

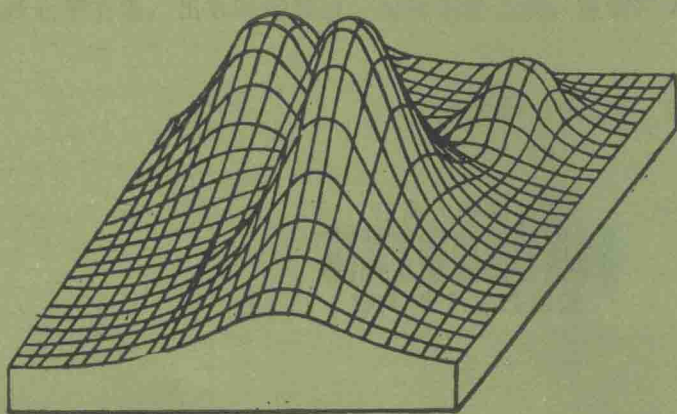
85517

# AUTOCAD

V.2.5 V.2.6 R.9.0 功能增补

## 用户手册参考手册

(V.2.18后续本)



上海交通大学 科技交流室  
微机研究所

1989.5

## 前 言

Auto CAD是目前国内外最为广泛流行的一种微型计算机通用绘图软件包，也是美国AUTO DESK公司最早推出的、目前世界上拥有最多用户的CAD软件。它具有开放性好，便于人机交互，嵌入高级语言编程，能支持多种的图形外设及用户化的工具库，易与其它CAD系统和应用程序交换图形信息等特点，因而深受用户的欢迎。

美国AUTO DESK公司继推出2.17、2.18版本后，近年又推出了2.5版本、2.6版本和Auto CAD Release 9.0版本，不断扩展和增补了Auto CAD的功能，进一步满足广大用户的需要。並构成了一套完整的Auto CAD V.2.0—V.2.1—V.2.5—V.2.6—R.9.0用户技术参考资料和使用手册。本手册汇总了V.2.5、V.2.6、R.9.0的增补功能部分的使用说明、作为原出版的《Auto CAD V.2.18用户手册参考手册》（上海交通大学，1987.6，中译本）的后续本，供广大用户和读者进一步学习和参考之用。

随着AUTO DESK公司不断更新Auto CAD的版本，我们将继续编译出版，以保证该套资料的完整性和向上兼容性。

由于我们编译水平有限，出版时间紧迫，如有不妥之处，恳请广大读者和用户批评指出。

编译者 李世祥 赵 军 甘明龙

# 目 录

## 第一篇 Auto CAD V.2.5的功能增补

### 第一章 实用命令

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| § 1.1 角度格式选择.....              | ( 1 ) |
| § 1.2 相对角度表示法.....             | ( 2 ) |
| § 1.3 英寸和英尺输入.....             | ( 3 ) |
| § 1.4 角度输入.....                | ( 3 ) |
| § 1.5 透明命令.....                | ( 5 ) |
| § 1.6 SETVAR——访问系统变量.....      | ( 5 ) |
| § 1.7 SH命令——访问操作系统 (+ 3) ..... | ( 6 ) |

### 第二章 实体绘图命令

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| § 2.1 相切、相切和半径 (+ 2).....       | ( 7 )  |
| § 2.2 其它一些几何作图.....             | ( 7 )  |
| § 2.3 动态圆说明 (+ 2).....          | ( 8 )  |
| § 2.4 POLYGON命令——多段连线.....      | ( 8 )  |
| § 2.5 DOUGHNUT命令——填充圆和圆环 .....  | ( 9 )  |
| § 2.6 ELLIPSE命令——画椭圆.....       | ( 10 ) |
| § 2.6.1 用轴线和偏心距画椭圆 .....        | ( 10 ) |
| § 2.6.2 用中心和两条轴线画椭圆.....        | ( 12 ) |
| § 2.6.3 立方体侧画圆.....             | ( 13 ) |
| § 2.6.4 椭圆弧.....                | ( 14 ) |
| § 2.7 TEXT命令的扩充.....            | ( 14 ) |
| § 2.7.1 TEXT M命令——全对称文本 .....   | ( 14 ) |
| § 2.7.2 TEXT F命令——缩放宽度文本 .....  | ( 14 ) |
| § 2.8 DTEXT命令——动态文本 (+ 3) ..... | ( 15 ) |

### 第三章 编辑和查询命令

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| § 3.1 COPY命令——复制.....                 | ( 17 ) |
| § 3.1.1 多重复制.....                     | ( 17 ) |
| § 3.2 ROTATE命令 (+ 3)——旋转.....         | ( 17 ) |
| § 3.3 SCALE命令 (+ 3)——缩放因子.....        | ( 18 ) |
| § 3.4 MIRROR命令 (+ 2)——文本和属性的对称复制..... | ( 20 ) |
| § 3.5 STRETCH命令 (+ 3)——局部移动.....      | ( 20 ) |
| § 3.6 TRIM命令 (+ 3)——修剪.....           | ( 22 ) |
| § 3.7 EXTEND命令 (+ 3)——延伸.....         | ( 24 ) |

