

建 筑 工 程 制 图

(第 二 版)

同济大学建筑制图教研室 编

同济大学出版社

第二版前言

本书是在1984年第一版的基础上，根据新修订的国家标准，并参考广大读者提供的宝贵意见修订而成。

本书与第一版比较，主要在如下几方面进行了修订：

1. 采用国家计划委员会颁布的新的国家标准《建筑工程制图标准 GBJ 1-86》和国家标准局1984年批准的新的国家标准《机械制图》（1984-07-11发布）。

2. 充实了第二章的内容，并在第三章建筑施工图中增加了详图和楼梯图的画法，新增了第五章房屋的卫生设备施工图。

3. 对于第一版中的一些缺点和错误作了修正。

本书由顾善德主编，黄钟珪、沈闾、马志超审定。参加这次修订工作的有顾善德（第一章）、徐志宏（第二章）、吴明明、李蕴毅（第三章）、冯宜斌（第四章）、管一雄（第五章）、张正良（第六章）。参加插图绘制和修改工作的有（按章次）谢安高、陈文斌、赵建卫、王德芳、夏跃坤、章金良等。

本书目录后附有第一版、第二版图号、表号对照表，以供查阅。

本书修订过程中，承有关设计单位提供资料、同济大学出版社大力支持，以及兄弟院校的教师和广大读者提供了宝贵意见，在此表示深切的谢意。限于我们的水平，书中难免还存在缺点和错误，恳请使用本书的教师、学生以及其他读者批评指正。

编 者

1986年5月

(沪)204 号

内 容 提 要

本书主要内容有:制图规格及基本技能,视图的画法、读法及尺寸注法,剖面图、断面图的画法,房屋的建筑施工图及结构施工图的内容、绘制方法与识读,房屋卫生设备施工图的内容、绘制方法与识读等。在机械图部分,介绍了标准件和常用件、零件图和装配图等画法以及机械图和房屋图在图示方式方法上的异同等。

本书在编写上力求理论联系实际,密切结合专业,图文结合,深入浅出,便于自学。

本书可作为高等工业院校、电视大学、函授大学等土建专业建筑工程制图课程的教材,也可供工程技术人员参考或有关人员自学。与本书配合使用的有《建筑工程制图习题集》(第二版)及《建筑工程制图教学辅导材料》(第二版)。

责任编辑 缪临平

封面设计 赵文奎

建筑工程制图

(第二版)

同济大学建筑制图教研室编

同济大学出版社出版

(上海四平路1239号)

新华书店上海发行所发行

同济大学印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 10.5 字数: 320千字

1984年8月第1版 1986年8月第2版 1993年5月第11次印刷

印数: 184001—189500

ISBN 7-5608-0128-5/TU·1 定价: 4.40元

第一版前言

工程图是表达和交流技术思想的重要工具,也是生产实践和科学研究中的重要资料。

工程图与一般艺术性的图画有着显著的区别。工程图是以几何学原理为基础,应用投影方法来表示工程物体(如建筑物、构筑物、机械设备等)的形状、大小和有关技术要求的图样,以便按照这种图样来达到建造、研究及其它应用的目的。

建筑工程图表达了建筑物的建筑、结构和设备等设计的主要内容和技术要求,是建筑工程施工时的主要依据。

学习建筑工程制图课程的目的是培养学生具有绘制和阅读建筑工程图的基本能力。具体地说,是通过制图理论的学习和制图作业的实践,培养学生空间想象能力和构思能力,培养正确使用绘图仪器和徒手作图的能力,熟悉建筑制图国家标准的规定,掌握并应用各种图示方法来表达建筑工程和阅读建筑工程图。

精湛的制图技能要通过严格的要求和长期的制图实践才能逐步培养起来。因此,学习本课程的开始,就应当在掌握有关基础理论和基本知识的基础上,按照正确的方法和步骤来制图,并养成正确使用绘图工具和仪器的习惯,严格遵守国家标准,只有通过认真、严格的训练,才能掌握制图的基本技能。

