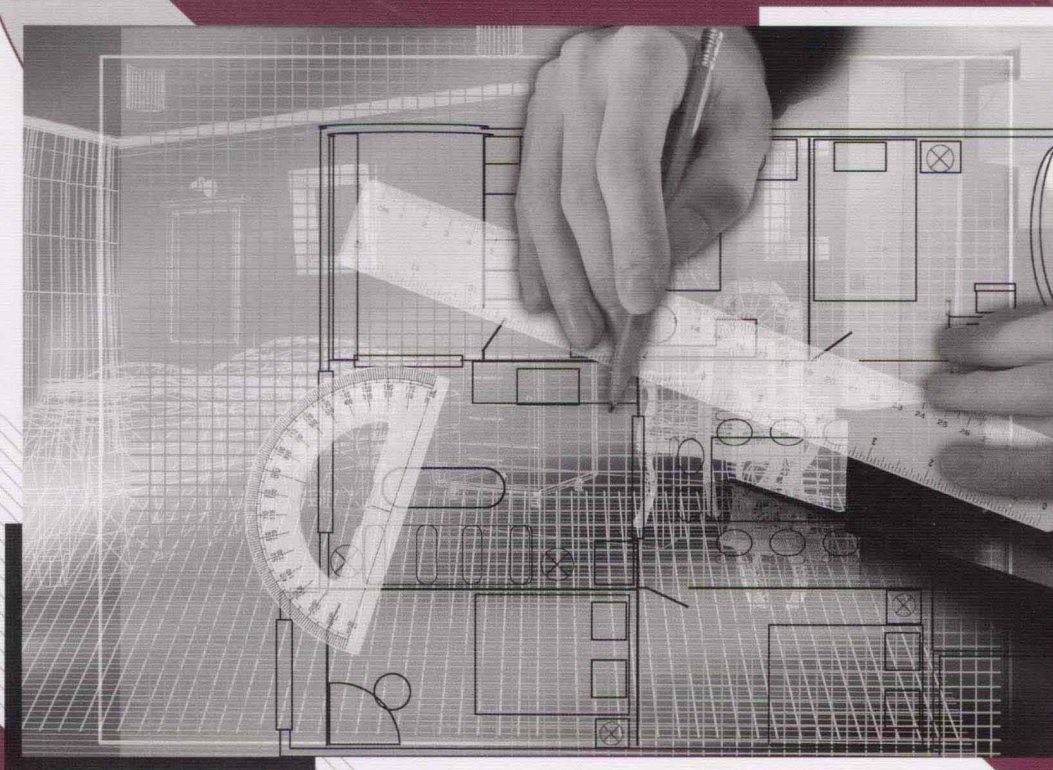


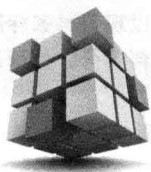
普通高等教育规划教材

建筑工程制图

JIANZHU ■ 李东锋 唐文锋 王文杰 主编
GONGCHENG
ZHITU



化学工业出版社

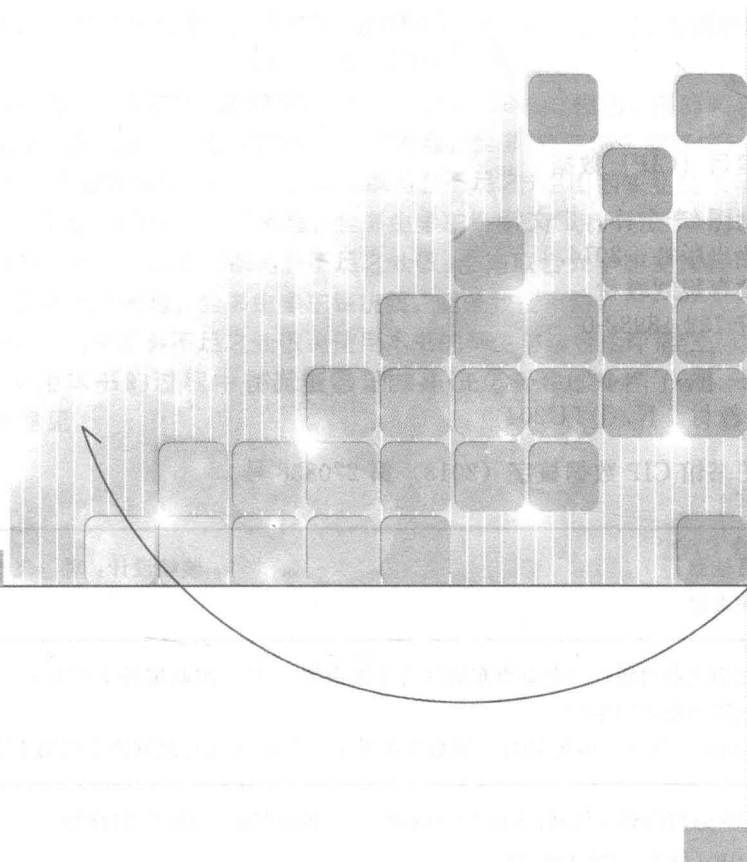


普通高等教育规划教材

建筑工程制图

JIANZHU GONGCHENG ZHITU

- 李东锋 唐文锋 王文杰 主 编
- 熊 萍 曹艳霞 唐志宇 陈永杰 副主编



化学工业出版社

本书主要介绍建筑工程制图基础,点、直线和平面的投影,视图、剖面图与断面图,建筑施工图,建筑结构施工图,给水排水施工图,采暖通风施工图、电气施工图等内容。本书以现行国家标准和行业规范作为依据,书中的知识点和对应的建筑图样实例相对应,删除了繁琐的画法几何部分,使所表达的内容更浅显、直观,贴近实际。

本书是高等院校土木建筑类工程制图课程的教学用书,也可供相关专业读者学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程制图/李东锋,唐文锋,王文杰主编. —北京:化学工业出版社,2014.1
普通高等教育规划教材
ISBN 978-7-122-18982-0

I. ①建… II. ①李…②唐…③王… III. ①建筑制图-高等学校-教材 IV. ①TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 270838 号

责任编辑:吕佳丽
责任校对:徐贞珍

装帧设计:韩 飞

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
787mm×1092mm 1/16 印张 10½ 字数 262 千字 2014 年 2 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:26.00 元

版权所有 违者必究

前言

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。

本书在编写过程中力求突出以下特点：

- (1) 将书中的知识点和对应的建筑图样实例相对应，务求使所表达的内容更浅显和直观；
