

# 尺寸注法

## 标注尺寸的基本要求

- 正确：**要符合国家标准的有关规定。
- 完全：**要标注制造零件所需要的全部尺寸，不遗漏，不重复。
- 清晰：**尺寸布置要整齐、清晰，便于阅读。
- 合理：**标注的尺寸要符合设计要求及工艺要求。

# 尺寸注法

## 1. 尺寸标注

图形只能反映物体的结构形状，物体的真实大小要靠所标注的尺寸来决定。

### 标注尺寸的基本规则

- (1) 机件的真实大小，应以图样上所注的尺寸数值为依据，与图形的大小（即比例）和绘图的准确度无关。
- (2) 图样中（包括技术要求和其它说明文件中）的尺寸，以毫米为单位时，不需标注计量单位的代号或名称。如果采用其它单位，则必须注明相应的计量单位的代号或名称。
- (3) 图样中所标注的尺寸，为该图样所示机件的最后完工尺寸，否则应另加说明。
- (4) 机件的每一尺寸，一般只标注一次，并应标注在反映该结构最清晰的图形上。

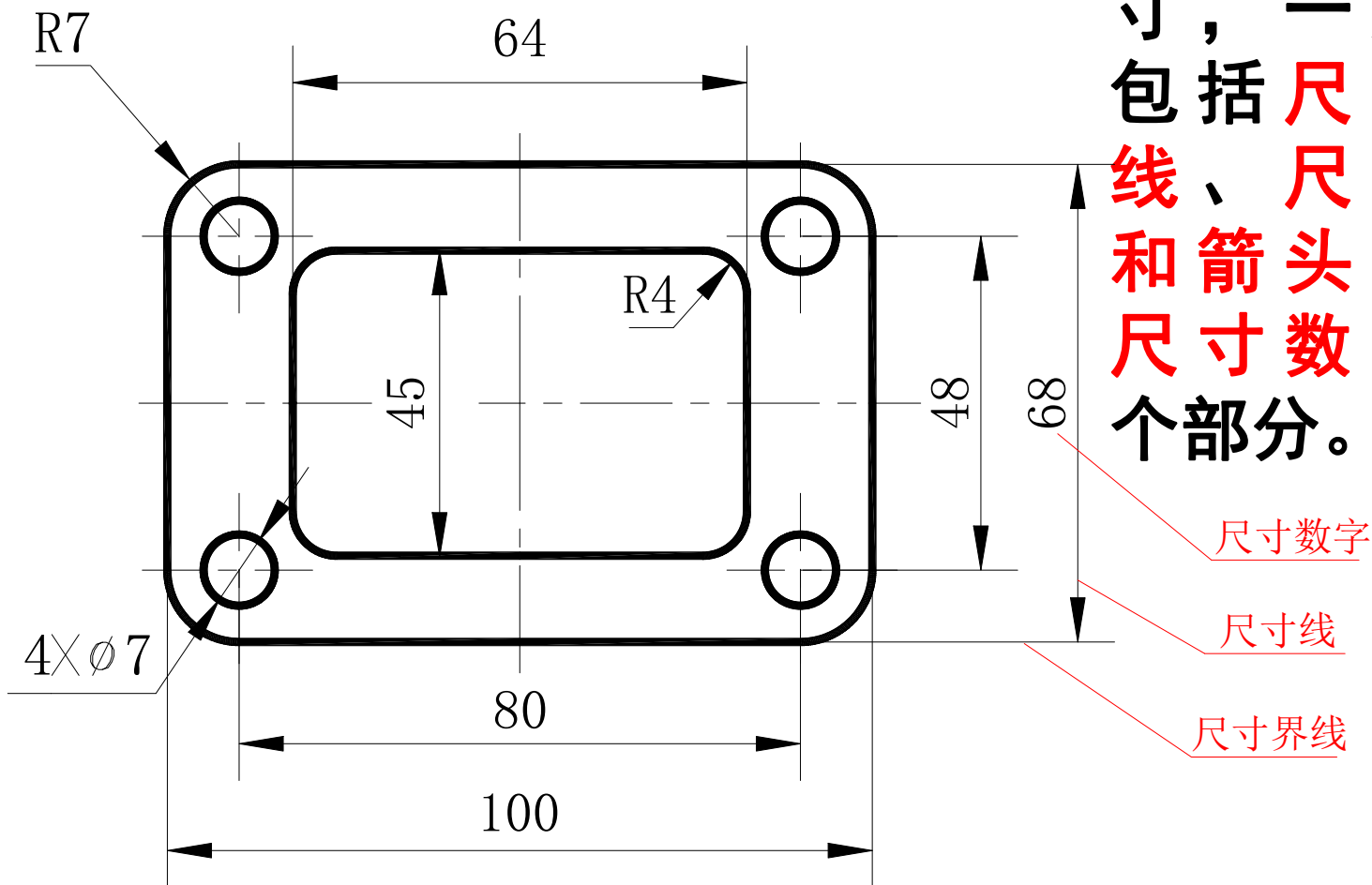
# 标注尺寸的基本规则

- (1) 机件的真实大小，应以图样上所注的尺寸数值为依据，与图形的大小（即比例）和绘图的准确度无关。
- (2) 图样中（包括技术要求和其它说明文件中）的尺寸，以毫米为单位时，不需标注计量单位的代号或名称。如果采用其它单位，则必须注明相应的计量单位的代号或名称。
- (3) 图样中所标注的尺寸，为该图样所示机件的最后完工尺寸，否则应另加说明。
- (4) 机件的每一尺寸，一般只标注一次，并应标注在反映该结构最清晰的图形上。
- (5) 尺寸配置合理
  - 1) 功能尺寸应直接注出。
  - 2) 同一要素的尺寸应尽可能集中标注。  
如孔的直径和深度、槽的深度和宽度等。
  - 3) 尽量避免在不可见的轮廓线上标注尺寸。

