

高等学校规划教材

计算机绘图应用教程

李建新 李东生 徐眉举 主 编
徐元龙 高 慧 谢晓梅 副主编



哈尔滨工业大学出版社

高等学校规划教材

计算机绘图应用教程

李建新 李东生 徐眉举 主 编
徐元龙 高 慧 解晓梅 副主编

哈尔滨工业大学出版社

内 容 简 介

本书全面详细地介绍了 AutoCAD 2006 中文版的特点、功能及使用方法。全书共分为 13 章,分别介绍了 AutoCAD 2006 中文版的界面、2D 及 3D 对象的绘制和编辑、图形显示、图层和线型、文本、剖面线、尺寸标注、块、外部参照、AutoCAD 设计中心、图形输出及 Visual LISP 等。本书的特点是实例丰富、图文并茂、语言流畅、内容简繁得当。附录列出了 AutoCAD 2006 的所有命令、大部分系统变量和常用的 Visual LISP 调用 AutoCAD 命令的格式以供读者随时查阅。本书最后配有练习题。

本书适合于大学本、专科学生作为教材使用,也可供从事计算机辅助设计及相关工作的人员学习和参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图应用教程/李建新,李东生,徐眉举主编.

哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2009.10

ISBN 978-7-5603-2289-6

I.计… II.①李…②李…③徐… III.计算机辅助设计—应用软件,AutoCAD 2006—教材 IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 194645 号

策划编辑 王超龙

责任编辑 刘 瑶

封面设计 王朝龙

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 21.5 字数 510 千字

版 次 2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-2289-6

定 价 42.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)

前 言

随着计算机技术的不断发展,计算机辅助设计(CAD)已成为计算机应用领域发展最快的技术之一,计算机绘图作为计算机辅助设计的重要内容,其作用已日益为人们所重视。由于计算机绘图具有高速度、高效率和高精度的特点,因此在机械、电子、化工、建筑、汽车、造船等领域得到了广泛的应用。

在计算机绘图应用软件中,AutoCAD 是当前使用最为广泛、功能最为强大的软件之一,它具有交互功能强、绘图方便、便于二次开发等优点。对于 AutoCAD 2006 中文版,除了保持以前版本的特色外,又新增了许多新的功能。本教材是在总结了多年教学经验的基础上编写的。通过本教材读者可以学习到如下内容:

- 全面了解 AutoCAD 2006 中文版的操作环境。大多数情况下可以利用 AutoCAD 2006 中文版的工具栏按钮、下拉菜单或命令行来完成同一种任务,这极大地增加了工作的灵活性。

- 合理组织图形。在 AutoCAD 中可以通过图层、颜色和线型来有效地组织和管理图形。

- 利用栅格、正交方式、对象捕捉、自动对象捕捉、极轴追踪等方式精确绘图。

- 各种 2D 和 3D 的对象绘制和编辑方法,如直线、圆、椭圆、立方体、球体等。

- 利用图形的缩放、平移来观察图形。

- 利用块、外部参照来提高绘图和编辑效率。

- 为绘制对象标注尺寸,并作文字注释。

- 利用 AutoCAD 2006 中文版的设计中心来管理图形。

- 图形的页面设置和输入。

- 利用 AutoCAD 2006 中文版内嵌的 VisalLISP 对系统进行二次开发。

编 者

2009 年 9 月

目 录

第一章 绪论

第一节 计算机绘图系统	1
第二节 AutoCAD 2006 简介	2

第二章 AutoCAD 基本操作

第一节 AutoCAD 2006 的安装、启动和退出	5
第二节 AutoCAD 的绘图编辑器	8
第三节 AutoCAD 的文件操作	13
第四节 AutoCAD 绘图环境的设置	17
第五节 获得帮助	22

第三章 显示控制与精确绘图

第一节 显示控制	25
第二节 利用栅格、捕捉栅格和正交模式辅助绘图	32
第三节 利用对象捕捉精确绘图	34

第四章 AutoCAD 二维绘图命令

第一节 点命令及点型设置	48
第二节 直线命令	49
第三节 圆、圆弧及圆环命令	53
第四节 椭圆及椭圆弧命令	59
第五节 矩形及正多边形命令	62
第六节 多段线和样条曲线命令	64
第七节 多线命令	69

