本章介绍绘制二维图形的基本操作方法,包括绘制线图形、封闭图形以及多段线图形和多线 图形。

## 3.1 绘制线

各种水平的、垂直的或者带弧度的线,是简单的二维图形,也是组成复杂二维图形的基本图 形。本节介绍直线、射线、构造线以及圆弧的绘制方法。

#### 3.1.1 绘制直线

调用直线命令,可以创建水平的、垂直的或者带角度的直线段。

1. 执行方式

- 菜单栏:执行【绘图】|【直线】命令。
- 工具栏: 单击【绘图】工具栏上的【直线】按钮、。
- 命令行:在命令行中输入 LINE/L 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【直线】按钮/。

2. 操作步骤

调用直线命令后,命令行提示如下:

命令: LINE1 指定第一个点: // 指定起点 指定下一点或 [放弃 (U)]: 指定下一点或 [放弃 (U)]: 指定下一点或 [闭合 (C)/放弃 (U)]: // 单击指定直线的各个定位点,即可完成直线的绘制

如图 3-1 所示为水平直线、垂直直线以及带角度的直线的绘制结果。



#### 3.1.2 绘制射线

调用射线命令,可以创建开始于一点并无限延伸的线。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【射线】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【射线】按钮/。

- 命令行:在命令行中输入 RAY 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【射线】按钮之。

#### 2. 操作步骤

0 0

调用绘制射线命令后,命令行提示如下:

命令: RAY1 指定起点: 指定通过点:

// 单击指定射线的起点
// 单击指定通过点,即可完成射线的绘制

## 3.1.3 绘制构造线

调用构造线命令,可以创建无限长的线。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【构造线】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【构造线】按钮.✓。
- 命令行:在命令行中输入 XLINE/XL 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【构造线】按钮 ✓。

#### 2. 操作步骤

执行【构造线】命令,命令行提示如下:

```
命令: XLINE1
指定点或 [水平 (H) / 垂直 (V) / 角度 (A) / 二等分 (B) / 偏移 (O)]:H1
// 输入 H,选择【水平】选项
```

// 输入 H,选择【水平】选项 指定通过点: // 此时光标变成矩形状,单击确定通过点即可完成构造线的绘制

#### 3.1.4 绘制圆弧

调用圆弧命令,可以通过定义三点来绘制圆弧。

#### 1. 执行方式

- 菜单栏:执行【绘图】|【圆弧】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【圆弧】按钮 / 。
- 命令行:在命令行中输入 ARC/A 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【圆弧】按钮厂。

#### 2. 操作步骤

调用绘制圆弧命令后,命令行提示如下:



绘制圆弧的结果如图 3-4 所示。

按 Enter 键重复调用圆弧命令,命令行提示如下:

```
命令: ARC1
圆弧创建方向: 逆时针(按住 Ctrl 键可切换方向)。
指定圆弧的起点或 [圆心(C)]: Cl // 输入 C,选择【圆心】选项
指定圆弧的圆心:
指定圆弧的起点:
指定圆弧的端点或 [角度(A)/弦长(L)]: // 可以通过指定圆弧的角度或弦长来指定圆弧的端
```

提示: 另外, 在【绘图】|【圆弧】子菜单中提供了多种绘制圆弧的方法, 如图 3-5 所示。 用户选择相应的绘制方法后, 根据命令行的提示设定各参数, 即可完成绘制圆弧的操作。

