

AutoCAD

应用丛书

秦永廉 顾鼎明 主编



AutoCAD

2000

应用教程

——二维图形绘制

上海科学技术出版社

91.72

1/1

出版

tp391.72
GYL/1

AutoCAD 应用丛书

AutoCAD 2000 应用教程

—— 二维图形绘制

秦永廉 顾鼎明 主编

上海科学技术出版社

AutoCAD 应用丛书
AutoCAD2000 应用教程
——二维图形绘制

秦永康 顾鼎明 主编
上海科学技术出版社出版、发行
(上海瑞金二路 450 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 上海书刊印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 26 字数 614 000

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-5 000

ISBN 7-5323-5363-X/TP·123

定价:42.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

内 容 提 要

本书主要介绍绘图软件 AutoCAD 2000 最新版的功能和使用方法。书中主要讲述了该版软件的界面, AutoCAD 2000 的基础知识、二维实体的绘制、各种编辑和修改实体的命令、文字的书写、图案(剖面线)填充、设计中心和对象特性管理器的使用、图象的处理等内容。书中还对尺寸标注及设置作了详细讲述,介绍了图形输出的方法。附录中包含的内容有: AutoCAD 2000 的中西文菜单对照、有关的工具条图标、尺寸变量以及快捷键命令等。读者可按书上介绍的内容,通过上机实践来掌握各种绘图方法。

本书可作为工程技术人员掌握计算机绘图的入门书籍或实用教程。也可作为大专院校学生学习计算机绘图课程的教材和参考书。

JS362/08

前 言

目前, 计算机科学与应用技术已是各专业不可缺少的工具。现代工程技术人员除了要掌握计算机基础知识和具有一定应用能力外, 还必须掌握用计算机进行设计和绘制图形的本领, 并利用这一工具为自己的专业服务。AutoCAD 是当今世界上最流行的计算机辅助绘图软件之一。

AutoCAD 自 1982 年诞生以来, 随着世界计算机软硬件的发展, 经过近 20 年的努力, 不断地改进直到目前最新的 2000 版本。其绘图功能已很完善, 不仅二维绘图命令, 而且三维绘图命令也很强大。AutoCAD 能立足于世界微机绘图市场, 更在于它的开放性。国内外数以千计的建筑、机械、电器 CAD 软件都是以 AutoCAD 作为基础平台来开发的, 深受广大工程技术人员的欢迎。

最新的 AutoCAD 2000 版本是基于面向对象结构一体化的、功能强大的设计软件。本书介绍的是 AutoCAD 2000 二维图形部分内容。并对 2000 新增的设计中心、对象特性管理器、多文档设计环境及“Express”快捷菜单中的一些命令的功能作了详细讲解。

学习 AutoCAD 可以分三部分: 一、学习二维图形绘制; 二、学习三维模型制作; 三、学习 AutoCAD 的应用与开发知识。这样就能很好的利用它作为工具进入自己专业的 CAD 领域。我们根据教学需要编写了这套《AutoCAD 应用丛书》。本书介绍的是其中的二维部分(图形绘制)。三维部分内容将在《AutoCAD 2000 应用教程——三维模型制作》一书中介绍。另外编写了一本“AutoCAD 应用实例”作为练习和复习。

本书由上海工程技术大学机械工程学院几位有丰富的 AutoCAD 教学经验的教师编著。由秦永康、顾鼎明策划和主编, 参加编著的有: 何法江、钱杨、陆文华等。由章希健、卓郑安校审。在本书编著过程中, 还得到本院很多同仁的大力支持和帮助。

本书可以作为大专院校工科各专业学生学习计算机绘图的教材, 也可作为工程技术人员学习计算机绘图的自学参考书籍。

最后必须强调, 与学习其他计算机软件一样, 学习 AutoCAD 除了要掌握各种命令的功能外, 必须要亲自动手制作, 特别要强调实际应用。如果只是纸上谈兵, 不花时间练习, 是永远设计不出一张正确美观图纸的。

本书有几个约定: “↵”表示回车, “⏏”表示单击鼠标左键, 【***1】、【***2】表示从下拉菜单中执行命令, 先按菜单【***1】, 再按【***2】……一层层的选取其选项。

