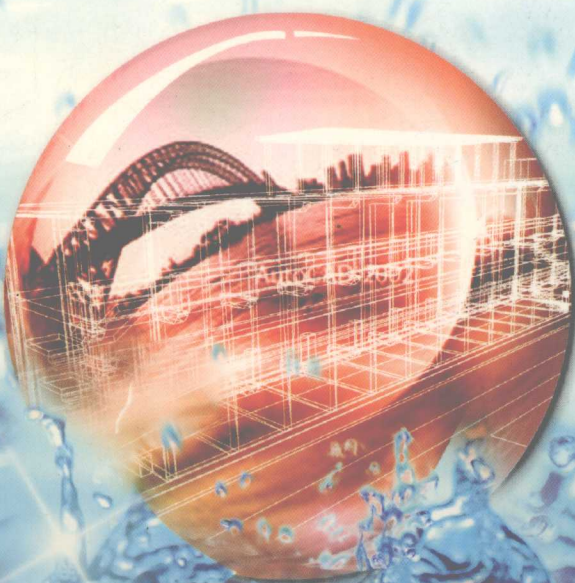


中文版

AutoCAD 2002

建筑绘图新教程

基础 技巧 实战



创新编排体例
完整教学方案

附精彩多媒体教学光盘

新起点计算机教育培训中心 组编
四川电子音像出版中心

TP391
1152

AutoCAD 2002

建筑绘图新教程

基础 技巧 实战

新起点计算机教育培训中心 组编
四川电子音像出版中心

内 容 提 要

本手册以 AutoCAD 2002 中文版为基础,全面系统地介绍了 AutoCAD 的基础知识及 AutoCAD 在建筑设计方面的应用,主要内容包括精确绘图设置、图层控制、二维图形的绘制与编辑、对象特性及夹点编辑、图块的应用、尺寸标注、文本标注、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑大样图、建筑透视图的绘制、三维图形的绘制与编辑、图形的打印输出等知识,并通过详尽的讲解和丰富的实例使读者轻松掌握 AutoCAD 的各种功能。

本手册内容详实、实例丰富、图文并茂、结构清晰,每章均以本章知识点、基础知识、实例演练、综合练习的结构讲述。本章知识点以项目符号的方式指出了每章基础知识部分的要点,便于指导读者自学,方便教师讲授;基础知识部分详细讲解了每章知识点;实例演练部分紧密结合基础知识内容给出实例,指导读者边学边用;综合练习部分结合每章内容给出相应的练习并提供操作提示,通过练习,读者可以达到巩固本章知识的目的。

本手册可供 CAD 建筑设计、辅助设计、造型设计等行业及相关专业人员学习和参考,也可供 AutoCAD 的初学者和各种 AutoCAD 培训班、大中专院校作教材使用。

版权所有 盗版必究

举报电话:四川省版权局:(028) 86636481

四川电子音像出版中心:(028) 86266762

中文 AutoCAD 2002 建筑设计新教程

- | | |
|---------|--------------------------|
| 多媒体制作 | 四川电子音像出版中心多媒体制作部 |
| 文本著作者 | 新起点计算机教育培训中心 |
| 审校/责任编辑 | 陈学韶 |
| 出版/发行者 | 四川电子音像出版中心 |
| 地 址 | 成都市桂花巷 21 号 (610015) |
| 经 销 | 各地新华书店、软件连锁店 |
| 文本印刷者 | 成都嘉华印业有限公司 |
| 版 本 号 | ISBN 7-900364-72-2/TP·44 |
| 定 价 | 25.00 元 (1 张光盘含配套手册) |

卷首语

FOREWORD

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是由 Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出的 CAD 软件包。它先后经历了十余次重大修改,其版本不断更新,功能不断完善。随着计算机技术的迅速发展,CAD 技术得到了广泛的应用,尤其在工程设计界更是如此,熟练地掌握该项技术已成为从事设计工作的基本要求之一。

现在大部分建筑设计初学者在学习 AutoCAD 时,只对软件相关基础知识有所了解及只能进行一些无关痛痒的绘图操作,而对建筑专业知识感到茫然,常常会犯一些建筑上的常识性错误。鉴于这种情况,我们总结了大量社会培训学校的教学经验,组织了多位从事建筑设计与教学工作、具有丰富的 AutoCAD 建筑绘图经验的作者,经过长时间的资料收集与整理编写了本书。使读者通过对本书的学习,能对建筑设计有一个更全面、更清楚的认识。

