国教科文组织总干事的建议书》,呼吁各国改革职业教育,以终生教育思想为指导进一步推动和发展职业教育,建立和完善职业教育与高一级教育相衔接的有效机制,建立开放的、灵活的和面向学习者的新型职业教育制度。大会在主题工作文件中以中国的谚语作为引语:“当风向改变时,有的人筑墙,有的人造风车”,认为职业教育在新时代之风面前,不应消极地筑墙挡风,被动应付,而应积极主动地借助时代的风势,大造风车,抓住机遇,迎接挑战。

高等职业教育的培养目标是人才培养的总原则和总方向,是开展教育教学的基本依据。人才规格是培养目标的具体化,是组织教学的客观依据,是区别于其他教育类型的本质所在。

高等职业教育是高等教育的重要组成部分,属于高等教育的范畴。高职教育是自成体系的教育,在类型和层次上都有自己的特点,不同于普通高等教育。高等职业教育与普通高等教育的主要区别在于:各自的培养目标不同,侧重点不同。职业教育以培养实用型、技能型人才为目的,培养面向生产第一线所急需的技术、管理、服务人才。同样,高职人才也必须具备与高等教育相适应的基本知识、理论和技能,掌握相应的新知识、新技术和新工艺,并以较强的实践动手能力和分析、解决生产实际问题的能力区别于普通高等教育。

高等职业教育以能力为本位,突出对学生的能力培养。这些能力包括收集和选择信息及知识的能力,在规划和决策中运用这些信息和知识的能力,解决问题的能力,实践能力,合作能力,适应能力等。国际21世纪教育委员会提出“四个学会”:学会求知、学会做事、学会共处和学会生存,作为现代教育的四个支柱。在第二届国际技术和职业教育大会中提出,21

世纪最重要的品质将是学会学习，德国联邦职业教育研究所前所长Herman Schmidt博士称之为独立学习的能力（independent learning）。培养能力，已成为职业教育界的共识。

高职高专艺术设计教育的课程特色是由其特定的人才培养教育目标和特殊的人才规格所决定的，课程是教育活动的核心，课程内容是构成系统的要素，集中反映了高职高专艺术设计教育的特性和功能，合理的课程设置是人才规格准确定位的基础。

本艺术设计系列教材编写的指导思想是从教学实际出发，以高职高专艺术设计教学大纲为基础，遵循艺术设计教学的基本规律，采用单元制教学的体例架构，使之能有效地用于实际的教学活动，力图能贴近培养目标、贴近教学实践、贴近学生需求，具有很强的应用价值。

本系列教材的教学内容以培养一线人才的岗位技能为宗旨，充分体现培养目标。在课程设计上，以职业活动的行为过程为导向，按照理论教学与实践并重、相互渗透的原则，将基础知识、专业知识合理地组合成一个专业技术知识体系。理论课教学内容根据培养应用型人才的特点，求精不求全，不过多强调高深的理论知识，做到浅而实在、学以致用。专业必修课门类覆盖了教学所属的所有专业，知识面广、综合性强，非常有利于培养“宽基础、复合型”的职业技术人才。

我们期望能构建一种科学合理的教学模式，一种新的教学思路，规范高职高专艺术设计的教学活动与教学行为，以便能有效地推动教学质量的提升，也便于有效的教学管理。我们同时也注意到艺术设计教学活动个性化的特点，教材在理论阐述、教学方法和组织方式、课堂作业布置等方面给任课教师预留了一定的灵动空间。

我们认为教师在教学过程中不再主要是知识的传授者、讲解者，而是指导者、咨询者；学生不再是被动地接受，而是主动地获取。这样才能有效地培养学生的自觉性和责任心。在教学手段上，应该综合运用演示法、互动法、讨论法、调查法、练习法、读书指导法、观摩法、实习实验法及现代化教学手段，体现个体化教学，使学生的积极性得到最大限度的调动，学生的独立思考能力、创新能力均得到全面的提高。

本系列教材根据目前国内高职高专艺术设计开设课程的需求，将分装潢设计、环艺设计、服装设计、设计基础及数码艺术设计等多个板块进行规划编写，分期分批、有计划地陆续出版。

本系列教材是为我国高职高专艺术设计专业的学生专门编写的，他们将是本世纪中国设计领域一支重要的队伍，是活跃在设计第一线的生力军，他们的成长直接关系到中国设计界的未来与发展。我们编辑这套教材，就是希望能在培养这支生力军的过程中，做些实实在在有成效的工作。

作为艺术设计高职高专教材建设的一种探索与尝试，这套教材中难免会有偏颇与不足，我们期望得到教育界的专家学者们的批评与指正，以期在教学实践中加以调整修改。

## 前言

家具是人类生活不可缺少的物质器具,有了人类就有了家具。社会进步了,家具也随之而发展,它带给人们舒适和方便,提高了人们的工作效率。家具经过数千年的发展,它早已不再是简单的功能物品,已经具有了丰富的信息载体的功能,它是一种文化形态,综合体现了社会发展各个历史时期的审美意识、科技水平和功能需求。

