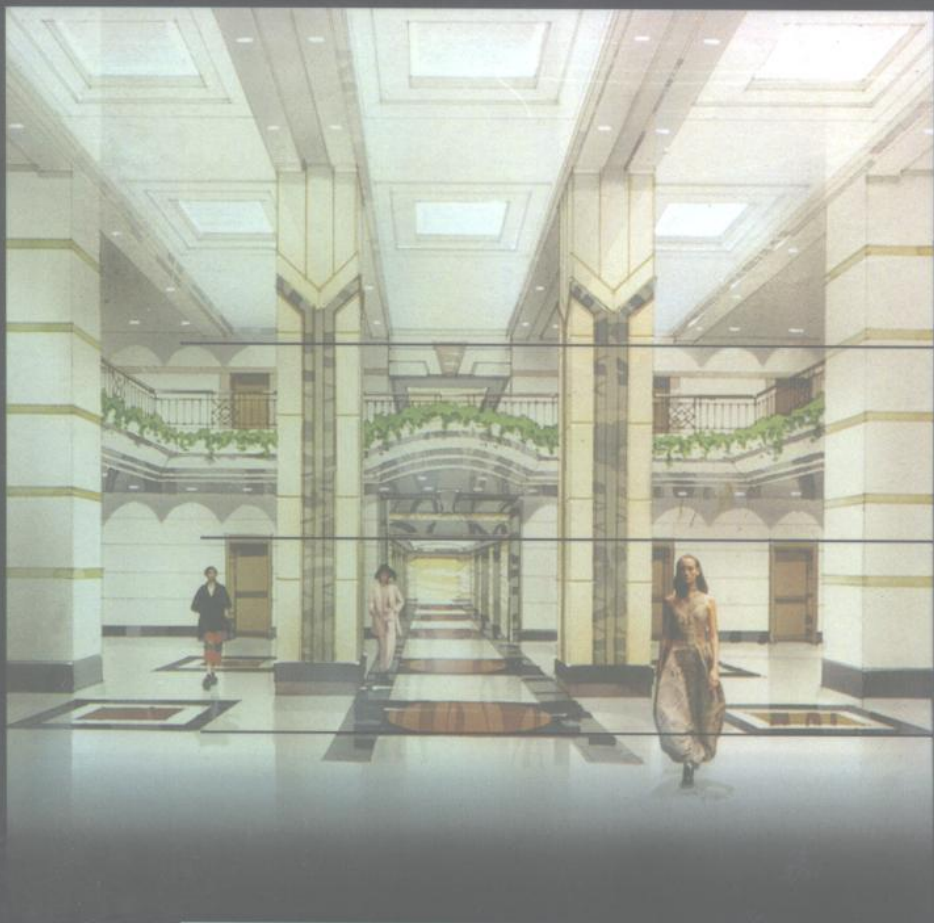




天津工艺美院

冯安娜 李 沙
主 编

室内设计

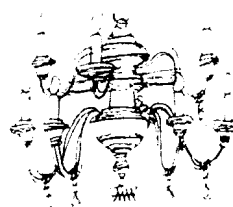
参考教程

天津大学出版社



TU 738
F 64

414625



室内设计 参考教程

冯安娜 李 沙
主 编

天津大学出版社

内容提要

本书主要内容包括制图、透视、室内色彩、室内效果图以及作品欣赏等五个方面。其中制图部分涉及到制图的基本概念、正投影法、物体的三视图及制图的基本知识等；透视部分包括一点透视、成角透视和三点透视等各种透视作图的方法和步骤；室内色彩部分涵盖了色彩的基本概念、室内色彩的对比与协调、色彩心理、室内色彩构图等各方面色彩的知识 and 运用规律；室内效果图部分着重阐述了室内效果图的构成要素、室内效果图的基础训练、室内局部及陈设的画法、室内效果图的几种表现技法及作图步骤等。全书理论严谨，方法规范。特别是每部分都配有一定数量的插图，简明易懂，图文并茂。

本书以大中专学校室内设计与环境艺术专业课程为依据，同时侧重于理论联系实际。特别适用于大专院校与中等专业技术学校室内设计与环境艺术专业的教学，同时对广大的室内设计人员与装饰施工人员也具有一定的借鉴与参考作用。

室内设计参考教程

主 编 冯安娜 李 沙
参编人员 靳克群 邱景亮
李克文 熊应君
责任编辑 庞恩昌

出 版 天津大学出版社
地 址 天津市南开区七里台
天津大学校内
制 版 天津尖端电脑图文设计公司
印 刷 天津人民印刷厂
发 行 新华书店天津发行所

开 本 787毫米 X 1092 毫米 1/16
1998年6月第1版 1998年6月第1次印刷
印 张 7.5
字 数 180千字
印 数 1-5 000 册

书 号 ISBN 7-5618-1069-5/TU·126
定 价 39.00 元

序

随着国家经济的飞速发展，人们的生活水平不断跃上新的台阶，人们对生活环境质量的要求也在不断提高。因而对室内设计人员与装修人员的培养，已逐渐引起社会各界的普遍关注。单就室内设计人员而言，目前主要依靠一些大中专院校的建筑类和环境艺术及工艺美术专业来培养。而在社会上还有大量从事室内工程方面的实施人员，他们有丰富的实践经验，但没有机会经过系统的理论学习和设计基础的训练，因而非常迫切地需要这方面的参考教材。

天津工艺美院环境艺术系的老师们通力编著的《室内设计参考教程》一书，不仅为在校学生增添了宝贵的教材，完善并提高了教学工作。同时也为社会上许多室内设计方面的有志之士提供了知识食粮，使他们可以通过自学提高自身的业务水平。对社会来说，这是使更多的人提高文化素质的一种十分有效的方法。

室内设计是科学、艺术和生活的统一体，因此它不是一成不变的。随着社会的不断发展，随着人们对生活需求的（包括物质的与精神的）不断提高，文化与艺术的观念也在不断更新和变化。因此室内设计贵在学习一种综合的设计方法，提高分析问题与解决问题的能力。天津工艺美院的老师们非常及时地编写了这本《室内设计参考教程》，从制图的基本方法到室内外透视图的形成和运用，自室内色彩的基本原理到室内设计的基础训练及各类效果图的表现方法，都进行了系统而全面的阐述。这对于培养室内设计人员的基础功力和在职人员的自学成才都是一本非常难得的教材。我作为一名室内设计者和这方面专业的教师，对于天津工艺美院老师们的辛勤劳动，以及此书的问世表示敬佩和祝贺。相信此书的出版必将受到专业院校的师生以及广大室内设计人员的极大欢迎。