# 尺寸注法

## 2. 尺寸三要素

标注一个尺寸，一般应包括尺寸界线、尺寸线和箭头以及尺寸数字三个部分。

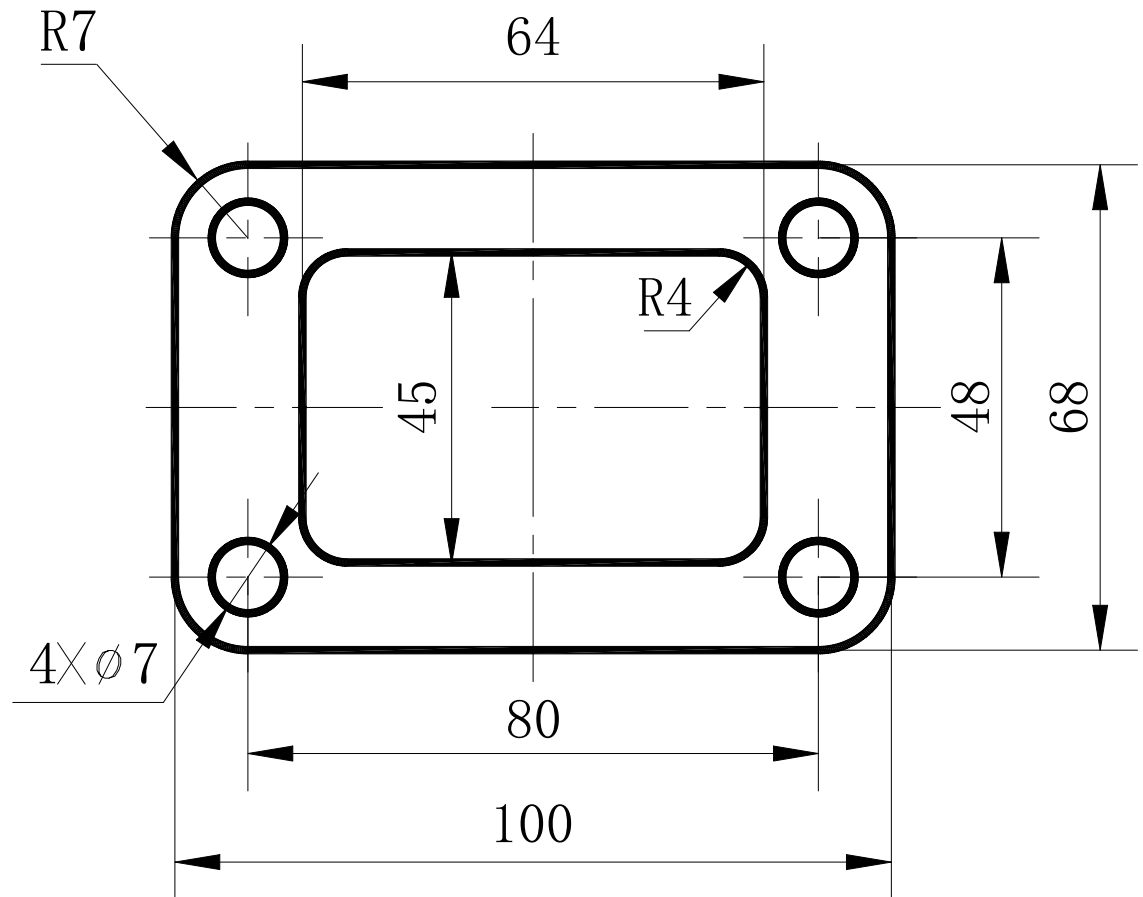


# 尺寸注法

## 1) 尺寸界线

尺寸界线用来限定尺寸度量的范围

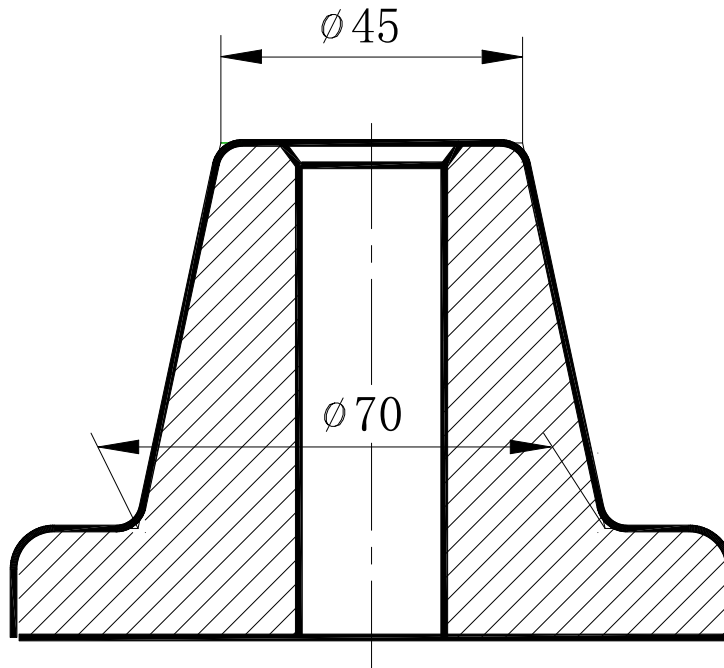
(1) **尺寸界线**用细实线绘制，由图形的轮廓线、轴线或对称中心线引出。也可利用图形的轮廓线，轴线或对称中心线作尺寸界线。



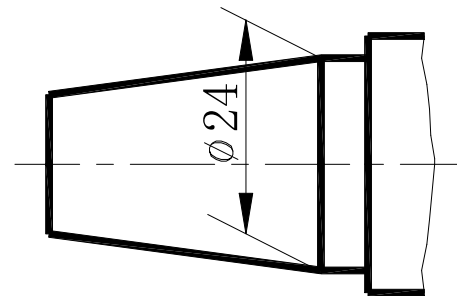
# 尺寸注法

(2) **尺寸界线**一般应与尺寸线垂直，超出尺寸线终端约2mm。必要时才允许倾斜，如下图  $\phi 70$ 和  $\phi 24$ 尺寸的尺寸界线。

(3) 在**光滑过渡**处标注尺寸时，必须用细实线将轮廓线延长，从它们的交点处引出尺寸界线。



(a)

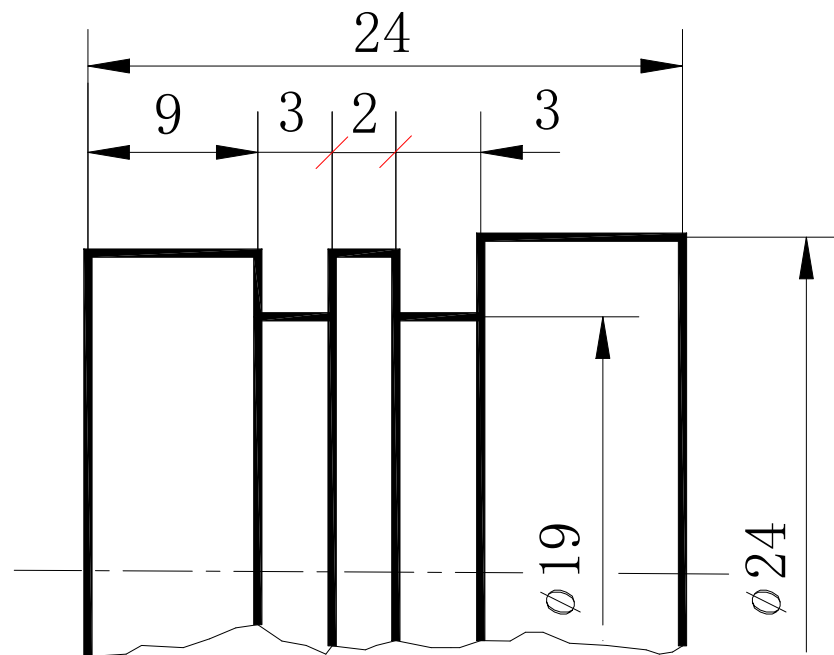
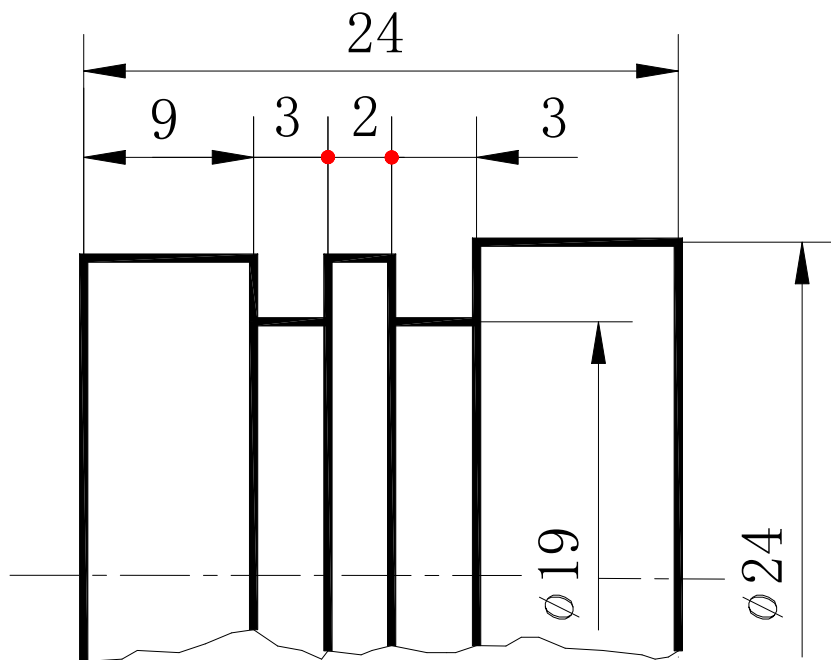


