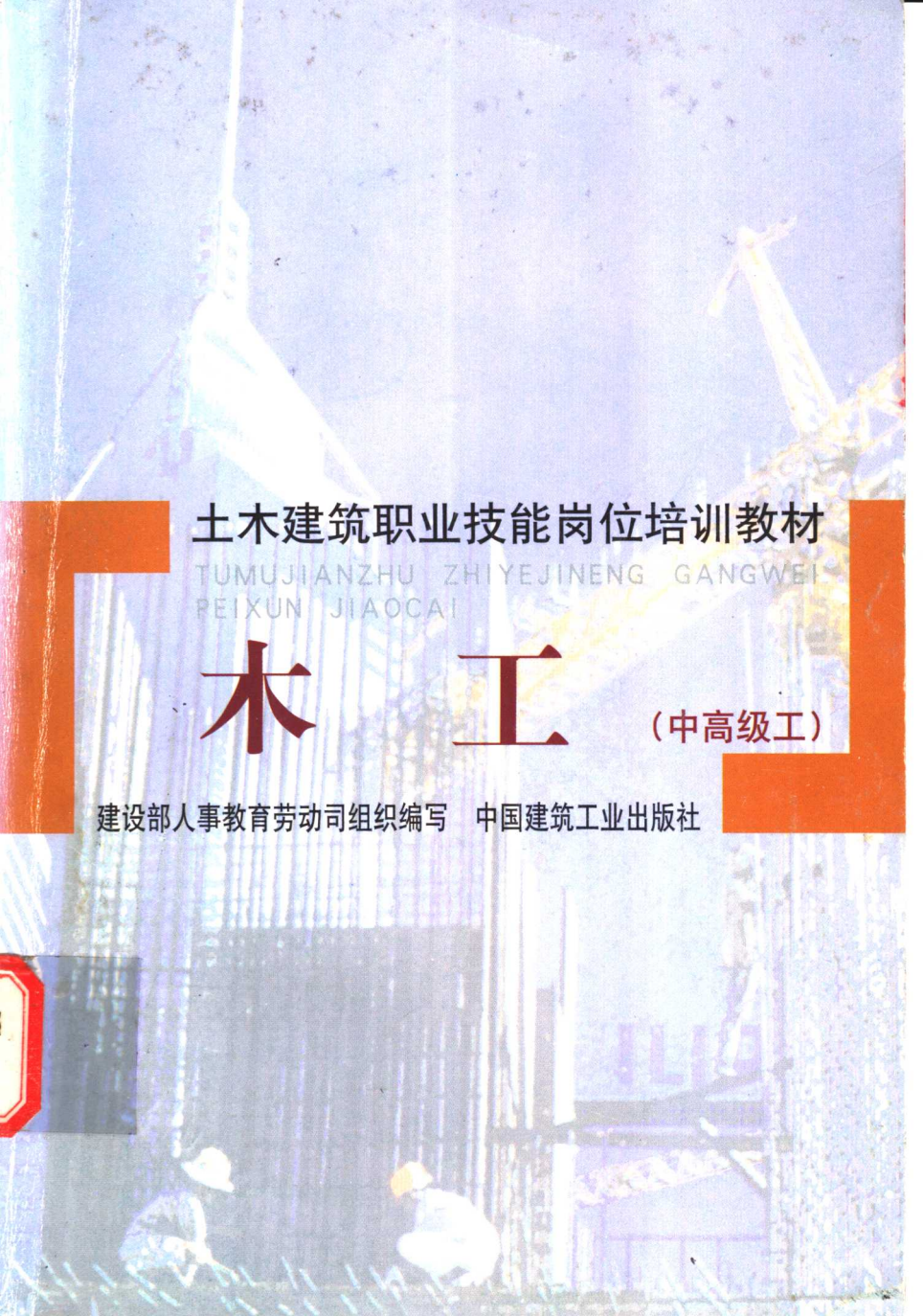




土木建筑职业技能岗位培训教材

TUMUJIANZHU ZHIYEJINENG GANGWEI
PEIXUN JIAOCAI

木工

(中高级工)