制图作业是在学习阶段对表达能力和制图技能的一种基本训练,这方面的能力需要在后继的教学环节,如生产实习、课程作业、课程设计和毕业设计,乃至实际工作中继续培养和提高。

本书是为中央广播电视大学土木建筑工程类专业开设的“画法几何及工程制图”课程编写的,是在总结我校“建筑工程制图”教学经验的基础上,根据中央电大土建类专业的要求和电视教学的特点编写成的。

为配合电视教学需要,我们还编写了《建筑工程制图习题集》和《建筑工程制图教学辅导材料》,以供中央电大土建类专业学生在学习建筑制图课程时使用。

本书由顾善德主编,参加编写的有顾善德、张正良、冯宜斌,参加审定的有黄钟琰、沈闾、马志超。

本书的部分插图选自我室所编的《土建制图》一书的有关章节,这些章节的编写人员除本书编者外还有徐志宏、吴明明。在编写本书过程中,承有关设计单位提供资料、同济大学出版社等大力支持和我室许多老师参加绘图等工作,谨此表示感谢。

由于编者水平有限,接受编写任务时间仓促,一定存在不少缺点和错误,恳请使用本书的教师、学生和其他读者提出宝贵意见,不吝指正。

编 者

1984年5月

目 录

第一章 制图规格及基本技能	(1)
第 1—1 节 制图基本规格	(1)
一、图纸幅面.....	(1)
二、图纸标题栏及会签栏.....	(2)
三、字体.....	(3)
四、图线.....	(6)
五、比例与图名.....	(8)
六、尺寸注法.....	(8)
七、建筑材料图例.....	(13)
第 1—2 节 制图仪器、工具及其使用	(14)
一、画图板、丁字尺和三角板.....	(14)
二、铅笔、直线笔.....	(14)
三、圆规.....	(16)
四、比例尺.....	(16)
五、曲线板.....	(18)
第 1—3 节 绘图方法和步骤	(18)
一、图线画法.....	(18)
二、绘图步骤及方法.....	(19)
第 1—4 节 几何图形画法	(21)
一、直线的平行线、垂直线及等分.....	(21)
二、正多边形画法.....	(22)
三、圆弧连接.....	(22)
四、椭圆画法.....	(22)
第二章 投影制图	(25)
第 2—1 节 视图	(25)
一、基本视图.....	(25)
二、特殊视图.....	(29)
第 2—2 节 视图选择	(31)
一、形体分析.....	(31)
二、视图选择.....	(33)
第 2—3 节 尺寸注法	(35)
一、基本几何体的尺寸.....	(35)
二、带切口形体的尺寸.....	(35)

三、组合体的尺寸.....	(35)
四、尺寸的配置.....	(37)
第 2—4 节 画图与读图	(39)
一、画图.....	(39)
二、徒手画图.....	(41)
三、读图.....	(43)
第 2—5 节 断面图和剖面图	(48)
一、概述.....	(48)
二、断面图.....	(50)
三、剖面图.....	(51)
第三章 建筑施工图	(60)
第 3—1 节 概述	(60)
一、房屋的组成.....	(60)
二、建筑施工图的内容和用途.....	(61)
三、建筑施工图的有关规定.....	(63)
第 3—2 节 施工总说明及建筑总平面图	(65)
一、施工总说明.....	(65)
二、建筑总平面图.....	(66)
三、总平面图的一般内容.....	(66)
第 3—3 节 建筑平面图	(68)
一、底层平面图的图示内容和要求.....	(68)
二、其他平面图.....	(73)
三、平面图的主要内容.....	(75)
第 3—4 节 建筑立面图	(75)
一、立面图的图示内容和要求.....	(75)
二、立面图的主要内容.....	(80)
第 3—5 节 建筑剖面图	(80)
一、剖面图的图示内容和要求.....	(81)
二、剖面图的主要内容.....	(83)
第 3—6 节 建筑详图	(83)
一、外墙剖面节点详图.....	(85)
二、门、窗详图.....	(87)
三、楼梯详图.....	(83)
四、建筑详图的主要内容.....	(94)
第 3—7 节 绘制建筑平、立、剖面图的步骤和方法	(94)
一、建筑平、立、剖面图之间的相互关系.....	(94)
二、建筑平、立、剖面图的绘图步骤.....	(94)
第 3—8 节 楼梯图画法	(94)

