



家具制造工艺系列教材

软体家具制造工艺

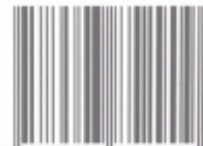
吴智慧 徐伟 编著

中国林业出版社



中国林业出版社教材建设与出版管理中心
策划、责任编辑 / 杜娟 封面制作 / 大森林工作室

ISBN 978-7-5038-5290-9



9 787503 852909 >

定价：30.00元

设计(90) 目录页非图

工益补具家利对

学(1)多机具造

家具制造工艺系列教材

软体家具制造工艺

吴智慧 徐 伟 编著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

软体家具制造工艺/吴智慧, 徐伟编著. —北京: 中国林业出版社, 2008. 8

(家具制造工艺系列教材)

ISBN 978-7-5038-5290-9

I. 软… II. ①吴… ②徐… III. 家具-生产工艺-高等学校-教材 IV. TS664.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 122648 号

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

策划、责任编辑 杜娟

电话: 66181489 66170109

传真: 66170109

出版发行 中国林业出版社 (100009 北京市西城区德内大街刘海胡同 7 号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话: (010) 66184477

网 址: <http://www.cfph.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 中国农业出版社印刷厂

版 次 2008 年 9 月第 1 版

印 次 2008 年 9 月第 1 次印刷

开 本 889mm × 1194mm 1/16

印 张 13

字 数 379 千字

定 价 30.00 元

未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

前言

软体家具是人们家居装修中的消费必需品,是家具产业中规模大、发展快的一个行业,也是家具产业中最具竞争力的一个行业。它对安排劳动力就业、实现城乡一体化、构建和谐社会起着重要作用。有关数据显示,国内每年城镇住宅建设大约有5亿 m^2 ,如果按每户100 m^2 计算,每年有500万户住宅要配置家具。预计今后10年,需求量将以每年10%~15%的速度递增。这样的大背景,使得软体家具进入了快速发展期。除此之外,现代社会中人们工作压力加大、生活节奏加快、情绪紧张等问题频繁出现,使不少人对休息、睡眠质量有了更高的要求。因此,离开繁重的工作回到温馨的家中,一套坐感舒适的沙发、一张随心所欲的床垫将给生活带来无限的惬意与享受。从一些国际性的家具展会上也可以看到,软体家具别具一格的设计风格、绚丽的颜色搭配、健康的家居概念,使得不少国内外企业和消费者为之心动。

沙发作为现代家居不可缺少的组成部分,一直在不断地推陈出新、发展变化。从18世纪沙发简陋的雏形到20世纪以后,沙发经过无数室内装饰设计师和家具设计师的精心改造,经过无数巨匠们的巧手,变成了今天深受世人喜爱的家居用品。现在,沙发已成为家居文化不可少的元素,无法被任何物品所替代。

床垫作为软体家具中的另一种产品形式,也成为家具这个产品大类中不可缺少的组成部分,在为保障人们健康、舒适的睡眠中起着十分重要的作用。一部分软体家具生产厂家与运动医学研究部门研究后联合提出了“绿色睡眠”的概念,从制作材料、生产工艺、人体工程学、质量保证等诸多因素考虑,归纳出以人为本的理念。

为了促使软体家具行业健康快速发展,充分利用先进的家具生产技术,制作具有一定技术和艺术含量的高附加值软体家具产品,为了适应中国家具工业发展和专业技术人才培养的需要,从中国国情、行业特色和教学要求出发,在总结、吸收国内外最新技术研究成果和总结大量生产实践经验的基础上,编著了这本《软体家具制造工艺》。

本书注重传统与现代、理论与实践相结合,技术资料丰富,内容切合实际,图表资料翔实,集中反映了当代沙发、软床垫等软体家具生产的最新成果和发展趋势,体现了科学性和实用性的统一,是目前国内迄今最为全面系统论述软体家具生产工艺技术的专著,也是包括《木质家具制造工艺》、《竹藤家具制造工艺》、《软体家具制造工艺》、《金属家具制造工艺》等家具制造工艺系列教材之一,适合于家具设计与制造、室内设计、工业设计、环境艺术设计、木材科学与工程等

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工程专业技术与管理人员参考。

本书共分9章,包含概论、软体家具材料、沙发的结构、沙发的制作工艺、沙发的出模与打样、床垫的结构、床垫的制作工艺、软体家具机械设备、软体家具质量检验与性能检测等主要内容。本书由南京林业大学吴智慧提出编写大纲,徐伟编写,最后由吴智慧统稿和修改,南京林业大学朱剑刚,浙江理工大学胡旭冲、李雪莲等参加了有关床垫章节中部分内容的编写。

本书的编写与出版,承蒙南京林业大学木材工业学院和中国林业出版社的筹划与指导。此外,本书还引用了国内外相关文献和有关科研成果与生产实践经验,在此对这些文献的编写者、成果与经验的创造者表示最衷心的感谢;特别感谢杰克国际贸易有限公司(OKE中国销售中心)、南京麒麟床具总厂、深圳市新群力机械有限公司、佛山市南海源田床具(机械)有限公司、南京四方床垫机械厂等提供的帮助;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感谢!

