China-pub.com
下载

第4章 编辑命令

学习目的

在完成本章学习后，读者可以掌握以下内容：

- 用不同的对象选择方式建立选择集。
- 用COPY命令为已存在对象建立拷贝。
- 用COPYBASE命令与基点一起拷贝对象。
- 使用OFFSET和BREAK命令。
- 用FILLET命令与CHAMFER命令对对象进行倒圆角和直角。
- 用TRIM与EXTEND命令裁剪和延伸对象。
- 用STRETCH命令拉伸对象。
- 用ARRAY命令建立环形阵列和矩形阵列。
- 使用ROTATE和MIRROR命令。
- 用SCALE命令缩放对象。
- 用LENGTHEN命令拉长直线、圆弧、样条线。
- 使用MEASURE和DIVIDE命令。
- 用PROPERTIES改变对象的特性。
- 使用QSELECT命令进行对象的快速选择。

4.1 建立一个选择集

在第1章中，我们已经讨论了选择集的两个选项（Window, Crossing）。本章将学习其他选择集选项。本章要讨论的选项如下。

Last	CPolygon	Add	Undo	Previous
Fence	BOX	SIngle	ALL	Group
AUto	WPolygon	Remove	Multiple	

注意 最快速方便地输入多个选项的方法，是输入它们所需的一个或多个字母缩写（以大写字母表示）。

4.1.1 Last

如果需要选择一个在屏幕可见的、最新画的点，选用 Last（最后一个）选项是最方便的。虽然Last选项构成了一个选择集，但每次只能选择一个对象，即使多次使用这个选项也是如此。Last选项可以与任何一个需要选择对象的命令一起使用（如 COPY、MOVE、ERASE）。在命令提示区输入有关命令后，在 Select objects:提示下输入LAST或L，则屏幕上最新画的对象将被选择且点亮。

练习1

用LINE命令绘制图4-1a中图形。然后与ERASE命令一起用Last选项删除最后画的三条线，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

完成后如图4-1d所示。

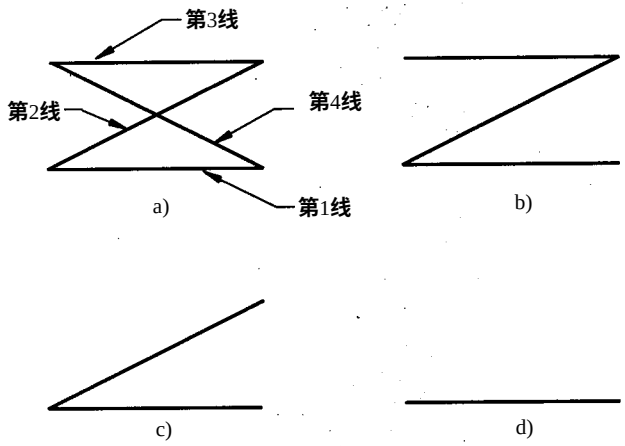


图4-1 用Last选项删除对象

4.1.2 Previous

Previous (前一个选择)选项可自动选择在选择集中最后建立的对象。调用这个选项可以在Select objects:提示下输入PREVIOUS或P。AutoCAD 2000会保存上一个选择集，使得可以通过Previous选项再次选择它。换言之，在Previous选项的帮助下，可以编辑前一个选择集中的对象而无需再重新选择它们。Previous选项的另一个优点，在对同选择集中的对象多次运行不同的编辑操作时，不必记住那些对象。例如，需要拷贝许多对象然后移动它们，就可以与MOVE命令一起，用Previous选项选择同一组对象。其命令提示序列如下所示：

```
Command ：COPY 回车
Select objects 选择对象
Select objects: 回车
Specify base point or displacement, or [Multiple]:  确定基点或位移
Specify second point of displacement or <use first point as displacement>:
确定位移的第二个点
Command: MOVE 回车]
Select objects: P  回车]
# found
```

Previous选项不能与某些编辑命令一起使用，如STRETCH。一个Previous选择集可以被不同的删除操作和与它们相关的命令所清除，如UNDO。在模型空间中选择对象，然后在图纸空间中使用相同的选择集是不行的，反之亦然，因为AutoCAD认为不同空间（图纸空间或模型空间）得到不同的选择集。

4.1.3 WPolygon

WPolygon（多边形窗口）选项与Window选项相似，只是该选项中定义的选择窗口是一个不规则的多边形。可以通过输入包围所要选择对象的点来确定选择区域（见图 4-2)。换言之，被选择对象必须完全包含在多边形中。该多边形可以根据输入的点形成任意形状，只是其边是不可以自相交叉的。多边形的最后一个线段可自动地使多边形形成封闭。多边形可用输入点的坐标或用鼠标确定点的方法建立。用Undo选项，最新确定的多边形窗口的生成点可被撤消。要与对象选择命令（如ERASE、MOVE、COPY）一起使用WPolygon选项，先在命

China-pub.com
下载

令提示区输入指定命令，在 Select objects:提示下输入 WP即可。WPolygon选项的命令提示如下：

```
Select objects: WP [回车]
First polypoint: 确定第一个点
Specify endpoint of line or [U确定]
第二个点
Specify endpoint of line or [U确定]
第三个点
Specify endpoint of line or [U确定]
第四个点
Specify endpoint of line or [Undo]: [回车]
(在选择完多边形的最后一个点后按nter 键)
```

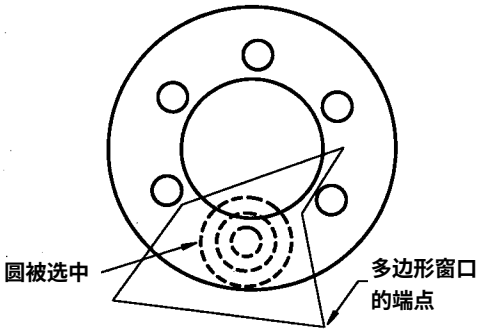


图4-2 用WPolygon选项选择对象

练习2

在屏幕上画多个对象，然后用 WPolygon选项删除所要删除的对象。

4.1.4 CPolygon

该选项与 WPolygon选项相似，除了在CPolygon（交叉多边形）选项中不但可以选择那些完全处于多边形选择框中的对象，而且同时也选中了那些与多边形选择框边界接触到的对象。换言之，如果一个对象只有一部分处于多边形中，它也可以像那些完全处于多边形之中的对象一样被选中（见图4-3）。CPolygon根据所输入的点形成多边形，这些点可从命令栏输入或由鼠标确定。与WPolygon选项相同，多边形可以是任意形状的，只是其边是不可以自交叉的。同样，多边形的最后一条边是自动连上的，因此 CPolygon窗口总是闭合的。以下是CPolygon选项的命令提示序列：