家具是室内设计、室内环境中的重要组成元素,并且起着重要作用。家具有其自身的构成规律及设计原则,在空间上它要服从室内环境的整体审美要求,在使用方面它又必须符合功能性原则。家具设计是室内设计学科必须学习的专业知识。本书是按照室内设计专业的教学要求来编写的,分五个教学单元,分别讲述了家具设计的概论、家具设计原则、家具设计中的人体工程学应用、家具造型设计和家具发展简述及中外优秀家具欣赏,介绍了大量优秀实例可供欣赏及参考。

# 目录

## 教学导引 1

### 第一教学单元 家具设计概论 3

- 一、家具设计的概念与内容 4
- 二、家具设计的基本原则 5
- 三、家具设计的基本程序 6
- 四、家具的功能与家具的分类 8
- 五、家具与人、室内环境（陈设）的关系 9
- 单元教学导引 10

### 第二教学单元 家具的设计原则 11

- 一、功能性是家具设计的主导前提 11
- 二、技术与工艺（物质技术材料基础） 14
- 单元教学导引 29

### 第三教学单元 家具设计中的人体工程学应用 30

- 一、人与家具的关系 30
- 二、人的基本动作 31
- 三、人体的尺度 31
- 四、人体生理机能与家具设计的关系 34
- 单元教学导引 40

### 第四教学单元 家具造型设计 41

- 一、家具设计三要素以及它们之间的关系 41
- 二、运用于家具设计中的造型设计元素 42
- 三、形式法则在家具设计中的运用 48
- 四、家具表面分割设计 54
- 五、家具色彩设计 58
- 单元教学导引 59

### 第五教学单元 家具发展史简述及中外优秀家具欣赏 60

- 一、中国传统家具 60
- 二、西洋家具发展简述 61
- 三、现代家具发展及趋势 64
- 中外优秀家具欣赏 66
- 单元教学导引 87

## 后记 87

## 主要参考文献 87

## 一、教程基本内容设定

家具这种器具作为人类生活的伙伴,随着社会的发展、人们生活水平的提高而演变。它的存在,一方面,使得人们的生活方便而舒适,使工作提高了效率;另一方面,家具设计的更新、发展,引导和改变着人们的生活方式。同时,作为一种文化形态,承载了社会意识形态、社会心理、风俗习惯、生产方式和审美情趣等诸多方面的信息。因此,要成为一个能懂得市场和消费心理的家具设计师,在审美、工艺和技术上的要求应该成为学习者刻苦钻研的奋斗目标。

本书的主要内容分为五个教学单元。第一单元的主要内容是家具设计概论、家具设计的构成要素以及设计基本原则,家具设计的程序、方法与步骤、家具与人与室内环境的关系;第二单元的主要内容是家具的功能性、家具的结构设计以及材料工艺;第三单元讲授了人体工程学在家具设计中的应用,人体生理机能与家具设计的关系;第四单元主要讲授家具造型设计;第五单元是中外优秀家具欣赏、现代家具发展史。

## 二、教程预期达到的教学目标

家具是大众文化和艺术性表现的载体,它承载了某一区域、地区在某一历史时期人们的生活方式,体现社会的物质文明程度、历史文化特征、生产力发展水平,以及凝聚了丰富而深刻的社会性。在室内环境的陈设中,家具在空间中的排列设计,对整个空间的分隔依据人的活动、生理以及心理的影响是举足轻重的,家具是室内环境功能的主要构成因素和体现者。

尽管家具有其较强的功能性,但只是满足功能的设计是没有市场的,家具又必须具有满足人们心理需求的功能,但也不是简单追求设计美感就能达到设计目的的。由此看来,家具设计是一门设计师在针对产品进行设计时,尽可能使家具的功能性和审美性完美结合的课程。本课程预期达到的教学目标是,学生通过学习和设计实践训练,能够具备基本设计能力,并且为以后进一步学习奠定基础。

### 三、教程的基本构架

本书适用于实施教学、专业或非专业设计人员学习参考,为读者提供了家具设计的基本理论和设计方法。试图避免单调的设计方法和惯常的思维方式,每一个单元中丰富的图例以及大量的古今中外设计师的优秀作品都为读者在设计的前方面面提供了创意思维的途径,希望使读者受到启发,在阅读过程中你会感受到。

每一个教学单元都有明确的单元教学目标、教学要求、应该把握的重点、单元小结以及作业练习和给学生的思考题。

### 四、教程实施的基本方式与手段

实施教程教学的基本方式:教师讲授、古今中外优秀设计作品赏析、课题讨论、案例教学、实践教学、市场调查以及课题设计等。本教程注重基本理论、基础知识的教学和对学生基本技能的训练。在教学过程中,建议教师使用多媒体教学手段进行直观教学,重视实践教学以培养学生的设计表现能力。

