

大专院校机械（近机）类专业通用教材

# Auto CAD 2005

主编 陈蓉晖

湖南人民出版社

大专院校机械（近机）类专业通用教材

# Auto CAD 2005

主编 陈蓉晖 何庆应

本书为“十一五”规划教材  
第1版第1次印刷

Auto CAD 2005

陈蓉晖 何庆应 主编

机械工业出版社

www.mep.com.cn

(2009.11.11) 第1版第1次印刷

ISBN 978-7-111-28111-1

定价：29.00元

01.11.11 第1版第1次印刷

湖南人民出版社

0-217-31111-1

责任编辑:戴佐才  
装帧设计:胡薇薇

## Auto CAD 2005

陈蓉晖 何庆应 主 编

\*

湖南人民出版社出版、发行

网址:<http://www.hnppp.com/>

(长沙市营盘东路3号 邮编:410005)

湖南省新华书店经销 湘潭美利印刷厂印刷

2005年5月第1版第1次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:14.25

字数:346.000

ISBN7-5438-4124-x

G·977 定价:22.80元

# 目 录

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第一章 概述                 | (1)   |
| 第二章 AUTOCAD 2005 的操作基础 | (4)   |
| 第一节 AUTOCAD 2005 的工作界面 | (4)   |
| 第二节 鼠标操作               | (7)   |
| 第三节 AUTOCAD 2005 命令的输入 | (9)   |
| 第四节 键盘按键定义的说明          | (10)  |
| 第五节 文件管理               | (11)  |
| 第三章 绘图前的准备             | (16)  |
| 第一节 坐标系统               | (16)  |
| 第二节 图形的缩放与移动           | (18)  |
| 第三节 AUTOCAD 绘图设置       | (21)  |
| 第四节 图层控制               | (23)  |
| 第五节 辅助绘图与精确绘图          | (27)  |
| 第四章 基本绘图命令             | (40)  |
| 第一节 绘制线条               | (40)  |
| 第二节 绘制曲线对象             | (46)  |
| 第三节 创建点对象              | (52)  |
| 第四节 面域创建和处理            | (53)  |
| 第五节 图案填充 (BHATCH)      | (55)  |
| 第五章 编辑命令               | (62)  |
| 第一节 基本编辑命令             | (62)  |
| 第二节 高级编辑方法             | (78)  |
| 第六章 平面图形绘制实例           | (99)  |
| 第一节 二维五角星的绘制           | (99)  |
| 第二节 吊钩的绘制              | (105) |
| 第七章 文本输入与图块使用          | (112) |
| 第一节 文本输入               | (112) |
| 第二节 使用图块               | (123) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 第八章 尺寸标注.....          | (136) |
| 第一节 尺寸标注样式的创建.....     | (136) |
| 第二节 各种类型尺寸标注介绍及编辑..... | (142) |
| 第三节 形位公差标注.....        | (148) |
| 第九章 样板文件的创建和零件图绘制..... | (152) |
| 第一节 样板文件的创建.....       | (152) |
| 第二节 三视图的绘制.....        | (157) |
| 第三节 零件图绘制实例.....       | (160) |
| 第十章 轴测图与装配图的绘制.....    | (167) |
| 第一节 轴测图的绘制.....        | (167) |
| 第二节 装配图的绘制.....        | (170) |
| 第十一章 图形输出.....         | (178) |
| 第一节 布局设置及打印.....       | (178) |
| 第二节 图形文件输出与数据交换.....   | (182) |
| 第十二章 三维实体造型与应用.....    | (184) |
| 第一节 三维绘图的辅助知识.....     | (184) |
| 第二节 基本实体.....          | (187) |
| 第三节 三维图形的编辑.....       | (193) |
| 第四节 三维图形的消隐、着色、渲染..... | (199) |
| 第五节 实体创建举例——绘制烟灰缸..... | (206) |
| 附录 AUTOCAD 命令一览表.....  | (212) |

# 第一章 概 述

## 一、AutoCAD 发展简介及应用

AutoCAD 是目前世界上最流行的计算机辅助设计软件之一,它是美国 Autodesk 公司推出的面向新世纪的通用计算机辅助绘图和设计软件包 (Computer Aide Designing and Drafting 简称 CAD)。

Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出 AutoCAD 的第一个版本——AutoCAD 1.0 起,已进行 19 次升级。2005 年推出了功能更加强大、且日趋完善,较前一版本有多处功能升级和崭新特性,如:运行速度更快,网上功能更强,少数编辑命令功能、三维实体功能有所加强,它完全兼容 AutoCAD 其他低版本。

