

AutoCAD 2006 中文版

基础教程

老虎工作室

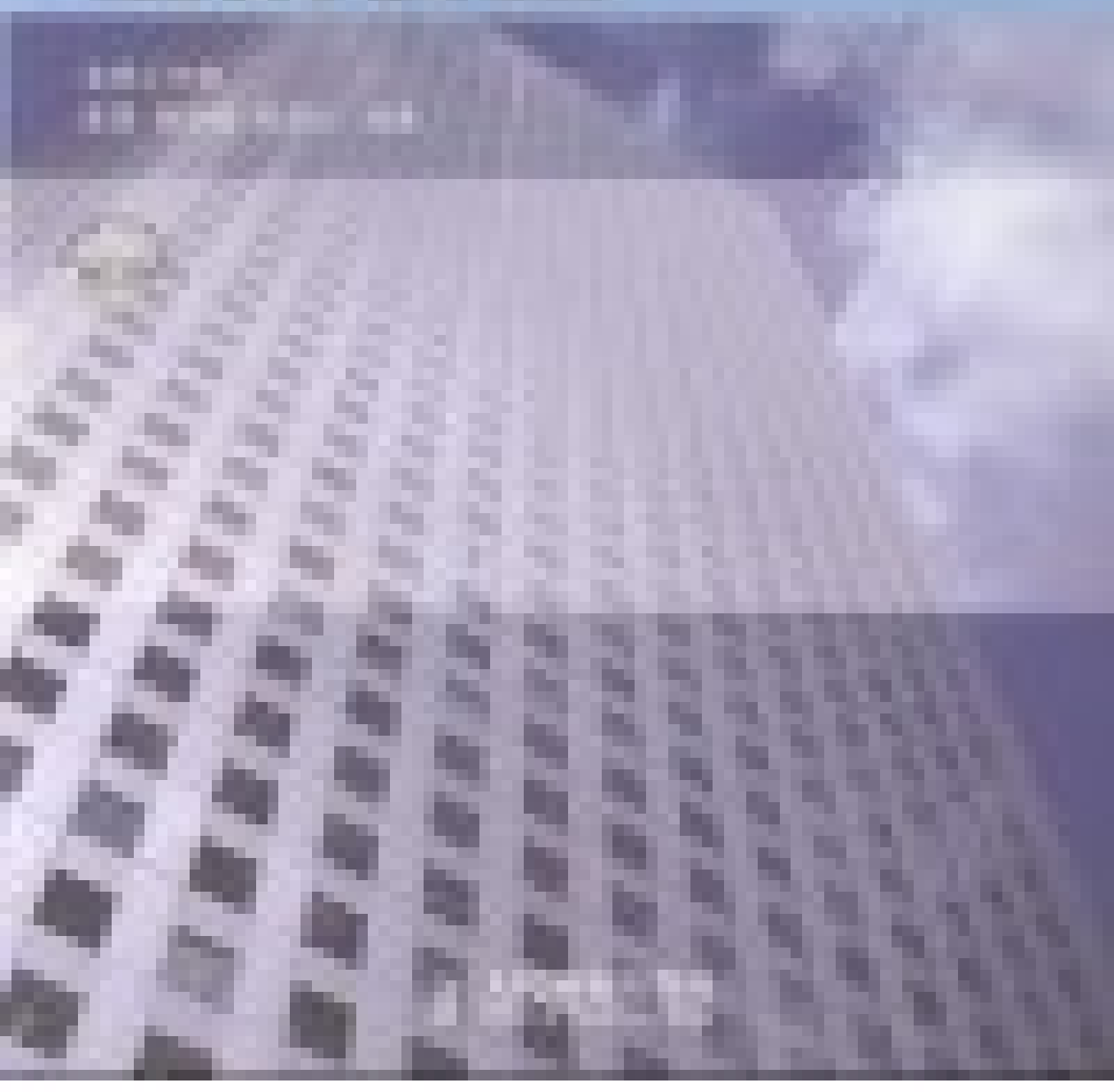
姜勇 程俊峰 郭英文 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

AutoCAD 2006

11.11.2006



AutoCAD 2006 中文版

基础教程

老虎工作室

姜勇 程俊峰 郭英文 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2006 中文版基础教程 / 姜勇, 程俊峰, 郭英文编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.8

ISBN 978-7-115-16306-6

I. A... II. ①姜...②程...③郭... III. 计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD 2006—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 078402 号

内 容 提 要

本书系统地介绍了 AutoCAD 2006 中文版的基本功能及用 AutoCAD 绘制二维、三维图形的方法和提高作图效率的技巧。在内容编排上, 作者充分考虑了初学者的学习特点, 由浅入深、循序渐进, 突出了常用命令的讲解及上机实战操作这两个方面的内容。

全书共 17 章, 其中第 1 章至第 10 章主要介绍了 AutoCAD 的基本操作、绘制平面图形及书写文字和标注尺寸的方法等; 第 11 章至第 14 章详细介绍了三维造型的基本命令及建模方法; 第 15 章通过实例介绍了怎样创建渲染图像; 第 16 章介绍了如何从模型空间或图纸空间输出图形; 第 17 章是常见问题解答集锦。本书各章的最后都配有思考与练习题, 读者可据此检验学习效果, 巩固所学知识。

