China-pub.com
下载

第18章　学习高级的绘图命令

当我们能够熟练地操作第7章中介绍的AutoCAD基本绘图命令之后，接下来的事情就是掌握高级绘图命令。学会使用这些命令，我们就能在很短的时间内完成复杂图形的绘制。本章学完后，我们应该能够做到如下几点：

- 创建特殊对象，如椭圆和多边形。
- 从现存对象中构造新的对象。
- 操纵AutoCAD中最为有用的特征之一：块。

18.1　简介

在本章中，我们将学习下面的高级绘图和修改命令：

Ellipse　画椭圆和椭圆弧以及等角圆。

Donut　画圆环或实心圆。

Polygon　画3～1024条边的等边多边形。

Offset　画一个与原对象平行并相距一定距离的对象。

Chamfer　为两条选定的线倒角。

Block　把多个对象组成一个单一的命名对象。

WBlock　以DWG格式把块写入磁盘。

Insert　在当前图中放置一个图块或另一个图。

Base　重新定义图的插入点。

MInsert　以矩形阵列的形式插入一个块。

18.2　绘制椭圆

椭圆看上去就像被挤压过的圆，Ellipse(椭圆)命令就是用来构造椭圆的(见图18-1)。当然，我们也可以用Ellipse(椭圆)命令在等角图三平面的任一平面中放置等角圆，这将在第21章“创建等角图”中介绍。

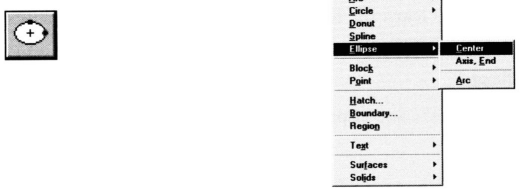


图18-1　通过工具栏按钮或菜单使用Ellipse命令

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

在构造椭圆之前，让我们先来看看椭圆的各个组成部分。长轴和短轴定义了椭圆（圆只有一个固定直径），长轴代表椭圆的最长“直径”，而短轴代表椭圆的最短“直径”（见图18-2）。长轴和短轴在椭圆的中心点交汇。

AutoCAD中有多种构造椭圆的方法，下面我们将要对各种方法进行介绍。

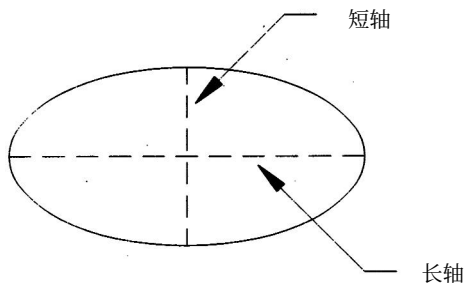


图18-2 椭圆的两轴

18.2.1 通过轴线构造椭圆

在第一个例子中，我们通过向AutoCAD传送如下参数来构造椭圆：一条轴线的全长；另一轴线的半长。先画长轴还是短轴无关紧要。

输入Ellipse命令，或从菜单中选择 Draw | Ellipse | Axis，End。

Command： Ellipse

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc / Center](选择点“A”)

Specify other endpoint of axis：(选择点“B”)

Specify distance to other axis or [Rotation]：(选择点“C”)

我们也可以用数字距离来定位点“C”。

开始输入的两点用来指定长轴或短轴，由点“C”指定的距离决定哪条轴线将作为主轴（记住：较长的那根轴作为主轴）。

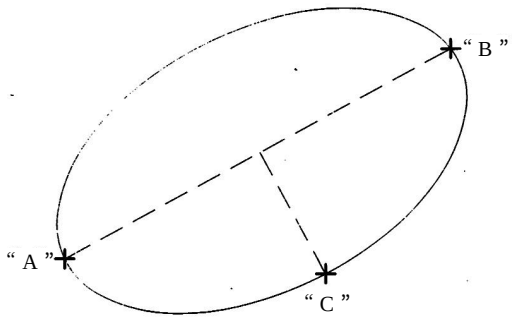


图18-3 通过轴线和离心率画椭圆

18.2.2 通过轴线和旋转构造椭圆

当输入字母“R”响应“Specify distance to other axis or [Rotation]：”的提示时，我们可以绕第一条指定的轴线旋转椭圆。椭圆可被看作是以先前指定的轴线作为直径的圆。旋转发生在Z平面，这也就是说，椭圆好像是被我们转进屏幕来了。圆可以以某一角度旋转进 Z平面，这个角度从0到89.4度不等。如果指定旋转角度为0，则画出的就是一个圆。

当然，我们也可以通过拖动方式来指定角度大小，以椭圆的中点和拖动线之间的夹角作为旋转角度：

- 0度角平行于X轴。
- 90度角平行于Y轴。

图18-4展现了由各种旋转角变化而来的椭圆，点“A”和点“B”指定了长轴的两个端点。

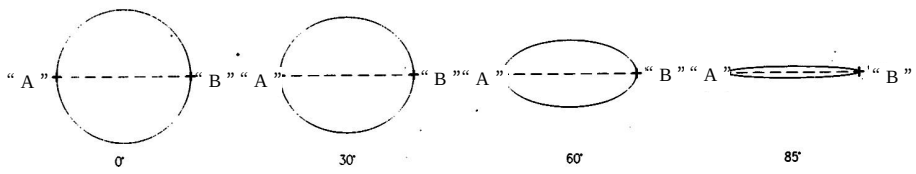


图18-4 通过轴线和旋转画椭圆

China-pub.com
下载

18.2.3 通过中心和两轴构造椭圆

我们也可以通过指定中点、其中一条轴线的端点和另一条轴线的半长来定义一个椭圆 (见图18-5)。

让我们用这种方式来构造椭圆。输入 Ellipse 命令：

Command： Ellipse
Specify axis endpoint of ellipse or [Arc / Center]：C
Specify center of ellipse：(选择点“ A ”)
Specify endpoint of axis：(选择点“ B ”)
Specify distance to other axis or [Rotation]：(选择点“ C ”)

