



AutoCAD 2000/2002 辅助设计培训教程

选择说明



上机实战



经验介绍

结构清晰 · 一步一步 · 轻松上手

中文版

AutoCAD 2000/2002

辅助设计培训教程

李香敏 主编

刘茂林 肖庆 付子德 参编

72-43



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



216.

TP 311.7243
L45

中文版 AutoCAD 2000/2002 辅助设计培训教程

李香敏 主编

刘茂林 肖 庆 付子德 参编

清华大学出版社

(京) 新登字 158 号

内 容 简 介

本书以中文版 AutoCAD 2000 为基础, 兼顾 AutoCAD 2000i、AutoCAD 2002 等版本, 全面系统地介绍了 AutoCAD 的基础知识、绘图设置与准备、二维绘图与编辑、图块与其属性、文本标注、尺寸标注等知识; 简要介绍了 AutoCAD 的三维绘图与应用, 并通过详尽的讲解和丰富的实例使读者轻松掌握 AutoCAD 的各种功能。

本书结构清晰、内容详实、实例丰富、图文并茂。每个绘图及编辑命令均以命令调用方式、选项说明、上机实战、经验介绍的结构讲述。命令调用方式讲述命令常用的几种调用方式, 这是初学者或新版本用户最迫切需要的内容; 选项说明讲解该命令的命令行提示意义、命令行及对话框选项含义及功能, 指导读者自学; 上机实战紧密结合该命令最常用的选项举例说明该命令的使用方法; 经验介绍讲解使用命令和上机实战时应该注意的问题及作者的经验、技巧。

本书可供建筑设计、机械设计、电子电路设计、造型设计、平面设计等行业及相关专业人员学习和参考, 尤其适合 AutoCAD 的初学者和各种 AutoCAD 培训班、大中专院校作教材使用。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: 中文版 AutoCAD 2000/2002 辅助设计培训教程

作 者: 李香敏 主编 刘茂林 肖 庆 付子德 参编

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 吴宏伟

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 22.75 字数: 546 千字

版 次: 2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-05277-8/TP·3100

印 数: 0001~5000

定 价: 29.00 元

前 言

AutoCAD 以其强大而又完善的功能以及方便快捷的操作在计算机辅助设计领域中得到了极为广泛的应用。AutoCAD 2000 中文版是 AutoCAD 目前最流行的版本, 相对于以前的版本, 它不仅在绘图方面新增了许多命令和功能, 同时对命令进行了大幅度的精简与调整, 大大地方便了操作。

本书主要以 AutoCAD 2000 中文版进行讲解, 同时也讲解 AutoCAD 2000i、AutoCAD 2002 常用新增功能, 由浅入深、循序渐进, 系统地讲述应用 AutoCAD 进行平面设计、三维设计的基本方法和设计技巧。读者阅读本书后, 对 AutoCAD 2000、AutoCAD 2000i 及 AutoCAD 2002 均可熟练地进行操作。在 AutoCAD 2000 中介绍到的使用方法、经验、技巧和注意事项等, 如果没有特别说明, 在 AutoCAD 2000i 及 AutoCAD 2002 中也同样适用。

本书共 14 章: 第 0 章介绍本书的使用方法及使用 AutoCAD 的注意事项, 与读者约定使用本书的有关问题; 第 1 章介绍 AutoCAD 的基本概念、操作界面、文件管理及命令输入等基础知识, 快速引导初学者入门; 第 2 章~第 4 章介绍 AutoCAD 辅助及环境设置, 使读者养成精确绘图的好习惯; 第 5 章、第 6 章介绍 AutoCAD 中二维绘图、编辑命令的应用; 第 7 章介绍图块的应用与编辑; 第 8 章、第 9 章介绍图形中尺寸和文本的标注与编辑方法; 第 10 章、第 11 章将简单介绍三维绘图及编辑的基本命令; 第 12 章介绍以图形文件和图纸方式输出图形以及 AutoCAD 图形文件网上共享的知识; 第 13 章为二维及三维图形绘制的综合实例, 使读者掌握 AutoCAD 命令的综合应用。初学者可在认识系统界面以及掌握命令的输入方式(第 1 章)后先行学习一些简单的绘图命令(如第 5 章点与线的绘制), 然后再学习绘图环境设置(第 2 章~第 4 章)以及其他的绘图、编辑方面的内容(第 5 章~第 12 章), 最后学习 AutoCAD 综合实例的绘制(第 13 章); 有一定基础的读者可跳过界面介绍及命令输入部分而直接学习绘图设置及其以后的内容。

