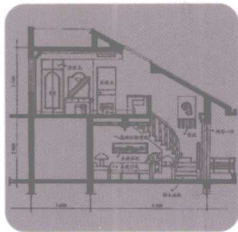
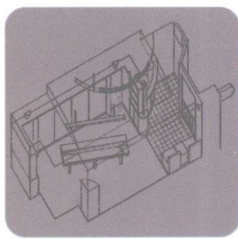
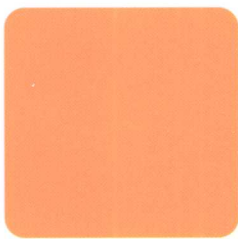
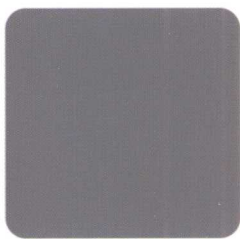


图解建筑务工人员培训实用手册

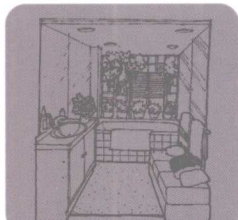
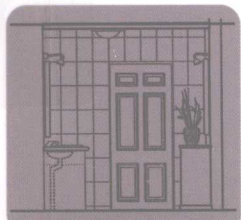
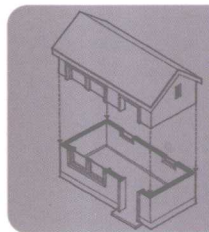
装修工程初级识图

ZHUANGXIU GONGCHENG CHUJI SHITU

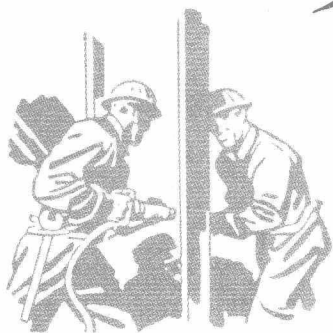
本书编写组



TUJIEJIANZHU
WUGONG
RENYUAN
PEIXUNSHIYONG
SHOUCE



图解建筑劳务工人培训实用手册



装修工程 初级识图

ZHUANG XIU GONG CHENG

CHU JI SHI TU

本书编写组

执笔者: 赵 薇 汪渝桃 袁共青
刘庆国 张建平 张晓新
赵 琦 宋国辉 赵 烨
高秀芝



同济大学出版社

TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书以装修工程施工的主要环节和作业内容为主线,紧紧围绕着装修工程务工人员应知应会的识图要领展开论述,并汇集了大量的插图加以讲解,通俗实用,容易掌握。

本书可以对装修工程务工人员、建筑与装饰相关专业的学生以及现场管理人员有所帮助,也可以作为家庭装修施工的参考和施工单位对工人培训的教材。

图书在版编目(CIP)数据

图解建筑务工人员培训实用手册. 装修工程初级识图/本书编写组编. —上海:同济大学出版社,2008. 8

ISBN 978-7-5608-3803-8

I. 图… II. 图… III. ①建筑工程—技术培训—手册
②建筑装饰—工程施工—识图法—技术培训—手册 IV. TU-62
TU767-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 085426 号

图解建筑务工人员培训实用手册

装修工程初级识图

本书编写组

责任编辑 辜翔 责任校对 徐春莲 封面设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 10.25

印 数 1—5 100

字 数 205 000

版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-3803-8/TU·779

定 价 20.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究

前 言

社会的发展过程,可以认为是从物质的丰富向空间的丰富转移的过程。随着经济的发展,建筑与装饰工程正改变着城市的面貌和人们的生活环境。今天,围绕着建筑与装饰行业的发展,一方面,是从业人员数量的扩大、工艺的进步与质量标准的提高,而且在确保美观的前提下,更加追求个性化的效果和施工的效率;另一方面,大量尚未来得及经过正规培训的人员和相当一部分农村富余劳动力进入了建筑与装饰行业,因此,提高上述人员的建筑装饰知识和专业技能已是当务之急。此外,对于将要和正在装修房屋的人以及建筑与装饰相关专业的学生,掌握这些知识也是非常必要的。这套《图解建筑劳务工人培训实用手册》就是针对以上读者群而编写的一套建筑装饰施工培训教材。

