

GOTOP

Auto CAD

for Windows
入门与实例应用

卢师德 编著



杨京梅 改编 舒明玉 审校

人民邮电出版社

tp391.72
LSD/1

AutoCAD for Windows

入门与实例应用

卢师德

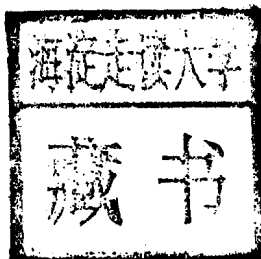
编著

杨京梅

改编

舒明玉

审校



人民邮电出版社

034512

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD for windows 入门与实例应用/卢师德编著;杨京梅改编. —北京:人民邮电出版社,1994. 6

ISBN 7-115-05253-0

I. A... II. ①卢... ②杨... III. 窗口软件—计算机辅助设计 IV. TP316

JS589/01

AutoCAD for Windows 入门与实例应用

卢师德 编著
杨京梅 改编
舒明玉 审校
责任编辑 赵桂珍

*

人民邮电出版社出版发行
北京朝内南竹杆胡同 111 号
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 1994 年 7 月第 1 版
印张:25.25 1996 年 11 月北京第 7 次印刷
字数:596 千字 印数:36 001—40 000 册

ISBN7-115-05253-0/TP·105

定价:38.00 元

115.05253-0

本书详细介绍了 AutoCAD 最新版本绘图软件(R12)的基本使用方法。全书共分十三章。第一章、第二章为基本知识、基本操作命令及帮助功能,第三章与第七章为画图命令,第四章与第八章介绍图形编辑功能,第五章为辅助功能,第六章介绍如何控制画面,第九章介绍文字与剖面线,第十章介绍尺寸标注的基本方法,第十一章介绍图层,第十二章、第十三章介绍如何设置有关参数及图形输出。

本书在内容安排上由浅入深,适于读者自学。每章节都配有许多练习实例,便于读者学习与上机。

本书可作为工程技术人员学习 AutoCAD 绘图软件的入门书,也可供 AutoCAD 爱好者学习参考。

本书原版书名为《AutoCAD for Windows 入门与实例应用》。

版 权 声 明

本书为台湾碁峰资讯股份有限公司独家授权的中文简化字版本。本书专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者书面许可时,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的一部分或全部以任何形式(包括资料和出版物)进行传播。

本书原版版权属碁峰资讯股份有限公司。

版权所有,侵权必究。

出版说明

在计算机技术飞速发展的今天,为了进一步向全社会普及计算机知识,提高计算机应用人员的技术水平,使计算机在各个领域发挥更大作用,也为了促进海峡两岸计算机技术图书的交流,台湾碁峰资讯股份有限公司对我社独家授权组织出版该公司的部分计算机技术书籍。这些书包括以下几大类:MS-DOS、Microsoft Windows3.1(英文版、中文版)、数据库 Foxpro 2.5、绘图软件 AutoCAD12.0、三维动画设计 3D STUDIO、C语言(C++)及工具类书籍。这些书内容深入浅出、实用性强,在台湾地区很受读者欢迎。

在组织出版过程中,我们请有关专家在尊重原著的前提下,进行了改编。

由于海峡两岸在计算机技术名词的称谓上差异较大,改编者依照有关规定和我们习惯用法进行了统一整理。

对原书文字叙述中由于海峡两岸不同的语言习惯而造成的差异,我们的处理原则是只要不会造成读者理解上的歧义,一般没作改动,以尊重原著写作风格。另外改编时对原书的一些差错及疏漏之处作了订正。

由于本书改编和出版时间紧张,如有差错和疏漏,敬请读者指正。

人民邮电出版社

1994.4

●第一章 基本知识 with 基本操作命令	1
1-1 基本准备工作 with 基本设备介绍	1
1-2 字体的惯用方式	2
1-3 屏幕及画面位置定义	3
1-4 本书的编排方式	6
1-5 工作环境设置	8
1-6 工具栏	10
1-7 工具框	13
1-8 File\New 建立新图形文件	15
1-9 File\Open 打开原有文件	20
1-10 File\Save 存储文件	23
1-11 File\Save As... 另外存储文件	24
1-12 File\Recover 恢复图形文件	25
1-13 File\Utilities 实用程序	26
1-14 File\Exit Auto CAD 退出 AutoCAD	30
1-15 思考要点	30
●第二章 帮助功能	31
2-1 Contents 主要内容	31
2-2 Search for Help on 查寻帮助命令	37
2-3 关于 AutoCAD	39
2-4 思考要点	40
●第三章 基本画图命令	41
3-1 Draw\Line 画直线	42
3-2 Draw\Circle 画圆	47
3-3 Draw\Arc 画弧线	52
3-4 Draw\Rectangle 画出四边形	57
3-5 思考要点	58

