

- 尺寸注法（GB/T 4458.4-2003）

在图样上，图形只表示物体的形状。物体的大小及各部分相互位置关系，则需要用标注尺寸来确定。

国家标准《机械制图尺寸注法》（GB/T 4458.4—2003）、《技术制图简化表示法第2部分：尺寸注法》（GB/T 16675.2—1996）规定了图样中尺寸的注法。



➤ 基本规则

（1）机体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（即与绘图比例）及绘图的准确度无关。

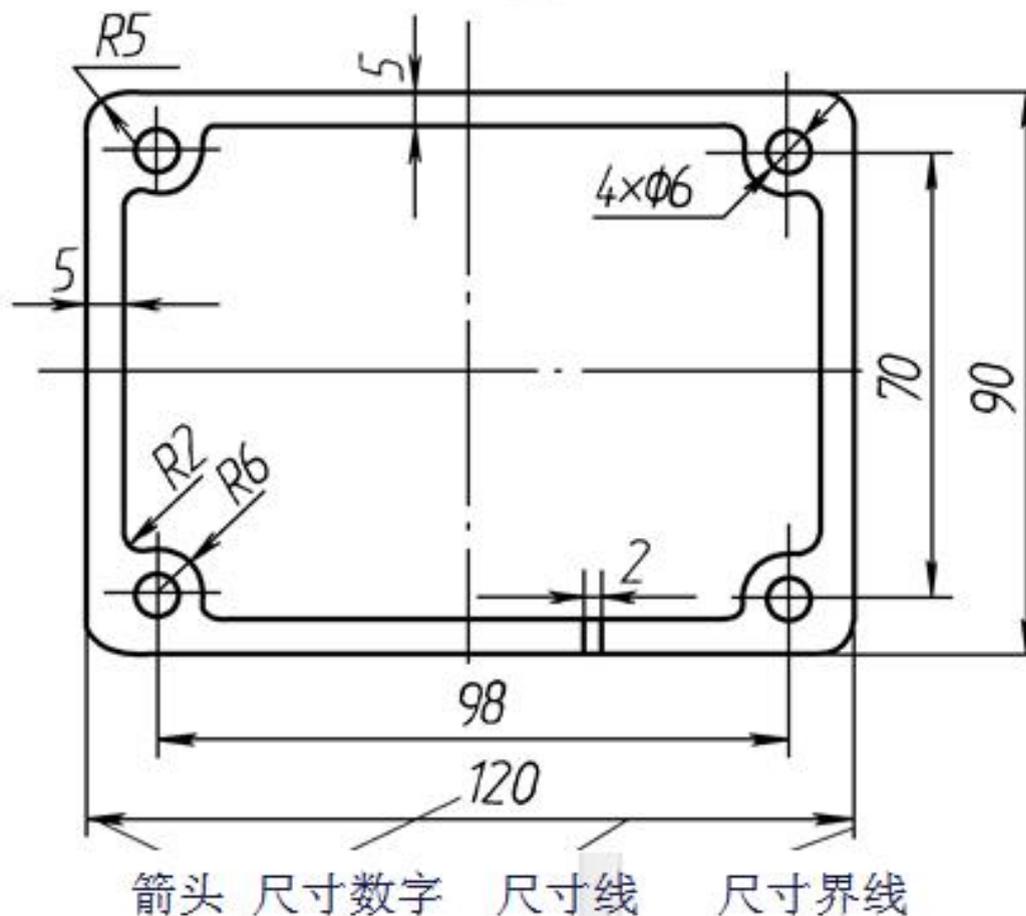
（2）图样中（包括技术要求和其它说明）的尺寸，以毫米为单位时，不需要标注计量单位的代号或名称；如采用其他单位，则必须注明相应的计量单位的代号或名称。