由于作者水平所限,书中难免存在不足,敬请广大读者给予批评指正。

吴智慧
2008年1月

目 录

前 言

第1章 概 论 1

- 1.1 软体家具分类 1
 - 1.1.1 沙 发 1
 - 1.1.2 床 垫 14
- 1.2 软体家具发展概况 20
 - 1.2.1 世界软体家具消耗 20
 - 1.2.2 全球软体家具贸易 21
 - 1.2.3 前 景 22

第2章 软体家具材料 24

- 2.1 木 材 24
- 2.2 木质复合材料 25
 - 2.2.1 多层板 25
 - 2.2.2 刨花板 26
 - 2.2.3 纤维板 27
- 2.3 金 属 28
- 2.4 弹 簧 28
 - 2.4.1 螺旋弹簧 28
 - 2.4.2 蛇形弹簧 30
 - 2.4.3 连续型钢丝弹簧(整体弹簧) ... 30
- 2.5 软垫物 31
 - 2.5.1 泡沫塑料 31
 - 2.5.2 棕丝及其相类似的软垫物 34
 - 2.5.3 棉 花 34
- 2.6 绷带与底布 34
- 2.7 钉 35
- 2.8 面料绳、线 36
- 2.9 面 料 37
 - 2.9.1 布 料 37
 - 2.9.2 皮 革 41
- 2.10 软体家具辅料——塑料材料 47
 - 2.10.1 胶合条 47
 - 2.10.2 造型胶条 49
 - 2.10.3 拉布条 51
 - 2.10.4 锁合胶条 52

- 2.10.5 各种滚边造型装饰收口材料... 53
- 2.10.6 拉布条配套材料及工具 57
- 2.10.7 脚 垫 57
- 2.10.8 连接件 57

第3章 沙发的结构 60

- 3.1 沙发结构与功能 61
 - 3.1.1 沙发的物质属性 61
 - 3.1.2 沙发的精神属性 62
- 3.2 沙发结构与造型 62
 - 3.2.1 沙发结构的尺寸比例 62
 - 3.2.2 沙发结构的稳定感和安全感... 62
 - 3.2.3 掌握好沙发结构的对称与平衡 63
- 3.3 沙发结构与人体工程学 63
 - 3.3.1 人体工程学与沙发设计 63
 - 3.3.2 沙发功能尺寸与人体工程学... 63
- 3.4 沙发外部结构 66
- 3.5 沙发内部结构 67
 - 3.5.1 沙发框架结构 68
 - 3.5.2 沙发软层结构 74
- 3.6 沙发框架结构力学性能 76
 - 3.6.1 沙发载荷分析 76
 - 3.6.2 沙发内框架结构的力学设计... 78
 - 3.6.3 沙发内结构框架力学设计 82

第4章 沙发的制作工艺 87

- 4.1 木质框架的制作 87
 - 4.1.1 框架材料的准备 87
 - 4.1.2 钉架组框 88
- 4.2 绷带钉制工艺 93
 - 4.2.1 钉制底座绷带 93
 - 4.2.2 钉制靠背绷带 95
 - 4.2.3 钉制扶手绷带 96
- 4.3 弹簧固定工艺 96
 - 4.3.1 螺旋弹簧的固定和绑扎 96

