

实用培训教程系列

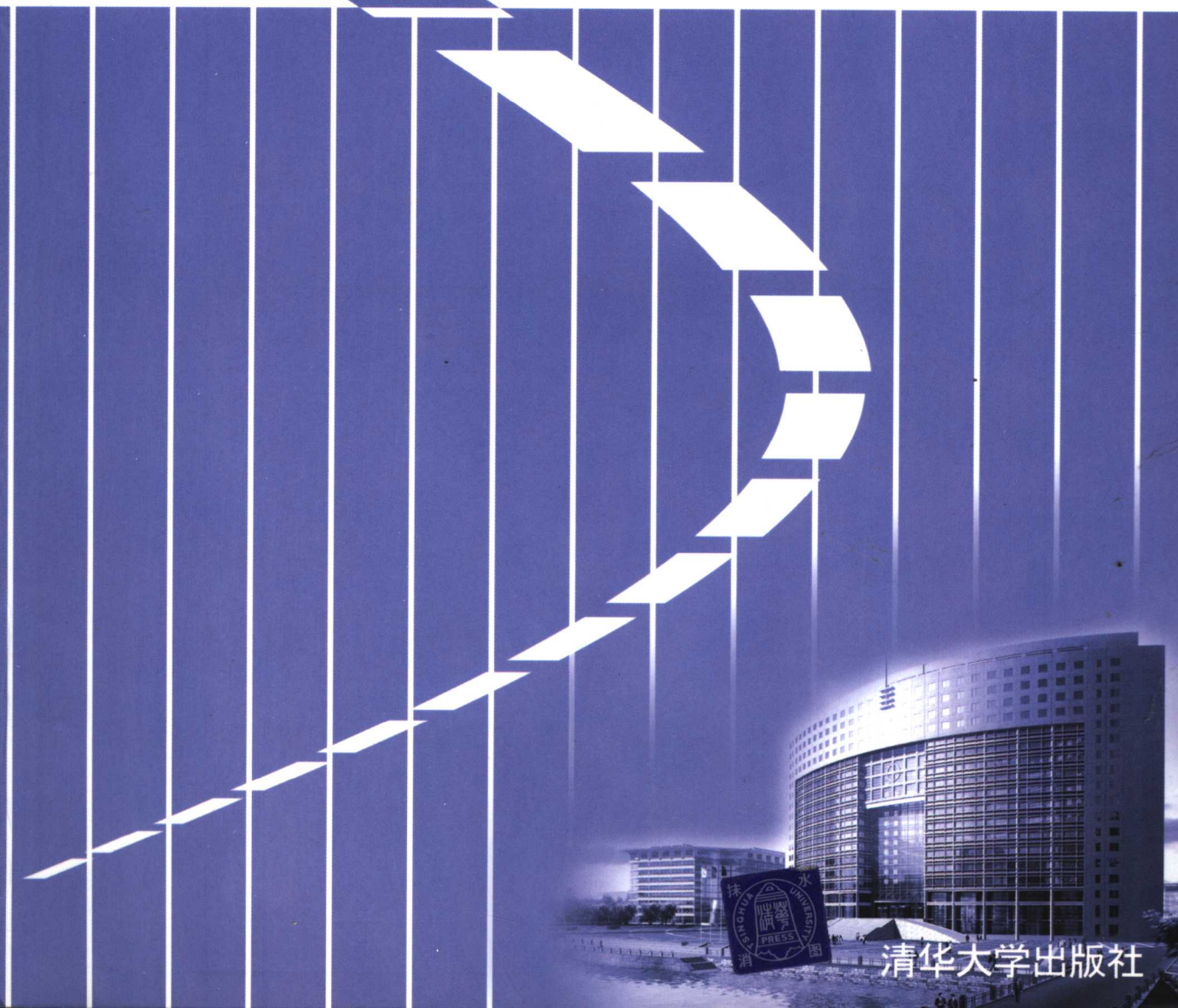
AutoCAD 2006

中文版

AutoCAD 2006

实用培训教程

王 斌 李 磊 张国华 编著



清华大学出版社

实用培训教程系列

中文版 AutoCAD 2006

实用培训教程

王斌 李磊 张国华 编著

清华大学出版社

北 京



内 容 简 介

本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Autodesk 公司最新推出的计算机辅助设计软件——中文版 AutoCAD 2006 的基本功能和使用技巧。全书共分 28 章, 分别介绍了中文版 AutoCAD 2006 的新特点、文件操作与绘图设置, 基本二维图形对象的绘制, 图形的精确绘制, 图层的使用与管理, 图形编辑命令的使用, 文字和表格的创建与编辑, 面域和图案填充, 图形对象的标注尺寸, 三维图形的绘制与编辑, 块、属性的定义与外部参照的使用等功能。

