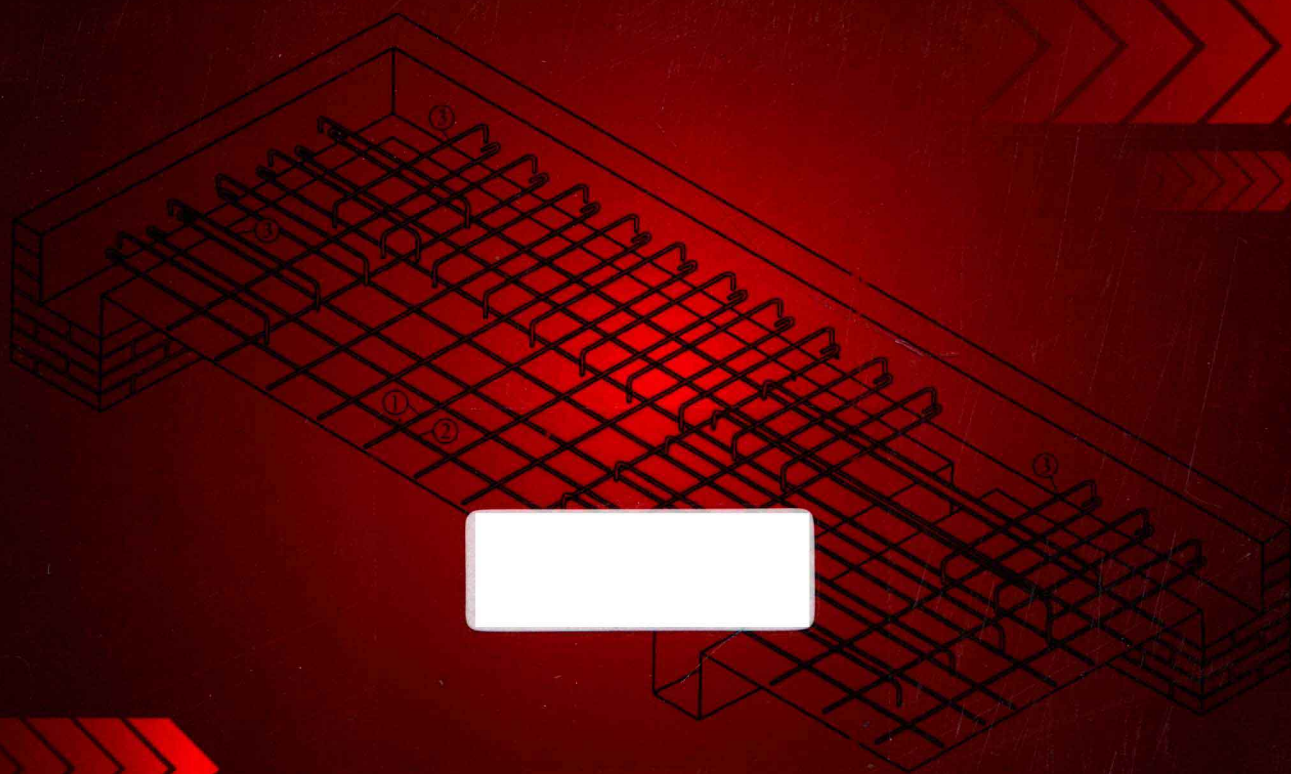


怎样看 建筑施工图

褚振文 编著



怎样看建筑施工图

褚振文 编著



机械工业出版社

本书内容包括：建筑识图统一标准，投影基本知识，土建、水、电、暖施工图的组成、内容及表达方法，某商住宅楼施工图的识图实例导读。
本书可作为建筑类专科院校的教材，也特别适合读者自学。

图书在版编目（CIP）数据

怎样看建筑施工图/褚振文编著. —北京：机械工业出版社，2012.1
ISBN 978-7-111-37105-2

I. ①怎… II. ①褚… III. ①建筑制图—识别 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 005171 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：闫云霞 责任编辑：闫云霞

版式设计：张世琴 责任校对：张玉琴

封面设计：路恩中 责任印制：杨 曦

北京双青印刷厂印刷

2012 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

210mm × 297mm • 7.25 印张 • 229 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-37105-2

定价：25.00 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

读者购书热线：(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着我国经济建设的快速发展，建筑行业迅速壮大。为了让建筑类技术人员学习建筑技能，掌握建筑房屋的构造，看懂建筑图纸，作者编写了这本建筑识图书。

本书内容具有以下特点：

1. 既有识图理论知识，又有识图实际知识。从建筑识图工程基础知识开始，循序渐进地教读者看懂图纸。
2. 理论部分简明、实用、易学易懂。
3. 实际知识讲解直观、透彻。施工图实例的每页图上都注有详细讲解，对于难以看懂的结构图还附有立体图帮助理解。

由于作者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第1章 常用建筑制图国家标准及规定画法	1
1.1 图纸幅面、标题栏及会签栏	1
1.2 图线	3
1.3 字体	4
1.4 比例	4
1.5 符号	4
1.6 定位轴线	7
1.7 尺寸标注	8
1.8 标高	10
第2章 投影基础知识	11
2.1 投影的概念	11
2.2 投影法分类	11
2.3 正投影的基本性质	11
2.4 工程中常用的投影图	12
第3章 建筑施工图识读	15
3.1 房屋建筑的组成	15
3.2 建筑总平面图	16
3.3 建筑平面图	17
3.4 建筑立面图	18
3.5 建筑剖面图	19
3.6 建筑详图	21
第4章 结构施工图识读	27
4.1 结构施工图概述	27
4.2 钢筋混凝土构件	27
4.3 基础施工图	29
4.4 现浇楼盖结构图	32
4.5 钢筋混凝土构件详图	33
4.6 钢筋混凝土框架梁平面整体制图规则	35

