

AutoCAD

土木工程制图

(2004版)

主编 周占川

编者 李会平 李 斌

戴丽荣 王养军



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

TU204
250

AutoCAD 土木工程制图

(2004 版)

主 编	周 占 川	
编 者	李 会 平	李 斌
	戴 丽 荣	王 养 军

 **天津大学出版社**
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书从初学者的角度出发,系统地介绍了 AutoCAD 2004 中文版基本命令的操作方法和应用技巧,并对 2006 版新增功能作了简单介绍。主要内容包括 AutoCAD 的基础知识与绘图初始环境的设置、二维图形的绘制与编辑、工程图绘制与块操作、书写文字和尺寸标注的应用,绘制轴测图及打印图形的方法、三维图形的绘制与编辑以及 2006 版新增功能对比等内容。各章节都是通过具体实例进行讲解和说明,并附有综合实例和练习题。读者可据此检验学习效果和巩固所学知识。

本书可作为大中专院校 CAD 制图的教材,也可供工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

AUTO CAD 土木工程制图(2004 版)/周占川主编. —天津:天津大学出版社,2006.8

ISBN 7-5618-2325-8

I . A . . . II . 周 . . . III . 土木工程 - 建筑制图 - 计算机辅助设计 - 应用软件 . AutoCAD 2004 IV . TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 088398 号

出版发行 天津大学出版社
出 版 人 杨欢
地 址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电 话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742
网 址 www.tjup.com
短信网址 发送“天大”至 916088
印 刷 河北省万隆印刷有限公司
经 销 全国各地新华书店
开 本 185mm × 260mm
印 张 20
字 数 500 千
版 次 2006 年 8 月第 1 版
印 次 2006 年 8 月第 1 次
印 数 1 - 4 000
定 价 27.00 元

前 言

AutoCAD 具有较强的图形和数据处理功能,在机械、建筑等诸多专业领域中已得到广泛的应用。运用 AutoCAD 进行工程设计和工程图样的绘制已成为在校工科大学生和现代工程技术人员必修的科目和必不可少的有力工具。本书根据教学大纲的要求和教师多年的教学与实践经验,主要介绍了 AutoCAD 2004 的使用和操作方法,并力图从以下三个方面使读者能够比较系统和全面地掌握 CAD。

1. 通过实例和图示讲解基本绘图命令的使用和操作方法,并将其应用在每章的综合实例和练习题中,使读者能够较轻松地学习和掌握 CAD 的基本概念和操作方法。

2. 结合专业制图的标准和要求介绍建筑图、机械图和水建图的绘制方法,并将所学基本知识和操作技巧应用到实际中。

3. 介绍 AutoCAD 2006 的新增功能,了解 CAD 的发展趋势,为进一步学习和掌握 CAD 起到更新和衔接的作用。

全书共分 15 章,由周占川、李会平、李斌、戴丽荣、王养军等共同研究编写而成。其中第 1、2、3、4、5、7 章由周占川编写;第 6、9、12 章由李会平编写;第 8、10、13 章由李斌编写;第 11、15 章由戴丽荣编写;第 14 章由王养军编写。徐宗铃、曾维川老师对全书进行了精心的审阅和细致的修改,并提出了很多可行性方案和宝贵的意见。远方、闫凤英、刁可、申虹等老师为本书的编写提供了多方面的支持和帮助,在此表示衷心的感谢。

