

计算机AutoCAD培训教程

中文版

AutoCAD 2004

入门与提高

◎主编 文明



山东美术出版社

计算机 AutoCAD 培训教程
中文版 AutoCAD 2004 入门与提高

主编 文 明

淮南美術出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 2004 入门与提高 / 文明主编. — 广州:

岭南美术出版社, 2006.6

(计算机AutoCAD培训教程)

ISBN 7-5362-3344-2

I. 中… II. 文… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032713 号

责任编辑: 阎义春 区志珊 林 锋

内 容 提 要

中文版是 AutoCAD 2004 Autodesk 公司最新推出的计算机辅助设计软件, 它具有界面友好、功能强大、操作简便等优点, 已经被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工和商业等领域, 深受广大计算机辅助设计工作者的青睐, 是目前世界上最优秀的计算机辅助设计软件之一。

中文版 AutoCAD 2004 以设计为中心, 为多用户使用提供了便捷的工具与规范的标准, 且能与设计组密切而高效地共享信息, 与以前版本相比, 中文版 AutoCAD 2004 在性能和功能两方面都有较大的增强和改善, 其界面完全支持 Windows XP 外观, 并且运行速度较快, 生成的图形文件占用磁盘空间较小, 还增加了密码保护等许多功能。

本书以“实用”为原则, 全面讲解了中文版 AutoCAD 2004 的基础知识、基本操作和应用实例。本书内容翔实、结构清晰、图文并茂, 是广大培训班和自学者的极佳教材, 同时也可供从事机械、建筑、装潢设计等工作人员作参考书。

中文版 AutoCAD 2004 入门与提高

出版、总发行: 岭南美术出版社

(广州市文德北路 170 号 3 楼 邮编: 510045)

出 版 人: 徐南铁

经 销: 全国新华书店

印 刷: 广州市花都区花山印刷厂

版 次: 2006 年 6 月第一版

2006 年 6 月第一次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 26

印 数: 1-6000 册

ISBN 7-5362-3344-2

定 价: 188.00 元 / 套 (全套共六册)

编者的话

“计算机基础教程”系列丛书经过一年多的策划与编辑，终于与广大读者见面了。

21 世纪是信息现代化社会，计算机技术发展迅速，计算机基础教育也必须紧跟计算机时代的步伐，因此，让培训班的老师上课时便于教学或让读者方便理解阅读，用最少的时间和金钱获取更多的知识，这就是我们出版丛书的二个目的。

丛书的特点

作为一套面向初、中级电脑用户的系列丛书，其特色就在于：实现知识的先进性，内容的实用性，使学生快速运用所学知识。为了让这套教材能覆盖各行各业的读者，并且能反映计算机的最新技术，我们组织了几十位长期从事电脑培训的老师共同编写。

这套教程在编写过程中，吸取国内外流行实用的计算机技术，深入浅出，图文并茂，学用结合，用形象生动的语言，展现电脑应用的魅力。它内容全面，几乎涵盖电脑基础操作的各个方面。

丛书的内容

·本系列丛书包括：

《中文版 Photoshop CS 8.0 实用培训教程》 本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Photoshop CS 中文版的操作方法和图像处理技巧。在全面分析 Photoshop CS 中文版各项重要功能的基础上，针对软件的具体操作进行了讲解。

《中文版 Photoshop CS 8.0 范例培训教程》 本书同样地介绍了 Photoshop CS 中文版的操作方法和图像处理技巧。但在全面分析 Photoshop CS 中文版各项重要功能的基础上，则利用大量的范例进行讲解。

《中文版 CorelDRAW12 实用培训教程》 本书基础与实例并重，详细介绍了中文版 CorelDRAW 12 的各种功能及操作方法，结合部分实例的讲解，使读者对其使用方法有更深入的了解。

《中文版 CorelDRAW12 范例培训教程》 本书通过众多范例全面介绍了 CorelDRAW 12 的各项功能，并在最后几章列举了大量综合实例。

《中文版 3ds max7 实用培训教程》 本书简明、详细地介绍了 Discreet 公司向中国市场推出的最新版本——3ds max 7 中文版的基本知识、使用方法和操作技巧。