本书不仅可指导读者学习 AutoCAD 中各个命令的操作方法, 还以详尽的实例指导读者学习 AutoCAD 中各个命令的应用。本书内容丰富, 易学易用, 适用性、可操作性极强, 是初、中级读者学习 AutoCAD 的理想用书。

本书由国际 CAAD 会员、四川工业大学李香敏老师主编, 重庆大学刘茂林、导向科技肖庆、付子德编著。其中: 李香敏负责全书的组织、策划并编写第 0 章、第 1 章、第 2 章、第 3 章、第 4 章、第 5 章, 刘茂林编写第 6 章、第 7 章、第 12 章, 肖庆编写第 8 章、第 9 章、第 13 章, 付子德编写第 10 章、第 11 章。另外, 冯明龙、宋玉霞、晏国英、王巨、严英怀、曾雨苓、蒋静、李秋菊、涂正伟等人为本书的编写、排版及校对付出了辛勤的劳动, 在此一并表示感谢! 由于编者水平有限, 加之时间仓促, 书中疏漏和不足之处在所难免, 恳请读者不吝赐教。

读者在使用本书的过程中如有其他问题或意见、建议可以访问导向科技资讯机构网站 <http://www.dx-kj.com> 或通过 E-mail: dxkj@dx-kj.com 与我们联系。

导向科技资讯机构

2002.1

目 录

第0章 本书特点与使用方法.....	1
0.1 本书特点.....	1
0.2 本书约定及使用方法.....	2
0.3 使用 AutoCAD 的注意事项	4
第1章 AutoCAD 基础知识.....	6
1.1 AutoCAD 概述.....	6
1.2 AutoCAD 的启动与退出	7
1.2.1 AutoCAD 的启动.....	7
1.2.2 AutoCAD 的退出.....	8
1.3 “启动”对话框的使用.....	8
1.3.1 打开图形.....	9
1.3.2 缺省设置.....	11
1.3.3 使用样板.....	12
1.3.4 使用向导.....	13
1.4 “Today”窗口的使用.....	16
1.4.1 Open Drawings 选项卡.....	16
1.4.2 Create Drawings 选项卡.....	17
1.4.3 Symbol Libraries 选项卡.....	19
1.5 AutoCAD 操作界面.....	20
1.5.1 界面的使用.....	21
1.5.2 界面设置与用户化配置.....	25
1.6 文件管理.....	30
1.6.1 图形文件的新建.....	31
1.6.2 图形文件的打开.....	32
1.6.3 图形文件的保存.....	34
1.6.4 AutoCAD 设计中心.....	36
1.7 命令输入方法.....	42
1.7.1 坐标输入.....	43
1.7.2 命令输入.....	44
1.7.3 鼠标与键盘的使用.....	45
1.8 图形绘制过程.....	47

1.8.1 新建图形文件	47
1.8.2 绘制图形	47
1.8.3 保存图形	47
1.8.4 输出图形	47
1.8.5 退出绘图状态	48
第 2 章 精确绘图设置与控制	49
2.1 绘图参数设置	49
2.1.1 绘图单位设置	49
2.1.2 绘图边界设置	51
2.2 绘图精度控制	52
2.2.1 光标捕捉模数设置	52
2.2.2 栅格设置	54
2.2.3 正交模式设置	55
2.3 目标选择	56
2.3.1 目标选择方式	56
2.3.2 快速选择目标	58
2.4 目标捕捉	60
2.4.1 目标捕捉类型	60
2.4.2 单点捕捉	61
2.4.3 自动捕捉设置	63
2.4.4 对象追踪设置	65
第 3 章 辅助绘图设置与控制	67
3.1 多文档设计环境	67
3.1.1 多文档显示	67
3.1.2 文档间操作	68
3.2 图形缩放与平移	69
3.2.1 图形缩放 (ZOOM)	69
3.2.2 快速缩放 (VIEWRES)	71
3.2.3 图形平移 (PAN)	72
3.3 图形的恢复与查询	73
3.3.1 恢复 (OOPS)	73
3.3.2 放弃 (UNDO/U)	73
3.3.3 重做 (REDO)	74
3.3.4 点坐标测量 (ID)	75
3.3.5 距离测量 (DIST)	75
3.3.6 查询面积 (AREA)	76

