

AutoCAD 2006 中文版

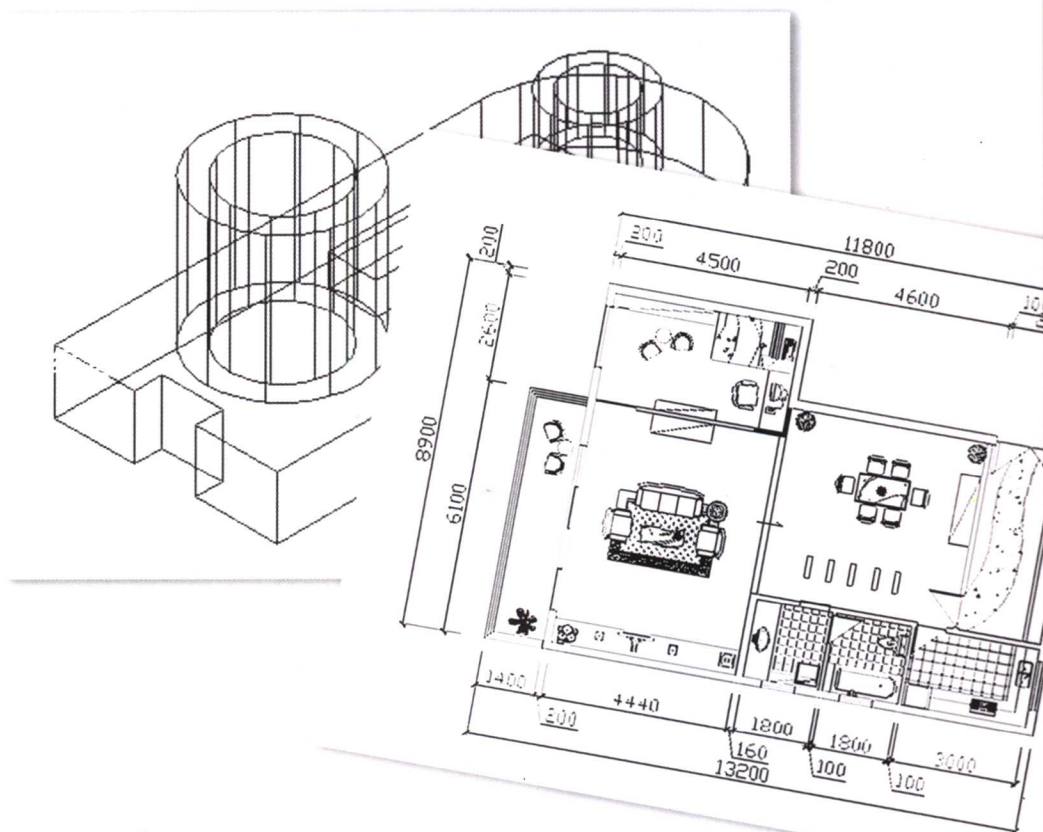
入门与提高

龙马工作室 编著

- 带语音的教学录像助您快速上手
- 大量实例使您轻松掌握
- 练习题和答案使您的知识更加牢固
- 网上在线答疑伴您走上成功路



CD-ROM



 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

AutoCAD 2006 中文版

入门与提高

龙马工作室 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2006 中文版入门与提高 / 龙马工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2006.6
ISBN 7-115-14783-3

I. A... II. 龙... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006 IV. TP391.72
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 048408 号

内 容 提 要

本书是指导初学者学习 AutoCAD 2006 中文版的入门书籍。书中详细地介绍了初学者必须掌握的基本知识、操作方法和使用步骤, 并对初学者在使用 AutoCAD 2006 中文版时经常碰到的问题进行了专家级的指导, 以避免初学者在起步与提高的过程中走弯路。本书首先对 AutoCAD 2006 中文版进行了简单介绍, 包括其性能、安装、配置和使用的基本知识; 然后重点介绍了有关 AutoCAD 2006 中文版绘图的内容, 包括基本绘图命令、图形编辑命令、尺寸标注、文本注释、图块、三维造型和图像处理等; 接下来介绍了 AutoCAD 的辅助功能、二次开发和其他高级技术; 最后通过实际应用, 让读者在掌握绘图技术的基础上, 学会绘制工程图的一般方法和技巧。

