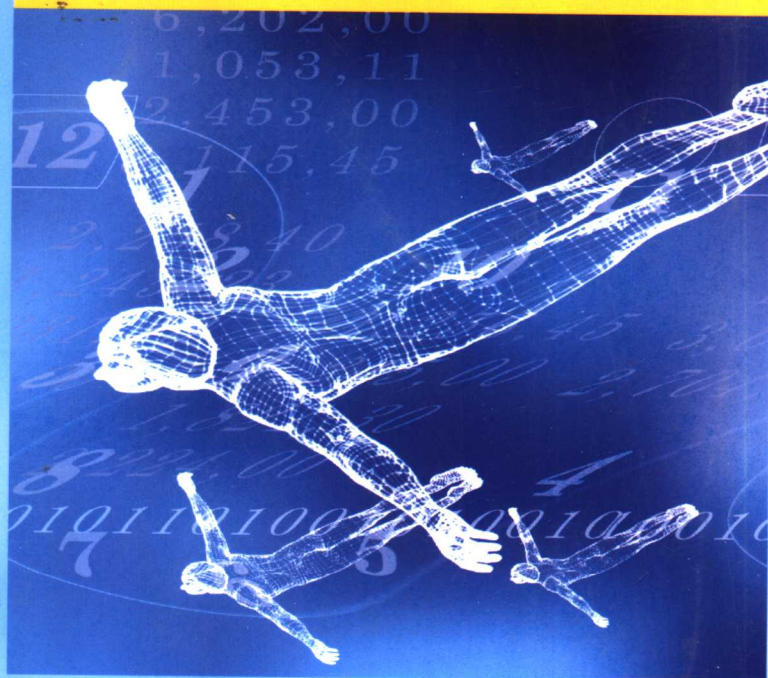


高等院校计算机基础教育教材



2003版

新编

中文 AutoCAD 2002 实用教程

- 认识 AutoCAD 2002
- 绘图前的准备 基本绘图方法
- 基本编辑方法 显示与查询
- 线型 线宽 图层和颜色
- 文字编辑 图块与属性
- 创建标注 创建三维模型
- 三维模型的编辑与修改
- AutoCAD 的网络功能
- 布局 页面设置和打印

本书编委会 编



西北工业大学出版社

新编中文

AutoCAD 2002 实用教程

本书编委会 编



西北工业大学出版社

【内容简介】本书是为高等院校 AutoCAD 课程编写的教材。在详细剖析 AutoCAD 2002 功能点的难度和复杂程度后,通过一系列典型的实例来学习和掌握 AutoCAD 2002 辅助制图的功能和使用方法,内容安排从浅到深,突出最为常用的实用操作,结构清楚,易学易懂,便于读者学习和上机操作,并通过详尽的说明,丰富具体的实例引导读者循序渐进地掌握 AutoCAD 2002 的各种处理技术。

本书思路全新,图文并茂,练习丰富,既可作为高等院校 AutoCAD 课程教材,也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校、民办高校的 AutoCAD 课程教材,也适合于 CAD 开发人员和 CAD 技术人员的使用。

图书在版编目(CIP)数据

新编中文 AutoCAD 2002 实用教程/《新编中文 AutoCAD 2002 实用教程》编委会编.—
西安:西北工业大学出版社,2002.11

ISBN 7-5612-1578-9

I. 新… II. 新… III. 计算机辅助设计—应用软件—Auto CAD 2002 教材
IV.TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 068955 号

出版发行:西北工业大学出版社

通讯地址:西安市友谊西路 127 号 邮编:710072 电话:029-8493844

网 址:www.nwpup.com

印刷者:陕西友盛印务有限责任公司印刷

开 本:787 mm×1 092 mm 1/16

印 张:22

字 数:549 千字

版 次:2002 年 12 月第 1 版

2003 年 7 月第 2 次印刷

定 价:28.00 元

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一种微机辅助设计和绘图软件包,是目前最流行的计算机辅助设计软件之一。

CAD 的出现推动了设计领域的革命,而作为 CAD 的标志产品 AutoCAD 伴随着整个 PC 工业迅速发展而深刻地影响着人们设计和绘图的思维方式和工作方式。在我国,AutoCAD 的应用也已全面铺开,前景十分喜人,其广泛应用于机械、电子、建筑、土木、广告等设计领域。AutoCAD 2002 保留了 AutoCAD 2000 优点的同时,改进和增强了一些新的功能,例如,快捷菜单、自动跟踪、布局、打印样式、网络功能等。

为了编写好本教材,编委会进行了广泛的调研,走访了许多具有代表性的高等院校,在广泛了解情况、探讨课程设置、研究课程体系的基础上,确定了本书的编写大纲。

本书有如下特点:

(1) 结合高等院校培养学生的特点,具有鲜明的课程教材特色。本书的作者都是长期在一线从事计算机教育的行家,有着丰富的经验,对高等院校的学生基本情况、特点和学习规律有着深入的了解,因此可以说,这本书是编者多年从事计算机专业教学的经验总结。

(2) 内容全面,结构合理,文字简练,实用性强。在编写过程中,编者严格依据教育部提出的“以应用为目的,以必需、够用为度”的原则,力求从实际应用的需要出发,尽量减少枯燥死板的理论概念,加强了应用性和可操作性的内容。

(3) 编写思路与传统教材的编写思路不同。本书的思路是引出让读者思考的问题,然后介绍解决此问题的方法,最后总结出一般规律或概念,这样便激发了读者的学习兴趣。另外,本书的每一个章节都尽量用实际中的典型实例开头,然后分步介绍,将知识点融入到实例操作中,这样便增强了本书的实用性和可操作性。

本书采用视觉化的排版方式,并配有图文并茂的实例详解。

本书是为高等院校 AutoCAD 课程而编写的教材,同时也可作为高等职业学校、高等专科学校、成人院校、民办高校的 AutoCAD 课程教材,也适合于 CAD 开发人员和 CAD 技术人员的使用。

本书由《新编中文 AutoCAD 2002 实用教程》编委会编写,编委会主任为张芸、张玉扣,编委会成员有刘涛、祁晓燕、吕红敏、李粉珠等。

编 者



第一章 认识 AutoCAD 2002	1
第一节 AutoCAD 2002 的新功能	1
第二节 安装 AutoCAD 2002 的步骤	2
第三节 启动 AutoCAD 2002	6
一、打开图形	7
二、创建图形	8
三、符号库	11
第四节 保存、查找和关闭图形	12
一、保存图形文件	12
二、关闭图形	14
第五节 图形文件的检查和修复	14
一、AUDIT 命令	14
二、RECOVER 命令	15
第六节 AutoCAD 2002 用户界面	15
一、标题栏	15
二、菜单栏	16
三、工具栏	16
四、状态栏	16
五、图形窗口	16
六、活动助手 (Active Assistance) 窗口	16
七、命令窗口	17
八、文本窗口	17
第七节 使用帮助	17
一、使用联机帮助启动联机帮助的方法	17
二、使用实时助手	18
练 习	19
第二章 绘图前的准备	20
第一节 坐标系统	20

一、笛卡尔坐标系	20
二、世界坐标系	20
三、用户坐标系	21
四、坐标输入方法	21
第二节 模型空间与图纸空间	23
一、模型空间和图纸空间的概念	23
二、模型空间和图纸空间的切换	24
第三节 环境设置	24
一、设置度量单位	24
二、设置图形界限	25
第四节 辅助功能设置	26
一、自动捕捉	27
二、正交方式	27
三、栅格	28
四、目标捕捉方式	29
五、设置目标捕捉功能	30
六、自动跟踪	32
第五节 设置系统选项	32
一、“文件”选项卡	33
二、“显示”选项卡	34
三、“打开和保存”选项卡	36
四、“打印”选项卡	38
五、“系统”选项卡	39
六、“用户系统配置”选项卡	40
七、“草图”选项卡	43
八、“选择”选项卡	44
九、“配置”选项卡	44
练 习	45
第三章 基本绘图方法	47
第一节 点和直线	47
一、绘制单点	47
二、绘制直线段	48
第二节 绘制正多边形	48
第三节 绘制矩形	50
第四节 绘制圆	53

第五节 绘制弧线	57
第六节 绘制椭圆	62
第七节 徒手画线	65
第八节 绘制圆环	66
第九节 绘制多段线	67
第十节 参照线	69
第十一节 样条曲线	70
第十二节 图形填充与填充编辑	70
一、拖拽填充图案至图形对象	71
二、使用 BHATCH 命令	72
三、使用 HATCH 命令	73
四、编辑填充图案	74
练 习	75
第四章 基本编辑方法	76
第一节 选择对象	76
一、用拾取框选择单个实体	76
二、利用对话框设置选择方式	76
三、窗口方式和交叉方式	79
第二节 放弃和重做	81
一、放弃命令	81
二、重做命令	81
第三节 删除图形	82
第四节 复制图形	83
一、复制单个图形	84
二、复制多个图形	84
三、将图形复制到 Windows 剪贴板中	85
第五节 图形镜像	86
第六节 阵列图形	87
一、矩形阵列	87
二、环形阵列	90
第七节 移动图形	91
第八节 旋转图形	92
第九节 比例缩放图纸	94

第十节 打断图形	95
第十一节 修剪图形	96
第十二节 延伸实体	98
第十三节 倒角和圆角	99
一、倒角	99
二、圆角	101
第十四节 分解对象	104
练 习	105
第五章 显示与查询	106
第一节 显示控制	106
一、用 ZOOM 命令缩放视口	106
二、用 PAN 命令平移视图	107
三、鸟瞰视图	108
四、REDRAW 和 REGEN 命令	108
五、设置对象显示顺序	109
第二节 查询命令	110
一、计算距离	110
二、计算面积	110
三、定数等分 DIVIDE	113
四、定距等分 MEASURE	114
五、显示点的坐标	114
六、列表显示	115
七、计算质量特性	115
八、状态显示	117
九、显示时间	118
十、设置系统变量	118
练 习	119
第六章 图层、线型、线宽和颜色	120
第一节 图 层	120
一、图层的基本概念	120
二、图层的使用技巧	120
三、图层特性管理器	121
四、图层的创建与使用	122
五、设置图层的特性	127

六、图层的颜色.....	128
七、用 COLOR 命令设置当前颜色.....	128
第二节 线型的使用.....	129
一、加载线型.....	129
二、线型的使用.....	131
三、线型的比例.....	132
第三节 设置线宽.....	132
第四节 CAD 标准.....	133
一、制定 CAD 标准.....	133
二、图形文件的标准性检查.....	134
三、图层转换器.....	136
练 习.....	138
第七章 文字编辑.....	139
第一节 设置文字样式.....	139
一、“文字样式”对话框.....	139
二、命令行设置文字样式.....	141
第二节 标注文字.....	142
一、标注单行文字.....	142
二、标注多行文字.....	146
三、多行文字编辑器.....	148
四、加速文字显示 QTEXT.....	150
五、外部文件输入文本.....	151
六、文本拼写检查 SPELL.....	151
第三节 文字编辑 DDEDIT.....	152
第四节 改变文字样式.....	153
练 习.....	154
第八章 图块与属性.....	155
第一节 图块概述.....	155
第二节 创建块 BLOCK.....	156
一、使用 BLOCK 命令创建块.....	156
二、使用 -BLOCK 命令创建块.....	158
第三节 插入块 INSERT.....	158
一、使用 INSERT 命令插入块.....	158

二、使用-INSERT 命令插入块	160
三、使用 MINSERT 命令插入块	162
四、图块嵌套	164
五、确定新基点	164
第四节 分解图块	164
第五节 块保存 WBLOCK	165
一、通过 WBLOCK 命令定义块	165
二、通过-WBLOCK 命令定义块	167
第六节 图块属性的基本操作	169
一、定义图块属性	169
二、编辑属性定义	170
三、ATTDISP 改变属性显示	171
四、ATTEDIT 编辑属性	171
第七节 管理图块属性	173
一、BATTMAN 管理图块属性	173
二、图形文件的外部调用	175
练 习	179
第九章 创建标注	181
第一节 标注概述	181
一、标注元素	181
二、标注类型	182
第二节 创建尺寸标注样式	182
一、创建标注样式	183
二、设置直线和箭头格式	185
三、设置标注文字的格式	187
四、调整标注文字和箭头	189
五、设置主标注单位的格式	191
六、添加换算标注单位	192
七、将公差添加到标注	193
第三节 创建标注	195
一、创建线性标注	195
二、创建对齐标注	196
三、创建坐标标注	196
四、创建半径和直径标注	197
五、创建圆心标记和中心线	197

六、创建角度标注	198
七、创建基线和连续标注	199
八、标注多个对象	200
九、创建引线 and 注释	202
第四节 编辑标注	205
一、拉伸标注	205
二、修剪和延伸标注	206
三、使标注倾斜	206
四、编辑标注文字	207
五、编辑标注特性	208
第五节 管理标注样式	208
一、设置当前标注样式	209
二、修改标注样式	209
三、比较标注样式	209
四、重命名和删除样式	210
五、应用标注样式	210
六、使用标注样式替代	210
第六节 标注的关联性	211
一、为不同尺寸对象重新建立关联	211
二、将关联标注改为无关联标注	212
第七节 添加形位公差	212
一、形位公差符号的意义	212
二、使用公差命令定义和放置形位公差	213
三、添加混合公差	214
四、编辑形位公差	215
练 习	215
第十章 创建三维模型	217
第一节 细述坐标系	217
一、设置三维坐标	217
二、坐标系图标显示控制	223
第二节 视 口	224
一、创建平铺视口	224
二、创建浮动视口	226
第三节 视 点	226
一、利用 VPOINT 命令设置视点	226

二、设置 UCS 平面视图	227
三、利用对话框预置视点	227
第四节 创建基本三维面	228
一、创建三维面	228
二、多边形网格	229
三、旋转曲面	229
四、平移曲面	230
五、直纹曲面	231
六、边界曲面	231
第五节 创建特殊三维曲面	232
一、长方体表面	232
二、棱锥面	233
三、楔体表面	234
四、球表面	235
五、上半球面	236
六、创建下半球面	236
七、圆锥面	236
八、圆环体表面	237
九、根据四点创建网格表面	238
第六节 创建基本三维实体	238
一、长方体	238
二、楔体	240
三、球体	242
四、圆柱体	242
五、创建圆锥体实体	244
六、圆环体	245
第七节 拉伸和旋转创建实体	246
一、通过拉伸创建实体	246
二、通过旋转创建实体	248
练 习	249
第十一章 三维模型的编辑与修改	254
第一节 简单编辑三维命令	254
一、三维镜像	254
二、三维旋转	255
三、三维阵列	256
四、对齐	257

第二节 剖切与切割	258
一、剖切	258
二、切割	260
第三节 倒角和圆角	260
一、倒角	260
二、倒圆角	261
第四节 布尔运算	263
一、并集运算	263
二、差集运算	264
三、交集运算	265
第五节 高级编辑命令	266
一、拉伸面	266
二、移动面	267
三、偏移面	268
四、删除面	269
五、旋转面	269
六、倾斜面	270
七、复制面	271
八、着色面	272
九、复制边和着色边	273
十、压印和清除	274
十一、分割	275
十二、抽壳	276
十三、检查	277
第六节 着色处理	277
第七节 三维动态观察器	280
第八节 渲染处理	286
第九节 渲染窗口	291
练 习	291
第十二章 AutoCAD 的网络功能	295
第一节 网络文件存取	295
一、打开、保存网络文件	295
二、使用网络外部参照	296
第二节 使用电子传递创建传递集	296

第三节 使用超级链接	299
第四节 电子打印	301
一、用 PLOT 命令生成 DWF 文件	301
二、DWF 文件的有关设置	302
第五节 网上发布	303
第六节 网上查看和联机拖放	307
一、浏览 JPEG 或 PNG 格式的图形	307
二、浏览 DWF 格式的图形	308
三、联机拖放	308
第七节 现在开会	308
练 习	309
第十三章 布局、页面设置和打印	310
第一节 布局的概述	310
第二节 创建布局	310
一、用 LAYOUT 命令创建布局	310
二、用 LAYOUTWIZARD 命令创建布局	312
第三节 布局的页面设置	315
第四节 图像输出	318
一、设置打印设备	319
二、指定打印样式表	321
三、设置打印布局和打印区域	327
四、将图形输出到绘图文件中	327
五、打印戳记	328
六、打印时的其他设置	329
七、打印预览	329
练 习	329
附录 AutoCAD 2002 命令速查	330

第一章 认识 AutoCAD 2002

作为应用软件的一种, AutoCAD 2002 有其特定的操作方法及界面。在学习 AutoCAD 2002 绘图方法之前, 本章首先对 AutoCAD 2002 的一些基本操作和内容加以介绍。

本章主要介绍以下内容:

- (1) AutoCAD 2002 的新功能
- (2) 安装 AutoCAD 2002
- (3) 启动 AutoCAD 2002
- (4) 打开、保存和关闭图形
- (5) 图形文件的检查和修复
- (6) AutoCAD 2002 的用户界面
- (7) 使用帮助

第一节 AutoCAD 2002 的新功能

Autodesk 国际用户协会标准显示, AutoCAD 2002 在操作方面比 AutoCAD 2000 快。相同的硬件环境下, 它运行的速度要快 6%~38%。其中, 在文件输入、输出方面快了 29%; 显示方面快了 39%; 对象捕捉方面快了 30%; 特性修改方面快了 23%。

同时, AutoCAD 2002 完全兼容 AutoCAD 2000 的图形格式, 并且兼容针对 AutoCAD 2000 开发的应用程序。在此基础上, AutoCAD 2002 增加并改进了一些功能, 主要包括下面几个方面。

(1) 关联标注。当关联的图形对象尺寸发生改变时能够自动更新, 而不必手动修改, 尺寸标注会自动更新。这大大降低了工作量, 提高了效率和精度。

(2) 新文字特性。AutoCAD 2002 提供了几种新文字工具, 同时也改善了原有文字功能, 可以更加方便地处理文字。

(3) CAD 标准。CAD 标准定义了一套命名对象(如图层、文字样式)的公共属性, 用户可以创建、应用和编辑 CAD 标准, 也可以将其作为文件(称为标准文件)保存, 以便再用。这可以极大地提高共同开发和合作的效率。

(4) 块属性管理工具。该工具提供了改变块属性的简易方法, 可以快速更新存在的块参照。通过该工具对块的值和属性的修改可快速反映到绘图区中。

(5) 图层转换工具。该工具通过把现有图形或者标准文件作为一个参照, 将一个图层从一个标准转换成另一个标准。

(6) XML 设计。XML 设计工具提供了一个在因特网上快速发布图形的方法。

(7) DWF 文件格式。AutoCAD 2002 还提供了 DWF 文件格式, 该格式支持附加的光栅图形格式, 提供了多种缩略图和图像预览。

(8) 增加了 AutoCAD 2002 今日窗口。通过它可以管理文档和模板文件, 装载符号库和访问告示板等。使用它可以方便集中完成一些常规操作。

- (9) 增加了 Object Enablers 工具, 可以用来提高设计水准并能够节省时间。
- (10) 网上发布。该工具提供了多种附加文件格式、模板和发布主题, 极大地方便了用户。

第二节 安装 AutoCAD 2002 的步骤

由于 AutoCAD 2002 提供了一个安装向导, 用户可以方便地根据该向导的操作提示逐步进行安装。

- (1) 将 AutoCAD 2002 安装光盘插入光驱。



- (2) 在桌面上双击 **我的电脑** 图标, 打开 **我的电脑** 窗口。

- (3) 双击光盘驱动器图标。

- (4) 双击 AutoCAD 2002 安装程序所在文件夹, 出现如图 1.2.1 所示的窗口。



图 1.2.1 AutoCAD 2002 安装程序所在的文件夹



- (5) 双击 **setup** 图标, 出现如图 1.2.2 所示的 **安装程序** 界面。

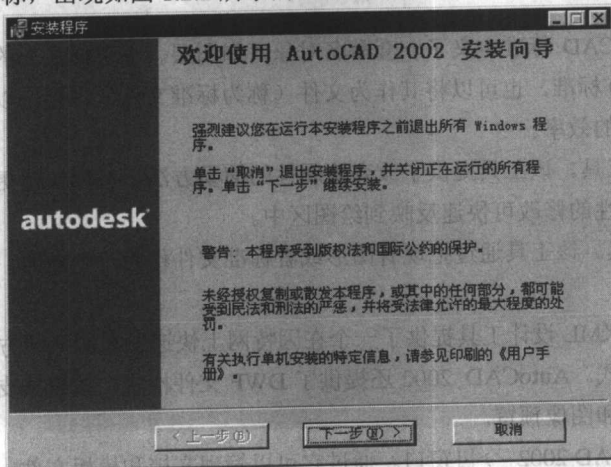


图 1.2.2 安装向导界面

(6) 在图 1.2.2 中单击 **下一步(N) >** 按钮, 出现如图 1.2.3 所示的对话框。在 **选择所在国家或地区:** 下拉列表框中选择 **中华人民共和国** 选项, 并单击 **我接受(A)** 按钮。

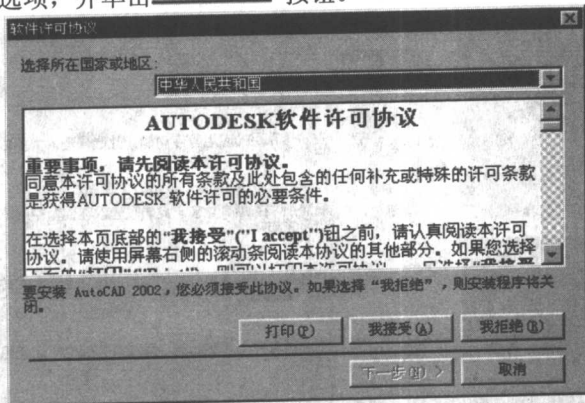


图 1.2.3 “软件许可协议”对话框

(8) 在图 1.2.4 中输入序列号及密码, 单击 **下一步(N) >** 按钮, 弹出如图 1.2.5 所示对话框。在该对话框中分别输入相关信息, 然后单击 **下一步(N) >** 按钮。

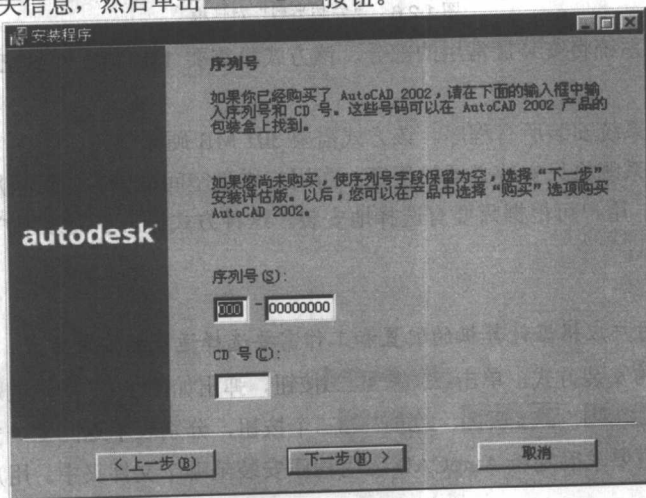


图 1.2.4 “序列号”对话框

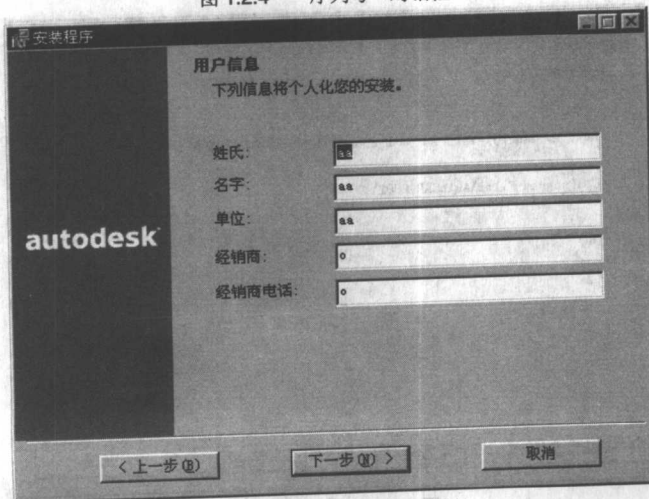


图 1.2.5 “用户信息”对话框