建设部人事教育劳动司组织编写 中国建筑工业出版社

土木建筑职业技能岗位培训教材

木 工

(中高级工)

建设部人事教育劳动司 组织编写

	姜学拯	武佩牛	主编	
上海建筑工程技术学校	姜学拯	武佩牛	陈惠国	
	汤 健	潘福荣	黄诗标	编
	杨秀方	童玉琴	石永兴	

中国建筑工业出版社

(京) 新登字 035 号

图书在版编目 (CIP) 数据

木工: 中高级工/姜学拯, 武佩牛主编. —北京: 中国
建筑工业出版社, 1998

土木建筑职业技能岗位培训教材

ISBN 7-112-03434-5

I. 木… II. ①姜… ②武… ③陈… III. 木工-技术培
训-教材 IV. TU759.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 22561 号

土木建筑职业技能岗位培训教材

木 工

(中高级工)

建设部人事教育劳动司 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市黄坎印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 15½ 插页: 3 字数: 344 千字

1998 年 5 月第一版 1998 年 5 月第一次印刷

印数: 1—6 000 册 定价: 19.00 元

ISBN 7-112-03434-5

TU·2658 (8609)

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)

本书是建设部人事教育劳动司指定的土木建筑职业技能岗位培训教材之一，是根据建设部颁布的《建设行业职业技能标准》和《建设职业技能岗位鉴定规范》编写的。主要内容有：建筑识图，力学知识，建筑结构初步，施工组织和管理，水准测量，木工手工工具制作及常用木工机械的维护、保养，木屋架制作、安装，屋面木基层施工，各类异形模板、异形木门窗制作安装，滑模、大模、爬模的制作原理，大斜柱模板施工，玻璃幕墙、艺术吊顶等装饰施工，古建筑木工工艺，螺旋楼梯制作、施工等。

本书除作为建设职业技能岗位培训教材外，还可作为建设类技工学校教材以及职后中、高级工人培训和学习参考书。

出 版 说 明

为不断提高建筑职工队伍的整体素质，根据建设部 1996 年颁发的《建设行业职业技能标准》要求，结合全国建设行业实行职业技能岗位培训与鉴定的实际，我司在吸收国内外先进培训经验的基础上，组织编写了本套“土木建筑职业技能岗位培训教材”。

本套教材包括土木建筑的木工、砖瓦工、钢筋工、混凝土工、抹灰工、架子工、油漆工、防水工、试验工、测量放线工 10 个职业（工种），并附有培训计划大纲与之配套，各职业（工种）教材分初级工、中高级工两本，全套教材共计 21 本。

本套教材在编写时，以《建设职业技能岗位鉴定规范》为依据，注重实践技能的训练，理论与实践相结合，加强了新技术、新设备、新工艺、新材料的知识和技能的介绍，并根据岗位的职业要求，增加了安全生产、文明施工、产品保护和职业道德等内容。本套教材经教材编审委员会审定，由中国建筑工业出版社出版。

为保证全国开展建设职业技能岗位培训的统一性，本套教材作为全国开展建设职业技能岗位培训的指定教材。在使用过程中，如发现问题，请及时函告我们，以便修正。

建设部人事教育劳动司

1997 年 8 月

土木建筑职业技能岗位培训 教材编审委员会

主任委员： 李先逵

副主任委员： 陈 傅 欧 剑

委 员： （按姓氏笔画为序）

马 遇	王华生	孙沛平	孙宜宜	朱首明
李大伟	李月华	宋伏麟	陈惠忠	周文琴
胡仁山	姜学拯	龚佳龙		

目 录

一、建筑施工图的识图与绘制	1
(一) 民用建筑施工图的阅读	1
(二) 钢筋混凝土结构施工图	5
(三) 工业厂房建筑施工图的阅读	12
(四) 装饰施工图的阅读	18
(五) 屋架、楼梯节点大样图的绘制	21
(六) 图纸会审	25
复习思考题	27
二、力学知识	28
(一) 力学在工程中的应用	28
(二) 荷载、支座与力系	29
(三) 结构在平面汇交力系作用下的平衡	33
(四) 力矩和力偶	39
(五) 平面一般力系	41
(六) 桁架内力计算	46
(七) 结构受力分析简介	51
复习思考题	53
三、建筑结构	55
(一) 建筑结构的荷载	55
(二) 钢筋混凝土受弯构件	56
(三) 钢筋混凝土受压构件	66
(四) 钢筋混凝土构件的构造要求	68
(五) 砌体结构	68
复习思考题	78

