China-pub.com
下载

第1章　快速进入AutoCAD

作为一个新手，你需要体验 AutoCAD程序的风格和特点。图形设计软件的概念和操作对于新手将是独特的。本章将给你提供尝试的机会并介绍以后各章将要仔细讲授的内容。读完此章后，你应该能够：

- 启动和退出AutoCAD。
- 创建新图。
- 在图中摆放对象。
- 体会AutoCAD基本的3D能力。

1.1　AutoCAD的使用介绍

欢迎使用本书！本章使读者从启动开始初步认识 AutoCAD绘图软件。随后各章将完整地覆盖所有主题。让我们现在就开始吧！

1.1.1　AutoCAD的启动

在使用和安装AutoCAD 2000 以前，您的PC机上应该已经安装了 Window 95、Windows 98或Windows NT。

1) 双击(按鼠标左键两次)标有AutoCAD 2000的图标(见图1-1)。或者在Windows任务栏按“开始”钮。选择“程序”，再选择“ AutoCAD 2000 ”(见图1-2)。注意您的计算机现在已经加载了AutoCAD 程序。当一个窗口 (称为快闪屏)显示后，您将会看到 AutoCAD 和Startup对话框。



图1-1　桌面上AutoCAD的图标

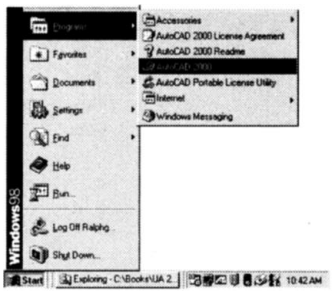


图1-2　从“开始”按钮启动AutoCAD

2) 在对话框中的四个按钮中选择第二个标有 Start From Scratch的按钮后按下(见图1-3)。

3) 点击OK，对话框消失，出现绘图窗口。如图 1-4所示， AutoCAD始终还有另外两个窗口。一个称为Text窗口，它只显示文字。另一个称为 Render窗口，它显示3D图的绘制信息。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

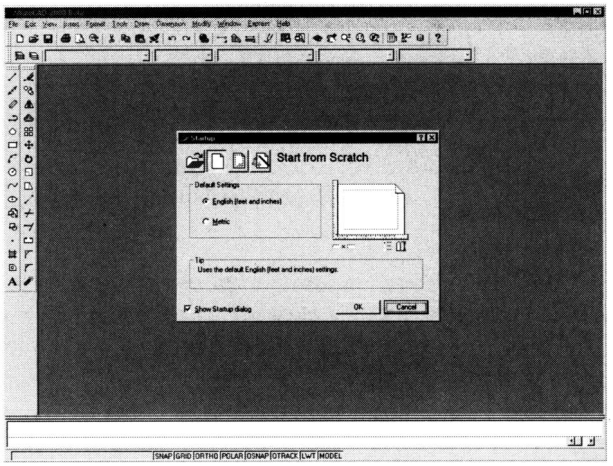


图1-3 启动Startup对话框

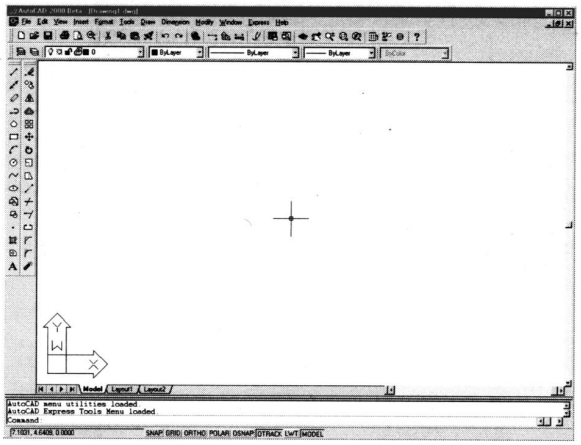


图1-4 AutoCAD图形编辑器

1.1.2 在AutoCAD中绘图

AutoCAD使用命令绘制和编辑图形对象。这些命令是 line、circle和erase 等单词，描述了你希望绘制的对象或你希望进行的操作。

在图形编辑器的底部是一块命令提示区 (参照图1-3)。这个区域列出了你键入的命令。你应当在该行看到Command：字样。你可以通过菜单、工具栏图标或键盘输入特定的命令。

如果你希望从键盘键入命令，必须先“清除”命令行。当前行应该只显示Command：提示符，在它的后面没有任何其他字样。如果有其他字的话，应该在输入新命令之前按ESC键清除它。