由于编写时间仓促, 书中难免存在错误和不足之处, 恳请广大读者和专家批评指正。

编 者
1999年11月

目 录

第一章 AutoCAD2000 基本操作.....	1
1.1 启动 AutoCAD 2000.....	1
1.2 AutoCAD 2000 屏幕界面.....	3
1.2.1 标题栏.....	4
1.2.2 下拉菜单与工具条.....	4
1.2.3 绘图区 / 视图窗口.....	4
1.2.4 命令窗口.....	4
1.2.5 状态条.....	5
1.2.6 十字线光标、拾取框和光标.....	5
1.3 与 AutoCAD 2000 对话.....	5
1.3.1 键入命令.....	5
1.3.2 工具条的使用.....	6
1.3.3 下拉菜单的使用.....	8
1.3.4 对话框的使用.....	11
1.3.5 功能键与快捷键的使用.....	12
1.4 文件操作管理.....	13
1.4.1 打开一个新的图形文件.....	13
1.4.2 打开一个已有的图形文件.....	17
1.4.3 Partial Open (打开和加载部分图形).....	19
1.4.4 打开多个图形文件.....	20
1.4.5 保存图形文件.....	21
1.4.6 将图形文件更名保存.....	22
1.4.7 关闭图形文件.....	23
1.4.8 退出 AutoCAD 2000 绘图环境.....	23
1.5 修改 AutoCAD 2000 环境.....	24
1.6 Help (获得帮助).....	27
1.6.1 使用 Help.....	27
1.6.2 在线帮助.....	28
第二章 画第一张图.....	30
2.1 坐标系统.....	30
2.2 Limits (图幅设置).....	33
2.3 Ortho (正交设置).....	34
2.4 Units (单位设置).....	34
2.5 实体的选择.....	37

2.5.1	选择实体的各种方式	37
2.5.2	选择集的建立	38
2.5.3	Object Selection Setting (对象选择设置).....	41
2.5.4	Quick Selection (快速选择)	42
2.5.5	Selection Tools (选择工具).....	44
2.6	Drafting Settings (草图设置)	45
2.6.1	Snap and Grid (捕捉和栅格) 设置	45
2.6.2	Polar tracking (极轴追踪)	49
2.6.3	Osnap (对象捕捉)	50
2.6.4	Option 中的 Drafting 设置.....	58
2.7	几个简单的绘制和编辑命令	59
2.7.1	Line (绘制直线)	59
2.7.2	Circle (绘制圆)	59
2.7.3	Erase (删除)	61
2.7.4	Move (移动)	61
2.7.5	Copy (复制)	63
2.7.6	Undo (放弃)	64
2.7.7	Redo (重做)	65
2.8	画第一张图	66
第三章	图形显示	69
3.1	Real time View (实时显示)	70
3.2	Zoom (显示缩放)	71
3.3	Aerial View (鸟瞰视图)	76
第四章	基本图元的绘制	78
4.1	Xline (绘制无限长直线)	78
4.2	Ray (绘制射线)	81
4.3	Point (绘制点实体)	82
4.3.1	Point Style (点的样式设置)	82
4.3.2	Point (点实体绘制)	83
4.4	Arc (绘制弧)	83
4.5	Donut (绘制圆环和填充圆)	87
4.6	Ellipse (绘制椭圆)	87
4.6.1	Ellipse (绘制椭圆)	88
4.6.2	Ellipse Arc (绘制椭圆弧)	89
4.7	Rectangle (绘制矩形)	93
4.8	Polygon (绘制正多边形)	96
4.9	Sketch (徒手画线段)	98
4.10	Express 中的绘图命令	99
4.11	轴侧图	103