本书充分考虑了初学者的实际需要, 在介绍 AutoCAD 2006 中文版使用的同时, 精讲了 52 个实例以加深对知识的理解, 着重提高读者的自学能力。

本书配套光盘包括所有实例的素材、最终结果和多媒体教学软件, 并配以同步讲解, 以便更好地帮助读者快速掌握 AutoCAD 2006 中文版的使用方法。

本书既适合于 AutoCAD 初级水平的读者阅读, 又可供已经掌握了 AutoCAD 2006 以前版本并想进一步学习使用新版本的读者和相关的从业人员学习使用, 本书还可作为大中专、职高以及培训班的教材, 是读者学习 AutoCAD 2006 不可多得的辅导书。

AutoCAD 2006 中文版入门与提高

- ◆ 编 著 龙马工作室
责任编辑 魏雪萍
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.25
字数: 562 千字
印数: 1-6 000 册
- 2006 年 6 月第 1 版
2006 年 6 月北京第 1 次印刷

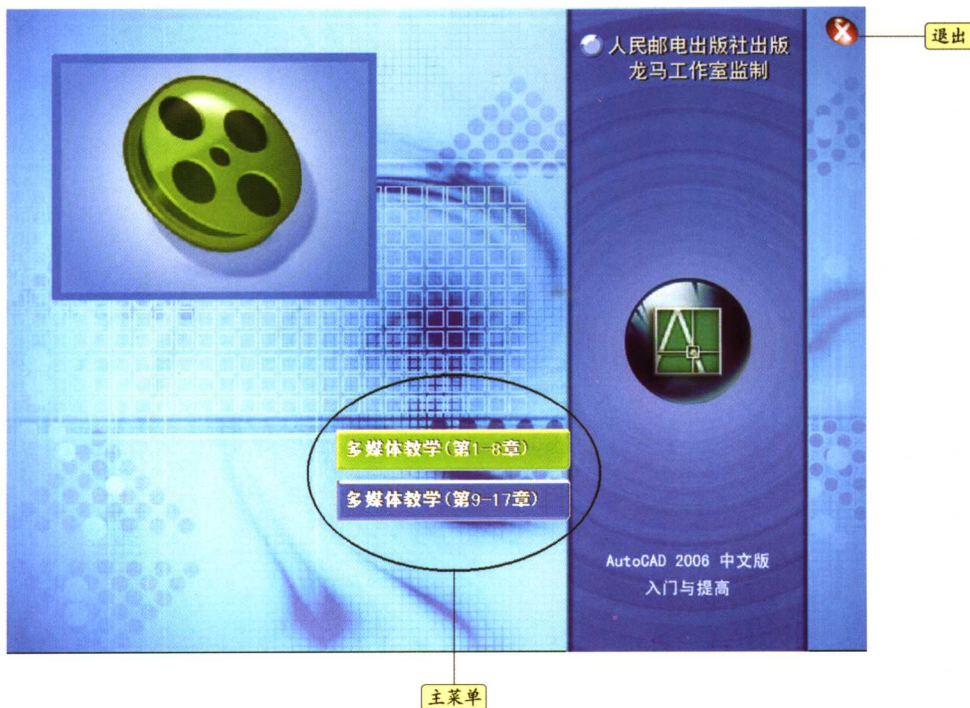
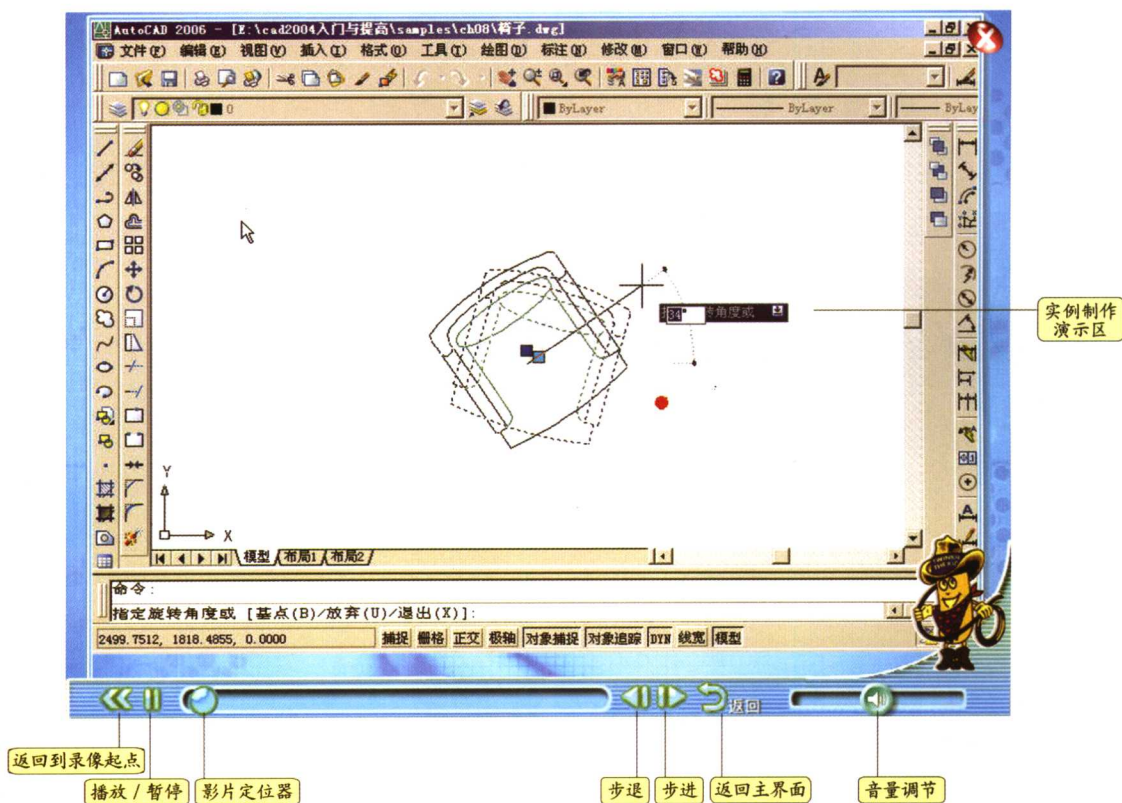
ISBN 7-115-14783 -3/TP • 5399

