



21 世纪高校规划教材

21SHIJI GAOXIAO GUIHUA JIAOCAI

计算机绘图

主编 / 涂晓斌 唐 刚 赖飞云 杨建根

主审 / 蒋先刚

JISUANJI HUITU

江西高校出版社

21 世纪高校规划教材

计算机绘图

主 编 涂晓斌 唐 刚 赖飞云 杨建根

副主编 余香梅 赵红霞 谢 平 易军萍

主 审 蒋先刚

江西高校出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图/涂晓斌等主编. —南昌:江西高校出版社, 2007.8

ISBN 978-7-81075-965-6

I. 计... II. 涂... III. 自动绘图 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007) 第 116980 号

涂晓斌 云夕赫 周 鲁 敖翔余 编 主
蔡军良 平 衡 戴玲波 林香余 编 主 隔
周 杰 蒋 审 主

出版发行	江西高校出版社
社 址	江西省南昌市洪都北大道 96 号
邮政编码	330046
电 话	(0791)8529392, 8504319
网 址	www.juacp.com
印 刷	江西教育印刷厂
照 排	江西太元科技有限公司照排部
经 销	各地新华书店
开 本	787mm × 1092mm 1/16
印 张	18
字 数	435 千字
版 次	2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1 ~ 4800 册
书 号	ISBN 978-7-81075-965-6
定 价	28.00 元

版权所有 侵权必究

内 容 简 介

本书介绍用微机绘图软件 AutoCAD 2006 中文版进行设计绘图的基本操作和实用技术。全书分为九章,系统地介绍了计算机绘图基础、基本绘图命令、基本编辑命令、尺寸标注、块和属性、常见工程图样的绘制、图样的布局与打印、三维绘图技术与实体造型及用户接口设计技术。本书以讲解实例的方式介绍 AutoCAD 绘图技术和图形设计技巧,并结合工程设计和毕业设计的需求,讲解工程设计中科学计算和图形输出一体化技术。讲述注重理论、突出实用。

本书可作为大学生计算机绘图课程的教材,也可作为工程类各专业计算机辅助设计课程的补充教材,还可供有关的工程技术人员参考。

前 言

由于计算机运行速度快,处理信息能力强,修改、存储图形方便、灵活,加之应用软件日益丰富,所以计算机绘图目前应用非常广泛,而且越来越普及,在科研、技术、教育、国防及民用各方面,计算机绘图已成了不可缺少的一种辅助手段。计算机绘图技术是每一个工程技术人员必须学习和掌握的一门技巧,熟练掌握和运用计算机绘图软件是对每一个工程设计人员的必然要求。

作为一种高效的绘图软件,AutoCAD 在工程界的应用历史和应用范围都是悠长和宽广的,它被广泛应用在机械、土木、电气、电信工程设计及科学数据分析的各个领域。本书以讲解 AutoCAD 2006 中文版绘图软件为主,读者在学习它的同时,将学会各种实用的专业图样的绘制与开发技术,由此认识和了解计算机绘图系统中的一些基本知识和技术,为今后学习和掌握以图形处理和图形软件设计为主要内容的计算机图形学打下一个坚实的基础。

本书以 AutoCAD 2006 中文版本为基础,系统地介绍了计算机绘图基础、基本绘图命令、基本编辑命令、尺寸标注、块和属性、常见工程图样的绘制、图样的布局与打印、三维绘图技术与实体造型及用户接口设计技术。本书以讲解实例的方式介绍 AutoCAD 绘图技术和图形设计技巧,并结合工程设计和毕业设计的需求,讲解工程设计中科学计算和图形输出一体化技术,详细讲述如何将计算机绘图与计算机辅助设计结合起来的开发技巧和实例。

在江西省高等教育教材建设指导委员会的指导和江西高校出版社的组织下,省内各高校长期从事计算机绘图教学和研究的专家、教授共同编写了本教材。参加本书编写工作的人员有(以姓氏笔画为序):付福其、李国臣、杨中芳、杨建根、张晓、陈红江、陈海雷、易军萍、周晖、罗文俊、赵红霞、唐刚、涂晓斌、谢平、赖飞云。全书由华东交通大学蒋先刚教授主审,涂晓斌教授负责全书的统稿与定稿工作。

本书可作为大学本科、专科工程类大学生计算机绘图等课程的教材,也可供有关的工程技术人员参考。

由于作者的水平有限,书中如有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2007 年 6 月

目 录

第 1 章 计算机绘图基础	1
1.1 AutoCAD 2006 用户界面	2
1.2 AutoCAD 命令及参数输入方法	6
1.3 设置 AutoCAD 2006 的基本绘图环境	8
1.4 图形文件管理	11
1.5 图层	17
1.6 图形显示控制	23
1.7 精确定位点的方法	24
第 2 章 AutoCAD 基本绘图命令	32
2.1 直线类对象的绘制	32
2.2 平面图形命令及点的绘制	39
2.3 徒手线及云线的绘制	42
2.4 曲线类对象的绘制	44
2.5 图案填充	50
2.6 书写文字	54
2.7 创建表格	62
第 3 章 图形编辑命令	67
3.1 构造选择集	67
3.2 二维基本编辑命令	72
3.3 AutoCAD 系统编辑命令	97
3.4 编辑对象特性	100
3.5 查询图形信息	102
第 4 章 尺寸标注	107
4.1 尺寸的组成及类型	107
4.2 尺寸标注样式	108
4.3 尺寸标注命令	119
4.4 尺寸标注的编辑	125
4.5 创建引线 and 注释	127
4.6 使用形位公差	130