清华大学建筑学院

王炜钰 1998年5月

目 录

第一章 · 制 图		(二) 色彩的表情和象征意义	45
一. 制图的基本概念	1	五. 室内色彩的协调与对比	46
(一) 什么是制图	1	(一) 色彩协调原理	46
(二) 表示物体的几种图	1	(二) 孟赛尔色彩协调理论	49
二. 关于正投影法	3	(三) 室内色彩构图	51
三. 物体的三视图	4	第四章 · 室内效果图	
(一) 三视图	4	一. 室内效果图的概念	55
(二) 剖视图与剖面图	4	(一) 什么是室内效果图	55
(三) 节点详图	5	(二) 室内效果图的作用和特征	55
四. 制图的基本知识	6	(三) 绘制效果图应掌握的基本方法	57
(一) 常用的绘图工具和仪器	6	二. 室内效果图的构成要素	59
(二) 制图的图家标准及规定画法	7	(一) 正确的立意及形式选择	59
(三) 室内施工图实例	15	(二) 画面构图及光影效果	61
第二章 · 透 视		(三) 严谨的透视运用	63
一. 一点透视	21	(四) 画面黑白灰关系与色调的选择	65
(一) 透视术语和简写	21	三. 室内效果图的基础练习	68
(二) 透视图局部的简捷画法	22	(一) 应掌握的素描及色彩知识	68
(三) 用网格法作室内一点透视图	23	(二) 室内外速写练习	71
二. 成角透视	26	(三) 照片临摹练习	73
(一) 用网格法作室内两点透视图	26	四. 室内局部及陈设的画法	74
(二) 室内平角透视图的画法	28	(一) 木质材料的表现	74
三. 三点透视图和轴测图	32	(二) 石材的画法	75
(一) 三点透视	32	(三) 金属材料与玻璃的质感表现	76
(二) 室内轴测图	35	(四) 皮革的画法	78
第三章 · 室内色彩		(五) 纺织品及地毯的表现	78
一. 色彩的基本概念	37	(六) 室内窗帘的画法	79
(一) 色彩的基础研究和发展	37	(七) 灯具的表现	80
(二) 色彩的来源	37	(八) 室内绿化及陈设品的表现	81
二. 色彩表示法	39	(九) 室内人物的表现	83
(一) CIE测色系统	39	(十) 室内整体空间的描绘	84
(二) 孟赛尔表色系统	40	(十一) 室内细部及家具的表现	85
(三) 色立体	41	五. 室内效果图的几种表现技法	86
(四) 数字色名	41	(一) 钢笔淡彩表现技法	86
三. 色彩对比与协调	42	(二) 马克笔表现技法	87
(一) 色相对比	42	(三) 透明水色表现技法	88
(二) 明度对比	42	(四) 现代水粉表现技法	89
(三) 纯度对比	43	(五) 喷笔表现技法	90
(四) 色彩与面积	43	(六) 其它表现技法	91
(五) 色彩与形状	44	(七) 电脑方案	92
(六) 色彩与肌理	44	六. 室内效果图的作图步骤	94
四. 色彩心理	45	七. 绘制效果图的材料和工具	98
(一) 色彩的心理印象	45	附录 · 作品欣赏	
			99

第一章·制图

一. 制图的基本概念

(一) 什么是制图

制图就是把具体的物体或想象的物体用一定的图线在纸上形象地表现出来的过程。这种按照一定标准绘制出来的图形是比语言文字更能反映设计要求的文件。

(二) 表示物体的几种图

1. 草图

用绘图仪器画的图叫仪器图, 不用仪器而徒手作出的图叫做草图。草图比用仪器作图快捷、方便, 它是记录、构思、创作的有力工具。

草图的“草”字是指徒手作画而言, 并没有潦草的含义。草图的线条也要粗细分明、疏密得当, 基本上平直。如果用铅笔作画, 则应使用软铅笔(图1-1)。

2. 透视图(立体图)

一个物体有长、宽、高三个方面的尺度。一个图形如果能够同时表现这三个方面, 就能够看出物体的大概形状, 而且具有立体感, 这样的图形就叫做透视图, 也叫立体图。立体图比较直观, 但是不能反映物体的真实尺寸和形状, 而且物体上其它面的情况及物体的内部形状也不容易表达清楚。所以, 立体图不直接用于施工中, 而常用作辅助图以作为补充说明(图1-2)。

3. 视图和剖视图

在日常工程技术及施工中, 对图形的要求是要如实反映物体的形状, 而立体图因为透视关系会走样。那么怎样才能使画出的图形不走样呢? 实践证明: 正对着物体去看, 所画出的图形便是物体的真实形状。这种正对着物体所得到的图形就叫做视图(图1-3)。

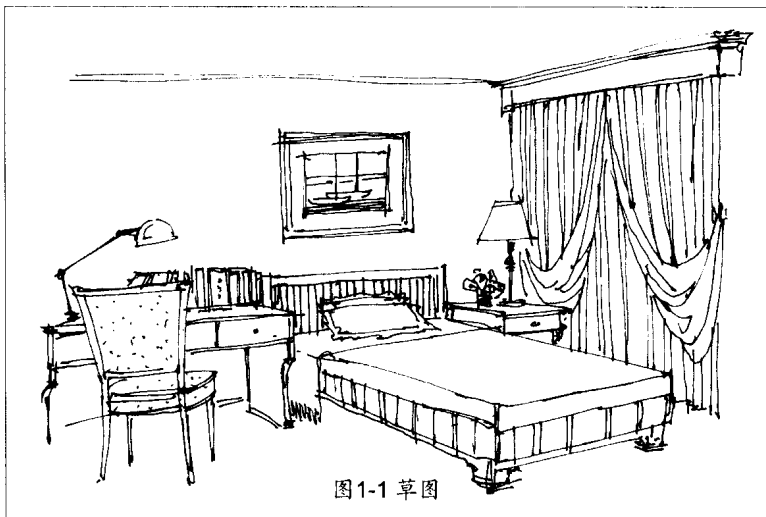


图1-1 草图

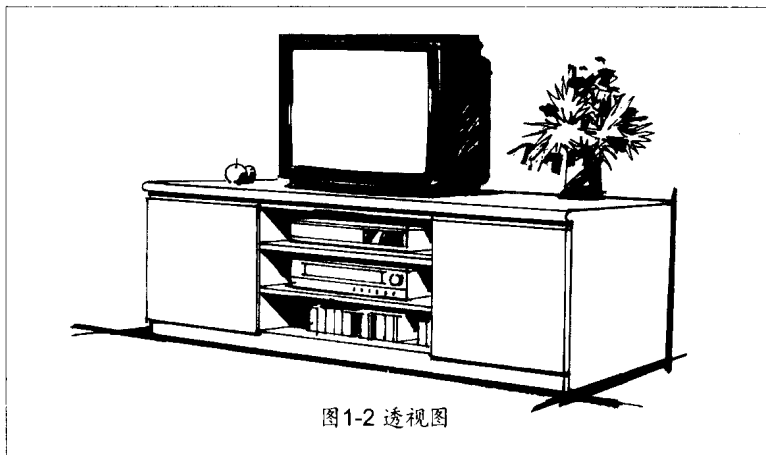


图1-2 透视图

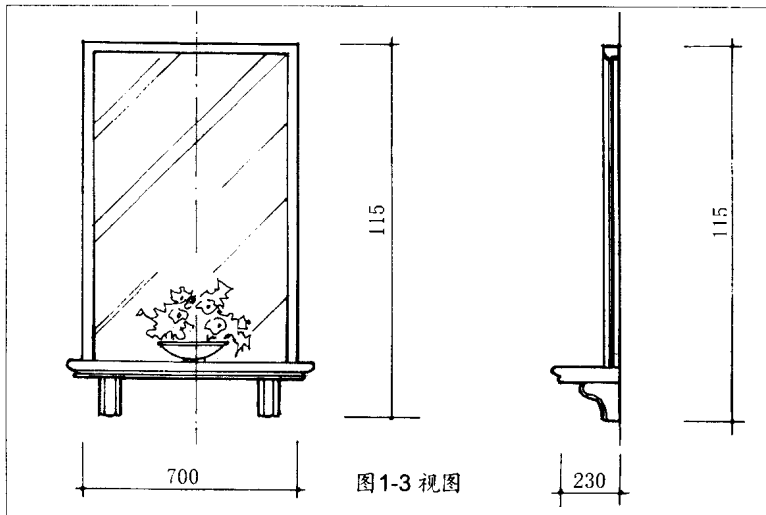
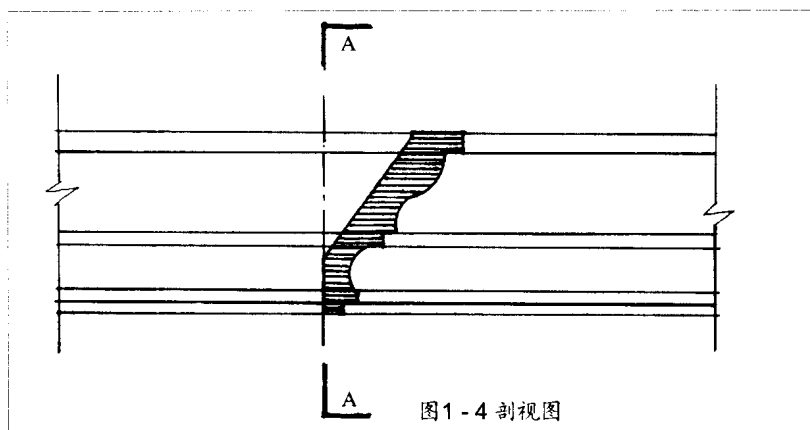