定价: 38.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

多媒体教学光盘

使用说明





AutoCAD 2006 很神秘吗?

不神秘!

学习 AutoCAD 2006 难吗?

不难!

阅读本书能掌握 AutoCAD 2006 的使用方法吗?

能!

为什么要阅读本书

目前, AutoCAD 已经广泛地应用于建筑、机械、电子、服装、地质、航天、造船、石油化工、冶金, 以及园林规划等设计领域, 渗透到了很多行业, 人才需求非常旺盛。在大型招聘会上最频繁使用的字眼之一就是 AutoCAD! 因此, 如何才能轻松地掌握 AutoCAD 的使用, 已经成为广大用户迫切需要面对的问题。

阅读本书能学到什么

- 设置绘图环境
- 选择与编辑图形对象
- 标注尺寸
- 绘制二维图形
- 绘制三维图形
- 着色与渲染
- 输出图形与打印图纸

本书由龙马工作室孔鹏程(资深建设工程注册监理工程师)主编。参加编写工作的人员还有刘伟、王放、姜岭、王志伟、冯璟飞、左琨、王飞、王德圣、毛延翩、毛海涛、方刚、龙丽华、刘元贞、刘权、孙永杰、许云虹、同正郎、李咏芳、李新才、何为明、余魏锋、陈世杰、陈岗、陈竣英、陈龙章、周洪涛、张宇、张二国、武荣斌、赵胜、郑俊、唐何业、常旭宁、潘志海和华文芳等。

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, 在写作中注意基础知识与应用技巧相结合, 力求使读者能够学以致用。