C

E



| ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------|
| 回 ①     ○     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □     □ | <b>國訊 (A</b> ) | 🕨 🌈 三点 🕑                        |
| <ul> <li>) 回环(0)</li> <li>(注意: B(b)、 指度(0)</li> <li>洋条曲线(5)</li> <li>(注意: B(b)、 指度(0)</li> <li>(注意: B(b)、 指度(0)</li> <li>(注意: B(b)、 指度(0)</li> <li>(注意: B(b)、 指度(0)</li> <li>(注意: B(b)、 指点</li> <li>(1) 起点: B(b)</li> <li>(2) (2) (2) (2)</li> <li>(2) (2) (2)</li> <li>(3) (2) (2)</li> <li>(4) (2) (2) (2) (2)</li> <li>(4) (2) (2) (2) (2)</li> <li>(4) (2) (2) (2) (2) (2)</li> <li>(4) (2) (2) (2) (2) (2) (2)</li> <li>(4) (2) (2) (2) (2) (2) (2)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8 C)           | ・ 一記古、 同心、 端古(5)                |
| 祥美韻(S)     // 起点、圆心、长度(A)       横回(D)     // 起点、風心、长度(A)       東(D)     // 起点、風心、大度(D)       東松     // 起点、端点、方向(D)       点(D)     // 起点、端点、半径(D)       東松     / 国心、起点、端点、半径(D)       東線充(D)     / 国心、起点、端点(P)       東谷     / 国心、起点、紫虎(D)       道 西葉(D)     / 国心、起点、长度(D)       2 区域電量(D)     / 健体(D)       5 区域電量(D)     / 健体(D)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ) 圆环 (1)       | ↓                               |
| (株面の) (株面の) (本起点、端点、力向の) (本起点、端点、力向の) (本し、) <                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 样条曲线 (2)       | ・<br>/ 起点、 関小。 长度 (A)           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 椭圆底            |                                 |
| <ul> <li>表格</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 块(12)          |                                 |
| 点① , 11 起版: 地点: 十〇 (D)<br>2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 表格             | ↑ 超点、端点、方回世)                    |
| 및 图案項充 (g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 点①             | • <u>1 1958</u> , 2415, ±15.(2) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 图案填充(出)        | 🌈 圆心、起点、端点 🛈                    |
| ↓ 边界 @ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 市 浙夜色          | ▲ 圆心、起点、角度 (2)                  |
| ▲ 面域 @)<br>⑤ 区域覆盖 @)<br>● 修订云线 @)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ↓ 边界 (B)       | ✓ <sub>+</sub> 圓心、起点、长度(L)      |
| 5 区域覆盖(W)<br>3 修订云线(V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 面域(8)          | (→ 继续 (1)                       |
| 3 修订云线 (V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 」区域覆盖(W)       | P                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ]修订云线 (V)      |                                 |
| 文子(2) •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 文字(2)          | •                               |

图 3-5 【绘图】|【圆弧】子菜单

#### 3.1.5 绘制椭圆弧

调用绘制椭圆弧命令,可以创建指定轴端点间距和半轴长度的椭圆弧。

#### 1. 执行方式

- 菜单栏:执行【绘图】|【椭圆】|【圆弧】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【椭圆弧】按钮 ••
- 命令行:在命令行中输入 ELLIPSE/EL 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【椭圆弧】按钮 🖓。

#### 2. 操作步骤

执行【椭圆弧】命令,命令行提示如下:

```
命令: ELLIPSE1
指定椭圆的轴端点或 [圆弧 (A) / 中心点 (C)]: A1
指定椭圆弧的轴端点或 [中心点 (C)]: A1
指定釉的另一个端点:
指定另一条半轴长度或 [旋转 (R)]:
指定起点角度或 [参数 (P) / 包含角度 (I)]: I1
指定圆弧的包含角度 <180>:
// 输入 A,选择 【圆弧】选项
// 单击指定起点
// 向右移动鼠标,单击指定端点
// 向右移动鼠标,单击指定端点
// 定义角度,按 Enter 键
// 输入 I,选择 【包含角度】选项
// 按 Enter 键,默认系统所给予的角度参数,绘制椭圆弧的结果如图 3-6 所示
```

用户也可通过单击来确定椭圆弧的各个特征点以完成绘制,但是绘制指定图形的椭圆弧时, 还是设置各项参数得到的图形比较准确。





## 3.1.6 实战——绘制压力调节阀

本节介绍压力调节阀图例的绘制方法。

01 调用【直线】命令,绘制相互平行的两根直线,结果如图 3-7 所示。

**02** 按 F8 键,关闭正交功能;按 Enter 键,调用【直线】命令,绘制相互交叉的两条直线,结果 如图 3-8 所示。





图 3-8 绘制相互交叉的两条直线

03 开启正交功能,绘制垂直直线,结果如图 3-9 所示。04 绘制相互平行的两条水平直线,结果如图 3-10 所示。



# 3.2 绘制封闭图形

封闭图形是指外轮廓是个整体的图形,包括矩形、正多边形、圆形以及椭圆等。这些图形多 作为轮廓线被广泛使用,本节介绍这些图形的绘制方法。

## 3.2.1 绘制矩形

调用矩形命令,可以创建矩形多段线。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【矩形】命令。



- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【矩形】按钮□ 。
- 命令行:在命令行中输入 RECTANG/REC 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【矩形】按钮□。

2. 操作步骤

执行【矩形】命令,命令行提示如下:

此外,在执行命令的过程中;当命令行提示"指定第一个角点或 [ 倒角 (C)/ 标高 (E)/ 圆角 (F)/ 厚度 (T)/ 宽度 (W)]"时,输入C,选择【倒角】选项;设置倒角参数,可以绘制带倒角的矩形,结果如图 3-12 所示。





输入 F,选择【圆角】选项;设置圆角参数,可以绘制带圆角的矩形,结果如图 3-13 所示。 输入 W,选择【宽度】选项;设置厚度参数,可以绘制带宽度的矩形,结果如图 3-14 所示。 输入 T,选择【厚度】选项;设置厚度参数,可以绘制带厚度的矩形;将视图转换为【西南 等轴测】视图,绘制结果如图 3-15 所示。





图 3-14 带宽度的矩形



## 3.2.2 绘制正多边形

调用正多边形命令,可以创建等边闭合多段线。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【多边形】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【多边形】按钮〇。
- 命令行:在命令行中输入 POLYGON/POL 命令并按 Enter 键。

● 功能区:单击【绘图】面板上的【多边形】按钮〇。

#### 2. 操作步骤

0

调用正多边形命令后,命令行提示如下:

命令: POLYGON1 输入侧面数 <4>: 61 指定正多边形的中心点或 [边(E)]: // 单击指定中心点 输入选项 [内接于圆(I)/外切于圆(C)] <I>: I1 // 输入 I,选择【内接于圆】选项 指定圆的半径: 6001 // 指定半径值,单击即可完成多边形的绘制,结果如图 3-16 所示

在命令行提示"输入选项[内接于圆(I)/外切于圆(C)]"时,输入C,选择【外切于圆(C)】 选项;绘制外切于圆的正多边形,结果如图 3-17 所示。



图 3-16 内接于圆





#### 3.2.3 绘制圆

调用圆命令,可以通过指定圆心和半径来创建圆图形。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【圆】命令,弹出如图 3-18 所示的子菜单。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【圆】按钮??。
- 命令行:在命令行中输入 CIRCLE/C 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【圆】按钮 ?。

#### 2. 操作步骤

调用圆命令后,命令行提示如下:



在命令行提示"指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]"时,选择各项,可以使用不同的方式绘制圆形。

输入 3P, 选择【三点】选项, 命令行提示如下:

命令: CIRCLE1 指定圆的圆心或 [三点 (3P) / 两点 (2P) / 切点、切点、半径 (T)]: 3p1 指定圆上的第一个点: 指定圆上的第二个点: 指定圆上的第三个点: // 分别指定 3 点,即可完成圆形的绘制

输入2P,选择【两点】选项,命令行提示如下:

命令: CIRCLE1 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]: 2p1 指定圆直径的第一个端点: 指定圆直径的第二个端点: //分别定义两个端点的位置,即可完成圆形的绘制

输入 T,选择【切点、切点、半径】选项,命令行提示如下:

命令: CIRCLE1 指定圆的圆心或 [三点 (3P) / 两点 (2P) / 切点、切点、半径 (T)]: T1 指定对象与圆的第一个切点: 指定圆的半径 <276.1080>: 5001 // 在两个圆上单击指定切点的位置,再定义半径值, 即可完成圆形的绘制

#### 3.2.4 绘制椭圆

调用绘制椭圆命令,可以创建椭圆或者椭圆弧。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【椭圆】命令,弹出如图 3-20 所示的子菜单。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【椭圆】按钮〇。
- 命令行:在命令行中输入 ELLIPSE/EL 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【椭圆】按钮 〇。
- 2. 操作步骤

调用椭圆命令后,命令行提示如下:

```
命令: ELLIPSE1
指定椭圆的轴端点或 [圆弧 (A) / 中心点 (C)]: // 单击指定轴端点的位置
指定轴的另一个端点: // 向右移动鼠标,指定轴端点的位置
指定另一条半轴长度或 [旋转 (R)]: // 向上移动鼠标,指定半轴长度,绘制椭圆的结果
如图 3-21 所示
```



#### 3.2.5 绘制圆环

调用绘制圆环命令,可以创建实心圆或较宽的环。

- 1. 执行方式
- 菜单栏:执行【绘图】|【圆环】命令。
- 命令行: 在命令行中输入 DONUT/DO 命令并按 Enter 键。

#### 2. 操作步骤

调用圆环命令后,命令行提示如下:

命令: DONUT1 指定圆环的内径 <1.0000>: 501 指定圆环的外径 <425.7130>: 1001 指定圆环的中心点或 <退出 >: //指定中心点即可完成圆环的绘制,结果如图 3-22 所示

圆环有两种样式,分别是实心圆环与空心圆环;系统默认圆环的绘制样式为实心圆环,在命令行中输入 FILL 命令并按 Enter 键,命令行提示如下:

| 命令: FILL1               |           |            |         |
|-------------------------|-----------|------------|---------|
| 输入模式 [开 (ON) / 关 (OFF)] | <开>: OFF1 | // 输入 OFF, | 选择【关】模式 |

再次调用圆环命令,即可绘制空心圆环,结果如图 3-23 所示。



图 3-22 实心圆环



## 3.2.6 实战——绘制电磁阀

本节介绍电磁阀图例的绘制方法。

01 沿用压力调节阀的绘制方法以及绘制参数,绘制如图 3-24 所示的图形。

02 调用 REC【矩形】命令,绘制矩形,结果如图 3-25 所示。

03 调用 TEXT 【单行文字】命令,绘制文字标注,结果如图 3-26 所示。



图 3-24 绘制图形



167



图 3-26 电磁阀图例

# 3.3 绘制多段线

调用多段线命令,可以创建二维多段线。多段线的绘制结果为一个整体,一般用来作为物体 的轮廓线。多段线在绘制过程中可以定义其半径、宽度等参数,以绘制多种样式的多段线。 多段线绘制完成后,还可以对其进行编辑修改,改变其宽度等参数。 本节介绍绘制以及编辑多段线的操作方法。

## 3.3.1 绘制多段线简介

调用多段线命令,可以绘制首尾相接的多段线图形。

#### 1. 执行方式

- 菜单栏:执行【绘图】|【多段线】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【多段线】按钮 、
- 命令行: 在命令行中输入 PLINE/PL 命令并按 Enter 键。

#### 2. 操作步骤

调用多段线命令,命令行提示如下:

命令: PLINE1 指定起点: 当前线宽为 0.0000 指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 5001 // 鼠标向下移动, 定义距离参数 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: 3001 // 鼠标向右移动, 定义距离参数 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W) ]: Al // 输入 A, 选择【圆弧】选项 指定圆弧的端点或 [角度(A)/圆心(CE)/闭合(CL)/方向(D)/半宽(H)/直线(L)/半径(R)/第二个点(S)/放弃(U)/ 宽度 (W)]: Rl // 输入 R, 选择【半径】选项 指定圆弧的半径: 12001 指定圆弧的端点或 [角度 (A)]: 8001 // 向右移动鼠标,定义距离参数 指定圆弧的端点或 [角度 (A) / 圆心 (CE) / 闭合 (CL) / 方向 (D) / 半宽 (H) / 直线 (L) / 半径 (R) / 第二个点 (S) / 放弃 (U) / // 输入 L, 选择【直线】选项 宽度 (W)]: Ll 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W) ]: 3001 // 向右移动鼠标, 定义距离参数 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W) ]:5001 // 向上移动鼠标, 定义距离参数 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W) ]: Cl // 向左移动鼠标, 输入 C, 选择【闭合】选项; 绘制多段线的 结果如图 3-27 所示



图 3-27 绘制物体轮廓线

重复调用多段线命令,命令行提示如下:

命令: PLINE1 指定起点: // 指定多段线的起点; 当前线宽为 0.0000 指定下一个点或 [圆弧 (A) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: // 向右移动鼠标,单击第二个点 指定下一点或 [圆弧 (A) / 闭合 (C) / 半宽 (H) / 长度 (L) / 放弃 (U) / 宽度 (W)]: W1





#### 图 3-28 绘制指示箭头

#### 3.3.2 编辑多段线

多段线绘制完成后,可以调用相配套的编辑命令对其执行进行编辑操作,下面简单介绍其操 作方法。

执行【修改】|【对象】|【多段线】命令,选择待编辑的多段线;或者双击多段线,在弹出的快捷菜单中选择待编辑的选项,即可完成多段线的编辑。

调用多段线编辑命令,命令行提示如下:

命令: \_pedit 输入选项 [打开 (O) / 合并 (J) / 宽度 (W) / 编辑项点 (E) / 拟合 (F) / 样条曲线 (S) / 非曲线化 (D) / 线型生成 (L) / 反转 (R) / 放弃 (U)]: W1 // 选择【宽度】选项,如图 3-29 所示 指定所有线段的新宽度: 101 // 定义新的宽度参数

