



陈通 张跃峰 李梅 谈爱斌 编著

AutoCAD 2000

入门与提高



中文版



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



CT/1
软件入门与提高丛书

AutoCAD 2000 中文版入门与提高

陈通 张跃峰 李梅 谈爱斌 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

AutoCAD 是目前国内外使用最广泛的计算机绘图软件之一。很久以来, AutoCAD 就以其丰富的绘图功能、强大的编辑功能和良好的用户界面受到普遍欢迎, 其最新推出的 AutoCAD 2000 中文版功能更加强大。

本书不仅详细介绍了 AutoCAD 2000 中文版的性能、安装、配置以及该软件的基本使用方法, 还介绍了以 AutoCAD 2000 中文版作为平台的二次开发技术, 包括菜单设计和工具条设计等。清晰的结构、深入浅出的范例, 既适合于初学者阅读, 又可使具有一定基础的用户提高绘图水平。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

JS-2031/16

书 名: AutoCAD 2000 中文版入门与提高
作 者: 陈通 张跃峰 李梅 谈爱斌
出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研楼, 邮编 100084)
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>
责任编辑: 胡先福
印 刷 者: 北京市丰华印刷厂
发 行 者: 新华书店总店北京发行所
开 本: 787×1092 1/16 印张: 32 字数: 788 千字
版 次: 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 7-302-03899-6/TP·2279
印 数: 0001~8000
定 价: 42.80 元

《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,从而便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使读者轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位面向初、中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使读者深入理解软件的奥秘,举一反三
- ☑ 追求明晰精练的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

丛书编委会

主 编 李振格

编 委 李幼哲 黄娟娟 胡先福
 许振伍 吕建忠 王 冬

《软件入门与提高丛书》序

普通用户使用电脑最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在电脑前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又是惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件和一本配套的好书，然后坐在电脑前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的电脑也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行了。

《软件入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，采取中文版，以全力满足中国用户的需要。

读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中的“入门”是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，新用户无需参照其他书即可轻松入门；老用户亦可从中快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。以我们的经验，当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确

定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选择内容，使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”，直指目标；对于每个功能的讲解，则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做，读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟，再举一反三，就能扎扎实实地轻松过关。

风格特色

本丛书在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外，还特别设计了一些非常有特色的段落，以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括：

-  **注意**——提醒操作中应注意的有关事项，避免错误的发生，让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。
-  **提示**——提示可以进一步参见的章节，以及有关某个内容的详细信息；使您可深可浅，收放自如。
-  **技巧**——指点一些捷径，透露一些高招，让您事半功倍，技高一筹。
-  **试一试**——精心设计各种操作练习，您只要照猫画虎，试上一试，就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面，还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”，让您边学边用，时有所得，常有所悟。
-  **故障解析**——分析常见软硬件故障的原因，说明排除故障的方法，使用户能“有病自医”进而“久病成医”，积累诊断和排除的实战经验，最终成为高手。

经过紧张的策划、设计和创作，本套丛书已陆续面市，市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印，本丛书自面世以来，已累计售出120多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议，使我们受益匪浅。严谨、求实、高品味、高质量，一直是清华版图书的传统品质，也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注，精心而为，但错误和不足在所难免，恳请读者不吝赐教，我们定会全力改进。

