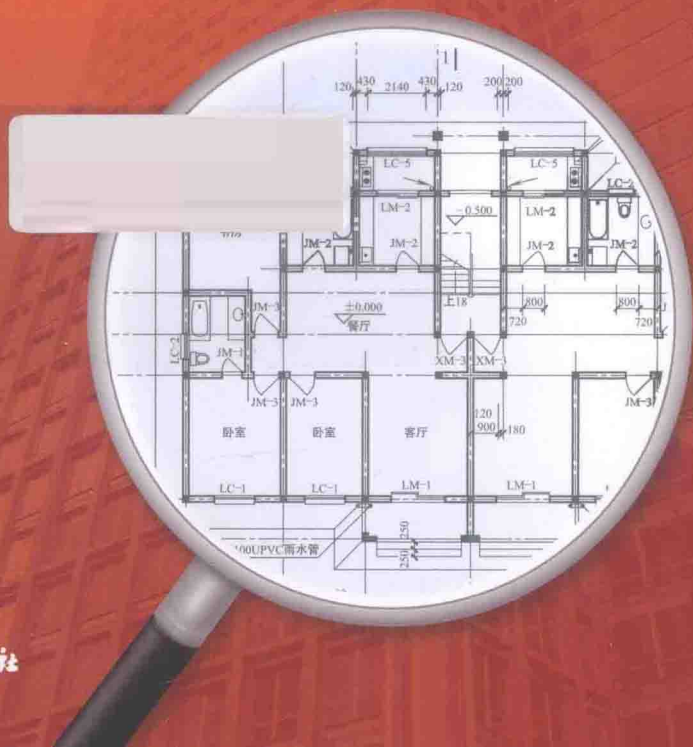


建筑识图

基本常识



化学工业出版社

建筑识图 基本常识



褚振文 方传斌 编



化学工业出版社
· 北京 ·

本书是根据现行国家制图标准编写的施工图中识图基本常识与常用的一些图例和符号,内容包括土建工程、给水排水工程、电气工程、暖通空调工程、室内装饰装修、道路与桥梁工程城市规划等。

本书可作为建筑施工人员的随身手册和自学读物,也可作为大中专院校建筑相关专业的参考教材,同时可供设计、监理、预算及建设单位人员参考查阅,具有较强的实用价值。

图书在版编目(CIP)数据

建筑识图基本常识/褚振文,方传斌编. —北京:化学工业出版社,2014.5

ISBN 978-7-122-20099-0

I. ①建… II. ①褚…②方… III. ①建筑制图-识别
IV. ①TU204

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第051488号

责任编辑:仇志刚

责任校对:徐贞珍

装帧设计:刘丽华

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:三河市延风印装厂

720mm×1000mm 1/16 印张11 字数226千字 2014年7月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:28.00元

版权所有 违者必究

前言

图例、符号是工程技术的工作语言基础，认识建筑图例与符号是工程技术人员读懂建筑施工图纸的前提。本书在编写过程中将建筑识图的常识与图例结合在一起，介绍给读者识读工程图所必须掌握的基础知识，编者根据最新的国家标准，并参考了许多相关的建筑标准图集，力争使收集、整理的图例符号达到最常用、最新、最标准，以便于设计、施工、监理、预算估价以及建设单位人员查阅参考。

本书的内容包括土建工程、给水排水工程、电气工程、暖通空调工程、室内装饰装修、道路与桥梁工程城市规划等，可供初学识图者学习识图知识与了解现行国家制图标准。

编者力求准确引用有关建筑设计规范、规程、标准和图集，但是由于水平所限，内容的局限性和疏漏之处在所难免。因此，本书不能替代相关规范、规程、标准和图集，读者在引用时需核对相关规范、规程、标准和图集。

编者

2014年3月

第1章 建筑制图常识

1

- 1.1 图纸幅面规格 / 1
 - 1.1.1 图纸幅面 / 1
 - 1.1.2 标题栏与会签栏 / 1
- 1.2 图线 / 4
- 1.3 字体 / 5
- 1.4 比例 / 6
- 1.5 符号 / 6
 - 1.5.1 剖切符号 / 6
 - 1.5.2 索引符号与详图符号 / 7
 - 1.5.3 引出线 / 8
 - 1.5.4 其他符号 / 10
- 1.6 定位轴线 / 10
- 1.7 常用建筑材料图例 / 12
 - 1.7.1 一般规定 / 12
 - 1.7.2 常用建筑材料图例 / 13
- 1.8 图样画法 / 15