4.3.2 蛇簧的固定	100	6.5.2 泡沫床垫	140
4.4 海绵切割及粘贴工艺	101	6.6 棕床垫结构	141
4.5 沙发蒙面工艺	103	6.7 特殊功能床垫	141
4.5.1 沙发面料的排料、裁剪和缝纫	103	第7章 床垫的制作工艺	143
4.5.2 沙发的包蒙	105	7.1 弹簧软床垫的生产工艺过程	143
4.6 软垫的制作	105	7.2 弹簧软床垫弹簧芯制作工艺	144
4.6.1 尺寸与剪样	105	7.2.1 连接式弹簧芯制作工艺	144
4.6.2 无弹簧的填充软垫	106	7.2.2 袋装式弹簧芯制作工艺	145
4.6.3 有弹簧的填充软垫	108	7.3 弹簧软床垫绗缝层与围边制作工艺	146
4.6.4 拉 链	109	7.3.1 绗缝层制作工艺	146
4.6.5 软垫的其他方面	110	7.3.2 围边制作工艺	146
第5章 沙发的出模与打样	111	7.4 弹簧软床垫总装工艺	147
5.1 沙发的设计	111	7.5 其他床垫生产工艺	147
5.1.1 设计构思	111	7.5.1 乳胶床垫生产工艺	147
5.1.2 画立体图	112	7.5.2 竹纤维软床垫制作工艺	148
5.1.3 画平面图	113	7.5.3 竹纤维硬床垫生产工艺	148
5.2 沙发的出模	115	第8章 软体家具机械设备	149
5.2.1 成品出模	116	8.1 软体家具弹簧制作设备系列	149
5.2.2 看图出模	118	8.1.1 蛇形弹簧机	149
5.3 沙发的打样	123	8.1.2 串簧机	150
5.3.1 组木架	123	8.1.3 自动袋装弹簧机	151
5.3.2 造海绵	124	8.1.4 袋装簧黏胶机	154
5.3.3 裁 剪	125	8.1.5 自动绕簧机	154
5.3.4 车 缝	125	8.1.6 DJ型弹簧打结机	156
5.3.5 罩 装	126	8.1.7 弹簧热处理烘箱	156
5.4 沙发出模实例	127	8.2 沙发专用设备系列	158
5.4.1 厚皮沙发	128	8.2.1 软垫填充机	158
5.4.2 薄皮沙发	129	8.2.2 压模包边机	158
5.4.3 办公沙发	129	8.2.3 松紧带自动张紧机	158
5.4.4 办公椅	130	8.2.4 扣皮万向工作台	160
5.4.5 布艺沙发	131	8.2.5 公仔棉填充机	160
第6章 床垫的结构	132	8.2.6 升降工作台	163
6.1 床垫的使用功能与构造	132	8.2.7 碎海绵机	164
6.1.1 床垫的功能尺寸	132	8.2.8 海绵切割机	165
6.1.2 床垫的构造	133	8.3 床垫专用设备系列	167
6.2 弹簧床垫结构	134	8.3.1 床垫缝纫机械系列	167
6.2.1 弹簧软床垫的组成	134	8.3.2 床垫边框钢丝加工机械系列	170
6.2.2 弹簧床垫内部零部件结构	135	8.3.3 床垫生产辅助机械系列	171
6.3 水床垫结构	138	8.3.4 电脑绗缝机	174
6.4 充气床垫结构	138	第9章 软体家具质量检验与性能检测	180
6.5 泡沫乳胶床垫结构	138	9.1 软体家具质量检验	180
6.5.1 乳胶床垫	139	9.1.1 质量检验的分类	180
		9.1.2 质量检验的项目	181
		9.1.3 质量检验的方法	186
		9.1.4 质量检验结果评定	187

9.2 软体家具力学性能检测	188
9.2.1 力学性能试验的分类	188
9.2.2 沙发类软体家具力学性能检测	189
9.2.3 弹簧软床垫力学性能检测	191
9.3 美国软体沙发性能测试	193
9.3.1 概述	193

9.3.2 GSA 沙发性能测试	193
9.3.3 测试数据的讨论	195
9.3.4 软体沙发性能测试	196

参考文献	198
------------	-----

第1章

概论

【本章重点】

1. 软体家具的定义及其分类。
2. 沙发的定义、分类及其特点。
3. 床垫的分类及其特点。
4. 软体家具发展概况。

家具是人类必不可少的生活用具，随着人类物质文明的进步而不断发展。作为家具大家族中的一员——软体家具，这几年也有了长足的进步与发展。软体家具是指以实木、人造板、金属等为框架材料，用弹簧、绷带、泡沫塑料等作为弹性填充材料，表面以皮、布等面料包覆制成的家具，特点是与人体接触的部位由软体材料制成或由软性材料饰面。

现代软体家具造型科学、尺寸合理、弹性适度、用料讲究、做工精细，不仅能给人们以健康愉快的享受，有利于工作、学习或休息，而且也是室内高级装饰品，使工作与生活环境显得高雅、华丽、舒适。

