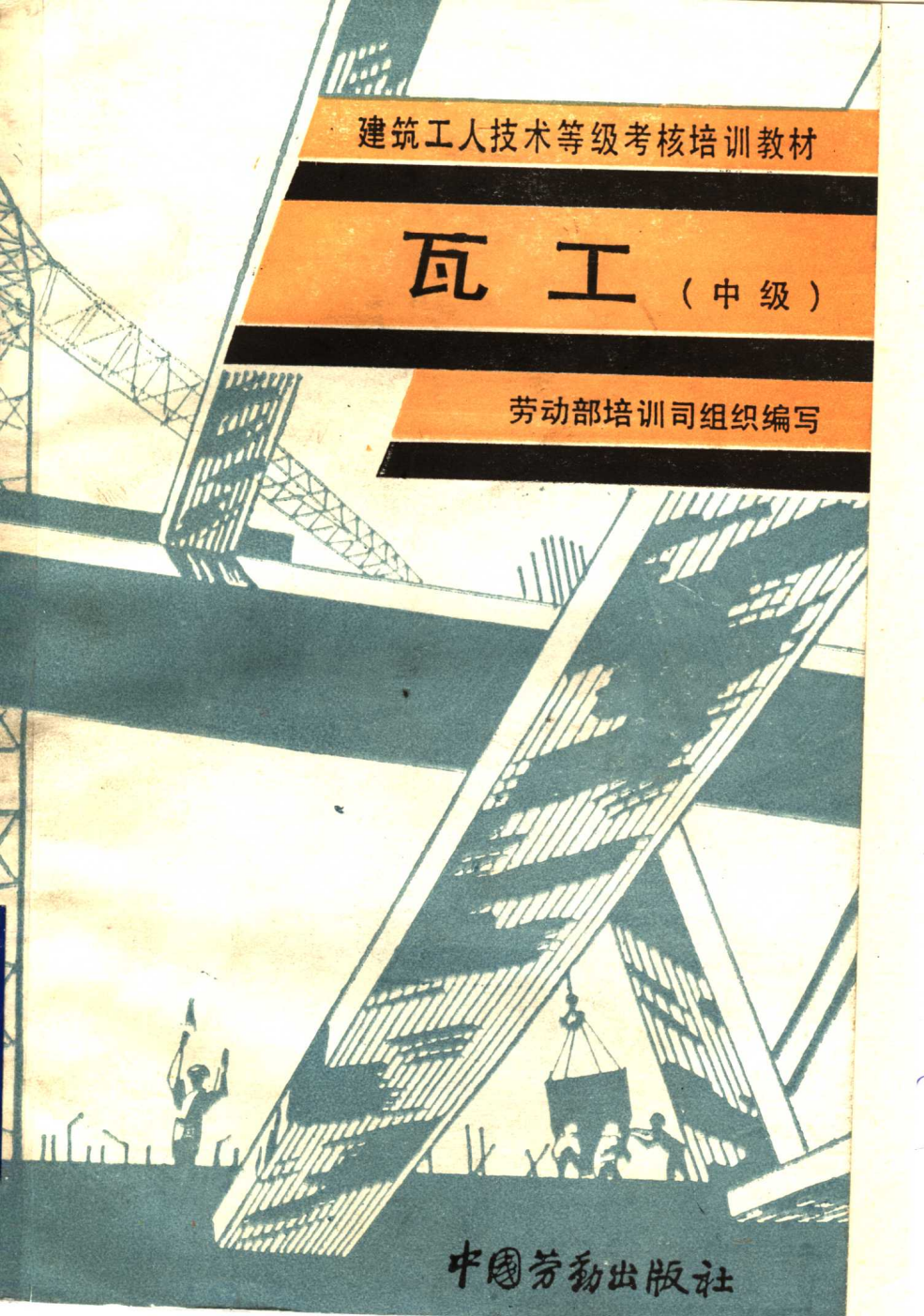


A stylized, high-contrast illustration of a construction site. A large crane is visible on the left, and a worker is silhouetted against the sky. In the foreground, a large, angled structure, possibly a roof or a wall, is being constructed, with several workers silhouetted against it. The background shows a city skyline with various buildings.

