

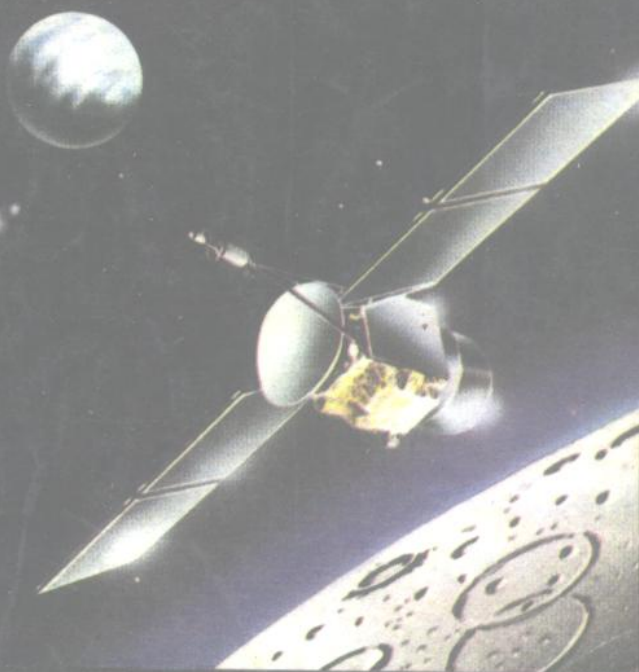


中国科学院希望高级电脑技术公司 Auto CAD 技术丛书

AutoCAD 10.0 计算机绘图软件包

用户参考手册

(上册)



海洋出版社

1.72
1-1

中国科学院希望高级电脑技术公司Auto CAD技术丛书

AUTO CAD 10.0
计算机绘图软件包
(共二册)

希 望 编 译

海洋出版社

序 言

Auto CAD是计算机辅助设计,辅助绘图的通用软件包,是一套功能极强的工具。

本参考手册详尽描述了Auto CAD的各种特性,包括高级绘图扩展软件包的全部功能。各种功能讲解的比较清楚,结构严谨,层次清晰,实为用户使用该软件的一本很好的操作手册。该书文字通顺,简练,易懂,这些对于提高用户使用该软件的兴趣是会有很大帮助的。

本书还是一本很有价值的参考书,如果读者能够仔细阅读此书的话,相信一定会对Auto CAD 10.0计算机绘图软件包产生浓厚的兴趣的。

本书分两册出版,欲购该书及其汉化软件的用户请直接与北京8721信箱联系,电话2562329。



AUTO CAD 10.0

计算机绘图软件包

编译 希望

审校 李勤

特约编辑 潘欣

海洋出版社出版(北京市复兴门外大街1号)

双青印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 49.8125 字数: 900千字

1991年2月第一版 1991年2月第一次印刷

印数: 1—1000册

ISBN 7—5027—1391—3 / TP·20

定价: 39.00元

前 言

AutoCAD是计算机辅助设计、辅助绘图의通用软件包，是一套功能极强的工具。与传统的的手工绘图相比，用AutoCAD绘图速度更快，精度更高，且便于修改。如今AutoCAD能在台式计算机上提供以往只有在昂贵的大型计算机上才能得到的高级功能。

用AutoCAD绘图实际上没有任何限制，凡手工能绘制的，AutoCAD都能做到。如今AutoCAD广泛应用于下述领域：

- 各种建筑绘图
- 室内设计和设备布局图
- 流程图和组织结构图
- 各种图形
- 电子、化学、土木、机械、汽车、造船和飞机制造业
- 拓扑图形和航海图
- 服装设计和裁剪
- 数学函数和科技图表
- 剧院灯光设计
- 乐谱
- 技术图解和装配图
- 商标
- 贺年片和艺术画

