China-pub.com
下载

第17章　使用查询命令

用CAD画图时，一定要知道怎样从图中获得信息。这一章讲述的就是用来获得这些信息的查询和工具命令。学完这章后，我们能够做到以下几点：

- 用ID、Dist和Area命令确定坐标、距离和面积。
- 用Property、List和Dblist命令获得对象的信息。
- 用Time命令使用计时功能。

17.1　简介

使用AutoCAD的查询命令(见图17-1)，可以在图中获得信息和执行一些实用功能。让我们来学习下面的命令：



图17-1　查询命令工具栏

ID命令　判断某点的X、Y、Z坐标。

Dist命令　计算两点间的距离和角度。

Area命令　计算开放式或封闭式多边形的面积。

Property命令　显示一个或多个对象的信息的Properties窗。

List命令　以报表格式列出一个或多个对象的信息。

Dblist命令　以报表格式列出当前图中所有对象的信息。

Time命令　显示经过的时间。

17.2　绘制坐标

利用ID命令(“identification”的缩写)可以判定图形中任何点的三维坐标。当在图形中指定某一位置响应提示时，该位置的坐标值就显示在命令行上。其中显示的信息包括X坐标、Y坐标以及当前Z坐标值。

执行ID命令，按如下过程进行：

Command： ID

Specify point：(选择某点)

X=4.3361　Y=1.7094　Z=0.0000

我们也可以用ID命令在屏幕上显示已知点的位置。输入一组坐标值响应提示，屏幕上该点处就会显示一个标志。

例如：

1) 在命令提示行输入ID命令，或从菜单栏中选择Tools | Inquiry | ID Point(见图17-2)。

2) 输入坐标值(8，5)，即：

Command： id

Specify point：8，5

3) 坐标(8，5)处的点显示一个标志。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

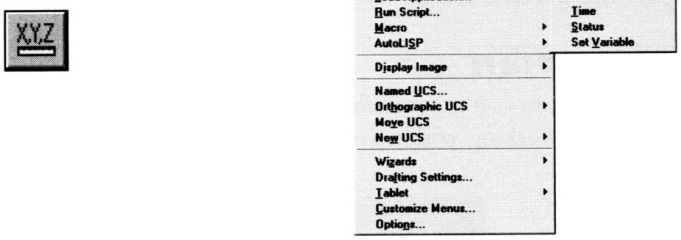


图17-2 通过工具栏按钮或菜单使用ID命令

注意 显示标志前必须打开Blipmode。

打开Blipmode标志显示的步骤是：

Command： blipmode

Enter mode [ON/OFF]<OFF> ：on

17.3 计算两点间的距离

Dist命令(“ distance ”的缩写)用来计算两点间的距离、两点相对位置的夹角以及两点的 X 坐标和 Y 坐标的差值。在命令提示行中输入 Dist命令或从菜单栏中选择 Tools | Inquiry | Distance(见图17-3)。

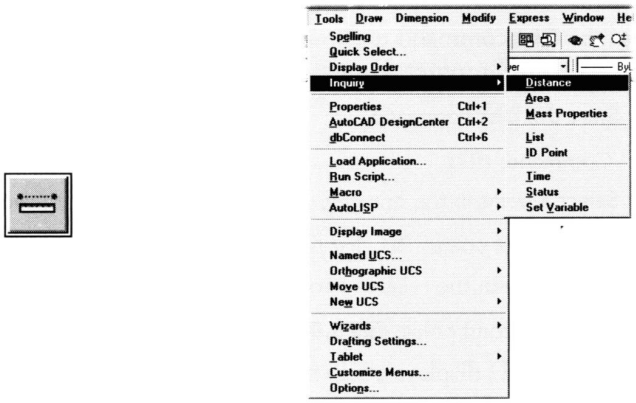


图17-3 通过工具栏按钮或菜单使用 dist 命令

Dist命令的执行步骤如下：

Command： dist

Specify first point：(拾取第一个点)

Specify second point：(拾取第二个点)

