

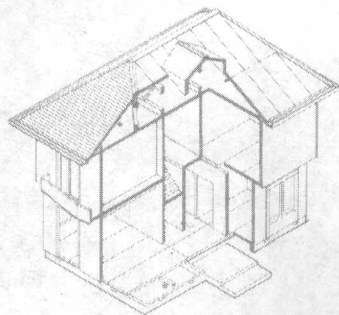
周海涛 编著

图解

木工基本技术



中国电力出版社
www.cepp.com.cn



图解

木工基本技术

周海涛 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书依据初级建筑木工国家职业标准和行业职业技能标准要求编写,全书共分八章,重点介绍了职业道德与劳动保护、建筑识图、建筑木工常用工具、木材及胶粘剂、木作结合基本方式、坡屋盖系统、模板工程、木门窗工程等内容。

本书针对建筑木工的初学者,在内容上注重实际操作技能训练,在编写形式上尽量采用图解的形式,做到图文并茂,使学员能够闻一知十,学以致用;取材上强调“基本、常用、关键、实用”;编排上按用途归类。内容全面精,资料新而准,取材先进而实用。

本书可供广大建筑工人自学使用,也适宜作为农村劳动力转移培训教材和相关企业岗位培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

图解木工基本技术/周海涛编著. —北京:中国电力出版社, 2008

(图解建筑工人基本技术丛书)

ISBN 978-7-5083-6041-6

I. 图… II. 周… III. 木工—图解 IV. TU759.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 133270 号

著者 表式图

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 http://www.cepp.com.cn)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 3 月第一版 2008 年 3 月北京第一次印刷

787 毫米×980 毫米 16 开本 20 印张 357 千字

印数 0001—3000 册 定价 28.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

PREFACE

我国农村富余劳动力较多,农民从有限的土地中转移出来,把农村人口压力转变为人力资源优势,加强对农民工的技能培训,是实现富余劳动力转移的基本前提。

农民工由于没有经过正规的职业技术培训,没有专业技能,不懂得安全知识和城市文明卫生常识,不具备依法保护自身合法权益的法律知识,严重影响了自身发展和企业竞争。因此,加强农民工的培训是当务之急。

本书在编排上力争做到了:以技能为本位,力求知识浅显易懂,在内容上以实用为准、够用为度,注重实际操作技能训练;在编写形式上尽量用图示代替文字,做到图文并茂,使学员能够闻一知十,学以致用;取材上强调“基本、常用、关键、实用”;编排上按用途归类。因此,本书内容全而精,资料新而准,取材先进而实用。

本书依据初级建筑木工国家职业标准和行业职业技能标准要求,重点编写了职业道德与劳动保护、建筑识图、建筑木工常用工具、木材及胶粘剂、木作结合基本方式、坡屋盖系统、模板工程、木门窗工程等内容。可供广大建筑工人自学使用,也适宜作为农村劳动力转移培训教材和相关企业岗位培训教材。

本书由四川省攀枝花建筑工程学校周海涛任编写,参加编写的人员有张明爽、周舟、李祥、杜玲、余春生、赵大林和周江涛。

由于编者水平所限,不足之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

2007年9月

目 录

CONTENTS

前言

► 第一章 职业道德与劳动保护	1
第一节 建筑行业职业道德规范	1
一、热爱建筑行业，发扬主人翁精神	1
二、爱企如家，勤俭节约，艰苦创业	2
三、发扬“尊师爱徒”传统，同心协力完成任务	4
四、努力学习，刻苦钻研，不断进步	5
五、建筑行业的职业道德	6
第二节 劳动保护	7
一、遵守劳动纪律，安全生产第一	7
二、安全生产责任制	10
三、个人劳动保护安全设施	11
四、安全色和安全标志	12
► 第二章 建筑识图	17
第一节 识图的基本知识	17
一、图纸的幅面	17
二、尺寸和比例	19
三、构件的标志尺寸与构造尺寸	20
四、定位轴线	21
五、标高	22
第二节 建筑平面图、立面图、剖面图的形成	23
一、平面图的形成	23