控制AutoCAD 除了命令外，还需要一个定点器。我们通常使用鼠标或数字化笔。因为鼠标是使用最为广泛的输入设备，本书从现在开始所说的定点器都是鼠标。

移动鼠标，观察十字准线在屏幕上怎样移动。准线的交叉点用来指定图上的点的位置。

1.1.3 下拉菜单的使用

如同所有其他的Windows软件一样，AutoCAD可以使用下拉菜单选定要执行的命令。下

China-pub.com
下载

拉菜单中的命令可以通过鼠标选择。为了了解这个过程，我们从下拉菜单中选定一条命令。从Draw菜单中选择Line命令。

1) 将十字准线光标移到屏幕上端绘图区域以外的菜单栏。

2) 当你在菜单栏中移动箭头时，箭头所在位置的单词变亮。

3) 选择单词Draw(当Draw变亮时，按鼠标左键)。注意下拉菜单扩展到绘图区域(见图1-5)。

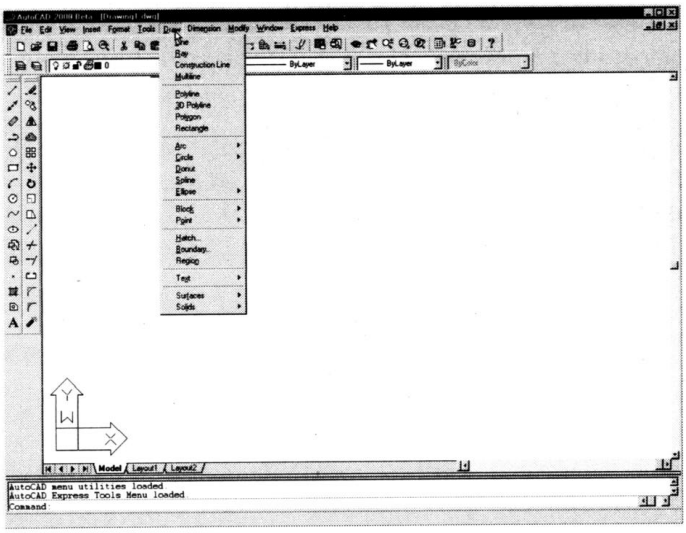


图1-5 进入下拉菜单

4) 移动箭头使单词Line变亮(见图1-6)，然后按鼠标左键。注意在屏幕底部的命令行中出现_line Specify first point:的字样。在命令行， AutoCAD会提示用户该命令的功能。在此处，AutoCAD问你要画的线从哪里开始(第一点)。

5) 将光标移动到绘图区域中大约在图 1-7所示的位置处并输入一点 (在光标所在位置按鼠标左键)。

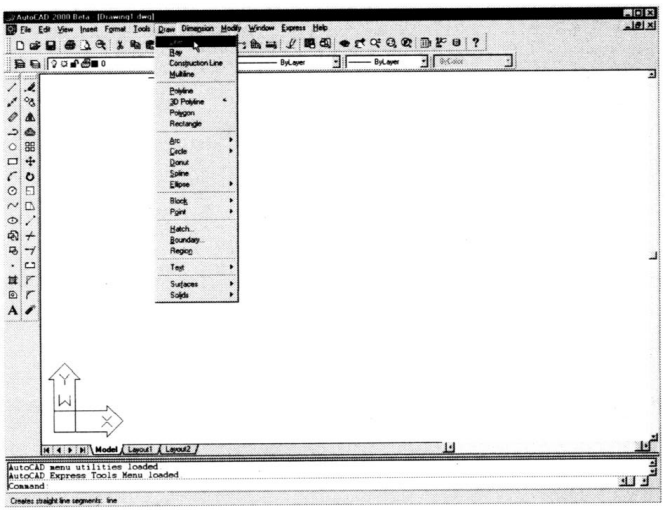


图1-6 下拉菜单

China-pub.com 下载

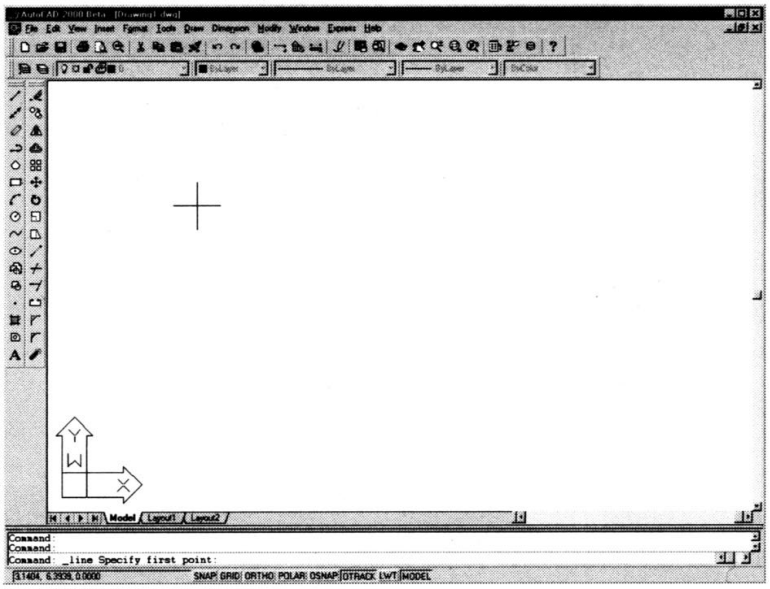


图1-7 线条的绘制

6) 继续在屏幕上移动光标。注意这条线的另一端怎样“粘”在十字准线的交叉点。这条线随着鼠标的移动而伸展，称为橡皮带式生成线。

7) 此时命令行出现提示Specify next point or [Undo]：。将光标移动到大约在图1-8所示的位置处并键入一点(Undo选项删除刚划的这条线段，这在出错时非常有用)。

8) 继续如图1-9那样键入几条线段。提示将变成Specify next point or [Close/Undo]:。Close选项创建一条从最后一条线段的结束点到第一条线段的开始点之间的线。

