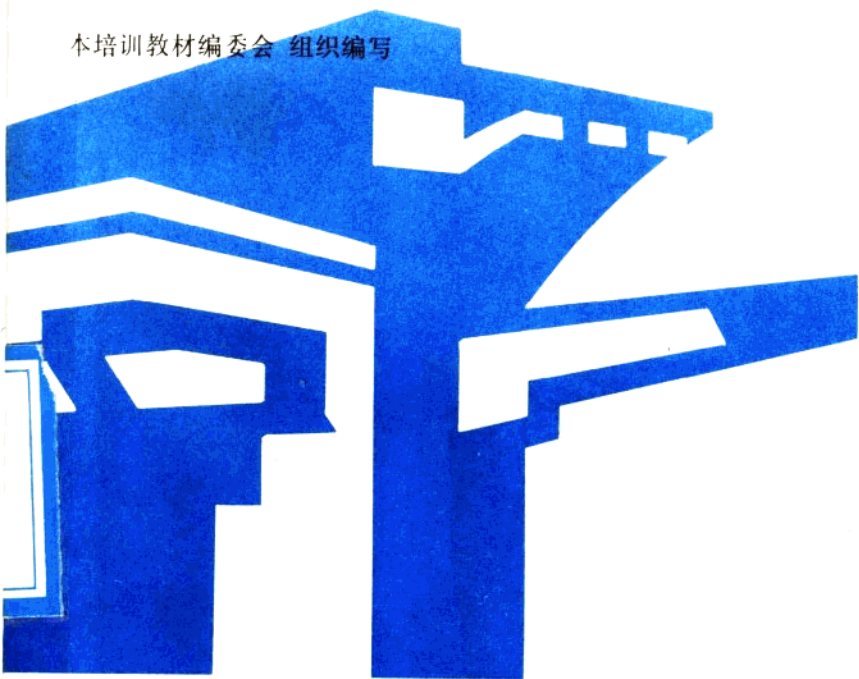


土木建筑工人
技术等级培训教材

木工

(初级工)

本培训教材编委会 组织编写



中国建筑工业出版社

土木建筑工人技术等级培训教材

木 工

(初 级 工)

本培训教材编委会 组织编写

上海建筑工程技工学校 姜学拯 武佩牛 主 编
陶伟邦 徐 辉 编

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

土木建筑工人技术等级培训教材

木 工

(初 级 工)

本培训教材编委会 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

中国建筑工业出版社印刷厂印刷(北京阜外南礼士路)

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 8¹/₄ 字数: 196千字

1992年9月第一版 1992年9月第一次印刷

印数: 1—19,000册 定价: 3.70元

ISBN7—112—01651—7/TU·1236

(6683)

本书是以《土木建筑工人技术等级标准》(JGJ42—88)中初级木工的应知、应会为主要依据编写的。全书分九部分,分别介绍了建筑和结构施工图的识读,一般民用建筑及工业建筑构造知识,木材及其胶合料,各种常用的手工工具及机械,配料、拼缝、榫头制作方法。重点介绍了初级木工应掌握的木结构工程、模板工程、门窗工程、装修工程的操作工艺顺序、操作工艺要点、质量标准、应注意的质量问题及安全事项等。编写过程中注意了内容先进性、针对性,强调了实用性。

本书是建设部教育司指定的初级木工培训教材,也可作为广大木工的自学读物或土建类技工学校木工专业师生的参考书。

出版说明

为贯彻落实1991年建设部教育工作会议精神，认真搞好建设系统职工的培训工作，尽快提高建设系统职工队伍的技术素质，我司在注意吸收国内外先进培训经验的基础上，组织编写了本套“土木建筑工人技术等级培训教材”。

该套教材覆盖了土木建筑十一个主要工种。每个工种的教材按初级工、中级工和高级工三个等级编写，并附有一本《土木建筑工人技术等级培训计划与培训大纲》与之配套，全套教材共计34种。

本套教材在编写时以《土木建筑工人技术等级标准》（JGJ42—88）为依据，针对目前建设系统职工技术素质的实际情况和职工培训的实际需要，力求做到应知应会相结合。全套教材突出实用性，即侧重于全面提高职工的操作技能，并较详细地介绍了成熟的、并已推广应用的“新材料、新技术、新工艺、新机具”，同时兼顾了各地区的特点。初、中、高三个等级的教材内容即不重复，又相互衔接，逐步深化。培训计划与培训大纲在编写时力求做到实用、具体，并列出了考核项目，供各地参照执行。

本套教材及培训计划与培训大纲已通过全国各省市有关方面专家的审定，现由中国建筑工业出版社出版，可供建设系统土木建筑工人培训、自学及技术比赛之用。在使用过程中如发现问题，请及时函告我们，以便修正。