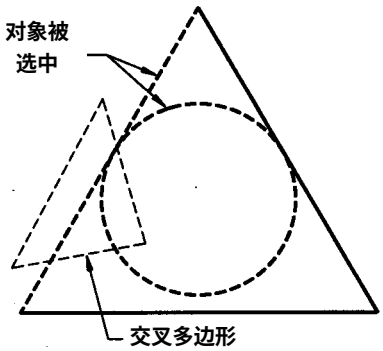


图4-3 用CPolygon选项选择对象

```
Select objects: CP [回车]
First polygon point确定第一个点
Specify endpoint of line or [Undo确定第二个点
Specify endpoint of line or [Undo确定第三个点
Specify endpoint of line or [Undo回车]（在选择完多边形的最后一个点后结束）
```

4.1.5 Remove

Remove（删除）选项用来从一个选择集中移走一个对象（但并没有从图中删除）。在使用选择方法从一个图中选择了许多对象后，也许需要从选择集中移去一些对象。当系统变量 PICKADD设置为1（缺省设置）时，通过用鼠标选择对象，同时按下 Shift键可以移去这个对象。以下命令提示显示了在ERASE命令中，同时按下鼠标和 Shift键移去对象的情况（见图4-4）：

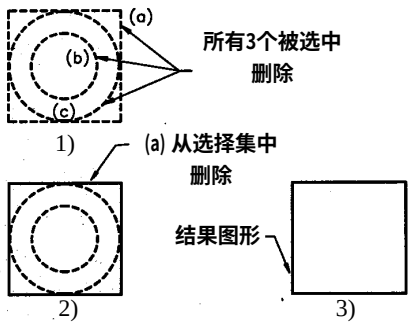


图4-4 使用Remove选项

China-pub.com 下载

```
Command: ERASE 回车
Select objects: 选择对象(a)、(b)、(c)
```

现在如果你不想删除对象(a)，就可以在用鼠标选择对象(a)时同时按下Shift键。系统将显示以下信息：

```
Select objects:1 found1 removed2 total（找到1个，移去1个，共2个）
```

4.1.6 Add

Add（添加）选项用于向选择集添加对象。当开始建立一个选择集时，就处于 Add模式。以任何选择方式建立了选择集后，如果系统变量 PICKADD设置为1（缺省设置），通过简单地用鼠标选择对象可以向选择集中添加新的对象。如果系统变量 PICKADD设置为0，为了向选择集中添加对象，在按下鼠标的同时需要按下 Shift键。

4.1.7 ALL

ALL（全部）选择选项用于选择绘图屏幕中所有的对象。处于“ OFF（关闭）”图层中的对象不能被选中。可以与 ERASE命令、MOVE命令或其他需要选择对象的命令一起使用该选项。在调用命令后， ALL选项可在 Select objects:提示下输入。一旦输入该选项，屏幕上的所有对象都被点亮（变为虚线）。例如，屏幕中有4个对象，如希望将它们全部删除，则命令提示序列如下：

```
Command: ERASE 回车]
Select objects: ALL[ 回车]
4 found
Select objects: ALL[ 回车]
```

可以与其他选择选项组合使用 ALL选项。为了演示这个用法，假设绘图平面中有5个对象，需要删除其中的三个，在调用 ERASE命令后，可以在 Select objects:提示下输入 ALL，然后按下SHIFT键并选择其他两个对象从选择集中移去。这样，剩下的三个对象将被删除。

4.1.8 Fence

在Fence（栅栏）选项中，选择集是由一个通过被选择对象的开口多段线栅栏建立的。任何与多段线栅栏相接触的对象都被选中（见图4-5）。这个选择模式与CPolygon选取项相似，但这个多边形的最后一条线是不闭合的，且没有触到的对象（尽管在多边形内）不被选中。选择栅栏可以在命令区输入坐标或点击鼠标建立。由于栅栏的组成线可以自交叉，这为选择提供了更多的灵活性。采用 Undo选项可撤消最新选择的栅栏点。与其他选择集选项一样，该选项也可以与那些需要选择对象的命令一起使用。命令提示序列为：

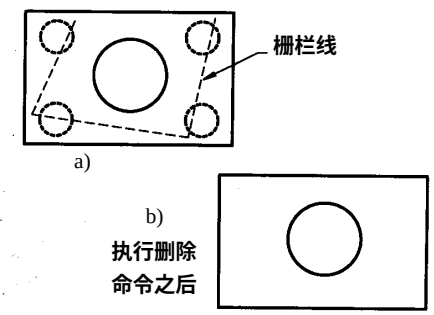


图4-5 用Fence选项删除对象

```
Select objects: F 回车]
First fence point: 确定第一个点
Specify endpoint of line or [Undo确定第二个点
Specify endpoint of line or [Undo确定第三个点
Specify endpoint of line or [Undo回车]（按Enter 键）
```

China-pub.com
下载

4.1.9 Group

Group（成组）选项允许用它们的组名选择一组对象。在 GROUP命令的帮助下可以建立一个组并为其进行命名（见第 16章）。一旦对象组建立后，就可以用 Group选项选择该组以进行编辑。因为只输入组名就可以选择一个对象集，这使得对象选择过程更加容易也更加快捷。命令提示序列为：

```
Command: MOVE 回车]
Select objects:G回车]
Enter group name输入已命名的所要选择的组名
4 found
Select objects:回车]
```

练习3

画6个圆形，然后用ERASE命令与ALL选项一起选择并删除它们。现在从选择集中交替地移去圆形以改变选择集，在选择对象时按下 SHIFT键使交替的圆形被删除。

4.1.10 BOX

当系统变量PICKAUTO设置为1时（缺省设置），BOX（矩形框）选择选项用于选择位于一个矩形中的对象。在 Select objects:提示下输入BOX后，要求在First corner:与Other corner:提示下输入矩形的两个角。如果定义第一个角在右，第二个角在左， BOX选项功能与Crossing选择选项功能相同。因此，那些与矩形框相接触的对象和完全包含在矩形框中的对象一起被选中。如果定义第一个角在左，第二个角在右， BOX选项功能与Window选择选项功能相同，也即只有那些完全包含在矩形框中的对象才被选中。命令提示序列是：

```
Select objects: BOX [回车]
Specify first corner确定一个点
Specify Opposite corner确定方框的对角点
```