(b)

# 尺寸注法

(3) 尺寸线与尺寸线之间和尺寸线与尺寸界线之间必须与应尽量避免相交。

(4) 当采用箭头终端形式, 遇到位置不够画出箭头时, 允许用圆点或斜线代替箭头。

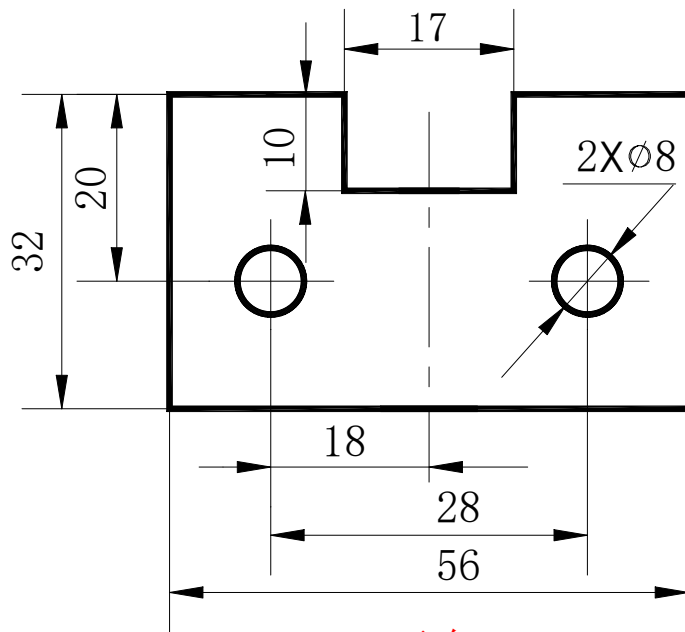


# 尺寸注法

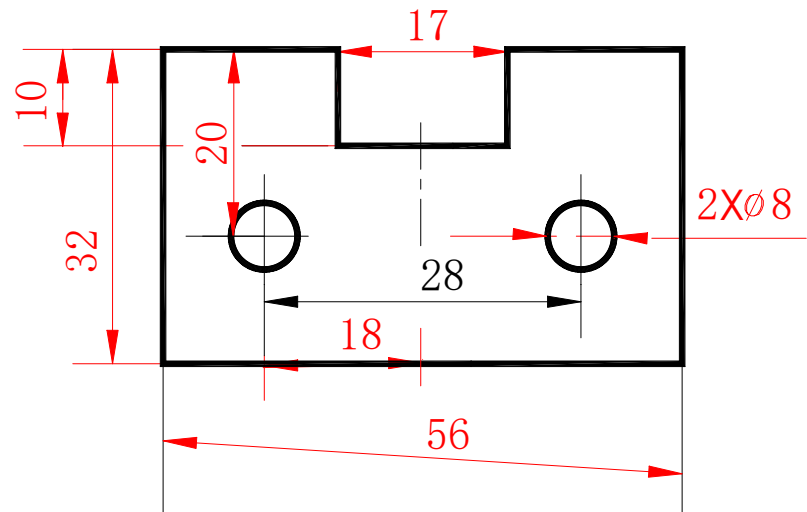
## 2) 尺寸线

(1) **尺寸线**必须单独用细实线画出，不能用其他图线代替。一般也不得与其他图线重合或画在其延长线上。

(2) 标注线性尺寸时，尺寸线必须与所标注的线段平行。



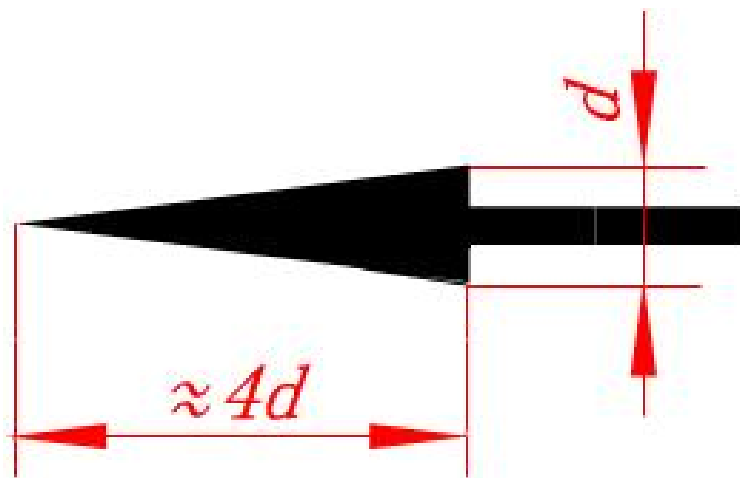
(a) 正确



(b) 错误



# 尺寸线的终端形式



# 尺寸注法

## 3) 尺寸数字

### (1) 线性尺寸数字的注写方向:

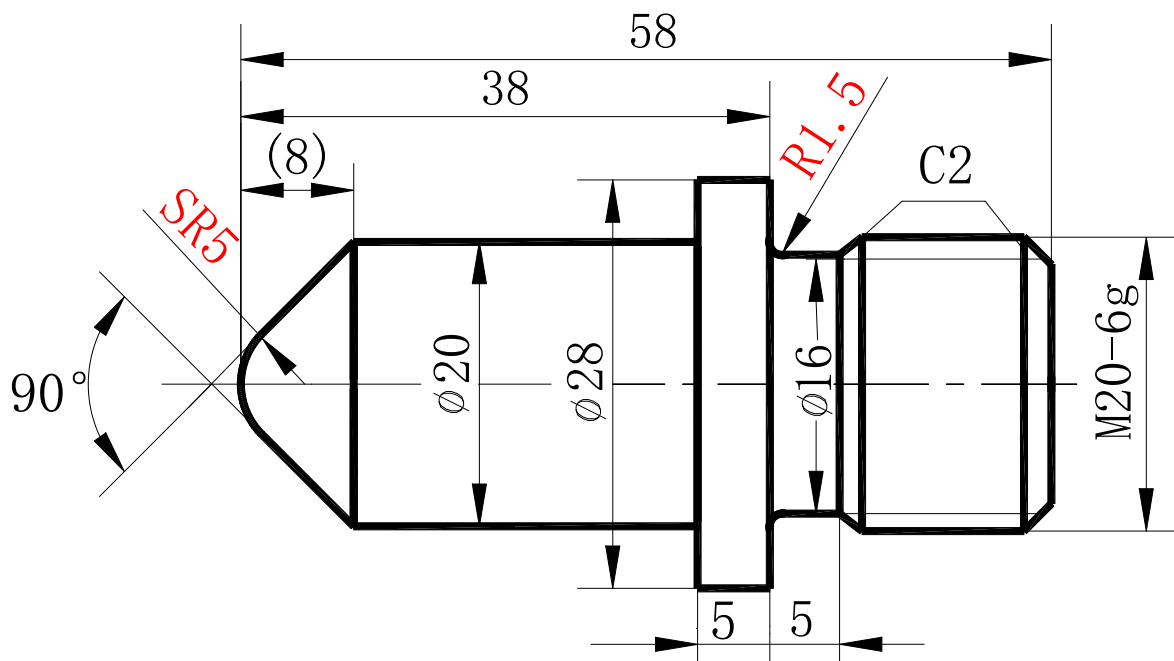