（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。

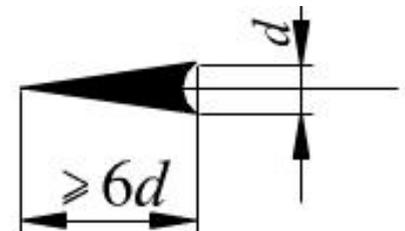
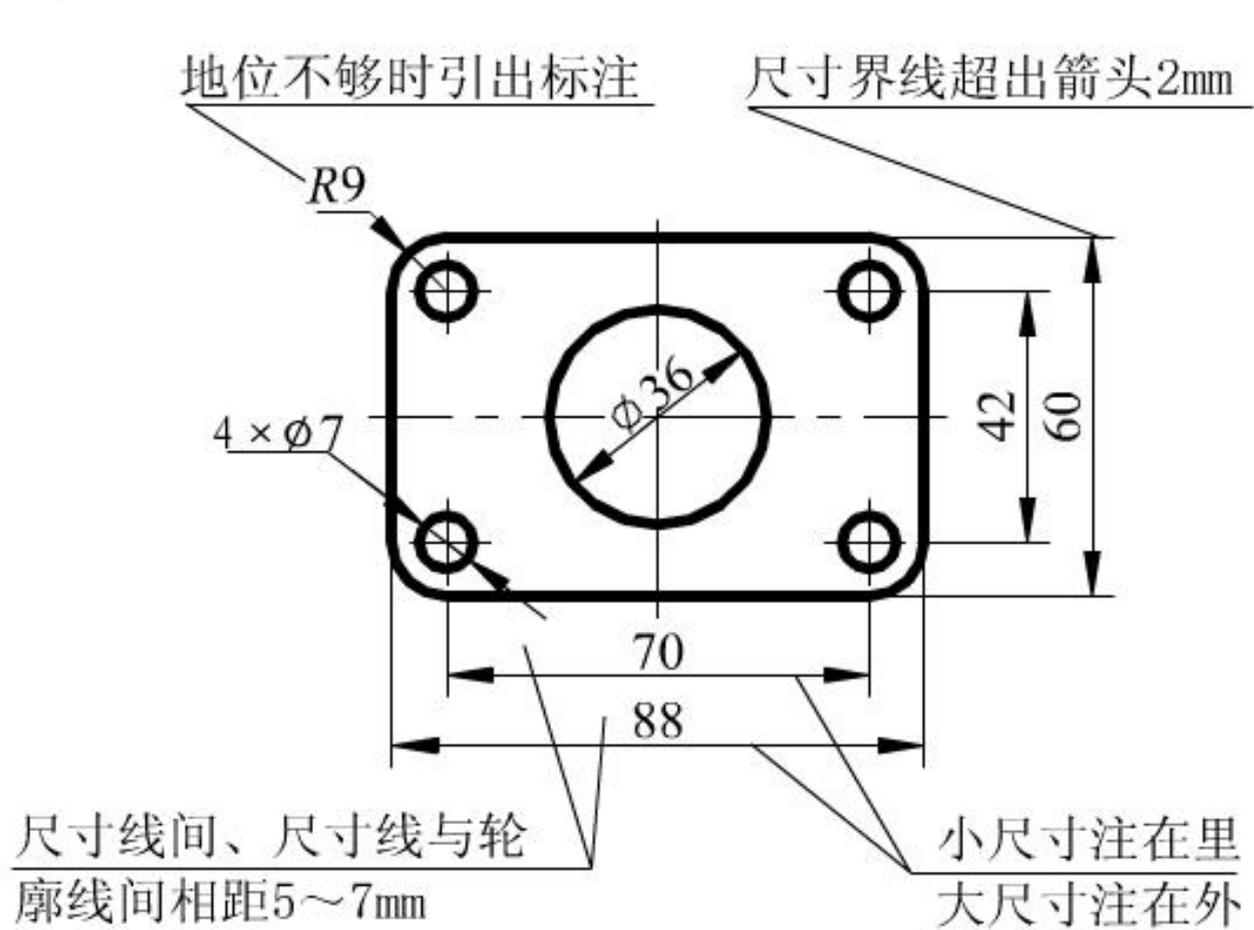
（4）机件的每一尺寸，一般只标注一次，并应标注在反映该结构最清晰的图形上。

➤ 尺寸的组成

一个标注完整的尺寸包括尺寸界线、尺寸线（含尺寸终端）和尺寸数字及符号等要素。尺寸数字表示尺寸的大小，尺寸线表示尺寸的方向，而尺寸界线则表示尺寸的范围。

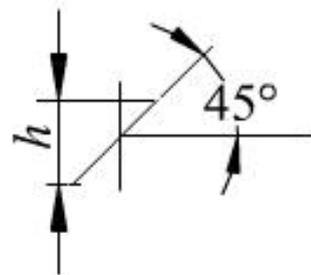


➤ 尺寸的标注



d 为粗实线的宽度

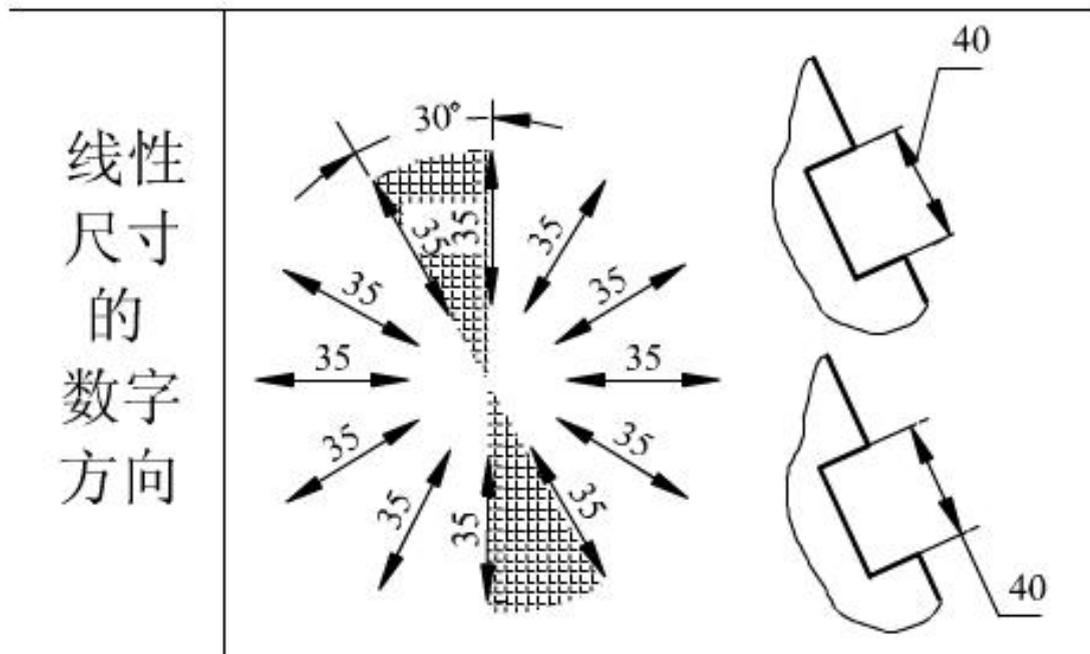
(a)



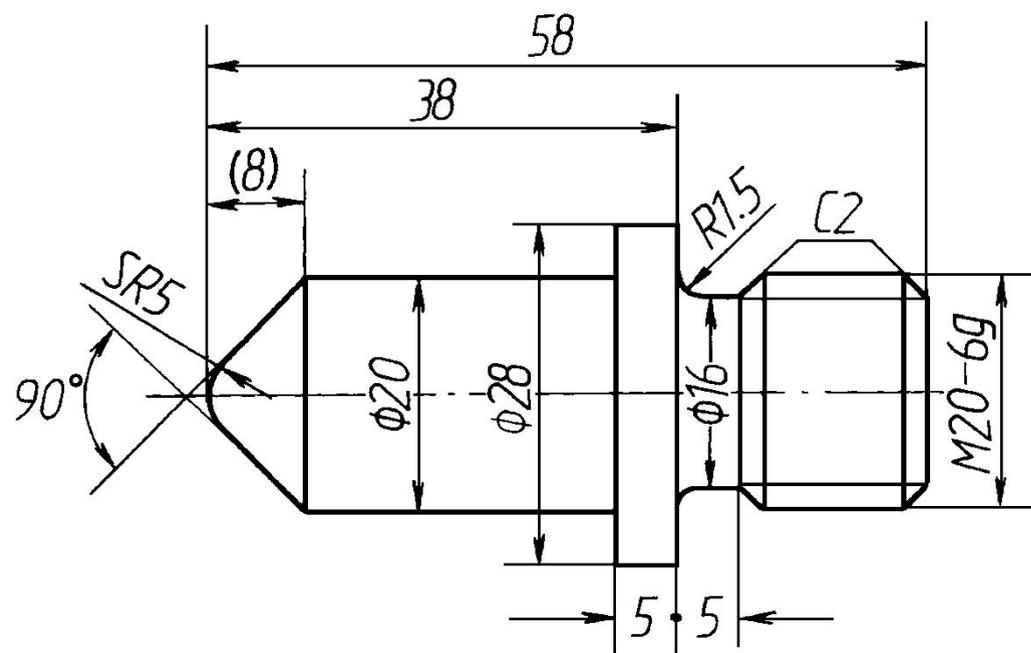
h =字体高度

(b)

常见尺寸的标注示例



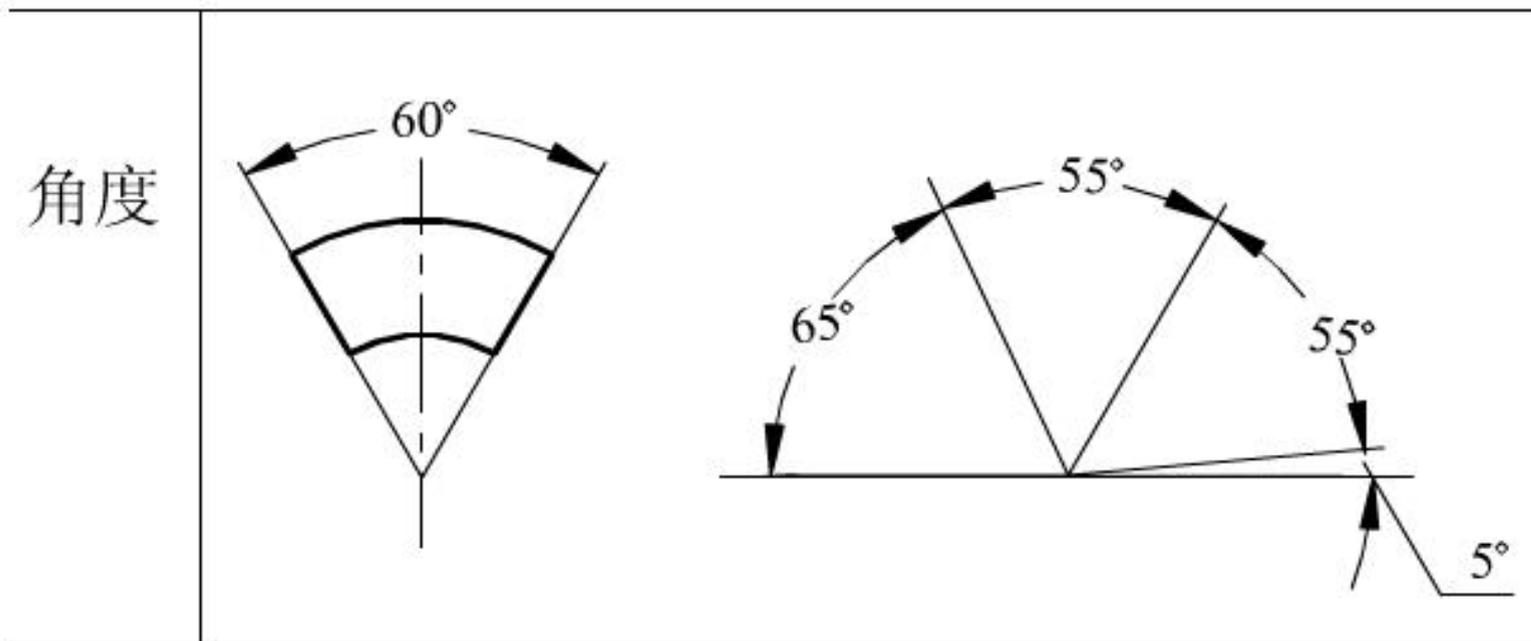
线性尺寸数字一般应按图所示的方向注写，并尽可能避免在图示 30° 范围内标注尺寸，当无法避免时可按引出标注。



制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）



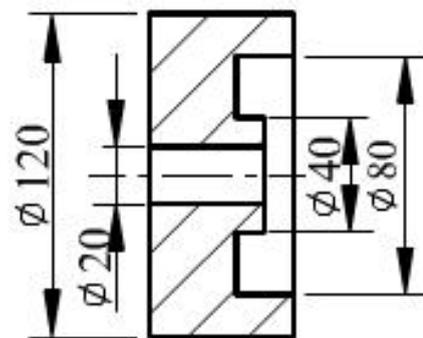
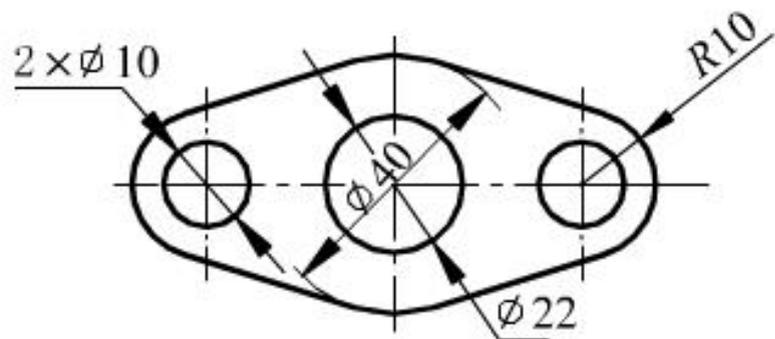
尺寸界线应沿径向引出，尺寸线画成圆弧，圆心是角的顶点。角度数字一律水平注写，一般应注在尺寸中断处，必要时也可按右图的形式标注。

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

圆及圆弧



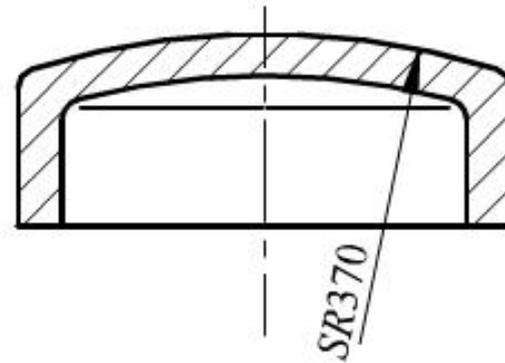
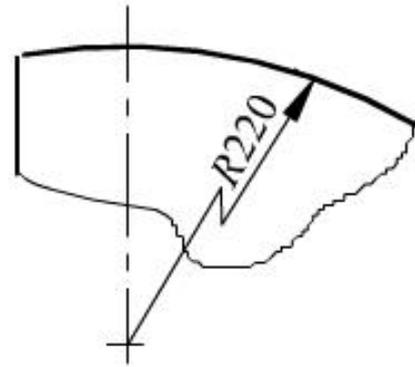
直径、半径的尺寸数字前应分别加符号“ ϕ ”“ R ”。通常对小于或等于半圆的圆弧注半径，大于半圆的圆弧则注直径。尺寸线应按图例绘制。

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

大圆弧



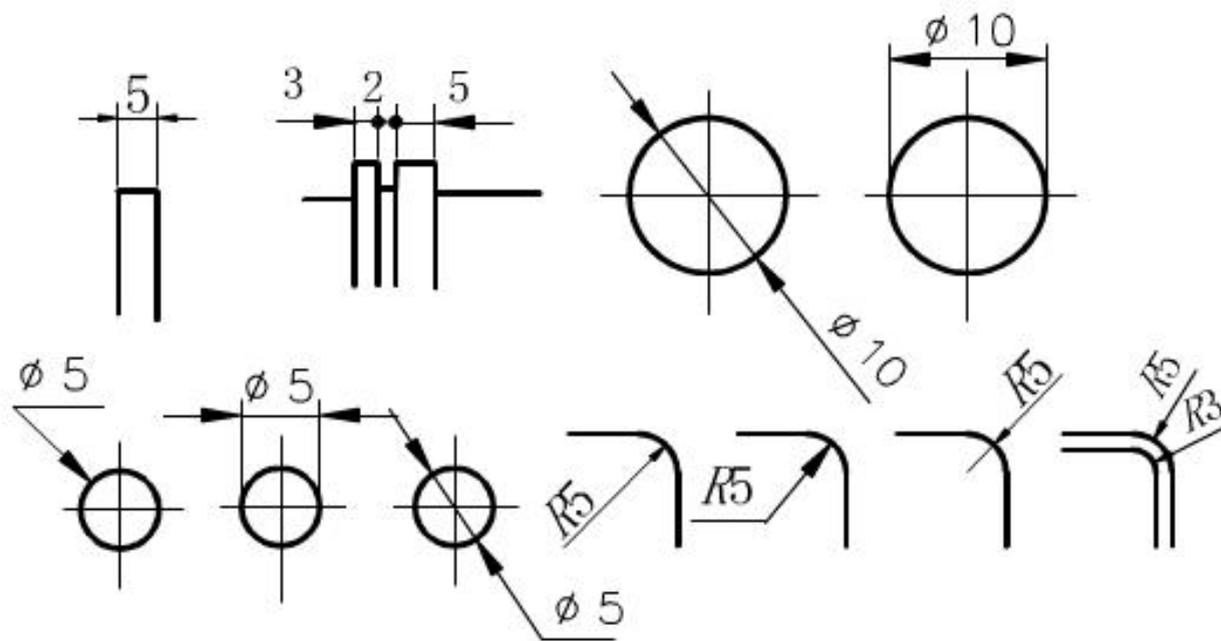
大圆弧无法标出圆心位置时，可按此图例标注

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

小尺寸



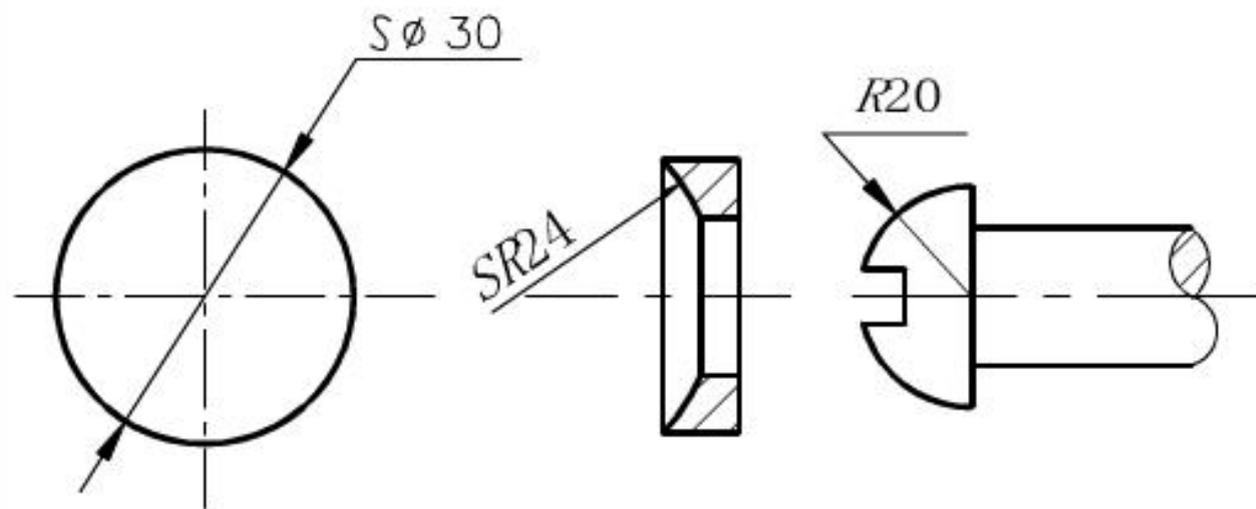
没有足够地位时，箭头可画在尺寸界线的外面，或用小圆点代替两个箭头；尺寸数字也可写在外面或引出标注，圆和圆弧的小尺寸，可按这些图例标注

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

球面



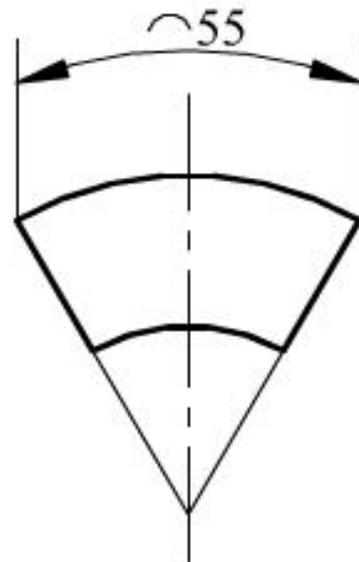
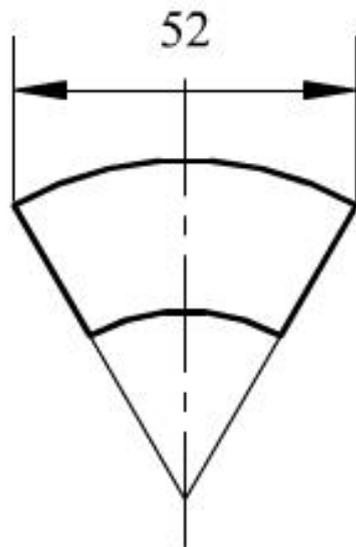
标注球面的尺寸，如左侧两图所示应在 \varnothing 或 R 前加注“ S ”。如右图中的右端球面。在不至于引起误会的情况下可省略“ S ”

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

弦长和弧长

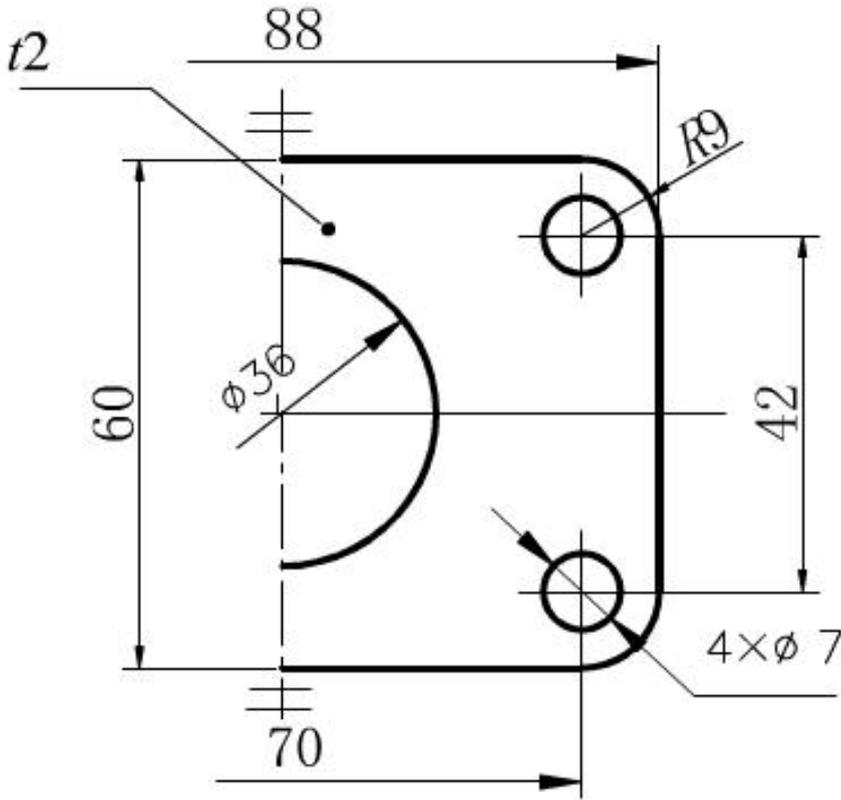


标注弦长和弧长时，如这两个例图所示，尺寸界线应平行于弦的垂直平分线，标注弧长尺寸时，尺寸线用圆弧，并应在尺寸数字前面加注符号“~”

制图基本规定（四）

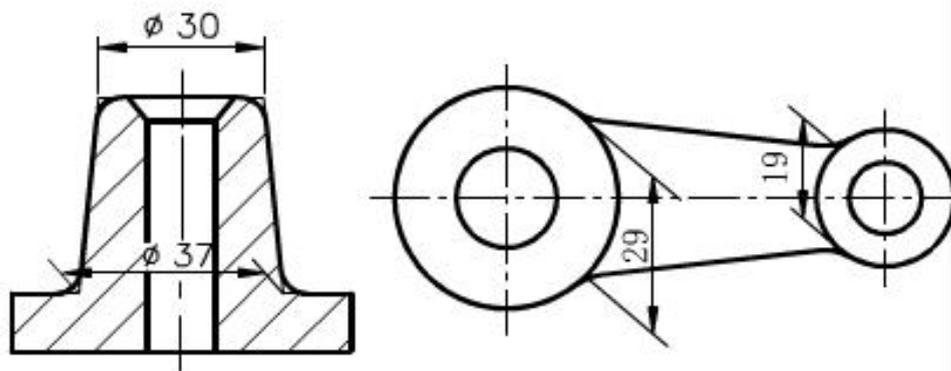


常见尺寸的标注示例（续）

<p>对称机件只画出一半或大于一半时</p>		<p>尺寸线应略超过对称中心线或断裂处的边界线，仅在尺寸线的一端画出箭头。图中在对称中心线两端分别画出两条与其垂直的平行细实线是对称符号。</p>
<p>板状零件</p>		<p>标注薄板状零件的尺寸时，可在厚度的尺寸数字前加注符号“<i>t</i>”</p>

常见尺寸的标注示例（续）

光滑过渡处的
尺寸



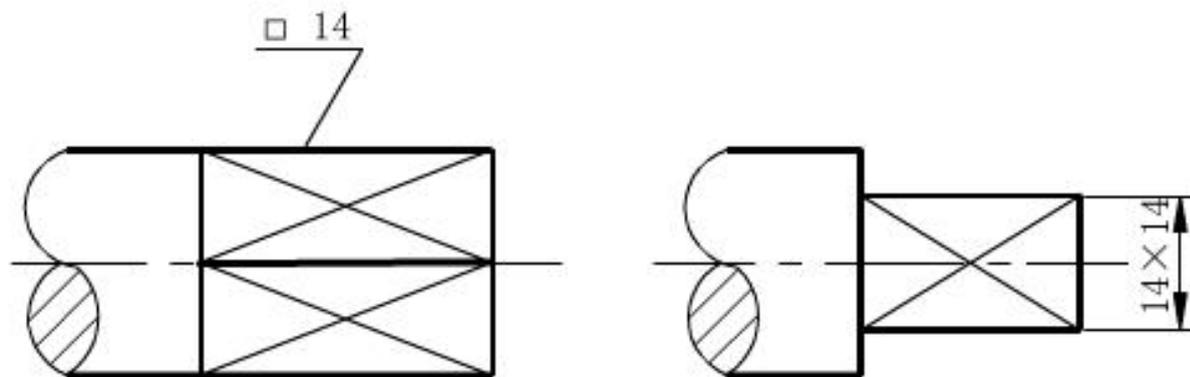
如例图所示，在光滑过渡处，必须用细实线将轮廓线延长，并从它们的交点引出尺寸界线。尺寸界线一般应与尺寸线垂直，必须时允许倾斜。仍如这个例图所示，若这里的尺寸界线垂直于尺寸线，则图线很不清晰，因而允许倾斜。

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

正方形结构



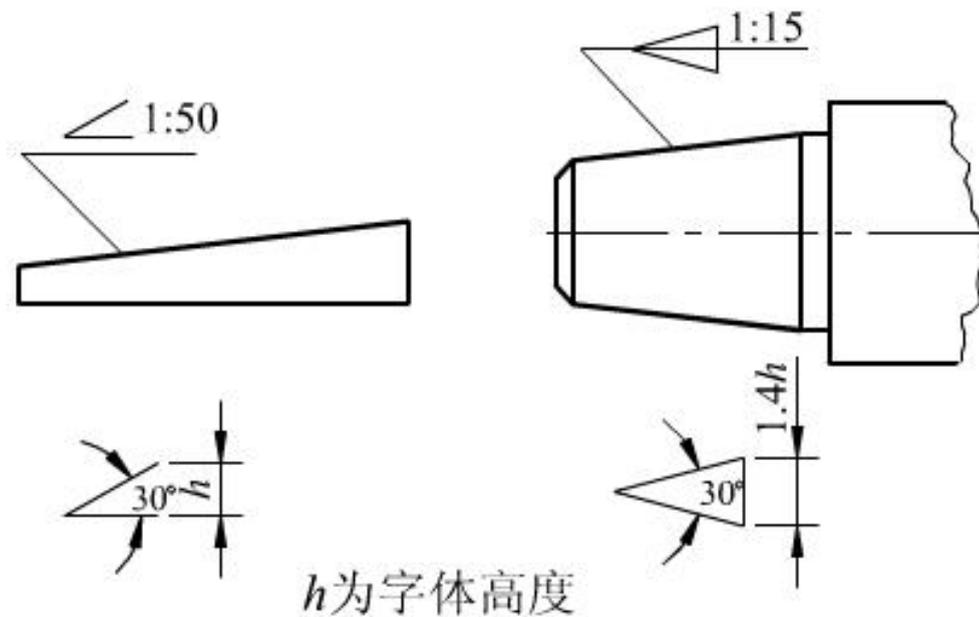
如例图所示，标注剖面为正方形的机件的尺寸时，可在边长尺寸数字前加注符号“□”，或用14×14代替□14。图中相交的两条细实线是平面符号（当图形不能充分表达平面时可用这个符号表示平面）。

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

斜度和锥度



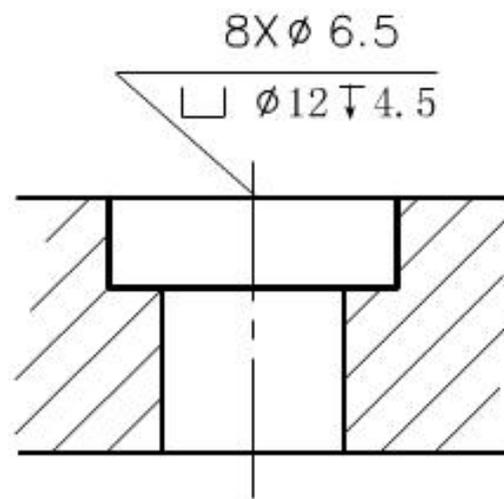
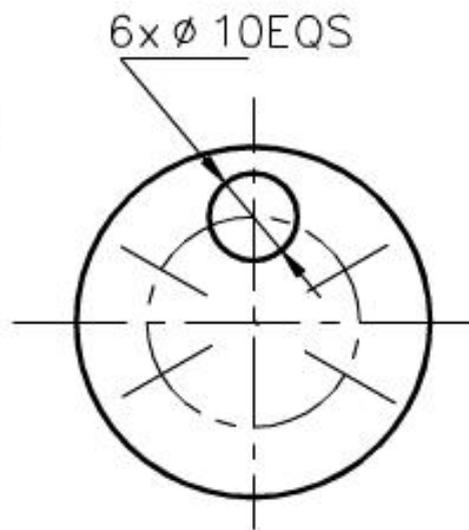
斜度、锥度可用左侧两个例图中所示的方法标注，符号的方向应与斜度、锥度的方向一致