软体家具通常分为沙发和弹簧软床垫两大类，一般主要包括沙发、床垫、软椅、软凳、软座垫、软靠垫等。此外，还有充气或充水软体家具。图1-1所示为各种类型的软体家具。

1.1 软体家具分类

1.1.1 沙发

随着人们居住条件的改善和生活水平的提高，

沙发已成为人们喜爱的常用家具，是现代生活中的必需品，人们对沙发的需求量越来越大。

沙发是起居室的重要家具之一，它占据了起居室的主要位置，是家人团聚，接待友人的重要家具，沙发的款式、尺度、用料、色彩和质地对形成居室祥和氛围有着积极作用。

1.1.1.1 沙发的起源与发展

沙发的发展经历了漫长的道路。早在公元前2000年左右的古代埃及，人们就开始用兽皮蒙垫椅、凳的座面，也用皮革、灯芯草或亚麻绳索编织座面，可以认为是世界上最早的软体家具。古希腊人也生产了相似的家具，并开始使用织物封装的软垫。公元前1世纪的罗马帝国时期，已经出现了沙发的“雏形”制品。在著名的历史城市庞贝挖掘出土的蒲克雷亚瑞家用器具中，有一件用象牙和黑檀木制作的躺椅，已经具有了较高的制作水平。较早的软包沙发出现于16世纪末和17世纪初。当时的沙发主要用天然的弹性材料作为填充物，以形成一种柔软的人体接触表面。材料主要有马鬃、禽羽、植物绒毛等，外面用天鹅绒、刺绣品或其他织物蒙面。它比硬坐具不仅更舒适，而且更华丽。这种产品一出现就受到了人们的欢迎。当时法国的路易十三式（即法国文艺复兴式）、



图 1-1 各种类型的软体家具

(a) 沙发 (b) 沙发凳 (c) 休闲躺椅 (d) 沙发椅 (e) 充气沙发 (f) 沙发床 (g) 床 (h) 床垫

路易十四式(巴洛可式)、路易十五式(洛可可式)以及英国的伊丽莎白式等均已开始采用软垫装饰。当时欧洲普遍流行的供大众使用的华星格尔(Farthingle)椅,也是最早的沙发椅之一。17世纪、18世纪,在欧洲国家流行的洛可可式沙发,款式别致。各种舞会厅、会客厅、沙龙,也都使用一些经过精雕细刻、带有天鹅绒或花布垫衬的软椅。英国、德国、葡萄牙、西班牙、意大利、希腊、俄国都十分流行带有雕刻的沙发椅、沙发床之类的家具。

自17世纪沙发流行至18世纪初,弹簧尚未在沙发中获得应用,弹簧是在1828年以后开始出现的。1904年,莫里斯(Morris)发明了弹簧的组装体,他将成组的喇叭弹簧装入框架内,它是现代深座弹簧沙发的先例。20世纪20~30年代,英国某弹簧公司发明并完善了袋装弹簧。这种弹簧是圆柱体的,直径75mm,高100~120mm,将这

种弹簧逐个装入形状相符、大小一致的平纹细布小袋中,然后根据座垫和靠背的形状和面积,将一定数量的袋装圆柱弹簧连接在一起,装入沙发的相应部位。

20世纪20年代,一个叫丹洛甫(Dunlop)的人又发明了一种软垫新工艺——橡胶发泡工艺。它是在天然橡胶乳液中充入气体,然后倒入模具成型并烘干,从而获得一种弹性填料——发泡橡胶。发泡橡胶的应用大大简化了沙发的填装蒙面工艺,而且具有弹簧软垫等的外观质量与功能效果。

20世纪60年代,人们开始了充气、充水软垫的试制。由于塑料工业的发展,聚氯乙烯(PVC)材料性能的提高,才使充气、充水软垫得以实现。充气、充水软垫已在很多国家成批生产并投入市场。

考察中国的沙发历史,远在汉代已经有关于“玉几”的记载。《西京杂记》中描绘汉代王公们的



图 1-2 不同时期的沙发风格

- (a) 法国文艺复兴 (b) 荷兰和佛兰德巴洛克风格 (c) 英国巴洛克风格 (d) 摄政和路易十五 (e) 路易十五洛可可
 (f) 托马斯·奇彭代尔 (g) 路易十六风格 (h) 内阁和帝政风格 (i) 赫普尔怀特风格 (j) 摄政风格
 (k) 彼德迈风格 (l) 帝政(希腊复兴)风格 (m) 维多利亚古典风格

生活情景时有“汉制天子玉几，冬则加绌其上……凭之”，这种缚有厚层织物的坐具“玉几”，可以看作是沙发的“祖先”。唐代，宫廷中已经出现软垫的“御椅”，虽然造型和制作技术十分讲究，但是，按照结构要求来衡量，仍然属于简易沙发。到了明清时代，家具设计和制作技术有了新的突破，出现了蜚声于世的明清家具，在软垫家具结构上却没有很大的进展。直到 20 世纪初叶，才逐渐从国外引进了带有弹簧坐垫的沙发，但仍属于贵胄们的生活用品，普通百姓不敢问津。

1840 年沙发由英国传入我国。当时，由于原辅材料依靠进口(如盘簧、马棕、骑马钉等，都是由英国进口)，沙发的制造工艺被少数人所掌握，并为少数人服务，因此发展缓慢。20 世纪 30~40 年代，我国上海、天津、汉口等地的沙发制造业已达到兴旺时期。上海较早经营沙发业的有泰昌公司、毛全太家具店、福利公司、惠罗公司、美艺公司等。并且出现了一些专业制造和经营沙发原辅材料的厂商，例如上海的乾泰弹簧厂，就是当时较早制造和经营各种规格的沙发弹簧厂之