第五章 图层、颜色、线型与线宽	108
5.1 Layer (图层) 的设置	108
5.1.1 层的功能	108
5.1.2 图层及其特性的设置	108
5.1.3 有关图层的一些命令	113
5.2 Linetype (线型)	118
5.2.1 线型设置	118
5.2.2 线型文件	118
5.2.3 Ltscale (线型比例)	120
5.3 Lineweight (线宽)	120
5.4 Color (颜色) 的设置	121
5.5 利用工具条操作图层、线型、颜色和线宽	121
第六章 常用编辑命令	123
6.1 Offset (偏移复制)	124
6.2 Mirror (镜象复制)	126
6.3 Array (阵列复制)	128
6.3.1 Array/R (矩形阵列复制)	128
6.3.2 Array/P (环形阵列复制)	129
6.4 Rotate (旋转)	131
6.5 Moco (移动复制旋转缩放)	133
6.6 Stretch and Mstretch (拉伸和多重实体拉伸)	135
6.7 Scale (缩放)	137
6.8 Lengthen (改变线长)	139
6.9 Trim and Extend (修剪和延伸)	143
6.9.1 Trim (修剪)	143
6.9.2 Express 中的 Trim (修剪) 命令	145
6.9.3 Extend (延伸)	148
6.9.4 Express 中的 Extend (延伸) 命令	150
6.10 Break (断开)	150
6.11 Chamfer (倒角) 和 Fillet (倒圆角)	152
6.11.1 Chamfer (倒角)	152
6.11.2 Fillet (倒圆角)	156
6.12 Divide and Measure (等分和测量)	159
6.12.1 Divide (等分)	159
6.12.2 Measure (测量)	160
6.13 Purge (清理)	160
6.14 Explode (分解)	161
6.15 Oops (恢复误删的实体)	164
6.16 Align (对齐)	164

6.17	多文档环境中的编辑操作	166
6.18	Match Properties (特性匹配)	168
6.19	选择实体对实体进行编辑	169
6.20	用夹持点编辑实体	170
6.20.1	Stretch (拉伸)	171
6.20.2	Scale (缩放)	171
6.20.3	Rotate (旋转)	172
6.20.4	Mirror (镜像)	173
6.20.5	Move (移动)	175
第七章	特殊线型绘制与编辑	176
7.1	Pline (多段线)	176
7.1.1	绘制 Pline	176
7.1.2	Pedit (编辑多段线)	182
7.2	Multiline (多条平行直线)	191
7.2.1	设置多条平行直线	191
7.2.2	绘制多条平行直线	193
7.2.3	Mledit (编辑多线)	195
7.3	Spline (样条曲线)	197
7.3.1	Spline (绘制样条曲线)	197
7.3.2	Splinedit (编辑样条曲线)	200
第八章	文本和图案填充	205
8.1	Text (文本)	205
8.1.1	Text Style (字型设置)	205
8.1.2	Single Line Text (单行文本输入)	207
8.1.3	Multiline Text (多行文本输入)	211
8.1.4	特殊符号的输入	214
8.1.5	Qtext (快速文字)	215
8.1.6	Ddedit (编辑文字)	215
8.1.7	Express 菜单中的有关文字选项	216
8.2	Bhatch (图案填充)	222
8.2.1	Bhatch (填充图案)	222
8.2.2	SuperHatch (超级填充图案)	226
8.2.3	Hatchedit (编辑图案)	228
8.2.4	修改图案	228
第九章	尺寸标注	230
9.1	尺寸标注的几个概念	230
9.2	尺寸标注样式设置	233
9.2.1	尺寸标注样式设置	233
9.2.2	Modify、Override 和 Compare 标注样式的设置	250

9.3	尺寸标注	251
9.3.1	线性和对齐尺寸标注	252
9.3.2	Ordinate (坐标标注)	255
9.3.3	半径型和直径型尺寸标注	256
9.3.4	角度型尺寸标注	258
9.3.5	QDim (快速尺寸标注)	261
9.3.6	基线型尺寸标注	267
9.3.7	连续型尺寸标注	268
9.3.8	Geometric Tolerance (形位公差) 标注	269
9.3.9	引线尺寸标注	271
9.3.10	标注圆心标记	276
9.4	尺寸变量	277
9.5	标注样式操作	278
9.6	编辑关联尺寸标注	280
9.6.1	Dimtedit (编辑标注文字)	280
9.6.2	Dimedit (编辑尺寸标注)	282
9.6.3	修改标注的尺寸	283
9.6.4	用夹持点对标注尺寸进行编辑	284
9.6.5	Express 菜单中有关尺寸标注的命令	286
第十章	块、属性与外部参照	289
10.1	Block 与 Attribute	289
10.1.1	Block 的制作	289
10.1.2	Insert (插入块)	293
10.1.3	Block Attribute	296
10.1.4	Attdisp (属性显示)	303
10.1.5	Atttext (数据提取)	303
10.2	External Reference (外部参照)	304
10.2.1	External Manager (外部参照管理器)	305
10.2.2	Attach External Reference (附着外部参照)	306
10.2.3	Reload External Reference (重载外部参照)	307
10.2.4	Bind (绑定)	308
10.2.5	Detach (拆离)	308
10.2.6	Unload (卸载)	308
10.2.7	Overlay (覆盖)	309
10.2.8	Frame (框架)	309
10.2.9	在 Command 行执行 External Reference 命令	309
10.2.10	External Reference (图形编辑)	309
10.2.11	In-place Xref and Block Edit (在位外部参照和块编辑)	310
第十一章	图象处理和查询	315