《中文版 3ds max7 范例培训教程》 本书通过众多范例向读者介绍了 Autodesk 公司最新推出的面向中国用户的新一代三维动画制作软件——3ds max7 的使用方法和操作技术。

《中文版 AutoCAD2004 入门与提高》 本书系统地介绍了中文版 AutoCAD 2004 的新增功能和基本使用方法。

《中文版 AutoCAD2005 入门与提高》 本书系统地介绍了中文版 AutoCAD 2005 的新增功能和基本操作方法。

《中文版 AutoCAD2006 入门与提高》 本书重点介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。本书最大的特点是，在对知识点进行讲解的同时，列举了大量的实例，使读者能在实践中掌握 AutoCAD 2006 的使用方法和操作技巧。

《中文版 AutoCAD2005 应用培训教程》 本书循序渐进地介绍了 AutoCAD 2005 中文版的新增功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。

《中文版 AutoCAD2006 应用培训教程》 本书由浅入深、循序渐进地介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新增功能、基本使用技巧和应用实例。

《AutoCAD 习题精解》 本书是 AutoCAD 二维绘图及三维造型的习题集，除提供了大量类型习题解答外，书中还提供具有一定难度的习题，并给予解答步骤提示。

《新编计算机操作综合培训教程》 本书介绍了计算机综合操作的基本知识和使用方法。

《新编计算机应用培训教程》 本书介绍了计算机基础知识、电脑打字与五笔字型输入法、中文版 Windows 2003 操作系统的使用、中文版 Word 2003、中文版 Excel 2003、中文版 Powerpoint 2003、中文版 Access 2003、计算机网络的学习和应用以及电脑的维护与病毒防治等。

《Windows 2003/Office 2003 全面培训教程》 本书全面介绍了 Windows 2003 和 Office 2003 中文版的功能、用法和使用技巧。全书内容由浅入深、循序渐进、图文并茂、结构清晰。

《最新计算机组装与维护教程》 本书是一本计算机组装与维修的教程，详细介绍了计算机的基础知识、计算机的组装以及维护等内容。

《中文 Dreamweaver MX2004/Flash MX 2004/Fireworks MX 2004 网页制作三合一实用教程》 本书介绍了通过网页“三剑客”来进行网页制作。

《最新计算机实用培训教程》 本书以全新的思路循序渐进地讲述了计算机实用知识和各种办公软件的使用方法以及计算机病毒的防范等内容。

结束语

本系列丛书既可作为计算机爱好者的入门学习教程，也可作为各类培训班的培训教材，还可作为大专院校的计算机文化基础课读本。

编者

目 录

第1章 中文版 AutoCAD 2004 概述	(1)
1.1 中文版 AutoCAD 2004 的新增功能	(2)
1.2 AutoCAD 2004 的安装	(3)
1.3 AutoCAD 2004 中文版工作界面	(4)
1.3.1 标题栏	(4)
1.3.2 菜单栏	(5)
1.3.3 工具栏	(6)
1.3.4 绘图区	(7)
1.3.5 命令行	(7)
1.3.6 状态栏	(8)
1.4 中文版 AutoCAD 2004 的基本操作	(9)
1.4.1 新建图形文件	(9)
1.4.2 打开图形文件	(11)
1.4.3 保存图形文件	(14)
1.4.4 关闭图形文件	(15)
1.4.5 设置密码	(15)
1.5 设置中文版 AutoCAD 2004 的绘图环境	(16)
1.5.1 设置参数选项	(16)
1.5.2 自定义工具栏	(18)
1.5.3 设置绘图单位	(19)
1.5.4 设置绘图界限	(21)
第2章 绘制二维图形对象	(23)
2.1 绘制直线 (LINE)	(24)
2.2 绘制射线 (RAY)	(25)
2.3 绘制构造线 (XLINE)	(25)
2.4 绘制多线 (MLINE)	(27)
2.5 绘制多段线 (PLINE)	(30)

