浩辰 CAD 平台软件（Linux 版）

V2022

使用手册

目录

第一章 界面操作和基础设置……7
1.1 应用程序菜单……7
1.2 “快速访问”工具栏……7
1.3 经典菜单栏……8
1.4 功能区……8
1.5 图形窗口……10
1.6 快捷菜单……11
1.7 工具栏……12
1.8 命令行窗口……13
1.9 状态栏……15
第二章 文件菜单……16
2.1 新建……16
2.2 打开……16
2.3 关闭……16
2.4 保存……17
2.5 另存为……17
2.6 打印预览……18
2.7 打印……18
2.8 图形实用工具……20
2.8.1 核查……20
2.9 退出……20
第三章 编辑菜单……22
3.1 放弃……22
3.2 重做……22
3.3 剪切……22
3.4 复制……23
3.5 带基点复制……24
3.6 复制链接……24
3.7 粘贴……24
3.8 粘贴为块……25
3.9 粘贴到原坐标……25
3.10 删除……25
3.11 全部选择……26
第四章 视图菜单……27
4.1 重画……27
4.2 重生成……27

4.3 全部重生成……27
4.4 视口……27
4.4.1 命名视口……27
4.4.2 新建视口……28
4.4.3 -VPORTS……30
4.5 命名视图……30
4.6 三维视图……31
4.6.1 平面视图……31
4.7 显示注释性对象……32
4.8 工具栏……32
第五章 插入菜单……33
5.1 块……33
5.2 DWG 参照……34
5.3 布局……36
5.3.1 新建布局……36
5.3.2 来自样板的布局……36
5.4 外部参照……37
第六章 格式菜单……40
6.1 图层……40
6.2 颜色……41
6.3 线型……44
6.4 线宽……45
6.5 文字样式……46
6.6 标注样式……48
6.7 多线样式……50
第七章 工具菜单……53
7.1 选项板……53
7.1.1 特性……53
7.2 命令行……54
7.3 快速选择……54
7.4 查询……56
7.4.1 距离……56
7.4.2 半径……56
7.4.3 角度……56
7.4.4 总长度……57
7.4.5 列表……57
7.4.6 设置变量……57
7.5 新建 UCS……58

7.5.1 世界…… 58
7.5.2 上一个…… 58
7.5.3 对象…… 58
7.5.4 视图…… 59
7.5.5 原点…… 59
7.5.6 Z 轴矢量……60
7.5.7 三点…… 60
7.5.8 X……60
7.5.9 Y……61
7.5.10 Z…… 61
7.6 绘图设置……61
7.7 组……66
7.8 选项……67
第八章 绘图菜单…… 70
8.1 建模……70
8.1.1 网格>二维实体…… 70
8.2 直线……70
8.3 射线……71
8.4 构造线……71
8.5 多线……72
8.6 多段线……73
8.7 多边形……73
8.8 矩形……74
8.9 圆弧……75
8.9.1 三点…… 75
8.9.2 起点、圆心、端点…… 75
8.9.3 起点、圆心、角度…… 76
8.9.4 起点、圆心、长度…… 76
8.9.5 起点、端点、角度…… 76
8.9.6 起点、端点、方向…… 77
8.9.7 起点、端点、半径…… 77
8.9.8 圆心、起点、端点…… 78
8.9.9 圆心、起点、角度…… 78
8.9.10 圆心、起点、长度……78
8.9.11 继续……79
8.10 圆…… 79
8.10.1 圆心、半径……79
8.10.2 圆心、直径……80

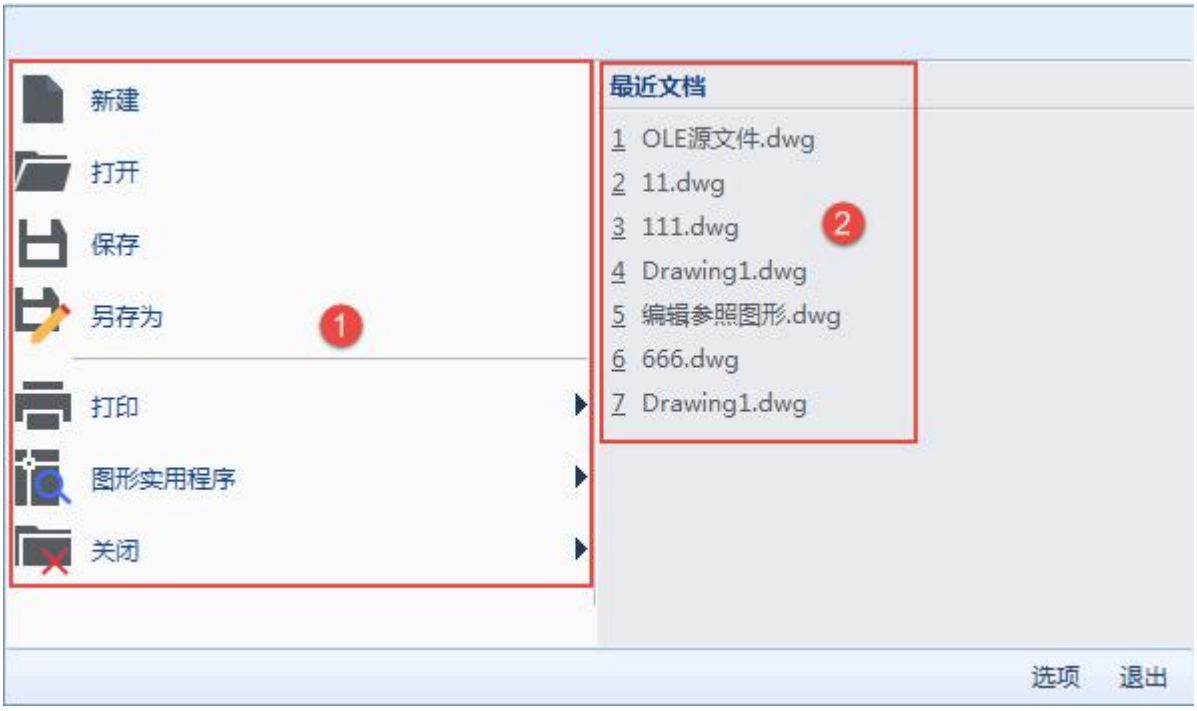
8.10.3 同心圆……80
8.10.4 两点……81
8.10.5 三点……81
8.10.6 相切、相切、半径……81
8.11 样条曲线……82
8.12 椭圆……82
8.12.1 圆心……82
8.12.2 轴、端点……83
8.12.3 圆弧……83
8.13 块……84
8.13.1 创建……84
8.13.2 基点……85
8.14 表格……85
8.15 点……87
8.15.1 单点……87
8.15.2 多点……87
8.15.3 定数等分……87
8.15.4 定距等分……88
8.16 图案填充……89
8.17 渐变色……91
8.18 边界……93
8.19 区域覆盖……93
8.20 修订云线……94
第九章 文字菜单……95
9.1 单行文字……95
9.2 多行文字……95
9.3 编辑……96
第十章 标注菜单……97
10.1 线性……97
10.2 对齐……97
10.3 弧长……98
10.4 坐标……99
10.5 半径……100
10.6 直径……100
10.7 角度……101
10.8 基线……102
10.9 连续……102
10.10 引线……103

10.11 多重引线……106
10.12 公差……107
10.13 圆心标记……109
10.14 标注样式……110
第十一章 修改菜单……111
11.1 特性……111
11.2 特性匹配……111
11.3 对象……113
11.3.1 多段线……113
11.3.2 样条曲线……114
11.3.3 多重引线……116
11.3.4 多线……118
11.4 删除……122
11.5 复制……122
11.6 镜像……123
11.7 偏移……124
11.8 阵列……125
11.8.1 经典阵列……125
11.9 移动……129
11.10 旋转……129
11.11 缩放……131
11.12 拉伸……131
11.13 拉长……132
11.14 修剪……133
11.15 延伸……133
11.16 打断……134
11.17 倒角……135
11.18 圆角……137
11.19 分解……139
第十二章 窗口……140
12.1 关闭……140
12.2 全部关闭……140
12.3 层叠……140
12.4 平铺……140
第十三章 帮助……141
13.1 帮助……141
13.2 注册……141
13.3 关于……142

第一章 界面操作和基础设置

1.1 应用程序菜单

功能描述：为用户提供常用工具如新建、保存、打印文件及访问“选项”对话框等。点击图标按钮或“开始”按钮（根据用户选择的外观主题而不同），进入应用程序菜单，如下图所示，主要分为两个区域，分别是“访问常用工具”和“最近文档”。



① 访问常用工具

提供常用图形管理工具，包括新建、打开、保存、另存为、打印、图形实用程序、关闭及选项等功能。

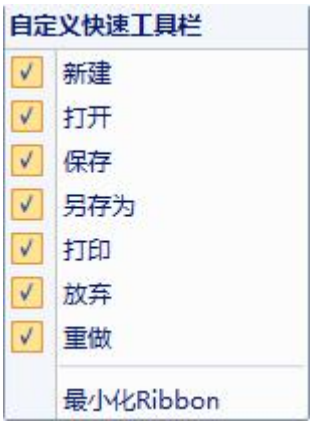
② 最近文档

使用“最近文档”列表查看最近使用的文件。默认情况下，文档将按照访问时间进行排序，最近使用的文档将显示在列表顶部。

1.2 “快速访问”工具栏

功能描述：该工具栏显示常用工具，包括新建、打开、保存、另存为、打印、放弃、重做等，用户可根据使用需求在下拉列表中自定义要在快速工具栏中显示的功能，还可最小化 RIBBON 以显示最大的绘图界面，如下图所示。





1.3 经典菜单栏

功能描述：经典菜单栏是用户访问浩辰 CAD 命令的方式之一，可通过以下两种方式访问菜单栏的下拉列表：

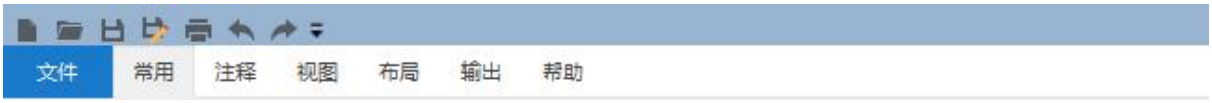
- 单击菜单栏名称以显示选项列表。单击选项以选取它，或者按下（↓）箭头键向下移动列表然后按 ENTER 键。
- 按 ALT 键并输入菜单名称中带有下划线的字母。例如，要打开新图形，请按 ALT 键并按 F 键以打开“文件”菜单，按 ENTER 键可以直接选择亮显的选项“新建”。也可以用上（↑）、下（↓）方向键选择菜单中的其他命令或直接输入命令后括号内的字母来调用此命令。使用左（←）、右（→）箭头键还可展开或收拢选中菜单项的扩展菜单。

要控制是否显示 “菜单栏”，通过系统变量 MENUBAR 进行设置，值与状态详见下表：

值	状态
0	不显示菜单栏
1	显示菜单栏



显示菜单栏



隐藏菜单栏

1.4 功能区

功能描述：按照逻辑分组来组织工具和命令，其中包括创建或修改图形所需的工具，默认位置是水平固定在绘图区域的顶部，主要由以下几个部分组成：

① 功能区选项卡和面板

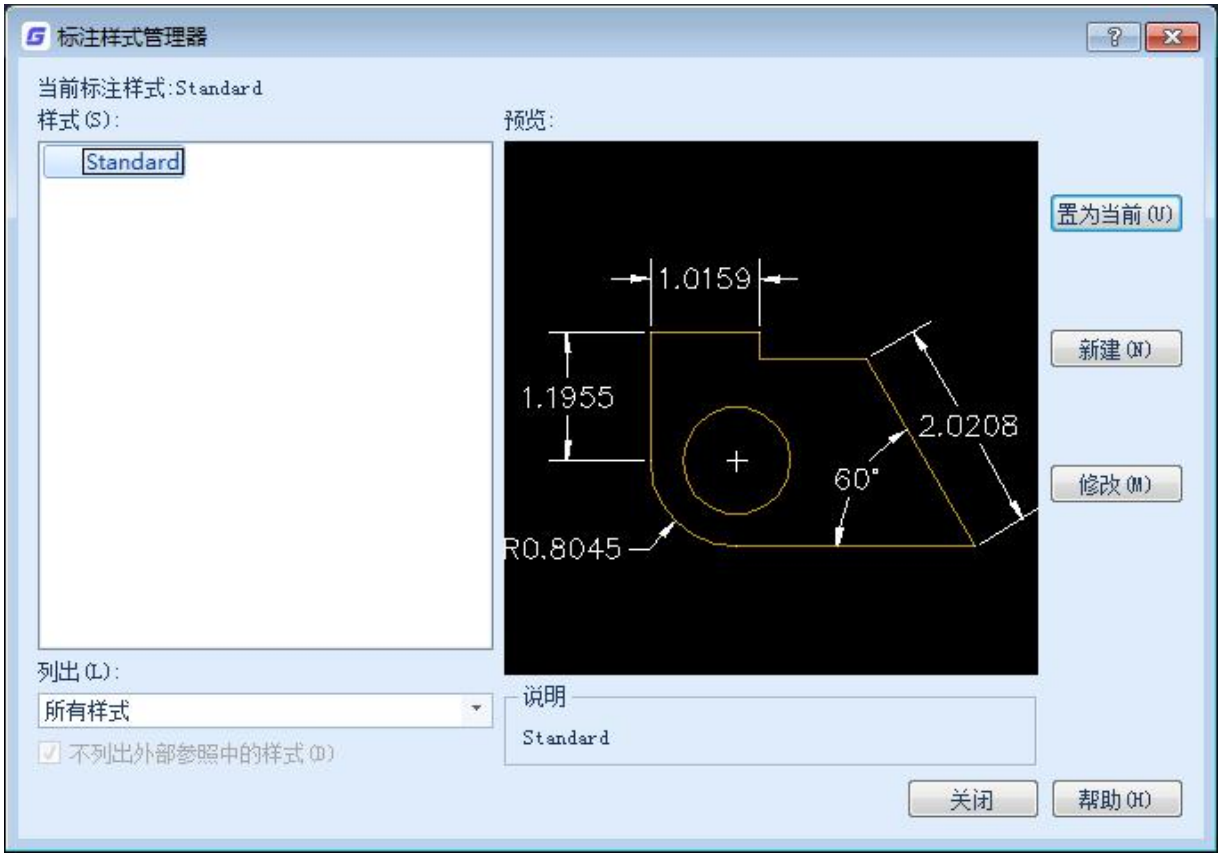
功能区按照逻辑分组划分出一系列选项卡，每个选项卡又包含多个面板，用户可通过单击面板上的图标按钮执行该命令，如下图所示。



部分功能区面板提供了对与该面板相关的对话框的访问，如下图所示。



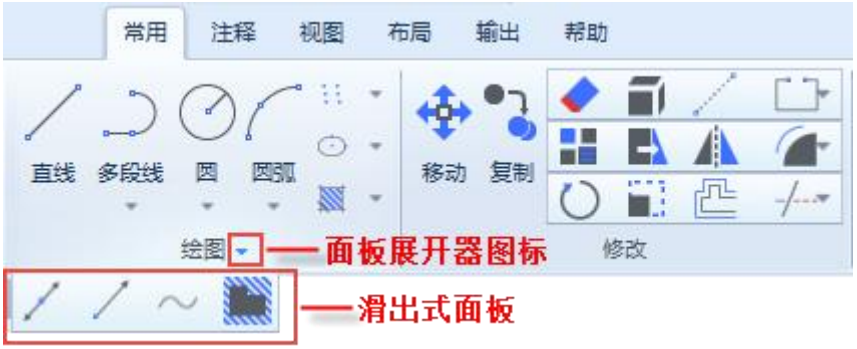
单击面板右下角处的箭头图标以启动相关对话框，如点击“注释”选项卡下的“标注”面板的右下角图标弹出“标注样式管理器”对话框，如下图所示。



② **滑出式面板**

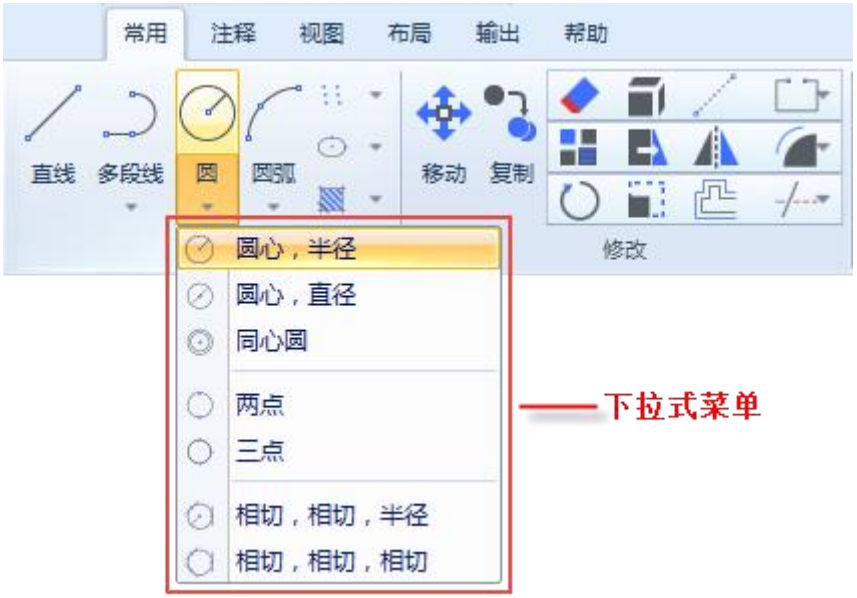
如果要放在一个面板中的命令比较多，可以将一些不常用的命令放到“滑出式”后面的行中。滑出式是面板的分割标志，上面的元素在界面上可直接显示，下面的元素需要展开后才能显示。

单击面板标题中的箭头，将展开以显示其他工具和控件。默认情况下，当您单击其他面板时，滑出式面板将自动隐藏。



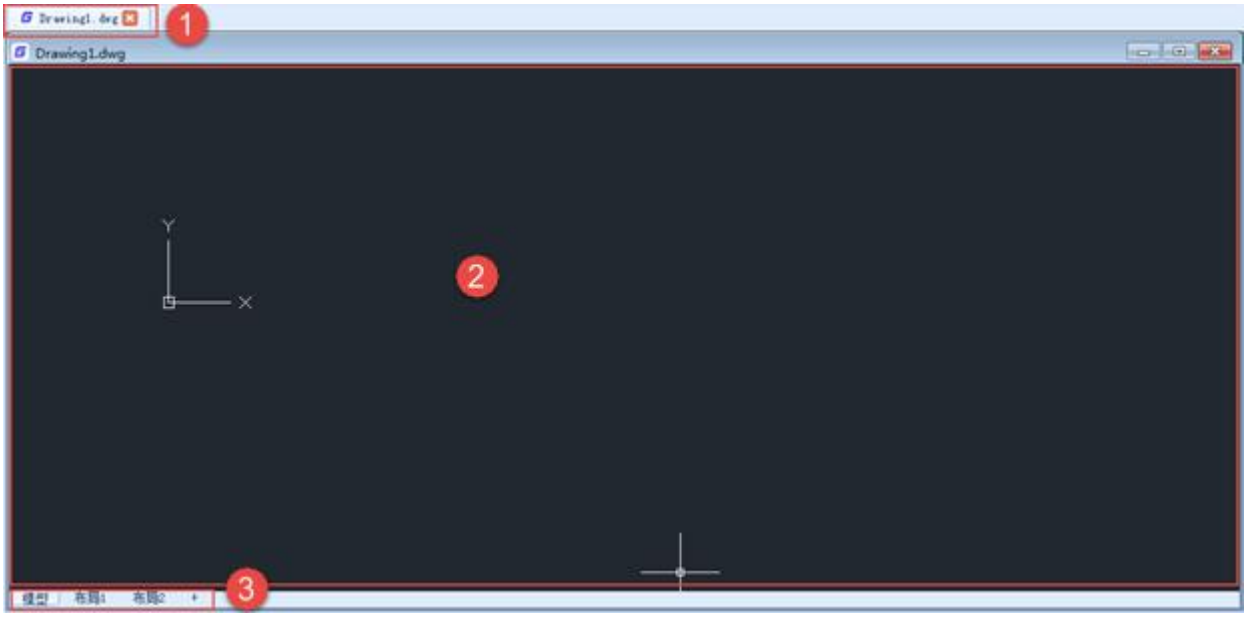
③ **下拉式菜单**

同类的命令可以建立成“下拉式菜单”，比如不同方式画圆、画弧命令，或者矩形和多边形这样类似的命令，以弹出菜单方式来选择执行的命令，如下图所示。



1.5 图形窗口

功能描述：图形窗口由三部分组成，分别是文档选项卡、绘图区域及底部栏，如下图所示。



① 文档选项卡

文档选项卡位于图形窗口的顶部，显示当前图形文件的名称。

② 绘图区域

绘图区域用于显示当前图形的模型空间或布局视口，可以从中创建、编辑图形对象，绘图区域右上角按钮依次为最小化窗口、还原（最大化）窗口、关闭窗口。

③ 底部栏

底部栏位于图形窗口的底部，从左至右依次为显示当前图形模型空间与布局视口列表，切换模型与布局选项卡及新建布局按钮。

1.6 快捷菜单

功能描述：利用快捷菜单可快速选取命令，当在选取的对象上单击鼠标右键时，会显示出一个快捷菜单，选项则根据不同的命令执行过程而不同。快捷菜单中通常包括以下几个选项：确认、取消、最近执行命令的历史记录、放弃及重做等，如下图所示。

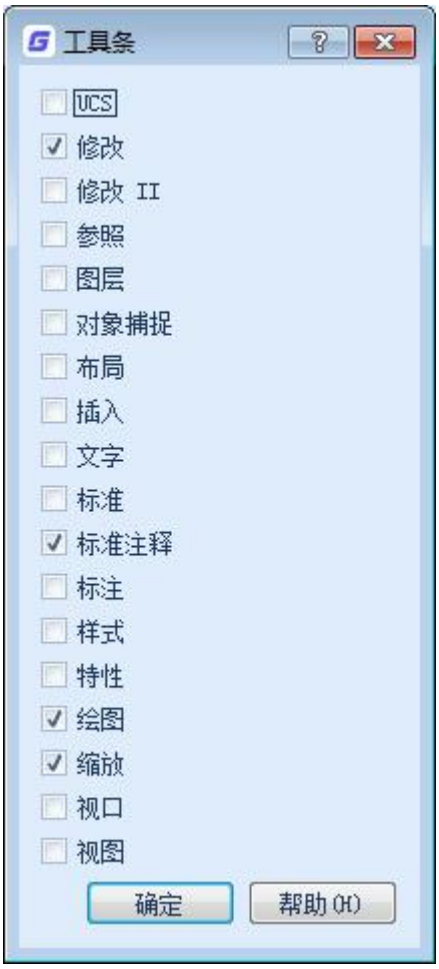


1.7 工具栏

功能描述：当第一次使用浩辰 CAD 时，会显示 "标准", "绘图" 与 "修改"等的工具条。浩辰 CAD 提供十几个工具条，用户可通过新建或删除进行自定义，也可移动工具条位置。

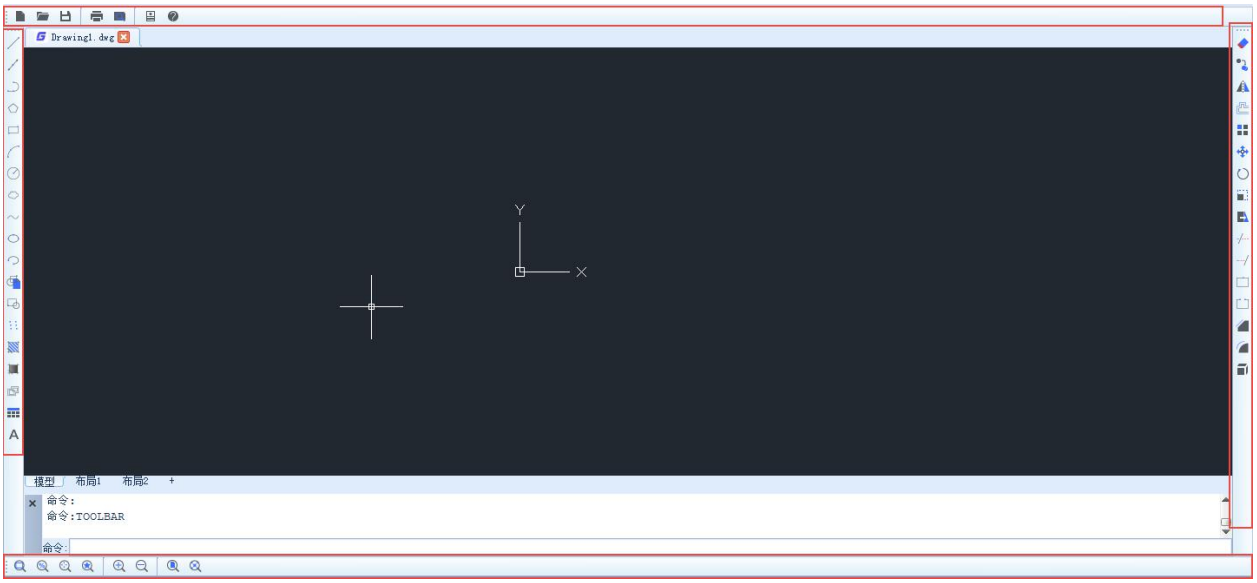
① 工具条的显示与隐藏

可通过在下拉菜单栏中选择 "视图" > "工具栏"或在命令行输入 TOOLBAR 控制“工具条”对话框的显示，在对话框中即可勾选要显示的工具条名称，取消勾选则隐藏该工具条。

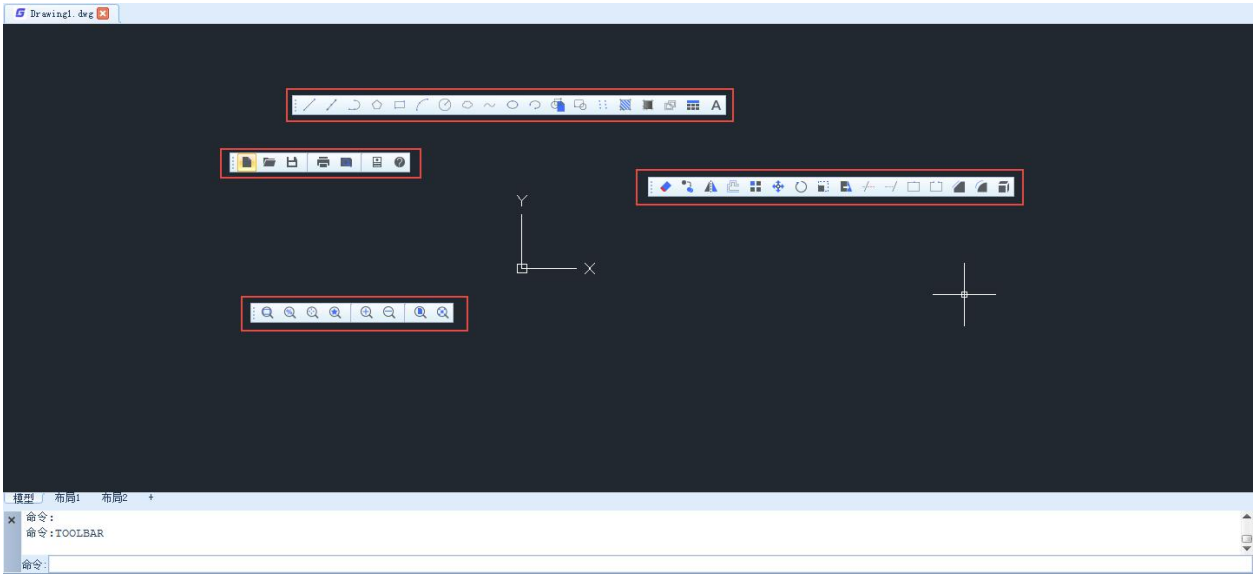


② 工具条的位置

工具条可以是固定的或浮动的，浮动工具条可置于屏幕上的任何地方，固定工具条是沿图形窗口边界摆放的。要固定一个工具条，将它拖动并放置到图形窗口的四周即可；要使其浮动时，将它拖动离开四周即可。要移动一个工具条，直接将其拖动到一个新位置即可，如下图所示。



四个工具条分别固定在图形窗口的四周



四个工具条均浮动在绘图区域

1.8 命令行窗口

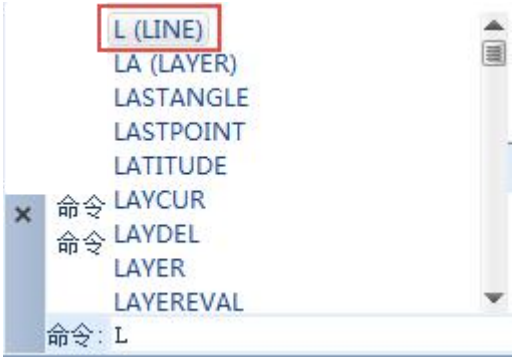
功能描述：命令行窗口主要涉及的功能包括输入命令、输入系统变量、在命令行窗口浏览和编辑命令及命令的对话框形式或和命令行形式。

① 输入命令

在键盘上输入完整的命令或者命令的别名，按回车或空格键执行命令。

例如，除了输入 LINE 外，还可以输入 L 来启动 LINE 命令。简短的命令名被称为命令别名，在 gcad.pgp 文件中定义。

默认情况下，当用户键入命令时，光标位置将会显示命令建议列表，如下图所示。



- **指定命令选项**

在命令行中输入命令时，浩辰 CAD 将显示一个选项集或对话框。例如，在命令提示下输入 ELLIPSE 时，将显示下列提示：

指定椭圆的轴端点或[圆弧(A)/中心点(C)]:

可以通过在命令行输入 X,Y 坐标值或通过使用定点设备在屏幕上单击点来指定。

要选择不同的选项，请输入括号内的一个选项中的字母。可以输入大写或小写字母。例如，要选择中心点(C)，输入 c。

- **执行命令**

要执行命令，按回车或空格键，或在输入命令名或响应提示后单击定点设备右键。

- **重复和取消命令**

如果要重复刚使用过的命令，可以按回车或空格键，或在命令提示下单击定点设备右键。

要取消进行中的命令，可以按 ESC 键。

② 输入系统变量

系统变量可以控制某些命令的工作方式。它们可以打开或关闭如“极轴”、“对象捕捉”或“对象追踪”等控件的模式。它们可以设置命令行是否回显提示信息。它们可以存储关于当前图形和浩辰 CAD 配置的信息。可以更改或显示系统变量的内容。

例如，AUTOSNAP 系统变量在用户更改值时可以控制自动捕捉标记、工具栏提示和磁吸的显示。CDATE 是存储当前日历的日期和时间的只读系统变量，可以显示但不能修改该值，如下图所示。



③ 在命令行窗口浏览和编辑命令

可以通过使用上（↑）下（↓）方向键及 ENTER 键遍历命令窗口中的命令，重复当前任务中使用过的任意命令。

对于大多数命令，都带有两行或三行预先提示的命令行（称为命令历史）足以供用户进行查看和编辑。要查看不止一行的命令历史，可以滚动历史记录或通过拖动其边界调整命令窗口的大小。对于带有文字输出的命令，例如 LIST 命令，可能需要更大的命令窗口来显示。

④ 命令的对话框形式或和命令行形式

某些命令在命令行和对话框中都能使用。大多数情况下，可在命令前键入连字符（-）禁止显示对话框，而代之以命令行提示。例如，在命令行输入 COLOR 将显示选择颜色对话框，而在命令行键入-COLOR 则显示“输入默认对象颜色[真彩色(T)/配色系统(CO)]<BYLAYER>:”，与显示对话框等效。

1.9 状态栏

功能描述：状态栏可显示当前光标的坐标、是否启用了栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉等功能，如下图所示。



状态栏上显示的按钮，均属于开/关式按钮，即单击按钮则启动该功能，再次单击则关闭该功能。对于某些工具，可以通过单击鼠标右键来对其进行设置。正交模式与极轴追踪不能同时开启，开启其中一个则会自动关闭另一个。下面对状态栏上的四个图标进行介绍：

- **栅格显示**

详见“第七章 工具菜单”>“7.6 绘图设置”

- **正交模式**

打开“正交”模式，可以控制光标在水平或垂直方向上移动，便于精确地创建和修改对象。打开正交时，移动光标，拖引线将沿着水平或垂直两个轴中离光标更近的轴移动。水平和垂直轴的方向指的是当前用户坐标系（UCS）的方向。

在绘图和编辑过程中，可以随时通过单击状态栏上的“正交”按钮打开或关闭“正交”模式。使用系统默认快捷键 F8 也可以实现相同效果。

- **极轴追踪**

详见“第七章 工具菜单”>“7.6 绘图设置”

- **对象捕捉**

详见“第七章 工具菜单”>“7.6 绘图设置”

第二章 文件菜单

2.1 新建

功能描述：启动软件缺省进入新建图形，执行“新建”命令后可选择一个样板文件，系统会生成一个图形文件名为“Drawing1.dwg”的新图，绘图环境为缺省值。

图标按钮：

菜单位置：文件>新建

功 能 区：/

工 具 条：标准>新建

命 令 行：NEW

2.2 打开

功能描述：打开已经创建的图形。能够打开 dwg、dxf、dwt、dws 四种格式的文件，选中要打开的图形文件，单击“打开”即可。

图标按钮：

菜单位置：文件>打开

功 能 区：/

工 具 条：标准>打开

命 令 行：OPEN

2.3 关闭

功能描述：点击菜单项或者输入命令，弹出提示对话框，是否保存图纸，是（yes）表示保存退出，否（no）表示不保存退出，点击“×”表示退出 CLOSE 命令，恢复之前的绘图界面。