四、施工组织和管理	80
(一) 班组管理	80
(二) 施工组织设计	97
(三) 质量保证和质量体系	103
复习思考题	104
五、水准测量	105
(一) 水准仪的使用和维修	105
(二) 一般工程的抄平放线	117
(三) 皮数杆的制作与测设	120
复习思考题	122
六、木工手工工具的制作及常用木工机械的维护、保养	123
(一) 木工自用手工工具的制作	123
(二) 木工机械维护与保养	127
复习思考题	130
七、木结构工程	131
(一) 木结构的一般理论知识	131
(二) 12m 以上木屋架的制作、安装	136
(三) 马尾屋架的制作、安装	151
(四) 屋面木基层操作	162
复习思考题	171
八、模板工程	172
(一) 模板设计基本知识	172
(二) 模板的施工方法	179
(三) 滑模、大模板施工工艺	223
(四) 模板施工工艺设计	250
(五) 爬升模板施工工艺设计	264
(六) 大斜柱模板施工	277
复习思考题	287
九、装饰工程	289
(一) 木地板铺设	289

(二) 木吊顶、轻钢龙骨吊顶、反光灯槽的施工	300
(三) 弹簧门、转门、电子锁门的安装	312
(四) 装饰工艺设计基础	323
(五) 艺术吊顶	324
(六) 玻璃幕墙	330
(七) 隔断	339
复习思考题	347
十、古建筑木工工艺	350
(一) 古建筑的构造方式	350
(二) 古建筑木工工艺的基本知识	355
(三) 斗拱	374
(四) 格扇	389
(五) 挂落	395
(六) 六角亭的木作施工	396
复习思考题	411
十一、旋转楼梯	412
(一) 旋转楼梯模型分析	412
(二) 旋转楼梯的支模方法	419
(三) 旋转楼梯栏杆扶手的制作	441
复习思考题	447
十二、木制品工程	449
(一) 异形窗扇的制作	449
(二) 护墙板、门窗贴脸板、筒子板的制作	462
(三) 木楼梯	467
(四) 楼梯木扶手	472
复习思考题	478
附录 中高级木工职业技能标准	479
参考文献	482

一、建筑施工图的识图与绘制

建筑工程图是一套图纸，一般情况下有建筑施工图（简称“建施”）、结构施工图（简称“结施”）、给排水施工图（简称“水施”）、暖气通风施工图（简称“暖施”）和电气照明施工图（简称“电施”）。

