

Mastering AutoCAD 2002

AutoCAD 2002

从入门到

精通

[美] George Omura 著

吴起 曾志刚 袁蕊 等译
李双庆 审校

* 全面修订以涵盖最新版AutoCAD

* 选配光碟中包含有AutoCAD 2002的测试版、《The ABCs of AutoLISP》的电子版、图例和AutoCAD实用工具



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

<http://www.phei.com.cn>

Mastering AutoCAD 2002

AutoCAD 2002

从入门到精通

[美] George Omura 著

吴起 曾志刚 袁蕊 等译
李双庆 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

目 录



第一部分 基础知识	1
第1章 这就是AutoCAD	1
漫游	2
用AutoCAD工作	16
课后练习	24
第2章 绘制第一幅绘图作品	25
熟悉Draw工具条	25
开始绘制第一幅图	28
用坐标指定距离	32
解释光标模式和理解提示	35
选择对象	41
用控制柄 (Grips) 进行编辑	49
获得帮助	53
在文本窗口中显示数据	57
显示一个对象的属性	57
课后练习	58
第3章 工具的使用	60
设置工作区	60
作为设计工具使用AutoCAD模式	67
探索绘图过程	74
图形的设计与布局	79
课后练习	96
第4章 图形的绘制	97
创建符号	98
插入符号	101
修改块	105
用层组织信息	114
控制线宽度	134
在硬盘上查找文件	136

用拖放功能插入符号	138
课后练习	138
第二部分 AutoCAD基本绘图	141
第5章 高效编辑功能	141
创建和使用模板	141
多次复制一个对象	144
绘图的完善	152
绘制平行线	172
删除块、层、线型、形状和样式	177
课后练习	178
第6章 提高制图技巧	180
装配部件	180
控制AutoCAD的显示	182
在图形中使用影线图案	191
修改影线图案	198
正确理解边界影线选项	201
使用外部引用	206
直接编辑Xrefs	213
课后练习	217
第7章 打印与绘图	219
绘制Plan图	219
理解绘图仪设置	221
使用Layout选项卡的WYSIWYG绘图	228
用出图样式设置颜色、直线角点样式和阴影图案	232
把出图样式直接指定到层和对象	246
绘制多个Layout选项卡	252
添加输出设备	253
存储页面设置	257
绘图仪和打印机硬件方面的考虑	259
批量绘图	260
把图形发送到绘图服务机构	262
课后练习	263
第8章 在图形中添加文本	264
在图形中添加文本	264



第一部分 基础知识

第1章 这就是AutoCAD

短短几年，因特网改变了我们工作和娱乐的方式，打破了信息和思维的屏障。游戏迷们在世界各地的虚拟环境里相互作战。孤独的老人可以和在世界另一头的子孙互发电子邮件。文件从一个公司交到另一个公司曾经需要几天时间，现在可以在几秒钟内解决。如今，软件开发公司希望将因特网和万维网的能力集成到他们的产品中，以更好地利用信息流。Autodesk公司也不例外。

AutoCAD 2002是Autodesk公司的最新力作，用于“因特网和万维网”设计和文件。使用AutoCAD 2002，读者可以很方便地输入来源于Web的图标，轻松地发布一套图纸作品到公司的Web站点。读者可以快捷地获得最新的软件升级，找到待解决技术问题的答案。使用AutoCAD 2002，企业内部局域网或个人虚拟网的团队可以更容易合作。不管团队是在一个房间里，还是分散在全国各省市，AutoCAD 2002配备的工具都能使工程协调更加容易。

在开始利用这些新的功能之前，读者需要先熟悉AutoCAD的基础知识。如果是初学者，第1章提供AutoCAD基本操作的概貌，例如怎样打开和关闭文件，如何获得一张图纸的局部特写，如何改变图纸。如果读者只熟悉AutoCAD的早期版本，最好还是读一读这一章，以便了解AutoCAD2002的新功能。

- AutoCAD窗口
- 下拉菜单
- 工具条
- 打开一个文件
- 使用Zoom命令获取放大的视图
- 工作过程中保存文件
- 修改
- 打开多个文件
- 关闭AutoCAD
- 课后练习

提示：在全书中，如果在讨论的主题或项目的旁边标有“提示”字样，这说明该主题或项目不论对AutoCAD R14还是AutoCAD 2000都是新的功能。对于以前使用过AutoCAD的读者，这种提示可以使读者把注意力集中在与工作更相关的主题上。

