


机械制图▲

# 尺寸标注基础



### 3. 尺寸标注 (GB/T4458.4-2003)

#### ① 尺寸标注的基本规则:

- 机件的真实大小以图样上所注的尺寸数值为依据，与图形的大小及绘图的准确性无关。
  - 图样中的尺寸以毫米为单位时不需标注其计量单位的代号或名称，否则需标注其计量单位的代号或名称。
  - 图样中所标注的尺寸，为该图样所示机件的最后完工尺寸，否则应另附说明。
- 




### 3. 尺寸标注 (GB/T4458.4-2003)

#### ① 尺寸标注的基本规则:

- 机件的每一尺寸，在图样上一般只标注一次，并应标注在反映该结构最清晰的图形上。

此外，为了使标注的尺寸清晰易读，标注尺寸时可按下列尺寸绘制：尺寸线到轮廓线、尺寸线和尺寸线之间的距离取6mm-10mm，尺寸界线超出尺寸线2mm-3mm，尺寸数字一般为3.5号字，箭头长5mm，箭头尾部宽1mm，如图1-13所示。



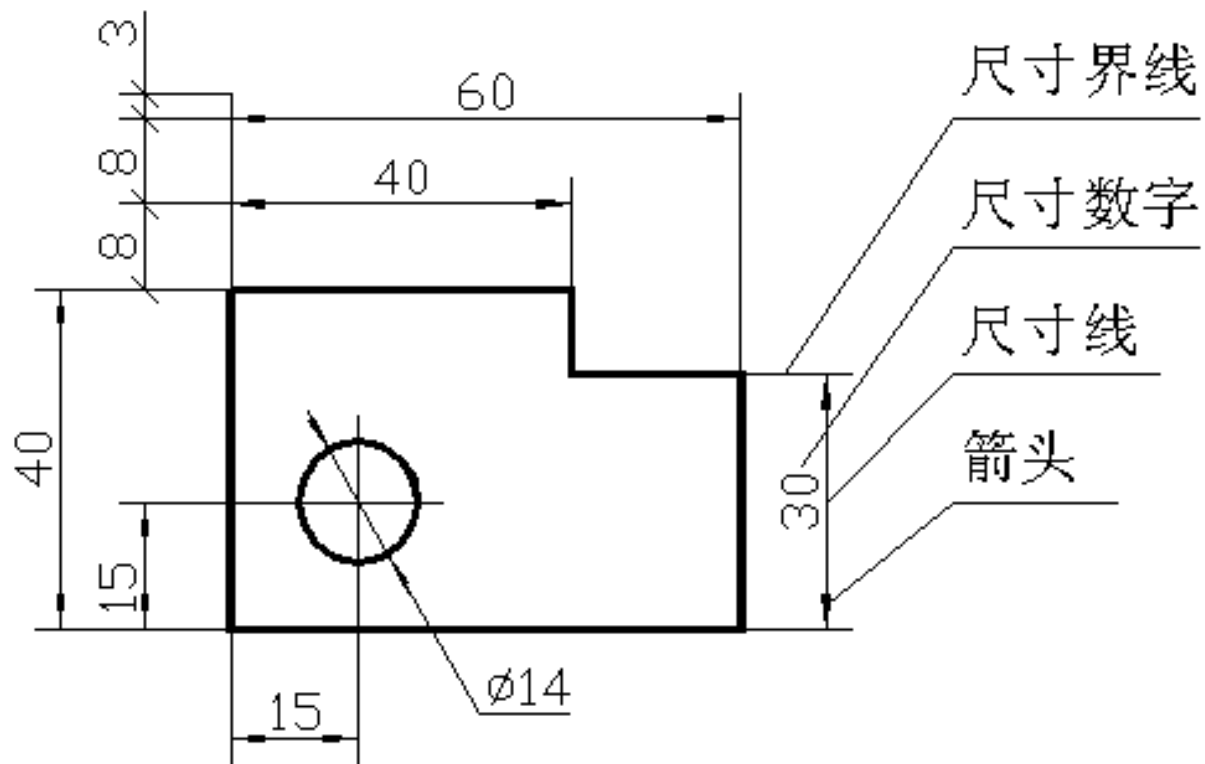
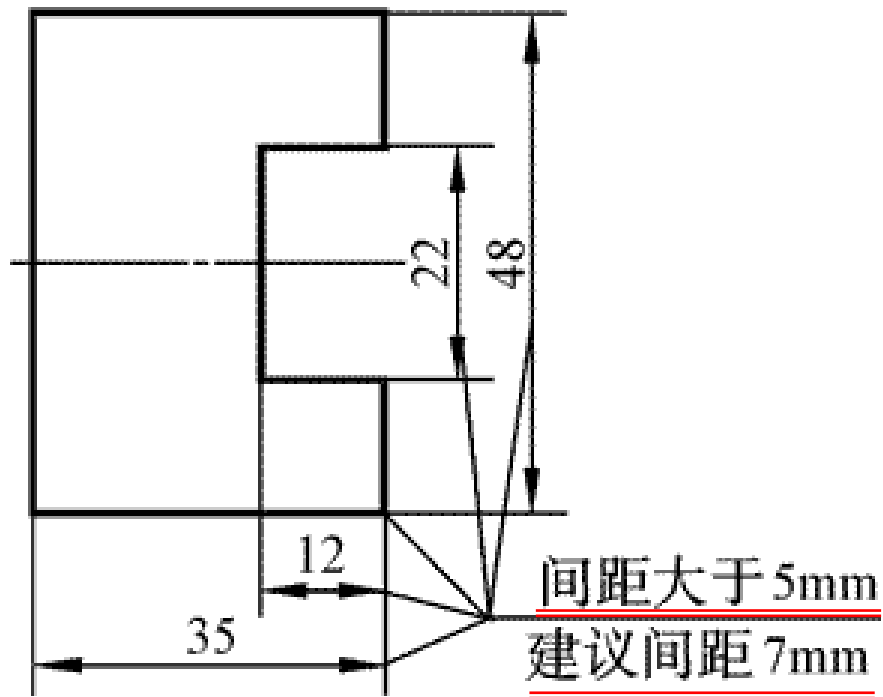