恳切希望专家和读者对本书出现的错误与不足之处提出批评和指正。

编者

2006 年 6 月

目 录

第1章 AutoCAD 2004 基本知识	(1)
1.1 AutoCAD 概述	(1)
1.2 AutoCAD 2004 的启动和退出	(1)
1.2.1 AutoCAD 2004 的系统配置	(1)
1.2.2 启动 AutoCAD 2004	(2)
1.2.3 退出 AutoCAD 2004	(2)
1.3 AutoCAD 2004 工作界面	(4)
1.3.1 标题栏	(4)
1.3.2 菜单栏	(4)
1.3.3 工具栏	(4)
1.3.4 绘图窗口	(6)
1.3.5 命令行	(6)
1.3.6 状态栏	(6)
1.3.7 其他操作	(7)
1.4 文件管理	(7)
1.4.1 新建图形文件	(7)
1.4.2 打开原有图形文件	(9)
1.4.3 保存图形文件	(9)
1.4.4 关闭图形文件	(10)
1.5 点的坐标输入	(11)
1.5.1 绝对坐标输入	(11)
1.5.2 相对坐标输入	(11)
习题	(12)
第2章 初始绘图环境的设置	(13)
2.1 图形单位和界限的设置	(13)
2.1.1 设置图形单位	(13)
2.1.2 设置图形界限	(14)
2.2 图层及相关特性的设置	(15)
2.2.1 图层的概念	(15)
2.2.2 创建图层	(16)
2.3 绘图辅助工具的设置	(21)
2.3.1 捕捉	(22)
2.3.2 栅格	(23)
2.3.3 正交	(24)

2.3.4	极轴	(25)
2.3.5	对象捕捉	(27)
2.3.6	对象追踪	(29)
2.4	查询工具的使用	(29)
2.4.1	距离	(30)
2.4.2	面积	(30)
2.4.3	坐标点	(32)
2.4.4	列表	(32)
2.4.5	状态	(32)
2.5	显示控制	(33)
2.5.1	平移视图	(33)
2.5.2	缩放视图	(34)
2.6	综合实例	(36)
	习题	(37)
第3章	二维图形对象的绘制	(39)
3.1	绘制直线类对象	(39)
3.1.1	绘制直线	(39)
3.1.2	绘制矩形	(40)
3.1.3	绘制正多边形	(42)
3.1.4	绘制射线	(43)
3.1.5	绘制构造线	(44)
3.2	绘制圆类对象	(44)
3.2.1	绘制圆	(44)
3.2.2	绘制圆弧	(46)
3.2.3	绘制圆环	(48)
3.2.4	绘制椭圆和椭圆弧	(49)
3.3	绘制点	(51)
3.3.1	绘制单点或多点	(51)
3.3.2	设置点的样式和大小	(51)
3.3.3	定数等分	(52)
3.3.4	定距等分	(53)
3.4	综合实例	(54)
	习题	(56)
第4章	二维图形对象的编辑	(57)
4.1	选择对象	(57)
4.1.1	点选方式	(58)
4.1.2	框选方式	(58)
4.1.3	全选方式	(58)
4.1.4	其他方式	(58)

4.2 删除与恢复对象	(59)
4.2.1 删除对象	(59)
4.2.2 放弃命令	(60)
4.2.3 重做命令	(60)
4.3 复制对象	(60)
4.3.1 复制	(60)
4.3.2 偏移对象	(61)
4.3.3 阵列对象	(63)
4.4 改变对象的大小或位置	(66)
4.4.1 移动对象	(66)
4.4.2 旋转对象	(67)
4.4.3 缩放对象	(68)
4.4.4 镜像对象	(68)
4.4.5 拉伸对象	(70)
4.4.6 延伸对象	(71)
4.4.7 拉长对象	(72)
4.5 断剪对象	(73)
4.5.1 打断	(73)
4.5.2 修剪对象	(75)
4.6 对象的倒角和圆角	(78)
4.6.1 倒角	(78)
4.6.2 圆角	(80)
4.6.3 分解	(81)
4.7 夹点编辑	(81)
4.7.1 夹点的概念	(81)
4.7.2 夹点编辑操作	(81)
4.8 综合实例	(83)
习题	(85)
第5章 特殊二维图形对象的绘制与编辑	(87)
5.1 多段线的绘制与编辑	(87)
5.1.1 绘制多段线	(87)
5.1.2 编辑多段线	(89)
5.2 多线的绘制与编辑	(91)
5.2.1 设置多线样式	(91)
5.2.2 绘制多线	(94)
5.2.3 编辑多线	(95)
5.3 样条曲线的绘制与编辑	(97)
5.3.1 绘制样条曲线	(97)
5.3.2 编辑样条曲线	(98)