本书内容丰富, 结构清晰, 语言简练, 叙述深入浅出, 具有很强的实用性, 是一本适合于相关培训班的优秀教材, 也是广大初、中级 AutoCAD 用户很好的自学参考书。

版权所有, 翻印必究。举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术, 用户可通过在图案表面涂抹清水, 图案消失, 水干后图案复现; 或将表面膜揭下, 放在白纸上用彩笔涂抹, 图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2006 实用培训教程/王斌, 李磊, 张国华编著. —北京: 清华大学出版社, 2005.4

(实用培训教程系列)

ISBN 7-302-10717-3

I. 中… II. ①王…②李…③张… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—技术培训—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 023940 号

出 版 者: 清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机: 010-62770175

地 址: 北京清华大学学研大厦

邮 编: 100084

客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 胡辰浩

文稿编辑: 袁建华

封面设计: 孔祥丰

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京人民文学印刷厂

装 订 者: 北京国马印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 27 字数: 674 千字

版 次: 2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-10717-3/TP·7140

印 数: 1~6000

定 价: 36.00 元

前 言



AutoCAD 是 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图和设计软件,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、气象、纺织、轻工等领域。在中国,AutoCAD 已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。

中文版 AutoCAD 2006 是适应当今科学技术的快速发展和用户需要而开发的面向 21 世纪的 CAD 软件包。该版本在运行速度、图形处理以及网络功能等方面都达到了崭新的水平。中文版 AutoCAD 2006 精益求精,具有灵活、快捷、高效和以人为本等特点。

本书共分 28 章,第 1~2 章介绍了中文版 AutoCAD 2006 的新特性及界面组成、文件操作与绘图设置;第 3~5 章介绍了基本二维图形对象的绘制,精确绘制图形,以及控制图形的显示;第 6~8 章介绍了图层的使用与管理、对象的选择与编辑,以及夹点编辑图形与特性查看;第 9~12 章介绍了图形编辑命令的使用,多线和多段线的绘制、样条曲线的绘制,以及面域和图案填充的方法;第 14~19 章介绍了文字样式、尺寸标注样式的创建方法,以及块与块属性;第 20~24 章介绍了三维图形对象的创建、编辑、标注以及着色和渲染;第 25~28 章介绍了外部参照与 AutoCAD 设计中心的使用,图形的输入输出与打印,以及 AutoCAD 2006 的 Internet 功能。

本书面向 AutoCAD 的初、中级用户,采用由浅入深、循序渐进的讲述方法,内容丰富,结构安排合理,实例来自工程实际,特别适合作为教材,是广大师生的首选教材。此外,本书包含了大量的习题,其类型有填空题、选择题、问答题和上机操作,使读者在学习完一章内容后能够及时检查学习情况。最后,当读者学习完本书内容后,还可以通过书中的中文版 AutoCAD 2006 测试题来综合检测自己的学习情况。

本书是集体智慧的结晶,参加本书编写和制作的人员还有陈笑、管正、郑岩峰、王岚、方峻、陈波、张云、王维、邱丽、孔祥亮、成凤进、牛静敏、何俊杰等人。由于作者水平有限,加之创作时间仓促,本书不足之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

