

土木建筑

制图标准

工程建设标准
规范分类汇编

● 中国建筑工业出版社

ENGINEERING
CONSTRUCTION
DRAWING STANDARDS
CLASSIFICATION COMPILATION



工程建设标准规范分类汇编

土木建筑制图标准

本社编

中国建筑工业出版社

(京)新登字 035 号

工程建设标准规范分类汇编

土木建筑制图标准

本社编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京市密云银河商标印刷厂印刷

*

开本:787×1092毫米 1/16 印张:17½ 字数:423千字

1997年12月第一版 1997年12月第一次印刷

印数:1—5000册 定价:38.00元

ISBN7-112-03305-5

TU·2547(8450)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目 录

1. 房屋建筑制图统一标准(GBJ1—86)	1-1
第一章 总则	1-2
第二章 图纸幅面规格与图纸编排顺序	1-3
第一节 图纸幅面	1-3
第二节 标题栏与会签栏	1-4
第三节 图纸编排顺序	1-4
第三章 图线	1-5
第四章 字体	1-6
第五章 比例	1-9
第六章 符号	1-10
第一节 剖切符号	1-10
第二节 索引符号与详图符号	1-10
第三节 引出线	1-11
第四节 其它符号	1-12
第七章 定位轴线	1-13
第八章 常用建筑材料图例	1-14
第一节 一般规定	1-14
第二节 常用建筑材料图例	1-15
第九章 图样画法	1-17
第一节 投影法	1-17

第二节 图样布置	1-17
第三节 断面图与剖面图	1-18
第四节 简化画法	1-19
第五节 轴测图	1-20
第十章 尺寸标注	1-22
第一节 尺寸界线、尺寸线及尺寸起止符号	1-22
第二节 尺寸数字	1-23
第三节 尺寸的排列与布置	1-23
第四节 半径、直径、球的尺寸标注	1-24
第五节 角度、弧长、弦长的标注	1-25
第六节 薄板厚度、正方形、坡度、非圆曲线等尺寸标注	1-25
第七节 尺寸的简化标注	1-26
第八节 标高	1-27
附录一 复制图纸的折叠方法	1-28
附录二 圆形、折线形平面的轴线编号方法(示例)	1-30
附录三 名词解释	1-30
附录四 本标准用词说明	1-31
附加说明	1-31
2. 建筑模数协调统一标准(GBJ2—86)	2-1
第一章 总则	2-2
第二章 模数	2-3
第一节 基本模数、导出模数和模数数列	2-3
第二节 模数数列的幅度	2-4
第三节 模数数列的适用范围	2-4
第三章 模数协调原则	2-5

第一节 定位系列和模数化网格	2-5
第二节 定位平面和模数化高度	2-6
第三节 几种空间	2-7
第四节 单轴线定位和双轴线定位的选用	2-7
第五节 构配件、组合件及其定位	2-8
附录一 名词解释	2-9
附录二 本标准用词说明	2-10
附加说明	2-11

3. 厂房建筑模数协调标准(GBJ6—86)

第一章 总则	3-3
第二章 基本规定	3-3
第三章 单层厂房	3-4

第一节 跨度、柱距和高度	3-4
第二节 主要构件的定位及尺度	3-5
第三节 结构统一化规定	3-9
第四章 多层厂房	3-12
第一节 跨度、柱距和层高	3-12
第二节 主要构件的定位及尺度	3-13
第三节 结构统一化规定	3-17

附录一 名词解释	3-17
附录二 本标准用词说明	3-18
附加说明	3-19

4. 住宅建筑模数协调标准(GBJ100—87)

第一章 总则	4-3
第二章 砖混结构模数协调	4-3

第一节 一般规定	4-3
第二节 常用参数	4-3
第三节 单轴线定位	4-3
第四节 单轴线定位楼板的尺寸	4-6
第三章 大板结构模数协调	4-7
第一节 一般规定	4-7
第二节 常用参数	4-7
第三节 单轴线定位	4-7
第四节 单轴线定位大板主要构件的尺寸	4-9
附录一 本标准用词说明	4-13
附加说明	4-13

5. 建筑楼梯模数协调标准(GBJ101—87)