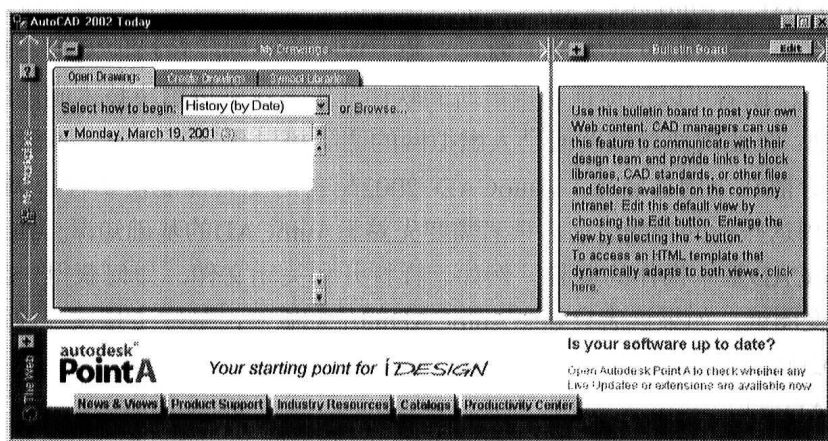
漫游

首先，读者将获得一个机会可以熟悉AutoCAD的屏幕以及如何和AutoCAD交流。读者做这些练习时，也将获得使用本书的体验。不要担心是否理解和记住了本章中的所有内容。在后面的章节中，还会有很多的机会来探讨这些问题的细节。为了帮助理解和记忆，在每一章的结尾都有一个简短的练习。现在，就开始我们的第一次AutoCAD旅行。

警告： AutoCAD 2002可运行于Windows 98、2000和XP，不能运行于Windows 95。

已经安装了AutoCAD后，就可以进去看一看了，按照下面的步骤启动程序：

1. 单击Windows屏幕左下脚的Start（开始）按钮，然后选择Program►AutoCAD 2002►AutoCAD 2002。也可以双击Windows桌面的AutoCAD 2002图标。
2. 在出现的splash screen的问候屏幕上，告诉读者正在使用的AutoCAD版本、程序注册人、AutoCAD经销商的名字和电话号码，以备需要帮助时使用。
3. 接下来，出现AutoCAD 2002 Today对话框。这个对话框是设置新图纸的通用工具，可以发送信息给同组的合作伙伴，或者访问Autodesk PointA Web站点。在以后的章节中会更多地了解这个工具。现在，关闭AutoCAD 2002 Today窗口。



给AutoCAD老用户的信息

与其他许多广泛使用的程序一样，AutoCAD总是在不断地发展更新，这样就迫使我们改变一些老习惯。

读者如果已经使用了AutoCAD有一段时间，已经习惯了AutoCAD的一些特定操作，有些步骤可以用来使AutoCAD 2002的工作环境更熟悉。

例如，可以把右键单击功能恢复成Enter (↵) 键，取代新的右键单击菜单。下面是操作步骤：

1. 单击Tools►Options...
2. 选择User Preference选项卡。
3. 在Windows Standard Behavior组中，单击Right-click Customization按钮。

4. 在Right-Click Customization对话框中, 选择Command Mode组里的ENTER选项按钮, 然后单击Apply & Close按钮。

读者可能还想打开Right-Click Customization对话框中Default Mode组和Edit Mode组里的Repeat Last Command选项。

如果喜欢通过键盘输入命令和命令选项, 而不是使用对话框, 读者可以设置一些命令。下面是一组通常产生对话框的命令的列表。

Bhatch	Mtext
Block	Osnap
Boundary	Pan
Group	Style
HatcheditImage	Wblock
Layer	Xbind
Linetype	Xref

从命令提示行使用这些命令时, 要在命令名称前加一个减号(-)。例如, 要使用原有的Layer命令, 可以在命令提示行输入-layer。要使用原有的Pan命令, 可以在命令提示行里输入-pan(顺便说一句, 在命令提示行里输入-pan之后, 命令就恢复成AutoCAD中“标准”的摇摄方式。这样, 必须单击代表方向和位置的两个点, 取代最新推出的“实时”摇。在测量一段精确距离时, 这种“标准”方式很有用, 因为它允许输入摇摄的方向和距离)。

即使不想通过键盘输入命令, 知道减号的用法也很有用, 它可以帮助创建自定义宏。关于AutoCAD的定制方法请参阅第19章。

最后, 在创建新的文件时, 读者可能更喜欢使用原来的AutoCAD R14 Startup对话框, 而不愿意使用新的AutoCAD 2002 Today对话框。Options对话框提供了一个设置, 可以控制使用哪一个新文件创建的对话框。下面是如何找到该设置。

1. 单击Tools►Options。
2. 在Options对话框中, 选择System选项卡。
3. 在General Options组中, 选择Startup下拉列表中的Show Traditional Startup Dialog选项。Startup下拉列表中的第三个选项是Do Not Show A Startup Dialog。如果选择这个选项, 将提示输入一个模板名或者什么都不输入直接输入┐。
4. 单击OK。

AutoCAD窗口

AutoCAD程序窗口分为五部分:

- 下拉菜单条
- 固定和浮动工具条
- 绘图区
- 命令窗口
- 状态栏

提示: 第六个隐藏的部分是俯视图窗口, 显示整个图纸选择图纸的局部特写(cose-up view)。在读者对AutoCAD熟悉之后, 可以参看第6章获得更多关于这方面功能的信息。

图1.1是AutoCAD程序窗口的一个典型布局。顶部是菜单条 (menu bar)，下面是命令窗口 (Command window) 和状态栏 (status bar)。窗口左侧是工具条 (toolbars)，绘图区 (drawing area) 占据了屏幕的其他部分 (读者的屏幕可能用黑色显示绘图区，读者可以使用Options对话框设置绘图区的背景色。附录B说明了具体设置的方法。为了清晰起见，本书图中的绘图区背景全都使用白色)。