5.4 图案填充	(99)
5.4.1 图案填充	(99)
5.4.2 编辑图案	(101)
5.5 面域	(102)
5.6 综合实例	(103)
习题	(106)
第6章 书写文字	(108)
6.1 文字样式	(108)
6.1.1 文字样式的设定	(108)
6.1.2 修改文字样式	(111)
6.2 文字输入	(111)
6.2.1 单行文字输入	(111)
6.2.2 多行文字输入	(114)
6.3 文本编辑	(115)
6.3.1 编辑文字	(116)
6.3.2 改变文字特性	(116)
6.3.3 拼写检查	(117)
6.3.4 文字的快速显示	(117)
习题	(118)
第7章 尺寸标注	(120)
7.1 尺寸的组成及样式的设置	(120)
7.1.1 尺寸的组成	(120)
7.1.2 尺寸样式的设置	(120)
7.2 尺寸标注	(132)
7.2.1 线性尺寸标注	(132)
7.2.2 对齐标注	(134)
7.2.3 角度标注	(134)
7.2.4 直径标注	(135)
7.2.5 半径标注	(136)
7.2.6 连续标注	(136)
7.2.7 基线标注	(137)
7.2.8 引线标注	(138)
7.2.9 公差标注	(140)
7.2.10 快速标注	(141)
7.3 尺寸编辑	(143)
7.3.1 编辑标注	(143)
7.3.2 编辑标注文字	(144)
习题	(146)
第8章 块和外部参照	(147)

8.1 块的使用	(147)
8.1.1 创建块	(147)
8.1.2 将块作为独立图形文件保存	(149)
8.1.3 插入块	(150)
8.1.4 分解块	(151)
8.1.5 重定义块	(151)
8.2 块属性及其应用	(152)
8.2.1 创建属性定义和带属性的块	(152)
8.2.2 编辑属性定义	(153)
8.2.3 调用属性块	(154)
8.2.4 编辑块上的属性信息	(154)
8.3 使用外部参照	(155)
8.3.1 附加外部参照	(156)
8.3.2 覆盖外部参照	(157)
8.3.3 管理外部参照	(157)
8.3.4 拆离外部参照	(158)
8.3.5 卸载和重载外部参照	(158)
8.3.6 绑定外部参照	(159)
8.3.7 剪裁块和外部参照	(159)
8.3.8 修改外部参照路径	(160)
8.4 在位编辑外部参照	(161)
习题	(162)
第9章 建筑施工图	(163)
9.1 创建标准图框	(163)
9.1.1 绘图前的准备	(163)
9.1.2 图框的绘制	(164)
9.1.3 保存图框	(165)
9.2 绘制建筑平面图	(166)
9.2.1 绘图前的准备	(166)
9.2.2 绘制墙体	(168)
9.2.3 绘制墙体的其他方法	(170)
9.2.4 门、窗及细部的绘制	(171)
9.2.5 平面图的标注	(174)
9.3 绘制建筑立面图	(179)
9.3.1 绘图前的准备	(179)
9.3.2 图形的绘制	(180)
9.3.3 立面图的标注	(182)
9.4 绘制建筑剖面图	(184)
9.4.1 绘图前的准备	(184)