Distance = 7.6519 Angle in XY Plane = 335 Angle from XY Plane = 0

Delta X = 6.9378 Delta Y =－3.2279 Delta Z = 0.0000

China-pub.com
下载

注意 为得到精确距离应使用对象捕获模式。

下面介绍Dist命令中各个数据的含义：

Distance 两点间的三维距离(以图形单位表示)，其含义与两点间的最短距离相同。

Angle in XY Plane XY二维平面中各点的相对位置之间的夹角。

Angle from XY Plane Z方向上离开XY平面形成的夹角(适用于三维结构的图形)。

Delta X 两点之间X方向的距离。

Delta Y 两点之间Y方向的距离。

Delta Z 两点之间Z方向的距离。

Dist命令也可以通过在“ Second point: ”提示符处指定一个相对坐标值来显示距离。例如：

1) 开始执行Dist命令。

Command(命令)： dist

2) 在图中选择一个点。如有特殊要求，请用对象捕获模式。

Specify first point：(拾取第一个点)

3) 在第二点处输入坐标值 @ 10，0 。

Specify second point：@ 10，0

AutoCAD在第一个点的右边(即X轴的正方向)第10个图形单位处显示一个标志，如图 17-4所示。显示标志前必须打开 Blipmode 。

用Dist命令也可以选择使用极坐标。在“ Specify second point：”提示符后输入@ 15<45，AutoCAD就会在距离第一个点15个图形单位并成45度角处显示一个标志(见图17-5)。

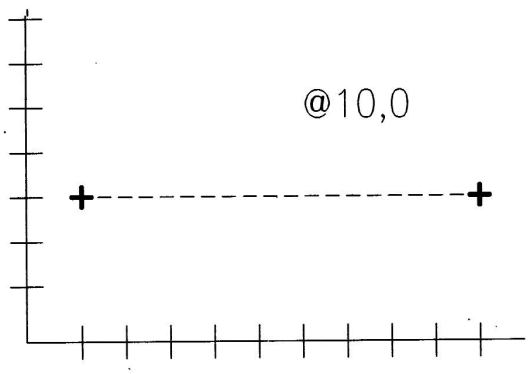


图17-4 用Dist 命令显示两点间的相对位置

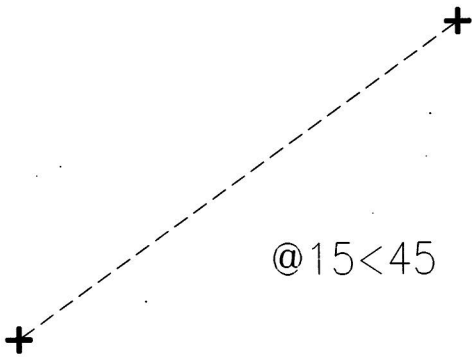


图17-5 用Dist 命令显示极坐标中两点间的距离

17.4 计算周长和面积

Area命令(见图17-6)用来计算开放式或封闭式多边形的周长和面积，其值以当前图形单位表示。这对计算属性线界定的区域和占地面积非常有用。

Area命令允许多种计算面积的方式。下面将要说明怎样使用这些选项。

1. 选点方式

计算对象面积的方式之一是在多边形的交点处选点，这时最好借助于 INTersection 对象捕捉模式的帮助。图17-7中说明的就是这种方式。首先，用 Osnap命令打开对象捕捉模式，然后

China-pub.com 下载

输入Area命令或从菜单栏中选择Tools | Inquiry | Area 。



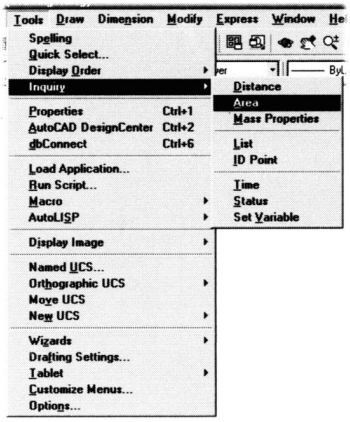


图17-6 通过工具栏按钮或菜单使用 Area命令

其命令执行步骤为：

Command ：-osnap

Enter list of object snap modes：int

Command ：area

Specify first corner point or [Object / Add / Subtract] ：(选择点1)