第五章 图形编辑命令

第一节 实体对象的选择	75
第二节 删除与剪切	80
第三节 图形复制	84
第四节 图形移动	91
第五节 图形修整	98
第六节 多段线、样条曲线和多线编辑	105

第七节 编辑对象特性	107
第六章 图层与数据查询	
第一节 图层的概述	110
第二节 图层的建立和使用	111
第三节 线型的定义	116
第四节 数据查询	118
第五节 绘图实用程序	124
第七章 文本与剖面线	
第一节 文字样式设置	126
第二节 文本的输入	129
第三节 文本编辑与显示	136
第四节 剖面线	139
第八章 尺寸标注	
第一节 尺寸标注设置	145
第二节 线性尺寸标注	156
第三节 半径、直径及角度尺寸标注	160
第四节 尺寸公差与形位公差标注	165
第五节 尺寸编辑	170
第九章 图块、属性与外部参照	
第一节 图块	174
第二节 动态块	180
第三节 属性	185
第四节 外部参照	191
第十章 AutoCAD 设计中心	
第一节 使用设计中心浏览设计信息	199
第二节 使用设计中心的内容显示区	201
第三节 使用设计中心打开和搜索图形	204
第四节 使用设计中心向图形添加内容	206
第十一章 图形输出	
第一节 添加打印设备	209
第二节 图形输出	214

第十二章 三维绘图

第一节 三维图形的显示	223
第二节 用户坐标	227
第三节 三维实体绘图命令	231
第四节 三维编辑命令	240

第十三章 Visual LISP

第一节 Auto LISP 语言简介	249
第二节 Auto LISP 常用函数	252
第三节 Visual LISP 集成开发环境(IDE)	266

练习

练习一	275
练习二	278
练习三	279
练习四	280
练习五	283
练习六	285

附录

附录 A AutoCAD 2006 命令集	287
附录 B AutoCAD 2006 系统变量一览表	301
附录 C AutoCAD 2006 尺寸变量一览表	325
附录 D “command”函数调用	328

参考文献	333
------------	-----

第一章 绪 论

计算机图形学(Computer Graphics)是随着计算机的发展而形成,是在计算机应用领域的一个重要分支。它是传统图形学、几何学与现代计算机技术相结合而形成的一门学科。计算机绘图作为计算机图形学的重要内容之一,将传统的工程绘图技术与计算机有机地结合起来,使得工程图学这一传统学科进入了现代技术的行列。

在现代化生产中,为了不断地更新新产品、提高生产率、降低生产成本,就必须缩短设计、绘图与制造的周期。实现这一目标的有效途径是利用计算机辅助工程,即利用计算机的运算速度快、精度高的特点来缩短设计与制造的周期。计算机辅助工程主要包括:计算机绘图(Computer Drawing)、计算机辅助设计(Computer Aided Design)、计算机辅助制造(Computer Aided Made)等。利用计算机辅助工程可以实现设计、绘图、制造的全自动化。

随着计算机技术与绘图仪技术的迅速发展,计算机绘图将越来越普及,不仅在工业生产中有广泛的应用,而且在军事、教学、气象、医学、管理等行业中的作用也日益增强,并且计算机绘图还在向诸多的方向发展。目前,动态图形显示、三维实体造型等都已得到广泛的应用。