2.6 徒手绘图 (SKETCH)	(32)
2.6.1 创建徒手绘图	(32)
2.6.2 创建徒手绘图的“记录增量”	(32)
2.6.3 删除徒手绘图	(33)
2.7 绘制矩形 (RECTANG)	(33)
2.8 绘制正多边形 (POLYGON)	(35)
2.8.1 绘制圆内接正多边形	(35)
2.8.2 绘制圆外切正多边形	(36)
2.8.3 指定一条边绘制正多边形	(36)
2.9 绘制等宽线 (TRACE)	(37)
2.10 绘制圆 (CIRCLE)	(37)
2.10.1 指定圆心、半径或直径绘制圆	(38)
2.10.2 指定直径(大小和位置)绘制圆	(38)
2.10.3 三点绘制圆	(39)
2.10.4 利用切点、切点、半径方式绘制圆	(39)
2.10.5 利用切点、切点、切点方式绘制圆	(40)
2.11 绘制圆弧 (ARC)	(41)
2.11.1 利用“三点”方式绘制圆弧	(41)
2.11.2 利用“起点、圆心、端点”方式绘制圆弧	(42)
2.11.3 利用“起点、圆心、角度”方式绘制圆弧	(43)
2.11.4 利用“起点、圆心、长度”方式绘制圆弧	(43)
2.11.5 利用“起点、端点、角度”方式绘制圆弧	(44)
2.11.6 绘制圆弧的其他方法	(45)
2.12 绘制椭圆 (ELLIPSE)	(45)
2.12.1 利用“中心点”方式绘制椭圆	(46)
2.12.2 利用“轴、端点”方式绘制椭圆	(46)
2.13 绘制椭圆弧	(47)
2.14 绘制点 (DDTYPE)	(48)
2.14.1 设置点的样式	(48)
2.14.2 绘制点对象	(49)
2.14.3 创建定数等分点对象	(49)
2.14.4 创建定距等分点对象	(50)
2.15 绘制圆环(DONUT)	(51)
2.16 绘制样条曲线 (SPLINE)	(52)
2.16.1 用 SPLINE 命令创建样条曲线	(52)

第3章 编辑图形对象	(55)
3.1 选择对象	(56)
3.2 复制对象	(64)
3.2.1 使用 COPY 命令复制对象	(64)
3.2.2 使用剪贴板复制对象	(66)
3.2.3 镜像复制对象	(67)
3.2.4 偏移复制对象	(67)
3.2.5 阵列复制对象	(69)
3.3 删除对象	(71)
3.4 排列对象	(72)
3.4.1 移动对象	(72)
3.4.2 旋转对象	(72)
3.4.3 对齐对象	(73)
3.5 修改对象	(74)
3.5.1 拉伸对象	(74)
3.5.2 延伸对象	(75)
3.5.3 修剪对象	(76)
3.5.4 拉长对象	(78)
3.5.5 打断对象	(79)
3.5.6 比例缩放对象	(81)
3.5.7 倒角与圆角	(82)
3.6 使用夹点编辑对象	(85)
3.6.1 使用夹点编辑对象	(85)
3.6.2 不同夹点的规定	(87)
3.7 编辑多线、多段线、样条曲线	(88)
3.7.1 编辑多线	(88)
3.7.2 编辑多段线	(90)
3.7.3 编辑样条曲线	(93)
第4章 精确绘制图形	(97)
4.1 使用坐标系	(98)
4.1.1 世界坐标系与用户坐标系	(98)
4.1.2 坐标的表示方法	(99)
4.1.3 控制坐标显示的方法	(100)
4.1.4 创建坐标系的方法	(101)
4.1.5 使用正交用户坐标系	(102)
4.1.6 在不同视口中设置 UCS	(102)