本书共分十四章,第一章主要介绍了 AutoCAD 2002 的基础知识以及 AutoCAD 在建筑设计中的应用;第二章至第三章介绍了建筑绘图参数的设置、显示控制及图层与对象特性设置等绘图前的准备知识;第四章与第七章介绍了利用 AutoCAD 进行二维图形的绘制与编辑方法;第八章与第九章介绍了建筑制图中尺寸标注和文本标注的相关知识和操作方法;第十章详细介绍了样板图形文件的创建和调用方法;第十一章与第十二章详细介绍了利用 AutoCAD 进行建筑设计的各种建筑方案和建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑大样图、建筑透视图等的绘制方法;第十三章介绍了三维图形的绘制与编辑操作;第十四章介绍了图形打印输出的操作方法和相关设置。

本书内容丰富,易学易用,适用性、可操作性强,是初、中级读者学习 AutoCAD 的理想用书。

本书由西华大学土木与建筑工程系王泽云主任主编并审定,成都市第四建筑工程公司胡刚、西华大学曾国、苟于波编著。另外,周永红、洪波、薛武青、曲倪、艾卿、杨灵、蒲千等人为本书的编写及排版和校对付出了辛勤的工作,在此一并表示感谢!由于编者水平有限,加之时间仓促,书中疏漏和不足之处在所难免,恳请读者不吝赐教。

编 者

光盘导航

请将光盘放入电脑光驱中，光盘中的软件将自动运行出现下图所示的主界面，分别单击上面的不同按钮即可进入相应的模块进行学习。



光盘主界面

如果您的电脑自动运行失败，请手动打开“我的电脑”窗口，并找到光盘上的“AutoRun.exe”文件图标，双击该图标，也可以进入光盘的主界面。

运行环境

操作系统：Windows 9X/2000/XP/NT/ME

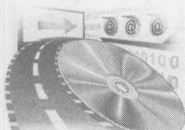
显示模式：800×600 以上分辨率、16 位色以上

光 驱：4 倍速以上的 CD-ROM 或 DVD-ROM

其 他：配备声卡、音箱



目 录	目 录
第1章 初识建筑设计绘图软件 9	第4章 绘制基本建筑图形 67
——AutoCAD..... 9	4.1 基础 知 识..... 68
1.1 基 础 知 识..... 10	4.1.1 从绘点学起..... 68
1.1.1 启动设计软件——AutoCAD..... 10	4.1.2 绘制线条对象..... 70
1.1.2 AutoCAD 常用及新增功能简介..... 10	4.1.3 绘制弧形对象..... 78
1.1.3 AutoCAD 操作界面..... 14	4.1.4 绘制多边形对象..... 81
1.1.4 使用 AutoCAD 命令进行	4.1.5 绘制填充形对象..... 84
建筑绘图..... 19	4.2 实 例 演 练..... 85
1.1.5 快速管理图形文件..... 21	4.2.1 五等分矩形..... 85
1.1.6 在其他软件中调用 AutoCAD	4.2.2 绘制门前台阶剖面图..... 86
图形文件..... 23	4.2.3 绘制门平面图..... 87
1.1.7 退出设计软件..... 24	4.2.4 绘制构造柱..... 87
1.2 实 例 演 练..... 25	4.2.5 绘制空心梁柱和实心梁柱..... 89
1.2.1 创建一个新的图形文件..... 25	4.3 综 合 练 习..... 90
1.2.2 调用对象捕捉工具栏..... 26	第5章 快速绘制建筑图样 91
1.2.3 保 存 文 件..... 27	5.1 基 础 知 识..... 92
1.2.4 使用透明命令..... 27	5.1.1 删除建筑图样..... 92
1.3 综 合 练 习..... 28	5.1.2 撤消已执行的操作..... 92
第2章 提高建筑设计绘图效率 29	5.1.3 移动建筑图样..... 93
2.1 基 础 知 识..... 30	5.1.4 绘制形体相同的建筑图样..... 95
2.1.1 设置建筑绘图单位..... 30	5.1.5 绘制形体相似的建筑图样..... 99
2.1.2 设置绘图界限..... 32	5.1.6 快速修改建筑图样..... 102
2.1.3 使用对象捕捉功能..... 32	5.2 实 例 演 练..... 107
2.1.4 通过“状态栏”提高作图效率..... 37	5.3 综 合 练 习..... 112
2.1.5 快速选择对象..... 40	第6章 使用辅助功能进行绘图 114
2.1.6 调整视图显示..... 43	6.1 基 础 知 识..... 115
2.2 实 例 演 练..... 46	6.1.1 测量建筑图样某点坐标位置..... 115
2.3 综 合 练 习..... 47	6.1.2 查询两点间距离..... 115
第3章 使用图层进行建筑绘图 48	6.1.3 查询建筑图样面积..... 115
3.1 基 础 知 识..... 49	6.1.4 填充建筑图样..... 116
3.1.1 图层功能简介..... 49	
3.1.2 创建新图层..... 49	
3.1.3 设置图层特性..... 50	
3.1.4 设置当前图层..... 53	
3.1.5 控制图层状态..... 53	
3.1.6 输出、输入图层特性..... 54	
3.1.7 重命名及删除图层..... 56	
3.1.8 实体特性控制..... 57	
3.1.9 通过对象特性工具栏修改	
实体特性..... 61	
3.2 实 例 演 练..... 61	
3.2.1 创建并设置图层特性..... 61	
3.2.2 控制图层状态..... 64	
3.3 综 合 练 习..... 65	



