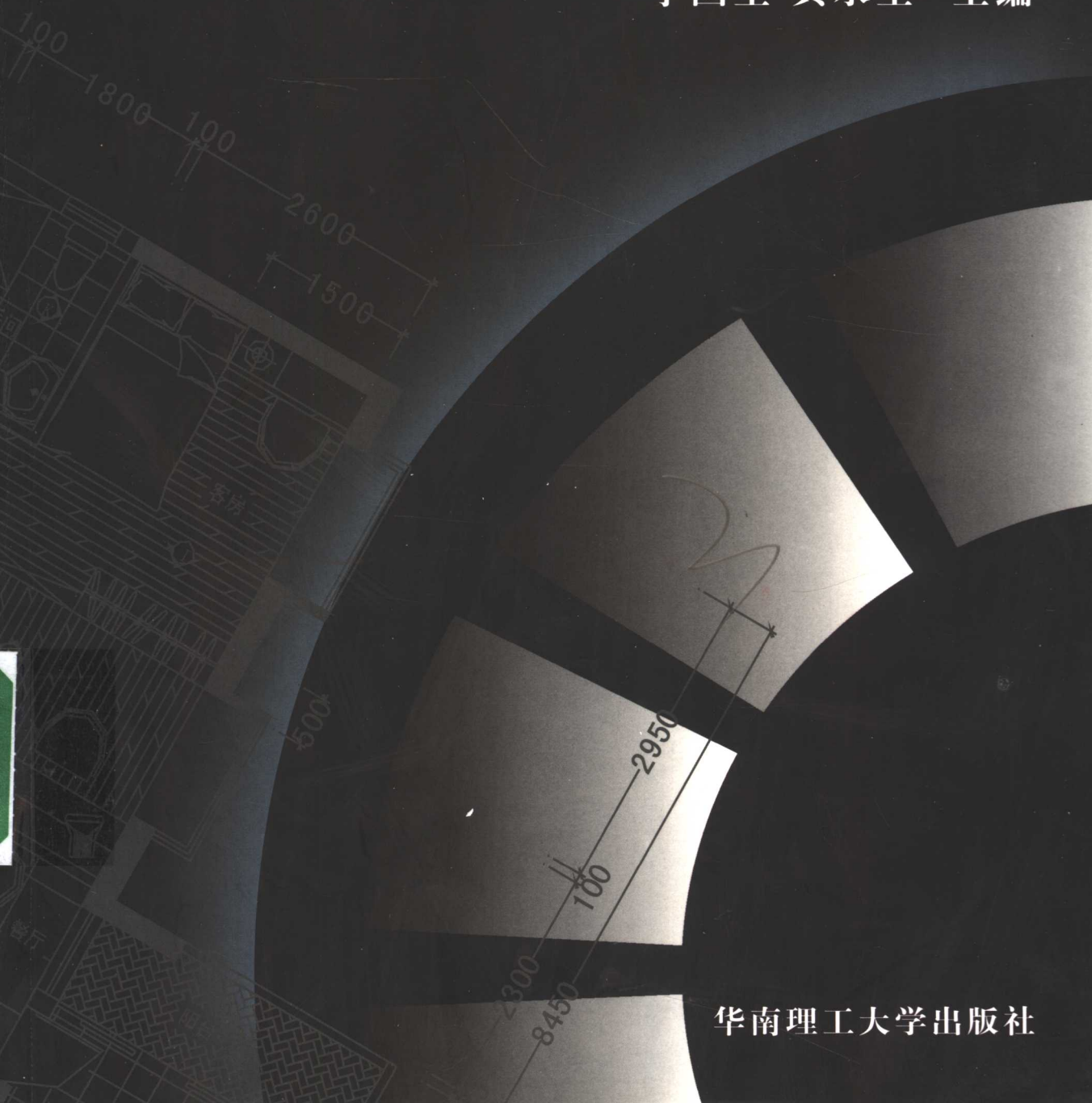




■ 室内设计与建筑装饰丛书

室内设计制图

李国生 黄水生 主编



华南理工大学出版社

室内设计与建筑装饰丛书

室内设计制图

李国生 黄水生 主编

华南理工大学出版社

·广州·

内 容 简 介

本教材根据当前我国高等院校图学教育研究的方向和发展趋势,针对室内设计专业教学的特点和要求,以及编者多年来的教学实践经验编写而成。主要内容有:制图基本规格和技能;投影的基本知识;组合体的投影;建筑形体的表达方法;建筑施工图;室内装修施工图;轴测图;透视图的基本知识、原理与画法;室内设计透视图的绘制等。