第一章 总则	5-2
第二章 楼梯模数协调	5-2
附录一 名词解释	5-4
附录二 各种楼梯平面图	5-5
附录三 楼梯踏步数值表	5-6
附录四 本标准用词说明	5-18
附加说明	5-18

6. 总图制图标准(GBJ103—87)

第一章 总则	6-1
第二章 一般规定	6-2
第一节 图线	6-3
第二节 比例	6-3
第三节 计量单位	6-4

第四节 坐标注法	6-4
第五节 标高注法	6-5
第六节 名称和编号	6-5
第三章 图例	6-6
第一节 总平面图例	6-6
第二节 道路与铁路图例	6-10
第三节 管线与绿化图例	6-13
附录 本标准用词说明	6-14
附加说明	6-15
7. 建筑制图标准(GBJ104—87)	7-1
第一章 总则	7-1
第二章 一般规定	7-2
第一节 图线	7-2
第二节 比例	7-3
第三章 图例	7-4
第一节 构造及配件	7-4
第二节 水平及垂直运输装置	7-8
第四章 图样画法	7-9
第一节 平面图	7-9
第二节 立面图	7-9
第三节 剖面图	7-10
第四节 其它规定	7-10
第五节 尺寸标注	7-11
附录 本标准用词说明	7-11
附加说明	7-12

8. 建筑结构制图标准(GBJ105—87)	8-1
第一章 总则	8-2
第二章 一般规定	8-2
第三章 钢筋混凝土结构	8-5
第一节 钢筋的一般表示方法	8-5
第二节 钢筋的简化表示方法	8-8
第四章 钢结构	8-10
第一节 型钢标注方法	8-10
第二节 螺栓、孔、电焊铆钉图例	8-11
第三节 焊缝代号及标注方法	8-11
第四节 尺寸标注	8-13
第五章 木结构	8-15
附录一 常用构件代号	8-17
附录二 本标准用词说明	8-17
附加说明	8-18
9. 给水排水制图标准(GBJ106—87)	9-1
第一章 总则	9-1
第二章 一般规定	9-2
第一节 图线	9-2
第二节 比例	9-2
第三节 标高	9-3
第四节 管径	9-4
第五节 编号	9-4
第三章 图例	9-5
第一节 管道及附件	9-5

第二节 管道连接	9-6
第三节 阀门	9-7
第四节 卫生器具及水池	9-9
第五节 设备及仪表	9-11
第四章 图样画法	9-13
附录 本标准用词说明	9-16
附加说明	9-17
10. 采暖通风与空气调节制图标准(GBJ114-88) ...	10-1
第一章 总则	10-2
第二章 一般规定	10-3
第一节 图线	10-3
第二节 比例	10-3
第三章 图例	10-4
第一节 管道及附件	10-4
第二节 阀门	10-4
第三节 采暖设备	10-5
第四节 风管	10-6
第五节 通风管件	10-6
第六节 风口	10-7
第七节 通风空调阀门	10-7
第八节 通风空调设备	10-7
第九节 控制和调节执行机构	10-8
第十节 传感元件	10-9
第十一节 仪表	10-9
第四章 制图基本规定	10-10
第五章 采暖图样画法	10-11

第一节 标高与坡度	10-11
第二节 管道转向、连接、交叉的表示法	10-11
第三节 管径标注法与系统编号	10-11
第四节 平面图	10-12
第五节 系统图	10-13
第六章 通风、空调图样画法	10-14
第一节 平、剖面图及详图	10-14
第二节 系统图	10-15
第三节 原理图	10-15
附录 本标准用词说明	10-16
附加说明	10-16
11. 道路工程制图标准(GB50162-92)	11-1
第一章 总 则	11-2
第二章 一般规定	11-3
第一节 图幅及图框	11-3
第二节 图标及会签栏	11-3
第三节 字体及书写方法	11-4
第四节 图线	11-5
第五节 坐标	11-7
第六节 比例	11-7
第七节 尺寸标注	11-7
第八节 视图	11-11
第九节 工程计量单位	11-13
第十节 图纸编排	11-13
第三章 道路制图	11-14
第一节 路线平面	11-14