6.1.5 修改实体特性	120	9.1.6 编辑标注文本位置	180
6.1.6 通过夹点编辑简单建筑图样	123	9.1.7 调整标注文本及尺寸界线位置	180
6.2 实例演练	126	9.2 实例演练	180
6.2.1 查询 A 点坐标	126	9.3 综合练习	185
6.2.2 查询周长及面积	127	第 10 章 建立样板图形文件	187
6.2.3 瓷砖地面	127	10.1 基础知识	188
6.3 综合练习	128	10.1.1 样板图的基本知识	188
第 7 章 以图块方式绘制建筑图样	130	10.1.2 建立样板图形文件	189
7.1 基础知识	131	10.1.3 调用样板图形文件	189
7.1.1 使用图块功能概述	131	10.2 实例演练	190
7.1.2 创建图块	131	10.3 综合练习	200
7.1.3 插入图块	133	第 11 章 建筑平面图、立面图绘制	201
7.1.4 指定图块属性	136	11.1 基础知识	202
7.1.5 创建图块文件	140	11.1.1 建筑总平面及总体三维 模型设计	202
7.1.6 修改图块名称	143	11.1.2 建筑平面初步设计	205
7.2 实例演练	144	11.1.3 建筑平面施工图设计	210
7.3 综合练习	146	11.1.4 建筑立面图设计	212
第 8 章 在建筑图样中输入文字	148	11.2 实例演练	214
8.1 基础知识	149	11.2.1 绘制轴网	215
8.1.1 创建文字样式	149	11.2.2 绘制墙线	216
8.1.2 指定文字样式参数	151	11.2.3 绘制及插入门窗图块	219
8.1.3 设置当前文字样式	152	11.2.4 修剪门块与墙线之间多余 的线条	220
8.1.4 创建单行文字 (TEXT、DDEDIT)	152	11.2.5 绘制及插入楼梯	221
8.1.5 创建多行文字	154	11.2.6 绘制卫生间设备	222
8.2 实例演练	157	11.2.7 绘制其他设备	222
8.2.1 定义绘图文字样式	157	11.2.8 绘制其余开间平面图	223
8.2.2 为图形进行文字标注	158	11.2.9 尺寸标注图形	224
8.2.3 添加特殊文本标注	159	11.3 综合练习	225
8.2.4 标注多行文本	159	第 12 章 建筑剖面、大样图、透视图 设计	226
8.3 综合练习	160	12.1 基础知识	227
第 9 章 标注建筑图样尺寸	162	12.1.1 建筑剖面图设计	227
9.1 基础知识	163	12.1.2 建筑大样图设计	229
9.1.1 建筑设计中尺寸标注的 有关规定	163	12.1.3 建筑透视图设计	231
9.1.2 尺寸标注的组成及方法	163	12.2 实例演练	234
9.1.3 设置尺寸标注样式	164	12.2.1 建筑剖面图	234
9.1.4 标注建筑图样尺寸	171	12.2.2 楼梯扶手剖切详图	239
9.1.5 标注更新	179		