继承与创新的并重,理论与实践的统一,科学性、时代性、工程实践性的加强是本教材的主要特点。

本书可作为理工类、艺术类高等院校室内设计专业,以及高职、高专、成人职大及各种室内设计师培训班的专用教材;也可供从事室内设计、装修工作的在职人员参考。

与本书配套的《室内设计制图习题集》也同时由华南理工大学出版社出版,可供选用。

图书在版编目(CIP)数据

室内设计制图/李国生,黄水生编著. —广州:华南理工大学出版社, 2005.1
(室内设计与建筑装饰丛书)

ISBN 7-5623-2094-2

I. 室… II. ①李… ②黄… III. 室内设计-建筑制图-高等学校-教材
IV. TU238

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 069216 号

总 发 行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

发行部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

E-mail: scut202@scut.edu.cn <http://www.scutpress.com>

责任编辑: 王魁葵

印 刷 者: 广东省阳江市教育印务公司

开 本: 787×1092 1/16 印张: 10.5 字数: 221 千

版 次: 2005 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 1~3 000 册

定 价: 20.00 元

版权所有 盗版必究

室内设计与建筑装饰丛书
编辑委员会

主 任：赵庆祥

副主任：周显祖 李国生

编 委：（以姓氏笔画为序）

何妙琼 李国生 张嘉琳

陈木奎 周显祖 赵庆荣

赵庆祥 洪惠群 黄水生

郭东兴 梁 伟 龚艳华

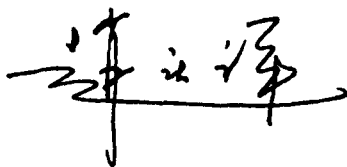
序 言

随着建筑技术、材料的发展和国民生活水平的提高，人们对建筑室内外环境质量的要求也越来越高，市场急需大批优秀的室内设计人才。深圳市新领域职业培训中心是国内著名教育品牌——真理源的直属教育机构，长期致力于室内设计与建筑装饰培训工作，并以先进的培训理念和显著的培训效果闻名于中国室内设计界，被誉为室内设计界的“黄埔军校”。

为帮助广大从业人员和在校学生提高室内设计的理论水平和设计实战能力，同时也为促进室内设计及相关专业的教材建设，深圳市新领域职业培训中心特组织广东省室内设计界的著名专家、教授编写了这套丛书。本丛书以专业性、严谨性为基础，突出实用性和系统性，论述详简适宜，既可作为高等院校室内设计与建筑装饰专业的教材，亦可作为相关专业的高级培训教材。

这套丛书包括《现代室内设计》、《室内设计制图》、《室内设计制图习题集》、《简洁钢笔建筑画》、《室内设计表现技法》、《别墅建筑与室内设计》、《单元式住宅建筑与室内设计》、《酒店建筑与室内设计》、《装饰材料与施工工艺》、《装饰工程预结算与项目招投标》等。

室内设计与建筑装饰丛书编委会主任
深圳市室内设计国家职业技能鉴定所所长



真理源教育网：www.truth-one.com

前 言

在现代工业中，无论是房屋建筑、市政建设，还是机械制造等各种工程，从开始规划到实施完毕，都离不开图样。

例如，在房屋建筑工程中，做初步设计时，要用到能简明地反映房屋建筑功能、特色的方案设计图和设计效果图；做施工图设计时，要用到能详细地表达房屋建筑的平面布局、立面外形、内部空间结构构造等的建筑平、立、剖面图，以及必要的结构施工图、设备施工图等。

随着建筑技术、材料的发展和国民生活水平的提高，人们对建筑室内环境质量的要求也越来越高。过去，因为对建筑室内装修要求比较简单，所以通常只要在有关的建筑平、立、剖面图中用文字作些附带说明，或加绘一些局部详图就可以了。而现在，一方面由于业主和设计师对室内环境的艺术品味（包括平面布局和装饰、装修质量）往往有独特的要求；另一方面由于新材料、新技术、新工艺的不断发展和应用，所以对室内装饰、装修的做法用上述的“附带说明”方式已不能完全达到目的，于是《室内设计制图》也就成为室内设计、装修人员必须掌握的一门新的专业技术基础知识了。