线性尺寸数字的注写方向，有两种注写方法。

#### 方法一：

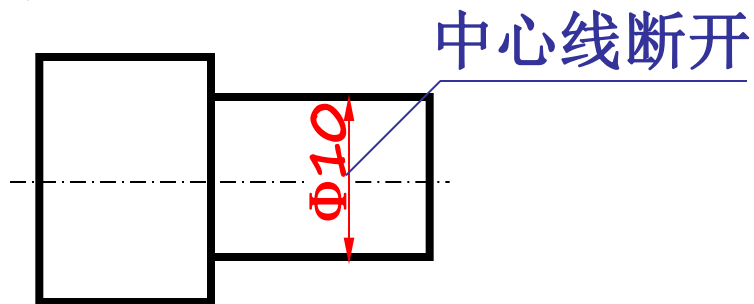
水平尺寸的数字字头向上；

铅垂尺寸的数字字头朝左；

倾斜尺寸的数字字头应有朝上的趋势。

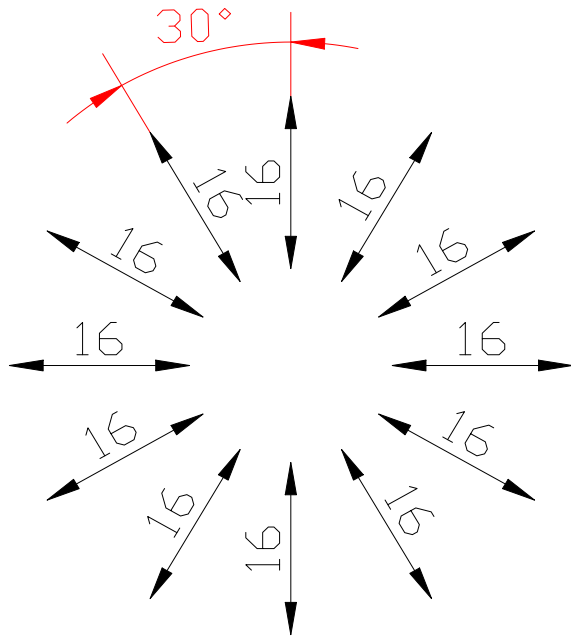


尺寸数字不可被  
任何图线所通过，  
否则必须将该图线  
断开。

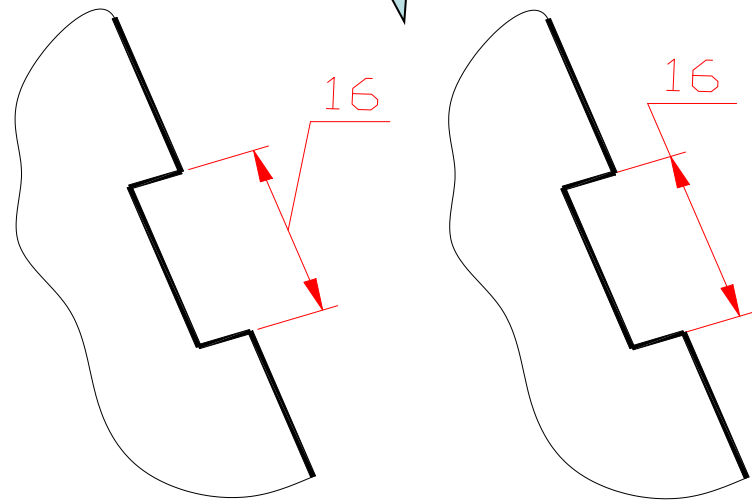


# 尺寸注法

应尽可能避免在  
 $30^\circ$  内标注尺寸。

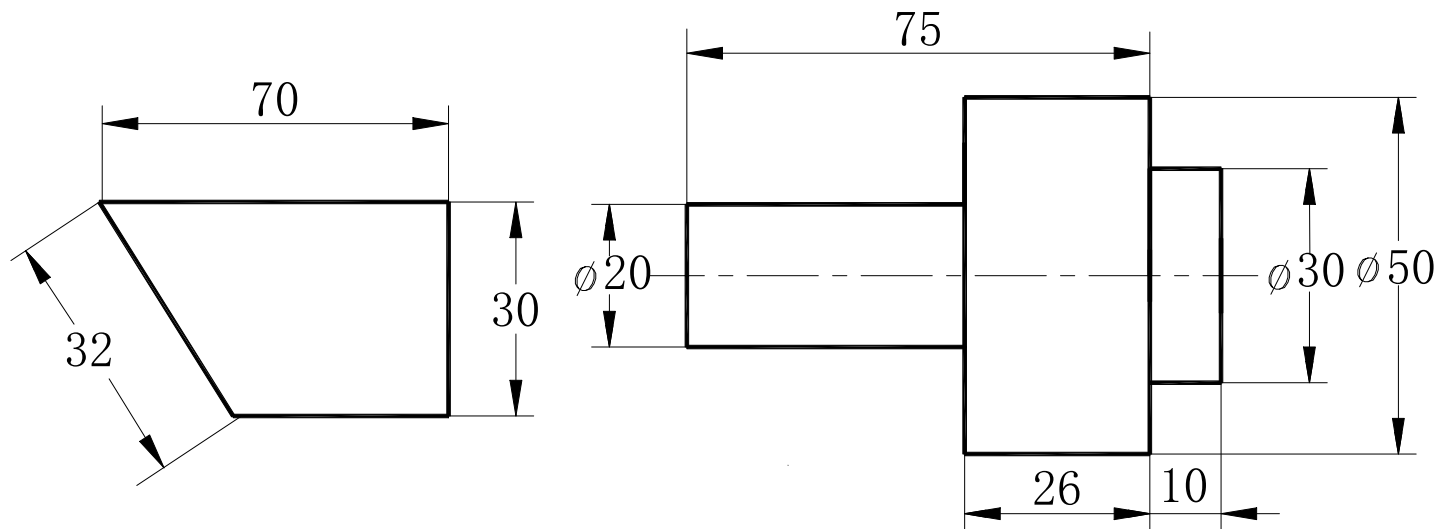


当无法避免时，可这样  
注写。