Specify next corner point or press ENTER for total ：(选择点2)

Specify next corner point or press ENTER for total ：(选择点3)

Specify next corner point or press ENTER for total ：(选择点4)

Specify next corner point or press ENTER for total ：(选择点5)

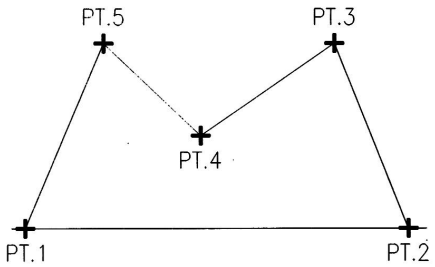


图17-7 使用Area命令

在按ENTER键告诉AutoCAD所有点选择完毕前，“ Specify next corner point: ”将一直提示。我们无需在输入的第一个点上输入的最后一个点，以此来“ 关闭 ”多边形， AutoCAD会自动执行这个操作。

按了ENTER之后，提示区域将显示如下信息：

Area = 15.2178 ， Perimeter = 16.7360

2. 增加或减去面积方式

Add选项用来计算各个部分面积的总和。为了使用 Add选项，计算面积之前要先选择 Add。每一次计算之后提示符都重新发命令， AutoCAD显示总面积值。

Subtract选项在需要从总面积中减去某一区域的面积时使用，在挑选被减区域前要先选择Subtract选项。

3. 对象方式

选择Area 命令的Object选项， AutoCAD可以计算封闭式对象的面积，如圆、多义线、椭圆、多边形、样条线、区域和三维实体等。它也可以计算某类型的开放式对象的面积，如开放式多义线和圆弧等。选用此选项后，下面的提示信息将显示在命令行上：

China-pub.com
下载

Command：area

Specify first corner point or [Object /Add / Subtract] ： o

Select objects ：(拾取某一对象)

Area = 15.2178， Perimeter = 16.7360

尽管AutoCAD中提示“ Select objects ”(选择多个对象，注意复数形式)，但我们也可以只选择一个对象。尝试使用诸如 Crossing 或Window 等选择方式会导致错误信息：“ *Invalid selection *Expects a point or Last ”。

AutoCAD按以下方式计算封闭对象的面积：

(1) 圆、椭圆、二维封闭样条曲线

显示面积和周长。

(2) 多义线和多边形

当多义线封闭时，其面积和周长很容易计算。宽边的多义线从其中心线开始计算。

当多义线没有封闭时，在计算其面积和周长时，我们假定有一条线画在其端点之间使它构成封闭图形。只有当多义线能够封闭一个区域时，计算其面积才能有效。换句话说，我们不能计算只有一条线段的多义线的面积。

非封闭式多义线的周长就是它各边的长度。

例如，画一个非封闭式的多义线，将它做一个拷贝，并把拷贝的多义线封闭。那么，这两个多义线的面积相同，所不同的是非封闭多义线的周长要比封闭多义线的周长短。

(3) 非封闭对象

AutoCAD 用一根直线连接起点和终点以“ 封闭 ”该对象，然后显示其面积和周长。

(4) 区域

显示区域的面积和周长。

(5) 三维实体

显示三维实体的表面积和周长。

17.5 图的信息一览表

AutoCAD中有三种方式可以给我们提供图中各对象的信息：

1) 通过Object Properties(对象属性)工具栏提供交互式报表；

2) 通过Properties(属性)窗口提供的复杂报表；

3) 通过List(列表)和 DbList(数据库列表)命令提供的数据库报表。

17.5.1 交互式报表

一旦选择某对象，AutoCAD就会在Object Properties工具栏中显示一些属性，如图17-8所示。

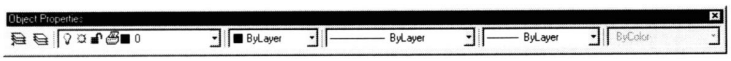


图17-8 Object Properties工具栏

工具栏中从左到右列出的属性参数有：层的状态和名字、颜色、线型、线宽、输出风格。

当然，对象还有许多其他信息在 Object Properties工具栏中没有显示。正因为此，下面我们接着来学习Properties、List和DbList命令。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