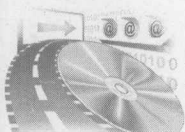
12.3 综合练习	241	13.2.1 窗	258
第 13 章 创建和编辑常用三维模型	242	13.2.2 圆 石 凳	260
13.1 基 础 知 识	243	13.2.3 茶 几	262
13.1.1 观察三维图形	243	13.2.4 楼 梯	263
13.1.2 绘制长方体和球体	247	13.3 综 合 练 习	265
13.1.3 绘制圆柱体	249	第 14 章 打 印 出 图	266
13.1.4 绘制拉伸实体	249	14.1 基 础 知 识	267
13.1.5 绘制旋转实体	250	14.1.1 控制出图比例	267
13.1.6 绘制剖切实体	251	14.1.2 设置打印参数	267
13.1.7 倒角和圆角三维实体	252	14.1.3 预览打印效果	271
13.1.8 阵列和镜像三维实体	253	14.1.4 在图纸空间中打印图形	273
13.1.9 旋转和对齐三维实体	255	14.2 实 例 演 练	274
13.1.10 布 尔 运 算	256	14.3 综 合 练 习	276
13.2 实 例 演 练	258		

第1章

初识建筑设计绘图软件——AutoCAD

本章要点

- 启动设计软件——AutoCAD
- AutoCAD 常用及新增功能简介
- AutoCAD 操作界面
- 使用 AutoCAD 命令进行建筑绘图
- 快速管理图形文件
- 在其他软件中调用 AutoCAD 图形文件
- 退出设计软件



1.1 基础知识

随着计算机技术的迅速发展, CAD 技术得到了广泛的应用, 尤其在工程设计界更是如此, 熟练地掌握该项技术已成为从事设计工作的基本要求之一。本章将简要介绍 AutoCAD 2002 的一些基础知识, 为后面的学习打下基础。

1.1.1 启动设计软件——AutoCAD

安装好 AutoCAD 后, 必须先启动才能使用它进行绘图操作。启动 AutoCAD 的常用方式有以下几种:

- 桌面快捷方式

安装 AutoCAD 2002 后, 系统会自动在 Windows 桌面上添加如图 1-1 所示的快捷方式图标。双击桌面上的快捷图标即可启动 AutoCAD 2002。



图 1-1

- “开始”菜单方式

安装 AutoCAD 后, 系统会自动在[开始]菜单的[程序]项里创建一个名为“AutoCAD 2002”的程序组, 单击该程序组里  AutoCAD 2002 即可启动 AutoCAD 2002。

- 打开 AutoCAD 文件方式

在用户已安装 AutoCAD 软件的情况下, 双击 AutoCAD 图形文件 (*.dwg), 也可启动 AutoCAD 2002 并打开该图形文件。

1.1.2 AutoCAD 常用及新增功能简介

1. 使用“AutoCAD 2002 今日”窗口管理图形文件

启动 AutoCAD 2002 后, 系统弹出如图 1-2 所示的“AutoCAD 2002 今日”窗口, 该窗口取代了以前版本中的“启动”对话框, 在“今日”窗口中可以设置绘图环境。

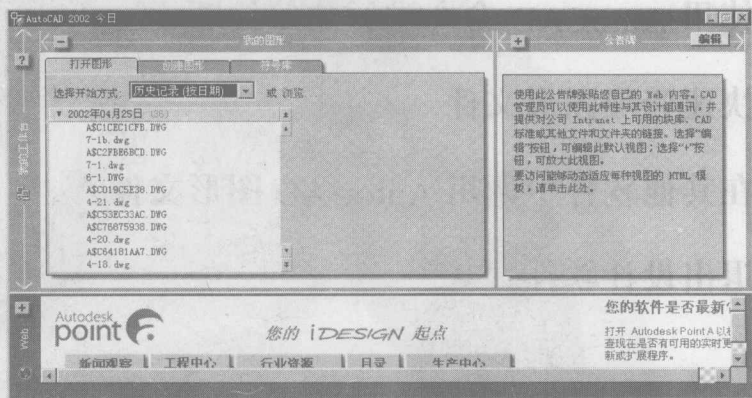


图 1-2

“今日”窗口中“我的图形”区域有“打开图形”、“创建图形”和“符号库”三个



选项卡，分别用于图形的打开、创建及符号的插入操作。关闭“今日”窗口后，若需重新调用，可执行 TODAY 或 NEW 命令，或者执行[文件][新建]命令调用“今日”窗口。

