

MUBANGONG


新世纪劳动力转移与职业技能培训教材

模板工 快速入门

Kuaisu rumen

本书编委会 编



 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

新世纪劳动力转移与职业技能培训教材

模板工快速入门

本书编委会 编



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

模板工快速入门/《模板工快速入门》编委会编. —北京:北京理工大学出版社, 2009. 1

新世纪劳动力转移与职业技能培训教材

ISBN 978-7-5640-1934-1

I. 模… II. 模… III. 模板-建筑工程-工程施工-技术培训-教材 IV. TU755.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 184041 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心)
68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通州京华印刷制版厂

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/32

印 张 / 9

字 数 / 211 千字

版 次 / 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定 价 / 15.80 元

责任校对 / 陈玉梅

责任印制 / 母长新

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书编委会联系。邮箱:bitdayi@sina.com

图书出现印装质量问题,本社负责调换

内 容 提 要

本书根据建筑工程模板施工作业人员的工作特点,重点对模板施工人员的上岗操作技能和专业技术知识进行了阐述。全书主要内容包括:概述、常见模板种类及安装要求、胶合板模板、现浇混凝土结构工业化模板、模板拆除等。

本书内容全面丰富,资料翔实,是进行农村剩余劳动力转移培训、建设施工企业进行技术培训以及下岗职工进行再就业培训的理想教材。

前言

我国是个农业大国,农村面积占国土面积的90%以上,农业人口占全国人口的70%。农业对全国经济发展,对整个社会稳定和全面进步起着不可估量的作用。“三农问题”(即农业、农村和农民问题)是长期围绕中国经济发展的一大难题。解决农村剩余劳动力出路,对中国现代化和实现发展是一个重要关键。农村剩余劳动力能否成功转移直接影响到城乡的经济发展和社会稳定,关系到中国现代化问题。

建筑业是我国国民经济的支柱产业,属于劳动密集型产业,具有就业容量大,吸纳农村剩余劳动力能力强等特点。当前建筑业已成为转移农村剩余劳动力的主要行业之一,建筑劳务经济的发展对促进农民增收,提高生活水平发挥了重要作用。加强农村剩余劳动力的培训是实现农村剩余劳动力顺利转移的重要保证。

近几年来,随着我国国民经济的快速发展,建筑工程行业也取得了蓬勃发展,建筑劳务规模也正不断壮大。而由于广大农村劳务人员文化程度普遍较低,观念落后,技能水平较低,加之现阶段国家出于建筑工程行业发展的需要,对建筑工程材料、工程设计及施工质量验收等一系列标准规范进行了大规模的修订,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺也得到了广泛的应用,如何在这种形势下提升建设行业从业人员的整体素质,加强建设工程领域广大农村劳务人员的技术能力的培养,提高其从业能力,已成为建设工程行业继续发展的重要任务。

为了进一步规范劳动技能和农村剩余劳动力的转移培训工作,满足广大建设工程行业从业人员对操作技能和专业技术知识的需求,我们组织有关方面的专家,在深入调查的基础上,结合建设行业的实际,体现建设施工企业的用工特点,编写了这套《新世纪劳动力转移与职业技能培训教材》。本套教材共包括《抹灰工快速入门》、《混凝土工快速入门》、《钢筋工快速入门》、《建筑电工快速入门》、《建筑木工快速入门》、《砌筑工快速入门》、《模板工快速入门》、《水暖工快速入门》、《油漆工快速入门》和《建筑防水工快速入门》。

本套教材编写时收集整理了大量的新材料、新技术、新工艺和新设备,突出了先进性。丛书注重对建设工程从业人员专业知识和技能的培养,融相关的专业法规、标准和规范等知识为一体。全书资料翔实、内容丰富、图文并茂、编撰体例新颖,是进行农村剩余劳动力转移培训、建设施工企业进行技术培训以及下岗职工进行再就业培训的理想教材。

本套教材在编写过程中,得到了有关专家学者的大力支持与帮助,参考和引用了有关部门、单位和个人的资料,在此深表谢意。限于编者的水平及阅历,加之编写时间仓促,书中错误及疏漏之处在所难免,恳请广大读者和有关专家批评指正。