AutoCAD不仅能画静止的图形，它还能结合AutoShade和AutoFlix动画程序来制作像电影似的动画片，并提供交互式显示。

使用AutoCAD用户不仅可以绘图，还可进行创作。用户可把相关的实体放在图层上或把它们分类编组，然后用它们来构造可作为整体管理使用的复杂目标。AutoCAD会记住所绘目标的位置、大小和颜色，把这些参数存入数据库以供检索、分析和管理使用。

AutoCAD Release10是AutoCAD最新的增强版本。它适用于各种台式计算机和工作站，可在PC-DOS、MS-DOS、OS/2、UNIX、AEGIS、VMS和Apple Macintosh II操作系统下运行。

使用AutoCAD不要求用户学过计算机的基础知识；提高AutoCAD使用效率的关键是实践和对AutoCAD各种特性的透彻理解。

本参考手册详尽描述了AutoCAD的各种特性，包括高级绘图扩展软件包

ADE-3)的全部功能。

本套资料除了本参考手册之外还应包括下列资料：

- **AutoCAD安装和性能指南**

《指南》告诉用户如何在计算机上安装AutoCAD，并列出AutoCAD支持的各种显示设备、定标设备、绘图机和打印机。AutoCAD的某些功能与计算机系统或显示设备的特性有关，《指南》中包括AutoCAD在各种计算机上运行时的具体信息。《指南》还介绍了在计算机上优化AutoCAD性能的各种方法。

- **AutoLISP程序员参考手册**

该手册描述嵌在AutoCAD内部的AutoLISP程序设计语言。使用AutoLISP可增设用户命令，按用户要求来扩充功能。该手册还介绍如何使用AutoCAD提供的AutoLISP样板程序。

- **"readme.doc"**

我们尽可能使参考手册和最新的软件版本保持一致。AutoCAD源盘上的"readme.doc"文件将告诉用户有关AutoCAD增补和修改的最新消息。

我公司已将Release 10 汉化，备有现货，并办理批发，欢迎各界惠顾。

地 址：北京市海淀区海淀路82号

希望电脑公司产品部

通信地址：北京市中关村8721信箱

邮政编码：100080

电 话：256.1058

联 系 人：李波 李宏业

目 录

第一章	AutoCAD简介.....	1
1.1	概述	1
1.1.1	设备要求.....	1
1.1.2	任选设备.....	3
1.2	AutoCAD图形	3
1.2.1	建立图形.....	3
1.2.2	观看图形.....	9
1.2.3	编辑图形.....	12
1.3	程序操作.....	13
1.4	辅助功能.....	15
1.5	开放的体系结构.....	16
第二章	启动.....	18
2.1	符号的约定.....	18
2.1.1	键名.....	18
2.1.2	印刷符号的约定.....	18
2.1.3	终止命令—空格键和RETURN键.....	18
2.1.4	缺省值和空响应.....	19
2.1.5	文件名字和其他与系统相关的事项.....	19
2.2	安装AutoCAD.....	21
2.3	支持文件.....	21
2.4	引导信息.....	21
2.5	主菜单.....	22
2.5.1	1号任务—开始新图.....	22
2.5.2	2号任务—编辑现存绘图.....	24
2.5.3	3号任务—绘图机绘图.....	24
2.5.4	4号任务—打印机绘图.....	25
2.5.5	5号任务—配置AutoCAD.....	25
2.5.6	6号任务—文件管理程序.....	25
2.5.7	7号任务—编译型/字体文件.....	25

