



图 1.7 圆规



(a) 正确



(b) 错误

图 1.8 定心钢针及铅芯的安装方法

圆规是画图的重要工具。只有掌握了圆规的正确使用方法，才能保证所画的弧线光滑流畅。圆规的使用要领：定心钢针与铅笔插腿相互平行，并均垂直于纸面；画弧时圆规略向旋转方向倾斜，以保证对纸面的压力均衡；用力适当，速度均匀。为了防止定心钢针移动，通常用左手食指按住针尖作辅助定位，顺时针旋转画圆弧线，如图 1.9 所示。

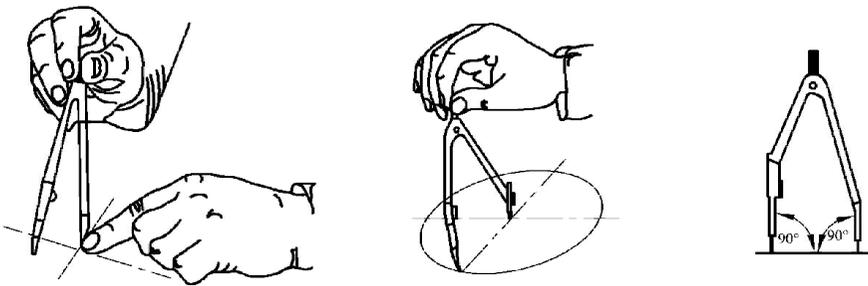


图 1.9 圆规用法

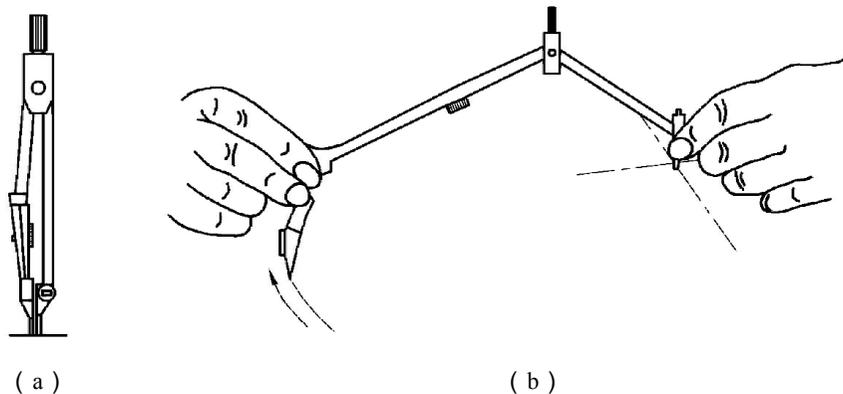


图 1.10 小圆和大圆的画法

由图 1.10 (a) 可以看出, 当画小圆时可将定心钢针与铅笔插腿稍向里倾; 由图 1.10 (b) 可以看出, 画大圆时只要接上加长杆即可, 画法相同。

两个插腿都是钢针的叫分规。分规的用途是量取线段作全等图形和等分线段。

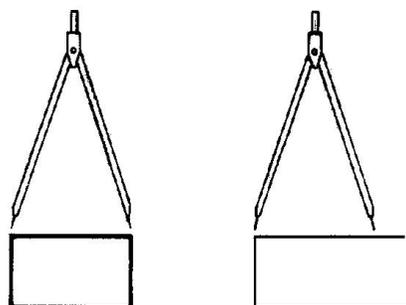
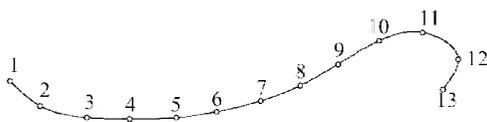


图 1.11 分规和利用分规作全等形

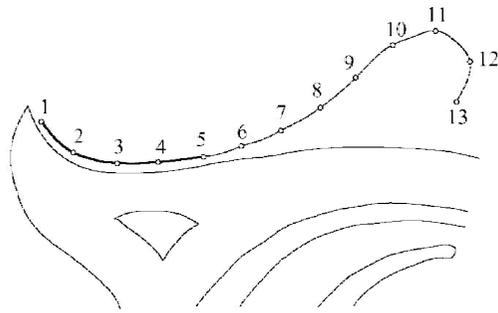
如图 1.11 所示, 用分规作矩形的方法, 即分别用分规的两个钢针量取已知矩形的长边和短边, 在其他位置画矩形, 即为全等图形。

