# 第5章 面域与图案填充

在 AutoCAD 中,面域和图案填充也属于二维图形对象。其中,面域是具有边界的平面区 域,它是一个面对象,内部可以包含孔;图案填充是一种使用指定线条图案来充满指定区域 的图形对象,经常用于表达剖切面和不同类型物体对象的外观纹理。本章学习创建面域和图 案填充的编辑方法,了解面域和图案填充的定义方法。

# 5.1 面域

## 5.1.1 创建面域

在 AutoCAD 中,可以将由某些对象围成的封闭区域转换为面域,这些封闭区域可以是圆、 椭圆、其他封闭的二维多段线条或封闭的样条曲线等对象,也可以是由圆弧、直线、二维多段线、 椭圆弧、样条曲线等对象构成的封闭区域。创建面域的方法有以下两种。

- 选择"绘图(D)"→"面域(N)"命令,或在"绘图"工具栏中单击"面域"按钮,然后选择一个或多个用于转换为面域的封闭图形,当按 Enter 键后即可将其转换为面域。
- 选择"绘图(D)"→"边界(B)"命令,在弹出的"边界创建"对话框的"对象类型" 下拉列表中选择"面域"选项,再单击"拾取点(P)"按钮,然后在封闭区域中选 择任意点,单击"确定"按钮后,选中的封闭区域转换为面域。
- 例 5-1 将图 5-1 所示的圆形和图 5-2 所示的多边形转换为面域。



第一种方法

01 选择"绘图(D)"→"面域(N)"命令。

02 选择圆形。

03 按 Enter 键,即可将圆转换为面域。

第二种方法

**01** 选择"绘图(D)"→"边界(B)"命令。

02 在"边界创建"对话框的"对象类型"下拉列表中选择"面域"选项,再单击"拾取点(P)" 按钮,如图 5-3 所示。

| A 边界创建        | × |
|---------------|---|
| 注 拾取点(P)      |   |
| ☑ 孤岛检测(D)     |   |
| 边界保留          |   |
| ✓ 保留边界(S)     |   |
| 对象类型(0): 面域 ~ |   |
| 边界集           |   |
| 当前视口 ~ 中 新建   |   |
| 确定 取消 帮助      |   |

图 5-3

03 在多边形区域中选择任意点。

04 按 Enter 键,即可将圆转换为面域。

#### 5.1.2 面域的布尔运算

选择"修改(M)"→"实体编辑(N)"命令,可以对面域进行布尔运算,布尔运算分为并集、差集和交集三种,如图 5-4 所示。

- 并集: 创建面域的并集, 可以将多个面域合并为一个面域。
- 差集: 创建面域的差集, 使用一个面域减去另一个面域。
- 交集: 创建多个面域的公共部分。



图 5-4

## 5.1.3 从面域中提取数据

选择"工具(T)"→"查询(Q)"→"面域/质量特性(M)"命令,再选择面域对象, 按 Enter 键,显示面域对象的数据特性,如面积、质心、惯性等,如图 5-5 所示。

| -      |                                    |
|--------|------------------------------------|
|        | 面域                                 |
|        |                                    |
| 面积:    | 20605.6960                         |
| 周长:    | 571.9553                           |
| 边界框:   | X: 512.1395 719.1795               |
|        | Y: -6284.26176164.9573             |
| 质心:    | X: 615.6595                        |
|        | Y: -6224.6095                      |
| 惯性矩:   | X: 7.9840E+11                      |
|        | Y: 7873126164.9844                 |
| 惯性积:   | XY: 78965970069.7969               |
| 旋转半径:  | X: 6224.6847                       |
|        | Y: 618.1302                        |
| 主力矩与质/ | 心的 X-Y 方向:                         |
|        | l: 19296555.3330 沿 [1.0000 0.0000] |
|        | J: 62813169.6041 沿 [0.0000 1.0000] |

图 5-5

# 5.2 图案填充

重复绘制某些图案以填充图形中的一个区域,用来表达该区域的特征,这种填充操作称为"图案填充"。图案填充的应用非常广泛,例如,在机械工程图中,可以用图案填充表达 剖面,也可以使用不同的图案填充来表达不同的零部件或者材料。

