



建设工程图识读一本通系列

建筑装饰装修 工程制图与识图

(第2版)

◆ 沈百禄 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

建设工程图识读一本通系列

建筑装饰装修工程 制图与识图

第 2 版

沈百禄 编著



机械工业出版社

本书是“建设工程图识读一本通系列”丛书之一,其主要内容包括建筑装饰工程制图的基本概念、视图的基础知识、轴测投影、透视投影、家具设计图的识读及绘制、房屋建筑施工图的识读、建筑室内结构设施与设备安装图识读和建筑装饰装修工程图识读等内容。

本书专为室内设计专业、建筑装饰工程专业的大中专院校教学人员、装饰工程设计人员和工程现场管理与施工人员编写,内容贴近工程实际,且涉及面宽。另外,选用了大量的图表,使内容更加生动易懂。

本书可作为大中专院校的相关专业的教材,也可作为教学参考书或各类专业人员的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰装修工程制图与识图/沈百禄编著. —2版. —北京:
机械工业出版社, 2010. 4

(建设工程图识读一本通系列)

ISBN 978-7-111-29962-2

I. ①建… II. ①沈… III. ①建筑装饰-建筑制图②建筑
装饰-建筑制图-识图法 IV. ①TU238

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第036150号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:薛俊高 责任编辑:薛俊高 张大勇

版式设计:霍永明 责任校对:吴美英

封面设计:陈沛 责任印制:杨曦

北京京丰印刷厂印刷

2010年4月第2版·第1次印刷

184mm×260mm·15.5印张·382千字

标准书号:ISBN 978-7-111-29962-2

定价:29.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者服务部:(010)68993821

封面无防伪标均为盗版

再版前言

本书自2007年第1版问世后,得到了读者和市场的基本肯定,但面对日益兴旺的建筑装饰装修市场和渴望早日掌握专业知识和专业技能的广大室内设计专业的学生,我明显感觉到专业教材的落后,同时,在自己的教学过程中,发现了我编著的《建筑装饰装修工程制图与识图》2007年版中存在着一些不足。这次经与出版社商榷,决定革新再版。

这次再版有以下几个特点:

1. 增加了“习题”的内容,其中大多数习题是我在日常教学中一贯使用的,被实践证明对学生提高空间概念、加强逻辑思维和增强绘图能力等诸方面是非常有效的,有不少习题是我自编自创的。

2. 对第四章——透视投影的内容作了全面地调整和改换,把以前在理论上深奥难懂、绘图时操作繁琐的内容改成学习易懂、绘图简便的新方法,有些方法是本人在综合多种方法后新创的。这些方法运用在我的实践教学中时,一般通过三、四小时的教与学,大多数学生就学会了。

3. 精减了一部分与本书主题关系不够密切的内容,如在第五章——家具设计图的识读与绘制中的“家具的接合方法”,这些方法在后述的内容中也有部分提及,故没有必要太详细地说明。

4. 保持了重视重点内容的特点,如第一章通过对“几何作图”的介绍和练习,使学生重视起图案设计;如第二章既要培养学生的空间概念,又避开了一些深奥复杂的“画法几何”问题。

最后说明两点:

1. 本人认为,本书不仅可以作为建筑装饰工程设计与施工第一线广大工程管理、设计人员、工程技术人员的工作工具书和参考书,更可以作为大、中专和职业高中相关专业学生的教材或教学辅导书。

2. 尽管本人作出了努力,但由于能力有限,加之时间紧迫,不足与错误在所难免,所有不当之处,敬请谅解与指正。

编著 沈百禄

目 录

再版前言

第1章 概述 1

- 1.1 建筑室内装饰工程图的基本知识 1
 - 1.1.1 建筑室内装饰工程图的概念及作用 1
 - 1.1.2 室内装饰工程图的特点 1
- 1.2 室内装饰工程图绘制的基本知识 3
 - 1.2.1 绘图仪器及用品简介 3
 - 1.2.2 室内装饰工程图的基本标准 7
- 1.3 几何作图 15
 - 1.3.1 基本作图 15
 - 1.3.2 等分圆周和作正多边形 17
 - 1.3.3 非圆曲线的画法 19
 - 1.3.4 圆弧连接 20
 - 1.3.5 平面图形的画法 21

习题 23

第2章 视图的基础知识 25

- 2.1 投影的概念及其特性 25
 - 2.1.1 投影法分类 25
 - 2.1.2 正投影的特性 26
- 2.2 三面投影图 27
 - 2.2.1 物体的三面投影 27
 - 2.2.2 三面投影图展开 27
 - 2.2.3 三面投影图的特性 27
 - 2.2.4 画三面投影图 28
- 2.3 点的投影 29
 - 2.3.1 点的三面投影形成 30
 - 2.3.2 点的三面投影规律 30
 - 2.3.3 例题分析 31
 - 2.3.4 特殊位置点的投影规律 31
 - 2.3.5 两点的相对位置与重影点 32
- 2.4 直线的投影 33
 - 2.4.1 各类直线的投影特性 33
 - 2.4.2 两直线的相对位置 35
- 2.5 平面的投影 37
 - 2.5.1 平面的表示法 37
 - 2.5.2 各种位置平面的投影特性 37

2.5.3 平面上的直线和点 40

2.6 立体的投影 41

- 2.6.1 平面立体的投影 41
- 2.6.2 曲面立体的投影 44
- 2.7 切割体的投影 48
 - 2.7.1 平面切割体的投影 49
 - 2.7.2 曲面切割体的投影 49
- 2.8 组合体的投影图 52
 - 2.8.1 组合体的画法 52
 - 2.8.2 组合体的尺寸标注 54
 - 2.8.3 阅读组合体的投影图 57

