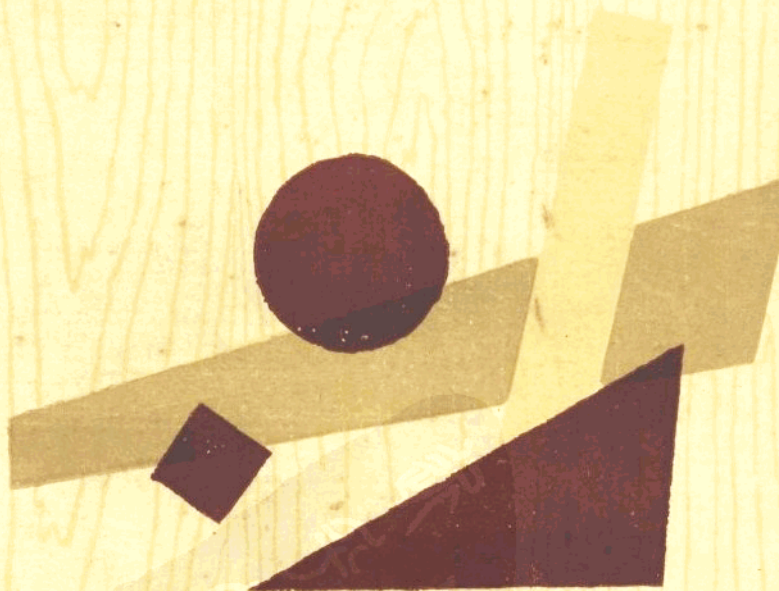


木工必读

MUGONG BIDU MUGONG BIDU

高峰



河北科学技术出版社

木工必读

高峰

河北科学技术出版社

木工必读

高峰

河北科学技术出版社出版(石家庄市北马路45号)

廊坊人民印刷厂印刷 河北省新华书店发行

787×1092毫米 1/32 16.25印张 340,000字 印数: 1—4000 1991年8月第1版

1991年8月第1次印刷 定价: 5.90元

ISBN7-5375-0211-0/TS·16

032732
061362

前 言

随着国民经济的繁荣发展，人民生活水平日益提高，科学技术越来越被人们所重视。为适应广大青年学习木工技术的需要，编写了《木工必读》这本书。

本书内容比较丰富，主要包括：我国木工技术发展简况；木材组织构造、树木分类、木材的缺陷、干燥方法及力学性能；木工工具制作、使用与修理；家具的生产和制作等。书中还介绍了胶合板与成形板的制作过程；胶合剂的种类与使用；建筑业所用木门窗的构造和式样；木屋架的结构和主要杆件的受力情况。

鉴于我国人口众多和住房面积不宽裕的客观事实，书中对家具系列化、标准化、通用化、现代化作了统一的设计安排，充分利用房屋空间，做到合理布局，以适应我国国情需要。

书中对平行投影和透视图做了一般讲授。特别是对室内透视图的应用，家具陈设与布置讲得较为清晰明白。根据木工技术的机械化要求，本书还讲述了木工常用机械的构造、检修和基本操作方法等等。书末还附有供木工查阅的常用图表数据。

总之，本书较为系统全面，通俗易懂，容易掌握，是初学木工者进行操作实践的得力助手；对有较高水平的木工专业

工作者也有一定的参考价值。

本书在成书过程中，李福禄、史俊桥等同志为作者出主意、想办法、帮助描图，作了大量的工作。在此深表感谢。

由于编者水平所限，疏漏、不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

作 者

1988年4月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 我国木工技术发展简况	(1)
第二节 木工工种分类	(2)
一、按照行业划分木工工种	(3)
二、按照生产对象和质量要求划分木工工种	(3)
三、按照加工方式划分木工工种	(4)
第三节 木工学科的内容	(5)
第二章 木材	(6)
第一节 木材的组织构造	(7)
一、年轮	(8)
二、心材与边材	(8)
三、树皮	(9)
第二节 树木分类及常用木材	(9)
一、树木分类	(9)
二、识别树木种类的方法	(10)
三、几种常用木材介绍	(11)
四、三种国外木材介绍	(16)
第三节 木材的缺陷及干燥方法	(16)
一、木材的缺陷	(17)
二、木材的干燥方法	(21)
第四节 木材的物理力学性能	(27)