注意 如果Object Properties工具栏不可见，按鼠标右键点击工具栏的任何位置，然后在光标菜单中选择Object Properties即可。

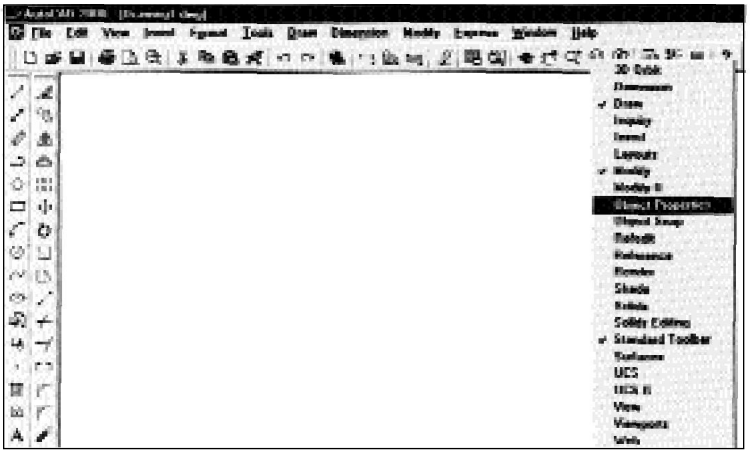


图17-9 打开Object Properties工具栏

17.5.2 Properties窗口

Properties窗口显示了所选对象的所有已知信息。另外，它也允许我们对对象的几乎所有属性值进行修改，但不能把对象改成别的东西。

为了显示这个窗口，输入Properties(属性)命令，或从菜单栏中选择Tools | Properties(见图17-10)，或按快捷键CTRL+1。我们在窗口中看到的数据由于以下情况而有所不同：没有选择对象；只选择了一个对象；选择了多个对象。

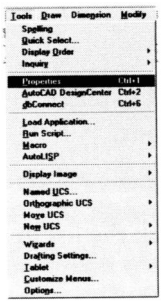


图17-10 通过菜单使用Properties 命令

Properties窗口是非模态显示的。这也就是说，当绘制和编辑对象时，该窗口可以保持打开状态；而当选择其他对象时，窗口可以自动更新属性。

当属性值以黑色显示时，我们可以对它进行修改。选择数值框，要么从下拉列表中挑选某值，要么输入一个新的值。有些时候还会出现一个附加按钮，按它可以显示一对话框或允许我们在图中选择一点。当属性值呈灰色时，其值不可改变。

1. 没有选择对象

当没有选择对象时，Properties窗口显示的是所有对象共有的一系列属性 (见图17-11)。

(1) 颜色

指定对象颜色。单击属性值框挑选另一标准颜色，或选择 Other(其他)显示Select Color(选择颜色)对话框。

(2) 图层

指定对象的图层。单击列表，从当前图中创造的图层中选择另一图层。

(3) 线型

China-pub.com
下载

指定对象的线型。单击列表，从装载在当前图中的线型中选择另一线型。

(4) 线型比例

指定对象的线型比例因子。单击并输入一新的比例因子。

(5) 线宽

指定对象的线宽，单击列表，查看当前图中所有的线宽。

(6) 厚度

设置Z方向上当前的突出距离。

(7) 输出风格

指定对象的输出风格。单击列表，选择NORMAL、BYLAYER、BYBLOCK或另一种输出风格。

(8) 输出风格表

指定输出风格表。单击列表，选择另一种输出风格。

(9) 附加输出风格表

决定当前输出风格表是否附加到模型空间或布局图(图纸空间)中。

(10) 输出风格表格的类型

如有可能，显示输出风格表的类型。

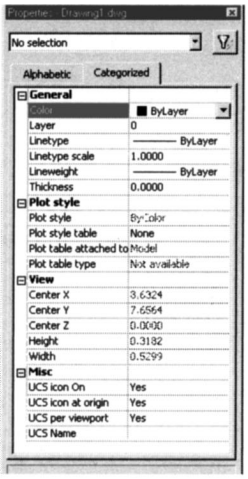


图17-11 没有选择对象的Properties窗口

(11) 视图

描述当前视图窗的视图。其值是只读型，这就意味着不能对它进行修改。要改变这些值，只要使用某个查看命令就可以了，如 Zoom(缩放)和 Pan(平移)。

Center X、Center Y和Center Z项目描述了视图窗中心点的X、Y、Z坐标，Height和Width项目描述了当前视图窗的高度和宽度。所有参数都以工作单位报告出来。

