China-pub.com
下载

第17章 查询命令、数据交换和对象链接与嵌入

学习目的

在完成本章学习后，读者将掌握以下内容：

- 关于图形和对象的查询。
- 用AREA命令计算面积。
- 用DIST命令计算距离。
- 用ID命令在屏幕中确认一个点。
- 用DBLIST和LIST命令列出关于图形和对象的信息。
- 用STATUS命令列出图形相关信息。
- 用SAVEAS和OPEN命令输入和输出.dxf文件。
- 用DXB命令将扫描图形转换到图形编辑器中。
- 用SAVEIMG命令输出光栅文件。
- 理解Windows OLE特征的嵌入与链接功能。

17.1 关于图形的查询：INQUIRY命令

当建立一个图形或检查一个现有图形时，经常需要一些关于图形的信息。在手工制图中，关于图形的查询是通过手工测量和计算来完成的。同样，在 AutoCAD环境下绘图时也需要查询属于图形的有关数据。这些查询可以是关于图中从一个定点到另一个定点之间的距离，多边形或圆这样对象的面积，图中一个定位点的坐标值等。系统会保持与属于图形的所有细节的联系。查询命令用于获得关于所选对象的信息，这些命令决不会影响到图形本身。以下列出各查询命令：

AREA	DIST	ID	LIST	DBLIST
MASSPROP	STATUS	TIME	DWGPROPS	

对于大部分查询命令，系统都会提示选择对象，一旦选择完成，系统就会从图形模式切换到文本模式，并显示所有关于所选对象的信息。对于某些命令，其信息是显示在 AutoCAD的文本窗口中的。利用鼠标可以使文本窗口的显示符合自己的要求，因此，通过将文本窗口移到一边，可以同时观察图形屏幕和文本屏幕。如果选择最小化按钮或关闭按钮，则将返回图形屏幕。也可以在命令提示区输入 GRAPHSCR命令返回到图形屏幕。同样，可以在命令提示区输入TEXTSCR返回AutoCAD的文本窗口。

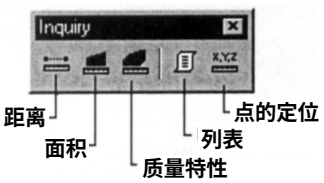


图17-1 从Inquiry工具条中选择查询命令

17.1.1 AREA命令

工具条： Inquiry > Area（见图17-1）

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

菜单：Tools > Inquiry > Area

命令：AREA

手工计算一个对象或形状的面积是很费时的。在 AutoCAD中，AREA命令用于自动以平方单位计算对象的面积。当计算一个形状的面积时，尤其是在形状比较复杂的情况下，该命令可以节省很多时间。

可以用AREA命令的缺省选项计算面积和由一系列指定点包围空间的周长或圆周。例如，计算由LINE命令建立的对象的面积（该对象不是由一个单一对象构成的，见图 17-2），要选择该对象的所有顶点，通过选择这些点，定义了需要计算其面积的对象的形状，这种确定面积的方法是确定对象面积的缺省模式。它的唯一的限制条件是所有确定的点应该位于与当前UCS的XY平面平行的平面中。可以充分利用对象捕捉模式如 ENDpoint、INTersect和TANgent，甚至运行对象捕捉模式来帮助快速、精确地选择顶点。对 AutoCAD来说，所计算面积的形状不需要一定是由多段线绘制的，且线也不需要闭合。但是，曲线必需用短的直线段近似。在这种情况下，系统通过假设第一点与最后一点连接来计算面积。在这种情况下提示序列是：

```
Command: AREA[回车]
Specify first corner point or [Object/Add/
Subtract]: 选择第一点
Specify next corner point or press ENTER for
total: 确定第二点
Specify next corner point or press ENTER for
total: 继续选择，直至包围面积的所有点均被选择
Specify next corner point or press ENTER for
total:[回车]
Area = X, Perimeter = Y.
```



图17-2 使用AREA命令

其中，X表示面积的数值，Y表示圆周或周长。用缺省选项（点选项）不可能精确地计算边为曲线的对象，例如一个弧的面积。但是，可以通过确定给定弧上的几个点，近似计算弧下的面积。如果需计算面积的对象没有闭合（由独立线段构成），且具有曲线，应该用以下步骤确定该对象的精确面积：

1) 用PEDIT命令将对象中的所有线段转换为多段线。

2) 将所有独立的多段线合并为一条单一多段线，一旦完成了这些操作，对象就变为闭合形状，然后就可以使用 AREA命令的Object选项确定面积。

如果在屏幕上确定了两个点， AREA命令将显示面积值为 0.00，周长值即为两点之间距离。

1. Object选项

可以用AREA命令的Object选项计算对象的面积，这些对象如多边形、圆、多段线、面域、实心体和样条线。如果所选对象是多段线或多边形，系统会显示面积和多段线的周长。在未闭合多段线的情况下，计算面积时假设最后一点与第一点连接，但与缺省选项不一样的是该线段的长度不加到多段线长度计算中。如果选择的对象是圆、椭圆或是平面的闭合样条曲线，系统会给出关于对象面积的信息和圆周长。对于实心体会给出表面积。对于一条 3D多段线，其所有顶点必需位于与当前 UCS的XY平面平行的平面中。需计算面积的 2D多段线的突出方向必需与当前UCS的Z轴平行。在具有宽度的多段线情况中，多段线的面积和长度以中心线计算。如果这些条件中的任何一个不满足，则屏幕上会显示出错信息。提示序列是：

China-pub.com
下载


```
Command: AREA回车]
Specify first corner point or [Object/Add/Subtract]回车]
Select objects选择一个对象
Area = (X) , Circumference =(Y)
```

X表示面积的数值，Y表示周长或圆周。

注意 在多数情况下，计算由复合对象构成的面积的最简单、最精确的方法是使用BOUNDARY命令建立一条多段线，然后使用AREA Object选项。

2. Add选项

确定总面积时，有时需要添加不同对象的面积。例如，在一个房子的平面图中，需要将所有房间的面积相加以得到楼层的总面积。在这种情况下，可以使用 ADD选项。一旦调用了该选项，系统就激活ADD模式。通过在Specify first corner point or [Object/Subtract]:提示中使用first corner point选项，可以在屏幕中选择点来计算面积与周长。通过选择点确定了需添加的面积后按Enter键就可计算总面积，因为Add模式已打开。命令提示如下：

```
Specify next corner point or press ENTER for total[ADD mode]:
```