第一节 计算机绘图系统

计算机绘图系统主要包括主机、图形输入设备和图形输出设备等硬件以及相应的图形支持软件。计算机绘图系统的硬件配置如图 1.1 所示。

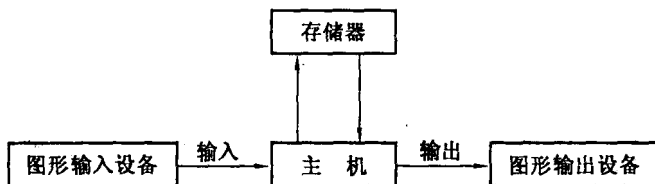


图 1.1 计算机绘图系统的硬件配置

一、主机

主机主要由计算机的运算器、控制器和存储器三部分组成,主要完成数据的运算、存储和对计算机的控制。常用的主机有微型计算机、小型机、工作站等。

二、图形输入设备

用于图形输入的设备主要有键盘、鼠标、数字化仪、扫描仪等。

1. 键盘

键盘是计算机系统必需的设备,也是常用的图形输入设备之一。通过键盘可以输入

字符、数据、命令等。

2. 鼠标

鼠标主要用来实现图形的定位、点的输入、拾取、选择等功能。鼠标的结构简单、价格低廉,目前已广泛用于计算机系统。根据鼠标的工作原理,鼠标分为光电鼠标和机械鼠标两种。

3. 数字化仪

数字化仪是一种图形坐标数据输入设备。利用数字化仪可以将图样上的点或线转换成坐标数据输入计算机。数字化仪主要有机械式、超声波式和电磁式三种。

4. 扫描仪

扫描仪是一种将各种图形信息输入计算机的设备。扫描仪按扫描图像的幅面大小分为小幅面的手持式扫描仪、中等幅面的台式扫描仪和大幅面的工程扫描仪。

三、图形输出设备

计算机的图形输出设备主要有显示器、打印机、绘图仪等。

1. 显示器

显示器主要用于监视绘图的进程,它是一种用于显示字符或图形的设备。现在的计算机系统均配有图形显示功能的显示器,可以通过图形和字符实现操作者与计算机之间的对话,实现对图形对象的编辑和修改。目前,显示器已成为绘图系统的关键设备。

2. 打印机

打印机可以快速打印图形,因而可以用它来检查所画的图形。常用的打印机有点阵式打印机、喷墨打印机、激光打印机等。

3. 绘图仪

绘图仪是计算机绘图系统中常用的图形输出设备,它可以高速绘制精度很高的单色或彩色图形。绘图仪按其结构可分为平台式绘图仪和滚筒式绘图仪两种。

第二节 AutoCAD 2006 简介

计算机辅助设计(CAD)是利用计算机绘制和生成工程图纸的一种现代技术,用计算机绘图代替手工绘图已成为必然趋势。目前,计算机绘图已广泛用于机械、电子、建筑等领域。随着计算机性能的不断提高和 CAD 技术的飞速发展,各种 CAD 软件也由原来单纯的二维绘图向三维实体造型发展,形成了功能更为强大和完善的 CAD 软件。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司专为计算机绘图而开发的应用软件,它在众多 CAD 新产品中功能完善、操作简单,具有很高的市场占有率。

一、AutoCAD 的发展概况

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司于 1982 年 11 月首次在 COMDEX 交易会上展出,于 12 月正式发行。AutoCAD 的早期版本只能生成二维图形,以后才发展到二维绘图与三维实体造型相结合的完善的 CAD 产品。

AutoCAD 的最初版本为 1.0,以后逐渐发展升级到 1.2、1.3、1.4、2.0、2.1、2.5、2.6、

R9、R10、R11、R12、R13、R14、R2000、R2002、R2004、R2006、R2007、R2008、R2009 等。

二、AutoCAD 2006 中文版的主要功能

AutoCAD 是一个功能强大的绘图和编辑软件,其功能主要有以下几点。

1. 二维绘图功能

AutoCAD 2006 中文版具有强大的二维绘图功能。通过 AutoCAD 提供的丰富的二维绘图命令,如绘制点、直线、曲线、多段线、多线、圆、圆弧、椭圆、多边形、剖面线等,可以创建任意复杂的图形。

2. 编辑功能

对于传统的手工绘图,如果发现图形中的错误或布局不合理,那么对图形的修改将是一件非常烦恼的事情,因为传统的手工绘图对图形的修改非常不方便。而对于 AutoCAD 系统则可以随心所欲地编辑,如删除、移动、复制、修剪、倒直角、倒圆角、缩放等,任何操作都不会留下编辑的痕迹。

3. 尺寸标注功能

使用传统的手工绘图方法,图形上的尺寸标注是令设计人员苦恼的事情,但 AutoCAD 中的标注尺寸却变得非常容易和直观。对于各种尺寸标注,只要用鼠标指定标注位置,计算机就会自动完成标注。AutoCAD 自动将尺寸界线、尺寸线、箭头、尺寸文本标出,并且尺寸界线超出尺寸线的长度,箭头的大小、尺寸文本的标注位置、尺寸文本的高度等内容都可以由用户自己定义。