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| § 3.8 FILLET命令(+1)——吻合圆和圆弧       | (25) |
| § 3.9 OFFSET命令——平行线和曲线(+3)       | (26) |
| § 3.10 DIVIDE命令(+3)——等分          | (28) |
| § 3.11 MEASURE命令(+3)——测量         | (29) |
| § 3.12 EXPLODE命令——分解             | (30) |
| § 3.13 删除已编辑的图形——U、REDO和UNDO命令   | (31) |
| § 3.13.1 U命令——删除                 | (31) |
| § 3.13.2 REDO命令——复原删除            | (32) |
| § 3.13.3 UNDO命令——删除多个            | (32) |
| § 3.13.4 UNDO、MarK和Back——删除/恢复标记 | (32) |
| § 3.13.5 UNDO Group和End——删除一组    | (33) |
| § 3.13.6 UNDO Auto——自动删除         | (34) |
| § 3.13.7 UNDO Control——控制删除      | (34) |
| § 3.14 注意事项和交互情况                 | (35) |

#### 第四章 显示控制

|                            |      |
|----------------------------|------|
| § 4.1 ZOOM命令的扩充            | (36) |
| § 4.1.1 重画                 | (36) |
| § 4.1.2 虚拟屏幕               | (36) |
| § 4.1.3 快速ZOOM方式           | (36) |
| § 4.2 动态ZOOM命令(+3)         | (36) |
| § 4.2.1 速度问题               | (37) |
| § 4.2.2 键盘定点               | (38) |
| § 4.2.3 三维注意事项             | (38) |
| § 4.3 DRAGMODE命令(+2)——动态方式 | (38) |
| § 4.4 VIEWRES命令            | (39) |
| § 4.5 REGENAUTO命令——自动再生    | (40) |

#### 第五章 层·颜色和线型

|                           |      |
|---------------------------|------|
| § 5.1 COLOR 命令——设置实体颜色    | (41) |
| § 5.2 LINETYPE命令——设定实体的线型 | (41) |

#### 第六章 图块

|                         |      |
|-------------------------|------|
| § 6.1 MININSERT命令——图块阵列 | (43) |
|-------------------------|------|

#### 第七章 特殊功能

|              |      |
|--------------|------|
| § 7.1 长度标注   | (44) |
| § 7.1.1 标注线  | (44) |
| § 7.1.2 标注文本 | (44) |

|                       |      |
|-----------------------|------|
| § 7.2 REDRAW 命令 ..... | (45) |
| § 7.3 STATUS 命令 ..... | (45) |
| § 7.4 STYLE 命令 .....  | (46) |
| § 7.5 UNDO 命令 .....   | (47) |
| § 7.6 改变单位标注 .....    | (47) |
| § 7.7 箭头块 .....       | (47) |
| § 7.8 标注变量 .....      | (48) |

## 第八章 标准菜单和系统变量

|                     |      |
|---------------------|------|
| § 8.1 按钮菜单 .....    | (51) |
| § 8.2 图形输入板菜单 ..... | (51) |
| § 8.3 系统变量 .....    | (54) |

## 第九章 Auto CAD 用户化

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| § 9.1 编制标准图形输入板菜单 .....             | (58) |
| § 9.2 型体定义中的特殊码 .....               | (58) |
| § 9.2.1 代码 00C 和 00D——用凸度说明圆弧 ..... | (58) |
| § 9.2.2 代码 00E——表示垂直文本命令 .....      | (59) |
| § 9.3 文本字体 .....                    | (60) |
| § 9.4 特殊文本字体 .....                  | (61) |
| § 9.4.1 定义大字体 .....                 | (61) |
| § 9.4.2 其它应用 .....                  | (62) |
| § 9.4.3 应用大字体 .....                 | (62) |

## 第十章 图形转换文件

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| § 10.1 圆形转换格式——DXF 文件格式 ..... | (64) |
| § 10.1.1 DXF 文件首段 .....       | (64) |
| § 10.1.2 TABLES 段 .....       | (67) |
| § 10.1.3 BLOCK 段 .....        | (67) |
| § 10.1.4 ENTITIES 段 .....     | (67) |
| § 10.1.5 实体标志定义 .....         | (69) |
| § 10.2 DXB 文件格式 .....         | (70) |

## 第十一章 Auto CAD 安装/性能指南增补

|                      |      |
|----------------------|------|
| § 11.1 附加的硬件 .....   | (72) |
| § 11.1.1 更大的内存 ..... | (72) |
| § 11.1.2 扩充的内存 ..... | (72) |
| § 11.2 装配文件参数 .....  | (72) |
| § 11.3 环境变量 .....    | (74) |