作 者
2005 年 2 月

目 录



第 1 章 AutoCAD 2006 的功能和界面

组成 1

1.1 教学目标 1

1.2 理论指导 1

1.2.1 AutoCAD 的基本功能 1

1.2.2 中文版 AutoCAD 2006 的 新增功能 4

1.2.3 中文版 AutoCAD 2006 的 工作界面 7

1.3 上机操作 13

1.3.1 创建自定义工具栏 13

1.3.2 使用“AutoCAD 文本窗口” 14

1.4 思考练习 15

1.4.1 填空题 15

1.4.2 选择题 16

1.4.3 问答题 16

1.4.4 操作题 16

第 2 章 文件操作与绘图设置 17

2.1 教学目标 17

2.2 理论指导 17

2.2.1 文件的基本操作 17

2.2.2 设置绘图环境 21

2.3 上机操作 24

2.3.1 更改绘图窗口的背景颜色 24

2.3.2 设置图形单位并加密文件 25

2.4 思考练习 26

2.4.1 填空题 26

2.4.2 选择题 27

2.4.3 问答题 27

2.4.4 操作题 27

第 3 章 绘制基本二维图形对象 29

3.1 教学目标 29

3.2 理论指导 29

3.2.1 绘制二维图形的方法 29

3.2.2 绘制点 31

3.2.3 绘制直线 32

3.2.4 绘制射线 32

3.2.5 绘制构造线 33

3.2.6 绘制矩形 33

3.2.7 绘制正多边形 34

3.2.8 绘制圆 34

3.2.9 绘制圆弧 35

3.2.10 绘制椭圆和椭圆弧 36

3.3 上机操作 38

3.3.1 使用“直线”工具绘制 零件图形 38

3.3.2 绘制辅助线 38

3.3.3 使用“圆”工具绘制 零件图形 40

3.3.4 绘制综合图形 42

3.4 思考练习 44

3.4.1 填空题 44

3.4.2 选择题 44

3.4.3 问答题 45

3.4.4 操作题 45

第 4 章 精确绘制图形 47

4.1 教学目标 47

4.2 理论指导 47



4.2.1 使用坐标系	47
4.2.2 使用捕捉、栅格	52
4.2.3 使用正交模式	54
4.2.4 使用对象捕捉	54
4.2.5 使用自动追踪	57
4.2.6 使用动态输入	59
4.3 上机操作	60

4.3.1 使用多种坐标方法绘制 三角形	60
4.3.2 对象捕捉功能的使用	61
4.3.3 自动追踪功能的使用	63
4.4 思考练习	66
4.4.1 填空题	66
4.4.2 选择题	66
4.4.3 问答题	67
4.4.4 操作题	67

第5章 控制图形显示

5.1 教学目标	69
5.2 理论指导	69
5.2.1 缩放与平移视图	69
5.2.2 使用命名视图	71
5.2.3 使用平铺视口	73
5.2.4 使用鸟瞰视图	75
5.3 上机操作	76
5.3.1 动态缩放视图	76
5.3.2 使用命名视图观察图形	77
5.3.3 使用鸟瞰视图更新视图	78
5.4 思考练习	79
5.4.1 填空题	79
5.4.2 选择题	79
5.4.3 问答题	79
5.4.4 操作题	80

第6章 使用与管理图层

6.1 教学目标	81
----------	----

6.2 理论指导	81
6.2.1 创建图层	81
6.2.2 管理图层	86
6.3 上机操作	92
6.3.1 创建“标注线”图层	92
6.3.2 创建图层过滤器	93
6.3.3 使用图层绘制零件图	94
6.4 思考练习	96
6.4.1 填空题	96
6.4.2 选择题	96
6.4.3 问答题	97
6.4.4 操作题	97

第7章 选择对象

7.1 教学目标	99
7.2 理论指导	99
7.2.1 设置对象的选择模式	99
7.2.2 选择对象的方法	100
7.2.3 过滤选择	103
7.2.4 快速选择	104
7.2.5 使用编组	105
7.3 上机操作	107
7.3.1 使用“对象选择过滤器” 选择图形	108
7.3.2 使用“快速选择”功能选择 图形	109
7.3.3 对图像进行编组	109
7.4 思考练习	110
7.4.1 填空题	110
7.4.2 选择题	110
7.4.3 问答题	111
7.4.4 操作题	111

第8章 夹点编辑图形与特性查看

8.1 教学目标	113
8.2 理论指导	113



8.2.1 控制夹点显示	113
8.2.2 使用夹点编辑对象	114
8.2.3 认识“特性”窗口	116
8.2.4 “特性”窗口的功能	117
8.2.5 获取绘图数据	118
8.3 上机操作	119
8.3.1 使用夹点绘制零件图 1	119
8.3.2 使用夹点绘制零件图 2	123
8.4 思考练习	126
8.4.1 填空题	126
8.4.2 选择题	126
8.4.3 问答题	126
8.4.4 操作题	126
第 9 章 使用图形编辑命令(一)	127
9.1 教学目标	127
9.2 理论指导	127
9.2.1 删除对象	127
9.2.2 移动对象	128
9.2.3 旋转对象	128
9.2.4 对齐对象	128
9.2.5 复制对象	129
9.2.6 阵列复制对象	129
9.2.7 偏移对象	132
9.2.8 镜像对象	132
9.3 上机操作	133
9.3.1 旋转图形对象	133
9.3.2 使用阵列功能绘制零件图	133
9.4 思考练习	135
9.4.1 填空题	135
9.4.2 选择题	136
9.4.3 问答题	136
9.4.4 操作题	136
第 10 章 使用图形编辑命令(二)	137
10.1 教学目标	137

10.2 理论指导	137
10.2.1 修剪对象	137
10.2.2 延伸对象	138
10.2.3 缩放对象	138
10.2.4 拉伸对象	139
10.2.5 拉长对象	140
10.2.6 倒角对象	140
10.2.7 修圆角	141
10.2.8 打断对象	141
10.2.9 打断于点	142
10.2.10 分解对象	142
10.3 上机操作	143
10.3.1 延伸图形对象	143
10.3.2 拉伸图形对象	143
10.3.3 绘制零件图	144
10.4 思考练习	147
10.4.1 填空题	147
10.4.2 选择题	147
10.4.3 问答题	148
10.4.4 操作题	148
第 11 章 绘制与编辑多线和多段线	149
11.1 教学目标	149
11.2 理论指导	149
11.2.1 绘制多线	149
11.2.2 使用“多线样式”对话框	150
11.2.3 创建和修改多线样式	151
11.2.4 编辑多线	153
11.2.5 绘制多段线	154
11.2.6 编辑多段线	155
11.3 上机操作	157
11.3.1 使用“多线”命令绘制房屋平面图	158
11.3.2 使用“多段线”命令绘制零件图	159