如果需添加面积的多边形没有闭合，则面积和周长的计算按假设在多边形的第一点与最后一点添加了一条直线而使其闭合的形状进行，该直线的长度也加入周长中。 Object选项使所选对象的各面积、各周长相加。当使用该选项时，如果选择了一条打开的多段线，则在计算面积时认为最后一点与第一点相连，但周长并不考虑这条假设线段的长度，这与 First corner point选项不同。当选择一个对象时，所选对象的面积显示在屏幕中。这时，总面积等于所选对象的面积。当选择了其他对象时，系统会同时显示所选对象的面积和上一个对象与当前所选对象的面积和（总面积），以这种方式，可以将不同对象的面积相加。只要 Add模式被激活，字符串ADD mode就会与所有后续对象的选择提示一起显示，以提醒用户 ADD mode被激活。当AREA命令被调用时，总面积的初始值为 0。

3. Subtract选项

Subtract选项的作用与Add选项相反。一旦调用了该选项，系统会激活Subtract模式，其First corner point选项和Object选项的作用与它们在ADD模式中的作用相似。当选择了一个对象后，所选对象的面积会显示在屏幕上，这时，总面积等于所选对象的面积。当选择了另一个对象后，系统会同时显示所选对象的面积和从上一个对象的面积中减去当前对象面积后所得的面积，以这种方式，可以从总面积中减去对象的面积，只要 Subtract模式被激活，字符串SUBTRACT mode就会与所有后续对象的选择提示一起显示，以提醒用户SUBTRACT mode被激活。要退出AREA命令，在Specify first corner point or [Object/Add/Subtract]:提示下按Enter键（空响应）。图17-3中这两种模式的提示序列是：

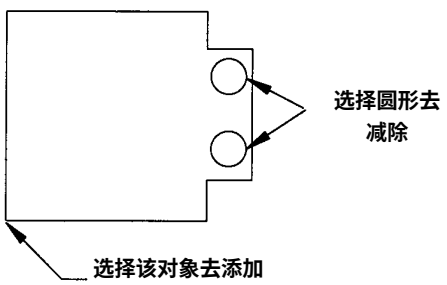


图17-3 使用Add和Subtract选项

```
Command: AREA回车]
Specify first corner point or [Object/Add/Subtract回车]
Specify first corner point or [Object/Subtract回车]
```

China-pub.com 下载

```
(ADD mode) Select objects:选择多段线
Area = 2.4438, Perimeter = 6.4999
Total area = 2.4438
(ADD mode) Select objects:[回车]
Specify first corner point or [Object/ Subtract]:[回车]
Specify first corner point or [Object/Add]:[回车]
(SUBTRACT mode) Select object:选择圆
Area =0.0495, circumference = 0.7890
Total area = 2.3943
(SUBTRACT mode) Select objects:选择第二个圆
Area =0.0495, Circumference = 0.7890
Total area = 2.3448
(SUBTRACT mode) Select object:[回车]
Specify first corner point or [Object/Add:[回车]
```

AREA和PERIMETER系统变量保存上一个所选多段线（或圆）的面积和周长（在圆的情况下是圆周）。无论什么时候使用AREA命令，AREA变量都重新设置为0。

17.1.2 计算两点间的距离：DIST命令

工具条： Inquiry > Distance

菜单： Tools > Inquiry > Distance

命令： DIST

DIST命令用于测量两个所选点之间的距离（见图17-4）。所选点与X轴和XY平面间所成的夹角也给出。测量值以当前单位显示。ΔX（水平方向偏移量）、ΔY（垂直方向偏移量）和ΔZ也同时显示。由DIST命令计算的距离值保存在变量DISTANCE中。提示序列是：

```
Command: DIST[回车]
Specify first point:确定一个点
Specify second point:确定一个点
```

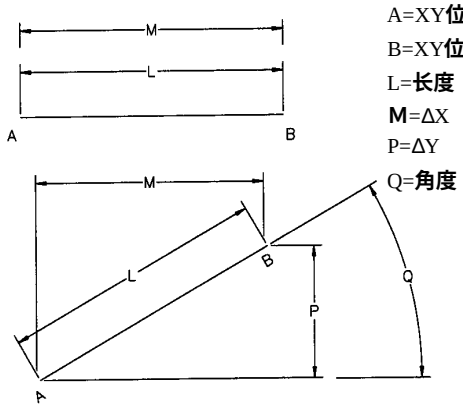


图17-4 使用DIST命令

系统会返回以下信息：

```
Distance （距离） = 两点间的计算值。
Angle in XY plane（在XY平面中的角度）
= 在XY平面内两点间的角度。
Angle from XY plane =确定点与XY平面的夹角。
Delta X=X值的变化，Delta Y=Y值的变化，Delta Z=Z值的变化。
```

如果在Specify first point:提示下输入一个整数或分数，系统将以当前测量单位显示其数值。

```
Command: DIST
First point:3-3/4(输入一个整数或分数)
Distance = 3.7500
```

注意 Z坐标用于3D距离。如果没有确定所测两点距离的Z坐标值，系统取当前标高为Z坐标值。

China-pub.com
下载

17.1.3 在屏幕中确认一个点的位置：ID命令

工具条： Inquiry > Locate Point

菜单： Tools > Inquiry > ID Point

命令： ID

ID命令可确认指定点的位置，并给出其坐标值。

```
Command: ID[回车]
Specify point 确定需确认的点
X = X 坐标值      Y = Y 坐标值      Z = Z 坐标值
```

系统取当前标高值为Z坐标值。如果在响应Specify point:提示时，将对象捕捉模式用于一个3D对象的捕捉，显示的Z坐标则为3D对象的所选特征值。也可以用ID命令确认屏幕中的位置，这可由输入在屏幕上所需确认的点的坐标值完成。系统通过在所需确认的点处绘制一个标志来显示该点（BLIPMODE应该为ON）。例如，假设需要查找屏幕中的点 X=2.345，Y=3.674，Z=1.0000，这可由以下提示序列完成：

```
Command: ID[回车]
Specify point:2.345,3.674,1.00[回车]
X = 2.345       Y = 3.674          Z = 1.0000
```

在ID命令中确定的点的坐标保存在LASTPOINT系统变量中。可以通过相对坐标或极坐标系统定位相对于ID点的点。当系统提示确定一个点时，也可以通过输入@来捕捉该点。

```
Command: ID[回车]
Specify point 确定需确认的点
Command: LINE
Specify first point: @(直线将捕捉ID点)
```