第5章 块和属性	132
5.1 块的定义与引用	132
5.2 属性定义及其应用	136
5.3 使用外部参照	139
第6章 常见工程图样的绘制	141
6.1 AutoCAD 设计中心	141
6.2 样板图的建立	143
6.3 绘图组织技术	147
6.4 绘制轴类零件图	155
6.5 绘制阀盖零件图	163
6.6 绘制托架零件图	168
6.7 由零件图画装配图	171
第7章 图样的布局与打印	177
7.1 模型空间、图纸空间和布局的概念	177
7.2 打印样式的设置与使用	182
7.3 视图的布局与打印	188
第8章 三维绘图技术与实体造型	190
8.1 建立用户坐标系	190
8.2 显示三维视图	197
8.3 创建三维图形对象	201
8.4 三维实体的编辑	217
8.5 三维实体造型实例	228
第9章 AutoCAD 的用户接口设计	239
9.1 DXF 文件接口设计	239
9.2 SCR 文件接口设计	249
9.3 用户菜单的编制	253
9.4 用 OLE 自动化技术控制 AutoCAD 绘图	256
上机作业	264
附录	274
参考文献	278

第 1 章 计算机绘图基础

本章学习目的:

1. 了解交互型绘图系统的组成。
2. 熟识 AutoCAD 用户界面。
3. 掌握 AutoCAD 命令及数据输入方法。
4. 了解 AutoCAD 工作过程。
5. 掌握 AutoCAD 精确定位点的方法。

计算机绘图(Computer Graphics 简称 CG)是工程图学和计算机科学的一个重要分支,它是一门以图形硬件设备、图形专用算法和图形软件系统为研究对象的新兴交叉学科。

早期的计算机绘图模式为程序型绘图模式。程序型绘图是指用户输入绘图对象的基本参数之后,由计算机进行自动处理,直到图形的显示和输出。如果要修改图形,必须修改源程序或数据。然而,在工程实际中,由于情况的变化或人的认识水平的不断提高,往往需要对所绘出的图形进行动态修改。因此,希望在利用计算机进行设计的过程中,设计者与计算机之间不断地进行对话。在绘图过程中,图形显示在屏幕上,设计者利用输入设备输入各种命令或数据,以人一机对话方式随时修改图形,直到满意为止,最后由图形输出设备输出绘制的图形。这种能够动态地修改所获图形的处理技术称为交互型绘图技术。交互型绘图技术先进,操作灵活,适应性强。由于它把人的创造性与计算机的高速、准确性有机地结合起来,因此它是工程技术人员绘制图形的理想方法。

交互型绘图系统是计算机绘图系统中比较先进和完善的一种系统形式,是计算机通信最自然的方式之一。它是以计算机为核心设备,以图形显示器和交互式图形学为基础,具有图形生成、图形编辑和图形显示的能力,可以实现人机交互作业的计算机系统。通过各种输入设备,使设计人员在图形终端上能够完成类似于在图纸上完成的设计工作。一个典型的交互型绘图系统的硬件组成包括五个主要部分:计算机、显示处理器(DPU)、显示器(CRT)、交互式输入设备(如键盘、鼠标器、光笔、图形输入板等)和输出设备(如打印机、绘图机)。

一个交互型绘图系统,除了配置硬件之外,还必须配置成套的软件才能有效地工作。图形系统的软件是由基本图形软件包、图形应用程序和应用数据结构组成的。基本图形软件包是由一组图形子程序构成的。它提供图形处理和编辑功能,通过调用图形程序库或绘图命令,可以在显示器上生成各种图形实体(如生成线、弧、专用符号以及球、立方体等基本图形元素),可以对图形实体进行各种操作和控制(即可进行图形几何变换、修改和调整几何模

型、消除隐藏线等),以实现用户与计算机之间的对话,它是交互型绘图系统的基础软件。

图形系统的功能最终反映在具体设计问题的图形应用程序上,即根据绘图的具体任务,安排一系列的绘图命令,用户不必像编制高级语言程序一样去编制程序,而是利用图形软件包中提供的菜单命令集,从中选择一系列命令,用命令和命令中的选择项,去完成作图和修改的任务。用户只需了解每条命令的含义和用法,而不必深入了解图形软件包的内部结构就完成了绘图设计任务。

应用数据结构通常包含一些数据文件(或数据库结构),其中保存着构造图形的一个或多个对象的全部描述信息。这些信息中有说明对象所有组成部分的形状和大小的几何信息和拓扑信息,有说明对象图形的色彩、纹理、表面性质等属性信息,以及一些材料、单价、加工要求等非几何数据。在计算机绘图技术中感兴趣的主要是图形的几何信息,如形状、大小、位置、结构等,对图形几何特征描述的数据(或者作图过程)已预先存放在应用数据结构中,绘图时从中提取有关数据即可。