一、楼梯平面图.....	(94)
二、楼梯剖面图的内容及画法	(101)
第四章 结构施工图	(103)
第 4—1 节 概述.....	(103)
一、结构施工图的内容和用途	(103)
二、钢筋混凝土结构的基本知识和图示方法	(103)
第 4—2 节 基础图.....	(106)
一、基础平面图	(106)
二、基础平面图的主要内容	(106)
三、基础详图	(108)
四、基础详图的主要内容	(110)
第 4—3 节 结构平面图.....	(110)
一、楼层结构平面图	(110)
二、其它的结构布置图	(113)
三、结构平面图的主要内容	(113)
第 4—4 节 钢筋混凝土构件结构详图.....	(113)
一、钢筋混凝土梁	(115)
二、钢筋混凝土板	(115)
三、钢筋混凝土柱	(117)
四、钢筋混凝土构件结构详图的主要内容	(118)
第 4—5 节 楼梯结构详图.....	(120)
一、楼梯结构平面图	(120)
二、楼梯结构剖面图	(120)
三、楼梯结构详图的主要内容	(122)
第五章 卫生设备施工图	(123)
第 5—1 节 管道平面图.....	(123)
一、管道平面图的图示特点	(125)
二、管道平面图的画图步骤	(127)
第 5—2 节 管道系统图.....	(128)
一、管道系统图的图示特点	(128)
二、管道系统图的画图步骤	(131)
三、管道平面图和管道系统图的读图方法	(132)
第 5—3 节 管道总平面图.....	(133)
一、管道总平面图的图示特点	(134)
二、管道总平面图的画图步骤	(135)
三、管道总平面图的读图方法	(135)
第 5—4 节 卫生设备安装详图.....	(136)

第六章 机械图	(139)
第6—1节 概述	(139)
一、基本视图	(139)
二、剖视图、剖面图和规定画法	(140)
三、特殊视图	(141)
第6—2节 几种常用零件和画法	(142)
一、螺纹	(142)
二、螺栓连接	(144)
三、键连接	(145)
四、齿轮	(146)
五、滚动轴承	(148)
第6—3节 零件图	(149)
一、零件的视图	(149)
二、零件图中的尺寸	(151)
三、表面粗糙度代(符)号和技术要求	(154)
第6—4节 装配图	(155)
一、装配图中的视图	(155)
二、装配图中的尺寸	(158)
三、序号、明细表和标题栏	(159)
附录一: 某招待所工程施工总说明	(160)
附录二: 总平面图例	(161)
附录三: 建筑图例	(162)
附录四: 材料图例	(163)
附录五: 详图符号及对称符号	(164)
附录六: 常用构件代号	(165)
附录七: 结构图例	(166)
附录八: 某厂冷墩车间施工图简介	(167)
附录九: 普通螺纹	(182)
附录十: 圆柱管螺纹	(183)
附录十一: 六角头螺栓、六角头螺杆带孔螺栓	(184)
附录十二: 六角螺母(粗制)、小六角螺母、六角螺母、小六角扁螺母、六角扁螺母、六角特厚螺母、小六角较扁螺母	(185)
附录十三: 大垫圈(粗制)、垫圈、小垫圈	(186)
附录十四: 第一版、第二版图号、图表对照表	(187)

第一章 制图规格及基本技能

第 1-1 节 制图基本规格

建筑工程图是表达建筑工程设计的重要技术资料，是施工的依据。为使建筑工程图能够统一，清晰明了，提高制图质量，便于识读，满足设计和施工等的要求，又便于技术交流，对于图样的画法、图线的线型线宽和应用、图上尺寸的标注、图例以及字体等，都必须有统一的规定。为此，1986 年国家计划委员会颁布了重新修订的国家标准《建筑工程制图标准 GBJ 1-86》*，供全国有关单位遵照执行。