- (2) 以现行国家标准和行业规范作为依据，并明确制图与识图的各项工作任务，使所表述内容更贴近实际，更符合识读与绘图能力；
- (3) 由于画法几何部分涉及的规律较多，但在实际的建筑工程绘图中是采用简单直接的正投影方式，故删除了繁琐的画法几何部分，对于比较难以理解的投影，在实际的教学中通过电脑模型、轴测图加以理解，以加强建筑制图的实际应用；
- (4) 本书还配套出版了一套完整的建筑图纸《建筑工程施工图解读》，供学生学习参考。

本书是高校土木建筑类工程制图课程的教学用书，由李东锋、唐文锋、王文杰担任主编，熊萍、曹艳霞、唐志宇、陈永杰担任副主编，江林蔓、陈振洲、易振宗、陈炜煜等绘制了部分图纸。

本书主要内容包括建筑工程制图基础，点、直线和平面的投影，视图、剖面图与断面图，建筑施工图，建筑结构施工图，给水排水施工图，采暖通风施工图，电气施工图等内容。其中，第1章1.1、1.2节由广东工业大学华立学院熊萍编写，1.3、1.4节由山西职业技术学院曹艳霞编写，第2章由桂林航天工业学院唐志宇编写，第3、4章由广东工程职业技术学院李东锋编写，第5章由广东工程职业技术学院王文杰编写，第6、7章由淮南联合大学唐文锋编写，第8章由广东工程职业技术学院陈永杰编写，全书由李东锋统稿，赵冬教授审稿。

由于编者水平所限，书中如有不足之处敬请使用本书的师生与读者批评指正，以便修订时加以改进。如读者在使用本书的过程中有其他意见或建议，恳请向编者（winterman2544@sina.com）提出宝贵意见。

编者
2013年10月

1 建筑工程制图基础

1

1.1 手工绘图工具	1
1.1.1 图板、丁字尺和三角板	1
1.1.2 圆规	2
1.1.3 比例尺	2
1.1.4 曲线板	2
1.1.5 铅笔	3
1.1.6 绘图针管笔	3
1.1.7 其他制图用品	4
1.2 建筑制图标准	4
1.2.1 图纸幅面	4
1.2.2 图纸标题栏和会签栏	6
1.2.3 图线	7
1.2.4 字体	9
1.2.5 比例	10
1.2.6 符号	10
1.2.7 定位轴线	13
1.2.8 常用建筑材料图例	14
1.3 绘图方法和步骤	16
1.3.1 绘图前的准备工作	16
1.3.2 画底稿 (一般用 H~3H 铅笔轻画细稿线)	16
1.3.3 铅笔加深 (用 B~3B, 文字说明用 HB 铅笔)	16
1.3.4 描图	17
1.4 徒手草图	17
1.4.1 草图的概念	17
1.4.2 草图的画法	17
1.4.3 建筑形体的草图示例	18