4.1.7	命名用户坐标系	(103)
4.1.8	设置 UCS 的其他选项	(103)
4.2	使用捕捉、栅格和正交辅助定位	(104)
4.2.1	捕捉和栅格	(104)
4.2.2	使用捕捉的要点	(104)
4.2.3	使用栅格的要点	(105)
4.2.4	正交模式	(105)
4.3	使用对象捕捉	(106)
4.3.1	对象捕捉模式	(106)
4.3.2	设置运行捕捉模式和覆盖捕捉模式	(108)
4.3.3	设置对象捕捉参数	(108)
4.4	使用自动追踪	(109)
4.4.1	极轴追踪	(109)
4.4.2	对象捕捉追踪	(110)
4.4.3	使用临时追踪点	(114)
第 5 章	图形显示控制	(115)
5.1	视图缩放	(116)
5.1.1	实时缩放	(116)
5.1.2	窗口缩放	(116)
5.1.3	上一个缩放	(117)
5.1.4	动态缩放	(117)
5.1.5	指定比例缩放	(119)
5.1.6	居中缩放	(120)
5.1.7	全部缩放	(121)
5.1.8	范围缩放	(121)
5.2	视图平移	(121)
5.2.1	实时平移	(122)
5.2.2	定点平移	(122)
5.3	命名视图	(123)
5.3.1	保存命名视图	(123)
5.3.2	恢复命名视图	(124)
5.3.3	删除命名视图	(124)
5.4	平铺视口	(124)
5.4.1	平铺视口	(125)
5.4.2	创建平铺视口	(126)
5.4.3	拆分与合并视口	(127)
5.5	鸟瞰视图	(128)
5.5.1	使用鸟瞰视图进行平移和缩放	(129)

5.5.2 改变鸟瞰视图图像的大小	(129)
5.5.3 修改鸟瞰视图命令	(129)
第6章 使用与管理图层	(131)
6.1 创建图层	(132)
6.1.1 新建图层	(132)
6.1.2 设置图层颜色	(132)
6.1.3 设置图层线型	(133)
6.1.4 设置图层线宽	(133)
6.1.5 设置图层状态	(134)
6.2 管理图层	(135)
6.2.1 切换当前图层	(135)
6.2.2 显示图层组	(135)
6.2.3 保存与恢复图层状态	(136)
6.2.4 重命名图层	(136)
6.2.5 删除图层	(136)
6.3 改变图形对象所在图层	(137)
6.4 设置线型比例	(137)
6.5 使用“特性”对话框	(138)
6.5.1 “特性”对话框	(138)
6.5.2 修改特性	(139)
第7章 使用面域与图案填充	(141)
7.1 创建面域	(142)
7.1.1 使用 REGION 命令创建面域	(142)
7.1.2 使用 BOUNDARY 命令创建面域	(143)
7.2 面域的布尔运算	(144)
7.2.1 并集运算	(144)
7.2.2 差集运算	(144)
7.2.3 交集运算	(145)
7.2.4 面域的特性	(146)
7.3 创建图案填充	(147)
7.3.1 选择图案类型	(148)
7.3.2 控制图案的特性	(150)
7.3.3 定义图案边界	(151)
7.3.4 使用边界选项	(153)
7.3.5 使用 HATCH 命令填充图案	(155)
7.4 编辑图案填充	(156)

7.4.1	修改填充边界	(156)
7.4.2	分解填充图案对象	(156)
7.4.3	设置填充对象的可见性	(157)
第 8 章	创建与编辑文字	(159)
8.1	创建文字样式	(160)
8.1.1	设置样式名	(160)
8.1.2	设置文字字体与高度	(161)
8.1.3	设置文字的显示效果	(161)
8.1.4	预览与应用文字样式	(162)
8.2	创建与编辑单行文字	(162)
8.2.1	创建单行文字	(163)
8.2.2	输入特殊字符	(164)
8.2.3	设置对正方式	(165)
8.2.4	设置高度与旋转角度	(166)
8.2.5	修改单行文字	(167)
8.3	创建与编辑多行文字	(167)
8.3.1	创建多行文字	(167)
8.3.2	输入特殊字符	(168)
8.3.3	设置文字属性	(169)
8.3.4	格式化多行文字	(169)
8.3.5	修改多行文字	(171)
8.3.6	查找与替换	(172)
8.4	控制文字显示	(172)
8.5	查找与替换文字	(173)
8.6	拼写检查	(174)
8.6.1	拼写检查命令	(174)
8.6.2	选择词典	(175)
第 9 章	尺寸标注	(177)
9.1	尺寸标注基础	(178)
9.1.1	尺寸标注的规则	(178)
9.1.2	尺寸标注的组成	(178)
9.2	尺寸标注样式	(179)
9.2.1	创建标注层	(179)
9.2.2	建立用于尺寸标注的文字样式	(179)
9.2.3	设置尺寸标注样式	(180)
9.2.4	管理标注样式	(191)