AutoCAD 2005 是一体化的、功能丰富的、面向未来的、世界领先的设计软件。由于它具有强大的几何图形的绘制和编辑功能,被广泛应用于国民经济的各个行业。比如:在机械制造业中,AutoCAD 2005 可以用来绘制二维工程图和三维几何模型等;在建筑工程业中,它主要用于绘制总体布局图、平面图和设备布置图等;在电子行业中,它主要用于绘制印制电路图、集成电路图和电子产品图等;在服装行业中,它主要用于绘制服装款式、排料、放样和服装裁剪图等;在其他行业中,AutoCAD2005 还被广泛应用于绘制统计管理图表、花纹图案、园林布局 and 美术设计等。

在中国 AutoCAD 已有超过数十万的用户群,从而改变了传统的手工绘图作业,加速了中国工程建设的进展。

## 二、安装 AutoCAD 2005 所需环境

安装 AutoCAD 2005 的过程与安装其他软件的过程大致相同,即首先在的“开始”菜单中选择“运行”,然后 AutoCAD 2005 光盘上的 Setup.exe 程序,并按要求回答各种提问,详细步骤可参考光盘中的说明文件,如 readme、DOC 等。

### 1. 硬件环境

安装 AutoCAD 2005 所需的硬件环境大致如下:

必需设备:

CPU: Pentium 133 或更高处理器;

800×600 256 色 VGA 显示器,推荐使用 1024×768;

CD-ROM 驱动器;

支持 Windows 的显示卡;

鼠标或其他指定设备。

可选设备:

绘图仪或打印机;

数字化仪;

串行或并行口(连接外部设备);

网卡 (AutoCAD 的网络版本);

调制解调器或其他访问 Internet 的连接。

## 2. RAM 和硬盘空间

RAM 128MB (推荐);

硬盘空间 500MB (最小);

磁盘交换空间 64MB (最小);

每个 AutoCAD 当前会话均需 10MB 额外 RAM (推荐);

安装时需要 3.6MB 自由磁盘空间,以存放一些临时文件。

## 3. 软件环境

操作系统只能为 Windows 9X/NT、Windows2000, WindowsXP;

要求安装 IE6.0、Netscap Navigator 3.0 或更高版本的浏览器。这是使用 Internet 工具所必需的。

## 4. 网络环境

AutoCAD 的网络版本使用 TCP/IP 或 IPX 协议与 Autodesk 许可管理器通信。

## 三、AutoCAD 2005 的新增功能简介

AutoCAD 2005 是最快速、最便捷的 AutoCAD 版本,它附带了新增功能和增强功能,可以帮助用户更快地创建设计数据、更轻松地共享设计数据,更有效地管理软件。

### 1. 更快地创建设计数据

在执行日常设计任务时,速度就是一切,如打开和发送文件、编辑标注、制作演示图纸和访问所需的工具等。这些新的 Autocad 2005 增强功能使您能够更快、更加有效地创建设计数据。

### 2. 通过新的 DWG 格式获得高速体验

AutoCAD DWG 文件进行了优化,比运用旧版软件创建的文件小 52%。这意味着在通过电子邮件发送、上传和下载文件时可大大缩短文件打开和传送时间。

### 3. 运用新工具提高生产力

新的 AutoCAD 工具面板对于清理屏幕空间和提高生产力发挥了重要作用:这些工具面板的透明度可以调整,能够增大屏幕工作区域,并且可以充分进行定制,因此您可以将日常使用的内容保存在一个方便的位置。例如,您只需从工具面板将图块拖入您的图纸即可,而不必使用命令插入它。Express Tools (包括图层管理、尺寸标注和对象修改)减少了完成工作所需的步骤。运用更新的“重做”功能,您可以跟踪修改历史,恢复多次“撤消”操作。AUGI 希望列表项目(多行文本)现已包括定位点和缩排功能,并且删除了“文本编辑”对话框,可提供更加用户友好的体验。

### 4. 新的演示图形

现在,您可以运用 AutoCAD 应用程序所包含的高质量图形制作演示图纸,而无需额外的软件。在两种颜色或同一颜色的明暗色彩之间指定梯度填充。运用描影 Viewport 出图功能,打印演示质量的描影、三维等角视图。而且,通过 1600 多万种可供选择的 24 位真色彩,您可以向 AutoCAD 2005 对象应用自己想要的颜色。

### 5. 更加轻松地共享设计数据

许多人可以同时进行一个设计项目,包括承包商、分包商、业主和工程师等,这里不再一一列举了,而且每个人都有不同的视角。但是,无论一个团队是多么千差万别,所有人都朝着

一个共同的目标努力：成功的项目。而且为实现这一目标，他们需要交换信息。新的 AutoCAD 2005 功能使您能够比以前更加轻松地共享数字设计数据

#### 6.安全地共享数据

通过新的密码保护、数字特征文件和增强的 DWF 文件格式，可使您空前安全地共享数字设计数据。您可以使用密码保护来确定哪些人能够打开您的文件。数字特征文件与墨水签字的功效相同：验证您图纸的来源、真实性和未修改状态。而且，使用 DWF，您可以通过英特网与需要查看和出图而不是编辑您的 AutoCAD 2005 图纸的团队成員交换图档文件。DWF 提供仅支持查看和出图的锁定轻型格式，可生成与 DWG 文件相同的按比例视觉保真度。而且，您可以将多幅图纸发布为单一 DWF 文件，以简化传输。