（一）民用建筑施工图的阅读

1. 建筑平面图

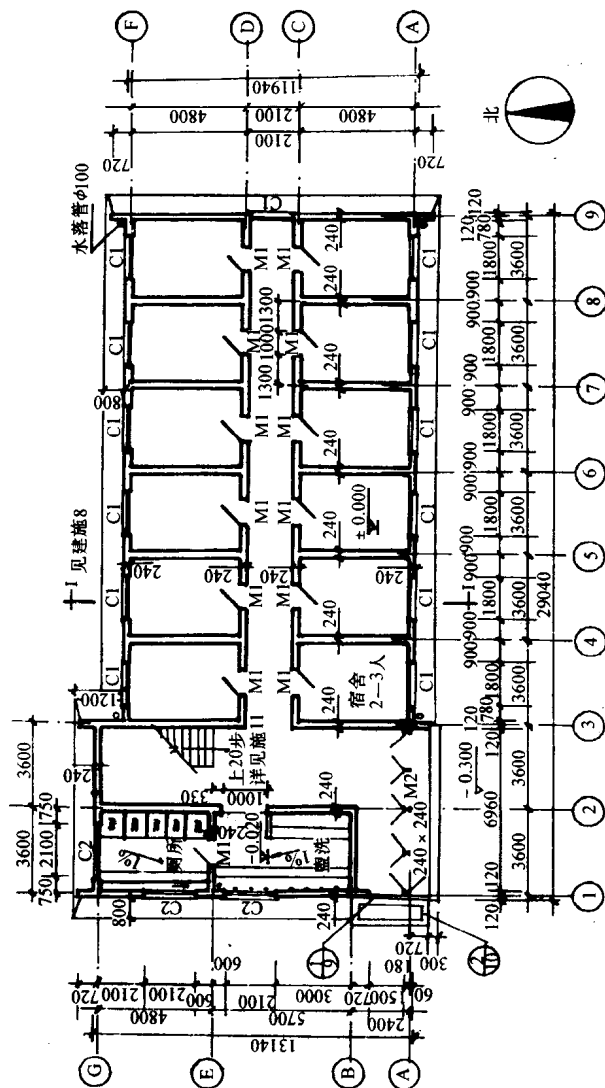
建筑平面图是表达建筑物各层平面形状和布置的图，它是假想在房屋的窗台以上进行水平剖切然后按投影原理绘制出来的。图 1-1 是某职工宿舍的底层平面图。平面图上指北针方向表明宿舍方位是上北、下南的位置；主要出入口放在南面；绘图比例是 1:100。

底层平面布置主要是宿舍、盥洗、厕所以及楼梯、走道。从轴线来看①~②轴属于宿舍的共用卫生设施；③~⑨轴是南北 12 间宿舍；②~③轴靠北面设楼梯，供上楼使用。

由于底层平面图是底层窗台上方的水平剖切，所以楼梯段只画出第一段楼梯的下面部份，并用折断线折断。图中“上 20 级”是指从底层到二层这两个楼梯段共有 20 级踏步。其次，详建施 11，表示楼梯详图在第 11 张建筑施工图上。

底层室内平面标高为 ± 0.000 ；厕所、盥洗室为 -0.020 ，箭头表示泛水坡度方向。

底层室外标高为 -0.300 ，说明室内外高差为 0.30m 。



底层平面图 1:100

图 1-1 底层平面图

平面图上大厅进口处的二根细线，表示有二级踏步。

底层平面图上 $\textcircled{9}$ 、 $\textcircled{10}$ 是指花栅、花台的细部构造，用详图索引标志，将它们索引到其它图纸中详细绘出。如 $\textcircled{9}$ 表示该详图在建施图第 9 张中的第 1 详图。

从图可看出底层的砖墙厚度为 240mm，还可以看出各种门窗的布置，门窗的尺寸；门窗的编号，一般用门窗表列出。图中还表示了室外散水坡及水落管的位置及做法。平面图上 $\textcircled{3} \sim \textcircled{4}$ 轴中的 “I-I”，表示在此位置有一剖切面，并且剖切后向右投影。

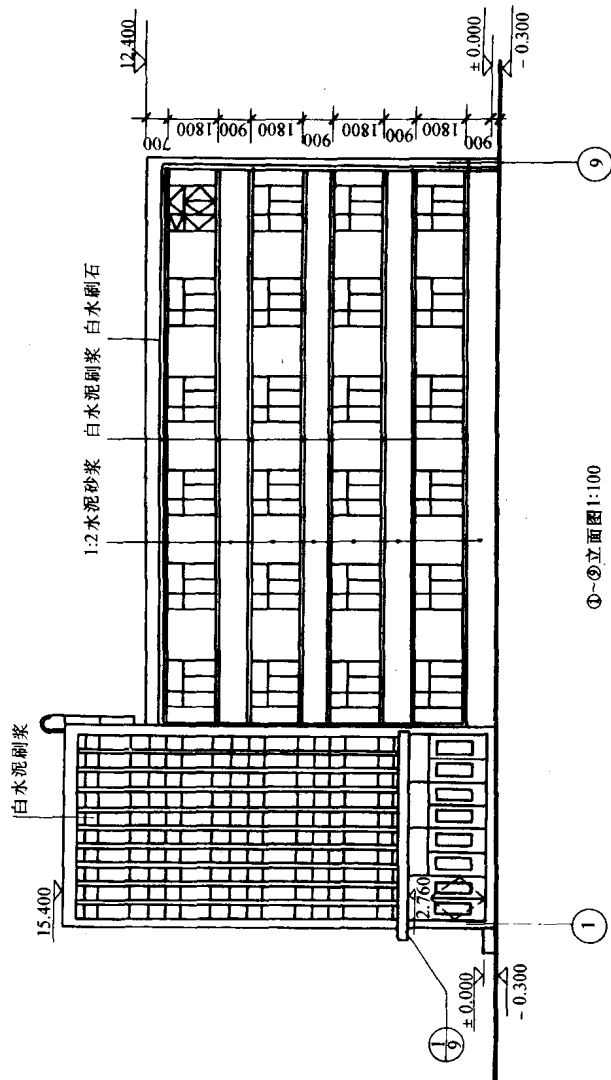
建筑平面图中，轴线编号纵向用 $\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ ……表示；横向用 $\textcircled{A}$ $\textcircled{B}$ ……表示。