一、木材的物理性能.....	(27)
二、木材的力学性能.....	(28)
第三章 木工工具	(33)
第一节 量具及其使用	(33)
一、木折尺	(33)
二、钢卷尺.....	(34)
三、曲尺.....	(34)
四、活尺.....	(37)
五、斜角尺.....	(39)
六、墨斗.....	(39)
七、竹笔.....	(41)
八、线勒子.....	(41)
九、棒勒子.....	(43)
十、简易线勒子.....	(43)
第二节 锯割工具的构造与使用	(44)
一、拐锯.....	(44)
二、小细锯.....	(49)
三、曲线锯.....	(50)
四、刀锯.....	(50)
五、鱼头刀锯.....	(53)
六、夹背锯.....	(54)
七、板锯.....	(54)
八、侧锯.....	(56)
九、规锯.....	(57)
十、钢丝锯.....	(57)
十一、大锯和龙锯.....	(58)
第三节 锯的修理和保养	(60)
一、修理锯时应用的工具.....	(60)

二、刀板锯产生缺陷的原因	(63)
三、修锯时的锤打要点	(64)
四、矫正锯板翼扭	(64)
五、矫正锯板纵向弯曲	(65)
六、矫正锯板横向弯曲	(65)
七、矫正锯板松点	(65)
八、矫正锯板紧点	(67)
九、矫正锯板凸包	(68)
十、矫正夹背锯的弯曲和翼扭	(68)
十一、平锯齿	(69)
十二、锉削锯齿	(70)
十三、砸锯路	(75)
十四、锯的保养	(77)
第四节 刨削工具的构造和使用	(78)
一、平推刨	(81)
二、大平推式刨	(88)
三、平拉式刨	(89)
四、槽刨	(93)
五、收根刨	(95)
六、歪嘴刨	(96)
七、板刨	(97)
八、线刨	(99)
九、倒楞刨	(101)
十、滚刨	(103)
十一、勒刀	(104)
第五节 刨的组装、制作和修理	(100)
一、组装平推刨	(105)
二、组装平拉刨	(109)

三、平台刨的构造.....	(105)
四、镶刨口.....	(107)
五、研磨刨刃.....	(108)
第六节 砍削工具的构造与使用	(112)
一、镑.....	(112)
二、斧.....	(114)
第七节 凿卯工具的构造与使用	(117)
一、凿.....	(117)
二、扁铲.....	(120)
三、圆铲和斜铲.....	(122)
第八节 钻孔工具的种类与使用	(123)
一、木钻.....	(123)
二、手摇钻.....	(124)
三、拉钻.....	(127)
四、搓钻.....	(129)
第九节 其它工具的构造与使用	(130)
一、锤.....	(130)
二、钉起子.....	(131)
三、起钉器.....	(132)
四、木铼.....	(132)
五、螺丝刀.....	(133)
六、线锤.....	(134)
七、水平尺.....	(135)
八、玻璃刀.....	(136)
第四章 家具的生产工序	(140)
第一节 家具的选料.....	(140)
一、木料的取材.....	(141)
二、家具的配料方法.....	(143)

三、木纹在家具中的应用·····	(144)
第二节 画线·····	(146)
一、画线的方法·····	(147)
二、画线注意的事项·····	(149)
第三节 家具的结构方法·····	(150)
一、榫、卯的接合·····	(150)
二、榫头、卯眼接合处的质量要求·····	(155)
第四节 拼板技术·····	(156)
第五节 嵌装与钉面·····	(158)
一、框架与抽屉嵌装·····	(158)
二、装板的嵌装·····	(161)
三、搁板嵌装·····	(162)
第六节 胶合板与成形板简介·····	(163)
一、常用的几种胶合剂·····	(164)
二、酚醛树脂胶·····	(166)
三、脲醛树脂胶·····	(166)
四、胶合板·····	(169)
五、纤维板·····	(172)
六、成形板与刨花板·····	(172)
第七节 家具制作的实例·····	(173)
一、方凳·····	(173)
二、方桌·····	(176)
三、写字台·····	(179)
四、椅子·····	(183)
五、木箱·····	(187)
六、木床·····	(189)
七、长凳·····	(193)
八、大衣柜·····	(195)