交互型绘图系统支撑软件很多,如美国 SDRC 公司的 I-DEAS 软件,EDS 公司的 UG II 软件,MatraDatavision 公司的 EUCLID-IS 软件,CDC 公司的 ICEM 软件,法国索达公司的 CATIA 软件等。适用于微机的交互型绘图软件有 AutoCAD、CADKEY、CADPLAN、PD、3D-Product、Micro-CADAM 等。最近几年我国许多单位相继推出了各种二维交互型绘图系统,如 PCAD、GH-InteCAD、CCAD、PICAD 等。在众多的微机图形软件中,美国 Autodesk 公司开发的 AutoCAD 绘图软件是目前最流行、应用范围最广的软件之一。学习使用 AutoCAD 绘图软件是掌握计算机绘图技术最基本的要求和途径。该绘图软件提供了丰富的绘图命令和编辑命令,并为用户提供了良好的二次开发途径。实践表明,要熟练地掌握和使用 AutoCAD,需要不断地进行摸索和实践。同时,良好的计算机图形学知识和工程制图知识将有助于学习和使用 AutoCAD。本章将介绍贯穿于 AutoCAD 作图过程中的通用术语及基础知识,为全面理解和使用 AutoCAD 打下较为坚实的基础。

1.1 AutoCAD 2006 用户界面

启动电脑后,桌面上如已有如图 1.1 所示的“AutoCAD 2006...”应用程序图标,用鼠标双击桌面上的这个图标,或单击【开始】菜单,用鼠标依次指向【程序/Autodesk /AutoCAD 2006.../AutoCAD 2006】,单击【AutoCAD 2006】,即可启动 AutoCAD 2006。

AutoCAD 2006 的主界面如图 1.2 所示。AutoCAD 2006 主界面中大部分窗口构件的用法和功能与其他 Windows 软件一样,而有些窗口构件的属性则是 AutoCAD 所特有的。具体来讲,AutoCAD 2006 应用程序窗口包括的主要界面要素有:标题栏、下拉菜单、标准工具栏及其他工具栏、作图窗口、命令行及文本窗口、状态栏和鸟瞰视图窗口。

1.1.1 标题栏

标题栏在大多数的 Windows 应用程序中都有,它出现在应用程序窗口的上部,显示当前正在运行的程序名及当前所装入图形的文件名。

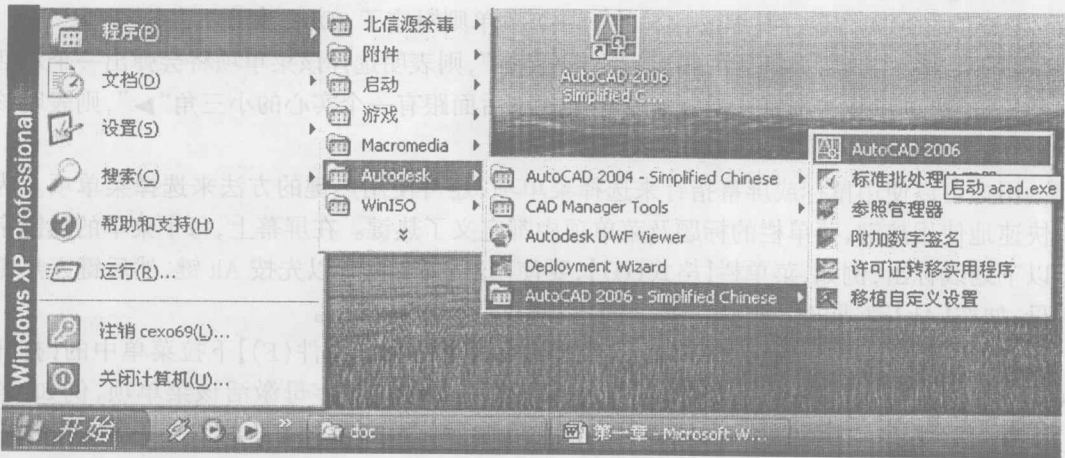


图 1.1 AutoCAD 2006 程序组

1.1.2 下拉菜单

AutoCAD 的标准菜单条包括 11 个下拉菜单项,这些菜单包含了通常情况下控制 AutoCAD 运行的功能和命令。例如,【格式(O)】下拉菜单(图 1.2),用户可以用它来设置图层、颜色、线型等。

