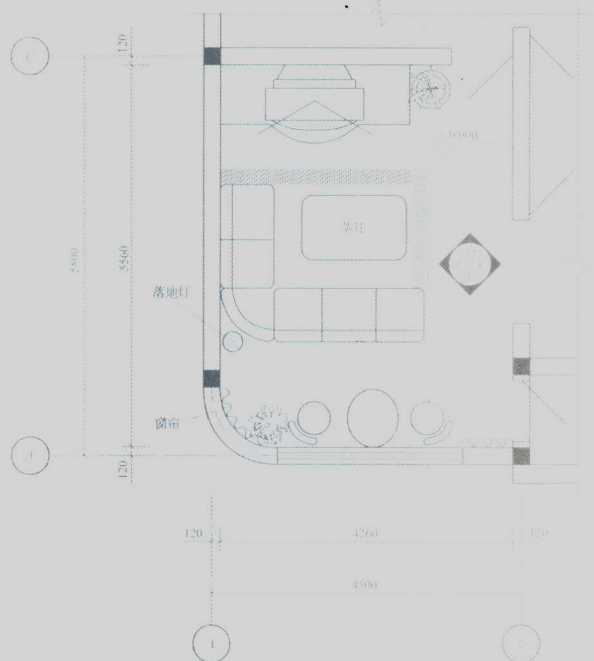


建筑识图系列教材

编著 陈星铭

SHINEIZHUANGSHISHITUJIAOCAI

室内装饰识图教材



建筑识图系列教材

室内装饰识图教材

陈星铭 编著

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书采用我国2001年11月1日发布,2002年3月1日实施的国家制图标准,根据实用、渐进、易懂的原则进行编写,力求图文并茂、深入浅出、便于自学。主要内容有:图样的基本规格、图示原理、轴测图等基本内容;并选编了一幢民用住宅的施工图作为实例,介绍了建筑施工图和装饰施工图的图示内容与识读方法。全书各章都有复习思考题,便于教学和学习者选用。

本书除作为岗位培训教材外,还可以作为高职、大中专装饰专业师生的学习参考书和教材,也可以作为室内装饰设计、施工人员和家庭装饰业余爱好者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

室内装饰识图教材/陈星铭编著. —上海:上海科学技术出版社,2004.11

(建筑识图系列教材)

ISBN 7-5323-7583-8

I. 室... II. 陈... III. 室内装饰-建筑制图-识图法-教材 IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050298 号

世纪出版集团 出版发行
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路450号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销

商务印书馆上海印刷股份有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 7

字数 161 000

2004年11月第1版

2004年11月第1次印刷

印数 1—5 200

定价: 16.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向承印厂联系调换

前 言

建筑装饰施工图是装饰工程编制施工计划、准备材料和组织施工的主要依据,也是建筑装饰工程编制预算和决算的必要依据。

随着我国建筑装饰行业的迅速发展,新技术、新工艺、新材料不断涌现,装饰施工队伍迅速壮大,人们对于装饰工程的需求和质量要求日益提高,形成了一个大的装饰市场。在整个室内装饰的过程中,设计师根据业主要求,将其设计构思、新材料和新技术的运用表达在施工图上,装饰施工人员通过施工图的识读,正确理解设计师的创作意图,从而实现装饰工程的再创作。由此可见装饰施工图是整个装饰过程中的重要信息载体,施工人员熟悉装饰施工图是重现装饰意图的重要保证。本书就是为以上目的编写的。

为此,本书在编写中遵循实用、渐进、易懂的原则,深入浅出地介绍了装饰施工图的图示原理和我国2001年11月1日发布,2002年3月1日实施的国家制图标准,该标准是我国第一次制定的包括了室内装饰设计的国家制图标准;同时通过对目前装饰工程上习惯使用的装饰施工图图示方法的总结,以一幢民用住宅为实例,介绍了建筑施工图和装饰施工图的识读方法。从而使学习者建立必要的空间概念,熟悉装饰施工图的图示方法和识读技巧。书中的各种画法和表达方法都按国家现行的有关标准、规范要求和规定编写。

本书由同济大学谢步瀛教授主审。

本书编写过程中参考了一些有关的书籍,谨向编著者表示衷心的感谢。参考文献列于书末。

虽然在主观上尽最大努力编好这本教材,但由于室内装饰制图的国家标准刚刚颁布,有组织有计划地进行装饰行业培训教材的建设工作刚刚起步,更限于自己的水平,书中难免存在不足之处,恳请使用本书的教师、学员和有关同志批评指正。

