

中文版AutoCAD 2008实用教程

第03章 选择与编辑二维 图形对象

在AutoCAD中，单纯地使用绘图命令或绘图工具只能创建出一些基本图形对象，要绘制较为复杂的图形，就必须借助于图形编辑命令。AutoCAD 2008提供了丰富的图形编辑工具，使用它们可以合理地构造和组织图形，以保证绘图的准确性，简化绘图操作，极大地提高绘图效率。而在编辑对象前，首先要选择对象。

中文版AutoCAD 2008实用教程

3.1 教学目标

- ◆ 掌握知识：通过本章的学习，读者应掌握选择和编辑对象的方法。
- ◆ 重点学习：本章重点讲解了使用夹点编辑图形对象的方法，以及一些常用的对象编辑命令，其中包括删除、移动、旋转、对齐、复制、阵列、偏移和镜像等，并介绍了修改对象的形状和大小，以及倒角、圆角和打断对象的方法。

中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2 理论指导

- ◆ 选择对象
- ◆ 编辑对象的方法
- ◆ 使用夹点编辑图形对象
- ◆ 删除、移动、旋转和对齐对象
- ◆ 复制、阵列、偏移和镜像对象
- ◆ 修改对象的形状和大小
- ◆ 倒角、圆角和打断
- ◆ 编辑对象特性

中文版AutoCAD 2008实用教程

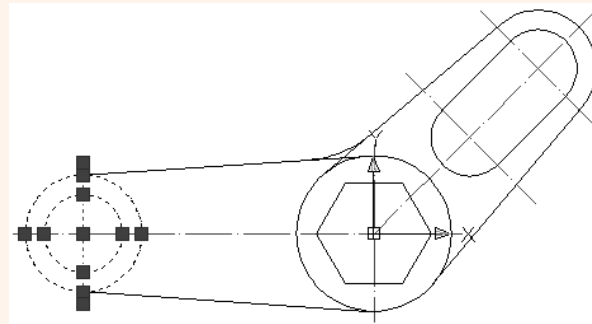
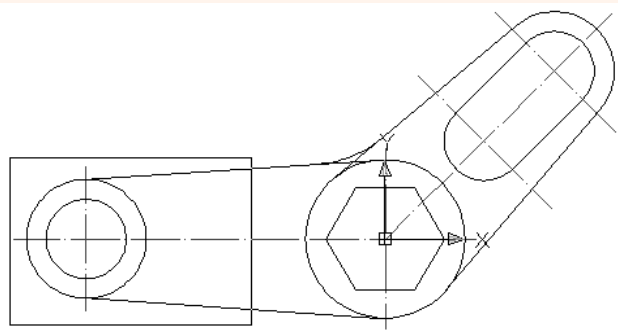
3.2.1 选择对象

在对图形进行编辑操作之前，首先需要选择要编辑的对象。AutoCAD用虚线亮显所选的对象，这些对象就构成选择集。选择集可以包含单个对象，也可以包含复杂的对象编组。在AutoCAD中，选择“工具”|“选项”命令，可以通过打开的“选项”对话框的“选择”选项卡，设置选择集模式、拾取框的大小及夹点功能。

- ◆ 选择对象的方法
- ◆ 过滤选择
- ◆ 快速选择
- ◆ 使用编组

中文版AutoCAD 2008实用教程

在AutoCAD中，选择对象的方法很多。例如，可以通过单击对象逐个拾取，也可利用矩形窗口或交叉窗口选择；可以选择最近创建的对象、前面的选择集或图形中的所有对象，也可以向选择集中添加对象或从中删除对象。



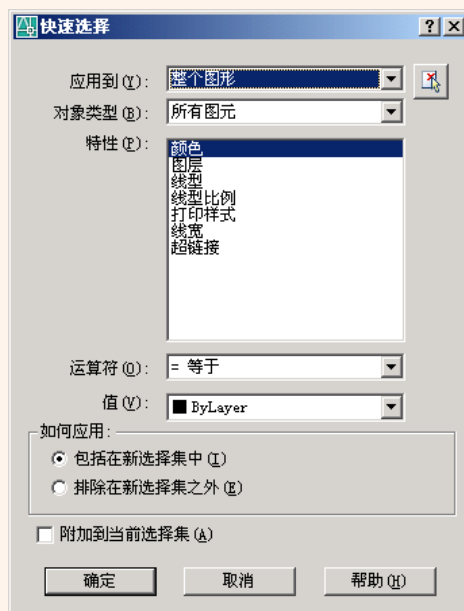
中文版AutoCAD 2008实用教程

在命令行提示下输入**FILTER**命令，将打开“对象选择过滤器”对话框。可以以对象的类型(如直线、圆及圆弧等)、图层、颜色、线型或线宽等特性作为条件，过滤选择符合设定条件的对象。此时必须考虑图形中对象的这些特性是否设置为随层。