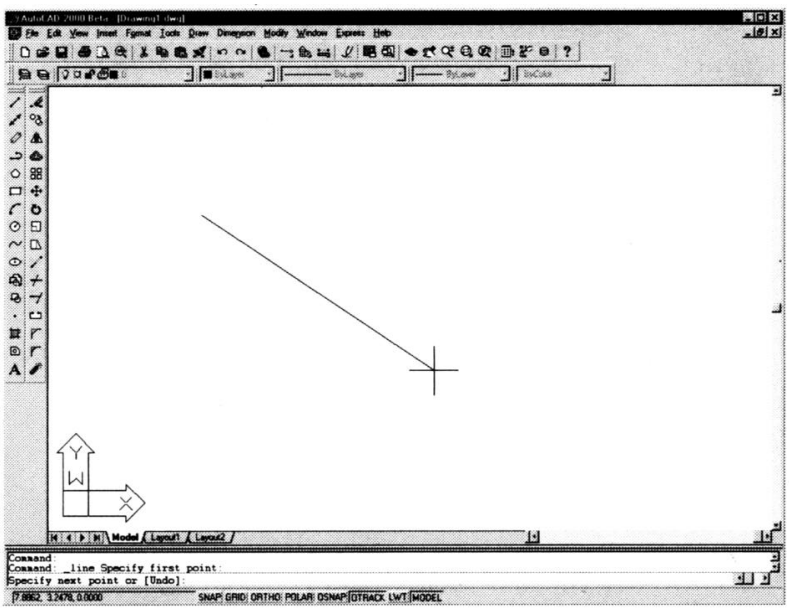


图1-8 确定线段的结束点位置

China-pub.com
下载

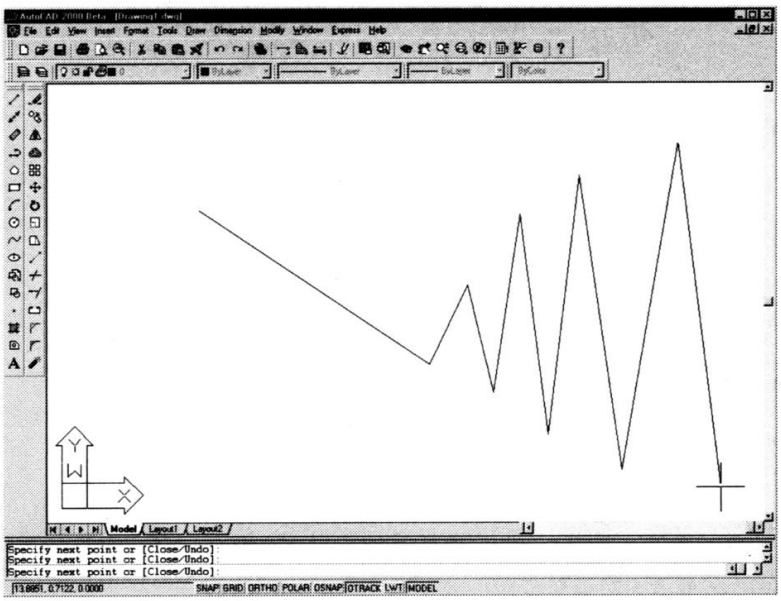


图1-9 绘制多条线段

9) Line命令目前仍处于激活状态，你可以按照需要绘制任意多的线段而不必重新选用该命令。当你键入最后一点后，按鼠标右键并选择 Cancel 结束Line命令。或者可以按键盘上的ESC键结束命令。有些命令是可以自动结束的，而另外一些必须在结束时主动终止。

1.1.4 终点标志

在绘制线段的过程中，如果你注意线段的终点，可能会看到一些小十字线，这称为终点标志。这些临时的标志不是你所绘图的一部分。它们只是作为你输入点的参考。

我们来去掉这些标志。在菜单栏，下拉 View菜单，选择Redraw命令。AutoCAD将更新图形并去掉所有标志。

1.1.5 使用工具栏和图标

AutoCAD在工具栏上放置图标进行特别的强调。 AutoCAD拥有二十几个工具栏。在缺省安装时， AutoCAD一般只显示如下4种工具栏：

• Standard(标准)工具栏(在窗口的上部)，包含许多在其他Windows应用中的可以见到的命令。

• Object Properties(对象属性)工具栏(紧挨着Standard工具栏的下面)，可以用它改变对象的属性。

• Draw(绘图)工具栏(在窗口左上方)，用于画直线、弧线和填充图案等对象。

• Modify(变更)工具栏(在窗口右边)，用来改变对象的特征，如大小。

这4个工具栏是用户使用 AutoCAD每天都要用到的命令。每个工具栏都可以显示或隐藏。如果把AutoCAD的27个工具栏都打开的话，这些工具栏几乎要占满大部分屏幕 (见图1-10)。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

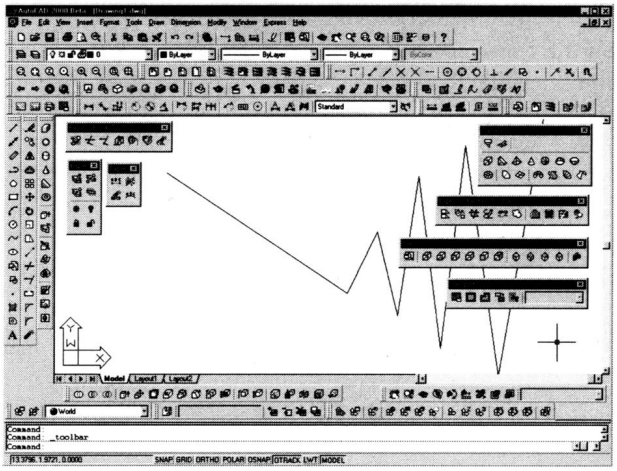


图1-10 打开各个工具栏的结果

1. 使用工具栏按钮

工具栏中的每一个按钮都代表了一条命令。例如， Draw工具栏的第一个按钮是绘制线段的Line按钮。两头带有圆点的线段的符号叫做 Line命令图标。

当你记不住按钮的用途时，移动光标到该按钮等一两秒。 AutoCAD将显示出由一个或两个单词组成的对该按钮用途的说明 (见图1-11)。AutoCAD将在状态行(窗口的底部)显示的对该按钮功能的完整描述。对于Line命令，状态行显示Creates straight line segments:line 。