一、图纸幅面

为了合理使用图纸和便于管理、装订，所有图纸的幅面，必须符合《建筑工程制图标准》的规定，见表 1—1。尺寸代号的含义见图 1—1。

图 纸 幅 面 尺 寸 (mm) 表 1—1

尺 寸 代 号	幅 面 代 号				
	A0	A1	A2	A3	A4
L × B	1189 × 841	841 × 594	594 × 420	420 × 297	297 × 210
c	10			5	
a	25				

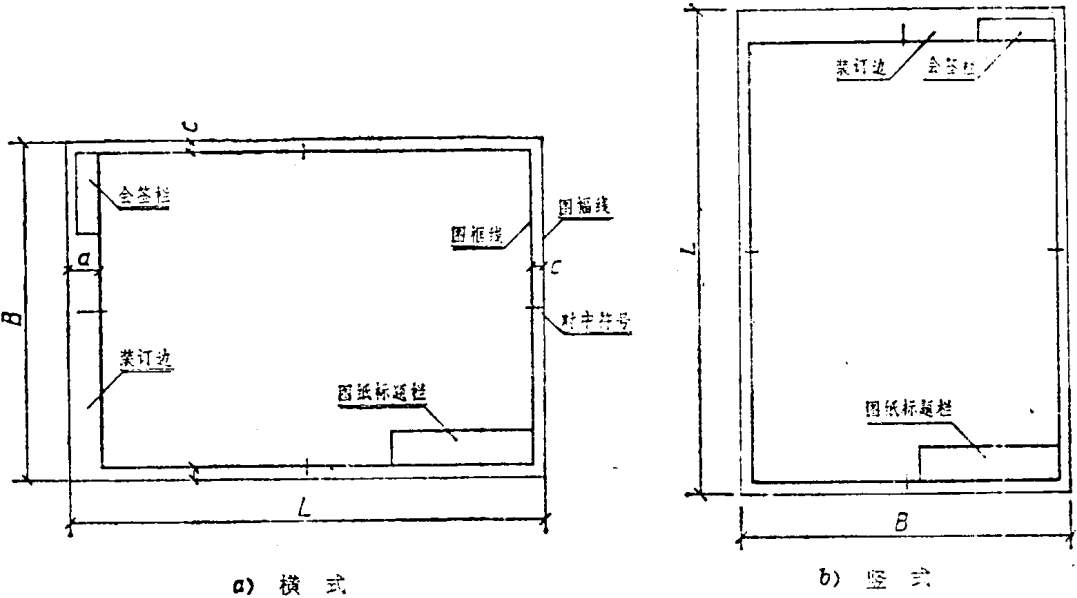


图 1—1 图纸幅面格式及其尺寸代号

* GBJ 是国家、标准、建筑三个名词的拉丁拼音第一字母的顺序连写，1 是编号，86 表示 1986 年修制订。

图纸幅面尺寸相当于 $\sqrt{2}$ 系列,即 $L=\sqrt{2}B$ 。A0号幅面的面积为 1m^2 ,A1号幅面是A0号幅面的对开,其他幅面类推。

必要时,图纸幅面的长边可按表1—2加长,但非特殊需要,短边不得加长。

图纸长边加长后的尺寸(mm) 表 1—2

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				
A2	594	743	892	1041	1189	1338	1487	1635	1784	1932	2081
A3	420	631	841	1051	1261	1472	1682	1892			

在特殊情况下,如需较大的、近乎方形的图纸时,可采用 $841\text{mm}\times 892\text{mm}$ 、 $1189\text{mm}\times 1261\text{mm}$ 幅面的图纸。

图纸幅面可以横式(长边横向)使用,也可以竖式(短边横向)使用。当需要按A4大小、并在左边装订时,则A4竖式应如图1—2所示。

一般情况下都用横式(图1—1a),竖式用得较少。采用图1—1b)及图1—2竖式的缺点是,需要另印图纸格式,所以当竖式图幅的图纸需要量很小时,就直接以横式作竖式来使用。