2 点、直线和平面的投影

19

2.1 投影法的概念、分类及其应用	19
2.2 正投影图的特性	21
2.2.1 全等性	21
2.2.2 积聚性	21
2.2.3 类似性	22

2.2.4	平行性	22
2.2.5	从属性	22
2.3	点的二面投影	22
2.3.1	二面投影体系的建立及点的二面投影	22
2.3.2	点在二面投影体系中的投影规律	23
2.4	三面投影体系及点的三投影	24
2.4.1	三面投影体系	24
2.4.2	点的三面投影	24
2.4.3	由点的两个投影作第三个投影	25
2.4.4	点的三面投影与直角坐标的关系	25
2.5	两点的相对位置	26
2.5.1	一般情况	26
2.5.2	特殊情况	26
2.6	直线的投影	27
2.6.1	直线对投影面的各种相对位置	27
2.6.2	两直线的相对位置	29
2.7	平面的投影	32
2.7.1	平面的表示	32
2.7.2	平面对投影面的相对位置及投影特征	32
2.7.3	平面上的点和线	35

3 视图、剖面图与断面图

37

3.1	视图	37
3.1.1	三面视图和六面视图	37
3.1.2	镜像视图	38
3.1.3	展开视图	39
3.1.4	视图的简化画法	39
3.2	剖面图	41
3.2.1	剖面图的概念	41
3.2.2	剖面剖切符号和材料图例	42
3.2.3	剖面图的种类	42
3.3	断面图	44
3.3.1	断面图的基本概念	44
3.3.2	断面剖切符号	44
3.3.3	断面图种类	45
3.3.4	断面图与剖面图的区别与联系	46
3.4	建筑形体尺寸标注	46
3.4.1	标注尺寸的四要素	46
3.4.2	半径、直径的尺寸标注	47
3.4.3	坡度、角度、弧长、弦长的标注	48
3.4.4	尺寸的简化标注	48

3.4.5	标高	49
3.4.6	基本体的尺寸标注	50
3.4.7	组合体的尺寸标注	50
3.4.8	剖面、断面图中的尺寸标注	52
3.4.9	尺寸标注应注意的几个问题	53

4 建筑施工图

56

4.1	概述	56
4.1.1	一般民用建筑的组成及作用	56
4.1.2	建筑施工图的内容和用途	57
4.1.3	建筑施工图的有关规定	58
4.1.4	标准图与标准图集	58
4.1.5	常用建筑名词和术语	59
4.2	建筑设计说明及建筑总平面图	59
4.2.1	建筑设计说明	59
4.2.2	建筑总平面图	60
4.2.3	识读建筑总平面图示例	63
4.3	建筑制图的一般步骤	64
4.4	建筑平面图	65
4.4.1	建筑平面图的形成、作用、分类	65
4.4.2	建筑平面图上应表达的内容要求	65
4.4.3	有关规定和画法特点	68
4.4.4	识读建筑平面图示例	69
4.4.5	建筑平面图的绘制方法与步骤	75
4.5	建筑立面图	75
4.5.1	立面图的形成、图名和图示方法	75
4.5.2	有关规定和画法特点	76
4.5.3	识读建筑立面图示例	80
4.5.4	建筑立面图读图注意事项	80
4.5.5	建筑立面图的绘制方法与步骤	80
4.6	建筑剖面图	80
4.6.1	剖面图的形成、图名和图示方法、内容	80
4.6.2	有关规定和画法特点	81
4.6.3	识读建筑剖面图示例	83
4.6.4	建筑剖面图的绘制	83
4.7	建筑详图	88

5 建筑结构施工图

89

5.1	结构施工图主要内容	89
5.1.1	图纸目录	89
5.1.2	结构设计说明	89

5.1.3	基础图	90
5.1.4	结构平面布置图	90
5.1.5	结构详图	90
5.2	结构施工图的用途及识读方法	91
5.3	结构施工图常用构件表示方法	91
5.3.1	结构施工图图线比例	91
5.3.2	常用构件代号	92
5.4	钢筋混凝土结构基本知识和图示方法	92
5.4.1	混凝土和钢筋混凝土	92
5.4.2	钢筋的分类和作用	93
5.4.3	钢筋的种类和代号	93
5.4.4	钢筋的表示方法	93
5.4.5	其他规定	96
5.5	基础结构施工图	96
5.5.1	基础平面图	97
5.5.2	基础详图	98
5.6	楼层结构平面图	99
5.6.1	预制装配式楼层结构布置图	100
5.6.2	现浇整体式楼层结构布置图	100
5.7	钢筋混凝土构件的平面表示法	103
5.7.1	梁	103
5.7.2	柱平法表示	108
5.7.3	剪力墙平法表示	108

6 给水排水施工图

115

6.1	概述	115
6.1.1	给水排水施工图的特点	115
6.1.2	给水排水施工图的组成	115
6.1.3	给水排水施工图的一般规定	116
6.1.4	给水排水施工图的图例	118
6.2	室内给水排水施工图	122
6.2.1	室内给水施工图	122
6.2.2	室内排水施工图	126
6.2.3	室内给水排水施工详图	127
6.3	室外给水排水施工图	128
6.3.1	室外给水排水平面图	128
6.3.2	室外给水排水管路纵断面图	129
6.3.3	附属设施施工图	133