2.5.8	8号任务—转换旧格式图形文件	25
2.6	命令的输入	25
2.6.1	从键盘输入	26
2.6.2	从屏幕菜单输入	26
2.6.3	从下拉式菜单输入	27
2.6.4	从图形输入板菜单输入	27
2.6.5	从按钮菜单输入	28
2.6.6	重复命令	28
2.6.7	透明命令	28
2.7	数据输入	30
2.7.1	指定点	30
2.7.1.1	绝对坐标	31
2.7.1.2	相对坐标和极坐标	31
2.7.1.3	上次坐标	32
2.7.1.4	通用坐标	32
2.7.1.5	定标	32
2.7.1.6	键盘定标	33
2.7.1.7	目标捕捉	33
2.7.1.8	X/Y/Z点过滤器	33
2.7.2	距离和数据	34
2.7.3	角度	34
2.7.4	位移量	35
2.7.5	动态描述—拖动	36
2.7.6	任选关键字	36
2.7.7	文件名	37
2.7.8	专用输入格式	37
2.7.9	变量和算术表达式—AutoLISP	37
2.8	高级用户接口 (AUI)	37
2.8.1	菜单类区和下拉式菜单	38
2.8.2	图标菜单	39
2.8.3	对话框	40
2.9	实体选择	42
2.10	出错纠正	47
第三章	实用命令	49

3.1	HELP命令—帮助用户	49
3.2	退出图形编辑程序	49
3.2.1	END (结束)命令	50
3.2.2	QUIT (退出)命令	50
3.3	SAVE (保存)命令—更新而不用退出	50
3.4	STATUS (状态)命令	51
3.5	LIMITS (极限)命令	52
3.6	UNITS (单位)命令—格式控制	53
3.6.1	坐标格式选择	53
3.6.2	角度格式选择	54
3.6.3	变更角度表示	55
3.6.4	英尺和英寸输入	57
3.6.5	角度输入	57
3.7	MENU (菜单)命令	58
3.8	FILES (文件)命令—目录访问	59
3.8.1	列出图形文件名	60
3.8.2	列出其他文件名	60
3.8.3	删除文件	61
3.8.4	重新命名文件	62
3.8.5	拷贝文件	62
3.9	MULTIPLE (重复)命令说明符	63
3.10	TIME (时间)命令	63
3.11	SETVAR命名—访问AutoCAD的系统变量	65
3.12	SHELL和SH命名—访问操作系统	65
3.13	管理命名目标	67
3.13.1	RENAME (重新命名)命令	68
3.13.2	PURGE (清理)命令	68
第四章	实体绘图命令	70
4.1	LINE (直线)命令	70
4.1.1	直线的删除	71

4.1.2	封闭多边形.....	71
4.1.3	直线/弧的连接.....	72
4.1.4	几何作图.....	73
4.2	POINT (点)命令.....	73
4.3	CIRCLE (圆)命令.....	74
4.3.1	圆心和半径.....	74
4.3.2	圆心和直径.....	74
4.3.3	三点定圆.....	75
4.3.4	两点定圆.....	75
4.3.5	半径和双切定圆.....	75
4.3.6	其他的几何作图.....	76
4.4	ARC (弧)命令.....	77
4.4.1	三点定弧.....	77
4.4.2	起点, 中心点, 终点.....	78
4.4.3	起点, 中心点, 夹角.....	79
4.4.4	起点, 中心点, 弦长.....	79
4.4.5	起点, 终点, 半径.....	80
4.4.6	起点, 终点, 夹角.....	80
4.4.7	起点, 终点, 起始方向.....	81
4.4.8	直线/弧的连接.....	81
4.5	TRACE (轨迹)命令.....	81
4.6	Polyline—多义线.....	82
4.6.1	PLINE (多义线)命令—二维多义线.....	83
4.6.1.1	直线段.....	84
4.6.1.2	弧段.....	85
4.6.2	3DPOLY命令—三维多义线.....	88
4.6.3	POLYGON (多边形)命令.....	88
4.6.4	DOUGHNUT命令—填充圆和圆环.....	90
4.6.5	ELLIPSE (椭圆)命令.....	91
4.6.5.1	轴线和偏心距作椭圆.....	92
4.6.5.2	中心点和两条轴线作椭圆.....	93
4.6.5.3	等距圆.....	95
4.6.5.4	椭圆弧.....	96