- 1.8.1 剖面图和断面图 / 15
- 1.8.2 简化画法 / 17
- 1.8.3 轴测图 / 18
- 1.9 尺寸标注 / 20
 - 1.9.1 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号 / 20
 - 1.9.2 尺寸数字 / 21
 - 1.9.3 尺寸的排列与布置 / 22
 - 1.9.4 半径、直径、球的尺寸标注 / 22
 - 1.9.5 角度、弧度、弧长的标注 / 23
 - 1.9.6 薄板厚度、正方形、坡度、非圆曲线等尺寸标注 / 24
 - 1.9.7 尺寸的简化标注 / 24
 - 1.9.8 标高 / 25

第2章 总图

27

- 2.1 总图概述 / 27
 - 2.1.1 用途 / 27
 - 2.1.2 内容 / 27
- 2.2 常用总平面图例 / 28
- 2.3 常用道路与铁路图例 / 32
- 2.4 常用管线图例 / 36
- 2.5 常用园林景观绿化图例 / 36

第3章 建筑施工图

40

- 3.1 常用建筑施工图概述 / 40
 - 3.1.1 建筑平面图 / 40
 - 3.1.2 建筑立面图 / 41
 - 3.1.3 建筑剖面图 / 43

3.2 常用构造及配件图例 / 44

3.3 常用水平及垂直运输装置

图例 / 53

第4章 结构施工图

56

4.1 常用结构施工图概述 / 56

4.1.1 基础施工图 / 56

4.1.2 楼盖施工图 / 56

4.1.3 钢筋混凝土构件详图 / 58

4.2 钢筋的一般表示方法 / 59

4.3 常用钢结构 / 62

4.4 常用构件代号 / 65

第5章 给水排水施工图

66

5.1 给水排水施工图概述 / 66

5.1.1 室内给水系统的组成 / 67

5.1.2 建筑内部排水系统的组成 / 67

5.1.3 给排水施工图的组成 / 67

5.2 常用管道图例 / 70

5.3 常用管道附件图例 / 71

5.4 常用管道连接图例 / 73

5.5 常用管件图例 / 73

5.6 常用阀门图例 / 74

5.7 常用给水配件图例 / 76

5.8 常用消防设施图例 / 76

5.9 常用卫生设备及水池图例 / 78

5.10 常用小型给水排水构筑物图例 / 79

5.11 常用给水排水设备图例 / 80

5.12 常用给水排水专业所用仪表图例 / 81

第6章 暖通空调施工图

82

6.1 暖通空调施工图概述 / 82

6.2 常用水、汽管道代号 / 83

6.3 常用水、汽管道阀门和附件图例 / 84

6.4 常用风道代号 / 88

6.5 常用风道、阀门及附件图例 / 88

6.6 常用风口和附件代号 / 89

6.7 常用暖通空调设备图例 / 90

6.8 常用调控装置及仪表图例 / 91

第7章 建筑电气施工图

93

7.1 建筑电气施工图概述 / 93

7.2 常用图形符号 / 96

7.2.1 强电图样的常用图形符号 / 96

7.2.2 通信及综合布线系统图样的常用图形符号 / 107

7.2.3 火灾自动报警系统图样常用

图形符号 / 108

7.2.4 有线电视及卫星电视接收系统图样常用图形符号 / 111

7.2.5 广播系统图样常用图形符号 / 112

7.2.6 安全技术防范系统图样

常用图形符号 / 113	7.3.3 设备端子和导体的标志和标识 / 120
7.2.7 建筑设备监控系统图样常用图形符号 / 114	7.3.4 电气设备常用参照代号的字母代码 / 120
7.2.8 图样中的电气线路线型符号 / 115	7.3.5 常用辅助文字符号 / 126
7.2.9 电气设备标注方式 / 116	7.3.6 电气设备辅助文字符号 / 130
7.3 常用文字符号 / 117	7.3.7 信号灯和按钮的颜色标识 / 131
7.3.1 线缆敷设方式标注的文字符号 / 117	7.3.8 导体的颜色标识 / 132
7.3.2 供配电系统设计文件标注的文字符号 / 119	

