

○ 初级职业技术教育培训教材

# 家具制作 基础

初级职业技术教育培训教材编审委员会主编



上海科学技术出版社

# 初级职业技术教育培训教材

## 家具制作基础

初级职业技术教育培训教材编审委员会主编

上海科学技术出版社

初级职业技术教育培训教材

**家具制作基础**

初级职业技术教育培训教材编审委员会主编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 上海市印刷三厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.375 字数 135,000

1994年2月第1版 1994年2月第1次印刷

印数 1—4,000

ISBN 7-5323-3156-3/TS·267

定价: 3.90元

**(沪)新登字 108 号**

## 内 容 提 要

本书较全面介绍了木家具的制作工艺。内容包括木材,常用手木工工具,木家具的类型、结构与接合形式,一般木家具的制作工序实例,家具涂饰的基础知识,涂饰工具和设备及表面涂饰工艺等。

本书内容充实,文字深入浅出,图文并茂。本书可作为具有初中文化程度家具工技术培训教材;尤其适用于乡镇家具企业工人和军地两用人才的短期培训;对于广大群众业余自学家具制作工艺也是一本很实用的参考书。

编委会主任 林建明 审 林建明 部 育 建 木 对 业 职 建 明

书 出 木 对 等 林 建 明



中国工业发展迅速，工业总产值已居世界第二位。随着改革开放政策的实施，我国工业总产值已居世界第二位。随着改革开放政策的实施，我国工业总产值已居世界第二位。

## 前 言

从根本上说，科技的进步，经济的腾飞，民族的振兴，乃至整个社会的进步，都取决于劳动者素质的提高和大量合格人才的培养。进一步加强职业技术教育，培养大批合格的技术工人，迅速提高劳动者素质，努力发展生产力，已成为国家经济建设的当务之急。

为了适应经济建设发展的需要，方便大批初级技术工人的培训，1988年由上海市劳动局、上海市农机局、上海市经委教育处、上海市成人教委办公室等有关单位和部门的同志组成教材编审委员会，组织编写了第一批教材，有《机械工人基础知识》、《车工基础知识》等二十二种，第二批教材，有《电动机修理》等二十三种。前两批教材发行以来，受到了广大读者的欢迎和好评。随着职业技术教育形势不断深入发展的需要，编委会决定继续编写出版第三批初级职业技术培训教材，计有：《焊工》、《钣金工》、《制冷工》、《安装电工》、《农村电工》、《机械识图》、《机械识图习题集》、《录象机修理》、《空调器修理》、《微波炉与电烤箱修理》、《电梯安装与维修》、《家具制作基础》、《塑料成型技术》、《修锁技术》、《粮油商品经营基础知识》等十五种。

这套教材是本着改革的精神，贯彻落实先培训后就业，先培训后上岗的原则，以部颁初级技术等级标准为依据，并考虑了上岗必须具备的技术基础要求进行编写的。在内容上遵循理论联系实际的原则，力求由浅入深，讲究实用，着眼于

打基础。适用于工矿企业和劳动就业训练中心培养具有初中文化程度的技术工人，也适用于乡镇企业工人和军地两用人才的短期培训。

由于组织编写初级职业技术教育培训教材经验不多，加上撰写时间仓促，书中难免有错漏之处，敬请使用者提出批评和改进意见。

### 初级职业技术教育培训教材编审委员会

1992年1月

# 目 录

概 况	1
第一章 木材	6
第一节 木材的基本知识	6
一、木材的优点	7
二、木材的缺点和相应的解决方法	9
第二节 木材的粗视构造	12
一、木材的三个切面	12
二、木材的主要粗视构造	14
第三节 木材的识别和选择	20
一、针叶材树类	20
二、阔叶材树类	22
第二章 常用手木工工具	28
第一节 锯	29
一、锯的概述	29
二、木框锯的构造	29
三、木框锯的分类	30
四、木框锯的操作	31
五、锯条的拨齿	33
六、锯齿的角度	34
七、木框锯的整修	35
第二节 刨	37
一、刨的概述	37
二、平刨的构造	37



三、平刨的刨削角度和作用	29
四、平刨的操作	40
五、平刨的整修	44
六、刨刀的刃磨	45
<b>第三节 凿</b>	<b>45</b>
一、凿的概述	45
二、凿的分类	46
三、凿的操作	47
<b>第四节 斧和锤</b>	<b>49</b>
一、斧的概述	49
二、斧的砍削	50
三、斧的敲击	51
四、锤的概述	51
五、锤的操作	51
<b>第五节 量具和划线工具</b>	<b>52</b>
一、量具	52
二、划线工具	54
<b>第六节 划线技术</b>	<b>57</b>
一、划线台	57
二、划线的加工符号	58
三、划线方法	59
四、划线举例	60
<b>第三章 木家具的类型、结构与榫接合形式</b>	<b>64</b>
<b>第一节 木家具的类型</b>	<b>64</b>
一、功能分类法	64
二、结构分类法	65
<b>第二节 框架结构及其接合形式</b>	<b>66</b>
一、榫接合的概述	66