11.1	光栅图象处理	315
11.2	查询实体信息	323
11.2.1	Status (状态)	323
11.2.2	List、Dblist (列表显示)	324
11.2.3	Id (显示点的坐标)	328
11.2.4	Dist (距离测量)	328
11.2.5	Rrea and Perimeter (面积和周长测量)	329
11.2.6	3D Massprop (3D 实体特性测量)	330
11.2.7	Time (查询时间)	331
11.2.8	Setvar (设置变量)	331
11.2.9	Drawing Properties (图形特性)	332
第十二章	特性管理器和设计中心	335
12.1	Objects Properties (对象特性) 管理器	335
12.1.1	Objects Properties 管理器的组成和特点	336
12.1.2	特性管理器的操作	336
12.2	DesignCenter (设计中心)	343
12.2.1	设计中心的组成	343
12.2.2	设计中心的功能和操作	347
第十三章	布局与图形输出	351
13.1	Latout (布局)	351
13.1.1	Layout 命令中的选项	351
13.1.2	Layout Wizard (布局向导)	353
13.2	Page Setup (页面设置)	357
13.3	Plotter Manager (绘图仪管理器)	360
13.4	Plot Style Manager (绘图样式管理器)	364
13.5	Plot (绘图输出)	368
附录 A	Menu (下拉菜单)	370
附录 B	Toolbars (工具条)	389
附录 C	尺寸变量	397
附录 D	快捷键命令	402

第一章 AutoCAD 2000 基本操作

AutoCAD 2000 是在 Windows95/98、Windows NT 下运行的绘图软件，它不但具有 AutoCAD 2000 强大的功能，而且具有 Windows 的特点。该软件通过大量的图标、对话框与用户进行交流，也可使用下拉菜单或从键盘输入执行命令。因此，要掌握此软件必须先对 AutoCAD 2000 的界面环境、常用操作工具以及对话框的使用有较清楚的了解。本章讲述 AutoCAD 的基本操作，通过学习必须掌握：

- (1) 如何启动 AutoCAD 2000;
- (2) AutoCAD 2000 界面的组成;
- (3) 工具条、对话框的使用;
- (4) 文件管理;
- (5) 如何使用帮助系统。

1.1 启动 AutoCAD 2000

将 AutoCAD 2000 安装在计算机上，在 Windows98 下，双击 AutoCAD 2000 图标，弹出 AutoCAD 注册画面，见图 1-1，进入 AutoCAD 2000 “Startup”对话框，见图 1-2。