9.4.2	图形的绘制	(185)
9.4.3	剖面图的标注	(187)
9.5	图纸输出时的设置	(187)
9.5.1	插入图框	(187)
9.5.2	打印设置	(189)
	习题	(189)
第 10 章	绘制机械图	(192)
10.1	绘制零件图	(192)
10.1.1	初始环境设置	(193)
10.1.2	绘制左视图	(194)
10.1.3	绘制主视图	(195)
10.1.4	缩放、移动图形,绘制剖视图	(197)
10.1.5	完成泵盖零件图中的其他内容	(199)
10.2	绘制装配图	(200)
10.2.1	插入零件图	(201)
10.2.2	编辑零件图	(201)
10.2.3	拼装视图	(203)
10.2.4	编辑左视图	(203)
10.2.5	装配紧固件	(203)
10.2.6	编辑剖面线和安装轴线	(206)
10.2.7	编辑主视图	(208)
10.2.8	标注尺寸	(211)
10.2.9	完成装配图其他内容	(212)
	习题	(213)
第 11 章	绘制水利水电工程图	(215)
11.1	重力坝剖视图的绘制	(215)
11.2	闸首剖视图的绘制	(220)
	习题	(228)
第 12 章	绘制轴测图	(229)
12.1	绘制正等轴测图	(229)
12.1.1	正等轴测模式设置	(230)
12.1.2	正等轴测图中平行于轴测轴的直线的绘制	(231)
12.1.3	正等轴测图中平行直线的绘制	(232)
12.1.4	正等轴测图中不平行于轴测轴的斜线的绘制	(233)
12.1.5	平面立体正等轴测图的绘制	(233)
12.1.6	等轴测图中圆及圆弧的绘制	(235)
12.1.7	曲面立体正等轴测图的绘制	(237)
12.2	正等轴测图的标注	(237)
	习题	(239)

第 13 章 图形输出	(241)
13.1 模型空间与图纸空间切换	(241)
13.2 打印设置	(241)
13.2.1 设置打印设备与打印样式	(242)
13.2.2 设置打印参数	(243)
13.2.3 保存页面设置	(246)
13.2.4 图形预览和打印	(246)
13.2.5 从模型空间输出图形示例	(246)
13.3 创建与构造布局	(247)
13.3.1 创建布局	(247)
13.3.2 构造布局	(249)
13.3.3 从图纸空间输出图形示例	(250)
习题	(250)
第 14 章 三维绘图	(251)
14.1 三维绘图基本知识	(251)
14.1.1 用户坐标系	(251)
14.1.2 观察三维空间模型	(252)
14.2 绘制三维图形	(254)
14.2.1 三维空间的点和线	(254)
14.2.2 三维空间的面	(254)
14.2.3 三维实体	(256)
14.3 三维图形操作、修改与编辑	(256)
14.3.1 三维图形操作	(257)
14.3.2 三维图形修改	(257)
14.3.3 三维图形编辑	(259)
14.3.4 图形显示变量	(262)
14.4 三维实例练习	(263)
14.4.1 改变厚度	(263)
14.4.2 线框模型	(267)
14.4.3 表面模型	(269)
14.4.4 实体模型	(276)
14.4.5 由三维实体生成二维视图	(280)
14.4.6 建筑模型的绘制	(286)
习题	(290)
第 15 章 AutoCAD 2006 部分新增功能	(292)
15.1 动态块功能	(292)
15.1.1 动态块的定义	(292)
15.1.2 创建动态块	(292)
15.2 动态输入功能	(294)

15.2.1	设置动态输入	(294)
15.2.2	使用动态输入	(295)
15.3	部分修改命令的改进	(296)
15.3.1	合并线段	(296)
15.3.2	圆角与倒角	(297)
15.3.3	复制与偏移	(297)
15.3.4	旋转和缩放	(297)
15.3.5	修剪和延伸	(297)
15.3.6	拉伸和移动	(297)
15.3.7	按面积/旋转角度创建矩形	(297)
15.4	增强的图案填充功能	(297)
15.5	增强的尺寸标注功能	(298)
15.6	增强的多行文字功能	(298)
15.7	创建表格	(298)
15.7.1	设置表格样式	(298)
15.7.2	插入表格	(300)
15.7.3	添加内容到表格	(300)
15.7.4	从 Excel 中粘贴	(300)
15.7.5	修汉表格	(301)
15.7.6	在表格中输入公式	(301)
15.8	增强的工具选项板	(301)
15.8.1	“工具选项板”窗口	(301)
15.8.2	创建工具选项板上的工具	(301)
15.8.3	自定义工具选项板	(302)
15.9	增强的图层特性管理器	(303)
15.9.1	创建特性过滤器	(303)
15.9.2	创建组过滤器	(304)
15.10	新增快速计算功能	(305)
15.11	增强的放弃和重做操作功能	(305)