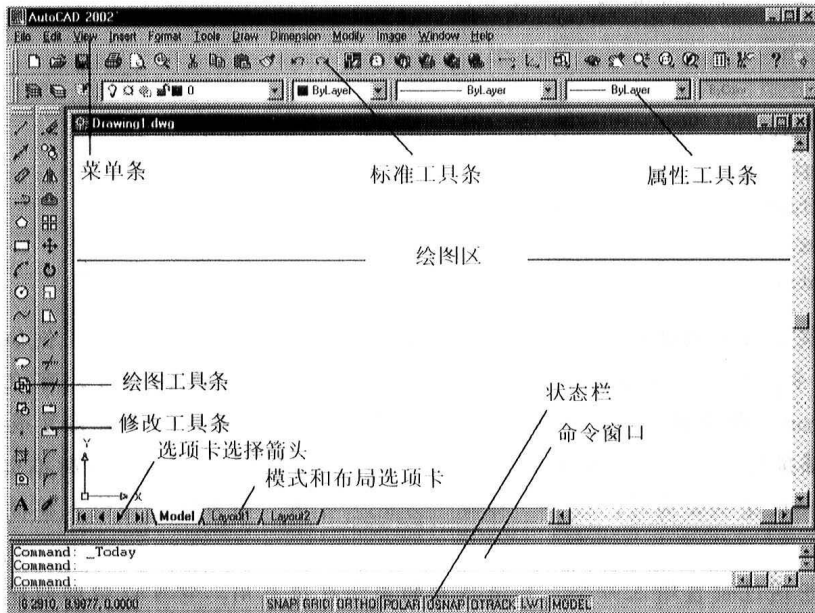


图1.1 AutoCAD窗口中元素的典型布局

AutoCAD窗口中的许多元素都可以移动和改变形状。图1.2显示了重新安排窗口中组件的不同外观。工具条可以从默认位置移动到屏幕的任意位置上。当工具条在默认位置时，称为处于泊定位置 (docked)。当它们移动到任何其他位置时，称它们是浮动的 (floating)。

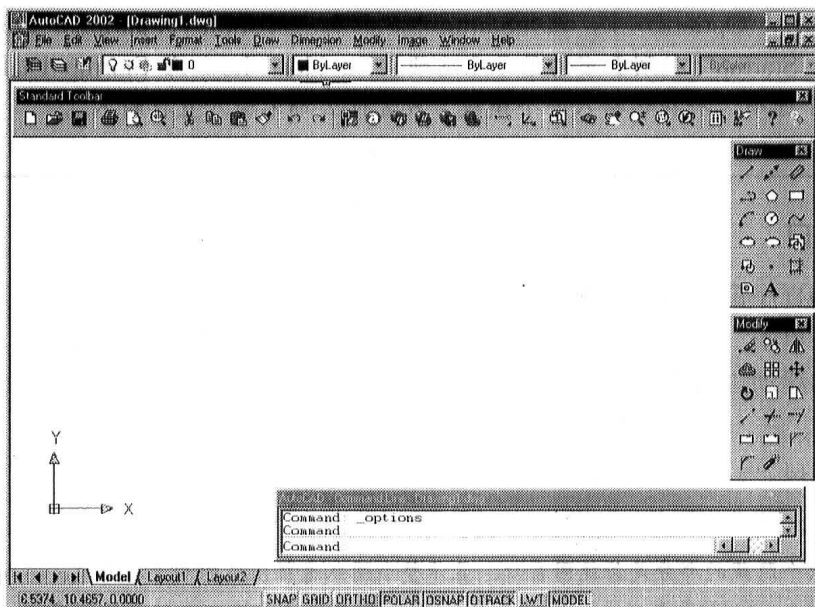


图1.2 AutoCAD窗口中元素的另一种布局

绘图区上面的菜单条（如图1.3所示）有一个下拉菜单，从中可以选择典型窗口样式的命令。工具条以工具按钮和下拉列表的图形提供了大量命令。例如，当前使用的layer（层）的名字和编号显示在对象Properties工具条的下拉列表中。层的名字前是和层一起工作的工具的图标。工具条上的工具和列表很多，读者可以在本章后面部分和本书的其他章节中学到更多。

