

164

TP3/1.72-43
C23

中国计算机函授学院图书编写中心组编

国家教育部电教办计算机培训基地指定培训教材

计 算 机 应 用 培 训 教 程

AutoCAD 2000

曹文钢 编

邹华跃 审



A0965930

上 海 交 通 大 学 出 版 社

内 容 简 介

本书全面、详细地介绍了 AutoCAD 2000 的功能。第 1 章和第 2 章介绍了 AutoCAD 2000 的特点、基本概念和一般使用过程;第 3 章至第 6 章介绍了 AutoCAD 2000 二维图形的绘制和编辑功能;第 7 章、第 8 章介绍了 AutoCAD 2000 的三维造型功能。

本书内容丰富、条理清晰、图文并茂、可操作性强,可作为各类学生和工程技术人员学习 AutoCAD 2000 的培训教材,也可作为广大 AutoCAD 2000 用户的工具书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机应用培训教程. AutoCAD 2000/曹文钢编. —上海:上海交通大学出版社, 2002
计算机应用培训教程

ISBN 7-313-02944-6

I. A… II. 曹… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2000 IV. TP391.72
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 097880 号

计算机应用培训教程

AutoCAD 2000

曹文钢 编

邹华跃 审

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 877 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:张天蔚

合肥学苑印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787×1092(mm) 1/16 印张:12.25 字数:294 千

2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

印数:1~5050

ISBN 7-313-02944-6/TP·495 定价:18.00 元

版权所有 侵权必究

前 言

计算机辅助设计(CAD)是计算机应用的一个很重要领域。它是在产品设计与开发过程中,利用计算机作为工具,帮助设计人员进行设计与开发的一切适用技术的总和,是人和计算机相结合,充分发挥各自特点的一门新型技术。

这些年来,随着我国各级政府的大力推广和宣传以及企业本身的需要,计算机辅助设计技术得到了广泛的应用,极大地提高了设计工作的质量和效率,降低了产品的成本和技术人员的工作量,加强了产品的市场竞争能力,同时也为企业信息化打下了基础。计算机辅助设计正迅速取代传统的设计。AutoCAD 是我国当前微机CAD 领域非常流行的一种软件。

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的通用计算机辅助设计软件,它在机械、电子、建筑、交通、地质、造船、土木工程、纺织、轻工等领域得到广泛的应用。1999 年 Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2000。本书全面、详细地介绍了 AutoCAD 2000 的功能。第 1 章和第 2 章介绍了 AutoCAD 2000 的特点、基本概念和一般使用过程;第 3 章至第 6 章介绍了 AutoCAD 2000 二维图形的绘制和编辑功能;第 7 章、第 8 章介绍了 AutoCAD 2000 的三维造型功能。

本书内容丰富,条理清晰,图文并茂,实用性、可操作性强,可作为各类学生和工程技术人员学习 AutoCAD 2000 的培训教材,也可作为广大 AutoCAD 2000 用户的工具书。

由于时间关系和作者水平有限,书中难免有错误和值得商榷的地方,敬请读者批评指正。

编 者

2002 年 1 月

目 录

第 1 章 基础知识	(1)
1.1 引言	(1)
1.1.1 AutoCAD 2000 的特点	(1)
1.1.2 AutoCAD 2000 所需环境	(2)
1.1.3 AutoCAD 2000 的安装	(2)
1.2 AutoCAD 2000 的用户界面	(3)
1.2.1 AutoCAD 2000 的启动	(3)
1.2.2 AutoCAD 2000 的工作界面	(4)
1.2.3 帮助	(7)
1.3 AutoCAD 2000 的命令方式	(7)
1.3.1 AutoCAD 2000 的命令方式	(7)
1.3.2 信息提示	(9)
1.3.3 坐标系统及点的输入	(10)
1.4 对象捕捉和对象捕捉追踪	(13)
1.4.1 对象捕捉的概念	(13)
1.4.2 对象捕捉的方法	(14)
1.4.3 对象捕捉追踪的概念	(14)
1.4.4 利用“草图设置”对话框设置对象捕捉、极轴追踪等	(15)
1.5 AutoCAD 配置设定	(16)
1.5.1 “文件”选项卡	(17)
1.5.2 “显示”选项卡	(17)
1.5.3 “打开和保存”选项卡	(18)
1.5.4 “打印”选项卡	(18)
1.5.5 “系统”选项卡	(18)
1.5.6 “用户系统配置”选项卡	(18)
1.5.7 “草图”选项卡	(18)
1.5.8 “选择”选项卡	(19)
1.5.9 “配置”选项卡	(19)
1.6 对象选择	(19)
1.6.1 对象概念	(19)
1.6.2 设置对象选择模式	(19)