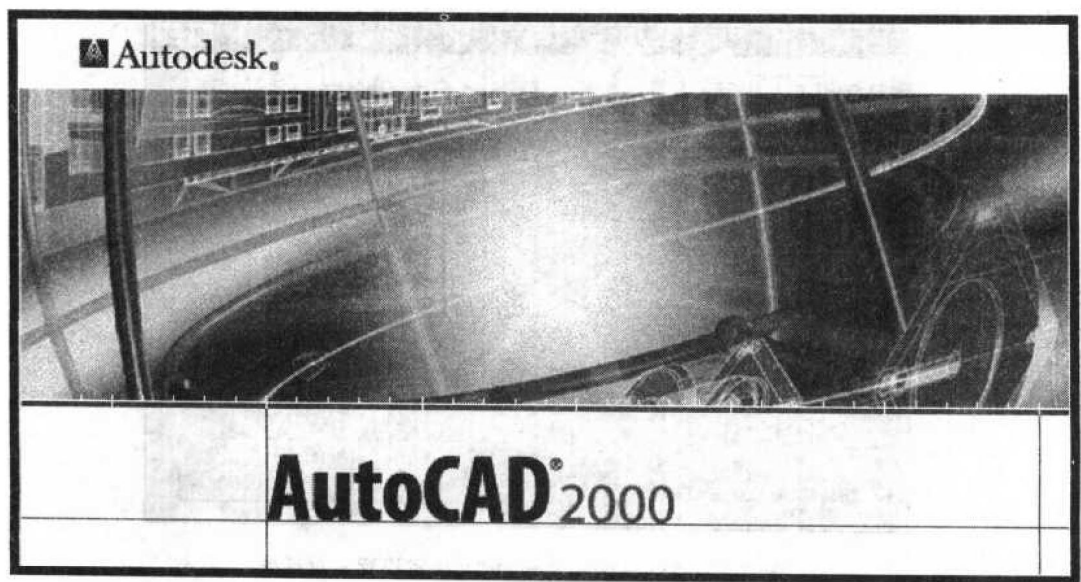


图 1-1 AutoCAD 2000 注册图案

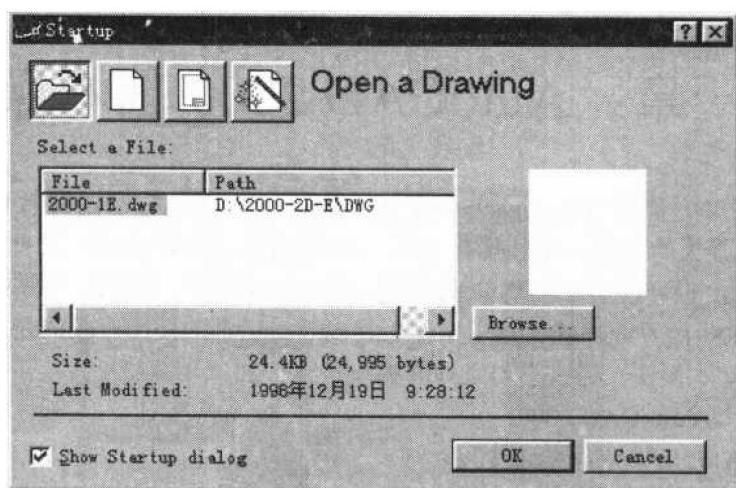


图 1-2 Startup 对话框（缺省设置）

当“Startup”对话框处在“Open a Drawing”（打开图形）状态时，我们可以在“Select a file”（选择一个文件）列表框中，选择一个图形文件或按“Browse...”按钮，从弹出的对话框中，选择一个图形文件，打开这个图形进入 AutoCAD 2000 绘图环境。

“Startup”对话框的左上角有四个图标，可分别以四种不同方式进入 AutoCAD 2000 绘图环境。除“Open a Drawing”外，其余三个图标分别为“Start from Scratch”（缺省设置）、“Use a Template”（使用样板）和“Use a Wizard”（使用向导）。按“Start from Scratch”图标，弹出“Start from Scratch”（缺省设置）对话框，见图 1-3。

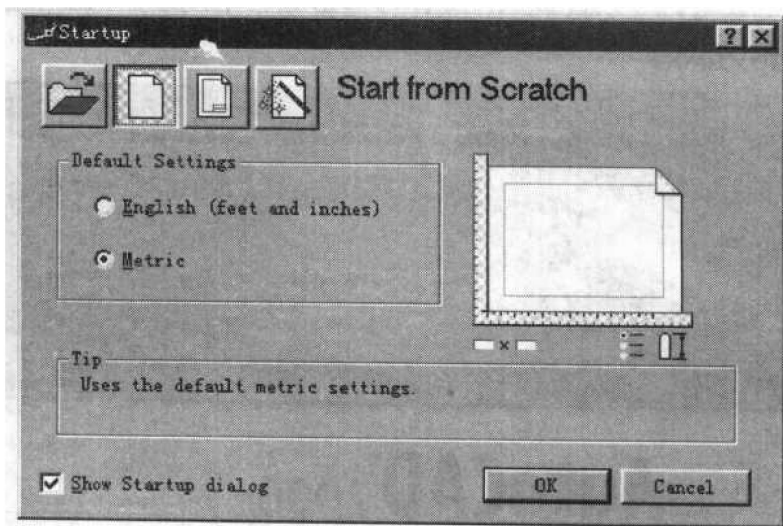


图 1-3 “Start from Scratch”（缺省设置）对话框

选“English (feet and inches)”为英制单位，是以“Acad.dwg”作为样版图进入绘图环境。这时屏幕显示的图幅为 12×9。当选“Metric”（米制）时，将以“Acadiso.dwg”作为样版图进入绘图环境。这时屏幕显示的图幅为 420×297。