建筑工人技术等级考核培训教材

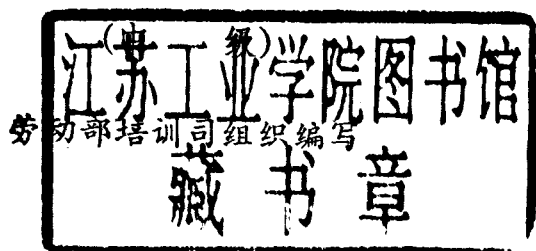
瓦工 (中级)

劳动部培训司组织编写

中国劳动出版社

建筑工人技术等级考核培训教材

瓦 工



中国劳动出版社

(京)新登字114号

内 容 简 介

本书根据《土木建筑工人技术等级标准》的相关要求,由劳动部培训司组织编写,是中级瓦工考核培训的专用教材。

本教材内容包括:建筑识图与测量;砖石结构及材料的基本知识;施工材料、技术和机具的准备;各种砖石砌体的砌筑方法;防水、排水工程;冬期、雨期施工要求;工程中质量通病及预防措施;班组管理、安全知识等。为方便考核,书后备有大量试题及培训大纲。

本书由阎启海、张海林、李健康编写,阎启海主编;吴显敏审稿。

瓦 工

(中 级)

劳动部培训司组织编写

责任编辑 葛 琦

中国劳动出版社出版

(北京市惠新东街1号)

北京怀柔东茶坞印刷厂

新华书店总店科技发行所发行

787×1092毫米 32开本 8.75印张 194千字

1993年10月北京第1版 1993年10月北京第1次印刷

印数:5000册

ISBN 7-5045-1294-X/TU·021 定价:5.80元

前 言

为了贯彻《工人考核条例》，适应工人岗位培训的需要，我们会同有关部门按照经济发展的实际需要和建筑行业的具体要求，编写了供建筑类中级工考核培训使用的教材。

本套教材计有：瓦工、架子工、抹灰工、混凝土工、建筑油漆工、水暖工、管道工、安装起重工、木工、钢筋工、装饰工、电梯安装维修工及通风工共13种。

本套教材以建设部最新颁布的“工人技术等级标准”为依据，并兼顾其他行业同类工种的特点，围绕中级工应知应会的要求进行编写，注意突出基础知识、基础理论和基本技能。在编写过程中既注意了建筑类工人目前的实际技术状况，也考虑了建筑行业未来发展的需要。在内容编排上，将全书分为两大部分，第一部分是技术基础理论，主要介绍本工种中级技术水平的生产工艺、设备调整与维修等操作技能和技术理论知识，以及有关的新技术、新工艺、新材料和新设备知识，第二部分是习题与答案，其中汇集了名词解释、填空、选择、判断、问答及计算等各种类型的习题。

由于对编写这类教材缺乏经验，难免存在缺点和不足，希望广大读者提出宝贵意见，以便今后修订，逐步完善。

劳动部培训司
一九九二年三月

目 录

第一部分 基础知识

第一章 建筑识图与测量	(1)
§ 1-1 建筑图纸的作用和分类	(1)
§ 1-2 建筑施工图	(2)
§ 1-3 结构施工图	(14)
§ 1-4 施工翻样图	(21)
§ 1-5 水准仪的使用	(23)
§ 1-6 经纬仪的使用	(28)
§ 1-7 建筑施工测量	(34)
第二章 砖石结构与抗震知识	(38)
§ 2-1 砖石结构的力学性能	(38)
§ 2-2 影响砖石砌体强度的主要因素	(45)
§ 2-3 常见墙体裂缝的原因及防治措施	(48)
§ 2-4 建筑抗震知识	(51)
第三章 砖石砌体的砌筑	(58)
§ 3-1 施工准备	(58)
§ 3-2 砌砖的基本知识	(62)
§ 3-3 砖砌体的砌筑	(81)
§ 3-4 烟囱、水塔的砌筑	(93)
§ 3-5 简易工业炉的砌筑	(108)
§ 3-6 砌石工程	(120)