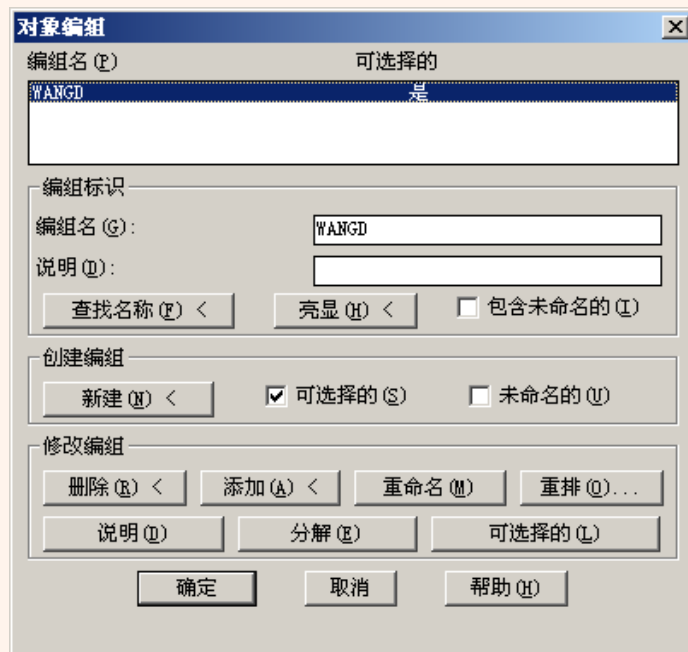
中文版AutoCAD 2008实用教程

在AutoCAD中，当需要选择具有某些共同特性的对象时，可利用“快速选择”对话框，根据对象的图层、线型、颜色、图案填充等特性和类型，创建选择集。选择“工具”|“快速选择”命令，可打开“快速选择”对话框。



中文版AutoCAD 2008实用教程

在AutoCAD 2008中，可以将图形对象进行编组以创建一种选择集，使编辑对象变得更为灵活。编组是已命名的对象选择集，随图形一起保存。一个对象可以作为多个编组的成员。在命令行提示下输入GROUP，并按Enter键，可打开“对象编组”对话框，