一。解放初期,我国的沙发制造业初具规模,仅上海一地就有三四十家沙发作坊,拥有300左右的沙发工人,从事沙发制作。随着我国人民生活水平的不断提高,沙发逐渐成为我国人民所喜爱的家具,并有普及于每个家庭的趋势。60~70年代沙发被看作是资产阶级生活方式而被迫停产。70年代末沙发恢复生产后,由于其实用性强,不仅是消除人们疲劳的休息用具,而且还能减轻工作时的疲劳强度,因此它的使用越来越广泛,要求也越来越高,沙发开始进入寻常百姓家。

现在沙发已经成为家家户户不可缺少的家具,而且对沙发的式样、用料甚至对保健功能的要求越来越高。除了各类休息座椅外,还有各类汽车、飞机、轮机座椅,工厂和医院的操作椅,以及各种办公及工作座椅,各类床垫等,都要求制成沙发类的软体结构。目前我国各大、中型城市都建有沙发厂,制造和经营各类沙发,这些沙发在造型和工艺上得到国内外客户的好评和欢迎,有的沙发品种已畅销国际市场。

沙发框架也由单一的木框架发展到人造板、曲木、层压木、金属以及塑料等多种材料制成的框架。沙发框架最早是木质的,因为木质材料最容易加工,后来又出现了木框座框与金属背框相结合的形式,在当时没有木工机床的情况下,铁匠加工具有复杂曲线的靠背比木匠手工雕琢的靠背要方便得多,当时的维多利亚式沙发就是这种结构。但当木工机床出现以后,木制零件通过机床可以轻易地获得各种曲线形状时,铁木结合的框架便过时了。第二次世界大战以后,由于木材供应短缺,金属框架曾一度盛行。由于软垫仍采用钉子固定,而金属框架上又不能直接钉钉子,所以金属框架内还必须装垫木材,这样又增加了生产上的麻烦,所以维持不久便被抛弃了。直到活动的发泡橡胶和泡沫塑料软垫问世以及悬吊的安装形式产生以后,金属框架又获得了发展。同时,家具设计师普遍喜欢采用电镀的管钢、扁钢或铝合金制作框架,这种钢架工艺简单、形式多样,使沙发从稳定笨拙的形象中解脱出来,获得了前所未有的轻巧多姿的外观。20世纪末的时候出现并流行的一种新型框架是模塑成型的壳体结构,它用多孔的聚苯乙烯或坚硬的聚氨基甲酸酯模压而成,除了模塑成型的壳体外,一般塑料壳体还要预先埋入一个用于与金属底架结合的连接部件。

经过两千多年的发展,无论是制作材料、造型、结构、色泽、精度,沙发的变化都十分巨大,已今非昔比,图1-2所示为不同时期的沙发风格。许多新材料、新技术的应用,在沙发制作中大显身手,出现了令人耳目一新的钢结构沙发、铝型材沙发、全塑沙发、充气沙发等新品种,壮大了沙发的阵容。同时,沙发的造型也在不断变换,更加新颖、大方、美观,具有强烈的时代感。在结构设计方面,更为科学、合理,同人体工程学的结合日益紧密,能更好地适应人体形态、生理条件的要求,坐卧使用更为合适。在许多国家,沙发已成为人们日常生活、工作、休息必不可少的用具,而且,更新的周期也在不断缩短。

1.1.1.2 沙发的概念与内涵

英语 couch(长沙发)这个词来源于法语,它可能是从法语动词 coucher(躺下,上床)演化来的。在任何场合下,这种家具既可以用来坐,也可以用来卧。考古学家认为 couch 是一种没有扶手的沙发,在一端还常有一个软枕。实际生活中, Couch 主要是用来坐的,同时还有扶手和靠背,多数 couch 都有包布包覆。

Sofa(沙发)是 couch 的同义词,但是一般提到这种 couch 都是用来坐的。英语的 sofa 这个词来源于阿拉伯语 suffah——“长凳”。沙发床是其变种,通常可以把它竖起的靠背放下到水平位置而变成床。三用沙发(studio couch)是这种形式演变而来的,其内部有一个单独的床架,可以从长沙发下面拉出来。

Davenport(两用沙发)也是 couch 或 sofa 的同义词。据说这是一个波士顿家具技师的名字,他擅长于沙发包布,这些沙发质量极佳,非常时髦,以致被称为 davenport,这个名字至今仍在使用。

用来表达这种家具的另一个词是 divan。尽管 divan 这个词今天被法国使用,然而它似乎是从普鲁士或土耳其语演变成英文的。还应该提到的是 lounge,尽管这个词的发音疑是法语,但它的来源却不清楚。他有 couch 的坐和卧的两个功能,一端是包布扶手,而另一端则是敞开的。