图1-13 尺寸标注的基本规则



左键播放

尺寸组成标准示例

## ② 尺寸界线、尺寸线、尺寸数字：

- 尺寸界线用细实线绘制，并应由图形的轮廓线、轴线或对称中心线处引出。也可利用轮廓线、轴线或对称中心线作尺寸界线，如图1-13所示。

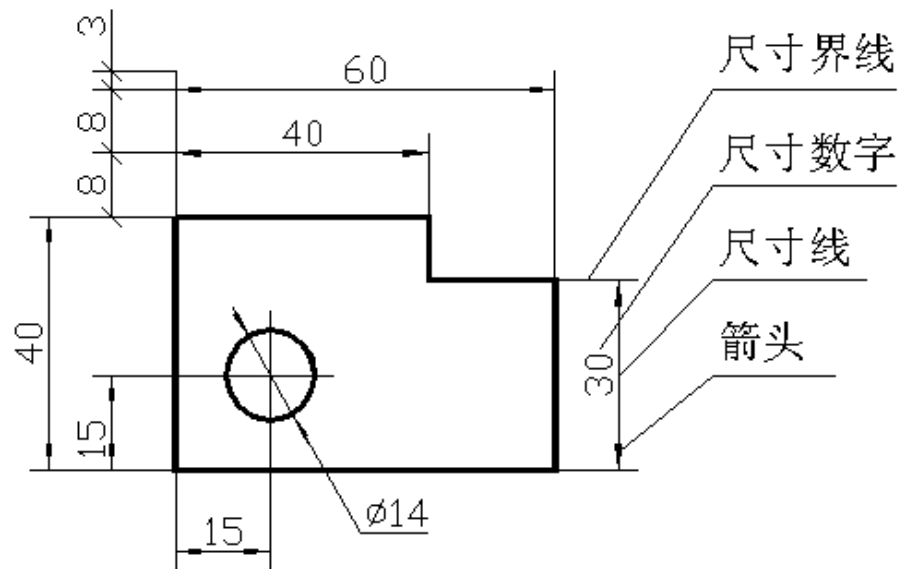


图1-13 尺寸标注的基本规则



- 尺寸界线一般应与尺寸线垂直，必要时才允许倾斜，如图1-15所示。

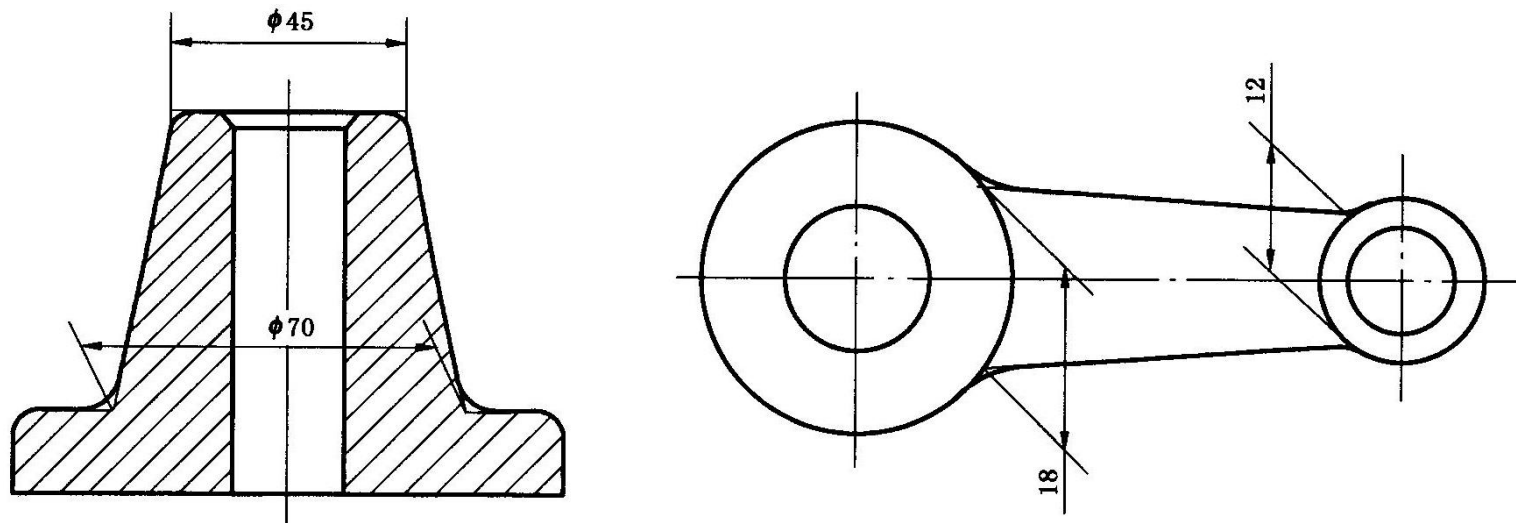


图1-15 尺寸界线与尺寸线斜交的注法

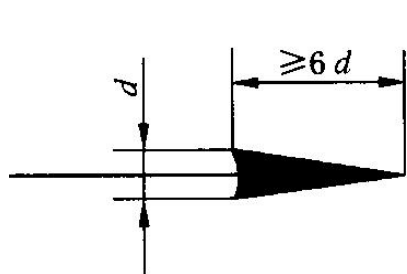
## ② 尺寸线:

- 尺寸线用细实线绘制，其终端可以有列两种形式，如图1-16所示。

a箭头：如图1-16a)所示，箭头适用于各种类型的图样；

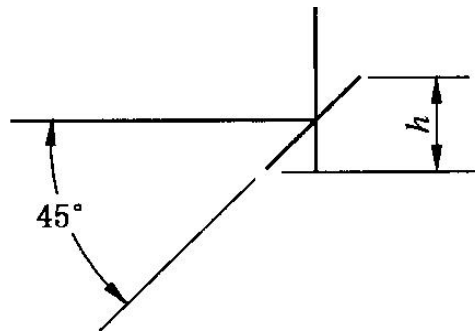
b斜线：如图1-16b)所示，斜线用细实线绘制。

机械图样中一般采用箭头作为尺寸线的终端。当尺寸线与尺寸界线相互垂直时，同一张图样中只能采用一种尺寸线终端的形式。



$d$ ——粗实线的宽度

a) 尺寸线终端的箭头



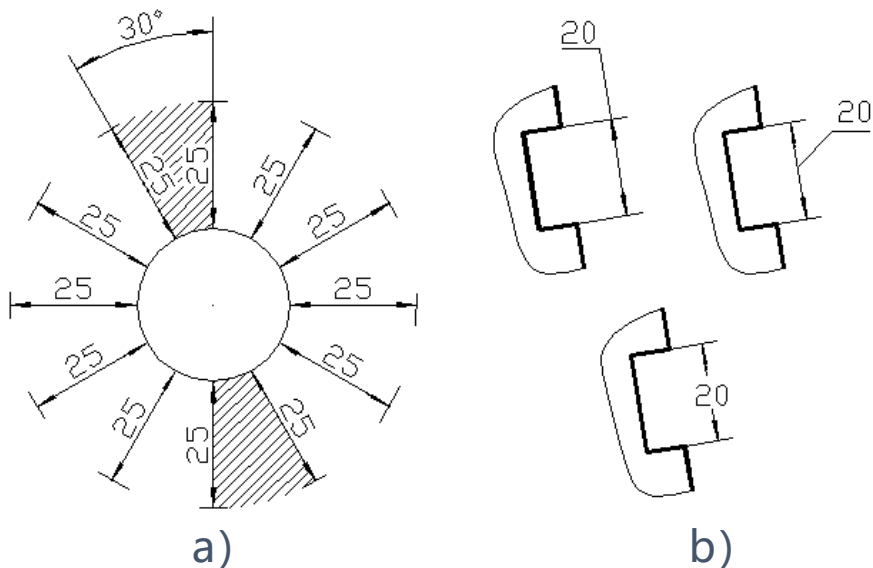
$h$ ——字体高度

b) 尺寸线终端的斜线

图1-16尺寸线终端形式

### ③ 尺寸数字：

- 线性尺寸的数字一般应注写在尺寸线的上方，也允许注写在尺寸线的中断处。
- 线性尺寸数字的方向，有以下两种注写方法，一般应采用方法1注写；在不致引起误解时，也允许采用方法2。但在一张图样中，应尽可能采用同一种方法。