第 1 章 AutoCAD 2004 基本知识

1.1 AutoCAD 概述

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司研发的计算机辅助设计软件, CAD 是 Computer Aided Design 的缩写。该软件具有功能强大、体系结构开放、易学易用等特点, 是目前国内外流行的通用计算机辅助绘图和设计软件之一, 被广泛应用于建筑、土木、装饰、机械、电子、造船等各行业, 而且借助于 AutoCAD 提供的二次开发平台, 用户可以自己研制开发适用于本专业领域, 具有专用功能的 CAD 软件, 例如建筑 CAD、土木结构 CAD、机械 CAD、模具 CAD、集成电路 CAD、服装 CAD 等。

AutoCAD 自 1982 年问世以来, 跟随计算机技术的进步与发展, 已进行了十余次的版本升级与提高。新版本所支持的操作系统由原来的 DOS 升级为现在的 Windows, 除了一些外文版外, 还发行了中文版。自 1999 年以来, 相继推出了 AutoCAD 2000、2002、2004、2005 等多种版本。2005 年又推出了 AutoCAD 2006。本书主要介绍目前用户较普遍使用的 AutoCAD 2004, 同时对其更高版本作一些简要说明。

AutoCAD 2004 的主要功能如下。

①利用系统所提供的绘图和编辑命令, 可以绘制各种直线类、曲线类等二维及三维图形对象。对其进行复制、删除、旋转、移动等多种编辑操作, 可以获得不同复杂程度的二维和三维图形。

②使用三维绘制、编辑、显示、光源、材质、着色、渲染等命令, 可以获得形象逼真、有较强立体感和真实感的三维造型。

③可以在图形上书写文字和进行尺寸标注。

④具有高效的绘图与设计辅助工具, 用于实现快捷、准确、方便的绘图。

⑤具有多种图形输入、输出类型和数据转换方式。

⑥提供开放结构的平台, 使用户能够进行二次开发, 扩大软件功能的应用范围。

⑦全面支持 Internet, 用户之间能够共享资源和信息。

1.2 AutoCAD 2004 的启动和退出

1.2.1 AutoCAD 2004 的系统配置

1. 软件环境

①操作系统, 需要 Windows 2000、Windows XP、Windows NT 4.0 或更高版本。

②浏览器, 需要 Internet Explorer 6.0 或更高版本。

2. 硬件环境

- ①主机,需要 Pentium III 或更高、主频在 500 MHz 以上的处理器或兼容产品。
 - ②内存,最低要求 128 MB。
 - ③硬盘,需要 10 GB 以上容量(AutoCAD 2004 需要 300 MB,Windows 2000 或 Windows XP 需要 600 MB)。
 - ④显示器,最低要求具有真彩色的 1024×768 VGA 的适配器。
 - ⑤需要配置 CD-ROM 驱动器、鼠标等输入设备,打印机或绘图仪等输出设备。
- 按要求配置系统的软、硬件后,安装 AutoCAD 2004 绘图软件。(运行 AutoCAD 2004 绘图软件光盘中的 setup.exe 安装程序,并在各项提示下输入相关参数,完成安装。)
- 完成绘图软件的安装后,将在桌面上出现 AutoCAD 2004 的快捷方式图标。

1.2.2 启动 AutoCAD 2004

可以通过以下方式启动 AutoCAD 2004 绘图软件:

- ①双击桌面上的 AutoCAD 2004 快捷方式图标;
- ②选择【开始】→【所有程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2004 - Simplified chinese】→【AutoCAD 2004】选项,如图 1-1 所示。本书中用“→”表示继续下一选项。

