

新标准

中文版AutoCAD 2004

基础培训教程

本书编委会 编著

AutoCAD基础知识
AutoCAD基本操作
各种工具的使用
典型实例制作讲解
附带习题及答案

新标准

中文版AutoCAD 2004

基础培训教程

.....

.....



新 标 淮

中文版AutoCAD 2004

基 础 培 训 教 程

本书编委会 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

AutoCAD是当前国内最流行的辅助制图软件之一,而AutoCAD 2004又是目前最新的版本,与老版本相比,新版本在网络功能和协同工作方面有了较大的改进。

本书全面系统地介绍了AutoCAD 2004的各个基本功能,并通过具体的实际操作,带领初学者一步步掌握使用AutoCAD的要领。全书从介绍AutoCAD基础知识,到各种工具的使用,然后再通过典型的产品设计制作过程,循序渐进地向读者展示AutoCAD的强大功能,使读者从入门到提高,最终到能制作出自己的作品。

本书适合于想掌握AutoCAD的初学者,以及广大培训班学员学习使用。

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,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

中文版AutoCAD 2004基础培训教程/本书编委会编著. —北京:电子工业出版社,2004.6
(新标准)

ISBN 7-120-00026-8

I.中... II.本... III.计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2004-技术培训-教材 IV.TP391.72

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第044683号

责任编辑:郝志恒

印 刷:北京东光印刷厂

出版发行:电子工业出版社

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:25.25 字数:646千字

印 次:2004年6月第1次印刷

定 价:38.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

出版说明

计算机技术一日千里的发展势头带动了相关培训产业的蓬勃发展。但是读者定位不明确、选材不恰当、语言乏味、内容高不成低不就的培训书籍充斥市场，精品寥寥无几。对于尚未入门却急于学成的计算机初学者，要从铺天盖地、鱼龙混杂的书堆中挑选出适合自己的上品实非易事。

作为实力雄厚的计算机图书出版社，电子工业出版社有实力也有使命打造出一流的计算机培训教材，提高全民计算机应用水平。我社经过周密市场调研，针对计算机培训班精心定制了入门级系列读物——“新标准”计算机基础培训教材，以飨读者。

系列教材的作者

本套教材的作者均为各大院校的培训专家和授课精英。他们熟悉培训内容的编排，深谙初级学员的需求和接受能力，把自己丰富的授课和写作经验，都充分地融入到本套教材的编写中。

系列教材的读者

本套教材面向广大计算机初学者，尤其适合各类计算机培训班学员使用。

系列教材的特色

本套教材是精英写作团队与经验丰富的编辑群体紧密合作的结晶。书籍选材实用、语言简练严谨、结构逻辑清晰、难度循序渐进、举例丰富直观。照顾到培训班授课特点，还为各章配备了习题和上机练习，初学者极易起步。

系列教材的内容

本套教材涵盖了计算机各个应用领域，包括计算机硬件知识、操作系统、文字录入、办公软件、计算机网络、图形图像、三维动画、网页制作……

《计算机基础培训教程》
《计算机综合培训教程》
《中文版 Windows XP/98 基础培训教程》
《五笔字型速成培训教程》
《五笔字型与文字处理基础培训教程》
《计算机组装与维护基础培训教程》
《中文版 Photoshop 7 基础培训教程》
《中文版 Flash MX 基础培训教程》
《中文版 CorelDRAW 10 基础培训教程》
《中文版 Office XP 五合一基础培训教程》
《中文版 AutoCAD 2004 基础培训教程》
……