本丛书在创作过程中得到了微软中国公司产品部的大力支持，对于他们在软件和技术资料的提供及有关目录的审定方面所给予的协助，我们表示衷心的感谢。

《软件入门与提高丛书》编委会
2000年2月

目 录

引言	1
----------	---

第 1 章 AutoCAD 2000 中文版 操作基础	3
--------------------------------------	---

1.1 AutoCAD 2000 中文版新功能简介	4
1.2 安装 AutoCAD 2000 中文版的系统 要求	5
1.2.1 硬件配置	5
1.2.2 软件环境	6
1.3 安装 AutoCAD 2000 中文版	6
1.4 启动和退出 AutoCAD 2000	9
1.5 AutoCAD 2000 中文版的显示界面	12
1.5.1 标题栏和菜单栏	12
1.5.2 【标准】工具栏	13
1.5.3 其他工具栏	14
1.5.4 绘图区	17
1.5.5 命令窗口	17
1.5.6 状态栏	18
1.6 鼠标操作	18
1.7 菜单操作	20
1.7.1 菜单结构说明	21
1.7.2 菜单基本操作	21
1.7.3 AutoCAD 2000 中文版菜单 简介	22
1.8 对话框操作	23
1.8.1 典型对话框的结构	23
1.8.2 对话框的操作	23
1.9 新建图形文件	24
1.10 打开原有图形文件	27
1.11 保存图形文件	29
1.12 使用帮助	29
1.12.1 查看帮助目录和帮助索引	30
1.12.2 关键字与相关项目	30

1.12.3 AutoCAD 2000 提供的其他帮 助功能	31
---	----

第 2 章 绘图前的准备	33
--------------------	----

2.1 键盘按键定义说明	34
2.2 AutoCAD 2000 的坐标系统	35
2.2.1 笛卡儿坐标系统	35
2.2.2 世界坐标系统	35
2.2.3 用户坐标系统	36
2.2.4 坐标输入方法	36
2.3 模型空间与图纸空间	38
2.3.1 模型空间和图纸空间的概念 ..	38
2.3.2 模型空间和图纸空间的切换 ..	39
2.4 图层控制	39
2.4.1 图层简介	39
2.4.2 图层控制	40
2.5 定制 AutoCAD 绘图的环境	46
2.5.1 设置绘图界限	46
2.5.2 设置图形单位	47
2.6 设置绘图辅助功能	48
2.6.1 自动捕捉	49
2.6.2 正交方式	49
2.6.3 栅格	49
2.7 目标捕捉	50
2.7.1 目标捕捉方式	51
2.7.2 设置目标捕捉功能	52
2.7.3 自动跟踪	54

第 3 章 基本绘图方法	55
--------------------	----

3.1 绘制直线	56
3.2 绘制圆	57
3.2.1 用圆心、半径方式画圆	58
3.2.2 用圆心和直径方式画圆	58
3.2.3 用三点方式画圆	59

3.2.4	两点画圆	59
3.2.5	用相切、相切、半径方式 画圆	60
3.2.6	用相切、相切、相切方式 画圆	60
3.3	绘制弧线	62
3.3.1	用三点方式画弧	62
3.3.2	用起点、圆心、端点方式 画弧	62
3.3.3	用起点、圆心、角度方式 画弧	63
3.3.4	用起点、圆心、长度方式 画弧	63
3.3.5	用起点、端点、角度方式 画弧	64
3.3.6	用起点、端点、半径方式 画弧	64
3.3.7	用起点、端点、方向方式 画弧	64
3.3.8	画弧的其他方式	65
3.4	绘制椭圆	66
3.4.1	通过定义两轴绘制椭圆	66
3.4.2	通过定义长轴以及椭圆转角 绘制椭圆	66
3.4.3	通过定义中心点和两轴端点 绘制椭圆	67
3.4.4	绘制椭圆弧	68
3.5	徒手画线	69
3.6	绘制正多边形	70
3.6.1	用内接法画正多边形	70
3.6.2	用外接法画正多边形	71
3.6.3	由边长确定正多边形	71
3.7	绘制矩形	72
3.8	绘制圆环	74
3.9	绘制多段线	75
3.10	绘制点	78
3.11	图样填充	79
3.11.1	【快速】选项卡	80
3.11.2	【高级】选项卡	82

3.11.3	拾取点	85
3.11.4	选择对象	85
3.11.5	删除孤岛	86
3.11.6	查看选择集	86
3.11.7	继承特性	87
3.11.8	预览	87
3.11.9	组成	87

第4章 基本编辑方法

4.1	目标选择	90
4.1.1	用拾取框选择单个实体	90
4.1.2	利用【选项】对话框设置 选择方式	90
4.1.3	窗口方式和交叉方式	93
4.2	取消和重复	95
4.2.1	Undo 命令	95
4.2.2	Redo 命令	95
4.3	删除图形	96
4.4	复制图形	97
4.4.1	复制单个图形	98
4.4.2	复制多个图形	98
4.4.3	将图形复制到 Windows 剪贴板中	99
4.5	图形镜像	100
4.6	阵列图形	101
4.6.1	矩形阵列	101
4.6.2	环形阵列	103
4.7	移动图形	105
4.8	旋转图形	106
4.9	比例缩放图纸	108
4.10	折断图形	109
4.11	剪切图形	110
4.12	延伸实体	111
4.13	倒角和圆角	113
4.13.1	倒角	113
4.13.2	圆角	115