**方法1：**数字应按图1-17a)所示的方向注写，并尽可能避免在图示30°范围内标注尺寸，当无法避免时可按图1-17b)的形式标注。

图1-17 尺寸数字的注写方向

**方法2:** 对于非水平方向的尺寸, 其数字可水平地注写在尺寸线的中断处, 如图1-18所示。

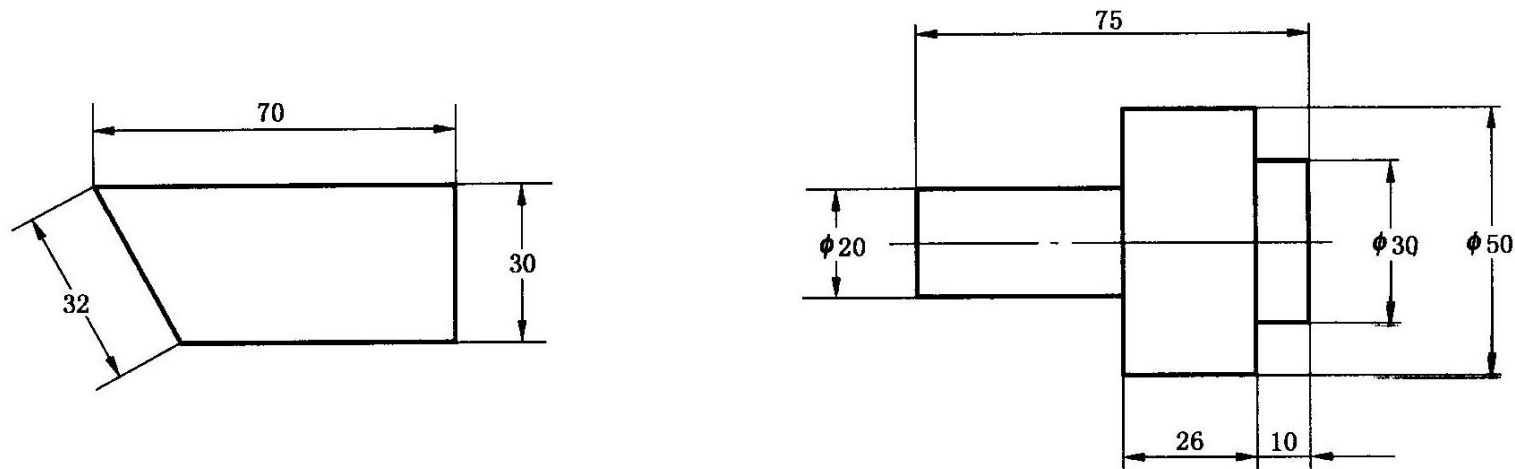


图1-18 非水平方向的尺寸注法

- 尺寸数字不允许被任何图线所通过，否则需要将图线断开，如图1-19所示。

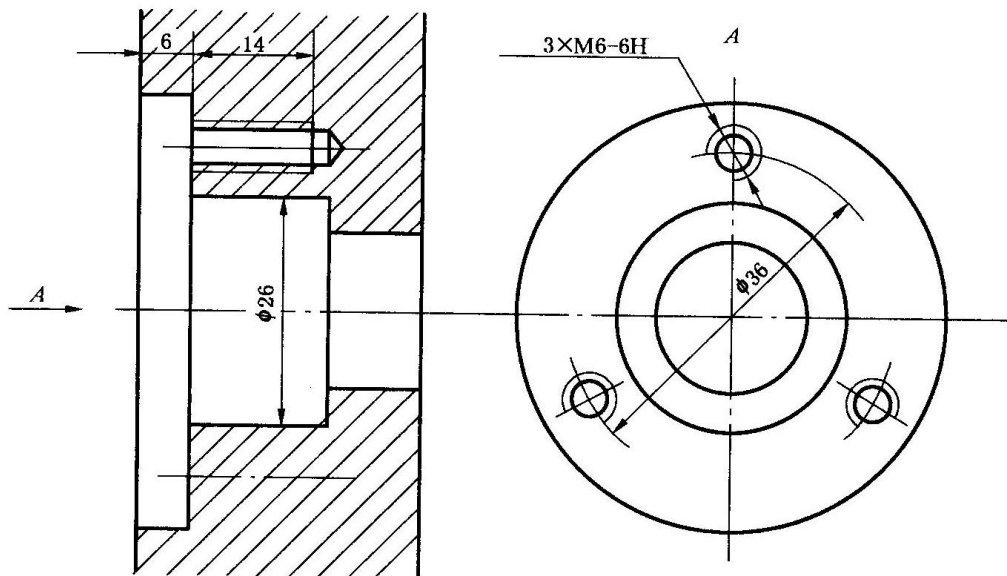
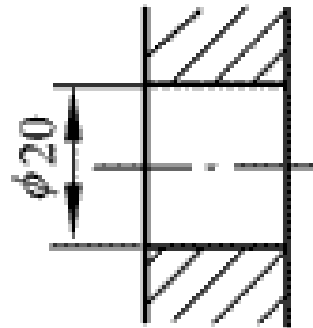
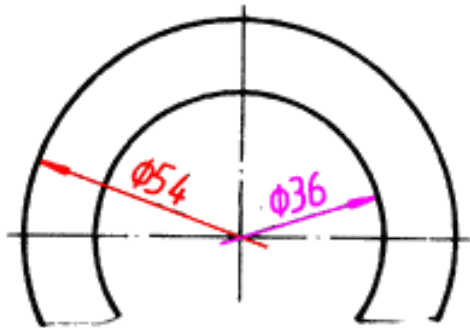


图1-19 尺寸数字不被任何图线通过的注法

## 常用的尺寸标注

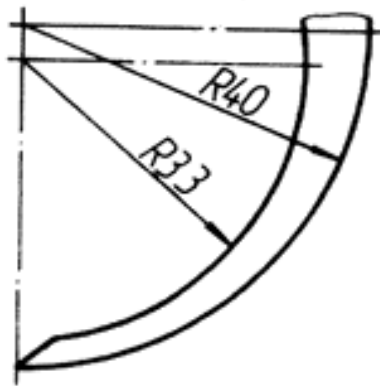
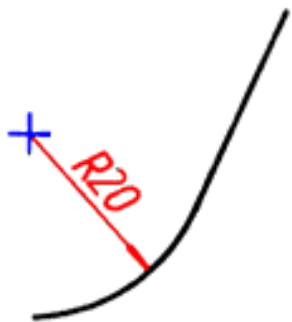
- 圆：

圆的直径尺寸一般应按这两个例图标注。



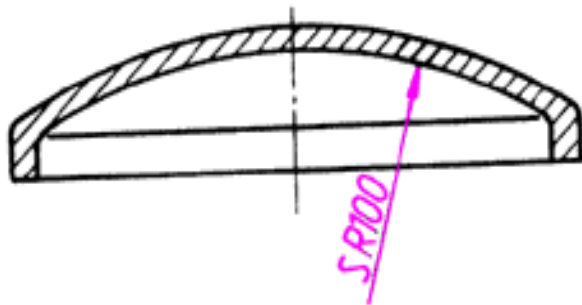
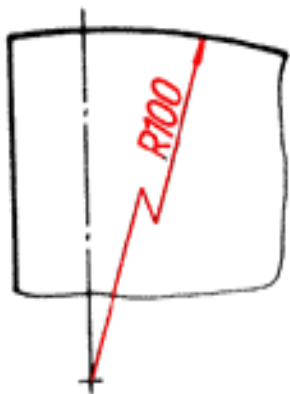
- 圆弧：