在这样的形势下，编者针对室内设计专业的教学特点和要求，并根据多年的教学和科研实践经验编写了本书。全书共分九章：

第一章至第四章是学习制图必须掌握的基本知识、基本理论和基本技能。本书根据实际情况将这部分内容作了全新的组织和安排。主要的做法是：删繁就简、深入浅出，强调形象化教学，学以致用。

第五、六章是制图教学的重点内容之一。本书通过一个实例简要地介绍了一些建筑设计、建筑制图和室内设计制图的基本知识。最后还列举了一套实际工程的室内装修施工图实例。

第七章是学习绘画三维立体图形的基础。在室内设计工作中，轴测图有时也获得实际应用。

第八、九章也是制图教学的重点内容之一。其中第八章着重介绍透视图的基本知识和原理，第九章进一步深入探讨室内透视图的实用

画法,并介绍手绘效果图必须掌握的基本知识。

目前在理工类高等院校沿用的透视学教程中大都强调理论的完整性和系统性,从而编入各种各样的绘画透视图的理论与方法。此时若缺乏有效的引导有可能使学习者无所适从。相反,在艺术类院校的相关教科书中则偏重实用,强调表现效果,在书中即使引述了一些“理论”,也往往较为片面,甚至不甚严谨,致使某些画法成为无本之木。本书编者糅合了上述两类教科书的特点,扬长避短,根据“少而精”、“学以致用”的教学原则和本课程在专业学习中的地位和作用,仅着重深入地阐明了当前室内设计工作中最实用的绘画透视图的原理与画法,并列举了丰富的图例。

本书可作为理工类、艺术类高等院校室内设计专业,以及高职、高专、成人职大及各类室内设计师培训班的专用教材;也可供从事室内设计、装修工作的在职人员参考。

与本书配套的《室内设计制图习题集》也同时由华南理工大学出版社出版。

本书是由深圳市新领域职业培训中心组织编写的室内设计与建筑装饰丛书中的一本。大连职业技术学院机电分院张荣参与了本书的编写。在本书编写过程中得到了广东珠荣工程设计有限公司总建筑师李美能的大力协助,广州大学张小华、华南农业大学黄青蓝承担了全书的计算机图文处理工作。此外,作者在编写过程中还参阅了一些有关的专业文献(见书末),在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,本书缺点和错误在所难免,敬请广大同仁和读者提出宝贵的意见。

编者
2004年6月

目 录

第一章 制图的基本规格和技能	(1)
第一节 建筑制图国家标准的基本规定	(1)
第二节 绘图工具、用品及其使用	(7)
第三节 几何作图	(11)
第四节 徒手画图	(13)
第二章 投影的基本知识	(15)
第一节 投影法的基本概念	(15)
第二节 工程上常用的四种投影图	(17)
第三节 形体正投影图的绘制与识读	(20)
第三章 组合体的投影	(23)
第一节 组合体的形体分析	(23)
第二节 组合体的投影	(24)
第三节 组合体的尺寸标注	(27)
第四章 建筑形体的表达方法	(32)
第一节 建筑形体的视图	(32)
第二节 建筑形体的剖面图	(34)
第三节 房屋的平、立、剖面图	(36)
第四节 建筑形体的断面图	(38)
第五章 建筑施工图	(40)
第一节 概述	(40)
第二节 建筑总平面图及施工总说明	(51)
第三节 建筑平面图	(53)
第四节 建筑立面图	(55)
第五节 建筑剖面图	(57)
第六节 建筑平、立、剖面图的画图步骤	(58)
第七节 建筑详图	(60)
第六章 室内装修施工图	(66)
第一节 室内平面布置图	(66)
第二节 楼地面铺装图	(69)
第三节 顶棚装修图	(70)
第四节 室内立面装修图	(73)

第五节 构件节点详图	(75)
第六节 装修施工图实例	(76)
第七章 轴测图	(84)
第一节 轴测图概述	(84)
第二节 正轴测图	(85)
第三节 斜轴测图	(91)
第四节 圆和非圆曲线的轴测图	(95)
第八章 透视图的基本知识、原理与画法	(100)
第一节 透视图的基本知识	(100)
第二节 透视图的基本画法	(106)
第三节 确定透视高度的几种方法	(116)
第四节 透视图形的倍增、分割和曲线的透视	(120)
第五节 斜线的灭点	(123)
第九章 室内设计透视图的绘制	(126)
第一节 室内一点透视	(126)
第二节 室内两点透视	(131)
第三节 透视图的润饰	(139)
第四节 室内设计表现图赏析	(147)
参考文献	(156)