3.4 视图重显.....	77
3.4.1 图形重画	77
3.4.2 图形重生	77
3.5 图形空间控制.....	78
3.5.1 图形空间切换	78
3.5.2 多视窗设置	79
第4章 图层与对象特性.....	83
4.1 图层设置与控制.....	83
4.1.1 图层设置 (LAYER)	83
4.1.2 图层控制	89
4.1.3 线宽设置 (LWEIGHT)	91
4.1.4 线型设置 (LINETYPE)	92
4.1.5 颜色设置 (COLOR)	93
4.2 图层的对象特性控制.....	95
第5章 二维图形绘制.....	97
5.1 点的绘制.....	97
5.1.1 点 (POINT)	97
5.1.2 等分点 (DIVIDE)	99
5.1.3 等距点 (MEASURE)	100
5.2 线的绘制.....	101
5.2.1 直线 (LINE)	101
5.2.2 多段线 (PLINE)	103
5.2.3 样条曲线 (SPLINE)	105
5.2.4 多线 (MLINE)	106
5.2.5 构造线 (XLINE)	108
5.3 弧形的绘制.....	110
5.3.1 圆弧 (ARC)	110
5.3.2 圆 (CIRCLE)	112
5.3.3 椭圆或椭圆弧 (ELLIPSE)	113
5.3.4 云线 (REVCLLOUD)	115
5.4 多边形的绘制.....	116
5.4.1 正多边形 (POLYGON)	117
5.4.2 矩形 (RECTANG)	118
5.5 填充形的绘制.....	119
5.5.1 填充控制 (FILL)	119
5.5.2 二维填充 (SOLID)	121

5.5.3 圆环 (DONUT)	122
5.5.4 宽线 (TRACE)	123
第6章 二维图形编辑	125
6.1 图形的复制.....	125
6.1.1 复制 (COPY)	125
6.1.2 镜像 (MIRROR)	126
6.1.3 偏移 (OFFSET)	127
6.1.4 阵列 (ARRAY)	128
6.2 图形的位移.....	132
6.2.1 移动 (MOVE)	133
6.2.2 旋转 (ROTATE)	134
6.2.3 拉伸 (STRETCH)	135
6.2.4 多重图元拉伸 (MSTRETCH)	137
6.2.5 拉长 (LENGTHEN)	139
6.2.6 移动 复制 旋转 (MOCORO)	140
6.3 图形的修改.....	142
6.3.1 删除 (ERASE)	142
6.3.2 打断 (BREAK)	143
6.3.3 延伸 (EXTEND)	144
6.3.4 修剪 (TRIM)	145
6.3.5 用特定边界修剪 (EXTRIM)	146
6.3.6 圆角 (FILLET)	147
6.3.7 倒角 (CHAMFER)	149
6.3.8 比例缩放 (SCALE)	150
6.4 线性编辑.....	152
6.4.1 多线设置 (MLSTYLE)	152
6.4.2 多线编辑 (MLEEDIT)	155
6.4.3 多段线编辑 (PEDIT)	158
6.4.4 多重多段线编辑 (MPEDIT)	161
6.5 图案填充.....	162
6.5.1 边界设置	162
6.5.2 图案填充	165
6.5.3 图案填充编辑	170
6.6 对象特性编辑.....	172
6.6.1 对象特性 (PROPERTIES)	172
6.6.2 特性匹配 (MATCHPROP/ PAINTER)	173
6.7 夹点编辑.....	175

