

建筑工人丛书



# 实用 木工手册

主 编  
饶 勃

上海交通大学出版社



• 建筑工人丛书 •

# 实用木工手册

饶 勃 主编

上海交通大学出版社

## 内 容 提 要

本书是一部介绍综合性木工实用技术的工具书。内容包括：基本资料、木材、建筑五金、木工手工工具、木工机械、家具、木门窗工程、模板工程、木结构工程等。通过文字和图表较系统地阐述了木工专业中级以上技术工人应掌握的应知应会技术。

本书既有理论知识，又叙述了各施工工艺的操作方法及质量要求。

本书不仅是木工中、高级技术工人的工作指南，而且也可作为初级技术工人学习专业知识的参考书。

**(沪) 新登字 205 号**

**实用木工手册**

出版：上海交通大学出版社

(上海市华山路1954号 200030)

字数：520000

发行：新华书店上海发行所

版次：1993年10月第1版

印刷：常熟市印刷二厂

印次：1993年10月第1次

开本：850×1168(毫米)1/32

印数：1—10000

印张：19.5

科目：291—305

IS BN 7-313-01163-6/TS·6

定 价：11.10 元

# 实用木工手册编写人员名单

饶 勃 主编

- |     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 第一章 | 黄美霞 | 饶 琛 |
| 第二章 | 饶 勃 |     |
| 第三章 | 饶 勃 |     |
| 第四章 | 饶 勃 | 郝洪发 |
| 第五章 | 饶 勃 | 孟庆来 |
| 第六章 | 饶 勃 | 王秀华 |
| 第七章 | 饶 勃 | 刘 锐 |
| 第八章 | 饶 勃 | 张 明 |
| 第九章 | 饶 勃 | 陈 可 |
| 第十章 | 饶 勃 | 黄 新 |

# 前 言

木工是令人向往的工种之一,对该工种工人的素质要求历来很高,尤其是当前经济发展对建筑业的高要求,使得提高他们的技能,增强他们适应建筑业迅猛发展的工作迫在眉睫。

为此,编者在书中不仅详细地介绍了建筑木工所必备的理论知识和实践技能,对钢模板的配制和安装新工艺及滑模、爬模等新技术作了详尽的介绍,还备有图表、公式,并适当给出典型算例,供读者举一反三,使本书不仅是理论工具、实际操作中的得力助手,还可作为土建工程技术人员和大专院校相应专业师生的参考用书,更适宜作土建技校装饰专业的教材。

由于编者水平有限,时间总是仓促,缺点错误实在难免,恳请读者朋友尽早指出,愿我们共同努力使此书对建筑业木工施工技艺的提高,奉献更多的力量。

编者

1993年6月

# 目 录

<b>第一章 基本资料</b> .....	1
<b>第一节 常用字母及符号</b> .....	1
一、常用字母表.....	1
二、常用数学符号.....	1
三、国家标准和部标准代号.....	3
四、建筑构件常用代号.....	4
五、常用法定计量单位名称与符号.....	5
<b>第二节 常用单位及其换算</b> .....	7
一、主要长度单位换算.....	7
二、面积单位及其换算.....	12
三、体积、容积单位换算.....	12
四、重量单位换算.....	13
五、力的单位换算.....	15
<b>第三节 常用图形面积、体积、表面积计算</b> .....	18
一、常用平面图形面积计算公式.....	18
二、常用体积和表面积计算公式.....	22
<b>第四节 常用结构计算表和计算公式</b> .....	29
一、荷载.....	29
二、结构静力计算表.....	30
<b>第五节 木结构计算公式及用表</b> .....	38
一、木结构计算公式.....	38
二、常用木材的容许应力及弹性模量.....	39
三、新利用树种木材的容许应力及弹性模量.....	39
四、受弯构件挠度控制值.....	40
五、受压构件长细比控制值.....	40