图1-3 视图

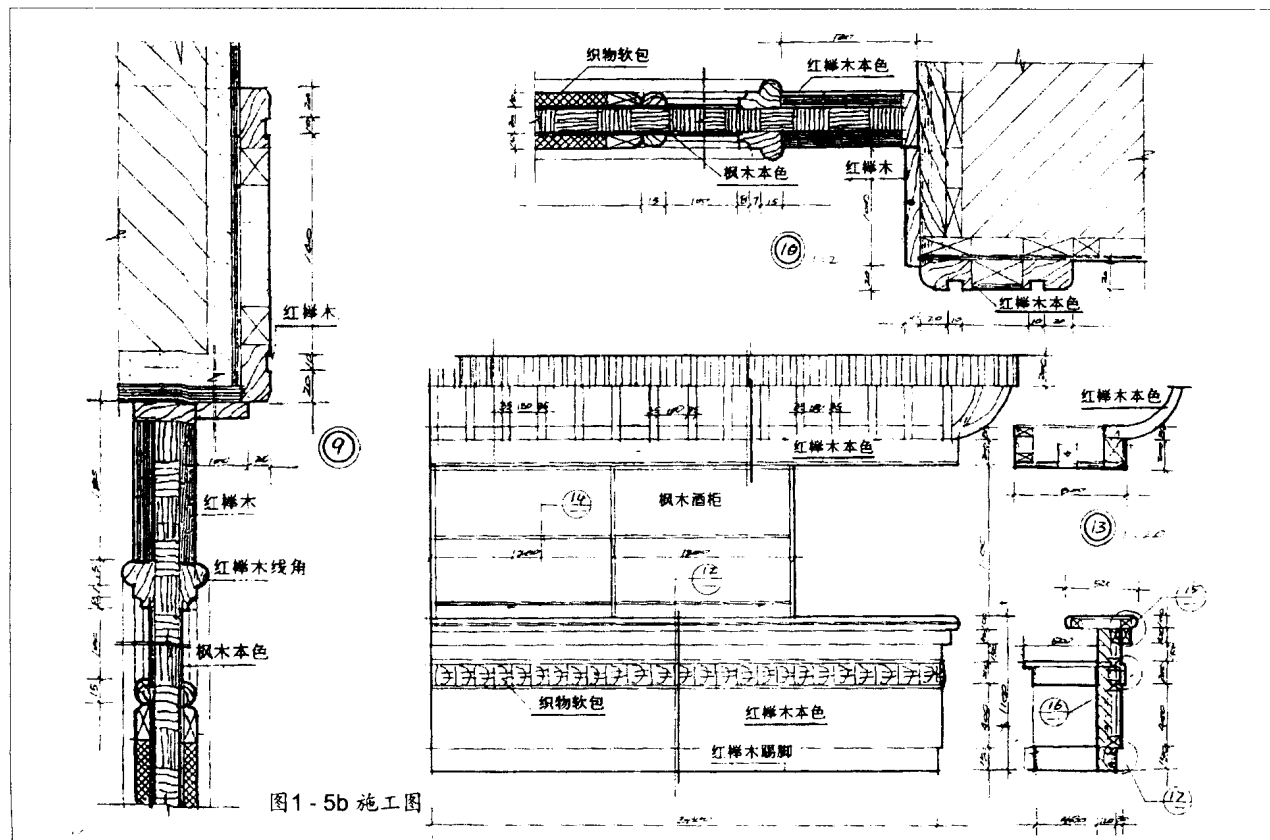
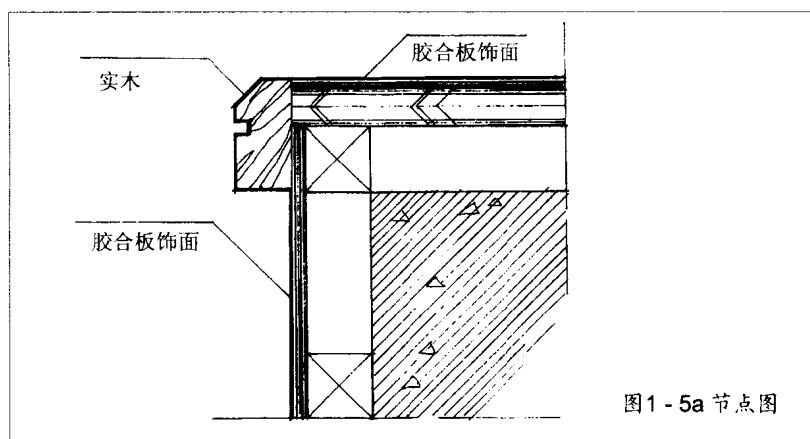


视图能准确地表示物体的外部形状,但却不能表示物体的内部形状。为了做到这一点,人们在实践中创造了假想把物体切开且拿去前面部分,正对着留下的部分去看,从而画出物体内部形状的方法。用这种方法画出来的图形就叫做剖视图(图1-4)。

视图和剖视图能完整清楚地表示物体各方面的形状。

4. 施工图

视图主要表示物体的形状,但还不能直接用于施工中。这就需要在视图上标明尺寸、注上加工的技术要求及使用材料等,这便成为施工中常用的一种图,也就是施工图。一套完整的施工图包括平面图、立面图、剖面图、节点图和局部构造详图等。施工图中的这些图样都是用正投影法绘制的,它们都应该符合投影规律和投影关系(图1-5)。



二. 关于正投影法

什么叫正投影法呢？我们简单来谈一下：物体在阳光照射下，在地面上就有个影子，我们叫做投影。太阳距离地球很远，因而可以把太阳光线看作是互相平行的。我们把地面当做投影面，太阳光线叫做投影线，物体的影子叫做正投影。这样，用垂直于投影面的平行光线去照射物体，在投影面上得到物体投影的方法就是正投影法。

用正投影法得到的正投影最大的优点就是当平面平行投影面时，它的投影反映平面图形的本来形状和实际大小。视图就是根据这种科学方法画出来的（图2-1）。

物体的一个投影只能反映某一个方面的形状，只有把不同方面的投影按一定位置配合起来，才能把物体的形状全面地表示出来。这种用几个正投影图共同表现一个立体实物的方法是工程制图的基本表现方法。建筑图就是按照这种方法画出来的。

因此，三个投影图之间既有区别又互相联系。同一个物体的三个投影图之间具有“三等”关系，即正立投影与侧投影等高；正立投影与水平投影等长；水平投影与侧投影等宽。例如：桌子的宽度在水平投影和侧投影中是相等的，桌子的高度在正立投影和侧投影中也是相等的。

一个物体具有上下、前后、左右（或长、宽、高）三个方向的形状和大小。在三个投影图中，每个投影图都反映其中两个方向的关系，即正立投影图反映物体的左右和上下的关系，而不能反映前后的关系；水平投影图反映物体的前后和左右的关系，不反映上下的关系；侧投影图反映物体的上下和前后的关系，不反映左右关系（图2-2）。