由于时间仓促, 书中难免有疏漏和不妥之处, 恳请广大读者不吝批评指正。

E-mail 地址: zhiyin101@tom.com。

编者

多媒体教学光盘简介

1. 系统要求

(1) 硬件要求

CPU: Pentium II 及以上。

内存: 128MB 及以上。

光驱: 24 倍速及以上。

声卡: 16 位及以上声卡 (完全兼容 **Sound Blaster 16**)。

鼠标: Microsoft 兼容鼠标。

(2) 软件要求

操作系统: 可在 **Windows98/Me/2000/XP/2003** 中文版环境下运行。

颜色: 16 位颜色及以上。

分辨率: 800×600 及以上。

显示字体大小: 96dpi (注意, 不能选大字体)。

2. 光盘内容

本光盘包括“samples 文件夹”和“多媒体教学录像”两部分内容, 其中“samples 文件夹”中是本书所有实例文件的素材和结果展示 (final 文件夹为实例最终效果); “多媒体教学录像”为本书所有实例制作过程的多媒体教学录像。主界面如下图所示。



3. 光盘操作方法

将光盘插入光驱中, 系统就会自动运行, 也可以将光盘内容拷贝到硬盘上, 双击 **Main.exe** 文件即可。

目录

第1章 AutoCAD 2006 中文版概述	1
1.1 AutoCAD 2006 中文版对系统的要求	2
1.2 AutoCAD 2006 中文版的安装	3
1.3 AutoCAD 2006 中文版新增功能	4
1.4 AutoCAD 2006 中文版工作界面	7
1.5 图形文件管理	11
1.5.1 创建新图形文件	11
1.5.2 打开图形文件	13
1.5.3 保存图形文件	14
1.5.4 设置密码	15
1.5.5 关闭图形文件	15
1.6 小结	16
第2章 绘图环境设置	17
2.1 AutoCAD 2006 的启动和关闭	18
2.2 坐标系与坐标	19
2.2.1 世界坐标系	19
2.2.2 用户坐标系	20
2.2.3 坐标的输入	21
2.3 数据的输入方法	22
2.3.1 数值	23
2.3.2 点	23
2.3.3 距离	24
2.3.4 角度	25
2.3.5 位移量	25
2.4 AutoCAD 命令的基本调用方法	25
2.4.1 输入命令	25
2.4.2 命令提示	26
2.4.3 退出命令	27
2.4.4 透明命令	27
2.4.5 重复执行命令	28
2.4.6 AutoCAD 文本窗口	29
2.5 图形界限和单位	30
2.5.1 设置绘图界限	30
2.5.2 设置图形单位	31

2.6 辅助功能	33
2.6.1 捕捉与栅格	33
2.6.2 对象捕捉	34
2.6.3 对象追踪	36
2.6.4 动态输入	37
2.7 在模型空间与图纸空间之间切换	39
2.7.1 模型空间和图纸空间的概念	39
2.7.2 模型空间和图纸空间的切换	40
2.8 小结	42
第3章 基本绘图命令	43
3.1 AutoCAD 基本绘图命令	44
3.2 坐标点的输入方法	45
3.3 绘制直线和射线	46
3.3.1 绘制直线	46
3.3.2 绘制直线命令提示	46
3.3.3 绘制构造线和射线	47
3.4 绘制矩形	48
3.5 绘制正多边形	49
3.6 绘制圆	50
3.7 绘制圆弧	54
3.8 绘制圆环	57
3.9 绘制椭圆和椭圆弧	57
3.10 绘制与编辑多线	59
3.10.1 绘制多线	59
3.10.2 设置多线样式	60
3.10.3 编辑多线	64
3.11 绘制与编辑多段线	64
3.11.1 绘制多段线	64
3.11.2 多段线绘制要点	65
3.11.3 根据已有对象生成多段线	65
3.11.4 编辑多段线	65
3.12 绘制与编辑样条曲线	67
3.12.1 平滑多段线与样条曲线的区别	67
3.12.2 创建样条曲线	67
3.13 创建与编辑面域	69
3.13.1 创建面域的方法	69
3.13.2 面域操作	70
3.13.3 从面域中获取数据	71