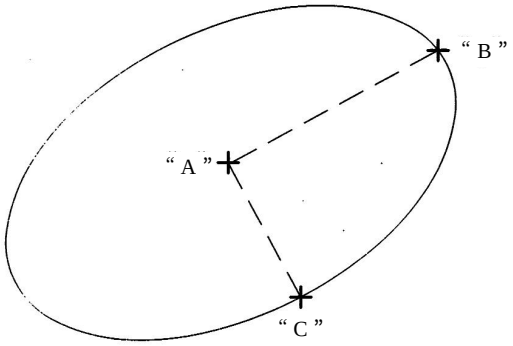


图18-5 通过中心和两轴画椭圆

点B的位置决定了椭圆的角度大小。对“ Specify distance to other axis or[Rotation]：”提示的响应可以是一个数字距离，这个距离指的是从中心点开始并垂直于点 A和点B指定的第一根轴线的线上的距离。值得注意的是，此数字量距离表征的是轴线长度的一半。

图18-6展示的就是通过中心和两轴方式构造的椭圆。旋转角度大小和主轴是由点的位置和距离来决定的。

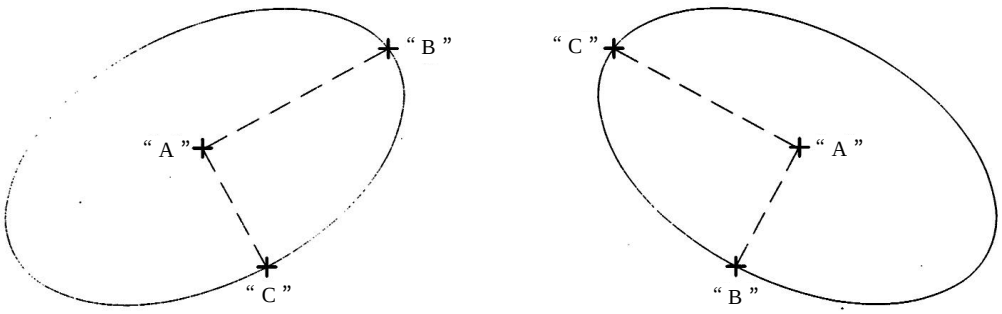


图18-6 指定椭圆的轴线角度

当用中心方式构造椭圆时我们也可以选择 Rotation(旋转)选项，图18-7是这种构造方法的一系列效果图。

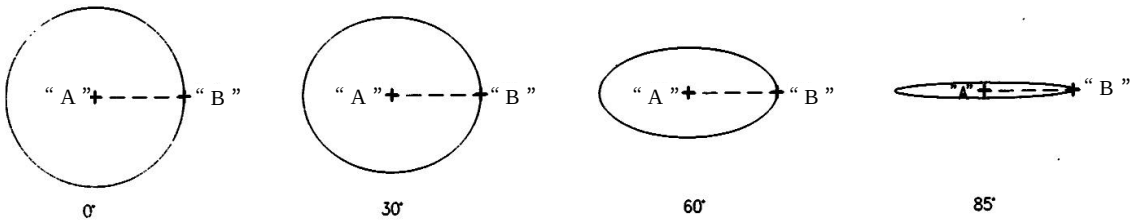


图18-7 在画椭圆时使用旋转选项

China-pub.com 下载

18.2.4 构造等角圆

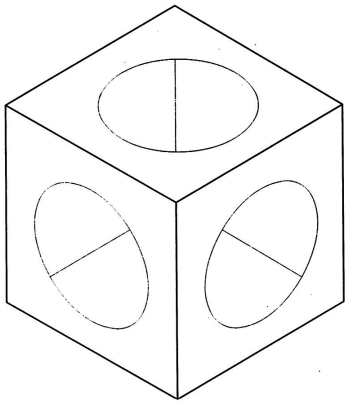


图18-8 在Iso模式下用Ellipse命令画等角圆

Ellipse命令允许我们在等角图中正确放置圆。此时，AutoCAD必须工作在iso模式(用Snap命令的style选项来设置等角模式)。在执行Ellipse命令时，屏幕上显示一附加提示：Isocircle(等角圆)。

Command(命令)： Ellipse

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc / Center Isocircle] ：

有关等角圆的更多细节将在第 21章“ 创建等角图 ”中做详细介绍。

18.2.5 构造椭圆弧

要构造椭圆弧，只要使用 Ellipse命令的Arc选项，并用前面介绍的方法放置轴线就可以了(见图18-9)。同时，我们还需指定圆弧起点和终点处的角度，如下所示：

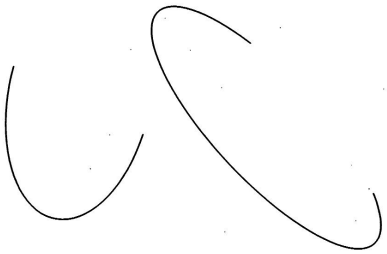


图18-9 椭圆弧

Command： Ellipse

Specify axis endpoint of ellipse or [Arc / Center]：a

Specify axis endpoint of elliptical arc or [Center]：(选择一个点)

Specify other endpoint of axis：(选择一个点)

Specify distance to other axis or [Rotation]：(选择一个点)

Specify start angle or [Parameter]：(选择一个点)

Specify end angle or [Parameter / Included angle]：(选择一个点)

除指定起点和终点角度的方式之外，还有另外两个构造椭圆型圆弧的选项，它们是：Parameter(参数)和Included(圆心角)。

Parameter选项用来用实时扫描指定椭圆弧的角度； Included选项用来指定椭圆弧的圆心角大小。

18.2.6 椭圆的两种类型

AutoCAD能够绘制两种类型的椭圆：由 AutoCAD 13 引入的椭圆对象演变而来的非常精确的椭圆；近似于椭圆形状的一系列相连接的复合圆弧线组成的精确度不是很高的椭圆。第二种类型的椭圆近似于AutoCAD的版本 12或更早版本画出的那种椭圆。