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| § 11.3.1 目录应用.....                | (74) |
| § 11.3.2 存贮器应用.....               | (74) |
| § 11.4 “终端和保持驻留”处理.....           | (75) |
| § 11.5 绘图仪选择.....                 | (75) |
| § 11.5.1 ADI绘图仪.....              | (76) |
| § 11.6 打印机绘图仪.....                | (79) |
| § 11.6.1 ADI打印机绘图仪.....           | (79) |
| § 11.6.2 Data Copy Model 90型..... | (81) |
| § 11.6.3 Epson FX 80型.....        | (81) |

## 第二篇 Auto CAD V.2.6的功能增补

### 第一章 实用命令的扩充

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| § 1.1 UNITS命令增强(+ 1).....     | (83) |
| § 1.2 透明的ZOOM、PAN与VIEW命令..... | (83) |
| § 1.3 透明的REDRAW命令.....        | (84) |

### 第二章 编辑及显示控制命令

|                              |      |
|------------------------------|------|
| § 2.1 新的FILMROLL命令(+ 3)..... | (85) |
| § 2.2 HIDE命令的增强.....         | (85) |
| § 2.3 AREA命令的增强.....         | (85) |
| § 2.4 SETVAR命令的增强.....       | (87) |
| § 2.5 动态ZOOM命令.....          | (87) |

### 第三章 尺寸标注

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| § 3.1 相关的尺寸标注(+ 1).....          | (88) |
| § 3.1.1 新的尺寸标注变量.....            | (88) |
| § 3.1.2 新的尺寸标注子命令.....           | (88) |
| § 3.1.3 定义点.....                 | (89) |
| § 3.1.4 修改尺寸标注实体.....            | (89) |
| § 3.1.4.1 尺寸标注的拉伸(+ 3).....      | (90) |
| § 3.1.4.2 尺寸标注的修剪与延伸.....        | (90) |
| § 3.2 其它尺寸标注功能增强(+ 1).....       | (91) |
| § 3.2.1 新定义的DIMZIN变量.....        | (91) |
| § 3.2.2 通用的后缀机能.....             | (91) |
| § 3.2.3 尺寸标注中可放入更多的文字.....       | (92) |
| § 3.3 用作尺寸标注的EXPLODE命令(+ 3)..... | (92) |

### 第四章 三维功能的扩充

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| § 4.1 3D LINE命令                  | (93)  |
| § 4.2 3D FACE命令                  | (93)  |
| § 4.3 利用Auto Lisp的三维构造法          | (94)  |
| § 4.4 其它能接受的三维点的命令               | (94)  |
| § 4.5 编辑三维线与三维面                  | (94)  |
| § 4.6 X/Y/Z 点过滤符                 | (95)  |
| <b>第五章 Auto CAD安装指南的增补</b>       |       |
| § 5.1 新的配置工作参数                   | (97)  |
| § 5.2 缺省绘图仪文件名                   | (97)  |
| § 5.3 假脱机绘图目录                    | (97)  |
| § 5.4 临时性文件的放置                   | (98)  |
| § 5.5 网络节点名                      | (98)  |
| § 5.6 临时文件处理的变动                  | (99)  |
| § 5.7 扩展内存的控制                    | (99)  |
| <b>第六章 标准菜单和系统变量</b>             |       |
| § 6.1 菜单处理的修正                    | (101) |
| § 6.2 系统变量的改动                    | (101) |
| <b>第七章 图形转换文件的改动</b>             |       |
| § 7.1 DXF文件的注解                   | (103) |
| § 7.2 尺寸标注实体(+1)                 | (103) |
| § 7.3 三维线和三维面实体(+3)              | (105) |
| § 7.4 新的DXT标题变量                  | (105) |
| <b>第八章 Auto LISP功能增强(+3)</b>     |       |
| § 8.1 实体访问的澄清与限制                 | (106) |
| § 8.2 SET/SETQ函数的澄清              | (106) |
| § 8.3 OPEN函数的追加方式                | (107) |
| § 8.4 RTOS函数的修改                  | (107) |
| § 8.5 三维点                        | (107) |
| § 8.6 新增的用户输入函数                  | (107) |
| § 8.6.1 (getcorner<基点>[<提示串>])   | (107) |
| § 8.6.2 (getkeyword[<提示串>])      | (107) |
| § 8.6.3 (getorient[<基点>][<提示串>]) | (108) |
| § 8.6.4 (initget[<位值>][<关键字串>])  | (108) |
| § 8.7 新实体用的ENTGET字段              | (110) |
| § 8.8 符号表格访问函数                   | (111) |

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| § 8.8.1 (tblnext<表格名>[<第一>]) ..... | (111) |
| § 8.8.2 (tblsearch<表格名>)] .....    | (112) |