4. 建立图形库功能

利用 AutoCAD 提供的“块”和“属性定义”命令可以将绘图中常用的图形制成零件库,如机械设计中的标准件螺栓、螺钉、螺母等。将图形制成图库后,可以使用 AutoCAD 的“插入”命令将图形按相应的比例插入到图形中,这样就可以避免许多重复性的工作,提高设计与绘图的效率和质量。

5. 三维绘图功能

AutoCAD 2006 中文版具有很强的三维绘图功能。利用 AutoCAD 的三维绘图命令可以建立线框模型、表面模型和实体模型三种三维图形。

(1)线框模型。线框模型是三维对象的线框描述。线框模型没有面和体的特征,它由描述三维对象边框上的点和线组成。

(2)表面模型。表面模型不仅定义了三维对象的边框,还定义了三维对象的表面。

(3)实体模型。三维实体模型具有体的特征,可以对它进行挖孔、开槽、切角等三维操作。

6. 二次开发功能

在 AutoCAD 2006 中文版中内嵌了 Visual LISP 语言。利用 Visual LISP 可以将 AutoCAD 的基本命令与 Visual LISP 函数相结合,实现对 AutoCAD 的图形对象和各种参数表的数据进行存取和编辑,或对 AutoCAD 进行文件传输。由于 Visual LISP 的函数是直接针对 AutoCAD 操作的,因此使用 Visual LISP 可编写出最简单、最直接的访问 AutoCAD 图形数据的程序,实现对 AutoCAD 的二次开发。

7. 帮助功能

AutoCAD 2006 有一套非常有用的帮助系统,通过这套系统可以帮助用户深入了解 AutoCAD 2006 的功能和使用方法。在 AutoCAD 的使用过程中可以随时按“F1”键启动帮助系统获得帮助。

在 AutoCAD 中使用帮助功能常用以下两种方法:

(1)在执行命令时获得帮助。AutoCAD 的帮助命令(HELP)是一个可以透明使用的命令,即在执行其他的命令过程中,可以嵌套地使用“HELP”命令。

当在执行 AutoCAD 的命令过程中需要帮助时,可以按“F1”键打开 AutoCAD 的帮助对话框,则 AutoCAD 的帮助系统将显示与当前命令相关的帮助信息。

(2)在 AutoCAD 的使用中获得帮助。在没有执行 AutoCAD 的命令时,也可以按“F1”键打开 AutoCAD 的帮助对话框,从对话框中选择相应的帮助主题来查看相应的帮助信息。

第二章 AutoCAD 基本操作

第一节 AutoCAD 2006 的安装、启动和退出

一、系统配置

1. 硬件配置

运行 AutoCAD 2006 中文版所需的硬件配置如下。

- (1) Pentium III 或更高主频的处理器(最低 500 MHz)。
- (2) 512 MB 内存(最低)。
- (3) 1024 × 768 VGA 显示器(最低配置 800 × 600 VGA 显示器)。
- (4) 500 MB 空余硬盘空间。
- (5) 定点设备,包括鼠标、轨迹球或其他设备。
- (6) 任意倍速光盘驱动器(仅用于安装)。
- (7) 声卡,用于学习多媒体教程。
- (8) 可选硬件。打印机或绘图仪、数字化仪、调制解调器或其他访问 Internet 的连接设备。

2. 软件配置

(1) Windows(r) XP Professional, Service Pack 1 或 2, Windows XP Home Service Pack 1 或 Windows XP Home Service Pack 2, Windows XP Tablet PC, Windows 2000 Service Pack 4 中文版操作系统。

(2) Web 浏览器。具有 Service Pack 1(或更高版本)的 Microsoft Internet Explorer 6.0。

二、安装

安装单用户 AutoCAD 2006 中文版的步骤如下。

- (1) 将 AutoCAD 的安装光盘插入计算机的 CD-ROM 驱动器中。
- (2) 在媒体浏览器中,单击“安装”选项卡。
- (3) 在“安装”选项卡上单击“单机安装”。
- (4) 在“安装 AutoCAD 2006”对话框中,单击“安装”按钮,以启动 AutoCAD 2006 安装向导。
- (5) 在“Autodesk 安装程序”对话框中单击“确定”按钮,以安装所需的支持部件。
- (6) 在“欢迎使用 AutoCAD 2006 安装向导”对话框中,单击“下一步”按钮。
- (7) 查看所适用国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。必须接受协议才能完成安装,单击“我接受”,然后单击“下一步”按钮。