9.3 尺寸标注的类型	(192)
9.3.1 尺寸标注工具与命令	(192)
9.3.2 长度、角度与位置尺寸标注	(193)
9.3.3 半径、直径和圆心标注	(199)
9.3.4 引线标注	(202)
9.3.5 快速标注	(204)
9.3.6 公差标注	(206)
9.4 编辑尺寸标注	(210)
9.4.1 修改标注文字	(210)
9.4.2 利用夹点调整标注位置	(212)
9.4.3 倾斜标注	(213)
9.4.4 编辑尺寸标注特性	(214)
9.4.5 标注的关联与更新	(215)
第 10 章 使用图块、外部参照和设计中心	(217)
10.1 创建与使用图块	(218)
10.1.1 创建图块	(218)
10.1.2 存储图块	(220)
10.1.3 插入图块	(222)
10.1.4 图块嵌套	(224)
10.1.5 使用图块属性	(224)
10.2 使用外部参照	(229)
10.2.1 插入外部参照	(229)
10.2.2 管理外部参照	(230)
10.2.3 编辑外部参照	(231)
10.3 使用 AutoCAD 设计中心	(234)
10.3.1 打开设计中心	(234)
10.3.2 观察图形信息	(235)
10.3.3 查找文件	(236)
10.3.4 在文档中插入设计中心内容	(237)
10.3.5 保存和恢复经常使用的内容	(238)
第 11 章 绘制三维图形对象	(239)
11.1 三维坐标系	(240)
11.1.1 创建三维坐标系	(240)
11.1.2 设置视点	(241)
11.2 观察三维图形	(245)
11.2.1 旋转三维图形	(245)

11.2.2	消隐三维图形	(245)
11.2.3	着色三维图形	(246)
11.2.4	改变三维图形的曲面网线	(247)
11.2.5	以线框形式显示实体轮廓	(247)
11.2.6	改变实体表面的平滑度	(248)
11.3	绘制三维对象	(249)
11.3.1	绘制三维图形的方式	(249)
11.3.2	绘制三维多段线	(249)
11.3.3	绘制三维样条曲线	(250)
11.4	设置对象的标高和厚度	(250)
11.5	绘制三维曲面	(255)
11.5.1	绘制基本三维曲面	(255)
11.5.2	绘制二维面	(257)
11.5.3	绘制多边形网格	(258)
11.5.4	绘制旋转曲面	(259)
11.5.5	绘制平移曲面	(259)
11.5.6	绘制直纹曲面	(261)
11.5.7	绘制边界曲面	(261)
第 12 章	绘制和编辑三维实体	(263)
12.1	创建三维实体对象	(264)
12.1.1	绘制长方体	(264)
12.1.2	绘制楔体	(265)
12.1.3	绘制球体	(265)
12.1.4	绘制圆柱体	(266)
12.1.5	绘制圆锥体	(267)
12.1.6	绘制圆环体	(267)
12.2	由二维对象创建三维实体	(268)
12.2.1	创建拉伸三维实体	(268)
12.2.2	创建旋转三维实体	(271)
12.3	创建复合实体	(273)
12.3.1	并集运算	(273)
12.3.2	差集运算	(274)
12.3.3	交集运算	(274)
12.3.4	干涉运算	(275)
12.4	编辑三维对象	(276)
12.4.1	三维阵列	(277)
12.4.2	三维镜像	(278)
12.4.3	三维旋转	(278)