本书编委会

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 建筑工程图识读	(1)
第二节 模板基础知识	(19)
第二章 常见模板种类及安装要求	(29)
第一节 建筑工程常见模板种类	(29)
第二节 常见模板安装形式及要求	(37)
第三章 胶合板模板	(61)
第一节 钢框胶合板模板	(61)
第二节 木、竹胶合板模板	(82)
第四章 现浇混凝土结构工业化模板	(89)
第一节 组合式模板	(89)
第二节 永久性模板	(132)
第三节 工具式模板	(163)
第五章 模板拆除	(275)
第一节 模板拆除条件	(275)
第二节 模板拆除程序与注意事项	(278)
参考文献	(280)

第一章 概述

第一节 建筑工程图识读

一、建筑施工图的分类

一套完整的房屋建筑施工图，按其内容和作用的不同，可分为三大类：

(1) 建筑施工图，简称建施。其基本图纸包括：建筑总平面图、平面图、立面图和详图等；其建筑详图包括墙身剖面图、楼梯详图、浴厕详图、门窗详图及门窗表，以及各种装修、构造做法、说明等。在建筑施工图的标题栏内均注写建施××号，以供查阅。

(2) 结构施工图，简称结施。其基本图纸包括：基础平面图、楼层结构平面图、屋顶结构平面图、楼梯结构图等；其结构详图有：基础详图，梁、板、柱等构件详图及节点详图等。在结构施工图的标题内均注写结施××号，以供查阅。

(3) 设备施工图，简称设施。设施包括三部分专业图纸：

1) 给水排水施工图；

2) 采暖通风施工图；

3) 电气施工图。

设备施工图由平面布置图、管线走向系统图（如轴测图）和设备详图等组成。在这些图纸的标题栏内分别注写水施××号、暖施××号、电施××号，以便查阅。

二、建筑施工图的编排顺序

一套房屋建筑施工图的编排顺序一般是代表全局性的图纸

在前，表示局部的图纸在后；先施工的图纸在前，后施工的图纸在后；重要的图纸在前，次要的图纸在后；基本图纸在前，详图在后。整套图纸的编排顺序是：

- (1) 图纸目录。
- (2) 总说明。说明工程概况和总的要求，对于中小型工程，总说明可编在建筑施工图内。
- (3) 建筑施工图。
- (4) 结构施工图。
- (5) 设备施工图。一般按水施、暖施、电施的顺序排列。

三、建筑和结构施工图阅读

(一) 建筑施工图阅读

建筑施工图是表达建筑物的外形轮廓、尺寸大小、内部布置、内外装修、各部构造和材料做法的图纸。

1. 建筑总平面图的阅读

(1) 总平面图的基本内容。

1) 表明新建区域的地形、地貌、平面布置，包括红线位置，各建（构）筑物、道路、河流、绿化等的位置及其相互间的位置关系。

2) 确定新建房屋的平面位置。一般根据原有建筑物或道路定位，标注定位尺寸，也可用坐标法定位。

3) 表明新建筑物的室内地坪、室外地坪、道路的绝对标高；房屋的朝向，一般用指北针，有时用风向频率玫瑰图表示；建筑物的层数用小黑点表示。

(2) 总平面图的用途。总平面图是一个建设项目的总体布局，表示新建房屋所在基地范围内的平面布置、具体位置以及周围情况。总平面图通常画在具有等高线的地形图上。

总平面图的主要用途如下：

- 1) 工程施工的依据（如施工定位、施工放线和土方工程）。

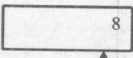
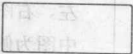

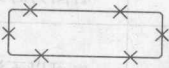
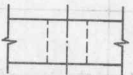
2) 室外管线布置的依据。

3) 工程预算的重要依据 (如土石方工程量、室外管线工程量的计算)。

(3) 总平面图阅读要点。

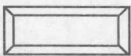



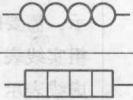

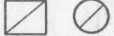


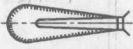
1) 熟悉总平面图的图例 (表 1-1), 查阅图标及文字说明, 了解工程性质、位置、规模及图纸比例。

