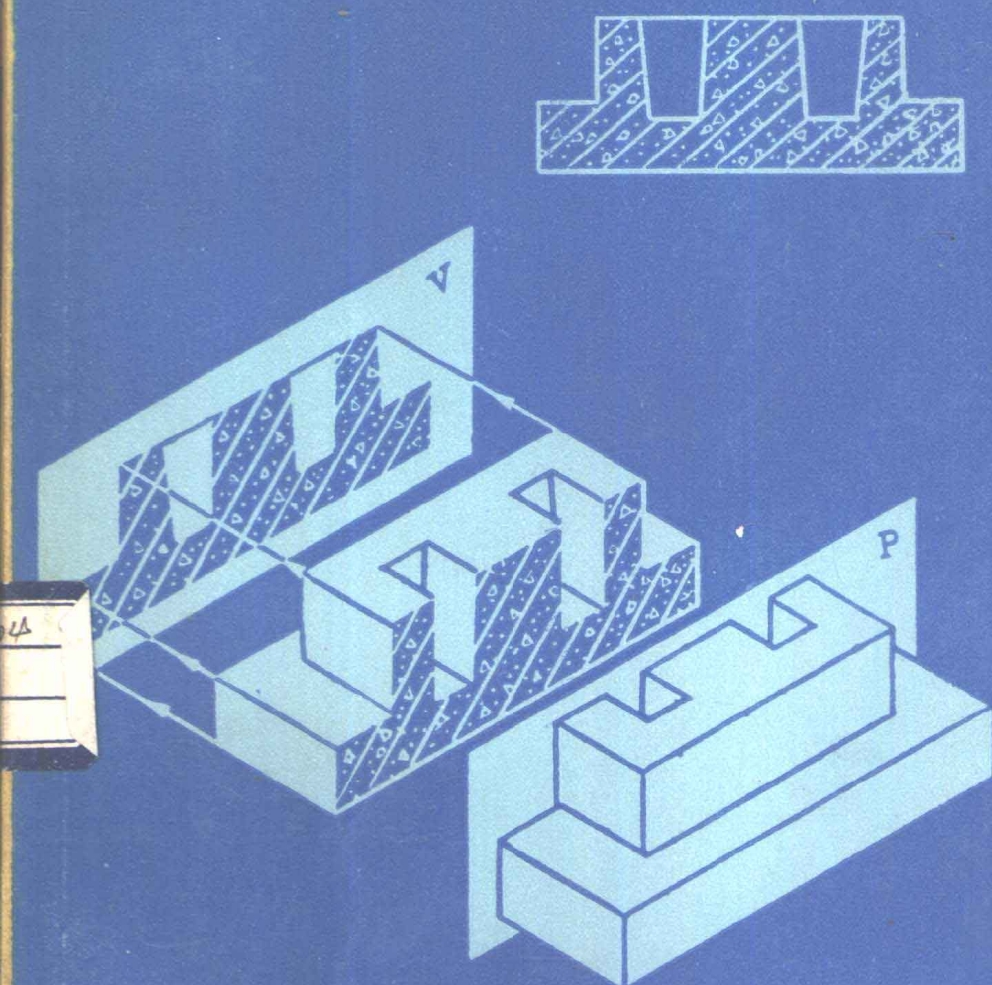


建筑工人技术丛书

建筑识图



山东科学技术出版社

建筑工人技术丛书

建筑识图

许申玉 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

建筑识图

许申玉 编

*

山东科学技术出版社出版

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

787×1092毫米16开本 12印张 159千字

1982年11月第1版 1984年4月第2次印刷

印数：41,501—108,500

书号15195·112 定价1.00元

出 版 说 明

建筑业在国民经济中占有重要地位，是国民经济的五大产业部类之一。充分发挥建筑业在国民经济中的作用，已成为我国经济建设的重要任务。建筑业的发展，是国民经济兴旺繁荣，人民安居乐业，国家富裕强盛的标志。

为了适应建筑业发展的需要，以及配合当前的职工教育，我们组织编写了这套《建筑工人技术丛书》。

这套丛书包括《建筑工人应用数学》、《建筑识图》、《建筑工程测量》、《建筑材料》、《建筑施工技术》等数种，今后将陆续出版。

这套丛书有以下几方面的特点：第一，以讲基础理论和技术知识为主，对理论问题不作过深的阐述；第二，从读者对象现有的文化程度和技术水平出发，尽可能联系实际，力求解决读者在施工中遇到的一些具体问题；第三，注意介绍一些比较适用的新技术、新工艺、新材料，以适应当前和今后一段时期的需要；第四，各分册在取材方面虽互有联系，但在内容方面各有其独立性，读者可根据需要进行选购和阅读；第五，内容深入浅出，文字通俗易懂，并附有插图，便于读者学习和理解。