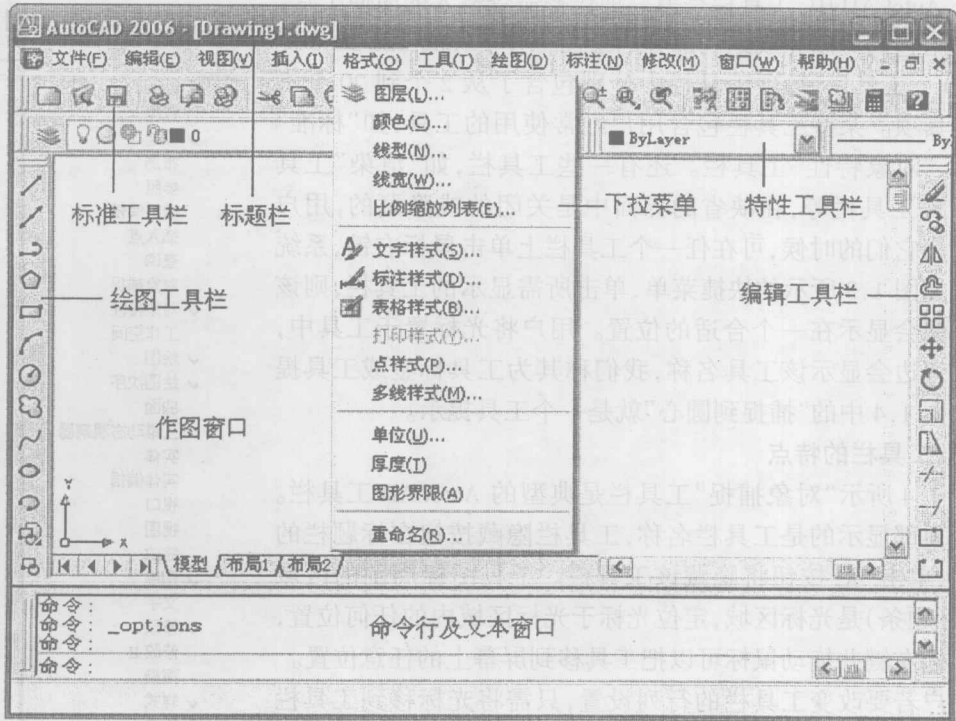


图 1.2 AutoCAD 2006 主界面

通常情况下,下拉菜单中的大多数菜单项代表其对应的 AutoCAD 命令。但有些下拉菜单项既代表一条命令,同时也提供该命令的选项。例如,【视图(V)/缩放(Z)】菜单对应了

AutoCAD 的 ZOOM 命令,而【缩放(Z)】的下一级菜单则对应了 ZOOM 命令的各选择项。

对于某些菜单项,如果后面跟有省略符号“...”,则表明选择该菜单项将会弹出一个对话框,以提供更进一步的选择和设置。如果菜单项后面跟有一个实心的小三角“▶”,则表明该菜单项还有若干项子菜单。

用户可以使用鼠标或屏幕指针来选择菜单项,还可使用热键的方法来选择菜单项。为了快速地使用热键,菜单栏的标题及菜单项中都定义了热键。在屏幕上,每个菜单的热键字母以下划线标出,例如,菜单栏【格式(O)】,要使用这些热键,可以先按 Alt 键,然后键入热键字母,如按【Alt】键,同时再按【O】键,将打开【格式(O)】下拉菜单。

对于下拉菜单中的子菜单项,系统同样定义了热键,如【文件(F)】下拉菜单中的【打开(O)】。如果一个下拉菜单是打开的,用户可以直接键入热键字母激活该菜单项,例如,若【文件(F)】菜单已打开,则可按【O】键选择【打开(O)】子菜单项。

在下拉菜单中的某些菜单项后面还跟有组合键,如【打开(O)】菜单项后面的“Ctrl + O”,该组合键称为快捷键,即用户不必打开下拉菜单,可通过按组合键来选定某一子菜单项。例如,用户可通过按【Ctrl】键同时按【O】键来打开一个图形文件,它相当于用户依次选择【文件(F)/打开(O)】菜单。

1.1.3 工具栏

在 AutoCAD 中,工具栏是另一种代替命令输入的简便工具,用户利用它们可以完成绝大部分的绘图工作。AutoCAD 2006 提供了 30 个工具栏,每项工具栏中分别包含了从 2 个到 20 个不等的工具项。某些工具栏包含用户经常使用的工具,如“标准”工具栏、“对象特性”工具栏。还有一些工具栏,如“渲染”工具栏、“UCS”工具栏等,在缺省的界面中是关闭的或隐藏的,用户需要使用它们的时候,可在任一个工具栏上单击鼠标右键,系统将显示如图 1.3 所示的快捷菜单,单击所需显示的工具栏,则该工具栏便会显示在一个合适的位置。用户将光标置于工具中,在工具旁边会显示该工具名称,我们称其为工具标签或工具提示。如图 1.4 中的“捕捉到圆心”就是一个工具提示。

一、工具栏的特点

图 1.4 所示“对象捕捉”工具栏是典型的 AutoCAD 工具栏。工具栏顶部显示的是工具栏名称,工具栏隐藏按钮在标题栏的右上角,单击“X”按钮将隐藏该工具栏。工具图标周围的区域(包括标题条)是光标区域,定位光标于光标区域内的任何位置,按住鼠标左键并拖动鼠标可以把工具移到屏幕上的任意位置。

用户若要改变工具栏的行列设置,只需将光标移到工具栏的边界上,当光标变为一个箭头(↔或↓)时,拖动工具栏即可改变其形状。在拖动操作时,可以看到形状的边框。图 1.4 的左下图为改变形状后的“对象捕捉”工具栏。