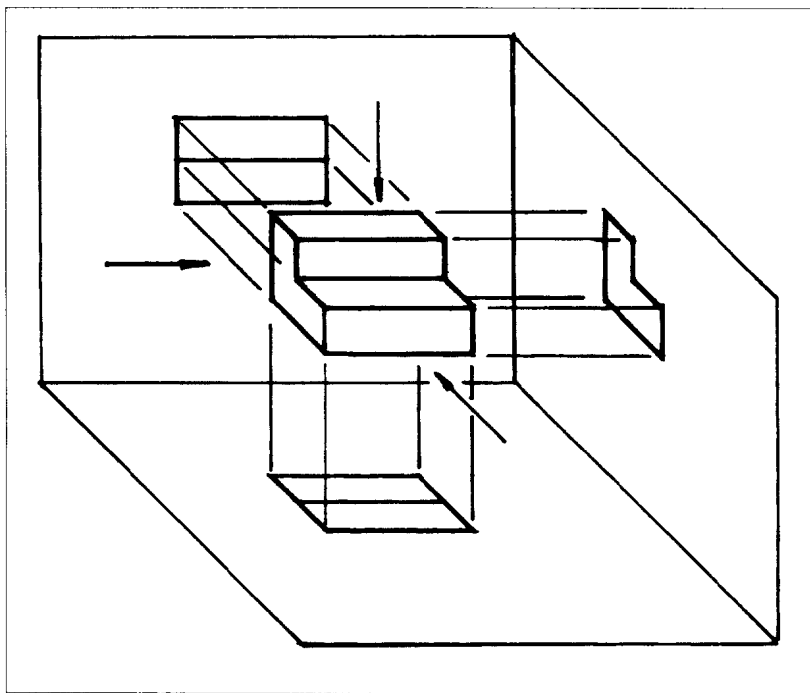


图2-1 正投影法

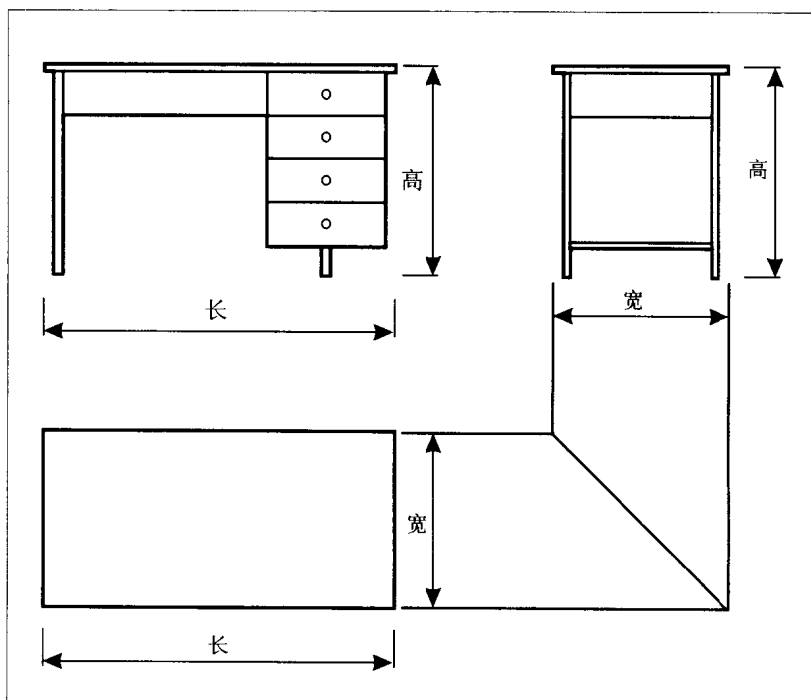


图2-2 投影关系

三. 物体的三视图

(一) 三视图

对于形状复杂的物体, 只画一两个视图, 还不能把它表现完全。所以, 我们看物体要从几个方面去看(前方、上方、左方), 并画出这三个方面的投影图。我们把从前方向正面投影得到的视图叫主视图, 把从上方向水平投影得到的视图叫俯视图, 把从左方向侧面投影得到的视图叫左(侧)视图。关于三视图的位置关系如图所示(图3-1)。

我们把主视图画在上面, 俯视图画在下面, 左视图画在右面。具备了这三个视图, 我们对一般的物体也就有了初步的了解, 但还不算彻底。在施工当中, 对图纸的要求是要十分清楚地反映物体的真实情况和内部结构。如果物体的内部形状比较复杂, 一般视图就不能说明问题了, 因此, 我们还必须掌握剖视图和剖面图。

(二) 剖视图与剖面图

常见的剖视图有全剖视、半剖视和局部剖视等几种, 平时可根据需要进行选择, 并要画上剖视符号。剖面图就是假想将物体切开, 单独画出切口形状, 并在切口上画上剖面符号和图例。剖面图与剖视图不同, 剖面图只画出物体被剖切到的切口的形状, 而剖视图则要画出切口后面的物体的整个形状(图3-2)。

关于剖面图的画法, 首先做好物体的基本视图, 然后根据所需要表示的局部断面形状的地方确定剖切平面的剖切位置。剖面图可以移出视图轮廓, 画在剖切位置延长线上或是在图上适当的部位, 这时, 剖面的轮廓是用粗实线画出。剖面图也可以画在视图轮廓内部, 这时, 剖面轮廓用细实线画出。

关于剖面图的标注, 为了读图方便, 需要把所画的剖面图的剖切位置和投影方向在基本投影图上表示出来, 同时也要给每一个剖面图

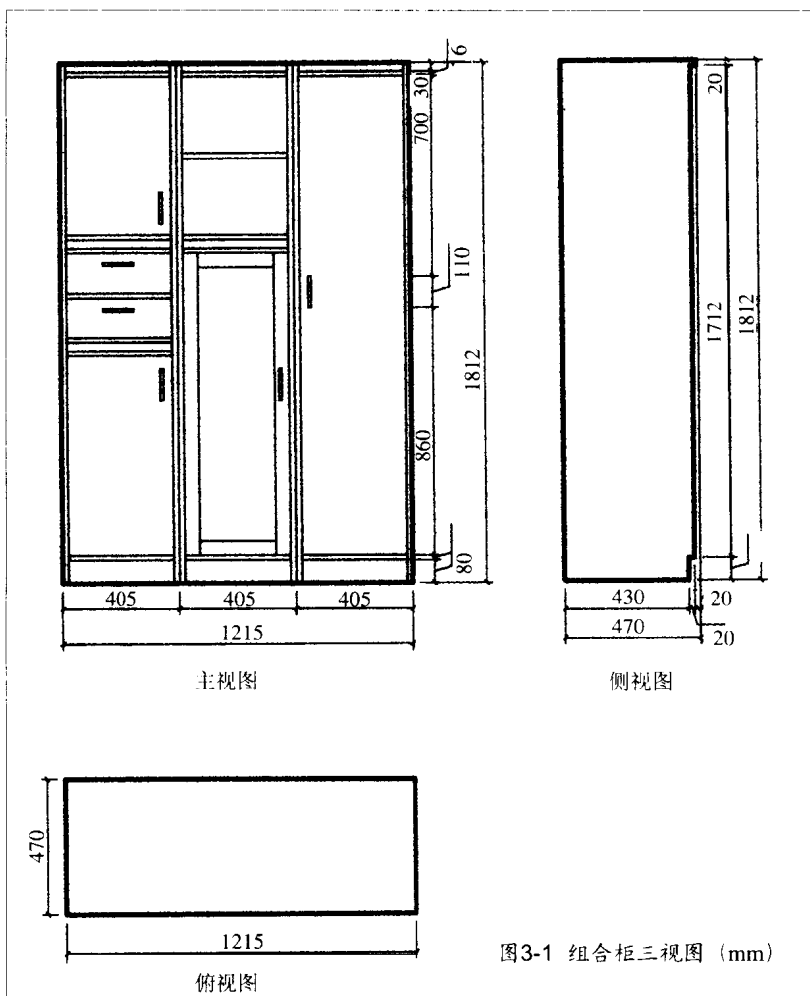


图3-1 组合柜三视图 (mm)