4.1.11 AUto

AUto（自动）选项用于建立一个自动选择。可以通过确定对象选择单一对象，也可以通过建立一个Window或Crossing选择多个对象。如果选择单一对象，选择即可；如果在空白区输入一个点则自动进入 BOX选择选项，而前面输入的点将作为 BOX的第一个点。 AUto与Add是系统的缺省选择设置。

4.1.12 Multiple

当在Select objects:提示下输入M（Multiple，多重）时，可以在一个 Select objects:提示下选择多个对象，但这些对象不被点亮。如果在 Select objects:提示下给一个空回答，所有被选择的物体将一起被点亮。如果交点被选择两次， Multiple命令也可有效地选择两个相交的对象。

4.1.13 Undo

Undo（撤消）选项可以从选择集中删去最新选择的对象。

4.1.14 SIngle

当在Select objects:提示下输入SI（Single，单个）时，选择将在 SIngle选择模式下进行。Select objects:提示将重复出现直到选择完成。一旦用 Window选项或者Crossing选项选择一个或多个对象后， Select objects:提示将不再出现，随即， AutoCAD对得到的选择集运行有关命令。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

Command: ERASE 回车]
Select objects:SI回车]
Select objects选择要删除的对象。被选中对象被删除

也可以在SELECT命令的帮助下建立选择集，命令提示序列如下：

Command: SELECT 回车]
Select objects可用任何选择方式

4.2 编辑命令

为了高效地使用AutoCAD，必须充分了解编辑命令及知道如何使用它们。这些命令可从工具条、菜单或在命令区输入来调用。我们将讨论以下编辑命令（ MOVE、ERASE和OOPS命令已在第1章中作过讨论）：

MOVE	SCALE	EXTEND	MIRROR
COPY	FILLET	STRETCH	BREAK
OFFSET	CHAMFER	LENGTHEN	MEASURE
ROTATE	TRIM	ARRAY	

4.3 COPY命令

工具条：Modify > Copy Object（见图4-6）
菜单：Modify > Copy
命令：COPY 或CP

COPY命令用于拷贝一个已存在的对象。该命令与 MOVE命令相似，它拷贝选择的对象并放置在指定位置，但原来的对象保持不变。同样，在这个命令中选择对象后需要确定基点，最后要求确定被拷贝对象放置的第二点（见图 4-7）。命令提示如下：



图4-6 从Modify工具条中调用COPY命令

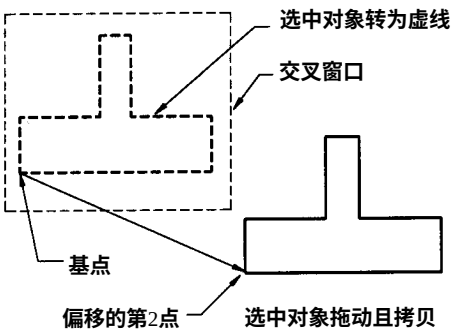


图4-7 使用COPY命令

Command: COPY或CP[回车]
Select objects选择被拷贝的对象
Select objects:回车]
Specify base point or displacement, or [Multiple]: 确定基点
Specify second point or displacement, or <use first point as displacement>用鼠标或输入坐标的方法在屏幕上确定一个新的点

China-pub.com
下载

Multiple（多重）拷贝

COPY命令的这个选项，用于对同一个对象建立多个拷贝（见图 4-8）。使用这个选项，在 Specify base point or displacement, or[Multiple]:提示下选择 Multiple（多重）选项或者输入 M。随后系统提示输入第二个点。输入一个点后，拷贝将放置在该点上；该提示将自动重复直到按下 Enter结束COPY命令。用Multiple选项的COPY命令提示序列如下：

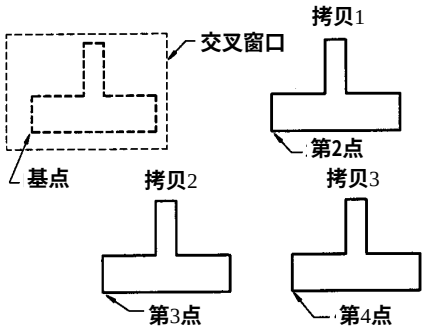


图4-8 用COPY命令进行多重拷贝

```
Specify base point or displacement, or[Multiple]:M 回车]
Specify base point: 确定基点
Specify second point or displacement, or<use first point as displacemen确定一个放置点
Specify second point or displacement, or<use first point as displacemen确定另一个放置点
Specify second point or displacement, or<use first point as displacemen确定另一个放置点
Specify second point or displacement, or<use first point as displacemen回车]
```

4.4 COPYBASE命令*

菜单：Edit > Copy with BasePoint

命令：COPYBASE

COPYBASE命令用于确定被拷贝对象的基点。这是AutoCAD 2000的一个新特性。当要把一个对象精确地粘贴在同一个图形或粘贴到另一个图形时，该特性非常有用。也可以在绘图区单击右键调用快捷菜单（见图4-9），并从中选择Copy with Base Point（以基点拷贝）来调用COPYBASE命令。命令提示如下所示：

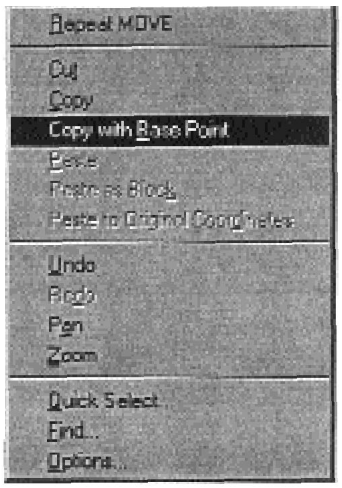


图4-9 从快捷菜单中调用 Copy With Base Point

```
Command: COPYBASE 回车]
Specify base point: 确定对象的基点
Select objects: 选择需拷贝的对象
```

在用COPYBASE命令拷贝对象后，可以很精确地将拷贝粘贴在所需位置。

4.5 PASTEBLOCK命令*

菜单：Edit > Paste as Block

命令：PASTEBLOCK

PASTEBLOCK命令可将一个拷贝块粘贴到一个新图中。可以在绘图区单击右键调用快捷菜单并从中选择Paste as Block（粘贴块）来调用PASTEBLOCK命令。