图标按钮：

菜单位置：文件>关闭/窗口>关闭

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：CLOSE



仅缩放视图，切换视点或改图层等操作，执行 CLOSE 命令或点击关闭图纸按钮时不会有此询问提示，这样设计主要是为了览图方便。

2.4 保存

功能描述：储存当前图形。储存的格式主要有 dwg 和 dxf 。绘图过程中，为了防止意外情况导致数据丢失或图形完成时，应及时保存图形文件。

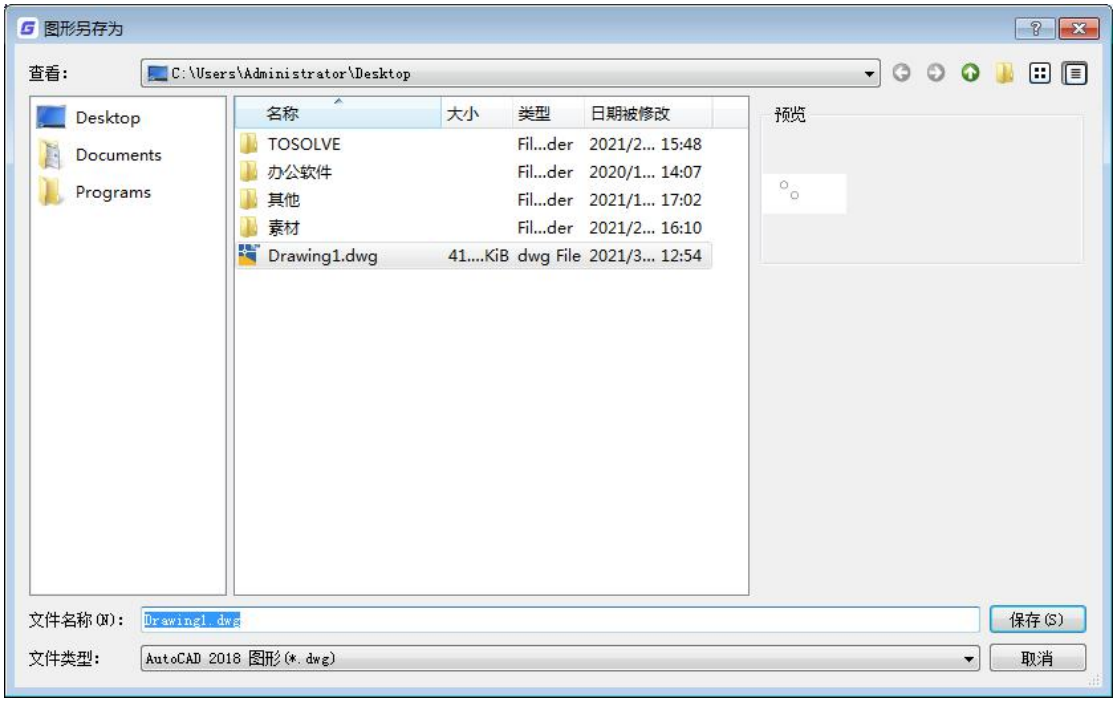
图标按钮：

菜单位置：文件>保存

功 能 区：/

工 具 条：标准>保存

命 令 行：QSAVE



2.5 另存为

功能描述：将当前图纸另存为新的文件。

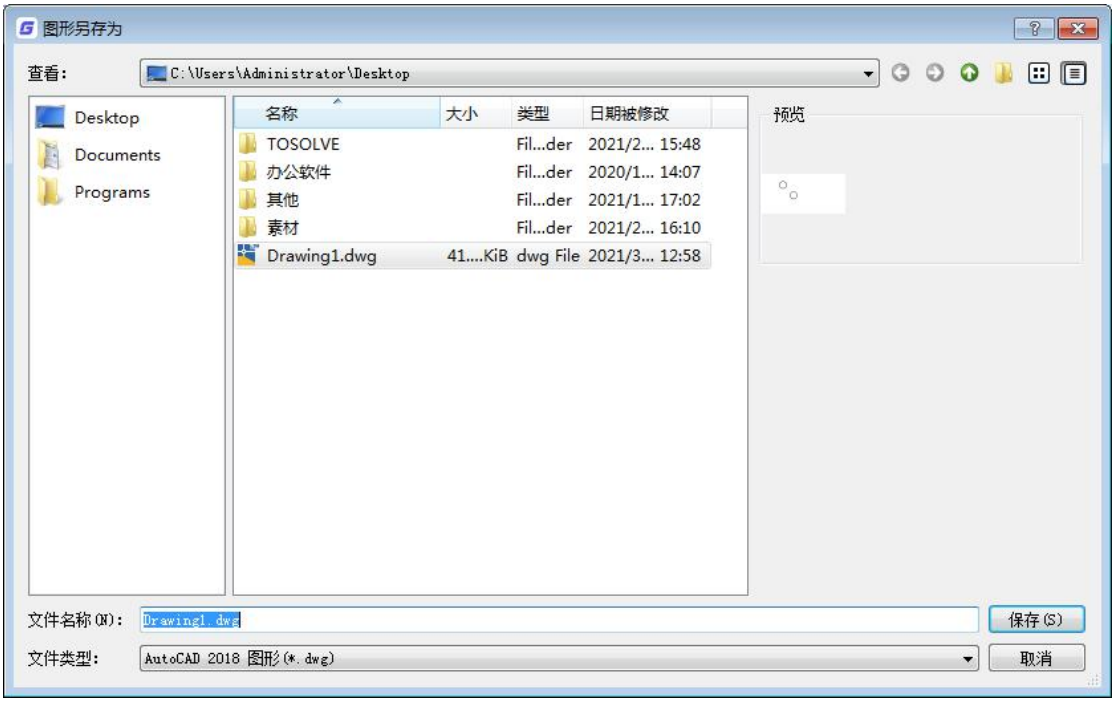
图标按钮：

菜单位置：文件>另存为

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：SAVEAS



2.6 打印预览

功能描述：预览当前图形文件的打印效果图。在预览窗口，可实时平移、放大或缩小预览图形文件。

图标按钮：

菜单位置：文件>打印预览

功 能 区：/

工 具 条：标准>打印预览

命 令 行：PREVIEW

2.7 打印

功能描述：打印当前图形文件。将弹出“打印设置”对话框，可从中控制相关选项的设置。

图标按钮：

菜单位置：文件>打印

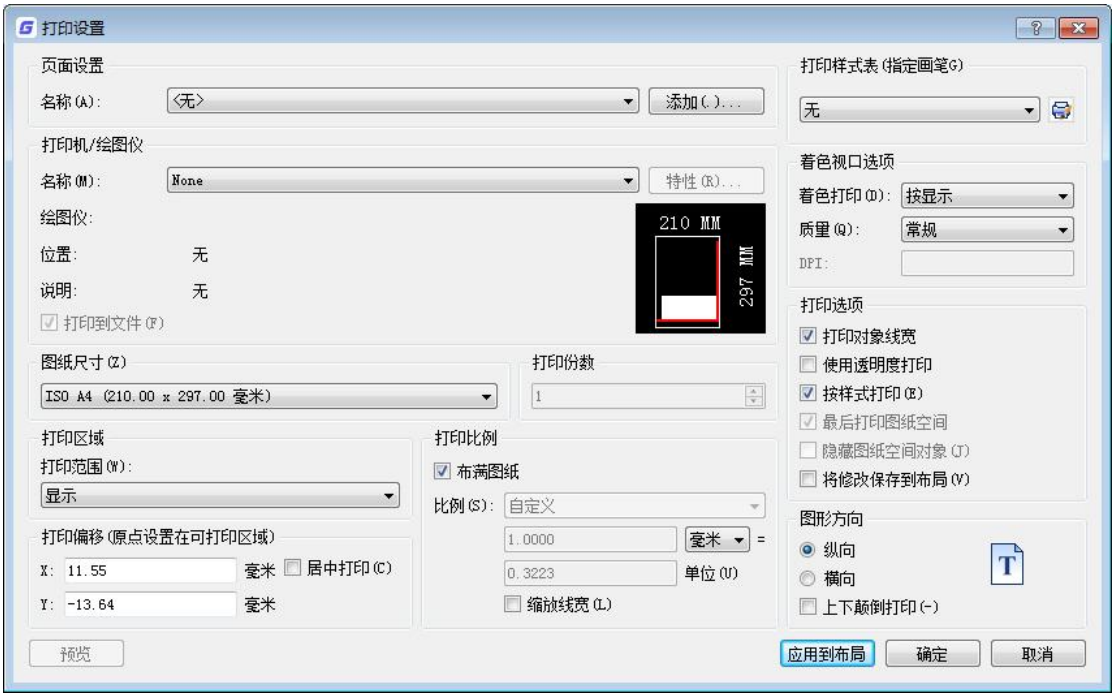
功 能 区：/

工 具 条：标准>打印

命 令 行：PLOT

“打印设置”对话框

功能描述：控制打印相关选项的设置。



对话框选项列表显示如下：

页面设置

列出图形中已命名或已保存的页面设置，可在下拉列表中选择要打印的页面设置名称。

打印机/绘图仪

指定打印时使用已配置的打印设备。

图纸尺寸

显示所选打印设备可用的标准图纸尺寸。

打印份数

指定要打印的份数。 打印到文件时，此选项不可用。

打印区域

指定打印的范围以及打印的内容。

打印比例

设置图形单位对于打印单位的相对尺寸。

- **布满图纸**

  如果选中此项，当打印布局时，默认打印缩放比例为 1：1。

- **比例**

  指定打印的准确比例。指定比例后，将在下面显示对应的英寸或毫米数及其等价的图形单位数的换算。若在下拉列表中指定比例为“自定义”，则必须输入英寸或毫米数及其等价的图形单位数，创建自定义比例。

- **缩放线宽**

  勾选此项，指定与打印比例成正比缩放线宽。线宽与打印的比例没有任何关系，主要是用于指定打印对象的线的宽度并按线宽尺寸进行打印。

打印偏移

通过在“X 偏移”和“Y 偏移”框中输入正值或负值，可以偏移图纸上的几何图形。 图纸中的绘图仪单位为英寸或毫米。

- **居中打印**

  自动计算 X 偏移和 Y 偏移值，在图纸上居中打印。 当“打印区域”设置为“布局”时，此选项不可用。

打印样式表

在下拉列表中指定打印样式表，或通过“新建”和“修改”创建新的打印样式表和编辑指定的打印样式表。

着色视口选项

指定视图的打印方式。

打印选项

指定打印的相关选项，如线宽、打印样式、消隐等。

图形方向

为支持纵向或横向的绘图仪指定图形在图纸上的打印方向。

应用到布局

将当前“打印”对话框设置保存到当前布局。

预览

打开“预览”页面，显示当前设置的打印效果图。

2.8 图形实用工具

2.8.1 核查

功能描述：检查图形的完整性并更正某些错误。

图标按钮：

菜单位置：文件>图形实用工具>核查

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：AUDIT

命令行信息：是否更正检测到的任何错误？[是(Y)/否(N)]：

2.9 退出

功能描述：退出浩辰 CAD 应用程序。

如果当前图形文件做了修改后未保存，系统将提示用户是否保存，如下图所示。

如当前图形文件未做修改，会直接退出浩辰 CAD 应用程序。

图标按钮：

菜单位置：文件>退出

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：QUIT



第三章 编辑菜单

3.1 放弃

功能描述：撤销上一次操作。

可以输入任意次 u，每次后退一步，直到图形与当前编辑任务开始时一样为止。若在执行过程中，有某项操作不能放弃，系统将显示该命令名但不执行任何操作。

对于打印或写入文件这些外部操作，U 命令不能放弃。执行命令期间，修改模式或使用透明命令无效，只有主命令有效。

U 命令与输入 undo 1 具有同样的效果。

图标按钮：

菜单位置：编辑>放弃

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：U

3.2 重做

功能描述：恢复 UNDO 命令的操作。

图标按钮：

菜单位置：编辑>重做

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：MREDO

命令行信息：输入动作数目或 [全部(A)/上一个(L)]：

- **输入动作数目**

恢复指定数目的 UNDO 命令的操作。

- **全部**

恢复前面的所有 UNDO 命令的操作。

- **上一个**

只恢复上一个 UNDO 命令的操作。

3.3 剪切

功能描述：将选择的对象复制到剪贴板并从图形中删除对象。

图标按钮：

菜单位置：编辑>剪切

功 能 区：常用>剪贴板>剪切

工 具 条：标准>剪切

命 令 行：CUTCLIP

命令行信息：选择对象：

3.4 复制

功能描述：将对象复制到 Windows 剪贴板。

浩辰 CAD 的复制增加了等距（E）、等分（I）和沿线（P）几个选项，利用这几个选项，复制一个功能就可以轻松完成在浩辰 CAD 旧版中需要借助定数等分、定距等分、阵列、沿线布置等功能才能完成的工作。

图标按钮： 

菜单位置：编辑>复制

功 能 区：常用>剪贴板>复制

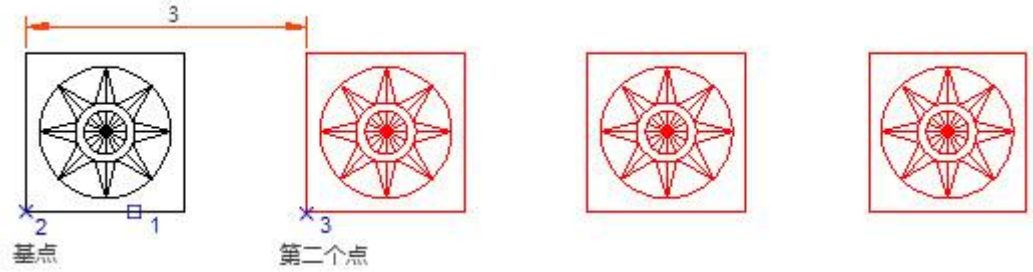
工 具 条：标准>复制

命 令 行：COPYCLIP

命令行信息：选择对象：

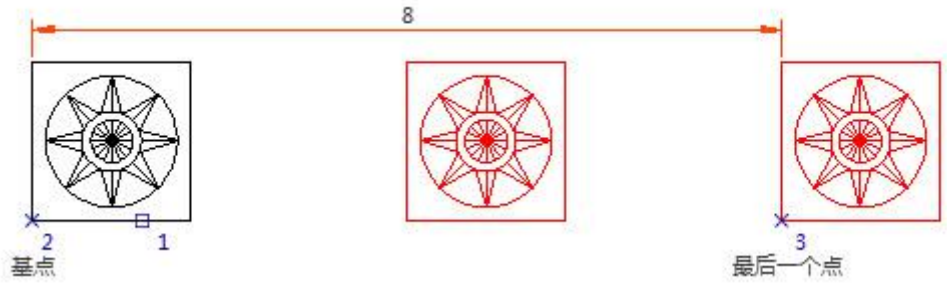
- **等距**

当我们需要按相同距离，相同方向复制多个对象时，复制时可以选用等距选项，如下图所示。



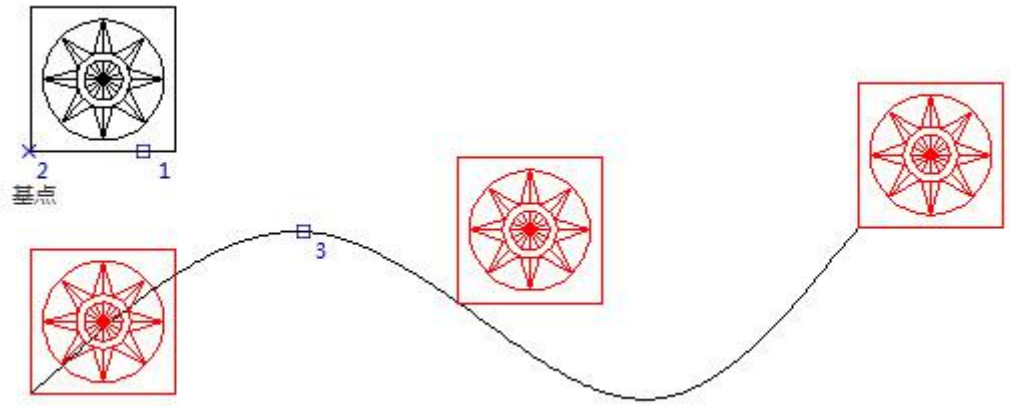
- **等分**

当需要在指定距离内等距复制多个图形时，可以使用等分选项，如下图所示。



- **沿线**

当我们要沿着一条曲线或折线复制多个对象时，可以选择沿线（I）选项，如下图所示。



3.5 带基点复制

功能描述：使用指定的基点复制对象。

图标按钮：

菜单位置：编辑>带基点复制

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：COPYBASE

命令行信息：

指定基点：

选择对象：

选择的对象会复制到 windows 剪贴板上。使用 PASTECLIP 将对象从剪贴板放置到同一文档或另一文档的某位置。粘贴时将相对于指定的基点放置这些对象。

3.6 复制链接

功能描述：用户可以使用此命令将当前视图复制到剪贴版，然后在其他软件中粘贴为 OLE 对象。

图标按钮：

菜单位置：编辑>复制链接

功 能 区：常用>剪贴板>复制链接

工 具 条：/

命 令 行：COPYLINK

3.7 粘贴

功能描述：插入剪贴板数据。

图标按钮：

菜单位置：编辑>粘贴

功 能 区：常用>剪贴板>粘贴>粘贴

工 具 条：标准>粘贴

命 令 行：PASTECLIP

命令行信息：指定插入点：

3.8 粘贴为块

功能描述：将复制对象粘贴为块。

图标按钮：

菜单位置：编辑>粘贴为块

功 能 区：常用>剪贴板>粘贴>粘贴为块

工 具 条：/

命 令 行：PASTEBLOCK

命令行信息：指定插入点：

3.9 粘贴到原坐标

功能描述：使用原图形的坐标将复制的对象粘贴到新图形中。

PASTEORIG 命令只有在复制到剪贴板中的对象来自除当前图形以外的图形中的数据时才起作用。

图标按钮：

菜单位置：编辑>粘贴到原坐标

功 能 区：常用>剪贴板>粘贴>粘贴到原坐标

工 具 条：/

命 令 行：PASTEORIG

3.10 删除

功能描述：删除选定对象。

图标按钮：

菜单位置：编辑>删除

功 能 区：常用>修改>删除

工 具 条：修改>删除

命 令 行：ERASE

命令行信息：选择对象：

3.11 全部选择

功能描述：选择图形中的全部对象。

图标按钮：

菜单位置：编辑>全部选择

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：_ai_selall

第四章 视图菜单

4.1 重画

功能描述：刷新显示所有视口。

图标按钮：

菜单位置：视图>重画

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：REDRAWALL

4.2 重生成

功能描述：在当前视口中重生成整个图形。

图标按钮：

菜单位置：视图>重生成

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：REGEN

4.3 全部重生成

功能描述：重生成图形并刷新所有视口。

图标按钮：

菜单位置：视图>全部重生成

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：REGENALL

4.4 视口

4.4.1 命名视口

功能描述：列出图形中保存的所有模型视口配置。将弹出“视口”对话框，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：视图>视口>命名视口

功 能 区：视图>模型视口>命名

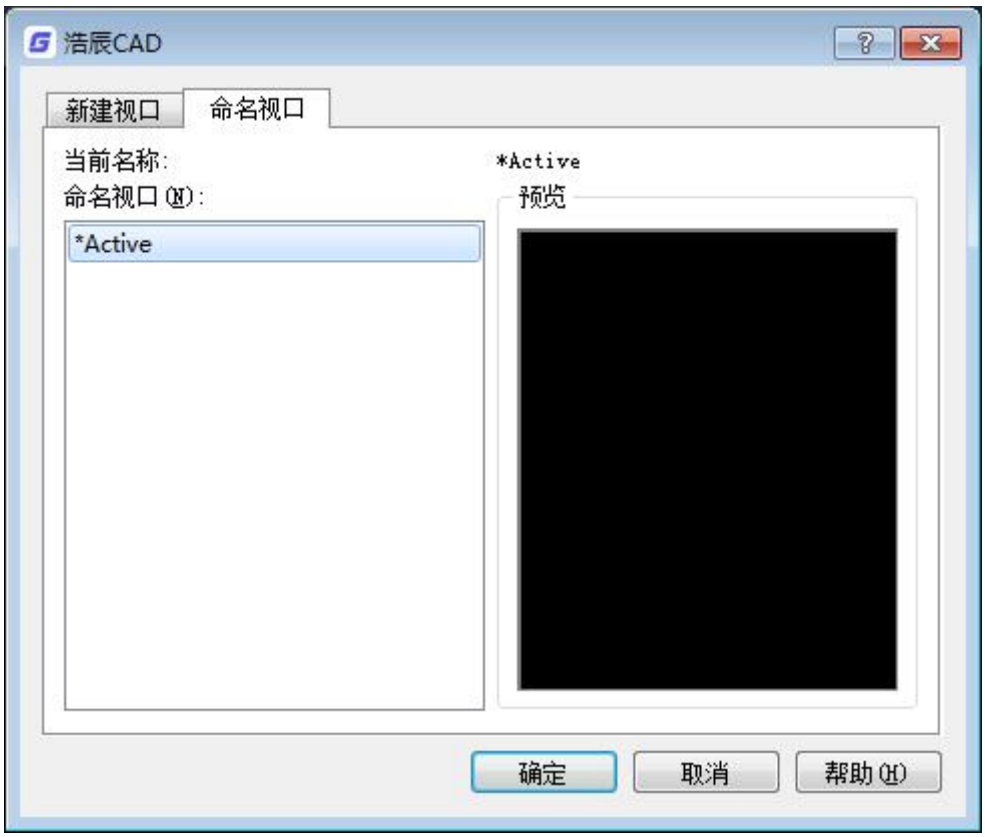
工 具 条：/

命 令 行：_+vports

命令行信息：选项卡索引:

“视口”对话框>“命名视口”选项卡

功能描述：列出图形中保存的所有模型视口配置。



对话框选项列表显示如下：

当前名称

显示当前视口配置的名称。

4.4.2 新建视口

功能描述：在模型空间或图纸空间中创建多个视口。将弹出“视口”对话框，如下图所示。

图标按钮：

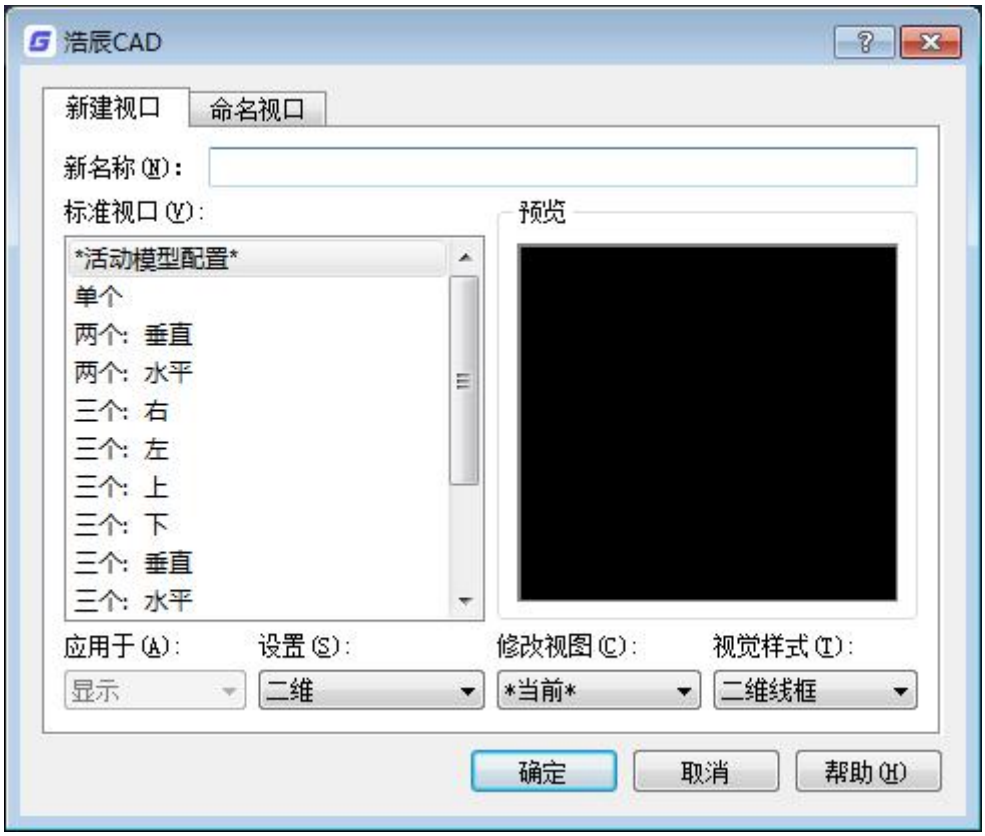
菜单位置：视图>视口>新建视口

功 能 区：/

工 具 条：视口>显示“视口”对话框

命 令 行：VPORTS

“视口”对话框>“新建视口”选项卡



对话框选项列表显示如下：

新名称

为新模型空间视口配置指定名称。

标准视口

列出并设定标准视口配置，包括当前配置。

预览

显示选定视口配置的预览图像，以及在配置中被分配到每个单独视口的缺省视图。

应用于

将模型空间视口配置应用到整个显示窗口或当前视口。

- **显示**：将视口配置应用到整个“模型”选项卡显示窗口。
- **当前视口**：仅将视口配置应用到当前视口。

设置

指定二维或三维设置。

修改视图

用从列表中选择的视图替换选定视口中的视图。

视觉样式

将视觉样式应用到视口。将显示所有可用的视觉样式。

4.4.3 -VPORTS

功能描述：在模型空间或图纸空间中创建多个视口。

目前支持在模型空间下执行该命令，在布局空间暂不支持该命令。

命令行信息：输入选项 [保存(S)/恢复(R)/删除(D)/合并(J)/单一(SI)/?/2/3/4]

- **保存**：使用指定的名称保存当前视口配置。

  输入新视口配置的名称或 [?]
- **恢复**：恢复以前保存的视口配置。

  输入要恢复的视口配置名或 [?]
- **删除**：删除已命名的视口配置。

  输入要删除的视口配置名 <无>
- **合并**：将两个邻接的视口合并为一个视口。 合并后的视口将继承主视口的视图。

  选择主视口:

  选择要合并的视口:
- **单一**：将图形返回到单一视口的视图中，该视图使用当前视口的视图。
- **？**：显示活动视口的标识号和屏幕位置。
- **2**：将当前视口拆分为相等的两个视口。

  输入配置选项 [水平(H)/垂直(V)]:
- **3**：将当前视口拆分为三个视口。

  输入配置选项 [水平(H)/垂直(V)/上(A)/下(B)/左(L)/右(R)]:
- **4**：将当前视口拆分为相等的四个视口。

4.5 命名视图

功能描述：将弹出“视图管理器”对话框，从中可以保存和恢复命名模型视图、布局视图和预设视图，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：视图>命名视图

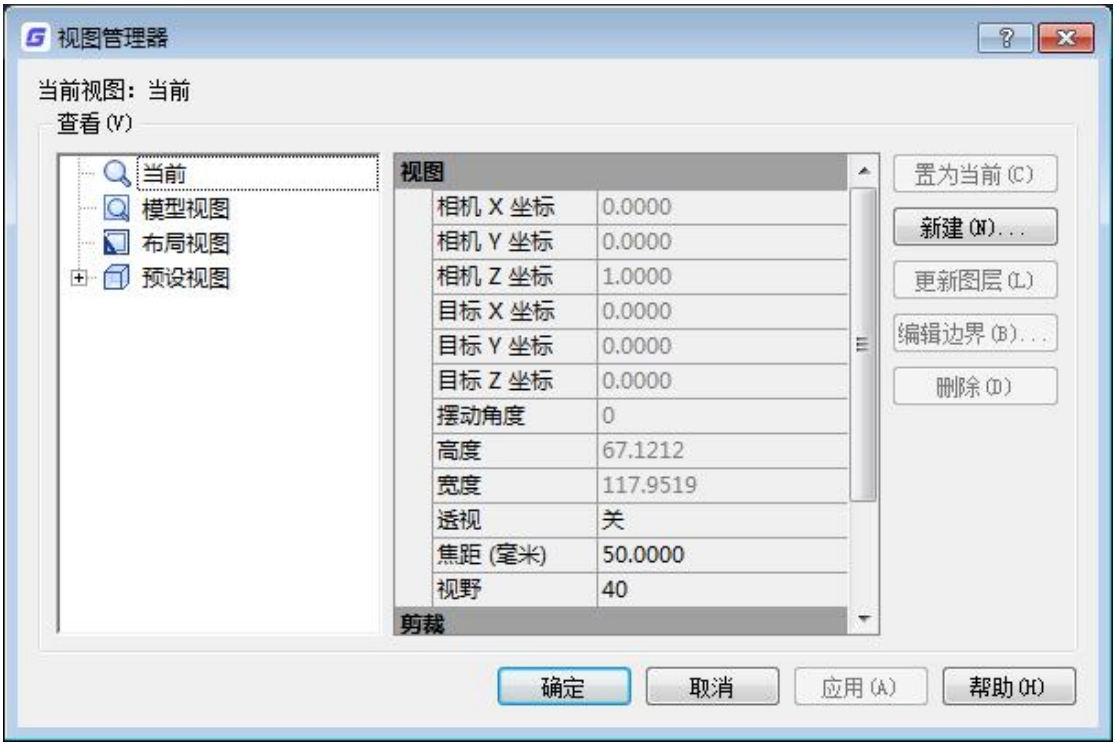
功 能 区：视图>视图>视图管理器

工 具 条：视图>命名视图

命 令 行：VIEW

“视图管理器”对话框

功能描述：单击一个视图以显示该视图的特性。



对话框选项列表显示如下：

视图

显示可用视图列表。

当前

显示当前视图及其“查看”和“剪裁”特性。

模型视图

显示命名视图和相机视图列表。

布局视图

在定义视图的布局上显示视口列表。

预设视图

显示正交视图和等轴测视图列表，并列出选定视图的“常规”特性。

4.6 三维视图

4.6.1 平面视图

功能描述：将显示置于用户坐标系统(UCS)或世界坐标系统的平面视口(观测点 0,0,1)。

图标按钮：/

菜单位置：视图>三维视图>平面视图

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：PLAN

命令行信息：输入选项 [当前 UCS(C)/UCS(U)/世界(W)]：

- **当前 UCS**

重生成平面视图显示，以完全布满当前的视图。

- **UCS**

修改为以前保存的 UCS 的平面视图并重生成显示。

输入 UCS 名称：指定保存的 UCS 的名称。

?：列出图形中的所有 UCS。

- **世界 UCS**

重生成平面视图显示以使图形范围布满世界坐标系屏幕。

4.7 显示注释性对象

功能描述：设置隐藏或显示不支持当前注释比例的注释性对象。每个模型和布局空间单独保存此变量。

图标按钮：/

菜单位置：视图>显示注释性对象

命 令 行：ANNOALLVISIBLE

类型：整数

保存在：图纸

初始值：1

范围：0，1

值	说明
0	仅显示当前注释比例的注释性对象。
1	显示所有注释比例的注释性对象。

4.8 工具栏

功能描述：显示或隐藏工具栏。

图标按钮：

菜单位置：视图>工具栏

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：TOOLBAR/_TBCONFIG

第五章 插入菜单

5.1 块

功能描述：将弹出“插入”对话框，从中将图形或命名块插入到当前图形中,如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：插入>块

功 能 区：常用>插入>插入块

工 具 条：插入>插入块

命 令 行：INSERT

“插入”对话框

功能描述：指定要插入的块或图形的名称与位置。



对话框选项列表显示如下：

名称

指定要插入块的名称，或指定要作为块插入的文件的名称。

路径

显示要插入的图块或文件所在的路径。

插入点

指定将要插入的图块或文件的插入位置。默认设置是“在屏幕上指定”。默认插入点是 (0,0,0)。

- **在屏幕上指定：**直接在绘图区域为插入的图块或文件指定插入点。
- **X、Y、Z 坐标值：**分别输入插入点的 X、 Y 、Z 的坐标值。

如果未选择“在屏幕上指定”，则需在此 X、Y、Z 坐标值之后的编辑框中输入插入点的 X、Y 和 Z 的坐标值。

比例

指定要插入的图块或文件的缩放因子。默认设置是“在屏幕上指定”。默认比例因子是 1 。

- **在屏幕上指定**:直接在绘图区域为插入的图块或文件指定缩放因子。如果未选择“在屏幕上指定”，则需在此文本框中直接输入一个比例值。
- **统一比例**：为 X、Y 和 Z 坐标指定相同的比例因子。

旋转

指定要插入的图块或文件的旋转角度。默认设置是“在屏幕上指定”。默认旋转角度是 0°。

- **在屏幕上指定**：直接在绘图区域为要插入的图块或文件指定旋转角度。
- **角度**：如果未选择“在屏幕上指定”，则需在此文本框中直接输入角度值。

5.2 DWG 参照

功能描述：打开“选择参照文件”对话框，可在其中选择要附着的图形文件，选择文件后，将弹出“附着外部参照”对话框，将外部参照附着到当前图形中，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：插入>DWG 参照

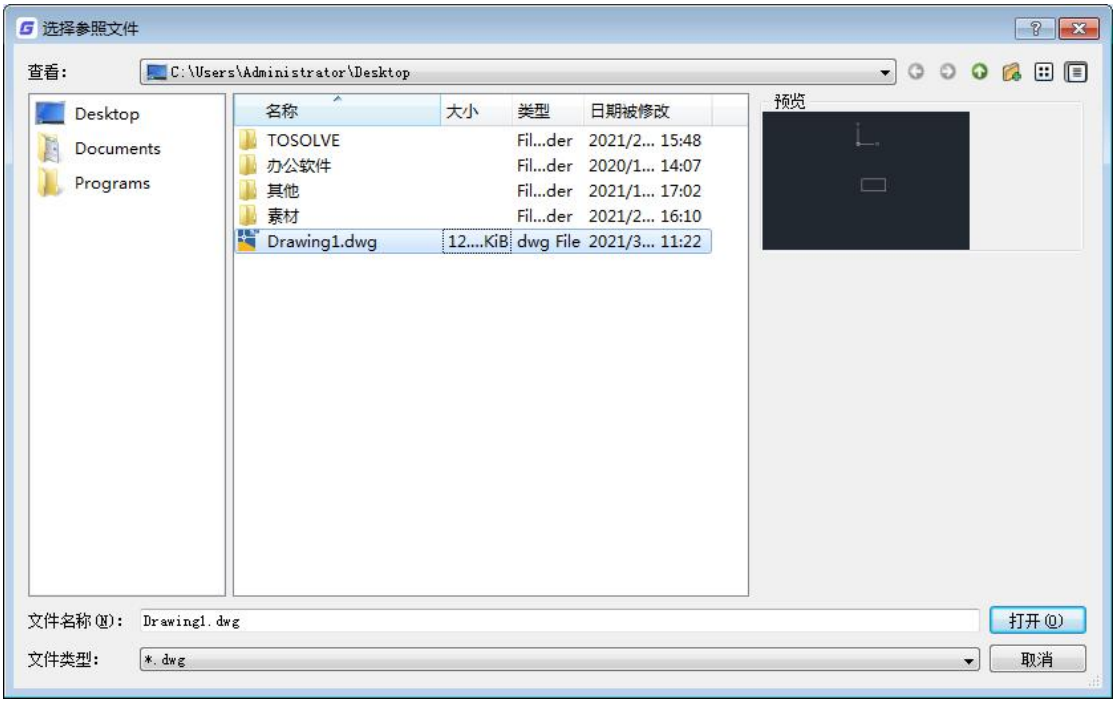
功 能 区：常用>插入> DWG 参照

工 具 条：插入>附着外部参照

命 令 行：XATTACH

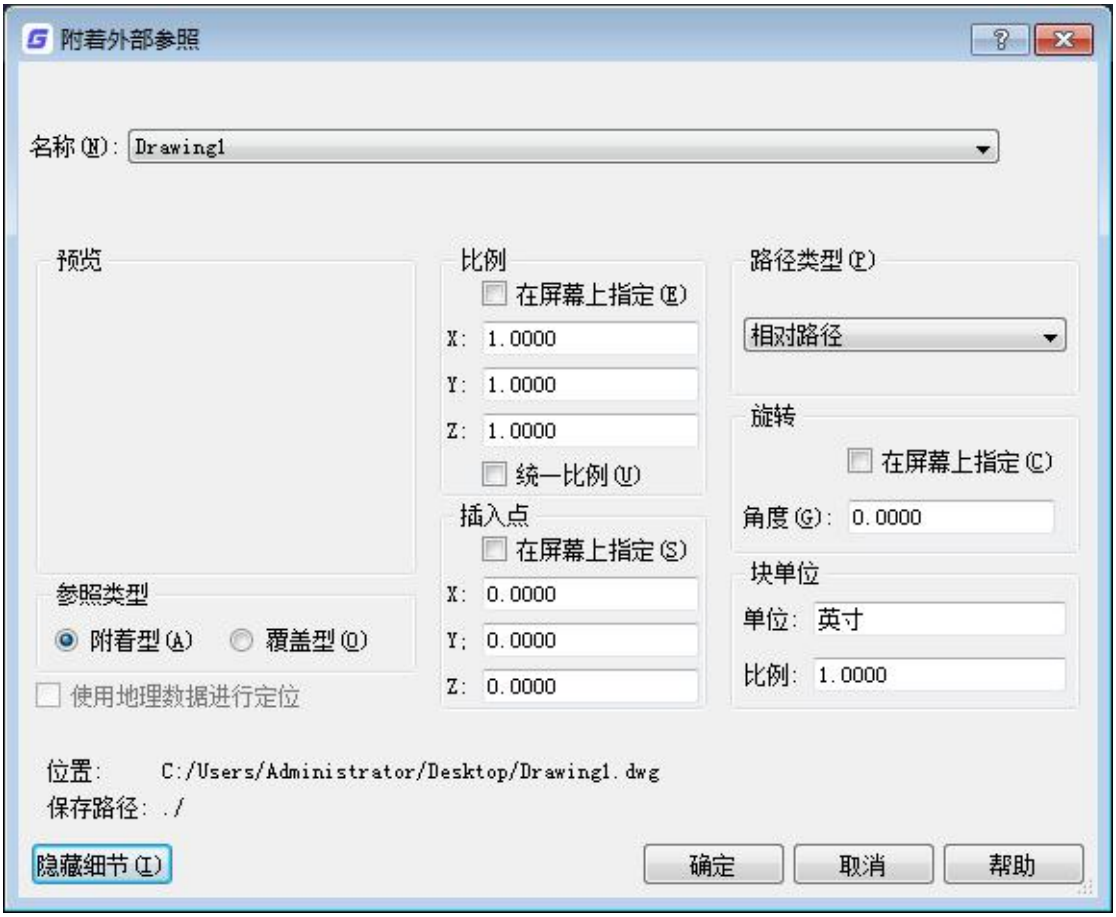
“选择参照文件”对话框

功能描述：可在其中选择要附着的图形文件。



“附着外部参照”对话框

功能描述：在其中指定要插入的外部参照名以及插入点、比例以及旋转角度等。



对话框选项列表显示如下：

名称

显示已选定要将其附着到图形中的文件名称。

预览

显示已选定要将其附着到图形中的文件。

参照类型

指定外部参照的类型是附着型还是覆盖型。

使用地理数据进行定位

将使用地理数据的图形附着为参照。

比例

指定要附着的 DWG 参照的缩放因子。

- **在屏幕上指定**：直接在绘图区域为要附着的 DWG 参照指定缩放因子。如果未选择“在屏幕上指定”，则需在此文本框中直接输入一个比例值。
- **统一比例**：为 X、Y 和 Z 坐标指定相同的比例因子。