注意:如果不同意协议的条款,请单击“取消”按钮,则取消安装。

(8)在“序列号”页面上输入产品包装上的序列号或编组 ID,单击“下一步”按钮。

注意:如果同时具有编组 ID 和序列号,请在此处输入编组 ID。

(9)在“用户信息”对话框中输入用户信息,单击“下一步”按钮。

在此输入的信息是永久性的,它们将显示在计算机的“AutoCAD”窗口中。由于以后无法更改此信息(除非删除该产品),因此请确保在此处输入正确的信息。

(10)在“选择安装类型”对话框中,指定所需的安装类型,然后单击“下一步”按钮。

①“典型”安装类型将安装最常用的应用程序功能。建议大多数用户选择此选项。

②自定义将安装用户选择的应用程序功能。选择要安装的功能,然后单击“下一步”按钮。

a. 三维 dwf 发布。发布单页三维 dwf 文件。

b. CAD 标准。包含用于检查设计文件是否符合标准的工具。

c. 数据库。包含数据库访问工具。

d. 词典。包含多语言词典。

e. 图形加密。允许用户通过“安全选项”对话框使用口令保护图形。

f. Express Tools。包含 AutoCAD 支持工具和实用程序。

g. 字体。包含 AutoCAD 字体和 TrueType 字体。

h. 新功能专题研习。包含帮助用户学习新功能的动画演示、练习和样例文件。

i. 移植自定义设置。允许用户从早期版本中移植自定义设置和文件。

j. 许可证转移实用程序。包含用于在计算机之间移动单机许可证的工具。

k. 参照管理器。允许用户查看和编辑与图形关联的外部参照文件的路径。

l. 样例。包含各种功能的样例文件。

m. 教程。包含产品课程。

n. VBA 支持。包含 Microsoft Visual Basic for Applications 支持文件。

(11)在“安装可选工具”页面上,执行以下操作。

①“安装 Express Tools”选项。如果要安装 AutoCAD Express Tools,请选中此选项的复选框。

②“安装三维 dwf 发布”选项。如果要安装三维 dwf 发布,请选中此选项的复选框。

(12)在“目标文件夹”对话框中,执行下列操作之一:

①单击“下一步”按钮,接受默认的目标文件夹(C:\Program Files\AutoCAD 2006\)。

②输入路径或单击“浏览”,指定在其他驱动器和文件夹中安装 AutoCAD。单击“确定”按钮,然后单击“下一步”按钮。

注意:需要查看计算机驱动器上的磁盘空间大小,单击“磁盘需求”按钮。

(13)在“选择文本编辑器”页面上,如果要编辑文本文件(如 ppg 和 cus 词典文件等),请选择要使用的文本编辑器,既可以接受默认编辑器,也可以从可用文本编辑器列表中选择,还可以单击“浏览”以定位未列出的文本编辑器。

(14)在“选择文本编辑器”页面上的“产品快捷方式”部分,选择是否要在桌面上显示 AutoCAD 快捷方式图标。在默认情况下,图标将在桌面上显示。如果不希望显示快捷方式图标,需清除该复选框。然后单击“下一步”按钮。

(15)在“开始安装”对话框中,单击“下一步”按钮,开始安装软件。显示“更新系统”对话框,并显示安装进度。安装完成后,将显示“安装完成”对话框。

(16)在“AutoCAD 2006 已经成功安装”页面上,单击“完成”按钮。如果单击“完成”按钮,将从此对话框中打开“自述”文件。“自述”文件包含 AutoCAD 2006 文档发布时尚未具备的信息。如果不需要查看“自述”文件,需清除“自述文件”旁边的复选框。

注意:也可以在安装 AutoCAD 之后查看自述文件。

(17)如有提示,请重新启动计算机。

三、启动

在 Windows 环境下启动 AutoCAD 2006 常用下面两种方法:

(1)双击 Windows 桌面上的“AutoCAD 2006 中文版”快捷图标。

(2)从“开始”菜单的程序组中启动。“开始”→“程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2006 - Simplified Chinese”→“AutoCAD 2006”。

AutoCAD 2006 中文版启动后将出现如图 2.1 所示的“启动”对话框。在该对话框中提供了四种开始一幅新图的方法,单击“取消”按钮将直接进入 AutoCAD 2006 中文版的绘图编辑器,如图 2.2 所示。

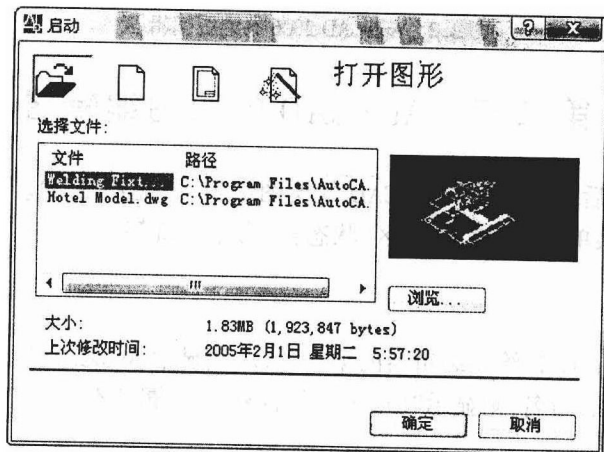


图 2.1 “启动”对话框

四、退出

AutoCAD 2006 常用的退出方法如下:

(1)从“文件”菜单中选择“退出”选项。

(2)单击 AutoCAD 2006 的关闭  按钮。

(3)使用快捷键“Alt + F4”。

(4)在命令行输入“EXIT”或“QUIT”命令。

命令: EXIT [Enter]

在退出 AutoCAD 2006 之前,如果进行的操作没有保存,AutoCAD 则显示是否保存图形对话框,以提醒用户在退出前是保存还是放弃所做的改动。

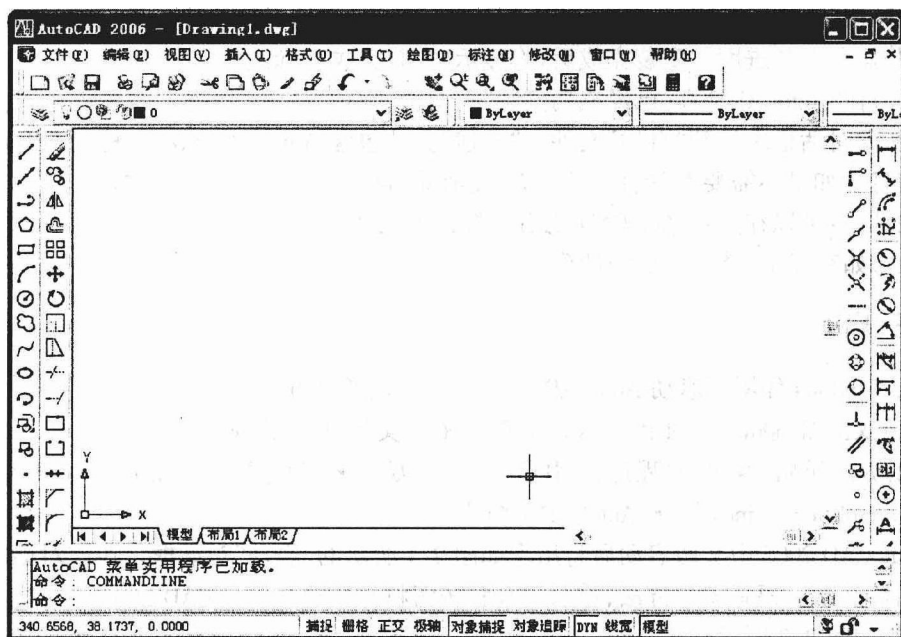


图 2.2 AutoCAD 2006 的绘图编辑器

第二节 AutoCAD 的绘图编辑器

启动 AutoCAD 后,就进入了 AutoCAD 的绘图编辑器(见图 2.2)。在该编辑器中主要包括标题栏、下拉菜单、工具栏、绘图区、状态栏、命令窗口等。

一、标题栏

标题栏位于 AutoCAD 绘图编辑器的第一行,左侧显示 AutoCAD 当前编辑的图形名称,如果当前图形还没有命名,则显示“Drawing1”;右侧显示“最小化”、“窗口”和“关闭”按钮。

