

建筑工程职业技能岗位培训 **图解** 教材

木工

(附网络下载)

本书编委会 编



中国建筑工业出版社

建筑工程职业技能岗位培训图解教材

木工

本书编委会 编

刘培

何青

王磊

王丁

李亚州

张磊

张磊



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

木工 / 本书编委会编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 5

建筑工程职业技能岗位培训图解教材

ISBN 978-7-112-19275-5

I. ①木… II. ①本… III. ①建筑工程—木工—岗位
培训—教材 IV. ① TU759. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 059912 号

本书是根据国家颁布的《建筑工程施工职业技能标准》进行编写的, 主要介绍了木工的基础知识、施工图识读、木工的常用材料、木工常用的工具、木工的基本操作技能、木门窗的制作和安装、木装修和木制品安装工程、模板工程等内容。

本书内容丰富, 详略得当, 用图文并茂的方式介绍木工的施工技法, 便于理解和学习。本书可作为建筑工程职业技能岗位培训相关教材使用, 也可供建筑施工现场木工参考使用。

责任编辑: 武晓涛

责任校对: 陈晶晶 张颖

建筑工程职业技能岗位培训图解教材

木工

本书编委会 编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京京点图文设计有限公司制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 10 字数: 174 千字

2016年6月第一版 2016年6月第一次印刷

定价: 29.00 元 (附网络下载)

ISBN 978-7-112-19275-5

(28533)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《木工》 编委会

主编：伏文英

参编：王志顺
刘培
王昌丁

张彤
何萍
李亚州

王志顺
范小波

刘立华
张盼

前 言

近年来，随着我国经济建设的飞速发展，各种工程建设新技术、新工艺、新产品、新材料也得到了广泛的应用，这就要求提高建筑工程各工种的职业素质和专业技能水平，同时，为了帮助读者尽快取得《职业技能岗位证书》，熟悉和掌握相关技能，我们编写了此书。

本书是根据国家颁布的《建筑工程施工职业技能标准》进行编写的，主要介绍了木工的基础知识、施工图识读、木工的常用材料、木工常用的工具、木工的基本操作技能、木门窗的制作和安装、木装修和木制品安装工程、模板工程等内容。

本书内容丰富，详略得当，用图文并茂的方式介绍木工的施工技法，便于理解和学习。本书可作为建筑工程职业技能岗位培训相关教材使用，也可供建筑施工现场木工参考使用。同时为方便教学，本书编者制作有相关课件，读者可从中国建筑工业出版社官网（www.cabp.com.cn）下载。

本书编写过程中，尽管编写人员尽心尽力，但错误及不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正，以便及时修订与完善。

编者

2016年1月

目 录

- 第一章 木工的基础知识 / 1
 - 第一节 木工职业技能等级要求 / 1
 - 第二节 房屋构造 / 6
 - 第三节 木工安全生产注意事项 / 7
- 第二章 施工图识读 / 9
 - 第一节 建筑构造及配件图例 / 9
 - 第二节 木结构图 / 19
 - 第三节 建筑识图 / 22
- 第三章 木工的常用材料 / 28
 - 第一节 木工常用树木的种类和用途 / 28
 - 第二节 人造板材 / 31
 - 第三节 木工常用五金件 / 35
 - 第四节 天然板材的干燥 / 39
 - 第五节 木工常用的胶粘剂 / 41
- 第四章 木工常用的工具 / 44
 - 第一节 手工工具 / 44
 - 第二节 机械工具 / 60
 - 第三节 其他工具 / 72
- 第五章 木工的基本操作技能 / 77
 - 第一节 木工操作的基础 / 77
 - 第二节 板面的拼合 / 79
 - 第三节 榫的加工和连接 / 81
 - 第四节 框的结构 / 85
- 第六章 木门窗的制作和安装 / 87
 - 第一节 木门窗的分类和构造 / 87
 - 第二节 木门制作的准备工序 / 95
 - 第三节 木门框的制作和安装 / 99

