

第 3 章 AutoCAD 2009 尺寸标注与编辑

3.1 尺寸标注方式

AutoCAD 提供了尺寸标注类型,分别为快速标注、线性标注、对齐标注、坐标标注、半径标注、直径标注、角度标注、基线标注、连续标注、引线标注、公差标注和圆心标注等,在“标注”菜单和“标注”工具栏中列出了尺寸标注的类型,如图 3.1 所示。

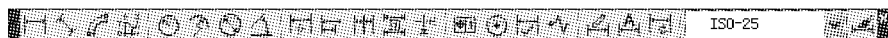


图 3.1 “标注”工具栏

3.1.1 线性标注

线性标注命令可标注水平或垂直方向的尺寸。可以通过以下几种方法执行线性标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMLINEAR”。
- 选择“标注”→“线性”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“线性”标注按钮.

以标注一个梯形尺寸为例,操作过程如下:

(1) 确认“正交”按钮、“对象捕捉”按钮和“对象捕捉跟踪”按钮处于打开状态。

(2) 在绘图区单击鼠标指定矩形起始点,分别标注梯形的长度,图 3.2 所示为原图,图 3.3 所示为标注尺寸后效果。

在标注尺寸过程中,命令窗口会有几个相关选项,可使标注做不同的变化,说明如下:

① 多行文字(M): 在命令提示行中输入“M”,或在绘图区单击鼠标右键,并从弹出的快捷菜单中选择“多行文字”命令,如图 3.4 所示。

可在弹出的多行文字编辑器窗口中编辑标注的文字,编辑完毕单击“确定”按钮,调回

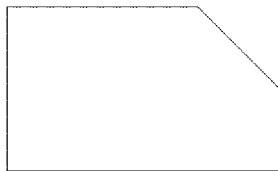


图 3.2 原图

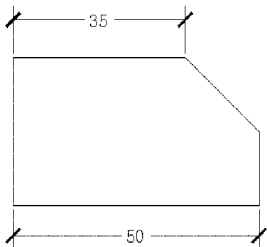


图 3.3 标注矩形尺寸

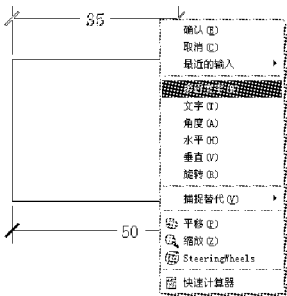


图 3.4 多行文字选项

原画面,如图 3.5 所示。然后移动光标到适当位置后,单击鼠标左键,完成后效果如图 3.6 所示。

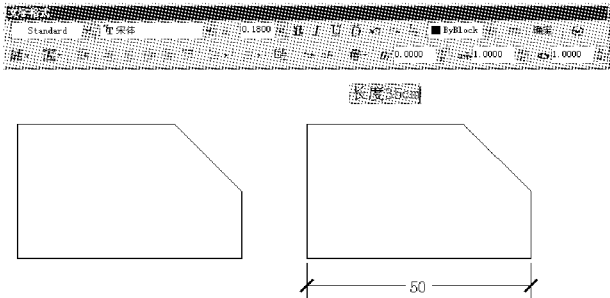


图 3.5 编辑文字

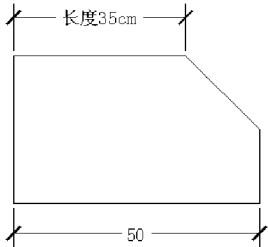


图 3.6 编辑尺寸完成效果

② 文字(T): 在命令提示区中输入“T”,接着输入文字,然后移动光标到适当位置后,单击鼠标左键,完成后效果如图 3.7 所示。

③ 角度(A): 在命令提示区中输入“A”,可设置标注文字显示的角度,例如输入文字角度 50°,完成后效果如图 3.8 所示。

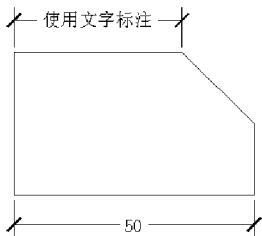


图 3.7 输入文字

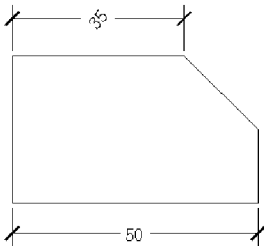


图 3.8 旋转文字角度

3.1.2 对齐标注

对齐式标注命令是应用于尺寸标注线与对象平行的标注方式。可以通过以下几种方法执行对齐标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMALIGNED”。
- 选择“标注”→“对齐”命令。

- 单击“标注”工具栏上的“对齐”标注按钮.

以标注一个梯形斜面尺寸为例,具体操作过程如下:

- (1) 单击“对齐”标注按钮,选择要标注的对象。
- (2) 移动光标会出现标注线及尺寸,移至适当位置后单击鼠标左键即可完成该对象的尺寸标注。图 3.9 所示为原图,图 3.10 所示为标注尺寸后效果。

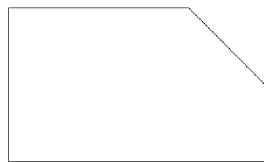


图 3.9 原图

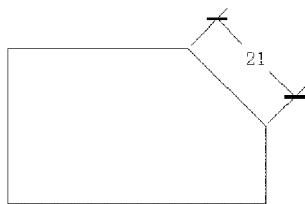


图 3.10 对齐标注尺寸

3.1.3 弧长标注

弧长标注用于测量圆弧或多段线弧线段上的距离。弧长标注的延伸线可以正交或径向,在标注文字的上方或前面将显示圆弧符号。可以通过以下几种方法执行弧长标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMARC”。
- 选择“标注”→“弧长”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“弧长”标注按钮.

以标注一个圆弧尺寸为例,具体操作过程如下:

- (1) 单击“弧长”标注按钮,选择要标注的对象。
- (2) 移动光标会出现标注线及尺寸,移至适当位置后单击鼠标左键即可完成该对象的尺寸标注。图 3.11 所示为原图,图 3.12 所示为标注尺寸后效果。

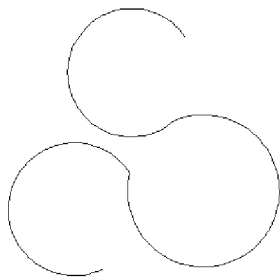


图 3.11 原图

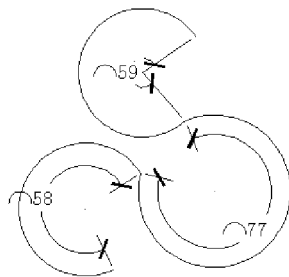


图 3.12 标注弧长尺寸

3.1.4 坐标标注

坐标标注命令可以用来标注选择坐标点的 X 或 Y 值(绝对坐标值)。由于标注的是 X 或 Y 值,因此,使用此命令时最好打开“正交”模式。可以通过以下几种方法执行坐标标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMORDINATE”。

- 选择“标注”→“坐标”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“坐标”标注按钮.

以标注一个圆角矩形和方形坐标为例,具体操作过程如下:

(1) 确认“对象捕捉”按钮处于打开状态,单击“坐标”标注按钮,指定要标注的坐标端点。

(2) 移动光标会出现引线,引出位于水平方向,可以标示出 Y 坐标值,接着移动引线到合适的位置,单击鼠标左键完成显示标注。图 3.13 所示为原图,图 3.14 所示为标注 X 坐标值尺寸后效果。

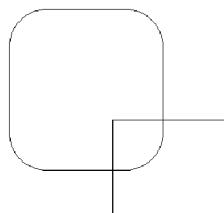


图 3.13 原图

(3) 引出位于垂直方向,可以标示出 X 坐标值,接着移动引线到合适的位置,单击鼠标左键完成显示标注。图 3.15 所示为标注 Y 坐标值尺寸后效果。

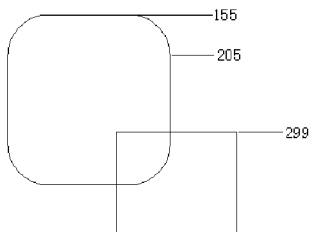


图 3.14 标注 X 坐标值尺寸

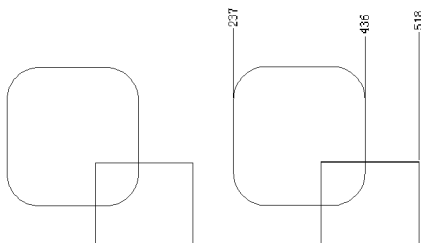


图 3.15 标注 Y 坐标值尺寸

3.1.5 半径标注

半径标注命令是用来标注图形中圆或圆弧的半径。可以通过以下几种方法执行半径标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMRADIUS”。
- 选择“标注”→“半径”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“半径”标注按钮.

以标注一个圆形半径为例,具体操作过程如下:

(1) 单击“半径”标注按钮,移动光标到要标注的圆周上并单击鼠标左键选取。

(2) 移动光标会出现引线并随光标移动,然后移动引线到合适的位置,单击鼠标左键即可完成该对象的尺寸标注。图 3.16 所示为原图,图 3.17 所示为标注半径尺寸后效果。

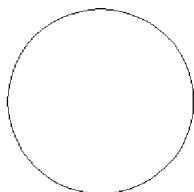


图 3.16 原图

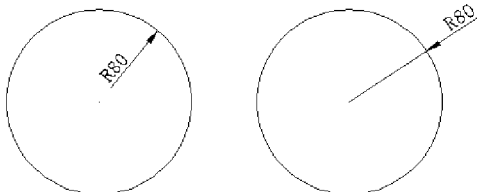


图 3.17 标注半径尺寸

注意：标注线画到圆周内的适当位置，单击鼠标左键则会将半径值标注于圆内；反之，则标注于圆外。

3.1.6 折弯标注

折弯命令是测量选定对象的半径，并显示前面带有一个半径符号的标注文字。可以在任意合适的位置指定尺寸线的原点。可以通过以下几种方法执行折弯标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMJOGGED”。
- 选择“标注”→“折弯”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“折弯”标注按钮.

以标注一个圆形尺寸为例，具体操作过程如下：

- (1) 单击“折弯”标注按钮, 选择要标注的两个圆弧对象。
- (2) 移动光标会出现标注线及尺寸，移至适当位置后单击鼠标左键即可完成该对象的尺寸标注。图 3.18 所示为原图，图 3.19 所示为标注折弯尺寸后效果。

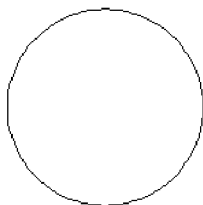


图 3.18 原图

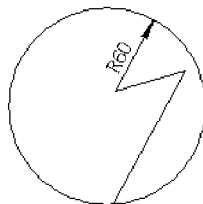


图 3.19 标注折弯尺寸

3.1.7 直径标注

直径标注命令是用来标注图形中圆或圆弧的直径。可以通过以下几种方法执行直径标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMDIAMETER”。
- 选择“标注”→“直径”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“直径”标注按钮.

以标注一个圆形直径为例，具体操作过程如下：

- (1) 单击“直径”标注按钮, 移动光标(小方块)选择要标注的圆。
- (2) 移动光标到适当位置并单击鼠标左键即可显示标注值。图 3.20 所示为原图，图 3.21 所示为标注直径尺寸后效果。

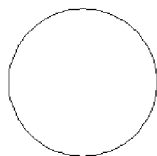


图 3.20 原图

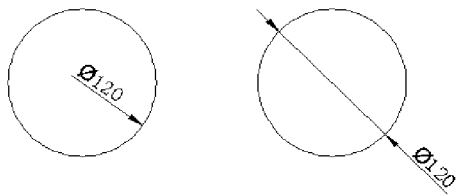


图 3.21 标注直径尺寸

3.1.8 角度标注

角度标注命令是用来标注图形中圆、弧或两线间的夹角角度。可以通过以下几种方法执行角度标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMANGULAR”。
- 选择“标注”→“角度”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“角度”标注按钮.

以标注六边形中的夹角角度为例,具体操作过程如下：

(1) 单击“角度”标注按钮,选择要标注角度的第一及第二条线。

(2) 移动光标到适当位置后,单击鼠标左键即可显示标注值(若光标往交点处移动,说明标注的空间太小,则标注弧线的箭头会自动移动至外侧)。图 3.22 所示为原图,图 3.23 所示为标注角度尺寸后效果。

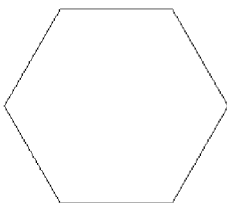


图 3.22 原图

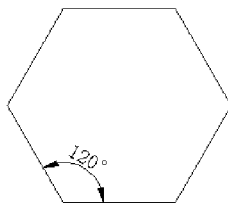


图 3.23 标注角度尺寸

3.1.9 快速标注

快速标注命令是从选定的对象快速创建一系列标注。可以通过以下几种方法执行快速标注命令：

- 在命令提示行中输入“QDIM”。
- 选择“标注”→“快速标注”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“快速标注”标注按钮.

以标注一个多边形尺寸为例,具体操作过程如下：

(1) 单击“快速标注”标注按钮,选择要标注的对象。

(2) 单击鼠标右键或按下键盘中的 Enter 键,移动光标到合适的位置后,单击鼠标左键即可完成快速标注。图 3.24 所示为原图,图 3.25 所示为标注角度尺寸后效果。

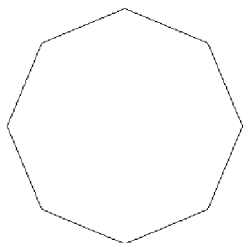


图 3.24 原图

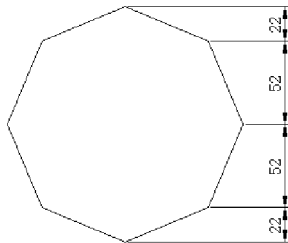


图 3.25 快速标注尺寸

在选择并确定图形过程中,命令窗口中复选项的功能说明如下:

① 连续(C): 默认的快速标注是连续式标注,所以不用选择任何选项即可完成连续标注。连续标注效果如图 3.26 所示。

② 并列(S): (或者单击鼠标右键,从弹出的快捷菜单中选择“并列”命令)以并列的间隔标注作为快速标注的方式。并列标注效果如图 3.27 所示。

③ 基线(B): 在命令提示区中输入“B”,以基线式标注作为快速标注方式。基线标注效果如图 3.28 所示。

④ 坐标(O): 在命令提示区中输入“O”,以坐标式标注作为快速标注方式。坐标标注效果如图 3.29 所示。

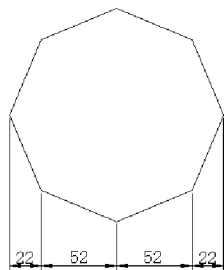


图 3.26 连续标注效果

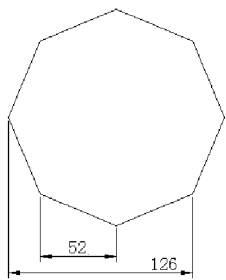


图 3.27 并列标注效果

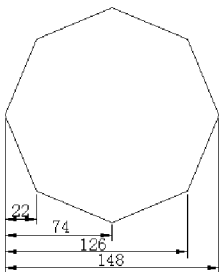


图 3.28 基线标注效果

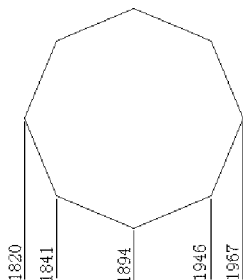


图 3.29 坐标标注效果

⑤ 半径(R): 在命令提示区中输入“R”,以半径标注作为快速标注方式。半径标注效果如图 3.30 所示。

⑥ 直径(D): 在命令提示区中输入“D”,以直径标注作为快速标注方式。直径标注效果如图 3.31 所示。

⑦ 基准点(P): 在命令提示区中输入“P”,选择快速基线式标注的基准点位置。基准点标注效果如图 3.32 所示。

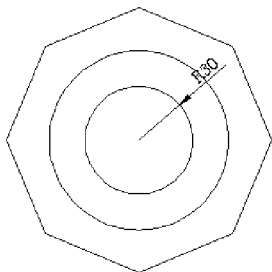


图 3.30 半径标注效果

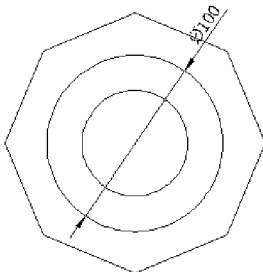


图 3.31 直径标注效果

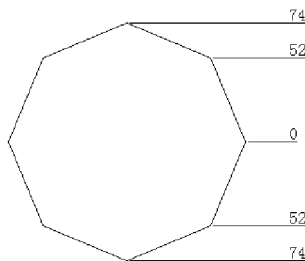


图 3.32 基准点标注效果

⑧ 编辑(E): 在命令提示区中输入“E”,删除新增加标注点。

3.1.10 基线标注

基线标注命令是以一标注线为基准的固定线,做连续尺寸标注的方法,可标注线性或角度尺寸。执行时必须与线性或角度标注命令搭配应用。可以通过以下几种方法执行基线标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMBASELINE”。
- 选择“标注”→“基线”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“基线”标注按钮.

以标注三角形为例,具体操作过程如下:

(1) 选择“标注”→“线性”命令,在绘图区单击鼠标左键指定起始点,确认“正交”按钮和“对象捕捉”按钮处于打开状态,标注基本三角形的尺寸,如图 3.33 所示。

(2) 选择“标注”→“基线”命令,在绘图区指定第二个尺寸界线的起始点,然后分别标注其他图形的长度和宽度,如图 3.34 所示。

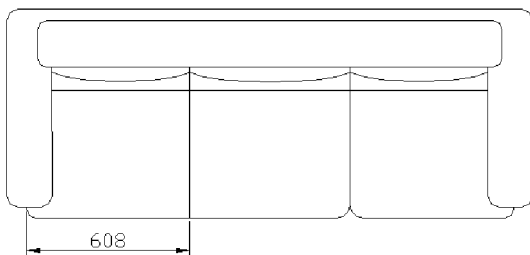


图 3.33 标注基本尺寸

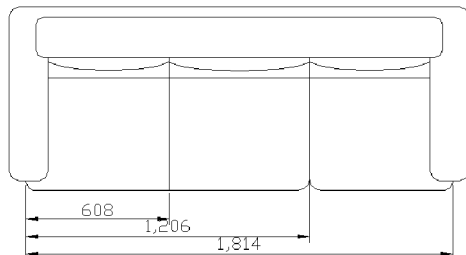


图 3.34 标注基线尺寸

3.1.11 连续标注

连续标注命令是以连续的方式标注尺寸,可标注线性或角度尺寸。执行时需配合线性或角度标注命令搭配使用。可以通过以下几种方法执行连续标注命令:

- 在命令提示行中输入“DIMBASELINE”。
- 选择“标注”→“连续”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“连续”标注按钮.

以标注三角形为例,具体操作过程如下:

(1) 选择“标注”→“线性”命令,在绘图区单击鼠标左键指定起始点,确认“正交”按钮和“对象捕捉”按钮处于打开状态,标注基本三角形的尺寸。

(2) 选择“标注”→“连续”命令,在绘图区指定第二个尺寸界线的起始点,然后分别标注其他图形的长度和宽度,如图 3.35 所示。

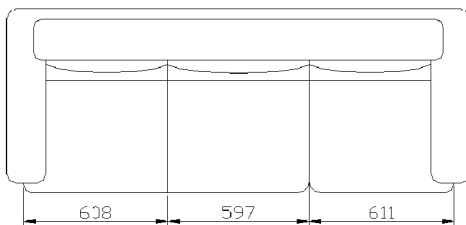


图 3.35 标注连续尺寸

3.1.12 等距标注

等距标注命令可自动调整平行的线性标注之间的间距或共享一个公共顶点的角度标注之间的间距。尺寸线之间的间距相等。还可以通过使用间距值“0”来对齐线性标注或角度标注。可以通过以下几种方法执行等距标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMSPACE”。
- 选择“标注”→“标注间距”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“等距标注”标注按钮.