4.7 钢筋混凝土框架柱平面整体制图规则	36
第5章 给水排水施工图识读	39
5.1 室内给水系统的组成	39
5.2 室内给水系统的给水方式	40
5.3 室内排水系统的组成	40
5.4 给水排水施工图的组成	41
5.5 给水排水施工图识读的有关规定	42
第6章 建筑电气施工图识读	45
6.1 建筑电气施工图概述	45
6.2 建筑电气施工图的组成	45
第7章 采暖施工图识读	48
7.1 常见室内采暖系统	48
7.2 常见室内采暖系统的设备	50
第8章 某六层商住楼全套施工图实例	
导读	52
8.1 建筑施工图实例导读	52
8.2 结构施工图实例导读	67
8.3 给水排水施工图实例导读	81
8.4 电气施工图实例导读	88
8.5 供暖施工图实例导读	99
附表1 常用建筑材料图例	106
附表2 常用建筑构造图例	107
附表3 常用结构构件代号	108
附表4 常用给水排水工程图例	108
附表5 常用电气、照明和电信平面布置图例	109
附表6 常用电气设备文字符号	110
附表7 采暖工程常用图例	111

第 1 章 常用建筑制图国家标准及规定画法

1.1 图纸幅面、标题栏及会签栏

1.1.1 图纸幅面

1. 图纸幅面及图框尺寸，应符合表 1-1 的规定及图 1-1 ~ 图 1-3 的格式。

表 1-1 图纸幅面及图框尺寸 (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	10			5	
a	25				

2. 图纸的短边一般不加长，长边可加长，但应符合表 1-2 的规定。

表 1-2 图纸长边加长尺寸 (mm)

幅面代号	长边尺寸	长边加长后的尺寸
A0	1189	1486 (A0 + 1/4l) 1635 (A0 + 3/8l) 1783 (A0 + 1/2l) 1932 (A0 + 5/8l) 2080 (A0 + 3/4l) 2230 (A0 + 7/8l) 2378 (A0 + l)
A1	841	1051 (A1 + 1/4l) 1261 (A1 + 1/2l) 1471 (A1 + 3/4l) 1682 (A1 + l) 1892 (A1 + 5/4l) 2102 (A1 + 3/2l)
A2	594	743 (A2 + 1/4l) 891 (A2 + 1/2l) 1041 (A2 + 3/4l) 1189 (A2 + l) 1338 (A2 + 5/4l) 1486 (A2 + 3/2l) 1635 (A2 + 7/4l) 1783 (A2 + 2l) 1932 (A2 + 9/4l) 2080 (A2 + 5/2l)
A3	420	630 (A3 + 1/2l) 841 (A3 + l) 1051 (A3 + 3/2l) 1261 (A3 + 2l) 1471 (A3 + 5/2l) 1682 (A3 + 3l) 1892 (A3 + 7/2l)

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

1.1.2 标题栏与会签栏

1. 图纸的标题栏、会签栏及装订边的位置，应符合下列规定：

(1) 横式使用的图应按图 1-1 的形式布置。

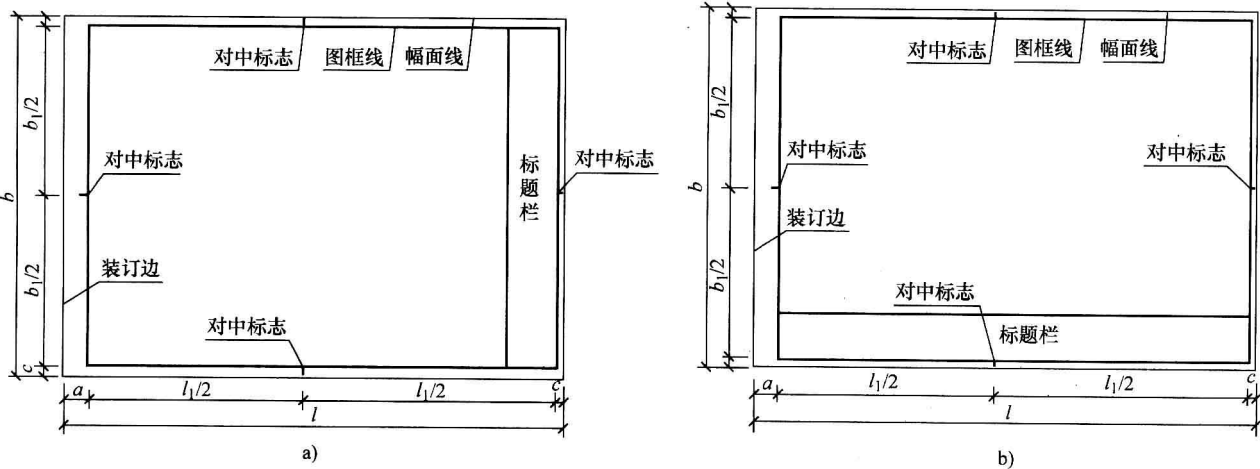


图 1-1 A0 ~ A3 横式幅面

a) A0 ~ A3 横式幅面 (一) b) A0 ~ A3 横式幅面 (二)