圆弧的半径尺寸一般应按这两个例图标注。



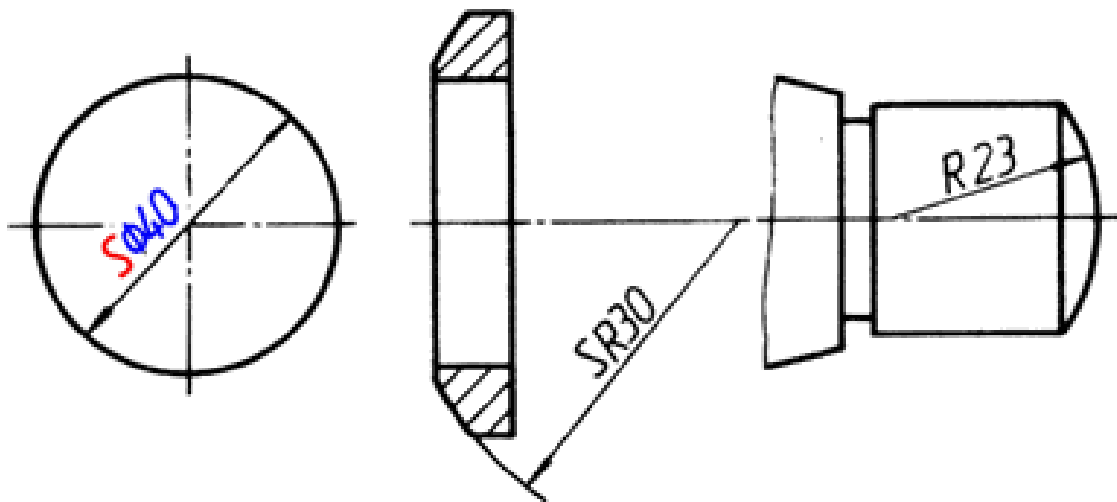
- 大圆弧：

在图纸范围内无法标出圆心位置时，可按左图标注；不需标出圆心位置时，可按下图标注。



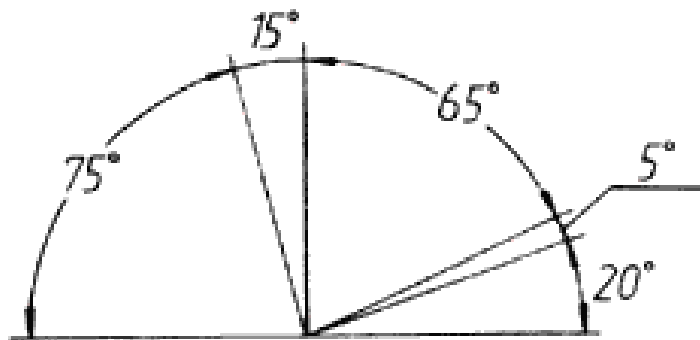
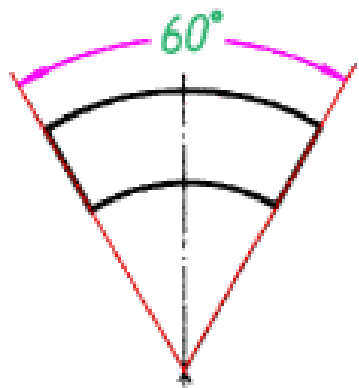
- 球面：

标注球面的尺寸，如左侧两图所示，应在 $\phi$ 或R前加注“S”。不致引起误解时，则可省略，如下图中的右端球面。



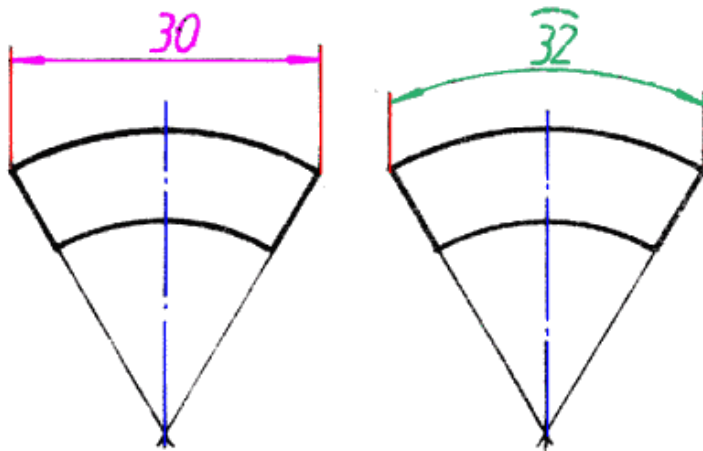
- 角度：

尺寸界线应沿径向引出，尺寸线画成圆弧，圆心是角的顶点。尺寸数字应一律水平书写，一般注在尺寸线的中断处，必要时也可按下图的形式标注。



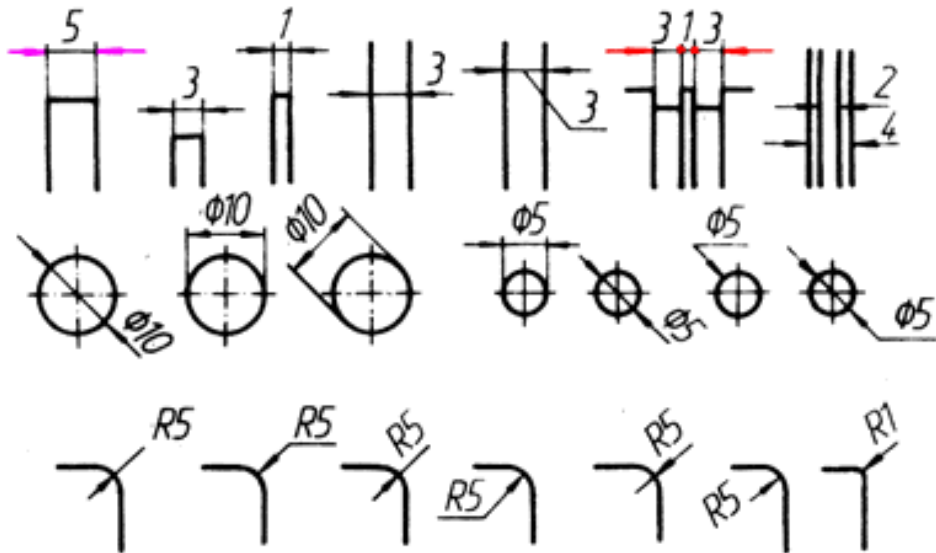
- 弦长和弧长：

标注弦长和弧长时，如这两个例图所示，已寸界线应平行于弦的垂直平分线。标注弧长尺时，尺寸线用圆弧，并应在尺寸数字上方加注符号“ $\widehat{\quad}$ ”

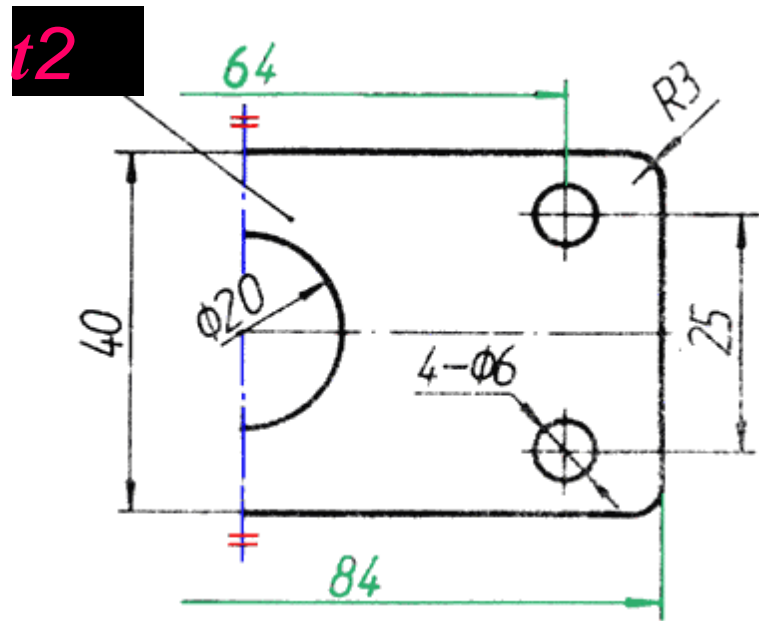


- 小尺寸:

如上排图例所示, 没有足够空间时, 箭头可画在外面, 或用小圆点代替两个箭头; 尺寸数字也可写在外面或引出标注。圆和圆弧的小尺寸, 可按下两排例图标注。

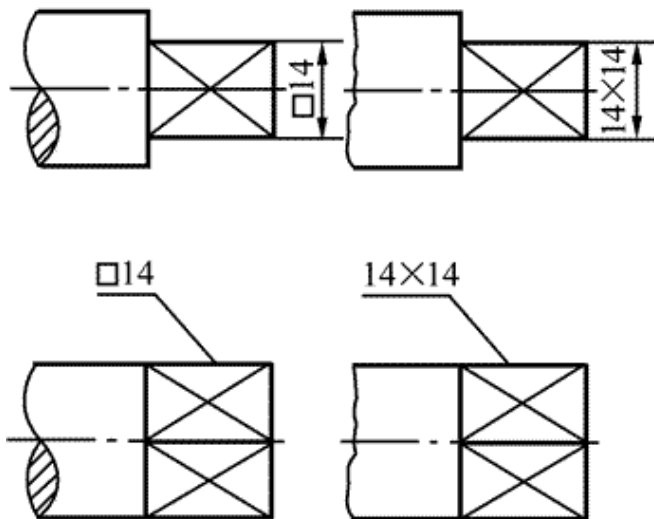


- 只画出一半或大于一半时的对称机件：  
图上尺寸84和64，它们的尺寸线应略超过对称中心线或断裂处的边界线，仅在尺寸线的 $t_2$ 端画出箭头，在对称中心线两端分别画出的两条与其垂直的平行细实线（对称符号）。
- 板状零件：  
标注板状零件的尺寸时，可如例图中所示，在厚度的尺寸数字上方加注符号“t”。