第一章 制图的基本规格和技能

第一节 建筑制图国家标准的基本规定

一、图纸幅面 (GB/T14689—1993)

图纸幅面是指绘制图样所用图纸的大小。绘制图样时应优先采用表 1-1 所规定的基本幅面。

表 1-1 图纸幅面尺寸

mm

尺寸代号	幅面代号				
	A0	A1	A2	A3	A4
$B \times L$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c	10			5	
a	25				

表中 B 、 L 分别为图纸的短边和长边, a 、 c 分别为图框线到图幅边缘之间的距离。A0 幅面的面积为 1m^2 , A1 幅面是 A0 幅面的对开, 其余类推。制图标准对图纸的标题栏和会签栏的尺寸、格式和内容没有统一的规定。学校制图作业的标题栏可以简单一些。图 1-1 所示是留有装订边的图纸幅面、格式及学校制图作业的标题栏。

二、比例 (GB/T14690—1993)

比例是指图样中的图形与所表示的实物相应要素的线性尺寸之比。比例应以阿拉伯数字表示, 宜注写在图名的右侧, 字高应比图名的字高小一号或两号。例如:

平面图 1:100

在一般情况下, 应优先选用表 1-2 中的常用比例。

表 1-2 绘图用的比例

常用 比例	1:1,	1:2,	1:5,	1:10,	1:20,	1:25,	1:50,		
	1:100,	1:200,	1:500,	1:1000,					
	1:2000,	1:5000,	1:10000						
可用 比例	1:3,	1:15,	1:30,	1:40,	1:60,	1:150,	1:300,	1:400,	1:600,
	1:1500,	1:2500,	1:3000,	1:4000,	1:6000				

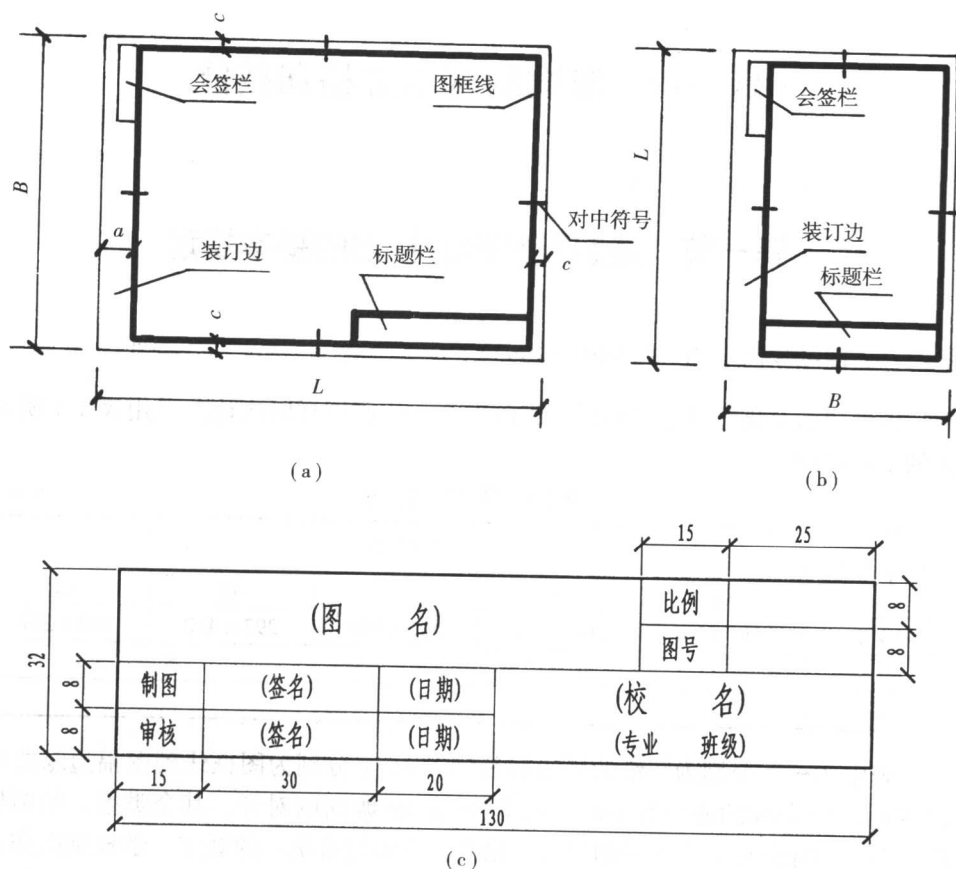


图 1-1 图纸幅面、格式及标题栏

三、字体

在图样中书写的字体必须做到：字体工整、笔画清楚、间隔均匀、排列整齐。

制图标准规定字体的高度即为其字号。例如高度 h 为 5mm 的字就是 5 号字。常用的字号有：2.5、3.5、5、7、10、20 等。字体的宽度约为字高 h 的 $2/3$ ，即等于比其小一号的字体的高度。