#### 7.共享内容

如果图纸已经绘制出来，请不要浪费时间重新绘制，使用它即可！您可以从更新的 AutoCAD/ DesignCenter；直接将现有的设计内容（如图块、标准、布局甚至整个 DWG 文件）拖入您的图纸。也可以使用新的选项卡访问 DesignCenter Online，您可以简单地从 autodesk.com 或参与厂商的网站将内容拖入您的制图会话，而没有下载、保存和插入命令的烦扰。厂商也可以在一个方便的 i-drop 文件包中附加关联的设计信息，如电子表格和订单。

#### 8.更加有效地管理软件

AutoCAD2005 软件具有众多新的工具，可使您有效地管理和获得最大的技术投资回报。例如，运用 Autodesk Product Manager，您可以从单一位置跟踪多个软件许可的版本、序列号和 PC 编号，而不再需要访问每个办公室的每台 PC。如果您的设计人员需要在途中工作，可以通过 Autodesk Network License Manager (NLM) 方便地从您的网络借用软件许可。他们可以提前归还许可，也可以等待指定的借用时限到期。无论哪一种方式，NLM 都会自动在您的服务器上续借许可。

### 四、启动 AutoCAD 2005

单击桌面上的图标  或选择“开始 / 程序 / AutoCAD 2005 程序组 / AutoCAD 2005”菜单项，均可启动 AutoCAD 2005。



## 第二章 AutoCAD 2005 的操作基础

### 第一节 AutoCAD 2005 的工作界面

AutoCAD 2005 以 Windows 2000、XP 等为操作系统,在 Windows 操作系统环境下的界面如图 2-1 所示。其界面在风格上与 Windows 保持一致,同时注意与以前版本的连续性,方便操作。下面分别简要介绍 AutoCAD 2005 的界面的组成部分:标题栏、菜单、工具条、绘图区、文本窗口、十字光标、坐标系及图标、命令行、状态栏、AutoCAD 设计中心等。

