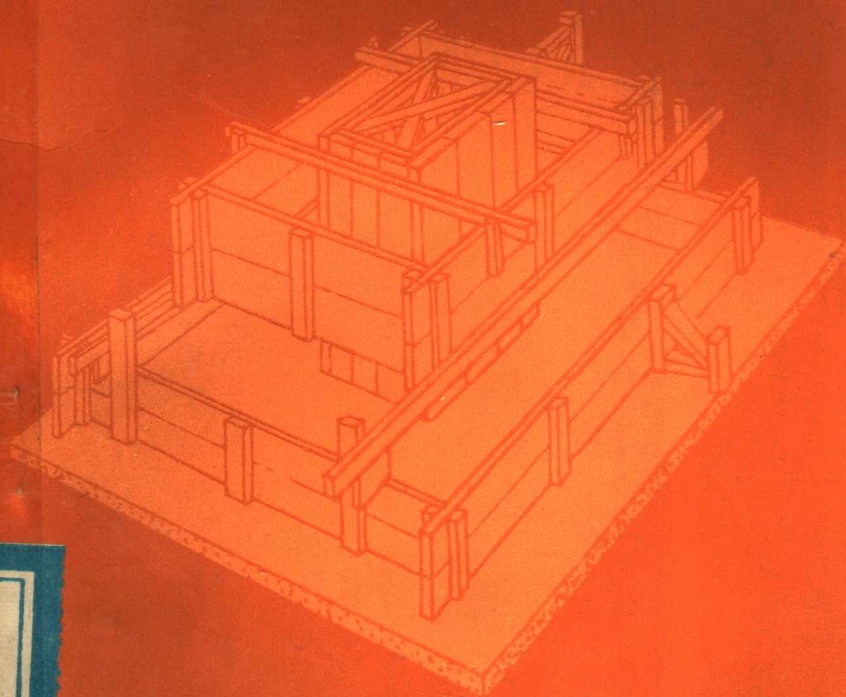


建筑工人技术丛书

建筑木工



山东科学技术出版社

建筑工人技术丛书

建筑木工

王寿华 编

山东科学技术出版社

一九八四年·济南

建筑工人技术丛书

建筑木工

王寿华 编

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂德州厂印刷

*

787×1092毫米16开本 10.5印张 217千字

1984年7月第1版 1984年7月第1次印刷

印数: 1—62,000

书号 15195·116 定价 1.15 元

前 言

本书是《建筑工人技术丛书》之一。内容包括：木工识图、木材性质及用途、木工工具及操作、木工机械、屋面木结构、模板工程、细木工程，以及木作工程材料需用量的简易估算方法等。同时还介绍了木作工程的质量标准，并结合木工应知、应会，增添了定型钢模板、滑升模板、大模板、塑料地板等施工新技术、新工艺。

本书文字通俗易懂，并收集和整理了一些老木工的操作技术，使工人看得懂、记得住。同时，选录了大量的图示和表格，便于工人阅读。

本书可供具有初中以上文化程度的建筑工人、技术员和现场施工管理人员学习和参考，也可作为建筑职工教育和业余技术培训班教材。

由于经验不足和水平所限，书中不妥之处在所难免，希望广大读者批评指正。

编 者

一九八三年十一月

目 录

第一章 木工识图	1
第一节 施工图纸和木作工程.....	1
第二节 建筑单色图例及各种符号、代号.....	9
第三节 识图方法.....	16
第二章 木材	21
第一节 建筑常用木材及使用范围.....	21
第二节 木材的缺陷.....	23
第三节 木材材质标准.....	25
第四节 木材的含水率及干燥方法.....	27
第五节 选材配料.....	30
第三章 木工工具及操作要点	33
第一节 画线工具及画线要点.....	33
第二节 锯的种类及操作要点.....	35
第三节 刨的种类及操作要点.....	40
第四节 凿和钻的种类及操作要点.....	44
第五节 锤、斧、锃的种类及操作要点.....	47
第四章 木工机械及操作要点	51
第一节 圆锯机.....	51
第二节 手压刨.....	52
第三节 压刨.....	53
第四节 打眼机.....	54
第五节 开榫机.....	54
第六节 木工铣床.....	55
第五章 屋面木结构	57
第一节 木屋架的型式及受力分析.....	57
第二节 木屋架的制作及安装.....	61
第三节 木檩条.....	69
第四节 椽条和屋面板.....	71
第六章 模板工程	72
第一节 木模板的配制.....	72
第二节 现浇混凝土结构木模板.....	73