这套丛书为了使相关施工工艺易于理解掌握,以操作规程的内容为主,辅以大量的插图加以讲解。丛书有6个分册,分别为:《木工技术》、《电工技术》、《泥瓦工技术》、《油漆工技术》、《水暖工技术》、《装修工程初级识图》。

由于各地的建筑装饰工程差异较大,这套丛书很难将目前各地所有的施工方法都完整地加以介绍,因此,希望读者在阅读丛书的基础上,再进一步去钻研和积累,以丰富自己的实际操作经验。

希望这套丛书对初中以上文化程度的读者自学、施工单位对工人培训以及现场管理人员有所帮助。

最后需说明的是,本丛书写作过程中使用了一些参考文献,特在此向这些作者致以深深的感谢。

赵 薇

2008年5月7日 于星海蓝山

目 录

前 言

第一章 识图基础知识	1
第一节 线型	1
第二节 线宽	2
第三节 比例尺	3
第四节 尺寸标注	4
第五节 图纸标注尺寸的单位	5
第六节 说明	6
第七节 标题栏	7
第八节 制图标准与缩写符号	8
第九节 图样上的文字	13
第十节 一览表与制图标准	13
第二章 图纸的作用与种类	14
第一节 设计图纸的作用与内在要求	14
第二节 设计图纸的种类	16
第三节 平面图与天花图	20
第四节 透视图	22
第五节 斜角投影图	25
第六节 立面展开图	27
第七节 断面详图	31
第八节 家具表与家具图	32
第九节 灯具表与灯具图	35
第三章 三视图与投影图	37
第一节 复合视图与正投影	37
第二节 单视图与平行投影	40



第三节 透视图	42
第四章 楼层平面图	48
第一节 楼层平面图的定义与功能	48
第二节 楼层平面图上的图示和文字说明	54
第三节 建筑符号	56
第四节 楼层平面图的尺寸标注	59
第五节 在楼层平面图中指定材料	60
第六节 楼层平面图识图要点	61
第五章 装修平面图	62
第一节 装修明细表	62
第二节 装修平面图的绘制比例与制图标准	65
第三节 装修平面图上的指定材料	66
第四节 装修平面图的尺寸标注	66
第五节 装修平面图识图要点	69
第六章 立面图	70
第一节 室内与室外立面图的特点	72
第二节 室内立面图的比例与制图标准	74
第三节 室内立面图的命名与参考方向	79
第四节 尺寸标注与材料说明	80
第五节 立面图识图要点	82
第七章 剖面图	84
第一节 剖面图的概念与功能	84
第二节 剖面图的类型	86
第三节 制图标准	89
第四节 建筑剖面图与室内空间的剖面图	89
第五节 墙体剖面图	90
第六节 详图和物体剖面图	92
第七节 剖面图识图要点	94
第八章 细部详图	96
第一节 细部详图的作用与运用	96
第二节 细部详图绘制比例	96
第三节 细部详图的尺寸标注与文字说明	99