习题 59

第3章 轴测投影 69

- 3.1 轴测投影的基本概念 69
 - 3.1.1 轴测投影的形成 69
 - 3.1.2 轴测投影的有关术语 69
 - 3.1.3 轴测投影的分类 69
 - 3.1.4 轴测投影的特性 70
 - 3.1.5 轴测投影图的画法 70
- 3.2 正等轴测图 70
 - 3.2.1 正等轴测图的画图参数 70
 - 3.2.2 基本立体正等轴测图画法 70
 - 3.2.3 组合体正等轴测图画法 72
- 3.3 正面斜二轴测图 74
 - 3.3.1 轴间角和轴向伸缩系数 74
 - 3.3.2 正面斜二轴测图画法 74
 - 3.3.3 圆的斜二测投影(八点法) 75

习题 76

第4章 透视投影 79

- 4.1 透视图基本知识 79
 - 4.1.1 透视的概念及原理 79
 - 4.1.2 术语及其解释 79
 - 4.1.3 画面的远近 80
 - 4.1.4 正常视域和取景框 81
 - 4.1.5 原线和变线 81
 - 4.1.6 视平线的高低 82
- 4.2 透视作图 82

4.2.1 平行透视的原理与作图方法	82	6.5.2 建筑剖面图的读图实例	138
4.2.2 成角透视(余角透视)的原理 与二灭点透视图的作图方法	85	6.6 建筑详图	140
4.2.3 人物的透视画法	86	6.6.1 建筑详图的形成、内容和 用途	140
4.2.4 视平线的高低对透视效果的 影响	87	6.6.2 墙身详图	140
习题	90	6.6.3 楼梯详图	141
第5章 家具设计图的识读及 绘制	91	习题	145
5.1 家具的结构形式	91	第7章 建筑室内结构设施与 设备安装图识读	146
5.1.1 框架件结构	91	7.1 概述	146
5.1.2 箱框件结构	94	7.1.1 住宅室内装修中设备安装 工程内容与特点	146
5.1.3 实木拼板部件的结构	95	7.1.2 室内装修常用安装图样的 特点	147
5.1.4 覆面板的结构	98	7.2 金属结构安装图样的内容与特点	149
5.1.5 弯曲件结构	99	7.2.1 金属结构安装的内容	149
5.1.6 脚架结构	101	7.2.2 室内装修中金属结构安装的 特点	150
5.1.7 软体家具结构	103	7.3 给水排水施工图样的内容和特点	154
5.2 家具图的识读	108	7.3.1 室内给水排水系统的组成与 分类	154
5.2.1 家具部件图和装配图的识读	108	7.3.2 室内给水排水施工图的有关 制图规定	156
5.2.2 家具装配图实例的识读	119	7.3.3 室内给水排水工程施工图及 识读	160
习题	121	7.4 暖通与空调施工图样的内容与 特点	165
第6章 房屋建筑施工图识读	122	7.4.1 供暖系统的分类与组成	165
6.1 房屋建筑工程图的基础知识	122	7.4.2 供暖系统的施工图及识读	168
6.1.1 房屋组成的示意图	122	7.4.3 空调系统的组成与分类	171
6.1.2 房屋建筑施工图的产生及其 分类	122	7.4.4 空调系统工程施工图及识读	172
6.2 建筑工程总平面图	123	7.4.5 暖通空调系统安装图例	175
6.2.1 总平面图的内容	123	7.5 电子电气施工图的内容和特点	176
6.2.2 总平面图的图示特点	124	7.5.1 电子电气施工图的内容和 种类	176
6.2.3 阅读总平面图实例	125	7.5.2 电气设施组成与施工图的 特点	177
6.3 建筑平面图	126	7.5.3 电气设备安装图样的绘制 与识读	180
6.3.1 建筑平面图的形成、内容和 作用	126	7.5.4 弱电系统概况	186
6.3.2 常用建筑材料及构配件图例	127	7.5.5 电子电气设备安装图样的 识读	190
6.3.3 建筑平面图读图实例	131	7.5.6 综合布线系统概况	192
6.4 建筑立面图	135		
6.4.1 建筑立面图的形成、内容和 作用	135		
6.4.2 建筑立面图实例	136		
6.5 建筑剖面图	138		
6.5.1 建筑剖面图的形成、内容和 作用	138		

7.5.7 电子电器的元器件基本图例	193	表达	214
习题	197	8.5.2 装饰剖面图的分类	214
第8章 建筑装饰装修工程图	198	8.5.3 装饰详图的分类	214
8.1 建筑装饰装修工程制图基础知识	198	8.5.4 装饰剖面图与详图实例	215
8.1.1 装饰工程图的产生及分类	198	8.5.5 装饰剖面图与详图的绘制	215
8.1.2 装饰工程图的有关规定	198	8.6 建筑室内外绿化施工图	216
8.1.3 装饰施工图中的图样目录及 设计说明	201	8.6.1 建筑绿化系统设计图的内容	217
8.2 建筑装饰装修平面图	201	8.6.2 环境绿化图的特点	217
8.2.1 建筑装饰装修平面图的形成	201	8.6.3 常用的室内外园林绿化图样	217
8.2.2 建筑装饰装修平面图的主要 内容	201	8.6.4 建筑装饰室内外绿化图例	220
8.2.3 建筑装饰装修平面图的图示 实例	204	8.7 室内装饰工程典型结构图样的 识读	223
8.2.4 建筑装饰装修平面图的绘制	205	8.7.1 建筑棚面结构图的识读	223
8.3 建筑装饰装修顶棚图	207	8.7.2 建筑墙面、地面结构图的 识读	226
8.3.1 顶棚图的图示内容与要求	207	8.7.3 建筑门窗图样的识读	228
8.3.2 顶棚图的图示实例	209	8.7.4 电气安装图样的识读	230
8.3.3 绘图步骤	210	8.8 住宅室内装饰工程成套图样的 识读	232
8.4 建筑装饰装修立面图	211	8.8.1 住宅室内平面图的识读	232
8.4.1 建筑装饰装修立面图的内容 和要求	211	8.8.2 住宅室内天花、立面设计图 的识读	233
8.4.2 建筑装饰装修立面图的图示 实例	211	8.8.3 室内电气设计图的识读	236
8.4.3 绘制步骤	211	8.8.4 室内供暖与给水排水设计图 的识读	238
8.5 建筑装饰装修剖面图与详图	214	习题	240
8.5.1 装饰剖面图与详图的形成与		参考文献	241