编 者
2003年2月

目 录

第一章 概论	1	第二节 正轴测图	53
第一节 室内装饰识图的目的和任务	1	第三节 斜轴测图	55
第二节 图样的基本规定	2	第四节 圆及曲面体的轴测图	58
第三节 建筑装饰工程的常用图样	8	第六章 房屋施工图的基础知识	63
第二章 正投影原理	10	第一节 概述	63
第一节 投影的基本知识	10	第二节 房屋施工图的内容	64
第二节 三面投影的形成和投影特性	11	第三节 房屋施工图的有关规定	66
第三章 基本形体的投影	20	第七章 建筑施工图	70
第一节 形体的分类	20	第一节 建筑总平面图	70
第二节 平面立体的投影	21	第二节 建筑平面图	73
第三节 回转体的投影	23	第三节 建筑立面图	80
第四节 常用建筑曲面体的投影	25	第四节 建筑剖面图	84
第四章 组合体的图示方法	29	第五节 建筑详图	86
第一节 组合体的表达方法	29	第八章 室内装饰施工图	93
第二节 组合体的尺寸标注	31	第一节 室内装饰施工图的表达内容	93
第三节 剖面图和断面图	34	第二节 室内装饰平面图	94
第四节 简化画法	40	第三节 室内装饰立面图	99
第五节 组合体视图的识读	42	第四节 室内装饰节点详图	101
第五章 轴测图	51	附录 常用专业制图标准的线型和用途	104
第一节 基本知识	51	参考文献	105

第一章 概 论

第一节 室内装饰识图的目的和任务

一、室内装饰识图的目的和要求

室内装饰设计图样是设计师根据业主要求进行构想和思考的成果,是设计师的语言。通过设计图样可以了解设计意图以及每个空间细部的处理手法,然后组织实施,将设计师的想法变成现实。因此,正确地识读设计图样,准确地理解设计师的意图,是成功实施室内装饰的关键。设计图样是设计和施工间的重要纽带和信息载体,有关装饰工程中材料、工艺、技术要求等的信息均反映在设计图样上,可见设计图样是装饰工程编制施工计划、准备材料和组织施工的主要依据。随着建筑装饰市场的不断规范,设计图样是装饰工程编制预算和决算的必要依据,是工程技术中必不可少的技术资料。为此,正确识读设计图样应达到如下要求:

1. 了解设计图样的图示原理

装饰工程所要处理的是空间形体,具有长度、宽度和高度三个方向的尺度,而设计图样是平面的图样,所以首先应了解空间物体与平面图样间的对应关系,以及同一物体的各个图样间的相互关系,这就是设计图样的成图原理,称之为图示原理或投影原理。

2. 熟悉国家颁布的建筑制图标准和图例

设计图样是装饰工程的重要技术资料,是施工和预决算的依据,为了使设计图样规范、统一,保证制图质量,提高效率,应做到图面清晰、简明,符合设计、施工、存档的要求,又便于技术交流,对于图样的画法、图中比例和尺寸的标注、图线、图例等都有统一的规定,这个规定就是国家颁布的建筑制图标准,是每个技术人员必须熟悉和遵守的。

3. 掌握室内装饰图样的图示特点和识读技巧

正确识读图纸是从事室内装饰业的从业人员必须具备的能力。

在了解投影原理和熟悉国家标准的基础上,室内装饰图样的识读并不是困难的事。由于室内设计是对已有的建筑进行室内装饰,因此,室内装饰图样不但有其本专业的图示特点,而且与建筑图样有密切的联系,例如表示原房屋功能布置的建筑图样,表示照明、电话、电视等的建筑电气图,表示用水设备、管道布置的给水排水图等,这些图样有许多相同的地方,也有各自的图示特点,必须通过学习掌握室内装饰图样的图示特点,在实践中培养识读技巧。

二、室内装饰识图的任务和学习方法

在过去,建筑装修的做法较为简单,通常在建筑图纸中以文字说明或简单的节点详图表示,因此室内装饰制图国内没有统一的国家标准,一般套用建筑设计的制图标准。随着建筑装饰业突飞猛进的发展,新材料、新工艺、新技术的涌现,建筑图已难以兼容复杂的装饰要

求。今天,室内设计已成为一门独立的专业,由此出现了独立的建筑装饰图样,用以表达室内设计日益丰富的造型构思、材料和工艺等要求。

为了适应装饰行业的新形势,装饰图样的科学化和规范化势在必行。2001年11月1日发布,2002年3月1日实施的国家标准《建筑制图标准》(GB/T50104—2001),在总则第一条中将室内设计专业归入为该标准的适用专业,并根据室内设计专业的特点在有关章节中增加了专门条款。同时发布和实施的相关标准还有四项,如《房屋建筑制图统一标准》(GB/T50001—2001)、《总图制图标准》(GB/T50103—2001)、《建筑结构制图标准》(GB/T50105—2001)、《给水排水制图标准》(GB/T50106—2001)等。

为了达到识读室内装饰图样的目的,首先要掌握图样的投影原理,搞清楚投影的图样与实物的一一对应关系,根据投影图能想像出空间物体的形状和组合关系。为此要注意充分发挥和逐步培养空间想像能力,这是读图的基础。其次要熟悉国家制图标准的有关规定,并在读图过程中熟练运用这些规定,如各种符号、图样画法、尺寸标注等,有关规定的条文很多,死记硬背是不可取的,只有与图样结合在一起,了解这些符号、画法及尺寸在图中的作用和含义,使它们成为图的组成部分,图读懂了,规定也记住了。由于国家制图标准是第一次将室内设计专业归入为该标准的适用专业,故本书除了介绍及执行国家标准外,把国内流行并为大家公认的一些图例和表示方法作一介绍,便于共同交流和学习。最后通过室内装饰施工图及相关专业图纸的识读,应了解和熟悉有关专业图的内容和图示特点,包括专业制图标准规定的图示要求和表达方法,在识读装饰施工图时,必将涉及装饰材料、制作工艺和构造要求等专业知识,这些知识由专业教材和书籍介绍,不管装饰图样多么复杂,其图示方法是一致的,因此本书选用了较为简单的住宅装饰图样为实例,来介绍装饰施工图的图示特点和表达方法,而且制作工艺和构造要求是通过图样的形式来表达的,为此装饰识图也是学习专业知识的基础,当掌握了识图的基本知识和基本方法后,识图的技巧将在后续课程和专业知识的学习过程中得到巩固和加强。