1.6.3 选择方式	(21)
1.7 举例	(22)
1.7.1 直线 LINE 和删除 ERASE 命令	(22)
1.7.2 简例	(23)
1.7.3 系统的退出	(24)
习题	(25)
第2章 一般的绘图过程	(26)
2.1 绘图前准备	(26)
2.1.1 使用样板方式	(26)
2.1.2 使用向导方式	(27)
2.1.3 模型空间界限设置	(28)
2.1.4 测量单位和精度	(28)
2.1.5 线型、线宽和颜色	(29)
2.2 图形绘制与编辑	(31)
2.2.1 绘制圆和圆弧	(31)
2.2.2 RAY 命令和 XLINE 命令	(34)
2.2.3 FILLET 命令和 CHAMFER 命令	(37)
2.2.4 ZOOM 命令、PAN 命令、VIEWRES 命令	(39)
2.2.5 UNDO 命令、REDO 命令、OOPS 命令	(40)
2.3 文字与尺寸标注	(41)
2.3.1 文字标注	(42)
2.3.2 标注半径命令和标注直径命令	(44)
2.3.3 标注长度	(45)
2.4 文件	(46)
2.4.1 文件的保存	(46)
2.4.2 文件的新建	(47)
2.4.3 文件的打开	(47)
2.4.4 文件的关闭	(47)
2.5 模板的制作和使用	(48)
2.5.1 制作	(48)
2.5.2 使用	(48)
2.6 图形输出	(49)
习题	(50)
第3章 图层、图形显示控制	(51)
3.1 图层	(51)

3.1.1	图层属性	(51)
3.1.2	图层的创建和删除、设置或修改	(52)
3.1.3	图层状态的设置	(54)
3.1.4	图层组	(54)
3.2	对象图层、线型等属性的修改	(55)
3.2.1	改变对象的图层	(55)
3.2.2	改变对象的线型、线宽、颜色、打印样式	(56)
3.3	多视口	(56)
3.4	命名视图	(57)
3.5	鸟瞰视图窗口	(58)
3.6	屏幕的重画、重生成	(59)
3.7	模型空间与图纸空间	(59)
3.7.1	转换到图纸空间	(59)
3.7.2	浮动视口的生成、编辑	(60)
3.7.3	浮动模型空间	(60)
3.7.4	出图布局	(60)
3.8	AutoCAD 设计中心	(64)
3.8.1	打开 AutoCAD 设计中心	(64)
3.8.2	浏览、查找图形内容和打开图形文件	(64)
	习题	(65)
第 4 章	图形绘制命令	(66)
4.1	矩形和等边多边形	(66)
4.1.1	矩形	(66)
4.1.2	等边多边形	(67)
4.2	椭圆、椭圆弧和圆环	(68)
4.2.1	椭圆	(68)
4.2.2	椭圆弧	(68)
4.3	点	(69)
4.3.1	POINT 命令	(69)
4.3.2	DIVIDE 命令	(69)
4.3.3	MEASURE 命令	(70)
4.4	多线绘制和设置	(70)
4.4.1	多线的绘制	(70)
4.4.2	设置多线样式	(71)
4.5	绘制填充图形	(72)