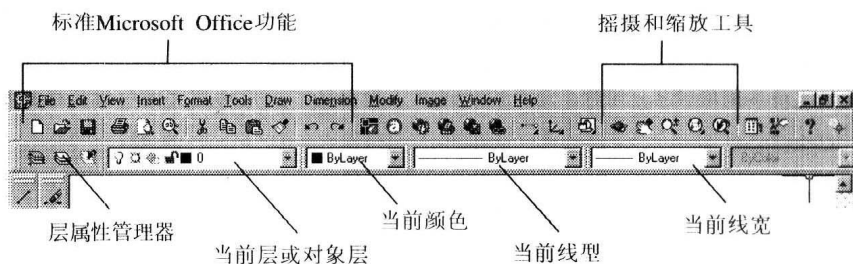


图1.3 菜单条和标准工具条的组件

提示：层允许将不同类型的信息分开。AutoCAD允许无数的层。在新的图纸中，默认层数为0。在第4章中，将获得关于层和层工具的详细信息。

Draw工具条和Modify工具条（见图1.4）提供建立新对象和编辑现有对象的命令。这是许多工具条中的两个。

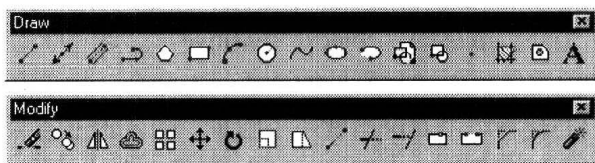


图1.4 浮动的Draw工具条和Modify工具条

绘图区（也就是用户的工作空间）占据了屏幕的大部分。绘制的任何内容都在这个区域显示出来。当读者移动鼠标时，在图纸内鼠标显示为十字光标。这是绘图光标，指向绘图区中的位置。在绘图区的底部是状态栏（参看图1.5），提供图纸的简短信息。例如，状态栏左侧的坐标读数表示光标所在位置。

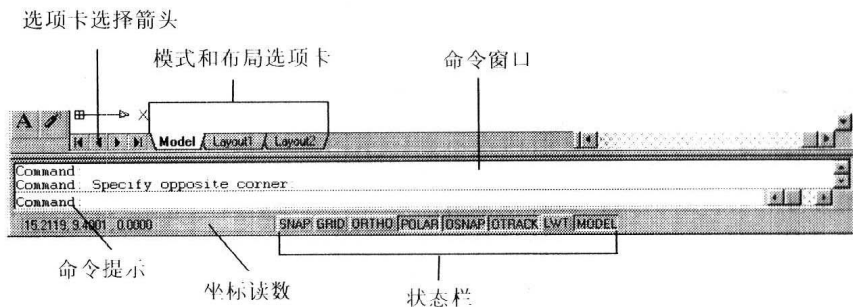


图1.5 状态栏和命令窗口

可以用一组选项卡 (Tab) 来查看图纸的Layout视图。当在桌面出版程序中时, 可以用这些选项卡来布置图纸。在第7章中将介绍Layout选项卡的内容。当选项卡太多窗口放不下的时候, 可以用选项卡左侧的箭头来浏览没有显示的选项卡。Command窗口类似于工具条, 可以移动和改变尺寸。默认情况下, Command窗口在它的泊定位置。让我们练习使用坐标读数和绘图光标。

提示: 一些AutoCAD用户喜欢关闭绘图区右下角的滚动条。这样读者可以最大化绘图区。关于滚动条的控制和其他和屏幕相关功能的设置, 都可以在Options对话框中找到。关于Options对话框的更多信息请参阅附录B。同时, 还可以通过单击绘图区右上角的最大化按钮获得额外的绘图空间。

选取点

下面练习使用坐标读数和绘图光标。

1. 在绘图区内移动光标。移动时, 注意坐标读数如何变化, 如何表示光标所在位置。坐标用X,Y,Z的格式显示。
2. 现在, 将光标放到绘图区的中央, 快速单击鼠标左键。这样选取了一个点, 移动光标, 一个矩形随着光标移动变化。这就是选择窗口 (selection window), 可在第2章中继续看到。
3. 在任何方向上移动光标, 单击左键, 注意到矩形消失了。
4. 试着在绘图区选取几个点。

如果我们不小心单击了鼠标右键, 出现一个快捷菜单。从AutoCAD 2000开始, 鼠标右键单击带来的选项菜单是环境敏感的 (context sensitive)。这意味着快捷菜单的内容依赖于单击鼠标右键的位置和单击鼠标右键时所处的激活状态命令。如果这时对于单击鼠标右键没有合适的选项, AutoCAD就将单击右键当做一个回车。随着本书的深入, 我们将学习到关于这些选项的更多的内容。至于现在, 如果不小心打开了这个菜单, 可以按Esc键让它消失。

提示: 本书中用␣符号来代表回车键。无论什么时候见到它, 单击回车键。

UCS (用户坐标系) 图标

绘图区的左下角有一个“L”形的箭头。这是用户坐标系 (User Coordinate System (UCS)) 图标, 指示了在图纸中的方位。当开始绘制复杂二维图和使用三维模型时, 这个图标非常有用。箭头底座的小方块说明用户正在使用所谓的通用坐标系 (World Coordinate System)。第16章将详细讨论这个图标。现在, 可以将它作为指示坐标轴方向的参考。

如果用户找不到UCS图标……

UCS图标可以打开和关闭, 因此如果用户使用别人的机器, 看不到这个图标, 不要惊慌。它还可以根据情况改变形状, 根据是在图纸空间 (Paper Space) 模式还是在模型空间 (Model Space) 模式。如果看不到这个图标, 或者它看起来不像在本章中的形状, 参看第12章中的Switching to Paper Space, 以获得更多关于Paper Space和Model Space的信息。第16章将提供更多关于UCS图标的信息。

命令窗口

屏幕底部，状态栏的上面有一个小的水平窗口，它叫做命令窗口。AutoCAD在这里显示对用户输入的反馈。它显示三行文字，最下一行显示当前的信息，上面两行显示以前的信息或者在有些情况下，当前信息在一行里显示不了时显示当前信息的一部分。现在，最底下一行显示信息：“Command”（参见图1.5）。这个提示AutoCAD在等待用户的指令。如果在绘图区内单击一个点，在此处就会显示：“Other corner（另一个角）”。同时，光标开始拉出一个选择窗口，这个窗口在读者单击另一个点时消失。