China-pub.com 下载

4.6 PASTEORIG命令*

菜单：Edit > Paste as Block

命令：PASTEBLOCK

PASTEORIG命令可将一个拷贝对象以原图的坐标粘贴到一个新图中。也可以在绘图区中单击右键调用快捷菜单并从中选择Paste to Original Coordinates来调用PASTEORIG命令。只有当“剪贴板”包含从非当前图形中获得的AutoCAD数据时，PASTEORIG命令才是有效的。

练习4

1) 画一个圆，并用COPY命令拷贝这个圆或已画的其他任何图形。

2) 用Multiple(M)选项，做在（1）中所画图形的4个拷贝。

3) 绘一个矩形，并用COPYBASE命令与Paste命令拷贝该矩形。

4.7 OFFSET命令

工具条：Modify > Offset

菜单：Modify > Offset

命令：OFFSET

如果需要绘制平行的直线、多段线、同心圆、圆弧、曲线等，可以使用 OFFSET（偏移）命令（如图4-10所示）。这个命令用来建立与选中对象相似的新对象。当偏移一个对象时，需要输入偏移的距离和方向，或者输入一个所选对象偏移通过的目的点。根据所偏移的方向，可以建立一些或小或大的圆、椭圆和圆弧。如果偏移方向是向着周界的内侧时，那么偏移得到的圆弧、椭圆或圆比原有的要小。命令提示序列如下 ：

```
Command:OFFSET 回车]
Specify offset distance or [Through] <current>:
```

在最后的命令提示符下，应该输入Offset distance（偏移距离）选项或Through（经过点）选项（见图4-11）。偏移距离可以通过输入一个数值或用取点设备输入两个点来确定，AutoCAD将测量这两点的距离。Offset distance选项的提示序列如下：

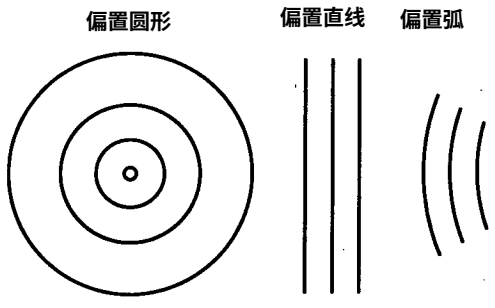


图4-10 使用OFFSET命令

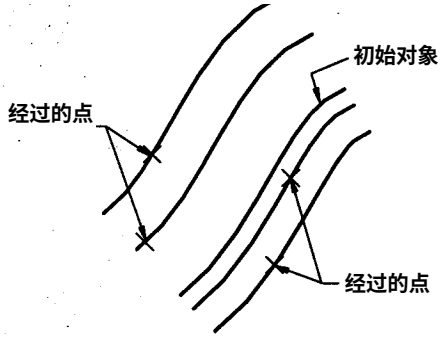


图4-11 在OFFSET命令中使用Through选项

```
Specify offset distance or [Through] <curren确定两个点或输入一个值
Select object to offset or <exit选择偏移的对象
Specify point on side to offset确定偏移的方向
Select object to offset or <exit选择另一个偏移对象或按回车以结束命令
```

China-pub.com
下载

在Through选项情况下，无须输入一个距离，只需简单地在选中后确定一个偏移的目标点即可。这时，在这个点上将完成偏移。命令序列如下：

```
Specify offset distance or [Through] <current>: T
Select object to offset or <exit选择偏移的对象
Specify through point:确定偏移的目标点
```

偏移距离存放在OFFSETDIST系统变量中。一个负值表示OFFSET设定成Through选项。使用该命令能够偏移线条、圆弧、二维多段线、构造线、圆形、椭圆、椭圆形圆弧射线和平面样条线，如果需要偏移其他对象，将会出现“Cannot offset that object”（不能偏移这个对象）的信息。

练习5

1) 使用OFFSET命令绘制5个同心圆。

2) 使用OFFSET编辑命令，画出图4-12a和4-12b。

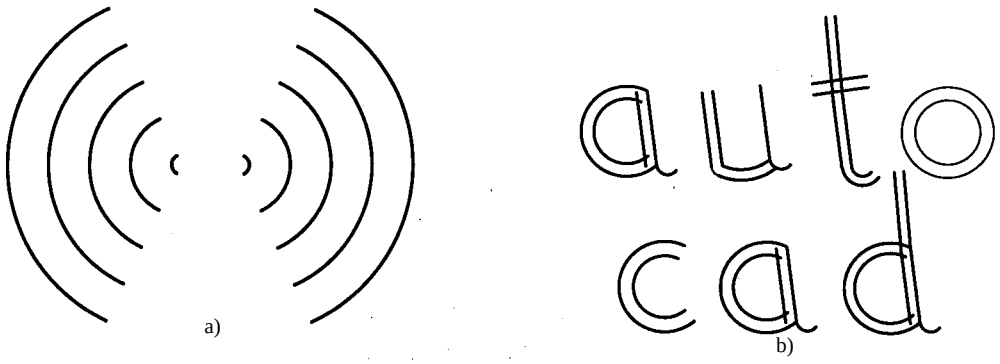


图4-12 例5图

4.8 ROTATE命令

工具条：Modify > Rotate

菜单：Modify > Rotate

命令：ROTATE

在绘图时，常常需要将一个对象或一组对象旋转一个角度，这可用ROTATE（旋转）命令来实现。调用该命令后，系统会提示选择对象以及确定被选择对象旋转的基点。在选择基点时要非常仔细，因为如果基点没有定位在一个已知对象上，则可能引起误解。在确定了基点后，则要求输入旋转角度。正角度产生逆时针方向的旋转，角度为负时则产生顺时针方向的旋转（见图4-13）。ROTATE命令也可以通过选择对象后，在绘图区单击右键调用快捷菜单，并从中选择Rotate来调用。其命令提示序列是：

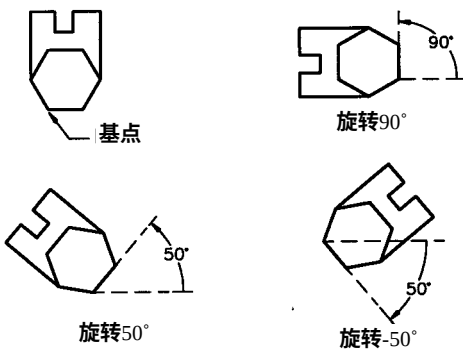


图4-13 用不同的旋转角度旋转对象

```
Command: ROTATE 回车]
Current positive angle in UCSANGDIR= current ANGBASE=current
```