(1) “打开图形”选项卡

“打开图形”选项卡如图 1-2 所示，主要用于执行打开图形操作。“选择开始方式”下拉列表中各选项的含义及作用介绍如下：

- 最近使用的文件：表示最近用过的图形文件来确定文件范围。
- 历史记录（按日期）：按日期确定的历史来确定文件范围。
- 历史记录（按文件名）：按文件名确定的历史来确定文件范围。
- 历史记录（按位置）：按文件位置确定的历史来确定文件范围。

选择某种打开方式后，列表框下方的列表区域中将显示相应的文件记录。另外，用户可以通过“浏览...”链接打开图形，其具体的操作步骤如下：

- (1) 单击“浏览...”链接按钮，弹出如图 1-3 所示的“选择文件”对话框。
- (2) 通过“搜索”列表确定欲打开文件的所在路径，并选中相应的文件名。
- (3) 单击“打开”按钮即可打开图形文件。

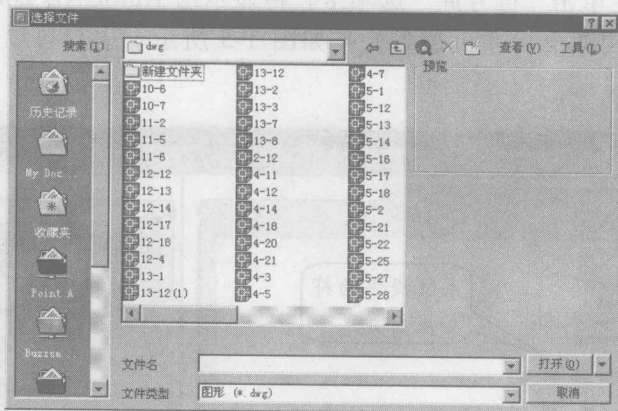


图 1-3

(2) “创建图形”选项卡

通过“今日”窗口中“创建图形”选项卡可以创建新的图形，如图 1-4 所示。在“选择如何开始”列表中有样板、默认设置、向导 3 个选项，其含义分别介绍如下：

- 样板：根据指定的样板（样板文件是指定制了一定绘图环境及标注格式、文本样式等内容的图形，其后缀名为“.dwt”，选用样板文件绘图可节省绘图时间）创建新图形。选择该项后，在“选择如何开始”列表框下方显示了 AutoCAD 所提供的样板文件供用户选择。用户也可以自己创建样板文件。
- 默认设置：根据系统默认的单位制式创建新图形。系统提供了“英制”和“公制”两种设置供用户选择。
- 向导：通过该选项，可在绘制新图之前设置基本的绘制环境。该选项中提供了“快速设置”和“高级设置”两种选择，如图 1-4 所示。

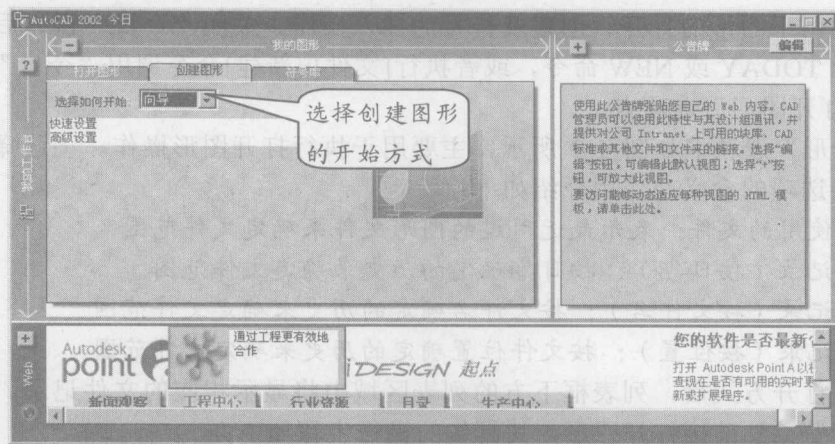
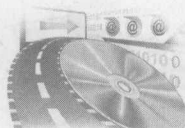


图 1-4

(3) “符号库”选项卡

在“今日”窗口中单击“符号库”选项卡，将显示出 AutoCAD 2002 的符号库列表（必须在已有新建或打开的图形后才可加载），如图 1-5 所示。用户可以将这些符号库加载到 AutoCAD 的设计中心。