3.14 创建与编辑图案填充	71
3.14.1 创建图案填充	71
3.14.2 编辑图案填充	73
3.15 小结	75
第4章 选择与编辑图形对象	77
4.1 选择对象	78
4.1.1 选择对象模式	78
4.1.2 快速选择对象	79
4.1.3 密集或重叠对象的选择	80
4.1.4 对象编组	80
4.2 复制图形对象	80
4.2.1 复制对象	81
4.2.2 镜像对象	82
4.2.3 阵列对象	83
4.2.4 偏移对象	86
4.3 移动对象	87
4.3.1 移动对象的位置	87
4.3.2 旋转对象	88
4.4 截取图形对象	90
4.4.1 删除对象	90
4.4.2 打断对象	90
4.4.3 合并对象	91
4.4.4 修剪对象	92
4.4.5 分解对象	95
4.5 调整图形对象大小	96
4.5.1 缩放对象	96
4.5.2 拉伸对象	97
4.5.3 延伸对象	98
4.6 倒角与圆角	101
4.6.1 倒角	101
4.6.2 圆角	103
4.7 夹点编辑的使用	104
4.7.1 拉伸对象	105
4.7.2 移动对象	105
4.7.3 旋转对象	106
4.7.4 缩放对象	106
4.7.5 镜像对象	106
4.7.6 AutoCAD 对特征点的规定	107



4.8	使用“特性”窗口编辑对象	109
4.9	小结	110
第5章	创建与编辑文字和表	111
5.1	创建文字样式	112
5.2	创建与编辑单行文字	113
5.2.1	创建单行文字	113
5.2.2	设置单行文字的对齐方式	114
5.2.3	编辑单行文字	115
5.3	创建与编辑多行文字	116
5.3.1	创建多行文字	116
5.3.2	编辑多行文字	118
5.4	创建表格	118
5.4.1	修改表格	119
5.4.2	使用表格样式	120
5.4.3	向表格中添加内容	121
5.5	小结	121
第6章	图层与线型比例	123
6.1	创建图层	124
6.1.1	创建新图层	125
6.1.2	设置图层颜色	126
6.1.3	设置图层线型	127
6.1.4	设置图层线宽	127
6.1.5	设置图层状态	128
6.2	管理图层	129
6.2.1	切换当前层	129
6.2.2	显示图层组	130
6.2.3	保存与恢复图层状态	132
6.2.4	重命名图层	133
6.2.5	删除图层	134
6.2.6	改变图形对象所在图层	134
6.3	设置线型比例	134
6.4	控制如何显示重叠的对象	135
6.5	小结	136
第7章	尺寸标注	137
7.1	尺寸标注组成和标注规则	138
7.1.1	尺寸标注的规则	138
7.1.2	尺寸的组成	138
7.1.3	创建尺寸标注的步骤	139

7.2 尺寸标注样式设定	139
7.2.1 新建标注样式	139
7.2.2 设置直线和箭头	141
7.2.3 设置文字	142
7.2.4 设置调整	145
7.2.5 设置主单位	146
7.2.6 设置单位换算	148
7.2.7 设置公差	148
7.3 尺寸标注	149
7.3.1 线性标注	150
7.3.2 角度标注	153
7.3.3 直径标注	155
7.3.4 半径标注	155
7.3.5 绘制圆心标记	157
7.3.6 引线标注	158
7.3.7 坐标标注	160
7.3.8 快速标注	161
7.4 标注形位公差	162
7.4.1 形位公差的符号表示	162
7.4.2 使用对话框标注形位公差	163
7.5 尺寸标注的编辑	165
7.5.1 用 DIMEDIT 命令编辑尺寸标注	165
7.5.2 替代	165
7.5.3 更新	166
7.6 小结	167
第8章 属性、图块与外部参照	169
8.1 属性的概念与运用	170
8.2 属性操作的基本步骤	170
8.2.1 创建属性定义	170
8.2.2 将属性附着到块上	171
8.2.3 在图中插入带属性的图块	172
8.2.4 编辑未附加到图块中的属性	173
8.2.5 编辑已附加到图块中的属性	175
8.2.6 重定义块属性	176
8.3 属性相关命令	177
8.4 属性相关系统变量	177
8.5 动态块	178
8.5.1 动态块概述	178