## 第三篇 Auto CAD R.9.0的功能增补

### 第一章 绘图命令和显示控制的增强

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| § 1.1 样条曲线(+3) .....        | (113) |
| § 1.2 图块插入的预设置 .....        | (114) |
| § 1.3 属性请求的抑制(+2) .....     | (115) |
| § 1.4 预置属性(+2) .....        | (115) |
| § 1.5 扩充的目标选择 .....         | (116) |
| § 1.6 Crossing指示(+3) .....  | (116) |
| § 1.7 “BOX”选择 .....         | (116) |
| § 1.8 自动选择 .....            | (116) |
| § 1.9 单一选择方式 .....          | (116) |
| § 1.10 菜单项重复 .....          | (117) |
| § 1.11 MULTIPLE命令的修饰词 ..... | (117) |

### 第二章 新的标准菜单和图标菜单

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| § 2.1 新的标准菜单 .....           | (119) |
| § 2.1.1 “Tools”下拉式菜单 .....   | (119) |
| § 2.1.2 “Draw”下拉式菜单 .....    | (119) |
| § 2.1.3 “Edit”下拉式菜单 .....    | (120) |
| § 2.1.4 “Display”下拉式菜单 ..... | (120) |
| § 2.1.5 “Modes”下拉式菜单 .....   | (120) |
| § 2.1.6 “Options”下拉式菜单 ..... | (120) |
| § 2.1.7 “File”下拉式菜单 .....    | (121) |
| § 2.2 菜单条和下拉式菜单(+3) .....    | (121) |
| § 2.2.1 限制 .....             | (123) |
| § 2.3 图标菜单(+3) .....         | (123) |
| § 2.3.1 图标菜单的选择 .....        | (124) |
| § 2.3.2 图标菜单的实例 .....        | (124) |
| § 2.3.3 准备图标菜单用的幻灯片 .....    | (125) |

### 第三章 新的绘图功能

|                                  |       |
|----------------------------------|-------|
| § 3.1 对话框(+3) .....              | (127) |
| § 3.1.1 DDRMODES命令——绘图工具 .....   | (129) |
| § 3.1.2 DDEMODES命令——实体绘制方式 ..... | (129) |
| § 3.1.3 DDLMODES命令——层控制 .....    | (129) |

|                                     |                             |       |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------|
| § 3.2                               | INSERT命令——属性输入 .....        | (130) |
| § 3.3                               | DDATTE命令——属性编辑 .....        | (130) |
| § 3.4                               | 命令的重新定义(+3) .....           | (130) |
| § 3.5                               | VPOINT命令的Rotate选项(+3) ..... | (131) |
| <b>第四章 特殊功能的扩充</b>                  |                             |       |
| § 4.1                               | 相关的尺寸标注现在为缺省值 .....         | (133) |
| § 4.2                               | 对突出目标的三维OSNAP .....         | (133) |
| § 4.3                               | 幻灯片库 .....                  | (133) |
| <b>第五章 系统变量和图形转换文件</b>              |                             |       |
| § 5.1                               | 系统变量的改动 .....               | (134) |
| § 5.2                               | 新的文本字体 .....                | (134) |
| § 5.3                               | 扩充内存的控制 .....               | (137) |
| § 5.4                               | DXF文件的改动 .....              | (138) |
| § 5.4.1                             | 实体标志的改动 .....               | (138) |
| § 5.4.2                             | 新的DXF标题变量 .....             | (139) |
| § 5.5                               | DXB文件格式的扩展 .....            | (139) |
| <b>第六章 Auto LISP功能增强(+3) .....</b>  |                             |       |
| § 6.1                               | COMMAND函数——用户输入暂停 .....     | (140) |
| § 6.2                               | SSGET过滤器 .....              | (140) |
| § 6.3                               | 大选择集 .....                  | (142) |
| § 6.4                               | 新的INITGET控制位 .....          | (142) |
| § 6.5                               | 含一个未知变量的GETVAR函数 .....      | (142) |
| § 6.6                               | 从用户定义函数中悄悄退出 .....          | (142) |
| § 6.7                               | 关于处理曲线拟合与样条拟合折线的注释 .....    | (142) |
| <b>第七章 Auto Lisp R.9.0程序员参考手册增补</b> |                             |       |
| § 7.1                               | COMMAND函数 .....             | (144) |
| § 7.2                               | 函数库与自动装入 .....              | (144) |
| § 7.3                               | MENUCMD函数 .....             | (144) |
| § 7.4                               | (redraw[<实体名>[<方式>]]) ..... | (144) |
| § 7.5                               | 实体修改/更新的例子 .....            | (145) |
| § 7.6                               | 示范程序 .....                  | (145) |
| § 7.6.1                             | 删除一层 .....                  | (145) |
| § 7.6.2                             | 设置当前层 .....                 | (146) |
| § 7.6.3                             | 改变实体层 .....                 | (146) |
| § 7.6.4                             | 编辑文本 .....                  | (147) |
| § 7.6.5                             | 修改更新日期 .....                | (148) |