为了便于复制或缩微摄影,可在图纸幅面四周的中点处画上对中短线,线宽为 0.35mm ,伸入图框内 5mm ,见图1—1及图1—2。

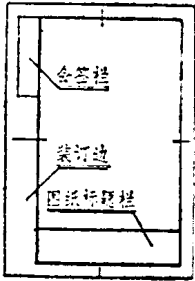


图 1—2 A4 竖 式

二、图纸标题栏及会签栏

工程图纸应有工程名称、图名、图号、设计号及设计人、绘图人、审批人的签名和日期等,把这些集中列表放在图纸的右下角(见图1—1),称为图纸标题栏,简称图标(表1—3)。

会签栏是为各工种负责人签字用的表格(表1—4),放在图纸左侧上方的图框线外(见图1—1)。

图纸标题栏 表 1—3

设计单位全称	工 程 名 称	图 号
签 字	图 名	

会 签 栏 表 1—4

(专 业)	(姓 名)	(日 期)

图纸标题栏和会签栏的格式和内容都有规定,有的单位也有根据需要自行确定的。制图作业的图纸标题栏格式和内容另见有关的《作业指示书》。制图作业不用会签栏。

三、字体

工程图纸上常用文字有汉字、阿拉伯数字、拉丁字母，有时也用罗马数字、希腊字母。

工程制图（不论是墨线图或铅笔线图）所需书写的汉字、数字、字母等，为避免模糊不清、造成差错，都应用黑墨水书写，且必须排列整齐、字体端正、笔画清晰、不得潦草，以免错认而造成差错。

写字前，汉字应先画好格子稿线（有时也可以使用衬格），例如图 1—3 所示，小的数字和字母可以只画上下两条直线为稿线。写好后，把稿线擦去。

图样中的汉字，应采用国家公布的简化字，并应写长仿宋体。写仿宋体字时应注意它的笔画基本上是横平竖直，字体结构要匀称，并注意笔划的起落（图 1—4、图 1—5）。长仿宋体的笔画粗度约为字高的 $1/20$ 。

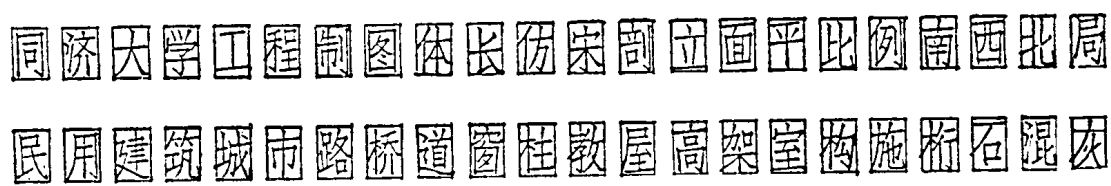


图 1—3 仿宋体汉字笔画与格子稿线的关系

名称	横	竖	撇	捺	挑	点	钩	折
形状	—	丨	丿	㇏	㇀	丶	亅	𠃍
笔法	—	丨	丿	㇏	㇀	丶	亅	𠃍
	三七	十土	千月	人込	地江扎	卞点	丁戈	囫弯

图 1—4 汉字仿宋体笔画形式举例

汉字、阿拉伯数字、拉丁字母、罗马数字等字体大小的号数（简称字号），都是字体的高度，其系列规定为 2、5、3.5、5、7、10、14、20（mm）：见表 1—5。这个字高系列中的公比也相当于 $1:\sqrt{2}$ ，即某号字的高度，相当于小一号字高的 $\sqrt{2}$ 倍，例如 $7 \approx \sqrt{2} \cdot 5$ 。因此，如需书写大一号的字，其字高可按 $1:\sqrt{2}$ 来确定，并取毫米整数。

从表 1—5 中可以看出，汉字长仿宋体的某号字的宽度，即为小一号字的高度。

工程图样上书写的长仿宋体汉字，其高度应不小于 3.5 mm。阿拉伯数字、拉丁字母、罗马数字等的高度应不小于 2.5 mm。

当阿拉伯数字、拉丁字母或罗马数字同汉字并列书写时，它们的字高比汉字的字高宜小一号或两号。

10号

排列整齐字体端正笔画清晰注意起落

7号

字体基本上是横平竖直结构匀称写字前先画好格子

5号

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

3.5号

大学系专业班级绘制描图审核校对序号名称材料件数备注比例重共第张工程种类设计负责人平立剖侧切截断面轴测示意主俯仰前后左右视向东西南北中心内外高低顶底长宽厚尺寸分厘毫米矩方