建设部教育司

1992年2月

“土木建筑工人技术等级培训 教材”编委会

主任委员：杨筱悌 朱象清

委员（以姓氏笔画为序）：王华生 孙宜宜

杜同昌 周汉生 胡仁山 赵福庆 龚佳龙

戴兆镛 瞿学义

目 录

一、建筑识图与房屋构造.....	1
(一) 建筑工程施工图的基本知识.....	1
(二) 房屋构造.....	27
复习思考题.....	51
二、常用木材与胶料.....	52
(一) 木材的种类、性能与用途.....	52
(二) 木材的规格和木材材积.....	55
(三) 木材疵病的鉴别和防治.....	58
(四) 木材和成品变形的预防及弥补.....	61
(五) 木材的干燥和防火.....	63
(六) 人造板材.....	66
(七) 胶料的配制和使用.....	69
复习思考题.....	71
三、木工常用手工工具及使用方法.....	72
(一) 划线工具.....	72
(二) 斧.....	75
(三) 锯.....	77
(四) 刨.....	85
(五) 凿.....	94
(六) 钻.....	96
复习思考题.....	99
四、常用木工机械的操作与维护.....	100
(一) 锯割机械.....	100
(二) 刨削机械.....	106

(三) 轻便机具.....	113
(四) 应注意的安全事项.....	121
复习思考题.....	123
五、配料、拼缝及棹的制作方法.....	124
(一) 配料常识.....	124
(二) 拼板缝.....	127
(三) 棹的制作.....	130
复习思考题.....	138
六、木结构工程.....	139
(一) 12m以下木屋架的构造.....	139
(二) 12m以下木屋架的制作.....	145
(三) 12m以下木屋架的安装.....	152
(四) 屋面木基层的构造及施工方法.....	154
(五) 应注意的安全事项.....	159
复习思考题.....	160
七、模板工程.....	161
(一) 模板的种类和要求.....	161
(二) 模板的配制.....	162
(三) 工程结构模板的施工方法.....	172
(四) 工程结构模板的质量标准.....	192
(五) 应注意的质量问题.....	193
(六) 应注意的安全事项.....	196
复习思考题.....	197
八、门窗工程.....	199
(一) 木门窗的构造.....	199
(二) 木门窗的制作.....	204
(三) 木门窗的安装.....	213
(四) 钢门窗的安装.....	224
(五) 应注意的安全事项.....	231

复习思考题.....	231
九、装修工程	233
(一) 顶棚的施工.....	233
(二) 塑料地面板的铺贴方法.....	240
(三) 木质地板的施工方法.....	247
(四) 室内装修.....	253
(五) 应注意的安全事项.....	258
复习思考题.....	259
附录一 选材标准及材料规格	260
附录二 初级木工技术标准	269
参考文献	271

一、建筑识图与房屋构造

(一) 建筑工程施工图的基本知识

1. 有关建筑工程施工图的标准及规定

建筑工程施工图可以比喻为工程技术人员进行技术交流和表达的共同语言。为了确保房屋建筑制图基本统一、清晰简明, 保证图面质量, 符合设计、施工、存档等的要求, 房屋建筑制图必须遵守一个统一的标准, 这就是《房屋建筑制图统一标准》(GBJ1—86), 我们必须首先了解和熟悉这一标准。

(1) 图纸、图框和标题栏: 为了便于装订和保管, 并使图纸整齐, 图纸应采用统一的图幅(即图纸的尺寸大小)。《房屋建筑制图统一标准》(GBJ1—86)中规定的图纸幅面尺寸见表1-1。表中 b 及 l 分别表示图幅的短边及长边尺寸。为了便于记忆, 短边与长边之比为 $1:\sqrt{2}$ 的关系。

图 幅 尺 寸 (mm)

表 1-1

尺寸代号	幅 面 代 号				
	A_0	A_1	A_2	A_3	A_4
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

在图纸的右下角有一个图纸标题栏；也称图标。它的内容包括：设计单位名称、工程名称、图纸名称和图号以及设计人员和有关负责人员签字等。图标的长边长度应为180mm，短边长度可以选用40、30或50mm。