例 5-2 先创建一个直径为 20mm 的圆,并进行填充,步骤如下。

01 先创建一个直径为 20mm 的圆。

0

**02** 选择"绘图(D)"→"图案填充(H)"命令,在弹出的"图案填充和渐变色"对话框 中单击"添加:拾取点(K)"按钮,如图 5-6 所示。

03 在圆的内部任意选定一点,再按 Enter 键。

## 提示:

在某些情况下,如果区域中的线条太多,可以单击"添加:选择对象(B)"按钮,然后在圆周上任意选定一点,再按Enter键。

04 在"图案填充和渐变色"对话框中单击"图案"下拉列表所对应的...按钮,如图 5-6 所示。



图 5-6

05 在弹出的"填充图案选项板"对话框中进入 ANSI 选项卡,选择 ANSI31 图案, 如图 5-7 所示。



图 5-7

**06** 单击"确定"按钮,在"图案填充与渐变色"对话框中,将"角度"值设为0,"比例" 值设为1。

07 单击"确定"按钮,创建填充图案,如图 5-8 (a)所示。

08 如果将"比例"值设为 0.5,所创建的填充图案如图 5-8(b)所示。

09 如果将"角度"值设为90°,所创建的填充图案如图5-8(c)所示。

**10** 如果在"填充图案选项板"对话框中进入"其他预定义"选项卡,再选择 SOLID 图案, 所创建的填充图案如图 5-8 (d) 所示。



图 5-8



**01** 选择"绘图(D)"→"图案填充(H)"命令,在弹出的"图案填充和渐变色"对话框 中单击"添加:选择对象(B)"按钮。

02 选择三角形的 3 条边,再按 Enter 键。

**03**在"图案填充和渐变色"对话框中单击右下角的箭头按钮,将"公差"值设为 0.5 单位,选择 ANSI31 图案,如图 5-10 所示。

| A 图案填充和渐变色                      |   | ×                                     |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| 图案填充 渐变色                        | 边界  | 孤岛                                    |
| 类型和图案                           | 添加:拾取点(K)   | ✓ 孤岛检测(D)                             |
| 类型(Y): 预定义 ~                    | □ 添加:选择对象(B)  | 孤岛显示样式:                               |
| 图案(P): ANSI31 ~                 |   |                                       |
| 颜色(C): ■ ByLayer ~ ■ ~          | ■」<br>■」<br>■」<br>■」<br>第<br>の<br>■<br>第<br>の<br>●<br>■<br>第<br>の<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>●<br>● <b< td=""><td></td></b<> |                                       |
| 样例:                             | ■ 重新创建边界(R)   | ○普通 ● 外部 ○ 忽略(N)                      |
| 自定义图案(11):                      | Q 查看选择集(♡)  | 边界保留  保留边界(S)                         |
| 角度和比例                           | 选项  | → → → → → → → → → → → → → → → → → → → |
| 角度(G): 比例(S):                   | □注释性(N)   | 计界在                                   |
|                                 | □关联(A)  | 20分桌                                  |
| □ 双向(U) □ 相对图纸空间(E)             | □ 创建独立的图案填充(H)  | コ前ルロ・丁朝廷                              |
| 间距(C): 1                        | 绘图次序(₩):  | 允许的间隙                                 |
| ISO 笔宽(0):                      | 置于边界之后 ~  | 公左: 0.5 单位                            |
| 图案值充原占                          | 图层(L):<br>使田当前顶   | 继承选项                                  |
| <ul> <li>● 使用当前原点(T)</li> </ul> | 添旧度(т)·   |                                       |
| ○ 指定的原点                         | 使用当前项 ~   | ○用源图乘填元序点                             |
| 🔯 单击以设置新原点                      | 0   |                                       |
| □ 默认为边界范围(X)                    |   |                                       |
| 左下 ~                            | ◎ 继承特性(I)   |                                       |
| □ 存储为默认原点(F)                    |   |                                       |
|                                 |   |                                       |
| 預览                              |   |                                       |

图 5-10

04 单击"确定"按钮,创建填充图案,如图 5-11 所示。



## 5.2.1 填充界面简介

选择"绘图(D)"→"图案填充(H)"命令,或在"绘图"工具栏中单击"图案填充" 按钮,打开"图案填充和渐变色"对话框并进入"图案填充"选项卡,此时可以设置图案填 充时的类型和图案、角度和比例等特性。