### 五、教学部门如何实施本教程

本设计教材具有很强的应用性。内容、结构体系完整,教学部门可以直接运用于设计教学活动,运用时可根据实际情况结合本教程实施教学。建议加大实践教学学时,学生在课程实践的过程中才能真正感受到设计的乐趣,真正体会到实现设计的成就感,体现出本课程的教学效果。

### 六、教学实施的总学时设定

本课程总学时设定64至80学时。家具设计课程是室内设计专业方向的一门专业课程,在整个课程体系结构中具有重要地位。学习室内设计如果不懂家具设计、不懂家具在室内空间中的分割作用,就学不好室内设计。但家具设计也不是一门短短几十学时就能学好的课程,但至少能懂得家具设计的基本原理和基本设计原则,为今后继续学习奠定基础。

### 七、任课教师把握的弹性空间

在教学计划规范的前提下,教师的教学应该具有个性化的。教师在讲授理论部分时,深浅的程度、延伸的程度可根据教学对象灵活掌握;教程中的建议和作业,任课教师可根据实际情况进行调整,组织教学的形式希望有更多创新;更希望在教和学的双方留出更多的发展空间,使教师和学生有更多选择。

# 家具设计概论

家具是人类生活中不可缺少的物质器具,它伴随人类的出现而出现,社会的发展而发展。它使人们的生活方便而舒适,为人们的工作创造了便利的条件,提高了人们的工作效率。家具经过数千年的发展,早已不再是简单的功能物品,已经具有了丰富的信息载体的功能,成为一种文化形态。家具的设计自然会受到社会意识形态与人们的心理、风俗习惯、生产方式和审美情趣的影响。家具设计不仅要求符合造型、色彩上的美的原则,而且在制作上也要求具有精湛的工艺水平,家具综合体现了社会发展各个历史时期的审美意识、科技水平和功能需求。

家具不是简单的功能性的物质产品,它不仅仅满足某种特定的用途,同时它还具有精神功能的作用,是大众文化和艺术性表现的载体,能满足人们的审美和心理需求。完整的家具是材料、工艺、设备、化工、电器、五金、塑料等原料和技术的综合体现,既是物质产品,又带有很强的艺术性。家具的类型、数量、功能、形式、风格和制作水平以及当时对家具的占有情况,从一个侧面折射出一个国家、一个地区,在某一历史时期人们的生活方式、社会的物质文明程度以及历史文化特征,同时还反映出生产力的发展水平,所以说家具凝聚了丰富而深刻的社会性。家具作为物质文化的一部分,反映了不同民族、不同国家和不同历史时期的传统特点和成就。

家具和人类关系密切。据国外有关家庭问题专家的统计,大多数社会成员每天与家具接触的时间占全部时间的 $\frac{2}{3}$ ,这就要求家具的造型、布置对人的符合度越来越高,人体工程学运用于家具设计就显得极为重要。

在室内环境的陈设中,确定了空间范围后,家具和陈设就是主要的设计对象,依据人的活动、生理以及心理的需求所设计的家具在空间中的排列设计,对整个空间的分隔影响是举足轻重的,家具是室内环境功能的主要构成要素和体现者。

家具的功能我们可以将其分为实用功能和精神功能两种:实用功能包括为人类日常生活服务、分隔与充实空间、组成和划分不同的功能区域;精神功能包括审美情趣的物化、时尚与传统信息的传递、营造氛围、展现意境和景观的要素。家具是服务于人的,家具的实用性是家具设计的基本要求。

# 一、家具设计的概念与内容

## (一) 家具的概念

家具又叫家私,家庭用的器具。广义的家具指维持人们正常活动、生产实践和社会活动中所不可缺少的一类用具。狭义的家具是指在生活、工作或社会活动中供人们坐、卧以及支撑和储存物品的器具与设备。

从古到今,家具无时无刻不存在于我们的生活中,家具以其独特的功能一直影响着我们生活的方方面面,如工作、学习、科研、社交、旅游、娱乐、休闲等一切活动,并且随着社会的进步、科学的发展而不断更新、细化,来满足不同使用群体日益增长的心理和生理需求。

## (二) 家具的构成要素

材料、结构、功能、外观形式四种要素组成了家具,其中功能是推动家具改良和发展的重要因素,结构是实现功能的基础。四种要素相互联系又相互制约。

### 1. 材料

材料是构成家具的物质基础。纵观家具发展史,家具的制作材料反映出当时的生产力发展水平。原始社会,人们用石头、木材、皮革等天然原料作为制造家具的材料,那时的家具也十分原始、简陋;当冶炼技术出现后,人们又将金属材料应用于家具的制造上;随着塑料的发明和应用,又出现了塑料家具;如今,人们用于制造家具的材料已十分丰富,除了木材、金属、塑料以外,竹、藤、玻璃、橡胶、织物、装饰板、皮革、海绵等材料的应用也很广泛。然而,并非任何材料都可用于家具的生产,应该有以下一些考虑:

**加工的工艺性** 制造家具的材料加工的工艺性直接影响到家具的生产。比如木材在加工过程中的水分就会产生缩胀性、各向异性、裂变性以及多孔性而直接影响家具的成形;又比如塑料材料要考虑到其延展性、热塑变形性等;玻璃则要考虑到热脆性和硬度等。

**质地和外观质量** 材料的质地和肌理在很大程度上决定了产品的外观和质量给人的感受。比如木材绿色环保、纹理自然、美观、手感好,易于加工和着色,是加工制造家具的上等材料;又比如塑料及其合成材料具有模拟各种天然材料质地的特点,并且具有良好的着色性能,但有易于老化、受热变形等缺点,使用寿命和使用范围也会受到限制。

**经济性** 指家具材料的价格、加工制造家具的劳务费、材料的利用率以及材料来源的丰富性。

**强度** 就是要考虑家具的握着力、抗劈性能及弹性模量。

**装饰性** 一般情况下,表面装饰性能是指对家具进行涂饰、胶贴、雕刻、着色、烫、烙等装饰的可能性。

### 2. 结构

家具的结构是指制造家具所使用的材料和构件之间的组合连结方式,是根据家具的使用功能而形成的结构系统。这个系统包括家具的内在结构和外在结构。

**内在结构**是指组成家具的零部件之间的某种结合方式,组合结构方式的变化取决于科学技术的发展带来的材料的更新,不同材料制造的家具在组合结构方面都有自己的特点。

**家具的外在结构**直接反映家具的外观造型,形成与人们的某种使用关系,这就要求家具在尺度、比例和外形上都必须与使用者的人体尺度、比例以及活动的需要相适应,即家具的外在结构必须与人体的解剖尺寸、姿态动作、活动范围和生理机能相适应,储物类家具还必须与需要存放的物品尺寸相适应,同时还必须方便使用者存取,满足人体使用家具的方便性。

### 3. 功能

家具是为了供人们使用而设计制造的,必须具有一定的功能性,功能是家具设计的先导,是家具发展的内在动力。因此,在设计家具时,首先应从实用功能出发,从使用者出发,在此

基础上,选择材料、结构和外观形式。

一般来说,家具产品的功能分为四个方面:技术功能、经济功能、使用功能和审美功能。物质方面的因素包括技术功能和经济功能,与人方面的因素包括使用功能和审美功能。

#### 4. 外观形式

家具的外观形式指的是,家具的功能性和结构性在使用者面前的直观展示。外观形式依附于结构,特别是外观结构。但外观形式和结构之间并不存在一一对应的关系,外型各异的家具往往可以采用同样的结构来表现。例如:椅子、梳妆台、书桌等。

家具的外观形式又是功能的外在表现,同时具备认识、审美和信息传递的作用,形成某种情调氛围,给人们带来美的享受。

### (三) 家具设计的概念与内容

家具设计就是家具产品生产前的创意、计划,并应用形式语言将创意视觉化。家具的设计包括两层含义:一是在满足实用功能基础上的产品的审美体现;二是研究家具生产过程中的技术问题。家具具有两重性,即实用性和审美性,既要满足人的生活和工作需要,又要求具有美观的造型。

家具的艺术设计:家具的艺术设计即是对家具的形态、色彩、肌理、装饰等外观形式的诸要素进行设计。设计过程围绕一个中心:比例与尺度的和谐。

造型(形态、体量、虚实、比例、尺度)

色彩(整体色调、局部色调、着色方式)

肌理(质感、纹理、光泽、触感、舒适感、亲和力、冷暖感、柔软感)

装饰(装饰形式、装饰方法、装饰部位、装饰材料)

家具的技术设计:就是如何使家具的功能最大限度地满足使用者的需要;如何选用材料 and 设计合理的结构;如何保证家具的强度和耐用性。整个设计过程围绕一个中心:结构与尺寸的合理性。

功能(基本功能、辅助功能、舒适性、安全性)

尺寸(总体尺寸、局部尺寸、装配尺寸、零部件尺寸)

材料(品种、规格、含水率要求、耐久性、理化性能、力学性能、加工工艺性、装饰性)

结构(主体结构、部件结构、连接结构)