图 1-5

向图形中插入符号，其方法有以下几种：

- 单击符号库中相应的符号进入操作界面，在操作界面左侧所列出的符号中采用拖动的方式，将符号拖动到图形中。
- 单击符号库中相应的符号进入操作界面，用鼠标右击需插入的符号，在弹出的菜单中选择“插入块”选项即可。

另外，执行[工具][选项]命令，可对 AutoCAD 2002 启动时所弹出的窗口进行设置，使“今日”窗口变为 AutoCAD 以前版本的“启动”对话框。



2. AutoCAD 设计中心

下拉菜单: [工具]\[AutoCAD 设计中心]

工具栏: [标准]\ (AutoCAD 设计中心)

命令行: ADCENTER

执行“ADCENTER”命令后,将弹出如图 1-6 所示的“设计中心”窗口。AutoCAD 设计中心一般位于绘图区的左边,它由按钮、树状视图窗口、控制板、预览窗格、说明窗格等组成。

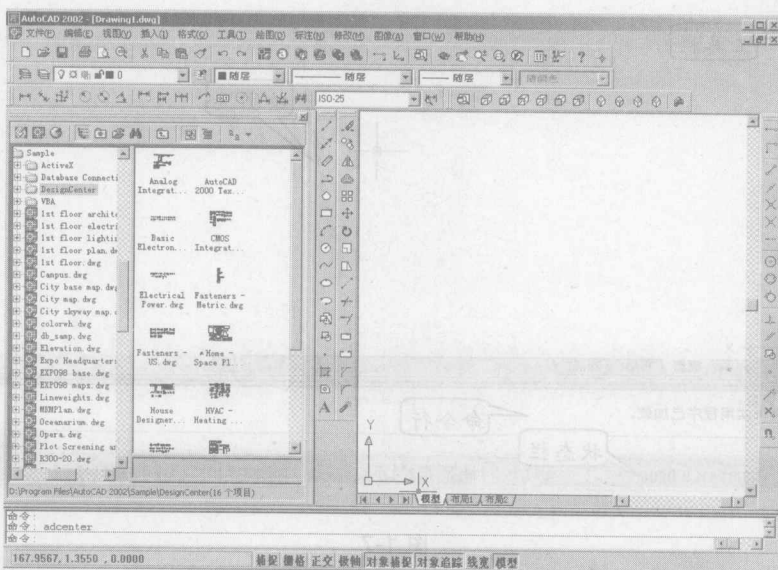


图 1-6

AutoCAD 设计中心是一个直观、高效的管理工具,用户可以利用此工具确定所需的内容,并加载到当前的图形中。同时,设计中心还具有强大的网上操作管理文件的功能,用户可以利用它方便、快捷地实现特定组件(如图块、图层、命名对象等)的查找、浏览和提取。

通过 AutoCAD 设计中心可以实现如下操作:

- 浏览不同的图形文件,包括当前打开的图形和 Web 站点上的图形库。
- 创建指向频繁访问的图形、文件夹和 Web 站点的快捷方式。
- 在本地和网络驱动器上搜索和加载图形文件。可将图形文件从设计中心拖动到绘图区域并打开图形。
- 察看图形的块和图层定义,并将这些图形定义插入、复制或粘贴到当前图形文件中。
- 用户可以通过控制显示方式来控制设计中心控制板的显示效果,还可以在控制板中显示与图形文件相关的描述信息和预览图像。