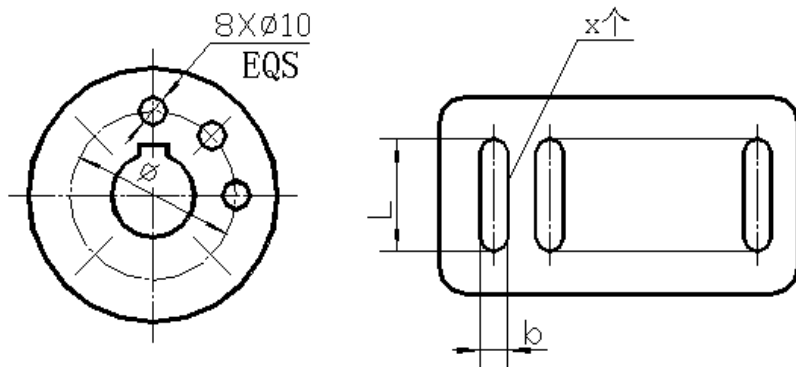
- 方头结构:

表示剖面为正方形结构的尺寸时，可在正方形边长尺寸数字前加注符号“□”，如□14，或用14×14代替□14。

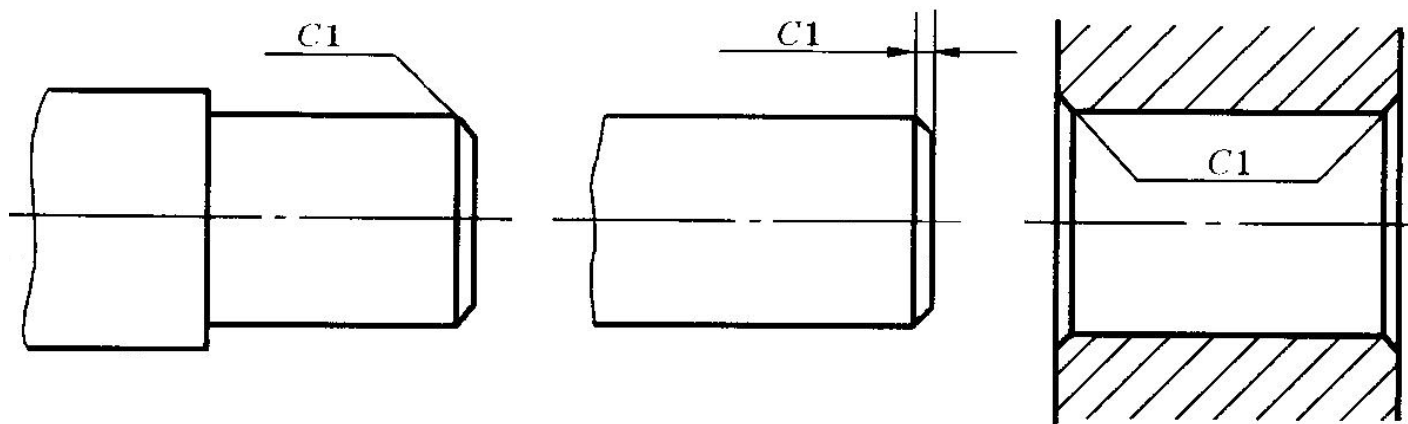


- 相同结构要素：

在同一图形中，对于尺寸相同的孔、槽等成组要素，可仅在一个要素上标注其数量和尺寸，均匀分布在圆上的孔可在尺寸数字后加注“EQS”表示均匀分布。

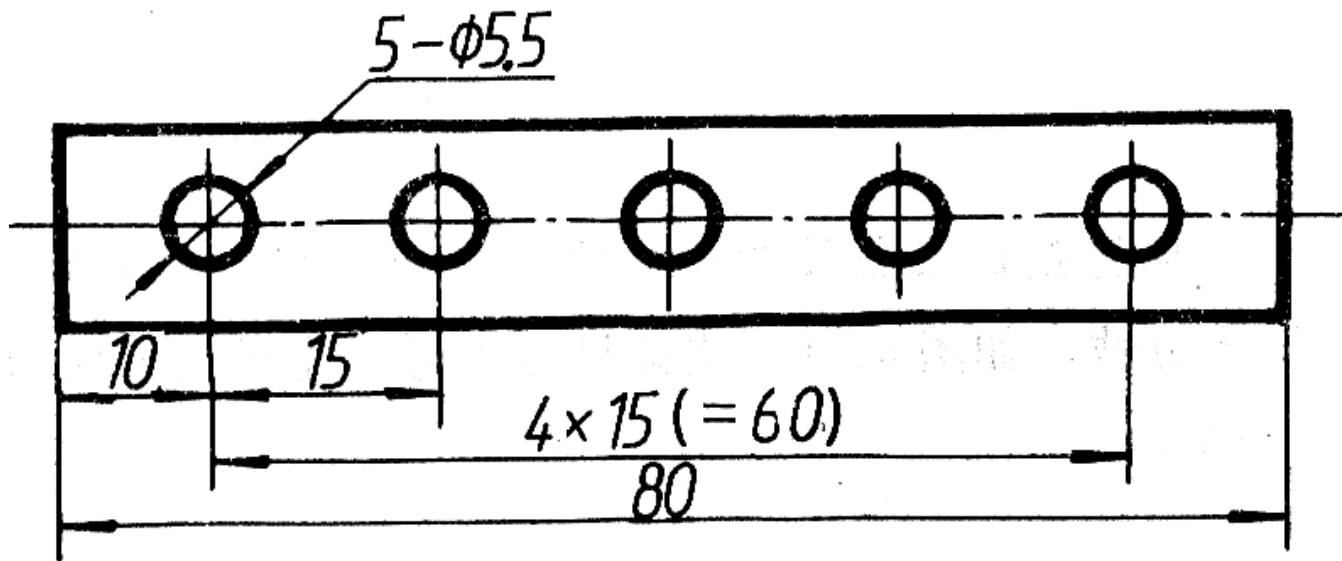


- 45°倒角：  