尽管我们可以用Trim(裁剪)命令把复合线型椭圆“ 剪切 ”成圆弧，但我们还是不能用复合线型椭圆来绘制椭圆弧。我们只有在需要把用 AutoCAD的老版本画的图转换过来时才应使用第二种类型的椭圆，这种转换是通过 Save As(另存为)命令来实现的。

系统变量PEllipse决定了画哪种类型的椭圆：

PEllipse 意义

China-pub.com
下载

0	绘制真正的椭圆(缺省值)
1	由复合线型圆弧组成的椭圆

按如下方式修改PEllipse的值：

Command(命令)： pellipse

New value for PELLIPSE<0>：1

如果想对椭圆进行编辑，请使用 Trim、Extend、offset和Break命令。

18.3 绘制实心圆

Dount命令(见图18-10)用来构造实心圆或圆环。圆环其实就是一个边缘较厚的圆。输入Dount或Doughnut就可以执行Dount命令。下面是使用这个命令的例子。

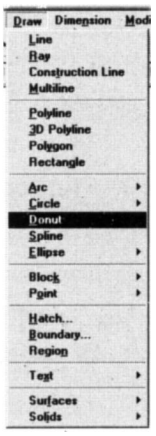


图18-10 通过菜单使用Dount命令

要构造一个圆环，首先必须告诉 AutoCAD这个圆环的内、外直径；如果想绘制一个实心圆，则指定其内径为 0。

首先让我们来生成一个规则的圆环(见图18-11)，输入Dount命令：

Command： dount

Specify inside diameter of dount<0.5000> ：1.5

Specify outside diameter of dount<1.0000>： 3

Specify center of dount or <exit>：(选择点“ A ”)

Specify center of dount or <exit>：(按ENTER键)

“ Specify center of dount ”的提示不断重复，从而允许我们放置多个相同的圆环。最后采用的值作为缺省值保存。

输入0值作为内径，画出的将是一个实心圆 (见图18-12)。下面，我们用Dount命令来画一个实心圆。

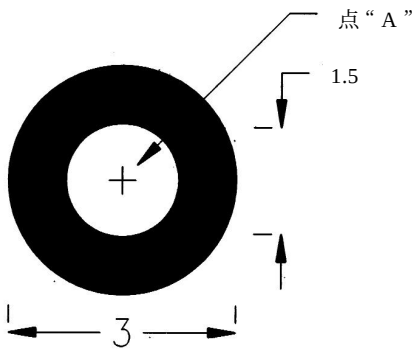


图18-11 构造一个圆环

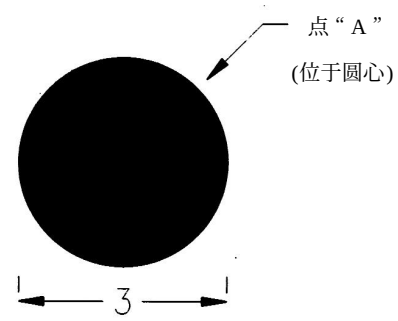


图18-12 构造一个实心圆

Command： dount

Specify inside diameter of dount<0.5000> ：0

Specify outside diameter of dount<1.0000>： 3

Specify center of dount or <exit>：(选择点“ A ”)

Specify center of dount or <exit>：(按ENTER键)

圆环可被看作是由两段圆弧构成的封闭多义线。要编辑一个圆环，应使用 PEdit(多义线编

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

辑)命令或编辑函数。

圆环的实心填充是由系统变量 Fill的当前设置来决定的。如果 Fill是打开的，圆环则被填充；如果Fill处于关闭状态，则在屏幕上显示的和从绘图仪上输出的都只是圆环的轮廓。

18.4 绘制正多边形

Polygon命令(见图18-13)用来构造一个指定边数的规则的正多边形 (一个各边等长的封闭对象)。我们可以在3～1024范围内为多边形选择边数。边数的缺省值是 4，构造出来的是一个正方形。

AutoCAD用多义线绘制正多边形，因此，用 PEdit命令给出多边形的线宽。

构造正多边形的方式有三种：内切、外切和指定多边形的一条边。下面让我们来看看各种构造方式。



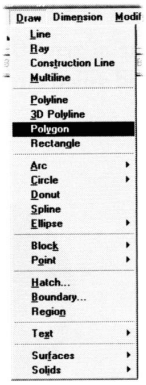


图18-13 通过工具栏按钮或菜单绘制多边形

18.4.1 内切正多边形

内切正多边形是在一个指定了半径的圆中构造出来的 (圆不被画出来)。首先指定的是圆的圆心，接下来就是其周长上的任意点。正多边形的顶点开始于我们在圆周上选择的那个点，它确定了正多边形的角度。图 18-14是以内切方式构造的正多边形。

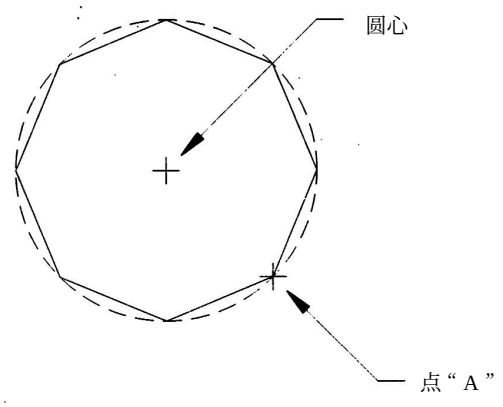


图18-14 内切正多边形

China-pub.com
下载

18.4.2 外切正多边形

外切正多边形是在一个指定了半径的圆外构造出来的。首先指定的是圆的圆心，接下来就是其周长上的任意点。正多边形的一条边的中点与我们在圆周上选择的那一点位置重合，它确定了正多边形的角度。图 18-15是以外切方式构造的正多边形。

