

青年学艺指南丛书

QINGNIANXUEYIZHINAN

木器家具的设计与制作

山东省科学技术协会 主编



中国青年出版社

青年学艺指南丛书

木器家具的设计与制作

山东省科学技术协会 主编

孙广成 张东方 编著

中国青年出版社

内 容 提 要

本书是《青年学艺指南》丛书之一。以现代审美观点讲述木器家具的设计、制作知识和技巧。全书共分八章：概述、木器家具的设计、木器家具制作的预备知识、木器家具的制作工艺、木器家具的装配、木器家具的油漆、家具的使用和保养、技术问答。在概述中简要介绍了家具的发展史和现代家具的发展趋势，并讲述小型木器家具厂的经营管理。重点是讲述设计、制作、装配、油漆的知识与技能。材料翔实，实用性强。初学者能从书中得到设计制作家具的指导。书后还有附录，摘登了国家家具标准。本书适合作广大青年学制家具的教材。

封面设计：吴 勇

责任编辑：何述琪

木器家具的设计与制作

山东省科学技术协会主编

*

中国青年出版社出版 发行

中国青年出版社印刷厂印刷 新华书店经销

*

787×1092 1/32 8印张 127千字

1990年9月北京第1版 1990年9月北京第1次印刷

印数1—9,000册 定价3.80元

《青年学艺指南》

前 言

随着城乡经济政策的落实和人民生活水平的提高，服务性行业中青年服务网点得到迅速发展，这对活跃城乡经济，方便群众生活，促进四化建设，具有重要作用，同时也是解决城乡青年就业和青年科学致富的重要途径。为适应这一新的形势和满足青年学科学用科学的迫切需要，我们聘请有关专家、科技工作者组成编委会，编写了这套《青年学艺指南》丛书，目的在于指导青年学习和掌握一门技术、技能，为就业和科学致富创造必要的条件。

这套丛书为青年学习技术的入门性工具书。每册除重点介绍一门技艺的基本知识外，还对本书介绍的产品、当前社会需要及发展前景作了展望。对开店、办馆或设摊所需设备与投资，如何搞好经营管理、提高经济效益以及掌握这门技艺应具备的科学知识等，作了必要的介绍，为青年自学和选择职业提供必要指导。

这套丛书共计10册，包括：《家用电器的原理与修理》、《钟表维修技术》、《摄影技术》、《服装审美、设计与裁剪》、《民用建筑设计与施工》、《木器家具设计与制作》、《烹调技艺》、《工

艺编织》、《电影放映技术》、《磁带录相与放相技术》。适合具有初中文化程度的青年自学,也可作为初、中级职业学校和培训班的辅助教材。

因我们缺乏经验,书中缺点和错误之处,希望广大读者批评指正。

目 录

第一章 概述	1
一 木器家具的发展简史	1
(一)古代家具的形成与发展	1
(二)隋、唐时代的家具	2
(三)宋、元时代的家具	4
(四)明代家具	4
(五)清代家具	6
二 木器家具的沿革与发展趋势	6
(一)我国木器家具的沿革与发展	7
(二)国外家具的沿革与发展	12
1. 古典家具	12
2. 中世纪家具	13
3. 近代家具	14
4. 现代家具	15
三 木器家具加工所需设备与投资	17
四 木器厂的生产经营管理与经济效益	20
第二章 木器家具的设计	24
一 家具设计构思需掌握的基本原则	24
(一)科学性	24
(二)经济实用	25

(三) 坚固耐久	25
(四) 美观大方	25
二 家具尺度与人体的关系	26
(一) 坐卧类家具与人体的关系	26
(二) 桌、台、案类家具与人体的关系	27
(三) 贮藏类家具与人体的关系	27
三 家具的式样与造型	28
(一) 家具的构成和各部分的比例关系	29
1. 顶帽	29
2. 主体	30
3. 脚型	33
(二) 家具的整体造型	35
四 怎样看家具图	36
(一) 有关家具图的基本知识	36
1. 投影图	36
2. 剖视图	37
3. 实物大小的表示方法	37
4. 图样上常见尺寸的基本标注方法	38
(二) 几种常用的家具图	40
1. 零件图	40
2. 组件图	40
3. 大样图	40
4. 结构装配图	41
5. 立体图	41
6. 组装图	41
(三) 看家具图的方法与步骤	41

1. 看图方法	42
2. 看图步骤	42
五 怎样设计与绘制家具图	45
(一)设计与绘制家具图的一般知识	45
1. 设计与绘制家具图的常用工具及其用法	45
2. 各种线型的用途及其画法	48
3. 家具各种结构连接方式的表示方法	50
4. 各种材料的剖面符号表示法	52
(二)家具的一般设计程序	52
1. 先设计造型	52
2. 确定内部结构工艺	52
3. 绘制家具图样的草图	54
4. 描图和晒图	55
(三)家具设计图例	57
1. 单件家具的设计	57
2. 成套家具的设计	58
3. 组合家具的设计	59
第三章 木器家具制作的预备知识	64
一 木工工具的操作与使用	64
(一)测量与画线工具	64
1. 钢卷尺	64
2. 木折尺	64
3. 直角尺	65
4. 三角尺	66
5. 角度尺	66
6. 圆规	66