# 第一篇 Auto CAD V.2.5的功能增补

## 第一章 实用命令

### § 1.1 角度格式选择

当选择好坐标和距离的格式和精度后，UNITS命令进行到角度并给出下列菜单：

System of angle measure: (角度测量制)

1. Decimal degrees (十进制度)
2. Degrees/minutes/seconds (度/分/秒)
3. Grads (梯度)
4. Radians (弧度)
5. Surveyor's units (测量员单位)

Enter choice, 1 to 5<缺省值>:

选择所需测量格式，显示的缺省值是当前格式，可以通过打入回车键保持这个格式。

由于大多数计算机的文字显示不包含各种角度测量所需的特殊字符，Auto CAD采取下列规则表示角度：十进制度数用普遍的十进制数表示，梯度格式以“g”结尾，而弧度制则用“r”结尾，度/分/秒的显示值格式如下：

123d45'56.7"

其中 d = 度数

' = 分数

" = 秒数

例如，一个42.5度的角度采用不同格式的显示形式是

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| Decimal degree,          | 42.5        |
| Degrees/minutes/seconds, | 42d30'0.00" |
| Grads,                   | 47.2222g    |
| Radians,                 | 0.7418r     |
| Surveyor's units,        | N 47d30'0"E |

测量员单位 (Surveyor's units) 值得在这里进一步地解释，如果你选择了这个格式，则角度将以一个测量员想要的那样显示出来，角度以下列格式显示：

<N/S><角度><E/W>

其中<N/S>意指或选N或选S，<E/W>意指或选E或选W，<角度>则严格按照度/分/秒的格式，指示出以南或北为基准偏东或偏西的程度。<角度>总是小于90度的，如果角度正好是南、北、东或西，则只显示对应于指针的单个字符，以下是几个例子。

0度 = E

45度 = N45d0'00"E  
 90度 = N  
 135度 = N45d0'0"W  
 180度 = W  
 225度 = S45d0'00"W  
 270度 = S  
 315度 = S45d0'00"E  
 207.5度 = S67d30'0"W

当测量员单位有效时，在角度标注中物体间相对角度是用度/分/秒格式显示的。

不管选择什么格式，Auto CAD下一步将提示输入角度显示的精度，提示如下：

**Number of fractional places for display of angle (0 to 8) <缺省值>：**

可以选择0至8个小数位，如果已经指定了度/分/秒的角度显示格式，则显示如下：

| Decimal place (小数位数) | Display (显示)                     | Example (例子)   |
|----------------------|----------------------------------|----------------|
| 0                    | Degrees only (只是度)               | 159d           |
| 1—2                  | Degrees & minutes (度和分)          | 159d10'        |
| 3—4                  | Degrees, minutes & seconds (度分秒) | 159d10'12"     |
| 5—8                  | Fractional seconds, (小数秒)        | 159d10'12.326" |
|                      | 1—4 decimal places (分数有1到4个小数位)  |                |

注意：十进制显示位数有可能受到机器限制，这是由机器提供给Auto CAD的区域宽度来决定的。

## § 1.2 相对角度表示法

在你选择了角度编辑格式后，如下提示出现：

**Direction for angle 0: (角度为零的方向)**

East 30'clock = 0

North 120'clock = 90

West 90'clock = 180

South 60'clock = 270

**Enter direction for angle 0<当前值>：**

提示中的角度数值将编辑进刚选择的格式。缺省值<当前值>是选择为角度0方向的上一次设置值，如你按回车则将再次使用。

正如以前一样，Auto CAD就设向右（东或时针指向3点）的角度为零，且角度按逆时针方向增加。通过对这个指示信息输入起始方向的办法，你可以要求Auto CAD以任何方向开始计算角度。注意，你须对这个提示信息以缺省值的角度回答时，0角度指向“东”。用户甚至可以翻转至图像屏幕，然后确定两个点即可告诉Auto CAD角度0的方向。如果你将角度0方向设置为0，Auto CAD将进入缺省模式。本手册中所有例子都用缺省模式。

选择了角度0方向以后，将出现这样提示信息：

**Do you want angles measured clockwise? <当前值>**

如果你回答“N”（缺省为新图形），Auto CAD将以上述选择的方向开始逆时针测量

角度。这是缺省方式，并是本手册中所有例子所采纳的。如果你回答“Y”，Auto CAD就以顺时针方向测量角度。

例如，你所需要的角度其习惯是以北开始顺时针测量的，则可使Auto CAD按你工作的方式工作，这只需把90度设置为“角度0方向”，然后对“measure angles clockwise”提示回答以“Y”就可以了。

角度0方向和顺/逆时针方式将影响角度输入和Auto CAD显示角度的格式。它们并不影响图形中的坐标，所以，你可以随意改变这些模式。

注意：测量员单位可以和相对角度表示法同时使用，但我们并不推荐。

UNIT命令将会影响系统变量LUNITS, LUPREC, AUNIT, AUPREC, ANGBASE与ANGDIR。

### § 1.3 英寸和英尺输入

当Auto CAD提示要输入距离、位移、间距，或者坐标时，总可以用普通十进制数或科学表示法输入所需的数，如果当前显示格式是“feet and inches”（英尺和英寸），也可以用这种格式输入方式。然而，“feet and inches”输入格式与输出格式有一点不同，前者不能包含空格。