插入点

指定将要附着的 DWG 参照的插入位置。

- **在屏幕上指定**：直接在绘图区域为 DWG 参照指定插入点。
- **X、Y、Z 坐标值**：分别输入插入点的 X、 Y 、Z 的坐标值。

路径类型

选择“完整路径”、“相对路径”或“无路径”，默认设置为“相对路径”。

旋转

指定要附着的 DWG 参照的旋转角度。

- **在屏幕上指定**：直接在绘图区域为要附着的 DWG 参照指定旋转角度。
- **角度**：如果未选择“在屏幕上指定”，则需在此文本框中直接输入角度值。

块单位

显示有关块单位的信息。

- **单位**：显示为插入块指定的 INSUNITS 值。
- **比例**：显示单位比例因子，它是根据块和图形单位的 INSUNITS 值计算出来的。

显示细节（隐藏细节）

显示外部参照文件的路径。

- **位置**：显示外部参照文件的路径。
- **保存路径**：显示附着外部参照时与图形一起保存的路径。路径取决于“路径类型”设置。

5.3 布局

5.3.1 新建布局

功能描述：创建新的布局选项卡。

图标按钮：

菜单位置：插入>布局>新建布局

功 能 区：布局>布局>新建布局

工 具 条：布局>新建布局

命 令 行：LAYOUT

命令行信息：

输入布局选项 [复制(C)/删除(D)/新建(N)/样板(T)/重命名(R)/另存为(SA)/设置(S)/?] <设置>: N

输入新布局名 <布局 3>:

5.3.2 来自样板的布局

功能描述：基于样板文件中现有的布局创建新布局选项卡。

图标按钮：

菜单位置：插入>布局>来自样板的布局

功 能 区：布局>布局>从样板

工 具 条：布局>来自样板的布局

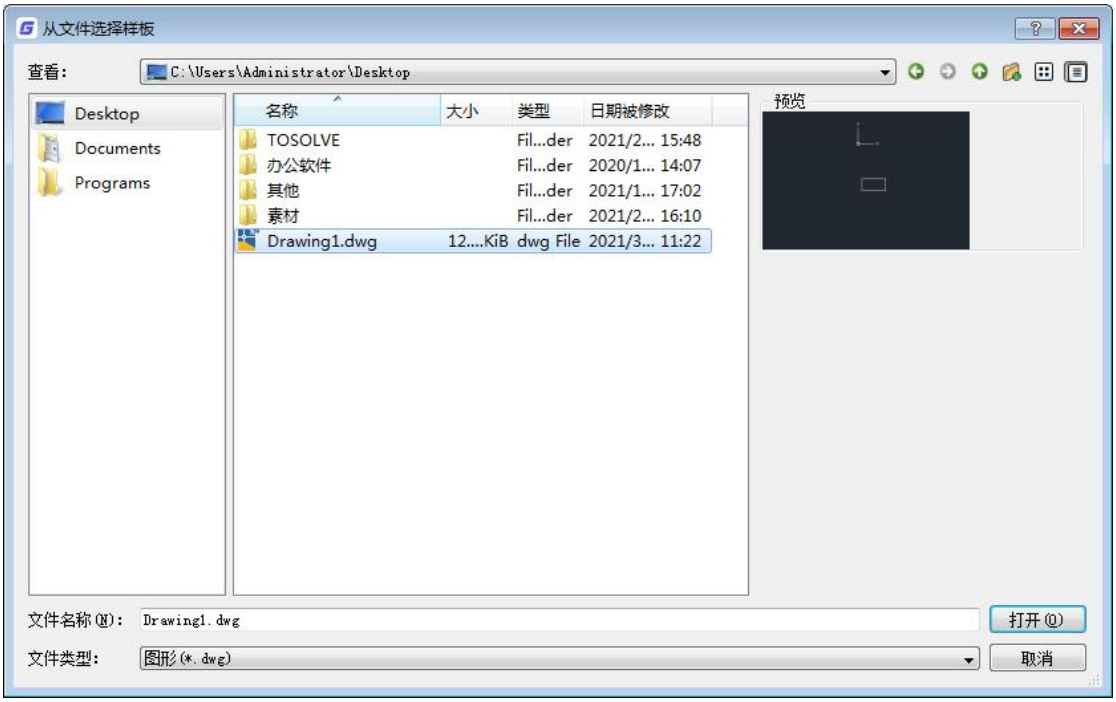
命 令 行：LAYOUT

命令行信息：

输入布局选项 [复制(C)/删除(D)/新建(N)/样板(T)/重命名(R)/另存为(SA)/设置(S)/?] <设置>: T

将弹出“从文件选择样板”对话框，可选择 dwg、dwt、dxf 三种类型的文件，选择文件后，将弹出“插入布局”对话框，对话框中列出了保存在选定文件中的布局，选择布局后单击确定，该布局和指定的样板或图形文件中的所有对象将被插入到当前图形中，如下图所示。

“从文件选择样板”对话框



“插入布局”对话框



5.4 外部参照

功能描述：将弹出“外部参照”选项板，对当前图形文件中的 DWG 外部参照进行编辑或控制，如下图所示。

图标按钮： 

菜单位置：插入>外部参照

功 能 区：/

工 具 条：参照>外部参照

命 令 行：EXTERNALREFERENCES

“外部参照”选项板

功能描述：用于编辑并管理 DWG 外部参照文件。



选项板列表显示如下：

附着 DWG 

将 DWG 文件附着到当前图形中。

刷新

刷新列表显示或重新加载所有参照以显示在参照文件中可能发生的任何更改。

- **刷新**：刷新列表显示在参照文件中可能发生的任何更改。
- **重载所有参照**：重新加载所有参照以显示在参照文件中可能发生的任何更改。

帮助

打开帮助系统。

文件参照

在当前图形中显示参照的列表，包括参照名、状态、大小、类型、日期、保存路径等信息。

详细信息

显示在“文件参照”下选定的文件的信息。

第六章 格式菜单

6.1 图层

功能描述：将弹出“图层特性管理器”对话框，建立自定义的图形图层并指定各图层的颜色与线型特性，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：格式>图层

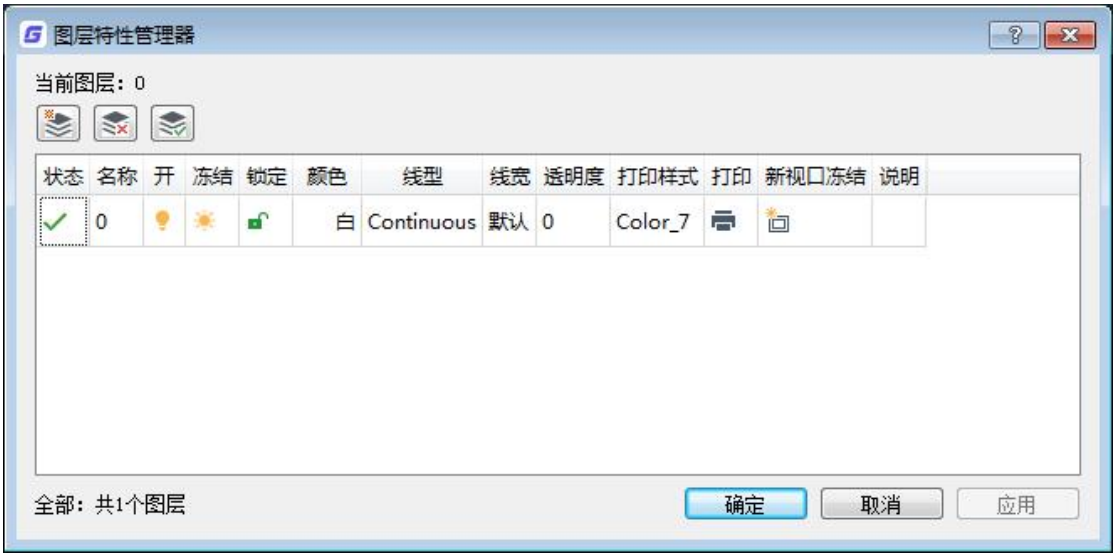
功 能 区：常用>图层>特性

工 具 条：图层>图层特性管理器

命 令 行：LAYER

“图层特性管理器”对话框

功能描述：控制创建或管理图层的特性， 可以添加、删除和重命名图层，修改其特性等。



对话框选项列表显示如下：

当前图层

显示当前图层的名称。

新建图层

新建图层。

删除图层

从图层列表中删除指定的图层。但只能删除未参照的图层。参照图层包括图层 0 及 DEFPOINTS、包含对象（包括块定义中的对象）的图层、当前图层和依赖外部参照的图层。

置为当前

将从图层列表中指定的图层(依赖于外部参照的图层和已冻结的图层除外)设置为当前图层。

图层列表

显示符合指定条件的图层以及相关属性。可直接在列表中显示的属性上点击鼠标修改属性值。

状态

显示图层状态。

名称

显示图层名称。可选择图层名然后单击左键并指定新图层名。

开

显示图层是打开还是关闭状态，点击该属性即可切换。当图层打开时，它是可见的，并且可以打印。当图层关闭时，它是不可见的，并且不能打印，即使“打印”选项是打开的。

冻结

显示图层在所有视口中是冻结还是解冻状态，点击该属性即可切换。

锁定

显示图层是锁定还是解锁状态，点击该属性即可切换。

颜色

显示图层的颜色，在属性上单击鼠标左键，将打开“选择颜色”对话框，可在其中选择合适的颜色。

线型

显示图层的线型，在属性上单击鼠标左键，将打开“选择线型”对话框，可在其中选择合适的线型。

线宽

显示图层的线宽，在属性上单击鼠标左键，将打开“线宽”对话框，可在其中选择线宽。

透明度

显示图层的透明度，在属性上单击鼠标左键，将打开“图层透明度”对话框，可在其中设置透明度值。

打印样式

显示图层的打印样式。

打印

显示是否打印指定的图层。

新视口冻结

冻结新建布局视口中的指定图层。此选项仅当在布局上工作时才有效。

说明

显示图层说明。

6.2 颜色

功能描述：将弹出“选择颜色”对话框，指定后续创建的对象的颜色，如下图所示。

图标按钮： 

菜单位置：格式>颜色

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：COLOR

“选择颜色”对话框

功能描述：定义对象的颜色。可输入颜色索引，也可指定真彩色来选择颜色。

对话框选项列表显示如下：

对话框包括两个选项卡，分别为索引颜色、真彩色，如下图所示。

索引颜色

使用颜色索引来指定颜色。

大的调色板显示从 10 到 249 的颜色。

第二个调色板显示从 1 到 9 的颜色，这些颜色既有编号也有名称。

第三个调色板显示从 250 到 255 的颜色，这些颜色表示灰度级。

鼠标停留在某种颜色时，界面左下会显示颜色索引号。



“索引颜色”选项卡

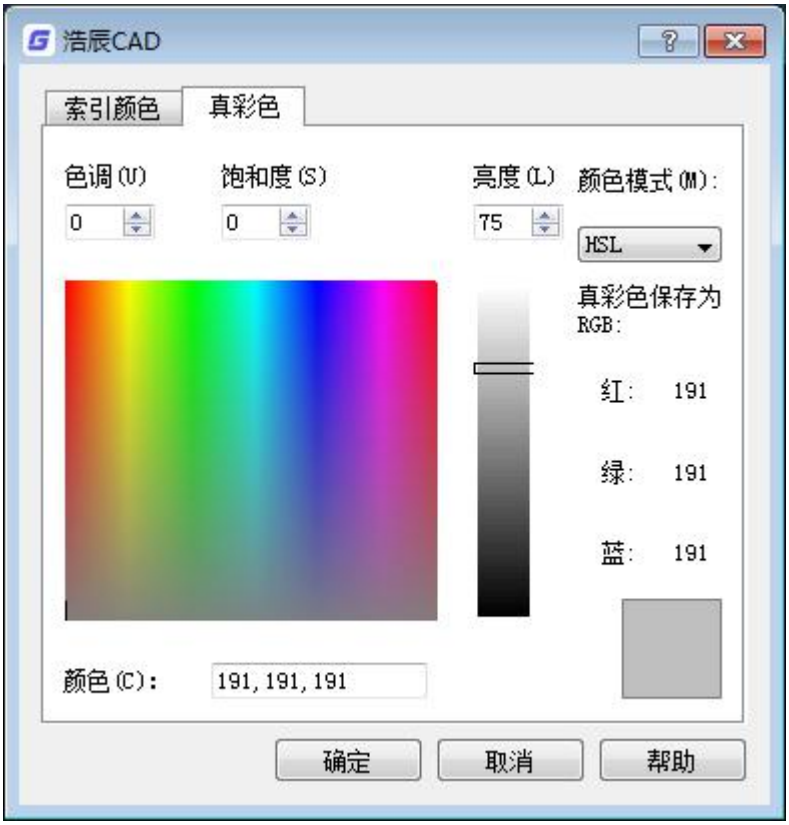
真彩色

使用真彩色（24 位）指定颜色设置,可以使用一千六百多万种颜色。

选项卡的可使用选项取决于所选择的颜色模式。

HSL 颜色模式可使用色调、饱和度和亮度来定义颜色；

RGB 模式使用“红、绿、蓝”三色来定义颜色。



“真彩色”选项卡-HSL 颜色模式



“真彩色”选项卡-RGB 颜色模式

6.3 线型

功能描述：将弹出“线型管理器”对话框，可修改线型，从图库中加载并设置当前的线型，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：格式>线型

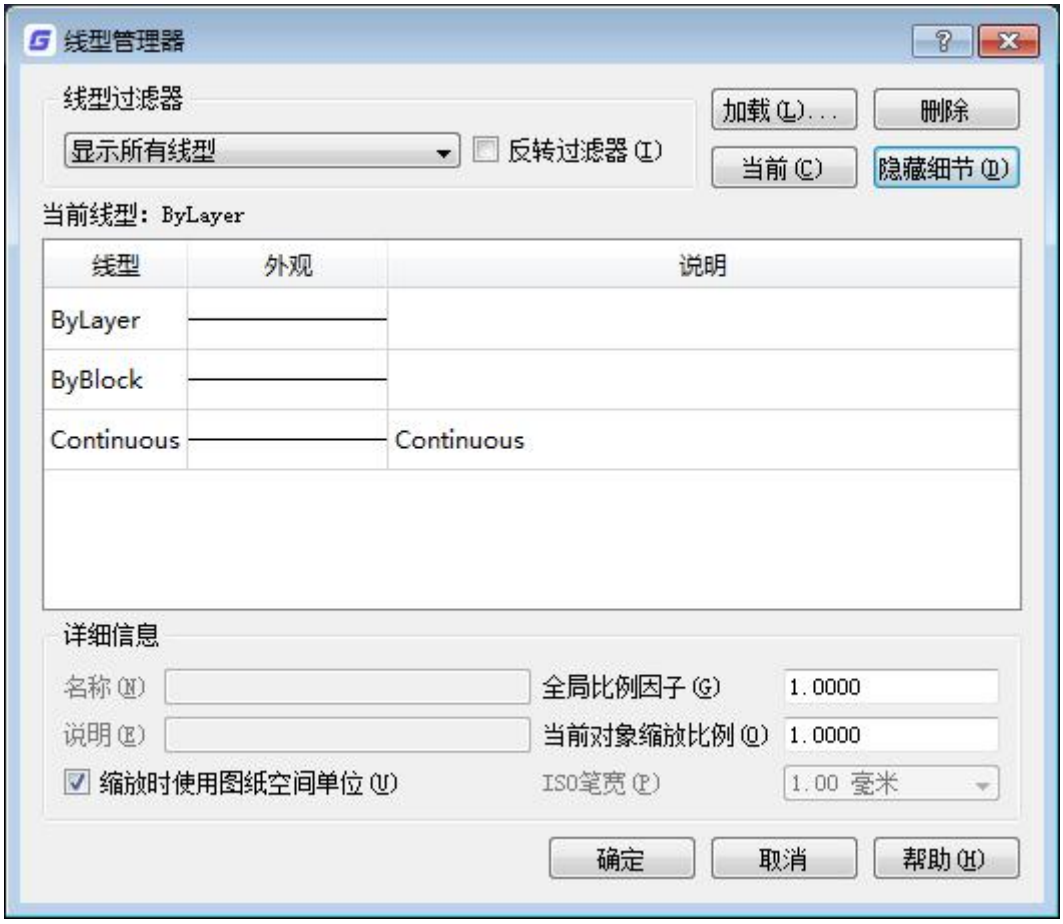
功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：LINETYPE

“线型管理器”对话框

功能描述：控制当前线型特性的设置。



对话框选项列表显示如下：

线型过滤器

确定在线型列表中显示哪些线型。有三种可供选择：显示所有线型、显示所有使用的线型、显示所有依赖于外部参照的线型。

反转过滤器

若选中此项，将根据选择条件的相反条件在线型列表中显示符合相反条件的线型。

加载

将线型文件加载到线型列表中。

删除

删除线型列表中指定的线型。但当前线型、依赖外部参照的线型、图层或对象参照的线型、BYLAYER、BYBLOCK 以及连续线型等不可被删除。

当前

将线型列表中指定的线型设置为当前线型。

显示/隐藏细节

控制“详细信息”的隐藏与显示。

当前线型

显示当前线型的名称。

线型列表

列出了符合条件的线型的名称，外观，说明等信息。

在线型列表中可双击线型名称修改该线型名称。但 BYLAYER、BYBLOCK、CONTINUOUS 和依赖外部参照的线型不能被重命名。

名称

显示线型的名称。

外观

显示选定线型的样例。

说明

显示线型的说明文字描述。但 BYLAYER、BYBLOCK、CONTINUOUS 和依赖外部参照的线型不能被编辑其说明文字。

全局比例因子

显示或设置线型的全局比例因子。该值储存在 LTSCALE 系统变量中。

当前对象缩放比例

为当前对象设置线型比例。该值储存在系统变量 CELTSCALE 中。

缩放时使用图纸空间单位

如果选中此项，将在图纸空间和模型空间以相同比例缩放线型。该值储存在 PSLTSCALE 系统变量中。

6.4 线宽

功能描述：将弹出“线宽设置”对话框，为当前指定对象设置线宽、线宽单位，以及线宽的显示，如下图所示。

图标按钮： 

菜单位置：格式>线宽

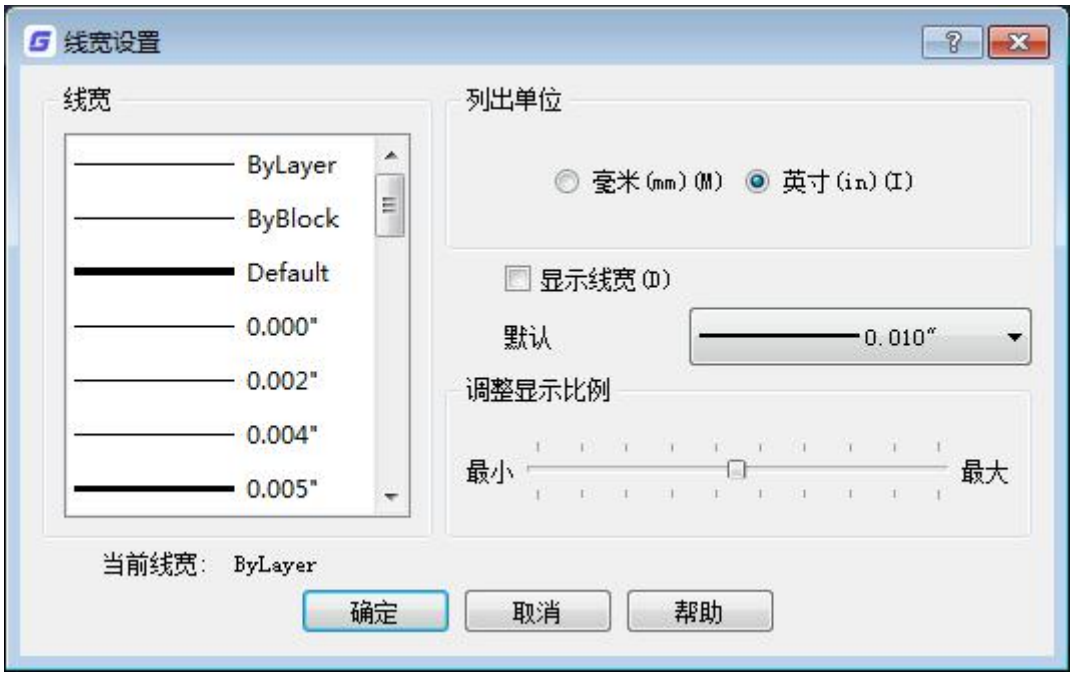
功 能 区：常用>特性>线宽控制

工 具 条：特性>线宽

命 令 行：LWEIGHT

“线宽设置”对话框

功能描述：设置当前线宽、线宽单位、控制线宽的显示、调整显示比例及设置默认线宽值。



对话框选项列表显示如下：

线宽

显示可用线宽列表。

当前线宽

显示当前线宽。要更改当前线宽，请从线宽列表中选择一种线宽然后点击“确定”。

列出单位

指定线宽是以毫米显示还是以英寸显示。

- **毫米：**设置线宽值的单位是毫米。
- **英寸：**设置线宽值的单位是英寸。

显示线宽

控制线宽是否在当前图形中显示。

默认

控制图层的默认线宽。

调整显示比例

控制线宽的显示比例。

6.5 文字样式

功能描述：将弹出“文字样式”对话框，创建、修改或设置命名文字样式，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：格式>文字样式

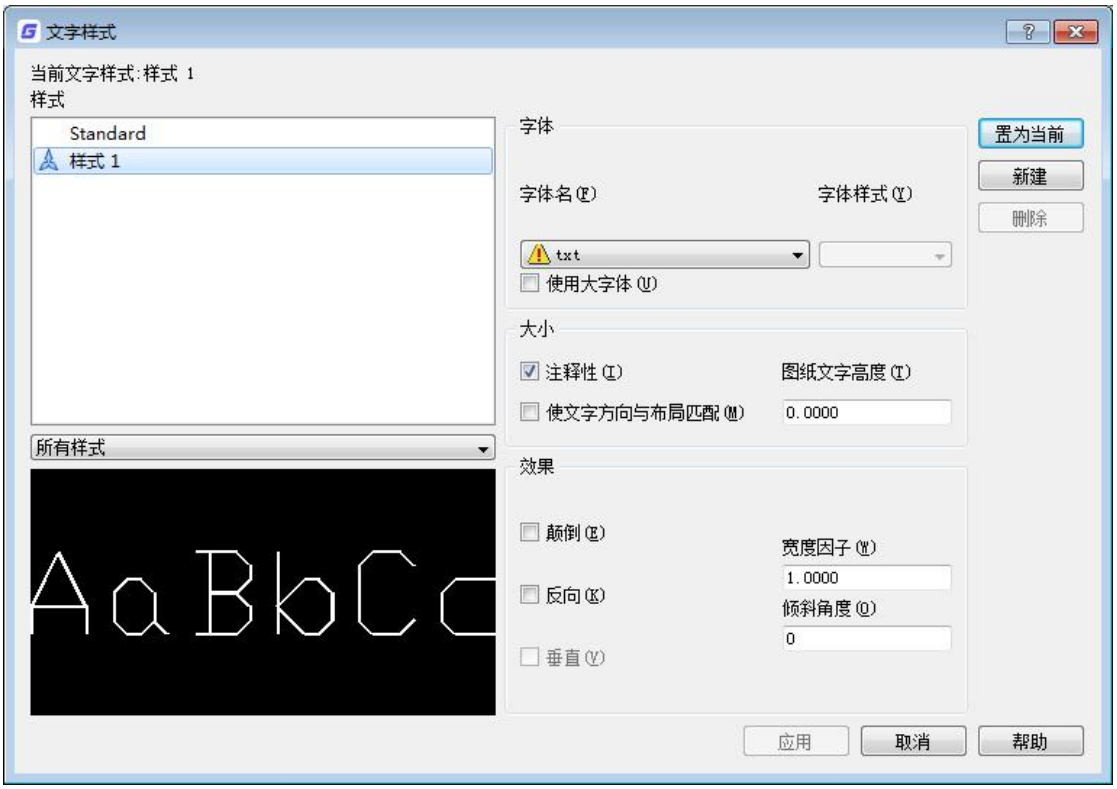
功 能 区：常用>注释>文字样式

工 具 条：文字>文字样式

命 令 行：STYLE

“文字样式”对话框

功能描述：创建、修改或设置命名文字样式。



对话框选项列表显示如下：

当前文字样式

显示当前文字样式。

样式

显示样式列表。样式名称前的符号代表该文字样式为注释性。

样式下拉列表

下拉列表指定“所有样式”还是“正在使用的样式”显示在样式列表中。

预览

显示样例文字样式。

字体

更改样式的字体。

- **字体名：**列出所有注册的 TrueType 字体和 Fonts 文件夹中编译的形 (SHX) 字体的字体族名。 从列表中选择名称后，该程序将读取指定字体的文件。 除非文件已经由另一个文字样式使用，否则将自动加载该文件的字符定义。可以定义使用同样字体的多个样式。

- **字体样式**：指定字体格式，比如斜体、粗体或者常规字体。 选定“使用大字体”后，该选项变为“大字体”，用于选择大字体文件。
- **使用大字体**：指定亚洲语言的大字体文件。 只有在“字体名”中指定 SHX 文件，才能使用“大字体”。 只有 SHX 文件可以创建“大字体”。

大小

更改字体的大小。

- **注释性**：指定文字为注释性。
- **图纸文字高度**：根据输入的值设置文字高度。
- **使文字方向与布局匹配**：指定图纸空间视口中的文字方向与布局方向匹配。

效果

修改字体的特性，例如高度、宽度比例、倾斜角以及是否颠倒显示、反向或垂直对齐。

- **颠倒**：颠倒显示字符。
- **反向**：反向显示字符。
- **垂直**：显示垂直对齐的字符。只有在选定字体支持双向时“垂直”才可用。TrueType 字体的垂直定位不可用。
- **宽度因子**：设置字符间距。输入小于 1.0 的值将压缩文字。输入大于 1.0 的值则扩大文字。
- **倾斜角度**：设置文字的倾斜角。 输入一个-85 和 85 之间的值将使文字倾斜。

置为当前

将从“样式列表”中选定的样式置为当前。

新建

弹出“新建文字样式”对话框，输入新文字样式名称，创建新的文字样式。

应用

将对话框中所做的样式更改应用到图形中具有当前样式的文字。

6.6 标注样式

功能描述：将弹出“标注样式管理器”对话框，可创建和修改标注样式，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：格式>标注样式

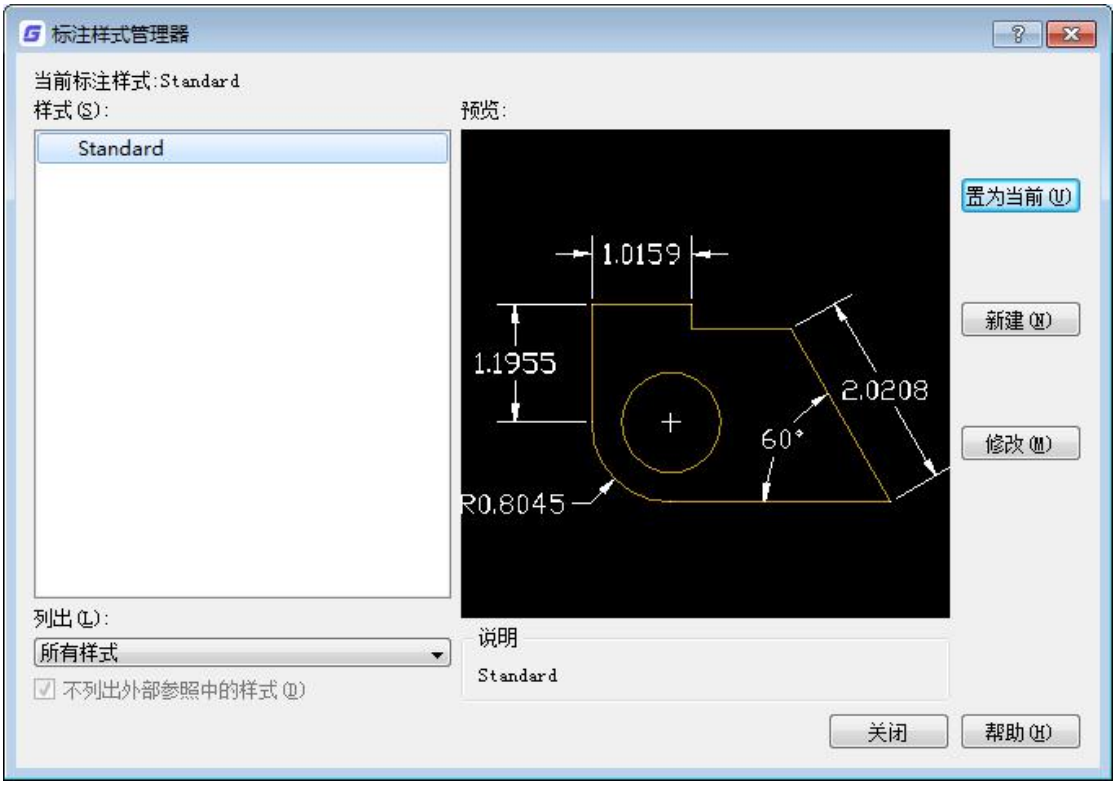
功 能 区：常用>注释>标注样式管理器

工 具 条：标注>标注样式

命 令 行：DIMSTYLE

“标注样式管理器”对话框

功能描述：创建新样式、设置当前样式、修改标注样式。



对话框选项列表显示如下：

当前标注样式

显示当前使用的标注样式的名称。

样式列表

显示图中的标注样式。

列出

指定将在上方“样式列表”中显示的样式是“所有样式”还是 “正在使用的样式”。

不列出外部参照中的样式

如果选择此选项，在“样式列表”中将不显示外部参照中的标注样式。

预览

显示当前选中的标注样式的效果预览图。

说明

说明“样式列表”中与当前标注样式相关的选定样式。

置为当前

将选中的标注样式设置为当前样式。

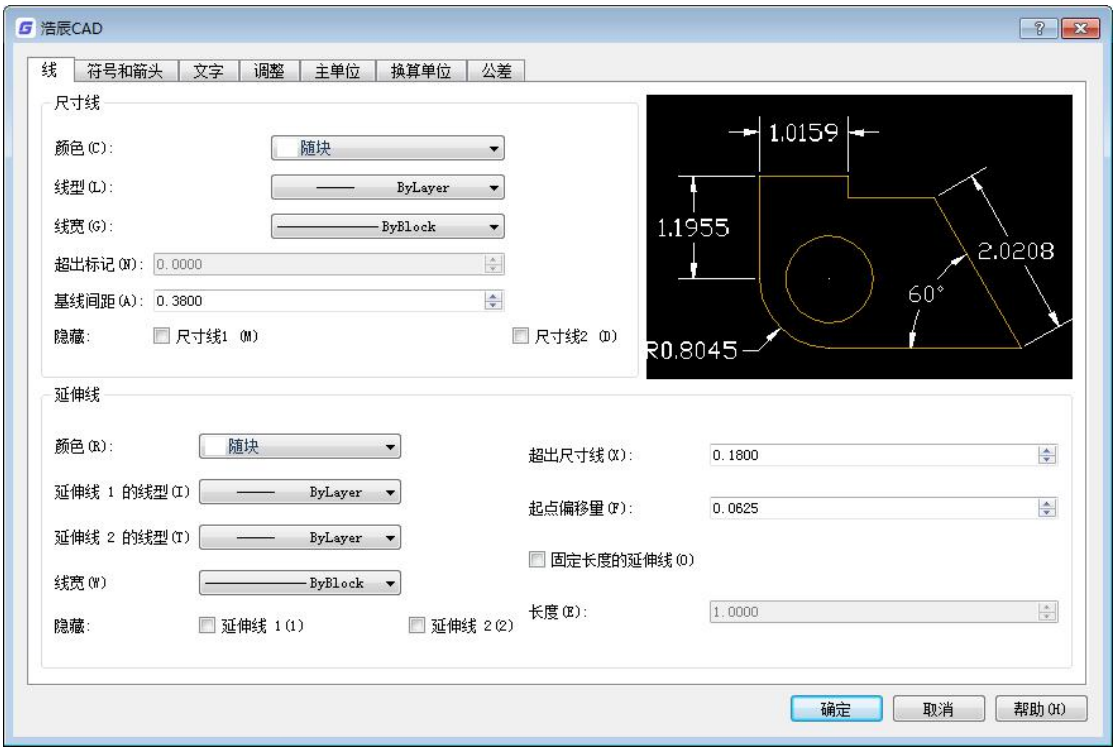
新建

弹出“创建新标注样式”对话框，从中可以定义新的标注样式。



修改

弹出“修改标注样式”对话框，修改选中的标注样式的各项设置。



6.7 多线样式

功能描述：将弹出“多线样式”对话框，定义、添加、修改、重命名、加载、保存多线样式，如下图所示。

图标按钮：/

菜单位置：格式>多线样式

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：MLSTYLE

“多线样式”对话框

功能描述：可在此对话框中控制多线样式的定义、添加、修改、重命名、加载、保存等。



对话框选项列表显示如下：

当前多线样式

显示当前的多线样式。

样式

列表显示当前图形文件中存在的多线样式。

说明

显示指定的多线样式的说明文字描述。

置为当前

从“样式”列表中选择一个名称，然后点击“置为当前”。这样在绘制新的多线对象时将采用新指定的当前样式。

新建

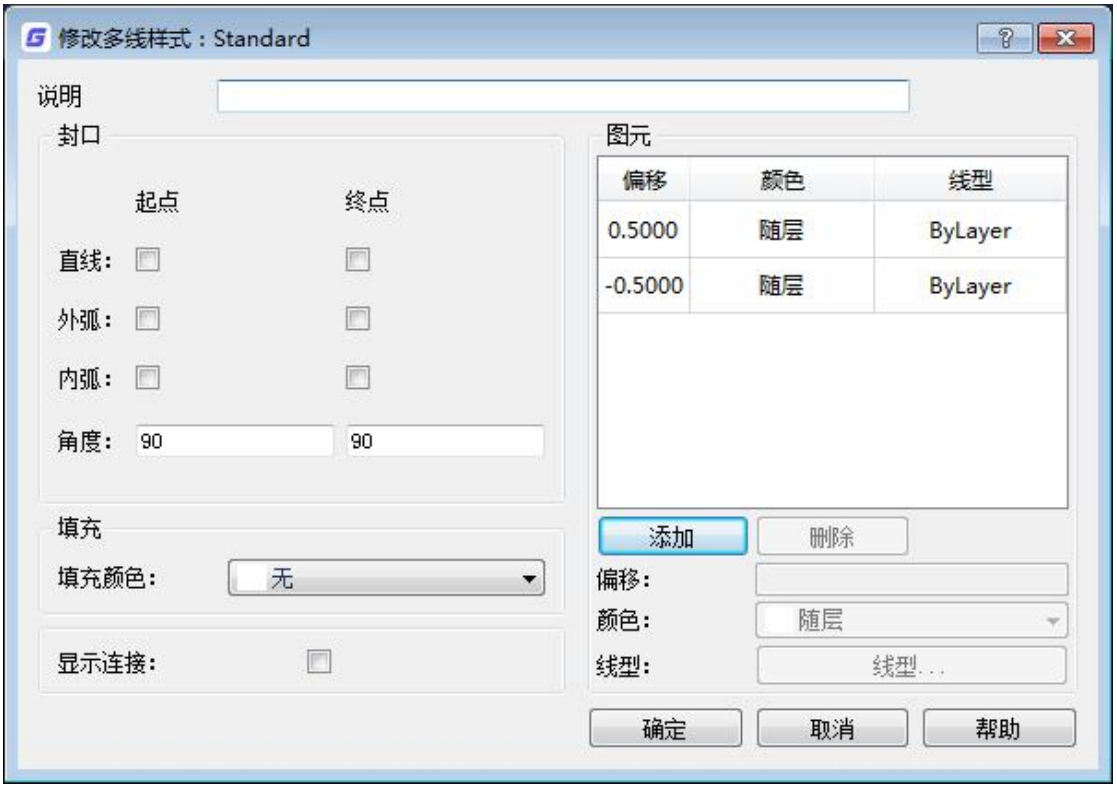
在“样式”列表中新增多线样式。弹出“创建新的多线样式”对话框，可从中指定新样式名