1.1.3 AutoCAD 操作界面

通过“今日”窗口完成绘图前的设置后，系统即进入如图 1-7 所示操作界面，在该界面中即可开始绘制图形。

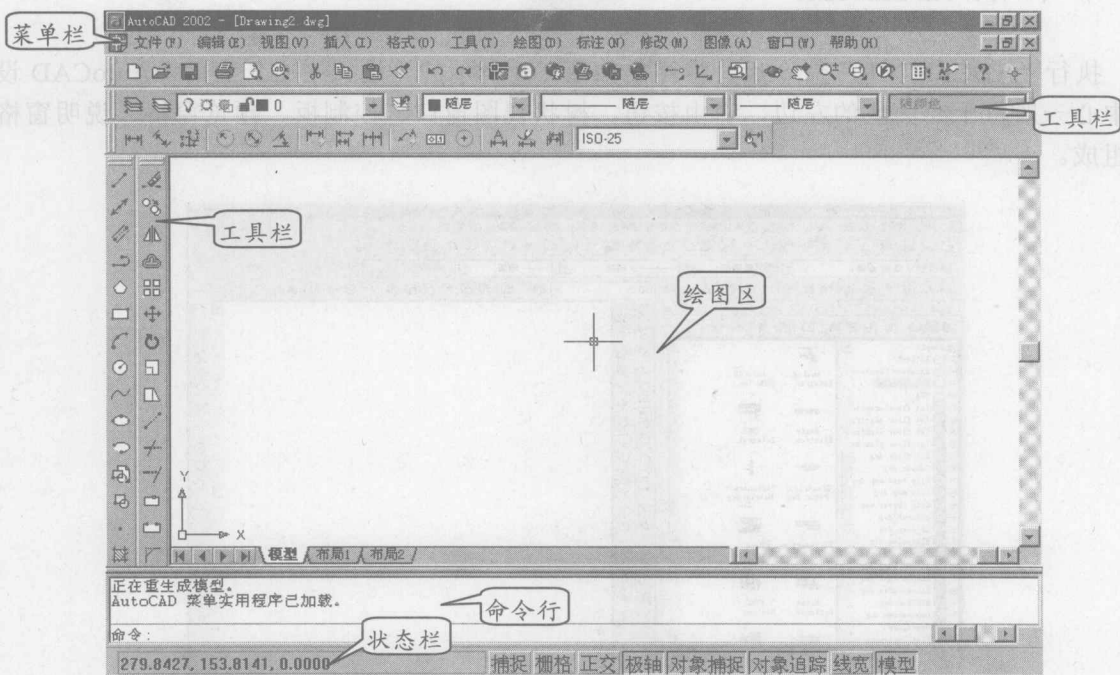


图 1-7

AutoCAD 2002 的操作界面主要由菜单栏、工具栏、绘图区、命令行和状态栏等几部分组成，下面将分别介绍。

1. 菜单栏

(1) 菜单分类

在 AutoCAD 中，菜单分为下拉菜单和快捷菜单两种：

- 下拉菜单：单击菜单栏上的某一项菜单，系统会弹出该菜单下所包含的菜单项，在下拉菜单中包含了 AutoCAD 所有的命令及功能选项，单击需要执行操作的相应选项，系统即执行该项操作。
- 快捷菜单：AutoCAD 的另一种菜单形式即是快捷菜单。当我们在绘图区、模型空间或图纸空间选项卡、状态栏、工具栏或一些对话框中单击鼠标右键，系统都会弹出一个快捷菜单，在快捷菜单中提供了常用的命令选项或执行相应操作的有关设置选项。比如，在绘图区、模型空间选项卡中单击鼠标右键，弹出的快捷菜单如图 1-8 所示。

另外，AutoCAD 菜单选项还有以下几种形式：

- (1) 在 AutoCAD 中用黑色字符标明的菜单项表示该项可用，即为有效菜单，用灰色



字符标明的菜单项目表示该项暂时不可用，即需要选定合乎要求的对象之后才能使用，这种菜单称为无效菜单。

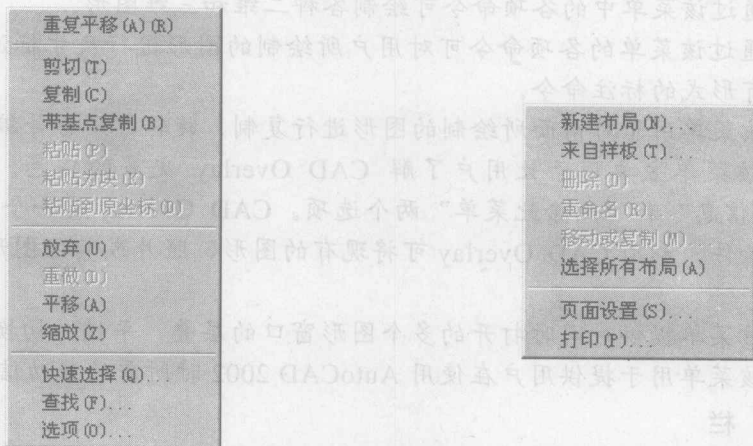


图 1-8

(2) 如果某一菜单项后带有省略号“...”，表示选取该项后将会弹出一个对话框，通过对话框方式为该命令的操作指定参数。

(3) 如果某菜单项后带有“▶”符号，表示该项还包括下一级菜单，用户可进一步选定下一级菜单中的选项。

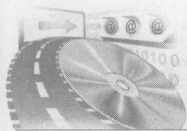
(4) 快捷键通常由几个按键组成的，在 AutoCAD 的各菜单中，菜单项名称的右侧加下划线的字母即是该菜单项的快捷键，通过快捷键操作，可更快捷的对图形进行操作，从而提高工作效率。

