

1 图幅与图框

图幅是指图纸幅面的大小，图幅与图框的大小规范都有严格的规定。按其取向来分，图纸可以分为横式幅面与立式幅面，图纸以短边作为垂直边时被称为横式，而图纸以短边作为水平边时则被称为立式。按其大小来分，图纸也分为 A0、A1、A2、A3、A4 与 A5。一般来说，A0~A3 图纸宜使用横式（必要时也可以使用立式）；A4、A5 图纸则使用立式。图 1 所示的是这五种规格图纸的幅面大小之比较图。

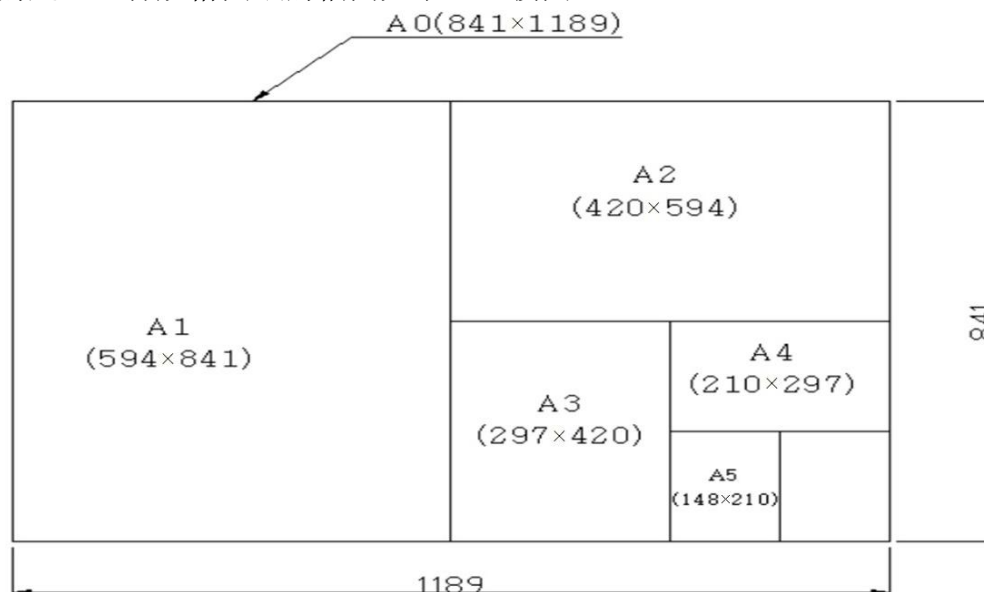


图 1 A0~A5 图纸的图幅尺寸之对比图

对于留有装订边的图纸，关于 A0~A5 图纸的图幅与图框尺寸规定如表 1 所示。

表 1（留有装订边时）图幅与图框的尺寸规定（mm）

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4	A5
$B \times L$	841 × 1189	594 × 841	420 × 594	297 × 420	210 × 297	148 × 210
c	10（参见图 2、图 3、图 4）			5（参见图 2、图 3、图 4）		
a	25（参见图 1、图 2、图 3）					