●第四章 基本编辑命令	59
4-1 Modify\Erase 消除图形	59
4-2 Cance & Redraw 取消及画面重画	63
4-3 Modify\Move 移动图形	64
4-4 Construct\Copy 复制图形	68
4-5 Modify\Rotate 旋转功能	74
4-6 Modify\Scale 比例缩放	78
4-7 Undo 取消命令(还原命令)	81
4-8 REDO 反取消功能	88
4-9 思考要点	89
●第五章 辅助功能	91
5-1 Ortho 正交模式	91
5-2 Grid & Snap 栅格及定量位移	95
5-3 Osnap 捕捉功能	101
5-4 Ddosnap 永久性捕捉功能	105
5-5 Select 选取功能	108
5-6 Filter 过滤功能	114
5-7 Calculator 计算器功能	119
5-8 思考要点	122
●第六章 画面控制与外部连接	123
6-1 Zoom 画面缩放控制	123
6-2 Pan 画面平移	135
6-3 透明命令	137
6-4 Regen 画面重生	141
6-5 Aerial View 鹰眼功能	144
6-6 Text Window 文字画面	151
6-7 同时使用三个工作图形文件	153
6-8 Copy Image 复制点阵图形	155
6-9 Copy Vectors 复制向量图形	158
6-10 Copy Embed 复制的含义	160
6-11 Copy Link 复制连接	164
6-12 Paste 贴图功能	169
6-13 Shell	171
6-14 思考要点	171

●第七章 其他画图命令	173
7-1 Draw\Ellipse 画椭圆	173
7-2 Draw\Polygon 多边形	177
7-3 Draw\Donut 平面环	181
7-4 Draw\Point 画点	184
7-5 Trace 轨迹线	188
7-6 Solid 填充功能	190
7-7 思考要点	195
●第八章 其他图形编辑命令	197
8-1 Construct\Array 阵列功能	197
8-2 Construct\Mirror 镜射功能	203
8-3 Construct\Chamfer 倒角功能	209
8-4 Construct\Fillet 倒圆角功能	214
8-5 Modify\Trim 修剪功能	219
8-6 Modify\Extend 延长功能	224
8-7 Modify\Break 断开功能	228
8-8 Modify\Stretch 拉伸功能	233
8-9 Construct\Offset 偏移复制	238
8-10 Construct\Divide 等分段落	241
8-11 Construct\Measure 定距离分割	246
8-12 GRIPS 选定功能	248
8-13 思考要点	255
●第九章 文字与剖面线	257
9-1 Text 与 Dtext	257
9-2 Text Style 文字字形	261
9-3 特殊文字、符号	270
9-4 文字的排列方法	271
9-5 Qtext 快速文字模式	276
9-6 Ddedit 文字修改功能	278
9-7 Import Text 外部装入文字	281
9-8 Paste Command 贴上文字	284
9-9 Hatch 静态画剖面线	286
9-10 Bhatch 动态画剖面线	292
9-11 思考要点	303

●第十章 尺寸标注	305
10-1 Linear 线性标注	305
10-2 Radial 半径式标注	311
10-3 Ordinate 坐标标注	314
10-4 Angular 角度标注	318
10-5 Leader 引导线标注	321
10-6 思考要点	323
●第十一章 图层及查询命令	325
11-1 Layer 图层	325
11-2 图层练习	336
11-3 Assist\Inquiry\List 列出图形资料	339
11-4 Assist\Inquiry\Status 列出图形文件资料	341
11-5 Assist\Inquiry\Area 列出图形面积	342
11-6 Assist\Inquiry\Distance 列出点间距	343
11-7 Assist\Inquiry\ID Point 列出点的坐标	344
11-8 思考要点	344
●第十二章 设置与变更	345
12-1 Linetype 及 Linescale 线型及线型比例	345
12-2 Drawing Limits 画图极限	349
12-3 Units Control 单位控制	350
12-4 Selection Settings...选取功能设置项	352
12-5 Grips...“选定”功能设置项	355
12-6 Menu Bitmaps 图标功能菜单	356
12-7 Tool Box 图标工具框	358
12-8 Preferences 环境设置选项	360
12-9 Entity Modes 图形实体模式	364
12-10 Change 图形变更功能	369
12-11 Modify\Entity 图形实体改变交换功能	373
12-12 思考要点	377
●第十三章 图形输出	379
13-1 选择配置输出设备	379
13-2 File\Print\Plot...设置输出设备	381
13-3 思考要点	391