这套丛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的教材；同时，可供市政、交通、水利、桥梁、铁路等现场施工人员参考。

1982年7月

前 言

本书为《建筑工人技术丛书》之一。内容包括：制图基础知识、正投影图、轴侧图、房屋建筑图的识读，以及建筑施工图、结构施工图和设备施工图等，不仅介绍了识图与绘图的基本知识，而且比较详细地介绍了一部分当前应用的新技术、新工艺。在第九章中，选用了住宅楼、铆焊车间、教学楼三套施工图实例。

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的教材。

由于经验不足和水平所限，书中定会存在某些缺点和错误，希望广大读者批评指正。

编 者

1982年7月

目 录

第一章 概论	1	第五节 屋顶平面图	66
第二章 制图基础知识	2	第六节 墙身剖面图	66
第一节 制图工具	2	第七节 楼梯详图	68
第二节 图幅与图线	7	第八节 门窗详图	70
第三节 字体	10	第九节 阳台、外廊详图	72
第四节 几何作图	14	第十节 顶棚详图	74
第五节 绘制草图	18	第十一节 厕所、浴室、厨房详图	75
第三章 正投影图	20	第十二节 其他建筑详图	79
第一节 投影概念	20	第七章 结构施工图	83
第二节 点、线、面的正投影	21	第一节 概述	83
第三节 三面正投影	22	第二节 基础图	85
第四节 长方体的投影	24	第三节 结构平面图	89
第五节 斜面体的投影	26	第四节 钢筋混凝土构件图	92
第四章 轴侧图	31	第五节 屋架图	104
第一节 概述	31	第六节 其他结构图	112
第二节 正轴侧图	32	第八章 设备施工图	119
第三节 斜轴侧图	35	第一节 概述	119
第五章 房屋建筑图的识读	37	第二节 电气施工图	119
第一节 概述	37	第三节 给水施工图	126
第二节 施工图分类	39	第四节 排水施工图	130
第三节 制图标准与图例	40	第五节 采暖施工图	135
第四节 标准图的选用	46	第六节 通风施工图	140
第六章 建筑施工图	49	第七节 煤气施工图	143
第一节 总平面图	49	第九章 施工图实例	145
第二节 平面图	54	第一节 住宅楼实例	145
第三节 立面图	61	第二节 铆焊车间实例	168
第四节 剖面图	63	第三节 教学楼实例	179

第一章 概 论

图纸是建筑工程的重要技术文件。施工一幢建筑物，无论是厂房、仓库、住宅楼、办公楼、礼堂、商店以及烟囱、水塔，甚至小到一间传达室，一个厕所，都要绘制数张、数十张图纸。施工单位根据这些图纸，制订施工计划，编造预算，准备材料，组织劳动力，安排机械，才能施工。没有图纸，或者看不懂图纸，是无法建成符合设计要求的建筑物的。

参加施工的人员，首先应该看懂本工种的图纸。例如，瓦工应能看懂平面图、立面图、剖面图、墙身构造图、基础图等，了解房间布置，门窗位置和高度，基础做法等，以便砌筑基础、墙身，挂瓦和进行其他操作。木工应能看懂平面图、立面图、门窗图、屋架图，以及其他木构造、木装修图，以便制作和安装。抹灰工应能看懂平面图、立面图、墙身剖面图，以及厕所、浴室、厨房的详图，以便进行内外墙的抹灰装饰。钢筋工和混凝土工应能看懂钢筋混凝土结构图，以便绑扎钢筋，浇灌混凝土。起重工应能看懂结构平面图、屋架和承重构件详图，以便安装各种构件。架子工应能看懂平面图和立面图，才能搭设便于操作而安全的脚手架。水、暖、电等专业工种的工人应能看懂本专业的平面图和系统图，才能正确安装各种管道和设备。

识图必须掌握投影的知识，因为建筑物是三度空间的立体，图纸却是二度空间的平面，怎样才能将立体的建筑物绘成平面的图形，又根据平面的图形，设想出立体的形象，这种方法，就是投影几何，也叫画法几何。有了投影知识，才能根据图纸，想象出建筑物各部位的构造，从而指导施工。

识图还应该熟悉国家规定的制图标准，了解各种图例和符号所代表的内容，掌握各种标准图。对于图上的一条线、一个符号、一句说明，都应该一丝不苟，认真对待；任何细小的疏忽与错误，都可能造成返工和浪费。

要想看懂图纸的内容，不但要看懂某一个图本身的构造，而且要将该图和其他图联系起来，和整个建筑物联系起来，掌握局部和整体的关系，融会贯通，才能在脑海中形成完整的实物形象，正确地按图纸施工。