本书颇具特色之处是将所有练习题的绘制过程都录制成了动画, 收录在本书所附光盘中, 可作为读者练习时的参考和向导。

本书内容系统、层次清晰、实用性强, 可供各类 AutoCAD 绘图培训班作为教材使用, 也可作为工程技术人员、高校师生及计算机爱好者的自学教程。

AutoCAD 2006 中文版基础教程

- ◆ 编 著 老虎工作室 姜 勇 程俊峰 郭英文
责任编辑 李永涛
- ◆ 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>
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.5
字数: 586 千字
印数: 1—6 000 册
- 2007 年 8 月第 1 版
2007 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16306-6/TP

定价: 39.00 元 (附光盘)

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



老虎工作室

主 编：沈精虎

编 委：	许曰滨	黄业清	姜 勇	宋一兵	高长铎
	田博文	谭雪松	杜俭业	向先波	毕丽蕴
	郭万军	宋雪岩	詹 翔	周 锦	冯 辉
	王海英	蔡汉明	李 仲	赵治国	赵 晶
	张 伟	朱 凯	臧乐善	郭英文	计晓明
	尹志超	滕 玲	张艳花	董彩霞	郝庆文

关于本书

内容和特点

学习 AutoCAD 不难,只要方法得当,读者可以在较短时间内掌握 AutoCAD 的精髓。本书作者总结的学习过程如下。

1. 首先应熟悉 AutoCAD 工作界面,了解 AutoCAD 程序窗口中每一个组成部分的功能;其次应学会怎样与 AutoCAD 对话,即如何下达命令及产生错误后怎样处理等。
2. 学习了基础知识之后,即可进入命令学习阶段,这一阶段是学习 AutoCAD 的关键阶段。读者可一次学习 3~5 个命令,然后围绕这些命令进行简单图形的作图训练,直至熟练掌握它们为止。
3. 学完常用命令并能用它们绘制简单图形后,再进行综合作图训练,此阶段是提高 AutoCAD 使用水平的阶段。此时读者应着重训练综合应用 AutoCAD 命令的能力,并掌握一些实用的作图技巧。相应的绘图练习应具有较大难度且其中一些练习应与专业应用结合起来。

作者就是按以上学习过程来安排本书内容的,只要读者认真阅读本书,完成书中练习题的制作,就能切实掌握 AutoCAD,使 AutoCAD 成为自己得心应手的设计工具。

全书分为 17 章,其主要内容简要介绍如下。

- 第 1 章:介绍 AutoCAD 用户界面及与 AutoCAD 交流的一些基本操作。
- 第 2 章:主要介绍画线、圆及圆弧连接的方法。
- 第 3 章:主要介绍如何绘制椭圆、矩形及多边形等基本几何对象。
- 第 4 章:介绍多线、多段线、云状线及多边形空白区域等对象的绘制方法。
- 第 5 章:介绍图层、线型、颜色的设置及图层状态的控制。
- 第 6 章:介绍常用的图形编辑方法及技巧。
- 第 7 章:通过实例说明绘制复杂图形的方法。
- 第 8 章:介绍如何书写及编辑文本。
- 第 9 章:介绍怎样标注、编辑各种类型的尺寸及如何控制尺寸标注的外观。
- 第 10 章:介绍图块、块属性、外部引用、设计中心及工具选项板的用法。
- 第 11 章:介绍三维模型种类、三维坐标系、三维空间观察方法等。
- 第 12 章:介绍怎样创建基本立体的表面模型。
- 第 13 章:介绍怎样创建基本立体的实心体模型。
- 第 14 章:介绍编辑实体和表面模型的方法。
- 第 15 章:通过实例说明如何创建渲染图像。
- 第 16 章:介绍怎样输出图形。
- 第 17 章:总结使用 AutoCAD 的常见问题并给出详细解答。

读者对象

本书将 AutoCAD 的基本命令与典型绘图实例相结合, 条理清晰、讲解透彻、易于掌握, 可供各类 AutoCAD 绘图培训班作为教材使用, 也可作为广大工程技术人员及高等院校相关专业师生的自学用书或参考书。

附盘内容及用法

本书所附光盘内容分为两部分。

1. “.dwg”图形文件

本书所有习题用到的及典型实例完成后的 “.dwg” 图形文件都按章收录在附盘中的 “dwg” 文件夹下, 读者可以调用和参考这些文件。

2. “.avi”动画文件

本书所有习题的绘制过程都录制成了 “.avi” 动画文件, 并收录在附盘中的 “.avi” 文件夹下。观看动画时, 推荐将系统屏幕的显示分辨率设置为 1024×768 像素。

“.avi” 是最常用的动画文件格式, 读者用 Windows 系统提供的 “Windows Media Player” 就可以播放 “.avi” 动画文件, 方法为单击【开始】/【程序】/【附件】/【娱乐】/【Windows Media Player】选项。一般情况下, 读者只要双击某个动画文件即可观看。