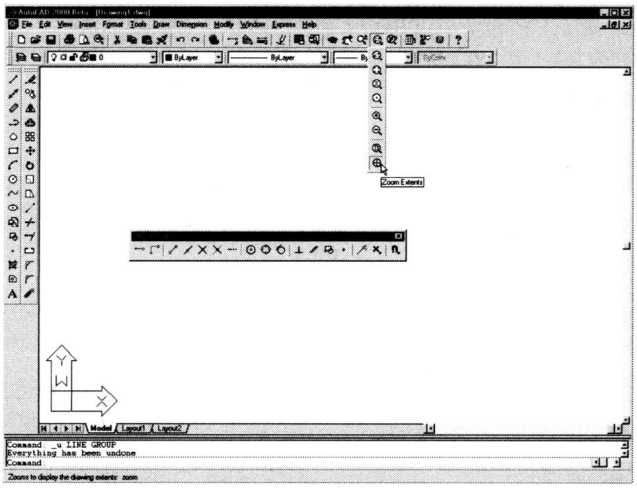


图1-11 工具栏的各个部分

通过图标按钮绘制直线的步骤：

1) 将光标移动到Line按钮上，按鼠标左键。在命令行会看到如下提示：

Command:_line Specify first point:

2) 你现在就可以划线或按ESC退出命令。

2. 弹出式按钮

China-pub.com
下载

一些按钮代表了一组选项而不是一条单独的命令。你可以从这些按钮的角上的小黑三角认出这些按钮。这样的按钮代表了弹出式按钮，当你按一个按钮时，一组按钮会弹出来。

弹出式按钮的使用步骤如下：

1) 将光标移到任何一个有小三角标记的按钮上，如 Zoom按钮。

2) 按鼠标左键，AutoCAD将显示弹出式按钮。

3) 不松开鼠标按钮，在弹出式按钮上移动光标。当光标停在一个弹出的按钮上时，该按钮就有一些变化，就像被按下去一样。

4) 当选定了想要的弹出按钮，就松开鼠标按键。

5) AutoCAD就启动了与该按钮相关联的命令。另外，你刚使用过的按钮移到顶端出现在工具栏中，如果下次再使用同样的命令时就会更快和更直接。

3. 对工具栏的操作

工具栏有许多控制隐含于其中。可以对工具栏进行移动、调整形状、固定、取消等。下面给出怎样实现这些操纵。

1) 要移动一个已经定位在窗口上端或边上的工具栏时，将光标移到水平工具栏的左端两个小条上(或者垂直工具栏的上面两个小条上)。按下鼠标不松手就可以从窗口边缘拖走该工具栏。

2) 要移动一个浮动的工具栏时，将光标移动到该工具栏的标题处。按下鼠标不松手就可以拖着该工具栏到另一个位置。

3) 固定工具栏的意思是将它移动到绘图区的上边或两边，如图 1-10窗口上边或两边的已固定的工具栏。要固定工具栏，就要把它移动到绘图区域的四个边上。相反，要使一个工具栏浮动，就要将它从边上拽到绘图区域。

4) 调整(或拉伸)工具栏的形状，可以将光标移动到工具栏的四个边中的一个上。按鼠标左键将工具栏拉成新的形状。

5) 要取消一个浮动工具栏，按工具栏右上角的 x。工具栏消失。

6) 要恢复已经取消的工具栏，键入 Toolbar命令并从列表中选择工具栏的名称。或者在任意一个工具栏上点击鼠标右键，然后从列表中选择工具栏的名称。

1.1.6 退出绘图

怎样退出绘图根据使用的命令的不同而不同。下面给出了四种可能的选择。从下列指导中可以选择所需要的退出方法。

1. 不存盘退出AutoCAD

如果不希望保存你的绘图又想马上终止工作，从键盘键入 Quit或Exit命令或者从File 菜单中选择Exit。AutoCAD显示一个对话框要你肯定你的选择 (见图1-12)。移动光标选择No将退出工作而不保存。AutoCAD将不把你的工作存到磁盘而退回到 Windows桌面。

2. 存盘退出AutoCAD

如果希望保存工作而退出 AutoCAD，同样键入 Quit命令。此次选择 Yes保存你的工作，AutoCAD显示Save Drawing As对话框 (见图 1-13)。键入 MYWORK为文件名后选 Save，AutoCAD将你的工作保存在名为MYWORK的文件中并退回到Windows桌面。

3. 存盘不退出AutoCAD

China-pub.com 下载

如果希望保存工作但不退出 AutoCAD，键入SaveAs命令。Save Drawing As对话框显示于屏幕。给存盘文件起名，选择Save后将回到AutoCAD的绘图工作中。