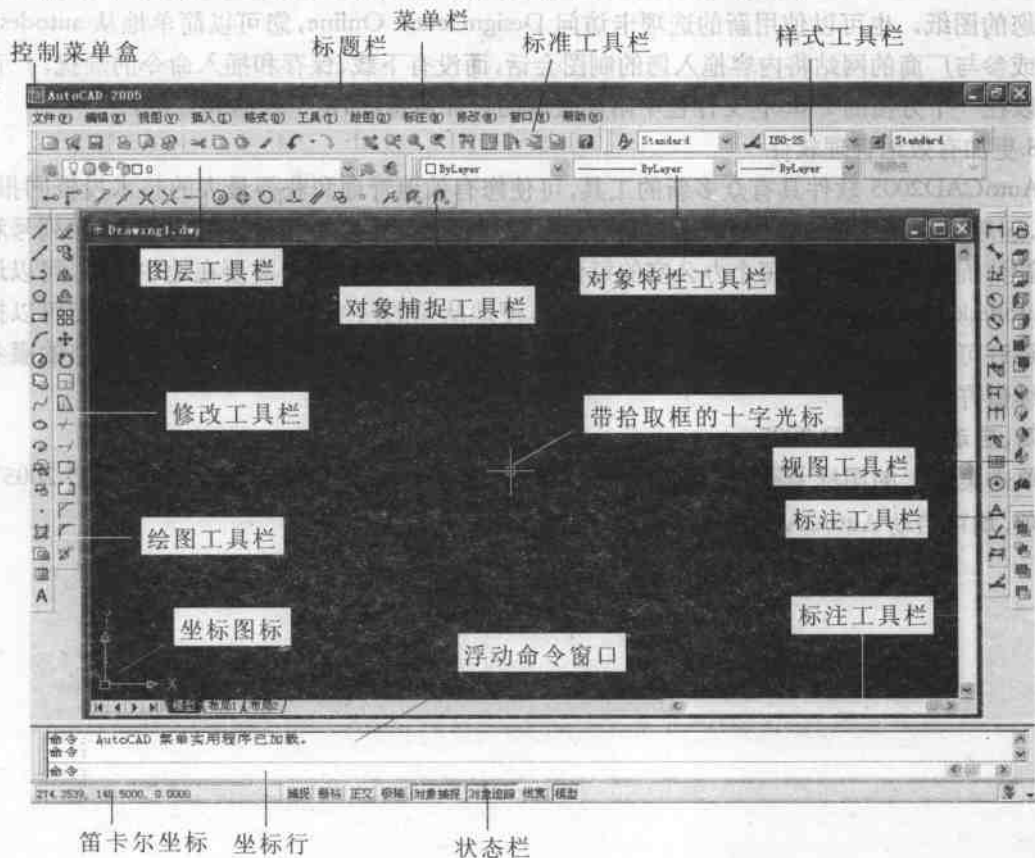


图 2-1 AutoCAD 2005 的工作界面

#### 一、标题栏

标题栏包括文档标题栏和系统标题栏两种。文档标题栏位于绘图区的上部,左侧显示该绘图区所打开的图形文件的名称,右侧为最小化、最大化、还原和关闭按钮。系统标题栏位于应用程序主窗口上部,左侧显示该应用程序名称,即 AutoCAD 2005,当绘图区最大化时,系统标题栏同时显示该绘图区所打开的图形文件的名称。借助鼠标拖动标题栏可以移动相应窗口

的位置。

## 二、菜单

菜单是 Windows 应用程序广泛采用的人机交互形式,AutoCAD 2005 的菜单包括下拉菜单、快捷菜单(即单击鼠标右键弹出的上下文跟踪菜单,又叫光标菜单)和屏幕菜单。

下拉菜单位于系统标题栏的下方,AutoCAD 2005 标准菜单包括 11 个下拉菜单,单击任意菜单项都会出现一个下拉菜单,可以采用光标、热键和快捷键等任意一种方式实现菜单命令的调用,如图 2-2 所示是绘图下拉菜单。菜单命令后带有小三角符号表示还有子菜单,菜单命令后带有“...”符号表示还有对话框。

快捷菜单(或上下文跟踪菜单)集成了系统的常用功能和命令,AutoCAD 2005 系统整体提供上下文敏感的鼠标右键菜单的支持,使操作更为便捷。快捷菜单的内容与当前状态密切相关,如没有几何对象被选中时,在绘图区中单击鼠标右键,菜单提供最基本的命令;当选中对象后,快捷菜单中提供了关于该选定对象的编辑命令;在命令执行过程中,快捷菜单提供了该命令的所有选项;在工具条和状态栏上,单击鼠标右键弹出的快捷菜单可以设置工具条和状态栏的开关。

屏幕菜单是 DOS 版 AutoCAD 的产物,因其影响屏幕作图窗口的大小,目前已经被 Windows 广泛采用的工具条(图标菜单)所取代,但 AutoCAD 2005 仍然为老用户保持对屏幕菜单的支持。

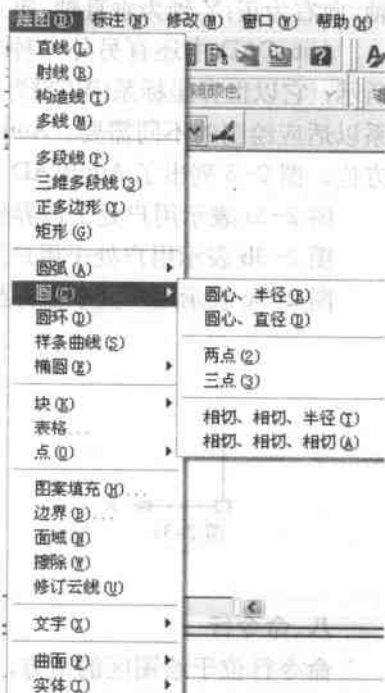


图 2-2 绘图下拉菜单

## 三、工具条

工具条是 Windows 应用程序图形化用户界面广泛使用的人机交互方式,它的特点是直观便捷。AutoCAD 2005 的工具条是浮动的,包含了大多数使用比较频繁的命令(这些命令一般在下拉菜单命令中也可以找到)。所谓“浮动”是指用户可以把工具条拖拉到窗口的其他位置,甚至挂靠在窗口的上下左右边框上,用户也可以关闭工具条。AutoCAD 2005 提供了标准、对象特征、绘图、修改、标注、对象捕捉、用户坐标系等共 30 个工具条。以后章节将详细介绍。将鼠标光标停放在某个工具条图标上,系统将在鼠标位置显示简短的命令提示,同时状态栏也会有相应提示信息。

## 四、绘图区

绘图区是用户的绘图工作区域,如图 2-1 所示。由于 AutoCAD 2005 采用多文档设计环境,所以,可以同时存在多个绘图区。

## 五、文本窗口

AutoCAD 文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口,也可以说是放大的命令记录区。文本窗口实质上与命令行具有相同的信息,该窗口的默认设置是关闭的,可以借助“F2”键切换其打开和关闭状态。AutoCAD 2005 的某些命令如 List 等会自动打开文本窗口,显示信息。点击“视图”/“显示”/“文本窗口”,也可以打开该文本窗口。