图 1—5 汉字长仿宋体示例

字号及其使用范围 (单位 mm)

表 1—5

字号 (即字高)	2.5	3.5	5	7	10	14	20
字 宽	1.8	2.5	3.5	5	7	10	14
		3.5号、5号 1. 详图的数字标题 2. 标题的比例数字 3. 剖面代号 4. 图标中部分文字 5. 一般文字说明		7号、10号 各种图的标题		14、20号 大标题或封面标题	
		2.5号、3.5号 尺寸、标高及其他数字		5号、7号 1. 表格的名称 2. 详图及附注的标题			

当拉丁字母单独用作代号或符号时，不使用 I、O 及 Z 三个字母，以免同阿拉伯数字的 1、0 及 2 相混淆。

阿拉伯数字、拉丁字母及罗马数字的规格见表 1—6。

阿拉伯数字、拉丁字母以及罗马数字都可以按需要写成直体或斜体，一般书写采用斜体较多。斜体的倾斜度应是对底线逆时针转 75° 角，其宽度和高度均与相应的直体相等，见图 1—6 a)、b) 所示。

阿拉伯数字、拉丁字母、罗马数字的规格 表 1—6

		一般字体	窄字体
字 母 高	大写字母	h	h
	小写字母 (上下均无延伸)	$(7/10)h$	$(10/14)h$
小写字母向上或向下延伸部分		$(3/10)h$	$(4/14)h$
笔画宽度		$(1/10)h$	$(1/14)h$
间 隔	字 母 间	$(2/10)h$	$(2/14)h$
	上下行底线间最小间隔	$(14/10)h$	$(20/14)h$
	文字间最小间隔	$(6/10)h$	$(6/14)h$

注: ① 小写拉丁字母如 *a, c, m, n*... 等上下均无延伸, 而 *j* 则上下均有延伸。

② 字母的间隔, 倘在视觉上需有更好的效果时, 可以减小一半, 即和笔画的宽度相等。



图 1—6a) 数字及字母的一般字体 (笔画宽度为字高的 $1/10$)



图 1—6b) 数字及字母的窄字体 (笔画宽度为字高的 $1/14$)

四、图线

在绘制建筑工程图时, 为了表示出图中不同的内容, 并且能够分清主次, 必须使用不同的线型和不同粗细的图线*。

建筑工程图的图线线型有实线、虚线、点划线、折断线、波浪线等, 随用途的不同而反映在图线的粗细关系上, 见表 1—7。

图线线型和线宽的用途, 各专业不同, 应按专业制图的规定来选用。

建筑工程图中, 对于表示不同内容和区别主次的图线, 其线宽都互成一定的比例, 即粗线、中粗线、细线三种线宽之比为 $b:0.5b:0.35b$ 。

粗线的宽度代号为 b , 它应根据图的复杂程度及比例大小, 从下面线宽系列中选取:

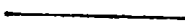
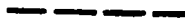
0.18、0.25、0.35、0.5、0.7、1.0、1.4、2.0 (mm)。