图纸的会签栏应竖放在图纸左上角图框线外，会签栏的尺寸一般用75×20mm。会签栏为其它专业（水、暖、电等）会签用。图纸幅面规格见图1-1。

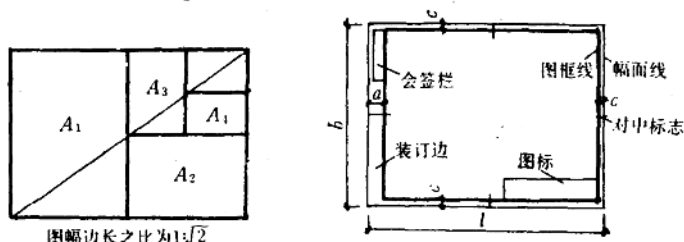


图 1-1 图纸幅面规格示意图

在特殊情况下，允许加长图纸，但图纸的短边不得加长，长边可加长。

（2）比例：由于建筑物的几何尺寸很大，无法在图纸上绘出实际尺寸，因此，需要将实物缩小绘制。图形与实物相对应的线性尺寸之比，称为比例。如1:100就是指图纸上的线性尺寸是实际尺寸的 $\frac{1}{100}$ 。比例一般标注在图名的右侧，当整张图纸中只有一种比例时，也可以注写在图标内图名的下方。图纸中常用的比例见表1-2。

（3）图线线型及用途：建筑工程施工图所使用的各种线型见表1-3。

在施工图上除应画出物体的图形及其它必要的符号外，

建筑工程施工图常用比例

表 1-2

图 名	常 用 比 例	必要时可增加的比例
总平面图	1:500, 1:1000, 1:2000	1:2500, 1:5000, 1:10000
总图专业的断面图	1:100, 1:200, 1:1000 1:2000	1:500, 1:5000
平面图、剖面图、立面图	1:50, 1:100, 1:200	1:150, 1:300
次要平面图	1:300, 1:400	1:500
详 图	1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:25, 1:50	1:3, 1:4, 1:30, 1:40

线 型 及 其 用 途

表 1-3

名 称	线 型	线 宽	一 般 用 途
粗 实 线		b	图框线平、剖面图上被剖切到的构件轮廓线, 立面图的外轮廓线、结构图中钢筋线等
中 实 线		$0.5b$	平、立面图上门窗等构配件外轮廓线起止点
细 实 线		$0.35b$	尺寸线、尺寸界线、引出线和材料图例线, 剖面中的主要图线(如粉刷线)
粗 虚 线		b	地下建(构)筑物的位置线等
中 虚 线		$0.5b$	房屋地面下的通道、地沟等位置线
细 虚 线		$0.35b$	看不见的构件轮廓线
粗点划线		b	结构平面图中梁、屋架的位置线
中点划线		$0.5b$	平面图中的吊车轨道线等

续表

名 称	线 型	线 宽	一 般 用 途
细点划线		$0.35b$	中心线、对称线、定位轴线等
折断线		$0.35b$	房屋整体或构件未画完的断开线
波浪线		$0.35b$	表示构造层次的局部界限

注： b 为线条宽度， $b = 0.4 \sim 1.2\text{mm}$ ，一般取 0.8mm 。

还需要用文字及数字加以说明和注解，这样才能使施工图表达完整、清楚，在施工中起到应有的作用。制图标准规定的字体为长仿宋字。

(4) 定位轴线：定位轴线是确定建筑结构或构件位置及其标注尺寸的线，也是施工定位放线的依据。

定位轴线用细点划线绘制，端部圆直径 8mm ，圈内标注编号，横向编号从左向右用阿拉伯数字注写，竖向编号从下至上用大写拉丁字母标注，字母中 I 、 O 、 Z 三个不得用作轴线编号，如图1-2(a)。

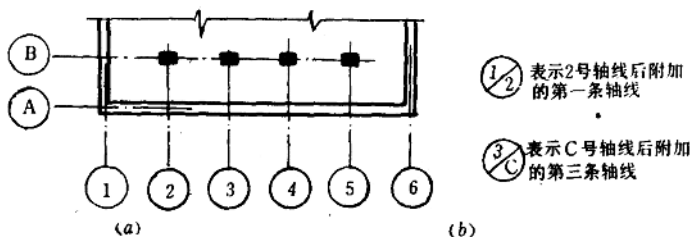


图 1-2 定位轴线

(a) 定位轴线标志示意图；(b) 附加轴线标志法

通用详图的定位轴线号，应只画圆圈，不注写轴线编

号。在两轴线间如有附加轴线时，编号可用分数表示，分母表示前一轴线的编号，分子表示附加轴线的编号，如图1-2(b)。

(5) 尺寸单位：建筑物的几何尺寸除按比例绘制外，还需标注相应的尺寸。在建筑施工图中，除总平面图上的尺寸及图中的标高必须用米(m)为单位外，其它均以毫米(mm)为单位。

(6) 标高：标高有绝对标高和相对标高两种。

绝对标高是以我国黄海海面的平均标高为零(± 0.000)，高于它多少，绝对标高就是多少。绝对标高通常在总平面图中说明，通过绝对标高确定建筑物的相对标高(± 0.000)。

