

建筑工人丛书

饶 勃 主编

实用木工手册

(第二版)

上海交通大学出版社



·建筑工人丛书·

实用木工手册

(第二版)

饶 勃 主编



上海交通大学出版社

实用木工手册

(第二版)

主 编 饶 勃

上海交通大学出版社出版发行

上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030

电话 64281208 传真 64683798

全国新华书店经销

立信会计常熟市印刷联营厂·印刷

开本:850×1168(mm)1/32 印张:17.125 字数:441 千字

版次:1998 年 8 月 第 2 版

印次:1998 年 8 月 第 1 次 印数:1—7000

ISBN 7-313-01960-2/TU·040

定价: 22.00 元

本书任何部分之文字及图片,如未获得本社之书面同意,
不得用任何方式抄袭、节录或翻印。

(本书如有缺页、破损或装订错误,请寄回本社更换。)

内 容 简 介

本手册是一部介绍实用木工技术的读物。书中详尽地介绍了木工工具、木工机械、模板工程、大模板建筑施工、现代模板、门窗工程、吊顶工程、木结构工程、木装修等内容,对施工工艺、操作规程等作了详细的阐述,还介绍了新的施工方法。既有较系统的理论知识;又有较全面的操作方法。本手册图文并茂,通俗易懂,是建筑行业及从事木工的人员必备的工具书。

本手册不仅是木工中级技术人员的工作指南,而且也可作为木工初级技术人员及施工工人的专业参考书,有助于木工的评工考级,更适合选作土建专业技工学校的教材。

编写人员名单

主 编 饶 勃

编写人员 黄美霞 饶 琛 章培霖

饶 志 黄志明 张 明

陈 可 郝志发 陈 钟

吴 兴 何志彬 饶 璜

饶 建 饶 力 黄小霞

前 言

随着我国改革开放的不断深入,各地多层及高层建筑的兴起,不仅积极推动了建筑业的发展,而且对建筑的主要工种之一的木工的技术素质提出了更新、更高的要求。真正掌握木结构工程施工规范、施工工艺和施工方法,既是对木工上岗人员的基本要求,也是每位木工干好本职工作的技术保证。为此,我们按现阶段建筑施工中对木工的新的技术要求,对《实用木工手册》这本科技书作了较为全面的修改。

本书不仅详细介绍了木结构工程施工工艺,系统地分析了木材性质、性能、加工工艺,参数要求和适用范围,还对各种加工机械作了性能分析,对它们的操作要领和使用时应注意的事项都作了较详细的说明。

本书的最大特点是,把操作规程和施工规范有机地融为一体,尤其是对模板工程的施工工艺作了详尽的介绍。在高层建筑施工中,模板施工工艺是保证工程质量的关键,在施工实践中应予以高度重视。

尽管我们力求根据施工实践中的新经验和教训对本书作了及时全面的修改,但与飞速发展的建筑业的施工要求相比仍显经验不足,由于理论水平的限制,更因为时间仓促,缺点和错误在所难免,恳请读者给予批评指正。

编 者

1998年1月

目 录

第一章 木工手工工具及电动机具	1
第一节 量具与使用	1
一、量尺	1
二、角尺与三角尺	1
三、水平尺	2
四、线锤	3
五、墨斗	3
六、拖线器	3
七、圆规	3
八、分度角尺	4
九、常用画线符号	5
第二节 锯剖工具	6
一、锯的种类和使用方法	6
二、锯齿的构造与修理	8
三、锯的使用方法	10
第三节 刨削工具	12
一、刨子的类型与构造	12
二、刨子使用时应注意的问题	15
三、刨子的维修	16
四、磨石	17
第四节 凿眼工具	17
一、凿的种类与构造	17
二、凿的使用	18

三、凿的修磨	19
第五节 砍削工具	19
一、斧子	19
二、锛	21
第六节 钻	21
一、螺丝钻	21
二、牵钻	22
三、手摇钻	22
第七节 电动机具	23
一、钻类	23
二、锯类	29
三、磨类	32
四、电动刨	34
五、射钉枪	34
第八节 其他工具	35
一、锤子	35
二、木锉	35
三、一字(或十字)旋具	36
第二章 木工机械	37
第一节 锯剖机械	37
一、带锯机	37
二、圆锯机	43
三、截锯机	46
第二节 刨削机械	47
一、手压刨	48
二、自动压刨机	50
三、六用刨	51
第三节 木工钻床、开榫机及铣床	54
一、木工钻床	54