也可以使用X/Y/Z Point filters（X/Y/Z点过滤器）来确定屏幕中的点。可以用任何所需的.X、.Y、.XY、.XZ、.YZ组合来响应Specify point:提示。通过单独的（中介的）点、并从所选中介点的X、Y和Z坐标中形成所需要的点，这样可确定所需的2D或3D点。也可以通过分别给出X、Y和Z的坐标信息更简单地确定2D或3D点。例如，假设要确定一个X、Y和Z坐标分别在屏幕中标出的点，这可由以下方式得到：

```
Command: ID[回车]
Specify point: .X [回车]
Of 确定点，其X坐标即最终所需点的X坐标
Of(need YZ) 确定点，其YZ坐标即最终所需点的YZ坐标
X = X 坐标值      Y = Y 坐标值    Z = Z 坐标值
```

在所确定的X、Y和Z坐标的交点处出现一个标志，该标志确认所需点。

17.1.4 列出关于对象的信息：LIST命令

工具条： Inquiry > List

菜单： Tools > Inquiry > List

命令： LIST

LIST命令显示所有属于所选对象的数据。其提示序列是：

```
Command: LIST[回车]
Select objects 选择所需列出数据的对象
Select objects:[回车]
```

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

一旦选择了对象，系统就会从图形屏幕转换到 AutoCAD的文本窗口。所显示的信息根据对象的不同而变化。对于所有类型的对象其显示信息都包括：对象的类型、相对于当前 UCS的坐标位置、对象所绘制的图层和对象是处于模型空间还是图纸空间。如果对象的颜色、线宽和线型不是BYLAYER，则它们的值也将显示。同时，如果对象的厚度大于 0，则其厚度也将显示。标高值以坐标 Z的形式显示（在3D对象的情况中）。如果对象具有不同于当前UCS的Z轴的突出方向，则其突出方向也给出。

基于图形中对象的更多信息也会提供。例如，对于一条直线会显示以下信息：

1) 直线端点的坐标。
2) 直线的长度（在3D空间中）。
3) 直线相对于当前UCS的X轴的夹角。
4) 直线相对于当前UCS的XY平面的夹角。
5) ΔX、ΔY、ΔZ：指三个坐标中每个从起点到终点的变化。
6) 直线建立时所在图层的名称。
7) 直线是绘制在图纸空间还是模型空间。

圆的圆心点、半径、实际面积和圆周会显示。对于多段线，该命令显示坐标值。除此以外，对于闭合的多段线，其实际面积和周长也给出。如果多段线是打开的，系统列出其长度，并通过假设一条线段将起点与终点相连而计算其面积。在宽多段线的情况中，所有计算都基于宽线段的中心线。对于一个所选视口， LIST命令显示该视口是打开激活、打开未激活还是关闭。关于Hideplot（隐含打印）状态和相对于图纸空间的比例信息也会给出。如果将 LIST命令用于一个多边形的网格，网格的尺寸（以 M、X、N形式）、网格中所有顶点的坐标值和在M和N方向上网格是闭合还是打开的信息将显示。如前所述，如果一个屏幕不能满足所有信息的显示，系统会暂停显示，可按Enter键继续显示。

17.1.5 列出图形中关于所有对象的信息：DBLIST命令

命令：DBLIST

DBLIST命令显示图中所有对象的信息。一旦调用了该命令，信息就会显示在 AutoCAD的文本窗口中。如果一个屏幕不能满足所有信息的显示，可按Enter键继续显示。为终止该命令可按 Esc键。要返回图形窗口，可关闭 AutoCAD的文本窗口。该命令可以在命令提示时输入DBLIST调用。

练习1

绘制图17-5，并以EX1文件名保存。使用INQUIRY命令确定以下值：

1) 六边形的面积。
2) 六边形的周长。
3) 内部矩形的周长。
4) 每一个圆的圆周。
5) 六边形面积与内部矩形面积的差。
6) 用DBLIST命令得到数据库列表。

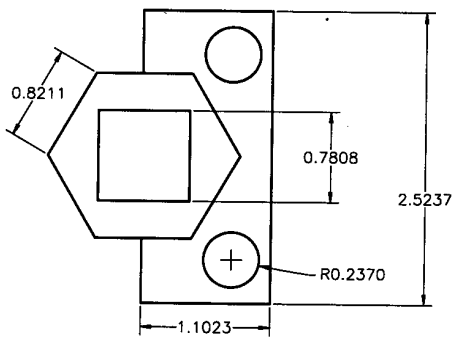


图17-5 练习1图

China-pub.com
下载

17.1.6 列出关于实心体和区域的信息：MASSPROP命令

工具条：Inquiry > Mass properties

菜单：Tools > Inquiry > Mass properties

命令：MASSPROP

利用MASSPROP命令，可以确定有关容积的信息，如2D或3D对象的主轴、重心和惯性力矩。

```
Command: MASSPROP回车]
Select objects选择对象（实心对象）
```

17.2 检查与时间有关的信息：TIME命令

菜单：Tools > Inquiry > Time

命令：TIME

AutoCAD可利用由系统保持的时间与日期提供几个与图形的时间因子有关的信息。因此，要注意在当前计算机中的时间与日期设置。 TIME命令用于显示与图形或图形过程有关的时间信息。通过调用TIME命令所得到的显示大致如下：

```
Command: TIME
Current time:                Monday ,April 26 1999 at 11:22:35.069 AM
Time for this drawing:
Created:                     Thursday , April 15 1999 at 09:34:42.157 AM
Last updated:                Friday , April 16 1999 at 02:54:25.700 PM
Total editing time:                 0 days 07:52:16.205
Elapsed timer(on)                   0 days 00:43:07.304
Next automatic save in:             0 days 00:54:27.135
Enter an option [Display/ON/OFF/Reset]:
```

上述显示给出以下信息。

1) Current time：提供当天的日期和当时的时间。

2) 图形建立时间：提供当前图形建立时的日期和时间。当 NEW、-WBLOCK或SAVE命令用于建立图形文件时，图形的建立时间设置到系统变量中。

3) 最后更新时间：提供最新的保存当前图形的日期和时间。开始时，其值为图形建立时间，在每次使用QUIT或SAVE命令保存图形时其值改变。

4) 总编辑时间：提供从图形建立开始花在当前图形的编辑的总时间。如果在未保存图形时就终止了编辑过程，则该段编辑时间不加入编辑的总时间内，同时，最后更新时间也不改变。

5) 耗时定时器：当处于 AutoCAD系统中时，该定时器就计时。可以在 Enter an option [Display/ON/OFF/Reset]:提示时输入OFF来停止该定时器的计时。激活该定时器可输入 ON。如果希望知道花在当前图形或在当前编辑过程中部分图形的时间，则可在开始进行图形或部分图形绘制时使用Reset选项，该重新设置使用户耗时定时器为 0。缺省时，定时器是打开的。如果将定时器关闭，显示的时间是在关闭它之前的累加时间。