1. 汉字

图样中的汉字应采用长仿宋体，并规定应采用国家正式公布推行的《汉字简化方案》的简化字。如：

室内设计制图统一标准结构名称

徒手书写的汉字不得小于 3.5 号，并应写成直体，其基本笔画与笔法如表 1-3 所示。

表 1-3 长仿宋字的基本笔画与笔法

名称	点	挑	横	竖	撇	捺	厥	钩
笔画型式	上点 丶	平挑 ㇀	平横 一	直 竖 丨	斜撇 ㇀	斜捺 ㇏	右厥 ㇏	竖钩 丨
	左点 丶	左挑 ㇀	左尖横 ㇀	上尖竖 丨	竖撇 ㇀	平捺 ㇏	左厥 ㇏	曲钩 乚
	右点 丶	二	二	二	二	二	二	二
	垂点 丶	斜挑 ㇀	右尖横 ㇀	上尖竖 丨	曲撇 ㇀	曲头捺 ㇏	斜厥 ㇏	包钩 乚
	挑点 丶	向上挑 ㇀	右钩横 ㇀	下尖竖 丨	曲撇 ㇀	反捺 ㇏	双厥 ㇏	厥钩 乚
例字	立	批	芷	在	行	木	安	刮
	心	冶	疋	制	各	迷	同	防

2. 阿拉伯数字、拉丁字母及罗马数字

徒手书写的阿拉伯数字、拉丁字母及罗马数字一般采用斜体，其倾斜角度约为 75° ，字体的笔画粗度约为字高 h 的 $1/14$ ，如图 1-2 所示。

斜体阿拉伯数字



斜体罗马数字



(a) A 型阿拉伯数字和罗马数字字体示例（笔画宽度为字高的 $1/14$ ）

大写斜体

小写斜体



(b) A 型拉丁字母字体示例（笔画宽度为字高的 $1/14$ ）

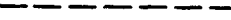
图 1-2 数字、字母书写示例

四、图线

工程图样中每一条图线都有其特定的作用和含义，绘图时必须按照制图标准的规定，正确使用不同的线型和不同宽度的图线。

建筑制图中图线的形式有：实线、虚线、单点长画线、双点长画线、折断线、波浪线等，其中每种图线又有粗细之分。线型及其粗细即线宽的不同，该图线的用途也不同，见表 1-4。

表 1-4 图线的线型、线宽及用途

名 称	线 型	线 宽	一般用途
粗实线		b	主要可见轮廓线 剖面图中被剖切部分的轮廓线
中实线		$0.5b$	可见轮廓线 剖面图中未被剖切但仍能看到而需要画出的轮廓线，尺寸标注的尺寸起止符号
细实线		$0.25b$	尺寸界限、尺寸线、索引符号的圆圈、引出线、图例线、标高符号线
粗虚线		b	新建的各种给水排水管道线，总平面图或运输图中的地下建筑物或地下的构筑物
中虚线		$0.5b$	需要画出的看不到的轮廓线
细虚线		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线等
粗单点长画线		b	结构图中梁或构架的位置线、平面图中起重运输装置的轨道线、其他特殊构件的位置指示线等
中单点长画线		$0.5b$	见各有关专业制图标准
细单点长画线		$0.25b$	中心线、对称线、定位轴线等
粗双点长画线		b	预应力钢筋线等
中双点长画线		$0.5b$	见有关专业制图标准
细双点长画线		$0.25b$	假想轮廓线、成型以前的原始轮廓线
折断线		$0.25b$	不画出图样全部时的断开界线
波浪线		$0.25b$	不画出图样全部时的断开界线 构造层次的断开界线
加粗的粗实线		$1.4b$	需要画得更粗的图线，如建筑物或构筑物的地平线，路线工程图中的设计线路、剖切位置线等