第一章

基本知识与基本操作命令

由于 Auto CAD R12 for Windows 是一套功能强大的软件包,所以本书的编排方式是以边做练习边讲解命令功能来安排的,因此在还没有进入主题之前,首先要了解本书中所惯用的符号或设置项目,这样您在练习时才不会摸不着头绪。

在本书中除了一些常用的惯用符号说明外,还有一些系统功能的设置项,请您一定要依本书中所叙述的设置项来改变您的 Auto CAD 系统,这样您在使用本书中的练习例题时才不会发生错误。

本章还要教您如何进入 Auto CAD 工作环境,如何建立新图形文件,如何打开原有图形文件等操作。而这些操作在 Windows 环境中您一定非常熟悉,因为都是使用相同的操作,连出现的对话框也很相似。但是 Auto CAD 提供的方法比 Windows 更方便。

1-1 基本准备工作与基本设备介绍

本书所要介绍的软件 AutoCAD R12 for Windows 是一套必须在 Windows 3.1(中、英文皆可)的环境下才能工作的软件。所以希望您在使用本软件之前,能大略知道 Windows 的操作方法(至少要能进入 Windows 再进入本软件中),如此才不会出现困难,而学习本软件时也会轻松些。

而有关软件装入 Windows 环境中也相当简单,您只要进入 Windows 环境中,在 Program Manager 的 File 项中选取 Run...

在 Command line(命令行): 栏中键入 a:\setup, 将 AutoCAD R12 for Windows 系统盘的第一号盘放入 A 驱动器中, 再选取“OK”钮之后依提示更换磁盘就可以顺利装入了。

至于基本设备方面, 一般来说与 Windows 的工作环境相同, 但是下面几点要特别注意:

A. 如果您的机器不是 486 而是 386 的话, 您还必须增加一个 387 的协处理器才行, 否则启动不了。因此建议您使用 486 的机器。

B. 8 兆字节内存(8 MB RAM)。一般 Windows 的工作环境只要 1 兆字节内存就能工作, 可是这对于 CAD 来说是不够的, 因此希望在您的机器中最少要有 8 兆字节内存才好。当然内存越多越好, 现在一般主机板的内存可扩充到 32 兆字节。

C. 要有 37 兆字节的硬盘使用空间。当您在 SETUP 本软件到 Windows 的工作环境时, 程序已明白告诉您全部装入的话要 31 兆字节, 另外您还要留几兆字节的硬盘空间来做程序交换。

而其他如 DOS 的版本、VGA 卡配上 VGA 显示器、使用鼠标器来工作等, 都与 Windows 的工作环境同。尤其现在的 VGA 卡, 在 Windows 的环境中最少有 256 色, 这对 AutoCAD 来说是很好的配置。

1-2 字体的惯用方式

在本书中有许多的练习需要您亲自执行, 为了让您在执行练习时能较清楚地看到执行该练习的动作或者是系统信息的提示, 首先要在本书中对惯用的字体、符号等给于定义。而事实上您在其他的书籍中也大概可以看到如此的定义方式, 这种方式似乎已经成了共同的方式。

键盘符号

在您的键盘上看到的“键”的符号。

如 $\swarrow$ 、 $\boxed{\text{Ctrl}}$ + $\boxed{\text{C}}$

当您看到这些符号出现时, 即要您执行这些操作。

如按下 $\swarrow$ 键或同时按下 $\boxed{\text{Ctrl}}$ 键及 $\boxed{\text{C}}$ 键

普通字

您在信息栏中会看到的信息字体, 即系统本身所出现的信息字体。

如 Command:、From point:、Select objects:。

黑体字

要您键入的字符串或数值。

如 Command: **LINE**

就是要您在 Command: 的提示后键入 LINE 的字符串。

要您执行操作的提示。

如 Select objects: **选取直线**

就要您执行选取直线的操作。

鼠标键

要您去按鼠标器上的键。

如“左键”、“双左键”“右键”