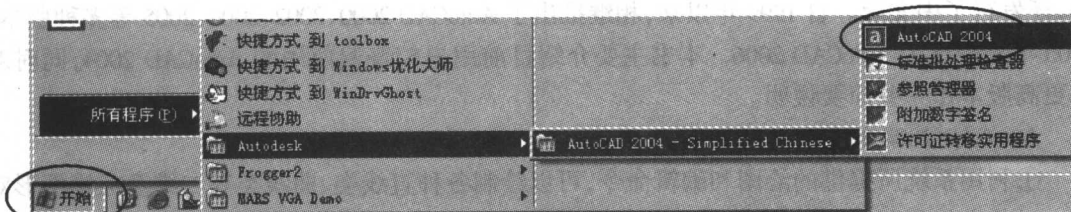


图 1-1 启动 AutoCAD 2004

打开 AutoCAD 2004 后,一般显示图 1-2 所示工作界面。若显示图 1-3 所示的“启动”对话框,通常单击[确定]按钮,即选择“默认设置”进入图 1-2 所示工作界面。若想在启动 AutoCAD 2004 时自动打开“启动”对话框,可以通过以下方法进行设置:

- ①在菜单栏中选择【工具】→【选项】,弹出“选项”对话框;
 - ②选择对话框中“系统”标签,弹出“系统”选项卡;
 - ③单击选项卡中“基本选项”区内“启动(U)”下拉列表框右边的箭头,在展开的列表选取‘显示“启动”对话框’列表项;
 - ④单击[确定]按钮。(关闭对话框)
- 设置完成后,再次打开 AutoCAD 2004 时,屏幕上将首先显示“启动”对话框。

1.2.3 退出 AutoCAD 2004

一般通过以下方式退出 AutoCAD 2004 绘图软件(如图 1-2 所示圈中的部分):

- ①单击 AutoCAD 2004 工作界面顶部标题栏右侧的关闭图标 X;
- ②双击 AutoCAD 2004 工作界面顶部标题栏左侧的软件图标 A;
- ③单击菜单栏中的【文件】→【退出】选项;