6.7.1 夹点设置 (DDGRIPS)	175
6.7.2 夹点拉伸	177
6.7.3 夹点移动	179
6.7.4 夹点旋转	180
6.7.5 夹点缩放	181
6.7.6 夹点镜像	182
第7章 图块	184
7.1 图块定义	184
7.1.1 内部块的定义方式 (BLOCK/BMAKE)	184
7.1.2 外部块的定义 (WBLOCK)	187
7.2 插入图块	189
7.3 图块编辑	192
7.3.1 图块特性	192
7.3.2 图块分解 (EXPLODE)	193
7.3.3 块的重新定义	195
7.3.4 图块中的复制 (NCOPY)	197
7.3.5 用块图元修剪 (BTRIM)	198
7.3.6 图块的扩展剪裁 (CLIPIT)	199
7.3.7 延伸至块图元 (BEXTEND)	200
7.4 图块属性	201
7.4.1 图块属性的定义 (ATTDEF)	201
7.4.2 图块属性的显示 (ATTDISP)	204
7.4.3 图块属性定义的编辑 (DDEDIT)	205
7.4.4 图块属性值的编辑 (DDATTE)	205
7.4.5 其他属性参数的编辑 (-ATTEDIT)	207
7.4.6 图块属性管理器	208
第8章 尺寸标注	210
8.1 尺寸标注基础	210
8.1.1 尺寸标注的组成	210
8.1.2 尺寸标注的方法	211
8.2 尺寸标注样式设置	211
8.2.1 尺寸标注样式设置 (DDIM)	211
8.2.2 新建标注样式	213
8.3 尺寸标注	221
8.3.1 线性标注 (DIMLINEAR)	221
8.3.2 对齐标注 (DIMALIGNED)	223

8.3.3 基准/连续标注 (DIMBASELINE/DIMCONTINUE)	224
8.3.4 半径/直径标注 (DIMRADIUS/DIMDIAMETER)	225
8.3.5 角度标注 (DIMANGULAR)	226
8.3.6 圆心标注 (DIMCENTER)	227
8.3.7 坐标标注 (DIMORDINATE)	228
8.3.8 公差标注 (TOLERANCE)	229
8.3.9 快速标注 (QDIM)	231
8.3.10 快速引线标注 (QLEADER)	233
8.4 尺寸标注编辑	236
8.4.1 尺寸文本位置编辑 (DIMTEDIT)	237
8.4.2 尺寸文本编辑 (DIMEDIT)	238
8.4.3 标注样式的更新	240
8.4.4 标注的关联	241
第 9 章 文本标注	242
9.1 文本设置	242
9.1.1 字体与字型	242
9.1.2 文本字型设置 (DDSTYLE/STYLE)	242
9.2 文本标注	245
9.2.1 单行文字标注 (TEXT)	246
9.2.2 多行文字标注 (MTEXT)	248
9.2.3 弧形文字标注 (ARCTEXT)	253
9.2.4 特殊字符标注	255
9.3 文本编辑	256
9.3.1 编辑文字 (DDEDIT)	257
9.3.2 文字调整 (TEXTFIT)	258
9.3.3 查找和替换 (FIND)	259
9.3.4 拼写检查 (SPELL)	261
9.3.5 缩放文本 (SCALETEXT)	262
9.4 文本属性编辑	263
9.4.1 分解文字 (TXTEXP)	264
9.4.2 文本的快速显示 (QTEXT)	264
9.4.3 文字屏蔽 (TEXTMASK)	265
9.4.4 转换文字为多行文字 (TXT2MTXT)	267
第 10 章 三维图形绘制	269
10.1 三维坐标系统	269
10.1.1 三维坐标	269

10.1.2	UCS 坐标系	271
10.1.3	视图操作 (VIEW)	274
10.1.4	视点控制 (VPOINT/DDVPOINT)	277
10.2	二维图形的三维转换	280
10.2.1	基面高度与拉伸厚度设置 (ELEV)	281
10.2.2	实体属性修改 (CHANGE/CHPROP)	282
10.3	基本三维图形绘制	283
10.3.1	三维平面 (3DFACE)	283
10.3.2	长方体 (BOX)	284
10.3.3	球体 (SPHERE)	285
10.3.4	圆柱体 (CYLINDER)	286
10.3.5	圆环体 (TORUS)	287
10.3.6	圆锥体 (CONE)	288
10.3.7	楔体 (WEDGE)	289
10.3.8	拉伸 (EXTRUDE)	290
10.3.9	旋转体 (REVOLVE)	291
第 11 章	三维图形编辑	294
11.1	三维实体编辑	294
11.1.1	圆角 (FILLET)	294
11.1.2	倒角 (CHAMFER)	296
11.1.3	三维旋转 (ROTATE3D)	297
11.1.4	三维镜像 (MIRROR3D)	299
11.1.5	三维阵列 (3DARRAY)	300
11.1.6	剖切 (SLICE)	302
11.2	布尔运算	304
11.2.1	实体连接 (UNION)	304
11.2.2	实体求并 (INTERFERE)	305
11.2.3	实体求交 (INTERSECT)	306
11.2.4	实体求差 (SUBTRACT)	307
第 12 章	图形输出	309
12.1	图纸输出	309
12.1.1	出图设备的安装与配置	309
12.1.2	出图比例控制	310
12.1.3	出图 (PLOT)	310
12.2	文件输出	313
12.2.1	创建 DWF 文件	314