家具设计市场价值:即对家具产品进行成本核算、质量评估和市场调研,设计的前提是在不影响产品质量的基础上,提高经济效益。

家具技术设计和艺术设计是提高产品市场价值的重要途径。在生产和销售过程中这两重性就显得尤为重要,只有两者的完美结合才会在市场上形成强大的竞争力。

## 二、家具设计的基本原则

家具设计的目的是为了满足不同人们生活、工作和社会活动的需要,为了满足人们生理和心理的需要,为了满足和引领人们新的工作方式和生活方式,使人与环境相互协调。除此之外,家具作为商品必须遵循市场规律,适应市场的需求,因此,在设计过程中必须遵循以下原则:

### (一) 实用性

家具设计首先要有使用的需求,同时又要有实用的满足,即必须满足实用这一本质属性。实用性是家具设计的先决条件,实用又对家具设计提出了要求,也就是说家具设计必须符合人体的形态特征,适合人的生理条件,为人提供使用的方便,这要求结构稳定和足够的强度。

### (二) 艺术性

美观和实用构成了家具设计的全部,家具的审美性主要是指外观设计符合形式美的一般规

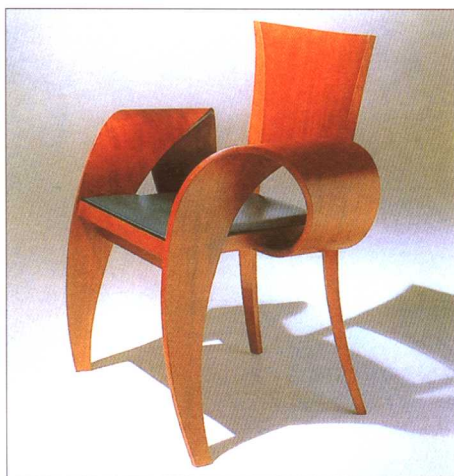


图 1-1 “广福”椅，由薄木片（桃花心木）构成，椅座以小牛皮包裹覆盖，造型奇特，两侧翻转的曲线弧度的扶手引人注目。（设计师：沙涯亚，设计时间 1993 年）

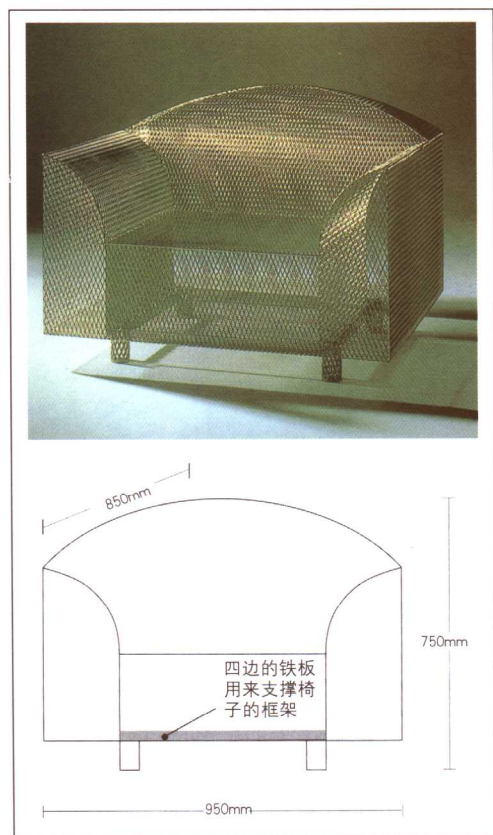


图 1-2 “明月”椅，此椅是用布满小洞的锻钢制成，是设计师毕生中最能代表他极简抽象派艺术风格的作品。（设计师：莎罗·坤马特〈Shiro Kuramata〉日本人，设计时间：1986~1987 年）

律，例如统一、变化、对称、均衡、稳定、和谐等形式法则，装饰和点缀做到恰如其分。作为现代家具的设计，提倡以人为本，设计中注意整体与整体、整体与局部、局部与局部之间的协调、对称、均衡与稳定和材料的质感与肌理的运用以及与室内环境的和谐配置。美观作为构成家具的功能要素之一，设计者往往都十分重视，总是尽量使外观的设计更加具有美感，使人们在选择时有看点，往往第一印象很重要，直接影响到消费者的购买行为。（图 1-1）

### （三）工艺性

家具设计与加工工艺密切相关，加工工艺性分为两个方面：一是材料的加工工艺性；二是家具的整体或零部件外形的加工工艺性，这点应尽量避免形体繁琐、结构复杂，要求线条简洁、表面平整、制作方便，有利于减少手工操作和劳动消耗，降低成本，提高工作效率，还有利于产品的包装、运输和储存。家具设计的工艺性同新材料、新结构、新工艺、新设备结合紧密，新材料带来新设备和新工艺，尽量做到材料的多样化，产品的标准化，零部件的通用化，结构的可拆装互换性，使所设计的产品与现有的生产设备、工艺条件和技术水平相适应，使设计与生产相适应。（图 1-2）