施工人员除了能识读图纸，还应学会一些制图的知识 and 技能，一张简单的图往往能代替许多语言文字。在施工中，布置施工平面，进行技术交底，安排吊装方案，以及测量放线，放大样，改变设计等，都要绘制简图和草图。这样，不仅有助于施工的顺利进行，而且更能丰富自己的立体概念，提高施工技术水平。

第二章 制图基础知识

第一节 制图工具

瓦工需要用瓦刀才能砌墙，木工需要用锯、刨、斧、凿才能制作门窗，制图人员则要用若干工具，才能绘制出符合要求的图纸。

房屋建筑图（包括构筑物，如水塔、烟囱、化粪池等）分为三类：

1. 草图：用铅笔绘制，也可以用钢笔或圆珠笔绘制。在工地上，经常绘制一些草图，以供局部施工。

2. 施工图：由设计单位提供的整套图纸，是用墨线绘制在透明描图纸上，然后晒成白底紫色线条的蓝图（从前是蓝底白线，故名蓝图）。在施工中，绘制施工总平面图和其他施工图时，也采用这种方法。

3. 房屋方案图：主要是决定方案用的。房屋方案图包括总平面图、平面图、立面图和剖面图，并可在图上加色，或加阴影，有的还绘制立体透视图。这类图不供施工用，故本书不作详述。

“工欲善其事，必先利其器”。要学习绘图，必须了解和学会使用绘图工具。常用的绘图工具有图板、丁字尺、三角板、比例尺、圆规和绘图笔等。

一、图板

图板是用来固定图纸的。图板的双面由胶合板组成。胶合板钉在木龙骨上。图板的四周用硬木镶边。边框必须平直，才能使绘出的线段平行，如图 2—1 所示。

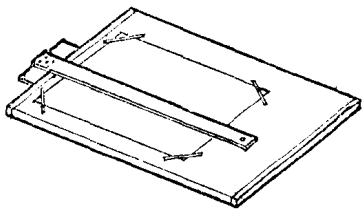


图 2—1 图板与丁字尺

图板的大小，根据所绘图纸而定。一般大图板尺寸为 900×700 毫米左右，小图板尺寸为 700×450 毫米左右。特大图纸需用特制大图板，在工地上可让木工自制，但必须表面平整，边框平直，特别是短边。

二、丁字尺

丁字尺是绘制水平线用的。在房屋建筑图中，绝大部分线条是各种粗细不同的水平线和垂直线，都要用丁字尺绘制。

丁字尺由尺头和尺身组成。目前使用的丁字尺大多是用有机玻璃制成的。尺头与尺身的连接有固定式和转动式两种，以固定式为佳。丁字尺的长度有 1.2、1.0、0.8 米数种，以便与图板配套。尺头与尺身是互相垂直的，但并非都成 90° ，只要连接固定，绘出的线条就互相平行。

使用丁字尺时，要将尺头紧靠在图板左边缘上，左手按住尺头作上下移动，如图 2—2 所示。切勿推动尺身而使尺头离开图板边缘。也不得将丁字尺靠在图板其他边缘绘线。对丁字尺的上边要注意保护，不要用小刀靠住尺身切纸。不用时要将丁字尺装在纸套内，

悬挂在墙上，以防压弯变形。使用时，要擦干净，特别是丁字尺底面，以免污染图面。一张图上的水平线，要按粗细分类，自上而下描绘。漏绘的线条，等第一次墨线干后，再进行补绘，切勿立即推动尺身补绘，以免未干墨线污染图面。

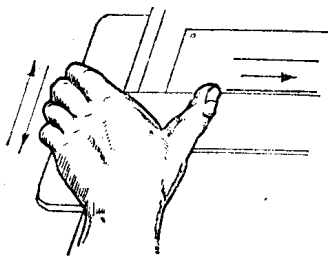


图 2—2 丁字尺的移动

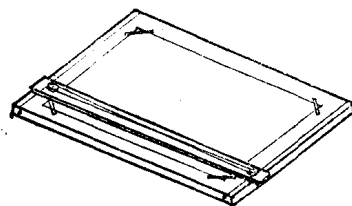


图 2—3 一字尺

亦可用“一字尺”代替丁字尺，如图 2—3 所示。一字尺是靠两端的滑轮和伸缩性小的线绳上下平行滑动的。使用一字尺可以直接推动尺身，比较轻巧，但不可用力过猛。

三、三角板

一副三角板共有两块，每块都有一个直角。呈 45° 的一块，另两个角都是 45° ；呈 60° 的一块，另两个角为 60° 和 30° 。

使用三角板时，应选择略厚一些，两条直角边带斜坡，边上有刻度，或有量角刻线的。三角板的直角必须保证 90° 。验证方法，可将三角板靠在丁字尺上，正反各画一线，二线重合，即为合格。三角板应根据图纸大小选用。三角板与丁字尺配合使用，可绘垂直线。用法是将三角板的一直角边靠在丁字尺身上，左手轻按，自下而上地画线，如图 2—4 所示。用三角板和丁字尺配合，还可绘 30° 、 45° 、 60° 各种角度。用两块三角板配合，可绘 15° 、 75° 角，如图 2—5 所示。不过这种角度在房屋建筑图中用处不大。

