

计算机绘图

AutoCAD R13 for Windows



赵增慧 金振夏 编著

中国石化出版社

TP391.72
ZZH/1

计算机绘图

— AutoCAD R13 for Windows

赵增慧 金振夏 编著



中国石化出版社

055098

内 容 简 介

本书详细介绍了美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD R13 for Windows 软件的特点、功能及使用方法。

全书共分十二章, 分别介绍了 AutoCAD R13 for Windows 的基本情况、硬件配置、新界面、绘图环境设置、二维和三维基本绘图命令、图形显示及编辑、文本注释、尺寸标注、图形输入及输出、绘图仪的选用知识、二次开发和 R14 简介等内容, 并结合编著者多年来的实践经验和体会, 对读者使用该软件提出了具体的建议。

本书的特点是循序渐进, 并提供了大量的示例, 以操作方法和使用技巧的结合为重点, 对难点作了详细讲解和深入的分析, 并专辟一章, 结合讲解石油化工专业图样的画法, 以求理论与实践相结合。

本书可作为工厂及设计院、所的工程技术人员, 继续教育及各种 AutoCAD 培训班的教材, 尤其适合作为石油化工及相近专业大专院校计算机绘图课的教材, 也是从事 CAD 工作的科技人员的有益参考书。

图书在版编目(CIP)数据

计算机绘图 / 赵增慧, 金振夏编著. —北京: 中国石化出版社, 1999
ISBN 7-80043-788-4

I. 计… II. ①赵… ②金… III. 计算机辅助设计-软件包, AutoCAD R13
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 12921 号

JS407/18

中国石化出版社出版发行

地址: 北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编: 100011 电话: (010)84271850

北京凯迪万通信息咨询公司排版

海丰印刷厂印刷

新华书店北京发行所经销

*

787×1092 毫米 16 开本 24 印张 1 插页 603 千字 印 1-4000

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

定价: 35.00 元

前 言

计算机技术的突飞猛进发展,已在各个领域产生了深远的影响。将计算机应用于设计领域,产生了计算机辅助设计(Computer Aided Design),简称 CAD。CAD 技术是近 20 年来最具成效和热点的技术之一。传统的设计方式正被 CAD 迅速取代。CAD 应用和开发在我国已列为“九五”重中之重的科技项目和创新工程的内容。近年来,在我国还成立了全国 CAD 应用工程协调领导小组,各行各业协同开发了许多行之有效的 CAD 应用工程。一些高等院校、相关科研机关及设计院所等先后开发出几十种各具特色且又有自主知识产权的 CAD 软件。各高等工科院校在近几十年也相继开设了 CAD 的相关课程。

石油化工行业对 CAD 技术应用和开发较早,并且是取得了丰硕成果的部门之一。目前,在石油化工集团公司所属的各高等工科院校、设计院所和工厂设计部门,正在全面深入推广应用和开发 CAD 技术。因此,亟需一本既具有石油化工行业特色,又能满足石油化工及其相近专业的高等工科院校学生和设计工作者使用的 CAD 教材。为此,我们根据多年在制图、计算机绘图、石油化工机械专业等课程的教学经验基础上,把长期使用 AutoCAD 于设计和开发应用 CAD 软件的体会,进行了较为系统的总结,依照石油化工院校的培养目标及该课程教学基本要求编著了本书。

目前,在国内外微机 CAD 领域中,使用最为广泛的是 AutoCAD 软件和以其为基础开发出的应用 CAD 软件。由于 AutoCAD 软件是一个通用开放型的结构,有丰富的在线文档,配有多种专用的开发系统,版本更新快。这使得该软件的功能日益强大,易学易用,便于用户二次开发,又保证了系统的功能不断扩展与完善。AutoCAD 是在 1982 年由美国 Autodesk 公司推出的商品化的软件,其版本已进行了十几次更新,最新版是 1997 年推出的 AutoCAD R14,而仅有 Windows 及 Windows NT 版。在 AutoCAD R11 以前各版,皆为 DOS 版本。AutoCAD R12 和 R13 各有多种操作平台上的版本,使用最多的是 DOS、Windows 及 Windows NT 版本。