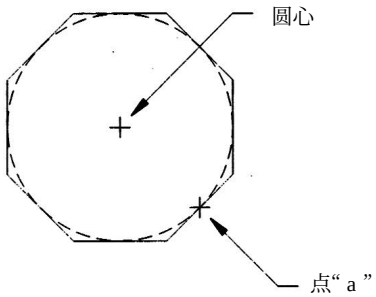


图18-15 外切正多边形

18.4.3 以边长方式构造正多边形

我们也可以指定边的长度来构造正多边形。只要简单地输入一条边的端点。这两点的角度确定了正多边形的角度。图 18-16是用边长方式构造的正多边形。

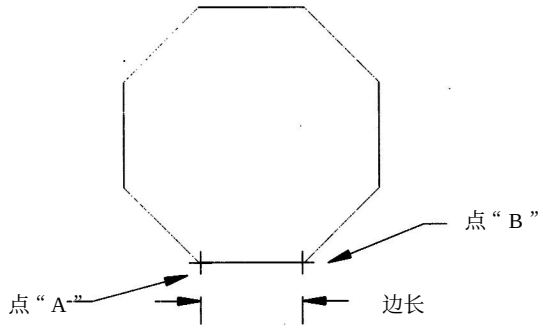


图18-16 构造正多边形的边长方式

18.4.4 构造正多边形

用内切圆方式或外切圆方式构造正多边形，输入 Polygon命令如下：

Command： polygon

Enter number of sides <4>：(输入边数)

Specify center of polygon or [Edge]：(选择圆心)

Enter an option [Inscribed in circle / Circumscribed about circle] <1>：(输入I或C)

Specify radius of circle：(选择一点)

用边长方式构造正多边形时，输入字母 E响应“ Specify center of polygon or [Edge] ”提示。

China-pub.com 下载

Command： polygon

Enter number of sides <4>：(输入边数)

Specify center of polygon or [Edge]：E

Specify first endpoint of edge：(选择第一个边长端点)

Specify second endpoint of edge：(选择第二个边长端点)

正多边形由封闭的多义线构造而来，我们可以用 PEdit或其他编辑命令对它进行编辑。

注意 AutoCAD不能捕获到正多边形的中心点，如果需要这个点，应画内切圆并捕获圆的中心。

18.5 位移对象

Offset命令用来构造平行于对象的拷贝或构造出对象的更大或更小的映像。

18.5.1 构造平行的位移图

我们先来看看怎样构造一个平行对象。首先，在屏幕上构造一根类似于图 18-17所示的垂直线。输入Offset命令如下：

Command： offset

Specify offset distance or [Through] <Through> ：2

Select object to offset or <exit>：(选择直线)

Specify point on side to offset ：(选择点“A”)

Select object to offset or <exit>：(按ENTER键)

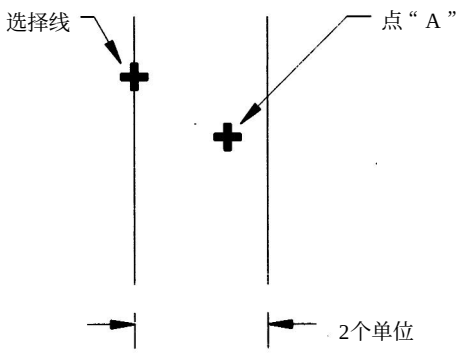


图18-17 直线的位移

不论最后选择的是什么，尖括号中显示的缺省值要么是数字值，要么是Through。

我们也可以选择显示两相对点来指定偏移距离，以此取代输入数字值。

“Select object to offset：”提示不断重复出现，这就使得我们可以设置任意多个偏移拷贝。

对象的Z轴方向必须与当前的用户坐标系平行 (用户坐标系在第32章中解释)。如果不平行，AutoCAD将显示如下信息：

The object is not parallel with the UCS(对象不与用户坐标系平行)

“Select Object：”提示又将重复出现。

18.5.2 构造“Through”偏移

Through选项允许构造通过某一点的位移。下面，让我们来创建一个圆的位移图。按图18-18画圆，输入Offset命令：

Command： offset

Specify offset distance or [Through]<2.0000>：t

Select object to offset or <exit>：(选择圆)

China-pub.com
下载

Specify through point：(选择点“ A ”)
Select object to offset or <exit>：(按ENTER键)

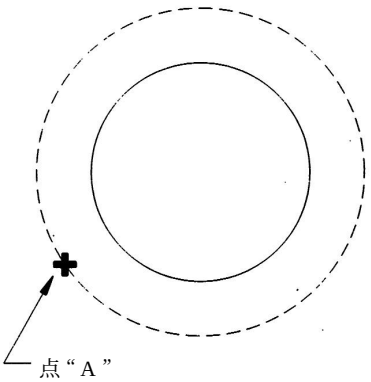


图18-18　使用通过点的Offset命令

注意　只能选择一个对象进行位移操作。如果要位移一个复合对象，它也只能是一个整体。用多义线构造对象使我们可以这么做。

18.6　直线和多义线的倒角

Chamfer(倒角)命令(见图18-19)用来剪切两直线和多义线的端部，并在它们之间画一直线或多义线。



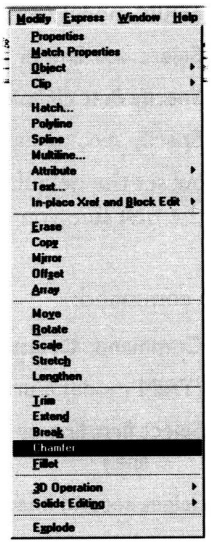


图18-19　通过工具栏按钮或菜单使用 Chamfer 命令

我们可以输入一数值或用屏幕上两点间的距离来指定剪切量。

各部分被剪切的距离可以不同，也可以相同。被剪切的两个对象不一定非要相交，但它们应能在界限内相交。如果界限关闭，那么各部分必须保证能够会在某一点相交。

下面的例子说明了Chamfer(倒角)命令是如何工作的，如图18-20所示。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