45°倒角用 “C ” 表示。



- 链式尺寸：

间隔相等的链式尺寸，可只注出一个间距，其余用“间距数量 x 间距 x 距离”形式注写



## 常见的平面图形尺寸标注错误和标注示例

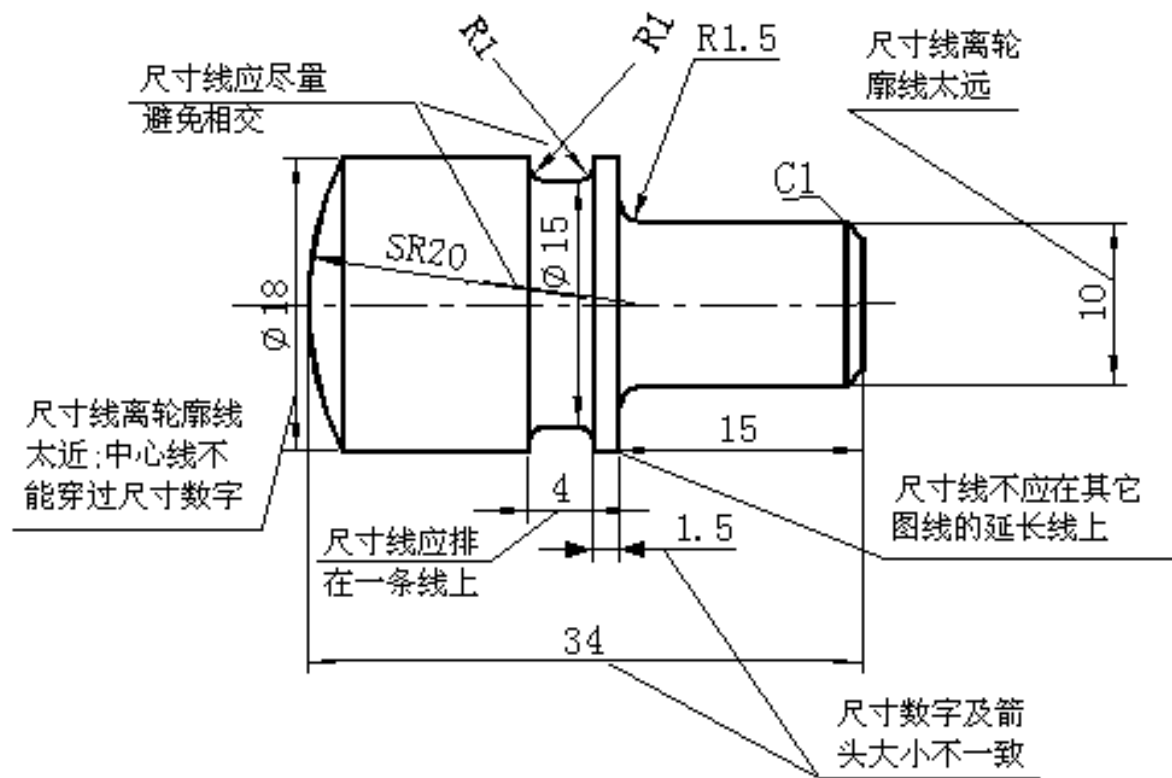


图1-20 不正确的尺寸标注分析

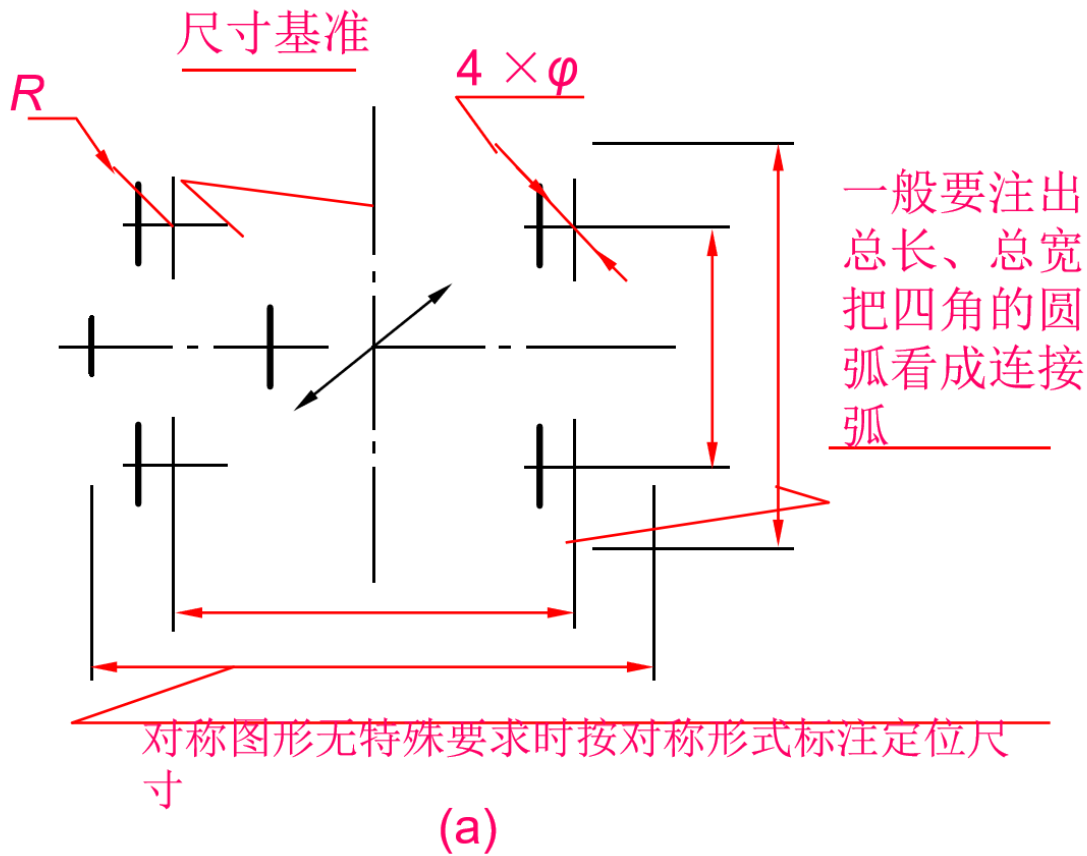
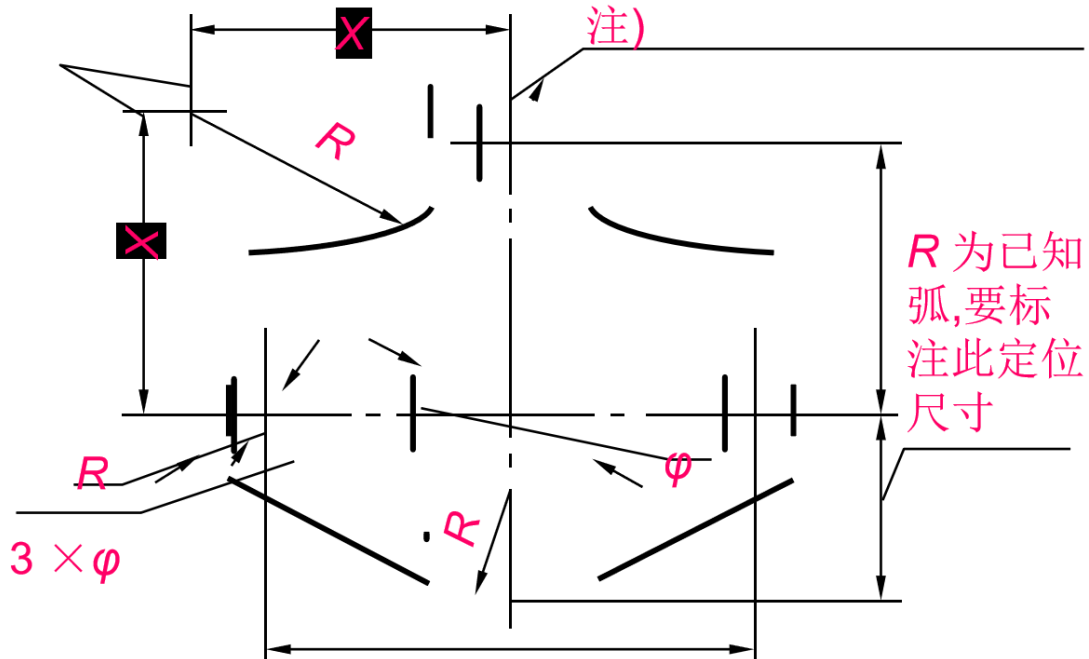


图1-21 平面图形的尺寸标注示例



连接圆弧不标注定位尺寸

$R$  (图形上下不对称要标注)



(b)