在建筑平面图中，外墙尺寸有三道，最外边的一道叫外包尺寸，表明建筑物的总长和总宽，中间一道是轴线尺寸，表明开间和进深的大小、最里面一道是门窗洞口和墙垛尺寸，是砌墙和安装门窗的主要依据。

其它各层平面图的表示方法和底层平面图的表示方法基本相同，在二层平面图上应画出底层进出口处的雨篷，其次楼梯段的表达情况和底层相比也有些不同。

2. 建筑立面图

建筑立面图是平行于建筑物各墙面的正投影图。它用来表示建筑物的体型和外貌，并表明外墙面装饰情况。图 1-2 表示某宿舍的南立面图，是该宿舍的主要立面图，识读时可将该立面图与平面图对照。可看出建筑物南立面的基本情况。立面图上画着门窗、台阶、雨篷、花栅、屋面上铁爬梯，还标注着各部分的用料做法及立面的装饰做法，一般可用文字说明。有些比较复杂的装饰，要找到详图，与立面图对照起来看。



立面图上的尺寸一般用标高标注。如图中标出了各窗台及窗顶部的标高，雨篷的标高等。在立面图上只注两个端墙的轴线号①～⑨轴，看立面图时，要和平面图的轴线号对照，以便搞清该立面是正立面还是背立面。

3. 建筑剖面图

它是假想用—个竖直平面去垂直剖切房屋，然后对其中一个剖面进行投影所得到的投影图。剖面图一般剖切位置选择在内部结构和构造比较复杂或标高变化比较多的地方。

看剖面图主要是了解建筑物的结构形式和分层情况。从图 1-3 中可看出，该宿舍共四层，每层楼面层高为 3.0m。图中还标注出底层地面所用材料及做法。如素土夯实，C10 混凝土厚 60mm，面层 1:2 水泥砂浆厚 20mm。图中二、三、四层所用材料及做法等在此不一一介绍。屋顶做法标出是用高 $h \geq 110\text{mm}$ 的预应力空心板上铺 60mm 厚的矿渣混凝土，用 20mm 厚的 1:2 水泥砂浆找平，上面做二毡三油及铺撒绿豆砂。

(二) 钢筋混凝土结构施工图

1. 基础图

基础图是结构施工图纸中的主要图纸之一，包括基础平面图，剖面图和文字说明三部分。

图 1-4 为某宿舍基础图。看基础图应先看基础平面图。当采用条形基础时，平面图中的粗线表示基础墙的边缘线，两边的细线表示垫层的边缘线。平面图中的轴线很重要，它表明墙、柱与轴线间的关系，是施工放线的重要依据。从图可知，该基础平面图中有 1-1、2-2 两个剖面，它表示了基础的类型、尺寸、做法和材料。在识读基础详图时，主要应