当工具栏位于屏幕中间区域时,用户可任意调整其位置和

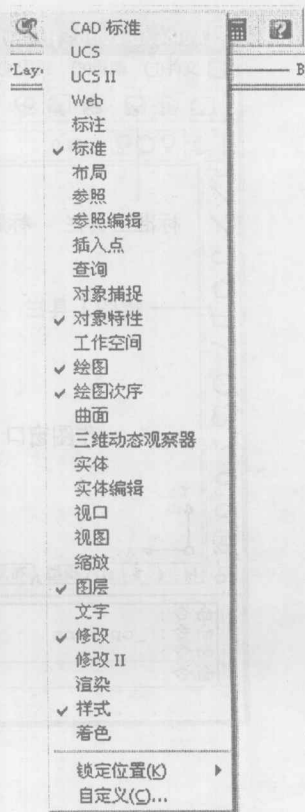


图 1.3 工具栏快捷菜单

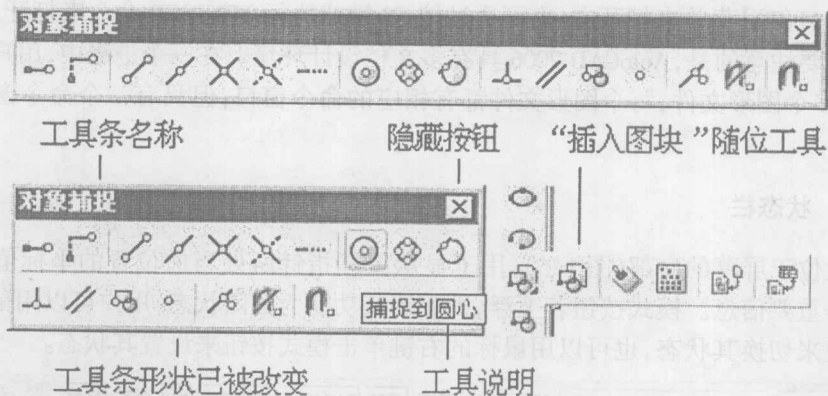


图 1.4 对象捕捉工具栏

形状,此时工具栏称为浮动工具栏。如果将其移至屏幕边界,工具栏将会自动调整其形状(竖放或横放),此时工具栏被称为固定工具栏。

二、使用随位工具栏

在 AutoCAD 2006 中,某些工具还包括若干子工具。如图 1.4 右下图所示,用户若单击【绘制】工具栏中的【插入图块】工具并按住鼠标左键不放,则将打开一系列子工具,移动鼠标光标到适当工具,然后放开鼠标左键即可选择该工具,同时原【插入图块】工具图标将被用户选定的工具图标置换。

三、标准工具栏

标准工具栏位于主菜单的下方(图 1.2)。AutoCAD 的标准工具栏提供两种类型的命令。第一类命令用于在 AutoCAD 和其他 Windows 应用程序间传递和共享数据。例如,创建、打开、保存和打印 AutoCAD 图形,或将 AutoCAD 图形对象传递到 Windows 的剪贴板。第二类命令是用户会经常用到的一些命令,将它们放在绘图区域上部会给用户带来很大的方便,这类命令主要包括画面缩放、平移等。

1.1.4 作图窗口

作图窗口是显示和编辑对象的区域。AutoCAD 将在此窗口中显示表示当前工作点的鼠标指针。当移动鼠标时,鼠标指针将“跟随”鼠标移动;当 AutoCAD 提示选择一个点时,鼠标指针变为十字形;当需要在屏幕上选取一个对象时,鼠标指针变为一个小的选取框。鼠标指针在不同的状态下,将分别显示为十字、选取框、虚线框和箭头等样式。

AutoCAD 2006 作图窗口的底部有【模型】和【布局】标签(图 1.2),通过这些标签,用户可以非常方便、快捷地在模型空间与图纸空间之间切换图形显示方式。通常,用户在模型空间中进行设计,而在图纸空间创建布局以便输出图形。

1.1.5 命令行及文本窗口

命令行是供用户通过键盘输入命令和 AutoCAD 显示提示符和信息的地方,它位于图形窗口的下方,用户可使用鼠标来改变这个文本显示区域的大小。AutoCAD 的文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口,也可以说是放大的命令行窗口,用户可以通过选择【视图(V)/显示

【L】/文本窗口(T)】菜单来打开它,也可通过按 F2 键或执行 TEXTSCR 命令来打开。

用户需要注意的是,AutoCAD 2006 具有多文档设计环境。在一个进程中,用户可以同时打开、编辑多个图形文件,每个图形文件都有相应的命令窗口,但只有一个命令窗口是活动的。

1.1.6 状态栏

状态栏位于屏幕的底部(图 1.5),用于显示鼠标指针所处当前位置的坐标值以及各种工作模式等重要信息。模式按钮若上浮,则表示其功能为关闭状态,用户可以用鼠标左键单击模式按钮来切换其状态,也可以用鼠标的右键单击模式按钮来设置其状态。

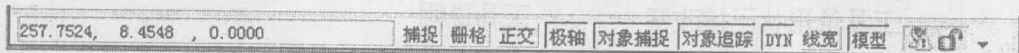


图 1.5 状态栏

1.2 AutoCAD 命令及参数输入方法

当用户在命令窗口看见“命令”提示符后,即标志着 AutoCAD 正准备接收命令。在输入一个命令或从菜单、工具栏中选择一个命令后,提示区将显示用户要提供的响应,直到命令完成或被中止。例如,当用户输入“LINE”命令后,命令区将显示提示“指定第一个点”,在给定了起点之后,用户又将看到“指定下一点或放弃”的提示,要求用户给出直线的终点。

