

丛书主审 郑曙暘

丛书主编 方晓风

范 蓓 编著

普通高等教育建筑与环境艺术类

精品规划教材

Furniture
Design

家具设计

家具造型设计
人体工程学与家具功能设计
家具设计材料与结构工艺
家具新产品创意开发与设计方法
家具设计程序

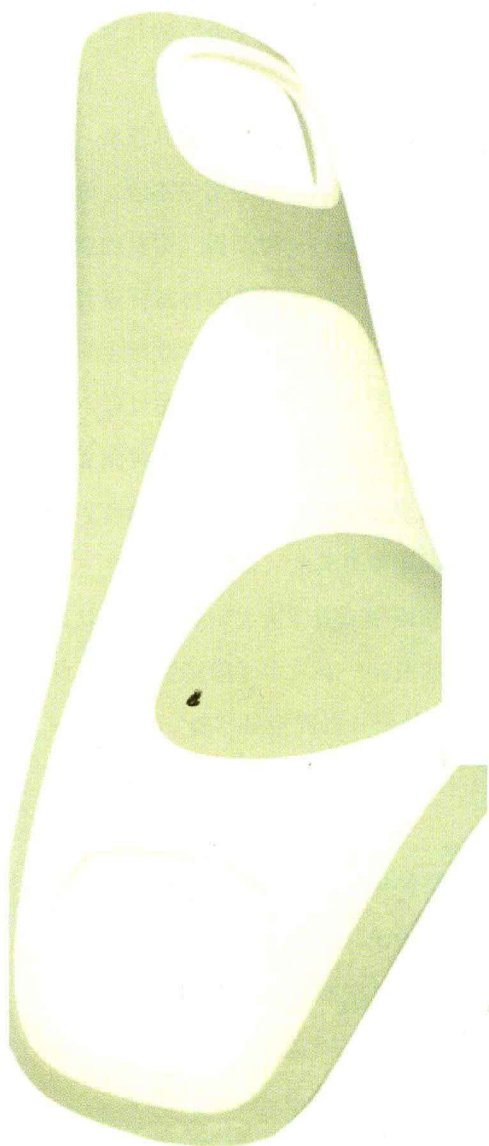


中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

普通高等教育建筑与环境艺术类
精品规划教材

家具设计

范 蓓◎编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是根据国内外最新专业资讯和国内家具企业对家具人才的需求而编写的一本专门训练读者现代家具设计与制造能力的特色教材。围绕着培养中高级家具设计人才这个目标,本书对相关学科的专业进行了整合,以家具设计为中心,以家具制造工艺为基础,辅以设计实务等相关知识。全书介绍了家具发展简史、家具造型设计、家具设计人体工学、家具设计材料与工艺、新产品创意开发及设计程序等,以课题的形式,按单元讲解,形式新颖,内容丰富,易学易用。

本书适合于室内与家具设计专业、工业产品设计专业、环境艺术设计专业、木材科学与工程专业及其他相关专业教学使用。

图书在版编目(CIP)数据

家具设计 / 范蓓编著. — 北京: 中国水利水电出版社, 2010.8
普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材
ISBN 978-7-5084-7614-8

I. ①家… II. ①范… 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(2010)第146955号

书 名	普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材 家具设计
作 者	范蓓 编著
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京时代澄宇科技有限公司
印 刷	北京鑫丰华彩印有限公司
规 格	210mm×285mm 16开本 11.25印张 281千字
版 次	2010年8月第1版 2010年8月第1次印刷
印 数	0001—3100册
定 价	48.00元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

序

改革开放 30 年，在建筑界造就了一个行业——中国建筑装饰；在教育界成就了一个专业——环境艺术设计。中国建筑装饰行业的建立与发展，涉及建筑学、建筑工程学、风景园林学、艺术学等学科的理论指导，其业务范围涵盖建筑主体的内外空间。作为高等院校相对应的学科建设来看，除了传统的建筑类学科之外，艺术类的环境艺术设计专业，成为适应性强、就业面广的重要人才培养基地。