二、下拉菜单

下拉菜单位于 AutoCAD 绘图编辑器的第二行,它包含 AutoCAD 操作时所使用的命令。菜单项后有“...”符号的,表示选中该项后将会显示一个对话框;菜单项后有“▶”符号的,表示该菜单有下一级子菜单。

1. 文件菜单

文件菜单包含打开、保存、打印、输出等命令。

2. 编辑菜单

编辑菜单包含放弃、重做、清除和对剪贴板的剪切、复制、粘贴等命令。

3. 视图菜单

视图菜单包含图形显示控制和打开工具栏对话框等命令。

4. 插入菜单

插入菜单包含插入图块、外部参照、图形格式转换等命令。

5. 格式菜单

格式菜单包含图形的格式设置,如文字样式、标注样式等命令。

6. 工具菜单

工具菜单包含 AutoCAD 常用工具,如拼写检查、快速选择、对象特性管理器、AutoCAD 设计中心、AutoLISP、草图设置、选项等命令。

7. 绘图菜单

绘图菜单包含 AutoCAD 多数的绘图命令。

8. 标注菜单

标注菜单包含 AutoCAD 所有的尺寸标注命令。

9. 修改菜单

修改菜单包含 AutoCAD 所有的图形编辑命令。

10. 窗口菜单

窗口菜单包含 AutoCAD 操作多个图形文件时的显示控制命令。

11. 帮助菜单

帮助菜单包含 AutoCAD 的帮助命令。

三、工具栏

工具栏是一种代替命令或下拉菜单的简便工具。工具栏中包含许多小按钮,每个按钮都代表一个命令,只要用鼠标单击工具栏按钮就可执行相应的命令。图 2.3、图 2.4 为 AutoCAD 启动时的“标准”工具栏和“图层”工具栏。

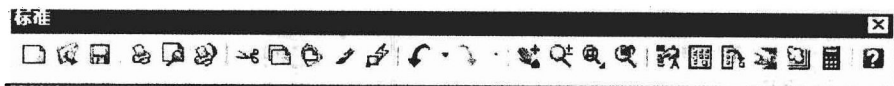


图 2.3 “标准”工具栏

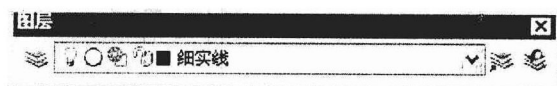


图 2.4 “图层”工具栏

工具栏的常用操作如下。

1. 打开和关闭工具栏

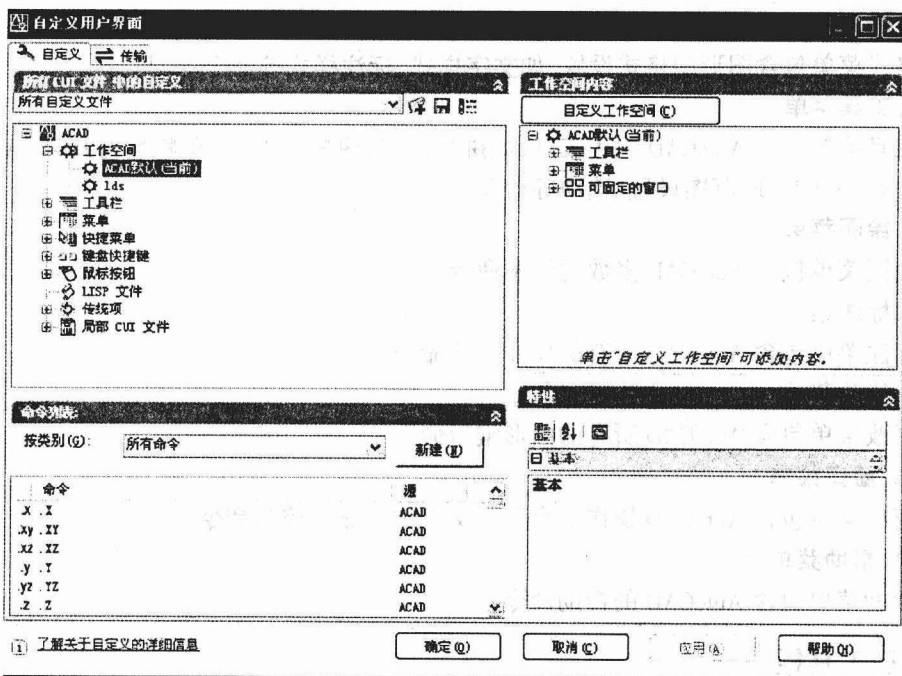
AutoCAD 2006 提供了 30 个工具栏,在启动时显示其中的标准、样式、图层、对象特性、绘图和修改六个工具栏。可以使用“TOOLBAR”命令或使用快捷菜单打开或关闭任意一个工具栏。