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

Select objects: 选择需旋转的对象
Select objects: [回车]
Specify base point：在对象上或对象附近确定一个基点
Specify rotation angle or [Referen
输入一个正或负的旋转角度，或确定一个点

如果需要相对于一个已知的角旋转对象，可以用Reference（参考）选项以两种不同的方法完成。一种方法是定义已知的角为参考角，并确定对象需绕该角需旋转的角度（见图 4-14）。在这种情况下，该对象先沿 X轴顺时针转到参考角，然后从参考角的位置逆时针转到新角度的位置。提示序列如下：

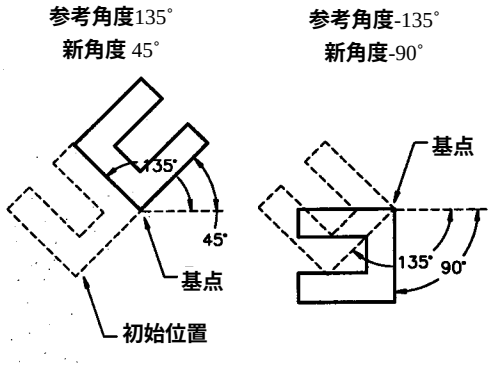


图4-14 用Reference角度选项旋转

Command: ROTATE [回车]
Current positive angle in UCS: ANGDIR= current ANGBASE = current
Select objects: 选择需旋转的对象
Select objects: [回车]
Specify base point: 确定一个基点
Specify rotation angle or [Reference]
R[回车]
Specify the reference angle <0>: 10[回车]
Specify the new angle: 90 [回车]

另一种方法是，在对象上确定两个点以指定一条参考线，然后确定对象绕指定参考线所需旋转的角度（见图4-15）。旋转方向取决于参考线上第一点。提示序列如下：

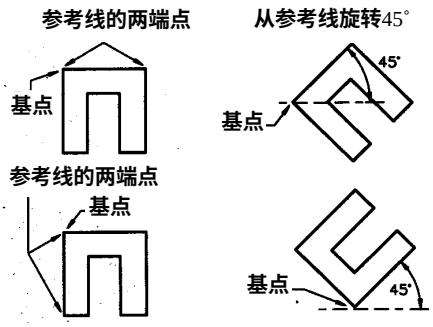


图4-15 用Reference直线选项旋转

Command: ROTATE [回车]
Current positive angle in UCS: ANGDIR=
current ANGBASE = current
Select objects 选择需旋转的对象
Select objects: [回车]
Specify base point: 确定一个基点
Specify rotation angle or [Reference]: R[回车]
Specify the reference angle <0>确定参考线上的第一点
Specify second point:确定参考线上的第二点
Specify the new angle:45[回车]

4.9 SCALE命令

工具条：Modify > Scale
菜单：Modify > Scale
命令：SCALE

经常需要改变图形中对象的大小，这就要用到 SCALE（比例缩放）命令。该命令可以在X轴方向和Y轴方向以相同的比例相对于基点放大或缩小被选中的对象，对 X轴方向尺寸与 Y

China-pub.com
下载

轴方向尺寸采用相同的比例因子的方法，可使被缩放对象的形状保持不变。 SCALE命令是一个有效且省时的编辑命令，因为可以用单个 SCALE命令来缩放对象，而无需按要求尺寸重新绘制对象。该命令的另一个优点是，如果已经在图中标注了尺寸，那么这些尺寸标注也将按比例缩放。也可以在绘图区单击右键调用快捷菜单，并从中选择 Scale来调用SCALE命令。提示序列如下：

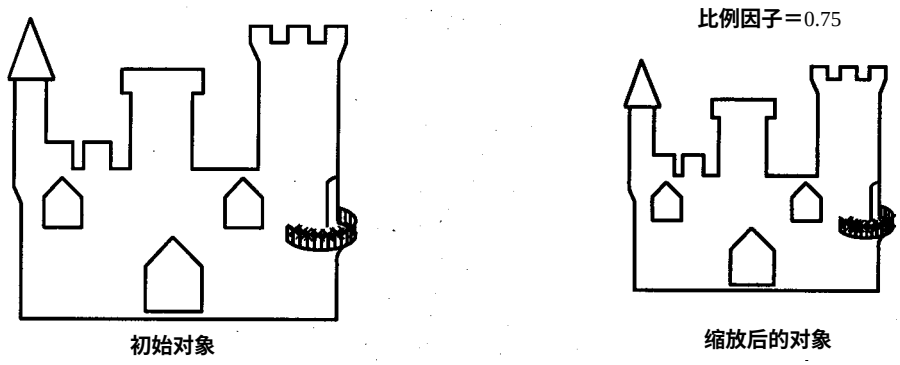


图4-16 用SCALE命令中的比例因子选项

```
Command: SCALE 回车]
Select objects: 选择需缩放的对象
Select objects: [回车]
Specify base point: 确定一个基点，最好是一个已知的点
Specify scale factor or [Reference]:0.7回车]
```

当一个图再缩放时，比例因子用于绕已选择的基点改变对象的尺寸（见图 4-16）。已选择的基点固定不变，其他对象均以它为准，按比例因子放大或缩小。

缩小一个对象，比例因子应该小于 1；而放大对象时，比例因子应该大于 1。比例因子可以键盘输入，或者输入两个点以指定距离作为比例因子。当选择两个点之间的距离为比例因子时，第一点必须在参考对象上。

有时，计算相对比例因子是很费时的。在这种情况下，可以输入一希望的尺寸来缩放对象，该尺寸与一个已存在尺寸（已知尺寸）相关。换言之，可以使用一个“参考长度”。可以在Specify scale factor or [Reference]：的命令提示时输入R，然后指定两点来确定长度或键盘输入长度。下一个提示则要求输入与参考长度相关的长度。例如，如果一线条2.5个单位长，而所需要的线条长度为1个单位，这时若使用 Reference选项就无需计算相对比例因子（见图4-17），说明如下：