二、立面图的形成	24
三、剖面图的形成	26
第三节 建筑常用图例符号	26
一、常用建筑材料图例	26
二、总平面图图例	29
三、构件及配件图例	30
四、常用构件代号	34
第四节 建筑施工图的识读	35
一、房屋各组成部分及作用	35
二、房屋施工图的分类	36
三、阅读施工图的方法	37
四、建筑施工图的识读	37
第五节 建筑分类	52
一、按用途分	52
二、按建筑层数与高度分	53
三、按主体承重结构用料和承重方式不同分	54
▶▶ 第三章 建筑木工常用工具	57
第一节 手工工具	57
一、锯类工具	57
二、斧	69
三、羊角榔头	73
四、刨类工具	73
五、凿	87
六、钻子	90
七、辅助工具	92
八、量测工具	94
九、画线工具及画线	102
十、工作台	109
第二节 木工机械	115
一、ML292M 型台式木工多用机床	115

二、手持电动机具	119
----------------	-----

►► 第四章 木材及胶粘剂 126

第一节 木材 126

一、常用木材的基本性质及树种的识别方法	126
---------------------------	-----

二、板材、方材	128
---------------	-----

三、木材的干燥	129
---------------	-----

四、木材的防腐与防火	133
------------------	-----

第二节 胶粘剂 146

一、装修用胶粘剂	147
----------------	-----

二、竹木胶粘剂	148
---------------	-----

►► 第五章 木作结合基本方式 150

第一节 框板结合 150

一、框的直角与合角结合	150
-------------------	-----

二、板结合	153
-------------	-----

第二节 木材的连接 160

一、圆钉连接	160
--------------	-----

二、螺栓连接	168
--------------	-----

三、搭接结合	170
--------------	-----

►► 第六章 坡屋盖系统 176

第一节 屋盖形式及构造 176

一、屋盖形式	176
--------------	-----

二、屋盖构造	177
--------------	-----

第二节 木屋架、钢木屋架 192

一、木屋架、钢木屋架的形式、类别及节点构造	192
-----------------------------	-----

二、木屋架、钢木屋架的施工图	198
----------------------	-----

三、木檩条的接头形式及构造要求	202
-----------------------	-----

四、锚固	203
------------	-----

► 第七章 模板工程	207
第一节 模板的作用、要求及分类	207
一、模板的要求	207
二、模板的种类	207
三、模板的分类	208
第二节 木模板	235
一、木模板的选材	236
二、木模板的制作	236
三、配板注意事项	236
第三节 组合钢模板	237
一、组合钢模板部件	237
二、组合钢模板配板原则	245
三、组合钢模板配板方法	246
第四节 早拆模板体系	255
一、早拆模板体系的组成	255
二、早拆模板体系的安装	257
三、早拆模板体系的拆除	257
第五节 模板安装程序和要求	257
一、模板安装一般程序及要求	258
二、基础模板安装	258
三、柱模板安装	258
四、墙模板安装	259
五、单梁模板安装	259
六、有梁楼板模板安装	260
七、楼梯模板安装	260
第六节 模板拆除及安全要求	261
一、侧模板拆除	261
二、底模板的拆除	261
三、拆模操作要点	262
四、安全要求	263

►► 第八章 木门窗工程	270
第一节 木门的制作	270
一、木门的形式及分类	270
二、木门构造	272
第二节 木窗的制作	278
一、木窗的形式及分类	278
二、窗的构造	280
第三节 木门窗的制作	297
一、主要机具、工具	297
二、作业条件	297
三、施工操作工艺	297

第一章 职业道德与劳动保护



学习目的

- (1) 理解建筑行业职业道德规范。
- (2) 规范在从业过程中的行为,做到文明、安全、高效、质量并重的工作态度。
- (3) 能作到劳动保护。

第一节 建筑行业职业道德规范

我国建筑行业职业道德的指导思想只是一个总的基本原则和工作方针,要在实践中落实并贯彻这个指导思想和工作方针,还需要有一个职业道德规范作为具体行动的依据。下面从五个方面介绍我国建筑行业职业道德规范。



热爱建筑行业,发扬主人翁精神

(一) 建筑行业工作高尚而光荣

建筑业是国民经济建设的四大物质生产部门之一,为国民经济各部门的发展创造物质技术基础,为人民群众的物质文化生活的改善创造物质条件。参加了建筑行业这个队伍,就意味着加入了四个现代化建设的行列,是实现人生价值体现,应该感到高尚与光荣。

(二) 以主人翁的精神对待工作

作为一名建筑业的职工,必须树立当家做主的思想,以主人翁精神对待工作,对待劳动。

1. 热爱本职工作,干一行爱一行

工、农、商、学、兵、医、交、建等各行各业,都是社会主义制度下的社会分工,无论哪一行,哪一种工作,都是社会必不可少的组成部分。工作只有创造价值的多少不同,对国家对人民贡献的大小不同,而没有高低、贵贱之分。建筑职工的平凡劳动,却是千家万户、各行各业都离不开的。试想,倘若没有建筑行业这支大军,国家的基本建设能进行吗?人民的居住问题能得到解决吗?城乡的环境能改变吗?既然建筑业是社会的需要,对国家对人民有巨大