根据 AutoCAD 版本发展趋势,也考虑到国内使用的实际情况,本书选定 AutoCAD R13 for Windows 版本为主,全面详细地介绍它的内容、使用方法和技巧。同是也对 AutoCAD R13 的辅助应用系统和 AutoCAD R14 的主要更新内容做了简单介绍。本书还专辟一章,介绍绘制石油化工专业图样的基础知识,并举例说明使用 AutoCAD 绘图的具体方法和建议。再有,对使用计算机绘图至关重要的绘图仪的选用也作了介绍。以此奉献给读者,以期使读者学完本书后着手应用时有具体的实施步骤,使所学理论和实践有良好的衔接与过渡。

为了学习和应用时查阅方便,书末列出了全部命令索引和系统变量。

本书在编写过程中得到了石油大学(北京)时铭显院士、张秀媛老师的关心与指导,并提出了宝贵意见,在此深表感谢。

在编著本书过程中,由于我们水平所限,疏漏不当之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 AutoCAD R13 for Windows 入门	1
第一节 基础知识	2
第二节 图形用户界面	3
第三节 绘图入门	11
第二章 绘图环境的设置	23
第一节 国家标准《机械制图》	23
第二节 手工绘图和计算机绘图	27
第三节 标准图纸	28
第四节 设置单位及精度(UNITS)	31
第五节 在“坐标纸”上绘图	33
第六节 等轴测坐标平面	37
第七节 自动设置绘图环境 MVSETUP	40
第八节 图层与线型	42
第九节 使用原型图	51
第三章 基本绘图命令和准确绘图	54
第一节 LINE 命令	54
第二节 ARC 命令	57
第三节 CIRCLE 命令	61
第四节 POINT 命令	63
第五节 实体填充类命令	65
第六节 POLYGON 命令	69
第七节 RECTANG 命令	70
第八节 使用 ELLIPSE 命令画椭圆和椭圆弧	71
第九节 准确绘图的辅助方法	75
第四章 显示控制命令	80
第一节 简述	80
第二节 ZOOM 视图缩放命令	81
第三节 VIEW 视区管理	84
第四节 使用 PAN 命令和滚动条平移图形	86
第五节 REDRAW 重新显示和 REGEN 重新生成	88
第六节 Aerial View 鸟瞰视窗	89
第七节 VIEWRES 显示尺寸和分辨率	92

第五章 二维图形编辑命令	94
第一节 确定选取对象的方式	95
第二节 建立选择集的方法	99
第三节 纠正绘图和操作错误	104
第四节 MOVE 命令	107
第五节 COPY 命令	110
第六节 ROTATE 命令	111
第七节 ALIGN 命令	113
第八节 SCALE 命令	114
第九节 TRIM 命令	116
第十节 EXTEND 命令	118
第十一节 LENGTHEN 命令	120
第十二节 OFFSET 命令	121
第十三节 BREAK 命令	123
第十四节 STRETCH 命令	125
第十五节 MIRROR 命令	127
第十六节 ARRAY 命令	129
第十七节 FILLET 命令	132
第十八节 CHAMFER 命令	134
第十九节 GROUP 命令	136
第二十节 关键点及自动编辑	140
第六章 复杂二维实体	144
第一节 PLINE 绘多义线和 PEDIT 多义线编辑	144
第二节 绘制剖面线	151
第三节 文本及字体文件	160
第四节 汉字字体的设置与输入	170
第五节 MLINE 多重线及其编辑	172
第七章 图块与外部引用	178
第一节 图块的概念	178
第二节 图块的定义和调用	180
第三节 图块的特性	188
第四节 图块的操作	190
第五节 图块的属性	197
第六节 外部引用	203
第八章 尺寸标注及编辑	209
第一节 标注环境	209

第二节	尺寸变量的设置	211
第三节	尺寸标注的关联性及尺寸格式	216
第四节	尺寸标注	219
第五节	尺寸编辑	225
第六节	形位公差	228
第九章	图形交换与图形输出	232
第一节	配置绘图仪或打印机	232
第二节	图形输出命令 PLOT	237
第三节	绘图输出实例	243
第四节	图形交换	247
第十章	模型空间和图纸空间	253
第一节	模型空间的贴片视区	253
第二节	图纸空间的浮动视区	256
第三节	图纸的组织与输出	261
第十一章	三维绘图	271
第一节	简单三维图形的绘制和观察	271
第二节	三维实体的绘制与编辑	283
第三节	三维曲线曲面绘制	289
第十二章	石油化工制图	298
第一节	石油化工工艺图	298
第二节	石油化工设备图	302
第三节	建议	315
附录 A	AutoCAD R13 系统变量	325
附录 B	AutoCAD R13 命令摘要	359
附录 C	AutoCAD 辅助功能及 AutoCAD R14 简介	368
参考文献		371