7. 勒线器	66
8. 墨斗	67
(二) 锯割工具	67
1. 锯的结构分类与用途	67
2. 锯的使用方法与注意事项	71
3. 锯的维修	72
(三) 刨削工具	74
1. 刨子的分类、结构与用途	74
2. 刨子的调整与使用方法	77
3. 刨子的维修	80
(四) 凿削工具	81
1. 凿子的分类、结构与用途	81
2. 凿子的使用方法	82
3. 凿子的修磨	84
(五) 斧子与钉锤	84
1. 斧子的构造与使用方法	84
2. 斧子的研磨	86
3. 钉锤的构造与使用方法	86
(六) 木工钻	87
二 制作家具的木材与配料	90
(一) 木材的结构特征与识别方法	90
1. 木材的结构特征	90
2. 木材的识别方法	91
(二) 木材的种类、性能与用途	93
1. 硬杂木类	93
2. 软杂木类	93

(三)木材的特性、缺陷及处理方法	91
1. 木材的基本特性	91
2. 木材的缺陷及其修补方法	104
3. 木材的干燥处理	106
(四)选料、配料需注意的问题	107
1. 先阅读图纸,掌握设计意图	108
2. 配料步骤	108
3. 木料的搭配要适当	109
4. 画线锯割要留有余量	109
第四章 木家具的制作工艺	110
一 锯刨加工	110
(一)锯毛坯料	110
1. 纵向通解	110
2. 横向短截	111
3. 锯圆曲线	111
(二)刨削加工	112
1. 平直毛坯料的刨削	112
2. 弯曲木料的刨削	113
3. 拼板缝的刨削	114
二 画线、凿卯与开榫	116
(一)净料画线	116
1. 画线前的排料	117
2. 画线程序和步骤	117
3. 画线时应注意事项	118
(二)开榫与凿卯	118
1. 榫卯结构与名称	118

2. 榫卯的分类	119
3. 制作榫卯的技术要求	124
三 裁口、开槽与起线	127
1. 裁口	127
2. 开槽	128
3. 起线	129
四 家具部件的各种接合方法	129
(一) 榫接合	129
(二) 胶接合	130
(三) 金属件接合	131
1. 圆钉接合	131
2. 螺钉与螺栓接合	132
3. 铁拉板与角铁接合	132
4. 合页接合	133
5. 挂勾接合	134
6. 拉筋接合	135
第五章 木器家具的装配	136
一 装配前的准备和装配顺序	136
(一) 检查核对零部件	136
(二) 按顺序进行装配	136
1. 依次装配	136
2. 检查矫正	137
3. 装配好的部件要进行修平刨光	137
二 家具装配实例	138
(一) 凳子和椅子的装配	138
1. 凳子的装配	138

2. 椅子的装配	141
(二) 桌台类家具的装配	143
1. 方桌的装配	143
2. 方、圆两用桌的装配	145
3. 二屉桌的装配	146
4. 写字台的装配	148
(三) 柜、橱类家具的装配	152
1. 床头柜的装配	152
2. 五斗橱的装配	155
3. 三开门大衣橱的装配	158
(四) 床类家具的装配	158
1. 单人框架带脚柜的木板床	159
2. 双人高低床头	162
(五) 沙发的装配	164
1. 简易沙发的装配	165
2. 全包沙发的装配	168
第六章 木器家具的油漆	169
一 油漆常用的工具与使用方法	169
(一) 油刷的种类和用法	169
(二) 漆刷的种类和用法	170
(三) 排笔的种类和用法	170
(四) 铲刀的种类和用法	171
(五) 砂纸的种类和用法	171
(六) 铜丝箩的种类和用法	172
(七) 棉球的用法	172
二 油漆涂料的构成、品种与性能	172

(一)油漆涂料的构成	172
1. 粘结剂	173
2. 颜料与染料	173
3. 稀释剂	174
4. 辅助材料——催干剂和增塑剂	174
(二)油漆涂料的品种与分类	174
(三)几种常用家具油漆涂料的性能	175
1. 虫胶清漆	176
2. 酚醛清漆	176
3. 醇酸清漆	176
4. 硝化纤维素清漆	176
5. 聚氨酯清漆	177
6. 酯胶清漆	177
7. 偶合漆	177
8. 厚漆	178
9. 磁漆	178
10. 聚酯清漆	178
三 油漆涂饰的操作工艺	179
(一)表面底层处理	179
1. 去污打光	179
2. 漂白处理	179
3. 填补洞眼	180
4. 填棕眼、刷底色	181
(二)涂面漆	182
1. 水胶腻子、酚醛清漆涂面	183
2. 虫胶底漆、醇酸清漆涂面	184