## 六、十字光标

绘图区中的光标为十字光标(图 2-1),用于绘图时的坐标定位和对象选择。

## 七、坐标系及其图标

坐标系是图形学的基础,利用坐标系可以确定对象在绘图空间所处的位置。AutoCAD 默认坐标系为世界坐标系(WCS),其图标如图 2-3a 所示。它与笛卡尔坐标系相一致,符合右手定位法则,即用拇指、食指和中指分别代表相互正交的三个轴:X 轴、Y 轴和 Z 轴,X 轴为水平轴,向右为正;Y 轴为垂直轴,向上为正;Z 轴方向垂直于 XY 平面,指向用户为正向。

AutoCAD 中还有另外一种非常重要的坐标系——用户坐标系(UCS),其图标如图 2-3b 所示。它以世界坐标系(WCS)为基础,是一种相对坐标系,我们可以设置各种不同的用户坐标系以适应绘图的不同需要。AutoCAD 以坐标系图标帮助用户辨别当前坐标系各个坐标轴的方位。图 2-3 列出了 AutoCAD 中常见的一系列坐标系图标。

图 2-3a 表示用户处于世界坐标系(WCS)。

图 2-3b 表示用户处于用户坐标系(UCS)。

图 2-3c 表示用户处于世界坐标系(WCS)图纸空间。

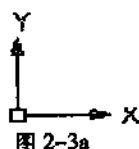


图 2-3a

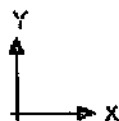


图 2-3b



图 2-3c

## 八、命令行

命令行位于绘图区的下方,是通过键盘输入命令和输入绘图数据的地方,也是计算机向用户作出相关提示的地方。命令行可以通过鼠标放大或者缩小,一般来说,命令行应当有三行,以便查询以前输入的命令和数据。

## 九、状态栏

状态栏位于主窗口底部,用来反馈用户当前工作状态。状态栏的左边显示当前光标的 X、Y、Z 坐标值,随着光标的移动,坐标值会发生相应的变化。如果坐标值不随着光标的移动而变化,可以将光标移到坐标值上单击鼠标右键,在弹出的快捷菜单中选择 ON,从而使得坐标值随着光标的移动而变化。

状态栏右边有 8 个按钮:捕捉 (SNAP)、网格 (GRID)、正交模式 (ORTHO)、极轴追踪 (POLAR)、对象捕捉 (OSNAP)、对象追踪 (OTRACK)、线宽 (LWT)、模型空间 (MODEL) 或者图纸空间 (PAPER),如图 2-1 所示。前面 7 个按钮都是被按下时为打开,第 8 个按钮是切换开关。用鼠标点击任意按钮,可以切换当前状态,右击任意按钮可进行设置。当鼠标位于菜单或者工具条上时,状态栏显示相应命令的提示信息。状态栏右边 8 个按钮的具体含义如下:

1. 捕捉按钮 按下时,光标只能在 X、Y 方向移动固定的距离,即精确移动。可以点击下拉菜单“工具”/“草图设置”,在打开的草图设置对话框中可以设置 X、Y 方向的捕捉间距,以方便工作。

2. 栅格按钮 按下时,绘图区将布满小点,这些小点就是网格点,用于辅助定位。网格的

X、Y 方向间距也可以通过草图设置对话框进行设置。

3.正交按钮 按下时,可限制绘制垂直或者水平的直线。

4.极轴按钮 按下时,系统将根据绘图的方向显示一条追踪线,可以根据追踪线的提示精确移动光标,从而精确绘图。缺省情况下,系统仅设置了 4 条极轴,它们与 X 轴的夹角是  $0^{\circ}$ 、 $90^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 和  $270^{\circ}$ 。利用草图设置对话框的极轴追踪选项卡,比如说可以将角增量设置为  $5^{\circ}$ ,这样在画图的时候系统就会提供更多的极轴追踪提示(每隔  $5^{\circ}$ 显示一条追踪线),方便工作。

5.对象捕捉按钮 按下时,根据在草图设置对话框中所设置的捕捉对象,系统将捕捉已有对象的关键点,从而实现精确绘图。可以在草图设置对话框中设置捕捉端点、中点、交点、圆心等等。

6.追踪按钮 按下时,可以通过捕捉对象上的关键点,然后移动光标,此时系统将显示光标当前位置与捕捉点之间的相对关系。如果找到符合要求的点,可以直接点击它。

7.线宽按钮 按下时,可以直接在屏幕上显示线条宽度,以便表现出各种具有不同线条宽度的对象之间的区别。可以在对象性质工具条中直接为要绘制的图形设置不同的线条宽度。但是,如果线宽按钮没有按下,在屏幕上就看不到线条的宽度。