# 尺寸注法

**方法二：**对于非水平方向的尺寸，其尺寸数字可水平注写在尺寸线的中断处。

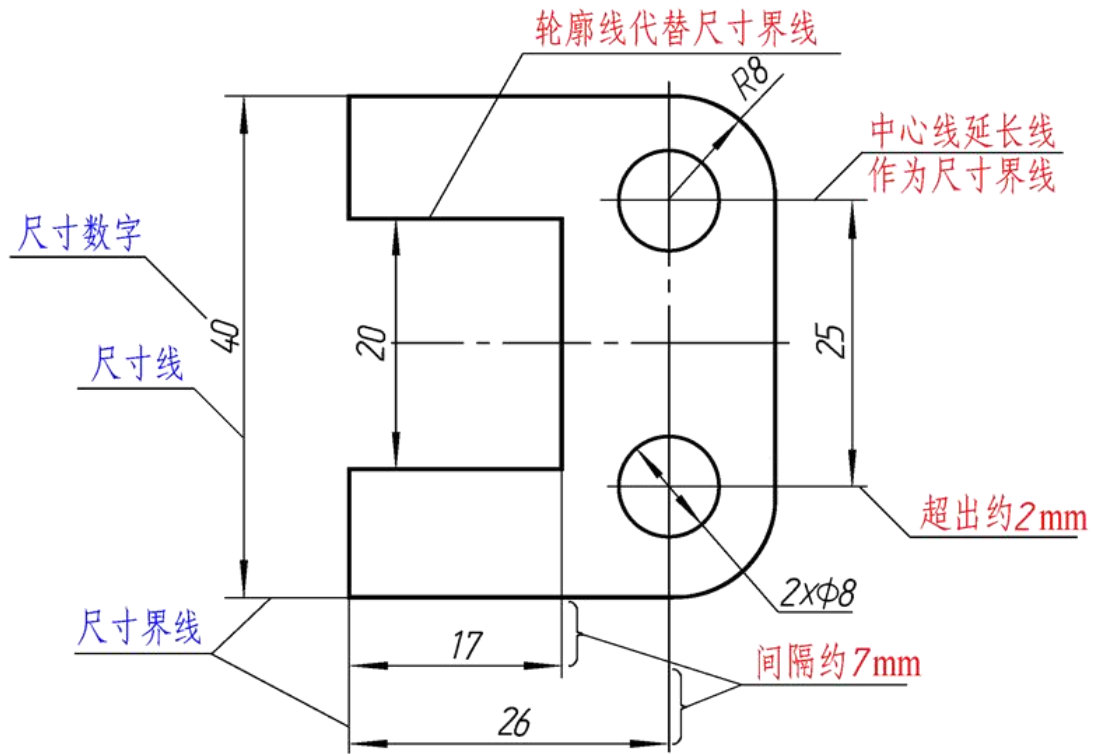


一般应尽量采用方法一注写。

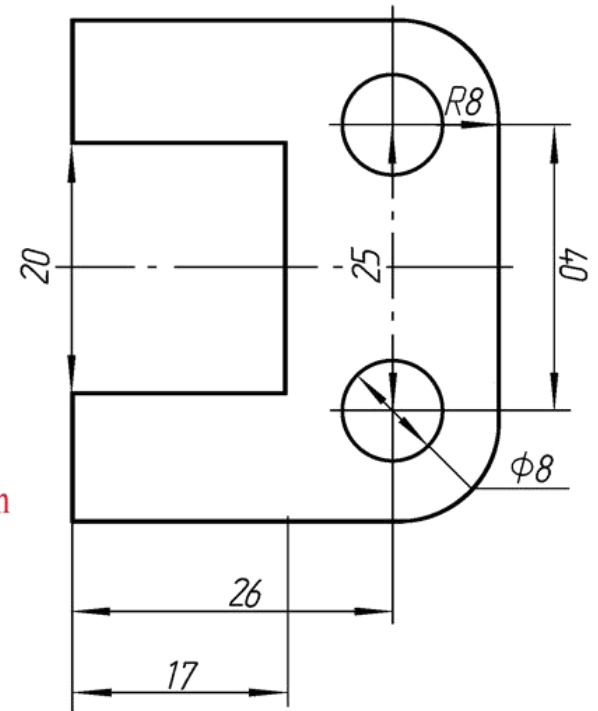
在不致引起误解时，允许采用方法二注写。



# 尺寸注法



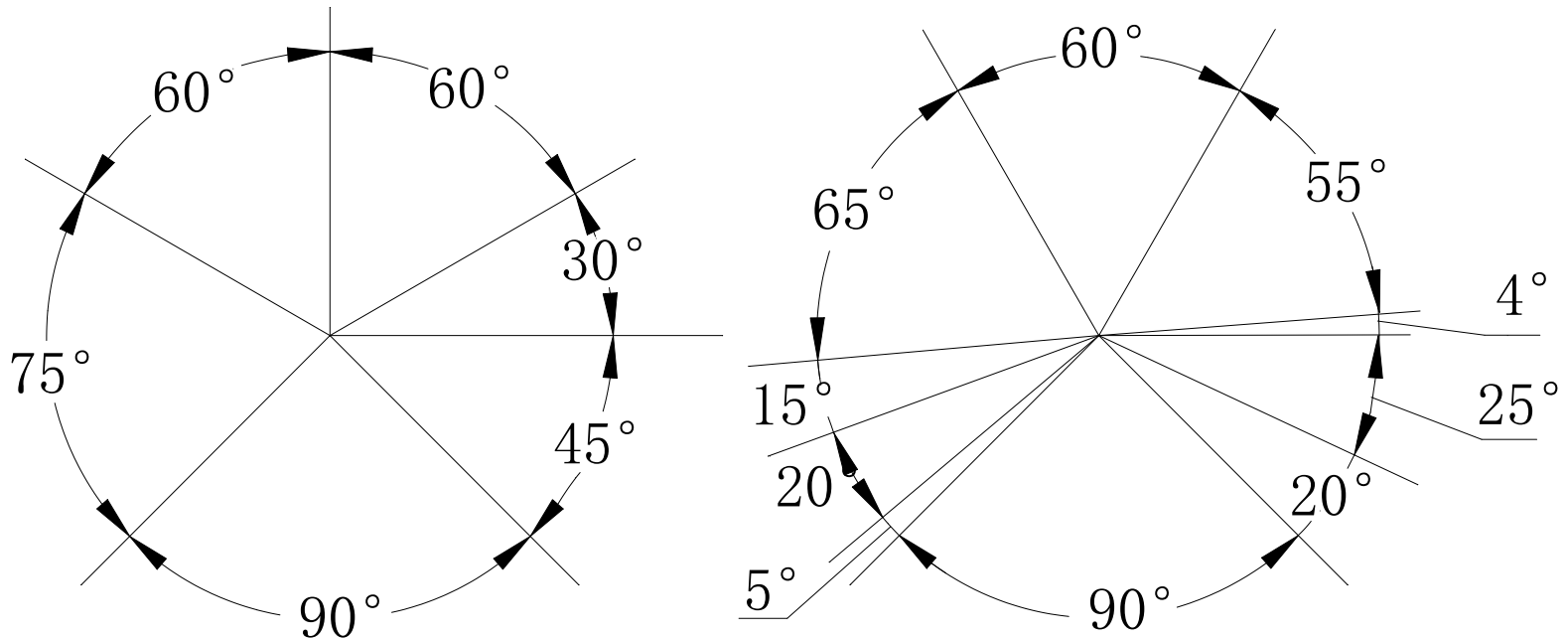
正确注法



错误注法

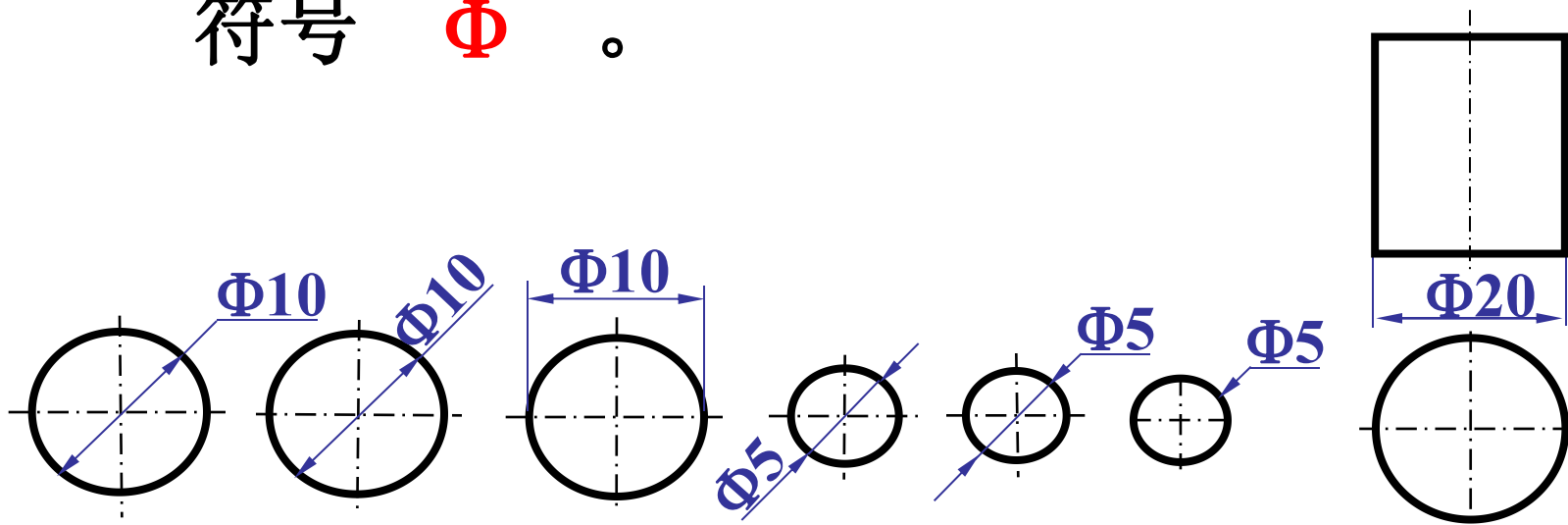
# 尺寸注法

(3) **角度的数字**一律写成水平方向，即数字铅直向上。一般注写在尺寸线的中断处，必要时，也可注写在尺寸线的附近或注写在引出线的上方。

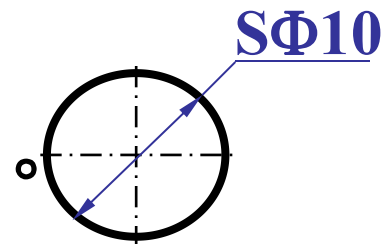