作为一个新的用户，请特别注意在命令窗口中显示的信息，因为这就是AutoCAD和读者的对话。除了给读者提供信息，命令窗口还记录用户在AutoCAD中的活动。可以使用命令窗口右边的滚动条来回顾之前的信息。还可以放大这个窗口，以获得更好的观看效果（第2章将更详细地讨论这些内容）。

提示： 可以认为命令窗口类似于Web浏览器中的地址栏。允许通过键盘手动输入数据，同时还表示用户程序中正在运行的内容。当读者进一步熟悉AutoCAD的时候，就会发现不再需要那么依赖命令窗口。然而，对于新用户，命令窗口对于理解读者工作到哪一步了是非常有帮助的。

现在，让我们详细讨论AutoCAD的窗口组件。

下拉菜单

和大多数Windows程序一样，菜单条中的下拉菜单提供了一种获得AutoCAD通用控制和设置的简单易学的方式。在这些菜单中，包含了AutoCAD的核心命令和功能。通过单击菜单项目，可以从AutoCAD剪切项目也可以向AutoCAD粘贴项目，改变AutoCAD的设置，使它符合用户的工作方式，设置所需的度量系统，获得帮助等等。

提示： 如果不选择任何东西关闭下拉菜单，按Esc键。也可以通过单击AutoCAD窗口中的任意其他位置或单击另一个下拉菜单实现。

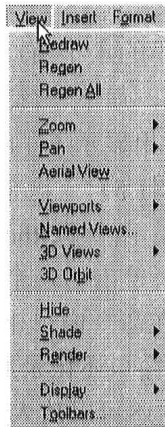
下拉菜单选项实现四种基本功能：

- 显示另外的菜单选项
- 显示一个对话框，包含读者可以改变的设置
- 表明一个命令需要键盘输入或绘图输入
- 提供一套与Draw和Modify工具条中相同的扩展工具

当鼠标指向菜单或者工具条中的命令和选项时，AutoCAD为用户提供了附加的帮助，在状态栏中可以看到关于每一个菜单选项的简单描述。

下面练习下拉菜单和熟悉AutoCAD界面：

1. 单击菜单条中的View。出现一个项目列表（见下图），包括控制AutoCAD中图纸的显示方式的命令和设置。如果读者还不能理解它们也不要担心，通过以后的章节会逐渐明白。



2. 顺着菜单项目列表，慢慢地向下移动高亮显示的光标。当高亮显示每一个项目时，注意在AutoCAD窗口下部的状态栏中出现的描述，这些描述有助于选择需要的菜单选项。
3. 一些菜单项的右侧有个三角形的指示符，这意味着这条命令有附加的多项选择。例如，高亮显示Zoom，会看到另外一组选项出现在菜单右侧。

提示：如果仔细观看状态栏的命令描述，在末尾会看到一个奇怪的词。这是等效于高亮显示的菜单或工具条选项的键盘命令。用户可以键入这些键盘命令来运行指向的工具或菜单选项，没有必要记住这些命令名，但了解它们在将来定制AutoCAD的时候对用户会有帮助。

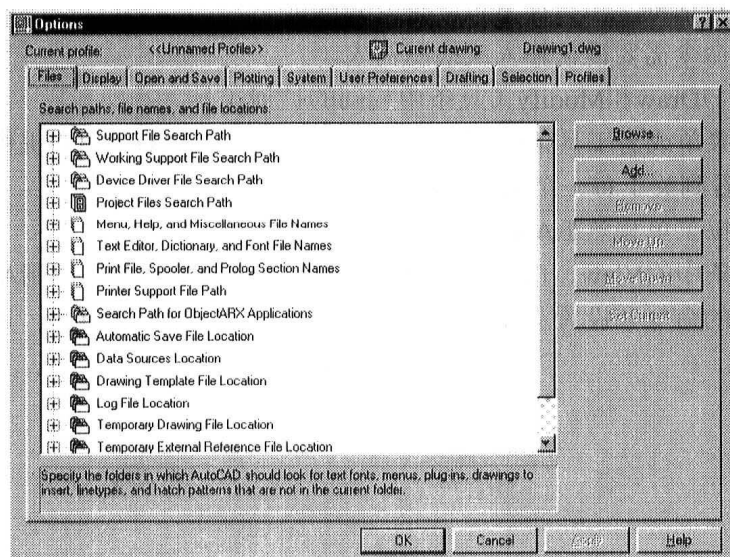
这第二套选项叫做层叠式菜单，不论何时，我们看到一个下拉菜单项带有三角时，就知道这个项目可以打开一个层叠式菜单，提供更详细的选项。