11.4	思考练习	160
11.4.1	填空题	160
11.4.2	选择题	161
11.4.3	问答题	161
11.4.4	操作题	161

第12章 绘制与编辑样条曲线和其他

复杂二维图形		163
12.1	教学目标	163
12.2	理论指导	163
12.2.1	绘制样条曲线	163
12.2.2	编辑样条曲线	164
12.2.3	徒手绘制线	166
12.2.4	绘制修订云线	167
12.2.5	创建擦除对象	167
12.3	上机操作	168
12.3.1	绘制零件断切面1	169
12.3.2	绘制零件断切面2	169
12.4	思考练习	170
12.4.1	填空题	170
12.4.2	选择题	171
12.4.3	问答题	171
12.4.4	操作题	171

第13章 使用面域和图案填充

13.1	教学目标	173
13.2	理论指导	173
13.2.1	使用面域	173
13.2.2	使用图案填充	175
13.2.3	绘制圆环、宽线与二维 填充图形	183
13.3	上机操作	184
13.3.1	提取面域的质量数据	184
13.3.2	在图形中填充图案	185
13.4	思考练习	186
13.4.1	填空题	186

13.4.2	选择题	186
13.4.3	问答题	187
13.4.4	操作题	187

第14章 使用文字

14.1	教学目标	189
14.2	理论指导	189
14.2.1	创建文字样式	189
14.2.2	创建与编辑单行文字	191
14.2.3	创建与编辑多行文字	195
14.2.4	拼写检查	199
14.3	上机操作	200
14.3.1	创建文字样式 Mytext	200
14.3.2	创建单行文字注释	201
14.3.3	创建多行文字注释	202
14.4	思考练习	202
14.4.1	填空题	202
14.4.2	选择题	203
14.4.3	问答题	203
14.4.4	操作题	203

第15章 使用表格

15.1	教学目标	205
15.2	理论指导	205
15.2.1	新建表格样式	205
15.2.2	设置表格的数据、列标题 和标题样式	206
15.2.3	管理表格样式	207
15.2.4	创建表格	208
15.2.5	编辑表格和表格单元	208
15.3	上机操作	210
15.3.1	根据要求创建表格样式	210
15.3.2	创建图纸说明明细表	211
15.4	思考练习	212
15.4.1	填空题	212
15.4.2	选择题	212



15.4.3 问答题	213	标注功能标注图形	244
15.4.4 操作题	213	17.3.4 使用角度标注功能	
第 16 章 创建标注样式	215	标注图形	244
16.1 教学目标	215	17.3.5 使用引线标注功能	
16.2 理论指导	215	标注图形	245
16.2.1 尺寸标注的组成	215	17.3.6 使用快速标注功能	
16.2.2 新建标注样式	216	标注图形	246
16.2.3 设置直线	218	17.4 思考练习	246
16.2.4 设置符号和箭头	220	17.4.1 填空题	246
16.2.5 设置文字	222	17.4.2 选择题	246
16.2.6 设置调整	224	17.4.3 问答题	247
16.2.7 设置主单位	226	17.4.4 操作题	247
16.2.8 设置单位换算	227	第 18 章 创建与标注尺寸(二)	249
16.2.9 设置公差	228	18.1 教学目标	249
16.3 上机操作	229	18.2 理论指导	249
16.4 思考练习	230	18.2.1 形位公差标注	249
16.4.1 填空题	230	18.2.2 编辑标注对象	251
16.4.2 选择题	230	18.2.3 尺寸标注的关联性	253
16.4.3 问答题	231	18.3 上机操作	255
16.4.4 操作题	231	18.4 思考练习	256
第 17 章 创建与标注尺寸(一)	233	18.4.1 填空题	256
17.1 教学目标	233	18.4.2 选择题	256
17.2 理论指导	233	18.4.3 问答题	256
17.2.1 尺寸标注的规则	233	18.4.4 操作题	257
17.2.2 尺寸标注的类型	234	第 19 章 块与块属性	259
17.2.3 长度型尺寸标注	235	19.1 教学目标	259
17.2.4 半径、直径和圆心标注	237	19.2 理论指导	259
17.2.5 角度和其他类型标注	239	19.2.1 创建与编辑块	259
17.3 上机操作	242	19.2.2 编辑与管理块属性	263
17.3.1 使用线性标注功能		19.3 上机操作	267
标注图形	242	19.3.1 将图形定义为块	267
17.3.2 使用连续标注和基线		19.3.2 将块插入图形中	268
标注功能标注图形	243	19.3.3 定义属性块	269
17.3.3 使用半径、直径、圆心		19.3.4 将属性块插入图形中	270