注意: 播放文件前要安装光盘根目录下的 “avi_tscx.exe” 插件, 否则可能导致播放失败。

感谢您选择了本书, 也请您把对本书的意见和建议告诉我们。

老虎工作室网站 <http://www.laohu.net>, 电子函件 postmaster@laohu.net。

老虎工作室

2007年5月

目 录

第1章 AutoCAD 用户界面及基本操作.....1	2.2.1 用 OFFSET 命令绘制平行线.....34
1.1 学习 AutoCAD 的基本操作.....1	2.2.2 利用平行捕捉“PAR”绘制平行线.....35
1.1.1 绘制一个简单图形.....1	2.2.3 例题二——用 OFFSET 命令构图.....36
1.1.2 调用命令.....5	2.3 画垂线及斜线.....37
1.1.3 选择对象的常用方法.....6	2.3.1 利用垂足捕捉“PER”画垂线.....37
1.1.4 删除对象.....8	2.3.2 利用角度覆盖方式画垂线及斜线.....37
1.1.5 撤消和重复命令.....8	2.3.3 用 XLINE 命令画任意角度的斜线.....38
1.1.6 取消已执行的操作.....8	2.4 画切线.....39
1.1.7 快速缩放及移动图形.....8	2.5 画圆及圆弧连接.....40
1.1.8 将图形全部显示在窗口中.....9	2.5.1 画圆.....40
1.1.9 设定绘图区域大小.....9	2.5.2 画圆弧连接.....42
1.2 图形文件的管理.....10	2.5.3 例题三——画简单圆弧连接.....42
1.2.1 建立新图形文件.....11	2.6 综合练习——画简单平面图形.....44
1.2.2 打开图形文件.....12	2.7 小结.....48
1.2.3 保存图形文件.....12	2.8 思考与练习题.....49
1.3 AutoCAD 工作界面详解.....13	第3章 画多边形、椭圆及简单平面图形.....53
1.3.1 标题栏.....14	3.1 绘制多边形.....53
1.3.2 绘图窗口.....14	3.1.1 画矩形.....53
1.3.3 下拉菜单及快捷菜单.....14	3.1.2 画正多边形.....54
1.3.4 工具栏.....15	3.1.3 画椭圆.....55
1.3.5 命令提示窗口.....16	3.1.4 例题一——画矩形、椭圆及正多边形.....56
1.3.6 滚动条.....16	3.2 绘制均布及对称几何特征.....58
1.3.7 状态栏.....17	3.2.1 矩形阵列对象.....58
1.4 AutoCAD 多文档设计环境.....18	3.2.2 环形阵列对象.....59
1.5 小结.....19	3.2.3 镜像对象.....61
1.6 思考与练习题.....19	3.2.4 例题二——练习使用阵列及镜像命令.....62
第2章 绘制线段、圆及简单平面图形.....21	3.3 倒圆角和倒斜角.....63
2.1 绘制线段.....21	3.3.1 倒圆角.....63
2.1.1 输入点的坐标画线.....22	3.3.2 倒斜角.....65
2.1.2 使用对象捕捉精确画线.....23	3.4 绘制断裂线.....66
2.1.3 利用正交模式辅助画线.....26	3.5 填充剖面图案.....67
2.1.4 结合极轴追踪、自动追踪功能画线.....27	3.5.1 填充封闭区域.....67
2.1.5 调整线条长度.....30	3.5.2 填充不封闭的区域.....69
2.1.6 剪断线段.....31	3.5.3 填充复杂图形的方法.....69
2.1.7 删除线条.....32	3.5.4 使用渐变色填充图形.....70
2.1.8 例题一——画线的方法.....32	3.5.5 剖面线的比例.....71
2.2 绘制平行线.....34	3.5.6 剖面线角度.....71