第二节 图样的基本规定

本书采用了2001年11月1日发布,2002年3月1日实施的国家制图标准(GB/T50001—2001)、(GB/T50104—2001)、(GB/T50103—2001)、(GB/T50105—2001)、(GB/T50106—2001)等。本节介绍的是《房屋建筑制图统一标准》中的相关内容。

一、图纸幅面

为了合理使用图纸和便于装订管理,图纸的幅面及图框尺寸,应符合表1-1的规定及图1-1所示的格式。一般A0~A3图纸宜横式使用,必要时,也可立式使用。

表 1-1 幅面及图框尺寸(mm)

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4
$b \times l$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297
c_0	10			5	
a	25				

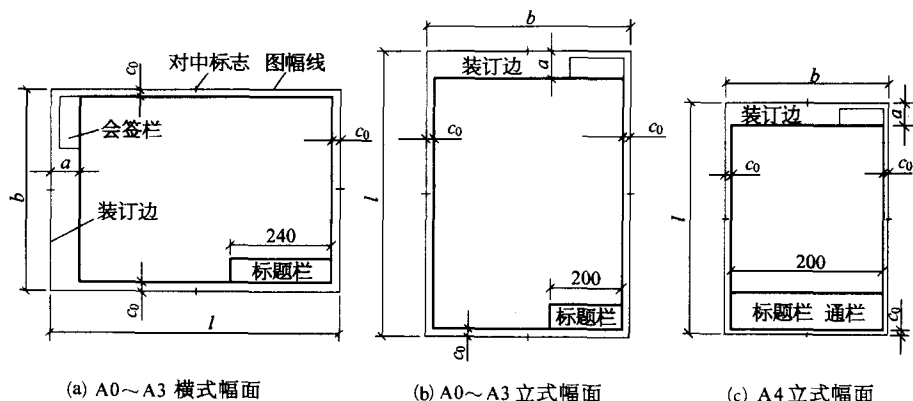


图 1-1 图幅及图框的格式

表中 $b \times l$ 为图纸的短边乘以长边。必要时,允许图纸加长幅面,图纸的短边一般不应加长,长边可加长,加长的规定,在需要时查国家标准《房屋建筑制图统一标准》的相关规定。一个工程设计中,每个专业所用的图纸,一般不宜多于两种幅面(不含目录及表格采用的 A4 幅面)。

二、图纸标题栏及会签栏

工程图纸应标明名称、图名、图号、设计号,以及设计、绘图、审核等人员的签名等。将这些集中列表放在图纸的右下角(见图 1-1),称为标题栏,简称图标(图 1-2),根据工程需要选择确定其尺寸、格式及分区。

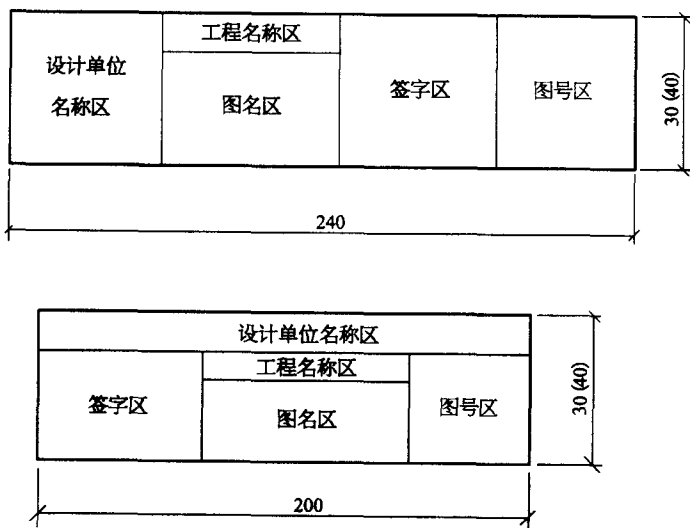


图 1-2 标题栏

会签栏是指工程图纸上由各工种负责人填写所代表的有关专业、姓名、日期等内容的表格(见图 1-1 和图 1-3),尺寸为 100×20 ;不需要会签的图纸,可不设会签栏。

三、图线

在工程图中,图线是表现图形的基本语言,它根据所表现的内容,采用不同的粗细(线

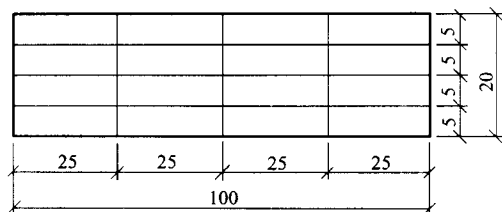


图 1-3 会签栏

宽)和样式(线型)来加以区别。

1. 线宽

线宽在工程图中有粗线、中粗线、细线三个线宽等级,粗线的线宽代号为 b , 三种线宽之比为 $b:0.5b:0.25b$; b 的宽度可根据图的复杂程度及比例大小,从下面线宽系列中选取:0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1.0、1.4、2.0 (mm)。