12.2.2 文件输出 (DXFOUT)	316
12.2.3 其他格式文件输出 (EXPORT)	317
12.3 图形共享.....	319
12.3.1 AutoCAD 图形网上共享.....	320
12.3.2 超级链接的使用	321
12.3.3 Web 图形格式.....	323
第 13 章 综合实例.....	325
13.1 二维图形绘制实例.....	325
13.1.1 电话机俯视图的绘制	325
13.1.2 齿轮绘制实例	333
13.2 三维图形绘制实例.....	339
13.2.1 底座实体模型绘制实例	339
13.2.2 齿轮实体模型绘制实例	341

第 0 章 本书特点与使用方法

很多 AutoCAD 用户都曾有过这样的经历：浩瀚书海，AutoCAD 书籍让人眼花缭乱，令初学者不知从何着手。

如何使初学者快速入门，掌握 AutoCAD 的绘图方法、技巧，如何即时解决学习过程中不易看懂的问题是本书编写的宗旨。

0.1 本书特点

实际上，大多数初学者需要的是一本经济适用、通俗易懂、便于上机自学及逐步提高、能够在学习中对初学者容易出现疑问的地方作出解释的好书。考虑到初学者的上述实际情况，本书对一些特殊人员方才使用的空间、UCS 坐标系、三维绘图与编辑等知识只做简要介绍，省去了视图渲染及与三维视图显示有关的知识，力求把初学者最需要的基本知识讲细讲透。

本书以图形绘制过程为顺序，以命令分类为主线进行组织，便于初学者快速入门及提高。全书除 AutoCAD 基本概念外，对命令采用命令调用方式、选项说明、上机实战、经验介绍的结构方式讲述。其中命令调用方式讲述命令常用的几种调用方式，这是初学者或新版本用户最迫切需要的内容，因为他们往往不知道从何处以何种方式调用该命令；选项说明讲述命令的子选项、提示说明及对话框项目的含义功能扩展使用方法；上机实战以实例讲述命令常见选项的使用方法，初学者在上机时往往看不懂提示，不知道正在做什么或下一步将要干什么，因此，本书对上机实战的每一提示和步骤都做了详细解释；经验介绍主要讲述命令使用过程中可能出现的问题、有关参数及命令中，初中级学者不易理解的问题，该部分是作者的经验总结，对初学者学习提高有很大帮助。

本书以 AutoCAD 2000 中文版为基础讲述，同时也讲述 AutoCAD 2000i, AutoCAD 2002 汉化版的常用新增功能。学习 AutoCAD 无需先学低版本再学高版本，直接使用功能更为完善的 AutoCAD 2000 可为用户节约大量的时间，是为 AutoCAD 学习者的明智选择。本书以 AutoCAD 2000 及 AutoCAD 2002 完全安装版进行讲述，克服了目前市场上不少 AutoCAD 方面的书籍以典型安装版或测试版进行讲述的不全面性。

0.2 本书约定及使用方法

本书尽可能与 Windows 用户手册及 AutoCAD 界面提供的文字说明约定保持一致。本书中的 AutoCAD 命令均用大写字母表示，AutoCAD 命令的选项、提示和对话框的按钮、选项等均按其本身的表达方式表示。本书的其余各部分表达内容及使用方法如下：

0.2.1 命令调用方式

AutoCAD 提供了几种可供选择的命令调用方式，即命令行、下拉菜单、屏幕菜单、工具栏及图形输入板菜单，同时状态行还可实现部分命令的切换。本书在每个命令后列出了各命令的下拉菜单命令、工具栏及命令行调用方式。对于绘图中一般用户少用的屏幕菜单和图形输入板菜单本书不予列出。

例如 LINE 命令：

菜单命令：[绘图] ▶ [直线]
工具栏：[绘图] ▶  (直线)
命令行：LINE (L)