称和基础样式。



修改

弹出“修改多线样式”对话框，可从中设置多线的特性。



重命名

可为指定的多线样式设置新的样式名称。

删除

从“样式”列表中删除指定的多线样式。当前样式和默认的 STANDARD 多线样式除外。

加载

暂不支持。

保存

暂不支持。

预览

可显示预览指定多线样式的外观。

第七章 工具菜单

7.1 选项板

7.1.1 特性

功能描述：将弹出“特性”选项板，从中控制现有对象的特性，如下图所示。

图标按钮： 

菜单位置：工具>选项板>特性

功 能 区：视图>选项板>特性

工 具 条：标准>特性/标准注释>特性

命 令 行：PROPERTIES

“特性”选项板

功能描述：显示浩辰 CAD 实体“特性”选项板，可从中修改实体对象的相关属性。



7.2 命令行

功能描述：用于控制显示或隐藏命令行窗口。命令行可以固定或浮动，可以调整命令行的尺寸，命令行中可以显示输入的命令、变量及相关参数和提示。当命令行要被隐藏时，会弹出相应的提示，避免命令行被误操作关闭，如下图所示。命令行被隐藏后按 CTRL+9 可以快速显示命令行。

图标按钮：

菜单位置：工具>命令行

功 能 区：视图>选项板>命令行

工 具 条：/

命 令 行：COMMANDLINE/COMMANDLINEHIDE



7.3 快速选择

功能描述：将弹出“快速选择”对话框，可基于过滤条件创建选择集。

图标按钮：

菜单位置：工具>快速选择

功 能 区：常用>实用工具>快速选择

工 具 条：/

命 令 行：QSELECT

“快速选择”对话框

功能描述：基于过滤条件创建选择集。



对话框选项列表显示如下：

应用到

将过滤条件应用到整个图形或当前选择集（如果存在）。

选择对象

临时关闭“快速选择”对话框，允许用户选择要对其应用过滤条件的对象。

对象类型

指定要包含在过滤条件中的对象类型。如果过滤条件正应用于整个图形，则“对象类型”列表包含全部的对象类型，包括自定义。否则，该列表只包含选定对象的对象类型。

特性

指定过滤器的对象特性，此列表包括选定对象类型的所有可搜索特性。

运算符

控制过滤的范围。根据选定的特性，选项可包括“等于”、“不等于”、“大于”、“小于”和“*通配符匹配”。“* 通配符匹配”只能用于可编辑的文字字段。使用“全部选择”选项将忽略所有特性过滤器。

值

指定过滤器的特性值。

如何应用

指定是将符合给定过滤条件的对象包括在新选择集中或是排除在新选择集之外。

- **包括在新选择集中**

将创建其中只包含符合过滤条件的对象的新选择集。

- **排除在新选择集之外**

将创建其中只包含不符合过滤条件的对象的新选择集。

附加到当前选择集

指定是由 QSELECT 命令创建的选择集替换还是附加到当前选择集。

7.4 查询

7.4.1 距离

功能描述：命令可在绘图过程中透明地给出两点之间的距离。缺省的使用方法是执行 DIST 命令后，拾取要测量距离的两点，其两点之间的距离会在命令行中给出，同时还给出该线段与 XY 平面及在 XY 平面内的夹角和△X、△Y 和△Z 的值。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>距离

功 能 区：常用>实用工具>查询>距离

工 具 条：/

命 令 行：MEASUREGEOM

命令行信息：

输入选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/总长度(T)] :D

指定第一点:

指定第二个点或[多个点(M)]:

7.4.2 半径

功能描述：测量指定圆弧、圆或多段线圆弧的半径和直径。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>半径

功 能 区：常用>实用工具>查询>半径

工 具 条：/

命 令 行：MEASUREGEOM

命令行信息：

输入选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/总长度(T)] :R

选择圆弧或圆:

7.4.3 角度

功能描述：测量与选定的圆弧、圆、多段线线段和线对象关联的角度。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>角度

功 能 区：常用>实用工具>查询>角度

工 具 条：/

命 令 行：MEASUREGEOM

命令行信息：

输入选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/总长度(T)] :A

选择圆弧、圆、直线或 <指定顶点>:

7.4.4 总长度

功能描述：可通过单选或框选测量直线、圆、多段线、椭圆、样条曲线等各种图形的总长度，选择实体后，命令行会显示当前图形的长度和总长度。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>总长度

功 能 区：常用>实用工具>查询>总长度

工 具 条：/

命 令 行：MEASUREGEOM

命令行信息：

输入选项[距离(D)/半径(R)/角度(A)/总长度(T)] :T

选择实体:

7.4.5 列表

功能描述：列出所选对象的数据信息。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>列表

功 能 区：常用>实用工具>查询>列表

工 具 条：/

命 令 行：LIST

命令行信息：选择对象:

7.4.6 设置变量

功能描述：列出或修改系统变量值。

图标按钮：

菜单位置：工具>查询>设置变量

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：SETVAR

命令行信息：输入变量名或 [?]:

- **变量名**：输入要显示或修改的系统变量名。
- **？**：列出图形中的所有系统变量及其当前设置。

7.5 新建 UCS

7.5.1 世界

功能描述：设置当前用户坐标系统为世界坐标系。世界坐标系 WCS 是所有用户坐标系的基准，不能被修改。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS>世界

功 能 区：视图>坐标>世界

工 具 条：UCS>世界

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：W

7.5.2 上一个

功能描述：恢复上一个 UCS。 程序会保留在图纸空间中创建的最后 10 个坐标系和在模型空间中创建的最后 10 个坐标系。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS>上一个

功 能 区：视图>坐标>上一个

工 具 条：UCS>上一个 UCS

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：P

7.5.3 对象

功能描述：可选取弧、圆、标注、线、点、二维多段线、平面或三维面对象来定义新的 UCS。新 UCS 的 Z 轴正方向与选定对象的一样。您也可以使用文字对象、图块、外部引用或属性定义的插入点。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS>对象

功 能 区：视图>坐标>对象

工 具 条：UCS>对象

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：OB

选择对齐 UCS 的对象：

7.5.4 视图

功能描述：以平行于屏幕的平面为 XY 平面，建立新的坐标系。UCS 原点保持不变。

图标按钮： 

菜单位置：工具>新建 UCS>视图

功 能 区：视图>坐标>视图

工 具 条：UCS>视图

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：V

7.5.5 原点

功能描述：只改变当前用户坐标系统的原点位置，X、Y 轴方向保持不变，创建新的 UCS。这个新原点是相对于当前 UCS 的原点来指定的。如果不给原点指定 Z 坐标值，此选项将使用当前标高。

图标按钮： 

菜单位置：工具>新建 UCS>原点

功 能 区：视图>坐标>原点

工 具 条：UCS>原点

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：O

指定新原点:

7.5.6 Z 轴矢量

功能描述：以特定的正向 Z 轴来定义新的 UCS。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS> Z 轴矢量

功 能 区：视图>坐标> Z 轴矢量

工 具 条：UCS> Z 轴矢量

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：ZA

指定新原点或 [对象(O)]：

在正 Z 轴范围上指定点：

7.5.7 三点

功能描述：指定新的原点以及 X、Y 轴的正方向。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS>三点

功 能 区：视图>坐标>三点

工 具 条：UCS>三点

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：3P

指定新原点:

在正 X 轴范围上指定点:

在 UCS XY 平面的正 Y 轴范围上指定点:

7.5.8 X

功能描述：绕 X 轴，旋转当前的 UCS，以创建新的 UCS 。

图标按钮：

菜单位置：工具>新建 UCS>X

功 能 区：视图>坐标>X

工 具 条：UCS>X

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：X

指定绕 X 轴的旋转角度:

7.5.9 Y

功能描述：绕 Y 轴，旋转当前的 UCS，以创建新的 UCS 。

图标按钮： 

菜单位置：工具>新建 UCS>Y

功 能 区：视图>坐标>Y

工 具 条：UCS>Y

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：Y

指定绕 Y 轴的旋转角度:

7.5.10 Z

功能描述：绕 Z 轴，旋转当前的 UCS，以创建新的 UCS 。

图标按钮： 

菜单位置：工具>新建 UCS>Z

功 能 区：视图>坐标>Z

工 具 条：UCS>Z

命 令 行：UCS

命令行信息：

当前 UCS 名称:

指定 UCS 的原点或 [命名(NA)/对象(OB)/上一个(P)/视图(V)/世界(W)/X/Y/Z/Z 轴(ZA)]：Z

指定绕 Z 轴的旋转角度:

7.6 绘图设置

功能描述：将弹出“草图设置”对话框，控制栅格和捕捉、极轴追踪、对象捕捉，通常在状态按钮上右键菜单中选择设置，可以直接打开相应的选项卡，如下图所示。

图标按钮：/

菜单位置：工具>绘图设置

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：DSETTINGS

“草图设置”对话框

功能描述：指定捕捉和栅格、极轴追踪、对象捕捉的设置。

对话框包含三个选项卡，分别为：捕捉和栅格、极轴追踪、对象捕捉。

对话框选项列表显示如下：

捕捉和栅格

控制捕捉模式、栅格的相关设置。



启用捕捉

控制捕捉模式的开/关。

捕捉间距

设置捕捉光标按指定的间距移动。

- **捕捉 X 轴间距：**设置 X 方向的捕捉间距。
- **捕捉 Y 轴间距：**设置 Y 方向的捕捉间距。
- **X 轴间距和 Y 轴间距相等：**为捕捉间距和栅格间距强制使用同一 X 和 Y 间距值。捕捉间距可以与栅格间距不同。

捕捉类型

设定捕捉样式和捕捉类型。

- **矩形捕捉**：将捕捉样式设定为标准“矩形”捕捉模式。当捕捉类型设定为“栅格”并且打开“捕捉”模式时，光标将捕捉矩形捕捉栅格。
- **等轴测捕捉**：将捕捉样式设定为“等轴测”捕捉模式。当捕捉类型设定为“栅格”并且打开“捕捉”模式时，光标将捕捉等轴测捕捉栅格。

启用栅格

打开或关闭栅格。也可以通过单击状态栏上的“栅格”，按 F7 键，或使用 GRIDMODE 系统变量，来打开或关闭栅格模式。

栅格样式

在二维上下文中设定栅格样式。

- **二维模型空间**：将二维模型空间的栅格样式设定为点栅格。
- **块编辑器**：将块编辑器的栅格样式设定为点栅格。
- **图纸/布局**：将图纸和布局的栅格样式设定为点栅格。

栅格间距

控制栅格的显示，有助于直观显示距离。

- **栅格 X 轴间距**：指定 X 方向上的栅格间距。
- **栅格 Y 轴间距**：指定 Y 方向上的栅格间距。
- **每条主线之间的栅格数**：指定主栅格线相对于次栅格线的频率。

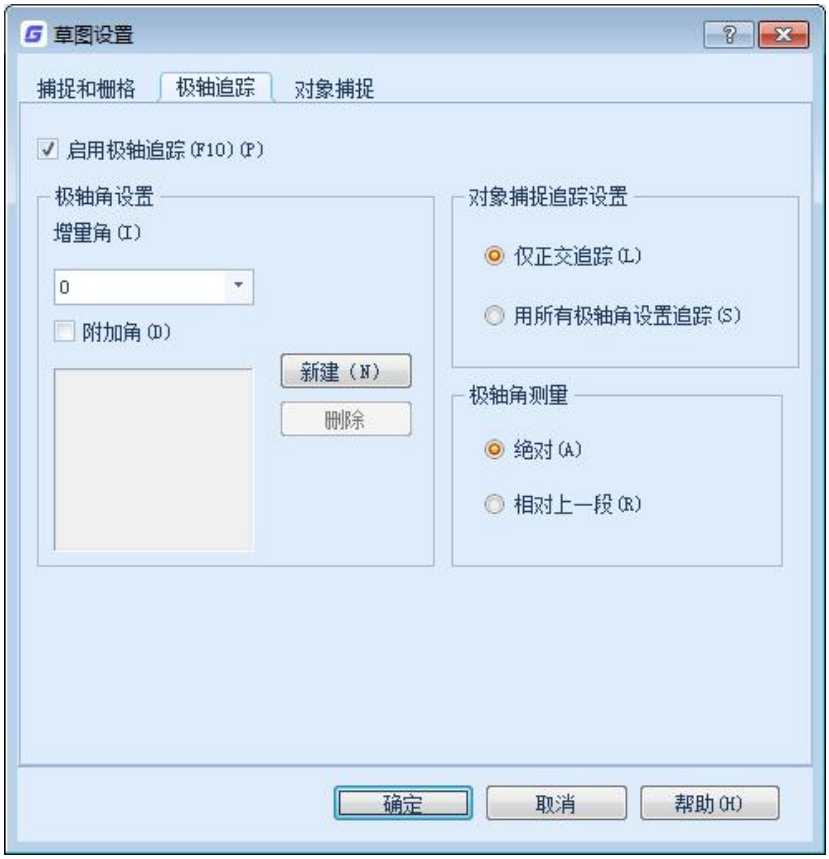
栅格行为

控制栅格线的外观。

- **自适应栅格**：缩小时，限制栅格密度。
  - **允许以小于栅格间距的间距再拆分**：放大时，生成更多间距更小的栅格线。主栅格线的频率确定这些栅格线的频率。
- **显示超出界限的栅格**：显示超出 LIMITS 命令指定区域的栅格。
- **遵循动态 UCS**：更改栅格平面以跟随动态 UCS 的 XY 平面。

极轴追踪

设置极轴追踪的相关选项。



启用极轴追踪

控制极轴追踪的开/关，或在状态栏上单击“极轴”进行切换，或按 F10 切换。

极轴角设置

设置极轴追踪的角度。

- **增量角**：设置极轴追踪的极轴增量角度。
- **附加角**：控制是否使用其他极轴追踪角度。

新建

添加新的附加角度，系统可支持最多 10 个附加角度。

删除

删除选定的附加角度。

对象捕捉追踪设置

设置对象捕捉追踪选项。

- **仅正交追踪**：打开对象捕捉追踪时，只显示已获得的对象捕捉点的正交（水平/垂直）对象捕捉追踪路径。
- **用所有极轴角设置追踪**：打开对象捕捉追踪后，当指定点时，允许光标沿已获得的对象捕捉点的任何极轴角追踪路径进行追踪。

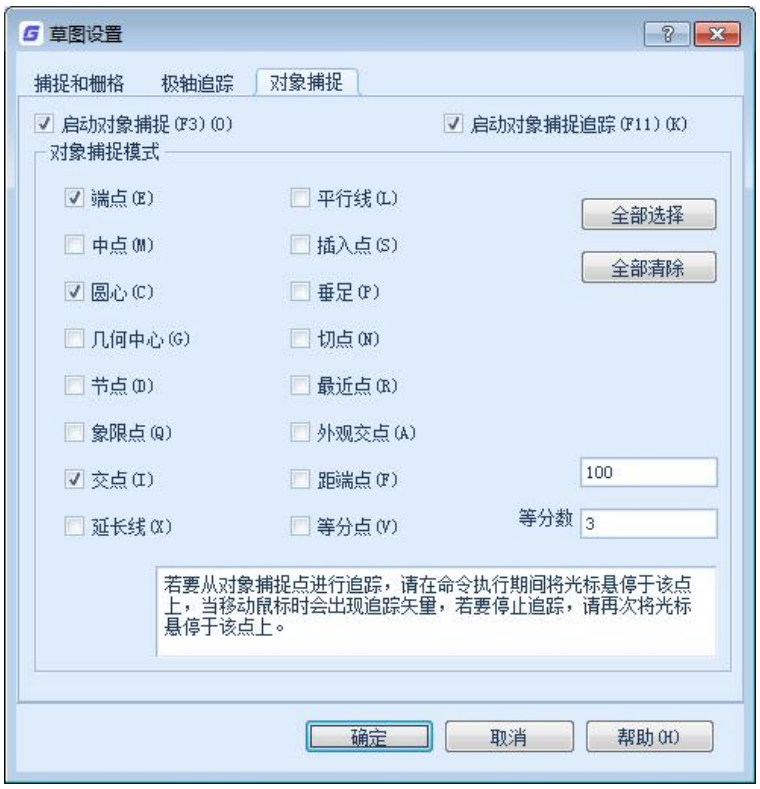
极轴角测量

设置极轴角测量的基准。

- **绝对**：以当前用户坐标系（UCS）确定极轴追踪角度。
- **相对上一段**：以先前绘制的一个线段确定极轴追踪角度。

对象捕捉

设置对象捕捉的开关与对象捕捉模式。可在对象上的精确位置指定捕捉点。



启用对象捕捉

打开或关闭对象捕捉。

启用对象捕捉追踪

打开或关闭对象捕捉追踪。使用对象捕捉追踪，在命令中指定点时，光标可以沿基于其他对象捕捉点的对齐路径进行追踪。

对象捕捉模式

在“启用对象捕捉”选项被选取的状态下，设置对象捕捉模式的选项，可设置一个或多个选项。该值将储存在 OSMODE 系统变量中。

- **端点**：为圆弧、椭圆弧、直线、多线、多段线线段、样条曲线、面域或射线捕捉最近的端点或捕捉宽线、实体或三维面域的最近端点。
- **中点**：捕捉到圆弧、椭圆、椭圆弧、直线、多线、多段线线段、面域、实体、样条曲线或参照线的中点。
- **圆心**：捕捉到圆弧、圆、椭圆或椭圆弧的圆心点。
- **几何中心**：捕捉到多段线、二维多段线和二维样条曲线的几何中心点。
- **节点**：捕捉到点对象、标注定义点或标注文字起点。
- **象限点**：捕捉到圆弧、圆、椭圆或椭圆弧的象限点。
- **交点**：捕捉到圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、直线、多线、多段线、射线、面域、样条曲线或参照线的交点。
- **延长线**：当光标经过对象的端点时，显示临时延长线，以便用户使用延长线上的点绘制对象。

- **平行线**：在指定矢量的第一个点后，如果将光标移动到另一个对象的直线段上，即可获得第二点。当所创建对象的路径平行于该直线段时，将显示一条对齐路径，可以用它来创建平行对象。
- **插入点**：捕捉到属性、块、文字的插入点。
- **垂足**：捕捉到圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、直线、多线、多段线、射线、面域、实体、样条曲线或参照线的垂足。
- **切点**：捕捉到圆弧、圆、椭圆、椭圆弧或样条曲线的切点。
- **最近点**：捕捉到圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、直线、多线、点、多段线、射线、样条曲线或参照线的最近点。
- **外观交点**：捕捉到弧、圆、椭圆、椭弧、线、多义线、射线或构造线的外观可见交点。
- **距端点**：捕捉距离直线、圆弧、多段线的线段、多线、椭圆弧或样条曲线最近的端点一定距离的点。
- **等分点**：捕捉直线、圆弧、圆、椭圆弧、椭圆、多段线的线段、多线或样条曲线的等分点。

全部选择

选择所有选项。

全部清除

捕捉模式中的选项全部不选择。

7.7 组

功能描述：创建和管理已保存的对象集，对象集可让用户以组为单位操作图形元素，可以根据需要来创建。

图标按钮：

菜单位置：工具>组

功 能 区：常用>实用工具>组

工 具 条：/

命 令 行：GROUP

命令行信息：选择对象或 [名称(N)/说明(D)]：

- **选择对象**

指定要进行编组的对象。

- **名称**

指定要创建的编组的名称。

- **说明**

为将要创建的编组添加说明。

7.8 选项

功能描述：将弹出“选项”对话框，控制程序所使用的预设设置。

图标按钮：

菜单位置：工具>选项

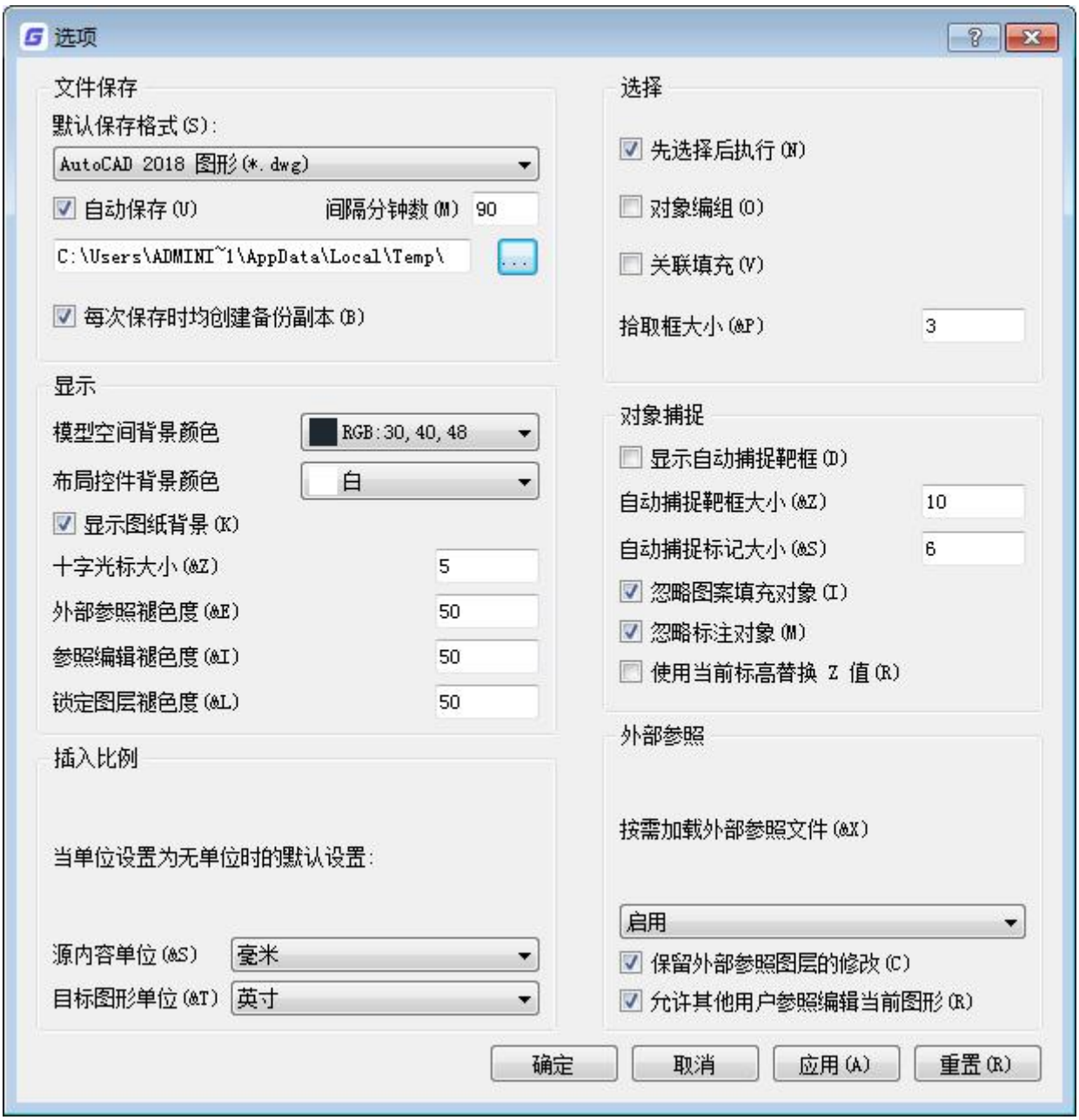
功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：OPTIONS

“选项”对话框

功能描述：指定程序所使用的预设设置。



对话框选项列表显示如下：

文件保存

设置保存文件的相关选项。

- **默认保存格式：**在下拉框中选择并设置文件保存的格式。显示在使用 SAVE、SAVEAS、QSAVE 和 WBLOCK 命令保存文件时使用的有效文件格式。为此选项选定的文件格式是使用 SAVE、SAVEAS、QSAVE 和 WBLOCK 命令时保存所有图形时所用的默认格式。
- **自动保存：**为了避免数据丢失，可选中此项，将以指定的时间间隔自动保存图形。
- **间隔分钟数：**在“间隔分钟数”后的编辑框中输入保存间隔分钟数，指定多长时间保存一次图形。输入编辑框中的值保存在 SAVETIME 系统变量中。
- **自动保存文件位置：**“自动保存”文件的位置可用系统变量 SAVEFILEPATH 来指定。
- **按钮【...】：**将弹出“选择路径”对话框，指定自动保存文件的位置。
- **每次保存时均创建备份副本：**指定在保存图形时是否创建图形的备份副本。创建的备份副本和图形位于相同的位置。

显示

可设置背景及背景颜色、十字光标大小以及参照编辑的褪色度等选项。

- **模型空间背景颜色：**设置模型空间绘图区域的背景颜色。
- **布局空间背景颜色：**设置布局空间绘图区域的背景颜色。
- **显示图纸背景：**显示布局中指定的图纸尺寸的表示。图纸尺寸和打印比例确定图纸背景的尺寸。
- **十字光标大小：**设置十字光标的尺寸。有效值的范围从全屏幕的 1% 到 100%。在设定为 100% 时，看不到十字光标的末端。当尺寸减为 99% 或更小时，十字光标才有有限的尺寸，当光标的末端位于绘图区域的边界时可见。默认尺寸为 5%。该值存储在系统变量 CURSORSIZE 中。
- **外部参照褪色度：**指定外部参照在图形中显示的褪色度值。默认设置是 50%。
- **参照编辑褪色度：**指定在位编辑参照的过程中对象的褪色度值。通过在位编辑参照，可以编辑当前图形中的块参照或外部参照。当在位编辑参照时，未被编辑的对象的显示强度低于可以编辑的对象的显示强度。有效值的范围从 0% 到 90%。默认设置是 70%。设置的值将储存在 XFADECTL 系统变量中。
- **锁定图层褪色度：**指定锁定图层在图形中显示的褪色度值。

插入比例

当单位设置为无单位，即系统变量 INSUNITS 设置为 0 时，设置源、目标的单位内容。

- **源内容单位：**设置插入到当前图形中的对象的单位。
- **目标图形单位：**设置在当前图形中的对象的单位。

选择

设置选择对象的选项。包括拾取框大小、选择模式等选项。

- **先选择后执行：**勾选此项，允许先选择对象，再执行命令对所选对象进行操作。

- **对象编组：**勾选此项，可以通过选择编组中的一个对象选择编组中的所有对象。
- **关联填充：**如果选择该选项，选择关联填充时也选定边界对象。
- **拾取框大小：**通过输入值设置拾取框的显示尺寸。拾取框是在编辑命令中出现的对象选择工具。设置拾取框的显示尺寸的值存储在 PICKBOX 系统变量中。

对象捕捉

指定多个基本编辑选项，包括自动捕捉设置、自动捕捉标记大小、靶框大小等多组选项的配置。

- **显示自动捕捉靶框：**控制自动捕捉靶框的显示。靶框是捕捉对象时出现在十字光标内部的方框。
- **自动捕捉靶框大小：**设置自动捕捉靶框的显示尺寸。 如果选择“显示自动捕捉靶框”，则当捕捉到对象时靶框显示在十字光标的中心。靶框的大小确定磁吸将靶框锁定到捕捉点之前，光标应到达与捕捉点多近的位置。取值范围从 1 到 50 像素。同时，还可通过 APERTURE 系统变量在控制靶框的大小。
- **自动捕捉标记大小：**通过在编辑框内输入值来设置自动捕捉标记的显示尺寸。
- **忽略图案填充对象：**指定在打开对象捕捉时，对象捕捉忽略填充图案，还可通过系统变量 OSOPTIONS 控制该项。
- **忽略标注对象：**指定是否可以捕捉到标注对象，可通过系统变量 OSOPTIONS 控制该项。
- **使用当前标高替换 Z 值：**指定对象捕捉忽略对象捕捉位置的 Z 值，并使用为当前 UCS 设置的标高的 Z 值。

外部参照

设置外部参照的有关内容。

- **按需加载外部参照文件：**设置外部参照的按需加载。按需加载只加载重生成当前图形所需的部分参照图形，因此提高了性能。该设置的值储存在 XLOADCTL 系统变量中。
  - **启用：**按需加载，如果选择此选项，打开并锁定参照图形文件时，其他用户不能编辑该文件。
  - **禁用：**关闭按需加载，加载整个图形。
  - **使用副本：**按需加载，打开并锁定参照图形文件的副本，不锁定参照图形文件。
- **保留外部参照图层的修改：**用来保存是否对依赖外部参照的图层的图层特性和状态的修改。若选中选项，当重载此图形时，当前被指定给依赖外部参照的图层的特性将被保留。该设置的值保存在 VISRETAIN 系统变量中。
- **允许其他用户参照编辑当前图形：**如果当前图形被另一个或多个图形参照，若选中选项，用户可在位编辑当前图形文件。同时该设置保存在 XEDIT 系统变量中。

应用

保存已修改的配置，并应用到当前图形中。

重置

将选定配置中的值重置为系统默认设置。

第八章 绘图菜单

8.1 建模

8.1.1 网格>二维实体

功能描述：创建实体填充的三角形和四边形。

图标按钮：

菜单位置：绘图>建模>网格>二维实体

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：SOLID

命令行信息：

指定第一点:

指定第二点:

指定第三点:

指定第四点或 <退出>:

8.2 直线

功能描述：用户创建直线，浩辰 CAD 的直线提供了角度和长度的选项，绘制直线时可以输入角度或参照或夹角。

图标按钮：

菜单位置：绘图>直线

功 能 区：常用>绘图>直线

工 具 条：绘图>直线

命 令 行：LINE

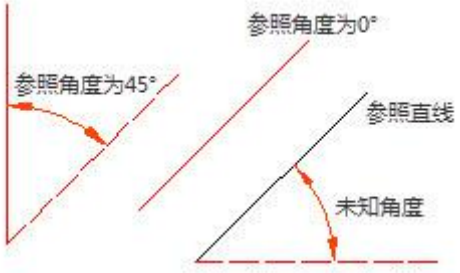
命令行信息：

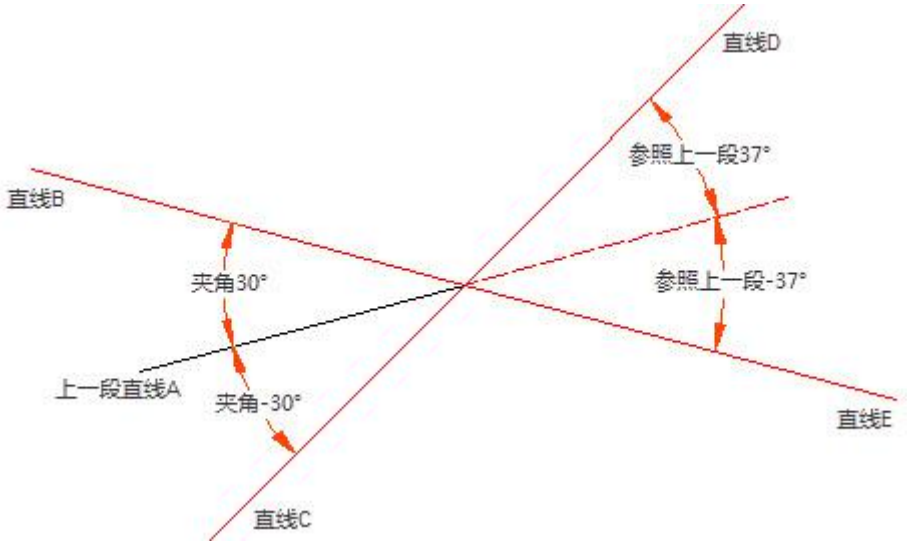
指定第一点:

指定下一点或 [角度(A)/长度(L)/放弃(U)]:

指定下一点或 [角度(A)/长度(L)/放弃(U)]: A

指定角度 [参照(R)/参照上一段(P)/夹角(I)]:





8.3 射线

功能描述：从指定的开始点向指定的方向绘制无限延伸的构造线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>射线

功 能 区：常用>绘图>射线

工 具 条：/

命 令 行：RAY

命令行信息：

指定起点:

指定通过点:

8.4 构造线

功能描述：创建无限长的线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>构造线

功 能 区：常用>绘图>构造线

工 具 条：绘图>构造线

命 令 行：XLINE

命令行信息：

指定点或 [水平(H)/垂直(V)/角度(A)/二等分(B)]:

指定通过点:

- **点：**用无限长直线所通过的两点定义构造线的位置。
- **水平：**创建一条通过选定点的水平参照线。
- **垂直：**创建一条通过选定点的垂直参照线。

- **角度**：以指定的角度来绘制构造线。
  - **输入构造线的角度**：设置构造线与当前用户坐标系的 X 轴之间的角度。
  - **参照**：指定与参照对象之间的夹角。此角度从参照线开始按逆时针方向测量。参照对象必须是直线、多段线、射线或构造线。
- **二等分**：创建二等分选取的对象或二等分指定的角度的构造线。

8.5 多线

功能描述：绘制多线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>多线

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：MLINE

命令行信息：指定起点或 [对正(J)/比例(S)/样式(ST)]:

- **起点**：指定多线的起点和终点绘制多线。

  指定下一点:

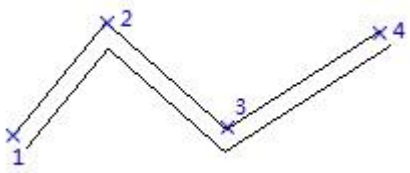
  指定下一点或 [放弃(U)]:

  指定下一点或 [闭合(C)/放弃(U)]:
  - **闭合**：创建闭合的多线对象。
  - **放弃**：将撤消最近绘制的一个多线段。重新显示上一命令行提示。
- **对正**：确定绘制多线的顶点与光标的对正方式。

  输入对正类型 [上(T)/无(Z)/下(B)]:
  - **上**：在光标下方绘制多线。
  - **无**：在光标中间绘制多线，将光标作为原点，绘制时在指定点处将会出现具有零偏移值的直线。
  - **下**：在光标上方绘制多线。
- **比例**：控制多线的全局宽度。线型的比例不受此比例值的影响。

  输入多线比例:
- **样式**：指定多线的样式。另外还可通过 MLSTYLE 命令来修改或编辑多线样式。

  输入多线样式名或 [?]:
  - **样式名**：指定已加载的样式名称。
  - **？**：将在命令栏中列出已加载的多线样式。



8.6 多段线

功能描述：绘制二维多段线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>多段线

功 能 区：常用>绘图>多段线

工 具 条：绘图>多段线

命 令 行：PLINE

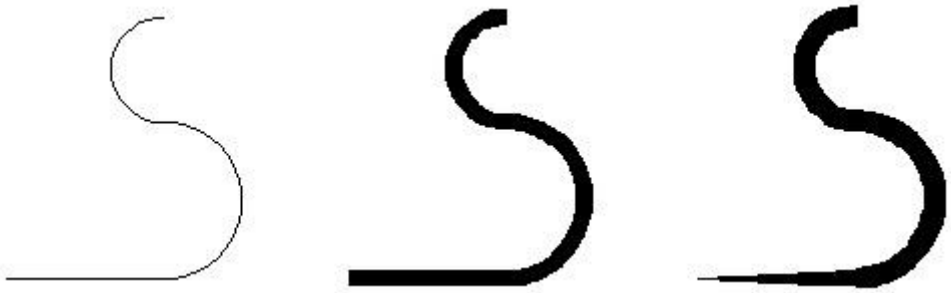
命令行信息：

指定起点:

指定下一个点或 [圆弧(A)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)/角度(N)]:

指定下一点或 [圆弧(A)/闭合(C)/半宽(H)/长度(L)/放弃(U)/宽度(W)/角度(N)]:

- **指定下一点：**在 ENTER 键结束命令前，会不断在命令行提示用户指定下一点。通过指定点来绘制多段线的线段。
- **圆弧：**在多段线中添加弧线。
- **闭合：**从指定的最后一点到起点绘制直线段，从而创建闭合的多段线。必须至少指定两个点才能使用该选项。
- **半宽：**指定从宽多段线线段的中心到其一边的宽度。
- **长度：**按照与上一线段相同的角度方向创建指定长度的线段。
- **放弃：**删除最近添加的线段。
- **宽度：**为即将绘制的下一条直线段指定宽度。
- **角度：**为即将绘制的下一条直线段指定角度。



8.7 多边形

功能描述：绘制正多边形。

图标按钮：

菜单位置：绘图>多边形

功 能 区：常用>绘图>多边形

工 具 条：绘图>多边形

命 令 行：POLYGON

命令行信息：

输入边的数目:

指定正多边形的中心点或 [边(E)]:

- **边**：通过指定多边形的一条边绘制多边形。

指定边的第一个端点:

指定边的第二个端点:



8.8 矩形

功能描述：创建矩形多段线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>矩形

功 能 区：常用>绘图>矩形

工 具 条：绘图>矩形

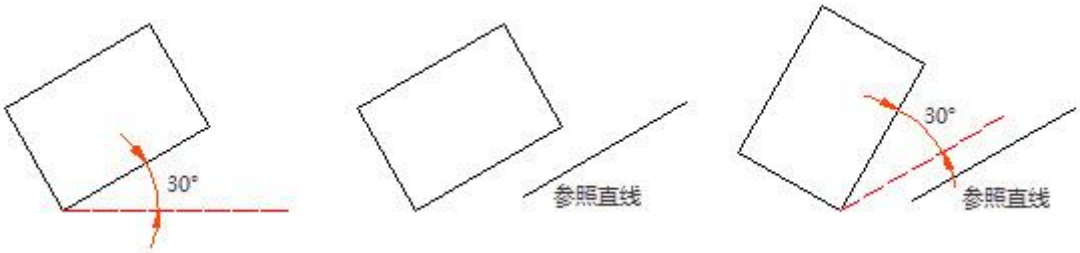
命 令 行：RECTANG

命令行信息：

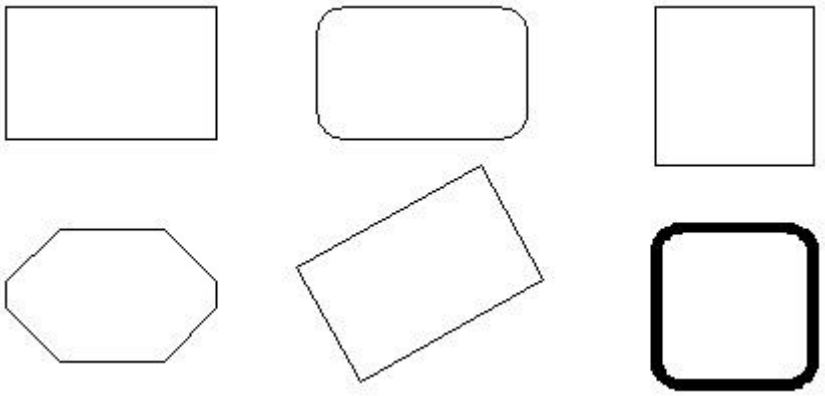
指定第一个角点或 [倒角(C)/标高(E)/圆角(F)/厚度(T)/宽度(W)/倾斜(O)]:

- **指定第一个角点**：指定矩形的第一个角点。
- **指定另一个角点**：指定矩形的另一个角点，通过指定矩形的两个对角点绘制矩形。

- **倒角**：为矩形对象设置倒角距离。指定了矩形的第一个、第二个倒角距离后，设置的距离值将保存为下一次调用 RECTANG 命令时倒角的缺省设置。
- **标高**：为矩形指定标高。
- **圆角**：为矩形指定圆角半径。
- **厚度**：为矩形指定厚度。
- **宽度**：指定组成矩形的多段线的宽度。
- **倾斜**：可以利用类似直线的命令确定底边的角度和长度，可以绘制与 X 轴呈一定角度或与图中任意一条直线平行呈一定角度的倾斜矩形，如下图所示。



绘制倾斜矩形



不同选项下绘制的矩形效果

8.9 圆弧

8.9.1 三点

功能描述：指定圆弧周线上的三个点来绘制圆弧。

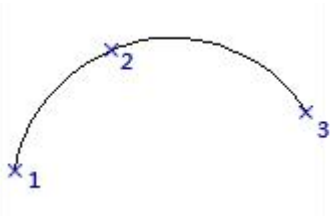
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>三点

功 能 区：常用>绘图>圆弧>三点

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.2 起点、圆心、端点

功能描述：指定起点、圆心、端点来绘制圆弧，但圆弧不一定经过第三点，端点将落在从第三点（3）到圆心的一条假想射线上。

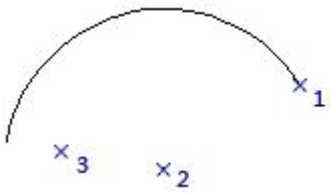
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>起点、圆心、端点

功 能 区：常用>绘图>圆弧>起点、圆心、端点

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.3 起点、圆心、角度

功能描述：使用圆心（2），从起点（1）按指定包含角逆时针绘制圆弧。如果角度为负，将顺时针绘制圆弧。

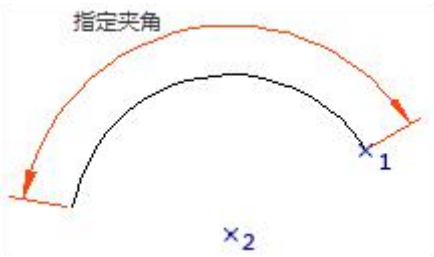
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>起点、圆心、角度

功 能 区：常用>绘图>圆弧>起点、圆心、角度

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.4 起点、圆心、长度

功能描述：指定圆弧起点与端点之间的直线段的长度来绘制圆弧。如果弦长为正值，将从起点逆时针绘制劣弧。如果弦长为负值，将逆时针绘制优弧。

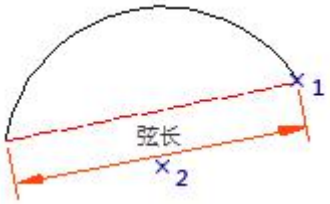
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>起点、圆心、长度

功 能 区：常用>绘图>圆弧>起点、圆心、长度

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.5 起点、端点、角度

功能描述：按指定包含角从起点（1）向端点（2）逆时针绘制圆弧。如果角度为负，将顺时针绘制圆弧。

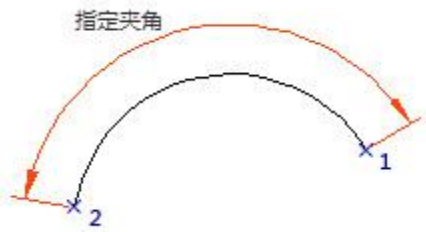
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆弧>起点、端点、角度

功 能 区： 常用>绘图>圆弧>起点、端点、角度

工 具 条： 绘图>圆弧

命 令 行： ARC



8.9.6 起点、端点、方向

功能描述：绘制圆弧在起点处与指定方向相切。这将绘制从起点（1）开始到端点（2）结束的任何圆弧，而不考虑是劣弧、优弧还是顺弧、逆弧。从起点确定该方向。

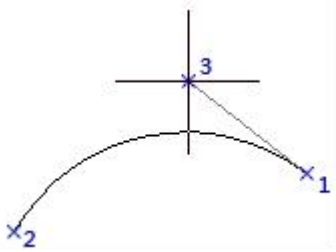
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆弧>起点、端点、方向

功 能 区： 常用>绘图>圆弧>起点、端点、方向

工 具 条： 绘图>圆弧

命 令 行： ARC



8.9.7 起点、端点、半径

功能描述：从起点（1）向端点（2）逆时针绘制一条劣弧。如果半径为负，将绘制一条优弧。

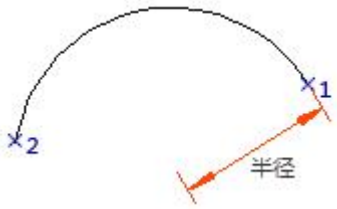
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆弧>起点、端点、半径

功 能 区： 常用>绘图>圆弧>起点、端点、半径

工 具 条： 绘图>圆弧

命 令 行： ARC



8.9.8 圆心、起点、端点

功能描述：从起点（2）向端点逆时针绘制圆弧。端点将落在从圆心（1）到指定点（3）的一条假想射线上。

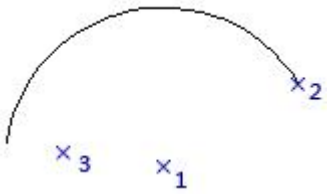
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>圆心、起点、端点

功 能 区：常用>绘图>圆弧>圆心、起点、端点

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.9 圆心、起点、角度

功能描述：使用圆心（1），从起点（2）按指定包含角逆时针绘制圆弧。如果角度为负，将顺时针绘制圆弧。

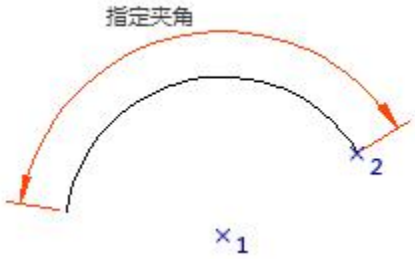
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆弧>圆心、起点、角度

功 能 区：常用>绘图>圆弧>圆心、起点、角度

工 具 条：绘图>圆弧

命 令 行：ARC



8.9.10 圆心、起点、长度

功能描述：基于起点和端点之间直线段的长度绘制劣弧或优弧。

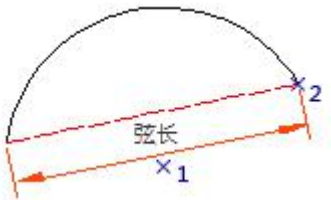
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆弧>圆心、起点、长度

功 能 区： 常用>绘图>圆弧>圆心、起点、长度

工 具 条： 绘图>圆弧

命 令 行： ARC



8.9.11 继续

功能描述： 创建与上一段绘制的直线或圆弧相切的圆弧。

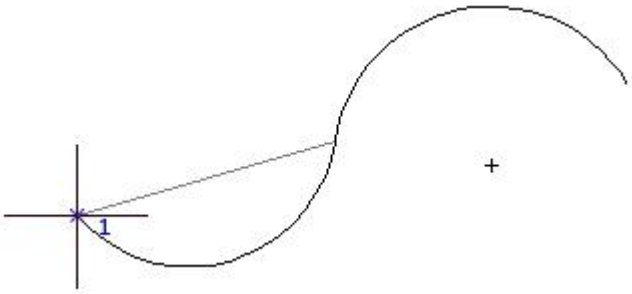
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆弧>继续

功 能 区： 常用>绘图>圆弧>连续

工 具 条： /

命 令 行： ARC



8.10 圆

8.10.1 圆心、半径

功能描述： 基于圆心和半径绘制圆。

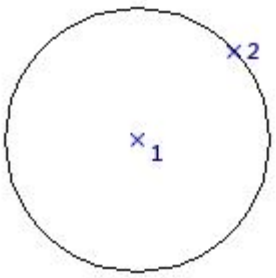
图标按钮： 

菜单位置： 绘图>圆>圆心、半径

功 能 区： 常用>绘图>圆>圆心、半径

工 具 条： 绘图>圆

命 令 行： CIRCLE



8.10.2 圆心、直径

功能描述：基于圆心和直径绘制圆。

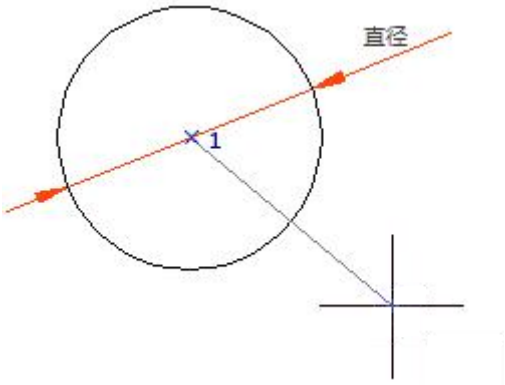
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆>圆心、直径

功 能 区：常用>绘图>圆>圆心、直径

工 具 条：绘图>圆

命 令 行：CIRCLE



8.10.3 同心圆

功能描述：确定圆心后，可以依次输入多个半径，一次创建多个同心的圆。

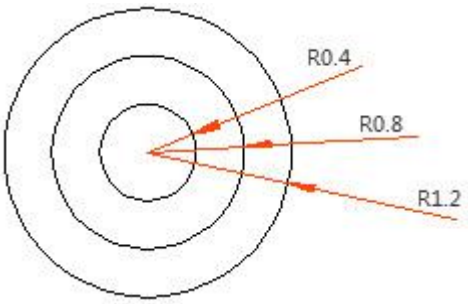
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆>同心圆

功 能 区：常用>绘图>圆>同心圆

工 具 条：绘图>圆

命 令 行：CIRCLE



8.10.4 两点

功能描述：通过指定在直径上的两个点来创建圆。

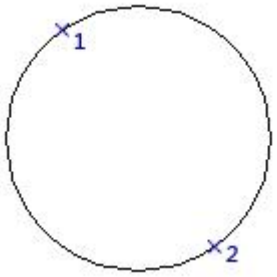
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆>两点

功 能 区：常用>绘图>圆>两点

工 具 条：绘图>圆

命 令 行：CIRCLE



8.10.5 三点

功能描述：通过指定圆周上的三个点来创建圆。

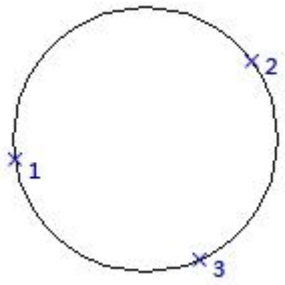
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆>三点

功 能 区：常用>绘图>圆>三点

工 具 条：绘图>圆

命 令 行：CIRCLE



8.10.6 相切、相切、半径

功能描述：指定两个与创建的圆相切的对象和圆的半径来创建圆。有时会有多个圆符合指定的条件。浩辰 CAD 将绘制具有指定半径的圆，其切点与选定点的距离最近。

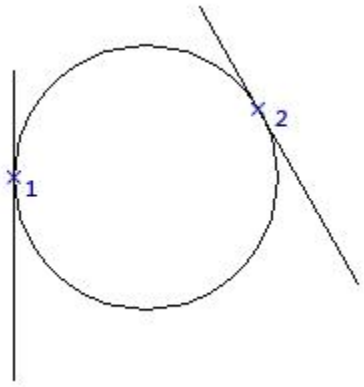
图标按钮：

菜单位置：绘图>圆>相切、相切、半径

功 能 区：常用>绘图>圆>相切、相切、半径

工 具 条：绘图>圆

命 令 行：CIRCLE



8.11 样条曲线

功能描述：在指定的公差范围内把光滑曲线拟合成一系列的点。

图标按钮：

菜单位置：绘图>样条曲线

功 能 区：常用>绘图>样条曲线

工 具 条：绘图>样条曲线

命 令 行：SPLINE

命令行信息：

指定第一个点或 [对象(O)]:

输入下一个点或 [起点切向(T)/公差(L)]:

输入下一个点或 [端点相切(T)/公差(L)/放弃(U)]:

输入下一个点或 [端点相切(T)/公差(L)/放弃(U)/闭合(C)]:

- **指定第一个点**：指定样条曲线的第一个点，这个点可以是拟合点或者控制点。
- **对象**：将二维或三维的二次或三次样条曲线拟合多段线转换成等效的样条曲线。
- **输入下一个点**：通过指定多个点来绘制样条曲线段。在用 ENTER 键结束前，命令行会一直提示指定下一点。ENTER 键结束后会提示用户输入起始切点和切线终点以构建样条曲线。
- **起点切向**：指定在样条曲线起点的相切条件。
- **端点相切**：指定在样条曲线终点的相切条件。
- **公差**：指定样条曲线可以偏离指定拟合点的距离。
- **放弃**：删除最后一个指定点。
- **闭合**：将起点和终点连接起来，形成封闭区域。

8.12 椭圆

8.12.1 圆心

功能描述：通过指定椭圆的中心点、第一条轴的端点和第二条半轴的长度来创建椭圆。

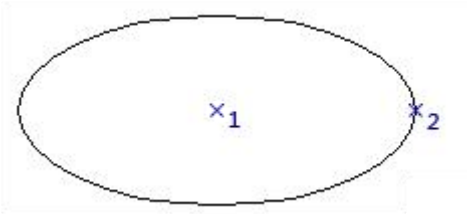
图标按钮：

菜单位置：绘图>椭圆>圆心

功 能 区：常用>绘图>椭圆>圆心

工 具 条：绘图>椭圆

命 令 行：ELLIPSE



8.12.2 轴、端点

功能描述：根据椭圆上的前两个点确定第一条轴的位置和长度，第三个点确定椭圆的圆心与第二条轴的端点之间的距离来创建椭圆。

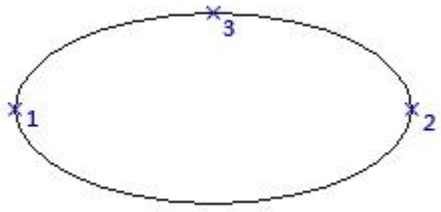
图标按钮：

菜单位置：绘图>椭圆>轴、端点

功 能 区：常用>绘图>椭圆>轴、端点

工 具 条：绘图>椭圆

命 令 行：ELLIPSE



8.12.3 圆弧

功能描述：创建一段椭圆弧。首先，与上一个参数相同的步骤定义一个椭圆，然后让用户指定起始角度和终止角度，创建椭圆弧。

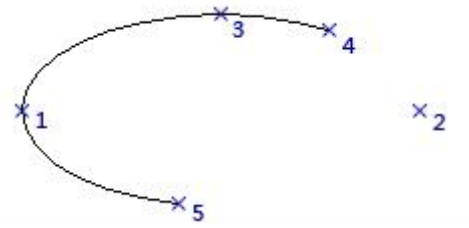
图标按钮：

菜单位置：绘图>椭圆>圆弧

功 能 区：常用>绘图>椭圆>椭圆弧

工 具 条：绘图>椭圆弧

命 令 行：ELLIPSE



8.13 块

8.13.1 创建

功能描述：将弹出“块定义”对话框，从中指定其名称、插入点与组成该图块的对象来创建图块，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：绘图>块>创建

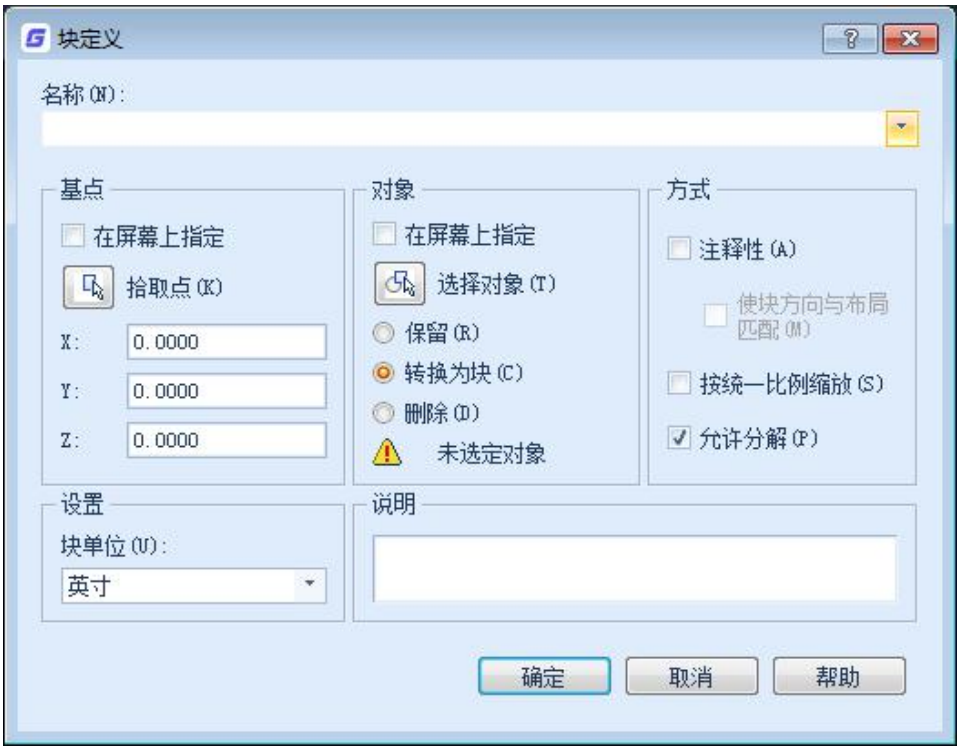
功 能 区：常用>插入>创建块

工 具 条：绘图>创建块

命 令 行：BLOCK

“块定义”对话框

功能描述：创建块定义。



对话框选项列表显示如下：

名称

指定块的名称。

基点

指定块的插入基点。 默认值 (0,0,0)。可输入值也可点“拾取点”按钮临时关闭对话框在绘图区拾取。

对象

单击“选择对象”按钮暂时关闭“块定义”对话框，让用户选择块对象。

创建块之后被选择对象可以有三种处理方法。

- **保留**：创建块以后，将选定对象保留在图形中作为区别对象。
- **转换为块**：创建块以后，将选定对象转换成图形中的块实例。
- **删除**：创建块以后，从图形中删除选定的对象。

方式

指定块的方式。

- **注释性**：指定块为注释性。
  - **使块方向与布局匹配**：指定在图纸空间视口中的块参照的方向与布局的方向匹配。如果未选择“注释性”选项，则该选项不可用。
- **按统一比例缩放**：指定是否阻止块参照不按统一比例缩放。
- **允许分解**：指定块参照是否可以被分解。

设置

指定块的设置。

- **块单位**：指定块参照插入单位。

说明

指定块的文字说明。

8.13.2 基点

功能描述：设置当前图形的插入基点。向其他图形插入当前图形或将当前图形作为其他图形的外部参照时，此基点将被用作插入基点。

图标按钮：

菜单位置：绘图>块>基点

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：BASE

命令行信息：输入基点:

8.14 表格

功能描述：将弹出“插入表格”对话框，创建表格对象，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：绘图>表格

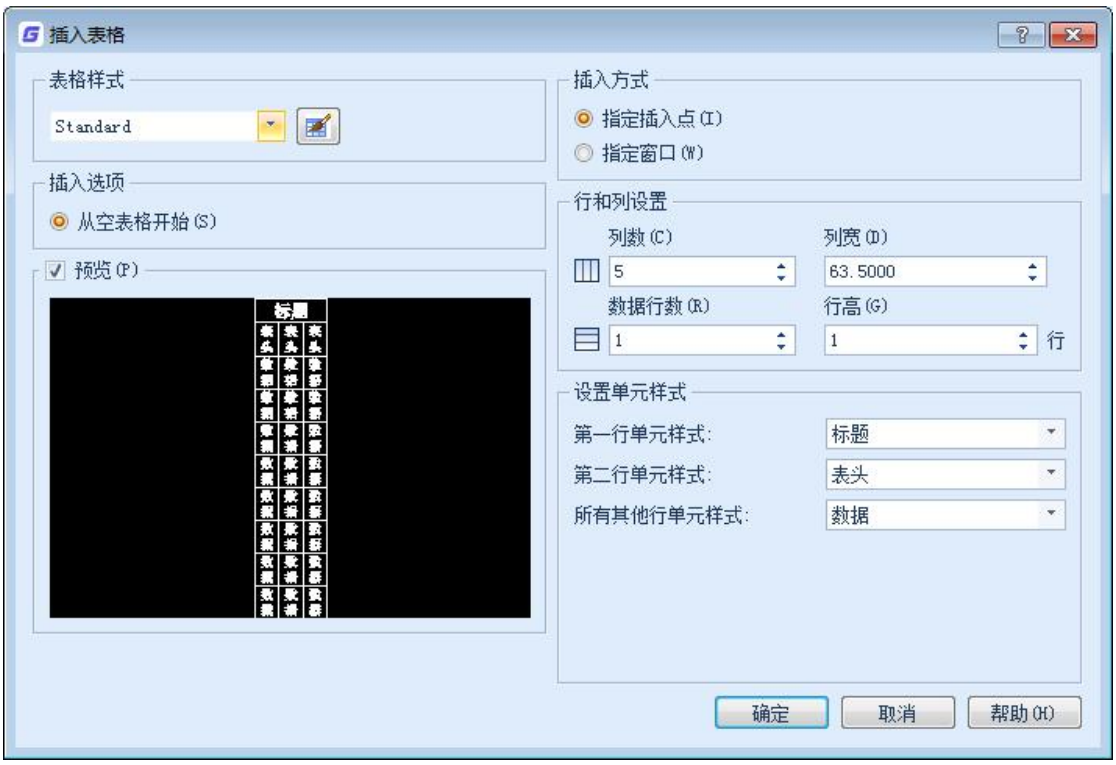
功 能 区：/

工 具 条：绘图>表格

命 令 行：TABLE

“插入表格”对话框

功能描述：在图形中插入空白表格对象。



对话框选项列表显示如下：

表格样式

在要创建表格的图形中选择表格样式。用户可通过单击下拉列表创建新的表格样式。

插入选项

指定插入表格的方式。

- **从空表格开始：**创建可以手动填充数据的空表格。

预览

控制是否显示预览。如果从空表格开始，则预览将显示表格样式的样例。

插入方式

指定表格的插入位置。

- **指定插入点：**指定表格左上角的位置。可以使用定点设备，也可以在命令提示下输入坐标值。如果表格样式将表格的方向设定为由下而上读取，则插入点位于表格的左下角。
- **指定窗口：**指定表格的大小和位置。可以使用定点设备，也可以在命令提示下输入坐标值。选定此选项时，行数、列数、列宽和行高取决于窗口的大小以及列和行设置。

行和列设置

设置列和行的数目和大小。

- **列图标：**表示列。
- **列数：**指定列数。

- **列宽**：指定列的宽度。
- **行图标**：表示行。
- **数据行数**：指定行数。
- **行高**：按照行数指定行高。

设置单元样式

对于那些不包含起始表格的表格样式，请指定新表格中行的单元格式。

- **第一行单元样式**：指定表格中第一行的单元样式。默认情况下，使用标题单元样式。
- **第二行单元样式**：指定表格中第二行的单元样式。默认情况下，使用表头单元样式。
- **所有其他行单元样式**：指定表格中所有其他行的单元样式。默认情况下，使用数据单元样式。

8.15 点

8.15.1 单点

功能描述：绘制单个点对象。

图标按钮：/

菜单位置：绘图>点>单点

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：POINT

命令行信息：指定点：

8.15.2 多点

功能描述：连续绘制多个点对象。

图标按钮：

菜单位置：绘图>点>多点

功 能 区：常用>绘图>点>多点

工 具 条：绘图>点

命 令 行：POINT

命令行信息：指定点 [多个(M)]：M

8.15.3 定数等分

功能描述：沿着所选的对象放置记号。记号会将对象平均分割成指定的分割数。可以分割线、弧、圆、多段线或样条曲线等。记号可为点对象或图块。

图标按钮：

菜单位置：绘图>点>定数等分

功 能 区：常用>绘图>点>定数等分

工 具 条：/

命 令 行：DIVIDE

命令行信息：选择要定数等分的对象:

- **选择要定数等分的对象**

指定单个几何对象，例如直线、多段线、圆弧、圆、椭圆或样条曲线。

- **输入线段数目**

沿选定对象等间距放置点对象。放置点对象的数比指定的线段数少 1 个。

- **块**

沿选定对象等间距放置指定的块。

- **输入要插入的块名**

插入指定名称的块。

- **是否对齐块和对象？[是(Y)/否(N)]:**
  - **是：**根据选定对象的曲率对齐块。插入块的 X 轴方向与选定的对象在等分位置相切或对齐。
  - **否：**根据用户坐标系的当前方向对齐块。插入块的 X 轴将平行于等分位置的 UCS 的 X 轴。
- **输入线段数目:**

沿选定对象等间距放置块。放置块对象的数比指定的线段数少 1 个。

8.15.4 定距等分

功能描述：以指定间隔，沿着所选对象放置标记。

图标按钮：

菜单位置：绘图>点>定距等分

功 能 区：常用>绘图>点>测量

工 具 条：/

命 令 行：MEASURE

命令行信息：选择要定距等分的对象:

- **选择要定距等分的对象**

选择要沿其添加点对象或块的参照对象。

- **指定线段长度**

沿选定对象按指定间隔放置点对象，从最靠近用于选择对象的点的端点处开始放置。

闭合多段线的定距等分从它们的初始顶点（绘制的第一个点）处开始。

圆的定距等分从设定为当前捕捉旋转角的自圆心的角度开始。如果捕捉旋转角为零，则从圆心右侧的圆周点开始定距等分圆。

- **块**

沿选定对象按指定间隔放置块。

- **输入要插入的块名**

插入指定名称的块。

- **是否对齐块和对象？[是(Y)/否(N)]**
  - **是:** 块将围绕其插入点旋转，这样其水平线就会与测量的对象对齐并相切绘制。
  - **否**：始终使用 0 旋转角度插入块。
- **指定线段长度**

沿选定对象按指定间隔放置块对象。若块在插入前具有可变属性，插入的块中将不包含这些属性。

8.16 图案填充

功能描述：将弹出“图案填充和渐变色”对话框，使用填充图案、实体填充来填充封闭区域或选定对象，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：绘图>图案填充

功 能 区：常用>绘图>图案填充

工 具 条：绘图>图案填充

命 令 行：HATCH

“图案填充和渐变色”对话框>图案填充选项卡

功能描述：设置图案填充相关选项。

该对话框包含两个选项卡，分别是“图案填充”、“渐变色”，另外还有一些可从这两个选项卡中找到的常用选项。

边界

添加：拾取点

拾取一个内部点，根据构成封闭区域的选定对象来确定边界。

添加：选择对象

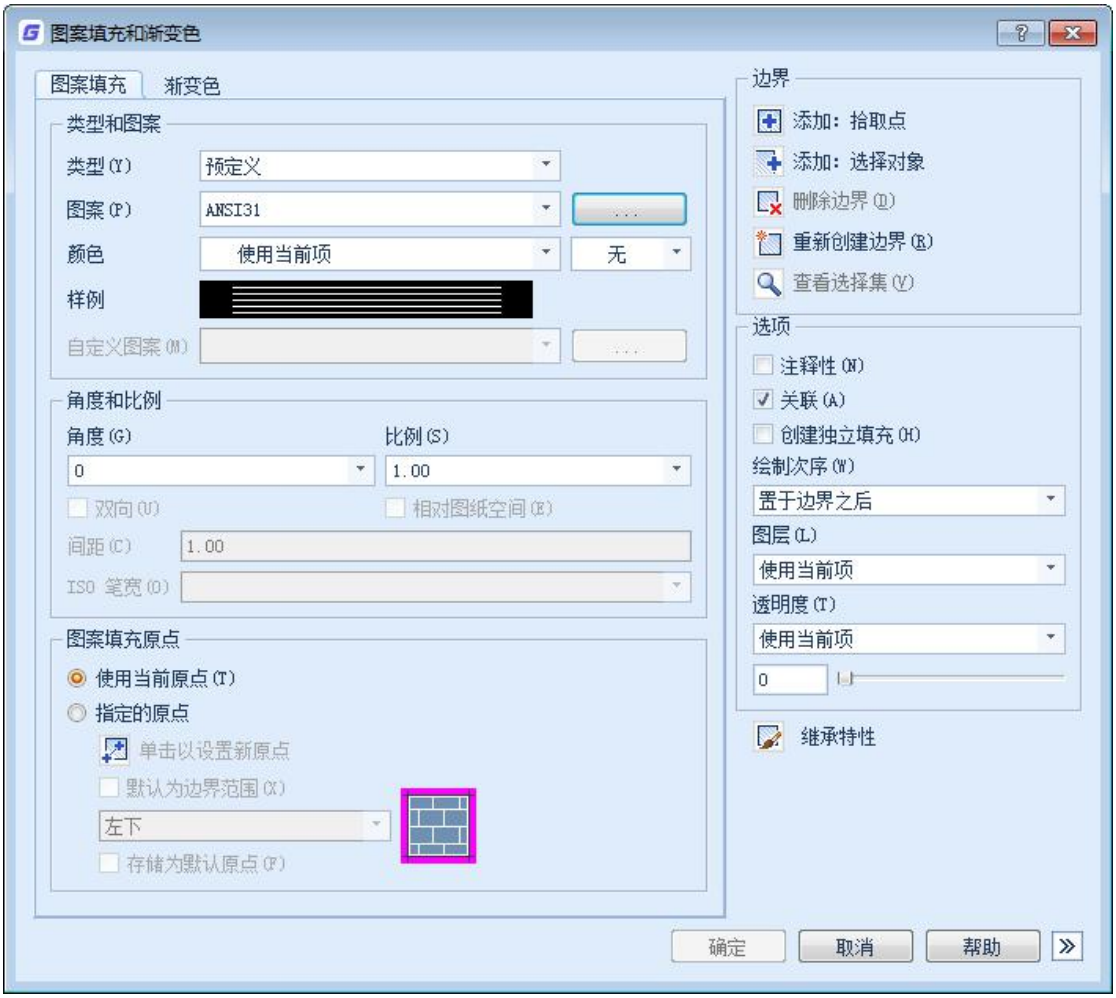
根据构成封闭区域的选定对象确定边界。

删除边界

从边界定义中删除之前添加的任何对象。

查看选择集

选择边界对象，暂时关闭“图案填充和渐变色”对话框，并使用当前的图案填充或填充设置显示当前定义的边界。如果未定义边界，则此选项不可用。



对话框选项列表显示如下：

类型和图案

指定图案填充的类型、图案、颜色和背景色。

- **类型：**指定是创建预定义的填充图案、用户定义的填充图案还是自定义的填充图案。用户定义的图案基于图形中的当前线型。自定义图案是在任何自定义 PAT 文件中定义的图案，这些文件已添加到搜索路径中。
- **图案：**显示选择的 ANSI、ISO 和其他行业标准填充图案。选择“实体”可创建实体填充。只有将“类型”设定为“预定义”，“图案”选项才可用。
- **按钮【...】**：将弹出“填充图案选项板”对话框，从中可预览所有预定义图案的图像。
- **颜色：**使用填充图案和实体填充的指定颜色替代当前颜色。
- **背景色：**为新图案填充对象指定背景色。选择“无”可关闭背景色。
- **样例：**显示选定图案的预览图像。单击样例可弹出“填充图案选项板”对话框。
- **自定义图案：**列出可用的自定义图案。最近使用的自定义图案将出现在列表顶部。只有将“类型”设定为“自定义”，“自定义图案”选项才可用。
- **按钮【...】**：弹出“填充图案选项板”对话框，从中可预览所有自定义图案的图像。

角度和比例

指定选定填充图案的角度和比例。

- **角度**：指定填充图案的角度。
- **比例**：放大或缩小预定义或自定义图案。只有将“类型”设定为“预定义”或“自定义”，此选项才可用。
- **双向**：对于用户定义的图案，绘制与原始直线成 90 度角的另一组直线，从而构成交叉线。只有将“类型”设定为“用户定义”，此选项才可用。
- **相对图纸空间**：相对于图纸空间单位缩放填充图案。使用此选项可以按适合于命名布局的比例显示填充图案。该选项仅适用于命名布局。
- **间距**：指定用户定义图案中的直线间距。只有将“类型”设定为“用户定义”，此选项才可用。
- **ISO 笔宽**：基于选定笔宽缩放 ISO 预定义图案。只有将“类型”设定为“预定义”，并将“图案”设定为一种可用的 ISO 图案，此选项才可用。