(2) 立式使用的图纸，应按图 1-2、图 1-3 的形式布置。

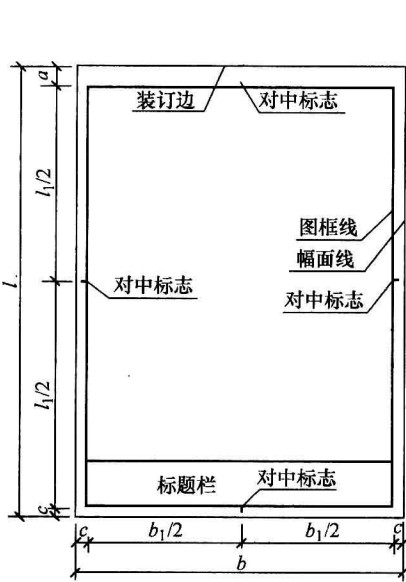


图 1-2 A0 ~ A4 立式幅面 (一)

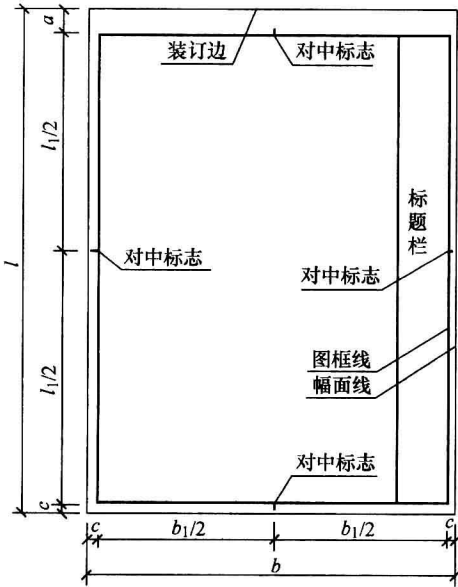


图 1-3 A0 ~ A4 立式幅面 (二)

2. 标题栏应按图 1-4 所示，根据工程需要选择确定其尺寸、格式及分区。

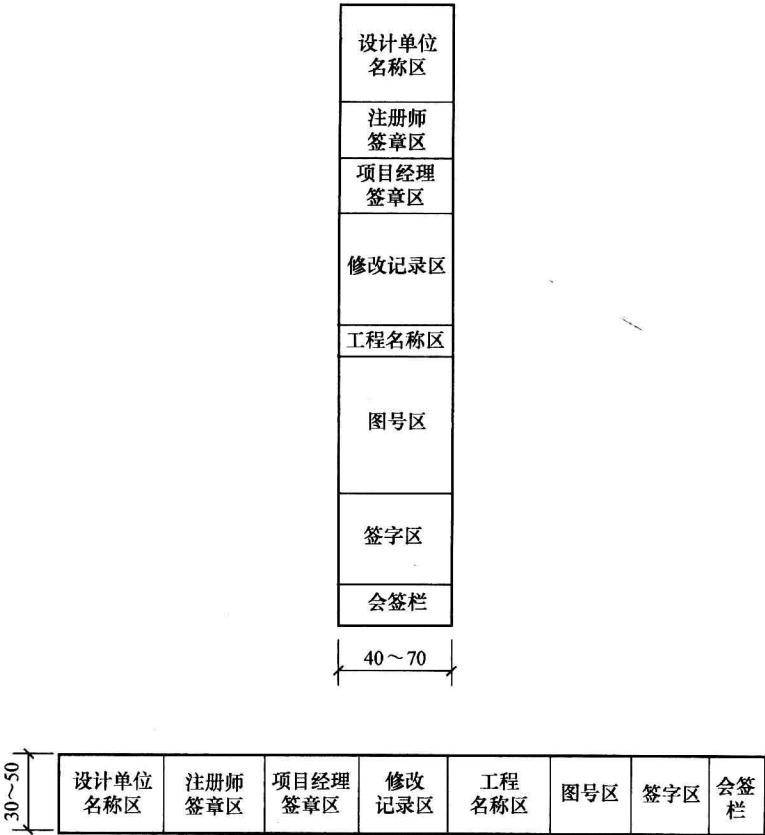


图 1-4 标题栏

3. 会签栏应按图 1-5 的格式绘制，其尺寸应为 100mm × 20mm，栏内应填写会签人员所代表的专业、姓名、日期（年、月、日）。

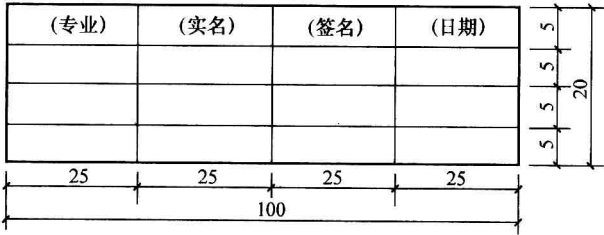


图 1-5 会签栏

1.2 图线

1. 图线的宽度 b ，宜从下列线宽系列中选取：2.0mm、1.4mm、1.0mm、0.7mm、0.35mm。每个图样，应根据复杂程度与比例大小，先选定基本线宽 b ，再选用表 1-3 中相应的线宽组。

表 1-3 线宽组（mm）

线宽比	线 宽 组			
b	1.4	1.0	0.7	0.5
$0.7b$	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	0.7	0.5	0.35	0.25
$0.25b$	0.35	0.25	0.18	0.13

- 注：1. 需要缩微的图纸，不宜采用 0.18mm 及更细的线宽。
2. 同一张图纸内，各不同线宽中的细线，可统一采用较细的线宽组的细线。
2. 工程建设制图，应选用表 1-4 所示的图线。