6) 下次自动保存时间：提供下一次自动保存将在何时执行。自动保存的时间间隔可以在Options对话框（Open and Save选项卡）中设置，或用系统变量 SAVETIME设置。如果时间间隔设置为0，TIME命令显示以下信息：

China-pub.com 下载

```
Next automatic time save in :<disabled>:
```

如果时间间隔没有设置为 0，并且自从上一次保存后没有编辑操作发生，则 TIME命令显示以下信息：

```
Next automatic time save in :<no modification yet>:
```

如果时间间隔没有设置为 0，并且自从上一次保存后发生了编辑操作，则 TIME命令显示以下信息：

```
Next automatic time save in: 0 days hh:mm:ss.msec
```

其中：hh表示小时，mm表示分钟，ss表示秒，msec表示毫秒。

在TIME命令的显示结束后，系统提示：

```
Enter an option [Display/ON/OFF/Reset]:
```

由TIME命令显示的信息是静态的，即信息不会在屏幕上动态地更新。如果用 DISPLAY（或D）响应最后一个提示，则调用 TIME命令所得到的显示将重复出现，该显示包括更新的时间值。

利用ON回答，在用户耗时定时器关闭时可起动它。如前所述，在进入图形编辑器时，缺省状态下定时器是打开的。OFF回答与ON回答刚好相反，在用户耗时定时器打开时可关闭它。利用Reset选项，可将用户耗时定时器设置为 0。

17.3 获取图形状态信息：STATUS命令

菜单：Tools > Inquiry > Status

命令：STATUS

STATUS命令显示关于不同图形参数的通用设置，如捕捉间隔、栅格间隔、图形边界、当前空间、当前图层、当前颜色和各种存储参数。

```
Command: STATUS
```

一旦输入了该命令，系统会显示以下类似信息：

```
106 object in Drawing.dwg
Model space limits are   X:0.0000      Y:0.0000(On)
                         X:6.0000      Y:4.4000
Model space uses         X:0.6335      Y:-0.2456       **Over
                         X:8.0497      Y:4.9710        **Over
Displayshows             X:0.0000      Y:-0.2459
                         X:8.0088      Y:5.5266
Insertion base is        X:0.0000      Y:0.0000        Z:0.0000
Snap resolution is       X:0.2500      Y:0.2500
Grip spacing is          X:0.2500      Y:0.2500
Current space:           Model space
Current layerout:        Model
Current layer:           OBJ
Current color:           BYLAYER ......... 7(white)
Current linetype:        BYLAYER ......... CONTINUOUS
Current lineweight:      BYLAYER
Current Plot Style:      By layer
```

China-pub.com
下载


```
Current elevation:     0.0000   thickness:0.0000
Fill on Grid on Ortho off Snap off Tablet on
Object snap modes:     None
Free dwg disk:         2047.7MBytes
Free temp disk:        2047.7MBytes
Free physical memory:  15.0MBytes
Free swap file space:  1987.5 MBytes
```

屏幕中的所有值（指坐标和距离）以 UNITS**命令中说明的格式给出。可注意到在** Model space uses**或**Paper space uses**行中的****Over**，这表示图形没有限制在图形边界以内。磁盘中可用的存储容量显示在**Free dwg disk space**行中。调用**STATUS**命令所得到的显示，提供信息表明它们是：当前图层、当前颜色、当前空间、当前线型、当前线宽、当前打印样式、当前标高、捕捉间隔（捕捉分辨率）、栅格间隔、各种处于**ON**或**OFF**的工具（如正交、捕捉、填充、数字仪、输入板、快速文字）及哪个对象捕捉方式被激活。**

练习2

用STATUS**命令检查在硬盘驱动器上的可用磁盘空间。**

显示图形特性*（DWGPROPS**命令*）**

菜单：File > Drawing Properties

命令：DWGPROPS

从File**菜单中选择**Drawing Properties**弹出**Drawing Properties**对话框（见图**17-6**），该对话框有**4**个显示关于图形信息的选项卡。显示在该对话框中的信息使图形的查找更方便。选项卡功能如下：**

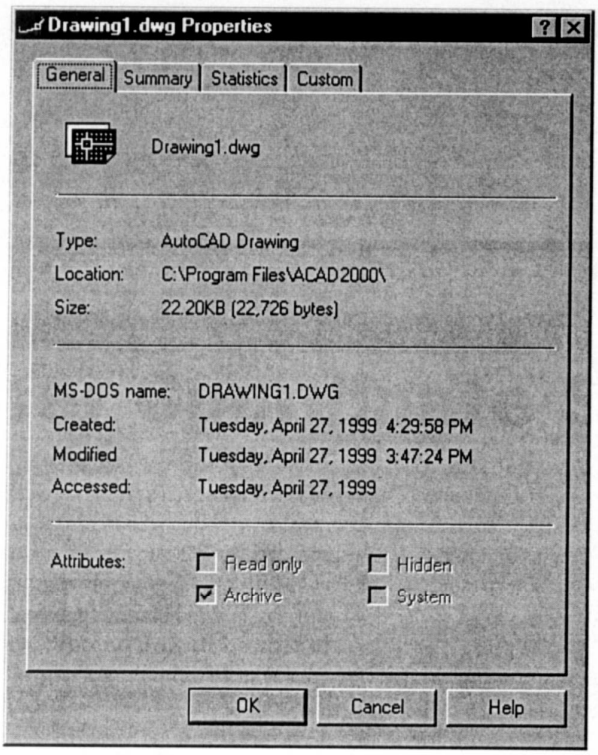


图17-6 Drawing Properties对话框

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

1) General（基本）：该选项卡显示关于图形的常规特性，如类型、大小和定位。

2) Summary（概要）：该选项卡显示预定义特性，如作者、标题和主题。

3) Custom（自定义）：该选项卡显示自定义文件特性，包括用户赋的值。

4) Statistics（统计信息）：该选项卡保存或显示如文件大小及当图形最新保存或修改过后的数据。

17.4 AutoCAD中的数据交换

不同的公司开发不同的应用软件如 CAD、桌面排版和渲染。这些非标准化的软件促进了各种数据交换格式的发展，它使得数据可以从一个数据处理软件中转换到另一个中。下面讨论AutoCAD提供的各种数据交换格式。 AutoCAD用.DWG格式保存图形文件，该格式并不能为许多 CAD软件如 Intergraph、CADKEY和MicroStation接受。要解决这个问题，使由AutoCAD建立的文件可以被转换到 CAD软件中，AutoCAD提供了多种数据转换格式，如 DXF（数据互换文件）和DXB（二进制图形互换）。