第四节 木门的制作和安装 / 105

第五节 木窗的制作和安装 / 115

第六节 质量问题及解决方法 / 121

第七章 木装修和木制品安装工程 / 122

第一节 吊顶工程 / 122

第二节 木质地板施工工艺 / 127

第三节 其他木装修工程 / 135

第四节 楼梯扶手的安装 / 138

第八章 模板工程 / 142

第一节 过梁、圈梁和雨篷模板 / 142

第二节 预制模板工程 / 144

第三节 大模板工程 / 147

第四节 滑升模板工程 / 150

参考文献 / 154



第一章

木工的基础知识

第一节 木工职业技能等级要求

1. 初级木工应符合下列规定

(1) 理论知识

- 1) 了解一般识图和房屋构造的基本知识;
- 2) 了解常用木材、人造板的种类、性能和用途,木材的防火、防蛀、防潮、防腐、干燥方法;
- 3) 熟悉常用工具、量具名称,了解其功能和用途;
- 4) 了解木材和成品变形的预防和一般变形的补救方法;
- 5) 熟悉常用胶粘剂的性能使用和保管方法;
- 6) 掌握普通木门窗与一般壁橱、窗台板、窗帘箱等的制作方法;
- 7) 了解一般梁、板、支撑的受力常识及一般模板的规格、间距;
- 8) 了解模板、顶棚起拱的基本知识;
- 9) 了解安全生产基本常识及常见安全生产防护用品的功能。

(2) 操作技能

- 1) 能够正确使用水平尺与线坠进行找平、吊线和弹线;
- 2) 会制作、安装普通木门、横棱玻璃窗;
- 3) 能够操作与维护常用木工机械,并对木工自用工具进行修、磨、拆装等;
- 4) 会选料、划线、锯料、刨料、打眼、开榫、推槽、裁口、起简单线条、钉屋面板、顺水条及顶棚、板墙的灰板条、金属网;
- 5) 会制作、安装一般壁橱、窗台板、窗帘箱和纱门窗;
- 6) 会安装一般门锁和五金配件;
- 7) 会配制、安装、拆除一般基础、梁、柱、阳台、雨篷及预制构件模板;
- 8) 会安装地板龙骨、铺设企口地板和钉踢脚板;
- 9) 会规范使用常用的工具、量具;
- 10) 会使用劳防用品进行简单的劳动防护。

2. 中级木工应符合下列规定

(1) 理论知识

- 1) 熟悉制图的基本知识,看懂较复杂的施工图;
- 2) 了解建筑力学的基本知识,木结构的一般理论知识;
- 3) 掌握木楼梯、栏板、扶手和弯头的制作方法;
- 4) 熟悉复杂门、窗、木装修和屋面工程的施工方法、步骤;
- 5) 熟悉各种设备基础、水塔、烟囱、双曲线冷却塔和双曲线结构模板的安装方法;
- 6) 熟悉翻、滑、升模板的施工工艺、基本原理及安装、拆除方法;
- 7) 了解混凝土强度增长的基本知识与拆模期限;
- 8) 熟悉各种粘结材料的性能和使用方法;
- 9) 了解常用水准仪和现行激光仪器的基本原理和使用维护方法;
- 10) 熟悉安全生产操作规程。

(2) 操作技能

- 1) 会一般工程施工测量放线、放大样;
- 2) 会绘制本工种一般工程结构草图;
- 3) 能够制作、安装有线角纵横棱玻璃门、窗扇、硬百叶窗、穿线软百叶门窗;
- 4) 能够制作、安装顶棚、反光灯槽、木楼梯、栏板扶手和弯头;
- 5) 会制作、安装各种预制构件、设备基础、现浇圆柱、楼梯、栏板模板和异形模板;
- 6) 会制作各种抹灰线角模具和制、立皮数杆及一般工程找平放线;
- 7) 能够制作本工种常用手工工具;
- 8) 会按图计算工料;
- 9) 能够在作业中实施安全操作。

3. 高级木工应符合下列规定

(1) 理论知识

- 1) 掌握制图的基本知识, 会看复杂结构大样图;
- 2) 熟悉较复杂木制品施工工艺卡的编制方法;
- 3) 掌握螺旋形楼梯、栏杆、扶手制作的顺序和方法;
- 4) 掌握各种形式隔扇的制作方法;
- 5) 熟悉本工种新型材料的物理、化学性能及使用;
- 6) 熟悉木结构、砖混结构和一般钢筋混凝土结构的知识;
- 7) 了解古建筑木装修一般施工工艺;
- 8) 掌握预防和处理质量和安全事故的方法及措施。

(2) 操作技能

- 1) 能够制作、安装螺旋形楼梯模板和螺旋形木楼梯、栏杆、扶手;

- 2) 能够制作、安装各种形式的隔扇（如乱冰纹、花椒眼、灯笼心等）和挂落；
- 3) 会制作、安装宫殿式屋顶并修缮古式屋顶（包括飞檐、斗拱）；
- 4) 会制作各种模型（如球形薄壳屋面及其他艺术形式屋面）；
- 5) 会参与本工种施工方案的编制，并组织施工；
- 6) 会对钢、木模板施工工艺进行设计；
- 7) 能够对初、中级工进行示范操作、传授技能；
- 8) 能够按安全生产规程指导初、中级工作业。