Settee 由长凳发展而来,可以认为是一种非常优秀的长凳。长凳和凳子一样向椅子的方向扩展,加了扶手和靠背,这就是 Settee。Settee 源自哥特语,由 Settle 发展而来。

“沙发”是从国外流传到我国的一种家具,是



图 1-3 国外现代沙发式样

英文 Sofa 一词的译音, 国外人们所称的“沙发”一般是指三人座椅, 也就是长沙发, 是一种专为容纳两个或几个人坐着或一个人横卧设计的带有靠背及扶手的带垫子的椅子。我国已习惯地将“沙发”引申为所有的软体座椅。

狭义的沙发是指一种装有弹簧软垫的低座靠椅。然而随着社会发展与技术进步, 沙发的含义远远超出了这一范畴。广义来说, 凡是装有软垫或装有柔软接触表面的座、卧用具, 均可称之为

沙发或冠之以“沙发”二字, 如沙发凳、沙发椅、沙发床等。同时软垫的构成也不一定是弹簧。它既可以单纯用具有弹性的植物纤维、动物毛发、发泡橡胶和泡沫塑料等填充物构成, 也可以用藤皮、绳索编织而成, 还可以在密封的软套内充气或充水而成, 更可以用弹簧与弹性填充物配合使用复合而成。沙发的中心含义是软, 它与人体的接触部位有着柔软的接触表面。为了与其他家具相区别, 所以又统称为软家具。

1.1.1.3 沙发的分类

沙发的种类与款式较多,可谓千姿百态、琳琅满目。图1-3所示为几款国外现代沙发式样。

现从沙发的框架制作材料、饰面制作材料、规格和造型、功能和风格五个方面进行分类。

(1) 以框架制作材料分类

木制框架沙发 是以木质材料为框架的主要结构材料,沙发内框架由若干木质零部件按照不同的式样,用榫、钉等接合方式装配而成(图1-4)。软体部分辅以弹簧、海绵、松紧带等衬垫物,外表用布料、皮革等面料包覆制作成型。木制沙发的制作历史较为悠久。由于木框架制作成型方便,因此款式较多,造型丰满,使用起来舒适、柔软,常常成为制作者的首选品种。常见的有沙发椅、沙发床以及组合沙发等。木制沙发也有不足之处,主要是需用的辅助材料较多,制作工艺比较复杂,技术精度要求较高,制作时费工费力,造价较高。同时,木制框架沙发大部分比较笨重,使用和搬运不方便。

木制框架沙发基本上可分为两类:一类是以传统的弹簧和棕丝等为主要弹性材料制作的沙发;另一类是以聚氨酯泡沫塑料或乳胶海绵等材料制作的沙发。随着加工工艺的不断进步,方材弯曲和胶合弯曲成型沙发也被广泛采用(图1-5),其结构轻巧灵活,加工较为方便。

金属框架沙发 以一定规格的镀镍钢管或氧化的铝型材等为框架的结构材料,衬垫物大体上同木制沙发相同。金属框架沙发(图1-6)是沙发“家族”里的后起之秀,具有材料强度大、结构坚固、工艺简单、美观大方、生产效率高等特点。近年来,金属框架沙发的发展速度较快,比较常

见的金属框架沙发有简易金属沙发折椅、沙发椅、单人沙发、多用沙发、沙发床等。金属框架沙发造型美观,外表色彩鲜艳,在座面和靠背处,大多嵌钉泡沫塑料等富有弹性的衬垫物,使用舒适,较为灵便。金属沙发的框架材料,可按设计要求进行弯曲成型,批量生产。由于金属本身给人一种“触之以硬、视之以冷”的质感,因此,在沙发表面的色彩处理上,尽量使用一些柔和、暖色的色调进行调和。卧室里的沙发家具,更应注意这一点。另外,金属材料,特别是钢质材料表面在潮湿等条件下易氧化生锈,因此表面保护十分重要。通过表层涂镀,为金属穿上一件防护性的“外衣”,可抗氧化生锈,还可增强沙发的美感效果。

塑料框架沙发 采用以塑代木作结构材料,通过发泡或浇注后成型的沙发。塑料沙发更新了传统的沙发制作工艺,具有外形美观、工艺简单、结构一体、使用轻巧、坐感贴体等特点。同时,所需设备并不复杂,原材料来源方便,有利于节约木材。因此,塑料框架沙发(图1-7)成为具有发展前途的一种新类别。塑料框架沙发主要用聚苯乙烯发泡成型或使用聚氨酯塑料浇注、模塑成型。塑料框架沙发的制作可先用硬质聚氨酯塑料按设计的沙发尺寸浇注成“骨架”,再用金属件把框架、靠背、扶手等“骨架”连接成一体。坐身部分先作成凹型,然后连接弹簧,再把软质聚氨酯注入模腔,进行热塑发泡,成型后用面料包覆,即成一件理想的塑料沙发。塑料框架沙发的制作有利于产品的部件化、标准化、通用化,可以大批量进行生产,成本较低。我国曾于1978年试制成功,并批量销往港澳,颇受欢迎。塑料沙发主要品种包括沙发椅、单人沙发、沙发床等。