第一章 AutoCAD R13 for Windows 入门

AutoCAD R13 有 MS-DOS、Windows 3.1、Windows NT 和 Windows 95 等多种平台版本。使广大用户不可回避地面临平台（计算机硬件和操作系统）的选择。近几年来，由于计算机硬件的高速发展，伴随其性能的日益提高，价格却不断大幅度下降。这使得绝大多数 AutoCAD 用户已普遍配置了 32MB 内存、586 以上档次的微机。这样的硬件配置足以满足 AutoCAD R13 的要求，关键还是在于选择操作系统。对于长期用户是继续使用业已熟悉的 MS-DOS 操作系统，还是转而选择性能更为优良的 Windows 操作系统，的确要费一番思量。

AutoCAD R13 的 MS-DOS 和 Windows 版本相比较，可以发现 MS-DOS 的界面和功能的改进已不如 Windows 版本，体现在 AutoCAD R13 中有些新的定制功能只适用于 Windows 平台。另一方面，更为严峻的现实，Autodesk 公司新推出的 AutoCAD R14 已脱离了 DOS 和 UNIX 等操作系统，仅有 Windows 95 和 Windows NT 操作系统的版本。现结合 AutoCAD 在两类操作系统上的不同版本，对比一下其特点。

AutoCAD for DOS 相对 for Windows 的优点：

1. 对硬件需求较低（如硬盘空间和内存等）。反过来说，若在相同硬件配制下，其原始性能更佳。
2. 由于 AutoCAD R11 以前，仅有 DOS 版本，对于广大长期用户，其界面已被熟悉和习惯，继续使用 DOS 版本，不需要做更多的改变和适应，如转而使用 Windows 版本时仍有许多知识需要学习。
3. AutoCAD R13 for DOS 的界面比较简明，在屏幕上其固有边框所占面积较小，也就是留给用户的绘图区面积大于 Windows 版本。这一点对于较普遍使用 14in 显示器的用户来说，是不可忽略的优点。

AutoCAD for Windows 相对 for DOS 的优点：

1. 在 Windows 操作系统中，可实现多任务功能，如在同一窗口上可以同时打开多个图形文件，便于用户参阅对照。这对用户设计绘图提供了很大的方便。
2. 有与其他 Windows 应用程序的相互操作性和界面一致性。
3. 有丰富的定制功能，如部分菜单加载、工具条、快捷键等。
4. 更灵活的文本窗口，如便于操作的剪切和粘贴功能，并可以调整文本窗口的大小和重新定位等。

从 AutoCAD for DOS 到 for Windows 已是大势所趋，因此，用户应尽早处于这个大趋势的前列。正是基于上述分析，本书选择 Windows 版本为讲解内容。

第一节 基础知识

一、硬件配置

- Autodesk 公司推荐至少使用 486 计算机系统，最低要求是 80386 机，但 486SX 系统和 386 机要求有一个数学协处理器，最好是奔腾计算机。

- RAM 内存至少 16MB。有些 386 机不支持 16MB RAM 以上的寻址，可以使用内存管理器如 Quarterdeck Office Systems 的 QEM386 或升级的 BIOS 来解决。

- AutoCAD 的系统文件需要 37MB 的硬盘空间存放，并要求最少 32MB 用于文件交换的连续硬盘空间。Autodesk 公司推荐使用 4 倍于系统所安装的 RAM 空间，而当使用最小的 16MB RAM 条件下，交换文件空间的最佳大小为 64MB，还应有一定的空间存储图形文件。

当用户正常使用 AutoCAD 时，不会发现有任何多余的文件出现在硬盘中，但是当异常退出 AutoCAD 时，会在进入 AutoCAD 的根目录下发现很多名称有规律的文件，这些是 AutoCAD 运行时产生的临时交换文件，它们对 AutoCAD 的运行没有影响，最好及时清除它们，否则它们越存越多，会占去很大的硬盘空间。

- 显示器要求 VGA 或更高的性能，能在 Windows 下工作，推荐使用一个协处理图形卡或图形加速卡。

- 要求配置一个鼠标器或数字化仪，做为指点设备。

- 可选择的硬件设备是：打印机 / 绘图仪用以图形输出；数字化仪对已有的图纸进行数字化输入或使用图形输入板进行绘图和编辑工作；串行口连接数字化仪和某些类型的绘图仪；CD-ROM 驱动器可进行软件的安装。

二、软件配置

操作系统要求有 MS-DOS 6.0 或以上版，推荐使用 MS-DOS 6.22 版带有 Driver Space 磁盘压缩功能。Windows 3.1 或其后续版，Windows 95。用户的计算机必需在 386 增强模式下运行 Windows，AutoCAD 不能在标准模式下运行。

最好选择 Windows 95 或更高版本。这是因为 Autodesk 公司已把 AutoCAD R13 for Windows 版开发成 32 位的 Windows 应用程序，Windows 95 正好与之相配，系统性能将会充分发挥，不稳定因素将会减少。随着 Windows 的发展，用户应处于这个趋势的前列。

（一）软件的安装

用户应检查计算机系统的配置是否满足了前述的最低要求，是否能正常运行 32 位操作系统。

现在，假设从 CD-ROM 上安装。首先备份出一张软盘作为安装盘，它的作用是启动安装程序。例如：将安装盘插入 A 驱动器，在 Windows 下运行 A 盘上的 SETUP 程序。

AutoCAD 将提示用户输入一系列的名称和电话号码等。当所要求的信息正确输入后，AutoCAD 提示：仅安装 AutoCAD for windows 或仅安装 AutoCAD for DOS 或两者都安装，作出选择后，AutoCAD 提示三种安装选项：

Typical Installation (典型安装)

Custom Installation (自定义安装)

Minimum Installation (最小安装)

此时应按用户系统的配置选择合适的选项及选项中包括的各个单项。完成安装选择之后, AutoCAD 显示所需磁盘空间, 提示用户键入安装 R13 的子目录, AutoCAD 建议两个目录: ACADR13\WIN 和 ACADR13\COMMON, 并在对话框中解释“AutoCAD 的目录结构分成不同的文件树包含用于 Windows 的文件和 Windows 与 DOS 共享的文件”, 并显示出每棵文件树所需要的磁盘空间。接下来, 指定正确的 CD-ROM 驱动器, 安装程序将自动完成安装工作。

(二) 软件的配置

当用户首次进入 AutoCAD 时, 系统会提示: AutoCAD is not yet configured。此时, 用户进入配置菜单, 分别设置显示器、绘图机或打印机、数字化仪或鼠标器等硬件设备及其它配置参数。

Configuration menu

0. Exit to drawing editor
1. Show current configuration
2. Allow detailed configuration
3. Configure video display
4. Configure digitizer
5. Configure plotter
6. Configure system console
7. Configure operating parameters

Enter selection <0>: 在此输入 0~7 的选择项

其中绘图仪或打印机可以设置为 None, 而数字化仪或鼠标器两者必须配置其一, 否则进入 AutoCAD 绘图环境时, 由于没有指点设备, 将无法使用工具条。

显示器请首选 Autodesk 公司的 WHIP Accelerated Display Driver, 它在大多数条件下具有优良性能, 适合于任何 Windows 操作系统。如果显示出现问题, 再选择其它显示器。

正在 AutoCAD 中进行绘图工作时, 可以使用下拉菜单 Options→Configure 选项重新进入配置菜单, 对配置进行检查或更改。

完成配置后, AutoCAD 产生两个配置文件, 即 ACAD.CFG 和 ACAD.INT。在 Windows 环境下, 用户可以创建多个配置, 并对每个配置创建独立的启动图标, 即可实现在不同配置下运行 AutoCAD。

第二节 图形用户界面

本节介绍在 Windows 环境下的 AutoCAD 图形用户界面 GUI, 如图 1-1 所示。其中有些内容是 Windows 环境特有的。如果已经使用过 AutoCAD 的其它版本, 那么在 AutoCAD R13

for Windows 下，会觉得使用工具条将是一项崭新的工作。

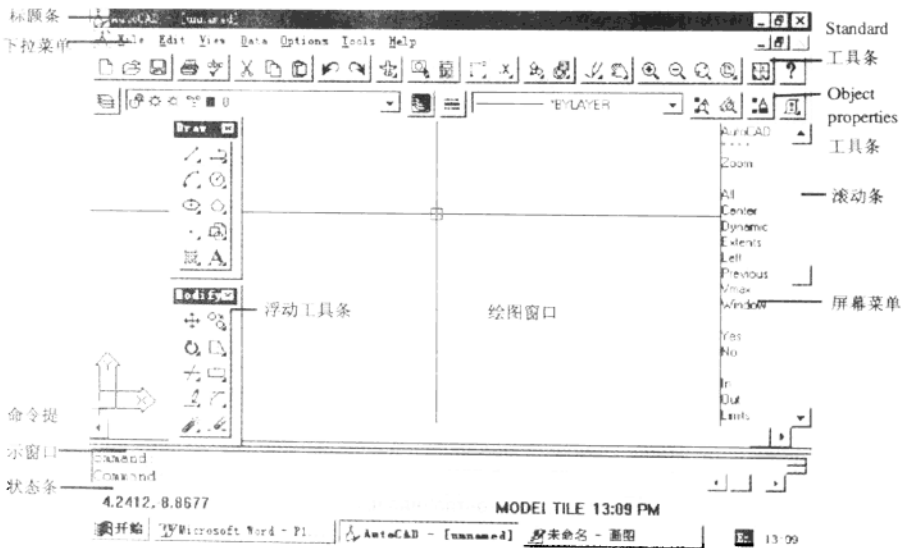


图 1-1 用户界面

一、标题条 (Title bar)

- 位于应用程序窗口的最上部，显示当前正在运行的程序名 (AutoCAD)，当前装入的文件名 (Unnamed) 或 (XXX 用户输入的名称)。

- 改变应用程序窗口的大小：

单击标题条右端的  标志，使窗口最大化，单击  标志使窗口还原。窗口处于还原状态可以改变窗口的大小，把光标移到窗口最外边的一条边或一个角上，光标变为双箭头，按下鼠标器的左键并保持，移动鼠标器，拖动窗口的边或角到一个新的位置，释放鼠标器的按钮，则窗口被放大或缩小。

单击标题条右端的  标志，应用程序窗口缩小为一个图标，双击这个图标可恢复应用程序窗口到原来的大小。请注意，当应用程序窗口缩小为图标时，并不是关闭了应用程序，因此再想画图应使用恢复，而不应该重新打开。如果，重复打开的应用程序越来越多，将影响计算机的工作性能。

二、下拉菜单 Pull-down menu bar

AutoCAD 下拉菜单条中共有七项，如图 1-2 所示。其中前六项都代表着 AutoCAD 的相关命令。



图 1-2 下拉菜单条

(一) 激活下拉菜单页的方法有两种

- 移动鼠标器，使箭头指到需要的菜单项上，单击左键。
- 每一菜单项都有一带下划线的字母，例如：File 中的 F，可以先按 Alt 键，再按带下划线的字母，激活相应的菜单页。

在打开的菜单页上，可以点取其中的命令。每个命令也有带下划线的字母。

如果想在激活某项菜单页的情况下，直接使用菜单页中的命令，可以先按下 Ctrl 键，再按下命令中带下划线的字母，然后释放，这种方法称为快捷键输入。例如：想打开一幅已有的图形，可以不必先激活 File 项，而直接按键盘上的 Ctrl+O 键。

(二) 关闭菜单页的方法

- 按一次 Alt 键，关闭正打开的菜单页。
- 按一次 Esc 键，关闭正打开的菜单页。
- 移鼠标器到下拉菜单条的空白处，单击左键。
- 打开另一菜单页时，前一个自动关闭。

三、工具条 Toolbar

如图 1-1 所示，出现在屏幕上的工具有：Standard toolbar; Object Properties toolbar; Modify toolbar; Draw toolbar。在 R13 中，已命名的工具条大约为 50 个，分别包括从 2 个到 20 个不等的工具。所谓工具可以理解为由图标表示的 AutoCAD 的命令和操作。图标表示更形象化，容易记忆，方便操作。

(一) 工具条的操作

1. 显示和关闭

激活下拉菜单中的 Tools 项，移光标到 Toolbars 项，显示 Toolbars 子菜单，它包括了常用工具条的名称。移光标到各个工具条名称上，在状态条中显示该工具条的提示说明，双击左键打开选中的工具条。

AutoCAD 的工具条结构都是相似的，如图 1-3 所示 Draw 工具条。单击右上角的关闭按钮，关闭工具条。

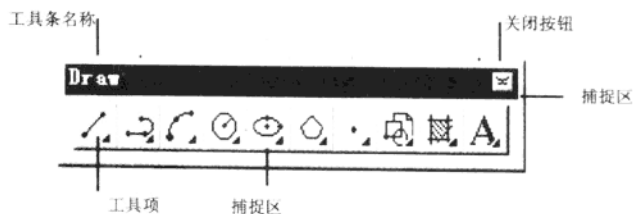


图 1-3 Draw 工具条

2. 移动、固定和改变形状

当工具条出现在绘图窗口内时，该工具条是可移动和改变形状的，称浮动工具条。

将光标置于工具条的捕捉区，按左键并保持，移动鼠标则工具条被拖动；将光标置于工具条的边界上，光标变为双箭头，按左键并保持，移动鼠标则工具条的形状被改变。

绘图窗口的四边边界是工具条的固定区。当把工具条拖动到固定区时，工具条的边界轮廓线由粗变细，表示该工具条已处于固定区，释放拾取键，则工具条变为没有边界和标题区的固定工具条。移动位于固定区的工具条，只需将光标置于工具条的捕捉区，然后拾取、保持、移动。