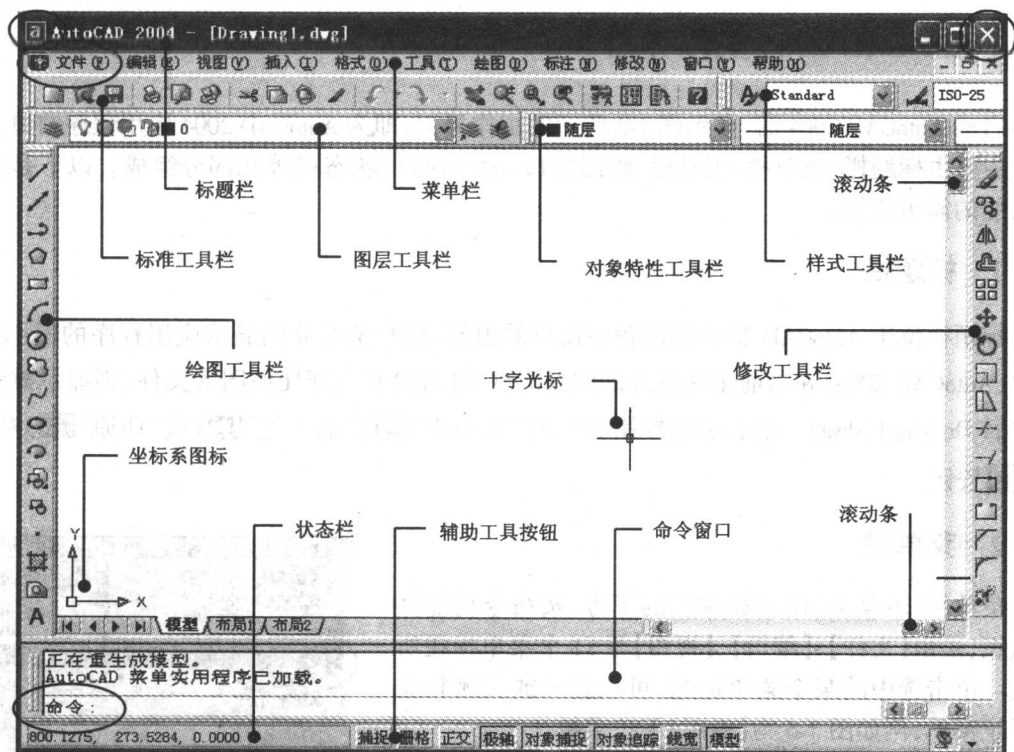


图 1-2 AutoCAD 2004 中文版工作界面

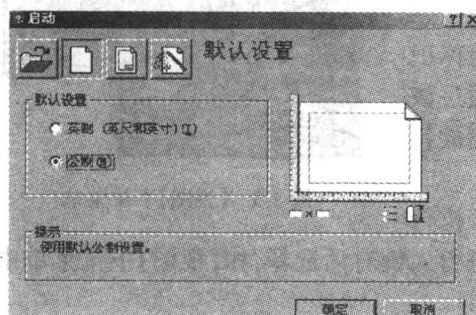


图 1-3 “启动”对话框

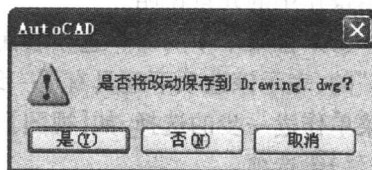


图 1-4 警示信息框

④在命令行中键入 quit 或 exit 命令后回车。

提示:退出 AutoCAD 时,若尚未保存改变后的图形文件,则系统弹出图 1-4 所示的“警示信息框”。选择 **是(Y)**,保存当前改动的文件后关闭窗口,此为默认选项;选择 **否(N)**,不保存改动后的文件,但仍保留改动前文件的状态并关闭窗口;选择 **取消**,则取消当前操作返回到执行关闭命令前的状态。

1.3 AutoCAD 2004 工作界面

启动 AutoCAD 2004 后,显示图 1-2 所示的工作界面,即为 AutoCAD 2004 应用程序窗口。其窗口主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图窗口、命令窗口、状态栏等几部分组成。以下是各部分功能的简单介绍。

1.3.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 2004 应用程序窗口的顶部,从左至右分别显示应用程序的图标 、名称(AutoCAD 2004)和当前正在打开的图形文件名(若没有打开任何图形文件,则显示默认的文件名 Drawing1.dwg)。最右边是控制窗口的“最小化”、“最大化” (或“还原”)和“关闭”按钮。

1.3.2 菜单栏

菜单栏(主菜单)位于标题栏的下方,按命令功能类别组织,是由【文件】、【编辑】、【视图】等 11 个菜单标题所组成。单击选中的某个菜单标题,可以打开或关闭相应的下拉菜单,例如图 1-5 为【视图】下拉菜单。

使用菜单进行操作是常用的命令输入方式之一,单击下拉菜单中的某个选项,即可执行该项操作。以下是菜单操作中的几点说明。

①下拉菜单中的命令选项后面带有涂黑右三角标记“▶”的,表示该选项下还具有下一级子菜单,可以通过该子菜单作进一步的选择,如【视图】下拉菜单中的【缩放】、【平移】等选项。

②命令选项后面带有省略号标记“...”的表示执行该项命令后,将会弹出对话框,通过此对话框可以进行人机对话选择,如【视图】下拉菜单中的【工具栏】选项。

③命令选项后面带有“Ctrl + O”或“Ctrl + N”等标记的,表示该选项具有快捷键操作命令方式,例如直接按“Ctrl + O”键,相当于执行【视图】菜单中的【清除屏幕】命令。

