

# 质检人员技能培训

之

## 图纸识别部分



# § 1 尺寸的标注与识读

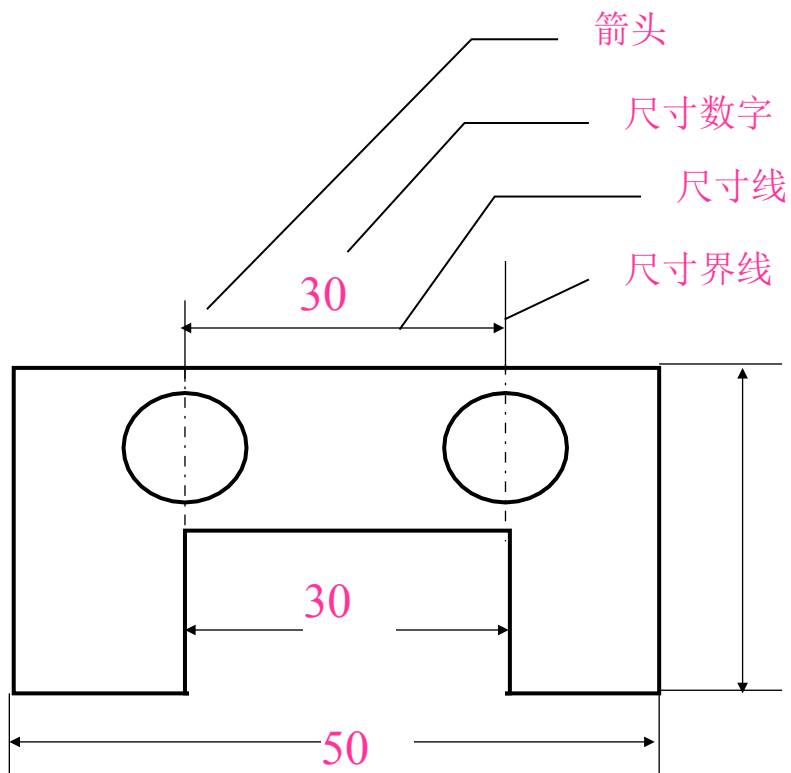
## 一、基本规则

- 1、机件的真实大小应以图样上所注的尺寸数值为依据，与图形的大小及绘图的准确度无关。图样中所标注的尺寸，为该图样所示机件的最后完工尺寸，否则另加说明；
- 2、在机械图样（包括技术要求和其他说明）中的直线尺寸规定以毫米为单位，不需再在尺寸数字后面标注其计量单位的代号或名称，如果是其他单位如英寸、角度、弧度等，则必须注明；
- 3、机件的每一尺寸，在图样上一般只标注一次。

## 二、尺寸的构成

一个尺寸一般由(1)尺寸界线、(2)尺寸线、(3)箭头、(4)尺寸数字组成。

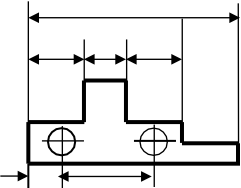
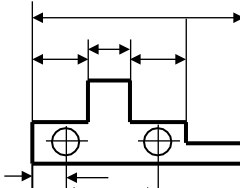
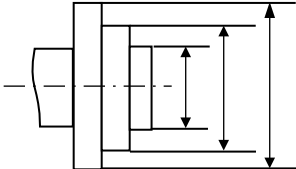
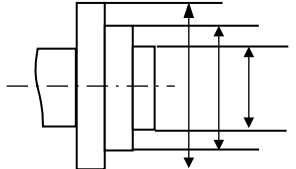
- 1) 尺寸界线：用来表示所注尺寸的范围
- 2) 尺寸线：用来表示尺寸度量的方向
- 3) 箭头：用来表示尺寸的起止
- 4) 尺寸数字：用以表示所注机件尺寸的实际大小。



- **a、位置：**线性尺寸数字一般应注写在尺寸线的上方，也可注写在尺寸线的中断处，同一张图样上注写方法应一致。
- **b、方向：**水平尺寸字头朝上，垂直尺寸字头朝左，倾斜尺寸的尺寸数字都应保持字头仍有朝上的趋势，即假想将倾斜尺寸线按小于 $90^\circ$ 的方向转到水平位置时，字头仍应朝上。