表 1-4 图线

名称		线 型	线宽	用 途
实线	粗		b	主要可见轮廓线
	中粗		$0.7b$	可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线、尺寸线、变更云线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
虚线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中粗		$0.7b$	不可见轮廓线
	中		$0.5b$	不可见轮廓线、图例线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
单点 长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线、轴线等
双点 长画线	粗		b	见各有关专业制图标准
	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	细		$0.25b$	断开界线
波浪线	细		$0.25b$	断开界线

3. 图纸的图框线和标题栏线，可采用表 1-5 的线宽。

表 1-5 图框线和标题栏线的宽度（mm）

幅面代号	图 框 线	标题栏外框线	标题栏分格线
A0、A1	b	$0.5b$	$0.25b$
A2、A3、A4	b	$0.7b$	$0.35b$

1.3 字体

- 1. 文字的字高，应从如下列中选用：3.5mm、5mm、7mm、10mm、14mm、20mm。
- 2. 图样及说明中的汉字，宜采用长仿宋体，宽度与高度的关系应符合表 1-6 的规定。

表 1-6 长仿宋体字高宽关系（mm）

字 高	20	14	10	7	5	3.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5

- 3. 汉字的简化字书写，必须符合国务院公布《汉字简化方案》和有关规定。
- 4. 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的书写与排列，应符合表 1-7 的规定。

表 1-7 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字书写规则

书 写 格 式	一 般 字 体	窄 字 体
大写字母高度	h	h
小写字母高度（上下均无延伸）	$7/10h$	$10/14h$
小写字母伸出的头部或尾部	$3/10h$	$4/14h$
笔画宽度	$1/10h$	$1/14h$
字母间距	$2/10h$	$2/14h$
上下行基准线最小间距	$15/10h$	$21/14h$
词间距	$6/10h$	$6/14h$

1.4 比例

- 1. 图样的比例，应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。比例的大小，是指其比值的大小，如 1:50 大于 1:100。
- 2. 比例的符号为“:”，比例应以阿拉伯数字表示，如 1:1、1:2、1:100 等。

平面图 1:100 ⑥ 1:20
- 3. 比例宜注写在图名的右侧，字的基准线应取平；比例的字高宜比图名的字高小一号或二号（图 1-6）。
- 4. 绘图所用的比例，应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度，从表 1-8 中选用，并优先用表中常用比例。

图 1-6 比例的注写

表 1-8 绘图所用的比例

常用比例	1:1、1:2、1:5、1:10、1:20、1:50、1:100、1:150、1:200、1:500、1:1000、1:2000、1:5000、1:10000、1:20000、1:50000、1:100000、1:200000
可用比例	1:3、1:4、1:6、1:15、1:25、1:30、1:40、1:60、1:80、1:250、1:300、1:400、1:600

1.5 符号

1.5.1 剖切符号

- 1. 剖视的剖切符号应符合下列规定：
 - （1）剖视的剖切符号应由剖切位置线及投射方向线组成，均应以粗实线绘制。剖切位置线的长度宜为 6~10mm；投射方向线应垂直于剖切位置线，长度应短于剖切位置线，宜为 4~6mm（图 1-7）。绘制时，剖视的剖切符号不应与其他图线相接触。
 - （2）剖视剖切符号的编号宜采用阿拉伯数字，按顺序由左至由、由下至上连续编排，并应注写在

- 剖视方向线的端部。
- (3) 需要转折的剖切位置线，应在转角的外侧加注与该符号相同的编号。
 - (4) 建（构）筑物剖面图的剖切符号宜注在 ± 0.000 标高的平面图上。
2. 断面的剖切符号应符合下列规定：
- (1) 断面的剖切符号应只用剖切位置线表示，并应以粗实线绘制，长度宜为 $6 \sim 10\text{mm}$ 。
 - (2) 断面剖切符号的编号宜采用阿拉伯数字，按顺序连续编排，并应注写在剖切位置线的一侧；编号所在的一侧应为该断面的剖视方向（图 1-8）。

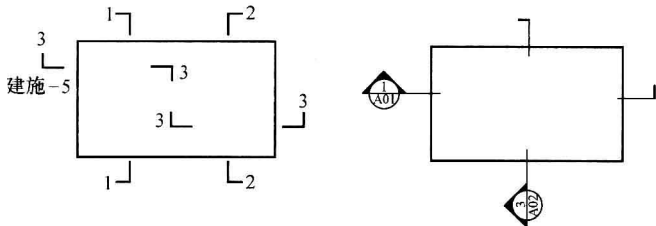


图 1-7 剖视的剖切符号

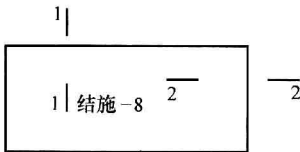


图 1-8 断面剖切符号

1.5.2 索引符号与详图符号

1. 图样中的某一局部或构件，如需另见详图，应以索引符号索引（图 1-9a）。索引符号是由直径为 10mm 的圆和水平直径组成，圆及水平直径均应以细实线绘制。索引符号应按下列规定编写：
- (1) 索引出的详图，如与被索引的详图同在一张图纸内，应在索引符号的上半圆水平细实线（图 1-9b）。
 - (2) 索引出的详图，如与被索引的详图不在同一张图纸内应在索引符号的上半圆中用阿拉伯数字注明该详图的编号，在索引符号的下半圆中用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的编号（图 1-9c）。数字较多时，可加文字标注。
 - (3) 索引出的详图，如采用标准图，应在索引符号水平直径的延长线上加注该标准图册的编号（图 1-9d）。
2. 索引符号如用于索引剖面详图，应在被剖切的部位绘制剖切位置线，并以引出线引出索引符号，引出线所在的一侧应为投射方向。索引符号的编写按照上条的规定（图 1-10a、b、c、d）。