上墨线时，三角板要自左向右移动；如果有漏线，也要等墨线干后，再行补绘。照明光线要来自左方，如窗户在右方，要用辅助灯光，否则线条被三角板边缘阴影遮挡，容易画错。

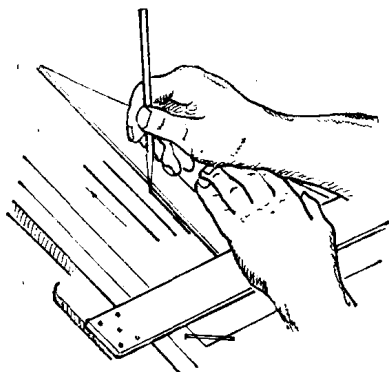


图 2—4 绘垂直线

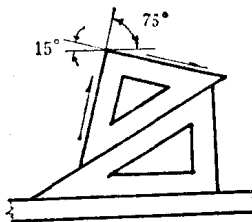


图 2—5 两块三角板绘角度

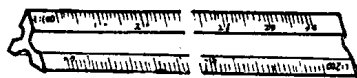


图 2—6 比例尺

四、比例尺

比例尺是三角形的刻度尺，三个面有六种刻度，如图 2—6 所示。一般的比例尺，六种刻度是 $1:100$ 、 $1:200$ 、 $1:300$ 、 $1:400$ 、 $1:500$ 和 $1:600$ ，适用于建筑制图；还有一种

刻度是 $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{150}$ 、 $\frac{1}{200}$ 、 $\frac{1}{250}$ 、 $\frac{1}{300}$ 和 $\frac{1}{500}$ ，适用于机械制图。

1米长的实物，用1:100的比例，绘出原长的百分之一，即1厘米。在识读图纸时，只要知道该图的比例，即可用相应的刻度尺面去量取，量得的读数，其单位是米。

除了尺面所表示的六种比例，还可以用比例尺量取以10为倍数放大或缩小的比例。例如，平面图是1:50，可用1:500的尺面去量，量得的读数用10去除即得。比如房间的宽度，用1:500的尺面量得的读数为33，即为3.3米宽。

不得用比例尺代替三角板绘线。

五、分规

分规是两条腿均为钢针，可随意开合的工具，用来测量线段长度或绘相等距离之用，如图2—7所示。

当用比例尺量取线长不够精确时，可用分规的两针尖量取，再放在比例尺刻度上，即为该线段的尺寸。

当需要绘制若干等距离的线条时，例如在平面图上，多数墙厚为240毫米或370毫米，可从中心线向两边用分规定出墙轮廓线位置，再对准分规刺出的小孔绘线，如图2—8所示。门窗的宽度，花格的尺寸等，均用此法绘制。

画表格时，若行距相等，可先用分规定点，再画平行线。

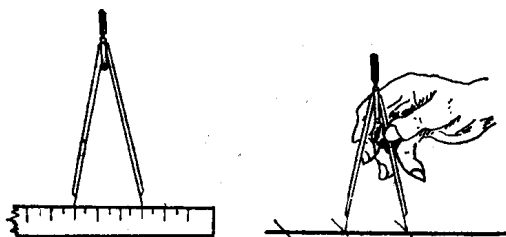


图2—7 分规

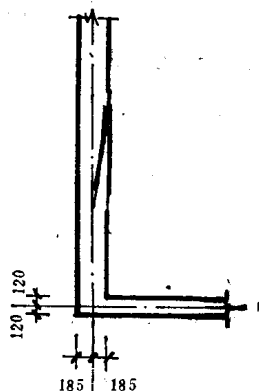


图2—8 分规绘墙轮廓线

六、圆规

圆规是用来绘圆和圆弧的。圆规的一条腿是钢针，可调节高低，针尖对准圆心；另一条腿可装铅笔芯或墨水鸭嘴笔，分别用来绘草图或上墨线，如图2—9所示。

使用圆规时，圆心不要刺得太大，手的着力点要偏重在针尖腿上，使另一条腿可以自由转动。在绘墨线圆时，若线条较粗，开始不易出墨，往往倾斜圆规以求出墨，这样针尖容易移位，所以圆规必须与纸面基本垂直。为求绘出的圆接头光滑，开始点应在靠身体一侧，按顺时针方向转动，如图2—10所示。