贡献，是国民经济的四大支柱之一，那么就应该安心于自己的建筑工作，热爱自己所从事的事业，多为国家和人民做贡献。

2. 不怕脏、不怕累，主动挑重担

这就是说，要正确对待建筑业的苦与乐问题。老一辈建筑职工在党的领导下，在完成基建任务中经受了考验与锻炼，在生产实践中形成了崇高的品质和良好的职业道德。他们以主人翁的精神对待工作、对待劳动，把幸福送给他人，把困难留给自己。他们最顾全大局，无论城市、农村，还是沿海、边疆，或是平原、高山，或是地上、地下、山洞、水沟、海底，只要国家建设需要，他们就能服从命令听指挥，到最需要的地方去。由于生产流动性大，调动频繁，他们的足迹踏遍祖国的山山水水。他们在工作中最能吃苦耐劳，在苦活、脏活、重活面前，从不躲闪，不挑肥拣瘦，他们不分白天黑夜，都能做到晴天拼命干，小雨坚持干，大雨室内干；他们以苦为乐，以苦为荣，把为人民服务看成是最大的幸福。

3. 正确对待国家、集体、个人利益关系

当前，在一些建筑施工企业中，多数职工都能正确处理“三兼顾”（国家、集体、个人三方面兼顾），但也有少数人置国家和集体利益于不顾，把按劳分配变成“按酬付劳”。在他们的心目中没有国家利益，凡事都以“钱”为核心，“一切向钱看”。当职员，做工人，办企业，做生意，都要讲究经济效益，本来是“天经地义，无可非议”的事情，但问题在于如何赚钱，怎样获利，通过什么手段达到这个目的，采取什么态度来对待报酬。

总之，要热爱建筑行业工作，发扬主人翁精神，就应该树立牢固的事业心、责任感和光荣感，要敢于挑重担，正确对待苦与乐，正确对待报酬、对待金钱，正确处理国家、企业和个人之间的关系。



爱企如家，勤俭节约，艰苦创业

爱企如家就是要把企业当成自己的家，关心企业的生产，支持企业的发展，急企业之所急，想企业之所想，时时记住自己是企业的主人，有工人阶级主人翁责任感。

爱护企业财产是一种崇高的品德。不论是全民建筑企业的财产，还是集体建筑企业的财产，都是人民群众共有财产。因此，爱护企业的财产就是爱护公共财产，爱护国家利益，这样做是一种爱国主义的行动，是一种崇高品德，是工人阶级当家做主的高度责任感的体现。1982年12月第五届全国人民代表大会第五次会议通过的《中华人民共和国宪法》中明确规定：中华人民共和国



公民必须遵守宪法和法律，爱护公共财产。“公共财产”是指公共设施、国家和集体的企业、事业的一切财产（包括厂房、车间、机器设备、原料、材料、产品）和自然资源等，是我们进行生产和生活的基本条件。建筑企业的生产资料等一切财产，是使企业得以生存和发展的“基础”。

所谓勤俭节约，勤俭就是勤劳俭朴，节约就是把不必使用的节省下来。换句话说，一方面要多劳动、多学习、多开拓、多创造社会财富，另一方面又要俭朴办企业，合理使用人力、物力、财力，精打细算，节省开支，减少消耗，降低成本，提高劳动生产率，提高资金利用率，严格规章制度，避免无谓的浪费和损失。