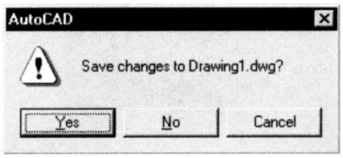


图1-12 确定对话框

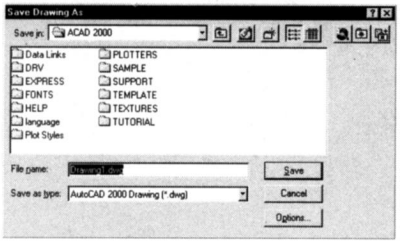


图1-13 Save Drawing As对话框

4. 不退出AutoCAD并绘制一幅新图

如果希望开始绘制一幅新的 AutoCAD图，使用New命令。AutoCAD将显示Create New Drawing对话框，看上去特别像图1-13的对话框。

现在我们开始练习使用 AutoCAD来“感觉”一下绘图的过程。

1.1.7 教程

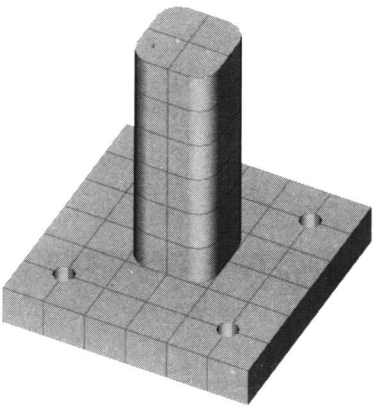


图1-14 要完成的绘图

图1-14显示了一个准备创建的图形。该图由一个有四个洞的基座和一个圆角的柄组成。

1. 准备开始

下面有要完成绘制此图所需要键入的条目列表。这些用户输入的条目出现在屏幕底部的命令行。当前命令行的位置显示 Command：。键入的命令可以是大写也可以是小写。在每一条命令后按 ENTER键。小括号()中的内容是作者的提示，不要键入。在指导中出现ENTER的地方是提示你按键盘的ENTER键。

如果你弄错了可以按U后按ENTER。这就会取消先前的步骤。你可以多次使用以上方法按照从后到前的顺序一步一步地取消先前的步骤。

要键入一条新的命令时，命令行的提示必须变成Command：。否则，按ESC键。这将取消当前的命令并为输入下一条命令做好准备。

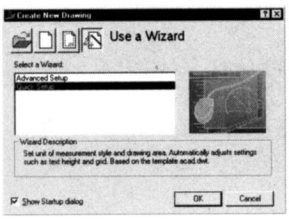


图1-15 Create New Drawing对话框

1) 在File菜单中选 New。AutoCAD显示Create New Drawing对话框，如图1-15。

2) 选择Use a Wizard按钮。

3) 从Select a Wizard的列表中选择 Quick Setup，然后按 OK钮。AutoCAD将显示 Quick Setup 对话框(见图1-16)。

4) Quick Setup 有一系列设置屏。第一屏要求用户指定单位。接受缺省值 Decimal单位，按 Next钮。AutoCAD 显示Area 屏。

China-pub.com
下载

5) 在Area 屏，在Length框中定义区域高度 (见图1-17)。要清除去当前值使用 DEL或BACKSPACE键。然后键入10并按TAB键查看预览图的效果。

6) 选Finish。对话框消失。

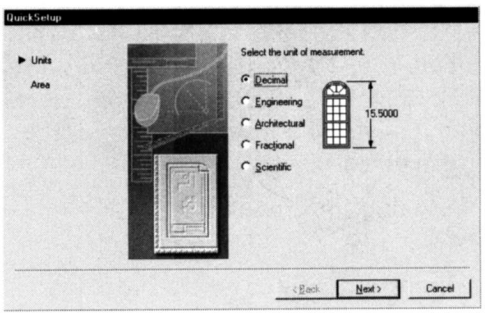


图1-16 Quick Setup对话框

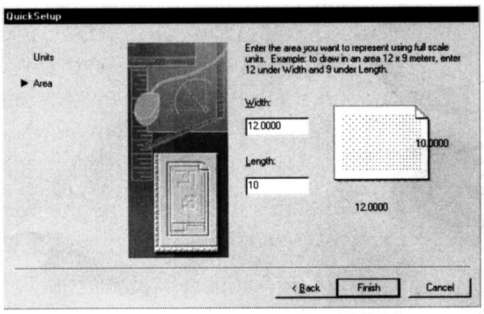


图1-17 通过Quick Setup对话框设置面积

打开一些绘图辅助工具，如网格 (grid)与捕捉(snap)。

• 网格用来向用户明显地指示距离。想象绘图纸上面没有线，只有一些线的交点。这些网格只是显示并不打印。例如，当网格设置成 1in，图形将覆盖上一层距离为 1in的网点。

• 捕捉就像设置绘图分辨率。当打开时，捕捉使光标以设定的增量值移动。例如，当捕捉设置成1in时，光标以1in的增量移动。网格和捕捉可设成相同值或不同值。

1) 从菜单栏选择Tools | Drafting Settings 。这种写法是两步的缩写形式：先从菜单栏选择Tools，然后从Tools菜单中选择Drafting Settings。AutoCAD将显示Drafting Settings对话框，如图1-18。