制图基本规定（四）



常见尺寸的标注示例（续）

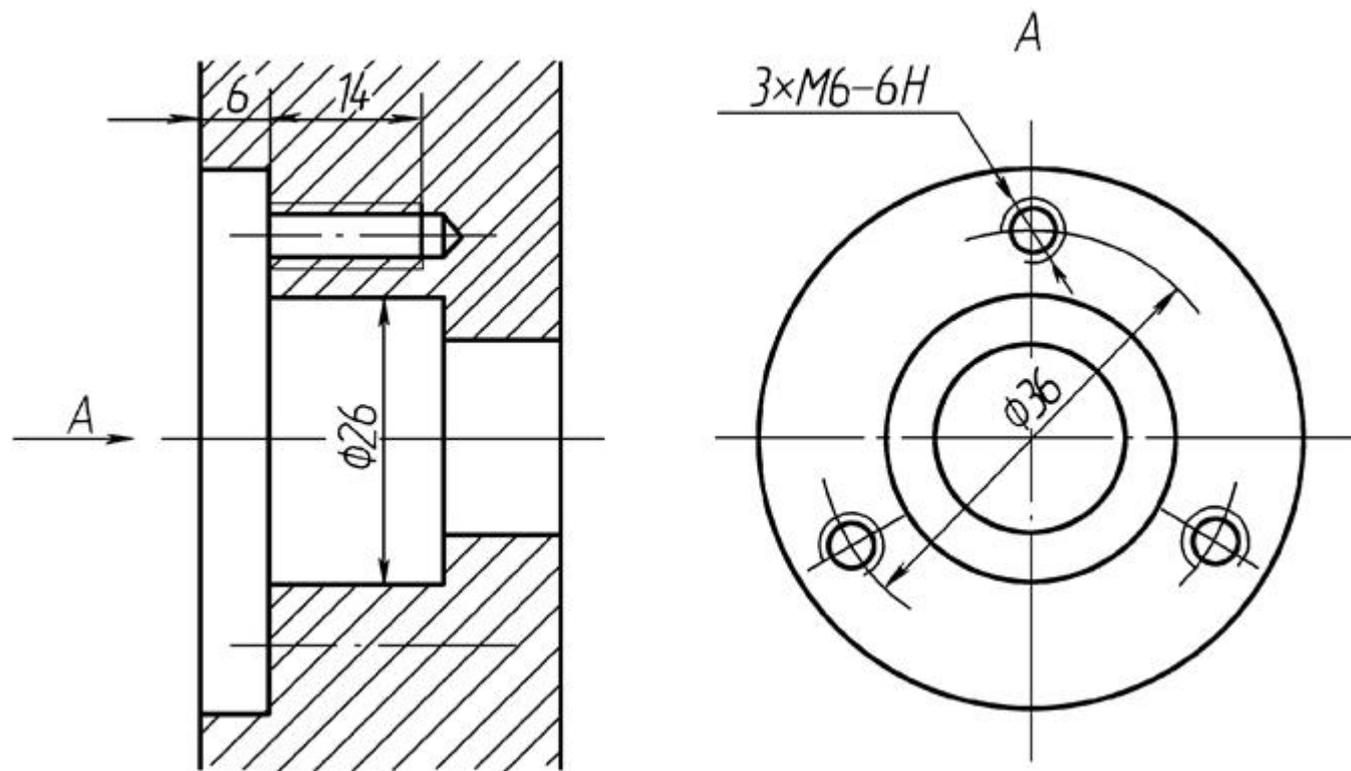
均布孔的标注



均匀分布的孔，可按左图例标注

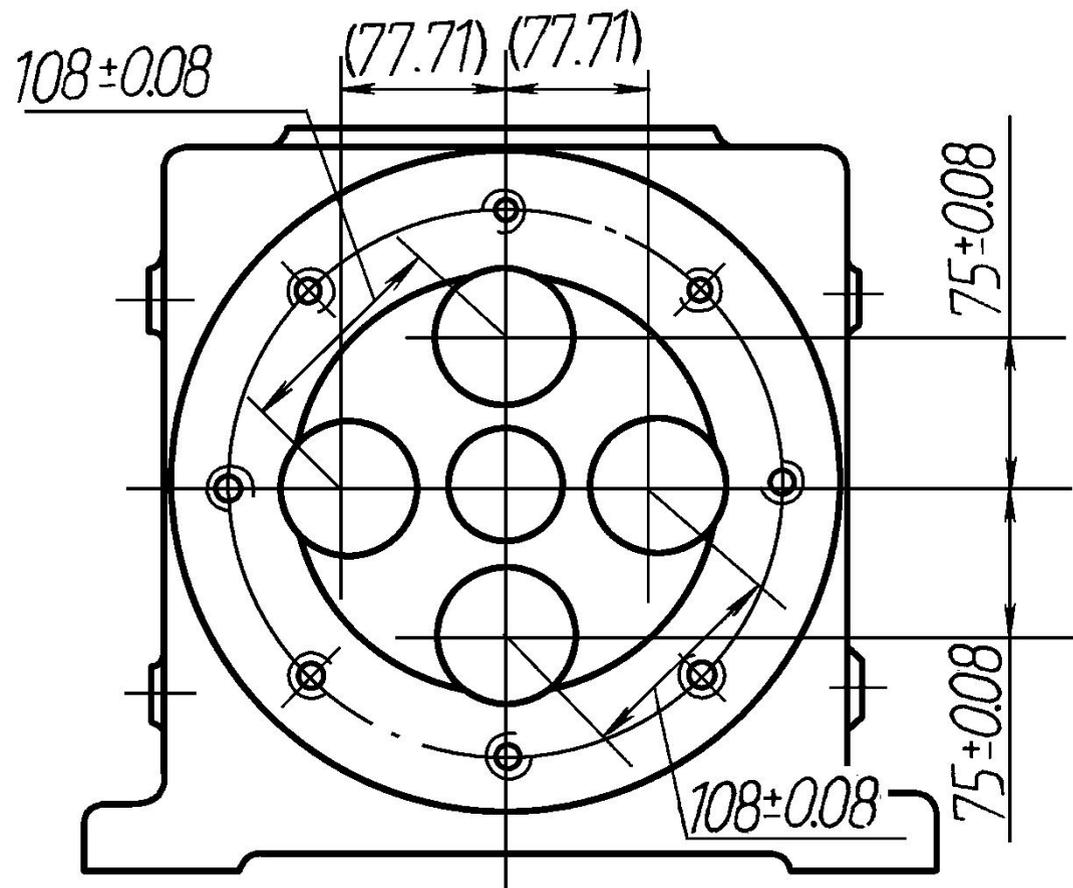
➤ 尺寸标注的注意事项

(1) 在进行尺寸标注时，尺寸数字不可被任何图线所通过；否则应将该图线断开，如图所示。



➤ 尺寸标注的注意事项

（2）标注参考尺寸时，应将尺寸数字加上圆括弧，如图所示。



本章结语：

机械图样是设计和制造机械的重要技术文件，是工程界的共同语言，因此在绘图过程中必须遵守国家标准《技术制图》、《机械制图》和有关的技术标准。

本章主要介绍了国家标准《技术制图》、《机械制图》中的图纸幅面及格式、比例、字体、图线、尺寸注法等内容。在学习过程中，对于这些内容，无需死记硬背，在看图和绘图时只要多查阅、多参考，经过一定的实践后便可掌握。

制图基本规定（四）



随时随地，提升你认知世界的的能力