对于留有装订边的图纸，关于 A0~A5 图纸的图框尺寸规定如表 2 所示。

表 2（不留有装订边时）图框的尺寸规定（mm）

幅面代号 尺寸代号	A0	A1	A2	A3	A4	A5
e	20（参见图 5、图 6）			10（参见图 5、图 6）		

2 标题栏、会签栏以及装订边

对于留有装订边的图纸，标题栏、会签栏以及装订边的位置如图 2、图 3 与图 4 所示。

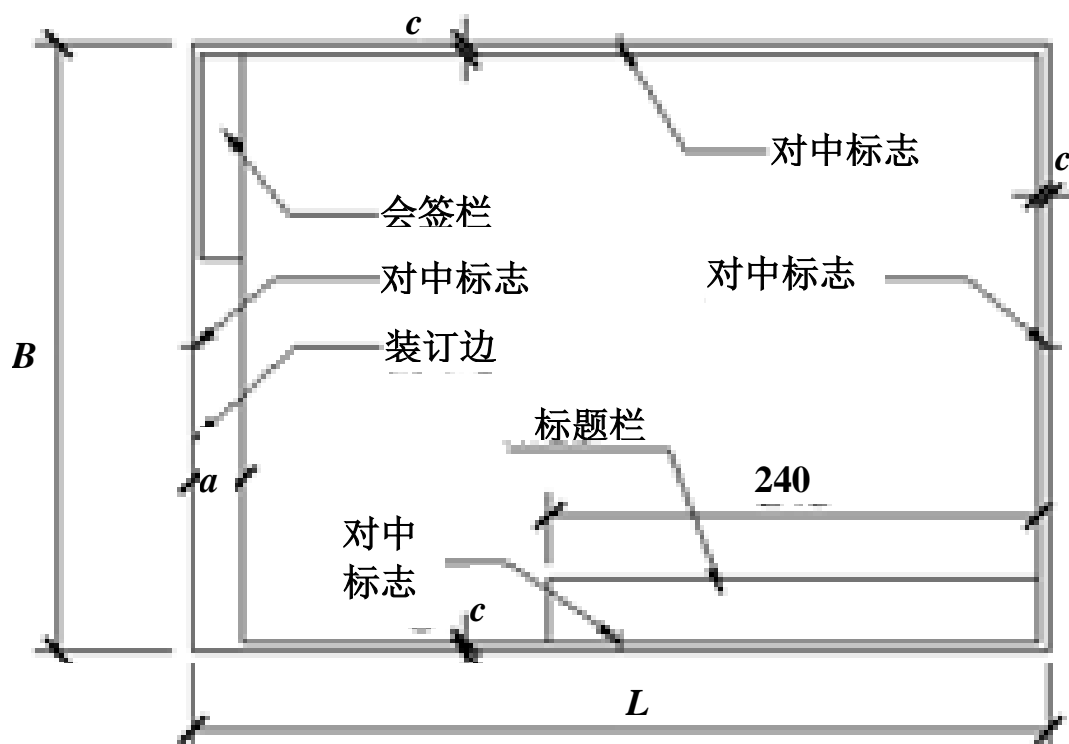


图 2 A0~A5 图纸的横式幅面（有装订边）

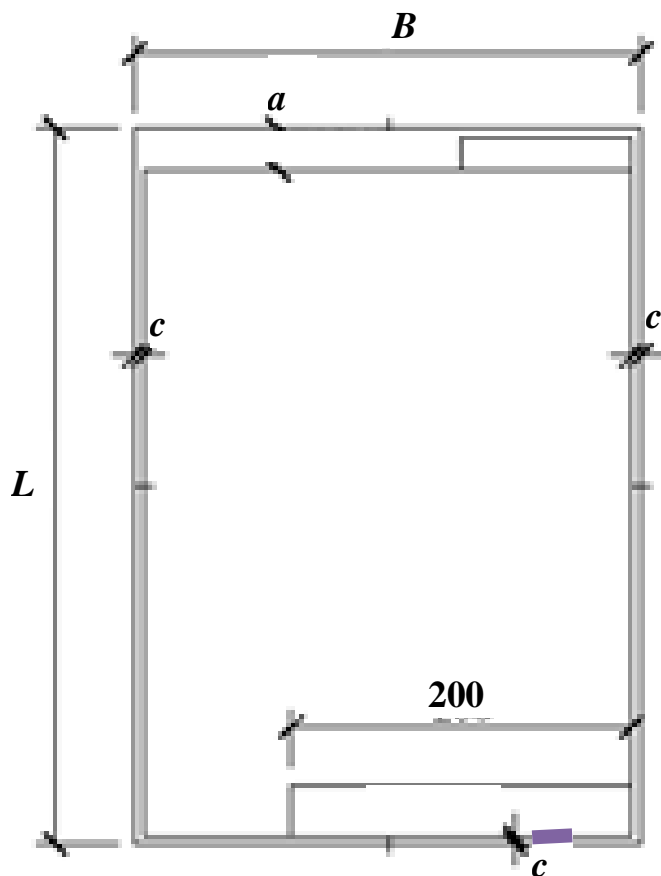


图 3 A0~A3 图纸的立式幅面（有装订边）

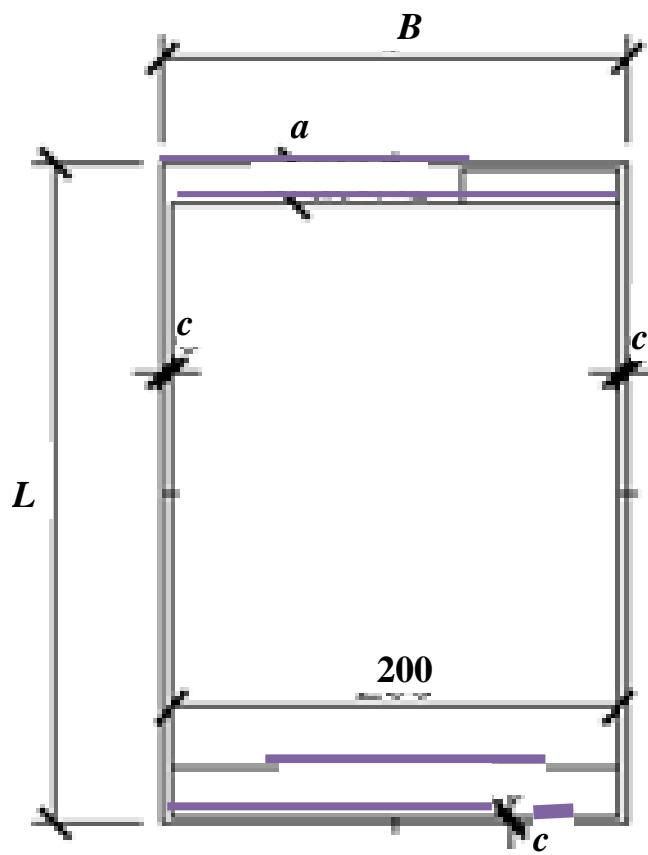


图 4 A4、A5 图纸的立式幅面（有装订边）

对于不留装订边的图纸，图框线与标题栏的位置如图 5 与图 6 所示。

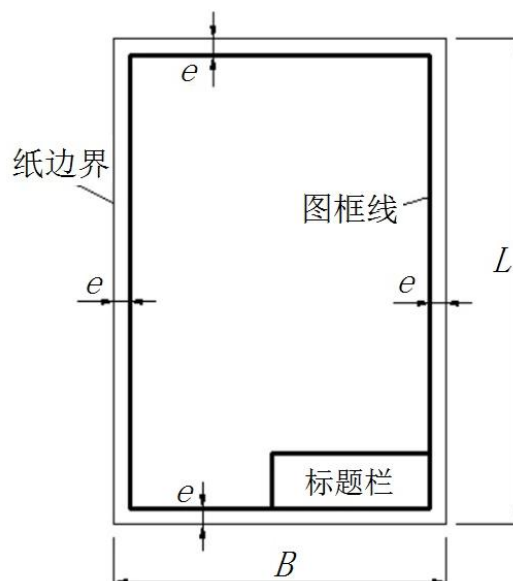
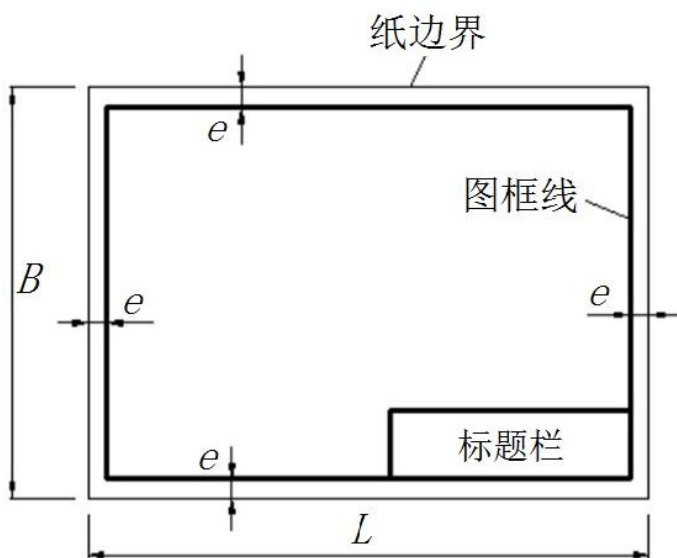


图 5 A0~A5 图纸的横式幅面（无装订边）

图 6 A0~A5 图纸的竖式幅面（无装订边）

3 绘图的比例

在绘制图纸时，需要预先设定图纸的比例，如表 3 与表 4 所示的便是工程图纸绘制时所用比例的汇总。

表 3 绘制图纸时所用的比例（相同时或缩小时的比例）

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; $1:1 \times 10^n$; $1:2 \times 10^n$; $1:5 \times 10^n$ (n 为 >5 的整数)
必要时 允许的比例	1:1.5; 1:2.5; 1:3; 1:4; 1:6; $1:1.5 \times 10^n$; $1:2.5 \times 10^n$; $1:3 \times 10^n$; $1:4 \times 10^n$; $1:6 \times 10^n$ (n 为正整数)

表 4 绘制图纸时所用的比例（放大时的比例）

常用比例	2:1; 5:1; $1 \times 10^n:1$; $2 \times 10^n:1$; $5 \times 10^n:1$ (n 为正整数)
必要时 允许用的比例	2.5:1; 4:1; $2.5 \times 10^n:1$; $4 \times 10^n:1$ (n 为正整数)