7 采暖通风施工图

134

7.1	概述	134
-----	----	-----

7.1.1	采暖通风的概念及组成	134
7.1.2	采暖通风施工图的特点	134
7.1.3	采暖通风施工图的组成	135
7.1.4	采暖通风施工图的一般规定	135
7.1.5	采暖通风施工图的图例	137
7.2	室内采暖施工图	138
7.2.1	室内采暖施工图绘制内容	138
7.2.2	室内采暖平面图的绘制	139
7.2.3	室内采暖系统图的绘制	142
7.2.4	室内采暖详图的绘制	144
7.3	通风空调施工图	144
7.3.1	通风空调施工图的绘制内容	144
7.3.2	通风空调平面图的绘制	145
7.3.3	通风空调剖面图的绘制	145
7.3.4	通风空调系统图的绘制	149

8 电气施工图

150

8.1	概述	150
8.1.1	电气施工图的特点	150
8.1.2	电气施工图的组成	150
8.1.3	电气施工图的一般规定	151
8.2	电气照明施工图	154
8.2.1	电气照明平面图	154
8.2.2	电气照明系统图	154

附图 图线宽度选用示例

158

参考文献

159

1.1 手工绘图工具

绘制工程图样的方法有两种：一种是手工绘图，一种是计算机绘图。本节主要讲述手工绘图的方法，通过学习，要求熟练地掌握制图工具和仪器的正确使用方法。

1.1.1 图板、丁字尺和三角板

1.1.1.1 图板

图板是画图时铺放图纸的垫板。图板的左边是导向边，图板与丁字尺如图 1-1 所示。图板是木制品，用后应妥善保存，既不能暴晒也不能在潮湿的环境中存放。图板的规格见表 1-1。

表 1-1 图板的规格

图板规格	0	1	2	3
图板尺寸/mm	920×1220	610×920	460×610	305×460

1.1.1.2 丁字尺

丁字尺是画水平线的长尺。画图时，应使尺头始终紧靠图板左侧的导向边。画图时必须从左至右，丁字尺的使用如图 1-2 所示。丁字尺是用有机玻璃制成的，容易摔断、变形，用

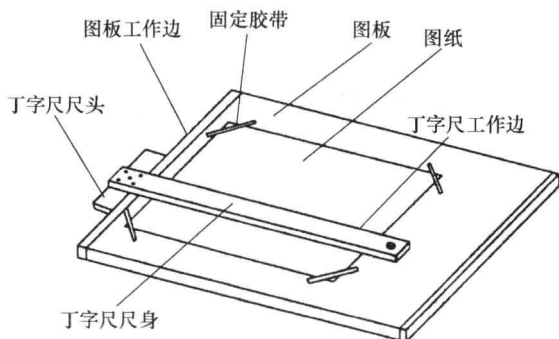


图 1-1 图板与丁字尺

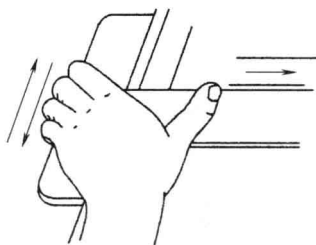


图 1-2 丁字尺的使用

后应将其挂在墙上。

1.1.1.3 三角板

绘图三角板两块为一副 ($45^\circ \times 45^\circ \times 90^\circ$ 、 $30^\circ \times 60^\circ \times 90^\circ$)，配合丁字尺画竖直线或 30° 、 45° 、 60° 、 15° 、 75° 、 105° 等的倾斜线，如图 1-3 所示。

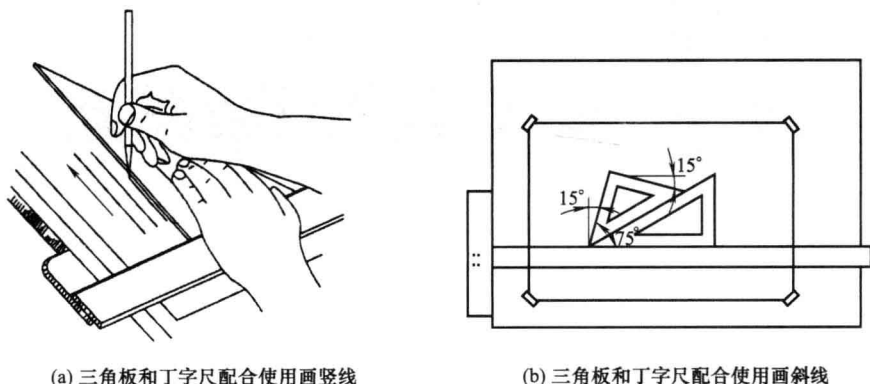


图 1-3 三角板与丁字尺的配合使用

1.1.2 圆规

圆规是画圆和圆弧的工具。在使用前，应先调整针脚，使针尖略长于铅芯，如图 1-4 (a) 所示。画较大圆时，应加延伸杆，使圆规两端都与纸面垂直，如图 1-4 (b) 所示。