建议在拖动工具条到固定区时，应该把光标放在捕捉区的中间或放在标题区，这样才能把它固定在用户希望的地方。

工具条的配置不随开始一张新图而变化，也不随打开一张旧图而变化，不需存盘，再次启动 AutoCAD 时，保持前一次退出时的配置。

（二）弹出式工具条 Flyout

用户可以从工具条中的某项工具直接访问的工具条称为弹出式工具条。在工具图标右下角有一个小的黑三角标志，表示这个工具可以打开一个弹出式工具条，如图 1-4 所示。

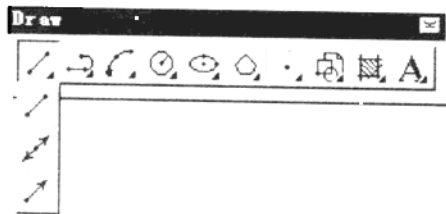


图 1-4 弹出式工具条

在带有黑三角标志的工具上，按下鼠标器的左键，就打开了弹出式工具条。使光标在弹出工具条的每个工具图标上移动，图标被显示为按下状态，释放左键，就选择了这一项工具。这就是“按下一拖动一释放”的鼠标器操作。

弹出式工具条没有名称，带有三角标志的工具称为父工具条的“顶上”工具，或弹出式工具条的缺省工具，缺省工具是可变的，它是用户上次使用弹出式工具条时所选的工具。选择“顶上”工具的方法是单击工具本身，初始的弹出式工具条的缺省工具是用户启动 AutoCAD 时装入的菜单文件指定的。

（三）Toolbar 命令

如果用户知道某工具条的名称，可以使用 Toolbar 命令的各选择项，控制工具条的位置和可见性。

Command: Toolbar (回车)

Toolbar name (or all):

Show/Hide/Left/Right/Top/Bottom/Float/<Show>:

选项说明:

- **Toolbar name:** 给出要操作的工具条名称。

若从键盘输入名称，应保证拼写正确。

此时，也可以激活下拉菜单中的 **Tools→Toolbars** 选项，从中选择工具条，所选工具条将被显示，而不再继续出现 **Toolbar** 命令的其它提示。

- **all:** 显示或隐藏所有的工具条

Shall/Hide: 用户必须选择其中之一。

这将有可能会破坏当前图形用户界面的设置，应谨慎使用。

- **Shall:** 显示指定的工具条
- **Hide:** 关闭指定的工具条
- **Left:** 将指定的工具条固定在图形窗口的左边
- **Right:** 将指定的工具条固定在图形窗口的右边
- **Top:** 将指定的工具条固定在图形窗口的上边
- **Bottom:** 将指定的工具条固定在图形窗口的下边

固定工具条的操作，还有一项关于位置的提示：

Position <0,0>:

这时的位置是相对于前一个已经存在的固定工具条而言，缺省值为 (0,0)，第一个值为水平方向位置，第二个值为垂直方向位置。

- **Floa:** 将指定的工具条变为可移动的工具条

Position <0,0>:

Rows<1>:

其中，关于位置的提示，其值是从屏幕的左上角起测得的水平向右和垂直向下的像素值，即绝对值。

注意：AutoCAD 的 **UNDO** 和 **U** 命令不能取消 **Toolbar** 命令的任何操作。

(四) 定制工具条

激活下拉菜单 **Tools→Customize Toolbars...**，将打开一个对话框，如图 1-5 所示。

- ☐ **Large Buttons** 设置工具图标是否按大尺寸显示。小尺寸显示是 16×16 像素，大尺寸显示是 32×32 像素。

- ☐ **Show Tooltips** 当光标指在某个工具图标上时，是否在光标旁边出现该工具的名称。

- **New...** 打开 **New Toolbars** 窗口，定义新工具条的名称和图标组。

Delete 删除选中的工具条。

- **Customize...**：打开 **Customize Tools** 窗口，允许用户对新建的工具条定制图标，也可以对已有的工具条重新定制图标。拖动窗口内的图标到正打开的工具条上，在工具条内增加图标工具；或从打开的工具条上拖动图标到窗口内，从工具条上减少工具图标；按住 **Ctrl** 键，将图标从一个工具条牵引到另一个工具条上。