为了勤俭节约，建筑企业必须坚决做到：

- (1) 建筑工程要严格审查把关，避免决策失误和设计不合理造成重大

损失。

(2) 在建筑企业内部要加强勤俭办企业的宣传教育,使人人都明白珍惜资金、土地、能源、原料、材料,珍惜劳动力等的重大意义。

(3) 要加强基础工作,正确执行劳动、材料定额和费用定额。加强全面经济核算,实行层层承包经济责任制。

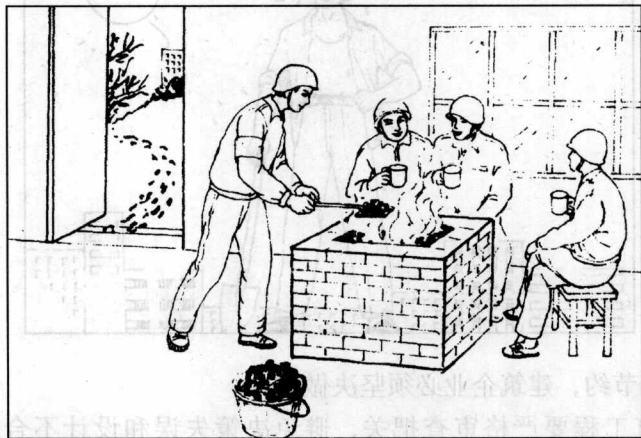
(4) 要采取措施减少浪费、提高经济效益,狠抓质量、工期、费用、物资和现场管理,从微观上提高工程投资效益,建造出“适用、经济、耐久、美观”,质量优良的建筑工程。

(5) 要坚持以勤俭节约为荣、浪费贪污为耻的作风。对那些认为“国家大、家产大,浪费一点没啥”的人,要进行建筑行业职业道德的教育;对那些“顺手牵羊”,损公肥私的行为要给予批评或处理;对那些贪污、盗窃、以权谋私、大量挥霍侵吞国家和集体资财的行为,要勇于揭露、坚决斗争,并绳之以法;对那些坚持勤俭节约、爱企如家,维护国家和集体利益的行为,要表扬,要大力宣传。



发扬“尊师爱徒”传统,同心协力完成任务

所谓“尊师”就是徒弟(学徒)要虚心向老师傅学习,处处以尊敬的态度听从老师傅的教导,尊重老师傅的正确意见和技术指导,时时主动地向老师傅请教,认真观察老师傅在实际操作中的技能技巧,学习老师傅的好思想、好作风,从中吸取有益的东西来提高自己的业务水平和思想觉悟;所谓“爱徒”就是师傅要真心实意地爱护徒弟,处处以身作则,言传身教,为徒弟作出表率,教育他们热爱建筑事业,并毫不保留地向徒弟传授生产技术知识,时时为



徒弟掌握技术创造条件,关心徒弟学艺过程中出现的问题,并加以启发与指导,使他们成为又红又专的、德才兼备的社会主义劳动者。



四 努力学习,刻苦钻研,不断进取

学习先进科学文化,钻研技术业务,不仅是职业道德的要求,也是国家建设和职工自身成长的需要。

要把我国建设成为社会主义现代化强国,就必须以经济建设为中心,坚持四项基本原则,坚持改革开放,坚持自力更生、艰苦创业,充分发挥全国人民的积极性和创造性,还要培养和造就一大批各种类型各个层次的专门人才。因



此，青年一代要努力学习，刻苦钻研，立志成才，把自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的新青年。

电工、焊工、司炉工、爆破工、起重机司机、打桩机司机和各种机动车辆司机，必须经过专门训练，考试合格发给操作证，方准独立操作。



电工、焊工、司炉工、爆破工、起重机司机、打桩机司机和各种机动车辆司机，必须经过专门训练，考试合格发给操作证，方准独立操作。

五 建筑行业的职业道德

(一) 建筑行业基本职业道德准则

根据建筑行业的特点，树立为人民服务的道德观，献身建筑行业，认真履行行业职责，工程建设做到优质、守信、用户满意，具体要求做到以下几个方面：

(1) 坚持百年大计，质量第一，精心设计、精心施工，严把工程质量关，不合格的工程不交付使用。

(2) 信守合同，维护企业信誉，严格按合同要求组织设计和施工，不拖工期，不留尾巴，做到“工完场地清”。

(3) 文明施工，安全生产，做到物料堆放整齐，珍惜一砖一木，不浪费原材料和能源，现场设置施工牌，接受群众监督。

(4) 做好环境保护，施工不扰民，不乱排污水，不乱倒脏土，不乱扔废弃物；夜间施工严格控制噪声，道路及管沟开挖尽量不影响交通。

(5) 主动回访保修，坚持售后服务，所有竣工工程都要严格按照保修条例回访保修，不推诿，不扯皮。

(二) 建筑企业职工职业道德准则

- (1) 热爱本职工作，献身建筑事业；
- (2) 坚持质量第一，精心施工操作；
- (3) 遵守劳动纪律，确保安全生产；
- (4) 讲究文明施工，努力增产节约；
- (5) 学习文化技术，立志岗位成才；
- (6) 提倡尊师爱徒，增强团结互助；
- (7) 主动回访保修，诚心服务用户；
- (8) 信守施工合同，维护企业信誉。