第 8 章 室内装饰装修施工图 133

8.1 室内装饰装修施工图概述 / 133	8.6 室内常用景观配饰图例 / 142
8.2 常用家具图例 / 138	8.7 常用灯光照明图例 / 144
8.3 常用电器图例 / 139	8.8 常用设备图例 / 145
8.4 常用厨具图例 / 140	8.9 常用开关、插座图例 / 146
8.5 常用洁具图例 / 141	

第 9 章 道路与桥梁施工图 149

9.1 道路与桥梁施工图概述 / 149	9.3 常用道路与桥梁施工图图例 / 151
9.2 桥梁总体布置图 / 150	

第 10 章 城市规划施工图常用图例和符号 156

10.1 彩色用地图例 / 156	10.3 规划要素图例 / 158
10.2 单色用地图例 / 157	

参考文献 170



第 1 章

建筑制图常识

1.1 图纸幅面规格

1.1.1 图纸幅面

图纸幅面及图框尺寸，应符合表 1.1 的规定及图 1.1～图 1.4 的格式。

表 1.1 幅面及图框尺寸

单位：mm

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

需要微缩复制的图纸，其一个边上应附有一段准确米制尺度，四个边上均附有对中标志，米制尺度的总长应为 100mm，分格应为 10mm。对中标志应画在图纸内框各边长的中点处，线宽 0.35mm，应伸入内框边，在框外为 5mm。对中标志的线段，于 l_1 和 b_1 范围取中。

图纸的短边尺寸不应加长，A0～A3 幅面长边尺寸可加长，但应符合表 1.2 的规定。

1.1.2 标题栏与会签栏

图纸中应有标题栏、图框线、幅面线、装订边线和对中标志。图纸的标题栏及装订边的位置，应符合下列规定。

表 1.2 图纸长边加长尺寸

单位: mm

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

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

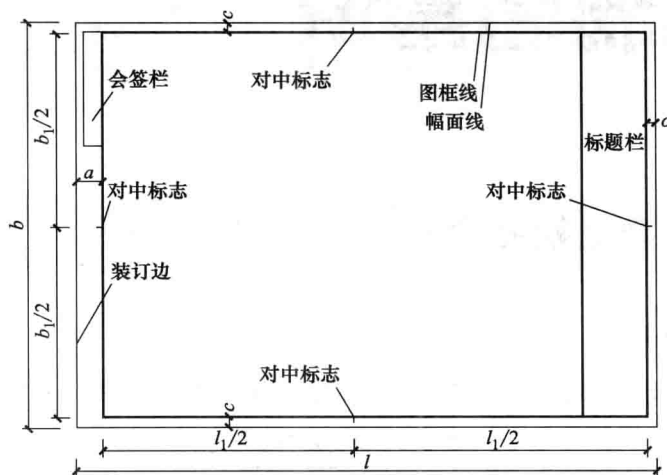


图 1.1 A0~A3 横式幅面 (一)

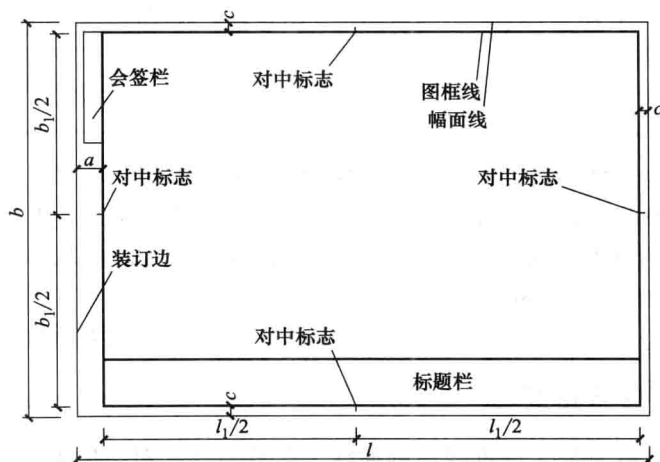


图 1.2 A0~A3 横式幅面 (二)