4.5.1	多段线	(72)
4.5.2	圆环	(73)
4.5.3	轨迹线	(74)
4.5.4	二维填充	(74)
4.6	样条曲线	(75)
4.7	徒手绘画	(76)
4.8	图案填充	(76)
4.8.1	BHATCH	(77)
4.8.2	编辑	(80)
4.8.3	相关问题	(80)
4.9	面域	(82)
4.9.1	面域的建立	(82)
4.9.2	面域的运算	(83)
	习题	(84)
第5章	图形编辑、查询和计算	(85)
5.1	快速选择对象	(85)
5.1.1	由图层、颜色、线型的选择对象	(85)
5.1.2	对象选择过滤器	(86)
5.1.3	对象编组	(89)
5.2	对象的复制、移动、旋转和对齐	(90)
5.2.1	对象的复制	(90)
5.2.2	对象的移动	(91)
5.2.3	对象的旋转	(91)
5.2.4	对象的对齐	(92)
5.3	对象的偏移、阵列、镜像和缩放	(93)
5.3.1	对象的偏移	(93)
5.3.2	对象的阵列	(94)
5.3.3	对象的镜像	(95)
5.3.4	对象的缩放	(95)
5.4	对象的修剪、打断、延伸和拉长	(96)
5.4.1	对象的修剪	(96)
5.4.2	对象的打断	(97)
5.4.3	对象的延伸	(97)
5.4.4	对象的拉长	(98)
5.5	对象的拉伸	(100)

5.6 多线、多段线、样条曲线的编辑	(101)
5.6.1 多线的编辑	(101)
5.6.2 多段线的编辑	(103)
5.6.3 样条曲线的编辑	(106)
5.7 用夹点编辑图形	(108)
5.8 查询	(110)
5.8.1 距离	(111)
5.8.2 面积	(111)
5.8.3 点坐标	(112)
5.8.4 对象特性的查看和修改	(112)
5.8.5 状态	(113)
5.8.6 时间	(114)
5.9 计算	(114)
5.9.1 数值计算	(114)
5.9.2 点计算	(115)
5.9.3 距离、角度计算	(117)
习题	(118)
第6章 文本及尺寸标注	(119)
6.1 文本的输入	(119)
6.1.1 多行文字标注	(119)
6.1.2 特殊符号	(121)
6.1.3 编辑文字	(122)
6.2 尺寸标注的基本概念	(123)
6.3 尺寸标注	(123)
6.3.1 角度标注	(123)
6.3.2 引线标注	(124)
6.3.3 坐标标注	(127)
6.3.4 圆心标注	(127)
6.3.5 基线标注	(128)
6.3.6 连续标注	(128)
6.4 尺寸标注样式	(129)
6.5 尺寸标注的编辑	(136)
6.5.1 替换某个尺寸的系统变量值	(137)
6.5.2 编辑尺寸标注	(137)
6.5.3 分解尺寸标注	(138)

6.6 形位公差	(139)
习题	(140)
第7章 块、属性和外部参考	(141)
7.1 块的概念和定义	(141)
7.1.1 BLOCK 命令	(141)
7.1.2 WBLOCK 命令	(142)
7.2 块的插入	(143)
7.2.1 INSERT 命令	(143)
7.2.2 MINsert 命令	(144)
7.2.3 块与层的关系	(144)
7.3 属性的概念与定义	(144)
7.4 属性定义的修改与属性的编辑	(147)
7.4.1 修改属性定义	(147)
7.4.2 编辑属性	(147)
7.4.3 块的分解	(147)
7.5 属性数据的提取	(148)
7.5.1 模板文件	(148)
7.5.2 提取属性值	(149)
7.6 外部参照	(149)
习题	(151)
第8章 三维图形介绍	(152)
8.1 三维坐标系和坐标数据输入	(152)
8.1.1 直角坐标	(152)
8.1.2 柱面坐标	(152)
8.1.3 球面坐标	(153)
8.1.4 用户坐标系	(153)
8.2 观察三维形体	(155)
8.2.1 设置视点	(155)
8.2.2 三维动态观察器命令	(156)
8.2.3 平面视图	(156)
8.2.4 命名视图	(156)
8.2.5 消隐	(157)
8.3 三维曲线、表面	(157)
8.3.1 三维曲线绘制	(157)
8.3.2 高度和厚度设置	(157)

8.3.3	三维多段线	(158)
8.3.4	三维网格	(158)
8.3.5	基本形体表面	(159)
8.3.6	旋转表面	(159)
8.3.7	平移表面	(160)
8.3.8	直纹表面	(161)
8.4	三维图形的编辑	(161)
8.4.1	镜像	(161)
8.4.2	阵列	(162)
8.4.3	旋转	(162)
第9章	实体造型介绍	(163)
9.1	实体的创建	(163)
9.1.1	基本实体	(163)
9.1.2	拉伸体和旋转体	(164)
9.2	实体的编辑	(165)
9.2.1	布尔运算	(165)
9.2.2	剖切	(167)
9.2.3	分解	(167)
9.2.4	倒角	(167)
9.2.5	倒圆角	(168)
9.2.6	SOLIDEDIT 命令	(168)
9.3	实体的显示控制、着色和渲染	(170)
9.3.1	显示控制	(170)
9.3.2	着色和渲染	(171)
附件一	命令汇总表	(174)
附件二	常用快捷键功能	(183)
附件三	常用命令的别名	(184)