如果指定英尺，则后面必须跟省字撇号（'）；如果有英寸的话必须紧跟在省字后。如果显示格式4（结构的）是有效的，则必须输入分数英寸。这可以是一个除数字、双引号或斜杠外的可打印字符（我们建议使用连字号）将英寸的分数与整数分隔开来。分子和分母用斜杠分隔，分母必须是2的指数（最大为1024），英寸可用双引号结尾。

下面是各种显示格式的合法输入形式：

Scientific(科学的) Decimal(十进制的) Engineering(工程的) Architectural(结构的)

|         |         |         |           |
|---------|---------|---------|-----------|
| 1.2E+02 | 1.2E+02 | 1.2E+02 | 1.2E+02   |
| 120.0   | 120.0   | 120.0   | 120.0     |
|         |         | 10'     | 10'       |
|         |         | 10'0"   | 10'0"     |
| 35.5    | 35.5    | 35.5    | 35.5      |
|         |         | 2'11.5" | 2'11.5"   |
|         |         |         | 2'11-1/2" |
| 5.0     | 5.0     | 5.0     | 5.0       |
|         |         | 0'5"    | 0'5"      |
|         |         | 5"      | 5"        |

注意：如显示格式为Scientific和Decimal，则不能用“英尺和英寸”进行输入，英寸的分数输入形式只能在Architectural（结构的）格式下有效。

### § 1.4 角度输入

从键盘上输入角度时，Auto CAD假定它们采用当前格式，如已经选择了梯度或弧度格式，则输入应以“g”或“r”结尾，如已经选择了“度、分、秒”的显示格式，则Auto CAD将接受下列形式的键盘输入：

**DdM'S''**

其中**D**和**M**是整数，**S**可包含小数点，如果**S**省略，则可以包含十进制小数点。举例如下：

17d23'30''

84d3.5'

15.447d

如果你选择了“测量员单位”，则必须以这样的单位输入角度。即键入一个字母说明指南针的方向，或者严格按Auto CAD显示的格式输入，但方向和角度间不能有任何的间隔。举例说明，下面是在“测量员单位”时有效的输入：

**W**

**N43E**

**S27d.8'12.3''W**

如果角度大于90°，则被丢弃。注意，在测量单位有效时随时也可按传统方式键入角度，所以可以毫无困难地在相对角度表示法时输入（包括圆弧、圆形阵列复制时的角度）。

• 绕过角度的变换 (Bypassing Angle Translation)

上面已提到，一个简单的数字输入可被处理成角度、弧度或梯度，这取决于当前**UNITS**格式。与此类同，角度0方向和顺/逆时针选择可以改变输入角度的意义。有些时候，特别在菜单中，绕过角度的变换而用标准表示法是很有用的，标准表示法指十进制角度，东方为0，逆时针增长，此时用不着考虑当时有效的**UNITS**格式。

例如，数字化板菜单包括一些频繁使用的角度，如0，45，90，135，180，225，270，和315度，为避免出现不需要的结果，我们必须确认这些角度在任何时候都是意义相同的，而不管当时的**UNITS**格式。

要绕过角度变换，则在数字角度前加“<<”前缀。可用这种方法表示绝对角度，如“<<90”（意指90度向前）就像极坐标那样，“@ 2 <<90”（意指从上一点向前两个单位）。

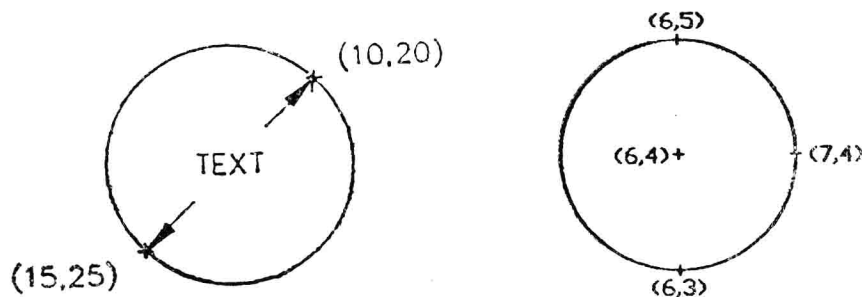


图 1-1

## § 1.5 透明命令(Transparent Commands)

有些Auto CAD命令甚至在另一个命令执行中间也能被使用,此时只要在它的名字前面加上一个撇号(')。这称为命令的透明用法。透明命令完成后,Auto CAD恢复主命令的执行。例如:用'HELP响应当前命令的任一提示信息,就可得到该命令的详细求助信息。

Command: ZOOM

All/Center/Dynamic/Extents/Left/Previous/Window/<Scale(x)>: 'HELP

.