每个图样应根据其复杂程度和比例大小, 选定恰当的线宽。当选定了粗实线的线宽 b 后, 其他线型的线宽也就随之而定, 即成为一定的线宽组 (表 1-5)。

表 1-5 线宽组

b	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.25b$	0.35	0.25	0.18	—	—

五、尺寸标注

在图样中除了按比例正确地画出物体的图形外, 还必须标注出完整的实际尺寸。施工时应以图样上所注的尺寸为依据, 与所绘图形的准确度无关, 更不得从图形上量取尺寸作为施工的依据。

图样上的尺寸单位, 除另有说明者外, 均以毫米 (mm) 为单位。

图样上一个完整的尺寸一般包括: 尺寸线、尺寸界线、尺寸起止符号、尺寸数字四个部分, 如图 1-3 所示。

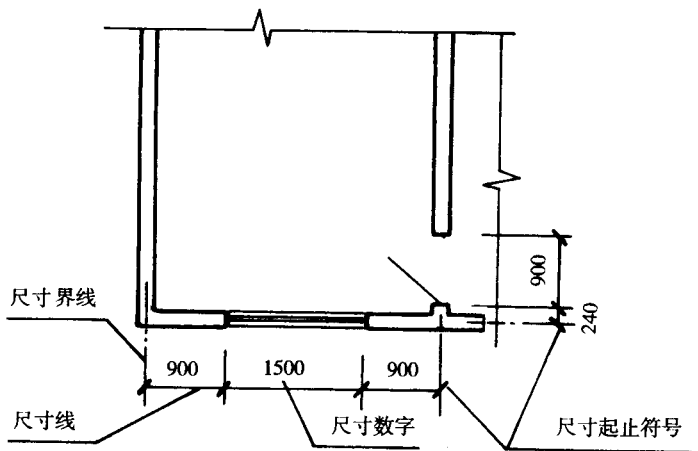


图 1-3 尺寸标注的基本形式和组成

1. 尺寸线

尺寸线用细实线绘制, 不得用其他图线代替。尺寸线一般必须与所注尺寸的方向平行; 但在圆弧上标注半径尺寸时, 尺寸线应通过圆心。

2. 尺寸界线

尺寸界线一般也用细实线绘制且与尺寸线垂直, 末端超出尺寸线外约 2mm, 在某些情况下, 也允许以轮廓线及中心线为尺寸界线。

3. 尺寸起止符号

制
图
的
基
本
规
则
和
技
能

尺寸起止符号一般采用与尺寸界线成顺时针倾斜 45° 的中粗短线或细实线表示，长度宜为 $2 \sim 3\text{mm}$ 。在某些情况下，例如标注圆弧的半径时，可用箭头“ $\rightarrow$ ”作为起止符号。

4. 尺寸数字

徒手书写的尺寸数字不得小于 2.5 号。注写尺寸数字时应遵照如图 1-4a 所示的读数方向的规定，不得倒写，为了避免产生矛盾，应尽量不在图示的 30° 范围内标注尺寸。如实在无法避免，可按图 1-4b、c 的形式处理。

圆、圆弧、大圆弧、小尺寸、球面及角度等的尺寸标注分别如图 1-5 中各个分图所示。标准规定在圆的直径尺寸数字前应加注符号“ ϕ ”；在圆弧的半径尺寸数字前应加注符号“ R ”。球面的尺寸半径或直径符号前还应再加注符号“ S ”；角度的尺寸数字则是一律按水平方向书写；在弧长的尺寸数字上方应加注符号“ $\frown$ ”等。