4.7	SOLID (实体) 命令	96
4.8	EDFACE命令	97
4.9	三维多边形网格	99
4.9.1	3DMESH命令——一般多边形网格	100
4.9.2	RULESURF命令——规则表面	101
4.9.3	TABSURF命令——一条剖表面	102
4.9.4	REVSURF命令——旋转表面	103
4.9.5	EDGESURF命令——定义边表面	105
4.10	TEXT (文字) 命令	106
4.10.1	TEXT (文字) 命令	106
4.10.1.1	向左对齐文字	107
4.10.1.2	TEXT C ——文字基线的中心	108
4.10.1.3	TEXT M ——文字的中央点	108
4.10.1.4	TEXT R ——向右对齐文字	108
4.10.1.5	TEXT A ——对齐文字	108
4.10.1.6	TEXT F ——文字宽度调节	109
4.10.1.7	TEXT S ——选择文字字型	110
4.10.1.8	多行文字	110
4.10.1.9	控制码及特殊字符	111
4.10.2	DTEXT命令 ——动态文字	112
4.10.3	文字字型和字体	113
4.10.4	STYLE (字型) 命令	116
4.11	Shapes (型)	117
4.11.1	LOAD (装入) 命令	118
4.11.2	SHAPE (型) 命令	118

第五章 编辑和询问命令.....120

5.1	删除	121
5.1.1	ERASE (删除) 命令	121
5.1.2	OOPS (恢复) 命令	121
5.2	复制和位移	121

5.2.1	MOVE (位移) 命令	122
5.2.2	COPY (复制) 命令	122
5.2.3	ROTATE (旋转) 命令	123
5.2.4	SCALE (放缩) 命令	125
5.2.5	MIRROR (镜象) 命令	126
5.2.6	STRETCH (伸展) 命令	128
5.2.7	ARRAY (阵列) 命令	130
5.2.7.1	矩形命令	130
5.2.7.2	圆形阵列	132
5.3	修改、切割和构造	135
5.3.1	CHANGE (修改) 命令	135
5.3.1.1	改变实体的公共特性	135
5.3.1.2	修改其他特性	137
5.3.2	CHPROP命令—改变一般实体特性	140
5.3.3	BREAK (拆开) 命令—部分删除	140
5.3.4	TRIM (修剪) 命令	143
5.3.5	EXTEND (延伸) 命令	145
5.3.6	FILLET (圆角连接) 命令	147
5.3.6.1	圆角连接两个实体	147
5.3.6.2	规定圆角半径	149
5.3.6.3	用圆角连接整个二维多义线	150
5.3.7	CHAMFEM (切角) 命令	151
5.3.7.1	斜切两条线	151
5.3.7.2	规定切角距离	152
5.3.7.3	斜切整条多义线	153
5.3.8	OFFSET (偏移) 命令—平行线和曲线	154
5.3.9	DIVIDE (等分) 命令	156
5.3.10	MEASURE (测量) 命令	157
5.4	多义线、网格和块的编辑	159
5.4.1	PEDIT 命令—多义线 / 网格编辑	159

5.4.1.1	编辑二维多义线	160
5.4.1.2	编辑三维多义线	168
5.4.1.3	编辑三维多义线网格	168
5.4.2	EXPLODE (分解) 命令	170
5.5	取消已执行的命令	171
5.5.1	U (取消上一条) 命令	172
5.5.2	REDO (重做) 命令	172
5.5.3	UNDO (取消命令)	173
5.5.3.1	UNDO Mark和Back	173
5.5.3.2	UNDO Group和End	174
5.5.3.3	UNDO Auto	175
5.5.3.4	UNDO Control	176
5.5.4	关于UNDO类命令的一些说明	176
5.6	询问命令	177
5.6.1	LIST (列表) 命令	177
5.6.2	DBLIST (数据库列表) 命令	178
5.6.3	ID (标识) 命令	178
5.6.4	DIST (距离) 命令	179
5.6.5	AREA (面积) 命令	179
第六章	显示控制命令	182
6.1	介绍	182
6.1.1	视图窗口	182
6.1.2	重新生成	183
6.1.3	重画	184
6.1.4	虚拟屏幕	184
6.1.5	快速缩放方式	184
6.2	ZOOM (放缩) 命令	185
6.2.1	ZOOM Scale (比例因子)	185
6.2.2	ZOOM All (全图)	186
6.2.3	ZOOM Extents (扩展)	186