8.5.2	创建动态块	179
8.5.3	在动态块中使用参数	182
8.5.4	在动态块中使用动作	183
8.6	外部参照 Xref 的意义与优点	184
8.7	外部参照 Xref 的建立	184
8.8	管理外部参照	185
8.9	管理外部参照之绑定	186
8.10	在位编辑外部参照和块	187
8.11	剪裁外部参照或图块	187
8.12	小结	189
第 9 章	绘制基本三维对象	191
9.1	绘制基本曲面	193
9.1.1	绘制长方体表面	193
9.1.2	绘制楔体表面	194
9.1.3	绘制棱锥面	195
9.1.4	绘制圆锥面	196
9.1.5	绘制球面	197
9.1.6	绘制上半球面	197
9.1.7	绘制下半球面	198
9.1.8	绘制圆环面	198
9.2	用 3DFACE 命令绘制三维面	199
9.3	绘制旋转曲面	200
9.4	绘制平移曲面	202
9.5	绘制直纹曲面	204
9.6	绘制边界曲面	206
9.7	小结	208
第 10 章	绘制基本三维实体	209
10.1	绘制基本实体对象	210
10.1.1	绘制长方体	210
10.1.2	绘制楔体	211
10.1.3	绘制球体	211
10.1.4	绘制圆柱体	212
10.1.5	绘制圆锥体	212
10.1.6	绘制圆环体	213
10.2	布尔运算	213
10.2.1	并集运算	214
10.2.2	差集运算	214
10.2.3	交集运算	215

10.2.4	干涉运算	216
10.3	编辑三维实体	217
10.3.1	修倒角	217
10.3.2	修圆角	218
10.3.3	分解实体	220
10.3.4	剖切实体	220
10.3.5	创建截面	221
10.3.6	标注三维对象的尺寸	222
10.4	小结	224
第 11 章	着色与渲染	225
11.1	着色与渲染基础	226
11.1.1	着色	226
11.1.2	渲染	227
11.2	设置光源	230
11.3	添加材质	233
11.3.1	材质库	234
11.3.2	设置材质	234
11.4	场景和背景的应用	235
11.4.1	场景	236
11.4.2	背景	236
11.5	三维动态观察器	239
11.6	小结	240
第 12 章	使用辅助工具	241
12.1	AutoCAD 设计中心	242
12.1.1	快捷菜单	242
12.1.2	拖放	243
12.1.3	搜索	243
12.2	工具选项面板	244
12.3	查询命令	247
12.3.1	时间	247
12.3.2	状态	248
12.3.3	定数等分	248
12.3.4	定距等分	249
12.3.5	对象列表	251
12.3.6	距离	251
12.3.7	面积	251
12.3.8	质量特性	252
12.3.9	参数设置	253

12.4 辅助功能	253
12.4.1 计算器	253
12.4.2 清除图形中的不用对象	256
12.4.3 重命名	257
12.4.4 核查	258
12.4.5 修复	258
12.5 小结	260
第 13 章 AutoCAD LISP 程序初步	261
13.1 Visual LISP 的界面初步	262
13.2 撰写 LISP/VLISP 程序初步	268
13.2.1 AutoLISP 程序部分	268
13.2.2 VLISP 程序部分	269
13.2.3 LISP/VLISP 程序的调试初步	270
13.3 编译 LISP/VLISP 程序初步	275
13.4 运行 LISP/VLISP 程序	277
13.5 重要的环境设定	278
13.6 小结	280
第 14 章 光栅图像	281
14.1 加载与卸载	282
14.1.1 加载图像	282
14.1.2 卸载图像	282
14.2 光栅图像的调整	283
14.2.1 亮度、对比度和褪色度	283
14.2.2 图像显示质量	284
14.2.3 透明	284
14.3 剪裁边界与轮廓显示	285
14.4 显示次序的调整	285
14.5 附着图像比例的调整	288
14.6 光栅图像管理器	288
14.7 小结	288
第 15 章 AutoCAD 与 Internet 的链接	289
15.1 通过 Internet 打开、保存或插入图形文件	290
15.2 电子传递	291
15.3 超级链接	294
15.4 电子格式输出	296
15.5 创建 Web 页	297
15.6 发布图形	302
15.7 小结	304