### 三、常用的尺寸注法示例

#### 1) 直线尺寸的标注

| 图 例   |  | 说 明                                 |
|---|--|-------------------------------------|
| <p>(a) 正确</p>    | <p>(b) 错误</p>    | <p>串列尺寸，箭头对齐。</p>                   |
| <p>(a) 正确</p>  | <p>(b) 错误</p>  | <p>并列尺寸，小在内、大在外，尺寸线间隔不小于7~10mm。</p> |

2) 圆的直径尺寸标注

图 例

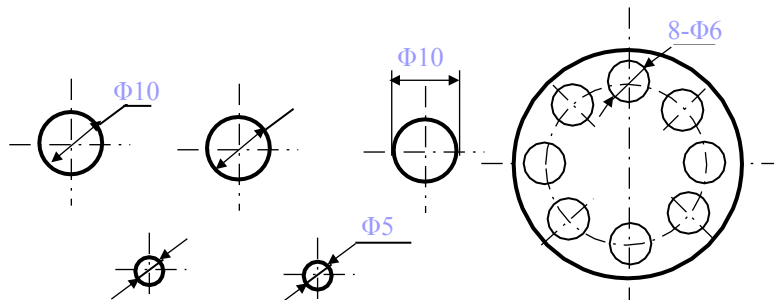
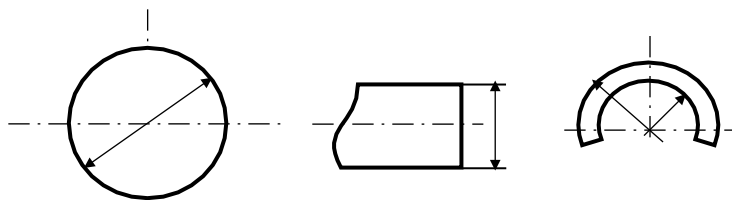
说 明

(a) 基本注法

(b) 不完整圆注法

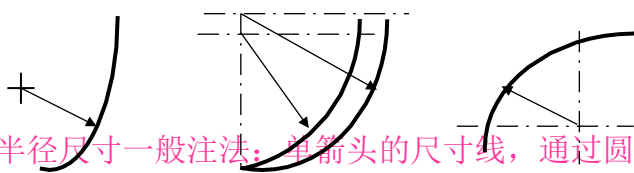
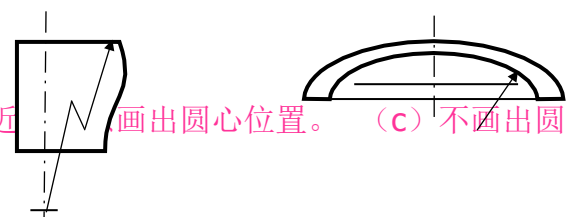
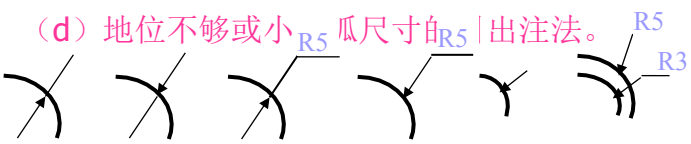
(c) 小圆注法

(d) 圆周上均布小孔直径注法



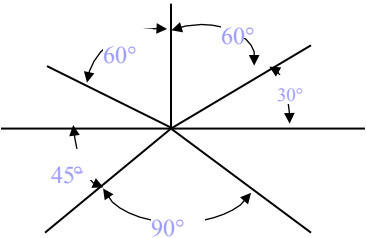
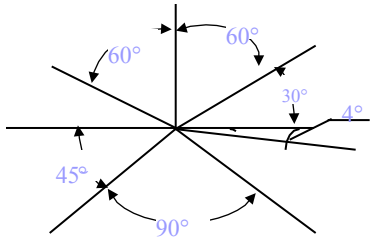
在圆的直径尺寸数字之前，应注出直径代号“Φ”。