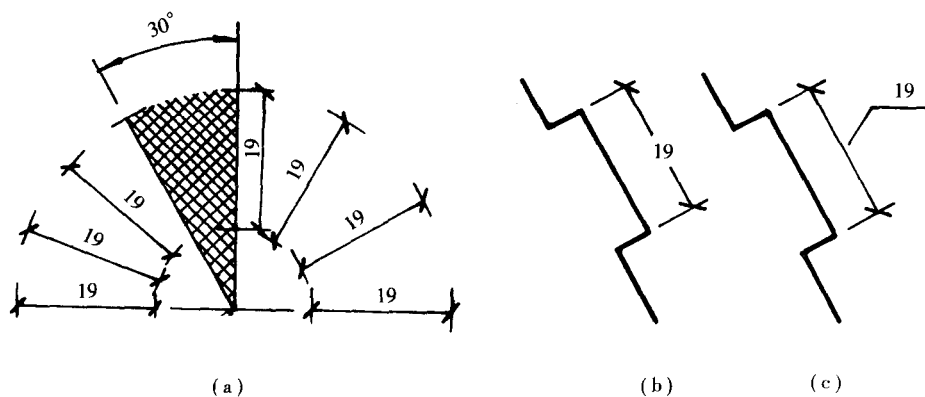


图 1-4 线性尺寸数字的注写方向

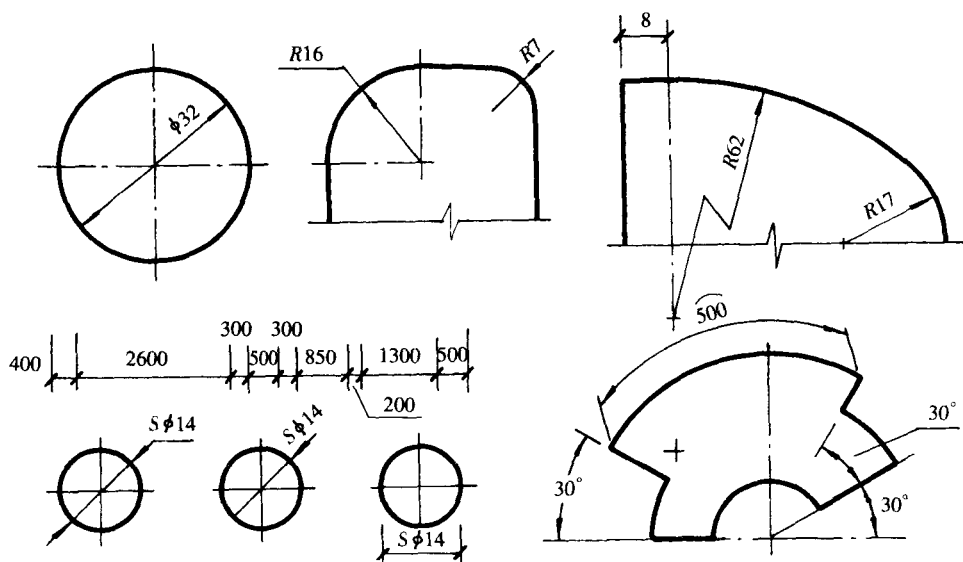


图 1-5 尺寸标注示例

第二节 绘图工具、用品及其使用

手工绘图常用下列工具及用品。为了保证绘图质量,提高绘图效率,首先要了解这些工具、用品的性能、特点,熟悉其使用方法和维护知识等。

1. 图板

图板用来张贴图纸,板面要求光滑平整,工作边要求平直,并以此作为绘图时丁字尺上下移动的导边(图 1-6)。图板不可受潮,不可用图钉固定图纸。

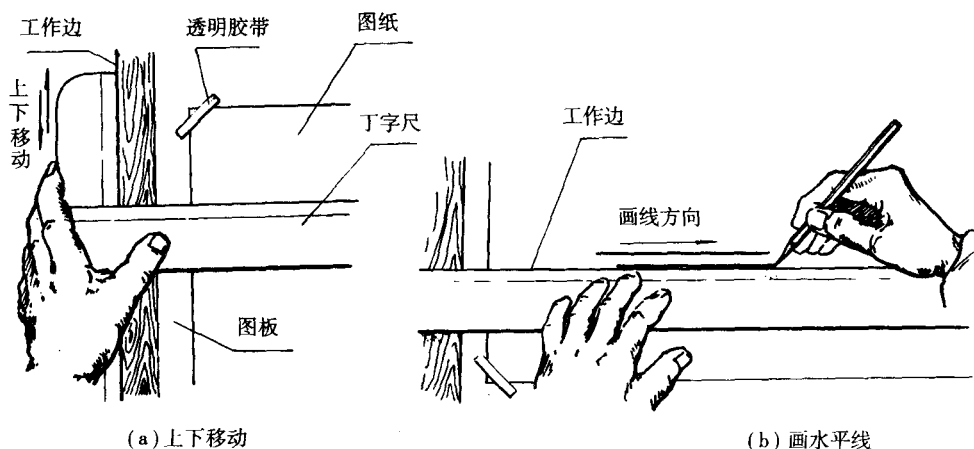


图 1-6 图板、丁字尺及其使用

2. 丁字尺

丁字尺由尺头和尺身两部分构成(图 1-6),主要用于画水平线。使用时,左手握住尺头,使尺头内侧紧靠图板左侧的工作边,上下移动到位后,左手向右平移过来并按住尺身,即可沿丁字尺的工作边自左向右画出所需的长水平线。如果所画的水平线不长,左手不移过来亦可。