第二节 路线纵断面	11-14
第三节 路线横断面	11-17
第四节 道路的平交与立交	11-19
第四章 桥涵、隧道等结构制图	11-22
第一节 砖石、混凝土结构	11-22
第二节 钢筋混凝土结构	11-23
第三节 预应力混凝土结构	11-24
第四节 钢结构	11-25
第五节 斜桥涵、弯桥、坡桥、隧道、弯挡土墙视图	11-28
第五章 交通工程	11-30
第一节 交通标线	11-30
第二节 交通标志	11-32
第六章 道路工程常用图例	11-33
附录一 钢筋弯钩的增长表	11-37
附录二 钢筋的标准弯折修正表	11-38
附录三 本标准用词说明	11-38
附加说明	11-39
附:条文说明	11-39

12. 工业企业通信工程设计图形及文字符号

标准(CECS 37: 91)	12-1
第一章 图形符号	12-2
第一节 电信局(站)	12-2
第二节 交换系统	12-3
第三节 机房设施	12-4
第四节 电话机	12-6
第五节 电报、数据、传真设备	12-7

第六节 换能器、录音机、播放机	12-9
第七节 无线电和广播设备	12-10
第八节 放大器、二端和多端网络	12-13
第九节 载波和数字通信	12-14
第十节 微波通信及特高频	12-16
第十一节 有线电视系统	12-18
第十二节 光纤通信	12-21
第十三节 电钟、报警设备	12-22
第十四节 分线设备	12-24
第十五节 电杆和杆上设备	12-25
第十六节 电信线路	12-27
第十七节 电信室内配线	12-29
第十八节 地下电缆线路	12-31
第二章 文字符号	12-32
第一节 通信设备常用文字符号	12-32
第二节 通信常用术语文字符号	12-36
第三节 通信常用辅助文字符号	12-37
第四节 标注安装方式的文字符号	12-40
附加说明	12-41

中华人民共和国国家标准

房屋建筑制图统一标准

GBJ 1-86

主编部门：中华人民共和国城乡建设环境保护部
批准部门：中华人民共和国国家标准委员会
施行日期：1987年7月1日

关于发布《房屋建筑制图统一标准》的通知

计标[1986]2614号

根据原国家建委(81)建发设字第546号文的通知,由城乡建设环境保护部会同有关单位对《建筑制图标准》GBJ1-73进行修订。修订后的《建筑制图标准》共分为六本,《房屋建筑制图统一标准》为其中之一,已经有关部门审查。现批准《房屋建筑制图统一标准》GBJ1-86为国家标准,自一九八七年七月一日起实行,自本标准实施之日起,原《建筑制图标准》GBJ1-73中的有关部分自行废止。

本标准由城乡建设环境保护部管理,其具体解释工作由中国建筑标准设计研究所负责。出版发行工作由我委基本建设标准定额研究所负责组织。

国家计划委员会

一九八六年十二月二十五日

修 订 说 明

第一章 总 则

本标准是根据原国家建委〈81〉建发设字第546号文“关于一九八二年~一九八五年工程建设国家标准规范编制修订计划的通知”，由我部中国建筑标准设计研究所会同有关单位共同编制而成。

本标准是在原建筑制图标准（GBJ1—73）的基础上，将各专业的通用部分，进行必要的修改补充编制的，并改名为《房屋建筑制图统一标准》。原标准中的各专业部分，已分专业另行编制专业制图标准。本标准应与各专业标准配套使用。

本标准在修订过程中，认真总结了我国实践经验，结合我国实际情况，积极采用了国际标准：图纸规格、图线、字体、比例、轴线编号、投影法、尺寸注法等基本与国际标准协调一致，并考虑了缩微要求，基本符合当前国内的技术水平。在广泛征求了全国有关设计、施工、科研和高等院校等单位意见的基础上，由我部会同有关部门审查定稿。