6.2.4	ZOOM Window (窗口)	187
6.2.5	ZOOM Center (中心)	188
6.2.6	ZOOM Left Corner (左下角)	188
6.2.7	ZOOM Previous (前图)	189
6.2.8	ZOOM Dynamic (动态)	189
6.3	PAN (移屏幕) 命令	191
6.4	VIEW命令—赋名视图	192
6.5	透明的ZOOM/PAN/VIEW	192
6.6	三维视图控制	193
6.6.1	VPOINT命令—选择三维视点	193
6.6.2	DVIEW命令—动态三维和透视视图	195
6.6.2.1	DVIEW滑尺标	197
6.6.2.1	DVIEW选择集	197
6.6.2.3	DVIEW命令的选择集	198
6.6.3	PLAN命令—置一个特定UCS的平面视图	203
6.6.4	HIDE命令—消隐线消除	204
6.6.5	使用HIDE命令应注意的问题	205
6.7	VIEWPORTS命令—多视图控制	208
6.8	REDRAW (重画) 命令	211
6.9	REGEN (重新生成) 命令	211
6.10	REDRAWALL和REGENALL命令	211
6.11	FILL (填充) 命令	211
6.12	BLIPMODE (标识点方式) 命令	212
6.13	QTEXT (快显文字)	212
6.14	DRAGMODE (拖动方式) 命令	213
6.15	VIEWRES (快速缩放) 命令	213
6.16	REGENAUTO (自动重新生成) 命令	214
第七章	层、颜色和线型	216
7.1	基本概念	216
7.1.1	层	216
7.1.2	颜色号	216
7.1.3	线型	218
7.1.4	三维高度和厚度	218

7.1.5	实体描述字	218
7.2	图层性质	219
7.3	当前的性质	220
7.4	初始状态	220
7.5	对绘图仪绘图的考虑	220
7.6	层与线型的改名和删除	221
7.7	LAYER (层) 命令	221
7.7.1	LAYER ? 一层数据清单	222
7.7.2	LAYER Make—建立当前层	222
7.7.3	LAYER Set—选择当前层	223
7.7.4	LAYER New—生成新层	223
7.7.5	LAYER Off—关闭层	224
7.7.6	LAYER On—打开图层	224
7.7.7	LAYER Color—设置层颜色	225
7.7.8	LAYER Ltype—设置层线型	225
7.7.9	LAYER Freeze—层冻结	226
7.7.10	LAYER Thaw—层解冻	227
7.8	COLOR—设置实体颜色	227
7.9	LINETYPE (线型) 命令	228
7.9.1	设置实体线型	228
7.9.2	线型的装入	229
7.9.3	扫描一个线型库	230
7.9.4	建立新的线型	231
7.10	LTSCALE (线型比例) 命令	231
7.11	ELEV命令—设置当前高度和厚度	231
7.12	HANDLES命令—实体描述字控制	232
7.13	DDLMODES命令—层控制对话框	234
7.14	DDEMODES命令—当前的性质对话框	234
第八章	绘图工具	236
8.1	SNAP (捕捉) 命令	236
8.2	GRID (栅格) 命令	240
8.3	AXIS命令—坐标轴线	242
8.4	ORTHO (正交) 命令	243
8.5	ISOPLANE (等距平面) 命令	244