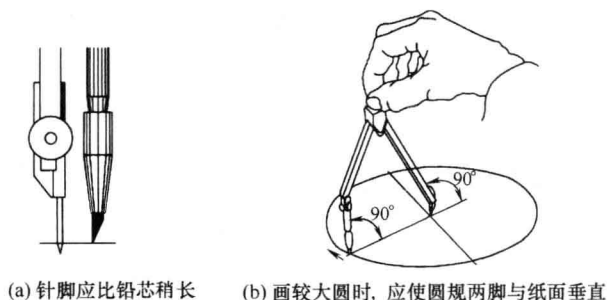


图 1-4 圆规的用法

1.1.3 比例尺

由于建筑物与其构件都较大，不可能按 $1:1$ 的比例绘制，通常按比例缩小，为了绘图方便，常使用比例尺。常用的比例尺为三棱比例尺，在三个棱面上刻有六种百分比例或千分比例，尺上刻度所注写的数字单位为米，如图 1-5 (a) 所示即为百分比例尺。比例尺的使用如图 1-5 (b) 所示。某房间的开间为 3300mm ，若使用 $1:100$ 的比例绘制，就可以在一条 $1:100$ 比例尺的刻度上直接量得 3.3m 。

1.1.4 曲线板

曲线板是用来描绘非圆曲线的常用工具。绘图时，首先定出曲线上足够数量的点，用铅笔轻轻地把各点光滑地连接起来，然后在曲线板上选择曲率合适部分进行连接并描深。每次

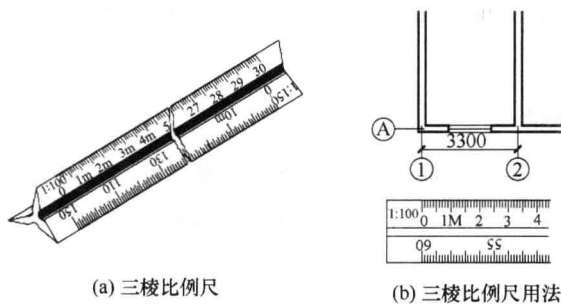


图 1-5 比例尺及用法

描绘曲线段不得少于三个点，连接时应留出一小段不描，作为下段连接时光滑过渡之用。如图 1-6 所示。

1.1.5 铅笔

绘图铅笔的铅芯分别用 B 和 H 表示其软硬程度。B 前的数字越大，表示铅芯越软，H 前的数字越大，表示铅芯越硬，HB 的铅笔软硬度适中。绘图时根据不同的要求，使用以下几种软硬度不同的铅笔：H~3H 用于画底稿线；HB、B 用于注写文字；2B、3B 用于加深图线。

加深图线时，用于加深粗实线的铅芯削成铲形，如图 1-7 (b) 所示，其余线型的铅芯磨成圆锥形，如图 1-7 (a) 所示。画图时，应使铅笔垂直纸面，向运动方向倾斜 75° ，如图 1-7 (c) 所示。