8.模型与图纸切换 通常情况下,可以在模型空间绘图,当希望打印图纸时,可以利用图纸空间安排打印布局。

#### 十、AutoCAD 设计中心

AutoCAD 设计中心是 AutoCAD 2005 提供的一个新的工具窗口,它类似于 Windows 的资源管理器,可以方便地访问已有的设计成果,充分利用已有设计资源中的设计思想和设计内容,帮助用户有效地管理和重用设计对象和几何要素。

### 第二节 鼠标操作

鼠标是用户和 Windows 应用程序进行信息交互的最主要的工具。对于 AutoCAD 2005 来说,鼠标操作是使用 AutoCAD 进行画图、编辑的重要操作。灵活地使用鼠标,对于加快绘图速度,提高绘图质量有着至关重要的作用。

当用户握着鼠标在垫板上移动时,状态栏上的三维坐标数值也随之改变,反映当前十字光标的位置。通常情况下,AutoCAD 显示屏幕上的鼠标光标为一短十字光标,但在一些特殊情况下,光标形状也有相应改变。表 2-1 列出 AutoCAD 2005 绘图环境在缺省情况下各种鼠标形状及其含义。

表 2-1 各种鼠标光标形状含义

|                                                                                   |          |                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | 正常选择     |  | 调整上下大小    |
|  | 正常绘图状态   |  | 调整左右大小    |
|  | 输入状态     |  | 调整左上—右下大小 |
|  | 选择目标     |  | 调整右上—左下大小 |
|  | 等待符号     |  | 任意移动      |
|  | 应用程序启动符号 |  | 帮助跳转符号    |
|  | 视图动态缩放符号 |  | 插入文本符号    |
|  | 视图窗口缩放   |  | 帮助符号      |
|  | 调整命令窗口大小 |  | 视图平移符号    |

鼠标的左右两个键在 AutoCAD 2005 中有特定的操作含义。通常左键代表选择,右键代表回车。鼠标的基本操作有以下几种方法:

### 一、指向:

把鼠标移动至某一工具图标上,此时系统会自动显示该图标名称。另外,在状态行上也会显示该工具的相关帮助信息。

### 二、单击左键:

把光标指向某一对象,按一下左键。通常单击左键有如下几种含义:

① 选择目标。

② 确定十字光标在绘图区的位置。

③ 移动绘图区的水平、垂直滚动条。

④ 单击工具栏目标,执行相应的命令。

⑤ 单击对话框中命令按钮,执行命令。

⑥ 更改状态行上捕捉、栅格、正交、极轴等开关变量。

### 三、单击右键:

把鼠标光标指向某一对象,按一下右键。单击右键有如下几种作用:

① 单击鼠标光标所指向的当前命令工具栏设置框,以定制工具栏。

② 结束选择目标。

③ 弹出浮动菜单。

④ 代替回车键。

### 四、双击:

把鼠标光标指向某一对象或选项,快速按两下鼠标左键。两次按键之间不能移动鼠标,否则双击无效。一般均指双击鼠标左键,双击鼠标左键有如下作用:启动程序或打开窗口。

### 五、拖动:

在某对象上按住左键,移动鼠标,在适当位置释放左键。拖动鼠标有以下作用:

- ① 拖动滚动条以快速在水平、垂直方向移动视图。
- ② 动态平移、缩放当前视图。
- ③ 拖动工具栏至合适位置。

### 第三节 AutoCAD 2005 命令的输入

#### 一、利用工具条

AutoCAD 2005 共有 24 个工具条,包含了各种常用命令。利用工具条输入命令,方便快捷,只要用鼠标左键单击相应图标即可。当然我们应该知道命令所在的工具条,点击下拉菜单“视图”/“工具栏...”可得到工具条对话框(如图 2-4 所示),选中所需的工具条,把它拖至屏幕的合适位置,以供后用。