#### 1. 填充的类型和图案

在"类型和图案"选项组中,可以设置图案填充的类型和图案,主要选项的功能介绍如下。

- 类型:设置填充的图案类型,包括"预定义""用户定义"和"自定义"3个选项。其中,"预定义"选项可以使用 AutoCAD 提供的图案;"用户定义"选项,则需要临时定义图案,该图案由一组平行线或者相互垂直的两组平行线组成;"自定义"选项,可以使用事先定义好的图案。
- 图案:设置填充的图案,当在"类型"下拉列表中选择"预定义"选项时该下拉列表可用。在该下拉列表中可以根据图案名选择图案,也可以单击其后的…按钮,在打开的"填充图案选项板"对话框中进行选择。
- 样例:显示当前选中的图案样例,单击所选的样例图案也可以打开"填充图案选项板" 对话框并选择图案。
- 自定义图案:选择自定义图案,在"类型"下拉列表中选择"自定义"选项时该下拉 列表可用。

#### 2. 填充的角度和比例

在"角度和比例"选项组中,可以设置"用户定义"类型的图案填充的角度和比例等参数, 主要选项的功能介绍如下。

- 角度:设置填充图案的旋转角度,每种图案在定义时的旋转角度都为0。
- 比例:设置图案填充时的比例值。每种图案在定义时的初始比例为 1,可以根据需要 放大或缩小。在"类型"下拉列表中选择"用户定义"选项时该下拉列表不可用。
- 双向:当在"类型"下拉列表中选择"用户定义"选项时,选中该复选框,可以使用 相互垂直的两组平行线填充图形,否则为一组平行线。
- 相对图纸空间:设置比例因子是否为相对于图纸空间的比例。
- 间距:设置填充平行线之间的距离,当在"类型"下拉列表中选择"用户定义"时,

该文本框才可用。

• ISO 笔宽:设置笔的宽度,当填充图案采用 ISO 图案时,该下拉列表才可用。

#### 3. 图案填充原点

在"图案填充原点"选项组中,可以设置图案填充原点的位置,因为许多图案填充需要 对齐填充边界上的某一个点。主要选项的功能介绍如下。

- 使用当前原点:可以使用当前 UCS 的原点(0,0)作为图案填充原点。
- 指定的原点:可以通过指定点作为图案填充原点。其中,单击"单击以设置新原点" 按钮,可以从绘图窗口中选择某一点作为图案填充原点;选中"默认为边界范围"复 选框,可以填充边界的左下角、右下角、右上角、左上角或圆心作为图案填充原点;
   选中"存储为默认原点"复选框,可以将指定的点存储为默认的图案填充原点。

#### 4. 填充的边界

在"边界"选项组中,包括"添加: 拾取点"和"添加: 选择对象"等按钮,其功能介绍如下。

- "添加: 拾取点": 以拾取点的形式来指定填充区域的边界。单击该按钮切换到绘图窗口,可在需要填充的区域内任意指定一点,系统会自动计算出包围该点的封闭填充边界,同时亮显该边界。如果在拾取点后系统不能形成封闭的填充边界,则会显示错误提示信息。
- "添加:选择对象":单击该按钮将切换到绘图窗口,可以通过选择对象的方式来定义填充区域的边界。
- 删除边界:单击该按钮可以取消系统自动计算或用户指定的边界。
- 重新创建边界:重新创建图案填充边界。
- 查看选择集:查看已定义的填充边界。单击该按钮,切换到绘图窗口,已定义的填充 边界将亮显。

#### 5. 其他选项功能

在"选项"选项组中,"关联"复选框用于创建其边界时随之更新的图案和填充;"创 建独立的图案填充"复选框用于创建独立的图案填充;"绘图次序"下拉列表用于指定图案 填充的绘图顺序,图案填充可以放在图案填充边界及所有其他对象之后或之前。

此外,单击"继承特性"按钮,可以将现有图案填充或填充对象的特性应用到其他图案

填充或填充对象上;单击"预览"按钮,可以使用当前图案填充设置显示当前定义的边界, 单击图形或按 Esc 键返回对话框,单击、右击或按 Enter 键接受图案填充。

#### 6. 设置孤岛和边界

在进行图案填充时,通常将位于一个封闭区域内的封闭区域称为"孤岛"。单击"图案 填充和渐变色"对话框右下角的箭头按钮,可以对孤岛和边界进行设置,如图 5-12 所示。