1.2 AutoCAD 2000 屏幕界面

图 1-4 显示的是 AutoCAD 2000 屏幕界面，其中布置着 AutoCAD 2000 各个单元。每个单元都有其自身的作用。一些用以传递信息，另一些可用来启动命令或输入数据。因此，首先必须了解各个单元的功能。

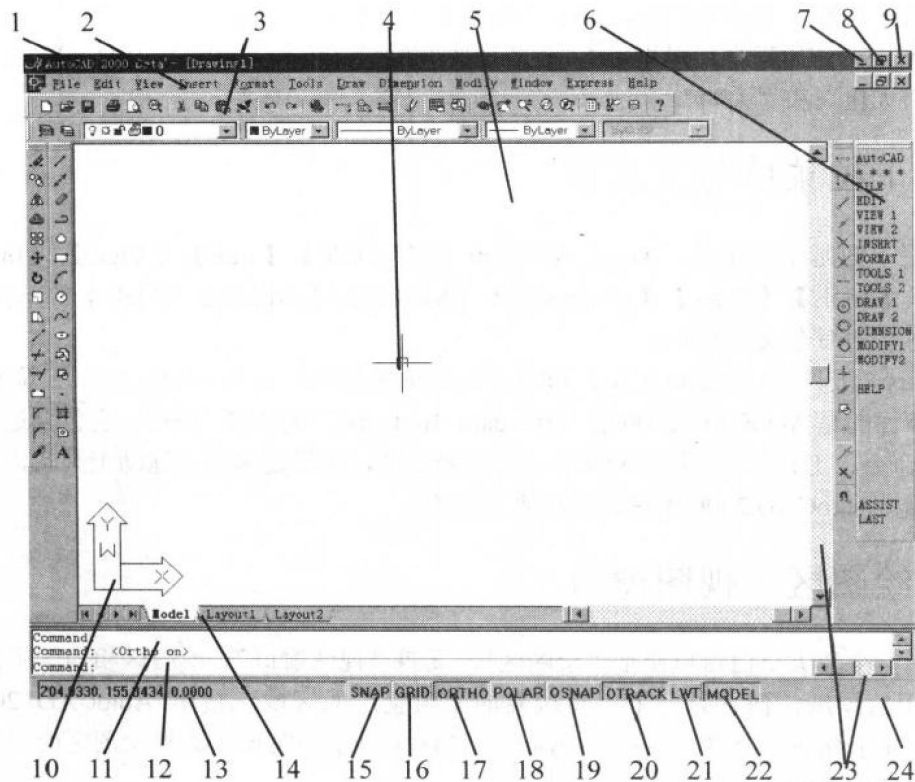


图 1-4 AutoCAD 2000 屏幕界面中的各个单元

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| 1. 下拉菜单 | 13. X、Y、Z 的坐标值 |
| 2. 标题栏 | 14. Model、Layout 切换开关 |
| 3. TOOLBARS (工具条) | 15. SNAP (捕捉) 切换开关 |
| 4. 十字线光标、拾取框 | 16. GRID (栅格) 切换开关 |
| 5. DRAWING (绘图) 区 | 17. ORTHO (正交) 切换开关 |
| 6. 屏幕菜单 | 18. POLAR (极轴) 切换开关 |
| 7. 最小化 (Minimize) 按钮 | 19. OSNAP (对象捕捉) 切换开关 |
| 8. 最大化 (Maximize) 按钮 | 20. OTRACK (对象追踪) 切换开关 |
| 9. 关闭 AutoCAD 按钮 | 21. LWT (线宽) 开关 |
| 10. UCSICON (坐标图标) | 22. MODEL、PAPER (模型、图纸) 切换开关 |
| 11. 历史窗口 | 23. 滚动条 |
| 12. 命令行窗口 | 24. 状态条 |

1.2.1 标题栏

屏幕界面的顶部是“标题栏”，它显示当前使用的软件图案和名称“AutoCAD 2000”，其后是当前打开的图形文件的名称。如果没有打开任何图形文件或刚启动 AutoCAD，将显示[Drawing1]。“标题栏”的左侧，是 Win98 应用程序的控制菜单盒。按一下“标题栏”左端 AutoCAD 图标，弹出对话框，框中“恢复”、“最小化”、“最大化”、“关闭”等选项具有与其他 Win98 应用程序相同的功能。在“标题栏”的右侧有三个按钮，其功能分别为“最小化”、“最大化”和“关闭”。