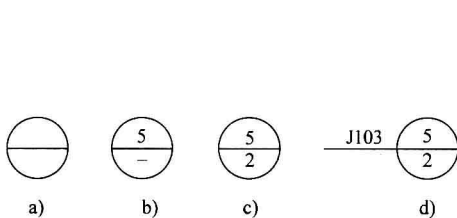


图 1-9 索引符号

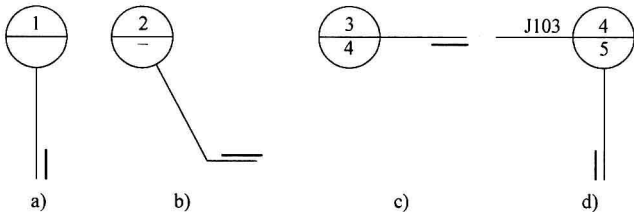


图 1-10 用于索引剖面详图的索引符号

3. 零件、钢筋、杆件、设备等的编号，以直径为 $4 \sim 6\text{mm}$ （同一图样应保持一致）的细实线圆表示，其编号应用阿拉伯数字按顺序编写（图 1-11）。
4. 详图的位置和编号，应以详图符号表示。详图符号的圆应以直径为 14mm 粗实线绘制。详图应按下列规定编号：
- (1) 详图与被索引的图样同在一张图纸内时，应在详图符号内用阿拉伯数字注明详图的编号（图 1-12）。



图 1-11 零件、钢筋等的编号



图 1-12 与被索引图样同在一张图纸内的详图符号

(2) 详图与被索引的图样不在同一张图纸内,应用细实线在详图符号内画一水平直径,在上半圆中注明详图编号,在下半圆中注明被索引的图纸的编号(图 1-13)。



图 1-13 与被索引图样不在同一张图纸内的详图符号

1.5.3 引出线

1. 引出线应以细实线绘制,宜采用水平方向的直线、与水平方向呈 30° 、 45° 、 60° 、 90° 的直线,或经上述角度再折为水平线。文字说明宜注写在水平线的上方(图 1-14a),也可注写在水平线的端部(图 1-14b)。索引详图的引出线,应对准索引符号的圆心(图 1-14c)。

2. 同时引出几个相同部分的引出线,宜互相平行(图 1-15a),或画成集中于一点的放射线(图 1-15b)。

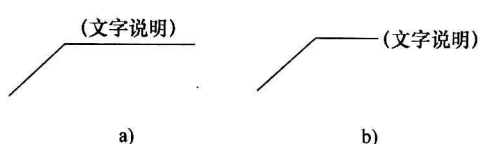


图 1-14 引出线

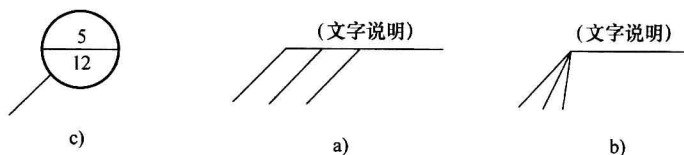


图 1-15 共用引出线

3. 多层构造或多层管道共用引出线,应通过被引出的各层。文字说明宜注写在水平线的上方,或注写在水平线的端部,说明的顺序应由上至下,应与与被说明的层次相互一致;如层次为横向排序,则由上至下的说明顺序应与左至右的层次相互一致(图 1-16)。

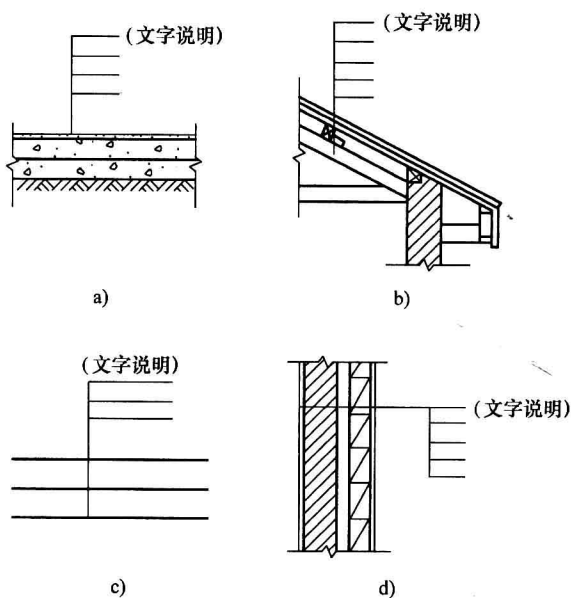


图 1-16 多层构造引出线

1.5.4 其他符号

1. 对称符号由对称线和两端的两对平行线组成。对称线用细单点长画线绘制;平行线用细实线绘制,其长度宜为 $6 \sim 10\text{mm}$,每对的间距宜为 $2 \sim 3\text{mm}$,对称线垂直平分于两对平行线,两端超出平行线宜为 $2 \sim 3\text{mm}$ (图 1-17)。

2. 连接符号应以折断线表示需连接的部位。两部位相距过远时,折断线两端靠图样一侧应标注大写拉丁字母表示连接编号。两个被连接的图样必须用相同的字母编号(图 1-18)。

3. 指北针的形状宜如图 1-19 所示,其圆的直径宜为 24mm ,用细实线绘制;指针尾部的宽度宜为 3mm ,指针头部应注“北”或“N”字。需用较大直径绘制指北针时,指针尾部宽度宜为直径的 $1/8$ 。