第1章

基础知识

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出的计算机辅助设计(CAD)软件。其操作方便、快捷、简单,具有较强的数据交换能力、开放的结构体系、很强的辅助设计功能(强大的二维图形设计和基本的三维图形设计能力),且能在多种操作平台上工作,因而被广泛地使用。

1.1 引言

1.1.1 AutoCAD 2000 的特点

AutoCAD 2000 相对以前版本有了很大改进,增添了很多新功能。与 AutoCAD R14 相比,其特点主要表现在改善设计环境、增加网络支持功能、加强用户化和个性化功能等方面。

① 改善设计环境,使用户能专心进行设计,减少了命令和键盘的使用。AutoCAD 2000 能自动进行许多进程,能向用户及时提供信息。AutoCAD 设计中心(AutoCAD DesignCenter)、多文档设计环境的设立,为用户快速完成设计任务提供了便利。AutoCAD 2000 对许多原有功能作了改进并增加一些新功能,使用户操作更加简便、快捷,使输出更加灵活、更易于控制。

② 增加网络支持功能。现代设计、制造技术要求设计工作并行、协调、快速,设计信息共享。AutoCAD 2000 充分利用了当今的网络技术,建立了新的 AutoCAD Internet 工具,它可以动态地创建智能图形,与世界各地(包括公司内部的局域、广域网上)的数据库和资源相链接。

③ 用户化、个性化功能更加强大。AutoCAD 2000 在原有功能特性基础上,加强了开放性和扩展性的功能,用户可根据自己的需要定制和扩展 AutoCAD 功能。ActiveX(R)增添了菜单栏、菜单组、弹出菜单和工具栏等多个新对象。应用级、文档级和对象级的事件现在都可以应用了。在 Microsoft Visual Basic for Applications(VBA)中,可以从一个工程引用另一个工程,

也可以创建公用函数库和宏命令。

1.1.2 AutoCAD 2000 所需环境

下面列出的是运行 AutoCAD 2000 所必需的软硬件配置:

- ① 奔腾 133 或更高主频的处理器(或兼容处理器)。
- ② 64MB 内存(最低配置 32MB 内存)。
- ③ Windows 2000(或 Windows 95/98、或 Windows NT 4.0)中文版操作系统。
- ④ 1024×768 VGA 显示器(最低配置:800×600 VGA 显示器)。
- ⑤ 相应的视频显示驱动程序。
- ⑥ 150MB 空余硬盘空间和 64MB 交换空间。
- ⑦ 定点设备(鼠标或带有 Wintab 驱动程序的数字化仪)。
- ⑧ 4 倍速光盘驱动器。
- ⑨ IBM 兼容并口。

以下配置用户可以根据自己的需要选择:

串口(用于数字化仪或某些绘图仪), 打印机或绘图仪, 网卡(用于连接到局域网/Internet), 声卡(用于学习多媒体教程), TCP/IP 或 IPX 支持(仅在多用户或浮动许可证配置时需要)。

1.1.3 AutoCAD 2000 的安装

对于 AutoCAD 2000 的单用户安装, 首先将安装光盘插入光驱, 运行安装程序(不管是自动运行还是运行 Setup), 此时会依次出现一系列对话框。用户在阅读对话框中的说明后, 输入相应的数据或选择相应的选项或按键, 再单击“Next”按钮进行下一步工作, 或单击“Back”按钮回到上一步进行修改, 或单击“Cancel”按钮中断安装。