4 标题栏的格式

常用的两种标题栏之格式如图 7、图 8 所示。

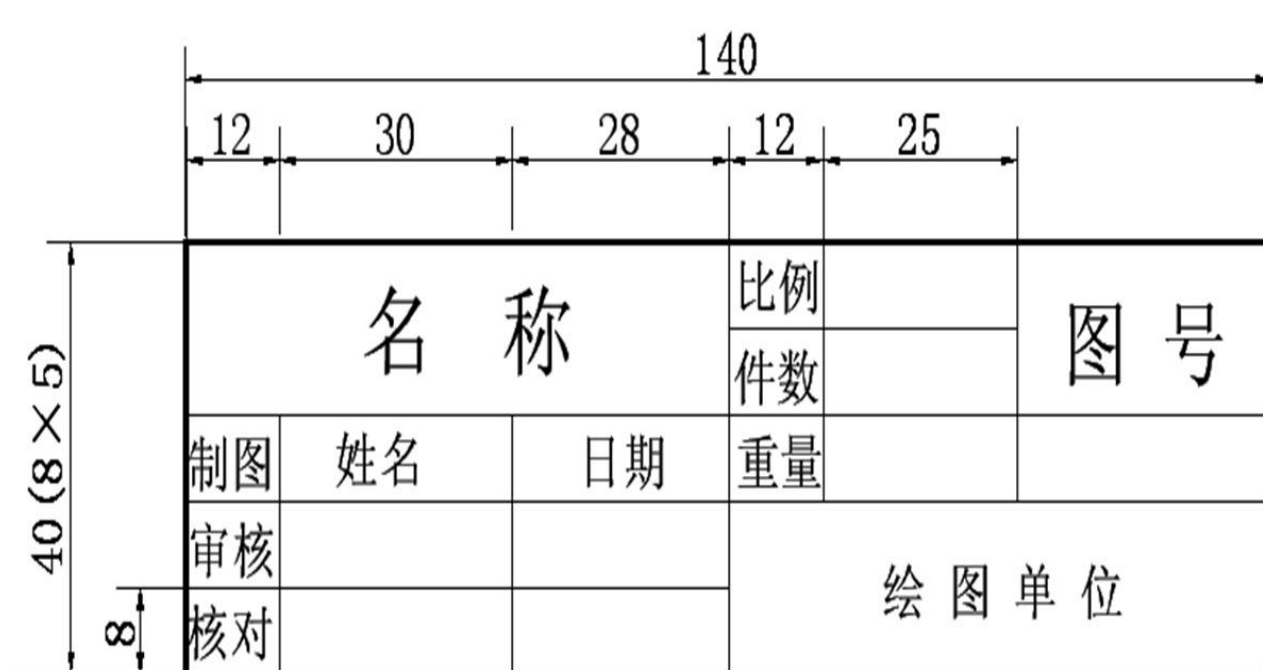


图 7 常用的标题栏之一

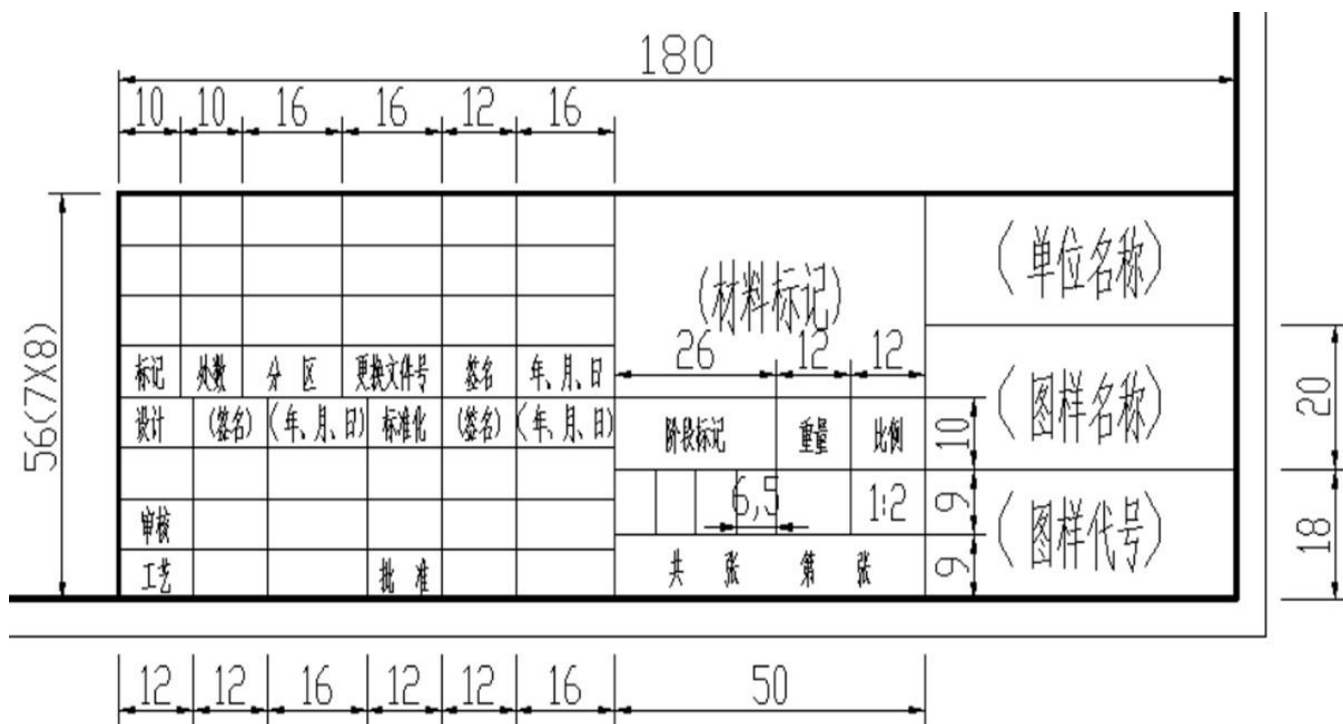




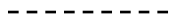

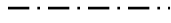
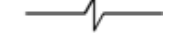



图 8 常用的标题栏之二

5 线型的应用

在工程制图中，常用的几种线型表示法应用如表 5 或图 9 所示。

表 5 建筑图纸的平面图、立面图、剖面图中几种典型的线型

名称		线型	线宽	用途
实线	粗		b	1、平面图、剖面图中被剖切的主要建筑构造（包括构配件）的轮廓线； 2、建筑立面图或室内立面图的轮廓线； 3、建筑构造详图中被剖切的主要部分之轮廓线； 4、建筑构配件详图中的外轮廓线； 5、平面图、立面图、剖面图中的剖切符号。
	中		$0.5b$	1、平面图、剖面图中被剖切的次要建筑构造（包括构配件）的轮廓线； 2、建筑的平面图、立面图、剖面图中的建筑构配件的轮廓线； 3、建筑构造详图以及建筑构配件详图中的一般轮廓线。
	细		$0.25b$	小于 $0.5b$ 的图形线、尺寸线、尺寸界线、图例线、索引符号、标高符号、详图材料作法的引出线等。
虚线	中		$0.5b$	1、建筑构造详图或建筑构配件图中的不可见轮廓线； 2、平面图中的起重机（吊车）之轮廓线； 3、拟扩建的建筑物之轮廓线。
	细		$0.25b$	图例线、小于 $0.5b$ 的不可见轮廓线、图例线。