3.6 综合练习一——创建环形阵列及矩形阵列	72	5.6 修改非连续线型的外观	106
3.7 综合练习二——环形阵列及矩形阵列的技巧	74	5.6.1 改变全局线型比例因子以修改线型外观	106
3.8 小结	77	5.6.2 改变当前对象的线型比例	107
3.9 思考与练习	77	5.7 视图显示控制	107
第4章 创建二维复杂对象	81	5.7.1 控制图形显示的命令按钮	108
4.1 多线	81	5.7.2 鹰眼窗口	110
4.1.1 创建多线	81	5.7.3 命名视图	111
4.1.2 创建多线样式	82	5.7.4 平铺视口	112
4.2 绘制多段线	84	5.8 小结	113
4.3 画云状线	85	5.9 思考与练习	114
4.4 徒手画线	86	第6章 编辑图形	115
4.5 点对象	87	6.1 移动及复制对象	115
4.5.1 设置点样式	87	6.1.1 移动对象	115
4.5.2 创建点	88	6.1.2 复制对象	116
4.5.3 画测量点	88	6.1.3 用 MOVE 及 COPY 命令绘图	117
4.5.4 画等分点	89	6.2 旋转及对齐图形	118
4.6 绘制填充圆环	89	6.2.1 旋转实体	118
4.7 画射线	90	6.2.2 对齐实体	119
4.8 画实心多边形	90	6.2.3 绘制倾斜图形的技巧	120
4.9 创建空白区域以覆盖对象	91	6.3 延伸、打断对象	121
4.10 综合练习——画多段线、圆环及实心多边形	92	6.3.1 延伸直线	121
4.11 小结	94	6.3.2 打断线段	122
4.12 思考与练习	94	6.4 拉伸图形对象	123
第5章 图层控制及图形显示	97	6.5 按比例缩放对象	124
5.1 创建及设置图层	97	6.6 关键点编辑方式	125
5.2 控制图层状态	99	6.6.1 利用关键点拉伸对象	126
5.3 有效地使用图层	100	6.6.2 利用关键点移动及复制对象	126
5.3.1 切换当前图层	101	6.6.3 利用关键点旋转对象	127
5.3.2 使某一个图形对象所在图层成为当前层	102	6.6.4 利用关键点缩放对象	128
5.3.3 修改图层状态	102	6.6.5 利用关键点镜像对象	129
5.3.4 修改已有对象的图层	102	6.7 编辑图案填充	129
5.4 改变对象颜色、线型及线宽	102	6.8 编辑多线	130
5.4.1 修改对象颜色	102	6.9 编辑多段线	131
5.4.2 设置当前颜色	103	6.10 编辑图形元素的属性	133
5.4.3 修改已有对象的线型或线宽	103	6.10.1 用 PROPERTIES 命令改变对象属性	133
5.4.4 设置当前线型或线宽	104	6.10.2 对象特性匹配	134
5.5 管理图层	104	6.11 选择对象的高级方法	135
5.5.1 寻找所需图层	104	6.11.1 画折线选择对象	135
5.5.2 删除图层	106	6.11.2 使用任意多边形选择对象	136
5.5.3 重新命名图层	106	6.11.3 编组选择集	137

6.12 综合练习一——利用已有图形生成新图形	138	8.2.3 在单行文字中加入特殊符号	172
6.13 综合练习二——巧用编辑命令画倾斜方向的图形	140	8.2.4 用 DTEXT 命令填写标题栏	172
6.14 小结	142	8.3 使用多行文字	173
6.15 思考与练习题	143	8.3.1 多行文字编辑器	173
第7章 绘制复杂平面图形	147	8.3.2 创建多行文字	176
7.1 平面绘图综合实例一——画具有均布特征的复杂图形	147	8.3.3 添加特殊字符	177
7.1.1 用 OFFSET 命令绘制外轮廓线及局部细节	148	8.3.4 在多行文字中设置不同字体及字高	179
7.1.2 用 LINE 命令画图形细节	149	8.3.5 创建分数及公差形式文字	179
7.1.3 用 XLINE、OFFSET 命令画倾斜图形	149	8.4 编辑文字	180
7.1.4 用 LINE 和 ROTATE 命令画倾斜图形	150	8.4.1 修改文字内容	180
7.1.5 画均布特征的技巧	151	8.4.2 改变字体及字高	181
7.2 平面绘图综合实例二——绘制复杂圆弧连接	152	8.4.3 调整多行文字边界宽度	181
7.2.1 创建图形主要定位线	152	8.4.4 为文字指定新的文字样式	182
7.2.2 画主要已知线条	153	8.5 填写明细表的技巧	183
7.2.3 画主要连接线条	153	8.6 创建表格对象	184
7.2.4 画次要细节特征定位线	154	8.6.1 表格样式	185
7.2.5 绘制次要特征已知线条	154	8.6.2 创建及修改空白表格	187
7.2.6 画次要特征连接线条	155	8.6.3 在表格对象中填写文字	190
7.2.7 修饰平面图形	155	8.7 小结	191
7.3 综合练习一——用 XLINE、OFFSET 及 ARRAY 命令绘图	155	8.8 思考与练习题	191
7.4 综合练习二——画圆弧连接及倾斜图形	157	第9章 标注尺寸	193
7.5 面域造型	160	9.1 尺寸样式	193
7.5.1 创建面域	160	9.1.1 尺寸标注的组成元素	193
7.5.2 并运算	161	9.1.2 创建尺寸样式	194
7.5.3 差运算	161	9.1.3 控制尺寸线、尺寸界线	195
7.5.4 交运算	162	9.1.4 控制尺寸箭头及圆心标记	197
7.5.5 面域造型应用实例	163	9.1.5 控制尺寸文字外观和位置	198
7.6 小结	163	9.1.6 调整箭头、标注文字及尺寸界线间的位置关系	200
7.7 思考与练习题	164	9.1.7 设置线性及角度尺寸精度	202
第8章 在图形中添加文字	167	9.1.8 设置不同单位尺寸间的换算格式及精度	203
8.1 文字样式	167	9.1.9 设置尺寸公差	204
8.1.1 创建文字样式	167	9.1.10 修改尺寸标注样式	205
8.1.2 修改文字样式	169	9.1.11 标注样式的覆盖方式	205
8.2 单行文字	169	9.1.12 删除和重命名标注样式	206
8.2.1 创建单行文字	170	9.2 标注尺寸的准备工作	206
8.2.2 单行文字的对齐方式	171	9.3 创建长度型尺寸	207
		9.3.1 标注水平、竖直及倾斜方向尺寸	207
		9.3.2 创建对齐尺寸	208
		9.3.3 创建连续型及基线型尺寸标注	209