第1章 概述

1.1 建筑室内装饰工程图的基本知识

1.1.1 建筑室内装饰工程图的概念及作用

建筑装饰工程图是设计人员按照一定的投影原理,用各种线条、符号、文字和数字等给出的图样,用以表达设计思想、装饰结构、装饰造型及饰面处理要求等,并应遵照国家有关建筑及装饰设计的规范和标准。

室内装饰工程的图样设计与许多领域的相关科学知识和专业要求有关,是一门新兴的、交叉的边缘学科,它不仅要求设计者具有相关的建筑工程知识,还必须具有装饰工程制图、建筑美学、人体工程学、环境心理学、环境物理学、环境保护学及环境美学、装饰材料学、装饰施工、装饰工程经济、建筑风水学等方面的知识。每一项室内装修工程都是一项比较复杂的综合性建设工程。所以,室内装饰装修工程的图样种类,既有建筑工程施工图样,也有家具、木制品施工图样、采暖通风管线施工图样,电气安装图样等。

由于这些图样都是按照国家颁布的相应的设计标准绘制的,因此,室内装饰工程图的第一个作用就体现为是装饰工程建设的依据。

其次,设计、生产、施工和监理所用的是同一套图样,为了使生产或施工者严格按照设计图样进行作业,从而充分体现设计者的意图,使产品或作业有一个统一的技术规范,以保证产品或施工作业的质量,故室内装饰工程图又起到一种技术语言的作用。

再者,室内装饰工程图在甲方(建设方、用户或设计方)与乙方(设计方、生产方或施工方)之间形成一座“桥梁”,是合同各方对合同标的之艺术性、功能性、技术性,以及质量要求和造价要求等的总合。

1.1.2 室内装饰工程图的特点

室内装饰工程图样主要涉及建筑装饰施工基本图样、室内装饰结构施工图样、设备安装施工图样等多种。

建筑装饰施工基本图样是工程施工总的指导图样,是保证建筑建设效果的实施依据。与工程建设有关的各个分项工程必须从属于建筑施工基本图样。各个工种的施工图样必须以建筑施工基本图样为准。建筑装饰施工基本图样主要有总平面图、室内平面布置图、建筑内外立面图、天花图及建筑的各种立体效果图等。

室内装饰结构施工图样是建筑室内结构的具体结构形式图样,有建筑室内结构施工图样、室内结构详图等。

设备安装施工图样是室内附属设施、设备的安装图样,主要有家具布置及木工图样、水暖管线施工图样、电气安装施工图样等多种类型。

各种建筑装饰施工所用的图样是在确立了建筑平面图、立面图、剖面图的基础上绘制的,它能够表达建筑物的总体布局、外部造型、内部布置、细部构造、内外装饰以及一些固定设施和施工要求,其中包括建筑材料、建筑构配件、尺寸关系的表达,可作为建筑主体结构、内外装饰的施工依据。

建筑总平面图有两类:一类是规划图,另一类是建筑物的平面图。规划图主要是表达建筑物环境的施工图,从事室内装修的人员接触较少。但是在室内设计中,往往采用规划图中绿化图例的绘制方法绘制室内景点布置图。

建筑物的平面图主要用于表达建筑物的平面形状、水平方向各个部分的布置与组合关系,如各个房间的平面形状、交通通道的布置、出入口的走向、门窗与构造柱的位置,建筑构造水平断面的形状、大小等;室内平面布置图是在建筑平面图的基础上,按室内设计要素进行平面家具、设备等的布置。

建筑室内的天花图也是建筑平面图的一种,多年以来在建筑装饰行业内部有一个约定俗成的画法,即为了画图的方便和更容易识读图样,天棚图样的绘制不采用第一角投影的仰视图画法,而是采用与室内地面图样相对应同样视点的投影图,这样更容易与地面位置相对照,无论是制图还是识图都更加容易简便,这种画法称为“镜像画法”。

建筑内外立面图主要是表达建筑本身的立面、剖面、构造等的图样,包括室内的门窗、管线、构造设施的高度、宽度位置,室内墙面上的各种装饰设计,以及表达建筑构造、材料详图等。

室内结构施工图样是表达建筑室内具体构造的图样,主要是建筑室内的各种局部剖面、材料和工艺的表达。它主要有建筑室内的各种构造设施的垂直和水平剖面图样、局部剖面图样、建筑室内局部放大图样,以及各种家具、室内设备、附属设施的陈设位置等等多种。

建筑的尺寸标注是以轴线为尺寸依据,标注时尺寸界线的起止符号经常采用45°中粗斜短线“/”;高度有尺寸和标高符号,可以标注至小数点后三位0.000;图例符号从属于建筑制图标准,以土建工程材料和设备为主。