当用户从键盘输入命令或其他响应后,一定要按【Enter】键或【空格】键。使用【Enter】键系统将把用户的输入送给程序去处理;除了在“TEXT”命令中输入空格外,【空格】键与【Enter】键的作用基本相同。在“命令”提示符下直接按【Enter】键或【空格】键,将重复前一命令。

中止一个命令的方式有 4 种:

1. 正常完成。
2. 在完成之前,按 ESC 键。
3. 从菜单或工具栏中调用另一命令,这将自动中止当前正在执行的任何命令。
4. 从当前命令的快捷菜单中选择“取消”选项。

1.2.1 常用交互手段

常用的交互手段有键盘和鼠标。键盘用于输入命令、数字、符号、距离、角度及注解文字等。鼠标可以输入屏幕上的点的坐标,进而完成拾取(针对图形元素而言)或选择(针对菜单项而言)工作。鼠标按钮通常是这样定义的:

Pick button: 拾取按钮,通常是指鼠标左键,用于输入点,单击 Windows 对象、AutoCAD 对象、工具栏和菜单项。

Pop-up button: 弹出按钮,通常是指鼠标右键。按动鼠标右键,此时系统将弹出一个光标菜单。

1.2.2 参数输入

参数就其本质而言是命令的补充和约束,表现形式有字符或字符串(主要是选择项)、数值(角度或距离)以及作图坐标点。完成输入工作的主要设备是鼠标和键盘。这里主要介绍与作图相关的数值及坐标点的输入方法。

一、点的输入

在使用 AutoCAD 绘图时,常需要输入点的坐标,但坐标是依赖坐标系而存在的,因此绘图前必须确定使用什么样的坐标系,进而才能输入确定的坐标值。当用户绘制一幅新的图形时,AutoCAD 缺省地将图形置于一个世界坐标系中(WCS)。用户可以设想 AutoCAD 作图窗口是一张绘图纸,其上已设置了 WCS 并延伸到整张图纸。WCS 包括 X 轴、Y 轴(如果在 3D 空间工作,还有一个 Z 轴)。位移从设定原点计算,沿 X 轴向右及 Y 轴向上的位移被规定为正向。图纸上任何一点,都可以用从原点的位移来表示。按照常规,点可表示为:先规定点在 X 方向的位移,后面跟着点的 Y 方向的位移,中间用逗号隔开。原点的坐标表示为“0,0”。

在 AutoCAD 中进行绘图,其实质是逐步确定和求解各图形元素的坐标点和相关参量,进而完成图形数据的建立。AutoCAD 常用以下三种方法确定一个点,它们是绝对坐标、相对坐标和相对极坐标。

1. 绝对坐标。在空间三维坐标系统中确立点的坐标,称为绝对坐标。用户可以用分数、小数或科学记数等形式输入点的 X、Y、Z 坐标值,如图 1.6 中的 A、B、C 点的坐标值。

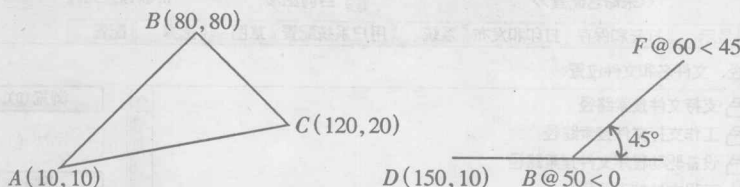


图 1.6 用绝对坐标和相对坐标输入参数

2. 相对坐标。根据对前一个点的相对偏移量来确定一个点,称为相对坐标形式。具体方法是先在键盘上键入相对坐标符号“@”,随后键入在 X 和 Y 方向的增量值,该增量值可为负数,在图 1.6 中,B 点相对 A 点坐标为:@70,70;C 点相对 B 点坐标为:@40,-60。

3. 相对极坐标。在极坐标系中,由相对上一点的距离和角度确定新点的位置,称为相对极坐标。其格式为“@距离值<角度值”,如图 1.6 中的 E、F 点。

二、使用光标定点

通过移动鼠标器使绘图“十”字光标到屏幕作图区域的某个位置,然后单击拾取按钮(鼠标左键),即可获得鼠标光标位置点的坐标。

在 AutoCAD 中,坐标的显示有 3 种模式。通常,单击状态栏上的坐标显示字符,或者按【F6】键,或者按【Ctrl + D】组合键可以在 3 种模式之间切换。3 种坐标显示模式如下。

1. 动态直角坐标模式。在动态直角坐标模式下,随着鼠标指针的移动,X、Y 值不断发生相应变化。

2. 动态极坐标模式。在动态极坐标模式下,随着鼠标指针的移动,相应的极坐标值不

断发生变化。

3. 静态坐标模式。在静态坐标模式下,坐标值不随鼠标指针的移动而变化,只有在选择了点时,坐标值才变化。

三、距离和数值输入

对于半径、高度、宽度、列间距、行间距以及位移等提示,可直接利用键盘输入数值确定,还可使用定点方法在屏幕上选取两点,AutoCAD 自动计算出其距离作为输入参数。

四、角度输入

角度数值可直接由键盘键入,也可使用定点方法在屏幕上选取两点,AutoCAD 将自动计算出两点连线的方位角作为角度值输入。

1.3 设置 AutoCAD 2006 的基本绘图环境

启动 AutoCAD 2006 后就可以开始绘图操作了,但这时的绘图环境往往不是使用者所习惯使用的,为了提高 AutoCAD 的使用效率,建议用户在绘图前对基本绘图环境进行设置。