绘制比例较小的图或比较复杂的图, 选取较细的线。

* 图纸上图线的粗、细, 有时也称宽、窄。

图 线 的 线 型 和 宽 度

表 1—7

名 称	线 型	线 宽	一 般 用 途
粗 实 线		b	可见轮廓线 剖面图中被剖着部分的轮廓线、结构图中的钢筋线、建筑物或构筑物的外轮廓线、剖切位置线、地面线、详图符号的圆圈、图纸的图框线、新设计的各种给水管线、总平面图及运输图中的公路或铁路路线等
中 等 粗 的 实 线		$0.5b$	可见轮廓线 剖面图中未被剖着但仍能看到而需要画出的轮廓线、标注尺寸的尺寸起止 45° 短划、原有的各种给水管线或循环水管线等
细 实 线		$0.35b$	尺寸界线、尺寸线、材料的图例线、索引符号的圆圈、引出线、标高符号线、重合断面的轮廓线、较小图形中的中心线等
中等粗的虚线		$0.5b$	需要画出的看不到的轮廓线 建筑平面图中运输装置（例如桥式吊车）的外轮廓线、原有的排水管线、拟扩建的建筑工程轮廓线等
粗 虚 线		b	新设计的各种排水管线、总平面及运输图中的地下建筑物或构筑物等
细 点 划 线		$0.35b$	中心线、对称线、定位轴线
细的双点划线		$0.35b$	假想轮廓线、成型以前的原始轮廓线
粗 点 划 线		b	结构图中梁或构架的位置线、建筑图中的吊车轨道线、其他特殊构件的位置指示线
折 断 线		$0.35b$	不需要画全的断开界线
波 浪 线		$0.35b$	不需要画全的断开界线 构造层次的断开界线
加粗的粗实线		$1.4b$	需要画上更粗的图线如建筑物或构筑物的地面线、剖切平面位置的线段等

选定了粗线的宽度 b ，于是中粗线及细线的宽度也就随之确定而成为线宽组（见表1—8）。

线 宽 组 (mm)

表 1—8

b	1.4	1.0	0.7	0.5	0.35
$0.5b$	0.7	0.5	0.35	0.25	0.18
$0.35b$	0.5	0.35	0.25	0.18	

同一图纸幅面中，采用相同比例绘制的各图，应选用相同的线宽组。绘制比较简单的图或比例较小的图，可以只用两种线宽，其线宽比为 $b:0.35b$ 。

图纸的图框线和标题栏线的宽度，将随图纸幅面的大小而不同，可以参照表1—9来选用：

图纸图框线和标题栏线线宽 (mm) 表 1—9

图 纸 幅 面	图 框 线	标题栏外框线	标题栏分格线
A0、A1	1.4	0.7	0.35
A2、A3、A4	1.0	0.7	0.35

由线宽系列可以看出，线宽之间的公比是 $\sqrt{2}$ ，它和字体的高度系列（连同汉字长仿宋体的字宽系列）以及图纸幅面的长边尺寸系列、短边尺寸系列都互相一致，且和国际标准统一，即它们的公比都是 $\sqrt{2}$ ，这样不仅简单、易记、使用方便，并且有利于国际、国内的统一与技术经济的交流，又有利于图样的缩微复制和电子计算机绘图。

五、比例与图名

工程制图中，对于建筑工程，必须要缩小绘制在图纸上；而对于一个很小的零件，又往往要放大绘制在图纸上。图样中图形与实物相对应的线性尺寸之比，称为比例。

比例应由阿拉伯数字来表示，例如 2:1、1:1、1:2、1:5、1:100、1:500、1:1000 等。

比例书写在图名的右侧，字号应比图名字号小一号或两号，图名下画一条（不画两条）横线，其粗度应不粗于本图纸所画图形中的粗实线，同一张图纸上的这种横线粗度应一致。图名下的横线长度，应以所写文字所占长短为准，不要任意画长；例如：

平面图 1 : 100

当一张图纸中的各图只用一种比例时，也可把该比例单独书写在图纸标题栏内。

绘图时，应根据图样的用途和被绘物体的复杂程度，优先选用表 1—10 中的常用比例。特殊情况下，允许选用“可用比例”。

习惯上所称比例的大小，是指比值的大小，例如 1:50 的比例比 1:100 的大。

常用比例及可用比例 表 1—10

图 名	常 用 比 例	必要时可用比例
总平面图	1:500, 1:1000 1:2000, 1:5000	1:2500, 1:10000
总图专业的竖向布置图、管线综合图、断面图等	1:100, 1:200, 1:500 1:1000, 1:2000	1:300, 1:5000
平面图、立面图、剖面图、结构布置图、设备布置图等	1:50, 1:100, 1:200	1:150, 1:300, 1:400
内容比较简单的平面图*	1:200, 1:400	1:500
详 图	1:1, 1:2, 1:5, 1:10 1:20, 1:25, 1:50	1:3, 1:15, 1:30 1:40, 1:60