绘制比例较小的图或比较复杂的图,选取较细的线,通常在同一张图中,线宽不宜超过三种。

2. 线型

线型主要分为实线、虚线、单点长画线、双点长画线、折断线等。

图线的线型、线宽及用途列于表 1-2,除了专业图中,所用的线型应遵守有关专业制图标准外,主要可见轮廓线通常用粗实线,不可见轮廓线通常用中虚线。

表 1-2 线型

名称		线型	线宽	一般用途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线
	细		$0.25b$	可见轮廓线、图例线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	不可见轮廓线
	细		$0.25b$	不可见轮廓线、图例线
单点长画线	细		$0.25b$	中心线、对称线等
双点长画线	细		$0.25b$	假象轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线	细		$0.25b$	断开界线
波浪线	细		$0.25b$	断开界线

四、比例与图名

工程图样的比例,应为图形与实物相对应的线性尺寸之比,例如:1:200,表示图形上任意一段长度相当于实物相对应长度的 1/200。比例宜注写在图名的右侧,如果一张图纸采用同一比例,也可将比例注写在标题栏内,比值为 1 的比例称原值即 1:1;比值大于 1 的比例称放大比例,如 2:1 等;比值小于 1 的比例称缩小比例,如 1:2、1:10、1:100 等,如图 1-4 所示:(a)是将比例直接写在图名的右侧,(b)是用详图符号兼作图名,比例也是写在它的右侧,关于详图符号的意义将在第六章第二节介绍。

平面图 1:100

(a)

⑤ 1:10

(b)

图 1-4 比例的注写

五、尺寸标注

1. 尺寸的组成及其注法的基本规定

图样上的尺寸应包括尺寸线、尺寸界线、尺寸起止符号和尺寸数字等四要素,如图 1-5 所示。

(1) 尺寸线:线性尺寸的尺寸线与被标注的长度方向平行。

(2) 尺寸界线:尺寸界线一般应与被注长度垂直,图样轮廓线可用作尺寸界线。

(3) 尺寸起止符号:

① 尺寸线与尺寸界线相接处为尺寸的起止点,在起止点上画出尺寸起止符号,一般用中粗斜短线绘制,其倾斜方向应与尺寸界线成顺时针 45° 角,故有时称其为起止短划或 45° 短划。

② 半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号,宜用箭头表示,如表 1-3 所示。

③ 当相邻的尺寸界线的间隔很小时,尺寸起止符号可以用小圆点,如表 1-3 中角度注法示例。

(4) 尺寸数字:

① 工程图上标注的尺寸数字,是物体的实际尺寸,与绘图所用的比例无关。图样上的尺寸,应以尺寸数字为准,不得从图上直接量取。

② 建筑工程图上标注的尺寸数字,除标高及总平面图上的尺寸以米为单位外,其余都以毫米为单位。因此,建筑工程图的尺寸数字无须注写单位。

③ 尺寸数字的注写和读数方向,应按图 1-6(a) 所示。若尺寸数字在 30° 斜线区内,宜按图 1-6(b) 的形式注写。

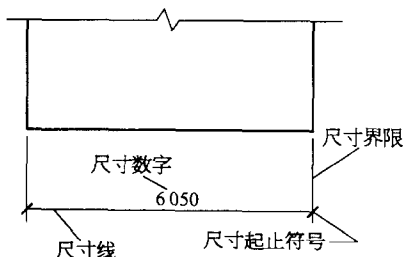


图 1-5 尺寸的组成

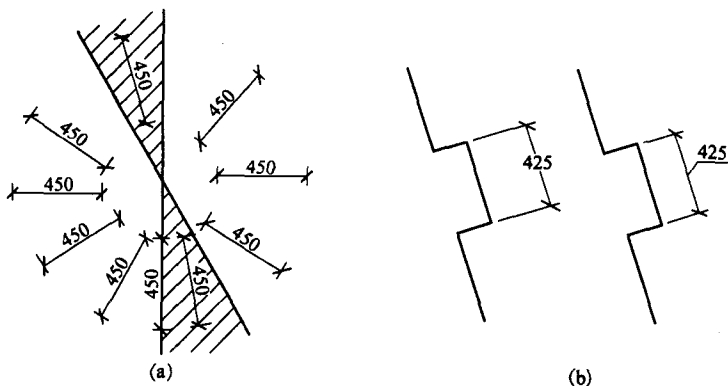


图 1-6 尺寸数字的注写方向

④ 尺寸数字一般注写在尺寸线的上方中部,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,中间的尺寸数字可错开注写,如图 1-7 所示。