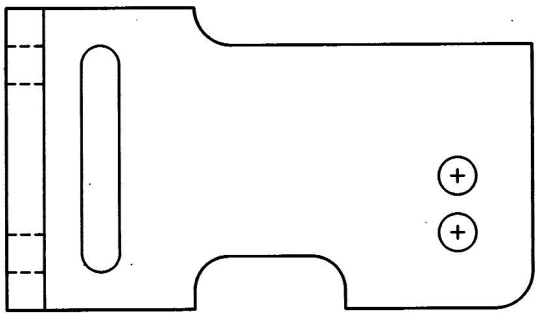


图18-20 图形的倒角实例

首先，我们设置Chamfer的缺省值：

Command： chamfer

(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 0.5000， Dist2 = 0.5000

Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] ：d

Specify first chamfer distance <0.5000>： 2

Specify second chamfer distance <2.000> ：4

现在，我们已经设置好了倒角距离的缺省值，下次再输入 Chamfer(倒角)命令时，第一条线就将被剪切掉两个单位长度，而第二条线被剪切掉四个单位长度 (见图18-21)。

再一次输入这个命令：

Command： chamfer(或按ENTER键)

(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 2.0000， Dist2 = 4.0000

Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] ：(选择第一条直线)

Select second line：(选择第二条直线)

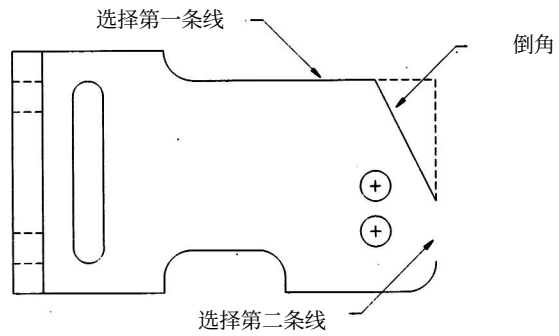


图18-21 倒角

倒角距离的缺省值将一直保持到对它进行重置或打开一幅新图为止。初始设置由模板图决定。

注意 Chamfer命令只对线部分起作用，如直线、二维多义线和路径。Chamfer命令不对弧线起作用，如圆弧、圆和椭圆等。在三维图形中， Chamfer命令也可以作用于诸如方框和其他矩形图形等三维实体模型。当倒角距离都被设置为 0时，AutoCAD在两线段之间执行类似于Trim或Extend的命令。

China-pub.com
下载

1. 多义线

如同圆角命令一样，对多义线进行倒角操作与对两条直线进行倒角操作有所不同 (圆角命令已在第8章中介绍过)。如果在画多义线时使用了 Close选项，则AutoCAD将对它的各个拐角进行倒角操作。

Command： chamfer
(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 2.0000，Dist2 = 4.0000
Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] :P
Select 2D polyline：(选择)

如果多义线中包含圆弧，则圆弧就转换成倒角。多义线的某些部分没有进行倒角操作，是因为那部分的长度太短或两部分互相平行。在这种情况下， AutoCAD将提出警告：“ 5 lines were chamfered。1 was parallel。 2 were too short。(有5根线进行了倒角操作， 1根线平行， 2根线太短) ”

2. 角度

作为通过两距离指定倒角的另一替代方案， AutoCAD允许指定一个距离和一个角度。

Command： chamfer
(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 2.0000，Dist2 = 4.0000
Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] ：A
Select chamfer length on the first line <1.0000>：(输入长度)
Select chamfer angle from the first line <0>：(输入角度)

3. 剪切

通常情况下， Chamfer命令删除chamfer处理过程不需要的线段部分。然而， Trim(剪切)选项允许我们选择是否保留多余的线段。

Command： chamfer
(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 2.0000，Dist2 = 4.0000
Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] ：T
Enter Trim mode option [Trim / No trim] <Trim>：(键入T或N或ENTER)

4. 方式

Chamfer命令的缺省值是让我们指定两个距离值。如果想采用距离 -角度方式， Method 选项提供了改变这个缺省值的可能性。

Command： chamfer
(TRIM mode)Current chamfer Dist1 = 2.0000 Dist2 = 4.0000
Select first line or [Polyline / Distance / Angle / Trim / Method] ：M
Enter trim method [Distance / Angle] <Angle>：(键入D或A或ENTER)

18.7 图块和插入命令

CAD作图中最为有价值的功能之一就是它能对图的某一部分进行反复使用。 AutoCAD中提供了对图块及其详细信息进行存储的命令 (见图18-22)。这些命令有 Block、 WBlock 和 Insert。

China-pub.com 下载

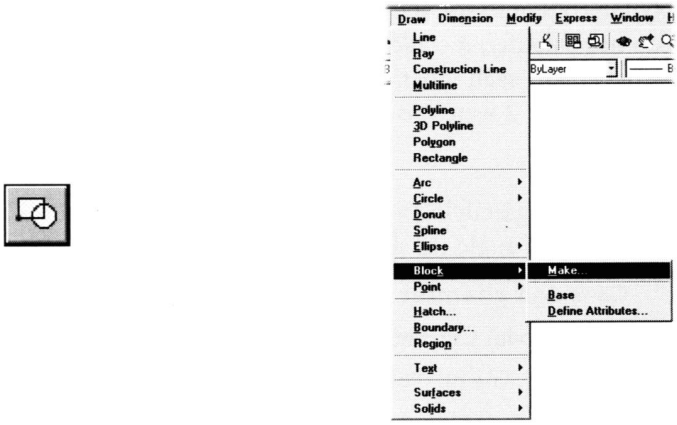


图18-22 通过工具栏按钮或菜单使用 Block 命令

Block和WBlock命令是用来创建和存储图块的， Insert命令用来把这些图块插入到图中。下面，让我们来看看怎样使用 Block和Insert命令。

18.7.1 合并图块中的对象

图块是以一个名字标识并合并成单一对象的一组对象的组合，这组对象可以被放置于图中。图块能够放置在图中的任何位置，并且可以按我们指定的要求进行比例调整和旋转等操作(见图18-23、图18-24)。

图块被当作单一对象处理。正因为此，我们可以移动或删除图块，就好像它是一个对象。

注意 用图块要比反复拷贝同一个对象有效得多。每一次使用 Copy命令时它都产生一个完整的拷贝。而用图块，AutoCAD创建唯一的一个备份，然后指向用插入命令插进去的拷贝图块。这就减少了图文件的大小，并缩短了显示时间。