3. 三角板

三角板由两块直角三角形的板组成一副,其中一块两个锐角都为 45° ,另一块两个锐角分别为 30° 、 60° 。

将三角板配合丁字尺使用,可以画出与水平线成 90° 角的垂直线,以及 30° 、 45° 、 60° ,或 15° 、 75° 、 105° 等斜线及它们的平行线(图 1-7)。

将两块三角板互相配合,可以画出任意直线的平行线或垂直线,见图 1-8。不允许单独使用一块三角板凭目测画任意直线的平行线或垂直线。

4. 圆规与分规

圆规是用来画圆或圆弧的工具。圆规一般配有三种插腿:铅笔插腿、直线笔插腿、钢针插腿(代替分规用)。在圆规上接上延伸杆,可用来画半径更大的圆或圆弧。

使用圆规时应注意调整两条腿上的关节，使钢针和插腿均垂直于图纸面（图 1-9）。

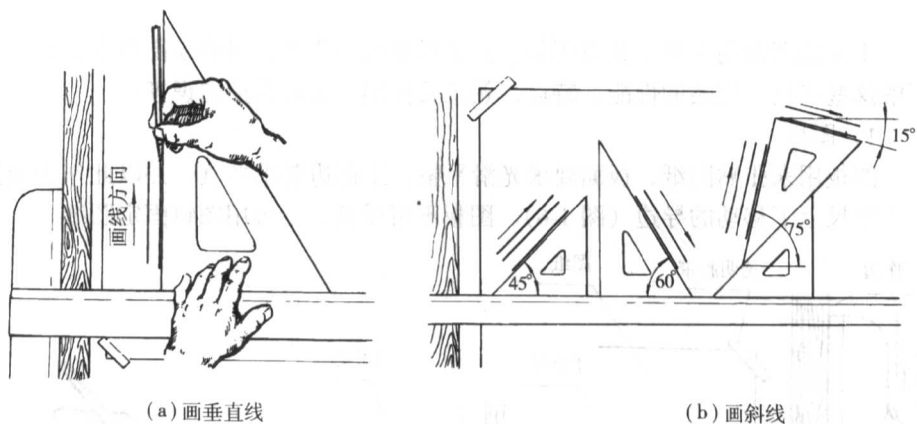


图 1-7 将三角板与丁字尺配合使用

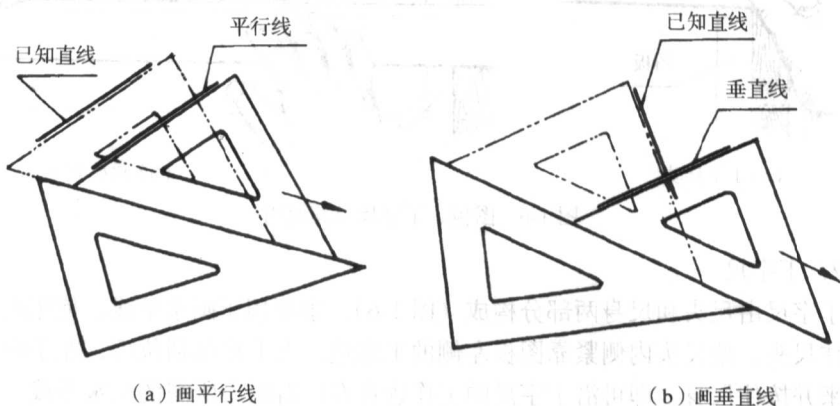


图 1-8 将两块三角板配合使用

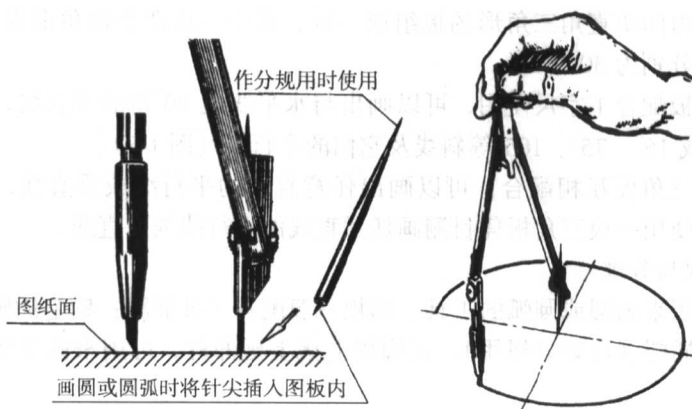


图 1-9 圆规及其用法