其他一些下拉菜单选项后面跟有省略号 (...)。这表明这个选项带有一个对话框，如下面的练习所示：

1. 移动高亮显示光标到菜单条的Tools选项。

提示：如果读者愿意，可以在下拉菜单中单击和拖拉高亮显示光标来选择一项。

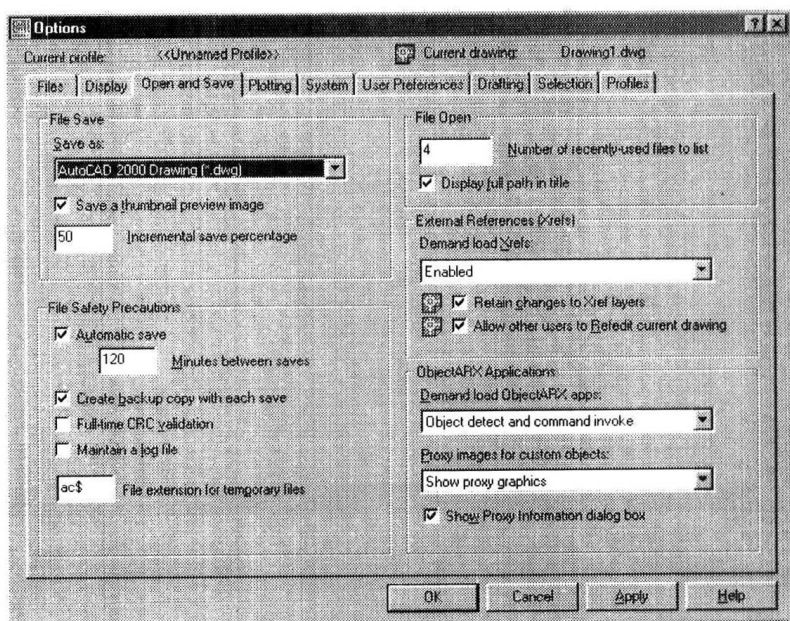
2. 单击菜单底部的Options项。Options对话框出现。



提示：Options对话框中Files选项卡的工作类似Windows Explorer。单击列表中选项左侧的加号，可以扩展显示其选项。

这个对话框包括若干选项卡，通过顶部的选项卡显示区别，包括了控制AutoCAD显示方式的设置、特定的文件和其他的管理设置。这时读者不要急于了解这些选项的意义。附录B会更详细地描述Options对话框。

3. 在Options对话框中，单击Open And Save选项卡。该对话框改变显示新的选项。



在对话框的中央左侧，有一个标有Automatic Save的复选框，Minutes Between Saves输入框中的设置是120分钟。这个设置控制AutoCAD执行自动存储的时间间隔。

4. 将120改为20，然后单击OK。将AutoCAD的自动存盘时间间隔从2小时改为20分钟（让这个作为一个提示，提醒人们让眼睛休息一下吧！）。

提示：如果读者想了解更多关于Options对话框的设置，请查阅附录A中的有关内容。

下拉菜单中的第三类项目是直接执行AutoCAD操作的命令。下面通过一个练习来浏览这些命令。

1. 单击菜单条上的Draw，然后单击Rectangle命令。注意到现在命令窗口中出现这样的提示：

Specify first corner point or (选择第一个角点或者)
[Chamfer/Elevation/Fillet/Thickness/Width]:

要求选择矩形的第一个顶点，在括号中是一些可以使用的关于这个命令的选项。现在不要关心这些选项。在第2章中读者将会有机会学习这些命令选项。

2. 在绘图区的左下角单击一个点，如图1.6所示。现在移动鼠标，随着鼠标的移动，出现一个矩形，矩形的一个角固定在读者刚才选择的点上。同时也可以看到这样的提示：

Specify other corner point (选择另一个角点):

3. 在绘图区的右上区域的任何一个地方单击另一个点。出现一个矩形（参见图1.7）。

在第2章中，将学习不同的光标形状及其含义。

到此为止，读者已经看到了大多数AutoCAD的命令如何工作，会发现提供了很多对话框供读者改变设置，而许多绘图和编辑功能都在命令窗口中提供信息。同时，请注意很多的下拉菜单项在工具条中都有重复，我们将在下面的内容中介绍。



图1.6 选择矩形的第一个点

与AutoCAD交流

AutoCAD是一个理想的仆人：它完全忠实地执行用户的每一项指令。读者通过使用下拉菜单和工具条与AutoCAD交流。这些设置调用AutoCAD命令。命令是一个单词指令，用来告诉AutoCAD做什么，比如画一条线（Draw工具条中的Line工具）或者擦掉一个对象（Modify工具条中的Erase工具）。无论何时调用一条命令，不论通过直接输入还是选择菜单或工具条项目，AutoCAD都会立刻响应，或者在命令窗口中呈现信息，或者显示一个对话框。

命令窗口中的信息通常会告诉用户下一步该做什么，或者会提供一个选项列表。一个简单的命令通常会呈现几条信息，用户通过响应它来完成命令。这些信息对于需要帮助的新用户来说是很好的援助。如果用户使用命令时迷失了方向，或者忘记了想要做什么，只要看一下命令窗口就可以找到线索。随着对AutoCAD越来越熟悉，也就不需要那么经常地参看这些信息了。

作为一种额外的帮助，还可以单击鼠标右键来显示一个环境敏感的菜单。如果读者在一个命令的操作过程中，而且没有选择点的时候单击鼠标右键，这个菜单会提供一系列与那个命令直接相关的选项。例如，在前一个矩形命令练习中，在选取第一个点之前单击鼠标右键，会出现一个菜单，除了提供那些在命令提示行里所列的同样的选项之外，还会有另外一些选项。