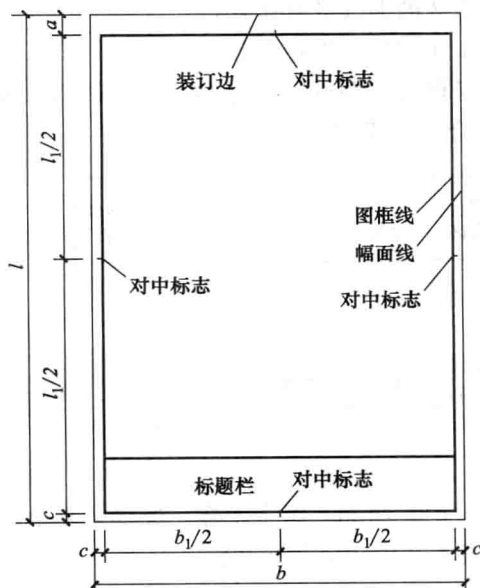


图 1.3 A0~A4 立式幅面 (一)

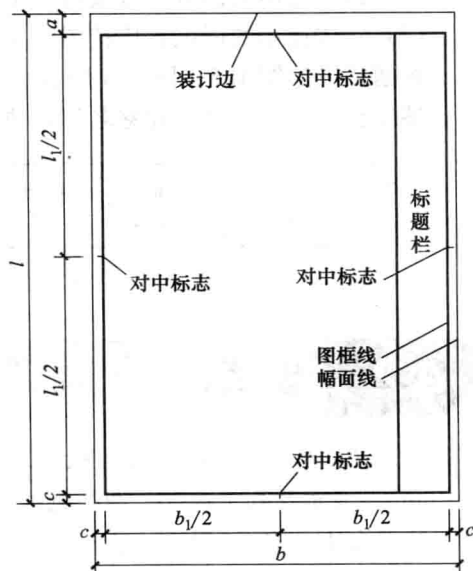


图 1.4 A0~A4 立式幅面 (二)

设计单位名称区
注册师签章区
项目经理签章区
修改记录区
工程名称区
图号区
签字区
会签栏
40~70

图 1.5 标题栏 (一)

(1) 横式使用的图纸,应按图 1.1、图 1.2 的形式进行布置;

(2) 立式使用的图纸,应按图 1.3、图 1.4 的形式进行布置。

标题栏应按图 1.5、图 1.6 所示,根据工程的需要选择确定其尺寸、格式及分区。签字栏应包括实名列和签名列,并应符合下列规定。

30~50	设计单位 名称区	注册师 签章区	项目经理 签章区	修改 记录区	工程 名称区	图号区	签字区	会签 栏
-------	-------------	------------	-------------	-----------	-----------	-----	-----	---------

图 1.6 标题栏(二)

1.2 图线

(1) 图线的宽度 b ,宜从 1.4、1.0、0.7、0.5、0.35、0.25、0.18、0.13(单位: mm) 线宽系列中选取。图线宽度不应小于 0.1mm。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

单位: 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

续表

名称		线 型	线宽	用 途
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) 同一张图纸内, 相同比例的各图样, 应选用相同的线宽组。

(4) 图纸的图框和标题栏线, 可采用表 1.5 的线宽。

表 1.5 图框线、标题栏线的宽度

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

图纸上所需书写的文字、数字或符号等, 均应笔画清晰、字体端正、排列整齐; 标点符号应清楚正确。

文字的字高, 应从表 1.6 中选用。字高大于 10mm 的文字宜采用 TRUETYPE 字体, 如需书写更大的字, 其高度应按 $\sqrt{2}$ 的倍数递增。

表 1.6 文字的字高

单位: mm

字 体 种 类	中文矢量字体	TRUETYPE 字体及非中文矢量字体
字高	3.5、5、7、10、14、20	3、4、6、8、10、14、20

图样及说明中的汉字, 宜采用长仿宋体(矢量字体)或黑体, 同一图纸字体种类不应超过两种。长仿宋体的宽度与高度的关系应符合表 1.7 的规定, 黑体字的宽度与高度应相同。大标题、图册封面、地形图等汉字, 也可书写成其他字体, 但应易于辨认。

表 1.7 长仿宋字高宽关系

单位: mm

字高	20	14	10	7	5	3.5
字宽	14	10	7	5	3.5	2.5

汉字的简化字书写应符合国家有关汉字简化方案的规定。

图样及说明中的拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字,宜采用单线简体或 ROMAN 字体。

拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的书写规则,应符合表 1.8 的规定。

表 1.8 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的书写规则

书 写 格 式	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	$2/10h$	$2/14h$
上下行基准线的最小间距	$15/10h$	$21/14h$
词间距	$6/10h$	$6/14h$