中文版AutoCAD 2008实用教程

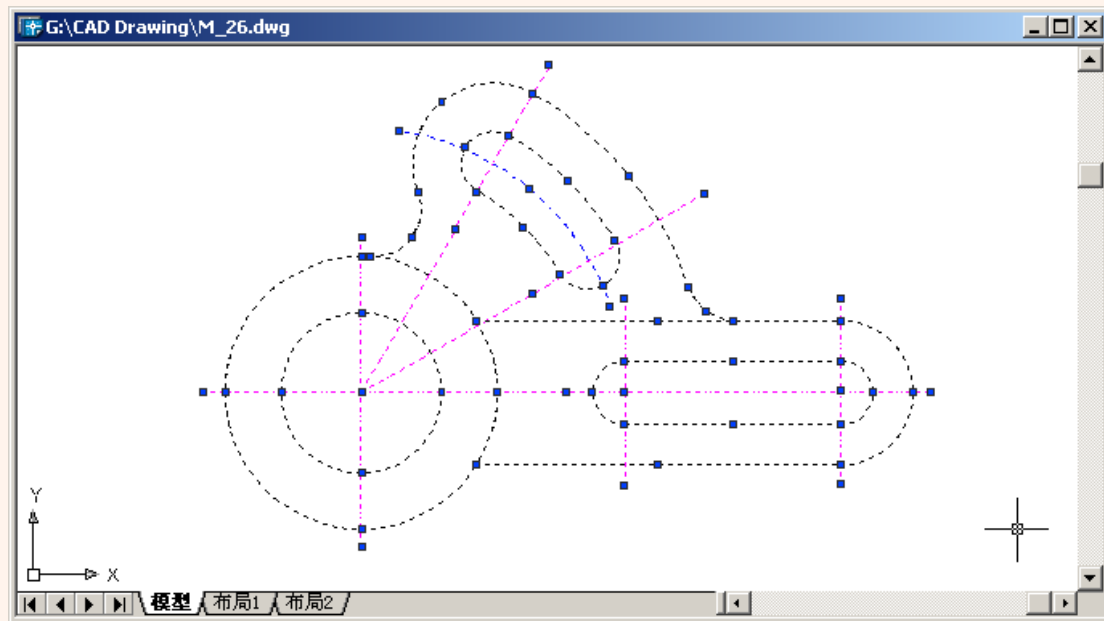
3.2.2 编辑对象的方法

在AutoCAD中，用户可以使用夹点对图形进行简单编辑，或综合使用“修改”菜单和“修改”工具栏中的多种编辑命令对图形进行较为复杂的编辑。

- ◆ 夹点
- ◆ 修改菜单
- ◆ 修改工具栏

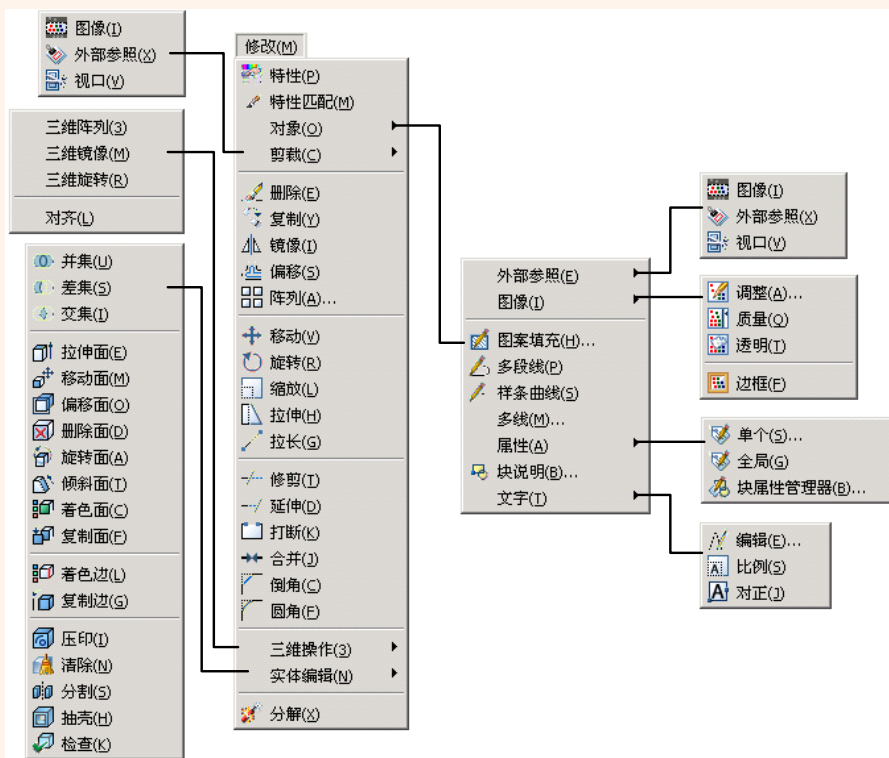
中文版AutoCAD 2008实用教程

选择对象时，在对象上将显示出若干个小方框，这些小方框用来标记被选中对象的夹点，夹点就是对象上的控制点。



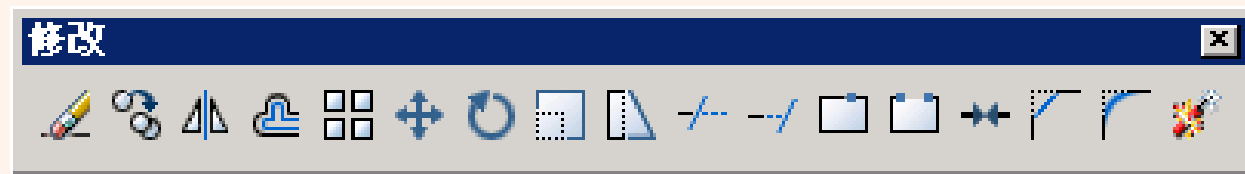
中文版AutoCAD 2008实用教程

“修改”菜单用于编辑图形，创建复杂的图形对象。“编辑”菜单中包含了AutoCAD 2008的大部分编辑命令，通过选择该菜单中的命令或子命令，可以完成对图形的所有编辑操作。



中文版AutoCAD 2008实用教程

“修改”工具栏的每个工具按钮都与“修改”菜单中相应的绘图命令相对应，单击即可执行相应的修改操作。



中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.3 使用夹点编辑图形对象

在AutoCAD 2008中，夹点是一种集成的编辑模式，提供了一种方便快捷的编辑操作途径。例如，使用夹点可以对对象进行拉伸、移动、旋转、缩放及镜像等操作。

- ◆ 拉伸对象
- ◆ 移动对象
- ◆ 旋转对象
- ◆ 缩放对象
- ◆ 镜像对象

中文版AutoCAD 2008实用教程

在不执行任何命令的情况下选择对象，显示其夹点，然后单击其中一个夹点作为拉伸的基点，命令行将显示如下提示信息。

**** 拉伸 ****

指定拉伸点或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/退出(X)]:

默认情况下，指定拉伸点(可以通过输入点的坐标或者直接用鼠标指针拾取点)后，**AutoCAD**将把对象拉伸或移动到新的位置。因为对于某些夹点，移动时只能移动对象而不能拉伸对象，如文字、块、直线中点、圆心、椭圆中心和点对象上的夹点。

中文版AutoCAD 2008实用教程

移动对象仅仅是位置上的平移，对象的方向和大小并不会改变。要精确地移动对象，可使用捕捉模式、坐标、夹点和对象捕捉模式。在夹点编辑模式下确定基点后，在命令行提示下输入MO进入移动模式，命令行将显示如下提示信息。

**** 移动 ****

指定移动点或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/退出(X)]:

通过输入点的坐标或拾取点的方式来确定平移对象的目的点后，即可以基点为平移的起点，以目的点为终点将所选对象平移到新位置。

中文版AutoCAD 2008实用教程

在夹点编辑模式下，确定基点后，在命令行提示下输入RO进入旋转模式，命令行将显示如下提示信息。

**** 旋转 ****

指定旋转角度或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/参照(R)/退出(X)]:

默认情况下，输入旋转的角度值后或通过拖动方式确定旋转角度后，即可将对象绕基点旋转指定的角度。也可以选择“参照”选项，以参照方式旋转对象，这与“旋转”命令中的“对照”选项功能相同。

中文版AutoCAD 2008实用教程

在夹点编辑模式下确定基点后，在命令行提示下输入SC进入缩放模式，命令行将显示如下提示信息。

**** 比例缩放 ****

指定比例因子或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/参照(R)/退出(X)]:

默认情况下，当确定了缩放的比例因子后，AutoCAD将相对于基点进行缩放对象操作。当比例因子大于1时放大对象；当比例因子大于0而小于1时缩小对象。

中文版AutoCAD 2008实用教程

在夹点编辑模式下确定基点后，在命令行提示下输入MI进入镜像模式，命令行将显示如下提示信息。

**** 镜像 ****

指定第二点或 [基点(B)/复制(C)/放弃(U)/退出(X)]:

指定镜像线上的第2个点后，AutoCAD将以基点作为镜像线上的第1点，新指定的点为镜像线上的第2个点，将对象进行镜像操作并删除原对象。

中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.4 删除、移动、旋转和对齐对象

在AutoCAD 2008中，不仅可以使⽤夹点来移动、旋转、对齐对象，还可以通过“修改”菜单中的相关命令来实现。

- ◆ 删除对象
- ◆ 移动对象
- ◆ 旋转对象
- ◆ 对齐对象

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“删除”命令(ERASE)，或在“修改”工具栏中单击“删除”按钮，都可以删除图形中选中的对象。

通常，当发出“删除”命令后，需要选择要删除的对象，然后按Enter键或Space键结束对象选择，同时删除已选择的对象。

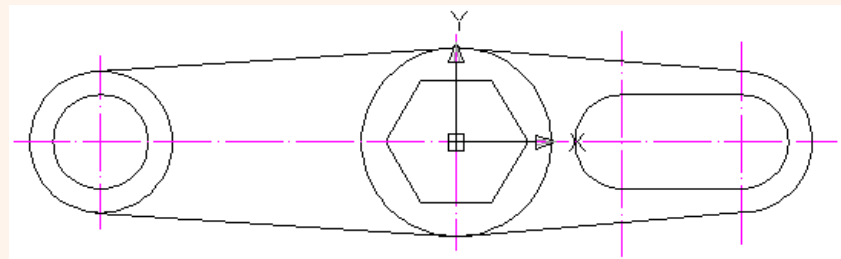
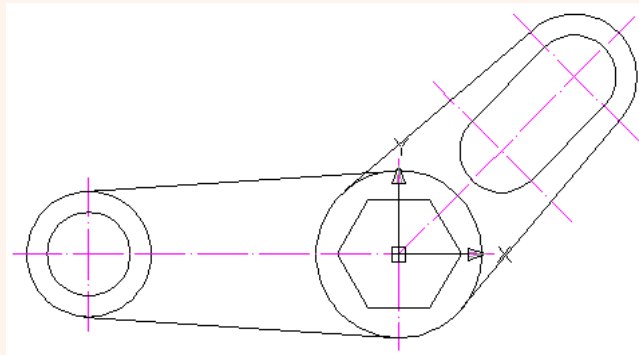
中文版AutoCAD 2008实用教程

移动对象是指对象的重定位。选择“修改”|“移动”命令(MOVE)，或在“修改”工具栏中单击“移动”按钮，可以在指定方向上按指定距离移动对象，对象的位置发生了改变，但方向和大小不改变。

要移动对象，首先选择要移动的对象，然后指定位移的基点和位移矢量。

中文版AutoCAD 2008实用教程

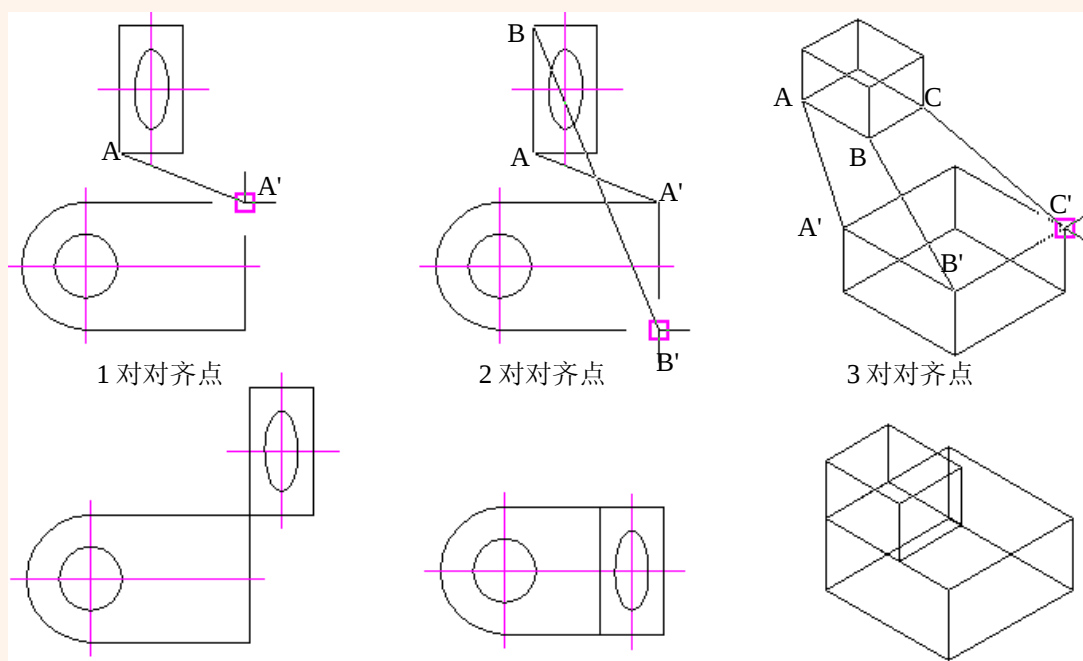
选择“修改”|“旋转”命令(**ROTATE**), 或在“修改”工具栏中单击“修改”按钮, 可以将对象绕基点旋转指定的角度。例如将左图的上半部分旋转 45° , 效果见右图所示。