第 16 章 输出图形与打印图纸	305
16.1 新建布局和样板布局	306
16.1.1 新建	306
16.1.2 样板布局	309
16.2 配置系统打印机	310
16.3 打印样式表的优点	311
16.4 打印样式表详解	312
16.5 颜色相关打印样式	314
16.6 命名相关打印样式	315
16.7 图纸打印输出	317
16.8 布局和图纸空间	318
16.9 图纸集概述	318
16.9.1 了解图纸集管理器界面	319
16.9.2 创建图纸集	320
16.9.3 整理图纸集	323
16.9.4 创建和修改图纸	324
16.9.5 用图纸集和图纸包含信息	325
16.10 小结	326
第 17 章 综合实例	327
17.1 产品设计	328
17.1.1 绘制香水瓶顶视图	328
17.1.2 绘制香水瓶正视图	331
17.1.3 香水瓶三维渲染图	338
17.2 机械设计	343
17.2.1 绘制接口顶视图	343
17.2.2 绘制接口正视图	347
17.2.3 绘制接口侧视图	350
17.2.4 接口三维渲染图	353
17.3 小结	358

第1章 AutoCAD 2006 中文版概述

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一种通用计算机辅助绘图设计软件包，英文全称是 Auto Computer Aided Design（即计算机辅助设计，简称 AutoCAD）。在近几年的发展过程中，Autodesk 公司对 AutoCAD 软件不断地进行改进和完善，使其功能日益强大。AutoCAD 已经从最初简易的二维绘图软件发展到现在集三维设计、真实感显示、通用数据库管理以及 Internet 通信为一体的通用计算机辅助绘图软件包，并与 3ds max、Lightscape 和 Photoshop 等渲染处理软件相结合，能实现具有真实感的三维透视和动画图形功能。



要实现计算机辅助绘图，完成图形的处理、显示和输出等操作，除了硬件系统外，还离不开软件系统的支持。特别是随着计算机技术的飞速发展，CAD 软件在工程中的应用层次也在不断地提高，一个集成的、智能化的 CAD 软件系统已经成为当今 CAD 工程的主流。目前，Autodesk 公司已经发布了 AutoCAD 2006 版本。它不仅在机械、建筑、电子、石油、化工及冶金等行业得到了大规模的应用，同时也在地理、气象、航海及拓扑等特殊图形方面，甚至乐谱、幻灯及广告等领域开辟了极其广阔的市场。如图 1-1 所示为 AutoCAD 应用示例。

作为图形图像软件的一种，AutoCAD 2006 中文版有着特定的界面和操作方法。在系统学习 AutoCAD 2006 中文版之前，本章首先对 AutoCAD 2006 中文版的一些功能和使用方法做一个简单的介绍。

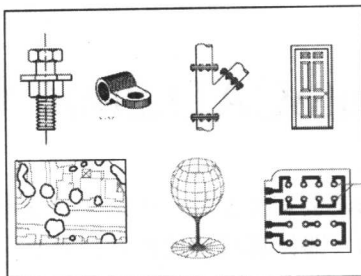


图 1-1 AutoCAD 应用示例

1.1 AutoCAD 2006 中文版对系统的要求

AutoCAD 2006 对用户的计算机系统有如下要求。

1. 操作系统

推荐采用以下操作系统之一：

- Windows XP Professional, Service Pack 1 或 2
- Windows XP Home Service Pack 1 或 Windows XP Home Service Pack 2
- Windows XP Tablet PC
- Windows 2000 Service Pack 4

☞ 我用的是 Windows 98 操作系统，是否与 AutoCAD 2006 无缘了？

❖ 虽然建议用户使用上述操作系统，但是在 Windows 98 操作系统中也能正常使用 AutoCAD 2006。

2. Web 浏览器

AutoCAD 2006 提供了完善而强大的网络功能，这就要求 Web 浏览器应采用具有 Service Pack 1（或更高版本）的 Microsoft Internet Explorer 6.0 或更高版本。

☞ 没有 Microsoft Internet Explorer 6.0 怎么办？

❖ 如果用户计算机上安装的 Microsoft Internet Explorer 低于 6.0 版，在安装时则会自动提示安装 Microsoft Internet Explorer 6.0。

3. 处理器

奔腾III以上 CPU，主频最小应为 500MHz，推荐采用主频为 800MHz 以上的 CPU。

4. 内存（RAM）

最小配置应为 128MB。如果条件允许应该配置更大容量的内存，以提高处理的速度，推荐采用 512 MB 容量的内存。