

AutoCAD 2000 中文版教程

● 刘志虹 张 芳 编著



電子工業出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

TP391.72
LZH/2

AutoCAD 2000 中文版教程

刘志虹 张 芳 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书是畅销书《AutoCAD 13 教程》、《AutoCAD 14 中文版教程》的姊妹篇。它全面、详细地介绍了 AutoCAD 2000 中文版的特点、功能、使用方法和技巧。全书共分 15 章,分别介绍了 AutoCAD 2000 的安装方法、操作界面、简单二维对象绘制、图形规划、精确定位点的方法、图形显示控制、复杂二维对象的绘制方法、图形编辑、块和外部参照的使用、文本注释、尺寸标注、三维图形绘制、实体与造型、图形输出等,且每章后面都给出了精心设计的练习题。本书的前两版曾被多所大学和一些 AutoCAD 培训班用作教材,并受到学员的好评。

本书的特点是实例丰富、图文并茂、语言流畅,内容繁简得当,由浅入深。本书可供从事计算机辅助设计及相关工作的人员学习和参考使用,尤其适合大、中专院校及各种 AutoCAD 培训班作为教材使用。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2000 中文版教程/刘志虹等编著. - 北京:电子工业出版社,2000.1

ISBN 7-5053-5646-1

I. A… II. 刘… III. 计算机辅助设计-软件包 AutoCAD 2000-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 44047 号

书 名: AutoCAD 2000 中文版教程

编 著 者: 刘志虹 张 芳

责任编辑: 文宏武

特约编辑: 张激扬

印 刷 者: 北京大中印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 24.75 字数: 634 千字

版 次: 2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5646-1
TP·2900

印 数: 8000 册 定价: 34.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前言

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司推出的最新版本的 CAD 设计软件,它对 AutoCAD R14 中的命令进行了大量的精简与合并,基本上使用户摆脱了对命令行和键盘的依赖,从而使其使用更加方便和直观。同时,这个版本也新增了不少功能,例如:首次支持多文档环境操作(即可同时打开多幅图形),支持对象的线宽属性,提供了对象追踪功能和图纸布局功能,新增了三维动态观测器,能够处理实体表面和边,利用新增的设计中心可方便地进行数据管理与交换等。当然,由于 Internet 的流行,AutoCAD 2000 对此也提供了强大的支持,如支持对象超级链接和 ePlot 电子绘图等。

本书全面、细致地介绍了 AutoCAD 2000 中文版的功能、使用方法与技巧。通过本书,读者可学到如下内容:

- 全面了解 AutoCAD 2000 的新界面。经过重新调整的 AutoCAD 2000 工具条、下拉菜单更趋合理。完全中文化的界面和命令提示,大大减轻了用户的负担。
- 合理地组织图形。例如,如何设置绘图比例及单位?如何利用 AutoCAD 的层、颜色、线型来有效地组织图等。
- 利用坐标系、显示栅格、捕捉、对象捕捉、追踪来精确定位点。
- 各种二维对象的绘制方法,如直线、矩形、正多边形、圆、圆弧、椭圆、面域、图案填充、多段线、多线等。
- 利用图形平移、缩放、视图、多视口及鸟瞰视图来辅助观察图形。
- 利用夹点及命令编辑对象,以及根据已有对象来创建新对象(称为构造性编辑)。
- 利用块及外部参照来提高编辑效率和节约存储空间。
- 对绘制对象进行尺寸标注,以及为所绘图形增加文本注释。
- 三维线框、曲面和实体对象的绘制方法。
- 三维对象的着色和渲染。通过着色或渲染模型,用户可更好地观察产品设计效果。
- 图形输出。利用 AutoCAD 2000 提供的图纸布局功能,用户可在一张图纸中同时输出模型的多种视图,或输出一幅图形的多种布局图。