其中各项含义分别简述如下。

1. 菜单命令

“菜单命令”的含义为：“LINE”命令的下拉菜单调用方式是先单击“绘图”下拉菜单，再选取“直线”命令。其中：

(1) 在 AutoCAD 程序界面中，下拉菜单某些字母底部有下划线，这类字母称为快捷键，可直接输入该字母实现所代表的命令或信息，本书未标注其下划线；有“...”号的表示单击该项可打开相应对话框；有“▶”号的表示该项还有下一级子菜单。

(2) 有“/”号的表示该命令的不同选项或不同的下拉菜单调用方式。

(3) 有“▶”号后“[]”内的内容表示该命令的下拉菜单的下一级子菜单选项。

(4) “快捷工具”下拉菜单需完全安装 AutoCAD 才可调用。

2. 工具栏

该命令工具栏按钮调用方式为：选取“绘图”工具栏的“直线”工具按钮。其中：

(1) 通过单击[视图] ▶ [工具栏]命令，在打开的“工具栏”对话框中可控制相应工具栏的出现与关闭。

(2) 将光标移动到相应工具按钮可弹出该工具按钮的含义表示，如：将光标移动到[绘图]工具栏的工具按钮可弹出该工具按钮的含义。

(3) “快捷工具的标准工具栏”、“快捷块工具”、“快捷图层工具”、“快捷文字

工具”工具栏须完全安装才可调用。

3. 命令行

命令行命令的含义为：“LINE”命令的命令行调用方式是在命令行“命令：”提示后直接输入“LINE”或“L”即可。其中：

(1) “LINE”为该命令的全称，可直接从命令行输入。

(2) 括号内字母为该命令的别名，也称缩写或快捷键，可直接从命令行输入。有些命令的别名不止一个，用“/”隔开。AutoCAD 的命令别名可在其帮助文件的[命令参考]►[命令别名]中查阅。AutoCAD 在文件“Support”目录下的“ACAD.PGP”文件中定义了其命令的别名，用户可以通过文字编辑器（如：写字板、WPS、Word 等）编辑“ACAD.PGP”文件来增加、修改、删除这些别名。

0.2.2 选项说明

选项说明主要讲述各命令及对话框的选项及其使用方法，一般按先后顺序列出，一些较简单的命令可能没有选项或选项较简单，本书则不详细列出。对该种命令的提示一般在上机实战中做解释。其中：

(1) 在选项说明和对话框介绍中，选项以加黑提示，而命令提示为普通字体。

(2) 对话框均用图标注加以说明，便于读者快速了解和使用。

0.2.3 上机实战

上机实战一般以较简单的实例，以命令最常用的选项举例说明该命令的使用方法，操作步骤的讲述采用命令行形式，其中左边部分为命令提示、选项及用户需进行的操作，右边部分则对左边进行的操作进行详细的解释或提示，使读者可自行上机实战，并知道每一步在干什么，做到心里有数，简单明了。初学者应认真演练每一步给出的示例。考虑到初学者的实际情况，该部分举例注意全书的前后衔接，并尽量使用前后关联的示例。例如 UNDO 命令的使用：

命令：UNDO.┘

启动“UNDO”命令

输入要放弃的操作数目或 [自动(A)/控制(C)/开始(BE)/结束(E)/

标记(M)/后退(B)] <1>: 5┘

输入放弃的数目

其中：

(1) 左边部分为程序本身的提示及读者需在键盘上输入的命令名、选项、参数、数值等。右边部分为左边部分的命令注释及操作提示。

(2) 需要用户输入的信息用黑体大写字母表示，如命令名、选项、参数、数值等。该约定适用于用户需从键盘、鼠标或调用菜单输入的字母、数字及文本，但不适用于专用键，

如：【Alt】、【Esc】、【End】键等。凡是输入命令或对提示项作出响应，都需按【Enter】键，本书以“↵”符号表示。

(3) 命令的子选项用该选项的大写字母代替，直接输入该选项的大写字母可执行相应的选项和操作。

(4) AutoCAD 中命令的执行不分大小写，即如要调用“LINE”命令，则输入“LINE”或“line”均可实现，本书为字符的统一考虑，在调用命令时以大写字母表示。