愿本系列教材助您迅速便捷地掌握实用的计算机应用技能！

电子工业出版社

“新标准”基础培训教材

编写委员会

主 编 袁建洲

副主编 陈天河

编 委 李 铁 徐进云 田翠丽 宗 利
巩 樱 于 红 梁普选 梁心东
刘秀文 马连杰 朱丽娜 朱振平
陶国强 牛明汉 贾 辉

目 录

第 1 章 AutoCAD 2004 基本知识	1
1.1 AutoCAD 2004 简介	1
1.2 AutoCAD 2004 的系统配置	1
1.3 AutoCAD 2004 的安装	2
1.4 AutoCAD 2004 的界面结构	9
1.5 图形文件的基本操作	10
1.5.1 建立新文件	11
1.5.2 打开文件	12
1.5.3 保存文件	12
1.6 关闭文件和退出程序	13
习题一	13
第 2 章 绘制简单的二维图形	15
2.1 绘制二维图形的方法	15
2.2 绘制直线	18
2.3 绘制射线	21
2.4 绘制构造线	21
2.5 绘制矩形	23
2.6 绘制正多边形	25
2.7 绘制圆	25
2.8 绘制圆弧	26
2.9 绘制椭圆和椭圆弧	27
2.10 绘制圆环	27
习题二	38
第 3 章 图形的基本编辑工具	39
3.1 选择对象	39
3.2 删除	40
3.3 复制	40
3.4 移动	42
3.5 旋转	43
3.6 缩放	43
3.7 镜像	44
3.8 偏移	46
3.9 阵列	52



3.10 拉伸	55
3.11 拉长	57
3.12 修剪	58
3.13 延伸	63
3.14 打断和打断于点	63
3.15 倒角	64
3.16 圆角	64
3.17 分解	65
习题三	75
第4章 视图控制	77
4.1 平移视图	77
4.2 缩放视图	79
4.3 鸟瞰视图	82
4.4 命名视图	85
4.5 平铺窗口	89
习题四	91
第5章 图层	93
5.1 创建新图层	93
5.1.1 创建图层	93
5.1.2 图层颜色	93
5.1.3 图层线型	95
5.1.4 图层线宽	97
5.2 图层状态和特性	101
5.3 图层管理	102
5.3.1 命名图层过滤器	102
5.3.2 删除图层	103
5.3.3 设置当前图层	104
5.3.4 显示图层细节	104
5.3.5 保存图层状态	104
5.3.6 管理图层状态	104
习题五	117
第6章 设置绘图环境	119
6.1 设置图形界限	119
6.2 设置图形单位	120
6.3 设置参数选项	123
6.3.1 文件	123
6.3.2 显示	123
6.3.3 打开和保存	128

6.3.4	打印	130
6.3.5	系统	130
6.3.6	用户系统配置	130
6.3.7	草图	133
6.3.8	选择	133
6.3.9	配置	134
习题六		134
第7章 精确定位坐标		135
7.1	坐标系	135
7.1.1	坐标系简介	135
7.1.2	新建 UCS	135
7.1.3	命名 UCS	137
7.1.4	正交 UCS	138
7.1.5	设置 UCS	138
7.1.6	移动 UCS	139
7.2	坐标	139
7.2.1	笛卡儿坐标	140
7.2.2	极坐标	140
7.3	栅格和捕捉	142
7.3.1	栅格和捕捉	142
7.3.2	栅格的应用	144
7.3.3	捕捉的应用	144
7.3.4	正交	145
7.4	对象捕捉	145
7.4.1	使用对象捕捉	145
7.4.2	自动捕捉	147
7.4.3	自动捕捉设置	148
7.5	极轴追踪	155
7.5.1	使用极轴追踪	156
7.5.2	自动追踪	157
习题七		173
第8章 绘制复杂的对象		175
8.1	绘制点	175
8.2	创建和编辑多线	177
8.2.1	绘制多线	177
8.2.2	编辑多线	178
8.3	创建和编辑二维多段线	184
8.3.1	创建多段线	185
8.3.2	编辑多段线	186

8.4	创建云线	190
8.5	创建与编辑样条曲线	193
8.5.1	创建样条曲线	194
8.5.2	编辑样条曲线	195
8.6	创建徒手画	202
	习题八	203
第9章	面域与图案填充	205
9.1	面域	205
9.1.1	面域的建立和查询	205
9.1.2	组合面域	205
9.2	图案填充	207
9.2.1	建立图案填充	207
9.2.2	修改图案填充	213
9.3	图案填充的可见性	214
	习题九	216
第10章	高级图形编辑	217
10.1	夹点编辑	217
10.1.1	使用夹点拉伸对象	218
10.1.2	使用夹点移动对象	218
10.1.3	使用夹点旋转对象	219
10.1.4	使用夹点按比例缩放对象	219
10.1.5	使用夹点镜像对象	219
10.1.6	设置夹点	219
10.2	对象特性管理器	220
	习题十	222
第11章	文字对象	223
11.1	单行文字	223
11.1.1	创建单行文字	223
11.1.2	编辑单行文字	228
11.2	多行文字	230
11.2.1	创建多行文字	230
11.2.2	编辑多行文字	233
11.3	文字样式	233
11.3.1	样式名	234
11.3.2	字体	234
11.3.3	文字效果	234
11.3.4	预览效果	235
11.4	文字显示	235
	习题十一	236