中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“三维操作”|“对齐”命令(ALIGN)，可以使当前对象与其他对象对齐，它既适用于二维对象，也适用于三维对象。

在对齐二维对象时，可以指定**1对**或**2对**对齐点(源点和目标点)，在对齐三维对象时，则需要指定**3对**对齐点。



中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.5 复制、阵列、偏移和镜像对象

在AutoCAD 2008中，使用“复制”、“阵列”、“偏移”、“镜像”命令，可以复制对象，创建与原对象相同或相似的图形。

- ◆ 复制对象
- ◆ 阵列对象
- ◆ 偏移对象
- ◆ 镜像对象

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“复制”命令(COPY)，或单击“修改”工具栏中的“复制”按钮，可以对已有的对象复制出副本，并放置到指定的位置。执行该命令时，首先需要选择对象，然后指定位移的基点和位移矢量(相对于基点的方向和大小)。

使用“复制”命令还可以同时创建多个副本。

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“阵列”命令(**ARRAY**), 或在“修改”工具栏中单击“阵列”按钮, 都可以打开“阵列”对话框, 可以在该对话框中设置以矩形阵列或者环形阵列方式多重复制对象。



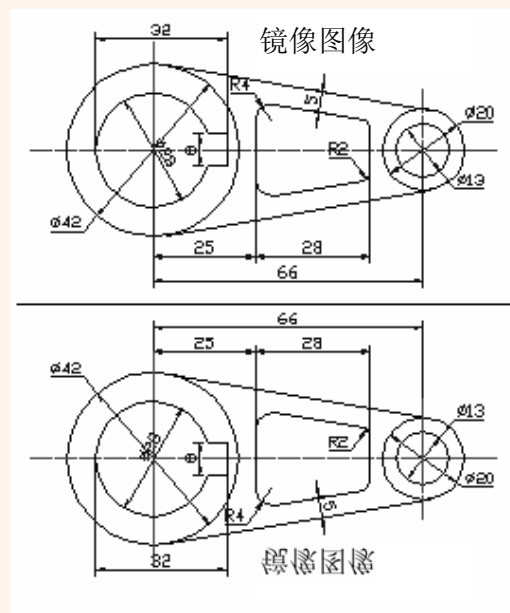
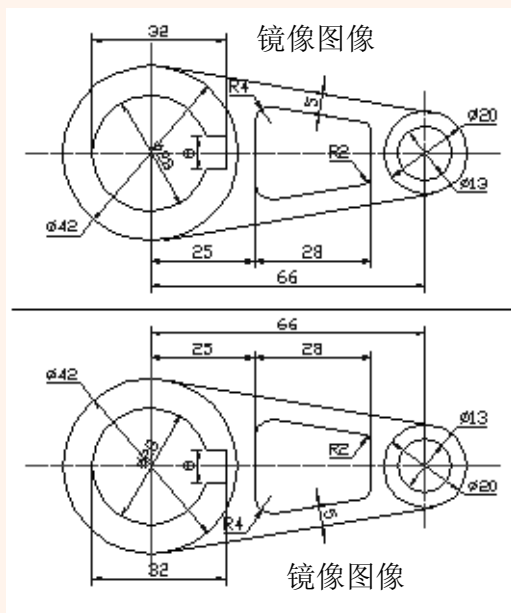
中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“偏移”命令(OFFSET)，或在“修改”工具栏中单击“偏移”按钮，可以对指定的直线、圆弧、圆等对象作同心偏移复制。在实际应用中，常利用“偏移”命令的特性创建平行线或等距离分布图形。执行“偏移”命令时，其命令行显示如下提示：

指定偏移距离或 [通过(T)]:

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“镜像”命令(MIRROR)，或在“修改”工具栏中单击“镜像”按钮，可以将对象以镜像线对称复制。



中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.6 修改对象的形状和大小

在AutoCAD 2008中，可以使用“修剪”和“延伸”命令缩短或拉长对象，以与其他对象的边相接。也可以使用“缩放”、“拉伸”和“拉长”命令，在一个方向上调整对象的大小或按比例增大或缩小对象。