# 直径尺寸

(1) 标注直径尺寸时，应在尺寸数字前加注符号  $\Phi$  。



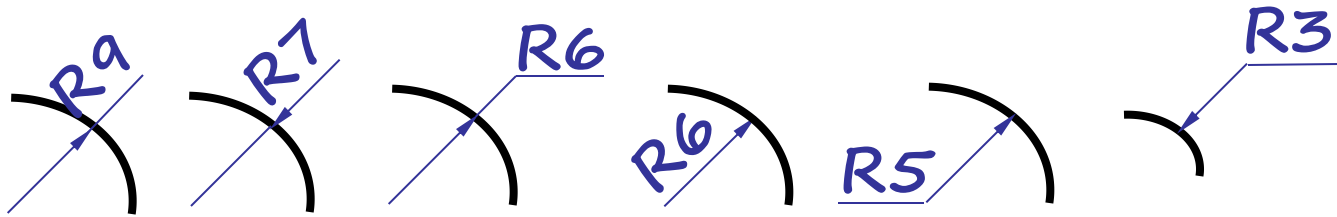
(2) 标注球面直径时，应在符号  $\Phi$  前加注符号  $S$  。



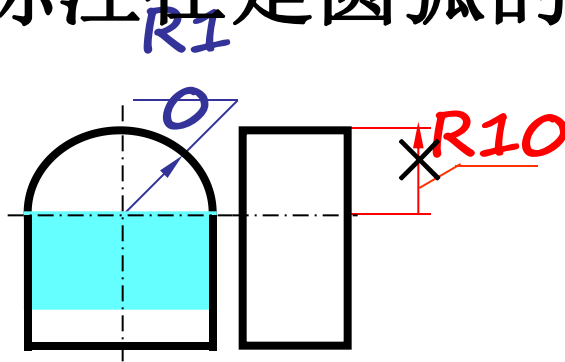


# 半径尺寸

(1) 标注半径尺寸时，应在尺寸数字前加注符号 **R** 。

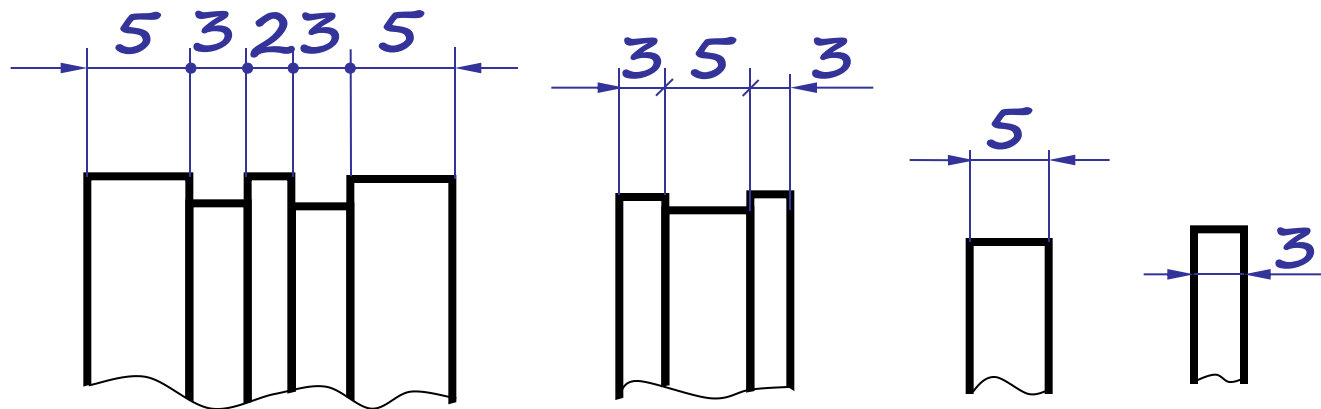


(2) 应标注在是圆弧的视图上。

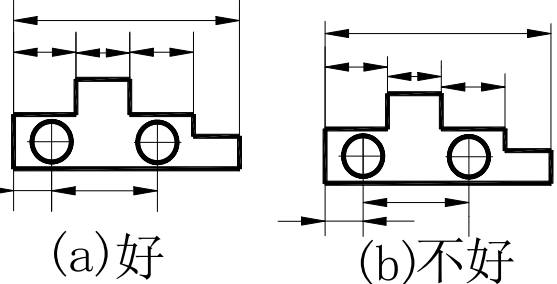
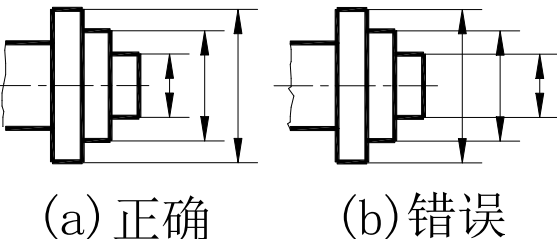
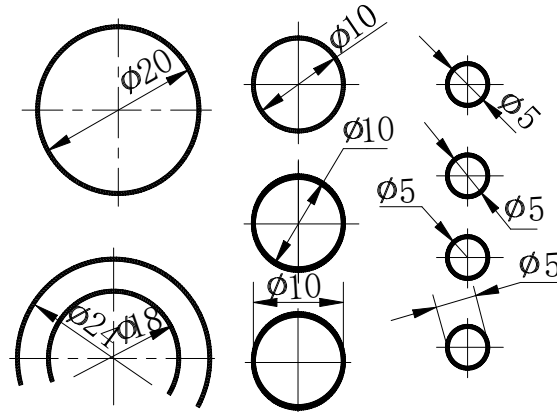