*屋面平面图，工业建筑中的地面平面图等的内容，有时比较简单。

六、尺寸注法

在建筑工程图中，除了按比例画出建筑物或构筑物等的形状外，还必须标注完整的实际尺寸，以作为施工等的依据。

这里将结合单个平面图形来叙述标注尺寸的基本规则，至于组合体图形的尺寸注法，将由第二章来阐述。关于专业图的尺寸注法将在后面有关章节中结合专业图的图示方法和生产要求作详细叙述。

图样上标注的尺寸，由尺寸线、尺寸界线、尺寸起止符号、尺寸数字等组成，见图 1—7。

图样上尺寸的标注，应整齐、划一，数字应写得整齐、端正、清晰。

(一) 尺寸线

1. 尺寸线采用细实线。
2. 尺寸线不宜超出尺寸界线。
3. 中心线、尺寸界线以及其他任何图线都不得用作尺寸线。
4. 线性尺寸的尺寸线必须与被标注的长度方向平行。
5. 尺寸线与被标注的轮廓线的间隔以及互相平行的两尺寸线的间隔一般为 3~10 毫米。

(二) 尺寸界线

1. 尺寸界线采用细实线。
2. 一般情况下，线性尺寸的尺寸界线垂直于尺寸线，并超出尺寸线约 2 毫米。
当受地位限制或尺寸标注困难时，允许斜着引出尺寸界线来标注尺寸，如图 1—16 中“54”的标注形式。
3. 尺寸界线不宜与需要标注尺寸的轮廓线相接，应留出不小于 2 毫米的间隙。当连续标注尺寸时，中间的尺寸界线可以画得较短。
4. 图形的轮廓线以及中心线都允许用作尺寸界线，例如图 1—10 b) 中的“102°”的标注即以中心线为尺寸界线。
5. 在尺寸线互相平行的尺寸标注中，应把较小的尺寸标注在靠近被标注的轮廓线，较大的尺寸则标注在较小尺寸的外边（如图 1—7），以避免较小尺寸的尺寸界线与较大尺寸的尺寸线相交。

(三) 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。在起止点上应画出尺寸起止符号，一般为 45° 倾斜的细短线或中粗短线，其倾斜方向为尺寸线逆时针旋转 45° 角，其长度一般为 2~3 毫米；当画比例较大的图形时，其长度约为图形粗实线宽度 (b) 的 5 倍。在同一张图纸上的这种 45° 倾斜短线的宽度和长度应保持一致。

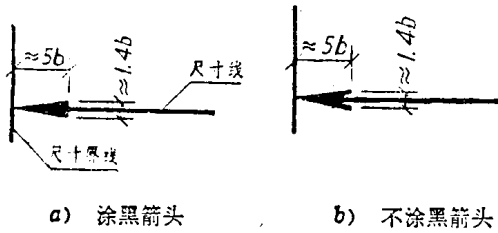


图 1—8 尺寸箭头的形式及大小

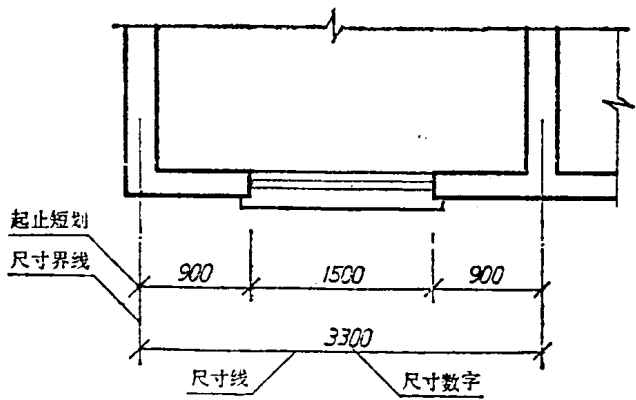


图 1—7 尺寸标注的基本形式及组成

2. 当斜着引出的尺寸界线上画上 45° 倾