第 12 章 尺寸标注的概念和样式	237
12.1 尺寸标注的概念	237
12.1.1 尺寸标注的元素	237
12.1.2 尺寸标注的过程	238
12.2 尺寸标注的样式	239
12.2.1 标注样式的管理	239
12.2.2 创建新标注样式	240
12.2.3 直线和箭头	241
12.2.4 文字	245
12.2.5 调整	247
12.2.6 主单位	249
12.2.7 换算单位	250
12.2.8 公差	250
习题十二	251
第 13 章 创建尺寸标注	253
13.1 创建尺寸标注	253
13.1.1 线性标注	254
13.1.2 对齐标注	255
13.1.3 半径标注	255
13.1.4 直径标注	256
13.1.5 角度标注	257
13.1.6 基线标注	258
13.1.7 连续标注	258
13.1.8 圆心标记	259
13.1.9 引线标注	260
13.1.10 坐标标注	261
13.1.11 快速标注	262
13.2 标注形位公差	264
13.2.1 形位公差的样式	265
13.2.2 标注形位公差	265
13.3 编辑尺寸标注	267
13.3.1 编辑标注	267
13.3.2 编辑标注文字	267
13.3.3 替代	268
13.3.4 更新	268
习题十三	269
第 14 章 块	271
14.1 创建并编辑块	271
14.1.1 创建块	271

14.1.2	将块保存为文件	272
14.1.3	插入块	273
14.1.4	设置基点	277
14.2	块属性	277
14.2.1	创建块属性	278
14.2.2	编辑属性定义	278
14.2.3	编辑块属性	280
14.2.4	使用【块属性管理器】	280
习题十四		282
第 15 章	三维绘图	283
15.1	三维坐标系	283
15.2	设置三维视点	284
15.2.1	使用【视点预置】对话框	285
15.2.2	使用【视点】命令	286
15.2.3	其他特殊视点	286
15.3	绘制各种三维曲面	286
15.3.1	绘制三维面	287
15.3.2	绘制基本三维曲面	287
15.3.3	绘制三维网格	290
15.3.4	绘制旋转曲面	291
15.3.5	绘制平移曲面	294
15.3.6	绘制直纹曲面	295
15.3.7	绘制边界曲面	297
习题十五		299
第 16 章	三维实体	301
16.1	绘制三维实体	301
16.1.1	绘制长方体	301
16.1.2	绘制球体	305
16.1.3	绘制圆柱体	305
16.1.4	绘制圆锥体	307
16.1.5	绘制楔体	309
16.1.6	绘制圆环体	310
16.1.7	拉伸实体	311
16.1.8	旋转实体	314
16.2	三维动态观察器	317
习题十六		318
第 17 章	编辑三维对象	319
17.1	剖切实体	319
17.2	截面	324

17.3 三维阵列	324
17.4 三维镜像	326
17.5 三维旋转	328
17.6 并集运算	330
17.7 差集运算	333
17.8 交集运算	335
17.9 干涉运算	337
习题十七	338
第 18 章 编辑三维实体	339
18.1 拉伸面	339
18.2 移动面	341
18.3 偏移面	343
18.4 删除面	344
18.5 旋转面	345
18.6 倾斜面	346
18.7 着色面	348
18.8 复制面	348
18.9 着色边	349
18.10 复制边	349
18.11 压印实体	350
18.12 清除实体	350
18.13 分割实体	351
18.14 抽壳	351
18.15 检查	353
习题十八	353
第 19 章 三维对象的效果	355
19.1 消隐	355
19.2 着色	356
19.3 渲染	356
19.3.1 【渲染】对话框	356
19.3.2 场景	358
19.3.3 光源	358
19.3.4 材质	360
19.3.5 贴图	362
19.3.6 背景	363
19.3.7 雾化	364
19.3.8 配景	365
习题十九	365