• ZOOM命令求助信息显示

.

Resuming ZOOM Command, 继续ZOOM命令。

如果透明命令发出提示信息,它们将用字符串">>"开始,以提醒用户该命令正被使用于透明方式。例如,下面命令序列在LINE命令执行时关掉Blip方式:

Command: 'SETVAR

<<Variable name or? : BLIPMODE

<< New Value for BLIPMODE<1>:0

Resuming LINE Command。

From Point:

Auto CAD 2.5版中提供了五个透明命令'HELP(或'? )、'SETVAR、' GRAPHSCR、'TEXTSCR与'RESUME。

### 注意事项

1. 某些命令以透明方式使用时操作有所变化。例如HELP命令不提示输入命令名,而假定用户想要对当前命令求助。

2. 在Auto CAD请求文本串时(如执行TEXT或ATTDEF命令)不能使用透明命令。例如用'HELP响应TEXT命令的"Text"提示信息时,Auto CAD将直接画出一个文本实体 "'HELP"

3. 一次只能有一个有效的透明命令

4. 在单屏幕系统上,某些透明命令(如'HELP)自动切换至文本屏幕。若返回图形屏幕,要按下F1功能键。

5. 透明命令不能使用在同名命令执行中。例如,SETVAR命令正在执行时输入'SETVAR,这不作为一个透明命令请求,而按普通的输入来处理。

6. 若在"Command:"提示符下(即没有任何命令是激活时)使用透明命令,则它将作为普通(非透明的)命令来运行。因此:

Command: 'SETVAR

完全等同于:

Command: SETVAR

两者均执行正常的SETVAR命令。

## § 1.6 SETVAR——访问系统变量

许多Auto CAD命令可以设置不同的方式、大小和极限范围，它们一直保持有效，直到在改变它们为止。Auto CAD通过存贮这些值在“系统变量”中而记忆它们，并提供你一种直接检查与改变它们的方法。实际上，有些Auto CAD特性并没有专门的命令，而是利用某些特殊的系统变量设置为适应的值来实现的。

在本附录中列出一张完整的Auto CAD系统变量表，以供用户参考。

SETVAR命令可访问系统变量，它也是一个透明命令。为检查改变一个系统变量可输入：

Command: SETVAR

Variable name or? :

若用“?”回答，Auto CAD则切换至文本屏幕，并显示所有系统变量的名字与当前值。有些系统变量不能改变；它们的值后面标有“(read only)”记号，以示只能读出。在你输入一个非“只读”的变量名后，下列提示信息将出现：

New Value for变量名(当前值)：

若用回车或CTRL C回答这提示信息，则此当前值保持不变。若输入一个有效的新值，则此变量将作相应的改变。如果你指名的变量为“只读”的，那末它的当前值将显示如下：

变量名 = 当前值(只读)

例如，当前的绘图极限左下角为(0, 0)而你想要改变它为(-1, -1)，这可用LIMITS命令或下面的SETVAR命令序列来完成：

Command: SETVAR

Variable name or? : LIMMIN

New Value for LIMMIN<0.00, 0.00>: -1, -1

注意系统变量也可用Auto LISP来检查与改变。详见《Auto CAD绘图软件包用户指南》有关章节说明。

### § 1.7 SH命令——访问操作系统(+3)

类同于SHELL命令，SH命令也使用户可以在Auto CAD图形编辑程序下调用操作系统实用程序。不同之处是，SH命令运行时所需要的内存空间比SHELL小得多(约需24K字节)，而只能访问内部DOS命令(如DIR、TYPE与COPY)。SH命令使用格式如下：

Command: SH

DOS Command:

此时可用任一合法的DOS命令作回答，当实用程序结束后，Auto CAD的“Command:”提示符重新出现。若对“DOS Command:”提示信息仅回答RETURN,则显示如“盘符”系统提示符。允许你输入多条DOS命令，打入EXIT键，则退出DOS命令处理程序而返回Auto CAD编辑对话状态。

## 第二章 实体绘图命令

### § 2.1 相切，相切和半径 (+ 2)

如果你拷贝的Auto CAD包括ADE-2软件包，可通过定两直线（或/和另一圆）画出一个圆与已有圆相切与直线相切。选择“TTR”就可实现这功能。如：

Command: CIRCLE 3P/2p/TTR/<圆心>:TTR

Enter Tangent spec: (第一个圆或直线, P1)

Enter Second Tangent spec: (另一圆或直线, P2)

Radius: (值)