二、开榫机	57
三、木工铣床	59
第四节 磨光机械	62
一、带式磨光机类型与构造	62
二、磨光机主要技术规格	63
三、磨光机操作	64
第五节 拼装机械与磨修机具	64
一、拼装机械	64
二、刃具磨修机具	67
第六节 木工机械保养方法及安全技术	68
一、木工机械常见故障及排除方法	68
二、木工机械的润滑	70
三、木工机械操作安全技术	72
第三章 模板工程	75
第一节 模板的基本知识	75
一、模板图的识读	75
二、对模板工程的基本要求	75
三、模板工程的分类	77
四、混凝土模板受力分析	78
五、木模板参考资料	80
第二节 现浇模板的构造与安装	83
一、基础模板	83
二、墙模板	86
三、柱模板	87
四、梁模板	89
五、圈梁模板	90
六、板模板	91
七、雨篷模板	91
八、楼梯模板	92

第三节 预制构件模板	93
一、胎模	93
二、翻转模板	97
三、木模板	99
四、水平式拉模	103
第四节 预制构件模板	106
一、组合钢模板	106
二、组合钢模板的连接配件	110
三、组合钢模板的支承件	112
四、组合钢模板的连接	116
五、组合钢模板的配板设计	118
六、组合钢模板的安装	136
七、钢模板的维护与保管	146
八、整体式结构钢模板安装的允许偏差	148
第五节 现浇模板的拆除	148
一、不承重模板	148
二、承重模板	149
三、拆模一般要求	149
第四章 大模板建筑施工	151
第一节 大模板的类型、组成与构造	151
一、大模板的类型	151
二、大模板的组成与构造	152
第二节 大模板的设计	159
一、大模板的选型布置及尺寸确定	159
二、大模板结构的计算	166
三、大模板计算实例	172
第三节 大模板建筑施工	181
一、内墙现浇混凝土外墙预制板大模板建筑施工	181
二、内墙现浇混凝土外墙砌砖大模板建筑施工	189

三、内外墙体现浇混凝土大模板建筑施工	190
第四节 大模板建筑施工的质量与安全生产技术	194
一、大模板建筑施工的质量标准	194
二、大模板施工安全生产技术	196
第五章 滑模	200
第一节 液压滑升模板	200
一、滑升模板的滑升原理	200
二、滑升模板的组成与构造	202
三、滑模的组装	215
四、滑模装置的拆除	215
第二节 特种结构滑模	217
一、烟囱滑模	217
二、筒仓滑模	227
第六章 现代模板	232
第一节 钢木组合模板	232
一、部件组成	232
二、模板的组合	237
第二节 塑料模板	246
一、塑料模壳	246
二、玻璃钢模壳	252
三、圆柱玻璃钢模板	256
第三节 爬模	261
一、爬模施工特点及适用范围	261
二、爬模的分类、构造及工艺流程	261
三、爬模施工要点	267
第四节 其他模板	270
一、永久性模板	270
二、台模	274
第七章 门窗工程	287

第一节 木门窗	287
一、门窗图的识读	287
二、木门窗的类型与构造	294
三、木门窗的制作与安装	308
第二节 钢门窗	321
一、钢门窗的类型与构造	321
二、钢门窗的组合及其连接	323
三、钢门窗的安装	323
四、钢门窗质量标准及检验方法	328
第三节 涂色镀锌钢板门窗	329
一、型材	329
二、性能、类型及门窗洞口尺寸	331
三、节点构造	334
四、涂色镀锌钢板门窗安装	334
五、涂色镀锌钢板门窗安装质量要求及检验方法	335
第四节 铝合金门窗	338
一、铝合金门窗的特点及性能	338
二、铝合金门窗型材及五金配件	340
三、铝合金门窗性能及构造	343
四、铝合金门窗安装	360
五、铝合金门窗安装质量要求及检验方法	363
第五节 塑料及玻璃钢门窗	366
一、塑料门窗	366
二、玻璃钢门窗	374
第六节 木、钢门窗工程的质量检验与评定	381
一、木门窗制作工程	381
二、木门窗安装工程	383
三、钢门窗安装工程	385
第八章 吊顶工程	387

第一节 轻金属吊顶龙骨的安装	387
一、轻钢龙骨的安装	387
二、铝合金龙骨吊顶的安装	395
三、轻金属吊顶龙骨安装的质量要求	401
四、施工中应注意的问题	402
五、质量通病及防治措施	403
第二节 轻金属龙骨吊顶饰面板安装	404
一、石膏装饰吸声板安装	404
二、矿棉装饰吸声板安装	409
三、轻钢龙骨吊顶的节点处理	411
四、轻钢龙骨吊顶施工中应注意的问题	412
第三节 铝合金吊顶施工	414
一、铝合金条板吊顶施工	415
二、铝合金方板吊顶施工	422
第四节 开敞式吊顶施工	427
一、开敞式吊顶单体构件	428
二、开敞式吊顶施工工艺	435
三、开敞式吊顶施工操作要点	436
第九章 木结构工程	444
第一节 屋架	444
一、屋架的组成与分类	444
二、木屋架	445
三、钢木屋架构造	458
四、屋架支撑	461
第二节 木屋架杆件长度计算	465
一、屋架杆件轴线长度计算	465
二、用图解法计算杆件下料长度	472
第三节 木屋架的制作与安装	483
一、放大样	483