	3. 虫胶底漆、硝基清漆涂面	185
第七章	家具的使用和保养	190
一	家具的选择和房间布置	190
	(一)选择家具的原则	190
	1. 经济实用	190
	2. 结构要牢固	191
	3. 色彩与环境应协调	191
	(二)家具的布置原则	192
	1. 合理利用空间,留有活动余地	192
	2. 注意门窗位置,保证通风采光	192
	3. 高低错落有致,大小平衡搭配	192
	4. 装饰配合得当,色调和谐悦目	193
	(三)不同大小房间的布置举例	194
	1. 较大居室家具的选择和配置	194
	2. 小型居室家具的选择和配置	195
二	家具的保养与维修	196
	(一)家具的保养	196
	1. 保护好家具木料	196
	2. 搬动家具时应轻抬轻放	196
	3. 保持清洁,经常擦洗	196
	4. 防止烫伤,保护漆膜	197
	(二)家具的维修	197
	1. 检查卯榫、接缝是否开裂	197
	2. 杀灭蛀虫,修补虫洞	197
	3. 及时修补脱落的漆膜	198
第八章	技术问答	199

一	怎样延长家具的使用寿命.....	199
二	怎样保持与恢复家具的光泽.....	200
三	怎样清除家具被烫后留下的白痕.....	200
四	怎样使用上光蜡和地板蜡打光家具.....	201
五	怎样粘贴牢木纹板或塑料装饰性贴面板.....	201
六	怎样使家具木料颜色均匀一致.....	203
七	怎样调稀油漆和消除结块.....	203
八	怎样识别生漆质量.....	204
附录 木器家具标准.....		205

第一章 概 述

一 木器家具的发展简史

(一) 古代家具的形成与发展

根据考古和历史记载,我国传统家具可追溯到距今 3600 年前的夏商时代。据甲骨文的记载和推测,当时已有床、案、俎、禁等简单家具。出土的商周和春秋战国时期的铜器,有些就象原始时代的家具,出土的周代铜“禁”,大概是一种承受祭品的金属家具,造型优美,式样简洁。到春秋时代(公元前 722~481 年),家具中有了几、康(屏风)和挥施(衣架)等。到了战国时期(公元前 475~221 年),又有了匣、柜等家具,并开始用红、黑漆装饰与保护家具。有的绘有各种花纹,如龙纹、凤纹、云纹、波纹等,有的还刻有浮雕。在河南信阳出土的战国时代的大床,周围绕以阑干(栏杆),在当时是非常讲究的装饰,反映了当时家具制作、使用髹漆与漆画进行表面处理的技术水平。

到了汉代以后,人们的室内生活由席地跪坐的习惯,逐步向以床为中心的生活方式过渡,床和几、案的功能逐渐扩大了。最早的几和案是当桌子使用的,人们读书、写字和吃饭时,在几或案上。后来“几”不仅能放置物品,又可供凭倚,《孟子·

公孙丑下》一书中，有“隐几而卧”的记载。“案”，当时是有短腿的圆形或长方形小桌，《急就篇·颜注》中解释说：“无足曰盘，有足曰案”，《后汉书·梁鸿传》中有“妻为食，不敢于鸿前仰视，举案齐眉”的记载，可见“案”是当时供吃饭用的小桌。在湖南长沙出土的战国时期的漆案，高度只有10~20厘米。随着人们生活习惯的改变，床在室内占据了重要位置，床的用途由睡眠发展到日常起居、接待宾朋等。床的式样和装饰也逐渐多起来，有单人床，也有布满室内的大床。床腿较前增高，下部装饰美丽的图案花纹，床上后面和两侧设有雕花矮屏，有的还挂有帐幔。几和案可放在床前或床上，夜晚可平卧睡眠，日间可盘腿坐于床上，又可垂足于床沿，成为坐卧兼用的家具，体现了当时室内以床为中心的生活方式。到东汉末年，随着西域民族进入中原，传入了胡床（马扎子）。椅子、方凳、圆凳、筌蹄（用藤竹编织的细腰坐具）等高脚坐具，也逐渐发展起来。对古代沿袭下来的席地而坐的风俗习惯，产生了较大的影响。同时，随着佛教艺术的发展，家具的装饰纹样，也丰富多彩，莲花纹、火焰纹、卷草纹、狮子、飞天等图案都出现在家具上。不过，那时候，这种家具是仅供皇门、贵族享用的，平民百姓是用不到的。

（二）隋、唐时代的家具

三国以后到隋、唐、五代，随着手工业的发展和进步，推动了家具业的发展，当时已有专门制作木器家具的作坊。据史籍记载和对敦煌壁画研究表明，当时的主要家具，已有床、榻、几、案、柜、橱、屏风、长桌、方桌、长凳、圆凳、手扶椅、靠背椅、