对话框就像一个在计算机屏幕上填写的表单，通过它可以调整设置或者选项。在本章的后半部分，将会使用命令和对话框。

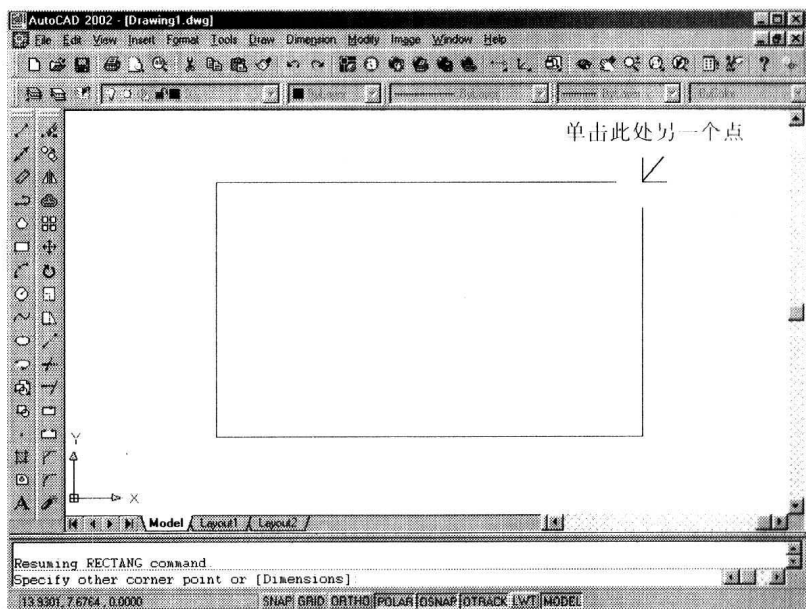


图1.7 选择了矩形的第一个点之后，随着鼠标的移动出现了一个矩形

工具条

下拉菜单提供了所有容易理解的选项，但是需要一些努力来操作。而工具条为用户提供了快速、便捷的单击访问方法，可以调用那些最经常使用的AutoCAD功能。在默认的AutoCAD窗口布局中，能看到最常用的工具条。还有其他的工具条，但它们都隐藏了，在视图中看不到，打开时才可见。

工具条中的工具就像下拉菜单命令一样执行三类操作：显示下一级选项、打开对话框和发出需要键盘或光标输入的命令。

工具条的工具提示 (Tool Tips)

AutoCAD的工具条包含着许多代表命令的工具。为了帮助理解每一个工具，当光标停留在某个工具上时，光标下面会出现一个工具提示。工具提示可以帮助用户理解每一个工具的功能。按照下列步骤操作时会出现工具提示：

1. 将光标移到工具条中一个工具的上面，在其上停留一到两秒。注意到命令的名字出现在旁边，这就是工具提示。同时，关于按钮用途的简短描述出现在状态栏中（参见图1.8）。
2. 移动光标通过工具条。注意工具提示和状态栏描述随每一个工具而改变。和工具作用等同的键盘命令也出现在状态栏描述的末尾。

浮出条 (Flyouts)

点击大多数工具条上的工具，它就开始执行一条命令，但是还有一些工具会弹出一套和读者选择工具相关的工具（有点类似于菜单条里的菜单）。这样的一套相关的工具被称为

工具条的浮出条。如果读者以前使用过其他的Windows图纸处理程序，可能已经见过浮出条工具条。仔细观看屏幕上Express或Dimension下拉菜单选项下面的工具（在图1.8中）。可以分辨出哪个工具条工具带有浮出条，因为在该类工具的右下角会有一个向右的小箭头。