六、纵向弯曲系数 $\phi$ 值	41
七、原木、方木截面的几何及力学特性表	42
<b>第二章 木材</b>	46
<b>第一节 木材的构造、种类及宏观特性</b>	46
一、木材的构造	46
二、木材的分类及宏观特征	47
<b>第二节 原木材积标准</b>	52
一、GB4814-84《原木材积》表的说明	52
二、原木材积速算表	52
<b>第三节 木材的性质</b>	96
一、物理性质	99
二、木材的力学性质	107
三、影响木材力学性能的因素	120
<b>第四节 木材的缺陷和选用</b>	121
一、木材的缺陷	121
二、木材的选用	123
<b>第五节 木材的防腐、干燥与防火方法</b>	125
一、木材的防腐	125
二、木材的干燥	127
三、木材的防火	134
<b>第六节 原木加工</b>	136
一、加工用原木标准	136
二、板、方材	137
三、制材合理下锯法	147
<b>第七节 胶料</b>	151
一、胶料的种类与性质	151
二、皮胶、骨胶的配制	151
三、常用化学胶的使用方法	152
<b>第八节 人造板材</b>	153

一、胶合板 .....	154
二、纤维板 .....	156
三、刨花板 .....	156
四、木丝板 .....	157
五、人造碎木板 .....	157
六、装饰贴面板 .....	157
七、木质纤维波形瓦 .....	157
<b>第三章 建筑五金</b> .....	<b>159</b>
<b>第一节 门窗五金</b> .....	<b>159</b>
一、门窗及家具用锁 .....	159
二、拉手及执手 .....	169
三、门定位器 .....	176
四、自动闭门器 .....	179
五、合页 .....	183
六、插销 .....	195
<b>第二节 钉</b> .....	<b>197</b>
一、圆钉 .....	197
二、扁头钉 .....	199
三、拼合用圆钉 .....	200
四、骑马钉 .....	201
五、油毡钉 .....	201
六、瓦楞螺钉 .....	202
七、镀锌瓦楞钉 .....	203
八、镀锌瓦楞钩 .....	204
九、家具钉 .....	204
十、麻花钉 .....	205
十一、半圆头钉 .....	206
十二、水泥钉 .....	206
十三、无头钉 .....	207



十四、射钉 .....	208
十五、木螺钉 .....	209
十六、平头钉 .....	211
十七、鞋钉 .....	211
十八、平杆形鞋钉 .....	212
十九、鱼尾钉 .....	212
二十、瓦楞螺钉 .....	213
二十一、瓦楞垫圈 .....	214
二十二、羊毛毡垫圈 .....	214
二十三、瓦楞钉 .....	214
第三节 建筑小五金 .....	216
一、羊眼 .....	216
二、窗钩 .....	216
三、铜摇头窗钩 .....	217
四、灯钩 .....	217
五、双线灯钩、鸡心灯钩、瓶形灯钩 .....	218
六、锁扣 .....	219
七、碰珠 .....	220
八、弹子珠 .....	220
九、铝质窗帘紧线滑轮 .....	220
十、铜质窗帘紧线滑轮 .....	220
十一、窗帘轨 .....	220
十二、橱门滑条 .....	223
十三、L形拉门铁轨 .....	223
十四、空心窗帘棍 .....	223
十五、铁三角 .....	223
十六、丁形铁角 .....	223
十七、窗纱 .....	223
<b>第四章 木工手工工具 .....</b>	<b>226</b>

第一节 量具与使用 .....	226
一、量尺 .....	226
二、角尺与三角尺 .....	226
三、水平尺 .....	227
四、线锤 .....	228
五、墨斗 .....	228
六、拖线器 .....	228
七、圆规 .....	228
八、分度角尺 .....	229
九、常用画线符号 .....	230
第二节 锯割工具 .....	231
一、锯的种类和使用方法 .....	231
二、锯齿的构造与修理 .....	233
三、锯的使用方法 .....	235
第三节 刨削工具 .....	237
一、刨子的类型与构造 .....	237
二、刨子使用时应注意的问题 .....	240
三、刨子的维修 .....	241
四、磨石 .....	241
第四节 凿眼工具 .....	242
一、凿的种类与构造 .....	242
二、凿的使用 .....	243
三、凿的修磨 .....	244
第五节 砍削工具 .....	244
一、斧子 .....	244
二、镑 .....	246
第六节 钻 .....	246
一、螺丝钻 .....	246
二、牵钻 .....	247