9.4 创建角度尺寸	210	10.4.2 更新外部引用文件	247
9.4.1 利用尺寸样式覆盖方式标注角度	212	10.4.3 转化外部引用文件的内容为当前图样的一部分	247
9.4.2 使用角度尺寸样式簇标注角度	213	10.5 AutoCAD 设计中心	248
9.5 直径和半径型尺寸	214	10.5.1 浏览及打开图形	249
9.5.1 标注直径型尺寸	214	10.5.2 将图形文件的块、图层等对象插入到当前图形中	250
9.5.2 标注半径型尺寸	214	10.6 【工具选项板】窗口	250
9.5.3 直径及半径型尺寸的几种典型标注形式	215	10.6.1 利用工具选项板插入图块及图案	251
9.6 引线标注	216	10.6.2 修改及创建工具选项板	251
9.6.1 创建引线标注	216	10.6.3 输出及输入工具选项板	253
9.6.2 设置引线注释的类型	217	10.7 小结	253
9.6.3 控制引线及箭头外观特征	218	10.8 思考与练习题	254
9.6.4 设置引线注释的对齐方式	218	第 11 章 三维造型基础知识	255
9.7 尺寸及形位公差标注	219	11.1 了解三维图形	255
9.7.1 标注尺寸公差	219	11.1.1 线框模型	255
9.7.2 标注形位公差	220	11.1.2 表面模型	256
9.8 快速标注	221	11.1.3 实体模型	256
9.9 编辑尺寸标注	222	11.2 三维坐标系	256
9.9.1 修改尺寸标注文字	223	11.2.1 世界坐标系	256
9.9.2 改变尺寸界线及文字的倾斜角度	223	11.2.2 建立用户坐标系	257
9.9.3 利用关键点调整标注位置	224	11.2.3 管理 UCS 坐标系	259
9.9.4 编辑尺寸标注属性	224	11.2.4 有关用户坐标系的练习	260
9.9.5 更新标注	225	11.3 观察三维模型的方法	262
9.10 尺寸标注例题一	226	11.3.1 用标准视点观察 3D 模型	262
9.11 尺寸标注例题二	228	11.3.2 设置视点	263
9.12 小结	230	11.3.3 三维动态旋转	266
9.13 思考与练习题	231	11.3.4 快速建立平面视图	268
第 10 章 图块、设计中心等设计工具	233	11.3.5 利用多个视口观察 3D 图形	269
10.1 图块	233	11.4 创建消隐图及着色图	272
10.1.1 创建图块	234	11.5 小结	273
10.1.2 插入图块或外部文件	235	11.6 思考题	273
10.1.3 定义图形文件的插入基点	236	第 12 章 创建 3D 表面	275
10.1.4 动态块	236	12.1 创建基本立体的表面模型	275
10.2 块属性	239	12.2 三维网格面	276
10.2.1 创建及使用块属性	239	12.3 用 3DFACE 命令创建表面	277
10.2.2 编辑属性定义	242	12.4 回转表面	279
10.2.3 编辑块的属性	242	12.5 拉伸表面	280
10.2.4 块属性管理器	243	12.6 直纹表面	281
10.3 块及属性综合练习——创建明细表	244	12.7 界限表面	281
10.4 使用外部引用	245		
10.4.1 引用外部图形	246		