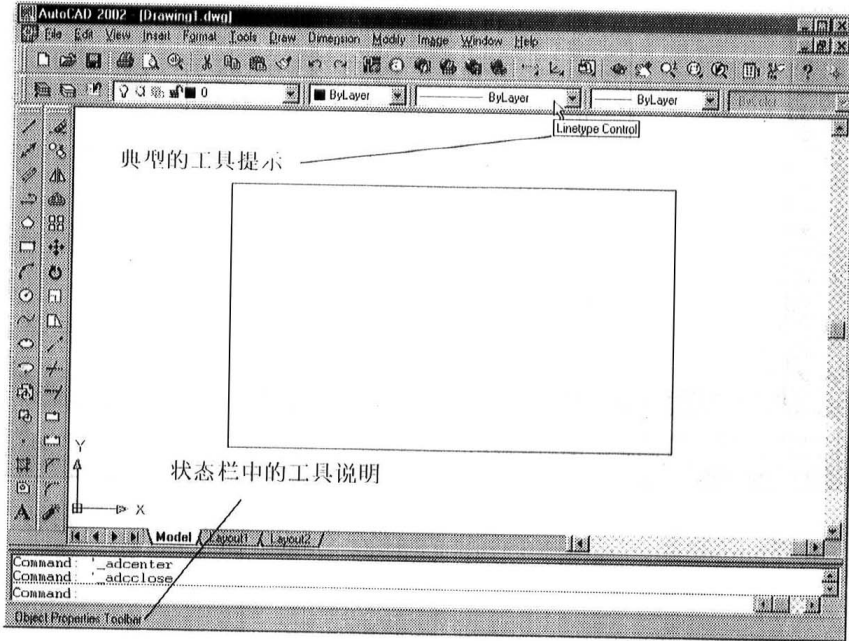
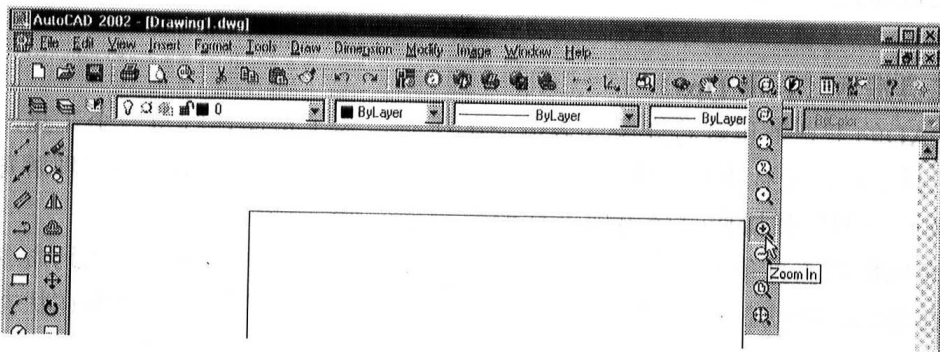


图1.8 工具提示说明了工具条中每一个工具的功能。
AutoCAD还在状态栏中显示一个工具说明

下面的步骤向读者演示如何使用浮出条：

1. 把光标移到标准工具条上的Zoom Window工具上。单击并按住鼠标左键显示浮出条。不要松开鼠标。



2. 仍然按住鼠标左键，在浮出条上移动光标，注意这时同样会出现工具提示。同时请注意状态栏中的说明。
 3. 移动光标到浮出条上部的Zoom Window工具，释放鼠标。
 4. 现在还不需要使用这个工具，因此按Esc键以取消这个工具。
- 正如读者所见，在这个练习中，用户从AutoCAD得到了许多反馈信息。

移动工具条

AutoCAD工具条的一个特性是它们的可移动性。它们可以浮动到AutoCAD窗口中的任意位置或者处于一个泊定位置。泊定意味着把工具条放置在AutoCAD窗口的顶部或一侧的边界，让它占有最小的空间。也可以把工具条移动到桌面上的任意位置，这样它就变成了一个浮动工具条。

在本章的后面会介绍所有的AutoCAD工具条，首先还是试一试下面的练习，在AutoCAD窗口中移动Object Properties工具条离开当前的位置。

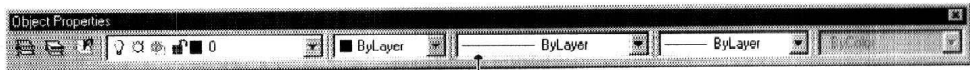
1. 把箭头光标移到Object Properties工具条左边的竖线条，这个竖线条叫做抓取条（grab bars），如下图所示：



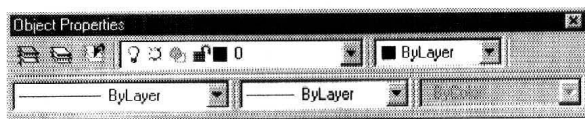
2. 按住鼠标左键。注意到出现了一个灰色的矩形。
3. 仍然按住鼠标左键，向下移动鼠标，灰色框跟着光标移动。
4. 当灰色框到达绘图区时，释放鼠标，对象Properties工具条移动到了一个新的位置，并变成了一个浮动工具条。

现在可以将Object Properties工具条移动到屏幕上的任何位置。还可以改变工具条的形状。试用以下步骤：

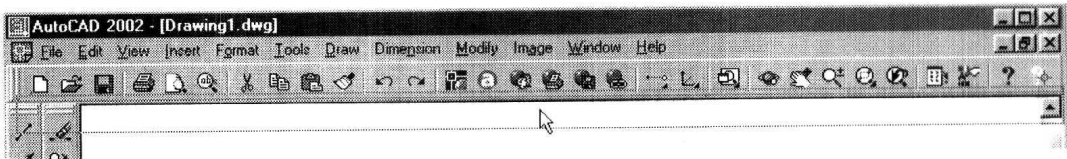
1. 将光标放到Object Properties工具条的下边缘。光标变成一个双向箭头，如下图所示：



2. 单击鼠标并向向下拖动，随着读者移动光标，灰色矩形变成了一个新的更高的矩形。
3. 当灰色矩形符合要求的形状，释放鼠标获得工具条新的形状。



4. 要将工具条移回泊定位置，将鼠标光标放到工具条的标题栏，单击拖动，使之回到AutoCAD窗口左上角的位置。注意当它抵达泊定位置时工具条的灰色轮廓如何变化。



5. 当对象Properties工具条的轮廓到达它泊定位置时，释放鼠标按键。工具条回到其原来位置。

提示：可以双击泊定位置工具条的抓取条将工具条变成浮动位置。同样，也可以双击浮动工具条的标题栏，将它移回泊定位置。