④当某菜单选项呈灰暗显示时,表示当前状态下该项命令不能执行,亮显时才能执行。

菜单栏左边的图标  是绘图窗口的控制按钮,右边是绘图窗口的“最小化”、“还原” (或“最大化”)和“关闭”按钮。

1.3.3 工具栏

AutoCAD 2004 共有 29 个工具栏。默认情况下,工具栏位于菜单栏的下方和绘图窗口的左、右两侧。工具栏是一组以功能图标为外观的工具按钮集合。

通过单击工具栏中的图标按钮,可以方便、直观地访问常用命令,以实现快速操作,是代替

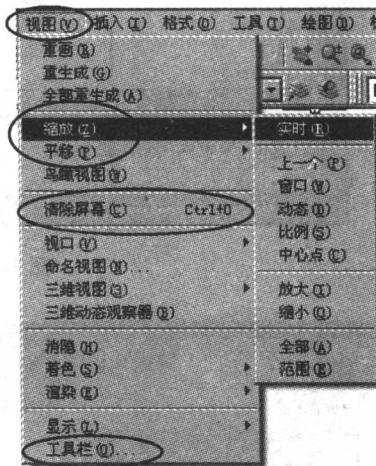


图 1-5 【视图】下拉菜单

菜单操作的简便工具。

1. 默认显示的工具栏

系统默认显示的工具栏有6个,如图1-2所示。其中【标准】工具栏和【样式】工具栏位于菜单栏的下面。在【标准】工具栏的下面是【图层】工具栏和【特性】工具栏。绘图窗口左侧是【绘图】工具栏和【修改】工具栏。

若想了解工具栏中各图标按钮的名称或功能,可移动光标至图标按钮上,片刻后在该按钮的附近将自动显示出该图标按钮的名称。如图1-6所示,将光标移至【标准】工具栏最左面的图标上时,其下方会显示出该图标的功能名称“新建”。



图 1-6 【标准】工具栏

2. 固定、浮动工具栏

工具栏可以固定放置在工作界面的上部、下部或左右两侧(称为固定工具栏,如图1-2中的【标准】工具栏),也可临时移动至绘图窗口中的其他位置(称为浮动工具栏,如图1-6中的【标准】工具栏)。

移动工具栏时,先将光标放在固定工具栏上的暗显双线上(或非命令图标处)或浮动工具栏顶部的标题栏中(或非命令图标处),按左键拖拽至预定位置后释放左键即可。图1-6所示的【标准】工具栏是从系统默认显示的固定位置上移动到绘图窗口中的。在非命令图标处双击鼠标,可使工具栏在固定和浮动之间切换。

3. 打开或关闭工具栏

可以随时打开或关闭工具栏,常用方法如下。

(1) 利用快捷菜单

移动光标至任一工具栏区域内,单击鼠标右键,弹出“工具栏”快捷菜单,如图1-7所示。其中已被勾选的工具栏是系统默认打开的。单击某工具栏名,该名称的左边出现钩号“√”,则该工具栏被选中,绘图窗口中随之显示相应的工具栏。取消钩号“√”时,绘图窗口中的工具栏被关闭。

(2) 利用菜单命令

单击【视图】菜单中的【工具栏】选项,在随即弹出的“自定义”对话框中选择“工具栏”选项卡,如图1-8所示。“工具栏(T)”列表框中列出了各工具栏的名称。勾选或取消名称左边的复选框,完成所选工具栏的打开或关闭。

(3) 命令行

在命令行中键入 toolbar 或 to 命令,也可弹出图1-8所示“自定义”对话框,从而完成打开或关闭工具栏的操作。

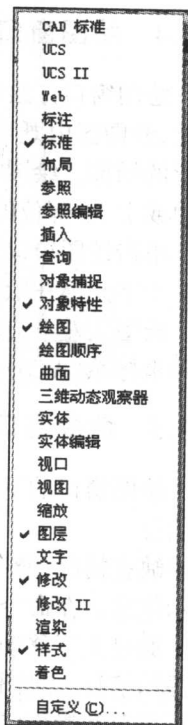


图 1-7 “工具栏”快捷菜单