(12) 杂项

这个属性描述了与UCS(用户坐标系统)相关的数据。USC icon On、UCS icon at origin和UCS per viewport可以打开，也可以关上。UCS Name是已命名的UCS的名字。

2. 选择单一对象

当只选择单一对象时，Properties窗口显示大部分信息。显示的信息因每个对象的类型不同而不同(见图17-12)。例如，选择直线时，显示其端点的坐标值；选择圆时，取而代之显示的是其圆心坐标和半径。

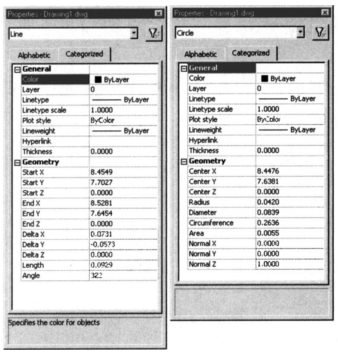


图17-12 选择单一对象的Properties窗口

China-pub.com 下载

3. 选择两个或两个以上的对象

当选择两个或两个以上的对象时， Properties窗只显示各对象共有的属性(见图17-13)。

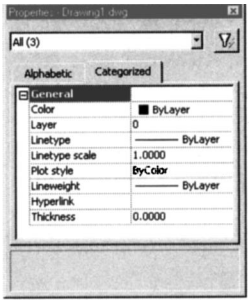


图17-13 选择一个以上对象的Properties窗口

然而，我们还是有机会显示各个对象的属性的。注意 Properties窗口顶端的列表框，在它里面可能写着“ All ”，这表明了窗口中列出的是所有被选对象的公共属性。

单击列表框显示一个对象类型的列表。例如，当我们选择了两条直线和一个圆时，这个下拉列表中将有如下内容：

All(3)

Line(2)

Circle(1)

这也就是说，选择项由 3个对象组成：2根直线和一个圆。选择“ Line(2) ”，Properties窗口现在显示的就是两直线的公共属性 (见图17-14)。

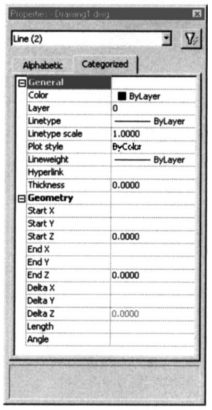


图17-14 选择两个对象的Properties窗口

17.5.3 数据库报表

List 命令用来显示AutoCAD存储的任何对象的数据。数据在文本窗中显示。

输入List 命令或从菜单中选择Tools | Inquiry | List (见图17-15)。

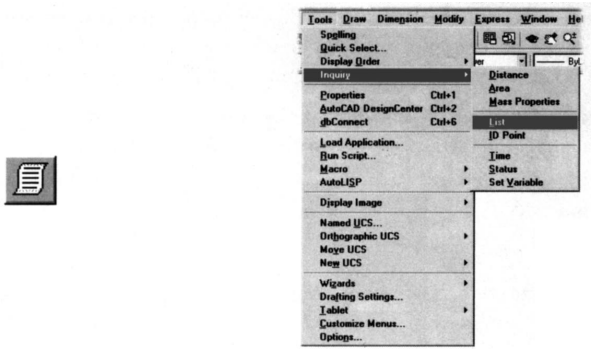


图17-15 通过工具栏按钮或菜单使用list命令

China-pub.com
下载

Command：List

Select objects：(选择一个或多个对象)

Select objects：(按ENTER键)

AutoCAD显示文本窗并列出我们选择的所有对象的信息。列出的信息因对象的类型不同而不同。例如，当选择圆时，我们获得的信息包括画圆的层、圆的半径、圆的周长、圆的面积和圆心坐标。