二、榫头的分类	67
三、榫接合的技术要求	70
第三节 榫接合的一般形式和适用范围	74
第四节 抽屉和箱框角的接合形式和适用范围	87
第五节 纵向接合的形式和适用范围	91
第六节 实木板拼接	94
<b>第四章 一般产品的制作工序实例</b>	100
第一节 识图的基本要求	100
一、家具图样的种类	100
二、怎样看懂家具图样	102
第二节 产品制作工序实例	106
一、板面椅	106
二、木床	112
三、床头柜	116
<b>第五章 家具涂饰的基础知识</b>	124
第一节 表面涂饰的作用与基本要求	124
一、家具表面涂饰的作用	124
二、涂饰的基本要求	126
第二节 着色物质	128
一、颜料	128
二、染料	138
第三节 涂料与溶剂	142
一、涂料的组成	142
二、涂料的分类及命名原则	144
三、对涂料的基本要求	144
四、木家具常用涂料	147
五、溶剂	155
<b>第六章 涂饰工具和设备</b>	159

第一节 手工工具	159
一、容器类	159
二、刷帚类	159
三、刮刀类	163
第二节 涂饰设备	165
一、水砂机	165
二、抛光机	166
第七章 家具的表面涂饰工艺	170
第一节 涂饰的基本操作法	170
一、表面处理	170
二、涂饰的基本操作法	173
第二节 清漆涂饰工艺之一	175
第三节 清漆涂饰工艺之二	177
第四节 不透明涂饰工艺	181
一、油基色漆的涂饰工艺	181
二、各色聚氨酯色漆的涂饰工艺	184
第五节 一般常见色泽举例	186
一、淡木纹色	186
二、柚木色	187
三、红木色	188
四、蟹青色	189
五、栗壳色	190

精品... (1 图例)

概况

我国是个历史悠久的文明古国,就家具来讲,无论从它的产生和发展,都向世人留下了光辉灿烂的篇章。

我国家具主要经历了自商、周至三国由席地跪坐的矮形家具,到隋、唐经五代至北宋而定型的垂足而坐的高型家具的演变过程。以后,又经过约 500~600 年的不断发展和提高,到了明代,达到了它的艺术高峰。

我国古代传统家具的历史演变主要划分为三个阶段:

1. 前期家具

前期是指汉代(公元前 206~公元 220 年)和汉以前的历史阶段。这时期家具的主要特点是低矮,结构简单,是低型

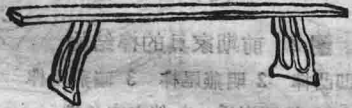


图 1 战国时的几、案、凭几

家具的发展阶段。现在留传下来的实物仅几、案、凭几等品种(见图1)。

从工艺结构而论,前期家具较鲁班时期有了很大的发展,并具有相当的水平,其中有些结构如明、暗燕尾榫等至今仍被广泛采用(见图2)。

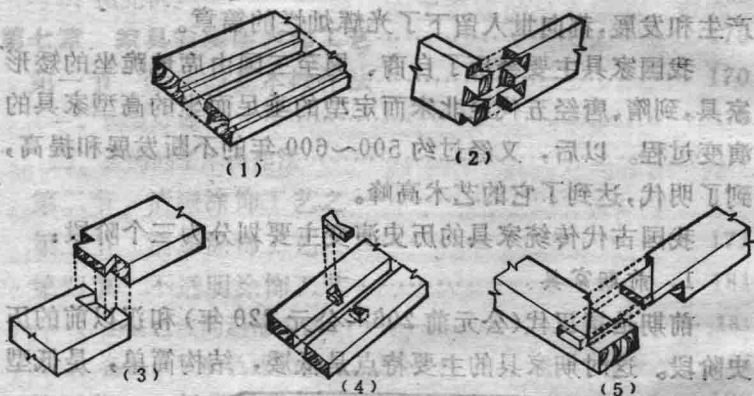


图2 前期家具的榫结构

- 1 凹凸榫 2 明燕尾榫 3 暗燕尾榫  
4 细腰嵌榫 5 俏皮夹角榫

## 2. 交替期

所谓交替期也就是具有过渡性质的时期,所处的年代为两晋、南北朝(公元220~960)。这一时期,由于人们生活习惯由低向高过渡,带动了家具型式也朝着这一趋向变革。当时首推唐代家具为代表。唐代已出现了专门制造家具的作坊,工艺精巧,品种较多,式样以简明、朴素、大方闻名,具有很高的艺术价值和工艺水准。如在古代遗留的绘画上,特别是敦煌壁画中都有不同程度的展现。它不但是我国封建社会中期

家具发展的繁荣时期,同时对日本、朝鲜及东南亚一带家具的发展也产生了极大的影响(见图 3)。



(1)



(1)