即是要您去按鼠标器的“左键”，或连续快按两次鼠标器的“左键”，或按鼠标器的“右键”。

一般来说“左键”是用来执行选取操作的，而“右键”则为结束操作。

1-3 屏幕及画面位置定义

当您进入 AutoCAD 时，您的屏幕上的图形应如(图 1-3-1)的样子；在往后的练习中，我们就是要在这样的工作环境下来执行所有的练习。所以在本节中，要先定义一些工作环境中需要使用到的东西，而这些定义名称常常会出现在书中，因此请您一定要完全掌握本节定义的东西才好。

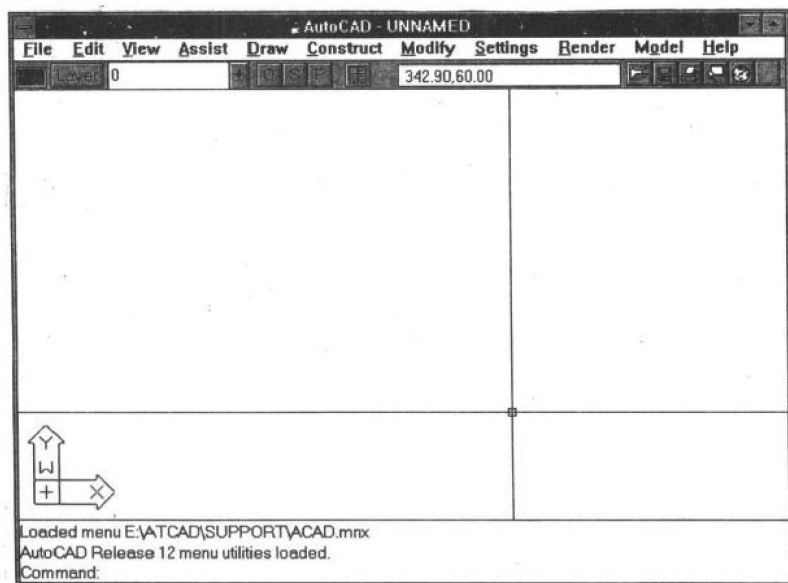


图 1-3-1

指针

当您鼠标器往上移动时会看到一个箭头的符号 $\uparrow$ ，我们给它定义一个名称为：指针。

而指针一般多在选择操作时使用，其操作方法为：

移动指针到所需的目标上，“左键”

如此就能执行选择操作。

十字光标

在工作区中的十字交叉线图形 $\times$ ，我们给它定义一个名称为：十字光标。

十字光标是在 AutoCAD 操作中最常用的东西，所有的画图命令都要使用十字光标来完成。

选取框

在工作区中的小方框图形口,我们给它定义一个名称为:选取框。

选取框是我们在 AutoCAD 中用来执行编辑操作的,其执行方法为:

移动选取框到所需的目标,“左键”。

如此就能执行选取操作了。

画面

即工作区域的统称,也就是您移动十字光标时可达到的范围,我们给它定义一个名称为:画面。

屏幕

即目前在您的显示器上所能看到的所有图形范围,我们给它定义一个名称为:屏幕。

信息栏

在画面的下方能看到三行字,我们执行某个命令时,在信息栏里会出现执行命令的提示或结果。这个位置我们定义为:信息栏。

最常看到的信息栏文字是 Command:

文件栏

在屏幕的最上方,会显示目前在工作的文件名;如果目前尚未有文件名,则以 UN-NAMED 的字符串提示。

而文件栏的左边为控制选择菜单方块,右边箭头向下者为最小化按钮,箭头向上者为最大化按钮。这三个按钮请参阅 Windows 的说明。

下拉功能菜单

在文件栏下面的栏里,包含所有的 AutoCAD 命令功能;使用鼠标器的左键可以选取所需要的命令,此时屏幕上会出现该选项中所有的命令。

在本书中有关下拉功能菜单的表现方法有两种:

A. [File]\[New...]

使用中括号来表现下拉功能菜单中命令的名称及其所属的路径。本方法一般使用于命令说明。

B. [File]\[New...]

与 A 项同,但加上黑体表现。意思是要您执行该下拉功能菜单的操作,常会在练习的提示中看到。

而下拉功能菜单的选取方法为:(如上例)