19.4	思考练习	271
19.4.1	填空题	271
19.4.2	选择题	271
19.4.3	问答题	272
19.4.4	操作题	272

第20章 三维绘制基础 273

20.1	教学目标	273
20.2	理论指导	273
20.2.1	认识三维坐标系	273
20.2.2	设置视点	274
20.2.3	观察三维图形	277
20.3	上机操作	280
20.4	思考练习	281
20.4.1	填空题	281
20.4.2	选择题	281
20.4.3	问答题	281
20.4.4	操作题	282

第21章 绘制三维图形 283

21.1	教学目标	283
21.2	理论指导	283
21.2.1	绘制简单三维图形	283
21.2.2	根据标高和厚度绘制 三维图形	284
21.2.3	绘制三维曲面	285
21.3	上机操作	288
21.3.1	使用标高和厚度绘制 图形	289
21.3.2	使用基本三维曲面命令 绘制图形	290
21.4	思考练习	291
21.4.1	填空题	291
21.4.2	选择题	291
21.4.3	问答题	291
21.4.4	操作题	292

第22章 绘制三维实体 293

22.1	教学目标	293
22.2	理论指导	293
22.2.1	绘制基本三维实体对象	293
22.2.2	通过二维图形创建实体	297
22.2.3	布尔运算	299
22.3	上机操作	300
22.3.1	创建长方体	301
22.3.2	创建圆环体	301
22.3.3	使用拉伸方法绘制实体	302
22.3.4	使用布尔运算绘制复杂 图形	304
22.4	思考练习	308
22.4.1	填空题	308
22.4.2	选择题	308
22.4.3	问答题	308
22.4.4	操作题	308

第23章 编辑与标注三维对象 311

23.1	教学目标	311
23.2	理论指导	311
23.2.1	编辑三维对象	311
23.2.2	编辑三维实体	313
23.2.3	编辑实体的面与边	314
23.2.4	标注三维对象的尺寸	317
23.3	上机操作	317
23.3.1	使用矩形阵列功能 绘制图形	317
23.3.2	使用环形阵列功能 绘制图形	318
23.3.3	使用三维镜像功能 绘制图形	319
23.3.4	使用倒角和圆角功能 绘制图形	320
23.3.5	创建实体截面	321
23.3.6	标注三维实体尺寸	321



23.4 思考练习	324	26.2 理论指导	357
23.4.1 填空题	324	26.2.1 在模型空间与图纸空间 之间切换	357
23.4.2 选择题	325	26.2.2 创建和管理布局	358
23.4.3 问答题	325	26.2.3 布局的页面设置	359
23.4.4 操作题	325	26.2.4 使用浮动视口	363
第 24 章 着色与渲染三维对象	327	26.3 上机操作	365
24.1 教学目标	327	26.3.1 使用布局向导创建布局	365
24.2 理论指导	327	26.3.2 命名与保存页面设置	367
24.2.1 着色对象	327	26.4 思考练习	367
24.2.2 渲染对象	329	26.4.1 填空题	367
24.3 上机操作	339	26.4.2 选择题	368
24.3.1 卸载 AutoCAD 的渲染 程序	340	26.4.3 问答题	368
24.3.2 创建点光源渲染三维 实体	340	26.4.4 操作题	368
24.4 思考练习	340	第 27 章 图形的输入输出与打印	369
24.4.1 填空题	340	27.1 教学目标	369
24.4.2 选择题	341	27.2 理论指导	369
24.4.3 问答题	341	27.2.1 图形的输入输出	369
24.4.4 操作题	341	27.2.2 打印图形	371
第 25 章 使用外部参照与设计中心	343	27.3 上机操作	373
25.1 教学目标	343	27.4 思考练习	373
25.2 理论指导	343	27.4.1 填空题	373
25.2.1 使用外部参照	343	27.4.2 选择题	374
25.2.2 使用 AutoCAD 设计 中心	347	27.4.3 问答题	374
25.3 上机操作	353	27.4.4 操作题	374
25.4 思考练习	354	第 28 章 AutoCAD 与 Internet 的连接	375
25.4.1 填空题	354	28.1 教学目标	375
25.4.2 选择题	354	28.2 理论指导	375
25.4.3 问答题	354	28.2.1 通过 Internet 打开、保存 或插入图形	375
25.4.4 操作题	355	28.2.2 在中文版 AutoCAD 2006 中使用浏览器	376
第 26 章 使用布局视图	357	28.2.3 电子传递文件	377
26.1 教学目标	357	28.2.4 设置图形的超链接	379