17.5 DXF文件格式：数据互换文件

DXF文件格式可从原始图形生成一个 ASCII码的文本文件，这允许任何计算机系统处理（读/写）在DXF文件中的数据。通常， DXF格式用于基于微型机的 CAD软件包。例如，像 SmartCAM软件包就使用 DXF文件。一些桌面排版系统软件包如 Pagemaker和Ventutra Publisher也使用DXF文件。

17.5.1 建立数据互换文件

SAVE或SAVEAS命令用于从AutoCAD的图形文件建立一个后缀为 .DXF的ASCII文件。一旦调用这些命令，就会弹出 Save Drawing As对话框（见图17-7）。缺省时，DXF文件假设取其建立时所取的图形文件名。但是，可以通过在 File Name:编辑框中输入所希望的文件名为 DXF文件确定文件名。选择 DXF[*dxf]后缀，这可从 Save as type:下拉列表中观察到，在该下拉列

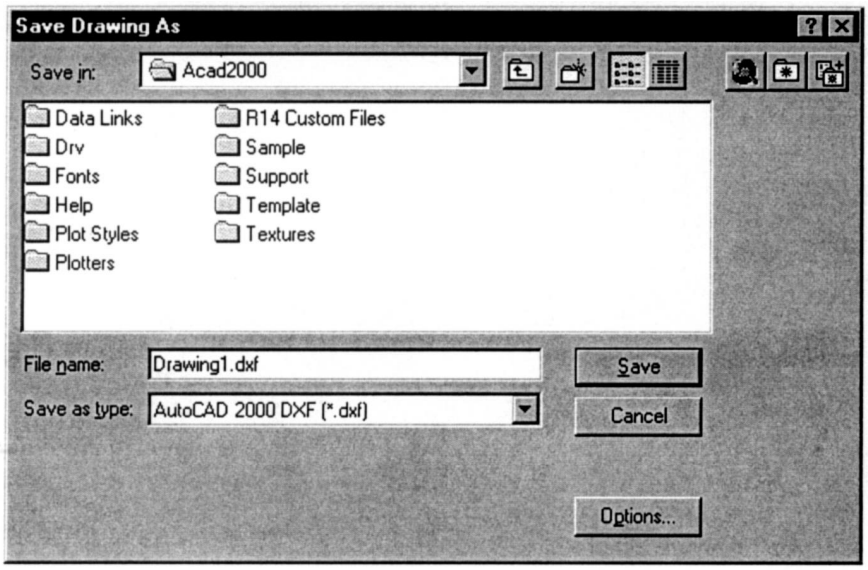


图17-7 Save Drawing As对话框

China-pub.com
下载

表中可以选择输出文件的格式。也可以使用 -WBLOCK命令，会弹出Create Drawing对话框，从中可以在File Name:编辑框中输入文件名，并从Save as type:下拉列表中选择DXF[*dxf]。

点击Options按钮可弹出 Saveas Options（另存为选项）对话框（见图17-8）。在该对话框中，点击 DXF Options选项卡并输入数值的精度。精度的缺省值是小数点后6位，但是这个精度低于原始图形，其精度可达小数点后16位。可以输入0到16之间的小数位数。

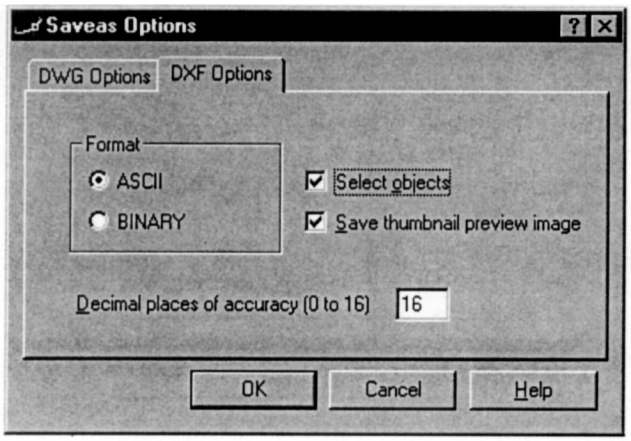


图17-8 Saveas Options对话框

在该对话框中，也可以选择 Select Objects复选框，该对话框允许确定所需包括在 DXF文件中的对象。在这种情况下，命名对象的定义如块定义、文字样式等并不输出。选择 Save thumbnail preview image（保存预览图像的缩略图）复选框，可以将预览图像保存为文件，该文件可以在 Select File对话框的Preview窗口中预览。

选择ASCII单选按钮，然后点击 OK返回Save Drawing As对话框，在其中点击 Save按钮。现在，已建立了一个后缀为 .DXF的ASCII文件，且该文件可由其他 CAD系统得到。该文件包括指定对象的数据。缺省时， DXF文件以ASCII格式建立。但是，通过在 Saveas Options对话框选择Binary单选钮也可以建立二进制格式文件。二进制 DXF文件更有效，且大小仅为 ASCII DXF文件的75%，获得一个二进制格式文件比获得该文件的 ASCII格式文件要快得多。

17.5.2 DXF文件中的信息

DXF文件包含在Save Drawing As对话框中用Select Objects选项所确定对象的数据。可将该文件中的这些数据按用户的需要转换。要检查该文件中的数据，可将该 ASCII文件加载到字处理软件中。一个DXF文件包含以下部分。

1) 标题：在图形数据库的这部分中，会显示图形中所有变量和它们的值。
2) 分类：该部分涉及内部数据库。
3) 表：所有命名对象如线型、图层、块、文字样式、尺寸标注样式和视图显示在该部分。
4) 块：定义块的对象和它们的相对值显示在该部分。
5) 实体：图形中的所有实体如圆等列在该部分。
6) 对象：图形中的对象列在该部分。

17.5.3 将DXF文件转换为图形文件：OPEN命令

可以用OPEN命令将DXF文件输入到一个新的 AutoCAD图形文件中。从 File菜单中选择Open。

```
Command: OPEN
```

在调用了OPEN命令后，会弹出Select File对话框（见图17-9）。从Files of type:下拉列表中选择DXF[*dxf]。在File name编辑框中输入需输入到 AutoCAD中的文件名，或从列表中选择文件。点击Open按钮，一旦操作完成后，指定 DXF文件就转换为标准DWG文件，系统会进