下面对安装过程中出现的一些对话框加以说明。

- ① 在“Software License Agreement”对话框中, 建议选中“I accept”, 否则将停止安装。
- ② 在“Serial Number”对话框中输入产品系列号和 CDKey。
- ③ 在“Personal Information”对话框中, 输入个人姓名、电话等相应信息。
- ④ 在“Destination Location”对话框中, 用户指定 AutoCAD 2000 安装的驱动器和文件夹, 默认情况下是安装在“C:\Program Files\ACAD 2000”文件夹中。
- ⑤ 在“Setup Type”对话框中, 用户指定安装类型。安装类型有: 典型(Typical)、完全(Full)、精简(Compact)、自定义(Custom)四种。
 - 选“典型”, 则安装的文件有: 可执行文件和支持文件、字体样例图形和 LISP 例程、数据库工具和支持文件、拼写检查词典、外设驱动程序、帮助文件。
 - 选“完全”, 则安装 AutoCAD 2000 的全部选项。
 - 选“精简”, 则只安装可执行文件和支持文件。
 - 选自定义, 则安装可执行文件、支持文件和用户指定的其他文件。
- ⑥ 在“Folder Name”对话框中, 为 AutoCAD 2000 指定一个在开始菜单中的程序文件夹,

缺省为“AutoCAD 2000”，也可以将软件安装到一个新的程序文件夹中。如果将其安装到现有的程序文件夹中，那么在以后删除 AutoCAD 2000 时，此程序文件夹和其中的内容都将被删除。

⑦ 在“Assign an Editor for Text – based Files”对话框中，指定用于编辑 AutoCAD 2000 文本文件的编辑器，在默认情况下，AutoCAD 2000 使用“记事本”作为文字编辑器。要想另指定一个文字编辑器，请单击“Assign Editor 编辑器”按钮，在弹出的对话框中找到要与 AutoCAD 2000 创建文件关联的文字编辑器程序文件，然后单击“打开”按钮。

拷贝完所有文件后，整个安装工作结束，重新启动计算机，AutoCAD 2000 便可运行。

1.2 AutoCAD 2000 的用户界面

1.2.1 AutoCAD 2000 的启动

对于安装有 AutoCAD 2000 的计算机，可以通过双击桌面上的 AutoCAD 2000 图标 ，或选择“开始”菜单中的“程序/AutoCAD 2000/AutoCAD 2000”选项启动 AutoCAD 2000。启动时会显示“启动”对话框(见图 1-1)，对话框中提供了四种开始图形的方式：打开现有图形、使用缺省设置、根据样板开始绘图、使用向导设置图形。它们的含义为：

- ① 打开图形：打开已存在的图形文件(文件的后缀为 .DWG)。
- ② 缺省设置：选择英制(英寸)或公制(毫米)，据此创建新图形。
- ③ 使用样板：选择样板，基于选定的样板创建新图形。
- ④ 使用向导：使用“快速设置”向导或“高级设置”向导设置新图形。

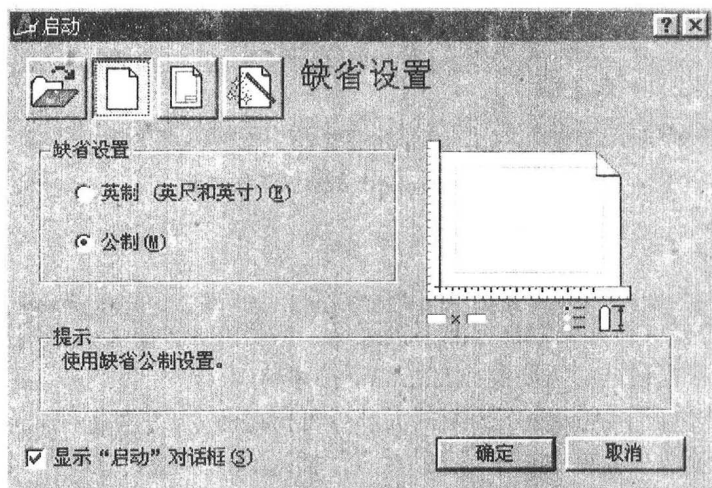


图 1-1 “启动”对话框

在“启动”对话框中，选择其中一种方式，再单击“确定”按钮，系统就进入了 AutoCAD 2000 的工作界面。

若不想在启动 AutoCAD 时显示“启动”对话框,或在创建新的图形时显示“创建新图形”对话框,可在“启动”对话框中清除“显示‘启动’对话框”选项的选择。这样,选择“文件”菜单中的“新建”命令时将根据最后一次使用“缺省设置”时的选项(英制或公制)自动创建新图形;选择“文件”菜单中的“打开”命令将显示“选择文件”对话框,可从中选择 AutoCAD 图形和样板。