三、手摇钻 .....	247
四、手提式电钻 .....	248
五、手枪式电钻 .....	248
第七节 其他工具 .....	249
一、锤子 .....	249
二、木锉 .....	249
三、螺丝刀 .....	249
<b>第五章 木工机械</b> .....	<b>251</b>
第一节 锯剖机械 .....	251
一、带锯机 .....	251
二、圆锯机 .....	257
三、截锯机 .....	260
第二节 刨削机械 .....	261
一、手压刨 .....	262
二、自动压刨机 .....	264
三、六用刨 .....	265
第三节 木工钻床、开榫机及铣床 .....	268
一、木工钻床 .....	268
二、开榫机 .....	272
三、立式铣床 .....	274
第四节 磨光机械 .....	277
一、带式磨光机类型与构造 .....	277
二、磨光机主要技术规格 .....	278
三、磨光机操作 .....	278
第五节 拼装机械与磨修机具 .....	279
一、拼装机械 .....	279
二、刃具磨修机具 .....	282
第六节 木工机械保养方法与安全技术 .....	283
一、木工机械常见故障及排除方法 .....	283

二、木工机械的润滑 .....	285
三、木工机械操作安全技术 .....	287
<b>第六章 家具</b> .....	291
<b>第一节 家具设计</b> .....	291
一、选用正确的尺寸 .....	291
二、结构合理 .....	298
三、注意节约木材 .....	299
四、尽量采用新材料、新工艺 .....	299
<b>第二节 家具图识读</b> .....	299
一、家具图样的种类 .....	299
二、家具样图的组成 .....	301
三、家具尺寸的标注 .....	304
四、家具图的识读 .....	308
<b>第三节 家具结构的计算</b> .....	324
一、家具结构的受力分析 .....	324
二、构件的强度计算和截面尺寸的选择 .....	325
<b>第四节 家具制作工序</b> .....	330
一、选料 .....	330
二、配料 .....	331
三、刨料 .....	331
四、凿榫眼 .....	331
五、开榫 .....	331
六、裁口及刨槽 .....	336
七、板类拼缝 .....	336
八、装配 .....	336
<b>第五节 椅子、沙发、床的制作</b> .....	336
一、椅子 .....	336
二、沙发 .....	339
三、床的制作 .....	342

第六节 橱的制作 .....	344
一、三门大衣橱 .....	345
二、板式书橱 .....	346
<b>第七章 木门窗工程 .....</b>	<b>348</b>
第一节 门窗图的识读 .....	348
一、门窗的代号 .....	348
二、门窗的图例 .....	349
三、门窗的详图 .....	352
第二节 门窗的类型与构造 .....	355
一、木门的类型与组成 .....	355
二、木窗的类型与组成 .....	359
三、木门窗的节点构造 .....	363
四、木门窗断面常用尺寸表 .....	363
第三节 木门窗的制作与安装 .....	369
一、木门窗的制作 .....	369
二、木门窗安装 .....	375
第四节 钢门窗 .....	382
一、钢门窗的类型与构造 .....	382
二、钢门窗的组合及其连接 .....	383
三、钢门窗的安装 .....	385
<b>第八章 模板工程 .....</b>	<b>390</b>
第一节 模板的基本知识 .....	390
一、模板图的识读 .....	390
二、对模板工程的基本要求 .....	392
三、模板工程的分类 .....	392
四、混凝土模板受力分析 .....	393
五、木模板参考资料 .....	395
第二节 现浇模板的构造与安装 .....	398
一、基础模板 .....	398

二、墙模板 .....	401
三、柱模板 .....	402
四、梁模板 .....	404
五、圈梁模板 .....	405
六、板模板 .....	406
七、雨蓬模板 .....	406
八、楼梯模板 .....	407
第三节 预制构件模板 .....	408
一、胎模 .....	408
二、翻转模板 .....	412
三、木模板 .....	414
四、水平式拉模 .....	418
第四节 组合钢模板 .....	419
一、组合钢模板 .....	419
二、组合钢模板的连接配件 .....	424
三、组合钢模板的支承件 .....	426
四、组合钢模板连接 .....	429
五、组合钢模板配板设计 .....	432
六、组合钢模板的安装 .....	451
七、钢模板的维护与保管 .....	461
八、整体式钢模板安装的允许偏差 .....	462
第五节 现浇模板的拆除 .....	463
一、不承重模板 .....	463
二、承重模板 .....	463
三、拆模一般要求 .....	463
第六节 大模板建筑施工 .....	465
一、概述 .....	465
二、大模板的组成与构造 .....	466
三、大模板施工 .....	474