- ◆ 修剪对象
- ◆ 延伸对象
- ◆ 缩放对象
- ◆ 拉伸对象
- ◆ 拉长对象

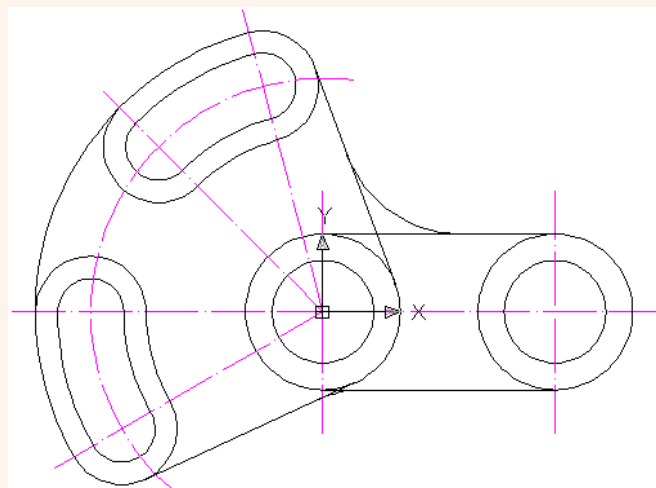
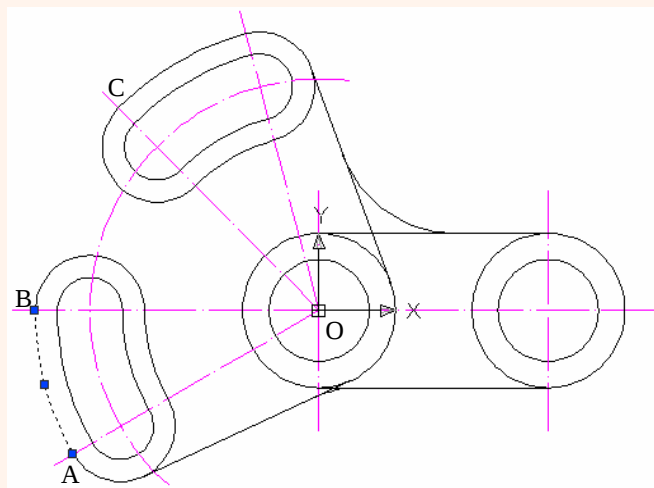
中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“修剪”命令(TRIM)，或在“修改”工具栏中单击“修剪”按钮，可以以某一对象为剪切边修剪其他对象。执行该命令，并选择了作为剪切边的对象后(可以是多个对象)，按Enter键将显示如下提示信息。

选择要修剪的对象，或按住 Shift 键选择要延伸的对象，或 [栏选(F)/窗交(C)/删除(R)/投影(P)/边(E)/放弃(U)]:

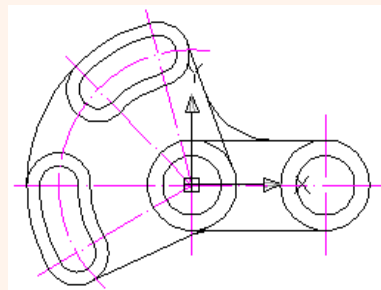
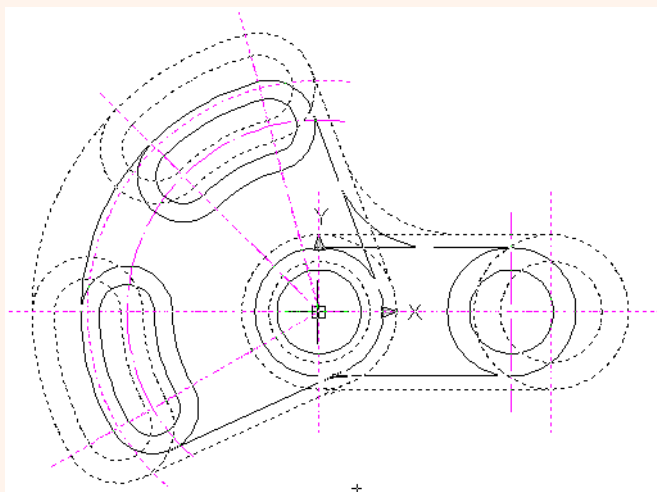
中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“延伸”命令(**EXTEND**), 或在“修改”工具栏中单击“延伸”按钮, 可以延长指定的对象与另一对象相交或外观相交。例如延伸左图的弧AB, 使其与辅助线OC相交, 效果如右图所示。



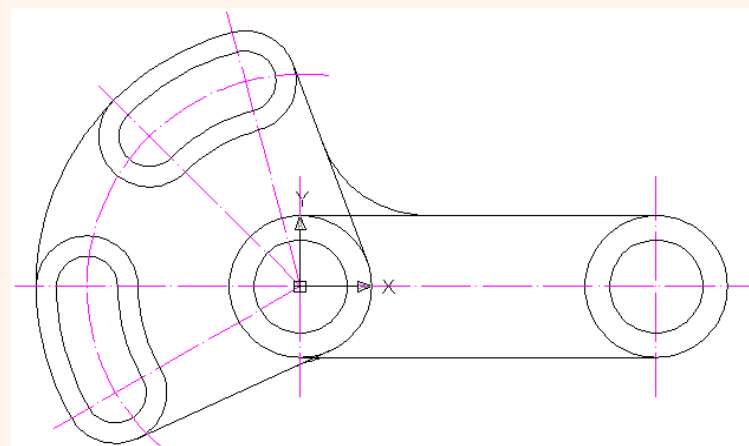
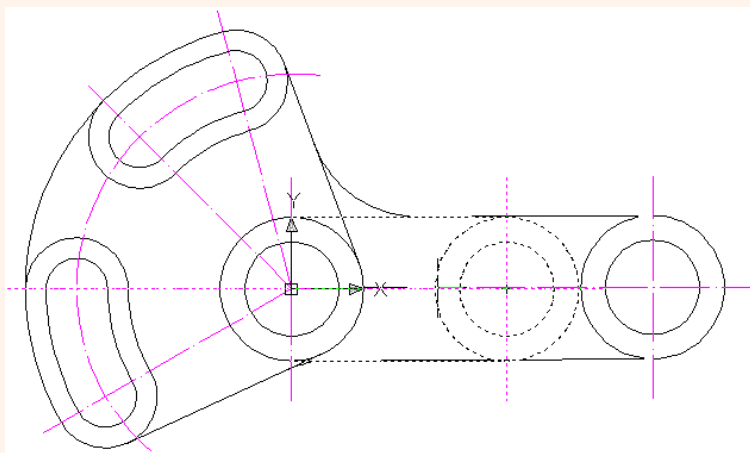
中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“缩放”命令(SCALE)，或在“修改”工具栏中单击“缩放”按钮，可以将对象按指定的比例因子相对于基点进行尺寸缩放。例如，将左图缩小为原来的一半，可在“修改”工具栏中单击“缩放”按钮，选中所有图形，并指定基点为(0,0)，在“指定比例因子或[复制(C)/参照(R)]<1.0000>:”提示行输入比例因子0.5，按Enter键即可，效果如右图所示。