第5章 视窗的放大与移动

5.1	视窗缩放命令	120
-----	--------------	-----

5.1.1 在命令行直接输入命令进行 视图缩放.....	120	第 7 章 高级编辑技巧.....	159
5.1.2 使用工具按钮进行 视图缩放.....	128	7.1 目标快捷选择.....	160
5.1.3 使用菜单方式进行 视图缩放.....	129	7.1.1 建立选择集.....	160
5.2 视窗平移.....	130	7.1.2 快速选择.....	162
5.2.1 使用菜单方式.....	130	7.2 属性管理器.....	164
5.2.2 使用工具按钮和命令 输入方式.....	130	7.2.1 实体属性的概念.....	164
5.3 鸟瞰视窗.....	131	7.2.2 属性管理器.....	165
5.3.1 鸟瞰视窗中的工具按钮.....	132	7.2.3 使用属性管理器编辑图形.....	166
5.3.2 鸟瞰视窗中的菜单.....	132	7.3 特性匹配.....	169
第 6 章 使用图块.....	135	7.4 夹持功能.....	171
6.1 图块的特点.....	136	7.4.1 夹持点的设置.....	171
6.2 图块的定义.....	136	7.4.2 夹持点的规定.....	172
6.2.1 以命令行方式定义图块.....	137	7.4.3 使用夹持点拉伸实体.....	173
6.2.2 以对话框方式定义图块.....	138	7.4.4 使用夹持点移动实体.....	174
6.3 图块存盘命令.....	141	7.4.5 使用夹持点旋转实体.....	174
6.3.1 命令行方式图块存盘.....	141	7.4.6 使用夹持点缩放实体.....	175
6.3.2 对话框方式图块存盘.....	142	7.4.7 使用夹持点镜像实体.....	175
6.4 插入图块.....	144	7.5 拉伸图形.....	176
6.4.1 利用-Insert 命令插入图块.....	144	7.6 偏移复制图形.....	178
6.4.2 利用 Insert 命令插入图块.....	146	7.7 改变长度.....	180
6.4.3 利用 Minsert 命令插入图块.....	148	7.8 分解图形.....	183
6.5 确定新基点.....	149	7.9 使用透明命令.....	184
6.6 图块嵌套.....	149	7.10 清理命令.....	186
6.7 图块属性的概念.....	150	7.11 多段线编辑.....	187
6.8 定义属性.....	150	7.11.1 闭合或打开一条多段线.....	188
6.8.1 通过对话框定义属性.....	150	7.11.2 连接多段线.....	188
6.8.2 通过命令行定义属性.....	152	7.11.3 修改多段线宽度.....	189
6.9 向图块追加属性.....	152	7.11.4 拟合与还原多段线.....	189
6.10 编辑属性定义.....	154	7.11.5 调整线型比例.....	190
6.11 编辑图块中的属性.....	154	7.11.6 编辑多段线顶点.....	191
6.11.1 利用 Atteedit 命令编辑图块 属性.....	154	第 8 章 文本标注与编辑.....	193
6.11.2 利用-Atteedit 命令编辑图块 属性.....	155	8.1 定义字体样式.....	194
		8.2 标注单行文本.....	196
		8.3 标注多行文本.....	201
		8.4 标注弧形文本.....	206
		8.5 引用外部文本.....	211
		8.6 特殊字符的输入.....	214
		8.7 文本基本编辑方式.....	215