### （四）经济性

对设计者而言，针对目标消费群，设计与目标消费群的购买实力相适应的家具；对厂家而言，尽量达到高质量、低消耗。

### （五）商品性

指设计者必须市场调查的基础上，在了解、掌握市场动态的基础上，在懂得市场营销和消费心理学方面的知识的基础上，设计出受市场追捧的、消费者喜欢又买得起的特色家具。

家具设计的原则归纳如下：

实用性：满足使用要求，保证结构稳定，具有相应的强度。

艺术性：具有独特的个性，鲜明的时代特征，宜人的色彩，有形式美感，材料的质地美。

加工工艺：材料的多样化与特性，零部件的系列化、通用化，结构的拆装互换性，生产过程的机械化和自动化程度，产品的包装和运输。

经济性：减少原材料的消耗，减少工时，提高效率。

商品性：迎合消费者心理，符合消费者要求，适应市场变化，有利于创造出品牌。

## 三、家具设计的基本程序

### （一）家具设计的方法

外观设计与人们的生活习惯、使用习惯密切关联，也与生产技术、材料的应用相关联。

改进设计是在研究原来产品的基础上，根据人们新的使用

要求进行改进,以适应人们新的生活方式和习惯。

开发设计是指从生活中受到启发,开发出具有创意的产品,从而提高工作效率,丰富人们的生活,提高生活质量。

观念设计指通过设计者的能力所能预见的范围,来做未来人们生活的设想,设计超前意识的产品,无需考虑现有的生活水平、生产技术和材料状况。

## (二) 家具设计的步骤

家具设计的步骤是设计者创意构思以及包括制图在内的一系列过程,步骤为:新产品的设想——构思和确定方案——绘施工图——样品制作——成本核算——产品试产试销——完成设计——编写产品说明书。

1. 新产品的设想。按照专利法的规定,新产品就是指某一产品具有“新颖性、创造性和实用性”。新产品的设想阶段就是设计前的调研阶段,主要是了解目标消费地区和目标消费群体的风俗习惯、气候条件、居住环境、国民生活水平以及市场销售情况,了解消费者使用的同类产品或相近似产品的情况,在分析调研的基础上做出科学的市场预测。

新产品的设想包括 ① 研究消费者——购买动机、购买意向、购买态度、购买倾向反馈; ② 竞争对手调研——产品的市场占有率、竞争对手的优势、自己的优势; ③ 研究市场——市场变化趋势、广告投放策略、销售方式、销售数量、售后服务。

2. 构思和确定方案。在市场调研的基础上,将信息进行梳理、归纳、分类、分析处理,针对市场需求,分别采用草图、方案图、效果图、立体图或模型等方法做成多种方案,并广泛征求意见,确定最佳方案。

构思和确定方案包括:① 构思——对原有产品进行综合构思、对原有结构改造的构思、对原有产品肌理改变的构思、全新的产品构思;② 草图——结构草图、效果图;③ 立体构成或模型——比例、尺寸关系,体量、虚实关系,色彩、装饰效果;④ 方案图——简单视图、总体结构装配草图、零部件结构草图、彩色效果图;⑤ 分析确定方案——功能评估、创新评估、新材料的应用评估、生产工艺性评估、标准化程度评估、经济效益评估、产品竞争



图 1-3 “长框”轻便椅 (设计时间: 1993 年)

力评估。

3. 绘制施工图。施工图设计阶段是将分析确定的最终方案绘制成正式的结构装配图、部件结构图以及特殊形式的零件图或大样图,形成正式的技术文件。

图纸的主要内容为: ① 装配结构图——比例、尺寸、三视图、局部结构放大图、装配关系图、技术要求、标题栏; ② 部件结构图——比例、尺寸、局部结构放大图、技术要求、标题栏; ③ 零件图; ④ 大样图。(图 1-3)

4. 样品制作。样品即根据施工图加工出来的第一件产品。样品制作可在样品制作间进行,在车间生产线上逐台设备加工,最后进行装配,一方面,这样便于在试制的过程中检验设计的可行性;另一方面,如果设计者参与试制,就便于在试制后对施工图进行局部修订。有时为了避免过多修改施工图,也可在样品试制好后绘制施工图。样品制作完后应进行小结。

样品制作阶段包括: ① 样品制作——选材、配料、加工、装配、涂饰、修整; ② 试制小结——零部件加工情况、材料使用情况、尺寸更改情况、外观评议、工艺审查评议、表面理化性能检测情况、质量标准、提出存在的问题。

5. 成本核算。成本核算应参照有关财务制度和表格形式进行精确的计算。计算中的某些参数与规定, 如税率和价格应与当时的物价政策和行情相一致。

经济分析: ① 成本核算——固定费用(管理人员工资、基本折旧费、大修基金、管理费、保险费)、可变成本(原辅材料消耗、五金配件消耗、工人工资、税金、水电费、其他); ② 经济分析——改进质量增加的生产费用(检测工具、工时等), 改进质量增加的材料费用, 改进质量增加的废品率、次品率方面的损失, 改进质量后的价格提高、新产品的利润率。