图 1-17 对称符号

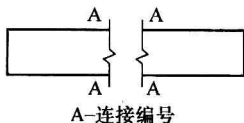


图 1-18 连接符号

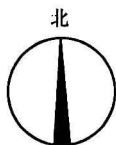


图 1-19 指北针

1.6 定位轴线

1. 定位轴线应用细单点长画线绘制。

2. 定位轴线一般应编号, 编号应注写在轴线端部的圆内。圆应用细实线绘制, 直径为 8 ~ 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。

3. 平面图上定位轴线的编号, 宜标注在图样的下方与左侧。横向编号应用阿拉伯数字, 从左至右顺序编写, 竖向编号应用大写拉丁字母, 从下至上顺序编写 (图 1-20)。

4. 拉丁字母的 I、O、Z 不得用做轴线编号。如字母数量不够使用, 可增用双字母或单字母加数字注脚, 如 A_A 、 $B_A \cdots Y_A$ 或 A_1 、 $B_1 \cdots Y_1$ 。

5. 组合较复杂的平面图中定位轴线也可采用分区编号(图 1-21), 编号的注写形式应为“分区号-该分区编号”。分区号采用阿拉伯数字或大写拉丁字母表示。

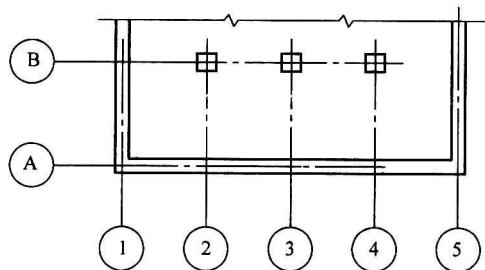


图 1-20 定位轴线的编号顺序

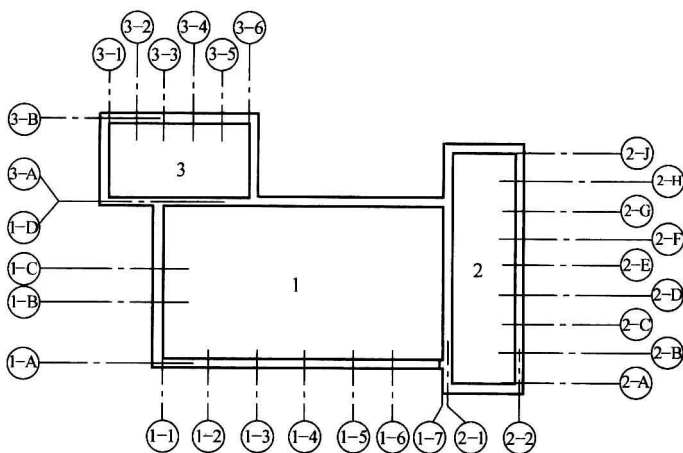


图 1-21 定位轴线的分区编号

6. 附加定位轴线的编号, 应以分数形式表示, 并按下列规定编写:

(1) 两根轴线间的附加轴线，应以分母表示前一轴线的编号，分子表示附加轴线的编号，编号宜用阿拉伯数字顺序编写，如：

表示 2 号轴线之后附加的第一根轴线。

表示 C 号轴线之后附加的第三根轴线。

(2) 1 号轴线或 A 号轴线之前的附加轴线的分母应以 01 或 0A 表示, 如:

表示 1 号轴线之前附加的第一根轴线。

表示 A 号轴线之前附加的第三根轴线。

7. 一个详图适用于几根轴线时，应同时注明各有关轴线的编号（图 1-22）。

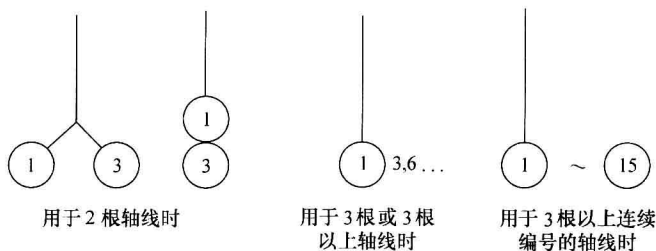


图 1-22 详图的轴线编号

8. 通用详图中的定位轴线，应只画圆，不注写轴线编号。

1.7 尺寸标注

1.7.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号

1. 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 1-23）。
2. 尺寸界线应用细实线绘制，一般应与被注长度垂直，其一端应离开图样轮廓线不小于 2mm，另一端宜超出尺寸线 2~3mm。图样轮廓线可用作尺寸界线（图 1-24）。
3. 尺寸线应用细实线绘制，应与被注长度平行。图样本身的任何图线均不得用作尺寸线。
4. 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呈顺时针 45°角，长度宜为 2~3mm。半径、直径、角度与弧长的尺寸起止符号，宜用箭头表示（图 1-25）。

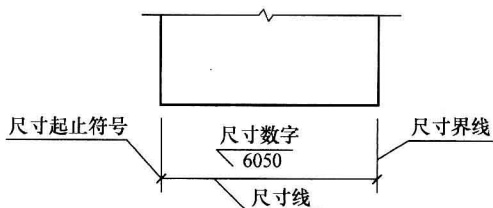


图 1-23 尺寸的组成

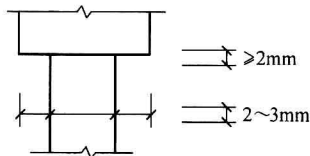


图 1-24 尺寸界线

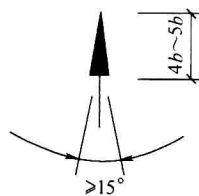


图 1-25 箭头尺寸起止符号

1.7.2 尺寸数字

1. 图样上的尺寸，应以尺寸数字为准，不得从图上直接量取。
2. 图样上的尺寸单位，除标高及总平面以米为单位外，其他必须以毫米为单位。
3. 尺寸数字的方向，应按图 1-26a 的规定注写。若尺寸数字在 30°斜线区内，宜按图 1-26b 的形式注写。
4. 尺寸数字一般应依据其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（图 1-27）。