China-pub.com 下载

行重新生成操作，且该文件插入到新图形中。现在，就可以像对其他图形文件一样对该文件进行不同的操作。也可以使用INSERT命令向当前图形插入一个DXF文件。

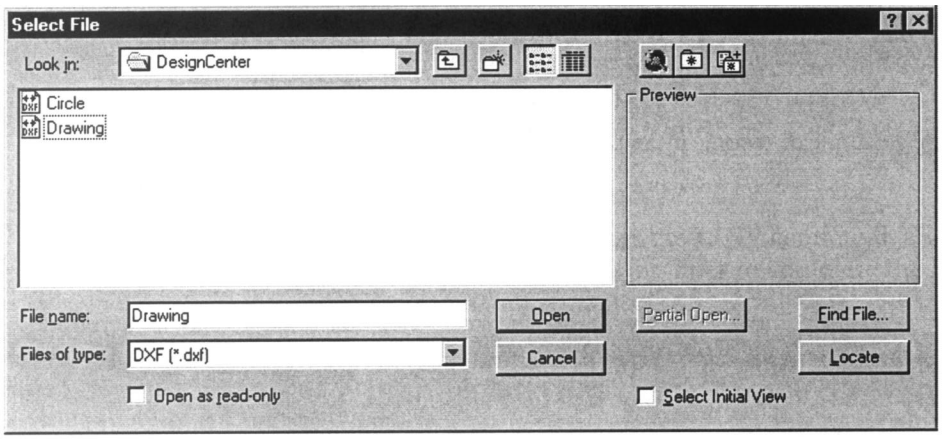


图17-9 Select File对话框

17.5.4 向图形编辑器输入扫描文件：DXB文件格式

菜单：Insert > Drawing Exchange Binary

命令：DXBIN

AutoCAD为数据互换提供了另一种文件格式： DXB。该格式文件的容量比二进制DXF格式要大大压缩，它用于从一个CAD系统向另一个系统转换大量数据的情况。例如，当图形被扫描时，将建立一个DXB文件，该文件含有大量的数据。 DXBIN命令用于建立输出DXB格式文件的图形文件。

```
Command: DXBIN
```

调用了DXBIN命令后，会弹出Select DXB File对话框。在File name：编辑框中，输入需输入AutoCAD中的文件名（以DXB格式），然后点击Open按钮。一旦完成这些操作，指定的DXB文件就转换为一个标准的DWG文件，并插入到当前图形中。

注意 在输入DXB文件前，必须建立一个新的图形文件。在该文件中不可以执行编辑或绘图设置（如边界、单位等）。这是因为，如果将DXB输入到一个原有图形中，则所输入文件的图层、块等的设置（定义）会被所输入的DXB文件的设置替代。

17.5.5 建立和使用ACIS文件

菜单：Tools > Export…

命令：EXPORT,ACISOUT

修剪的NURBS表面、面域和实心体可以ACS II格式输出到ACIS文件中。从File菜单中点击Export或在命令提示区输入EXPORT，会弹出Export Data（数据输出）对话框，在其中的File name:编辑框中输入文件名。从Save as type:下拉列表中选择ACIS[*.sat]，然后点击Save按钮。在Select Objects:提示下，选择希望保存为ACIS文件的对象，然后按Enter键。系统会为文件添加后缀.sat。也可以使用ACISOUT命令，它提示用户在Create ACIS File（建立ACIS文件）对话框出现之前选择对象。

ACISIN命令显示Select ACIS File（选择ACIS文件）对话框，选择用于输入的文件并点击

China-pub.com
下载

Open按钮。该命令也可以从Insert菜单中选择ACIS Solid（ASIC实心体）调用。

17.5.6 建立和使用3D Studio文件

菜单：Tools > Export…

命令：EXPORT,3DSOUT

与表面特性有关的3D几何体、视图、光线和对象可以用 3D Studio格式保存。其方法是：在Export Data对话框的File name:编辑框中输入文件名，并从 Save as type:下拉列表中选择3D Studio[*.3ds]，然后点击Save。在Select objects:提示下，选择所需以 3D Studio格式保存的对象，按Enter键，则后缀 .3ds会自动加到文件名中。也可以使用 3DSOUT命令，系统会提示先选择对象，当按下Enter键后，会弹出Create 3D Studio Output File（建立3D Studio输出文件）对话框，在编辑框中输入文件名，然后点击 Save按钮。

3DSIN命令显示3D Studio File Import（3D Studio文件输入)对话框。选择所需输入文件并点击Open按钮。也可以通过从Insert菜单中选择3Dstudio来调用该命令。

17.5 7 建立和使用Windows WMF文件

菜单：File > Export

命令：EXPORT,WMFOUT

Windows图元文件格式文件包含屏幕矢量和光栅图形格式。在 Export Data对话框或Create WMF file（建立WMF文件）对话框中输入文件名，然后选择所需以该文件格式保存的对象。从Save as type:下拉列表中选择Metafile[*wmf]，则后缀.wmf添加到文件名之后。

WMFIN命令可显示Import WMF（输入WMF)对话框。窗口图元文件是以 AutoCAD块的形式输入的。选择所需输入的 WMF文件，并点击Open按钮。确定插入点、旋转角度和比例因子。通过输入比例因子确定缩放比例，可使用 corner（角点)选项确定一个大小与比例因子有关的图像框，输入 xyz确定3D比例因子。也可以从 Insert菜单中选择Windows Metafile来调用WMFIN命令。

17.5.8 建立BMP文件

菜单：File > Export

命令：EXPORT,BMPOUT

这可用于在图形中建立对象的位图图像。其方法是：在 Export Data对话框中输入文件名，从Save as type:下拉列表中选择Bitmap[*bmp],然后点击Save钮。选择所需以位图格式保存的对象，并按Enter键。输入BMPOUT显示Create BMP file（建立BMP文件）对话框，输入文件名并点击Save钮。选择需保存为位图的对象，则文件后缀 .bmp会自动加到文件名之后。

17.6 通过光栅文件进行数据交换

我们已经讨论了DXF格式文件的输入与输出。为了保证图形的精度， DXF文件几乎包括了原始图形文件的所有信息。精度的保证是以增加 DXF文件的大小与文件的复杂程度为代价的。 许多应用对精度的要求并不高，如桌面排版系统。在这样的应用中，主要关心的是图像的表示。输入/输出保存图像的一个简单而有效的方法是采用光栅文件格式。在光栅文件中，信息是以屏幕中点图案的形式保存的。这种位图案形式也称为位图。例如，在光栅文件中，图片是以关于屏幕像素的颜色和位置的信息形式保存的。系统允许将光栅图像添加到基于AutoCAD图形的矢量中，并可观察和输出结果文件。我们将讨论三种类型的光栅文件： TIFF