第四节 细部详图识图要点·····	102
第九章 汇总明细表·····	104
第一节 汇总明细表的作用·····	104
第二节 门的明细表·····	107
第三节 门的明细表注意要点·····	109
第四节 窗的明细表·····	110
第五节 窗的明细表注意要点·····	111
第六节 装修明细表·····	112
第七节 装修明细表注意要点·····	113
第八节 其他明细表·····	114
第十章 家具与设备设计图·····	115
第一节 家具图与家具明细表·····	115
第二节 家具图的绘制比例与尺寸标注·····	118
第三节 家具图的绘制标准与说明·····	119
第四节 陈设与设备平面图·····	120
第五节 家具图识图要点·····	123
第十一章 天花板倒影平面图·····	125
第一节 天花板倒影平面图的作用·····	126
第二节 天花板倒影平面图的绘制比例与制图标准·····	129
第三节 材料的指定与尺寸标注·····	134
第四节 天花板倒影平面图识图要点·····	135
第十二章 电气平面图·····	136
第一节 电气平面图的作用·····	136
第二节 电气平面图的比例与制图标准·····	139
第三节 材料与尺寸的标注·····	140
第四节 电气平面图识图要点·····	140
第十三章 通风系统与空调图·····	141
第一节 通风系统与空调图的作用·····	141
第二节 常用比例与材料的指定·····	143
第三节 绘制标准·····	144
第四节 HVAC平面图识图要点·····	147



第十四章 水暖平面图	148
第一节 水暖平面图的作用	148
第二节 水暖平面图的比例与制图标准	149
第三节 材料的指定与尺寸标注	150
第四节 水暖平面图识图要点	150
第十五章 图纸的序号与汇总表	151
第一节 图纸的序号	151
第二节 图纸的排列顺序	151
第三节 施工说明及建材样品表	152
第四节 图纸的核对	153

第一章 识图基础知识

图纸是一种可以传达专用信息的视图,可以用来作为施工的指导,它清楚地说明了物体的尺寸、构成和安装等准确的信息。通常,专业图纸被称作建筑施工图或建筑结构图,这种图样既可以帮助设计者完善构思,又可以为施工人员提供由他们设计的建筑物或室内环境的物理结构的确切参数。但是图纸是按照一些基本的规定和准则来绘制的,因此,我们在阅读图纸时必须了解一些制图的基础知识。

第一节 线 型

线型可以表达物体与物体的隐藏关系,以及构件和空间位置之间的重要关系,图面上的线既有方向又有粗度。

- 粗度:指的是线的宽度和黑度。一条线既可以是间断线也可以是实线。
- 方向:则是指一条线可能是直线、曲线、斜线,或者是这些线的组合。

室内装饰图中,不同线宽的实线表示物体和主要构件,比如承重墙和柱;而虚线经常用来表示看不见的物体,有时候也用虚线指代一些特征,如表现门扇的开启,或者在楼层平面图上表示天花板高度的变化。图(1-1)显示了一些在图纸中最常见到的线型。

这些常用线型的用途如下:

剖切线:表现的是建筑 and 物体的主剖面。

轮廓线:表现的是建筑的某一部分或者物体的主轮廓。

虚线:表示从观察面看不到的区域和物体,或者表示隐藏在其他物体之后的物体。虚线也用来表示楼层平面图中切割面以上的物体,比如壁橱、横梁和拱等。

中心线:位于窗体、门、梁、墙等物体的对称中心。

尺寸线引出线:表示的是物体的物理尺寸,尺寸标注在尺寸标注线上方或者尺寸标注线的中央。

引出线:从文本引出一条带箭头的线,箭头指向物体的某一位置。

间断线:显示物体或区域没有被完整画出来。

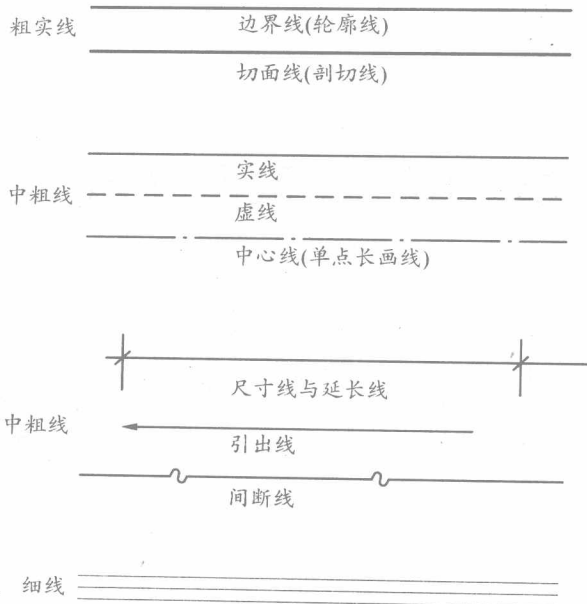


图 1-1 图纸中最常见到的一些线型

区划线:勾勒构件的大致轮廓。

第二节 线 宽

线宽指的是图面上线的黑度(粗度)和线的宽度。一般来讲,粗线用来表示剖面图轮廓和物体的外轮廓,如图(1-2)所示。在楼层平面图中,为了清楚地确定空间界限,经常用最粗的实线表示墙体,图上粗线表示的物体距观察者最近,这样可以使人很容易地认识图上的主要元素,从观察者角度看,中粗线和细线表示的物体显得比较远,所以这两种线型用来表示次要的物体。

粗实线:用来表示主切面轮廓线、建筑细部轮廓线、建筑物边界线、剖切线等。粗线可以表示楼层平面图中的墙体以及壁炉、楼梯等结构部件,天花板倒影平面图中的天花板轮廓,总平面布置图中建筑物的轮廓。粗实线也用来强调图中的物体和构件。

中粗线:画隐藏物体使用的是中粗虚线,制图时绘制的点线和短画线通常都是中粗线,物体投影的轮廓线、中轴线、家具和设备的表示使用中粗线。

轻细线:轻线(细线)通常用作制图时的辅助线,有助于调整制图的位置,还有助于控制文字的高度。这些线不可以出现在正式的图纸中,绘制尺寸标注,引出线和箭头线、门扇的开合方向以及间断线的时候,一般使用细线。

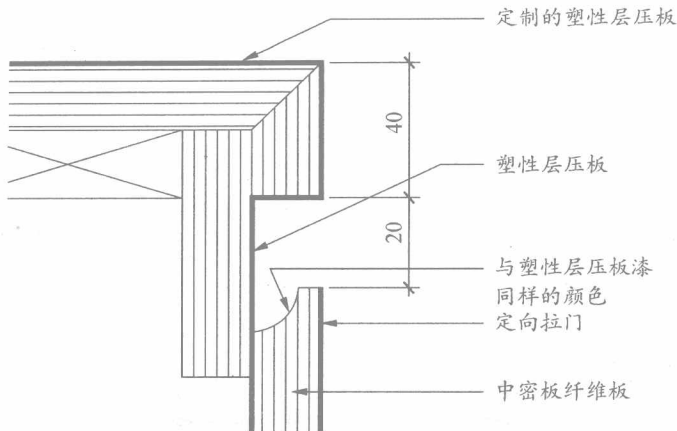


图 1-2 粗线通常用来表示剖面图轮廓和物体的外轮廓

室内设计项目的制图通常使用三种线宽:粗、中粗、细(轻)。粗实线大概是细实线线宽的 2 倍,一般是 0.8 mm 宽。细实线大概 0.4 mm 宽。中粗实线宽度正好介于二者之间。铅笔制图的各种线型宽度并不完全符合这里的规定,这与铅笔的种类以及画线时制图者对铅笔的压力有关。

· 第三节 · 比 例 尺

比例尺是制图和识图时不可缺少的一件工具,没有它根本无法制图或看图。因为任何一幢房子一定都比一张图纸大得多,设计者不可能用“足尺”来画它(所谓足尺就是与原物体同样大小的画法,又称原寸,亦即一比一),当然得使用比例尺来将它缩小为 1/50 或 1/100 等大小的图面。所谓 1/50 比例尺,就是正常的 1 厘米长度,在 1/50 比例尺图上就等于 50 厘米;所谓 1/100 比例尺,就是正常的一厘米长度,在 1/100 比例尺图上即等于 100 厘米,按此道理类推下去。