建筑室内的立体效果图样,除了采用透视图以外(图1-1),还经常采用机械制图中的轴测图(图1-2)。



图 1-1 室内设计透视图

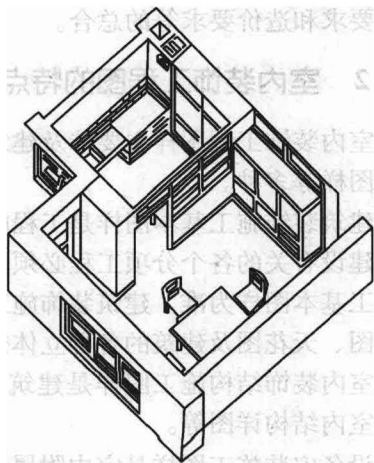


图 1-2 室内设计轴测图

1.2 室内装饰工程图绘制的基本知识

1.2.1 绘图仪器及用品简介

目前, 尽管装饰工程设计、施工中所使用的施工图大多是用计算机绘制的, 但在学习制图时仍然要了解和熟悉传统的制图工具和用品的性能、特点和使用方法等。

1. 常用制图工具

(1) 图板 图板(图 1-3a)用于固定绘图纸, 要求图板角边相互垂直, 图板板面平滑无节。常用的图板规格有 0 号(900mm × 1200mm)、1 号(600mm × 900mm)和 2 号(450mm × 600mm), 绘制时应根据图纸幅面的大小来选择图板。

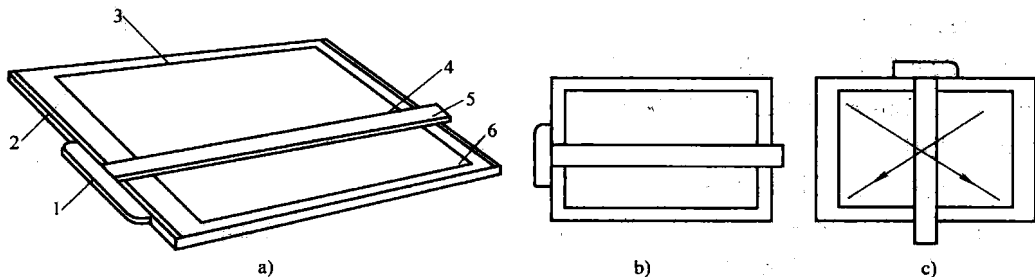


图 1-3 图板及丁字尺用法

a) 图板和丁字尺 b) 正确 c) 错误

1—尺夹 2—图板导边 3—图板工作面 4—丁字尺的工作面 5—尺身 6—图纸

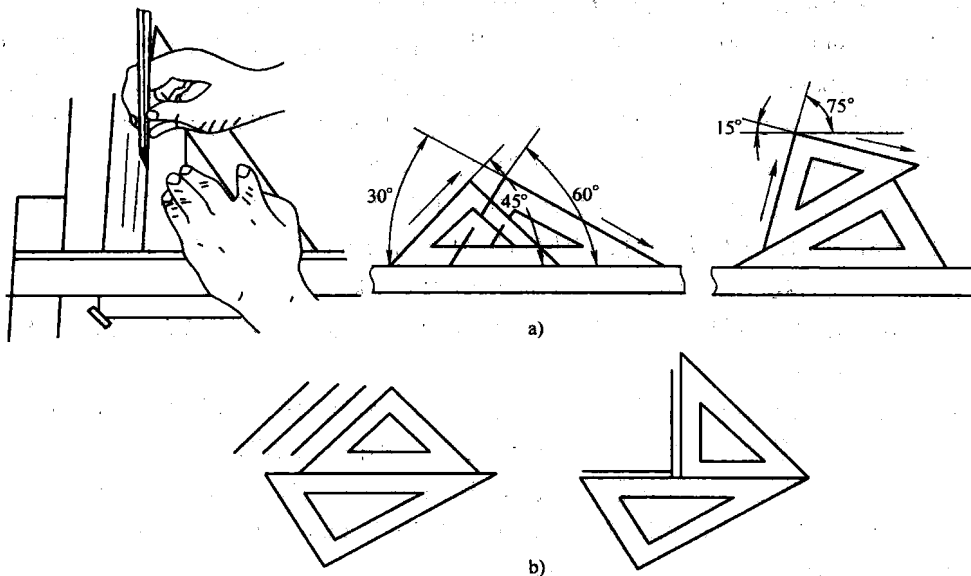


图 1-4 三角板使用方法

a) 用三角板画垂直线和 15°、30°、45°、60°、75°斜线 b) 用三角板画平行线和垂直线

(2) 丁字尺 丁字尺和图板相配合主要用来画水平线。应当注意,画水平线时,尺头内侧必须紧靠着图板的左边,线条沿着尺身的工作边自左向右画出,如图 1-3b 所示。不允许将尺头靠在图板其他侧边画线,以避免图板各边不垂直时,画出的图线不准确,如图 1-3c 所示。

(3) 三角板 三角板是制图的主要工具之一。三角板与丁字尺配合使用时,可用来画垂直线和画特殊角度(15° 、 30° 、 45° 、 60° 、 75°)线,如图 1-4a 所示。用两块三角板配合使用时,也可以画平行线或垂直线,如图 1-4b 所示。

(4) 曲线板 曲线板(图 1-5)是用来画非圆曲线的工具。画图时,先定出要画曲线上的若干点,并用笔徒手顺着各点轻轻地、流畅地画出曲线,然后选用曲线板上曲率合适的部位,从起点到终点按顺序分段逐步加深。每段至少有三个点与曲线相吻合,并留出一小段作为下次连接其相邻部分之用,以保证曲线流畅光滑。

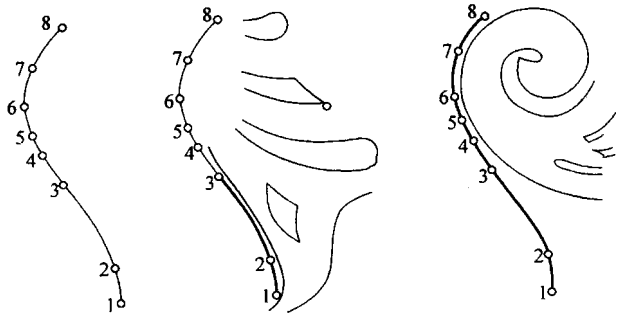


图 1-5 曲线板的用法

(5) 模板 为了提高画图速度和质量,把图样上常用的一些符号、图例和比例等,刻在透明胶质板上,制成模板使用。常用的模板有建筑模板(图 1-6a)、装饰模板(图 1-6b)和结构模板等不同用途的模板。