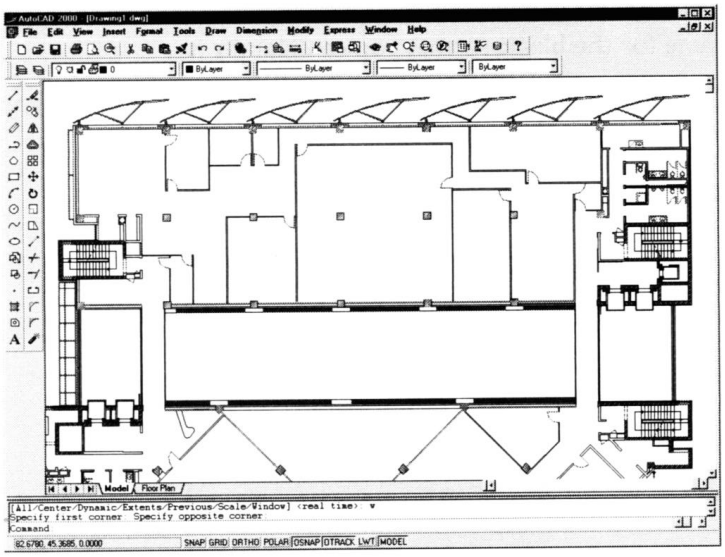


图18-23 使用了图块的图

China-pub.com
下载

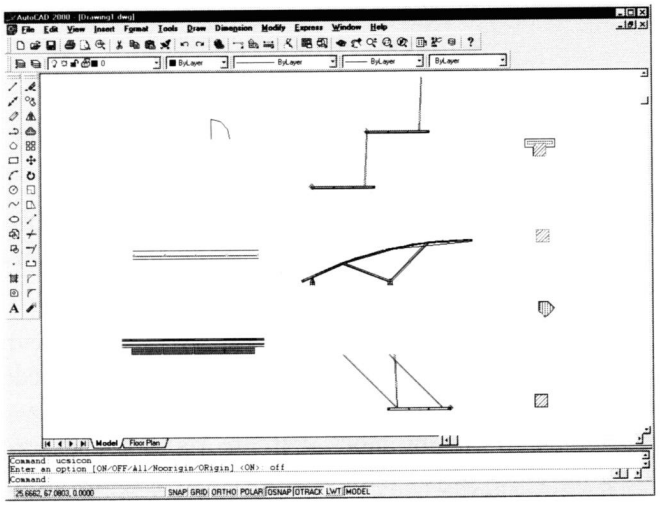


图18-24 图中使用的图块

18.7.2 创建图块

为了创建图块，从菜单中选择 Draw | Block | Make，或在Draw工具栏上选择Make Block图标，或在命令行中输入Block命令， AutoCAD将显示Block Definition(图块定义)对话框。在创建图块之前， AutoCAD要求知道三个决定性的信息。

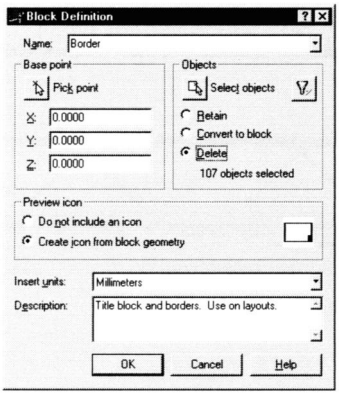


图18-25 Block Definition对话框

- 图块的名字，以便能对它进行识别。
- 插入点的X、Y、Z坐标，以便AutoCAD知道应以哪个点为基准放置图块。
- 想要收集进图块的对象。

Block Definition(图块定义)对话框让我们可以提供一些信息和选择项：

Name(名字)：我们必须给图块取名。名字是从一个字母到255个字符长的单词。 AutoCAD把图块存储在产生该图块的图中。

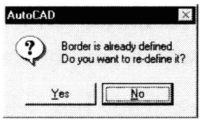


图18-26 块名重复时系统给出的警告

如果给图块所取的名字在当前图中已经存在， AutoCAD将提出警告：“ Blockname is already difined. Do you want to refined it ?(块名已经定义过，你想重定义它吗？)”(见图18-26)。大部分情况下，我们选择No并重新输入名字。然而，有时我们是有意想重定义一个已经存在的图块。也许我们在第一次创建图块时犯了什么错误或是遗漏了属性定义，这时就要选择Yes。

图块名列表：如果需要查看图形中已经定义的图块的名字，单击 Name域的下箭头，AutoCAD就会显示当前图中的图块名 (见图18-27)。前面带 *(星号)的图块名代表的是由AutoCAD创建的图块，我们把它们叫做匿名图块。

China-pub.com 下载

Base Point(基点)：键入X、Y、Z坐标，或选择Pick Point(选点)按钮，我们就可以在图中挑选图块的插入点。此后，对话框消失， AutoCAD提示“ Specify insertion base point：”。建议选点时使用对象捕捉模式，以使选择精确。例如选择ENDpoint方式捕捉直线的端点，选择CENTER方式捕捉圆或圆弧的中心。选择完毕后，对话框重新出现，AutoCAD 自动赋予X、Y、Z值。Z值通常为0，除非我们已经设置了坐标的提升或是在三维对象中选点。

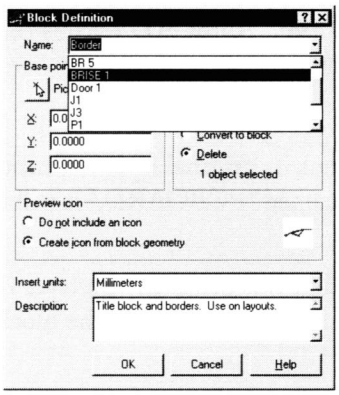


图18-27 图中的图块名

Objects(对象)：选择Select Objects(挑选对象)按钮，挑选构成图块的对象。此时，对话框消失，AutoCAD提示“ Select Objects：”。我们可以使用任何方式进行选择，如Window或Fence。选择完对象后，按回车返回对话框，AutoCAD将报告选择的对象个数。