如果所选对象包括的数据太多，点按ESC键就可以中断数据的显示。

下面以圆为例介绍数据库报表：

CIRCLE Layer ：“ 0 ”

Space： Model space

Handle =2F

Center point， X = 8.4476 Y = 7.6381 Z = 0.0000

Radius 0.0420

Circumference 0.2636

Area 0.0055

按F2返回AutoCAD的图形窗口。

List(列表)命令和DbList(数据库列表)命令还是存在一定差别的。 List命令用来获得图中被选择对象的信息，而 DbList命令用来显示存储在图中所有对象中的数据。列出的数据一般都很长。因此， AutoCAD转换到文本窗显示，并在每一屏显示满后暂停一下，如图 17-16所示。按任意键可以滚动列表继续显示数据，按 ESC键中止数据的列表显示。

按F2返回AutoCAD的图形窗口。

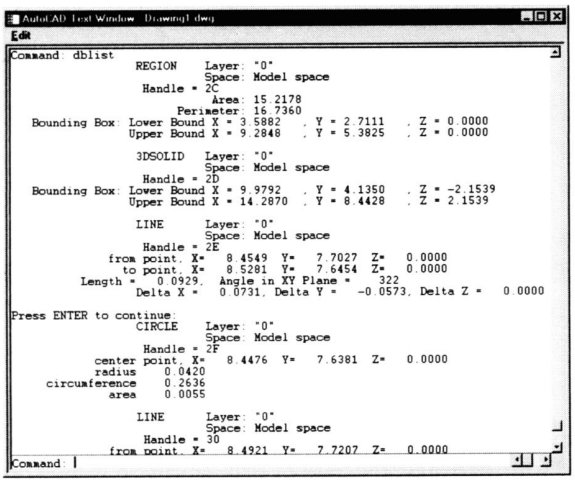


图17-16 数据列表命令

17.6 跟踪计时

Time(计时)命令使用计算机中的时钟来跟踪图的计时功能。要想获得当前图形中的时间信息，只要输入Time命令或从菜单中选择Tools | Inquiry | Time(见图17-17)就可以了。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

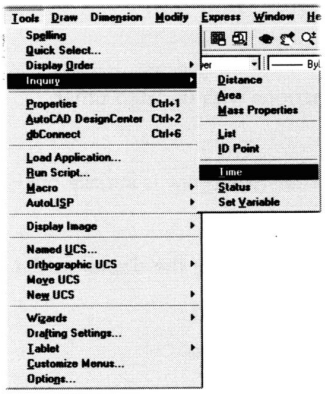


图17-17 通过菜单使用Time命令

Command： Time

以文本形式显示的时间信息如图17-18所示，其中各参数的解释如下：

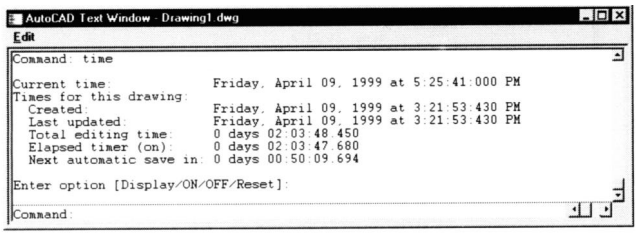


图17-18 计时命令

当前图最初创建的数据和时间。如果图以WBlock方式创建，那么，其执行日期就是它的创建时间；如果编辑一个老版本的AutoCAD图，那么，第一次编辑时间就作为创建时间。