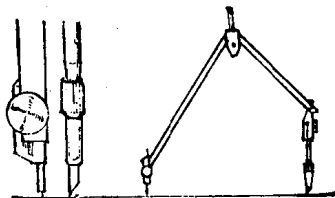


图2—9 圆规

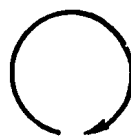


图2—10 绘圆方法

圆规的两腿长短要一致，绘较大的圆时，钢针腿要略短些，鸭嘴笔尖要折一角度，使两片钢片同时着纸；若一片临空，线条易起毛糙。用铅笔绘图时，铅笔芯的外面要削成斜坡，效果较好。

根据大小，圆规分为三种：

（一）大圆规：腿长约 10~12 厘米，可绘直径为 2~20 厘米的圆。

（二）弹簧规：这种圆规在两腿间有一个调整螺丝，以固定腿距并调整半径，如图 2—11 所示。弹簧规可绘直径为 1~10 厘米的圆。

（三）小圆规：又叫铆钉规，如图 2—12 所示。这种圆规也用螺丝控制半径，用以绘直径为 1 厘米以内的小圆，如铆钉头、管道断面等。

当半径超过大圆规最大腿距时，可在笔尖和腿中间接上伸长腿，一手执圆规，一手执笔尖，慢慢地转动，以保证大圆接头光滑。

还有各种模板，可用绘图笔绘直径小于 2 厘米的小圆，如轴线号、详图索引、水暖管道断面等。

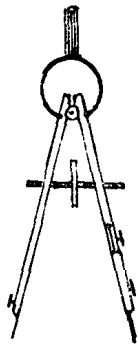


图 2—11 弹簧规

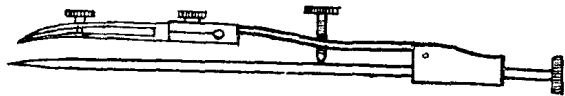


图 2—12 小圆规

七、直线笔和绘图笔

直线笔又名鸭嘴笔，是用来绘直线的，笔的形式如图 2—13 所示。这种笔可自由调整墨线的粗细，但是贮存墨水太少，绘较长的粗实线时，要多次上墨水，十分不便。当绘细线时，又常因墨水干结而绘不出来，必须拧开钢片擦干净再行上墨，这样很难保证线条粗细一致，所以目前已被绘图笔所代替。



图 2—13 直线笔



图 2—14 绘图笔

绘图笔是专门用来绘制墨线的，如图 2—14 所示。它和普通自来水笔一样吸贮墨水。笔尖是一根细钢管，中间装一根带重锤的细钢针。绘出墨线的粗细是由钢管的内径决定的。钢针比空心钢管略长一点，绘线时，钢针因与纸面接触而被推进去，提笔时因重锤作用而下落，带动墨水下注，钢管不致堵塞。

绘图笔的笔尖为 0.1~1 毫米。最普通的“英雄绘图笔”一盒有粗、中、细共三支，绘制房屋建筑图已足够应用。细笔绘尺寸线、中心线等，中笔绘各种次要轮廓线，粗笔绘墙和构件断面、钢筋等，如绘特粗线，重复描几次即可。

房屋建筑图绝大部分由直线组成，这种绘图笔很适用，一次吸墨后可连续绘图，提

高效率数倍，并减少图面污染。

使用绘图笔与使用直线笔一样，笔身前后方向要垂直，让空心钢管的上下边缘都与纸面接触，否则将出现一边毛糙的现象。

绘图笔必须使用碳素墨水，这种墨水沉淀少，不易堵塞钢管。如出水不利，可轻轻上下甩动，听到重锤在管内轻轻撞击之声，表明管心通畅，即可继续使用。长时间不用要拧下笔尖，用清水洗净，准备以后使用。笔尖内的细钢针容易弯曲损坏，可以取下更换。