8.6	用户坐标系统.....	244
8.6.1	UCS命令.....	245
8.6.2	DDUCS—UCS对话框.....	251
8.6.3	UCSICON命令.....	253
8.7	目标捕捉—几何作图	254
8.7.1	基本操作.....	254
8.7.2	目标捕捉方式.....	255
8.7.3	OSNAP (“运行”捕捉方式) 命令.....	257
8.7.4	单点优化.....	258
8.7.5	APERTURE (靶区调整) 命令.....	259
8.8	X/Y/Z点过滤符.....	259
8.9	DDRMODES命令—作图辅助对话框	260
8.10	状态行.....	261
8.11	工作方式触发控制键.....	261
第九章	块和属性.....	263
9.1	块.....	263
9.1.1	概述.....	263
9.1.1.1	块与层、颜色和线型的关系.....	264
9.1.1.2	嵌套块.....	264
9.1.2	为什么使用块?	265
9.1.2.1	减少工作量和便于编排.....	265
9.1.2.2	用户化.....	265
9.1.2.3	易于实现再定义.....	265
9.1.2.4	节省存储空间.....	265
9.1.2.5	属性.....	266
9.1.3	BLOCK命令—块的定义.....	266
9.1.4	INSERT命令—块的引用.....	267
9.1.4.1	负比例因子.....	268
9.1.4.2	比例因子用对角点指明.....	268

9.1.4.3	插入三维块.....	268
9.1.4.4	通过点定角.....	269
9.1.4.5	动态插入.....	269
9.1.4.6	1×1块.....	269
9.1.4.7	块插入时的比例因子及旋转角预置.....	269
9.1.4.8	示例.....	271
9.1.4.9	INSERT * —保留各个部分.....	271
9.1.4.10	INSERT? —列出定义块名.....	272
9.1.5	图形作为块输入.....	272
9.1.5.1	BASE (基准点) 命令.....	273
9.1.5.2	改变插入的图形.....	273
9.1.5.3	特别注意事项.....	274
9.1.6	MININSERT命令—块阵列.....	275
9.1.7	WBLOCK命令—将块写入磁盘.....	275
9.2	属性.....	276
9.2.1	简介.....	276
9.2.2	ATTDEF (属性定义) 命令.....	278
9.2.3	插入具有属性的块.....	280
9.2.3.1	抑制属性请求.....	280
9.2.3.2	用对话框输入属性.....	281
9.2.4	ATTDISP命令—可见性控制.....	281
9.2.5	ATTEDIT命令—编辑属性.....	282
9.2.5.1	属性整体编辑.....	283
9.2.5.2	属性分别编辑.....	284
9.2.6	DDATTE命令—用对话框进行属性编辑.....	285
9.2.6.1	属性询问.....	286
9.2.6.2	字段随长度的考虑.....	286
9.2.7	ATTTEXT命令—属性提取.....	287

9.2.7.1	CDF和SDF提取	288
9.2.7.2	DXF提取	292
第十章	标注尺寸和画阴影线	293
10.1	相关尺寸标注	293
10.1.1	DIM和DIM 1命令	296
10.1.2	长度尺寸标注	299
10.1.2.1	手动绘制尺寸界线	300
10.1.2.2	自动绘制尺寸界线	300
10.1.2.3	尺寸线	300
10.1.2.4	尺寸文字说明	300
10.1.2.5	连续长度标注尺寸	303
10.1.3	角度尺寸标注	304
10.1.4	直径的尺寸标注	306
10.1.5	半径的尺寸标注	307
10.1.6	相关尺寸标注	308
10.1.6.1	UPDATE	308
10.1.6.2	HOMETEXT	308
10.1.6.3	NEWTEXT	309
10.1.7	尺寸标注的实用命令	309
10.1.7.1	CENTER	309
10.1.7.2	EXIT	309
10.1.7.3	LEADER	309
10.1.7.4	REDRAW	310
10.1.7.5	STATUS	310
10.1.7.6	STYLE	310
10.1.7.7	UNDO	310
10.1.8	变换单位尺寸标注	311
10.1.9	一般前缀功能	311
10.1.10	箭头块	311
10.1.11	尺寸标注变量	312
10.1.12	修改相关尺寸	318