0.2.4 经验介绍

该部分主要讲述使用命令和上机实战应该注意的问题及作者的经验、技巧，读者应详细阅读，以利进一步提高。该部分中穿插了一些特殊段落：

● 命令使用或选项使用中的必要说明；相关参数、相关选项；新增命令、功能，不同版本命令、功能的差异。

! 命令使用或选项使用中可能出现的问题，初学者易混淆的命令、概念、不能进行的操作，在某种状态下不能实现的选项功能。

命令使用或选项使用中作者的经验介绍与总结，给读者指点的捷径、高招，与其他软件配合使用的技巧。

0.3 使用 AutoCAD 的注意事项

在学习使用 AutoCAD 绘图过程中，有很多需要注意的细节问题是初学者的障碍。下面提供一些使用 AutoCAD 的注意事项供读者参考。

(1) AutoCAD 中命令的执行往往有几种不同的方式，如使用下拉菜单、使用工具栏、快捷键以及命令行直接输入命令等，初学者应尽量学习使用工具栏按钮和快捷键进行命令输入，提高绘图效率。本书为方便讲述，一般采用命令行输入命令的方式。

(2) 使用 AutoCAD 绘图时，不论用户采用何种命令输入方式都应密切注意命令行提示信息。命令行在命令执行过程中将向用户提示系统状态、操作方法、操作参数等重要信息，用户在绘图过程可根据提示一步一步完成命令。

(3) 在使用 AutoCAD 绘图过程中，可能某些命令在某些时候不能执行、某些对话框项目在当前状态下不可用，这与当时的绘图环境、设置以及命令执行方式、状态有关，读者可参考本书相关部分详细了解。

(4) 学会使用不同的图层绘制图形中不同特性的部分是初学者应掌握的重点。在绘制

一幅图形之前,用户可建立不同的图层来绘制中心线、细实线、轮廓线及标注线等不同线型、特性的图形元素。使用图层特性可方便地控制图形的绘制与编辑,特别在绘制较为复杂的图形时非常有用。

(5) 绘图应尽量做到精确。大部分初学者在绘图过程中都会出现一些由于绘图时未按一定的比例、单位以及未进行精确绘图设置造成的问题,如线与线的结合时貌似闭合而实际未封闭或线头过长、标注文字太小或过大、图形边界未封闭而不能进行图案填充、使用虚线线型绘制的图形却显示为实线等。读者可详细阅读本书第2章内容,做到精确绘图。

(6) 使用 AutoCAD 绘图时不必考虑图形尺寸与图幅之间的关系,即不必像手工绘图之前必须考虑好物体实际尺寸与图形尺寸之间的比例和整个图幅的分配问题。用户在绘图时可按实物尺寸:图形尺寸=1:1的比例绘制,然后在出图之前再考虑用“比例(SCALE)”命令(参照第6章)改变图形大小或在进行出图设置时设置出图比例(参照第12章)。

(7) 初学者应养成良好的绘图习惯。在绘图过程中应注意随时保存文件,以免死机或断电造成图形丢失。另外也可设置自动保存文件以将损失减小到最低程度(参照第1章)。

(8) AutoCAD 在用于绘制机械、建筑、工程平面图、立面图时具有非常强大的功能,但在三维建模方面与 3DS MAX 等专业建模软件相比有一定劣势,实用性不是很强。本书只介绍 AutoCAD 三维绘图一些较为基础的知识,对这部分有兴趣的读者可参考其他专门介绍 AutoCAD 三维建模的书籍。

(9) 学习 AutoCAD 是个循序渐进的过程,本书按照界面介绍、环境设置、图形绘制的次序编排,初学者可在认识系统界面以及掌握命令的输入方式(第1章)等基础知识后先行学习一些简单的绘图命令(第5章点与线的绘制),然后再学习绘图环境设置(第2章~第4章)以及其他的绘图、编辑方面的内容(第5章~第12章),最后参考本书提供的实例操作(第13章)学习 AutoCAD 各绘图及编辑命令的综合应用。有一定基础的读者可跳过界面介绍及命令输入部分而直接学习绘图设置及其以后的内容。

本书在编写过程中参考了国内外大量 AutoCAD 图书的优点,并考虑国内 AutoCAD 用户的实际情况,在版式设计上尽量灵活、明快,以使读者在轻松活泼的气氛中学习使用 AutoCAD。