表 1-1 总平面图图例

序号	名称	图 例	备 注
1	新建建筑物		(1) 需要时, 可用▲表示出入口, 可在图形内右上角用点数或数字表示层数 (2) 建筑物外形 (一般以±0.000高度处的外墙定位轴线或以外墙面线为准) 用粗实线表示。需要时, 地面以上建筑用粗实线表示, 地面以下建筑用细虚线表示
2	原有建筑物		用细实线表示
3	计划扩建的预留地或建筑物		用中粗虚线表示
4	拆除的建筑物		用细实线表示
5	建筑物下面的通道		



续表

序号	名称	图例	备注
6	散状材料 露天堆场		需要时可注明材料名称
7	其他材料露 天堆场或露 天作业场		
8	铺砌场地		
9	敞棚或敞廊		
10	高架式料仓		
11	漏斗式贮仓		左、右图为底卸式 中图为侧卸式
12	冷却塔(池)		应注明冷却塔或冷却池
13	水塔、贮罐		左图为水塔或立式贮罐 右图为卧式贮罐
14	水池、坑槽		也可以不涂黑
15	明溜矿 槽(井)		


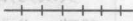
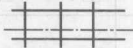
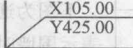
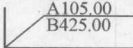
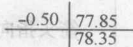






表

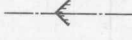
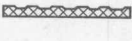

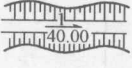
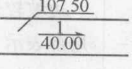
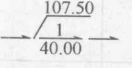
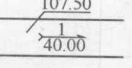
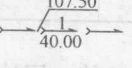
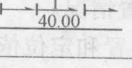
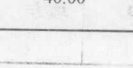
续表

序号	名称	图例	备注
16	斜井或平洞		
17	烟囱		实线为烟囱下部直径，虚线为基础，必要时可注写烟囱高度和上、下口直径
18	围墙及大门		上图为实体性质的围墙 下图为通透性质的围墙，若仅表示围墙时不画大门
19	挡土墙		
20	挡土墙上设围墙		被挡土在“突出”的一侧
21	台阶		箭头指向表示向下
22	露天桥式起重机		“+”为柱子位置
23	露天电动葫芦		“+”为支架位置
24	门式起重机		上图表示有外伸臂 下图表示无外伸臂

续表

序号	名称	图例	备注
25	架空索道		“I”为支架位置
26	斜坡卷扬机道		
27	斜坡栈桥 (皮带廊等)		细实线表示支架中心线位置
28	坐标	 	上图表示测量坐标 下图表示建筑坐标
29	方格网交叉点标高		“78.35”为原地面标高 “77.85”为设计标高 “-0.50”为施工高度 “-”表示挖方(“+”表示填方)
30	填方区、挖方区、未整平区及零点线	 	“+”表示填方区 “-”表示挖方区 中间为未整平区 点画线为零点线
31	填挖边坡		(1) 边坡较长时,可在一端或两端局部表示
32	护坡		(2) 下边线为虚线时表示填方

续表

序号	名称	图例	备注
33	分水脊线 与谷线		上图表示脊线 下图表示谷线
			
34	洪水淹没线		阴影部分表示淹没区（可在底图背面涂红）
35	地表排水方向		
36	截水沟或排水沟		“1”表示1%的沟底纵向坡度，“40.00”表示变坡点间距离，箭头表示水流方向
37	排水明沟		(1) 上图用于比例较大的图面，下图用于比例较小的图面 (2) “1”表示1%的沟底纵向坡度，“40.00”表示变坡点间距离，箭头表示水流方向 (3) “107.50”表示沟底标高
			
38	铺砌的排水明沟		(1) 上图用于比例较大的图面，下图用于比例较小的图面 (2) “1”表示1%的沟底纵向坡度，“40.00”表示变坡点间距离，箭头表示水流方向 (3) “107.50”表示沟底标高
			
39	有盖的排水沟		(1) 上图用于比例较大的图面，下图用于比例较小的图面 (2) “1”表示1%的沟底纵向坡度，“40.00”表示变坡点间距离，箭头表示水流方向
			