8.7.1 利用 DDEdit 命令编辑文本 ..215	9.10.1 形位公差的基础知识..... 268
8.7.2 利用属性管理器编辑文本.....216	9.10.2 标注形位公差..... 268
8.8 文本高级编辑方法217	9.10.3 利用 Qleader 命令标注完整 的形位公差..... 269
8.8.1 查找与替换.....217	9.11 快速标注尺寸 270
8.8.2 分解文本221	9.12 编辑尺寸标注 273
8.8.3 文本伸缩对齐222	9.12.1 利用属性管理器编辑 尺寸标注..... 273
8.8.4 文本转换.....223	9.12.2 利用 Dimedit 命令编辑 尺寸标注..... 273
第 9 章 尺寸标注225	9.12.3 利用 Dimtedit 命令更改 尺寸文本位置..... 274
9.1 尺寸标注的基础知识226	9.12.4 利用 Dimoverride 命令覆盖 系统变量..... 275
9.1.1 尺寸标注的组成.....226	9.12.5 更新尺寸标注..... 276
9.1.2 尺寸标注的关联性.....228	第 10 章 三维绘图 277
9.1.3 尺寸标注的类型.....228	10.1 三维绘图辅助 278
9.2 创建尺寸标注样式229	10.1.1 建立用户坐标系..... 278
9.2.1 新建尺寸标注样式.....230	10.1.2 UCS 管理器..... 281
9.2.2 设置尺寸线和箭头.....232	10.1.3 控制坐标系图标显示方式... 285
9.2.3 设置尺寸文本格式.....237	10.1.4 选择三维视点..... 286
9.2.4 设置尺寸标注特征.....240	10.1.5 设置多视窗..... 289
9.2.5 设置公制尺寸参数.....243	10.2 创建三维面 294
9.2.6 设置英制尺寸参数.....246	10.2.1 用 3DFace 命令创建三维 平面..... 294
9.2.7 设置尺寸公差参数.....247	10.2.2 三维多边形网格..... 296
9.3 修改、覆盖和比较尺寸标注样式248	10.2.3 绘制直纹曲面..... 297
9.3.1 修改尺寸标注样式.....249	10.2.4 绘制旋转曲面..... 298
9.3.2 覆盖尺寸标注样式.....249	10.2.5 绘制拉伸曲面..... 300
9.3.3 比较尺寸标注样式.....250	10.2.6 绘制定边界曲面..... 300
9.4 标注线性型尺寸251	10.3 利用对话框创建三维基本 形体表面 302
9.4.1 标注水平、垂直和旋转 尺寸251	10.4 创建三维实体 305
9.4.2 标注对齐尺寸255	10.5 拉伸实体 311
9.4.3 基线标注.....256	10.6 旋转实体 313
9.4.4 连续标注.....258	10.7 三维实体的布尔运算..... 315
9.5 标注径向型尺寸260	10.7.1 求并运算..... 315
9.5.1 标注半径尺寸260	10.7.2 求差运算..... 317
9.5.2 标注直径尺寸260	
9.6 标注角度型尺寸261	
9.7 标注坐标尺寸263	
9.8 指引标注264	
9.9 中心标注267	
9.10 标注形位公差268	