九、小衣柜·····	(199)
十、餐柜及碗橱·····	(203)
十一、沙发·····	(207)
十二、茶几·····	(217)
十三、禽腿的式样和制作方法·····	(220)
十四、组合多用家具·····	(225)
十五、悬挂家具·····	(226)
第五章 建筑木工 ·····	(230)
第一节 木门窗·····	(231)
一、木门的结构·····	(232)
二、木门的种类及制作·····	(235)
三、木窗的结构·····	(242)
四、木门窗五金零件·····	(245)
五、木门窗的制作工艺·····	(250)
六、木门窗的安装·····	(258)
七、木门窗的质量要求及安全措施·····	(262)
第二节 木屋架·····	(264)
一、屋架的构造·····	(265)
二、榫结构在制作上的几点要求·····	(269)
三、螺栓结构·····	(269)
四、尾架的制作与安装·····	(277)
第六章 平行投影与透视图的绘制方法 ·····	(289)
第一节 平行投影·····	(289)
一、正投影·····	(290)
二、物体的三视图·····	(291)
三、剖视图·····	(294)
四、绘图的基本知识·····	(296)
五、识图的基本知识·····	(300)

六、透视图绘制的方法.....	(307)
七、立体图画法.....	(314)
八、室内透视图.....	(315)
第七章 木工机械	(324)
第一节 锯割机械的构造、检修及操作	(324)
一、带锯机.....	(324)
二、截锯机.....	(329)
三、圆锯机.....	(331)
第二节 刨削机械的构造及操作	(368)
一、平面刨.....	(368)
二、压刨.....	(374)
第三节 钻孔机械的构造及操作	(380)
一、钻床的构造.....	(380)
二、钻头.....	(381)
三、钻床的操作方法.....	(383)
第四节 铣削机床的构造及操作	(384)
一、立式铣床.....	(385)
二、直榫开榫机.....	(389)
第五节 木工设备在厂房及工地的布局	(391)
一、机械设备的布局.....	(392)
二、两种设备布局的配置图.....	(392)
附录	(395)
一、原木材积速算表.....	(395)
二、树种产地、性能、用途表.....	(486)
三、木工图常见符号的读法、长度单位换算、木螺钉 规格、圆钢钉规格.....	(492)
四、常用家具基本尺寸表.....	(496)

第一章 概 述

第一节 我国木工技术发展简况

木材是世界上一种用途很广的材料，同时也是我国劳动人民最早把它应用在农业生产和物质文化生活等方面的一种原料。人们利用木材制造出各种物品，也就是木材通过工具或机床制成各种物品，这种生产过程称为木工工艺过程或木材加工过程。而从事这一加工过程的所有技术人员，统称为木工。

木工工种也和其它别的工种一样，是社会发展到一定阶段时的产物，是劳动的结晶。在人类社会发展的最初时期，生产活动比较简单，人们在劳动中逐渐学会使用最原始的工具，从事劳动，维持生活。大约在三四千年前，我们的祖先，以蚌壳的边缘齿形收割稻禾，而后发展到木工所用的锯子。到春秋战国时期，有史记载民间用锯来制作简单的木器家具。人们熟知鲁国的木工大师公输班（鲁班）曾经创造过许多木工工具；战国时，作战用的攻城云梯也是鲁班所创。还有许多古代木工名师不一一列举。

在我国奴隶社会和封建社会交替之际，手工木工业已有相当发展，社会上已出现了具有初级规模的手工业木工作

坊。统治阶级拥有工奴，还制定了土木工御役制度。到唐宋时期，木工技术已经发展到相当高的水平。能够修造巨大的木结构建筑，例如古老的宫殿和庙宇。常说唐修庙，宋修塔，即标志着当时科学技术的飞跃发展情况，同时还有精制的橱柜和轻巧的漆器等，用以满足统治阶级享受。

旧社会由于生产关系及生产条件的限制，加上近百年来来的历史状况，我国木工和其他劳动者一样，终日生活在饥饿线上，木工技术也是处在落后的状态。解放前，只在沿海地区有几座小型木工厂和木材加工作坊。而且设备简陋，技术落后。

解放后，中国工人阶级当上了国家主人，木工生产技术从而有了很大发展。建国初期，全国各地普遍成立了生产合作社，到1958年许多合作社并转为国营工厂。后来在党和政府的关怀下，经过几十年奋斗，改革旧工艺、旧设备，创造了很多具有中国特色的木工机械和工艺流程，使我国木工生产向着机械化、自动化的方向迈进了一大步。

第二节 木工工种分类

随着生产的发展，木工工种分工必须明确。一般说来，可有以下几种分工情况：按照部门和行业不同划分，有建筑木工、家具木工、造船木工、车辆木工等；按照生产对象和加工要求划分，有粗木工、细木工、木模工、木旋工、木雕工等；按照加工生产方式划分，有机械木工与手工木工两大类。现将以上分类情况及各种木工工作范围简介如下：