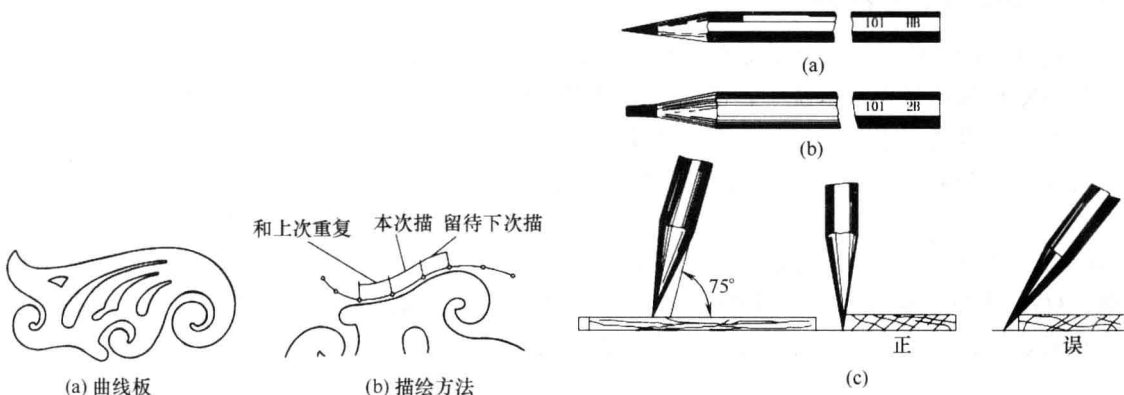


图 1-6 曲线的描绘方法

图 1-7 铅笔的使用

1.1.6 绘图针管笔

绘图针管笔是描图上墨线的画线工具，由针管、通针、吸墨管和笔套组成，如图 1-8 所示。

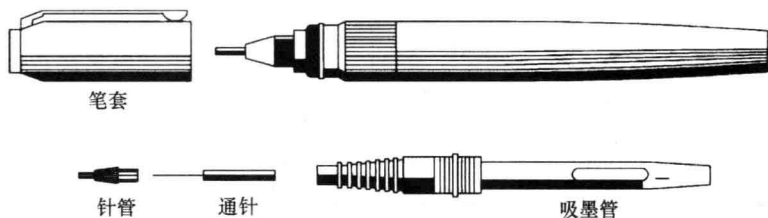


图 1-8 针管笔的组成

示。针管直径有 0.1~1.2mm 粗细不同的规格，绘图时应使用专用墨水，用完后立即清洗针管，以防堵塞。

1.1.7 其他制图用品

除了上述工具以外，在绘图时，还需要准备削铅笔小刀、橡皮、固定图纸的胶带纸、量角器、擦图片（修改图线时，为了防止擦除错误图线时影响相邻图线，用它遮住不需要擦去的部分）等，如图 1-9 所示。

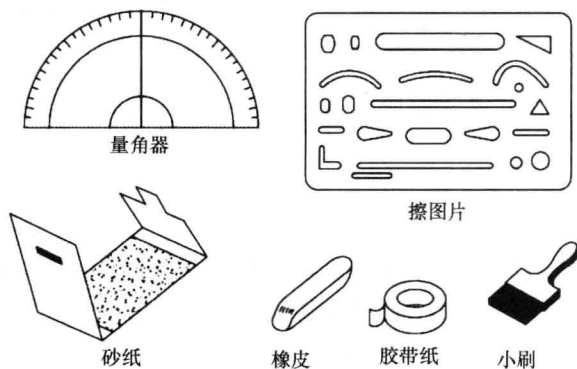


图 1-9 其他制图用品

1.2 建筑制图标准

建筑图纸是建筑设计和建筑施工中的重要技术资料，是交流技术思想的工程语言。为了使建筑图纸达到规格基本统一，图面清晰简明，保证图面质量，满足设计、施工、管理、存档的要求，以适应工程建设的需要，国家住房和城乡建设部于 2010 年 8 月 18 日公告了一批新批准的制图标准，有《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001—2010）及《总图制图标准》（GB/T 50103—2010）、《建筑制图标准》（GB/T 50104—2010）、《建筑结构制图标准》（GB/T 50105—2010）、《暖通空调制图标准》（GB/T 50114—2010）、《建筑给水排水制图标准》（GB/T 50106—2010），这些标准自 2011 年 3 月 1 日起开始施行。制图国家标准是所有工程人员在设计、施工、管理中必须严格执行的国家法令。

1.2.1 图纸幅面

为了合理使用图纸，便于装订和管理，所有设计图纸的幅面及图框尺寸，均应符合表 1-2 的规定。

表 1-2 图纸及图框尺寸

单位：mm

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			5	
a	25				

图中 $b \times l$ 为图纸的短边乘以长边， a 、 c 为图框线到幅面线之间的宽度。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。

图纸幅面通常有横式和竖式两种形式。以长边为水平边的为横式幅面; 以短边为水平边的称为竖式幅面。A0~A3 图纸宜横式使用; 必要时, 也可立式使用, 如图 1-10~图 1-13 所示。一个工程设计中, 每个专业所使用的图纸不宜多于两种幅面, 不含目录及表格所使用的 A4 幅面。

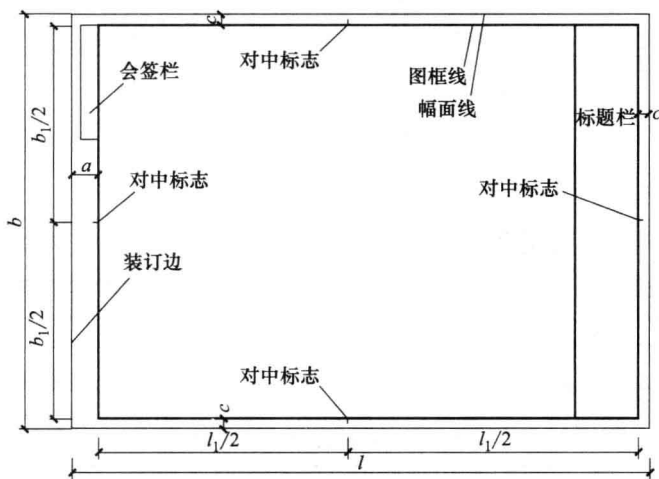


图 1-10 A0~A3 横式图幅 (一)