若要再次显示“启动”对话框,则可在“工具”菜单中选择“选项”命令。再在弹出的“选项”对话框中选择“系统”选项卡,在“基本选项”中选择“显示‘启动’对话框”,然后单击“确定”按钮。

1.2.2 AutoCAD 2000 的工作界面

用户利用 AutoCAD 2000 进行设计和绘图,必须启动 AutoCAD 2000,进入 AutoCAD 2000 工作界面。AutoCAD 2000 工作界面主要由下拉菜单、工具栏、绘图窗口、命令窗口、状态栏组成(见图 1-2)。

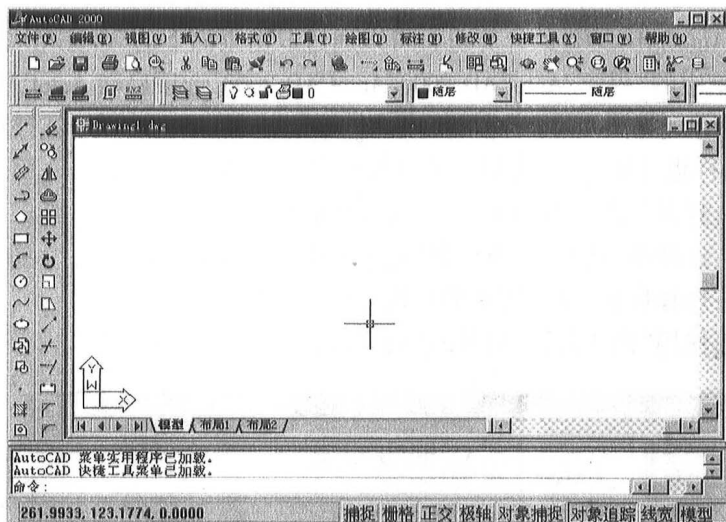


图 1-2 AutoCAD 2000 的工作界面

1. 下拉菜单

通常所使用的菜单是 AutoCAD 标准下拉菜单,它是由 Autodesk 根据用户的一般需要制作的,用户也可以根据自己的需要制作自己的下拉菜单。

标准下拉菜单包含了 AutoCAD 2000 的大部分可执行命令,并将各种命令归类分成 11 个主菜单项:“文件(F)”、“编辑(E)”、“视图(V)”、“插入(I)”、“格式(O)”、“工具(T)”、“绘图(D)”、“标注(N)”、“修改(M)”、“窗口(W)”、“帮助(H)”。下拉菜单中的大多数子菜单项代表一条可执行命令。对于后面带有省略号(…)的子菜单项,则选择该菜单项后将会弹出一个对话框。而对于后面带有小三角形符号(►)的菜单项,则表示它有下一级子菜单。若菜单项为灰色,表示该菜单项在当前状态下不可用。若菜单项后面有带下划线的字符,则用 Alt 键 + 该

字符键可快速激活该菜单项。菜单项后面有 Ctrl + 字符,表示用 Ctrl 键 + 该字符可快速激活该菜单项。

2. 工具栏

AutoCAD 2000 带有 24 个工具栏,每个工具栏中又有若干个工具按钮。每个工具按钮代表一条可执行命令,且每个工具按钮都有一个独特而又形象的图形标记,以使用户记忆和识别。用鼠标指向任何一个工具按钮,稍停片刻,在按钮的下方便会显示该工具按钮所代表的命令功能。若工具按钮右下角带有小三角形符号 (▲),表示该工具按钮是一个工具按钮组,即是一类工具按钮的集合,将鼠标指向该工具按钮,按下左键将会弹出一组工具按钮,按着左键移动鼠标到所需要的工具按钮处放开左键,该工具按钮便被激活,同时该工具按钮右下角也带有小三角形符号 (▲),显示在该工具栏上。请注意,右下角带有小三角形符号的工具按钮本身也是一个工具按钮。

AutoCAD 2000 完成安装之后,只是显示标准工具栏、对象特性工具栏、绘图工具栏和修改工具栏。用户可根据自己的需要,增添和删除一些工具栏。现介绍两种方法:

① 选择“视图”下拉菜单中的“工具栏”选项,将会弹出“工具栏”对话框,如图 1-3 所示。然后在“工具栏”对话框所列出的工具栏名中选出需要的工具栏,被选中的工具栏名称前选择

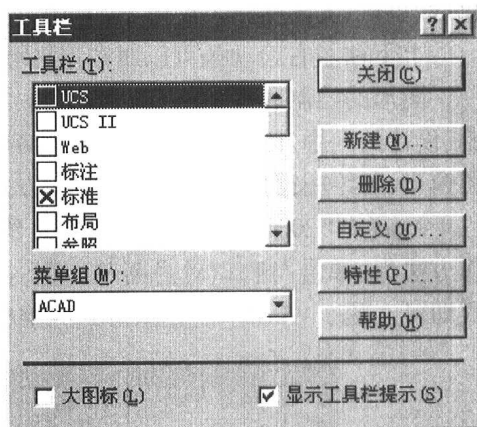


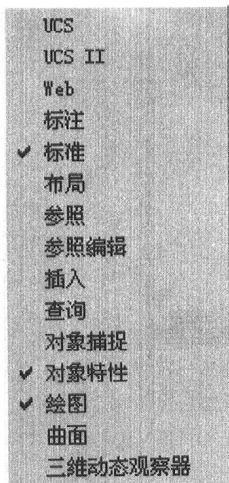
图 1-3 “工具栏”对话框

框为“X”,其它为不显示。

② 首先将鼠标指向工作界面中的任意一个工具栏,然后单击鼠标右键,将会弹出一个显示有工具栏名称的菜单(见图 1-4),其名称前有对号(✓)表示该工具栏为显示。用户只要用鼠标单击需要的工具栏名称,就可将其转换为显示或不显示。

用户选择好工具栏之后,可根据自己的习惯和使用的频繁程度,安排工具栏的位置。工具栏通常被放置在绘图窗口的上、下、左、右的外端和命令窗口的下端,而不放在绘图窗口内部,因为这样可以不影响用户的工作。用户将鼠标箭头放置在需要移动的工具栏上,注意一定不能放置在工具按钮上,然后按着左键用鼠标移动该工具栏到所要放置的位置。

图 1-4 “工具栏”菜单



一般情况下,工具栏不要显示太多,只将常用的几个工具栏放置在工作界面上即可。否则,一方面影响绘图窗口的大小,给绘图带来不便,另一方面也不便查找工具,影响工具的使用。

3. 绘图窗口

绘图窗口主要由绘图区域、十字光标、坐标系图标、模型、布局选项卡、标题栏、上下和左右滚动条组成。

绘图区域是绘图窗口的主体,是用户进行设计、绘制图形和显示图形的区域,它就相当于手工绘图的纸张,用户几乎所有的工作都将在该区域反映出来。

在绘图区域内光标显示为十字光标。十字光标由定点设备控制,它主要用于在绘图区域内定点和捕捉绘图区域内的对象。

坐标系图标用于显示图形的坐标方向和坐标系的类型。AutoCAD 有两种坐标系:世界坐标系(WCS)和用户坐标系(UCS)。若图标中有字母“W”,则表示此时为世界坐标系,否则为用户坐标系。

模型、布局选项卡在模型(图形)空间和图纸(布局)空间来回切换。一般情况下,先在模型空间创建设计,然后创建布局以绘制和打印图纸空间中的图形。

标题栏在绘图窗口的上方,用于显示当前打开的图形文件名,同时在它的右边有最大化、最小化、关闭按钮。此外,也可用鼠标左键拖动标题栏来拖动绘图窗口。

上下和左右滚动条可以对图形区域内的图形进行上下、左右移动操作。

图形的绘制和设计往往需要参照、考察其它的图形与材料,有时也存在多副图形同时绘制、设计的问题。因此,AutoCAD 2000 新增加了一种多文档界面功能,即可以同时打开多个绘图窗口,各绘图窗口可以按照需要的方式显示。

AutoCAD 2000 有三种多文档界面显示方式:层叠、水平平铺和垂直平铺。选择多文档操作方法为:单击“窗口(W)”菜单,其下拉菜单中有三种显示方式,用鼠标单击需要的显示方式即可。图 1-5 所示的显示方式为层叠显示。