中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“拉伸”命令(STRETCH)，或在“修改”工具栏中单击“拉伸”按钮，就可以移动或拉伸对象，操作方式根据图形对象在选择框中的位置决定。例如，将左图右半部分拉伸，可以在“修改”工具栏中单击“拉伸”按钮，然后使用“窗交”选择右半部分的图形，并指定基点为(0, 0)，拖动鼠标指针即可随意拉伸图形，效果如右图所示。



中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“拉长”命令(LENGTHEN)，或在“修改”工具栏中单击“拉长”按钮，即可修改线段或者圆弧的长度。执行该命令时，命令行显示如下提示。
选择对象或 [增量(DE)/百分数(P)/全部(T)/动态(DY)]:

中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.7 倒角、圆角和打断

在AutoCAD 2008中，可以使用“倒角”、“圆角”命令修改对象使其以平角或圆角相接，使用“打断”命令在对象上创建间距。

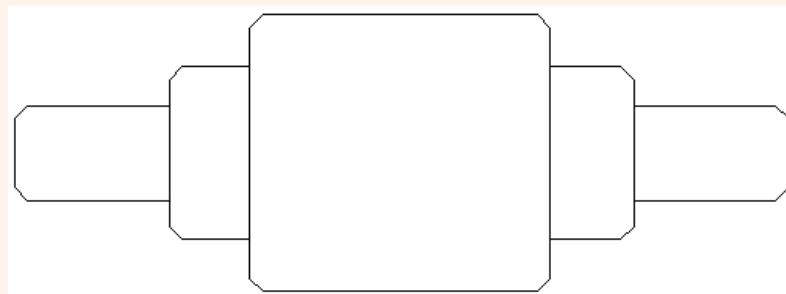
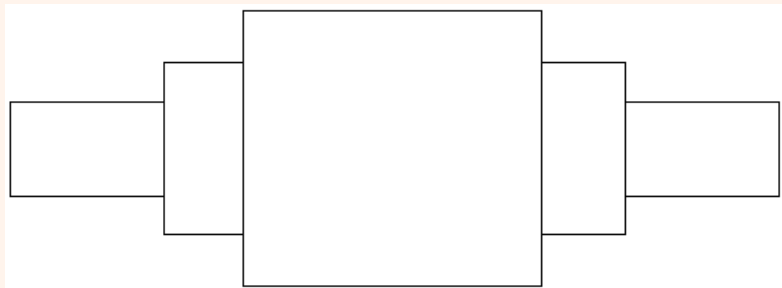
- ◆ 倒角对象
- ◆ 圆角对象
- ◆ 打断对象
- ◆ 打断于点
- ◆ 合并对象
- ◆ 分解对象

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“倒角”命令(CHAMFER), 或在“修改”工具栏中单击“倒角”按钮, 即可为对象绘制倒角。执行该命令时, 命令行显示如下提示信息。

选择第一条直线或 [放弃(U)/多段线(P)/距离(D)/角度(A)/修剪(T)/方式(E)/多个(M)]:

例如对左图所示的轴平面图修倒角后, 结果如图右图所示。



中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“圆角”命令(FILLET)，或在“修改”工具栏中单击“圆角”按钮，即可对对象用圆弧修圆角。执行该命令时，命令行显示如下提示信息。

选择第一个对象或 [放弃(U)/多段线(P)/半径(R)/修剪(T)/多个(M)]:

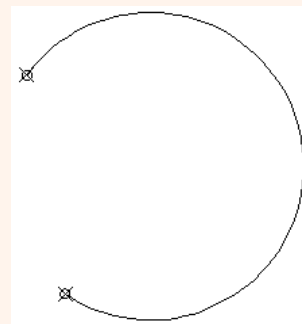
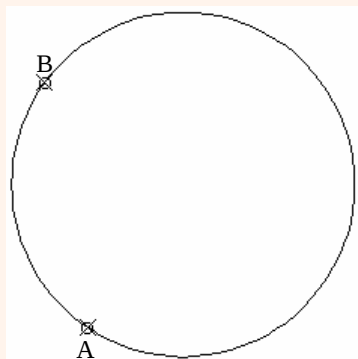
修圆角的方法与修倒角的方法相似，在命令行提示中，选择“半径(R)”选项，即可设置圆角的半径大小。