4. 木工技师应符合下列规定

(1) 理论知识

- 1) 掌握本工种工程构造图识读并能绘制大样图；
- 2) 掌握复杂木结构施工工艺卡编制方法；
- 3) 熟悉古代建筑各种花饰制品的分类及修缮工艺；
- 4) 掌握各种异形门窗、古式宫殿建筑制作的方法；
- 5) 掌握木工翻样的基本方法；
- 6) 熟悉模板工程设计与计算的方法；
- 7) 掌握常用经纬仪和现行激光仪器的使用方法；
- 8) 熟悉与本工种相关工种的施工工艺知识；
- 9) 熟悉有关安全法规及简单突发安全事故的处理程序。

(2) 操作技能

- 1) 能够根据图纸翻制构件大样；
- 2) 会编制木结构工程施工工艺卡；
- 3) 会依照图纸进行工、料计算和分析；
- 4) 能够制作、安装各种异形门窗；
- 5) 会制作、安装古式宫殿、亭阁式木屋顶；
- 6) 会修缮古式木飞檐、斗拱及屋顶；

- 7) 能够制作、安装螺旋式楼梯模板;
- 8) 能对模板工程进行计算及组织施工;
- 9) 熟练进行常用经纬仪和现行激光仪器的现场施工测量;
- 10) 能够解决本工种技术与工艺上的难题;
- 11) 能够对中、高级工进行示范操作、传授技能;
- 12) 能够根据生产环境, 提出安全生产建议, 并处理简单突发安全事故。

5. 木工高级技师应符合下列规定

(1) 理论知识

- 1) 掌握图纸会审与施工技术交底的要点;
- 2) 掌握工种交叉作业与技术协调的方法;
- 3) 掌握古建筑中各种花饰的类别及各种复杂榫卯结构的制作工艺;
- 4) 掌握仿古门窗隔扇和亭阁的制作方法;
- 5) 熟悉大型木结构项目的施工组织设计编制方法;
- 6) 掌握大型模板工程的设计与制作以及施工组织的方法;
- 7) 熟悉新材料、新工艺、新技术、新设备的性能及使用方法;
- 8) 熟悉计算机绘图的基本知识;
- 9) 掌握有关安全法规及突发安全事故的处理程序。

(2) 操作技能

- 1) 能够根据图纸制作复杂构件的大样;
- 2) 会编制大型木结构项目的施工组织设计方案;
- 3) 熟练进行制作、安装各种复杂卯榫构件;
- 4) 能够根据图纸制作复杂的结构模型;
- 5) 能够对模板工程进行计算及施工组织、管理;
- 6) 会运用计算机绘制一般木模、木结构的施工图;
- 7) 能够解决本工种高难度的技术问题和工艺难题;
- 8) 能够对中、高级工, 技师进行技术指导、传授技能;

- 9) 能够制作、安装仿古门窗隔扇和亭阁;
- 10) 能够编制突发安全事故处理的预案, 并熟练进行现场处置;
- 11) 熟练进行本工种技能鉴定考评工作。

第二节 房屋构造

一幢民用建筑, 例如教学楼, 一般是由基础、墙(或柱)、楼板层及地坪层(楼地层)、屋顶、楼梯和门窗等主要部分组成, 如图 1-1 所示。

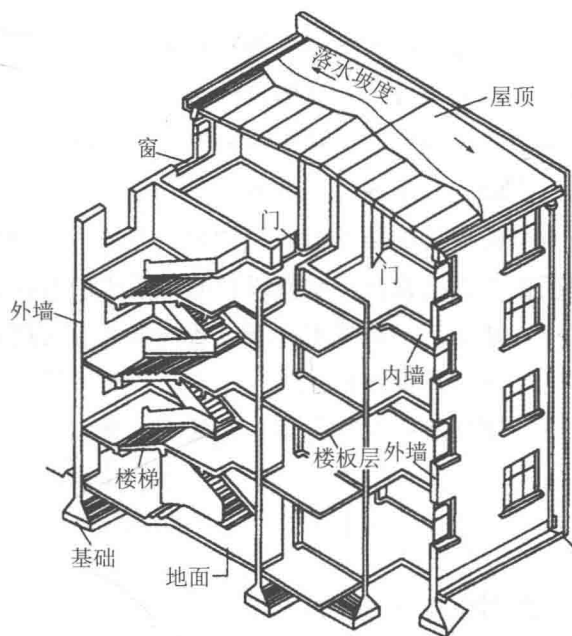


图 1-1 房屋构造的组成

(1) 基础

基础是房屋最下部埋在土中的扩大构件, 它承受着房屋的全部荷载, 并把荷载传给基础下面的土层(地基)。

(2) 墙与柱

墙与柱是房屋的垂直承重构件，它承受楼地面和屋顶传来的荷载，并把这些荷载传给基础。墙体还是分隔、围护构件，外墙阻隔雨、风、雪、寒暑对室内的影响，内墙起着分隔房间的作用。