12.8	与表面显示有关的系统变量	282	14.9.1	用 PEDIT 或 PROPERTIES 命令 编辑网格表面	320
12.9	综合练习——表面建模的一般方法	283	14.9.2	通过关键点编辑模式修改 3D 表面	321
12.10	小结	287	14.10	综合练习——实体建模技巧	322
12.11	思考与练习题	287	14.11	小结	325
第 13 章	创建 3D 实体	289	14.12	思考与练习题	326
13.1	创建三维基本立体	289	第 15 章	渲染模型	329
13.2	将二维对象拉伸成 3D 实体	290	15.1	模拟太阳光	329
13.3	将二维对象旋转成 3D 实体	291	15.1.1	设置太阳光角度	329
13.4	与实体显示有关的系统变量	292	15.1.2	设定北向位置	330
13.5	切割实体	293	15.1.3	形成阴影	331
13.6	获取实体模型截面	293	15.2	点光源和聚光灯光源	332
13.7	实体间的干涉检查	294	15.3	附着材质	333
13.8	获得实体体积、转动惯量等属性	295	15.4	加入背景	335
13.9	利用布尔运算构建复杂实体模型	296	15.5	生成渲染图像	335
13.10	综合练习——创建实体模型	298	15.6	小结	336
13.11	小结	301	15.7	思考题	337
13.12	思考与练习题	301	第 16 章	打印图形	339
第 14 章	编辑 3D 模型	305	16.1	打印图形的过程	339
14.1	二维编辑命令在三维空间中的应用	305	16.2	设置打印参数	341
14.2	3D 阵列	306	16.2.1	选择打印设备	341
14.3	3D 镜像	307	16.2.2	选择打印样式	342
14.4	3D 旋转	308	16.2.3	选择图纸幅面	343
14.5	3D 对齐	310	16.2.4	设定打印区域	344
14.6	3D 倒圆角	311	16.2.5	设定打印比例	345
14.7	3D 倒斜角	312	16.2.6	设定着色打印	345
14.8	编辑实心体的面、边及体	313	16.2.7	调整图形打印方向和位置	346
14.8.1	拉伸面	313	16.2.8	预览打印效果	347
14.8.2	移动面	314	16.2.9	保存打印设置	347
14.8.3	偏移面	315	16.3	打印图形实例	347
14.8.4	旋转面	316	16.4	将多张图纸布置在一起打印	349
14.8.5	锥化面	317	16.5	创建电子图纸	351
14.8.6	复制面	317	16.6	在虚拟图纸上布图、标注尺寸及打印 虚拟图纸	351
14.8.7	删除面及改变面的颜色	318	16.7	小结	353
14.8.8	编辑实心体的棱边	318	16.8	思考题	354
14.8.9	抽壳	318	第 17 章	AutoCAD 常见问题解答集锦	355
14.8.10	压印	319			
14.8.11	拆分及清理实体	319			
14.9	编辑网格表面	320			



第 1 章

AutoCAD 用户界面及基本操作

手工绘图时,用户用铅笔、丁字尺及三角板等工具在图纸上绘制出图形,非常直观,可用计算机绘图时情况就有所不同了,使用的工具变成了 AutoCAD 绘图软件。要掌握 AutoCAD 并顺利地用其进行工程设计,首先应熟悉 AutoCAD 的窗口界面,了解 AutoCAD 窗口中每一个组成部分的功能,其次应学会怎样与绘图程序对话,即如何下达命令及产生错误后怎样处理等。

本章将详细介绍 AutoCAD 用户界面及与 AutoCAD 程序交流的一些基本操作。

1.1 学习 AutoCAD 的基本操作

本节将介绍用 AutoCAD 绘制图形的基本过程,并讲解一些常用的基本操作。

1.1.1 绘制一个简单图形

【练习1-1】: 请读者跟随以下提示一步步练习,目的是了解用 AutoCAD 绘图的基本过程。

1. 启动 AutoCAD 2006。
2. 选取菜单命令【文件】/【新建】,打开【选择样板】对话框,如图 1-1 所示。该对话框中列出了许多用于创建新图形的样板文件,缺省的样板文件是“acadiso.dwt”。单击 **打开(O)** 按钮,开始绘制新图形。



图1-1 【选择样板】对话框(1)

3. 按下程序窗口底部的 **正交** 按钮,打开正交状态。
4. 单击程序窗口左边工具栏上的 **↖** 按钮,AutoCAD 提示:

命令: `_line` 指定第一点:

指定下一点或 [放弃(U)]:

指定下一点或 [放弃(U)]:

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:

指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:

//单击 A 点, 如图 1-2 所示

//单击 B 点

//单击 C 点

//单击 D 点

//单击 E 点

//按 `Enter` 键结束命令

结果如图 1-2 所示。

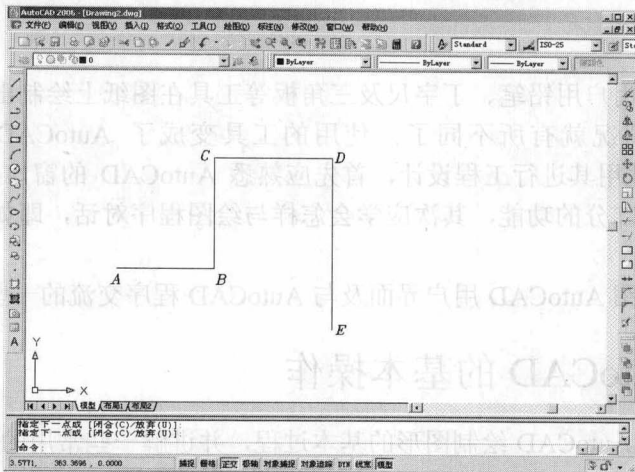


图1-2 画线

5. 按 `Enter` 键重复画线命令, 画线段 `FG`, 如图 1-3 所示。

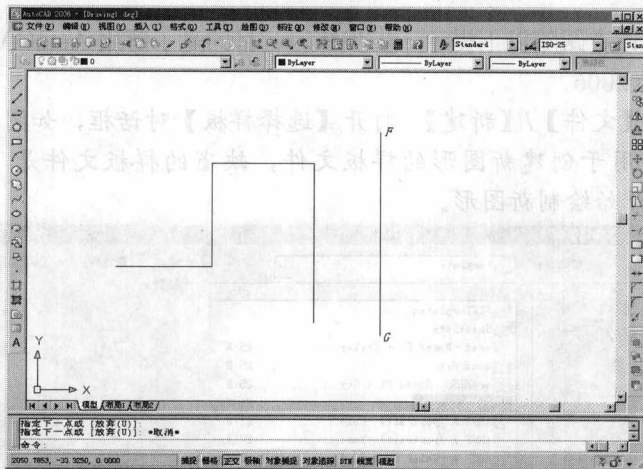


图1-3 画线段 `FG`

6. 单击程序窗口上部的  按钮, 线段 `FG` 消失, 再单击该按钮, 连续折线也消失。单击  按钮, 连续折线显示出来, 继续单击该按钮, 线段 `FG` 也将显示出来。
7. 输入画圆命令全称 `CIRCLE` 或简称 `C`, AutoCAD 提示:

命令: `circle`

//输入命令, 按 `Enter` 键确认

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//单击 H 点, 指定圆心, 如图 1-4 所示

指定圆的半径或 [直径(D)]: 100 //输入圆半径, 按 **Enter** 键确认
结果如图 1-4 所示。

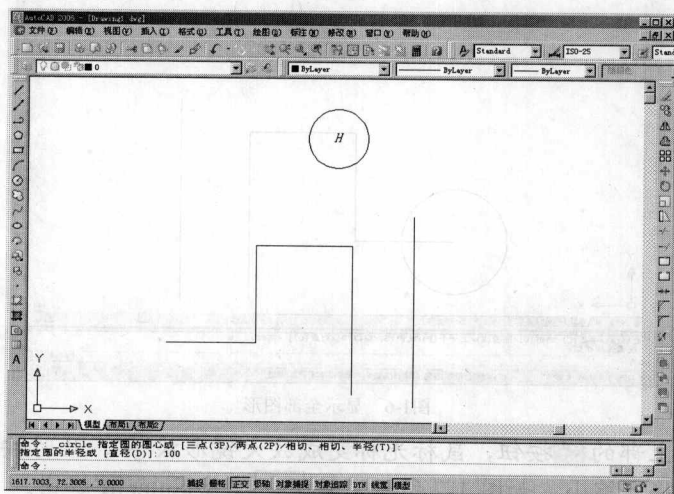


图1-4 画圆 (1)

8. 按下程序窗口底部的**对象捕捉**按钮, 打开对象捕捉。
9. 单击程序窗口左边工具栏上的**对象捕捉**按钮, AutoCAD 提示:

命令: _circle 指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

//将光标移动到端点 I 处, AutoCAD 自动捕捉该点, 再单击鼠标左键确认, 如图 1-5 所示

指定圆的半径或 [直径(D)] <100.0000>: 160 //输入圆半径, 按 **Enter** 键

结果如图 1-5 所示。

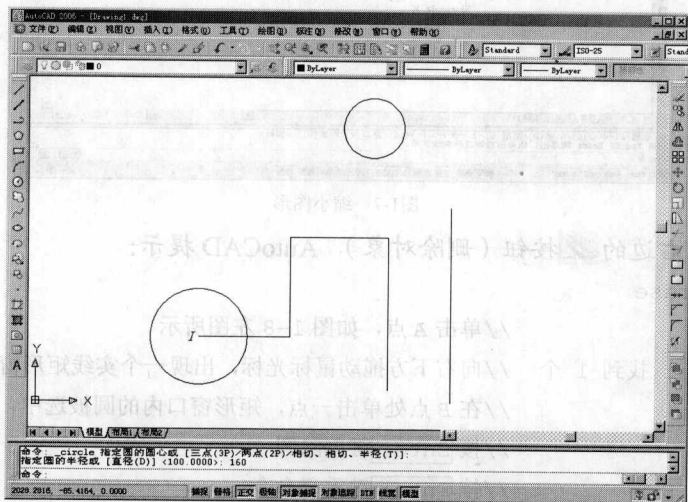


图1-5 画圆 (2)

10. 单击程序窗口上部的**对象捕捉**按钮, 鼠标光标变成手的形状。按住鼠标左键向右拖动光标, 直至图形不可见为止。按 **Esc** 键或 **Enter** 键退出。
11. 按下程序窗口上部的**对象捕捉**按钮, 弹出一个工具栏, 继续按住鼠标左键并向下拖动光标至该工具栏上的**对象捕捉**按钮上松开, 图形又将全部显示在窗口中, 如图 1-6 所示。

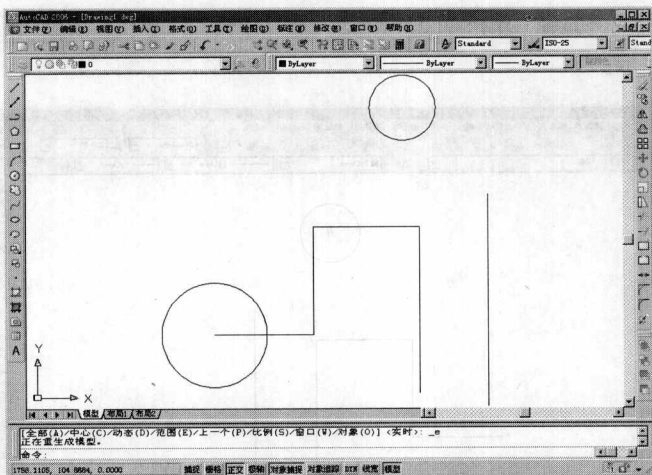


图1-6 显示全部图形

12. 单击程序窗口上部的  按钮，鼠标光标变成放大镜形状 ，此时按住鼠标左键向下拖动光标，图形将会缩小，如图 1-7 所示。按 **Esc** 键或 **Enter** 键退出。