第 20 章 输入输出与打印	367
20.1 图形的输入	367
20.2 图形的输出	370
20.3 设置绘图设备	370
20.4 页面设置	372
20.5 打印	380
20.5.1 打印预览	380
20.5.2 打印图形	380
习题二十	382
第 21 章 Internet 的应用	383
21.1 在 AutoCAD 2004 中使用浏览器	383
21.2 使用 Internet 打开和保存图形	383
21.3 电子传递	384
21.4 网上发布	386
习题二十一	390
习题答案	391

第1章 AutoCAD 2004 基本知识

本章要点

- ☒ AutoCAD 2004 概述
- ☒ AutoCAD 2004 的系统配置
- ☒ AutoCAD 2004 的安装
- ☒ AutoCAD 2004 的界面结构
- ☒ 图形文件的基本操作
- ☒ 关闭文件和退出程序

本节简单介绍 AutoCAD 2004 以及其适用领域,接着介绍 AutoCAD 2004 的硬件配置,然后再详细介绍 AutoCAD 2004 的安装方法。安装完后,简单介绍 AutoCAD 2004 的界面结构,并介绍一些 AutoCAD 2004 中文件的基本操作,最后介绍如何关闭文件和退出该软件。

1.1 AutoCAD 2004 简介

AutoCAD是由美国Autodesk公司为在计算机上应用辅助设计技术而开发的绘图程序软件包。AutoCAD 2004 是该软件最新的版本。

利用 AutoCAD 2004 可以绘制任意二维和三维图形。与传统的手工绘图相比,利用 AutoCAD 2004 的绘图速度更快、精度更高,能够顺畅地帮助用户表达设计构想。在 AutoCAD 2004 中还可以定制个性化的设计环境,形成自己合理的设计流程。

AutoCAD 2004 可应用于建筑设计、室内设计、展示设计、工业产品设计、电工电子设计等领域;军事领域的武器设计;医学领域的人造器官设计、医学教学;交通领域的道桥设计、事故分析、交通管理等方面。

AutoCAD 2004 具有良好的用户界面,通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。其功能界面划分合理,在计算机辅助设计过程中的各个功能任务组井然有序地整合在一起。

1.2 AutoCAD 2004 的系统配置

AutoCAD 2004 可以在各种操作系统支持的个人计算机和工作站上运行,并支持分辨率由 1024×768 到 2048×1024 的各种图形显示设备,可以支持多种数字化仪、绘图仪等打印输出设备。

下面概括了 AutoCAD 2004 程序运行的基本配置要求和建议配置,如果你的计算机硬件系统达不到基本配置的要求, AutoCAD 2004 将不能正常地运行;如果计算机硬件系统达到了建议配置的要求,则 AutoCAD 2004 会有较高的运行效率,从而完成复杂的辅助设计任务。

	基本配置	建议配置
CPU	Pentium III 500 MHz (最低)	Pentium III 800 MHz 以上
操作系统	Windows 2000 Windows NT 4.0 (或更高版本)	Windows XP Professional Windows XP Home
Web 浏览器	Microsoft Internet Explorer 6.0	Microsoft Internet Explorer 6.0
显卡	一般显卡	OpenGL 图形加速卡 (必须完全支持 OpenGL 或更高版本; 包含 OpenGL 可安 装客户端驱动程序 ICD) 图形卡必须在其 OpenGL 驱动程序软件 中具有 ICD。某些卡附带的 miniGL 驱动 程序无法与 AutoCAD 一起使用
内存	128 MB	256 MB
硬盘空间	300 MB 以上自由空间	800 MB 以上自由空间
显示器	分辨率为 1024 × 768	分辨率为 2048 × 1578
光驱	一般 CD-ROM	40 倍速以上 CD-ROM
鼠标	双键鼠标	三键或滚轮鼠标
选配硬件		打印机或绘图仪 数字化仪 调制解调器 网络接口卡