(6) 比例尺 比例尺又称为三棱尺,如图 1-7a 所示。它是根据一定比例关系制成的尺子。尺的度量单位为米(m),尺身分为六个面,分别标有不同的比例,通常用:1:100、1:200、1:300、1:400、1:500 和 1:600 等。在用比例尺时,要注意放大或缩小比例尺和实长的关系,如用 1:100 画 1m 长的构件,即只画出原构件实长的 1% (即 1cm); 又如图 1-7b 所示:1:500 的尺面刻度 25 表示 25m。当图样比例为 1:50 时,仍然读 1:500 的尺面刻度 25 则表示 2.5m; 1:5000 的比例在该尺面刻度 25 上表示 250m。

(7) 圆规 圆规是画圆或圆弧的工具,如图 1-8a 所示。画图时,圆规应稍向运动方向倾斜,如图 1-8b 所示;画较大圆时,应使圆规两脚均与纸面垂直,如图 1-8c 所示,必要时可接延长杆。有些圆规带有套圈,以方便插入各种色笔来画圆。

(8) 分规 分规是截量长度和等分线段的工具。分规的针尖应密合,如图 1-9a 所示。其使用方法如图 1-9b、c 所示。

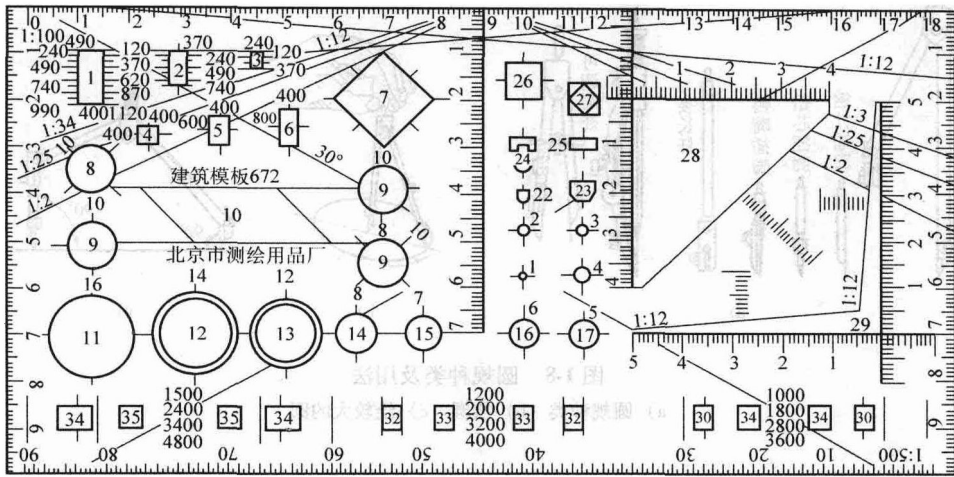
(9) 直线笔(鸭嘴笔) 直线笔是画墨线的工具。画线前把直线笔的两钢片调到需画线型的宽度,然后加入墨汁,其高度以 4~6mm 为宜,使用方法如图 1-10 所示。

(10) 针管笔 针管笔杆内有笔胆,笔头用细不锈钢管制成,如图 1-11 所示。每支针管笔只能画出一种线型,可根据图线的粗细来选择 0.2~1.2mm 几种规格的针管笔,可直接用它来代替鸭嘴笔绘图,使用与携带均很方便。

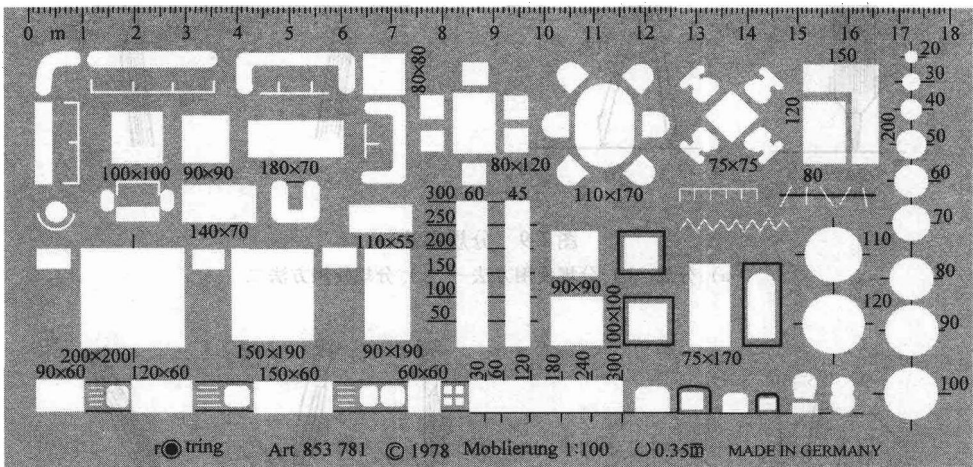
2. 制图用品

(1) 绘图铅笔 绘图铅笔的铅芯硬度用 B 和 H 标明。B~6B 表示软铅芯,数字愈大,铅芯愈软;H~6H 表示硬铅芯,数字愈大,铅芯愈硬;HB 表示中等硬度。画底图时一般用