图1-21 平面图形的尺寸标注示例

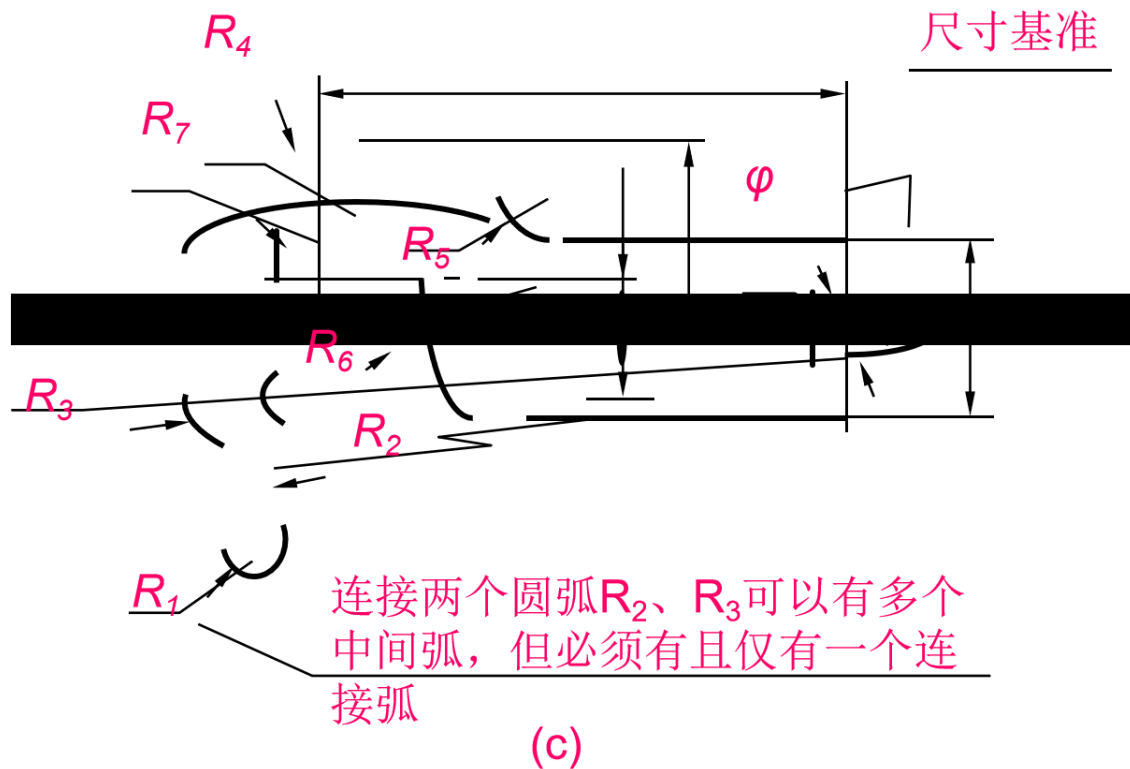
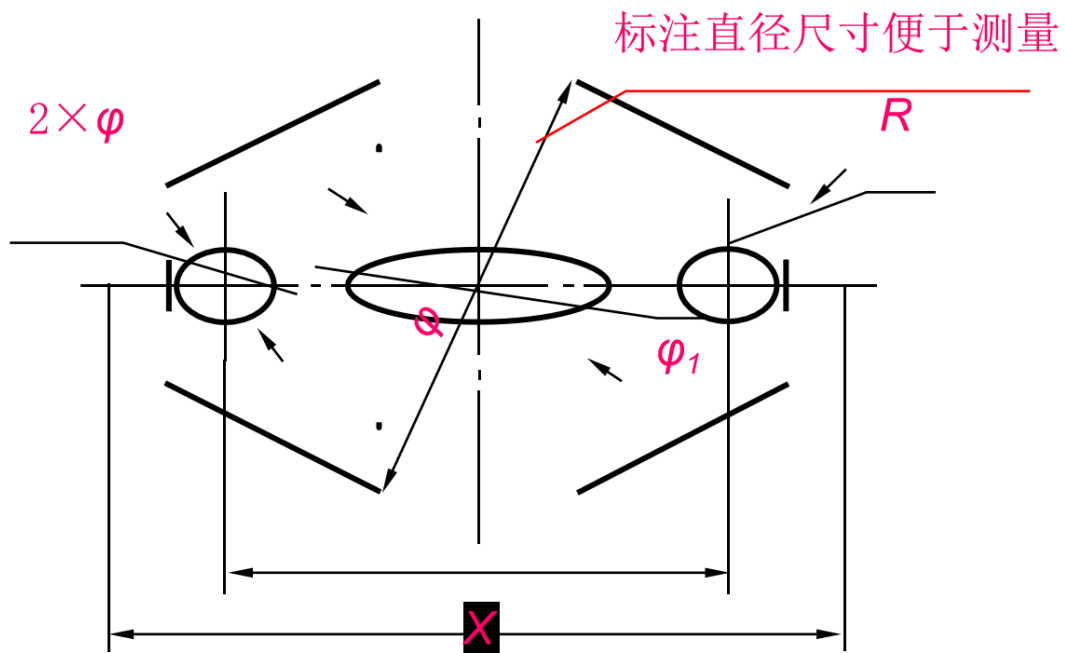


图1-21 平面图形的尺寸标注示例



把两端圆弧看成已知弧，不必再标注总长

(d)

图1-21 平面图形的尺寸标注示例

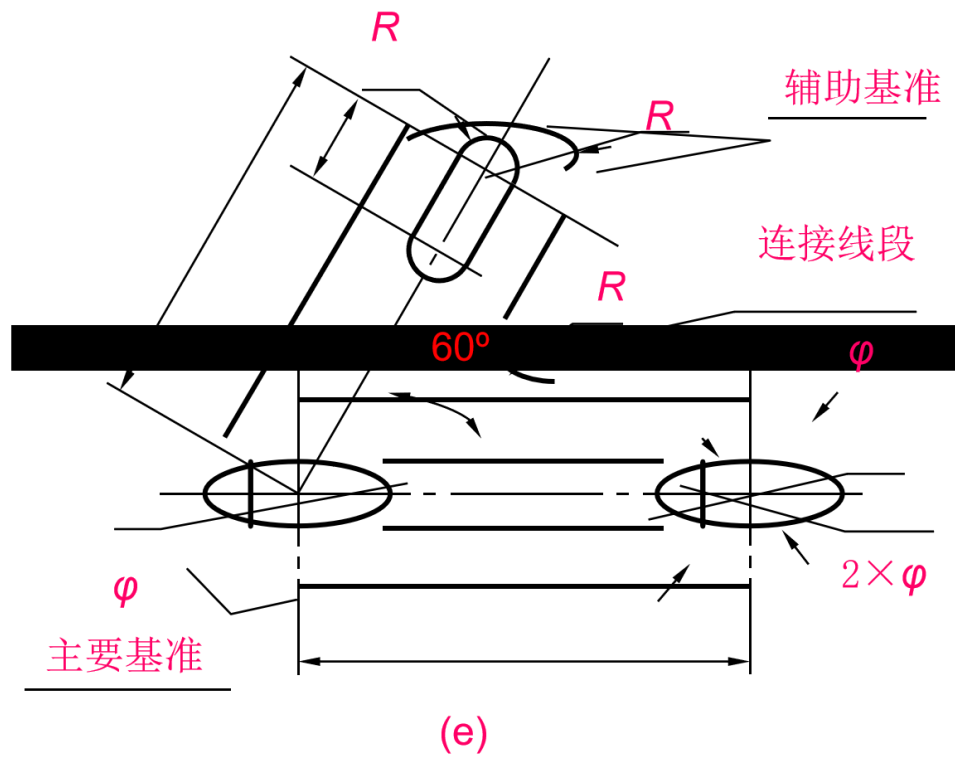
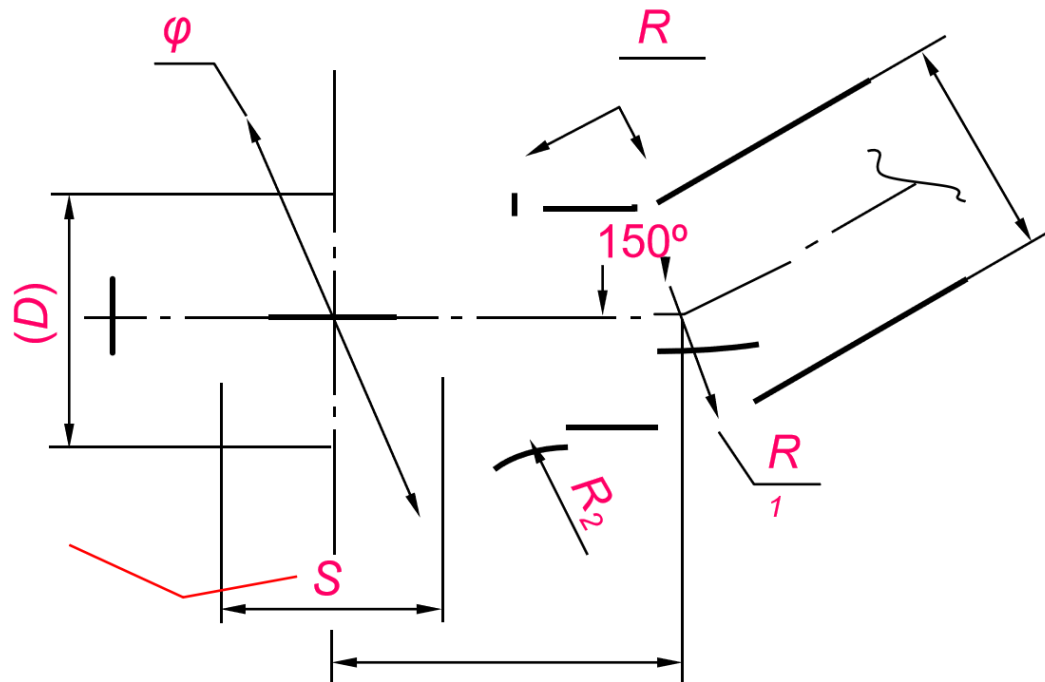