本标准共分十章和四个附录。其主要内容有：总则、图纸幅面规格与图纸编排顺序、图线、字体、比例、符号、定位轴线、常用建筑材料图例、图样画法、尺寸标注等。

在执行本标准过程中，请各单位结合工程实践，认真总结经验，注意积累资料，如发现需要修改和补充之处请将意见和资料寄交中国建筑标准设计研究所，以便修订时参考。

城乡建设环境保护部

1986年10月

第 1.0.1 条 为了做到房屋建筑制图基本统一、清晰简明，保证图面质量，提高制图效率，符合设计、施工、存档等的要求，以适应工程建设需要，特制订本标准。

第 1.0.2 条 本标准是房屋建筑制图的基本规定，适用于下列工程制图：

- 一、新建、改建、扩建工程的各阶段设计图及竣工图，
- 二、原有建筑物、构筑物、总图等的实测图，
- 三、通用图、标准图。

第 1.0.3 条 房屋建筑制图，除应遵守本标准外，还应符合国家现行有关标准规范的要求及各有专业的制图规定。

第二章 图纸幅面规格与图纸编排顺序

第一节 图纸幅面

第 2.1.1 条 图纸的幅面及图框尺寸, 应符合表 2.1.1 的规定及图 2.1.1a、b、c 的格式。

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

幅面及图框尺寸(mm) 表 2.1.1

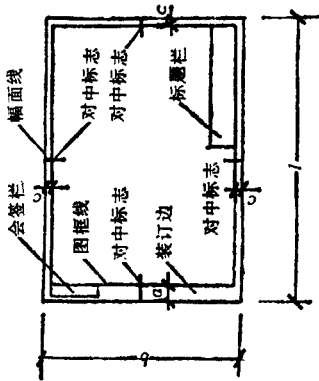


图 2.1.1a A0~A3横式幅面

第 2.1.2 条 需要缩微复制的图纸, 其一个边上应附有一段准确的米制尺度, 四个边上均应附有对中标志。米制尺度的总长应为 100mm, 分格应为 10mm。对中标志应画

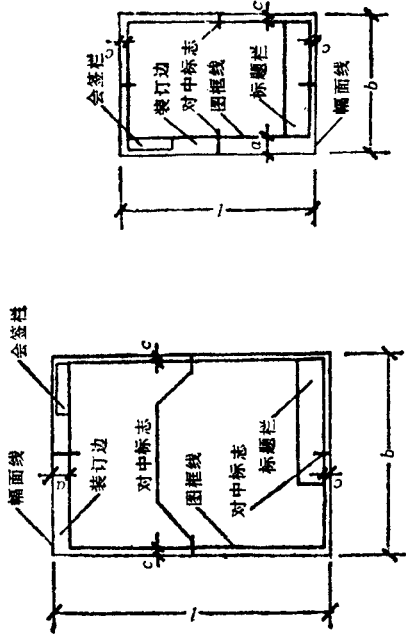


图 2.1.1b A0~A3立式幅面

图 2.1.1c A4幅面

图纸长边加长尺寸(mm)

表 2.1.3

幅面代号	长边尺寸	长边加长后尺寸
A0	1189	1338 1487 1635 1784 1932
		2081 2230 2387
A1	841	1051 1261 1472 1682 1892 2102
		743 892 1041 1189 1338 1487
A3	594	1635 1734 1932 2081
		631 841 1051 1261 1472 1682
A3	420	1892

注: 有特殊需要的图框, 可采用 $b \times l$ 为 841mm × 392mm 与 1189mm × 1261mm 的幅面。

在幅面线中点处,线宽应为0.35mm,伸入图框内应为5mm (图2.1.1a、b、c)。

第 2.1.3 条 图纸的短边不得加长,长边可加长,但应符合表2.1.3的规定。(见上页)

第 2.1.4 条 图纸以短边作垂直边称为横式,以短边作水平边称为立式。一般A0~A3图纸宜横式使用;必要时,也可立式使用。

第 2.1.5 条 一个专业所用的图纸,不宜多于两种幅面。目录及表格所采用的A4幅面,可不在此限。

第二节 标题栏与会签栏

第 2.2.1 条 图纸标题栏(简称图标)、会签栏及装订边的位置,应符合下列规定:

- 一、横式使用的图纸,应按图2.1.1a的形式布置;
- 二、立式使用的图纸,宜按图2.1.1b的形式布置;
- 三、立式使用的A4图纸,应按图2.1.1c的形式布置。

第 2.2.2 条 图标长边的长度,应为180mm;短边的长度,宜采用40、30、50mm。

第 2.2.3 条 图标应按图2.2.3的格式分区。涉外工程图标内,各项主要内容的中文下方应附有译文,设计单位名称的上方,应加“中华人民共和国”字样(图2.2.3)。