28.2.5	以电子格式输出图形	380
28.2.6	将图形发布到 Web 页	381
28.3	上机操作	381
28.3.1	给图形设置超链接	381
28.3.2	利用 Web 发布功能将 图形发布到网上	382
28.4	思考练习	385
28.4.1	填空题	385
28.4.2	选择题	385
28.4.3	问答题	386
28.4.4	操作题	386

附录 A	中文版 AutoCAD 2006 综合测试题	387
------	---------------------------	-----

附录 B	思考练习参考答案	395
------	----------	-----

附录 C	中文版 AutoCAD 2006 综合测试题参考答案	413
------	-------------------------------	-----

实
用
培
训
教
程

第1章

AutoCAD 2006 的功能和界面组成

中文版 AutoCAD 2006 是 AutoCAD 系列软件中的最新版本,它具有功能强大、易于掌握、使用方便等特点。软件在原有版本的基础上做了许多重要的改进,在性能和功能方面都有较大的增强,同时保证了向下完全兼容。



1.1 教学目标

掌握知识:通过本章的学习,读者应掌握 AutoCAD 的基本功能和 AutoCAD 2006 的新增功能。

重点学习:本章重点讲解了 AutoCAD 2006 工作界面的各个组成部分,菜单的使用、自定义工具栏,以及命令行和文本窗口。课后读者应结合上机操作进行强化练习。



1.2 理论指导

1.2.1 AutoCAD 的基本功能

计算机辅助设计(Computer Aided Design, 简称 CAD)是指利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力,对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它综合了计算机知识和工程制图知识,并且随着计算机硬件性能和软件功能的不断提高而逐渐完善。

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件,能够绘制平面图形与三维图形、标注尺寸、渲染图形以及打印输出图纸,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、商业等领域。

1. 绘制图形

AutoCAD 的“绘图”菜单提供了丰富的绘图工具,利用这些工具可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形。同时可以将绘制的图形转换为面域,或对其



进行填充,然后再使用“修改”工具栏中的修改工具,便可以绘制出各种各样的平面图形。如图 1-1 所示为使用 AutoCAD 绘制的二维平面图形。

用户还可以将一些平面图形通过拉伸、设置标高和厚度转换为三维图形;还可以使用“绘图”|“曲面”子菜单中的命令绘制三维曲面、三维网格、旋转曲面等图形,使用“绘图”|“实体”子菜单中的命令绘制圆柱体、球体、长方体等基本实体。此外,借助于“修改”菜单中的有关命令,还可以绘制出各种各样的平面图形和各种复杂的三维图形。如图 1-2 所示为使用 AutoCAD 绘制的三维图形。

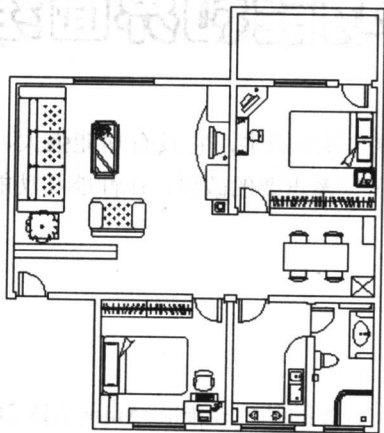


图 1-1 使用 AutoCAD 绘制的二维图形

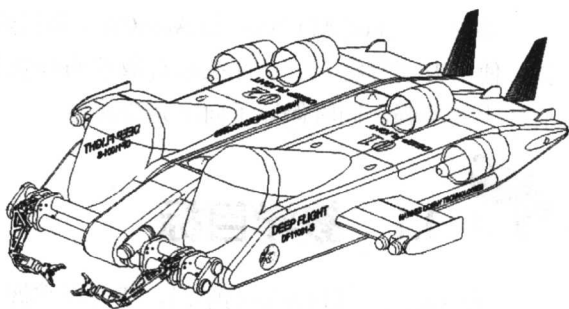


图 1-2 使用 AutoCAD 绘制的三维图形

在机械等工程设计中,常常会遇到轴测图,它看似三维图形,但实际上是二维图形。因为轴测图采用一种二维绘图技术来模拟三维对象沿特定视点产生的三维平行投影效果,但在绘制方法上不同于平面图形的绘制。如果使用 AutoCAD,可以非常方便地绘制出轴测图。例如,在 AutoCAD 的轴测图模式下,可以绘制出与坐标轴成 30° 、 150° 和 90° 等角度的直线,也可以将圆绘制成椭圆形。图 1-3 所示为使用 AutoCAD 绘制的轴测图。