2) 选中Snap On 复选框，一个选中标志将出现在框中显示捕捉模式已经打开。在 Snap On旁边的F9提醒你按功能键F9也可以打开或关闭捕捉模式。另外，单击屏幕底部的单词 SNAP，这个单词是一个凸出键还是一个凹进去的键，表示捕捉是打开(凹)或关闭(凸)。

3) 如果Snap X spacing 和Snap Y spacing没有设置成1.0000，就把它们改成此值。

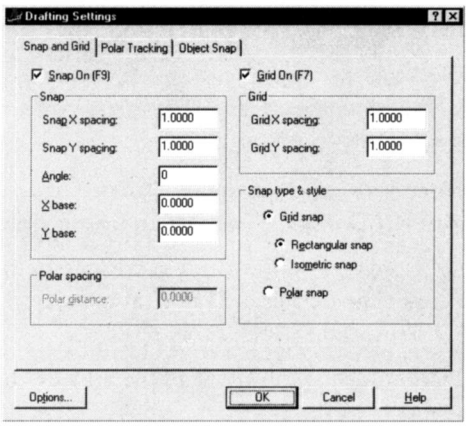


图1-18 Drafting Settings对话框

4) 对Grid同样处理：打开它并设置网格步长为1.0000。

5) 选择OK，对话框消失。注意很细的网格点出现在绘图区域。

6) 移动鼠标可以看到十字准线光标以增量 1移动。

2. 绘制基座

这幅图包括一个基座。我们首先画这个基座，在 2D中绘制俯视图；然后再把它变成一个3D视图。键入Box命令开始：

命令：Box ENTER

Specify corner of box or [CEnter]<0,0,0>: 3,2

需要全本请访问 www.ertongbook.com

China-pub.com 下载

Specify corner or [Cube/length]:9.8

Specify height: 1

画出的如图1-19所示。

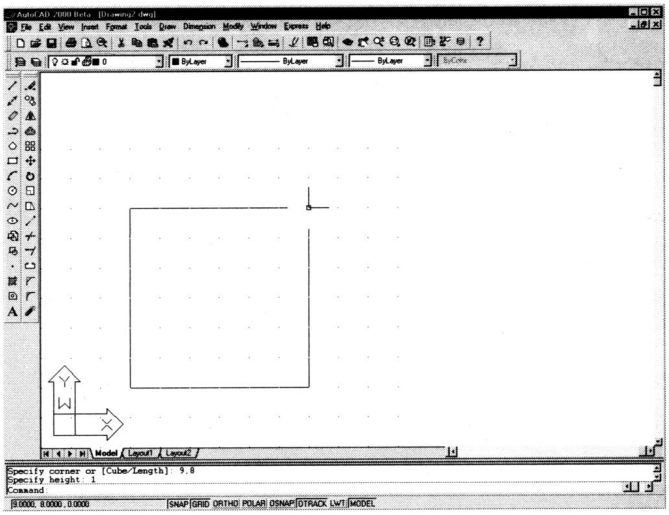


图1-19 基座

3. 绘制手柄

再次使用Box命令绘制手柄。重复使用一条命令的快捷方式 (不用再次键入该命令)是按空格键。

命令：按空格键

BOX Specify corner of box or [CEnter]<0,0,0>: 5,4,1

Specify corner or [Cube/length]:7,6,1

Specify height: 6

画出的如图1-20所示。

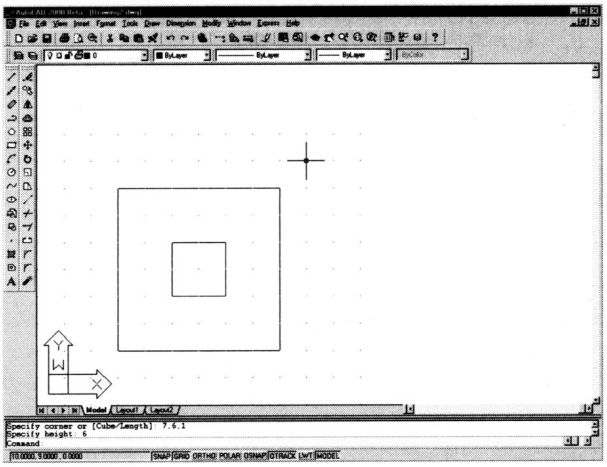


图1-20 基座和手柄

4. 画孔

China-pub.com
下载

现在开始画孔，每个孔需要两步：先画圆柱 (见图1-21)，再把圆柱从方块中挖走。

命令：Cylinder

Current wire frame density:ISOLINES=4

Specify center point for base of cylinder or [Elliptical]<0,0,0>: 4,3

Specify radius for base of cylinder or [Diameter]: .25

Specify height of cylinder or [Center of other end]: 1

你可以复制小孔到基座的其他部分 (见图1-22)，使用Copy命令的一个称作Multiple的选项，这将使复制多个拷贝变得很容易。 AutoCAD将命令的选项放在方括号中，如上面所示的[Center of other end]。

复制刚绘制的对象使用L(last的英文缩写)选项:

命令：Copy

Select objects: L

1 found

Select objects:按ENTER键

Specify base point or displacement, or [Multiple]: M

Specify base point: 4,3

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: 8,3

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: 8,7

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: 4,7

Specify second point of displacement or <use first point as displacement>: 按ENTER键