室内设计图大多采用 1/50 比例尺来画平面图及天花图,用 1/20 或 1/30 来画立面展开图,用 1/10 到 1/1 画图纸剖面图与详细图。当然实际工作中设计者会视每个设计方案的面积大小及图纸开数大小来弹性运用各种比例尺比例。不过有一点必须注意,那就是使用比例尺越大,如 1/100 比例尺,它的误差当然也大,铅笔稍为钝一点就会发生 10 厘米左右的误差,使用比例尺越小,如 1/10 比例尺,它的误差当然越小。不论使用哪一种比例尺来制图,一般制图者均会在图面的下方空白处标明其比例尺,以方便读图和测量校对尺寸。所以我们在阅读图纸时,一定要以现场实际尺寸与图纸上所标示的比例尺比例相结合使用。



· 第四节 · 尺寸标注

工程图纸是通过尺寸标注来准确地确定建筑物和室内的各种物体和构件安装的位置与尺寸。如图(1-3)所示,尺寸标注线和箭头(或是标记符号)清楚地确定了尺寸标注的起点和终点。所有的工程图纸都有尺寸标注,尺寸必须精确、完整、清晰可读,整套图样的尺寸定位要求必须一致。

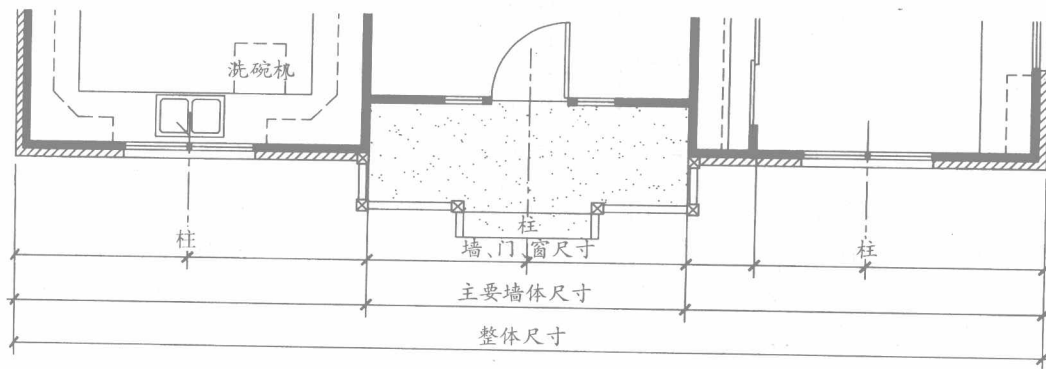


图 1-3 尺寸标注线清楚地确定了尺寸标注的起点和终点

尺寸线使用的线形比墙的轮廓线细,并且沿尺寸线书写具体的尺寸数字。延长线的起点与被标注的物体保持一定距离,不可与被标注物体相交。延长线穿过尺寸标注线并延长少许,二者的交点通常使用箭头、原点和 45° 短斜线,其中以短斜线使用最多,见图(1-4)。

视图时需注意材料安装的尺寸标注定位是基层还是装饰面,例如,如果一面墙的尺寸标注定位在装饰面,那么所有墙的尺寸标注都会定位在装饰面上。在图中会说明各项的测量方法。如果某处尺寸定位不同,也会在图样上标注声明。

尺寸标注最常见的方法就是框架式。这种方法的优点是:这样的标注与现场的施工顺序最接近,可以使现场的施工人员了解他们的施工内容的最重要尺寸。框架式尺寸标注定位在隔墙、混凝土墙、砖墙的表面。利用这种尺寸,施工人员首先要给龙骨或基墙定位,之后才能在墙上安装构件和装修材料。说明辅助墙的整体尺寸可以布置在辅助墙的任一面上(取决于墙的位置以及是否方便施工人员作标记),也可以布置在墙的各条边上。

例如,平面图上的一面木立筋墙两面挂 12 mm 厚的石膏板,隔墙的尺寸为 88 mm,这个尺寸是隔墙的实际厚度,但是墙的总厚度为 100 mm。因此,安装墙体时施工人员不必考虑墙体的装修,心算减去装修面的厚度得到墙体准确的安装位置即可。不过,如果需要使用定位在装修面上的准确尺寸,特别是还要配合其他构件的时候(比如稍后还