12.4.4 对齐对象	(279)
12.5 编辑三维实体	(279)
12.5.1 分解实体	(280)
12.5.2 对实体修圆角和修倒角	(280)
12.5.3 剖切实体	(281)
12.5.4 生成截面	(282)
12.5.5 编辑实体的面	(282)
12.5.6 编辑实体的边	(288)
12.5.7 编辑整个实体	(290)
第13章 三维对象的着色与渲染	(293)
13.1 着色对象	(294)
13.2 渲染对象	(295)
13.3 光源和场景	(298)
13.3.1 设置光源	(299)
13.3.2 设置场景	(303)
13.4 材质和贴图	(304)
13.4.1 设置材质	(305)
13.4.2 设置贴图	(307)
13.5 背景、雾化及配景	(308)
13.5.1 设置背景	(308)
13.5.2 设置雾化	(311)
13.5.3 新建配景	(312)
第14章 基本图形实例	(315)
14.1 哑铃	(316)
14.1.1 实例效果	(316)
14.1.2 操作要点	(316)
14.1.3 操作哑铃操作步骤	(316)
14.1.4 技巧提示	(322)
14.2 金鱼缸	(323)
14.2.1 实例效果	(323)
14.2.2 操作要点	(323)
14.2.3 操作步骤	(324)
14.2.4 技巧提示	(327)
14.3 自动铅笔	(327)
14.3.1 实例效果	(327)
14.3.2 操作要点	(327)
14.3.3 操作步骤	(327)

14.3.4	技巧提示	(332)
14.4	纸箱	(332)
14.4.1	实例效果	(332)
14.4.2	操作要点	(332)
14.4.3	操作步骤	(332)
14.4.4	技巧提示	(335)
14.5	脸盆	(335)
14.5.1	实体效果	(335)
14.5.2	操作要点	(336)
14.5.3	操作步骤	(336)
14.5.4	技巧提示	(338)
14.6	托盘	(339)
14.6.1	实例效果	(339)
14.6.2	操作要点	(339)
14.6.3	操作步骤	(339)
14.6.4	技巧提示	(342)
14.7	玻璃杯	(342)
14.7.1	实例效果	(342)
14.7.2	操作要点	(342)
14.7.3	操作步骤	(342)
14.7.4	技巧提示	(344)
第 15 章	机械制图实例	(345)
15.1	锤子	(346)
15.1.1	实例效果	(346)
15.1.2	操作要点	(346)
15.1.3	操作步骤	(346)
15.1.4	技巧提示	(349)
15.2	十字连杆	(349)
15.2.1	实例效果	(349)
15.2.2	操作要点	(349)
15.2.3	操作步骤	(349)
15.2.4	技巧提示	(352)
15.3	连轴器	(352)
15.3.1	实例效果	(352)
15.3.2	操作要点	(353)
15.3.3	操作步骤	(353)
15.3.4	技巧提示	(356)
15.4	圆柱齿轮	(357)

15.4.1 实例效果	(357)
15.4.2 操作要点	(357)
15.4.3 操作步骤	(357)
15.4.4 技巧提示	(361)
15.5 底座	(361)
15.5.1 实例效果	(361)
15.5.2 操作要点	(361)
15.5.3 操作步骤	(362)
15.5.4 技巧提示	(365)
15.6 万向头	(365)
15.6.1 实例效果	(365)
15.6.2 操作要点	(365)
15.6.3 操作步骤	(366)
15.6.4 技巧提示	(369)
15.7 倾斜面固定板	(370)
15.7.1 实例效果	(370)
15.7.2 操作要点	(370)
15.7.3 操作步骤	(370)
15.7.4 技巧提示	(374)
15.8 蜗轮	(374)
15.8.1 实例效果	(374)
15.8.2 操作要点	(375)
15.8.3 操作步骤	(375)
15.8.4 技巧提示	(378)
第16章 建筑装潢图形实例	(379)
16.1 花灯	(380)
16.1.1 实例效果	(380)
16.1.2 操作要点	(380)
16.1.3 操作步骤	(380)
16.1.4 技巧提示	(382)
16.2 建筑小品	(382)
16.2.1 实例效果	(382)
16.2.2 操作要点	(382)
16.2.3 操作步骤	(383)
16.2.4 技巧提示	(386)
16.3 卫星天线	(386)
16.3.1 实例效果	(386)

16.3.2	操作要点	(386)
16.3.3	操作步骤	(386)
16.3.4	技巧提示	(390)
16.4	住宅楼	(390)
16.4.1	实例效果	(390)
16.4.2	操作要点	(390)
16.4.3	操作步骤	(390)
16.4.3	技巧提示	(393)
16.5	三孔石桥	(394)
16.5.1	实例效果	(394)
16.5.2	操作要点	(394)
16.5.3	操作步骤	(394)
16.5.4	技巧提示	(400)