绘图笔盒内的绘图器一般不好使用，绘图仍以使用圆规和模板为佳。

八、模板

图 2—15 是模板的平面形状。模板是用来绘各种方形和圆形的，可用铅笔和绘图笔在模板的各种孔内绘图例、轴线号、详图索引等。

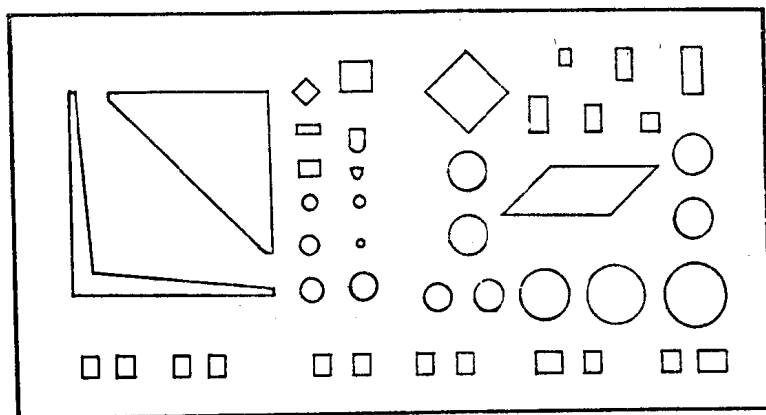


图 2—15 模板

九、曲线板

有些不是圆弧的曲线，如抛物线、双曲线等，可先定出线上若干点，然后用曲线板绘制。

使用曲线板要遵守下列规定：板边重合四点时，只能连中间两点，前后各空一点，这样每画一次都与前面已画的曲线重合一小段，曲线才能流畅。在房屋建筑图中使用曲线板的机会不多。曲线板用法如图 2—16 所示。

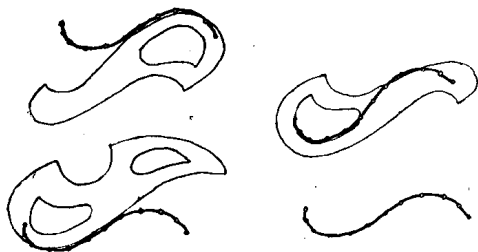


图 2—16 曲线板及画法

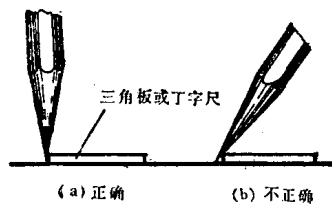


图 2—17 铅笔绘线

十、铅笔

绘图用的铅笔，质量要好一些，一般用国产中华绘图铅笔即可。铅笔一端有表示铅芯硬度的符号： B 表示软铅芯，由 B 、 $2B$ 、…… $6B$ ； H 表示硬铅芯，由 H 、 $2H$ …… $6H$ ；还有 HB ，表示软硬适中。绘草图以 $2H \sim 4H$ 为宜，加深铅笔线以 B 、 $2B$ 为宜， HB 铅

笔多用来书写说明,标注尺寸。在描图纸上绘铅笔线,要使用硬一些的铅笔。

绘长线时,要转动铅笔芯,使线条粗细均匀。笔尖前后方向要垂直于纸面,与尺边距离一致,切忌倾斜使用,如图 2—17 所示。

十一、其他工具

当绘错图线需要修改时,铅笔线要用橡皮与擦图片擦去,用排笔扫掉橡皮屑;墨线要用刀片顺同一方向轻轻刮去,不要用刀尖刮或来回刮;刮净后,用橡皮擦几下,使刮松的纸面恢复坚实,再重新绘线。也可用小木棍裹上药棉,蘸改正液轻轻擦净,待干后再绘。

以上所提到的橡皮、刀片、排笔、改正液,都是绘图用的辅助工具。此外,削铅笔的小刀,擦笔尖的抹布,固定图纸的胶纸和三角图钉,都要事先准备好。若绘方案图,还要准备天然墨和颜料等。有了工具,并正确使用,才能绘出正确、美观、清晰的图来。

第二节 图幅与图线

一、图幅

为使图纸整齐统一,国家建委颁布的《建筑制图标准》规定了图幅的大小尺寸,如图 2—18 所示。各种型号的图幅、边框应符合表 2—1 的规定。

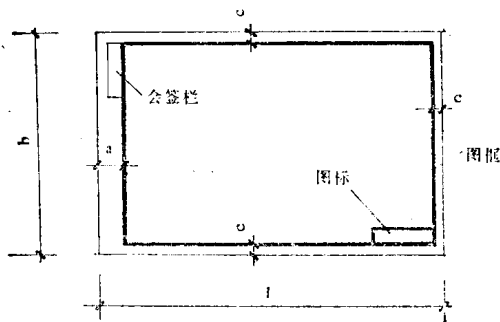


图 2—18 图幅

表 2—1

图 纸 尺 寸

图 幅 符 号	0 号	1 号	2 号	3 号	4 号
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10	10	10	5	5
a	25	25	25	25	25