10.7.3 求交运算.....	318	12.7 AutoLISP 编程实例.....	354
第 11 章 三维图形的编辑与渲染	319	12.8 加载和运行 AutoLISP 程序.....	356
11.1 倒直角和倒圆角.....	320	12.8.1 利用对话框加载程序.....	356
11.1.1 倒直角.....	320	12.8.2 利用 AutoLISP 函数加载 程序.....	357
11.1.2 倒圆角.....	321	12.8.3 在 Visual LISP 中 加载程序.....	358
11.2 剖切实体.....	322	第 13 章 AutoCAD 2000 的其他功能	361
11.2.1 切开实体.....	322	13.1 AutoCAD 2000 系统配置.....	362
11.2.2 生成剖面.....	324	13.1.1 文件设置.....	362
11.3 三维实体的基本编辑方法.....	324	13.1.2 显示设置.....	366
11.3.1 三维阵列.....	325	13.1.3 设置打开和保存选项.....	371
11.3.2 三维镜像.....	325	13.1.4 系统设置.....	373
11.3.3 三维旋转.....	327	13.1.5 设置用户自定义选项.....	375
11.4 对齐.....	329	13.1.6 设置选项配置文件.....	379
11.5 三维实体高级编辑.....	330	13.2 定制菜单.....	382
11.5.1 编辑实体表面.....	331	13.2.1 菜单文件类型及结构.....	382
11.5.2 编辑实体边界.....	335	13.2.2 定制下拉菜单项.....	383
11.5.3 编辑实体选项组.....	335	13.2.3 通过增、减主菜单项来 定制菜单.....	389
11.6 三维交互窗口.....	337	13.3 定制工具栏.....	392
11.6.1 三维动态观察器.....	337	13.3.1 创建新工具栏.....	393
11.6.2 距离调整.....	338	13.3.2 添加或删除工具按钮.....	394
11.6.3 轴测图与透视图转换.....	339	13.3.3 定制工具栏属性.....	394
11.7 消隐和着色.....	339	13.3.4 定制工具按钮特性.....	395
11.7.1 消隐.....	339	13.3.5 定制工具按钮图标.....	396
11.7.2 着色.....	340	13.3.6 定制嵌套式工具栏.....	397
11.8 三维渲染.....	341	13.4 图形输出.....	398
11.8.1 光线.....	341	13.4.1 配置绘图设备.....	399
11.8.2 材质.....	342	13.4.2 打印样式.....	402
11.8.3 场景.....	343	13.4.3 页面设置.....	411
11.8.4 设置【渲染】对话框中各 选项.....	344	13.4.4 打印输出.....	414
第 12 章 Visual LISP 初步	347	13.4.5 图形输出系统配置.....	416
12.1 AutoLISP 和 Visual LISP 简介.....	348	13.5 数据交换和格式转换.....	417
12.2 Visual LISP 功能简介.....	348	13.5.1 数据交换.....	417
12.3 启动和退出 Visual LISP.....	349	13.5.2 格式转换.....	421
12.4 Visual LISP 显示界面.....	349	13.6 查询图形属性.....	422
12.5 AutoLISP 基本函数.....	351	13.6.1 查询距离.....	422
12.6 用户自定义函数.....	354		

13.6.2 查询面积.....	422	14.3 二维工程绘图范例.....	435
13.6.3 查询点的坐标.....	424	14.4 三维实体绘图范例.....	451
13.6.4 查询实体特性参数.....	425	14.4.1 设置绘图环境.....	451
13.6.5 查询图形文件特性信息.....	425	14.4.2 绘制法兰盘.....	452
13.6.6 显示或设置时间.....	426	14.5 工程图纸绘制实例.....	458
第 14 章 工程绘图范例.....	429	14.5.1 建筑图的绘制.....	458
14.1 合理设置比例.....	430	14.5.2 机械图的绘制.....	460
14.1.1 绘图比例.....	430	附录 A AutoCAD 命令表.....	462
14.1.2 屏幕缩放比例.....	431	附录 B AutoCAD 系统变量表.....	473
14.1.3 出图比例和尺寸标注比例.....	432	附录 C AutoCAD 菜单列表.....	491
14.2 绘制二维工程图纸的操作步骤.....	432		

引 言

1. AutoCAD 2000中文版简介

AutoCAD 是 Autodesk 公司开发的专门用于计算机绘图设计的软件。自 20 世纪 80 年代 Autodesk 公司首次推出其 R1.0 版本以来,一直以其简便易学、精确无误等优点,深受广大工程设计人员的青睐。今天,AutoCAD 系统各版本已广泛应用于建筑、机械、电子和服装等工程设计领域,极大地提高了设计人员的工作效率。

在世纪之交,Autodesk 公司又推出了当前最具活力的新版本 AutoCAD 2000 中文版。经历了多次升级,AutoCAD 2000 中文版的绘图功能有了空前的提高,它提供给用户的绘图方法也更加灵活。相对于以前的版本,AutoCAD 2000 中文版又增加了 400 多个新功能,这些新增功能将在后面的学习过程中向用户逐一展示。

2. 本书导读

本书详尽地介绍了 AutoCAD 2000 中文版的基础知识和使用方法,包括操作基础、图形绘制、图形编辑、尺寸标注、文本标注、三维制图、视窗缩放、文件输入输出以及其他实用功能等。作为入门与提高系列丛书,本书在编写过程中牢牢地把握了“入门”与“提高”之间的关系,始终以用户操作实践中的技巧为主线,从基础操作方法到高级使用技巧,循序渐进、深入浅出地加以介绍。因此本书具有一定的深度和广度,可以适合不同水平的用户使用。