| A 图案填充和渐变色   |   | ×  |
|--|---|--|
| ▲ 图案填充和渐变色<br>聚集填充和渐变色   | <ul> <li>边界</li> <li>添加:拾取点(K)</li> <li>添加:选择对象(E)</li> <li>删除边界(D)</li> <li>重新创建边界(R)</li> <li>重新创建边界(Q)</li> <li>查看选择集(Y)</li> </ul>  | ¥<br>孤岛<br>③ 孤岛检测(1))<br>孤岛显示样式:<br>④ 普通<br>④ 外部<br>④ 次略(1)  |
| 用度代比例         角度(G):       比例(S):         45       1         双向(U)       相对图纸空间(E)         间距(C):       1         ISO 笔宽(0):       >         密案填充原点       >         ● 使用当前原点(T)       指定的原点         ● 對认为边界范围(X)       上         正下       -         ● 存储为默认原点(F)       - | <ul> <li>选项</li> <li>□注释性(N)</li> <li>◇关联(A)</li> <li>□创建独立的图案填充(H)</li> <li>绘图次序(W):</li> <li>置于边界之后</li> <li>図居(L):</li> <li>使用当前项</li> <li>透明度(T):</li> <li>使用当前项</li> <li>③</li> <li>●</li> <li< td=""><td><ul> <li>対象类型: 多段线</li> <li>边界集</li> <li>当前视口 ✓ ● 新建</li> <li>允许的间隙</li> <li>公差: 0 单位</li> <li>继承选项</li> <li>④ 使用当前原点</li> <li>○ 用源图案填充原点</li> </ul></td></li<></ul> | <ul> <li>対象类型: 多段线</li> <li>边界集</li> <li>当前视口 ✓ ● 新建</li> <li>允许的间隙</li> <li>公差: 0 单位</li> <li>继承选项</li> <li>④ 使用当前原点</li> <li>○ 用源图案填充原点</li> </ul> |

图 5-12

例 5-4 分别创建一个矩形、六边形和圆形,并成嵌套的形式,再用孤岛的方式进行填充, 如图 5-13 所示。



(a) 普通



(b) 外部 图 5-13



(c) 忽略

# 5.2.2 不同材质的剖面图案

按 GB/T4457.5-2013 规定,不同的材质有不同的剖面图案,如表 5-1 所示。

| 材料                   | 名称               | 剖面图案              | 材料名称            | 剖面图案                                    |
|----------------------|------------------|-------------------|-----------------|---|
| 金属材料<br>(已有规定剖面?     | 符号者除外)           |                   | 本质胶合板<br>(不分层数) |   |
| 线圈绕组元件               |                  |                   | 基础周围的泥土         |   |
| 转子、电驱、变)<br>迭钢片      | 玉器和电抗器等的         |                   | 混凝土             | 0.0.0.0<br>0.0.0.0<br>0.0.0.0           |
| 非金属材料<br>(已有规定剖面符    | 符号者除外)           |                   | 钢筋混凝土           | 6/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0/0 |
| 型砂、填砂、粉;<br>瓷刀片、硬质合金 | 末冶金、砂轮、陶<br>金刀片等 |                   | 砖               |   |
| 玻璃及供观察用的             | 的其他透明材料          | 1. y. 1. y. 1. H. | 格网(筛网、过滤网等)     |   |
| 木材                   | 纵剖面              |                   | sitis kite      |   |
|                      | 横剖面              |                   | 712 144         |   |

## 表 5-1 不同材质的剖面图案(GB/T4457.5—2013)

# 5.2.3 使用渐变色填充图形

选择"绘图(D)"→"渐变色"命令,在"图案填充和渐变色"对话框中进入"渐变色" 选项卡,如图 5-14 所示,可以创建单色或双色渐变色,并对图案进行填充。

| A 图案填充和渐变色   |   | ×  |
|--|---|--|
| 图案填充 渐变色<br>颜色<br>单色(0)<br>● 双色(T)<br>颜色 1<br>颜色 2 | <ul> <li>边界</li> <li>添加:拾取点(K)</li> <li>添加:选择对象(B)</li> <li>副除边界(D)</li> <li>重新创建边界(R)</li> <li>查看选择集(Y)</li> <li>选项</li> <li>注释性(N)</li> <li>□ 注释性(N)</li> </ul>   | <ul> <li>孤岛检测(D)</li> <li>孤岛检测(D)</li> <li>孤岛显示样式:</li> <li>● 黄油</li> <li>● 外部</li> <li>● 忽略(R)</li> <li>□ 忽略(R)</li> <li>□ 次界保留</li> <li>□ 保留边界(S)</li> <li>对象类型:</li> <li>● 段线</li> <li>□ 次界集</li> </ul> |
| 方向<br>✓ 居中(c) 角度(L): 0 ✓                           | <ul> <li>公 大联(A)</li> <li>○ 创建独立的图案填充(H)</li> <li>绘图次序(W):</li> <li>园于边界之后 </li> <li>図层(L):</li> <li>使用当前项 </li> <li>透明度(T):</li> <li>使用当前项 </li> <li>④</li> <li>●</li> <l< td=""><td><ul> <li>当前视口 ✓ ◆ 新建</li> <li>允许的间隙</li> <li>公差: 0 单位</li> <li>继承选项</li> <li>④使用当前原点</li> <li>●用源图案填充原点</li> </ul></td></l<></ul> | <ul> <li>当前视口 ✓ ◆ 新建</li> <li>允许的间隙</li> <li>公差: 0 单位</li> <li>继承选项</li> <li>④使用当前原点</li> <li>●用源图案填充原点</li> </ul>   |