从理论建构到社会实践，环境艺术与环境艺术设计都是两种概念。由于环境艺术设计的边缘与综合特征，其观念的指导性远胜于实践的操作性。因此在社会运行的层面，环境艺术设计还是以建筑室内与建筑景观的定位，进行设计的操作，相对符合时代背景的限定。

环境艺术设计的专业特征——体现设计空间范围的难度、进入人类社会生活的深度、涉及不同专业领域的广度，相对高于二维平面与三维立体各类设计的专业方向。边缘性、多元化、综合型的专业特征，使得环境艺术设计专业方向，在不同学校以各具特色的方式和各自理解的教学方法，按照职业教育和素质教育的两种范式向前发展。

尽管目前在高等院校进行的高等设计教育，使用统编的专业教材，并不符合培养复合型、创新性人才的相应教学，但在中国设计教育超速发展的态势下，实际上大多数大学本科设计专业的教学，还是一种专业基础知识和技能的传授。因此编写打破人文艺术与工程技术专业界墙，适合不同类型高校教学的通用教材，就成为高等院校设计教育教材编写的一种方向。现在看到的这套《普通高等教育建筑与环境艺术类精品规划教材》，就是以这样的理念策划与出版的。

设计的基本要素，一个是时间，一个是空间。我们都知道，在爱因斯坦以前，物理的时间概念是绝对的；而这之后发生了颠覆，时间也变为相对的。于是，通过时间进行环境体验便成为被科学证明的问题。作为今天的高等设计教育，其设计观念的培育，从本源上就是要建立正确的设计时空观。

东方文化艺术，尤其是中国的文化艺术，更侧重于时间概念的体现，而非是空间概念的形态。这一点，在建筑环境中体现得尤为明显。中国建筑环境所营造的体系与西方建筑环境相比是完全不同的两条路。同济大学教授陈从周的《说园》中，有一句话非常经典：“静之物，动亦存焉。”这句话的意思就是：动与静是相对的。换作时空的概念：“静”是空间的一种存在形式，而“动”则是以时间的远近来实现它的一种媒介。它表明东方传统的时空观是一个完整系统。关键在于，它的建筑环境一定要体现一种时空的融会。而时空融会的概念所反映的就是以环境定位的艺术观。

可以看出环境的艺术美学特征显现需要冲破传统的理念，这就是时间因素对于空间因素的相对性。城市与区域规划中美学价值的体现之所以未被关注，就在于基于时空概念的环境美学观尚未被人们所理解和重视。即使是建筑学和风景园林学领域的美学价值，在许多人的认识中还是以传统的美学观来判定，尚未上升到环境美学的境界。也就是说需要建立时空综合的环境艺术创作系统，来切实体现环境美学的理论价值。

由于环境的艺术是一种需要人的全部感官，通过特定场所的体验来感受的艺术，是一个主要靠时间的延续来反复品味的过程。因此，在环境艺术设计中，时间因素相对于空间因素具有更为重要的作用。在这里空间的实体与虚拟形态呈现出相互作用的关系，只有通过人在时间流淌的观看与玩赏中，才能真切地体会作品所传达的意义。环境的艺术空间表现特征，是以时空综合的艺术表现形式所显现的美学价值来决定的。“价值产生于体验当中，它是成为一个人所必需的要素。”^❶环境艺术作品的审美体验，正是通过人的主观时间印象积累，所形成的特定场所阶段性空间形态信息集成的综合感受。

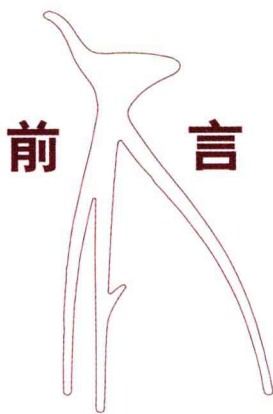
中国高等院校现在培养的学生，是未来 30 年高端设计乃至创新型国家建设的人才储备，能否脱颖而出在于今天的教育。在这里教材只是教育者的一种工具，关键的问题在于教育者的教育观念，具体到一个专业，又在于专业教育观念的正确性。