1.4 比例

平面图 1:100

⑥ 1:20

图 1.7 比例的注写

图样的比例,应为图形与实物相对应的线性尺寸之比。比例的符号为“:”,比例应以阿拉伯数字表示。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 1.7)。

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 1.9 中选用,并应优先采用表中常用比例。

表 1.9 绘图所用的比例

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

1.5 符号

1.5.1 剖切符号

剖视的剖切符号应由剖切位置线及剖视方向线组成,均应以粗实线绘制。剖视

的剖切符号应符合下列规定。

(1) 剖切位置线的长度宜为 6~10mm；剖视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 1.8），也可采用国际统一和常用的剖视方法，如图 1.9。绘制时，剖视剖切符号不应与其它图线相接触。

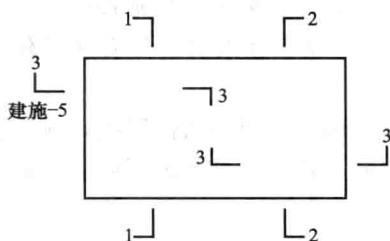


图 1.8 剖视的剖切符号（一）

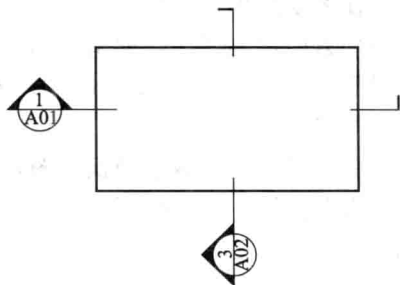


图 1.9 剖视的剖切符号（二）

(2) 剖视剖切符号的编号宜采用粗阿拉伯数字，按剖切顺序由左至右、由下向上连续编排，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应注在±0.000 标高的平面图或首层平面图上。

(5) 局部剖面图（不含首层）的剖切符号应注在包含剖切部位的最下面一层的平面图上。

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 6~10mm。

(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 1.10）。

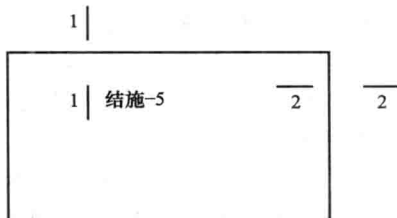


图 1.10 断面的剖切符号

剖面图或断面图，如与被剖切图样不在同一张图内，应在剖切位置线的另一侧注明其所在图纸的编号，也可以在图上集中说明。

1.5.2 索引符号与详图符号

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 1.11 (a)]。索引符号是由直径为 8~10mm 的圆和水平直径组成，圆及水平直径应以细实线绘制。索引符号应按下列规定编写。

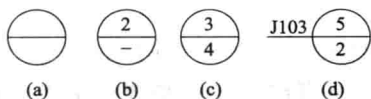


图 1.11 索引符号

(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中用阿拉伯数字注明该详图的编号,并在下半圆中间画一段水平细实线 [图 1.11 (b)]。

(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用阿拉伯数字注明该详图所在图纸的编号 [图 1.11 (c)]。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 1.11 (d)]。需要标注比例时,文字在索引符号右侧或延长线下方,与符号下对齐。

索引符号如用于索引剖视详图,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剖视方向。索引符号的编写同上条的规定 (图 1.12)。

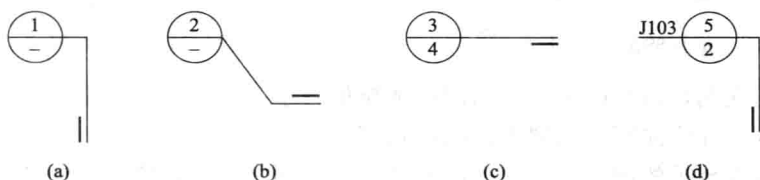


图 1.12 用于索引剖面详图的索引符号

零件、钢筋、杆件、设备等的编号直径宜以 5~6mm 的细实线圆表示,同一图样应保持一致,其编号应用阿拉伯数字按顺序编写 (图 1.13)。消火栓、配电箱、管井等的索引符号,直径宜以 4~6mm 为宜。

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 1.14)。

(2) 详图与被索引的图样不在同一张图纸内时,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 1.15)。