6. 新产品试产试销。新产品试产试销是产品设计工作的延伸阶段, 也是下一个新产品设计的开始, 产品设计成功与否, 市场就是试金石。无论产品的销售情况如何, 收集市场信息反馈十分重要, 通过对反馈的信息进行分析、总结, 在进一步改进的同时着手构思下一步的产品设计。

① 试产——设备、人力调整、工艺卡的修订、小批量生产; ② 试销——参加展销会、自办展销会、广告宣传、组织订货会。

7. 编写产品说明书。当产品设计完成后, 把产品的功能及使用方法等编写入书, 以便消费者对产品有更清楚的认识, 从而促进产品的销售。

## 四、家具的功能与家具的分类

### (一) 家具的功能

1. 物质功能。家具是人们日常生活中的一种器具, 它必须要实用, 即具有使用功能。
2. 精神功能。为人们在工作、生活中提供方便的同时存在一定的审美性, 即能满足人们的心理需求。

### (二) 家具的分类

由于家具的材料、结构、使用场合、使用功能的多样性, 导致了家具的多样化, 如果用一种方法将家具分类是很难的。为了对家具的类型有一个整体的了解, 形成完整的概念, 我们从不同角度对家具进行分类。

#### 1. 按功能分类

- ① 支撑类家具: 以椅、凳、沙发和床为主的供人坐、卧的家具。
- ② 储存类家具: 以箱、柜为主的储藏、陈列物品用的家具。
- ③ 凭依类家具: 以台、桌类为主的依靠用的家具

#### 2. 按家具的固定形式分类

- ① 移动式: 所有放在地面上可以移动的家具。
- ② 固定式: 嵌入式或壁柜与地面、天花板等用螺钉固定的不可移动的家具。
- ③ 悬挂式: 用某种挂拉形式将家具悬挂在室内的墙壁或天花板上的难以移动的家具。

#### 3. 按结构分类

① 筐式家具: 以榫结合为主要特征, 木方通过榫结合构成承重框架, 通过木板围合于框架之上的木质家具。

② 板式家具: 运用专用的连接件或圆榫将各板式部件连接、装配起来的家具。板式家具又分为可拆装型和非拆装型两种。

③ 叠家具: 可以折合或叠合的家具。

#### 4. 按材料分类

① 木家具：以木材或木质材料（用木材作为原料加工的胶合板、纤维板、刨花板、细木工板等人造板材）为基材生产的家具，在家具中占主导地位。

② 竹藤家具：以竹材或藤材为主要原料的家具，多为椅、凳、沙发和小桌类，也有少量柜类。

③ 金属家具：以金属材料作为骨架的家具，常与玻璃、人造板结合制作家具。

④ 塑料家具：以塑料为主要基材的家具。包括模压、挤压成型的硬质塑料家具、有机玻璃家具、玻璃纤维钢壳体家具，以及用发泡塑料制成的软体家具。

#### 5. 按使用场合分类

① 民用家具：卧室家具、起居室家具、书房家具、餐厅家具、厨房家具、儿童家具。

② 公家具：旅馆家具，办公家具，图书馆家具，学校家具，影剧院家具，体育馆家具，医院家具，幼儿园家具，展览馆家具，商业家具。

## 五、家具与人、室内环境（陈设）的关系

### （一）家具与人的关系

家具是人类从事活动的生活器具，从远古到现代，人类尽其所能地利用自然物质为自己服务，例如石凳、石桌、树桩等。随着社会的进步和社会生产力的发展，人们利用各种材料设计制造了种类繁多、形式多样的家具为自身的生活和社会活动服务，家具被广泛使用于人们生活的各个方面，即日常生活、工作、学习、交往、科研、旅游、娱乐休闲等衣食住行的各种活动中。

### （二）家具与室内环境的关系

家具具有双重功能——使用功能和可供人们欣赏的精神功能。家具体量较大，本不属于陈设的范畴，由于现代家具的发展及人们生活的需要，使得一些原有的家具演变成了壁橱和固定的设备（厨房家具），但绝大部分还是可以移动的。随着时代的发展、人们越来越高的个性化的审美需求，有的家具已演变成集使用、审美于一体的陈设品。例如一些经典的古代家具和著名设计师的形式优美的作品等，多陈列于公共场所，或显示主人的身份、地位和文化素养，或反映企业的精神面貌和经济实力。在室内环境中，家具与室内空间、界面和陈设共同完成室内氛围的营造。（图 1-4、图 1-5）