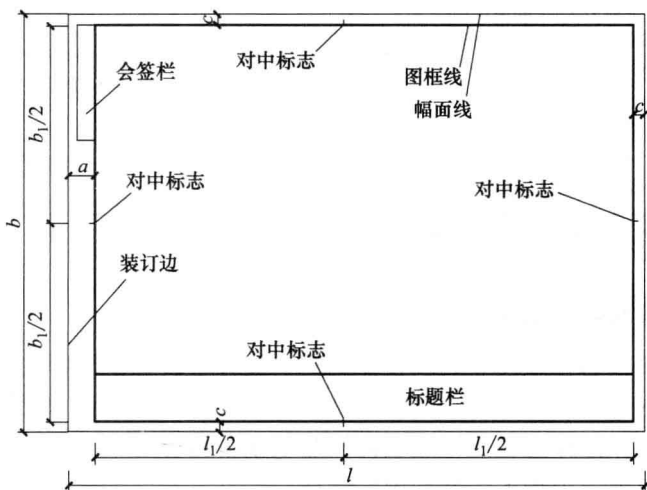


图 1-11 A0~A3 横式图幅 (二)

图幅内应画出图框线, 图框线用粗实线绘制, 与图纸幅面线的间距宽 a 和 c 应符合表 1-2 的规定。

为了使图样复制和缩微摄影时定位方便, 可采用对中符号, 它是位于四边幅面线中点处的一段实线, 线宽为 0.35mm , 伸入图框内为 5mm , 如图 1-10 所示。

图纸的短边一般不应加长, A0~A3 幅面的长边可加长, 但应符合表 1-3 的规定。

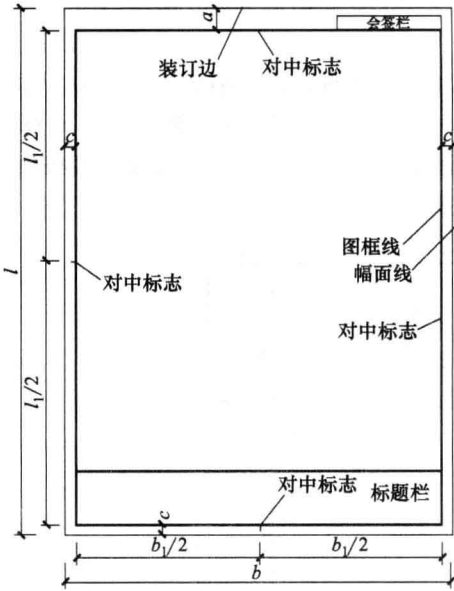


图 1-12 A0~A4 立式幅面 (一)

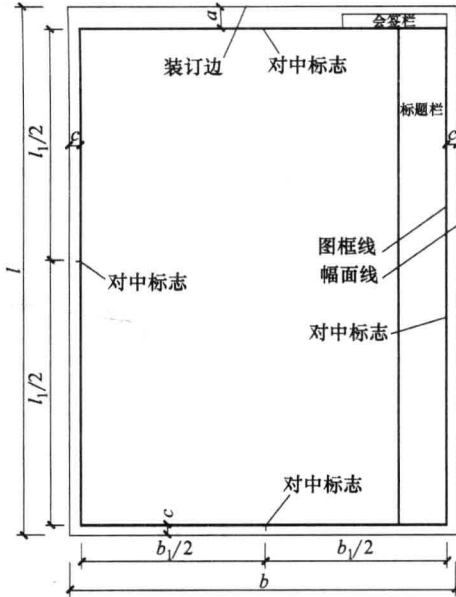


图 1-13 A0~A4 立式幅面 (二)

表 1-3 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+1/4L)	1635(A0+3/8L)	1783(A0+1/2L)	1932(A0+5/8L)	2080(A0+3/4L)
		2230(A0+7/8L)	2378(A0+1L)			
A1	841	1051(A1+1/4L)	1261(A1+1/2L)	1471(A1+3/4L)	1682(A1+1L)	1892(A1+5/4L)
		2102(A1+3/2)				
A2	594	743(A2+1/4L)	891(A2+1/2L)	1041(A2+3/4L)	1189(A2+1L)	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+1L)	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 $\times$ 891mm 与 1189mm $\times$ 1261mm 的幅面。

1.2.2 图纸标题栏和会签栏

工程图纸应有工程名称、图名、图号、比例、设计单位、注册师姓名、设计人姓名、审核人姓名及日期等内容, 把这些集中列表放在图纸的下面或右面, 如图 1-14 所示, 称为图纸标题栏, 简称图标。涉外工程的标题栏内, 各项主要内容的中文下方应附有译文, 设计单位的上方或左方, 应加“中华人民共和国”字样。

30~50	设计单位名称	注册师签章	项目经理	修改记录	工程名称区	图号区	签字区	会签栏
-------	--------	-------	------	------	-------	-----	-----	-----