Retain(保留)：AutoCAD通常会删除组成图块的对象，而Retain(保留)选项将避免出现此结果，就像Block命令后使用Oops命令一样。Retain选项后还有另外两选项分别是Convert to Block和Delete，前者删除对象并用图块取代它们，后者仅简单地删除对象而不做任何其他处理。

QSelect(快速选择)：显示Quick Select(快速选择)对话框，它允许我们选择一组对象并把它们转换成图块。

Preview Icon(预览图标)：它对给图块赋予图标非常有用。

Insert Units(插入单位)：AutoCAD常常使图形单位等同于当前图形单位。在这个列表中，我们可以选择另一单位。

Description(描述)：如有必要，可以给图块一个较长的描述。

OK(确定)：在给图块取好了名字、选择了插入点和组成成员后，请选择 OK按钮。AutoCAD已经创建好了可以用Insert命令进行访问的图块。

1. 图块和图层

图块在插入之后仍保持它的原始图层定义。这也就是说，如果对象原来放在一个叫做“ PCBOARD ”的图层中，插入之后它仍然在那个图层中。

原来放在图层0上的对象例外。图块中在0层上创建的对象安排在图块插入的图层上。

2. 嵌套式图块

图块可以嵌套，这也就是说，一个图块可以放到另一个图块中。如图 18-28所示：每个对象都是一个图块，并且被插在其他图块中。我们也可以把图的各部分 (组成图的各图块)组成一个新的图块，这个新图块包含原始图块和插入其中的嵌套式图块。

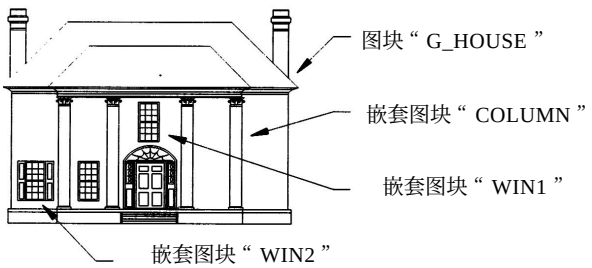


图18-28 嵌套图块

China-pub.com
下载

18.7.3 从图块中创建图形文件

使用WBlock命令可以捕捉整幅图或图的一部分，并把它们写入磁盘作为独立的图。

执行WBlock命令后， AutoCAD 2000显示Write Block对话框，这个对话框跟Block命令的对话框非常相似。所不同的是在 WBlock命令的对话框中多了一个选择，它可以让我们在Source(源)域选择写到磁盘上的内容：

Block(图块)：把一个图块存入磁盘上的DWG文件。该图块必须已经在图中存在。

Entire Drawing(整个图) ：除未使用的图层和图块之外，整个图都存入磁盘中。这个选项通常用来快速“ 清理 ”图以减少其尺寸。

Objects(对象)：允许我们选择要存入DWG文件的对象。

在Destination(目标)区域，可以指定文件名和存储位置 (驱动器和文件夹)。

以WBlock方式存储图块是在其他图中使用该图块的途径之一。图块存储成独立图形后，就可以放在其他任何图中。 XBind命令是共享图块的另一途径。只要用 Insert命令插入，独立图能够成为其他任何图的一部分。

注意 Insert(插入)命令用来在图中放置图块或其他图。插入之后，图块成为图的一部分。在下一节中，我们将学习Insert(插入)命令。

18.8 插入图块

Insert命令(见图18-29)把图块和外部图插入到当前图中。 AutoCAD显示如图18-30所示的Insert对话框。



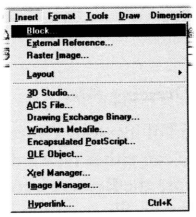


图18-29 通过工具条按钮或菜单打开 Insert对话框

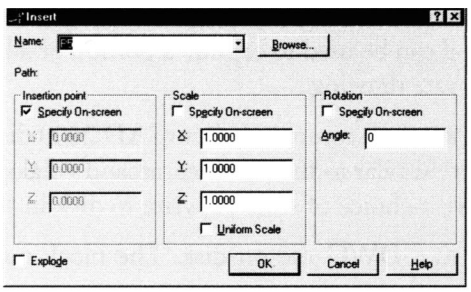


图18-30 Insert对话框

1. 插入图块

一个预定义的图块能够以两种方式插入。第一种方式是在 Name域内输入图块名。

第二种方式是单击Name域的下拉箭头显示图块名列表，并从中选择一个图块名(见图18-31)。

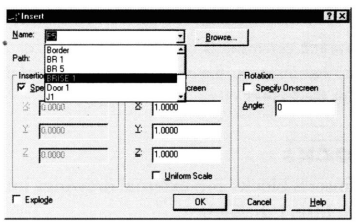


图18-31 已定义的图块

China-pub.com 下载

2. 插入图文件

在当前图中插入整幅图的方式与插入图块的方式相同。我们可以在紧挨着 Browse(浏览)按钮的文本框中输入图文件名，也可以选择 Browse按钮显示Select Drawing File(选择图文件)对话框，然后从对话框的列表中挑选图文件 (见图18-32)。