图案填充原点

控制填充图案生成的起始位置。默认情况下，所有图案填充原点都对应于当前的 UCS 原点。

- **使用当前原点**：使用存储在 HPORIGIN 系统变量中的图案填充原点。
- **指定的原点**：使用以下选项指定新的图案填充原点。
  - **单击以设置新原点**：直接指定新的图案填充原点。
  - **默认为边界范围**：根据图案填充对象边界的矩形范围计算新原点。可以选择该范围的四个角点及其中心。
  - **存储为默认原点**：将新图案填充原点的值存储在 HPORIGIN 系统变量中。

8.17 渐变色

功能描述：将弹出“图案填充和渐变色”对话框，使用渐变填充来填充封闭区域或选定对象，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：绘图>渐变色

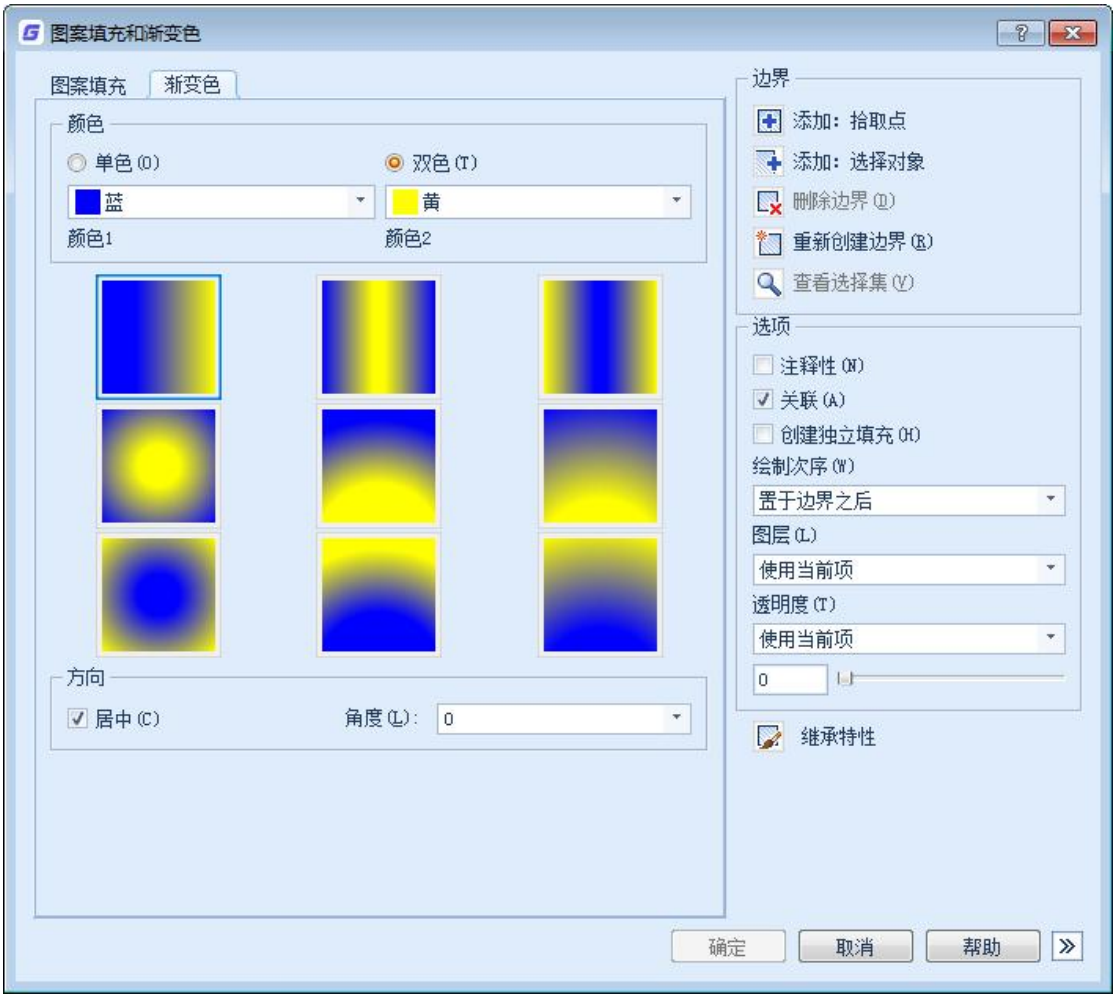
功 能 区：常用>绘图>渐变色

工 具 条：绘图>渐变色

命 令 行：GRADIENT

“图案填充和渐变色”对话框>渐变色选项卡

功能描述：设置渐变色填充相关选项。



对话框选项列表显示如下：

颜色

指定是使用单色还是使用双色混合色填充图案填充边界。

- **单色**：指定使用从较深着色到较浅色调平滑过渡的单色填充。
- **双色**：指定在两种颜色之间平滑过渡的双色渐变填充。
- **颜色样例**：指定渐变填充的颜色。下拉列表中点击“选择颜色”可弹出“选择颜色”对话框，从中可以选择 gcad 颜色索引（ACI）颜色、真彩色。
- **颜色滑块**：指定一种颜色的渐浅（选定颜色与白色的混合）或着色（选定颜色与黑色的混合），用于渐变填充。

渐变图案

显示用于渐变填充的固定图案。

方向

指定渐变色的角度以及其是否对称。

- **居中**：指定对称的渐变配置。如果没有选定此选项，渐变填充将朝左上方变化，创建光源在对象左边的图案。
- **角度**：指定渐变填充的角度。相对当前 UCS 指定角度。此选项与指定给图案填充的角度互不影响。

8.18 边界

功能描述：从封闭区域创建多段线。

图标按钮：

菜单位置：绘图>边界

功 能 区：常用>绘图>边界

工 具 条：/

命 令 行：BOUNDARY

命令行信息：指定内部点或 [高级选项(A)]:

8.19 区域覆盖

功能描述：使用空白区域覆盖现有对象。

图标按钮：

菜单位置：绘图>区域覆盖

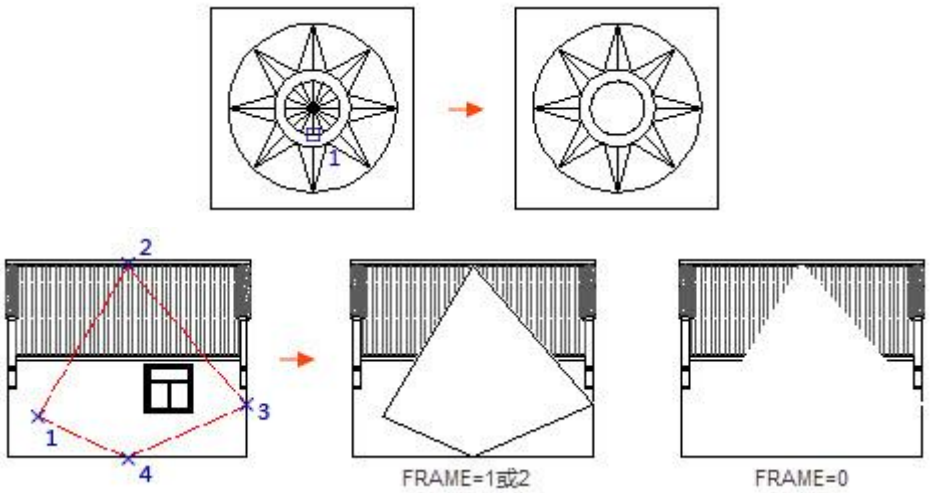
功 能 区：常用>绘图>区域覆盖

工 具 条：/

命 令 行：WIPEOUT

命令行信息：指定第一点或 [边框(F)/圆形(C)/选择圆或多段线(P)/精度(A)]

- **第一点**：指定多个点创建不规则多边形空白区域来覆盖该区域内的对象。
- **边框**：控制所有区域覆盖对象的边的可见性。输入 ON 显示所有擦除边框。输入 OFF 不显示所有擦除边框。
- **圆形**：通过指定圆心和半径直接绘制圆形区域覆盖。
- **选择圆或多段线**：根据选定的圆或封闭多段线确定区域覆盖对象的多边形边界。
  - 是否要删除圆或者多段线？[是(Y)/否(N)]：若输入 Y，将删除多段线擦除边界。
- **精度**：圆形和弧线段只能用多边形模拟，精度用于控制圆和多边形的段数，精度越高，越圆滑，但数据量越大。



选择圆或指定多个点创建区域覆盖，并控制区域覆盖擦除边框是否显示

8.20 修订云线

功能描述：绘制由多个圆弧连接组成的云线形多段线对象。

图标按钮：

菜单位置：绘图>修订云线

功 能 区：常用>绘图>多段线>修订云线

工 具 条：绘图>修订云线

命 令 行：REVCLOUD

命令行信息：指定起点或 [弧长(A)/对象(O)/样式(S)]：

- **起点**：指定云线的起点。
  - 沿云线路径引导十字光标...
  - 反转方向 [是(Y)/否(N)]：
- **弧长**：指定组成云线的圆弧的弧长，最大弧长不能超过最小弧长的三倍。
  - 指定最小弧长：
  - 指定最大弧长：
- **对象**：将选取的闭合对象转化为云线。
  - 选择对象:
- **样式**：指定修订云线的样式。
  - 选择圆弧样式 [普通(N)/手绘(C)]：

第九章 文字菜单

9.1 单行文字

功能描述：创建单行文字对象。

图标按钮： 

菜单位置：文字>单行文字

功 能 区：常用>注释>文字>单行文字

工 具 条：文字>单行文字

命 令 行：TEXT

命令行信息：指定文字的起点或 [对正(J)/样式(S)]:

- **起点：**指定文字的插入点，在输入文字内容后按 ENTER 键，系统将继续提示输入下一行文字内容。若要结束该命令，可不输入文字内容，直接再按一次 ENTER 键。
  - 指定高度:
  - 指定文字的旋转角度:
  - 输入文字:
- **对正：**控制文字的对正。
  - 输入选项 [对齐(A)/布满(F)/居中(C)/中间(M)/右对齐(R)/左上(TL)/中上(TC)/右上(TR)/左中(ML)/正中(MC)/右中(MR)/左下(BL)/中下(BC)/右下(BR)]:
- **样式：**指定文字的样式。
  - 输入样式名或 [?]:

9.2 多行文字

功能描述：绘制多行文字。

图标按钮： 

菜单位置：文字>多行文字

功 能 区：常用>注释>文字>多行文字

工 具 条：文字>多行文字

命 令 行：MTEXT

命令行信息：

指定第一角点:

指定对角点或 [高度(H)/对正(J)/行距(L)/旋转(R)/样式(S)/宽度(W)/栏(C)]:

- **指定对角点：**指定对角点，以一矩形区域来显示多行文字对象的尺寸和位置。
- **高度：**确定要绘制多行文字字符的高度。
  - 指定高度 <当前高度>:
- **对正：**为文字对象设置以文本边界为基准的对齐方式。默认的对齐方式为“左上”。
  - 输入对正方式 [左上(TL)/中上(TC)/右上(TR)/左中(ML)/正中(MC)/右中

(MR)/左下(BL)/中下(BC)/右下(BR)]:

- **行距**：指定多行文字对象的行距。行距是一行文字的底部（或基线）与下一行文字底部之间的垂直距离。
  - 至少：根据行中最大字符的高度自动调整文字行。
  - 精确：强制多行文字对象中所有文字行之间的行距相等。
  - 行距：将行距设定为以图形单位测量的绝对值。
  - 行距比例：将行距设定为单倍行距的倍数。单倍行距是文字字符高度的 1.66 倍。
- **旋转**：确定要绘制多行文字的旋转角度。
  - 指定旋转角度 <0>:
- **样式**：确定要绘制多行文字的字型样式。
  - 输入样式名：指定文字的字型名称。
  - ?：将以列表形式显示当前存在的所有的样式名称。
- **宽度**：指定文本边界框的高度。
  - 指定宽度:
- **栏**：通过指定栏的类型和栏的尺寸来确定要绘制多行文字的文本框的大小。
  - 动态：指定栏宽、栏间距宽度和栏高。
  - 静态：指定总栏宽、栏数、栏间距宽度（栏之间的间距）和栏高。
  - 不分栏：当前多行文字对象设置为不分栏模式。

9.3 编辑

功能描述：编辑单行文字、多行文字、标注文字等。

图标按钮：

菜单位置：文字>编辑

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：DDEDIT

命令行信息：选择注释对象或 [放弃(U)]:

第十章 标注菜单

10.1 线性

功能描述：创建线性标注。

图标按钮：

菜单位置：标注>线性

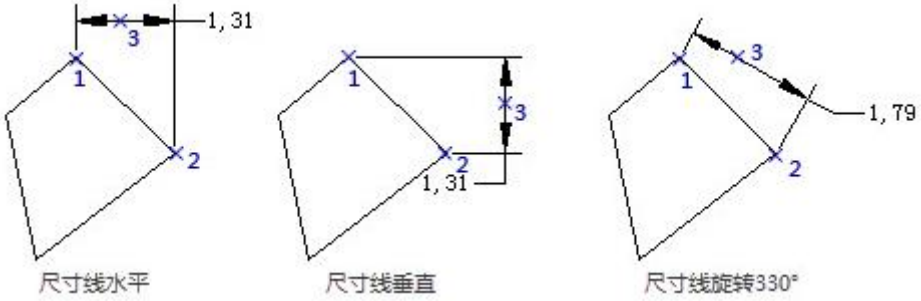
功 能 区：注释>标注>线性标注

工 具 条：标注>线性

命 令 行：DIMLINEAR

命令行信息：指定第一条延伸线原点或 <选择对象>:

- **指定第一条延伸线原点：**
  - 指定第二条延伸线原点:
  - 指定尺寸线位置或[多行文字(M)/文字(T)/角度(A)/水平(H)/垂直(V)/旋转(R)]:
- **选择对象：**
  - 指定尺寸线位置：使用指定点定位尺寸线。
  - 多行文字：显示多行文本编辑器，可编辑标注文字。
  - 文字：在命令行自定义标注文字，<>内的值是生成的测量值。
  - 角度：修改标注文字的角度。
  - 水平：创建水平方向的线性标注。
  - 垂直：创建垂直方向的线性标注。
  - 旋转：创建旋转线性标注。



10.2 对齐

功能描述：创建对齐线性标注。

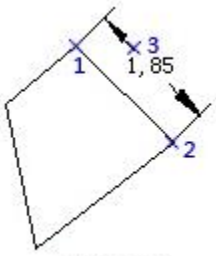
图标按钮：

菜单位置：标注>对齐

功 能 区：注释>标注>对齐

工 具 条：标注>对齐

命 令 行：DIMALIGNED



尺寸线对齐

10.3 弧长

功能描述：标注圆弧或多段线圆弧段的长度。

图标按钮：

菜单位置：标注>弧长

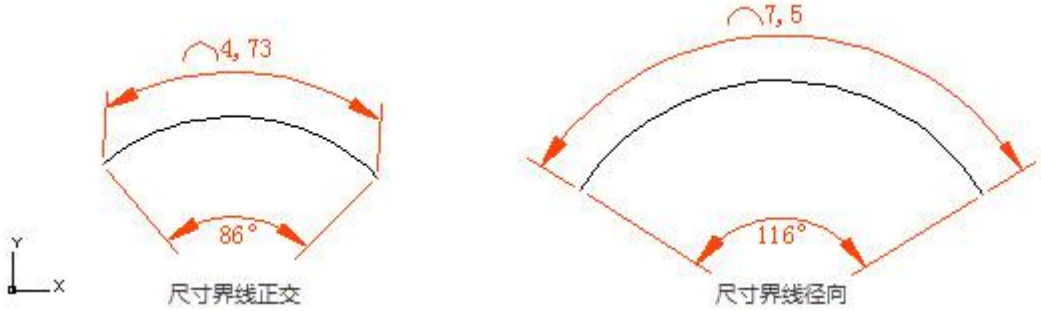
功 能 区：注释>标注>弧长

工 具 条：标注>弧长

命 令 行：DIMARC

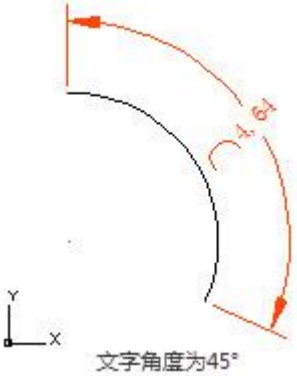
命令行信息：选择弧线段:

- 指定弧长标注位置：指定尺寸线的位置并确定尺寸界线的方向，两侧的尺寸界线可能是正交的或是径向的，在数值前有一个圆弧的符号，如下图所示。

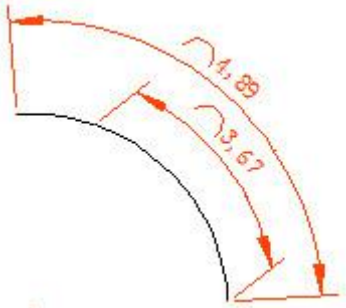


注：当圆弧夹角小于 90 度，尺寸界线是正交的，当圆弧角度大于 90 度时，界线则是径向的。

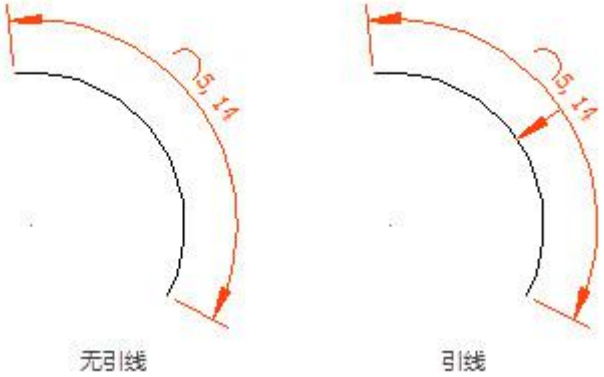
- 多行文字：显示多行文本编辑器，可编辑标注文字。
- 文字：在命令行自定义标注文字，<>内的值是生成的测量值。
- 角度：修改标注文字的角度。



- 部分：可只标注弧长的一部分。



- 引线：当圆弧夹角大于 90 度时，可以添加一个引线。



10.4 坐标

功能描述：创建坐标点标注。

图标按钮：

菜单位置：标注>坐标

功 能 区：注释>标注>坐标

工 具 条：标注>坐标

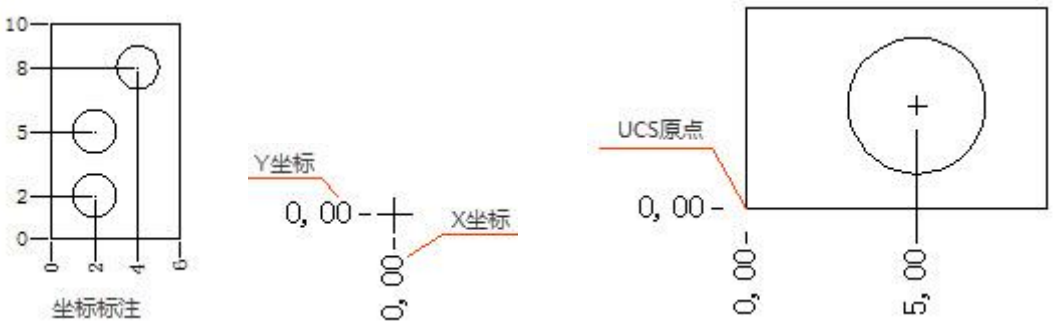
命 令 行：DIMORDINATE

命令行信息：

指定点坐标:

指定引线端点或 [X 基准(X)/Y 基准(Y)/多行文字(M)/文字(T)/角度(A)]:

- 引线端点：指定引线端点，使用点坐标和引线端点的坐标差确定是 X 坐标标注还是 Y 坐标标注。
- X 基准：测量 X 坐标并确定引线和文字的方向。
- Y 基准：测量 Y 坐标并确定引线和文字的方向。
- 多行文字：显示多行文字编辑器，可用来编辑标注文字。
- 文字：在命令行输入自定义标注文字，生成的测量值显示在<>中。
- 角度：修改标注文字的角度。



10.5 半径

功能描述：创建圆或圆弧的半径标注。

图标按钮：

菜单位置：标注>半径

功 能 区：注释>标注>半径

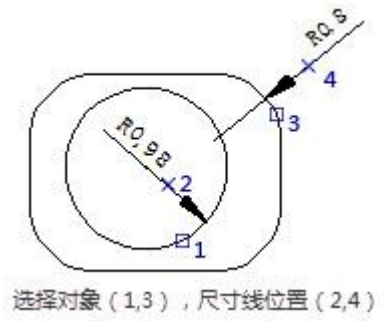
工 具 条：标注>半径

命 令 行：DIMRADIUS

命令行信息：

选择圆弧或圆:

指定尺寸线位置或 [多行文字(M)/文字(T)/角度(A)]:



10.6 直径

功能描述：测量圆、圆弧的直径，可将直径线以任何角度放在圆或圆弧的内外。

图标按钮：

菜单位置：标注>直径

功 能 区：注释>标注>直径

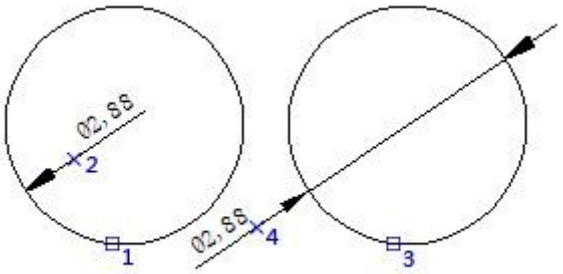
工 具 条：标注>直径

命 令 行：DIMDIAMETER

命令行信息：

选择圆弧或圆:

指定尺寸线位置或 [多行文字(M)/文字(T)/角度(A)]:



选择对象（1,3），尺寸线位置（2,4）

10.7 角度

功能描述：创建角度标注。

图标按钮：

菜单位置：标注>角度

功 能 区：注释>标注>角度

工 具 条：标注>角度

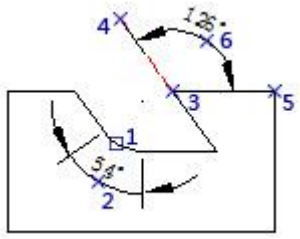
命 令 行：DIMANGULAR

命令行信息：

选择圆弧、圆、直线或 <指定顶点>:

指定标注弧线位置或 [多行文字(M)/文字(T)/角度(A)/象限点(Q)]:

- **圆弧：**将使用圆弧上或者多段线弧线段上的点作为三点角度标注的定义点。圆弧的圆心是角度顶点，圆弧的两个端点是尺寸线界线的原点。
- **圆：**圆的圆心作为角度顶点，将用户选择圆时点取的点作为第一条尺寸界线的原点，并提示用户选择第二点，第二个角度顶点可以不在圆上。
- **直线：**提示用户选择两条直线，接下来会通过将直线的交点作为角度顶点，将两条直线作为角度的矢量来确定角度。如果两条直线平行，给出平行提示后结束命令。
- **指定顶点：**创建基于指定三点的标注。系统将按顺序提示用户输入角的顶点、第一个端点、第二个端点，然后创建标注对象。



选择多段线弧线段、指定顶点两种方式进行角度标注

10.8 基线

功能描述：连接上一个标注，以继续建立线性、角度或坐标的标注。若先前未建立标注，则会出现提示请您选取线性、坐标或角度标注作为基准标注。程序将基准标注的第一条延伸线作为下一个标注的第一条延伸线。

图标按钮：

菜单位置：标注>基线

功 能 区：注释>标注>基线

工 具 条：标注>基线

命 令 行：DIMBASELINE

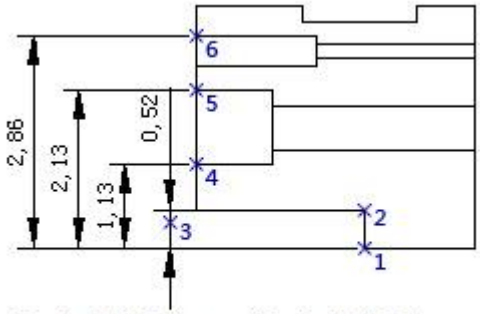
命令行信息：

如果没有创建过标注，将提示用户选择线性、坐标或角度标注作为基线标注的基准。

- **选择基准标注：**重新选择线性、坐标或角度标注作为基准标注。

如创建过标注将跳过上述提示，直接使用上次创建的标注对象作为基准。

- **指定第二条延伸线原点：**如果基准标注是线性标注或角度标注，将显示此提示。默认情况下，使用基准标注的第一条尺寸界线作为基线标注的尺寸界线原点。如果要更改，可以直接选择基准标注，选择之后，会选择离拾取点较近的尺寸界线作为基准的尺寸界线。选择第二点之后，将绘制基线标注并再次提示“指定第二条延伸线原点”。按 ESC 键可以结束该命令，否则将重复创建基线标注。
- **放弃：**放弃在命令执行中上一次输入的基线标注。
- **选择：**提示用户选择线性、坐标或角度标注作为基准标注。



第一条延伸线原点（1），第二条延伸线原点（2），
尺寸线位置（3），基线标注的第二条延伸线原点（4,5,6）

10.9 连续

功能描述：接续标注。程序会将上个标注第二条尺寸界线作为创建连续标注的起点。

图标按钮：

菜单位置：标注>连续

功 能 区：注释>标注>连续

工 具 条：标注>连续

命 令 行：DIMCONTINUE

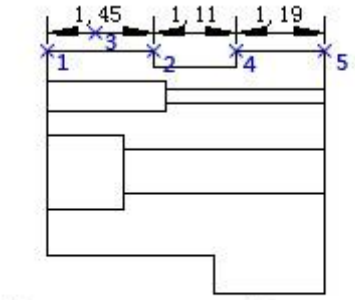
命令行信息：

如果没有创建过标注，将提示用户选择线性、坐标或角度标注作为连续标注的基准。

- **选择连续标注：**重新选择线性、坐标或角度标注。

如创建过标注将跳过上述提示，直接使用上次创建的标注对象。

- **指定第二条延伸线原点：**如果基准标注是线性标注或角度标注，将显示此提示。默认情况下，使用基准标注的第二条尺寸界线作为下一个连续标注的第一条尺寸界线原点。选择第二点之后，将绘制连续标注并再次提示“指定第二条延伸线原点”。按 ESC 键可以结束该命令，否则将重复创建连续标注。
- **放弃：**放弃在命令执行中上一次输入的连续标注。
- **选择：**提示用户选择线性、坐标或角度标注作为连续标注。



第一条延伸线原点（1），第二条延伸线原点（2），尺寸线位置（3），连续标注的第二条延伸线原点（4,5）

10.10 引线

功能描述：创建引线和引线注释。

图标按钮：

菜单位置：标注>引线

功 能 区：/

工 具 条：标注>快速引线

命 令 行：QLEADER

命令行信息：指定第一个引线点或 [设置(S)]:

- **指定第一个引线点：**指定引线的第一个端点，也就是引线线段的起点。
  - 指定下一点:
  - 指定下一点:
  - 指定文字宽度 <0.0000>:
  - 输入注释文字的第一行 <多行文字(M)>:
  - 输入注释文字的下一行:
- **设置：**将弹出“引线设置”对话框，对话框包含三个选项卡，分别是“注释”、“引线和箭头”、“附着”，从中可以设置引线和引线注释的特性，如下图所示。

“引线设置”对话框>“注释”选项卡



对话框选项列表显示如下：

注释类型

设置引线注释类型。选择的类型将更改 QLEADER 引线注释提示。

- **多行文字**：提示创建多行文字注释。
- **复制对象**：将在命令行提示用户选择要复制的对象，对象可以是单行文字、多行文字或块参照对象，并将副本连接到引线末端。基线的显示取决于被复制的对象。
- **无**：创建无注释的引线。

多行文字选项

只有注释类型选择多行文字时该选项才可用。

- **提示输入宽度**：提示指定多行文字注释的宽度。
- **始终左对齐**：无论引线位置在何处，多行文字注释应靠左对齐。
- **文字边框**：在多行文字注释周围放置边框。

重复使用注释

设置重新使用引线注释的选项。

- **无**：不重复使用引线注释。
- **重复使用下一个**：重复使用为后续引线创建的下一个注释。
- **重复使用当前**：重复使用当前注释。选择“重复使用下一个”之后，重复使用注释时将自动选择此选项。

“引线设置”对话框>“引线和箭头”选项卡



对话框选项列表显示如下：

引线

设置引线格式。

- **直线**：在指定点之间创建直线段。
- **样条曲线**：用指定的引线点作为控制点创建样条曲线对象。

点数

设置引线的点数，提示输入引线注释之前，QLEADER 命令将提示指定这些点。例如，如果设置点数为 3，指定两个引线点之后，QLEADER 命令将自动提示指定注释。请将此数目设定为比要创建的引线段数目大 1 的数。

- **无限制**：如果勾选该项，则 QLEADER 命令会一直提示指定引线点，直到用户按 Enter 键。
- **最大值**：设置引线点数的最大值。

箭头

定义引线箭头。

角度约束

设置第一条与第二条引线的角度约束。

- **第一段**：设置第一段引线的角度。
- **第二段**：设置第二段引线的角度。

“引线设置”对话框>“附着”选项卡



对话框选项列表显示如下：

多行文字附着

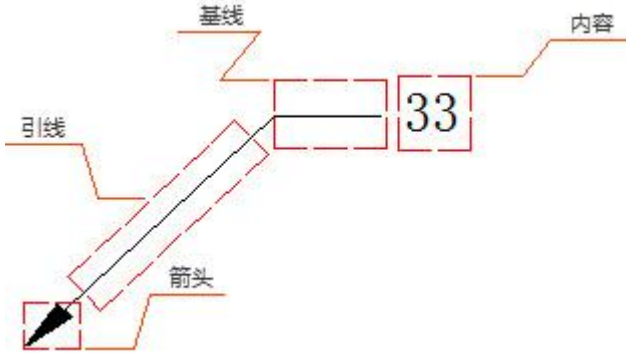
设置引线和多行文字注释的附着位置。只有在“注释”选项卡上选定“多行文字”时，此选项卡才可用。

- **第一行顶部**：将引线附着到多行文字的第一行顶部。
- **第一行中间**：将引线附着到多行文字的第一行中间。
- **多行文字中间**：将引线附着到多行文字的中间。
- **最后一行中间**：将引线附着到多行文字的最后一行中间。
- **最后一行底部**：将引线附着到多行文字的最后一行底部。
- **最后一行加下划线**：给多行文字的最后一行加下划线。

10.11 多重引线

功能描述：多重引线功能是引线功能的延伸，它可以方便地为序号标注添加多个引线，可以合并或对齐多个引线标注，在装配图、组装图上有十分重要的作用。

多重引线对象由内容、基线、引线和箭头四个基本部分组成，如下图所示。



图标按钮：

菜单位置：标注>多重引线

功 能 区：注释>引线>多重引线

工 具 条：/

命 令 行：MLEADER

命令行信息：

指定引线箭头的位置或 [引线基线优先(L)/内容优先(C)/选项(O)] <选项>:

指定引线基线的位置:

- **指定引线箭头的位置**：指定多重引线对象箭头的位置。
  - **指定引线基线的位置**：指定多重引线对象的基线的位置。
- **引线基线优先**：先指定引线基线的位置，再指定引线箭头的位置。
- **内容优先**：指定与多重引线对象相关联的文字的位置。
- **选项**：指定用于放置多重引线对象的选项。
  - **引线类型**：指定如何处理引线。

    直线：创建直线多重引线。

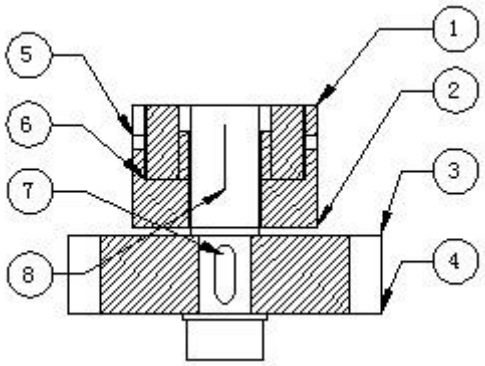
    样条曲线：创建样条曲线多重引线。

    无：创建无引线的多重引线。
  - **引线基线**：指定是否添加水平基线。如果输入“是”，将提示您指定基线距离。
  - **内容类型**：指定要用于多重引线的内容类型。

    块：输入块名称来指定图形中的块，以与新的多重引线相关联。

    多行文字：指定多行文字包含在多重引线中。

    无：指定没有内容显示在引线的末端。
  - **最大节点数**：指定新引线的最大点数或线段数。
  - **第一个角度**：约束新引线中的第一个点的角度。
  - **第二个角度**：约束新引线中的第二个角度。
  - **退出选项**：退出 MLEADER 命令的“选项”分支。



10.12 公差

功能描述：将弹出“形位公差”对话框，在图形中添加形位公差，以表示特征的形状、轮廓、方向、位置和跳动的允许偏差，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：标注>公差

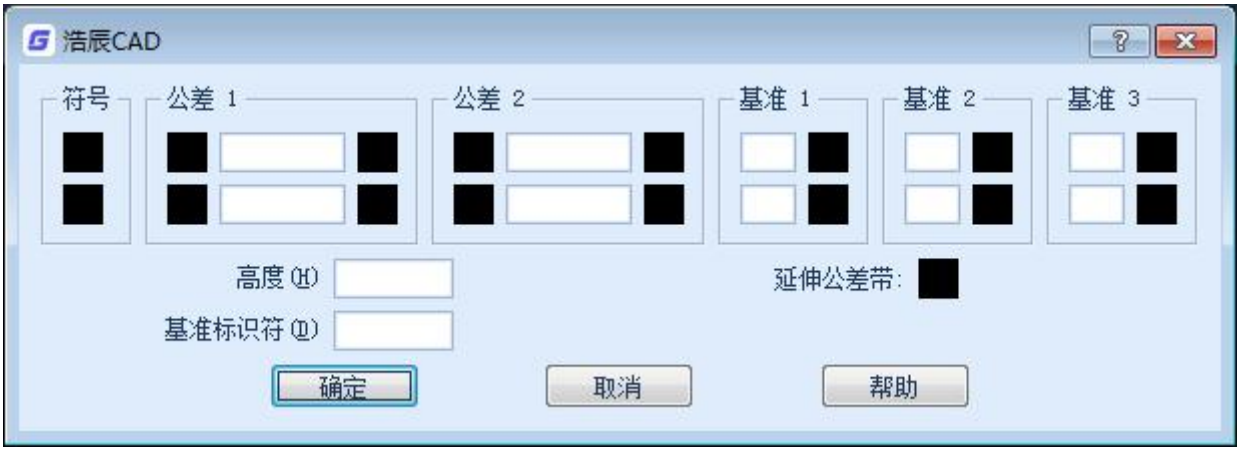
功 能 区：注释>标注>公差

工 具 条：标注>公差

命 令 行：TOLERANCE

“形位公差”对话框

功能描述：指定特征控制框的符号和值。列表中包括了位置、方向、形状、轮廓和跳动的几何特征符号。



对话框选项列表显示如下：

符号

选择一个“符号”框，开启“符号”列表，用户可从中选择适当的几何符号。

公差 1

创建第一个公差值。其中公差值指明了直径的几何特征符号相对于精确形状的允许偏差量。所以公差值的前后可分别指定几何特征符号和包容条件符号。

下面将对“形位公差”对话框中设置公差的三个方框进行介绍。

- **第一个方框：**在公差值前指定直径的几何特征符号。只要单击该方框，将自动插入直径的特征符号。
- **第二个文本框：**在文本框中直接输入公差值。
- **第三个方框：**显示“包容条件符号”列表，用户可根据需要从中选取包容条件符号。这些符号可以作为几何特征和大小可改变的特征公差值的修饰符。
  - **M 包容条件符号：**最大包容条件（MMC），该条件包含范围内最多的各式尺寸的特性。
  - **L 包容条件符号：**最小包容条件（LMC），该条件包含范围内最小的各式尺寸的特性。
  - **S 包容条件符号：**特性尺寸（RFS）表示该特性可为包容条件范围内的任何大