移动指针到下拉功能菜单 File 的位置上,“左键”

此时屏幕上会出现属于 File 项的所有功能(图 1-3-2)。

移动指针到 New 项上,“左键”。

如此就可以启动 [File]\[New...] 的功能了。

另外,虽然 AutoCAD 也提供了可将部分下拉功能菜单由文字模式改变为图标模式来使用(图 1-3-3),但这并没有包括所有的下拉功能菜单,所以笔者在表现下拉功能菜单时,会以使用文字模式为主。

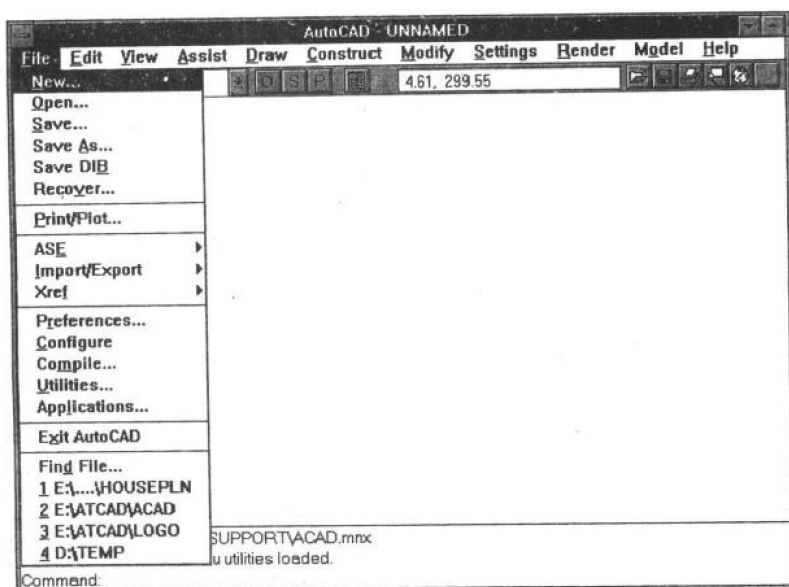


图 1-3-2

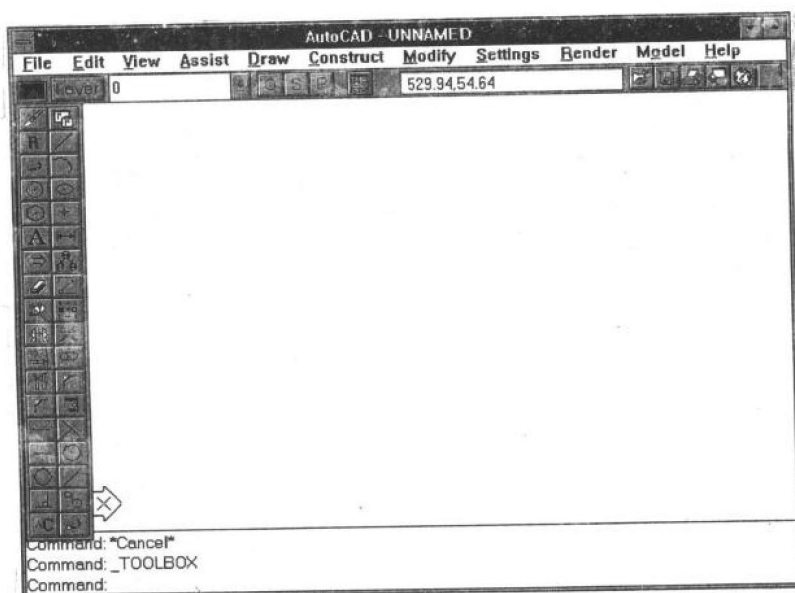


图 1-3-3

工具栏

将常用的 AutoCAD 控制命令放置于本栏中,如层的控制、坐标位置的表现等。稍后会在专节中讨论工具栏。

使用的方法为直接以指针去选取所需的代表图标即可。

工具框

将常用的画图及编辑命令放置于本框中,如画线、画圆、画弧等。稍后会在专节中讨论工具框。

使用的方法为直接以指针去选取所需的代表图标即可。

坐标图标

在画面的左下方,可以看到分别代表 X 轴及 Y 轴方向的箭头,而在 Y 字母的下方还有一个 W 字母,这种坐标图标在 AutoCAD 称为 WCS 世界坐标系统。