本书由几位长期从事 AutoCAD 开发、应用与教学工作的专家和工程师编写,而后在多次教学使用过程中经过反复修改而成。阵容强大的作者队伍确保了本书的质量,使之能适合各个层面的读者阅读。本书内容丰富,章节编排由浅入深,图表众多,力求有机地把技术内容与作者积累的实际经验融为一体。本书既可作为教材使用,也是一本实用性较强的参考手册。

本书由刘志虹和张芳编著,刘玉玲审校。此外,参加编写工作的还有刘文、刘山、邓文化、张开成、郑志坚、郭玲文、江红、童志文、何军、高自省等。全书由黄大威录排,在此对他们深表谢意。

编者

1999 年 9 月

目 录

第1章 AutoCAD 2000 基础	1
1.1 安装 AutoCAD 2000	2
1.1.1 安装 AutoCAD 2000 所需环境.....	2
1.1.2 安装 AutoCAD 2000 的步骤	3
1.2 启动 AutoCAD 2000	6
1.2.1 使用缺省设置创建新图形	7
1.2.2 使用设置向导创建新图形	8
1.2.3 使用样板创建新图形文件	9
1.2.4 打开一幅图形	9
1.2.5 打开多幅图形	12
1.2.6 局部打开和加载图形	13
1.2.7 存储图形文件	14
1.3 AutoCAD 2000 窗口组成	15
1.3.1 标题栏	16
1.3.2 菜单栏	16
1.3.3 工具栏	17
1.3.4 图形窗口	20
1.3.5 坐标系图标	20
1.3.6 模型/布局选项卡	20
1.3.7 命令行及文本窗口	20
1.3.8 状态栏	20
1.3.9 快捷菜单	23
1.4 使用定点设备	24
1.4.1 鼠标	25
1.4.2 智能鼠标	25
1.4.3 数字化仪	25
1.5 使用命令与系统变量	26
1.5.1 使用命令	26
1.5.2 使用命令窗口	26
1.5.3 使用文本窗口	27
1.5.4 透明使用命令	28
1.5.5 命令的重复、撤消与重做	28
1.5.6 从对话框切换到命令行	29
1.5.7 使用系统变量	29
1.5.8 使用脚本文件	30

1.6 配置绘图环境	30
1.6.1 设置文件路径	30
1.6.2 设置显示性能	30
1.6.3 设置打开和保存	32
1.6.4 设置打印	33
1.6.5 设置系统参数	33
1.6.6 用户系统配置	34
1.6.7 设置草图	35
1.6.8 选择设置	35
练习 题	36
第2章 绘图前的准备工作	37
2.1 使用坐标系	37
2.1.1 世界坐标系 WCS 和用户坐标系 UCS	37
2.1.2 坐标表示方法	38
2.1.3 控制坐标显示	41
2.1.4 坐标系调整	41
2.1.5 在当前视口使用 UCS	42
2.1.6 保存和恢复命名坐标系	43
2.1.7 控制坐标系图标显示	44
2.2 管理命名对象	44
2.2.1 命名对象	45
2.2.2 重命名对象	45
2.2.3 重命名外部参照	46
2.2.4 使用通配符	46
2.2.5 清理命名对象	46
2.3 设置绘图单位与图限	47
2.3.1 设置绘图单位	47
2.3.2 设置图形界限	49
2.4 查看和更新图形属性	51
练习 题	52
第3章 使用图层和对象特性	53
3.1 规划图层	53
3.1.1 图层的创建和设置	54
3.1.2 图层状态详解	58
3.1.3 选取图层组	59
3.1.4 图层管理	61
3.2 改变对象缺省属性	62
3.2.1 “随层”颜色、线型和线宽	62
3.2.2 改变新对象的缺省颜色、线型和线宽	62

3.2.3 修改已有对象的图层、颜色、线型和线宽	63
3.3 管理非连续线型	63
3.3.1 改变全局线型比例因子 LTSCALE	64
3.3.2 改变特定对象线型比例因子 CELTSCALE	64
3.3.3 按图纸空间单位缩放线型	64
练习题	65
第4章 绘制平面对象	66
4.1 绘制线条	66
4.1.1 利用 LINE 命令绘制直线对象	66
4.1.2 利用 PLINE 命令绘制多段线	67
4.1.3 利用 MLINE 命令绘制多线	69
4.1.4 利用 RECTANG 命令绘制矩形	72
4.1.5 利用 POLYGON 命令绘制正多边形	73
4.1.6 利用 SKETCH 命令徒手绘图	74
4.2 绘制曲线对象	76
4.2.1 利用 CIRCLE 命令绘制圆	77
4.2.2 利用 ARC 命令绘制圆弧	77
4.2.3 利用 SPLINE 命令绘制样条曲线	79
4.2.4 利用 ELLIPSE 命令绘制椭圆	81
4.2.5 利用 ELLIPSE 命令的 ARC 选项绘制椭圆弧	82
4.2.6 利用 DONUT 命令绘制圆环	83
4.3 创建点对象	84
4.3.1 使用 POINT 命令放置点	84
4.3.2 利用 DDPTYPE 命令设置点显示类型和尺寸	84
4.3.3 使用 DIVDE 命令定数等分放置点	84
4.3.4 使用 MEASURE 命令定距等分放置点	86
4.4 利用 SOLID 命令创建实体填充区域	87
4.5 利用 REGION 命令创建面域	87
4.5.1 根据对象创建面域	88
4.5.2 用边界生成面域	88
4.5.3 面域操作	89
4.5.4 从面域模型中抽取数据	90
4.6 利用 BHATCH 命令创建图案填充	91
4.6.1 使用图案填充	91
4.6.2 通过指定点创建图案填充	94
4.6.3 编辑图案	95
4.6.4 分解图案	96
4.6.5 控制图案的边界和类型	96
4.7 自定义对象和代理对象	97

练习题	98
第5章 精确绘图	99
5.1 利用栅格、捕捉和正交辅助定位点	99
5.1.1 显示栅格	99
5.1.2 设置捕捉	100
5.1.3 使用正交模式	101
5.1.4 利用“草图设置”对话框设置栅格和捕捉	101
5.2 捕捉对象上的几何点	102
5.2.1 对象捕捉概述	102
5.2.2 对象捕捉模式详解	102
5.2.3 覆盖捕捉模式与运行捕捉模式	106
5.2.4 设置对象捕捉参数	107
5.2.5 使用快速捕捉模式优化对象捕捉	107
5.2.6 关于组合对象捕捉	108
5.3 使用自动追踪	108
5.3.1 自动追踪概述	109
5.3.2 极轴追踪	110
5.3.3 使用对象捕捉追踪	112
5.3.4 修改自动追踪设置	113
5.3.5 使用临时追踪点	113
5.4 使用点过滤器	114
5.5 绘制辅助构造线	115
5.5.1 绘制射线	115
5.5.2 绘制构造线	116
5.6 使用 CAL 命令计算值和点	116
5.6.1 将 CAL 用作桌面计算器	116
5.6.2 使用变量	117
5.6.3 将 CAL 作为点、矢量计算器	118
5.6.4 在 CAL 中使用捕捉模式	118
5.6.5 使用 CAL 获取坐标点	119
5.6.6 将 CAL 作为距离计算器	120
5.6.7 用 CAL 进行角度测量	120
5.7 查询距离、面积和点坐标	121
5.7.1 使用 DIST 命令查询距离	121
5.7.2 使用 AREA 命令查询面积	121
5.7.3 使用 ID 命令查询点坐标	122
练习题	122
第6章 控制图形显示	124
6.1 缩放和平移图形	124

6.1.1	实时缩放和平移	124
6.1.2	定义缩放窗口	126
6.1.3	显示前一个视图	126
6.1.4	使用动态缩放	126
6.1.5	按比例缩放视图	128
6.1.6	重设视图中心点	129
6.1.7	显示图形界限和范围	129
6.2	使用命名视图	130
6.2.1	保存视图	130
6.2.2	恢复命名视图	131
6.2.3	重命名和删除命名视图	131
6.3	使用平铺视口	133
6.3.1	创建多个平铺视口	134
6.3.2	改变平铺配置	136
6.3.3	在平铺视口中工作	136
6.3.4	保存和使用视口配置	136
6.4	使用鸟瞰视图	137
6.4.1	打开和关闭鸟瞰视图窗口	138
6.4.2	使用鸟瞰视图实时缩放和平移绘图窗口	138
6.4.3	改变鸟瞰视图更新状态	140
6.4.4	改变鸟瞰视图图像的大小	140
6.5	打开或关闭可见元素	141
6.5.1	打开或关闭填充	141
6.5.2	打开或关闭线宽显示	141
6.5.3	打开或关闭文字快速显示	141
练 习 题		142
第7章 图形编辑		143
7.1	对象选择	143
7.1.1	使用选择窗口和交叉选择窗口选择对象	143
7.1.2	使用多边形选择窗口选择对象	144
7.1.3	使用选择栏选择对象	144
7.1.4	密集或重叠对象选择	145
7.1.5	从选择集中删除和增加对象	146
7.1.6	利用“快速选择”功能快速选择多个对象	146
7.1.7	创建和使用对象选择过滤器	149
7.1.8	使用编组	151
7.1.9	自定义对象选择	153
7.2	使用夹点编辑	153
7.2.1	打开和关闭夹点显示	153

7.2.2 使用夹点编辑图形	154
7.3 对象位置调整	157
7.3.1 利用 MOVE 命令移动对象	157
7.3.2 利用 ROTATE 命令旋转对象	157
7.3.3 利用 ALIGN 命令对齐对象	158
7.4 复制对象	159
7.4.1 图形内复制	159
7.4.2 利用剪贴板复制	160
7.4.3 粘贴对象	162
7.5 调整对象尺寸	164
7.5.1 利用 STRETCH 命令拉伸对象	164
7.5.2 利用 EXTEND 命令延伸对象	165
7.5.3 利用 LENGTHEN 命令拉长对象	166
7.5.4 利用 TRIM 命令修剪对象	167
7.5.5 利用 SCALE 命令比例缩放对象	168
7.6 根据已有对象创建新对象	170
7.6.1 利用 OFFSET 命令偏移对象	170
7.6.2 利用 MIRROR 命令创建镜像对象	171
7.6.3 利用 ARRAY 命令创建对象阵列	172
7.7 对象打断与分解	173
7.7.1 利用 BREAK 命令打断对象	174
7.7.2 利用 EXPLODE 命令分解对象	174
7.8 利用 CHAMFER 命令为对象倒角	174
7.8.1 通过指定距离进行倒角	175
7.8.2 通过指定长度和角度进行倒角	176
7.8.3 不修剪倒角对象	176
7.8.4 为多段线和多段线线段倒角	177
7.9 利用 FILLET 命令为对象圆角	177
7.9.1 设置圆角半径	178
7.9.2 修剪圆角对象	178
7.9.3 为圆和圆弧圆角	178
7.9.4 为直线和多段线组合圆角	178
7.9.5 为整个多段线圆角	179
7.9.6 为平行直线圆角	180
7.10 利用 PEDIT 命令编辑多段线	180
7.10.1 编辑拟合多段线和样条多段线	181
7.10.2 合并多段线	181
7.11 利用 MLEDIT 命令编辑多线	182
7.11.1 十字型工具	182

7.11.2	T 字型工具	183
7.11.3	直角工具	183
7.11.4	增加顶点工具和删除顶点工具	183
7.11.5	切断工具	183
7.11.6	修复工具	184
7.12	利用 SPLINEEDIT 命令编辑样条曲线	184
7.13	利用 PROPERTIES 命令编辑对象特性	186
7.14	利用 MATCHPROP 命令复制对象特性	188
7.15	获取绘图数据	189
7.15.1	使用 STATUS 命令查询图形文件信息	189
7.15.2	利用 TIME 命令查询和修改时间	190
7.15.3	利用 SETVAR 命令查询和修改系统变量	190
7.15.4	使用 LIST 命令列表对象特性	191
7.16	删除对象	191
	练习题	191
第 8 章	向图形中添加注释文本	193
8.1	文本输入	193
8.1.1	利用 TEXT 命令在图中放置单行文本	193
8.1.2	利用 MTEXT 命令放置多行文本	194
8.1.3	输入特殊符号	198
8.1.4	从外部文件中输入文本	199
8.1.5	在 AutoCAD 中使用汉字	199
8.2	文本类型设置	199
8.3	文本编辑	202
8.3.1	用 DDEDIT 修改文本	202
8.3.2	使用 PROPERTIES 命令修改文本	203
8.3.3	拼写检查	203
	练习题	205
第 9 章	创建标注	206
9.1	标注概念	206
9.1.1	标注元素	206
9.1.2	标注类型	207
9.2	利用 DIMSTYLE 命令创建标注样式	207
9.2.1	创建标注样式的步骤	208
9.2.2	设置直线和箭头格式	210
9.2.3	设置标注文字的格式	211
9.2.4	调整标注文字和箭头	214
9.2.5	设置主标注单位的格式	216
9.2.6	添加换算标注单位	217

9.2.7 将公差添加到标注	218
9.3 创建标注	219
9.3.1 创建线性标注	220
9.3.2 创建对齐标注	221
9.3.3 创建坐标标注	221
9.3.4 创建半径和直径标注	222
9.3.5 创建圆心标记和中心线	223
9.3.6 创建角度标注	223
9.3.7 创建基线和连续标注	224
9.3.8 标注多个对象	225
9.3.9 创建引线和注释	227
9.4 编辑标注	230
9.4.1 拉伸标注	230
9.4.2 修剪和延伸标注	231
9.4.3 使标注倾斜	232
9.4.4 编辑标注文字	232
9.4.5 编辑标注特性	233
9.5 管理标注样式	233
9.5.1 设置当前标注样式	234
9.5.2 修改标注样式	234
9.5.3 比较标注样式	234
9.5.4 重命名和删除样式	235
9.5.5 应用标注样式	235
9.5.6 使用标注样式替代	235
9.6 添加形位公差	236
9.6.1 行位公差符号的意义	236
9.6.2 使用 TOLERANCE 命令定义和放置形位公差	238
9.6.3 添加混合公差	239
9.6.4 编辑形位公差	240
练习题	240
第 10 章 使用块和外部参照	241
10.1 块的生成、使用和存储	241
10.1.1 定义块	241
10.1.2 在图形中使用块	243
10.1.3 使用 WBLOCK 命令存储块	246
10.1.4 使用 -WBLOCK 命令存储块	247
10.1.5 将一图形文件放入当前图形中	247
10.2 块属性及其应用	249
10.2.1 建立块属性	250

10.2.2	插入带有属性的块	251
10.2.3	抽取属性数据	252
10.2.4	属性数据编辑	254
10.3	块的编辑和管理	255
10.3.1	块中对象特性	256
10.3.2	编辑块组成对象	257
10.3.3	利用 BLOCK 命令重新定义块	258
10.3.4	利用 -INSERT 命令执行块替换	259
10.4	使用外部参照	259
10.4.1	插入外部参照	259
10.4.2	管理外部参照	261
10.4.3	编辑外部参照	262
10.4.4	归档外部参照	263
10.4.5	剪辑外部参照	264
10.4.6	管理外部参照的层、颜色和线型	264
	练习题	265
第 11 章	应用 AutoCAD 设计中心	266
11.1	进入 AutoCAD 设计中心	266
11.1.1	调整设计中心显示	267
11.1.2	利用设计中心打开图形和查找内容	268
11.2	将内容添加到图形	271
11.2.1	以块形式插入图形文件	271
11.2.2	以外部参照形式插入图形文件	272
11.2.3	在图形之间复制块	272
11.2.4	插入自定义的内容类型	272
11.2.5	在图形之间复制图层	272
	练习题	273
第 12 章	图形输出	274
12.1	创建打印布局	274
12.1.1	进入图纸空间	274
12.1.2	布局设置	278
12.1.3	应用浮动视口	283
12.2	打印图形	290
12.2.1	理解 AutoCAD 2000 的打印	290
12.2.2	在 AutoCAD 2000 中打印图形	293
12.2.3	电子打印	294
12.2.4	批处理打印	295
12.2.5	使用脚本文件	296
	练习题	296

第 13 章 绘制三维图形	297
13.1 三维绘图基础	297
13.1.1 和设置视点及创建三维图形相关的几个术语	297
13.1.2 利用 DDVPOINT 为当前视口设置视点	298
13.1.3 使用 VPOINT 命令为当前视口设置当前视点	299
13.1.4 使用三维动态观察器交互查看三维对象	300
13.1.5 使用 PLAN 命令生成当前视口内模型的平面视图	301
13.1.6 利用“三维视图”菜单产生标准视图	301
13.1.7 充分运用多视口	301
13.1.8 消除隐藏线	302
13.2 三维坐标系和三维坐标	302
13.2.1 控制 UCS 图标	303
13.2.2 使用 UCS 命令设置坐标系	304
13.2.3 使用“UCS”对话框设置 UCS	306
13.2.4 柱坐标和球坐标	307
13.3 设置对象的高度和厚度	308
13.3.1 设置当前高度	308
13.3.2 设置当前厚度	309
13.3.3 关于共面	310
13.4 在 3D 空间中拾取点	310
13.4.1 键入 Z 值	310
13.4.2 使用对象捕捉	310
13.4.3 使用夹点	311
13.4.4 使用过滤器	311
13.5 在 3D 空间中编辑对象	311
13.5.1 修改厚度和标高	311
13.5.2 使用 ROTATE3D 命令旋转对象	312
13.5.3 使用 3DARRAY 命令创建三维对象的阵列	313
13.5.4 使用 ALIGN 命令在 3D 空间将两曲面对齐	313
13.5.5 使用 MIRROR3D 命令对选择对象作镜像处理	313
13.6 3D 曲线、曲面绘制和编辑	314
13.6.1 绘制 3D 直线和样条	314
13.6.2 利用 3DPOLY 命令绘制 3D 多段线	314
13.6.3 利用 3DMESH 命令绘制三维网格	314
13.6.4 利用 3D 命令绘制基本三维曲面	316
13.6.5 利用 3DFACE 生成三维面	319
13.6.6 利用 PFACE 命令生成多边三维面	320
13.6.7 用 REVSURF 生成回旋曲面	322
13.6.8 使用 TABSURF 生成平移曲面	325

13.6.9 使用 RULESURF 命令生成直纹曲面	326
13.6.10 利用 EDGESURF 生成边界曲面	326
13.7 使用 DVIEW 命令进行动态观测	327
13.7.1 DVIEW 命令的特点	327
13.7.2 DVIEW 命令的使用	327
13.7.3 DVIEW 命令应用举例	328
13.8 二维轴测投影	331
13.8.1 激活轴测投影模式	331
13.8.2 轴测面	331
13.8.3 在轴测投影模式下操作	332
13.8.4 在轴测投影模式下画图	333
练习题	337
第 14 章 实体造型	338
14.1 创建实体	338
14.1.1 利用命令创建基本实体	338
14.1.2 通过拉伸 2D 对象创建实体	339
14.1.3 利用 REVOLVE 命令创建回转体	343
14.1.4 使用布尔操作命令建立复杂实体	345
14.2 控制实体显示	347
14.2.1 使用 ISOLINES 变量改变实体的曲面轮廓素线	347
14.2.2 改变 DISPSILH 变量以线框形式显示实体轮廓	348
14.2.3 改变 FACETRES 变量渲染对象的平滑度	349
14.3 编辑实体	349
14.3.1 分解实体	349
14.3.2 对实体修倒角和修圆角	350
14.3.3 创建截面图	350
14.3.4 剖切实体	351
14.3.5 编辑实体面	351
14.3.6 编辑实体边	353
14.3.7 实体压印、清除、分割、抽壳和检查	354
练习题	355
第 15 章 着色与渲染	356
15.1 创建消隐图像	356
15.1.1 消除选定对象的隐藏线	357
15.1.2 消隐实体对象	357
15.2 创建着色图像	357
15.3 创建渲染图像	359
15.3.1 准备渲染模型	359
15.3.2 为不同显示配置渲染	362