China-pub.com 下载

（标记图像文件格式）文件、 TGA（targa格式）文件和BMP（位图格式）文件。这些格式使从AutoCAD向另一个软件转换文件成为可能。

输出光栅文件：SAVEIMG命令

菜单：Tools > Display Image > Save

命令：SAVEIMG

如果屏幕中有一个需以光栅文件保存的图片，则可使用 SAVEIMG命令。利用该命令，可以将一个渲染图像保存为 TIFF、TGA或BMP类型的光栅文件。这些光栅文件可用于许多软件中。通常，光栅文件在由其他软件使用之前，需转换为某些格式。这种操作可由如 Hijaak或Pizazz Plus这样的转换程序完成。

```
Command: SAVEIMG
```

一旦调用该命令，会弹出 Save Image对话框（见图 17-10）。根据Rendering Preferences（渲染设置）对话框中Destination（目标）选项的不同， Portion（部分）区域的内容会有所不同。

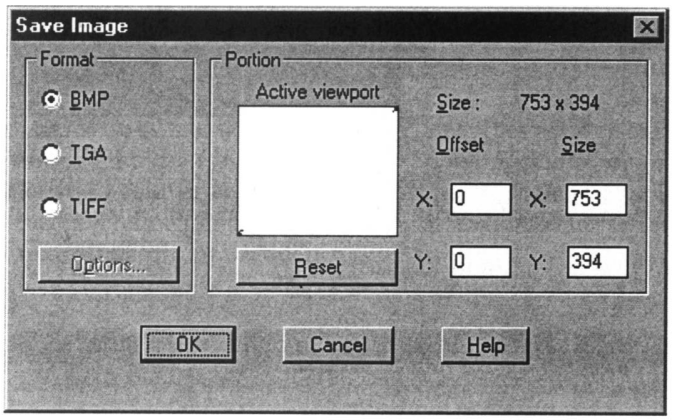


图17-10 Save Image对话框

1. Format

Save Image对话框的该区域提供三种光栅格式文件： TGA、TIFF和BMP。可以通过选择相应的单选钮选择这些格式中的任一种。

1) TAG（缺省格式）：利用该格式，可以建立压缩或未压缩的 32位RGBA Truevision v2.0格式的文件。这些文件的后缀为 .tga。

2) TIFF（标记图像文件格式）：该文件格式是由 Aldus和Microsoft发展而来的。利用该格式，可以建立压缩或未压缩的 32位RGBA标记图像文件格式。这些文件的后缀为 .tif。

3) BMP（位图格式）：这些文件的后缀为 .bmp。

2. Portion

在Save Image对话框的Portion区域，可以确定所需以指定文件格式保存的屏幕部分及希望渲染的屏幕部分。为防止AutoCAD已配置为对视口渲染（在Rendering Preferences对话框中），Portion区提供是保存激活视口、图形区还是整个屏幕的选项。 Portion区域包含一个图像显示框，该框可以形象地表示屏幕中所需保存的部分。可注意到缺省时选择整个屏幕进行保存。如果仅需保存屏幕中的一部分，需确定所需部分，这可通过在图像框中确定两个对角点来完

China-pub.com
下载

成。首先确定所需部分的左下角，然后确定右上角。在确定了两个角点后，系统会建立一个左下角点与右上角点与所确定点一致的一个框。同时， X和Y偏移量和尺寸会自动更新。

3. Offset

它包括X和Y编辑框。在这些编辑框中输入的值即作为 X和Y偏移量。要以光栅文件形式保存的区域的起点（左下角点）可由 X和Y偏移量确定。偏移量的缺省值是（ 0，0），所输入的值作为像素值。偏移量值应该在屏幕大小之内。当改变偏移量值时，在图像选择区起点的变化由在图像框中的两条相交线形成的空白反映，这两条线的相交点即是图像选择区的起点。AutoCAD不接受大于屏幕尺寸的X和Y偏移量。

4. Size

利用Offset选项可以确定所选需转换为光栅文件的区域的左下角。但是，要完成区域确定，还需要确定该区域的右上角。这可由 Size选项来完成。在使用 Offset选项的情况下，在 X和Y编辑框中输入的值是像素值。 Size选项的缺省值是显示区域的右上角，图像选择区右上角位置的变化由两条交叉线反映。

5. Options

点击Options按钮的显示结果随不同的文件格式而变化。图像压缩选项只有对 TGA和TIFF格式文件才显示。BMP格式文件不支持图像文件压缩，因此，此时 Options选项无效。

1) None（无）：这是缺省选项。如果选择该选项，不进行压缩。

2) PACK：利用该选项，行程编码图像压缩只能对 TIFF文件进行（见图 17-11）。它使用Macintosh压缩位。

3) REL：该选项只对TGA格式文件有效（见图 17-12）。如果选择该选项，可得到行程 编码图像压缩。

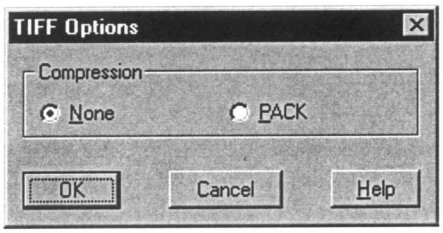


图17-11 TIFF选项对话框

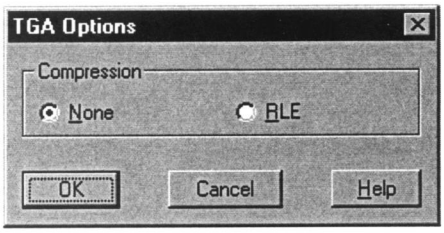


图17-12 TGA 选项对话框

6. Reset

当在Save Image对话框中点击该按钮后， Offset和Size值设置为缺省值。

例1

在本例中，将加载一幅图形或绘制一幅图形，然后用 SAVEIMG命令保存图像。

用SAVEIMG命令按以下步骤建立一个图像。假设图形已加载或绘制到屏幕中。

1) 用所介绍的显示Save Image对话框方法中的一种调用 SAVEIMG命令。

2) 通过选择所需文件类型的单选钮，在 Format区域确定文件类型。

3) 通过选择所需Offect和Size值确定需保存区域的大小，该区域需保存在将建立的图像文件中。

4) 点击OK按钮。

China-pub.com 下载

5) 弹出Image File对话框，输入所需图像文件名。

完成上述操作后，系统会将所选区域以指定文件名保存。保存操作可由下列信息得知：Writing file。

17.7 光栅图像

光栅图像由称为像素的方形小点组成。在一个彩色图像中，图像颜色由像素的颜色决定。利用TRIM命令可以移动、复制或剪切光栅图像，并将光栅图像用作剪切边。它们也可以用夹点 修改。也可以控制图像对比度、透明度和质量。系统在一个特殊的临时图像交换文件中保存图像，该临时文件的缺省位置位于 Windows的Temp目录中。可以在Options对话框的Files选项卡的Temporary File Location中改变该文件的位置。