3.1.13 折断标注

折断标注命令可以将折断标注添加到线性标注、角度标注和坐标标注等。可以通过以下几种方法执行折断标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMBREAK”。
- 选择“标注”→“标注折断”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“折断标注”标注按钮.

3.1.14 公差标注

公差命令可用来标注工程制图中的几何公差。可以通过以下几种方法执行公差标注命令：

- 在命令提示行中输入“TOLERANCE”。
- 选择“标注”→“公差”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“公差”标注按钮.

以标注矩形为例,具体操作过程如下：

(1) 确认状态栏的“对象捕捉”按钮处于打开状态。单击“公差”按钮,弹出“形位公差”对话框,如图 3.36 所示。

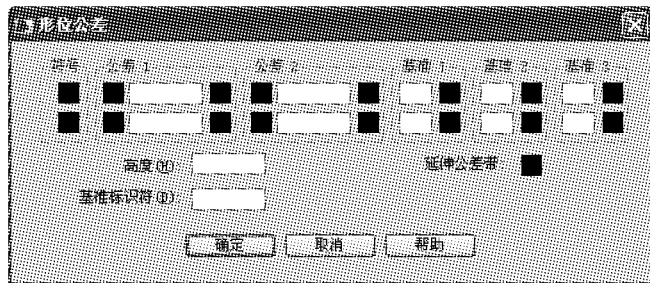


图 3.36 “形位公差”对话框

(2) 在符号栏单击鼠标左键,弹出的“特征符号”对话框如图 3.37 所示。选择符号,在“公差1”区域的第一个空白栏单击鼠标左键,会显示直径符号,如图 3.38 所示。

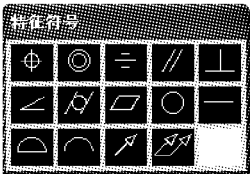


图 3.37 “特征符号”对话框

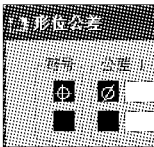


图 3.38 显示符号

(3) 在第二个空白栏输入公差值 0.2,在第三个空白栏单击鼠标左键,在弹出的“附加符号”对话框中选择 $\text{\textcircled{S}}$ 符号,如图 3.39 所示。

(4) 在“基准 1”区域的第一个空白栏输入“C”,在第二个空白栏选择 $\text{\textcircled{S}}$ 符号,要标注的公差内容全部输入完毕后,单击“确定”按钮。完成后效果如图 3.40 所示。

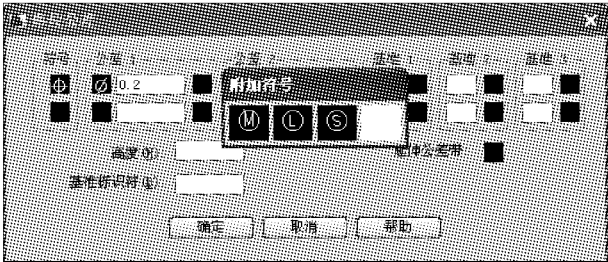


图 3.39 选择附加符号

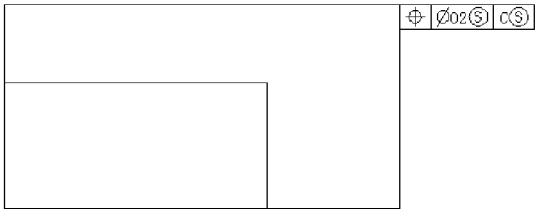


图 3.40 标注完成后效果

3.1.15 圆心标注

圆心标注命令是以十字符号来标注图形中圆或圆弧的中心点。可以通过以下几种方法执行圆心标注命令：

- 在命令提示行中输入“DIMBREAK”。
- 选择“标注”→“圆心标记”命令。
- 单击“标注”工具栏上的“圆心标记”标注按钮 $\text{\textcircled{C}}$ 。

以标注圆形为例,具体操作过程如下：

- (1) 单击“圆心标记”按钮 $\text{\textcircled{C}}$,选择要标注的圆或圆弧。
- (2) 首先标注圆,可以移动光标到圆周上单击鼠标左键选取,即完成圆心标注。

图 3.41 所示为原图,图 3.42 所示为圆心标注完成后效果。