2. 尺寸标注的其他规定

标注尺寸的其他规定,参阅表 1-3 所示的例图。

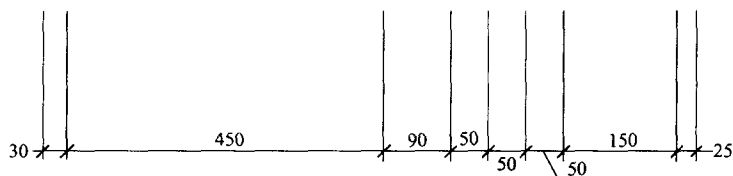
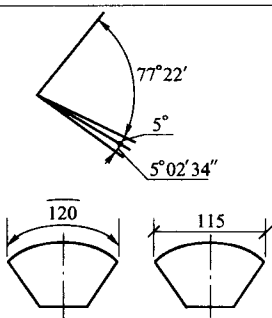
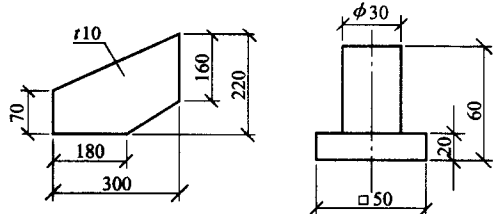
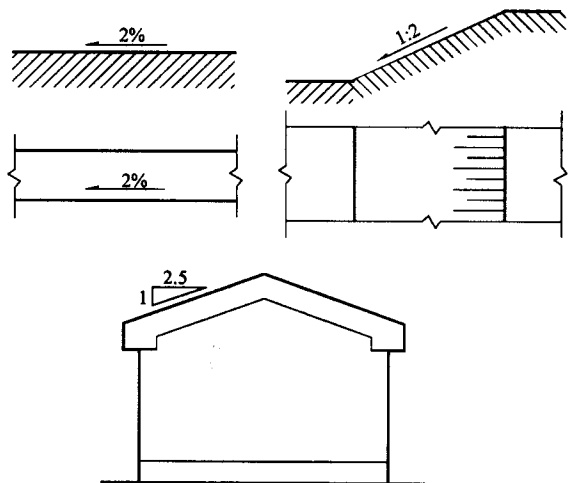


图 1-7 尺寸数字的注写位置

表 1-3 尺寸标注示例

注写的内容	注 法 示 例	说 明
半径	 (a) (b) (c)	1. 半径的尺寸线应一端从圆心开始,另一端画箭头指向圆弧。半径数字前加注半径符号“R”。 2. 较小圆弧的半径,可按左侧图例(b)标注。 3. 较大圆弧的半径,可按左侧图例(c)标注。
直径	 	1. 标注圆的直径尺寸时,直径数字前应加直径符号“φ”。在圆内标注的尺寸线应通过圆心,两端画箭头指至圆弧。 2. 较小的直径尺寸,可标注在圆外
球	 	标注球的半径尺寸时,应加注符号“SR”。标注直径时,在尺寸数字前加“Sφ”,注写方法与圆弧半径和圆的直径的尺寸标注方法相同

(续表)

注写的内容	注 法 示 例	说 明
角度 弧度 弧长 弦长		1. 角度的起止符号以箭头表示,如没有足够的位置画箭头,可用圆点代替。 2. 弧长数字上方应加注圆弧符号“$\frown$”
薄板厚度 正方形		1. 在薄板板面标注板厚尺寸时,应在厚度数字前加厚度符号:“t”。 2. 标注正方形的尺寸,可用“边长$\times$边长”的形式,也可在边长数字前加正方形符号“$\square$”
坡度		1. 标注坡度时,应加注坡度符号,该符号为单边箭头,箭头应指向下坡方向。 2. 坡度也可用直角三角形形式标注

3. 尺寸的简化标注

(1) 对连续排列的等长尺寸,可用“个数 $\times$ 等长尺寸=总长”的形式标注,例如图1-8中, $5 \times 100 = 500$ 。

(2) 杆件或管线的长度,在单线图(桁架简图、钢筋简图、管线简图等)上,可把尺寸数字相应地沿着杆件或线路的一侧来注写,如图1-9所示。

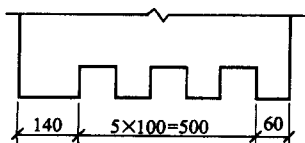


图1-8 等长尺寸简化标注方法

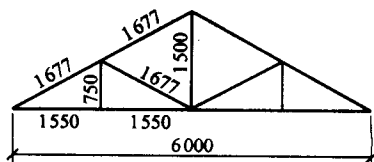


图1-9 单线图尺寸标注方法

(3) 两个构配件,如仅个别尺寸数字不同,可在同一图样中,将其中一个构配件的不同尺寸数字注写在括号内,该构件的名称也应写在相应的括号内,如图1-10所示。

(4) 对称构配件采用对称省略画法时,该对称构配件的尺寸线应略超过对称符号(图中右端单点长画线的两端分别各有两条细平行线,该符号为对称符号,表示形体以单点长画线为界左右对称),只在尺寸线的一端画上尺寸起止符号,尺寸数字应按整体全尺寸标注,注写位置宜与对称中心符号对齐,如图1-11所示。