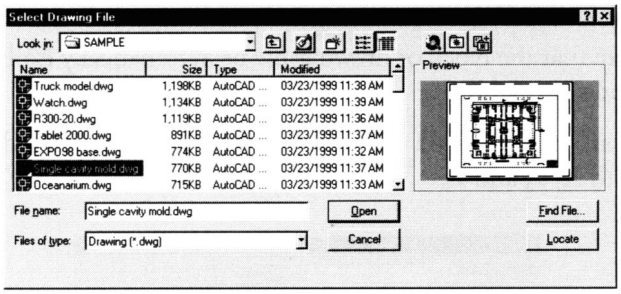


图18-32 Show Drawing File对话框

3. 插入点

插入点是图块插入时的参考点。当标识图块的基点时，选择图块将要插入的参考点，以使图块插入图形后插入点和基点保持一致。为了精确放置图块的位置，应使用对象捕捉模式。

可以在对话框中输入坐标值或选择 Specify on-screen(在屏幕上指定)选项来确定图块在图中的插入位置。

4. 设置比例和旋转

比例因子和旋转角度可以预先设置，也可以在插入的时候输入 (见图18-33)。如果是预先设置，就不要选择Specify on-Screen(在屏幕上设定)复选框。

当选择该复选框时，比例因子就在插入图块时设定，同时，比例因子区域变成灰色。

5. 炸开插入选项

我们也可以指定图块或图形文件自动炸开 (也就是分解)。要做到这一点，选择Explode(炸开)复选框(见图18-34)。

这时，我们只能对炸开图块指定唯一的比例因子，它在 X、Y、Z方向都适用。

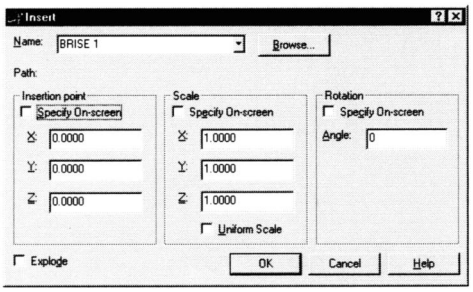


图18-33 插入点、比例因子和旋转角度参数

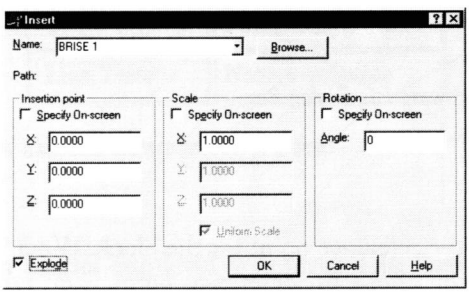


图18-34 Explode复选框

18.8.1 比例因子

AutoCAD使用单位比例因子作为插入图块的缺省值。当然，如果想按不同的比例插入图块，我们还是可以改变比例因子的。 X和Y方向的比例可以相同，也可以不同；可以为正，也

China-pub.com
下载

可以为负。图18-35说明的是按不同的X因子和Y因子进行插入操作的同一图形。

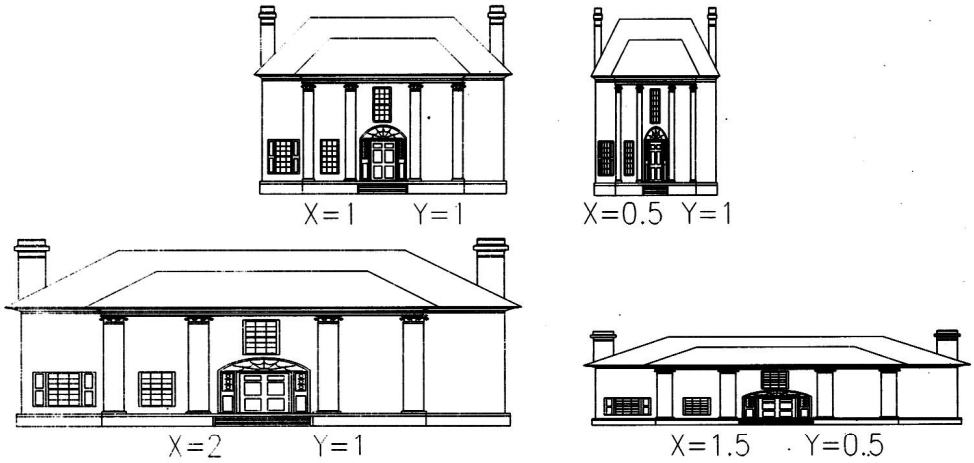


图18-35 使用比例因子插入

1. 负比例因子

当使用负比例因子时，图形在应用负比例因子的轴线方向形成镜像。图 18-36是一个在各轴方向上使用负比例因子的图形示例。

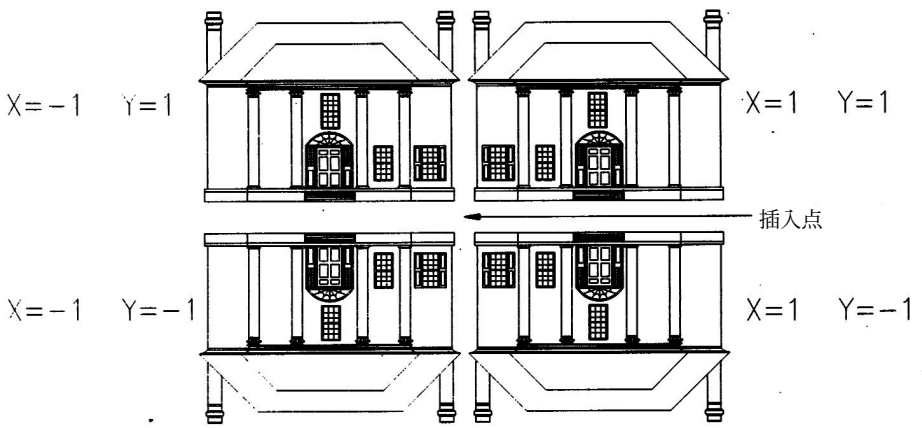


图18-36 以负比例因子插入块

Mirror(镜像)命令是产生图块和其他对象的镜像的另一方法。这个命令在第 19章“ 高级编辑命令 ”中将做介绍。

2. 旋转角

插入图块的角度被指定成当前 AutoCAD的角度格式。这个角度是相对于绘制该图块的初始方向而言的。可以输入某一点来说明我们想要的角度大小，这一点将在提示插入点之后立即显示。移动十字光标，一条橡皮带生成线就会在先前设置的插入点和十字光标之间显示。不断移动光标直到橡皮带线表示的角度符合我们的要求。上面提到的两点之间的距离无关紧要，但角度点和插入点的角度决定了图块插入的角度 (见图18-37)。

需要全本请访问 www.ertongbook.com