一、按照行业划分木工工种

1. **建筑木工**：在建造厂房、民房及楼、堂、馆、所等工程设施中，建筑木工负责制作与安装屋架、门窗、地板、隔板及隔墙、天棚等各项工作，并且负责胎模板的配制、安装与拆除等工作。土木建筑工程中的木工，有时还要担负桥梁和水利工程等有关木工方面的工作。

2. **家具木工**：以制作人民生活用品，家具为主要对象，如桌、椅、床、柜等。有的家具厂木工还承担对外贸易高档出口家具的生产任务。

3. **造船木工**：负责制造与修理船体木结构以及有关各种木制家具，餐桌及其它设备件。也有的造船木工专做民用木船。

4. **车辆木工**：担负新造与修理机车、车体木结构及各种设备件上的木工工作。根据生产对象及质量要求不同，还可以分为机车、货车及客车木工3种。

二、按照生产对象和质量要求划分木工工种

1. **粗木工**：即建筑木工，又名大木工，是指土木建筑工程上的木工。他们的工作对象主要是房屋、桥梁及水利工程等大件载重木结构及其设备，在工艺上光洁度要求不高，但对木结构的连接强度和尺寸准确性要求较高。如屋架结构要牢固，门窗卯榫结构要严格等。

2. **细木工**：即器具木工，多数指家具木工，俗称细木匠。他们专门制作木家具和室内装饰性物品。细木工产品要

求精心设计，细心施工，光洁度和精密度要求都很严格。

3.木模工：又名模型工，专门制作翻砂坯件的木模型。木模工要求具有较高的识图能力，会理解比较复杂的机械图。因木模制品的光洁度要求较高，所以它的尺寸误差要求很小，以保证从尺寸上不出废品。

4.木旋工：又名木车工、使用木工车床，专门旋削圆形或弧形加工件。凡是木工难以用手工工具制作的圆形件，如灯座、电扇座、通风器座；木家具桌、椅、床、柜的圆腿以及抽屉拉手，衣架上的圆盘和柱等，都需要由木旋工用车床来架工。旋制品外形光滑美观，尺寸符合标准要求，同时加工速度快，节约工时，能够提高生产效率。

5.木雕工：又名雕刻木工，此工种艺术性较强。不但要求精通木工技能，而且还要有较高的美术工艺水平。通过制品的造型、结构、材料和装饰等各方面，都能给人以美的感受。制品要求形象逼真，精巧别致，主要用以配合细木工制作高档木制品。

6.圆木工：又名圆作木工、专门制作圆形件，如木盆、木桶等。这种木工在技术操作、手工工具和生产对象等方面与家具木工完全不同。其生产对象和产品结构比较简单，属于农村木工的一种，就地取材，制作些盆、桶、勺、盖之类，满足人民生活的需要。

三、按照加工方式划分木工工种

1.机械木工：它是随着生产高度发展，用机械操作代替手工操作的新型工种。凡是使用机械设备进行木材加工的技术工人，统称为机械木工。其工作范围，包括制材及机械加

工两大部分。制材的主要任务,是把原木锯解成板材或方材,称为荒料加工。机械加工又叫做成材加工,它的任务是将板材,通过锯、刨、铣、车等加工方式,把经过干燥处理后的板方材加工成毛坯料或工作物的配件。称为半成品加工。

2.手工木工:主要是指以手工操作为主,完全使用工具,对干燥后的板方材,通过工具加工,将木材制成半成品或成品,如建筑上用的屋架、门窗;家具的桌、椅、床、柜等。都是手工木工工作的范围。

第三节 木工学科的内容

木工学,大体上可分为基础知识和木工学专业技术知识两部分。而专业技术知识又分为木制品工艺基础和木材理论知识。材料知识侧重于基础理论方面之外,则需要掌握识别木材的能力,了解它的构造、性能及用途等。另外就是木制品工艺,又称木工工艺。木制品工艺,是理论知识和实际操作相结合,是木结构加工与利用木材,熟练地掌握木工的操作方法。在这种基础上,还必须有木材性能及加工方面的一般性理论知识,才能合理选择、加工与利用木材,做到既能节约木材,减少工时,又能加工出高质量、高标准、严要求的精美木制品。