在 AutoCAD 2002 中，我们也可设置禁止在绘图区中使用鼠标右键快捷菜单，这样以便于提高作图效率。当设置了禁止使用右键快捷菜单后，在作图过程中，单击鼠标右键表示确认该选项，完成作图后，单击鼠标右键表示重复上一次操作的命令。

(2) 主菜单

AutoCAD 2002 的主菜单包括文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、图像、窗口、帮助，其主要功能如下：

- 文件：该菜单用于对图形文件的管理，包括新建、打开、保存、打印、输出、关闭、页面设置、打印和打印样式管理、图形属性等。
- 编辑：该菜单用于对文件进行常规编辑操作，包括复制、剪切、粘贴、复制链接、带基点复制、粘贴为块、粘贴为超级链接、粘贴到原坐标等。
- 视图：该菜单用于管理操作界面，如图形缩放、图形平移、视窗设置、着色以及渲染等操作。
- 插入：该菜单主要用于在当前 CAD 绘图状态下，插入所需的图块或其他格式的文件，包括图面布局、超级链接、外部参考管理器、图像管理等。
- 格式：该菜单用于设置与绘图环境有关的参数，包括图层、颜色、线型、文字样式、标注样式、点样式、线宽格式、打印样式等。



- 工具：该菜单为用户设置了一些辅助绘图工具，包括拼写检查、快速选择、属性提取、AutoCAD 设计中心、向导等。
- 绘图：通过该菜单中的各项命令可绘制各种二维和三维图形。
- 标注：通过该菜单的各项命令可对用户所绘制的图形进行尺寸标注，该菜单中包含了所有形式的标注命令。
- 修改：该菜单用于对前面所绘制的图形进行复制、旋转、平移等编辑操作。
- 图像：该菜单主要用于让用户了解 CAD Overlay 更多的信息。它包括“CAD Overlay 信息”和“删除此菜单”两个选项。CAD Overlay 是一个与 AutoCAD 相兼容的软件，利用 CAD Overlay 可将现有的图形、照片或其他图形对象集成到设计中。
- 窗口：该菜单提供对同时打开的多个图形窗口的层叠、平铺、切换等操作。
- 帮助：该菜单用于提供用户在使用 AutoCAD 2002 时所需的帮助信息。

2. 工具栏

在工具栏中包括了各种操作命令不同的图标按钮表示形式，用户只需单击某个按钮，系统即执行相应的操作。

在操作界面中如果没有需要的工具栏，可以对该工具栏进行调用，其具体的操作步骤如下：

(1) 将光标移到操作界面中已存在的某个工具栏上。

(2) 单击鼠标右键，系统弹出如图 1-9 所示快捷菜单，在该菜单中选择所需选项即可调用相应的工具栏。

另外，还可以通过执行[视图]I[工具栏]命令，弹出如图 1-10 所示的“自定义”对话框，在其左侧的“工具栏”列表框中勾选所需的选项来打开相应的工具栏。

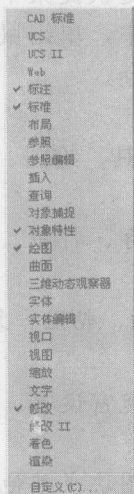


图 1-9

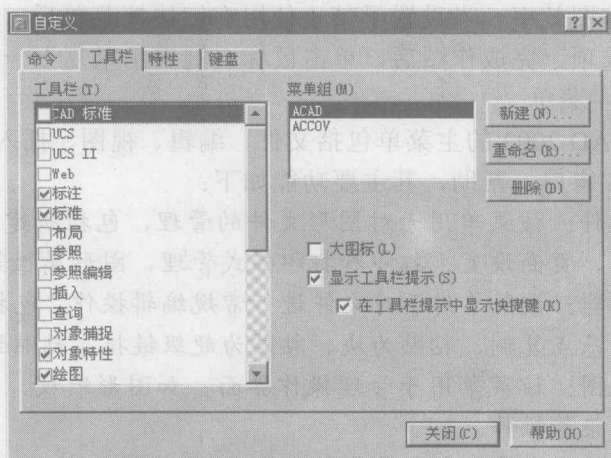


图 1-10