(3) 标注球面半径时，应在符号 **R** 前加注符号 **S** 。

# 狭小部位尺寸

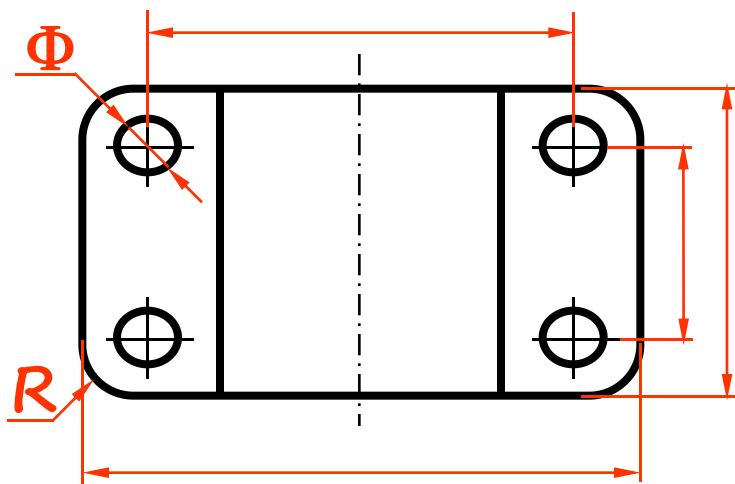
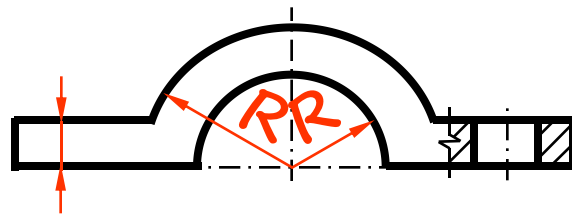
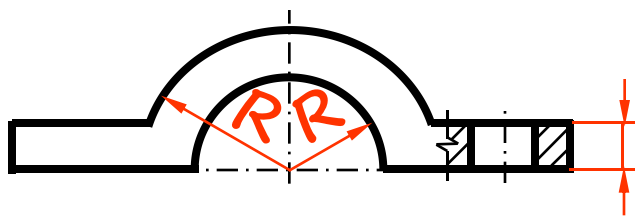


### 3. 常见尺寸注法举例

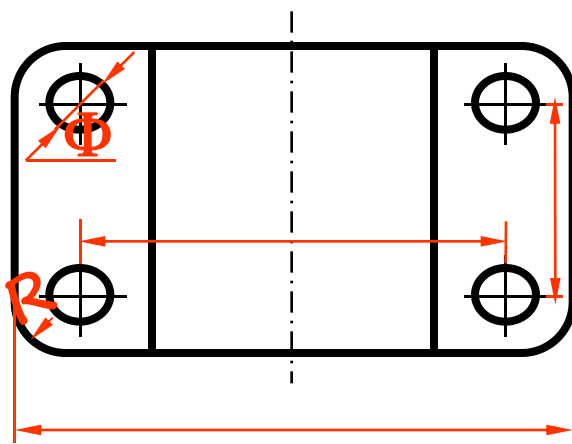
	图 例	说 明
直线尺寸 的注法	 <p>(a)好 (b)不好</p>	串列尺寸, 箭头对齐.
直径尺寸 注法	 <p>(a)正确 (b)错误</p>	并列尺寸, 小在内. 大在外, 尺寸线间隔不小于7-10mm
直径尺寸 注法		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标注直径, 应在尺寸数字前加注符号“<math>\phi</math>”</li> <li>2. 直径尺寸线应通过圆心或平行直径, 小圆尺寸线方向应指向圆心.</li> <li>3. 直径尺寸线与圆周或尺寸界线接触处画箭头终端.</li> <li>4. 不完整圆的尺寸线应超过半径.</li> </ol>

# 尺寸的清晰布置

一、应尽量标注在视图外面，以免尺寸线、尺寸数字与视图的轮廓线相交。

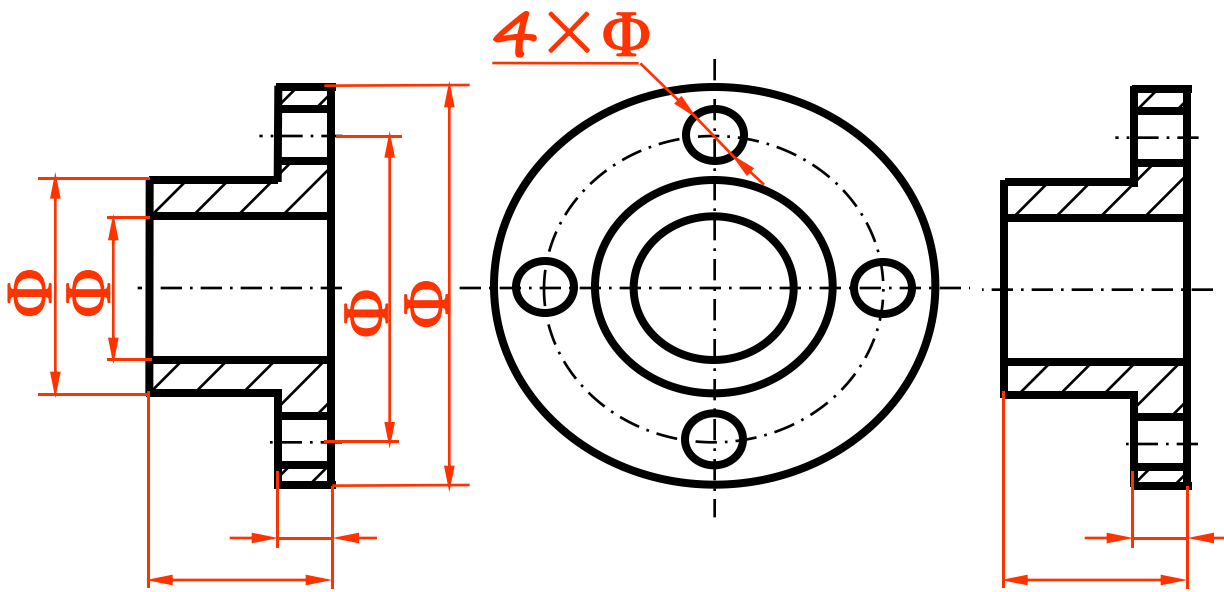


好!

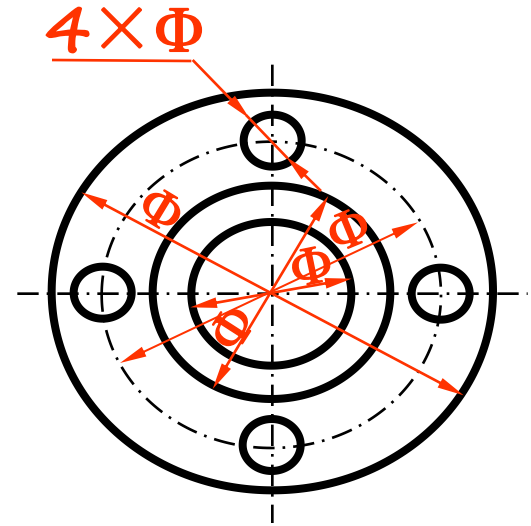


不好!