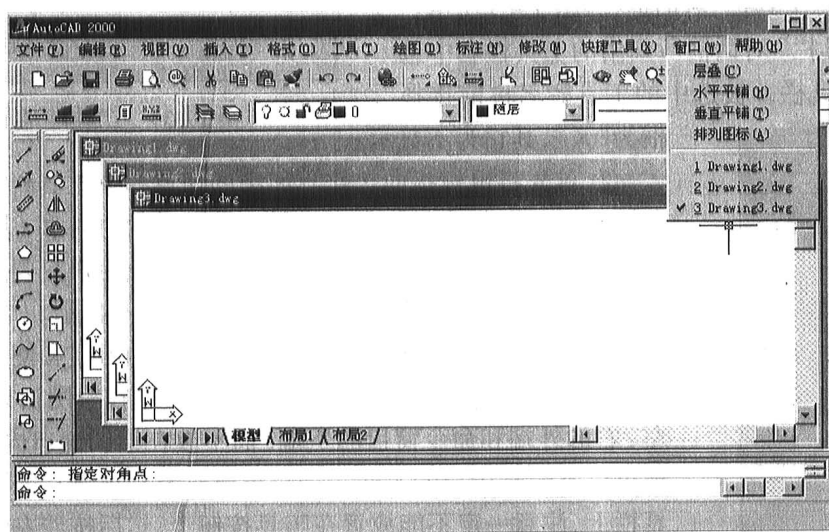


图 1-5 层叠显示

4. 命令窗口

命令窗口是由命令行和以往命令信息区组成。

命令行是用户利用键盘输入命令和数据的场所,也是显示各种信息和提示的窗口。命令窗口最下面一行为命令行,命令行中有一个命令提示符是“命令:”。

以往命令信息区中保留了以前输入的命令、数据与提示信息。

使用下拉菜单和工具栏输入的命令,也会在命令窗口中显示命令提示和命令记录。

5. 状态栏

状态栏包含坐标显示区和一些按钮。坐标显示区位于状态栏的左边,用于显示当前光标所在位置的坐标。状态栏中的按钮是用于打开或关闭常用的绘图辅助工具。这些工具包括“捕捉”(捕捉模式)、“栅格”(图形栅格)、“正交”(正交模式)、“极轴”(极轴追踪)、“对象捕捉”(对象捕捉)、“对象追踪”(对象捕捉追踪)、“线宽”(线宽显示)和“模型”(模型空间和图纸空间切换)。

6. 文本窗口

文本窗口用于记录 AutoCAD 的命令、各种信息和提示。通常文本窗口处于隐藏状态,可以通过按 F2 键打开和关闭文本窗口。

1.2.3 帮助

一个软件帮助功能的强弱对于软件而言是非常重要的。如何很好地使用一个软件的帮助功能,对于用户很快掌握和充分使用这个软件功能、提高工作效率也是很关键的。

AutoCAD 2000 提供了很强的帮助功能,用户可以随时随地获得帮助信息。并且用户还可以通过 Internet 获取新的帮助信息和技术支持。

AutoCAD 2000 本身提供了以下几种获取帮助信息的方法:

- ① 在没有执行命令期间,选择“帮助(H)”下拉菜单中的选项或单击标准工具栏中带有“?”的工具按钮,或在命令行中输入 HELP 或?命令,或按 F1 键,都可获得 AutoCAD 2000 各方面的帮助信息。
- ② 在执行命令期间,选择“帮助(H)”下拉菜单中的选项(或单击标准工具栏中带有“?”的工具按钮、在命令行中输入' HELP 或'? 命令、按 F1 键),可获得与该命令相关的帮助信息。
- ③ 在对话框中单击“帮助”按钮,可获取与该对话框相关的帮助信息。

1.3 AutoCAD 2000 的命令方式

1.3.1 AutoCAD 2000 的命令方式

AutoCAD 的任何操作都是建立在相应的命令基础之上,也就是说,命令是 AutoCAD 的核心。AutoCAD 执行用户的命令就是完成一项操作。AutoCAD 在执行命令过程中会对命令作出一系列提示:显示执行状态、执行命令需要进一步选择的选项和输入的数据。因此,熟练掌握和使用 AutoCAD 的命令是学习 AutoCAD 的关键。

AutoCAD 的命令输入方式主要有:下拉菜单、工具栏、命令行、屏幕菜单、快捷菜单、加速