第二节 劳动保护



一、遵守劳动纪律，安全生产第一

(一) 遵守劳动纪律是维护生产秩序的必要措施和手段

纪律是一种行为规范，它要求人们在集体生活和社会生活中要遵守秩序、执行命令和履行职责，严格按照已经制定或规定的规章、制度、条例、守则办事，以此来调整个人与他人、个人与集体、个人与组织、个人与社会的关系。

在建筑施工生产中特别强调遵守劳动纪律是因为：劳动纪律是发展生产、提高劳动生产率的可靠保障。建筑单位各个部门、各个施工队、各个班组、各个工种，都是按照生产的需要建立的，有一定分工，任务有所不同，但都是为了企业施工生产服务的。如果各部门、各施工队、各班组、各工种都按指定时间内或规定的生产项目、规格、质量、数量、方法、范围、标准等方面的要求执行，那么这个企业的生产就会协调发展，劳动生产率就会提高。反之，如果有哪一个部门、施工队、班组、工种违反规定或某一个要求，就会破坏整个生产的协调，轻者会使企业生产蒙受损失，重者就会危及国家生产建设的全局。建筑生产过程中的各个环节都是紧密联系的，从勘察设计、施工到验收，从打桩、浇筑、砌墙、粉刷、安装到装饰，从运输工、搭架工、构件工、泥水工、木工、石料工、电工、电气焊工、机械设备工、安装工；从油漆工、装饰工、安全员到管理人员，都要相互联系、相互配合，都要齐心协力。如果其中某一个环节或某一工种的人员违反纪律就会使整个建筑工程受到影响而造成损失：或者是停工待料、拖延工期；或者是使质量产生问题；或者是机器、部件安装不下，返工重建等。所以，自觉遵守劳动纪律，维护生产秩序，不仅是企业规

章制度的要求，也是建筑行业职业道德的要求。

那么，怎样才能做到严格遵守劳动纪律，维护生产秩序呢？这就要求我们要做到：听从指挥，服从调配，按时、按质、按量完成上级交给的生产劳动任务；保证劳动时间、不迟到、不早退、不旷工，遵守考勤制度；认真执行岗位责任制和承包责任制，坚守工作岗位、不玩忽职守，在施工劳动中精力要集中，不“磨洋工”，不干私活，不拉扯闲谈开玩笑，不做与本职工作无关的事；要文明施工、安全生产，严格遵守操作规程，不违章指挥，违章作业；在当前加快改革开放时期，要特别加强组织纪律性，维护安定团结的政治局面，自觉地抵制无政府主义思想的侵蚀，向一切违反劳动纪律、破坏生产秩序的行为作斗争，做一个遵纪守法、维护生产秩序的模式。

（二）生产要安全，安全为生产

生产要安全就是在建筑施工的全过程中，每一个环节、每一个方面都要注意安全，把安全摆在头等重要的位置，认真贯彻“安全第一”、“预防为主”的方针，加强安全管理，做到安全生产。

为什么生产要安全？这是因为建筑行业的施工生产具有四个特点：①建筑产品的固定性和施工流动性；②建筑产品式样多、不定型、体积庞大、材料数量巨大、生产周期长；③建筑施工作业的露天性、高空性、地下性和手工性，如图1-1所示；④建筑施工受自然客观条件的影响较为突出。其中，施工流动性和作业的露天性、高空性、地下性、手工性都对建筑生产的安全产生了威胁。也就是说，它不仅给建筑生产管理造成了一定困难，阻碍了建筑生产能力的发挥，而且也给工人带来了不安全的因素。因此，党中央和国务院及各级领导机关对此非常重视，先后发出了许多的决定、通知、规定、规程、办法、条例等，都要求所有建筑企业职工——从企业领导、技术人员、管理人员到每一个工人，都要认识安全生产的重要性和必要性，懂得安全生产、文明生产的科学知识，牢固树立“安全第一”的思想，自觉地遵守各项安全生产的法令和规章制度。

怎样搞好安全生产呢？这就是要做到：

（1）遵守劳动纪律，服从领导和安全检查人员的指挥；工作时思想集中，坚守岗位，未经许可不得从事非本工种作业；严禁酒后上班；不得在禁止烟火的地方吸烟动火。

（2）严格执行操作规程，不得违章指挥、违章作业、冒险作业；对违章作业或冒险作业的指令有权拒绝，并有责任制止他人违章作业和冒险作业。

（3）按照作业要求正确穿戴个人防护用品。进入施工现场必须戴安全帽；在没有防护设施的高空、悬崖和陡坡施工时必须系安全带；高空作业不得穿硬