§ 3-7 砌块、挂墙板	(134)
§ 3-8 砖石地面	(145)
第四章 防水排水工程	(149)
§ 4-1 屋面防水排水工程	(149)
§ 4-2 室外排水工程	(170)
第五章 季节施工	(177)
§ 5-1 冬期施工	(177)
§ 5-2 雨期施工	(182)
§ 5-3 炎热和台风季节施工	(183)
第六章 班组管理	(185)
§ 6-1 班组生产 (施工) 管理	(185)
§ 6-2 安全生产	(191)
§ 6-3 质量管理	(196)
§ 6-4 经济核算	(206)

第二部分 试题与答案

试 题

一、名词解释	(212)
二、填空题	(212)
三、改错题	(220)
四、选择题	(220)
五、问答题	(221)

试 题 答 案

一、名词解释	(228)
二、填空题	(232)

三、改错题.....	(235)
四、选择题.....	(236)
五、问答题.....	(236)
附录 瓦工 (中级) 培训大纲.....	(267)

第一部分 基础知识

第一章 建筑识图与测量

§ 1-1 建筑图纸的作用和分类

一、图纸在建筑施工中的作用

工程图纸是以几何学原理为基础，应用投影方法来表达工程物体的形状、大小和有关技术要求的图样。

建筑工程图纸主要表达建筑物的建筑造型、结构形式和设备安装等设计的主要内容和技术要求，是工程技术的语言，是施工的重要依据。

二、图纸的分类

1. 按工种分类

(1) 建筑施工图 简称“建施”，主要表明建筑物的外部形状和内部布置、装饰构造等情况。这类图纸有：建筑总平面图、建筑平面图、立面图、剖面图以及大样图等。

(2) 结构施工图 简称“结施”，主要表明建筑物的承重结构构件的布置和构造情况。这类图纸有：基础图、梁柱结构图、楼板屋盖结构图及楼梯结构构件图等。

(3) 设备施工图 主要表明专业管道和设备的布置及构造等情况。这类图纸有：给排水、采暖通风、电气等施工图。这些施工图一般都由平面图、系统图、详图等组成。

2. 按图纸表明的内容分类

(1) 基本图 表明全局性内容,如平面图、立面图、剖面图等。

(2) 详图 表明工程中某一构件或某一局部的详细尺寸和材料作法等,如楼梯、门窗详图等。

三、图纸的编排次序

图纸根据施工的先后顺序编排。通常一套施工图纸的编排次序是:图纸目录、建筑设计总说明、建筑总平面图、建筑施工图、结构施工图、设备施工图。各专业工种施工图纸的编排次序一般是:全局性图纸在前,局部性图纸在后,先施工的图纸在前,后施工的在后。

四、图纸的变更

一套施工图纸设计完成后,在正常的施工过程中往往会遇到意想不到的问题,可能会遇到工艺流程的改变、水文地质状况与勘探资料不符等的情况,需要进行图纸的设计变更或重新设计。遇到这种情况,设计部门应把变更后的图纸及时交给施工单位,以免造成浪费或延误工期。

§ 1-2 建筑施工图

建筑施工图是表示建筑物的总体布局、外部造型、内部布置、细部构造、内外装饰的施工要求等。一般包括总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图和建筑详图等。

一、总平面图

建筑总平面图表明新建房屋所在的总体布局,反映新建工程的位置、朝向、室外场地、道路绿化等布置;反映新建房屋周围的地形、地貌、标高等同原有环境的关系,并表明建筑物首层地面的绝对标高、室外地坪、道路的绝对标高用