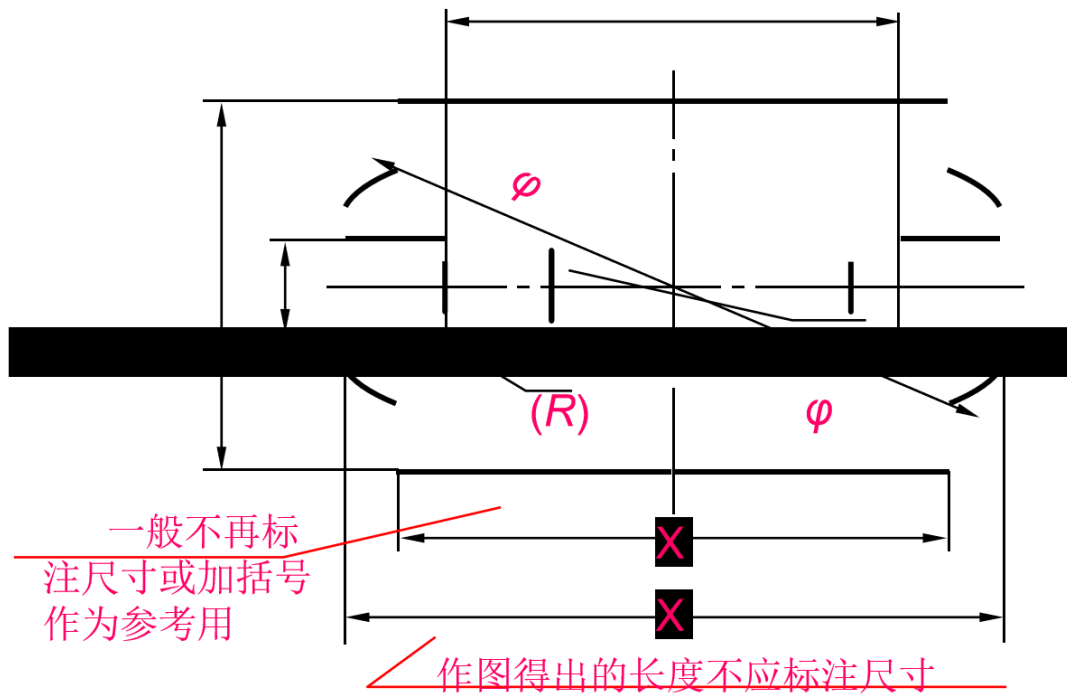
图1-21 平面图形的尺寸标注示例



通常标注扳手尺寸 $S$ ，而以 $(D)$ 作为参考尺寸

(f)

图1-21 平面图形的尺寸标注示例



(g)

图1-21 平面图形的尺寸标注示例

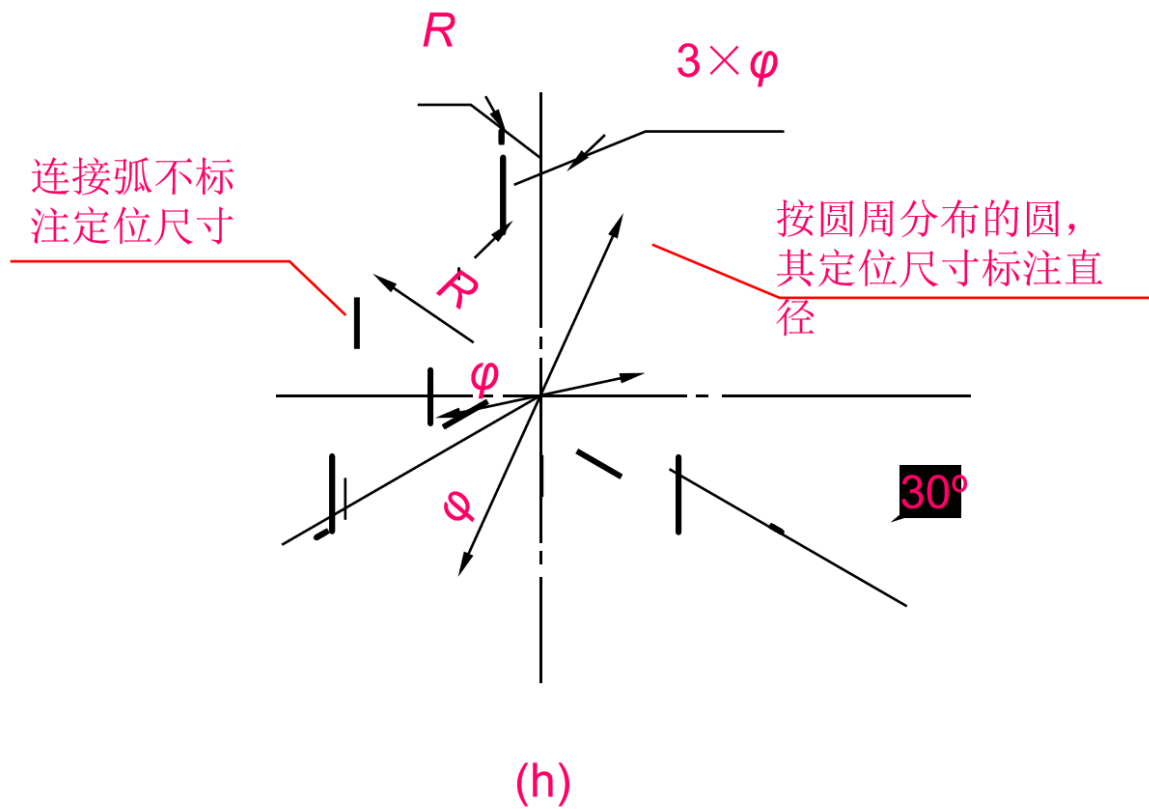


图1-21 平面图形的尺寸标注示例



谢谢聆听