改变多段线的宽度参数,结果如图 3-30 所示。



图 3-29 选择【宽度】选项

图 3-30 更改宽度

但是,不是所有样式的多段线都可以随意更改其宽度值的;有时,更改了多段线的宽度值后, 会改变多段线的原始形态,从而影响使用。

如图 3-31 所示为多段线箭头改变宽度值后,变成了一根带宽度的直线;这是改变了其宽度 而影响使用的例子。

图 3-31 操作结果

# 3.4 绘制多线

调用多线命令,可以绘制指定间距的多条平行线。在绘制建筑图纸时,一般使用多线来绘制 墙体或者平开窗;图形的绘制结果是一个整体,方便进行编辑操作。 本节介绍绘制并编辑多线的操作方法。

### 3.4.1 设置多线样式

在绘制多线前,可以先定义多线样式;然后调用多线命令,根据所定义的样式来绘制图形。 本节介绍设置多线样式的操作方法。

1 执行方式

- 菜单栏:执行【样式】|【多线样式】命令。
- 命令行:在命令行中输入 MLSTYLE 命令并按 Enter 键。

#### 2. 操作步骤

调用【多线样式】命令后,系统弹出如图 3-32 所示的【多线样式】对话框。在其中单击【新 建】按钮,在弹出的【创建新的多线样式】对话框中设置新样式的名称,结果如图 3-33 所示。

| ▲ 多线样式           | X        |
|------------------|----------|
| 当前多线样式: STANDARD |          |
| 样式 (S):          |          |
| STANDARD         | 置为当前 (U) |
|                  | 新建 10    |
|                  | 修改 (8)   |
|                  | 重命名(图)   |
| 说明:              |          |
|                  | 加载(L)    |
| 预院: STANDARD     | 保存(1)    |
|                  |          |
|                  | _        |
| 确定 取消            | 帮助册      |
|                  |          |

| 图 3-32 | 【多线样式】 | 对话框 |
|--------|--------|-----|
|--------|--------|-----|

| 创建新的多线样式  |          | X              |
|-----------|----------|----------------|
| 新样式名(11): | 墙体多线     |                |
| 基础样式 (S): | STANDARD | ×              |
| 继续        | 取消       | 帮助( <u>H</u> ) |

图 3-33 【创建新的多线样式】对话框

单击【继续】按钮,弹出【新建多线样式:墙体多线】对话框;在【图元】选项组中设定多 线的偏移参数,结果如图 3-34 所示。

单击【确定】按钮,返回主对话框中,单击【置为当前】按钮,将新多线样式置为当前正在 使用的样式,然后可以在对话框的下方预览已设置的多线样式的效果,如图 3-35 所示。

| 新建多线样式            | :墙体多线 |       |   |                          |                        |       | 🗙 🔊 🔊 🔊 🕹           |
|-------------------|-------|-------|---|--------------------------|------------------------|-------|---------------------|
| 说明(P):            |       |       |   |                          |                        |       | 当前多线样               |
| 封口                |       |       |   | 图元 (8)                   |                        |       | 样式 (S):<br>STANDARD |
|                   | 起点    | 端点    |   | 偏移 颜色                    | 线型                     |       | 墙体多线                |
| 直线 (L) :          |       |       |   | 120 BYLAYI<br>120 BYLAYI | R ByLayer<br>R ByLayer |       |                     |
| 外弧 (①):           |       |       |   |                          |                        |       |                     |
| 内弧(E):            |       |       |   |                          |                        |       |                     |
| 角度(18):           | 90.00 | 90.00 |   | 添加(4)                    | 删除の                    |       | 说明:                 |
| 填充                |       |       |   | 偏移 ( <u>S</u> ):         | 120. 000               |       |                     |
| 填充颜色(E):          | □无    |       | ~ | 颜色(C):                   | ByLayer                | ~     | 预览:墙体组              |
| 显示连接( <u>I</u> ): |       |       |   | 线型:                      | 线型 (1                  | )     |                     |
|                   |       |       |   | 确定                       | 取消                     | 帮助(出) |                     |

| 样式(2):<br>STADADA<br>歴代学校:<br>新建 ①<br> |   |
|----------------------------------------|---|
| STADARD<br>豊富語 (1)<br>                 |   |
| 新建 (1)                                 |   |
| [ 1978 - L                             | ] |
| 18:02.0D                               | ] |
| 重命名(图)                                 | ] |
| 说明:                                    | ] |
| 加載(位)                                  | ] |
| 预览:培体多线 保存 (a)                         | ] |
|                                        |   |
| 職定 取消 帮助 QU                            | ] |