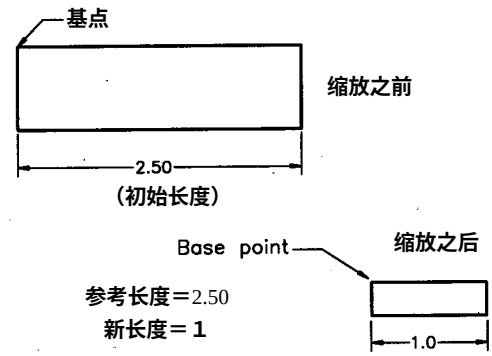


图4-17 使用SCALE命令中的Reference选项

```
Command: SCALE 回车]
Select objects: 选择需缩放的对象
Select objects: 回车]
Specify base point: 确定一个基点
Specify scale factor or [Reference]: R[回车]
```

China-pub.com 下载

```
Specify reference length<1>:2.5 [回车]
Specify new length:1.0[回车]
```

4.10 FILLET命令

工具条：Modify > Fillet

菜单：Modify > Fillet

命令：FILLET

FILLET（倒圆角）命令用于以光滑圆弧连接两个对象。在机械制图中，内圆角被称为FILLETS，外圆角被称为ROUNDS。但是在AutoCAD中，所有的圆角都称为“Fillet（倒圆角）”。确定了两线条后，FILLET命令可实现这两条线的圆滑连接。选择线条，可用光标来完成。可以在任何两条交叉或非交叉、平行的或非平行的线条间倒圆角，也可以在弧、多段线、构造线、射线、样条线、圆与椭圆间倒圆角。倒角的圆弧半径要求输入。命令提示序列如下：

```
Command: FILLET [回车]
Current Settings: Mode =TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:
```

4.10.1 Select First Object (选择第一个对象)选项

该选项是两个对象倒圆角的缺省选项。正如名称所示，它提示确定需要倒圆角的第一个对象。命令提示序列是：

```
Command: FILLET [回车]
Current Settings: Mode =TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:确定第一个对象
Select second object:确定第二个对象
```

可以用Window、Crossing或Last选项选择线条。但是为了避免出现不希望的结果，最好逐一选择对象。同样，在圆和弧的情况下，逐一选择对象更是很必要的，因为在这种情况下很可能有多个倒圆角，它们将在离选择点最近处形成倒圆角（见图4-18和图4-19）。

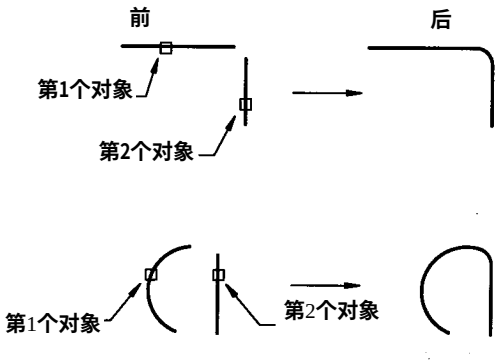


图4-18 使用FILLET命令

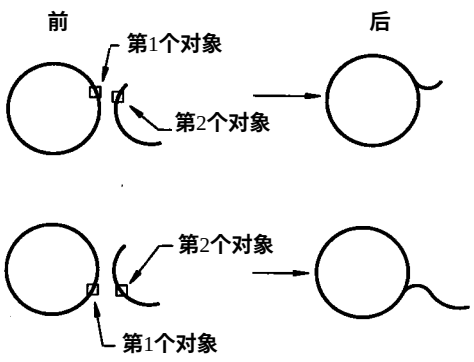


图4-19 在圆或弧中使用FILLET命令

也可以给三维实体倒圆角（详见第23章），这时需要选择不同的边进行倒圆角，且这些边需逐一选择。命令提示序列如下：

```
Command: FILLET [回车]
Current Settings: Mode =TRIM, Radius = 0.5000
```

China-pub.com
下载


```
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:确定实体的一条边
Enter fillet radius <current>:确定半径
Specify an edge or [Chain/Radius]:
```

1) Select edge（边的选取）：可以继续逐一地选取边，按Enter键则从该选项中退出。

2) Chain（链）：这时，可以选取一个单边或一个链。如果选择Chain选项，所有与选择的单边相切的边都将被自动选中。提示序列如下：

```
Select an edge or [Chain/Radius]:[回车]
Select an edge chain or [Edge/Radius]:选择一个边链，或输入E切换到单边模式，或输入R来确定半径
```

FILLET命令也可用于给两条平行线的端点“封口”（见图4-20）。这个“封口”是一个半径为两平行线间距离一半的半圆。当选择了两条需要圆滑连接的平行线后，系统会自动计算“封口”的距离。

```
Command: FILLET [回车]
Current Settings: Mode =TRIM, Radius = 0.5000
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:选择第一条平行线
Select second object:选择第二条平行线
```

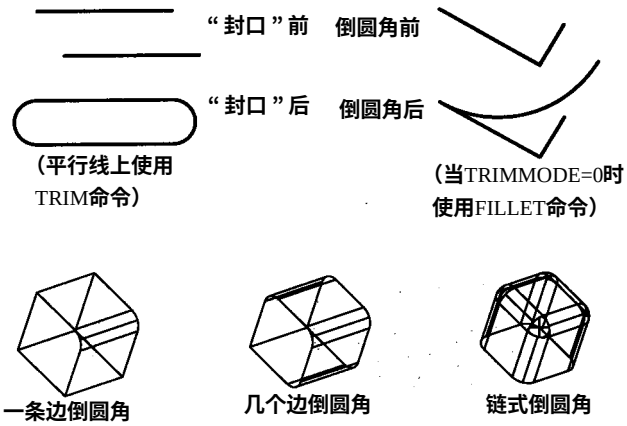


图4-20 用FILLET命令给平行线“封口”，没裁剪的几何体倒圆角、多段线倒圆角、实体模型倒圆角

4.10.2 Radius（半径）选项

建立的倒角取决于输入的半径距离。缺省半径值为0.5000。可以输入距离或定义两个点。新输入的半径将作为缺省值，一直保持有效直到它被改变。 0半径的倒角将出现一个尖角，可用于清除角落上的线条（在这些线重叠或有缝隙的情况下）。命令提示序列如下：

```
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:[回车]
Select fillet radius<current>:输入倒圆角半径或按Enter 键接受缺省值
```

注意 FILLETRAD系统变量控制和存储当前倒圆角半径。

4.10.3 Trim（修剪）选项

如果选择Trim选项，则被选对象或被修剪，或延长所选对象到倒角圆弧的终点。如果选择No Trim选项，对象保持不变。提示序列是：

```
Select first object or [Polyline/Radius/Trim]:[回车]
```