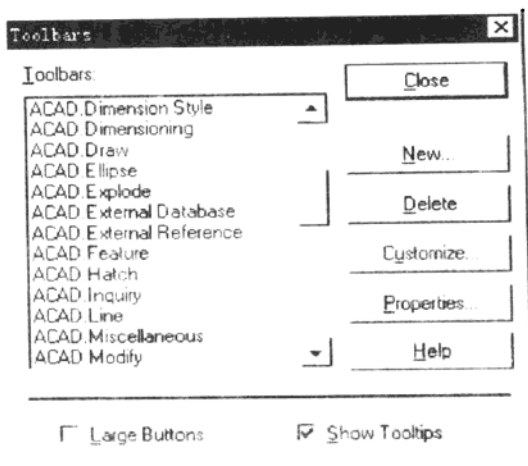


图 1-5 Customize Toolbars 对话框

• **Properties...** : 打开 **Toolbar Properties** 窗口, 允许修改工具条的名称、出现在状态条中的辅助说明、显示或隐藏, 还显示了工具条在 AutoCAD 内部使用的别名。

当 **Customize Toolbars** 窗口打开时, 在已打开的工具条图标上单击鼠标右键, 将打开 **Button Properties** (图标按钮性质) 窗口或 **Flyout Properties** (弹出式工具条性质) 窗口, 用户可以指定工具名称、弹出式工具条组或工具联带命令, 定义工具联带的图标。

定制工具条这项功能, 给用户带来了很大的方便和灵活性, 是 AutoCAD 用户化的一个简单、快捷的手段。

四、Preferences 对话框

在 R13 中, 用户界面及环境的许多缺省设置, 保存在文件 **ACAD.INI** 中, 通过 **Preferences** 对话框可以改变这些设置。打开对话框的方法有两个:

下拉菜单: **Options**→**Preferences**

Command: **Preferences** (回车)

Preferences 对话框, 如图 1-6 所示。该对话框共有 5 项:

(一) **System** (系统)

• **AutoCAD Graphics Window** (AutoCAD 图形窗口): 设置屏幕菜单和滚动条的打开或关闭; AutoCAD 建立图形窗口影像所使用的模式, 当使用 AutoCAD 显示驱动程序时, 缺省设置为 **Bitmap**。

• **Automatic Save** (自动存储): AutoCAD 自动存储正在编辑的图形文件。

☐ **Every** 指定是否使用自动存储功能;

☐ **Minutes** 指定自动存储的频率为多少分钟。

AutoCAD 将把自动存储文件建立在用户进入 AutoCAD 的目录下, 文件名为 **AUTO1.SV\$**。

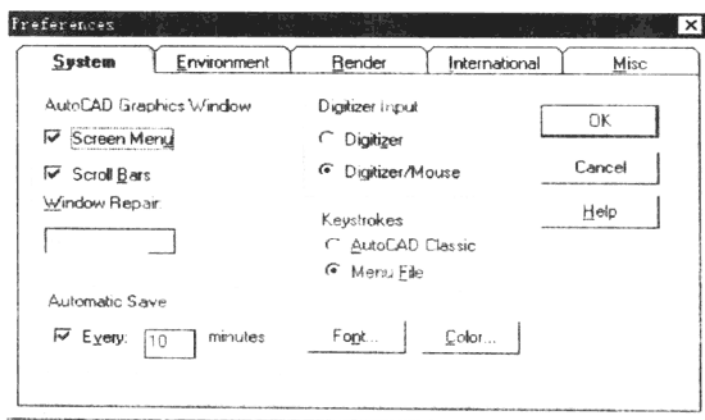


图 1-6 Preferences 对话框

• **Digitizer Input (数字化仪输入) :**

○**Digitizer** 接受已配置的数字化仪的输入, 如果没有配置数字化仪, 接受鼠标器的输入;

○**Digitizer/Mouse** 接受指点设备移动的最后坐标的输入, 无论是数字化仪, 还是鼠标器。

• **Keystrokes (键盘) :**

○**AutoCAD Classic** 不管加速键的定义, 允许使用模式切换键;