以下图例示出不同半径值时的效果。在每个图中，虚线圆表示正绘出的圆。

有时符合条件的有大于1个圆。当这种情况出现后，Auto CAD就画出切点离你在选择相切物体时的点最近的那个圆。

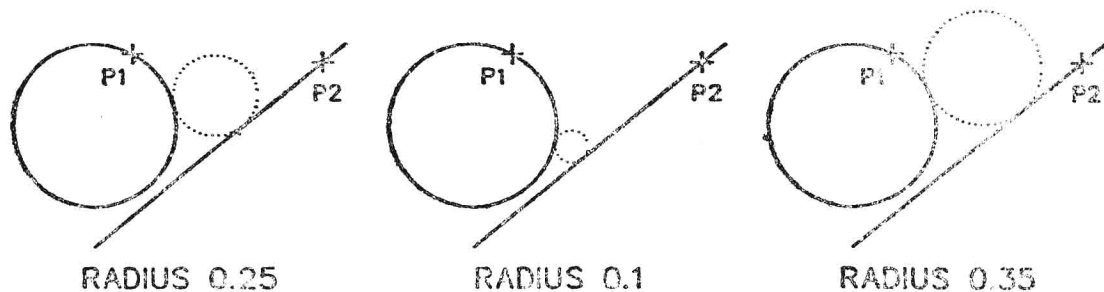


图 2-1

### § 2.2 其它一些几何作图

用户在确定圆周上的点（如在“Center and Radius”或“Two-points”和“Three-points”方法时选半径）时，如有ADE-2软件包，则可使用如原手册第八章所述的物体锁定功能。不同的构造功能皆可实现。如，你可画出一个与三个已存在圆相切或已存在圆和直线相切的圆，如图2-2所示。

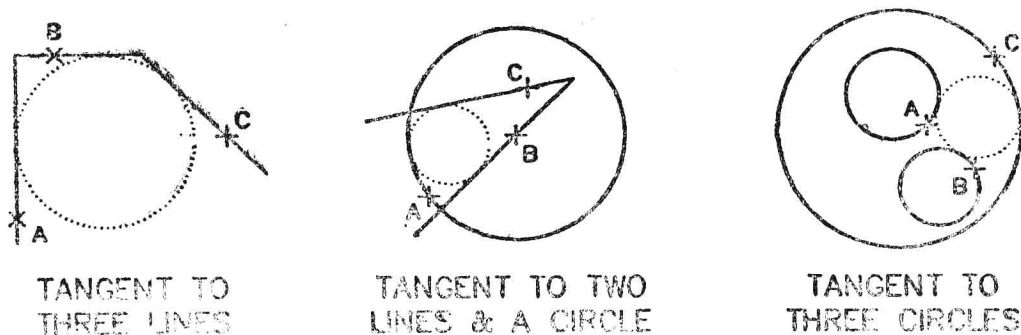


图 2-2

Command: CIRCLE 3P/2P/TTR/<圆心>: 3P

First point: TAN to (点A)

Second point: TAN to (点B)

Third point: TAN to (点C)

### § 2.3 动态圆说明 (+2)

除了“直径和中心”和“TTR”的CIRCLE命令, ADE-2软件包允许用户“动态显示”圆, 以利观察。图2-3是一个“中心和半径”方式绘的圆以动态方式显示: 虚线随着十字线远离中心而不断改变圆的大小。

CIRCLE  
DRAGGING

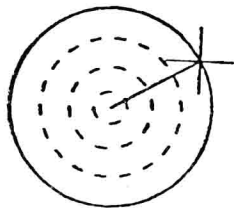


图 2 - 3

### § 2.4 POLYGON命令——多段连线

POLYGON命令可用来绘制3到1024条边的多边形。多边形的尺寸可由其内切圆或外接圆的半径来定, 或者由边长来定。多段线实际上是一个封闭的折线。多边形以0宽度并不带顶点正切信息地绘出。如喜欢可在以后的PEDIT命令中修改。

画一个多边形, 输入:

Command: POLYGON

Number of sides: (边数)

回答一个3到1024的整数。超出的值就被拒绝。接着出现提示:

Edge/<center of polygon>: (多边形的中心)

如果此时输入一个点, 它就被当做多边形的中心。所有的顶点与此点等距, 然后 Auto CAD提示:

Inscribed in circle/Circumscribed about circle (I/C):

Radius of circle:

如对第一个提示回答“**Inscribed**”(或直接回答“**I**”), 你就必须接着输入外接圆的半径。你可以用数字输入半径, 也可以指出一点靠近它与中心的距离让Auto CAD得到半径。如果你指出一点, 则多边形的一个顶点就落在这点上, 其余顶点按尺寸旋转而得。

如果对“**Inscribed/Circumscribed**”提示回答“**Circumscribed**”(或直接回答“**C**”), 就必须接着输入内切圆的半径。可以用数字输入半径, 也可以指出一点靠它与中心的距离让Auto CAD得到半径。如果你指出一点, 则多边形一边的中点就落在这点上, 其余各点按尺寸旋转而得。

下图示出分别用内接圆和外切圆方法绘出的六边形, 每种情况中, 中心点是P1, 半径由点P2确定。这里, 半径线和外接圆和内切圆都用虚线表示, 而实际上, 它们并不在屏幕上显示出来。