四、大模板安装的基本要求和允许偏差 .....	477
五、大模板施工安全生产技术 .....	478
第七节 液压滑升模板 .....	479
一、滑升模板的滑升原理 .....	480
二、滑升模板的组成及构造 .....	481
三、滑模的组装 .....	494
四、滑模装置的拆除 .....	497
第八节 其他模板简介 .....	497
一、飞模(台模) .....	498
二、永久性模板 .....	500
三、爬模施工简介 .....	502
第九节 特种结构滑模 .....	506
一、烟囱滑模 .....	506
二、筒仓滑模 .....	514
<b>第九章 木结构工程</b> .....	<b>518</b>
第一节 屋架 .....	518
一、屋架的组成与分类 .....	518
二、木屋架 .....	519
三、钢木屋架构造 .....	532
四、屋架支撑 .....	535
第二节 木屋架杆件长度计算 .....	538
一、屋架杆件轴线长度计算 .....	538
二、用图解法计算杆件下料长度 .....	545
第三节 木屋架的制作与安装 .....	556
一、放大样 .....	556
二、套样板 .....	558
三、图解法画线 .....	558
四、屋架的选料 .....	561
五、杆件的加工 .....	564

六、装配 .....	565
七、屋架的安装 .....	566
第四节 屋面木基层 .....	568
一、屋面木基层的构造 .....	568
二、屋面木基层的施工 .....	571
三、屋面木基层材料需用量参考表 .....	573
<b>第十章 木装修 .....</b>	<b>575</b>
第一节 木顶棚 .....	575
一、顶棚的构造 .....	575
二、搁棚及吊顶搁棚的选用断面 .....	579
三、吊顶材料用量 .....	579
四、吊顶施工 .....	580
第二节 木地板 .....	582
一、木地板的构造 .....	582
二、木地板的铺钉 .....	584
三、木踢脚板的装钉 .....	585
四、木墙裙 .....	585
第三节 板条隔墙和板材隔墙 .....	587
一、板条隔墙 .....	588
二、人造板材隔墙 .....	589
三、木隔墙材料用量参考表 .....	590
第四节 室内小装修 .....	591
一、挂镜线 .....	591
二、贴脸板与筒子板 .....	591
三、窗帘盒、窗帘杆 .....	593
四、窗台板 .....	596
五、楼梯栏杆扶手 .....	597
六、木装修的质量标准 .....	603



# 第一章 基本资料

## 第一节 常用字母及符号

### 一、常用字母

常用字母有汉语拼音字母、拉丁(英文)字母和希腊字母,见表 1-1。

表 1-1 常用字母表

汉语拼音字母			拉丁(英文)字母			希腊字母		
大写	小写	读音	大写	小写	读音	大写	小写	读音
A	a	啊	A	a	唉	A	α	阿尔
B	b	玻	B	b	比	B	β	贝塔
C	c	雌	C	c	西	Γ	γ	伽马
D	d	雌	D	d	地	Δ	δ	德耳塔
E	e	雌	E	e	衣	E	ε	艾普西隆
F	f	夫	F	f	夫	Z	ζ	截艾西
G	g	基	G	g	基	H	η	赫塔
H	h	呵	H	h	呵	Θ	θ	西塔
I	i	衣	I	i	衣	I	ι	约卡
J	j	基	J	j	基	K	κ	卡帕
K	k	科	K	k	凯	Λ	λ	兰姆
L	l	勒	L	l	勒	M	μ	米尤
M	m	摸	M	m	摸	N	ν	尼克
N	n	挪	N	n	挪	Ξ	ξ	克西戎
O	o	欧	O	o	欧	Π	π	派
P	p	坡	P	p	批	Ρ	ρ	洛
Q	q	欺	Q	q	克	Σ	σ	西格
R	r	日	R	r	阿	T	τ	陶
S	s	思	S	s	斯	Υ	υ	西普
T	t	特	T	t	梯	ϕ	φ	斐
U	u	乌	U	u	由	χ	χ	喜
V	v	万	V	v	维	ψ	ψ	普
W	w	乌	W	w	衣	Ω	ω	西
X	x	希	X	x	克斯			美
Y	y	衣	Y	y	达			欧
Z	z	资	Z	z	齐			

注:读音均系近似读音。

### 二、常用数字符号