单击【工具(T)/选项(O)】菜单,弹出图 1.7 所示选项对话框,AutoCAD 2006 提供了【文件】、【显示】、【打开和保存】、【打印和发布】、【系统】、【用户系统配置】、【草图】、【选择】、【配置】九个方面的基本设置,用户可以根据自己绘图过程的要求单击相应的选项卡进行设置。在此,仅针对使用过程中常常需要更改的一些设置进行简单介绍。

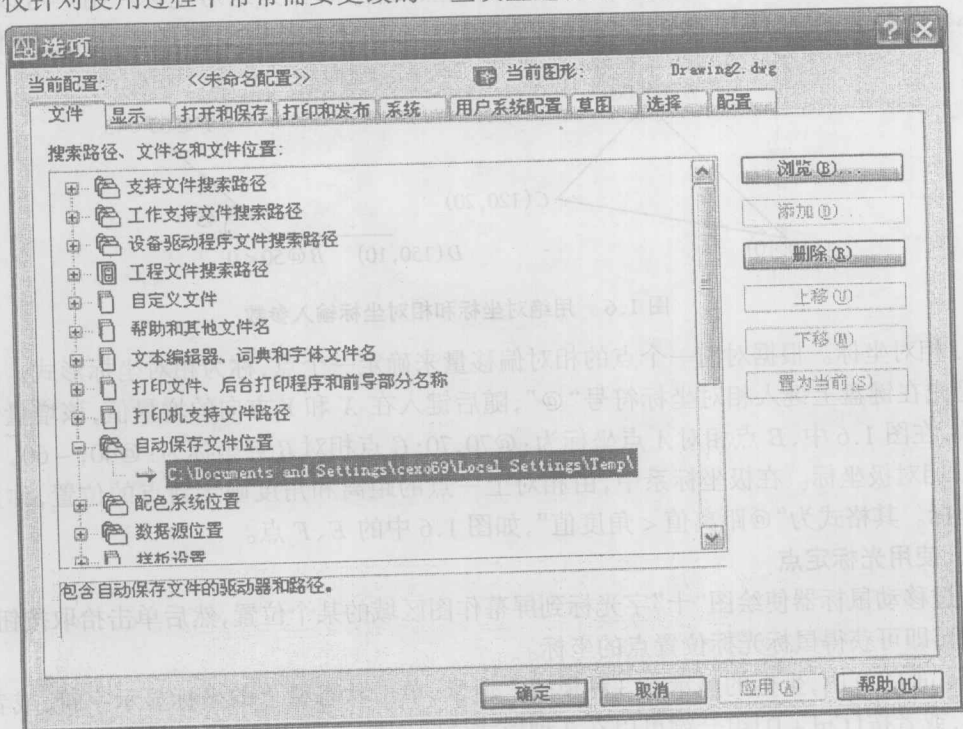


图 1.7 设置自动保存文件路径

1.3.1 设置自动保存

单击【文件】选项卡,然后在【搜索路径、文件名和文件位置】列表框中双击【自动保存文件位置】选项,则会显示系统当前提供的自动保存文件路径,如图 1.7 所示,应用右侧的【浏览(B)...】、【删除(R)】按钮可以更改或删除该目录。单击【打开和保存】选项卡,可以看到在【文件安全措施】中有【自动保存(U)】一项,建议用户选中该项。系统缺省情况为每隔 10 分钟自动保存一次,用户可以根据实际情况修改自动保存间隔时间,如图 1.8 所示。