1.7.3 尺寸的排列与布置

1. 尺寸宜标注在图样轮廓以外，不宜与图线、文字及符号等相交（图 1-28）。

5. 较小圆的直径尺寸，可标注在圆外（图 1-34）。

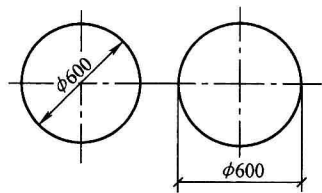


图 1-33 圆直径的标注方法

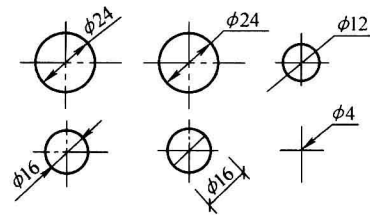


图 1-34 小圆直径的标注方法

6. 标注球的半径尺寸时，应在尺寸前加注符号“SR”。标注球的直径尺寸时，应在尺寸数字前加注符号“Sφ”。注写方法与圆弧半径和圆直径的尺寸标注方法相同。

1.8 标高

1. 标高符号应以直角等腰三角形表示，按图 1-35a 所示形式用细实线绘制，如标注位置不够，也可按图 1-35b 所示形式绘制。标高符号的具体画法如图 1-35c、d 所示。

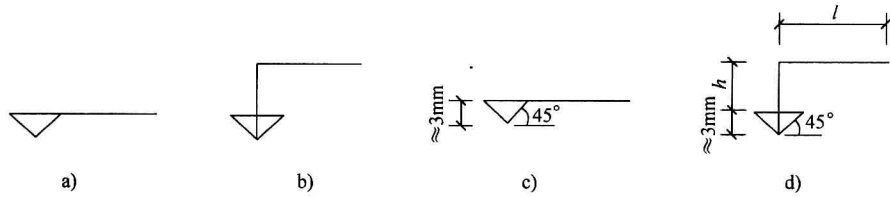


图 1-35 标高符号

l—取适当长度注写标高数字 *h*—根据需要取适当高度

2. 总平面图室外地坪标高符号，宜用涂黑的三角形表示（图 1-36a），具体画法如图 1-36b 所示。

3. 标高符号的尖端应指至被注高度的位置。尖端一般应向下，也可向上。标高数字应注写在标高符号的上侧或下侧（图 1-37）。

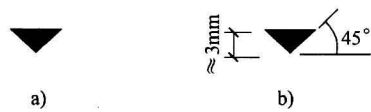


图 1-36 总平面图室外地坪标高符号

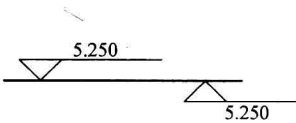


图 1-37 标高的指向

4. 标高数字应以米为单位，注写到小数点以后第三位。在总平面图中，可注写到小数点以后第二位。

5. 零点标高应注写成 ±0.000，正数标高不注“+”，负数标高应注“-”，例如 3.000、-0.600。

6. 在图样的同一位置需表示几个不同标高时，标高数字可按图 1-38 的形式注写。

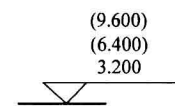


图 1-38 同一位置注写多个标高数字

第 2 章 投影基础知识

2.1 投影的概念

日常生活中,常见到光线照射物体在地面或墙面产生影子,如图 2-1,把这种投影应用在平面上表达空间物体形态和大小的方法,称作投影法,如图 2-2。

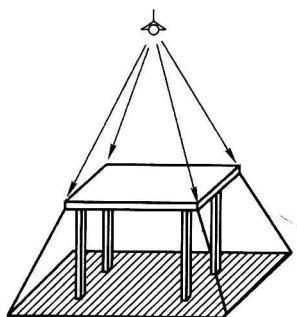


图 2-1 影子

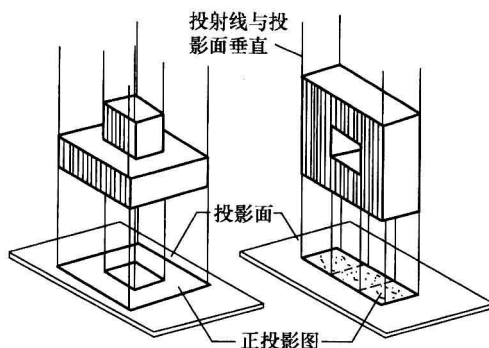


图 2-2 投影法

2.2 投影法分类

1. 投影线从投影中心发射,对物体进行投影的方法称作中心投影法,如图 2-3。其所得的中心投影图称作透视图。

2. 平行投影法

用互相平行的投射线对物体进行投影的方法称作平行投影法。平行投影法分为两种:

(1) 正投影法。用互相平行的投射线垂直照射于投影面,这样投影的方法称作正投影法,如图 2-4。用这种方法所得到的空间物体的投影图形,称作正投影图。

(2) 斜投影法。用互相平行的投射线倾斜照射于投影面作投影的方法,称作斜投影法,如图 2-5。

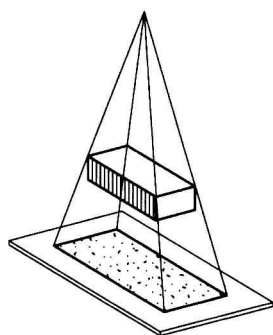


图 2-3 中心投影法

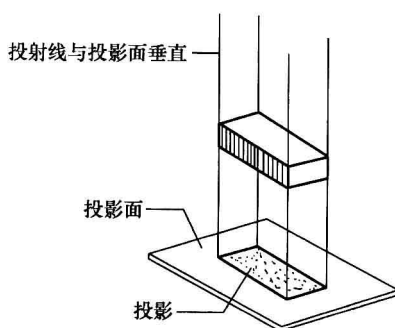


图 2-4 正投影法

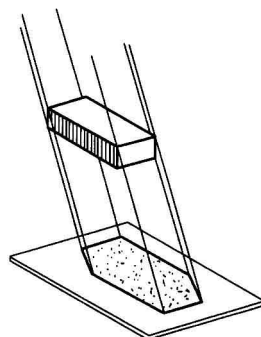


图 2-5 斜投影法

2.3 正投影的基本性质

点、直线、平面形正投影的基本特性有:

1. 同素性

点的投影仍是点,直线的投影在一般情况下仍是直线,投影结果仍保留其原有几何元素的特性,如

图 2-6 中的 a 和 b。

2. 从属性

若点在直线上, 则该点的投影必定在直线的投影上, 投影结果仍保留其原有从属关系不变, 如图 2-6c。

3. 积聚性

平行于投射线 (垂直投影面) 的空间直线, 其投影积聚为一个点, 如图 2-6d。平行于投射线 (垂直投影面) 的平面形, 其投影积聚为一直线, 如图 2-6e。

4. 可量性

当空间线段平行于投影面时, 其投影反映空间线段的方向和实长, 如图 2-6f; 当空间的平面图形平行于投影面时, 其投影反映空间平面图形的真实形状和大小, 如图 2-6g。

5. 类似性

倾斜于投影面的空间线段, 其投影仍为线段, 但投影线长度 (在正投影中) 短于空间线的实长; 倾斜于投影面的平面图形, 其投影为原平面图形的类似形 (属于同类, 但不全等, 也不相似)。如图 2-6h 和 2-6i。

6. 平行性

空间平行两直线的投影仍保持互相平行的关系, 如图 2-6j。

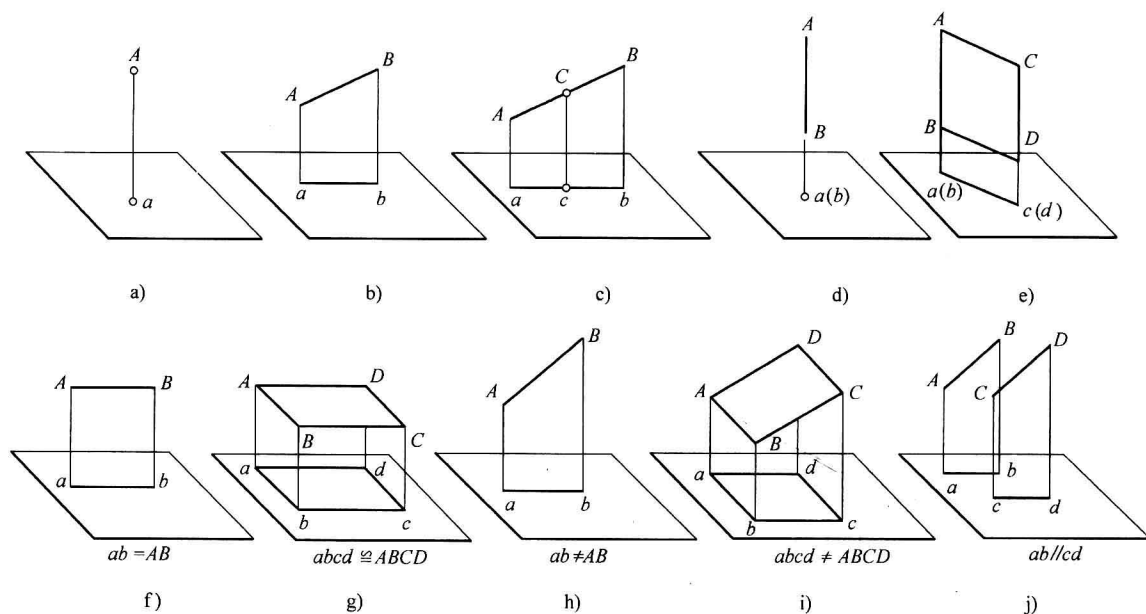


图 2-6 正投影的基本特性

2.4 工程中常用的投影图

1. 正投影图

用正投影法分别从前后、左右、上下等不同方向 (根据物体复杂程度而定, 在每个投影面上各得到一个相应的投影图) 对物体投影, 如图 2-7a 所示, 然后, 把三个投影面展开, 成一个平面, 这样得到的图形, 称作空间物体的正投影图, 如图 2-7b、c、d。

2. 轴测投影图

用平行投影法, 选用特定的投射方向 (能够兼顾物体的长、宽、高三个向量) 向单一投影面上做投影, 所得的投影图称作轴测投影图, 如图 2-8。轴测投影图的立体感较强, 比较容易识读, 如图 2-9。