图的绘制时间是累积计算的。Save(存储)命令并不重置该时间参数。如果用Quit命令退出图形，以后的时间就不再进行计数(绘图仪输出时间不计在内)。

使用Save命令时存储图的上次更新时间。

当图形进行自动存储时可能引起计时。

“Stopwatch”计时器可以打开，也可以关闭。它有如下功能：

1) Display 用更新的时间重新显示计时功能。

2) ON 开启“Stopwatch”计时器(计时器被初始化成打开状态)。

3) OFF 终止“Stopwatch”计时器，冻结累积时间的显示。

4) RESET 重新设置“Stopwatch”计时器为零。

如果不想执行任何选项的功能，按ENTER或ESC就可以了。按F2返回AutoCAD的图形窗口。

17.7 练习

1) 创建一个新图，本章所有练习中我们都要用到它。用绝对坐标值(2，2)和(6，6)画直线。

开始执行ID命令，然后指定对象捕捉ENDpoint模式。首先选直线的第一个端点，那么，命令行中将显示定位参考点坐标(2，2)。对端点(6，6)重复此过程。

2) 在屏幕上画直线、圆和圆弧。用List命令选择圆，我们得到的将是类似前面介绍的圆的

China-pub.com
下载

列表信息。逐个挑选各对象，并注意屏幕上显示的相应信息。当只需要获得图中单一对象的信息时，List命令非常实用。

3) 重复使用Properties命令，并按顺序选择直线、圆弧和圆。注意显示在 Properties窗口中的数据是如何变化的。

4) 三个对象全部选中，注意Properties窗口中显示较少信息。

5) 选同一幅图中List练习中使用过的对象，并在命令行中输入 DbList。按F2键，注意文本窗中的信息怎样滚动。按F1键切换到图形显示模式下。

6) 用Copy命令对图中的所有对象进行三次拷贝。再次输入 DbList命令并注意列表的长度。

7) 输入Dist命令，用对象捕捉ENDpoint方式选择屏幕上任一直线的两个端点，注意命令行中显示的直线的长度。

8) 用Rectang命令画两个不同大小的矩形。使用 Area命令计算一个矩形的面积。确保使用对象捕捉INTersection方式捕获矩形的交点。对另一个矩形重复这个过程。手工将这两个面积加起来获得总面积。

9) 再次使用Area命令获得第一个矩形的面积，此时，用 Add选项增加第二个矩形的面积，看这两个面积相加与我们以前计算的是否相同。

10) 打开光盘中命名为Area.Dwg的文件，如图17-19所示。计算每一对象的面积并把数值写下来。

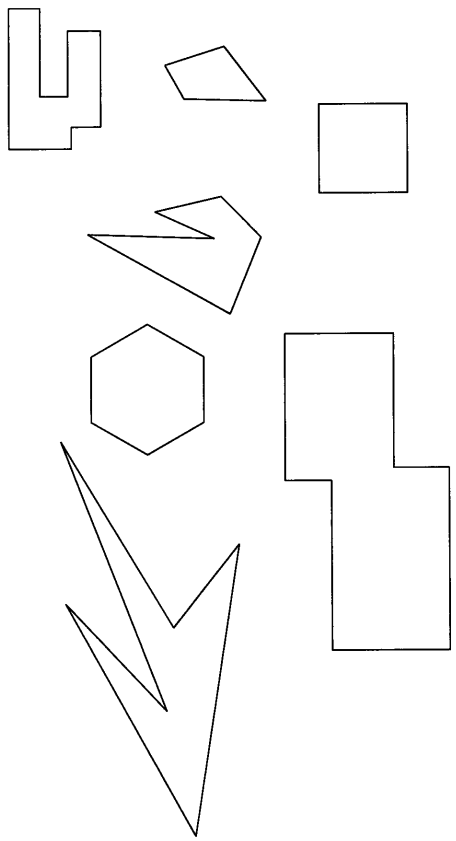


图17-19 Area.Dwg

China-pub.com 下载

11) 用Time(计时)命令检查当前正在操作的图的当前时间。
12) 用Time(计时)命令中的经过时间计时器选项来计算画一辆小汽车的时间。

17.8 本章复习

1) 如果想标明图中某一特定点的坐标，该使用什么命令？
2) 当用List命令时，屏幕上显示什么信息？
3) Properties、List和DbList三命令之间有什么区别？
4) Dist命令返回的六个距离是哪些？
5) 如果想计算一个圆的面积，该用 Area命令下的哪个命令选项？
6) 当用List命令选择一个圆时，屏幕上显示的都有哪些值？
7) 当对一个圆对象使用 Area和List命令后，你认为哪个命令更为有用？
8) 重复使用Area和List命令作用于圆和矩形，哪个命令对计算两对象的总面积更为有用？
9) 怎样决定图上次更新的时间？