H 或 2H 型铅笔，加深、加粗图线时一般用 HB 或 B 型铅笔。



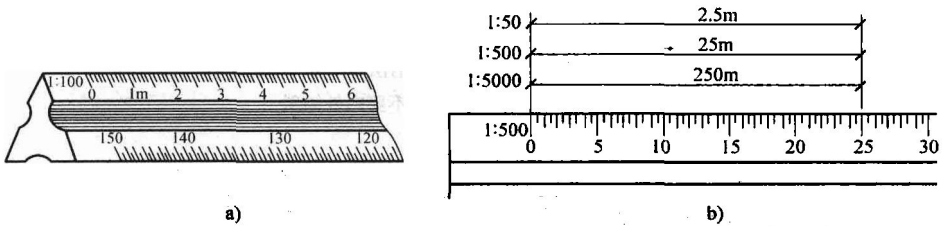
a)



b)

图 1-6 模板

a) 建筑模板 b) 装饰模板

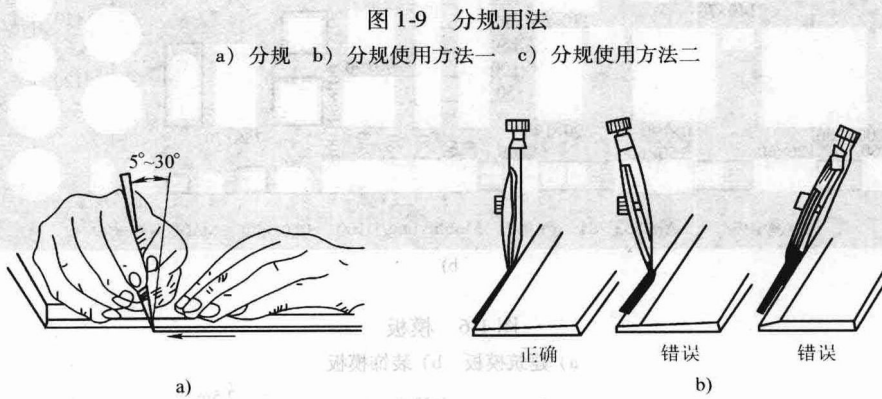
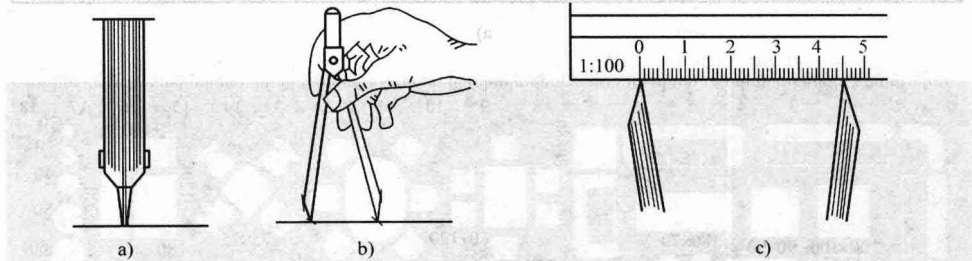
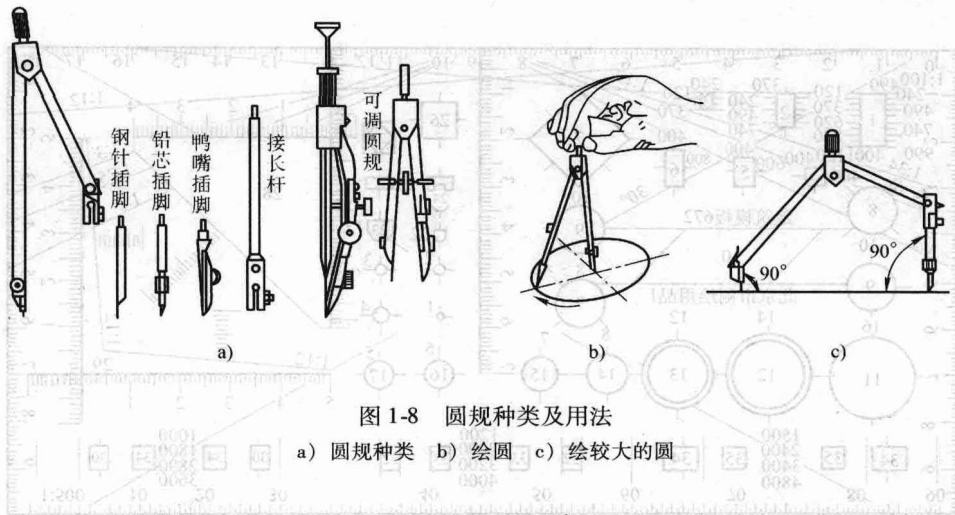


a)

b)

图 1-7 比例尺的用法

a) 比例尺 b) 比例尺的换算



- (2) 图纸 绘图时需要绘图纸,绘图纸要求质地坚实、纸面洁白,以橡皮擦拭不起毛为佳。
- (3) 其他制图用品 其他制图用品包括橡皮、擦线板、小刀、砂纸和透明胶带等。

1.2.2 室内装饰工程图的基本标准

为了使房屋建筑制图规格统一,便于交流,符合设计、施工和存档的要求,兼顾手工制图与计算机制图的各自特点,中华人民共和国建设部于2001年11月1日对原标准作了修订,发布了新的有关房屋建筑制图国家标准(简称国标),于2002年3月1日在全国范围内实施。

房屋建筑制图国家标准共六种:《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001—2001、《总图制图标准》GB/T 50103—2001、《建筑制图标准》GB/T 50104—2001、《建筑结构制图标准》GB/T 50105—2001、《给水排水制图标准》GB/T 50106—2001、《暖通空调制图标准》GB/T 50114—2001。标准对建筑工程图的有关内容作了具体规定,供设计绘图时参照执行。

本节仅介绍国标中关于图纸幅面及格式、比例、字体、图线及尺寸标注等基本规定。

1. 图纸幅面和标题栏 (GB/T 50001—2001)