风向玫瑰图表示常年风向频率和风速。它是施工定位及绘制水、暖、电气管线施工平面图的依据，如图 1-1 所示。

二、平面图

建筑平面图是假想用—个水平面沿窗台以上把整幢房屋截开，移去上部后向下俯视所得的水平剖视图。它主要表明以下内容：

1. 建筑物的平面形状 内部布置、朝向及水平方向的各项的布置和组合关系；入口、走道、楼梯的位置、门窗洞口的位置；墙和柱等建筑构件的位置。

2. 建筑物的尺寸关系 外墙尺寸一般分三道标注：最外面一道外包尺寸，表明建筑物的总长度和总宽度；中间一道是轴线尺寸，表明开间和进深尺寸，开间与轴线的关系；最里面的一道表明门窗洞口、墙垛、墙厚等详细尺寸。

3. 平面图上还表明室外台阶、明沟、散水等的尺寸以及各层平面图应表明墙上留洞的位置、大小和洞底标高。

4. 表明建筑物的结构形式及主要建筑材料。

5. 表明各层的地面标高，注明门窗及过梁的编号、门的开启方向。

6. 表明剖面图、详图、标准配件的位置及编号，注有不易表明的文字说明等。

7. 屋顶平面图中还要表明屋面的排水情况，表明突出屋顶的电梯机房、水箱间、天窗、管道、烟囱、检查孔、屋面变形缝等的位置。

建筑平面图如图 1-2、图 1-3 所示。建筑平面常用图例见表 1-1。

三、立面图

建筑立面图是平行于建筑物各方向外墙面的正投影图，

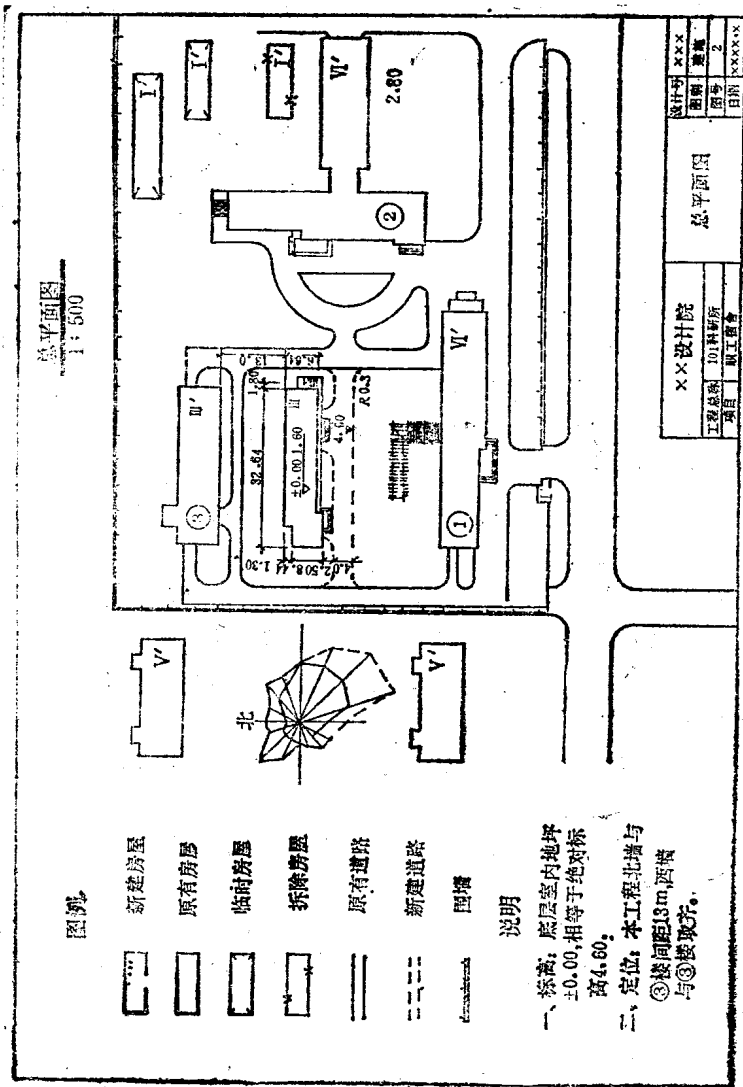
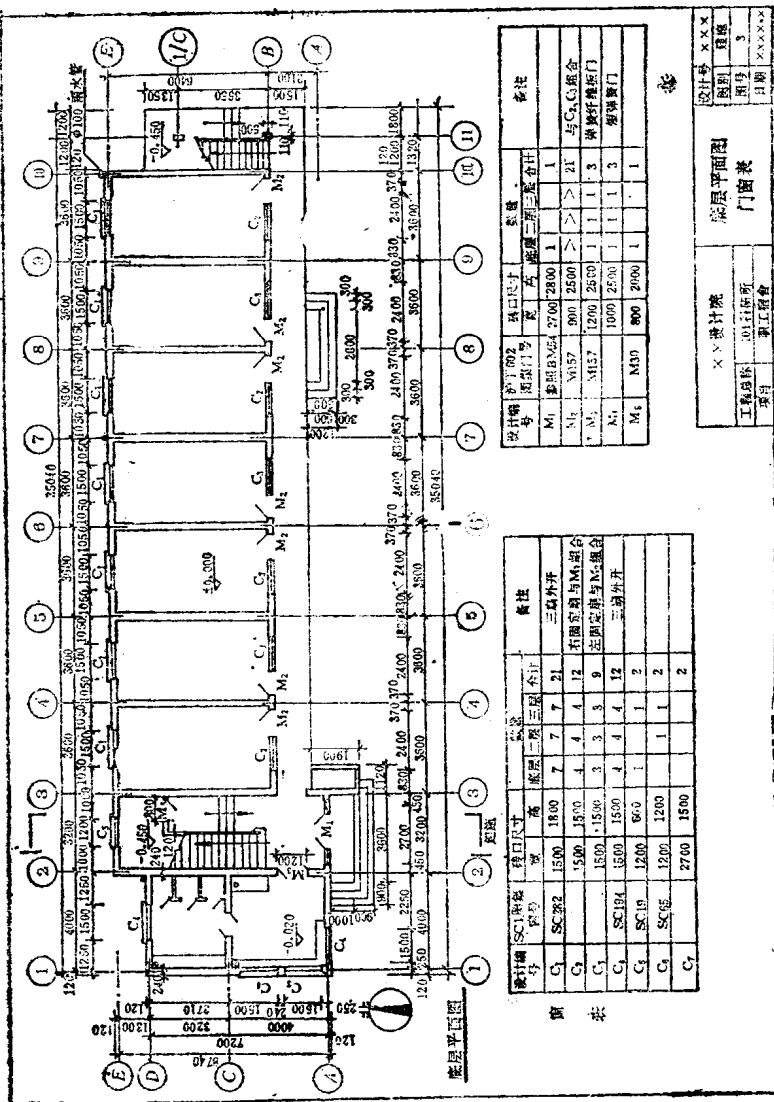