点画线	粗		b	起重机（吊车）的轨道线。
	细		$0.25b$	中心线、对称线、定位轴线。
折断线			$0.25b$	不需要画全的断开界限。
波浪线			$0.25b$	不需要画全的断开界限、构造层次的断开界限。
注：地平线的线宽可以用 $1.4b$ 。				


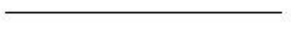
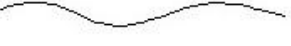



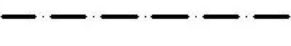

图线名称	图线型式及代号	图线宽度	一般应用
粗实线	 A	b (0.5-2mm)	A1 可见轮廓线 A2 可见过渡线
细实线	 B	约 $b/3$	B1 尺寸线及尺寸界限 B2 剖面线 B3 重合剖面的轮廓线 B4 螺纹的牙底线及齿轮的齿根线 B5 引出线 B6 分界线及范围线 B7 弯折线 B8 辅助线 B9 不连续的同—表面的连线 B10 成规律分布的相同要素的连线
波浪线	 C	约 $b/3$	C1 断裂处的边界线 C2 视图和剖视的分界线
双折线	 D	约 $b/3$	D1 断裂处的分界线
虚线	 F	约 $b/3$	F1 不可见轮廓线 F2 不可见过渡线
细点划线	 G	约 $b/3$	G1 轴线 G2 对称中心线 G3 轨迹线 G4 节圆及节线
粗点划线	 J	约 $b/3$	J1 有特殊要求的线或表面的表示线
双点划线	 K	约 $b/3$	K1 相邻辅助零件的轮廓线 K2 极限位置的轮廓线 K3 坯料的轮廓线或毛坯图中制成品的轮廓线 K4 假想投影轮廓线 K5 试验或工艺结构 (成品上不存在) 的轮廓线 K6 中断线

图 9 机械制图中的典型图线名称及应用