为了合理使用图纸,便于资料管理,工程图纸的幅面及图框尺寸,应符合表1-1的规定。由表可知基本图纸幅面的规格尺寸有五种,以A0、A1、A2、A3、A4为其代号。其中,A0图纸的幅面最大,面积为 1m^2 ,A4图纸的幅面最小。图纸幅面的大小是按宽(b) $\times$ 长(l)确定的,且 $l=\sqrt{2}b$ 。各号图幅间的关系是:前一号幅面的图纸沿长边对开,即为后一号图纸的幅面,如图1-12所示。

表 1-1 幅面及图框尺寸

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

图纸以短边作为垂直边称为横式,以短边作为水平边称为立式。一般A0~A3图纸宜横式使用。图纸格式如图1-13、图1-14、图1-15所示。图纸长边可以加长,加长后的图纸尺寸参见表1-2。

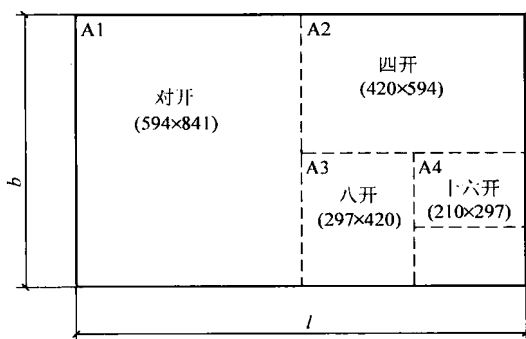


图 1-12 各号图幅间的关系

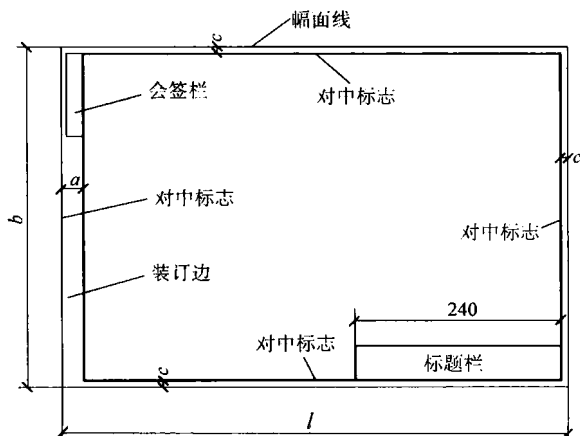


图 1-13 A0~A3 横式幅面

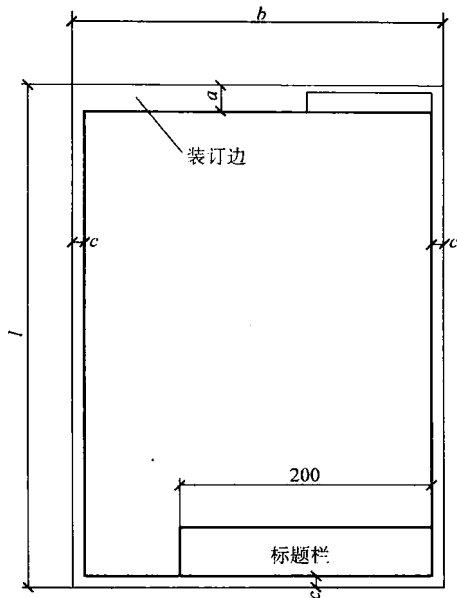


图 1-14 A0~A3 立式幅面

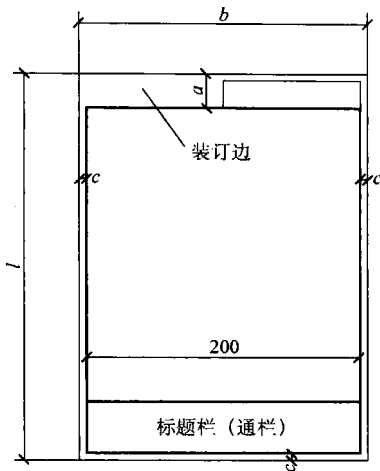


图 1-15 A4 立式幅面

图纸的标题栏，位于图纸右下角，与看图的方向一致，用于填写图名、图号以及设计人、制图人、审批人的签名和日期等，如图 1-16 所示，GB/T 50001—2001 提供了两种标题栏，供设计时选用。

表 1-2 图纸长边加长尺寸

幅面尺寸	长边尺寸	长边加长后尺寸
A0	1189	1486 1635 1783 1932 2080 2230 2378
A1	841	1051 1261 1471 1682 1892 2102
A2	594	743 891 1041 1189 1338 1486 1635 1783 1932 2080
A3	420	620 841 1051 1261 1471 1682

注：有特殊需要的图纸，可采用 $b \times l$ 为 841mm $\times$ 891mm 与 1189mm $\times$ 1261mm 的幅面。

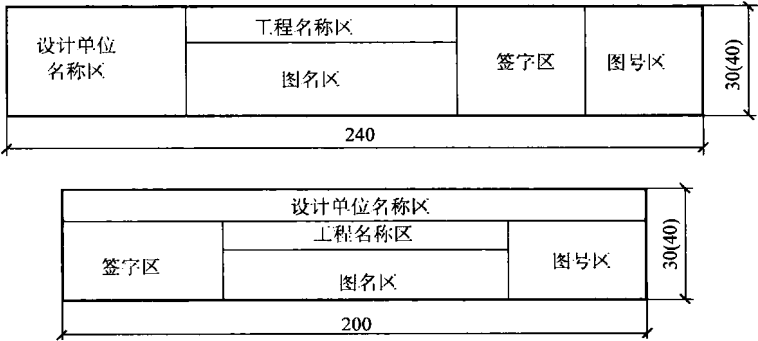


图 1-16 标题栏

2. 图线 (GB/T 50001—2001)

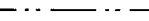
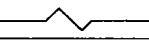
建筑工程图中图线的粗细, 视图样的比例大小和图中线条的疏密程度选用表 1-3 中的线宽组。同一张图纸内, 相同比例的各图样, 应选用相同的线宽组。