相对标高即建筑物各部位相对于首层室内地坪(± 0.000)的标高。高于 ± 0.000 的为正标高，正标高前不注“+”；低于 ± 0.000 的为负标高，负标高前应注“-”。相对标高又分建筑标高和结构标高。定在建筑面层上的标高称建筑标高，定在骨架结构表面上的标高称结构标高。

(7) 指北针、风向频率玫瑰图：在总平面图及底层平面图上，为了表示建筑物的朝向。而绘有指北针。如图1-3(a)。

有时还要知道建筑物所在地的常年的风向，如化工厂等。这时可用风向频率玫瑰图来表示当地的常年主导风向。如图1-3(b)。

(8) 索引符号与详图符号：在一张图上有时不能清楚地表示某一部位的局部情况，需要放大画出，该图样称为“详图”。详图符号如图1-4。

详图有时与有关图纸在同一张图上，但有时也绘制在另一图纸上。为了使详图与有关图前后呼应，必须在引出详图的地方标注出详图索引符号。详图索引符号如图1-5。

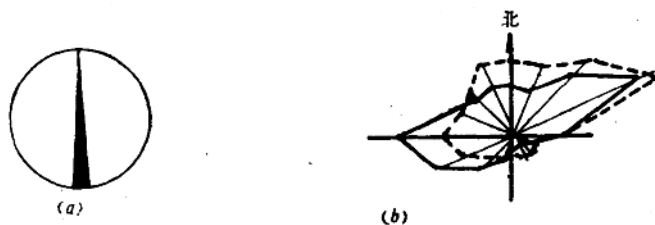


图 1-3 指北针及风向频率玫瑰图

(a)指北针; (b)风向频率玫瑰图

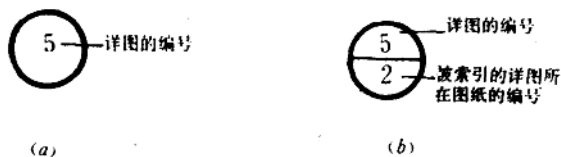


图 1-4 详图符号

(a)详图与总图在同一图纸上; (b)详图与总图不在同一图纸上

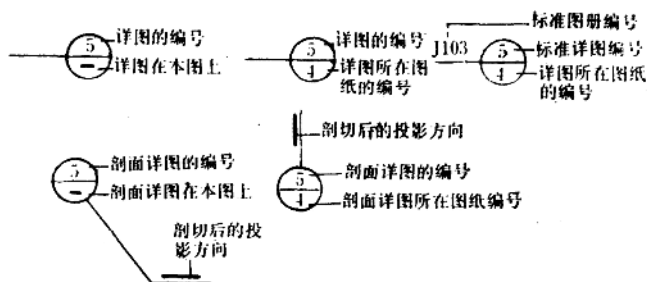


图 1-5 详图索引符号

(9) 对称符号：完全对称的图，在对称中心线上用对称符号表示，其对称部分可省略不画，对称符号如图1-6。

(10) 图例：由于建筑物的尺寸比较大，绘制在图纸上要进行缩小。因此，图纸上常出现一些图形符号，以表示建筑构、配件、建筑设备及建筑材料。这种图形符号就称作图例。表1-4和表1-5列出的是建筑总图图例和门窗图例，表1-6为建筑材料图例。



图 1-6 对称符号

(11) 代号：在施工图中，常将建筑上的构、配件名称用代号表示，其表示方法是用构、配件名称的汉语拼音的第一个字母表示，见表1-7。

2. 建筑工程施工图的分类

一套施工图种类繁多，大致可分为以下几类：

(1) 建筑施工图：包括总平面图、各层平面图、屋顶平面图、建筑立面图、剖面图及各类详图。

建筑总平面图图例

表 1-4

序号	名称	图例	说明
1	新设计的建筑物		1. 比例小于1:2000时，可以不画出入口 2. 需要时可在右上角以点数（或数字）表示层数
2	原有的建筑物		在设计中拟利用者，均应编号说明
3	计划扩建的预留地或建筑物		

续表

序号	名 称	图 例	说 明
4	拆除的建筑物		
5	新建地下建筑物或构筑物		
6	烟 囱		必要时, 可注写烟囱高度和用细虚线表示烟囱基础
7	围墙及大门		上图表示砖石块、砼及金属材料围墙, 下图表示镀锌铁丝网、篱笆等围墙, 如仅表示围墙时不画大门
8	坐 标		上图表示测量坐标, 下图表示建筑坐标
9	室内标高		
10	室外标高		
11	填挖边坡		边坡较长时, 可在一端或两端局部表示
12	原有的道路		
13	计划扩建的道路		