表 2—1 中的尺寸是图纸的净尺寸,单位均为毫米。可以看出,每相差一个号,图纸的面积相差一倍。

同一套图纸,图幅种类不宜太多,应选择一到两种为主要图幅。房屋建筑图最常用

的是 1 号和 2 号；3 号和 4 号在机械图中绘制零件图用得较多。

个别图纸允许放大一边，例如房屋太长，图幅如和别的图纸一样大，则必须缩小比例，致使线条不清，此时可加长 l ，加长部分应为 l 的八分之一及其倍数。

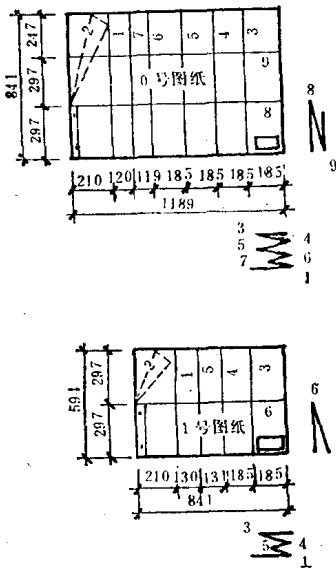


图 2—19 图纸折叠

为了装订成册，便于保存，图纸一般折叠成 4 号图大小，即 297×210 毫米。图纸折叠要按规定顺序，将图标露在上面。折叠顺序如图 2—19 所示。

二、图框

图框通常用特粗线绘制，线宽为 1~2 毫米左右，图框至边缘距离采用表 2—1 数字。底图上一般用细实线绘出图幅的外边界，以便晒出后裁边。

三、图标

图纸标题栏简称图标。图标放在图幅的右下角，长度不超过 180 毫米，高度 40 毫米为宜。图标的内容包括：

- (一) 设计单位全称；
- (二) 工程名称；

- (三) 图名；
- (四) 图别与图号；
- (五) 设计、制图、审核、负责人等签字；
- (六) 日期。

需要会签的图纸，会签栏要放在左侧图框线外，大小约为 $75 \sim 80 \times 20 \sim 25$ 毫米。

四、图线

房屋建筑图主要由各种类型的直线组成。各种图线的线型和用途见表 2—2：

表 2—2

图 线

线 名	线 型	线 宽 (mm)	用 笔	用 途
特粗实线		1.5~2.0	粗绘图笔 加粗	1. 图框 2. 地平线 3. 图名下横线
粗实线		0.8~1.2	粗绘图笔	1. 平、剖面的墙、混凝土断面轮廓线 2. 立面外轮廓线 3. 钢筋 4. 水、暖、电图中管线
中实线		0.3~0.6	中绘图笔	1. 平、剖面上未剖到的轮廓线 2. 立面上除外轮廓外的轮廓线 3. 立面上门窗外框 4. 详图上各种未剖到的轮廓线及非主要的断面线 5. 钢筋混凝土构件外轮廓线

(续表)

线 名	线 型	线 宽 (mm)	用 笔	用 途
细实线		0.1~0.3	细绘图笔	1. 立、剖面门、窗框内线 2. 粉刷装修线 3. 尺寸线 4. 引出线 5. 图例内线
点划线		0.1~0.3	细绘图笔	1. 中心线、轴线 2. 圆与圆弧的直径线
粗虚线		0.8~1.2	粗绘图笔	1. 被遮住而必须画的断面轮廓线 2. 水、暖、电图中管线 3. 地下管道
虚 线		0.3~0.5	中或细绘图笔	1. 不可见的轮廓线 2. 平面中的吊柜、搁板、壁龛
折断线		0.2~0.3	细绘图笔	1. 不全画出时的部分断开处 2. 楼梯段断开处