(3) 楼面与地面

楼面与地面是房屋的水平承重和分隔构件。楼面是指二层或二层以上的楼板。地面又称为底层地坪，是指第一层使用的水平部分。它们承受着房间的家具、设备和人员的重量。

(4) 楼梯

楼梯是楼房建筑中的垂直交通设施，供人们上下楼层和紧急疏散之用。

(5) 屋顶（屋盖）

屋顶是房屋顶部的围护和承重构件。它一般由承重层、防水层和保温（隔热）层三大部分组成，主要抵御阳光辐射和风、霜、雨、雪的侵蚀，承受外部荷载以及自身重量。

(6) 门和窗

门和窗是房屋的围护构件。门主要供人们出入通行，窗主要供室内采光、通风、眺望之用。同时，门窗还具有分隔和围护作用。

第三节 木工安全生产注意事项

1) 木工机械必须设专人管理，并按时清洁，紧固，润滑，调整，防腐（十

字作业法),对不了解木工机械安全知识者,不允许上机操作。

2)工作前必须检查电源接线是否正确,各电器部件绝缘是否良好,机身是否有可靠的保护接零或保护接地。

3)使用前必须检查刀片、锯片安装是否正确,紧固是否良好,安全罩、防护罩等是否齐全有效。

4)使用前必须空车试运转,转速正常后,再经2~3分钟空运转,确认确实无异常,再送料开始工作。

5)机械运转过程中,禁止进行调整,检修和清扫等工作,操作人员衣袖要扎紧,并不准戴手套。

6)加工旧料前,必须将铁钉、灰垢、冰雪等清除后再上机加工。

7)操作时要注意木材情况,遇到硬木、节疤、残茬要适当减慢推料进料,严禁手指按在节疤上操作,以防木材跳动或弹起伤人。

8)加工2m以上较长的木料时应有两人操作,一人在上手送料,一人在下手接料,下手接料者必须在木头越过危险区后方准接料,接后不准猛拉。

9)使用木工圆锯,操作人员必须戴防护眼镜,电锯上方必须装设保险和滴水设备,操作中任何人都不得站在锯片旋转的切线方向。木料锯至末端时,要用木棒推送木料,截断木料要用推板推进,锯短料一律使用推棍,不准用手推进,进料速度不得过快,用力不得过猛,接料必须使用刨勾,长度不足50cm的短料禁止上圆锯机。

10)使用木工平刨不准将手伸进安全挡板里侧移挡板,禁止摘掉安全挡板操作。

刨料时,每次刨削量不准超过1.5mm,操作时必须双手持料;刮大风时,手只许按在料的上面和侧面,但手指必须按在材料侧面的上半部,而且必须离开刨口至少3cm以上,禁止一只手放在材料后头的操作方法。

送料要均匀推进,按在料上的手经过刨口时,用力要轻,对薄短和窄的木料在刨光时必须一律使用推板或推棍,长度不足15cm的木料不准上平刨。

11)使用木工压刨时,压料取料人员站位不得正对刨口。



第一节 建筑构造及配件图例

建筑构造及配件图例见表 2-1。

构造及配件图例

表 2-1

序号	名称	图例	说明
1	墙体		应加注文字或填充图例表示墙体材料, 在项目设计图纸说明中列材料图例表给予说明
2	隔断		1) 包括板条抹灰、木制、石膏板、金属材料等隔断。 2) 适用于到顶与不到顶隔断
3	栏杆		—
4	楼梯		1) 上图为底层楼梯平面, 中图为中间层楼梯平面, 下图为顶层楼梯平面。 2) 楼梯及栏杆扶手的形式和梯段踏步数应按实际情况绘制

续表

序号	名称	图例	说明
4	楼梯		<p>1) 上图为底层楼梯平面, 中图为中间层楼梯平面, 下图为顶层楼梯平面。</p> <p>2) 楼梯及栏杆扶手的形式和梯段踏步数应按实际情况绘制</p>
5	坡道		上图为长坡道, 下图为门口坡道
6	平面高差		适用于高差小于 100 的两个地面或楼面相接处
7	检查孔		左图为可见检查孔, 右图为不可见检查孔
8	孔洞		阴影部分可以涂色代替
9	坑槽		—