图像文件可以是8位单色、 8位彩色、 24位彩色或双色的。当图像透明度设置为 ON时，具有透明像素的图像文件格式为系统接受，且允许透明。透明图像可以有彩色或灰度比例。AutoCAD提供表17-1所示文件格式。

表 17-1

图像类型	文件后缀	说 明
BMP	.bmp,.dib,.rle	Windows和OS/2位图格式
CALS-I	.gp4,.mil,.rst	Mil-R-Raster Ⅰ
FLIC	.flc,.fli	Flic Autodesk Animator 动画
GEOSPOT	.bil	GeoSPOT（BIL文件必须在相同目录中由具有连结数据的 HDR和PAL文件构成
IG4	.ig4	Image System组4
IGS	.igs	Image System灰度比例
JFIF或JPEG	.jpg,.jpeg	连结Photographics Expert组
PCX	.pcx	图片PC“画笔”图片
PICT	.pct	图片Macintosh图片
PNG	.png	可移植网络图形
RLC	.rlc	行程压缩
TARGA	.tga	基于数据格式的实际视图光栅
TIFF/LZW	.tif	标记图像文件格式

当将图像保存为平铺图像，在标记图像文件格式（ TIFF）可以编辑或修改该图像的任何部分，只有修改过的部分才重新生成以节省时间。与非平铺图像相比，加载平铺图像要快得多。

17.7.1 附着光栅图像

工具条：Reference > Image Attach （见图17-13)

菜单：Insert > Raster Image…

命令：IMAGEATTACH

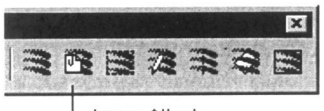


图17-13 从Reference工具条中调用Image Attatch命令

附着的光栅图像并不是图形的一部分。也可以用AutoCAD DesignCenter窗口从其他文件中将图像拖放到当前图形中。当调用 IMAGEATTACH命令时，系统会弹出Select Image File对话框（见图17-14)。在File name:编辑框中输入所需附着于当前

China-pub.com
下载

图形中的图像文件名，或从列表中选择图像文件。其文件名最多可有 255个字符，且可以包括空格、数字和没有被 AutoCAD和Windows占用的特殊字符。所选图像的预览图像显示在该对话框的Preview窗口中。如果点击 Hide preview （隐藏预览）按钮，则不显示所选图像的预览图像；点击Open按钮。

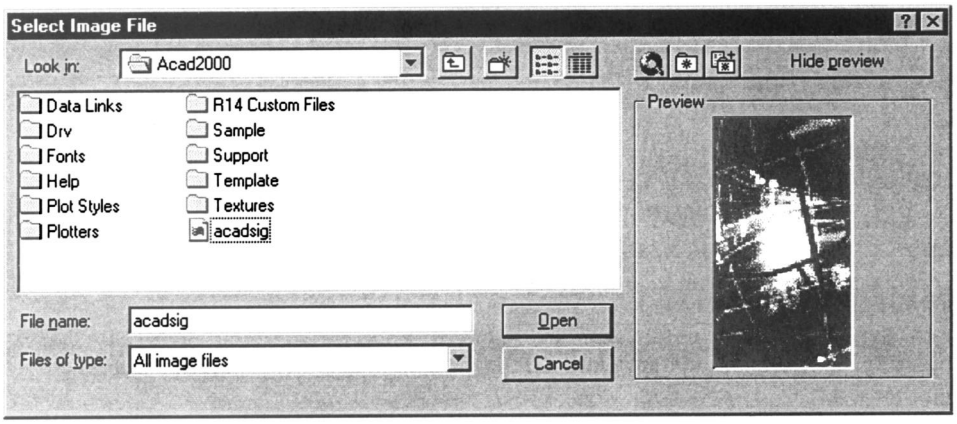


图17-14 Select Image File对话框

系统会弹出Image 对话框（见图17-15）。所选图像的文件名显示在 Name:编辑框中。可以用Browse按钮选择其他文件。 Name下拉列表显示当前文件中的所有图像名。文件路径显示在 Name:编辑框的正下方。选择 Specify on-screen 复选框可在屏幕上确定插入点、旋转角度和比例。此外，也可以清除这些复选框，并在相应的编辑框中输入值。点击 Details按钮系统会给出图像信息如水平和垂直分辨率、当前 AutoCAD单位和图像的像素尺寸及单位。点击 OK按钮可返回到图形屏幕。

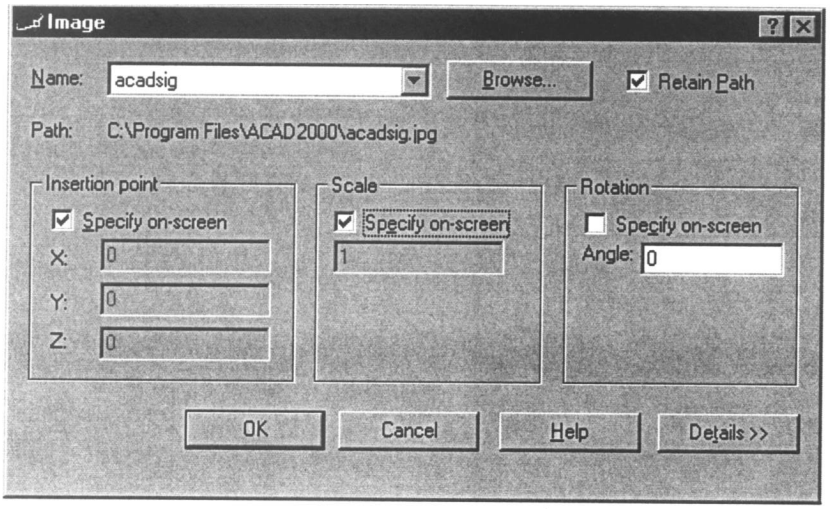


图17-15 Image 对话框

可以附着或缩放一个从 Internet中获得的图像。在Select Image File对话框中，点击Search the web按钮。一旦找到了所需附着到当前图形中的图像文件，就可在 Look In:编辑框中输入

需要全本请访问 www.ertongbook.com