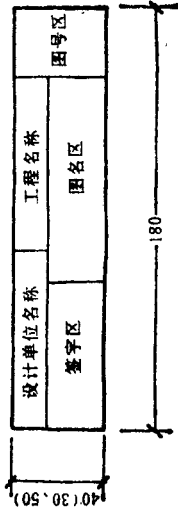


图 2.2.3 标题栏

第 2.2.4 条 会签栏应按图2.2.4的格式绘制,其尺寸应为75mm×20mm,栏内应填写会签人员所代表的专业、姓名、日期(年、月、日);一个会签栏不够用时,可另加一个,两个会签栏应并列;不需会签的图纸,可不设会签栏。

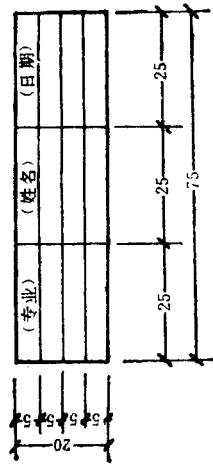


图 2.2.4 会签栏

第三节 图纸编排顺序

第 2.3.1 条 工程图纸应按专业顺序编排,一般应为图纸目录、总图及说明、建筑图、结构图、给水排水图、采暖通风图、电气图、动力图……。以某专业为主体的工程,应突出该专业的图纸。

第 2.3.2 条 各专业的图纸,应按图纸内容的主次关系,有系统地排列。

表 3.0.2

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	$0.35b$	可见轮廓线、图例线等
虚线	粗	b	见有关专业制图标准
	中	$0.5b$	不可见轮廓线
	细	$0.35b$	不可见轮廓线、图例线等
点划线	粗	b	见有关专业制图标准
	中	$0.5b$	见有关专业制图标准
	细	$0.35b$	中心线、对称线等
双点	粗	b	见有关专业制图标准
	中	$0.5b$	见有关专业制图标准
	细	$0.35b$	假想轮廓线, 成型前原始轮廓线
折断线		$0.35b$	断开界线
波浪线		$0.35b$	断开界线

图框线、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 会 签 栏 线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

第三章 图 线

第 3.0.1 条 图线的宽度 b , 应从下列线宽系列中选取:

0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1.0、1.4、2.0mm。

每个图样, 应根据复杂程度与比例大小, 先确定基本线宽 b , 再选用表3.0.1中适当的线宽组;

表 3.0.1 线 宽 组

线 宽 比	线 宽 组 (mm)					
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
$0.35b$	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18	

注: ①需要缩微的图纸, 不宜采用0.18mm线宽;
②在同一张图纸内, 各不同线宽组中的细线, 可统一采用较细的线宽组的细线。

第 3.0.2 条 工程建设制图, 应选用表3.0.2所示的线型。

第 3.0.3 条 在同一张图纸内, 相同比例的各图样, 应选用相同的线宽组。

第 3.0.4 条 图纸的图框线和标题栏线, 可采用表3.0.4的线宽。

第 3.0.5 条 相互平行的图线, 其间隙不宜小于其中粗线的宽度, 且不宜小于0.7mm。

第 3.0.6 条 虚线、点划线或双点划线的线段长度和间隔,宜各自相等。

第 3.0.7 条 点划线或双点划线,当在较小图形中绘制有困难时,可用实线代替。

第 3.0.8 条 点划线或双点划线的两端,不应是点,点划线与点划线交接或点划线与其它图线交接时,应是线段交接。

第 3.0.9 条 虚线与虚线交接或虚线与其它图线交接时,应是线段交接。虚线为实线的延长线时,不得与实线连接。

第 3.0.10 条 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。

第四章 字 体

第 4.0.1 条 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。

第 4.0.2 条 图纸上的文字、数字或符号等,必须用黑墨水书写。

第 4.0.3 条 文字的字高,应从下列系列中选用:

2.5、3.5、5、7、10、14、20mm。

如需书写更大的字,其高度应按 $\sqrt{2}$ 的比值递增。

第 4.0.4 条 图及说明的汉字,应采用长仿宋体,宽度与高度的关系,应符合表4.0.4的规定。

长仿宋体字高宽关系 (mm) 表 4.0.4

字 高	20	14	10	7	5	3.5	2.5
字 宽	14	10	7	5	3.5	2.5	1.8

大标题、图册封面、地形图等用的汉字,也可书写成其它字体,但应易于辨认。

第 4.0.5 条 汉字的简化书写,必须遵守国务院公布的《汉字简化方案》和有关规定。

第 4.0.6 条 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字的书写与排列等,应符合表4.0.6的规定。(见下页)

第 4.0.7 条 拉丁字母、阿拉伯数字或罗马数字,如需写成斜体字,其斜度应是从字的底线逆时针向上倾斜75°,

斜体字的高度与宽度应与相应的直体字相等。

第 4.0.8 条 汉字的字高，应不小于3.5mm；拉丁字母，阿拉伯数字或罗马数字的字高，应不小于2.5mm。

拉丁字母、阿拉伯数字、罗马数字书写规则

表 4.0-6

字母高	一般字体		窄字体
	大写字母	小写字母(上下均无延伸)	h
小写字母向上或向下延伸部分		1/10h	10/14h
		3/10h	4/14h
笔画宽度		1/10h	1/14h
		2/10h	2/16h
间隔	字母间	14/10h	20/14h
	上下行底线间最小间隔	4/10h	6/14h

注：①小写拉丁字母a、c、m、n等上下均无延伸，i上下均有延伸，
②字母的间隔，如需排列紧凑，可按表中字母的最小间隔减少一半。

第 4.0.9 条 表示数量的数字，应用阿拉伯数字书写；计量单位应符合国家颁布的有关规定，例如三千五百毫米应写成3500mm，三百二十五吨应写成325t，五十千克每立方米应写成50kg/m³。

第 4.0.10 条 表示分数时，不得将数字与文字混合书写，例如四分之三应写成3/4，不得写成4分之3，百分之三十五应写成35%，不得写成百分之35。

第 4.0.11 条 不够整数的小数数字，应在小数点前加0定位，例如0.15、0.004等。

第 4.0.12 条 长仿宋体汉字字例

排列整齐字体端正笔划 清晰注意起落

字体笔划基本上是横平竖直结构匀称
写字前先画好格子

阿拉伯数字拉丁字母罗马数字和汉字并列书写
时它们的字高比汉字高小

大学系专业班级绘制制图审核校对序号名称材料件数备注比例重
共算张工程种类设计负责人平立剖侧切截断面轴测示意图主俯仰前
后左右视向东西南北中心内外高低底面长宽厚尺寸分厘毫米矩方

第 4.0.13 条 拉丁字母、阿拉伯数字与罗马数字字例
一、一般字体（笔画宽度为字高的1/10）



abcde fghijklmnopqr

$\frac{7}{10}h$

rstuvwxyz

1234567890IVXΦ

ABCabcde1234IV

75°

二、窄体字（笔画宽度为字高的 $\frac{1}{4}$ ）

ABDEFGHIJKLMNO

$\frac{1}{4}h$

QRSTUvwxyz

abcde fghijklmnopqr

$\frac{5}{7}h$

stuvwxyz

1234567890IVXΦ

ABCabcde123IVΦ

75°

第 5.0.4 条 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5.0.4中选用,并应优先选用表中的常用比例。

第 5.0.5 条 一般情况下,一个图样应选用一种比例。根据专业制图的需要,同一图样可选用两种比例。

第五章 比例

第 5.0.1 条 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,是指比值的大小,如1:50大于1:100。

第 5.0.2 条 比例应以阿拉伯数字表示,如1:1、1:2、1:100等。

第 5.0.3 条 比例宜注写在图名的右侧,字的底线应取平;比例的字高,应比图名的字高小一号或二号(图5.0.3)。



图 5.0.3 比例的注写

绘图所用的比例		表 5.0.4
常用比例	1:1, 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50	
	1:100, 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, 1:15, 1:25, 1:30, 1:40, 1:60	
	1:150, 1:250, 1:300, 1:400, 1:600	
	1:1500, 1:2500, 1:3000, 1:4000	
	1:6000, 1:15000, 1:30000	