小。

公差 2

有需要的情况下，创建第二个公差值。创建公差 2 的方式与创建公差 1 的相同。

基准 1

创建第一级基准参照。基准参照由值和修饰符号组成。基准是理论上精确的几何参照，用于建立特征的公差带。

下面将对“形位公差”对话框中设置基准的两个方框进行介绍。

- **第一个文本框**：在文本框中输入基准参照值。
- **第二个方框**：显示“包容条件符号”列表，用户可根据需要从中选取包容条件符号。这些符号可以作为基准参照的修饰符。

基准 2

创建第二级别的基准参照。方式与创建第一级基准参照相同。

基准 3

创建第三级别的基准参照。方式与创建第一级基准参照相同。

高度

在文本框中输入投影公差带的高度值。投影公差带控制固定垂直部分延伸区的高度变化，并以位置公差控制公差精度。

延伸公差带

在延伸公差带的高度值后面插入延伸公差带符号。只要单击“延伸公差带”后面的方框，即可指定延伸公差带符号插入到高度值后。

基准标识符

输入由字母组成的基准标识符号。点、直线、平面、圆柱或其他几何图形都能作为基准。

10.13 圆心标记

功能描述：将记号置于圆、圆弧的中心，无标记文字。

图标按钮：

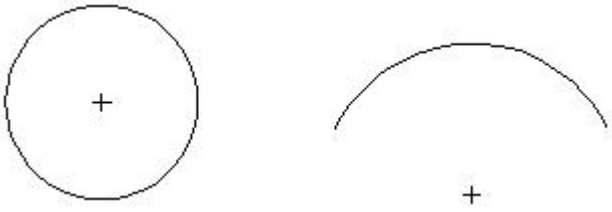
菜单位置：标注>圆心标记

功 能 区：注释>标注>圆心标记

工 具 条：标注>圆心标记

命 令 行：DIMCENTER

命令行信息：选择圆弧或圆:



10.14 标注样式

功能描述：将弹出“标注样式管理器”对话框，可将指定标注的标注样式改为当前的标注样式。

图标按钮：

菜单位置：标注>标注样式

功 能 区：常用>注释>标注样式

工 具 条：标注>标注样式

命 令 行：DIMSTYLE

“标注样式管理器”对话框

功能描述：详见“第六章 格式菜单”>“6.6 标注样式”。

第十一章 修改菜单

11.1 特性

详见“第七章 工具菜单”>“7.1 选项板”>“7.1.1 特性”。

11.2 特性匹配

功能描述：将选定对象的特性复制到其他对象上。

图标按钮：

菜单位置：修改>特性匹配

功 能 区：常用>特性>特性匹配

工 具 条：/

命 令 行：MATCHPROP

命令行信息：选择源对象:

- **选择目标对象：**可选择一个或多个对象为目标对象，将特性复制到目标对象上。直至按 ENTER 键结束命令。
- **设置：**将弹出“特性设置”对话框，如下图所示。

“特性设置”对话框

功能描述：指定从选择源对象复制到目标对象的特性。



对话框选项列表显示如下：

基本特性

- **颜色**：将目标对象的颜色更改为源对象的颜色。此选项适用于所有对象。
- **图层**：将目标对象的图层更改为源对象的图层。此选项适用于所有对象。
- **线型**：将目标对象的线型更改为源对象的线型。此选项适用于除属性、图案填充、多行文字、点和视口之外的所有对象。
- **线型比例**：将目标对象的线型比例因子更改为源对象的线型比例因子。此选项适用于除属性、图案填充、多行文字、点和视口之外的所有对象。
- **线宽**：将目标对象的线宽更改为源对象的线宽。此选项适用于所有对象。
- **透明度**：将目标对象的透明度更改为源对象的透明度。此选项适用于所有对象。
- **厚度**：将目标对象的厚度更改为源对象的厚度。此选项仅适用于圆弧、属性、圆、直线、点、二维多段线、面域和文字。
- **打印样式**：将目标对象的打印样式更改为源对象的打印样式。如果正在使用颜色相关打印样式模式（系统变量 PSTYLEPOLICY 设置为 1），此选项将不可用。适用于所有对象。

特殊特性

- **标注**：将目标对象的标注样式和注释性特性更改为源对象的标注样式和特性。此选项仅适用于标注、引线和公差对象。
- **多段线**：将目标多段线的宽度和线型生成特性更改为源多段线的宽度和线型生成特性。源多段线的拟合/平滑特性和标高不会传递到目标多段线。如果源多段线具有不同的宽度，则其宽度特性不会传递到目标多段线。
- **材质**：将更改应用到对象的材质。如果没有为源对象而是为目标对象指定了材质，则将从目标对象中删除材质。
- **文字**：将目标对象的文字样式和注释性特性更改为源对象的文字样式和特性。此选项仅适用于单行文字和多行文字对象。
- **视口**：更改以下目标图纸空间视口的特性以匹配源视口的相应特性：开/关、显示锁定、标准或自定义比例、着色打印、捕捉、栅格以及 UCS 图标的可见性和位置。
- **多重引线**：将目标对象的多重引线样式和注释性特性更改为源对象的多重引线样式和特性。仅适用于多重引线对象。
- **图案填充**：将目标对象的图案填充特性（包括其注释性特性）更改为源对象的图案填充特性。要与图案填充原点相匹配，请使用 HATCH 或 HATCHEDIT 命令中的“继承特性”。此选项仅适用于图案填充对象。
- **表格**：将目标对象的表样式更改为源对象的表样式。此选项仅适用于表对象。
- **阴影显示**：将更改阴影显示，对象可以投射阴影、接收阴影、投射和接收阴影或者可以忽略阴影。

11.3 对象

11.3.1 多段线

功能描述：编辑多段线。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>多段线

功 能 区：/

工 具 条：修改 Ⅱ>编辑多段线

命 令 行：PEDIT

命令行信息：命令行将显示不同提示，具体取决于您选择的要进行编辑的对象类型。

如果选择直线、圆弧或样条曲线，系统将提示您将该对象转换为多段线。

- **是否将其转换为多段线?**：输入 y，则对象被转换为可编辑的二维多段线。否则系统将提示重新选择多段线对象。

如果选择单条多段线，系统将进行以下提示：

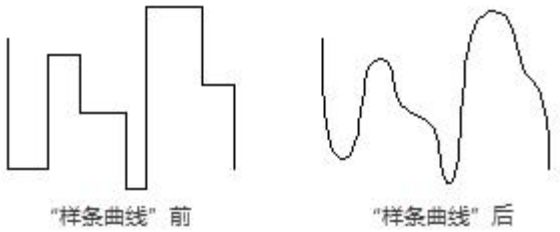
- **输入选项 [闭合(C)/合并(J)/宽度(W)/编辑顶点(E)/拟合(F)/样条曲线(S)/非曲线化(D)/线型生成(L)/反转(R)/放弃(U)]:**

如果选择多条多段线，系统将进行以下提示：

- **输入选项 [闭合(C)/打开(O)/合并(J)/宽度(W)/拟合(F)/样条曲线(S)/非曲线化(D)/线型生成(L)/反转(R)/放弃(U)]:**
  - **闭合**：创建多段线的闭合线，将首尾连接。



  - **打开**：删除多段线的闭合线段。
  - **合并**：在开放的多段线的尾端点添加直线、圆弧或多段线和从曲线拟合多段线中删除曲线拟合。
  - **宽度**：为整个多段线指定新的统一宽度。
  - **拟合**：将多段线转换为二维多段线。
  - **样条曲线**：使用选定多段线的顶点作为近似 B 样条曲线的曲线控制点或控制框架。该曲线（称为样条曲线拟合多段线）将通过第一个和最后一个控制点，除非原多段线是闭合的。曲线将会被拉向其他控制点但并不一定通过它们。



- **非曲线化**：删除由拟合曲线或样条曲线插入的多余顶点，拉直多段线的所有线段。
- **线型生成**：生成经过多段线顶点的连续图案线型。
- **反转**：反转多段线顶点的顺序。使用此选项可反转使用包含文字线型的对象的方向。例如，根据多段线的创建方向，线型中的文字可能会倒置显示。
- **放弃**：还原操作，可一直返回到 PEDIT 任务开始时的状态。

11.3.2 样条曲线

功能描述：编辑样条曲线或样条曲线拟合多段线。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>样条曲线

功 能 区：/

工 具 条：修改 Ⅱ>编辑样条曲线

命 令 行：SPLINEDIT

命令行信息：选择样条曲线:

- **拟合数据**：使用下列选项编辑拟合点数据：
  - **打开/闭合**：如果选定的样条曲线为闭合，则“闭合”选项将由“打开”选项替换。

    闭合

    闭合开放的样条曲线，使其在端点处切向连续（平滑）。 如果样条曲线的起点和端点相同，则此选项将使样条曲线在两点处都切向连续。

    打开

    打开闭合的样条曲线。如果在使用“闭合”选项使样条曲线在起点和端点处切向连续之前样条曲线的起点和端点相同，则“打开”选项将使样条曲线返回其原始状态。起点和端点保持不变，但失去其切向连续性（平滑）。

    如果在使用“闭合”选项使样条曲线在起点和端点相交处切向连续之前样条曲线是打开的（即起点和端点不相同），则“打开”选项将使样条曲线返回原始状态并删除切向连续性。
  - **移动**：把拟合点移动到新位置。

    新位置

    将选定的点移动到指定的新位置。重复前一个提示。

    下一个

    将选定点移动到下一点。

    上一个

    将选定点移回前一点。

    退出

    返回到“输入拟合数据选项”提示。

- **清理**：从图形数据库中删除样条曲线的拟合数据。清理样条曲线的拟合数据后，将显示不包括“拟合数据”选项的 SPLINEDIT 主提示。
- **相切**：编辑样条曲线的起点和端点切向。

  如果样条曲线是打开的，命令行提示如下所示：

  指定起点切向或 [系统默认值(S)]:

  指定端点切向或 [系统默认值(S)]:

  如果样条曲线本身就是闭合的，命令行提示将变为“指定切向或 [系统默认值(S)]:”，“系统默认”选项将在端点处计算默认切向。

  可以指定点或使用“切点”或“垂足”对象捕捉模式使样条曲线与现有的对象相切或垂直。
- **公差**：使用新的公差值将样条曲线重新拟合至现有点。

  输入拟合公差 <0.0000>:
- **退出**：返回到 SPLINEDIT 主提示。

- **闭合/打开**：如果选定样条曲线为闭合，则“闭合”选项变为“打开”。
  - **关闭**

    闭合开放的样条曲线，使其在端点处切向连续（平滑）。如果样条曲线的起点和端点相同，则此选项将使样条曲线在两点处都切向连续。
  - **打开**

    打开闭合的样条曲线。如果在使用“闭合”选项使样条曲线在起点和端点处切向连续之前样条曲线的起点和端点相同，则“打开”选项将使样条曲线返回其原始状态。起点和端点保持不变，但失去其切向连续性（平滑）。

    如果在使用“闭合”选项使样条曲线在起点和端点相交处切向连续之前样条曲线是打开的（即起点和端点不相同），则“打开”选项将使样条曲线返回原始状态并删除切向连续性。
- **移动顶点**：重新定位样条曲线的控制顶点并清理拟合点。
  - **指定新位置**：将选定的点移动到指定的新位置。为选定的点指定新位置后，SPLINEDIT 用一系列新控制点重新计算并显示样条曲线。
  - **下一个**：将选定点移动到下一点。即使样条曲线为闭合，点标记也不会从端点跳转到起点。
  - **上一个**：将选定点移回前一点。即使样条曲线为闭合，点标记也不会从起点跳转到端点。
  - **选择点**：从控制点集中选择点。

    指定控制点 <退出>:
  - **退出**：返回到 SPLINEDIT 主提示。
- **优化**：优化样条曲线。
  - **添加控制点**：增加控制部分样条的控制点数。
  - **提高阶数**：增加样条曲线上控制点的数目。
  - **权值**：修改不同样条曲线控制点的权值。较大的权值将样条曲线拉近其控制点。

输入新权值：根据选定控制点的新权值重新计算样条曲线。该整数值越大，样条曲线就越拉向控制点。

下一个：将选定点移动到下一点。即使样条曲线为闭合，点标记也不会从端点跳转到起点。

上一个：将选定点移回前一点。即使样条曲线为闭合，点标记也不会从起点跳转到端点。

退出：返回到“优化”主提示。

- **退出**：返回到 SPLINEDIT 主提示。

- **反转**：反转样条曲线的方向。
- **转换为多段线**：将样条曲线转换为多段线。
- **放弃**：取消上一编辑操作。
- **退出**：结束该命令。

11.3.3 多重引线

① 添加引线

功能描述：为多重引线对象添加多条引线。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>多重引线>添加引线

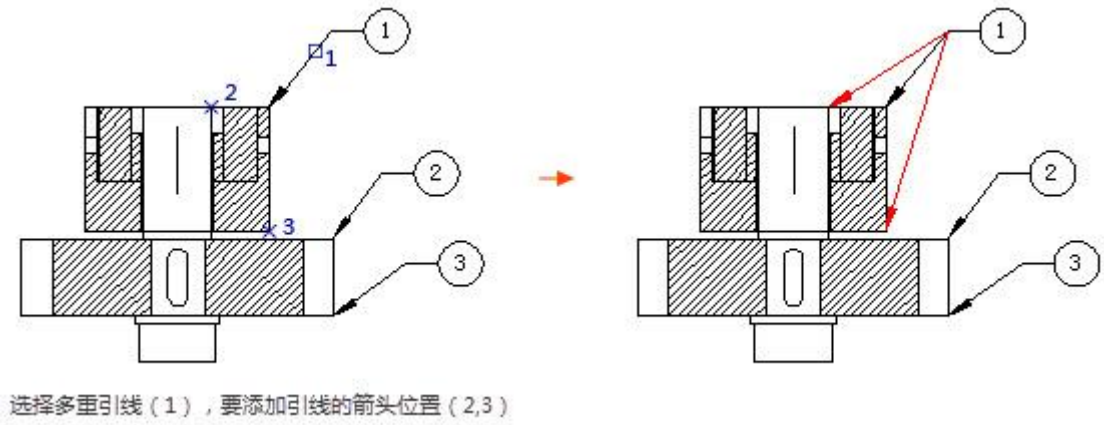
功 能 区：注释>引线>添加引线

工 具 条：/

命 令 行：AIMLEADEREDITADD

命令行信息：选择多重引线:

- **指定引线箭头位置**：指定新引线的箭头应在的位置。
- **删除引线**：从选定的多重引线对象中删除引线。



选择多重引线（1），要添加引线的箭头位置（2,3）

② **删除引线**

功能描述：可以删除多重引线对象上的引线。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>多重引线>删除引线

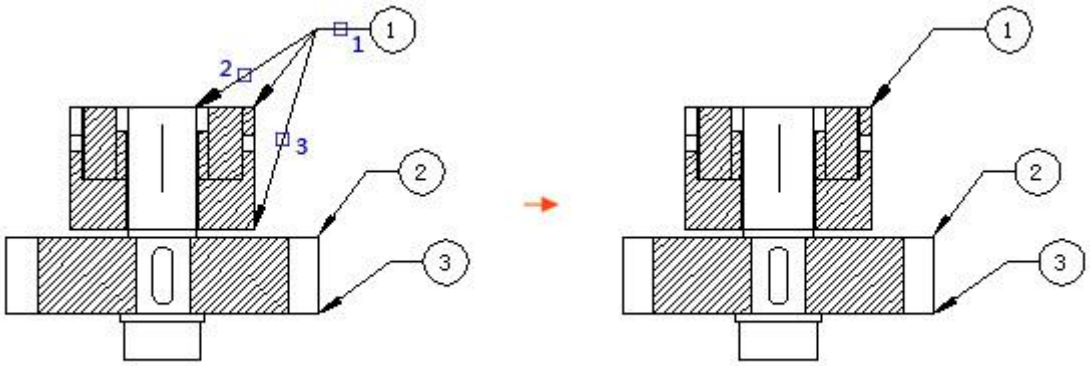
功 能 区：注释>引线>删除引线

工 具 条：/

命 令 行：AIMLEADEREDITREMOVE

命令行信息：选择多重引线:

- **指定要删除的引线**：从选定的多重引线对象中删除引线。
- **添加引线**：将引线添加至选定的多重引线对象。根据光标的位置，新引线将添加到选定多重引线的左侧或右侧。



选择多重引线（1），指定要删除的引线（2,3）

③ **对齐**

功能描述：对齐并间隔排列选定的多重引线对象。

图标按钮：

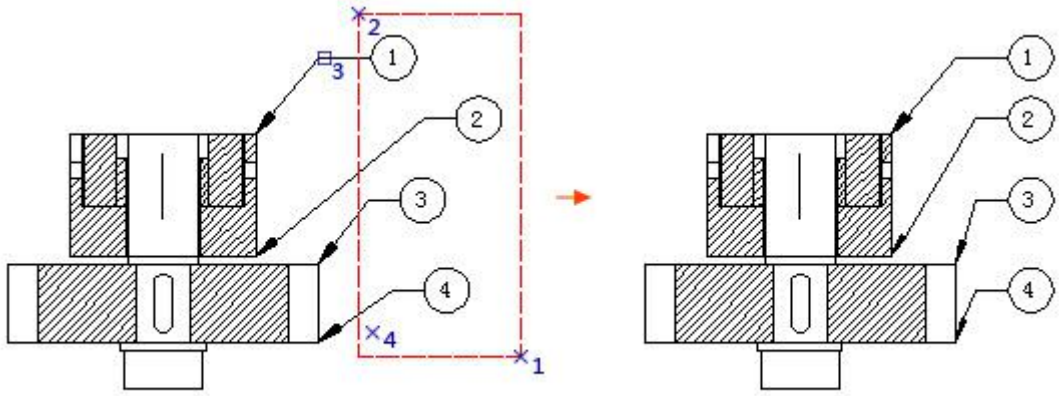
菜单位置：修改>对象>多重引线>对齐

功 能 区：注释>引线>对齐

工 具 条：/

命 令 行：MLEADERALIGN

命令行信息：选择多重引线:



④ 合并

功能描述：将包含块对象的多个多重引线整理到行或列中，通过单引线显示结果。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>多重引线>合并

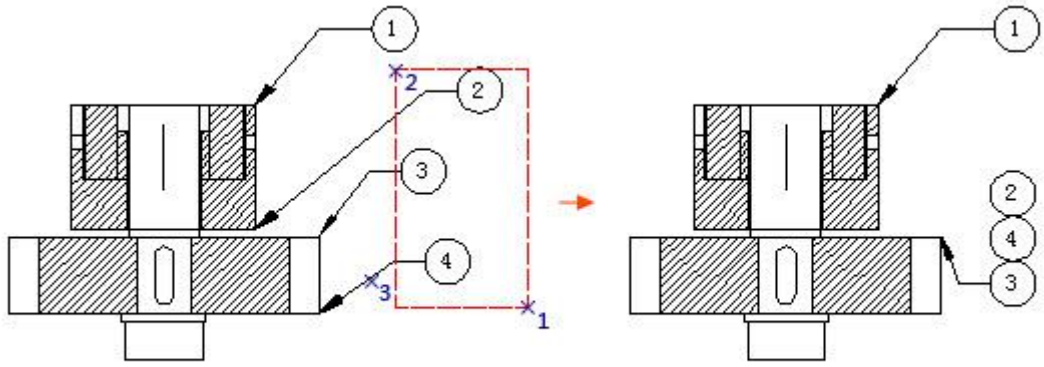
功 能 区：注释>引线>合并

工 具 条：/

命 令 行：MLEADERCOLLECT

命令行信息：选择多重引线:

- **指定收集的多重引线位置：**将放置多重引线集合的点指定在集合的左上角。
- **垂直：**将多重引线集合放置在一列或多列中。
- **水平：**将多重引线集合放置在一行或多行中。
- **缠绕：**指定缠绕的多重引线集合的宽度。



11.3.4 多线

功能描述：将弹出“多线编辑工具”对话框，可编辑多线样式、多线交点等，如下图所示。

图标按钮：

菜单位置：修改>对象>多线

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：MLEDIT

“多线编辑工具”对话框

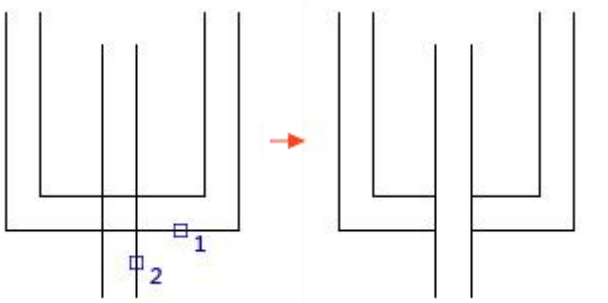
功能描述：控制多线样式、多线交点等的编辑。



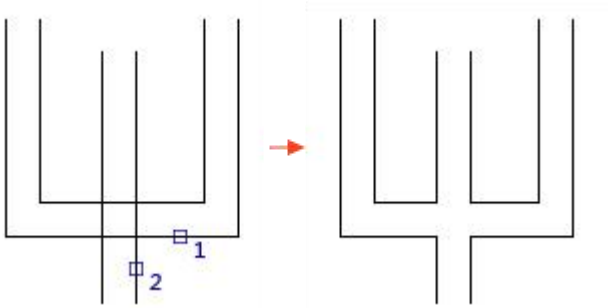
对话框选项列表显示如下：

多线编辑工具

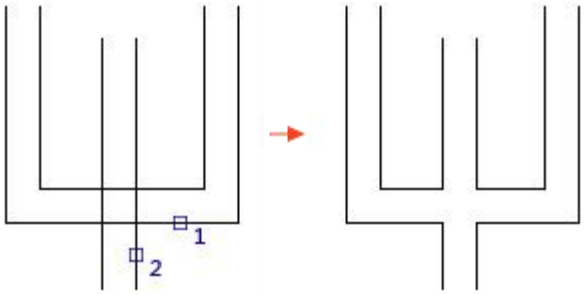
- **十字闭合**：在两条多线之间创建闭合的十字交点。



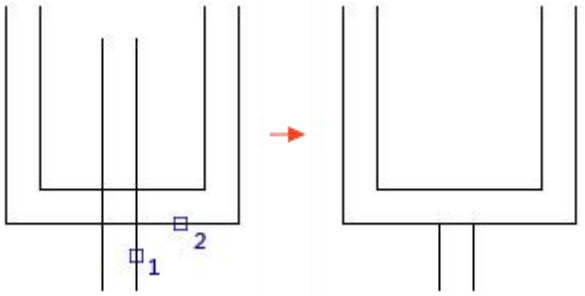
- **十字打开**：在两条多线之间创建打开的十字交点。打断将插入第一条多线的所有元素和第二条多线的外部元素。



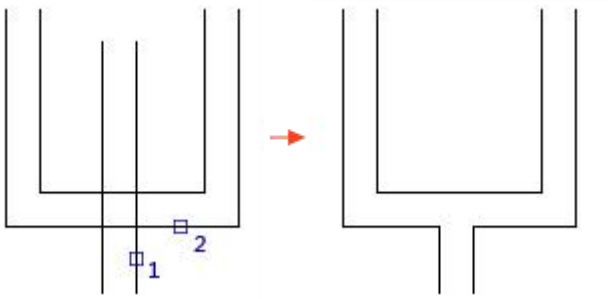
- **十字合并**：在两条多线之间创建合并的十字交点。选择多线的次序并不重要。



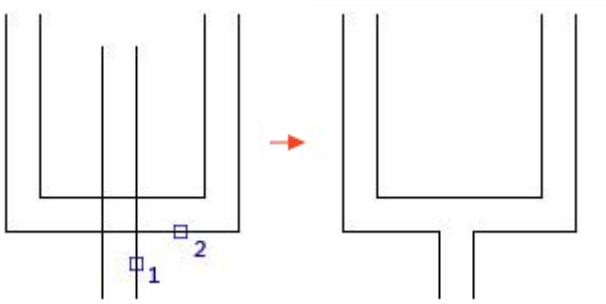
- **T 型闭合**：在两条多线之间创建闭合的 T 形交点。将第一条多线修剪或延伸到与第二条多线的交点处。



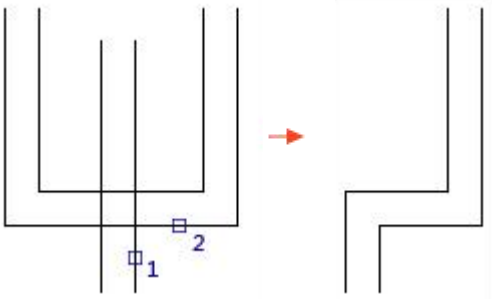
- **T 型打开**：在两条多线之间创建打开的 T 形交点。将第一条多线修剪或延伸到与第二条多线的交点处。



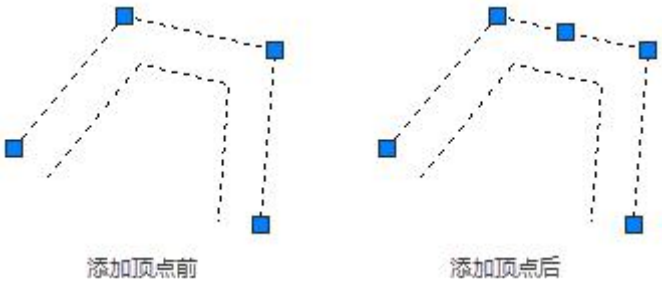
- **T 型合并**：在两条多线之间创建合并的 T 形交点。将多线修剪或延伸到与另一条多线的交点处。



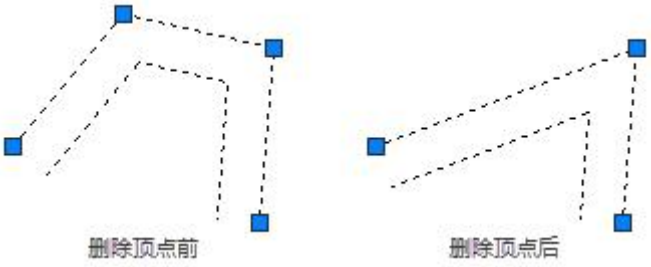
- **角点结合**：在多线之间创建角点结合。将多线修剪或延伸到它们的交点处。



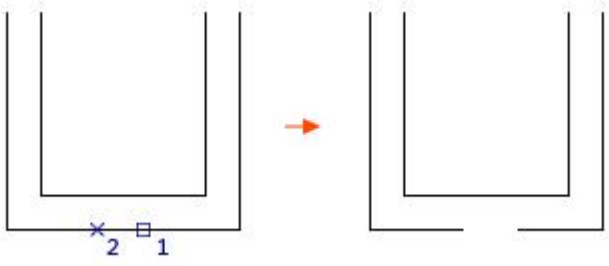
- **添加顶点**：向多线上添加一个顶点。



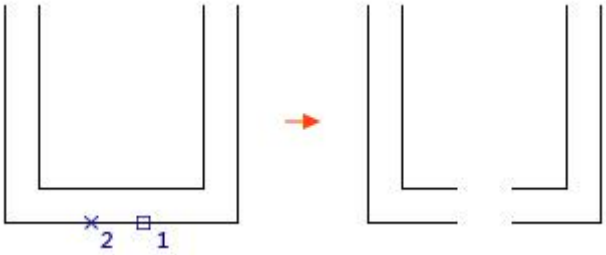
- **删除顶点**：从多线上删除一个顶点。



- **单个剪切**：在选定多线元素中创建可见打断。



- **全部剪切**：创建穿过整条多线的可见打断。



- **全部接合**：将已被剪切的多线线段重新接合起来。

11.4 删除

功能描述：删除选定对象。

图标按钮：

菜单位置：修改>删除

功 能 区：常用>修改>删除

工 具 条：修改>删除

命 令 行：ERASE

命令行信息：选择对象：

11.5 复制

功能描述：复制对象。

图标按钮：

菜单位置：修改>复制

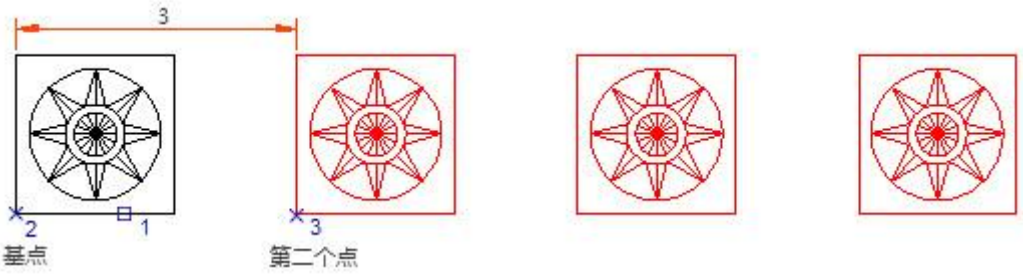
功 能 区：常用>修改>复制

工 具 条：修改>复制

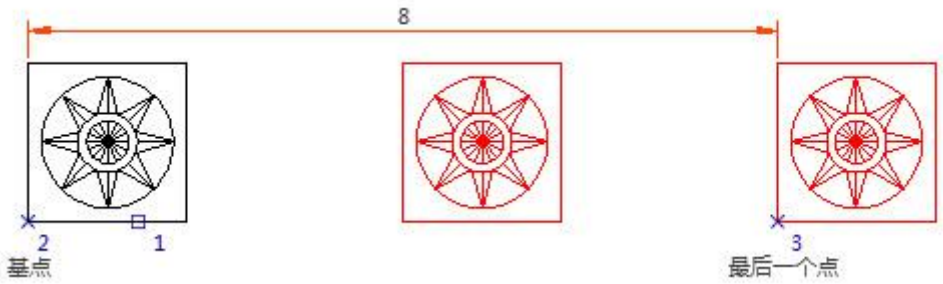
命 令 行：COPY

命令行信息：选择对象：

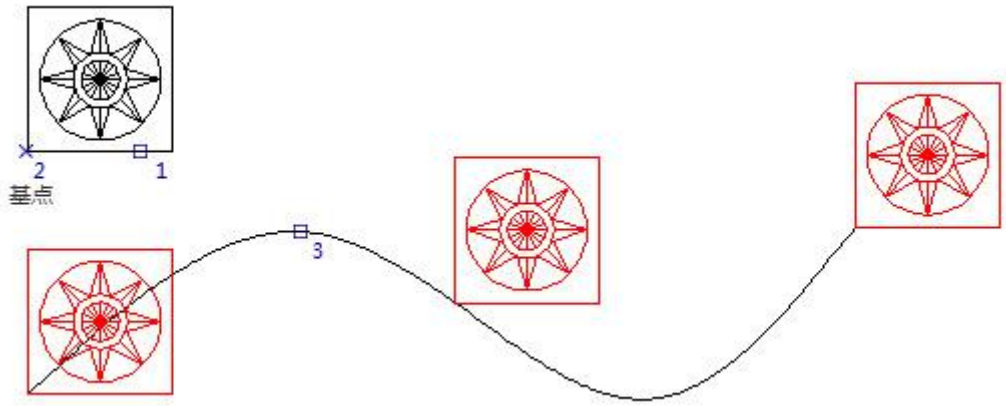
- **指定基点**：确定复制操作的基准点。
  - **指定第二个点**：确定复制操作的第二个点。
  - **阵列**：指定在线性阵列中排列的副本数量。
  - **等距**：按相同距离，相同方向复制多个对象。



- **等分**：在指定距离内等距复制多个图形。



- **沿线**：沿着一条曲线或折线复制多个对象。



- **位移**：使用坐标指定相对距离和方向。指定的两点定义一个矢量，指示复制对象的放置离原位置有多远以及以哪个方向放置。
- **模式**：控制命令是否自动重复。
  - **单个**：创建选定对象的单个副本，并结束命令。
  - **多个**：在命令执行期间，将 COPY 命令设定为自动重复。

11.6 镜像

功能描述：透过一线反射对象以创建该对象的反射副本。

图标按钮：

菜单位置：修改>镜像

功 能 区：常用>修改>镜像

工 具 条：修改>镜像

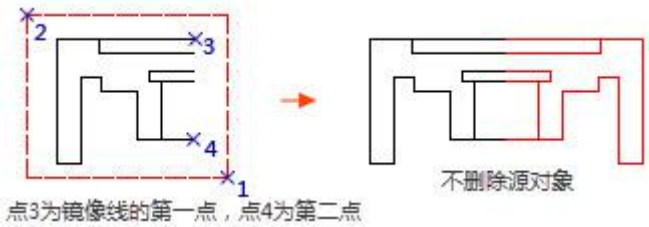
命 令 行：MIRROR

命令行信息：选择对象：

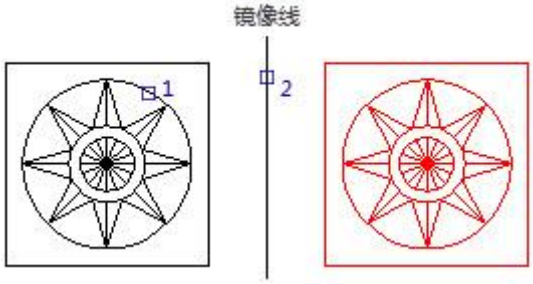
- **指定镜像线的第一点：**
  - **指定镜像线的第二点:**

指定的两个点将成为直线的两个端点，选定对象相对于这条直线被镜像。

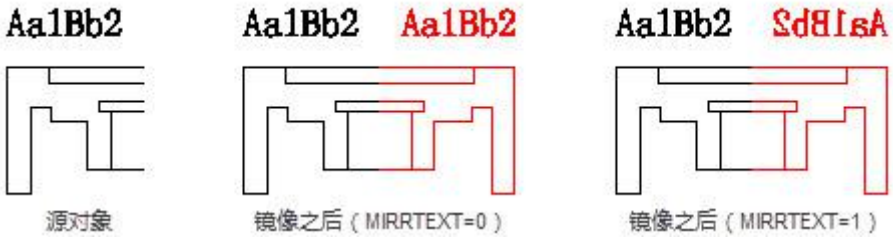
要删除源对象吗？[是(Y)/否(N)]:输入 Y 将删除原来的对象，只保留创建的镜像副本。输入 N 将保留原来的对象，并保存创建的镜像副本。



- **选择镜像线**：可直接选择直线或多段线的直线段做为镜像轴。



注：当 MIRRTEXT 系统变量的值为 1 时，创建的镜像文字对象将反转方向。
当 MIRRTEXT 系统变量的值为 0 时，创建的镜像文字对象方向不作改变。



11.7 偏移

功能描述：创建同心圆、平行线和平行曲线。

图标按钮：

菜单位置：修改>偏移

功 能 区：常用>修改>偏移

工 具 条：修改>偏移

命 令 行：OFFSET

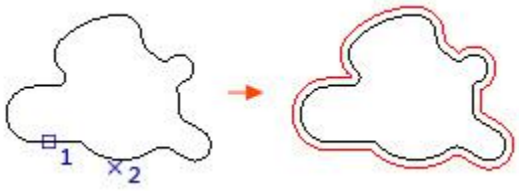
命令行信息：指定偏移距离或 [通过(T)/删除(E)/图层(L)] <0.0000>:

- **指定偏移距离**：在距现有对象指定的距离处创建对象。
  - **选择要偏移的对象**：指定要偏移的源对象。
    指定要偏移的那一侧上的点：指定在源对象的一边创建偏移。
    两边：在源对象的两边创建偏移。
    退出：退出 OFFSET 命令。
    多个：将使用当前偏移距离重复进行偏移操作。