图 1.13 零件、钢筋
等的编号



图 1.14 与被索引图样同在一
张图纸内的详图符号



图 1.15 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

引出线应以细实线绘制,宜采用水平方向的直线、与水平方向成 30°、45°、60°、90° 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 1.16 (a)],也可注写在水平线的端部 [图 1.16 (b)]。索引详图的引出线,应与

水平直径线相连接 [图 1.16 (c)]。

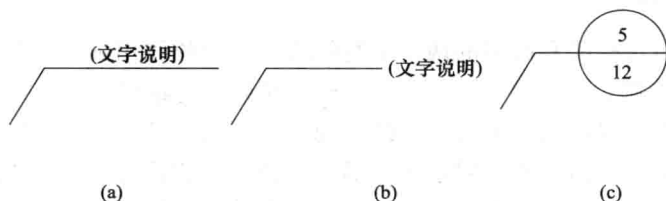


图 1.16 引出线

同时引出的几个相同部分的引出线，宜互相平行 [图 1.17 (a)]，也可画成集中于一点的放射线 [图 1.17 (b)]。



图 1.17 共同引出线

多层构造或多层管道共用引出线，应通过被引出的各层，并用圆点示意对应各层次。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，并应与被说明的层次对应一致；如层次为横向排序，则由上至下的说明顺序应与由左至右的层次对应一致 (图 1.18)。

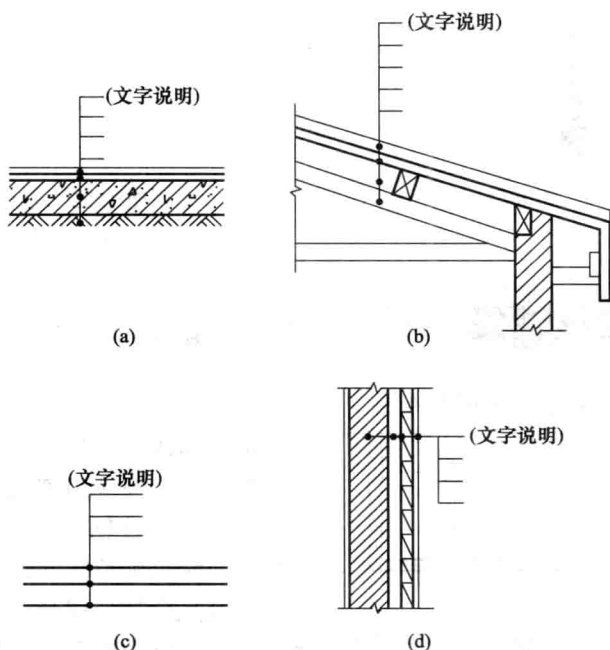


图 1.18 多层共用引出线

1.5.4 其他符号

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 6~10mm，每对的间距宜为 2~3mm；对称线垂直平分于两对平行线，两端超出平行线宜为 2~3mm（图 1.19）。

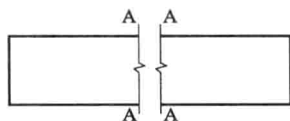
连接符号应以折断线表示需连接的部位。两部位相距过远时，折断线两端靠图样一侧应标注大写拉丁字母表示连接编号。两个被连接的图样应用相同的字母编号（图 1.20）。

指北针的形状符合图 1.21 的规定，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，指针尾部的宽度宜为直径的 1/8。

对图纸中局部变更部分宜采用云线，并宜注明修改版次（图 1.22）。



图 1.19 对称符号



A-连接编号

图 1.20 连接符号

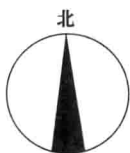


图 1.21 指北针



图 1.22 变更云线

注：1 为修改次数

1.6 定位轴线

定位轴线应用细单点长画线绘制。

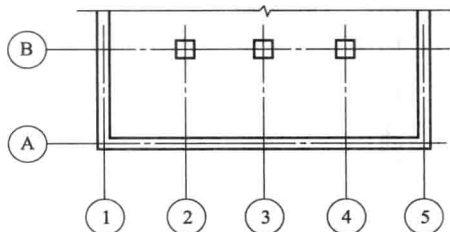


图 1.23 定位轴线的编号顺序

定位轴线应编号，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或延长线的折线上。

除较复杂需采用分区编号或圆形、折线形外，一般平面上定位轴线的编号，宜标注在图样的下方或左侧。横向编号应用