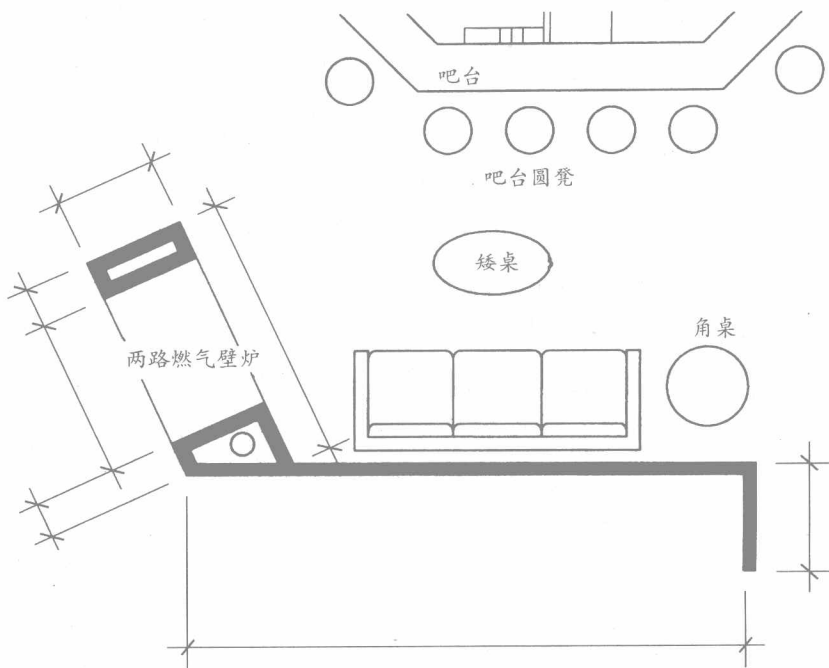


图 1-4 尺寸线的延长线上 45°短斜线是最常用的尺寸起止符号

要安装一道隔墙或柜),设计者在标注的时候会加上尺寸声明,比如“净宽”或“装修外观空间”尺寸。

还有一种定位在墙体中心线的尺寸标注方法。使用这种尺寸标注方法时,施工人员必须将尺寸减去一个中心距才能得到壁柱表面的位置,或者施工人员在壁柱上作一个中心线的标记,利用这个标记给壁柱定位。工程中使用这样的尺寸标注很费时并且容易导致错误。不过,这种尺寸标注方法非常适合在平面图上使用,平面图需要将墙定位在某一空间的准确中心上,或者定位在结构框架的中心。

上面主要介绍了应用在平面图上的尺寸标注标准。而立面图、天花板平面图、详图等不同的图纸则分别使用各自单独的尺寸标注标准,但是尺寸、标注格式以及单位与平面图都是一致的。其他图样类型的尺寸则可以标注在框架构件或材料的装饰面上,比如厨房设计中专用的橱柜图,是以毫米为单位标注尺寸,而且橱柜的尺寸全部都定位在装饰面上。

· 第五节 · 图纸标注尺寸的单位

几乎所有的设计图都使用米制单位系统。米制单位系统的主要长度单位是米,米



可以通过十进制划分得到分米、厘米和毫米。因为这个单位系统中各单位间的转换十分简单,只需将小数点向左或向右移就可以从现在的单位转换成另一个单位,所以这个系统使用起来非常简单,在进行加减运算时,不必对分数记忆或转换。在建筑制图中的常用单位是米和毫米,而厘米和分米则使用得较少,在室内设计图纸和家具图中的常用单位则是毫米,而厘米、分米和米均不使用。