图 1-4 储秀宫一角（清）



图 1-5 金属格架构成的现代书房陈设（设计：郭振宇）

# 单 元 教 学 导 引

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 目标                                                                                                                                                                                                                                                    | 通过实施教学,使学生全面、整体了解家具设计这门课程的学习内容,即了解家具设计的基本概念和设计内容,家具设计的基本原则,家具与人的关系、家具与室内环境的关系等;树立学生良好的整体设计观念,培养、提高学生对家具设计课程的学习兴趣。                                                                                                           |  |
| 要求                                                                                                                                                                                                                                                    | 在教学过程中,任课教师应根据单元教学内容要求,在理论讲授的同时运用多媒体进行直观教学,即用设计作品分析配合理论讲授,这样才能避免理论讲授的枯燥无味。                                                                                                                                                  |  |
| 重点                                                                                                                                                                                                                                                    | 本单元讲授了家具设计的基本概念与设计内容,家具设计的基本原则,家具与人的关系、家具与室内环境的关系等。重点是家具与人的关系、家具的功能性,这是学生必须建立的设计理念,家具设计离不开人以及人的使用。                                                                                                                          |  |
| 注意事项提示                                                                                                                                                                                                                                                | 本单元从理论上整体、全面地阐释了家具设计课程的学习内容。任课教师在实施教学过程中,应注重引导学生学习、理解单元内容的同时,注意思维的连贯性,不能孤立的就某一点或某一个概念去认识、理解。                                                                                                                                |  |
| 小结要点                                                                                                                                                                                                                                                  | 建议任课教师从以下几个方面小结:学生的学习状态;对课堂讲授的认知度;学生对基本理论、重点的把握情况;学生作业的情况等。                                                                                                                                                                 |  |
| 思考题:<br>1. 为什么说功能性是家具设计最重要的因素?<br>2. 人与家具的关系如何? 家具与环境的关系如何?<br><br>学生课余时间练习题:<br>1. 欣赏、分析一件明清家具。<br>2. 欣赏、分析一件现代家具。<br><br>本单元作业命题:<br>用草图表现的方式设计一件自己喜欢的家具。<br>作业命题设计的原由:<br>感受家具、注重了解家具的结构表现,体会家具的功能结构与人的关系。<br>命题设计的具体要求:<br>可以是现实生活中有的,也可以是表现自己独特创 | 意的概念家具。<br><br>命题作业的实施方式:<br>手绘。<br>作业规范与制作要求:<br>用3号绘图纸,作三视图、透视图,在结构的关键部位要求画详图、大样图。<br><br>单元教学测试:<br>徒手画自己理解的家具,任课教师考查学生对家具的理解和感受。<br>任课教师不对设计作品好坏作任何提示与暗示,由学生自由做出判断。<br>测试完成后,任课教师做总结,提出做出判断的标准。<br><br>建议测试纳入学生课程的平时成绩。 |  |

# 家具的设计原则

## 一、功能性是家具设计的主导前提

### （一）实用性原则——功能为主

实用是家具的固有属性,物质功能作用是家具设计不容忽视的,家具首先要实用,要能给人们的生活、学习、工作带来方便,这就要求家具的设计满足人体活动的需求。

#### 1. 家具设计符合人体工程学要求

家具设计首先要研究家具与人体的关系,了解人体的构造及构成人体活动的主要组织系统。

**人体基本知识** 人体是由骨骼系统、肌肉系统、消化系统、血液循环系统、呼吸系统、泌尿系统、神经系统、感觉系统等组成的。这些系统像一台机器的各个零部件互相配合、相互制约,共同维持着人的生命和完成人体的活动,这些组织系统里的骨骼系统、肌肉系统、神经系统、感觉系统与家具设计密切相关。

骨骼是人体的支架,骨与骨之间连接的是关节,人体是通过不同类型和不同形状关节进行曲伸、回旋等各种不同的动作,而这些局部的动作组合形成了人体的各种姿态。家具设计要讲究实用性,必须测定人体的比例、人体的尺度。要适应人体活动的需要和撑托人体的动作姿态,就必须研究人体各种姿态下的骨关节运动与家具的关系。

#### 2. 考虑使用辅助功能(组织和分隔空间、填补空间、间接扩大空间)

**组织和分隔空间** 在一定的室内空间中,由于人们的活动和生活方式的多样性,同一室内空间要求具有多种使用功能,要能合理地组织和满足多种使用功能,提高室内空间的灵活性和使用率,就必须依靠家具的布置来实现。尽管家具不具备封闭和遮挡视线功能,但可以围合出不同用途的使用区域,可以重新组织人们在室内的行动路线,在心理上划分出相对独立的、不受干扰的虚拟空间,同时也能改变过于空旷的空间感觉。例如在宾馆大堂围合出一个供宾客休息、会客、等候的空间;在会议室里,利用会议桌加上周围的坐椅围合成一个向心的聚在一起讨论的空间。