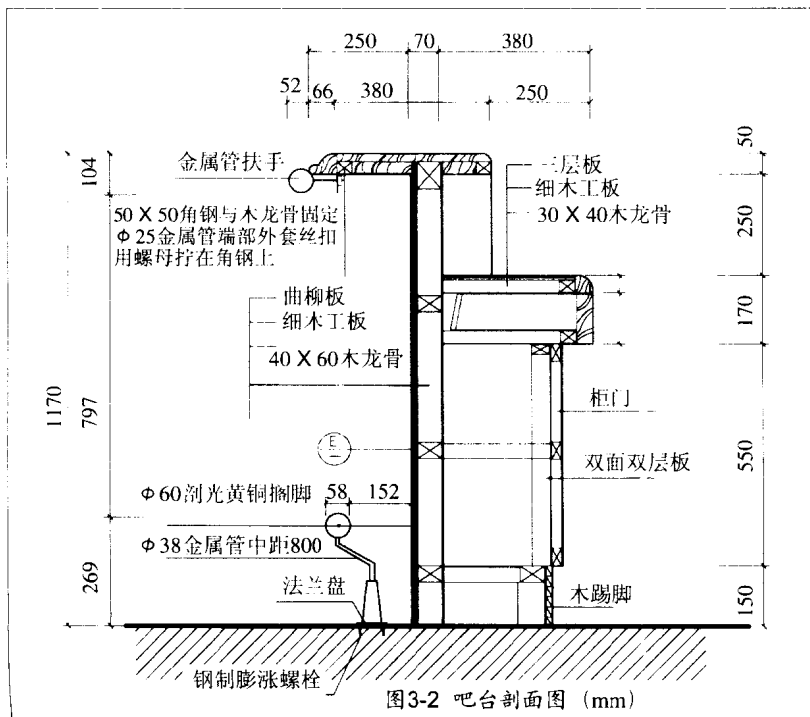


图3-2 吧台剖面图 (mm)

注上编号才不致混乱。对剖面图的标注方法, 国标有如下规定:

① 用剖切位置线表示剖切平面的剖切位置。剖切位置线实质上就是剖切平面的积聚投影。规定用两小段粗实线表示, 并不宜与图面上的图线相接触。

② 用剖视方向线表示投影方向, 在基本投影图上一般是左方、右方或上方。剖视方向线用粗短实线表示, 它与剖切位置线相垂直。若画在剖切位置线的右方, 它则表示向右剖视。

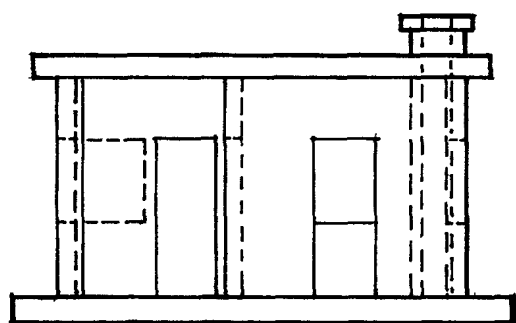
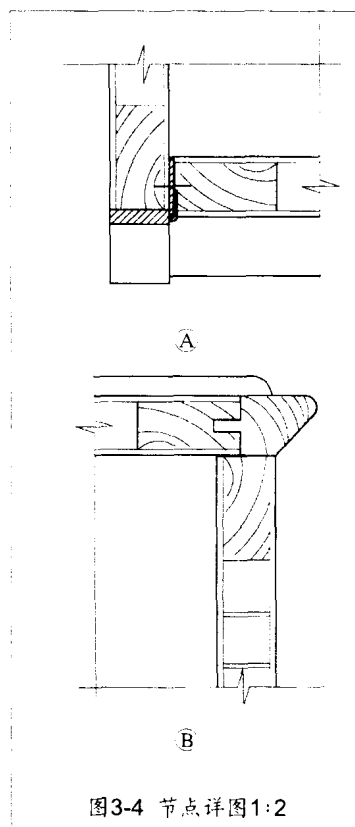
③ 剖面图的编号。剖面图的剖切符号编号宜采用阿拉伯数字、按顺序由左至右、由下至上连续编排, 并应注写在剖视方向线的端部。

④ 如果剖切平面需要转折(一般以转折一次为限), 而剖面图与被剖切的投影图不在同一张图纸上, 可在剖切位置线的一侧注明其所在图纸的编号。

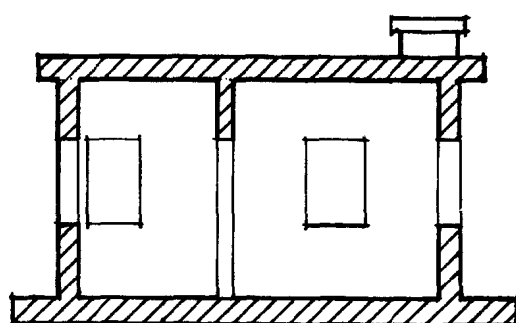
当物体被剖开之后, 都会有一个截面, 即相交线围成的平面封闭图形, 称为截面或断面。在剖面图中, 按照规定要在截面中标出建筑材料图例, 并将截面轮廓线画得粗些, 以区分截面和非截面部分。而且, 各种建筑材料图例都必须遵照国标的规定画法(图3-3)。

(三) 节点详图

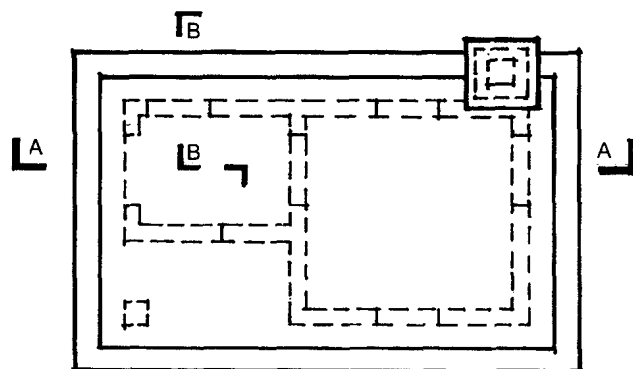
一般的基本视图都比实际物体小得多。这样, 有些物体的结构细部在图样上就不容易表达清楚。为了把这些细微、复杂的地方交待明白, 而又不放大基本视图的比例, 我们把这些部分单独放大来画, 这种放大一部分的图形就叫做局部放大图, 也叫节点详图。这种图的做法是把要作局部放大的地方用细实线的圆圈圈起来, 引出一根45度的细实线, 在图纸适当的地方画出来, 并注明比例1:1或1:2等, 让人看了以后很清楚(图3-4)。