 $\mathbf{X}$ 

图 3-34 【新建多线样式:墙体多线】对话框

#### 图 3-35 预览样式

## 3.4.2 绘制多线简介

调用【多线】命令,可以绘制多条平行线,且线段之间的距离可以自定义。

1. 执行方式

0 0

- 菜单栏:执行【绘图】|【多线】命令。
- 工具栏:单击【绘图】工具栏上的【多线】按钮 \$\*\*。
- 命令行:在命令行中输入 MLINE/ML 命令并按 Enter 键。
- 功能区:单击【绘图】面板上的【多线】按钮<sup>\*\*</sup>。

2. 操作步骤

调用【多线】命令,命令行提示如下:

```
命令: MLINE1
当前设置: 对正 = 无,比例 = 1,样式 = 墙体
指定起点或 [对正 (J) /比例 (S) /样式 (ST)]: //单击指定多线的起点
指定下一点:
指定下一点或 [放弃 (U)]: //移动鼠标指定终点,按 Enter 键退出多线绘制
```

#### 3.4.3 实战——绘制墙线

本节介绍调用多线命令绘制墙体的方法。

**01** 打开素材文件。按 Ctrl+O 组合键, 打开配套光盘提供的 "3.4.3 实战——绘制墙线 .dwg" 文件, 如图 3-36 所示。

02 调用 ML【多线】命令,命令行提示如下:

```
命令: MLINEl
当前设置: 对正 = 上, 比例 = 20.00, 样式 = 墙体多线
指定起点或 [对正 (J) / 比例 (S) / 样式 (ST)]: J1
                                         // 输入 J, 选择【对正】选项
输入对正类型 [上(T)/无(Z)/下(B)] < 上>: Z1
                                         // 输入 Z, 选择【无】选项
当前设置: 对正 = 无,比例 = 20.00,样式 = 墙体多线
指定起点或 [对正 (J) / 比例 (S) / 样式 (ST)]: S1
                                         // 输入 S, 选择【比例】选项
输入多线比例 <20.00>: 11
当前设置: 对正 = 无, 比例 = 1.00, 样式 = 墙体多线
指定起点或 [对正 (J) / 比例 (S) / 样式 (ST)]:
指定下一点:
指定下一点或 [放弃(U)]:
                        // 在绘图区中分别指定多线的各点,完成墙体的绘制,结果如
                          图 3-37 所示
```



03 绘制隔墙。按 Enter 键, 重复调用 ML【多线】命令, 命令行提示如下:

命令: MLINE1 当前设置: 对正 = 无,比例 = 1.00,样式 = 墙体多线 指定起点或 [对正 (J)/比例 (S)/样式 (ST)]: ST1 //输入 ST,选择【样式】选项 输入多线样式名或 [?]: STANDARD 当前设置: 对正 = 无,比例 = 1.00,样式 = STANDARD 指定起点或 [对正 (J)/比例 (S)/样式 (ST)]: S1 输入多线比例 <1.00>: 1201 当前设置: 对正 = 无,比例 = 120.00,样式 = STANDARD





04 关闭轴线显示,墙体的绘制结果如图 3-39 所示。



## 3.4.4 实战——编辑多线

AutoCAD 专门提供了编辑命令以对绘制完成的多线执行编辑操作,以使多线能完整地表达 图形的意义,而不破坏自身的完整性。

双击多线,系统弹出如图 3-40 所示的【多线编辑工具】对话框,单击名称为【T 形打开】 的按钮,同时命令行提示如下:



图 3-40 【多线编辑工具】对话框





T形打开的结果如图 3-43 所示。

重复使用【T形打开】编辑工具,对墙体的编辑结果如图 3-44 所示。 在对话框中单击名称为【角点结合】的按钮,根据命令行的提示,分别选择垂直多线和水平

多线,完成的编辑结果如图 3-45 所示。



提示:执行【修改】|【对象】|【多线】命令,或者在命令行中输入 MLEDIT 并按 Enter 键,都可在弹出的【多线编辑工具】对话框中对多线执行编辑操作。