(1)使用“TOOLBAR”命令。

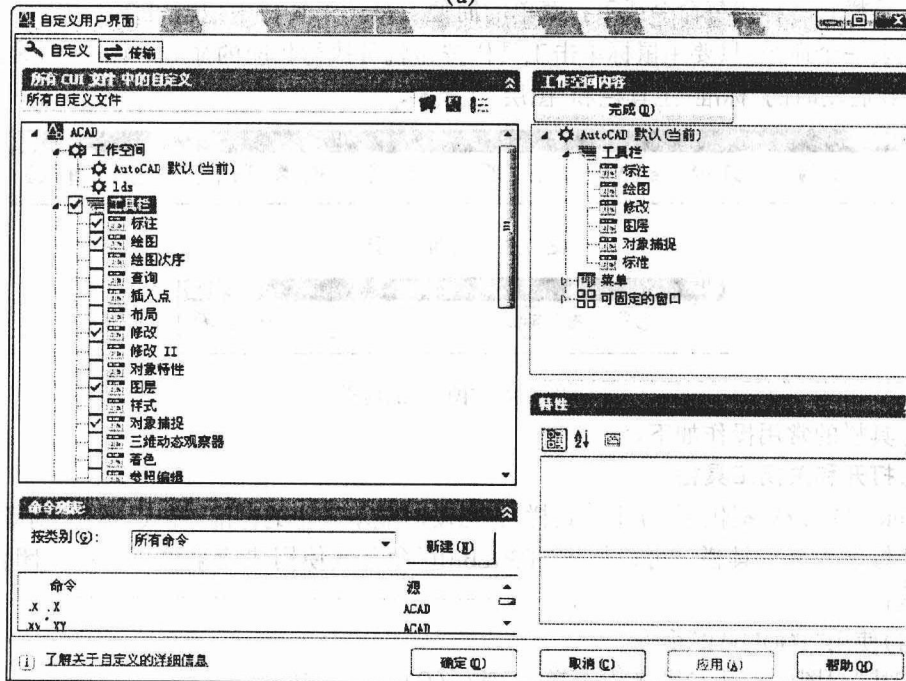
①从“视图(V)”下拉菜单中选择“工具栏(O)...”选项。

②在“命令:”提示符下输入“TOOLBAR”命令并执行。

执行“TOOLBAR”命令后将显示如图 2.5(a)所示的“自定义用户界面”对话框。选择该对话框的“自定义”选项卡,在“所有 CUI 文件中的自定义”框内,选择所要修改的工作空间,这时在“工作空间内容”框内显示工作空间的内容,这时点击窗口右侧“工作空间内容窗口”内的“自定义工作空间按钮(C)”,这时该按钮变成“完成(D)”,在“工作空间内容窗



(a)



(b)

图 2.5 “自定义用户界面”对话框

口”内双击“工具栏”选项,这时列出“工具栏”的所有工具条,如图 2.5(b)所示。在“所有 CUI 文件中的自定义”框内双击“工具栏”选项,列出所有的工具栏,AutoCAD 将把选中的工具栏显示在屏幕上。如果选中已打开的工具栏,AutoCAD 则将该工具栏关闭。另外,关