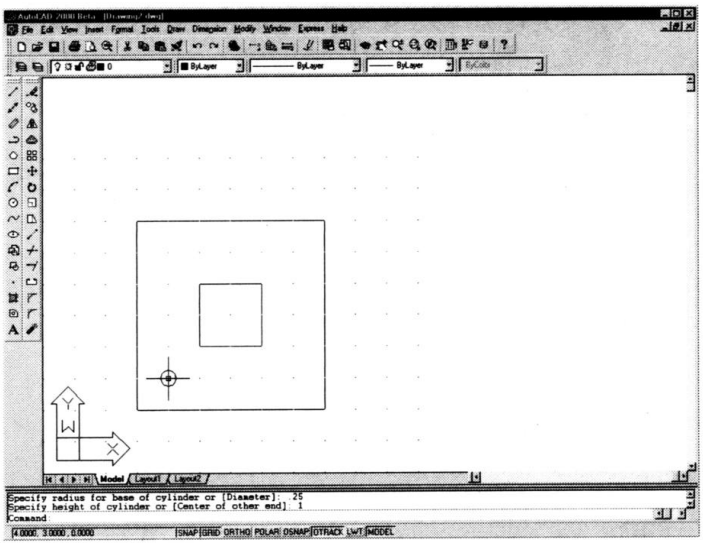


图1-21 画第一个圆

China-pub.com 下载

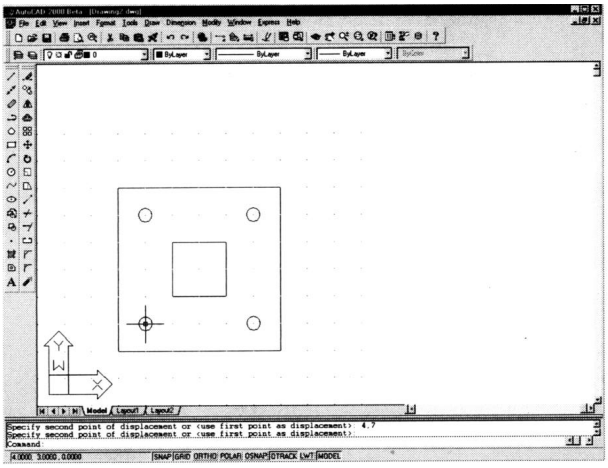


图1-22 复制圆

你已经完成了四个代表小孔的圆柱，但它们现在是实心的圆柱。你需要把它们从基座上移走使基座上的该位置变成小孔(见图1-23)。可以使用Subtract命令来完成这个工作。

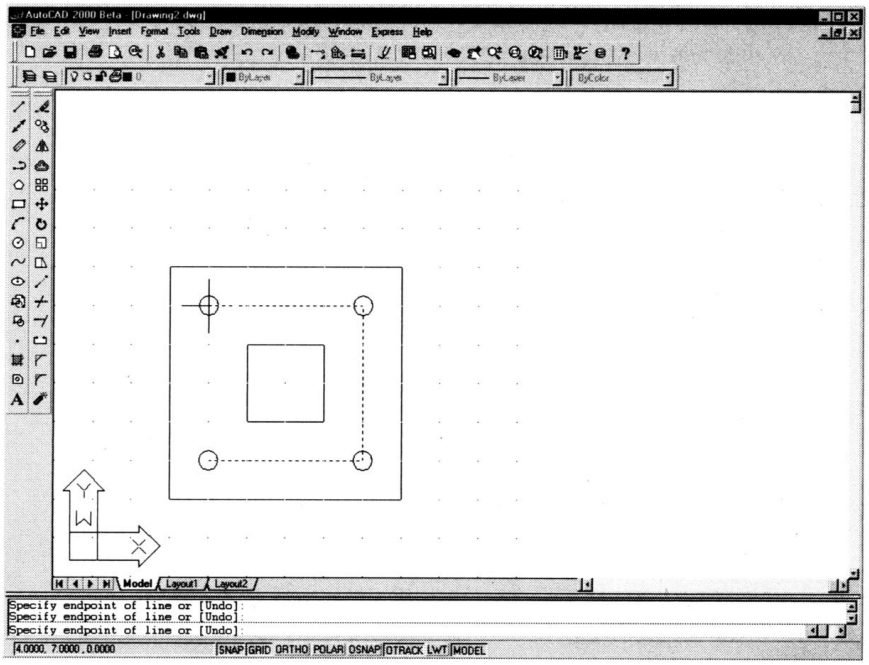


图1-23 从基座上挖去圆柱

命令：Subtract

Select solids and regions to subtract from...

Select objects:(选择基座)

1 found objects:按ENTER键

Select solids and regions to subtract...

Select objects: fence

China-pub.com
下载

First fence point (移动光标到第一个圆的圆心并点击它)

Specify endpoint of line or [Undo]: (点击第二圆的圆心)

Specify endpoint of line or [Undo]: (点击下一个圆的圆心)

Specify endpoint of line or [Undo]: (点击最后一个圆的圆心)