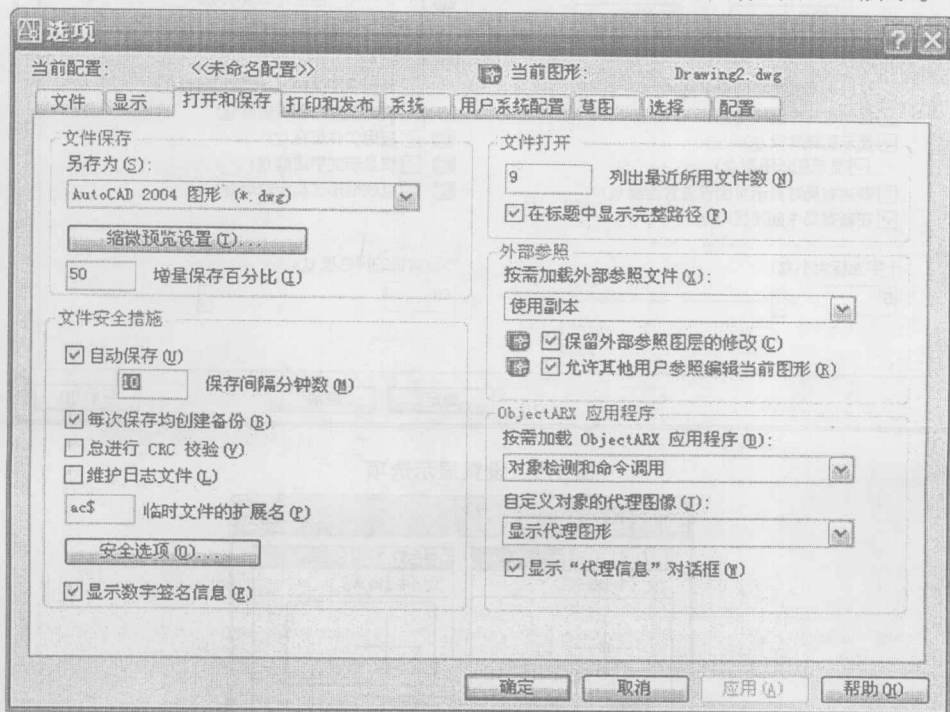


图 1.8 设置自动保存文件的时间间隔

1.3.2 设置图形窗口

缺省状态下图形窗口可显示滚动条,这样可以增大绘图区域,更方便地观察当前图形;然而,缺省状态下屏幕菜单是不显示的,因为它占用的屏幕面积过大,不符合当前 Windows 的使用习惯。若需要对以上的设置进行修改,用户可以单击【显示】选项卡,在【窗口元素】区域相应的设置复选框前作标记即可,如图 1.9 所示。

1.3.3 设置背景颜色

启动 AutoCAD 后,缺省状态下绘图区域的背景颜色是黑色的。单击【显示】选项卡,然后单击【窗口元素】区域的颜色按钮,弹出如图 1.10 所示的颜色选项对话框,分别在【窗口元素】下拉列表和【颜色(C)...】下拉列表中进行相应的选择,单击【应用并关闭】按钮后,就可以对所选窗口元素的颜色进行修改。

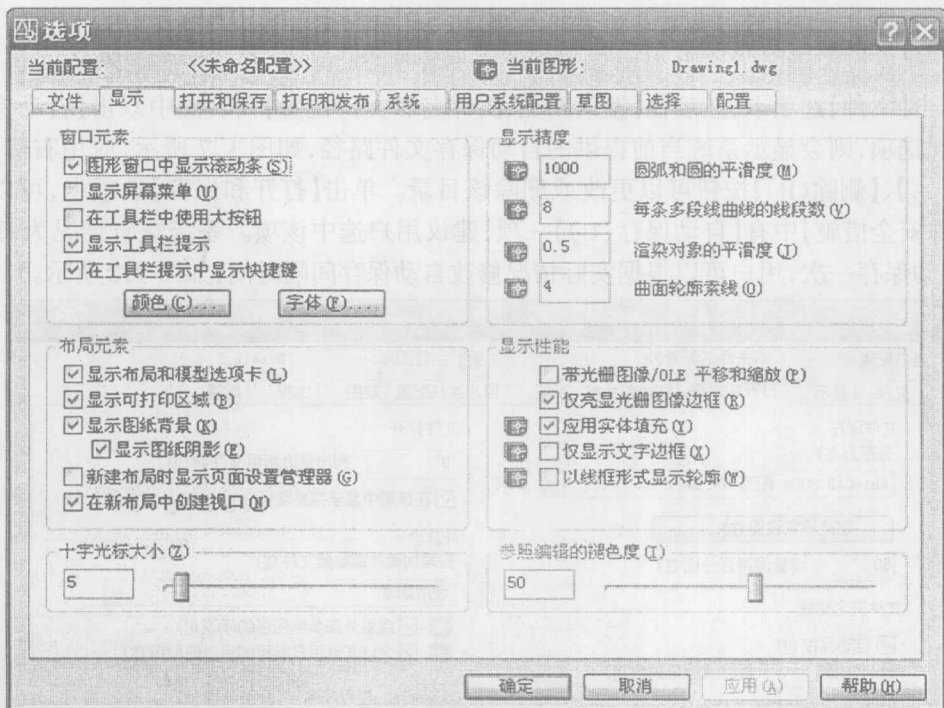


图 1.9 设置显示选项

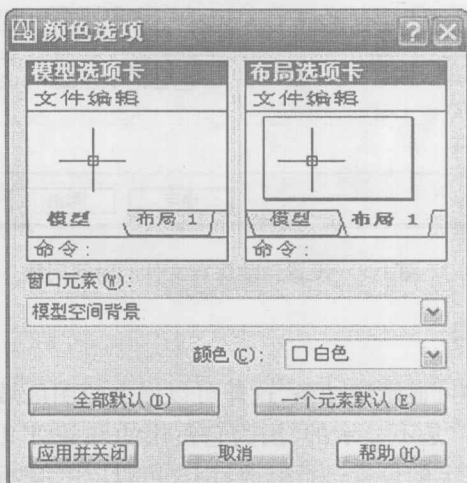


图 1.10 设置窗口元素的颜色选项

1.3.4 设置圆弧和圆的平滑度

在绘制圆弧和圆的过程中,常常会发现画出的圆并不光滑,而是由若干段的直线首尾连接而成的。事实上,AutoCAD 在绘制圆弧和圆时采用直线拟合拼接的方法,只是当直线段数比较大时,用肉眼看上去是光滑的。圆弧和圆的平滑度可以通过下面的操作来设置:单击【显示】选项卡,在【显示精度】区域的【圆弧和圆的平滑度】文本框内输入 1~20000 之间的数字,如图 1.11 所示。一般来说,这个数字越大,圆弧和圆就越平滑,但同时绘图时间也越长;