图 1-1 总平面图

图1-2 底层平面图



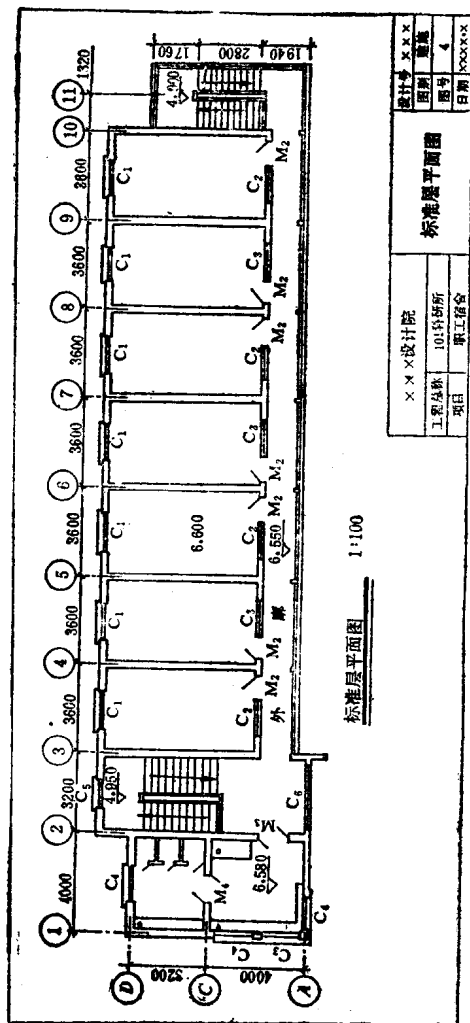
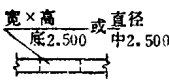
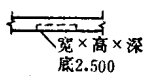
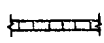
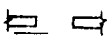
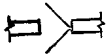
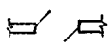
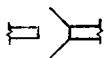
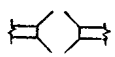


图1-3 标准层平面图

表1-1

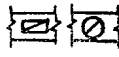
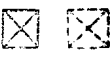
建筑平面图图例

序号	名 称	图 例	说 明
1	墙上预留孔洞口		1. “底2.500”表示孔洞底标高或槽底标高, “中2.500”表示孔洞中心标高 2. 表示孔洞底、槽底和孔洞中心距地面、楼面高度时, 注法为“底距地2500”或“中距地2500”
2	墙上预留槽		
3	板条墙		包括钢丝网墙、苇箔墙等
4	单扇推拉门		门的名称代号用M表示
5	双扇推拉门		
6	单扇双面弹簧门		
7	双扇双面弹簧门		
8	单扇内外开双层门		
9	双扇内外开双层门		
10	转 门		

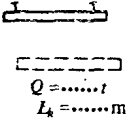
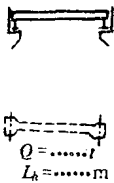
续表

序号	名称	图例	说明
11	空门孔洞		门的名称代号用M表示
12	单扇门		
13	双扇门		
14	对开折门		
15	改建时保留的墙		墙身不画材料图例
16	新建时或改建时新设计的墙		新设计的墙身材料, 必须按规定的图例表示
17	高窗		
18	入口坡道		在比例较大的图画中, 坡道上如有防滑措施时, 可按实际形状用细线表示
19	孔洞		左图表示长方形、右图表示圆形
20	坑槽		

续表

序号	名称	图 例	说 明
21	烟 道		左图表示长方形, 右图表示圆形
22	通 风 道		
23	检查孔(进入孔)		左图表示地面检查孔, 右图表示吊顶检查孔
24	厕 所 间		1. 在比例较小的图面中, 隔断可用单线表示 2. 卫生用具及门的开关方向, 应按设计的实际情况绘制
25	淋浴小间		1. 同序号24说明 2. 如淋浴小间有门时, 应按设计的实际情况画出门的位置及开关方向
26	吊车轨道		

续表

序号	名称	图例	说明
27	单轨吊车		1. 上图表示立面(或剖面), 下图表示平面 2. 吊车(起重机)的图例, 应按图面的比例绘制 3. 有无操纵室, 必须按设计的实际情况绘制 4. 需要时可注明吊车的名称、行驶的轴线范围及工作制度($JC = \dots\%$) 5. 本图例的符号说明: Q—吊车起重量, 以吨(t)计算 L_k—吊车的跨度或悬臂的长度, 以米(m)计算
28	悬挂吊车		
29	梁式吊车		
30	电动桥式吊车	