1.1.5 曲线板

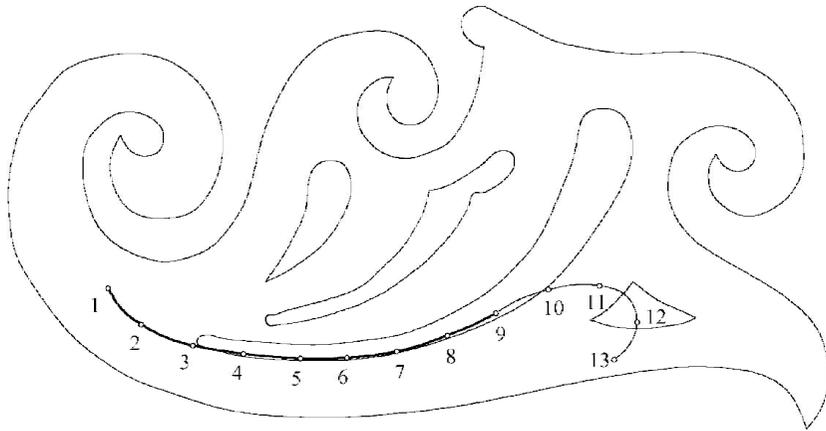
曲线板用于画非圆曲线。由图 1.12 我们可以看出曲线板的使用方法。



(a) 将各点徒手轻轻连线, 确定曲线走向



(b) 使曲线板靠近尽量多的点画线



(c) 相邻两次画的线段，首尾要重合（4、5点间），以保证光滑连接

图 1.12 曲线板的用法

1.1.6 擦图片

擦图片通常用钢片制成，用于擦除多余图线和绘制常用图形，如图 1.13 所示。

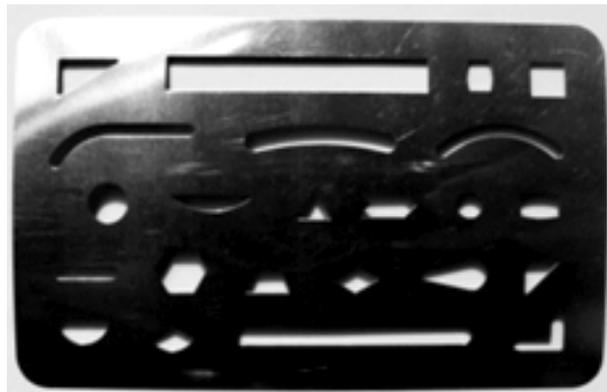


图 1.13 擦图片

1.1.7 比例尺

比例尺主要用来画各种不同比例的图形。常用的是三棱比例尺。三棱比例尺上有 6 种不同比例的刻度，均以 m 为单位，如图 1.14 所示。

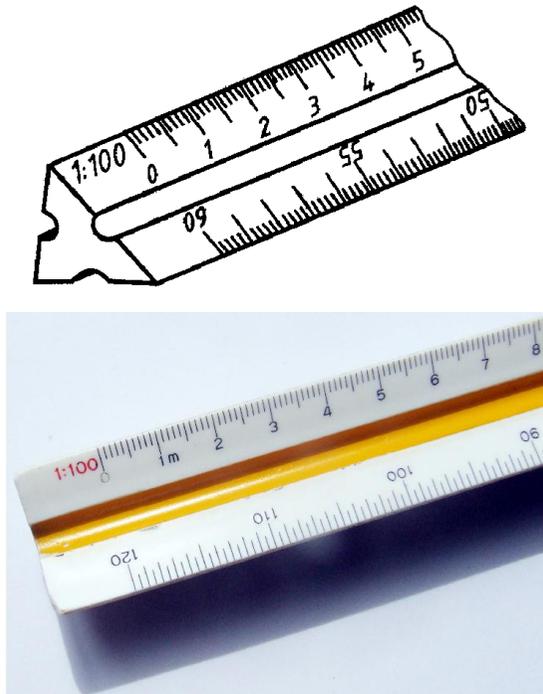


图 1.14 比例尺

比例尺的用法：为了提高作图效率，把常用的比例刻成比例尺，供作图时使用。工程制图所用的三棱比例尺有 6 种常用比例，一般为 1:100，1:200，1:300，1:400，1:500，1:600。