## 二、同心圆柱的直径尺寸，最好注在非圆的视图上。

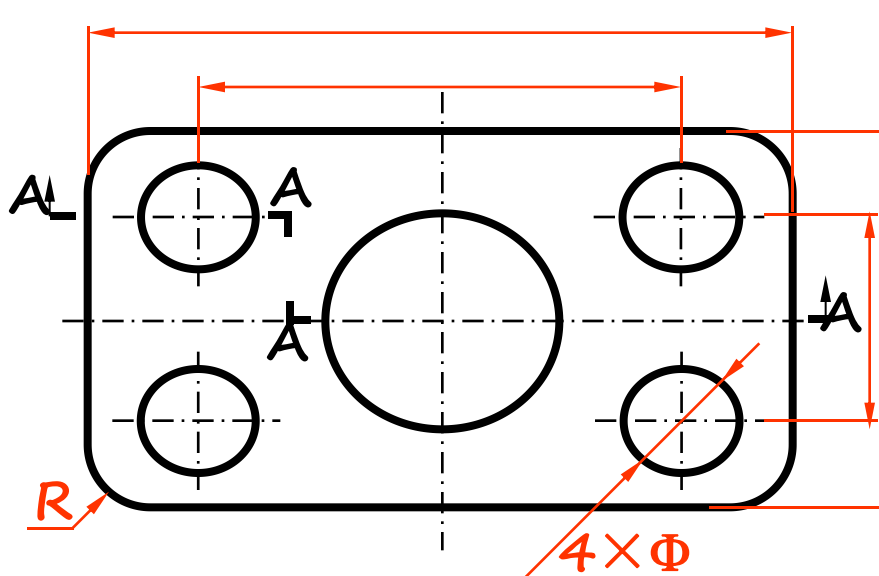
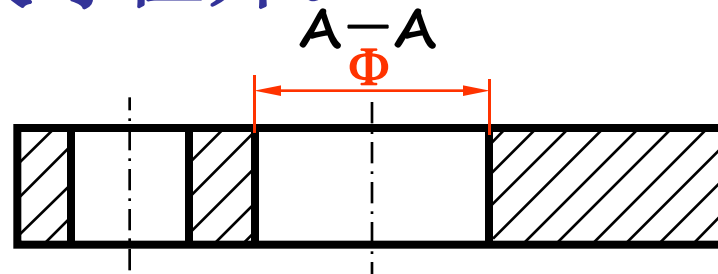
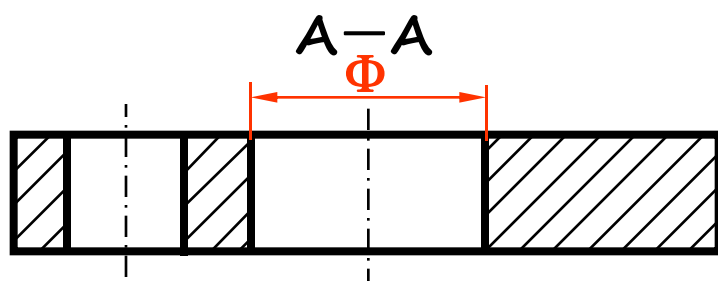


好!

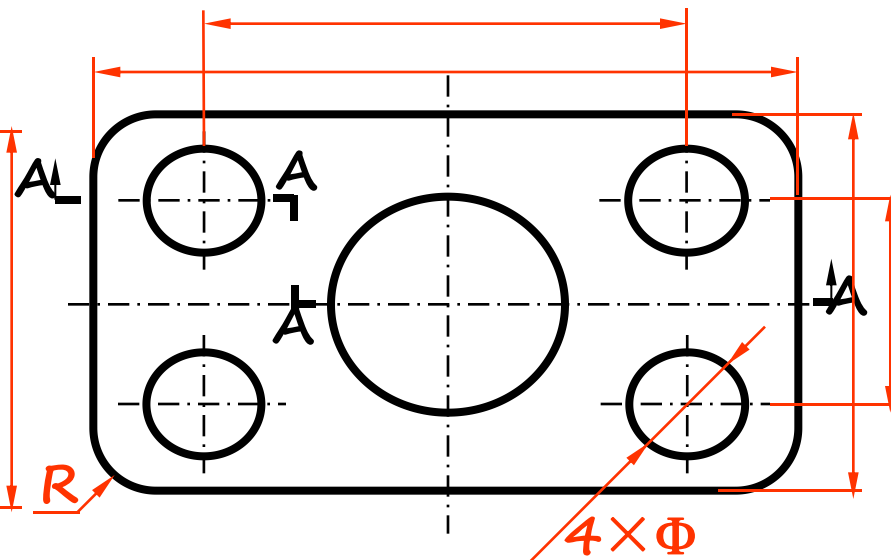


不好!

三、相互平行的尺寸，应按大小顺序排列，小尺寸在内，大尺寸在外。

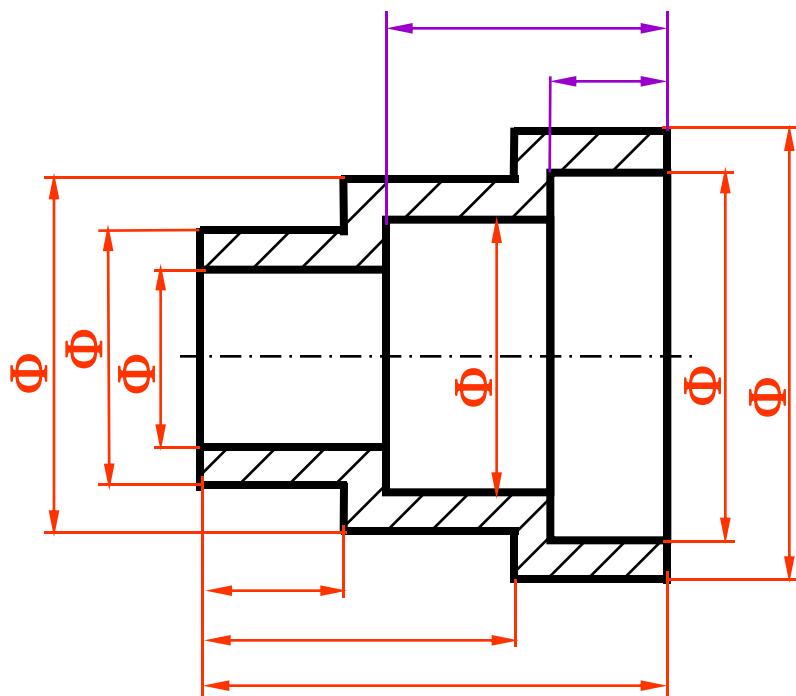


好!

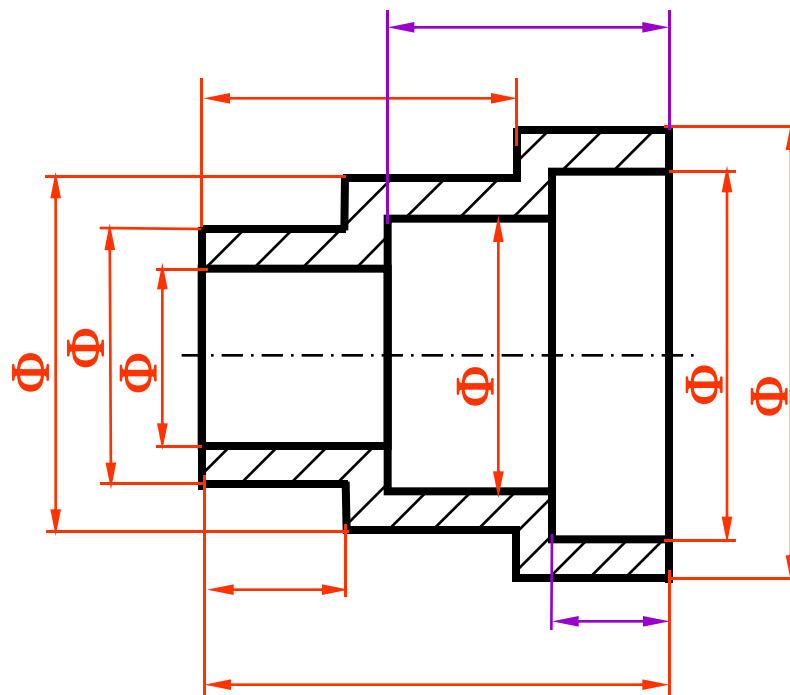


不好!

## 四、内形尺寸与外形尺寸最好分别注在视图的两侧。



好！



不好！

# 堂清测试

- 1、标注水平尺寸时，尺寸数字的字头方向应\_\_\_\_\_；标注垂直尺寸时，尺寸数字的字头方向应\_\_\_\_\_，角度的数字一般按\_\_\_\_\_位置书写。
- 2、标注尺寸的三要素是指\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 3、标注尺寸时，应严格遵照国家标准有关尺寸注法的规定，做到\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
- 4、尺寸界线可由图形的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_引出。
- 5、尺寸界线一般应于尺寸线的垂直，并超出尺寸线的终端\_\_\_\_\_。
- 6、角度尺寸标注时，尺寸数字一律写成\_\_\_\_\_。