图 1-4 木制框架沙发

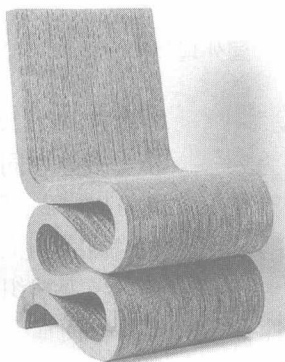


图 1-5 弯曲成型沙发

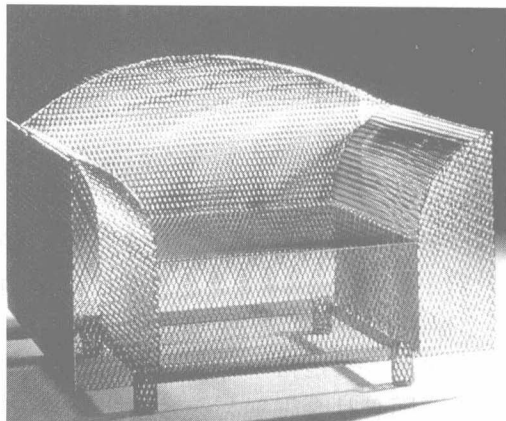


图 1-6 金属框架沙发

充气沙发 是把承重的骨架和弹力垫精巧地结合在一起,用塑料薄膜或其他非透气性弹力材料制作气室,通过充气利用空气的张力,形成一定的形状,供坐卧使用。充气沙发是近十几年兴起的一种别开生面的新型沙发。充气沙发无棱无角,柔软,轻便,使用起来颇为“得心应手”。使用时,只需几分钟时间用充气工具注满气体即可。在居室使用还有灵活便当的优点,不用时可放出气体,折叠起来保管,以免占用室内活动面积。

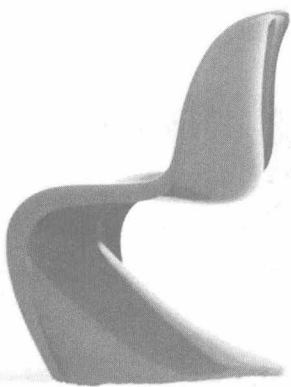


图 1-7 塑料框架沙发

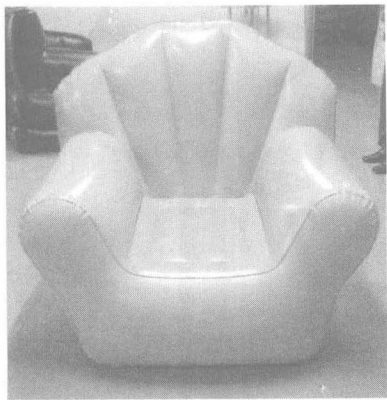


图 1-8 充气沙发



图 1-9 分体式充气沙发

外出时,还可随身携带,是理想和受欢迎的旅游家具。较常见的品种有充气沙发椅、充气沙发、多用充气沙发、充气沙发床等。常见的充气沙发,气垫包里层为气囊,外部用人造革包覆,充分利用了流体力学的原理,可坐可躺,适应性强。同时,由于充气沙发的可塑性强,不受使用者的体型、高矮、胖瘦等因素的限制。充气床体充入空气以后,轻软适意,睡卧时有利于尽快解除疲劳。

充气沙发重量轻、坚固耐用、造型新颖,格调别致的充气沙发,给室内增添了美感。意大利设计师格·德贝斯设计的充气椅,富于大胆想象,采用透明塑料充气制成,表面不加面料。摆放在室内晶莹透明,似有似无,为居室增加了强烈的装饰效果。充气沙发的成本较低,经济实用,据计算其成本只相当于木制沙发的 $2/3$ 。充气沙发在我国起步较晚。但近年来有较快发展,一些厂家已设计制作出一批造型新颖的充气沙发投入市场。图 1-8 为几款充气沙发的式样。

充气沙发分为整体式充气沙发和分体式充气沙发。整体式充气沙发采用隔墙和拉筋结构,结构复杂,不便加工,维修困难。分体式充气沙发(图 1-9)是采用一系列不同形状的单体气囊,经一定方式组合成不同形体的充气沙发。由于它们的组成部分是分体独立气囊,形状简单,故加工、维修方便。这种充气沙发可根据人体部位对沙发各部位软硬程度的不同要求,分别对单体气囊充气,而且软硬程度完全可通过充气和排气自行调节。