当比例尺上刻有所需的比例时，可按尺面上的刻度直接度量，不用做任何计算，如图 1.15 所示，列举了在 1:500 的比例尺上，确定该长度为 26 500 mm 的方法。

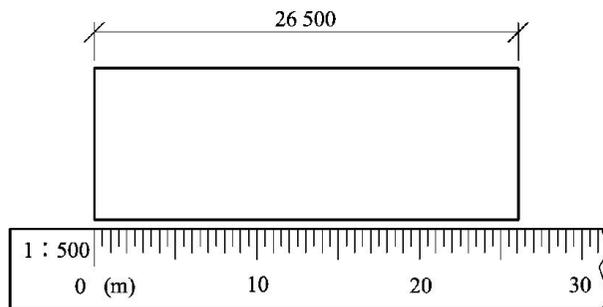


图 1.15 比例尺的用法

因为在比例尺上只标注有较大的刻度值，所以在度量前，应先认清尺面上的最小刻度值，从图 1.15 可以看出，在 1:500 的比例尺上，一小格代表 0.5 m (最小刻值)。比例尺不能用来直接画线，因为那样做会损坏比例尺的刻度，画出的图线也不直、不光滑。

1.1.8 制图模板

从图 1.16 中可以看出，制图模板上刻有常用的图形、符号及常用比例尺等，用于绘制常用图形，可提高绘图效率。

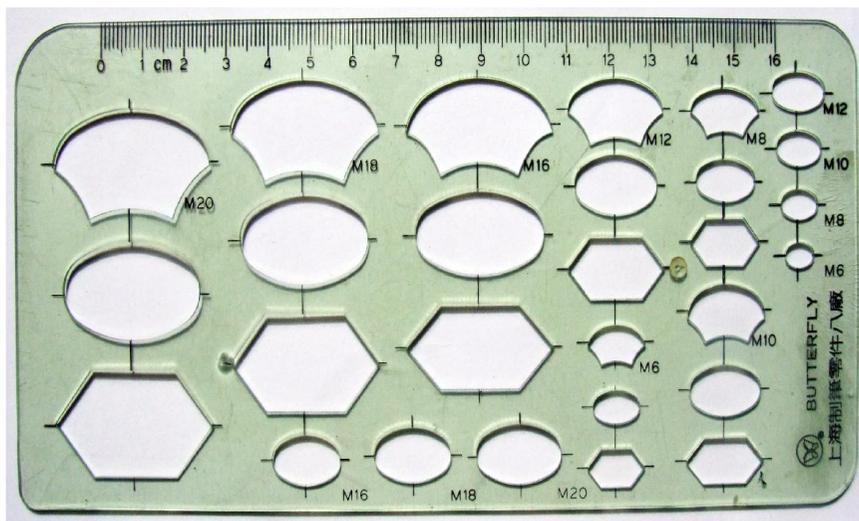


图 1.16 制图模板

任务 1.2 制图用品

1.2.1 图 纸

图纸分绘图纸和描图纸两种，绘图纸要求纸面洁白，质地坚硬，橡皮擦拭不起毛，幅面尺寸符合国家制图标准，描图纸要求洁白，透明度好，有一定的柔性。

1.2.2 铅 笔

表 1.1 木杆铅笔种类

		
2H 或 3H	HB	B
画底稿线	画细线、中粗线，写字	画粗线

从表 1.1 中可以看出，铅笔分软硬两种，代号 H 表示硬，代号 B 表示软。型号为 2H 和 3H 的铅笔，用于打底稿，削尖即可。HB 或 B 型铅笔用于描深图线，铅芯要磨成扁的，宽度为 0.6~0.8 mm。描图时铅笔芯要与图纸尽量垂直，与行走方向成 75°角，画线中间不要停顿。

表 1.2 圆规铅芯种类

	
---	--