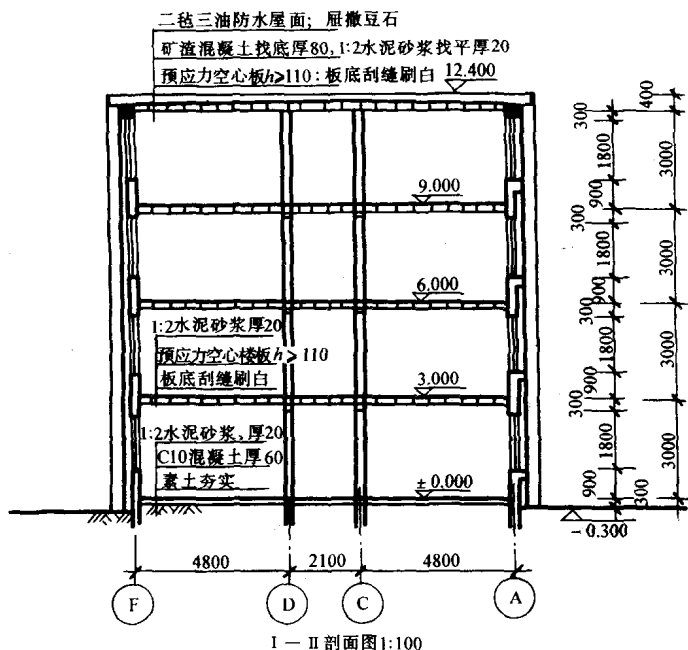


图 1-3 建筑剖面图

注意详图编号，基础墙厚与轴线的关系，大放脚形式与尺寸，垫层材料和尺寸，基底标高，室内外地面标高，防潮层做法和位置等。

2. 楼层结构平面图的识读

楼层结构图包括结构布置图和构件图，有时还有构件统计表和文字说明。

看结构布置图要搞清楼层结构的做法和各种构件之间的关系。以钢筋混凝土楼盖为例，应搞清哪些部分是现浇的，哪些部分是预制的，现浇部分的配筋、厚度；预制构件的型

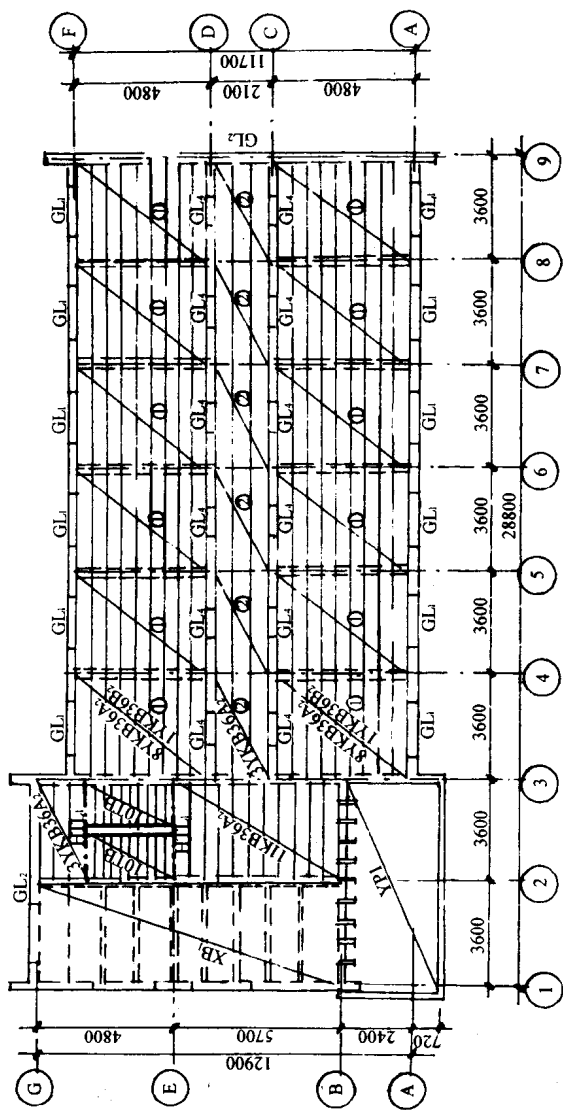


图 1-5 二、三、四层楼面结构布置图