15.4 使用渲染程序	363
15.4.1 加载、卸载和停止渲染	364
15.4.2 设置光线	367
15.4.3 场景生成	371
15.4.4 设置渲染材质	372
15.4.5 利用“渲染特性”对话框设置渲染配置	375
15.4.6 将渲染图保存到文件	375
15.4.7 关于 Render 窗口	376
15.4.8 保存视口中的图像到文件	377
15.4.9 向场景中增加配景	377
练 习 题	379

第 1 章 AutoCAD 2000 基础

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 系列软件的最新版本。与 AutoCAD 先前的版本相比, AutoCAD 2000 在多方面进行了改进和增强:

- 在 AutoCAD 2000 中可同时打开和编辑多个图形文件,从而方便了图形之间的数据交换。例如,用户可以在图形文件之间拖放图形元素,甚至可以在图形文件之间复制颜色、图层、线型和比例等属性信息;
- 利用 AutoCAD 2000 新增的设计中心,可快速浏览、提取、交换图形数据;
- 对于大型图形文件,可仅打开其一部分,即部分装入等;
- 现在,图层和所有图形对象都新增了线宽、打印样式和打印属性;
- 用户现在可以更方便、快捷地设计多种图纸输出布局。而且布局中的视口可以是非矩形的,从而可以更加精确而方便地表达设计意图;
- AutoCAD 2000 新增的追踪功能可使用户几乎不必输入坐标便可进行精确绘图;
- 利用 AutoCAD 2000 提供的在位编辑功能,用户可直接在主图中编辑外部参照图形;
- 利用 AutoCAD 提供的快速标注功能,用户可以一次标注多个尺寸;
- 在三维动态显示命令的帮助下,用户可以从任意角度,使用平行或透视的视图方式创建、浏览、检查和编辑 3 维模型,然后实时地旋转/缩放以线框方式或渲染方式显示的 3 维模型;
- 通过“选择文件”、“保存文件”和“加载应用程序”对话框中集成的浏览器,用户可以直接从 Internet 上打开 AutoCAD 图形文件,向 Internet 保存文件或浏览 Internet 内容。此外,用户可为任何一个 AutoCAD 对象设置超级链接属性,从而既可以保持与其他信息的联系,又不必把它们全部嵌入在图形文件当中;
- 新增的 dbConnect 功能可帮助用户从图形中直接连接到数据库,执行数据的浏览、查询和管理,这样就可以把更多的图形智能化数据,如制造商、零件编号、材料名称等链接到图形中;
- ePlot (电子格式打印输出)是另外一种节约时间和费用的信息沟通手段。通过这种方式,可以生成经高度压缩但能保持打印精度的 DWF 文件格式,并且通过电子邮件传递或用于在网络上发布。在 DWF 文件中,将完整地保留打印输出属性和超级链接信息。由此可以减少纸介质打印输出的数量,节省传递费用;
- 为了取得最大限度的灵活性,AutoCAD 2000 允许在图形文件中嵌入多个 VBA 程序项。如果您是 AutoLISP 的老用户,一定会喜欢在 AutoCAD 2000 内部集成的、具有全新界面的 Visual LISP。

此外,和 AutoCAD 以前版本相比,AutoCAD 2000 对命令进行了大幅度的精简与合并。例如,对象属性管理器把原来 40 多个分离的对话框和命令集成在一起,在一个统一的界面之下,用户可以控制所有图形对象,从而大大减轻了用户的负担。