第三节	预制构件木模板·····	83
第四节	组合式定型钢模板·····	88
第七章	细木工程·····	108
第一节	木门窗·····	108
第二节	钢木大门和钢窗·····	120
第三节	吊顶、隔墙和隔断·····	121
第四节	木装修·····	127
第五节	木楼地板·····	130
第八章	新技术、新工艺·····	135
第一节	液压滑升模板·····	135
第二节	大模板·····	140
第三节	塑料地板·····	144
第九章	材料估算·····	148
第一节	主要木作工程材料估算·····	148
第二节	建筑常用五金规格及选用要求·····	153
附 录	木工技术等级标准·····	157

第一章 木工识图

第一节 施工图纸和木作工程

要建造房屋或制作构配件，必须按照图纸绘制的形状、大小、高低、长短进行施工操作，这种图纸叫做工程图，也称施工图。施工图可清楚地表达很多用文字或语言难以表达的问题，所以施工图纸又称工程上的语言。作为一个木工，既要抄平放线，又要划线放样；既要屋架檩条，又要做装修木作；既要支模板，又要做木门窗，若看不懂施工图纸，就无法进行施工操作。只有通过熟悉图纸，了解图纸中设计的形状、尺寸和要求，才能进行施工操作。

在土建工程中，常见的施工图纸有平面图、立面图、剖面图、基础图、结构图、屋架图、节点图、大样图等。看图纸时，只有弄清楚每张图纸之间的关系，才能了解施工操作对象的全貌。

对于建筑木工来说，在木作工程方面，常用到的图纸有木门窗图，木屋架图，钢筋混凝土梁、柱、板施工图，楼梯详图和木装修图。

一、木门窗图

一般木门窗图，应包括立面图、节点大样图、檐子和扇断面图、五金表和文字说明几个主要部分。

立面图包括木门窗的形式、开启方式和方向、高和宽、内部分格尺寸、节点索引符号。在图1—1中，窗立面图表示中间窗扇和下亮子固定，上部两侧装有向内开启的玻璃窗扇和向外开启的纱窗扇。图中注有三道尺寸，外面一道 $1,750 \times 1,500$ 是窗洞尺寸，中间一道 $1,689 \times 1,484$ 是窗檐外包尺寸，里面一道是窗扇尺寸。图中的圆圈符号，表示该节点所在图纸的编号和节点本身的编号。

木门窗节点图表示木门窗断面用料、尺寸、线型和开启方向。图1—2中②④、②⑤、②⑥、②⑦四个节点，表示窗扇和窗檐的关系及用料尺寸。

木门窗断面尺寸可用各个部件的断面图表示。从图1—3中可以看出窗檐与窗扇用料及裁口尺寸。

二、木屋架图

在一般木屋架图中，包括屋架大样、节点大样、文字说明等内容。

屋架大样表示屋架的构造形式、屋架跨度、屋架高度、每根杆件的断面尺寸、吊筋的直径、各节点接头的处理方法和尺寸要求，以及檩条在屋架上放置的位置和方向等。

图1—4中的木屋架为一榀浩氏屋架，跨度为12米，高度为3米，上弦杆断面为 150×150 ，下弦杆断面为 150×170 ，斜撑断面为 150×120 ，吊筋为 $\phi 12$ 、 $\phi 16$ 、 $\phi 20$ 。

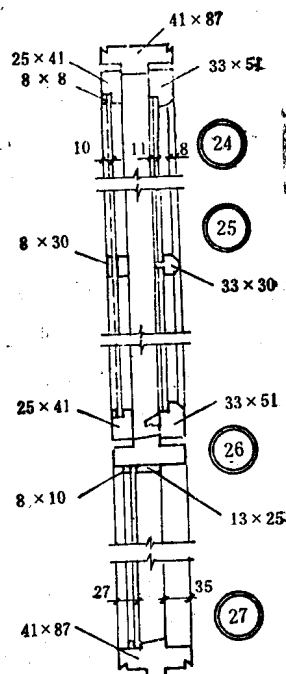
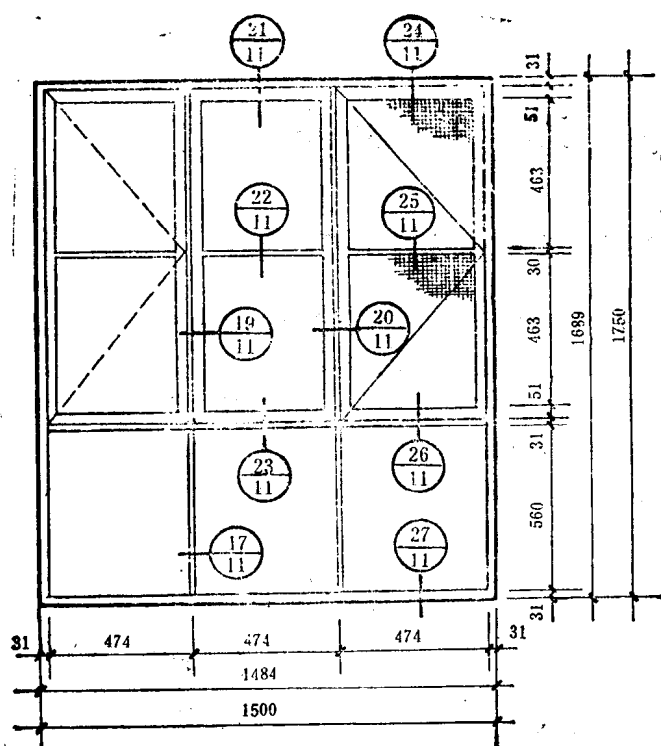
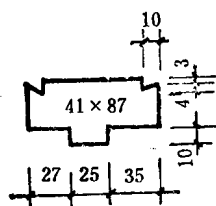
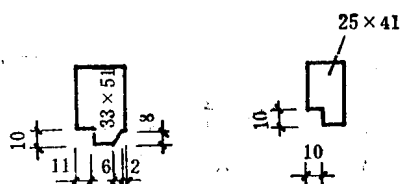


图 1-1 轴立由图

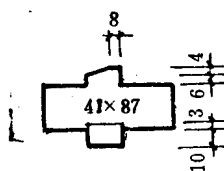
图 1-2 木窗节点详图



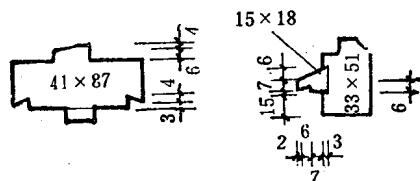
(a) 窗口用料断面



(b) 玻璃扇用料断面



(c) 纱扇用料断面



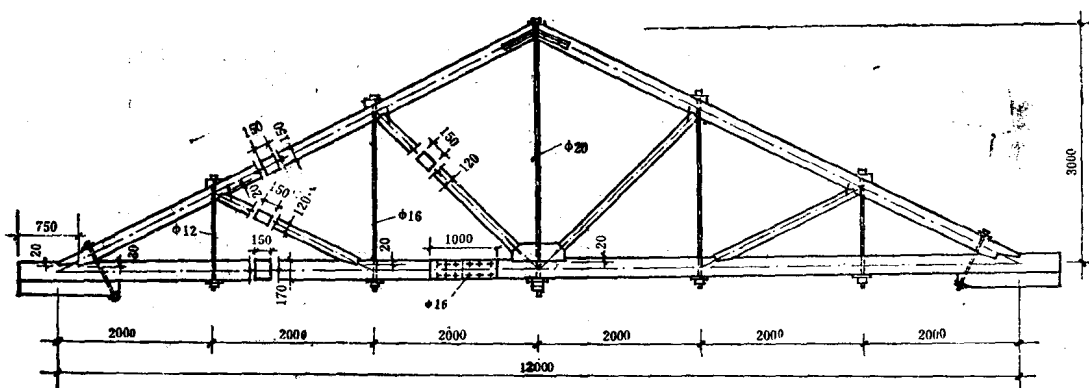


图 1—4 木屋架大样图

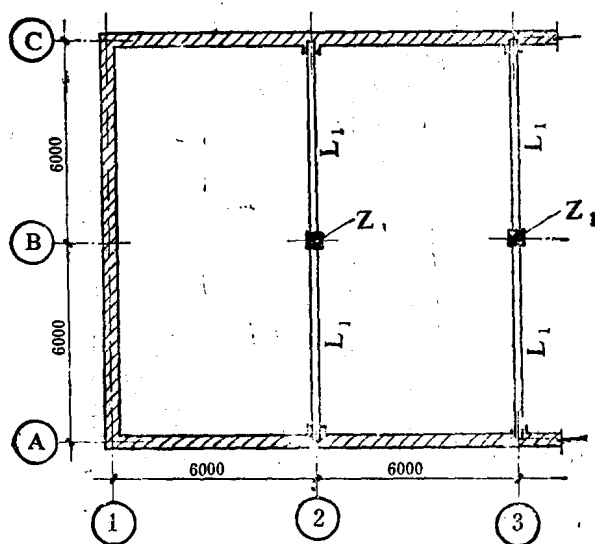
从节点图中可以看出，端节点为双齿槽，槽深为30及20毫米，剪力面长为750毫米；下弦中央节点齿槽深为20毫米；上弦中间节点齿槽深为20毫米。下弦杆接头在屋架中部，用长1000毫米、厚75毫米的木夹板和12根 $\phi 16$ 的螺栓连接。

三、钢筋混凝土梁、柱、板施工图

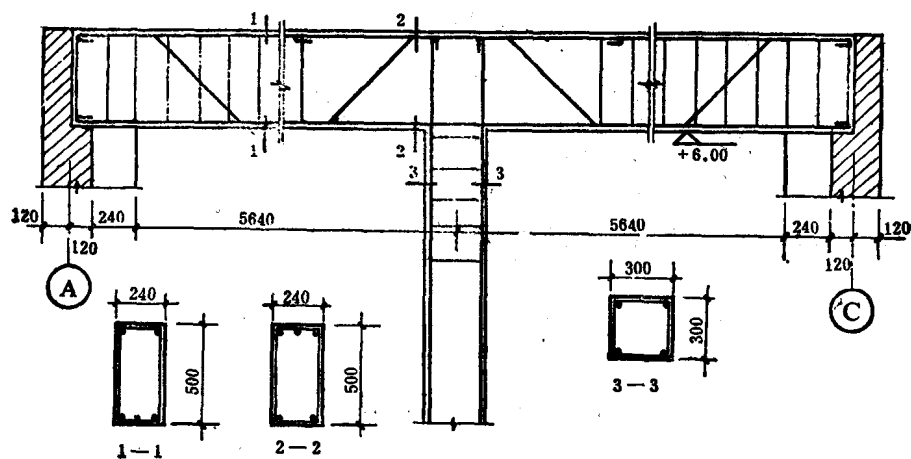
浇筑钢筋混凝土梁、柱、板，必须事先由木工支好模板，因此，木工必须熟悉钢筋混凝土结构图中梁、柱、板的位置和尺寸，并熟悉不同编号的梁、柱在整个平面图中的相应位置、断面尺寸、水平标高、跨度、层高以及与相邻构件的关系，然后，才能按断面尺寸配置模板，并支设到相应的位置上。

图 1—5 (a)、(b) 表示在②、③轴线上各有两根 L_1 梁，跨度各为6米，梁的断面为240×500毫米，梁底标高为6米。这两根梁与⑥轴上的 Z_1 柱相连接，柱子的断面为300×300毫米。

在看钢筋混凝土楼板图时，要弄清哪些房间的楼板是预制，哪些房间的楼板是现



(a) 结构平面布置图



(b) L₁Z₁结构图

图 1—5 钢筋混凝土梁、柱结构图

浇，以及现浇板的具体位置、标高、板厚和上面的预留孔洞位置等。

四、楼梯详图

在一般建筑中，如为现浇钢筋混凝土楼梯，必须由木工放样支模板。在楼梯详图中包括平面图、剖面图、栏杆及踏步大样图。图 1—6 为楼梯平面图。轴线编号表示楼梯

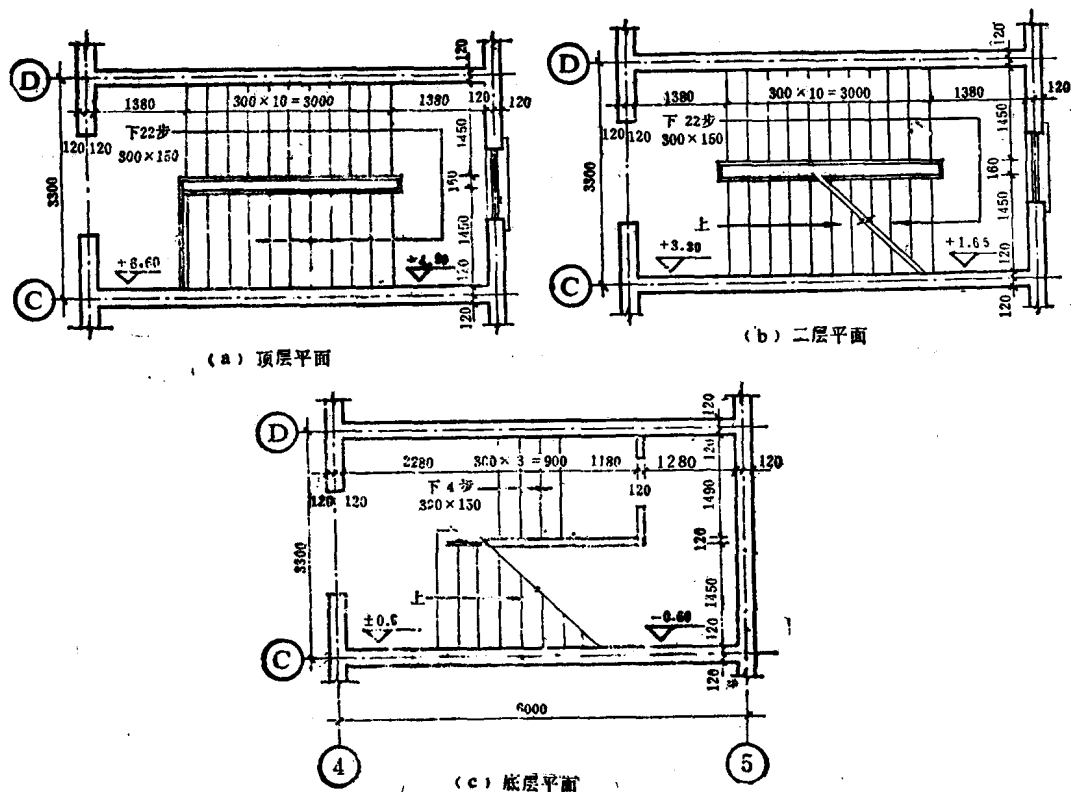


图 1—6 楼梯平面图

间的位置。图中并注有楼梯间的长、宽尺寸，楼梯跑数（两缓步平台之间叫一跑），每跑的宽度及踏步数，踏步的宽度，缓步平台的尺寸和标高等。

楼梯剖面图表示各楼层及缓步平台的标高、楼梯的步数、构件的搭接做法、楼梯间门窗洞口的标高尺寸，如图 1—7 所示。

楼梯栏杆及踏步大样图，表示栏杆的高度、尺寸、材料及其与踏步、墙身的搭接方法等。

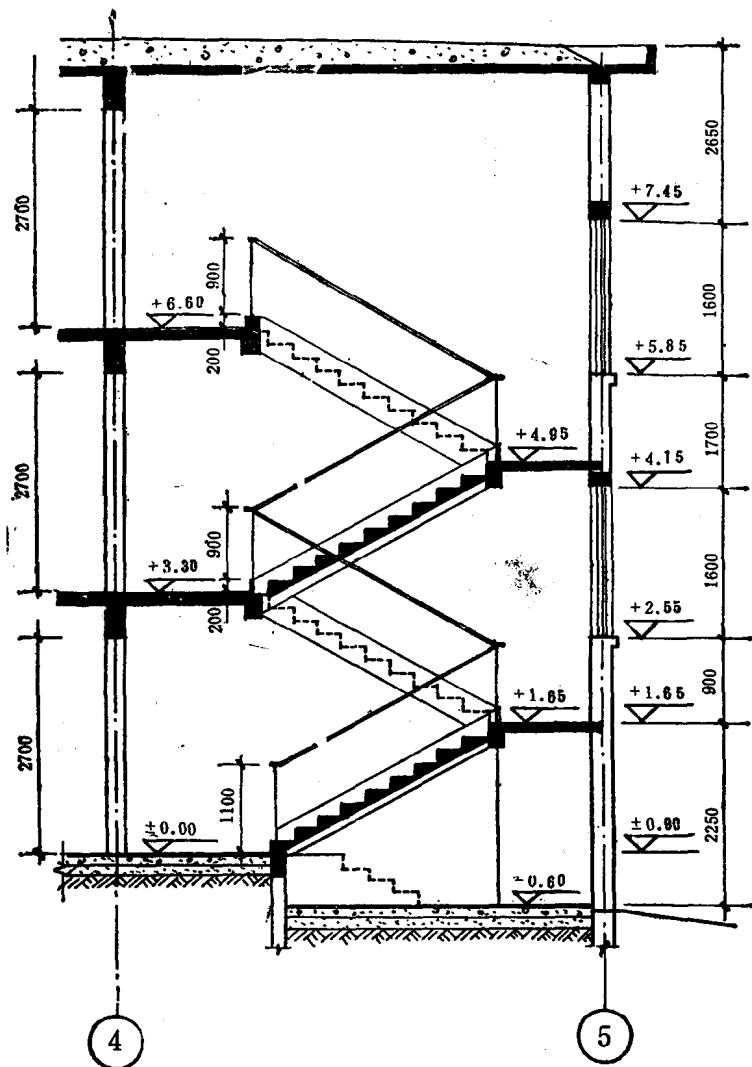


图 1—7 楼梯剖面图

五、木装修图

木装修图一般为标准大样图，常见的有以下几种：

1. 木隔断：多为厕所间的隔断。木隔断有立面图，标注高、宽尺寸；有节点图，标注每根木枋的断面尺寸和形状，如图 1—8 所示。

2. 玻璃隔墙：用作采光的轻质隔墙，在立面图中标注高、宽尺寸。节点大样图表达

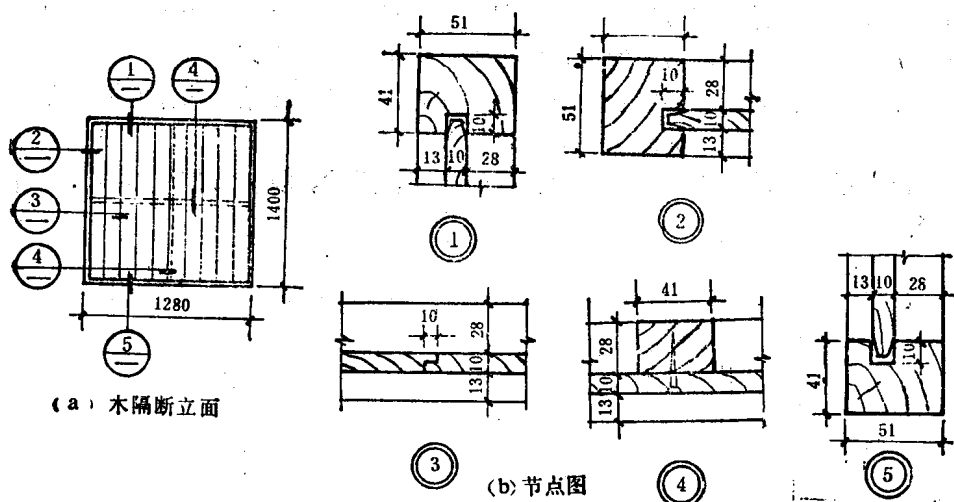


图 1—8 木隔断大样图

各杆件的尺寸、形状、结合方法等，如图 1—9 (a)、(b) 所示。

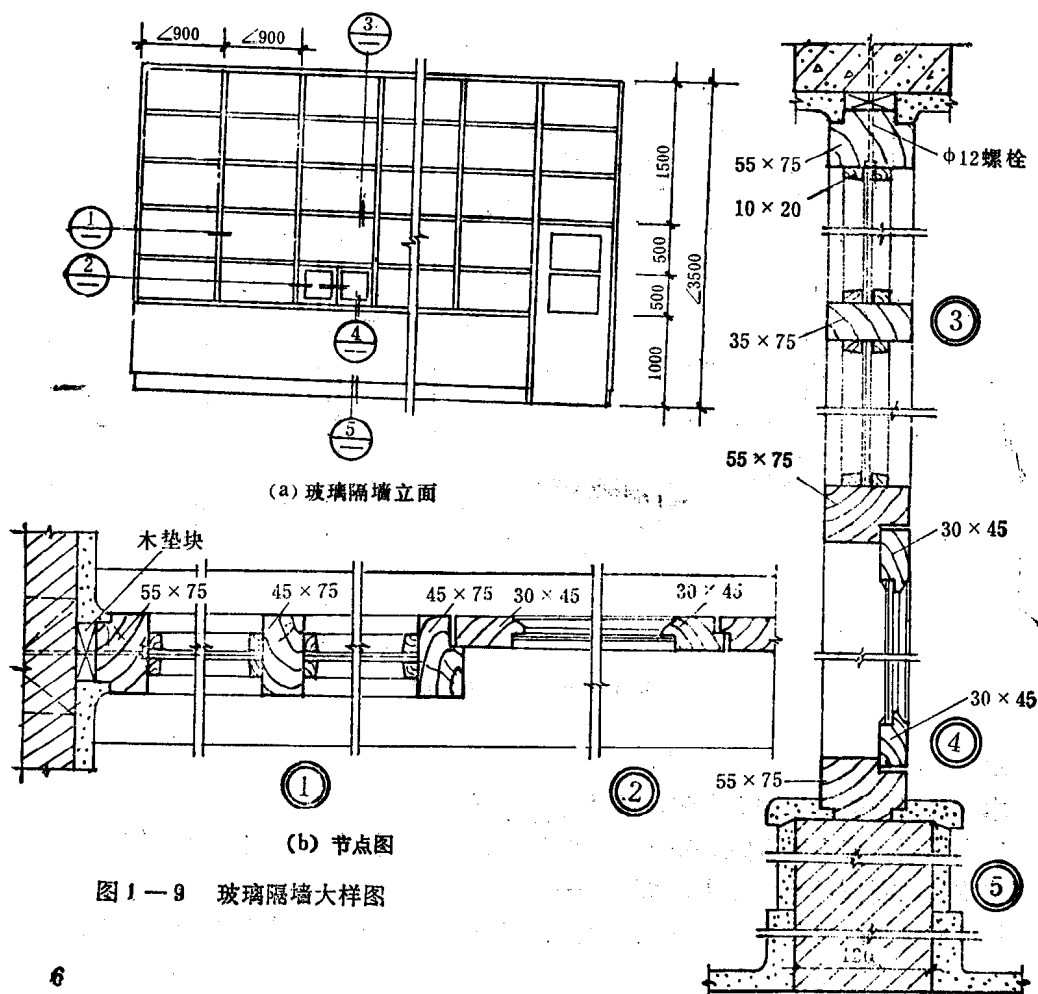
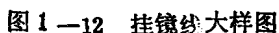


图 1—9 玻璃隔墙大样图

4. 门窗贴脸：镶贴在门窗与室内抹灰的接触缝上，其形状和安装方法如图 1—11 所示。



5.挂镜线:用于高级房间的木装修,在节点图中,主要表明线型和安装方法,如图1—12所示。



6. 楼梯栏杆及木扶手：楼梯栏杆用立面图表示。从图 1—13 (a) 栏杆图中可以看出栏杆的高度、型式及安装方法。楼梯扶手的线型如图 1—13 (b) 所示。

7. 筒子板：多见于高级门窗洞口的木装修，如图 1—14 所示。

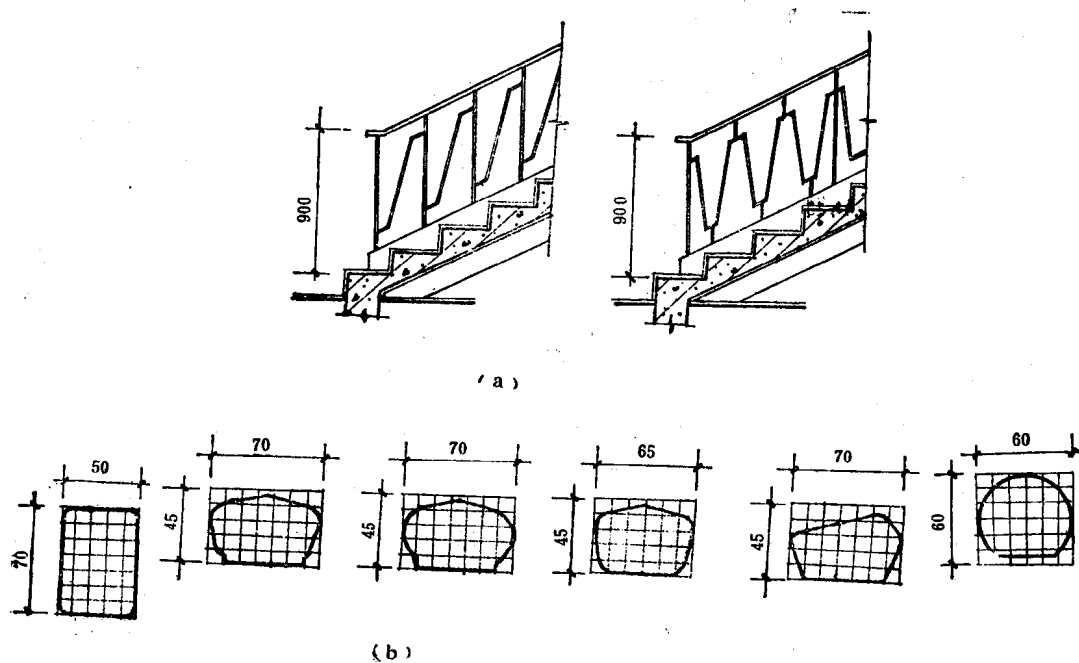
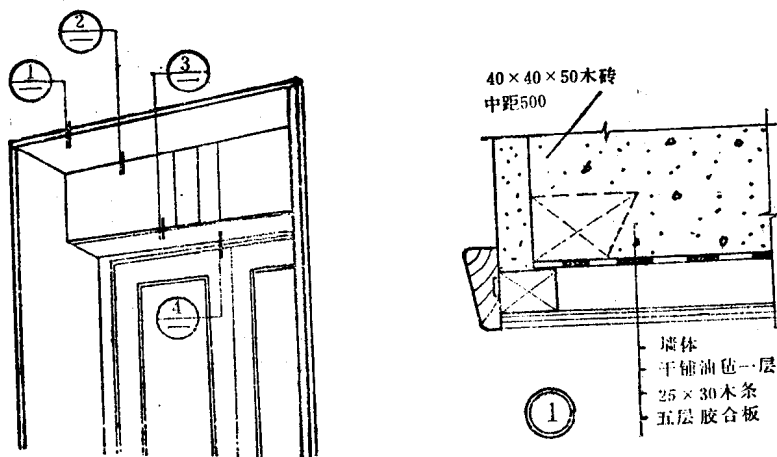


图 1—13 楼梯栏杆、木扶手大样图

(a) 楼梯栏杆；(b) 扶手线型



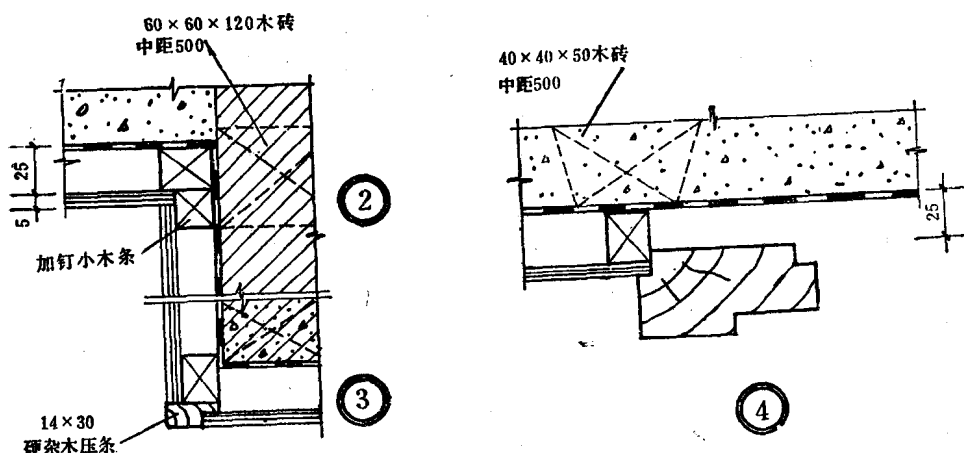


图 1—14 筒子板大样图

第二节 建筑单色图例及各种符号、代号

施工图纸必须有一套统一的规定，以便完整地体现设计意图，不论由谁施工，都能通过图纸形成同样的立体概念，为此，制订了标准图例和统一的符号、代号。

一、建筑单色图例

在《建筑制图标准》（GBJ 1—73）附录二中规定了各种单色图例，其中总图图例见表 1—1；建筑图例见表 1—2；结构图代号见表 1—3；结构图例见表 1—4。

二、各种常用构件的代号

常用构件代号用各构件名称的汉语拼音第一个字母表示，见表 1—5。

表 1—1 总 图 图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	新设计的建筑物（小于1:2,000时不画入口）		室外整平标高
	原有的建筑物		设计的填挖边坡
	计划扩建的预留地或建筑物		护坡
	地下建筑物或构筑物		新设计的道路 R表示道路转弯半径 “+150.00”表示路面中心标高 “6”表示6%或8%，为纵坡度 “101.00”表示变坡点间距离箭头表示下坡方向
	露天堆场		
	敞棚及敞廊		

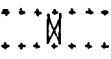
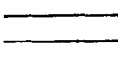
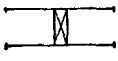
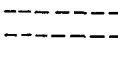
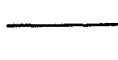
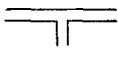
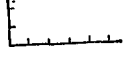
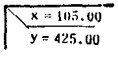
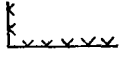
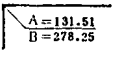
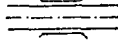
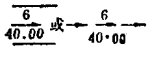
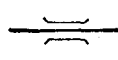
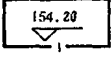
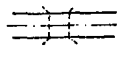
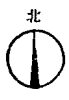
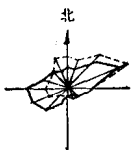
	露天桥式吊车		原有的道路
	龙门吊车		计划的道路
	储罐或水塔		新设计的标准轨距铁路
	烟囱		人行道
	砖石、混凝土及金属材料围墙		测量坐标
	铁丝网围墙		建筑坐标
	地表排水方向		公路桥
	排水明沟		铁路桥
	雨水井		铺砌场地
	室内地坪标高		涵洞、涵管
	指北针 《圆圈直径一般以25毫米为宜，指北针下端的宽度约为圆圈直径的八分之一》		风向频率玫瑰图

表1—2

建 筑 图 例

图 例	名 称	图 例	名 称
	各种土壤、素土夯实		胶合板
	砂、灰土及粉刷材料		矿渣、炉渣及焦渣
	砂砾石及碎砖三合土		多孔材料或耐火砖
	水		玻璃
	方整石、条石 (左图为立面, 右图 为剖面, 下同)		纤维材料或人造板
	普通砖、硬质砖 (在比例小于或等 于1:50的平剖面图中, 可在底图背 面涂红表示)		防水材料或防潮层
	毛石		墙上预留洞
	非承重的空心砖		墙上预留槽
	瓷砖或类似材料		地面检查孔 (左)
	混凝土		顶棚检查孔 (右)
	钢筋混凝土		通风道
	加气混凝土		烟道
	加气钢筋混凝土		孔洞
	金属网		坑槽
	金属		入口单坡道
	木材		入口三坡道
			单扇门