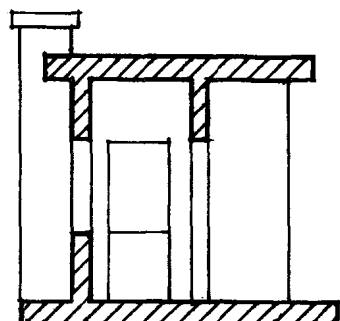
立面图



A-A 剖面图



平面图



B-B 剖面图

图3-3 剖面图

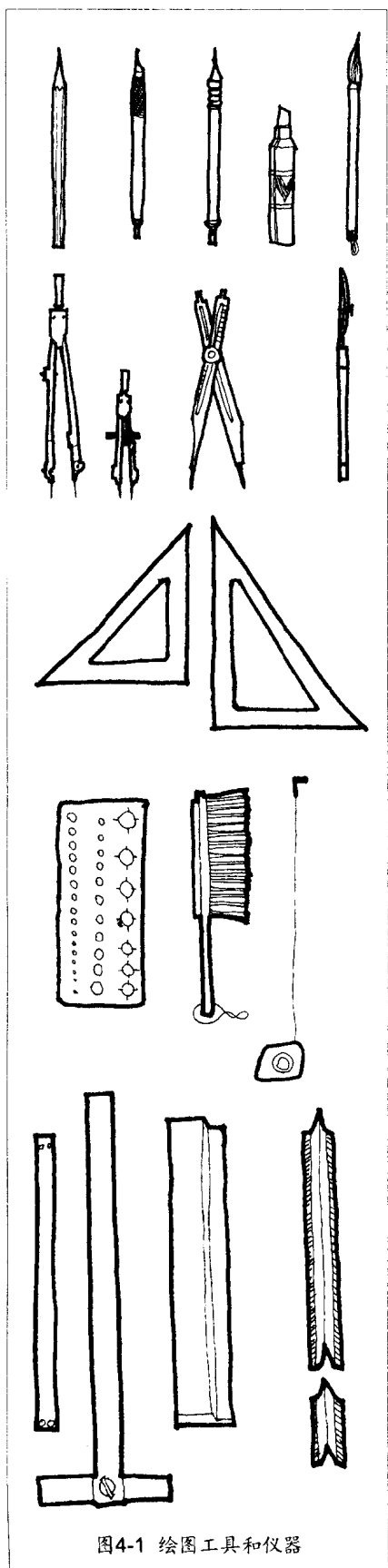


图4-1 绘图工具和仪器

四. 制图的基本知识

各类施工图纸是表达工程设计和指导施工必不可少的依据。图纸中对于不同图样的表达、各种材料符号以及文字的标注,都有明确的规定及严格的要求。因此,熟悉与掌握有关制图的基本知识,是我们每个设计人员必须具备的基本素质。

(一) 常用的绘图工具和仪器

绘制各类工程图常用的工具主要有图板、丁字尺、三角板、曲线板、比例尺及绘图铅笔和橡皮等。绘图仪器主要有圆规、分规、直线笔或针管笔等。

1. 常用工具的使用方法

(1) 图板 一般用于制图的图板板面一定要平整,边框要平直,四角均为90度直角。

(2) 丁字尺 主要是用来画水平线的工具,配上三角板还可以画垂直线或斜线。丁字尺使用的方法是要使尺头紧靠图板左侧边框,自上而下依次画出水平线段。

(3) 三角板 用三角板可以画垂直线或30度角、45度角、60度角的斜线,两块三角板配合可以画15度角、75度角等斜线,还可以推画出任意方向的平行线。但要注意,丁字尺和三角板在使用前必须擦干净。

(4) 比例尺 常用的比例尺呈三棱柱形状,又称三棱尺。在它的三个棱面上,刻有六种不同的常用比例刻度,如1:100, 1:200, 1:300等等。

(5) 曲线板 曲线板是用来画非圆曲线的工具。其用法是先将非圆曲线上的一系列点用铅笔轻轻地勾画出均匀圆滑的稿线,然后取曲线板上能与稿线重合的一段描绘下来,匀滑过渡。

(6) 绘图铅笔 绘图铅笔

的笔芯有软硬之分。“B”表示软,“H”表示硬。而常用的绘图铅笔有“H”或“HB”等(图4-1)。

2. 绘图仪器的用法

初学制图的人在准备绘图仪器时,可先选用五件套仪器,其中包括圆规、鸭嘴笔及几个附件。前些年在各类针管笔不十分普及的情况下,制图都用鸭嘴笔上墨线。它的特点是所绘线条较挺,颜色较浓。缺点是费事,稍不谨慎就容易落墨,污染图纸。随着科技进步,出现了新的绘图工具和设备,人们现在大多采用针管笔制图了。它的特点是快捷、方便、干净,而且针对不同线型可以选用不同型号的笔。但应注意的是,好的针管笔必须使用配套的专用墨水。在画线中要注意使针管笔的笔尖正中对准所画线条,并与尺边保持一点微小距离,运笔时要注意笔杆的角度,不可使笔尖向外斜或向里斜,行进的速度要均匀。此外,还要注意笔尖部位的洁净,有多余墨水要及时擦干净,线条交接处要准确、光滑。

作图的顺序是先上后下、先左后右,丁字尺与三角板依次平移而下。画图形时要先曲后直,因为用直线容易准确地将曲线连接起来。画墨线时要先细后粗,因为较粗的墨线不易干,要先画细线,后画粗线才不会影响绘图进度。

(二) 制图的国家标准及规定画法

各种建筑图纸是工程界的技术语言。对于图纸幅面的大小，图样的内容、格式、画法，尺寸的标注、技术要求以及图例符号等，国家都有统一的规定，这就是“建筑制图标准”。

下面分别介绍建筑制图标准中常用的一些内容和规定。

1. 图纸幅面、标题栏及会签栏

为了便于图纸装订、保管及合理利用，对图纸幅面大小规定有五种不同尺寸（表4-2）。

一般图纸的短边不得加长，长边可以加长，但应符合规定（表4-3）。以图纸的短边作垂直边称为横式，以短边作水平边称为立式。一般A₀~A₃图纸适宜横式使用，必要时也可立式使用。一个专业所用的图纸，不宜多于两种幅面。

图纸幅面中的尺寸代号、图标及会签栏的位置都有明确的规定（图4-4a）。图标是图纸中标题栏的简称，制图中的图标格式和尺寸（图4-4b）。图框线、标题栏线的宽度尺寸（表4-4c）。

表4-2 幅面及图框尺寸（mm）

幅面代号 尺寸代号	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
B × L	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

表4-3 图纸长边加长尺寸（mm）

幅面代号	长边尺寸	长边加长后尺寸
A ₀	1189	1338、1487、1635、1784、1932、2081
A ₁	841	1051、1261、1472、1682、1892、2102
A ₂	594	743、892、1041、1189、1338、1487
A ₃	420	631、841、1051、1261、1472、1682