3) 圆弧尺寸标注

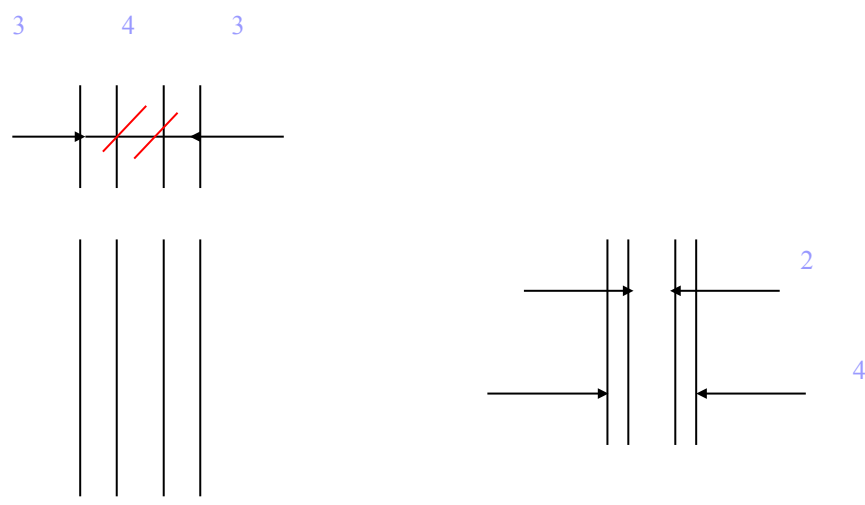
| 图 例   | 说 明                             |
|---|---------------------------------|
| <p>(a) 半径尺寸一般注法：单箭头的尺寸线，通过圆心，指向圆弧。</p>  <p>(b) 用折线缩近画出圆心位置。(c) 不画出圆心位置。</p>  <p>(d) 地位不够或小圆弧尺寸标注法。</p>  | <p>在圆弧的半径尺寸数字之前，应注出半径代号“R”。</p> |



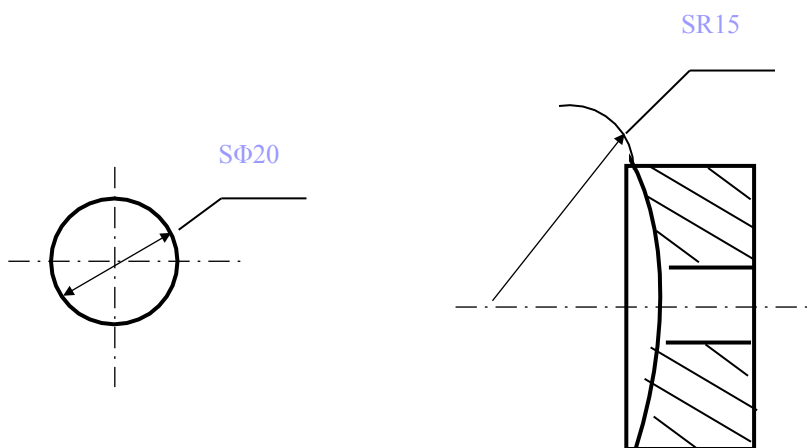
4) 角度尺寸的标注

| 图 例  | 说 明                              |
|--|----------------------------------|
|   | <p>标注角度的数字，一律水平填写在尺寸线的中断处。</p>   |
|  | <p>心要时可以写在尺寸线的上方或外面，也可以引出标注。</p> |

5) 狭小部位直线尺寸注法

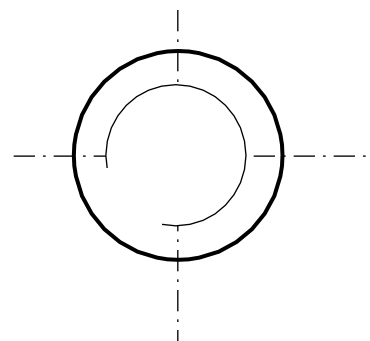
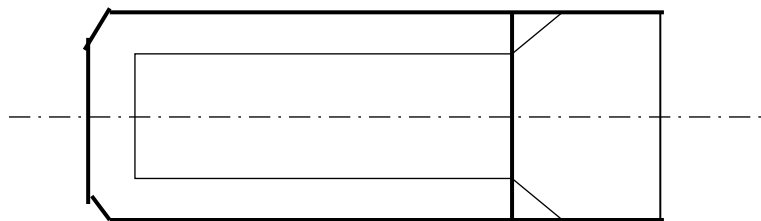
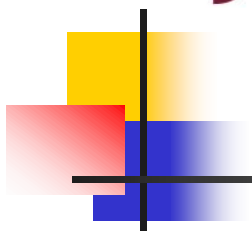
| 图 例   | 说 明  |
|---|--|
|  | <p>狭小部位直线尺寸的标注，可将箭头画在尺寸界线外侧，尺寸数字优先写在右边箭头上方或引出标注；或用圆点或斜线代替箭头。</p> |