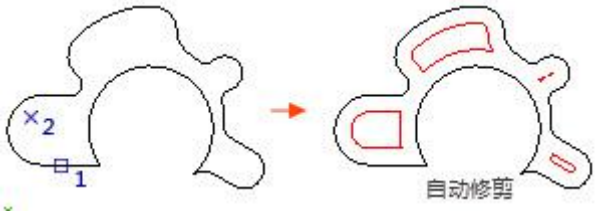
放弃：恢复前一个偏移。

- **退出**：退出 OFFSET 命令。
- **放弃**：恢复前一个偏移。

- **通过**：创建通过指定点的对象。
- **删除**：偏移源对象后将其删除。
- **图层**：确定将偏移对象创建在当前图层上还是源对象所在的图层上。



注：偏移二维多段线和样条曲线时，如果偏移距离大于可调整的距离，系统将自动进行修剪。



11.8 阵列

11.8.1 经典阵列

功能描述：将弹出“阵列”对话框，选择相应的选项可以创建矩形或环形阵列。

图标按钮：

菜单位置：修改>阵列>经典阵列

功 能 区：常用>修改>经典阵列

工 具 条：/

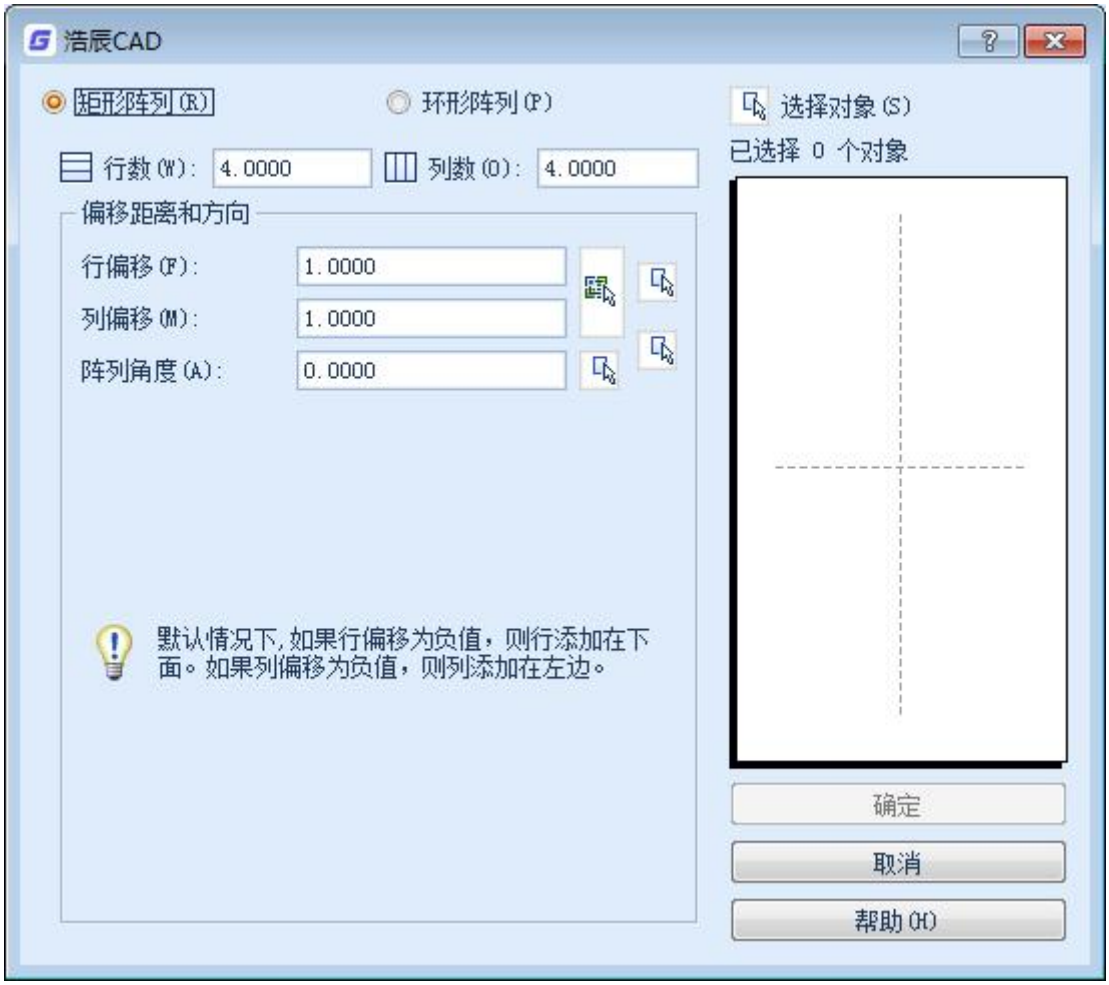
命 令 行：ARRAYCLASSIC

“阵列”对话框

功能描述：用户可以在均匀隔开的矩形或环形阵列中创建对象副本。

该对话框包含两个选项卡，分别是“矩形阵列”和“环形阵列”选项卡。

“矩形阵列”选项卡：创建选定对象的副本的行和列阵列。



对话框选项列表显示如下：

行数

指定阵列中的行数。如果只指定了一行，则必须指定多列。

列数

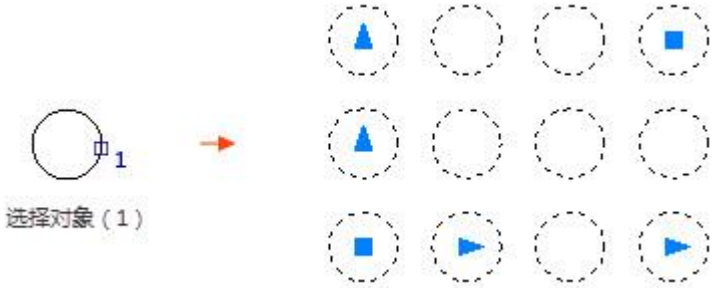
指定阵列中的列数。如果只指定了一列，则必须指定多行。

偏移距离和方向

可以在此指定阵列偏移的距离和方向。

- **行偏移：**指定行间距（按单位）。要向下添加行，请指定负值。要使用定点设备指定行间距，请用“拾取两者偏移”按钮或“拾取行偏移”按钮。
- **列偏移：**指定列间距（按单位）。要向左边添加列，请指定负值。要使用定点设备指定列间距，请用“拾取两者偏移”按钮或“拾取列偏移”按钮。
- **阵列角度：**指定旋转角度。此角度通常为 0，因此行和列与当前 UCS 的 X 和 Y 图形坐标轴正交。
- **拾取两个偏移：**临时关闭“阵列”对话框，这样可以使用定点设备指定矩形的两个斜角，从而设置行间距和列间距。
- **拾取行偏移：**临时关闭“阵列”对话框，使用定点设备来指定行间距。提示用户指定两个点，并使用这两个点之间的距离和方向来指定“行偏移”中的值。

- **拾取列偏移：**临时关闭“阵列”对话框，这样可以使用定点设备来指定列间距。提示用户指定两个点，并使用这两个点之间的距离和方向来指定“列偏移”中的值。
- **拾取阵列的角度：**临时关闭“阵列”对话框，这样可以输入值或使用定点设备指定两个点，从而指定旋转角度。



“环形阵列”选项卡：通过围绕指定的圆心复制选定对象来创建阵列。



对话框选项列表显示如下：

中心点

指定环形阵列的中心点。输入 X 和 Y 坐标值，或选择“拾取中心点”以使用定点设备指定中心点。

拾取中心点

将临时关闭“阵列”对话框，以便用户使用定点设备在绘图区域中指定中心点。

方法和值

指定用于定位环形阵列中的对象的方法和值。

- **方法：**设置定位对象所用的方法。此设置控制哪些“方法和值”字段可用于指定值。例如，如果方法为“要填充的项目和角度总数”，则可以使用相关字段来指定值；“项目间的角度”字段不可用。
  - **项目总数：**设置在结果阵列中显示的对象数目。 默认值为 4。
  - **填充角度：**通过定义阵列中第一个和最后一个元素的基点之间的包含角来设置阵列大小。正值指定逆时针旋转。负值指定顺时针旋转。默认值为 360。 不允许值为 0。
  - **项目间角度：**设置阵列对象的基点和阵列中心之间的包含角。输入一个正值。默认方向值为 90。
  - **拾取要填充的角度：**临时关闭“阵列”对话框，这样可以定义阵列中第一个元素和最后一个元素的基点之间的包含角。阵列提示在绘图区域参照一个点选择另一个点。
  - **拾取项目间角度：**临时关闭“阵列”对话框，这样可以定义阵列对象的基点和阵列中心之间的包含角。阵列提示在绘图区域参照一个点选择另一个点。

复制时旋转项目

如预览区域所示旋转阵列中的项目。

对象基点

相对于选定对象指定新的参照（基准）点，对对象指定阵列操作时，这些选定对象将与阵列中心点保持不变的距离。要构造环形阵列，阵列将确定从阵列中心点到最后选定对象上的参照点（基点）之间的距离。

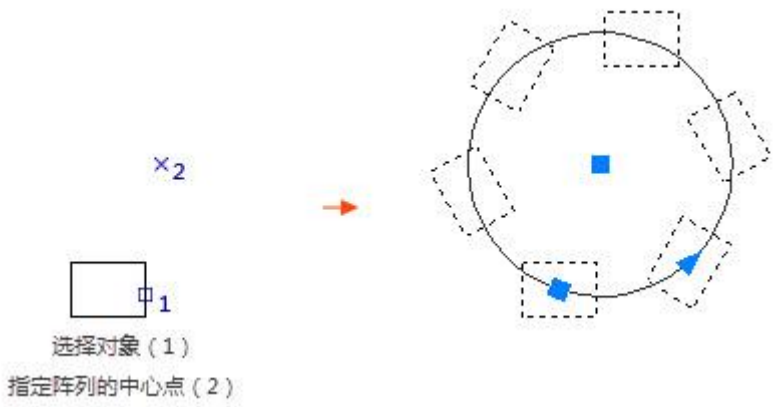
- **设为对象默认值：**使用对象的默认基点定位阵列对象。要手动设置基点，则取消勾选该选项。
- **基点：**设置新的 X 和 Y 基点坐标。选择“拾取基点”临时关闭对话框，并指定一个点。指定了一个点后，“阵列”对话框将重新显示。

选择对象

指定用于构造阵列的对象。可以在“阵列”对话框显示之前或之后选择对象。要在“阵列”对话框显示之后选择对象，请点击“选择对象”。“阵列”对话框将暂时关闭。完成选择对象后，按回车键，对话框将重新显示，并且选定对象将显示在预览区域。如果选择多个对象，则最后一个选定对象的基点将用于构造阵列。

预览区域

显示基于对话框当前设置的阵列预览图像。当修改设置后移到另一个字段时，预览图像将被动态更新。



11.9 移动

功能描述：移动指定对象到同一图形的另一个位置。

图标按钮：

菜单位置：修改>移动

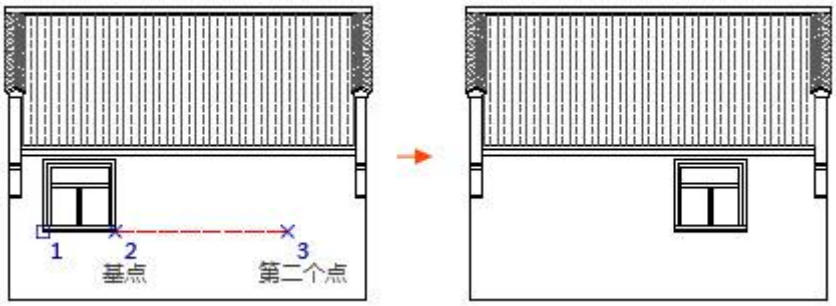
功 能 区：常用>修改>移动

工 具 条：修改>移动

命 令 行：MOVE

命令行信息：选择对象：

- **指定基点：**指定移动对象的开始点。移动对象距离和方向的计算会以起点为基准。
  - **指定第二个点：**结合第一个点来指定一个矢量，以指明选定对象要移动的距离和方向。



  - **使用第一个点作为位移：**第一个点将被认为是相对 X,Y,Z 位移。例如，如果将基点指定为 2,3，然后在下一个提示下按 Enter 键，则对象将从当前位置沿 X 方向移动 2 个单位，沿 Y 方向移动 3 个单位。
- **位移：**指定位移点，使对象移动到指定的位置。

11.10 旋转

功能描述：围绕基点旋转对象。

图标按钮：

菜单位置：修改>旋转

功 能 区：常用>修改>旋转

工 具 条：修改>旋转

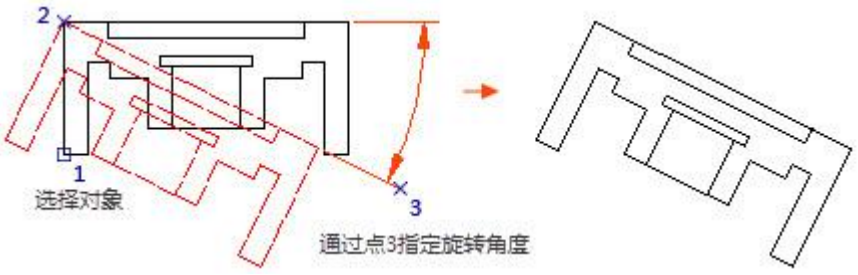
命 令 行：ROTATE

命令行信息：

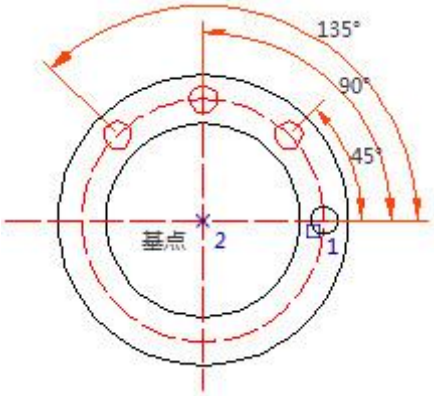
选择对象：使用对象选择方法并在完成选择后按 Enter 键。

指定基点：指定点。

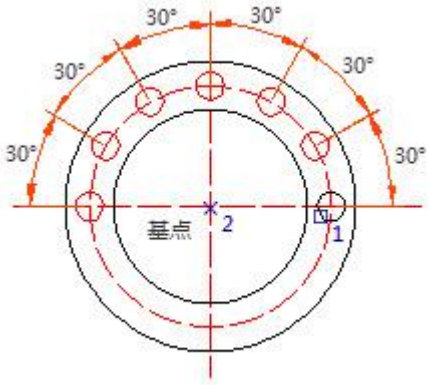
- **指定旋转角度：**指定对象绕基点旋转的角度。旋转轴通过指定的基点，并且平行于当前用户坐标系的 Z 轴。



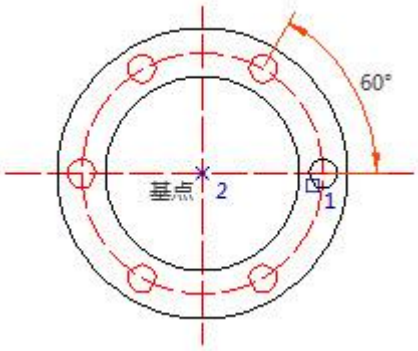
- **复制：**在旋转对象的同时，将对象复制，建立对象的副本。
- **多重复制：**一次可以复制多个旋转不同角度的对象，还可以完成各种环形阵列。
  - **指定旋转角度：**直接输入多个角度，软件会按输入的角度旋转并复制一个对象。如下图所示，一次就旋转并复制了与原始对象呈 45 度、90 度和 135 度的三个对象。



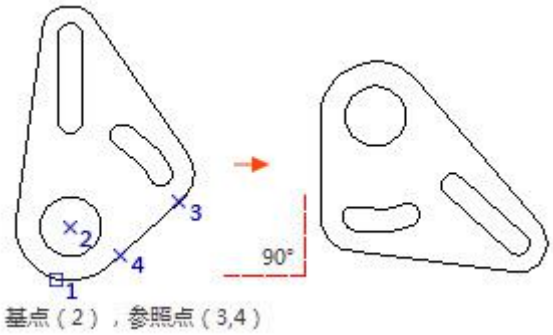
  - **项目间角度：**通过给定相邻对象之间的夹角替代环形阵列。



- **填充角度**：通过指定填充角度和项目总数替代环形阵列。



- **参照**：将对象从指定的参考角度旋转到新的绝对角度。



11.11 缩放

功能描述：在 X、Y 和 Z 方向按比例放大或缩小对象。

图标按钮：

菜单位置：修改>缩放

功 能 区：常用>修改>缩放

工 具 条：修改>缩放

命 令 行：SCALE

命令行信息：

选择对象：指定要调整其大小的对象。

选择基点：指定缩放操作的中心点，指定的基点表示选定对象的大小发生改变时位置保持不变的点。

- **指定比例因子**：按指定的比例放大选定对象的尺寸。大于 1 的比例因子使对象放大。介于 0 和 1 之间的比例因子使对象缩小。还可以拖动光标使对象变大或变小。
- **复制**：创建要缩放的选定对象的副本。
- **参照**：按参照长度和指定的新长度缩放所选对象。

11.12 拉伸

功能描述：移动或拉伸对象。

图标按钮： 

菜单位置：修改>拉伸

功 能 区：常用>修改>拉伸

工 具 条：修改>拉伸

命 令 行：STRETCH

命令行信息：选择对象：

- **指定基点：**指定基点，将计算自该基点的拉伸的偏移。此基点可以位于拉伸的区域的外部。
  - **指定第二个点：**指定第二个点，该点定义拉伸的距离和方向。从基点到此点的距离和方向将定义对象的选定部分拉伸的距离和方向。
  - **使用第一个点作为位移：**指定拉伸距离和方向将基于从图形中的 0,0,0 坐标到指定基点的距离和方向。
- **位移：**指定拉伸的相对距离和方向。

11.13 拉长

功能描述：指定对象的修改长度和圆弧的包含角。

图标按钮： 

菜单位置：修改>拉长

功 能 区：常用>修改>拉长

工 具 条：/

命 令 行：LENGTHEN

命令行信息：选择对象或 [增量(DE)/百分数(P)/全部(T)/动态(DY)]:

- **选择对象：**显示对象的长度和包含角（如果对象有包含角）。
- **增量：**以指定的增量修改对象的长度，该增量从距离选择点最近的端点处开始测量。若选取的对象为弧，增量就为角度。若输入的值为正，则拉长扩展对象，若为负值，则修剪缩短对象的长度或角度。
  - **输入长度增量：**以指定的增量修改对象的长度。
  - **角度：**以指定的角度修改圆弧的包含角。
- **百分数：**指定对象总长度或总角度的百分数来设置对象的长度或弧包含的角度。
  - **输入长度百分数 <100.0000>:**
- **全部：**通过指定从固定端点测量的总长度的绝对值或总角度来设置选定对象的长度或圆弧的包含角。
  - **指定总长度：**设置对象的总长度。将对象从离选择点最近的端点拉长到指定值。
  - **角度：**设置指定圆弧的包含角度。将对象从离选择点最近的端点延伸到指定的角度。
- **动态：**打开动态拖动模式。通过拖动选取对象的一个端点来改变其长度。其他端点

保持不变。

11.14 修剪

功能描述：按其他对象定义的剪切边修剪对象。可以修剪的对象包括圆弧、圆、椭圆弧、直线、开放的二维和三维多段线、射线、样条曲线、和构造线。有效的剪切对象包括二维和三维多段线、圆弧、圆、椭圆、布局视口、直线、射线、面域、样条曲线、文字和构造线。

图标按钮： 

菜单位置：修改>修剪

功 能 区：常用>修改>修剪

工 具 条：修改>修剪

命 令 行：TRIM

命令行信息：选择对象或 <全部选择>:

- **选择要修剪的对象：**指定修剪对象。选择修剪对象提示将会重复，因此可以选择多个修剪对象。按 ENTER 键退出命令。
- **按住 SHIFT 键选择要延伸的对象：**延伸选定的对象而不是修剪它们。
- **栏选：**选择与选择栏相交的所有对象。选择栏是一系列临时线段，它们是用两个或多个栏选点指定的。
- **窗交：**选择矩形区域（由两点确定）内部或与之相交的对象。
- **投影：**指定修剪对象时使用的投影方式。
  - **无：**指定无投影。
  - **UCS：**指定在当前用户坐标系 XY 平面上的投影。
  - **视图：**指定沿当前观察方向的投影。
- **边：**确定对象是在另一对象的延长边处进行修剪，还是仅在三维空间中与该对象相交的对象处进行修剪。
  - **延伸：**沿自身自然路径延伸剪切边使它与三维空间中的对象相交。
  - **不延伸：**指定对象只在三维空间中与其相交的剪切边处修剪。
- **删除：**删除选定的对象。此选项提供了一种用来删除不需要的对象的简便方式，而无需退出 TRIM 命令。
- **放弃：**撤消由 TRIM 命令所做的最近一次更改。

11.15 延伸

功能描述：延伸线段、弧、二维多段线或射线，使它与另一对象相切。

图标按钮： 

菜单位置：修改>延伸

功 能 区：常用>修改>延伸

工 具 条：修改>延伸

命 令 行：EXTEND

命令行信息：选择对象或 <全部选择>：

- **选择要延伸的对象**：指定要延伸的对象。
- **按住 SHIFT 键选择要修剪的对象**：将选定对象修剪到最近的边界而不是将其延伸。这是在修剪和延伸之间切换的简便方法。
- **栏选**：选择与选择栏相交的所有对象。选择栏是一系列临时线段，它们是用两个或多个栏选点指定的。选择栏不构成闭合环。
- **窗交**：选择矩形区域（由两点确定）内部或与之相交的对象。
- **投影**：指定延伸对象时使用的投影方法。
  - **无**：指定无投影。只延伸与三维空间中的边界相交的对象。
  - **UCS**：指定到当前用户坐标系 (UCS) XY 平面的投影。延伸未与三维空间中的边界对象相交的对象。
  - **视图**：指定沿当前观察方向的投影。
- **边**：将对象延伸到另一个对象的隐含边，或仅延伸到三维空间中与其实际相交的对象。
  - **延伸**：沿其自然路径延伸边界对象以和三维空间中另一对象或其隐含边相交。
  - **不延伸**：指定对象只延伸到在三维空间中与其实际相交的边界对象。
- **放弃**：放弃最近由 EXTEND 所做的更改。

11.16 打断

功能描述：在两点之间打断选定对象。切断被选取的对象时，一般是切断两个切断点之间的部分。当其中一个切断点不在选定的对象上时，系统将选择离此点对最近的对象上的一点为切断点之一来处理。

若选取的两个切断点在一个位置，可将对象切开，但不删除某个部分。

图标按钮：

菜单位置：修改>打断

功 能 区：常用>修改>打断

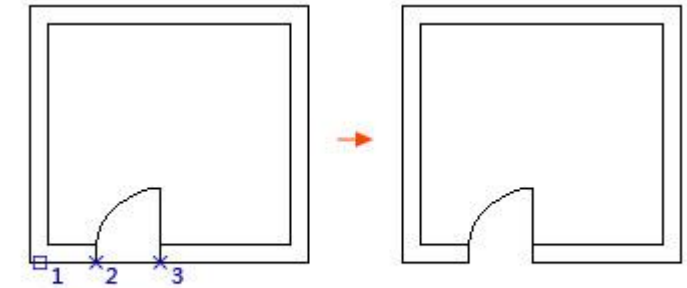
工 具 条：修改>打断

命 令 行：BREAK

命令行信息：选择对象：

如果使用定点设备选择对象，浩辰 CAD 将选择对象并将选择点作为第一个打断点。

- **指定第二个打断点**：指定用于打断对象的第二个点。
- **第一点**：用指定的新点替换原来的第一个打断点。
  - **指定第一个打断点:**
  - **指定第二个打断点:**



11.17 倒角

功能描述：在两线交叉、放射状线条或无限长的线上建立倒角。

图标按钮：

菜单位置：修改>倒角

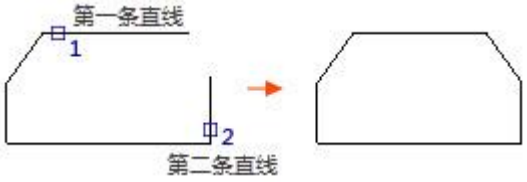
功 能 区：常用>修改>倒角

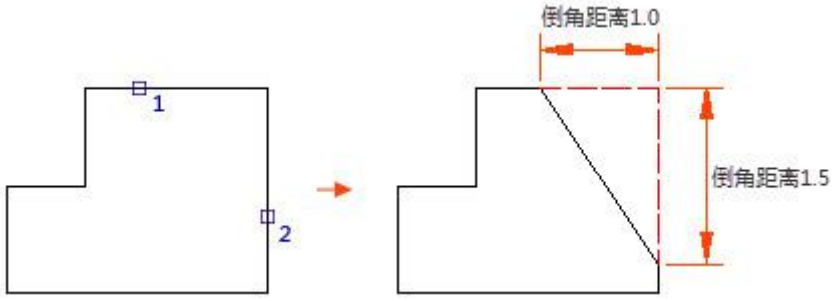
工 具 条：修改>倒角

命 令 行：CHAMFER

命令行信息：选择第一条直线或 [放弃(U)/多段线(P)/距离(D)/角度(A)/修剪(T)/方式(E)/多个(M)]:

- **第一条直线：**选择两个对象中的第一个对象或二维多段线的第一条线段来定义倒角。
  - **选择第二条直线：**选择二维多段线的第二个对象或线段，来定义倒角。
  - **按住 Shift 键选择要应用角点的直线：**按住 Shift 键，然后选择第二个对象或二维多段线的第二条线段来延伸或修剪选定对象以形成锐角。按住 Shift 键时，临时值零将指定给当前倒角的距离和角度值。





- **放弃：**恢复在命令中执行的上一个操作。
- **多段线：**对整个二维多段线进行倒角处理。选取多段线用于倒角。多段线上所有相交的边界都创建倒角。
  - **选择二维多段线：**
  - **距离：**

指定第一个倒角距离：

指定第二个倒角距离：

- **角度：**

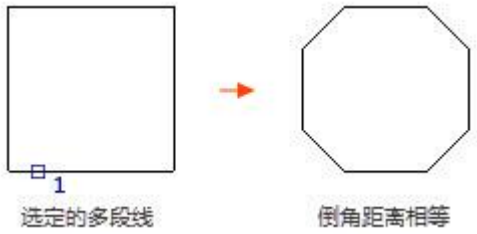
  指定第一条直线的倒角长度：

  指定第一条直线的倒角角度：

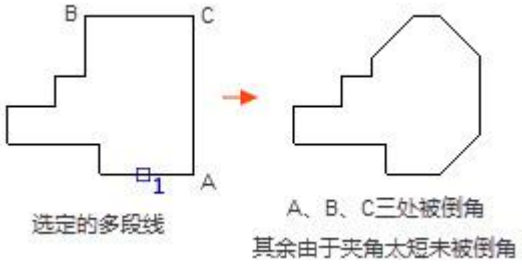
- **方法：**

  距离：

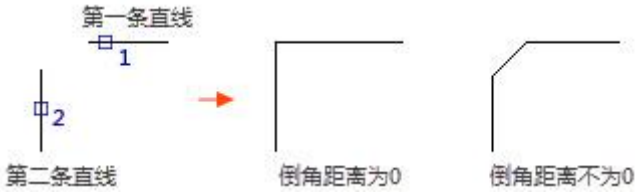
  角度：



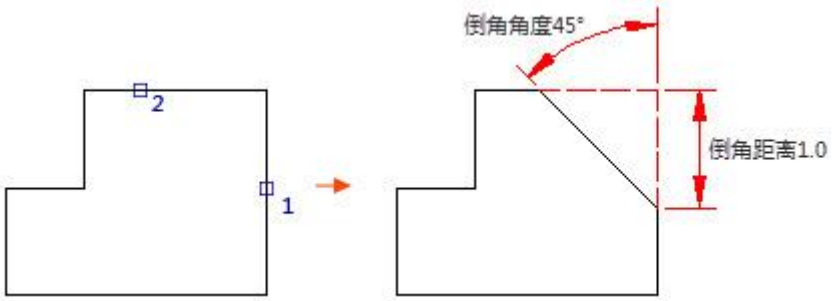
注：不会对长度不足以容纳倒角距离的线段进行倒角，如下图所示。



- **距离：**设置距第一个对象和第二个对象的交点的倒角距离。如果这两个距离值均设置为零，则选定对象或线段将被延伸或修剪，以使其相交。



- **角度：**设置距选定对象的交点的倒角距离，以及与第一个对象或线段所成的 XY 角度。如果这两个值均设置为零，则选定对象或线段将被延伸或修剪，以使其相交。



- **修剪**：控制是否修剪选定对象以与倒角线的端点相交。
  - **修剪**：选定的对象或线段将被修剪，以与倒角线的端点相交。如果选定的对象或线段不与倒角线相交，则在添加倒角线之前，将对它们进行延伸或修剪。
  - **不修剪**：在添加倒角线前，选定的对象或线段不会被修剪。
- **方式**：控制如何根据选定对象或线段的交点计算出倒角线。
  - **距离**：倒角线由两个距离定义。
  - **角度**：倒角线由一个距离和一个角度定义。
- **多个**：允许为多组对象创建倒角。

11.18 圆角

功能描述：给对象加圆角。

图标按钮：

菜单位置：修改>圆角

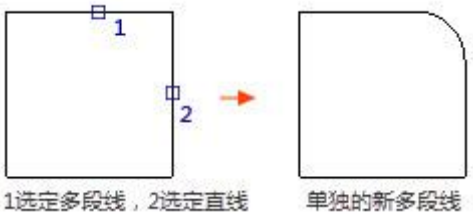
功 能 区：常用>修改>圆角

工 具 条：修改>圆角

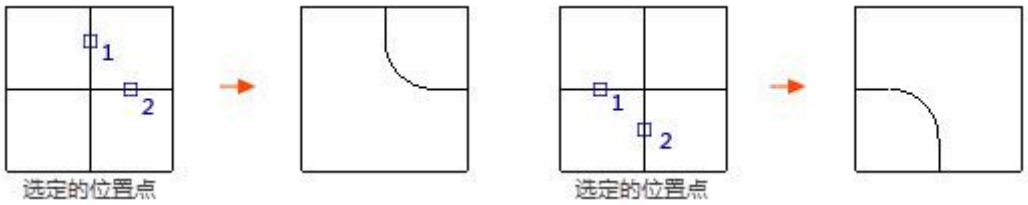
命 令 行：FILLET

命令行信息：选择第一个对象或 [放弃(U)/多段线(P)/半径(R)/修剪(T)/多个(M)]:

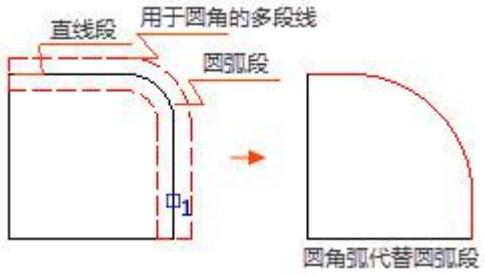
- **选择第一个对象**：选择定义二维圆角所需的两个对象中的第一个对象或二维多段线的第一条线段。
  - **选择第二个对象**：选择第二个对象或二维多段线的第二条线段以定义圆角。



  - **按住 Shift 键选择要应用角点的对象**：按住 Shift 键，然后选择第二个对象或二维多段线的第二条线段来延伸或修剪选定对象以形成锐角。在按住 Shift 键时，将为当前圆角半径值分配临时的零值。创建的弧的方向和长度由用于选择对象而拾取的点确定。始终选择距离您希望绘制圆角端点的位置最近的对象，如下图所示。

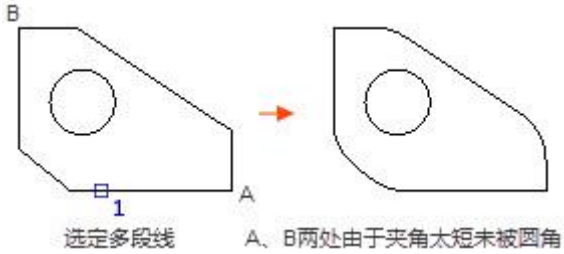


- **放弃**：恢复在命令中执行的上一个操作。
- **多段线**：在二维多段线中两条直线段相交的每个顶点处插入圆角。圆角成为多段线的新线段（除非“修剪”选项设置为“不修剪”）。
  - **选择二维多段线**：选择要在每个顶点处插入圆角的二维多段线。如果圆弧段将两条直线段隔开，将删除该圆弧段并将其替换为圆角。

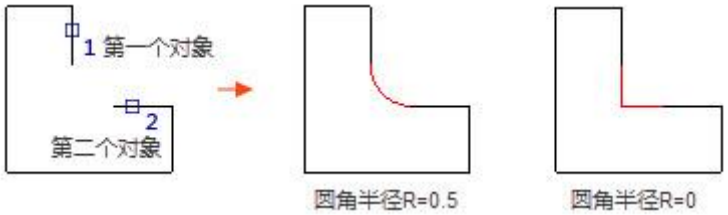


  - **半径**：设置圆角半径。

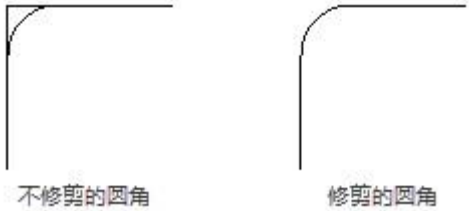
注：不会对长度不足以容纳圆角半径的线段创建圆角。



- **半径**：设置后续圆角的半径，更改此值不会影响现有圆角。如果将圆角半径设置为 0，则不会创建圆弧，操作对象将被修剪或延伸直到它们相交。



- **修剪**：控制是否修剪选定对象从而与圆角端点相接。
  - **修剪**：将修剪选定对象或线段以与圆角端点相接。
  - **不修剪**：在添加圆角之前，不修剪选定对象或线段。



- **多个**：允许为多组对象创建外圆角。

11.19 分解

功能描述：将合成对象分解为其部件对象。分解后，颜色、线型和线宽可能会发生改变。分解结果取决于要分解的合成对象的类型。

图标按钮： 

菜单位置：修改>分解

功 能 区：常用>修改>分解

工 具 条：修改>分解

命 令 行：EXPLODE

命令行信息：选择对象：

分解结果

多段线

分解成直线和圆弧。

圆弧

如果位于 X、Y、Z 非一致比例的块内，则分解为椭圆弧。

块

一次删除一个编组级。如一个块包含一个多段线或嵌套块，那么对该块的分解就首先显露出该多段线或嵌套块，然后再分别分解该块中的各个对象。具有相同 X、Y、Z 比例的块将分解成它们的部件对象。具有不同比例的块（非一致比例块）可能分解成意外的对象。

不能分解外部参照依赖的块。

圆

如果位于非一致比例的块内，则分解为椭圆。

引线

根据引线的不同，可分解成直线、样条曲线、实线（箭头）、块、多行文字对象。

多行文字

分解成文字对象。

多线

分解成直线。

第十二章 窗口

12.1 关闭

详见“第二章 文件菜单”>“2.3 关闭”

12.2 全部关闭

功能描述：关闭当前打开的所有图形。对于每个未保存的图形，浩辰 CAD 都会弹出提示框，提示用户保存修改。

图标按钮：

菜单位置：窗口>全部关闭/应用程序菜单（访问常用工具）>关闭>全部关闭

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：CLOSEALL

12.3 层叠

功能描述：保留所有窗口的标题栏为可见，并层叠排列所有打开的窗口。

图标按钮：

菜单位置：窗口>层叠

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：SYSWINDOWS

命令行信息：输入选项 [层叠(C)/平铺(V)]:C

12.4 平铺

功能描述：水平或垂直排列所有打开的窗口。

图标按钮：

菜单位置：窗口>平铺

功 能 区：/

工 具 条：/

命 令 行：SYSWINDOWS

命令行信息：输入选项 [层叠(C)/平铺(V)]:V

第十三章 帮助

13.1 帮助

功能描述：显示当前命令的上下文相关的在线说明。

图标按钮：

菜单位置：帮助>帮助

功 能 区：帮助>帮助>帮助

工 具 条：标准>帮助/标准注释>帮助

命 令 行：HELP

13.2 注册

功能描述：将显示“激活”对话框，显示授权的激活方式，如下图所示，授权方式包括单机授权、网络授权、集团码授权等方式。

图标按钮：

菜单位置：帮助>注册

功 能 区：帮助>注册>注册

工 具 条：/

命 令 行：LICENSE



13.3 关于

功能描述：将弹出“关于”对话框，显示版权、产品及授权许可信息。

图标按钮：

菜单位置：帮助>关于

功 能 区：帮助>帮助>关于

工 具 条：/

命 令 行：ABOUT

“关于”对话框