图 5-14

## 5.2.4 编辑图案填充

0

创建了图案填充后,如果需要修改填充图案或修改图案区域的边界,可以选择"修改"→"对象"→"图案填充"命令,并在绘图窗口中单击需要编辑的图案填充,此时将打开"图案填充编辑"对话框,再重新选择边界。



步骤如下。

**01** 选择"修改(M)"→"对象(O)"→"图案填充(H)"命令。

第5章 面域与图案填充

02 在绘图窗口中单击需要编辑的图案填充。

03选择新的边界。

#### 5.2.5 分解图案

"图案"是一种特殊的块,无论形状有多么复杂,它都是一个单独的对象。可以使用"修 改(M)"→"分解(X)"命令来分解已创建的图案。图案被分解后,它将不再是一个单一对象, 而是若干条组成图案的线条。同时,分解后的图案也失去了与图形的关联性,也无法使用"修 改(M)"→"对象(O)"→"图案填充(H)"命令进行编辑了。

# 5.3 设计自定义填充图案

AutoCAD 只提供了一些常用的填充图案,在日常的 CAD 绘图设计时,用户可以根据绘图需要,对填充图案的形状、比例、角度等进行重新设置,并保存在图案库中,在需要时调出来使用。设计自定义填充图案的方法如下。

## 5.3.1 加载图案插件

设计自定义填充图案之前必须先加载图案插件,这样才能将自定义填充图案保存到图案 库中。加载图案插件的步骤如下。

01 下载自定义填充图案插件 YQMKPAT。

02 在命令栏中输入 AP 加载程序命令,加载插件,选用默认参数,如图 5-16 所示。

| A 加载/卸载应用         | 程序                             |                               | ×           |
|-------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 查找范围( <u>l</u> ): | 📕 yqmkpat                      | ✓ Ø Ø №                       | (), (r) (r) |
| 名称                | ~                              | 修改日期                          | 类型          |
| <b>YQMKPAT</b>    |                                | 2014/4/27 17:33               | Auto        |
| <                 |                                |                               | >           |
| 文件名( <u>N</u> ):  | YQMKPAT                        | ~ 加载(                         | L)          |
| 文件类型(I):          | AutoCAD 应用程序(*.arx;*.crx;*.lsp | ;*.dvb;*.dbx; ~               |             |
|                   | i¥                             | ਗ਼( <u>C</u> ) 帮助( <u>H</u> ) |             |

图 5-16

# 5.3.2 创建自定义图案

0

以水纹图案为例,详细说明自定义填充图案的制作过程,具体如下。

01 绘制两条线段,如图 5-17 所示。



图 5-17

**02** 在命令栏输入 MP 或 MP1,这里建议输入 MP1, (因为 MP 尺寸是固定的,无法调整), 在弹出的"新建一个填充图案.pat 文件"对话框的"文件名"文本框中输入"水的图案", 如图 5-18 所示。

| A 新建一个填充         | 函案 .pat 文件   |                  | ×         |
|------------------|--------------|------------------|-----------|
| 保存在(!):          | Support      | - G 🕸 🖻 📰 -      |           |
| 名称               | ^            | 修改日期             | 类 ^       |
| Actions          |              | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| AuthorPale       | tte          | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| Color            |              | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| Icons            |              | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| Profiles         |              | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| Registered       | Tools        | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| ToolPalette      |              | 2020/3/24 11:24  | 文         |
| acad             |              | 2018/12/20 21:05 | P/        |
| # acadica        |              | 2010/12/20 21.05 | n/ ¥      |
|                  |              |                  |           |
| 文件名( <u>N</u> ): | 水的图案         | ~ 保存(            | <u>S)</u> |
| 保存类型(工):         | 填充图案 (*.pat) | ~ 取消             | i         |
|                  |              |                  |           |
|                  |              |                  |           |