1 箱形壶门式床榻 2 敦煌石窟椅、凳

### 3. 后期

后期是指宋、元、明、清前期(公元 960~1840)。这一时期高型家具完全替代了低型家具,而且传统家具的框架装板结构和榫卯结合的型式,已相当完整并全面定型。

明代开创了我国家具历史上光辉灿烂的一页。明代家具以洗练、质朴、沉静、优美、精良著称于世，达到了当时世界第一水平，并对法国路易十五和英国安娜王朝等时期的家具产生了极为重要的影响(见图4)。当今，我国和国际上都有研究我国明代家具的专门机构。

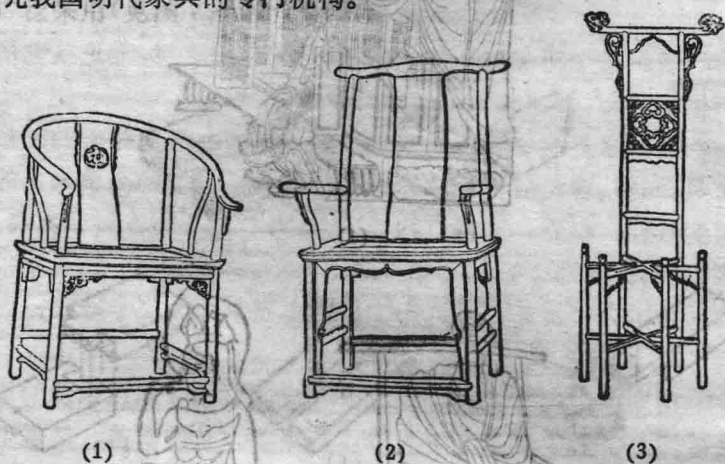


图4 明代家具式样

1 圈椅 2 四出头官帽椅 3 面盆架

清朝后期我国家具进入了近代时期(1840~1949)。这一时期的家具又称为新式家具。由于欧美各国家具和新的板材、涂料、五金配件等小手工工具陆续进入我国大、中城市，促使我国的家具制作工艺、技术发生了一次重大的变革。这一变革集中表现在两个方面：一是在型式上出现了中西结合、改良型的家具；二是由于胶合板的问世，简化了我国传统家具几千年一贯制的复杂工艺结构形式，极大地提高了家具的生产效率。

1949年开始，我国进入了社会主义建设时期。由于社会

经济结构的变化,专业工厂的兴起、扩大及机械化程度的不断提高,大大地促进了我国现代化家具的发展。特别是近几年的经济改革与开放,有的放矢地引进了发达国家的先进设备、技术和工艺,极大地丰富了我国的家具市场,为我国家具走向世界创造了良好的条件。

家具用材的变革,迎来了家具生产的新型式,尤其是各种人造板的广泛应用,不仅有利于机械化生产,也为家具的革新提供了物质基础。与此同时,塑木结合、钢木结合等家具也应运而生。在涂装方面一改过去传统的油性漆料为主的状况,合成树脂等新型涂料被广泛采用,并且还延伸出各种新型的彩色涂料,为家具的表面涂装开辟出了广阔的前景。

在造型上,大量的板式家具相继问世,有些地区还注重把我国传统家具的风格与西方板式家具的型式有机地融为一体,形成了独特的风格。随着人民生活水平的不断提高,国际往来的增多,旅游事业的发展,形成了家具风格与整个室内陈设协调并进的趋向,为家具制作注入了新的活力。

但是,我们也必须清楚地认识到,我国家具工业正处于历史性的转折点:一方面要创造出符合我们国情并被人们所乐于接受的新型的板式家具;另一方面又要坚持高档中式、西式古典传统家具的生产,这就必须要有一支家具制作的新生力量。本书力求为家具制作的初学者开辟一条掌握家具制作基本知识和技能的捷径。



# 第一章 木材

木材是国民经济中重要的原材料，它的运用极其广泛。建筑工业，造纸工业，船舶、飞机制造工业，矿产业，化学工业，家具、乐器、餐具、火柴等制造均离不开木材这一基本的原材料。木材具有许多金属所不可比拟的优点，但是，在不同的应用领域，对木材的构造要求也有较大的差异。那么，哪些材种适用于家具制作呢？为了便于初学者能合理的选用木材，本章力求对木材的基础知识作一简要的介绍。

## 第一节 木材的基本知识

木材是由无数大小不同的细胞组成的多孔性物质，各种木材的物理力学性能差异很大。由于木纹方向不同，强度有大有小，在树木生长过程中，受气候、地理环境等的影响，轻重悬殊也很大。有些材种很轻，可以长期浮于水上，是做浮标的好材料，如合萌树。有些材种硬如石块，如蚬木、黑铁木等刀斧难入，放到水里马上就沉。因此，并不是所有的木材都可以用于制作家具。

树木的种类很多，但它都是种子植物的木本植物。木本植物包括乔木、灌木和木质藤本。乔木树种又可分为两大类：一是种子裸露出来，叫裸子植物，即针叶树，如杉木；另一种是种子包在果实里面，叫被子植物，如桃、水曲柳等。被子植物又可分为单子叶植物，如竹子；双子叶植物，包括所有阔叶