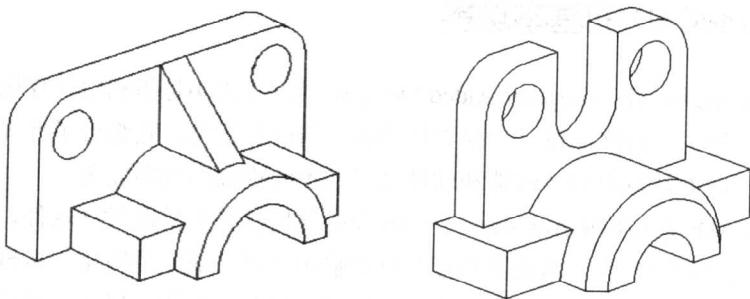


图 1-3 使用 AutoCAD 绘制的轴测图

2. 标注图形尺寸

标注图形尺寸是向图形中添加测量尺寸的过程,是整个绘图过程中不可缺少的一步。



AutoCAD 的“标注”菜单中包含了一套完整的尺寸标注和编辑命令，利用这些命令可以在各个方向上为各类对象创建标注，也可以方便、快速地以一定格式创建符合行业标准的标注。

标注显示了对象的测量值、对象之间的距离、角度或者特征距指定原点的距离。在 AutoCAD 中提供了线性、半径和角度 3 种基本的标注类型，用户可以进行水平、垂直、对齐、旋转、坐标、基线或连续等标注。标注的对象可以是平面图形或三维图形，图 1-4 所示为使用 AutoCAD 标注的平面和三维图形。

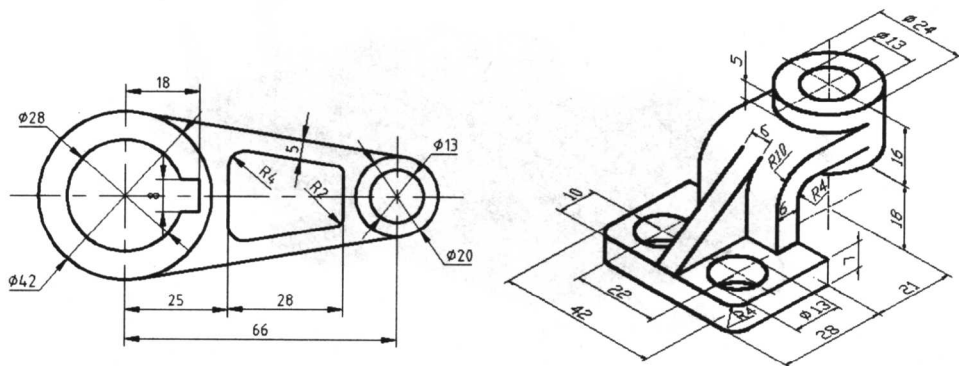


图 1-4 使用 AutoCAD 标注图形尺寸

3. 控制图形显示

用户可以方便地以多种方式放大或缩小所绘图形。对于三维图形，可以改变观察视点，从不同观看方向显示图形，也可以将绘图区域分成多个视口，从而能够在各个视口中以不同方位显示同一图形(如图 1-5 所示)。此外，AutoCAD 提供了三维动态观察器，利用该观察器可以动态地观察三维图形。

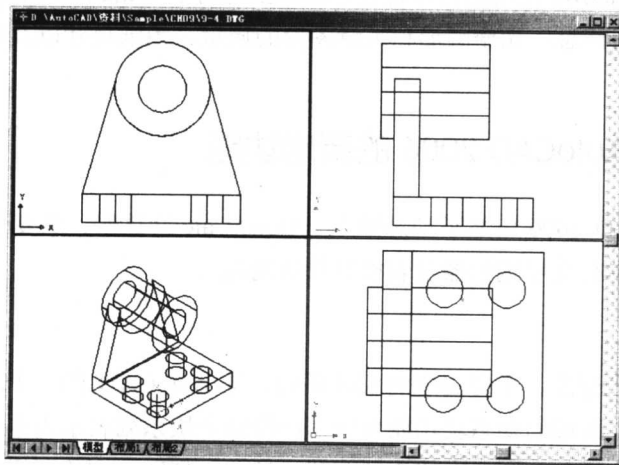
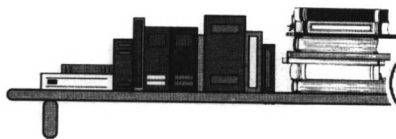


图 1-5 在不同视口中显示图形





4. 渲染图形

在 AutoCAD 中,运用几何图形、光源和材质,可以将模型渲染为具有真实感的图像。如果是为了演示,那么就需要全部渲染;如果时间有限,或者显示设备和图形设备不能提供足够的灰度等级和颜色,就不必精细渲染;如果只需快速查看一下设计的整体效果,那么简单消隐或着色图像就足够了。图 1-6 所示是使用 AutoCAD 进行照片级光线跟踪渲染的效果。