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“打断”命令(BREAK)，或在“修改”工具栏中单击“打断”按钮，即可部分删除对象或把对象分解成两部分。执行该命令并选择需要打断的对象，命令行将显示如下提示信息。

指定第二个打断点或 [第一点(F)]:

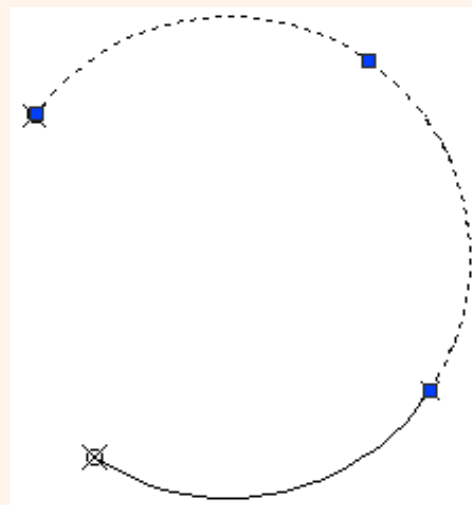
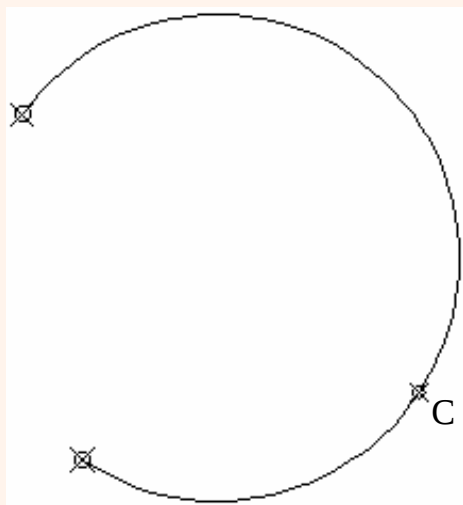
默认情况下，以选择对象时的拾取点作为第一个断点，需要指定第二个断点。例如，在左图中，使用打断命令时，单击点A和B与单击点B和A产生的效果是不同的。



中文版AutoCAD 2008实用教程

在“修改”工具栏中单击“打断于点”按钮，可以将对象在一点处断开成两个对象，它是从“打断”命令中派生出来的。执行该命令时，需要选择要被打断的对象，然后指定打断点，即可从该点打断对象。

例如，在左图中，要从点C处打断圆弧，可以执行“打断于点”命令，并选择圆弧，然后单击点C即可。



中文版AutoCAD 2008实用教程

如果需要连接某一连续图形上的两个部分，或者将某段圆弧闭合为整圆，可以选择“修改”|“合并”命令或在命令行输入Join命令，也可以单击“修改”工具栏上的“合并”按钮。执行该命令并选择需要合并的对象，命令行将显示如下提示信息。

选择圆弧，以合并到源或进行 [闭合(L)]:

选择需要合并的另一部分对象，按Enter键，即可将这些对象合并。

中文版AutoCAD 2008实用教程

对于矩形、块等多个对象编组成的组合对象，如果需要对单个成员进行编辑，就需要先将它分解开。选择“修改”|“分解”命令(EXPLODE)，或在“修改”工具栏中单击“分解”按钮，选择需要分解的对象后按Enter键，即可分解图形并结束该命令。

中文版AutoCAD 2008实用教程

3.2.7 编辑对象特性

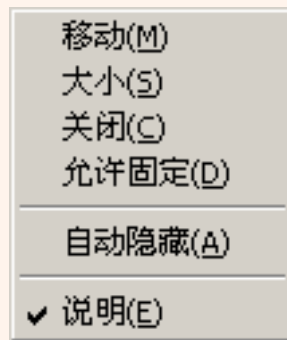
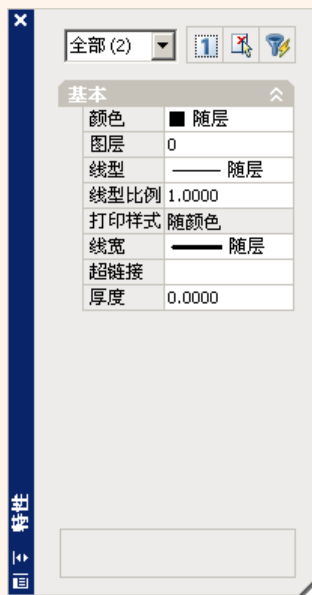
对象特性包含一般特性和几何特性，一般特性包括对象的颜色、线型、图层及线宽等，几何特性包括对象的尺寸和位置。可以直接在“特性”窗口中设置和修改对象的特性。

- ◆ 打开“特性”窗口
- ◆ “特性”窗口的功能

中文版AutoCAD 2008实用教程

选择“修改”|“特性”命令，或选择“工具”|“特性”命令，也可以在“标准”工具栏中单击“特性”按钮，打开“特性”窗口。

“特性”窗口默认处于浮动状态。在“特性”窗口的标题栏上右击，将弹出一个快捷菜单。



中文版AutoCAD 2008实用教程

“特性”窗口中显示了当前选择集中对象的所有特性和特性值，当选中多个对象时，将显示它们的共有特性。可以通过它浏览、修改对象的特性，也可以通过它浏览、修改满足应用程序接口标准的第三方应用程序对象。