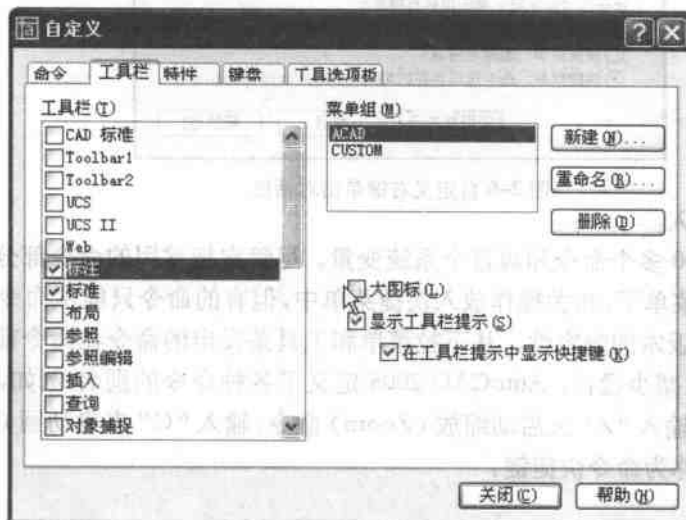


图 2-4 工具栏对话框

#### 二、利用下拉菜单

利用下拉菜单也可以很方便地输入 AutoCAD 2005 的各种命令, AutoCAD 2005 的下拉菜单与 Windows 应用软件的下拉菜单基本类同。在使用时应该熟练掌握常用命令所处的菜单位置,图 2-5 给出了“绘图”下拉菜单示例。熟练后也可以定制自己的下拉菜单,或在已有的下拉菜单中增设内容。这里需要指出,同一个命令可以有多种输入方法,完全可以根据自己的情况灵活应用。

#### 三、利用快捷菜单

快捷菜单在不同的状态下,其内容是不一样的,它类似于 Windows 的鼠标右键功能。通过快捷菜单,可以方便地把上下文的操作紧密地联系在一起。正因为此,它使人们最大限度地减少了对键盘的依赖,只需单击鼠标右键即可执行下一步命令,非常方便。鼠标右键的功能可根据需要通过下拉菜单“工具”/“选项...”/“用户系统配置”/“自定义鼠标右键...”,得到如图 2-6 所示的“自定义右键单击”对话框来设定。

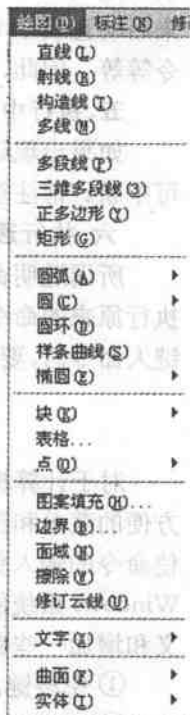


图 2-5 绘图  
下拉菜单

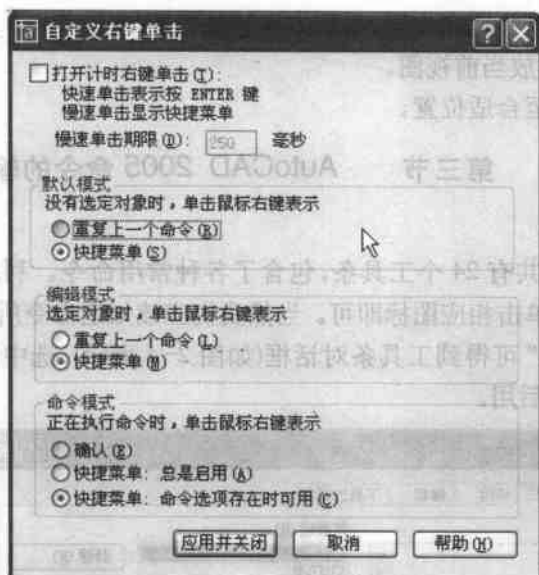


图 2-6 自定义右键单击对话框

#### 四、直接从命令行输入

AutoCAD 2005 有 300 多个命令和数百个系统变量。尽管它把常用的命令部分集中在工具条上,部分集中到下拉菜单下,相关操作放入快捷菜单中,但有的命令只能从命令行输入,考虑到与 AutoCAD 早期版本的兼容性,从下拉菜单和工具条发出的命令在命令前显示出一段下划线“\_”。同时为了减少操作,AutoCAD 2005 定义了各种命令的别名,例如,输入“L”来启动直线 (Line) 命令;输入“Z”来启动缩放 (Zoom) 命令;输入“C”来启动圆 (Circle) 命令等等。因此,它们又被称为命令快捷键。

#### 五、执行中断命令

如果出现误操作或需要中断命令的执行,只要在键盘左上角按下“Esc”键,任何命令都可中断。请注意 AutoCAD 接受命令与没有接受命令时十字光标的变化。

#### 六、执行透明命令

所谓透明命令是指可以插入到一条命令执行期间执行的命令,完成透明命令后,再恢复执行原来的命令。这类命令多为改变图形设置的命令,例如,缩放、栅格、正交等,以透明方式键入命令时,要在命令名前加单引号 (')。

### 第四节 键盘按键定义说明

对于计算机来说,键盘是最基本的命令输入工具。AutoCAD 2005 不仅为用户提供了直观方便的菜单和图标操作方式,而且提供了许多用于命令输入的键盘技术。使用这些技术,可以使命令的输入更加快捷,同时为使用键盘提供了多种可选择的方式。在 AutoCAD 2005 中,Windows 系统经常使用的一些快捷键仍然有效,同时,它还针对其本身的特点和命令形式,定义和增加一些键盘功能。下面列出具体的功能:

- ① 空格键,可代替回车键,用来标志一条命令输入的结束。
- ② Ctrl+X,用来删除一行命令(回车确认之前)。
- ③ ESC,用来取消或中断命令。

- ④ 箭头键,可以代替鼠标达到移动光标的目的。PgUp 和 PgDn 分别代表增加或减少每按一次键光标移动的步长。
- ⑤ 许多 AutoCAD 命令有子命令,即用户输入命令之后,AutoCAD 提示用户输入该命令的下级选项——X/X/X。一般来说,子命令中均有一个大写字母,用户只需输入这个字母,就可以代替对整个子命令的输入。对于有多个下级命令选项的 AutoCAD 命令,系统提供一个默认命令,如果用户要执行该默认命令,只需回车即可。
- 除此之外,AutoCAD 中还定义了一些功能键和组合键,用来快速访问和启动某些常用命令。下面列出了功能键的默认设置和用户可以使用的组合键。

#### 一、常用特殊功能键

利用功能键可快速达到某一功能,下面将介绍一些常用的功能键。

F1: 帮助键,按 F1 将出现帮助窗口。

F2: 图形屏幕、文本屏幕切换键。

F3: 对象捕捉开关。

F4: 数字化仪模式开关。

F5: 左、顶、右等轴平面切换键。

F6: 坐标显示切换键。

F7: 栅格开关。

F8: 正交模式开关。

F9: 捕捉栅格开关。

F10: 极轴追踪模式开关。

F11: 对象捕捉追踪开关。

#### 二、组合键设置

Ctrl + Z: 连续撤消刚执行过的命令,直至最后一次保存文件。

Ctrl + X: 从图形中剪切选择集至剪贴板中。

Ctrl + C: 从图形中复制选择集至剪贴板中。

Ctrl + V: 将剪贴板中的内容粘贴至图形中。

Ctrl + O: Open 打开已有的图形文件。

Ctrl + P: Plot 打印出图。

Ctrl + N: New 新建图形文件。

Ctrl + S: Qsave 保存图形文件。

Ctrl + 1: 打开对象特性窗口。

Ctrl + 2: 打开设计中心窗口。

## 第五节 文件管理

### 一、新建图形文件

在画第一张图之前,先要创建新图,就好比手工作图前的裁纸、准备工具等工作一样。在 AutoCAD 中创建新图有三种途径:

① 打开“文件”/“新建”选项。

② 单击标准工具栏中的新建按钮 。

③ 在命令:提示符下,输入 New 并回车。

以上任何一种方法操作完毕后,屏幕上都会弹出图 2-7 所示“创建新图形”对话框。通过该窗口,可以打开已有的文件,也可以选择样板打开,还可以打开一张空白图形文件。

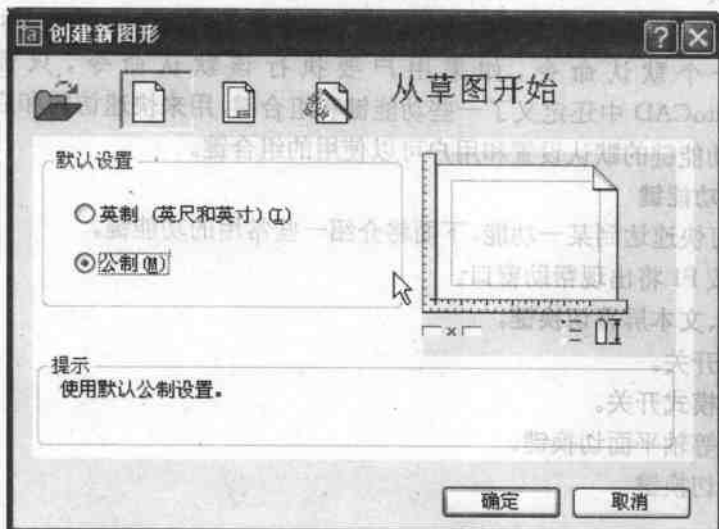


图 2-7 “创建新图形”对话框

### 1. 打开图形按钮

此按钮只在启动 AutoCAD 时才有效,可以根据文件路径打开已有的图形文件。

### 2. 默认设置按钮

单击这一按钮,出现图 2-7 所示对话框。在此,用户可选择公制单位或英制单位。一般,建议采用公制单位。

### 3. 使用向导按钮

使用向导按钮其中间的向导列表框中给出了两个向导:即“快速设置”(Quick Setup)和“高级设置”(Advanced Setup)。如选择“快速设置”,则系统将使用 acad.dwt 作为模板设置绘图环境。该向导将提示用户选择绘图单位和绘图区域(参见图 2-8),然后系统将自动调整用于尺寸设置和文本高度的比例因子。设置好绘图单位和图形区域后,单击“完成”按钮,系统将显示图 2-9 所示画面。