表 1-3 线 宽 组

线宽比	线 宽 组					
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
$0.25b$	0.5	0.35	0.25	0.18	—	—

为了表示不同的内容, 分清主次, 图样须使用不同的线型及粗细的图线来绘制。表 1-4 对各种图线的线型、线宽作了明确的规定。图 1-17 是图线在工程图中的应用举例。

表 1-4 图线的线型、线宽和用途

名 称	线 型	线宽	一般用途
实 线	粗 	b	主要可见轮廓线 剖面图中被剖着部分的主要结构构件轮廓线、结构图中的钢筋线、建筑或构筑物的外轮廓线、剖切符号、地面线、详图标志的圆圈、图纸的图框线、新设计的各种给排水管线、总平面图及运输中的公路或铁路路线等
	中 	$0.5b$	可见轮廓线 剖面图中被剖着部分的次要结构构件轮廓线、未被剖着但仍能看到而需要画出的轮廓线、标注尺寸的尺寸起止 45° 短画线、原有的各种水管线或循环水管线等
	细 	$0.25b$	尺寸界线、尺寸线、材料的图例线、索引标志的圆圈及引出线、标高符号线、重合断面的轮廓线、较小图形中的中心线
虚 线	粗 	b	新设计的各种排水管线、总平面图及运输图中的地下建筑物或构筑物等
	中 	$0.5b$	需要画出的看不到的轮廓线 建筑平面图运输装置(例如桥式吊车)的外轮廓线、原有的各种排水管线、拟扩建的建筑工程轮廓线等
	细 	$0.25b$	不可见轮廓线、图例线
单点长画线	粗 	b	结构图中梁或框架的位置线、建筑图中的吊车轨道线、其他特殊构件的位置指示线
	中 	$0.5b$	见有关专业制图标准
	细 	$0.25b$	中心线、对称线、定位轴线 管道纵断面图或管系轴测图中的设计地面线等
双点长画线	粗 	b	预应力钢筋线
	中 	$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细 	$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线		$0.25b$	不需要画全的断开界线
波浪线		$0.25b$	不需要画全的断开界线 构造层次的断开界线
加粗线		$1.4b$	地平线、立面图的外框线等

图线画法的注意事项:

- 1) 单点长画线或双点长画线, 当在较小图形中绘制有困难时, 可用实线代替。
- 2) 单点长画线或双点长画线的两端, 不应是点。点画线与点画线交接或点画线与其他图线交接时, 应是线段交接。
- 3) 虚线的实线段和间隙应各自等长, 一般实线段和间隙分别为 $2 \sim 3\text{mm}$ 、 0.8mm 左右。虚线交接或虚线与其他图线交接时, 应是线段交接, 虚线为实线的延长线时, 不得与实线连接。
- 4) 图线不得与文字、数字或符号重叠、混淆, 不可避免时, 应首先保证文字等的清晰。具体画法如图 1-18 所示。

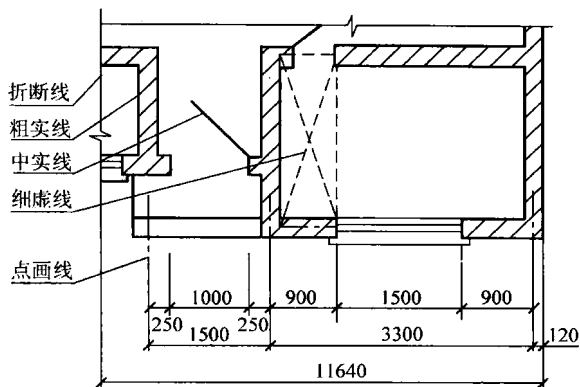


图 1-17 图线在工程图中应用

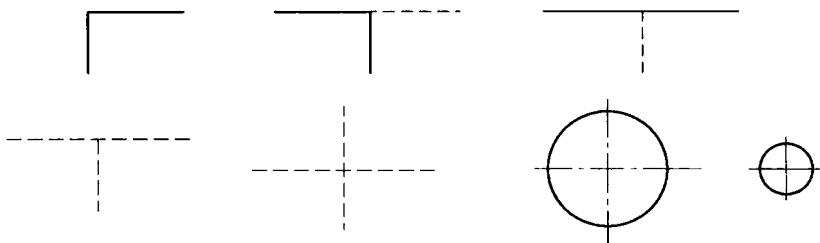


图 1-18 实线、虚线、点画线画法举例

3. 字体 (GB/T 50001—2001) (技术制图字体 GB/T 14691—1993)

工程图样上常用的文字有汉字、阿拉伯数字、拉丁字母, 有时也用罗马数字、希腊字母。为了保证图样的规范性和通用性, 图样上文字的书写必须做到: 字体端正、笔画清晰、间隔均匀、排列整齐, 且标点符号清楚正确。

(1) 汉字 国标规定, 图样及说明中的汉字应采用长仿宋体, 并采用国家正式公布的简化字。

汉字的字号以字体的高度 h (单位为 mm) 表示, 最小高度为 3.5mm , 常用字号共 6 种, 按 $\sqrt{2}$ 的比值递增。长仿宋字体字宽与字高之比等于 $1/\sqrt{2}$ 。

书写长仿宋体字的基本要领可归纳为: 横平竖直、起落有锋、结构匀称、填满方格。

(2) 字母和数字 拉丁字母、阿拉伯数字或罗马数字同汉字并列书写时, 它们的字高比汉字的字高宜小 1~2 号, 且不应小于 2.5mm 。

拉丁字母、阿拉伯数字或罗马数字都可以写成竖笔铅垂的直体字或竖笔与水平线成 75° 的斜体字, 如图 1-19 所示。

4. 比例 (GB/T 50001—2001)

工程图样中图形与实物相对应的线性尺寸之比, 称为比例。