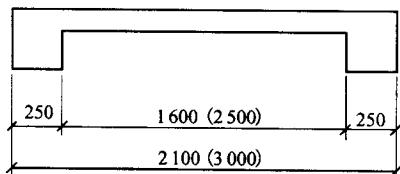


图1-10 相似构件尺寸标注方法

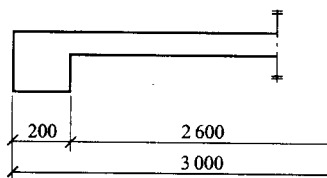


图1-11 对称构件尺寸标注方法

六、建筑材料图例

当建筑物或建筑物配件被剖切时,通常在图样的断面轮廓线内用图例表示出所采用的建筑材料;图1-12列出了GB/JT50001—2001所规定的一部分常用建筑材料的画法,其他的可查阅国家标准。当使用上述标准的图例中未包括的建筑材料时,可自编与标准中所列的不相重复的图例,但在图纸上适当位置应画出该材料图例,并加以说明。

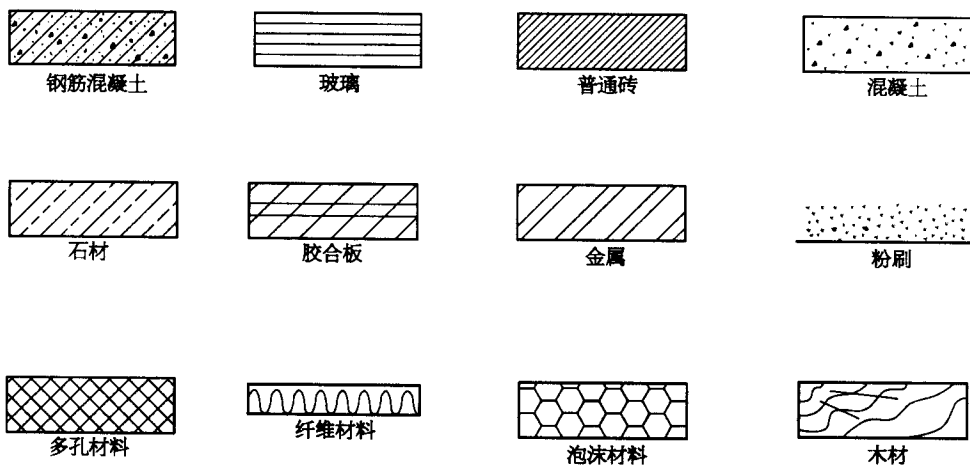


图1-12 材料图例

第三节 建筑装饰工程的常用图样

根据绘图原理与作用的不同,建筑装饰工程通常有下面三种图样。

一、透视图

按中心投影法绘制,如图1-13(a)所示。透视图富有立体感,有近大远小,近长远短的直观效果。表现出与人眼看到的实物或照片相似的效果。因此,是设计人员用于表达设计方案的主要手段。着色以后的透视图俗称“效果图”。但因透视图作图较繁,一般只用来表

示设计方案,并且不反映物体的实形,因此不能作为施工的依据。

二、轴测图

按平行投影法绘制,如图1-13(b)所示。它也有较强的立体感,并且能按一定的方法度量,但不能反映物体的实形。与透视图相比,作图较简单,故在工程中常用作辅助图样。在装饰工程中,有时也可用作表示设计方案的图样。

三、正投影图

按正投影法绘制,如图1-13(c)所示。正投影图能反映物体的实际形状和大小。便于按图建造,能满足设计和施工的需要,是主要的工程图样。但正投影图缺乏立体感,需要通过一定的学习和训练,了解其图示原理,在学习和实践中不断提高,正投影图的识读是技术人员的基本能力。

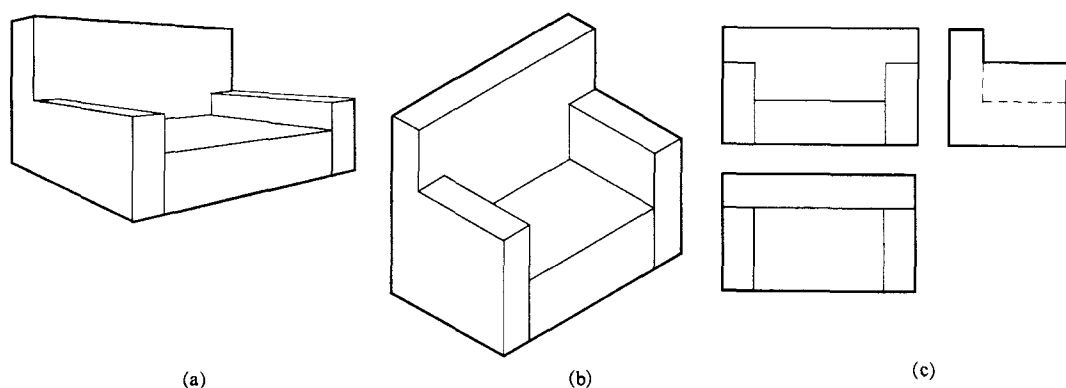


图1-13 透视图、轴测图和正投影图

由于透视图一般不用于施工图纸,本书就不作介绍了。

由于轴测图作图简单,也具有较强的直观性,常被施工人员用作表达空间物体时,补充语言不足的一种辅助手段,本书在第五章对常用轴测图的作图方法作一简单介绍。

本书的重点是正投影图的图示原理及室内装饰工程图样的识读。

复习思考题

1. 图纸幅面有几种规格? 标题栏、会签栏在图纸什么位置?
2. 图线的线型主要有哪几种? 实线和虚线的各种线宽有什么用途?
3. 什么是比例? 比例注写在何处?
4. 尺寸由什么组成? 工程图上标注的尺寸数字与实际尺寸是什么关系?
5. 请画出普通砖、钢筋混凝土、木材和金属的材料图例。
6. 建筑装饰工程有哪些常用图样?