各种图线的实际应用如图 2—20 所示。绘各种图线时应注意：

(一) 虚线每个线段长度大致相等。

(二) 点划线每段长度约 15 毫米，中间空 3 毫米，加一圆点。

(三) 虚线或点划线和其他线相交时，交点应在线段上。

(四) 各种线互相交接处，应遵照有过之而无不及的原则，宁可交错出头，不要衔接不上，如图 2—21 所示。

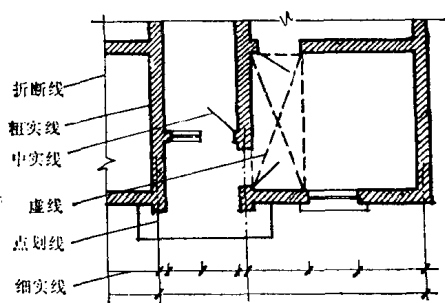


图 2—20 图线

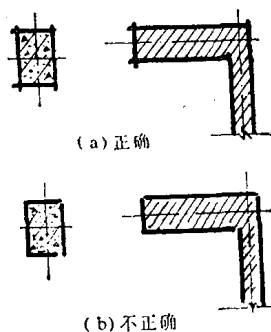


图 2—21 线的交接

五、尺寸标注

在施工图上，虽然按正投影方法绘出了各部分的轮廓线，但这些轮廓线已按比例缩小，其精度不足以据此施工，故必须另行标注尺寸，作为施工的依据。

尺寸由尺寸线、尺寸界线、箭头及数字组成，如图 2—22 所示。

(一) 尺寸线平行于所注尺寸的方向。尺寸界线由需要标注的部位引出，垂直于所注尺寸的方向，直到和尺寸线相交。尺寸界线可用中心线或轮廓线代替，但尺寸线必须单

绘，不可代替。数列尺寸之间要保持 10 毫米左右的距离。

(二) 箭头表示尺寸的起讫范围。为了提高绘图速度，精简图面，房屋建筑图上均用

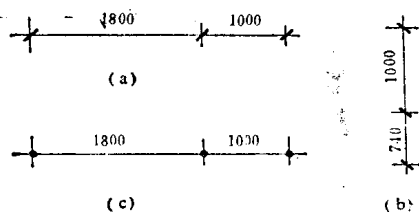


图 2—22 尺寸

45°斜短线绘在尺寸线与尺寸界线相交处，每一斜短线代表相邻两个箭头。斜短线长度约 4~5 毫米，可用中绘图笔绘制。斜短线的方向要一致，垂直方向尺寸应如图 2—22 (b) 所示，即看图者立于图纸右方，所见和水平方向相同。

另一种表示箭头的方法是用圆点，但在《建筑制图标准》中未作规定。这种方法特别适用于

标注轴侧图上的尺寸，见第四章插图。

标注圆或圆弧的直径、半径、角度，仍用箭头。圆上直径的标注如图 2—23 所示。圆弧的标注方法如图 2—24 所示。较小的圆弧可将半径注在外侧。圆弧过大，圆心已不在图幅内时，可用折断线将圆心移入图内，如剧院舞台口。

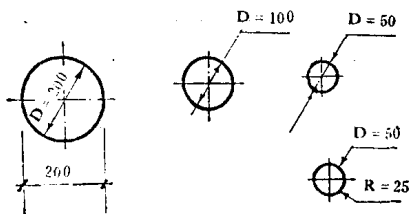


图 2—23 圆的尺寸标注

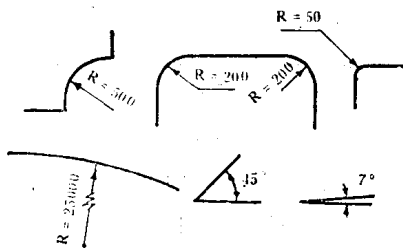


图 2—24 圆弧的尺寸标注

(三) 数字要写在尺寸线上方。竖向尺寸以看图者立在图纸右方为准。数字要整齐清晰，大小一致，可用中绘图笔书写。

当两根尺寸界线相距过近而写不下数字时，可把数字写在界线之外，但不要与其他数字混淆。连续几个小尺寸的中间数字可用引线引至外边，如图 2—25 所示。

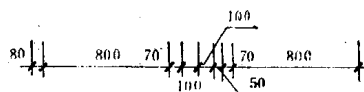


图 2—25 尺寸数字的标注

(四) 《建筑制图标准》规定，尺寸的单位一律用“毫米”，只有标高单位用“米”，小数后注到 2~3 位数字。总平面图上可用“米”来标注尺寸，但要写明如 150M，凡不写单位的一律视作毫米。

第三节 字 体

房屋建筑图上有许多尺寸、符号和说明，需要书写文字和数字。这些字体，要求端正、清楚、整齐、美观。

写字多用细杆钢笔和绘图笔尖，但这种笔过于细巧，不易掌握。用中绘图笔和细绘图笔书写，同样会收到满意的效果。

一、汉字体

在历来的《制图学》上，汉字都要求用仿宋体书写，但未受过学校正规训练并长期练习的，很难写好这种字体。当前，设计部门出的图纸也并非全用仿宋体。在《建筑制图标准》上写明：“字体必须书写端正，排列整齐，笔划清晰，中文书写时应采用国家公布实施的简化汉字并宜用仿宋字体”。所谓“宜用”乃表示允许选择而非绝对，故本书认为只要符合端正、整齐、清楚的原则，各种字体均可在图纸上应用。

(一) 仿宋体：仿宋体是印刷体的一种，字形瘦长，字的宽度约为高度的三分之二，如图 2—26

所示。字体大小应视图的空隙而定，一般图纸说明中，字高 h 约为 5 毫米。

仿宋体如图 2—27 所示，空格供学习者练习。

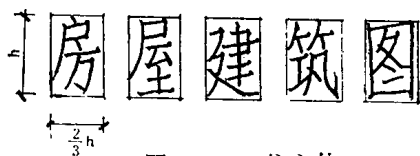


图 2—26 仿宋体

民用房屋东南西北方向平立剖面图



梁柱板楼梯框架承重结构门扇阳台



材料钢筋水泥砂石混凝土砖木灰浆



比例尺长宽厚度标高形状大小体积



上中下室内外地坪素土夯实防潮层

图 2—27 仿宋体练习

书写仿宋体应掌握以下各点：

1. 横平竖直，横笔略向右上方斜一些。
2. 起落要顿，每笔的起笔和落笔都要顿一下，形成小三角，如图 2—28 所示。