1.2.2 下拉菜单与工具条

标题栏下面是下拉菜单，AutoCAD 2000 具有【File】、【Edit】、【View】、【Insert】、【Format】、【Tools】、【Draw】、【Dimension】、【Modify】、【Express】、【Help】等下拉菜单。它们都有各自的命令或子菜单。

Toolbars（工具条）在 AutoCAD 2000 中以新面貌出现，且与 Win98 的应用程序相似。位于菜单下面的是 AutoCAD 2000 的“Standard Toolbars”（标准工具条），它包含最常用的 AutoCAD 命令。工具条上的图标对应各自命令及功能，可通过鼠标来拖动工具条，把它放到任何位置。AutoCAD 2000 还有很多其他工具条。

1.2.3 绘图区 / 视图窗口

屏幕上一个较大空白窗口便是“绘图区”，又叫“视图窗口”。绘图区相当于手工绘图时人们使用的图纸，但它是一个没有边界的无限宽广的区域。使用 AutoCAD 2000 的“Zoom”（显示缩放）命令，用户可控制在绘图区中显示的图形，调整绘图区内图形显示大小。也可使用“Pan”命令，移动视图。

1.2.4 命令窗口

绘图区下面是“Command Windows”（命令窗口），它由两部分组成：“Command Windows”与“History Windows”（历史窗口）。前者显示输入命令的内容及提示信息，后者存有 AutoCAD 2000 启动后，所用过的命令及提示信息，该窗口中的内容可按滚动条上下滚动，便于查阅。

在“Command Windows”中，当用户输入命令后，将会出现其他命令或提示，以及操作的结果。由于 AutoCAD 2000 用该窗口与用户对话，因此，要时刻观看和注意这个区域的内容变化。命令选项、提示信息、错误信息等都在此显示。

需注意在“Command Windows”中，命令行占一行；而“History Windows”的行数由用户自己设定。在 AutoCAD 2000 中，命令窗口的默认位置是在屏幕下部，但它是浮动的，可用鼠标按在命令窗口的边缘上拖动它，将其移动到屏幕的任何位置。

按 F2 键，可在 AutoCAD “Text windows”（文本窗口）与“Graphscr Windows”（图

形窗口)间切换。在文本窗口中,可查阅已使用过的命令内容及提示信息。

1.2.5 状态条

在 AutoCAD 2000 中,屏幕底部是“状态条”,见图 1-5。“状态条”显示当前 AutoCAD 的运行状态。“坐标”(光标所处的坐标位置)显示区和“SNAP”(捕捉)、“GRID”(栅格)、“ORTHO”(正交)、“POLAR”(极轴)、“OSNAP”(对象捕捉)、“OTRACK”(对象追踪)、“LWT”(线宽)、“模型”(MODEL)开关显示区,后者均是开关切换按钮。单击这些按钮,可将状态切换。

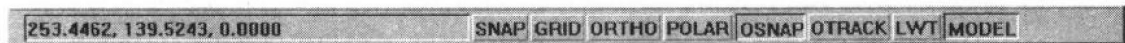


图 1-5 状态条

1.2.6 十字线光标、拾取框和光标

当用户作不同操作时,鼠标在屏幕上移动可看到三种不同形状的光标。“十字线光标”对应于 X 和 Y 坐标轴的方向。“拾取框”是一个小方框,用于选择实体。当光标是一个小箭头时,可访问菜单和工具条。当光标形状变成一个双向箭头时,可调整窗口尺寸。AutoCAD 2000 显示的十字线光标,可帮助用户根据坐标系统目测在绘图区所要进行的操作,十字线交点是当前坐标,在“状态条”左端显示这一位置的 X、Y 坐标值。从下拉菜单中选【Tools】、【Options】项,在弹出的“Options”(选项)对话框的“Display”(显示)选项卡中,改变“Crosshair Size”项的值或拖动滚动条,可改变十字线大小,也可变为全屏幕状态。