图4-4a 图纸幅面格式

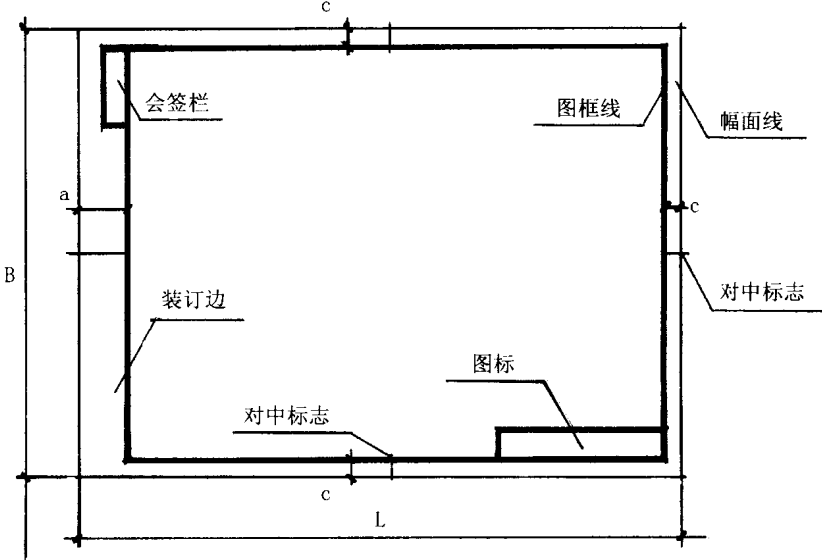


图4-4b 标题栏

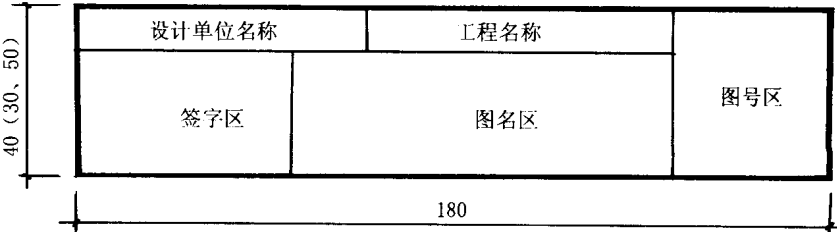


表4-4c 图框线 标题栏线的宽度

幅面代号	图框线
A ₀ A ₁	1.4
A ₂ A ₃ A ₄	1.0
标题栏外框线	标题栏分格线 会签栏线
0.7	0.35
0.7	0.35

2. 图线

图纸上所画的图形是用各种不同的图线组成的。在建筑制图标准中对各种图线的线型、线宽和用途

都作了明确的规定（表4-5a）。
在绘制工程图纸时应根据复杂程度与比例大小，选用适当的线宽组（表4-5b）。

表4 - 5a 线型

名 称	线 型	线 宽	一般用途
粗实线		b	主要可见轮廓线
中实线		0.5b	可见轮廓线
细实线		0.35b	可见轮廓线与图例线等
粗虚线		b	见有关专业制图标准
中虚线		0.5b	不可见轮廓线
细虚线		0.35b	不可见轮廓线、图例线
粗点划线		b	见有关专业制图标准
中点划线		0.5b	见有关专业制图标准
细点划线		0.35b	中心线、对称线等
粗双点划线		b	见有关专业制图标准
中双点划线		0.5b	见有关专业制图标准
细双点划线		0.35b	假想轮廓线
折断线		0.35b	断开界线
波浪线		0.35b	断开界线

表4 - 5b 线宽组

线宽比	线宽组 (mm)					
b	2.0	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
0.5b	1.0	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
0.35b	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18	

3. 工程字体

工程图样上除绘有图形外,还要用汉字填写标题栏、技术要求或说明事项。用数字来标注尺寸,用汉语拼音字母来表示定位轴线编号、代号、符号等。这些字体均应笔划清晰、字体端正、排列整齐,标点符号应清楚正确。否则,不仅影响图面质量,而且容易引起误解或读数错误,甚至造成工程事故。

“建筑制图标准”规定汉字用长仿宋体,并采用国家公布的简化字。长仿宋字的特点是笔划挺直、粗细一致、结构匀称,非常便于书写。长仿宋字的字高(即字号)应符合规定(表4-6)。

汉语拼音字母、阿拉伯数字的书写与排列等均有一定的规则(表4-7a)。如需要写成斜体字,其斜度应从字的中垂线顺时针向右倾斜15度角,即字的中垂线与底线成75度角。此外斜体字的高度与宽度应与相应的直体字相等(图4-7b)。

4. 比例

图样的比例,应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。例如1:1是表示图形大小与实物大小相同。1:100是表示100m在图形中按比例缩小只画成1m。比例的大小,系指比值的大小,如1:50大于1:100,比例应以阿拉伯数字表示,如1:1、1:2、1:100等。比例宜注写在图名的右侧,其字号应比图名的字号小一号或小两号。

比例尺上刻度所注的长度,就代表了要度量的实物长度。如1:100比例尺上1m的刻度,就代表了1m的实长。因为尺上的实际长度只有10mm。所以用这种比例尺画出的图形尺寸是实物的1%,它们的比例关系是1:100。尺上每一小格代表0.1m。在1:200的尺面上,每一小格代表0.2m,一大格代表1m。在1:500的尺面上,每一小格代表0.5m,一大格代表1m。

绘图所用的比例,应根据图样的用途与被绘物体的复杂程度,从表4-8中选用。

一般情况下,一个图样应选用一种比例。若专业制图需要,同一图样可选用两种比例。

表4-6 长仿宋字高宽关系 (mm)

字高(号)	20	14	10	7	5	3.5	2.5
字宽	14	10	7	5	3.5	2.5	1.8

表4-7a 汉语拼音字母、阿拉伯数字、罗马数字书写规则

		一般字体	窄字体
字母高	大写字母	h	h
	小写字母(上下均无延伸)	7/10h	10/14h
小写字母向上向下延伸		3/10h	4/14h
笔划宽度		1/10h	1/14h
间隔	字母间	2/10h	2/14h
	上下行底线间最小间隔	14/10h	20/14h
	文字间最小间隔	6/10h	6/14h

表4-7b 字体的书写形式

长仿宋	排列整齐字体端正笔划清晰注释
拼音字母	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
斜体拼音字母	<i>ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ</i>
数字	1234567890
斜体数字	<i>1234567890</i>

表4-8 比例

常用比例	1:1,1:2,1:5,1:20,1:50,1:100,1:200,1:500
可用比例	1:3,1:15,1:25,1:30,1:40,1:60,1:150,1:250,1:300,1:400

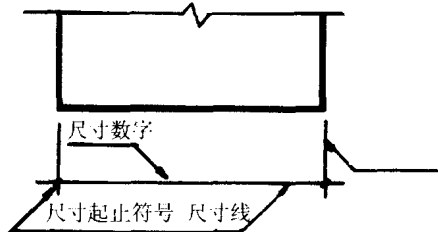


图4-9

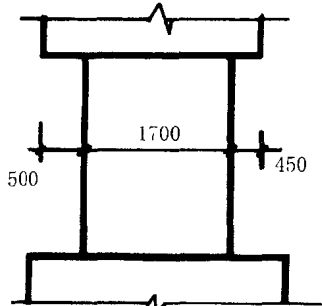


图4-10

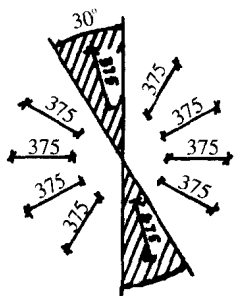


图4-11

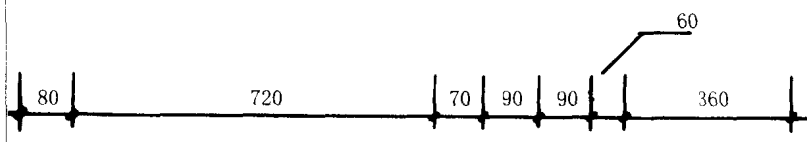


图4-12

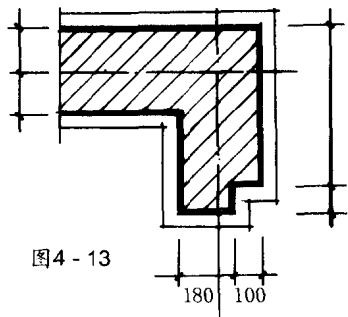


图4-13

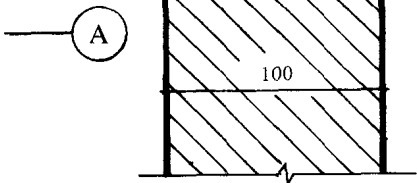


图4-14

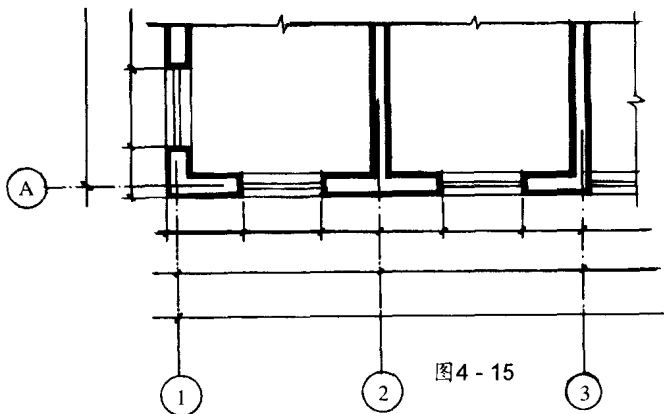


图4-15

5. 尺寸标注

图形只能表示物体的形状，各部分的实际大小及其相对位置必须用尺寸数字标明。尺寸数字是图样的组成部分，必须按规定注写清楚，力求完整、合理、清晰，否则会直接影响施工，给生产造成损失。图样上所注的尺寸，表示物体的真实大小，与图形的大小无关。