China-pub.com 下载

```
Select trimmode option [Trim/No trim]<current>:输入T修剪边、输入N则不变
```

设置TRIMMODE：TRIMMODE（修剪模式）系统变量可以解除对 FILLET命令的任何尺寸约束。如果TRIMMODE设置为0，可以建立一个任意大小的倒圆角，而无需裁剪已存在的几何体。同样，对倒圆角的半径也没有任何的限制；倒圆角的半径可以大于一个或两个需倒圆角的对象。TRIMMODE的值也可以通过在命令提示区输入 TRIMMODE来设置：

```
Command: TRIMMODE
Enter new value for TRIMMODE<1>: (给TRIMMODE 赋于一个新值)
```

注意 TRIMMODE=0 倒圆角或倒角而无需裁剪已存在的几何体；TRIMMODE=1延伸或修剪几何体。在输入FILLET命令时，系统会显示当前TRIMMODE与当前倒圆角半径。

4.10.4 Polyline（多段线）选项

使用这个选项，可为单个多段线倒圆角（见图4-21）。如果多段线是以 Window、Crossing或Last选项选中的，则其最近的顶点被倒圆角。如果选择P选项，则系统先提示选择多段线，然后它的所有顶点均被倒圆角。如果选中的多段线不是封闭的，则它的起始端不倒圆角。提示序列如下：

```
Command: FILLET 回车]
Current Settings: Mode = TRIM, Radius =
current
Select first object or [Polyline/
Radius/Trim] ：P [回车]
Select 2D polyline: 选择二维多段线
```

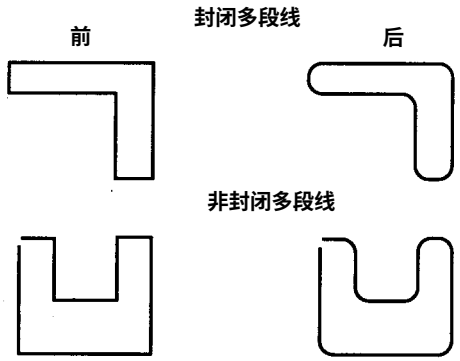


图4-21 在多段线上使用FILLET命令

4.10.5 在不同的UCS中给对象倒圆角

FILLET命令也可为不在当前 UCS平面中的对象进行倒圆角。为了给这样的对象倒圆角，系统将自动地使其UCS显示出来，以便在对象间进行倒圆角。

注意 FILLET命令可以在多段线与其他对象之间，或者在一条多段线的两个相邻线段之间进行倒圆角，但它不可以在两个独立的多段线间倒圆角。可以选择线段进行倒圆角或输入C或W而使用Crossing或Window选择模式。如果用Crossing或Window选择模式选择的线段多于两条，那么离多段线第一个端点最近的两条线段将被倒圆角。

4.11 CHAMFER命令

工具条： Modify > Chamfer

菜单： Modify > Chamfer

在制图中，CHAMFER命令用于倒角，倒角是为了避免出现一个尖角。在 AutoCAD中，倒角是指图形中任一个有角度的角。即连接两个独立对象的斜线，形成一个倒角。倒角的大小，取决于它离开角的距离。如果倒角与角的距离，在两个方向上都相等，这就是一个 45度的倒角。倒角可以画在两条相交或不相交的直线之间。该命令也可用于一条多段线。提示序列如下：

China-pub.com
下载


```
Command: CHAMFER [回车]
(TRIM mode) Current chamfer Dist1=0.5000, Dist2=0.5000 （TRIM 模式，当前倒角的距离）
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Method]:
```

下一个提示将取决于最后一个提示下的响应。

4.11.1 Select First Line 选项

在Select First Line（选择第一条线）选项中，需要确定两个非平行的对象，使它们可以用斜线连接。提示序列是：

```
Command:CHAMFER [回车]
(TRIM mode) Current chamfer Dist1=0.5000, Dist2=0.5000
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Meth选择第一条线
Select second line: 选择第二条直线
```

用这个命令也可以斜切一个三维实体（详见第 23章）。在此，系统将提示确定基准表面，它可以是与边相交的两条边中的任一条边。在三维实体的情况中，命令提示序列是：

```
Base surface selection...
Enter surface selection option [Next/OK(current)]<OK>:
```

在Enter surface selection option [Next/OK(current)]<OK>：提示下，如果被选择表面就是基准表面，则输入 OK；如果输入N，系统将选择与边相毗邻表面作为基准表面。下一个提示是：

```
Specify base surface distance<current>:   输入基准表面距离
Specify other surface distance<current>:  输入另一个表面距离
Select an edge or [Loop]:                 选择一条边
```

当可选择一条单边进行斜切时，缺省选项是 Select an edge选项。如果输入L，则进入Loop（闭环）选项，此时需要在 Select an edge or [Loop]：提示下选择一个形成闭环的边，这将斜切闭环表面上所有的边，见图 4-22。

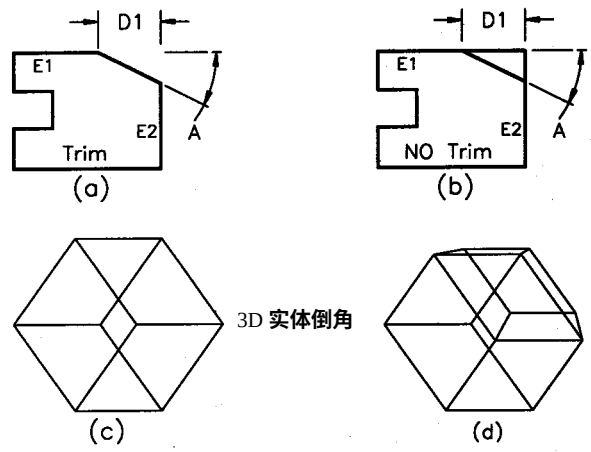


图4-22 用CHAMFER命令产生一个倒角

4.11.2 Distance 选项

在Distance（距离）选项下，可以输入倒角的距离。要选择该选项，在 Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Method]：提示下输入 D。接着，输入倒角的第一个与第二个

China-pub.com 下载

距离值。切角的缺省距离是0.5，新的倒角距离一直保持有效，直到它们被再次改变。除了输入距离值，也可以输入两个点以确定每一段距离（见图4-23）。提示序列是：

```
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/ Method]:回车]
Specify first chamfer distanc
<current> ：输入第一倒角距离或确定两个点
Specify second chamfer distanc
<current> ：输入第二倒角距离或确定两个点
```