竹制沙发 以竹子为主要结构材料制作。我国竹材来源较广,从黄河流域到海南岛都是竹子的“故乡”。竹子具有坚而不脆,韧中有刚的特点,表面光滑圆润,质地细腻,容许应力(单位面积上所允许承受的力)超过大多数木材,并且有很好的抗湿、抗腐能力,因此,比较适宜用作软体家具的制作材料。竹制沙发椅,竹制沙发摇椅、沙发床及其他各种沙发,先利用竹材制成框架,按传统的沙发制作工艺包覆成型。由于承托座面的竹材弹性较大,可省去弹簧,只用海绵做衬垫物。竹制沙发摇椅的框架保持了竹子的自然形态,别具一格,刚性和韧度适中,宜于休憩。竹制沙发床充分利用竹材的特点,做工精细,结构严谨,常在表面烙烫出瑰丽的山水画或人物画图案,集实用和艺术于一体,成为竹制工艺沙发床。竹制沙发(图 1-10)的制品在我国南方较多,也是开辟节约木材的重要途径。

藤制沙发 是竹制沙发的“孪生姊妹”。它们之间有许多相似之处,精致轻巧,经久耐用,并具有独特的民族风格。藤制沙发(图 1-11)以藤芯和藤皮做主要结构材料,同木结构材料相比,其顺纹抗拉强度约为木材的 3 倍,其静曲强度也大大高于木材,因此,是制作人体家具的较为理想的材料。制作时先按设计图样,用藤芯做成框架,再按沙发制作工艺包覆衬垫物。外露部分的藤芯,先用藤皮进行缠绕,再进行油漆涂饰。常见的有藤制沙发椅、沙发床等。藤制沙发宜作为夏令坐卧用具,面色选择应尽量浅淡,使人产生轻松和凉爽的感觉,同时又美观雅致。随着家具工业的发展,藤制沙发将作为家具的主要品种之一,受到人们的重视和喜爱。

多层胶合弯曲木沙发 利用多层胶合弯曲木制成的沙发部件组成构件,然后装上软垫就可成为式样多变的沙发(图 1-12)。多层胶合弯曲木沙发的构件强度很大,而且可塑性强,可以满足沙发构件的力学和造型的各种要求。

(2) 以饰面制作材料分类

皮革沙发 皮革沙发(图 1-13)有真皮和人造皮之分,真皮采用天然皮革,主要有牛皮和猪皮;人造皮则有再生皮、PU、PVC 等皮革。二者性能、价格差异较大,购买时要注意区分。天然皮革具有规律的自然毛孔和皮纹,人造皮则没有,即使有也是人为加工而成的,比较容易区分。另外还可以从它们的断面区分,天然皮革由皮纤维交织而成,而人造皮没有这种结构。做工好的皮沙发,皮面光洁整齐、伤残少,手感柔软富有弹性,色泽均匀。真皮皮革上色牢度好,以湿布用力在皮革表面擦拭不会有掉色现象,皮面拼缝整齐、针脚均匀、线迹平直,沙发外表平整、饱满没有皱折。真皮沙发的保养很重要,如果保养不当会褪色、陈旧,失去光泽,使皮革缺乏延展性而使沙发变形。

布艺沙发 布艺沙发(图 1-14)是以纺织品为面料做的沙发。手感柔软,图案丰富,线条圆润、造型新颖、使人放松。虽是沙发家族的新成员,却已成为许多家庭的新宠。布艺沙发有很多种风格,美式和欧式乡村风格的布艺沙发经常采用碎花或者格纹布料,以营造自然、温馨的气息;西班牙古典风格的布艺沙发常用织锦和夹着金丝的缎织布料,气质华贵;意大利风格的布艺沙发简洁大方,常用极鲜明或极冷调的单色布料,个性



图 1-10 竹制沙发



图 1-11 藤制沙发



图 1-12 多层胶合弯曲木沙发

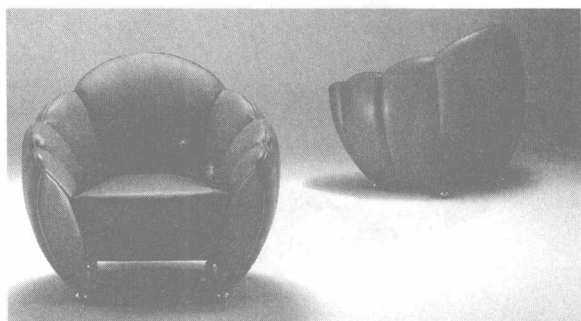


图 1-13 皮革沙发