○**Menu File** 允许加速键优先激活下拉菜单的功能。

• **Font... (字体) :** 将打开 Font 对话框, 允许用户设置图形窗口和文本窗口所使用的字体。改变文本窗口使用的字体, 将影响命令提示行字体; 改变图形窗口使用的字体, 将影响屏幕菜单使用的字体。此设置不影响 AutoCAD 图形使用的字体。

• **Color... (颜色) :** 将打开 AutoCAD Window Colors 对话框, 允许用户改变图形和文本窗口的背景颜色、文本颜色、绘图十字光标的颜色。

(二) **Environment (环境)**

指定 AutoCAD 寻找配置文件、设备驱动文件、菜单文件的目录, 这些设置将改变相应的 AutoCAD 的环境变量。应注意, 在安装 AutoCAD 时, 已经完成了这些设置, 如果没有更改的必要, 应不另行设置。

• **Directories (目录) :** 指定 AutoCAD 寻找驱动程序、支持文件、暂存文件的目录。

• **Files (文件) :** 指定 AutoCAD 寻找 Help 文件、替代菜单文件、登录文件的目录。

• **Memory (内存) :** 控制内存分页。AutoCAD 使用分页程序将当前的图形文件分割成数页, 由 Windows 将内存配置给这些分页。当内存变满时, 分页程序便将图形数据写入磁盘。

(三) **Render (彩色渲染)**

当进行彩色渲染时, 其配置、表面、分页文件的缺省设置是放置在当前的目录中。用户可以指定放置在一个专用的目录中。

(四) International (国际)

指定英制和公制两种度量单位制, 并提供两种单位制的样板图供用户选择。

(五) Miscellaneous (其它)

指定 MTEXT 所使用的文本编辑器和字体映射文件; 设定应用程序窗口和图形窗口为最大; 指定命令提示窗口和文本窗口中的文本行数。

五、图形窗口

AutoCAD 用户界面的很大一部分是供用户绘图的图形窗口, 它具有标准 Windows 窗口的特征。在标题条内显示用户当前打开的图形文件名称; 滚动条可以上下、左右滚动图纸, 就像在绘图板上移动图纸一样; 控制按钮可以关闭图形窗口, 也可以把图形窗口最大化或最小化。

当然, 在图形窗口的左下角还有用户在其版本 AutoCAD 中已经熟悉的坐标轴图标。也可以在图形窗口的右侧出现屏幕菜单, 缺省配置是关闭的(可以用 Options→Preferences 中的 System 打开), 屏幕菜单将占用一部分图形窗口, 使绘图区变小。

六、命令提示窗口

在缺省界面配置中, 在图形窗口的下方有三行文本的命令提示窗口。图形窗口的上部和下部是命令提示窗口的固定区, 处于固定状态时, 它没有标题条, 与图形窗口同宽, 但垂直尺寸(即行数)可以改变。

此窗口具有 Windows 窗口的共同性质, 把光标放在窗口的捕捉区, 按左键, 拖动窗口到图形窗口内, 使之变为浮动状态, 就可以改变它的尺寸大小。使用滚动条可以看到以前使用过的命令及选择项的输入, 即命令历史的回顾。拖动上边框, 向上直到图形窗口的顶部, 使之固定在顶部; 拖动下边框, 移动到图形窗口下边, 使之固定在底部。

命令提示窗口中显示文本的行数, 可以通过 Options→Preferences 对话框改变。打开 Preferences, 激活 Misc, 在 Text Windows 中 History lines 为文本窗口行数; Docked Visible lines 为固定的命令提示窗口行数。

将光标放在命令提示窗口内, 单击鼠标右键, 将显示命令提示窗口菜单, 如图 1-7 所示。

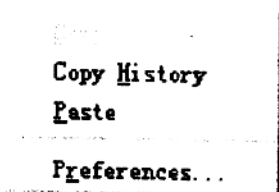


图 1-7 命令提示窗口菜单

七、文本窗口

通常情况下, 文本窗口作为放大的命令提示窗口, 与其显示相同的信息, 只有当使用 LIST 等询问命令时, 文本窗口将显示更多的信息。

Windows 版的 AutoCAD 使用 F2 键作为文本窗口打开 / 关闭的切换键。

用户可以使用命令提示窗口菜单的 Copy History 项将文本窗口的内容拷贝到 Windows 剪贴板上, 也可以将剪贴板上的内容使用 Paster 粘贴到 Command: 行上。