二、套样板	485
三、图解法画线	485
四、屋架的选料	488
五、杆件的加工	489
六、装配	492
七、屋架的安装	493
第四节 屋面木基层	495
一、屋面木基层的构造	495
二、屋面木基层的施工	498
三、屋面木基层材料需用量参考表	500
第十章 木装修	502
第一节 木顶棚	502
一、顶棚的构造	502
二、搁栅及吊顶搁栅的选用断面	506
三、吊顶棚材料用量	506
四、吊顶棚施工	507
第二节 木地板	509
一、木地板的构造	509
二、木地板的铺钉	511
三、木踢脚板的装钉	512
四、木墙裙	513
第三节 板条隔墙和板材隔墙	515
一、板条隔墙	515
二、板材隔墙	516
三、木隔墙材料用量参考表	517
第四节 室内小装修	518
一、挂镜线	518
二、贴脸板与筒子板	519
三、窗帘盒、窗帘杆	520

四、窗台板	523
五、楼梯栏杆扶手	524
六、木装修的质量标准	530

第一章 木工手工工具及电动机具

第一节 量具与使用

一、量尺

量尺有钢卷尺和木折尺两种,如图 1-1 所示。钢卷尺用薄钢片制成,长度有 1m 和 2m 两种。木折尺有四折、六折、八折等三种。四折尺长为 50cm,六折尺、八折尺长为 1m。折尺使用时,要紧贴物面展开并拉直。

在丈量长度较大的物面时,可用自制木丈杆(又称数棒),断面为 $3\text{cm} \times 5\text{cm}$,长度一般为 $3 \sim 5\text{m}$,杆上划有尺度。

二、角尺与三角尺

1. 角尺

角尺又称方尺、曲尺、拐尺,有小角尺和大角尺两种,如图 1-2(a)、(b)所示。小角尺尺座长为 150mm,尺翼长为 300mm,尺座用铸铝或铸铁加工,尺翼用不锈钢加工而成。

大角尺不带尺座,由不锈钢片制成,长边为 500mm,短边为长边的 $1/2$ 。

角尺的内外角度都制成 90° ,用于木工划平行线或检查木料相邻面是否成直角。安装木制品框架,也用方尺进行校正。

2. 三角尺

三角尺又称为斜尺、搭尺,如图 1-2(c)所示。

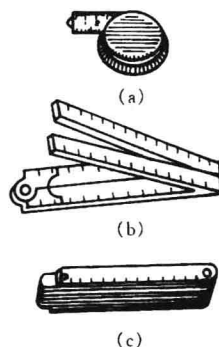


图 1-1 量尺

(a) 钢卷尺; (b) 四折木尺;
(c) 八折木尺

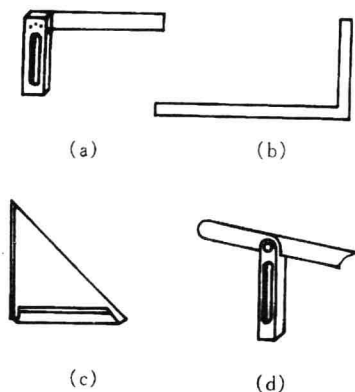


图 1-2 量具

(a) 小角尺；(b) 大角尺；(c) 三角尺；(d) 活络角尺

三角尺用不变形的木料制成,形状成等腰直角三角形。使用时将尺座靠于木料边缘。沿尺翼斜边可划 45° 斜角线,沿直边可划横线或垂直线。

另有一种称为活络角尺(活尺),如图 1-2(d)所示,用于测量构件相邻两面的角度或划角度线。使用时先将螺帽放松,在量角器上调整好所需要的角度后,拧紧螺帽,即可将活络角尺移到构件上划线或测量。

三、水平尺

水平尺有木制和钢制两种,尺的中部及端部各装水准管,水平尺用来校验物面的水平或垂直,如图 1-3 所示。

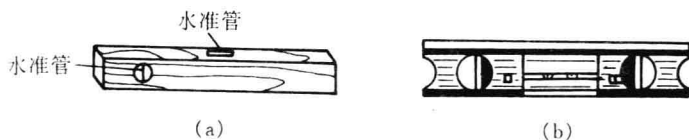


图 1-3 水平尺

(a) 木水平尺；(b) 钢水平尺