图 5-18

03 单击"保存"按钮。

04 选择图 5-17 绘制的两条直线。

05 命令行操作如下。

图案基点: <退出> 选择端点 O ✓

横向重复间距: <退出> 28 ∠

第5章 面域与图案填充

竖向重复间距: <28> 20 √

## 5.3.3 插入自定义图案

插入自定义图案的步骤如下。

01 先绘制一个矩形(100mm×50mm)。

02选择"绘图(D)"→"图案填充(H)"命令,在弹出的"图案填充和渐变色"对话框的"类型"下拉列表中选择"预定义"选项,再单击"添加:拾取点(K)"按钮,在矩形的内部任意选择一点,并按 Enter 键。

03 在"图案填充和渐变色"对话框中单击"图案"下拉列表对应的....按钮,如图 5-6 所示。
04 在弹出的"填充图案选项板"对话框中选择"自定义"选项卡,选择"水的图案.pat"选项,如图 5-19 所示。

| A 填充图案选项板          | × |
|--------------------|---|
| ANSI ISO 其他预定义 自定义 |   |
| 水的图案. pat          |   |
|                    |   |
| *****              |   |
|                    |   |
| 确定 取消 帮助(H)        |   |

图 5-19

05 单击"确定"按钮,填充效果如图 5-20 所示。



图 5-20

例 5-6 创建六边形填充图案,如图 5-21 所示。



图 5-21

01 任意绘制一个正六边形,如图 5-22 所示。

02 在命令栏中输入 EXPLODE,将正六边形分解成 6 条线段。

03 多次复制上一步创建的正六边形,如图 5-23 所示。



图 5-22

图 5-23

**04** 在命令栏输入 MP1,在弹出的"新建一个填充图案.pat 文件"对话框的"文件名"文本框 中输入"六边形图案",如图 5-24 所示。

| A 新建一个填充图案.pat 文件 X   |                       |  |  |  |
|---|-----------------------|--|--|--|
| 保存在(!):   | Support               | ✓ ③ ∅ ▷ <sup>3</sup> □ <sup>3</sup>  |  |  |
| 名称<br>Profiles<br>Registered<br>ToolPalette<br>acad<br>acadiso<br>a.<br>水<br>的图案<br>a 自定义图案 | ^<br>rools            | 修改日期<br>2020/3/24 11:24<br>2020/3/24 11:24<br>2020/3/24 11:24<br>2018/12/20 21:05<br>2018/12/20 21:05<br>2020/4/17 16:52<br>2020/4/17 16:59<br>2020/4/17 16:12 | 类<br>文<br>文<br>文<br>P/<br>P/<br>P/<br>P/<br>P/ |  |
| <<br>文件名( <u>N</u> ):<br>保存类型( <u>I</u> ):  | 六边形图案<br>填充图案 (*.pat) | ✓ 保存(<br>◇ 取消  | ><br>S)  |  |

05 单击"保存"按钮。

06 洗择第1和第3两个正六边形,不要洗择其他正六边形。

07 命令操作如下。

图案基点: <退出>选择端点A 横向重复间距: <退出>选择端点A,再选择端点B 竖向重复间距: <退出>选择端点A,再选择端点C

**08** 绘制一个矩形(100mm×50mm)。

09选择"绘图(D)"→"图案填充(H)"命令,在弹出的"图案填充和渐变色"对话框的"类 型"下拉列表中选择"预定义"选项,再单击"添加: 拾取点(K)"按钮,在矩形的内部任 意选择一点,并按 Enter 键。

10 在"图案填充和渐变色"对话框中单击"图案"下拉列表所对应的...按钮。

11 在"填充图案选项板"对话框中选择"自定义"选项卡,选择"六边形图案.pat"选项。 12 六边形图案填充的执行效果如图 5-21 所示。

#### 作业 5.4

1) 绘制图 5-25 的图形,并回答下列问题。

(1) 轮廓的周长是多少?

(2) X、Y、Z 三点所围成的三角形面积是多少?

(A) 4003.3996 (B) 4005.3996

(C) 4002.3996 (D) 4004.3996



图 5-25

(3) W、X、Y所围成的三角形周长是多少?

(4) 线段 WV 的长度是多少?

0

(A) 66.2398 (B) 66.2198 (C) 66.2498 (D) 66.2298

(5) 三角形△ VWZ 的周长是多少?

2) 绘制图形并进行填充,如图 5-26 所示。



图 5-26

3) 创建下列两个自定义图案, 如图 5-27 所示。





图 5-27