· 第六节 · 说 明

在工程图纸中,不能通过图和符号直观地表达出来的特征和信息,可以借助文字进行补充说明,如图(1-5)所示。说明一般垂直于图样的右边或左边分布和分组,引出线短而且指向明确,而且图样上的说明通常靠近被说明的图元素,从说明的开头或结尾引出线,使用一个箭头指向被说明的元素。

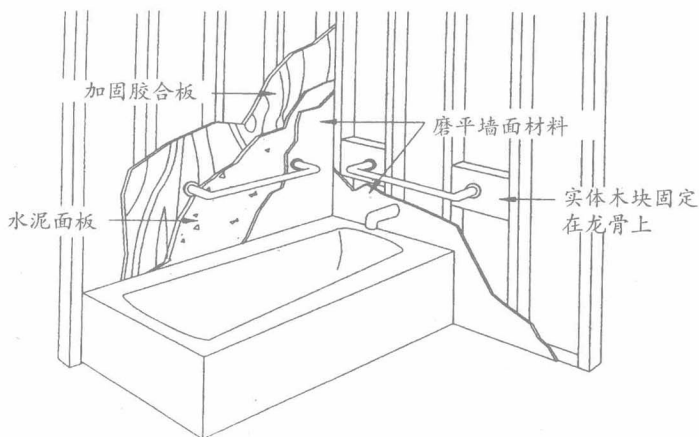


图 1-5 图纸中的文字说明

根据行业标准,引导线既可以是直线也可以是曲线,但是如果使用曲线也只能使用折线,而不是波浪线,引出线之间不能交叉,否则容易引起视觉上的混乱,如图(1-6)所示。说明可以用来注释各种信息,比如电源插座的高度,而且说明可以被逐条引出并布置在图的下侧。如果图样上有很多需要说明的元素,设计者一般会将这些元素编号,然后在图样的某个位置上按照编号编制说明栏。