建筑制图标准中规定图样上的尺寸包括尺寸界线、尺寸线、尺寸起止符号和尺寸数字（图4-9）。

(1) 尺寸的注法

尺寸界线用细实线，一般应与被注长度垂直，其一端离开图样轮廓线不小于2mm，另一端超出尺寸线2mm~3mm。必要时图样轮廓线可用作尺寸界线（图4-10）。

尺寸线所用的细实线应与被注长度的方向平行，且不宜超出尺寸界线。另外，任何图形轮廓线均不得用作尺寸线。

尺寸起止符号一般应用中粗斜短线绘制。其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针45度角，长度应为2mm~3mm。图中的半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号，宜用箭头表示。

尺寸数字应按设计规定书写。图样上的尺寸，应该以尺寸数字为基准，不得从图上直接量取。图样上的尺寸单位，除标高及总平面图以米（m）为单位外，均必须以毫米（mm）为单位。尺寸数字的读数方向应按规定注写（图4-11）。尺寸数字应依据其读数方向注写在靠近尺寸线的上方中部。如没有足够的注写位置，最外边的尺寸数字可注写在尺寸界线的外侧，中间相邻的尺寸数字可错开注写，也可引出注写（图4-12）。

尺寸数字宜标注在图样轮廓线以外，不宜与图线、文字及符号等相交（图4-13）。

图线不得穿过尺寸数字, 如不可避免时, 应将尺寸数字处的图线断开(图4-14)。

互相平行的尺寸线, 应从被注的图样轮廓线由近向远整齐排列, 小尺寸线应离轮廓线较近, 大尺寸线应离轮廓线较远。图样最外轮廓线距最近尺寸线的距离, 不宜小于10mm, 平行排列的尺寸线间距宜为7mm-10mm, 并应保持一致。最外边的尺寸界线, 应靠近所指部位, 中间的尺寸界线可稍短, 但其长度应相等(图4-15)。

(2) 半径、直径、角度的注法

半径的尺寸线, 应一端从圆心开始, 另一端画出箭头指至圆弧。半径的数字前应加注半径符号“R”(图4-16)。

较小圆弧半径的标注可引出图外(图4-17)。

标注圆的直径尺寸时, 应在直径数字前加符号“ Φ ”。在圆内标注的直径尺寸线应通过圆心, 两端画箭头指至圆弧(图4-18)。

较小的直径尺寸, 可标注在圆外(图4-19)。

角度的尺寸线应以圆弧线来表示, 该圆弧的圆心应是该角的顶点, 角的两个边为尺寸界线。角度的起止符号应以箭头表示, 如没有足够的位置画箭头, 可用圆点代替。角度数字应水平方向注写。

6. 定位轴线

定位轴线是用来确定房屋主要结构或构件的位置及其尺寸的。因此, 在施工图中凡承重墙、柱、梁、屋架等主要承重构件的位置处均应画上定位轴线, 并进行编号, 作为设计与施工放线的依据。建筑制图标准中规定定位轴线应用细点划线绘制, 编号应注写在轴线端部的圆内; 圆用细实线绘制, 直径应为8mm, 详图上可增为10mm。定位轴线圆的圆心, 应在定位轴线的延长线上或延长线的折线上。平面图上

定位轴线的编号, 标注在图样的下方与左侧圆内。横向编号应用阿拉伯数字, 从左至右顺序编写。竖向编号应用大写汉语拼音字母, 从下至上顺序编写(图4-20)。

汉语拼音字母的I、O、Z不得用为轴线编号。如果字母数量不够使用, 可增用双字母或单字母加数字注脚, 如AA、BB或B1、Y2等等。

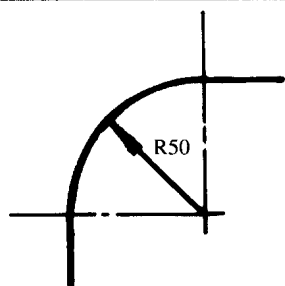


图4-16

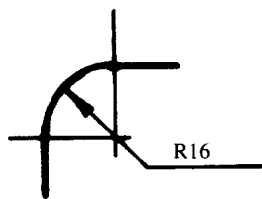


图4-17

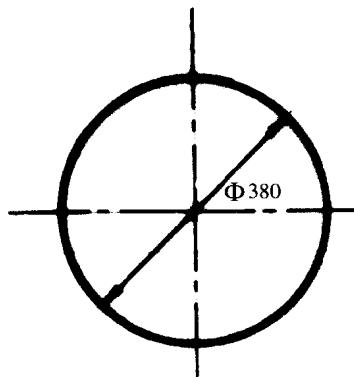


图4-18

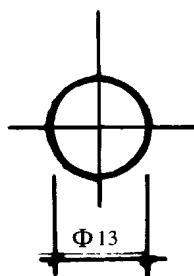


图4-19

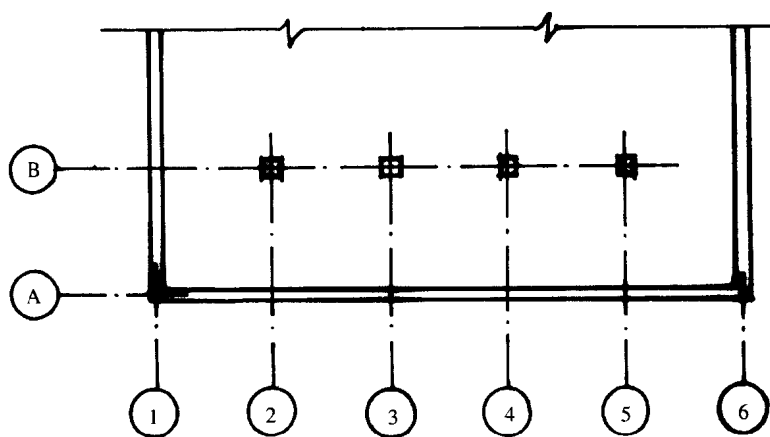
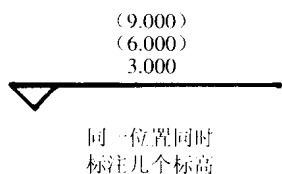


图4-20



总平面标高符号

图4-21

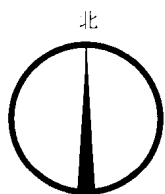


图4-22

表4-23 建筑制图图例

序号	名称	图例	说明
1	铺砌场地		
2	新建的地下建筑物或构筑物		用粗虚线表示
3	建筑物下面的通道		
4	水塔、贮罐		左图为水塔或立式贮罐 右图为卧式贮罐
5	台阶		箭头指向表示向上
6	室内标高		
7	室外标高		

7. 标高

标高是用以表明房屋各部分高度的标注方法，如室内外地面、窗台、门窗上沿、雨棚和檐口底面、各层楼板上皮以及女儿墙顶面等。建筑制图标准中规定建筑物图样上的标高符号应以细实线绘制（图4-21）。总平面图上的标高符号宜用涂黑的三角形表示。标高符号的尖端，应指至被注的高度，尖端可向下，也可向上。标高数字应以m为单位，注写到小数点后第三位。在总平面图中，可注写到小数点以后第二位。

8. 指北针

在总平面图和首层的建筑平面

筑物的朝向。指北针宜用细实线绘制，圆的直径宜为24mm，指针尾部的宽度宜为3mm，需用较大直径绘制指北针时，指针尾部的宽度宜为直径的1/8，尖端部位处写上“北”字（图4-22）。

9. 常用图例和符号

为了简化作图，施工图采取了各种专业图例。在一些比例较小的图形中，房屋的某些细部构造无法也无必要按它的真实形状画出，而只能用示意性的符号来表达。如平、立、剖面图中的门窗画法及建筑材料的种类等，在图样上以规定的符号来代表不同的材料。这些符号就叫图例，在房屋建筑制图统一标准中均有规定（表4-23）。