图 1-14 标题栏

会签栏是指工程图样上由各工种负责人填写所代表的有关专业、姓名、日期等的一个表格, 如图 1-15 所示, 放在图纸左侧上方的图框线外。

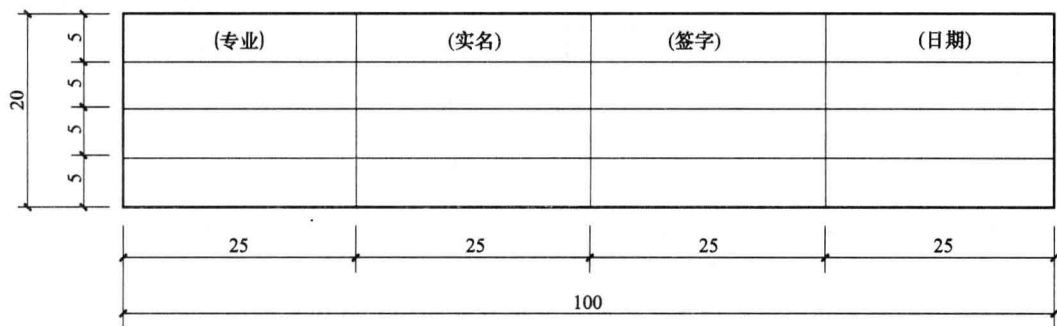


图 1-15 会签栏

1.2.3 图线

在绘制建筑工程图时，图线是构成图样的基本元素，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。因此，掌握各类图线的画法是建筑制图最基本的要求。

1.2.3.1 线型种类及用途

建筑工程图的图线线型有实线、虚线、点画线、双点画线、折断线、波浪线等；按线宽不同又分为粗、中、细三种。各类图线的线型、宽度及用途见表 1-4。

表 1-4 图线的线型、宽度及用途

名称	线型	线宽	一般用途
粗实线		b	主要可见轮廓线 平面图及剖面图上被剖到部分的轮廓线、建筑物或构筑物的外轮廓线、结构图中的钢筋线、剖切位置线、详图符号的圆圈、图纸的图框线
中粗实线		$0.5b$	可见轮廓线 剖面图中未被剖到但仍能看到需要画出的轮廓线、标注尺寸的尺寸起止 45° 短线、剖面图及立面图上门窗等构配件外轮廓线、家具和装饰结构轮廓线
细实线		$0.25b$	尺寸线、尺寸界线、引出线及材料图例线、索引符号的圆圈、标高符号线、重合断面的轮廓线、较小图样中的中心线、钢筋混凝土构件详图的构件轮廓线等
粗虚线		b	总平面图及运输图中的地下建筑物或构筑物等，如房屋地面下的通道、地沟等位置线
中粗虚线		$0.5b$	需要画出看不见的轮廓线 拟建的建筑工程轮廓线
细虚线		$0.25b$	不可见轮廓线 平面图上高窗的位置线、搁板(吊柜)的轮廓线
粗点画线		b	结构平面图中梁、屋架的位置线
细点画线		$0.25b$	中心线、定位轴线、对称线
细双点画线		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线

续表

名称	线型	线宽	一般用途
折断线		$0.25b$	用以表示假想折断的边缘,在局部详图中用的最多
波浪线		$0.25b$	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,如建筑物的地平线

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。

1.2.3.2 图线的要求

(1) 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 $b : 0.5b : 0.35b$ 。

(2) 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: $1.4b$ 、 $1.0b$ 、 $0.7b$ 、 $0.5b$ 、 $0.35b$ 、 $0.25b$ 、 $0.18b$ 、 $0.13b$ 。

(3) 绘制比例较小的图或比较复杂的图,选取较细的线。当选定了粗线的宽度 b 后,中粗线及细线的宽度也就随之确定而成为线宽组,见表 1-5。

表 1-5 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。

(4) 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。绘制比例简单的图或比例较小的图,可以只用两种线宽,其线宽比为 $b : 0.25b$ 。

(5) 图纸的图框和标题栏线可采用表 1-6 中的线宽。

表 1-6 图框线、标题栏线和会签栏线的宽度

单位: 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	b	$0.7b$	$0.25b$
A2、A3、A4	b	$0.5b$	$0.35b$

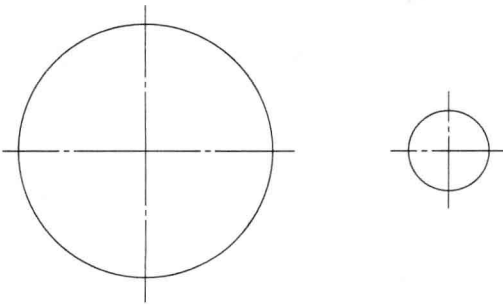


图 1-16 点画线交接举例

(6) 相互平行的图例线,其净间隙或线中间隙不宜小于 0.2mm 。

(7) 虚线、单点画线或双点画线的线段长度和间隔,宜各自相等。

(8) 单点画线或双点画线,在较小的图形中绘制有困难时,可用实线代替。如图 1-16 中较小的圆。

(9) 单点画线或双点画线的两端,不应是点。点画线与点画线交接或点画线与其他