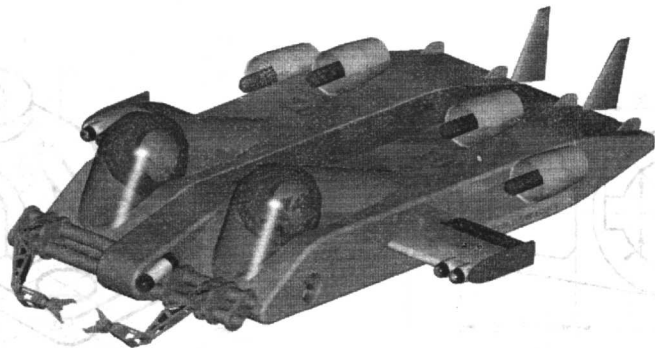


图 1-6 使用 AutoCAD 渲染图像

5. 输出打印图形

图形绘制完成之后可以使用多种方法将其输出。例如,可以将图形打印在图纸上,或建成文件以供其他应用程序使用。

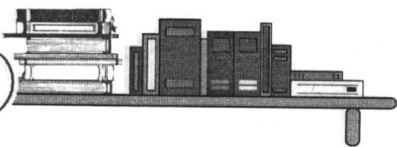
在 AutoCAD 中,用户可以选择“文件”|“打印样式管理器”命令打开 Plot Styles 窗口,其中列出了用户安装的所有非系统打印机的配置文件。如果用户要使 AutoCAD 使用的默认打印特性不同于 Windows 使用的打印特性,可以创建用于 Windows 系统的打印机配置文件。打印机配置指定端口信息、光栅图形和矢量图形的质量、图纸尺寸以及取决于打印机类型的自定义特性。

1.2.2 中文版 AutoCAD 2006 的新增功能

中文版 AutoCAD 2006 新增了动态输入、QuickCalc 计算器、渐变色填充、动态块等功能选项,并增强了多行文字编辑器及表格计算等功能。

1. 动态块

块主要用来代表标准、重复出现的部件系列,是 AutoCAD 的一个功能强大的工具,在 AutoCAD 2006 中,新增的动态块功能允许用户将整个块系列表示为单个的动态块。利用块的动态夹点,可以将插入到图形中的块做旋转、拉伸、翻转、缩放和修改操作,从而使这些块更容易使用。





2. 增强的图案填充

使用 AutoCAD 2006 可以更快速、更高效地创建和编辑图案填充。用户可以添加、删除和重新创建填充边界,以及在同一操作中创建若干独立的图案填充。此外,AutoCAD 2006 还允许用户对延伸到当前视图之外的面域进行图案填充,然后通过指定其他填充图案原点来改变图案对齐。增强的图案填充对话框如图 1-7 所示。

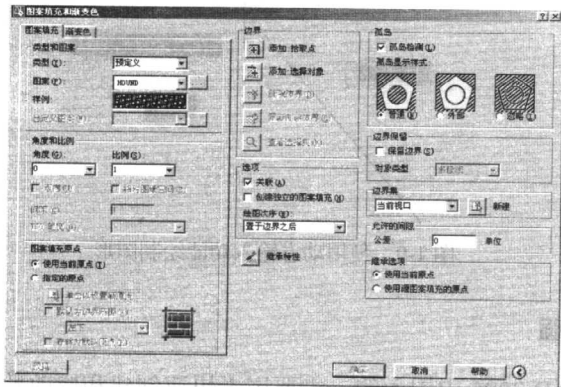


图 1-7 增强的图案填充对话框

3. 改进的多行文字

注释是最终图形的一个重要部分,没有清楚的注释,用户就无法了解图形的部分内容。在 AutoCAD 2006 中,多行文字编辑器得到了改进,用户输入的内容就是打印图形时看到的内容。利用新的优化(多线段)框、标尺切换和宽度滑块,用户可以轻松自如地创建和编辑文字。此外,用户还可以通过 MTEXT 命令来直接创建项目符号、数字或字母列表。多行文字编辑器和快捷菜单如图 1-8 所示。

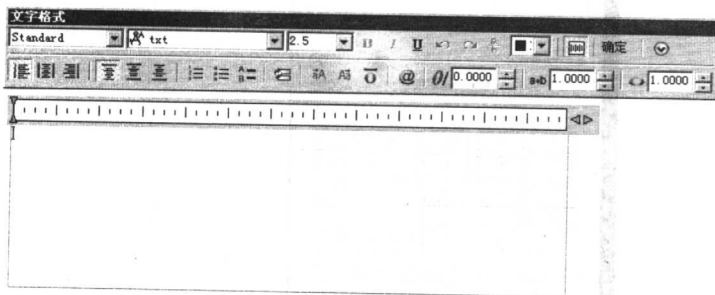


图 1-8 多行文字编辑器和对应的快捷菜单