Specify endpoint of line or [Undo]: 按ENTER键

4 found

Select objects: 按ENTER键

这些圆柱从基座上移走后看上去并没有什么不同，在本操作指导的最后去掉一些遮住的线后才会看到变化。

5. 绘制3D视图

开始绘制3D图(见图1-24)，大家会得到一些乐趣的 (在第30章中你会学到更多有关 3D的内容)。

命令：Vpoint

Current view direction: VIEWDIR=0.0000,1.0000,1.0000

Specify a view point or [Rotate]<display compass and tripod>: .5,

-1, 1

Regenerating model

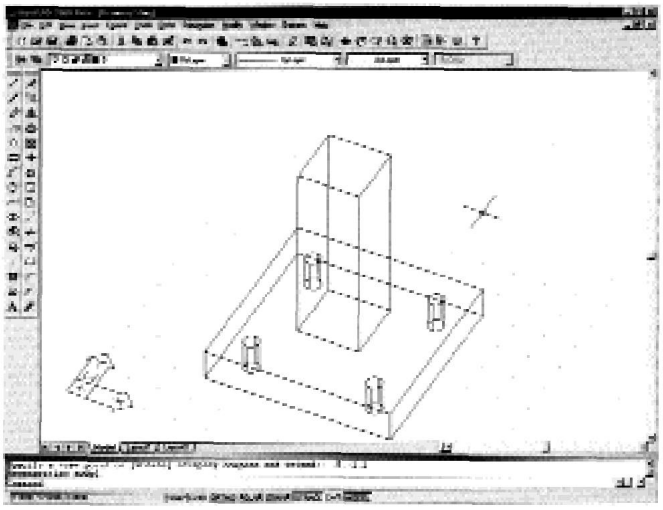


图1-24 3D视图

6. 倒角

将手柄的四个角削圆用Fillet命令。

命令：Fillet

Current settings: Mode = TRIM, Radius=0.5000

Select first object or [Polyline/Radius/Trim]: (选择手柄四条竖直边中的一条)

Enter radius <0.5000>: 按ENTER键

Select an edge or [Chain/Radius]: (选择手柄四条竖直边中的另一条)

Select an edge or [Chain/Radius]: (选择第三条竖直边)

China-pub.com 下载

Select an edge or [Chain/Radius]: (选择最后一条竖直边)

Select an edge or [Chain/Radius]: 按ENTER键

4 edge(s) selected for fillet.

经过几秒钟，AutoCAD就完成了手柄的倒角工作(见图1-25)。

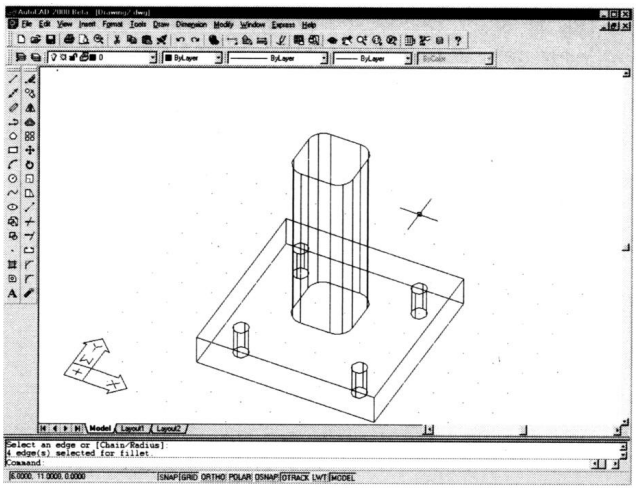


图1-25 给手柄倒角

7. 去掉遮挡住的线

你已经看到了3D结构图。现在去掉遮挡住的线(见图1-26)，这需要一小段时间。

命令：Hide

Regenerating Mode.

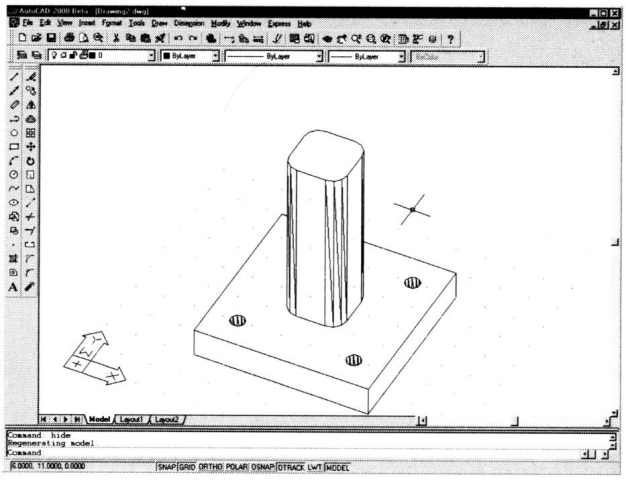


图1-26 去掉遮挡住的线

要回到平面图状态，键入 Plan命令并按ENTER键两次。按本章前面所学的方法保存或放弃所绘的图。

1.2 总结

• AutoCAD图命令由绘图命令和编辑命令构造。

China-pub.com
下载

• 命令可以从键盘键入，从下拉菜单或工具栏输入，还可以从数字化板输入 (你可以从后面的某章中学到)。

• 在命令行中显示出命令和提示用户输入的信息。从键盘输入一条命令时，可以用大写，也可以用小写。

• 从键盘输入一条新命令时，必须“清除”命令行。

• Line 命令用来画线。用 Redraw命令清除你所绘的图的临时标志。

• 按ESC键取消一条命令。

1.3 使用AutoCAD

本章内容为快速开始使用 AutoCAD。欢迎阅读本书的其他部分。为了使阅读本书完成工作顺利进行，最好先阅读前面几章。

• 第2章主要复习一般的CAD系统所使用的计算机硬件。

• 第3章介绍Windows操作系统。

• 第4章详细解释本章所学的一些概念。

从第5章开始的各章，将带领你一步一步熟悉整个软件。不久，使用 AutoCAD就会成为你的乐趣。