1.3 AutoCAD 2004 的安装

安装 AutoCAD 2004 的步骤如下:

- ① 将 AutoCAD 2004 的安装盘放入光驱中, 开始自动运行安装程序, 首先会出现一个初始化安装向导窗口, 如图 1.1 所示。

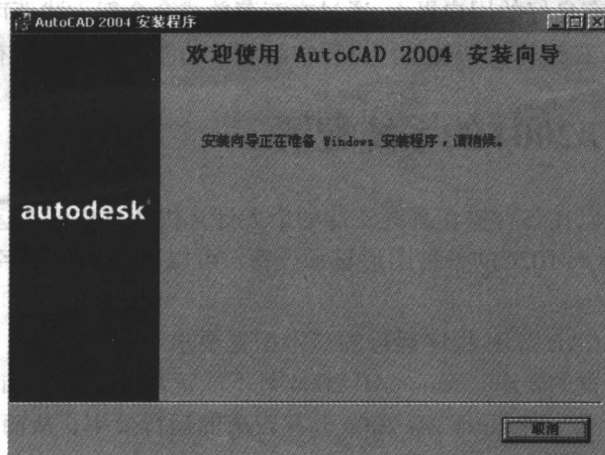


图 1.1 初始化安装向导窗口

- ② 在进行完初始化安装向导之后,弹出一个欢迎对话框,显示欢迎安装 AutoCAD 2004,并注明该程序受国际版权法律保护。
- ③ 在欢迎对话框中单击【下一步】按钮,显示【AUTODESK 软件许可协议】对话框,如图 1.2 所示,在【国家/地区】项目中选择【China】,阅读完协议后选择【我接受】选项。

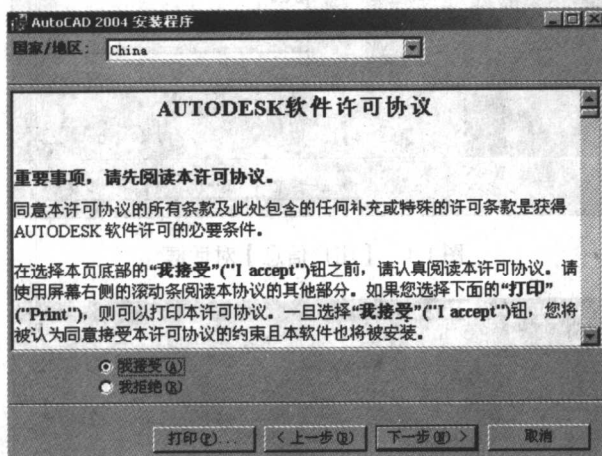


图 1.2 软件许可协议对话框

- ④ 单击【下一步】按钮,显示【序列号】对话框,如图 1.3 所示,输入所购买软件的序列号。

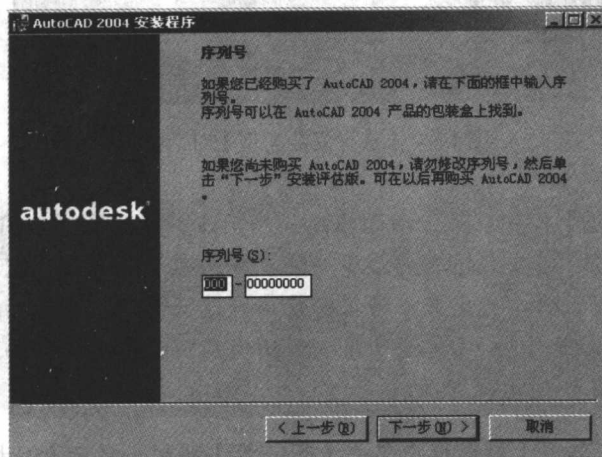


图 1.3 【序列号】对话框

- ⑤ 在【序列号】对话框中单击【下一步】按钮,显示【用户信息】对话框,如图 1.4 所示,在该对话框中可以输入名字、姓氏、单位、经销商、经销商电话等信息。
- ⑥ 单击【下一步】按钮,显示【选择安装类型】对话框。如图 1.5 所示。