2010 年 6 月 28 日

于清华大学美术学院

❶ [美] 阿诺德·伯林特，著，环境美学，张敏，周雨，译，长沙：湖南科学技术出版社，2006



本书是根据国内外最新专业资讯和国内家具企业对家具专业人才的需求，而编写的专门训练现代家具设计与制造能力的特色教材。本书力求突出新内容、新设计、新案例、新工艺、新技术、新材料。围绕培养中、高级家具设计人才这个目标，进行相关学科的专业整合，以家具设计为中心，以家具制造工艺为基础，辅以设计实务等相关知识。

本书可以作为普通本科院校艺术设计学科工业产品设计、环境艺术设计、室内设计等专业的家具设计课程教材，也可以作为高等职业教育艺术专业教材。除此之外，本书还可以作为家具企业培训教材及家具专业人员的参考读物。

作者结合自身教学实践，增编了许多案例，做到既有理论又有实践，通俗易懂，便于教师的教学和学生的学习，有助于促进教学质量的提高。

讲授家具设计是一件不容易的事，为学生寻找到合适的相关资料用于课堂讲授，一直以来都是一个挑战。一般来说，这种资料不是源于建筑就是源于艺术，或者，更糟糕一点的情况是，源于技术方面，那样的话读起来就像工程资料一样。没错，家具设计是根植于建筑、艺术及工程技术而生的。但是，它的实际意义远远高于这些部分的机械相加。讲授家具设计需要结合其他学科的知识，然而，要让人最终能理解什么是家具设计，则需要通过一个准确的表达方式来呈现。

作者努力编写了这样一本书，书中让学生成为良好的倾听者和实践者。家具设计师要会画草图、熟练使用计算机、雕刻造型、自己制作模型，还要掌握各种各样的其他本领，将他们的三维构想传达给世界。

一本完整的家具教材，需要有家具的历史，但每次上课讲解历史时，不可避免地都会碰到这样一个问题，学生不爱听纯粹的历史课。因此，作者将中外家具各个历史时期的经典家具按时间、人物列举出来，清晰明确，在现代、当代的家具历史时期引用著名家具设计大师的经典之作，对大师的设计经历进行叙述，对经典家具进行比较，说明现代家具的原形都来自传统历史家具，使教师在讲解家具历史时不枯燥。在展现经典家具设计的形式和风格特征的同时，贯穿历史折射出各个家具的时代特征和经典设计手法，无论对再现历史风采，还是设计的延续，以及探索家具的设计规律、启迪设计创意和手法，都具有深厚的研究价值。

家具设计要求学生必须掌握各种常用家具的尺寸，在设计时可以依据第4单元“人体工程学与家具功能设计”内容，将此单元当作字典一样来查找家具准确的尺寸，从使用者的生理和心理的角度出发来设计家具。

本书运用学生能够通俗理解的语言重点分析了家具的造型，并适当引入定量分析的方法分析家具的造型。设计是有方法和规律可循的，本书还归纳出在家具设计过程中的设计方法，并附上最新的家具产品设计，每张图旁都有详细的讲解，一目了然。其中所有图片采用全世界近几年杰出青年设计师的作品，使学生得到最新的设计资料，同时也将学生作业的参赛作品、获奖作品穿插在其中，详细讲解运用设计方法进行设计的程序。

本书在编写方面力求反映出信息时代的立体化教材特征，特别是各个单元都配备了课程作业设计和大量国际最新家具设计图片资料，使本书成为一本立体化的现代家具专业教材，更加便于教学和自学，通俗易懂，触类旁通、获取信息、启发灵感。本书注重理论联系实践，注重实操训练，注重案例教学。

本书的出版得到中国水利水电出版社编辑的精心指导，也得到了武汉工程大学艺术设计学院相关领导的大力支持，还得到中国家具协会的热情帮助，尤其是得到了中外著名专家学者的帮助和指导，在此一并向他们表示衷心的感谢。设计作品中选用了武汉工程大学艺术设计学院环境艺术设计专业师生部分作品以及国内外著名家具企业的部分作品与案例，在此一并衷心感谢。同时，向所有支持本书编写工作，提供素材的单位与个人表示谢意。

特别感谢武汉工程大学艺术设计学院陈波老师参与第5单元的编写，武汉大学艺术设计研究生杨轶同学参与第2单元的编写。本书选编了欧洲以及美国、日本等国家的著名设计师作品和著名家具公司的产品，在书中都已注明，个别作品因资料不全未能详细注明，特此致歉，待修订时再补正。

由于作者水平及时间所限，书中不足之处敬请有关专家、学者和各界人士不吝指正，以便在下一步的教学和编写工作中重新改进和提高。

编者

2010年5月



目录

序 前言

第1单元 导论/2

1.1 何为家具	3
1.2 家具的产生与现代家具的发展	5
1.3 家具设计的定义与原则	5
1.4 家具的分类	10
1.5 现代家具与建筑设计、室内设计、环境、工业设计的关系	12
作业与思考题	19

第2单元 中外家具发展简史/20

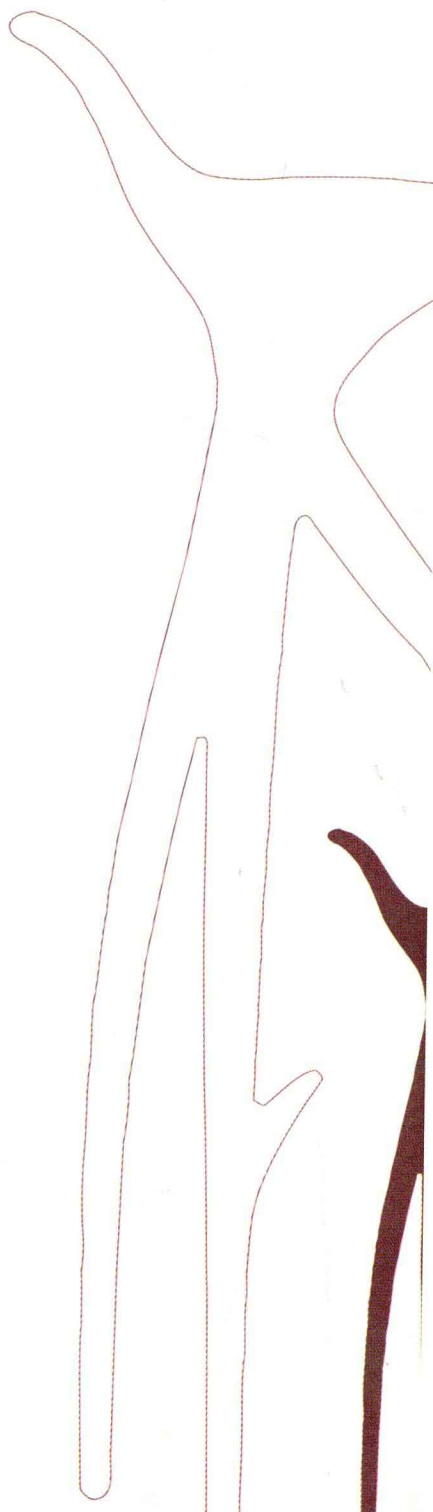
2.1 中国历代家具史	21
2.2 外国历代家具史	27
2.3 外国现代家具	32
作业与思考题	53

第3单元 家具造型设计/54

3.1 家具造型设计的基本概念	55
3.2 家具造型的基本要素	57
3.3 家具造型的形式美法则	62
3.4 家具造型的装饰	70
课题设计	73
作业与思考题	73
学生作品赏析	74

第4单元 人体工程学与家具功能设计/80

4.1 人体基本知识	81
------------	----



4.2 人体基本动作	83
4.3 人体尺度	84
4.4 人体生理机能与家具的关系	85
课题设计	99
作业与思考题	100
学生作品赏析	101

第5单元 家具设计材料与结构工艺/106

5.1 木质材料的特点和种类	107
5.2 金属家具材料的结构设计与制造	118
5.3 塑料家具的结构设计与制造	122
5.4 竹藤家具	125
5.5 软体家具的结构设计	127
5.6 纸质材料	129
5.7 玻璃材料	129
5.8 石材材料	130
5.9 水泥材料	130
5.10 家具五金连接件	131
作业与思考题	135

第6单元 家具新产品创意开发的设计方法及程序/136

6.1 家具新产品的概念	138
6.2 家具产品设计创意开发	139
6.3 家具设计创新方法	143
课题设计	153
作业与思考题	154
学生作品赏析	155

第7单元 家具设计程序/158

7.1 确立设计定位	159
7.2 收集资料, 进行分析	160
学生作品赏析	166

参考文献/172





Unit 1

第1单元

导论

学习目的

本单元简要介绍家具及家具设计的含义、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与学科体系的整体性。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与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的关系。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) 对于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进行设计。

1.1 何为家具

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。家具在当代已经被赋予了最宽泛的现代定义，家具一词英文为 Furniture、Funishing，还有来自于法文 Founiture 和拉丁文 Mobilis，即是指“家具”、“设备”、“可移动的装置”、“陈设品”、“服饰品”等含义。

综合上面各种对家具概念的解释，已经可以得到一个相对完整的家具概念，但是现代家具还具有典型“与时俱进”的特征。当人类与其他动物有了基本区别并开始有尊严的生活时，家具成为了人们日常生活的用品，于是就有了家具“是家用的器具”的意义。由于最初出现的家具总是与建筑联系在一起，而且家具主要作为建筑室内空间功能的一种补充和完善，于是有了“家具是一种室内陈设”的基本概念(图 1-1-1)。当人们要提高环境质量，满足室外活动的各种需要，将家具“搬”到室外时，家具就具有了与建筑相似的功能意义和空间意义(图 1-1-2)。当人们把自己积累的所有其他的技能用于家具制造并赋予家具有关工艺的审美特征时，人们认为家具是“工艺美术品”(图 1-1-3)。当家具和其他工业产品一样被人们用机器大批量生产时，家具又成为了一种名副其实的“工业产品”(图 1-1-4)。当家具被艺术家作为一种“载体”来表达他们的情感和思想并以一种特殊的形式出现时，家具又被认为是一种艺术形式(图 1-1-5 和图 1-1-6)。因此，要对家具下一个准确而又严格的定义是比较困难的，至今尚无十分确切的概念。

总之，人们对于家具的认识是会随着社会的发展变化和人们认识事物观念的更新而变化的。



图 1-1-1 Halifax_home

[图片来源: Tisettanta 世界前卫家具]

由于有了沙发、椅子等家具围坐在一个空间中形成了起居室空间，同时这个空间又没有进行分隔，还餐桌、餐椅等家具陈设，又形成了一个起居室兼餐厅的多功能空间。



图 1-1-2 可折叠公共休息椅

[图片来源:《世界发明》2008 年 9 月总第 322 期]

家具椅子被“搬到”室外公共汽车站，为人们提供了一个休息的场所。这样一款折叠候车椅，它的结构非常简单，与站牌或者电线杆整合到一起，需要的时候只要轻轻拉出即可使用。

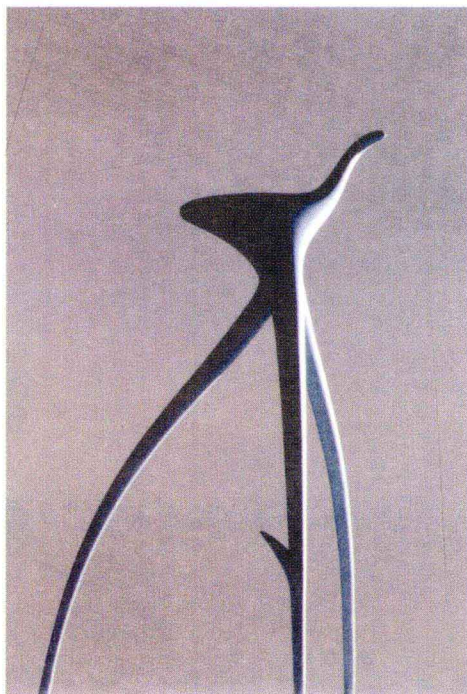


图 1-1-3 三足椅

[图片来源:《D&D 室内细部》02 家具专辑]

菲利普·斯塔克(Philippe Starck)1984年为巴黎的Costes餐厅设计的“三足椅”。



图 1-1-4 家具被大批量生产，用于家居及公共环境中

[图片来源: CADO 卡多公司(北欧现代家具)]

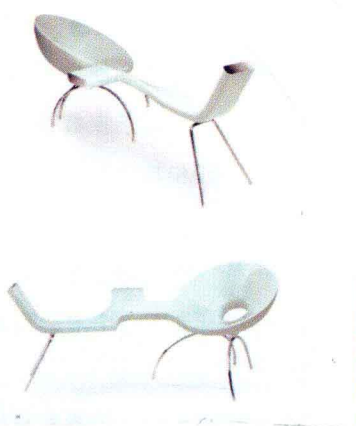
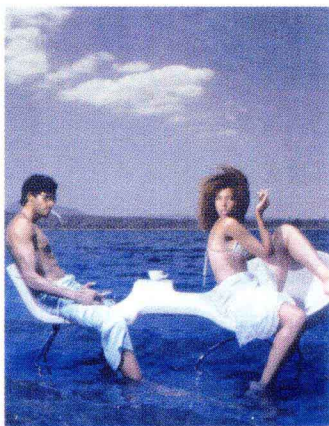


图 1-1-5 时尚艺术家具

[图片来源: young designers americas]

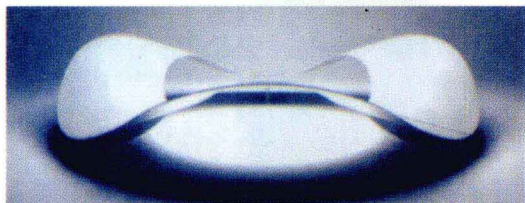


图 1-1-6 享受树荫的轻抚

[图片来源:《世界发明》2008 年 11 月总第 324 期]

图为一组围绕“树”的设计，设计师通过把长凳变成一种可变形的城市坐具的理念设计出这组作品。而坐椅通过种种变形，如圆环状、波浪状、手臂环绕包围状，显现出别具一格的趣味性，既不单调实用性又强。

1.2 家具的产生与现代家具的发展

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,随之就产生了人类最早的家具。

家具的产生首先是基于生活的使用需要,必须随着社会生产和物质生活的发展而向前发展。家具除了是一种具有实用功能的物品外,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,不仅反映了人类在物质文明的发展,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。多个世纪以来,东西方家具一直在木器的范畴中不断改进着家具的造型和工艺技术,逐步地演变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 世纪欧洲工业革命后,家具的发展才进入了工业化的发展轨道,在现代设计思想的指导下,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,更加日趋完美,成为创造和引领人类新的生活与工作方式的物质器具和文化形态。

随着社会的进步和人类的发展,现代的家具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。家具的设计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。由于文明与科技的进步,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的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的变革,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。

1.3 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;第三是要适合人们一定的审美要求,逐步形成一个时期的风格(图 1-3-1)。

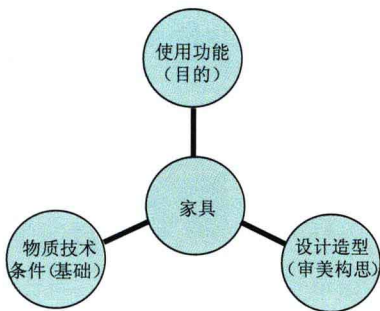


图 1-3-1 家具的定义

1.3.1 使用功能

在环境艺术设计中,一旦空间关系的确定,家具和陈设就是设计的主要对象。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,柜子用来储藏等。失去了产品的实用性,便失去了产品的真实性和可靠性,便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. 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,使其具有有助于节省体力、放松情绪、消除疲劳和增进健康等综合目的(图1-3-2和图1-3-3)。



图 1-3-2 科隆展上的新款沙发
[图片来源:《杂志家具》2009年170期]



图 1-3-3 旋转的沙发
[图片来源:《世界发明》2008年6月总第319期]

可自由旋转的转椅并不奇怪,可旋转的沙发就不多见了,这款沙发两端图形的部分就被设计成了可旋转的,这样一家人就可以根据需要随意调整各自区域的方向了。

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(图1-3-4)。相反,粗笨呆板的家具却难以移动和陈列,必要时可以安装把手和脚轮(图1-3-5)。



图 1-3-4 Magis (一)
[图片来源:《D&D室内细部》02家具专辑]

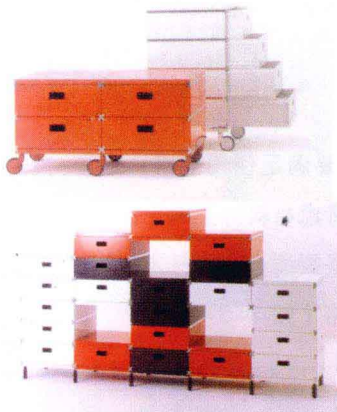


图 1-3-5 Magis (二)
[图片来源:《D&D室内细部》02家具专辑]

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(图 1-3-6)。



图 1-3-6 波浪沙发

[图片来源:《世界发明》2008 年 4 月总第 317 期]

新颖沙发, 它的外形就像是一朵浪花, 不过它的功能可不仅仅局限于沙发这么简单。其特殊的造型和可分拆的结构充分体现了其休闲的多功能设计理念。

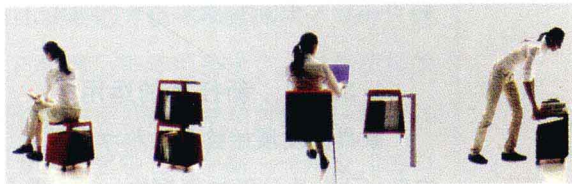


图 1-3-7 可移动式文件柜

[图片来源: isaloni Mian Design Week 2007]

能用来坐, 可组合成文件柜, 轻便到能插入桌边, 方便取阅文件, 灵活方便随时移动, 是办公家居的好帮手。

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(图 1-3-8 ~ 图 1-3-10)。

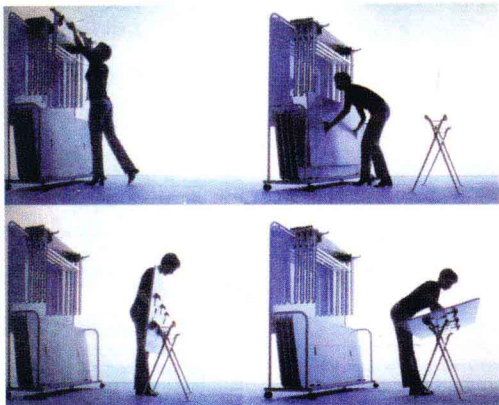


图 1-3-8 桌椅的折叠收藏

[图片来源: 产品系统设计]



图 1-3-9 小空间餐桌椅

[图片来源: 创意家具设计爱好者, Topchair]

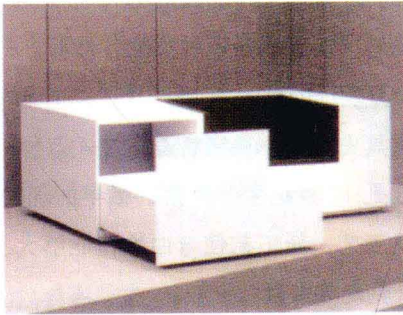


图 1-3-10 功能组合沙发办公桌

[图片来源:《世界发明》2008 年 4 月总第 317 期]

功能组合沙发办公桌也可以像小时候玩过的积木一样, 让我们自由任意地变幻组合, 它可以变成坐卧的沙发, 也可以变成办公的电脑工作台, 更可以变成任何一种我们想要拥有的静谧空间。

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而不能更换, 还是用螺丝连接便于更换。另外, 维修工人的费用亦是重要因素, 是否值得修理? 更换零件是否更经济? 同时, 耐用的另一个概念是外观形态的长期保值程度。

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。这时产品需要报废(例如产品破损或磨损)。

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去。

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

1.3.2 物质技术特征

1.3.2.1 新技术的运用

家具的发展始终是融科学、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的。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，而是机械化大批量的生产。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；模塑工艺具有挺拔、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，尽量把每一工序的情况考虑得比较充分，从不同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，我们会发现两条重要的、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，就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和创造。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对现代家具设计的巨大潜力。

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，成为了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应用，计算机辅助设计全面导入到现代家具设计领域，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的一项关键性技术。

1.3.2.2 材料特性的运用

家具的物质属性决定于生产所用的材料，对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，另一方面也要使用能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