1.3 与 AutoCAD 2000 对话

AutoCAD 2000 是一个高精度绘图系统,可用命令来创建、编辑、扩展及观察图形。执行 AutoCAD 2000 命令和与其交互对话的方法有几种:从键盘输入命令;直接单击图标执行对应命令或功能;使用下拉菜单执行对应命令。这几种方法是等效的。当命令从键盘输入时,还可用输入“别名”。对命令熟悉的用户,可用左手键入命令,用右手移动鼠标,这可能是最快的一种方法。

1.3.1 键入命令

最简单的绘图方法是从键盘输入命令,并根据 Command: 行中出现的选项或信息,再键入所需要的命令或选项。例如在 Command 下,从键盘上输入 Line(画直线)回车后,Command 行提示:“Specify first point:”,要求我们键入开始点坐标位置。如:键入 10,10,回车。Command 又提示:“Specify next point or [Undo]:”要求输入下一点,也就是输入终点坐标位置。如:输入 100,100 回车,屏幕上就画出了一条直线。在 Command 状态下直接回车可重复执行上一条命令,可直接按回车。键盘输入命令时要注意:

- (1) 当完成命令输入后, 可按空格键来代替回车。
- (2) 要删除“Command”提示符下输入的字符, 可在回车前, 用 Backspace 键或 Ctrl+H 键。
- (3) 要删除输入的一个整行命令, 可按 Ctrl+X 键, 随后输入新文本。
- (4) 要取消一条命令或取消键盘输入命令, 可按“Esc”键, AutoCAD 2000 用“*Cancel*”提示信息来响应。
- (5) 用方向键来移动光标时, 还可用“PgUp”或“PgDown”来增大或减少每一步移动距离。
- (6) 使用“Esc”键可取消对话框。
- (7) 命令行上出现多种选项时, 带尖括号<>的项是缺省值, 可直接按回车执行。

AutoCAD 2000 设置了很多简化命令, 称为命令的别名。用户可以在 Command 下, 输入别名来执行命令 (见附录 D)。别名是在 Acad.pgp 文件中设置的。如: 执行“Line”(画直线) 命令, 只要输入“L”; 执行“Circle”(画圆) 命令, 只要输入“C”。

AutoCAD 2000 命令中, 有一些命令称“透明命令”, 它可以在命令执行过程中使用, 这时前面使用的一个命令不间断, 待“透明命令”使用完后继续使用。如绘图过程中, 要放大图形, 这时就可在命令行输入“’ Z ”(透明命令), 待放大图形后再执行绘图。“透明命令”使用时, 要在该命令前加“’”。

在绘图过程中, 有时需使用前面已使用过的命令, 我们可将出现在历史窗口中的文本复制到 Windows 剪贴板上, 然后再将剪贴板上的内容粘贴到命令行上。

1.3.2 工具条的使用

AutoCAD 2000 中的工具条很直观, 直接单击图标就能执行对应命令或功能。最常用的有“Standard”(标准)工具条、“Properties”(对象特性)工具条、“Draw”(绘图)、“Modify”(修改)、“Object Snap”(捕捉)工具条。可以把它放在合适的位置。带有“三角符号”的图标是一组图标, 按一下可展开下一组图标。按住鼠标左键把它移到所需的图标上, 放开左键就能执行图标对应的功能。注意这时原来位置上的图标就被所选图标替代。因此, 用户既要熟悉图标所对应的工具条, 又要熟悉工具条里所包含的图标, 不然会找不到图标所在的位置。当鼠标移到某一图标上并作停留, 就会出现一提示框, 提示该图标所对应的命令。打开工具条的方法如下:

(1) 直接从命令行上键入 Toolbars ↵, 就弹出“Toolbars”(工具栏)对话框, 见图 1-6, 按需要打开工具条, 然后按“关闭”按钮。

(2) 从下拉菜单中选【View】、【Toolbars】项, 也可从弹出的“Toolbars”对话框中, 选择所需工具条并打开它。

(3) 把光标移到工具条上就变成了一个“小箭头”, 这时按鼠标右键, 弹出光标菜单。上面列出了工具条的名称, 可选择一项来打开一工具条, 见图 1-7。

在对话框中, 如选“Large Buttons”项, 可使图标变大; 选“Show TooTips”项, 显示该图标所对应的命令。

按“Toolbars”对话框中“Menu Group”右边的 ▼ 按钮, 从弹出的列表框选“Express”