说明一般布置在图样的空白区域,图线、结构纹理以及尺寸标注都不可以覆盖说明中的文字。

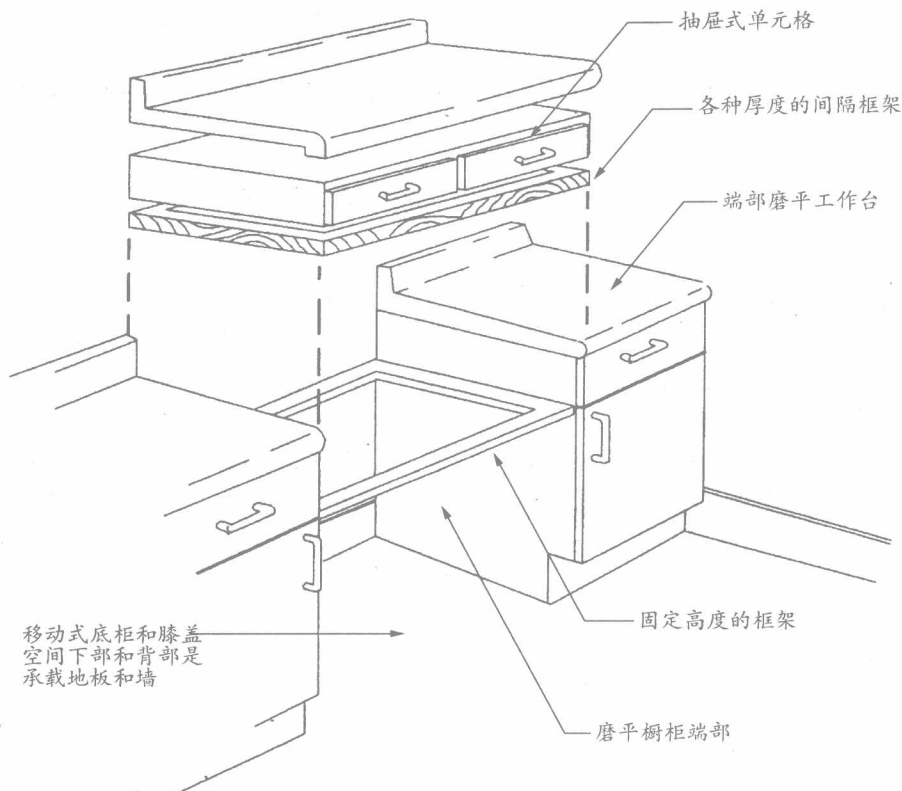


图 1-6 使用折线作引导线

第七节 标题栏

标题栏中包含的典型内容有:工程的内容、工程的地点、客户的名称、设计者的公司 and 公司地址、制图员和校对人员的名称或名称缩写、变更栏以及专业印章。标题栏还包括工程中的其他相关信息,比如施工承包方、供应商以及工程中的其他相关人员。

标题栏通常包括:

设计公司的名称或者标识、地址、电话/传真、电子邮件。

日期、专业印章。

图样的名称。

图样页码。

施工编号以及整套图样的页数。



在标题栏中有一栏填写着制图和审查人员姓名缩写,这一部分通常包括一个变更栏,栏中的内容说明在将图样分发给各类人员后,原始图样的变更。如果一页图样中有多次修改,那么每次修改均是按照 A、B、C 的顺序编号,从中可以查询到最近的修改。

· 第八节 · 制图标准与缩写符号

一个设计者的图样要可以将特定的图样信息传达给他人,比如客户、施工人员等。许多专用结构术语采用了缩写,既节省了制图空间,也不再需要详细地图样和注释,例如,在楼层平面图、电气图中使用的“在装饰地面之上”的条件可以简写成“A. F. F.”。

但是值得注意的是缩写并不一定通用,缩写在不同的职业中可能代表不同的意思,比如 QT 可以代表“地砖”或者“夸脱”(quart)。图样通常包括缩写的一览表,这样一来,缩写的含义就可以被理解了。见表(1-1)。

表 1-1

图纸中常用的缩写和符号

代号	说 明	记 号	说 明
L	表示客厅		柱芯线番号
D	表示餐厅		基准线(芯线)
K	表示厨房		图面展开方向
BRm	表示寝室		立面图方向,顺序(顺时针方向进行)
Ba	表示浴室		
ELV	电梯		立面图号 表示 A 向立面图
E. S	电扶梯	A—A'	展开图号 表示 A—A' 向展开图
SW	不锈钢制窗		断面图号 第几号记入 断面之英文字母
SD	不锈钢制门		详细图号 第几号记入 详细之英文字母
SDW	不锈钢制落地门窗		细部放大 (圆用虚线,轻线)
AW	铝制窗		



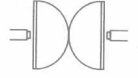
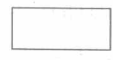
续 表

代号	说 明	记 号	说 明
AD	铝制门	FL	表示地坪线
ADW	铝制门窗	CH	表示天花板高度 如 CH=2 400 mm
WW	木制窗		表示固定间隔或距离 如 (a = 450 mm)
WD	木制门		表示直径 如 $\varnothing=500$ mm
	 门窗号(如第2号) 门窗种类代号记入	R 500	表示半径为 500 mm
董事长室	室名表示(文字记入方格内)		表示地坪升降 如 100 mm 50 mm
	 第几图号(第4图) 第几张图记入	UP 	表示上升,或下降之方向 DN 表示下降

在设计图纸中还常用符号来表示不能被准确绘制或者画起来比较困难的物体。例如,在小比例图中,将窗或墙上的电源插孔详细地画出来有些不切实际。所以,很多设计者在图中会引用一些公认的符号表示这些物体,例如,水槽、门窗和电器等部件都是用符号表示的。根据符号可以参照物体对应的图例和注释,见表(1-2)。

表 1-2

常用建材符号(一)

门窗记号		设备记号		家具记号	
图例	名称	图例	名称	图例	名称
	单开门		消防栓		三人沙发
	双开门		分电盘		单人扶手沙发
	双开 180° 自由门		消防洒水头		无扶手沙发
	回转门		侦烟器		茶几
			火灾警报电铃		