第二章 正投影原理

第一节 投影的基本知识

一、投影三要素

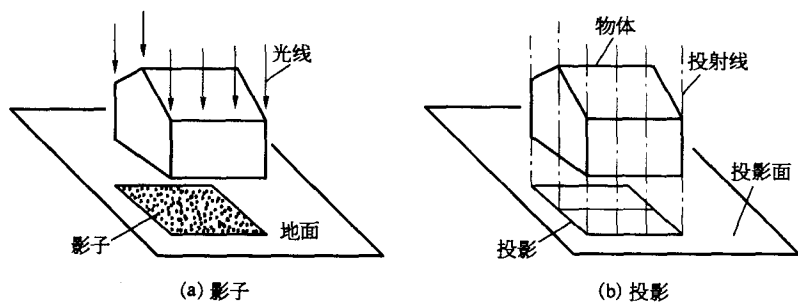


图 2-1 投影三要素

物体在光线照射下,会在地面、墙面或其他物体表面上产生影子,如图 2-1(a)所示,所谓投影就是这种现象的科学总结和抽象,把物体的所有表面交线或其内外轮廓线全都表示出来,如图 2-1(b)所示。此时光线称为投射线,承受影子的面称为投影面,投影面上物体的轮廓线称为投影。采用投影表达物体的方法为投影法。物体、投射线和投影面则是形成投影的三要素。

二、投影法的分类

1. 中心投影

投射线集中一点时产生的投影的方法称为中心投影法,如图 2-2(a)所示,该投影称为透视投影,或称透视图。

2. 平行投影

平行投射线产生投影的方法称为平行投影法,平行投影法可得两种投影,图 2-2(b)所示的是轴测投影,也称轴测图。根据投射线与投影面是否正交,平行投影可分为:

(1) 当投射线斜交投影面时产生投影的方法称为斜投影法。

(2) 当投射线正交(垂直)投影面时产生投影的方法称为正投影法,该投影常称为正投影,简称为投影,如图 2-2(c)。

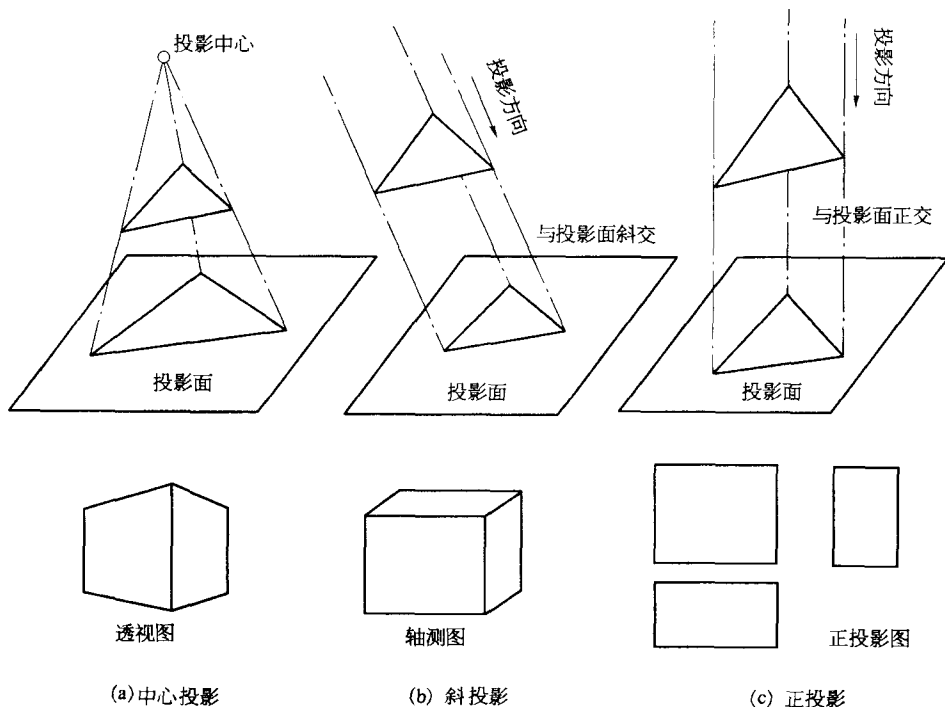


图 2-2 投影法分类

第二节 三面投影的形成和投影特性

一、三面投影体系

1. 空间体的组成

空间物体由点、线、面所组成。如图 2-3 所示的立方体, 可认为由六个表面围成, 面与面相交得线, 线与线相交得点。点、线、面是组成空间体的基本几何元素。

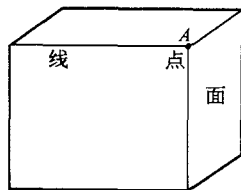


图 2-3 体的组成

2. 三面投影的形成

取自图 2-3 立方体中的顶点 A 为一空间点, 设水平面为投影面, 称为水平投影面 (简称 H 面), 过 A 点的投射 line 垂直于投影面, 得投影 a , 称为水平投影。反之, 若已知投影 a , 则不能唯一确定空间点 A 。因为, 在过 A 点投射 line 上的其他点, 如 B 、 C 等点的投影均为同一点, 如图 2-4(a) 所示。为此, 增加一投影面垂直于水平投影面, 称为正立投影面 (简称 V 面)。过 A 点的投射 line 垂直于正立投影面, 得投影 a' , 称为正立投影, 如图 2-4(b) 所示, 这样由两个投影就能确定空间点 A 。为了确定空间的体, 常需建立第三个投影面, 与水平及正立投影面都垂直, 称为侧立投影面 (简称 W 面)。同样, 过 A 点的投射 line 垂直于侧立投影面, 得投影 a'' , 称为侧立投影, 如图 2-4(c) 所示。为将三个投影面展开成一个平面, V 面不动, H 面绕着 H 面和 V 面的交线 OX (称为投影轴) 向下转动, 转至与 V 面成同一平面; W 面绕着 W 面和 V 面的交线 OZ 向右转动, 转至与 V 面成同一平面, 这就得到 A 点的三面投影图, 如图 2-4(d) 所示。

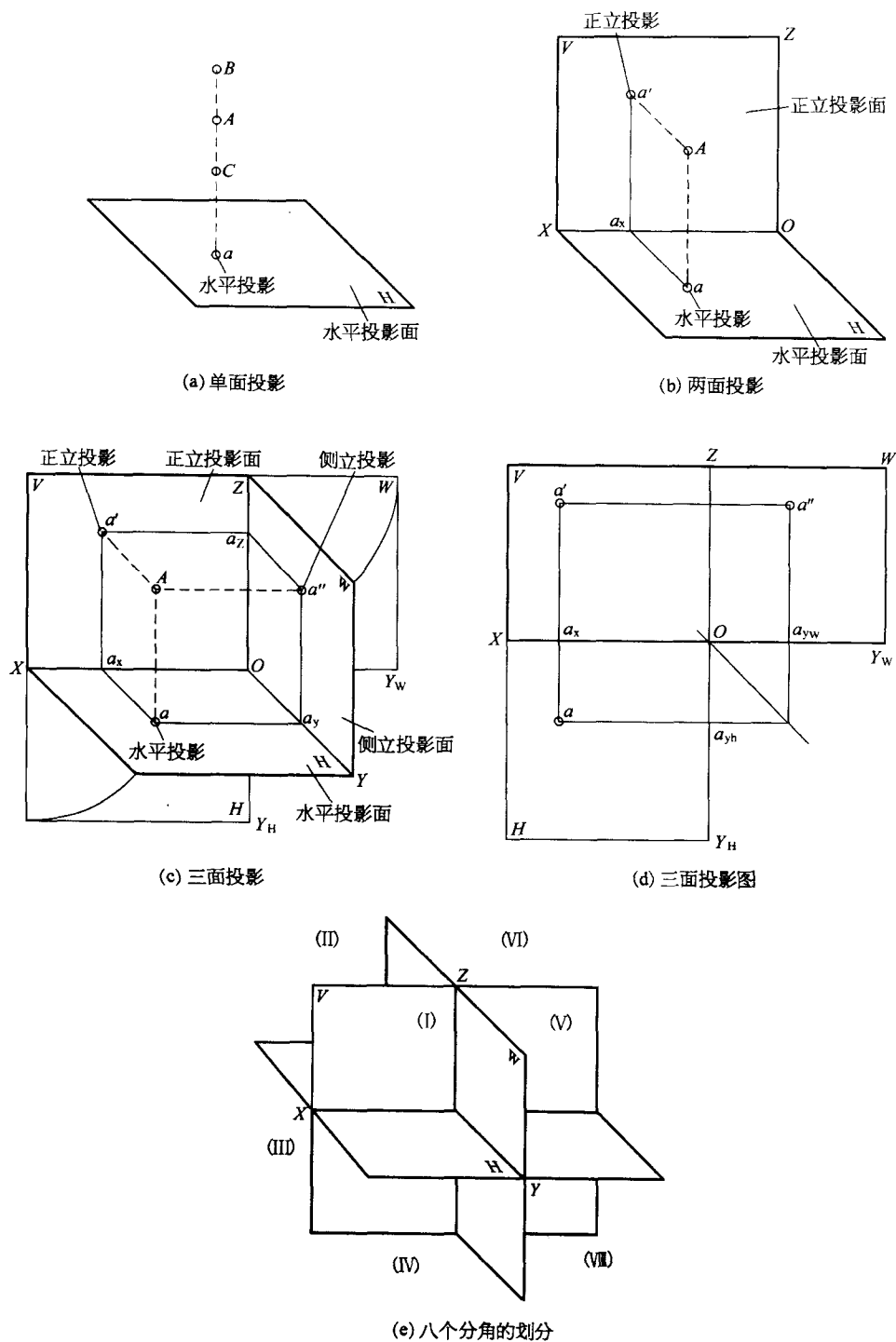


图 2-4 三面投影的形成及八个分角的划分

三个互相垂直的投影面 V 、 H 、 W ，组成一个三投影面体系，将空间划分为八个分角，如图 2-4(e) 所示，我国采用将形体放置在第一分角，向三个投影面进行正投影。