对话框

在屏幕上选取命令后出现的栏框,一般统称为对话框,如(图 1-3-4)即是[File]\[Open...]后的对话框,此种对话框在 AutoCAD 中是较常见的,又称此对话框为标准对话框。

对话框

在对话框中的小项,一般统称为对话框,如(图 1-3-4)对话框中的 File Name:项为对话框。

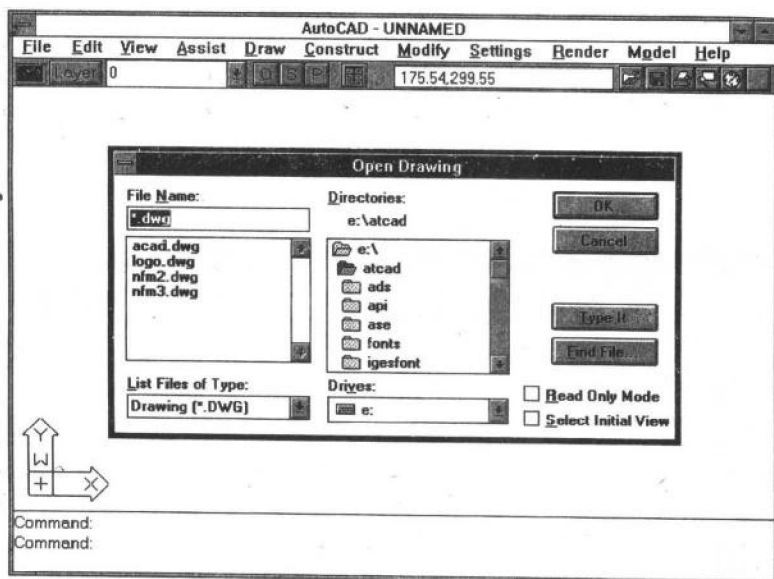


图 1-3-4

选择钮

在对话框中,用来选取执行动作的按钮称为选择钮,在书中会使用“OK”、“Cancel”、“Help”的方法表示,意思是要您用指针去选取该选择钮。

1-4 本书的编排方式

当然每一本书都是作者辛苦的结晶,一定有其特色,所以安排的方式也不尽相同;本书虽然也是在介绍 AutoCAD 的使用命令,但是在书中有许多练习的地方,如果您能依练习的步骤逐一练习的话,这对于了解该命令有很大的帮助。

现在让我们一同来看看,本书在编辑上会使用什么样的方式来做命令说明及练习操作的说明。

命令说明

本书中每一个命令在开始介绍其内容功能时,均会使用上面的字样做为开端,让您明白从哪里着手开始来了解该项命令功能,而不会从头看到尾还搞不清到底那个是命令名称而哪个又是命令信息。

另外,在 AutoCAD 中,选取命令的方式不只一种,如画直线的命令就有:

[Draw]\[Line] 从下拉功能菜单中选取

Command:LINE 直接在 Command:提示后键入命令名称

 选取代表画线的图标

虽然有如此之多,但本书以采用下拉功能菜单的方式为主。

树状结构

在解说命令时,会将该命令的信息提示一并列出说明,使您明白在什么信息提示后应该要执行什么操作。而这些说明使用■、□、▼、▽等符号的顺序来进入。■符号为直接提示的命令信息,而□符号则为次命令信息,或副命令信息。依此类推。

例如:

命令说明:

[Draw]\[Donut]

Command: _donut

Inside diameter <0.50>:

■ Inside diameter<0.5>:设置环的内径尺寸,缺省值为 0.50

■ Outside diameter<1.00>:设置环的外径尺寸,缺省值为 1.00

■ Center of doughnut:放置圆环的中心位置

又例如:

命令说明:

[Modify]\[Rotate]

Command: _rotate

Select objects:

■ Select objects:选取所需要旋转的图形

■ Base point:设置旋转的基准点

■ <Rotation angle>/Reference:键入所需旋转的角度

上项若使用 Reference 项,则出现下列提示信息:

■ Reference:使用参考设置项

□ Reference angle<0>:原参考角度值

□ New angle:旋转后新的角度值

操作执行练习

在本书中有许多要您亲自练习操作的例题,为了要与命令说明的部分相区别,将使用下列格式。