第一个和第二个倒角距离，将保存在系统变量CHAMFERA和CHAMFERB中。

注意 如果Dis1和Dis2（第一和第二倒角距离）设置为0，CHAMFER命令将修剪或延伸第二条线，以使两条线相交于同一点。

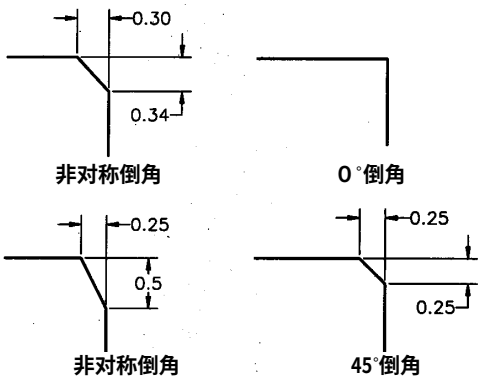


图4-23 不同的倒角类型

4.11.3 Polyline选项

可以用CHAMFER命令来斜切封闭的或开口的多段线的所有角（如图4-24所示）。在输入CHAMFER命令后选择Polyline（多段线）选项，然后选择多段线。在封闭多段线的情况下，所有多段线的角均以设置的距离值作斜切。有时，多段线看似闭合，但如果并未有Close选项使其闭合，则它实际上是开口的。在这种情况下，该多段线的起始角不被斜切。提示序列是：

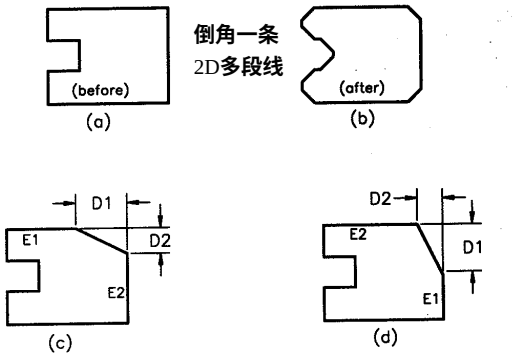


图4-24 用CHAMFER命令在两条线或多段线段间建立倒角

```
Command ：CHAMFER [回车]
（TRIM mode) Current chamfe Dist
1=0.5000 , Dist 2=0.5000
Select first line or [Polyline/ Distances/Angle/Trim/Metho回车][
Select 2D polyline: 选择多段线
```

4.11.4 Angle选项

Angle（角度）选项通过输入一个角度和距离来设置倒角的距离。提示序列是：

```
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Metho回车][
Specify chamfer length on the first line<curre在第一条线上确定倒角长度
Specify chamfer angle from the first line<curre从第一条线确定倒角的角度
```

4.11.5 Trim（修剪）选项

根据这个选项，被选择对象可以被修剪或延伸以与斜线的端点相连，或者保持不变。提示序列是：

```
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Metho回车][
Enter Trim mode option [Trim/No Trim]<current>
```

4.11.6 Method选项

通过Method（方法）选项，可以用当前的距离或角度设置，在Diatance选项与Angle选项

China-pub.com
下载

之间进行选择。提示序列是：

```
Select first line or [Polyline/Distances/Angle/Trim/Metho回车][
Enter trim method[Distance/Angle]<curren:输入 D选择 Diatance 选项，输入 A选择
                                    Angle 选项
```

注意 如果将系统变量TRIMMODE设置为1（缺省设置），当对象被倒角或倒圆角时将被修剪或延伸。如果TRIMMODE设置为0，对象将保持不变。

4.11.7 设置CHAMFER系统变量

倒角模式、距离、长度和角度，可由以下系统变量设置：

CHAMMODE = 0	距离/距离（缺省）
CHAMMODE = 1	长度/角度
CHAMFERA	在第一条线上设置倒角距离（缺省值 =0.5000）
CHAMFERB	在第二条线上设置倒角距离（缺省值 =0.5000）
CHAMFERC	设置倒角的长度（缺省值 =1.0000）
CHAMFERD	设置倒角与第一条线的角度（缺省值 =0）

4.12 TRIM命令

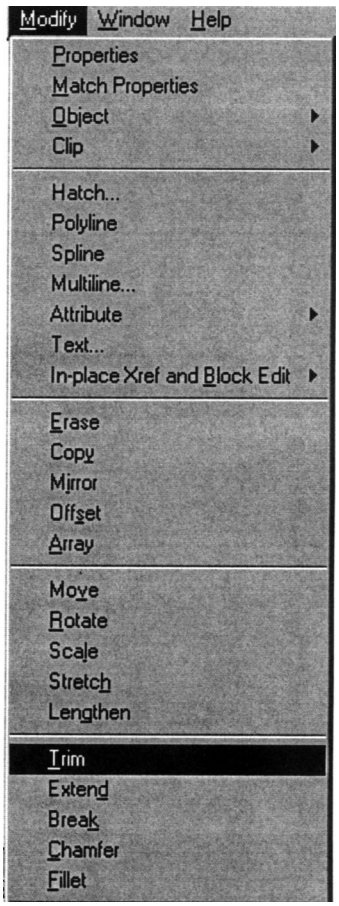


图4-25 从Modify菜单中调用Trim命令

工具条： Modify > Trim

菜单： Modify >Trim（见图4-25）

命令： TRIM

有时，需要修剪图中已有的对象。如果绘制的是一个包含有多个对象的复杂图形，打断单一对象可能要花费很多时间。TRIM命令可以修剪那些延伸到所需交点以外的对象。使用这个命令时，必须先选择剪切的边或者边界。可能会有许多剪切边，因此可采用任何选择方式来选取它们。在选择好剪切边后，必须选择每一个需修剪的对象。如果需要把一个单个对象打断成两部分以删除其中一部分，可以在同一个对象上选取两个剪切边，然后在这两条剪切边之间选择对象修剪。一个对象可以同时既是剪切边又是修剪对象。可以修剪直线、圆、弧、多段线、样条线、椭圆、构造线和射线。提示序列如下：

```
Command ：TRIM [回车]
Current settings: Projection = UCS Edge =None
Select cutting edges...
Select objects:选择剪切边
Select objects:回车]
Selectobjectto trimor [Project
Edge/Undo] ：
```

4.12.1 Select Object to Trim选项

使用Select Object to Trim（选择修剪对象）选项时，必须确定所需修剪的对象。这时，

需要全本请访问 www.ertongbook.com