6) 球体尺寸的标注

| 图 例   | 说 明                   |
|---|-----------------------|
|  | <p>应在Φ或R前加注符号“S”。</p> |

## § 2 螺纹规定画法的识读

- 一、外螺纹的画法
- 在外螺纹的视图中，牙顶（大径）用粗实线绘制，牙底（小径）用细实线绘制。
- 1、平行于螺纹轴线的投影面的视图，螺纹终止线（指完整螺纹的终止线）用粗实线绘制，需要表示螺纹收尾时，尾部的牙底用与轴线成 $30^\circ$ 的细实线绘制。
- 2、垂直于螺纹轴线的投影面的视图，表示牙底的细实线只画约四分之三。



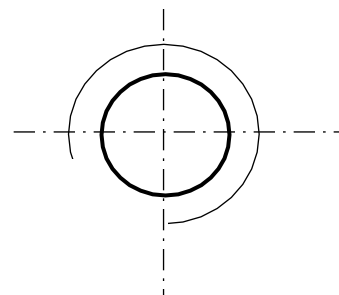
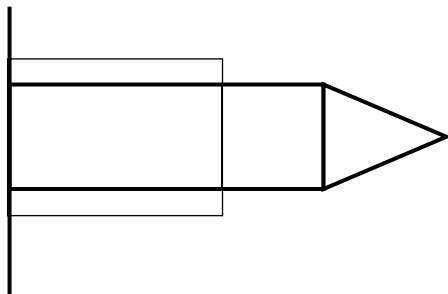
## 二、内螺纹的画法

1、在平行于螺纹轴线的投影面的视图中，内螺纹一般采用剖视画法，牙顶（小径）用粗实线绘制，牙底（大径）用细实线绘制，螺纹终止线用粗实线绘制。

2、在垂直于螺纹轴线的投影面的视图中，表示牙底的细实线只画四分之三，倒角圆不画。

注：剖面线画到表示牙顶的粗实线为止。





### 三、螺纹（普通螺纹）的标注

普通螺纹分粗牙普通螺纹、细牙普通螺纹。普通螺纹用尺寸标注形式，注在内外螺纹的大径上，其标注的具体项目及格式如下：

|      |        |    |    |   |             |             |            |
|------|--------|----|----|---|-------------|-------------|------------|
| 螺纹代号 | 公称直径 × | 螺距 | 旋向 | — | 中径公差带代<br>号 | 顶径公差带代<br>号 | 旋入长度代<br>号 |
|------|--------|----|----|---|-------------|-------------|------------|

- 1) 螺纹代号：普通螺纹代号为M。
- 2) 公称直径：代表螺纹尺寸的直径，指螺纹大径的基本尺寸。



3) 螺距：相邻牙在中径线上对应两点间的轴向距离。

普通粗牙螺纹不必标注螺距，细牙螺纹须标注螺距。

4) 旋向：右旋螺纹不必注明，左旋螺纹应注“左”字。

5) 公差带代号：见《公差与配合》

6) 旋入长度：规定短、中、长三组，其代号分别为S、N、L。如按中等长度旋合时，图上可不注N。

例：M20-5g6g-L 表示：粗牙、右旋、旋入长度长，中径、顶径公差带代号分别为5g、6g。

M20左-6H 表示：粗牙、左旋、旋入长度中，中径、顶径公差带代号都为6H。

## § 3 公差与配合

一、目的：保证实现机器上零、部件的互换。

二、定义：公差——零件尺寸变化的一个范围。

配合——反映零件间的相互关系。

### 三、基准制

1、基孔制：基本偏差为一定的孔的公差带，与不同基本偏差的轴的公差带形成各种配合的一种制度。基孔制的孔为基准孔，基下偏差为0。

2、基轴制：基本偏差为一定的轴的公差带，与不同基本偏差的孔的公差带形成各种配合的一种制度。基轴制的轴为基准轴，基上偏差为0。

3、选用原则：一般情况下优先选用基孔制。

## 四、配合

### 1、基本概念

1) 配合：基本尺寸相同的，互相结合的孔和轴公差带之间的关系。

2) 间隙或过盈：孔的尺寸减去轴的尺寸所得的代数差。此值为正时是间隙，为负时是过盈。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/718044123065006052>