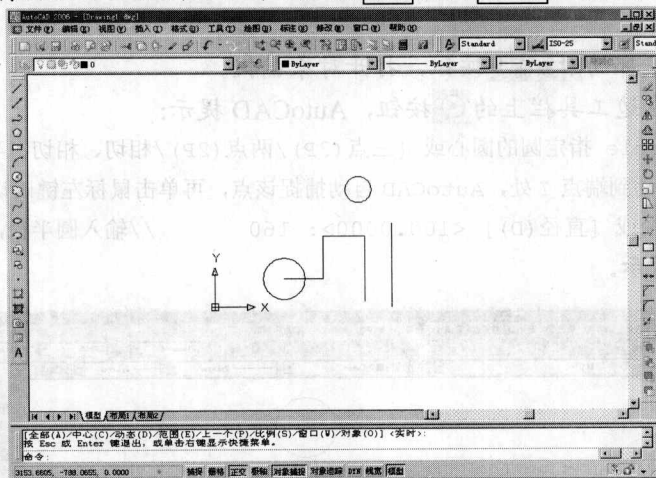


图1-7 缩小图形

13. 单击程序窗口右边的  按钮（删除对象），AutoCAD 提示：

命令: **_erase**

选择对象: //单击 A 点，如图 1-8 左图所示

指定对角点: 找到 1 个 //向右下方拖动鼠标光标，出现一个实线矩形窗口

//在 B 点处单击一点，矩形窗口内的圆被选中，被选对象变为虚线

选择对象: //按 **Enter** 键删除圆

命令: **ERASE** //按 **Enter** 键重复命令

选择对象: //单击 C 点

指定对角点: 找到 4 个 //向左下方拖动鼠标光标，出现一个虚线矩形窗口

//在 D 点处单击一点，矩形窗口内及与该窗口相交的所有对象都被选中

选择对象: //按 **Enter** 键删除圆和线段

结果如图 1-8 右图所示。

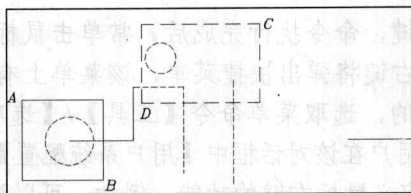


图1-8 删除对象

1.1.2 调用命令

启动 AutoCAD 命令的方法一般有两种，一种是在命令行中输入命令全称或简称，另一种是用鼠标选择一个菜单命令或单击工具栏上的命令按钮。

一、使用键盘发出命令

在命令行中输入命令全称或简称就可以让 AutoCAD 执行相应命令。

一个典型的命令执行过程如下。

命令: circle //输入命令全称 circle 或简称 c, 按 **Enter** 键

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 90,100

//输入圆心坐标, 按 **Enter** 键

指定圆的半径或 [直径(D)]: 70

//输入圆半径, 按 **Enter** 键

1. 方括弧“[]”中以“/”隔开的内容表示各个选项, 若要选取某个选项, 则需输入圆括号中的字母, 可以是大小写形式。例如想通过 3 个点画圆, 可输入“3P”。

2. 尖括弧“<>”中的内容是当前缺省值。

AutoCAD 的命令执行过程是交互式的。当用户输入命令后, 需按 **Enter** 键确认, 系统才执行该命令。而执行过程中, AutoCAD 有时要等待用户输入必要的绘图参数, 如输入命令选项、点的坐标或其他几何数据等, 输入完成后, 也要按 **Enter** 键, AutoCAD 才继续执行下一步操作。

很多命令可以透明使用, 即在 AutoCAD 执行某个命令的同时再输入其他命令。透明使用命令的形式是在当前命令提示行上以“+命令”的形式输入要发出的另一个命令。下面通过一个例子说明透明使用命令的方法。

命令: circle //在屏幕上画圆

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: 200,100

//输入圆心坐标

指定圆的半径或 [直径(D)]: <50.2511>: 'cal //再发出 CAL 命令计算圆的半径
(透明使用命令)

>>>> 表达式: 30+40 //输入计算表达式

指定圆的半径或 [直径(D)]: 70 //计算结果

二、利用鼠标发出命令

用鼠标选择一个菜单命令或单击工具栏上的按钮, AutoCAD 就会执行相应的命令。利用 AutoCAD 绘图时, 用户多数情况下是通过鼠标发出命令的。鼠标各按键的定义如下。

- 左键: 拾取键, 用于单击工具栏上的按钮、选取菜单命令以发出命令, 也可在绘图过程中指定点、选择图形对象等。