续表

序号	名称	图例	备注
40	雨水口		
41	消防栓井		
42	急流槽		箭头表示水流方向
43	跌水		
44	拦水 (闸) 坝		
45	透水路堤		边坡较长时, 可在一端或两端局部表示
46	过水路面		
47	室内标高		
48	室外标高	●143.00 ▼143.00	室外标高也可采用等高线表示

2) 查看建设基地的地形、地貌、用地范围及周围环境等, 了解新建房屋和道路、绿化布置情况。

3) 了解新建房屋的具体位置和定位依据。

4) 了解新建房屋的室内、外高差, 道路标高, 坡度以及地表水排流情况。

2. 建筑平面图阅读

(1) 平面图的用途。平面图主要表达房屋内部水平方向的布置情况，其主要用途是：

1) 平面图是施工放线，砌墙、柱，安装门窗框、设备的依据。

2) 平面图是编制和审查工程预算的主要依据。

(2) 平面图的形成。建筑平面图，简称平面图，实际上是一幢房屋的水平剖面图。它是假想用一水平剖面将房屋沿门窗洞口剖开，移去上部分，剖面以下部分的水平投影图就是平面图。

对于楼层房屋，一般应每1层都画1个平面图；当有几层平面布置完全相同时，可只画1个平面图作为代表，称标准平面图，但底层和顶层要分别画出。

(3) 图线画法规定。在平面图中，被水平剖面剖切到的墙、柱断面的轮廓线用粗实线表示；被剖切到的次要部分的轮廓线（如墙面抹灰、隔墙等）和未剖切到的可见部分的轮廓线（如墙身、阳台等）用中实线表示；未剖切到的吊柜、高窗等和不可见部分的轮廓线（如管沟）用中虚线表示；比例较小的构造柱在底图上涂黑表示。

(4) 平面图的基本内容。

1) 表明建筑物的平面形状，内部各房间包括走廊、楼梯、出入口的布置及朝向。

2) 表明建筑物及其各部分的平面尺寸。平面图中用轴线和尺寸线标注各部分的长宽尺寸和位置。平面图一般标注三道外部尺寸。最外面一道表示建筑物总长度和总宽度尺寸，称外包尺寸；中间一道是轴线之间的尺寸，表示开间和进深，称轴线尺寸；最里面一道表示门窗洞口、窗间墙、墙厚等局部尺寸，称细部尺寸。平面图内还标注内墙、门、窗洞口尺寸，内



墙厚以及内部设备等内部尺寸。此外，平面图还标注柱、墙垛、台阶、花池、散水等局部尺寸。

3) 表明地面及各层楼面标高。

4) 表明各种门、窗位置，代号和编号，以及门的开启方向。门的代号用 M 表示，窗的代号用 C 表示，编号数用阿拉伯数字表示。

5) 表示剖面图剖切符号、详图索引符号的位置及编号。

(5) 平面图阅读要点。

1) 熟悉建筑配件图例、图名、图号、比例及文字说明。

2) 定位轴线。所谓定位轴线是表示建筑物主要结构或构件位置的点画线。凡是承重墙、柱、梁、屋架等主要承重构件都应画上轴线，并编上轴线号，以确定其位置；对于次要的墙、柱等承重构件，则编附加轴线号确定其位置。

3) 房屋平面布置，包括平面形状、朝向、出入口、房间、走廊、门厅、楼梯间等的布置组合情况。

4) 阅读各类尺寸。图中标注房屋总长及总宽尺寸，各房间开间、进深、细部尺寸和室内外地面标高。阅读时，应依次查阅总长和总宽尺寸、轴线间尺寸、门窗洞口和窗间墙尺寸、外部及内部局（细）部尺寸和高度尺寸（标高）。

5) 门窗的类型、数量、位置及开启方向。

6) 墙体、（构造）柱的材料、尺寸。涂黑的小方块表示构造柱的位置。

7) 阅读剖切符号和索引符号的位置和数量。

(6) 屋顶平面图。屋顶平面图是俯视屋顶时的水平投影图，主要表示屋面的形状及排水情况和突出屋面的构造位置。由图可见：

1) 屋面排水情况，如排水坡度、排水分区、天沟、檐沟和下水口的位置等。