全书共分 14 章和 3 个附录。

第 1 章详细介绍 AutoCAD 2000 的基本操作,包括系统要求、安装步骤、启动和退出方法等;第 2 章介绍使用 AutoCAD 2000 绘图应做的准备工作,主要包括设置坐标系统、选择绘图空间以及设置辅助绘图功能等;第 3 章和第 4 章详细介绍各种基础图形的绘制和编辑方法,是本书的重点内容;第 5 章介绍在 AutoCAD 中缩放和平移窗口的方法;第 6 章主要介绍如何创建、定义和使用图块;第 7 章主要介绍各种高级编辑命令和支持功能;第 8 和第 9 章详细介绍文本标注、尺寸标注的样式定义、标注方法以及修改标注等内容,其中尺寸标注样式的定义是重点和难点;第 10 和第 11 章分别介绍绘制三维图形的常用方法和对三维实体进行渲染润色的操作;第 12 章介绍 AutoCAD 2000 提供的强大开发工具——Visual LISP 语言;第 13 章详细介绍 AutoCAD 的其他功能,包括查询、定制菜单和工具栏、图形输出以及 AutoCAD 2000 和其他 Windows 应用程序间的数据交换与格式转换方法等;第 14 章则给出本书所讲解内容的综合实例;此外,还在本书附录中列出了 AutoCAD 2000 的命令表,系统变量表以及菜单列表。

通过学习本书,用户可以学会利用 AutoCAD 2000 中文版绘图的基本操作方法和实用

技巧。同时，用户还应加强上机练习，真正掌握实际操作步骤，领会本书内容，这样才能成为熟练的 AutoCAD 用户。

本书作者长期从事 AutoCAD 的应用和开发，在实际工作中积累了丰富的经验。在写作过程中力求达到基础知识与应用技巧的完美结合，从而使用户能够真正做到学以致用。

3. 本书约定

- 本书所有中文屏幕项皆用【】括起来，以示区别。
- 绘图过程中点的输入方法均可采用光标选取和命令行输入两种方式。
- 如无特别说明，本书中的 AutoCAD 或 AutoCAD 2000 是指 AutoCAD 2000 中文版；Windows 是指 Windows 95、Windows 98 或 Windows NT 4.0 及其以上版本的中文版操作环境。
- 如无特殊说明，本书中的“单击”表示按下鼠标左键；“双击”表示连续快速按两次鼠标左键；“右击”表示按一下鼠标右键。

第 1 章

AutoCAD 2000 中文版操作基础

本章要点:

作为应用软件的一种, AutoCAD 2000 中文版有其特定的操作方法及界面。在学习 AutoCAD 2000 之前, 本章首先介绍 AutoCAD 2000 中文版的一些基本操作。

本章主要包括以下内容:

- 安装 AutoCAD 2000 中文版
- AutoCAD 2000 中文版的显示界面
- 鼠标操作、对话框操作和菜单操作
- 使用帮助
- 新建和打开图形文件

1.1 AutoCAD 2000 中文版新功能简介

AutoCAD 2000 中文版是目前 Autodesk 公司推出的最新绘图软件版本, 它提供了一个更加形象生动的中文绘图环境。在此基础上, 用户可以十分方便地绘制和编辑图形, 完成设计任务。

和以前版本相比, AutoCAD 2000 中文版具有以下优越性:

- 提供多文档设计环境(MDE, Multiple Document Environment), 用户可在一个 AutoCAD 设计环境中同时打开多个图形文件, 实现协同设计, 从而提高工作效率。
- 利用新增的 AutoCAD 设计中心, 可以方便地从当前打开的图形文件中, 或从本地磁盘(或工作站)存储的图形文件中, 从网络驱动器的图形文件中, 甚至从 Internet 网站的图形文件中查找和显示所需的图块、尺寸标注样式、文本标注样式、线型、外部引用、图层、区域图样填充和布局等信息。
- 提供了交互式智能化的尺寸自动快速标注命令 Qdim。利用该命令, 可以便捷地对多个目标实体同时标注基线尺寸、连续尺寸以及独立尺寸等。
- 增加了平行和延伸两种目标捕捉方式。
- 利用新增的角度和目标捕捉点自动跟踪功能, 使用户的精确绘图妙趣横生。
- 允许用户选择性地打开和装入图纸文件中的某一部分, 而且在部分打开、部分装入时支持使用外部引用。
- 提供了三维动态旋转功能, 方便用户按指定的自由方式连续旋转三维实体, 增强了三维可视化效果。
- 允许用户在当前图形文件中编辑外部引用图形, 节约图纸编辑时间, 减少出错机率。
- 适当调整菜单和工具栏, 具有更好的一致性, 同时也提高了与 Windows 标准风格的兼容性, 突出了易学易用的特点。
- AutoCAD 2000 是真正面向对象的绘图软件。选择不同的目标对象后, 右击鼠标, 系统将弹出与该对象相关的一系列命令。正是由于面向对象, 工程设计师在 AutoCAD 2000 中才能够开拓思路、挥洒自如, 真正把全部精力投入设计之中, 而不是将大量时间耗费在键盘和命令字母上。
- 新增的对象属性管理器(OPM, Object Properties Manager)将 AutoCAD R14 中多处分散的对象数据汇总于同一个交互窗口中, 便于全盘浏览和修改对象属性, 从而极大地提高了工作效率。
- 新增的查找替换命令 Find 方便用户在整幅图中或指定的区域内进行文本的查找与替换。
- 提供强大的快速选择命令 Qselect, 方便用户快速选择满足特定属性条件的某一类目标实体。快速选择和对象属性管理器构成了 AutoCAD 2000 高级使用技巧的基础。

- 增加了三维编辑功能,包括移动、旋转、删除、复制、梯面、偏移、拉伸和改变颜色等。
- 大大改进了图形输出特性,便于用户灵活控制图面布局、打印样式、图面注释和页面设置。AutoCAD 2000 不仅提供了精确的、所见即所得的出图预览功能,而且还可以实现既节省输出时间又节约存储空间电子化出图(ePlot)。
- AutoCAD 2000 在 R14 基础上扩展了 Internet 功能,不仅能够直接存取 Web 网站上的 AutoCAD 文件,还可把 Internet 地址和设计对象进行超级链接,实现广泛的互联、交流和共享。
- 图层属性管理器中增加了线宽和是否打印两个属性控制,支持所见即所得效果。
- 可以根据需要在一个图形文件中生成多个布局图形,这样既提高了效率,又扩展了观察设计结果的选择余地。
- Visual LISP 已正式内嵌于 AutoCAD 2000 中,它与 ObjectARX、VBA(Microsoft Visual Basic for Application)构成了强大的多样化用户开发工具。
- 新增的数据库连接(dbConnect)功能可以使用户从图形直接链接到数据库,完成数据的浏览、查询和管理。

1.2 安装 AutoCAD 2000 中文版的系统要求

安装之前,用户应先了解系统要求,以便合理配置机器,使 AutoCAD 2000 的优越性得到充分发挥。本节从硬件配置与软件环境两个方面进行介绍。

1.2.1 硬件配置

- 高性能的处理器。建议用户最好采用 Pentium 133 或更高档次的芯片。若处理器性能过低,AutoCAD 将运行得十分缓慢,其优越性便无从谈起。
- 至少配置 32MB 内存。有条件时,配置 64MB 内存更好。
- 需要一个大容量的硬盘,AutoCAD 2000 中文版至少需要 150MB 的硬盘空间。安装时,需要 64MB 的交换空间。另外,还需有 3.6MB 用来存放 AutoCAD 2000 的一些临时文件。

 **注意:** 安装结束后,这些临时文件将被自动删除。另外,用户还须保留适当硬盘空间,用于存储所绘制的图形文件。

- 支持 Windows 的显示适配器。
- CD-ROM 光驱。
- 一个支持 Windows 的 800×600VGA 或分辨率更高的显示器,建议使用 1024×768VGA。
- 鼠标。

对于有条件的用户,可增选一些硬件配置,以使工作更加得心应手。建议用户根据情况增加如下外设: