AutoCAD 2009

用户手册

Autodesk®

2008 年 3 月

版权所有 © **2008 Autodesk, Inc.**。保留所有权利。除非获得 Autodesk, Inc. 的批准，否则本出版物或其任何部分，均不允许任何人因任何目的、以任何形式、采用任何方法予以复制。

本出版物中包含的某些材料经过版权所有者的允许可以进行复制。

商标

以下是 Autodesk, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标或商标：3DEC（设计/徽标）、3December、3December.com、3ds Max、ActiveShapes、Actrix、ADI、Alias、Alias（swirl 设计/徽标）、AliasStudio、Alias|Wavefront（设计/徽标）、ATC、AUGI、AutoCAD、AutoCAD Learning Assistance、AutoCAD LT、AutoCAD Simulator、AutoCAD SQL Extension、AutoCAD SQL Interface、Autodesk、Autodesk Envision、Autodesk Insight、Autodesk Intent、Autodesk Inventor、Autodesk Map、Autodesk MapGuide、Autodesk Streamline、AutoLISP、AutoSnap、AutoSketch、AutoTrack、Backdraft、Built with ObjectARX（徽标）、Burn、Buzzsaw、CAiCE、Can You Imagine、Character Studio、Cinestream、Civil 3D、Cleaner、Cleaner Central、ClearScale、Colour Warper、Combustion、Communication Specification、Constructware、Content Explorer、Create>what's>Next>（设计/徽标）、Dancing Baby（图像）、DesignCenter、Design Doctor、Designer's Toolkit、DesignKids、DesignProf、DesignServer、DesignStudio、Design|Studio（设计/徽标）、Design Your World、Design Your World（设计/徽标）、DWF、DWG、DWG（徽标）、DWG TrueConvert、DWG TrueView、DXF、EditDV、Education by Design、Exposure、Extending the Design Team、FBX、Filmbox、FMDesktop、Freewheel、GDX Driver、Gmax、Heads-up Design、Heidi、HOOPS、HumanIK、i-drop、iMOUT、Incinerator、IntroDV、Inventor、Inventor LT、Kaydara、Kaydara（设计/徽标）、LocationLogic、Lustre、Maya、Mechanical Desktop、MotionBuilder、Mudbox、NavisWorks、ObjectARX、ObjectDBX、Open Reality、Opticore、Opticore Opus、PolarSnap、PortfolioWall、Powered with Autodesk Technology、Productstream、ProjectPoint、ProMaterials、Reactor、RealDWG、Real-time Roto、Recognize、Render Queue、Reveal、Revit、Showcase、ShowMotion、SketchBook、SteeringWheels、StudioTools、Topobase、Toxik、ViewCube、Visual、Visual Bridge、Visual Construction、Visual Drainage、Visual Hydro、Visual Landscape、Visual Roads、Visual Survey、Visual Syllabus、Visual Toolbox、Visual Tugboat、Visual LISP、Voice Reality、Volo、Wiretap 和 WiretapCentral。

以下是 Autodesk Canada Co. 在美国和/或加拿大和其他国家/地区的注册商标或商标：Backburner、Discreet、Fire、Flame、Flint、Frost、Inferno、Multi-Master Editing、River、Smoke、Sparks、Stone 和 Wire。

所有其他品牌名称、产品名称或商标均属于其各自的持有者。

免责声明
本出版物和其中包含的信息由 AUTODESK, INC. 按照其实际状态（以“AS-IS”方式）提供。AUTODESK, INC. 对这些材料不作任何明确或隐含的担保，包括但不仅限于对适销性和针对特定用途的适用性的担保。

Published by:
Autodesk, Inc.
111 Mclnnis Parkway
San Rafael, CA 94903, USA

目录

获取信息 1

第 1 章 **从图形中获取信息 3**

获取图形基本信息 3
计算图形中的对象数目 4

用户界面 7

第 2 章 **功能区、菜单和其他工具位置 9**

功能区 9
功能区概述 9
显示和组织功能区 10
自定义功能区 16
访问菜单 18
菜单访问概述 18
搜索菜单浏览器 19
设定搜索标记 21
浏览文件 23
查看最近执行的动作 29
其他工具位置 31

应用程序窗口中的工具 31
快速访问工具栏 32
工具栏 34
工具选项板 37
状态栏 67
快捷菜单 72
设计中心 77

第 3 章 **命令窗口 97**
在命令行中输入命令 97
在命令行中输入系统变量 99
在命令窗口中浏览和编辑 101
在对话框和命令行之间切换 104
固定命令窗口、调整命令窗口的大小和隐藏命令窗口 106

第 4 章 **导航工具 109**
ViewCube 109
ViewCube 概述 109
ViewCube 菜单 112
通过 ViewCube 更改模型的视图 114
通过 ViewCube 更改 UCS 123
SteeringWheels 126
SteeringWheels 概述 126
控制盘菜单 131
导航控制盘 133
导航工具 141
ShowMotion 162
ShowMotion 概述 162
创建和修改动画视图 163
在 ShowMotion 中播放快照 166

第 5 章 **自定义绘图环境 169**
设置界面选项 169
创建基于任务的工作空间 183
保存和恢复界面设置（配置） 187
自定义启动 189

第 6 章 **动作宏 195**
动作宏概述 195
使用动作录制器 197

录制动作宏 197
动作节点图标 202
使用用户界面元素 205
修改动作宏 207
插入用户消息 211
请求用户输入 213
使用坐标 214
使用对象选择 216
回放动作宏 218
有关使用动作录制器的一些提示 221
动作宏的示例 224
创建新图层和绘制对象 224
插入块和更改动态特性值 229
使用“特性”选项板修改圆 232

绘制、组织和保存图形 237

第 7 章 创建图形 239

从头开始创建图形 239
使用向导创建图形 243
使用样板文件创建图形 244
指定单位和单位格式 248
确定测量单位 248
设置线性单位惯例 251
设置角度单位惯例 254
在图形中添加识别信息 256
在图形中插入地理位置信息 258
地理位置概述 258
为 DWG 文件定义地理位置 262
查看地理位置信息 266

第 8 章 打开或保存图形 269

打开图形 269
打开大图形的一部分（局部加载） 273
使用多个打开的图形 276
预览打开的图形和布局 276
在打开的图形之间进行切换 277
在当前图形的布局之间进行切换 283
在打开的图形之间传输信息 291
保存图形 293

查找图形文件 300
指定搜索路经和文件位置 302

第 9 章 **修复或恢复图形文件 305**
修复损坏的图形文件 305
创建和恢复备份文件 308
从系统故障恢复 310

第 10 章 **维护图形中的标准 315**
CAD 标准概述 315
定义标准 317
检查图形是否与标准冲突 321
转换图层名和特性 328

控制图形视图 333

第 11 章 **更改视图 335**
平移或缩放视图 335
使用“鸟瞰视图”窗口平移和缩放 341
保存和恢复视图 344
控制三维投影样式 348
平行视图和透视视图概述 348
定义透视投影 (DVIEW) 350
定义平行投影 352
选择预设三维视图 354
使用坐标值或角度定义三维视图 356
更改到 XY 平面的视图 358
对模型进行着色并使用边效果 360
使用视觉样式显示模型 360
自定义视觉样式 364
控制性能 379

第 12 章 **使用三维观察工具 387**
指定三维视图 387
三维视图概览 387
使用三维导航工具 389
在图形中漫游和飞行 393
创建三维动态视图 (DVIEW) 396
使用相机定义三维视图 398

相机概述 398
创建相机 400
更改相机特性 402
创建预览动画 406
创建运动路径动画 410
控制相机运动路径 410
指定运动路径设置 412
录制运动路径动画 414

第 13 章 **在模型空间中显示多个视图 417**
设置模型空间视口 417
选择和使用当前视口 421
保存和恢复“模型”选项卡视口排列 422

在开始之前选择一个工作进程 425

第 14 章 **创建单视图图形（模型空间） 427**
模型空间草图快速入门 427
在模型空间中进行绘制、缩放和标注 429

第 15 章 **创建多视图图形布局（图纸空间） 435**
布局快速入门 435
了解布局过程 437
使用模型空间和图纸空间 440
使用“模型”选项卡 440
使用布局选项卡 442
从布局视口访问模型空间 449
将布局输出到模型空间 451
创建和修改布局视口 455
控制布局视口的视图 460
在布局视口中缩放视图 460
控制布局视口的可见性 462
在布局视口中缩放线型 471
在布局视口中对齐视图 472
在布局视口中旋转视图 475
重复使用布局和布局设置 477

第 16 章 **使用图纸集中的图纸 483**
图纸集的快速入门 483

了解图纸集管理器界面 485
创建和管理图纸集 488
创建图纸集 488
整理图纸集 492
创建和修改图纸 496
用图纸集和图纸包含信息 507
发布、传递和归档图纸集 510
在工作组中使用图纸集 515

创建和修改对象 519

第 17 章 **控制对象的特性 521**

处理对象特性 521
对象特性概述 521
显示和修改对象特性 522
在对象之间复制特性 528
使用图层 530
图层概述 530
使用图层控制复杂程度 532
创建和命名图层 546
修改图层设置和图层特性 550
替代视口中的图层特性 555
对图层列表进行过滤和排序 563
使用新图层通知 570
使用图层状态 575
使用颜色 586
设置当前颜色 586
修改对象的颜色 590
使用配色系统 593
使用线型 596
线型概述 596
加载线型 597
设置当前线型 600
修改对象的线型 602
控制线型比例 604
在短线段和多段线上显示线型 606
控制线宽 608
线宽概述 608
显示线宽 611
设置当前线宽 613
修改对象的线宽 615

控制某些对象的显示特性 617
控制多段线、图案填充、渐变填充、线宽和文字的显示 617
控制如何显示重叠的对象 621

第 18 章 使用精度工具 625

使用坐标和坐标系 (UCS) 625
坐标输入概述 625
输入二维坐标 628
输入三维坐标 633
了解用户坐标系 (UCS) 639
指定三维 (UCS) 中的工作平面 645
指定视口的用户坐标系方向 657
控制用户坐标系图标的显示 659
使用“动态输入” 662
捕捉对象上的位置（对象捕捉） 669
使用对象捕捉 669
对象捕捉菜单 673
设置对象捕捉形象化辅助工具（自动捕捉） 674
替代对象捕捉设置 676
限制光标移动 679
调整栅格和栅格捕捉 679
使用正交锁定（“正交”模式） 686
使用极轴追踪和 PolarSnap 688
锁定某个点的角度（角度） 693
合并或偏移点和坐标 694
合并坐标值（坐标过滤器） 694
追踪对象上的点（对象捕捉追踪） 697
追踪偏移点位置（追踪） 700
指定距离 702
输入直接距离 702
自临时参照点偏移 703
指定对象上的间隔 704
提取对象的几何图形信息 710
获取距离、角度和点的位置 710
获取面积与质量特性信息 712
使用计算器 718
使用“快速计算器”计算器 718
使用命令提示计算器 739

第 19 章 绘制几何对象 743

绘制线性对象 743

绘制直线 743
绘制多段线 745
绘制矩形和多边形 751
绘制多个对象 754
徒手画 758
绘制曲线对象 761
绘制圆弧 761
绘制圆 766
绘制多段线圆弧 769
绘制圆环 774
绘制椭圆 776
绘制样条曲线 779
绘制螺旋 782
绘制构造和参照几何图形 784
绘制参照点 784
绘制构造线（和射线） 786
创建并合并区域（面域） 788
创建修订云线 792

第 20 章 创建和使用块（符号） 797

块概述 797
创建和存储块 798
如何存储并参照块 799
在图形中创建块 800
创建用作块的图形文件 802
控制块中的颜色和线型特性 805
嵌套块 808
创建块库 809
使用工具选项板整理块 811
删除块定义 812
向块中添加动态行为 813
创建动态块快速入门 813
动态块概述 815
使用块编辑器 818
向块中添加动态元素 832
在块编辑器中保存块 914
插入块 916
在图形中使用动态块 921
将数据附着到块上（块属性） 924
块属性概述 924
定义块属性 927

从块属性提取数据 931
提取块属性数据（高级） 933
修改块 939
修改块定义 939
修改块中的颜色和线型 942
修改块属性中的数据 945
修改块属性的定义 947
分解块参照（分解） 953

第 21 章 修改现有对象 955

选择对象 955
逐个地选择对象 955
选择多个对象 958
防止对象被选中 962
过滤选择集 964
自定义对象选择 968
编组对象 974
更正错误 980
删除对象 983
使用 Windows 剪切、复制和粘贴 986
修改对象 990
选择一种修改对象的方法 990
移动或旋转对象 992
复制、偏移或镜像对象 1002
修改对象的形状和大小 1015
圆角、倒角、打断或合并对象 1026
使用夹点编辑对象 1041
修改复杂对象 1053
解除关联合成对象（分解） 1053
修改或合并多段线 1055
修改样条曲线 1060
修改螺旋 1063
修改多行 1065

使用三维模型 1069

第 22 章 创建三维模型 1071

三维建模概述 1071
创建三维实体和曲面 1073
创建三维实体和曲面概述 1074

创建三维实体图元 1076
创建多实体 1091
从直线和曲线创建实体和曲面 1094
从对象创建实体和曲面 1109
从曲面创建实体 1112
创建复合实体 1113
使用剖切创建实体 1116
检查实体模型中的干涉 1118
创建网格 1120
创建线框模型 1130
向对象添加三维厚度 1133

第 23 章 修改三维实体和曲面 1137

操作三维实体和曲面 1137
操作单个实体和曲面 1137
绘制复合实体 1141
选择和修改三维子对象 1145
选择三维子对象 1145
移动、旋转和缩放子对象 1148
修改三维实体上的面 1151
修改三维实体上的边 1156
修改三维实体上的顶点 1162
按住或拖动有限区域 1164
使用夹点工具修改对象 1166
了解夹点工具 1166
使用移动夹点工具修改对象 1169
使用旋转夹点工具修改对象 1173
将边和面添加到实体 1176
分割三维实体 1177
抽壳三维实体 1178
清除和检查三维实体 1180

第 24 章 从三维模型创建截面和二维图形 1183

截面三维实体 1183
使用截面对象 1185
截面对象概述 1185
创建截面对象 1188
设定截面对象状态 1191
使用截面对象夹点 1193
访问截面对象快捷菜单 1194
更改截面对象特性 1196

将截面对象与视图和相机关联 1197
发布截面对象 1199
将截面对象保存为工具选项板工具 1200
将折弯添加至截面 1201
活动截面 1203
了解活动截面行为 1204
生成二维和三维截面 1206
创建展平视图 1208

注释图形 1211

第 25 章 使用注释 1213

注释概述 1213
缩放注释 1215
缩放注释概述 1215
设置注释比例 1217
创建注释性对象 1219
显示注释性对象 1243
添加和修改比例图示 1245
设置注释的方向 1248

第 26 章 图案填充、填充和区域覆盖 1251

填充图案和填充概述 1251
定义填充边界 1259
图案填充边界概述 1260
控制孤岛中的填充 1261
在大型图形中定义图案填充边界 1264
创建无边界的图案填充 1266
选择填充图案和实体填充 1267
创建实体填充区域 1268
创建渐变填充区域 1271
使用预定义的填充图案 1274
创建用户定义的填充图案 1276
修改图案填充和实体填充区域 1277
创建空白区域以覆盖对象 1282

第 27 章 注释和标签 1285

注释和标签概述 1285
创建文字 1288
创建文字概述 1288

创建单行文字 1292
创建多行文字 1296
创建和编辑多行文字中的列 1320
从外部文件输入文字 1324
创建引线 1326
引线对象概述 1326
创建和修改引线 1328
使用引线样式 1335
向引线添加内容 1338
在文字中使用字段 1342
插入字段 1342
更新字段 1348
在字段中使用超链接 1351
使用文字样式 1354
文字样式概述 1354
指定文字字体 1357
设置文字高度 1366
设置文字倾斜角度 1367
设置水平文字方向或垂直文字方向 1369
修改文字 1371
修改文字概述 1371
修改单行文字 1372
修改多行文字 1374
查找和替换文字 1377
修改文字比例和对正 1379
拼写检查 1381
使用替换文字编辑器 1386
使用替换文字编辑器概述 1386
在替换文字编辑器中设置多行文字的格式 1387

第 28 章 表格 1393

创建和修改表格 1393
将表格链接至外部数据 1403
使用表格样式 1407
向表格中添加文字和块 1414
在表格单元中使用公式 1421

第 29 章 标注和公差 1429

理解标注的基本概念 1429
标注概述 1429
标注部件 1432

关联标注 1433
使用标注样式 1436
标注样式概述 1436
比较标注样式和变量 1438
控制标注要素 1440
控制标注文字 1451
控制标注值 1463
设置标注比例 1475
创建标注 1478
创建线性标注 1478
创建半径标注 1489
创建角度标注 1497
创建坐标标注 1499
创建弧长标注 1502
修改现有标注 1504
将新标注样式应用到现有标注 1504
替代标注样式 1506
修改标注 1508
修改标注文字 1524
修改标注要素 1528
修改标注关联性 1531
添加形位公差 1534
形位公差概述 1534
包容条件 1537
基准参考框 1538
投影公差带 1539
混合公差 1540

打印和发布图形 1543

第 30 章 准备要打印和发布的图形 1545

保存打印和发布设置快速入门 1545
指定页面设置 1546
页面设置概述 1546
为布局选择打印机或绘图仪 1549
选择布局的图纸尺寸 1551
设置布局的打印区域 1556
调整布局的打印偏移 1558
设置布局的打印比例 1560
设置布局的线宽比例 1562
选择布局的打印样式表 1564

为布局设置着色视口和打印选项 1567
确定布局的图形方向 1570
使用布局向导指定布局设置 1571
将 PCP 或 PC2 设置输入布局 1573
创建和使用命名页面设置 1574
使用具有图纸集的命名页面设置 1580

第 31 章 打印图形 1583

打印快速入门 1583
打印概述 1584
使用页面设置指定打印设置 1589
选择打印机或绘图仪 1591
指定打印区域 1593
设置图纸尺寸 1594
在图纸上放置图形 1598
指定可打印区域 1598
设置打印位置 1599
设置图形方向 1600
控制对象的打印方式 1601
设置打印比例 1601
设置着色视口选项 1605
为打印对象设置选项 1610
使用打印样式控制打印对象 1615
使用颜色相关打印样式表 1625
使用命名打印样式表 1627
修改打印样式设置 1636
预览打印 1651
以其他格式打印文件 1653
打印 DWF 文件 1653
打印 DWFx 文件 1655
以 DXB 文件格式打印 1656
以光栅文件格式打印 1657
打印 Adobe PDF 文件 1659
打印 Adobe PostScript 文件 1662
创建打印文件 1664

第 32 章 发布图形 1667

快速启动发布 1667
发布概述 1668
创建和修改要发布的图形集 1671
创建图纸或打印文件图形集 1678

发布电子图形集 1681
发布图纸集 1687
重新发布图形集 1694
查看已发布的电子图形集 1696
设置发布选项 1698
3D DWF PUBLISH 1707
配置 DWF6 驱动程序（高级） 1716
创建或修改 DWF6 配置文件概述 1716
设置 DWF 文件的分辨率 1720
设置 DWF 文件压缩 1722
为 DWF 文件设置字体处理 1724
为 DWF 文件编辑笔图案 1727
配置 DWFx 驱动程序（高级） 1729
创建或修改 DWFx 配置文件概述 1729
设置 DWFx 文件的分辨率 1733

词汇表 1737

索引 1765

获取信息

从图形中获取信息

用户可以从图形中检索基本信息（包括标识信息和图形中包含的对象数目）。

虽然图形中存储的多种信息都不是特定于图形中的对象，但却提供了有用的信息，可帮助用户理解图形的行为、系统变量的设置、对象数目、说明信息等。

获取图形基本信息

用户可以检索有关图形文件及其设置的基本信息。

此信息包括以下内容：

- 有关图形的自定义说明信息 (*DWGPROPS*)
- 图形基本设置 (*STATUS*)
- 在图形中花费的时间 (*TIME*)

此信息可以帮助用户归档图形、显示各种图形设置（例如图形中的对象总数、磁盘驱动器的可用空间大小以及在图形文件中花费的总时间）。

参见：

- 位于第 99 页的在命令行中输入系统变量
- 位于第 256 页的在图形中添加识别信息
- 位于第 710 页的提取对象的几何图形信息
- 位于第 1438 页的比较标注样式和变量

快速参考

命令

DWGPROPS

设置和显示当前图形的特性

SETVAR

列出或修改系统变量值

STATUS

显示图形的统计信息、模式和范围

TIME

显示图形的日期和时间统计信息

系统变量

CDATE

以小数格式存储当前的日期和时间

DATE

以“修改的 Julian 日期”格式存储当前的日期和时间

SAVENAME

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

计算图形中的对象数目

可以使用 QSELECT 命令计算图形中的对象数目。

QSELECT 命令将显示“快速选择”对话框，使用户可以根据过滤条件创建选择集。用户可以按特性（例如颜色或线型）或对象类型过滤选择集。

根据过滤条件在“快速选择”对话框中创建选择集，使用户可以计算图形中指定类型的对象的数目。

计算图形中指定类型的对象的数目的步骤

1. 依次单击“主页”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “快速选择”。
2. 在“快速选择”对话框中，执行以下操作之一：
   - 在“应用于”列表中，选择“整个图形”。
   - 单击“选择对象”按钮以选择一组对象。按 ENTER 键。在“应用于”列表中，选择“当前”选项。
3. 在“对象类型”列表中，选择要计数的对象类型。
4. 在“特性”列表中，选择属于要计数的对象类型的特性。
5. 在“运算符”列表中，选择“= 等于”。
6. 在“值”列表中，选择要计数的对象类型的特性值。
7. 单击“确定”。

对象数目将显示在命令提示中。

菜单: “工具” ➤ “快速选择”
命令项: QSELECT
快捷菜单: 终止所有活动命令，在绘图区域中单击鼠标右键并选择“快速选择”。

快速参考

命令

QSELECT

基于过滤条件创建选择集

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

用户界面

2 功能区、菜单和其他工具位置

可以使用功能区和菜单访问很多常用命令。

功能区

功能区是一种选项板，用于显示工作空间中基于任务的按钮和控件。

功能区概述

与当前工作空间相关的操作都单一简洁地置于功能区中。使用功能区时无需显示多个工具栏，它通过单一紧凑的界面使应用程序变得简洁有序，同时使可用的工作区域最大化。

功能区包含许多以前在面板上提供的相同命令。例如，DIMLINEAR 命令以前在面板的“标注”控制面板上提供。在功能区上，DIMLINEAR 位于“注释”选项卡的“标注”面板中。

用户使用“二维草图与注释”工作空间或“三维建模”工作空间创建或打开图形时，功能区将自动显示。用户可以通过执行以下任一操作，手动打开功能区：

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “功能区”。
- 在命令提示下，输入 **ribbon**。

要关闭功能区，请在命令提示下输入 **ribbonclose**。

显示和组织功能区

功能区可以以水平或垂直方式显示，也可以显示为浮动选项板。

组织功能区

功能区由许多面板组成，这些面板被组织到依任务进行标记的选项卡中。

功能区面板包含的很多工具和控件与工具栏和对话框中的相同。

单击“播放”箭头开始播放动画。

默认情况下，在创建或打开图形时，水平功能区将显示在图形窗口的顶部。也可以将功能区放置在图形窗口的底部。

单击“播放”箭头开始播放动画。

要更改选项卡的顺序，请单击要移动的选项卡、将其拖动到所需位置，然后松开。

可以将工具选项板组与各个功能区面板相关联。要显示关联的工具选项板组，请单击工具或打开滑出面板。

将工具选项板组与功能区面板相关联的步骤

1. 依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
2. 在功能区的某个面板上单击鼠标右键，然后单击“工具选项板组”。
3. 从列表中单击一个可用的工具选项板组。
4. 依次单击“工具” ➤ “工作空间” ➤ “将当前工作空间另存为”。
5. 在“保存工作空间”对话框中，输入新工作空间的名称或从下拉列表中选择一个名称。
6. 单击“保存”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

RIBBON

打开功能区窗口

RIBBONCLOSE

关闭功能区窗口

系统变量

MTEXTTOOLBAR

控制“文字格式”工具栏的显示

RIBBONSTATE

指示打开还是关闭功能区选项板

TABLETOOLBAR

控制表格工具栏的显示

实用程序

没有条目

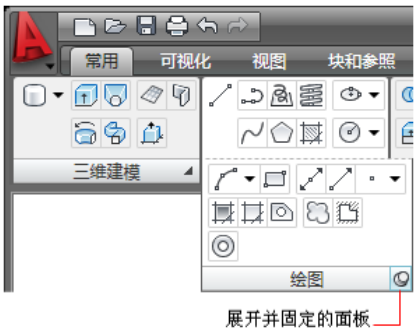
命令修饰符

没有条目

水平功能区

水平功能区在图形窗口的顶部展开。

功能区水平显示时，每个选项卡均通过文字标签标识。默认情况下，每个面板均显示一个文字标签。



面板右下角的箭头表示用户可以展开该面板以显示其他工具和控件。默认情况下，在单击其他面板时，展开的面板会自动关闭。要使面板保持展开状态，请单击所展开面板右下角的图钉图标。

显示功能区的步骤

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “功能区”。

注意 功能区将显示与上次使用的工作空间关联的功能区面板。 要显示与特定工作空间关联的功能区面板，请单击“工具”菜单 ➤ “工作空间”。 然后选择工作空间。

命令项: RIBBON

关闭功能区的步骤

- 在命令提示下，输入 **ribbonclose**。

命令项: RIBBONCLOSE

显示或隐藏功能区面板上的文字标签的步骤

- 在功能区面板上单击鼠标右键，然后单击“显示面板标题”。

将功能区最小化的步骤

1. 单击功能区选项卡右侧的功能区最小化按钮。
2. 最小化行为将在以下最小化选项之间循环：
   - **“最小化为选项卡”：** 最小化功能区以便仅显示选项卡标题。

- **“最小化为面板”：**最小化功能区以便仅显示选项卡和面板标题。
- **“显示完整的功能区”：**显示选项卡和完整面板（包括控件）。

快捷菜单: 在功能区上单击鼠标右键并单击“最小化”，然后单击以上最小化选项之一。
定点设备: 双击活动功能区选项卡的名称。

注意 最小化操作仅适用于水平功能区。

显示或隐藏功能区面板的步骤

- 在功能区内的任意位置单击鼠标右键。在“面板”下，单击或清除面板名称。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

RIBBON

打开功能区窗口

RIBBONCLOSE

关闭功能区窗口

系统变量

MTEXTTOOLBAR

控制“文字格式”工具栏的显示

RIBBONSTATE

指示打开还是关闭功能区选项板

TABLETOOLBAR

控制表格工具栏的显示

实用程序

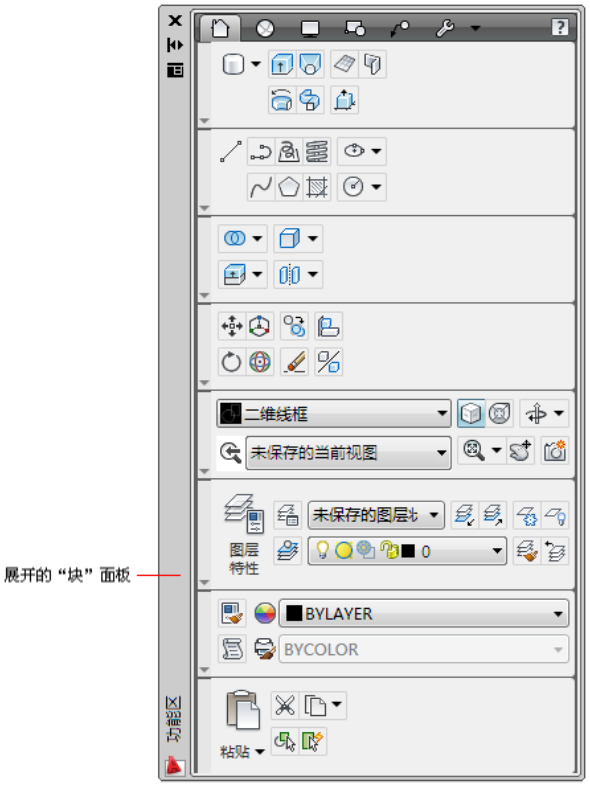
没有条目

命令修饰符

没有条目

垂直功能区

功能区垂直显示时，每个选项卡均通过图标来标识。



面板左下角的箭头表示用户可以展开该面板以显示其他工具和控件。默认情况下，在单击其他面板时，垂直功能区上展开的面板将保持打开状态。要收拢展开的面

板，请单击面板左下角的箭头。要显示面板标题，请在功能区面板上单击鼠标右键，然后在该面板的快捷菜单上单击“显示面板标题”。

参见：

- 位于第 183 页的创建基于任务的工作空间

显示功能区的步骤

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “功能区”。

> **注意** 功能区将显示与上次使用的工作空间关联的功能区面板。 要显示与特定工作空间关联的功能区面板，请单击“工具”菜单 ➤ “工作空间”。 然后选择工作空间。

⌨ **命令项:** RIBBON

关闭功能区的步骤

- 在命令提示下，输入 **ribbonclose**。

⌨ **命令项:** RIBBONCLOSE

显示或隐藏功能区面板上的文字标签的步骤

- 在功能区面板上单击鼠标右键，然后单击“显示面板标题”。

显示或隐藏功能区面板的步骤

- 在功能区内的任意位置单击鼠标右键。在“面板”下，单击或清除面板名称。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

RIBBON

打开功能区窗口

RIBBONCLOSE

关闭功能区窗口

系统变量

MTEXTTOOLBAR

控制“文字格式”工具栏的显示

RIBBONSTATE

指示打开还是关闭功能区选项板

TABLETOOLBAR

控制表格工具栏的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义功能区

用户可以根据需要自定义功能区。

可以按以下方式自定义功能区：

- 可以使用“自定义用户界面”编辑器创建和修改功能区面板。请参见《*自定义手册*》中的自定义功能区面板和选项卡。
- 可以通过在功能区上单击鼠标右键，然后在快捷菜单中单击或清除选项卡或面板的名称，指定要显示的功能区选项卡和面板。
- 可以将可自定义的工具选项板组与功能区上的每个面板相关联。在功能区面板上单击鼠标右键可以显示可用工具选项板组的列表。

- 通过按住 *CTRL* 键并将面板拖动至所需的选项卡，可以将面板从一个功能区选项卡复制到另一个功能区选项卡。
- 可以使用“自定义用户界面”编辑器将工具栏转换为功能区面板。请参见《***自定义手册***》中的自定义功能区面板和选项卡。

参见：

- 自定义功能区面板和选项卡

将工具选项板组与功能区面板相关联的步骤

1. 依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
2. 在功能区的某个面板上单击鼠标右键，然后单击“工具选项板组”。
3. 从列表中单击一个可用的工具选项板组。

显示与功能区面板关联的工具选项板组的步骤

- 在功能区面板上单击鼠标右键，然后单击“显示相关工具选项板组”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

RIBBON

打开功能区窗口

RIBBONCLOSE

关闭功能区窗口

系统变量

MTEXTTOOLBAR

控制“文字格式”工具栏的显示

RIBBONSTATE

指示打开还是关闭功能区选项板

TABLETOOLBAR

控制表格工具栏的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

访问菜单

可以通过绘图区域顶部的菜单浏览器访问菜单。

菜单访问概述

可以通过菜单浏览器或经典菜单栏访问菜单。

单击“播放”箭头开始播放动画。

默认情况下，菜单浏览器位于“二维草图与注释”工作空间和“三维建模”工作空间中。带有下拉菜单的菜单浏览器和经典菜单栏在“AutoCAD 经典”工作空间中均可使用。

用户可以通过自定义 CUI 文件并将其加载到程序中来为所有工作空间指定显示在菜单浏览器中的菜单。

参见：

- 位于第 183 页的创建基于任务的工作空间
- ***“自定义手册”***中的“创建下拉菜单和快捷菜单”

显示菜单浏览器的步骤

- 单击位于应用程序窗口左上角的菜单浏览器按钮。

显示经典菜单栏的步骤

- 在快速访问工具栏上单击鼠标右键，然后单击“显示菜单栏”。

命令项: MENUBAR

快速参考

命令

没有条目

系统变量

MENUBAR

控制菜单栏的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

搜索菜单浏览器

在菜单浏览器中实时搜索菜单和菜单操作。

搜索字段显示在菜单浏览器的顶部。搜索结果可以包括菜单命令、基本工具提示、命令提示文字字符串或标记。可以输入任何语言的搜索词。菜单命令显示在标有“根菜单”的列表中，而命令提示文字字符串和标记则显示在标有“相关结果”的列表中。

要打开带有活动搜索字段的菜单浏览器，请按 *ALT+S* 组合键。

单击“播放”箭头开始播放动画。

可以在搜索时输入任何文字字符或特殊符号。除“最佳匹配项”结果显示在列表顶部之外，菜单结果的显示顺序与菜单相同。要执行菜单命令，请在列表中单击所需的搜索结果。虽然搜索结果列表包括禁用的菜单操作，但用户并不能执行这些菜单操作。

参见：

- 位于第 21 页的设定搜索标记

清除菜单浏览器中搜索字段的步骤

1. 在搜索字段中输入文字。搜索字段右侧的望远镜按钮变成“X”。
2. 单击搜索字段右侧的“X”图标。搜索字段将被清除，并且“X”图标将恢复为望远镜。

快捷菜单： 输入文字后，在“搜索菜单”字段中单击鼠标右键，然后单击“清除搜索”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

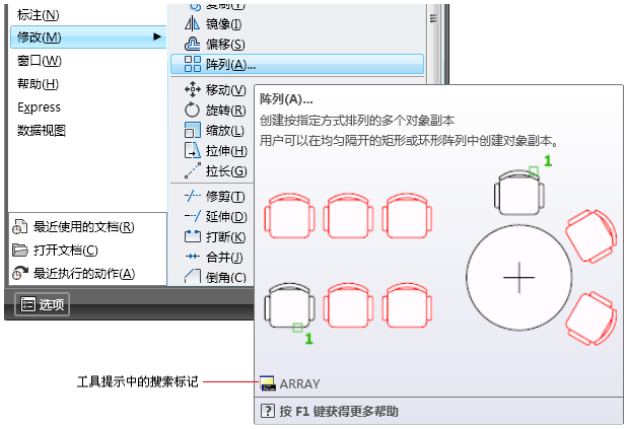
命令修饰符

没有条目

设定搜索标记

为任意菜单命令创建搜索标记，可以使搜索更加有效。

通过标记，用户可以按照绘图需要对命令进行编组。例如，可以为经常用于某工程的菜单命令组设定一个针对该工程命名的标记。使用“自定义用户界面”对话框创建和编辑标记。



为菜单命令设定的任何标记均显示在菜单浏览器中该命令的工具提示中。可以为单个菜单命令设定任意个标记。

参见：

- 自定义手册中的“标签编辑器”对话框。

为菜单命令设定标记的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “用户界面”。

2 在“自定义用户界面”编辑器中“自定义”选项卡的“命令列表”窗格中，选择要添加标记的命令。

3 在“特性”窗格中选择“标记”字段，然后单击“...”按钮。

4 在“标记编辑器”对话框的“标记”文本框中输入标记。

输入标记时，可能会显示一个弹出窗口，其中显示之前使用过的标记列表。单击菜单上的一个标记以使用该标记。可以向一个命令添加多个标记；每个标记之间必须由逗号隔开。

5 要向命令添加其他标记，请按***左箭头***键，然后输入标记。可以按照需要重复此操作。

6 单击“确定”。

7 在“自定义用户界面”编辑器中，单击“确定”。

删除指定给菜单命令的标记的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “用户界面”。

2 在“自定义用户界面”编辑器中“自定义”选项卡上的“命令列表”窗格中，选择要删除标记的命令。

3 在“特性”窗格中选择“标记”字段，然后单击“...”按钮。

4 在“标记编辑器”对话框中，单击要删除的标记。按 *DELETE* 键。

5 单击“确定”。

6 在“自定义用户界面”编辑器中，单击“确定”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

浏览文件

查看、分类和访问在 AutoCAD 中最近打开的支持文件。

最近使用的文档

在常规图形菜单下选择“最近使用的文档”选项，可以查看最近保存文件的列表。

文件在“最近使用的文档”快捷菜单中显示时，最后保存的文件显示在最上方。用户可以在最近使用的文档列表中查看文件的预览图像（而不是与文件类型相关的图标）。

要打开带有活动的“最近使用的文档”快捷菜单的菜单浏览器，请按 *ALT+R* 组合键。

单击“播放”箭头开始播放动画。

固定的文档

文件名称右侧的图钉图标可以使该文件一直列出（不考虑后来保存的文件）。文件将显示在最近使用的文档列表的底部，直至关闭图钉按钮。要固定“最近使用的文档”列表中的文档，请单击图钉按钮，或选择“固定”。

编组选项

用户可以按照日期或类型对文件进行编组。要查看备用的编组选项，请单击文件列表上方的“最近使用的文档”选项或者在列表的空白区域内单击鼠标右键。

可以根据文件上一次打开或保存的日期列出文档。

参见：

- 位于第 269 页的打开或保存图形

在最近使用的文档列表中打开文档的步骤

- 单击文档。

快捷菜单：在文档上单击鼠标右键，然后单击“打开”。

在最近使用的文档列表中局部打开文档的步骤

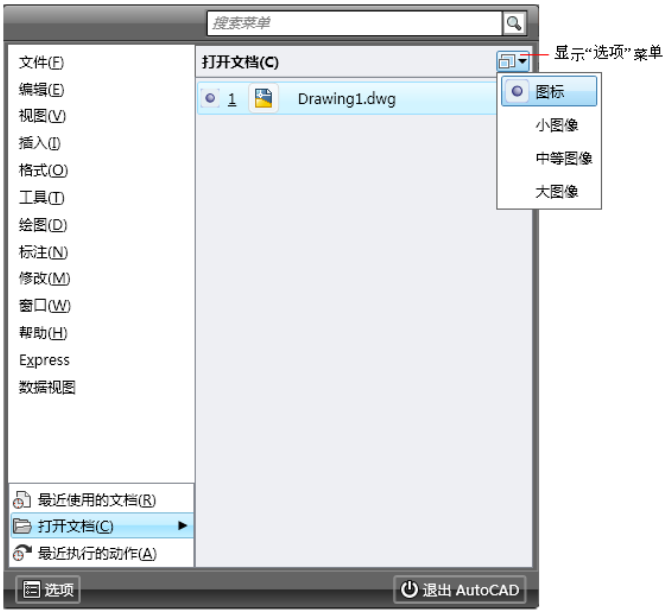
- 在文档上单击鼠标右键，然后单击“局部打开”。

在最近使用的文档列表中以只读方式打开/局部打开文档的步骤

- 在文档上单击鼠标右键，然后单击“以只读方式打开”或“以只读方式局部打开”。

更改最近使用的文档的预览显示选项的步骤

1. 单击菜单浏览器按钮，然后将光标悬停在“最近使用的文档”上方。
2. 在“搜索”文本框下，单击“显示选项”菜单。
3. 选择一个显示选项。



注意 您可选择的预览显示选项保留在“最近使用的文档”快捷菜单和“打开的文档”快捷菜单中。

快捷菜单: 在“最近使用的文档”浏览窗格中的空白区域内单击鼠标右键。选择一个显示选项。

更改列出的最近使用的文档数目的步骤

1. 单击“工具” ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中，单击“打开和保存”选项卡。
3. 在菜单浏览器 ➤ “最近使用的文件数”文本框中，输入要列出的最近使用的文档数目。可以选择 0 到 50 间的任意数字。

在最近使用的文档列表中保留文档的步骤

- 单击文档右侧的图钉按钮。

快捷菜单: 在文档上单击鼠标右键，然后单击“固定”。

按日期查看最近使用的文档列表的步骤

- 在“最近使用的文档”浏览窗格左上角的下拉列表中选择“按日期分组”。

按类型查看最近使用的文档列表的步骤

- 在“最近使用的文档”浏览窗格左上角的下拉列表中选择“按类型分组”。

清除最近使用的文档列表的步骤

- 在“最近使用的文档”快捷菜单中单击鼠标右键，然后单击“清除最近使用的文档列表”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

当前打开的文档

在常规图形菜单下选择“打开的文档”选项，可以查看当前在 AutoCAD 中打开的文件列表。

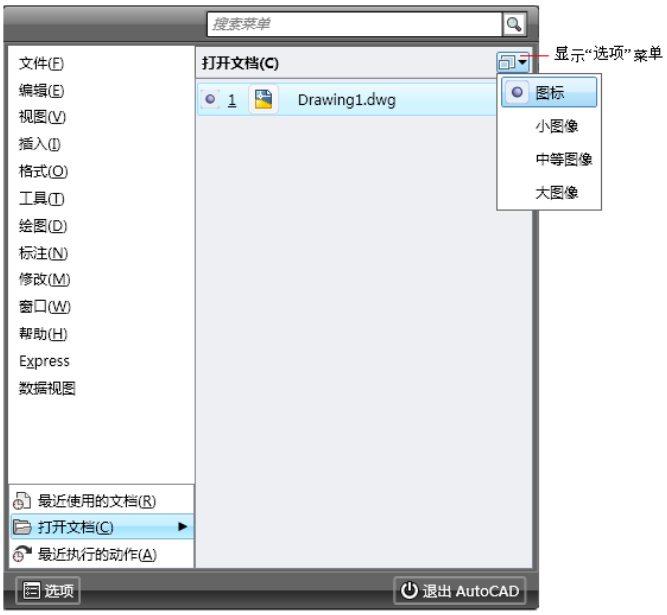
显示“打开的文档”列表时，最后打开的文件位于列表的最上方。当前文件的文件名称左侧会显示一个单选按钮。用户可以在打开的文档列表中查看文件的小缩略图（而不是与文件类型相关的图标）。

要打开带有活动的“打开的文档”快捷菜单的菜单浏览器，请按 *ALT+C* 组合键。

单击“播放”箭头开始播放动画。

更改当前打开的文档的预览显示选项的步骤

1. 单击菜单浏览器按钮，然后将光标悬停在“打开的文档”上方。
2. 在“搜索”文本框下，单击“显示选项”菜单。
3. 选择一个显示选项。



注意 您选择的预览显示选项保留在“最近使用的文档”快捷菜单和“打开的文档”快捷菜单中。

快捷菜单: 在“打开的文档”浏览窗格中的空白区域内单击鼠标右键。选择一种显示方式。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

查看最近执行的动作

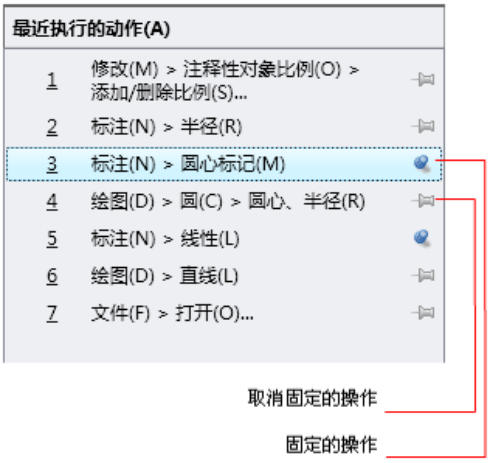
显示和执行最近从菜单浏览器中访问的命令。

在常规图形菜单下选择“最近执行的动作”选项，可以查看最近从菜单浏览器中访问的命令的列表。显示菜单命令时，最后执行的命令位于列表的最上方。

要打开带有活动的“最近执行的动作”快捷菜单的菜单浏览器，请按 *ALT+A* 组合键。

单击“播放”箭头开始播放动画。

固定的命令



在列表中单击菜单命令右侧的图钉按钮，可以使该命令一直显示（不考虑后来执行的命令）。该命令将显示在最近执行的动作列表的底部，直至用户对该命令取消固定。

更改列出的最近执行的动作数目的步骤

1. 单击“工具”➤“选项”。
2. 在“选项”对话框中，单击“打开和保存”选项卡。
3. 在菜单浏览器中的➤“最近使用的菜单操作数”文本框中，输入要列出的最近使用的文档数目。可以选择 0 到 50 间的任意数字。

清除“最近执行的动作”列表的步骤

- 在“最近执行的动作”快捷菜单中单击鼠标右键，然后单击“清除最近执行的动作列表”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

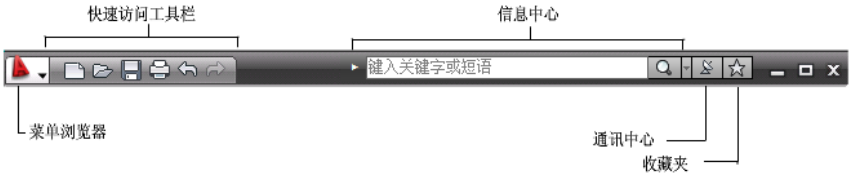
没有条目

其他工具位置

使用应用程序窗口中的常用工具、工具栏、工具选项板、状态栏、快捷菜单和设计中心可以找到更多命令、设置和模式。

应用程序窗口中的工具

应用程序窗口顶部显示常用工具，例如菜单浏览器、快速访问工具栏和信息中心。



使用菜单浏览器，用户可以浏览应用程序中的所有菜单。有关菜单浏览器的详细信息，请参见位于第 18 页的菜单访问概述。

可以自定义快速访问工具栏，以便访问常用的命令。有关详细信息，请参见位于第 32 页的快速访问工具栏。

在信息中心中可以搜索信息源，也可以接收产品通知。有关如何搜索和接收信息的详细信息，请参见搜索与接收信息概述。

“内容搜索”栏

通过“内容搜索”栏，用户可以在网上搜索制造商和其他第三方提供的设计文件。

注意 “内容搜索”中只能输入英语（美国）。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

快速访问工具栏

快速访问工具栏用于存储经常访问的命令。该工具栏可以自定义，其中包含由工作空间定义的命令集。

用户可以在快速访问工具栏上添加、删除和重新定位命令。还可以按需添加多个命令。如果没有可用空间，则多出的命令将合起并显示为弹出按钮。

单击“播放”箭头开始播放动画。

以下是快速访问工具栏中的默认命令：

- 新建
- 打开

- 保存
- 打印
- 放弃
- 重做

可以根据用户的工作空间自定义快速访问工具栏。详细信息请参见自定义快速访问工具栏。还可以从快速访问工具栏的快捷菜单中显示工具栏。有关工具栏的详细信息，请参见位于第 34 页的工具栏。

注意 如果没有打开的图形，则在快速访问工具栏上仅显示“新建”、“打开”和“图纸集管理器”图标。

向快速访问工具栏添加命令的步骤

1. 在快速访问工具栏上单击鼠标右键。
2. 单击“自定义快速访问工具栏”。
3. 在“自定义用户界面”编辑器中，将命令从“命令列表”拖动到快速访问工具栏中要显示该命令的位置。

   提示 要拖动多个命令，请按住 CTRL 键并选择命令。

4. 单击“确定”。

   注意 如果不单击“确定”，则不会在工作空间中保存命令。命令仅显示在您所在任务中的工具栏上。

从快速访问工具栏删除命令的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “用户界面”。

2. 在“自定义用户界面”编辑器中“自定义”选项卡上的“<*文件名*>中的自定义设置”窗格中，单击“工作空间”节点旁边的加号 (+) 以将其展开。
3. 选择包含要修改的快速访问工具栏的工作空间。

4 在“工作空间内容”窗格中，单击快速访问工具栏旁边的加号 (+) 以将其展开。

5 在要删除的命令上单击鼠标右键。单击“从工作空间中删除”。

6 单击“确定”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

工具栏

使用工具栏上的按钮可以启动命令以及显示弹出工具栏和工具提示。还可以显示或隐藏工具栏、锁定工具栏和调整工具栏大小。

工具栏包含启动命令的按钮。将鼠标或定点设备移到工具栏按钮上时，工具提示将显示按钮的名称。右下角带有小黑三角形的按钮是包含相关命令的弹出工具栏。光标停在图标上时，按住鼠标左键直至显示弹出工具栏。

默认情况下，将显示应用程序窗口顶部的快速访问工具栏。此工具栏与 Microsoft® Office 程序中的工具栏类似。它包含常用的 AutoCAD® 命令（例如 PLOT、UNDO 和 REDO）以及 Microsoft Office 标准命令（例如“新建”、“打开”和“保

存”）。有关快速访问工具栏的详细信息，请参见位于第 32 页的快速访问工具栏。

注意 用户可以使用“自定义用户界面”对话框在功能区面板中打开工具栏。

显示或隐藏工具栏、固定工具栏和调整工具栏大小

用户可以显示或隐藏工具栏，并将所做选择另存为一个工作空间。也可以创建自定义工具栏。

工具栏以***浮动***或***固定***方式显示。浮动工具栏可以显示在绘图区域的任意位置，可以将浮动工具栏拖动至新位置、调整其大小或将其固定。固定工具栏附着在绘图区域的任意边上，固定在绘图区域上边界的工具栏位于功能区下方。可以通过将固定工具栏拖到新的固定位置来移动它。

参见：

- 位于第 183 页的创建基于任务的工作空间
- ***“自定义手册”***中的“自定义工具栏”
- ***“自定义手册”***中的自定义功能区面板和选项卡

显示工具栏的步骤

使用下列方法之一显示工具栏

- 右键单击任何工具栏，然后单击快捷菜单上的某个工具栏。
- 在快速访问工具栏上单击鼠标右键，然后单击快捷菜单中的某个工具栏。
- 依次单击“工具” ➤ “工具栏”，然后单击要显示的工具栏。

固定工具栏的步骤

1. 将光标定位在工具栏的名称上或任意空白区，然后按下定点设备上的按钮。
2. 将工具栏拖到绘图区域的顶部、底部或两侧的固定位置。
3. 当固定区域中显示工具栏的轮廓时，松开按钮。
   要将工具栏放置到固定区域中而不固定它，请在拖动时按住 CTRL 键。

浮动工具栏的步骤

1. 将光标定位在工具栏结尾处的双条上，然后按下定点设备上的按钮。
2. 将工具栏从固定位置拖开并松开按钮。

调整工具栏大小的步骤

1. 将光标定位在浮动工具栏的边上，直到光标变成水平或垂直的双箭头为止。
2. 按住按钮并移动光标，直到工具栏变成需要的形状为止。

关闭工具栏的步骤

1. 如果工具栏是固定的，使其浮动。
2. 单击工具栏右上角的“关闭”按钮。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

系统变量

TOOLTIPS

控制工具栏上工具栏提示的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

工具选项板

工具选项板是“工具选项板”窗口中的选项卡形式区域，它们提供了一种用来组织、共享和放置块、图案填充及其他工具的有效方法。工具选项板还可以包含由第三方开发人员提供的自定义工具。

从对象与图像创建及使用工具

可以通过将对象从图形拖至工具选项板来创建工具。然后可以使用新工具创建与拖至工具选项板的对象具有相同特性的对象。

工具选项板是“工具选项板”窗口中选项卡形式的区域。添加到工具选项板的项目称为“***工具***”。可以通过将以下任何一项拖至工具选项板（一次一项）来创建工具。

- 几何对象（例如直线、圆和多段线）
- 标注
- 块
- 图案填充
- 实体填充
- 渐变填充
- 光栅图像
- 外部参照

注意 将对象拖动到工具选项板上时，可以通过在选项卡上悬停几秒钟以切换到其他选项卡。

然后可以使用新工具在图形中创建与拖至工具选项板的对象具有相同特性的对象。例如，如果将线宽为 0.05 mm 的红色的圆从图形拖至工具选项板，则新工具将创建一个线宽为 0.05 mm 的红色的圆。如果将块或外部参照拖至工具选项板，则新工具将在图形中插入一个具有相同特性的块或外部参照。

将几何对象或标注拖至工具选项板后，会自动创建带有相应弹出的新工具。例如，标注工具弹出将提供标注样式的分类。在工具选项板上单击工具图标右侧的箭头可以显示弹出。使用弹出窗口中的工具时，图形中的对象所包含的特性与工具选项板上原始工具中的相同。

插入块和附着参照

可以选择在单击并放置块或外部参照时，收到有关旋转角度（从 0 度开始）的提示。此选项将忽略在“工具特性”对话框中的“旋转”下指定的角度。如果拖动块或外部参照，或者在初始插入命令提示下输入了 rotate，则将不显示旋转角度提示。

对于从工具选项板中拖动来进行放置的块，必须在放置后经常旋转或缩放。从工具选项板中拖动块时可以使用对象捕捉，但不能使用栅格捕捉。在使用该工具时，可以为块或图案填充工具设置辅助比例来替代常规比例设置。（辅助比例即当前比例设置乘以打印比例或标注比例。）

从工具选项板中拖动的块将根据块和当前图形中的单位比例自动进行缩放。例如，如果当前图形使用米作为单位，而块使用厘米，则单位比例为 1 m/100 cm。将块拖动至图形时，该块将按照 1/100 的比例插入。

注意 如果源块或目标图形中的“拖放比例”设置为“无单位”，则使用“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡中的“源内容单位”和“目标图形单位”设置。

在工具选项板上更新块定义

在源图形中修改块时，当前图形中的块定义不会自动更新。要更新当前图形中的块定义，请在工具选项板上的块工具上单击鼠标右键，然后在快捷菜单中单击“重定义”。

如果“重定义”选项不可用，则块定义源是图形文件而非图形文件中的块。要更新通过插入图形文件创建的块定义，请使用设计中心。有关详细信息，请参见位于第 85 页的通过设计中心添加内容。

注意 如果要将使用块工具的源图形文件移至另一文件夹，则必须修改参考该文件的工具，方法是：在该工具上单击鼠标右键，然后在“工具特性”对话框中指定新的源文件文件夹。

参见：

- 位于第 50 页的控制工具特性
- 位于第 54 页的自定义工具选项板
- 位于第 183 页的创建基于任务的工作空间
- 位于第 85 页的通过设计中心添加内容

显示“工具选项板”窗口的步骤

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
- 或者也可以按 CTRL+3 组合键。

工具栏： 标准
命令项： TOOLPALETTES

从当前图形中的对象创建工具的步骤

1. 在当前图形中选择一个对象（例如，标注、块、图案填充、渐变填充、光栅图像、外部参照或任何几何对象）。
2. 按住鼠标按钮，将对象拖放至工具选项板上需要的位置。

   用户可以通过在选项卡上悬停几秒钟以切换到其他选项卡。黑线表明工具所在的位置。
3. 松开鼠标按钮。

工具栏： 标准
命令项： TOOLPALETTES

使用从几何对象创建的工具的步骤

1. 在工具选项板上单击要使用的几何对象工具。
2. 按照命令提示使用工具，与从“绘图”菜单中选择相应选项或从“绘图”工具栏中选择相应按钮类似。

   用户创建的几何对象所包含的特性与从工具选项板中选择的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

使用从标注创建的工具的步骤

1. 在工具选项板上单击要使用的标注工具。
2. 按照命令提示使用工具，与从“标注”菜单中选择相应选项或从“标注”工具栏中选择相应按钮类似。

   用户创建的标注所包含的标注样式和特性与从工具选项板中选择的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

使用工具弹出中的工具的步骤

1. 在工具选项板上，单击要使用的标注工具或几何对象工具右侧的箭头。
2. 在弹出中选择工具。
3. 按照命令提示使用工具，与从菜单中选择相应选项或从工具栏中选择相应按钮类似。

   用户创建的对象所包含的特性与从工具弹出窗口中选择的图标所代表的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

添加或删除工具弹出的步骤

1. 在工具选项板上，在要添加或删除其弹出的几何对象工具或标注工具上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中的“命令”下，单击“使用弹出”框。
3. 如果要添加弹出，请在下拉列表中选择“是”；如果要删除弹出，请在下拉列表中选择“否”。

4 单击“确定”。

注意 如果删除了某个工具的弹出窗口，然后又将其添加回该工具，则在弹出窗口中，显示在工具选项板上的每个弹出工具的图像、名称和说明（工具提示）将不准确。要更正这种情况，需将弹出工具的图像、名称和说明恢复为默认设置。请参见位于第 53 页的将弹出工具的图像、名称和说明更改为默认设置的步骤。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

自定义工具弹出的步骤

1 在工具选项板上，在要自定义其弹出的几何对象工具或标注工具上单击鼠标右键。单击“特性”。

2 在“工具特性”对话框中的“命令”下，单击“弹出选项”框。单击“...”按钮。

3 在“弹出选项”对话框中，选择要显示在弹出窗口中的工具。单击“确定”。（必须至少选择一种工具。）

4 在“工具特性”对话框中，单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

使用从图案填充创建的工具的步骤

1 在工具选项板上，单击图案填充工具并将其拖至图形中的对象。

2 松开鼠标按钮，将图案填充应用到对象。

用户创建的图案填充所包含的图案填充样式和特性与从工具选项板中选择的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

使用从渐变填充创建的工具的步骤

1. 在工具选项板上，单击渐变填充工具并将其拖至图形中的对象。
2. 松开鼠标按钮，将渐变填充应用到对象。

   用户创建的渐变填充所包含的样式和特性与从工具选项板中选择的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

使用从块、外部参照或光栅图像创建的工具的步骤

1. 在工具选项板上，单击要插入到图形中的块、外部参照或光栅图像。
2. 将块、外部参照或光栅图像拖至图形中的适当位置。
3. 松开鼠标按钮以插入块、外部参照或光栅图像。

   所插入的块、外部参照或光栅图像所包含的特性与从工具选项板上选择的工具中的相同。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

要使当从工具选项板放置块或外部参照时，出现提示要求您指定旋转角度的步骤

1. 在工具选项板中，在块或外部参照工具上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，在“插入”下单击“提示指定旋转角度”。
3. 在下拉列表中，选择“是”。
4. 单击“确定”。

注意 此选项将忽略在“工具特性”对话框中的“旋转”下指定的角度。如果拖动块或外部参照，或者在初始插入命令提示下输入了 **rotate**，则将不显示旋转角度提示。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

INSUNITSDEFSOURCE

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置源内容单位值

INSUNITSDEFTARGET

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置目标图形单位值

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

TPSTATE

指示“工具选项板”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和使用命令工具

可以在工具选项板上创建执行单个命令或命令字符串的工具。

可以将常用命令添加到工具选项板。“自定义”对话框打开后，就可以将工具从工具栏拖到工具选项板上，或者将工具从“自定义用户界面”(CUI) 编辑器拖到工具选项板上。

将命令添加至工具选项板后，可以单击工具来执行此命令。例如，单击工具选项板上的“保存”工具可以保存图形，其效果与单击“标准”工具栏上的“保存”按钮相同。

也可以创建一个工具来执行一串命令或自定义命令（例如 AutoLISP® 程序、VBA 宏或应用程序，或者脚本）。

注意 即使显示“自定义用户界面”(CUI) 编辑器时可以单击选项板上的工具，可能仍然无法预知最终的结果。显示“自定义用户界面”(CUI) 编辑器时，最好不要使用选项板上的任何工具。

通过工具栏按钮创建命令工具的步骤

1. 确保包含要添加到工具选项板的命令的工具栏处于显示状态。

   如果未显示所需工具栏，请在显示的任意工具栏上单击鼠标右键，然后从列表中选择其他工具栏。

2. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

   注意 尽管在此步骤中不对“自定义”对话框进行任何更改，但在向工具选项板中添加命令工具时，该对话框必须处于显示状态。

3 在程序中，将命令（按钮）从工具栏拖到工具选项板上，不要松开鼠标按钮，然后将光标移动到工具选项板上要放置该工具的位置。

黑色水平线表示要放置工具的位置。

4 松开鼠标按钮。

5 在“自定义”对话框中，单击“关闭”。

命令项: CUSTOMIZE

从自定义用户界面创建命令工具的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “用户界面”。

如果“工具选项板”窗口被覆盖，请将 CUI 对话框移动到一边。

2 在“命令列表”窗格中，将一个命令拖到工具选项板上，在不松开鼠标按钮的情况下，将光标移到工具选项板上要放置该工具的位置。

黑色水平线表示要放置工具的位置。

3 松开鼠标按钮。

4 在 CUI 对话框中，单击“关闭”。

命令项: CUI

创建执行多个或自定义命令（高级）的命令工具的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在程序中，将命令（按钮）从工具栏拖到工具选项板上，不要松开鼠标按钮，然后将光标移动到工具选项板上要放置该工具的位置。

3 松开鼠标按钮。

4 在工具选项板上，在该工具上单击鼠标右键。单击“特性”。

5 在“工具特性”对话框中，将字符串、AutoLISP 程序或脚本的名称和说明更改为合适的名称和说明。

6 在“命令”下的“命令字符串”框中，输入命令或自定义命令字符串（例如 AutoLISP 程序、VBA 宏或应用程序，或者脚本）。

7 单击“确定”。

命令项: CUSTOMIZE

使用命令工具的步骤

1 在工具选项板上，单击要使用的命令工具。

2 按照显示的任何命令提示操作。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更改工具选项板设置

工具选项板的选项和设置可以从单击鼠标右键时“工具选项板”窗口中显示的各区域中的快捷菜单中获得。

可以将“工具选项板”窗口固定在应用程序窗口的左边或右边。按住 CTRL 键以防止在移动“工具选项板”窗口时将其固定。

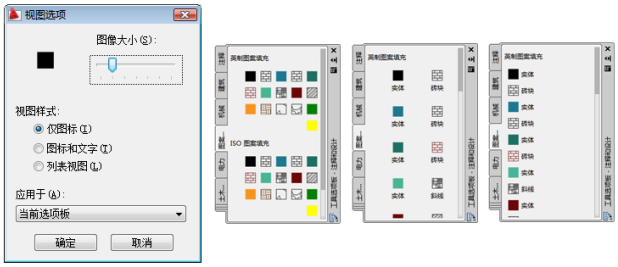
工具选项板设置与用户的配置一起保存。

这些设置包括

- **允许固定。**在固定或锚定选项板窗口的功能之间进行切换。如果选定了此选项，则在图形边上的固定区域拖动窗口时，可以固定该窗口。固定窗口附着到应用程序窗口的边上，并导致重新调整绘图区域的大小。选择此选项还会将“锚点居右”和“锚点居左”置为可用。
- **“锚点居左”**或**“锚点居右”**。将选项板附着到绘图区域左侧或右侧的某一锚定选项卡基点。当光标移至该选项板时，它将展开，移开时则会隐藏。打开锚点选项板时，它的内容将与绘图区域重叠。无法将被锚定的选项板设置为保持打开状态。
- **自动隐藏。**当选项板浮动时，控制其显示。选中此选项时，如果将光标移到工具选项板之外，将只显示工具选项板标题栏。如果清除此选项，选项板将持续保持打开状态。可以通过标题栏的快捷菜单将工具选项板标题栏显示为图标或文字。

- **透明度。**设置“工具选项板”窗口的透明度，使其不会遮挡它后面的对象。

- **视图。**更改工具选项板上的图标的显示样式和大小。



更改“工具选项板”窗口的滚动行为的步骤

- 单击“工具选项板”窗口标题栏底部的“自动隐藏”按钮。

滚动行为打开。

滚动行为关闭。

注意 只有当“工具选项板”窗口浮动时才能更改滚动行为。

更改“工具选项板”窗口的透明度的步骤

1. 在“工具选项板”窗口的标题栏上单击鼠标右键。单击“透明度”。
2. 在“透明”对话框中，调整“工具选项板”窗口的透明度级别。单击“确定”。

注意 只有当“工具选项板”窗口浮动时才能更改透明度。

更改“工具选项板”窗口中的图标显示样式的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“查看选项”。
2. 在“查看选项”对话框中，单击要设置的图标显示选项。也可以更改图标的大小。
3. 单击“应用于”下的列表框，然后选择“当前工具选项板”或“所有工具选项板”。
4. 单击“确定”。

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

系统变量

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

TPSTATE

指示“工具选项板”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

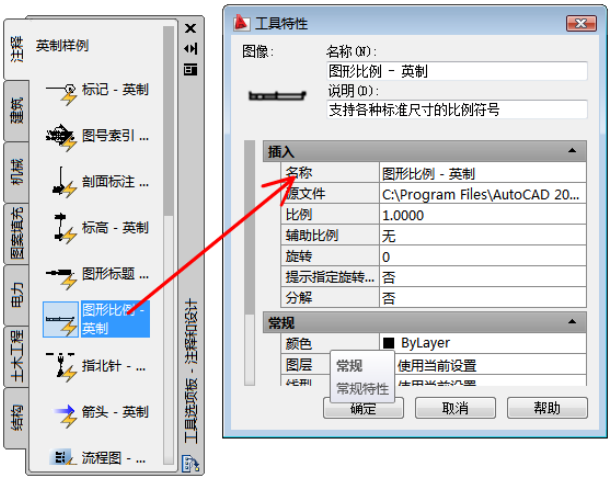
命令修饰符

没有条目

控制工具特性

可以更改工具选项板上任何工具的特性。

只要工具位于选项板上，就可以更改其特性。例如，可以更改块的插入比例或填充图案的角度。



要更改工具特性，请在某个工具上单击鼠标右键，然后单击快捷菜单中的“特性”以显示“工具特性”对话框。“工具特性”对话框中包含以下两类特性：

- **“插入”特性或“图案”特性。**控制与对象有关的特性，例如比例、旋转和角度。
- **“常规”特性。**替代当前图形特性设置，例如图层、颜色和线型。

可以通过单击箭头按钮来展开或收拢特性类别。

为工具指定其他图标

用户可以使用指定的图像来替换工具的图标。如果自动生成的图标过于混乱而无法轻松识别，指定其他图标将很有用。

要替换图像，请在工具选项板中的工具上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击“指定图像”。

要恢复工具的默认图像，请在该工具上单击鼠标右键，然后单击“删除指定图像”。

更新工具图标

更改工具选项板上的块、外部参照或光栅图像的定义后，其图标不会自动更新。如果更改了块、外部参照或光栅图像的定义，可以在选项板中的工具上单击鼠标右键，然后单击“更新工具图像”来更新此图标。更新工具图像之前必须保存图形。

或者也可以删除该工具，然后使用 DesignCenter™（设计中心）替换它。

指定工具特性的替代

在某些情况下，可能需要为工具指定特定的特性替代。例如，可能需要将图案填充自动放置在预先指定的图层中，而不考虑当前图层的设置。此功能可以在创建某些对象时自动设置特性，从而节省时间并减少错误。

“工具选项板”对话框中包含用于每个可能特性替代的区域。

图层特性替代会影响颜色、线型、线宽、打印样式和打印。图层特性替代可以作为以下内容融入：

- 如果某个图层从图形中消失，则会自动创建该图层。
- 如果当前关闭或冻结了要添加内容的图层，该图层将暂时打开或解冻。

在工具选项板上显示工具特性的步骤

1. 在工具选项板上，右键单击某个工具。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，使用滚动条查看所有工具特性。

   可以通过拖动边界来调整“工具特性”对话框的大小，或者单击双箭头按钮展开或收拢特性类别。
3. 单击“确定”。

在工具选项板上更改工具特性的步骤

1. 在工具选项板上，右键单击某个工具。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，单击特性列表中的任意特性并指定新的值或设置。
   - “插入”或“图案”类别下面列出的特性可以控制指定对象的特性，例如缩放比例、旋转和角度。
   - “基本”类别下面列出的特性可以替代当前图形特性设置，例如图层、颜色和线型。
   - 块或图案填充工具的辅助比例将替代使用该工具时的常规比例设置。（辅助比例即当前比例设置乘以打印比例或标注比例。）

   可以通过拖动边界来调整“工具特性”对话框的大小，或者单击箭头按钮展开或收拢特性类别。
3. 单击“确定”。

注意 如果指定带弹出的工具的图像、名称或说明，则每个弹出工具的图像、名称和说明都将显示在工具选项板上。要使弹出工具的图像、名称和说明恢复为默认设置，请将“工具特性”对话框中的相应框保留为空。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

刷新工具选项板上的块工具图像的步骤

1. 在工具选项板上，右键单击某个工具。
2. 单击“更新工具图像”。

注意 更新工具图像之前必须保存图形。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

在工具选项板上更改工具图像的步骤

1. 在工具选项板上，右键单击某个工具。
2. 在快捷菜单上，单击“指定图像”。
3. 在“选择图像文件”对话框中，找到要使用的图像文件。
4. 单击“打开”插入新图像。

注意 如果指定带弹出的工具的图像，则每个弹出工具的图像将显示工具选项板上。要使弹出工具图像恢复默认设置，请参见位于第 53 页的将弹出工具的图像、名称和说明更改为默认设置的步骤。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

将弹出工具的图像、名称和说明更改为默认设置的步骤

1. 在工具选项板上，右键单击某个工具。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，在图像区域内单击鼠标右键。单击“删除图像”。
3. 单击“名称”框并删除其中的文字。
4. 单击“说明”框并删除其中的文字。
5. 单击“确定”。

注意 将“工具特性”对话框中的“图像”、“名称”和“说明”框保留为空会使弹出工具的图像、名称和说明恢复为默认设置。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

TPNAVIGATE

显示指定的工具选项板或选项板组

系统变量

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

TPSTATE

指示“工具选项板”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义工具选项板

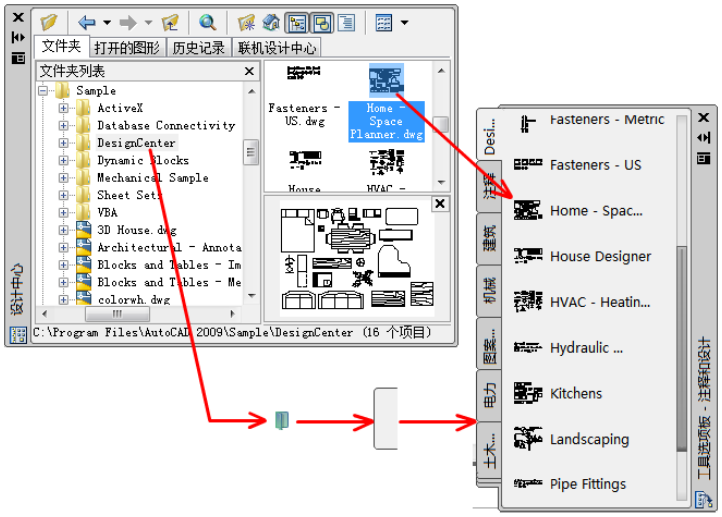
可以通过多种方法在工具选项板中添加工具。

使用“工具选项板”窗口中标题栏上的“特性”按钮可以创建新的工具选项板。使用以下方法可以在工具选项板中添加工具：

- 将以下任意一项拖动到工具选项板：几何对象（例如直线、圆和多段线）、标注、图案填充、渐变填充、块、外部参照或光栅图像。
- 将图形、块和图案填充从设计中心拖至工具选项板。将已添加到工具选项板中的图形拖动到另一个图形中时，图形将作为块插入。
- 使用“自定义”对话框将命令拖至工具选项板，正如将此命令添加至工具栏一样。
- 使用“自定义用户界面”(CUI) 编辑器，将命令从“命令列表”窗格拖至工具选项板。
- 使用“剪切”、“复制”和“粘贴”可以将一个工具选项板中的工具移动或复制到另一个工具选项板中。
- 通过从头创建新选项板并使用快捷菜单重命名、删除或移动选项板来管理工具选项板。

注意 建议不要在显示“自定义用户界面”(CUI) 编辑器时创建或重命名工具选项板。

- 在设计中心树状图中的文件夹、图形文件或块上单击鼠标右键，然后在快捷菜单中单击“创建工具选项板”，创建包含预定义内容的工具选项板选项卡。



- 可以将可自定义的工具选项板组与功能区上的每个面板相关联。在功能区面板上单击鼠标右键可以显示可用工具选项板组的列表。

注意 如果块、外部参照或光栅图像工具的源图形文件移至其他文件夹，则必须修改参照该文件的工具，方法是：在该工具上单击鼠标右键，然后在“工具特性”对话框中指定新的源文件文件夹。

重新排列工具和工具选项板

将工具放到工具选项板上后，可以通过拖动或排序对这些工具进行重排。还可以在工具选项板上添加文字和分隔符。

使用工具选项板快捷菜单或“自定义”对话框中的“工具选项板”选项卡，可以上移或下移选项卡列表中的工具选项板选项卡。同样，也可以删除不再需要的工具选项板。删除的工具选项板将丢失，除非事先将它们输出到文件中，进行了保存。可以在“选项”对话框中的“文件”选项卡上控制工具选项板的路径。此路径可以设置为共享的网络位置。

只读工具选项板

如果工具选项板文件设置了只读属性，工具选项板下方将显示锁定图标。这表示如果不更改工具选项板的设置并重排图标，则无法修改工具选项板。

要将只读属性应用到工具选项板，请在以下位置中的工具选项板 (ATC) 文件上单击鼠标右键：*C:\documents and settings\<用户名>\application data\autodesk\AutoCAD 2009\r17.2\chs\support\ToolPalette\Palettes*。在快捷菜单中，单击“属性”。在“常规”选项卡上，选择“只读”，然后单击“确定”。

创建工具选项板的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“新建选项板”。
2. 在文本框中，输入新选项板的名称。
3. 如果需要，在该选项卡上单击鼠标右键并选择“上移”或“下移”来更改选项卡的显示次序。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

从文件夹或图形创建工具选项板的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “设计中心”。
2. 在设计中心树状图或内容区域中，在文件夹、图形文件或块上单击鼠标右键。单击“创建工具选项板”。

   将创建一个新的工具选项板，包含所选文件夹或图形中的所有块和图案填充。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

将工具选项板组与功能区面板相关联的步骤

1. 依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
2. 在功能区的某个面板上单击鼠标右键，然后单击“工具选项板组”。
3. 从列表中单击一个可用的工具选项板组。

显示与功能区面板相关的工具选项板组的步骤

- 在功能区面板上单击鼠标右键，然后单击“显示相关工具选项板组”。

重命名工具选项板的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“重命名选项板”。
2. 在文本框中，输入选项板的新名称。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

删除工具选项板的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“删除选项板”。
2. 在“确认选项板删除”消息框中，单击“确定”删除工具选项板。

注意 无法撤销工具选项板的删除操作。建议用户在进行任何删除操作之前首先输出工具选项板。使用“自定义”对话框中的“输出”选项。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

更改工具选项板位置的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中，在表示要移动的工具选项板的选项卡上单击鼠标右键。单击“上移”或“下移”。
2. 重复步骤 1 直到工具选项板移至所需的位置。

注意 用户也可以通过在工具选项板的标题栏上单击鼠标右键来更改工具选项板的顺序，然后单击“自定义选项板”。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

向工具选项板上添加文字的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“添加文字”。
2. 在文本框中添加您希望显示在该窗口中的文字。
3. 如果需要，可以将文字拖动到窗口中适当的位置。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

向工具选项板上添加分隔符的步骤

1. 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。单击“添加分隔符”。
2. 如果需要，可以将分隔符拖动到窗口中适当的位置。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

对工具选项板上的项目进行排序的步骤

- 在“工具选项板”窗口中的空白区域中单击鼠标右键。依次单击“排序”➤“按名称”或“排序”➤“按类型”。

注意 项目将按文字、分隔符和工具进行排列。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

系统变量

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

TPSTATE

指示“工具选项板”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

整理工具选项板

可以将工具选项板整理为多组并指定显示的工具选项板组。

例如，如果有多个包含填充图案的工具选项板，则可以使用 *CUSTOMIZE* 命令创建一个名为“填充图案”的组。然后，可以将所有包含填充图案的工具选项板添加至“填充图案”组。

如果将“填充图案”组设置为当前组，将仅显示已添加至该组的工具选项板。

创建工具选项板组的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框中“选项板组”下的空白区域中单击鼠标右键。单击“新建组”。

   如果“选项板组”区域中未列出任何组，则可以通过将工具选项板从“工具选项板”区域拖至“选项板组”区域来创建一个组。
3. 为该工具选项板组输入一个名称。
4. 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

向工具选项板组添加工具选项板的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框中，将工具选项板从“工具选项板”区域拖动到“选项板组”区域中的组。

3 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

从工具选项板组中删除工具选项板的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中“选项板组”下要删除的工具选项板的名称上单击鼠标右键。单击“删除”。

也可以将工具选项板拖至“工具选项板”区域将其从组中删除。

3 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

显示工具选项板组的步骤

1 在工具选项板的标题栏上单击鼠标右键。

2 单击要显示的工具选项板组的名称。

也可以使用“自定义”对话框指定要显示的工具选项板组。在“选项板组”下要显示的组上单击鼠标右键。单击“置为当前”。*TPNAVIGATE* 命令也可以用于指定工具选项板组。

命令项: *CUSTOMIZE*

删除工具选项板组的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中“选项板组”下要删除的工具选项板组上单击鼠标右键。单击“删除”。

注意 不能删除置为当前组的工具选项板组。要删除置为当前组的工具选项板组，必须先将另一个组置为当前组。

3 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

删除所有工具选项板组的步骤

1. 在工具选项板的标题栏上单击鼠标右键。单击“所有选项板”。

   注意 必须显示所有工具选项板，以确保没有工具选项板组置为当前组。

2. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
3. 在“自定义”对话框的“选项板组”下，在工具选项板组上单击鼠标右键。单击“删除”。
4. 重复步骤 3，直到所有工具选项板组均被删除。
5. 完成后单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

重命名工具选项板组的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框中“选项板组”下要重命名的工具选项板组上单击鼠标右键。单击“重命名”。
3. 为该工具选项板组输入一个新的名称。
4. 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

重排工具选项板组的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框中，单击“选项板组”下的工具选项板组，然后将其拖动到新位置。

   所移动的组中包含的所有其他工具选项板组都将被移动。

3 单击“关闭”。

注意 无法将工具选项板组拖至包含该组的组中。

命令项: *CUSTOMIZE*

在另一组内创建工具选项板组的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中“选项板组”下要向其中添加新组的工具选项板组上单击鼠标右键。单击“新建组”。

3 为新的工具选项板组输入一个名称。

4 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

复制一个组中的工具选项板并将其粘贴到另一个组中的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中“选项板组”下选择要复制的工具选项板。

3 将选定工具选项板拖至另一组时按住 CTRL 键。

松开鼠标按钮后，新的位置将显示此工具选项板的副本。

4 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

更改组中工具选项板显示顺序的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中的“选项板组”下，将工具选项板拖动到其所在工具选项板组中的新位置。

3 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

显示所有工具选项板时更改其显示顺序的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。

2 在“自定义”对话框中的“工具选项板”下，将工具选项板拖动到所需位置。显示所有工具选项板时，它们将按在此列表中出现的顺序显示。

3 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

显示所有工具选项板的步骤

■ 在工具选项板的标题栏上单击鼠标右键。单击“所有选项板”。

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

TPNAVIGATE

显示指定的工具选项板或选项板组

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

保存和共享工具选项板

通过将工具选项板输出或输入为文件，可以保存和共享工具选项板或工具选项板组。

可以通过将工具选项板输出或输入为工具选项板文件来保存和共享工具选项板。工具选项板文件的扩展名为 *.xtp*。

同样地，可以通过将工具选项板输出或输入为选项板组文件来保存和共享工具选项板组。工具选项板文件的扩展名为 *.xpg*。

在某些情况下，输出自定义的工具选项板时，将在 XTP 文件所在的位置自动创建一个图像文件夹，该文件夹与所输出的工具选项板同名。此图像文件夹包含所输出的工具选项板上使用的图标图像。所输出的工具选项板包含以下任一项时，将创建该文件夹：

- 用户创建的内容工具
- 包含用户指定的（自定义）工具选项板图标（图像）的命令工具

输入自定义的工具选项板时，此图像文件夹必须与所输入的 XTP 文件位于同一位置，以使这些图标显示在工具选项板上。

只有在从中创建工具选项板的 AutoCAD 版本中才可以使用工具选项板。例如，不能在 AutoCAD 2005 中使用在 AutoCAD 2009 中创建的工具选项板。

工具选项板文件的默认路径在“选项”对话框中“文件”选项卡的“工具选项板文件位置”下设置。

工具选项板组保存在配置文件中。

如果将工具选项板发送给使用 AutoCAD LT 的用户，请注意，某些在 AutoCAD 中创建的工具的使用方法不同于在 AutoCAD LT 中的使用方法。请注意以下限制：

- 工具（使用的颜色不是 AutoCAD 颜色索引 [ACI] 中的颜色）的颜色属性在 AutoCAD LT 中转换为“BYLAYER”。
- 渐变填充工具在 AutoCAD LT 中切换为图案填充工具。
- 光栅图像工具在 AutoCAD LT 中不可用。

注意 如果工具选项板文件设置了只读属性，工具选项板下方将显示锁定图标。这表示如果不更改工具选项板的设置并重排图标，则无法修改工具选项板。

参见：

- 位于第 187 页的保存和恢复界面设置（配置）

共享工具选项板的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框中的“选项板”下，在工具选项板上单击鼠标右键。在快捷菜单上，单击“输出”。
3. 在“输出选项板”对话框中，输入文件名，然后单击“保存”。
4. 单击“关闭”。

命令项: *CUSTOMIZE*

共享工具选项板组的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “自定义”面板 ➤ “工具选项板”。
2. 在“自定义”对话框的“选项板组”下，在工具选项板组上单击鼠标右键。单击“输出”。
3. 在“输出组”对话框中，输入文件名，然后单击“保存”。
4. 单击“关闭”。

⌨ **命令项:** *CUSTOMIZE*

快速参考

命令

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

TOOLPALETTESCLOSE

关闭“工具选项板”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

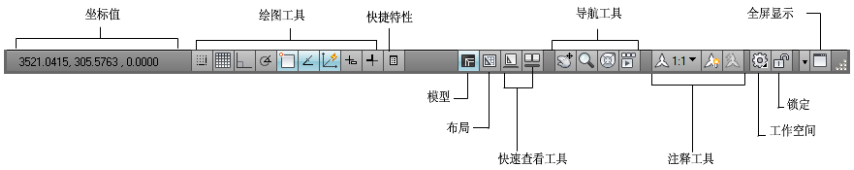
状态栏

应用程序和图形状态栏提供有关打开和关闭图形工具的有用信息和按钮。

应用程序和图形状态栏的显示可以通过 *STATUSBAR* 系统变量或者使用工作空间进行控制。有关使用工作空间控制显示哪些状态栏的详细信息，请参见自定义工作空间。

应用程序状态栏

应用程序状态栏可显示光标的坐标值、绘图工具、导航工具以及用于快速查看和注释缩放的工具。



用户可以以图标或文字的形式查看图形工具按钮。通过捕捉工具、极轴工具、对象捕捉工具和对象追踪工具的快捷菜单，用户可以轻松更改这些绘图工具的设置。

通过“快速查看”，用户可以预览打开的图形和图形中的布局，并在其间进行切换。详细信息请参见位于第 276 页的预览打开的图形和布局。可以使用导航工具在打开的图形之间进行切换和查看图形中的模型。详细信息请参见位于第 109 页的导航工具。也可以显示用于注释缩放的工具。有关注释缩放的详细信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

通过工作空间按钮，用户可以切换工作空间。锁定按钮可锁定工具栏和窗口的当前位置。要展开图形显示区域，请单击“全屏显示”按钮。有关详细信息，请参见位于第 169 页的设置界面选项。

可以通过状态栏的快捷菜单向应用程序状态栏添加按钮或从中删除按钮。

注意 应用程序状态栏关闭后，屏幕上将不显示“全屏显示”按钮。

参见：

- 位于第 71 页的图形状态栏

显示应用程序状态栏的步骤

- 在命令提示下，输入 STATUSBAR，然后将值设置为 1 或 2。

命令项： STATUSBAR

控制图标和通知在状态栏托盘中的显示的步骤

1. 单击状态栏右端的“状态栏菜单”箭头，然后单击“状态托盘设置”。

2 在“状态托盘设置”对话框中，选择或清除以下显示选项：

- **显示服务图标。**在状态栏右端显示状态托盘，并显示服务图标。如果清除此选项，则不显示状态托盘。
- **显示服务通知。**显示服务（例如通讯中心）通知。如果清除“显示服务图标”选项，此选项将不可用。

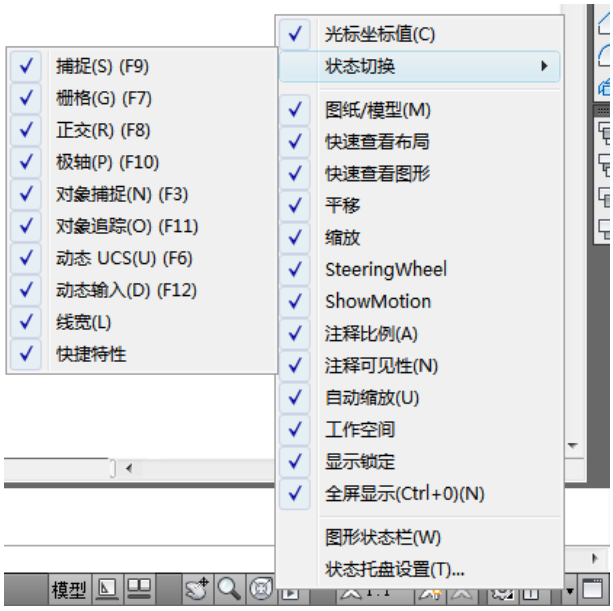
3 如果选择“显示服务通知”，则可以设置显示通知的时间或者选择“显示到关闭”。

4 单击“确定”。

快捷菜单：在状态栏的空白区域中单击鼠标右键。单击“状态托盘设置”。
命令项：*TRAYSETTINGS*

控制状态栏中按钮的显示的步骤

- 单击状态栏右端的箭头，然后单击任意按钮名称以更改其显示。



旁边带有复选标记的项目将显示在状态栏中。

快捷菜单：在状态栏的空白区域中单击鼠标右键。单击按钮名称。

控制状态栏中坐标显示的步骤

- 单击状态栏右端的箭头，然后单击“光标坐标值”。

旁边带有复选标记的项目将显示在状态栏中。

快捷菜单： 在状态栏的空白区域中单击鼠标右键。单击光标坐标值。

将图形工具显示为文字的步骤

- 在任意图形工具上单击鼠标右键。单击“使用图标”。

快速参考

命令

TRAYSETTINGS

控制图标和通知在状态栏托盘中的显示

系统变量

STATUSBAR

控制应用程序和图形状态栏的显示

TRAYICONS

控制是否在状态栏显示状态托盘

TRAYNOTIFY

控制是否在状态栏托盘中显示服务通知

TRAYTIMEOUT

控制服务通知的显示时间长度（以秒为单位）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

图形状态栏

图形状态栏显示缩放注释的若干工具。

对于模型空间和图纸空间，显示不同的工具。

图形状态栏打开后，将显示在绘图区域的底部。图形状态栏关闭时，图形状态栏上的工具移至应用程序状态栏。

图形状态栏打开后，可以使用“图形状态栏”菜单选择要显示在状态栏上的工具。

参见：

- 位于第 1215 页的缩放注释
- 位于第 68 页的应用程序状态栏

打开或关闭图形状态栏的步骤

执行以下操作之一：

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。 在“选项”对话框的“显示”选项卡中，选择或清除“显示图形状态栏”。
- 单击状态栏右端的箭头，然后选择“图形状态栏”。
  图形状态栏旁边的复选标记表示图形状态栏已打开。
- 在功能区上单击“查看”选项卡中的“窗口元素”面板。单击“图形状态栏”。

控制图形状态栏中按钮的显示的步骤

- 单击图形状态栏右端的箭头，然后选择任意选项名称以更改其显示。旁边带有复选标记的项目将显示在图形状态栏中。

快速参考

命令

TRAYSETTINGS

控制图标和通知在状态栏托盘中的显示

系统变量

STATUSBAR

控制应用程序和图形状态栏的显示

TRAYICONS

控制是否在状态栏显示状态托盘

TRAYNOTIFY

控制是否在状态栏托盘中显示服务通知

TRAYTIMEOUT

控制服务通知的显示时间长度（以秒为单位）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

快捷菜单

显示快速获取当前动作有关命令的快捷菜单。

在屏幕的不同区域内（如下所示）单击鼠标右键时，可以显示不同的快捷菜单

- 包含或不包含任何选定对象的绘图区域内
- 执行某命令过程中的绘图区域内
- 在文字和命令窗口中
- 绘图区域内和设计中心中的图标上
- 绘图区域内和“在位文字编辑器”中的文字上
- 工具栏或工具选项板上
- 模型或布局选项卡上
- 状态栏或状态栏按钮上
- 特定对话框中

快捷菜单上通常包含以下选项

- 重复执行输入的上一个命令
- 取消当前命令
- 显示用户最近输入的命令的列表
- 剪切、复制以及从剪贴板粘贴
- 选择其他命令选项
- 显示对话框，例如“选项”或“自定义”
- 放弃输入的上一个命令

可以将单击鼠标右键行为自定义为计时的，以便使快速单击鼠标右键与按 ENTER 键的效果一样，而使长时间单击鼠标右键显示快捷菜单。

可以使用自定义 (CUI) 文件来自定义快捷菜单。默认情况下，主 CUI 文件称为 *“acad.cui”*。

参见：

- ***“自定义手册”***中的“创建子菜单”

显示快捷菜单的步骤

1. 在命令提示下，将光标移至区域、要素或图标上。
2. 单击鼠标右键，或者按下定点设备上的等效按钮。

   显示与光标位置相关的快捷菜单。在绘图区域单击鼠标右键时，如果选定了一个或多个对象，将显示编辑导向快捷菜单。在执行 PAN 或 ZOOM 命令期间也可以显示快捷菜单。

在绘图区域中关闭快捷菜单的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡上，清除“Windows 标准操作”下的“绘图区域中使用快捷菜单”。
3. 要分别控制“默认”、“编辑”和“命令”快捷菜单，请选择“绘图区域中使用快捷菜单”。“自定义右键单击”。
4. 在“自定义右键单击”对话框中的“默认模式”或“编辑模式”下，选择以下选项之一，以控制在没有执行任何命令时在绘图区域上单击鼠标右键所产生的结果：
   - **重复上一个命令。**重复执行上一个命令。选择此选项将关闭“默认”和“编辑”快捷菜单。单击鼠标右键与按 ENTER 键的效果一样。
   - **快捷菜单。**显示“默认”或“编辑”快捷菜单。
5. 在“命令模式”下，选择以下选项之一，以控制执行命令过程中在绘图区域上单击鼠标右键的结果：
   - **确认。**关闭“命令”快捷菜单。单击鼠标右键与按ENTER键的效果一样。
   - **快捷菜单: 总是启用。**显示“命令”快捷菜单。
   - **快捷菜单: 存在命令选项时启用。**仅在选项当前在命令提示中可用时，才会显示“命令”快捷菜单。在命令提示中，选项常用方括号括起来。如果没有可用的选项，则单击鼠标右键与按 ENTER 键的效果一样。

   除了关闭和打开“默认”、“编辑”和“命令”快捷菜单外，还可自定义这些菜单上所显示的选项。例如，可以在“编辑”快捷菜单中添加只在选择了圆时才显示的选项。

打开计时单击鼠标右键操作的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡上，单击“Windows 标准操作”下的“自定义右键单击”。
3. 在“自定义右键单击”对话框中，选择“打开计时右键单击”。

   可以指定慢速单击持续的时间。默认值为 250 毫秒
4. 单击“应用并关闭”。
5. 在“选项”对话框中，单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

控制最近输入历史的显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **inputhistorymode**。
2. 输入以下一个或多个值之和：
   - **0**。不显示最近的输入历史。
   - **1**。在命令提示中显示最近输入的历史记录，并可以通过上箭头键和下箭头键访问最近的输入。
   - **2**。在快捷菜单中显示当前命令的最近输入历史。
   - **4**。在快捷菜单中显示当前任务中所有命令的最近输入历史。
   - **8**。在图形中显示最近输入的点位置的标记。

   默认值为 15。
3. （可选）在命令提示下，输入 **cmdinputhistorymax**。
4. 输入一个的值，该值用来控制可以记住多少个在提示下输入的唯一值并可将其显示为最近的输入。

快速参考

命令

COPYCLIP

将选定的对象复制到剪贴板

COPYHIST

将命令行历史记录文字复制到剪贴板

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

CUTCLIP

将选定的对象移至剪贴板，并将其从图形中删除

OPTIONS

自定义程序设置

PAN

在当前视口中移动视图

PASTECLIP

插入剪贴板数据

PROPERTIES

控制现有对象的特性

TRAYSETTINGS

控制图标和通知在状态栏托盘中的显示

U

撤销上一次操作

ZOOM

放大或缩小显示当前视口中对象的外观尺寸

系统变量

CMDINPUTHISTORYMAX

设置存储在命令提示中的以前输入值的最大数量

INPUTHISTORYMODE

控制用户输入历史记录的显示位置和内容

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

SHORTCUTMENU

控制默认模式、编辑模式和命令模式的快捷菜单在绘图区域是否可用

TRAYICONS

控制是否在状态栏显示状态托盘

TRAYNOTIFY

控制是否在状态栏托盘中显示服务通知

TRAYTIMEOUT

控制服务通知的显示时间长度（以秒为单位）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设计中心

通过设计中心，用户可以组织对块、填充、外部参照和其他图形内容的访问。可以将源图形中的任何内容拖动到当前图形中。可以将图形、块和填充拖动到工具选项板上。源图形可以位于用户的计算机、网络位置或网站上。另外，如果打开了多个图形，则可以通过设计中心在图形之间复制和粘贴其他内容（如图层定义、布局和文字样式）来简化绘图过程。

设计中心概述

使用设计中心可以：

- 浏览用户计算机、网络驱动器和 Web 页上的图形内容（例如图形或符号库）
- 在定义表中查看图形文件中命名对象（例如块和图层）的定义，然后将定义插入、附着、复制和粘贴到当前图形中
- 更新（重定义）块定义
- 创建指向常用图形、文件夹和 Internet 网址的快捷方式
- 向图形中添加内容（例如外部参照、块和填充）
- 在新窗口中打开图形文件
- 将图形、块和填充拖动到工具选项板上以便于访问

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

ADCNAVIGATE

加载指定的设计中心图形文件、文件夹或网络路径

系统变量

ADCSTATE

指示是否已激活设计中心

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

了解设计中心窗口

用户可以控制设计中心的大小、位置和外观。

“设计中心”窗口的结构

“设计中心”窗口分为两部分，左边为树状图，右边为内容区。可以在树状图中浏览内容的源，而在内容区显示内容。可以在内容区中将项目添加到图形或工具选项板中。

浮动状态下的“设计中心”窗口显示如下。

在内容区的下面，也可以显示选定图形、块、填充图案或外部参照的预览或说明。窗口顶部的工具栏提供若干选项和操作。

控制设计中心的大小、位置和外观

用户可以控制设计中心的大小、位置和外观。其中许多选项可通过单击鼠标右键并在快捷菜单中选择选项来设置。

- 要调整设计中心的大小，可拖动内容区与树状图之间的滚动条，或者拖动窗口的一边。
- 要固定设计中心，可将其拖至应用程序窗口右侧或左侧的固定区域，直至捕捉到固定位置。也可以通过双击“设计中心”窗口标题栏将其固定。
- 要浮动设计中心，请拖动工具栏上方的区域，使设计中心远离固定区域。拖动时按住 CTRL 键可防止窗口固定。
- 要锚定设计中心，可从快捷菜单中选择“锚点居右”或“锚点居左”。当光标移至被锚定的“设计中心”窗口时，窗口将展开，移开时则会隐藏。当打开被锚定的“设计中心”窗口时，其内容将与绘图区域重叠。无法将其设置为保持打开状态。

- 当设计中心处于浮动状态时，可使用自动隐藏将其设置为随光标移至和移开而展开和隐藏。

“设计中心”工具栏

设计中心工具栏控制树状图和内容区中信息的浏览和显示。有关这些按钮的信息，请参见 *ADCENTER* 命令。快捷菜单上提供了相同的浏览和显示选项。在设计中心内容区中单击鼠标右键可显示该菜单。

更改设计中心滚动行为的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在设计中心标题栏上单击鼠标右键。然后单击“自动隐藏”。

   如果打开了“设计中心”的滚动选项，那么当鼠标指针移出“设计中心”窗口时，设计中心树状图和内容区将消失，只留下标题栏。将鼠标指针移动到标题栏上时，“设计中心”窗口将恢复。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

防止设计中心固定的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在“设计中心”标题栏上单击并按住鼠标右键。移动鼠标时按住 CTRL 键。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

显示和隐藏设计中心树状图的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在设计中心工具栏上单击“树状图切换”。

工具栏: 标准

命令项: *ADCENTER*
快捷菜单: 在内容区背景上单击鼠标右键，然后单击“树状图”。

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

ADCNAVIGATE

加载指定的设计中心图形文件、文件夹或网络路径

系统变量

ADCSTATE

指示是否已激活设计中心

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

通过设计中心访问内容

“设计中心”窗口左侧的树状图和四个设计中心选项卡可以帮助用户查找内容并将内容加载到内容区中。

“文件夹”选项卡

“文件夹”选项卡显示导航图标的层次结构，包括

- 网络和计算机
- Web 地址 (URL)
- 计算机驱动器
- 文件夹
- 图形和相关的支持文件
- 外部参照、布局、图案填充样式和命名的对象，包括图形中的块、图层、线型、文字样式、标注样式、表格样式、多重引线样式和打印样式

单击树状图中的项目，在内容区中显示其内容。单击加号 (+) 或减号 (-) 可以显示或隐藏层次结构中的其他层次。双击某个项目可以显示其下一层次的内容。在树状图中单击鼠标右键将显示带有若干相关选项的快捷菜单。

“打开的图形”、“历史记录”和“联机设计中心”选项卡

“打开的图形”、“历史记录”和“联机设计中心”选项卡为查找内容提供了一种替代方法。

- **打开的图形。**显示当前打开的图形的列表。单击某个图形文件，然后单击列表中的一个定义表可以将图形文件的内容加载到内容区中。
- **历史记录。**显示设计中心中以前打开的文件的列表。双击列表中的某个图形文件，可以在“文件夹”选项卡中的树状视图中定位此图形文件并将其内容加载到内容区中。
- **联机设计中心。**提供联机设计中心 Web 页中的内容，包括块、符号库、制造商目录和联机目录。

标记经常使用的内容

设计中心提供了一种方法，可以帮助用户快速找到需要经常访问的内容。树状图和内容区均包括可激活“***收藏夹***”文件夹的选项。“***收藏夹***”文件夹可能包含本地驱动器、网络驱动器和 Internet 网址的快捷方式。

选定图形、文件夹或其他类型的内容并选择“添加到收藏夹”时，即可在“***收藏夹***”文件夹中添加指向此项目的快捷方式。原始文件或文件夹实际上并未移动；事

实上，您创建的所有快捷方式都存储在“***收藏夹***”文件夹中。可以使用 Windows® 资源管理器移动、复制或删除保存在“***收藏夹***”文件夹中的快捷方式。

修改设计中心显示的内容的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在“设计中心”窗口上，单击以下选项卡之一：
   - **文件夹**。列出本地和网络驱动器。
   - **打开的图形**。列出当前打开的图形。
   - **历史记录**。列出最近 20 个通过设计中心访问过的位置。
   - **联机设计中心**。显示 Web 上的联机内容。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

在设计中心更改“主页”按钮的文件夹的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在设计中心树状图中，浏览到要设置为“主页”的文件夹。
3. 在该文件夹上单击鼠标右键。单击“设置为主页”。

单击“主页”按钮时，设计中心将自动加载此文件夹。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

在设计中心中向收藏夹文件夹添加项目的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在设计中心树状图或内容区中的项目上单击鼠标右键。单击“添加到收藏夹”。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

在设计中心中显示收藏夹文件夹内容的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在“设计中心”中，单击“收藏夹”按钮。
   使用树状图时，可以利用“文件夹”选项卡找到“***收藏夹***”文件夹。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

组织设计中心收藏夹文件夹的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在“设计中心”中，单击“收藏夹”按钮。
3. 在内容区中的背景上单击鼠标右键。单击“组织收藏夹”。
   Autodesk“***收藏夹***”文件夹将在窗口中打开。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

ADCNAVIGATE

加载指定的设计中心图形文件、文件夹或网络路径

系统变量

ADCSTATE

指示是否已激活设计中心

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

通过设计中心添加内容

可以在“设计中心”窗口右侧对显示的内容进行操作。

双击内容区上的项目可以按层次顺序显示详细信息。例如，双击图形图像将显示若干图标，包括代表块的图标。双击“块”图标将显示图形中每个块的图像。

向图形添加内容

使用以下方法可以在内容区中向当前图形添加内容：

- 将某个项目拖动到某个图形的图形区，按照默认设置（如果有）将其插入。
- 在内容区中的某个项目上单击鼠标右键，将显示包含若干选项的快捷菜单。
- 双击块将显示“插入”对话框，双击图案填充将显示“边界图案填充”对话框。

可以预览图形内容（例如内容区中的图形、外部参照或块），还可以显示文字说明（如果有）。

通过设计中心更新块定义

与外部参照不同，当更改块定义的源文件时，包含此块的图形的块定义并不会自动更新。通过设计中心，可以决定是否更新当前图形中的块定义。块定义的源文件可以是图形文件或符号库图形文件中的嵌套块。

在内容区中的块或图形文件上单击鼠标右键，然后单击显示的快捷菜单中的“仅重定义”或“插入并重定义”，可以更新选定的块。

通过设计中心打开图形

在设计中心中，可以通过以下方式在内容区中打开图形：使用快捷菜单、拖动图形同时按住 CTRL 键，或将图形图标拖至绘图区域的图形区外的任意位置。图形名被添加到设计中心历史记录表中，以便在将来的任务中快速访问。

将设计中心中的项目添加到工具选项板中

可以将设计中心中的图形、块和图案填充添加到当前的工具选项板中。

- 在设计中心的内容区，可以将一个或多个项目拖动到当前的工具选项板中。
- 在设计中心树状图中，可以单击鼠标右键并从快捷菜单中创建当前文件夹、图形文件或块图标的新的工具选项板。

向工具选项板中添加图形时，如果将它们拖动到当前图形中，那么被拖动的图形将作为块被插入。

注意 可以从内容区中选择多个块或图案填充并将它们添加到工具选项板中。

创建包含设计中心内容的工具选项板的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 执行以下操作之一：
   - 在设计中心树状图中的某个项目上单击鼠标右键。单击“创建工具选项板”。新的工具选项板将包含所选项目中的图形、块或图案填充。
   - 在设计中心内容区中的背景上单击鼠标右键。单击“创建工具选项板”。新的工具选项板将包含设计中心内容区中的图形、块或图案填充。
   - 在设计中心树状图或内容区中的某个图形上单击鼠标右键。单击“创建块的工具选项板”。新建的工具选项板将包含所选图形中的块。

   可以将设计中心内容区中附加的图形、块或图案填充拖动到工具选项板中。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

从设计中心“搜索”对话框加载内容区的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 在设计中心中，使用以下方法之一：
   - 将搜索结果列表中的项目拖动到内容区中。
   - 双击搜索结果列表中的项目。
   - 在搜索结果列表中的项目上单击鼠标右键。单击“加载到内容区中”。
3. 在设计中心内容区中，双击“块”图标。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

加载带有符号库的设计中心内容区的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 单击设计中心工具栏上的“主页”。
3. 在内容区中，双击要加载到设计中心的符号库图形，然后双击“块”图标。选择的符号库将被加载到设计中心内容区。

注意 可以将“主页”文件夹设置为任何包含符号库图形的文件夹。如果“主页”文件夹设置了其他路径，请找到包含符号库图形的文件夹，然后在此文件夹上单击鼠标右键。单击“设置为主页”。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

加载带填充图案的设计中心内容区的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”
2. 单击设计中心工具栏上的“搜索”。
3. 在“搜索”对话框中，单击“搜索”框。单击“填充图案文件”。
4. 在“填充图案文件”选项卡的“搜索名称”框中，输入 ***。

5 单击“立即搜索”。

6 双击找到的一个填充图案文件。

选择的图案填充文件被加载到设计中心。

工具栏: 标准

命令项: *ADCENTER*

在设计中心中打开图形的步骤

1 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”

2 在设计中心中，执行以下操作之一：

- 在设计中心内容区中的图形图标上单击鼠标右键。单击“在应用程序窗口中打开”。
- 按住 CTRL 键，同时将图形图标从设计中心内容区拖至绘图区域。
- 将图形图标从设计中心内容区拖动到应用程序窗口绘图区域以外的任何位置。（如果将图形图标拖动到绘图区域中，将在当前图形中创建块。）

工具栏: 标准

命令项: *ADCENTER*

通过设计中心更新块定义的步骤

1 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“设计中心”

2 在设计中心内容区的块上单击鼠标右键。单击“仅重定义”或“插入并重定义”。

注意 如果要更新的块的源是整个图形文件（而不是图形文件中的块定义），则在设计中心内容区中的该图形图标上单击鼠标右键。单击“插入为块”。

工具栏: 标准

命令项: *ADCENTER*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

ADCNAVIGATE

加载指定的设计中心图形文件、文件夹或网络路径

系统变量

ADCSTATE

指示是否已激活设计中心

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

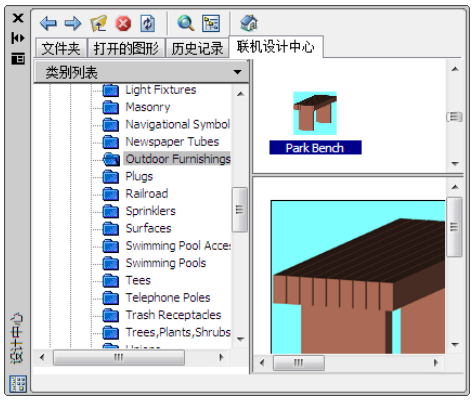
使用联机设计中心检索 Web 上的内容

联机设计中心提供了对预绘制内容（例如块、符号库、制造商内容和联机目录）的访问。

联机设计中心概述

联机设计中心提供了对预绘制内容（例如块、符号库、制造商内容和联机目录）的访问。可以在一般的设计应用中使用这些内容，以帮助用户创建自己的图形。

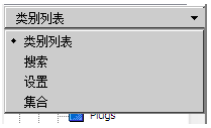
要访问联机设计中心，请单击设计中心的“联机设计中心”选项卡。“联机设计中心”窗口打开后，可以在其中浏览、搜索并下载可以在图形中使用的内容。



“联机设计中心”窗口中会显示左右两个窗格。右窗格称为***内容区***。内容区显示在左窗格中选中的项目或文件夹。左窗格可以显示以下四种视图中的一种：

- **类别列表。**显示包含标准部件库、特定制造商内容和内容集成商网站的文件夹。
- **搜索。**搜索联机内容。可以使用布尔搜索字符串和多字搜索字符串查询项目。
- **设置。**控制搜索或进行文件夹浏览时在内容区的每页上显示的类别和项目的数量。
- **集合。**指定显示在“联机设计中心”中的有关特定主题的内容类型。

单击左窗格顶部的标题可以选择此视图。



在左窗格中选择文件夹后，文件夹中的所有内容都被加载到内容区域。可以在内容区中选择项目，将其加载到预览区。要下载项目，可以将项目从预览区拖至用户的图形或工具选项板中，或者将项目保存到用户计算机上。

注意 如果设计中心的“联机设计中心”选项卡不可用，而用户又希望访问联机设计中心，请与网络管理员或 CAD 管理员联系。

联机设计中心保密政策

联机设计中心是一个交互功能，必须与 Internet 连接才能发布内容和信息。每次连接联机设计中心时，联机设计中心都会向 Autodesk 发送信息，以便返回正确的信息。为保密起见，所有信息都以匿名方式发送。

以下信息将发送到 Autodesk：

- **产品名。**用户在其中使用联机设计中心的产品的名称
- **产品的版本号。**产品的版本
- **产品语言。**产品的语言版本
- **随机号码标识符。**“联机设计中心”为使用此功能的每个用户指定一个随机号码标识符。此标识符用于保留每次使用联机设计中心时的“集合”视图和“设置”视图。

Autodesk 使用联机设计中心发送的信息编译统计信息，以跟踪联机设计中心的使用情况以及需要改进的地方。Autodesk 将根据公司已发布的隐私保护政策（位于 *http://www.autodesk.com.cn/privacy* 上）来维护用户提供的信息或从用户处收集到的信息。

打开或关闭“联机设计中心”选项卡

CAD 管理员控制实用程序可以打开或关闭设计中心中的“联机设计中心”选项卡。从安装向导安装实用程序之后，通过运行实用程序并单击“CAD 管理员控制实用程序”窗口中的“帮助”，可以获得有关如何使用实用程序的信息。

安装 CAD 管理员控制实用程序的步骤

1. 将产品 DVD 或第一张 CD 放入计算机驱动器中。
2. 在安装向导中，单击“安装工具和实用程序”。
3. 在“欢迎使用安装向导”页面上，单击“下一步”。
4. 在“选择要安装的产品”页面上选择“ Autodesk CAD Manager Tools 4.0”。单击“下一步”。
5. 查看适用于用户所在国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。用户必须接受协议才能继续安装。选择您所在国家/地区，单击“我接受”，然后单击“下一步”。

注意 如果不同意许可的条款并希望终止安装，请单击“取消”。

6 在“查看-配置-安装”页面上，如果要接受默认安装位置，请单击“安装”。如果要将实用程序安装在其他安装路径中，请单击“配置”，设置路径然后单击“配置完成”，再单击“安装”。

7 显示“安装完成”页面时，单击“完成”。

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

了解联机设计中心的内容类型

在联机设计中心中，内容经分类后存放在文件夹中。

在联机设计中心文件夹中，可以检索有关特定主题的内容。可以检索的内容包括：

- **标准部件。**设计中常用的一般标准部件。这些部件包括建筑、机械和 GIS 应用中使用的块。
- **制造商。**通过单击指向制造商网站的链接就可以找到并下载的块和三维建模。
- **集成商**。来自商业目录提供商的库列表，可以在其中搜索部件和块。

使用“集合”视图可以选择希望在“类别列表”视图中显示的联机内容的类别。

在“类别列表”视图中查看联机内容文件夹的步骤

- 单击“联机设计中心”左侧窗格顶部的标题，然后单击“类别列表”。

分类文件夹显示在窗口的左窗格中。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

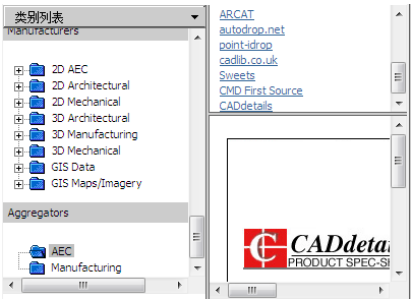
没有条目

检索 Web 上的内容

可以从 Web 上下载内容并在图形中使用。

浏览内容

在使用“类别列表”视图时，可以单击左窗格中的文件夹查看其中的内容。这些文件夹中可能包含其他文件夹。



单击文件夹或文件夹中的项目时，其内容将显示在内容区中。如果单击块，有关此块的图形信息和说明信息将显示在预览区中。

搜索内容

使用联机设计中心搜索联机内容时，可以在“搜索”视图中使用布尔搜索字符串和多字搜索字符串查询项目。要访问“搜索”，可以单击放大镜或者从左窗格顶部的下拉标题中选择“搜索”。

控制一页中分类和项目的数目

利用“设置”视图，可以控制搜索或进行文件夹浏览时在内容区域的每一页上显示多少个分类或项目。

集合

可以选择要浏览和搜索的内容类型。在“集合”窗格中，可以指定每次打开联机设计中心时显示的内容类型。例如，如果在图形中使用建筑块，应选择包含建筑项目的集合。选择完成后，将显示用户指定的分类。

下载内容

要从 Web 上下载内容，请找到包含要使用的内容的文件夹。然后单击内容区中内容的缩略图像。内容及有关信息将显示在预览区中。可以直接将块从预览区拖动到图形或工具选项板中，也可以将其保存到计算机中供以后使用。

在联机设计中心搜索内容的步骤

1. 单击“联机设计中心”左侧窗格顶部的标题，然后单击“搜索”。
2. 在“搜索”视图中，输入单字或多字字符串。

注意 “帮助”链接提供了有关搜索的详细信息，包括布尔搜索样例。

指定内容集合的步骤

1. 单击“联机设计中心”左侧窗格顶部的标题，然后单击“集合”。
2. 在“集合”视图中，单击要使用的集合的复选框。
3. 单击“更新集合”。
   选中的分类将显示在左边的窗格中。

将内容下载到计算机上的步骤

1. 单击“联机设计中心”左侧窗格顶部的标题，然后单击“类别列表”。
2. 在“分类”文件夹中，单击某个内容项目。
3. 在预览区中内容项目图像的下方，单击“将此符号另存为”。
4. 在“另存为”对话框中，指定计算机上的位置和文件名。
5. 单击“保存”。
   内容即下载到计算机上。

将内容下载到图形中的步骤

1. 单击“联机设计中心”左侧窗格顶部的标题，然后单击“类别列表”。
2. 在“分类”文件夹中，单击某个内容项目，使其显示在“预览”区中。
3. 将图像从预览区拖动到图形或工具选项板中。

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

命令窗口 3

命令窗口是一个可固定且可调整大小的窗口，其中显示命令、系统变量、选项、信息和提示。命令窗口的底部行称为***命令行***。命令行显示正在进行的操作并提供程序执行情况的精确内部视图。

在命令行中输入命令

可以使用键盘输入命令。有些命令具有缩写的名称，称为***命令别名***。

要使用键盘输入命令，请在命令行中输入完整的命令名称，然后按 ENTER 键或空格键。

注意 如果启用了“动态输入”并设置为显示动态提示，用户则可以在光标附近的工具提示中输入多个命令。

某些命令还有缩写名称。例如，除了通过输入 **line** 来启动 *LINE* 命令之外，还可以输入 **l**。缩写的命令名称为***命令别名***，并在 ***“acad.pgp”*** 文件中定义。

要定义自己的命令别名，请参见 ***“自定义手册”*** 中的创建命令别名。

要查找一个命令，可以在命令行中输入一个字母并按 TAB 键，以遍历以该字母开头的所有命令。按 ENTER 键或空格键。在命令行上单击鼠标右键可以重新启动最近使用过的命令。

指定命令选项

在命令行中输入命令时，将显示一组选项或一个对话框。例如，在命令提示下输入 **circle** 时，将显示以下提示：

指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]:

可以通过输入 *X,Y* 坐标值或通过使用定点设备在屏幕上单击点来指定圆心。

要选择不同的选项，请输入括号内的一个选项中的大写字母。可以输入大写或小写字母。例如，要选择三点选项 (3P)，输入 **3p**。

执行命令

要执行命令，请按空格键或 ENTER 键，或在输入命令名或响应提示后单击定点设备右键。“帮助”中的说明假定此步骤而不特别提示用户在每次输入后按 ENTER 键。

重复和取消命令

如果要重复刚使用过的命令，可以按 ENTER 键或空格键，也可以在命令提示下，单击定点设备右键。

也可以通过输入 **multiple**、空格和命令名来重复命令，如下所示：

命令: **multiple circle**

要取消进行中的命令，请按 ESC 键。

使用另一个命令或系统变量中断命令

许多命令可以透明使用，即可以在使用另一个命令时，在命令行中输入这些命令。透明命令经常用于更改图形设置或显示选项，例如 *GRID* 或 *ZOOM* 命令。在《***命令参考***》中，透明命令通过在命令名的前面加一个单引号来表示。

要以透明的方式使用命令，请单击其工具栏按钮或在任何提示下输入命令之前输入单引号 (')。在命令行中，双尖括号 (>>) 置于命令前，提示显示透明命令。完成透明命令后，将恢复执行原命令。在下例中，在绘制直线时打开点栅格并将其设置为一个单位间隔，然后继续绘制直线。

命令: **line**
指定第一点: '**grid**
>>指定栅格间距 (X) 或 [开(ON)/关(OFF)/捕捉(S)/纵横向间距(A)] <0.000>: **1**
正在恢复执行 *LINE* 命令
指定第一点:

不选择对象、创建新对象或结束绘图任务的命令通常可以透明使用。透明打开的对话框中所做的修改，直到被中断的命令已经执行后才能生效。同样，透明重置系统变量时，新值在开始下一命令时才能生效。

参见：

- ***“自定义手册”***中的“添加快捷键和临时替代键”

复制最近使用过的命令的步骤

1. 在命令行中单击鼠标右键。单击“最近的历史记录”。
2. 单击要使用的命令。

快速参考

命令

MULTIPLE

重复下一条命令直到被取消

OPTIONS

自定义程序设置

PASTECLIP

插入剪贴板数据

系统变量

CMDNAMES

显示活动命令和透明命令的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在命令行中输入系统变量

系统变量是控制某些命令工作方式的设置。

它们可以打开或关闭模式，如“捕捉”、“栅格”或“正交”。它们可以设置填充图案的默认比例。它们可以存储有关当前图形和程序配置的信息。有时为了更改设置用户使用系统变量。在其他情况下，可以使用系统变量显示当前状态。

例如，*GRIDMODE* 系统变量在用户更改值时打开或关闭点栅格显示。在这种情况下，GRIDMODE 系统变量在功能上等价于 *GRID* 命令。*DATE* 是存储当前日期的只读系统变量。可以显示但不能修改该值。

位代码变量

某些系统变量可以使用***位代码***进行控制。通过这些系统变量，用户可以添加值以指定唯一的行为组合。例如，*LOCKUI* 系统变量提供以下位代码值：

0	不锁定工具栏和窗口
1	锁定固定工具栏
2	锁定固定或锚定窗口
4	锁定浮动工具栏
8	锁定浮动窗口

因此，如果将 LOCKUI 设置为 1 + 4 = 5，则仅会锁定固定和浮动工具栏；固定、锚定和浮动窗口不会锁定。

注意 可以透明检查或修改系统变量的设置（即在使用另一个命令时）。但是，新值将直到被中断的命令结束时才会生效。

修改系统变量设置的步骤

1. 在命令提示下，输入系统变量名称。例如，输入 **gridmode** 来修改栅格设置。
2. 要更改 GRIDMODE 的状态，输入 **1** 打开或输入 **0** 关闭。要保留系统变量的当前值，请按 ENTER 键。

查看系统变量的完整列表的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “查询” ➤ “设置变量”。。
2. 在“输入变量名或 [?]”提示下，输入 **?**。
3. 在“输入要列出的变量”的提示下，按 ENTER 键。

⌨ **命令项:** *SETVAR*

快速参考

命令

SETVAR

列出或修改系统变量值

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在命令窗口中浏览和编辑

可以在命令窗口编辑文字，以更正或重复命令。

使用标准键：

- 上箭头键、下箭头键、左箭头键和右箭头键
- INS、DEL
- PAGE UP、PAGE DOWN
- HOME、END
- BACKSPACE

通过使用上箭头键和下箭头键并按 ENTER 键遍历命令窗口中的命令，可以重复当前任务中使用的任意命令。默认情况下，按 CTRL+C 组合键将亮显的文字复制到剪贴板。按 CTRL+V 组合键将文字从剪贴板粘贴到文本窗口或命令窗口。

如果在命令窗口或文本窗口中单击鼠标右键，将显示一个快捷菜单，从中可以访问最近使用过的六个命令、复制选定的文字或全部命令历史记录、粘贴文字以及访问“选项”对话框。

对大多数命令，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，或者可以按 F2 键来使用文本窗口。

使用文本窗口

文本窗口与命令窗口相似，用户可以在其中输入命令，查看提示和信息。文本窗口显示当前工作任务的完整的命令历史记录。可以使用文本窗口查看较长的命令输出，例如 LIST 命令，该命令显示有关所选对象的详细信息。要在命令历史中向前或向后移动，可以沿窗口的右侧边缘单击滚动箭头。

按 SHIFT 和某个键来亮显文字。例如，在文本窗口按 SHIFT+HOME 组合键以亮显从光标位置到行首的所有文字。

要将文本窗口中的所有文字复制到剪贴板上，请使用 *COPYHIST* 命令。

要将命令保存到日志文件，请使用 *LOGFILEON* 命令。对于符合 Unicode 的日志文件，请使用 *TEXTOUTPUTFILEFORMAT* 系统变量。

参见：

- 位于第 106 页的固定命令窗口、调整命令窗口的大小和隐藏命令窗口
- 位于第 662 页的使用“动态输入”

显示文本窗口的步骤

- 依次单击“查看”选项卡 ➤ “窗口元素”面板 ➤ “文本窗口”。

文本窗口显示在绘图区域的前面。

命令项: *TEXTSCR*

关闭文本窗口的步骤

- 在文本窗口内，按 F2 键。

文本窗口被关闭。也可以使用标准 Windows 控件来关闭文本窗口。

命令项: *GRAPHSCR*

从文本窗口向命令行复制文字的步骤

1. 如果未显文本窗口，请依次单击“工具”选项卡 ➤ “窗口元素”面板 ➤ “文本窗口”。
2. 选择要复制的文字。
3. 在命令窗口或文本窗口中单击鼠标右键。单击“粘贴到命令行”。

   会将文字复制到剪贴板，然后粘贴到命令行中。按 ENTER 键后，将按顺序执行命令，就象执行脚本一样。还可以用 CTRL+C 组合键和 CTRL+V 组合键来复制和粘贴文字。

   COPYCLIP, PASTECLIP

快速参考

命令

COPYCLIP

将选定的对象复制到剪贴板

COPYHIST

将命令行历史记录文字复制到剪贴板

GRAPHSCR

从文本窗口切换到绘图区域

LOGFILEOFF

关闭 LOGFILEON 命令打开的文本窗口日志文件

LOGFILEON

将文本窗口中的内容写入文件

PASTECLIP

插入剪贴板数据

TEXTSCR

打开文本窗口

系统变量

LOGFILEMODE

指定是否将文本窗口的内容写入日志文件

LOGFILENAME

指定当前图形的文本窗口日志文件的路径和名称

LOGFILEPATH

指定任务中所有图形的文本窗口日志文件的路径

TEXTFILEOUTPUTFORMAT

提供用于打印和文本窗口日志文件的 Unicode 选项

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在对话框和命令行之间切换

可以在命令行中显示提示，而不必使用或是又切换回对话框。该选项主要在使用脚本时有用。

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 (-) 来禁止显示对话框，而代之以命令行提示。例如，在命令行输入 **layer** 将显示图层特性管理器。在命令行键入 **-layer** 则显示等价的命令行选项。禁止显示此对话框对于兼容 AutoCAD® 早期版本以及使用脚本文件很有用。对话框和命令行中的选项可能略有不同。

以下这些系统变量也影响对话框的显示：

- *ATTDIA* 控制 *INSERT* 命令是否使用对话框来输入属性值。

- *CMDNAMES* 显示当前使用的命令和透明命令的英文名称。
- *EXPERT* 控制是否显示某些警告对话框。
- *FILEDIA* 控制与读写文件命令一起使用的对话框的显示。例如，如果 FILEDIA 设置为 1，*SAVEAS* 命令将显示“图形另存为”对话框。如果 FILEDIA 设置为 0，SAVEAS 将显示命令行提示。此文档中的操作步骤假定 FILEDIA 设置为 1。即使在 FILEDIA 设置为 0 时，用户也可以通过在第一个提示下输入波浪号 (~) 来显示文件对话框。

FILEDIA 和 EXPERT 在使用脚本执行命令时很有用。

使用命令的命令行版本的步骤

- 对于大多数命令，在命令前输入负号 (-)。
- 对于打开并保存文件的对话框，将 FILEDIA 系统变量设置为 0。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

ATTDIA

控制 INSERT 命令是否使用对话框用于属性值的输入

CMDNAMES

显示活动命令和透明命令的名称

EXPERT

控制是否显示某些特定提示

FILEDIA

禁止显示文件导航对话框

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

固定命令窗口、调整命令窗口的大小和隐藏命令窗口

更改命令窗口的位置和显示以适合用户的工作方式。

固定命令窗口

默认情况下，命令窗口是固定的。固定命令窗口与 AutoCAD 窗口等宽。如果输入的文字长于命令行宽度，就会在命令行前弹出窗口以显示该命令行中的全部文字。

通过将命令窗口拖离固定区域使其浮动。固定区域是 AutoCAD 应用程序窗口的边界，使得用户可以固定工具栏、选项板或命令窗口。可以使用定点设备将浮动命令窗口移动到屏幕的任何位置并调整其的宽度和高度。

通过将命令窗口拖动到 AutoCAD 窗口的固定区域中再次固定浮动命令窗口。

锚定命令窗口

可将命令窗口锚定在 AutoCAD 窗口的左边或右边。通过锚定，命令窗口保留在屏幕上，但将处于最小化状态，这使得用户可以在需要时恢复命令窗口。也有助于增加可见绘图区域的大小。命令窗口必须是浮动的，才能够选择锚定边。要锚定命令窗口，先确定它是浮动的，然后在其标题栏上单击鼠标右键并选择锚点居左或锚点居右。

调整命令窗口的大小

通过拖动拆分条可以垂直调整命令窗口的大小。当窗口固定在底部时，拆分条定位在窗口的上边界；当窗口固定在顶部时，拆分条定位在窗口的下边界。

隐藏命令窗口

通过执行以下操作之一隐藏和重新显示命令行：

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “命令行”。
- 按 CTRL+9 组合键。

隐藏命令行时，用户仍然可以输入命令。但是，某些命令和系统变量将在命令行上返回值，因此，在这些情况下，用户可能希望重新显示命令行。

注意 有关可固定窗口的显示选项（例如自动隐藏或透明）的信息，请参见位于第 169 页的设置界面选项主题中的“控制可固定窗口的显示”。

浮动命令窗口的步骤

- 单击固定命令窗口左侧的移动控点（双线），然后将命令窗口拖离固定区域，直到出现一个粗轮廓。然后将其放到 AutoCAD 窗口的绘图区域。

使浮动命令窗口透明的步骤

1. 在浮动命令窗口中单击鼠标右键。单击“透明度”。
2. 在“透明”对话框中，将滑块向左移动可降低命令窗口的透明度，向右移动可增大命令窗口的透明度。

   透明度范围从不透明到透明。如果选择“关闭窗口透明性”选项，将无法使命令窗口透明。

固定命令窗口的步骤

- 单击标题栏并拖动命令窗口，直到它处于 AutoCAD 窗口的顶部或底部的固定区域中。命令窗口变为与 AutoCAD 窗口的宽度相同时，松开鼠标按钮以将其固定。

  固定区域是 AutoCAD 应用程序窗口的边界，使得用户可以固定工具栏、选项板或命令窗口。
- 在命令窗口的标题栏上单击鼠标右键，然后选择“允许固定”。

  注意 通过在命令窗口的标题栏上单击鼠标右键然后单击“允许固定”，用户可以控制是否固定命令窗口。

在命令窗口固定时调整其大小的步骤

1 将光标定位在水平拆分条上，以使光标显示为双线和箭头。

2 垂直拖动拆分条，直到命令窗口达到需要的大小。

隐藏命令窗口的步骤

■ 依次单击“工具”菜单 ➤ 命令行。

注意 某些命令和系统变量会在命令行中返回值，因此，用户可能希望在这些情况下显示命令行。如果要在命令行隐藏时显示命令行，请按 CTRL+9 组合键。其他方式： 依次单击“工具”菜单 ➤ 命令行。

快速参考

命令

COMMANDLINE

显示命令行

COMMANDLINEHIDE

隐藏命令行

系统变量

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

导航工具 4

导航工具用于更改模型的方向和视图。

通过放大或缩小对象，可以调整模型的显示细节。用户可以创建用于定义模型中某个区域的视图，也可以使用预设视图恢复已知视点和方向。

ViewCube

ViewCube 提供了模型当前方向的直观反映。可以使用 ViewCube 调整模型的视点。

ViewCube 概述

ViewCube 是启用三维图形系统时，显示在的三维导航工具。通过 ViewCube，用户可以在标准视图和等轴测视图间切换。

ViewCube 显示后，将以不活动状态显示在其中一角（位于模型上方的图形窗口中）。ViewCube 处于不活动状态时，将显示基于当前 UCS 和通过模型的 WCS 定义北向的模型的当前视口。将光标悬停在 ViewCube 上方时，ViewCube 将变为活动状态。用户可以切换至可用预设视图之一、滚动当前视图或更改为模型的主视图。

控制 ViewCube 的外观

ViewCube 以不活动状态或活动状态显示。ViewCube 处于不活动状态时，默认情况下以图形窗口中，以便不会完全遮挡住模型的视图。如果 ViewCube 处于活动状态，将显示为不透明，并会遮挡住模型中对象的视图。

除了可以控制 ViewCube 处于不活动状态时的不透明度外，用户还可以控制 ViewCube 的大小、屏幕位置和 UCS 菜单与指南针的显示。用于控制 ViewCube 外观的设置位于“ViewCube 设置”对话框中。

使用指南针

ViewCube 的指南针用于指示为模型定义的北向。指南针指示的北向基于由模型的 WCS 定义的北向和向上方向。“地理位置”对话框用于定义模型的北向和向上方向。ViewCube 下方的指南针的显示通过“ViewCube 设置”对话框进行控制。

显示或隐藏 ViewCube 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “导航”面板 ➤ “显示 ViewCube”。
2. 将三维视觉样式设置为当前。
   依次单击“可视化”选项卡 ➤ “视觉样式”面板 ➤ “管理视觉样式”。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

控制 ViewCube 的位置的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框中的“显示”下，从“屏幕位置”下拉列表中选择一个可用位置。
3. 单击“确定”。

命令项: NAVVCUBE
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “设置”

控制 ViewCube 的大小的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框的“显示”下，向左或向右拖动“ViewCube 大小”滑块。

   向左拖动滑块将缩小 ViewCube，向右拖动滑块将放大 ViewCube。
3. 单击“确定”。

命令项: NAVVCUBE
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “设置”

控制 ViewCube 不活动时的不透明度的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框的“显示”下，向左或向右拖动“不活动时的不透明度”滑块。

   向左拖动滑块将增加 ViewCube 的透明度，向右拖动滑块将增加 ViewCube 的不透明度。
3. 单击“确定”。

命令项: NAVVCUBE
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “设置”

显示 ViewCube 的指南针的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框中，选择“在 ViewCube 下方显示指南针”。

   指南针显示在 ViewCube 下方，用于指示模型中的北向。
3. 单击“确定”。

命令项: NAVVCUBE
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “设置”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

NAVVCUBEDISPLAY

控制激活三维图形系统后当前视口的 ViewCube 的显示

NAVVCUBELOCATION

标识显示 ViewCube 的视口中的角点

NAVVCUBEOPACITY

控制 ViewCube 未激活时的不透明度

NAVVCUBESIZE

指定 ViewCube 的大小

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

ViewCube 菜单

ViewCube 菜单提供多个选项，用于定义 ViewCube 的方向、切换于平行和透视投影之间、为模型定义主视图视图以及控制 ViewCube 的外观。

以下选项可以在 ViewCube 的快捷菜单上找到：

- **“主视图”。**恢复随模型一起保存的主视图。
- **“平行”。**将当前视图切换至平行投影。
- **“透视模式”。**将当前视图切换至透视投影。
- **“带平行视图面的透视模式”。**将当前视图切换至透视投影（除非当前视图与 ViewCube 上定义的面视图对齐）。
- **“将当前视图设定为主视图”。**根据当前视图定义模型的主视图。
- 将相机方向设置为与选定视图（平面、标高、截面或三维视图）的视野角度相匹配。
- **“ViewCube 设置”。**显示对话框，用户可以在其中调整 ViewCube 的外观和行为。
- **“帮助”。**启动联机帮助系统并显示有关 ViewCube 的主题。

显示 ViewCube 菜单的步骤

- 在指南针、主视图图标或 ViewCube 的主区域上单击鼠标右键。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。

菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

PERSPECTIVE

指定当前视口是否显示透视视图

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

通过 ViewCube 更改模型的视图

用户可以通过恢复预设视图来更改模型中视图的方向，也可以拖动 ViewCube、将当前视图滚动 90 度、切换至相邻面视图、在投影模式间切换，及定义和恢复主视图。

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

NAVVCUBEDISPLAY

控制激活三维图形系统后当前视口的 ViewCube 的显示

PERSPECTIVE

指定当前视口是否显示透视视图

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更改当前视图

用户可以通过单击 ViewCube 上的预定义区域或拖动 ViewCube 来更改模型的当前视图。

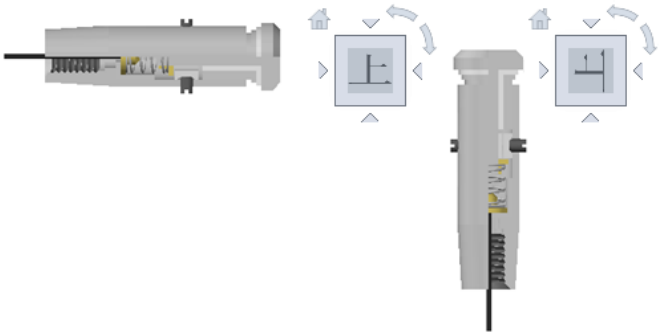
ViewCube 提供了二十六个已定义区域，可以单击这些区域以更改模型的当前视图。这二十六个已定义区域按类别分为三组：角、边和面。在这二十六个区域中，有六个代表模型的标准正交视图：上、下、前、后、左、右。通过单击 ViewCube 上的一个面设置正交视图。

使用其他二十个已定义区域可以访问模型的带角度视图。单击 ViewCube 上的一个角，可以基于模型三个侧面所定义的视点，将模型的当前视图更改为四分之三视图。单击一条边，可以基于模型的两个侧面，将模型的视图更改为四分之三视图。

除了在 ViewCube 的已定义区域上单击外，还可以通过单击并拖动 ViewCube 来更改模型视图。通过单击并拖动 ViewCube，可以将模型的视图更改至一个自定义视点，而非提供的二十六个预定义视点之一。

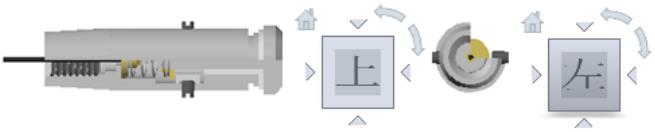
滚动面视图

从一个面视图查看模型时，ViewCube 附近将显示另外两个图标。此为弯箭头。使用弯箭头可以将当前视图沿正方向（或负方向）绕视图中心滚动（或旋转） 90 度。



切换至相邻面

从一个面视图查看模型时，可以使用 ViewCube 切换至一个相邻面视图以查看该相邻视图，而无需先更改模型的视图。ViewCube 处于活动状态且某个面视图为当前视图时，将显示四个三角形，ViewCube 的每个侧面上均有一个。通过三角形，用户可以旋转当前视图，以显示标有三角形的面视图。



将当前视图更改为预设视图的步骤

1. 激活 ViewCube。
2. 单击 ViewCube 的一个面、边或角。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

查看相邻面的步骤

1. 激活 ViewCube。

   注意 确保面视图为当前视图。

2. 单击显示在 ViewCube 的边附近的一个三角形。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

滚动面视图的步骤

1 激活 ViewCube。

注意 确保面视图为当前视图。

2 在显示在 ViewCube 上方和右侧的弯箭头中，单击其中一个。

单击左弯箭头将视图逆时针旋转 90 度，或单击右弯箭头将视图顺时针旋转 90 度。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

交互式更改视图的步骤

- 单击 ViewCube，按住定点设备上的按钮并进行拖动，以动态观察模型。沿要动态观察模型的方向进行拖动。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

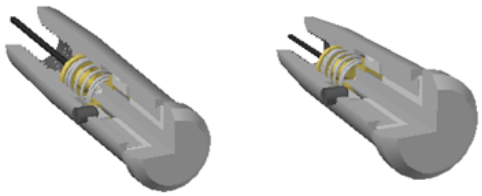
没有条目

设置视图投影模式

视图投影生成逼真的模型视觉效果。

ViewCube 支持两种不同的视图投影：透视模式和平行。透视投影视图基于理论相机与目标点之间的距离进行计算。相机与目标点之间的距离越短，透视效果表现得越明显；较长的距离将使模型上的透视效果表现得较不明显。平行投影视图显示所投影的模型中平行于屏幕的所有点。

下图显示了从相同的查看方向查看到的相同模型，但使用了不同的视图投影。



模型的视图更改后，将使用上一个投影模式更新视图，除非为 ViewCube 设置的当前投影模式是“带平行视图面的透视模式”。“带平行视图面的透视模式”使所有视图以透视投影显示，除非从以下面视图之一查看模型：上、下、前、后、左或右。

关闭 ViewCube 时，用于查看模型的投影模式将被当前视图保留，除非上一个模式为“带平行视图面的透视模式”。如果使用的上一个模式为“带平行视图面的透

视模式”，将为该视图指定平行或透视投影。重新启动 ViewCube 后，将恢复保存的视图投影。

更改视图投影模式的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击以下选项之一：
   - 平行
   - 透视
   - 带平行视图面的透视模式

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。

菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

NAVVCUBEDISPLAY

控制激活三维图形系统后当前视口的 ViewCube 的显示

PERSPECTIVE

指定当前视口是否显示透视视图

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

定义主视图

用户可以为模型定义一个主视图，以便在使用导航工具时恢复熟悉的视图。

主视图是模型的一个特殊视图。模型的范围用作模型（AutoCAD 2008 前创建）主视图的默认视图，通过上/左/前方向定义的模型的四分之三视图则用于所有新模型。也可以将模型的一个视图定义为主视图，以便通过单击主视图图标或通过单击快捷菜单上的“转至主视图”轻松返回到熟悉的视图。

使用主视图导航回熟悉视图后，也可以使用主视图在保存模型时生成缩略图预览，而无需使用上一个保存的视图。“选项”对话框中的“缩略图预览设置”对话框用于控制在保存时是使用模型的主视图还是使用上一个保存的视图来生成缩略图预览。除了定义在保存模型时用于缩略图预览的视图外，用户还可以使用“缩略图预览设置”对话框将主视图重置回其默认视图。

定义主视图的步骤

- 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“将当前视图设定为主视图”。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。

菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

恢复主视图的步骤

使用以下方法之一恢复主视图：

- 单击 ViewCube 旁的“主视图”图标。
- 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“主视图”。

命令项: NAVVCUBE

功能区：“常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。

菜单：“视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

将主视图重置为默认视图的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中“打开和保存”选项卡的“文件保存”下，单击“缩略图预览设置”。
3. 在“缩略图预览设置”对话框中，单击“将主视图重置为默认视图”。
4. 单击“确定”关闭“缩略图预览设置”对话框。
5. 单击“确定”关闭“选项”对话框。

命令项： OPTIONS

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

通过 ViewCube 观察各个对象

用户可以使用 ViewCube 观察模型的各个对象。

通过 ViewCube，可以基于一个或多个选定对象定义视图中心。选定一个或多个对象并且通过 ViewCube 更改视图后，模型将绕该视图的中心（由选定对象的范围计算）旋转。

通过 ViewCube 观察各个对象的步骤

1. 在模型中，选择一个或多个对象以定义视图的中心点。
2. 单击 ViewCube 上的预设位置之一，或单击并拖动 ViewCube 以更改模型的视图。

   ViewCube 将基于选定对象的中心点更改模型的视图。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。

菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

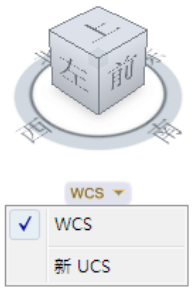
没有条目

通过 ViewCube 更改 UCS

通过 ViewCube，可以将用于模型的当前 UCS 更改为随模型一起保存的已命名 UCS 之一，或定义新 UCS。

位于 ViewCube 下方的 UCS 菜单显示了模型中当前 UCS 的名称。通过该菜单，可以恢复随模型一起保存的已命名 UCS 之一、切换为 WCS 或定义新 UCS。通过该菜单上的 WCS 项，可以将坐标系从当前 UCS 切换为 WCS。通过“新 UCS”，可以基于一个、两个或三个点旋转当前 UCS 以定义新 UCS。单击“新 UCS”时，将以默认名称“未命名”定义一个新 UCS。要使用另一名称保存该 UCS 以便之后将其恢复，请使用“已命名”选项。

可以使用当前 UCS 或 WCS 设置 ViewCube 方向。通过使用当前 UCS 设置 ViewCube 方向，用户能够了解建模所在的方向。通过使用 WCS 设置 ViewCube 方向，用户可以基于模型的北向和向上方导航模型。用于控制 ViewCube 方向的设置在“ViewCube 设置”对话框中提供。



控制 UCS 菜单的显示的步骤

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框的“显示”下，单击“显示 UCS 菜单”。

   如果选中“显示 UCS 菜单”，UCS 菜单将显示在 ViewCube 下方。可以看到当前 UCS，也可以切换为其他已命名 UCS。如果未选中此选项，将不显示 UCS 菜单。

命令项: NAVVCUBE
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “设置”

确定当前 UCS 的步骤

- 当前 UCS 显示在 ViewCube 下方的 UCS 菜单上。

命令项: NAVVCUBE

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单: “视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

切换至不同 UCS 的步骤

1. 在 ViewCube 下方的 UCS 菜单上，单击当前 UCS 名称旁边的下箭头。
2. 从列表中选择一个已命名 UCS。

命令项: NAVVCUBE

功能区：“常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单：“视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

切换至 WCS 的步骤

1. 在 ViewCube 下方的 UCS 菜单上，单击当前 UCS 名称旁边的下箭头。
2. 从列表中选择一个 WCS。

基于当前的 UCS 或 WCS 设置 ViewCube 的方向

1. 在 ViewCube 上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 设置”。
2. 在“ViewCube 设置”对话框中，单击“将 ViewCube 设置为当前 UCS 的方向”。

   如果选中“将 ViewCube 设置为当前 UCS 的方向”，ViewCube 将与当前 UCS 对齐。如果未选中此选项，ViewCube 将与模型的 WCS 对齐。

命令项： NAVVCUBE

功能区：“常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “ViewCube 显示”。
菜单：“视图” ➤ “显示” ➤ “ViewCube” ➤ “开”

快速参考

命令

NAVVCUBE

控制 ViewCube 的可见性和显示特性

OPTIONS

自定义程序设置

UCS

管理用户坐标系

系统变量

NAVVCUBEORIENT

控制 ViewCube 是否反映当前的 UCS 或 WCS

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

SteeringWheels

SteeringWheels 是追踪菜单，使用户可以通过单一工具访问不同的二维和三维导航工具。

SteeringWheels 概述

SteeringWheels 划分为不同部分（称作按钮）的追踪菜单。控制盘上的每个按钮代表一种导航工具。可以以不同方式平移、缩放或操作模型的当前视图。

SteeringWheels（也称作控制盘）将多个常用导航工具结合到一个单一界面中，从而为用户节省了时间。控制盘特定于查看模型时所处的上下文。

“首次使用”气泡

如果控制盘在启动时固定，它将不跟随光标移动，还会显示控制盘的“首次使用”气泡。“首次使用”气泡说明控制盘的用途和使用方法。可以在“SteeringWheels 设置”对话框中更改启动行为。

显示和使用控制盘

用户可以通过快捷菜单、工具栏或下拉菜单显示控制盘。显示控制盘后，可以通过单击控制盘上的一个按钮或单击并按住定点设备上的按钮来激活其中一种可用导航工具。按住按钮后，在图形窗口上拖动，可以更改当前视图。松开按钮可返回至控制盘。

控制控制盘的外观

用户可以通过更改当前模式或调整大小和不透明度控制控制盘的外观。控制盘（二维导航控制盘除外）具有两种不同模式：大控制盘和小控制盘。要更改控制盘的当前模式，请在控制盘上单击鼠标右键，然后选择另一模式。

除更改当前模式外，还可以调整控制盘的不透明度和大小。控制盘的大小控制显示在控制盘上的按钮和标签的大小；不透明度级别控制被控制盘遮挡的模型中对象的可见性。用于控制控制盘外观的设置在“SteeringWheels 设置”对话框中提供。

控制控制盘的工具提示和工具的消息

光标悬停在控制盘中每个按钮上方时，都会显示该按钮的工具提示。工具提示出现在控制盘下方，并且在单击按钮时确定将要执行的操作。可以在“SteeringWheels 设置”对话框中打开或关闭工具提示的显示。

与工具提示类似，当从控制盘中使用其中一种导航工具时将显示工具消息。工具消息显示在图形窗口上，提供有关使用活动的导航工具的说明。与工具提示类似，可

以在“SteeringWheels 设置”对话框中打开或关闭工具消息。禁用工具消息仅影响在使用全导航控制盘时显示的消息。

显示控制盘的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “SteeringWheels”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

关闭控制盘的步骤

使用以下方法之一关闭控制盘：

- 按 ESC 键或 ENTER 键。
- 单击“关闭”按钮。
- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“关闭控制盘”。

更改控制盘大小的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框的“大控制盘”或“小控制盘”下，向左或向右滑动“控制盘大小”滑块。

   向左滑动滑块将缩小控制盘，向右滑动滑块将放大控制盘。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

更改控制盘不透明度的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。

3 在“SteeringWheels 设置”对话框的“大控制盘”或“小控制盘”下，向左或向右滑动“控制盘不透明度”滑块。

向左滑动滑块将增加控制盘的透明度，向右滑动滑块将减小控制盘的透明度，使其更不透明。

4 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

控制控制盘启动位置的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。

3 在“SteeringWheels 设置”对话框的“显示”下，单击“启动时显示固定的控制盘”。

控制盘将以固定方式显示，如果未选中此选项，控制盘将跟随光标的位置移动。

4 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

启用控制盘的工具提示的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。

3 在“SteeringWheels 设置”对话框的“显示”下，单击“显示工具提示”。

光标悬停在控制盘上方时，将显示控制盘上按钮的工具提示。

4 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

启用控制盘消息的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框的“显示”下，单击“显示工具消息”。使用导航工具时将显示消息。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

NAVSWHEELOPACITYBIG

控制大 SteeringWheels 的不透明度

NAVSWHEELOPACITYMINI

控制小 SteeringWheels 的不透明度

NAVSWHEELSIZEBIG

指定大 SteeringWheels 的大小

NAVSWHEELSIZEMINI

指定小 SteeringWheels 的大小

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制盘菜单

在控制盘菜单中，用户可以在不同控制盘之间切换，也可以更改当前控制盘上一些导航工具的行为。

使用控制盘菜单可以在可用的大控制盘与小控制盘之间切换、转至主视图、更改当前控制盘的首选项、控制“动态观察”、“环视”和“漫游”三维导航工具的行为。控制盘菜单上提供的菜单项取决于当前控制盘。

控制盘菜单包含以下选项：

- **“查看对象控制盘(小)”。**显示查看对象控制盘的小版本。
- **“巡视建筑控制盘(小)”。**显示巡视建筑控制盘的小版本。
- **“全导航控制盘(小)”。**显示全导航控制盘的小版本。
- **“全导航控制盘”。**显示全导航控制盘的大版本。
- **“基本控制盘”。**显示查看对象控制盘或巡视建筑控制盘的大版本。
- **“转至主视图”。**恢复随模型一起保存的主视图。
- **“布满窗口”。**调整当前视图大小并将其居中以显示所有对象。
- **“恢复原始中心”。**将视图的中心点恢复至模型的范围。

- **“使相机水平”。**旋转当前视图以使其与 *XY* 地平面相对。
- **“提高漫游速度”。**将用于“漫游”工具的漫游速度提高一倍。
- **“降低漫游速度”。**将用于“漫游”工具的漫游降低减小一半。
- **“帮助”。**启动联机帮助系统并显示有关控制盘的主题。
- **“SteeringWheels 设置”。**显示可从中调整控制盘首选项的对话框。
- **“关闭控制盘”。**关闭控制盘。

显示控制盘菜单的步骤

- 单击控制盘右下角的下箭头，或在控制盘上单击鼠标右键。

命令项: NAVSWHEEL

功能区:“常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单:“视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

导航控制盘

用户可以从多种不同的控制盘中选择。每个控制盘都有自己的绘图主题。某些控制盘专用于二维导航，而其他控制盘则更适合三维导航。

控制盘有大版本和小版本。大控制盘大于光标。控制盘中的每个按钮上都有标签。小控制盘与光标大小大致相同。控制盘按钮上不显示标签。二维导航控制盘仅有大版本。

用户可以从以下控制盘中选择：

- 二维导航控制盘
- 查看对象控制盘
- 巡视建筑控制盘
- 全导航控制盘

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

二维导航控制盘

二维导航控制盘用于模型的基本导航。

二维导航控制盘划分为以下按钮：

- **位于第 151 页的“平移”。**通过平移重新放置当前视图。
- **位于第 159 页的“缩放”。**调整当前视图的比例。
- **位于第 153 页的“回放”。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。

注意 与其他控制盘不同，二维导航控制盘特定于上下文，当一个布局选项卡处于活动状态或 NAVSWHEELMODE 系统变量设置为 3 时才会显示。

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

查看对象控制盘

查看对象控制盘用于三维导航,该控制盘包括动态观察三维导航工具。使用查看对象控制盘可以从外部观察三维对象。

查看对象控制盘（大）划分为以下按钮：

- **位于第 142 页的“中心”。**在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。
- **位于第 159 页的“缩放”。**调整当前视图的比例。
- **位于第 153 页的“回放”。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 148 页的“动态观察”。**绕固定的轴心点旋转当前视图。

查看对象控制盘（小）划分为以下按钮：

- **位于第 159 页的“缩放”（顶部按钮）。**调整当前视图的比例。

- **位于第 153 页的“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 151 页的“平移”（底部按钮）。**通过平移重新放置当前视图。
- **位于第 148 页的“动态观察”（左侧按钮）。**绕固定的轴心点旋转当前视图。

切换至查看对象控制盘（大）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后依次单击“基本控制盘” ➤ “查看对象控制盘”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

切换至查看对象控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“查看对象控制盘(小)”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

巡视建筑控制盘

巡视建筑控制盘用于三维导航。使用巡视建筑控制盘可以在模型内部导航。

巡视建筑控制盘（大）划分为以下按钮：

- **位于第 144 页的“向前”。**调整视图的当前点与所定义的模型轴心点之间的距离。。
- **位于第 145 页的“环视”。**回旋当前视图。
- **位于第 153 页的“回放”。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 155 页的“向上/向下”。**沿屏幕的 *Y* 轴滑动模型的当前视图。

巡视建筑控制盘（小）划分为以下按钮：

- **位于第 157 页的“漫游”（顶部按钮）。**模拟在模型中的漫游。
- **位于第 153 页的“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 155 页的“向上/向下”（底部按钮）。**沿屏幕的 *Y* 轴滑动模型的当前视图。
- **位于第 145 页的“环视”（左侧按钮）。**回旋当前视图。

切换至巡视建筑控制盘（大）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后依次单击“基本控制盘” ➤ “巡视建筑控制盘”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

切换至巡视建筑控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“巡视建筑控制盘(小)”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

全导航控制盘

全导航控制盘将查看对象控制盘和巡视建筑控制盘上的二维和三维导航工具结合到了一起。

全导航控制盘（大）划分为以下按钮：

- **位于第 159 页的“缩放”**。调整当前视图的比例。
- **位于第 153 页的“回放”**。恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 151 页的“平移”**。通过平移重新放置当前视图。
- **位于第 148 页的“动态观察”**。绕固定的轴心点旋转当前视图。
- **位于第 142 页的“中心”**。在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。
- **位于第 157 页的“漫游”**。模拟在模型中的漫游。
- **位于第 145 页的“环视”**。回旋当前视图。
- **位于第 155 页的“向上/向下”**。沿屏幕的 *Y* 轴滑动模型的当前视图。

全导航控制盘（小）划分为以下按钮：

- **位于第 159 页的“缩放”（顶部按钮）**。调整当前视图的比例。

- **位于第 157 页的“漫游”（右上方按钮）。**模拟在模型中的漫游。
- **位于第 153 页的“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。用户可以在先前视图中向后或向前查看。
- **位于第 155 页的“向上/向下”（右下方按钮）。**沿屏幕的 *Y* 轴滑动模型的当前视图。
- **位于第 151 页的“平移”（底部按钮）。**通过平移重新放置当前视图。
- **位于第 145 页的“环视”（左下方按钮）。**回旋当前视图。
- **位于第 148 页的“动态观察”（左侧按钮）。**绕固定的轴心点旋转当前视图。
- **位于第 142 页的“中心”（左上方按钮）。**在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。

切换至全导航控制盘（大）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“全导航控制盘”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

切换至全导航控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“导航控制盘(小)”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

NAVSWHEELMODE

指定 SteeringWheel 的当前模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

导航工具

导航工具更改模型的当前视图。

某个导航工具是否可用取决于当前控制盘模式。导航工具包括：

- “中心”
- “向前”
- “环视”
- “动态观察”
- “平移”
- “回放”
- “向上/向下”
- “漫游”
- “缩放”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

CAPTURETHUMBNAILS

指定是否以及何时为回放工具捕捉缩略图

实用程序

没有条目

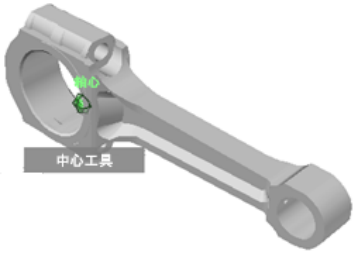
命令修饰符

没有条目

“中心”工具

“中心”工具用于在模型上指定一个点作为当前视图的中心。该工具也可以更改用于某些导航工具的目标点。

使用“中心”工具时，可以通过单击并拖动光标来调整当前视图中心位置。拖动光标时，光标将变为球形，该球形指示当松开定点设备上的按钮时，将在何处建立视图新中心。松开定点设备上的按钮将平移模型，直至球形置于视图的中心位置，然后用户将返回控制盘。



“中心”工具定义的中心点用于约束“缩放”工具，并为“动态观察”工具定义轴心点。仅当从查看对象控制盘中使用“缩放”工具时，“缩放”工具才被约束至该中心点（除非在使用全导航控制盘中的“缩放”工具时按住 CTRL 键）。

在模型上指定一个点作为视图中心的步骤

1. 显示具有“中心”工具的控制盘。
2. 单击“中心”按钮。按住定点设备上的按钮并在模型曲面上拖动光标。
3. 光标更改为球体时，松开定点设备上的按钮。
   将平移模型，直至该球体被置于中心位置。
4. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

为“缩放”工具和“动态观察”工具指定目标点。

1. 显示具有“中心”工具的控制盘。
2. 单击“中心”按钮。按住定点设备上的按钮并在模型曲面上拖动光标。
3. 光标更改为球体时，松开定点设备上的按钮。
   将平移模型，直至该球体被置于中心位置。
4. 使用“缩放”工具或“动态观察”工具更改模型的视图。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

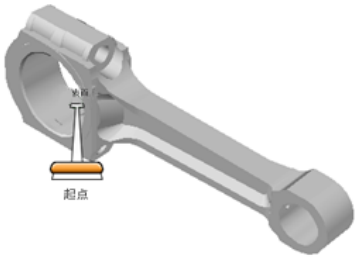
命令修饰符

没有条目

“向前”工具

“向前”工具用于调整视图的当前点与所定义的模型的轴心点之间的距离。

通过“向前”工具，用户可以增大或减小视图的当前点与轴心点之间的距离，从而更改模型的比例。可以向前或向后移动的距离受轴心点位置的限制。



要调整视图的当前点与轴心点之间的距离，请在定义轴心点后向上或向下拖动光标。拖动光标时，当前距轴心点的距离将显示在称为拖动距离指示器的图形元素上。拖动距离指示器上有两个标记，显示了距视图当前点的起点距离和终点距离。通过拖动距离指示器更改距离时，当前距离通过亮橙色指示器显示。

通过靠近模型或远离模型移动来更改视图的步骤

1. 显示具有“向前”工具的控制盘。
2. 单击“向前”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 显示拖动距离指示器时，向上或向下拖动光标以更改查看模型的距离。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

“环视”工具

“环视”工具用于绕固定点水平和垂直旋转视图。

通过“环视”工具，用户可以垂直和水平地旋转当前视图。旋转视图时，模型绕固定点（由当前视图的中心定义）旋转。绕固定点从左到右旋转时，“环视”工具好比用户站在一个固定位置并向上向下查看。

使用“环视”工具时，可以通过拖动光标来调整模型的视图。拖动光标时，光标图标将更改为环视光标，并且模型绕当前视图的位置旋转。

在模型中漫游

从全导航控制盘中使用“环视”工具时，通过使用键盘上的箭头键可以在模型中漫游。漫游速度通过与位于第 157 页的“漫游”工具相同的设置来定义。要设置漫游速度，请使用“SteeringWheels 设置”对话框，或使用控制盘菜单上的“提高漫游速度”和“降低漫游速度”选项。

反转垂直轴

向上拖动光标时，视图的目标点降低；向下拖动光标时，视图的目标点升高。如果用户不喜欢此行为，可以将其更改为向上移动光标时，视图的目标点升高，而向下拖动光标时，视图的目标点降低。要反转“环视”工具的垂直轴，请使用“SteeringWheels 设置”对话框。

环视视图的步骤

1. 显示具有“环视”工具的控制盘。
2. 单击“环视”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 显示环视光标时，向上、向下、向左、向右拖动光标以更改查看方向。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

环视视图并在模型中漫游的步骤

1. 显示全导航控制盘。
2. 单击“环视”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 显示环视光标时，向上、向下、向左、向右拖动光标以更改查看方向。
4. 按住定点设备上的按钮并按箭头键在模型中漫游。
5. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
6. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

反转“环视”工具的垂直轴的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框中，单击“反转环视工具的垂直轴”。
   向下拖动光标将升高视图的目标点；而向上拖动光标将降低视图的目标点。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

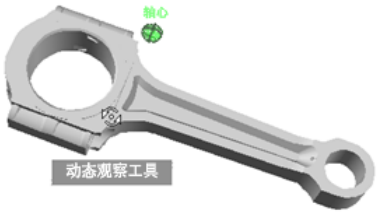
命令修饰符

没有条目

“动态观察”工具

“动态观察”工具用于基于固定的轴心点绕模型旋转当前视图。

使用“动态观察”工具可以更改模型的方向。光标将变为动态观察光标。拖动光标时，模型将绕轴心点旋转，而视图保持固定。



指定轴心点

轴心点是通过“动态观察”工具旋转模型时使用的基点。可以按以下方式指定轴心点：

- **默认轴心点**。用户第一次打开模型时，当前视图的目标点将用作动态观察模型时的轴心点。
- **选择对象**。启用“选择敏感度”后，用户可以在使用“动态观察”工具计算轴心点之前选择对象。轴心点基于选定对象的范围的中心来计算。
- **“中心”工具**。用户可以在模型上指定一个点，用作在使用位于第 142 页的“中心”工具动态观察时的轴心点。

保持向上方向

通过选择保持模型的向上方向，可以控制绕轴心点动态观察模型的方式。保持向上方向后，动态观察将约束为沿 *XY* 轴（朝 *Z* 方向）。如果水平拖动光标，相机将平行于 *XY* 平面移动。如果垂直拖动光标，相机将沿 *Z* 轴移动。要控制是否为“动态观察”工具保持向上方向，请使用“SteeringWheels 设置”对话框。

绕视图中心动态观察的步骤

1. 显示具有“动态观察”工具的控制盘。
2. 单击“动态观察”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 光标变为动态观察光标时，拖动光标以旋转模型。

   注意 如果需要更改显示在视图中心的模型部分，请使用“中心”工具。

4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

绕对象动态观察的步骤

1. 按 ESC 键以确保未激活任何命令，并清除先前选定的任何对象。
2. 选择模型中的所需对象（需要通过所选对象定义轴心点）。
3. 显示具有“动态观察”工具的控制盘。
4. 单击“动态观察”按钮。按住定点设备上的按钮。
5. 光标变为动态观察光标时，拖动光标以旋转模型。
6. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
7. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

打开“动态观察”工具的“选择敏感度”的步骤

1. 显示具有“动态观察”工具的控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框中，单击“使用动态观察工具的选择敏感度”。

   在显示控制盘之前选定的所有对象的范围将用于为“动态观察”工具定义轴心点。如果未选定对象，动态观察将使用“中心”工具所定义的轴心点。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

对“动态观察”工具保持向上方向的步骤

1. 显示具有“动态观察”工具的控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。

3 在“SteeringWheels 设置”对话框中，单击“动态观察”工具的“保持向上方向”。

对模型的动态观察将被约束为沿 *XY* 平面（*朝 Z* 方向）。

4 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

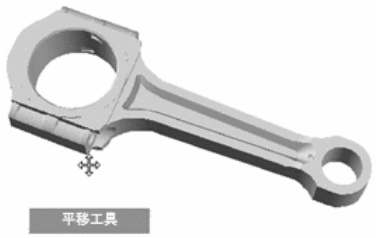
命令修饰符

没有条目

“平移”工具

“平移”工具用于通过平移来重新放置模型的当前视图。

激活“平移”工具后，光标将变为四面箭头。拖动光标时，将朝拖动的方向移动模型。例如，向上拖动光标将向上移动模型，而向下拖动光标将向下移动模型。



提示 如果光标到达屏幕边缘，可以通过进一步拖动光标继续平移，以使其在屏幕上折返。

通过控制盘的“平移”工具平移视图的步骤

1. 显示具有“平移”工具的控制盘。
2. 单击“平移”按钮。按住定点设备上的按钮并拖动光标，以重新放置模型。
3. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
4. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

“回放”工具

“回放”工具用于恢复上一视图。用户也可以在先前视图中向后或向前查看。

平移、缩放、动态观察或使用其他导航工具之一更改模型视图时，先前视图将保存至导航历史。导航历史能够重现模型的先前视图，还具有每个视图的缩略图。将每个模型在 AutoCAD 中打开会分别保留单独的导航历史；关闭模型后将不保留其导航历史。关闭 Revit 项目文件 (RVT) 时将不保存导航历史。

通过“回放”工具可以检索模型的导航历史。用户可以恢复先前视图，也可以在任何保存至导航历史的视图中滚动。

在控制盘的“回放”工具上按住定点设备上的按钮时，将显示回放用户界面。用户可以在导航历史中滚动。要恢复导航历史中的一个先前视图，请在回放用户界面中将光标夹点拖动到左侧。

视图更改时，先前视图将被记录至导航历史。如果通过控制盘更改了视图，将自动生成一个缩略图，该缩略图将添加至回放用户界面。如果不是通过控制盘更改的视图，则仅当系统变量 *CAPTURETHUMBNAILS* 设置为 2 时才会生成缩略图。可以在“SteeringWheels 设置”对话框中控制何时为视图更改生成缩略图。

恢复先前视图的步骤

1. 显示控制盘。
2. 单击“回放”按钮。
3. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

通过回放用户界面恢复先前视图的步骤

1. 显示控制盘。
2. 单击“回放”按钮。按住定点设备上的按钮。
   将显示回放用户界面。
3. 按住定点设备上的按钮并向左或向右拖动，以恢复先前视图。
   向左拖动可恢复更早视图。向右拖动可恢复先前视图之一。沿回放用户界面拖动的橙色框指示导航历史中的当前位置。
4. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

指定回放缩略图的显示的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框中，选择以下选项之一：
   - **“从不”** - 仅为通过 SteeringWheels 做出的视图更改显示缩略图。
   - **“将光标夹点移至空框上方时根据需要生成”** - 使用回放用户界面时根据需要为先前视图更改显示缩略图。

- **“更改视图时自动生成”** - 为所有保存至导航历史的视图更改显示缩略图。

4 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

CAPTURETHUMBNAILS

指定是否以及何时为回放工具捕捉缩略图

实用程序

没有条目

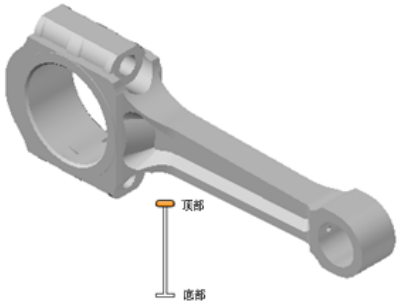
命令修饰符

没有条目

“向上/向下”工具

“向上/向下”工具沿屏幕的 *Y* 轴滑动模型的当前视图。

与“平移”工具不同，由于视图沿屏幕的 *Y* 轴滑动，“向上/向下”工具不会使正在查看的模型有明显的移动。视图向上或向下滑动。使用“向上/向下”工具可以看作与在搭乘观光电梯中朝固定方向观看类似。



要调整当前视图的垂直标高，请向上或向下拖动光标。拖动时，当前标高和允许的运动范围将显示在称为垂直距离指示器的图形元素上。垂直距离指示器上有两个标记，显示了视图能够具有的最高（顶部）和最低（底部）标高。通过垂直距离指示器更改标高时，当前标高将以亮橙色指示器显示，而先前标高以暗橙色指示器显示。

更改视图标高的步骤

1. 显示具有“向上/向下”工具的控制盘。
2. 单击“向上/向下”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 显示垂直距离指示器时，向上或向下拖动光标以更改视图的标高。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

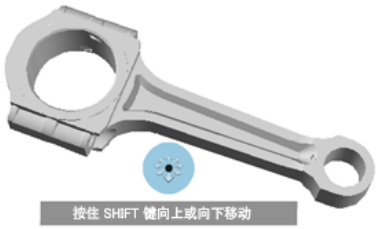
命令修饰符

没有条目

“漫游”工具

“漫游”工具模拟在模型中的漫游。

通过“漫游”工具，用户可以向在模型中漫游一样在模型中导航。启用“漫游”工具后，圆心图标将显示在视图中心附近，光标形状将更改为显示一组箭头。要在模型中漫游，请沿要移动的方向拖动光标。



约束漫游角度

在模型中漫游时，可以将移动角度约束至地平面。如果已启用“将漫游角度约束到地平面”选项，则当前视图将平行于地平面移动，同时用户可以自由环视；如果未约束漫游角度，用户将向查看方向“飞行”。要将移动角度约束到地平面，请使用“SteeringWheels 设置”对话框。

移动速度

在模型中漫游或“飞行”时，可以控制移动速度。移动速度由光标距圆心图标的距离控制。要设置移动速度，请使用“SteeringWheels 设置”对话框，或使用控制盘菜单上的“提高漫游速度”和“降低漫游速度”选项。

更改视图标高

使用“漫游”工具时，可以通过按住 SHIFT 键调整视图标高。将临时切换至位于第 155 页的“向上/向下”工具。要更改模型的视图的当前标高，请向上或向下拖动。

使用“漫游”工具在模型中移动的步骤

1. 显示具有“漫游”工具的控制盘。
2. 单击“漫游”按钮。按住定点设备上的按钮。
3. 显示圆心图标时，请朝要漫游的方向拖动光标。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。
5. 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

更改使用“漫游”工具时的移动速度的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框的“漫游工具”下，向左拖动漫游速度滑块以降低漫游速度，或向右拖动该滑块以提高漫游速度。

   用户也可以在漫游速度滑块右侧的文本框中输入一个漫游速度（0.1 至 10 范围内的值）。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。
菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

将漫游角度约束到地平面的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
3. 在“SteeringWheels 设置”对话框中的“漫游工具”下，单击“将漫游角度约束至地平面”。

   漫游时将平行于模型的地平面移动。
4. 单击“确定”。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

“缩放”工具

“缩放”工具用于调整模型当前视图的比例。

通过“缩放”工具，用户可以按以下方式更改模型的缩放比例：

- **单击。**如果单击控制盘上的“缩放”工具，当前视图将放大 25%。如果用户使用的是全导航控制盘，则必须在“SteeringWheels 设置”对话框中选中“启用单击增量缩放”。
- **按住 SHIFT 键并单击。**如果按住 SHIFT 键并单击控制盘上的“缩放”工具，当前视图将缩小 25%。
- **按住 CTRL 键并单击。**如果按住 CTRL 键并单击控制盘上的“缩放”工具，当前视图将放大 25%。
- **单击并拖动。**如果单击“缩放”工具并按住定点设备上的按钮，可以通过向上和向下拖动来调整模型的比例。

缩放约束

通过“缩放”工具更改模型比例时，无法将模型缩小至小于焦点范围，也无法放大至超出模型范围。用户缩小和放大时所朝的方向由“中心”工具所设置的中心点控制。

注意 与查看对象控制盘上的“缩放”工具不同，全导航控制盘上的“缩放”工具不受约束。

通过单击操作缩放视图的步骤

1. 请确保已选中“启用单击增量缩放”选项。如果未选中该选项，请执行以下操作：
   - 显示全导航控制盘
   - 在该控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。
   - 在“SteeringWheels 设置”对话框的“缩放工具”下，选择“启用单击增量缩放”。

■ 单击“确定”。

2 显示具有”缩放“工具的控制盘。

3 单击“缩放”按钮。

模型的比例将增大，用户将更接近模型。如果单击“缩放”按钮时按住SHIFT键，模型将缩小，或可以按住 CTRL 键放大模型。

4 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

通过拖动放大和缩小视图的步骤

1 显示控制盘。

2 单击“缩放”按钮。按住定点设备上的按钮并垂直拖动，以放大和缩小。

3 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

4 单击“关闭”退出控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

切换控制盘的单击缩放的步骤

1 显示具有”缩放“工具的控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 设置”。

3 在“SteeringWheels 设置”对话框的“缩放工具”下，选择“启用单击增量缩放”。

如果已选中“启用单击增量缩放”，则单击“缩放”按钮将增大模型的比例。

4 单击“确定”。

注意 关闭“缩放”工具的单击行为仅影响全导航控制盘。

命令项: NAVSWHEEL

功能区: “常用”选项卡 ➤ “视图”面板 ➤ “SteeringWheels”。

菜单: “视图” ➤ “SteeringWheels”

快速参考

命令

NAVSWHEEL

显示 SteeringWheels

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

ShowMotion

ShowMotion 提供可用于创建和播放电影式相机动画的屏幕显示。这些动画可用于演示或在设计中导航。

ShowMotion 概述

用户可以录制多种类型的视图（称为快照），随后可对这些视图进行更改或按序列放置。每种类型都是唯一的。

使用 ShowMotion 可以向捕捉到的相机位置添加移动和转场，这与在电视广告中所见到的相类似。这些动画视图称为快照，有三种类型。快照类型分别为：

- 静止画面：包含一个已存储的相机位置。
- 电影式：使用一个相机位置，并应用其他电影式相机移动。
- 录制的漫游：允许用户单击并沿所需动画的路径拖动。

可以将快照分组到一起以形成序列。这些序列称为视图类别。

启动 ShowMotion 的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。

命令项: NAVSMOTION

快速参考

命令

NAVSMOTION

显示 ShowMotion 界面

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和修改动画视图

创建动画视图时，使用缩略图可以进行更改。

快照缩略图

创建快照后，将给予该快照一个名称和缩略图。名称和缩略图可随时更新和收回。快照名称显示在绘图区域中各自缩略图的下方。

要删除快照，请在其缩略图上单击鼠标右键，然后选择“删除”。一旦删除，将无法检索该快照。

视图类别缩略图

创建视图类别后，将给予该类别一个名称和缩略图。视图类别名称显示在绘图区域中各自缩略图的下方。每个视图类别缩略图均与其相应视图类别中的第一个快照缩略图相同。

视图类别中的快照顺序可以更改。在要移动的缩略图上单击鼠标右键。选择左移或右移以更改快照的顺序。

要删除某个视图类别和其中的快照，请在其缩略图上单击鼠标右键，然后单击“删除”。一旦删除，将无法检索该视图类别。

创建静止画面快照的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。
2. 在“新建视图/快照特性”对话框的“视图名称”框中，输入名称。
3. 在“视图类别”下拉列表中，选择视图类别。
4. 在“视图类型”下拉列表中，选择快照类型。
5. 单击“快照特性”选项卡。
6. 在“转场”下，从“转场类型”下拉列表中选择转场类型。
7. 在“转场”下，选择转场持续时间。
8. 单击“确定”。将显示一个新的快照缩略图。

命令项: NAVSMOTION

创建录制的漫游快照的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。
2. 在“新建视图/快照特性”对话框的“视图名称”框中，输入名称。

3 在“视图类别”下拉列表中，选择视图类别。

4 在“视图类型”下拉列表中，选择“录制的漫游”。

5 单击“快照特性”选项卡。

6 在“转场”下，从“转场类型”下拉列表中选择转场类型。

7 在“转场”下，选择转场持续时间。

8 在“运动”下，单击“开始录制”按钮。

9 单击三维画布并沿所需的动画路径拖动鼠标。松开鼠标以停止录制。

10 单击“确定”。将显示一个新的快照缩略图。

命令项: NAVSMOTION

创建电影式快照的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。

2 在“新建视图/快照特性”对话框的“视图名称”框中，输入名称。

3 在“视图类别”下拉列表中，选择视图类别。

4 在“视图类型”下拉列表中，选择“电影式”。

5 单击“快照特性”选项卡。

6 在“转场”下，从“转场类型”下拉列表中选择转场类型。

7 在“转场”下，选择转场持续时间。

8 设置相机的位置。

9 设置快照的持续时间。

10 设置相机的距离。

11 单击“确定”。将显示一个新的快照缩略图。

命令项: NAVSMOTION

修改快照的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。

2 单击快照右侧的空框，将打开“视图/快照特性”对话框。

3 在“视图/快照特性”对话框的“视图名称”框中，输入要修改的快照的名称。

4 在“快照特性”选项卡中，更改所需的设置。可用选项根据选定的快照类型而有所不同。如果快照类型更改，则这些选项也将更改。

5 在“快照特性”选项卡上的“运动”下，单击“预览”按钮。确保满意于对快照的更改。如果不满意，请继续进行修改。

6 单击“确定”。

命令项: NAVSMOTION

快速参考

命令

NAVSMOTION

显示 ShowMotion 界面

NEWSHOT

创建包含运动的命名视图，该视图将在使用 ShowMotion 查看时回放

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在 ShowMotion 中播放快照

通过每个缩略图上的控件可以单独查看或按序列查看快照。

在 ShowMotion 中创建快照后，查看快照将十分简单。查看控件位于每个缩略图上。这些控件包括：

- “播放”按钮，使用户播放快照和查看类别。光标悬停在缩略图上时，“播放”按钮将显示在缩略图的中心。
- “暂停”按钮，将在回放期间替代“播放”按钮。单击“暂停”按钮可暂停回放。回放暂停后，“暂停”按钮将被“播放”按钮替代。
- “视图定位”按钮，使用户可以在修改快照或查看类别时将相机移动至关键位置。当光标悬停在某个视图类别缩略图上时，“视图定位”按钮将显示在该缩略图的右上角。要将相机移动至该视图类别中第一个快照的关键位置，请单击“视图定位”按钮。关键位置由“快照特性”选项卡上的“当前相机用途”设置决定。

播放快照的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。
2. 将光标拖动到要查看的快照的缩略图上。
3. 在快照缩略图上，单击缩略图左上角的“播放”按钮。将仅播放选定的快照。

命令项: NAVSMOTION

播放视图类别中所有快照的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。
2. 将光标拖动到要查看的视图类别的缩略图上。
3. 在该缩略图上，单击缩略图左上角的“播放”按钮。将播放该视图类别中的所有快照。

命令项: NAVSMOTION

循环回放快照的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “ShowMotion”。
2. 在缩略图的标题区域中，单击“循环播放”。

注意 如果循环播放设置处于打开状态，则将循环播放快照，直至单击“停止”按钮或按 ESC 键停止。

⌨ **命令项:** NAVSMOTION

快速参考

命令

NAVSMOTION

显示 ShowMotion 界面

VIEWGO

恢复命名视图

VIEWPLAY

播放与命名视图关联的动画。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义绘图环境 5

用户可以在“选项”对话框中更改许多窗口和绘图环境设置。例如，可以修改自动将图形保存到临时文件的频率，也可以将程序链接到包含经常使用的文件的文件夹。可以创建工作空间以设置特定于图形需要的绘图环境。可以尝试在不同的设置下绘制，直至创建一种最合适自己习惯的绘图环境。

设置界面选项

用户可以根据工作方式来调整应用程序界面和绘图区域。

许多设置均可以从快捷菜单和“选项”对话框中访问。某些工作空间元素（例如工具栏和选项板的显示及位置）可以使用“自定义用户界面”对话框指定和保存。

设置绘图区域

某些设置会影响用户在绘图区域中的工作方式：

- **颜色方案（“选项”对话框、“显示”选项卡、“颜色”）。**可以为整个用户界面指定一种深色或浅色的颜色方案。这些设置将影响窗口边框背景、状态栏、标题栏、菜单浏览器边框、工具栏和选项板。
- **背景色（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**请指定在模型空间、布局和块编辑器中使用的背景色。“模型”选项卡的背景色更改指明了用户是在二维设计环境、三维建模（平行投影）还是三维建模（透视投影）中工作。
- **UCS 图标和十字光标（“选项”对话框，“三维建模”选项卡）。**指定 UCS 图标（可以在“选项”对话框的“三维建模”选项卡中设置）的三维显示选项和标签。

- **X、Y 和 Z 轴的颜色指定（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**在三维视图中，与 UCS 的 *X*、*Y* 和 *Z* 轴关联的所有界面元素均使用特殊的颜色指定。*X* 轴为红色，*Y* 轴为绿色，*Z* 轴为蓝色。可以在“图形窗口颜色”对话框中打开或关闭这些色彩。

- **全屏显示。**使用应用程序状态栏上的“全屏显示”按钮，可以将图形显示区域展开为仅显示菜单栏、状态栏和命令窗口。再次单击该按钮可恢复先前设置。

- **视图过渡。**用户可以控制在平移、缩放或切换视图时，视图过渡为平滑过渡还是瞬时过渡（VTOPTIONS 命令）。默认情况下为平滑过渡。

- **工具提示。**有数种工具提示，提供用于与工具栏、对象捕捉和绘图操作进行交互式操作的弹出信息。用户可以在工具栏、菜单浏览器、功能区和对话框中查看工具提示。开始时会显示一个基本工具提示。如果继续悬停，则工具提示将展开以显示更多信息。可以自定义工具提示的显示和内容。有关自定义工具提示的显示的详细信息，请参见“显示”选项卡（“选项”对话框）。还可以为自定义命令创建补充工具提示。有关自定义命令工具提示的详细信息，请参见为命令创建工具提示和扩展型帮助。有关自定义滚动工具提示的详细信息，请参见自定义鼠标悬停工具提示。
  单击“播放”箭头以开始播放动画。

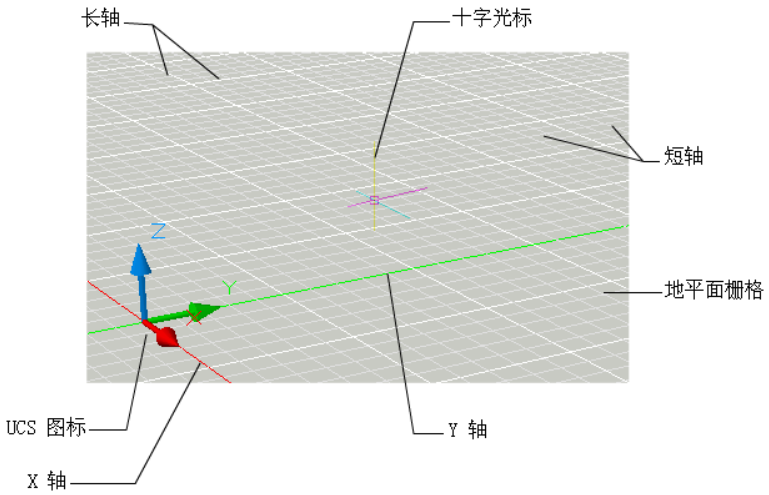
使用透视投影进行三维建模

- **地平面（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**当打开透视投影时，UCS 的 XY 面将显示为具有渐变色的***地平面***。地平面将从***地面水平线***到***地面原点***显示渐变色。

- **天空（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**地平面未覆盖的区域即为***天空***，天空将从***天空水平线***到***天空顶点***显示渐变色。

- **地面下（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**如果从地面下查看地平面，则地平面将从***地球水平线***到***地球方位角***显示渐变色。

- **平面网格（“选项”对话框，“显示”选项卡，“颜色”）。**当打开透视投影时，网格将显示为***平面网格***。系统会为主网格线、辅网格线和轴线设置颜色。



在模型空间与布局之间进行切换

用户可以控制在模型空间和一个或多个布局之间进行切换的方式。经典界面提供了“模型”选项卡以及一个或多个布局选项卡。要优化绘图区域中的空间，可以关闭这些选项卡，而使用状态栏上的等效按钮。用于在两个界面设计之间进行切换的控件已被作为项目包含在“模型”选项卡和布局选项卡快捷菜单以及状态栏的“模型/布局”按钮的快捷菜单上。

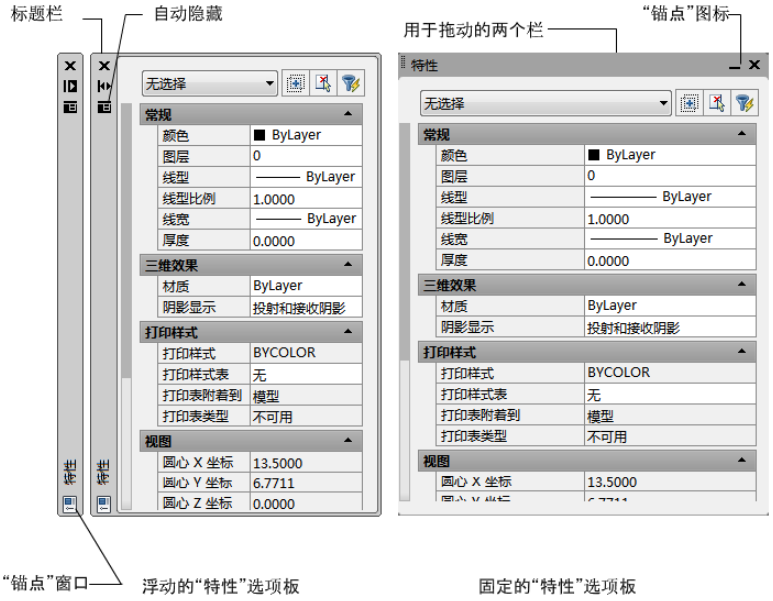
注意 对所有快捷菜单选项的访问仅从选项卡中可用。

指定应用程序的字体

- **字体（“选项”对话框，“显示”选项卡）**。更改应用程序窗口和文本窗口中使用的字体。此设置不影响图形中的文字。

控制可固定窗口的显示

许多窗口都是可固定的，例如“特性”选项板、工具选项板和“设计中心”。也就是说，这些窗口可以是固定、锚定或浮动的。



在快捷菜单（通过在选项板或窗口的标题栏上单击鼠标右键来访问）中，经常会修改这些选项以及其他选项的设置。

- **调整大小**。拖动窗口的边可改变其大小。如果窗口中有多个窗格，拖动窗格之间的分隔栏可改变窗格的大小。
- **允许固定**。如果要固定或锚定某个可固定窗口，请选择此选项。已固定窗口附着在应用程序窗口的一边，因而可以调整绘图区域的大小。
- **锚定。**将可固定窗口或选项板附着或固定在绘图区域左侧或右侧。当光标移至被锚定的窗口时，该窗口将展开，移开时则会隐藏。当打开被锚定的窗口时，其内容将与绘图区域重叠。无法将被锚定的窗口设置为保持打开状态。必须选择“允许固定”选项才能锚定窗口。
- **自动隐藏**。光标移至浮动窗口时，该窗口打开，移开时则关闭。如果清除此选项，窗口将持续保持打开状态。具有自动隐藏功能的固定窗口显示为应用程序中的一栏。

- **透明**。设定鼠标悬停时窗口的透明度。窗口将变为透明的，以便不遮挡其下面的对象。鼠标悬停在窗口上时，窗口将变得更不透明。此选项并不适用于所有窗口。

可以使用 HIDEPALETTES 一次隐藏所有选项板，使用 SHOWPALETTES 重新显示隐藏的所有选项板。如果已手动重新显示并移动了其中一个选项板，该选项板不会受 SHOWPALETTES 影响。

控制工具栏的显示

要显示或隐藏工具栏，请在任意工具栏上单击鼠标右键以显示工具栏列表。工具栏名称旁边的复选标记表明该工具栏已显示。单击列表中的工具栏名称可显示或清除复选标记。

工具栏既可以固定，也可以浮动。固定工具栏附着在绘图区域的任一边上。固定在绘图区域上边界的工具栏位于功能区下方。要使某个工具栏成为浮动的，可单击双条并将该工具栏拖至绘图区域。可以单击标题栏并将其拖动到新位置或将其固定。拖动浮动工具栏的一条边可以调整其大小。

锁定工具栏和可固定窗口的位置

按照希望的方式排列好工具栏和固定、浮动或锚定的窗口后，可以锁定它们的位置。锁定的工具栏和窗口仍然可以打开或关闭，并可以添加或删除项目。要临时将它们解锁，可按 CRTL 键。

参见：

- “命令参考”***中的***“显示”选项卡（“选项”对话框）
- ***“自定义手册”***中的自定义用户界面
- ***“自定义手册”***中的自定义鼠标悬停工具提示
- ***“自定义手册”***中的为命令创建工具提示和扩展型帮助

设置选项的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中单击所需选项卡。
3. 根据需要设置选项。

4 执行下面的一项或两项操作：

- 单击“应用”将当前选项设置录制到系统注册表中。
- 单击“确定”将当前选项设置录制到系统注册表中，然后关闭“选项”对话框。

命令项: *OPTIONS*

自定义应用程序窗口元素颜色的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“显示”选项卡中，单击“颜色”。

3 在“图形窗口颜色”对话框中，选择要更改的上下文，然后选择要更改的界面元素。

4 从“颜色”列表中选择要使用的颜色。

要指定自定义颜色，请从“颜色”列表中选择“选择颜色”。

5 如果要恢复为默认颜色，则单击“恢复当前元素”、“恢复当前上下文”或“恢复所有上下文”。

6 单击“应用并关闭”将当前选项设置录制到系统注册表中并关闭该对话框。

7 单击“确定”关闭“选项”对话框。

命令项: *OPTIONS*

将“模型”选项卡和布局选项卡切换为状态栏按钮的步骤

- 在“模型”选项卡或布局选项卡上单击鼠标右键。单击“隐藏布局和模型选项卡”。

打开“模型”选项卡和布局选项卡的步骤

- 在状态栏上，在“模型”或布局按钮上单击鼠标右键。单击“显示布局和模型选项卡”。

修改命令窗口中显示的字体的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“显示”选项卡中的“窗口元素”下，单击“字体”。

3 在“命令行窗口字体”对话框中，选择适当的字体、字形和字号。
当前选择的样例将显示在“命令行字体样例”下。

4 单击“应用并关闭”将当前选项设置录制到系统注册表中并关闭该对话框。

5 单击“确定”关闭“选项”对话框。

命令项: *OPTIONS*

锁定工具栏和可固定窗口的位置和大小的步骤

- 执行以下操作之一：
  - 依次单击“窗口”菜单 ➤ “锁定位置” ➤ “浮动工具栏”。
  - 依次单击“窗口”菜单 ➤ “锁定位置” ➤ “固定工具栏”。
  - 依次单击“窗口”菜单 ➤ “锁定位置” ➤ “浮动窗口”。
  - 依次单击“窗口”菜单 ➤ “锁定位置” ➤ “固定窗口”。
  - 依次单击“窗口”菜单 ➤ “锁定位置” ➤ “全部” ➤ “锁定”。

工具栏中的锁定图标指明工具栏或可固定窗口是否处于锁定状态。要临时解锁工具栏和窗口，请按住 CTRL 键。

命令项: *LOCKUI*
快捷菜单: 在工具栏中的锁定图标上单击鼠标右键。勾选一个或多个选项，或者依次单击“全部” ➤ “锁定”。

锚定可固定窗口的步骤

1 在某一浮动窗口或选项板的标题栏上单击鼠标右键。单击“允许固定”。

2 在该窗口或选项板的标题栏上单击鼠标右键。单击“锚点居右”或“锚点居左”。

使被锚定的窗口变为浮动的步骤

执行以下操作之一：

- 打开被锚定的窗口后，拖动该窗口的标题栏，使其远离锚定选项卡基点。
- 双击锚定选项卡。

- 在该窗口的标题栏上单击鼠标右键。清除“允许固定”。

该窗口将从绘图区域一边拆离。

更改锚定选项卡基点外观的步骤

执行以下操作之一：

- 要用图标表示被锚定的窗口，请在锚定选项卡基点上单击鼠标右键。然后单击“仅图标”。
- 要同时显示被锚定窗口的图标和文本，请在锚定选项卡基点上单击鼠标右键。然后单击“图标和文本”。

固定窗口或选项板的步骤

1. 在该窗口或选项板的标题栏上单击鼠标右键。确认选中了“允许固定”选项。
2. 将光标定位在标题栏上，然后按住定点设备的左键。
3. 将窗口或选项板拖至绘图区域左侧或右侧的固定位置。
4. 当固定区域中显示出窗口的轮廓时，松开按键。

注意 要将工具栏放置在固定区域中而不固定它，请在拖动时按住 CTRL 键。

使窗口或选项板成为浮动的步骤

使用以下方法之一：

- 双击窗口侧面或顶部的双条。
- 将光标定位在窗口顶部和侧面的双条上，按住定点设备的左键，将窗口拖离其固定位置。

打开或关闭浮动选项板或窗口的自动隐藏功能的步骤

执行以下操作之一：

- 在浮动选项板或窗口的标题栏上单击鼠标右键。然后单击“自动隐藏”。
- 在浮动选项板或窗口的标题栏上单击“自动隐藏”按钮。
  如果选择“自动隐藏”，则当光标移至浮动窗口时，该窗口将展开，移开时则会隐藏。如果清除此选项，则整个窗口将持续保持打开状态。

注意 此操作步骤适用于工具选项板、设计中心、“特性”选项板以及其他几个选项板。

更改视图过渡的外观的步骤

1. 在命令提示下输入 **vtoptions**。
2. 在“视图过渡”对话框中，选择以下一个或多个选项：
   - **为平移和缩放启用动画**。平移和缩放时进行平滑的视图过渡。
   - **视图旋转时启用动画**。改变视图角度时进行平滑的视图过渡。
   - **执行脚本时启用动画**。运行脚本时进行平滑的视图过渡。
3. 可以通过移动滑块来设置过渡速度。
4. 要保持性能，请将显示平滑视图过渡时的过渡速度（每秒的帧数）设置为最小值。如果平滑视图过渡无法维持此速度，将使用瞬时过渡。
5. 单击“确定”。

打开或关闭工具提示的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中“显示”选项卡的“窗口元素”下，单击“显示工具提示”。
3. 单击“确定”。

显示隐藏的消息对话框的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中“系统”选项卡的“常规选项”下，单击“隐藏消息设置”按钮。
3. 将显示“隐藏消息设置”对话框。
4. 在树形目录中选中相应的对话框名称。
5. 单击“确定”。

快速参考

命令

3DCONFIG

提供三维图形系统配置设置

CLEANSCREENON

清除工具栏和可固定窗口（命令行除外）的屏幕

CLEANSCREENOFF

恢复工具栏和可固定窗口（命令行除外）的显示

DRAGMODE

控制拖动对象的显示方式

HIDEPALETTES

隐藏当前显示的选项板（包括命令行）

LOGFILEOFF

关闭 LOGFILEON 命令打开的文本窗口日志文件

LOGFILEON

将文本窗口中的内容写入文件

OPTIONS

自定义程序设置

REVDATE

插入或更新包含用户名、当前时间和日期以及图形名的块

SHOWPALETTES

恢复隐藏的选项板的显示

VIEWRES

设置当前视口中对象的分辨率

VTOPTIONS

将视图中的改变显示为平滑过渡

系统变量

APERTURE

以像素为单位设置对象捕捉靶框的显示尺寸

CALCINPUT

控制是否计算文本中以及窗口和对话框的数字输入框中的数学表达式和全局常量

CLEANSCREENSTATE

指示全屏显示状态是开还是关

CURSORSIZE

按屏幕大小的百分比确定十字光标的大小

DCTCUST

显示当前的自定义拼写词典的路径和文件名

DCTMAIN

显示当前主拼写词典的三字母关键字

DEFPLSTYLE

指定在打开在 AutoCAD 2000 之前的版本中创建的图形或不使用图形样板从头创建新图形时，图形中新对象的默认打印样式

DRAGMODE

控制拖动对象的显示方式

EXEDIR

显示 AutoCAD LT 可执行文件的文件夹路径

EXTNAMES

为存储于定义表中的命名对象名称（例如线型和图层）设置参数

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

GRIPBLOCK

控制块中的夹点指定

GRIPCOLOR

控制未选中夹点的颜色

GRIPHOT

控制选中夹点的颜色

GRIPS

控制选择集夹点在拉伸模式、移动模式、旋转模式、比例缩放模式和镜像夹点模式中的使用

INSUNITS

指定插入或附着到图形中的块、图像或外部参照进行自动缩放所用的图形单位值

INSUNITSDEFSOURCE

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置源内容单位值

INSUNITSDEFTARGET

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置目标图形单位值

INTELLIGENTUPDATE

控制图形的刷新率

ISAVEBAK

提高增量保存的速度，特别是对于大型图形

ISAVEPERCENT

确定图形文件中所允许的耗损空间总量

LAYOUTREGENCTL

指定“模型”选项卡和布局选项卡中的显示列表的更新方式

LOCALE

显示用于指示当前位置的代码

LOCALROOTPREFIX

存储根文件夹的完整路径，该文件夹中安装了本地可自定义文件

LOCKUI

锁定工具栏和可固定窗口（例如“设计中心”和“特性”选项板）的位置和大小

LOGFILEMODE

指定是否将文本窗口的内容写入日志文件

LOGFILENAME

指定当前图形的文本窗口日志文件的路径和名称

LOGFILEPATH

指定任务中所有图形的文本窗口日志文件的路径

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

OLEQUALITY

设置 OLE 对象的默认打印质量

OLESTARTUP

控制打印时是否加载嵌入的 OLE 对象的源应用程序

OSNAPCOORD

控制是否在命令行输入坐标以替代执行的对象捕捉模式

PAPERUPDATE

试图以不同于为绘图仪配置文件指定的默认值的图纸尺寸打印布局时,控制警告对话框的显示

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKAUTO

控制提示“选择对象”时是否自动显示选择窗口

PICKBOX

以像素为单位设置对象选择目标的高度

PICKDRAG

控制绘制选择窗口的方法

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

PSTYLEPOLICY

控制在打开在 AutoCAD 2000 之前的版本中创建的图形或不使用图形样板从头创建新图形时，使用的打印样式模式（颜色相关打印样式模式或命名打印样式模式）

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

RASTERPREVIEW

控制是否将 BMP 预览图像与图形一起保存

ROLLOVERTIPS

控制应用程序中鼠标悬停工具提示的显示

SAVEFILE

存储当前自动保存的文件名

SAVEFILEPATH

指定当前任务中所有自动保存文件目录的路径

SAVETIME

以分钟为单位设置自动保存时间间隔

SPLINESEGS

设置要为每条样条拟合多段线（此多段线通过 PEDIT 命令的“样条曲线”选项生成）生成的线段数目

TDUSRTIMER

存储用户花费时间计时器

TOOLTIPMERGE

将草图工具栏提示合并为单个工具栏提示

TOOLTIPS

控制工具栏上工具栏提示的显示

USERNAME

指定用户名

VISRETAIN

控制依赖外部参照的图层的特性

VTDURATION

以毫秒为单位设置平滑视图过渡的期限

VTENABLE

控制何时使用平滑视图过渡

VTFPS

以帧/每秒为单位设置平滑视图过渡的最小速度

XLOADCTL

打开或关闭外部参照的按需加载功能，并控制是打开参照的图形还是打开副本

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建基于任务的工作空间

工作空间是由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成的集合，使用户可以在专门的、面向任务的绘图环境中工作。

使用工作空间时，只会显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。此外，工作空间还可以自动显示功能区，即带有特定于任务的控制面板的特殊选项板。

有关使用功能区的详细信息，请参见位于第 9 页的功能区。

用户可以轻松地切换工作空间。产品中已定义了以下两个基于任务的工作空间：

- 二维草图与注释
- 三维建模
- AutoCAD 经典

例如，在创建三维模型时，可以使用“三维建模”工作空间，其中仅包含与三维相关的工具栏、菜单和选项板。三维建模不需要的界面项会被隐藏，使得用户的工作屏幕区域最大化。

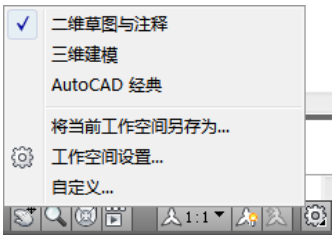
单击“播放”箭头以开始播放动画。

更改图形显示（例如移动、隐藏或显示工具栏或工具选项板组）并希望保留显示设置以备将来使用时，用户可以将当前设置保存到工作空间中。

切换工作空间

如果需着手另一任务，随时都可以通过状态栏上的工作空间图标 来切换到另一工作空间。

单击“播放”箭头以开始播放动画。



创建或修改工作空间

用户可以创建自己的工作空间，还可以修改默认工作空间。要创建或更改工作空间，请使用以下方法之一：

- 显示、隐藏并重新排列工具栏和窗口，修改功能区设置，然后通过状态栏的工作空间图标、“工作空间”工具栏或“窗口”菜单或者使用 WORKSPACE 命令保存当前工作空间。
- 要进行更多的更改，请打开“自定义用户界面”对话框来设置工作空间环境。

可以控制所保存的工作空间和其他选项在“工作空间设置”对话框中的显示次序。

注意 有关创建或修改工作空间以及工具栏和菜单如何与工作空间进行交互的详细信息，请参见 ***“自定义手册”*** 中的自定义工作空间。

选择样例工作空间

可以试验产品附带的样例工作空间。此预定义工作空间用于演示如何使用工作空间来简化工作任务。

可以在以下位置找到样例工作空间：

*C:\Documents and Settings\<**用户名**>\Application Data\Autodesk\AutoCAD 2009\R17.2\<**产品语言**>\Support\acadSampleWorkspaces.CUI*

要使用此样例工作空间，必须先将它传输到主自定义 (CUI) 文件中。有关传输工作空间的详细信息，请参见 ***“自定义手册”*** 中的移植和传输自定义设置。

工作空间和配置

工作空间操作并补充对配置提供的绘图环境的控制。

工作空间控制菜单、工具栏和选项板在绘图区域中的显示。使用或切换工作空间时，就是改变绘图区域的显示。还可以通过“自定义用户界面”对话框来管理工作空间。

配置可保存环境设置，包括许多用户选项、草图设置、路径和其他值。每次修改选项、设置或其他值时，配置都会更新。用户可以在“选项”对话框中管理配置。

注意 更改图形显示时，不管工作空间是如何设置的，所做的更改都将保存到您的配置中并在下次启动此程序时显示出来。只有选择“工作空间设置”对话框中的“自动保存工作空间修改”选项，配置更改才会自动保存到工作空间中。 要保留某工作空间中的配置设置，请从状态栏上该工作空间图标的快捷菜单中单击“将当前工作空间另存为”。

有关配置的详细信息，请参见位于第 187 页的保存和恢复界面设置（配置）。

切换工作空间的步骤

1. 在状态栏上单击“切换工作空间” 。
2. 从工作空间列表中选择要切换到的工作空间。
   带有复选标记的工作空间是用户的当前工作空间。

菜单：“工具” ➤ “工作空间”
命令项： *WORKSPACE*

修改工作空间设置的步骤

1. 在状态栏上单击“切换工作空间” 。
2. 在快捷菜单中单击“工作空间设置”。
3. 在“工作空间设置”对话框，根据需要修改工作空间设置。
4. 单击“确定”。

菜单: “工具” ➤ “工作空间” ➤ “工作空间设置”
命令项: *WORKSPACE*
命令项: *WSSETTINGS*

保存工作空间的步骤

1. 在绘图区域中，通过移动、删除或显示那些要保留以供将来使用的工具栏和可固定窗口，来整理绘图环境。
2. 在状态栏上单击“切换工作空间” 。
3. 在快捷菜单中单击“工作空间设置”。
4. 在“保存工作空间”对话框中，输入新工作空间的名称或从下拉列表中选择一个名称。
5. 单击“保存”。

菜单: “工具” ➤ “工作空间” ➤ “将当前工作空间另存为”
命令项: *WORKSPACE*
命令项: *WSSAVE*

快速参考

命令

WORKSPACE

创建、修改和保存工作空间，并将其设置为当前工作空间

WSSAVE

保存工作空间

WSSETTINGS

设置工作空间的选项

系统变量

WSCURRENT

在命令行界面中返回当前工作空间名称并将工作空间置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

保存和恢复界面设置（配置）

配置可存储绘图环境设置。可以针对不同的用户或工程创建配置，还可以通过将配置输入和输出为文件来共享配置。

配置可存储如下设置：

- 默认的搜索路径和工程文件路径
- 样板文件位置
- 在文件导航对话框中指定的初始文件夹
- 默认的线型文件和填充图案文件
- 打印机默认设置

配置信息一般在“选项”对话框的“文件”选项卡上进行设置，存储在系统注册表中，并且可被输出到文本文件，即 ARG 文件中。

针对共享计算机或不同工程使用配置

使用“选项”对话框中的“配置”选项卡可创建绘图环境设置并将其保存为配置。如果与使用相同登录名的其他用户共享工作站，则可以将自己的配置设置为当前配置来恢复自己的绘图环境。也可以创建和保存多份配置以便在不同项目中使用。默认情况下，当前选项将存储在名为 UNNAMEDPROFILE 的配置中。“选项”对话框中将显示当前配置的名称和当前图形的名称。

在计算机之间传输配置

保存配置之后，就可以从其他计算机上输入 ARG 文件或向其他计算机输出 ARG 文件。这对于通过网络复制、恢复或标准化面向工程的工作环境非常有用。

如果在工作任务期间对当前配置进行了更改，并希望将所做的更改保存在一个 ARG 文件中，则必须重新输出该配置。使用当前配置名称输出配置时，ARG 文件将更新为新设置。

有关配置的详细信息，请参见《***命令参考***》中的“*OPTIONS*”命令。

将配置置为当前的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“配置”选项卡中，选择要置为当前的配置。
3. 单击“置为当前”。
4. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

保存配置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“配置”选项卡中，单击“添加到列表”。
3. 在“添加配置”对话框中，输入配置名称和说明。
4. 单击“应用并关闭”将当前选项设置录制到系统注册表中并关闭该对话框。
5. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

在启动程序之前将配置设置为当前配置的步骤

1. 在 Windows 桌面上，右键单击此程序的图标。单击“特性”。
2. 在 AutoCAD“特性”对话框的“快捷方式”选项卡中的“目标”下，在当前目标目录后输入 **/p 当前配置**。例如，要将配置 User12 置为当前配置，请在“目标”中输入以下内容：

   "c:\Program Files\<当前版本名>\acad.exe"/p user12
3. 单击“确定”。

   您输入的配置名称将称为每次启动此程序时的当前配置。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

CPROFILE

显示当前配置的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义启动

命令行开关可以为每个工程指定单独的启动程序。

启动程序时，可以使用命令行开关指定多个选项。例如，可以在打开图形时，运行脚本、以指定图形样板开始以及显示指定视图。使用命令行开关，用户还可以设置几个具有不同启动选项的程序图标。

命令行开关是指可以添加到 *“acad.exe”* 命令行的参数，这些命令行与 Microsoft® Windows® 快捷方式图标或“Windows 运行”对话框相关联。可以在单个的命令行中包含几个开关。下表列出了有效开关。

/b	**脚本名**	**启动程序后，请指定要运行的脚本（b 代表批处理）。脚本可以用于设置新图形文件中的图形参数。假定 SCR 文件类型。**
/t	**样板文件名**	**基于样板或原型图形创建新图形。假定 DWT 文件类型。**
/c	**配置文件夹**	**为用户想使用的硬件配置文件指定路径。可以指定目录或特定文件。假定 CFG 文件类型。** **如果不设置 /c 开关，将搜索可执行目录，并使用 ACADCFGW 或 ACADCFG 环境变量定义配置文件和目录位置。**
/v	**视图名**	**指定一个特定的图形视图，以便在在启动时显示。**
/ld	**ARX 或 DBX 应用程序**	**加载一个指定的 ARX 或 DBX 应用程序。请使用以下格式：** <路径>\<文件名>.ARX **如果路径或文件名中包含空格，应使用双引号将路径或文件名引起来。如果未提供任何路径信息，将使用程序搜索路径。**
/s	**支持文件夹**	**指定支持文件夹，而不是当前文件夹。图形支持文件包括字体、菜单、AutoLISP 文件、线型和填充图案。可以在路径中指定的文件夹的最大数目是 15。每一文件夹名用分号分隔。**

/r	默认系统定点设备	恢复默认系统定点设备。它将创建一个新的配置文件（“*acad2009.cfg*”），并将之前的“*acad2009.cfg*”文件重命名为“*acad.bak*”。
/nologo	无 AutoCAD 徽标屏幕	启动程序，而不是先显示徽标屏幕。
/p	用户定义的用于启动程序的配置	指定用于启动程序的用户定义的注册表配置。选定的配置只在当前任务中有效，除非您在当前任务中在“选项”对话框中将另一个配置置为当前配置。 在“选项”对话框的“配置”选项卡上创建或输入配置。通过 /p 开关，只能指定“选项”对话框中列出的配置。如果配置不存在，请使用当前配置。
/nohardware	禁用硬件加速	启动时禁用硬件加速。
/nossm	无“图纸集管理器”窗口	启动时不显示“图纸集管理器”窗口。
/set	图纸集	启动时加载命名图纸集。请使用以下格式： <路径>\<图纸集数据文件>.DST
/w	默认工作空间	指定启动时要恢复所加载的 CUI 文件中的哪个工作空间。
/pl	背景打印/发布	在背景中发布图形集说明 (DSD) 文件。请使用以下格式： <路径>\<图形集说明文件>.DSD

使用命令行开关的语法是

“*驱动器:路径名\acad.exe*”[“*图形名称*”] [/*开关*“*名称*”]

使用开关选项时，必须在开关后加空格，然后是文件名、路径或视图（加引号）。例如，以下条目将从名为“*AutoCAD 2009*”的文件夹以及图形样板“*arch1.dwt*”启动该程序，恢复命名视图 PLAN1，并执行脚本文件“*startup.scr*”。

"d:\ AutoCAD 2009*acad.exe*” /t "d:\AutoCAD 2009\template\arch1" /v "plan1" /b "startup"

使用下列方式进行环境设置：

- 如果使用命令行开关指定环境设置，命令行开关将替代在“选项”对话框或环境变量中指定的设置。
- 如果未设置命令行开关，将使用“选项”对话框中设置的相应值。
- 如果既没有设置命令行开关，也没有设置“选项”值，则使用环境变量值。

注意 命令行开关和环境变量只替代当前任务的“选项”对话框中设置的值。它们不会改变系统注册表。

使用命令行开关启动程序的步骤

1. 在 Windows 桌面上，右键单击此程序的图标。单击“特性”。
2. 在 AutoCAD“特性”对话框的“快捷方式”选项卡中的“目标”框中，使用下列语法编辑开关参数：

   “*驱动器:路径名**acad.exe*” [“*图形名*”] [/*开关*“*名称*”]

   有效开关描述如下：

/b	**脚本名（*b* 表示批处理）**
/t	**样板文件名**
/c	**配置文件夹**
/v	**视图名**
/s	**支持文件夹**
/r	**默认系统定点设备**

/nologo	无 AutoCAD 徽标屏幕
/nohardware	禁用硬件加速
/p	用户定义的注册表配置
/nossm	无“图纸集管理器”窗口
/set	图纸集名称
/w	默认工作空间
/pl	图形集说明 (DSD) 文件的背景打印/发布

例如，输入 "**d:**\AutoCAD 2009*acad.exe*" **/t** "**d:**\AutoCAD 2009**template\arch1**" **/v** "**plan1**" **/b** "**startup**"

3 单击“确定”。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

6 动作宏

动作宏可通过录制输入的一系列命令和任何值，来自动执行重复的任务。

动作宏概述

使用动作宏，无需任何编程经验即可自动执行重复的任务。

可以使用动作录制器录制动作宏。录制动作宏之后，将所录制的命令和输入保存到文件扩展名为 ACTM 的动作宏中。

“动作录制器”是位于功能区上的一个面板，其中包括用于录制、回放和修改动作宏的工具。还可以在“动作录制器首选项”对话框中为动作录制器设置首选项。回放、编辑或录制动作宏期间，可以展开“动作录制器”面板，以便从“动作树”中访问当前动作宏的各个动作。

在“动作树”中，可以修改和删除动作宏的动作节点。动作节点表示动作宏的已录制命令或输入值。还可以在回放期间插入用户消息并请求用户输入值节点。动作宏中的值节点表示录制期间在命令的子提示下输入的内容。值节点可以包含录制命令时获取的点、文字字符串、数字、关键字或可能输入的其他值。

为动作录制器更改首选项的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板 ➤ “首选项”。
2. 在“动作录制器首选项”对话框中，执行以下操作：
   - 选择“回放时展开”可在回放动作宏时展开“动作录制器”面板。
   - 选择“录制时展开”可在录制动作宏时展开“动作录制器”面板。
   - 选择“提示输入动作宏名称”可在停止录制动作宏时显示“动作宏”对话框。如果未勾选，则使用默认名称保存录制的动作宏。
3. 单击“确定”。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTSTOP

停止动作录制器，并提供将已录制的动作保存至动作宏文件的选项

ACTUSERINPUT

将用户输入请求插入到动作宏中

ACTUSERMESSAGE

将用户消息插入到动作宏中

OPTIONS

自定义程序设置

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

ACTPATH

指定定位可用于回放的动作宏时要使用的其他路径

ACTRECORDERSTATE

指定动作录制器的当前状态

ACTRECPATH

指定用于存储新动作宏的路径

ACTUI

控制录制和回放宏时动作录制器面板的行为

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用动作录制器

通过动作录制器，可以创建用于自动化重复任务的动作宏。

录制动作时，将捕捉命令和输入值，并将其显示在“动作树”中。停止录制后，可以将捕捉的命令和输入值保存到动作宏文件中，过后可以进行回放。保存动作宏后，可以插入用户消息，或将录制的输入值的行为更改为在回放过程中请求输入新值。

录制动作宏

动作录制器可以录制能够从命令行和已熟悉的用户界面元素中使用的大多数命令。

可以使用动作录制器为动作宏录制命令和输入值。录制动作宏时，红色的圆形录制图标会显示在十字光标附近，表示动作录制器处于活动状态以及指示正在录制命令和输入。

录制时，将录制在命令行中输入的命令和输入，但用于打开或关闭图形文件的命令除外。如果在录制动作宏时显示一个对话框，则仅录制显示的对话框而不录制对该对话框所做的更改。建议在录制动作宏时不要使用对话框。而是使用命令的命令行版本。例如，使用 -HATCH 命令，而不是使用可显示“图案填充和渐变色”对话框的 HATCH 命令。

动作宏录制完成之后，可以选择保存或放弃录制的动作宏。如果要保存动作宏，则必须为动作宏指定名称，还可以为其指定说明和回放设置（可选）。回放设置用于控制在请求用户输入或回放完成时是否恢复回放动作宏之前的视图。

如果动作录制器设置为检查不一致问题，则动作录制器会将录制动作宏时的图形环境设置与图形环境的当前设置进行比较。例如，动作录制器将核对当前图形中 INSUNITS 系统变量的值与录制动作宏时使用的值。如果发现不一致，可以选择继续回放动作宏还是停止回放。如果继续回放动作宏，则动作宏可能会生成意外结果。

录制时使用动作宏

用户可以在录制动作宏时回放另一个动作宏，也可以将多个动作宏合并以创建新的动作宏。要在录制另一个动作宏时使用现有的动作宏，则要回放的动作宏应位于由系统变量 *ACTPATH* 或 *ACTRECPATH* 定义的其中一个路径中。如果动作宏位于定义的其中一个路径中，请在命令提示下输入动作宏的名称以回放该动作宏。

对动作宏使用自定义命令和程序

录制命令和输入时，可以使用 AutoCAD 附带的标准命令以及可能已经使用过的其他自定义命令。可以使用的自定义命令不仅仅局限于通过 AutoLISP 或 ObjectARX 定义的命令，还包括由 .NET 定义的命令和由 VBA 定义的宏。

在回放包含对自定义命令和宏的参照的动作宏之前，必须将定义这些命令和宏的原始程序加载到 AutoCAD 中，以便正确回放动作宏。要确保在回放动作宏时自定义命令可用，可以使用以下一种或多种方法：

- **启动组** - 可以使用“加载/卸载应用程序”对话框中的“启动组”来加载包含自定义命令的文件。
- **ACAD.lsp 或 ACADDOC.lsp 文件** - 可以使用 *acad.lsp* 或 *acaddoc.lsp* 文件来自动加载包含自定义命令的文件。

- **菜单 AutoLISP (MNL) 文件 -** 可以使用 MNL 文件来加载包含特定于 CUI 文件的自定义命令的文件。
- **自定义用户界面 (CUI) 文件 -** 通过在 CUI 编辑器中将定义自定义命令的 AutoLISP 文件添加至 LISP 节点，可以将 AutoLISP 文件与 CUI 文件相关联。
- **脚本文件 -** 可以使用脚本文件来加载 AutoLISP、ObjectARX、VBA 或 .NET 文件。要录制脚本文件的运行，请在使用 SCRIPT 命令之前将 FILEDIA 设置为 0（零）。

存储录制的动作宏

停止录制动作宏时，可以选择保存录制的动作宏。如果保存录制的动作宏，则为动作宏指定的命令名也可用作该动作宏的文件名。将保存的动作宏存储在由 *ACTRECPATH* 系统变量定义的文件夹中。用户可以在“选项”对话框中更改文件夹。

开始录制动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板 ➤ “录制”。

2. 使用命令并提供完成要自动执行的任务所需的输入。

命令项: *ACTRECORD*
菜单: “工具” ➤ “动作录制器” ➤ “录制”
快捷菜单: 在图形窗口中单击鼠标右键。依次单击“动作录制器” ➤ “录制”。

停止录制动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板 ➤ “停止”。

2. 在“动作宏”对话框中，在“动作宏命令名称”文本框中输入一个名称。
3. 还可以执行以下操作（可选）：
   - 在“说明”文本框中为动作宏输入说明。

- 在“恢复回放前的视图”下，选择“请求用户输入时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“回放结束时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 选择“回放开始时检查不一致问题”可使动作录制器在回放之前验证动作宏。

4 单击“确定”。

命令项: *ACTSTOP*
菜单: “工具” ➤ “动作录制器” ➤ “停止”
快捷菜单: 在图形窗口中单击鼠标右键。依次单击“动作录制器” ➤ “停止”。

取消动作宏录制的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板 ➤ “停止”。

2 在“动作宏”对话框中，单击“取消”。

命令项: *ACTSTOP*
菜单: “工具” ➤ “动作录制器” ➤ “停止”
快捷菜单: 在图形窗口中单击鼠标右键。依次单击“动作录制器” ➤ “停止”。

复制动作宏以创建一个新动作宏的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要复制的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“复制”。

5 在“动作宏”对话框中，在“动作宏名称”文本框中输入一个名称。

6 还可以执行以下操作（可选）：
- 在“动作宏命令名称”文本框中为动作宏输入一个命令名。

- 在“说明”文本框中为动作宏输入说明。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“请求用户输入时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“回放结束时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 选择“回放开始时检查不一致问题”可使动作录制器在回放之前验证动作宏。

7 单击“确定”。

更改用于保存录制的动作宏的位置的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“文件”选项卡上的节点列表中，单击“动作录制器设置”旁边的加号 (+)。

3 单击“动作录制文件的位置”旁边的加号 (+)，然后指定一个文件夹路径。

4 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*
快捷菜单: 在图形窗口中单击鼠标右键。单击“选项”。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTSTOP

停止动作录制器，并提供将已录制的动作保存至动作宏文件的选项

OPTIONS

自定义程序设置

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

ACTPATH

指定定位可用于回放的动作宏时要使用的其他路径

ACTRECORDERSTATE

指定动作录制器的当前状态

ACTRECPATH

指定用于存储新动作宏的路径

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

动作节点图标

动作宏处于录制状态或当前状态时，动作宏文件中的每个动作均由“动作树”中的一个节点表示。

为帮助确定动作宏录制期间使用的动作或输入的类型，在“动作树”上的每个节点旁边均显示一个图标。下表解释了每个动作节点所表示的含义以及在“动作树”中显示在其旁边的图标。

图标	动作节点名称	说明
	请求用户输入	**指定将在回放期间对动作做出的用户输入请求。**
	用户文本消息	**在回放期间将为此动作显示用户消息。**

图标	动作节点名称	说明
	命令	节点，其中包含命令的所有录制的输入。
	动作宏	顶层节点，其中包含与当前动作宏相关联的所有动作。
	绝对坐标点	绝对坐标值，基于录制期间所获取的点。
	相对坐标点	相对坐标值，基于动作宏中的前一个坐标值。
	提示交互/关键字	提示/关键字交互。无法将此动作节点更改为请求用户输入。
	角度	角度值。
	距离	距离值。
	实数（双精度）	实数值或双精度值。
	整数	整数值。
	字符串	文字字符串值。

图标	动作节点名称	说明
	比例因子	比例百分比值。
	颜色	颜色值。
	选择结果	命令使用的最终选择集。它包含每个子选择所对应的节点。
	选择在宏中创建的对象	仅选择包含在当前动作宏中创建的对象。
	使用优先选择的对象	现有的选择将替换为动作宏回放开始之前选择的对象。
	请求用户输入（选择）	请求新的选择。
	“特性”选项板	表示通过“特性”选项板或“快捷特性”面板进行了更改。
	特性	通过“特性”选项板或“快捷特性”面板进行了特性更改。
	对象过滤	通过“特性”选项板或“快捷特性”面板使用对象过滤器进行选择。表示使用的对象过滤器类型。
	模式对话框	一个模式对话框。

图标	动作节点名称	说明
	观察更改	不是由命令或坐标的更改直接导致的视图更改。
	UCS 更改	不是由命令或坐标更改直接导致的 UCS 更改。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用用户界面元素

录制动作宏时，可以使用大多数常见的用户界面元素。

有一些元素不能使用。录制动作宏时，可以使用以下用户界面元素：

- 工具栏和快速访问工具栏
- 下拉菜单和快捷菜单

- 功能区
- 菜单浏览器
- 传统用户界面元素（屏幕、图标和数字化仪菜单）
- 应用程序和图形状态栏
- “特性”选项板和快捷特性面板
- “工具选项板”窗口
- 设计中心

无法录制的用户界面元素

并非所有通过“特性”选项板和“快捷特性”面板执行的动作都会被录制。不会录制以下动作：

- 从“特性”选项板或快捷特性面板中的对话框所做的特性更改。
- 通过“特性”选项板或快捷特性面板对三维面和多段线的顶点特性所做的值更改。
- 不从状态栏执行命令的动作。

并非所有通过状态栏执行的动作都会被录制。只录制执行命令的控件。将从状态栏录制以下按钮：

- “快捷特性”
- “模型和布局”
- “快速查看布局”（仅限于切换布局时的录制）
- “平移”
- “缩放”
- “SteeringWheels”
- “ShowMotion”（仅限于播放和恢复视图）
- “最大化视口”/“最小化视口”
- “注释比例”/“视口比例”
- “同步注释比例”/“同步视口比例”

- “注释可见性”
- “自动添加比例”
- “锁定用户界面”
- “全屏显示”

并非所有在设计中心中执行的动作均会录制。不会录制以下动作：

- 从“联机设计中心”选项卡插入块。
- 通过快捷菜单执行的所有动作，但“附着为外部参照”和“插入为块”除外。
- 拖动命名对象（例如图层和线型）。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改动作宏

可以重命名、复制或删除动作宏。通过从“动作树”中删除动作、插入用户消息和用户输入请求或编辑并更改动作的行为，还可以修改动作宏。

在“动作录制器”面板中，可以修改动作宏中的动作并对动作宏文件执行一些基本的文件管理。可通过展开“动作录制器”面板时显示的“动作树”对动作宏文件进行修改和管理。在“动作树”中的动作宏节点上单击鼠标右键时将显示以下修改选项：

- **“重命名”。**重命名动作宏的命令名。
- **“删除”。**将动作宏文件从“动作宏”列表中删除并将其放置在 Windows 回收站中。
- **“复制”。**创建动作宏的副本；可以为该动作宏指定一个新的命令名和文件名。
- **“特性”。**为动作宏更改命令名和回放设置。

可以删除表示命令的节点，而且可以编辑值节点。可通过展开“动作录制器”面板时显示的“动作树”修改动作宏中的动作节点。在“动作树”中的动作节点上单击鼠标右键时将显示以下修改选项：

- **“删除”。**将动作节点从当前动作宏中删除。
- **“编辑”。**将当前值更改为新值。

重命名动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择要重命名的动作宏。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“重命名”。
5. 在“动作宏”对话框中的“动作宏命令名称”文本框中，输入其他名称。
6. 单击“确定”。

删除以前录制的动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择要删除的动作宏。
3. 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“删除”。

5 在“动作宏 - 确认删除”对话框中，单击“删除文件”。

注意 删除动作宏时，存储动作宏的文件也被移到回收站，直至被删除。如果以后可能会需要该文件，请将该文件从 *“Actions”* 文件夹移至其他文件夹。

复制动作宏的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要复制的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“复制”。

5 在“动作宏”对话框中的“动作宏命令名称”文本框中输入其他名称，还可以执行以下操作（可选）：

- 在“说明”文本框中为动作宏输入说明。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“请求用户输入时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“回放结束时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 选择“回放开始时检查不一致问题”可使动作录制器在回放之前验证动作宏。

6 单击“确定”。

更改动作宏的特性的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要更改其特性的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“特性”。

5 在“动作宏”对话框中，通过执行以下操作更改动作宏的特性：

- 在“动作宏命令名称”文本框中为动作宏输入一个命令名。
- 在“说明”文本框中为动作宏输入说明。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“请求用户输入时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 在“恢复回放前的视图”下，选择“回放结束时”可恢复回放动作宏之前的视图。
- 选择“回放开始时检查不一致问题”可使动作录制器在回放之前验证动作宏。

6 单击“确定”。

从动作宏中删除动作的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要从中删除动作的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在动作节点上单击鼠标右键，然后单击“删除”。

5 在“动作宏 - 确认删除”对话框中，单击“删除”。

注意 录制动作宏时无法删除动作。

在动作宏中编辑值节点的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要从中编辑值节点的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在值节点上单击鼠标右键，然后单击“编辑”。

5 输入新值并按 ENTER 键。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

插入用户消息

可将用户消息插入到动作宏中，以提供有关回放动作宏的信息或具体说明。

录制动作宏时，可以将用户消息插入到回放期间显示的动作宏中。消息可能概述了动作宏的作用或回放动作宏之前所需的设置。可以依需要在动作宏中插入尽可能多的用户消息；可以将其插入到动作宏中的任何动作之前或之后。

显示消息时，可以通过单击“是”继续回放或通过单击“否”取消回放。如果取消回放，则对消息所做的所有更改均将保留。要放弃由动作宏所做的任何更改，可使用 U 或 UNDO 命令。

将用户消息插入动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择要将用户消息插入其中的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在节点上单击鼠标右键，然后单击“插入用户消息”。

注意 只能将用户消息插入到位于“动作树”中的动作宏下的节点之前或之后。

5 在“插入用户消息”对话框中，输入回放动作宏时要显示的文本消息。

6 单击“确定”。

命令项: *ACTUSERMESSAGE*

编辑插入到动作宏中的用户消息的步骤

1 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。

2 在“动作宏”列表中，选择要编辑其用户消息的动作宏。

3 展开“动作录制器”面板。

4 在“动作树”中，在文本信息节点上单击鼠标右键，然后单击“编辑消息”。

5 在“插入用户消息”对话框中，更改文本消息。

6 单击“确定”。

命令项: *ACTUSERMESSAGE*

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTUSERMESSAGE

将用户输入请求插入到动作宏中

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

请求用户输入

可将动作宏中的动作修改为使用所录制的值进行回放或者在回放期间请求输入以替换录制的值。

录制动作宏时，可能会选择一个点或提供不是每次回放动作宏时不想使用的输入。可将当前动作宏中值节点的行为切换为在回放期间提示输入。值节点可能包含获取的点、文字字符串、数字、命令选项或对象选择。如果动作宏包含输入请求，则可以选择在回放期间使用所录制的值或者提供新的输入值。

在动作宏回放期间切换值输入请求的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择一个动作宏，该动作宏包含用户希望在回放期间请求用户输入的值节点。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在值节点上单击鼠标右键，然后单击“请求用户输入”。

命令项: *ACTUSERINPUT*

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTUSERINPUT

将用户消息插入到动作宏中

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用坐标

可以对动作宏中获取的点使用绝对坐标或相对坐标。

录制动作宏时，可将录制的坐标值表示为绝对坐标值或相对坐标值。尽管坐标值既可以是绝对坐标值，也可以是相对坐标值，但所有录制的坐标值的存储值均为绝对坐标值。由于所有坐标值在动作宏中均存储为绝对坐标值，因此在回放期间，对于已录制的坐标值，用户可以在使用绝对坐标值与使用相对坐标值（相对于上一个点值）之间进行切换。录制的第一个坐标值或 UCS 更改之后的坐标值始终定义为绝对坐标值。动作宏中的绝对坐标值将用作以后所有相对坐标值的基点。

可以从动作录制器上的“动作树”中切换坐标值的行为。也可以从“动作树”中的顶部节点将动作宏中的所有坐标值更改为绝对坐标值或相对坐标值。

将坐标值切换为绝对坐标或相对于上一点的相对坐标的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择一个动作宏，该动作宏包含要修改的坐标值节点。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在坐标值节点单击鼠标右键，然后单击“相对于上一点”。
   - 要使坐标值成为绝对坐标值，如果“相对于上一点”前面有复选标记，请单击“相对于上一点”。如果没有复选标记，则该坐标值已经是绝对坐标值。
   - 要使坐标值成为相对于上一点的相对坐标值，如果“相对于上一点”前面没有复选标记，请单击“相对于上一点”。如果有复选标记，则该坐标值已经是相对于上一点的相对坐标值。

将所有坐标值切换为绝对坐标值或相对于上一点的相对坐标值的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，找到要为其使用绝对坐标值或相对坐标值（相对于上一个坐标）的坐标值节点，然后选择包含该节点的动作宏。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在顶部节点上单击鼠标右键，然后单击“所有点都是相对坐标值”。
   - 要使所有坐标点均成为绝对坐标值，如果“所有点都是相对坐标值”前面有复选标记，请单击“所有点都是相对坐标值”。如果没有复选标记，则该坐标值可能已经是绝对坐标值；也可能在宏中是绝对坐标值和相对坐标值的组合。

     注意 要确保未勾选“所有点都是相对坐标值”时所有坐标值均为绝对坐标值，请选择“所有点都是相对坐标值”两次，以免有些坐标值是绝对坐标值而有些坐标值是相对于上一点的相对坐标值。

   - 要使所有坐标值均成为相对于上一点（第一个坐标值除外）的相对坐标值，如果“相对于上一点”前面没有复选标记，请单击“相对于上一点”。

如果有复选标记，则所有坐标值已经是相对于上一点的相对坐标值，但第一个坐标值除外，第一个坐标值始终为绝对坐标值。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用对象选择

通过“动作树”可以修改选择节点，从而控制将哪些对象用于动作宏中的命令。

修改动作宏时，可以控制回放动作宏时要使用的选择方法。可以使用以下选项之一更改为动作宏中的选择结果节点选择对象的方式：

- **使用优先选择的对象。**使用在动作宏开始之前选择的对象。
- **请求用户输入。**提示输入新的选择集。
- **选择在宏中创建的对象。**选择从动作宏开始以来创建的所有对象。

回放期间请求用户输入以供选择的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择一个动作宏，该动作宏包含用户希望在回放期间请求用户输入的选择结果节点。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在选择结果节点上单击鼠标右键，然后单击“请求用户输入”。

在回放期间切换选择在宏中创建的对象的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择一个动作宏，该动作宏包含用户希望在宏回放期间表示选择创建的所有对象的选择结果节点。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在选择结果节点上单击鼠标右键，然后单击“选择在宏中创建的对象”。

在回放期间使用优先选择的对象的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头。
2. 在“动作宏”列表中，选择一个动作宏，该动作宏包含用户希望表示选择优先回放宏之前选择的所有对象的选择结果节点。
3. 展开“动作录制器”面板。
4. 在“动作树”中，在选择结果节点上单击鼠标右键，然后单击“使用优先选择集”。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

回放动作宏

使用动作录制器录制动作宏之后，可以回放一系列录制的命令和输入值。

用户可以从“动作录制器”面板中回放动作宏。也可以在命令提示下输入动作宏的名称。回放动作宏时，系统可能会提示用户进行输入或请求用户对消息做出响应。

根据动作宏中的当前动作或用户交互请求，将在光标旁边显示一个图标，用于表示动作宏何时需要输入以便继续。可能会显示一个对话框，用户可以从中输入值或使用所录制的值。

回放动作宏时，将相继执行命令系列，直至回放完成或出现错误。回放停止或失败的某些原因如下：

- **命令无效。**动作宏中定义的命令对于 AutoCAD 来说是未知的。可能已在其他产品中录制了该动作宏，或者该动作宏包含自定义命令或未加载的宏。
- **选择为空。**当前动作希望具有对象选择集，但没有选择任何对象。

■ **宏已取消。**单击了其中一个对话框中的“取消”按钮。

动作宏的位置

录制动作宏时，会将动作宏保存到由系统变量 *ACTRECPATH* 定义的路径中。回放时则保存到由系统变量 *ACTPATH* 定义的路径中。

加载和回放动作宏时，两组路径均会使用。在“选项”对话框的“文件”选项卡上的动作录制器设置节点中，可以设置用于录制和读取动作宏文件的路径。

从“动作录制器”面板回放动作宏的步骤

1. 在功能区上，依次单击“工具”选项卡 ➤ “动作录制器”面板。单击“动作宏”列表旁边的下箭头，然后选择要回放的动作宏。
2. 单击“播放”。
3. 按照显示的命令提示和对话框完成命令宏。

从菜单浏览器中回放动作宏的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “动作录制器” ➤ “播放”。选择要回放的动作宏。
2. 按照显示的命令提示和对话框完成命令宏。

从命令提示下回放动作宏的步骤

■ 在命令提示下，输入要回放的动作宏的名称，然后按 ENTER 键。
例如，如果动作宏命令名称为 DRAWLINE，请在命令提示下输入 `drawline`，然后按 ENTER 键。

在回放期间提供用户输入的步骤

1. 在动作宏上开始回放。
2. 在“动作宏 - 输入请求”任务对话框中，单击“提供输入”。
3. 按照在命令提示下显示的提示操作。

更改用于搜索所录制动作宏的位置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“文件”选项卡上的节点列表中，单击“动作录制器设置”旁边的加号 (+)。

3 单击“其他动作读取文件位置”旁边的加号 (+)，然后指定一个文件夹路径。

4 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*
快捷菜单: 在图形窗口中单击鼠标右键。单击“选项”。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

ACTPATH

指定定位可用于回放的动作宏时要使用的其他路径

ACTRECPATH

指定用于存储新动作宏的路径

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

有关使用动作录制器的一些提示

动作录制器的设计直观，用户可以从中创建自定义命令，从而减少执行重复任务时所需的动作数。录制动作宏时有一些需要考虑的事项。

录制动作宏

录制动作宏时，应注意以下问题：

- 录制动作宏时所使用的当前图形设置无法完全保留在动作宏中。要确保在回放期间使用特定的图形设置，请使用系统变量名或 *SETVAR* 命令将设置录制为动作宏的一部分。
- 录制多个命令时，会有些命令无法录制。无法录制的命令与图形文件操作、动作录制器的使用和夹点编辑有关。下表列出了动作录制器无法录制的命令。

ACTSTOP	ACTUSERINPUT
ACTUSERMESSAGE	-ACTUSERMESSAGE
DXFIN	FILEOPEN
NEW	OPEN
PARTIALOPEN	PRESSPULL
QNEW	RECOVER
TABLEDIT	VBAIDE

-VBALOAD	VBALOAD
VBAMAN	VBANEW
VBAPREF	-VBARUN
VBARUN	VBASTMT
VBAUNLOAD	XOPEN

- 使用动作录制器录制的动作仅限于与“特性”选项板、快捷特性面板、直接命令对话框以及所有可启动命令的用户界面元素。
  可启动命令的某些用户界面元素包括：工具选项板上的大多数工具、设计中心中的某些动作以及状态栏上的某些工具。
- 不会录制对对话框所做的更改，但回放期间会显示对话框。录制期间，请使用命令的命令行版本而不要使用对话框，以确保每次回放时动作宏的行为一致。
- 可以使用动作宏录制由 AutoLISP 和 ObjectARX 定义的命令，但必须在回放命令之前先加载命令。还可以将 VBA 宏和 .NET 装配文件录制为动作宏的一部分，但必须先加载才能回放。
- 动作宏不能与已定义并已加载到 AutoCAD 中的命令具有相同的名称。
- 录制 LINE 和 ARC 命令时，提示指定直线或圆弧的第一个点时，建议不要按 ENTER 键。按 ENTER 键将从上一个绘制的直线或圆弧段继续，可能导致在回放动作宏时出现不一致情况。
- 除非使用“方向”选项定义圆弧段，否则无法正确回放使用 PLINE 命令的“圆弧”选项创建的圆弧段的方向。
- 录制 TABLE 命令时，将录制表格的创建，但不录制对表格中单元格所做的任何编辑。

编辑动作宏

编辑动作宏时，AutoCAD 将加载在由系统变量 *ACTRECPATH* 和 *ACTPATH* 定义的路径中找到的动作宏文件。如果有多个动作宏文件具有相同的名称，则将 AutoCAD 找到的第一个动作宏文件加载到动作录制器中。忽略且不加载其他同名文件。

要识别加载的动作宏的路径，请从“动作宏”下拉列表中选择该动作宏并展开“动作宏录制器”面板。在“动作树”中的动作宏节点上单击鼠标右键，然后单击“特性”。在“动作宏”对话框中，动作宏文件的路径显示在“文件夹路径”文本框中。

回放动作宏

回放动作宏时，应注意以下问题：

- 回放动作宏时，动作宏的结果可能会与最初录制动作宏时所获得的结果有所不同，这是因为当前图形中的图形设置与录制动作宏时的使用的图形设置存在差异。
- 回放可显示对话框的动作宏时，宏将暂停并等待，直到在进行更改后关闭对话框。如果取消了对话框，宏将继续回放，但获得的结果可能与预期的结果有所不同。
- 回放包含使用 AutoLISP、ObjectARX 或 .NET 程序集定义的命令的动作宏时，如果未加载定义这些命令的文件，动作宏回放将失败。如果动作宏参照 VBA 宏，则如果未加载项目文件，动作宏回放将失败。

交换动作宏

将动作宏与其他动作宏进行交换时，应注意以下问题：

- 对于使用基于 AutoCAD 的产品系列中某一项产品而录制的动作宏，可能无法通过录制该动作宏时所使用的命令正确回放。
- 如果以一种语言的 AutoCAD 录制然后以另一种语言的 AutoCAD 回放，动作宏可能无法正确回放。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

动作宏的示例

以下示例说明了动作宏可自动化重复任务的方式的其中几种。该示例说明了可以通过动作录制器录制动作的其他几种方式。

创建新图层和绘制对象

在此示例中，用户创建了一个动作宏，该动作宏创建一个新图层，然后在图层上绘制对象以创建六角螺栓的二维俯视图。

在此示例中，您将了解如何

- 录制和保存动作宏
- 在图层特性管理器中录制动作
- 录制命令和输入值以创建和修改对象
- 插入用户消息
- 插入用户输入请求
- 回放动作宏

开始录制动作宏

在“动作录制器”面板中开始录制动作。要显示“动作录制器”面板并开始录制，请执行以下步骤：

1. 在功能区上，单击“工具”选项卡。
2. 在“动作录制器”面板上单击“录制”。

从“图层特性管理器”选项板中录制动作

动作录制器开始录制后，使用图层特性管理器创建新图层。请执行以下步骤：

1. 在命令提示下，输入 **layer**，然后按 ENTER 键。
2. 在图层特性管理器中，单击“新建图层”。
3. 在显示的在位编辑器（用于更改新图层名称）中，输入 **Bolt**，然后按 ENTER 键。
4. 在“颜色”列中双击“Bolt”图层的颜色样例。
5. 在“选择颜色”对话框中，单击颜色 1（红）的颜色样例，然后单击“确定”。
6. 在图层特性管理器中，单击“置为当前”。

录制用于创建和修改对象的命令和输入值

创建“Bolt”图层的过程已录制。下一步，创建一个圆，再基于六角螺栓的圆心创建一个六边多边形。绘制圆和多边形后，回放动作宏时使用 SCALE 命令控制六角螺栓的大小。请执行以下步骤：

1. 在命令提示下，输入 **circle**，然后按 ENTER 键。
2. 在 `指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/切点、切点、半径(T)]:` 提示下，在图形窗口中单击。
3. 在 `指定圆的半径或 [直径(D)]:` 提示下，输入 **0.9**，然后按 ENTER 键。
4. 在命令提示下，输入 **polygon**，然后按 ENTER 键。
5. 在 `输入边的数目 <4>:` 提示下，输入 **6**，然后按 ENTER 键。
6. 在 `指定多边形的圆心或 [边(E)]:` 提示下，使用圆心对象捕捉，然后选择圆的边界。

7 在 输入选项 [内接于圆(I)/外切于圆(C)] <C>: 提示下，输入 **C**（表示“外切于圆”选项），然后按 ENTER 键。

8 在 指定圆的半径: 提示下，输入 **1**，然后按 ENTER 键。

9 在命令提示下，输入 **scale**，然后按 ENTER 键。

10 在 选择对象: 提示下，选择圆和多边形，然后按 ENTER 键。

11 在 指定基点: 提示下，使用圆心对象捕捉，然后选择圆的边界。

12 在 指定比例因子或 [复制(C)/参照(R)] <1.0000>: 提示下，输入 **1**，然后按 ENTER 键。

停止录制和保存动作宏

录制所有动作后停止录制，然后将录制的动作保存到动作宏文件。请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上单击“停止”。

2 在“动作宏”对话框中，执行以下操作：
- 在“动作宏命令名称”框中，输入 **CreateBolt**。
- 在“说明”框中，输入**创建六角螺栓**。

3 单击“确定”。

插入用户消息

通过用户消息，可以在回放期间图形更改之前向用户提供有关动作宏的说明或基本信息要将用户消息插入动作宏，请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上单击标题栏以展开面板。

2 在“动作树”中，选择 CreateBolt 节点并单击鼠标右键。单击“插入用户消息”。

3 在“插入用户消息”对话框中，输入**通过绘制圆和多边形创建六角螺栓。在回放期间，将提示用户指定圆心和螺栓的尺寸。**单击“确定”。

插入用户输入请求

如果使用用户输入请求，在回放动作宏时，将提示用户输入一个值而非使用已录制的值。在此动作宏中，用户会将圆心所使用的坐标值和 SCALE 命令所使用的比例因子更改为在回放期间请求用户输入。请执行以下步骤：

1. 在“动作录制器”面板上单击标题栏以展开面板。
2. 在“动作树”中，选择“圆”动作节点下的“绝对坐标点”值节点，然后单击鼠标右键。单击“请求用户输入”。
3. 选择“比例”动作节点下的“比例因子”值节点，然后单击鼠标右键。单击“请求用户输入”。

回放动作宏

回放动作宏时，将提示用户指定圆心和用于 SCALE 命令的比例因子。要查看动作宏的结果，请执行以下步骤：

1. 在“动作录制器”面板上的“动作宏”列表中，选择“CreateBolt”。
2. 单击“播放”。
3. 在“用户消息”对话框中单击“是”。
4. 在“动作宏 - 请求输入”对话框中，单击“提供输入”。
5. 提示指定点时，单击图形窗口中的某个点。

   将绘制圆和多边形。
6. 在“动作宏 - 请求输入”对话框中，单击“提供输入”。
7. 提示输入比例因子时，请在命令提示下输入一个数字值（例如 1 或 0.25），然后按 ENTER 键。

   圆和多边形将基于输入的比例因子进行缩放。
8. 在“动作宏 - 回放完成”对话框中，单击“确定”。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTSTOP

停止动作录制器，并提供将已录制的动作保存至动作宏文件的选项

ACTUSERINPUT

将用户输入请求插入到动作宏中

ACTUSERMESSAGE

将用户消息插入到动作宏中

CIRCLE

创建圆

LAYER

管理图层和图层特性

POLYGON

创建闭合的等边多段线

RIBBON

打开功能区窗口

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

插入块和更改动态特性值

此样例说明了如何从工具选项板插入动态块，以及如何使用“特性”选项板更改动态块的动态特性。

在此样例中，您将了解如何

- 录制和保存动作宏
- 从“工具选项板”窗口中录制动作
- 使用“特性”选项板修改对象
- 从动作宏中删除动作节点
- 插入用户输入请求
- 回放动作宏

开始录制动作宏

在“动作录制器”面板中开始录制动作。要显示“动作录制器”面板并开始录制，请执行以下步骤：

1. 在功能区上，单击“工具”选项卡。
2. 在“动作录制器”面板上单击“录制”。

从“工具选项板”窗口中录制动作

可以使用工具选项板中的工具，然后回放由工具执行的动作。从“工具选项板”窗口中，用户将从“结构”工具选项板中放置“I 形梁 - 英制”动态块。请执行以下步骤：

1. 在命令提示下，输入 **toolpalettes** 显示“工具选项板”窗口。
2. 在命令提示下，输入 **properties** 显示“特性”选项板。
3. 在“工具选项板”窗口中的“所有选项板”组下，单击“结构”选项卡。
4. 在“结构”选项卡上，单击“I 形梁 - 英制”工具。
5. 在“特性”选项板的“自定义”类别下，单击“梁的尺寸”字段。
6. 在“梁的尺寸”下拉列表中，选择“IPE A 140”。
7. 在图形窗口中，为块指定插入点。

停止录制和保存动作宏

录制所有动作后停止录制，然后将录制的动作保存到动作宏文件。请执行以下步骤：

1. 在“动作录制器”面板上单击“停止”。
2. 在“动作宏”对话框中，执行以下操作
   - 在“动作宏命令名称”框中，输入 **InsertIPEA140**。
   - 在“说明”框中，输入**插入 IPE A 140 梁**。
3. 单击“确定”。

删除动作节点

录制动作宏时，有时会录制并不需要的多余动作。例如，录制该动作宏时，用户使“工具选项板”窗口和“特性”选项板显示在屏幕上。回放动作宏时不需要这些动作节点。要从动作宏中删除动作节点，请执行以下步骤：

1. 在“动作录制器”面板上单击标题栏以展开面板。
2. 在“动作树”中，选择“动作宏”节点下的“工具选项板”动作节点，然后单击鼠标右键。单击“删除”。

3 选择“特性”动作节点，然后单击鼠标右键。单击“删除”。

插入用户输入请求

如果使用用户输入请求，在回放动作宏时，将提示用户输入一个值而非使用已录制的值。在此动作宏中，请求用户输入以更改块的插入点的坐标值。请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上单击标题栏以展开面板。

2 在“动作树”中，选择“EXECUTETOOL”动作节点下的“绝对坐标点”值节点，然后单击鼠标右键。单击“请求用户输入”。

回放动作宏

回放动作宏时，将提示用户指定块的插入点。要查看动作宏的结果，请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上的“动作宏”列表中，选择“InsertIPEA140”。

2 单击“播放”。

3 在“动作宏 - 请求输入”对话框中，单击“提供输入”。

4 提示指定点时，单击图形窗口中的某个点以插入块。
插入块后，在“特性”选项板上选定的梁的尺寸将反映在屏幕上。

5 在“动作宏 - 回放完成”对话框中，单击“确定”。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTSTOP

停止动作录制器，并提供将已录制的动作保存至动作宏文件的选项

ACTUSERINPUT

将用户输入请求插入到动作宏中

PROPERTIES

控制现有对象的特性

RIBBON

打开功能区窗口

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用“特性”选项板修改圆

此示例说明了如何应用对象过滤器选择对象，然后更改选定对象的颜色特性。

在此示例中，您将了解如何

- 录制和保存动作宏
- 使用“特性”选项板修改对象
- 选择对象，然后使用对象选择过滤器
- 使用预先选择对象
- 回放动作宏

开始录制动作宏

在“动作录制器”面板中开始录制动作。要显示“动作录制器”面板并开始录制，请执行以下步骤：

1 在功能区上，单击“工具”选项卡。

2 在“动作录制器”面板上单击“录制”。

使用“特性”选项板和“对象选择过滤器”修改对象

使用“特性”选项板时，通过对选定的对象应用对象选择过滤器，用户可以控制要修改的对象。请执行以下步骤：

1 在图形中选择要修改的对象，然后单击鼠标右键。单击“特性”。

2 在“特性”选项板上的“对象”下拉列表中，选择“圆”。

3 在“常规”类别下，选择“颜色”字段。

4 在“颜色”下拉列表中，选择“蓝”。

停止录制和保存动作宏

录制所有动作后停止录制，然后将录制的动作保存到动作宏文件。请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上单击“停止”。

2 在“动作宏”对话框中，执行以下操作

- 在“动作宏命令名称”框中，输入 **BlueCircles**。
- 在“说明”框中，输入**将所有选定圆的颜色更改为蓝色**。

3 单击“确定”。

将选择集更改为使用预先选择集

如果使用用户输入请求，在回放动作宏时，将提示用户输入一个值而非使用已录制的值。在此动作宏中，将创建的选择集更改为预先选择。请执行以下步骤：

1 在“动作录制器”面板上单击标题栏以展开面板。

2 在“动作树”中的“动作宏”节点下，选择“预先选择”值节点，然后单击鼠标右键。单击“使用预先选择集”。

回放动作宏

回放动作宏时，如果没有对象，则将提示用户选择对象。要查看动作宏的结果，请执行以下步骤：

1 在图形中绘制一些圆和其他对象。将对象的颜色更改为蓝色以外的其他颜色。

2 在“动作录制器”面板上的“动作宏”列表中，选择“BlueCircles”。

3 单击“播放”。

4 在“动作宏 - 未选择对象”对话框中，单击“选择对象”然后选择“继续”。

5 提示选择对象时，选择圆和图形中的其他对象。按 ENTER 键完成对象选择。选择集中的圆的颜色更改为蓝色。

6 如果显示“动作宏 - 回放完成”对话框，请单击“确定”。

通过从快速访问工具栏单击“放弃”，放弃动作宏所做的更改。现在选择图形中的某些对象，然后回放 BlueCircles 动作宏。这一次动作宏将使用预先选择对象，回放动作宏时，将不提示用户选择图形中的对象。

快速参考

命令

ACTRECORD

启动动作录制器

ACTSTOP

停止动作录制器，并提供将已录制的动作保存至动作宏文件的选项

PROPERTIES

控制现有对象的特性

RIBBON

打开功能区窗口

系统变量

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制、组织和保存图形

创建图形 7

创建新图形的方法有多种，包括从头开始创建图形或使用样板文件开始创建图形。无论采取哪种方法，都可以选择测量单位和其他单位格式惯例。

从头开始创建图形

快速创建新图形的方法是从头开始，使用默认图形样板文件中的设置。

要创建新图形，可以使用“创建新图形”对话框或“选择样板”对话框，也可以不使用任何对话框。无论选择哪种方式，都可以使用 *NEW* 命令或 *QNEW* 命令。

使用“创建新图形”对话框

必须满足以下条件才能显示“创建新图形”对话框：

- *STARTUP* 系统变量设置为 1（开）。
- *FILEDIA* 系统变量设置为 1（开）。

如果在“选项”对话框中未指定图形样板文件，则可以使用以下方法之一打开该对话框：

- 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。
- 依次单击“文件”菜单 ➤ “新建”。
- 在“标准”工具栏上单击“新建”。

“创建新图形”对话框为创建新图形提供了多种方法。

如果使用“从头开始创建图形”，则可以为新图形指定英制或公制单位。选定的设置决定系统变量要使用的默认值，这些系统变量可控制文字、标注、栅格、捕捉以及默认的线型和填充图案文件。

- **英制。**基于英制测量系统创建新图形。图形将使用内部默认值，默认栅格显示边界（称为***栅格界限***）为 12 X 9 英寸。
- **公制。**基于公制测量系统创建新图形。图形将使用内部默认值，默认栅格显示边界为 420 X 290 毫米。

使用“选择样板”对话框

“选择样板”对话框在以下情况下显示：

- *STARTUP* 系统变量设置为 0（关）。
- *FILEDIA* 系统变量设置为 1（开）。

可以使用以下方法之一打开该对话框：

- 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。
- 依次单击“文件”菜单 ➤ “新建”。
- 在“标准”工具栏上单击“新建”。

在“选择样板”对话框的右下角，有一个旁边带有箭头按钮的“打开”按钮。如果单击此箭头按钮，可以在两个内部默认图形样板（公制或英制）之间进行选择。

使用默认图形样板文件

创建新图形的快速方法是使用默认图形样板文件自动开始创建。使用此方法不显示任何对话框。

- *STARTUP* 系统变量设置为 0（关）。
- *FILEDIA* 系统变量设置为 1（开）。
- 在“文件”选项卡上的“选项”对话框中指定一个默认图形样板文件。单击标有“图形样板设置”的节点并指定一个路径和图形样板文件。
- 在“标准”工具栏上单击“新建”。

此后新的图形将根据指定的默认图形样本文件自动创建。

如果在“选项”对话框中未指定样板文件，QNEW 命令将显示“选择样板”对话框。

使用“创建图形”对话框从头创建图形的步骤

1. 如有必要，将 STARTUP 系统变量设置为 1，将 FILEDIA 系统变量设置为 1。在命令提示下，输入 **startup** 和 **1**；然后输入 **filedia** 和 **1**。
2. 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。
3. 在“创建新图形”对话框中单击“从头开始创建图形”。
4. 在“默认设置”下，单击“英制”或“公制”。

   新图形命名为 *drawing1.dwg*。默认图形名随开始新图形的数目而变化。例如，如果创建另一图形，则默认的图形名为 *“drawing2.dwg”*。

命令项: *NEW*
菜单: “文件” ➤ “新建”

从默认图形样板文件从头创建图形的步骤

1. 如有必要，将 STARTUP 系统变量设置为 0，将 FILEDIA 系统变量设置为 1。在命令提示下，输入 **startup** 和 **0**；然后输入 **filedia** 和 **1**。
2. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
3. 在“选项”对话框的“文件”选项卡上，在节点列表中，单击“样板设置”旁边的加号 (+)。单击“样板图形文件位置”旁边的加号 (+)，然后指定一个文件夹路径。
4. 单击“快速新建的默认样板文件名”旁边的加号 (+)，并指定一个图形样板文件名。
5. 单击“确定”。
6. 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。

   创建的新图形名为 *“drawing1.dwg”*。默认图形名随开始新图形的数目而变化。例如，如果创建另一图形，则默认的图形名为 *“drawing2.dwg”*。

工具栏: 标准
命令项: *QNEW*

快速参考

命令

NEW

创建新图形

OPTIONS

自定义程序设置

QNEW

通过使用默认图形样板文件的选项启动新图形

系统变量

FILEDIA

禁止显示文件导航对话框

MEASUREINIT

控制从头创建的图形是使用英制还是使用公制默认设置

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

STARTUP

控制当使用 NEW 和 QNEW 命令创建新图形时，是否显示“创建新图形”对话框

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用向导创建图形

设置向导逐步地建立基本图形设置。

有两个向导选项用来设置图形：

- **“快速设置”向导。**设置测量单位、显示单位的精度和栅格界限。
- **“高级设置”向导。**设置测量单位、显示单位的精度和栅格界限。还可以设置角度设置（例如测量样式的单位、精度、方向和方位）。

这两个向导可以在“创建新图形”对话框中找到。

使用向导创建新图形的步骤

1. 如有必要，将 STARTUP 系统变量设置为 1，将 FILEDIA 系统变量设置为 1。
2. 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。
3. 在“创建新图形”对话框中单击“使用向导”。
4. 单击“快速设置”或“高级设置”。
5. 使用“下一步”和“上一步”按钮完成向导的每一页设置。
6. 在最后一页上单击“完成”。

菜单: “文件” ➤ “新建”
命令项: *NEW*

快速参考

命令

NEW

创建新图形

系统变量

MEASUREINIT

控制从头创建的图形是使用英制还是使用公制默认设置

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用样板文件创建图形

图形样板文件包含标准设置。从提供的样板文件中的选择一个，或者创建自定义样板文件。

图形样板文件的扩展名为 *.dwt*。

如果根据现有的样板文件创建新图形，则新图形中的修改不会影响样板文件。可以使用随程序提供的一个样板文件，也可以创建自定义样板文件。

创建图形样板文件

需要创建使用相同惯例和默认设置的多个图形时，通过创建或自定义样板文件而不是每次启动时都指定惯例和默认设置可以节省很多时间。通常存储在样板文件中的惯例和设置包括

- 单位类型和精度
- 标题栏、边框和徽标
- 图层名
- 捕捉、栅格和正交设置
- 栅格界限
- 标注样式
- 文字样式
- 线型

默认情况下，图形样板文件存储在 *template* 文件夹中，以便访问。

恢复默认图形样板文件

如果图形样板文件 *“acad.dwt”* 或 *“acadiso.dwt”* 中的原始默认设置已经更改，则可以通过不使用样板而创建一个新的图形然后将其另存为图形样板文件，替换 *“acad.dwt”* 或 *“acadiso.dwt”*，从而重置这些设置。

如果用户指定“三维建模”工作空间，则默认图形样板文件是 *“acad3d.dwt”* 和 *“acadiso3d.dwt”*。

可以使用 NEW 命令显示“选择样板”对话框，创建一个包含原始默认值的新图形。要执行此操作，请单击“打开”按钮旁边的箭头，然后单击列表中的一个“无样板”选项。

参见：

- 使用超链接开始新的图形

选择样板文件创建图形的步骤

1. 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。

2 在“选择样板”对话框中，从列表中选择样板。

3 单击“打开”。

将打开名为 *“drawing1.dwg”* 的图形。默认图形名随打开新图形的数目而变化。例如，如果从样板打开另一图形，则默认的图形名为 *“drawing2.dwg”*。

如果想不使用样板文件创建一个新图形，请单击“打开”按钮旁边的箭头。选择列表中的一个“无样板”选项。

菜单: “文件” ➤ “新建”
命令项: *NEW*

从现有图形创建图形样板文件的步骤

1 单击快速访问工具栏 ➤ “打开”。

2 在“选择文件”对话框中，选择要用作样板的文件。

3 单击“确定”。

4 要删除现有的文件内容，请依次单击“修改”菜单 ➤ “删除”。

5 在“选择对象”提示下，输入 **all**，然后选择边框和标题栏（如果要删除它们），并输入 **r**（删除）。

6 依次单击“文件”菜单 ➤ “另存为”。

7 在“图形另存为”对话框的“文件类型”下，选择“图形样板”文件类型。

DWT 文件必须以当前图形文件格式保存。要创建以前格式的 DWT 文件，请以所需的 DWG 格式保存该文件，然后使用 DWT 扩展名对 DWG 文件进行重命名。

8 在“文件名”框中，输入此样板的名称。

9 单击“保存”。

10 输入样板说明。

11 单击“确定”。

新样板将保存在 *template* 文件夹中。

工具栏: 标准

⌨ **命令项:** *OPEN*

恢复默认图形样板文件的步骤

1. 单击快速访问工具栏 ➤ “新建”。
2. 在“选择样板”对话框中，单击“打开”按钮旁边的箭头。选择列表中的一个选项：
   - “无样板打开 - 英制”（恢复*“acad.dwt”*）
   - “无样板打开 - 公制”（恢复*“acadiso.dwt”*）

   图形使用默认设置打开。
3. 依次单击“文件”菜单 ➤ “另存为”。
4. 在“图形另存为”对话框中，选择“图形样板”文件类型。使用图形的原始名称保存图形，可以是英制的*“acad.dwt”*，也可以是公制的*“acadiso.dwt”*。
5. 单击“保存”。

注意 对于“三维建模”工作空间，默认图形样板文件是*“acad3d.dwt”*和*“acadiso3d.dwt”*。

⌨ **命令项:** *NEW*

快速参考

命令

NEW

创建新图形

OPEN

打开现有的图形文件

OPTIONS

自定义程序设置

SAVEAS

用新文件名保存当前图形的副本

系统变量

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定单位和单位格式

开始绘图前，确定图形中要使用的测量单位，并设置坐标和距离要使用的格式、精度和其他惯例。

确定测量单位

开始绘图前，必须基于要绘制的图形确定一个图形单位代表的实际大小。通过缩放可以在度量衡系统之间转换图形。

创建的所有对象都是根据图形单位进行测量的。开始绘图前，必须基于要绘制的图形确定一个图形单位代表的实际大小。然后据此惯例创建实际大小的图形。例如，一个图形单位的距离通常表示实际单位的一毫米、一厘米、一英寸或一英尺。

转换图形单位

如果按某一度量衡系统（英制或公制）创建图形，然后又想转换到另一系统，则需要使用 *SCALE* 按适当的转换因子缩放模型几何体，以获得准确的距离和标注。

例如，要将创建的图形的单位从英寸转换为厘米，可以按 2.54 的因子缩放模型几何体。要将图形单位从厘米转换为英寸，则比例因子为 1/2.54 或大约 0.3937。

参见：

- 位于第 1475 页的设置标注比例

设置单位格式与精度的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “单位”

。

2 在“图形单位”对话框中“长度”下选择单位格式和精度。
“输出样例”区域显示了当前精度下的此单位格式的样例。

3 单击“确定”。

命令项: *UNITS*

将图形单位从英寸转换为厘米的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “缩放”。

2 在“选择对象”提示下，输入 **all**。
选定图形中要缩放的所有对象。

3 输入基点 ***0,0**。
缩放将相对于世界坐标系原点进行，图形原点的位置将保留在 WCS 原点上。

4 输入比例因子 **2.54**（每英寸 2.54 厘米）。
根据折合成以厘米为单位的对应距离，图形中的所有对象现在是原来的 2.54 倍。

工具栏: 修改
命令项: *SCALE*

将图形单位从厘米转换为英寸的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “缩放”。

2 在“选择对象”提示下，输入 **all**。
选定图形中要缩放的所有对象。

3 输入基点 ***0,0**。
缩放将相对于世界坐标系原点进行，图形原点的位置将保留在 WCS 原点上。

4 输入比例因子 0.3937（每英寸 2.54 厘米的反比）。

根据折合成以英寸为单位的对应距离，图形中的所有对象现在变小了。

工具栏: 修改
命令项: *SCALE*

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

LUNITS

设置线性单位

LUPREC

设置所有只读线性单位和所有精度小于或等于当前 LUPREC 值的可编辑线性单位的小数位数

MEASUREINIT

控制从头创建的图形是使用英制还是使用公制默认设置

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

UNITMODE

控制单位的显示格式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置线性单位惯例

开始绘图前，当输入线性单位并将其显示时，需要设置要使用的格式和小数位的位数。

可以从多个常用惯例中进行选择，以表示显示样式以及距离和坐标的精度。根据指定的格式，可以按十进制格式、分数格式或其他标记法输入并显示。这些设置将影响

- “特性”选项板
- 动态输入
- LIST 命令
- ID 命令
- 状态栏上的坐标显示
- 显示坐标的几个对话框

可以在“图形单位”对话框、“快速设置”向导或“高级设置”向导中设置单位类型和精度。

了解舍入和精度

指定单位的显示精度后，坐标值和距离值将被舍入。但是，不管是显示精度如何，始终保留坐标和距离的内部精度。

例如，如果十进制格式单位的显示精度设置为 1（或 0.0），则坐标显示舍入为小数点后的一位。这样，坐标 0.000,1.375 将显示为 0.0,1.4，但是仍然保留内部精度。

以英制建筑格式输入距离

如果输入的数值是建筑格式的英尺和英寸，使用单引号 (') 来表示英尺。例如 72'3。而无需输入双引号 (") 表示英寸。

注意 用于创建和列出对象、测量距离以及显示坐标位置的单位格式与用于创建标注值的标注单位设置是分开的。

参见：

- 位于第 1475 页的设置标注比例

设置单位格式与精度的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “单位”

。
2. 在“图形单位”对话框中“长度”下选择单位格式和精度。
   “输出样例”区域显示了当前精度下的此单位格式的样例。
3. 单击“确定”。

命令项: *UNITS*

将图形单位从英寸转换为厘米的步骤

1. 如有必要，单击“模型”选项卡使“模型”选项卡置为当前。
2. 依次单击“修改”菜单 ➤ “缩放”。
3. 在“选择对象”提示下，输入 **all**。
   选定图形中要缩放的所有对象。
4. 输入基点 ***0,0**。
   缩放将相对于世界坐标系原点进行，图形原点的位置将保留在 WCS 原点上。
5. 输入比例因子 **2.54**（每英寸 2.54 厘米）。
   根据折合成以厘米为单位的对应距离，图形中的所有对象现在是原来的 2.54 倍。

工具栏: 修改
命令项: *SCALE*

将图形单位从厘米转换为英寸的步骤

1. 如有必要，单击“模型”选项卡使“模型”选项卡置为当前。
2. 依次单击“修改”菜单 ➤ “缩放”。
3. 在“选择对象”提示下，输入 all。
   选定图形中要缩放的所有对象。
4. 输入基点 ***0,0**。
   缩放将相对于世界坐标系原点进行，图形原点的位置将保留在 WCS 原点上。
5. 输入比例因子 0.3937（每英寸 2.54 厘米的反比）。
   根据折合成以英寸为单位的对应距离，图形中的所有对象现在变小了。

工具栏: 修改
命令项: *SCALE*

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

LUNITS

设置线性单位

LUPREC

设置所有只读线性单位和所有精度小于或等于当前 LUPREC 值的可编辑线性单位的小数位数

MEASUREINIT

控制从头创建的图形是使用英制还是使用公制默认设置

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

UNITMODE

控制单位的显示格式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置角度单位惯例

角度惯例包括 0 角度的位置和角度测量的方向：顺时针或逆时针。还可以设置格式和小数位数。

可以从几个常用惯例中进行选择，以表示图形中的角度。可以指定角度的正值是按顺时针还是逆时针测量，以及可以将 0 角度设置为任意方向（通常为正东或正北）。可以百分度、弧度、勘测单位或度/分/秒的形式输入角度。

使用勘测角度

如果在指定极坐标时使用勘测角度，应指明勘测角度的方向是东、西、南还是北。例如，要相对于当前坐标绘制一条长度为 72 英尺 8 英寸、方位为北 45 度、偏东 20 分 6 秒的直线，请输入

@72'8"<n45d20'6"e

设置角度格式与精度的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “单位”

。
2. 在“图形单位”对话框中“角度”下选择角度类型和精度。

“输出样例”区域显示了当前精度下的此角度类型的样例。

3 选择“方向”指定角度方向。

角度方向将控制测量角度的起点和测量方向。默认起点角度为 0 度，朝向 3 点钟方向（正东），并且正角度测量按逆时针方向。

4 选择要使用的选项。

5 单击“确定”关闭各个对话框。

命令项: *UNITS*

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

ANGBASE

将相对于当前 UCS 的基准角设置为 0

ANGDIR

设置正角度的方向

AUNITS

设置角度单位

AUPREC

设置所有只读角度单位（显示在状态行上）和可编辑角度单位（其精度小于或等于当前 AUPREC 的值）的小数位数

UNITMODE

控制单位的显示格式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在图形中添加识别信息

如果将关键字或其他信息添加到图形，则可以更容易地对图形进行追踪。

使用 Windows 资源管理器

图形特性有助于识别图形。某些图形特性由操作系统存储；例如，图形类型、位置和大小。这些值在图形文件中是只读的，只能通过 Windows 资源管理器进行修改。

使用“查找”工具

标准文件选择对话框中的“查找”工具可以使用此信息。例如，可以搜索在某一日期创建的所有文件或在昨天修改过的文件。

使用设计中心

用户可以创建图形文件的其他特性。用户可以存储作者、标题和主题，还可以将关键字、超链接地址/目录路径以及自定义特性指定给图形。设计中心“搜索”工具中的“高级”选项卡可以使用这些特性来找到图形文件。有关设计中心的详细信息，请参见 *ADCENTER* 和位于第 81 页的通过设计中心访问内容。

使用图纸集管理器特性

使用图纸集管理器，可以为图纸集中的每个图纸指定图纸标题、编号和说明。有关图纸集的详细信息，请参见位于第 507 页的用图纸集和图纸包含信息。

显示字段的特性

可以将任何图形特性指定给文字对象中的字段。有关字段的详细信息，请参见位于第 1342 页的在文字中使用字段。

显示活动图形的图形特性的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “图形特性” 。

2 在“图形特性”对话框中单击各个选项卡查看不同类型的信息。

命令项: *DWGPROPS*

定义图形特性的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “图形特性” 。

2 在“图形特性”对话框的以下选项卡中输入特性信息：

- **“概要”选项卡。**输入图形标题、主题、作者、关键字、注释和图形中超链接数据的默认地址。例如，可以为某个图形文件添加关键字 *Autodesk*，然后使用设计中心搜索包含此关键字的所有图形文件。对于超链接基本路径，可以指定一个 Internet 地址或网络驱动器上的文件夹路径。
- **“自定义”选项卡。**单击“添加”。在“添加自定义特性”对话框中输入自定义特性的名称和值。单击“确定”。新的自定义特性及其值将显示在“自定义”选项卡中。此信息可用于在设计中心进行高级搜索。

3 单击“确定”。

命令项: *DWGPROPS*

快速参考

命令

DWGPROPS

设置和显示当前图形的特性

系统变量

CDATE

以小数格式存储当前的日期和时间

DATE

以“修改的 Julian 日期”格式存储当前的日期和时间

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在图形中插入地理位置信息

可以将几何图形的地理位置嵌入到图形文件中。

地理位置概述

地理位置可以将以实际坐标 X、Y 和 Z 表示的特定位置参考嵌入到图形中。

然后可以发送需要检查的地理参考图形。

例如，可以执行以下操作：

- 将图形放置在地图上（使用 AutoCAD Map 3D）
- 在配景中查看设计（使用 AutoCAD）

向图形中添加地理位置时，将创建一个地理标记。

地理标记是位置信息的直观表示，在图形上的指定点处创建。

可以通过以下方式之一包含地理位置信息：

- 输入具有适当位置信息的 KML 或 KMZ 文件
- 通过 Google Earth 输入位置

- 使用“地理位置”对话框

插入位置信息后，图形将包含以下数据：

- 北向 - 定义 *XY* 平面北极方向的矢量
- 向上方向 - 始终与 *XY* 平面保持 90 度的矢量
- 地理位置数据

参见：

- 位于第 262 页的为 DWG 文件定义地理位置
- 位于第 266 页的查看地理位置信息

向图形中输入 kml 或 kmz 文件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   将显示“定义地理位置”任务对话框。
2. 单击“输入 .kml 或 .kmz 文件”。
   将显示“输入 .kml 或 .kmz 文件”对话框。
3. 浏览至 KML 或 KMZ 文件的位置，然后单击“打开”。
   如果 KML 或 KMZ 文件参考多个位置，则仅使用第一个位置。
   在这种情况下，当显示“找到多个位置”任务对话框时，请单击“关闭”。
4. 为世界坐标系 (WCS) X、Y、Z 格式的位置单击点或输入值。
5. 单击以指定北向。
   地理标记（位置信息的直观表示）将在指定位置插入。
   地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

通过 Google Earth 输入当前位置的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   将显示“定义地理位置”任务对话框。

注意 继续操作之前，必须安装并打开 Google Earth，同时还应选定位置。

2 单击“通过 Google Earth 输入当前位置”。

将显示“通过 Google Earth 输入”任务对话框。

3 单击“继续”。

4 为世界坐标系 (WCS) X、Y、Z 格式的位置单击点或输入值。

5 单击以指定北向。

在图形上的指定点处创建地理标记。

地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

手动输入位置值的步骤

1 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。

将显示“定义地理位置”任务对话框。

2 单击“输入位置值”。

将显示“地理位置”对话框。

3 （可选）选择纬度和经度格式。

可以手动输入纬度值、经度值和时区值，也可以单击“使用地图”按钮（步骤 4 到步骤 8）直观地选择这些值。

4 （可选）单击“使用地图...”

将显示“位置选择器”对话框。

5 从“地区”下拉列表中选择适用地区。

6 从“最近的城市”下拉列表中，选择代表时区的最近城市。

时区值将基于选定的“最近的城市”自动更新。

7 单击“确定”。

将显示“时区已更新”任务对话框。

8 如果正确，请单击“接受更新的时区”。单击“返回上一个对话框”选择其他时区。

纬度值、经度值、方向值和时区值将基于在“位置选择器”对话框中选定的值自动填充。

9 单击“拾取点”( ) 按钮，以指定 X、Y 和 Z 坐标。
也可以键入这些值。

10 使用上箭头键或下箭头键指定标高。

11 单击“拾取点”( ) 按钮，以指定角度。
选择了参照地理位置的点后，将计算北向角度。

12 另外，也可以拖动指南针以指定角度 。
选择角度选项后，将以度为单位固定该值。

13 如果需要，请指定向上方向。

14 单击“确定”。

15 在图形上的指定点处创建地理标记。

地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

查看地理标记图形的步骤

1 在命令提示下，键入 GEOMARKERVISIBILITY。

2 键入值 1，然后按 Enter 键。

3 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
使用可用选项插入地理标记。
地理标记将在指定坐标处插入。

查看状态栏坐标显示的步骤

1 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
使用可用选项插入地理标记。

2 在状态栏显示上单击鼠标右键。单击“地理”。

状态栏坐标显示了地理位置的纬度和经度值。

快速参考

命令

GEOGRAPHICLOCATION

指定图形文件的地理位置信息

系统变量

GEOLATLONGFORMAT

控制“地理位置”对话框和地理模式的坐标状态栏中纬度值或经度值的格式

GEOMARKERVISIBILITY

控制地理标记的可见性

为 DWG 文件定义地理位置

通过输入 .kml 文件或 .kmz 文件，或通过 Google Earth 导入位置信息，或者手动输入位置值，可以在图形中插入地理位置信息。

输入 KML 或 KMZ 文件

可以输入在 KML 或 KMZ 文件中指定的位置信息（纬度、经度及海拔高度）。

输入后，指定在图形中的位置，以及北向或角度。

注意 当 KML 或 KMZ 文件参照多个位置时，将仅使用找到的第一个位置标记。

通过 Google Earth 输入位置

可以在 Google Earth 中浏览到特定位置并在图形文件中输入位置信息。

注意 继续操作之前，必须安装并打开 Google Earth，同时还应选中位置。

然后可以在图形中选择一个点，以便为在 Google Earth 中定义的位置定义坐标。

使用“地理位置”对话框

可以手动输入纬度值、经度值、北向值、标高值以及向上方向值。

单击“播放”箭头以开始播放动画。

也可以在“位置选择器”对话框中输入城市名或其他已知地理实体以插入位置。

纬度和经度可以定义为十进制度数或度/分/秒。

向图形中输入 .kml 或 .kmz 文件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   将显示“定义地理位置”任务对话框。
2. 单击“输入 .kml 或 .kmz 文件”。
   将显示“输入 .kml 或 .kmz 文件”对话框。
3. 浏览至 KML 或 KMZ 文件的位置，然后单击“打开”。
   如果 KML 或 KMZ 文件参考多个位置，则仅使用第一个位置。
   在这种情况下，当显示“找到多个位置”任务对话框时，请单击“关闭”。
4. 为世界坐标系 (WCS) X、Y、Z 格式的位置单击点或输入值。
5. 单击以指定北向。
   地理标记（位置信息的直观表示）将在指定位置插入。

   地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

通过 Google Earth 输入当前位置的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   将显示“定义地理位置”任务对话框。

   注意 继续操作之前，必须安装并打开 Google Earth，同时还应选定位置。

2. 单击“通过 Google Earth 输入当前位置”。
   将显示“通过 Google Earth 输入”任务对话框。

3 单击“继续”。

4 为世界坐标系 (WCS) X、Y、Z 格式的位置单击点或输入值。

5 单击以指定北向。

地理标记（位置信息的直观表示）将在指定位置插入。

地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

手动输入位置值的步骤

1 依次单击“可视化”选项卡 ➤ “时间和位置”面板 ➤ “位置”。

将显示“定义地理位置”任务对话框。

2 单击“输入位置值”。

将显示“地理位置”对话框。

3 （可选）选择纬度和经度格式。

可以手动输入纬度值、经度值和时区值，也可以单击“使用地图”按钮（步骤 4 到步骤 8）直观地选择这些值。

4 （可选）单击“使用地图....”

将显示“位置选择器”对话框。

5 从“地区”下拉列表中选择适用地区。

6 从“最近的城市”下拉列表中，选择代表时区的最近城市。

时区值将基于选定的“最近的城市”自动更新。

7 单击“确定”。

将显示“时区已更新”任务对话框。

8 如果正确，请单击“接受更新的时区”。单击“返回上一个对话框”选择其他时区。

纬度值、经度值、方向值和时区值将基于在“位置选择器”对话框中选定的值自动填充。

9 单击“拾取点”( ) 按钮，以指定 X、Y 和 Z 坐标。

也可以键入这些值。

10 使用上箭头键或下箭头键指定标高。

11 单击“拾取点”( ) 按钮，以指定角度。
选择了参照地理位置的点后，将计算北向角度。

12 另外，也可以拖动指南针以指定角度 。
选择角度选项后，将以度为单位固定该值。

13 如果需要，请指定向上方向。

14 单击“确定”。

15 在图形上的指定点处创建地理标记。

地理标记在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

编辑地理标记的步骤

1 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
将显示“位置已经存在”任务对话框。

2 单击“编辑当前地理位置”。
将显示“地理位置”对话框。

3 编辑要更改的现有值

4 单击“确定”。

删除地理标记的步骤

1 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
将显示“位置已经存在”任务对话框。

2 单击“删除地理位置”。
将显示“删除”任务对话框。

3 在确认任务对话框中单击“是”。

输入定义了外部坐标系的图形的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   将显示“坐标系已存在”任务对话框。
2. 单击以下选项之一：
   - “保留现有坐标系”- AutoCAD 不会将外部坐标系转换为 LL84 坐标系。
   - “转换为 AutoCAD 然后进行编辑”- 将坐标系转换为 LL84 坐标系，然后显示“位置已经存在”任务对话框。
3. 使用列出的选项编辑地理位置。

快速参考

命令

GEOGRAPHICLOCATION

指定图形文件的地理位置信息

系统变量

GEOLATLONGFORMAT

控制“地理位置”对话框和地理模式的坐标状态栏中纬度值或经度值的格式

GEOMARKERVISIBILITY

控制地理标记的可见性

查看地理位置信息

可以查看将地理位置定义为图形（在模型空间视图中）或状态栏坐标显示的标记。

可以通过以下方式之一查看地理标记：

- 模型空间视图上在地理标记的世界坐标系 (WCS) 位置被覆盖的图形。
  图形在二维 ( ) 和三维 ( ) 视图中的显示有所不同。

注意 将 GEOMARKERVISIBILITY 系统变量设置为 1，以查看图形中地理标记图形。

- 显示光标位置 WCS 坐标的纬度或经度的状态栏坐标显示。

查看地理标记图形的步骤

1. 在命令提示下，输入 GEOMARKERVISIBILITY。
2. 将值输入为 1。
3. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   使用可用选项插入地理标记。
   地理标记将在指定的坐标处插入。

查看状态栏坐标显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **geographiclocation**。
   使用可用选项插入地理标记。
2. 在状态栏显示上单击鼠标右键。单击“地理”。
   状态栏坐标显示了地理位置的纬度和经度值。

快速参考

命令

GEOGRAPHICLOCATION

指定图形文件的地理位置信息

系统变量

GEOLATLONGFORMAT

控制“地理位置”对话框和地理模式的坐标状态栏中纬度值或经度值的格式

GEOMARKERVISIBILITY

控制地理标记的可见性

打开或保存图形 8

可以使用多种方法查找和打开图形，甚至是损坏的图形。可以自动保存和备份图形。

打开图形

用户可以打开图形来进行处理，方法与使用其他 Windows 应用程序类似。此外，还有多种方法可供选择。

要打开图形，可以

- 使用“文件”菜单上的“打开”或快速访问工具栏显示“选择文件”对话框。如果关闭 *FILEDIA* 系统变量（设置为 0），则将显示命令提示而不显示文件导航对话框。
- 在 Windows 资源管理器中双击图形启动 AutoCAD® 后打开图形。如果程序正在运行，将在当前任务中打开图形，而不会启动另一任务再打开图形。
- 将图形从 Windows 资源管理器拖动到 AutoCAD 中。
  如果将图形放置到绘图区域外部的任意位置（例如命令行或工具栏旁边的空白处），将打开该图形。但是如果将一个图形拖放到一个已打开图形的绘图区域，新图形不是被打开，而是作为一个块参照插入。
- 使用设计中心打开图形。
- 使用图纸集管理器可以在图纸集中找到并打开图形。

加载时处理图形

可以在图形完全打开前对其进行处理。当处理大型图形并希望立即开始处理时，该功能将非常有用。要利用此功能，需要满足三个条件。

- 图形必须已保存在图纸空间中。
- 必须打开 OPENPARTIAL 系统变量（设置为 1）。
- 必须将 INDEXCTL 系统变量设置为非零值。

满足这些条件后，可以创建或修改可见对象，平移或缩放、关闭或冻结图层以及执行不需要显示上次保存的图形中不可见对象的其他操作。

注意 在这些条件下进行加载时，快速查看功能将不能正常运行。

TrustedDWG™ 图形文件

使用 Autodesk 应用程序和基于 RealDWG™ 应用程序创建的 DWG、DWT 和 DWS 文件均被 Autodesk 所信任。打开一个 TrustedDWG 文件时，在应用程序状态栏或图形状态栏中将显示以下图标。

如果 *DWGCHECK* 系统变量设置为“开”(1)，则将显示一个警告框

- 如果图形文件格式为 AutoCAD R14 或更高***和***
- Autodesk 应用程序或基于 RealDWG 的应用程序不保存图形文件。

有关 TrustedDWG 的详细信息，请单击“TrustedDWG”图标。

修复损坏的图形文件

在某些情况下，图形文件有可能会损坏。这可能是由硬件故障或传输错误造成的。如果图形文件损坏，用户能够对其进行修复。请参见位于第 305 页的修复或恢复图形文件。

修改默认图形文件夹

每次启动 AutoCAD 时，标准文件选择对话框中显示的默认路径均为“***我的文档***”文件夹。另外，使用 *REMEMBERFOLDERS* 系统变量更改默认的图形文件夹，可以将 AutoCAD 配置为始终默认为指定的路径。

参见：

- 位于第 78 页的设计中心概述
- 在 Internet 上打开和保存图形文件
- 位于第 483 页的使用图纸集中的图纸

打开图形的步骤

1. 单击快速访问工具栏 ➤ “打开”。
2. 在“选择文件”对话框中，选择一个或多个文件。单击“打开”。

   通过对话框左边的图标可以快速访问经常使用的文件和文件位置。要对图标重新排序，请将其拖动到新位置。要添加、修改或删除图标，请在图标上单击鼠标右键以显示快捷菜单。

菜单： 单击“文件”菜单 ➤ “打开”

工具栏： 标准

命令项： *OPEN*

更改默认图形文件夹的步骤

1. 在命令提示下，输入 **rememberfolders**，然后输入 **0**。
2. 在 Windows 桌面的 AutoCAD 图标上单击鼠标右键。单击“属性”。
3. 单击“快捷方式”选项卡。
4. 在“起始位置”框中，输入打开或保存图形文件时的默认文件夹路径。
5. 单击“确定”。

快速参考

命令

WHOHAS

显示打开的图形文件的所有权信息

OPEN

打开现有的图形文件

系统变量

DWGCHECK

打开图形时检查图形中是否存在潜在问题

FILEDIA

禁止显示文件导航对话框

INDEXCTL

控制是否创建图层和空间索引并将其保存到图形文件中

OPENPARTIAL

控制是否可以在图形文件完全打开之前对其进行操作

REMEMBERFOLDERS

控制显示在标准文件选择对话框中的默认路径

ROAMABLEROOTPREFIX

存储根文件夹的完整路径，该文件夹中安装了可漫游的可自定义文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

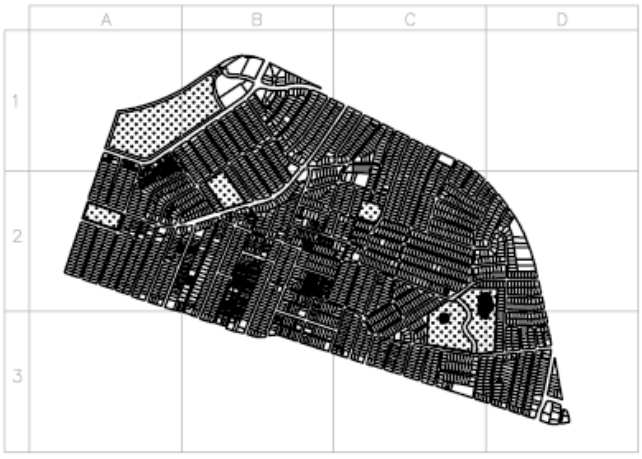
打开大图形的一部分（局部加载）

如果使用大图形，则可以通过仅打开要使用的视图和图层几何图形来提高性能。

如果要处理的图形很大，可以使用 OPEN 命令的“局部打开”选项选择图形中要处理的视图和图层***几何图形***（仅限于图形对象）。例如，如果从“范围”视图和“SITE”图层加载几何图形，“SITE”图层上所有位于“范围”视图中的内容都将加载到图形中。

用户只能编辑加载到图形文件中的部分，但是图形中所有命名对象均可以在局部打开的图形中使用。命名对象包括图层、视图、块、标注样式、文字样式、视口配置、布局、UCS 和线型。

通过将大图形分成几部分显示在不同的视图中，可以只加载和编辑所需部分。例如，如果处理一个城市平面图时只需要编辑东南部（图例中的D3 部分），那么可以通过指定预定义的视图来加载这个绘图区域。如果只需编辑城市的测绘数字，那么可以只加载特定图层上的几何图形。



局部打开图形后，可以使用 *PARTIALOAD* 命令将其他几何图形从视图、选定区域或图层中加载到图形中。“局部打开”选项仅适用于采用 AutoCAD 2000 或更高版本的格式保存的图形。

局部打开图形的步骤

1. 单击快速访问工具栏 ➤ “打开”。
2. 在“选择文件”对话框中选择一个图形。
3. 单击“打开”旁边的箭头。单击“局部打开”。
4. 在“局部打开”对话框中选择一个视图，默认视图是“范围”。

   可以只加载保存在当前图形中的来自模型空间视图的几何图形。
5. 选择一个或多个图层。

   如果未选择图层进行加载，将不会在图形中加载任何图层几何图形，但是所有图形图层都位于图形中。如果未指定要加载到图形中的图层几何图形，那么即使指定加载视图中的几何图形，也不会加载几何图形。如果在一个未被加载的图层上绘制对象，可能只是在未被加载到图形中的现有几何图形上方绘制对象。

   注意 只有当 *VISRETAIN* 系统变量设置为 1 时保存选定的图形，依赖外部参照的图层才显示在“要加载几何图形的图层”列表中。将外部参照加载到图形中后，以后在外部参照中创建的任何图层都不显示在“要加载几何图形的图层”列表中。
6. 如果图形包含空间索引，可以选择“使用空间索引”选项。

   空间索引是一个根据对象在空间中的位置把对象组织起来的列表。空间索引用于确定要读取图形中的哪个部分，这样就可以使打开图形所需的时间降到最低。
7. 如果图形包含外部参照但用户不想加载它们，请选择“打开时卸载所有外部参照”。

   注意 如果局部打开一个包含绑定外部参照的图形，那么只有被加载的部分外部参照（由选定的视图定义）被绑定到局部打开的图形中。
8. 单击“打开”。

   局部打开图形后，可以选择将其他信息加载到当前图形中。

菜单: 单击“文件”菜单 ➤ “打开”
命令项: *PARTIALOPEN*

将其他几何图形加载到局部打开的图形中的步骤

1. 依次单击“文件”菜单 ➤ “局部加载”。

   只有当前图形是一个局部打开的图形时，“局部加载”选项才可用。

2. 在“局部加载”对话框中选择一个视图，或单击“拾取”窗口来定义一个视图。

   默认视图为“*范围*”。可以只加载保存在当前图形中的来自模型空间视图的几何图形。

3. 选择一个或多个图层。

   如果未选择图层进行加载，将不会在图形中加载任何图层几何图形，但是所有图形图层都位于图形中。如果未指定要加载到图形中的图层几何图形，那么即使指定加载视图中的几何图形，也不会加载几何图形。如果在一个未被加载的图层上绘制对象，可能只是在未被加载到图形中的现有几何图形上方绘制对象。不能卸载已被加载到当前图形中的几何图形。

4. 单击“打开”。

命令项: *PARTIALOAD*

快速参考

命令

PARTIALOAD

在局部打开的图形中加载附加几何图形

PARTIALOPEN

将选定视图或图层中的几何图形和命名对象加载到图形中

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用多个打开的图形

可以预览打开的图形和图形中的布局，并在其间进行切换，还可以在打开的图形间传输信息。

预览打开的图形和布局

使用快速查看，可以轻松预览打开的图形和打开图形的模型空间与布局，并在其间进行切换。它们将以缩略图（称为快速查看图像）形式显示在应用程序窗口的底部。

通过应用程序状态栏中的快速查看工具可以执行以下操作：

- **快速查看图形**
  将所有当前打开的图形显示为一行快速查看图形图像。将光标悬停在快速查看图形图像上时，还可以预览打开图形的模型空间与布局，并在其间进行切换。详细信息请参见位于第 277 页的在打开的图形之间进行切换。

- **快速查看布局**
  将当前图形的模型空间与布局显示为一行快速查看布局图像。可以在快速查看布局图像上单击鼠标右键查看布局选项。详细信息请参见位于第 283 页的在当前图形的布局之间进行切换。

支持的文件格式为 DWG、DWT、DXF 和 DWS。

注意 必须显示应用程序状态栏才能查看“快速查看”的工具。

快速参考

命令

QVDRAWING

在预览图像中显示打开的图形和图形中的布局

QVDRAWINGCLOSE

关闭打开的图形和图形中的布局的预览图像

QVLAYOUT

显示模型空间和图形中的布局的预览图像

QVLAYOUTCLOSE

关闭模型空间和图形中的布局的预览图像

系统变量

STATUSBAR

控制应用程序和图形状态栏的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

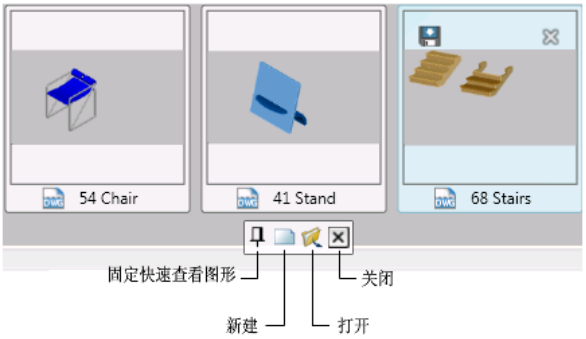
没有条目

在打开的图形之间进行切换

使用“快速查看图形”工具以两个级别的结构预览所有打开的图形和图形中的布局，并在其间进行切换。

第一级显示打开图形的快速查看图像，第二级显示图形的模型空间与所有布局的图像。

单击状态栏上的“快速查看图形”按钮时，每个打开的图形均将显示为一行缩略图。默认情况下，当前图形的图像将亮显。如果将光标悬停在图像上，则该图形的所有布局和模型将在该快速查看图形上方显示为一行图像。



显示在快速查看图形下方的工具栏具有以下选项：

- **“固定快速查看图形”**
  固定图形的快速查看图像行，使用户在使用图形编辑器工作时始终可查看这些图像。
- **“新建”**
  创建一个图形，该图形还会显示在快速查看图像行的末尾。
- **“打开”**
  打开一个现有图形，该图形还会显示在快速查看图像行的末尾。
- **“关闭”**
  关闭所有快速查看图像。

使用“快速查看图形”工具可以执行以下任何操作：

- 单击快速查看图形图像可以将该图形置为当前图形。
- 将光标悬停在快速查看图形图像上，将在图像左上角与右上角处显示“保存”和“关闭”按钮，从而保存或关闭图形。
- 将光标悬停在快速查看图形上，可以显示图形的模型空间与布局的预览图像。
- 通过快捷菜单关闭除要处理的图形外的所有其他图形。
- 关闭并保存所有打开的图形。

- 管理窗口中要垂直平铺、水平平铺或层叠的图形的显示。

可以通过快速查看布局图像访问布局的更多选项。详细信息请参见位于第 283 页的在当前图形的布局之间进行切换。

如果快速查看图像行超出了应用程序的显示区域，则在该行的左侧或右侧将显示滚动箭头。可以滚动查看其他图像。可以按 CTRL 键并使用鼠标滚轮动态调整快速查看图像的大小。

提示 如果经常使用很多打开的图形或图形中的很多布局，则可以使用多个显示器以显示完整的快速查看图像行。

如果以 DXF 格式保存图形，则该图形不具有图形的已存储图像。即使使用 UPDATETHUMBSNOW 命令，也不会更新图像。而是显示静态图像。

显示快速查看图形的步骤

执行以下操作之一：

- 在状态栏上单击 。
- 在命令提示下，输入 **qvdrawing**。

命令项: QVDRAWING

预览打开的图形并在其间进行切换的步骤

1. 在状态栏上单击 。

在应用程序底部将显示一行快速查看图像。

2 单击要处理的快速查看图像。

命令项: QVDRAWING

预览图形中的布局并在其间进行切换的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行快速查看图像。

2 将光标悬停在图形图像上以预览图形中的模型和布局。

3 单击某个快速查看图像，以将图形或布局置为当前。

命令项: QVDRAWING

调整快速查看图像大小的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行快速查看图像。

2 在快速查看图像上按 CTRL 键并使用鼠标滚轮以调整图像大小。

命令项: QVDRAWING

查看未显示在应用程序显示区域内的快速查看图像的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行快速查看图像。

2 单击左滚动箭头或右滚动箭头以查看未显示在应用程序显示区域内的快速查看图像。

命令项: QVDRAWING

固定快速查看图像行的步骤

1 在状态栏上单击 。

在快速查看图像行下方将显示一个工具栏。

2 在工具栏上，单击“固定快速查看图形”按钮 。

如果未取消固定，则快速查看图像将始终显示。要取消固定，请再次单击“固定快速查看图形”按钮。

在“快速查看”中创建图形的步骤

1 在状态栏上单击 。

在快速查看图像行下方将显示一个工具栏。

2 在工具栏上，单击“新建”按钮 。

快速查看图像中将显示一个新图形。

在“快速查看”中打开图形的步骤

1 在状态栏上单击 。

在快速查看图像行下方将显示一个工具栏。

2 在工具栏上，单击“打开” 。

3 在“选择文件”对话框中，选择一个或多个文件。

4 单击“打开”。

在“快速查看”中保存图形的步骤

1 在状态栏上单击 。

在应用程序底部将显示一行图像。

2 在要保存的图像上悬停鼠标。

3 请单击快速查看图像上显示的 。

在快速查看中保存所有打开图形的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图像。

2 在任意快速查看图形图像上单击鼠标右键，然后单击“全部保存”。

在“快速查看”中关闭图形的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图像。

2 在要关闭的快速查看图形图像上单击鼠标右键，然后单击“关闭”。

在快速查看中关闭所有图形的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图像。

2 在任意快速查看图形图像上单击鼠标右键，然后单击“全部关闭”。

在快速查看中关闭除要处理的图形之外的所有其他图形的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图像。

2 在要处理的图形的快速查看图像上单击鼠标右键。单击“关闭其他文件”。

快速参考

命令

QVDRAWING

在预览图像中显示打开的图形和图形中的布局

QVDRAWINGCLOSE

关闭打开的图形和图形中的布局的预览图像

SYSWINDOWS

应用程序窗口与外部应用程序共享时，平铺窗口和图标

UPDATETHUMBSNOW

手动更新图纸集管理器中的图纸的缩略预览、图纸视图和模型空间视图

系统变量

QVDRAWINGPIN

控制图形的预览图像的默认显示状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

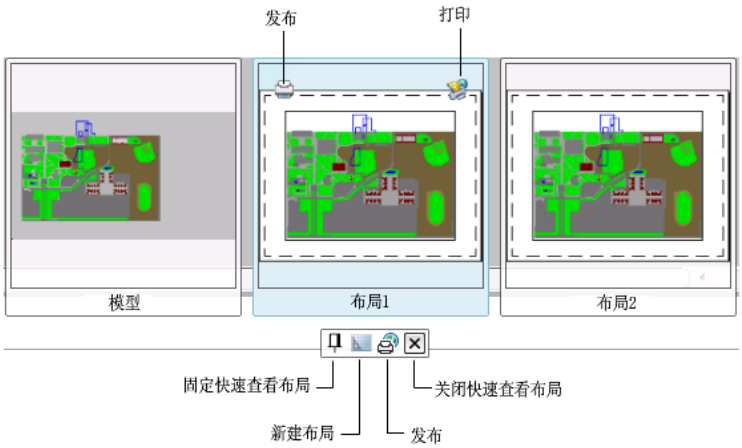
没有条目

在当前图形的布局之间进行切换

使用“快速查看布局”工具，可以预览当前图形的模型空间和布局，并在其间进行切换。

单击“播放”箭头以开始播放动画。

单击状态栏上的“快速查看布局”按钮 时，图形中的模型空间和布局将显示为水平的一行。



将光标悬停在某个布局的快速查看图像上时，可以进行打印或发布。在图形的快速查看图像下方显示的工具栏上有以下选项：

- **“固定快速查看布局”**
  固定快速查看布局图像行，使用户在使用图形编辑器工作时始终可查看这些布局。
- **“新建布局”**
  创建一个布局，该布局还会在快速查看图像行的末尾显示为快速查看图像。
- **“发布”**
  启动“发布”对话框以发布布局。
- **“关闭快速查看布局”**
  关闭所有快速查看布局图像。

单击“播放”箭头以开始播放动画。

可以使用快速查看布局图像执行以下任意操作：

- 单击图像以将其置为当前图像
- 将光标悬停在图像上，将在图像左上角和右上角处显示“打印”和“发布”按钮，从而打印布局或发布图形中的所有布局。
- 通过快捷菜单移动和复制布局。
- 通过快捷菜单访问“页面设置管理器”。
- 通过快捷菜单将布局作为图纸输入。

- 将布局输出到新图形中的模型空间。

可以按 CTRL 键并使用鼠标滚轮动态调整快速查看图像的大小。

提示 如果经常使用很多打开的图形或图形中的很多布局，则可以使用多个显示器以显示完整的快速查看图像行。

如果快速查看图像行超出了应用程序的显示区域，则在该行的左侧或右侧将显示滚动箭头。可以滚动查看其他图像。

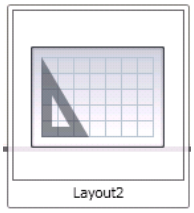
注意 如果图形仍处于打开状态并且未完全加载，则快速查看功能将不能正常运行。

更新快速查看图像

UPDATETHUMBNAIL 系统变量和 UPDATETHUMBSNOW 命令用于控制如何存储和更新快速查看图像。

- 模型空间的快速查看图像始终显示静态图像。模型空间预览未保存在图形文件中。
- 布局的快速查看图像仅在布局间切换时更新。使用布局时，布局的快速查看图像不会动态更新。

图形不包含已存储的布局图像时，将显示一个占位符图像。



此占位符图像仅在以下情况下显示：

- 创建新图形时
- 未初始化布局时
- 未保存图形时
- UPDATETHUMBNAIL 系统变量设置为 0 时。在这种情况下，即使使用 UPDATETHUMBSNOW 命令，也不会更新图像。

预览图形中的模型空间和布局的步骤

■ 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

命令项: QVLAYOUT

更新缩略图像的步骤

1 验证 UPDATETHUMBNAIL 的值未设置为 0。

2 在命令提示下输入 UPDATETHUMBSNOW 。
此命令将确保更新缩略图像。

3 在状态栏上单击 。
在应用程序底部，将显示一行图形中模型空间和布局的快速查看图像。

将模型空间或布局置为当前的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部，将显示一行图形中模型空间和布局的快速查看图像。

2 单击模型空间或布局图像，以将其置为当前。

命令项: QVLAYOUT

为“快速查看”中的布局指定页面设置的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在快速查看图像上单击鼠标右键。单击“页面设置”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中创建布局的步骤

1 在状态栏上单击 。

在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。在快速查看图像的下方将显示一个工具栏。

2 执行以下操作之一：

- 在快速查看图像上单击鼠标右键。单击“新建布局”。
- 在工具栏上，单击 。

将显示一个新布局的快速查看图像。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中重命名布局的步骤

1 在状态栏上单击 。

在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 双击要重命名的布局名称。

3 输入布局的新名称。

命令项: QVLAYOUT

从“快速查看”的样板中输入布局的步骤

1 在状态栏上单击 。

在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在快速查看图像上单击鼠标右键。单击“来自样板”。

3 在“选择文件”对话框中，选择 DWT 或 DWG 文件以从中输入布局。单击“打开”。在“插入布局”对话框中，选择要输入的布局。

4 输入布局的新名称。

5 单击“确定”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中排列布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在要移动的快速查看图像上单击鼠标右键。单击“移动”或“复制”。

3 在“移动”或“复制”对话框中，为应在移动或复制布局后立即放置的模型或布局图像选择一个新的位置。如果要将布局选项卡移至布局选项卡列表的结尾处，请选择“移到结尾”。

4 单击“确定”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中复制布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在要移动的快速查看图像上单击鼠标右键。单击“移动”或“复制”。

3 在“移动”或“复制”对话框中，选择新布局图像的新位置。

4 单击“确定”。

注意 此选项不适用于模型空间。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中排列布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在要移动的快速查看图像上单击鼠标右键。单击“移动”或“复制”。

3 在“移动”或“复制”对话框中，为应在移动或复制后立即放置的模型或布局图像选择一个新的位置。如果要将布局选项卡移至布局选项卡列表的结尾处，请选择“移到结尾”。

4 单击“确定”。

命令项: QVLAYOUT

激活“快速查看”中的上一布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在快速查看图像上单击鼠标右键。

3 单击“激活上一个布局”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中选择所有布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在快速查看图像上单击鼠标右键。

3 单击“选择所有布局”。

命令项: QVLAYOUT

在快速查看中将布局输出到模型空间的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在快速查看图像上单击鼠标右键。

3 单击“将布局输出到模型”。

4 在“将布局输出到模型空间图形”对话框中，为新文件输入名称。

5 单击“保存”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中打印布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在布局图像的左上角单击 。

3 在“打印”对话框中，选择打印设置。

4 单击“确定”。

命令项: QVLAYOUT

在“快速查看”中发布布局的步骤

1 在状态栏上单击 。
在应用程序底部将显示一行图形的模型空间与布局的快速查看图像。

2 在布局图像的左上角单击 。

3 在“发布”对话框中，选择发布设置。

4 单击“确定”。

命令项: QVLAYOUT

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

QVLAYOUT

显示模型空间和图形中的布局的预览图像

QVLAYOUTCLOSE

关闭模型空间和图形中的布局的预览图像

系统变量

QVLAYOUTPIN

控制图形中模型空间和布局的预览图像的默认显示状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在打开的图形之间传输信息

对于在单个任务中打开的多个图形，用户可以方便地在它们之间传输信息。

在单个任务中打开多个图形时，用户可以

- 快速参照其他图形。
- 在图形之间复制和粘贴。
- 使用定点设备右键将选定对象从一个图形拖动到另一个图形。

- 使用“特性匹配”(*MATCHPROP*) 将特性从一个图形中的对象复制到另一个图形中的对象。
- 使用“对象捕捉”、“带基点复制”(*COPYBASE*) 命令以及“粘贴到原坐标”(*PASTEORIG*) 命令以确保精确地放置对象。

在打开的图形之间进行切换的步骤

执行以下一种操作可以在打开的图形之间进行切换：

- 在状态栏上单击“快速查看图形”工具以预览图形并在其间进行切换。
- 单击图形中的任意位置以将其置为活动。
- 使用 CTRL+F6 组合键或 CTRL+TAB 组合键。
- 将 TASKBAR 命令设置为 1 可以将多个打开图形显示为 Windows 任务栏上的各个独立的项。然后可以按 Alt+TAB 组合键在图形之间快速切换。

命令项: *TASKBAR*

仅显示活动图形的步骤

- 将 TASKBAR 设置为 0，以仅显示任务栏上的活动图形

命令项: *TASKBAR*

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

TASKBAR

控制图形在 Windows 任务栏上的显示方式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

保存图形

与使用其他 Microsoft Windows 应用程序一样，保存图形文件以便日后使用。可以设置自动保存、备份文件以及仅保存选定的对象。

在对图形进行处理时，应当经常进行保存。保存操作可以在出现电源故障或发生其他意外事件时防止图形及其数据丢失。如果要创建图形的新版本而不影响原图形，可以用一个新名称保存它。

图形文件的文件扩展名为 *.dwg*，除非更改保存图形文件所使用的默认文件格式，否则将使用最新的图形文件格式保存图形。此格式适用于文件压缩和在网络上使用。

DWG 文件名称（包括其路径）最多可包含 256 个字符。

注意 如果关闭 *FILEDIA* 系统变量（设置为 0），则将显示命令提示而不显示文件导航对话框。

保存图形文件的一部分

如果要从现有图形的局部创建新图形文件，可以使用 *BLOCK* 或 *WBLOCK* 命令。使用这两个命令之一，可以在当前图形中选择对象或指定块定义并将它们保存到新图形文件中。还可以将说明随新图形一起保存。

保存为不同类型的图形文件

可以将图形保存为图形格式 (DWG) 或图形交换格式 (DXF) 的早期版本或保存为样板文件。请从“图形另存为”对话框的“文件类型”中选择格式。

与注释性对象的视觉逼真度一起保存

使用对象时，此选项使用户可以在 AutoCAD 2007 和早期版本中查看这些图像时保持其视觉逼真度。视觉逼真度由系统变量 SAVEFIDELITY 控制。

如果主要在模型空间中工作，则建议关闭“视觉逼真度”（将 SAVEFIDELITY 设置为 0）。但是，如果需要与其他用户交换图形，并且布局逼真度是最重要的，则应该打开“视觉逼真度”（将 SAVEFIDELITY 设为 1）。

注释性对象可能具有多种。“视觉逼真度”处于打开状态时，注释性对象已分解并且比例图示已保存（在中）到各个图层中，这些图层根据其原始图层命名且名称后附加了一个数字。如果用户分解 AutoCAD 2007 或早期版本中的块，然后在 AutoCAD 2008 或更高版本中打开图形，则每个比例图示将成为一个单独的注释性对象，每个对象有一个注释比例。在 AutoCAD 2007 及早期版本中使用在 AutoCAD 2008 和更高版本中创建的图形时，建议用户不要在这些图层上编辑或创建对象。

如果未选择此选项，将在“模型”选项卡上显示单个模型空间表示。根据 ANNOALLVISIBLE 中的设置，可能在“模型”选项卡上显示更多注释对象。同样，以不同大小显示在图纸空间视口中的对象将比显示在 AutoCAD 2008 及更高版本中的对象多。

减少保存图形文件所需的时间

如果指定了增量保存而不是完全保存，则可以减少保存图形文件所需的时间。增量保存只更新保存的图形文件中已更改的部分。

使用增量保存时，图形文件将包含可能浪费的空间的百分比。此百分比将在每次增量保存后增加，直到它达到指定的最大值，此时将执行完全保存。可以在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中，或通过设置系统变量 *ISAVEPERCENT* 的值来设置增量保存百分比。如果将 ISAVEPERCENT 的值设置为 0，则所有保存均为完全保存。

要缩小图形文件，建议在传输或归档图形之前执行完全保存（将 ISAVEPERCENT 设置为 0）。

国际性工作

如果与其他国家/地区的公司共享图形文件，图形文件名中可能会包含在其他语言中不可识别的字符。

如果图形文件以 Windows 的其他语言版本创建，将会出现以下情况：

- 如果安装了语言支持，则文件名字符在 Windows 资源管理器中可见。
- 如果***未***安装此语言的支持，则文件名字符在 Windows 资源管理器中将显示为一系列方框，并且将显示对话框，以供用户安装语言包。

在***任一***情况下，用户都可以打开以 AutoCAD 2007 或 AutoCAD LT 2007 开头的图形文件，因为这些产品都是符合 Unicode 的应用程序。

注意 如果用户与使用该产品早期版本的公司共享图形文件，可以避免在使用亚洲语言以及使用重音字符的其他语言时出现以上文件名问题。在这些情况下，请勿在创建文件名时使用高位 ASCII 值或 80 及更高的十六进制值。

参见：

- 以早期图形文件格式保存图形
- 使用早期版本中的图形
- 将图形以其他文件格式输出
- 位于第 802 页的创建用作块的图形文件
- 位于第 256 页的在图形中添加识别信息
- 位于第 308 页的创建和恢复备份文件
- 国际共享图形文件
- 在 Internet 上打开和保存图形文件

保存图形的步骤

1. 执行以下操作之一：
2. 单击快速访问工具栏 ➤ “保存” ➤ 。

   如果以前保存并命名了图形，则将保存所做的任何更改并重新显示命令提示。如果是第一次保存图形，则显示“图形另存为”对话框。
3. 在“图形另存为”对话框中的“文件名”下，输入新建图形的名称（不需要扩展名）。单击“保存”。

菜单：“文件” ➤ “保存”

工具栏: 标准
命令项: *SAVE*

自动保存图形的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中，选择“自动保存”。
3. 在“保存间隔分钟数”中输入一个数字。
4. 单击“确定”。

每次保存图形时保存早期版本的备份的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中，选择“每次保存均创建备份”。
3. 单击“确定”。

将选定对象保存到新建图形文件中的步骤

1. 在命令提示下，输入 **wblock**。
2. 在“写块”对话框中的“源”下选择“对象”。
3. 在“基点”下单击“拾取点”。
4. 在绘图区域中指定基点，或在“*X*”、“*Y*”和“*Z*”框中输入坐标值。
5. 在“对象”下，单击“选择对象”按钮。
6. 在图形区域中选择对象。
7. 在“对象”下，选择选项指示是否保留、转换或删除选定对象。
8. 在“文件名”框中，输入新图形文件的名称。
9. 在“位置”框中，指定保存新图形文件的文件夹。
10. 在“插入单位”框中，可以选择不同的基单位。此选项提供了在新图形文件中自动缩放对象的方法。

11 单击“确定”。

在图形文件中选择的对象将保存在新图形文件中。

命令项: *WBLOCK*

将块定义另存为新图形文件的步骤

1 在命令提示下，输入 **wblock**。

2 在“写块”对话框中的“源”下选择“块”。

3 在“块”旁边的框中单击。选择要保存的块定义。

4 在“文件名”框中，输入新图形文件的名称。

5 在“位置”框中，指定保存新图形文件的文件夹。

6 在“插入单位”框中，可以选择不同的基单位。此选项提供了在新图形文件中自动缩放对象的方法。

7 单击“确定”。

指定块定义中的对象被另存为新图形文件中的对象。块定义的插入基点位于新图形的原点 (0,0,0) 处。

命令项: *WBLOCK*

将图形与注释性对象的视觉逼真度一起保存的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框中的“打开和保存”选项卡的“文件保存”下，选择“保持注释性对象的视觉逼真度”。

3 单击“确定”。

命令项: SAVEFIDELITY

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

OPTIONS

自定义程序设置

QSAVE

用“选项”对话框中指定的文件格式保存当前图形。

QUIT

退出程序

SAVE

用当前或指定的文件名保存图形

SAVEAS

用新文件名保存当前图形的副本

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

DWGCHECK

打开图形时检查图形中是否存在潜在问题

DWGNAME

存储当前图形的名称

DWGPREFIX

存储图形的驱动器和文件夹前缀

DWGTITLED

指示当前图形是否已命名

FILEDIA

禁止显示文件导航对话框

ISAVEBAK

提高增量保存的速度，特别是对于大型图形

ISAVEPERCENT

确定图形文件中所允许的耗损空间总量

RASTERPREVIEW

控制是否将 BMP 预览图像与图形一起保存

SAVEFIDELITY

控制保存图形时是否保存其视觉逼真度

SAVEFILE

存储当前自动保存的文件名

SAVEFILEPATH

指定当前任务中所有自动保存文件目录的路径

SAVENAME

显示最近保存的图形的文件名和目录路径

SAVETIME

以分钟为单位设置自动保存时间间隔

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

查找图形文件

使用名称、位置和日期过滤器可以搜索图形、特性（如添加到图形中的关键字）或包含特定单词或词组的文字字符串。

- 使用 Microsoft® Windows®“搜索”工具中提供的名称、位置和日期过滤器搜索图形。还可以指定图形文件中包含的单词或词组。可以搜索除表和字段中的文字以外的所有文本数据以及图形文件中的外部参照。受支持的图形文件类型包括 DWG、DWF、DWT 和 DWS。
- 使用 DesignCenter™ 的“搜索”对话框可以搜索添加到图形中的 Microsoft Windows 文件特性，如标题和关键字。
- 使用 OPEN 命令打开“选择文件”对话框可以显示图形文件的预览。如果将 *RASTERPREVIEW* 系统变量设置为 on，将自动生成光栅预览图像并在保存图形时自动存储光栅预览图像。

参见：

- 位于第 256 页的在图形中添加识别信息
- 位于第 81 页的通过设计中心访问内容
- 位于第 483 页的使用图纸集中的图纸

搜索文件的步骤

1. 单击快速访问工具栏 ➤ “打开”。
2. 在“选择文件”对话框中，依次单击“工具” ➤ “查找”。
3. 在“查找”对话框中的“名称和位置”选项卡上，指定文件类型、文件名和路径。

可以使用通配符指定文件名。

4 在“修改日期”选项卡上，单击“所有文件”，或者单击“找出所有已创建的或已修改的文件”来指定一个日期过滤器。

可以搜索在指定日期范围内修改的图形，或者搜索在指定月数或天数内修改的图形。

5 单击“开始查找”。

6 从搜索结果中选择一个或多个文件。单击“确定”。

7 在“选择文件”对话框中，单击“打开”。

工具栏: 标准
命令项: *OPEN*

快速参考

命令

OPEN

打开现有的图形文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定搜索路经和文件位置

可以设置图形支持文件（例如，字体、图形、线型和填充图案）的搜索路径。还可以指定临时文件的位置，这对于在网络环境中工作十分重要。

在“选项”对话框的“文件”选项卡中设置搜索路径，程序将使用该路径查找图形支持文件（例如字体、图形、线型和填充图案）。*MYDOCUMENTSPREFIX* 系统变量用于存储当前用户的 *My Documents* 文件夹的位置。

图形支持文件的工作搜索路径列出了当前系统文件夹结构（包括系统网络映射）中现存的有效路径。使用这些选项有助于在加载这些文件时提高性能。

使用“选项”对话框的“文件”选项卡，还可以指定临时文件的位置。临时文件创建在磁盘上并在退出程序时被删除。临时文件夹将被设置到 Microsoft Windows 使用的位置。如果要从写保护的文件夹中运行本程序（例如，使用网络或打开光盘上的文件时），则需要为临时文件指定其他位置。

指定的临时文件夹不能写保护，并且该文件夹所在的驱动器必须拥有足够的磁盘空间来保存临时文件。建议定期手动删除此文件夹中的文件，以确保有足够的空间来保存临时文件。如果保存临时文件的空间不足，则可能在程序中遇到错误或不稳定性。

如果要使用包含自定义界面元素的文件，请在“选项”对话框的“文件”选项卡上的“自定义文件”项目中指定该文件。默认的自定义文件为 *“acad.cui”*。

修改搜索路径的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“文件”选项卡中，单击要更改的路径左侧的加号 (+)。

3 选择要更改的路径。

4 单击“浏览”，然后搜索驱动器和文件夹，直到找到所需驱动器和文件。

5 选择要使用的驱动器和文件夹。

6 单击“确定”。

命令项: OPTIONS

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

MYDOCUMENTSPREFIX

存储用户当前登录的“My Documents”文件夹的完整路径

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修复或恢复图形文件

9

图形文件损坏后或程序意外终止后，可以通过使用命令查找并更正错误或通过恢复为备份文件，修复部分或全部数据。

修复损坏的图形文件

文件损坏后，可以通过使用命令查找并更正错误来修复部分或全部数据。

修复和恢复

出现错误时，诊断信息将记录在 *“acad.err”* 文件中，这样用户就可以使用该文件报告出现的问题。

如果在图形文件中检测到损坏的数据或者用户在程序发生故障后要求保存图形，那么该图形文件将标记为已损坏。如果只是轻微损坏，有时只需打开图形便可修复它。否则，可以使用以下命令：

- *RECOVER*。核查并尝试打开任意图形文件。
- *RECOVERALL*。与恢复类似，它还将对所有嵌套的外部参照进行操作。结果将显示在“图形修复日志”窗口中。
- *AUDIT*。在当前打开的图形文件中查找并更正错误。

例如：核查文件

核查文件将生成该图形文件的问题说明及更正建议。开始核查时，应指定该程序遇到问题时是否修复。报告与下例相似：

核查标题

DXF 名称 当前值 验证 默认值
PDMODE 990 - 2040
UCSFOLLOW 811 或 0
核查标题变量时发现错误
已核查 4 个块
阶段 1 已核查 4 个对象
阶段 2 已核查 4 个对象
共发现 2 个错误，已修复 2 个

如果选择不更正错误，上一语句变为

“共发现 2 个错误，已修复 0 个”。

如果将 *AUDITCTL* 系统变量设置为 1（开），则恢复核查结果将写入核查日志 (ADT) 文件。

恢复不一定与原图形文件完全一致。该程序将从损坏的文件中提取尽可能多的数据。

修复损坏的图形文件的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “修复” 。
2. 在“选择文件”对话框中选择一个文件。单击“打开”。

   核查后，将所有出现错误的对象置于“上一个”选择集中，以便于用户访问。如果将 AUDITCTL 系统变量设置为 1（开），则核查结果将写入核查日志 (ADT) 文件。

命令项: *RECOVER*、*RECOVERALL*

修复由系统故障引起的损坏图形文件的步骤

1. 如果该程序出现问题无法继续，则将显示错误信息（对于某些错误，显示错误代码）。请记录错误代码，保存更改（如果可能），然后退出操作系统。
2. 重新启动该程序。
3. 在“图形修复”窗口的“备份文件”下，双击图形节点以展开该节点。在列表中，双击某个图形或备份文件，以打开该图形或备份文件。

   如果该程序检测到图形已损坏，将显示一条询问用户是否继续的信息。
4. 输入 **y** 继续。

该程序尝试修复图形时，将显示诊断报告。如果将 AUDITCTL 系统变量设置为 1（开），则核查结果将写入核查日志 (ADT) 文件。

5 根据修复是否成功，执行以下操作之一：

- 如果修复成功，图形将打开。保存图形文件。
- 如果该程序无法修复文件，将显示一条信息。在这种情况下，从步骤 3 开始，选择“图形修复”窗口中列出的其他某个图形或备份文件。

命令项: *RECOVER*

修复打开的图形的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “核查” 。

2 在“是否更正检测到的任何错误？”提示下，输入 **y** 或 **n**。

AUDIT 将所有出现错误的对象置于“上一个”选择集中，以便于用户访问。如果将 AUDITCTL 系统变量设置为 1（开），则核查结果将写入核查日志 (ADT) 文件。

注意 如果 AUDIT 命令不能修复图形中的错误，请尝试使用 RECOVER 命令。RECOVER 命令将修复除当前图形文件之外的任何指定的 DWG 文件。

命令项: *AUDIT*

从备份文件恢复图形的步骤

1 在 Windows 资源管理器中，找到由 *.bak* 文件扩展名标识的备份文件。

2 在备份文件上单击鼠标右键。单击“重命名”。

3 键入新名称，文件扩展名为 *.dwg*。

4 像打开任何其他图形文件一样打开此文件。

快速参考

命令

AUDIT

检查图形的完整性并更正某些错误

DRAWINGRECOVERY

显示可以在程序或系统失败后修复的图形文件的列表

OPTIONS

自定义程序设置

RECOVER

修复损坏的图形

RECOVERALL

修复损坏的图形

系统变量

AUDITCTL

控制 AUDIT 命令是否创建核查报告 (ADT) 文件

REPORTERROR

控制程序异常关闭时是否可以向 Autodesk 发送错误报告

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和恢复备份文件

备份文件有助于确保图形数据的安全。出现问题时，用户可以恢复图形备份文件。

计算机硬件问题、电源故障或电压波动、用户操作不当或软件问题均会导致图形中出现错误。经常保存工作可以确保在因任何原因导致系统发生故障时将丢失的数据降到最低限度。出现问题时，用户可以恢复图形备份文件。

使用备份文件

在“选项”对话框的“打开和保存”选项卡中，可以指定在保存图形时创建备份文件。执行此操作后，每次保存图形时，图形的早期版本将保存为具有相同名称并带有扩展名 *.bak* 的文件。该备份文件与图形文件位于同一个文件夹中。

通过将 Windows 资源管理器中的 *.bak* 文件重命名为带有 *.dwg* 扩展名的文件，可以恢复为备份版本。可能需要将其复制到另一个文件夹中，以免覆盖原始文件。

以指定时间间隔自动保存图形

如果启用了“自动保存”选项，将以指定的时间间隔保存图形。默认情况下，系统为自动保存的文件临时指定名称为 *filename_a_b_nnnn.sv$*。

- *Filename* 为当前图形名。
- *a* 为在同一工作任务中打开同一图形实例的次数。
- *b* 为在不同工作任务中打开同一图形实例的次数。
- *nnnn* 为随机数字。

这些临时文件在图形正常关闭时自动删除。出现程序故障或电压故障时，不会删除这些文件。

要从自动保存的文件恢复图形的早期版本，请通过使用扩展名 *.dwg* 代替扩展名 *.sv$* 来重命名文件，然后再关闭程序。

参见：

- 位于第 310 页的从系统故障恢复

从备份文件恢复图形的步骤

1. 在 Windows 资源管理器中，找到由 *.bak* 文件扩展名标识的备份文件。
2. 选择要重命名的文件。无需打开它。
3. 依次单击“文件”菜单 ➤ “重命名”。
4. 输入新名称，文件扩展名为 *.dwg*。

5 像打开任何其他图形文件一样打开此文件。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

ISAVEBAK

提高增量保存的速度，特别是对于大型图形

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从系统故障恢复

硬件问题、电源故障或软件问题会导致此程序意外终止。如果发生这种情况，可以恢复已打开的图形文件。

如果程序出现故障，可以将当前工作保存为其他文件。此文件使用的格式为 *DrawingFileName_recover.dwg*，其中 *DrawingFileName* 为当前图形的文件名。

融入图形文件

程序或系统出现故障后，“图形修复管理器”将在下次启动 AutoCAD 时打开。“图形修复管理器”将显示所有打开的图形文件列表，包括以下图形文件类型：

- 图形文件 (DWG)
- 图形样板文件 (DWT)

- 图形标准文件 (DWS)

注意 在图形修复管理器未追踪到意外故障时打开的未保存的图形。确保开始绘图后保存工作，并在此后定期保存。

对于每个图形，用户都可以打开并选择以下文件（如果存在）：

- *DrawingFileName*_recover.dwg
- *DrawingFileName_a_b_nnnn*.sv$
- *DrawingFileName*.dwg
- *DrawingFileName*.bak

注意 图形文件、备份文件和修复文件将按其时间戳记（上次保存的时间）顺序列出。

双击“备份文件”中列出的顶层图形节点，以显示上面列出的文件（最多四个）。在“备份文件”下的任意节点上单击鼠标右键，以显示快捷菜单选项。

如果在融入所有受影响的图形之前关闭“图形修复”窗口，以后可以使用 *DRAWINGRECOVERY* 命令打开“图形修复”。

自动向 Autodesk 发送错误报告

程序出现问题并意外关闭后，用户发送错误报告可以帮助 Autodesk 诊断软件出现的问题。错误报告包括出现错误时系统状态的信息。也可以添加其他信息（例如出现错误时用户需要执行的操作）。*REPORTERROR* 系统变量用于控制错误报告功能是否可用。

打开图形修复管理器的步骤

- 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “修复管理器” 。

  “备份文件”下将列出由于发生意外程序故障或系统故障而需要恢复的所有图形。

命令项: *DRAWINGRECOVERY*

使用图形修复管理器恢复图形的步骤

1. 如有必要，打开“图形修复管理器”。
2. 在“图形修复管理器”的“备份文件”下，双击图形节点以列出所有可用图形文件和备份文件。
3. 双击文件以打开。
   图形文件受到损坏后，将自动修复图形（如果可能）。

命令项: *DRAWINGRECOVERY*

从图形修复管理器中删除图形的步骤

1. 如有必要，请依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “修复管理器” 。
2. 执行以下操作之一:
   - 恢复图形，然后保存。
   - 在图形节点上单击鼠标右键。单击“删除”。

命令项: *DRAWINGRECOVERY*

展开或收拢图形修复管理器中全部节点的步骤

- 在列出的最后一个图形节点下的“备份文件”区域中单击鼠标右键。单击“全部收拢”。

命令项: *DRAWINGRECOVERY*

打开或关闭错误报告的步骤

1. 在命令提示下，输入 **reporterror**。
2. 输入 **0** 可以关闭错误报告，输入 **1** 可以打开错误报告。

快速参考

命令

DRAWINGRECOVERY

显示可以在程序或系统失败后修复的图形文件的列表

DRAWINGRECOVERYHIDE

关闭“图形修复管理器”

OPTIONS

自定义程序设置

RECOVERY

系统变量

DRSTATE

指示“图形修复管理器”窗口处于打开还是关闭状态

ISAVEBAK

提高增量保存的速度，特别是对于大型图形

RECOVERYMODE

控制系统出现故障后是否记录图形修复信息

REPORTERROR

控制程序异常关闭时是否可以向 Autodesk 发送错误报告

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

维护图形中的标准 10

如果设置标准来增强一致性，则可以较容易地理解图形。可以为图层名、标注样式和其他元素设置标准，检查不符合这些标准的图形，然后修改不一致的特性。

CAD 标准概述

为维护图形文件的一致性，可以创建标准文件以定义常用属性。标准为命名对象（例如图层和文字样式）定义一组常用特性。为了增强一致性，用户或用户的 CAD 管理员可以创建、应用和核查图形中的标准。因为标准可使其他人容易对图形做出解释，在合作环境下，许多人都致力于创建一个图形，所以标准特别有用。

标准检查的命名对象

可以为以下命名对象创建标准：

- 图层
- 文字样式
- 线型
- 标注样式

标准文件

定义标准后，将它们保存为标准文件。然后，可以将标准文件同一个或更多图形文件关联起来。将标准文件与图形相关联后，应该定期检查该图形，以确保它符合标准。

标准核查如何工作

在检查图形是否符合标准时，将对照与图形相关联的标准文件，检查每个特定类型的命名对象。例如，对照标准文件中的图层，图形中的每个图层都受到了检查。

标准核查可以找出两种问题：

- 在检查的图形中出现带有非标准名称的对象。例如，名为 WALL 的图层出现在图形中，但并未出现在任何相关的标准文件中。
- 图形中的命名对象可以与标准文件中的某一名称相匹配，但它们的特性并不相同。例如，图形中 WALL 图层为黄，而标准文件将 WALL 图层指定为红。

用非标准名称固定对象时，非标准对象将从图形中被清理掉。与非标准对象关联的任何图形对象都将传送给指定的替换标准对象。例如，可以修复非标准图层 WALL，并使用标准的 ARCH-WALL 图层替换它。在此例中，在“检查标准”对话框中选择“修复”会将图层 WALL 中的所有对象传送至图层 ARCH-WALL，然后从图形中清理掉图层 WALL。

标准插件

核查过程使用标准***插件***，即定义检查过的各个命名对象的特性规则的应用程序。对照相应的插件，可以分别检查图层、标注样式、线型和文字样式。在检查图形是否与标准冲突时，可以指定使用的插件。Autodesk 或第三方开发商可能会提供标准插件，以检查其他图形特性。

所有的插件检查除图层插件之外每个命名对象的所有特性。在使用图层插件时，将检查以下图层特性：

- 颜色
- 线型
- 线宽
- 打印样式模式
- 打印样式名称（当 PSTYLEMODE 系统变量设为 0 时）

图层插件***不***检查以下图层特性：

- 开/关
- 冻结/解冻

- 锁定
- 打印/不打印

标准设置

在“CAD 标准设置”对话框中，可以进行若干对 CAD 管理员有用的设置。单击“检查标准”对话框和“配置标准”对话框中的“设置”可以访问此对话框。

快速参考

命令

CHECKSTANDARDS

检查当前图形的标准冲突情况

STANDARDS

管理标准文件与图形之间的关联

系统变量

STANDARDSVIOLATION

指定当创建或修改非标准对象时，是否通知用户当前图形中存在标准冲突

实用程序

标准批处理检查器

核查一组图形的标准冲突情况

命令修饰符

没有条目

定义标准

要设置标准，可以创建用于定义图层特性、标注样式、线型和文字样式的文件，并将其保存为扩展名为 *.dws* 的标准文件。

根据工程的组织方式，可以决定是否创建多个工程特定标准文件并将其与单个图形关联起来。在核查图形文件时，标准文件中的各个设置间可能会产生冲突。例如，某个标准文件指定图层 WALL 为黄，而另一个标准文件指定该图层为红。发生冲突时，第一个与图形关联的标准文件具有优先权。如有必要，可以改变标准文件的顺序以改变优先级。

如果希望只使用指定的插件核查图形，可以在定义标准文件时指定插件。例如，如果最近只对图形进行了文字更改，那么用户可能希望只使用图层和文字样式插件核查图形，以节省时间。默认情况下，核查图形是否与标准冲突时将使用所有插件。

创建标准文件的步骤

1. 单击 “文件” 菜单 ➤ “新建”。
2. 输入样板文件名或按 ENTER 键继续。
3. 在新图形中，创建任何将要作为标准文件一部分的图层、标注样式、线型和文字样式。
4. 依次单击 “文件” 菜单 ➤ “另存为”。
5. 在文件名中，输入标准文件的名称。
6. 在“文件类型”列表中，选择“AutoCAD 图形标准 (*.dws)”。

   DWS 文件必须以当前图形文件格式保存。要创建以前图形格式的 DWS 文件，请以所需的 DWG 格式保存该文件，然后使用 *.dws* 扩展名对 DWG 文件进行重命名。
7. 单击“保存”。

使标准文件与当前图形相关联的步骤

1. 在命令提示下，输入 **standards**。
2. 在“配置标准”对话框的“标准”选项卡中，单击加号 (+) 按钮（添加标准文件）。
3. 在“选择标准文件”对话框中，找到并选择标准文件。
4. 单击“打开”。
5. （可选）如果要使其他标准文件与当前图形相关联，请重复执行步骤 2 和 3。
6. 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

从当前图形中删除标准文件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **standards**。
2. 在“配置标准”对话框的“标准”选项卡上，在“与当前图形关联的标准文件”中选择一个标准文件。
3. 单击 X 按钮（删除标准文件）。
4. （可选）如果要删除其他标准文件，请重复执行步骤 2 和 3。
5. 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

更改与当前图形相关联的标准文件的次序的步骤

1. 在命令提示下，输入 **standards**。
2. 在“配置标准”对话框的“标准”选项卡上，在“与当前图形关联的标准文件”中选择要更改其位置的标准文件。
3. 执行以下操作之一：
   - 单击上箭头按钮（上移），将标准文件向上移动到列表的某个位置。
   - 单击下箭头按钮（下移），将标准文件向下移动到列表的某个位置。
4. （可选）如果要更改列表中其他标准文件的位置，请重复执行步骤 2 和 3。
5. 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

指定核查图形时使用的标准插件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **standards**。

2 在“配置标准”对话框的“插件”选项卡中，执行以下操作之一：

- 至少选中一个插件的复选框，以核查图形是否与标准冲突。
- 要选择所有插件，请在“插件”列表中单击鼠标右键。单击“全部选择”。（可以清除所有的插件。在“插件”列表中单击鼠标右键。单击“全部清除”。）

3 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

快速参考

命令

CHECKSTANDARDS

检查当前图形的标准冲突情况

STANDARDS

管理标准文件与图形之间的关联

系统变量

STANDARDSVIOLATION

指定当创建或修改非标准对象时，是否通知用户当前图形中存在标准冲突

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

检查图形是否与标准冲突

可以核查图形文件是否与标准冲突，然后解决冲突。标准批处理检查器一次可以核查多个文件。

将标准文件与图形相关联后，应该定期检查该图形，以确保它符合其标准。这在许多人同时更新一个图形文件时尤为重要。例如，在一个具有多个次承包人的项目中，某个次承包人可能创建了新的但不符合所定义的标准的图层。在这种情况下，需要能够识别出非标准的图层然后对其进行修复。

可以使用通知功能警告用户在操作图形文件时发生标准冲突。此功能允许用户在发生标准冲突后立即进行修改，从而使创建和维护遵从标准的图形更加容易。

检查单个图形

可以使用 CHECKSTANDARDS 命令查看当前图形中存在的所有标准冲突。“检查标准”对话框报告所有非标准对象并给出建议的修复方法。

可以选择修复或忽略报告的每个标准冲突。如果忽略所报告的冲突，将在图形中对其进行标记。可以关闭被忽略问题的显示，以便下次核查该图形时不再将它们作为冲突的情况而进行报告。

如果对当前的标准冲突未进行修复，那么在“替换为”列表中将没有项目亮显，“修复”按钮也不可用。如果修复了当前显示在“检查标准”对话框中的标准冲突，那么除非单击“修复”或“下一个”按钮，否则此冲突不会从对话框中删除。

在整个图形核查完毕后，将显示“检查完成”消息。此消息总结在图形中发现的标准冲突。还显示自动修复的冲突、手动修复的冲突和被忽略的冲突。

注意 如果非标准土层包含多个冲突（例如一个是非标准土层名称冲突，另一个是非标准图层特性冲突），则将显示遇到的第一个冲突。不计算非标准图层上存在的后续的冲突，因此也不显示。用户需要再次运行命令，以检查其他冲突。

检查多个图形

可以使用标准批处理检查器分析多个图形，然后通过 HTML 格式的报告总结找到的标准冲突。要运行批处理标准核查，首先必须创建标准检查 (CHX) 文件。CHX 文件是配置文件和报告文件，它包含图形文件和标准文件的列表，还包含由标准检查生成的报告。

默认情况下，根据每个图形关联的标准文件检查该图形。用户可以忽略默认设置，选择其他可用的标准文件。

完成批处理标准核查后，可以查看带有核查详细说明的 HTML 报告。还可以创建包含在 HTML 报告中的注解。可以输出和打印此报告。在协作环境中，可以将该报告分发给起草者，以便他们修复各自编写章节中存在的问题。

处理图形时使用标准冲突通知

可以在“CAD 标准设置”对话框中设置通知选项，也可以使用 STANDARDSVIOLATION 系统变量设置通知选项。如果选择了对话框中的“标准冲突时显示警告”，那么在工作时如果发生冲突，将显示警告。如果选择了“显示标准状态栏图标”，那么在打开与标准文件相关联的文件以及在创建或修改非标准对象时，将显示图标。

默认情况下，如果关联的标准文件丢失，或者在工作时发生了冲突，那么在应用程序窗口的右下角（状态栏托盘中）将显示弹出消息。

这时应在使用通知选项前利用“检查标准”对话框检查图形的标准冲突。这样可以防止触发由以前的会话所引起的通知警告。在检查并修复图形后，仅当发生新的冲突时，通知选项才触发警告。

显示命名对象的警告

如果选择了“标准冲突时显示警告”，那么仅当创建或编辑命名对象（线型、文字样式、图层和标注）时，才会向用户发送冲突通知。不影响命名对象的标准冲突不会触发通知警告。此外，如果命名对象在“检查标准”对话框中被标记为忽略，那么即使此命名对象是非标准的，也不会再触发通知警告。更改非标准命名对象（例如，将非标准图层设为当前层）会触发通知警告。

显示警告后，可以选择修复或不修复此冲突。选择修复冲突将打开“检查标准”对话框。如果此对话框已经打开，那么它将修复刚刚发生的特定冲突。在对最近的标准冲突做出响应后，可以在“检查标准”对话框中恢复以前的工作。或者，在出现警告时如果不希望修复冲突，可以单击“不修复”关闭此警告。

如果打开了具有一个或多个关联标准文件的图形，那么状态栏中会显示“关联标准文件”图标。如果缺少关联标准文件，状态栏中将显示“缺少标准文件”图标。如果双击“缺少标准文件”图标，然后解决或断开了缺少的标准文件，那么“缺少标准文件”图标将被“关联标准文件”图标代替。

注意 如果选择“检查标准”对话框中的“标准冲突时显示警告”，然后修复冲突，则可以从上次中断的地方继续执行修复操作。如果选择“显示标准状态栏”图标，并且单击此图标然后修复冲突，那么必须重新开始标准修复操作。

核查图形标准冲突的情况

1. 打开具有一个或多个关联标准文件的图形。

   状态栏中显示“关联标准文件”图标。如果缺少关联标准文件，状态栏中将显示“缺少标准文件”图标。

   注意 如果单击“缺少标准文件”图标，然后解决或断开了缺少的标准文件，那么“缺少标准文件”图标将被“关联标准文件”图标代替。

2. 在具有一个或多个关联的标准文件的图形中，依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “检查” 。

   将显示“检查标准”对话框，其中在“问题”下报告了第一个标准冲突。

3. 执行以下操作之一：
   - 如果要应用“替换为”列表中所选的项目以修复“问题”下所报告的冲突，请单击“修复”。如果在“替换为”列表中存在一个建议的修复方法，则复选框前会显示一个复选标记。如果不存在建议如何修复当前标准冲突的修复方法，“修复”按钮将不可用。
     “检查标准”对话框将在“问题”下自动显示下一个标准冲突。
   - 手动修复标准冲突。单击“下一个”按钮显示下一个冲突。
   - 选择“将此问题标记为忽略”。单击“下一个”按钮显示下一个冲突。选择“将此问题标记为忽略”会对该标准冲突进行标记，因而下次使用 CHECKSTANDARDS 命令时就可以不显示该冲突。
   - 单击“下一个”按钮显示下一个冲突。

4. 重复执行步骤 2 和 3，直到查看了所有标准冲突。

5. 单击“关闭”。

工具栏: CAD 标准

打开或关闭被忽略问题的显示的步骤

1. 在具有一个或多个关联的标准文件的图形中，依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “检查” 。
2. 在“检查标准”对话框中，单击“设置”。
3. 在“CAD 标准设置”对话框中，选择或清除“显示忽略的问题”。
4. 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

打开或关闭标准冲突通知的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “配置” 。
2. 在“配置标准”对话框中，单击“设置”。
3. 执行以下操作之一：
   - 要关闭标准冲突通知，选择“禁用标准冲突通知”。
   - 要通过警告进行通知，选择“标准冲突时显示警告”。
   - 要通过状态栏中的图标显示进行通知，选择“显示标准状态栏图标”。
4. 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准

启动标准批处理检查器的步骤

- 依次单击“开始”菜单 (Windows) ➤ “所有程序” ➤ “Autodesk” ➤ “ProductNameLong” ➤ “标准批处理检查器”。

注意 在使用 DWGCHECKSTANDARDS 命令从 DOS 命令行启动标准批处理检查器时，标准批处理检查器接受多个命令行参数，这些参数可用于编写批处理标准核查脚本。

为标准批处理检查器创建标准检查文件的步骤

1. 启动标准批处理检查器。
2. 在“标准批处理检查器”中，依次单击“文件”菜单 ➤ “新建检查文件”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“新建”。）
3. 在“图形”选项卡上，单击 + 按钮（添加图形）。
4. 在“打开”对话框中，选择要核查的图形。
5. （可选）如果要向标准检查文件中添加其他图形，请重复执行步骤 3 和 4。
6. 依次单击 “文件” 菜单 ➤ “另存为”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“另存为”按钮。）
7. 在“另存为”对话框的“文件名”中，输入文件的名称。
8. 单击“保存”。

打开现有标准检查文件的步骤

1. 启动标准批处理检查器。
2. 在标准批处理检查器中，单击 “文件” 菜单 ➤ “打开检查文件”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“打开”。）
3. 在“打开”对话框中，找到并选择标准检查文件。
4. 单击“打开”。

为标准检查文件指定标准替代的步骤

1. 启动标准批处理检查器。
2. 创建标准检查文件或打开现有的文件。
3. 在标准批处理检查器的“标准”选项卡中，选择“用以下标准文件来检查所有图形”选项。
4. 单击 + 按钮（添加标准文件）。

5 在“打开”对话框中，选择一个用于替代的标准文件。单击“打开”。

6 （可选）如果要添加其他标准文件作为替代文件，请重复执行步骤 5 和 6。

7 在标准批处理检查器中，单击 “文件” 菜单 ➤ “保存检查文件”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“保存”。）

核查图形集中是否存在标准冲突的步骤

1 启动标准批处理检查器。

2 打开现有的标准检查文件，或者创建一个新的文件。

3 在标准批处理检查器中，单击 “检查” 菜单 ➤ “开始检查”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“开始检查”。）

完成批处理核查后，浏览器窗口中将显示报告。

可以单击“停止检查”随时取消批处理核查。

注意 不能使用标准批处理检查器检查加密文件。

在批处理报告中添加注解的步骤

1 启动标准批处理检查器。

2 创建标准检查文件或打开现有的文件。

3 在标准批处理检查器的“注释”选项卡中，输入要包含在报告中的注释。

4 单击 “文件” 菜单 ➤ “保存检查文件”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“保存”。）

查看上一次生成的批处理核查报告的步骤

1 启动标准批处理检查器。

2 打开生成待查看报告的标准检查文件。

3 在标准批处理检查器中，单击 “检查” 菜单 ➤ “查看检查”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“查看报告”。）

浏览器窗口中将显示报告。

4 选择以下选项之一，过滤报告中显示的数据：

- **概述。**概述每个被核查图形中存在的问题数。

- **插件。**概述系统中安装的用来执行批处理核查的标准插件。
- **标准。**概述批处理核查中用于检查图形的标准文件。
- **问题。**提供发现的每个问题的详细信息。
- **忽略的问题。**提供有关被标记为已忽略的问题的详细信息。
- **全部。**显示所有可用的标准核查信息。

5 在“对于”列表中，选择单个图形查看其核查信息。

输出批处理核查报告的步骤

1 启动标准批处理检查器。

2 创建标准检查文件或打开现有的文件。

3 在标准批处理检查器中，单击“检查”菜单 ➤ “输出报告”。（还可以单击标准批处理检查器工具栏上的“输出报告”。）

快速参考

命令

CHECKSTANDARDS

检查当前图形的标准冲突情况

STANDARDS

管理标准文件与图形之间的关联

系统变量

STANDARDSVIOLATION

指定当创建或修改非标准对象时，是否通知用户当前图形中存在标准冲突

实用程序

标准批处理检查器

核查一组图形的标准冲突情况

命令修饰符

没有条目

转换图层名和特性

可以组织图形图层，使其与图层标准集相匹配。

将图层转换为所建立的图形标准

通过图层转换器，可以将某个图形中的图层转换为已定义的图层标准。

例如，如果从一家不遵循贵公司图层标准的公司接收到一个图形，可以将该图形的图层名称和特性转换为贵公司的标准。可以将当前图形中使用的图层映射到其他图层，然后使用这些映射转换当前图层。如果图形包含同名的图层，图层转换器可以自动修改当前图层的特性，使其与其他图层中的特性相匹配。

可以将图层转换映射保存在文件中，以便日后在其他图形中使用。

查看选定图层

使用图层转换器可以控制绘图区域中显示的图层。

可以选择显示图形中所有图层上的对象，或者显示指定图层上的对象。通过查看选定图层，可以直观地验证图层的内容。

清理未参照的图层

通过图层转换器，可以清理（全部删除）图形中未参照的图层。

例如，如果图形中包括不需要的图层，则可能需要删除这些图层。减少图层数可以使剩余图层的管理更为方便。

将图形的图层转换为标准图层设置的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “图层转换器” 。
2. 在图层转换器中，执行以下操作之一：
   - 单击“加载”，从图形、图形样板或图形标准文件中加载图层。在“选择图形文件”对话框中选择所需的文件。单击“打开”。

- 单击“新建”，定义新的图层。在“新建图层”对话框中，输入新图层的名称，然后选择其特性。单击“确定”。

可以根据需要的次数重复执行步骤 2。如果加载了其他文件，其中包含与“转换为”列表中所显示的图层同名的图层，则保留该列表中第一个加载的图层特性，忽略重复的图层特性。

3 将当前图形中的图层映射到要转换的图层。使用以下方法映射图层：

- 要从一个列表向另一个列表映射所有同名的图层，请单击“映射相同”。
- 要映射“转换自”列表中单独的图层，请选择一个或多个图层。在“转换至”列表中，选择想要使用其特性的图层。单击“映射”以定义映射。可以为每个或每组待转换的图层重复使用此方法。

要删除映射，请从“图层转换映射”列表中选择映射。单击“删除”。要删除所有映射，请在列表中单击鼠标右键。单击“全部删除”。

4 （可选）可以在图层转换器中执行以下操作：

- 要修改“图层转换映射”列表中映射图层的特性，请选择要修改其特性的映射。单击“编辑”。在“编辑图层”对话框中，修改映射图层的线型、颜色、线宽或打印样式。单击“确定”。
- 要自定义图层转换的步骤，请单击“设置”。在“设置”对话框中，选择所需的选项。单击“确定”。
- 要将图层映射保存到文件中，请单击“保存”。在“保存图层映射”对话框中输入文件名。单击“确定”。

5 选择“转换”，执行指定的图层转换。

工具栏: CAD 标准
命令项: *LAYTRANS*

指定在绘图区域显示哪些图层的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “图层转换器” 。

2 在图层转换器中，单击“设置”。

3 在“设置”对话框中，执行以下操作之一：

- 要显示图形中选定图层上的对象，请选择“选定时显示图层内容”。绘图区域只显示在“图层转换器”对话框中选定的图层。
- 要在图形中显示所有图层上的对象，请不要选择“选定时显示图层内容”。

4 单击“确定”。

工具栏: CAD 标准
命令项: *LAYTRANS*

清理图形中所有未参照的图层的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “标准”面板 ➤ “图层转换器” 。

2 在图层转换器中，在“转换自”列表中单击鼠标右键。单击“清理图层”。所有未参照的图层将从当前图形中被删除。

工具栏: CAD 标准
命令项: *LAYTRANS*

快速参考

命令

LAYTRANS

将图形的图层更改为指定的图层标准

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制图形视图

更改视图

可以放大图形中的细节以便仔细查看，或者将视图移动到图形的其他部分。如果按名称保存视图，可以在以后恢复它们。

平移或缩放视图

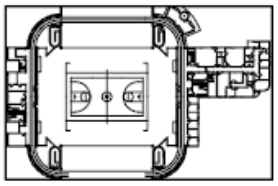
用户可以平移视图以重新确定其在绘图区域中的位置，或缩放视图以更改比例。

使用 *PAN* 的“实时”选项，可以通过移动定点设备进行动态平移。与使用相机平移一样，PAN 不会更改图形中的对象位置或比例，而只是更改视图。

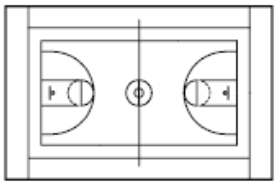
可以通过放大和缩小操作改变视图的比例，类似于使用相机进行缩放。*ZOOM* 不改变图形中对象的绝对大小，只改变视图的比例。

当在图形中进行局部特写时，可能经常需要将图形缩小以观察总体布局。使用“缩放到上一个”可以快速返回到上一个视图。

此处介绍的选项是最常用的选项。有关所有 *ZOOM* 选项的说明，请参见《***命令参考***》。



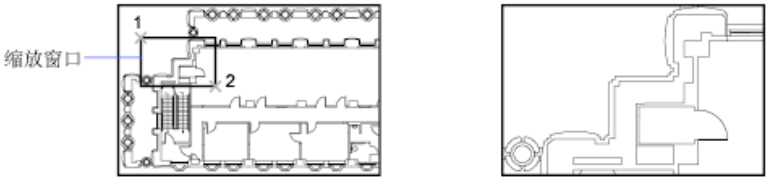
缩小



放大

缩放以放大指定的矩形区域。

通过指定要查看区域的两个对角，可以快速缩放图形中的某个矩形区域。



原视图　　新视图

所指定区域的左下角成为新视图的左上角。指定缩放区域的形状并不完全符合新视图，但新视图必须符合视口的形状。

实时放大

使用“实时”选项，可以通过向上或向下移动定点设备进行动态缩放。单击鼠标右键，可以显示包含其他视图选项的快捷菜单。

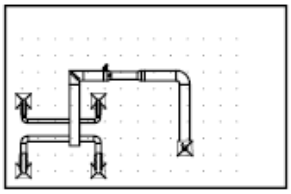
缩放以放大一个或多个对象

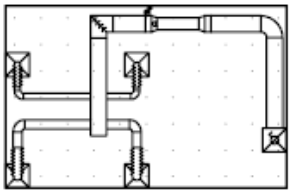
“缩放对象”将用尽可能大的比例来显示视图，以便包含选定的所有对象。

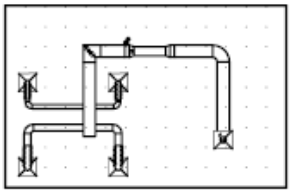
缩放以查看图形中的所有对象

“范围缩放”将用尽可能大的比例来显示视图，以便包含图形中的所有对象。此视图包含已关闭图层上的对象，但不包含冻结图层上的对象。

“全部缩放”将显示用户定义的栅格界限或图形范围，具体取决于哪一个视图较大。


当前视图


缩放到范围


缩放到显示整个图形（全部）

参见：

- 第 1 页的“定点设备按钮”
- 位于第 460 页的在布局视口中缩放视图
- 位于第 34 页的工具栏

通过拖动进行平移的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “平移” 。
2. 当出现手形光标时，请按住定点设备上的按钮并进行移动。
   如果使用滚轮鼠标，可以在按住滚轮按钮的同时移动鼠标。
3. 按 ENTER 键、按 ESC 键，或单击鼠标右键退出。

工具栏： 标准
命令项： *PAN*

通过指定点进行平移的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “平移” ➤ “点”。
2. 指定基点。这是要平移的点。
3. 指定第二点（要平移到的目标点）。这是第一个选定点的新位置。

命令项： *PAN*

通过拖动进行缩放的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “缩放” 。
2. 当出现手形光标时，请按住定点设备上的按钮，然后垂直拖动以放大或缩小。
3. 按 ENTER 键、按 ESC 键，或单击鼠标右键退出。

工具栏: 标准
命令项: *ZOOM*

通过指定边界放大区域的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “缩放” ➤ “窗口”。
2. 指定要查看的矩形区域的一个角点。
3. 指定其对角。
   如果在启动 ZOOM 命令后立即指定一点，就会自动选择“窗口”选项。

工具栏: 标准
命令项: *ZOOM*
快捷菜单: 使 ZOOM 命令处于活动状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“窗口缩放”。

通过缩放显示图形范围的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “缩放” ➤ “范围”。

图形中所有对象均以尽可能大的尺寸显示，同时又能适应当前视口或当前绘图区域的大小。

工具栏: 标准
命令项: *ZOOM*
快捷菜单: 使 ZOOM 命令处于活动状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“范围缩放”。

通过缩放显示栅格区域界限的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “缩放” ➤ “全部”。

图形栅格的界限将填充当前视口或绘图区域。如果在栅格界限之外存在对象，它们也被包括在内。

工具栏: 标准
命令项: *ZOOM*

恢复上一个视图的步骤

■ 依次单击“视图”菜单 ➤ “缩放” ➤ “上一个”。

“缩放上一个”只能恢复视图的比例和位置，不能恢复编辑的上一个图形的内容。

工具栏: 标准
命令项: *ZOOM*
快捷菜单: 使 ZOOM 命令处于活动状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“缩放为原窗口”。

快速参考

命令

DSVIEWER

打开“鸟瞰视图”窗口

PAN

在当前视口中移动视图

UNDO

撤消命令的效果

VIEWRES

设置当前视口中对象的分辨率

VTOPTIONS

将视图中的改变显示为平滑过渡

ZOOM

放大或缩小显示当前视口中对象的外观尺寸

系统变量

EXTMAX

存储图形范围右上角点的值

EXTMIN

存储图形范围左下角点的值

MBUTTONPAN

控制定点设备上的第三按钮或滑轮的操作

RTDISPLAY

控制执行实时 ZOOM 或 PAN 命令时光栅图像和 OLE 对象的显示

VTENABLE

控制何时使用平滑视图过渡

VTDURATION

以毫秒为单位设置平滑视图过渡的期限

VTFPS

以帧/每秒为单位设置平滑视图过渡的最小速度

WHIPARC

控制圆和圆弧是否平滑显示

WHIPTHREAD

控制是否使用附加处理器来提高操作速度（例如用于重画或重生成图形的ZOOM）

ZOOMFACTOR

控制向前或后滑动鼠标滚轮时，比例的变化程度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

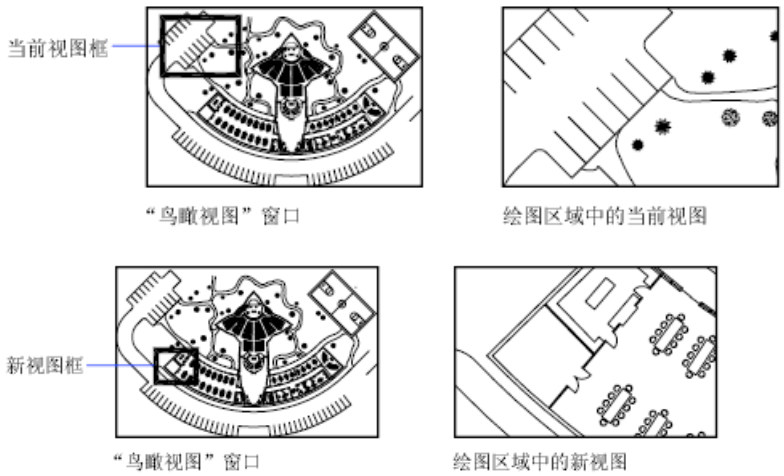
使用“鸟瞰视图”窗口平移和缩放

在大型图形中，可以在显示全部图形的窗口中快速平移和缩放。

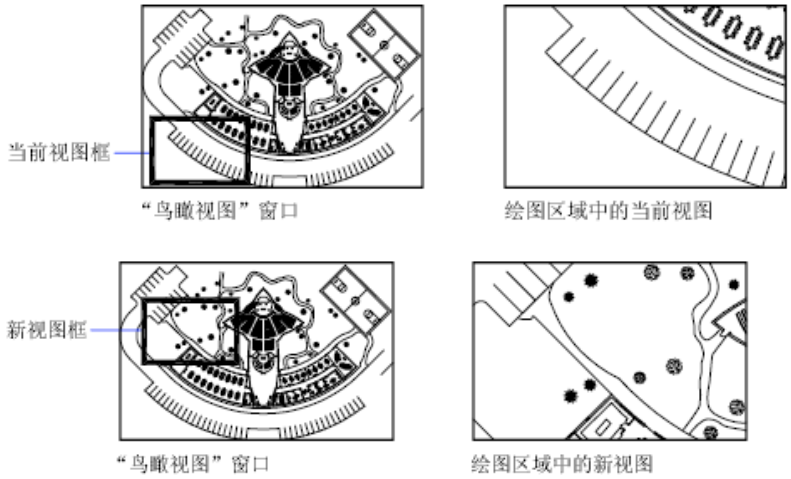
可以使用“鸟瞰视图”窗口快速修改当前视口中的视图。在绘图时，如果“鸟瞰视图”窗口保持打开状态，则无需中断当前命令便可以直接进行缩放和平移操作。还可以指定新视图，而无需选择菜单选项或输入命令。

使用“视图框”进行平移和缩放操作

视图框在“鸟瞰视图”窗口内，是一个用于显示当前视口中视图边界的粗线矩形。可以通过在“鸟瞰视图”窗口中改变视图框来改变图形中的视图。要放大图形，请将视图框缩小。要缩小图形，请将视图框放大。单击左键可以执行所有平移和缩放操作。单击鼠标右键可以结束平移或缩放操作。



要平移图形，请移动视图框。



改变“鸟瞰视图”窗口中显示的视图

可以使用“鸟瞰视图”工具栏按钮改变“鸟瞰视图”窗口中图像的放大比例，或以增量方式重新调整图像的大小。这些改变不会影响到绘图自身的视图。

使用具有多个视口的“鸟瞰视图”窗口

“鸟瞰视图”窗口仅使用当前视口中的视图。

“鸟瞰视图”图像将在修改图形和选择其他视口时更新。当绘制复杂图形时，关闭此动态更新功能可以提高程序性能。如果关闭此功能，仅在激活“鸟瞰视图”窗口时才更新“鸟瞰视图”图像。

使用“鸟瞰视图”窗口缩放新区域的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “鸟瞰视图”。
2. 在“鸟瞰视图”窗口中，在视图框内单击直到显示箭头为止。
3. 向右拖动可以缩小视图。向左拖动可以放大视图。
4. 单击鼠标右键可以结束缩放操作。

命令项: *DSVIEWER*

使用“鸟瞰视图”窗口进行平移的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “鸟瞰视图”。

2 在“鸟瞰视图”窗口中，在视图框内单击直到显示 X 为止。

3 拖动以改变视图。

4 单击鼠标右键结束平移操作。

命令项: *DSVIEWER*

在“鸟瞰视图”窗口中显示整张图形的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “鸟瞰视图”。

2 在“鸟瞰视图”窗口中，单击“视图”菜单 ➤ “全局”。

命令项: *DSVIEWER*

放大或缩小“鸟瞰视图”图像放大比例的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “鸟瞰视图”。

2 在“鸟瞰视图”工具栏上，单击“缩小”或“放大”。

注意 在“鸟瞰视图”窗口中显示整幅图形时，“缩小”菜单选项和按钮不可用。当前视图几乎充满“鸟瞰视图”窗口时，“放大”菜单选项和按钮不可用。

命令项: *DSVIEWER*

打开或关闭动态更新的步骤

■ 在“鸟瞰视图”窗口中，依次单击“选项”菜单 ➤ “动态更新”。
复选标记指示“鸟瞰视图”窗口随时显示更新。

打开或关闭视口更新的步骤

■ 在“鸟瞰视图”窗口中，依次单击“选项”菜单 ➤ “自动视口”。
切换视口时，将通过复选标记指示“鸟瞰视图”显示的当前视口。

快速参考

命令

DSVIEWER

打开“鸟瞰视图”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

保存和恢复视图

按名称保存特定视图后，可以在布局和打印或者需要参考特定的细节时恢复它们。可以使用 VIEW 或 *CAMERA* 命令。

使用 VIEW 命令创建的命名视图包含特定的比例、位置和方向。在每个图形任务中，可以恢复每个视口中显示的最后一个视图，最多可恢复前 10 个视图。

命名视图和相机随图形一起保存并可以随时使用。在构造布局时，可以将命名视图或相机恢复到布局视口中。

保存视图

命名和保存视图时，将保存以下设置：

- 比例、圆心和视图方向
- 指定给视图的视图类别（可选）
- 视图的位置（“模型”选项卡或特定的布局选项卡）
- 保存视图时图形中的图层可见性

- 用户坐标系
- 三维透视
- 活动截面
- 视觉样式
- 背景

恢复命名视图

将命名视图恢复为当前视图。可以使用命名视图执行以下操作：

- 构造布局。
- 恢复在模型空间工作时经常使用的视图。
- 控制打开图形时显示的模型空间视图。

显示上一个视图的步骤

- 在“标准”工具栏上，单击“缩放上一个”。

命令项: *ZOOM*

在实时平移和实时缩放过程中显示上一个视图的步骤

- 在绘图区域中单击鼠标右键。单击“缩放为原窗口”。

保存和命名视图的步骤

1. 执行以下操作之一：
   - 如果模型空间中有多个视口，则在包含要保存的视图的视口中单击。
   - 如果正在某个布局中工作，请选择该视口。
2. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
3. 在视图管理器中，单击“新建”。
4. 在“新建视图”对话框的“视图名称”框中，为该视图输入名称。

   如果图形是图纸集的一部分，系统将列出该图纸集的视图类别。可以向列表添加类别或从中选择类别。

5 在“边界”部分，选择以下选项之一来定义视图区域：

- **当前显示。**包括当前可见的所有图形。
- **定义窗口。**保存部分当前显示。在图形中使用定点设备指定视图的对角点时，该对话框将关闭。要重定义该窗口，请单击“定义视图窗口”按钮。

6 单击“确定”两次以保存新视图。

命令项: VIEW

恢复保存的视图的步骤

1 执行以下操作之一：

- 如果模型空间中有多个视口，请在包含要恢复的视图的视口内单击。
- 如果正在某个布局中工作，请选择该视口。

2 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。

3 在视图管理器的“视图”列表中，选择要恢复的视图。

4 单击“置为当前”。

5 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: VIEW

重命名视图的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。

2 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。

3 在“特性”面板的“常规”部分，选择视图名称。输入新的名称。

4 单击“确定”。

工具栏: 视图

命令项: VIEW

更改视图特性的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
2. 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。
3. 在“特性”面板中，单击要更改的特性。
4. 通过输入新值或从值的列表中选择值来指定新特性值。
5. 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: VIEW

删除命名视图的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
2. 在视图管理器中，单击一个视图，然后单击“删除”。
3. 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: VIEW

查看保存的视口排列列表的步骤

■ 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “命名视口” 。

已保存视口的列表将显示在“视口”对话框的“命名视口”选项卡中。

工具栏: 视口

⌨ **命令项:** VPORTS

快速参考

命令

VIEW

保存和恢复命名视图、相机视图、布局视图和预设视图

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

ZOOM

放大或缩小显示当前视口中对象的外观尺寸

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制三维投影样式

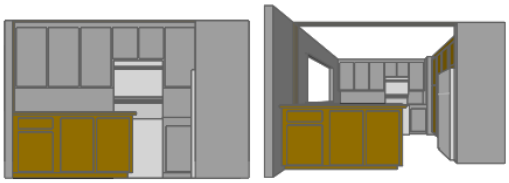
可以查看三维模型的平行投影和透视投影。

平行视图和透视视图概述

通过定义模型的平行投影或透视投影可以在图形中创建真实的视觉效果。

透视视图和平行投影之间的差别是：透视视图取决于理论相机和目标点之间的距离。较小的距离产生明显的透视效果，较大的距离产生轻微的效果。

下图显示了同一个模型在平行投影和透视投影中的不同表现方式。两者都基于相同的观察方向。



平行投影　　透视投影

快速参考

命令

3DORBIT

控制在三维空间中交互式查看对象

DVIEW

使用相机和目标来定义平行投影或透视视图

系统变量

BACKZ

FRONTZ

LENSLENGTH

存储透视视图中使用的焦距（以毫米为单位）

TARGET

存储当前视口中目标点的位置（用 UCS 坐标表示）

VIEWDIR

存储当前视口中的观察方向（用 UCS 坐标表示）

VIEWMODE

存储当前视口的观察模式

VIEWTWIST

存储相对于 WCS 测量的当前视口的视图旋转角度

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

定义透视投影 (DVIEW)

透视投影取决于理论相机和目标点之间的距离。较小的距离产生明显的透视效果，较大的距离产生轻微的效果。

在透视效果关闭或在其位置定义新视图之前，透视图将一直保持其效果。

使用 DVIEW 定义三维模型透视图的步骤

1. 在命令提示下，输入 **dview**。
2. 选择要显示的对象。
3. 输入 **ca**（相机）。
   默认情况下，相机点设置在图形的中心。
4. 按照调整相机的方式调整视图。
   房间的表示将显示当前的观察角度。通过移动十字光标并单击，可以动态设置视图。
5. 要在角度输入法之间进行切换，请输入 **t**（切换角度）。
   还可以使用以下两种角度输入法之一调整视图。
   - 在“输入与 XY 平面的夹角”选项中，输入相机与当前 UCS 的 *XY* 平面所成的上方或下方角度。默认设置为 90 度，从上向下指向相机。
     输入角度之后，相机将在指定高度处锁定，可以绕目标以基于当前 UCS 的 *X* 轴测量的旋转角度旋转相机。
   - 在“输入 XY 平面中与 X 轴的夹角”选项中，以与当前 UCS 的 *X* 轴所成角度绕目标旋转相机。
6. 要打开透视图，请输入 **d**（距离）。

7 指定距离，或按 ENTER 键以设置透视图。

可以使用滑块设置选定对象和相机之间的距离，或输入实际数字。如果目标和相机点距离非常近（或将“缩放”选项设置为高），可能只会看到一小部分图形。

命令项: *DVIEW*

使用 DVIEW 关闭透视图的步骤

1 在命令提示下，输入 **dview**。

2 选择要显示的对象。

3 输入 **o**（关）。

将关闭透视效果，视图恢复为平行投影。

命令项: *DVIEW*

快速参考

命令

3DORBIT

控制在三维空间中交互式查看对象

DVIEW

使用相机和目标来定义平行投影或透视视图

系统变量

BACKZ

FRONTZ

LENSLENGTH

存储透视视图中使用的焦距（以毫米为单位）

PERSPECTIVE

PERSPECTIVECLIP

确定眼点剪裁的位置。该值以百分比形式确定眼点剪裁出现的位置。值的范围在 0.01 和 10.0 之间。如果选择较小的值，则对象的 z 值将压缩到目标视图和远处。如果选择值，例如 0.5%，则剪裁将出现在距离视图眼点很近的位置。在某些极端情况下，使用 0.1% 可能合适，但是，建议用户将设置更改为较高的值，例如 5%

TARGET

存储当前视口中目标点的位置（用 UCS 坐标表示）

VIEWDIR

存储当前视口中的观察方向（用 UCS 坐标表示）

VIEWMODE

存储当前视口的观察模式

VIEWTWIST

存储相对于 WCS 测量的当前视口的视图旋转角度

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

定义平行投影

用户可以定义平行投影。

要确定模型空间中的点或角度，可以：

- 从“视图”工具栏中选择预设的三维视图。
- 输入表示三维空间中观察位置的坐标或角度。
- 修改当前 UCS、保存的 UCS 或 WCS 的 *XY* 平面视图。

- 使用定点设备动态修改三维视图。
- 设置前向剪裁平面和后向剪裁平面，以限制当前显示的对象。

在三维空间中查看仅限于模型空间。如果在图纸空间中工作，则不能使用三维查看命令（例如 *VPOINT*、*DVIEW* 或 *PLAN*）来定义图纸空间视图。图纸空间的视图始终为平面视图。

动态创建平行投影

1. 在命令提示下，输入 **dview**。
2. 执行以下操作之一：
   - 选择要显示的对象并按 ENTER 键。
   - 不选择对象并按 ENTER 键，以查看用来显示当前观察角度的房间表示。
3. 输入 **ca**（相机）。

   默认情况下，相机点设置在图形的中心。
4. 按照调整相机的方式调整视图。

   通过移动十字光标并单击，可以动态设置视图。
5. 要在角度输入法之间进行切换，请输入 **t**（切换角度）。

   还可以使用以下两种角度输入法之一调整视图。
   - 在“输入与 XY 平面的夹角”选项中，输入相机与当前 UCS 的 *XY* 平面所成的上方或下方角度。默认设置为 90 度，从上向下指向相机。
     输入角度之后，相机将在指定高度处锁定，可以绕目标以基于当前 UCS 的 *X* 轴测量的旋转角度旋转相机。
   - 在“输入 XY 平面中与 X 轴的夹角”选项中，以与当前 UCS 的 *X* 轴所成角度绕目标旋转相机。
6. 完成指定平行投影的操作之后，按 ENTER 键。

命令项: *DVIEW*

快速参考

命令

DVIEW

使用相机和目标来定义平行投影或透视视图

PLAN

显示指定用户坐标系的平面视图

VPOINT

设置图形的三维直观观察方向

系统变量

PERSPECTIVE

VIEWDIR

存储当前视口中的观察方向（用 UCS 坐标表示）

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

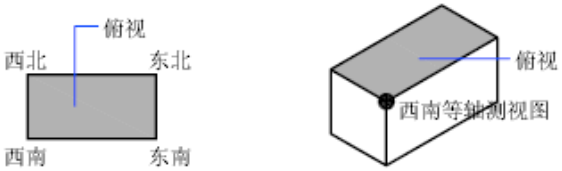
没有条目

选择预设三维视图

可以根据名称或说明选择预定义的标准正交视图和等轴测视图。

快速设置视图的方法是选择预定义的三维视图。可以根据名称或说明选择预定义的标准正交视图和等轴测视图。这些视图代表常用选项：俯视、仰视、主视、左视、右视和后视。此外，可以从以下等轴测选项设置视图：SW（西南）等轴测、SE（东南）等轴测、NE（东北）等轴测和 NW（西北）等轴测。

要理解等轴测视图的表现方式，请想象正在俯视盒子的顶部。如果朝盒子的左下角移动，可以从西南等轴测视图观察盒子。如果朝盒子的右上角移动，可以从东北等轴测视图观察盒子。



使用预设三维视图的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “三维视图”。 选择预设视图（俯视、仰视、左视等）。

工具栏： 视图
命令项： *VIEW*

快速参考

命令

VIEW

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

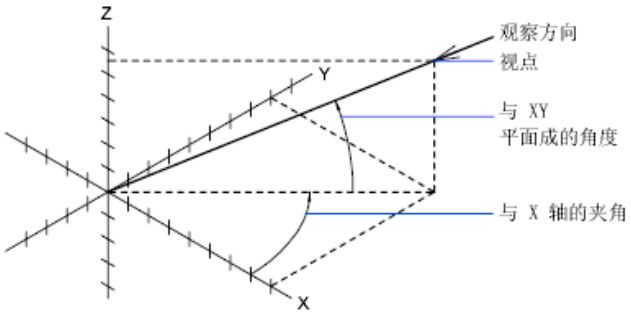
没有条目

使用坐标值或角度定义三维视图

可以通过输入一个点的坐标值或测量两个旋转角度定义观察方向。

此点表示朝原点 (0,0,0) 观察模型时，用户在三维空间中的位置。视点坐标值相对于世界坐标系，除非修改 *WORLDVIEW* 系统变量。定义建筑 (AEC) 设计的标准视图约定与机械设计的相应约定不同。在 AEC 设计中，*XY* 平面的正交视图是俯视图或平面视图，在机械设计中，*XY* 平面的正交视图是前视图。

可以使用 *DDVPOINT* 旋转视图。下图显示了由两个相对于 WCS 的 *X* 轴和 *XY* 平面的角度所定义的视图。



使用视点坐标设置视图的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “三维视图” ➤ “视口”。
2. 在指南针内单击，指定视点。选定视点用于在 0,0,0 方向观察图形。

命令项: *VPOINT*

使用两个旋转角度设置视图的步骤

1. 在命令提示下，输入 **vpoint**。
2. 输入 r（旋转），使用两个角度指定新方向。
3. 输入从正 *X* 轴测量的 *XY* 平面中的角度。
4. 输入自 *XY* 平面的角度，该角度表示在 0,0,0 方向观察模型时观察者所在的位置。

命令项: *VPOINT*

使用 VPOINT 设置标准视图（AEC 约定）的步骤

1. 在命令提示下，输入 **vpoint**。
2. 根据所需视点输入坐标：
   - 在俯（平面）视图中输入 **0,0,1**。
   - 输入 **0,-1,0** 来表示前视图。
   - 在右视图中输入 **1,0,0**。
   - 在等轴测视图中输入 **1,-1,1**。

命令项: *VPOINT*

使用 VPOINT 设置标准视图（机械设计约定）的步骤

1. 在命令提示下，输入 **vpoint**。
2. 根据所需视点输入坐标：
   - 在俯视图中输入 **0,1,0**。
   - 输入 **0,0,1** 来表示前视图。
   - 在右视图中输入 **1,0,0**。

- 在等轴测视图中输入 **1,1,1**。即将视图向右旋转 45 度再向上旋转 35.267 度。

命令项: *VPOINT*

快速参考

命令

VIEW

系统变量

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更改到 XY 平面的视图

可以将当前视点更改为当前 UCS 的平面视图、以前保存的 UCS 或 WCS。

平面视图是从正 *Z* 轴上的一点指向原点 (0,0,0) 的视图。这样可以获得 *XY* 平面上的视图。

通过将 UCS 方向设置为“世界”并将三维视图设置为“平面视图”，可以恢复大多数图形的默认视图和坐标系。

将当前视图更改为 *XY* 平面的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “三维视图”。单击“平面视图”。
2. 选择下列选项之一：
   - 当前（当前 UCS）

- 世界（WCS）
- 命名（保存的 UCS）

注意 PLAN 会更改观察方向并关闭透视和剪裁，但不会更改当前的 UCS。在启动 PLAN 命令后输入或显示的任何坐标仍然是相对于当前 UCS 的。

⌨ **命令项:** *PLAN*

快速参考

命令

DVIEW

使用相机和目标来定义平行投影或透视视图

PLAN

显示指定用户坐标系的平面视图

系统变量

BACKZ

FRONTZ

VIEWDIR

存储当前视口中的观察方向（用 UCS 坐标表示）

VIEWTWIST

存储相对于 WCS 测量的当前视口的视图旋转角度

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

对模型进行着色并使用边效果

隐藏线可增强图形功能并澄清设计。添加着色可生成更真实的模型图像。

使用视觉样式显示模型

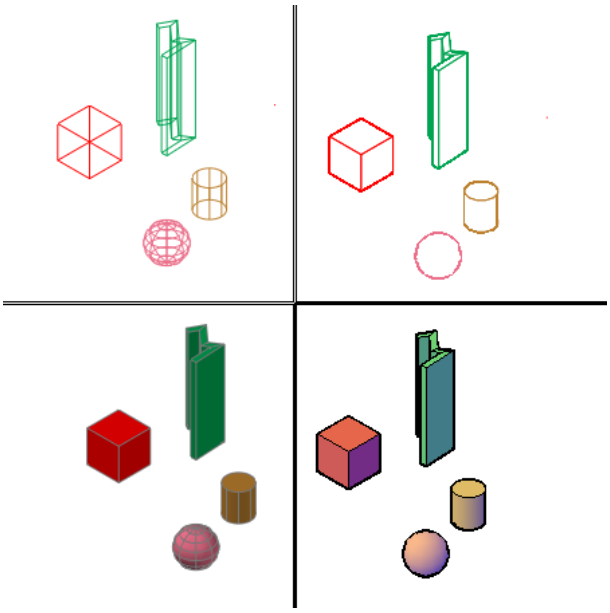
视觉样式是一组设置，用来控制视口中边和着色的显示。更改视觉样式的特性，而不是使用命令和设置系统变量。一旦应用了视觉样式或更改了其设置，就可以在视口中查看效果。

视觉样式管理器将显示图形中可用的视觉样式的样例图像。选定的视觉样式用黄色边框表示，其设置显示在样例图像下方的面板中。

显示位于第 9 页的功能区时，可以直接更改某些常用设置或打开视觉样式管理器。

该产品提供以下五种默认视觉样式：

- 二维线框。显示用直线和曲线表示边界的对象。光栅和 OLE 对象、线型和线宽均可见。
- 三维线框（位于插图左上角）。显示用直线和曲线表示边界的对象。
- 三维隐藏（右上角）。显示用三维线框表示的对象并隐藏表示后向面的直线。
- 真实（左下角）。着色多边形平面间的对象，并使对象的边平滑化。将显示已附着到对象的材质。
- 概念（右下角）。着色多边形平面间的对象，并使对象的边平滑化。着色使用古氏面样式，一种冷色和暖色之间的过渡而不是从深色到浅色的过渡。效果缺乏真实感，但是可以更方便地查看模型的细节。



在着色视觉样式中来回移动模型时，跟随视点的两个平行光源将会照亮面。该默认光源被设计为照亮模型中的所有面，以便从视觉上可以辨别这些面。仅在其他光源（包括阳光）关闭时，才能使用默认光源。

可以随时选择视觉样式并更改其设置。所做的更改反映在应用视觉样式的视口中。有关面设置、环境设置和边设置的详细信息，请参见位于第 364 页的自定义视觉样式。对视觉样式所做的任何更改都将保存在图形中。

在图形中保存视觉样式的步骤

- 在命令提示下，输入 **vssave**。

将视觉样式应用到视口的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 在视口内单击，将其置为当前。
3. 在视觉样式管理器中，双击视觉样式的样例图像。

   选定的视觉样式将应用到视口中的模型。

   样例图像中的图标表明该视觉样式正在当前视口中使用。更改视口时，图标也将随之更改以表明该视觉样式正在当前图形中使用。

视觉样式

在视觉样式管理器中的视觉样式上单击鼠标右键。单击“应用于当前视口”。

VISUALSTYLES

将视觉样式保存到工具选项板上的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
3. 在“工具选项板”窗口中，单击“视觉样式”选项卡。
4. 在“视觉样式管理器”中，选择视觉样式的样例图像。
5. 在图像下面，单击“将选定的视觉样式输出到工具选项板”按钮。

视觉样式

在视觉样式管理器中的视觉样式上单击鼠标右键。单击“输出到活动的工具选项板”。

VISUALSTYLES

使用不同图形的视觉样式的步骤

1. 打开具有要使用的视觉样式的图形。
2. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
3. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
4. 在“工具选项板”窗口中，单击“视觉样式”选项卡。
5. 在“视觉样式管理器”中，选择视觉样式的样例图像。
6. 在图像下面，单击“将选定的视觉样式输出到工具选项板”按钮。
7. 打开要使用视觉样式的图形。
8. 在“工具选项板”上，选择视觉样式。
9. 单击鼠标右键，然后单击“添加到当前图形”。

   该视觉样式将被添加到视觉样式管理器和功能区中的样例图像。

视觉样式

在视觉样式管理器中的视觉样式上单击鼠标右键。单击“输出到活动的工具选项板”。

VISUALSTYLES

恢复默认视觉样式的原始设置的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 选择默认视觉样式。

   默认视觉样式将在样例图像的右下方显示图形图标。
3. 单击鼠标右键，然后单击“重置为默认”。

视觉样式

VISUALSTYLES

快速参考

命令

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

VISUALSTYLES

创建和修改视觉样式，并将视觉样式应用到视口

系统变量

VISUALSTYLESCLOSE

关闭“视觉样式管理器”

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义视觉样式

通过更改面设置和边设置并使用阴影和背景，可以创建自己的视觉样式。

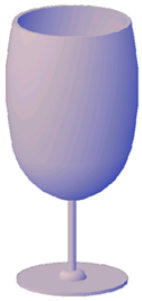
着色和着色面

着色和颜色效果可控制模型中面的显示。

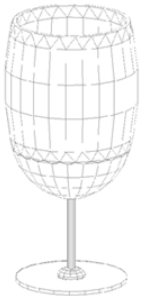
面样式

面样式用于定义面上的着色情况。真实面样式（左下）用于生成真实的效果。古氏面样式（右下）通过缓和加亮区域与阴影区域之间的对比，可以更好地显示细节。加亮区域使用暖色调，而阴影区域使用冷色调。

面样式：真实



面样式：古氏



面样式：“无”边模式：镶嵌面边

面样式：“无”边模式：素线

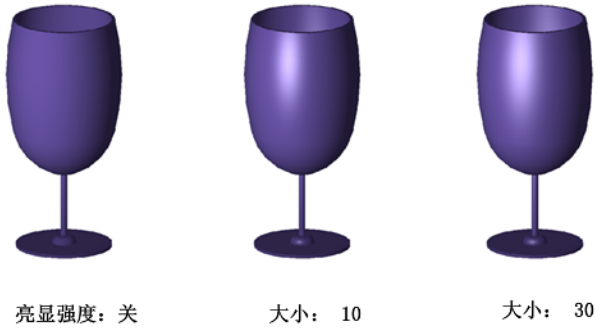
将面样式设置为“无”时，则不进行着色，并且如果在“边设置”下将“边模式”设为“镶嵌面边”或“素线”，则将仅显示边。

光源质量

镶嵌面光源会为每个面计算一种颜色。对象将显示得更加平滑。平滑光源通过将多边形各面顶点之间的颜色计算为渐变色，可以使多边形各面之间的边变得平滑。这可以使对象具有平滑的外观。要获得最平滑的效果，需要在“手动性能调节”对话框中打开“单像素光照”设置。将基于各个像素计算颜色，这可以使对象具有更平滑的外观。如果不是，则将使用平滑设置。

亮显

对象上的亮显尺寸会影响反光度感觉（下）。更小、更强烈的亮显会使对象看上去更亮。在视觉样式中设置的亮显强度不能应用于附着了材质的对象。



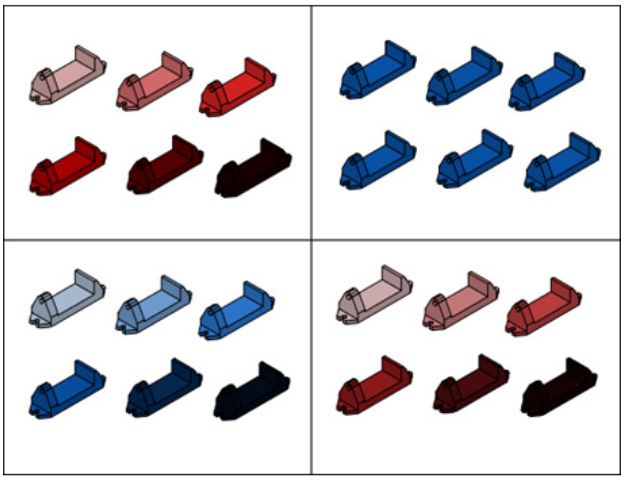
不透明度

不透明度特性控制对象显示的透明程度（下）。

不透明度：关　　不透明度： 20

面颜色模式

可以用普通方式来显示颜色，也可以更改面颜色模式。单色将以同样的颜色和着色显示所有的面。染色使用相同的颜色通过更改颜色的色调值和饱和度值来着色所有的面。降饱和度模式可缓和颜色的显示。



将面的显示从平滑更改为镶嵌面的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “视觉样式”。
2. 使用样例图像中当前选定的视觉样式，在“面设置”的“光源质量”中将“平滑”更改为“镶嵌面”。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

控制面样式的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中当前选定的视觉样式，在“面设置”的“面样式”中，选择以下选项之一：
   - “真实”（默认选项）非常接近于面在现实中的表现方式。
   - 古式使用冷色和暖色而不是暗色和亮色来增强面的显示效果，这些面可以附加阴影并且很难在真实显示中看到。
   - “无”不应用面样式。其他面样式被禁用。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

控制面上的颜色显示的步骤

1. 使用样例图像中当前选定的视觉样式，在“面设置”的“材质和颜色”的“面颜色模式”中，选择以下选项之一：
   - **普通**。不应用面颜色修改器。
   - **单色**。显示以指定颜色着色的模型。
   - **染色**。更改面颜色的色调和饱和度值。
   - **降饱和度**。通过将颜色的饱和度分量降低百分之三十来使颜色柔和。
2. 如果选择“单色”或“染色”，请指定一个颜色。选择“选择颜色”将打开“选择颜色”对话框。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

使视口中的所有面透明的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “功能区”。
2. 在“视觉样式”控制面板中，单击“X 射线模式”。

快速参考

命令

VISUALSTYLES

创建和修改视觉样式，并将视觉样式应用到视口

系统变量

VISUALSTYLESCLOSE

关闭“视觉样式管理器”

VSFACECOLORMODE

控制如何计算面的颜色

VSFACEHIGHLIGHT

控制当前视口中不具有材质的面上镜面亮显的显示

VSFACESTYLE

控制如何在当前视口中显示面

VSLIGHTINGQUALITY

设置当前视口中的光源质量

VSMONOCOLOR

为应用于当前视口的视觉样式中面的单色和染色显示设置颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

显示背景和阴影

视觉样式还控制视口中背景和阴影的显示。

背景

可以使用颜色、渐变色填充、图像或阳光与天光作为任何三维视觉样式中视口的背景，即使其不是着色对象。要使用背景，首先创建一个带有背景的命名视图，然后将命名视图置为视口中的当前视图。当前视觉样式中的“背景”设置为“开”时，将显示背景。

阴影

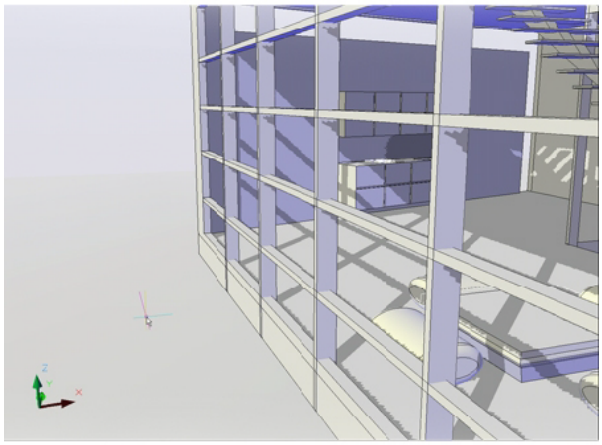
视口中的着色对象可以显示阴影。地面阴影是对象投射到地面上的阴影。全阴影是对象投射到其他对象上的阴影。视口中的光源必须来自用户创建的光源或者来自用于要显示的全阴影的阳光。阴影重叠的地方，显示较深的颜色。

注意 要显示全阴影，需要硬件加速。关闭“增强的三维性能”后，将无法显示全阴影。（要访问这些设置，请在命令提示下输入 **3dconfig**。 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“手动调节”。）

显示阴影会降低性能。可以在绘图时关闭当前视觉样式中的阴影并在需要时重新打开它们。

在“特性”选项板中，可以设置对象的“阴影显示”特性：投射阴影、接收阴影、投射和接收阴影或忽略阴影。

对于用于渲染的阴影，有更多选项可用。



参见：

- 在渲染中使用阴影

控制视口中阴影的显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中选定的当前视觉样式，在“环境设置”的“阴影显示”中，选择“关闭”、“全阴影”或“地面阴影”。

工具栏： 视觉样式
命令项： *VISUALSTYLES*

将实体设置为视口背景的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
2. 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。
3. 在“特性”面板中，单击“背景替代”字段。
4. 在“背景替代”下拉列表中选择“实体”。

5 在“背景”对话框中，单击“颜色”部分下的样本。

6 在“选择颜色”对话框中，为背景指定要使用的颜色。

7 单击“确定”。

8 在“背景”对话框中单击“确定”。

9 在“视图管理器”中单击“设置当前”。

10 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: *VIEW*

将渐变色设置为视口背景的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。

2 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。

3 在“特性”面板中，单击“背景替代”字段。

4 在“背景替代”下拉列表中选择“渐变色”。

5 在“背景”对话框中，指定渐变填充所需的选项。
   - 选择“三色”以使用两色或三色渐变填充。
   - 单击颜色样本以显示“选择颜色”对话框，为渐变填充指定要使用的颜色。
   - 在“旋转”文本框中输入渐变填充的旋转值。

6 在“背景”对话框中单击“确定”。

7 在“视图管理器”中单击“设置当前”。

8 单击“确定”。

工具栏: 视图

命令项: *VIEW*

将图像设置为视口背景的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
2. 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。
3. 在“特性”面板中，单击“背景替代”字段。
4. 从“背景替代”下拉列表中选择“图像”。
5. 在“背景”对话框中，单击“浏览”并为背景指定图像。
6. 单击“调整图像”。
7. 在“调整背景图像”对话框中，为图像指定所需的选项。
   - 通过从“图像位置”下拉列表中选择选项为图像指定位置。
   - 单击“偏移”或“缩放”可调整滑块具有的功能。
   - 单击“缩放时保持宽高比”以具有统一的图像比例。
   - 拖动滑块以调整基于当前设置的图像的偏移或缩放。
8. 在“调整背景图像”对话框中单击“确定”。
9. 在“背景”对话框中单击“确定”。
10. 在“视图管理器”中单击“设置当前”。
11. 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: *VIEW*

将太阳/天光设置为视口背景的步骤

1. 更改背景之前，请确保已启用光度控制光源。
   - 使用 UNITS 命令并将光源设置为国际光源或美制光源。
   - 在命令提示下输入 LIGHTINGUNITS，然后输入 1 或 2 并按 ENTER 键。

2 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。

3 在视图管理器中，单击要更改的视图名称。如果尚未显示视图，请展开相应的“视图”列表，然后单击视图名称。

4 在“特性”面板中，单击“背景替代”字段。

5 从“阳光与天光”下拉列表中选择“渐变色”。

6 在“调整阳光与天光背景”对话框中，为背景指定所需的选项。

7 单击“确定”。

8 在“视图管理器”中单击“设置当前”。

9 单击“确定”。

工具栏: 视图
命令项: *VIEW*

快速参考

命令

VIEW

VISUALSTYLES

创建和修改视觉样式，并将视觉样式应用到视口

系统变量

CSHADOW

设置三维对象的阴影显示特性

SHADOWPLANELOCATION

控制用于显示阴影的不可见地平面的位置

VSBACKGROUNDS

控制是否在应用于当前视口的视觉样式中显示背景

VSSHADOWS

控制视觉样式是否显示阴影

VISUALSTYLESCLOSE

关闭“视觉样式管理器”

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

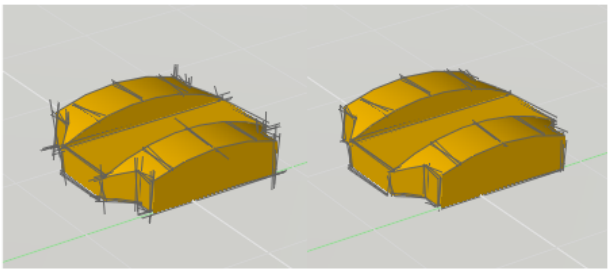
控制边的显示

不同类型的边可以使用不同的颜色和线型来显示。用户还可以添加特殊效果，例如对边缘的抖动和外伸。

在着色模型或线框模型中，视觉样式可以设定素线、镶嵌面边、轮廓边、遮挡边和相交边的可见性和外观。仅在镶嵌面之间的角度小于指定的折缝角度值时，才显示镶嵌面边。

边修改器（例如外伸和抖动）可以生成尚处于概念阶段的模型的外观。抖动使线条看上去像是用铅笔绘制的草图。外伸则会生成另一种手绘效果。

注意 打印样式不适用于应用了抖动边修改器的对象。



外伸边缘　　抖动边缘

控制边和边颜色的显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中选定的当前视觉样式，在“边设置”的“边模式”中，选择“镶嵌面边”、“素线”或“无”。
3. 如果选择“素线”，请指定线数。
4. 在“颜色”中，指定颜色。“选择颜色”打开“选择颜色”对话框。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

向边添加突出效果的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中选定的当前视觉样式，在“边修改器”中，单击“突出边”按钮并调整“突出”中的突出量。

注意 将缩放外伸以适合在不同尺寸的视口中进行查看。如果直线短于外伸要达到的长度的两倍，则外伸将不应用于该直线。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

向边添加抖动效果的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中选定的当前视觉样式，在“边修改器”中，单击“抖动边”按钮并调整“抖动”中的抖动量。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

控制轮廓边显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **visualstyles**
2. 使用样例图像中选定的当前视觉样式，在“快速轮廓边”的“可见”中，选择“是”或“否”。
3. 如果选择“是”，请指定轮廓边的宽度。

工具栏: 视觉样式
命令项: *VISUALSTYLES*

快速参考

命令

VISUALSTYLES

创建和修改视觉样式，并将视觉样式应用到视口

系统变量

FACETRES

调整着色对象和渲染对象以及删除了隐藏线的对象的平滑度

INTERSECTIONCOLOR

INTERSECTIONDISPLAY

指定相交多段线的显示

VISUALSTYLESCLOSE

关闭“视觉样式管理器”

VSEDGECOLOR

设置当前视口视觉样式中边的颜色

VSEDGEJITTER

控制使直线显示出铅笔勾画特征的程度

VSEDGEOVERHANG

将线延伸至其交点之外，以达到手绘的效果

VSEDGES

控制显示在视口中的边的类型

VSEDGESMOOTH

指定显示折痕边的角度

VSHALOGAP

设置应用于当前视口的视觉样式中的光晕间隔

VSINTERSECTIONEDGES

控制应用于当前视口的视觉样式中相交边的显示

VSINTERSECTIONCOLOR

指定应用于当前视口的视觉样式中相交多段线的颜色

VSINTERSECTIONLTYPE

设置应用于当前视口的视觉样式中的交线线型

VSOBSCUREDEDGES

控制是否显示遮挡（隐藏）边

VSOBSCUREDCOLOR

指定应用于当前视口的视觉样式中遮挡（隐藏）线的颜色

VSOBSCUREDLTYPE

指定应用于当前视口的视觉样式中遮挡（隐藏）线的线型

VSSILHEDGES

控制应用于当前视口的视觉样式中的实体对象轮廓边的显示

VSSILHWIDTH

以像素为单位指定当前视口中轮廓边的宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制性能

三维图形显示和内存分配会降低系统的性能。自适应降级、性能调节和内存调节是实现最佳性能的不同方式。

自适应退化

自适应降级是一种在用户使用功能时控制其性能的方式。

在打开自适应降级的情况下，如果性能低于指定的级别，系统将关闭效果，或按一定的次序减弱效果，直到性能重新达到可接受的级别为止。基于可以手动调整的主次序，每个视觉样式均设置了适合于自身的降级次序。

可以在“自适应降级和性能调节”对话框中以帧/秒为单位设置性能级别。此外，还可以控制性能降低时各个功能的关闭次序。例如，使用视觉样式带有阴影和背景的模型时，可以将阴影和背景移至列表的顶部，以便它们首先降级，而保留绘图期间所需的边效果。

设置自适应降级性能级别的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“系统”选项卡中，单击“性能设置”。
3. 在“自适应降级和性能调节”对话框中，选取“自适应降级”。
4. 输入或选择一个帧/秒值。当性能低于此值时，显示就开始降级。
5. 单击“确定”。

命令项: 3dconfig

更改自适应降级次序的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“系统”选项卡中，单击“性能设置”。
3. 在“自适应降级和性能调节”对话框中，从列表中选择一个功能。
4. 单击“上移”或“下移”以更改该功能在列表中的次序。
   列表顶部的项目将首先进行降级。
5. 单击“确定”。

命令项: 3dconfig

快速参考

命令

3DCONFIG

提供三维图形系统配置设置

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

VSBACKGROUNDS

控制是否在应用于当前视口的视觉样式中显示背景

VSFACEOPACITY

控制当前视口中面的透明度

VSINTERSECTIONEDGES

控制应用于当前视口的视觉样式中相交边的显示

VSSHADOWS

控制视觉样式是否显示阴影

VSSILHEDGES

控制应用于当前视口的视觉样式中的实体对象轮廓边的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

性能调节

检查图形卡和三维显示驱动程序，并确定是否将软件或硬件实现用于支持它们的功能。

系统上无法正常工作的功能将被关闭。有些功能尽管可以工作，但是不建议与图形卡和三维图形显示驱动程序一起使用。您可以打开这些功能，但后果自负。

注意 如果使用的图形卡不支持任何可用的硬件效果，则可以通过软件仿真打印图形。（要在软件中启用硬件模拟效果，请在命令提示下输入 **3dconfig**。在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“手动调节”。然后单击“打印时用软件仿真硬件不支持的效果”。）

性能调节器会创建一份日志，报告在系统中找到的图形卡和三维显示驱动程序以及效果的打开或关闭状态。“当前效果状态”部分将显示当前显示驱动程序的设置。“当前效果状态”部分的样例可能看起来与以下样例相似：

增强的三维性能：可用且处于打开状态
平滑线显示：可用且处于打开状态
古氏着色器：可用且使用硬件
全阴影显示：可用且处于打开状态
单像素光照：可用且处于打开状态
纹理压缩：可用且处于打开状态

可以手动打开和关闭系统支持的功能（无论是否为建议选项）。

由性能调节器创建的日志不仅显示有关当前应用程序驱动程序的信息，还显示有关所有可用的应用程序驱动程序和所支持的效果的信息。此信息在“可用应用程序驱动程序和效果支持”部分中。通过使用显示的信息，用户可以正确决定为图形卡使用哪种应用程序驱动程序（例如 Open GL、Direct 3D 或软件驱动程序）。“可用应用程序驱动程序和效果支持”部分具有以下类似内容：

软件驱动程序
效果支持：
增强的三维性能：不可用
平滑线显示：不可用
古氏着色器：仅软件模拟
单像素光照：可用且处于打开状态
全阴影显示：不可用
纹理压缩：不可用

OpenGL 驱动程序：已认证
效果支持：
增强的三维性能：可用
平滑线显示：可用
古氏着色器：可用
单像素光照：不可用
全阴影显示：可用
纹理压缩：可用

Direct3D 驱动程序：已认证
效果支持：
增强的三维性能：可用
平滑线显示：不可用
古氏着色器：可用
单像素光照：可用且处于打开状态
全阴影显示：可用
纹理压缩：可用

注意 要在视口中显示全阴影并使用单像素光照，需要硬件加速。关闭“增强的三维性能”后，将无法在视口中显示全阴影。（要访问这些设置，请在命令提示下输入 **3dconfig**。 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“手动调节”。）

注意 打开“纹理压缩”后，打开包含带图像或有附着图像的图形的材质所需的视频内存的数量将减小。通过使用此效果，可减少显示图形所需的视频内存量，但是此效果的弊端是，可能会增加第一次访问图像时的加载时间。而且，图像在视口中显示或打印时，其质量会有所降低。（要访问这些设置，请在命令提示下输入 **3dconfig**。 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“手动调节”。）

认证更新

随着更多的图形卡和三维显示驱动程序经过测试，它们将被添加至 Autodesk 站点上的列表中。用户可以随时检查更新和下载最新列表。在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“检查更新”。

查看性能调节器日志的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“系统”选项卡中，单击“性能设置”。
3. 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“查看调节日志”。
4. 单击“确定”以退出每个对话框。

命令项: 3dconfig

手动调节性能的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“系统”选项卡中，单击“性能设置”。
3. 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“手动调节”。
4. 在“手动性能调节”对话框中，如果复选框旁边的图标是绿色的复选标记或黄色的警告标记则可以启用硬件加速。
5. 在“常规设置”中，可以清除或关闭设置以提高性能。
6. （可选）使用“重置为建议值”选项。
7. 单击“确定”以退出每个对话框。

命令项: 3dconfig

检查图形卡和驱动程序认证更新的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“系统”选项卡中，单击“性能设置”。
3. 在“自适应降级和性能调节”对话框中，单击“检查更新”。

   将显示一个介绍认证程序的网页。

4 在列表中查找图形卡和驱动程序。如果找到它们，请按照下载说明进行操作。

5 单击“确定”以退出每个对话框。

命令项: 3dconfig

快速参考

命令

3DCONFIG

提供三维图形系统配置设置

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

VSSHADOWS

控制视觉样式是否显示阴影

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

内存调节

也可以通过添加系统内存提高性能。当绘制较大模型时，效果尤其明显。

AutoCAD 的系统要求对于二维工作来说，需要至少 512 MB 的物理内存 (RAM)。对于创建和使用三维模型，则需要至少 2 GB 的 RAM。

模型的尺寸和复杂程度经常可以决定应用程序的运行效率。如果发现硬盘活动增加，意味着已超出物理内存，数据正被传送至交换文件（虚拟内存）。

交换文件是硬盘驱动器上的一个区域，Windows 将其当作物理内存 (RAM) 使用。交换文件大小基本上就是限制 AutoCAD 进程的总虚拟空间大小的限值。根据经验得出的高效交换文件配置规则是：将其配置为系统上物理内存数量的三倍。这样设置通常会将限值设置得足够高，从而避免 AutoCAD 用尽交换空间。

通常，系统最大可拥有 2 GB 虚拟内存。在一些系统上，可以设置 **/3GB** 开关，使应用程序最多可以使用 3 GB 虚拟内存。尝试设置此开关之前，需要了解以下事项：

- 系统是否支持这种开关。
- 如果设置了开关，其他设备驱动程序（视频卡、绘图仪驱动程序等）是否可能受到影响。
- 如何设置开关。

有关 **/3GB** 开关的详细信息，请查阅 Microsoft 网站。

查看物理内存 (RAM) 的步骤

1. 在“开始”菜单 (Windows) 上，单击“控制面板”（或“设置” ➤ “控制面板”）。
2. 在“控制面板”中，单击“系统”。可能要单击“性能和维护”，然后单击“系统”。
3. 在“常规”选项卡上，查看有关用户计算机的信息。该选项卡上应该列出了 RAM 的数量。

查看交换文件分配的步骤

1. 在“开始”菜单 (Windows)上，单击“控制面板”（或“设置” ➤ “控制面板”）。
2. 在“控制面板”中，单击“系统”。可能要单击“性能和维护”，然后单击“系统”。
3. 打开“高级”选项卡，然后单击“性能”下的“设置”（或“性能设置”）按钮。
4. 查看“虚拟内存”组下分配的大小，文件大小将在文字“所有驱动器页面文件大小的总数”后列出。可能要先单击“高级”选项卡以查看分配的大小。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用三维观察工具 12

在三维中绘图时，用户经常想要显示不同的视图以便能够在图形中看见和验证三维效果。

指定三维视图

可以控制三维导航的显示、投影和可视化工具。

三维视图概览

可以在当前视口中创建图形的交互式视图。

使用三维观察和导航工具，可以在图形中导航、为指定视图设置相机以及创建动画以便与其他人共享设计。可以围绕三维模型进行动态观察、回旋、漫游和飞行，设置相机，创建预览动画以及录制运动路径动画，用户可以将这些分发给其他人以从视觉上传达设计意图。

快速参考

命令

3DCLIP

启动交互式三维视图并打开“调整剪裁平面”窗口

3DCORBIT

启用交互式三维视图并将对象设置为连续运动

3DDISTANCE

启用交互式三维视图并使对象看起来更近或更远

3DFLY

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中飞行一样

3DFORBIT

使用不受约束的动态观察，控制三维中对象的交互式查看

3DORBIT

控制在三维空间中交互式查看对象

3DORBITCTR

在三维动态观察视图中设置旋转的中心。

3DPAN

图形位于“透视”视图时，启用交互式三维视图并允许用户水平和垂直拖动视图

3DSWIVEL

沿拖动的方向更改视图的目标

3DWALK

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中漫游一样

3DZOOM

在透视视图中放大和缩小

ANIPATH

保存在三维模型中沿路径的动画

CAMERA

设置相机位置和目标位置，以创建并保存对象的三维透视视图

VIEW

WALKFLYSETTINGS

指定漫游和飞行设置

系统变量

CAMERADISPLAY

打开或关闭相机对象的显示

CAMERAHEIGHT

为新相机对象指定默认高度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用三维导航工具

三维导航工具允许用户从不同的角度、高度和距离查看图形中的对象。

使用以下三维工具在三维视图中进行动态观察、回旋、调整距离、缩放和平移。

- **三维动态观察**。围绕目标移动。相机位置（或视点）移动时，视图的目标将保持静止。目标点是视口的中心，而不是正在查看的对象的中心。
- **受约束的动态观察**。沿 *XY* 平面或 *Z* 轴约束三维动态观察。(*3DORBIT*)
- **自由动态观察**。不参照平面，在任意方向上进行动态观察。沿 *XY* 平面和 *Z* 轴进行动态观察时，视点不受约束。(*3DFORBIT*)
- **连续动态观察**。连续地进行动态观察。在要使连续动态观察移动的方向上单击并拖动，然后松开鼠标按钮。轨道沿该方向继续移动。(*3DCORBIT*)
- **调整距离**。垂直移动光标时，将更改对象的距离。可以使对象显示的较大或较小，并可以调整距离。(*3DDISTANCE*)
- **回旋**。在拖动方向上模拟平移相机。查看的目标将更改。可以沿 *XY* 平面或 *Z* 轴回旋视图。(*3DSWIVEL*)
- **缩放**。模拟移动相机靠近或远离对象。“放大”可以放大图像。(*3DZOOM*)
- **平移**。启用交互式三维视图并允许用户水平和垂直拖动视图。(*3DPAN*)

动态演示导航

可以创建任何导航的预览动画。在创建运动路径动画之前请先创建预览以调整动画。用户可以创建、录制、回放和保存该动画。有关预览动画的详细信息，请参见位于第 406 页的创建预览动画。有关创建运动路径动画的详细信息，请参见位于第 410 页的创建运动路径动画。

启动三维动态观察器视图的步骤

1. 选择要使用 3DORBIT 查看的一个或多个对象；或者如果要查看整个图形，则不选择对象。

   注意 OLE 对象和光栅对象不在三维动态观察器视图中出现。

2. 在命令提示下，输入 **3dcorbit**。
3. 使用以下方式之一来绕对象进行动态观察：
   - 要沿 *XY* 平面旋转，请在图形中单击并向左或向右拖动光标。
   - 要沿 *Z* 轴旋转，请单击图形，然后上下拖动光标。
   - 要沿 *XY* 平面和 *Z* 轴进行不受约束的动态观察，请按住 SHIFT 键并拖动光标。将出现导航球，用户可以使用三维自由动态观察 (*3DFORBIT*) 交互。
4. 按 ENTER 键。

工具栏: 三维导航
命令项: *3DORBIT*

切换三维导航模式的步骤

- 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“其他导航模式”，然后单击另一种导航模式。

命令项: *3DORBIT*

在三维视图中选择平行或透视投影的步骤

1. 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“平行”或“透视”。

   当前投影旁边将显示一个复选标记。

命令项: *3DORBIT*，*PERSPECTIVE*

在三维视图中更改视觉样式的步骤

1. 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“视觉样式”。
2. 选择视觉样式。

有关视觉样式的详细信息，请参见位于第 360 页的使用视觉样式显示模型。

命令项: *3DORBIT*

启动连续观察的步骤

1. 在命令提示下，输入 **3dcorbit**。
2. 在图形中单击并拖动光标，以启动连续运动。释放光标时，动态观察将沿用户刚才拖动的方向继续。

命令项: *3DCORBIT*

重置视图的步骤

- 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“重置视图”。

将恢复进入三维导航模式时最初显示的视图。

命令项: *3DORBIT*

使用预设视图的步骤

1. 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“预设视图”。
2. 单击视图。

命令项: *3DORBIT*

显示命名视图的步骤

1. 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键。单击“命名视图”。
2. 单击命名视图或相机。

命令项: *3DORBIT*

快速参考

命令

3DCORBIT

启用交互式三维视图并将对象设置为连续运动

3DDISTANCE

启用交互式三维视图并使对象看起来更近或更远

3DFORBIT

使用不受约束的动态观察，控制三维中对象的交互式查看

3DORBIT

控制在三维空间中交互式查看对象

3DORBITCTR

在三维动态观察视图中设置旋转的中心。

3DPAN

图形位于“透视”视图时，启用交互式三维视图并允许用户水平和垂直拖动视图

3DSWIVEL

沿拖动的方向更改视图的目标

3DZOOM

在透视视图中放大和缩小

系统变量

PERSPECTIVE

PERSPECTIVECLIP

确定眼点剪裁的位置。该值以百分比形式确定眼点剪裁出现的位置。值的范围在 0.01 和 10.0 之间。如果选择较小的值，则对象的 z 值将压缩到目标视图和远处。如果选择值，例如 0.5%，则剪裁将出现在距离视图眼点很近的位置。在某些极端情况下，使用 0.1% 可能合适，但是，建议用户将设置更改为较高的值，例如 5%

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在图形中漫游和飞行

用户可以模拟在三维图形中漫游和飞行。

穿越漫游模型时，将沿 XY 平面行进。飞越模型时，将不受 XY 平面的约束，所以看起来像“飞”过模型中的区域。

演示：穿越漫游图形

单击“播放”箭头开始播放动画。

使用键盘和鼠标交互进行漫游和飞行

用户可以使用一套标准的键和鼠标交互在图形中漫游和飞行。使用四个箭头键或 W 键、A 键、S 键 和 D 键来向上、向下、向左或向右移动。要在漫游模式和飞行模式之间切换，请按 F 键。要指定查看方向，请沿要查看的方向拖动鼠标。

注意 “漫游和飞行导航映射”气泡提供用于控制漫游和飞行模式的键盘和鼠标动作的相关信息。气泡的外观取决于在“漫游和飞行设置”对话框中选择的显示选项。

漫游或飞行时显示模型的俯视图

AutoCAD 为用户提供一种很有用的方式，使用户在三维模型中漫游或飞行时可以追踪用户在三维模型中的位置。当启用 *3DWALK* 或 *3DFLY* 命令时，“定位器”窗口会显示模型的俯视图。位置指示器显示模型关系中用户的位置，而目标指示器显示用户正在其中漫游或飞行的模型。在开始漫游模式或飞行模式之前或在模型中移动时，用户可以在“定位器”窗口中编辑位置设置。

注意 如果显示“定位器”窗口时计算机性能降低，用户则可能要关闭该窗口。

指定漫游和飞行设置

在位于第 9 页的功能区上的“三维导航”面板或“漫游和飞行设置”对话框中指定漫游和飞行设置。用户可以设置默认步长（即每秒步数）和其他显示设置。

动态演示漫游和飞行导航

可以创建任意导航的预览动画，包括在图形中漫游和飞行。在创建运动路径动画之前请先创建预览以调整动画。用户可以创建、录制、回放和保存该动画。有关预览动画的详细信息，请参见位于第 406 页的创建预览动画。有关创建运动路径动画的详细信息，请参见位于第 410 页的创建运动路径动画。

启动漫游模式的步骤

- 依次单击“视图” ➤ “漫游和飞行” ➤ “漫游”。

工具栏: 三维导航
快捷菜单: 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键，然后依次选择“其他导航模式” ➤ “漫游”。
命令项: *3DWALK*

启动飞行模式的步骤

- 在命令提示下，输入 **3dfly**。

工具栏: 三维导航
快捷菜单: 启动任意三维导航命令，并在绘图区域中单击鼠标右键，然后依次选择“其他导航模式” ➤ “飞行”。
命令项: *3DFLY*

指定漫游或飞行设置的步骤

1. 在命令提示下，输入 **walkflysettings**。
2. 在“漫游和飞行设置”对话框中的“设置”部分中，执行以下操作：
   - 在“显示指令气泡”选项下，单击显示选项旁边的按钮。

- 如果不想显示“定位器”窗口，请在“显示定位器窗口”选项中清除该复选框。如果显示“定位器”窗口时计算机性能下降，用户则可能要关闭该窗口。

3 在“当前图形设置”部分中，执行以下操作

- 在“漫游/飞行步长”选项下，输入一个数字以使用图形单位设置步长。
- 在“每秒步数”选项中，输入一个介于 1 和 30 之间的数字。

4 单击“确定”。

工具栏: 三维导航
命令项: *WALKFLYSETTINGS*

在“定位器”窗口中更改查看位置的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “漫游和飞行” ➤ “漫游或飞行”。

2 在“定位器”窗口中的预览区域，单击位置指示器（一个彩色的点）并将其拖动到新位置。

3 如果显示目标指示器，则单击该目标指示器并将其拖动到新目标。

4 在“常规”部分，对当前设置进行任意更改。

5 继续在模型中漫游和飞行。

命令项: *3DWALK*，*3DFLY*

关闭“定位器”窗口的步骤

1 在命令提示下，输入 **walkflysettings**。

2 在“漫游和飞行设置”对话框中，清除“显示定位器”旁边的复选标记。

3 单击“确定”。

工具栏: 三维导航
快捷菜单: 处于任意三维导航模式中时，单击鼠标右键。单击“漫游和飞行设置”。
命令项: *WALKFLYSETTINGS*

快速参考

命令

3DFLY

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中飞行一样

3DWALK

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中漫游一样

WALKFLYSETTINGS

指定漫游和飞行设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建三维动态视图 (DVIEW)

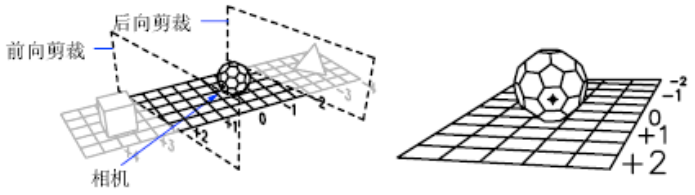
可以结合使用平移和缩放功能，在不中断当前操作的情况下更改视图。

在动态观察时，可以在更改视图的同时显示更改视点的效果。使用此方法，还可以通过只选择用于确定视图的对象，临时地简化视图。如果在没有选择任何对象的情况下按 ENTER 键，则“三维动态视图”将显示小房间模型，而不是实际图形。可以使用此房间定义观察角度和距离。完成调整并退出该命令后，所做修改将应用于当前视图中的整个三维模型。

注意 在三维中进行动态观察的更多强大选项可以在 3DORBIT 命令中获得。有关详细信息，请参见位于第 389 页的使用三维导航工具。

设置剪裁平面

通过定位前向剪裁和后向剪裁平面（用于根据自理论相机的距离来控制对象的可见性），可以创建图形的剖面视图。可以移动垂直于相机和目标（指向相机）之间视线的剪裁平面。剪裁将自剪裁平面的前向和后向删除对象的显示。下图显示了剪裁平面的表现方式：



注意 也可以在创建相机轮廓时设置剪裁平面。有关详细信息，请参见位于第 402 页的更改相机特性。

命令项: *DVIEW*

设置剪裁平面 (DVIEW) 的步骤

1. 在命令提示下，输入 **dview**。
2. 选择基于视图的对象。
3. 在命令提示下，输入 **cL**（剪裁）。
4. 输入 **f** 以设置前向剪裁平面或输入 **b** 以设置后向剪裁平面，或按 ENTER 键。
5. 通过拖动滑块或输入与目标之间的距离定位剪裁平面。
6. 按 ENTER 键退出命令。

注意 也可以在创建相机轮廓时设置剪裁平面。有关详细信息，请参见位于第 402 页的更改相机特性。

命令项: *DVIEW*

恢复默认视图和 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “三维视图” ➤ “平面视图” ➤ “世界 UCS”。

⌨ **命令项:** *PLAN*

快速参考

命令

DVIEW

使用相机和目标来定义平行投影或透视视图

PLAN

显示指定用户坐标系的平面视图

系统变量

VIEWDIR

存储当前视口中的观察方向（用 UCS 坐标表示）

VIEWTWIST

存储相对于 WCS 测量的当前视口的视图旋转角度

WORLDVIEW

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用相机定义三维视图

通过在模型空间中放置相机和根据需要调整相机设置来定义三维视图。

相机概述

可以将相机放置到图形中以定义三维视图。

可以在图形中打开或关闭相机并使用夹点来编辑相机的位置、目标或焦距。可以通过位置 *XYZ* 坐标、目标 *XYZ* 坐标和视野/焦距（用于确定倍率或缩放比例）定义相机。还可以定义剪裁平面，以建立关联视图的前后边界。

- **位置**。定义要观察三维模型的起点。
- **目标**。通过指定视图中心的坐标来定义要观察的点。
- **焦距**。定义相机镜头的比例特性。焦距越大，视野越窄。
- **前向和后向剪裁平面**。指定剪裁平面的位置。剪裁平面是定义（或剪裁）视图的边界。在相机视图中，将隐藏相机与前向剪裁平面之间的所有对象。同样隐藏后向剪裁平面与目标之间的所有对象。

默认情况下，已保存相机的名称为 Camera1、Camera2 等。可以重命名相机以更好地描述相机视图。视图管理器列出了图形中现有的相机以及其他命名视图。

使用“相机轮廓外观”对话框控制相机轮廓的颜色和尺寸。

快速参考

命令

CAMERA

设置相机位置和目标位置，以创建并保存对象的三维透视视图

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

CAMERADISPLAY

打开或关闭相机对象的显示

CAMERAHEIGHT

为新相机对象指定默认高度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建相机

设置相机和目标的位置，以创建并保存对象的三维透视图。

可以通过定义相机的位置和目标，然后进一步定义其名称、高度、焦距和剪裁平面来创建新相机。还可以使用工具选项板上的若干预定义相机类型之一。

创建相机的步骤

1. 在命令提示下，输入 **camera**。
2. 在图形中单击以指定相机位置。
3. 再次在图形中单击以指定目标位置。
4. 执行以下操作之一：
   - 如果已完成对相机的设置，请按 ENTER 键。
   - 要进一步定义相机特性，请单击鼠标右键并从选项列表中进行选择。然后按 ENTER 键完成对相机的设置。

   视图

   CAMERA

从工具选项板创建相机的步骤

1. 在命令提示下，输入 **ToolPalettesClose**。
2. 单击“相机”工具选项板选项卡以激活该选项卡。

3 选择相机类型。从工具选项板中拖动相机图标，然后在图形中单击要设置相机的位置。

4 要放置目标时请再次在图形中单击。

命令项: *CAMERA*

显示相机的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。
  CAMERADISPLAY

快速参考

命令

CAMERA

设置相机位置和目标位置，以创建并保存对象的三维透视视图

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

CAMERADISPLAY

打开或关闭相机对象的显示

CAMERAHEIGHT

为新相机对象指定默认高度

实用程序

没有条目

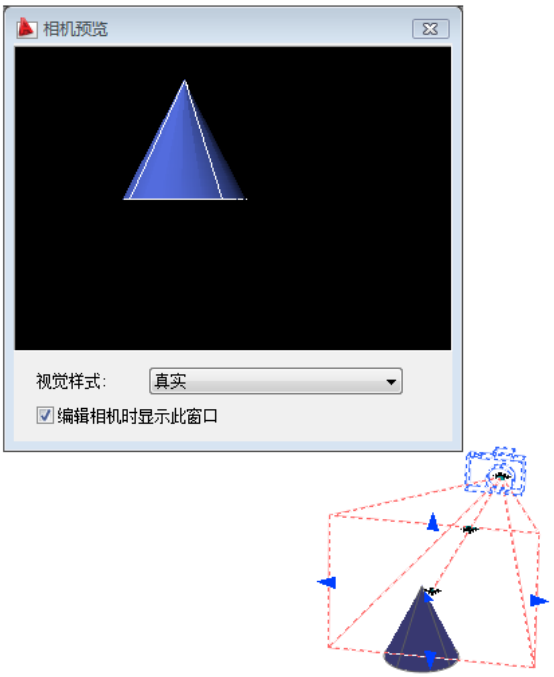
命令修饰符

没有条目

更改相机特性

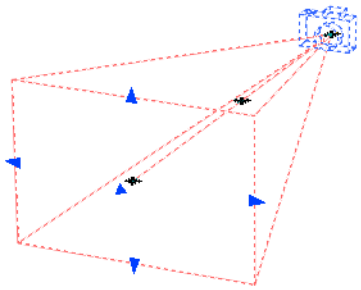
可以修改相机焦距、更改其前向和后向剪裁平面、命名相机以及打开或关闭图形中所有相机的显示。

选择相机时，将打开“相机预览”对话框以显示相机视图。

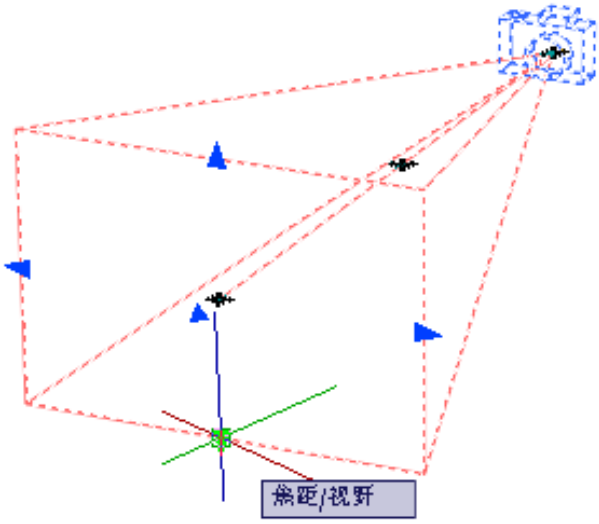


可以通过多种方式更改相机设置：

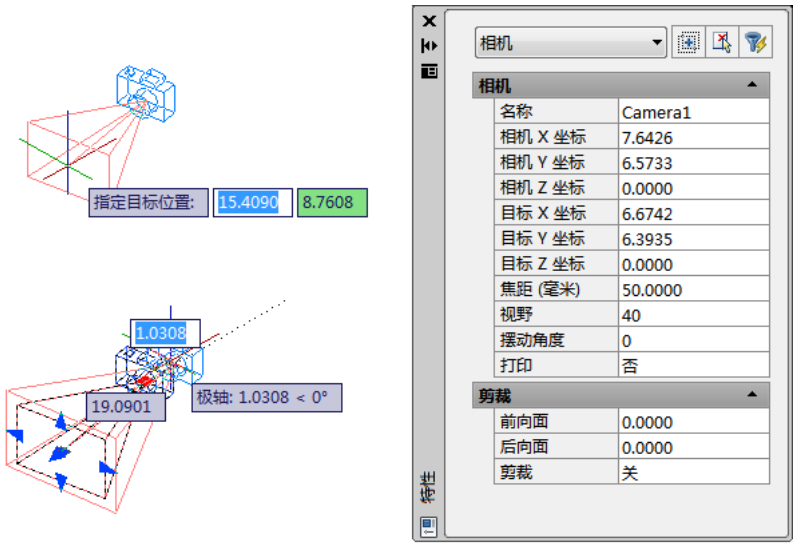
- 单击并拖动夹点以调整焦距或视野的大小，或对其重新定位。



- 使用动态输入工具提示输入 *X*、*Y*、*Z* 坐标值。



- 在“相机特性”选项板中修改相机特性。



更改相机焦距的步骤

1. 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。
2. 单击相机轮廓。
3. 单击“焦距/FOV”夹点工具。
4. 移动光标并单击要定位镜头的位置。
5. 按 ENTER 键。

> **注意** 要将焦距更改为一个精确的值，请双击相机轮廓以打开“特性”选项板。在“相机”部分的“焦距”选项 (mm) 中输入数值。

命令项: *CAMERADISPLAY*

设置相机的剪裁平面的步骤

1. 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。
2. 双击要设置其剪裁平面的相机。

3 在“特性”选项板的“剪裁”部分中的“剪裁”选项中，选择“前向开”、“后向开”或“前向和后向开”。

4 在“前向面”或“后向面”选项中，输入数值。

5 按 ENTER 键。

CAMERADISPLAY

重命名相机的步骤

1 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。

2 双击相机轮廓。

3 在“特性”选项板的“常规”部分中的“名称”选项中，输入新名称。

4 按 ENTER 键。

命令项: *CAMERADISPLAY*

更改相机位置的步骤

1 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。

2 单击相机轮廓，将其拖动到新位置，然后单击以放置相机。

3 按 ENTER 键。

命令项: *CAMERADISPLAY*

更改相机目标的步骤

1 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。

2 单击要更改其目标的相机轮廓。

3 单击“目标距离”夹点工具（中心的蓝色夹点），将其拖动到新位置，然后单击以放置目标。

4 按 ENTER 键。

命令项: *CAMERADISPLAY*

指定是否打印相机轮廓的步骤

1. 如果图形中尚未显示相机，请依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “相机”。
2. 双击相机。
3. 在“特性”选项板的“相机”部分中的“打印”选项中，单击“是”或“否”。

命令项: *CAMERADISPLAY*

快速参考

命令

CAMERA

设置相机位置和目标位置，以创建并保存对象的三维透视视图

系统变量

CAMERADISPLAY

打开或关闭相机对象的显示

CAMERAHEIGHT

为新相机对象指定默认高度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建预览动画

可以在创建运动路径动画之前，创建三维预览动画并调整设置。

使用位于位于第 9 页的功能区和三维导航工具中“动画”面板上的控件创建预览动画。三维导航工具处于活动状态后，将启用“动画”面板上的控件以开始录制动画。

可以使用以下命令创建动画

- 3DCORBIT
- 3DDISTANCE
- 3DFLY
- 3DFORBIT
- 3DORBIT
- 3DPAN
- 3DSWIVEL
- 3DWALK
- 3DZOOM

要了解有关用于创建动画的三维导航工具的更多信息，请参见位于第 389 页的使用三维导航工具。

创建预览动画的步骤

1. 启动任意三维导航命令，然后单击功能区上的“动画”面板。
2. 在“动画”面板上，单击“开始”按钮。
3. 在图形模型中浏览。如果处于漫游或飞行模式，可以使用“定位器”窗口作为视觉向导。
4. （可选）请执行以下任一操作：
   - 在图形中单击鼠标右键，然后单击“其他导航模式”。单击另一种导航模式。
   - 单击“暂停录制动画”按钮以设置另一种导航模式或调整动画设置。如果处于漫游或飞行模式，也可以调整“定位器”窗口的设置。
5. 单击“播放”按钮。
6. 在“动画预览”对话框中，查看该动画，并执行以下操作：
   - 如果要以其他视觉样式预览动画，请从列表中选择另一种样式。

- 如果对动画回放感到满意，请单击“保存”按钮。

7 在“另存为”对话框中，选择文件位置、文件名称和文件类型（AVI、MPG、MOV 或 WMV）。

8 单击“保存”。

命令项: 3DORBIT，RIBBON

录制预览动画的步骤

1 启动任意导航命令，然后单击功能区上的“动画”面板。

2 在功能区上，单击“开始”按钮。

3 在模型中导航以录制该运动。

4 完成动画的录制后，请单击“暂停录制动画”按钮。

5 单击“播放”按钮。在“动画预览”对话框中，查看录制内容以验证动画是否符合您的演示需求。

注意 动画回放给用户一个最终输出的总体视觉概念。它可能不显示视觉样式或不具有与最终输出相同的质量。

6 如果对动画感到满意，请单击“保存动画”按钮。

7 在“另存为”对话框中，选择位置和文件名。

注意 要更改文件类型，请单击“动画设置”按钮。在“动画设置”对话框的“格式”选项中，单击文件类型。单击“确定”返回到“另存为”对话框。

8 单击“保存”。

命令项: 3DORBIT，RIBBON

快速参考

命令

3DCLIP

启动交互式三维视图并打开“调整剪裁平面”窗口

3DCORBIT

启用交互式三维视图并将对象设置为连续运动

3DDISTANCE

启用交互式三维视图并使对象看起来更近或更远

3DFLY

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中飞行一样

3DFORBIT

使用不受约束的动态观察，控制三维中对象的交互式查看

3DORBIT

控制在三维空间中交互式查看对象

3DORBITCTR

在三维动态观察视图中设置旋转的中心。

3DPAN

图形位于“透视”视图时，启用交互式三维视图并允许用户水平和垂直拖动视图

3DSWIVEL

沿拖动的方向更改视图的目标

3DWALK

交互式更改三维图形的视图，使用户就像在模型中漫游一样

3DZOOM

在透视视图中放大和缩小

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建运动路径动画

使用运动路径动画（例如模型的三维动画穿越漫游）可以向技术客户和非技术客户形象地演示模型。可以录制和回放导航过程，以动态传达设计意图。

设置运动路径动画时，可以执行以下操作：

- 指定起始点或路径
- 指定目标点或路径
- 预览当前相机和路径关系
- 调整动画设置
- 录制动画

控制相机运动路径

可以通过将相机及其目标链接到点或路径来控制相机运动，从而控制动画。

要使用运动路径创建动画，可以将相机及其目标链接到某个点或某条路径。如果要相机保持原样，请将其链接到某个点。如果要相机沿路径运动，请将其链接到某条路径。

如果要目标保持原样，请将其链接到某个点。如果要目标移动，请将其链接到某条路径。无法将相机和目标链接到一个点。

如果要使动画视图与相机路径一致，请使用同一路径。在“运动路径动画”对话框中，将目标路径设置为“无”可以实现该目的。这是默认设置。

注意 要将相机或目标链接到某条路径，必须在创建运动路径动画之前创建路径对象。路径可以是直线、圆弧、椭圆弧、圆、多段线、三维多段线或样条曲线。

创建运动路径动画的步骤

1. 在图形中，为相机或目标创建路径对象。路径可以是直线、圆弧、椭圆弧、圆、多段线、三维多段线或样条曲线。

   注意 创建的路径在动画中不可见。

2. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。

3. 在“运动路径动画”对话框的“相机”部分，单击“点”或“路径”。

4. 执行以下操作之一：
   - 要指定新的相机点，请单击“拾取点”按钮，并在图形中指定点。输入该点名称。单击“确定”。
   - 要指定新的相机路径，请单击“选择路径”按钮，并在图形中指定路径。输入该路径名称。单击“确定”。
   - 要指定现有的相机点或路径，请从下拉列表中进行选择。

5. 在“运动路径动画”对话框的“目标”部分，单击“点”或“路径”。

6. 执行以下操作之一：
   - 要指定新的目标点，请单击“拾取点”按钮，并在图形中指定点。输入该点名称。单击“确定”。
   - 要指定新的目标路径，请单击“选择路径”按钮，并在图形中指定路径。输入该路径名称。单击“确定”。
   - 要指定现有的目标点或路径，请从下拉列表中进行选择。

7. 在“动画设置”部分，调整动画设置以根据需要创建动画。

8. 调整点、路径和设置完成后，单击“预览”查看动画，或者单击“确定”保存动画。

⌨ **命令项:** *ANIPATH*

快速参考

命令

ANIPATH

保存在三维模型中沿路径的动画

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定运动路径设置

通过在“运动路径动画”对话框中指定设置来确定运动路径动画的动画文件格式。可以使用若干设置控制动画的帧率、持续时间、分辨率、视觉样式和文件格式。

查看反转运动路径动画的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。
2. 在“运动路径动画”对话框的“动画设置”部分，单击“反转”复选框。
3. 单击“确定”。

⌨ **命令项:** *ANIPATH*

控制动画的速度和持续时间的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。

2 在“运动路径动画”对话框的“动画设置”部分，指定帧率 (FPS)。

3 执行以下操作之一：
   - 指定帧数。
   - 指定持续时间（以秒为单位）。

4 单击“预览”或“确定”。
   ANIPATH

设置动画分辨率的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。

2 在“运动路径动画”对话框的“动画设置”部分，从“分辨率”下拉列表中选择分辨率。

命令项: *ANIPATH*

设置视频格式的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。

2 在“运动路径动画”对话框的“动画设置”部分，从“格式”下拉列表中单击一种视频格式（AVI、MPG、MOV 或 WMV）。

命令项: *ANIPATH*

快速参考

命令

ANIPATH

保存在三维模型中沿路径的动画

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

录制运动路径动画

可以在录制动画之前预览动画，然后使用所需格式保存该动画。

预览和保存运动路径动画的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “动画”面板 ➤ “动画运动路径”。
2. 在“运动路径动画”对话框中，执行以下操作：
   - 为相机指定一点或一条路径。
   - 为目标指定一点或一条路径。
   - 调整任意动画设置。
3. 要预览该动画，请单击“预览”按钮。
4. 在“动画预览”窗口中，查看动画。预览动画完成后，关闭“动画预览”窗口。

5 在“运动路径动画”对话框中，单击“确定”。

6 在“另存为”对话框中，指定保存该动画文件的文件名和位置。

7 单击“保存”。

命令项: *ANIPATH*

快速参考

命令

ANIPATH

保存在三维模型中沿路径的动画

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

13 在模型空间中显示多个视图

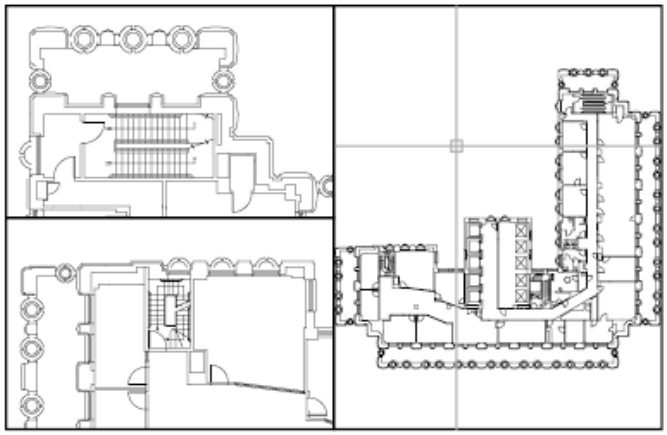
要同时查看多个视图，可将“模型”选项卡的绘图区域拆分成多个单独的查看区域，这些区域称为***模型空间视口***。可以将模型空间视口的排列保存起来以便随时重复使用。

设置模型空间视口

在“模型”选项卡上，可将绘图区域拆分成一个或多个相邻的矩形视图，称为***模型空间视口***。

视口是显示用户模型的不同视图的区域。使用“模型”选项卡，可以将绘图区域拆分成一个或多个相邻的矩形视图，称为***模型空间视口***。在大型或复杂的图形中，显示不同的视图可以缩短在单一视图中缩放或平移的时间。而且，在一个视图中出现的错误可能会在其他视图中表现出来。

在“模型”选项卡上创建的视口充满整个绘图区域并且相互之间不重叠。在一个视口中做出修改后，其他视口也会立即更新。下面的图例显示了三个模型空间视口。



也可以在布局选项卡上创建视口。使用这些视口（称为***布局视口***）可以在图纸上排列图形的视图。也可以移动和调整布局视口的大小。通过使用布局视口，可以对显示进行更多控制；例如，可以冻结一个布局视口中的特定图层，而不影响其他视口。有关布局和布局视口的详细信息，请参见位于第 435 页的创建多视图图形布局（图纸空间）。

使用模型空间视口

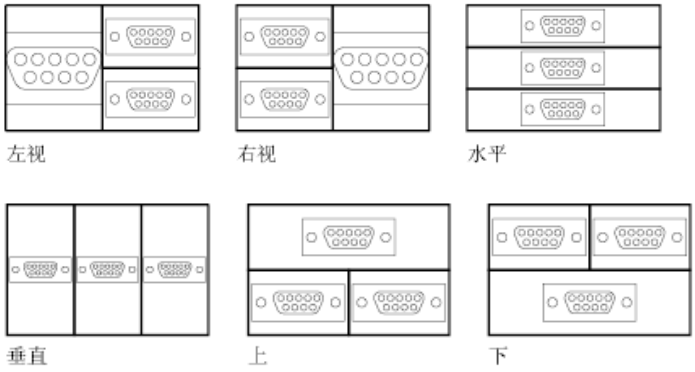
使用模型空间视口，可以完成以下操作：

- 平移、缩放、设置捕捉栅格和 UCS 图标模式以及恢复命名视图。
- 用单独的视口保存用户坐标系方向。
- 执行命令时，从一个视口绘制到另一个视口。
- 为视口排列命名，以便在“模型”选项卡上重复使用或者将其插入布局选项卡。

如果在三维模型中工作，那么在单一视口中设置不同的坐标系非常有用。请参见位于第 657 页的指定视口的用户坐标系方向。

拆分与合并模型空间视口

下面的图例显示了几个默认的模型空间视口配置。



可以通过拆分与合并方便地修改模型空间视口。如果要将两个视口合并，则它们必须共享长度相同的公共边。

在“模型”选项卡上拆分视口的步骤

1. 如果有多个视口，请在要拆分的视口中单击。
2. 要指明应创建的模型空间视口的数量，请执行以下操作之一：
   - 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “2 个视口”。
   - 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “3 个视口”。
   - 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “4 个视口”
3. 在“下一个”提示处，指定新视口的排列。

命令项: *VPORTS*

在“模型”选项卡上合并两个视口的步骤

1. 依次单击“视图” 菜单 ➤ “视口” ➤ “合并”。
2. 单击包含要保留的视图的模型空间视口。
3. 单击相邻视口，将其与第一个视口合并。

命令项: *VPORTS*

在“模型”选项卡上恢复单个视口的步骤

- 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “1 个视口”。

⌨ **命令项:** *VPORTS*

从布局选项卡切换至“模型”选项卡的步骤

■ 在绘图区域的底部单击“模型”选项卡。

⌨ **命令项:** *TILEMODE*

快速参考

命令

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

CTAB

返回图形中的当前选项卡（模型或布局）名称

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

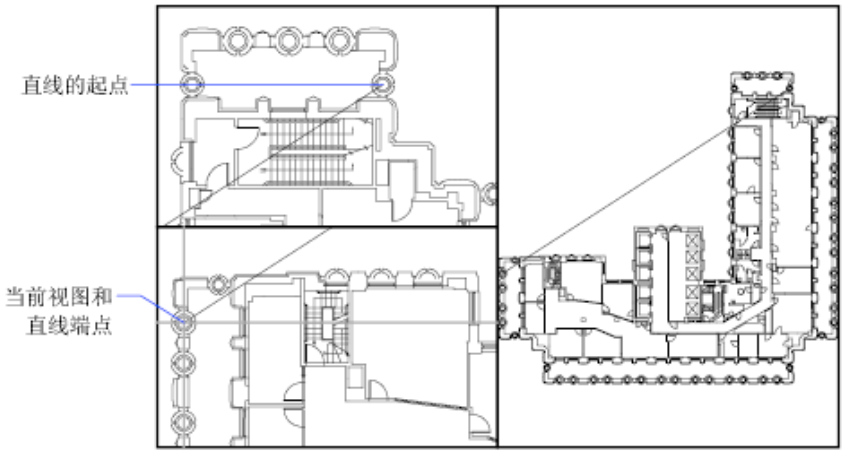
选择和使用当前视口

使用多个视口时，其中有一个为***当前视口***，可在其中输入光标和执行视图命令。

对于当前视口，光标显示为十字而不是箭头，并且视口边缘亮显。只要不是正在执行“视图”命令，可以随时切换当前视口。

要将一个视口置为当前视口，请在该视口中单击，或者按 CTRL+R 组合键遍历现有视口。

要使用两个模型空间视口绘制直线，请先在当前视口开始绘制，再单击另一个视口将其置为当前，然后在第二个视口中指定该直线的端点。在大的图形中，可以使用此方法从一个角点的细节处到另一个较远角点的细节处绘制一条直线。



将视口置为当前的步骤

- 在视口边界内任意位置单击。

不使用鼠标在视口之间切换的步骤

- 重复按 CTRL+R 组合键。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

CVPORT

显示当前视口的标识码

VIEWCTR

存储当前视口中的视图的中心

VIEWSIZE

存储当前视口中显示的视图的高度（按图形单位测量）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

保存和恢复“模型”选项卡视口排列

可以根据名称保存和恢复模型视口排列。

不必在每次需要视口和视图时都设置它们。使用 *VPORTS* 可以保存视口排列并在以后按名称将其恢复。与视口排列一起保存的设置包括

- 视口的编号和位置
- 视口包含的视图

- 每个视口的栅格和捕捉设置
- 每个视口的 UCS 图标显示设置

可以列出、恢复和删除可用的视口排列。在“模型”选项卡上保存的视口排列可以插入到图层选项卡上。

保存和命名视口排列的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “新建视口”。
2. 在“视口”对话框的“新建视口”选项卡中，在“新名称”框中输入视口配置的名称。

   名称最多可以包含 255 个字符，包括字母、数字和特殊字符，如美元符号 ($)、连字符 (-) 和下划线 (_)。
3. 单击“确定”。

注意 可以只在“模型”选项卡上保存视口排列。

命令项: *VPORTS*

恢复保存的视口排列的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “命名”。
2. 在“视口”对话框的“命名视口”选项卡中，从列表中选择视口配置的名称。
3. 单击“确定”。

命令项: *VPORTS*

删除保存的视口排列的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “命名”。
2. 在“视口”对话框的“命名视口”选项卡中选择要删除的视口配置的名称。
3. 按 DELETE 键。

命令项: *VPORTS*

查看保存的视口排列列表的步骤

- 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “命名”。
  显示“视口”对话框。

图形中所有保存的视口排列都列出在“命名视口”下的“命名视口”选项卡上。

命令项: *VPORTS*

快速参考

命令

RENAME

更改命名对象的名称

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在开始之前选择一个工作进程

14 创建单视图图形（模型空间）

如果要创建具有一个视图的二维图形，则可以在模型空间中完整创建图形及其注释。这是使用 AutoCAD® 创建图形的传统方法。

使用此方法，可以按实际比例 (1:1) 创建建筑、机械零件或地理区域，但是您要使用与所需打印比例相匹配的比例创建图形的文字、标注和标题栏。

模型空间草图快速入门

在模型空间中创建和打印图形文件的过程与手动绘制草图时采用的过程大不相同。

AutoCAD 中有两种不同的工作环境，分别用“模型”和“布局”选项卡表示。这些选项卡位于绘图区域底部附近的位置。

如果要创建具有一个视图的二维图形，则可以在模型空间中完整创建图形及其注释，而不使用布局选项卡。这是使用 AutoCAD 创建图形的传统方法。此方法虽然简单，但是却有很多局限，其中包括

- 它仅适用于二维图形
- 它不支持多视图和依赖视图的图层设置
- 缩放注释和标题栏需要计算，除非用户使用对象。

使用此方法，通常以实际比例 (1:1) 绘制图形几何对象，并用适当的比例创建文字、标注和其他注释，以在打印图形时正确显示大小。

有关使用注释性对象和自动缩放注释的信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

参见：

- 位于第 435 页的创建多视图图形布局（图纸空间）
- 位于第 483 页的使用图纸集中的图纸

快速参考

命令

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

RENAME

更改命名对象的名称

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

CVPORT

显示当前视口的标识码

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

VIEWCTR

存储当前视口中的视图的中心

VIEWSIZE

存储当前视口中显示的视图的高度（按图形单位测量）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在模型空间中进行绘制、缩放和标注

如果从模型空间中绘制和打印，必须在打印前确定并为注释对象应用一个比例因子。

可以从模型空间完整绘制和打印。此方法尤其对具有一个视图的二维图形有用。在此方法中，可以使用以下过程：

- 确定图形的测量单位（图形单位）。
- 指定图形单位的显示样式。
- 计算并设置标注、注释和块的比例。
- 在模型空间中按实际比例 (1:1) 进行绘制。
- 在模型空间中创建注释并插入块。
- 按预先确定的比例打印图形。

如果要自动缩放注释，也可以使用对象。有关使用注释性对象和自动缩放注释的信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

确定测量单位

在模型空间中进行绘制之前，请确定要使用的测量单位（图形单位）。确定屏幕上每种单位所表示的实际测量单位，例如英尺、毫米、千米或其他测量单位。例如，如果绘制发动机零件，可以将一个图形单位确定为等于一毫米。如果绘制地图，可以将一个单位确定为等于一千米。

指定图形单位的显示样式

确定图形的图形单位之后，需要指定图形单位的显示样式，以显示图形单位，包括单位类型和精度。例如，值 14.5 可以显示为 14.500、14-1/2 或 1'2-1/2"。

使用 *UNITS* 命令指定图形单位的显示样式。默认图形单位是十进制形式。

设置注释和块的比例

在绘制之前，应该设置图形中的标注、注释和块的比例。事先对这些元素进行缩放可确保在打印最终的图形时它们的尺寸正确。

您应该输入以下对象的比例：

- **文字。**创建文字时设置文字高度或在文字样式 (*STYLE*) 中设置固定文字高度。
- **标注。**在标注样式 (*DIMSTYLE*) 中或使用 *DIMSCALE* 系统变量设置标注比例。
- **线型。**使用 *CELTSCALE* 和 *LTSCALE* 系统变量设置非连续线型的比例。
- **填充图案。**在“图案填充和渐变色”对话框 (*HATCH*) 中或使用 *HPSCALE* 系统变量设置填充图案的比例。
- **块。**插入块时指定块的插入比例，或在“插入”对话框 (*INSERT*) 或“设计中心”(*ADCENTER*) 中设置插入比例。用来插入块的系统变量是 *INSUNITS*、*INSUNITSDEFSOURCE* 和 *INSUNITSDEFTARGET*。这也适用于图形的边界和标题栏。

如果要自动缩放注释，也可以使用对象。有关使用注释性对象和自动缩放注释的信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

确定打印比例因子

要从“模型”选项卡打印图形，需要通过将图形比例转换为 1:*n* 来计算精确的比例因子。此比例把打印单位当作表示正在绘制对象实际比例的图形单位。

例如，如果要绘制的绘图比例为 1/4 英寸 = 1 英尺，可以按如下步骤计算出比例因子 48：

1/4" = 12"

1 = 12 x 4

1（打印单位）= 48（图形单位）

使用同样的计算方法，1 分米 = 1 米的比例因子是 100，1 英寸 = 20 英尺的比例因子是 240。

样例缩放比例

表格中的样例建筑缩放比例可用于计算模型空间中的文字大小。

比例	比例因子	打印的文字大小	将图形文字大小设置为
1 cm = 1 m	100	3 mm	30 cm
1/8" = 1'-0"	96	1/8"	12"
3/16" = 1'-0"	64	1/8"	8"
1/4" = 1'-0"	48	1/8"	6"
3/8" = 1'-0"	32	1/8"	4"
1/2" = 1'-0"	24	1/8"	3"
3/4" = 1'-0"	16	1/8"	2"
1" = 1'-0"	12	1/8"	1.5"
1 1/2" = 1'-0"	8	1/8"	1.0"

如果使用公制单位，图纸尺寸可能为 210 x 297 mm（A4 纸），比例因子为 20。按如下方法计算栅格界限：

210 x 20 = 4200 mm

297 x 20 = 5900 mm

参见：

- 位于第 248 页的指定单位和单位格式

指定图形单位显示样式的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “单位”。
2. 在“图形单位”对话框中设置图形的单位值。

3 修改单位设置时，将在“输出样例”下显示样例。

- 在“长度”下选择单位类型和精度等级。这可以确定线性图形单位的显示样式。
- 在设计中心块的“图形单位”下选择一个单位，用于对图形中插入的块、图像或其他内容进行缩放。如果不希望对插入的内容进行缩放，则选择“无单位”。
- 在“角度”下选择角度类型和精度。这可以确定角度图形单位的显示样式。默认起点角度为 0 度，指向 3 点钟方向（正东）。
- 要指定角度方向，请单击“方向”，然后在“方向控制”对话框中选择基准角度。角度方向将控制测量角度的起点和测量方向。如果选择“其他”，用户可以输入角度，或者单击“角度”然后使用定点设备指定角度。默认的正角度测量按逆时针方向。

4 单击“确定”以退出每个对话框。

命令项: *UNITS*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LINETYPE

加载、设置和修改线型

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

STYLE

创建、修改或指定文字样式

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

CELTSCALE

设置当前对象的线型比例因子

DIMSCALE

设置应用于标注变量（可指定大小、距离或偏移量）的全局比例因子

HPSCALE

指定填充图案的比例因子，其值必须大于零

HPSPACE

指定用户定义的简单图案的填充图案行距，其值必须大于零

INSUNITS

指定插入或附着到图形中的块、图像或外部参照进行自动缩放所用的图形单位值

INSUNITSDEFSOURCE

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置源内容单位值

INSUNITSDEFTARGET

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置目标图形单位值

LTSCALE

设置全局线型比例因子

LUNITS

设置线性单位

TEXTSIZE

设置用当前文字样式绘制的新文字对象的默认高度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

15 创建多视图图形布局（图纸空间）

图纸空间是图纸布局环境，可以在这里指定图纸大小、添加标题栏、显示模型的多个视图以及创建图形标注和注释。

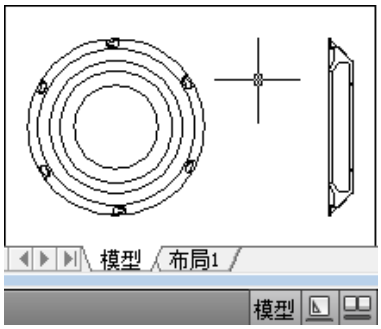
布局快速入门

有两种截然不同的环境（或空间），从中可以创建图形中的对象。可以通过“模型”选项卡和布局选项卡表示。

通常，由几何对象组成的模型是在称为“***模型空间***”的三维空间中创建的。特定视图的最终布局和此模型的注释是在称为“***图纸空间***”的二维空间中创建的。可以在绘图区域底部附近的两个或多个选项卡上访问这些空间：“模型”选项卡以及一个或多个布局选项卡。

注意 可以隐藏这些选项卡，而不是显示为应用程序窗口中下部状态栏上的按钮。

在“模型”选项卡上进行操作时，可以按 1:1 的比例绘制主题模型。在“布局”选项卡上，可以创建一个或多个***布局视口***、标注、说明和一个标题栏，以表示图纸。



模型空间中的每个布局视口就类似于包含模型“照片”的相框。每个布局视口包含一个视图，该视图按用户指定的比例和方向显示模型。用户也可以指定在每个布局视口中可见的图层。

布局整理完毕后，关闭包含布局视口对象的图层。视图仍然可见，此时可以打印该布局，而无需显示视口边界。

快速参考

命令

LAYOUT

创建并修改图形布局选项卡

LAYOUTWIZARD

创建新的布局选项卡并指定页面和打印设置

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

MSPACE

从图纸空间切换到模型空间视口

MVIEW

创建并控制布局视口

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PSETUPIN

将用户定义的页面设置输入到新的图形布局中

PSPACE

从模型空间视口切换到图纸空间

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

VPLAYER

设置视口中图层的可见性

系统变量

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

PSLTSCALE

控制图纸空间的线型比例

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

了解布局过程

使用布局选项卡准备用于打印的图形时，需要执行过程中的一系列步骤。

可以在“模型”选项卡（在模型空间中）中设计图形主题，并在布局选项卡（在图纸空间中）中进行打印准备。

图形窗口底部有一个“模型”选项卡和一个或多个布局选项卡。

注意 可以隐藏这些选项卡，而将其显示为应用程序窗口底部中心状态栏上的按钮。

通过单击先前未使用布局的选项卡来激活该布局。初始化之前，布局中不包含任何打印设置。初始化完成后，可对布局进行绘制、发布以及将布局作为图纸添加到图纸集中（在保存图形后）。

过程概要

进行布局准备时，通常需要单步执行以下过程：

- 在“模型”选项卡上创建主题模型。
- 单击布局选项卡。
- 指定布局页面设置，例如打印设备、图纸尺寸、打印区域、打印比例和图形方向。
- 将标题栏插入到布局中（除非使用已具有标题栏的图形样板)。
- 创建要用于布局视口的新图层。
- 创建布局视口并将其置于布局中。
- 在每个布局视口中设置视图的方向、比例和图层可见性。
- 根据需要在布局中添加标注和注释。
- 关闭包含布局视口的图层。
- 打印布局。

如果要在模型空间中注释图形并自动缩放注释，也可以使用对象。有关使用注释性对象和自动缩放注释的信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

本章中的其他主题提供了有关如何创建、使用和修改布局以及布局视口的详细信息。

快速参考

命令

LAYOUT

创建并修改图形布局选项卡

LAYOUTWIZARD

创建新的布局选项卡并指定页面和打印设置

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

MSPACE

从图纸空间切换到模型空间视口

MVIEW

创建并控制布局视口

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PSETUPIN

将用户定义的页面设置输入到新的图形布局中

PSPACE

从模型空间视口切换到图纸空间

VPLAYER

设置视口中图层的可见性

VPMAX

展开当前布局视口以进行编辑

VPMIN

恢复当前布局视口

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

LAYOUTREGENCTL

指定“模型”选项卡和布局选项卡中的显示列表的更新方式

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用模型空间和图纸空间

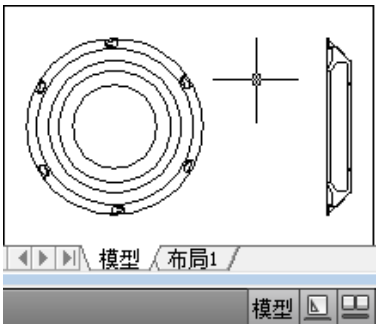
在模型空间和图纸空间之间切换来执行某些任务具有多种优点。使用模型空间可以创建和编辑模型。使用图纸空间可以构造图纸和定义视图。

使用“模型”选项卡

“模型”选项卡提供了一个无限的绘图区域，称为***模型空间***。在模型空间中，可以绘制、查看和编辑模型。

在模型空间中，可以按 1:1 的比例绘制模型，并确定一个单位表示一毫米、一分米、一英寸、一英尺还是表示其他在工作中使用最方便或最常用的单位。

在“模型”选项卡上，可以查看并编辑模型空间对象。十字光标在整个绘图区域都处于激活状态。



在模型空间中，还可以在布局中定义布局视口中显示的命名视图。

激活“模型”选项卡的步骤

执行以下操作之一将“模型”选项卡置为当前：

- 单击“模型”选项卡。
- 在任何布局选项卡或“模型”选项卡上单击鼠标右键。单击“激活模型”选项卡。
- 如果“模型”选项卡和布局选项卡都处于隐藏状态，则请单击位于应用程序窗口底部的状态栏上的“模型”按钮。

快速参考

命令

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

MSPACE

从图纸空间切换到模型空间视口

PSPACE

从模型空间视口切换到图纸空间

系统变量

LAYOUTREGENCTL

指定“模型”选项卡和布局选项卡中的显示列表的更新方式

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

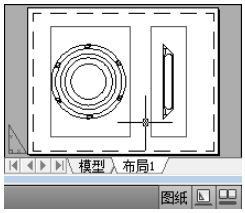
没有条目

使用布局选项卡

布局选项卡提供了一个称为***图纸空间***的区域。在图纸空间中，可以放置标题栏、创建用于显示视图的布局视口、标注图形以及添加注释。

在图纸空间中，一个单位表示打印图纸上的图纸距离。根据绘图仪的打印设置，单位可以是毫米或英寸。

在布局选项卡上，可以查看和编辑图纸空间对象，例如布局视口和标题栏。也可以将对象（如引线或标题栏）从模型空间移到图纸空间（反之亦然）。十字光标在整个布局区域都处于激活状态。



注意 可以隐藏这些选项卡，而不是显示为应用程序窗口中下部状态栏上的按钮。要显示这些选项卡，请在“模型”或布局按钮上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击“显示布局和模型选项卡”。

创建其他布局选项卡

默认情况下，新图形最开始有两个布局选项卡，即“布局1”和“布局2”。如果使用图形样板或打开现有图形，图形中布局选项卡可能以不同名称命名。

可以使用以下方法之一创建新的布局选项卡：

- 添加一个未进行设置的新布局选项卡，然后在页面设置管理器中指定各个设置。
- 使用“创建布局”向导创建布局选项卡并指定设置。
- 从当前图形文件复制布局选项卡及其设置。
- 从现有图形样板 (DWT) 文件或图形 (DWG) 文件输入布局选项卡。

注意 可以在图形中创建多个布局，每个布局都可以包含不同的打印设置和图纸尺寸。但是，为了避免在转换和发布图形时出现混淆，通常建议每个图形只创建一个布局。

使用布局向导指定布局设置

可以使用“创建布局”向导创建新布局。向导会提示有关布局设置的信息，其中包括

- 新布局的名称
- 与布局相关联的打印机
- 布局要使用的图纸尺寸
- 图形在图纸上的方向
- 标题栏
- 视口设置信息
- 布局中视口配置的位置

用户可以稍后编辑输入向导的信息。选择布局后，依次单击“文件”菜单 ➤ “页面设置管理器”。

指定当前布局的页面设置的步骤

■ 在当前布局选项卡上单击鼠标右键。单击“页面设置”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*

创建新布局的步骤

1. 依次单击“插入”菜单 ➤ “布局” ➤ “新建布局”。
2. 在命令行提示下输入新布局的名称。
   新布局选项卡即被创建。要切换到新布局，请选择布局选项卡。

也可以在现有的布局选项卡上单击鼠标右键，然后单击“新建布局”。要重命名布局，请双击该“布局”选项卡。

工具栏: 布局
命令项: *LAYOUT*

从样板输入布局的步骤

1. 依次单击“插入”菜单 ➤ “布局” ➤ “来自样板的布局”。
2. 在“选择文件”对话框中，选择 DWT 或 DWG 文件以从中输入布局。
3. 单击“打开”。
4. 在“插入布局”对话框中，选择要输入的布局。
   新布局选项卡即被创建。要切换到新布局，请单击布局选项卡。

工具栏: 布局
命令项: *LAYOUT*

使用向导创建布局的步骤

1. 依次单击“插入”菜单 ➤ “布局” ➤ “布局向导”。

2 在创建布局向导的每一页，为新布局选择适当的设置。
完成后，新布局将成为当前布局选项卡。

命令项: *LAYOUTWIZARD*

复制布局的步骤

1 在要复制的布局的布局选项卡上单击鼠标右键。单击“移动”或“复制”。
2 在“移动”或“复制”对话框中，选择新布局选项卡的位置。
3 请确保已选中“创建副本”。
4 单击“确定”。

也可以按住 CTRL 键的同时拖动布局以创建选定布局或选定布局组的副本。

注意 不能复制“模型”选项卡。

命令项: *LAYOUT*

重命名布局的步骤

1 在要重命名的布局的布局选项卡上单击鼠标右键。单击“重命名”。
2 在“重命名布局”对话框中，输入布局的新名称。
3 单击“确定”。

也可以双击要重命名的布局的“布局”选项卡，然后直接为布局输入新名称。

注意 不能重命名“模型”选项卡。

命令项: *LAYOUT*

删除布局的步骤

1 在要删除的布局的布局选项卡上单击鼠标右键。单击“删除”。
2 在警告框中，单击“确定”删除布局。
删除布局后，将自动删除所有与该布局关联的命名视图。

注意 不能删除“模型”选项卡。

命令项: *LAYOUT*

重排布局选项卡的步骤

1. 在要重置位置的布局的布局选项卡上单击鼠标右键。单击“移动”或“复制”。
2. 在“移动”或“复制”对话框中，选择要置于所移动或复制的布局选项卡之后的布局选项卡。如果要将布局选项卡移至布局选项卡列表的结尾处，请选择“移到结尾”。
3. 单击“确定”。

也可以单击并拖动要重新定位的布局的“布局”选项卡，然后将布局放置在所需位置。

注意 不能重新定位“模型”选项卡。

命令项: *LAYOUT*

将某一布局置为当前的步骤

执行以下操作之一将布局置为当前：

- 单击要置为当前布局的布局选项卡。
- 按 CTRL+Page Down 组合键在布局选项卡中从左到右循环切换，或者按 CTRL+Page Up 组合健在布局选项卡中从右到左循环切换。停在要置为当前的布局选项卡上。

将对象从模型空间移到图纸空间的步骤（反之亦然）

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “更改空间”。
2. 选择要移动的一个或多个对象。
3. 按 ENTER 键结束命令。

命令项: *CHSPACE*

激活上一个布局的步骤

1. 在任何布局选项卡或“模型”选项卡上单击鼠标右键。
2. 单击“激活上一个布局”。

选择所有布局的步骤

- 在任意布局选项卡上单击鼠标右键。单击“选择所有布局”。

命令项: *LAYOUT*

打印布局的步骤

1. 执行以下操作之一:
   - 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击“打印”。
   - 按 SHIFT 键可选择多个布局选项卡。在布局选项卡上单击鼠标右键。单击“发布选定布局”。
2. 在“打印”或“发布”对话框中选择设置。单击“确定”或“发布”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

LAYOUT

创建并修改图形布局选项卡

LAYOUTWIZARD

创建新的布局选项卡并指定页面和打印设置

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

MSPACE

从图纸空间切换到模型空间视口

MVIEW

创建并控制布局视口

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PSETUPIN

将用户定义的页面设置输入到新的图形布局中

PSPACE

从模型空间视口切换到图纸空间

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

VPLAYER

设置视口中图层的可见性

系统变量

CTAB

返回图形中的当前选项卡（模型或布局）名称

CVPORT

显示当前视口的标识码

LAYOUTREGENCTL

指定“模型”选项卡和布局选项卡中的显示列表的更新方式

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

PLOTROTMODE

控制打印方向

TILEMODE

将“模型”选项卡或上一个布局选项卡置为当前

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从布局视口访问模型空间

可以从布局视口访问模型空间，以编辑对象、冻结和解冻图层以及调整视图。

创建视口对象后，可以从布局视口访问模型空间，以执行以下任务：

- 在布局视口内部的模型空间中创建和修改对象。
- 在布局视口内部平移视图并更改图层的可见性。

访问模型空间时使用的方法取决于您要执行的任务。

在布局视口中创建和修改对象

如果要创建或修改对象，请使用状态栏上的按钮最大化布局视口。最大化的布局视口将扩展布满整个绘图区域。将保留该视口的圆心和布局可见性设置，并显示周围的对象。

在模型空间可以进行平移和缩放操作，但是恢复视口返回图纸空间后，也将恢复布局视口中对象的位置和比例。

注意 如果最大化视口时使用的是 PLOT，在“打印”对话框显示之前将恢复对应的布局选项卡。如果在最大化视口时保存并关闭图形，打开该图形时将恢复布局选项卡。

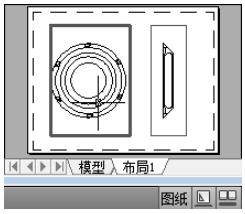
如果选择切换到“模型”选项卡进行更改，则图层可见性设置是整个图形的设置，而不是特定布局视口的设置。而且，使视图居中或放大的方式与在布局视口中的操作方式也不同。

在布局视口中调整视图

如果要平移视图并修改图层的可见性，请双击布局视口以访问模型空间。视口边界将变粗，且当前视口中只有十字光标可见。操作过程中布局中的所有活动视口仍然

可见。可以在图层特性管理器中冻结和解冻当前视口中的图层以及平移视图。要返回图纸空间，请双击视口外部布局中的空白区域。所做更改将显示在视口中。

如果在访问模型空间之前在布局视口中设置了比例，则可以锁定该比例以避免进行更改。锁定比例后，在模型空间中操作时将无法使用 *ZOOM*。



在布局中的模型空间和图纸空间之间切换的步骤

在布局中，使用以下方法之一：

- 如果处于图纸空间中，请在布局视口中双击，
  随即将处于模型空间。选定的布局视口将成为当前视口，用户可以平移视图以及更改图层特性。如果需要对模型模型较大更改，建议使用 *VPMAX* 最大化布局视口或切换到“模型”选项卡。
- 如果处于布局视口中的模型空间，请在该视口的外部双击，
  随即将处于图纸空间。可以在布局中创建和修改对象。
- 如果用户处于模型空间中并要切换到另一个布局视口，请在另一个布局视口中双击，或者按 CTRL+R 组合键遍历现有的布局视口。

在最大化布局视口中进行编辑的步骤

1. 单击布局视口的边界选中该视口。

   注意 可以最大化锁定的视口并修改对象。恢复视口时，该视口将再次被锁定。

2. 在状态栏上，单击“最大化视口”按钮。

   可以通过单击“最大化视口”按钮旁边的其中一个箭头来恢复该视口并最大化其他视口。

3. 进行更改。

4. 要返回布局视口，请单击状态栏上的“恢复视口”按钮。

   圆心和比例的设置将还原回最大化该视口之前使用的设置。

命令项: *VPMAX*, *VPMIN*
快捷菜单: 单击鼠标右键。单击“最大化视口”。

快速参考

命令

MODEL

从布局选项卡切换到“模型”选项卡

MSPACE

从图纸空间切换到模型空间视口

PSPACE

从模型空间视口切换到图纸空间

VPMAX

展开当前布局视口以进行编辑

VPMIN

恢复当前布局视口

系统变量

VPMAXIMIZEDSTATE

指示是否已将视口最大化

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将布局输出到模型空间

可以将当前布局中的所有可见对象输出到模型空间。

可以使用 EXPORTLAYOUT 命令将当前布局中的所有可见对象输出到模型空间。在布局中，“图纸”边界之外的对象也将被输出。

某些对象不会输出到模型空间图形。这些对象是

- 材质
- 相机
- 光源
- 已命名视图
- 图层上被禁用（关闭）或冻结的对象
- 模型空间对象在给定视口中将不显示。

输出对象的更改

输出后，某些对象会变为另一对象类型，或者为了最大化在布局中的视觉逼真度而进行了修改。

对象类型	输出图形中的表示
标注	超出布局视口边界的标注将会被分解。
标准块或动态块（具有或不具有属性）	超出布局视口边界的标准块或动态块（具有或不具有属性）会被转换为新的匿名块。属性会转换为块中的文字对象。 **注意** 如果块超出布局视口的边界，则将忽略“允许分解”设置（块定义中的一项设置）。
注释性对象	对象将成为非注释性对象。
外部参照	超出布局视口边界的具有嵌套对象的外部参照将会被转换为块参照且会被分解。
布局视口	布局视口由多段线或剪裁的视口对象表示。
自定义对象	自定义对象将会被分解且被转换为匿名块。

对象类型	输出图形中的表示
使用 XCLIP 命令剪裁的外部参照	使用 XCLIP 命令剪裁的外部参照将会被转换为剪裁的块参照。
视觉样式	使用二维线框视觉样式。
透视视口	透视视口内的对象将具有平行投影。

注意 表格中未列出无需更改类型即可直接进行修剪的对象。

对象的视觉更改

并非所有对象在布局中的显示与在“模型”选项卡中的显示相同。这包括（但不限于）以下情况：

- 显示在多个视口中的同一对象变成输出的模型空间图形中的多个对象。此外，对象将发生变换，通常会进行缩放。这些都将影响块的数据提取。
- 为了进行修剪，某些对象会被转换或分解。
- 布局中的每个视口均可以具有一种不同的视觉样式，但模型空间中只能使用一种视觉样式。
- 具有宽度（通过视口边界剪裁）的多段线在输出图形中可能不会得到精确地修剪。

建议

将布局输出到模型空间时，请考虑以下问题：

- 如果模型空间视口是活动的，则执行 EXPORTLAYOUT 命令的速度可能会降低。
- 在输出图形中，视口将显示原始线型，原始线型可能与原始图形的外观不匹配。如果出现这种情况，请为原始图形中的视口指定“连续”线型。
- 如果 PSLTSCALE 为 0，则外部参照和块中的对象的线型比例可能不会精确地保持。

- 如果在输出过程中，外部参照出现问题，则请拆离未融入的外部参照或者手动绑定外部参照，然后使用 EXPORTLAYOUT 命令。
- 将输出 Superhatch 对象（通过 Express Tools），但是图案填充可能不会保留在原始边界内。可以在输出图形中使用 TRIM 命令更正任何有关视觉外观的问题。

将布局输出到模型空间图形的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发送”面板 ➤ “将布局输出到模型”。

注意 仅可以在布局选项卡中使用 EXPORTLAYOUT 命令。

2. 在“将布局输出到模型空间图形”对话框中，输入文件名。
3. 指定要保存文件的位置。默认位置为当前图形的位置。
4. 单击“保存”。

命令项: EXPORTLAYOUT

使包含 AEC 对象的图形达到更高视觉逼真度的步骤

1. 在打开的图形中，输入 **aectoacad**。AECTOACAD 命令将创建新的 DWG 文件，同时所有 AEC 对象均将分解为基本 AutoCAD 对象。

注意 建议在使用 AECTOACAD 命令时为插入类型选择绑定选项。

2. 浏览至已转换的图形。单击“打开”。
3. 在命令行中，输入 **exportlatyout**。

命令项: EXPORTLAYOUT

快速参考

命令

EXPORTLAYOUT

将当前布局输出到新图形的模型空间

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

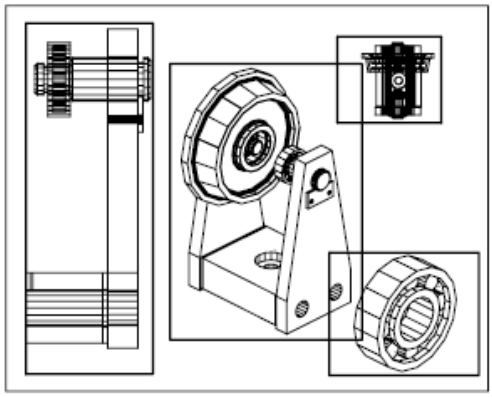
没有条目

创建和修改布局视口

可以创建布满整个布局的单一布局视口，也可以在布局中创建多个布局视口。创建视口后，您可以根据需要更改其大小、特性、比例以及对其进行移动。

注意 在各自的图层上创建布局视口很重要。准备打印时，可以关闭图层并打印布局，而不打印布局视口的边界。

使用 *MVIEW*，可以使用多个选项创建一个或多个布局视口。也可以使用 *COPY* 和 *ARRAY* 创建多个布局视口。



创建非矩形布局视口

通过将在图纸空间中绘制的对象转换为布局视口，可以创建具有非矩形边界的新视口。

用户可以使用 *MVIEW* 命令创建非矩形视口。

- 使用“对象”选项，可以选择一个闭合对象（例如在图纸空间中创建的圆或闭合多段线）以转换为布局视口。创建视口后，定义视口边界的对象将与该视口相关联

- 通过“多边形”选项，可以通过指定点来创建非矩形布局视口。所显示的提示与用于创建多段线的提示相同

注意 如果希望不显示布局视口边界，应该关闭非矩形视口的图层，而不是冻结该图层。如果非矩形布局视口中的图层被冻结，则视口将无法正确剪裁。

重定义布局视口边界

可以使用 *VPCLIP* 命令重定义布局视口边界。可以选择现有对象以指定为新边界，或者指定组成新边界的点。新边界不会剪裁旧边界，而是重定义旧边界。

非矩形视口包含两个对象：视口本身和剪裁边界。可以对视口、剪裁边界或两者进行更改。

注意 在“特性”选项板上，非矩形视口的默认选择为“视口”。这是因为用户更可能会更改视口的特性，而非剪裁边界的特性。

改变布局视口大小

如果要更改布局视口的形状或大小，可以使用夹点编辑顶点，就像使用夹点编辑任何其他对象一样。

创建新布局视口的步骤

1. 在“布局”选项卡上，依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “1 个视口”。
2. 单击以指定新布局视图的一个角点。
3. 单击以指定对角点。

   将生成一个新的布局视口对象，并显示默认视图。要调整视图，请双击布局视口以访问模型空间。

工具栏: 视口
命令项: *VPORTS, MVIEW*

在布局中创建视口配置的步骤

1. 单击布局选项卡。
2. 依次单击“视图”菜单 ➤ “视口” ➤ “新建视口”。
3. 在“视口”对话框的“新建视口”选项卡中，从列表中选择视口配置。
4. 在“设置”中选择“二维”或“三维”。

   如果选择了“三维”，则配置中的每一视口都使用标准三维视图。
5. 在“视口间距”中选择各个视口的间距。
6. 要改变视口，请在预览图像中选择一个视口。在“修改视图”下，从标准视图列表中选择视图。

   列表中包括俯视图、仰视图、主视图、后视图、左视图、右视图、等轴测视图以及所有保存在图形中的命名视图。“预览”中将显示选定的视图。
7. 单击“确定”。
8. 在绘图区域中，指定两点表示包含视口配置的区域。

工具栏: 视口
命令项: *VPORTS*

将命名视口配置放置到布局中的步骤

1. 单击布局选项卡。
2. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “命名”。
3. 在“视口”对话框的“命名视口”选项卡中，从列表中选择命名视口的配置。
4. 单击“确定”。
5. 在布局中指定命名视口配置的位置。

工具栏: 视口
命令项: *VPORTS*

使用“特性”选项板修改布局视口特性的步骤

1. 单击要修改其特性的布局视口的边界。
2. 单击鼠标右键，然后单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中选择要修改的特性的值。输入新的值或从提供的列表中选择新的设置。

   新的特性设置或值将被指定给选定的布局视口。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*
快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“特性”。

剪裁布局视口边界的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “视口”面板 ➤ “视口剪裁”。
2. 选择要剪裁的视口。
3. （可选）输入 **d**（删除）删除现有剪裁边界。
4. 执行以下操作之一：
5. ■ 输入 **p**（多边形）指定多个点以定义多边形边界。
   ■ 选择用于定义新视口边界的图纸空间对象。

命令项: 选择要剪裁的视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“视口剪裁”。

快速参考

命令

MVIEW

创建并控制布局视口

PROPERTIES

控制现有对象的特性

VPCLIP

剪裁视口对象并调整视口边界形状

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制布局视口的视图

创建布局时，可以在模型空间中添加与窗口起类似作用的布局视口。可以控制在每个布局视口中显示的视图。

在布局视口中缩放视图

要在打印图形中精确地缩放每个显示视图，请设置每个视图相对于图纸空间的比例。

可以使用以下工具更改视口的视图比例：

- “特性”选项板
- *ZOOM* 命令的 XP 选项
- 视口工具栏

注意 可以使用 *SCALELISTEDIT* 修改所有视图中显示的比例列表以及打印比例列表。

在布局中工作时，布局视口中视图的比例因子代表显示在视口中的模型的实际尺寸与布局尺寸的比率。图纸空间单位除以模型空间单位即可以得到此比率。例如，对于四分之一比例图形，比率应该是一个比例因子，该比例因子是一个图纸空间单位对应四个模型空间单位 (1:4)。

缩放或拉伸布局视口的边界不会改变视口中视图的比例。

锁定布局视口的比例

设置视口比例后，如果不更改视口比例将无法在视口中缩放。如果先将视口的比例锁定，放大视口以查看不同层次的细节时可以保持视口比例不变。

比例锁定将锁定选定视口中设置的比例。锁定比例后，可以继续修改当前视口中的几何图形而不影响视口比例。如果打开视口比例锁定，则大多数查看命令（如 *VPOINT*、*DVIEW*、*3DORBIT*、*PLAN* 和 *VIEW*）在该视口中将不可用。

注意 视口比例锁定还可用于非矩形视口。要锁定非矩形视口，必须在“特性”选项板中额外执行一个操作，以选择视口对象而不是视口剪裁边界。

使用“特性”选项板修改布局视口缩放比例的步骤

1. 请确保处在图纸空间的布局选项卡上。
2. 单击要修改其比例的视口的边界。
3. 单击鼠标右键，然后单击“特性”。
4. 在“特性”选项板中选择“标准比例”，然后从列表中选择新的缩放比例。

   选定的缩放比例将应用到视口中。

   注意 要使用自定义比例，请在“特性”选项板的“自定义比例”字段中输入比例。

工具栏: 标准

命令项: *PROPERTIES*

快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“特性”。

在布局视口中打开比例锁定的步骤

1. 在布局中，单击要锁定其比例的视口。
2. 如果需要，请打开“特性”选项板。
3. 在“特性”选项板中执行以下操作之一：
   - 如果您选择了一个矩形视口，则选择“显示锁定”，然后单击“是”。
   - 如果选择了非矩形视口，则首先单击“全部 (2)”，然后选择“视口 (1)”。然后选择“显示锁定”，再单击“是”。

   锁定当前视口的比例。修改视口中的缩放因子，只会影响图纸空间对象。

工具栏: 标准

命令项: *PROPERTIES*
快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“特性”。

快速参考

命令

SCALELISTEDIT

控制布局视口、页面布局和打印的可用缩放比例列表。

MVIEW

创建并控制布局视口

PROPERTIES

控制现有对象的特性

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

ZOOM

放大或缩小显示当前视口中对象的外观尺寸

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

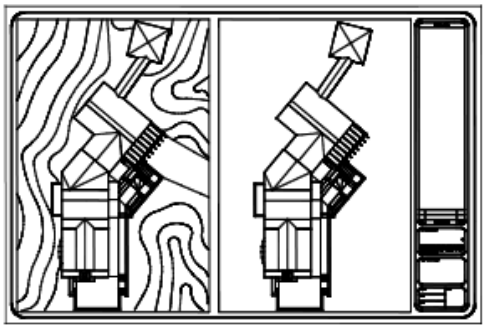
控制布局视口的可见性

可以使用多种方法控制布局视口中对象的可见性。这些方法有助于突出显示或隐藏不同图形元素以及缩短屏幕重生成的时间。

冻结布局视口中的指定布局

使用布局视口的一个主要优点是：可以在每个布局视口中有选择地冻结图层。还可以为新视口和新图层指定默认可见性设置。因此，可以查看每个布局视口中的不同对象。

可以冻结或解冻当前和以后布局视口中的图层而不影响其他视口。冻结的图层是不可见的。它们不能被重生成或打印。图中的图层显示了在一个视口中冻结的地形。



解冻图层可以恢复可见性。在当前视口中冻结或解冻图层的最简单方法是使用图层特性管理器。

在布局特性管理器的右侧，使用标记为“视口冻结”的列冻结当前布局视口中的一个或多个图层。要显示“视口冻结”列，必须位于“布局”选项卡上。要指定当前布局视口，请双击边界内的任意位置。

自动冻结或解冻新建布局视口中的图层

可以设置所有新的布局视口中特定图层的可见性默认值。例如，通过冻结所有新视口中的 DIMENSIONS 图层，可以限制标注的显示。如果创建需要标注的视口，则改变当前视口的设置可以替代默认设置。改变新视口的默认设置不会影响现有视口。

创建在所有布局视口中冻结的新图层

可以创建在全部现有的和新建布局视口中冻结的新图层。然后可以解冻指定视口中的图层。这样，可以快捷地创建仅在单一视口中显示的新图层。

冻结或解冻当前布局视口中的图层的步骤

1. 双击布局视口，将其置为当前视口。
2. 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。
3. 在图层特性管理器中选择要冻结或解冻的图层。
   按住 CTRL 键可以选择多个图层。按住 SHIFT 键可以选择一系列图层。
4. 在“视口冻结”列中单击某个选定图层的图标。
5. 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

查看当前视口中冻结的图层列表的步骤

1. 单击布局选项卡。
2. 双击布局视口，将其置为当前视口。
3. 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。
4. 在图层特性管理器中，从“视口冻结”列中查找“在当前视口中冻结/解冻”图标。

5. 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*，*VPLAYER*

冻结或解冻所有视口中图层的步骤

1. 单击布局选项卡。
2. 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。

3 在图层特性管理器中选择要冻结或解冻的一个或多个图层。

按住 CTRL 键可以选择多个图层。按住 SHIFT 键可以选择一系列图层。

4 在“冻结”列中，单击图标以冻结或解冻图层。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

冻结或解冻图纸空间中图层的步骤

1 单击布局选项卡。

2 请确保处在图纸空间中。（在状态栏上，PAPER 处于打开状态。）

3 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。

4 在图层特性管理器中选择要冻结或解冻的一个或多个图层。

5 在“冻结”列中，单击图标以更改图层状态。太阳图标表示图层解冻，雪花图标表示图层冻结。

6 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

在所有新视口中冻结或解冻图层的步骤

1 单击布局选项卡。

2 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。

3 在图层特性管理器中，选择要在创建的新视口中自动冻结或解冻的一个或多个图层。

按住 CTRL 键可以选择多个图层。按住 SHIFT 键可以选择一系列图层。

4 在“冻结新视口”列中，单击图标以更改图层状态。太阳图标表示图层解冻，雪花图标表示图层冻结。

5 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

在所有视口中创建冻结的新图层的步骤

1 单击布局选项卡。

2 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。

3 单击“新建图层”按钮创建图层。

4 重命名新图层。

5 单击“冻结”列中的图标，将图层的状态更改为冻结。太阳图标表示图层解冻，雪花图标表示图层冻结。

6 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*，*VPLAYER*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

VPLAYER

设置视口中图层的可见性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在布局视口中淡显对象

淡显是指在打印对象时用较少的墨水。在打印图纸和屏幕上，淡显的对象显得比较暗淡。淡显有助于区分图形中的对象，而不必修改对象的颜色特性。

要指定对象的淡显值，必须先指定对象的打印样式，然后在打印样式中定义淡显值。

淡显值可以为 0 到 100 的数字。默认设置为 100，表示不使用淡显，而是按正常的墨水浓度显示。淡显值设置为 0 时表示对象不使用墨水，在视口中不可见。

参见：

- 位于第 1610 页的为打印对象设置选项

将淡显应用到布局视口中的对象的步骤

1. 依次单击“文件”菜单 ➤ “打印样式管理器”。
2. 在 CTB 或 STB 文件上单击鼠标右键。单击“打开”。
3. 在“打印样式表编辑器”的“格式视图”选项卡中，选择要更改的打印样式。
4. 在“淡显”框中，输入强度值（1 到 100 之间）。
5. 单击“保存并关闭”。
6. 在布局中，依次单击“文件”菜单 ➤ “页面设置”。
7. 在“页面设置管理器”对话框中单击“修改”，然后从“打印样式表（笔指定）”列表中选择编辑的打印样式表。

8 双击包含要修改其淡显的对象的布局视口。

9 选择要修改其打印样式的对象。

10 在绘图区域中单击鼠标右键，然后单击“特性”。

11 在“特性”选项板中，使用以下方法中的一种：

- 如果使用命名打印样式表，请在“打印样式”旁的“打印样式表编辑器”中选择编辑的打印样式。如果未列出此打印样式，请选择“其他”并将“活动打印样式表”设置为在“打印样式表编辑器”中编辑的打印样式。在“打印样式”对话框的“打印样式”列表中，选择已编辑的打印样式。
- 如果使用颜色相关的打印样式表，请在“颜色”旁的“打印样式表编辑器”中选择编辑其打印样式的颜色。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

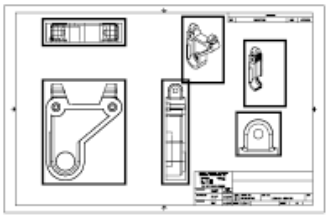
命令修饰符

没有条目

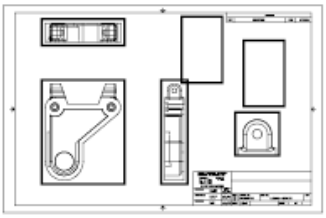
打开或关闭布局视口

可以通过关闭一些布局视口或限制活动视口数量来节省时间。

重生成每个布局视口的内容时，显示较多数量的活动布局视口会影响系统性能。可以通过关闭一些布局视口或限制活动视口数量来节省时间。下图显示关闭两个布局视口的结果。



打开所有视口



关闭两个视口

新布局视口默认情况下处于打开状态。如果关闭暂时不用的布局视口，可以复制布局视口，而不用等待重生成每个布局视口。

如果不希望打印布局视口，则可以将其关闭。

使用“特性”选项板打开或关闭视口的步骤

1. 请确保处在图纸空间的布局选项卡上。
2. 单击要打开或关闭的视口的边界。
3. 单击鼠标右键，然后单击“特性”。

4 在“特性”选项板的“其他”下，选择“开”，然后选择“是”或“否”以打开或关闭视口。

对于非矩形视口，在“特性”选项板中选择“全部 (2)”，然后在更改视口特性之前选择“视口 (1)”。

工具栏: 标准

命令项: *PROPERTIES*

快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“显示视口对象”。

快速参考

命令

MVIEW

创建并控制布局视口

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PROPERTIES

控制现有对象的特性

VPORTS

在模型空间或图纸空间中创建多个视口

系统变量

MAXACTVP

设置布局中可同时激活的的视口的最大数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

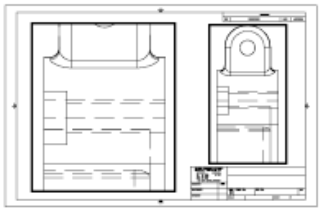
没有条目

在布局视口中缩放线型

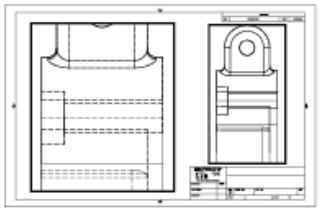
可以在基于其中创建对象的空间的图形单位缩放线型，也可以在基于图纸空间单位的图纸空间中缩放线型。

可以设置 *PSLTSCALE* 系统变量的值，使在布局和布局视口中按不同比例显示的对象具有相同的线型缩放比例。例如，在 PSLTSCALE 设置为 1（默认值）的情况下，将当前线型设置为虚线，然后在图纸空间布局中绘制直线。在布局中，创建缩放比例为 1x 的视口，将此布局视口置为当前，然后使用同样的虚线线型绘制直线。这两条虚线外观应该相同。如果将视口的缩放比例改为 2x，那么布局和布局视口中虚线的线型缩放比例仍旧一致，而不受缩放比例的影响。

在 PSLTSCALE 命令打开时，仍可以使用 *LTSCALE* 和 *CELTSCALE* 控制虚线的长度。在下图中，左侧图形中线型图案的比例已调整为相同，而不考虑视图的比例。在右侧图形中，各线型的比例与每一个视图的比例相匹配。



PSLTSCALE=1,
按图纸空间缩放的虚线



PSLTSCALE=0,
按其创建时所在空间缩放的虚线

参见：

- 位于第 1562 页的设置布局的线宽比例

在图纸空间中全局地缩放线型的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。

2 在线型管理器中单击“显示细节”。

3 在“全局比例因子”下输入全局缩放比例值。

4 单击“确定”。

命令项: *LINETYPE*

快速参考

命令

LINETYPE

加载、设置和修改线型

系统变量

PSLTSCALE

控制图纸空间的线型比例

实用程序

没有条目

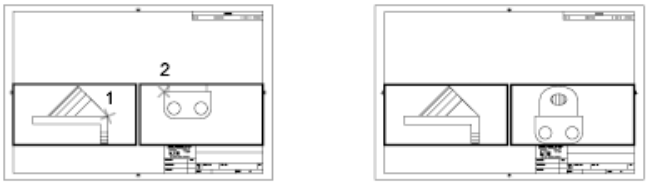
命令修饰符

没有条目

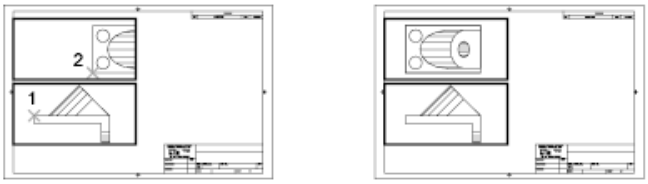
在布局视口中对齐视图

可以通过对齐两个布局视口中的视图来排列图形中的元素。

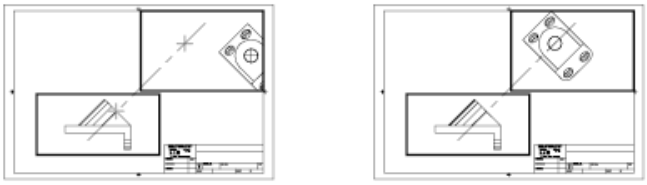
对于角度、水平和垂直对齐，可以移动每个与所显示的模型空间几何图形定义的距离相关的布局视口。



水平对齐



垂直对齐



角度对齐

要精确调整布局上的视图，可以创建构造几何图形、对布局视口中显示的模型空间对象使用对象捕捉或使用状态栏上提供的光标约束功能之一。

使用构造线在视口之间对齐对象的步骤

1. 确保处于布局选项卡上。
2. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “构造线”。
3. 在第一个视口中指定点。指定第二点以确定对齐直线。

   在第二个视口中选择可以与对象对齐的点。使用对象捕捉可以使对齐精确无误。
4. 依次单击“修改”菜单 ➤ “移动”。
5. 选择要与第一个视口对齐的视口。按 ENTER 键。
6. 提示指定基点时，请在第二个视口指定一个点。选择与第一个视口中选择的点相应的点。

7 提示指定第二个点时，按住 SHIFT 键并单击鼠标右键。 依次单击“对象捕捉” ➤ “垂直”。单击所创建的构造线。

第一个视口、第二视口个以及视口中的对象已经对齐。

注意 对齐视口中的对象时，视口的比例应保持一致。

使用 MVSETUP 命令在视口之间对齐对象的步骤

1 在命令提示下，输入 **mvsetup**。

2 输入 **a**（对齐）。

3 选择以下对齐方式之一：

- **水平。**使一个视口中的点与另一个视口中的基点水平对齐。
- **垂直。**使一个视口中的点与另一个视口中的基点垂直对齐。
- **角度。**使一个视口中的点按指定的距离和角度与另一个视口中的基点对齐。

4 确保视图中固定的视口为当前视口。然后指定基点。

5 选择要重新对齐视图的视口。然后在该视图中指定对齐点。

6 对于按角度对齐方式，指定从基点到第二个视口中对齐点的距离和位移角。

快速参考

命令

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

MVSETUP

设置图形规格

UCS

管理用户坐标系

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSMAN

管理已定义的用户坐标系

系统变量

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSVP

确定视口中的 UCS 是保持不变还是进行相应改变以反映当前视口的 UCS 状态

实用程序

没有条目

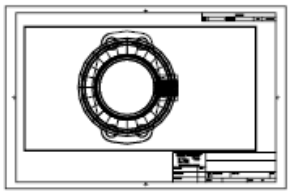
命令修饰符

没有条目

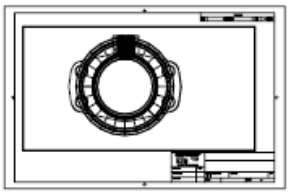
在布局视口中旋转视图

可以通过更改 UCS 并使用 PLAN 命令，在布局视口内旋转整个视图。

使用 *UCS* 命令，可以以任意角度绕 Z 轴旋转 *XY* 平面。输入 PLAN 命令时，视图将旋转以匹配 *XY* 平面的方向。



原视图



旋转后的视图

较快的方法是，在 *MVSETUP* 命令中使用“对齐”选项，然后使用“旋转视图”选项。

注意 *ROTATE* 命令只旋转各个对象，且不应尝试用它来旋转视图。

通过修改 UCS 旋转视图的步骤

1. 确保处于布局选项卡上。
2. 双击要旋转其对象的视口。
3. 请确保当前 UCS 与旋转平面平行（UCS 图标应显示正常）。如果 UCS 与旋转平面不平行，请依次单击“工具”菜单 ➤ “新建 UCS” ➤ “视图”。
4. 依次单击“工具”菜单 ➤ “新建 UCS” ➤ “Z”。要顺时针旋转视图 90 度，请输入 **90**。要逆时针旋转视图 90 度，请输入 **-90**。
5. 依次单击“视图”菜单 ➤ “三维视图” ➤ “平面视图” ➤ “当前 UCS”。

   整个视图在视口中旋转。可能需要重新指定视口的比例。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

使用 MVSETUP 旋转布局视图的步骤

1. 在布局中，请在命令提示下输入 **mvsetup**。
2. 输入 **a**（对齐）。
3. 输入 **r**（旋转）以将视图旋转到指定角度或使用两点旋转视图。
4. 如果布局上有多个视口可用，请单击要旋转的视图的视口。
5. 指定旋转基点。
6. 指定旋转角度或指定第二个点以确定旋转角度。

   整个视图在视口中旋转。
7. 要恢复上一个 UCS，请输入 **ucs**，然后输入 **p**（上一个）。

快速参考

命令

MVSETUP

设置图形规格

PLAN

显示指定用户坐标系的平面视图

UCS

管理用户坐标系

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSMAN

管理已定义的用户坐标系

系统变量

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSVP

确定视口中的 UCS 是保持不变还是进行相应改变以反映当前视口的 UCS 状态

VIEWTWIST

存储相对于 WCS 测量的当前视口的视图旋转角度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

重复使用布局和布局设置

可以利用现有样板中的信息创建新的布局。

布局样板是从 DWG 或 DWT 文件中输入的布局。可以利用现有样板中的信息创建新的布局。程序提供了样例布局样板，以供设计新布局环境时使用。现有样板的图纸空间对象和页面设置将用于新布局中。这样，将在图纸空间中显示布局对象

（包括视口对象）。用户可以保留从样板中输入的现有对象，也可以删除对象。在这个过程中不能输入任何模型空间对象。

布局样板文件的扩展名为 *.dwt*。来自任何图形或图形样板的布局样板或布局都可以输入到当前图形中。

保存布局样板

任何图形都可以保存为图形样板（DWT 文件），包括所有对象和布局设置。选择 LAYOUT 命令的“另存为”选项，可以将布局保存为新的 DWT 文件。样板文件保存在“选项”对话框“支持”选项卡中定义的图形样板文件夹中。布局样板与图形样板或图形文件一样带有 *.dwt* 或 *.dwg* 扩展名，但是它包含一些对布局无关紧要的信息。

创建新的布局样板时，布局中使用的所有命名项目（例如块、图层和标注样式）将与样板一起保存。将样板输入到新布局中时，这些定义表项可以作为布局设置的一部分输入。建议使用 LAYOUT 命令的“另存为”选项创建新布局样板。使用“另存为”选项时，未使用的定义表项不会与文件一起保存，因为未将它们添加到输入样板的新布局中。

如果从不是使用 LAYOUT 命令的“另存为”选项创建的图形或样板插入布局，则图形（而不是布局）使用的定义表项将与布局一起插入。要清除不需要的定义表项目，请使用 *PURGE* 命令。

使用设计中心插入布局

用户可以使用 DesignCenter™（设计中心）将布局及其对象从任意图形拖动到当前图形中。

如果使用设计中心将布局插入到图形中，则创建一个新的布局，包括源布局中的所有图纸空间对象、定义表及块定义。可以删除不需要的图纸空间对象。要清除新布局中不需要的定义表信息，请使用 *PURGE* 命令。

使用布局样板创建布局的步骤

1. 依次单击“插入”菜单 ➤ “布局” ➤ “来自样板的布局”。
2. 在“从文件选择样板”对话框中，从列表中选择图形样板文件。
3. 单击“打开”。
4. 在“插入布局”对话框中，从列表中选择布局样板。单击“确定”。

使用选定的样板创建新布局。为新布局指定的名称为“布局”，后面是布局序列的下一个数字和所输入布局的名称。

例如，从布局样板插入名为 ANSI D 的布局，并且图形中已经有两个称为“布局1”和“布局2”，则新布局称为“布局3 - ANSI D”。

工具栏: 布局
命令项: *LAYOUT*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击“来自样板”。

保存布局样板的步骤

1. 在命令提示下，输入 **layout**。
2. 在提示下输入 **sa** 将当前布局保存为样板。
3. 输入正在保存的布局的名称。
4. 在“创建图形文件”对话框中输入要保存的图形样板文件的名称。
5. 在“文件类型”中选择“图形样板文件 (*.dwt)”。
6. 单击“保存”。

使用设计中心插入布局的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “设计中心”。
2. 在树状图中，查找包含要重复使用的布局的图形。
3. 双击图形名称，展开其下面的选项。
4. 选择“布局”图标，在内容区中显示单独的布局。
5. 使用以下方法将布局插入到当前图形中：
   - 将布局图标从内容区拖至图形中。
   - 选择内容区中的布局，然后单击鼠标右键。单击“添加布局”。
   - 在内容区的布局上单击鼠标右键。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

LAYOUT

创建并修改图形布局选项卡

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PCINWIZARD

显示向导，将 PCP 和 PC2 配置文件中的打印设置输入到“模型”选项卡或当前布局中

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

系统变量

TDCREATE

存储创建图形时的本地时间和日期

TDUCREATE

存储创建图形时的通用时间和日期

TDUPDATE

存储上次更新/保存时的本地时间和日期

TDUUPDATE

存储上次更新/保存时的通用时间和日期

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

16 使用图纸集中的图纸

使用“图纸集管理器”，可以将图形布局组织为命名图纸集。图纸集中的图纸可作为一个单元进行传递、发布和归档。

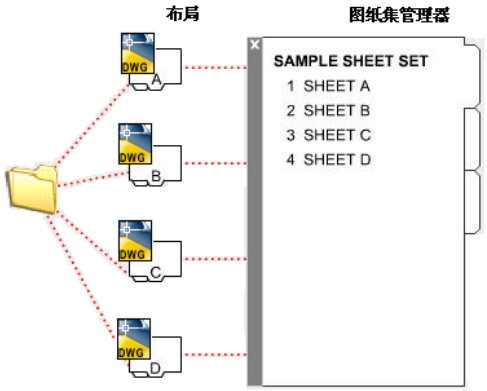
使用图纸集可以更方便地组织和管理项目中的图纸，并可以改善工作组中的交流情况。

图纸集的快速入门

图纸集是几个图形文件中***图纸***的有序集合。图纸是从图形文件中选定的布局。

对于大多数设计组，图形集是主要的提交对象。图形集用于传达项目的总体设计意图并为该项目提供文档和说明。然而，手动管理图形集的过程较为复杂和费时。

使用图纸集管理器，可以将图形作为***图纸集***管理。图纸集是一个有序命名集合，其中的图纸来自几个图形文件。图纸是从图形文件中选定的布局。可以从任意图形将布局作为编号图纸输入到图纸集中。



可以将图纸集作为一个单元进行管理、传递、发布和归档。

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

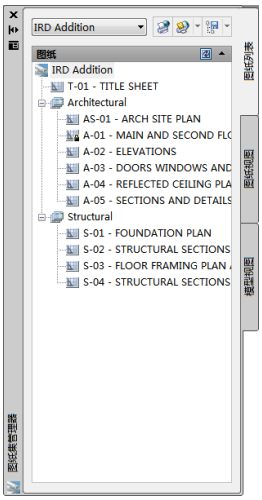
没有条目

命令修饰符

没有条目

了解图纸集管理器界面

使用图纸集管理器中的控件，可以在图纸集中创建、整理和管理图纸。



在图纸集管理器中，可以使用以下选项卡和控件：

“图纸集”控件。列出了用于创建新图纸集、打开现有图纸集或在打开的图纸集之间切换的菜单选项。

“图纸列表”选项卡。显示了图纸集中所有图纸的有序列表。图纸集中的每张图纸都是在图形文件中指定的布局。

“图纸视图”选项卡。显示了图纸集中所有图纸视图的有序列表。仅列出用 AutoCAD 2005 和更高版本创建的图纸视图。

“模型视图”选项卡。列出了一些图形的路径和文件夹名称，这些图形包含要在图纸集中使用的模型空间视图。

- 单击文件夹可列出其中的图形文件。
- 单击图形文件可列出在当前图纸中可用于放置的命名模型空间视图。
- 双击视图可打开包含该视图的图形。
- 在视图上单击鼠标右键或拖动视图可将其放入当前图纸。

按钮。为当前选定选项卡的常用操作提供方便的访问途径。

树状图。显示选项卡的内容。

局部视图或预览图。显示树状图中当前选定项目的说明信息或缩略图预览。

在树状图中执行的操作

可以在树状图中执行以下操作：

- 单击鼠标右键，以访问当前选定项目的相关操作的快捷菜单。
- 双击项目打开它们。可用这种简便方法从“图纸列表”选项卡或“模型视图”选项卡中打开图形文件。也可以双击树状图中的项目，以展开或收拢该项目。
- 单击一个或多个项目选中它们，以进行打开、发布或传递等操作。
- 单击单个项目，显示选定图纸、视图或图形文件的说明信息或缩略图预览。
- 在树状图中拖动项目可进行重排序。

注意 要有效地使用图纸集管理器，可在树状图的项目上单击鼠标右键，以访问相关快捷菜单。要在绘图区域中访问进行图纸集操作所需的快捷菜单，必须在“选项”对话框中的“用户系统配置”选项卡上选中“绘图区域中使用快捷菜单”。

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

opensheetset

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和管理图纸集

有多种方法可以用来设置和整理图纸集。还可以包括图纸集及其组件的相关信息。

创建图纸集

可以使用“创建图纸集”向导来创建图纸集。在向导中，既可以基于现有图形从头开始创建图纸集，也可以使用图纸集样例作为样板进行创建。

指定的图形文件的布局将输入到图纸集中。用于定义图纸集的关联和信息存储在图纸集数据 (DST) 文件中。

在使用“创建图纸集”向导创建新的图纸集时，将创建新的文件夹作为图纸集的默认存储位置。这个新文件夹名为“*AutoCAD Sheet Sets*”，位于“***我的文档***”文件夹中。可以修改图纸集文件的默认位置，但是建议将 DST 文件和项目文件存储在一起。

注意 DST 文件应存储在网络中所有图纸集用户均能访问的网络位置，并使用相同的逻辑驱动器对其进行映射。强烈建议用户将 DST 文件和图纸图形文件存储在同一个文件夹中。如果需要移动整个图纸集，或者修改了服务器或文件夹的名称，DST 文件仍然可以使用相对路径信息找到图纸。

准备任务

用户在开始创建图纸集之前，应完成以下任务：

- **合并图形文件。**将要在图纸集中使用的图形文件移动到几个文件夹中。这样可以简化图纸集管理。

- **避免多个布局选项卡。**要在图纸集中使用的每个图形只应包含一个布局（用作图纸集中的图纸）。对于多用户访问的情况，这样做是非常必要的，因为一次只能在一个图形中打开一张图纸。
- **创建图纸创建样板。**创建或指定图纸集用来创建新图纸的图形样板 (DWT) 文件。此图形样板文件称作***图纸创建样板***。在“图纸集特性”对话框或“子集特性”对话框中指定此样板文件。
- **创建页面设置替代文件。**创建或指定 DWT 文件来存储页面设置，以便打印和发布。此文件称作***页面设置替代文件***，可用于将一种页面设置应用到图纸集中的所有图纸，并替代存储在每个图形中的各个页面设置。

注意 虽然可以使用同一个图形文件中的几个布局作为图纸集中的不同图纸，但建议不要这样做。这可能会使多个用户无法同时访问每个布局。还会减少管理选项并使图纸集整理工作变得复杂。

从图纸集样例创建图纸集

在“创建图纸集”向导中，选择从图纸集样例创建图纸集时，该样例将提供新图纸集的组织结构和默认设置。用户还可以指定根据图纸集的子集存储路径创建文件夹。

使用此选项创建空图纸集后，可以单独地输入布局或创建图纸。

从现有图形文件创建图纸集

在“创建图纸集”向导中，选择从现有图形文件创建图纸集时，需指定一个或多个包含图形文件的文件夹。使用此选项，可以指定让图纸集的子集组织复制图形文件的文件夹结构。这些图形的布局可自动输入到图纸集中。

通过单击每个附加文件夹的“浏览”按钮可以轻松地添加更多包含图形的文件夹。

备份和恢复图纸集数据文件

存储在图纸集数据文件中的数据代表了大量的工作，所以应像创建图形文件的备份一样认真创建 DST 文件的备份。

在发生 DST 文件损坏或主要用户错误等事件时，可以恢复早期保存的图纸集数据文件。每次打开图纸集数据文件时，都会将当前图纸集数据文件复制到备份文件 (DS$)。此备份文件与当前图纸集数据文件具有相同的文件名，且位于相同的文件夹中。

要恢复早期版本的图纸集数据文件，首先请确保网络中没有其他用户正在使用该图纸集。然后，建议复制现有 DST 文件并用其他文件名保存。最后，重命名该备份文件，将文件扩展名从 DS$ 修改为 DST。

打开图纸集管理器的步骤

- 依次单击“工具” 菜单 ➤ “选项板” ➤ “图纸集管理器”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

创建新图纸集的步骤

1. 要创建新图纸集，请执行以下操作之一：
   - 依次单击 “文件” 菜单 ➤ “新建图纸集”。
   - 在图纸集管理器中，单击“图纸集”控件。单击“新建图纸集”。
2. 按照“创建图纸集”向导中的步骤进行操作：

命令项: *NEWSHEETSET*

打开图纸集的步骤

1. 要打开图纸集，请执行以下操作之一：
   - 依次单击 “文件” 菜单 ➤ “打开图纸集”。
   - 在图纸集管理器中，单击“图纸集”控件。单击“打开”。
   - 双击图纸集数据 (DST) 文件。
2. 在“打开图纸集”对话框中，定位到包含 DST 文件的文件夹。单击该 DST 文件，然后单击“打开”。
   图纸集管理器将显示图纸集数据。

注意 可以打开若干个图纸集，然后使用“图纸集”控件在各个图纸集之间切换。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

关闭图纸集的步骤

1 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点（位于列表的顶部）上单击鼠标右键。单击“关闭图纸集”。

图纸集管理器中将不再显示该图纸集。

注意 关闭图纸集，可以减少在“图纸集”控件中列出的图纸集数量。但是，如果在图纸集中的图纸仍处于打开状态时关闭该图纸集，将不能更新“图纸列表”表格和某些字段。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

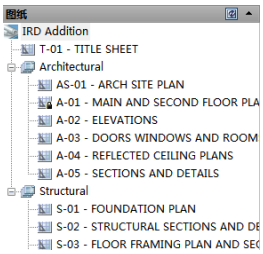
命令修饰符

没有条目

整理图纸集

对于较大的图纸集，有必要在树状图中整理图纸和视图。

在“图纸列表”选项卡上，可以将图纸整理为集合，这些集合被称作***子集***。在“图纸视图”选项卡上，可以将视图整理为集合，这些集合被称作***类别***。



使用图纸子集

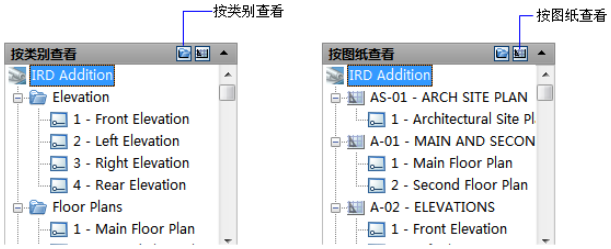
图纸子集通常与某个主题（例如建筑设计或机械设计）相关联。例如，在建筑设计中，可能使用名为“建筑”的子集；而在机械设计中，可能使用名为“标准紧固件”的子集。在某些情况下，创建与查看状态或完成状态相关联的子集可能会很有用处。

您可以根据需要将子集嵌套到其他子集中。创建或输入图纸或子集后，可以通过在树状图中拖动它们对它们进行重排序。

使用视图类别

视图类别通常与功能相关联。例如，在建筑设计中，可能使用名为“立视图”的视图类别；而在机械设计中，可能使用名为“分解”的视图类别。

您可以按类别或所在的图纸来显示视图。



您可以根据需要将类别嵌套到其他类别中。要将视图移动到其他类别中，可以在树状图中拖动它们或者使用“设置类别”快捷菜单项。

在图纸列表中将图纸重排序的步骤

- 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，可向列表上方或下方拖动图纸。

在图纸列表中，该图纸将重定位到其先前位置的上方或下方。也可将图纸移入或移出图纸子集。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在图纸列表中创建新子集的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点（位于列表的顶部）或现有子集上单击鼠标右键。单击“新建子集”。
2. 在“子集特性”对话框的“子集名称”下，输入新子集的名称。单击“确定”。

   可以将新子集拖动到图纸列表的任何位置，甚至可将其拖动到其他子集下。

注意 如果要在某一个现有子集下创建子集，可在该现有子集上单击鼠标右键。在快捷菜单中，单击“新建子集”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在视图列表中创建新视图类别的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸视图”选项卡上，单击“按类别查看”按钮。
2. 在图纸集节点（列表的顶部）上单击鼠标右键。单击“新建视图类别”。
3. 在“视图类别”对话框中的“类别名”下，输入新视图类别的名称。
4. 如果显示出块列表，选择要用于此视图类别中的视图的标注块。可通过单击“添加块”按钮向列表中添加块。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

从图纸列表中删除子集的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，将要删除的子集中的所有图纸拖出该子集。
2. 在要删除的子集上单击鼠标右键。单击“删除子集”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

从视图列表删除视图类别的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸视图”选项卡上，单击“按类别查看”按钮。
2. 将要删除的视图类别中的所有视图拖出该视图类别。
3. 在要删除的视图类别上单击鼠标右键。单击“删除类别”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和修改图纸

图纸集管理器中有多个用于创建图纸和添加视图的选项，这些选项可通过快捷菜单或选项卡按钮之一进行访问。应始终在打开的图纸集中修改图纸。

以下是常用图纸操作的说明。通过在树状图中的项目上单击鼠标右键，显示出相关快捷菜单，可访问相应命令。

- **将布局作为图纸输入。**创建图纸集后，可以从现有图形中输入一个或多个布局。通过单击以前未使用的布局的选项卡来激活布局，从而初始化该布局。初始化之前，布局中不包含任何打印设置。初始化完成后，可对布局进行绘制、发布以及将布局作为图纸添加到图纸集中（在保存图形后）。这是由若干图形的布局快速创建多个图纸的方法。在当前图形中，可以将布局选项卡拖动到图纸集管理器中的“图纸列表”选项卡的“图纸”区域。
- **创建新图纸。**除了输入现有布局之外，还可以创建新图纸。在此图纸中放置视图时，与视图关联的图形文件将作为外部参照附着到图纸图形。将使用 AutoCAD 2004 格式或 AutoCAD 2007 格式创建图纸图形文件，具体取决于“选项”对话框的“打开和保存”选项卡上指定的格式。

- **修改图纸。**在“图纸列表”选项卡上双击某一张图纸，以从图纸集中打开图形。使用 SHIFT 或 CTRL 可选择多张图纸。要查看图纸，可以使用快捷菜单以只读方式打开图形。

  注意 如果要修改某张图纸，就应该先在图纸集管理器中打开相应的图纸集。这可确保所有与图纸关联的数据均被更新。

- **重命名并重新编号图纸。**创建图纸后，可以更改图纸标题和图纸编号。也可以指定与图纸关联的其他图形文件。

  注意 如果更改布局名称，则图纸集中相应的图纸标题也将更新，反之亦然。

- **从图纸集中删除图纸。**从图纸集中删除图纸将断开该图纸与图纸集的关联，但并不会删除图形文件或布局。

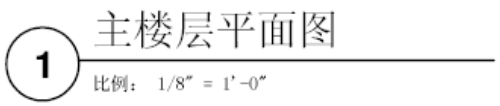
- **重新关联图纸。**如果将某个图纸移动到了另一个文件夹，应使用“图纸特性”对话框更正路径，将该图纸重新关联到图纸集。对于任何已重新定位的图纸图形，将在“图纸特性”对话框中显示“需要的布局”和“找到的布局”的路径。要重新关联图纸，请在“需要的布局”中单击路径，然后单击以定位到图纸的新位置。

  注意 通过观察“图纸列表”选项卡底部的“详细信息”，可以快速确认图纸是否位于预设的文件夹中。如果选定的图纸不在预设的位置，“详细信息”中将同时显示“预设的位置”和“找到的位置”的路径信息。

- **向图纸添加视图。**从“模型视图”选项卡，通过向当前图纸中放入命名模型空间视图或整个图形，即可轻松地向图纸中添加视图。

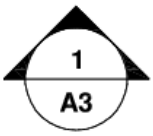
  注意 创建命名模型空间视图后，必须保存图形，以便将该视图添加到“模型视图”选项卡。单击“模型视图”选项卡上的“刷新”可更新“图纸集管理器”树状图。

- **向视图添加标签块。**使用图纸集管理器，可以在放置视图和局部视图的同时自动添加标签。标签中包含与参照视图相关联的数据。



- **向视图添加标注块。***标注块*是术语，指参照其他图纸的符号。标注块有许多行业特有的名称，例如参照标签、关键细节、细节标记、建筑截面关键信息等。标注块中包含与所参照的图纸和视图相关联的数据。

  注意 如果要在图纸上放置带有字段或视图的标注块，请确保当前图层已解锁。



- **创建标题图纸和内容表格。**通常，将图纸集中的第一张图纸作为标题图纸，其中包括图纸集说明和一个列出了图纸集中的所有图纸的表。可以在打开的图纸中创建此表格，该表格称作***图纸列表表格***。该表格中自动包含图纸集中的所有图纸。只有在打开图纸时，才能使用图纸集层快捷菜单创建图纸列表表格。创建图纸一览表之后，还可以编辑、更新或删除该表中的单元内容。

  注意 要在绘图区域中访问进行图纸一览表操作所需的快捷菜单，必须在“选项”对话框中的“用户系统配置”选项卡上选中“绘图区域中使用快捷菜单”。

创建标注块和标签块（高级）

如果在图纸集中创建用作标注块或标签块的块，用户可以使用占位符字段来显示诸如视图标题或图纸编号等信息。标注块和标签块必须在“图纸集特性”对话框中指定的 DWG 文件或 DWT 文件中定义。用户以后可以在图纸集管理器中的“图纸视图”选项卡上，使用快捷菜单插入标注块或标签块。

为了确保后来插入到视图或图纸上的字段显示视图或图纸的正确信息，必须在定义块时将该字段包含在块属性（而不是文字）中。要创建块属性定义，请插入占位符字段作为其值，选中“预设”选项并指定标记。

注意 如果用户创建自己的标签块和标注块，请将其任何属性定义设置为“预设”，以避免将这些块放入图形时出现提示信息。

有关字段的详细信息，请参见位于第 1342 页的插入字段。

放置图纸视图（高级）

图纸集管理器可以自动将视图添加到图纸，并且加速了该过程。图纸中称为***图纸视图***的视图由以下几个相似实体组成：模型空间中的外部参照或几何图形、图纸上的布局视口以及图纸空间中的命名视图。

- 图纸视图可以显示其他图形文件的模型空间。在此情况下，该图形将作为外部参照附着到当前图形中。该图形文件的图层只显示在用户创建的图纸视图中。

  注意 使用相对路径附着外部参照。如果需要将路径更改为完全指定的（绝对）路径，请使用“外部参照”选项板。

- 将在当前图纸中创建显示模型空间视图的布局视口。
- 将在图纸空间中创建包含布局视口区域的命名视图。

将一个图纸视图放入图纸后，在该视图所创建的新视口中，将冻结当前图形中的所有图层（包括图层 0）。在图层特性管理器的“冻结视口”列中，这些图层将显示为冻结状态。

如果需要从图纸中删除图纸视图，可以通过删除布局视口来删除视图。但是，要删除所有不使用的项目，需要拆离外部参照并删除命名图纸空间视图。

注意 要在放置图纸视图后立即将其删除，最简单的方法是使用 *UNDO* 命令。

参见：

- 位于第 435 页的创建多视图图形布局（图纸空间）

从当前图形中将布局作为图纸输入的步骤

1. 如果“模型”和“布局”选项卡无法在图形底部显示，请在状态栏上的“模型”按钮上单击鼠标右键，然后单击“显示布局和模型选项卡”。
2. 执行以下操作之一：
   - 在布局选项卡上单击鼠标右键，然后单击“将布局作为图纸输入”。
   - 将布局拖到“图纸集管理器”、“图纸列表”、“图纸”区域。
3. 单击“输入选定项”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

从若干图形中将布局作为图纸输入的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点、子集节点或图纸节点上单击鼠标右键。单击“将布局作为图纸输入”。
2. 在“将布局作为图纸输入”对话框中，单击“浏览图形”并导航到要使用的图形。

   要选中多个图形，请在单击图形文件时使用 SHIFT 键或 CTRL 键。
3. 单击要作为图纸输入到当前图纸集中的布局的复选框。单击“输入选定项”。
4. （可选）在“图纸列表”选项卡上，在新输入的图纸上单击鼠标右键。单击“重命名并重新编号”。
5. （可选）在“重命名并重新编号图纸”对话框中，更改图纸编号和图纸标题。单击“确定”。

注意 除非选中了重命名文件选项，否则更图纸编号和图纸标题不会对图形文件名产生任何影响。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

创建新图纸的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点、子集节点或图纸节点上单击鼠标右键。单击“新建图纸”。
2. 在“新建图纸”对话框中，输入图纸编号和图纸标题。单击“确定”。

   将从图形样板文件中创建新图纸，该图形样板文件是在默认的新图纸创建样板的“图纸集特性”中指定的。

注意 可以在“图纸集特性”或“子集特性”对话框中修改新图纸的默认文件夹位置。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在图纸集中打开图形文件的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡上，双击图纸。要选中多个图形，请在单击图形文件时使用 SHIFT 键或 CTRL 键。

   即可打开该图纸的图形文件。对与图纸列表相关的图形所做的任何修改都会在图纸集数据 (DST) 文件中更新。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在图纸集中以只读方式打开图形文件的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，在图纸上单击鼠标右键。单击“以只读方式打开”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

从图纸集删除图纸的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，在要删除的图纸上单击鼠标右键。单击“删除图纸”。

   即可从图纸列表中删除指定图纸，但是不会删除图纸和图形文件。该图纸可以添加至其他图纸集。

注意 要从图纸集中删除的图纸不一定可以访问与其相关联的 DWG 文件。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在图纸集中重新关联图纸的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，打开要重新关联的图纸。
3. 在图纸集管理器中，在图纸上单击鼠标右键。单击“删除图纸”。
4. 保存图形。
5. 在图纸集管理器中，在图纸集上单击鼠标右键。单击“将布局作为图纸输入”。
6. 在“将布局作为图纸输入”对话框中，单击“浏览图形”。定位到要使用的图形。
7. 单击要作为图纸在当前图纸集中重新关联的布局的复选框。单击“输入选定项”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

向图纸添加视图的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡上，执行以下操作**之一**:
   - 双击图纸以打开它。
   - 创建新的图纸并打开它。
3. 在“模型视图”选项卡上，单击文件夹旁边的加号 (+) 以列出该文件夹中的图形。
4. 从图形文件列表，执行以下操作**之一**:
   - 要向图纸添加模型空间视图，请单击图形文件旁边的加号 (+)，列出其命名模型空间视图。在模型空间视图上单击鼠标右键。

- 要在图纸中将整个图形作为一个视图添加，请在图形文件上单击鼠标右键。

5 单击“放置到图纸上”。

注意 有另一种方法可以实现前两个步骤，即将模型空间视图或图形从“模型视图”选项卡拖到图纸。

6 在图纸上单击鼠标右键。单击图纸视图的比例。

7 指定图纸视图的插入点。

将指定的视图添加到图纸中。如果已在图纸集特性中定义了标签块，则用来显示视图特有信息的视图标签将自动放置在图纸中。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

添加图纸一览表的步骤

1 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。

2 在该图纸集名称上单击鼠标右键。单击“插入图纸一览表”。

3 在“插入图纸一览表”对话框中，执行以下操作：
- 在“表格样式设置”组中设置“表格样式”。
- 从“表格数据设置”组中指定表格的“标题文字”。
- 添加、删除或更改列条目的顺序。

4 单击“确定”关闭该对话框，并将表格添加到图形中。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

编辑图纸一览表的步骤

1 选择某个现有图纸一览表中的某一单元。

2 在该单元上单击鼠标右键。单击“编辑图纸一览表设置”。

3 在“编辑图纸一览表设置”对话框中，执行以下一项或多项操作：

- 如果不喜欢表格当前的格式，则可以更改“表格样式”。
- 编辑表格的“标题文字”。
- 添加、删除或更改列条目的顺序。
- 更改列条目的数据类型或标题文字。

4 单击“确定”关闭该对话框，并对表格所做的更改保存到图形中。

快捷菜单: 选择图纸一览表中的任一单元 ➤ 单击鼠标右键打开快捷菜单 ➤ “编辑图纸一览表设置”。

更新图纸一览表的步骤

1 选择某个现有图纸一览表中的某一单元。

2 在该单元上单击鼠标右键。单击“更新图纸一览表”。

快捷菜单: 选择图纸一览表中的任一单元 ➤ 单击鼠标右键打开快捷菜单 ➤ “更新图纸一览表设置”。

添加用于图纸视图标注的块的步骤

1 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。

2 在“图纸视图”选项卡中，在该图纸集节点上单击鼠标右键。

3 在“图纸集特性”对话框中，单击“标注块”。单击“...”按钮。

4 在“块列表”对话框中，执行以下操作之一：

- 从块列表中单击一个块。
- 单击“添加”按钮并指定要添加到列表的新块。

5 单击“确定”关闭各个对话框。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

修改用于图纸视图标签的默认块的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸视图”选项卡中，在该图纸集节点上单击鼠标右键。
3. 在“图纸集特性”对话框中，单击“视图的标签块”。单击“...”按钮。
4. 在“选择块”对话框中，指定用作默认视图标签块的新块。
5. 单击“确定”关闭各个对话框。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

向图纸添加标注块的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸视图”选项卡中，在要关联标注块的视图上单击鼠标右键。单击“放置标注块”。
3. 指定标注块的插入点。

   该标注块将放置在图纸中。标注块将自动显示与其关联的视图的特有信息。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

在标题图纸中创建图纸列表表格的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，在要用作标题图纸的图纸上单击鼠标右键。
3. 在图纸集节点上单击鼠标右键。单击“插入图纸一览表”。
4. 在“图纸一览表”对话框中，输入表格标题。进行任何所需的格式更改。
5. 单击“确定”。
6. 指定表格的插入点。

   图纸列表表格将自动生成图纸集中所有图纸的列表。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

用图纸集和图纸包含信息

图纸集、子集和图纸用来包含各种信息。此信息称为特性，包括标题、说明、文件路径和用户定义的自定义特性。

不同层次（所有者）的不同特性

图纸集、子集和图纸代表不同的组织层次，其中每个层次都包含不同类型的特性。在创建图纸集、子集或图纸时指定这些特性的值。

此外，可以定义图纸和图纸集的自定义特性。通常每张图纸的自定义特性值都是该图纸特有的。例如，图纸的自定义特性可能包括设计者的名字。通常，每个图纸集的自定义特性值都是项目特有的。例如，图纸集的自定义特性可能会包括合同号。

不能创建子集的自定义特性。

查看和编辑特性

通过在图纸集、子集或图纸的名称上单击鼠标右键，可以从“图纸列表”选项卡查看和编辑特性。在快捷菜单中，单击“特性”。显示在“特性”对话框中的特性和值取决于所选内容。通过单击某一个值，可以编辑特性值。

编辑图纸集、子集、图纸或视图类别的特性的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 执行以下操作之一：
   - 在“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点、子集或图纸上单击鼠标右键。
   - 在“图纸视图”选项卡中，在某一个视图类别上单击鼠标右键。
3. 单击“特性”。
4. 在所显示的对话框中，单击任意字段并输入修改内容。

5 单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

创建图纸集的自定义特性的步骤

1 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。

2 在“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点上单击鼠标右键。单击“特性”。

3 在“图纸集特性”对话框中，单击“编辑自定义特性”按钮。

4 在“自定义特性”对话框中，执行以下操作之一：

- 单击“添加”，以创建图纸集的新自定义特性。单击名称和默认值，以输入这些字段的信息。要将此特性指定给该图纸集，请确保已在“所有者”下选择了“图纸集”。
- 单击名称和默认值，以修改这些字段的信息。
- 在列表中单击一个自定义特性。单击“删除”以删除此特性。

5 单击“确定”关闭各个对话框。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

创建图纸的自定义特性的步骤

1 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。

2 在“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点上单击鼠标右键。

3 在“图纸集特性”对话框中，单击“编辑自定义特性”按钮。

4 在“自定义特性”对话框中，执行以下操作之一：

- 单击“添加”，以创建图纸的新自定义特性。单击名称和默认值，以输入这些字段的信息。要将此特性指定给该图纸，请确保已在“所有者”下选择了“图纸”。

- 单击名称和默认值，以修改这些字段的信息。使用此方法，可以修改图纸集中每张图纸的值。
- 在列表中单击一个自定义特性。单击“删除”以删除此特性。

5 单击“确定”关闭各个对话框。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

发布、传递和归档图纸集

将图形整理到图纸集后，可以将图纸集作为包发布、传递和归档。

- **发布图纸集：**使用“发布”功能将图纸集以正常顺序或相反顺序输出到绘图仪。详细信息请参见位于第 1687 页的发布图纸集。可以从图纸集或图纸集的一部分创建包含单张图纸或多张图纸的 DWF 或 DWFx 文件。
  有关 DWF 文件的信息，请参见位于第 1653 页的打印 DWF 文件。
  有关 DWFx 文件的信息，请参见位于第 1655 页的打印 DWFx 文件。
- **设置要包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的特性选项：**可以确定要在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中显示的信息类型。可以包含的元数据类型有图纸和图纸集特性、块特性和属性、动态块特性和属性以及自定义对象中包含的特性。只有发布为 DWF 或 DWFx 时才包含元数据，打印为 DWF 或 DWFx 时则不包含。
- **传递图纸集：**通过 Internet 将图纸集或部分图纸集打包并发送。详细信息请参见打包要进行 Internet 传递的文件集。
- **归档图纸集：**将图纸集或部分图纸集打包以进行存储。这与传递集打包类似，不同的是需要为归档内容指定一个文件夹且并不传递该包。有关详细信息，请参见 *ARCHIVE* 命令。

使用页面设置

页面设置提供了用于发布和打印的设置。创建图纸集时，请指定包含所有新建图纸的一个或多个页面设置的图形样板 (DWT) 文件。此 DWT 文件称作***图纸创建样板***。

另一个DWT 文件称作***页面设置替代***文件，可指定其中包含的页面设置替代每张图纸的页面设置。在“图纸集特性”对话框中指定页面设置替代文件。

发布图纸集时，可以使用在每个图形文件中定义的页面设置，也可以对所有图形文件使用页面设置替代，还可以发布到 DWF 或 DWFx 文件。有关页面设置的详细信息，请参见位于第 1580 页的使用具有图纸集的命名页面设置。

注意 通过页面设置替代，可以使用 PUBLISHCOLLATE 系统变量控制打印图纸集能否被其他打印作业打断。

保存图纸选择

可以选择发布和传递部分图纸集。在“图纸列表”选项卡中，可以使用标准的 Microsoft® Windows® 选择方法（在单击项目时按住 CTRL 键或 SHIFT 键）选择各个图纸。通过单击子集节点，可以指定图纸子集中的所有图纸。

您可能需要对图纸集中的同一个图纸编组重复执行操作。为加快选择图纸的速度并确保每次选择的图纸都相同，可以使用图纸集管理器按名称重新选择图纸编组。这些命名图纸编组称作***图纸选择***。可以使用“图纸列表”选项卡顶部的“图纸选择”按钮来创建和管理图纸选择。

保存图纸选择的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，单击要包含在图纸选择中的图纸和子集。

   可以使用 CTRL 或 SHIFT 键从列表中指定若干项目。
3. 在图纸列表管理器的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。单击“创建”。
4. 在“新的图纸选择”对话框中，输入图纸选择的名称。单击“确定”。

工具栏: “图纸集管理器”窗口
命令项: *SHEETSET*

恢复图纸选择的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。选择要恢复的图纸选择的名称。

   即可激活图纸选择，并且可对该选择集进行发布和传递操作。

工具栏: “图纸集管理器”窗口
命令项: *SHEETSET*

重命名或删除图纸选择的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。单击“管理”。
3. 在“图纸选择”对话框中，选择图纸选择的名称并执行下列操作**之一**:
   - 单击“重命名”，以重命名该图纸选择。输入该图纸选择的新名称。
   - 单击“删除”，以从列表中删除该图纸选择名称。单击“确定”，确认要删除此图纸选择名称。
4. 单击“确定”。

工具栏: “图纸集管理器”窗口
命令项: *SHEETSET*

修改现有图纸选择的步骤

注意 不能直接修改图纸选择，而是要先激活图纸选择并进行修改，删除该图纸选择的名称，然后在该位置创建新的图纸选择。

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。选择要修改的图纸选择的名称。
3. 可使用 CTRL 键从图纸选择中添加和删除项目。

4 在图纸列表管理器的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。单击“管理”。

5 单击“删除”，以从列表中删除该图纸选择名称。单击“确定”，确认要删除此图纸选择名称。

6 单击“确定”，关闭“图纸选择”对话框。

7 在图纸列表管理器的右上角附近，单击“图纸选择”按钮。单击“创建”。

8 在“新的图纸选择”对话框中，输入图纸选择的名称。单击“确定”。

工具栏: “图纸集管理器”窗口

命令项: *SHEETSET*

发布包含图层、块、图纸集和图纸信息的 DWF 或 DWFx 文件的步骤

1 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，选择要发布在 DWF 或 DWFx 文件中的图纸集。

2 单击“发布”按钮。单击“图纸集发布选项”。

3 在“图纸集发布选项”对话框中的“DWF 数据选项”下，根据要包含在发布的 DWF 或 DWFx 文件中的信息，单击以下任一选项以将该选项更改为“包含”。

- 图层信息
- 图纸集信息（可以包含的属性有说明和自定义特性）
- 图纸信息（可以包含的属性有图纸标题、图纸编号、说明、图纸集、子集和图纸自定义特性）
- 块信息

注意 某些图纸特性将始终发布在 DWF 或 DWFx 文件中（无论在“图纸集发布选项”对话框中指定何种设置）。这些特性包括：图纸名称、图纸尺寸、作者、创建者、创建时间和修改时间。

4 单击“确定”。

工具栏: “图纸集管理器”窗口

命令项: *SHEETSET*

使用块样板文件发布 DWF 或 DWFx 文件以包含块特性和属性的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸列表”选项卡中，选择要发布在 DWF 或 DWFx 文件中的图纸集。
2. 单击“发布”按钮。单击“图纸集发布选项”。
3. 在“图纸集发布选项”对话框中的“DWF 数据选项”的“块信息”下，单击显示下拉列表，然后选择“包含”。
4. 在“DWF 数据选项”的“块样板文件”下，选择要使用的块样板文件或创建新的块样板文件。单击“确定”。

   定义块及其特性和属性的块样板文件将包含在发布的 DWF 或 DWFx 文件中。

工具栏: “图纸集管理器”窗口
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

ARCHIVE

将当前要归档的图纸集文件打包

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在工作组中使用图纸集

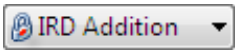
可以在涉及网络访问、Internet 协作和电子邮件传递的组中使用图纸集。该组还包括使用不包含图纸集管理器的软件的人员。

在使用图纸集管理器的工作组中工作

在工作组中使用图纸集时，每个成员都应具有对那些与图纸集相关联的图纸集数据 (DST) 文件和图形样板 (DWT) 文件的网络访问权限。每个工作组成员都可以打开图纸集，将该图纸集信息从 DST 文件加载到图纸集管理器。

任意工作组成员所做的任何修改都会暂时打开 DST 文件并更新存储在该文件中的信息。打开 DST 文件后，图纸集管理器左上角的图纸集名称旁边将显示锁定图标。

锁定图标中的绿点表示计算机上的图纸集管理器任务已临时锁定了 DST 文件。



红点表示团队成员计算机上的图纸集管理器任务已临时锁定了 DST 文件。

锁定图标中的黄点表示图纸处于一种特殊状态；例如，其文件特性可能被设置为只读的。

其他工作组成员可以在图纸集管理器的树状图中自动看到对图纸集所作的修改。

如果工作组中的每个成员都可以访问图纸集 DWT 文件，则可以使用同一个图形样板文件创建新图形文件及其图纸；还会对这些图形的页面设置进行标准化。

注意 如果两个或更多的用户通过网络中的不同逻辑驱动器访问同一个图纸文件，将依次提示每个用户使用他们自己的逻辑驱动器重新保存图纸集。为了避免不必要的保存操作，用户应映射同一个逻辑驱动器（如果可能）。

其他工作组成员也可以看到当前图纸集中图纸的状态数据。此状态数据显示在树状图中，表示以下一个条件：

图纸可以编辑。

图纸已锁定。

图纸丢失或在意外的文件夹位置找到。

其他工作组成员的的活动图纸将随着状态变化自动被轮询；将更新图纸集管理器任务中的树状图。如果命令正处于活动状态，轮询周期将跳过用户任务中的轮询间隔。要强制更新图纸状态，请单击“图纸列表”选项卡上的“刷新图纸状态”。

用户可以单击任意图纸以在图纸集管理器的“详细信息”区域中显示详细信息。

注意 如果出现网络问题或程序意外终止，将可能显示错误锁定图标。如果对问题有疑问，请单击图纸以显示详细信息。

在不使用图纸集管理器的工作组中工作

当工作组中一些成员不具有网络访问权限或不具有对图纸集管理器的访问权限时，也可以在工作组中使用图纸集，但是有一定的限制。这些组成员使用的可能是 AutoCAD LT 或早期版本的 AutoCAD。在这些情况下，工作组中的部分成员将不能访问 DST 文件。但是，DST 文件中的相关信息存储（缓存）在每个图形文件中，当其他工作组成员共享图形文件时，将保留图纸集信息（例如自定义特性）。

工作组成员修改了 DST 文件中的信息后，一些图形文件中的信息可能需要更新。在图纸集处于打开状态时，通过打开并保存图纸可以更新该图纸。

使用图纸集快捷菜单中的“重新保存所有图纸”选项，可以自动更新图纸集中的所有图纸。将保存以先前的 DWG 文件格式保存的图形文件，而不更改格式。

注意 在网络环境中，执行“重新保存所有图纸”操作之前，请确保当前图纸集中其他用户打开的所有图形文件都已关闭。

在图纸集中重新保存所有图纸的步骤

1. 在图纸集管理器中，打开一个图纸集。
2. 在“图纸列表”选项卡中，在图纸集节点上单击鼠标右键。单击“重新保存所有图纸”。

   即可重新保存图纸集中的所有图纸。此操作将更新存储在每个图形文件中的图纸集信息。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

NEWSHEETSET

创建新图纸集

OPENSHEETSET

打开选定的图纸集

SHEETSET

打开图纸集管理器

SHEETSETHIDE

关闭“图纸集管理器”

系统变量

SSFOUND

如果搜索图纸集成功，则显示图纸集路径和文件名

SSLOCATE

控制当打开图形时，是否定位和打开与该图形相关联的图纸集

SSMAUTOOPEN

控制当打开与图纸相关联的图形时图纸集管理器的显示行为

SSMPOLLTIME

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

SSMSHEETSTATUS

控制图纸集中状态数据的刷新方式

SSMSTATE

指示“图纸集管理器”窗口处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和修改对象

17 控制对象的特性

通过修改图形的特性（包括图层、线型、颜色、线宽和打印样式），可以组织图形中的对象并控制它们的显示和打印方式。

图层就像透明的覆盖层，用户可以在上面组织和编组各种不同的图形信息。用户创建的对象具有常用的特性，包括颜色、线型和线宽。对象可以直接使用其所在图层定义的特性，也可以分别为每个对象指定特性。颜色有助于区分图形中相似的元素，线型则可以轻易地区分不同的绘图元素。线宽用宽度表现对象的大小或类型，提高了图形的表达能力和可读性。组织图层以及图层上的对象使管理图形中的信息变得更加容易。

处理对象特性

通过使用“特性”选项板或快捷特性面板，可以更改图形中的对象特性。

对象特性概述

绘制的每个对象都具有特性。有些特性是基本特性，适用于多数对象。例如图层、颜色、线型和打印样式。有些特性是专用于某个对象的特性。例如，圆的特性包括半径和面积，直线的特性包括长度和角度。

多数基本特性可以通过图层指定给对象，也可以直接指定给对象。

- 如果特性值设置为“BYLAYER”，则将为对象与其所在的图层指定相同的值。例如，如果将在图层 0 上绘制的直线的颜色指定为“BYLAYER”，并将图层 0 的颜色指定为“红”，则该直线的颜色将为红色。
- 如果将特性设置为一个特定值，则该值将替代图层中设置的值。

例如，如果将在图层 0 上绘制的直线的颜色指定为“蓝”，并将图层 0 的颜色指定为“红”，则该直线的颜色将为蓝色。

参见：

- 位于第 805 页的控制块中的颜色和线型特性

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

PROPERTIESCLOSE

关闭“特性”选项板

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

显示和修改对象特性

可以在图形中显示和修改任何对象的当前特性。

可以通过以下方式在图形中显示和修改任何对象的当前特性：

- 打开“快捷特性”面板以查看和更改对象的选定特性的设置。
- 打开“特性”选项板，然后查看和修改对象所有特性的设置。

- 查看和修改“图层”工具栏上的“图层”控件以及“特性”工具栏上的“颜色”、“线型”、“线宽”和“打印样式”控件中的设置。
- 使用 *LIST* 命令在文字窗口中查看信息。
- 使用 *ID* 命令显示坐标位置。

使用快捷特性面板

快捷特性面板针对每个对象类型或一组对象列出了最常用的特性。可以在“自定义用户界面”(CUI) 编辑器中为任何对象轻松自定义快捷特性。请参见《***自定义手册***》中的自定义“快捷特性”。

- 选定一个或多个同一类型的对象时，快捷特性面板将显示该对象类型的选定特性。
- 选择两个或多个不同类型的对象时，“快捷特性”面板将显示选择集中所有对象的共有特性（如果有）。

将 QPMODE 系统变量设置为 1 后，可以选择任意对象以显示“快捷特性”面板。如果将 QPMODE 系统变量设置为 2，则只有在“自定义用户界面”(CUI) 编辑器中定义了选定对象以显示特性时，才会显示快捷特性面板。可以使用 QPLOCATION 系统变量，通过光标或浮动模式显示快捷特性面板。也可以使用“草图设置”对话框来控制“快捷特性”面板的显示设置。

使用“特性”选项板

“特性”选项板用于列出选定对象或对象集的特性的当前设置。可以修改任何可以通过指定新值进行修改的特性。

- 选择多个对象时，“特性”选项板只显示选择集中所有对象的公共特性。
- 如果未选择对象，“特性”选项板只显示当前图层的基本特性、图层附着的打印样式表的名称、查看特性以及有关 UCS 的信息。

DBLCLKEDIT 系统变量设置为 On（默认设置）时，可以双击大部分对象来打开“特性”选项板。块和属性、图案填充、渐变填充、文字、多行以及外部参照除外。如果双击这些对象中的任何一个，将显示特定于该对象的对话框而不是“特性”选项板。

注意 要使双击操作起作用，则 *DBLCLKEDIT* 系统变量必须设置为 On，并且 *PICKFIRST* 系统变量必须设置为 1（默认设置）。

将“对象特性”或“BYBLOCK”设置更改为“BYLAYER”

使用 SETBYLAYER 命令，可将选定对象的指定特性更改为“BYLAYER”。具有“BYBLOCK”设置的对象也可更改为“BYLAYER”。如果对象的特性未设置为“BYLAYER”，则那些对象将不显示按视口设置的图层特性替代。

在“SetByLayer 设置”对话框中，可以指定要更改为 ByLayer 的对象特性设置。

使用 SETBYLAYER 命令后，SETBYLAYERMODE 系统变量将存储要更改的特性设置。

参见：

- 位于第 805 页的控制块中的颜色和线型特性
- 位于第 964 页的过滤选择集
- 位于第 169 页的设置界面选项
- ***“自定义手册”***中的自定义“快捷特性”

打开和关闭快捷特性面板的步骤

- 在状态栏上，单击“快捷特性”。
  如果要临时退出快捷特性面板，请按 ESC 键。

更改快捷特性面板设置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框的“快捷特性”选项卡中，选择“启用快捷特性”。
3. 选择“快捷特性”面板的位置模式。
4. 在“大小设置”下，选择或清除“自动收拢”选项以展开或收拢“快捷特性”面板。如果选择了该选项，请在文本框中输入高度值。
5. 单击“确定”。

命令项: DSETTINGS

将“快捷特性”面板设置为始终以完整高度显示的步骤

1. 在快捷特性面板中，单击“选项”按钮。

2 清除“自动收拢”选项。

删除“特性”选项板底部的说明窗格的步骤

1 在“特性”选项板的标题栏上单击鼠标右键。

2 单击“说明”以清除复选标记。

显示单个对象的特性的步骤

1 选择对象。

2 在图形中单击鼠标右键。单击“特性”。
“特性”选项板上显示选定对象的特性。
或者，双击任何一个对象显示“特性”选项板。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

列出多个对象的数据库信息的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “特性”面板 ➤ “列表”。

2 选择一个或多个对象并按 ENTER 键。
文本窗口中将显示报告。

工具栏: 查询
命令项: *LIST*

显示点的坐标值的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “ID 点”。

2 指定要标识其坐标值的点。
在命令提示下显示 *X*、*Y* 和 *Z* 的值。

工具栏: 查询
命令项: *ID*

修改“特性”选项板上对象特性的步骤

1. 选择一个或多个对象。
2. 在图形中单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，使用标题栏旁边的滚动条在特性列表中滚动。可以单击每个类别右侧的箭头展开或折叠列表。
4. 选择要修改的值，然后使用以下方法之一对值进行修改：
   - 输入新值。
   - 单击右侧的下箭头并从列表中选择一个值。
   - 单击“拾取点”按钮，使用定点设备修改坐标值。
   - 单击“快速计算器”计算器按钮可计算新值。
   - 单击左或右箭头可增大或减小该值。
   - 单击“...”按钮并在对话框中修改特性值。

   修改将立即生效。
5. 要放弃更改，请在“特性”选项板的空白区域中单击鼠标右键。单击“放弃”。
6. 按 ESC 键可以删除选择。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

将对象的特性设置更改为“BYLAYER”的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “设置为 ByLayer”。
2. 输入 **S** 可指定要更改为“BYLAYER”的特性或使用标准选择方法选择对象，然后按 ENTER 键。

⌨ **命令项:** *SETBYLAYER*

将对象的“BYBLOCK”设置更改为“BYLAYER”的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “设置为 ByLayer”。
2. 使用标准选择方法选择对象，然后按 ENTER 键。
3. 出现提示时，输入 **Y** 可将“BYBLOCK”更改为“BYLAYER”。
4. 出现提示时，指定是否包含块。

⌨ **命令项:** *SETBYLAYER*

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

ID

显示位置的坐标

LIST

显示选定对象的特性数据

PROPERTIES

控制现有对象的特性

PROPERTIESCLOSE

关闭“特性”选项板

SETBYLAYER

将选定对象的特性替代更改为“ByLayer”

系统变量

DBLCLKEDIT

控制绘图区域中的双击编辑操作

LUPREC

设置所有只读线性单位和所有精度小于或等于当前 LUPREC 值的可编辑线性单位的小数位数

OPMSTATE

指示“特性”选项板处于打开、闭合还是隐藏状态

PALETTEOPAQUE

控制是否可以使窗口透明

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

QPLOCATION

设置“快捷特性”面板的位置模式

QPMODE

设置快捷特性面板的开关状态

SETBYLAYERMODE

控制为 SETBYLAYER 命令选择哪些特性

实用程序

没有条目

命令修饰符

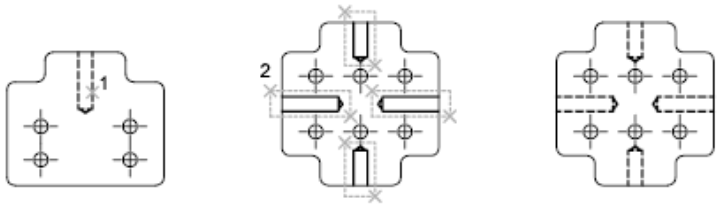
没有条目

在对象之间复制特性

使用“特性匹配”，可以将一个对象的某些或所有特性复制到其他对象。

可以复制的特性类型包括（但不仅限于）：颜色、图层、线型、线型比例、线宽、打印样式、视口特性替代和三维厚度。

默认情况下，所有可应用的特性都自动地从选定的第一个对象复制到其他对象。如果不希望复制特定的特性，请使用“设置”选项禁止复制该特性。可以在执行该命令的过程中随时选择“设置”选项。



将特性从一个对象复制到其他对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “特性”面板 ➤ “特性匹配”。
2. 选择要复制其特性的对象。
3. 如果要控制传递某些特性，请输入 **s**（设置）。在“特性设置”对话框中，清除不希望复制的项目（默认情况下所有项目都打开）。单击“确定”。
4. 选择要将选定特性应用到的对象，然后按 ENTER 键。

工具栏: 标准
命令项: *MATCHPROP*

快速参考

命令

MATCHPROP

将选定对象的特性应用到其他对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

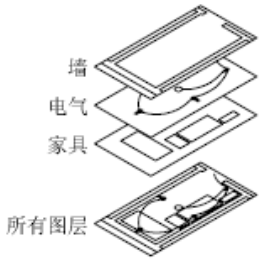
使用图层

图层就像透明的覆盖层，用户可以在上面组织和编组图形中的对象。

图层概述

图层用于按功能在图形中组织信息以及执行线型、颜色及其他标准。

图层相当于图纸绘图中使用的重叠图纸。图层是图形中使用的主要组织工具。可以使用图层将信息按功能编组，以及执行线型、颜色及其他标准。



通过创建图层，可以将类型相似的对象指定给同一个图层使其相关联。例如，可以将构造线、文字、标注和标题栏置于不同的图层上。然后可以控制以下操作：

- 图层上的对象在任何视口中是可见还是暗显
- 是否打印对象以及如何打印对象
- 为图层上的所有对象指定何种颜色

- 为图层上的所有对象指定何种默认线型和线宽
- 图层上的对象是否可以修改
- 对象是否在各个布局视口中显示不同的图层特性

每个图形都包含一个名为 0 的图层。无法删除或重命名图层 0。该图层有两个用途：

- 确保每个图形至少包括一个图层
- 提供与块中的控制颜色相关的特殊图层

注意 建议创建几个新图层来组织图形，而不是将整个图形均创建在图层“0”上。

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

系统变量

SHOWLAYERUSAGE

显示图层特性管理器中的图标以指示图层是否处于使用状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用图层控制复杂程度

可以使用图层控制对象的可见性，还可以使用图层将特性指定给对象。可以锁定图层以防止对象被修改。

通过控制如何显示或打印对象，可以降低图形视觉上的复杂程度并提高显示性能。例如，可以使用图层控制相似对象（例如电气部件或标注）的特性和可见性。也可以锁定图层，以防止意外选定和修改该图层上的对象。

控制图层上对象的可见性

通过关闭或冻结图形图层可以使其不可见。如果在处理特定图层或图层集的细节时需要无遮挡的视图，或者如果不需要打印细节（例如构造线），关闭或冻结图层会很有用。是否选择冻结或关闭图层取决于用户的工作方式和图形的大小。

- **开/关。**已关闭图层上的对象不可见，但使用 HIDE 命令时它们仍然会遮盖其他对象。打开和关闭图层时，不会重生成图形。
- **冻结/解冻。**已冻结图层上的对象不可见，并且不会遮盖其他对象。在大型图形中，冻结不需要的图层将加快显示和重生成的操作速度。解冻一个或多个图层可能会使图形重新生成。冻结和解冻图层比打开和关闭图层需要更多的时间。

在布局中，可以冻结各个布局视口中的图层。

注意 可以通过锁定图层使图层淡入，而无需关闭或冻结图层。请参见以下“锁定图层上的对象”。

指定图层的默认颜色和线型

设置为“BYLAYER”时，每个图层都具有该图层上所有对象都采用的关联特性（例如颜色和线型）。例如，如果“特性”工具栏上的“颜色”控件设置为“BYLAYER”，则新对象的颜色将由图层特性管理器中该图层的颜色设置确定。

如果在“颜色”控件中设置了特定的颜色，此颜色将替代当前图层的默认颜色而应用于所有新对象。“特性”工具栏上的“线型”控件、“线宽”控件和“打印样式”控件也是如此。

“BYBLOCK”设置只应在创建块时使用。请参见位于第 805 页的控制块中的颜色和线型特性。

替代布局视口中的图层特性

使用布局中视口基础上的替代，可以更改某些图层特性。使用图层特性替代是显示具有不同特性设置（颜色、线型、线宽和打印样式）的对象的有效方法。图层特性替代应用于当前布局视口。

例如，如果要使电气图层上的对象在两个布局视口之一突出显示，应在每个视口的电气图层上设置“颜色”替代。通过将一个视口设置为红色，另一个视口设置为灰色，可以轻松达到此目的，而无需更改分配给图层的全局颜色特性。详细信息请参见位于第 555 页的替代视口中的图层特性。

锁定图层上的对象

锁定某个图层时，该图层上的所有对象均不可修改，直到解锁该图层。锁定图层可以减小对象被意外修改的可能性。仍然可以将对象捕捉应用于锁定图层上的对象，并且可以执行不会修改对象的其他操作。

还可以淡入锁定图层上的对象。这可用于以下两个用途：

- 可以轻松查看锁定图层上有哪些对象。
- 可以降低图形的视觉复杂程度但仍然保持视觉参照和对那些对象的对象捕捉能力。

LAYLOCKFADECTL 系统变量控制应用至锁定图层的淡入。淡入的锁定图层可正常打印。

注意 夹点不显示在锁定图层的对象上。

使选定图层成为当前图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “更改为当前图层”。
2. 在要置为当前的图层上选择一个对象。

工具栏: 图层
命令项: *LAYCUR*

将对象复制到其他图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “将对象复制到新图层”。

2. 选择要复制的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在要放置复制的对象的图层上选择一个对象。
5. 执行以下操作之一：
   - 指定基点，然后指定第二个点作为该对象在目标图层上的位置。
   - 以笛卡尔坐标值、极坐标值、柱坐标值或球坐标值的形式输入位移。提示输入位移的第二个点时，按 ENTER 键。

工具栏: 图层 II
命令项: *COPYTOLAYER*

动态显示图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。

2. 在“层漫游”对话框中，单击某个图层以查看该图层上的对象。要选择多个图层，请按 CTRL 键并单击要查看的图层。

   图形将显示选定图层上的对象。
3. 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYWALK*

过滤图层列表的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。

2 在“层漫游”对话框的“过滤器”列表中，执行以下操作之一：
   - 输入现有过滤器的名称或从“过滤器”下拉列表中选择一个过滤器。
   - 输入过滤条件（使用通配符）以创建要过滤的图层列表。例如，如果要过滤名为“0”到“3”的图层，则可以输入过滤条件 [0-3]*。

     注意 有关通配符的详细信息，请参见位于第 563 页的对图层列表进行过滤和排序的“通配符”一节。

   图层列表将显示过滤器中定义的图层。

3 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYWALK*

在“层漫游”对话框中创建并保存图层过滤器的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。

2 在“层漫游”对话框的“过滤器”列表中，输入过滤条件（使用通配符）以创建要过滤的图层列表。例如，如果要过滤图层“0”到“3”，则可以输入过滤条件 [0-3]*。

   注意 有关通配符的详细信息，请参见位于第 563 页的对图层列表进行过滤和排序的“通配符”一节。

3 单击鼠标右键，然后单击“保存当前过滤器”。

4 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II

命令项: *LAYWALK*

打开或关闭活动图层过滤器的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。
2. 在“层漫游”对话框的“过滤器”列表中，输入现有过滤器的名称或从“过滤器”下拉列表中选择一个过滤器。
3. 单击“过滤器”复选框以显示或隐藏定义在活动过滤器中的图层列表中的图层。图形本身中的图层显示不改变。
4. 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYWALK*

在“层漫游”对话框中打开或关闭“总显示”选项的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。
2. 在“层漫游”对话框的“图层”列表中，双击要设置为“总显示”的图层。要选择多个图层，请按 SHIFT 键并双击其他图层。

   每个设置为“总显示”的图层左侧将显示星号 (*)。无论这些图层是否在活动过滤器中，均会显示在图形中。
3. 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYWALK*

使用“层漫游”对话框清理未参照的图层的步骤

1. 打开包含要清理的一个或多个未参照图层的图形。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层漫游”。

3 在“层漫游”对话框中，单击鼠标右键。单击“选择未参照的图层”。
将选中所有未参照的图层。

注意 仅当选定图层为未参照的图层时，“清理”按钮才处于活动状态。

4 单击“清理”。

5 单击“关闭”。

注意 也可以在图层特性管理器中清理图层。请参见位于第 548 页的删除不使用的图层的步骤。

命令项: *LAYWALK*

工具栏: 图层 II

将对象移到当前图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “更改为当前图层”。

2 选择要移到当前图层的对象。

3 按 ENTER 键。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYCUR*

通过选择图层上的对象来删除该图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “删除”。

2 在要删除的图层上选择一个对象。

3 按 ENTER 键。
选定图层上的所有对象及该图层本身都将被删除。

命令项: *LAYDEL*

通过选择图层上的对象来冻结该图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “冻结”。
2. 在要冻结的图层上选择一个对象。
3. 按 ENTER 键。
   选定图层将被冻结。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYFRZ*

解冻所有图层的步骤

- 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “解冻所有图层”。
  所有图层（视口中冻结的图层除外）都将被解冻。

命令项: *LAYTHW*

显示选定图层同时关闭其他所有图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “隔离”。
2. 在要隔离的图层上选择一个对象。
3. 按 ENTER 键。
   选定图层将被隔离。

   注意 要将图层恢复到隔离前的图层状态，请使用 *LAYUNISO* 命令。将保留更改的任何图层设置。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYISO*

在退出“层漫游”对话框时恢复图层设置的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “漫游”。

2 在“层漫游”对话框中，单击某个图层以查看该图层上的对象。要选择多个图层，请在列表中单击一个图层并将光标拖动过要查看的图层。

3 执行以下操作之一：

- 要在关闭对话框时返回到始原视图，请确保选中了“退出时恢复”复选框。
- 要返回到仅包含选定图层的图形，请确保未选中“退出时恢复”复选框。

4 单击“关闭”。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYWALK*

在隔离图层后恢复图形的图层状态的步骤

- 隔离图层并（可选）对其他图层进行更改后，依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “取消隔离”。

  图形将恢复到隔离图层前的图层状态。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYUNISO*

将对象的图层隔离到当前视口的步骤

1 单击布局选项卡。

2 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “隔离到当前视口”。

3 选择要隔离其图层的对象。按 ENTER 键。

在除了当前视口以外的其他所有视口中，选定图层将被冻结。

命令项: *LAYVPI*

通过使用“图层”工具栏来打开和关闭图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在“图层特性管理器”中，单击要打开或关闭的图层名的灯泡。如果灯泡为黄色，则图层已打开。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

打开所有图层的步骤

- 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “打开所有图层”。
  图形中的所有图层都将被打开。

命令项: *LAYON*

通过选择图层上的对象来关闭图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “关闭”。
2. 选择要关闭其所在图层的对象。按 ENTER 键。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYOFF*

将特性从一个图层复制到其他图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “匹配”。
2. 选择要更改其所在图层的对象。按 ENTER 键。

3 在对象要移至的图层上选择一个对象。
对象将被移动到选定图层。

工具栏: 图层 II
命令项: *LAYMCH*

将选定图层合并到目标图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “合并”。

2 在要删除的图层上选择任一对象。按 ENTER 键。

3 在第一个图层上的所有对象要合并到的图层上选择任一对象。
第一个图层上的对象将被移到选定图层上，且第一个图层将被删除。

命令项: *LAYMRG*

指定图层颜色的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器中，选择图层。单击颜色图标。

3 在“选择颜色”对话框中，选择一种颜色。

4 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

修改多个图层的特性的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器的列表视图中，使用以下任一方法来选择图层：

- 按住 CTRL 键并选择图层名称。
- 单击鼠标右键。单击“显示图层列表中的过滤器”来显示复选标记，然后选择一个图层过滤器。

3 单击要修改的特性的图标。

4 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

在图层特性管理器中隐藏树状图的步骤

- 在列表视图中单击鼠标右键。清除“显示过滤器树”选项。

在图层特性管理器中移动列的步骤

- 单击任意列名，并将其拖动到新位置。
- 在任意列名上单击鼠标右键，然后单击“自定义”。在“自定义图层列”对话框中，亮显要移动的列并单击“上移”将列移动到图层特性管理器的左侧。单击“下移”将列移动到图层管理器的右侧。

注意 分栏设置特定于它们在其中进行设置的图形空间。例如，在模型空间中应用的分栏设置在从图纸空间打开时不会应用于图层特性管理器。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

在图层特性管理器中隐藏列的步骤

执行以下操作之一

- 在任意列名上单击鼠标右键并从快捷菜单中选择已勾选的列。
- 在任意列名上单击鼠标右键，然后单击“自定义”。在“自定义图层列”对话框中，取消勾选列可将其隐藏。

将隐藏在快捷菜单中取消勾选的列名。要显示列，请在任意列名上单击鼠标右键并从快捷菜单中选择列名。不能隐藏“名称”列。

注意 分栏设置特定于它们在其中进行设置的图形空间。例如，在模型空间中应用的分栏设置在从图纸空间打开时不会应用于图层特性管理器。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

在图层特性管理器中对列重排序的步骤

执行以下操作之一

- 单击列名将其拖动并释放到所需的位置。
- 在任意列名上单击鼠标右键，然后单击“自定义”。在“自定义图层列”对话框中，勾选要移动的列并单击“上移”或“下移”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

将所有列重置为它们在图层特性管理器中的默认设置的步骤

- 在任意列名上单击鼠标右键并从快捷菜单中选择“将所有列恢复为默认值”。

所有列都重置为它们的原始位置、列宽和显示状态。

注意 分栏设置特定于它们在其中进行设置的图形空间。例如，在模型空间中应用的分栏设置在从图纸空间打开时不会应用于图层特性管理器。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

使用“图层”工具栏锁定或解锁图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器中，单击要锁定或解锁的图层名的挂锁图标。
如果挂锁打开，则图层解锁 。

3 （可选）通过 LAYLOCKFADECTL 系统变量指定所有锁定图层的淡入程度。

工具栏: 图层
命令项: LAYER，*LAYLOCKFADECTL*

快速参考

命令

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

COPYTOLAYER

将一个或多个对象复制到其他图层

LAYCUR

将选定对象所在的图层更改为当前图层

LAYDEL

删除图层上的所有对象并清理该图层

LAYER

管理图层和图层特性

LAYFRZ

冻结选定对象所在的图层

LAYISO

隐藏或锁定除选定对象所在图层外的所有图层

LAYMCH

更改选定对象所在的图层，使之与目标图层相匹配

LAYMRG

将选定图层合并为一个目标图层，从而将以前的图层从图形中删除

LAYOFF

关闭选定对象所在的图层

LAYON

打开图形中的所有图层

LAYTHW

解冻图形中的所有图层

LAYUNISO

恢复通过 LAYISO 命令隐藏或锁定的所有图层

LAYWALK

显示选定图层上的对象，并隐藏所有其他图层上的对象

系统变量

LAYLOCKFADECTL

控制锁定图层上的对象的褪色

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和命名图层

可以为在设计概念上相关的每一组对象（例如墙或标注）创建和命名新图层，并为这些图层指定常用特性。

通过将对象组织到图层中，可以分别控制大量对象的可见性和对象特性并进行快速更改。

注意 在图形中可以创建的图层数以及在每个图层中可以创建的对象数实际上是没有限制的。

仔细选择图层名

图层名最多可以包括 255 个字符（双字节或字母数字）：字母、数字、空格和几个特殊字符。图层名不能包含以下字符：

< > / \ “ : ; ? * | = ‘

很多情况下，用户选择的图层名由企业、行业或客户标准规定。

图层特性管理器按名称的字母顺序排列图层。如果组织自己的图层方案，请仔细选择图层名。使用共同的前缀命名有相关图形部件的图层，可以在需要快速查找那些图层时在图层名过滤器中使用通配符。

注意 如果长期使用某一特定的图层方案，可以使用指定的图层、线型和颜色建立图形样板。有关创建样板的详细信息，请参见位于第 244 页的使用样板文件创建图形。

从另一图形中复制图层

使用 DesignCenter™（设计中心）可以通过拖放操作在各个图形之间复制图层。例如，如果一个图形中包含了项目所需的所有标准图层，则可以创建一个新图形并使用设计中心将预定义图层拖动到新图形中。这样既节省了时间又保证了图形之间的一致性。

也可以通过双击或在快捷菜单上单击“插入”来拖动或复制图层。

注意 在从设计中心拖动图层之前，需要解决图层名重复的问题。

选择要在其上绘制图形的图层

绘图时，新创建的对象将置于当前图层上。当前图层可以是默认图层 (0)，也可以是用户自己创建并命名的图层。通过将其他图层置为当前图层，可以从一个图层切换到另一个图层；随后创建的任何对象都与新的当前图层关联并采用其颜色、线型和其他特性。不能将冻结的图层或依赖外部参照的图层设置为当前图层。

删除图层

可以使用 *PURGE* 命令或者通过从图层特性管理器中删除图层来从图形中删除不使用的图层。只能删除未被参照的图层。参照的图层包括图层 0 和 DEFPOINTS、包含对象（包括块定义中的对象）的图层、当前图层以及依赖外部参照的图层。

警告 如果处理的是共享工程中的图形或基于一系列图层标准的图形，删除图层时要特别小心。

创建新图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层特性”。
2. 在图层特性管理器中，单击“新建图层”按钮。
   图层名（例如 LAYER1）将自动添加到图层列表中。
3. 在亮显的图层名上输入新图层名。
4. 要修改特性，请单击图标。
   在单击“颜色”、“线型”、“线宽”或“打印样式”图标时，将显示相应的对话框。

5 （可选）单击“说明”列并输入文字。

6 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层特性
命令项: LAYER

删除不使用的图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器中，选择图层。单击“删除图层”按钮。

已指定对象的图层不能删除，除非那些对象被重新指定给其他图层或者被删除。不能删除图层 0 和 DEFPOINTS 以及当前图层。

3 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

选定的图层被删除。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

清理所有不使用的图层的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “清理”。

“清理”对话框显示包含可清理项（即，可从图形中删除）的对象类型的树状图。

2 要清理未参照的图层，请使用以下方法之一：

- 要清理所有未参照的图层，请选择“图层”。
- 要清理特定图层，双击“图层”展开树状图。选择要清理的图层。

3 如果要清理的项没有列出，请选择“查看不能清理的项目”，选择图层并阅读说明。

4 系统将提示用户确认列表中的每个项目。如果不想确认每个清理项目，请清除“确认要清理的每个项目”选项。

5 单击“清理”。

6 要确认是否清理每个项目，请选择“是”、“否”或“全部”（如果选定了多个项目）响应计算机的提示。

7 单击“关闭”。

⌨ **命令项:** *PURGE*

快速参考

命令

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

系统变量

CLAYER

设置当前图层

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改图层设置和图层特性

可以改变图层名和图层任意特性（包括颜色和线型），也可将对象从一个图层再指定给另一图层。

因为图形中的所有内容都与一个图层关联，所以在规划和创建图形的过程中，可能会需要更改图层上的放置内容或查看组合图层的方式。用户可以：

- 将对象从一个图层重新指定到其他图层。
- 修改图层名。
- 修改图层的默认颜色、线型或其他特性。

如果在错误的图层上创建了对象或者决定修改图层的组织方式，则可以将对象重新指定给不同的图层。除非已明确设置了对象的颜色、线型或其他特性，否则，重新指定给不同图层的对象将采用该图层的特性。

可以在图层特性管理器和“图层”工具栏的“图层”控件中修改图层特性。单击图标修改设置。图层名和颜色只能在图层特性管理器中修改，不能在“图层”控件中修改。

放弃对图层设置的修改

可以使用“上一个图层”放弃对图层设置所做的修改。例如，如果先冻结若干图层并修改图形中的某些几何图形，然后又要解冻冻结的图层，则可以使用单个命令来完成此操作而不会影响几何图形的修改。另外，如果修改了若干图层的颜色和线型之后，又决定使用修改前的特性，可以使用“上一个图层”撤消所作的修改并恢复原始的图层设置。

使用“上一个图层”，可以放弃使用“图层”控件或图层特性管理器最近所做的修改。用户对图层设置所做的每个修改都将被追踪，并且可以使用“上一个图层”放弃操作。在不需要图层特性追踪功能时，例如在运行大型脚本时，可以使用

LAYERPMODE 暂停该功能。关闭“上一个图层”追踪后，系统性能将在一定程度上有所提高。

“上一个图层”无法放弃以下修改：

- **重命名的图层。**如果重命名某个图层，然后修改其特性，则“上一个图层”将恢复除原始图层名以外的所有原始特性。
- **删除的图层。**如果删除或清理某个图层，则使用“上一个图层”无法恢复该图层。
- **添加的图层。**如果将新图层添加到图形中，则使用“上一个图层”不能删除该图层。

可以通过启用“选项”对话框中“用户系统配置”选项卡的“合并图层特性更改”选项，来对图层特性管理器中的更改进行分组。在“放弃”列表中，图形创建和删除将被作为独特项目追踪。

修改一个或多个对象的图层的步骤

1. 选择要更改其图层的对象。
2. 在“图层”工具栏上单击“图层”控件。
3. 选择要指定给对象的图层。
4. 按 ESC 键可删除选择。

工具栏: 图层

修改指定给图层的默认线型的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，选择要修改的图层的线型。
3. 如果“选择线型”对话框没有显示所需的线型，请单击“加载”并使用以下一种方法：
   - 在“加载或重载线型”对话框中，选择一个或多个要加载的线型。单击“确定”返回“选择线型”对话框。

- 在“加载或重载线型”对话框中，单击“文件”以打开附加的线型定义 (LIN) 文件。选择一个或多个要加载的线型。单击“确定”返回“选择线型”对话框。

4. 选择要使用的线型。单击“确定”返回到图层特性管理器。
5. 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

重命名图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，选择图层。单击名称或按 F2 键。
3. 输入新的名称。
4. 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

重命名多个图层的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “重命名”。
2. 在“重命名”对话框的“命名对象”列表中，选择“图层”。
3. 在“旧名称”中，使用通配符输入旧名称；例如输入 **stairs$***。
4. 在“重命名为”中，使用通配符输入新名称；例如输入 **s_***。
   此样例的结果如下：图层 STAIR$LEVEL-1、STAIR$LEVEL-2 和 STAIR$LEVEL-3 将被重命名为 S_LEVEL-1、S_LEVEL-2 和 S_LEVEL-3。

5 单击“重命名为”以应用修改并继续，或者单击“确定”。

命令项: *RENAME*

放弃图层设置修改的步骤

■ 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “上一个”。

命令提示将显示“已恢复上一个图层状态”信息。

注意 LAYERP 不恢复已删除或已清理的图层，也不删除已添加的图层。如果重命名图层并修改其特性，“上一个图层”将恢复除图层名外的所有原始特性。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERP*

打开或关闭“上一个图层”追踪的步骤

1 在命令提示下，输入 **layerpmode**。
系统显示当前的“上一个图层”追踪状态。

2 输入 **on** 打开图层设置的“上一个图层”追踪，或输入 **off** 关闭追踪。

命令项: *LAYERPMODE*

快速参考

命令

CHANGE

修改现有对象的特性

CHPROP

更改对象的特性

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

LAYERP

放弃对图层设置所做的上一个或一组更改

LAYERPMODE

打开或关闭对图层设置所做更改的追踪

PROPERTIES

控制现有对象的特性

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

RENAME

更改命名对象的名称

SETBYLAYER

将选定对象的特性替代更改为“ByLayer”

系统变量

CLAYER

设置当前图层

LAYERMANAGERSTATE

返回图层特性管理器的当前状态

SETBYLAYERMODE

控制为 SETBYLAYER 命令选择哪些特性

实用程序

没有条目

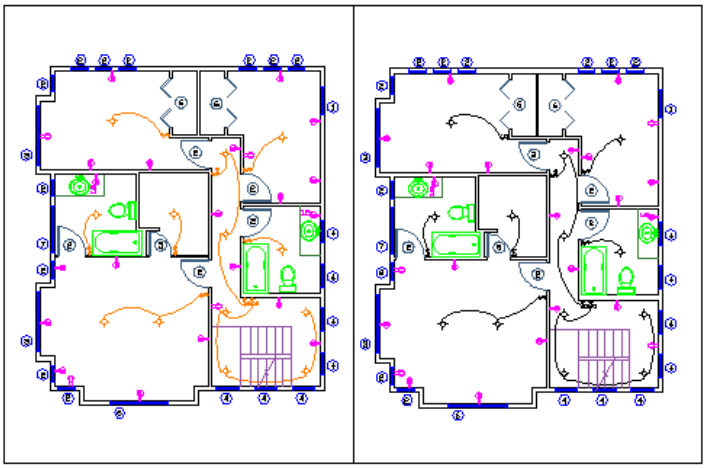
命令修饰符

没有条目

替代视口中的图层特性

通过设置颜色、线型、线宽和打印样式的特性替代，可以不同方式显示对象，并将它们应用到各个布局视口。

使用特性替代是在各个视口中显示具有不同特性设置的对象的有效方法，无需更改它们的“BYLAYER”或“BYBLOCK”特性。例如，通过更改对象的颜色，可以突出显示对象。由于图层特性替代不会更改图层的全局特性，因此可以在不同视口中以不同方式显示对象，而无需创建重复的几何图形或使用具有不同图层设置的外部参照。



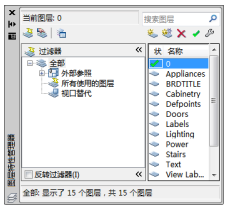
在左边视口的“布线”图层上设置颜色和线宽的特性替代设置。注意布线的颜色和线宽与右边视口中不同。

从布局选项卡访问图层特性管理器时，将显示四列图层特性替代

- 视口颜色

- 视口线宽
- 视口线型
- 视口打印样式（仅在命名打印样式图形中可用）

设置图层的特性替代时，将在图层特性管理器中自动创建视口替代过滤器。



如果不希望显示或打印特性替代，请将 VPLAYEROVERRIDESMODE 系统变量设置为 0。对象将与它们的全局图层特性一起显示和打印。

注意 即使 VPLAYEROVERRIDESMODE 设置为 0，仍可设置特性替代。

VISRETAIN 系统变量设置为 0 时，将不保留外部参照图层上的特性替代。

视口特性替代和视觉样式

无论当前为何种视觉样式，颜色、线型和线宽的图层特性替代均显示在视口中。尽管在视觉样式设置为“概念”或“真实样式”时可以设置打印样式替代，但是它们不能显示或打印。

识别包含特性替代的图层

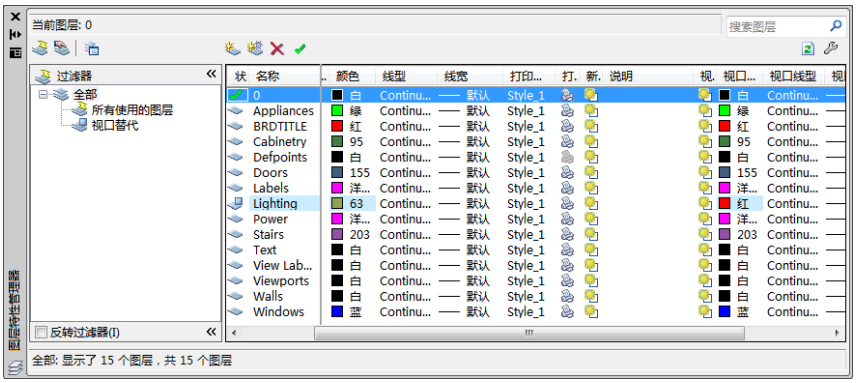
从布局选项卡访问图层特性管理器时，可在图层特性管理器中识别包含特性替代的图层。通过以下方法可以查看哪些图层包含替代：

- 显示每个图层名、替代和相应的全局特性设置的背景色。
- 光标放置在包含替代的图层状态图标上时，工具提示将显示特性替代信息。
- “状态”列中将显示不同的图标。
- 名为“视口替代”的预定义过滤器显示在列出所有具有视口替代的图层的树状图中。

在图层特性管理器外部也可以识别已指定特性替代的图层。以下用户界面的其他区域指示了哪些图层已指定特性替代：

- “图层”工具栏。背景色显示在当前视口的图层名之后。对于颜色替代，将显示替代颜色而不是全局颜色。
- “特性”工具栏。显示“BYLAYER”（视口）及已指定特性替代的图层或对象的背景色。显示颜色、线型和线宽的替代特性，而不是全局特性。
- 功能区上的“图层”面板。背景色显示在“图层”下拉列表中的图层名之后。显示颜色、线型和线宽的替代特性，而不是全局特性。
- 功能区上的“特性”面板。背景色显示在颜色、线型、线宽和打印样式控件之后。显示颜色、线型和线宽的替代特性，而不是全局特性。
- “特性”选项板。显示“BYLAYER”（视口）及已指定特性替代的图层或对象的背景色。显示颜色、线型和线宽的替代特性，而不是全局特性。

注意 视口替代的背景色可以在“图层设置”对话框中更改。



在光源图层上为当前视口设置的特性替代，将用蓝背景色指示。

识别具有图层特性替代的视口

图纸空间中的当前视口具有图层特性替代时，状态栏上将显示“视口替代”图标。如果未显示图形状态栏，图标将改为显示在应用程序状态栏上。

使用 VPLAYEROVERRIDES 系统变量可检查当前视口是否包含图层特性替代。如果 VPLAYEROVERRIDES 等于 1，则视口包含替代。

也可以使用 Properties 命令确定视口是否包含替代。“特性”选项板将显示“图层特性替代”字段。显示的值与 VPLAYEROVERRIDES 的设置相同。

删除图层特性替代

在图层特性管理器中的图层上单击鼠标右键后，将显示快捷菜单，列出用于删除特性替代的选项。可以删除

- 选定的视口或所有选定的视口中选定图层的单个特性替代
- 选定的视口或所有选定的视口中选定图层的所有特性替代
- 选定的视口或所有选定的视口中所有图层的所有特性替代

注意 删除特性替代的另一种方法是在选定视口的边框上单击鼠标右键时使用快捷菜单。用户可以删除该视口所有图层的视口替代。

指定当前布局视口的特性替代的步骤

1. 在布局选项卡上双击视口，将其置为当前。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
3. 在图层特性管理器中，选择在“视口颜色”、“视口线型”、“视口线宽”和“视口打印样式”列中要替代的全局特性。
4. 单击“应用”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

从当前布局视口的图层中删除一个替代的步骤

1. 在布局选项卡上双击视口，将其置为当前。

2 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

3 在图层特性管理器中，在图层上要删除的特性替代上单击鼠标右键

4 依次单击“删除视口替代” ➤ “特性替代”（颜色、线型、线宽、打印样式） ➤ “仅在当前视口中”。

5 单击“应用”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

从所有布局视口的图层中删除一个替代的步骤

1 在布局选项卡上双击视口，将其置为当前。

2 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

3 在图层特性管理器中，在图层上要删除的特性替代上单击鼠标右键。

4 依次单击“删除视口替代” ➤ “特性替代”（颜色、线型、线宽、打印样式） ➤ “在所有视口中”。

5 单击“应用”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

从当前布局视口的图层中删除所有替代的步骤

1 在布局选项卡上双击视口，将其置为当前。

2 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

3 在图层特性管理器中，在图层上单击鼠标右键。

4 依次单击“删除视口替代”➤“选定图层”➤“仅在当前视口中”。

5 单击“应用”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

删除所有布局视口的所有替代的步骤

1 单击布局选项卡。

2 依次单击“常用”选项卡➤“图层”面板➤“图层”。

3 在图层特性管理器中，选择“视口替代”过滤器。

4 在任意图层上单击鼠标右键。依次单击“删除视口替代”➤“所有图层”➤“在所有视口中”。

5 单击“应用”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

检查当前布局视口是否包含图层特性替代的步骤

1 在视口内双击或选择视口边框，将其置为当前视口。

2 在命令提示下，输入 **vplayeroverrides**。

如果 VPLAYEROVERRIDES 显示 1，则选定的视口将包含图层视口替代。如果显示 0，则未找到替代。

命令项: *VPLAYEROVERRIDES*

不显示或打印图层视口替代的步骤

1. 在命令提示下，输入 vplayeroverrides。
2. 输入 **0**。

命令项: *VPLAYEROVERRIDESMODE*

更改特性替代背景色的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击“设置”。
3. 在“图层设置”对话框中，选择视口替代背景色的颜色。
4. 单击“确定”。
5. 单击“确定”可退出图层特性管理器。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

在图层状态中保存图层视口替代的步骤

1. 在“布局”选项卡上双击视口，将其置为活动。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。
3. 在图层状态管理器中，单击“新建”。
4. 在“要保存的新图层状态”对话框中，输入新图层状态的名称，或者从列表中选择名称。（可选）添加说明。
5. 单击“关闭”。
6. 单击“关闭”退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

快速参考

命令

CHPROP

更改对象的特性

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

LAYERP

放弃对图层设置所做的上一个或一组更改

LAYERPMODE

打开或关闭对图层设置所做更改的追踪

PROPERTIES

控制现有对象的特性

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

RENAME

更改命名对象的名称

系统变量

CLAYER

设置当前图层

VPLAYEROVERRIDES

指示对于当前图层视口是否存在任何具有视口 (VP) 特性替代的图层

VPLAYEROVERRIDESMODE

控制是否显示和打印布局视口的图层特性替代

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

对图层列表进行过滤和排序

可以控制图层特性管理器中列出的图层名，并且可以按图层名或图层特性（例如，颜色或可见性）对其进行排序。

图层过滤器可限制图层特性管理器和“图层”工具栏上的“图层”控件中显示的图层名。在大型图形中，利用图层过滤器，可以仅显示要处理的图层。

有两种图层过滤器

- **图层特性过滤器**包括名称或其他特性相同的图层。例如，可以定义一个过滤器，其中包括图层颜色为红色并且名称包括字符 *mech* 的所有图层。
- **图层组过滤器**包括在定义时放入过滤器的图层，而不考虑其名称或特性。通过将选定图层拖到过滤器，可以从图层列表中添加选定的图层。

图层特性管理器中的树状图显示了默认的图层过滤器以及当前图形中创建并保存的所有命名过滤器。图层过滤器旁边的图标表明过滤器的类型。显示五个默认过滤器

- **全部。**显示当前图形中的所有图层。（始终显示过滤器。）
- **所有使用的图层。**显示在当前图形中绘制的对象上的所有图层。（始终显示过滤器。）
- **外部参照。**如果图形附着了外部参照，将显示从其他图形参照的所有图层。
- **视口替代**。如果存在具有当前视口替代的图层，将显示包含特性替代的所有图层。
- **未协调新图层**。如果自上次打开、保存、重载或打印图形后添加了新图层，将显示新的未协调图层列表。详细信息请参见位于第 573 页的协调新图层。

注意 不能重命名、编辑或删除默认过滤器。

一旦命名并定义了图层过滤器，就可以在树状图中选择该过滤器，以便在列表视图中显示图层。还可以将过滤器应用于“图层”工具栏，以使“图层”控件仅显示当前过滤器中的图层。

在树状图中选择一个过滤器并单击鼠标右键时，可以使用快捷菜单中的选项删除、重命名或修改过滤器。例如，可以将图层特性过滤器转换为图层组过滤器。也可以修改过滤器中所有图层的某个特性。“隔离组”选项关闭图形中未包括在选定过滤器中的所有图层。

定义图层特性过滤器

图层特性过滤器在“图层过滤器特性”对话框中定义。在该对话框中可以选择要包括在过滤器定义中的以下任何特性：

- 图层名、颜色、线型、线宽和打印样式
- 图层是否正被使用
- 打开还是关闭图层
- 在活动视口或所有视口中冻结图层还是解冻图层
- 锁定图层还是解锁图层
- 是否设置打印图层

使用通配符按名称过滤图层。例如，如果只希望显示以字符 *mech* 开头的图层，可以输入 **mech***。请参见“通配符”以获得完整列表。

图层特性过滤器中的图层可能会因图层特性的改变而改变。例如，如果定义了一个名为“Site”的图层特性过滤器，该过滤器包含名称中带有字母 *site* 并且线型为“CONTINUOUS”的所有图层；随后，更改了其中某些图层中的线型，则具有新线型的图层将不再属于过滤器 Site，应用该过滤器时，这些图层将不再显示出来。

图层特性过滤器可以嵌套在其他特性过滤器或组过滤器下。

定义图层组过滤器

图层组过滤器只包括那些明确指定到该过滤器中的图层。即使修改了指定到该过滤器中的图层的特性，这些图层仍属于该过滤器。图层组过滤器只能嵌套到其他图层组过滤器下。

提示 通过单击选定图层并将其拖到过滤器，可使过滤器中包含来自图层列表的图层。

反转图层过滤器

也可以反转图层过滤器。例如，如果图形中所有的场地规划信息均包括在名称中包含字符 *site* 的多个图层中，则可以先创建一个以名称 (**site**) 过滤图层的过滤器定义，然后使用“反向过滤器”选项，这样，该过滤器就包括了除场地规划信息以外的所有信息。

对图层进行排序

一旦创建了图层，就可以使用名称或其他特性对其进行排序。在图层特性管理器中，单击列标题就会按该列中的特性排列图层。图层名可以按字母的升序或降序排列。

通配符

可以使用通配符对图层按名称排序。

字符	定义
#（镑符号）	匹配任意数字字符
@ (at)	匹配任意字母字符
.（句点）	匹配任意非字母数字字符
*（星号）	匹配任意字符串，可以在搜索字符串的任意位置使用
?（问号）	匹配任意单个字符，例如，?BC 匹配 ABC、3BC 等等
~（波浪号）	匹配不包含自身的任意字符串，例如，~*AB* 匹配所有不包含 AB 的字符串
[ ]	匹配括号中包含的任意一个字符，例如，[AB]C 匹配 AC 和 BC

字符	定义
[~]	匹配括号中未包含的任意字符，例如，[AB]C 匹配 XC 而不匹配 AC
[-]	指定单个字符的范围，例如，[A-G]C 匹配 AC、BC 等，直到 GC，但不匹配 HC
`（反引号）	逐字读取其后的字符；例如，`~AB 匹配 ~AB

注意 要过滤包含通配符的图层名，请在该字符前加反引号 (`)，以免将其解释为通配符。

参见：

- 位于第 573 页的协调新图层

按名称快速过滤图层显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击树状图下的“搜索图层”。
3. （可选）要限制搜索范围，请在树状图中选择一个图层过滤器。
4. 输入字符串，包括通配符。

   列表视图显示图层名称与该字符串匹配的所有图层。例如，如果输入 ***mech***，则显示图层名称中包含字符 *mech* 的所有图层。

   在图层特性管理器关闭时，此快速过滤器将被放弃。

工具栏： 图层

命令项： LAYER

按图层特性过滤图层的显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击“新建特性过滤器”按钮。
3. 在“图层过滤器特性”对话框中，输入过滤器的名称。
4. 在“过滤器定义”下，设置用来定义过滤器的图层特性。
   - 要按名称过滤，请使用通配符。
   - 要按特性过滤，请单击要使用的特性的列。
     有些特性在单击“...”按钮时会显示一个对话框。
   - 要为特性选择多个值，请在过滤器定义的行中单击鼠标右键。单击“重复行”。在下一行中为特性选择其他值。
     例如，只显示状态为“开”、且颜色为黄色或红色的图层的过滤器定义包含两行。过滤器定义的第一行包含“开”图标和红色。第二行包含“开”图标和黄色。
5. 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

通过选择图层来过滤图层名的显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击“新建组过滤器”按钮。
   将在树状图中创建一个名为 GROUP FILTER1 的新的图层组过滤器。
3. 输入过滤器名称。
4. 在树状图中，单击“全部”或其他节点以在列表视图中显示图层。
5. 在列表视图中，选择要添加到过滤器中的图层，并将其拖到树状图中的过滤器名称上。

6 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

将图层过滤器嵌套到另一个图层过滤器下的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器的树状图中，选择图层过滤器。
   - 新的特性过滤器可嵌套在组过滤器或另一个特性过滤器下。
   - 新的图层组过滤器只能嵌套在另一个图层组过滤器下。

3 单击鼠标右键。单击“新建特性过滤器”或“新建组过滤器”。

4 使用以下方法之一：
   - 对于新建特性过滤器，将显示“图层特性过滤器”对话框。在“过滤器定义”下，设置用来定义过滤器的图层特性。单击“确定”。
   - 对于新建组过滤器，过滤器将被添加到树状图中。重命名该过滤器，在列表视图中选择上级过滤器来显示其图层，并将图层从列表视图中拖到新的图层组过滤器上。

5 单击“应用”保存修改，或者单击“确定”保存并关闭。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

对图层特性管理器中显示的图层列表进行排序的步骤

- 单击任意列标题。

要反转排序次序，请再次单击。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

从图层组过滤器中删除图层的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器的树状图中，选择组过滤器。
3. 选择要删除的图层。
4. 在列表视图中单击鼠标右键。单击“从组过滤器中删除”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

快速参考

命令

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

系统变量

MAXSORT

设置由列表命令进行排序的符号名或块名的最大数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用新图层通知

在执行某些任务（例如打印、保存或恢复图层状态）之前，如果有新图层添加到图形中，用户将会收到通知。

了解在用户不知晓时添加到图形或附着的外部参照的新图层很重要。用户可以避免潜在问题（例如打印通过添加新图层添加到图形中的对象）。

可以控制何时评估新图层的图形。可以指定哪些命令（例如 SAVE 或 PLOT）将触发程序以检查图层列表并在出现新图层时警告用户。这可以包括已添加到附着的外部参照的新图层。

LAYEREVAL 和 LAYERNOTIFY 系统变量共同作用，可控制是否评估图层列表以及何时进行通知。两个系统变量都保存在图形中，因此可以控制检查哪个新图层中的图形。项目开始后，可能不需要了解创建新图层的时间。对于接近完成的图形，了解新信息是否已通过新图层添加引入到图形很重要。

LAYEREVALCTL 控制图层特性管理器中针对新图层评估的整个“未协调的新图层”过滤器列表。勾选“新图层通知”后 (LAYEREVALCTL = 1)，将启用新图层通知功能和基于 LAYEREVAL 和 LAYERNOTIFY 图形系统变量的功能。如果 LAYEREVALCTL = 0，则不应显示过滤器（未协调图层的过滤器）。如果当前显示一个过滤器，则该过滤器将关闭。

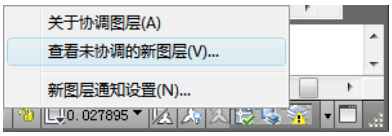
默认情况下，LAYEREVAL 将设置为检测所有已添加到附着的外部参照（而不是图形中）的新图层。LAYERNOTIFY 设置为可在打开图形、加载、重载或附着外部参照或恢复图层状态时将新图层通知用户。要更改这些设置，可以使用系统变量或“图层设置”对话框。

图层通知打开后，将在状态栏上显示“未协调新图层”图标。

此时，通过在图标上单击鼠标右键并从菜单单击“查看未协调新图层”链接，可以选择查看新图层。单击该链接时，将打开图层特性管理器，并且自动选择“未协调新图层”过滤器。所有已添加到图形或附着的外部参照中的新图层显示在列表视图中。

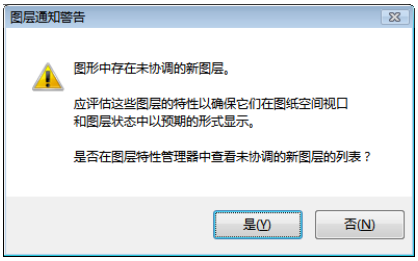
因为尚未查看，所以新图层为***未协调新图层***。手动将它们标记为***已协调***的过程会将它们从“未协调新图层”列表中删除。（详细信息请参见位于第 573 页的协调新图层。）直到协调图层时，通知气泡才会显示每次使用的触发通知的命令。

使用 LAYERNOTIFY 系统变量或“图层设置”对话框，可以关闭图层通知，但仍评估新图层的图层列表。即使不显示通知气泡，仍然可以通过在状态栏的警告图标上单击鼠标右键查看新图层。从快捷菜单中单击“查看未协调新图层”选项。



用于打印的新图层通知

PLOT 命令设置为在“图层设置”对话框中显示新图层通知时，将在状态栏上显示对话框，而不显示图标。信息将通知用户自上次检查新图层的图层列表后，图形中又有新图层。在对话框中单击“是”，可在打印前查看图层特性管理中的新图层列表。



保存样板 (DWT) 文件

将图形另存为样板 (dwt) 文件时，可以选择在“样板选项”对话框中将图形中的图层另存为未协调或已协调。默认情况下，所有图层将另存为未协调，从而在使用样板创建新图形时，先将图形另存为 *dwg* 文件。

如果将样板文件的所有图层另存为协调，则将创建图层基线。这表示将新图层添加到从样板文件创建的图形时，所创建的任何新图层均未协调并且在第一次保存或打印图形时将显示新图层通知。

打开多个图形

同时打开多个图形时，将为每个包含新图层的图形显示一个警告。如果打开图层通知，并且在 LAYERNOTIFY 系统变量中指定每个图形的 OPEN 命令，将发生此行为。

设置新图层通知打开和关闭的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击“设置”。
3. 在“图层设置”对话框中，单击“评估添加至图形的新图层”。
4. 单击“存在新图层时通知”。选择一个或多个选项。
5. 单击“确定”。
6. 单击“确定”可退出图层特性管理器。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

设置何时显示新图层通知的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，单击“设置”。
3. 在“图层设置”对话框中，单击“评估添加至图形的新图层”。
4. 单击“存在新图层时通知”。
5. 选择将导致评估新图层的图层列表的命令。
6. 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

快速参考

命令

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

系统变量

LAYEREVALCTL

控制图层特性管理器中针对新图层计算的“未协调的新图层”过滤器全局列表

LAYERNOTIFY

指定如果找到未协调的新图层，何时显示警告

LAYEREVAL

指定将新图层添加至图形或附着的外部参照时是否计算新图层的图层列表

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

协调新图层

未协调图层是已添加到图形但用户尚未确认并手动标记为已协调的新图层。

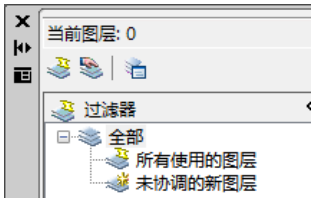
协调新图层是手动检查新图层的过程，这样可在打印图形之前或恢复图层状态时避免潜在的错误。

未协调图层是自上次评估图层列表后添加到图形或附着的外部参照的新图层。使用命令（例如 PLOT）时将检查新图层中的图层列表。在新图形中，第一次保存或打印图形时将创建图层基线。第一次保存新图形时，将创建图层基线，并且存在于已保存图形中的所有图层都视为已协调（不是新图层）。第一次保存图形后添加的图层视为新未协调图层。

注意 LAYEREVAL 系统变量设置为 1 或 2 时，将创建图层基线。

使用在“图层设置”对话框中设置的命令或 LAYEREVAL 系统变量时，将检查图层列表并与基线进行比较。如果有新图层，将显示通知并在图层特性管理器中自动创建并激活“未协调新图层”过滤器。

通过在图层上右键单击，然后单击“协调图层”选项，可将未协调图层更改为已协调。图层更改为已协调后，将从“未协调新图层”过滤器中删除。所有新图层都已协调后，将删除“未协调新图层”过滤器。



注意 可同时协调多个未协调图层。

快速参考

命令

CLASSICLAYER

打开模式图层特性管理器

LAYER

管理图层和图层特性

系统变量

LAYERNOTIFY

指定如果找到未协调的新图层，何时显示警告

LAYEREVAL

指定将新图层添加至图形或附着的外部参照时是否计算新图层的图层列表

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用图层状态

可以将图层设置另存为命名的图层状态。然后可以恢复、编辑、从其他图形和文件输入这些图层设置，以及将其输出以在以在其他图形中使用。

保存、恢复和编辑图层状态

用户可以将当前图层设置保存为图层状态、更改图层状态以及以后将它们恢复至图形。

可以将图形的当前图层设置保存为命名图层状态，以后再恢复这些设置。如果在绘图的不同阶段或打印的过程中需要恢复所有图层的特定设置，保存图形设置会带来很大的方便。

保存图层设置

图层设置包括图层状态（例如开或锁定）和图层特性（例如颜色或线型）。在命名图层状态中，可以选择要在以后恢复的图层状态和图层特性。例如，可以选择只恢复图形中图层的“冻结/解冻”设置，而忽略所有其他设置。恢复该命名图层状态时，除了每个图层的冻结或解冻设置以外，其他设置都保持当前设置。

保存图层特性替代设置

图层包含视口特性替代时，那些设置将在包含替代的视口处于活动状态时保存到图层状态。

如果图层状态从模型空间中保存，则不包括图层特性替代设置。这是因为图层状态中的每个图层特性仅能保存一个值。如果图层特性替代需要保存在图层状态中，则使视口在布局选项卡上处于活动状态，然后保存图层状态。

恢复图层设置

恢复图层状态时，将恢复保存图层状态时指定的图层设置（图层状态和图层特性）。用户可以指定要在图层状态管理器中恢复的特定设置。未选定的图层特性设置在图形中保持不变。

如果图形包含自保存图层状态后添加的图层，则可以添加那些图层。通过编辑图层状态和使用“选择要添加到图层状态的图层”对话框，可以选择要添加到图层状态的图层。

注意 要在新图层添加到图形时通知用户，请使用 LAYEREVAL 和 LAYERNOTIFY 系统变量。

恢复图层状态时，可能发生以下其他行为

- 恢复图层状态时，保存图层状态时的当前图层将被置为当前图层。如果图层已不存在，不会改变当前图层。
- 如果恢复图层状态时布局视口处于活动状态，并且已选定“当前视口中的可见性”恢复选项，则将打开并在模型空间中解冻需要在视口中可见的所有图层。在视口中应不可见的所有图层均将在当前视口中设置为“视口冻结”，且不更改模型空间的可见性。

RIBBON上的“图层”面板包含用于选择和恢复已保存的图层状态的控件，包括用于访问图层状态管理器的按钮。上次恢复的图层状态名称显示在“图层”面板中。修改图层以致当前图层状态不再为当前时，将显示“未保存的图层状态”而不是上次恢复的图层状态的名称。

恢复特性替代设置

在图层状态管理器中选择“将特性应用为视口替代”恢复选项时，视口替代将恢复为恢复图层状态时为当前的视口。

图层状态在模型空间中保存并在图纸空间中恢复时，

- 用户可以选择是否将颜色、线型、线宽或打印样式特性恢复为视口替代。
- 视口替代应用于当前布局视口。
- 在模型空间中关闭或冻结的图层在活动布局视口的图层特性管理器中设置为“视口冻结”。

图层状态在图纸空间中保存并在模型空间中恢复时，

- 图层特性替代将在模型空间中恢复为全局图层特性。
- 在布局视口中冻结的图层在模型空间中也冻结。

编辑已保存的图层设置

使用“编辑图层状态”对话框，用户可以修改保存在图层状态中的每个图层的特性。

除图层名外，所有特性均可编辑。可以同时更改多个图层的特性。

通过“选择要添加到图层状态的图层”对话框，用户还可以将图层添加到图层状态。例如，如果自保存图层状态后添加了新图层，则用户可以添加这些新图层并重新保存图层状态。要删除图层，请使用“编辑图层状态”对话框中的“删除”按钮。

外部参照中的图层状态

包含图层状态的图形插入宿主图形后，外部参照图层状态显示在图层状态管理器中。图层状态按照名称列出并可在“编辑图层状态”对话框中查看。

包含图层状态的外部参照附着到宿主图形后，那些图层状态也在图层状态管理器中列出。尽管它们可以恢复，但不能编辑。可以识别外部参照图层状态，因为图层状态名前有外部参照图形的名称并由双下划线符号分隔。（例如：*Xref Name__Layer State Name*。）外部参照绑定到宿主图形上时，图层状态可以通过显示在外部参照名和图层状态名之间的 0 识别。（例如：*Xref Name0Layer State Name*。）

也包括来自嵌套外部参照的图层状态。外部参照拆离或卸载时将从宿主图形中删除来自外部参照的图层状态。

在命名图层状态中保存图层设置的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，单击“新建”。

3 在“新建要保存的图层状态”对话框中，输入新图层状态的名称，或者从列表中选择一个名称。

4 （可选）添加说明。

5 单击“关闭”。

6 在图层状态管理器中，选择默认情况下要恢复的图层特性。

7 （可选）选择“关闭在图层状态中未找到的新图层”选项。

当选定此选项时，如果恢复命名图层状态，图形将与保存命名图层状态时完全一样。

8 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

恢复图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择命名图层状态。

3 单击“更多”选择要恢复的任意特定图层特性。

4 单击“恢复”。

图层状态管理器将关闭。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

将图层添加到图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要添加图层的命名图层状态。

3 单击“编辑”。

4 在“编辑图层状态”对话框中单击“添加”。

5 在“选择要添加到图层状态的图层”对话框中，选择要添加的图层。

6 单击“确定”。

7 单击“确定”可退出“编辑图层状态”对话框。

8 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

从图层状态中删除图层的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要从中删除图层的命名图层状态。

3 单击“编辑”。

4 在“编辑图层状态”对话框中，选择要删除的图层，然后单击“删除”按钮。

5 单击“确定”。

6 单击“确定”可退出“编辑图层状态”对话框。

7 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

修改命名图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要修改的命名图层状态。

3 单击“编辑”。

4 在“编辑图层状态”对话框中，选择要更改的特性单元。

5 单击“确定”。

6 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

重命名命名图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要重命名的命名图层状态。

3 单击“重命名”。

4 在“名称”字段中输入新的名称。

5 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

注意 另一种方法是选择图层状态名，然后按 F2 键进行在位编辑。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

删除命名图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要删除的命名图层状态。

3 单击“删除”。

4 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

将说明和材质特性包含到从早期版本中输入的图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择从早期版本中输入的图层状态。

3 单击“恢复”可恢复图层状态。

4 打开图层状态管理器。单击“新建”。

5 在“要保存的新图层状态”对话框中，输入图层状态的新名称。在“说明”字段中，输入有关图层设置的说明文字。

6 单击“确定”。

7 （可选）单击“删除”可删除传统图层状态。

8 单击“关闭”。

说明和材质特性与已更新的图层状态一起保存。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

选择要恢复的图层状态的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

2 在图层状态管理器中，选择要恢复的图层状态。

3 单击“更多”选择要恢复的任意特定图层特性。

4 单击“恢复”。

图层状态管理器将关闭。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

恢复图层视口替代的步骤

1 选择一个布局视口。

2 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。

3 在图层状态管理器中，选择要恢复的命名图层状态。

4 选择“恢复为视口替代”。

5 单击“恢复”。

图层状态管理器将关闭。已保存的颜色、线型、线宽和打印样式的值在当前视口中将作为替代值应用到图层。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

快速参考

命令

LAYERSTATE

保存、恢复和管理已命名的图层状态

系统变量

LAYERNOTIFY

指定如果找到未协调的新图层，何时显示警告

LAYEREVAL

指定将新图层添加至图形或附着的外部参照时是否计算新图层的图层列表

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入和输出图层状态

用户可以从其他图形中输入图层设置并输出图层状态。

用户可以输入保存在图形文件（DWG、DWS 和 DWT）中的图层状态，还可以从图层状态 (LAS) 文件中输入图层状态。从图形文件输入图层状态时，用户可以从“选择图层状态”对话框中选择要输入的多个图层状态。输出图层状态时，图层状态将创建为 LAS 文件。

如果图层状态从图形中输入且包含在当前图形中无法加载或不可用的图层特性（例如线型或打印样式），则该特性将自动从源图形中输入。

如果图层状态从 LAS 文件中输入并且包含图形中不存在的线型或打印样式特性，将显示一条信息，通知用户无法恢复特性。

注意 图层状态包含多个无法从 LAS 文件中恢复的特性时，显示的信息仅指示遇到的第一个无法恢复的特性。

从 LAS 文件或其他图形中输入与当前图形中的图层状态相同的图层状态时，可以选择覆盖现有图层状态或不将其输入。

图层状态可以输入到程序的早期版本。

来自 LMAN 的图层状态

无法输入使用 LMAN Express Tool 创建的图层状态。信息显示没有要输入的图层状态。

用户可以通过图层状态管理器访问图形中的LMAN图层状态。第一次在包含LMAN图层状态的图形中打开图层状态管理器时，LMAN图层状态将自动转换为AutoCAD图层状态。对话框将显示已转换的图层状态的数量。

当前图形不包含任何命名图层状态时，将保留 LMAN 图层状态名。如果当前图形包含图层状态，则 LMAN 图层状态名显示在原始图层状态名后，并带有前缀“LMAN”。

从其他图形输入保存的图层设置的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。
2. 在图层状态管理器中，单击“输入”。
3. 在“输入图层状态”对话框中，选择带有 *dwg*、*.dws* ***或*** *.dwt* 文件扩展名的文件名。单击“打开”。
4. 在“选择图层状态”对话框中，选择要输入的图层状态。单击“确定”。
5. 要现在恢复命名图层状态，请在图层状态管理器中选择该命名图层状态。然后单击“恢复”。单击“关闭”可不恢复该命名图层状态。

   如果恢复了命名图层状态，图层状态管理器将关闭。
6. 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

从图层状态 (LAS) 文件中输入已保存的图层设置的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。
2. 在图层状态管理器中，单击“输入”。
3. 在“输入图层状态”对话框中，选择要从中输入图层状态的 LAS 文件。单击“打开”。
4. 单击“是”立即恢复已命名的图层状态。单击“否”将其添加至图层状态管理器而不进行恢复。

   如果恢复了命名图层状态，图层状态管理器将关闭。
5. 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

输出已保存的图层状态的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层状态管理器”。
2. 在图层状态管理器中，选择要输出的命名图层状态 (LAS) 文件。单击“输出”。
3. 在“输出图层状态”对话框中，指定输出图层状态文件的位置。
4. 单击“保存”退出对话框。
5. 单击“关闭”可退出图层状态管理器。

工具栏: 图层
命令项: *LAYERSTATE*

快速参考

命令

LAYERSTATE

保存、恢复和管理已命名的图层状态

系统变量

LAYERNOTIFY

指定如果找到未协调的新图层，何时显示警告

LAYEREVAL

指定将新图层添加至图形或附着的外部参照时是否计算新图层的图层列表

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用颜色

可以使用颜色直观地将对象编组。可以通过图层指定对象的颜色，也可以单独指定对象的颜色。

设置当前颜色

可以使用颜色直观地标识对象。可以通过图层指定对象的颜色，也可以不依赖图层而明确地指定颜色。

可以通过图层指定对象的颜色，也可以不依赖图层而明确地指定颜色。通过图层指定颜色可以在图形中轻易识别每个图层。明确地指定颜色会在同一图层的对象之间产生其他的差别。颜色也可用作一种为颜色相关打印指示线宽的方式。

为对象指定颜色时，可以使用多种调色板：

- AutoCAD 颜色索引 (ACI)
- 真彩色®、PANTONE®
- RAL™ Classic and RAL Design 配色系统
- DIC® Color Guide
- 从已输入的配色系统取色。

ACI 颜色

ACI 颜色是 AutoCAD 中使用的标准颜色。每种颜色均通过 ACI 编号（1 到 255 的整数）标识。标准颜色名称仅用于颜色 1 到 7。颜色指定如下：1 红、2 黄、3 绿、4 青、5 蓝、6 洋红、7 白/黑。

真彩色

真彩色使用 24 位颜色定义来显示 1600 万种颜色。指定真彩色时，可以使用 RGB 或 HSL 颜色模式。如果使用 RGB 颜色模式，则可以指定颜色的红、绿、蓝组合；如果使用 HSL 颜色模式，则可以指定颜色的色调、饱和度和亮度要素。

配色系统

此程序包括几个标准 Pantone 配色系统。也可以输入其他配色系统，例如 DIC 颜色指南或 RAL 颜色集。输入用户定义的配色系统可以进一步扩充可供使用的颜色选择。

注意 Pantone 为 Architectural & Interiors Cotton 和 Architectural & Interiors Paper 配色系统提供了新的颜色定义。如果您曾在 AutoCAD 2006 以前的版本中使用过这些配色系统，您会发现这些颜色发生了细微的变化。

通过使用“选项”对话框中的“文件”选项卡，可以在系统中安装配色系统。加载配色系统后，即可从配色系统中选择颜色并将其应用到图形中的对象。

所有对象都使用当前颜色创建，该颜色显示在“特性”工具栏上的“颜色”控件中。也可以使用“颜色”控件或“选择颜色”对话框设置当前颜色。

如果当前颜色设置为“BYLAYER”，则将使用指定给当前图层的颜色来创建对象。如果不希望当前颜色成为当前图层的指定颜色，可以指定其他颜色。

如果当前颜色设置为“BYBLOCK”，则使用 7 号颜色（白色或黑色）来创建对象，直到将对象编组为块。将块插入到图形中时，它采用当前的颜色设置。

为所有新对象设置 ACI 颜色的步骤

1. 在“特性”工具栏上单击“颜色控制”。
2. 单击一种颜色，用它绘制所有的新对象；或单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框，并执行以下操作之一：
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或在“颜色”框中输入颜色名或颜色编号。
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击“BYLAYER”以便用指定给当前图层的颜色来绘制新对象。
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击“BYBLOCK”以便用当前的颜色来绘制新对象，直到将这些对象编组为块。在图形中插入块时，块中的对象将采用当前的颜色设置。
3. 单击“确定”。

   “颜色控制”显示当前的颜色。

命令项: *COLOR*

为所有新对象设置真彩色的步骤

1. 在“特性”工具栏上单击“颜色控制”。
2. 单击“选择颜色”，显示“选择颜色”对话框。
3. 在“选择颜色”对话框中的“真彩色”选项卡上，执行以下操作之一：
   - 在“颜色模式”框中选择 HSL 颜色模式。在“颜色”框中输入颜色值或在“色度”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色。
   - 在“颜色模式”框中选择 RGB 颜色模式。在“颜色”框中输入颜色值或在“红”、“绿”和“蓝”框中指定值来指定颜色。
4. 单击“确定”。

   “颜色控制”显示当前的颜色。

命令项: *COLOR*

为所有新对象设置配色系统中颜色的步骤

1. 在“特性”工具栏上单击“颜色控制”。
2. 单击“选择颜色”。
3. 在“选择颜色”对话框的“配色系统”选项卡上，从“配色系统”框中选择一个配色系统。
4. 通过单击颜色样本来选择颜色。要浏览配色系统，请使用颜色滑动条上的上箭头和下箭头。
5. 单击“确定”。

   “颜色控制”显示当前的颜色。

⌨ **命令项:** *COLOR*

快速参考

命令

COLOR

设置新对象的颜色

系统变量

CECOLOR

设置新对象的颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改对象的颜色

通过将对象重新指定到其他图层、修改对象所在图层的颜色或者为对象明确指定颜色，可以修改对象的颜色。

可以使用以下三个选择修改对象的颜色：

- 将对象重新指定给具有不同颜色的其他图层。如果将对象的颜色设置为“BYLAYER”，并将该对象重新指定给其他图层，则该对象将采用新图层的颜色。
- 修改指定给该对象所在图层的颜色。如果对象的颜色设置为“BYLAYER”，则该对象采用其图层的颜色。如果更改了指定给图层的颜色，则该图层上被指定为“BYLAYER”颜色的所有对象都将自动更新。
- 给对象指定一种颜色以替代图层的颜色。可以明确指定每个对象的颜色。如果要用其他颜色来替代对象的由图层决定的颜色，请将现有对象的颜色从“BYLAYER”更改为特定的颜色（例如红色）。

如果要为随后创建的所有对象设置特定的颜色，请将“特性”工具栏上的当前颜色设置从“BYLAYER”改为特定的颜色。

参见：

- 位于第 555 页的替代视口中的图层特性

更改对象图层的步骤

1. 选择要更改其图层的对象。
2. 在“图层”工具栏上单击“图层”控件。
3. 选择要指定给对象的图层。

工具栏: 图层

更改指定给图层的颜色的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器中，单击要更改的颜色。

3 在“选择颜色”对话框中，执行以下操作之一：

- 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色编号 (1-255) 或名称。单击“确定”。
- 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，然后通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色。单击“确定”。
- 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统，通过浏览配色系统（使用上箭头键和下箭头键）然后单击色块来选择颜色。单击“确定”。

4 单击“确定”关闭各个对话框。

工具栏: 图层

命令项: LAYER

修改对象颜色并替代图层颜色的步骤

1 选择要更改其颜色的对象。

2 在其中一个对象上单击鼠标右键。单击“特性”。

3 在“特性”选项板中选择“颜色”。

一个箭头显示在右侧列中。

4 单击箭头并从列表中选择颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。如果单击“选择颜色”，请执行以下操作之一：

- 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色编号 (1-255) 或名称。
- 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，然后通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色。单击“确定”。
- 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”框中选择 RGB 颜色模式。在“颜色”框中输入颜色值或在“红”、“绿”和“蓝”框中指定值来指定颜色。
- 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统，通过浏览配色系统（使用上箭头键和下箭头键）然后单击色块来选择颜色。单击“确定”。

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

CHANGE

修改现有对象的特性

CHPROP

更改对象的特性

COLOR

设置新对象的颜色

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

CECOLOR

设置新对象的颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用配色系统

将颜色指定给对象时，可以从系统中加载的配色系统中选择颜色。使用配色系统时，可以从多种自定义颜色中进行选择。配色系统包括其中包括命名的颜色样例的第三方或用户定义的文件。这些颜色可用于提高显示图形的效果，还可以优化图形中使用的颜色种类。使用“选择颜色”对话框中的“配色系统”选项卡，可以将配色系统的颜色应用到图形中的对象。

安装配色系统

配色系统文件的扩展名必须为 *.acb* ，这样才能被本程序识别。要从“选择颜色”对话框中访问配色系统颜色，必须先将配色系统文件复制到指定的配色系统位置。在“选项”对话框的“文件”选项卡中，可以定义存储配色系统文件的路径。可以为配色系统路径定义多个位置。这些位置保存在用户配置中。

要在系统中加载配色系统后访问新的颜色，则需要关闭“选择颜色”对话框，然后将它重新打开。新的配色系统将显示在“配色系统”选项卡的“配色系统”下拉列表中。只要加载了某个配色系统，就可以在图形的对象中应用此系统中的任何颜色。

浏览配色系统

配色系统将按字母顺序组织到页面中，用户可以浏览这些页面。一个页面最多包含10种颜色。如果所浏览的配色系统未组织到页面中，则这些颜色将安排到页面中，每个页面最多包含 7 种颜色。

安装配色系统的步骤

1. 依次单击]“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“文件”选项卡中，单击“配色系统位置”。
3. 单击“添加”添加配色系统位置。

4 在空白路径框中输入新位置。

5 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

搜索配色系统中的颜色样例的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “颜色”。

2 在“颜色”对话框的“配色系统”选项卡中，从“配色系统”下拉列表中选择一个配色系统。

只有选择了配色系统中的颜色样本才能激活“颜色”编辑框。

3 在“颜色”下，输入要定位的颜色样本编号，然后按 TAB 键。

“颜色”编辑框和“新建”色块将显示所需的颜色或与所需颜色最相近的颜色。

4 单击“确定”应用颜色。

命令项: *COLOR*

修改配色系统文件默认位置的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“文件”选项卡中，双击“配色系统位置”。

3 选择以下默认配色系统位置：

C:\Program Files\[当前 AutoCAD 版本号]\support\color

4 单击位置名称以编辑路径。

5 在路径框中输入新位置。

6 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

为配色系统路径定义多个文件夹的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“文件”选项卡中，单击“配色系统位置”。

3 单击“添加”添加配色系统位置。

4 在空白路径框中输入新位置。

5 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

CHANGE

修改现有对象的特性

CHPROP

更改对象的特性

COLOR

设置新对象的颜色

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

CECOLOR

设置新对象的颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用线型

可以使用线型直观地将对象相互区分开来，使图形易于查看。

线型概述

线型是由沿图线显示的线、点和间隔组成的图样。可以通过图层指定对象的线型，也可以不依赖图层而明确地指定线型。

除选择线型外，还可以设置线型比例以控制横线和空格的大小，也可以创建自定义线型。

注意 不要将这些线型与某些绘图仪提供的硬件线型混为一谈。这两种类型的虚线产生的效果相似。不要同时使用这两种类型，否则，可能会产生不可预料的后果。

参见：

- ***“自定义手册”***中的“自定义线型”

快速参考

命令

LINETYPE

加载、设置和修改线型

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

加载线型

在工程开始时加载所需线型，以便需要时使用。

如果要了解哪些线型可用，可以显示在图形中加载的或者存储在 LIN（线型定义）文件中的线型列表。

此程序包括线型定义文件 *“acad.lin”* 和 *“acad.lin”* 。选择哪个线型文件取决于使用英制测量系统还是公制测量系统。

- 如果要使用英制单位，请使用 *“acad.lin”* 文件。
- 如果要使用公制测量，请使用 *“acad.lin”* 文件。

两个线型定义文件都包含若干个复杂线型。

如果选择了名称以 ACAD_ISO 开头的线型，则打印时可以使用 ISO 笔宽选项。

可以使用 *PURGE* 或者通过从线型管理器中删除该线型来删除未被参照的线型信息。无法删除“BYBLOCK”、“BYLAYER”和“CONTINUOUS ”线型。

加载线型的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。
2. 在线型管理器中，单击“加载”。
3. 在“加载或重载线型”对话框中选择线型。单击“确定”。

   如果没有列出所需的线型，请单击“文件”。在“选择线型文件”对话框中选择一个要列出其线型的 LIN 文件，然后单击。对话框显示了存储在选定 LIN 文件中的线型定义。选择线型。单击“确定”。

可以按住 CTRL 键来选择多个线型，或者按住 SHIFT 键来选择一个范围内的线型。

4 单击“确定”。

命令项: *LINETYPE*

列出当前图形中加载的线型的步骤

1 在“特性”工具栏中单击“线型”控件。

列表中显示了加载的所有线型。如果必要，请使用滚动条查看整个列表。

2 在框外任意位置单击将其关闭。

列出线型定义文件中的线型的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。

2 在线型管理器中，单击“加载”。

3 在“加载或重载线型”对话框中单击“文件”。

4 在“选择线型文件”对话框中，选择一个要列出其线型的 LIN（线型定义）文件。单击“打开”。

对话框显示了存储在选定 LIN 文件中的线型定义。

5 在“加载或重载线型”对话框中单击“取消”。

6 单击“取消”关闭线型管理器。

命令项: *LINETYPE*

卸载不使用的线型的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。

2 在线型管理器中选择线型。单击“删除”。

已卸载选定的线型。某些线型不可卸载：“BYLAYER”、“BYBLOCK”、“CONTINUOUS”以及任何当前正在使用的线型。

命令项: *LINETYPE*

清理未使用的线型的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “清理”。

“清理”对话框显示带有可清理项目的对象类型的树状图。

2 要清理未参照的线型，请使用以下方法之一：

- 要清理所有未参照的线型，请选择“线型”。
- 要清理特定线型，请双击“线型”展开树状图。然后选择要清理的线型。

如果要清理的项目没有列出，请选择“查看不能清理的项目”。

3 系统将提示用户确认列表中的每个项目。如果不想确认每个清理项目，请清除“确认要清理的每个项目”选项。

4 单击“清理”。

要确认是否清理每个项目，请选择“是”、“否”或“全部”（如果选定了多个项目）响应计算机的提示。

5 单击“关闭”。

命令项: *PURGE*

快速参考

命令

LINETYPE

加载、设置和修改线型

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

RENAME

更改命名对象的名称

系统变量

MEASUREINIT

控制从头创建的图形是使用英制还是使用公制默认设置

MEASUREMENT

控制当前图形是使用英制还是公制填充图案和线型文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置当前线型

所有对象都是使用当前线型（显示在“特性”工具栏上的“线型”控件中）创建的。

也可以使用“线型”控件设置当前的线型。

如果当前线型设置为“BYLAYER”，则将使用指定给当前图层的线型来创建对象。

如果当前线型设置为“BYBLOCK”，则将使用“CONTINUOUS”线型来创建对象，直到将这些对象编组为块。将块插入到图形中时，那些对象采用当前线型设置。

如果不愿意使当前线型成为指定给当前图层的线型，可明确地指定其他线型。

程序不显示某些对象（文字、点、视口、图案填充和块）的线型。

为全部新对象设置线型的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。
2. 如果要加载其他线型，请单击“加载”，然后选择一个或多个线型。单击“确定”。

   可以按住 CTRL 键来选择多个线型，或者按住 SHIFT 键来选择一个范围内的线型。

3 在线型管理器中，执行以下操作之一：

- 选择一个线型并选择“当前”，以该线型绘制所有的新对象。
- 选择“BYLAYER”以便用指定给当前图层的线型来绘制新对象。
- 选择“BYBLOCK”以便用当前线型来绘制新对象，直到将这些对象编组为块。在图形中插入块时，块中的对象将采用当前的线型设置。

4 单击“确定”。

注意 “线型控制”显示当前的线型。如果要使用的线型已经加载，可以单击“线型控制”并单击该线型，使其成为当前线型。

命令项: *LINETYPE*

更改指定给图层的线型的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。

2 在图层特性管理器中，选择要修改的线型名称。

3 在“选择线型”对话框中，选择所需的线型。单击“确定”。

4 再次单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: LAYER

快速参考

命令

LINETYPE

加载、设置和修改线型

系统变量

CELTYPE

设置新对象的线型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

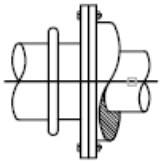
修改对象的线型

通过将对象重新指定给另一图层、修改对象所在图层的线型或者明确为对象指定线型，可以修改对象的线型。

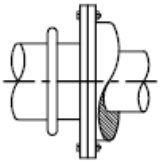
有三个选择可以改变对象的线型：

- 将对象重新指定给具有不同线型的其他图层。如果将对象的线型设置为“BYLAYER”，并将该对象重新指定给了其他图层，则该对象将采用新图层的线型。
- 修改指定给该对象所在图层的线型。如果对象的线型设置为“BYLAYER”，则该对象将采用其图层的线型。如果更改了指定给图层的线型，则该图层上被指定为“BYLAYER”线型的所有对象都将自动更新。
- 为对象指定一种线型以替代图层的线型。可以明确指定每个对象的线型。如果要使用其他线型来替代对象的由图层决定的线型，请将现有对象线型从“BYLAYER”改为特定的线型，例如“DASHED”。

如果要为随后创建的所有对象设置特定的线型，请将“特性”工具栏上的当前线型设置从“BYLAYER”改为特定的线型。



选定对象



结果：连续线型更改为中心线

参见：

- 位于第 555 页的替代视口中的图层特性

修改指定给图层的默认线型的步骤

1
2 在图层特性管理器中，选择要修改的线型名称。
3 在“选择线型”对话框中选择一个线型。

   如果没有列出所需的线型，请单击“加载”。选择一个线型并单击“确定”，或单击“文件”打开其他线型定义 (LIN) 文件。
4 单击“确定”以退出每个对话框。

工具栏： 图层
命令项： LAYER

更改对象线型并替代图层线型的步骤

1 选择要更改其线型的对象。
2 在“特性”工具栏中单击“线型”控件。
3 选择要指定给对象的线型。

命令项： *LINETYPE*

快速参考

命令

CHANGE

修改现有对象的特性

CHPROP

更改对象的特性

LAYER

管理图层和图层特性

LINETYPE

加载、设置和修改线型

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制线型比例

通过全局修改或单个修改每个对象的线型比例因子，可以以不同的比例使用同一个线型。

默认情况下，全局线型和单个线型比例均设置为 1.0。比例越小，每个绘图单位中生成的重复图案就越多。例如，设置为 0.5 时，每一个图形单位在线型定义中显示

重复两次的同一图案。不能显示完整线型图案的短线段显示为连续线。对于太短，甚至不能显示一个虚线小段的线段，可以使用更小的线型比例。

线型管理器显示“全局比例因子”和“当前对象比例”。

- “全局比例因子”的值控制 *LTSCALE* 系统变量，该系统变量可以全局修改新建和现有对象的线型比例。
- “当前对象比例”的值控制 *CELTSCALE* 系统变量，该系统变量可设置新建对象的线型比例。

将用 LTSCALE 的值与 CELTSCALE 的值相乘以获得显示的线型比例。在图形中，可以很方便地单独或全局修改线型比例。

在布局中，可以通过 *PSLTSCALE* 在不同的视口中调节线型比例。

修改选定对象的线型比例的步骤

1. 选择要修改其线型比例的对象。
2. 在其中一个对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，选择“线型比例”，并输入新值。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

为新对象设置线型比例的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。
2. 在线型管理器中，单击“显示细节”以展开对话框。
3. 输入“当前对象比例”的新值。
4. 单击“确定”。

命令项: *LINETYPE*

全局修改线型比例的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。
2. 在线型管理器中，单击“显示细节”以展开对话框。

3 输入“全局比例因子”的新值。

4 单击“确定”。

命令项: *LINETYPE*

快速参考

命令

LINETYPE

加载、设置和修改线型

系统变量

CELTSCALE

设置当前对象的线型比例因子

LTSCALE

设置全局线型比例因子

PSLTSCALE

控制图纸空间的线型比例

实用程序

没有条目

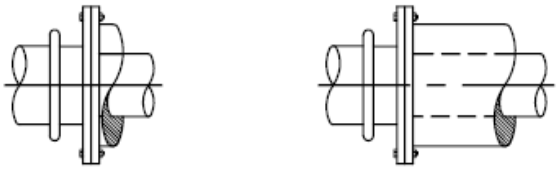
命令修饰符

没有条目

在短线段和多段线上显示线型

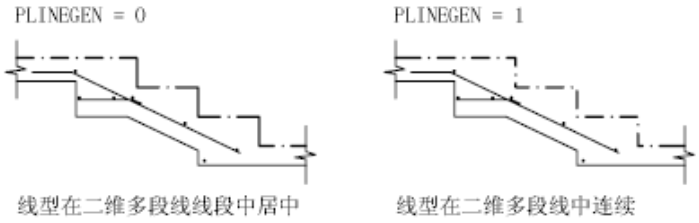
可以将多段线的每个线段上的线型样式置中，也可以控制短线段上线型的显示方式。

如果一条线过短，甚至不能容纳一个点划线序列，结果将在端点之间绘制一条连续的线条，如下所示。



对于短线段的单独线型比例，使用更小的值可对其进行调整。详细信息请参见位于第 604 页的控制线型比例。

对于多段线，可以指定线型图案在整条多段线中是位于每条线段的中央，还是连续跨越顶点。通过设置 *PLINEGEN* 系统变量可以进行此设置。



为所有新多段线设置线型显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **plinegen**。
2. 输入 **1**，使线型图案连续通过二维多段线的全长；或者输入 **0**，使线型图案在每个线段上置中。

命令项: *PLINEGEN*

修改现有多段线的线型显示的步骤

1. 双击要修改其线型显示的多段线。
2. 在“特性”选项板中，单击“线型生成”，然后选择“启用”或“禁用”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

PLINEGEN

设置围绕二维多段线的顶点生成线型图案的方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制线宽

用户可以在图形显示和打印时控制对象的线的厚度。

线宽概述

线宽是指定给图形对象和某些类型的文字的宽度值。

使用线宽，可以用粗线和细线清楚地表现出截面的剖切方式、标高的深度、尺寸线和小标记，以及细节上的不同。例如，通过为不同图层指定不同的线宽，可以很方便地区分新建的、现有的和被破坏的结构。除非选择了状态栏上的“线宽”按钮，否则不显示线宽。

TrueType 字体、光栅图像、点和实体填充（二维实体）无法显示线宽。宽多段线仅在平面视图外部显示时才显示线宽。可以将图形输出到其他应用程序，或者将对象剪切到剪贴板上并保留线宽信息。

在模型空间中，线宽以像素显示，并且在缩放时不发生变化。因此，在模型空间中精确表示对象的宽度时不应该使用线宽。例如，如果要绘制一个实际宽度为 0.5 英寸的对象，就不能使用线宽而应该用宽度为 0.5 英寸的多段线表现对象。

也可以使用自定义线宽值打印图形中的对象。使用打印样式表编辑器调整固定线宽值，以使用新值打印。

图形中的线宽比例

具有线宽的对象将以指定的线宽值打印。这些值的标准设置包括“BYLAYER”、“BYBLOCK”和“默认”。它们的单位可以是英寸或毫米，默认单位是毫米。所有图层的初始设置均由 *LWDEFAULT* 系统变量控制，其值为 0.25 mm。

线宽值为 0.025 mm 或更小时，在模型空间显示为 1 个像素宽，并将以指定打印设备允许的最细宽度打印。在命令提示下输入的线宽值将舍入到最接近的预定义值。

请在“线宽设置”对话框中设置线宽单位和默认值。通过以下方法可以访问“线宽设置”对话框：使用 *LWEIGHT* 命令；在状态栏的“线宽”按钮上单击鼠标右键，然后选择“设置”；或者在“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡上选择“线宽设置”。

参见：

- 位于第 745 页的绘制多段线

指定多段线宽度的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2. 指定多段线中第一个线段的起点。
3. 输入 **w**（宽度）。
4. 输入线段的起点宽度值。
5. 输入线段的终点宽度值。
6. 指定多段线的第一个线段的端点。
7. 输入 **w** 为下一个线段指定不同的宽度值，或者按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 绘图
命令项: *PLINE*

指定图层线宽的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “图层”面板 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，选择图层。单击与图层关联的线宽。
3. 在“线宽”对话框的列表中选择线宽。
4. 单击“确定”关闭各个对话框。

命令项: LAYER

在“模型”选项卡上设置线宽显示比例的步骤

1. 依稀单击“格式”菜单 ➤ “线宽”。
2. 在“线宽设置”对话框的“调整显示比例”下移动滑动条以修改显示比例。
3. 单击“确定”。

命令项: LAYER，*LWEIGHT*

快速参考

命令

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

PLINE

创建二维多段线

系统变量

LWDEFAULT

设置默认线宽值

LWDISPLAY

控制是否显示线宽

LWUNITS

控制线宽单位是以英寸显示还是以毫米显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

显示线宽

可以在图形中打开和关闭线宽，并在模型空间中以不同于在图纸空间布局中的方式显示。

- 在模型空间中，0 值的线宽显示为一个像素，其他线宽使用与其真实单位值成比例的像素宽度。
- 而在图纸空间布局中，线宽以实际打印宽度显示。

当线宽以大于一个像素的宽度显示时，重生成时间会加长。关闭线宽显示可优化程序性能。

通过单击状态栏上的“线宽”可以打开或关闭线宽的显示。此设置不影响线宽打印。

在模型空间中显示线宽

在模型空间中显示的线宽不随缩放比例而变化。例如，无论如何放大，以四个像素的宽度表现的线宽值总是用四个像素显示。要想使对象的线宽在模型选项卡上显示得更大些或小些，请使用 *LWEIGHT* 设置它们的显示比例。显示比例的修改并不影响线宽的打印值。

在模型空间中，合并的宽线形成一个没有端点封口的倾斜接头。可以用打印样式把不同的接头和端点封口样式应用于具有线宽的对象。

注意 对于具有线宽的对象，其不同样式的端点封口和接头仅在完全打印预览中显示。

在布局中显示线宽

在布局和打印预览中，线宽是以实际单位显示的，并且随缩放比例而变化。可以通过“打印”对话框的“打印设置”选项卡来控制图形中的线宽打印和缩放。

显示或隐藏线宽的步骤

使用以下方法之一：

- 在状态栏上单击“线宽”。
- 在“线宽设置”对话框中选择或清除“显示线宽”。
- 将 LWDISPLAY 系统变量设置为 0 或 1。

命令项: *LWEIGHT*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

LWDEFAULT

设置默认线宽值

LWDISPLAY

控制是否显示线宽

LWUNITS

控制线宽单位是以英寸显示还是以毫米显示

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置当前线宽

除非将另一线宽设为当前线宽，否则当前线宽就是用于绘制所有对象的线宽。

所有对象都是使用当前线宽（显示在“特性”工具栏上的“线宽”控件中）创建的。也可以使用“线宽”控件来设置当前的线宽。

如果当前线宽设置为“BYLAYER”，则将使用指定给当前图层的线宽来创建对象。

如果当前线宽设置为“BYBLOCK”，则将使用默认线宽设置来创建对象，直到将这些对象编组为块。在图形中插入块时，该块将采用当前的线宽设置。

如果不希望将当前线宽指定给当前的图层，可以明确地指定一个不同的线宽。

在使用 AutoCAD 早期版本创建的图形中，对象的线宽值被指定为“BYLAYER”，所有图层都设置为“默认”。指定给对象的线宽显示为实体填充，并以指定给该对象的颜色绘制。

使线宽成为创建对象的当前线宽的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线宽”。
2. 在“线宽设置”对话框中选择线宽。
3. 单击“确定”。

注意 要按其当前的设置显示线宽，必须选中“显示线宽”对话框中的“显示线宽”选项。

⌨ **命令项:** LAYER，*LWEIGHT*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

LWDEFAULT

设置默认线宽值

LWDISPLAY

控制是否显示线宽

LWUNITS

控制线宽单位是以英寸显示还是以毫米显示

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改对象的线宽

通过将对象重新指定给另一图层、修改对象所在图层的线宽或者明确为对象指定线宽，可以修改对象的线宽。

有三个选项可以修改对象的线宽：

- 将对象重新指定给具有不同线宽的另一个图层。如果将对象的线宽设置为“BYLAYER”，并将该对象重新指定给了其他图层，则该对象将从新图层获得线宽。
- 修改指定给该对象所在图层的线宽。如果对象的线宽设置为“BYLAYER”，则该对象将采用其所在图层的线宽。如果更改了指定给图层的线宽，则该图层上被指定为“BYLAYER”线宽的所有对象都将自动更新。
- 为对象指定一个线宽以替代图层的线宽。可以明确指定每一个对象的线宽。如果要使用其他线宽来替代对象的由图层决定的线宽，请将现有对象的线宽从“BYLAYER”改为特定线宽。

如果要为随后创建的所有对象设置特定的线宽，请将“特性”工具栏上的当前线宽设置从“BYLAYER”改为特定的线宽。

参见：

- 位于第 555 页的替代视口中的图层特性

修改多段线、圆环、矩形或多边形的线宽的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑多段线”。
2. 选择一个或多个多段线对象。
3. 输入 **w**（宽度）并为所有线段输入新的宽度值。
4. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *PEDIT*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

LWDEFAULT

设置默认线宽值

LWDISPLAY

控制是否显示线宽

LWUNITS

控制线宽单位是以英寸显示还是以毫米显示

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制某些对象的显示特性

可以对重叠对象和其他某些对象的显示和打印进行控制。

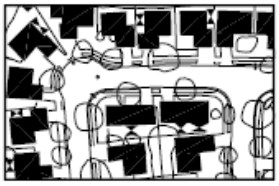
控制多段线、图案填充、渐变填充、线宽和文字的显示

可以简化某类对象的显示以提高系统性能。

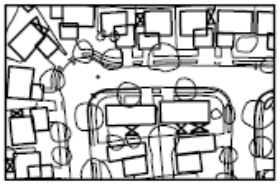
当宽多段线和圆环、实体填充多边形（二维填充）、图案填充、渐变填充和文字以简化格式显示时，显示性能将得到提高。简化显示也可以增加创建测试打印的速度。

关闭实体填充

当关闭“填充”模式时，宽多段线、实体填充多边形、渐变填充和图案填充以轮廓的形式显示。除图案填充和渐变填充外，对于隐藏视图和三维的非平面视图实体填充自动关闭。



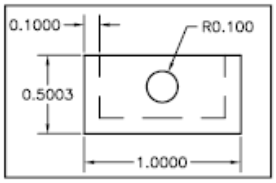
打开“填充”模式



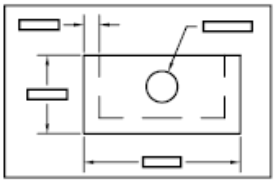
关闭“填充”模式

使用快速文字

如果在包含使用了复杂字体的大量文字的图形中打开“快速文字”模式，将仅显示或打印定义文字的矩形框。



关闭“快速文字”模式



打开“快速文字”模式

关闭线宽

任何线宽的宽度如果超过了一个像素就有可能降低 AutoCAD 的性能。如果要改善显示性能，请关闭线宽。通过选择状态栏上的“线宽”按钮或使用“线宽设置”对话框，可以打开和关闭线宽。无论打开还是关闭线宽显示，线宽总是以其真实值打印。

更新显示

新对象自动使用当前设置显示实体填充和文字。要使用这些设置更新现有对象的显示，除线宽外，必须使用 *REGEN*。

参见：

- 位于第 532 页的使用图层控制复杂程度
- 位于第 611 页的显示线宽
- 位于第 1358 页的使用 TrueType 字体

打开或关闭实体填充显示的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“显示”选项卡中，在“显示性能”下选择“应用实体填充”。

   复选标记表示已打开“填充”模式。
3. 单击“确定”。
4. 要显示更改，请依次单击“视图”菜单 ➤ “重生成”。

命令项: *OPTIONS*、*REGEN*

打开或关闭文字显示的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“显示”选项卡中，在“显示性能”下选择“仅显示文字边框”。

   复选标记表示文字被显示为矩形边框。
3. 单击“确定”。
4. 要显示更改，请依次单击“视图”菜单 ➤ “重生成”。

命令项: *OPTIONS*、*REGEN*

打开或关闭线宽显示的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “线宽”。
2. 在“线宽设置”对话框中，选择或清除“显示线宽”。
3. 单击“确定”。

命令项: *LWEIGHT*

快速参考

命令

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

QTEXT

控制文字和属性对象的显示和打印

REGEN

从当前视口重生成整个图形

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

LWDISPLAY

控制是否显示线宽

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

TEXTFILL

控制打印和渲染时 TrueType 字体的填充方式

TEXTQLTY

设置文字轮廓的分辨率镶嵌精度

实用程序

没有条目

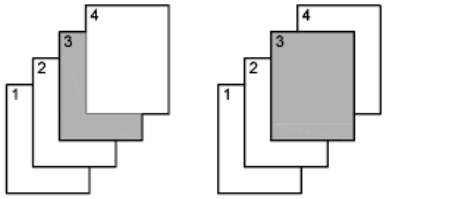
命令修饰符

没有条目

控制如何显示重叠的对象

可以控制将重叠对象中的哪一个对象显示在前端。

通常情况下，重叠对象（例如文字、宽多段线和实体填充多边形）按其创建的次序显示：新创建的对象在现有对象的前面。可以使用 *DRAWORDER* 来改变任何对象的绘图次序（显示和打印次序）。使用 *TEXTTOFRONT* 可以修改图形中所有文字和标注的绘图次序。



注意 不能在模型空间和图纸空间之间控制重叠的对象，而只能在同一空间内控制它们。

修改重叠对象的绘图次序的步骤

1. 在“绘图次序”工具栏上，单击某个绘图次序选项。
2. 选择要修改绘图次序的对象并按 ENTER 键。
3. 选择参照对象并按 ENTER 键。（此步骤仅适用于“置于对象之前”和“置于对象之后”选项。）

工具栏： 绘图次序

命令项: *DRAWORDER*
快捷菜单: 选择对象，然后单击鼠标右键。单击“绘图次序”。

快速参考

命令

DRAWORDER

修改图像和其他对象的绘图顺序

QSELECT

基于过滤条件创建选择集

REGEN

从当前视口重生成整个图形

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

TEXTTOFRONT

将文字和标注置于图形中的其他所有对象之前

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

DRAWORDERCTL

控制重叠对象的显示次序

HPDRAWORDER

控制图案填充和填充的绘图次序

SORTENTS

控制对象排序，以支持若干操作的绘图次序

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用精度工具 18

可以使用多种精确绘图工具快速生成精确的图形，而无需繁琐的计算。

使用坐标和坐标系 (UCS)

要精确地输入坐标，可以使用几种坐标系输入方法。还可以使用一种可移动的坐标系，即用户坐标系 (UCS)，以便于输入坐标和建立工作平面。

坐标输入概述

在命令提示输入点时，可以使用定点设备指定点，也可以在命令提示下输入坐标值。启用“动态输入”时，可以在光标附近的工具提示中输入坐标值。可以按照笛卡尔坐标 (*X,Y*) 或极坐标输入二维坐标。

笛卡尔坐标和极坐标

笛卡尔坐标系有三个轴，即 *X*、*Y* 和 *Z* 轴。输入坐标值时，需要指示沿 *X*、*Y* 和 *Z* 轴相对于坐标系原点 (0,0,0) 点的距离（以单位表示）及其方向（正或负）。

在二维中，在 *XY* 平面（也称为***工作平面***）上指定点。工作平面类似于平铺的网格纸。笛卡尔坐标的 *X* 值指定水平距离，*Y* 值指定垂直距离。原点 (0,0) 表示两轴相交的位置。

极坐标使用距离和角度来定位点。使用笛卡尔坐标和极坐标，均可以基于原点 (0,0) 输入绝对坐标，或基于上一指定点输入相对坐标。

输入相对坐标的另一种方法是：通过移动光标指定方向，然后直接输入距离。此方法称为直接距离输入。

可以用科学、小数、工程、建筑或分数格式输入坐标。可以使用百分度、弧度、勘测单位或度/分/秒输入角度。UNITS 命令控制了单位的格式。

在状态栏中显示坐标

当前光标位置在状态栏上显示为坐标值。

有三种类型的坐标显示：静态显示、动态显示以及距离和角度显示。

- **静态显示。**仅当指定点时才更新。
- **动态显示。**随着光标移动而更新。
- **距离和角度显示。**随着光标移动而更新相对距离（***距离 < 角度***）。此选项只有在绘制需要输入多个点的直线或其他对象时才可用。

参见：

- 位于第 628 页的输入笛卡尔坐标
- 位于第 631 页的输入极坐标
- 位于第 633 页的输入三维坐标
- 位于第 662 页的使用“动态输入”

显示点的坐标值的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “ID 点”。
2. 选择要标识的位置。
   在命令提示下显示 *X*、*Y*、*Z* 坐标值。

工具栏： 查询
命令项： *ID*

直观定位点的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “ID 点”。
2. 在命令提示下，输入要定位的点的坐标值。

   如果 BLIPMODE 系统变量处于打开状态，就会在点的位置显示点标记（一个小十字）。

工具栏: 查询
命令项: *ID*

更改状态栏中坐标显示的步骤

使用以下方法之一：

- 在“指定下一点”提示下单击坐标显示。
- 按 CTRL+L 组合键。
- 将 COORDS 系统变量设置为 0 是静态显示，设置为 1 是动态显示，设置为 2 是距离和角度显示。

快速参考

命令

BLIPMODE

控制点标记的显示

ID

显示位置的坐标

LIST

显示选定对象的特性数据

系统变量

BLIPMODE

控制点标记的显示

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

LASTPOINT

存储上一次输入的点，用当前空间的 UCS 坐标表示；如果通过键盘来输入，则可输入 @ 符号来引用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入二维坐标

绝对、相对二维笛卡尔坐标和极坐标确定对象在图形中的精确位置。

输入笛卡尔坐标

创建对象时，可以使用绝对或相对笛卡尔（矩形）坐标定位点。

要使用笛卡儿坐标指定点，请输入以逗号分隔的 *X* 值和 *Y* 值 *(X,Y)*。*X* 值是沿水平轴以单位表示的正的或负的距离。*Y*值是沿垂直轴以单位表示的正的或负的距离。

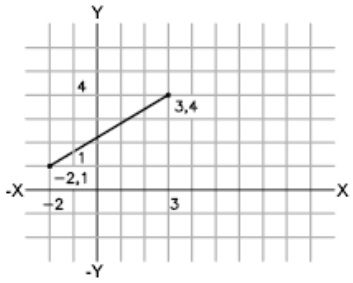
绝对坐标基于 UCS 原点 (0,0)，这是 *X* 轴和 *Y* 轴的交点。已知点坐标的精确的 *X* 和 *Y* 值时，请使用绝对坐标。

使用动态输入，可以使用 # 前缀指定绝对坐标。如果在命令行而不是工具提示中输入坐标，可以不使用 # 前缀。例如，输入 **#3,4** 指定一点，此点在 *X* 轴方向距离 UCS 原点 3 个单位，在 *Y* 轴方向距离 UCS 原点 4 个单位。有关动态输入的详细信息，请参见位于第 662 页的使用“动态输入”。

下例绘制了一条从 *X* 值为 -2、*Y* 值为 1 的位置开始，到端点 (3,4) 处结束的线段。在工具提示中输入以下信息：

命令: **line**
起点: **#-2,1**
下一点: **#3,4**

直线位置如下所示：

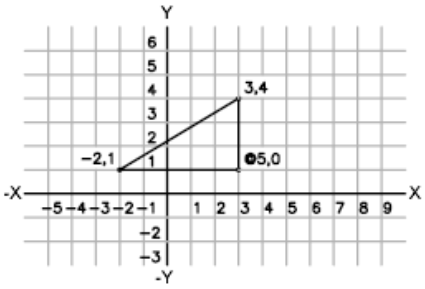


相对坐标是基于上一输入点的。如果知道某点与前一点的位置关系，可以使用相对 X,Y 坐标。

要指定相对坐标，请在坐标前面添加一个 @ 符号。例如，输入 **@3,4** 指定一点，此点沿 *X* 轴方向有 3 个单位，沿 *Y* 轴方向距离上一指定点有 4 个单位。

下例绘制了一个三角形的三条边。第一条边是一条线段，从绝对坐标 -2,1 开始，到沿 *X* 轴方向 5 个单位，沿 *Y* 轴方向 0 个单位的位置结束。第二条边也是一条线段，从第一条线段的端点开始，到沿 *X* 轴方向 0 个单位，沿 *Y* 轴方向 3 个单位的位置结束。最后一条边使用相对坐标回到起点。

命令: **line**
起点: **#-2,1**
下一点: **5,0**
下一点: **@0,3**
下一点: **@-5,-3**



输入绝对笛卡儿坐标（二维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式在工具提示中输入坐标：
  #*x*,*y*

  如果禁用了“动态输入”，请使用以下格式在命令行中输入坐标：

  x,*y*

输入相对笛卡儿坐标（二维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式输入坐标：
  @*x*,*y*

快速参考

命令

没有条目

系统变量

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入极坐标

创建对象时，可以使用绝对极坐标或相对极坐标（距离和角度）定位点。

要使用极坐标指定一点，请输入以角括号 (<) 分隔的距离和角度。

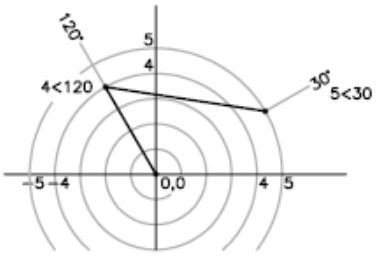
默认情况下，角度按逆时针方向增大，按顺时针方向减小。要指定顺时针方向，请为角度输入负值。例如，输入 **1<315** 和 **1<-45** 都代表相同的点。可以使用 *UNITS* 命令改变当前图形的角度约定。

绝对极坐标从 UCS 原点 (0,0) 开始测量，此原点是 *X* 轴和 *Y* 轴的交点。当知道点的准确距离和角度坐标时，请使用绝对极坐标。

使用动态输入，可以使用 **#** 前缀指定绝对坐标。如果在命令行而不是工具提示中输入坐标，可以不使用 **#** 前缀。例如，输入 **#3<45** 指定一点，此点距离原点有 3 个单位，并且与 *X* 轴成 45 度角。有关动态输入的详细信息，请参见位于第 662 页的使用“动态输入”。

下例显示了使用绝对极坐标绘制的两条线段，它们使用默认的角度方向设置。在工具提示中输入以下信息：

命令: **line**
起点: **#0,0**
下一点: **#4<120**
下一点: **#5<30**

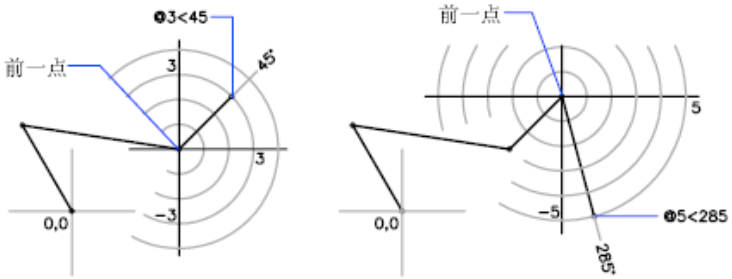


相对坐标是基于上一输入点的。如果知道某点与前一点的位置关系，可以使用相对 X,Y 坐标。

要指定相对坐标，请在坐标前面添加一个@符号。例如，输入 **@1<45** 指定一点，此点距离上一指定点 1 个单位，并且与 *X* 轴成 45 度角。

下例显示了使用相对极坐标绘制的两条线段。在每个示例中，线段都是从标有上一点的位置开始。

命令: **line**
起点: **@3<45**
下一点: **@5<285**



输入绝对极坐标（二维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式在工具提示中输入坐标：
  #距离<角度

  如果禁用了“动态输入”，请使用以下格式在命令行中输入坐标：

  距离<角度

输入相对极坐标（二维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式输入坐标：
  @距离<角度

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入三维坐标

在三维空间中创建对象时，可以使用笛卡尔坐标、柱坐标或球坐标定位点。

输入三维笛卡尔坐标

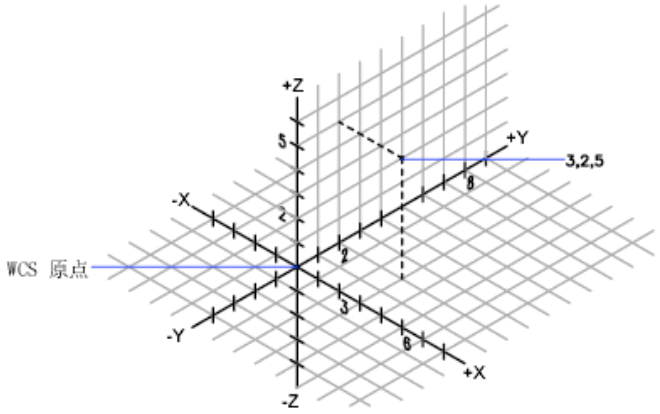
三维笛卡尔坐标通过使用三个坐标值来指定精确的位置：*X*、*Y* 和 *Z*。

输入三维笛卡尔坐标值 *(X,Y,Z)* 类似于输入二维坐标值 *(X,Y)*。除了指定 *X* 和 *Y* 值以外，还需要使用以下格式指定 *Z* 值：

X,Y,Z

注意 下例假设动态输入处于关闭状态，即，坐标在命令行上输入。如果启用动态输入，可以使用 # 前缀来指定绝对坐标。

下图中，坐标值 (3,2,5) 表示一个沿 *X* 轴正方向 3 个单位，沿 *Y* 轴正方向 2 个单位，沿 *Z* 轴正方向 5 个单位的点。



使用默认 Z 值

当以 *X,Y* 格式输入坐标时，将从上一输入点复制 *Z* 值。因此，可以按 *X,Y,Z* 格式输入一个坐标，然后保持 *Z* 值不变，使用 *X,Y* 格式输入随后的坐标。例如，如果输入直线的以下坐标

指定第一点: **0,0,5**
指定下一点或 [放弃(U)]: **3,4**

直线的两个端点的 *Z* 值均为 5。当开始或打开任意图形时，*Z* 的初始默认值大于 0。

使用绝对坐标和相对坐标

使用二维坐标时，可以输入基于原点的绝对坐标值，也可以输入基于上一输入点的相对坐标值。要输入相对坐标，请使用 @ 符号作为前缀。例如，输入 **@1,0,0** 表示在 *X* 轴正方向上距离上一点一个单位的点。要在命令提示下输入绝对坐标，无需输入任何前缀。

数字化坐标

通过数字化输入坐标时，所有坐标的 UCS *Z* 值为 0。可以使用 *ELEV* 设置 *Z* = 0 平面上方或下方的默认高度，以便不移动 UCS 而进行数字化。

输入绝对坐标（三维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式在工具提示中输入坐标：
  #x,y,z

如果禁用了“动态输入”，请使用以下格式在命令行中输入坐标：

x,y,z

输入相对坐标（三维）的步骤

- 在提示输入点时，使用以下格式输入坐标：
  @x,y,z

快速参考

命令

GRID

在当前视口中显示栅格图案

SNAP

规定光标按指定的间距移动

TABLET

校准、配置、打开和关闭已连接的数字化仪

UCS

管理用户坐标系

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

ELEVATION

存储新对象相对于当前 UCS 的当前标高

TABMODE

控制数字化仪的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入柱坐标

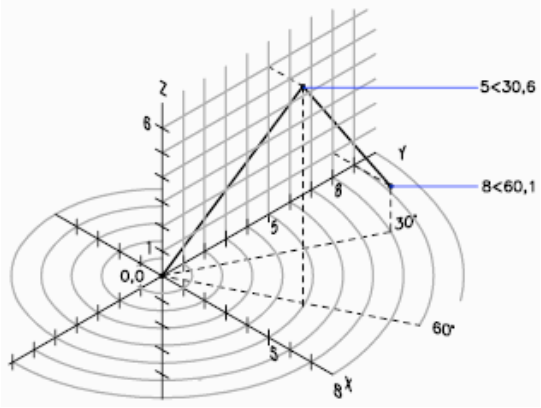
三维柱坐标通过 *XY* 平面中与 UCS 原点之间的距离、*XY* 平面中与 *X* 轴的角度以及 *Z* 值来描述精确的位置。

柱坐标输入相当于三维空间中的二维极坐标输入。它在垂直于 *XY* 平面的轴上指定另一个坐标。柱坐标通过定义某点在 *XY* 平面中距 UCS 原点的距离，在 *XY* 平面中与 *X* 轴所成的角度以及 *Z* 值来定位该点。使用以下语法指定使用***绝对***柱坐标的点：

X<[与 X 轴所成的角度],Z

注意 下例假设动态输入处于关闭状态，即，坐标在命令行上输入。如果启用动态输入，可以使用 # 前缀来指定绝对坐标。

在下面的插图中，坐标 5<30,6 表示距当前 UCS 的原点 5 个单位、在 *XY* 平面中与 *X* 轴成 30 度角、沿 *Z* 轴 6 个单位的点。



需要基于上一点而不是 UCS 原点来定义点时，可以输入带有 @ 前缀的***相对***柱坐标值。例如，坐标 @4<45,5 表示在 *XY* 平面中距上一输入点 4 个单位、与 *X* 轴正向成 45 度角、在 *Z* 轴正向延伸 5 个单位的点。

输入相对柱坐标的步骤

- 提示输入点时，使用以下格式输入坐标值：
  @x<与 X 轴之间的角度,z

例如，@4<60,2 表示沿 *X* 轴距上一个测量点 4 个单位、与 *X* 轴正方向成 60 度角、在 *Z* 轴正方向移动 2 个单位的位置。

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入球坐标

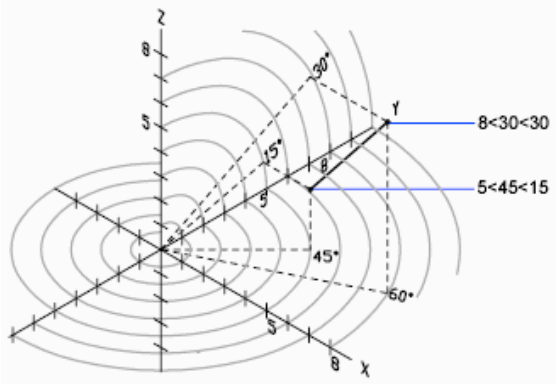
三维球坐标通过指定某个位置距当前 UCS 原点的距离、在 *XY* 平面中与 *X* 轴所成的角度以及与 *XY* 平面所成的角度来指定该位置。

三维中的球坐标输入与二维中的极坐标输入类似。通过指定某点距当前 UCS 原点的距离、与 *X* 轴所成的角度（在 *XY* 平面中）以及与 *XY* 平面所成的角度来定位点，每个角度前面加了一个左尖括号 (<)，如以下格式所示：

X<[与 X 轴所成的角度]<[与 XY 平面所成的角度]

注意 下例假设动态输入处于关闭状态，即，坐标在命令行上输入。如果启用动态输入，可以使用 # 前缀来指定绝对坐标。

在下面的插图中，坐标 8<60<30 表示在 *XY* 平面中距当前 UCS 的原点 8 个单位、在 *XY* 平面中与 *X* 轴成 60 度角以及在 *Z* 轴正向上与 *XY* 平面成 30 度角的点。坐标 5<45<15 表示距原点 5 个单位、在 *XY* 平面中与 *X* 轴成 45 度角、在 Z 轴正向上与 *XY* 平面成 15 度角的点。



需要基于上一点来定义点时，可以输入前面带有 @ 符号的相对球坐标值。

输入相对球坐标的步骤

- 提示输入点时，使用以下格式输入坐标值：
  @x<与 x 轴之间的角度<与 xy 平面之间的角度

例如，@4<60<30 表示距上一个测量点 4 个单位、在 *XY* 平面中与 *X* 轴正方向成 60 度角以及与 *XY* 平面成 30 度角的位置。

快速参考

命令

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

COORDS

控制状态行上坐标的格式和更新频率

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

了解用户坐标系 (UCS)

可以重新定位和旋转用户坐标系，以便于使用坐标输入、栅格显示、栅格捕捉、正交模式和其他图形工具。

了解世界坐标系和用户坐标系

有两个坐标系：一个是被称为世界坐标系 (WCS) 的固定坐标系，一个是被称为用户坐标系 (UCS) 的可移动坐标系。默认情况下，这两个坐标系在新图形中是重合的。

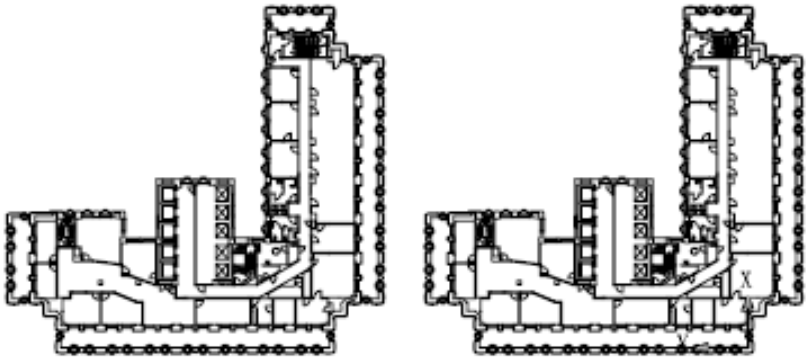
通常在二维视图中，WCS 的 *X* 轴水平，*Y* 轴垂直。WCS 的***原点***为 *X* 轴和 *Y* 轴的交点 (0,0)。图形文件中的所有对象均由其 WCS 坐标定义。但是，使用可移动的 UCS 创建和编辑对象通常更方便。

使用用户坐标系

实际上，所有坐标输入以及其他许多工具和操作，均参照当前的 UCS。基于 UCS 位置和方向的二维工具和操作包括：

- 绝对坐标输入和相对坐标输入
- 绝对参照角
- 正交模式、极轴追踪、对象捕捉追踪、栅格显示和栅格捕捉的水平和垂直定义
- 水平标注和垂直标注的方向
- 文字对象的方向
- 使用 PLAN 命令查看旋转

移动或旋转 UCS 可以更容易地处理图形的特定区域。



WCS 中的 UCS

三点 UCS 选项

可以使用以下方法重新定位用户坐标系：

- 通过定义新原点移动 UCS。
- 将 UCS 与现有对象对齐。
- 通过指定新原点和新 *X* 轴上的一点旋转 UCS。

- 将当前 UCS 绕 *Z* 轴旋转指定的角度。
- 恢复到上一个 UCS。
- 恢复 UCS 以与 WCS 重合。

每种方法均在 UCS 命令中有相对应的选项。一旦定义了 UCS，则可以为其命名并在需要再次使用时恢复。

在二维中定义新 UCS 原点的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “原点”。
2. 指定新的原点。

   UCS 原点 (0,0) 被重新定义到指定点处。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

更改 UCS 的旋转角度的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “Z”。
2. 指定旋转角度。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

恢复 UCS 以与 WCS 重合的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。
2. 在“UCS”对话框的“命名 UCS”选项卡上，选择“世界”。
3. 单击“置为当前”。
4. 单击“确定”。

工具栏: UCS II

命令项: *UCSMAN*

恢复上一个 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。
2. 在“UCS”对话框中的“命名 UCS”选项卡上，选择“上一个”。
3. 单击“置为当前”。
4. 单击“确定”。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

保存 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。

   新的 UCS 在 UCS 列表中显示为 UNNAMED。
2. 在“UCS”对话框中的“命名 UCS”选项卡上，选择“UNNAMED”并输入一个新名称。（也可以选择“UNNAMED”，然后单击鼠标右键。单击“重命名”。）
3. 单击“确定”。

   最多可以输入 255 个字符，包括字母、数字和特殊字符，如美元符号 ($)、连字符 (-) 和下划线 (_)。所有 UCS 名称将转换为大写。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

恢复命名 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。
2. 在“UCS”对话框中的“命名 UCS”选项卡上，可以查看已列出的 UCS 的原点和轴的方向。选择 UCS 名称。单击“详细信息”。

   查看列表后，单击“确定”返回到“UCS”对话框。
3. 选择要恢复的坐标系。单击“置为当前”。

4 单击“确定”。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

重命名 UCS 的步骤

1 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。

2 在“UCS”对话框的“命名 UCS”选项卡上，选择要重命名的坐标系。（也可以选择“UNNAMED”，然后单击鼠标右键。单击“重命名”。）

3 输入新的名称。

4 单击“确定”。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

删除命名 UCS 的步骤

1 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。

2 在“UCS”对话框的“命名 UCS”选项卡上，选择要删除的 UCS。

3 按 DELETE 键。

不能删除当前 UCS 或具有默认名称 UNNAMED 的 UCS。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

快速参考

命令

UCS

管理用户坐标系

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSMAN

管理已定义的用户坐标系

系统变量

ERRNO

当 AutoLISP 函数调用导致了 AutoCAD 会检测到的错误时，显示相应的错误代码的编号

PUCSBASE

存储定义正交 UCS 设置（仅用于图纸空间）的原点和方向的 UCS 名称

UCSFOLLOW

从一个 UCS 转换到另一个 UCS 时生成平面视图

UCSNAME

存储当前空间当前视口的当前坐标系名称

UCSORG

存储当前空间当前视口的当前坐标系原点

UCSORTHO

确定恢复正交视图时是否自动恢复相关的正交 UCS 设置

UCSXDIR

存储当前空间中当前视口的当前 UCS 的 X 方向

UCSYDIR

存储当前空间中当前视口的当前 UCS 的 Y 方向

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定三维 (UCS) 中的工作平面

要有效地进行三维建模，必须控制用户坐标系。

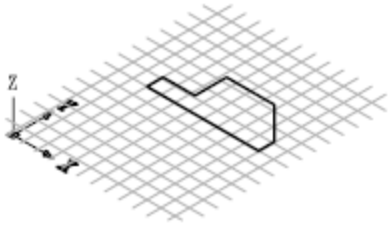
了解三维中的用户坐标系

在三维中工作时，用户坐标系对于输入坐标、在二维工作平面上创建三维对象以及在三维中旋转对象很有用。

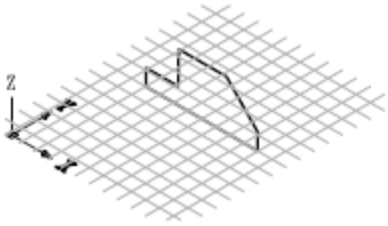
在三维环境中创建或修改对象时，可以在三维模型空间中移动和重新定向 UCS 以简化工作。UCS 的 *XY* 平面称为***工作平面***。

在三维环境中，基于 UCS 的位置和方向对对象进行的重要操作包括：

- 建立要在其中创建和修改对象的工作平面
- 建立包含栅格显示和栅格捕捉的工作平面
- 建立对象在三维中要绕其旋转的新 UCS *Z* 轴
- 确定正交模式、极轴追踪和对象捕捉追踪的上下方向、水平方向和垂直方向
- 使用 *PLAN* 命令将三维视图直接定义在工作平面中



三维平面上
的二维对象

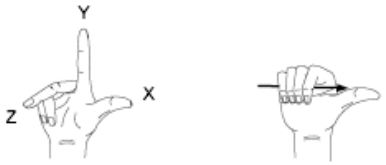


绕 X 轴旋转的二
维对象

应用右手定则

在三维坐标系中，如果已知 *X* 和 *Y* 轴的方向，可以使用右手定则确定 *Z* 轴的正方向。将右手手背靠近屏幕放置，大拇指指向 *X* 轴的正方向。如图所示，伸出食指和中指，食指指向 *Y* 轴的正方向。中指所指示的方向即 *Z* 轴的正方向。通过旋转手，可以看到 *X*、*Y* 和 *Z* 轴如何随着 UCS 的改变而旋转。

还可以使用右手定则确定三维空间中绕坐标轴旋转的默认正方向。将右手拇指指向轴的正方向，卷曲其余四指。右手四指所指示的方向即轴的正旋转方向。



注意 默认情况下，在三维中指定视图时，该视图将相对于固定的 WCS 而不是可移动的 UCS 建立。

输入相对于 WCS 的坐标的步骤

- 在坐标值前面加一个星号 (*)。

输入 **@*2,0,0** 指定一点，该点在 *X* 方向上距离相对于 WCS 输入的上一点两个单位。输入 **@2,0,0** 指定一点，该点在 *X* 方向上距离相对于 UCS 输入的上一点两个单位。

实际上，大多数坐标是相对于 UCS 而不是 WCS 输入的。

使用三点指定新 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “三点”。
2. 指定新原点。此点为新 UCS 上的点 (0,0,0)。
3. 在新 UCS 的 *X* 轴正半轴上指定一点。
4. 在新 UCS 的正 *XY* 平面上指定一点。

绕主轴旋转 UCS 的步骤

1. 执行以下操作之一：

   - 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “Z”。
   - 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “X”。
   - 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “Y”。

2. 输入旋转角度。通常旋转角度为 90。

快速参考

命令

UCS

管理用户坐标系

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

UCSMAN

管理已定义的用户坐标系

系统变量

UCSICON

显示当前视口或布局的 UCS 图标

UCSVP

确定视口中的 UCS 是保持不变还是进行相应改变以反映当前视口的 UCS 状态

实用程序

没有条目

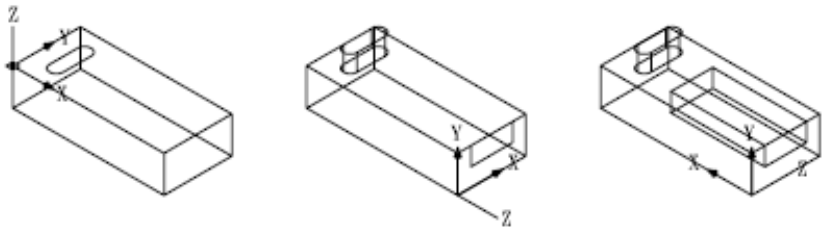
命令修饰符

没有条目

控制三维中的用户坐标系

可以使用几种方法在三维中操作用户坐标系。还可以保存和恢复用户坐标系方向。

定义用户坐标系 (UCS) 来更改原点 (0,0,0) 的位置、*XY* 平面的位置和旋转角度以及 *XY* 平面或 *Z* 轴的方向。可以在三维空间的任意位置定位和定向 UCS，并且可以根据需要定义、保存和调用任意数量的已保存 UCS 的位置。



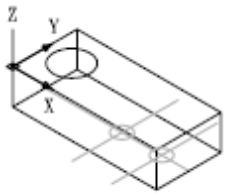
经过移动的 UCS　　经过旋转的 UCS　　在 Z 轴上重新定向的 UCS

如果多个视口处于激活状态，则可以给每个视口分配一个不同的UCS。打开*UCSVP*系统变量时，可以将 UCS 锁定到一个视口上，每次将该视口置为当前时，可以自动恢复 UCS。

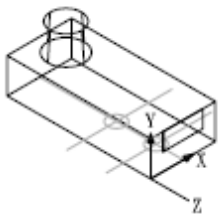
定义 UCS 位置

可以按照以下几种方式定义 UCS：

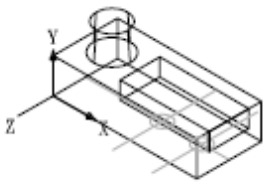
- 指定新原点（一个点）、新 *X* 轴（两个点）或新 *XY* 平面（三个点）。



UCS 原点

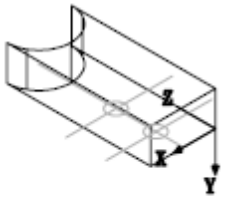


UCS X 轴选项

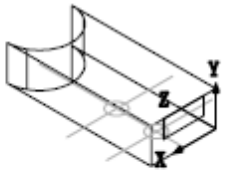


UCS 三点选项

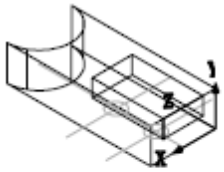
- 通过在三维实体对象上选择面来对齐UCS。可以选择实体的一个面或一条边。



UCS 面选项

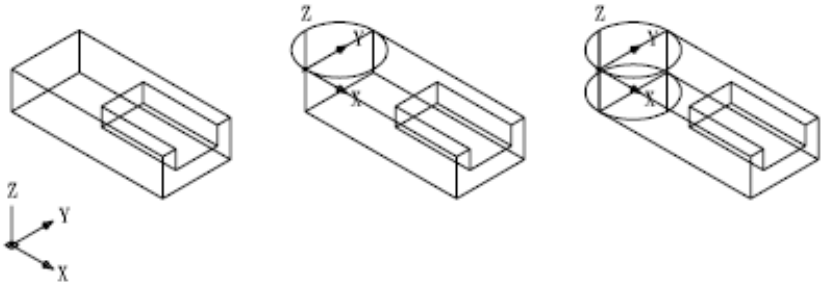


UCS X 翻转选项



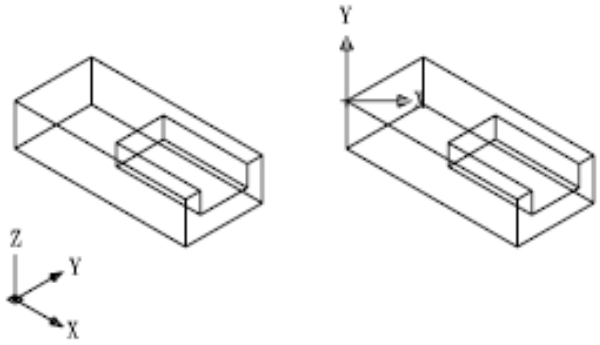
结果

- 将新 UCS 与现有的对象对齐。UCS 的原点位于距离选定对象的位置最近的顶点。



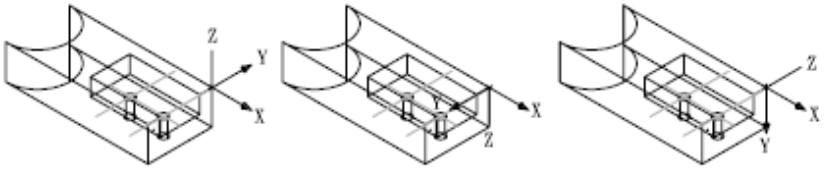
UCS 原点　　UCS 对象选项　　结果

- 将新 UCS 与当前观察方向对齐。



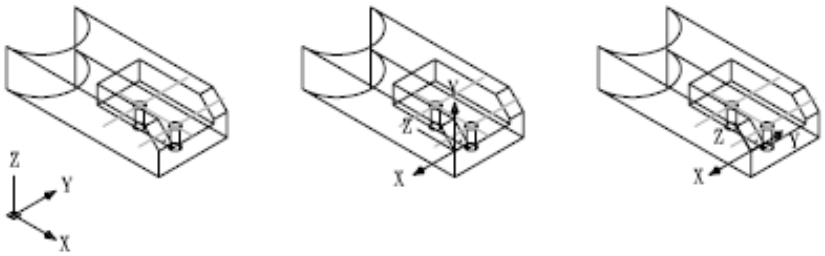
UCS 原点　　UCS 视图选项

- 绕当前 UCS 三条主轴的任意一条旋转当前 UCS。



新的 UCS 原点　　绕 X 轴旋转 180 度的 UCS　　绕 X 轴旋转 90 度的 UCS

- 通过指定新 *Z* 轴来重新定向 *XY* 平面。



WCS 中的 UCS　　UCS Z 轴选项　　UCS 旋转 Z 轴选项

使用 UCS 预设

如果用户不想定义自己的 UCS，则可以从几种预设坐标系中进行选择。“(命名) UCS”对话框的“正交 UCS”选项卡上的图像显示了可用的选择。

改变默认标高

ELEV 命令可在的当前 UCS 的 *XY* 平面以上或以下为新对象设置默认 *Z* 值。该值存储在 ELEVATION 系统变量中。

注意 一般情况下，建议将标高设置保留为零，并使用 *UCS* 命令控制当前 UCS 的 *XY* 平面。

在图纸空间中改变 UCS

与在模型空间一样，可以在图纸空间定义新的 UCS，但是图纸空间中的 UCS 仅限于二维操作。尽管可以在图纸空间中输入三维坐标，但不能使用三维查看命令（例如 *PLAN* 和 *VPOINT*）。

按名称保存并恢复 UCS 位置

如果要在三维中自如地工作，可以保存命名 UCS 位置（对于不同的构造要求，每个位置具有不同的原点和方向）。可以根据需要重定位、保存和调用任意数量的 UCS 方向。

在三维中定义新 UCS 原点的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “原点”。
2. 指定新的原点。
   UCS 原点 (0,0,0) 被重新定义到指定点处。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

Z 轴

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “Z”。
2. 指定新的原点。
   UCS 原点 (0,0,0) 被重新定义到指定点处。
3. 指定位于 *Z* 轴正半轴上的一点。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

使用特定的 *X* 轴和 *Y* 轴定义新 UCS 的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “三点”。
2. 指定新的原点。

UCS 原点 (0,0,0) 被重新定义到指定点处。

3 指定位于 *X* 轴正半轴上的一点。

4 指定位于 *Y* 轴正半轴上的一点。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

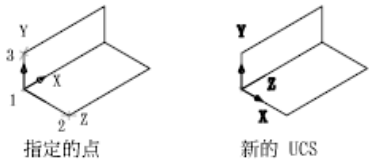
切换 *XY* 平面的步骤

1 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “三点”。

2 指定新 UCS 的原点 (1)。
例如，在一幅很大的图形中，可以在要处理的区域附近指定一个新的原点。

3 指定一点以指示新 UCS 的水平方向 (2)。此点应位于 *X* 轴的正半轴上。

4 指定一点以指示新 UCS 的垂直方向 (3)。此点应位于新 *Y* 轴的正半轴上。
此时将切换 UCS 和栅格以表示已指定的 *X* 轴和 *Y* 轴。



指定的点　　新的 UCS

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

选择 UCS 预设的步骤

1 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “命名 UCS”。

2 在“UCS”对话框的“正交 UCS”选项卡上，从列表中选择一个 UCS 方向。

3 单击“置为当前”。

4 单击“确定”。
UCS 改变为选定的选项。

工具栏: UCS II
命令项: *UCSMAN*

恢复上一个 UCS 的位置和方向的步骤

■ 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “上一个”。

恢复上一个 UCS。

工具栏: UCS
命令项: *UCS*

快速参考

命令

ELEV

设置新对象的标高和拉伸厚度

UCS

管理用户坐标系

UCSMAN

管理已定义的用户坐标系

系统变量

ELEVATION

存储新对象相对于当前 UCS 的当前标高

UCSVP

确定视口中的 UCS 是保持不变还是进行相应改变以反映当前视口的 UCS 状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

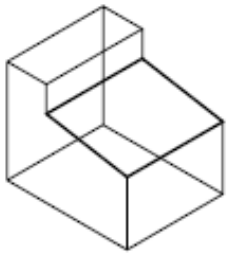
没有条目

在实体模型中使用动态 UCS

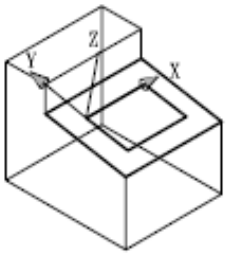
使用动态 UCS 功能，可以在创建对象时使 UCS 的 XY 平面自动与实体模型上的平面临时对齐。

使用绘图命令时，可以通过在面的一条边上移动指针对齐 UCS，而无需使用 UCS 命令。结束该命令后，UCS 将恢复到其上一个位置和方向。

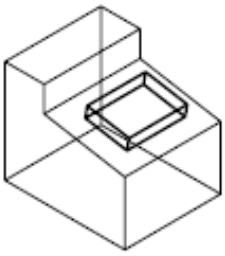
例如，可以使用动态 UCS 在实体模型的一个角度面上创建矩形，如下图所示。



选定的面



动态 UCS 的基点和原点



结果

在左侧的插图中，UCS 未与角度面对齐。可以在状态栏上打开动态 UCS 或按 F6 键，而不是重新定位 UCS。

如中间插图所示，将指针完全移动到边的上方时，光标将更改为显示动态 UCS 轴的方向。如右侧插图所示，可以轻松地在角度面上创建对象。

注意 要在光标上显示 *XYZ* 标签，请在“动态 UCS”按钮上单击鼠标右键并单击“显示十字光标标签”。

动态 UCS 的 *X* 轴沿面的一条边定位，且 *X* 轴的正向始终指向屏幕的右半部分。动态 UCS 仅能检测到实体的前向面。

可以使用动态 UCS 的命令类型包括：

- **简单几何图形。**直线、多段线、矩形、圆弧、圆
- **文字。**文字、多行文字、表格
- **参照。**插入、外部参照
- **实体。**原型和 POLYSOLID
- **编辑。**旋转、镜像、对齐
- **其他。**UCS、区域、夹点工具操作

提示 通过打开动态 UCS 功能，然后使用 UCS 命令定位实体模型上某个平面的原点，可以轻松地将 UCS 与该平面对齐。

如果打开了栅格模式和捕捉模式，它们将与动态 UCS 临时对齐。栅格显示的界限自动设置。

在面的上方移动指针时，通过按 F6 键或 SHIFT+Z 组合键可以临时关闭动态 UCS。

注意 仅当命令处于活动状态时动态 UCS 才可用。

动态更改 UCS 的步骤

1. 启动动态 UCS 支持的命令。
2. 如果需要，单击状态栏上的“动态 UCS”将其打开。
3. 将指针移动到实体模型某个面的边界上方。
4. 完成该命令。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

OSOPTIONS

使用动态 UCS 时，将自动隐藏图案填充对象和具有负 Z 值的几何体上的对象捕捉

UCSDETECT

控制是否已激活动态 UCS 获取

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定视口的用户坐标系方向

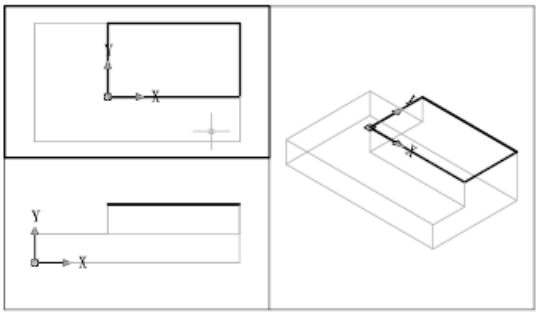
为了便于在不同视图中编辑对象，可以为每个视图定义不同的用户坐标系方向。

多个视口提供模型的不同视图。例如，可以设置显示俯视图、主视图、右视图和等轴测视图的视口。要想更方便地在不同视图中编辑对象，可以为每个视图定义不同的 UCS。每次将视口设置为当前之后，都可以在此视口中使用它上一次作为当前视口时使用的 UCS。

每个视口中的 UCS 都由 *UCSVP* 系统变量控制。如果某视口中的 UCSVP 设置为 1，则上一次在该视口中使用的 UCS 与视口一起保存，并且在该视口再次成为当前视口时被恢复。如果某视口中的 UCSVP 设置为 0，则该视口的 UCS 始终与当前视口中的 UCS 相同。

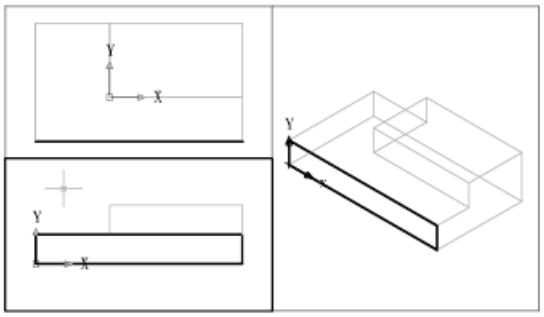
例如，用户可以设置三个视口：俯视图、前视图和等轴测视图。如果将等轴测视口中的 UCSVP 系统变量设置为 0，则在俯视视口和等轴测视口中均可以使用“俯视 UCS”。如果将俯视视口置为当前，则等轴测视口的 UCS 反映 UCS 俯视视口。同样，将主视口置为当前将切换等轴测视口中的 UCS 以与主视口的 UCS 匹配。

以下图例说明了这个样例。第一个图形显示反映当前的左上方或俯视视口的 UCS 的等轴测视口。



俯视视口是当前视口　　UCSVP = 0；UCS 图标反映当前视口的 UCS

第二个图形显示当左下视口或主视口置为当前时发生的变化。等轴测视口中的UCS 将被更新以反映主视口的 UCS。



主视口是当前视口　　UCSVP = 0；UCS 图标反映当前视口的 UCS

在早期版本中，UCS 是用于模型或图纸空间的所有视口的全局设置。如果要恢复早期版本的表现方式，可以在所有活动视口中将 UCSVP 系统变量的值设置为 0。

快速参考

命令

UCS

管理用户坐标系

系统变量

UCSVP

确定视口中的 UCS 是保持不变还是进行相应改变以反映当前视口的 UCS 状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

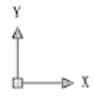
没有条目

控制用户坐标系图标的显示

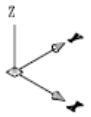
要了解当前用户坐标系的方向，可以显示用户坐标系图标。有几种版本的图标可供使用，可以改变其大小、位置和颜色。

为了指示 UCS 的位置和方向，将在 UCS 原点或当前视口的左下角显示 UCS 图标。

可以选择三种图标中的一种来表示 UCS。



二维 UCS 图标



三维 UCS 图标

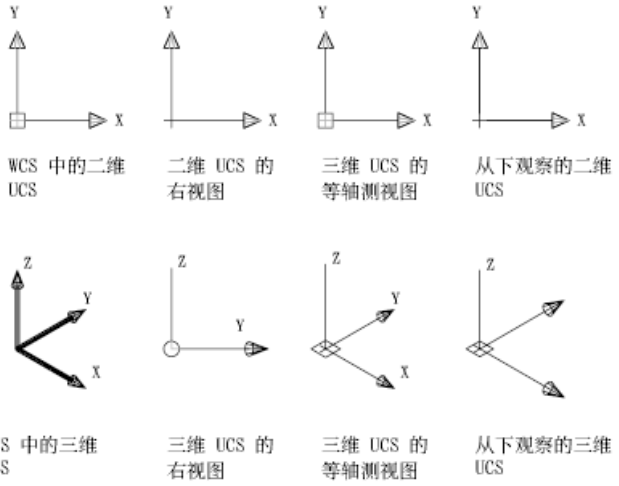
着色 UCS 图标

使用 *UCSICON* 命令在显示二维或三维 UCS 图标之间选择。将显示着色三维视图的着色 UCS 图标。要指示 UCS 的原点和方向，可以使用 UCSICON 命令在 UCS 原点显示 UCS 图标。

如果图标显示在当前 UCS 的原点处，则图标中有一个加号 (+)。如果图标显示在视口的左下角，则图标中没有加号。

如果存在多个视口，则每个视口都显示自己的 UCS 图标。

将使用多种方法显示 UCS 图标，以帮助用户了解工作平面的方向。下面是一些图标的样例。



可以使用 UCSICON 命令在二维 UCS 图标和三维 UCS 图标之间切换。也可以使用此命令改变三维 UCS 图标的大小、颜色、箭头类型和图标线宽度。

如果沿着一个与 UCS *XY* 平面平行的平面观察，二维 UCS 图标将变成 UCS 断笔图标。断笔图标指示 *XY* 平面的边几乎与观察方向垂直。此图标警告用户不要使用定点设备指定坐标。

使用定点设备定位点时，断笔图标通常位于 *XY* 平面上。如果旋转 UCS 使 *Z* 轴位于与观察平面平行的平面上（即，如果 *XY* 平面垂直于观察平面），则很难确定该点的位置。这种情况下，将把该点定位在与观察平面平行的包含 UCS 原点的平面上。例如，如果观察方向是沿 *X* 轴方向，则使用定点设备指定的坐标将位于包含 UCS 原点的 *YZ* 平面上。

使用三维 UCS 图标有助于了解坐标投影在哪个平面上，三维 UCS 图标不使用断笔图标。

打开或关闭 UCS 图标显示的步骤

■ 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “切换图标”。
复选标记指示图标是开还是关。

命令项: *UCSICON*

在 UCS 原点处显示 UCS 图标的步骤

■ 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “原点”。
UCS 图标显示在当前坐标系的原点处。复选标记指示选项是开还是关。

命令项: *UCSICON*

更改 UCS 图标外观的步骤

1 依次单击“视图”菜单 ➤ “显示” ➤ “UCS 图标” ➤ “特性”。

2 在“UCS 图标”对话框中修改设置。

3 单击“确定”。

命令项: *UCSICON*

快速参考

命令

UCSICON

控制 UCS 图标的可见性和位置

系统变量

UCSICON

显示当前视口或布局的 UCS 图标

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用“动态输入”

“动态输入”在光标附近提供了一个命令界面，以帮助用户专注于绘图区域。

启用“动态输入”时，工具提示将在光标附近显示信息，该信息会随着光标的移动而动态更新。当某命令处于活动状态时，工具提示将为用户提供输入的位置。

在输入字段中输入值并按 TAB 键后，该字段将显示一个锁定图标，并且光标会受用户输入的值约束。随后可以在第二个输入字段中输入值。另外，如果用户输入值然后按 ENTER 键，则第二个输入字段将被忽略，且该值将被视为直接距离输入。

完成命令或使用夹点所需的动作与命令提示中的动作类似。区别是用户的注意力可以保持在光标附近。

动态输入不会取代命令窗口。您可以隐藏命令窗口以增加绘图屏幕区域，但是您在有些操作中还是需要显示命令窗口。按 F2 键可根据需要隐藏和显示命令提示和错误消息。另外，也可以浮动命令窗口，并使用“自动隐藏”功能来展开或卷起该窗口。

打开和关闭动态输入

单击状态栏上的“动态输入”按钮 以打开或关闭“动态输入”。按住 F12 键可以临时将其关闭。“动态输入”有三个组件：指针输入、标注输入和动态提示。在 上单击鼠标右键，然后单击“设置”以控制在启用“动态输入”时每个部件所显示的内容。

指针输入

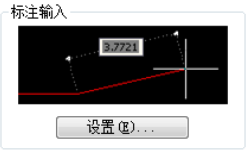
当启用指针输入且有命令在执行时，十字光标的位置将在光标附近的工具提示中显示为坐标。可以在工具提示中输入坐标值，而不用在命令行中输入。

第二个点和后续点的默认设置为相对极坐标（对于 *RECTANG* 命令，为相对笛卡尔坐标）。不需要输入 @ 符号。如果需要使用绝对坐标，请使用井号 (#) 前缀。例如，要将对象移到原点，请在提示输入第二个点时，输入 **#0,0**。

使用指针输入设置可修改坐标的默认格式，以及控制指针输入工具提示何时显示。

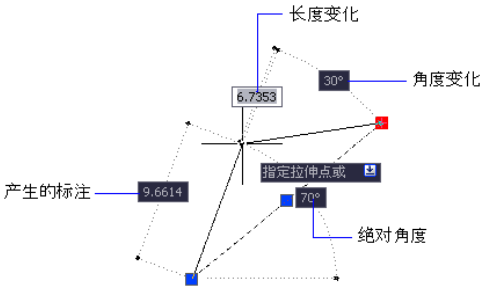
标注输入

启用标注输入时，当命令提示输入第二点时，工具提示将显示距离和角度值。在工具提示中的值将随着光标移动而改变。按 TAB 键可以移动到要更改的值。标注输入可用于 *ARC*、*CIRCLE*、*ELLIPSE*、*LINE* 和 *PLINE*。



使用夹点编辑对象时，标注输入工具提示可能会显示以下信息：

- 旧的长度
- 移动夹点时更新的长度
- 长度的改变
- 角度
- 移动夹点时角度的变化
- 圆弧的半径



使用标注输入设置只显示您希望看到的信息。

在使用夹点来拉伸对象或在创建新对象时，标注输入仅显示锐角，即，所有角度都显示为小于或等于 180 度。因此，无论 *ANGDIR* 系统变量如何设置（在“图形单位”对话框中设置），270 度的角度都将显示为 90 度。创建新对象时指定的角度需要根据光标位置来决定角度的正方向。

动态提示

启用动态提示时，提示会显示在光标附近的工具提示中。用户可以在工具提示（而不是在命令行）中输入响应。按下箭头键可以查看和选择选项。按上箭头键可以显示最近的输入。

注意 要在动态提示工具提示中使用 *PASTECLIP*，可键入字母然后在粘贴输入之前用空格键将其删除。否则，输入将作为文字粘贴到图形中。

在动态输入工具提示中输入坐标值的步骤

1. 在状态栏上，确定“动态输入”按钮 处于启用状态。
2. 使用以下方法之一来输入坐标值或选择选项：
   - 要输入极坐标，请输入距第一点的距离并按 TAB 键，然后输入角度值并按 ENTER 键。
   - 要输入笛卡尔坐标，请输入 *X* 坐标值和逗号 (,)，然后输入 *Y* 坐标值并按 ENTER 键。

- 如果提示后有一个下箭头，请按下箭头键，直到选项旁边出现一个点为止。按 ENTER 键。
- 按上箭头键可访问最近输入的坐标，也可以通过单击鼠标右键并单击“最近的输入”，从快捷菜单中访问这些坐标。

注意 对于标注输入，在输入字段中输入值并按 TAB 键后，该字段将显示一个锁定图标，并且光标会受您输入的值约束。

更正动态输入工具提示中的键入错误的步骤

- 动态输入工具提示显示红色错误边框时，将选择当前条目。在选定的文字上输入内容将其替换。也可以使用右箭头键、左箭头键、空格键和 DELETE 键更正输入。更正完后，按 TAB 键、逗号 (,) 或左尖括号 (<)，以便去除红色边框并完成坐标。
- 如果在指针输入工具提示中键入 @、# 或 * 前缀后又想修改，只需键入所需的字符。不需要按空格键。

在指针输入工具提示中指定相对或绝对坐标的步骤

- 如果在工具提示中显示的是相对坐标，要输入绝对坐标，请输入 # 来临时替代 *DYNPICOORDS* 系统变量。
- 如果在工具提示中显示的是绝对坐标，要输入相对坐标，请输入 @ 来临时替代 *DYNPICOORDS* 系统变量。
- 要输入绝对世界坐标系 (WCS) 坐标，请输入 *。

注意 在指针输入期间，可以使用快捷菜单来访问 # 和 * 前缀。

在动态提示工具提示中选择选项的步骤

1. 启动某一条命令。

   十字光标附近的工具提示将显示光标位置的坐标和提示。
2. 如果显示提示，按下箭头键可以显示选项。
3. 按下箭头键或上箭头键，在您需要的选项旁边放置一个点。按 ENTER 键。

   按 ESC 键可放弃最近执行的操作。
4. 指定点并输入选项来完成命令。

修改工具提示的颜色、大小或透明度的步骤

1 在状态栏的“动态输入”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

2 在“草图设置”对话框中的“动态输入”选项卡下，选择“设计工具提示外观”。

3 在“工具提示外观”对话框中，在“颜色”下单击“模型颜色”或“布局颜色”以显示“选择颜色”对话框，然后可以在此对话框中指定选定空间中的工具提示的颜色。

4 向右移动“大小”下的滑动条将使工具提示框变得更大，向左移动将使它变得更小。默认值 0 在中间。

5 移动“透明度”下的滑动条。设置越低，工具提示越透明。值为 100 时将把工具栏设置为不透明。

6 选择“应用到”下的某个选项：

- **替代所有绘图工具提示的操作系统设置**。将设置应用到所有的工具提示，替代操作系统中的设置。
- **仅对动态输入工具提示使用设置**。将设置仅应用到用于“动态输入”中的绘图工具提示。

7 单击“确定”。

命令项： DYNTOOLTIPS

将所有绘图工具提示中的信息合并到一个工具提示中的步骤

- 在命令提示下，输入 **tooltipmerge**。

显示绘图信息的工具提示将合并到一个工具提示中。

打开或关闭“动态输入”的步骤

- 在状态栏上，单击“动态输入”按钮 或者按 F12 键。

要临时关闭“动态输入”，请在执行操作时按住 F12 键。

注意 F12 临时替代键不会打开“动态输入”。

修改指针输入设置的步骤

1. 在状态栏的“动态输入”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。
2. 在“草图设置”对话框中的“动态输入”选项卡的“指针输入”下，单击“设置”。
3. 在“指针输入设置”对话框中，选择“极轴”或“笛卡尔”格式作为默认设置。
4. 选择相对坐标或绝对坐标格式作为默认值。
5. 在“可见性”下，选择下列选项之一：
   - **输入坐标数据时**。打开指针输入后，仅当开始输入坐标数据时才会显示工具提示。
   - **命令请求点时**。打开指针输入后，只要命令提示输入点时，便会显示工具提示。
   - **始终显示—即使未处于命令模式**。如果打开指针输入，则始终显示工具提示。
6. 单击“确定”关闭各个对话框。

命令项: DSETTINGS

修改标注输入设置的步骤

1. 在状态栏的“动态输入”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。
2. 在“草图设置”对话框中的“动态输入”选项卡的“标注输入”下，单击“设置”。
3. 在“标注输入设置”对话框中，选择“极轴”或“笛卡尔”格式作为默认设置。
4. 在“可见性”下，选择下列选项之一：
   - **每次仅显示 1 个标注输入字段**。使用夹点编辑拉伸对象时，仅显示距离标注输入工具提示。

- **每次显示 2 个标注输入字段**。使用夹点编辑拉伸对象时，显示距离和角度标注输入工具提示。
- **同时显示以下这些标注输入字段**。使用夹点编辑拉伸对象时，显示选定的标注输入工具提示。选择一个或多个复选框。

5 单击“确定”关闭各个对话框。

命令项: DSETTINGS

在工具提示中显示提示的步骤

1 在状态栏的“动态输入”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

2 在“草图设置”对话框中的“动态输入”选项卡的“动态提示”下，复选“在十字光标附近显示命令提示和命令输入”。

3 单击“确定”。

命令项: DSETTINGS

快速参考

命令

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

系统变量

DYNDIGRIP

控制在夹点拉伸编辑期间显示哪些动态标注

DYNDIVIS

控制在夹点拉伸编辑期间显示的动态标注数量

DYNMODE

打开或关闭动态输入功能

DYNPICOORDS

控制指针输入是使用相对坐标格式，还是使用绝对坐标格式

DYNPIFORMAT

控制指针输入是使用极轴坐标格式，还是使用笛卡尔坐标格式

DYNPIVIS

控制何时显示指针输入

DYNPROMPT

控制“动态输入”工具栏提示中的提示的显示

DYNTOOLTIPS

控制受工具栏提示外观设置影响的工具栏提示

TEMPOVERRIDES

打开或关闭临时替代键

TOOLTIPMERGE

将草图工具栏提示合并为单个工具栏提示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

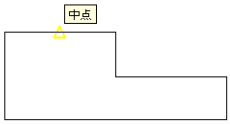
捕捉对象上的位置（对象捕捉）

可以指定相对于现有对象的点（例如，直线的端点或圆的圆心），而不是输入坐标。

使用对象捕捉

使用对象捕捉可指定对象上的精确位置。例如，使用对象捕捉可以绘制到圆心或多段线中点的直线。

不论何时提示输入点，都可以指定对象捕捉。默认情况下，当光标移到对象的对象捕捉位置时，将显示标记和工具提示。此功能称为 AutoSnap™（自动捕捉），提供了视觉提示，指示哪些对象捕捉正在使用。



要获得对象捕捉列表，请参见 *OSNAP*。

指定对象捕捉

要在提示输入点时指定对象捕捉，可以

- 按住 SHIFT 键并单击鼠标右键以显示“对象捕捉”快捷菜单
- 单击“对象捕捉”工具栏上的对象捕捉按钮
- 在命令提示下输入对象捕捉的名称
- 在状态栏的“对象捕捉”按钮上单击鼠标右键

在提示输入点时指定对象捕捉后，对象捕捉只对指定的下一点有效。

注意 仅当提示输入点时，对象捕捉才生效。如果尝试在命令提示下使用对象捕捉，将显示错误消息。

使用执行对象捕捉

如果需要重复使用一个或多个对象捕捉，可以打开“***执行对象捕捉***”。例如，如果需要用直线连接一系列圆的圆心，可以将“圆心”设置为执行对象捕捉。

可以在“草图设置”对话框的“对象捕捉”选项卡中指定一个或多个执行对象捕捉，该对话框可从“工具”菜单中访问。如果启用多个执行对象捕捉，则在一个指定的位置可能有多个对象捕捉符合条件。在指定点之前，按 TAB 键可遍历各种可能选择。

单击状态栏上的“对象捕捉”按钮或按 F3 键来打开和关闭执行对象捕捉。

注意 如果要让对象捕捉忽略图案填充对象，请将 OSOPTIONS 系统变量设置为 1。

在三维中使用对象捕捉

默认情况下，对象捕捉位置的 *Z* 值由对象在空间中的位置确定。但是，如果处理建筑物的平面视图或部件的俯视图上的对象捕捉，恒定的 *Z* 值更有用。

如果打开 *OSNAPZ* 系统变量，则将把所有的对象捕捉投影到当前 UCS 的 *XY* 平面上，或者如果将 *ELEV* 设置为非零值，则将把所有的对象捕捉投影到指定标高的与 *XY* 平面平行的平面上。

注意 绘制或修改对象时，请确保您已明确 OSNAPZ 是处于打开状态还是关闭状态。因为没有视觉上的提示，所以可能会获得意想不到的结果。

捕捉对象上的几何点的步骤

1. 在提示输入点时，按住 SHIFT 键并在绘图区域内单击鼠标右键。选择要使用的对象捕捉。
2. 将光标移到所需的对象捕捉位置。

   如果“自动捕捉”打开，光标会自动锁定选定的捕捉位置，标记和工具栏将提示指示对象捕捉点。
3. 选择对象。

   光标捕捉最靠近选择的符合条件的位置。

设置执行对象捕捉的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框中的“对象捕捉”选项卡上，选择要使用的对象捕捉。
3. 单击“确定”。

命令项: *OSNAP*

快捷菜单: 在状态栏的“对象捕捉”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

在工作时打开和关闭执行对象捕捉的步骤

- 在状态栏上，单击“对象捕捉”按钮 或者按 F3 键。

如果已设置执行对象捕捉，则将打开或关闭设置。

要临时打开和关闭执行对象捕捉，请在执行操作时按住 F3 键。

命令项: *OSNAP*

设置对象捕捉以忽略图案填充对象的步骤

1. 在命令提示下，输入 **osoptions**。
2. 输入 **1**。

快速参考

命令

APERTURE

以像素为单位设置对象捕捉靶框的显示尺寸

OPTIONS

自定义程序设置

OSNAP

设置执行对象捕捉模式

系统变量

APBOX

打开或关闭自动捕捉靶框的显示

AUTOSNAP

控制自动捕捉标记、工具栏提示和磁吸的显示

OSMODE

设置执行的对象捕捉模式

OSNAPZ

控制对象捕捉是否自动投影到与当前 UCS 中位于当前标高的 XY 平面平行的平面上

OSNAPCOORD

控制是否在命令行输入坐标以替代执行的对象捕捉模式

OSOPTIONS

使用动态 UCS 时，将自动隐藏图案填充对象和具有负 Z 值的几何体上的对象捕捉

实用程序

没有条目

命令修饰符

MTP

定位两点的中点

对象捕捉菜单

从快捷菜单快速便利地指定对象捕捉。

按住 SHIFT 键并单击鼠标右键或其他定点设备上的相应按钮时，将在光标位置显示对象捕捉菜单。

默认对象捕捉菜单列出了对象捕捉和追踪选项。如果要更改选项，可以修改自定义文件。此产品附带的主自定义文件为 ***"acad.cui"***。

参见：

- ***"自定义手册"*** 中的“创建下拉菜单和快捷菜单”
- 位于第 669 页的使用对象捕捉

显示对象捕捉菜单的步骤

1. 输入提示用户指定点的命令。例如，输入 **line**。
2. 在“起点”提示下，按住 SHIFT 键并单击鼠标右键。
   将显示对象捕捉菜单，然后可以单击一个对象捕捉选项。

快捷菜单: 在状态栏的“对象捕捉”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

快速参考

命令

OSNAP

设置执行对象捕捉模式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置对象捕捉形象化辅助工具（自动捕捉）

对象捕捉包括一个形象化辅助工具，称为 AutoSnap™（自动捕捉），它可以帮助用户更有效地查看和使用对象捕捉。当光标移到对象的对象捕捉位置时，自动捕捉将显示标记和工具提示。

自动捕捉工具

“自动捕捉”包含以下捕捉工具：

- **标记。**当光标移到对象上或接近对象时，将显示对象捕捉位置。标记的形状取决于它所标记的捕捉。
- **工具提示。**在光标位置用一个小标志指示正在捕捉对象的哪一部分。

- **磁吸。**吸引并将光标锁定到检测到的最接近的捕捉点。提供一个形象化设置，与捕捉栅格类似。
- **靶框。**围绕十字光标并定义从中计算哪个对象捕捉的区域。可以选择显示或不显示靶框，也可以改变靶框的大小。

自动捕捉标记、工具提示和磁吸在默认情况下是打开的。用户还可以在“选项”对话框的“草图”选项卡中修改自动捕捉设置。

使用自动捕捉确认或更改对象捕捉

如果设置了多个执行对象捕捉，可以按 TAB 键为某个特定对象遍历所有可用的对象捕捉点。

改变自动捕捉设置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“草图”选项卡上，根据需要更改设置：
   - **标记。**打开或关闭标记。
   - **磁吸。**打开或关闭磁吸。
   - **显示自动捕捉工具提示。**打开或关闭工具提示。
   - **显示自动捕捉靶框。**指定对象捕捉时，打开或关闭目标框。未使用自动捕捉时，此设置不影响对象捕捉。
   - **自动捕捉标记颜色。**改变标记的颜色。
   - **自动捕捉标记大小。**调整标记的大小。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

APERTURE

以像素为单位设置对象捕捉靶框的显示尺寸

OPTIONS

自定义程序设置

OSNAP

设置执行对象捕捉模式

系统变量

APBOX

打开或关闭自动捕捉靶框的显示

AUTOSNAP

控制自动捕捉标记、工具栏提示和磁吸的显示

OSMODE

设置执行的对象捕捉模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

替代对象捕捉设置

工作时，可以通过使用替代键临时打开和关闭执行对象捕捉。临时替代键也可以用于其他图形辅助工具；例如，“正交”模式和“极轴”模式。

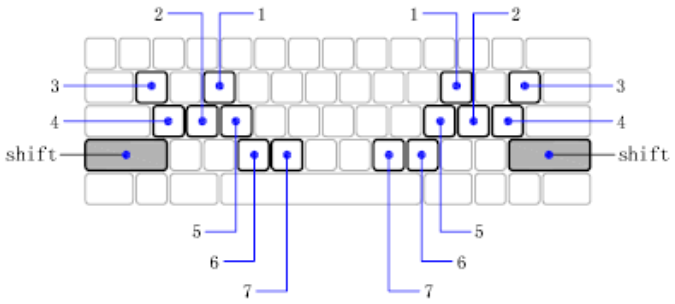
例如，如果已经设置执行对象捕捉，但又想关闭一点的对象捕捉，可以按住 F3 进行操作。松开此替代键时，将恢复执行对象捕捉。

还有单个对象捕捉的临时替代键。设置的替代键应该易于触摸到，无需使视线离开图形。

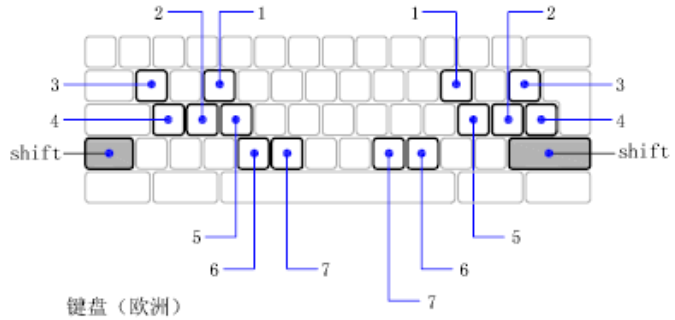
下图中的键为默认键，但您可以根据需要更改键指定并添加自定义键。

按下 SHIFT 键和图中的一个临时替代键：

1	对象捕捉替代：端点	5	关闭所有捕捉和追踪
2	强制对象捕捉选择	6	对象捕捉替代：中心
3	切换对象捕捉追踪	7	对象捕捉替代：中点
4	切换对象捕捉模式 (OSNAP)		



键盘（美国和日本）



键盘（欧洲）

临时替代键也可用于在“草图设置”对话框中设置的其他图形辅助工具。

参见：

- “调整栅格和栅格捕捉”
- “使用正交锁定（“正交”模式）”
- “使用极轴追踪和 PolarSnap”

- “使用“动态输入”
- *“自定义手册”*中的添加快捷键和临时替代键

临时替代执行对象捕捉设置的步骤

- 操作时按住 F3 键。
  松开此键后，将恢复当前的执行对象捕捉的设置。

更改临时替代键的键盘响应时间的步骤

1. 在 Windows“控制面板”中，单击“键盘”。
2. 在“键盘属性”对话框的“速度”选项卡上，拖动“重复率”滑块调整键盘响应时间。然后单击“确定”。

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

CUSTOMIZE

自定义工具选项板

OPTIONS

自定义程序设置

OSNAP

设置执行对象捕捉模式

系统变量

OSMODE

设置执行的对象捕捉模式

TEMPOVERRIDES

打开或关闭临时替代键

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

限制光标移动

可以使用几种工具限制或锁定光标移动。

调整栅格和栅格捕捉

要提高绘图的速度和效率，可以显示并捕捉矩形栅格。还可以控制其间距、角度和对齐。

栅格是点或线的矩阵，遍布指定为栅格界限的整个区域。使用栅格类似于在图形下放置一张坐标纸。利用栅格可以对齐对象并直观显示对象之间的距离。不打印栅格。

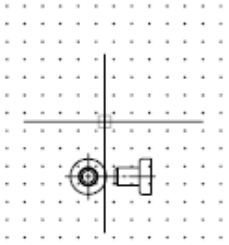
捕捉模式用于限制十字光标，使其按照用户定义的间距移动。当“捕捉”模式打开时，光标似乎附着或捕捉到不可见的栅格。捕捉模式有助于使用箭头键或定点设备来精确地定位点。

“栅格”模式和“捕捉”模式各自独立，但经常同时打开。

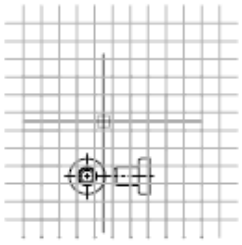
控制栅格的显示样式和区域

可以将栅格显示为点矩阵或线矩阵。仅在当前视觉样式设置为“二维线框”时栅格才显示为点，否则栅格将显示为线。在三维中工作时，所有视觉样式都显示为线栅

格。有多种方法更改当前视觉样式，包括 *VSCURRENT* 命令。



视觉样式 = 二维线框



视觉样式 = 隐藏

默认情况下，UCS 的 *X* 轴和 *Y* 轴以不同于栅格线的颜色显示。用户可以在“图形窗口颜色”对话框中控制颜色。此对话框可以从“选项”对话框的“草图”选项卡中访问。

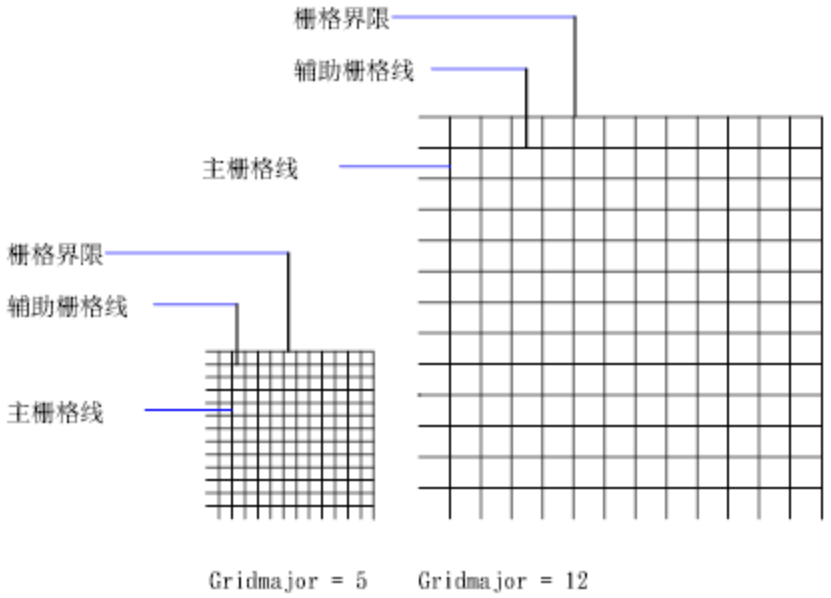
LIMITS 命令控制栅格覆盖的绘图区域。用户可以选择替代界限，以使栅格覆盖用户坐标系 (UCS) 的整个 *XY* 平面。可以在“草图设置”对话框中访问此选项或使用 *GRIDDISPLAY* 系统变量访问此选项。

注意 使用动态 UCS 时，会相对于实体的选定面大小和可用的绘图区域自动设置栅格界限。

控制主栅格线的频率

如果栅格以线而非点显示，则颜色较深的线（称为***主栅格线***）将间隔显示。在以十进制单位或英尺和英寸绘图时，主栅格线对于快速测量距离尤其有用。可以在“草

图设置”对话框中控制主栅格线的频率。



要关闭主栅格线的显示，请将主栅格线的频率设置为 1。

注意 如果栅格以线显示，则栅格界限也将以颜色较深的线显示。请勿将这些边界与主栅格线混淆。

注意 栅格显示为线并且 SNAPANG 设置为非 0（零）的值时，将不显示栅格。SNAPANG 不影响点栅格的显示。

在缩放过程中动态更改栅格

如果放大或缩小图形，将会自动调整栅格间距，使其更适合新的比例。这称为***自适应栅格显示***。

例如，如果缩小图形，则显示的栅格线密度会自动减小。相反，如果放大图形，则附加的栅格线将按与主栅格线相同的比例显示。

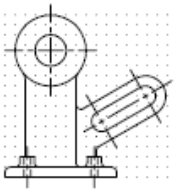
改变栅格和捕捉间距

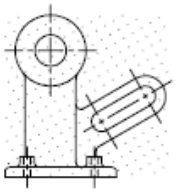
工作时，可以打开或关闭“栅格”与“捕捉”模式，还可以改变栅格和捕捉间距。用户可以使用替代键临时打开和关闭“捕捉”模式。

捕捉间距不需要和栅格间距相同。例如，可以设置较宽的栅格间距用作参照，但使用较小的捕捉间距以保证定位点时的精确性。

更改栅格和捕捉的角度和基点

如果需要沿特定的对齐或角度绘图，可以通过旋转用户坐标系 (UCS) 来更改栅格和捕捉角度。此旋转将十字光标在屏幕上重新对齐，以与新的角度匹配。在以下样例中，将 UCS 旋转 30 度以与固定支架的角度一致。





栅格和捕捉点始终与 UCS 原点对齐。如果需要移动栅格和栅格捕捉原点，请移动 UCS。

参见：

- “设置等轴测栅格和捕捉”
- 位于第 676 页的替代对象捕捉设置
- 位于第 360 页的使用视觉样式显示模型

显示栅格和设置栅格间距的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡上，选择“启用栅格”以显示栅格。
3. 在“捕捉类型”下，确认已选择的“栅格捕捉”和“矩形捕捉”。
4. 在“栅格 *X* 轴间距”中，以单位形式输入水平栅格间距。
5. 要为垂直栅格间距设置相同的值，请按 ENTER 键。否则，请在“栅格 *Y* 轴间距”中输入新值。
6. 单击“确定”。

命令项: *DSETTINGS*

快捷菜单: 在状态栏的“捕捉”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

打开“捕捉”模式并设置捕捉间距的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡上，选择“启用捕捉”。
3. 在“捕捉类型”下，确认已选择的“栅格捕捉”和“矩形捕捉”。
4. 在“捕捉 *X* 轴间距”框中，以单位形式输入水平捕捉间距值。
5. 要指定与水平间距相同的垂直间距，请按 ENTER 键。否则，请在“捕捉 *Y* 轴间距”框中输入新距离。
6. 单击“确定”。

命令项: *DSETTINGS*

快捷菜单: 在状态栏的“捕捉”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

设置栅格界限的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “图形界限”。
2. 在命令提示下，输入位于栅格界限左下角的点的坐标值。
3. 输入位于栅格界限右上角的点的坐标值。

将栅格界限设置为通过两点定义的矩形区域。

命令项: *LIMITS*

临时替代“捕捉”模式的步骤

- 操作时按住 F9 键。
  松开此键后，将恢复“捕捉”模式。

旋转栅格和捕捉角度以及更改基点的步骤

1. 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “Z”。

2 输入 UCS 的旋转角度。

3 依次单击“视图”选项卡 ➤ “UCS”面板 ➤ “原点”。

4 指定 UCS 的新原点。

5 单击“确定”。

命令项: *UCS*

在点和线之间更改栅格显示的步骤

1 在命令提示下，输入 VSCURRENT。

2 执行以下操作**之一**:

- 要将栅格显示为点，请指定“二维线框”选项。
- 要将栅格显示为线，请指定其他任意选项。

命令项: *VSCURRENT*

更改主栅格线频率的步骤

1 如果需要，可以在命令提示下输入 VSCURRENT，并指定除“二维线框”之外的任意视觉样式。

2 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。

3 在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡上，为“每条主线的栅格数”指定数值。

4 单击“确定”。

命令项: *VSCURRENT*

快捷菜单: 在状态栏的“捕捉”按钮 上单击鼠标右键。单击“设置”。

快速参考

命令

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

GRID

在当前视口中显示栅格图案

LIMITS

在当前的“模型”或布局选项卡上，设置并控制栅格显示的界限

SHADEMODE

启动 VSCURRENT 命令

SNAP

规定光标按指定的间距移动

系统变量

GRIDDISPLAY

控制栅格的显示行为和显示界限

GRIDMODE

指定栅格的开关状态

GRIDMAJOR

控制主栅格线与次栅格线比较的频率

GRIDUNIT

指定当前视口的栅格间距（X 和 Y 方向）

LIMCHECK

控制是否可以在栅格界限之外创建对象

LIMMAX

存储当前空间的右上方栅格界限，用世界坐标系坐标表示

LIMMIN

存储当前空间的左下方栅格界限，用世界坐标系坐标表示

SNAPANG

相对于当前 UCS 设置当前视口的捕捉和栅格旋转角度

SNAPBASE

相对于当前 UCS 设置当前视口的捕捉和栅格原点

SNAPMODE

打开或关闭捕捉模式

SNAPTYPE

设置当前视口的捕捉类型

SNAPUNIT

设置当前视口的捕捉间距

TEMPOVERRIDES

打开或关闭临时替代键

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用正交锁定（“正交”模式）

可以将光标限制在水平或垂直方向上移动，以便于精确地创建和修改对象。

创建或移动对象时，使用“正交”模式将光标限制在水平或垂直轴上。移动光标时，不管水平轴或垂直轴哪个离光标最近，拖引线将沿着该轴移动。

当前用户坐标系 (UCS) 的方向确定水平方向和垂直方向。在三维视图中，“正交”模式额外限制光标只能上下移动。在这种情况下，工具提示会为该角度显示 +Z 或 -Z。

提示 打开“正交”模式时，使用直接距离输入方法以创建指定长度的正交线或将对象移动指定的距离。

在绘图和编辑过程中，可以随时打开或关闭“正交”。输入坐标或指定对象捕捉时将忽略“正交”。要临时打开或关闭“正交”，请按住临时替代键 SHIFT。使用临时替代键时，无法使用直接距离输入方法。

有关在不平行于水平轴或垂直轴的角度上绘图或编辑对象的信息，请参见位于第 688 页的使用极轴追踪和 PolarSnap。

如果已打开等轴测捕捉设置，则在确定水平方向和垂直方向时该设置较 UCS 具有优先级。

注意 “正交”模式和极轴追踪不能同时打开。打开“正交”将关闭极轴追踪。

参见：

- 位于第 676 页的替代对象捕捉设置

打开或关闭“正交”模式的步骤

- 在状态栏上，单击“正交”按钮。
  要临时打开或关闭“正交”，请在操作时按住 SHIFT 键。使用临时替代键时，无法使用直接距离输入方法。

  注意 打开“正交”将自动关闭极轴追踪。

命令项: *ORTHO*

快速参考

命令

ORTHO

限定光标在水平方向或垂直方向移动。

系统变量

ORTHOMODE

限定光标在正交方向移动

TEMPOVERRIDES

打开或关闭临时替代键

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

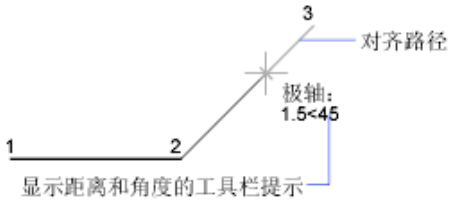
使用极轴追踪和 PolarSnap

使用极轴追踪，光标将按指定角度进行移动。使用“PolarSnap”，光标将沿极轴角度按指定增量进行移动。

创建或修改对象时，可以使用“极轴追踪”以显示由指定的极轴角度所定义的临时对齐路径。在三维视图中，极轴追踪额外提供上下方向的对齐路径。在这种情况下，工具提示会为该角度显示 +Z 或 -Z。

极轴角与当前用户坐标系 (UCS) 的方向和图形中基准角度法则的设置相关。在“图形单位”对话框中设置角度基准方向。

使用 PolarSnap™ 沿对齐路径按指定距离进行捕捉。例如，在下图中绘制一条从点 1 到点 2 的两个单位的直线，然后绘制一条到点 3 的两个单位的直线，并与第一条直线成 45 度角。如果打开了 45 度极轴角增量，当光标跨过 0 度或 45 度角时，将显示对齐路径和工具提示。当光标从该角度移开时，对齐路径和工具提示消失。

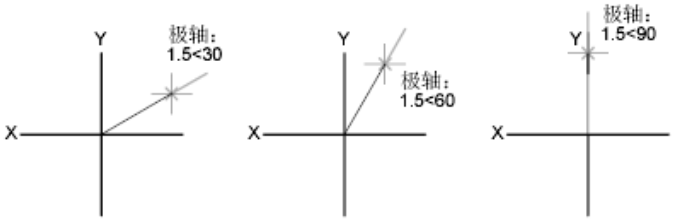


光标移动时，如果接近极轴角，将显示对齐路径和工具提示。默认角度测量值为 90 度。可以使用对齐路径和工具提示绘制对象。与“交点”或“外观交点”对象捕捉一起使用极轴追踪，可以找出极轴对齐路径与其他对象的交点。

注意 “正交”模式和极轴追踪不能同时打开。打开极轴追踪将关闭“正交”模式。同样，PolarSnap 和栅格捕捉不能同时打开。打开 PolarSnap 将关闭栅格捕捉。

指定极轴角度（极轴追踪）

可以使用极轴追踪沿着 90、60、45、30、22.5、18、15、10 和 5 度的极轴角增量进行追踪，也可以指定其他角度。以下图例显示了当极轴角增量设置为 30 度，光标移动 90 度时显示的对齐路径。



0 方向取决于在“绘图单位”对话框 (*UNITS*) 中设置的角度。捕捉的方向（顺时针或逆时针）取决于设置测量单位时指定的单位方向。

用户可以使用替代键临时打开和关闭极轴追踪。使用临时替代键进行极轴追踪时，无法使用直接距离输入方法。

指定极轴距离（PolarSnap）

使用“PolarSnap”，光标将按指定的极轴距离增量进行移动。例如，如果指定 4 个单位的长度，光标将自指定的第一点捕捉 0、4、8、12、16 长度，等等。移动光标时，工具提示将显示最接近的 PolarSnap 增量。必须在“极轴追踪”和“捕捉”模式（设置为“PolarSnap”）同时打开的情况下，才能将点输入限制为极轴距离。用户可以使用替代键临时关闭所有的捕捉和追踪。

参见：

- 位于第 676 页的替代对象捕捉设置

打开和关闭极轴追踪的步骤

- 按 F10 键，或单击状态栏上的“极轴”按钮 。
  要临时打开或关闭极轴追踪，请在执行操作时按住 F10 键。

设置 PolarSnap 距离的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡上，选择“启用捕捉”。
3. 在“捕捉类型”中，选择“PolarSnap”。
4. 在“极轴间距”下，输入极轴距离。
5. 在“极轴追踪”选项卡上，选择“启用极轴追踪”。
6. 从“增量角”列表中选择角度。
   也可以通过选择“附加角”然后选择“新建”来指定用户自己的角度。
7. 单击“确定”。

命令项: *DSETTINGS*

快捷菜单: 在状态栏的 上单击鼠标右键。

使用极轴追踪绘制对象的步骤

1. 打开极轴追踪并启动绘图命令，如 ARC、CIRCLE 或 LINE。
   也可以将极轴追踪与编辑命令结合使用，如 COPY 和 MOVE。
2. 将光标移到指定点时，注意显示在指定的追踪角度处的极轴追踪虚线。显示极轴追踪线时指定的点将采用极轴追踪角度。

命令项: *DSETTINGS*

使用极轴距离绘制对象的步骤

1. 打开捕捉和极轴追踪。
   确保在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡上选择了“PolarSnap”。
2. 启动一个绘图命令，例如 LINE。

3 移动光标时，会发现极轴追踪虚线显示表明距离和角度的工具提示。

4 指定点。

新直线的长度与极轴追踪距离一致。

命令项: *DSETTINGS*

设置极轴追踪角度的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。

2 在“草图设置”对话框中的“极轴追踪”选项卡上，选择“启用极轴追踪”。

3 在“增量角”列表中，选择极轴追踪角度。

4 要设置附加追踪角，选择“附加角”。单击“新建”。在文本框输入角度值。

5 在“极轴角测量”下，指定极轴追踪增量是基于 UCS 还是相对于上一个创建的对象。

6 单击“确定”。

命令项: *DSETTINGS*

在状态栏的 上单击鼠标右键。单击可用角度或设置以设置其他追踪角。

快速参考

命令

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

SNAP

规定光标按指定的间距移动

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

ANGBASE

将相对于当前 UCS 的基准角设置为 0

ANGDIR

设置正角度的方向

AUTOSNAP

控制自动捕捉标记、工具栏提示和磁吸的显示

POLARANG

设置极轴角增量

POLARDIST

当 SNAPTYPE 系统变量设置为 1（PolarSnap）时，设置捕捉增量

POLARMODE

控制极轴追踪和对象捕捉追踪设置

SNAPTYPE

设置当前视口的捕捉类型

TEMPOVERRIDES

打开或关闭临时替代键

TRACKPATH

控制极轴追踪和对象捕捉追踪对齐路径的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

锁定某个点的角度（角度）

可以指定角度替代，锁定光标以便输入下一个点。

要指定角度替代，在命令提示指定点时输入左尖括号 (<)，其后跟一个角度。如下所示的命令序列显示了在 *LINE* 命令过程中输入 30 度替代。

命令: **line**
指定第一点: ***指定直线的起点***
指定下一点或 [放弃(U)]: **<30**
角度替代: **30**
指定下一点或 [放弃(U)]: ***指定点***

所指定的角度将锁定光标，替代“栅格捕捉”、“正交”模式和“PolarSnap”。坐标输入和对象捕捉优先于角度替代。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

合并或偏移点和坐标

要指定新点的位置，可以合并几个点的坐标值或指定自现有对象的偏移。

合并坐标值（坐标过滤器）

可以使用坐标过滤器从现有对象上的位置一次提取一个坐标值。

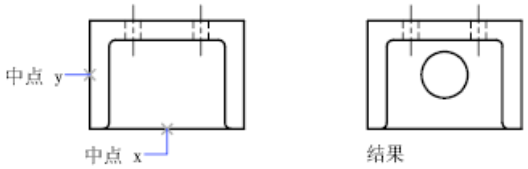
坐标过滤器使用一个位置的 *X* 值、第二个位置的 *Y* 值和第三个位置的 *Z* 值来指定新的坐标位置。与对象捕捉一起使用时，坐标过滤从现有对象提取坐标值。

坐标过滤器通常用于定位矩形的中心，以及定位 UCS 的 *XY* 平面上三维点的投影。

要在命令提示下指定过滤器，请输入一个句号以及一个或多个 *X*、*Y* 和 *Z* 字母。下一项输入将限定于特定的坐标值。

样例：在二维中使用坐标过滤器

下面的图例中，定位面的孔位于矩形的中心，这是通过从定位面的水平直线段和垂直直线段的中点提取出 *X,Y* 坐标而实现的。



以下是命令提示序列：

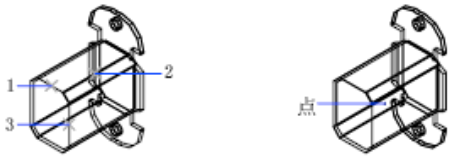
命令: **circle**
指定圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: **.x**
于: **mid**
于: ***选择定位面底边上的水平线***
于: (需要 YZ): **mid**
于: ***选择定位面左边上的垂直线***
于: 直径(D)/<半径> ***指定孔的半径***

仅当程序提示输入点时，坐标过滤器才生效。如果尝试在命令提示下使用坐标过滤器，将显示错误消息。

样例：在二维中使用坐标过滤器

此样例显示如何使用坐标过滤器在三维对象的中心（质心）创建点对象。为清楚起见，已将隐藏线删除。新点的 *X* 值从第一个指定的位置提取，*Y* 值从第二个位置提取，*Z* 值从第三个位置提取。这三个值结合起来形成新点的坐标值。

命令: **point**
点: **.x**
中点
选择对象 *(1)*
(需要 YZ): **.y**
中点
选择对象 *(2)*
(需要 Z): **mid**
选择对象 *(3)*



使用坐标过滤器在二维中指定点的步骤

1. 在提示输入点时，输入坐标过滤器（**.x** 或 **.y**）。

   例如，输入 **.x** 首先指定 *X* 值。

2. 要提取第一个坐标值，请指定一点。

   例如，如果在步骤 1 中输入 **.x**，则将从该点提取 *X* 值。

3. 要提取下一个坐标值，请指定不同的点。

   新点的位置结合了从步骤 2 和 3 指定的点中提取的坐标值。

注意 可以输入数值，而不用在步骤 2 或 3 中指定点。

使用坐标过滤器在三维中指定点的步骤

1. 在提示输入点时，输入坐标过滤器（**.x**、**.y**、**.z**、**.xy**、**.xz** 或 **.yz**）。

   例如，输入 **.x** 首先指定 *X* 值。

2. 要提取指定的坐标值，请指定一点。

   例如，如果在步骤 1 中输入 **.x**，则将从该点提取 *X* 值。

3. 在输入其余坐标的提示下，执行以下操作之一：

   - 通过指定点提取其余的坐标值。
   - 输入另一个坐标过滤器并返回到步骤 2。

   例如，如果在步骤 1 中输入了 **.x**，指定第二个点则同时提取 *Y* 和 *Z* 坐标，或者输入 **.y** 或 **.z** 分别指定 *Y* 和 *Z* 值。

   新点的位置结合了从步骤 2 和 3 指定的点中提取的坐标值。

注意 可以输入数值，而不用在步骤 2 或 3 中指定点。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

坐标过滤器

结合不同点的 X、Y 和 Z 值指定单个点

追踪对象上的点（对象捕捉追踪）

可以沿指定方向（称为对齐路径）按指定角度或与其他对象的指定关系绘制对象。

AutoTrack™ 可以帮助用户按照指定的角度或按照与其他对象的特定关系绘制对象。当“自动追踪”打开时，临时***对齐***路径有助于以精确的位置和角度创建对象。自动追踪包括两个追踪选项：极轴追踪和对象捕捉追踪。

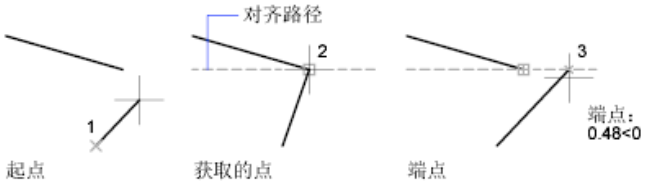
可以通过状态栏上的“极轴”或“对象追踪”按钮打开或关闭自动追踪。使用临时替代键可以打开或关闭对象捕捉追踪，或关闭所有捕捉和追踪。参见位于第 676 页的替代对象捕捉设置中的键盘图示。

与对象捕捉一起使用对象捕捉追踪。必须设置对象捕捉，才能从对象的捕捉点进行追踪。

对象捕捉追踪

使用对象捕捉追踪，可以沿着基于对象捕捉点的对齐路径进行追踪。已获取的点将显示一个小加号 (+)，一次最多可以获取七个追踪点。获取点之后，当在绘图路径上移动光标时，将显示相对于获取点的水平、垂直或极轴对齐路径。例如，可以基于对象端点、中点或者对象的交点，沿着某个路径选择一点。

在以下插图中，启用了“端点”对象捕捉。单击直线的起点 (1) 开始绘制直线，将光标移动到另一条直线的端点 (2) 处获取该点，然后沿水平对齐路径移动光标，定位要绘制的直线的端点 (3)。



改变对象捕捉追踪设置

默认情况下，对象捕捉追踪将设置为正交。对齐路径将显示在始于已获取的对象点的 0 度、90 度、180 度和 270 度方向上。但是，可以使用极轴追踪角代替。

对于对象捕捉追踪，将自动获取对象点。但是，可以选择仅在按 SHIFT 键时才获取点。

改变对齐路径显示

可以修改“自动追踪”显示对齐路径的方式，以及为对象捕捉追踪获取对象点的方式。默认情况下，对齐路径拉伸到绘图窗口的结束处。可以改变它们的显示方式以缩短长度，或使之没有长度。

使用对象捕捉追踪的提示

使用自动追踪（极轴追踪和对象捕捉追踪）时，将会发现一些技巧，使指定设计任务变得更容易。可以试试以下几种技巧。

- 和对象捕捉追踪一起使用“垂足”、“端点”和“中点”对象捕捉，以绘制到垂直于对象端点或中点的点。
- 和对象捕捉追踪一起使用“垂足”、“端点”和“中点”对象捕捉，以绘制到垂直于对象端点或中点的点。
- 与临时追踪点一起使用对象捕捉追踪。在提示输入点时，输入 **tt**，然后指定一个临时追踪点。该点上将出现一个小的加号 (+)。移动光标时，将相对于这个临时点显示自动追踪对齐路径。要将这点删除，请将光标移回到加号 (+) 上面。
- 获取对象捕捉点之后，使用直接距离沿对齐路径（始于已获取的对象捕捉点）在精确距离处指定点。要指定点提示，请选择对象捕捉点，移动光标以显示对齐路径，然后在命令提示下输入距离。

注意 使用临时替代键进行对象捕捉追踪时，无法使用直接距离输入方法。

- 使用“选项”对话框的“草图”选项卡上设置的“自动”和“按 SHIFT 键获取”选项管理点的获取方式。点的获取方式默认设置为“自动”。当光标距要获取的点非常近时，按下 SHIFT 键将临时不获取点。

打开和关闭对象捕捉追踪

- 按 F11 键，或单击状态栏上的 。
  要临时打开和关闭对象捕捉追踪，请在执行操作时按住 F11 键。

改变自动追踪设置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中的“绘图”选项卡的“自动追踪设置”下，选择或清除以下对齐路径的显示选项：
   - **显示极轴追踪矢量。**控制对象捕捉追踪的对齐路径显示。清除该选项将不显示极轴追踪路径。
   - **显示全屏追踪矢量。**控制对象捕捉追踪的对齐路径显示。清除此选项将仅显示对象捕捉点到光标之间的对齐路径。
   - **显示自动追踪工具提示。**控制自动追踪工具提示的显示。工具提示显示对象捕捉的类型（针对对象捕捉追踪）、对齐角度以及与前一点的距离。
3. 在“对齐点获取”下，选择一种对象捕捉追踪用以获取对象点的方法：
   - **自动。**自动获取对象点。如果选择此选项，按下 SHIFT 键将不获取对象点。
   - **用 SHIFT 键获取。**光标在对象捕捉点上时，只有按 SHIFT 键才可获取对象点。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

AUTOSNAP

控制自动捕捉标记、工具栏提示和磁吸的显示

POLARMODE

控制极轴追踪和对象捕捉追踪设置

TRACKPATH

控制极轴追踪和对象捕捉追踪对齐路径的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

追踪偏移点位置（追踪）

可以使用追踪，通过在垂直和水平方向上偏移一系列临时点来指定一点。

只要提示输入点，就可以使用追踪方法。追踪使用定点设备，通过在垂直或水平方向上偏移一系列临时点来指定一点。如果启动追踪并指定初始参照点，则会将下一个参照点约束到自该点水平或垂直延伸的路径上。偏移方向由拖引线决定。将光标移过参照点可以更改偏移的方向。用户可以根据需要追踪任意多个点。通常，结合对象捕获或直接距离输入来使用追踪。

例如，可以使用追踪来查找矩形的圆心，而无需使用构造线。启动追踪，并指定水平线的中点。垂直拖动光标并指定垂直线 (2) 的中点。按 ENTER 键接受矩形的圆心 (3)。

使用追踪来指定点的步骤

1. 启动一个命令，例如 LINE 命令。
2. 按住 SHIFT 键，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“追踪”。
3. 指定点。
4. 向上、向下、向左或向右移动光标，直到看见拖引线。

   移动的方向会影响追踪方向。注意，如果从左到右移动光标，那么，之后必须直接从指定的最后一个点移动光标，才能将其向上或向下移动。
5. 指定第二个点。
6. 按 ENTER 键结束追踪。

   直线的起点将捕捉自指定点延伸出的垂直和水平路径的假想交点。此位置是由指定第一个点之后移动光标的方向确定的。

命令项: *TRACKING*（命令修饰符）

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

TRACKING

从一系列临时点中定位点

指定距离

指定点时，可以输入距离、偏移和等分间距。

输入直接距离

可以通过移动光标指示方向然后输入距离来指定点。

要不输入坐标值而快速指定直线长度，可以通过移动光标以指示方向然后输入自第一点的距离来指定点。可以从“快速计算器”计算器中输入计算的距离。有关详细信息，请参见位于第 718 页的使用“快速计算器”计算器。

对于所有需要输入多个点的命令，可以使用直接距离输入来指定点。在“正交”模式或极轴追踪打开时，使用此方法绘制指定长度和方向的直线，以及移动或复制对象十分有效。

注意 将临时替代键用于“正交”模式、进行对象捕捉追踪或极轴追踪时，无法使用直接距离输入方法。

参见：

- 位于第 688 页的使用极轴追踪和 PolarSnap
- 位于第 693 页的锁定某个点的角度（角度）

使用直接距离输入绘制直线的步骤

1. 启动 LINE 命令并指定第一点。
2. 移动定点设备，直到拖引线达到与要绘制直线相同的角度。
3. 在命令提示下，输入距离。
   此时直线就以指定的长度和角度绘制出来。

快速参考

命令

LINE

创建直线段

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

直接距离输入

将下一个点沿光标所指方向定位到指定的距离

自临时参照点偏移

可以建立一个临时参照点作为偏移后续点的基准点。

“自”命令修饰符建立一个临时参照点作为偏移后续点的基点。“自”方法不将光标限制为正交移动。“自”方法通常与对象捕捉共同使用。

从临时参照点偏移点的步骤

1. 在提示输入点时，输入 **from**。也可以按住 SHIFT 键并单击鼠标右键以显示对象捕捉菜单，然后选择“起点”。
2. 如果要自现有对象上的位置进行偏移，请指定对象捕捉方法。然后选择对象捕捉点。
3. 输入相对坐标（例如 @1,1）。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

FROM

使用命令定位点自参照点的偏移

指定对象上的间隔

可以沿对象划分出相等的距离。

指定对象上的间隔概述

概要介绍如何利用提供的两种方法在对象上划分出相等的距离。

有些时候需要在对象上以一定的间距连续创建点或插入块。

用户可以：

- 指定线段的长度 (*MEASURE*)
- 指定相等线段的数目 (*DIVIDE*)

可以定距等分或定数等分直线、圆弧、样条曲线、圆、椭圆和多段线。使用两种方法，可以通过插入点或块指示间距。

通过指定点，可以使用“节点”对象捕捉将测量或等分对象上的其他对象定距对齐。通过指定块，可以建立精确的几何结构或插入自定义标记。块可以在每个插入点处旋转。

除非块已在图形内定义，否则不能插入块。插入块参照时不包括块内的可变属性。

使用 MEASURE 或 DIVIDE 绘制的点或块放置在选择集中。因此，如果要立即编辑它们，可以使用 *SELECT* 的“上一个”选项。

参见：

- 位于第 797 页的创建和使用块（符号）

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DDPTYPE

指定点对象的显示样式及大小

DIVIDE

将点对象或块沿对象的长度或周长等间隔排列

MEASURE

将点对象或块在对象上指定间隔处放置

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

PDMODE

控制显示点对象的方式

PDSIZE

设置点对象的显示尺寸

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定对象上的等分间距

可以从选定对象的一个端点划分出相等的长度。

可以使用 *MEASURE* 以指定的间隔标记对象。可以使用点或块标记间隔。等分对象的最后一段可能要比指定的间隔短。

定距等分或定数等分的起点随对象类型变化。对于直线或非闭合的多段线，起点是距离选择点最近的端点。对于闭合的多段线，起点是多段线的起点。对于圆，起点是以圆心为起点、当前捕捉角度为方向的捕捉路径与圆的交点。例如，如果捕捉角度为 0，那么圆等分从三点（时钟）的位置开始并沿逆时针方向继续。

如果点标记显示为单点（默认设置），可能看不到等分间距。可以使用若干种方法改变点标记的样式。要在对话框中更改点样式，可以使用 *DDPTYPE*。也可以依次单击“格式”菜单 ➤ “点样式”。*PDMODE* 系统变量也控制了点标记的外观。例如，通过改变系统变量的值可以将点显示为十字。*PDSIZE* 控制点对象的大小。

在对象上按等分间距插入点的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “点” ➤ “测量”。
2. 选择直线、圆弧、样条曲线、圆、椭圆或多段线。
3. 输入间隔长度，或指定点来指示长度。
   将在对象上按指定间距放置点。

⌨ **命令项:** *MEASURE*

在对象上按等分间距插入块的步骤

1. 如果必要，请创建要插入的块。
2. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “点” ➤ “测量”。
3. 选择直线、圆弧、样条曲线、圆、椭圆或多段线。
4. 输入 **b**（块）。
5. 输入要插入的块的名称。
6. 输入 **y** 将块与等分对象对齐。输入 **n** 使旋转角度为 0 度。
7. 输入间隔长度，或指定点来指示长度。
   将在对象上按指定间距插入块。

⌨ **命令项:** *BLOCK, MEASURE*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DDPTYPE

指定点对象的显示样式及大小

MEASURE

将点对象或块在对象上指定间隔处放置

系统变量

PDMODE

控制显示点对象的方式

PDSIZE

设置点对象的显示尺寸

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将对象定数等分为相等的线段

可以将所选对象等分为指定数目的相等长度。

在对象上按指定数目等间距创建点或插入块 这个操作并不将对象实际等分为单独的对象；它仅仅是标明定数等分的位置，以便将它们作为几何参考点。

定距等分或定数等分的起点随对象类型变化。对于直线或非闭合的多段线，起点是距离选择点最近的端点。对于闭合的多段线，起点是多段线的起点。对于圆，起点是以圆心为起点、当前捕捉角度为方向的捕捉路径与圆的交点。例如，如果捕捉角度为 0，那么圆等分从三点（时钟）的位置开始并沿逆时针方向继续。

如果点标记显示为单点（默认设置），可能会看不到线段。可以使用若干种方法改变点标记的样式。要在对话框中更改点样式，可以使用 *DDPTYPE*。也可以依次单击“格式”菜单 ➤ “点样式”。*PDMODE* 系统变量也控制了点标记的外观。例如，通过改变系统变量的值可以将点显示为十字。*PDSIZE* 控制点对象的大小。

插入点以标记相等线段的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “点” ➤ “定数等分”。
2. 选择对象，如直线、圆、圆弧、椭圆或样条曲线。
3. 输入所需的线段数目。
   将点置于每段线段之间。

⌨ **命令项:** *DIVIDE*

在对象上插入块来标记相等线段的步骤

1. 如果必要，请创建要插入的块。
2. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “点” ➤ “定数等分”。
3. 选择对象，如直线、圆弧、圆、椭圆、多段线或样条曲线。
4. 输入 **b**（块）。
5. 输入要插入的块的名称。
6. 输入 **y** 将块与等分对象对齐。输入 **n** 使旋转角度为 0 度。
7. 输入所需的线段数目。

⌨ **命令项:** *BLOCK, DIVIDE*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DDPTYPE

指定点对象的显示样式及大小

DIVIDE

将点对象或块沿对象的长度或周长等间隔排列

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

PDMODE

控制显示点对象的方式

PDSIZE

设置点对象的显示尺寸

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

提取对象的几何图形信息

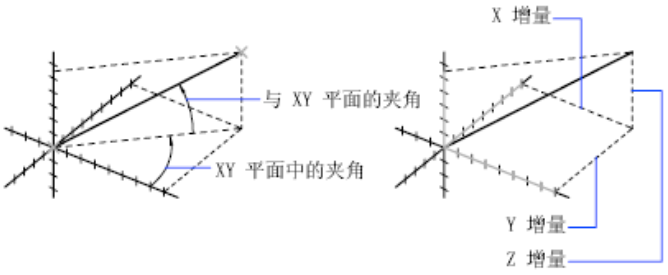
查询和计算命令可以提供图形中对象的相关信息以及执行有用的计算。

获取距离、角度和点的位置

用户可以检索有关两个指定点之间关系的信息：例如，两点之间的距离或它们在 *XY* 平面中的角度。

要确定两点之间的关系，可以显示

- 它们之间的距离
- *XY* 平面中两点之间的角度
- 点与 *XY* 平面之间的角度
- 增量或它们之间改变的 *X*、*Y* 和 *Z* 的距离



ID 命令列出了指定点的 *X*、*Y* 和 *Z* 坐标值。

参见：

■ 位于第 625 页的坐标输入概述

计算距离和角度的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “距离”。
2. 指定要计算距离的第一个点和第二个点。
   将在命令提示下显示简要报告。

工具栏： 查询
命令项： *DIST*

快速参考

命令

DIST

测量两点之间的距离和角度

ID

显示位置的坐标

系统变量

DISTANCE

存储 DIST 命令计算出的距离

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

获取面积与质量特性信息

可以获取由选定对象或点序列定义的面积、周长和质量特性。

可以计算和显示点序列的面积和周长。也可以获取几种任意类型对象的面积、周长和质量特性。

提示 计算由几个二维对象围成的区域的一个快速方法是使用 *BOUNDARY* 命令。使用 BOUNDARY，用户可以在该区域中拾取点以创建封闭的多段线或面域。然后，可以使用“特性”选项板或 *LIST* 命令查找该多段线或面域的面积和周长。

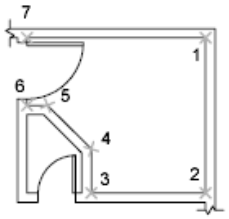
使用 AREA 命令

使用 AREA 命令，用户可以指定一系列的点或选择一个对象。如果需要计算多个对象的组合面积，可在选择集中每次加减一个面积时保持总面积。不能使用窗口选择或窗交选择来选择对象。

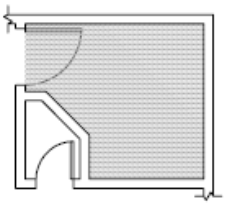
总面积和周长保存在 *AREA* 和 *PERIMETER* 系统变量中。

计算已定义的面积

可以测量通过指定的点所定义的任意形状闭合面域。这些点所在的平面必须与当前 UCS 的 *XY* 平面平行。



指定的点

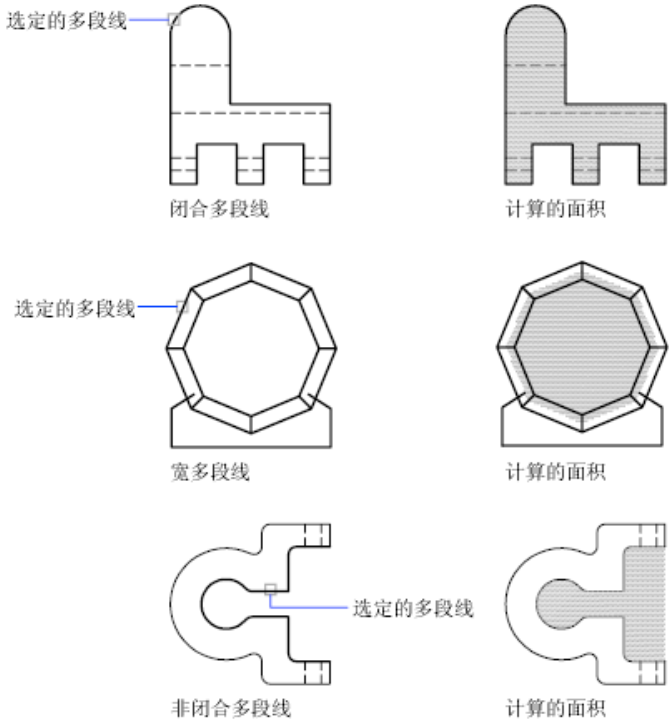

任意形状闭合面域

计算对象的面积、周长或圆周

可以计算圆、椭圆、多段线、多边形、面域和 AutoCAD 三维实体的闭合面积、周长或圆周。显示的信息根据所选对象的类型而有所不同。

- **圆。**显示面积和周长。
- **椭圆、闭合多段线、多边形、平面闭合样条曲线和面域。**显示面积和周长。对于宽多段线，此面积由线的宽度中心决定。
- **非闭合对象（例如非闭合的样条曲线和非闭合的多段线）。**显示面积和长度。计算面积时，假设对象的起点和端点由一条直线连接，形成闭合区域。
- **AutoCAD 三维实体。** 显示对象的三维面积的和。

样例：如何计算多种面积



计算合并的面积

通过指定点或选择对象可以测量多个面积。例如，可以在平面布置图中测量选定房间的总面积。

从组合面积中减去面积

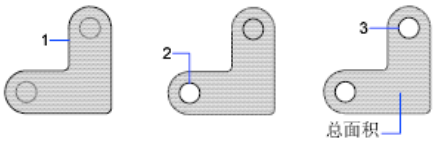
可以从已经计算的组合面积中减去一个或多个面积。在样例中，首先计算平面布置图的面积，然后减去一个房间的面积。

样例：从计算中减去面积

在下例中，闭合的多段线代表有两个大孔的金属板。首先计算多段线的面积然后减去每个孔。将显示每个对象的面积和周长或圆周，并在每个步骤结束后显示总面积。

以下是命令提示序列：

命令: **area**
指定第一个角点或 [对象(O)/加(A)/减(S)]: **a**
指定第一个角点或 [对象(O)/减(S)]: **o**
(“加”模式) 选择对象: ***选择多段线 (1)***
面积 = 0.34, 圆周长 = 2.71
总面积 = 0.34
(“加”模式) 选择对象: ***按*** ENTER 键
指定第一个角点或 [对象(O)/减(S)]: **s**
指定第一个角点或 [对象(O)/加(A)]: **o**
(“减”模式) 选择对象: ***选择下面的圆 (2)***
面积 = 0.02, 圆周长 = 0.46
总面积 = 0.32
(“减”模式) 选择对象: ***选择上面的圆 (3)***
面积 = 0.02, 圆周长 = 0.46
总面积 = 0.30
(“减”模式) 选择圆或多段线: ***按*** ENTER 键
指定第一个角点或 [对象(O)/加(A)]: ***按*** ENTER 键



使用 *REGION* 命令可以将板和孔转换为面域，减去孔，然后使用“特性”选项板或 *LIST* 命令来查找板的面积。

提示 使用“快速计算器”计算器从面积单位的一个系统转换到另一个系统。有关详细信息，请参见位于第 718 页的使用“快速计算器”计算器。

计算质量特性

使用 *MASSPROP* 命令，可以分析三维实体和二维面域的质量特性（包括体积、面积、惯性矩、重心等）。此外，可以将计算结果保存为文本文件。

参见：

- 位于第 788 页的创建并合并区域（面域）
- 位于第 521 页的对象特性概述

计算所定义区域的面积的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “面积”。
2. 在定义被测量区域周边的点序列中指定点。然后按 ENTER 键。

   连接第一点和最后一点以形成一个闭合区域，然后用 UNITS 指定的设置显示面积和周长的测量值。

工具栏: 查询
命令项: *AREA*

计算对象面积的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “面积”。
2. 在命令提示下，输入 **o**（对象）。
3. 选择对象。

   将显示选定对象的面积和周长。

工具栏: 查询
命令项: *AREA*

计算时添加面积的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “查询”面板 ➤ “面积”。
2. 输入 **a**（添加）。
3. 使用以下方法之一：
   - 指定点以定义要添加的面积并按 ENTER 键。
   - 输入 **o**（对象）并选择要添加的对象。

     用户可以看到每一个新区域的面积和所有区域的面积总和。
4. 按两次 ENTER 键结束命令。

工具栏: 查询

命令项: *AREA*

从组合面积中减去面积的步骤

1. 当组合面积显示时，输入 **s**（减去）。
2. 使用以下方法之一：
   - 指定点以定义要减去的面积并按 ENTER 键。
   - 输入 **o**（对象）并选择要减去的对象。

   定义新的区域之后将更新总的面积计算值。
3. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 查询
命令项: *AREA*

快速参考

命令

AREA

存储由 AREA 命令计算出的上一个面积

LIST

显示选定对象的特性数据

MASSPROP

计算面域或实体的质量特性

PROPERTIES

控制现有对象的特性

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

AREA

存储由 AREA 命令计算出的上一个面积

PERIMETER

存储由 AREA 或 LIST 命令计算的最后一个周长值

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用计算器

当用户使用此程序时，可以访问计算器函数。用户可以使用“快速计算器”的计算器界面或命令提示计算器。

使用“快速计算器”计算器

使用“快速计算器”计算器（一个外观和功能与手持计算器相似的界面），用户可以执行数学、科学和几何计算，转换测量单位，操作对象的特性以及计算表达式。

“快速计算器”概述

“快速计算器”计算器包括与大多数标准数学计算器类似的基本功能。另外，“快速计算器”计算器还具有特别适用于 AutoCAD 的功能，例如几何函数、单位转换区域和变量区域。

与大多数计算器不同的是，“快速计算器”计算器是一个表达式生成器。为了获取更大的灵活性，它不会在用户单击某个函数时立即计算出答案。相反，它让用户输入一个可以轻松编辑的表达式，完成后，用户可以单击等号 (=) 或按 ENTER 键。

稍后，用户可以从“历史记录”区域中检索出该表达式，对其进行修改并重新计算结果。

使用“快速计算器”可以

- 执行数学计算和三角计算
- 访问和检查以前输入的计算值进行重新计算
- 从“特性”选项板访问计算器来修改对象特性
- 转换测量单位
- 执行与特定对象相关的几何计算
- 向（从）“特性”选项板和命令提示复制和粘贴值和表达式
- 计算混合数字（分数）、英寸和英尺
- 定义、存储和使用计算器变量
- 使用 CAL 命令中的几何函数

改变“快速计算器”的大小和外观

单击计算器上的“更多/更少”按钮，将只显示输入框和“历史记录”区域。可以使用展开/收拢箭头打开和关闭区域。还可以控制“快速计算器”的大小、位置和外观。请参见位于第 169 页的设置界面选项。

清除输入框的步骤

执行以下操作之一：

- 在“快速计算器”工具栏上，单击“清除”按钮。
- 在“快速计算器”数字键区上，单击“清除”按钮。
  将清除输入框中的当前值或表达式，并将值重置为 0。

使用“快速计算器”中的基本数学函数的步骤

1. 在数字键区上，单击某个数字。
2. 单击某个运算符（+、 -、 *、 /）按钮。然后输入下一个数字等。
3. 单击等号 (=)。
   输入框中将显示结果。表达式和结果还显示在“历史记录”区域中。

使用“快速计算器”中的科学函数的步骤

1. 在数字键区上，输入一个值。
2. 在“科学”区域，单击某个函数。
3. 在数字键区上，单击等号 (=)。
   结果将显示在输入框中。

使用“快速计算器”获得数字绝对值的步骤

1. 对于当前显示的值，单击科学区域的 abs 按钮。
2. 在数字键区上，单击等号 (=)。
   绝对值将显示在输入框中。

使用“快速计算器”将数字舍入到最接近的整数的步骤

1. 对于当前显示的值，单击科学区域的 rnd 按钮。
2. 在数字键区上，单击等号 (=)。
   数字将舍入到最接近的整数并显示在输入框中。

使用“快速计算器”只显示数字的整数部分的步骤

1. 对于当前显示的值，单击科学区域的 trunc 按钮。
2. 在数字键区上，单击等号 (=)。
   数字的整数部分将显示在输入框中，小数部分则不会显示。

在“快速计算器”内存中存储值的步骤

- 对于当前显示的值，单击 MS。
  将替代以前的值，并将新值存储在存储器中。

将当前值与“快速计算器”内存中存储的值相加的步骤

- 对于当前显示的值，单击 M+。
  将显示新值和存储器中的值的和。

恢复“快速计算器”内存中存储的值的步骤

- 对于当前显示的值，单击 MR。
  将附加显示的值或表达式，并显示存储在存储器中的值。

清除“快速计算器”内存中存储的值的步骤

- 单击 MC。
  将清除当前存储在存储器中的值。

快速参考

命令

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

QCCLOSE

关闭“快速计算器”

系统变量

QCSTATE

指示“快速计算器”计算器处于打开还是关闭状态

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

访问“快速计算器”并了解其行为

可以像使用桌面计算器那样直接使用“快速计算器”，也可以在命令或“特性”选项板中透明地使用它。

在本程序中使用“快速计算器”的方式有三种：

- 直接从“工具”菜单、“标准”工具栏、快捷菜单中或命令提示下使用
- 在命令执行期间从快捷菜单或命令提示中透明地使用
- 从“特性”选项板中透明地使用

选择哪种方式取决于用户使用“快速计算器”的方式。

直接使用“快速计算器”

直接使用“快速计算器”时，用户可以像使用桌面计算器那样执行计算和单位换算。用户可以使用 Windows 剪贴板（CTRL+C、CTRL+V）将计算结果输出到本程序的其他部分或输出到外部程序中。直接执行的计算不会影响或改变图形中的任何内容。

可以按照以下方式直接访问“快速计算器”：

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “快速计算器”。
- 在“标准”工具栏中，单击“快速计算器”按钮。
- 在图形编辑器（无活动命令）中，单击鼠标右键，然后单击“快速计算器”。
- 在命令提示下，输入 **quickcalc**。
- 在命令提示下，输入 **qc**。

从命令中透明地使用“快速计算器”

在命令执行期间，用户可以按照以下方式透明地访问“快速计算器”：

- 单击鼠标右键以显示快捷菜单。单击“快速计算器”。
- 在命令提示下，输入 **quickcalc**。
- 在命令提示下，输入 **qc**。

传输给命令提示的计算将对图形产生影响。例如，如果用户正在使用 LINE 命令绘制一条直线，然后从计算器中将一个表达式传送给命令提示，那么该直线的下一点将使用该表达式的计算结果（例如，距离或坐标值）。在“快速计算器”中，用户可以单击“应用”按钮，根据表达式将值传递给图形。

注意 在透明地使用“快速计算器”计算直接距离输入的值时，使用“应用”可将值传送到命令提示中。要使用该值，请定位十字光标以确定方向，然后按 ENTER 键。

从“特性”选项板中透明地使用“快速计算器”

要修改特性并将计算的表达式应用于图形中的对象，用户可以从“特性”选项板中透明地访问“快速计算器”。请使用以下方法：

- 单击“特性”选项板中包含数值的任何框。然后单击出现在此框内的“快速计算器”按钮。
- 计算值后，单击“应用”按钮，将结果传递给“特性”选项板。

对象或图形特性将被修改，而变化将显示在图形中。

在对话框中计算数学表达式

也可以使用以下格式在对话框中输入和计算数学表达式：*=expression<END>*。

注意 要在对话框中计算表达式，请确保将系统变量 CALCINPUT 设置为 1。

使用“快速计算器”计算器的步骤

执行以下操作*之一*：

- 在命令提示下，输入 **quickcalc** 或 **qc**。
- 在图形区域中单击鼠标右键，以显示快捷菜单。单击“快速计算器”。

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “快速计算器”。
- 在“标准”工具栏上单击“快速计算器”。

在命令中使用“快速计算器”计算器的步骤

执行以下操作之一：

- 在命令提示下，输入 '**quickcalc** 或 '**qc**。
- 单击鼠标右键以显示快捷菜单。单击“快速计算器”。

在“特性”选项板中使用“快速计算器”计算器的步骤

1. 打开“特性”选项板。
2. 单击一个或多个对象。
3. 单击一个带有数字特性的框。
4. 单击该框中的“快速计算器”按钮。

快速参考

命令

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

QCCLOSE

关闭“快速计算器”

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

输入、计算和检索表达式

使用标准的数学优先级规则在“快速计算器”中输入表达式、从“历史记录”区域内查看和检索计算结果并了解英制单位（长度、面积和体积）的使用规则。

“快速计算器”根据以下标准的数学优先级规则计算表达式：

- 括号中的表达式优先，最内层括号优先
- 标准顺序的运算符为：指数优先，乘除次之，加减最后
- 优先级相同的运算符从左至右计算

计算器的输入框是输入和检索表达式的地方。使用“快速计算器”，可以通过两种方式在输入框中输入数据。可以使用“快速计算器”数字键区中的按钮输入表达式，也可以使用计算机键盘或数字小键盘输入。要使用计算机数字键区，必须打开 NUMLOCK。

要计算表达式，需要单击“快速计算器”数字键区上的等号 (=)，或者按计算机键盘上的 ENTER 键。

理解表达式的语法

“快速计算器”表达式的语法和命令提示计算器表达式的语法是相同的。例如，要在矢量或坐标 5,2,0 处执行操作，请在输入框中输入 [5,2,0]。

可以使用 GETVAR 函数读取系统变量的值。语法为：

getvar(*variable_name*)

有关详细信息，请参见 *CAL*。

使用“历史记录”区域

“历史记录”区域保留着正在进行的计算的记录，类似于实际桌面计算器的纸带。用户可以通过“历史记录”区域查看以前的操作并将它们传回输入框，以便使用不同的参数进行重新计算。

显示和处理单位的规则

“快速计算器”符合以下规则：

- 除非按英尺或英寸输入距离，否则计算结果总是按十进制格式表示
- 在输入框中输入的角度值假定以度为单位，“图形单位”对话框中的设置对此没有影响。要指定弧度、百分度和度，请在角度值的后面加上 **r**、**g** 或 **d**。
- 角度计算结果总是用度表示，并具有完整的 AutoCAD 精度。

如果将图形单位设置为建筑单位，计算器将以建筑格式显示英制单位的计算结果，并按照图形中指定的显示精度 (LUPREC) 进行舍入。所有其他计算结果都以十进制格式显示，并具有完整的精度。

可以用短划线或空格将英尺、英寸和分数部分的英寸隔开，也可以不隔开。可以使用以下语法示例输入有效的英尺-英寸格式的值：

- 5' 或 60"
- 5'-9" 或 5' 9" 或 5'9"
- 5'-1/2" 或 5' 1/2" 或 5'1/2"
- 5'-9-1/2" 或 5' 9-1/2" 或 5'9-1/2"
- 5'-9 1/2" 或 5' 9 1/2" 或 5'9 1/2"

为线性计算指定英寸时，输入双引号 (") 是可选的。例如，可以不输入 5'9-1/2"，而输入 5'9-1/2。

警告 使用英制单位时，“快速计算器”将把减号或短划 (-) 当作单位分隔符而不是减法操作。要指定减法，请在减号的前面或后面包含至少一个空格。例如，计算 5' 减去 9" 时输入 **5' -9"** 而不是 **5'-9"**。

可以使用“快速计算器”来计算平方英尺和立方英尺。要输入平方英尺或立方英尺，必须使用以下缩写来输入单位：

- **sq. ft. 或 sq ft**
- **cu. ft. 或 cu ft**

将小数单位转换为英制单位

对于距离测量，在结果显示中的数字后输入英寸符号 (")。例如，如果计算出的距离为 15，请在 15 后输入 "，然后按 ENTER 键或单击“=”，则结果将显示为 1'-3 "（英制单位）。

对于计算出的结果，以英尺 (') 和英寸 (") 为单位输入初始值，可显示以英尺和英寸为单位的结果。例如：

- 5 * 6 = 30
- 5" * 6 = 2'-6"
- 5" * 6" = 30 sq. in.
- 5" * 0'-6" = 0.208333333 sq. ft.

从“快速计算器”的输入框复制和粘贴值的步骤

1. 在输入框中的值上单击鼠标右键。单击“复制”。
   当前条目将复制到剪贴板上。
2. 在新位置中单击，然后单击鼠标右键。单击“粘贴”。
   该值将复制到新的位置。

将“快速计算器”的输入框中的值粘贴到命令行的步骤

- 在“快速计算器”工具栏上，单击“将值粘贴到命令行”按钮。
  输入框中的值将被粘贴到命令行中。

清除“历史记录”区域的步骤

- 在“快速计算器”工具栏上，单击“清除历史记录”按钮。

快捷菜单： 在“历史记录”区域上单击鼠标右键。单击“清除历史记录”。

重新使用“快速计算器”的“历史记录”区域中存储的值或表达式的步骤

1. 如果需要，单击 C 按钮清除输入框。
2. 在“历史记录”区域，双击某个值或表达式。该值或表达式将显示在输入框中。

注意 光标必须位于值或表达式上才可以进行选择。

更改“快速计算器”的“历史记录”区域中的值或表达式的字体颜色的步骤

1. 在“历史记录”区域中单击鼠标右键。单击“值字体颜色”或“表达式字体颜色”。
2. 在“颜色”对话框中，单击“基本颜色”或“定义自定义颜色”。

   使用“定义自定义颜色”，可以选择一种自定义颜色并将其添加到“自定义颜色”。
3. 单击“确定”。

   将显示用户为“历史记录”区域中的值或表达式选择的颜色。

   在“表达式字体颜色”或“值字体颜色”上单击鼠标右键。单击“基本颜色”或“定义自定义颜色”。

从“快速计算器”的“历史记录”区域中复制和粘贴表达式的步骤

1. 在“历史记录”区域中的表达式上单击鼠标右键。单击“复制”。

   当前条目将复制到剪贴板上。
2. 在新位置上单击鼠标右键。单击“粘贴”。

   该表达式将复制到新的位置。

将“快速计算器”的“历史记录”区域中的值或表达式附加到输入框中的步骤

- 双击“历史记录”区域中的值或表达式。
  该值或表达式将附加到输入框中。

注意 光标必须位于值或表达式上才可以进行选择。

快捷菜单: 在“将值附加到输入区域”或“将表达式附加到输入区域”上单击鼠标右键。

使用“快速计算器”修改“特性”选项板中的特性的步骤

1 选择对象。

注意 如果使用“特性”选项板时桌面上已显示“快速计算器”，则通过“特性”选项板使用模式计算器时将临时隐藏该“快速计算器”。

2 在“特性”选项板的“几何图形”部分，单击某个特性的值。

一个小的计算器图标将显示在值的右边。

注意 只能更改以白色背景显示的特性。

3 单击计算器图标。

将打开“快速计算器”并在输入框中显示对象的当前值。

4 对显示的值进行计算，然后单击等号 (=) 按钮。

新值将显示在输入框中。

5 单击“应用”。

注意 “应用”按钮仅可用于基于数字的可编辑的特性。

计算器将关闭，并且新值将显示在“特性”选项板中。从而，修改图形中的对象。

使用“快速计算器”获取点的 X、Y、Z 坐标值的步骤

1 **注意** “快速计算器”工具栏上的“获取坐标”按钮使用函数 cur。

在“快速计算器”工具栏上，单击“获取坐标”按钮。

“快速计算器”将临时关闭并提示用户指定一点。

2 在图形中，单击某个点。

将打开“快速计算器”并在输入框中显示该点的坐标值。

使用“快速计算器”测量两点之间的距离的步骤

1 **注意** “快速计算器”工具栏上的“两点之间的距离”按钮使用函数 dist(p1,p2)。

在“快速计算器”工具栏上，单击“两点之间的距离”按钮。

“快速计算器”将临时关闭并提示用户指定两点。

2 在图形中，单击第一点，然后单击第二点。

将打开“快速计算器”并在输入框中显示两点之间的距离值。

使用“快速计算器”获取由两个点定义的直线的角度的步骤

1 **注意** “快速计算器”工具栏上的“由两点定义的直线的角度”按钮使用函数 ang(p1,p2)。

在“快速计算器”工具栏上，单击“由两点定义的直线的角度”按钮。

“快速计算器”将临时关闭并提示用户指定两点。

2 输入第一点的坐标值，然后输入第二点的坐标值。

将打开“快速计算器”并将两点之间的角度值附加到输入框中现有的值或表达式的后面。

使用“快速计算器”获取由四点定义的直线的交点的步骤

1 **注意** “快速计算器”中的“由四点定义的两条直线的交点”按钮使用函数 ill(p1,p2,p3,p4)。

在“快速计算器”工具栏上，单击“由四点定义的两条直线的交点”按钮。

“快速计算器”将临时关闭并提示用户指定四个点。

2 输入直线一的第一点的坐标值，然后输入直线一的第二点的坐标值。接下来，输入直线二的第一点的坐标值，然后输入直线二的第二点的坐标值。

将打开“快速计算器”并将计算的表达式的值附加到输入框中现有的值或表达式的后面。

快速参考

命令

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

QCCLOSE

关闭“快速计算器”

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

转换测量单位

在“快速计算器”的“单位转换”区域，可以获取不同测量单位的换算值。

单位转换可用于长度、面积、体积和角度值。基于所选择的单位类型，用户然后可以选择要转换的单位列表和转换到的单位列表。

“要转换的值”框会自动显示输入框中的值。也可以输入一个不同的值。单位转换的结果将显示在“已转换的值”框中。用户可以单击“已转换的值”框中的“快速计算器”图标，将此结果粘贴到输入框中。

注意 在“要转换的值”框中，输入不带单位的十进制值。

使用“快速计算器”转换测量单位的步骤

1. 在单位转换区域，选择“单位类型”列表中的一个单位类别。
2. 在“转换自”列表中，选择要转换的单位类型。
3. 在“转换到”列表中，选择要将其转换到的单位类型。

4 在“要转换的值”框中，输入要转换的值。按 ENTER 键。
转换后的值将显示在“已转换的值”框中。

将单位转换的结果复制到“快速计算器”的输入框中的步骤

- 在“单位转换”标题栏上，单击“将转换值返回到输入区域”按钮。
转换后的值将显示在输入框中。

使用“快速计算器”将弧度转换为度的步骤

1 在数字键区上，输入弧度值。

2 在科学区域中，单击 r2d 按钮。

3 在数字键区上，单击等号 (=)。
转换结果将显示在输入框中。

使用“快速计算器”将度转换为弧度的步骤

1 在数字键区上，输入度数。

2 在科学区域中，单击 d2r 按钮。

3 在数字键区上，单击等号 (=)。
转换结果将显示在输入框中。

快速参考

命令

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

QCCLOSE

关闭“快速计算器”

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

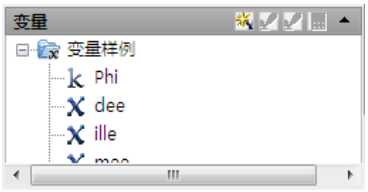
没有条目

创建和使用计算器变量

“快速计算器”的“变量”区域用于存储计算器变量，用户可以根据需要进行访问。计算器变量可以是常数或函数。

可以使用“变量”区域定义、存储和检索***计算器变量***。计算器变量可以是常数（坐标/矢量、实数和整数），也可以是函数。在“变量”区域，用户可以

- 单击某个计算器变量，在“变量”区域底部的“详细说明”框中显示值、类型和说明等信息。
- 双击某个计算器变量，将其加载到“快速计算器”的输入框中。



其他操作可以通过“变量”区域中的快捷菜单完成。

创建新的计算器变量

可以使用“变量”区域中的快捷菜单创建新的计算器变量。在“变量定义”对话框中定义新的计算器变量时，应遵循以下原则：

- **常数。**在“值或表达式”文本输入框中输入的任何表达式都会在存储计算器变量之前进行计算。被定义为常数的计算器变量可以作为“全局”变量使用。用户可以在不同的图形和会话中访问和使用全局常数。
- **函数。**在“值或表达式”文本输入框中输入的任何表达式都会作为文本进行存储。在“快速计算器”输入框中使用函数时即对函数进行计算。

创建全局常数

可以使用以下方法之一创建全局常数：

- 使用 **$***variable_name*=*value* 格式在输入框中输入表达式。例如，要将黄金比例定义为 8 位数字的全局常数并将其命名为 Phi，请在输入框中输入 $Phi=1.61803399。
- 单击“变量”区域标题栏中的“新建变量”按钮。在“变量定义”对话框中，单击“常数”并填写其他框。
- 在“变量”区域上单击鼠标右键。单击“新建变量”。

访问全局常数

可以访问全局常数并将其传递给“快速计算器”的输入框，步骤如下：

- 双击“快速计算器”的“变量”区域中的一个变量。
- 单击计算器变量列表中的一个变量，然后单击“将变量返回到输入区域”按钮。
- 输入一个美元符号 ($)，随后输入变量名，然后按 ENTER 键。

要在窗口或对话框的文本或数字输入框中使用全局常数，请使用以下 **=$***variable_name* 语法并按 END 键。例如，要使用上文提到的全局变量 Phi，请输入 **=$Phi** 并按 END 键。

注意 在“快速计算器”中，只有常数才能在窗口和对话框的文本或数字输入框中通过其全局变量名称直接引用。

使用快捷函数

“快捷函数”类别中预定义并存储了几个样例计算器变量。这些是结合了 *CAL* 函数和端点捕捉模式的几何表达式。以下表格说明了在计算器的变量区域中可以使用的预定义变量。

变量	快捷方式所对应的函数	说明
dee	dist(end,end)	两端点之间的距离
ille	ill(end,end,end)	四个端点确定的两条直线的交点
mee	(end+end)/2	两端点的中点
nee	nor(end,end)	XY 平面中两个端点的法向单位矢量
rad	rad	选定的圆、圆弧或多段线弧的半径
vee	vee(end,end)	两个端点所确定的矢量
vee1	vec1(end,end)	两个端点所确定的单位矢量

用户可以轻松地修改这些计算器变量，也可以创建自己的计算器变量。有关详细信息，请参见 *CAL* 命令。

将变量组织到类别中

可以将“变量”区域中的计算器变量组织到多个类别下。这样将产生一个只包含一个分级的树结构。其中已经创建了包含多个函数的“快捷函数”类别。

可以使用“变量”区域中的快捷菜单来创建、重命名或删除变量类别。

在“快速计算器”表达式中使用预定义变量的步骤

1. 在变量区域中单击要使用的变量。
2. 在“快速计算器”的“变量”标题栏上，单击“将变量返回到输入区域”按钮。

   变量将作为表达式的一部分显示在输入框中。

在“快速计算器”中创建新变量的步骤

1. 在“快速计算器”的“变量”标题栏上，单击“新建变量”按钮。
2. 在“变量定义”对话框的“变量类型”下，选择“常数”或“函数”。
3. 在“变量定义”对话框中的“变量特性名称”下，输入变量的名称。变量名称不能包含空格或特殊字符。

   注意 从输入框中引用此变量时，变量名称必须以美元符号 ($) 开始，以区别于局部 LISP 变量。

4. 在“变量特性编组对象”下，单击“新建”。
5. 在“类别定义”对话框中的“类别特性名称”下，输入新类别的名称。
6. 在“说明”下，输入新类别的说明。单击“确定”。
7. 在“变量定义”对话框中的“值”或“表达式”下，输入新变量的值或表达式。
8. 在“说明”下，输入新变量的说明。单击“确定”。

   新变量现在将显示在“变量”区域中。

在“快速计算器”中编辑变量的步骤

1. 在变量区域中单击要编辑的变量。
2. 在“快速计算器”的“变量”标题栏上，单击“编辑变量”按钮。
3. 在“变量定义”对话框中，对变量进行编辑。单击“确定”。

在“快速计算器”中删除变量的步骤

1. 在变量区域中单击要删除的变量。
2. 在“快速计算器”的“变量”标题栏上，单击“删除”按钮。

在“快速计算器”的输入框中创建新的全局常数的步骤

- 在“快速计算器”的输入框中输入以下语法：**$***variable_name*=*value*。
  例如，可以输入 **$Phi=1.618**

  注意 全局变量不区分大小写。

“快速计算器”将把全局常数添加到“变量”区域的变量列表中。

从对话框或窗口中访问全局常数的步骤

- 在任意的文本和数字输入框中，使用以下语法输入表达式：**=$***variable_name*，然后按 END 键。

在对话框中计算数学表达式的步骤

1. 如有必要，请将 CALCINPUT 系统变量设置为 1。
2. 在对话框中可以输入数值的区域按照以下格式输入数学表达式：*=expression*（例如：=5+3）。
3. 单击键盘上的 END 键。

   将计算表达式并显示其值。

   CALCINPUT

快速参考

命令

QCCLOSE

关闭“快速计算器”

QUICKCALC

打开“快速计算器”计算器

系统变量

CALCINPUT

控制是否计算文本中以及窗口和对话框的数字输入框中的数学表达式和全局常量

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用命令提示计算器

通过在命令提示计算器中输入表达式，可以快速解决数学问题或定位图形中的点。

CAL 命令运行三维计算器实用程序，以计算矢量表达式（点、矢量和数值的组合）以及实数和整数表达式。计算器执行标准数学功能。计算器还包含一组特殊的函数，用于计算点、矢量和 AutoCAD 几何图形。使用 CAL 命令，用户可以：

- 计算两点的矢量、矢量的长度、法向矢量（垂直于 *XY* 平面）或直线上的点
- 计算距离、半径或角度
- 用定点设备指定点
- 指定上一个指定点或交点
- 将对象捕捉作为表达式中的变量
- 在 UCS 和 WCS 之间转换点
- 过滤矢量中的 *X*、*Y* 和 *Z* 分量。
- 绕轴旋转一点

计算表达式

CAL 根据标准的数学优先级规则计算表达式。

的数学运算符（按优先级排序）

运算符	操作
( )	将表达式编组

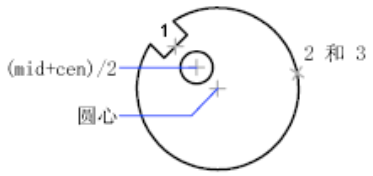
的数学运算符（按优先级排序）	
运算符	**操作**
^	指示数的指数
*、/	对数值进行乘和除运算
+、-	对数值进行加和减运算

计算点

无论何时，都可以在命令行中使用 CAL 命令计算点或数值。

例如，输入 **(mid+cen)/2** 可以指定直线中点和圆心的连线的中点。

下例使用 CAL 命令作为构造工具。首先定位新圆的圆心，然后计算现有圆半径的五分之一，将其作为新圆的半径。



以下是命令提示序列：

命令: **circle**
指定圆的圆心或 [三点(3P)/两点(2P)/相切、相切、半径(T)]: **'cal**
>> 表达式: **(mid+cen)/2**
>> 选择 MID 捕捉的图元: ***选择槽口线 (1)***
>> 选择 CEN 捕捉的图元: ***选择大圆 (2)***
直径(D)/<半径>: **'cal**
>> 表达式: **1/5*rad**
>> 为函数 RAD 选择圆、圆弧或多段线线段: ***选择大圆 (3)***

在对话框中计算数学表达式

也可以使用以下格式在对话框中输入和计算数学表达式：*=expression<END>*。

注意 要在对话框中计算表达式，请确保将系统变量 CALCINPUT 设置为 1。

打开命令提示计算器的步骤

执行以下操作之一：

- 在命令提示下，输入 CAL。然后，输入 CAL 表达式。
- 提示命令正在运行时，输入 'CAL 以透明启动 CAL 命令。然后，输入 CAL 表达式以计算该提示的值。

快速参考

命令

CAL

计算数学和几何表达式

系统变量

CALCINPUT

控制是否计算文本中以及窗口和对话框的数字输入框中的数学表达式和全局常量

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

19 绘制几何对象

用户可以创建某些对象，从简单的直线和圆到样条曲线和椭圆。通常情况下，对象是通过使用定点设备指定点的位置或通过在命令提示下输入坐标值来绘制的。

绘制线性对象

直线，最基本的对象，可以是一条线段或一系列相连的线段。

绘制直线

可以闭合一系列线段，将第一条线段和最后一条线段连接起来。

可以指定直线的特性，包括颜色、线型和线宽。有关特性的详细信息，请参见位于第 521 页的处理对象特性。

要指定精确定义每条直线端点的位置，用户可以：

- 使用绝对坐标或相对坐标输入端点的坐标值
- 指定相对于现有对象的对象捕捉。例如，可以将圆心指定为直线的端点
- 打开栅格捕捉并捕捉到一个位置

其他方法也可以精确创建直线。最快捷的方法是从现有的直线进行偏移，然后修剪或延伸到所需的长度。

如果希望线段作为单个对象连接，请使用多段线对象而不要使用直线对象。

参见：

- 位于第 625 页的使用坐标和坐标系 (UCS)
- 位于第 669 页的使用对象捕捉
- 位于第 679 页的调整栅格和栅格捕捉
- 位于第 745 页的绘制多段线
- 位于第 1010 页的偏移对象
- 位于第 1038 页的打断和合并对象

绘制直线的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “直线”。
2. 指定起点。

   可以使用定点设备，也可以在命令提示下输入坐标值。
3. 指定端点以完成第一条线段。

   要在执行 LINE 命令期间放弃前一条直线段，请输入 **u** 或单击工具栏上的“放弃”。
4. 指定其他线段的端点。
5. 按 ENTER 键结束，或者按 **c** 键使一系列直线段闭合。

   要以最近绘制的直线的端点为起点绘制新的直线，请再次启动 LINE 命令，然后在出现“指定起点”提示后按 ENTER 键。

工具栏： 绘图
命令项： *LINE*

快速参考

命令

LINE

创建直线段

RAY

创建始于一点并继续无限延伸的直线

XLINE

创建无限长的直线

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制多段线

多段线是作为单个对象创建的相互连接的线段序列。可以创建直线段、弧线段或两者的组合线段。

多段线适用于以下应用方面：

- 用于地形、等压和其它科学应用的轮廓素线
- 布线图和电路印刷板布局
- 流程图和布管图
- 三维实体建模的拉伸轮廓和拉伸路径

可以使用多个命令创建多段线，这些命令包括：PLINE、RECTANG、POLYGON、DONUT、BOUNDARY 和 REVCLOUD。所有这些命令均会生成 LWPOLYLINE（优化多段线）对象类型。

使用 3DPOLY 命令，可以创建能够产生 POLYLINE 对象类型的非平面多段线。用于三维多段线的选项较少。

创建多段线后，可以使用夹点或 *PEDIT* 对其进行编辑。可以使用 *EXPLODE* 将多段线转换为单独的直线段和弧线段。

注意 可以使用 *SPLINE* 将通过 PEDIT 创建的样条曲线拟合多段线转换为真实的样条曲线对象。

创建宽多段线

使用“宽度”和“半宽”选项可以绘制各种宽度的多段线。可以依次设置每条线段的宽度，使它们从一个宽度到另一宽度逐渐递减。指定多段线的起点之后，即可使用这些选项。

变宽度　　等宽度

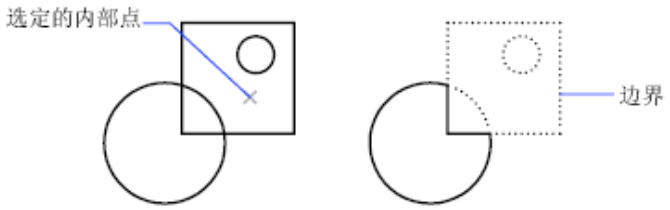
使用“宽度”和“半宽”选项可以设置要绘制的下一条多段线的宽度。大于零的宽度生成宽线，如果“填充”模式打开则填充该宽线，如果关闭则只画出轮廓。

相邻宽线段的相交处通常绘成倒角。但是，不相切的弧线段、锐角或使用点划线型的线段不绘成倒角。

从对象的边界创建多段线

可以使用 *BOUNDARY* 通过形成闭合区域的对象的边界创建多段线。使用该方式创建的多段线是独立的对象，与用于创建该多段线的对象截然不同。

要在大的或复杂的图形中加速边界选择过程，可以指定一组候选边界（称为边界集）。通过选择用于定义边界的对象可以创建此边界集。



参见：

- 位于第 751 页的绘制矩形和多边形
- 位于第 1053 页的修改复杂对象
- 位于第 1038 页的打断和合并对象
- 位于第 608 页的控制线宽

绘制包含直线段的多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2. 指定多段线的起点。
3. 指定第一条多段线线段的端点。
4. 根据需要继续指定线段端点。
5. 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

   要以最近绘制的多段线的端点为起点绘制新的多段线，请再次启动 PLINE 命令，然后在出现“指定起点”提示后按 ENTER 键。

工具栏： 绘图
命令项： PLINE

绘制直线和圆弧组合多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2. 指定多段线线段的起点。

3 指定多段线线段的端点。
   - 在命令提示下输入 **a**（圆弧），切换到“圆弧”模式。
   - 输入 **L**（直线），返回到“直线”模式。
4 根据需要指定其他多段线线段。
5 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

工具栏: 绘图
命令项: PLINE

创建宽多段线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2 指定直线段的起点。
3 输入 **w**（宽度）。
4 输入直线段的起点宽度。
5 使用以下方法之一指定直线段的端点宽度：
   - 要创建等宽的直线段，请按 ENTER 键。
   - 要创建锥状线段，请输入一个不同的宽度。
6 指定多段线线段的端点。
7 根据需要继续指定线段端点。
8 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

工具栏: 绘图
命令项: PLINE

创建边界多段线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “边界”。

2 在“边界创建”对话框的“对象类型”列表中，选择“多段线”。

3 在“边界集”下，执行以下操作之一：

- 要从当前视口中显示的全部对象创建边界集，请选择“当前视口”。请不要在大型、复杂的图形中使用此选项。
- 要指定要包括在边界集中的对象，请单击“新建”。选择用于创建边界的对象。使用此选项将自动选择“现有集合”选项。

4 单击“拾取点”。

5 在要形成边界多段线的每一个区域内指定点。

此区域必须全部包围起来，也就是说，在包围的对象之间不能有空隙。可以选择多个区域。如果要将内部闭合区域包含在边界集合中，请单击“孤岛检测”。

6 按 ENTER 键以创建边界多段线并结束命令。

该命令将根据边界的形状创建多段线。因为此多段线与用于创建它的对象重叠，所以它可能不显示。但是，可以像操作其他任何多段线一样对其进行移动、复制或修改。

命令项: *BOUNDARY*

快速参考

命令

3DPOLY

创建三维多段线

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

POLYGON

创建闭合的等边多段线

RECTANG

创建矩形多段线

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

PLINEGEN

设置围绕二维多段线的顶点生成线型图案的方式

PLINETYPE

指定是否使用优化的二维多段线

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制矩形和多边形

可以快速创建矩形和规则多边形。创建多边形是绘制等边三角形、正方形、五边形、六边形等的简单方法。

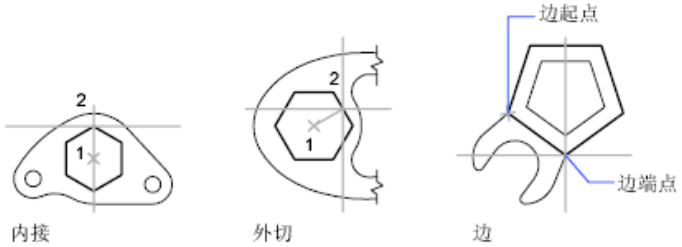
如果需要，可以使用 *EXPLODE* 将生成的多段线对象转换为直线。

绘制矩形

使用 RECTANG 可创建矩形形状的闭合多段线。

绘制规则多边形

使用 POLYGON 可创建具有 3 至 1,024 条等长边的闭合多段线。以下图例显示了使用这三种方法创建的多边形。在每个例子中，都指定了两点。

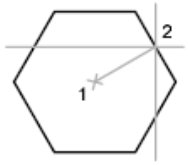


参见：

- 位于第 745 页的绘制多段线

绘制外切正多边形的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “正多边形”。
2. 在命令提示下，输入边数。
3. 指定正多边形的圆心 (1)。
4. 输入 **c** 以指定与圆外切的正多边形。
5. 输入半径长度 (2)。



工具栏: 绘图
命令项: POLYGON

通过指定一条边绘制正多边形的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “正多边形”。
2. 在命令提示下，输入边数。
3. 输入 **e**（边）。
4. 指定一条正多边形线段的起点。
5. 指定正多边形线段的端点。

工具栏: 绘图
命令项: POLYGON

绘制内接正多边形的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “正多边形”。

2 在命令提示下，输入边数。

3 指定正多边形的中心。

4 输入 **i** 以指定与指定点所在的圆内接的正多边形。

5 输入半径长度。

工具栏: 绘图
命令项: POLYGON

绘制矩形的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “矩形”。

2 指定矩形第一个角点的位置。

3 指定矩形其他角点的位置。

工具栏: 绘图
命令项: RECTANG

快速参考

命令

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

POLYGON

创建闭合的等边多段线

RECTANG

创建矩形多段线

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

POLYSIDES

设置 POLYGON 命令的默认边数

SNAPANG

相对于当前 UCS 设置当前视口的捕捉和栅格旋转角度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制多个对象

多行由 1 至 16 条平行线组成，这些平行线称为元素。

绘制多行时，可以使用包含两个元素的STANDARD 样式，也可以指定一个以前创建的样式。开始绘制之前，可以修改多行的对正和比例。

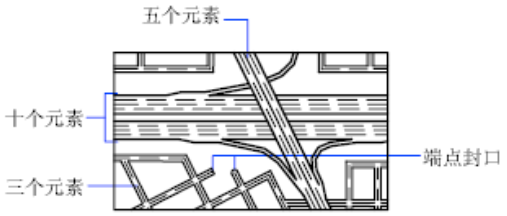
多行对正确定将在光标的哪一侧绘制多行，或者是否位于光标的中心上。

多行比例用来控制多行的全局宽度（使用当前单位）。多行比例不影响线型比例。如果要修改多行比例，可能需要对线型比例做相应的修改，以防点或划线的尺寸不正确。

创建多行样式

可以创建多行的命名样式，以控制元素的数量和每个元素的特性。多行的特性包括

- 元素的总数和每个元素的位置
- 每个元素与多行中间的偏移距离
- 每个元素的颜色和线型
- 每个顶点出现的称为 *joints* 的直线的可见性
- 使用的端点封口类型
- 多行的背景填充颜色



最多可以为一个多行样式添加 16 个元素。带有正偏移的元素出现在多行段中间的一条线的一侧，带有负偏移的元素出现在这条线的另一侧。

参见：

- 位于第 1065 页的修改多行

绘制多行的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “多行”。
2. 在命令提示下，输入 **st** 以选择样式。
3. 要列出可用样式，请输入样式名称或输入 **?**。
4. 要对正多行，请输入 **j** 并选择上对正、无对正或下对正。

5 要修改多行的比例，请输入 **s** 并输入新的比例。

开始绘制多行。

6 指定起点。

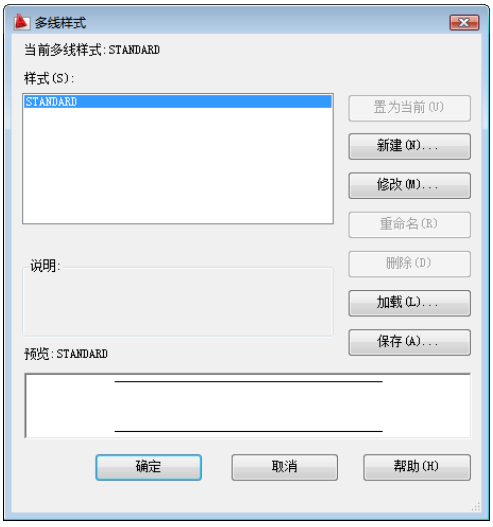
7 指定第二个点。

8 指定其他点或按 ENTER 键。如果指定了三个或三个以上的点，可以输入 **c** 闭合多行。

命令项: *MLINE*

创建多行样式的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “多行样式”。

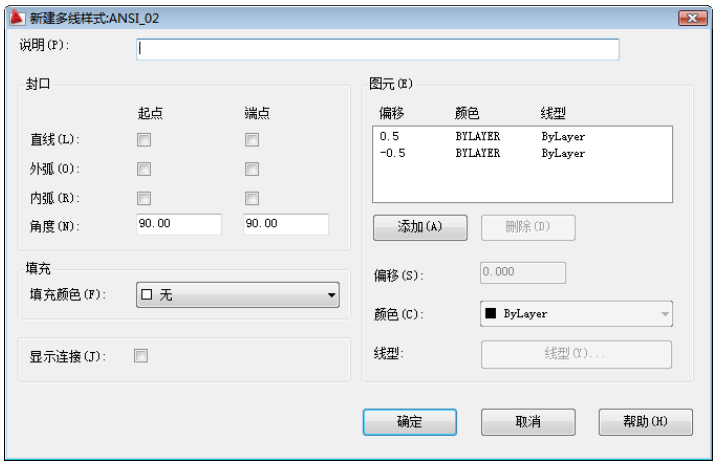


2 在“多行样式”对话框中，单击“新建”。

3 在“创建新的多行样式”对话框中，输入多行样式的名称并选择开始绘制的多行样式。单击“继续”。

4 在“新建多行样式”对话框中，选择多行样式的参数。也可以输入说明。

说明是可选的，最多可以输入 255 个字符，包括空格。



5 单击“确定”。

6 在“多行样式”对话框中，单击“保存”将多行样式保存到文件（默认文件为 *“acad.mln”*）。可以将多个多行样式保存到同一个文件中。

如果要创建多个多行样式，请在创建新样式之前保存当前样式，否则，将丢失对当前样式所做的修改。

快速参考

命令

OFFSET

创建同心圆、平行线和平行曲线

MLINE

创建多条平行线

MLSTYLE

创建、修改和管理多线样式

系统变量

CMLSTYLE

设置用于控制多线外观的多线样式

实用程序

没有条目

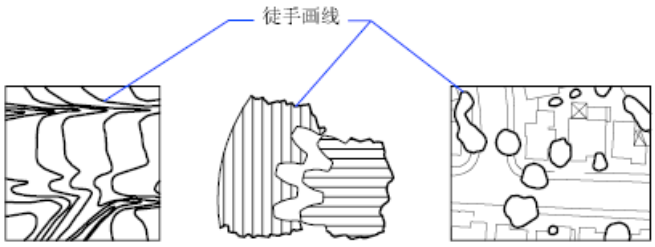
命令修饰符

没有条目

徒手画

徒手绘制对于创建不规则边界或使用数字化仪追踪非常有用。

可以使用 *SKETCH* 命令绘制徒手画。徒手绘制对于创建不规则边界或使用数字化仪追踪非常有用。



创建徒手画

徒手绘图时，定点设备就像画笔一样。单击定点设备将把“画笔”放到屏幕上，这时可以进行绘图，再次单击将提起画笔并停止绘图。徒手画由许多条线段组成。每条线段都可以是独立的对象或多段线。可以设置线段的最小长度或增量。使用较小

的线段可以提高精度，但会明显增加图形文件的大小。因此，要尽量少使用此工具。

绘制草图之前，请检查 *CELTYPE* 系统变量，确保当前线型为“BYLAYER”。如果使用点划线型，并将草图直线段设置为短于间距或划线，则将看不到间距或划线。

删除徒手画线

使用 SKETCH 命令的“删除”选项可以删除徒手画的直线。在“删除”模式下，无论光标在何处与徒手画线相交，交点到线末尾之间的部分都将被删除。

一旦记录了徒手画的直线，就不能使用 SKETCH 命令的“删除”选项编辑或删除它们了。请在完成徒手画后使用 *ERASE* 命令。

在“数字化仪”模式下徒手绘图

可以在“数字化仪”模式下使用数字化仪。如果需要直接将图纸上的地图轮廓绘制到图形中，在“数字化仪”模式下徒手绘图是非常有用的。绘制草图时不能关闭“数字化仪”模式。

在“数字化仪”模式打开的情况下，可以对程序进行配置，以便将图纸图形的坐标系直接映射为世界坐标系。这样，十字光标所在位置的坐标、数字化仪上的坐标和图纸图形的原始坐标之间有着直接的对应关系。配置程序以匹配图纸图形的坐标后，可能会发现屏幕上显示的区域并不是所需的区域。为了避免这一问题，请在开始徒手绘图之前使用 *ZOOM* 命令显示整个工作区域。

对于某些数字化仪，在“数字化仪”模式打开的情况下无法选择该菜单。详细信息，请参见数字化仪文档。

保持徒手绘图的精度

要在低速计算机上确保精度，请将记录增量值设置为负值。SKETCH 将此值作为正值使用，但会按照记录增量的两倍来测试从指针收到的每一点。如果某一点的移动超过了记录增量的两倍，计算机将发出警告声，提醒用户降低速度以免损失精度。例如，如果记录增量为 -1，光标移动的增量不应超过 2。这种方法并不会降低追踪速度。

徒手绘图和记录徒手画线的步骤

1. 在命令提示下，输入 **sketch**。
2. 在“记录增量”提示下，输入最小线段长度。

3 单击起点放下“画笔”。

移动定点设备时，将以指定的长度绘制临时徒手画线段。SKETCH 不接受坐标输入。在命令运行期间，徒手画线以另一种颜色显示。

4 单击端点提起“画笔”，这样在屏幕上移动光标时就不会留下笔迹。单击新起点，从新的光标位置重新开始绘图。

5 可以随时输入 **r** 来记录（保存）正在数据库中绘制的和已经绘制完的直线。

如果画笔已放下，可以在记录之后继续绘图。如果画笔已提起，单击定点设备可以继续绘图。徒手画线从单击时光标所在的位置开始。

6 按 ENTER 键结束草图绘制并记录所有未保存的线。

删除徒手画线的步骤

1 在运行 *SKETCH* 命令时（画笔处于提起或放下状态），输入 **e**（删除）。

如果画笔已放下，它将被提起。

2 将光标移到最近绘制的那条线的末尾，然后沿这条线回移到要删除的部分。

3 要结束删除操作并返回到 SKETCH 命令提示，请输入 **p**。要放弃删除，请输入 **e**。

要在徒手绘图时更改当前视口，必须提起画笔，并确保所有输入的线都已经记录，同时“数字化仪”模式处于关闭状态。

快速参考

命令

SKETCH

创建一系列徒手画线段

系统变量

SKETCHINC

设置用于 SKETCH 命令的记录增量

SKPOLY

确定 SKETCH 命令生成直线还是生成多段线

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制曲线对象

曲线对象包括圆弧、圆、多段线圆弧、圆环、椭圆和样条曲线。

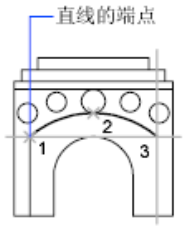
绘制圆弧

要绘制圆弧，可以指定圆心、端点、起点、半径、角度、弦长和方向值的各种组合形式。

可以使用多种方法创建圆弧。除第一种方法外，其他方法都是从起点到端点逆时针绘制圆弧。

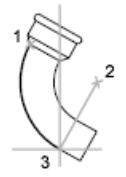
通过指定三点绘制圆弧

通过指定三点可以绘制圆弧。在下面的示例中，圆弧的起点捕捉到直线的端点。在该示例中，圆弧的第二点捕捉到中间的圆。

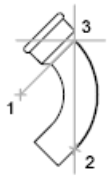


通过指定起点、圆心、端点绘制圆弧

如果已知起点、圆心和端点，可以通过首先指定起点或圆心来绘制圆弧。圆心是指圆弧所在圆的圆心。



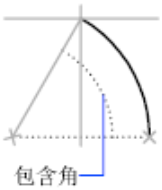
起点（1）、圆心（2）、端点（3）



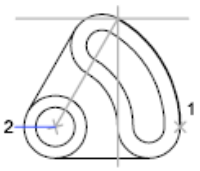
圆心（1）、起点（2）、端点（3）

通过指定起点、圆心、角度绘制圆弧

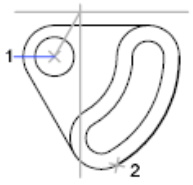
如果存在可以捕捉到的起点和圆心点，并且已知包含角度，请使用“起点、圆心、角度”或“圆心、起点、角度”选项。



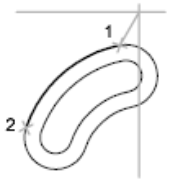
包含角度决定圆弧的端点。如果已知两个端点但不能捕捉到圆心，可以使用“起点、端点、角度”法。



起点、圆心、角度



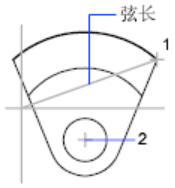
圆心、起点、角度



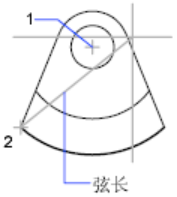
起点、端点、角度

通过指定起点、圆心、长度绘制圆弧

如果存在可以捕捉到的起点和圆心，并且已知弦长，请使用“起点、圆心、长度”或“圆心、起点、长度”选项。



起点、圆心、长度



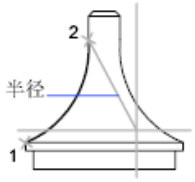
圆心、起点、长度

弧的弦长决定包含角度。

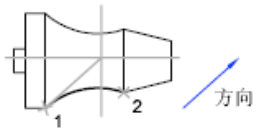
通过指定起点、端点、方向/半径绘制圆弧

如果存在起点和端点，请使用“起点、端点、方向”或“起点、端点、半径”选项。

左图显示的是通过指定起点、端点和半径绘制的圆弧。可以通过输入长度，或者通过顺时针或逆时针移动定点设备并单击确定一段距离来指定半径。



起点、端点、半径

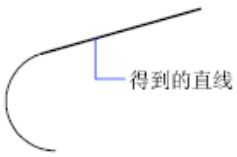


起点、端点、方向

右图显示的是通过指定起点、端点和方向使用定点设备绘制的圆弧。向起点和端点的上方移动光标将绘制上凸的圆弧，如图所示。向下移动光标将绘制上凹的圆弧。

绘制邻接圆弧和直线

完成圆弧的绘制后，通过在“指定第一点”提示下启动 *LINE* 命令并按 ENTER 键，可以立即绘制一端与该圆弧相切的直线。只需指定线长。



反之，完成直线的绘制后，通过在“指定起点”提示下启动 *ARC* 命令并按 ENTER 键，可以绘制一端与该直线相切的圆弧。只需指定圆弧的端点。

可以使用同样的方法连接后续绘制的圆弧。 要使用菜单创建链接圆弧，请依次单击“绘图”菜单 ➤ “圆弧” ➤ “继续”。两种情况下，结果对象都与前一对象相切。可以使用快捷菜单重复使用“继续”选项。

参见：

- 位于第 745 页的绘制多段线
- 位于第 1038 页的打断和合并对象

通过指定三点绘制圆弧的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “三点”。
2. 指定起点。
3. 在圆弧上指定点。
4. 指定端点。

工具栏： 绘图
命令项： *ARC*

使用起点、圆心和端点绘制圆弧的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “起点、圆心、端点”。
2. 指定起点。
3. 指定圆心。
4. 指定端点。

工具栏： 绘图
命令项： *ARC*

使用切线延伸圆弧的步骤

1. 完成圆弧绘制。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “直线”。
3. 出现第一个提示后按 ENTER 键。
4. 输入直线的长度并按 ENTER 键。

工具栏: 绘图
命令项: *LINE*

使用相切圆弧延伸圆弧的步骤

1. 完成圆弧绘制。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “继续”。
3. 指定相切圆弧的第二个端点。

工具栏: 绘图
命令项: *ARC*

快速参考

命令

ARC

创建圆弧

LINE

创建直线段

OFFSET

创建同心圆、平行线和平行曲线

VIEWRES

设置当前视口中对象的分辨率

系统变量

ANGDIR

设置正角度的方向

LASTANGLE

存储相对于当前空间的当前 UCS 的 XY 平面输入的上一圆弧的端点角度

WHIPARC

控制圆和圆弧是否平滑显示

实用程序

没有条目

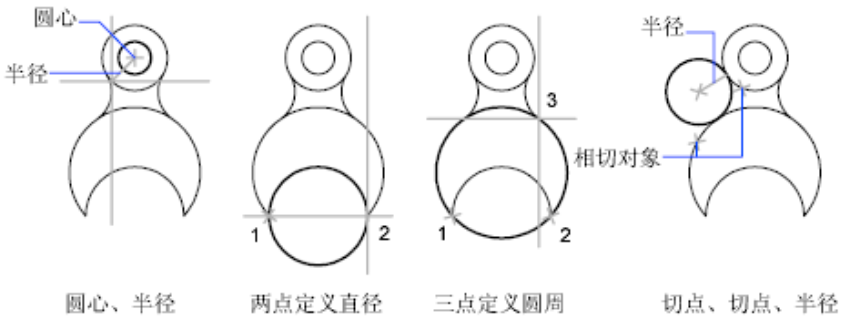
命令修饰符

没有条目

绘制圆

要创建圆，可以指定圆心、半径、直径、圆周上的点和其他对象上的点的不同组合。

可以使用多种方法创建圆。默认方法是指定圆心和半径。下图还展示了绘制圆的其他三种方法。



绘制与其他对象相切的圆

切点是一个对象与另一个对象接触而不相交的点。要创建与其他对象相切的圆，请选定该对象，然后指定圆的半径。在下图中，加粗的圆是正在绘制的圆，点 1 和点 2 用来选择相切的对象。

要创建三点相切的圆，请将运行对象捕捉 (*OSNAP*) 设置为“切点”，并使用三点方式创建该圆。

参见：

- 位于第 669 页的使用对象捕捉
- 绘制等轴测圆

通过指定圆心和半径或直径绘制圆的步骤

1. 执行以下操作之一：
   - 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “圆心、半径”。

- 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “圆心、直径”。

2 指定圆心。

3 指定半径或直径。

工具栏: 绘图
命令项: *CIRCLE*

创建与两个对象相切的圆的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “切点、切点、半径”。
此命令将启动“切点”对象捕捉模式。

2 选择与要绘制的圆相切的第一个对象。

3 选择与要绘制的圆相切的第二个对象。

4 指定圆的半径。

工具栏: 绘图
命令项: *CIRCLE*

快速参考

命令

CIRCLE

创建圆

OFFSET

创建同心圆、平行线和平行曲线

系统变量

CIRCLERAD

设置默认的圆半径

WHIPARC

控制圆和圆弧是否平滑显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制多段线圆弧

多段线是作为单个对象创建的相互连接的序列线段。可以创建直线段、弧线段或两者的组合线段。

管道符号　　不同的宽度

多段线提供单个直线所不具备的编辑功能。例如，可以调整多段线的宽度和曲率。创建多段线之后，可以使用 *PEDIT* 命令对其进行编辑，或者使用 *EXPLODE* 命令将其转换成单独的直线段和弧线段。用户可以：

- 使用 *SPLINE* 命令将样条拟合多段线转换为真正的样条曲线
- 使用闭合多段线创建多边形
- 从重叠对象的边界创建多段线

创建圆弧多段线

绘制多段线的弧线段时，圆弧的起点就是前一条线段的端点。可以指定圆弧的角度、圆心、方向或半径。通过指定一个中间点和一个端点也可以完成圆弧的绘制。

创建闭合多段线

可以通过绘制闭合的多段线来创建多边形。要使多段线闭合，请指定对象最后一条边的起点，输入 c （闭合）并按 ENTER 键。

创建宽多段线

使用“宽度”和“半宽”选项可以绘制各种宽度的多段线。可以依次设置每条线段的宽度，使它们从一个宽度到另一宽度逐渐递减。指定多段线的起点之后，即可使用这些选项。

使用“宽度”和“半宽”选项可以设置要绘制的下一条多段线的宽度。零 (0) 宽度生成细线。大于零的宽度生成宽线，如果“填充”模式打开则填充该宽线，如果关闭则只画出轮廓。“半宽”选项通过指定宽多段线的中心到外边缘的距离来设置宽度。

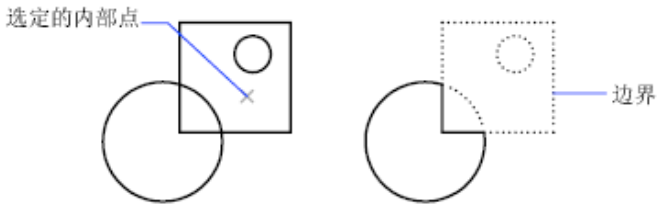
倾斜

使用“宽度”选项时，AutoCAD 将提示输入起点宽度和端点宽度。输入不同的宽度值，可以使多段线从起点到端点逐渐变细。宽多段线线段的起点和端点位于直线的中心。相邻宽线段的相交处通常绘成倒角。但是，不相切的弧线段、锐角或使用点划线型的线段不绘成倒角。

从对象的边界创建多段线

可以从形成闭合区域的重叠对象的边界创建多段线。使用边界方式创建的多段线是独立的对象，与用来创建它的对象不同。可以按照编辑其他多段线的方法对它进行编辑。

要在大的或复杂的图形中加速边界选择过程，可以指定一组候选边界（称为边界集）。通过选择用于定义边界的对象可以创建此边界集。



参见：

- 位于第 1060 页的修改样条曲线
- 位于第 1055 页的修改或合并多段线
- 位于第 1038 页的打断和合并对象
- 位于第 608 页的控制线宽

绘制包含直线段的多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2. 指定多段线的起点。
3. 指定第一条多段线线段的端点。
4. 根据需要继续指定线段端点。
5. 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

   要以最近绘制的多段线的端点为起点绘制新的多段线，请再次启动 PLINE 命令，然后在出现“指定起点”提示后按 ENTER 键。

工具栏： 绘图
命令项： PLINE

绘制直线和圆弧组合多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2. 指定多段线线段的起点。

3 指定多段线线段的端点。
   - 在命令提示下输入 **a**（圆弧），切换到“圆弧”模式。
   - 输入 **L**（直线），返回到“直线”模式。
4 根据需要指定其他多段线线段。
5 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

工具栏: 绘图
命令项: PLINE

创建宽多段线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。
2 指定直线段的起点。
3 输入 **w**（宽度）。
4 输入直线段的起点宽度。
5 使用以下方法之一指定直线段的端点宽度：
   - 要创建等宽的直线段，请按 ENTER 键。
   - 要创建锥状线段，请输入一个不同的宽度。
6 指定多段线线段的端点。
7 根据需要继续指定线段端点。
8 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

工具栏: 绘图
命令项: PLINE

创建边界多段线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “边界”。

2 在“边界创建”对话框的“对象类型”列表中，选择“多段线”。

3 在“边界集”下，执行以下操作之一：

- 要从当前视口中显示的全部对象创建边界集，请选择列表中的“当前视口”。请不要在大型、复杂的图形中使用此选项。
- 要指定要包括在边界集中的对象，请单击“新建”。选择用于创建边界的对象。选择此选项后，将自动选择“现有集合”选项。

4 单击“拾取点”。

5 在要形成边界多段线的每一个区域内指定点。

此区域必须全部包围起来，也就是说，在包围的对象之间不能有空隙。可以选择多个区域。

6 按 ENTER 键以创建边界多段线并结束命令。

该命令将根据边界的形状创建多段线。因为此多段线与用于创建它的对象重叠，所以它可能不显示。但是，可以像操作其他任何多段线一样对其进行移动、复制或修改。

命令项: *BOUNDARY*

快速参考

命令

3DPOLY

创建三维多段线

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

OFFSET

创建同心圆、平行线和平行曲线

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

VIEWRES

设置当前视口中对象的分辨率

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

PLINEGEN

设置围绕二维多段线的顶点生成线型图案的方式

PLINETYPE

指定是否使用优化的二维多段线

PLINEWID

存储默认的多段线宽度

实用程序

没有条目

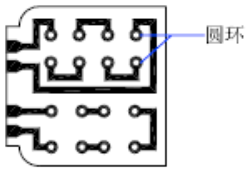
命令修饰符

没有条目

绘制圆环

圆环是填充环或实体填充圆，即带有宽度的闭合多段线。

要创建圆环，请指定它的内外直径和圆心。通过指定不同的圆心，可以继续创建具有相同直径的多个副本。要创建实体填充圆，请将内径值指定为 0。

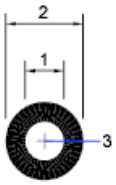


填充环

实体填充圆

创建圆环的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “圆环”。
2. 指定内直径 (1)。
3. 指定外直径 (2)。
4. 指定圆环的圆心 (3)。
5. 指定另一个圆环的圆心，或者按 ENTER 键结束命令。



快速参考

命令

DONUT

创建实心的圆和环

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

系统变量

DONUTID

设置圆环的默认内径

DONUTOD

设置圆环的默认外径

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

实用程序

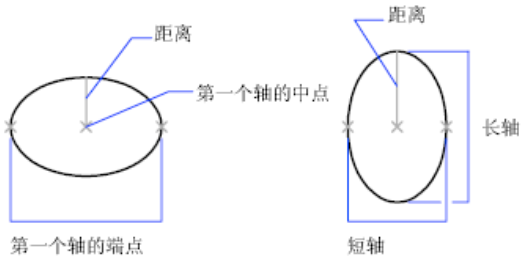
没有条目

命令修饰符

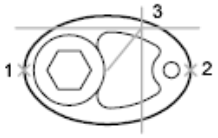
没有条目

绘制椭圆

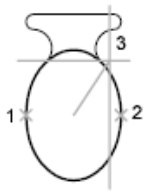
椭圆由定义其长度和宽度的两条轴决定。较长的轴称为长轴，较短的轴称为短轴。



下图显示了通过指定轴和距离创建的两个不同的椭圆。第三点仅指定距离，不必指明轴端点。



第一个轴作长轴



第一个轴作短轴

如果在等轴测平面上作图模拟三维空间，可以使用椭圆表示从倾斜角度观察的等轴测圆。首先，需要打开“草图设置”对话框中的“等轴测捕捉”。

参见：

- 绘制等轴测圆
- 位于第 1038 页的打断和合并对象

绘制等轴测圆的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “草图设置”。
2. 在“草图设置”对话框的“捕捉和栅格”选项卡的“捕捉类型和样式”下，单击“等轴测捕捉”。单击“确定”。
3. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “轴、端点”。
4. 输入 **i**（等轴测圆）。
5. 指定圆的圆心。
6. 指定圆的半径或直径。

工具栏： 绘图
命令项： *ELLIPSE*

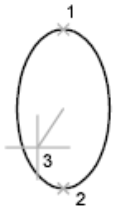
使用端点和距离绘制真正椭圆的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “轴、端点”。

2 指定第一条轴的第一个端点 (1)。

3 指定第一条轴的第二个端点 (2)。

4 从中点拖离定点设备，然后单击以指定第二条轴二分之一长度的距离 (3)。



工具栏: 绘图

命令项: *ELLIPSE*

使用起点和端点角度绘制椭圆弧的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “圆弧”。

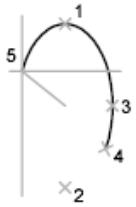
2 指定第一条轴的端点（1 和 2）。

3 指定距离以定义第二条轴的半长 (3)。

4 指定起点角度 (4)。

5 指定端点角度 (5)。

椭圆弧从起点到端点按逆时针方向绘制。



工具栏: 绘图

⌨ **命令项:** *ELLIPSE*

快速参考

命令

ELLIPSE

创建椭圆或椭圆弧

系统变量

ANGDIR

设置正角度的方向

PELLIPSE

控制由 ELLIPSE 命令创建的椭圆类型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制样条曲线

样条曲线是经过或接近一系列给定点的光滑曲线。可以控制曲线与点的拟合程度。

SPLINE 命令将创建一种称为非一致有理 B 样条 (NURBS) 曲线的特殊样条曲线类型。NURBS 曲线在控制点之间产生一条光滑的曲线。

可以通过指定点来创建样条曲线。也可以封闭样条曲线，使起点和端点重合。

公差表示样条曲线拟合所指定的拟合点集时的拟合精度。公差越小，样条曲线与拟合点越接近。公差为 0，样条曲线将通过该点。在绘制样条曲线时，可以改变样条曲线拟合公差以查看效果。

可以使用以下两种方法创建样条曲线：

- 使用 *PEDIT* 的“样条曲线”选项创建样条曲线，可以使通过 PLINE 创建的现有样条曲线平滑。这样的样条曲线拟合多段线是使用统一节点矢量创建的，很可能包含在使用本产品的早期版本创建的图形中。
- 使用 *SPLINE* 创建样条曲线，即 NURBS 曲线。与那些包含类似形的样条曲线拟合多段线的图形相比，包含样条曲线的图形占用较少的内存和磁盘空间。

使用 SPLINE 可以很容易地将样条曲线拟合多段线转换为真正的样条曲线。

参见：

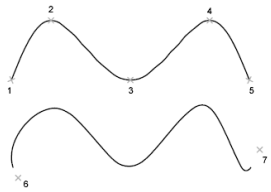
- 位于第 1060 页的修改样条曲线
- 位于第 1038 页的打断和合并对象

将样条曲线拟合多段线转换为样条曲线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “样条曲线”。
2. 输入 **o**（对象）。
3. 选择一条样条曲线拟合多段线并按 ENTER 键。
   选定的对象由多段线变为样条曲线。

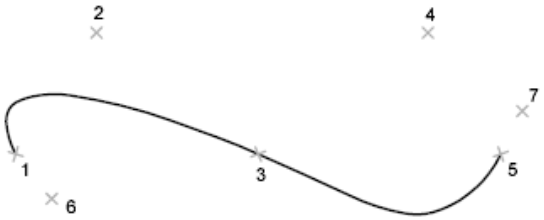
通过指定点转换样条曲线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “样条曲线”。
2. 指定样条曲线的起点 (1)。
3. 指定点 2 至 5 以创建样条曲线，然后按 ENTER 键。
4. 指定起点切线和端点切线（6 和 7）。



下面的样条曲线使用的点相同，但起点切线和端点切线不同。

下面的样条曲线使用的点相同，但公差较大，并且起点切线和端点切线不同。



工具栏: 绘图
命令项: *SPLINE*

快速参考

命令

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PLINE

创建二维多段线

SPLINE

经过指定点或在指定点附近创建一条平滑的曲线

SPLINEDIT

编辑样条曲线或样条曲线拟合多段线

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制螺旋

螺旋就是开口的二维或三维螺旋。

使用 *SWEEP* 命令可以将螺旋用作路径。例如，可以沿着螺旋路径来扫掠圆，以创建弹簧实体模型。

创建螺旋时，可以指定以下特性：

- 底面半径
- 顶面半径
- 高度
- 圈数
- 圈高
- 扭曲方向

如果指定一个值来同时作为底面半径和顶面半径，将创建圆柱形螺旋。默认情况下，为顶面半径和底面半径设置的值相同。不能指定 0 来同时作为底面半径和顶面半径。

如果指定不同的值来作为顶面半径和底面半径，将创建圆锥形螺旋。

如果指定的高度值为 0，则将创建扁平的二维螺旋。

注意 螺旋是真实螺旋的样条曲线近似。长度值可能不十分准确。然而，当使用螺旋作为扫掠路径时，结果值将是准确的（忽略近似值）。

参见：

- 位于第 1063 页的修改螺旋
- 位于第 1098 页的通过扫掠创建实体或曲面

创建螺旋的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “螺旋”。
2. 指定螺旋底面的圆心。
3. 指定底面半径。
4. 指定顶面半径或按 ENTER 键以指定与底面半径相同的值。
5. 指定螺旋高度。

工具栏： 建模
命令项： *HELIX*

快速参考

命令

HELIX

创建二维螺旋或三维弹簧

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制构造和参照几何图形

构造线和参照点是用户创建的用于帮助精确绘图的临时对象。

绘制参照点

作为节点或参照几何图形的点对象对于对象捕捉和相对偏移非常有用。

可以相对于屏幕或使用绝对单位设置点的样式和大小。修改点的样式

- 使它们有更好的可见性并更容易地与栅格点区分开
- 影响图形中所有点对象的显示
- 要求使用 *REGEN* 使修改可见

设置点的样式和大小的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “点样式”。
2. 在“点样式”对话框中选择一种点样式。
3. 在“点大小”框中，相对于屏幕或以绝对单位指定一个大小。
4. 单击“确定”。

命令项: *DDPTYPE*

创建点对象的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “点” ➤ “单点”。
2. 指定点的位置。
   使用“节点”对象捕捉可以捕捉到一个点。

工具栏: 绘图
命令项: *POINT*

快速参考

命令

DDPTYPE

指定点对象的显示样式及大小

POINT

创建点对象

系统变量

PDMODE

控制显示点对象的方式

PDSIZE

设置点对象的显示尺寸

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

绘制构造线（和射线）

向一个或两个方向无限延伸的直线（分别称为射线和构造线）可用作创建其他对象的参照。

例如，可以用构造线查找三角形的中心、准备同一个项目的多个视图或创建临时交点用于对象捕捉。

无限长线不会改变图形的总面积。因此，它们的无限长标注对缩放或视点没有影响，并被显示图形范围的命令所忽略。和其他对象一样，无限长线也可以移动、旋转和复制。在打印之前，可能需要在可以冻结或关闭的构造线图层上创建无限长线。

构造线

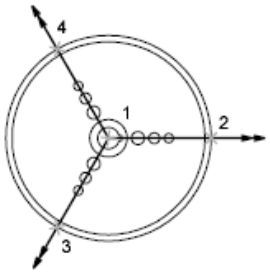
构造线可以放置在三维空间中的任意位置。可以使用多种方法指定它的方向。创建直线的默认方法是两点法：指定两点定义方向。第一个点（根）是构造线概念上的中点，即通过“中点”对象捕捉捕捉到的点。

也可以使用其他方法创建构造线。

- **水平和垂直**。创建一条经过指定点 (1) 并且与当前 UCS 的 *X* 或 *Y* 轴平行的构造线。
- **角度**。用两种方法中的一种创建构造线。或者选择一条参考线，指定那条直线与构造线的角度，或者通过指定角度和构造线必经的点来创建与水平轴成指定角度的构造线。
- **二等分**。创建二等分指定角的构造线。指定用于创建角度的顶点和直线。
- **偏移**。创建平行于指定基线的构造线。指定偏移距离，选择基线，然后指明构造线位于基线的哪一侧。

射线

射线是三维空间中起始于指定点并且无限延伸的直线。与在两个方向上延伸的构造线不同，射线仅在一个方向上延伸。使用射线代替构造线有助于降低视觉混乱。与构造线一样，显示图形范围的命令将忽略射线。



三条射线

指定两点创建构造线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “构造线”。
2. 指定一个点以定义构造线的根。
3. 指定第二个点，即构造线要经过的点。
4. 根据需要继续指定构造线。
   所有后续参照线都经过第一个指定点。
5. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 绘图
命令项: *XLINE*

创建射线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “射线”。
2. 指定射线的起点。

3 指定射线要经过的点。

4 根据需要继续指定点创建其他射线。
所有后续射线都经过第一个指定点。

5 按 ENTER 键结束命令。

⌨ **命令项:** *RAY*

快速参考

命令

RAY

创建始于一点并继续无限延伸的直线

XLINE

创建无限长的直线

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建并合并区域（面域）

面域是具有物理特性（例如质心）的二维封闭区域。可以将现有面域合并为单个复合面域来计算面积。

面域是使用形成闭合环的对象创建的二维闭合区域。环可以是直线、多段线、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧和样条曲线的组合。组成环的对象必须闭合或通过与其他对象共享端点而形成闭合的区域，

面域可用于

- 应用填充和着色
- 使用 *MASSPROP* 分析特性（例如面积）
- 提取设计信息，例如形心

构成面域的形

可以通过多个环或者端点相连形成环的开曲线来创建面域。不能通过开放对象内部相交构成的闭合区域构造面域：例如，相交圆弧或自相交曲线。

也可以使用 BOUNDARY 创建面域。

可以通过结合、减去或查找面域的交点创建组合面域。形成这些更复杂的面域后，可以应用填充或者分析它们的面积。

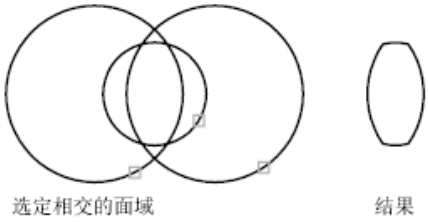
使用 *UNION* 组合的对象：

选定面域　　结果

使用 *SUBTRACT* 组合的对象：

选定面域　　结果 – 一个组合面域

使用 *INTERSECT* 组合的对象：



定义面域的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “面域”。

2 选择对象以创建面域。
这些对象必须各自形成闭合区域，例如圆或闭合多段线。

3 按 ENTER 键。
命令提示下的消息指出检测到了多少个环以及创建了多少个面域。

命令项: *REGION*

使用边界定义面域的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “边界”。

2 在“边界创建”对话框的“对象类型”列表中，选择“面域”。

3 单击“拾取点”。

4 在图形中每个要定义为面域的闭合区域内指定一点并按 ENTER 键。
此点称为内部点。

注意 可以创建新的边界集以限制用于确定边界的对象的数目。

命令项: BOUNDARY

通过添加合并面域的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “并集”。

2 为并集选择一个面域。

3 选择另一个面域。
可以按任何顺序选择要合并的面域。

4 继续选择面域，或者按 ENTER 键结束命令。
该命令将选定的面域转换为新的组合面域。

命令项: *UNION*

通过减操作组合面域的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “差集”。

2 选择一个或多个要从中获得差集的面域并按 ENTER 键。

3 选择要减去的面域并按 ENTER 键。
已从第一个面域的面积中减去了所选定的第二个面域的面积。

命令项: *SUBTRACT*

通过查找交点组合面域的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “交集”。

2 选择一个相交面域。

3 选择另一个相交面域。
可以按任何顺序选择面域来查找它们的交点。

4 继续选择面域，或者按 ENTER 键结束命令。
该命令将选定面域转换为按选定面域的交集定义的新面域。

命令项: *INTERSECT*

快速参考

命令

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

INTERSECT

从选定的重叠实体或面域创建三维实体或二维面域

MASSPROP

计算面域或实体的质量特性

REGION

将包含封闭区域的对象转换为面域对象

SUBTRACT

通过减法操作来合并选定的三维实体或二维面域

UNION

通过加法操作来合并选定的三维实体或二维面域

系统变量

DELOBJ

控制保留还是删除用于创建三维对象的几何体

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建修订云线

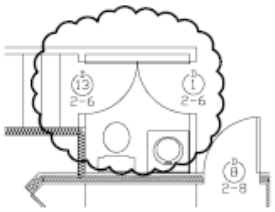
修订云线是由连续圆弧组成的多段线。用于在检查阶段提醒用户注意图形的某个部分。

在检查或用红线圈阅图形时，可以使用修订云线功能亮显标记以提高工作效率。REVCLOUD 用于创建由连续圆弧组成的多段线以构成云线形状的对象。用户可以为修订云线选择样式：“普通”或“手绘”。如果选择“画笔”，修订云线看起来像是用画笔绘制的。

可以从头开始创建修订云线，也可以将对象（例如圆、椭圆、多段线或样条曲线）转换为修订云线。将对象转换为修订云线时，如果 *DELOBJ* 设置为 1（默认值），原始对象将被删除。

可以为修订云线的弧长设置默认的最小值和最大值。绘制修订云线时，可以使用拾取点选择较短的弧线段来更改圆弧的大小。也可以通过调整拾取点来编辑修订云线的单个弧长和弦长。

REVCLOUD 会将上一次使用的弧长存储为 *DIMSCALE* 系统变量的乘数，以便使具有不同比例因子的图形一致。



在执行 REVCLOUD 命令之前，请确保能够看到要使用此命令添加轮廓的整个区域。REVCLOUD 不支持透明和实时的平移和缩放。

从头开始创建修订云线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “修订云线”。
2. 在命令提示下，指定新的弧长最大值和最小值，或指定修订云线的起始点。

   默认的弧长最小值和最大值设置为 0.5000 个单位。弧长的最大值不能超过最小值的三倍。
3. 沿着云线路径移动十字光标。要更改圆弧的大小，可以沿着路径单击拾取点。
4. 可以随时按 ENTER 键停止绘制修订云线。

   要闭合修订云线，请返回到它的起点。

工具栏: 绘图
命令项: REVCLOUD

使用画笔样式创建修订云线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “修订云线”。
2. 在命令提示下，输入 **style**。
3. 在命令提示下，输入 **calligraphy**。
4. 按 ENTER 键以保存手绘设置并继续该命令，或者按 ESC 键结束命令。

工具栏: 绘图
命令项: REVCLOUD

将对象转换为修订云线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “修订云线”。
2. 在命令提示下，指定新的弧长最大值和最小值，或者按 ENTER 键。
   默认的弧长最小值和最大值设置为 0.5000 个单位。弧长的最大值不能超过最小值的三倍。
3. 指定要转换为修订云线的圆、椭圆、多段线或样条曲线。
   要反转圆弧的方向，请在命令提示下输入 **yes**，然后按 ENTER 键。
4. 按 ENTER 键将选定对象更改为修订云线。

工具栏: 绘图
命令项: REVCLOUD

更改修订云线中弧长默认值的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “修订云线”。
2. 在命令提示下，指定新的弧长最小值并按 ENTER 键。
3. 在命令提示下，指定新的弧长最大值并按 ENTER 键。

弧长的最大值不能超过最小值的三倍。

4 按 ENTER 键继续该命令，或者按 ESC 键结束命令。

工具栏: 绘图
命令项: REVCLOUD

编辑修订云线中单个弧长或弦长的步骤

1 在图形中，选择要编辑的修订云线。

2 沿着修订云线的路径移动拾取点，更改弧长和弦长。

快速参考

命令

REVCLOUD

使用多段线创建修订云线

系统变量

DIMSCALE

设置应用于标注变量（可指定大小、距离或偏移量）的全局比例因子

DELOBJ

控制保留还是删除用于创建三维对象的几何体

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

20 创建和使用块（符号）

块是一个或多个连接的对象，用于创建单个的对象。块帮助用户在同一图形或其他图形中重复使用对象。

块概述

可以使用若干种方法创建块：

- 合并对象以在当前图形中创建块定义。
- 使用“块编辑器”功能区上下文选项卡（当功能区处于活动状态时）或“块编辑器”（当功能区未处于活动状态时），将动态行为添加到当前图形中的块定义。
- 创建一个图形文件，随后将它作为块插入到其他图形中。
- 使用若干种相关块定义创建一个图形文件以用作块库。

块可以是绘制在几个图层上的不同颜色、线型和线宽特性的对象的组合。尽管块总是在当前图层上，但块参照保存了有关包含在该块中的对象的原图层、颜色和线型特性的信息。可以控制块中的对象是保留其原特性还是继承当前的图层、颜色、线型或线宽设置。

块定义还可以包含用于向块中添加动态行为的元素。在“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”中，将这些元素添加到块。如果向块中添加了动态行为，也就为几何图形增添了灵活性和智能性。如果在图形中插入带有动态行为的块参照，就可以通过自定义夹点或自定义特性（这取决于块的定义方式）来操作该块参照中的几何图形。

可以使用 *PURGE* 从图形中删除未使用的块定义。

您也可以创建块。有关创建及使用注释性块的详细信息，请参见位于第 1238 页的创建注释性块和属性。

参见：

- 位于第 1215 页的缩放注释

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

MAXSORT

设置由列表命令进行排序的符号名或块名的最大数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

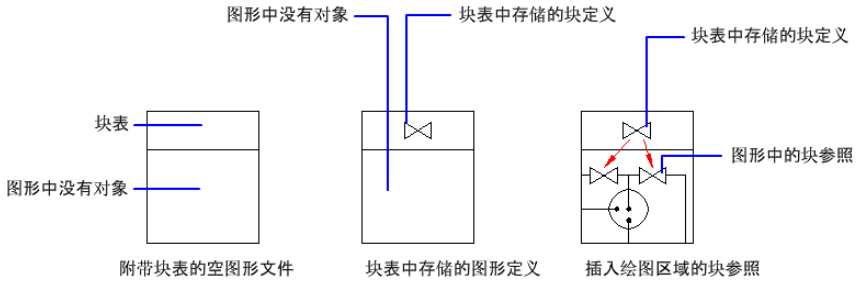
没有条目

创建和存储块

可以通过关联对象并为它们命名来创建块。还可以将信息（属性）附着到块上。

如何存储并参照块

下面的图例是三个图形文件的概念性表示。每个矩形表示一个单独的图形文件，并分为两个部分：较小的部分表示块定义表，较大的部分表示图形中的对象。



插入块时即插入了块参照。不仅仅是将信息从块定义复制到绘图区域。而是在块参照与块定义之间建立了链接。因此，如果修改块定义，所有的块参照也将自动更新。

要减小图形大小，可以清理未使用的块定义。

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

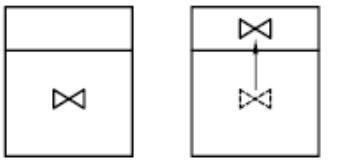
在图形中创建块

在图形中定义块后，可以在图形中根据需要多次插入块参照。使用此方法可以快速创建块。

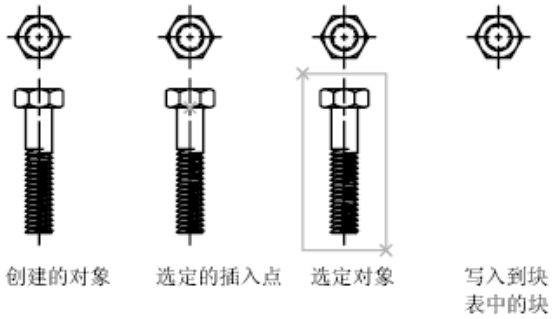
每个块定义都包括块名、一个或多个对象、用于插入块的基点坐标值和所有相关的属性数据。

插入块时，将基点作为放置块的参照。建议用户指定基点位于块中对象的左下角。以后，在插入块时将提示指定插入点。块基点与指定的插入点对齐。

图例中的块定义包含块名、PLUG_VALVE、四条直线和位于两条对角线交点处的基点。有关显示的示范演示文稿的说明，请参见位于第 797 页的块概述。



此图例显示了在图形中创建块定义的典型操作序列。



还可以使用“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”创建保存在图形中的块。有关使用块编辑器的详细信息，请参见位于第 818 页的使用块编辑器。

为当前图形定义块的步骤

1. 创建要在块定义中使用的对象。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “创建”。
3. 在“块定义”对话框中的“名称”框中输入块名。
4. 在“对象”下选择“转换为块”。

   如果需要在图形中保留用于创建块定义的原对象，请确保未选中“删除”选项。如果选择了该选项，将从图形中删除原对象。如果必要，可使用 OOPS 恢复它们。
5. 单击“选择对象”。
6. 请使用定点设备选择要包括在块定义中的对象。按 ENTER 键完成对象选择。
7. 在“块定义”对话框的“基点”下，使用以下方法之一指定块插入点：
   - 单击“拾取点”，使用定点设备指定一个点。
   - 输入该点的 *X,Y,Z* 坐标值。
8. 在“说明”框中输入块定义的说明。此说明显示在设计中心™ (ADCENTER) 中。
9. 单击“确定”。

   在当前图形中定义块，可以将其随时插入。

工具栏: 绘图
命令项: *BLOCK*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

没有条目

实用程序

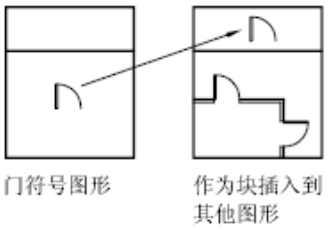
没有条目

命令修饰符

没有条目

创建用作块的图形文件

可以创建图形文件，用于作为块插入到其他图形中。作为块定义源，单个图形文件容易创建和管理。符号集可作为单独的图形文件存储并编组到文件夹中。



创建新图形文件

有两种创建图形文件的方法：

- 使用 *SAVE* 或 *SAVEAS* 创建并保存整个图形文件。
- 使用 *EXPORT* 或 *WBLOCK* 从当前图形中创建选定的对象，然后保存到新图形中。

使用任一方法创建一个普通的图形文件，它可以作为块插入到任何其他图形文件中。如果需要作为相互独立的图形文件来创建几种版本的符号，或者要在不保留当前图形的情况下创建图形文件，建议使用 WBLOCK。

更改图形的基点以用作块

默认情况下，WCS（世界坐标系）原点 (0,0,0) 用作以块插入的图形文件的基点。打开原图形并使用 *BASE* 指定不同的插入基点可以更改基点。下次插入此块时将使用新基点。

更新原图形中的修改

如果插入后更改了原图形，更改不会影响当前图形。如果希望更改原图形且使所做的更改反映在当前图形中，则可能要作为外部参照附着，而不是将它作为块插入。有关外部参照的详细信息，请参见参照其他图形文件。

使用块中的图纸空间对象

将图形作为块插入时，并不包括图纸空间中的对象。要将图纸空间对象传送到其他图形中，请将对象转变成块或将其保存为单独的图形文件，然后将块或图形文件插入到其他图形中。

由选定对象创建新图形文件的步骤

1. 打开现有图形或创建新图形。
2. 在命令提示下，输入 **wblock**。
3. 在“写块”对话框中选择“对象”。

   要在图形中保留用于创建新图形的原对象，请确保未选中“从图形中删除”选项。如果选择了该选项，将从图形中删除原对象。如果必要，可使用 OOPS 恢复它们。

4 单击“选择对象”。

5 使用定点设备选择要包括在新图形中的对象。按 ENTER 键完成对象选择。

6 在“写块”对话框中的“基点”下，使用以下方法之一指定该点为新图形的原点 (0,0,0)：

- 单击“拾取点”，使用定点设备指定一个点。
- 输入该点的 *X,Y,Z* 坐标值。

7 在“目标”下，输入新图形的文件名称和路径，或单击“...”按钮显示标准的文件选择对话框。

8 单击“确定”。

使用选定对象创建一个新图形。

命令项: *WBLOCK*

从现有的块定义创建新图形文件的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “块说明”。

2 在“块定义”对话框的“名称”框中选择要修改的块。

3 在“名称”框中输入新的名称。

4 在“说明”框中输入或修改新图形文件的说明。

5 单击“确定”。

命令项: *BLOCK*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

BASE

设置当前图形的插入基点

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

EXPORT

以其他文件格式保存对象

INSERT

将块或图形插入到当前图形

OOPS

恢复删除的对象

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制块中的颜色和线型特性

插入块时，块中对象的颜色、线型和线宽通常保留其原设置而忽略图形中的当前设置。但是，可以创建其对象继承当前颜色、线型和线宽设置的块。这些对象具有浮动特性。

插入块参照时，对于对象的颜色、线型和线宽特性的处理，有三种选择。

- 块中的对象不从当前设置中继承颜色、线型和线宽特性。不管当前设置如何，块中对象的特性都不会改变。
  对于此选择，建议分别为块定义中的每个对象设置颜色、线型和线宽特性，而不要在创建这些对象时使用“BYBLOCK”或“BYLAYER”作为颜色、线型和线宽的设置。

- 块中的对象仅继承指定给当前图层的颜色、线型和线宽特性。
  对于此选择，在创建要包含在块定义中的对象之前，请将当前图层设置为 0，将当前颜色、线型和线宽设置为“BYLAYER”。
- 对象继承已明确设置的当前颜色、线型和线宽特性，即，这些特性已设置成取代指定给当前图层的颜色、线型和线宽。如果未进行明确设置，则继承指定给当前图层的颜色、线型和线宽特性。
  对于此选择，在创建要包含在块定义中的对象之前，请将当前颜色或线型设置为“BYBLOCK”。

如果要使用块中的对象来	在这些图层中创建对象	创建具有这些特性的对象
保留原特性	除 0（零）外的任何值	除“BYBLOCK”或“BYLAYER”外的任何值
继承当前图层的特性	0（零）	BYLAYER
先继承单独的特性，然后继承图层特性	任何值	BYBLOCK

如果嵌套块参照及其所包含的对象使用浮动特性需要的设置，浮动特性也适用于嵌套块。

为全部新对象设置颜色的步骤

1. 在“对象特性”工具栏上，单击“颜色控制”。
2. 单击一种颜色用它绘制所有的新对象，或单击“选择颜色”，显示“选择颜色”对话框并执行以下操作之一：
   - 在“索引颜色”选项卡中，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色数 (1-255) 或名称，然后单击“确定”。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，并通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色，然后单击“确定”。
   - 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统，通过浏览配色系统（使用上箭头和下箭头）和单击色块选择颜色，然后单击“确定”。
   - 单击“BYLAYER”，以便用指定给当前图层的颜色绘制新对象。

- 单击“BYBLOCK”，以便用当前颜色绘制新对象，直到将对象编组为块。在图形中插入块时，块中的对象将采用当前的颜色设置。

3 单击“确定”。

“颜色控制”显示当前的颜色。

命令项: *COLOR*

为全部新对象设置线型的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “线型”。

2 要加载其他线型，请单击“加载”，选择一个或多个线型，然后单击“确定”。

可以按住 CTRL 键来选择多个线型，或者按住 SHIFT 键来选择一个范围内的线型。

3 在线型管理器中，执行以下操作之一：

- 选择一个线型并选择“当前”，以该线型绘制所有的新对象。
- 选择“BYLAYER”以便用指定给当前图层的线型来绘制新对象。
- 选择“BYBLOCK”以便用当前线型来绘制新对象，直到将这些对象编组为块。在图形中插入块时，块中的对象将采用当前的线型设置。

4 单击“确定”。

“线型控制”显示当前的线型。如果要使用的线型已经加载，可以单击“线型控制”并单击该线型，使其成为当前线型。

命令项: *LINETYPE*

快速参考

命令

COLOR

设置新对象的颜色

LAYER

管理图层和图层特性

LINETYPE

加载、设置和修改线型

系统变量

没有条目

实用程序

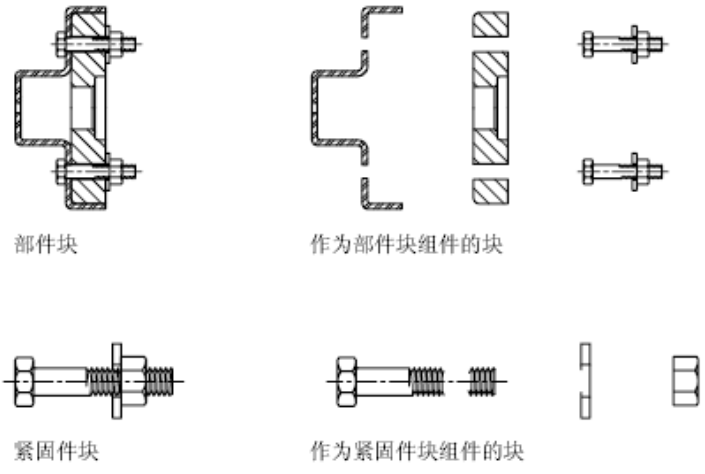
没有条目

命令修饰符

没有条目

嵌套块

使用嵌套块，可以在几个部件外创建单个块。例如，可以将一个机械部件的装配图作为块插入，该部件包括机架、支架和紧固件，而紧固件又是由螺钉、垫片和螺母组成的块。嵌套块的唯一限制是不能插入参照自身的块。



快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

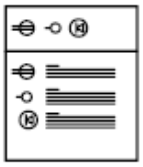
创建块库

块库是存储在单个图形文件中的块定义的集合。用户可以使用 Autodesk 或其他厂商提供的块库或自定义块库。

通过在同一图形文件中创建块，可以组织一组相关的块定义。使用这种方法的图形文件称为块、符号或库。这些块定义可以单独插入正在其中工作的任何图形。除了使用方法外，块库图形与其他图形文件没有区别。

使用 *BLOCK* 定义块库图形中的每个块定义时，可以包括简短的块说明，说明可以在设计中心进行查看。

也可以通过将其插入到库图形的绘图区域来阐述每个块定义说明。除块几何图形之外，还可以包括提供块名的文字、创建日期、最后修改的日期、以及任何特殊的说明或约定。此操作在块库图形中创建块的形象化索引。



样例块库图形

使用设计中心逐个查看块定义，将其从块库图形（或现有的任何图形）复制到当前图形中。设计中心不会使用来自其他图形的块定义覆盖图形中的现有块定义。

创建块库图形的步骤

1. 开始绘制新图形。
2. 定义块。
3. 根据要创建的块定义数，重复步骤 2。
4. 使用适合于库图形的名称保存图形。

   使用设计中心 (ADCENTER) 可以将这些块插入到任何图形中。

工具栏: 绘图
命令项: *BLOCK*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用工具选项板整理块

可以使用工具选项板整理存储在一个图形文件或多个独立图形文件中的块。

将块工具添加到工具选项板中后，就可以通过该块工具从工具选项板拖到图形中，或通过单击该块工具并将其放置到图形中，来轻松地将块参照插入到图形中。有关使用工具选项板整理并插入块的信息，请参见位于第 37 页的从对象与图像创建及使用工具。

快速参考

命令

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

删除块定义

要减少图形尺寸，可以删除未使用的块定义。通过擦除可以从图形中删除块参照；但是，块定义仍保留在图形的块定义表中。

要删除未使用的块定义并减小图形尺寸，请在绘图过程中使用 *PURGE* 命令。

在清理块定义之前必须先删除块的全部参照。

参见：

- 位于第 797 页的块概述

删除块定义的步骤

1. 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “清理”。

   “清理”对话框显示可以清理的命名对象的树状图。

2. 要清理块，请使用以下方法之一：
   - 要清理所有未参照的块，请选择“块”。要包含嵌套块，请选择“清理嵌套项目”。
   - 要清理特定块，请双击“块”展开“块”树状图。选择要清理的块。

   如果要清理的项目没有列出，请选择“查看不能清理的项目”。

3. 系统将提示用户确认列表中的每个项目。如果不想确认每个清理项目，请清除“确认要清理的每个项目”选项。

4 单击“清理”。

要确认是否清理每个项目，请选择“是”、“否”或“全部是”（如果选定了多个项目）响应计算机的提示。

5 选择要清理的其他项目，或者单击“关闭”。

命令项: *PURGE*

快速参考

命令

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

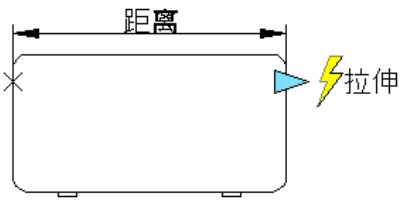
向块中添加动态行为

如果向块定义中添加了动态行为，也就为块几何图形增添了灵活性和智能性。动态块参照并非图形的固定部分，用户在图形中进行操作时可以对其进行修改或操作。

创建动态块快速入门

通过在“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”中将参数和动作添加到块，可以将动态行为添加到新的或现有的块定义。下例中，块编辑器内显示了一个

书桌块。该块包含一个标有“距离”的线性参数，其显示方式与标注类似，还包含一个拉伸动作，该动作显示有一个发亮螺栓和一个“拉伸”标签。



要使块成为动态块，必须至少添加一个参数。然后添加一个动作并将该动作与参数相关联。添加到块定义中的参数和动作类型定义了块参照在图形中的作用方式。要查看如何向块中添加参数和动作的演示，请参见“新功能专题研习”。 依次单击“帮助” ➤ “新功能专题研习” ➤ “生成” ➤ “动态块”。

有关创建动态块的详细信息，请参见：

- 位于第 815 页的动态块概述
- 位于第 832 页的动态块元素概述

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

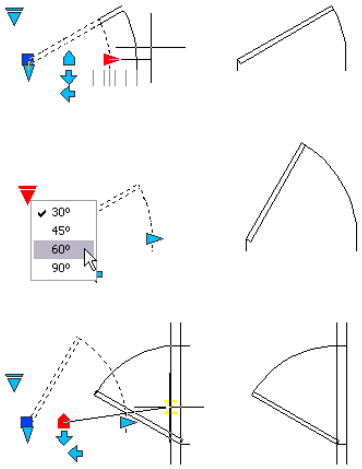
命令修饰符

没有条目

动态块概述

*动态*块具有灵活性和智能性。用户在操作时可以轻松地更改图形中的动态块参照。可以通过自定义夹点或自定义特性来操作动态块参照中的几何图形。这使得用户可以根据需要在位调整块，而不用搜索另一个块以插入或重定义现有的块。

例如，如果在图形中插入一个门块参照，则在编辑图形时可能需要更改门的大小。如果该块是动态的，并且定义为可调整大小，那么只需拖动自定义夹点或在“特性”选项板中指定不同的大小就可以修改门的大小。用户可能还需要修改门的打开角度。该门块还可能会包含对齐夹点，使用对齐夹点可以轻松地将门块参照与图形中的其他几何图形对齐。



使用“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”创建动态块。块编辑器是一个专门的编写区域，用于添加能够使块成为动态块的元素。用户可以从头创建块，也可以向现有的块定义中添加动态行为。也可以像在绘图区域中一样创建几何图形。

向块中添加***参数***和***动作***可以使其成为动态块。如果向块中添加了这些元素，也就为块几何图形增添了灵活性和智能性。

- 通过指定块中几何图形的位置、距离和角度，参数可定义动态块的自定义特性。
- 动作定义了在图形中操作动态块参照时，该块参照中的几何图形将如何移动或更改。向块中添加动作后，必须将这些动作与参数相关联，并且通常情况下要与几何图形相关联。

向块定义中添加参数后，会自动向块中添加自定义夹点和特性。使用这些自定义夹点和特性可以操作图形中的块参照。

创建动态块的过程

为了创建高质量的动态块，以便达到用户的预期效果，建议按照下列步骤进行操作。此过程有助于用户高效编写动态块。

步骤 1：在创建动态块之前规划动态块的内容

在创建动态块之前，应当了解其外观以及在图形中的使用方式。在命令行输入 确定当操作动态块参照时，块中的哪些对象会更改或移动。另外，还要确定这些对象将***如何***更改。例如，用户可以创建一个可调整大小的动态块。另外，调整块参照的大小时可能会显示其他几何图形。这些因素决定了添加到块定义中的参数和动作的类型，以及如何使参数、动作和几何图形共同作用。

步骤 2：绘制几何图形

可以在“块编辑器”功能区上下文选项卡、“块编辑器”或绘图区域中绘制动态块的几何图形。也可以使用图形中的现有几何图形或现有的块定义。

注意 如果用户要使用可见性状态更改几何图形在动态块参照中的显示方式，可能不希望在此包括全部几何图形。有关使用可见性状态的详细信息，请参见位于第 883 页的创建可见性状态。

步骤 3：了解块元素如何共同作用

在向块定义中添加参数和动作之前，应了解它们相互之间以及它们与块中的几何图形的***相关性***。在向块定义添加动作时，需要将动作与参数以及几何图形的选择集相关联。此操作将创建相关性。向动态块参照添加多个参数和动作时，需要设置正确的相关性，以便块参照在图形中正常工作。

例如，用户要创建一个包含若干对象的动态块。其中一些对象关联了拉伸动作。同时用户还希望所有对象围绕同一基点旋转。在这种情况下，应当在添加其他所有参数和动作之后添加旋转动作。如果旋转动作并非与块定义中的其他所有对象（几何图形、参数和动作）相关联，那么块参照的某些部分可能不会旋转，或者操作该块参照时可能会造成意外结果。

步骤 4：添加参数

按照命令提示上的提示向动态块定义中添加适当的参数。有关使用参数的详细信息，请参见位于第 835 页的在动态块中使用参数。

注意 使用块编写选项板的“参数集”选项卡可以同时添加参数和关联动作。有关使用参数集的详细信息，请参见位于第 875 页的使用参数集。

步骤 5：添加动作

向动态块定义中添加适当的动作。按照命令提示上的提示进行操作，确保将动作与正确的参数和几何图形相关联。有关使用动作的详细信息，请参见位于第 847 页的在动态块中使用动作的概述。

步骤 6：定义动态块参照的操作方式

用户可以指定在图形中操作动态块参照的方式。可以通过自定义夹点和自定义特性来操作动态块参照。在创建动态块定义时，用户将定义显示哪些夹点以及如何通过这些夹点来编辑动态块参照。另外还指定了是否在“特性”选项板中显示出块的自定义特性，以及是否可以通过该选项板或自定义夹点来更改这些特性。

步骤 7：保存块然后在图形中进行测试

保存动态块定义并退出“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”。然后将动态块参照插入到一个图形中，并测试该块的功能。

参见：

- 位于第 914 页的在块编辑器中保存块

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用块编辑器

可以使用块编辑器向块中添加动态行为。块编辑器提供了为块增添智能性和灵活性所需的全部工具。

块编辑器概述

“块编辑器”功能区上下文选项卡和“块编辑器”是专门用于创建块定义和添加动态行为的编写区域。

块编辑器提供了专门的编写选项板。通过这些选项板可以快速访问块编写工具。

除了块编写选项板外，“块编辑器”功能区上下文选项卡和“块编辑器”还提供了绘图区域，用户可以像在程序的主绘图区域中一样在其中绘制和编辑几何图形。用户可以指定块编辑器绘图区域的背景色。

注意 可以使用“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”中的大多数命令。如果用户输入了块编辑器中不允许执行的命令，命令提示上将显示一条消息。

可以使用“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”编辑动态行为，或将动态行为添加到当前图形的块定义中。也可以使用块编辑器创建新的块定义。

当功能区处于活动状态时，在绘图区域上方将显示一个专用的功能区上下文选项卡。当功能区未处于活动状态时，将显示一个专用工具栏。功能区上下文选项卡和工具栏均显示当前正在编辑的块定义的名称，并提供用于执行以下操作的工具：

- 保存块定义
- 添加参数
- 添加动作
- 定义属性
- 关闭块编辑器
- 管理可见性状态

可以在“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”中选择任一参数、夹点、动作或几何对象，以在“特性”选项板中查看其特性。在块编辑器中选定对象后，“特性”选项板中显示的坐标值将反映块定义空间。

在使用“块编辑器”功能区上下文选项卡或“块编辑器”时，应显示命令行。命令行几乎提示创建动态块的所有方面。

块编辑器中的 UCS

块编辑器的绘图区域中会显示出一个 UCS 图标。UCS 图标的原点定义了块的基点。用户可以通过相对 UCS 图标原点移动几何图形或通过添加基点参数来更改块的基点。

在块编辑器中 UCS 命令被禁用。用户可以在块编辑器中打开一个现有的三维块定义，并将参数指定给该块。但是，这些参数将会忽略块空间中的所有 *Z* 坐标值。因此，无法沿 *Z* 轴编辑块参照。另外，尽管用户可以创建包含实体对象的动态块，并可以向其中添加移动、旋转和缩放等动作，但无法在动态块参照中执行实体编辑功能（例如拉伸实体、在实体内移动孔等）。

参见：

- 位于第 927 页的定义块属性

在块编辑器中打开现有块定义的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “块编辑器”。
2. 在“编辑块定义”对话框中执行以下操作之一：
   - 从列表中选择一个块定义。
   - 如果想打开的块定义为当前图形，请选择“<当前图形>”。
3. 单击“确定”。

工具栏： 标准
命令项： *BEDIT*
快捷菜单： 在选定的块上单击鼠标右键。单击“块编辑器”。

在块编辑器中创建新的块定义的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “块编辑器”。
2. 在“编辑块定义”对话框中输入新的块定义的名称。
3. 单击“确定”。
4. 在块编辑器中，单击“保存块定义”。

   注意 此操作将保存块定义，即使用户未在块编辑器的绘图区域中添加任何对象。

5. 单击“关闭块编辑器”。

工具栏： 标准
命令项： *BEDIT*

将工具选项板上的块在块编辑器中打开的步骤

1. 如果“工具选项板”窗口尚未打开，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “工具选项板”。
2. 在某个块图标上单击鼠标右键。
3. 单击“块编辑器”。

注意 工具选项板上的块可位于其他图形中。包含块定义的图形将在块编辑器中打开。

工具栏: 标准
命令项: *TOOLPALETTES*

将“设计中心”窗口中的块在块编辑器中打开的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “设计中心”。
2. 在某个块图标上单击鼠标右键。
3. 单击“块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

在块编辑器中打开保存为块（非动态）的图形文件的步骤

1. 打开保存为块的图形文件。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “块编辑器”。
3. 在“编辑块定义”对话框中，选择“<当前图形>”。
4. 单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *OPEN*

在块编辑器中打开保存为动态块的图形文件的步骤

1. 打开保存为块的图形文件。
   将显示一条警告，说明图形文件中包含编写元素。
2. 在警告对话框中，单击“是”在块编辑器中打开该图形。

工具栏: 标准
命令项: *OPEN*

在块编辑器中查看块定义特性的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “块编辑器”。
2. 在“编辑块定义”对话框中执行以下操作之一：
   - 从列表中选择一个块定义。
   - 如果想打开的块定义为当前图形，请选择“<当前图形>”。
3. 单击“确定”。
4. 如果未显示“特性”选项板窗口，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。
5. 在“特性”选项板窗口中的“块”下，查看块定义的特性。

工具栏: 标准
命令项: *BEDIT*

在块编辑器中查看对象特性的步骤

1. 在块编辑器中选择一个对象。

2 如果未显示“特性”选项板窗口，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板窗口中查看选定对象的特性。

工具栏: 标准
命令项: *BEDIT*
快捷菜单: 在选定的对象上单击鼠标右键。单击“特性”。

关闭块编辑器的步骤

■ 在块编辑器中单击“关闭块编辑器”。

命令项: *BCLOSE*

阻止访问块编辑器的步骤

1 在命令提示下，输入 **blockeditlock**。

2 输入 **1**，然后按 ENTER 键。

快速参考

命令

BCLOSE

关闭块编辑器

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

OPTIONS

自定义程序设置

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

BLOCKEDITLOCK

禁止打开块编辑器和编辑动态块定义

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用块编写选项板

块编辑器有三个块编写选项板：“参数”、“动作”和“参数集”。

“块编写选项板”窗口只能显示在块编辑器中。使用这些选项板向动态块定义添加参数和动作。

创建自定义块编写工具

用户可以创建自定义块编写工具。要保留块编写选项板上的默认工具，应该为自定义块编写工具创建新的选项板。然后复制某个现有选项板中的参数集工具，再将副本粘贴到新的选项板。这样，用户就可以在“工具特性”对话框中修改新工具的以下特性：

- 工具说明
- 参数类型
- 关联动作
- 和动作结合在一起的参数上的关键点（如果可用）
- 工具选项板图像

不能将参数和动作从块编辑器拖到任何工具选项板。

参见：

- 位于第 835 页的在动态块中使用参数

- 位于第 847 页的在动态块中使用动作
- 位于第 875 页的使用参数集
- 位于第 50 页的控制工具特性
- 位于第 60 页的整理工具选项板

在块编辑器中显示或隐藏块编写选项板的步骤

- 在块编辑器中的“块编辑器”工具栏上，单击“块编写选项板”按钮。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BAUTHORPALETTE, BAUTHORPALETTECLOSE*

复制参数集的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数集”选项卡中，在参数集上单击鼠标右键。单击“复制”。
2. 在希望将该参数集添加到其中的选项板的任意位置（除了参数集上）单击鼠标右键。单击“粘贴”。

向参数集中添加动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数集”选项卡中，在参数集上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，单击“参数”下的“动作”，然后单击“...”按钮。
3. 在“添加动作”对话框中，从“要添加的动作对象”列表中选择一个动作。
4. 单击“添加”。
5. （可选）重复第 3 步和第 4 步以添加其他动作。
6. 单击“确定”。
7. 在“工具特性”对话框中，单击“确定”。

从参数或参数集中删除动作的步骤

1. 在块编辑器的“块编写选项板”窗口中，在某个参数或参数集上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“工具特性”对话框中，单击“参数”下的“动作”，然后单击“...”按钮。
3. 在“添加动作”对话框中，从“动作对象列表”中选择一个动作。
4. 单击“删除”。
5. （可选）重复第 3 步和第 4 步以删除其他动作。
6. 单击“确定”。
7. 在“工具特性”对话框中，单击“确定”。

快速参考

命令

BAUTHORPALETTE

打开块编辑器中的“块编写选项板”窗口

BAUTHORPALETTECLOSE

关闭块编辑器中的“块编写选项板”窗口

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

系统变量

BLOCKEDITOR

反映块编辑器是否已打开

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

对象在块编辑器中的显示方式

参数、动作以及它们之间的关系（相关性）在块编辑器中以不同的方式显示。用户可以指定部分这些元素的设置。

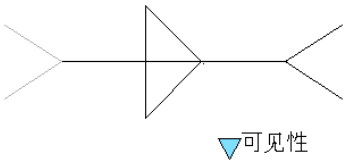
参数

在块编辑器中，大部分参数的外观都与标注相似。如果为参数创建值集（范围或数值列表），这些值的位置将显示标记。

用户可以在块编辑器中指定参数的以下设置：

- 参数颜色
- 参数文字和箭头大小
- 参数字体
- 夹点颜色
- 参数值集标记（勾号标记）的显示

如果在动态块定义中使用了可见性参数，就可以指定在某种给定的可见性状态中哪些几何对象不可见。用户可以指定是否在块编辑器中显示在可见性状态中不可见的几何图形。下例中，块编辑器内显示了可见性状态。以较暗状态显示的几何图形在该可见性状态中是不可见的。



动作

动作的名称和图标（发亮螺栓）显示在块编辑器中。用户可以在块编辑器中指定动作文字大小和颜色。

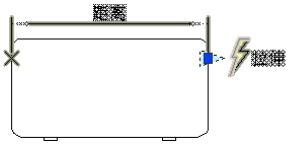
夹点

用户可以在块编辑器中指定夹点显示的大小和颜色。此设置不会影响夹点在图形中的块参照中的大小和颜色。

相关性

在块编辑器中选择参数、夹点或动作时，其关联对象或相关性将被亮显。这称为***相关亮显***。用户可以打开或关闭相关亮显。

下例显示了在块编辑器中选择自定义夹点时相关性亮显如何为关联参数（标有“距离”）和动作（标有“拉伸”）创建光晕效果。



下表详细列出了用户选择块编辑器中的元素时相关性亮显的对象。

块编辑器中选定的对象	相关性亮显的对象
参数	关联夹点和动作
夹点	关联参数和动作
动作	关联参数、夹点和选择集（几何图形）

在块编辑器中指定参数的显示颜色的步骤

1. 在命令提示下，输入 **bparametercolor**。
2. 输入以下值之一：
   - **BYLAYER**
   - **BYBLOCK**

- 1 到 255 之间的整数
- 由 1 到 255 之间的三个整数按格式 **RGB:000,000,000** 指定的真彩色。

3 按 ENTER 键。

在块编辑器中指定参数和动作文字大小的步骤

1 在命令提示下，输入 **bparametersize**。

2 输入一个 1 到 255（像素）之间的整数。

3 按 ENTER 键。

在块编辑器中指定参数字体的步骤

1 在命令提示下，输入 **bparameterfont**。

2 输入用户系统中的任意 TrueType 或 SHX 字体。

3 按 ENTER 键。

在块编辑器中指定动作的文字颜色的步骤

1 在命令提示下，输入 **bactioncolor**。

2 输入以下值之一：
- **BYLAYER**
- **BYBLOCK**
- 1 到 255 之间的一个整数。
- 由 1 到 255 之间的三个整数按格式 **RGB:000,000,000** 指定的真彩色。

3 按 ENTER 键。

在块编辑器中指定夹点显示大小的步骤

1 在命令提示下，输入 **bgripobjsize**。

2 输入一个 1 到 255（像素）之间的整数。

3 按 ENTER 键。

在块编辑器中指定夹点显示颜色的步骤

1. 在命令提示下，输入 **bgripobjcolor**。
2. 输入以下值之一：
   - **BYLAYER**
   - **BYBLOCK**
   - 1 到 255 之间的一个整数。
   - 由 1 到 255 之间的三个整数按格式 **RGB:000,000,000** 指定的真彩色。
3. 按 ENTER 键。

在块编辑器中以指定值更新文字和夹点显示尺寸的步骤

- 在块编辑器中，单击“块编辑器”工具栏上的“更新参数和动作文字大小”。

注意 在块编辑器中进行放大和缩小操作时，文字和夹点大小会相对于缩放比例变化。但是，可以更新块编辑器，以指定的值显示文字和夹点大小。

命令项: *REGEN*

在块编辑器中指定对象在可见性状态中是否可见的步骤

1. 在命令提示下，输入 **bvmode**。
2. 输入以下值之一：
   - **0** 指定不可见的对象在块编辑器中不可见。
   - **1** 指定不可见的对象在块编辑器中暗显。
3. 按 ENTER 键。

在块编辑器中打开或关闭相关性亮显的步骤

1. 在命令提示下，输入 **bdependencyhighlight**。
2. 输入以下值之一：
   - **0** 关闭相关性亮显。
   - **1** 打开相关性亮显。

3 按 ENTER 键。

控制是否显示值集标记的步骤

1 在命令提示下，输入 **btmarkdisplay**。

2 输入以下值之一：
- **0** 指定不显示值集标记。
- **1** 指定显示值集标记。

3 按 ENTER 键。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

REGEN

从当前视口重生成整个图形

系统变量

BACTIONCOLOR

设置块编辑器中的动作的文字颜色

BDEPENDENCYHIGHLIGHT

控制在块编辑器中选定参数、动作或夹点时是否依赖亮显依赖对象

BGRIPOBJCOLOR

在块编辑器中设置夹点的颜色

BGRIPOBJSIZE

在块编辑器中设置相对于屏幕显示的自定义夹点的显示尺寸

BPARAMETERCOLOR

设置块编辑器中的参数的颜色

BPARAMETERFONT

设置块编辑器中的参数和动作所用的字体

BPARAMETERSIZE

在块编辑器中设置相对于屏幕显示的参数文本和功能的显示尺寸

BTMARKDISPLAY

控制是否显示动态块参照的数值集标记

BVMODE

控制当前可见性状态下可见的对象在块编辑器中的显示方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

向块中添加动态元素

要使块成为动态的，需要向块定义中添加特定的元素。

动态块元素概述

可以在块编辑器中向块定义中添加动态元素。除几何图形外，动态块中通常包含一个或多个参数和动作。

- **参数。**通过指定块中几何图形的位置、距离和角度来定义动态块的自定义特性。
- **动作。**定义在图形中操作动态块参照时，该块参照中的几何图形将如何移动或修改。向动态块定义中添加动作后，必须将这些动作与参数相关联。也可以指定动作将影响的几何图形选择集。

注意 参数和动作仅显示在块编辑器中。将动态块参照插入到图形中时，将不会显示动态块定义中包含的参数和动作。

参数添加到动态块定义中后，夹点将添加到该参数的关键点。***关键点***是用于操作块参照的参数部分。例如，线性参数在其基点和端点具有关键点。用户可以从任一关键点操作参数距离。

添加到动态块中的参数类型决定了添加的夹点类型。每种参数类型仅支持特定类型的动作。下表显示了参数、夹点和动作之间的关系。

参数类型	夹点类型	可与参数关联的动作
点	标准	移动、拉伸
线性	线性	移动、缩放、拉伸、阵列
极轴	标准	移动、缩放、拉伸、极轴拉伸、阵列
XY	标准	移动、缩放、拉伸、阵列
旋转	旋转	旋转
翻转	翻转	翻转
对齐	对齐	无（此动作隐含在参数中。）
可见性	查寻	无（此动作时隐含的，并且受可见性状态的控制。）
查寻	查寻	查寻

参数类型	夹点类型	可与参数关联的动作
基点	标准	无

创建动态块的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “块编辑器”。

2 在“编辑块定义”对话框中执行以下操作之一：
   - 从列表中选择一个块定义。
   - 如果希望将当前图形保存为动态块，请选择“<当前图形>”。
   - 在“要创建或编辑的块”下输入新的块定义的名称。

3 单击“确定”。

4 在块编辑器中根据需要添加或编辑几何图形。

5 执行以下操作之一：
   - 按照命令提示，从“块编写”选项板的“参数集”选项卡中添加一个或多个参数集。双击该黄色警示图标（或使用 *BACTIONSET* 命令），然后按照命令提示将动作与几何图形的选择集相关联。
   - 按照命令提示，从“块编写”选项板的“参数”选项卡中添加一个或多个参数。按照命令提示，从“动作”选项卡中添加一个或多个动作。

6 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

7 单击“关闭块编辑器”。

工具栏： 标准
命令项： *BEDIT*
快捷菜单： 在块上单击鼠标右键。单击“块编辑器”。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用参数

用户可以在块编辑器中向动态块定义中添加参数。在块编辑器中，参数的外观与标注类似。参数可定义块的自定义特性。参数也可指定几何图形在块参照中的位置、距离和角度。向动态块定义添加参数后，参数将为块定义一个或多个自定义特性。

例如，向动态块定义添加旋转参数后，该旋转参数将为该块参照定义***角度***特性。因此，如果图形中有一个椅子块，并且用户希望在编辑时能够旋转该块的位置，可使用参数来定义块的旋转轴。

如果向动态块定义添加点参数，该点参数将为块参照定义两个自定义特性：***位置 X***和***位置 Y***（相对于块参照的基点）。

动态块定义中必须至少包含一个参数。向动态块定义添加参数后，将自动添加与该参数的关键点相关联的夹点。然后用户必须向块定义添加动作并将该动作与参数相关联。

在图形中，使用夹点或“特性”选项板中的自定义特性来操作块参照。在图形中操作块参照时，通过移动夹点或修改“特性”选项板中自定义特性的值，可以修改用于定义块中该自定义特性的参数值。如果修改参数值，将影响与该参数相关联的动作，从而修改动态块参照的几何图形或特性。

参数还可定义和约束一些值，用来影响动态块参照在图形中的行为。某些参数可能会具有固定的值集、最小值和最大值、或者增量值。例如，窗口块中使用的线性参数可能具有下列固定的值集：10、20、30 和 40。块参照插入到图形中后，用户只能将窗口改为这些值。向参数添加值集可以限制块参照在图形中的操作方式。有关参数值集的详细信息，请参见位于第 903 页的为动态块指定值集。

点、线性、极轴、XY 和旋转参数都具有一个名为“链动作”的特性。有关允许为参数指定链动作的详细信息，请参见位于第 908 页的允许为动态块指定链动作。

用户还可以通过属性提取向导或通过一个属性提取模板文件来提取参数值。

下表列出并描述了可以添加到动态块定义的参数类型和可以与每个参数相关联的动作类型。

参数类型	说明	支持的动作
点	在图形中定义一个 X 和 Y 位置。在块编辑器中，外观类似于坐标标注。	移动、拉伸
线性	可显示出两个固定点之间的距离。约束夹点沿预设角度的移动。在块编辑器中，外观类似于对齐标注。	移动、缩放、拉伸、阵列
极轴	可显示出两个固定点之间的距离并显示角度值。可以使用夹点和“特性”选项板来共同更改距离值和角度值。在块编辑器中，外观类似于对齐标注	移动、缩放、拉伸、极轴拉伸、阵列
XY	可显示出距参数基点的 X 距离和 Y 距离。在块编辑器中，显示为一对标注（水平标注和垂直标注）。	移动、缩放、拉伸、阵列
旋转	可定义角度。在块编辑器中，显示为一个圆。	旋转
翻转	翻转对象。在块编辑器中，显示为一条投影线。可以围绕这条投影线翻转对象。将显示一个值，该值显示出了块参照是否已被翻转。	翻转
对齐	可定义 X 和 Y 位置以及一个角度。对齐参数总是应用于整个块，并且无需与任何动作相关联。对齐参数允许块参照自动围绕一个点旋转，以便与图形中的另一对象对齐。对齐参数会影响块参照的旋转特性。在块编辑器中，外观类似于对齐线。	无（此动作隐含在参数中。）

参数类型	说明	支持的动作
可见性	可控制对象在块中的可见性。可见性参数总是应用于整个块，并且无需与任何动作相关联。在图形中单击夹点可以显示块参照中所有可见性状态的列表。在块编辑器中，显示为带有关联夹点的文字。	无（此动作时隐含的，并且受可见性状态的控制。）
查寻	定义一个可以指定或设置为计算用户定义的列表或表中的值的自定义特性。该参数可以与单个查寻夹点相关联。在块参照中单击该夹点可以显示可用值的列表。在块编辑器中，显示为带有关联夹点的文字。	查寻
基点	在动态块参照中相对于该块中的几何图形定义一个基点。无法与任何动作相关联，但可以归属于某个动作的选择集。在块编辑器中，显示为带有十字光标的圆。	无

参见：

- 位于第 903 页的为动态块指定值集
- 位于第 899 页的为动态块指定自定义特性的概述
- 位于第 931 页的从块属性提取数据
- 位于第 933 页的提取块属性数据（高级）

向动态块定义中添加点参数的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“点参数”工具。
2. （可选）按照命令提示指定以下参数信息：
   - 名称
   - 标签
   - 说明
   - 链动作
   - 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

4 执行以下操作之一以指定参数标签的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
  黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

5 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

6 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

7 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加线性参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“线性参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：

- 名称
- 标签
- 说明
- 值集
- 链动作
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的基点：
- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

4 执行以下操作之一以指定参数的端点：
- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

5 执行以下操作之一以指定参数标签的位置：
- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
  黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

6 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

7 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

8 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加极轴参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“极轴参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：
- 名称
- 标签
- 说明

- 值集
- 链动作
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的基点：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

4 执行以下操作之一以指定参数的端点：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

5 执行以下操作之一以指定参数标签的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
     黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

6 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

7 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

8 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加 XY 参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“XY 参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：

- 名称
- 标签
- 说明
- 值集
- 链动作
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的基点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

4 执行以下操作之一以指定参数的端点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
  黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

5 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

6 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

7 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加旋转参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“旋转参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：

- 名称
- 标签
- 说明
- 值集
- 链动作
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的基点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

4 执行以下操作之一以指定参数的半径：

- 使用定点设备。
- 输入一个值。

5 指定参数的基准角度。

在图形中选定块参照时显示在“特性”选项板中的角度是相对于该块定义中所指定的基准角度来测量的。

6 执行以下操作之一以指定参数的默认旋转角度：

- 使用定点设备。
- 输入角度值。

7 执行以下操作之一以指定参数标签的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
  黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

8 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

9 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

10 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器

命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加对齐参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“对齐参数”工具。

2 按照命令提示指定参数名。

3 执行以下操作之一以指定对齐参数的基点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

此基点是对齐参数夹点的默认位置。

4 （可选）在命令提示下输入 **type**，然后按照提示指定参数类型是垂直的还是相切的。

5 执行以下操作之一以指定对齐方向：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

6 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

7 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器

命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加翻转参数的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“翻转参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：

- 名称
- 标签
- 说明
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定翻转参数投影线的第一点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

投影线的第一点是翻转参数夹点的默认位置。

4 执行以下操作之一以指定翻转参数投影线的第二点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

5 执行以下操作之一以指定参数标签的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
  黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。

6 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将一个动作与参数和几何图形选择集相关联。

7 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

8 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加可见性参数的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“可见性参数”工具。
2. （可选）按照命令提示指定以下参数信息：
   - 名称
   - 标签
   - 说明
   - 显示的块参照的特性

   注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。
3. 执行以下操作之一以指定参数的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

   这是可见性参数夹点在块参照中的位置。
4. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
5. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义中添加查寻参数的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“查寻参数”工具。
2. （可选）按照命令提示指定以下参数信息：
   - 名称
   - 标签
   - 说明

- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3. 执行以下操作之一以指定参数的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
     黄色警告图标表明用户应该将动作与刚添加的参数相关联。
4. 要立即添加动作，请双击警告图标。按照提示将查寻动作与参数相关联。这时会出现“特性查寻表”对话框，用户可以立即或以后填写表格。
5. 单击“确定”。
6. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
7. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

向动态块定义添加基点参数的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“基点参数”工具。
2. 执行以下操作之一以指定参数的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。
3. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
4. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用动作

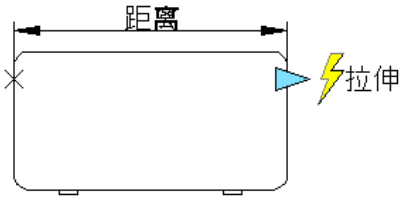
动作用于定义在图形中操作动态块参照的自定义特性时，该块参照的几何图形将如何移动或修改。

在动态块中使用动作的概述

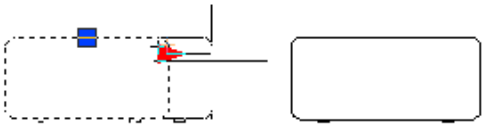
动作用于定义在图形中操作动态块参照的自定义特性时，该块参照的几何图形将如何移动或修改。动态块通常至少包含一个动作。

通常情况下，向动态块定义中添加动作后，必须将该动作与参数、参数上的关键点以及几何图形相关联。***关键点***是参数上的点，编辑参数时该点将会驱动与参数相关联的动作。与动作相关联的几何图形称为***选择集***。

下例中，动态块定义中包含表示书桌的几何图形、带有一个夹点（为其端点指定的）的线性参数以及与参数端点和书桌右侧的几何图形相关联的拉伸动作。参数的端点为关键点。书桌右侧的几何图形是选择集。



要在图形中修改块参照，可以通过移动夹点来拉伸书桌。



可以在动态块中使用的动作类型有

- 移动
- 缩放
- 拉伸
- 极轴拉伸
- 旋转
- 翻转
- 阵列
- 查寻

可以将多个动作指定给同一参数和几何图形。但是，如果两个动作均影响同一几何图形，便不应将两个或两个以上同一类型的动作指定给参数上的同一关键点。这样会导致块参照中发生意外行为。

动作和参数类型

每种动作类型均可与特定参数相关联。下表显示了可以与每种动作类型相关联的参数。

动作类型	参数
移动	点、线性、极轴、XY
缩放	线性、极轴、XY
拉伸	点、线性、极轴、XY
极轴拉伸	极轴
旋转	旋转
翻转	翻转
阵列	线性、极轴、XY
查寻	查寻

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用移动动作

移动动作类似于 *MOVE* 命令。在动态块参照中，移动动作会使对象移动指定的距离和角度。

在动态块定义中，可以将移动动作与以下任何参数相关联：

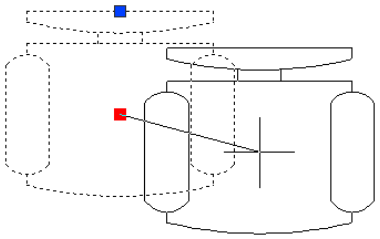
- 点
- 线性
- 极轴
- XY

将移动动作与参数相关联后，可将该动作与几何图形选择集相关联。

在动态块参照中，如果通过夹点或“特性”选项板更改与移动动作相关联的参数值，可能会影响与移动动作相关联的参数上的关键点。如果关键点受到了影响，则移动动作选择集中的几何图形将会移动。

例如，用户有表示椅子的动态块。该块包含点参数和与点参数相关联的移动动作。移动动作的选择集包含块（椅子）中的所有几何图形。如果使用与点参数（或“特性”选项板中的“位置 X”或“位置 Y”特性）相关联的夹点来操作动态块参照，则它将修改点参数的值。值的修改会导致椅子移动。

下例中，通过拖动点参数夹点来移动椅子块参照时，将在“特性”选项板中给出此夹点的新位置。



指定移动动作的“距离类型”特性

如果将移动动作与 XY 参数相关联，则该移动动作将具有一个名为“***距离类型***”的替代特性。此特性指定了应用于移动动作的距离是参数的 *X* 值和 *Y* 值，还是距参数基点的 *X* 和 *Y* 坐标值。

例如，可以在动态块定义中指定“X 距离”作为移动动作的“距离类型”。这意味着块只能沿 *X* 轴移动。因此，如果尝试沿 *Y* 轴移动块，块不会移动。

参见：

- 位于第 873 页的使用距离乘数和角度偏移动作替代

向动态块定义中添加移动动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“移动动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的参数。（可以将移动动作与以下参数类型相关联：点、线性、极轴和 XY。）
3. 选择要与动作相关联的对象（选择集）。
4. 按 ENTER 键。
5. （可选）按照命令提示指定距离乘数和角度偏移。
6. 执行以下操作之一以指定动作的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。

7 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

8 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

指定与 XY 参数相关联的移动动作的“距离类型”特性的步骤

1 在块编辑器中选择一个移动动作。

2 在“特性”选项板的“替代”区域中，从“距离类型”列表中选择一个选项。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用缩放动作

缩放动作类似于 *SCALE* 命令。在动态块参照中，通过移动夹点或使用“特性”选项板编辑关联的参数时，缩放动作会使块的选择集进行缩放。

在动态块定义中，与缩放动作相关联的是整个参数，而不是参数上的关键点。可以将缩放动作与以下任何参数相关联：

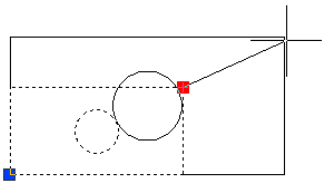
- 线性
- 极轴
- XY

将缩放动作与参数相关联后，可将该动作与几何图形选择集相关联。

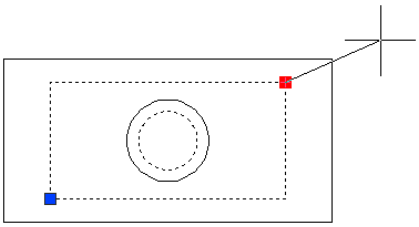
指定缩放动作的基点类型

缩放动作具有一个名为“***基点类型***”的特性。使用此功能，指定比例因子的基点类型是***依赖***还是***独立***。

如果基点类型为依赖，选择集中的对象将相对于缩放动作关联的参数的基点进行缩放。下例中，缩放动作与 XY 参数相关联。缩放动作的基点类型为依赖。XY 参数的基点位于矩形的左下角。自定义夹点用于缩放块时，将相对于矩形的左下角进行缩放。



如果基点类型为独立（在块编辑器中显示为 X 标记），则指定与缩放动作关联的参数相独立的基点。选择集中的对象将相对于用户指定的独立基点进行缩放。下例中，缩放动作与 XY 参数相关联。缩放动作的基点类型为独立。独立基点位于圆心。自定义夹点用于缩放块时，将相对于圆心进行缩放。



指定缩放动作的“比例类型”特性

如果将缩放动作与 XY 参数相关联，该缩放动作将具有一个名为“***比例类型***”的替代特性。此特性指定了应用的比例因子是参数的 *X* 距离和 *Y* 距离，还是距参数基点的 *X* 和 *Y* 坐标值距离。

例如，可以在动态块定义中指定“X 距离”作为缩放动作的“比例类型”。如果在图形中仅沿 Y 轴拖动 XY 参数上的夹点以编辑块参照，相关联的几何图形将不进行缩放。

向动态块定义中添加缩放动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“缩放动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的参数。（可以将缩放动作与以下参数类型相关联：线性、极轴和 XY。）
3. 选择要与动作相关联的几何图形（选择集）。
4. 按 ENTER 键。
5. （可选）按照命令提示指定基点的类型。

6 执行以下操作之一以指定动作的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。

7 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

8 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏： 块编辑器
命令项： *BACTION*

在动态块定义中为缩放动作指定独立基点的步骤

1 在块编辑器中选择一个缩放动作。

2 在“特性”选项板的“替代”区域中，从“基点类型”下拉列表中选择“独立”。

指定与 XY 参数相关联的缩放动作的“比例类型”特性的步骤

1 在块编辑器中，选择与 XY 参数相关联的缩放动作。

2 在“特性”选项板的“替代”区域中，从“比例类型”下拉列表中选择一个选项。

根据用户应用的替代不同，块的缩放动作限于 *X* 轴、*Y* 轴或二者。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用拉伸动作

在动态块参照中，拉伸动作将使对象在指定的位置中移动和拉伸指定的距离。

在动态块定义中，可以将拉伸动作与以下任意参数相关联：

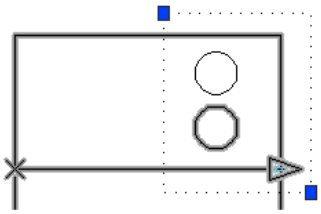
- 点
- 线性
- 极轴
- XY

将拉伸动作与某个参数相关联后，可为该拉伸动作指定一个拉伸框。然后，为拉伸动作的选择集选择对象。拉伸框决定了框内部或与框相交的对象在块参照中的编辑方式。行为与使用 *STRETCH* 命令指定窗交选择窗口类似。

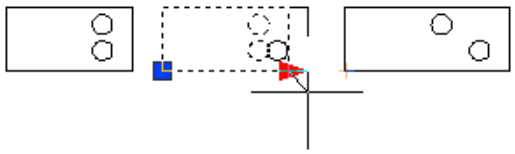
- 完全处于框内部的对象将被移动。
- 与框相交的对象将被拉伸。
- 位于框内或与框相交但不包含在选择集中的对象将不拉伸或移动。

■ 位于框外且包含在选择集中的对象将移动。

下例中，拉伸框显示为虚线，选择集带有光晕效果。顶部的圆尽管被拉伸框包围但未包含在选择集中，因此将不移动。底部的圆完全位于拉伸框中且包含在选择集中，因此将移动。矩形与拉伸框相交且包含在选择集中，因此将拉伸。



在动态块参照中，如果通过夹点或“特性”选项板更改与拉伸动作相关联的参数值，可能会影响与拉伸动作相关联的参数上的关键点。如果关键点受到了影响，拉伸动作选择集中的几何图形将会移动。



指定拉伸动作的“距离类型”特性

如果将拉伸动作与 XY 参数相关联，则该拉伸动作将具有一个名为“***距离类型***”的替代特性。此特性指定了应用于拉伸动作的距离是参数的 *X* 值和 *Y* 值，还是距参数基点的 *X* 和 *Y* 坐标值。

例如，可以在动态块定义中指定“X 距离”作为拉伸动作的“距离类型”。在图形中，尝试通过仅沿 *Y* 轴拖动关键点来编辑块参照时，关联的几何图形将不移动；因为添加了“距离类型”替代，仅允许沿 *X* 轴移动。

参见：

■ 位于第 873 页的使用距离乘数和角度偏移动作替代

向块定义中添加拉伸动作的步骤

1 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“拉伸动作”工具。

2 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的参数。（可以将拉伸动作与以下参数类型相关联：点、线性、极轴和 XY。）

如果要将拉伸动作与点参数相关联，请转到第 4 步。

3 执行以下操作之一以选择要与动作相关联的参数点：

- 使用定点设备。
- 按照命令行提示进行操作。

4 执行以下操作之一以指定拉伸框的第一个角点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

5 执行以下操作之一以指定拉伸框的对角点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

6 为选择集选择对象。

7 按 ENTER 键。

8 （可选）按照命令提示指定距离乘数和角度偏移。

9 执行以下操作之一以指定动作的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。

10 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

11 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

指定与 XY 参数相关联的拉伸动作的“距离类型”特性的步骤

1. 在块编辑器中，选择与 XY 参数相关联的拉伸动作。
2. 在“特性”选项板的“替代”区域中，从“距离类型”下拉列表中选择一个选项。

根据用户应用的替代不同，块的拉伸动作限于 *X* 轴、*Y* 轴或二者。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用极轴拉伸动作

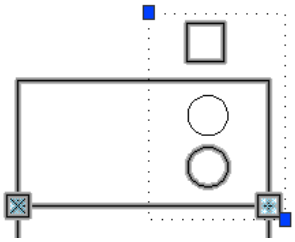
在块参照中，当通过夹点或“特性”选项板更改关联极轴参数上的关键点时，极轴拉伸动作会将对象旋转、移动和拉伸指定的角度和距离。

在动态块定义中，只能将极轴拉伸动作与极轴参数相关联。此动作的拉伸部分的基点是与关键点相对的参数点。

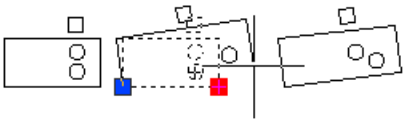
将极轴拉伸动作与极轴参数相关联后，可指定该极轴拉伸动作的拉伸框。然后选择要拉伸的对象和要旋转的对象。

- 完全处于框内部的对象将被移动。
- 与框相交的对象将被拉伸。
- 动作选择集中指定为仅旋转的对象将不拉伸。
- 框内部的对象在旋转后将被线性移动。
- 与框相交的对象在旋转后将被线性拉伸。
- 位于框内或与框相交但不包含在选择集中的对象将不拉伸或旋转。
- 位于框外且包含在选择集中的对象将移动。

下例中，拉伸框显示为虚线，选择集带有光晕效果。顶部的圆尽管被拉伸框包围但未包含在选择集中，因此将不移动。底部的圆完全位于拉伸框中且包含在拉伸选择集中，因此将移动。矩形与拉伸框相交且包含在选择集中，因此将拉伸。方形完全位于拉伸框中且包含在旋转选择集（而不在拉伸选择集）中，因此将仅旋转。



在动态块参照中，如果通过夹点或“特性”选项板修改与极轴拉伸动作相关联的参数的值，可能会影响同极轴拉伸动作相关联的参数的关键点。如果关键点受到影响，则极轴拉伸动作选择集中的几何图形将根据块的定义方式进行移动或旋转。



注意 如果只希望块参照中的对象旋转，请不要在拉伸框中包含任何对象。

参见：

- 位于第 873 页的使用距离乘数和角度偏移动作替代

向块定义中添加极轴拉伸动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“拉伸动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的极轴参数。（只能将极轴拉伸动作与极轴参数相关联。）
3. 执行以下操作之一以选择要与动作相关联的参数点：
   - 使用定点设备。
   - 按照命令行提示进行操作。
4. 执行以下操作之一以指定拉伸框的第一个角点：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

5 执行以下操作之一以指定拉伸框的对角点：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

6 选择要拉伸或移动的对象。

7 按 ENTER 键。

8 选择要旋转的对象。

（在步骤 6 和步骤 8 中选择的对象将组成极轴拉伸动作的选择集。）

9 按 ENTER 键。

10 （可选）按照命令提示指定距离和偏移。

11 执行以下操作之一以指定动作的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。

12 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

13 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

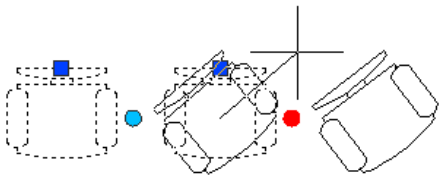
没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用旋转动作

旋转动作类似于 *ROTATE* 命令。在动态块参照中，当通过夹点或“特性”选项板编辑相关联的参数时，旋转动作将使其相关联的对象进行旋转。



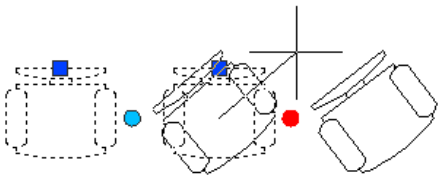
在动态块定义中，只能将旋转动作与旋转参数相关联。与旋转动作相关联的是整个参数，而不是参数上的关键点。

将旋转动作与旋转参数相关联后，可将该动作与几何图形选择集相关联。

指定旋转动作的基点类型

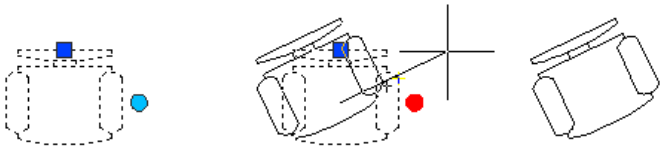
旋转动作具有一个名为“***基点类型***”的特性。使用此功能，指定旋转基点是参数的基点还是在块定义中指定的独立基点。

默认情况下，“基点类型”设置为“依赖”。这意味着块将围绕关联旋转参数的基点进行旋转。下例中，椅子块包含了一个旋转参数和一个关联旋转动作。旋转动作的基点类型为“依赖”。参数的基点位于椅子的中心。因此，椅子将围绕圆心进行旋转。

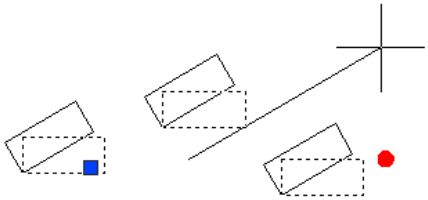


如果将“基点类型”设置为“独立”，可以指定旋转动作的基点，而不是指定相关联的旋转参数的基点。这种独立基点在块编辑器中显示为 X 标记。可以通过拖动独立基点或编辑“特性”选项板“替代”区域中的“基准 X”和“基准 Y”值来更改该基点的位置。

下例中，椅子块包含了一个旋转参数和一个关联旋转动作。旋转动作的基点类型为“独立”。独立基点位于椅子的左下角。因此，椅子将围绕左下角进行旋转。



下例中，动态块参照中的三个矩形均围绕位于各矩形左下角的独立基点进行旋转。要达到此效果，可以指定一个旋转参数。然后添加三个旋转动作。每个旋转动作都与该旋转参数相关联。然后将每个旋转动作与不同的对象相关联，并指定不同的独立基点。



使用依赖基点也可以达到相同的效果，这时需要为每个旋转动作指定不同的基点偏移。但是，如果需要在块参照中分别移动各个矩形（例如，关联了极轴或 XY 参数和移动动作），则应当在旋转动作中使用独立基点，否则对象将无法正确旋转。

向块定义中添加旋转动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“旋转动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的旋转参数。（只能将旋转动作与旋转参数相关联。）
3. 选择要与动作相关联的对象（选择集）。
4. 按 ENTER 键。
5. （可选）按照命令提示指定基点的类型。
6. 执行以下操作之一以指定动作的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

   注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。
7. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
8. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

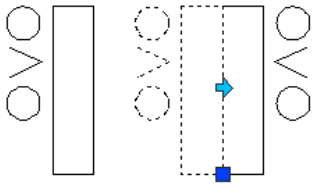
没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用翻转动作

在动态块参照中，当通过夹点或“特性”选项板编辑相关联的参数时，翻转动作将使其相关联的选择集围绕一条称为***投影线***的轴进行翻转。



在动态块定义中，只能将翻转动作与翻转参数相关联。与翻转动作相关联的是整个参数，而不是参数上的关键点。将翻转动作与翻转参数相关联后，可将该动作与几何图形选择集相关联。只有选定的对象才会围绕投影线进行翻转。

例如，在以下图例中，两个圆之间的多段线不包含在翻转动作的选择集中。翻转块参照后，多段线不会随着几何图形的其他部分翻转。

向块定义中添加翻转动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“翻转动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的参数。（只能将翻转动作与翻转参数相关联。）
3. 选择要与动作相关联的对象（选择集）。
4. 按 ENTER 键。
5. 执行以下操作之一以指定动作的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

   注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。
6. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
7. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

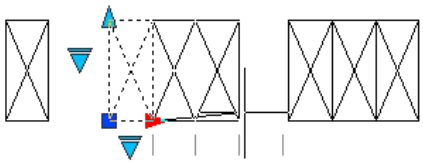
没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用阵列动作

在动态块参照中，通过夹点或“特性”选项板编辑关联参数时，阵列动作会使其关联对象进行复制并按照矩形样式阵列。



在动态块定义中，可以将阵列动作与以下任何参数相关联：

- 线性
- 极轴
- XY

将阵列动作与参数相关联后，可将该动作与几何图形选择集相关联。

指定阵列动作的行和列

如果将阵列动作与线性或极轴参数相关联，可指定阵列对象的列偏移。列偏移确定了阵列对象之间的距离。编辑块参照中的参数时，参数距离（从基点到第二点）将除以列偏移来确定列数（对象数）。

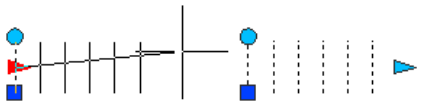
例如，可将阵列动作与一个线性参数相关联。指定阵列动作的列偏移为 2。如果在动态块参照中将线性参数的距离改为 10，则块参照中的列数就是 5。

如果将阵列动作与 XY 参数相关联，则还可以指定行偏移。

将参数包含在阵列动作的选择集中

将参数包含在阵列动作的选择集中后，不会对块参照的行为产生任何影响。该参数不会与选择集中的其他对象一起进行复制。附加的夹点也不会在块参照中显示出来。

下例中，可以阵列一个停车场块以包含任意数量的空间。垂直线也可以旋转。请注意，即使在阵列后，块仍只包含一个旋转夹点。

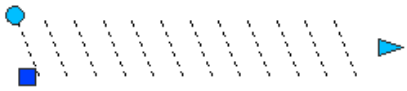


但是，当编辑包含在阵列动作选择集中的参数夹点时，将会触发所有对象实例发生与该参数相关联的动作。如果参数没有包含在阵列动作的选择集中，也会发生相同的行为。

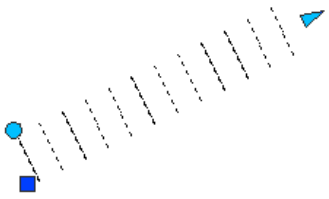
在同一动态块中使用旋转和阵列动作

动态块可以包含具有相同选择集的阵列动作和旋转动作。块参照进行阵列和旋转的次序会影响块的显示。

如果先旋转后阵列块，则阵列对象的所有实例将分别围绕各自的基点进行旋转。



如果先阵列后旋转块，则阵列对象的所有实例将围绕一个基点进行旋转。



向块定义中添加阵列动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“阵列动作”工具。
2. 在块编辑器绘图区域选择一个要与动作相关联的参数。（可以将线性、极轴和 XY 参数与阵列动作相关联。）
3. 选择要与动作相关联的对象（选择集）。
4. 按 ENTER 键。
5. 如果要将阵列动作与 XY 参数相关联，请执行以下操作之一：
   - 输入行间距。
   - 通过输入两个用逗号分隔的值，或在绘图区域中选取矩形的两个对角点，从而指定单位单元，然后转到第 7 步。
6. 输入列间距的值。
7. 如果要将阵列动作指定给 XY 参数，请输入行间距。
8. 执行以下操作之一以指定动作的位置：
   - 使用定点设备。
   - 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

   注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。
9. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
10. 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在动态块中使用查寻动作

向动态块定义中添加查寻动作并将其与查寻参数相关联后，将创建查寻表。可以使用查寻表将自定义特性和值指定给动态块。

有关向动态块中添加查寻表的信息，请参见位于第 890 页的使用查寻表将数据指定给动态块。

向动态块定义中添加查寻动作的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“动作”选项卡中，单击“查寻动作”工具。

2 在块编辑器绘图区域中，选择一个或多个要与动作相关联查寻参数。（只能将查寻动作与查寻参数相关联。）

3 执行以下操作之一以指定动作的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

注意 块定义中的动作位置不会影响块参照的外观或功能。

4 在“特性查寻表”对话框中，根据需要填写表格。

5 单击“确定”。

6 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

7 如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BACTION*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

BLOOKUPTABLE

显示或创建动态块定义查寻表。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用距离乘数和角度偏移动作替代

某些动作具有距离乘数和角度偏移替代特性。使用这两个特性可以指定在动态块参照中编辑参数时增大或减小参数值所依据的系数。

动作替代是动作的特性。但是，除非在图形中操作块参照，否则它们不会对块参照产生任何影响。有两种动作替代类型：距离乘数和角度偏移。

- **距离乘数。**使用距离乘数特性可以按指定的系数更改参数值。例如，如果将拉伸动作的距离乘数特性设置为 2，那么块参照中的关联几何图形将会按夹点移动距离的双倍增大。
- **角度偏移。**使用角度偏移特性可使被修改的参数值的角度增加或减小指定的量。例如，如果将移动动作的角度偏移特性设置为90，那么块参照将会移动超过夹点移动角度值 90 度的角度。

向动态块定义中添加动作时，可以按照命令提示指定这些动作的替代特性。在块编辑器中选择动作时，也可以在“特性”选项板中指定这些特性。

下表显示了每种动作类型的可用替代特性。

动作类型	可用的替代特性
移动	距离乘数、角度偏移
缩放	无
拉伸	距离乘数、角度偏移

动作类型	可用的替代特性
极轴拉伸	距离乘数、角度偏移
旋转	无
翻转	无
阵列	无
查寻	无

为动作指定距离乘数替代的步骤

1. 在块编辑器中选择一个移动、拉伸、极轴拉伸或阵列动作。
2. 在“特性”选项板“替代”区域中的“距离乘数”中输入一个值。
3. 按 ENTER 键。

为动作指定角度偏移替代的步骤

1. 在块编辑器中选择一个移动、拉伸或极轴拉伸动作。
2. 在“特性”选项板“替代”区域中的“角度偏移”中输入一个值。
3. 按 ENTER 键。

快速参考

命令

BACTION

向动态块定义中添加动作

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用参数集

使用块编写选项板上的“参数集”选项卡可以向动态块定义添加一般成对的参数和动作。

向块中添加参数集与添加参数所使用的方法相同。参数集中包含的动作将自动添加到块定义中，并与添加的参数相关联。接着，必须将选择集（几何图形）与各个动作相关联。

首次向动态块定义添加参数集时，每个动作旁边都会显示一个黄色警告图标。这表示用户需要将选择集与各个动作相关联。可以双击该黄色警示图标（或使用 *BACTIONSET* 命令），然后按照命令提示将动作与选择集相关联。

注意 如果插入的是查寻参数集，双击黄色警示图标时将会显示“特性查寻表”对话框。与查寻动作相关联的是用户添加到此表中的数据，而不是选择集。

下表列出了块编写选项板的“参数集”选项卡上所提供的参数集。

参数集	说明
点移动	向动态块定义中添加带有一个夹点的点参数和相关联的移动动作。
线性移动	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联移动动作。

参数集	说明
线性拉伸	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联拉伸动作。
线性阵列	向动态块定义添加带有一个夹点的线性参数和关联阵列动作。
线性移动配对	向动态块定义添加带有两个夹点的线性参数和与每个夹点相关联的移动动作。
线性拉伸配对	向动态块定义添加带有两个夹点的线性参数和与每个夹点相关联的拉伸动作。
极轴移动	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联移动动作。
极轴拉伸	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联拉伸动作。
环形阵列	向动态块定义添加带有一个夹点的极轴参数和关联阵列动作。
极轴移动配对	向动态块定义添加带有两个夹点的极轴参数和与每个夹点相关联的移动动作。
极轴拉伸配对	向动态块定义添加带有两个夹点的极轴参数和与每个夹点相关联的拉伸动作。
XY 移动	向动态块定义添加带有一个夹点的 XY 参数和关联移动动作。
XY 移动配对	向动态块定义添加带有两个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的移动动作。
XY 移动方格集	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的移动动作。
XY 拉伸方格集	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的拉伸动作。

参数集	说明
XY 阵列方格集	向动态块定义添加带有四个夹点的 XY 参数和与每个夹点相关联的阵列动作。
旋转集	向动态块定义添加带有一个夹点的旋转参数和关联旋转动作。
翻转集	向动态块定义添加带有一个夹点的翻转参数和关联翻转动作。
可见性集	添加带有一个夹点的可见性参数。无需将任何动作与可见性参数相关联。
查寻集	向动态块定义添加带有一个夹点的查寻参数和查寻动作。

参见：

- 位于第 824 页的使用块编写选项板

向动态块定义添加参数集的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数集”选项卡中，单击某个参数集。
2. 按照命令行提示进行操作。
3. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
4. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

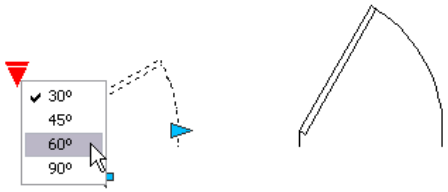
为动态块指定夹点

向动态块定义中添加参数时，会自动向块中添加与该参数的关键点相关联的自定义夹点。用户可以在图形中使用这些自定义夹点来操作动态块参照中的几何图形。

除了对齐参数之外（因为对齐参数始终显示一个夹点），所有参数都具有一个名为“***夹点数***”的特性。在块编辑器中选择参数后，“夹点数”特性将显示在“特性”选项板中。使用此特性可以从预设列表中指定希望为参数显示的夹点数。

如果指定参数的夹点数为0，则仍可以通过“特性”选项板（如果该块是这样定义的）来编辑动态块参照。

如果动态块定义中包含可见性状态或查寻表，则可以将块定义为只显示查寻夹点。在块参照上单击此夹点时，将显示一个下拉列表。如果从该列表中选择一个项目，块参照的显示可能会更改。



系统会自动在参数上的关键点处添加夹点。可以将夹点相对于参数上与其相关联的关键点重新定位在块空间中的任意位置。重新定位夹点后，它仍然会和与其相关联的关键点联系一起。无论夹点显示在块参照中的什么位置，它都可以操作与其相关联的关键点。如果移动或更改参数的关键点，夹点相对于关键点的位置将保持不变。由于要使用夹点来操作图形中的动态块参照，因此应确保每个夹点都被放置在合理的位置。如果夹点没有处于合理的位置，就可能会发生意外行为。

线性和极轴参数都可以显示两个或一个夹点，或者不显示夹点。如果将线性或极轴参数定义为显示一个夹点，则该夹点会显示在参数的端点处。如果打算仅显示一个夹点，应当仅将动作指定给这些参数的任一端点。否则就无法操作此参照（触发动作），因为与动作关联的关键点处不会显示夹点。

如果要重新为动态块定位夹点，可以使用 *BGRIPSET* 命令将夹点重置到它们的默认位置。

向动态块定义中添加的参数类型决定了添加到块中的夹点类型。这些夹点提供了有关如何在图形中操作块参照的视觉提示。下表详细说明了动态块中使用的夹点的类型、外观以及与它们相关联的参数。

夹点类型		夹点在图形中的操作方式	关联参数
标准		平面内的任意方向	基点、点、极轴和 XY
线性		按规定方向或沿某一条轴往返移动	线性
旋转		围绕某一条轴	旋转
翻转		单击以翻转动态块参照	翻转
对齐		平面内的任意方向；如果在某个对象上移动，则使块参照与该对象对齐	对齐
查寻		单击以显示项目列表	可见性、查寻

指定夹点的工具提示

除了基点参数和对齐参数以外，每个动态块参数都有一个或多个说明字段。这些说明功能如同关联参数的工具提示或提示，它们的显示由 *GRIPTIPS* 系统变量控制。

以下是动态块参数和可用说明的表格。

参数	说明
点	位置描述
线性	距离描述
极轴	距离描述，角度描述
XY	水平距离说明，垂直距离说明
旋转	角度描述
翻转	翻转描述
可见性	可见性说明
查找	查寻说明
对齐	设置为“将块与对象对齐”
基点	不需要特殊的工具提示

为动态块中的夹点指定插入循环

动态块中的夹点具有一个名为“***循环***”的特性。如果此特性被设置为“是”，那么夹点就成为动态块参照的可选插入点。可以使用 *BCYCLEORDER* 命令打开和关闭动态块中的夹点循环以及指定夹点的循环次序。将动态块参照插入到图形中后，可以使用 CTRL 键在可选的夹点之间循环，以便选择要作为块的插入点的夹点。

指定为动态块中的参数显示的自定义夹点数的步骤

1. 在块编辑器中选择一个参数。
2. 在“特性”选项板上，单击“其他”下的“夹点数”，然后选择希望为参数显示的夹点数。
3. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

4 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

命令项: *BGRIPSET*
快捷菜单: 在块编辑器中选择一个参数。在绘图区域中单击鼠标右键。单击“夹点显示” ➤ ***任意值***。

在动态块定义中重新定位夹点的步骤

1 在块编辑器中选择一个自定义夹点（不是与参数的关键点相关联的标准夹点）。

2 执行以下操作之一以重新定位该夹点：
   - 将夹点拖动到块空间中的另一位置。
   - 在“特性”选项板上的“几何图形”下，输入“基准 X”和“基准 Y”特性的值。（这些值是相对于参数基点的。）

3 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

4 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

在动态块定义中将夹点重置到它们的默认位置的步骤

1 在块编辑器中，在命令提示下，输入 **bgripset**。

2 选择希望重置其夹点位置的夹点。

3 在命令提示下，输入 **reposition**，然后按 ENTER 键。

4 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

5 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

快捷菜单: 在块编辑器中选择一个参数。在绘图区域中单击鼠标右键。依次单击“夹点显示” ➤ “重置位置”。

打开或关闭动态块参照中的自定义夹点插入循环的步骤

1 在块编辑器中，在命令提示下，输入 **bcycleorder**。

2 从“插入循环次序”对话框中的列表中选择一个夹点，然后单击“循环选择”以打开或关闭夹点循环。（如果循环列具有复选标记，则表明已打开该夹点的循环。）

3 单击“确定”。

4 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

5 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

快捷菜单: 在块编辑器中，选择动态夹点。在绘图区域中单击鼠标右键。单击“循环插入”。

修改动态块参照中自定义夹点的插入循环次序的步骤

1 在块编辑器中，在命令提示下，输入 **bcycleorder**。

2 从“插入循环次序”对话框中的列表中选择一个夹点，然后单击“上移”或“下移”。（如果循环列具有复选标记，则表明已打开该夹点的循环。）

3 重复步骤 2，直到完成对夹点循环次序的修改。

4 单击“确定”。

5 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

6 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BCYCLEORDER

更改动态块参照夹点的循环次序

BGRIPSET

创建、删除或重置与参数相关联的夹点

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

系统变量

GRIPTIPS

控制当光标悬停在支持夹点提示的动态块和自定义对象的夹点上时夹点提示的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

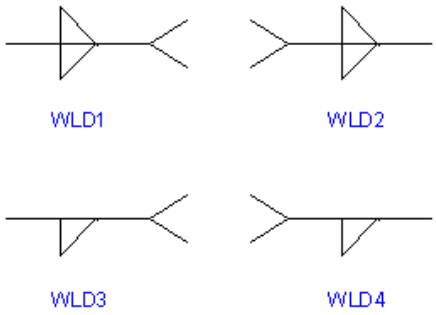
没有条目

创建可见性状态

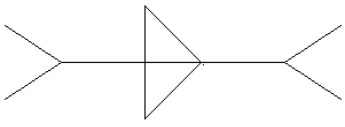
可以使用可见性状态来使动态块中的几何图形可见或不可见。一个块可以具有任意数量的可见性状态。

使用可见性状态是创建具有多种不同图形表示的块的有效方式。用户可以轻松修改具有不同可见性状态的块参照，而不必查找不同的块参照以插入到图形中。

例如，用户具有以下四种不同的接合符号。

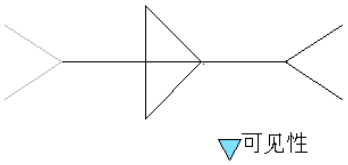


使用可见性状态可以将这些接合符号合并到单个动态块中。下例显示了在块编辑器中四种接合符号合并到一个动态块定义的几何图形。

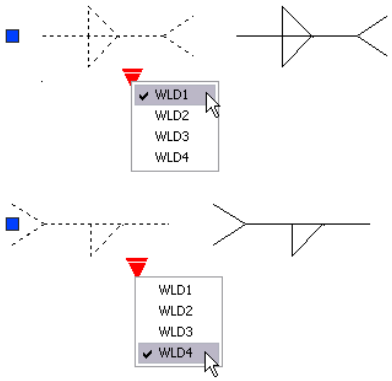


将几何图形合并到块编辑器后，可以添加可见性参数。用户只能向动态块定义添加一个可见性参数。无需将任何动作与可见性参数相关联。

然后，可以为每个接合符号创建不同的可见性状态并为这些状态命名（例如，WLD1、WLD2、WLD3 和 WLD4）。可以使特定几何图形在对每种状态中可见或不可见。下例中，块编辑器中显示了 WLD1 可见性状态。以较暗状态显示的几何图形在 WLD1 可见性状态中是不可见的。



可见性参数中包含查寻夹点。此夹点始终显示在包含可见性状态的块参照中。在块参照中单击该夹点时，将显示块参照中所有可见性状态的下拉列表。从列表中选择一个状态后，在该状态中可见的几何图形将显示在图形中。



“块编辑器”工具栏的右侧显示了当前可视性状态的名称。所有块都至少有一个可见性状态。您无法删除当前状态。工具栏的这一区域还提供了几个用来设置可见性状态的工具。

设置可见性状态时，您可能希望或不希望看到在给定状态中不可见的的几何图形。可以使用“可见性模式”按钮 (*BVMODE*) 来显示或隐藏不可见的几何图形（在较暗状态中）。如果 BVMODE 系统变量设置为 1，则在给定状态中不可见的几何图形将以暗淡的模式显示。

启用可见性状态（添加可见性参数）的步骤

1. 在块编辑器中的“块编写选项板”窗口的“参数”选项卡中，单击“可见性参数”工具。

2 （可选）按照命令提示指定以下参数信息：

- 名称
- 标签
- 说明
- 显示的块参照的特性

注意 将该参数添加到块定义中之后，还可以在“特性”选项板中指定和编辑这些特性。

3 执行以下操作之一以指定参数的位置：

- 使用定点设备。
- 输入 *X* 和 *Y* 坐标值（用逗号分隔）。

这是可见性参数夹点的默认位置。

4 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

5 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器
命令项: *BPARAMETER*

创建基于当前状态的新可见性状态的步骤

1 在“块编辑器”工具栏上，单击“管理可见性状态”。

2 在“可见性状态”对话框中，单击“新建”。

3 在“新建可见性状态”对话框中，输入新可见性状态的名称。

4 单击“在新状态中保持现有对象的可见性不变”。

5 单击“确定”。

在新状态中，现有对象的可见性不变。

命令项: *BVSTATE*

创建所有对象在其中均不可见的新可见性状态的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，单击“新建”。
3. 在“新建可见性状态”对话框中，输入新可见性状态的名称。
4. 单击“在新状态中隐藏所有现有对象”。
5. 单击“确定”。

⌨ **命令项:** *BVSTATE*

创建所有对象在其中均可见的新可见性状态的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，单击“新建”。
3. 在“新建可见性状态”对话框中，输入新可见性状态的名称。
4. 单击“在新状态中显示所有现有对象”。
5. 单击“确定”。

⌨ **命令项:** *BVSTATE*

将可见性状态置为当前的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“可见性状态”控件。
2. 选择希望设置为当前状态的可见性状态。

⌨ **命令项:** *BVSTATE*
快捷菜单: 在“可见性状态”对话框中，在列表中的某个可见性状态上单击鼠标右键。单击“置为当前”。

删除可见性状态的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，选择列表中的某个可见性状态。
3. 单击“删除”。
4. 单击“确定”。

命令项: *BVSTATE*
快捷菜单: 在“可见性状态”对话框中，在列表中的某个可见性状态上单击鼠标右键。单击“删除状态”。

重命名可见性状态的步骤

1. 在块编辑器中，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，选择列表中的某个可见性状态。
3. 单击“重命名”。
4. 输入该可见性状态的新名称。
5. 单击“确定”。

命令项: *BVSTATE*
快捷菜单: 在列表中的某个可见性状态上单击鼠标右键。单击“重命名状态”。

使对象在当前可见性状态中可见的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“使可见”。
2. 在绘图区域中选择要使其在当前可见性状态中可见的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在命令提示下，输入 **current**。
5. 按 ENTER 键。

命令项: *BVSHOW*
快捷菜单: 在块编辑器绘图区域中选择一个或多个对象。在绘图区域中单击鼠标右键。 依次单击“对象可见性” ➤ “在当前状态中显示”。

使对象在所有可见性状态中可见的步骤

1. 在“块编辑器”绘图区域中，选择要使其在所有可见性状态中均可见的对象。
2. 在绘图区域中单击鼠标右键。
3. 依次单击“对象可见性” ➤ “在所有状态中显示”。

命令项: *BVSHOW*

使对象在当前可见性状态中不可见的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“使不可见”。
2. 在绘图区域中，选择要使其在当前可见性状态中不可见的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在命令提示下，输入 **current**。
5. 按 ENTER 键。

命令项: *BVHIDE*

快捷菜单: 在块编辑器绘图区域中选择一个或多个对象。在绘图区域中单击鼠标右键。 依次单击“对象可见性” ➤ “在当前状态中隐藏”。

使对象在所有可见性状态中不可见的步骤

1. 在绘图区域中，选择要使其在所有可见性状态中均不可见的对象。
2. 在绘图区域中单击鼠标右键。
3. 依次单击“对象可见性” ➤ “在所有状态中隐藏”。

命令项: *BVHIDE*

显示或隐藏在可见性状态中不可见的几何图形的步骤

- 在“块编辑器”工具栏上，单击“可见性模式”。

命令项: *BVMODE*

修改动态块参照可见性状态列表的次序的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，选择列表中的某个可见性状态。
3. 单击“上移”或“下移”来更改次序。
4. 重复第 2 步和第 3 步，直到可见性状态列表的次序正确。
5. 单击“确定”。

命令项: *BVSTATE*

为动态块参照设置默认可见性状态的步骤

1. 在块编辑器中，单击“管理可见性状态”。
2. 在“可见性状态”对话框中，选择列表中的某个可见性状态。
3. 单击“上移”，直到选定可见性状态位于列表顶部。
4. 单击“确定”。

命令项: *BVSTATE*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

BVHIDE

使对象在动态块定义中的当前可见性状态或所有可见性状态中不可见

BVSHOW

使对象在动态块定义中的当前可见性状态或所有可见性状态中均可见

BVSTATE

创建、设置或删除动态块中的可见性状态

系统变量

BVMODE

控制当前可见性状态下可见的对象在块编辑器中的显示方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用查寻表将数据指定给动态块

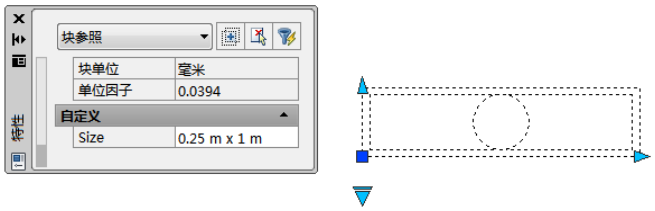
可以使用查寻表为动态块定义特性以及为其指定特性值。

使用查寻表将数据指定给动态块的概述

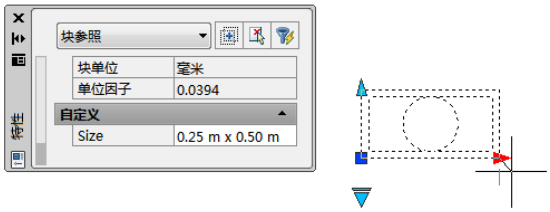
可以使用***查寻表***为动态块定义特性以及为其指定特性值。使用查寻表是将动态块参照的参数值与用户指定的其他数据（例如模型或零件号）相关联的有效方式。用户可以像提取块属性数据那样从图形中的块参照中提取此数据。

完成后，查寻表会根据动态块参照在图形中的操作方式向其指定特性值。相反，用户可以通过查寻夹点或“特性”选项板来修改块参照的查寻特性值，从而修改块参照在图形中的显示方式。

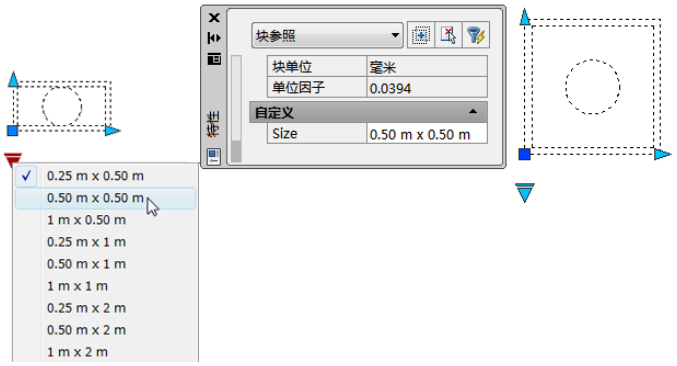
下例显示了在图形中选定的灯具的“特性”选项板的“自定义”区域将显示此块的尺寸特性。此特性是在块的查寻表中定义的。



如果使用自定义夹点在图形中修改灯具的尺寸，“特性”选项板中的尺寸特性将随之修改。



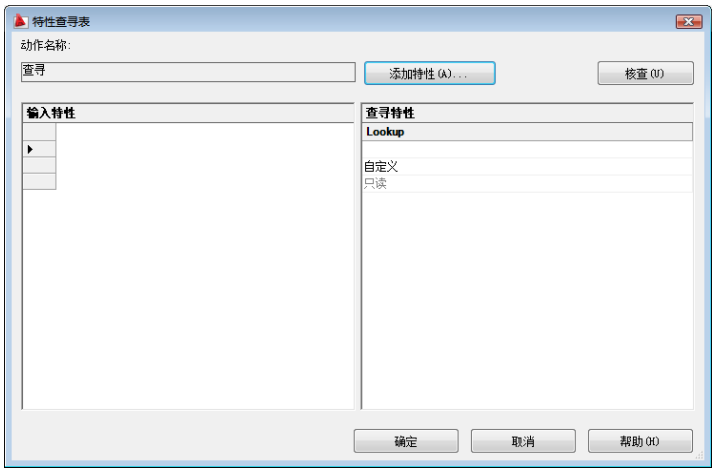
也可以使用查寻夹点修改块参照的显示。单击夹点时，如果从显示的列表中选择一个尺寸，则块的几何图形将改变，且该新尺寸将显示在“特性”选项板中的“自定义”下。



创建查寻表

绘制几何图形并添加动态块功能所需的相应参数和动作之后，可以向块定义中添加查寻表。

向动态块定义添加查寻参数，然后添加查寻动作并将其与查寻参数相关联后，将创建空查寻表。查寻表将显示在“特性查寻表”对话框中。



向查寻表添加特性和值

特性查寻表由输入特性和查寻特性组成。每个输入特性和查寻特性都按列显示在表中。

- **输入特性。**除了查寻参数之外的参数（例如，标有“宽度”的线性参数）。可以在“输入特性”下为块定义中的每个参数（查寻参数、对齐参数和基点参数除外）创建一列。
- **查寻特性。**查寻参数。对于要添加到查寻表中的每个查寻特性列，都要向动态块定义添加一个查寻参数。查寻参数标签被用作特性名。

向表中添加特性（列）后，向各列中的单元添加值。单击一个单元，然后值。请确保按照位于第 897 页的为查寻表指定值中的指导进行。

如果在表中为输入特性（参数）定义了值集，则单击列中的单元时将显示可用值的下拉列表。

下面的查寻表用于前面显示的灯具块。标有“高度”和“宽度”的线性参数已作为输入特性添加。“尺寸”已作为查寻特性添加。“高度”和“宽度”下面的值取自为每个参数定义的值集。“尺寸”下面的值是手动输入的。

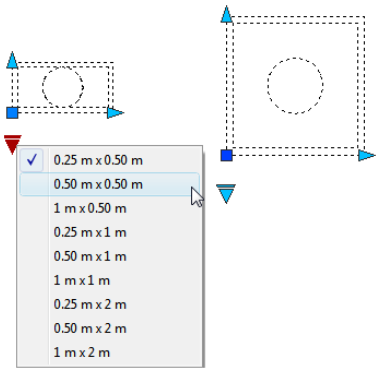
如果动态块参照中的参数值与输入特性值行匹配，则该行中的相应查寻特性值将指定给块参照。这些查寻特性和值将显示在“特性”选项板中的“自定义”下。

例如，将灯具块参照的高度和宽度分别编辑为 250 厘米和 500 厘米后，“特性”选项板的“自定义”区域的“尺寸”特性显示的值为 0.25 m x 0.50 m。

在查寻表中，输入特性的底部有一行被标记为 <***不匹配***>。如果块参照中的参数值与块查寻表中定义的某一输入特性值行不匹配，则与 <不匹配> 对应的查寻特性值将被指定给块参照。默认值为***自定义***，但是用户可以通过更改表中的值来指定其他值。

启用反向查寻

用户还可以指定查寻特性允许反向查寻。这样就会向动态块参照中添加一个查寻夹点。单击此夹点后，将显示该查寻特性（表中的列）的查寻值下拉列表。从该列表中选择值后，相应的输入特性值将指定给块参照。根据块的定义方式，这通常会导致块参照几何图形的变化。



要启用查寻特性的反向查寻，查寻表中的所有行必须各不相同。向表中添加特性和值后，可以通过单击“特性查寻表”对话框中的“核查”按钮来检查错误和空单元。也可以使用快捷菜单选项来插入、删除或重排序行。

注意 如果在查寻特性列中的某个单元保留为空，且该单元在同一行中具有相关联的输入特性，那么此查寻特性就不允许反向查寻。

参见：

- 位于第 931 页的从块属性提取数据
- 位于第 933 页的提取块属性数据（高级）

为动态块创建查寻表的步骤

1. 在块编辑器中，按照位于第 845 页的向动态块定义中添加查寻参数的步骤中的步骤向动态块定义中添加一个或多个查寻参数。
2. 在块编辑器中，按照位于第 871 页的向动态块定义中添加查寻动作的步骤中的步骤向动态块定义中添加查寻动作。

   将显示“特性查寻表”对话框。
3. 执行以下操作之一以为动态块设置查寻表：
   - 位于第 895 页的向查寻表中添加输入特性的步骤
   - 位于第 895 页的向查寻表中添加查寻特性的步骤
   - 位于第 896 页的启用反向查寻的步骤
4. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

5 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 块编辑器

命令项: *BPARAMETER*

向查寻表中添加输入特性的步骤

1 在块编辑器中，双击动态块定义中的某个查寻动作。

2 在“特性查寻表”对话框中，单击“添加特性”。

3 在“添加参数特性”对话框中，单击对话框左下角的“添加输入特性”。

4 从“参数特性”列表中选择希望添加到查寻表中的参数特性。按住 CTRL 键以选择多个特性。

5 单击“确定”。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

向查寻表中添加查寻特性的步骤

1 在块编辑器中，双击动态块定义中的某个查寻动作。

2 在“特性查寻表”对话框中，单击“添加特性”。

3 在“添加参数特性”对话框中，单击对话框左下角的“添加查寻特性”。

4 从“参数特性”列表中选择希望添加到查寻表中的查寻参数特性。按住CTRL键以选择多个特性。

5 单击“确定”。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

向查寻表添加值的步骤

1 在块编辑器中，双击动态块定义中的某个查寻动作。

2 在“特性查寻表”对话框中，单击一个空单元，然后执行以下操作之一：

- 从下拉列表中选择一个值。（只有为参数定义了值集后，才显示下拉列表。）

- 输入一个值。

3 根据需要重复步骤 2 以完成表格。

4 单击“确定”。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

启用反向查寻的步骤

1 在块编辑器中，双击动态块定义中的某个查寻动作。

2 在“特性查寻表”对话框中，单击“查寻特性”列底部的“只读”，然后从列表中选择“允许反向查寻”。

注意 只有在列中输入了数据才能选择“允许反向查寻”。

3 单击“确定”。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

使查寻特性变为只读的步骤

1 在块编辑器中，双击动态块定义中的某个查寻动作。

2 在“特性查寻表”对话框中，单击“查寻特性”列底部的“允许反向查寻”，然后从列表中选择“只读”。

3 单击“确定”。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

检查查寻表中的错误的步骤

- 在“特性查寻表”对话框中，单击“核查”。

打开现有查寻表的步骤

- 在块编辑器中，双击某个查寻动作。

命令项: *BLOOKUPTABLE*

快速参考

命令

BACTION

向动态块定义中添加动作

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BLOOKUPTABLE

显示或创建动态块定义查寻表。

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为查寻表指定值

指定查寻表中的值时适用以下规则：

- 使用逗号作为两个值之间的分隔符。
- 可以指定任意数量的唯一值（用逗号分隔）。例如：5,6,7 5.5,6.25
- 要指定范围，请使用方括号 [ ] 来指定该范围包含用逗号分隔的值，或使用圆括号 ( ) 来指定该范围不包含用逗号分隔的值。

- 要指定连续的范围，请使用一对用逗号分隔的值，并用方括号或圆括号括起来。例如：[3,10] 指定了 3 到 10 之间的任意值，包括 3 和 10；(3,10) 指定了 3 到 10 之间的任意值，不包括 3 和 10。
- 要指定开区间范围，请使用一个值带一个逗号，并用方括号或圆括号括起来。例如：[,5] 指定了小于或等于 5 的任意值，(5,) 指定了大于 5 的任意值。
- 表格单元中的字符不能超过 256 个。
- 可以使用建筑和机械单位语法（例如, 15'1/4"）。
- 如果输入了无效格式的值，那么移到表格中的下一个单元时，该值将被重置为上一值。

查寻表支持下列特性：

- 所有数值参数特性（例如点的距离和角度、线性、极轴、XY 和旋转参数）
- 文字字符串参数特性（例如翻转和可见性参数值）

快速参考

命令

BLOOKUPTABLE

显示或创建动态块定义查寻表。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为动态块指定自定义特性

创建动态块时，可以为块指定自定义特性。还可以指定在图形中选择块参照时是否在“特性”选项板中显示这些特性。

为动态块指定自定义特性的概述

在块编辑器中，可以为动态块定义中的参数指定特性。动态块参照位于图形中时，其中的某些特性可以显示为动态块参照的***自定义特性***。这些特性显示在“特性”选项板的“自定义”下。

在块编辑器中可以指定参数标签。在图形中选择该动态块参照时，这些特性将显示在“特性”选项板的“自定义”下。建议在块中为参数指定各不相同的标签。

在图形中选择该动态块参照时，根据动态块定义中使用的参数，其他参数特性可能会列在“特性”选项板中的“自定义”下。例如，极轴参数具有一个角度特性，该特性显示在“特性”选项板中。根据动态块的定义方式，这些特性可能会显示选定块参照的值，例如尺寸、角度和位置。

可以指定在图形中选择块参照时是否显示该块参照的这些自定义特性。这些特性也可以使用“属性提取”向导来提取。

还可以使用“特性”选项板指定参数的几何特性，例如颜色、线型和线宽。在块编辑器中选择参数后，这些特性会显示在“特性”选项板中的“几何图形”下。

其他参数特性（例如“值集”特性和“链动作”）定义了块参照在图形中的作用方式。

在块编辑器中，还可以指定块是否可以分解以及块是否可以按非统一比例进行缩放。

参见：

- 位于第 903 页的为动态块指定值集
- 位于第 908 页的允许为动态块指定链动作
- 位于第 878 页的为动态块指定夹点
- 位于第 931 页的从块属性提取数据

指定参数标签的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。 显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个参数。
3. 在“特性”选项板中的“特性标签”下，单击“<*参数名*>”标签。
4. 为参数输入一个标签。
5. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
6. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏： 标准
命令项： *PROPERTIES*
快捷菜单： 在选定的对象上单击鼠标右键。单击“重命名标签”。输入新的参数名，然后按 ENTER 键。

指定动态块参照中自定义特性的显示的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。 显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个参数。
3. 在“特性”选项板中的“其他”下，单击“显示特性”。
4. 在下拉列表中执行以下操作之一：
   - 选择“是”以显示块参照的自定义特性。

- 选择“否”以指定不为块参照显示自定义特性。

5 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

6 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

指定分解动态块参照的步骤

1 使用以下过程之一在块编辑器中打开一个块定义：
- 位于第 820 页的在块编辑器中打开现有块定义的步骤
- 位于第 821 页的在块编辑器中打开保存为块（非动态）的图形文件的步骤
- 位于第 822 页的在块编辑器中打开保存为动态块的图形文件的步骤

2 确保没有在块编辑器中选择任何对象。

3 在“特性”选项板中的“块”下，单击“允许分解”。

4 在下拉列表中选择“是”或“否”。

5 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

6 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *BEDIT*

防止在动态块参照中进行非统一缩放的步骤

1 使用以下过程之一在块编辑器中打开一个块定义：
- 位于第 820 页的在块编辑器中打开现有块定义的步骤
- 位于第 821 页的在块编辑器中打开保存为块（非动态）的图形文件的步骤
- 位于第 822 页的在块编辑器中打开保存为动态块的图形文件的步骤

2 确保没有在块编辑器中选择任何对象。

3 在“特性”选项板中的“块”下，单击“按统一缩放”。

4 在下拉列表中选择“是”。

5 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

6 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *BEDIT*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

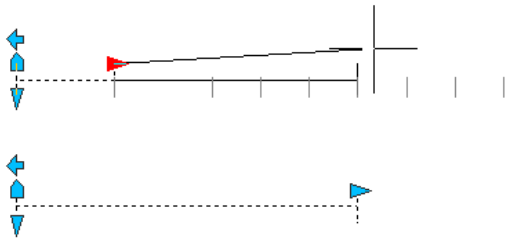
为动态块指定值集

值集是为参数指定的数值范围或列表。可以为块参照将这些值在“特性”选项板中“自定义”下的参数标签旁边显示为一个下拉列表。为参数定义值集后，在图形中操作块参照时该参数就被限定为这些值。例如，如果为表示窗口的一个块定义了一个具有值集 20、40 和 60 的线性参数，则此窗口只能拉伸到 20、40 或 60 个单位。

在为参数创建数值列表时，参数在定义中的值会自动添加到该值集中。此值为块参照插入到图形时的默认值。

如果在块参照中将参数的值改为不同于列表中的值，那么参数将调整为最接近的有效值。例如，为某个线性参数定义的值集为 2、4、6。如果试图将块参照中该参数的值改为 10，将会导致参数值变为 6，因为这是最接近的有效值。

为动态块中的参数指定值集后，在图形中对块参照进行夹点编辑时将会显示勾号标记。勾号标记指明了有效参数值位置。



注意 如果在向查寻表中添加了参数特性后重定义值集中的值，请确保更新查寻表，使其与值集中的新值相匹配。

为线性或极轴参数指定值集的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个线性或极轴参数。
3. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“距离类型”。
4. 在下拉列表中选择“列表”。
5. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“距离值列表”。
6. 单击“...”按钮。
7. 在“添加距离值”对话框中的“要添加的距离”下输入两个或两个以上用逗号分隔的值。
8. 单击“添加”。
9. 单击“确定”。
10. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
11. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

为 XY 参数指定值集的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个 XY 参数。
3. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“水平类型”或“垂直类型”。
4. 在下拉列表中选择“列表”。
5. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“水平值列表”或“垂直值列表”。
6. 单击“...”按钮。
7. 在“添加距离值”对话框中的“要添加的距离”下输入两个或两个以上用逗号分隔的值。

8 单击“添加”。

9 单击“确定”。

10 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

11 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

为旋转参数指定值集的步骤

1 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。 显示“特性”选项板。

2 在块编辑器中选择一个旋转参数。

3 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“角度类型”。

4 在下拉列表中选择“列表”。

5 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“角度值列表”。

6 单击“...”按钮。

7 在“添加角度值”对话框中的“要添加的角度”下输入一个或两个或两个以上用逗号分隔的值。

8 单击“添加”。

9 单击“确定”。

10 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

11 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

从参数的值集中删除值的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个线性、极轴、XY 或旋转参数。
3. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击以下选项之一：
   - 距离值列表
   - 角度值列表
   - 水平值列表
   - 垂直值列表
4. 单击“...”按钮。
5. 在“添加距离值”或“添加角度值”对话框中，从列表中选择要删除的值。
6. 单击“删除”。
7. 单击“确定”。
8. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
9. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

为线性、极轴、XY 或旋转参数指定增量值集的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个线性、极轴、XY 或旋转参数。
3. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“距离类型”、“角度类型”、“水平类型”或“垂直类型”。
4. 在下拉列表中选择“增量”。
5. 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“距离增量”、“角度增量”、“水平增量”或“垂直增量”，然后为参数输入一个增量值。

6 单击“最小距离”、“最小角度”、“水平最小值”或“垂直最小值”，然后为参数输入一个最小值。

7 单击“最大距离”、“最大角度”、“水平最大值”或“垂直最大值”，然后为参数输入一个最大值。

8 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

9 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

为线性、极轴、XY 或旋转参数指定最小值和最大值的步骤

1 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。 显示“特性”选项板。

2 在块编辑器中选择一个线性、极轴、XY 或旋转参数。

3 在“特性”选项板中的“值集”下，单击“最小距离”、“最小角度”、“水平最小值”或“垂直最小值”，然后为参数输入一个最小值。

4 单击“最大距离”、“最大角度”、“水平最大值”或“垂直最大值”，然后为参数输入一个最大值。

5 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。

6 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

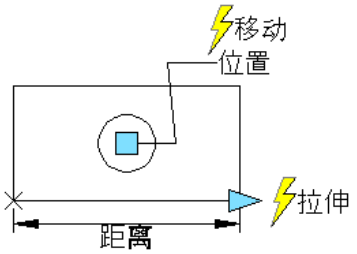
没有条目

允许为动态块指定链动作

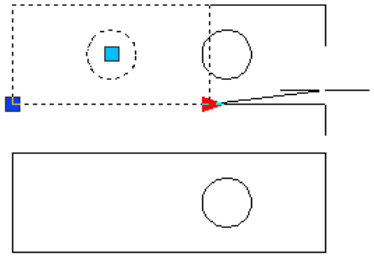
点、线性、极轴、XY 和旋转参数都具有一个名为“***链动作***”的特性。如果参数属于某个动作选择集，此特性会影响参数的行为。

例如，用户可能会将点参数包含在与线性参数相关联的拉伸动作的选择集中。在块参照中编辑线性参数时，其关联拉伸动作将触发其选择集的改变。由于点参数包含在选择集中，因此可以通过修改线性参数来编辑点参数。

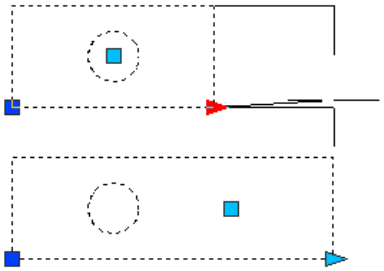
下例显示了块编辑器中的块定义。点参数（标有“位置”）包含在拉伸动作的选择集中。



如果将点参数的“链动作”特性设置为“是”，则修改线性参数会触发与该点参数相关联的移动动作，就像通过夹点或自定义特性在块参照中编辑点参数一样。



如果将“链动作”特性设置为“否”，则更改线性参数不会触发与该点参数关联的移动动作。因此，圆不会移动。



为点、线性、极轴、XY 或旋转参数指定“链动作”特性的步骤

1. 在块编辑器中，请依次单击“工具”菜单 ➤ “特性”。显示“特性”选项板。
2. 在块编辑器中选择一个点、线性、极轴、XY 或旋转参数。
3. 在“特性”选项板中的“其他”下，单击“链动作”。
4. 在下拉列表中选择“是”或“否”。
5. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
6. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改动态块定义

定义了动态块之后，可以在块编辑器中对其进行修改。用户可以在块编辑器中删除、添加或修改以下元素：

- 参数（请参见位于第 835 页的在动态块中使用参数）
- 动作（请参见位于第 847 页的在动态块中使用动作）
- 几何图形
- 可见性状态（请参见位于第 883 页的创建可见性状态）
- 查寻表（请参见位于第 890 页的使用查寻表将数据指定给动态块）
- 夹点（请参见位于第 878 页的为动态块指定夹点）

- 特性（请参见位于第 899 页的为动态块指定自定义特性的概述）

还可以使用 *BACTIONSET* 命令来更改动作的选择集。如果删除了与某个动作相关联的参数，并需要将该动作重新指定给另一个参数，请使用 *BASSOCIATE* 命令。

在块编辑器中修改动态块定义之后，必须保存所做的更改（请参见位于第 914 页的在块编辑器中保存块）。

警告 如果在 AutoCAD 2005 或早期版本中重定义某个动态块，该块将会失去其动态行为。

在块编辑器中打开现有动态块定义的步骤

1. 打开包含动态块定义的图形文件，或打开保存为块的图形文件。
2. 按照位于第 911 页的在块编辑器中打开现有动态块定义的步骤中的步骤进行操作。

工具栏: 标准
命令项: *OPEN*
快捷菜单: 在选定的块上单击鼠标右键。单击“块编辑器”。

从动态块定义中删除元素的步骤

1. 在块编辑器中选择希望从动态块定义中删除的元素。
2. 按 DELETE 键。

修改动态块定义中的动作选择集的步骤

1. 在块编辑器中选择一个动作。
2. 在命令提示下，输入 **bactionset**，然后按 ENTER 键。
3. 按照命令行提示进行操作。
4. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
5. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

重定义在动态块定义中设置的拉伸或极轴拉伸动作的拉伸框的步骤

1. 在块编辑器中双击某个拉伸或极轴拉伸动作。
2. 按照命令提示定义新的拉伸框，并在动作的选择集中添加或删除对象。
3. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
4. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

⌨ **命令项:** *BACTIONSET*

快速参考

命令

BACTION

向动态块定义中添加动作

BACTIONTOOL

向动态块定义中添加动作

BACTIONSET

指定与动态块定义中的动作相关联的对象选择集。

BASSOCIATE

将动作与动态块定义中的参数相关联

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BGRIPSET

创建、删除或重置与参数相关联的夹点

BPARAMETER

向动态块定义中添加带有夹点的参数

BLOOKUPTABLE

显示或创建动态块定义查寻表。

BVSTATE

创建、设置或删除动态块中的可见性状态

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

纠正动态块定义中的错误

如果动态块定义中有错误或不完整，块编辑器中将显示黄色警告图标。用户必须更正错误或完成块，以便块参照能够在图形中正常工作。

黄色警告图标表明块定义定义不正确或不完整。例如，没有与动作相关联的参数就会显示警示图标。未与参数或选择集相关联的动作也会显示警告图标。

可以通过双击该黄色警示图标并按照命令提示来更正这些错误。

在块编辑器中创建动态块定义后，应当将其保存，并在图形中测试块参照的功能。如果块参照未按照预计方式发挥作用，请在块编辑器中打开定义，然后仔细检查所使用的参数和动作的类型及其相关性和特性。

纠正动态块定义中由黄色警示图标指示的错误的步骤

1. 在块编辑器中双击黄色警示图标。
2. 按照命令提示更正动态块定义中的错误。
3. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
4. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

查看动态块定义中的相关性的步骤

1. 在块编辑器中选择一个参数或动作。

如果选择了参数，其相关联的动作将会被亮显。

如果选择了动作，其相关联的参数和几何图形选择集将会被亮显。

2 查看完相关性后，按 ESC 键。

3 （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

快速参考

命令

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在块编辑器中保存块

在块编辑器中向动态块定义添加完元素后，保存该块定义。

在块编辑器中，可以通过单击“块编辑器”工具栏上的“保存块定义”按钮或在命令提示下输入 **bsave** 来保存块定义。然后，应当保存图形，以确保将块定义保存在图形中。

在块编辑器中保存块定义后，该块中的几何图形和参数的当前值就被设置为块参照的默认值。创建使用可见性状态的动态块时，块参照的默认可见性状态为“管理可见性状态”对话框中的列表顶部的那个可见性状态。

保存了块定义之后，可以立即关闭块编辑器并在图形中测试块。

注意 如果在处于块编辑器中时单击“文件”菜单 ➤ “保存”，保存的是图形而不是块定义。处于块编辑器中时必须专门对块定义进行保存。

在块编辑器中保存块定义的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上单击“保存块定义”。
2. 要在图形中保存块定义，请依次单击“文件”菜单 ➤ “保存”。
3. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *BSAVE*

在块编辑器中以新名称保存当前块定义的副本的步骤

1. 在“块编辑器”工具栏上，单击“将块另存为”。
2. 在“将块另存为”对话框中为新的块定义输入一个名称。
3. 单击“确定”。
4. 要在图形中保存块定义，请依次单击“文件”菜单 ➤ “保存”。
5. （可选）如果不需要再使用块编辑器，请单击“关闭块编辑器”。

工具栏: 标准
命令项: *BSAVEAS*

快速参考

命令

BCLOSE

关闭块编辑器

BEDIT

打开块编辑器中的块定义

BSAVE

保存当前块定义

BSAVEAS

用新名称保存当前块定义的副本

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

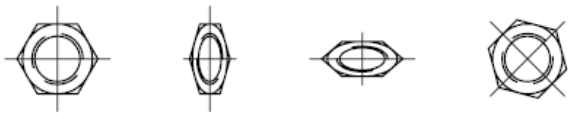
命令修饰符

没有条目

插入块

插入块时，请创建块参照并指定它的位置、缩放比例和旋转度。

可以使用不同的 *X*、*Y* 和 *Z* 值指定块参照的比例。插入块操作将创建一个称作块参照的对象，因为参照了存储在当前图形中的块定义。显示在块预览右下角的橙色发亮螺栓图标表明该块是动态的。



如果插入的块所使用的图形单位与为图形指定的单位不同，则块将自动按照两种单位相比的等价比例因子进行缩放。

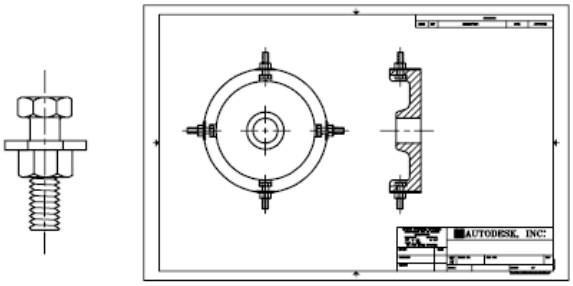
如果插入的块参照包含可编辑的自定义特性或属性，则在插入块时可以在“特性”选项板中更改这些自定义特性和属性的值。用以下方式之一指定块以后，就可以在“特性”选项板中编辑块的自定义特性和属性：

- 单击“确定”之后，在“插入”对话框中。

- 输入块名称之后，使用 -INSERT 命令。
- 通过单击工具选项板上的块工具。

作为块插入图形文件

将一个完整的图形文件插入到其他图形中时，图形信息将作为块定义复制到当前图形的块表中。后续插入参照具有不同位置、比例和旋转角度的块定义，如下图所示。



紧固件　　紧固件的块参照

包含在插入图形中的外部参照可能不会正常显示，除非它已经插入或附着到目标图形中。

从工具选项板上插入块

通过将块工具拖动到图形中，或单击块工具然后指定插入点，可以从工具选项板上插入块。

可以选择在单击并放置块时，收到旋转角度（从 0 度开始）的提示。选择此选项后，“工具特性”对话框中“旋转”下指定的角度将被忽略。如果拖动块或外部参照，或者在初始插入命令提示下输入 **rotate**，将不会显示旋转角度提示。

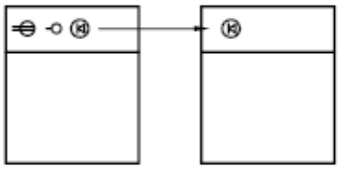
对于从工具选项板拖动进行放置的块，放置后经常必须旋转或缩放以适应需要。从工具选项板中拖动块时可以使用对象捕捉，但不能使用栅格捕捉。

将块从工具选项板拖动到图形中时，可以根据块中定义的单位比率和当前图形中定义的单位比率自动对块进行缩放。例如，如果当前图形的单位为米，而所定义的块的单位为厘米，单位比率即为 1 m/100 cm。将块拖动到图形中时，则会以 1/100 的比例插入。

注意 如果源块或目标图形中的“拖放比例”设置为“无单位”，则使用“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡中的“源内容单位”和“目标图形单位”设置。

从块库中插入块

可以将现有图形文件中的一个或多个块定义插入到当前图形文件中。从块库图形中检索块时，请选择此方法。块库图形包含具有类似功能的符号的块定义。为了便于访问和管理，这些块定义全部存储在单个的图形文件中。



从块库图形中插入的块定义

使用设计中心插入块

使用设计中心从当前图形或其他图形中插入块。拖放块名以快速放置。双击块名以指定块的精确位置、旋转角度和比例。

在使用其他命令的过程中，不能向图形中添加块。每次只能插入或附着一个块。

间隔插入块

可以沿着选定的几何对象以一定间隔插入块。

- 使用 *MEASURE* 以等分间距插入块。
- 使用 *DIVIDE* 以成比例的间距（均匀间距）插入块。

参见：

- 位于第 802 页的创建用作块的图形文件
- 位于第 797 页的块概述
- 位于第 809 页的创建块库
- 位于第 921 页的在图形中使用动态块
- 位于第 85 页的通过设计中心添加内容

■ 位于第 37 页的从对象与图像创建及使用工具

插入在当前图形中定义的块的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “插入”。

2 在“插入”对话框的“名称”框中，从块定义列表中选择名称。

3 如果需要使用定点设备指定插入点、比例和旋转角度，请选择“在屏幕上指定”。否则，请在“插入点”、“缩放比例”和“旋转”框中分别输入值。

4 如果要将块中的对象作为单独的对象而不是单个块插入，请选择“分解”。

5 单击“确定”。

工具栏: 插入
命令项: *INSERT*

通过拖放以块的形式插入图形文件的步骤

1 从 Windows 资源管理器或任一文件夹中，将图形文件图标拖至绘图区域。释放按钮后，将提示指定插入点。

2 指定插入点、缩放比例和旋转值。

使用设计中心插入块的步骤

1 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “设计中心”。

2 执行以下操作之一，列出要插入的内容：
   - 在设计中心工具栏上单击“树状图切换”。单击包含要插入图形的文件夹。
   - 单击显示在树状图中的图形文件的图标。

3 执行以下操作之一，插入内容：
   - 将图形文件或块拖放到当前图形中。如果以后要快速插入块并将此块移动或旋转到精确的位置，请使用此选项。

- 双击要插入到当前图形中的图形文件或块。如果在插入块时要指定其确切的位置、旋转角度和比例，请使用此选项。如果要从原来的源图形文件中更新图形中的块参照，也请使用此选项。

工具栏: 标准
命令项: *ADCENTER*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

DIVIDE

将点对象或块沿对象的长度或周长等间隔排列

INSERT

将块或图形插入到当前图形

MEASURE

将点对象或块在对象上指定间隔处放置

系统变量

ATTDIA

控制 INSERT 命令是否使用对话框用于属性值的输入

INSNAME

设置用于 INSERT 命令的默认块名

INSUNITS

指定插入或附着到图形中的块、图像或外部参照进行自动缩放所用的图形单位值

INSUNITSDEFSOURCE

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置源内容单位值

INSUNITSDEFTARGET

当 INSUNITS 设置为 0 时，设置目标图形单位值

实用程序

没有条目

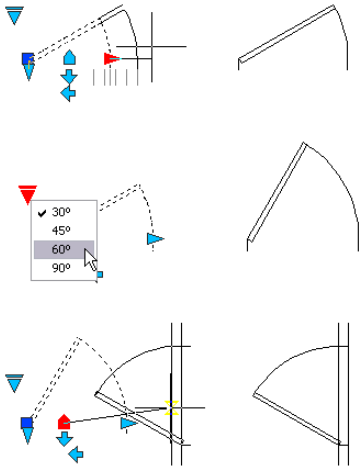
命令修饰符

没有条目

在图形中使用动态块

动态块具有灵活性和智能性。用户在操作时可以轻松地更改图形中的动态块参照。可以通过自定义夹点或自定义特性来操作几何图形。这使得用户可以根据需要在位调整块参照，而不用搜索另一个块以插入或重定义现有的块。

例如，如果在图形中插入一个门块参照，则在编辑图形时可能需要更改门的大小。如果该块是动态的，并且定义为可调整大小，那么只需拖动自定义夹点或在“特性”选项板中指定不同的尺寸就可以修改门的大小。用户可能还需要修改门的开角。该门块还可能会包含对齐夹点，使用对齐夹点可以轻松地将门块参照与图形中的其他几何图形对齐。



夹点悬停也可以显示工具提示或说明与夹点相关的参数的提示。工具提示的显示由 *GRIPTIPS* 系统变量控制。

动态块可以具有自定义夹点和自定义特性。用户有可能能够通过这些自定义夹点和自定义特性来操作块，这取决于块的定义方式。默认情况下，动态块的自定义夹点的颜色与标准夹点的颜色不同。用户可以使用 *GRIPDYNCOLOR* 系统变量来修改自定义夹点的显示颜色。下表显示了可以包含在动态块中的不同类型的自定义夹点。

夹点类型		夹点在图形中的操作方式
标准		平面内的任意方向
线性		按规定方向或沿某一条轴往返移动
旋转		围绕某一条轴
翻转		单击以翻转动态块参照
对齐		平面内的任意方向；如果在某个对象上移动，则使块参照与该对象对齐
查寻		单击以显示项目列表

在图形中操作某个动态块后，可以重置该块。如果重置了某个块参照，该块将改回到在块定义中指定的默认值。如果分解或按非统一缩放某个动态块参照，它就会丢失其动态特性。可以将该块重置为默认值，从而使其重新成为动态的。

某些动态块被定义为只能将块中的几何图形编辑为在块定义中指定的特定大小。使用夹点编辑块参照时，标记将显示在该块参照的有效值位置。如果将块特性值改为不同于块定义中的值，那么参数将会调整为最接近的有效值。例如，块的长度被定义为 2、4、6。如果试图将距离值改为 10，将会导致其值变为 6，因为这是最接近的有效值。

使用自定义夹点操作动态块的步骤

1. 在图形中选择一个动态块参照。
2. 使用夹点拉伸或修改此块。

使用自定义特性操作动态块的步骤

1. 在图形中选择一个动态块参照。
2. 在“特性”选项板中的“自定义”下更改所需的值。

重置图形中的块参照的步骤

1. 在图形中选择一个动态块参照。
2. 在绘图区域中单击鼠标右键。单击“重置块”。

注意 要同时重置多个块参照，请使用 *RESETBLOCK* 命令。

命令项: *RESETBLOCK*

修改自定义夹点的显示颜色的步骤

1. 在命令提示下，输入 **gripdyncolor**。
2. 输入 1 到 255 之间（ACI 颜色）的一个整数。
3. 按 ENTER 键。

快速参考

命令

ATTSYNC

用指定的块定义中新的和已更改的属性更新块参照

INSERT

将块或图形插入到当前图形

PROPERTIES

控制现有对象的特性

RESETBLOCK

将一个或多个动态块参照重置为块定义的默认值。

系统变量

BTMARKDISPLAY

控制是否显示动态块参照的数值集标记

GRIPDYNCOLOR

控制动态块的自定义夹点的颜色

GRIPTIPS

控制当光标悬停在支持夹点提示的动态块和自定义对象的夹点上时夹点提示的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

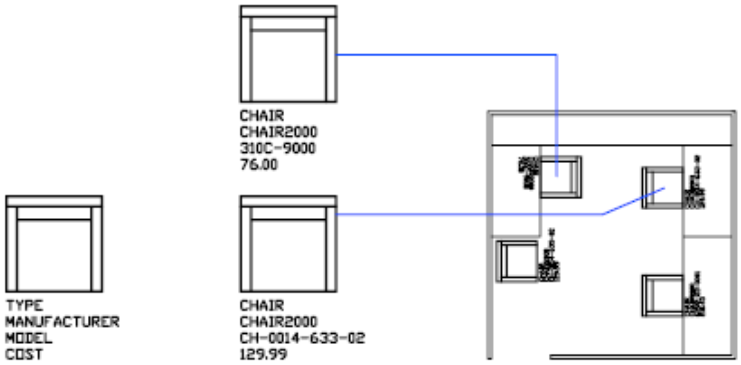
没有条目

将数据附着到块上（块属性）

可以为块附着信息，并且以后可以提取此信息创建 BOM 表或其他报表。

块属性概述

属性是将数据附着到块上的标签或标记。属性中可能包含的数据包括零件编号、价格、注释和物主的名称等等。标记相当于数据库表中的列名。下图显示了具有四种特性（类型、制造商、型号和价格）的块。



图的属性为单行文字属性。用户也可以创建多行文字属性以存储数据（例如地址和说明）。

从图形中提取的属性信息可用于电子表格或数据库，以生成零件列表或 BOM 表。只要每个属性的标记都不相同，就可以将多个属性与块关联。

属性也可以“不可见”。不可见属性不能显示和打印，但其属性信息存储在图形文件中，并且可以写入提取文件供数据库程序使用。

插入带有变量属性的块时，会提示用户输入要与块一同存储的数据。块也可以使用常量属性（即属性值不变的属性）。常量属性在插入块时不提示输入值。

也可以创建属性。有关创建及使用注释性属性的详细信息，请参见位于第 1238 页的创建注释性块和属性。

参见：

- “修改块属性的定义”
- 位于第 1215 页的缩放注释

快速参考

命令

创建用于在块中存储数据的属性定义

ATTDISP

保留每个属性的当前可见性设置

ATTEDIT

更改块中的属性信息

ATTIPEDIT

更改块中属性的文本内容

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

AFLAGS

设置属性选项

ATTDIA

控制 INSERT 命令是否使用对话框用于属性值的输入

ATTIPE

控制用于创建多行文字属性的在位编辑器的显示

ATTMODE

控制属性的显示

ATTMULTI

控制是否可创建多行文字属性

ATTREQ

在插入块过程中控制 INSERT 是否使用默认属性设置

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

定义块属性

特征包括标记（标识属性的名称）、插入块时显示的提示、值的信息、文字格式、块中的位置和所有可选模式（不可见、常数、验证、预设、锁定位置和多行）。

如果计划提取属性信息在零件列表中使用，可能需要保留所创建的属性标记列表。以后创建属性样板文件时，将需要此标记信息。

选择属性模式

属性模式控制块中属性的行为。例如，您可以控制

- 属性在图形中是否可见
- 属性是否有常数值（例如部件号）
- 属性是否可以相对于块的其余部分移动
- 属性是单行文字属性还是多行文字属性

如果属性有常数值，插入块时将不会提示输入数值。如果属性有变量值（例如计算机的资产编号），插入块时将提示输入数值。

了解单行文字属性和多行文字属性

单行文字属性与多行文字属性之间有若干区别。

- 单行文字属性在用户界面上限制在 255 个字符以内。
- 多行文字属性比单行文字属性提供了更多格式选项。
- 编辑单行文字属性和多行文字属性时会显示不同的编辑器。
- 多行文字属性显示四个夹点（与多行文字类似），而单行文字属性仅显示一个夹点。

- 图形保存到 AutoCAD 2007 或早期版本时，多行文字属性将转换为若干单行文字属性，每个单行文字属性将分配到原多行文字属性文字的各行。如果在当前版本中打开图形文件，则这些单行文字属性将自动合并为一个多行文字属性中。

注意 如果多行文字属性转换回 AutoCAD 的早期版本，则这两种属性类型之间的区别可能导致很长的文字行截断和格式的丢失。不过，在截断任何字符之前，AutoCAD 将显示对话框，可以让用户取消该操作。

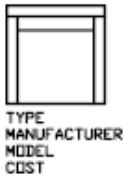
纠正块属性定义中的错误

如果产生错误，在属性定义与块关联之前，可以使用“特性”选项板或 *DDEDIT* 命令对属性定义进行有限的更改。如果需要进行更多的更改，请删除属性定义并创建一个新的属性定义。

将属性附着到块上

创建一个或多个属性定义后，定义或重定义块时可以附着这些属性。当出现选择要包含到块定义中的对象的提示时，请将要附着到块的所有属性包含到选择集中。

要同时使用几个属性，请先定义这些属性，然后将它们包括在同一个块中。例如，可以定义标记为“类型”、“制造商”、“型号”和“价格”的属性，然后将它们包括在名为 CHAIR 的块中。



通常，属性提示顺序与创建块时选择属性的顺序相同。但是，如果使用窗交选择或窗口选择选择属性，则提示顺序与创建属性的顺序相反。可以使用块属性管理器来修改插入块参照时提示输入属性信息的次序。

在块编辑器中打开块定义时，还可以使用“属性次序”对话框来更改插入块参照时提示输入属性信息的次序。

使用属性而不将其附着到块中

也可以创建独立属性。定义属性并保存图形后，即可将此图形文件插入到另一图形中。插入图形时，将出现输入属性值的提示。

创建属性定义的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “定义属性”。

2 在“属性定义”对话框中，设置属性模式并输入标记信息、位置和文字选项。

3 单击“确定”。

创建属性定义后，可以在创建块定义时将其选为对象。如果已将属性定义合并到块中，则插入块时将会用指定的文字串提示输入属性。该块的每个后续参照可以使用为该属性指定的不同的值。

命令项: *ATTDEF*

创建多行文字属性定义的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “定义属性”。

2 在“属性定义”对话框的“模式”下，选择“多行”。

3 输入标记信息、位置和文字选项。

4 （可选）在“文字设置”下的“边界宽度”中，指定一个值。

5 （可选）单击“多行在位文字编辑器”按钮可使用在位文字编辑器设置图形中属性的格式。

6 单击“确定”。

创建属性定义后，可以在创建块定义时将其选为对象。如果已将属性定义合并到块中，则插入块时将会用指定的文字串提示输入属性。该块的每个后续参照可以使用为该属性指定的不同的值。

命令项: *ATTDEF*

将属性定义与块相关联之前对其进行编辑的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “文字”。

2 选择要编辑的属性。

3 在“属性定义”对话框中，指定属性标记、提示和默认值。然后单击“确定”。

命令项: *DDEDIT*

更改属性定义的提示次序的步骤

1. 在块编辑器中，选择块属性。
2. 在块编辑器绘图区域中单击鼠标右键。
3. 单击“属性顺序”。
4. 在“属性顺序”对话框中选择一个属性定义。
5. 单击“上移”或“下移”更改该属性定义的提示次序。
6. 重复第 2 步和第 3 步，直到将属性定义按需要的次序列出。
7. 单击“确定”。

命令项: *BEDIT* ➤ *BATTORDER*

快速参考

命令

ATTDEF

创建用于在块中存储数据的属性定义

ATTDISP

保留每个属性的当前可见性设置

BATTORDER

指定块属性的顺序

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

AFLAGS

设置属性选项

ATTIPE

控制用于创建多行文字属性的在位编辑器的显示

ATTMULTI

控制是否可创建多行文字属性

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从块属性提取数据

通过提取属性信息可以轻松地直接使用图形数据来生成清单或 BOM 表。例如，简图中可能包含表示办公设备的块。如果每个块都具有标识设备型号和制造商的属性，就可以生成用于估算设备价格的报告。

数据提取向导可指导用户完成选择图形、块实例和属性的全过程。此向导还可以创建一个具有 *.dxe* 文件扩展名的文件，它包含了以后要重复使用的所有设置。

输出到表格中

如果将属性数据提取到表格中，那么该表就会被插入到当前图形和当前空间（模型空间或图纸空间）中，并位于当前图层上。

如果更新了该表，系统将会再次提取属性信息，并替换表格中的数据行。如果表格中包括标题行或者一个或多个表头行，更新时将不会替换这些行。

注意 要在绘图区域中使用进行编辑和更新表格所需的快捷菜单，必须在“选项”对话框中的“用户系统配置”选项卡上选中“绘图区域中使用快捷菜单”。

输出到文件中

如果将数据保存到外部文件，可以使用逗号分隔 (CSV)、制表符分隔 (TXT)、Microsoft Excel (XLS) 和 Microsoft Access (MDB) 文件格式。

在 Excel 或 Access 文件中写入句号 (.)、逗号 (,) 或井号 (#) 字符时，它们将被其 Unicode 表示代替。

参见：

- 从图形和电子表格中提取数据

将块属性提取到表格或文件中的步骤

- 依次单击“工具”菜单 ➤ “数据提取”。
  将显示数据提取向导。此向导逐步说明了如何从当前图形或其他图形的块属性中提取信息。该信息将用于在当前图形中创建表格或者将被保存在外部文件中。
  “数据提取向导”主题介绍了此向导中的选项。

工具栏： 修改 II
命令项： *DATAEXTRACTION*

更新表格中提取的属性数据的步骤

- 显示“过时的表格”对话框时，单击“更新”。

关闭表格中提取的属性数据的更新通知的步骤

1. 在命令提示下，输入 **DXEVAL**。
2. 输入 **0**。

快速参考

命令

DATAEXTRACTION

从图形中提取并输出对象特性数据，并将数据从外部源合并到数据提取处理表或外部文件

系统变量

DXEVAL

控制何时显示数据提取处理表的更新通知

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

提取块属性数据（高级）

可以从图形中提取属性信息，创建单独的文本文件供数据库软件使用。此功能用于使用已经输入图形数据库中的信息创建零件列表。提取属性信息不会对图形产生影响。

创建零件列表的步骤

- 创建和编辑属性定义
- 插入块时输入属性值
- 创建样板文件，然后将属性信息提取到文本文件中

要提取属性信息，请先使用任意一种文本处理器创建一个属性样板文件，然后使用 AutoCAD 生成属性提取文件，最后在数据库应用程序中打开属性提取文件。要将属性信息提取到 DXF（图形交换格式）文件中，则不必先创建属性样板文件。

注意 确保属性提取文件的名称与属性样板文件的名称不同。

创建属性提取样板文件

在提取属性信息之前，必须创建一个 ASCII 样板文件，以定义将包含提取的属性信息的文件的结构。样板文件包含有关与要提取的信息关联的标记名、数据类型、字段长度和小数位数的信息。

样板文件中的每个字段都从图形中的块参照提取信息。样板文件中的每行指定一个写入属性提取文件中的字段，包括字段名称、字符宽度和数值精度。属性提取文件中的每条记录都包含所有指定字段，这些字段按样板文件给定的顺序排列。

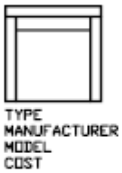
以下样板文件包含 15 个可能的字段。*N* 表示数值、*C* 表示字符、*www* 表示字段的总宽度是 3 位数字、*ddd* 表示 3 位数字，代表在小数点右侧显示的小数位数。

BL:NAME*Cwww*000*（块名）*
BL:LEVEL*Nwww*000*（块嵌套层数）*
BL:X*Nwwwddd（块插入点的 X 坐标）*
BL:Y*Nwwwddd（块插入点的 Y 坐标）*
BL:Z*Nwwwddd（块插入点的 Z 坐标）*
BL:NUMBER*Nwww*000 *（块计数器，与 MINSERT 相同）*
BL:HANDLE*Cwww*000 *（块句柄，与 MINSERT 相同）*
BL:LAYER*Cwww*000*（块插入图层名）*
BL:ORIENT*Nwwwddd（块旋转角度）*
BL:XSCALE*Nwwwddd（X 比例因子）*
BL:YSCALE*Nwwwddd（Y 比例因子）*
BL:ZSCALE*Nwwwddd（Z 比例因子）*
BL:XEXTRUDE*Nwwwddd（块拉伸方向的 X 分向量）*
BL:YEXTRUDE*Nwwwddd（块拉伸方向的 Y 分向量）*
BL:ZEXTRUDE*Nwwwddd（块拉伸方向的 Z 分向量）*
numericNwwwddd（数值属性标记）
*characterCwww*000*（字符属性标记）*

样板文件可以包含列出的任意或所有 BL:*xxxxxxx* 字段名，但必须至少包含一个属性标记字段。属性标记字段确定属性提取文件中包含哪个属性和哪个块。如果块包含部分（而不是全部）指定属性，缺少的属性值将用空格或零填充，这取决于字段是字符字段还是数值字段。

属性样板文件中不应包含注释。

下面的插图和表显示了用户可能会提取的信息类型的示例，包括块名、制造商、型号和价格。



字段	字符 (C) 或数值数据 (N)	最大字段长度	小数位数
块名	C	040	000
制造商	C	006	000
型号	C	015	000
价格	N	006	002

可以创建任意数量的样板文件，这取决于如何使用数据。样板文件的每行指定一个要写入属性提取文件的字段。

请遵守以下附加原则：

- 属性标记、字符或数字数据之间必须留有空格。请使用空格键（而不要使用 TAB 键）输入空格。
- 在每行（包括最后一行）结束时按 ENTER 键。
- 每个属性提取样板文件必须包含至少一个属性标记字段，但是相同字段在同一文件中只能出现一次。

下面是一个样板文件的样例。

BL:NAME C008000 *（块名，8 个字符）*

BL:X N007001 *（X 坐标，格式 nnnnnn.d）*

BL:Y N007001 *（Y 坐标，格式 nnnnnn.d）*

SUPPLIER C016000 *（制造商名称，16 个字符）*

MODEL C009000 *（型号编号，9 个字符）*

PRICE N009002 *（单价，格式 nnnnnnnn.dd）*

注意 在数值字段的格式代码中，字段总宽度包含小数点。例如，容纳数值 249.95 的字段的最小宽度是 6，被表示为 N006002。字符字段不使用格式代码的最后三位数字。

创建属性提取文件

创建样板文件之后，可以使用以下格式之一提取属性信息：

- 逗号分隔格式 (CDF)
- 空格分隔格式 (SDF)
- 图形交换格式 (DXF)

CDF 格式生成一个文件，其中包含的记录与图形中的块参照一一对应。每个记录中的字段用逗号分隔，字符字段用单引号括起来。某些数据库应用程序可以直接读取这种格式。

SDF 格式也生成一个文件，其中包含的记录与图形中的块参照一一对应。每个记录中的字段宽度固定，不需要字段分隔符或字符串分隔符。“dBASE III 复制 . . . SDF”操作也生成 SDI 格式的文件。“附加来自... SDF”操作可以读取 dBASE IV 格式的文件，使用 FORTRAN 语言编写的用户程序可以轻松地处理这种文件。

DXF 生成图形交换格式的子集，其中只包括块参照、属性和序列结束对象。此选项不要求属性提取样板。文件扩展名 *.dxx* 用于将 DXF 格式的提取文件与普通 DXF 文件区分开。

使用属性提取文件

属性提取文件列出用户在样板文件中指定的属性标记的值和其他信息。

如果使用示例样板指定了 CDF 格式，则输出如下所示：

'DESK', 120.0, 49.5, 'ACME INDUST.', '51-793W', 379.95
'CHAIR', 122.0, 47.0, 'ACME INDUST.', '34-902A', 199.95
'DESK', -77.2, 40.0, 'TOP DRAWER INC.', 'X-52-44',249.95

默认情况下，字符字段用单引号括起来。默认的字段分隔符是逗号。可以使用以下两个样板记录替代这些默认值：

C:QUOTE c（字符串分隔符）
C:DELIM c（字段分隔符）

C:QUOTE 或 C:DELIM 字段名后面的第一个非空字符为各自的分隔字符。例如，如果要使用双引号括起字符串，请在属性提取样板文件中包含下面一行：

C:QUOTE "

不能将引号分隔符设置为可以在字符字段中出现的字符。同样，也不能将字段分隔符设置为可以在数值字段中出现的字符。

如果使用示例样板指定了 SDF 格式，则文件类似于以下示例。

（名称）	(X)	(Y)	（供应商）	（型号）	（价格）
桌子	120.0	49.5	ACME INDUST.	51-793W	379.95
椅子	122.0	47.0	ACME INDUST.	34-902A	199.95
桌子	-77.2	40.0	TOP DRAWER INC.	X-52-44	249.95

字段顺序对应于样板文件中的字段顺序。可以在其他应用程序（如电子表格）中使用这些文件，也可以根据需要排序或操作数据。例如，可以在 Microsoft Excel 中打开属性提取文件，还可以在其中为每个字段指定单独的列。有关如何使用其他应用程序的数据的详细信息，请参见电子表格程序的文档。如果在记事本或其他 Windows 文本处理器中打开文件，可以将这些信息作为文本粘贴到图形中。

嵌套块

样板文件中的行 BL:LEVEL 报告块参照的嵌套层数。插入到图形中的块的嵌套层次为 1。如果某块参照是另一个块的一部分（嵌套在其中），则它的嵌套层次为 2，以此类推。

对于嵌套的块参照，*X,Y,Z* 坐标值、比例因子、拉伸方向和旋转角度反映了世界坐标系中的嵌套块的实际位置、大小、方向和旋转。

在某些复杂的情况下，用两个比例因子和一个旋转角度不能正确表示嵌套块参照，例如，如果在三维中间旋转嵌套块。在这种情况下，提取的文件记录中的比例因子和旋转角度被设置为零。

错误处理

如果字段宽度不足以容纳要放置在该字段中的数据，数据将被截断并显示以下消息：

** 记录 <*记录号*> 中字段溢出

例如，如果 BL:NAME 字段的宽度为 8 位字符，而图形中的块名为 10 个字符长，就会发生这种情况。

创建属性提取样板文件的步骤

1. 启动记事本。

   可以使用任何可以将文本文件保存为 ASCII 格式的文本编辑器和字处理器。

2. 在记事本中输入样板信息。有关格式的详细信息，请参见位于第 933 页的提取块属性数据（高级）。

3. 保存带有文件扩展名 *.txt* 的文件。

   要提取有关特定标记的数据，请在“数值”或“字符”字段中插入标记名称。

警告 使用字处理器构造样板文件时，请不要使用制表符。如果使用制表符对齐，将不能创建属性信息文件。要对齐列，请按空格键以插入普通空格。使用制表符可能会导致对齐矛盾。

提取属性信息的步骤

1. 在命令提示下，输入 **attext**。
2. 在“属性提取”对话框中，指定适当的文件格式：CDF、SDF 或 DXF。
3. 选择“选择对象”，指定要提取属性的对象。

   可以在图形中选择单个块或多个块。

4. 输入文件名，或者选择“样板文件”并浏览以指定属性样板文件。
5. 输入文件名，或者选择“输出文件”并浏览以指定输出属性信息文件。
6. 单击“确定”。

命令项: *ATTEXT*

快速参考

命令

ATTEXT

将与块关联的属性数据、文字信息提取到文件中

DATAEXTRACTION

从图形中提取并输出对象特性数据，并将数据从外部源合并到数据提取处理表或外部文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改块

可以修改已插入图形中的块定义或块参照。

修改块定义

可以在当前图形中重定义块定义。重定义块定义影响在当前图形中已经和将要进行的块插入以及所有的关联属性。

重定义块定义有两种方法：

- 在当前图形中修改块定义。
- 修改源图形中的块定义并将其重新插入到当前图形中。

选择哪种方法取决于是仅在当前图形中进行修改还是同时在源图形中进行修改。

在当前图形中修改块定义

要修改块定义，请按以下步骤创建新的块定义，但要输入现有块定义的名称。此操作将替换现有的块定义，图形中所有对该块的参照也立即随之更新以反映新定义。

要节省时间，可以插入并分解原块的实例，然后在创建新的块定义的过程中使用结果对象。

更新来自图形文件的块定义

修改原图形时，通过插入图形文件的方法在当前图形中创建的块定义不会自动更新。可以使用 *INSERT* 更新来自图形文件的块定义。

更新来自库图形（高级）的块定义

设计中心™ 不会使用来自其他图形的块定义覆盖图形中的现有块定义。要更新来自库图形的块定义，请使用 *WBLOCK* 从库图形块中创建单独的图形文件。然后，使用 INSERT 覆盖使用该块的图形中的块定义。

注意 使用 INSERT 时，块说明被分离了。使用剪贴板将显示在“块定义”对话框中的块说明从一个块定义复制并粘贴到另一块定义。

修改块说明

要修改设计中心的块定义说明，请使用 *BLOCK*。也可以在“块定义”对话框中将说明添加给任意数量的现有块。

重定义块属性

在定义或重定义块时，可将属性附着到块上。收到选择要包含到块定义中的对象的提示时，请将所需的属性包含到选择集中。重定义块定义的属性对先前插入的块参照有以下影响：

- 具有固定值的固定属性丢失并可以被任何新的固定属性替换。
- 即使新的块定义中没有属性，原来的可变属性也将保持不变。
- 新属性不显示在现有的块参照中。

参见：

- 位于第 924 页的将数据附着到块上（块属性）
- 位于第 910 页的修改动态块定义

更新来自图形文件的块定义的步骤

1. 如果设计中心尚未打开，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “设计中心”。
2. 在树状图中，单击包含该块原来所在图形文件的文件夹。
3. 在内容区域（右侧），在该图形文件上单击鼠标右键。
4. 在快捷菜单上单击“插入为块”。
5. 在“插入”对话框中，单击“确定”。
6. 在警告框中，单击“是”覆盖现有的块定义。
7. 按 ESC 键退出命令。

修改块说明的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “块说明”。
2. 在“块定义”对话框的“名称”列表下，选择要修改其说明的块。
3. 在“说明”框中输入或修改块的说明。
4. 单击“确定”。
5. 信息框显示警告“块名已定义。是否重定义？”单击“是”重定义块。

命令项: *BLOCK*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改块中的颜色和线型

包含具有浮动特性的对象的块继承其插入图层的颜色和线型。根据块中对象的创建方式，块也可以继承用户为覆盖图层设置而设定的当前显式颜色和线型特性。

如果创建块时没有使用具有浮动颜色和线型特性的对象，修改这些特性的唯一方法是重定义块。

参见：

- 位于第 805 页的控制块中的颜色和线型特性

更改对象图层的步骤

1. 选择要更改其图层的对象。
2. 在“图层”工具栏上，单击“图层”控件。
3. 选择要指定给对象的图层。

命令项: *LAYER*

更改指定给图层的颜色的步骤

1. 在“图层”工具栏上，单击“图层特性管理器”按钮。
2. 在图层特性管理器中，单击要更改的颜色。
3. 在“选择颜色”对话框中，使用以下方法之一：
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色，然后单击“确定”。
   - 在“索引颜色”选项卡的“颜色”框中输入 ACI 颜色数 (1-255) 或名称，然后单击“确定”。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，并通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色，然后单击“确定”。
   - 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统，通过浏览配色系统（使用上箭头和下箭头）和单击色块选择颜色，然后单击“确定”。
4. 单击“确定”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

改变对象颜色并替代图层颜色的步骤

1. 在“标准”工具栏上，单击“特性”。
2. 选择要更改其颜色的对象。
3. 在“特性”选项板中选择“颜色”。
   一个箭头显示在右侧列中。
4. 单击该箭头并从列表中选择一种颜色。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

更改指定给图层的线型的步骤

1. 在“图层”工具栏上，单击“图层特性管理器”按钮。
2. 在“图层特性管理器”中，单击“加载”并单击要加载的一种或多种线型，然后选择“确定”。

   可以按住 CTRL 键来选择多个线型，或者按住 SHIFT 键来选择一个范围内的线型。
3. 从列表中选择图层，然后单击“详细信息”展开对话框。
4. 从“线型”列表中选择线型。
5. 单击“确定”关闭对话框。

   要打开“图层特性管理器”，请依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

更改对象线型并替代图层线型的步骤

1. 选择要更改其线型的对象。
2. 在“对象特性”工具栏中，单击“线型控制”。
3. 单击要指定给对象的线型。

命令项: *LINETYPE*

修改现有块定义的步骤

1. 选定要修改的块。
2. 在块上单击鼠标右键，然后单击快捷菜单上的“特性”。
3. 在“特性”选项板中，选择并修改 *X* 和 *Y* 位置、比例、旋转值或其他特性。

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

LINETYPE

加载、设置和修改线型

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改块属性中的数据

可以使用以下方法之一编辑附着到块的属性值：

- 双击块可显示“增强属性编辑器”
- 按 CTRL 键并双击“属性”可显示在位编辑器
- 打开“特性”选项板并选择块
- 输入 *ATTEDIT* 命令可显示“编辑属性”对话框
- 在命令提示下输入 -ATTEDIT 命令可访问多个属性值和特性

您也可以使用夹点更改属性在块中的位置。您也可以使用多行文字属性移动夹点以调整文字宽度。

注意 如果按 CTRL 键并双击包含超链接的“属性”，超链接将打开 Web 页。要编辑属性，请使用列出的其他方法之一。

参见：

- 位于第 939 页的修改块定义

编辑属性数据的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “属性” ➤ “单线”。
2. 选择要编辑的块。
3. 在“编辑属性”对话框中，根据需要重新输入属性信息并单击“确定”。

快速参考

命令

ATTEDIT

更改块中的属性信息

ATTIPEDIT

更改块中属性的文本内容

ATTSYNC

用指定的块定义中新的和已更改的属性更新块参照

BATTMAN

管理选定块定义的属性

EATTEDIT

在块参照中编辑属性

系统变量

ATTIPE

控制用于创建多行文字属性的在位编辑器的显示

ATTMULTI

控制是否可创建多行文字属性

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改块属性的定义

可以用“块属性管理器”修改块定义中的属性。例如，可以修改以下项目：

- 特性，定义如何将值指定给属性以及指定的值在绘图区域是否可见
- 特性，定义属性文字如何在图形中显示
- 特性，定义属性所在的图层以及属性行的颜色、线宽和线型

默认情况下，所作的属性更改在当前图形中应用于现有的所有块参照。

更改现有块参照的属性特性不会影响指定给这些块的值。例如，在包含标记为 Cost、值为 19.99 的属性的块中,如果将标记由 Cost 更改为 Unit Cost，并不会影响 19.99 值。

使用重复标记名更新属性将导致不可预料的结果。使用块属性管理器查找重复标记并更改标记名。

如果固定属性或嵌套属性块受到所做更改的影响，请使用 *REGEN* 在绘图区域中更新这些块的显示。

更改属性值的提示顺序

定义块时，选择属性的顺序决定了在插入块时提示属性信息的顺序。可以使用块属性管理器更改属性值的提示顺序。

删除块属性

可以从块定义和当前图形中现有的块参照中删除属性。在使用 REGEN 重生成图形之前，从现有块参照中删除的属性不会从绘图区域中消失。

不能从块中删除所有属性，必须至少保留一个属性。如果需要删除所有属性，则需要重定义块。

更新块参照

使用对块定义所做的更改，可以在当前图形的所有块参照中更新属性。例如，用户可能使用块属性管理器修改了图形中几个块定义的属性特性，但却选择了在更改时不自动更新现有块定义的选项。现在，如果对所做的属性更改感到满意，可以将这些更改应用到当前图形中的所有块。

也可以使用 *ATTSYNC* 来更新块参照中的属性特性，以便与它们的块定义相匹配；或者在使用 *BLOCK*、*-BLOCK* 或 *BEDIT* 重定义块属性后，用来更新块实例。

更新块参照中的属性特性不会影响已指定给那些属性的任何值。

编辑块参照中的属性

可以在块参照中选择一个属性，然后使用“特性”选项板来更改其特性，也可以使用增强属性编辑器来修改选定块参照中的所有属性。

参见：

- 位于第 927 页的定义块属性
- 位于第 939 页的修改块定义

编辑为块定义指定的属性的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。
2. 在“块属性管理器”中，从“块”列表中选择一个块；或者单击“选择块”并在绘图区域中选择一个块。
3. 在属性列表中双击要编辑的属性，或者选择该属性并单击“编辑”。
4. 在“编辑属性”对话框中，对所需的属性进行修改，然后单击“确定”。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

指定是否将修改应用于现有块参照的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。

2 在“块属性管理器”中，单击“设置”。

3 在“设置”对话框中，执行以下操作之一：
   - 要将更改应用于现有的块参照，请选择“将修改应用到现有参照”选项。
   - 要将更改仅应用于新插入的块，请取消选择“将修改应用到现有参照”选项。

4 单击“确定”。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

在块中亮显重复属性标记的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。

2 在“块属性管理器”中，单击“设置”。

3 在“设置”对话框中选择“突出显示重复的标记”。

4 单击“确定”。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

更改属性值的提示顺序的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。

2 在“块属性管理器”中，从“块”列表中选择一个块；或者单击“选择块”并在绘图区域中选择一个块。

对于选定的块，属性将按提示顺序列出。

3 要将提示顺序中的某个属性向上移动，请选择该属性，然后单击“上移”；要将提示顺序中的某个属性向下移动，请选择属性，然后单击“下移”。

注意 “上移”和“下移”按钮不能用于含有常量值 (Mode=C) 的属性。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

从一个块定义和所有块参照中删除属性的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。

2 在“块属性管理器”中，从“块”列表中选择一个块；或者单击“选择块”并在绘图区域中选择一个块。

3 （可选）如果不想从现有块实例中删除属性，请单击“设置”，然后在“设置”对话框中取消选择“将修改应用到现有参照”选项。

4 在“块属性管理器”中，从属性列表中选择属性，然后单击“删除”。

在使用 REGEN 重生成图形之前，从现有块实例中删除的属性不会消失。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

通过已修改的属性更新现有块参照的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “管理属性”。

2 在“块属性管理器”中，从“块”列表中选择一个块；或者单击“选择块”并在绘图区域中选择一个块。

3 单击“同步”，在所有块参照中根据对选定块所做的修改进行属性更新。

工具栏: 修改 II
命令项: *BATTMAN*

为选定的块定义更新块参照中的属性的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “同步属性”。

2 按照提示下执行以下操作之一：

- 输入 **name**，然后输入要更新其块参照的块的名称。
- 输入 **?** 以查看块列表，然后输入 **name** 并在后面输入块名。
- 按 ENTER 键，然后使用定点设备在绘图区域中选择一个块。

如果指定了一个不存在的块，或者存在的块不包含属性，屏幕上会显示错误信息。

工具栏: 修改 II
命令项: *ATTSYNC*

替换

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “编辑单个属性”。

2 在绘图区域中选择要编辑的块。

3 在增强属性编辑器中，选择要编辑的属性。可以修改属性值，或者选择另一选项卡并编辑其他属性特性。

4 修改属性，然后执行以下操作之一：

- 单击“应用”保存所做的修改。增强属性编辑器依然打开。
  如果以后单击“取消”退出增强型属性编辑器，选择“应用”之前所做的修改依然有效。
- 单击“确定”保存修改并关闭增强型属性编辑器。
- 单击“选择块”编辑其他块的属性。如果对当前块进行了修改但没有保存，则在选择一个新块之前系统会提示保存修改。

工具栏: 修改 II
命令项: *EATTEDIT*

快速参考

命令

ATTIPEDIT

更改块中属性的文本内容

ATTSYNC

用指定的块定义中新的和已更改的属性更新块参照

BATTMAN

管理选定块定义的属性

EATTEDIT

在块参照中编辑属性

系统变量

ATTIPE

控制用于创建多行文字属性的在位编辑器的显示

ATTMULTI

控制是否可创建多行文字属性

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

分解块参照（分解）

如果需要在一个块中单独修改一个或多个对象，可以将块定义分解为它的组成对象。修改之后，可以

- 创建新的块定义
- 重定义现有的块定义
- 保留组成对象不组合以供他用

通过选择“插入”对话框中的“分解”选项，可以在插入时自动分解块参照。

分解块参照的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “分解”。
2. 选择要分解的块，然后按 ENTER 键。
   块参照已分解为其组成对象；但是，块定义仍存在于图形中供以后插入。

工具栏: 修改
命令项: *EXPLODE*

分解对象时控制特性的步骤

1. 输入 **xplode**。
2. 选择要分解的对象。
3. 如果选择了多个对象，请输入 **i** 以分别控制各个对象的特性，或输入 **g** 以控制所有选定对象的特性。

4 为要更改的特性输入一个选项。
该特性将应用于复合对象，并将重新显示提示。

5 输入另一个选项，或输入 **e** 以分解选定的对象。
选定的对象将被分解，所指定的特性将被应用于部件对象。

快速参考

命令

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

XPLODE

将合成对象分解为其部件对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改现有对象 21

可以选择对象、查看和编辑对象特性，以及执行一般的和针对特定对象的编辑操作。

选择对象

选择对象进行编辑时，用户可以进行多种选择。

参见：

- 位于第 216 页的使用对象选择

逐个地选择对象

在“选择对象”提示下，用户可以选择一个对象，也可以逐个选择多个对象。

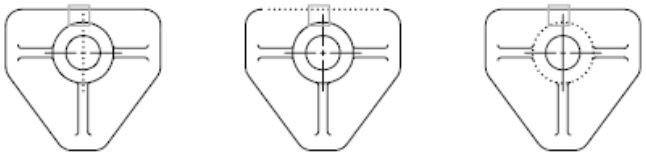
使用拾取框光标

矩形拾取框光标放在要选择对象的位置时，将亮显对象。单击以选择对象。

可以在“选项”对话框“选择”选项卡中控制拾取框的大小。

选择彼此接近的对象

选择彼此接近或重叠的对象通常是很困难的。样例显示了拾取框中的两条直线和一个圆。



如果打开选择集预览，通过将对象滚动到顶端使其亮显，然后按住 SHIFT 键并连续按空格键，可以在这些对象之间循环。所需对象亮显时，单击以选择该对象。

如果关闭选择集预览，按住 SHIFT + 空格键组合键并单击以逐个在这些对象之间循环，直到选定所需对象。按 ESC 键关闭循环。

从选择的对象中删除对象

按住 SHIFT 键并再次选择对象，可以将其从当前选择集中删除。

参见：

- 位于第 1145 页的选择和修改三维子对象
- 位于第 1143 页的操作复合实体

选择单个对象的步骤

1. 在任何命令的“选择对象”提示下，移动矩形拾取框光标以亮显要选择的对象。
2. 单击对象。

   选定的对象将亮显。
3. 按 ENTER 键结束对象选择。

注意 如果将 PICKFIRST 系统变量设置为 1（先选择后执行），则可以先选择对象，再输入命令。

更改拾取框光标大小的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选择”选项卡的“拾取框大小”下，移动拾取框大小滑块至所需尺寸。
3. 单击“确定”。

命令项: *DSETTINGS*

循环选择对象的步骤

1. 在“选择对象”提示下，按住 SHIFT + 空格键组合键。尽可能接近地单击所需对象。
2. 连续单击，直到亮显所需对象。
3. 按 ENTER 键选择对象。

注意 如果打开选择集预览，通过将对象滚动到顶端以亮显，然后按住 SHIFT 键并连续按空格键，可以在这些对象之间循环。所需对象亮显时，单击以选择该对象。

从选择的对象中删除对象的步骤

- 按住 SHIFT 键。单击要从选择集中删除的对象。

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

系统变量

3DSELECTIONMODE

控制使用三维视觉样式时视觉上重叠的对象的选择优先级

HIGHLIGHT

控制对象的亮显；不影响使用夹点选定的对象

LEGACYCTRLPICK

指定用于循环选择的键和 CTRL+单击的操作。

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKAUTO

控制提示“选择对象”时是否自动显示选择窗口

PICKBOX

以像素为单位设置对象选择目标的高度

PICKDRAG

控制绘制选择窗口的方法

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

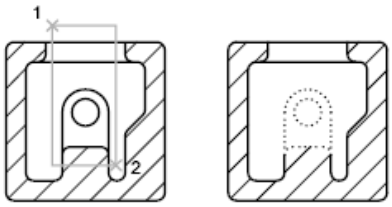
选择多个对象

在“选择对象”提示下，可以同时选择多个对象。

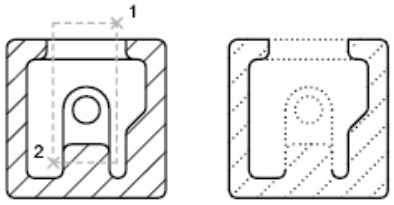
指定矩形选择区域

指定对角点来定义矩形区域。区域背景的颜色将更改，变成透明的。从第一点向对角点拖动光标的方向将确定选择的对象。

- **窗口选择。**从左向右拖动光标，以仅选择完全位于矩形区域中的对象。
- **窗交选择。**从左向右拖动光标，以选择矩形窗口包围的或相交的对象。



使用窗口选择框选定的对象

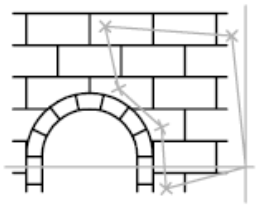


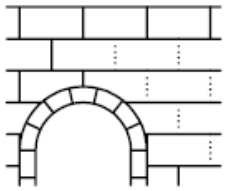
使用交叉选择框选定的对象

使用“窗口选择”选择对象时，通常整个对象都要包含在矩形选择区域中。然而，如果含有非连续（虚线）线型的对象在视口中仅部分可见，并且此线型的所有可见矢量封闭在选择窗口内，则选定整个对象。

指定不规则形状的选择区域

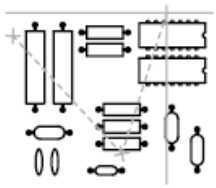
指定点来定义不规则形状区域。使用窗口多边形选择来选择完全封闭在选择区域中的对象。使用交叉多边形选择可以选择完全包含于***或***经过选择区域的对象。


窗口多边形

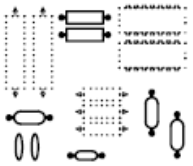

结果

指定选择栏

在复杂图形中，使用选择栏。选择栏的外观类似于多段线，仅选择它经过的对象。插图显示在电路板图上使用选择栏选择多个部件的结果。



栏选



选定的对象亮显

使用其他选择选项

通过输入 **? 可以查看所有选择选项**。有关每个选择选项的说明，请参见 *SELECT* 命令。

从多个对象中删除选择

可以在“选择对象”提示下输入 **r**（删除）并使用任意选择选项将对象从选择集中删除。如果使用“删除”选项并想重新为选择集添加对象，请输入 **a**（添加）。

通过按住 SHIFT 键并再次选择对象，或者按住 SHIFT 键然后单击并拖动窗口或窗交选择，也可以从当前选择集中删除对象。可以在选择集中重复添加和删除对象。

查看“选择对象”提示下的选项列表的步骤

- 在“选择对象”提示下输入 ? 。

选择不规则形状区域中的对象的步骤

1. 在“选择对象”提示下输入 **wp**（窗口多边形）。
2. 指定几个点定义一个完全包含选择对象的区域。
3. 按 ENTER 键闭合多边形选择区域并完成选择。

选择经过不规则形状区域的对象的步骤

1. 在“选择对象”提示下输入 **cp**（交叉多边形）。
2. 指定几个点定义一个包含或经过选择对象的区域。
3. 按 ENTER 键闭合多边形选择区域并完成选择。

使用选择栏选择对象的步骤

1. 在“选择对象”提示下，输入 **f**（栏选）。
2. 指定若干点创建经过要选择对象的选择栏。
3. 按 ENTER 键完成选择。

从选择集中删除若干个对象的步骤

1. 选定对象后，在“选择对象”提示下输入 **r**（删除）。
2. 输入任意选择选项（例如 **cp** [交叉多边形] 或 **f** [选择栏]），然后从选择集中选择要删除的对象。

   要重新将对象添加到选择集中，请输入 **a**（添加）。

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

QSELECT

基于过滤条件创建选择集

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

系统变量

HIGHLIGHT

控制对象的亮显；不影响使用夹点选定的对象

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKAUTO

控制提示“选择对象”时是否自动显示选择窗口

PICKBOX

以像素为单位设置对象选择目标的高度

PICKDRAG

控制绘制选择窗口的方法

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

PREVIEWEFFECT

指定用于预览对象选择的视觉效果

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

防止对象被选中

可以通过锁定图层来防止指定图层上的对象被选中和修改。

通常，可以通过锁定图层防止意外地编辑特定对象。锁定图层后仍然可以进行其他操作。例如，可以使锁定图层作为当前图层，并为其添加对象。也可以使用查询命令（例如 *LIST*），使用对象捕捉指定锁定图层中对象上的点，更改锁定图层上对象的绘制次序。

为有助于用户区分锁定和解锁图层，可执行以下操作：

- 在对象上悬停，查看是否显示锁定图标
- 在锁定图层上标注对象

注意 锁定图层上的对象不显示夹点。

锁定或解锁图层的步骤

1. 在“图层”工具栏上，单击“图层特性管理器”按钮。

2 在“图层特性管理器”中，单击要锁定的图层的挂锁。

3 单击“确定”。

如果挂锁闭合，说明图层被锁定并且不能选择其上的对象。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

通过在图层上选择对象来锁定或解锁该图层的步骤

1 单击“模型”选项卡。

2 执行以下任何一种操作：

- 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层工具” ➤ “图层锁定”。
- 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层工具” ➤ “图层解锁”。

3 选择要锁定或解锁的图层上的对象。

工具栏: 图层 II
命令项: LAYLCK、LAYULK

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

LAYISO

隐藏或锁定除选定对象所在图层外的所有图层

LAYLCK

锁定选定对象所在的图层

LAYULK

解锁选定对象所在的图层

系统变量

LAYLOCKFADECTL

控制锁定图层上的对象的褪色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

过滤选择集

用户可以使用对象特性或对象类型来将对象包含在选择集中或排除对象。

使用“特性”选项板中的“快速选择”(*QSELECT*) 或“对象选择过滤器”(*FILTER*) 对话框，可以根据特性（如颜色）和对象类型过滤选择集。例如，只选择图形中所有红色的圆而不选择任何其他对象，或者选择除红色圆以外的所有其他对象。

使用“快速选择”功能可以根据指定的过滤条件快速定义选择集。如果使用 Autodesk 或第三方应用程序为对象添加特征分类，则可以按照分类特性选择对象。使用“对象选择过滤器”，可以命名和保存过滤器以供将来使用。

使用“快速选择”或对象选择过滤器，如果要根据颜色、线型或线宽过滤选择集，请首先确定是否以将图形中所有对象的这些特性设置为“BYLAYER”。例如，一个对象显示为红色，因为它的颜色被设置为“BYLAYER”，并且图层的颜色是红。

参见：

- 位于第 968 页的自定义对象选择
- 位于第 530 页的使用图层

使用“快速选择”创建选择集的步骤

下面的样例使用“快速选择”选择图形中的红色对象。

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “快速选择”。
2. 在“快速选择”对话框的“应用到”下，选择“整个图形”。
3. 在“对象类型”下，选择“所有图元”。
4. 在“特性”下，选择“颜色”。
5. 在“运算符”下，选择“等于”。
6. 在“值”下，选择“红”。
7. 在“如何应用”下，选择“包括在新选择集中”。
8. 单击“确定”。

   将选择图形中的所有红色对象，然后关闭“快速选择”对话框。选择集中包含设置为“BYLAYER”并且因为图层颜色为红而呈红色的对象。

注意 如果使用应用程序（例如 Autodesk Map）为对象添加了特征分类，并且存在相关联的分类 (XML) 文件，则可以按照分类特性选择对象。也就是说，可以在“对象类型”框中选择分类，在“特性”框中选择特性。

命令项: *QSELECT*

从选择集中排除对象的步骤

可以使用“排除在新选择集之外”选项将对象排除在当前选择集外。下面的样例从选定的对象集中排除所有半径大于 1 的圆。

1. 选择若干对象。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “快速选择”。
3. 在“快速选择”对话框的“应用到”下，选择“当前选择”。
4. 在“对象类型”下，选择“圆”。
5. 在“特性”下，选择“半径”。
6. 在“运算符”下，选择“大于”。
7. 在“值”下，输入 **1**。

8 在“如何应用”下，选择“排除在新选择集之外”。

9 单击“确定”。

将从选择集中删除所有半径大于 1 的圆。

⌨ **命令项:** *QSELECT*

向选择集中附加对象的步骤

可以使用“快速选择”将对象附加到当前选择集中。在下面的样例中，保留当前选择集并将图形中包含以 **bld1_** 开头的超链接的对象附加到当前选择集中。

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “快速选择”。

2 在“快速选择”对话框中，选择“附加到当前选择集”。

3 在“对象类型”框中，选择“所有图元”。

4 在“特性”下，选择“超链接”。

5 在“运算符”下，选择“通配符匹配”。

6 在“值”下，输入 **bld1_***。

7 在“如何应用”下，选择“包括在新选择集中”。

8 单击“确定”。

⌨ **命令项:** *QSELECT*

命名和保存已过滤列表的步骤

1 在命令提示下，输入 **filter**。

2 在“对象选择过滤器”对话框的“选择过滤器”下，选择过滤器（例如**直线**）。

3 单击“添加到列表”。

4 在“另存为”下，输入过滤器的名称，例如 **Linefilter**。

5 单击“另存为”。

6 单击“应用”。

将应用该过滤器，这样用户将只能选择图形中的直线。如果使用选择区域选择对象，过滤器将应用于选择区域中的所有对象。

⌨ **命令项:** *FILTER*

使用命名过滤器的步骤

1. 在“选择对象”提示下，输入 **'filter**。（加单引号使其成为透明命令。）
2. 在“对象选择过滤器”对话框的“选择过滤器”下，选择要使用的过滤器。单击“应用”。
3. 使用交叉窗口指定要选择的对象。
   仅选择由交叉窗口选定且符合过滤条件的对象。

快速参考

命令

FILTER

创建一个要求列表，对象必需符合这些要求才能包含在选择集中。

PROPERTIES

控制现有对象的特性

QSELECT

基于过滤条件创建选择集

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

系统变量

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKAUTO

控制提示“选择对象”时是否自动显示选择窗口

PICKBOX

以像素为单位设置对象选择目标的高度

PICKDRAG

控制绘制选择窗口的方法

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义对象选择

可以控制选择对象的几个方面（例如是先输入命令还是先选择对象、拾取框光标的大小以及选定对象的显示方式）。

对于使用“选择对象”提示的命令，可以

- 先输入命令，然后选择对象
- 先选择对象，然后输入命令

还可以选择

- 在选择时是否预览要选择的对象
- 是否亮显选定对象
- 如何定义选择区域，如何创建选择集

先选择命令

使用编辑命令时，将显示“选择对象”提示，并且十字光标将替换为拾取框。响应“选择对象”提示有多种方法：

- 一次选择一个对象。
- 单击空白区域。拖动光标以定义矩形选择区域。

- 输入选择选项。输入 ？ 以显示所有选择选项。
- 结合多种选择方法。例如，要选择绘图区域中的大多数对象，请先选择所有对象，然后删除不想选择的对象。
- 输入 **'filter**，使用命名选择过滤器。加单引号可以使命令以透明方式运行。

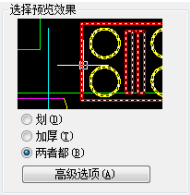
先选择对象

启动命令之前，可以使用两种方法中的一种选择对象：

- 使用 *SELECT* 命令并输入 **?** 以显示所有选择选项。所有选定对象都被置于“上一个”选择集中。要使用“上一个”选择集，请在任何后续命令的“选择对象”提示下输入 **p**。
- 启用“先选择后执行”后，先在命令提示下选择对象，然后再输入命令（例如 *MOVE*、 *COPY* 或 *ERASE*）。使用此方法只能通过逐个单击或使用自动选择来选择对象。
- 输入 **qselect** 以过滤选择。然后在任意后续命令的“选择对象”提示下输入 **p**。

亮显要选择的对象

拾取框光标移动到这些对象上时，它们将亮显，这样就可以预览单击选择的对象。



指定区域以选择多个对象时，区域的背景将变得透明。

默认情况下，这些选择集预览效果处于打开状态。可以将它们关闭或修改选择集预览的外观（“选项”对话框中的“选择”选项卡）。将 *PICKBOX* 系统变量设置为 0 后，对象的选择集预览不可用。

控制选定对象的外观

默认情况下，选定对象将以虚线显示。可以通过将 *HIGHLIGHT* 系统变量设置为 0 来加快程序运行速度。关闭选择亮显***并不***影响选定对象上的夹点。

设置默认选择方法

“选项”对话框的“选择”选项卡上的选项用于控制默认选择方法：

- 使用选择集预览和选择区域效果可预览选择。
- 在输入命令（先选择后执行）之前或之后选择对象。(*PICKFIRST*)
- 按 SHIFT 键将对象附加到选择集。(*PICKADD*)
- 单击并拖动以创建选择窗口。否则必须单击两次才能定义选择窗口的角点。(*PICKDRAG*)
- 单击空白区域后，将自动启动“窗口”或“窗交”选择。否则，必须输入 **c** 或 **w** 才能指定窗口窗交选择。(*PICKAUTO*)
- 修改拾取框大小。(*PICKBOX*)
- 选择编组中的一个对象即选择了该编组中的所有对象。
- 选择图案填充时，边界即包含在选择集中。

更改拾取框光标大小的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中，在“选择”选项卡的“拾取框大小”下，移动滑块至所需尺寸。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

修改对象选择设置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，对“选择集预览”、“选择集模式”区域和“拾取框大小”进行修改。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

打开或关闭选择集预览的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，选择或清除以下选项：
- 选择“命令处于活动状态时”选项可显示复选标记。
- 选择“未激活任何命令时”选项可显示复选标记。
- 只要选择集预览可用，选择这两个选项都可以将其打开。
- 清除这两个选项可完全关闭选择集预览。

SELECTIONPREVIEW

修改选择集预览外观的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，单击“视觉效果设置”。

3 在“视觉效果设置”对话框中，选择以下选项之一：
- **虚线**。显示虚线。
- **粗线**。显示粗线。
- **两者都**。显示虚线和粗线。

4 单击“确定”以退出每个对话框。

从选择集预览中排除对象的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，单击“视觉效果设置”。

3 在“视觉效果设置”对话框中，单击“高级选项”。

4 在“高级预览选项”对话框中，选择以下任一选项将对象从选择集预览中排除。
- 排除锁定图层上的对象
- 外部参照
- 表格
- 编组

- 多行文字
- 图案填充

5 单击“确定”以退出每个对话框。

修改选择区域外观的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，单击“视觉效果设置”。

3 在“视觉效果设置”对话框中，修改以下任一设置：
   - **指示选择区域**。选择以显示选择区域的效果。
   - **窗口选择颜色**。选择一种颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。（*WINDOWAREACOLOR* 系统变量）
   - **窗交选择颜色**。选择一种颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。（*CROSSINGAREACOLOR* 系统变量）
   - **选择区域不透明**。使用滑块设置选择区域的透明度。设置越低，区域越透明。值为 100 时，区域将变得不透明。（*SELECTIONAREAOPACITY* 系统变量）

4 单击“确定”以退出每个对话框。

快速参考

命令

FILTER

创建一个要求列表，对象必需符合这些要求才能包含在选择集中。

PROPERTIES

控制现有对象的特性

QSELECT

基于过滤条件创建选择集

系统变量

CROSSINGAREACOLOR

控制交叉选择时选择区域的颜色

DRAGMODE

控制拖动对象的显示方式

HIGHLIGHT

控制对象的亮显；不影响使用夹点选定的对象

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKAUTO

控制提示“选择对象”时是否自动显示选择窗口

PICKBOX

以像素为单位设置对象选择目标的高度

PICKDRAG

控制绘制选择窗口的方法

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

PREVIEWEFFECT

指定用于预览对象选择的视觉效果

PREVIEWFILTER

从选择预览中排除指定的对象类型

SELECTIONAREA

控制选择区域的显示效果

SELECTIONAREAOPACITY

控制进行窗口选择和交叉选择时选择区域的透明度

SELECTIONPREVIEW

控制选择预览的显示

WINDOWAREACOLOR

控制窗口选择时透明选择区域的颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

编组对象

编组是保存的对象集，可以根据需要同时选择和编辑这些对象，也可以分别进行。编组提供了以组为单位操作图形元素的简单方法。

编组概述

编组是保存的对象集，可以根据需要同时选择和编辑这些对象，也可以分别进行。编组提供了以组为单位操作图形元素的简单方法。可以快速创建编组并使用默认名称。

提示 用户不想将编组与布尔运算结合时，编组在关联三维实体方面有用。

可以通过添加或删除对象来更改编组的部件。

编组在某些方面类似于块，它是另一种将对象编组成命名集的方法。例如，创建的编组是按任务保存的。然而，在编组中可以更容易地编辑单个对象，而在块中必须先分解才能编辑。与块不同的是，编组不能与其他图形共享。

快速参考

命令

GROUP

创建和管理已保存的对象集（称为编组）

系统变量

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建编组

除了可以选择编组的成员外，还可以为编组命名并添加说明。

创建编组时，可以为编组指定名称和说明。如果复制编组，副本将被指定默认名 Ax，并认为是未命名。“对象编组”对话框中不会列出未命名编组，除非选择了“包含未命名的”。

如果选择某个可选编组中的一个成员，将其包含到一个新编组中，那么该编组中的所有成员都将包含在新编组中。

图形中的对象可能是多个编组的成员，同时这些编组本身也可能嵌套于其他编组中。可以对嵌套的编组进行解组，以恢复其原始编组配置。

将图形作为外部参照使用或将它作为块插入时，命名编组将无效。但是，可以通过绑定然后分解外部参照或块，使编组可以用作未命名编组。

注意 不要创建包含成百或上千个对象的大型编组。大型编组会大大降低本程序的性能。

创建编组的步骤

1. 在命令提示下，输入 **group**。
2. 在“对象编组”对话框的“编组标识”下，输入编组名称和说明。
3. 在“创建编组”区域中，单击“新建”。
   对话框暂时关闭。

4 选择对象并按 ENTER 键。

5 单击“确定”。

命令项: *GROUP*

快速参考

命令

GROUP

创建和管理已保存的对象集（称为编组）

系统变量

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择编组中的对象

选择编组的方法有几种，包括按名称选择编组或选择编组的一个成员。

可以在“选择对象”提示下按名称选择编组。如果将 *PICKSTYLE* 系统变量设置为 1 或 3，并选择可选编组中的一个成员，则将选择符合选择条件的所有编组成员。也可以通过按 CTRL+H 组合键或 SHIFT+CTRL+A 组合键打开和关闭编组选择。

在循环使用对象选择时,也可以选择可选编组中的所有成员（例如，选择直接位于另一个对象后面的对象）。选择一个属于多个可选编组的对象时，将选择该对象所在的编组中的所有成员。要使用夹点选择要编辑的组，请在命令提示下使用定点设备选择组。

控制是否可以分别选择所有已编组的对象的步骤

执行以下操作之一：

- 在命令提示下，输入 **pickstyle**。输入 1 打开编组选择。编组中的对象只能作为一个编组来选择，而不能分别选择。
- 在命令提示下，输入 **pickstyle**。输入 0（零）关闭编组选择。编组中的对象只能分别选择，而不能作为一个编组选择。
- 可以随时按 CTRL+H 组合键或 CTRL+SHIFT+A 组合键打开和关闭编组选择。

控制特定编组的可选择性的步骤

1. 在命令提示下，输入 **group**。
2. 在“对象编组”对话框的“编组名称”下，单击要更改可选择性的编组。
3. 在“更改编组”下，单击“可选择”。

   此更改（不论编组中的对象是否也作为一个编组可选）服从于 PICKSTYLE 系统变量。如果关闭可选择性，编组中的对象将只能作为单个对象进行选择。在“对象编组”对话框的顶部“可选择”下，每个编组将显示其当前状态。
4. 单击“确定”。

快速参考

命令

GROUP

创建和管理已保存的对象集（称为编组）

系统变量

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

编辑编组

用户可以使用多种方式修改编组，包括：更改其成员资格、修改其特性、修改编组的名称和说明以及从图形中将其删除。

将对象作为一个编组进行编辑

打开编组选择时，可以像修改单个对象那样移动、复制、旋转和修改编组。如果要编辑编组中的对象，请关闭编组选择，或者使用夹点编辑单个对象。详细信息请参见位于第 976 页的选择编组中的对象。

在一些情况中，控制属于选定的同一编组的对象的顺序是有用的。例如，为数控设备生成工具路径的自定义程序可能按指定的顺序来依靠一系列相邻对象。

可以用两种方法重排序编组成员：修改各个成员或编组成员范围的编号位置，或者反转所有成员的次序。每个编组的第一个对象编号均为 0，而不是 1。

更改编组部件、名称或说明

使用“对象编组”对话框，可以随时指定要添加到编组的对象或要从编组中删除的对象。也可以修改编组的名称或说明。如果从编组中删除对象使编组为空，编组仍将保持定义状态但没有任何成员。

注意 分解属于一个编组的对象（例如块实例或图案填充）不会自动将结果组件添加到任何编组。

删除编组

通过使用“对象编组”对话框中的“分解”选项，可以删除编组定义。此操作与分解块、图案填充或标注不同。属于分解编组的对象保留在图形中。

结果，该编组被解散但是成员不会以其他任何方式被更改。

删除命名编组的步骤

1. 在命令提示下，输入 **group**。
2. 在“对象编组”对话框中，从编组列表中选择编组名称。
3. 在“修改编组”下，选择“分解”。
4. 单击“确定”。
   编组被删除。

命令项: *GROUP*

重排序编组成员的步骤

1. 在命令提示下，输入 **group**。
2. 在“对象编组”对话框的“修改编组”下，单击“重排序”。
3. 在“编组排序”对话框的“编组名”下，选择要重排序的编组。
4. 要查看此编组的当前次序，请单击“亮显”。
5. 在“对象编组”对话框中，单击“下一组”或“上一组”来查看对象。查看完对象的次序后，单击“确定”。
6. 在“编组排序”对话框的“删除的位置”下，输入对象编号。
7. 在“输入对象的新位置编号”下，输入新位置。
8. 在“对象数目”下输入对象数目或重排的编号范围。单击 “重排序”。
9. 单击“确定”关闭各个对话框。

命令项: *GROUP*

快速参考

命令

GROUP

创建和管理已保存的对象集（称为编组）

系统变量

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更正错误

可以使用以下几种方法恢复最近的操作。

放弃单个操作

最简单的恢复方法是使用“标准”工具栏上的“放弃”或 *U* 命令放弃单个操作。许多命令包含自身的U（放弃）选项，无需退出此命令即可更正错误。例如，创建直线或多段线时，输入 **u** 即可放弃上一个线段。

注意 默认情况下，进行放弃或重做操作时，*UNDO* 命令将设置为把连续平移和缩放命令合并成一个操作。但是，从菜单开始的平移和缩放命令不会合并，并且始终保持独立的操作。

一次放弃几步操作

使用 UNDO 命令的“标记”选项标记执行的操作。然后使用 UNDO 命令的“后退”选项放弃在标记的操作之后执行的所有操作。使用 UNDO 命令的“开始”和“结束”选项定义视为编组的操作集。

还可以使用“标准”工具栏上的“放弃”列表立即放弃几步操作。

取消放弃的效果

可以在使用 U 或 UNDO 后立即使用 *REDO*，取消单个 U 或 UNDO 命令的效果。

还可以使用“标准”工具栏上的“重做”列表立即重做几步操作。

删除对象

可以删除绘制的任何对象。如果意外删错了对象，可以使用 UNDO 命令或 OOPS 命令将其恢复。

详细信息请参见位于第 983 页的删除对象。

取消命令

可以通过按 ESC 键取消未完成的命令。

放弃最近执行的操作的步骤

■ 依次单击“编辑”菜单 ➤ “放弃”。

工具栏: 标准
命令项: *U*

放弃指定数目操作的步骤

1. 在“标准”工具栏上，单击“放弃”列表箭头。
   将列出从最近一次执行的操作开始所有可以放弃的操作。
2. 拖动以选择要放弃的操作。
3. 单击以放弃选中操作。

工具栏: 标准
命令项: *UNDO*

重做操作的步骤

■ 依次单击“编辑”菜单 ➤ “重做”。

REDO 命令只能恢复刚执行 UNDO 命令的操作。不能使用 REDO 命令重复另一命令。

工具栏: 标准
命令项: *REDO*

重做指定数目操作的步骤

1. 在“标准”工具栏上，单击“重做”列表箭头。
   将列出从最近一次执行的操作开始所有可以重做的操作。
2. 拖动以选择要重做的操作。
3. 单击以重做选中操作。

工具栏: 标准
命令项: *MREDO*

快速参考

命令

ERASE

从图形中删除对象

OPTIONS

自定义程序设置

OOPS

恢复删除的对象

REDO

恢复上一个用 UNDO 或 U 命令放弃的效果

MREDO

恢复前面几个用 UNDO 或 U 命令放弃的效果

U

撤销上一次操作

UNDO

撤消命令的效果

系统变量

UNDOCTL

指示 UNDO 命令的“自动”、“控制”和“编组”选项的状态

UNDOMARKS

存储“标记”选项放置在 UNDO 控制流中的标记数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

删除对象

可以使用多种方法从图形中删除对象。

- 使用 *ERASE* 命令删除对象。
- 选择对象，然后使用 CTRL+X 组合键将它们剪切到剪贴板。
- 选择对象，然后按 DELETE 键。

可以使用 *UNDO* 命令恢复意外删除的对象。*OOPS* 命令可以恢复最近使用 ERASE、*BLOCK* 或 *WBLOCK* 命令删除的所有对象。

清除显示

可以删除进行某些编辑操作时留在显示区域中的加号形状的标记（称为点标记）和杂散像素。

- 要删除点标记，请使用 *REDRAW*。
- 要删除杂散像素，请使用 *REGEN*。

删除未使用的定义和样式

可以使用 *PURGE* 命令删除未使用的***命名对象***，包括块定义、标注样式、图层、线型和文字样式。

参见：

- 位于第 980 页的更正错误

删除对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “删除”。
2. 在“选择对象”下，使用一种选择方法选择要删除的对象或输入选项：
   - 输入 **L**（上一个），删除绘制的上一个对象。
   - 输入 **p**（上一个），删除上一个选择集。
   - 输入 **all**，从图形中删除所有对象。
   - 输入 **?**，查看所有选择方法列表。
3. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改
命令项: *ERASE*

恢复上一次删除的对象的步骤

- 在命令提示下，输入 **oops**。

恢复上一次通过 ERASE、BLOCK 或 WBLOCK 命令删除的对象。

命令项: *OOPS*

将对象剪切到剪贴板的步骤

1. 选择要剪切的对象。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “剪切”。 也可以按 CTRL+X 组合键。

   这些对象可以粘贴到其他 Windows 应用程序中。

命令项: *CUTCLIP*

删除加号形状的点标记的步骤

■ 依次单击“视图”菜单 ➤ “重画”。

命令项: *REDRAW*

清理未使用的线型的步骤

1 依次单击“工具”选项卡 ➤ “图形实用程序”面板 ➤ “清理”。

“清理”对话框显示带有可清理项目的对象类型的树状图。

2 要清理未参照的线型，请使用以下方法之一：

■ 要清理所有未参照的线型，请选择“线型”。

■ 要清理特定线型，请双击“线型”展开树状图。然后选择要清理的线型。

如果要清理的项目没有列出，请选择“查看不能清理的项目”。

3 系统将提示用户确认列表中的每个项目。如果不想确认每个清理项目，请清除“确认要清理的每个项目”选项。

4 单击“清理”。

要确认是否清理每个项目，请选择“是”、“否”或“全部”（如果选定了多个项目）响应计算机的提示。

5 单击“关闭”。

命令项: *PURGE*

快速参考

命令

CUTCLIP

将选定的对象移至剪贴板，并将其从图形中删除

ERASE

从图形中删除对象

OOPS

恢复删除的对象

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

REDRAW

刷新当前视口中的显示

REDRAWALL

刷新显示所有视口

REGEN

从当前视口重生成整个图形

UNDO

撤消命令的效果

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用 Windows 剪切、复制和粘贴

当用户要从另一个应用程序的图形文件中使用对象时，可以先将这些对象剪切或复制到剪贴板，然后将它们从剪贴板粘贴到其他的应用程序中。

剪切对象

剪切将从图形中删除选定对象并将它们存储到剪贴板上。现在便可以将对象粘贴到其他 Microsoft® Windows® 文档中。

复制对象

可以使用剪贴板将图形的部分或全部复制到其他应用程序创建的文档中。对象以矢量格式复制，这样在其他应用程序中将保持高分辨率。这些对象以WMF（Windows图元文件）格式存储在剪贴板中。然后可以将剪贴板中存储的信息嵌入其他文档。更新原始图形并不更新嵌入其他应用程序的副本。

粘贴对象

应用程序使用不同的内部格式存储剪贴板信息。将对象复制到剪贴板时，将以所有可用格式存储信息。将剪贴板的内容粘贴到图形中时，将使用保留信息最多的格式。但是，可以替代此设置并将粘贴信息转换为 AutoCAD 格式。

因为 AutoCAD 格式是最简单的可编辑格式，所以从 AutoCAD 中复制对象或将对象复制到其中时最好使用这种格式。它将保留所有相关的对象信息，包括块参照和三维对象要素。

Windows 图元文件（图片）格式包含了屏幕矢量信息，而且此类文件可以在不降低分辨率的情况下进行缩放和打印。请使用这种格式将对象粘贴到支持 WMF 文件的 Windows 应用程序中。粘贴到 AutoCAD 中的图元文件比位图图像（BMP 文件）的分辨率高，但不如 AutoCAD 对象那么容易操作。位图图像是光栅图像，由不同颜色的像素排列而成，通常用于图形应用程序。

对象的颜色在复制到剪贴板时不会改变。例如，白色对象粘贴到白色背景时不可见。使用 *WMFBKGND* 和 *WMFFOREGND* 系统变量控制背景或前景对于粘贴到其他应用程序中的图元文件对象是否透明。

使用 *PASTESPEC* 命令可以将链接对象或嵌入对象从剪贴板插入到图形中。如果将粘贴的信息转换为 AutoCAD 格式，对象将作为块参照插入。要编辑粘贴信息，请将块参照分解为其部件对象。将存储在剪贴板中的 Windows 图元文件转换为 AutoCAD 格式时，可能会丢失一定的比例缩放精度。要保持正确的缩放比例，请将原始图形中的对象保存为块 (*WBLOCK*)，然后使用 *INSERT* 命令将它们插入到 AutoCAD 中。

将对象剪切到剪贴板的步骤

1. 选择要剪切的对象。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “剪切”。

   也可以按 CTRL+X 组合键。

   也可以将这些对象粘贴到其他 Windows 应用程序中。

命令项: *CUTCLIP*

将对象复制到剪贴板的步骤

1. 选择要复制的对象。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “复制剪裁”。

也可以按 CTRL+C 组合键。

命令项: *COPYCLIP*

从剪贴板粘贴对象的步骤

- 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “粘贴”。
  也可以按 CTRL+V 组合键。

  剪贴板上的当前对象被粘贴到图形中。

命令项: *PASTECLIP*

将粘贴的信息转换为图形文件格式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实用程序”面板 ➤ “选择性粘贴”。
2. 在“选择性粘贴”对话框中选择“粘贴”。
3. 从格式列表中选择“图片”。
4. 单击“确定”。

命令项: *PASTESPEC*

快速参考

命令

COPYBASE

使用指定基点复制对象

COPYCLIP

将选定的对象复制到剪贴板

CUTCLIP

将选定的对象移至剪贴板，并将其从图形中删除

PASTEBLOCK

将复制对象粘贴为块

PASTECLIP

插入剪贴板数据

PASTEORIG

使用原图形的坐标将复制的对象粘贴到新图形中

PASTESPEC

插入剪贴板数据并控制数据格式

WMFIN

输入 Windows 图元文件

WMFOPTS

设置 WMFIN 选项

WMFOUT

将对象保存到 Windows 图元文件

系统变量

OLEHIDE

控制 OLE 对象的显示和打印

WMFBKGND

控制以 Windows 图元文件 (WMF) 格式插入对象时，背景的显示

WMFFOREGND

控制以 Windows 图元文件 (WMF) 格式插入对象时前景色的指定方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改对象

可以轻易修改对象的大小、形状和位置。

选择一种修改对象的方法

可以轻易修改对象的大小、形状和位置。用户可以：

- 先输入命令，然后选择要修改的对象。
- 先选择对象，然后输入用于修改对象的命令。
- 选择一个对象并在其上单击鼠标右键，以显示具有相关选项的快捷菜单。
- 双击对象以显示“特性”选项板，或者在某些情况下，将显示一个与该类对象相关的对话框或编辑器。（用户可以通过自定义 CUI 文件并将其加载到程序中，来为每种对象类型指定双击动作。）

参见：

- 位于第 1371 页的修改文字
- 位于第 955 页的选择对象
- 位于第 1504 页的修改现有标注
- 位于第 522 页的显示和修改对象特性
- 使用自定义对象和代理对象
- *“自定义手册”*中的“创建双击动作”

快速参考

命令

CUI

管理自定义用户界面元素，例如工作空间、工具栏、菜单、快捷菜单和键盘快捷键

DRAGMODE

控制拖动对象的显示方式

PROPERTIES

控制现有对象的特性

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

系统变量

DBLCLKEDIT

控制绘图区域中的双击编辑操作

DRAGMODE

控制拖动对象的显示方式

PICKADD

控制后续选择是替换当前选择集还是添加到其中

PICKFIRST

控制在发出命令之前（先选择后执行）还是之后选择对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

移动或旋转对象

可以将对象移到其他位置，也可以通过按角度或相对于其他对象进行旋转来修改对象的方向。

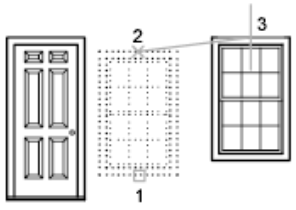
移动对象

可以从原对象以指定的角度和方向移动对象。

使用坐标、栅格捕捉、对象捕捉和其他工具可以精确移动对象。

使用两点指定距离

使用由基点及后跟的第二点指定的距离和方向移动对象。在本例中，将移动代表窗口的块。 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “移动”。 然后选择要移动的对象 (1)。指定移动基点 (2)，然后指定第二点 (3)。将按照点 2 到点 3 的距离和方向移动对象。



使用相对坐标指定距离

可以通过输入第一点的坐标值并按 ENTER 键输入第二点的坐标值，来使用相对距离移动对象。坐标值将用作相对位移，而不是基点位置。

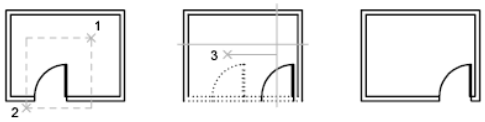
注意 在输入相对坐标时，无需像通常情况下那样包含 @ 标记，因为相对坐标是假设的。

要按指定距离复制对象，还可以在“正交”模式和极轴追踪打开的同时使用直接距离输入。详细信息请参见位于第 702 页的输入直接距离。

使用拉伸 - 移动

如果对象的所有端点都在选择窗口内部，还可以使用 *STRETCH* 命令移动对象。打开“正交”模式或极轴追踪可按特定的角度移动对象。

实际样例是移动墙壁中的门。插图中的门完全位于窗交选择区域内，而墙线只有部分位于窗交选择区域内。



使用窗交选择选定的对象

在打开“正交”模式和直接距离输入功能的情况下移动门

结果

结果是仅移动位于窗交选择区域内的端点。

使用其他方法

可以使用夹点来快速移动和复制对象。请参见位于第 1041 页的使用夹点编辑对象。

也可以选择对象并将它们拖放到新位置；在拖动期间安装 CTRL 键即进行复制。使用此方法，可以在打开的图形以及其他应用程序之间拖放对象。如果用户使用鼠标右键而非左键拖放，系统将显示快捷菜单。菜单选项包括“移动到此处”、“复制到此处”、“粘贴为块”和“取消”。请参见在图形中嵌入 OLE 对象。

使用两点移动对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “移动”。
2. 选择要移动的对象。
3. 指定移动基点。
4. 指定第二个点。

   选定对象将移到由第一点和第二点间的方向和距离确定的新位置。

工具栏: 修改
命令项: *MOVE*

使用位移移动对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “移动”。
2. 选择要移动的对象。
3. 以笛卡尔坐标值、极坐标值、柱坐标值或球坐标值的形式输入位移。无需包含 @ 符号，因为相对坐标是假设的。
4. 提示输入第二点时，请按 ENTER 键。

   坐标值将用作相对位移，而不是基点位置。选定对象将移到由输入的相对坐标值确定的新位置。

工具栏: 修改
命令项: *MOVE*

将对象从模型空间移动到图纸空间（或从图纸空间移动到模型空间）的步骤

1. 单击布局选项卡。
2. 依次单击“修改”菜单 ➤ “更改空间”。
3. 选择要移动的一个或多个对象。
4. 按 ENTER 键。

   该对象被移动到新的空间并根据新空间的大小相应地缩放。

命令项: *CHSPACE*

通过拉伸来移动的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “拉伸”。
2. 通过使用窗交选择选择对象。

   窗交选择必须至少包含一个顶点或端点。通过单击，从右到左移动定点设备，再次单击来指定窗交选择。

3 执行以下操作之一：

- 指定移动基点，然后指定第二点。
- 以笛卡尔坐标值、极坐标值、柱坐标值或球坐标值的形式输入位移。无需包含@符号，因为相对坐标是假设的。提示输入第二位移点时，按ENTER键。

拉伸至少有一个顶点或端点包含在窗交选择内部的任何对象。完全在窗交选择内部的任何对象被移动（并不进行拉伸）。

工具栏： 修改
命令项： *STRETCH*

快速参考

命令

CHSPACE

在模型空间和图纸空间之间移动对象

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

STRETCH

拉伸与选择窗口或多边形交叉的对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

直接距离输入

将下一个点沿光标所指方向定位到指定的距离

旋转对象

可以绕指定基点旋转图形中的对象。

要确定旋转的角度，请输入角度值，使用光标进行拖动，或者指定参照角度，以便与绝对角度对齐。

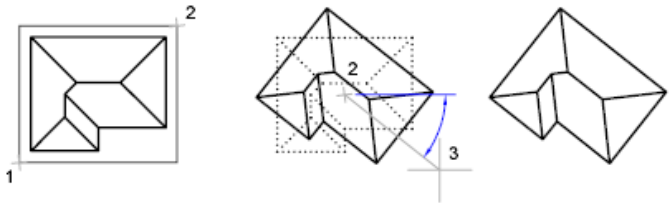
按指定角度旋转对象

输入旋转角度值（0 到 360 度）。还可以按弧度、百分度或勘测方向输入值。输入正角度值逆时针或顺时针旋转对象，这取决于“图形单位”对话框中的“方向控制”设置。

通过拖动旋转对象

绕基点拖动对象并指定第二点。为了更加精确，请使用“正交”模式、极轴追踪或对象捕捉。

例如，通过选择对象 (1)，指定基点 (2) 并通过拖动到另一点 (3) 指定旋转角度来旋转房子的平面视图。

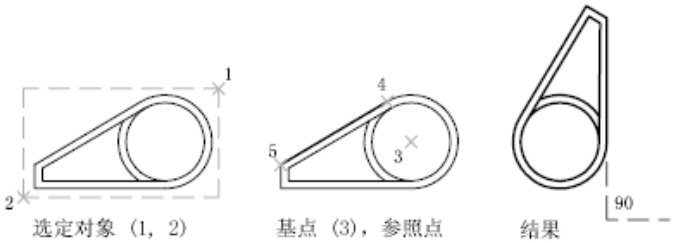


选定的对象　　基点和旋转角度　　结果

旋转对象到绝对角度

使用“参照”选项，可以旋转对象，使其与绝对角度对齐。

例如，要旋转插图中的部件，使对角边旋转到 90 度，可以选择要旋转的对象 (1, 2)，指定基点 (3)，然后输入“参照”选项。对于参照角度，请指定对角线（4, 5）的两个端点。对于新角度，请输入 90。



选定对象 (1, 2)　　基点 (3)，参照点 (4, 5)　　结果

在三维空间中旋转对象

要旋转三维对象，可以使用 ROTATE 命令，也可使用 ROTATE3D 命令。

- 使用 ROTATE，可以绕指定基点旋转对象。旋转轴通过基点，并且平行于当前 UCS 的 *Z* 轴。
- 使用 ROTATE3D，可以根据两点，对象，*X* 轴、*Y* 轴或 *Z* 轴，或者当前视图的 *Z* 方向来指定旋转轴。

参见：

- 位于第 475 页的在布局视口中旋转视图

旋转对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “旋转”。
2. 选择要旋转的对象。
3. 指定旋转基点。
4. 执行以下操作之一：
   - 输入旋转角度。
   - 绕基点拖动对象并指定旋转对象的终止位置点。
   - 输入 **c**，创建选定对象的副本。
   - 输入 **r**，将选定对象从指定参照角度旋转到绝对角度。

工具栏: 修改
命令项: *ROTATE*

将对象旋转到绝对角度的步骤

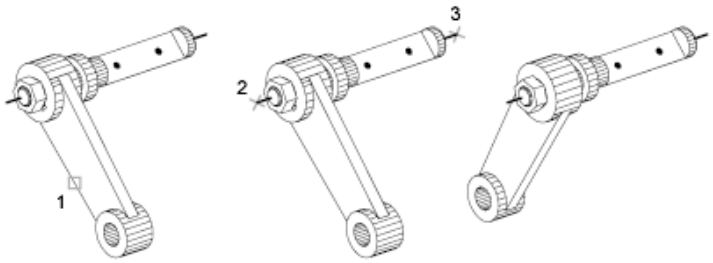
1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “旋转”。
2. 选择要旋转的对象。
3. 指定旋转基点。
4. 输入 **r**（参照）。
5. 输入参照角度值或指定两点位置。
   此操作将确定将旋转到新角度的假设线。
6. 输入新角度，或指定点。
   输入的新角度值是绝对角度，而不是相对值。另外，如果指定点，参照角度将旋转到该点。

工具栏: 修改
命令项: *ROTATE*

绕轴旋转三维对象的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “三维旋转”。
2. 选择要旋转的对象 (1)。
3. 指定对象旋转轴的起点和端点 (2 和 3)。

   从起点到端点的方向为正方向，并按右手定则旋转（请参见位于第 645 页的了解三维中的用户坐标系）。
4. 指定旋转角度。



命令项: *ROTATE3D*

快速参考

命令

ROTATE

围绕基点旋转对象

ROTATE3D

围绕三维轴转动对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

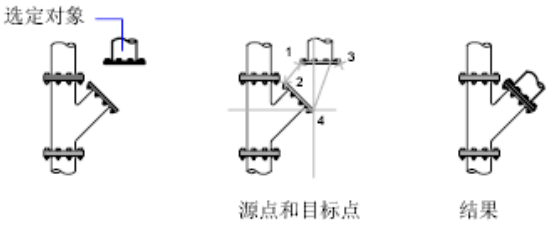
命令修饰符

没有条目

对齐对象

可以通过移动、旋转或倾斜对象来使该对象与另一个对象对齐。

在以下样例中，通过 *ALIGN* 命令在二维中利用两对点来对齐管道。端点对象捕捉将准确地对齐管道。



在三维中，使用 *3DALIGN* 命令可以指定至多三个点以定义源平面，然后指定至多三个点以定义目标平面。

- 对象上的第一个源点（称为***基点***）将始终被移动到第一个目标点。
- 为源或目标指定第二点将导致旋转选定对象。
- 源或目标的第三个点将导致选定对象进一步旋转。

提示 使用三维实体模型时，建议打开动态 UCS 以加速对目标平面的选择。

在二维中对齐两个对象的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “对齐”。

2 选择要对齐的对象。

3 指定一个源点，然后指定相应的目标点。要旋转对象，请指定第二个源点，然后指定第二个目标点。

4 按 ENTER 键结束命令。

选定的对象将从源点移动到目标点，如果指定了第二点和第三点，则这两点将旋转并倾斜选定的对象。

命令项: *ALIGN*

在三维中对齐两个对象的步骤

1 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “三维对齐”。

2 选择要对齐的对象。

3 指定一个、两个或三个源点，然后指定相应的第一、第二或第三个目标点。第一个点称为***基点***。

选定的对象将从源点移动到目标点，如果指定了第二点和第三点，则这两点将旋转并倾斜选定的对象。

命令项: *3DALIGN*

快速参考

命令

3DALIGN

在二维和三维空间中将对象与其他对象对齐

ALIGN

在二维和三维空间中将对象与其他对象对齐

系统变量

UCSDETECT

控制是否已激活动态 UCS 获取

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

复制、偏移或镜像对象

可以在图形中创建对象的副本，副本可以与选定对象相同或相似。

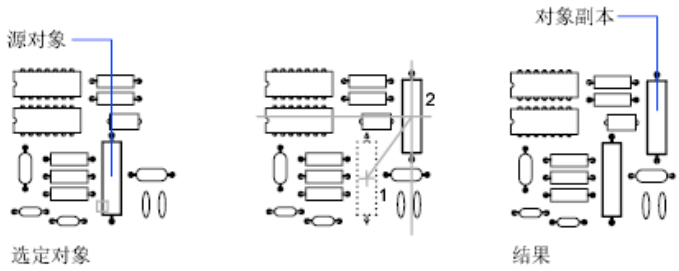
复制对象

可以从原对象以指定的角度和方向创建对象的副本。

使用坐标、栅格捕捉、对象捕捉和其他工具可以精确复制对象。

使用两点指定距离

使用由基点及后跟的第二点指定的距离和方向复制对象。在本例中，将复制表示电子部件的块。依次单击“编辑”菜单 ➤“复制”。然后选择要复制的原始对象。指定移动基点 (1)，然后指定第二点 (2)。将按照点 1 到点 2 的距离和方向复制对象。



使用相对坐标指定距离

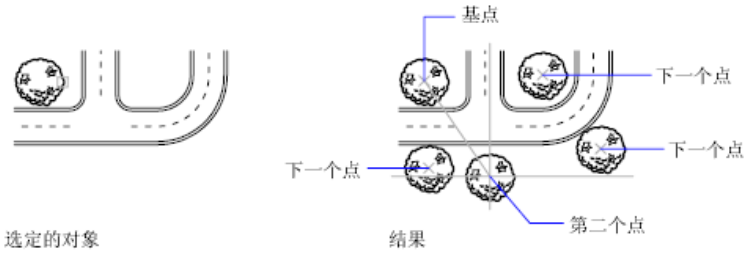
通过输入第一点的坐标值并按 ENTER 键输入第二点的坐标值，来使用相对距离复制对象。坐标值将用作相对位移，而不是基点位置。

注意 在输入相对坐标时，无需像通常情况下那样包含 @ 标记，因为相对坐标是假设的。

要按指定距离复制对象，还可以在“正交”模式和极轴追踪打开的同时使用直接距离输入。详细信息请参见位于第 702 页的输入直接距离。

创建多个副本

默认情况下，自动重复 *COPY* 命令。要退出该命令，请按 ENTER 键。要更改默认设置，使用 *COPYMODE* 系统变量。



使用其他方法

可以使用夹点来快速移动和复制对象。请参见位于第 1041 页的使用夹点编辑对象。

也可以选择对象并将它们拖放到新位置；在拖动期间安装 CTRL 键即进行复制。使用此方法，可以在打开的图形以及其他应用程序之间拖放对象。如果用户使用鼠标右键而非左键拖放，系统将显示快捷菜单。菜单选项包括“移动到此处”、“复制到此处”、“粘贴为块”和“取消”。请参见在图形中嵌入 OLE 对象。

使用两点复制对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “复制”。
2. 选择要复制的对象。
3. 指定基点。
4. 指定第二点。按 ENTER 键。

工具栏: 修改
命令项: *COPY*

快速参考

命令

COPY

在指定方向上按指定距离复制对象

系统变量

COPYMODE

控制是否自动重复 COPY 命令

实用程序

没有条目

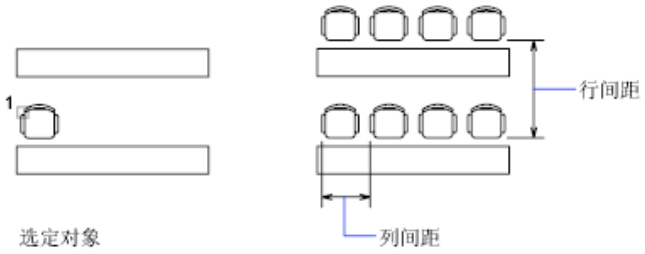
命令修饰符

没有条目

创建对象阵列

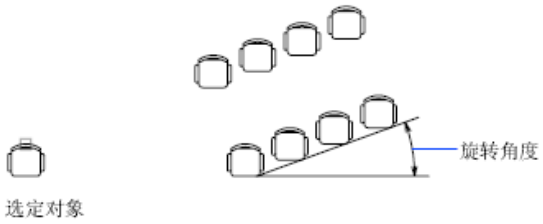
可以在矩形或环形（圆形）阵列中创建对象的副本。

对于矩形阵列，可以控制行和列的数目以及它们之间的距离。对于环形阵列，可以控制对象副本的数目并决定是否旋转副本。对于创建多个定间距的对象，排列比复制要快。



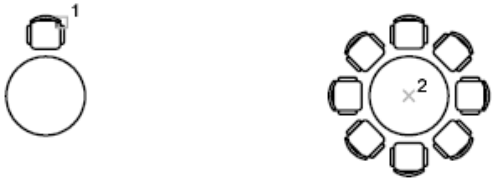
创建矩形阵列

将沿当前捕捉旋转角度定义的基线创建矩形阵列。该角度的默认设置为 0，因此矩形阵列的行和列与图形的 *X* 和 *Y* 轴正交。默认角度 0 的方向设置可以在 *UNITS* 命令中修改。



创建环形阵列

创建环形阵列时，阵列按逆时针或顺时针方向绘制，这取决于设置填充角度时输入的是正值还是负值。



阵列的半径由指定圆心与***参照点***或与最后一个选定对象上的基点之间的距离决定。可以使用默认参照点（通常是与捕捉点重合的任意点），或指定一个要用作参照点的新基点。

三维空间中的阵列

使用 *3DARRAY* 命令，可以在三维空间中创建对象的矩形阵列或环形阵列。除了指定列数（*X* 方向）和行数（*Y* 方向）以外，还要指定层数（*Z* 方向）。

限制阵列的大小

如果为阵列指定的大量行和列，则创建副本可能需要很长时间。默认情况下，可以由一个命令生成的阵列元素数目限制在 100,000 个左右。此限制由注册表中的 MaxArray 设置控制。

可以通过使用 **setenv“MaxArray”“n”**设置 MaxArray 系统注册表变量来修改限制（其中 *n* 为介于 100 至 10000000 [一千万] 之间的数值）。

注意 修改 MaxArray 的值时，必须按显示的 MaxArray 的大小写形式输入。

创建矩形阵列的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “阵列”。
2. 在“阵列”对话框中选择“矩形阵列”。
3. 单击“选择对象”。

   “阵列”对话框将关闭。程序将提示选择对象。
4. 选择要添加到阵列中的对象并按 ENTER 键。
5. 在“行”和“列”框中，输入阵列中的行数和列数。
6. 使用以下方法之一指定对象间水平和垂直间距（偏移）。
   - 在“行偏移”和“列偏移”框中，输入行间距和列间距。添加加号 (+) 或减号 (-) 确定方向。
   - 单击“拾取行列偏移”按钮，使用定点设备指定阵列中某个单元的相对角点。此单元决定行和列的水平和垂直间距。
   - 单击“拾取行偏移”或“拾取列偏移”按钮，使用定点设备指定水平和垂直间距。

   样例框显示结果。
7. 要修改阵列的旋转角度，请在“阵列角度”旁边输入新角度。
8. 默认角度 0 方向设置可以在 UNITS 命令中更改。
9. 单击“确定”创建阵列。

工具栏: 修改
命令项: *ARRAY*

创建环形阵列的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “阵列”。
2. 在“阵列”对话框中选择“环形阵列”。

3 指定中点后，执行以下操作之一：

- 输入环形阵列中点的 *X* 坐标值和 *Y* 坐标值。
- 单击“拾取圆心”按钮。“阵列”对话框将关闭，程序将提示选择对象。使用定点设备指定环形阵列的圆心。

4 单击“选择对象”。

“阵列”对话框将关闭，程序将提示选择对象。

5 选择要创建阵列的对象。

6 在“方法”框中，选择以下方法之一：

- 项目总数和填充角度
- 项目总数和项目间的角度
- 填充角度和项目间的角度

7 输入项目数目（包括原对象），如果可用。

8 使用以下方法之一：

- 输入填充角度和项目间角度，如果可用。“填充角度”指定围绕阵列圆周要填充的距离。“项目间角度”指定每个项目之间的距离。
- 单击“拾取要填充的角度”按钮和“拾取项目间角度”按钮。使用定点设备指定要填充的角度和项目间角度。

样例框显示结果。

9 可以设置以下选项之一：

- 要沿阵列方向旋转对象，请选择“复制时旋转项目”。样例区域显示结果。
- 要指定 *X* 和 *Y* 基点，请选择“其他”，取消选中“设为对象的默认值”选项并在 *X* 和 *Y* 框中输入值，或者单击“拾取基点”按钮并使用定点设备指定点。

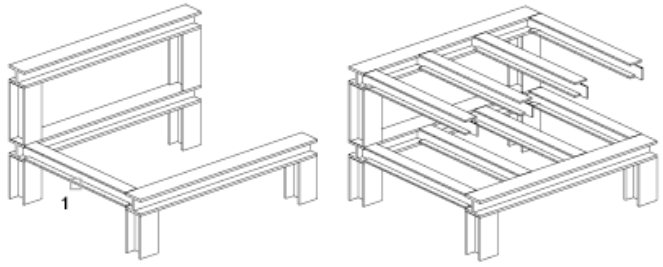
10 单击“确定”创建阵列。

工具栏: 修改

命令项: *ARRAY*

创建对象的三维矩形阵列的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “三维阵列”。
2. 选择要创建阵列的对象 (1)。
3. 指定“矩形”。
4. 输入行数。
5. 输入列数。
6. 输入层数。
7. 指定行间距。
8. 指定列间距。
9. 指定层间距。



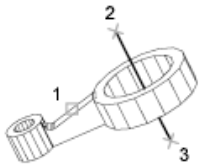
选定要创建阵列的对象　　结果

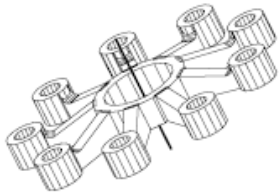
命令项: *3DARRAY*

创建对象的三维环形阵列的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “三维阵列”。
2. 选择要创建阵列的对象 (1)。
3. 指定“环形”。
4. 输入要创建阵列的项目数。
5. 指定要填充的阵列对象的角度。
6. 按 ENTER 键沿阵列方向旋转对象，或者输入 **n** 保留它们的方向。

7 指定对象旋转轴的起点和端点 (2 和 3)。





命令项: *3DARRAY*

快速参考

命令

3DARRAY

创建三维阵列

ARRAY

创建按指定方式排列的多个对象副本

DSETTINGS

设置栅格和捕捉、极轴和对象捕捉追踪、对象捕捉模式和动态输入

UCS

管理用户坐标系

UNITS

控制坐标和角度的显示格式和精度

系统变量

ANGBASE

将相对于当前 UCS 的基准角设置为 0

ANGDIR

设置正角度的方向

SNAPANG

相对于当前 UCS 设置当前视口的捕捉和栅格旋转角度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

偏移对象

偏移对象以创建其造型与原始对象造型形平行的新对象。

OFFSET 命令用于创建造型与选定对象造型平行的新对象。偏移圆或圆弧可以创建更大或更小的圆或圆弧，取决于向哪一侧偏移。

一种高效的绘图技巧是偏移对象，然后修剪或延伸其端点。

可以偏移

- 直线
- 圆弧

- 圆
- 椭圆和椭圆弧（形成椭圆形样条曲线）
- 二维多段线
- 构造线（参照线）和射线
- 样条曲线

偏移多段线和样条曲线的特例

二维多段线和样条曲线在偏移距离大于可调整的距离时将自动进行修剪。

偏移的用于创建更长多段线的闭合二维多段线会导致线段间存在潜在间隔。*OFFSETGAPTYPE* 系统变量用于控制这些潜在间隔的闭合方式。

以指定的距离偏移对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “偏移”。
2. 指定偏移距离。
   可以输入值或使用定点设备。
3. 选择要偏移的对象。
4. 指定要放置新对象的一侧上的一点。
5. 选择另一个要偏移的对象，或按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改
命令项: *OFFSET*

使偏移对象通过一点的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “偏移”。
2. 输入 **t**（通过点）。
3. 选择要偏移的对象。
4. 指定通过点。
5. 选择另一个要偏移的对象，或按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改
命令项: *OFFSET*

快速参考

命令

OFFSET

创建同心圆、平行线和平行曲线

系统变量

OFFSETDIST

设置默认的偏移距离

OFFSETGAPTYPE

控制偏移闭合多段线时处理线段之间的潜在间隙的方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

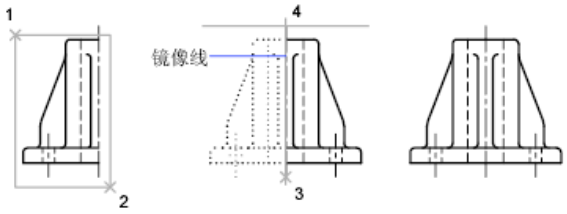
没有条目

镜像对象

可以绕指定轴翻转对象创建对称的镜像图像。

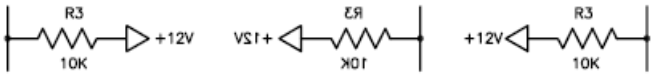
镜像对创建对称的对象非常有用，因为可以快速地绘制半个对象，然后将其镜像，而不必绘制整个对象。

绕轴（镜像线）翻转对象创建镜像图像。要指定临时镜像线，请输入两点。可以选择是删除原对象还是保留原对象。



使用窗口选定的对象　　使用两点定义的镜像直线　　保留原对象的结果

默认情况下，镜像文字、属性和属性定义时，它们在镜像图像中不会反转或倒置。文字的对齐和对正方式在镜像对象前后相同。如果确实要反转文字，请将*MIRRTEXT*系统变量设置为 1。



镜像之前　　镜像之后 (MIRRTEXT = 1)　　镜像之后 (MIRRTEXT = 0)

MIRRTEXT 会影响使用 *TEXT*、*ATTDEF* 或 *MTEXT* 命令、属性定义和变量属性创建的文字。镜像插入块时，作为插入块一部分的文字和常量属性都将被反转，而不管 MIRRTEXT 设置。

三维空间中的镜像

使用 *MIRROR3D* 命令，可以通过指定镜像平面来镜像对象。镜像平面可以是以下平面：

- 平面对象所在的平面
- 通过指定点且与当前 UCS 的 *XY*、*YZ* 或 *XZ* 平面平行的平面
- 由三个指定点（2、3 和 4）定义的平面

镜像对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “镜像”。
2. 选择要镜像的对象。
3. 指定镜像直线的第一点。
4. 指定第二点。
5. 按 ENTER 键保留原始对象，或者输入 **y** 将其删除。

工具栏: 修改
命令项: *MIRROR*

在三维空间中镜像对象的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “三维操作” ➤ “三维镜像”。
2. 选择要镜像的对象。
3. 指定三点以定义镜像平面。
4. 按 ENTER 键保留原始对象，或者输入 **y** 将其删除。

⌨ **命令项:** *MIRROR3D*

快速参考

命令

MIRROR

创建选定对象的镜像副本

MIRROR3D

创建平面上选定对象的镜像副本

系统变量

MIRRTEXT

控制 MIRROR 命令反映文字的方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改对象的形状和大小

可以使用几种方法调整现有对象相对于其他对象的长度，而无论是否对称。

修剪或延伸对象

可以通过缩短或拉长，使对象与其他对象的边相接。

这意味着可以先创建对象（例如直线），然后调整该对象，使其恰好位于其他对象之间。

选择的剪切边或边界边无需与修剪对象相交。可以将对象修剪或延伸至投影边或延长线交点，即对象延长后相交的地方。

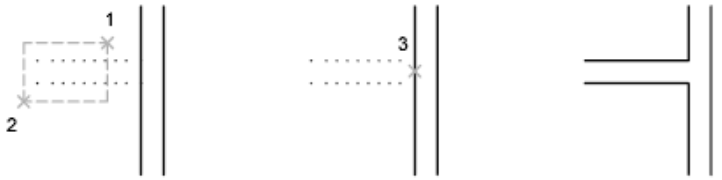
如果未指定边界并在“选择对象”提示下按 ENTER 键，则所有显示的对象都将成为可能边界。

注意 要选择包含块的剪切边或边界边，只能选择“窗交”、“栏选”和“全部选择”选项中的一个。

修剪对象

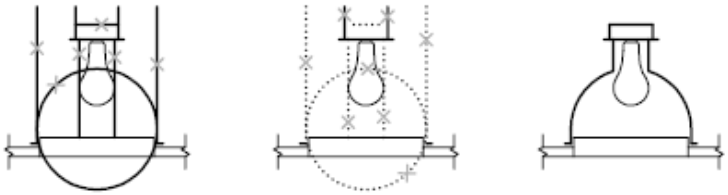
可以修剪对象，使它们精确地终止于由其他对象定义的边界。

例如，通过修剪可以平滑地清理两墙壁相交的地方。



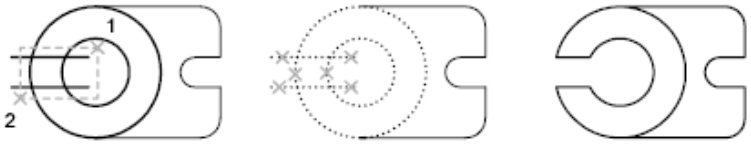
使用交叉选择选定的边　　选定要修剪的对象　　结果

对象既可以作为剪切边，也可以是被修剪的对象。例如，在灯具图中，圆是构造线的一条剪切边，同时它也正在被修剪。



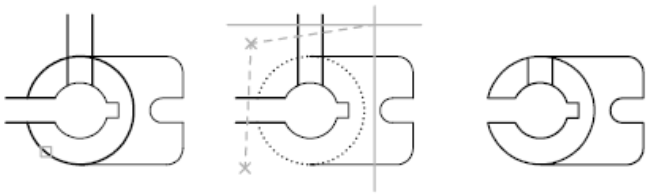
选定的剪切边　　选定要修剪的对象　　结果

修剪若干个对象时，使用不同的选择方法有助于选择当前的剪切边和修剪对象。在下例中，剪切边是利用窗交选择选定的。

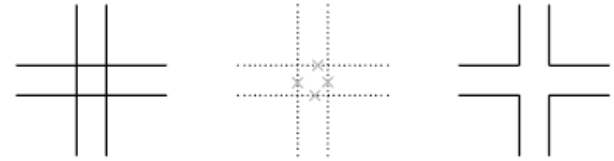


使用交叉选择选定的边　　选定要修剪的对象　　结果

下例使用选择栏选择方法选择一系列修剪对象。



可以将对象修剪到与其他对象最近的交点处。不是选择剪切边，而是按 ENTER 键。然后，选择要修剪的对象时，最新显示的对象将作为剪切边。在本例中，墙壁的相交部分修剪后十分平滑。



延伸对象时可以不退出 *TRIM* 命令。按住 SHIFT 键并选择要延伸的对象。

延伸对象

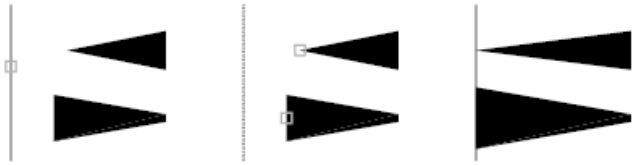
延伸与修剪的操作方法相同。可以延伸对象，使它们精确地延伸至由其他对象定义的边界边。在此例中，将直线精确地延伸到由一个圆定义的边界边。

无需退出 EXTEND 命令就可以修剪对象。按住 SHIFT 键并选择要修剪的对象。

修剪和延伸宽多段线

在二维宽多段线的中心线上进行修剪和延伸。宽多段线的端点始终是正方形的。以某一角度修剪宽多段线会导致端点部分延伸出剪切边。

如果修剪或延伸锥形的二维多段线线段，请更改延伸末端的宽度以将原锥形延长到新端点。如果此修正给该线段指定一个负的末端宽度，则末端宽度被强制为 0。



修剪和延伸样条曲线拟合多段线

修剪样条拟合多段线将删除曲线拟合信息，并将样条拟合线段改为普通多段线线段。

延伸一个样条曲线拟合的多段线将为多段线的控制框架添加一个新顶点。

在三维空间中修剪或延伸

在三维空间中，可以修剪对象或将对象延伸到其他对象，而不必考虑对象是否在同一个平面上，或对象是否平行于剪切或边界的边。在 TRIM 和 EXTEND 命令中，使用“投影”和“边”选项来选择以下三种投影之一，以进行修剪或延伸：

- 当前 UCS 的 *XY* 平面
- 当前视图的平面
- 真三维（不是投影）

参见：

- 位于第 1038 页的打断和合并对象

延伸对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “延伸”。
2. 选择作为边界边的对象。

要选择所有显示的对象作为可能边界边，请按 ENTER 键而不选择任何对象。

3 选择要延伸的对象。

工具栏: 修改
命令项: *EXTEND*

修剪对象的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “修剪”。

2 选择作为剪切边的对象。
要选择所有显示的对象作为可能剪切边，请按 ENTER 键而不选择任何对象。

3 选择要修剪的对象。

工具栏: 修改
命令项: *TRIM*

在三维线框模型中延伸对象的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “延伸” 。

2 选择用于延伸的边界边 (1)。

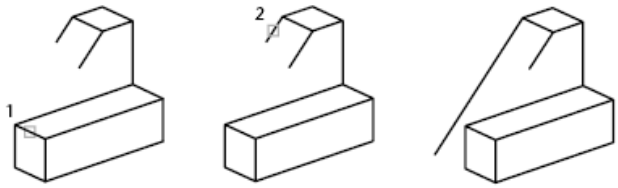
3 输入 **e**（边）。

4 输入 **e**（延伸）。

5 输入 **p**（投影）。

6 输入 **u** (UCS)。

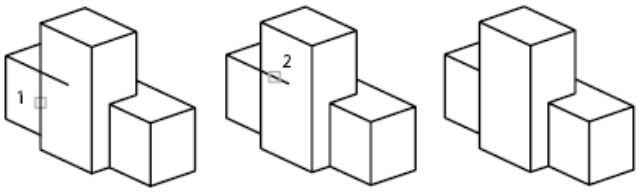
7 选择要延伸的对象 (2)。



命令项: *EXTEND*

在当前视图平面上修剪三维对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “修剪” 。
2. 选择用于修剪的剪切边 (1)。
3. 输入 **p**（投影）。
4. 输入 **v**（视图）。
5. 选择要修剪的对象 (2)。



命令项: *TRIM*

在三维线框模型中修剪对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “修剪” 。
2. 选择用于修剪的剪切边（1 和 2）。
3. 输入 **p**（投影）。
4. 输入 **n**（无）。
5. 选择要修剪的对象（3 和 4）。

⌨ **命令项:** *TRIM*

快速参考

命令

BREAK

在两点之间打断选定对象

EXTEND

扩展对象以与其他对象的边相接

JOIN

将相似的对象合并以形成一个完整的对象

LENGTHEN

修改对象的长度和圆弧的包含角

PROPERTIES

控制现有对象的特性

TRIM

修剪对象以与其他对象的边相接

系统变量

EDGEMODE

控制 TRIM 和 EXTEND 命令确定边界的边和剪切边的方式

PROJMODE

设置用于修剪或延伸的当前投影模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

调整对象大小或形状

可以调整对象大小使其在一个方向上或是按比例增大或缩小。

还可以通过移动端点、顶点或控制点来拉伸某些对象。

拉长对象

使用 *LENGTHEN* 命令，可以修改圆弧的包含角和以下对象的长度：

- 直线
- 圆弧
- 开放的多段线
- 椭圆弧
- 开放的样条曲线。

结果与延伸和修剪相似。用户可以：

- 动态拖动对象的端点
- 按总长度或角度的百分比指定新长度或角度
- 指定从端点开始测量的增量长度或角度
- 指定对象的总绝对长度或包含角

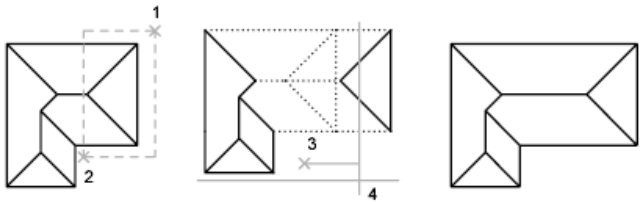
拉伸对象

使用 STRETCH，可以重定位穿过或在窗交选择窗口内的对象的端点。

- 将拉伸交叉窗口部分包围的对象。

■ 将移动（而不是拉伸）完全包含在交叉窗口中的对象或单独选定的对象。

要拉伸对象，请首先为拉伸指定一个基点，然后指定位移点。



使用交叉选择选定的对象　　指定用于拉伸的点　　结果

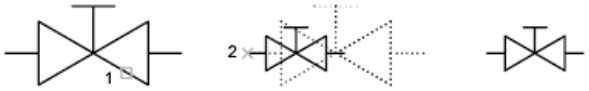
要进行精确拉伸，请使用对象捕捉、栅格捕捉和相对坐标输入。

使用比例因子缩放对象

使用 *SCALE* 命令，可以将对象按统一比例放大或缩小。要缩放对象，请指定基点和比例因子。另外，根据当前图形单位，还可以指定要用作比例因子的长度。

比例因子大于 1 时将放大对象。比例因子介于 0 和 1 之间时将缩小对象。

缩放可以更改选定对象的所有标注尺寸。比例因子大于 1 时将放大对象。比例因子小于 1 时将缩小对象。



选定对象　　按 0.5 的比例因子缩放的对象　　结果

注意 将 SCALE 命令用于对象时，对象的位置将相对于缩放操作的基点进行缩放，但对象的尺寸不会更改。

使用参照距离缩放对象

还可以利用参照进行缩放。使用参照进行缩放将现有距离作为新尺寸的基础。要使用参照进行缩放，请指定当前距离和新的所需尺寸。例如，如果对象的一边是 4.8 个单位长度，要将它扩张到 7.5 个单位长度，则用 4.8 作为参照长度。

可以使用“参照”选项缩放整个图形。例如，可以在原图形单位需要修改时使用此选项。选择图形中的所有对象。然后使用“参照”选择两个点并指定所需的距离。图形中的所有对象被相应地缩放。

参见：

- 位于第 1038 页的打断和合并对象

拉伸对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “拉伸”。
2. 使用窗交窗口选择来选择对象。

   交叉窗口必须至少包含一个顶点或端点。
3. 执行以下操作之一：
   - 以相对笛卡尔坐标、极坐标、柱坐标或球坐标的形式输入位移。无需包含@符号，因为相对坐标是假设的。提示输入第二位移点时，按 ENTER 键。
   - 指定拉伸基点，然后指定第二点，以确定距离和方向。

   拉伸至少有一个顶点或端点包含在交叉窗口内部的任何对象。将移动（而不是拉伸）完全包含在交叉窗口中的或单独选择的所有对象。

工具栏： 修改
命令项： *STRETCH*

按比例因子缩放对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “缩放”。
2. 选择要缩放的对象。
3. 指定基点。
4. 输入比例因子或拖动并单击指定新比例

工具栏： 修改
命令项： *SCALE*

利用参照缩放对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “缩放”。
2. 选择要缩放的对象。

3 选择基点。

4 输入 **r**（参照）。

5 选择第一个和第二个参照点，或输入参照长度的值。

工具栏: 修改
命令项: *SCALE*

通过拖动改变对象长度的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “拉长”。

2 输入 **dy**（动态拖动模式）。

3 选择要拉长的对象。

4 拖动端点接近选择点，指定一个新端点。
不改变其位置或方向，对选择对象进行拉长或截断。

命令项: *LENGTHEN*

快速参考

命令

JOIN

将相似的对象合并以形成一个完整的对象

LENGTHEN

修改对象的长度和圆弧的包含角

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PROPERTIES

控制现有对象的特性

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

SPLINEDIT

编辑样条曲线或样条曲线拟合多段线

STRETCH

拉伸与选择窗口或多边形交叉的对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

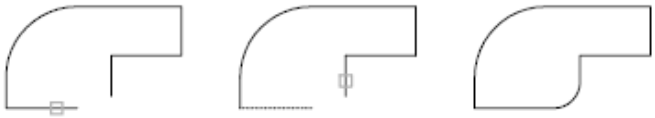
没有条目

圆角、倒角、打断或合并对象

可以修改对象使其以圆角或平角相接。也可以在对象中创建或闭合间隔。

创建圆角

圆角使用与对象相切并且具有指定半径的圆弧连接两个对象。



内角点称为内圆角，外角点称为外圆角；这两种圆角均可使用 *FILLET* 命令创建。

可以圆角

- 圆弧
- 圆

- 椭圆和椭圆弧
- 直线
- 多段线
- 射线
- 样条曲线
- 构造线
- 三维实体

FILLET 使用单个命令便可以为多段线的所有角点加圆角。

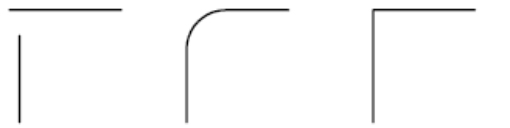
注意 给通过直线段定义的图案填充边界进行圆角会删除图案填充的关联性。如果图案填充边界是通过多段线定义的，将保留关联性。

如果要进行圆角的两个对象位于同一图层上，那么将在该图层创建圆角弧。否则，将在当前图层创建圆角弧。此图层影响对象的特性（包括颜色和线型）。

使用“多个”选项可以圆角多组对象而无需结束命令。

设置圆角半径

圆角半径是连接被圆角对象的圆弧半径。修改圆角半径将影响后续的圆角操作。如果设置圆角半径为 0，则被圆角的对象将被修剪或延伸直到它们相交，并不创建圆弧。



选择对象时，可以按住 SHIFT 键，以便使用 0 值替代当前圆角半径。

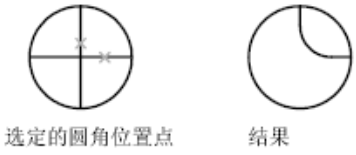
修剪和延伸圆角对象

可以使用“修剪”选项指定是否修剪选定对象、将对象延伸到创建的弧的端点，或不作修改。

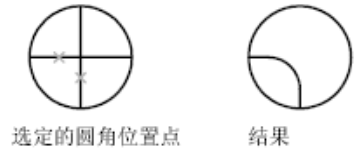
设置了“修剪”选项的两条已圆角的直线　　设置了“不修剪”选项的两条已圆角的直线

控制圆角位置

根据指定的位置，选定的对象之间可以存在多个可能的圆角。比较插图中的选择位置和结果圆角。



选定的圆角位置点　　结果



选定的圆角位置点　　结果

为直线和多段线的组合加圆角

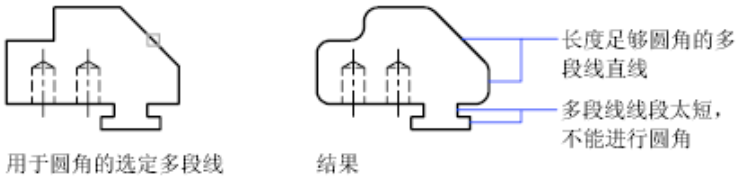
要对直线和多段线进行圆角，每条直线或其延长线必须与一个多段线的直线段相交。如果打开“修剪”选项，则进行圆角的对象和圆角弧合并形成单独的新多段线。

选定的多段线　　选定的直线　　结果

为整个多段线加圆角

可以为整个多段线加圆角或从多段线中删除圆角。

如果设置一个非零的圆角半径，FILLET 将在长度足够适合圆角半径的每条多段线线段的顶点处插入圆角弧。



用于圆角的选定多段线　　结果

如果两条多段线线段在接近分隔它们的弧线段时收敛，FILLET 将删除弧线段并将其替换为圆角弧。

用于圆角的选定多段线　　结果：圆角弧替代圆弧段

如果将圆角半径设置为 0，则不插入圆角弧。如果两条多段线线段被一条弧线段分隔，FILLET 将删除该弧线段并延伸直线，直到它们相交。

为平行直线圆角

可以为平行直线、参照线和射线圆角。临时调整当前圆角半径以创建与两个对象相切且位于两个对象的共有平面上的圆弧。

第一个选定对象必须是直线或射线，但第二个对象可以是直线、构造线或射线。圆角弧的连接如图所示。

选定的第一条平行线　　选定的第二条平行线　　结果

具有非零三维厚度的圆角对象

如果对象共面，且拉伸方向与当前 UCS 的 *Z* 轴不平行，则可以进行圆角。FILLET 用于确定与当前 UCS 的 *Z* 轴方向最近的三维空间中圆角弧的拉伸方向。

设置圆角半径的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。
2. 输入 **r**（半径）。
3. 输入圆角半径
4. 选择要进行圆角的对象。

工具栏: 修改
命令项: *FILLET*

为两条直线段圆角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。
2. 选择第一条直线。
3. 选择第二条直线。

工具栏: 修改
命令项: *FILLET*

圆角而不修剪的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。
2. 如果需要，请输入 **t**（修剪）。输入 **n**（不修剪）。
3. 选择要进行圆角的对象。

工具栏: 修改
命令项: *FILLET*

为整个多段线圆角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。
2. 输入 **p**（多段线）。

3 选择多段线。

工具栏: 修改
命令项: *FILLET*

圆角多组对象的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。

2 输入 **m**（多个）。
系统将显示主要提示。

3 选择第一条直线，或者输入某个选项并在针对该选项的提示下输入。选择第一条直线。

4 选择第二条直线。
系统将再次显示主要提示。

5 选择下一个圆角的第一条直线，或者按 ENTER 键或 ESC 键结束命令。

工具栏: 修改
命令项: *FILLET*

快速参考

命令

FILLET

给对象加圆角

系统变量

FILLETRAD

存储当前的圆角半径

TRIMMODE

控制是否修剪倒角和圆角选定边

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建倒角

倒角连接两个对象，使它们以平角或倒角相接。

倒角使用成角的直线连接两个对象。它通常用于表示角点上的倒角边。

可以倒角

- 直线
- 多段线
- 射线
- 构造线
- 三维实体

CHAMFER 使用单个命令便可以为多段线的所有角点加倒角。

注意 给通过直线段定义的图案填充边界加倒角会删除图案填充的关联性。如果图案填充边界是通过多段线定义的，将保留关联性。

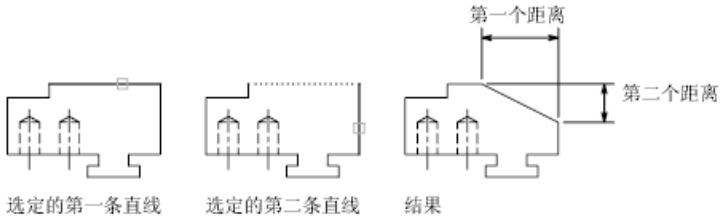
如果要被倒角的两个对象都在同一图层，则倒角线将位于该图层。否则，倒角线将位于当前图层上。此图层影响对象的特性（包括颜色和线型）。

使用“多个”选项可以为多组对象倒角而无需结束命令。

通过指定距离进行倒角

倒角距离是每个对象与倒角线相接或与其他对象相交而进行修剪或延伸的长度。如果两个倒角距离都为0，则倒角操作将修剪或延伸这两个对象直至它们相交，但不创建倒角线。选择对象时可以按住 SHIFT 键，用 0 值替代当前的倒角距离。

在以下样例中，将第一条直线的倒角距离设置为0.5，将第二条直线的倒角距离设置为 0.25。指定倒角距离后，如图所示选择两条直线。



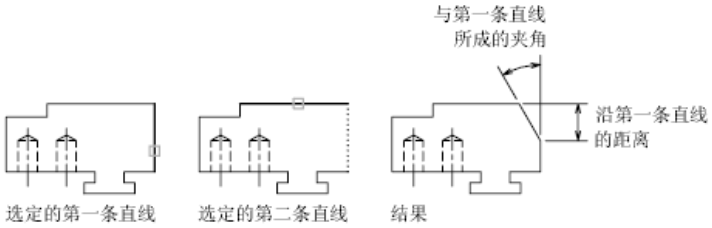
修剪和延伸被倒角对象

缺省情况下，对象在倒角时被修剪，但可以用“修剪”选项指定保持不修剪的状态。

按指定长度和角度进行倒角

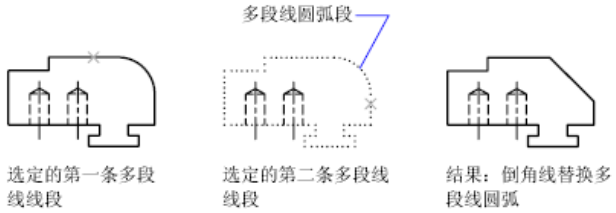
可以通过指定第一个选定对象的倒角线起点及倒角线与该对象形成的角度来为两个对象倒角。

在本例中，将对两条直线进行倒角，使倒角线沿第一条直线距交点 1.5 个单位处开始，并与该直线成 30 度角。



为多段线和多段线线段倒角

如果选择的两个倒角对象是一条多段线的两个线段，则它们必须相邻或仅隔一个弧线段。如图所示，如果它们被弧线段间隔，倒角将删除此弧并用倒角线替换它。

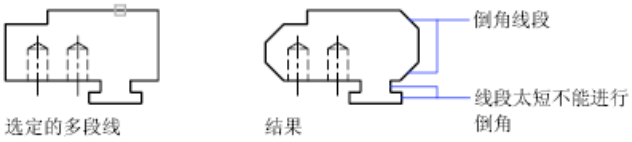


对整条多段线倒角

对整条多段线进行倒角时，每个交点都被倒角。要得到最佳效果，请保持第一和第二个倒角距离相等。

在本例中，倒角距离设置为相同的值。

对整条多段线倒角时，只对那些长度足够适合倒角距离的线段进行倒角。在下面的例子中，某些多段线线段太短而不能进行倒角。



设置倒角距离的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 输入 **d**（距离）。
3. 输入第一个倒角距离。
4. 输入第二个倒角距离。
5. 选择倒角直线。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

为两条非平行线段倒角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 选择第一条直线。
3. 选择第二条直线。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

通过指定长度和角度进行倒角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 输入 **a**（角度）。
3. 从倒角角点输入沿第一直线的距离。
4. 输入倒角角度。
5. 选择第一条直线。然后选择第二直线。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

倒角而不修剪的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 输入 **t**（修剪控制）。
3. 输入 **n**（不修剪）。
4. 选择要倒角的对象。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

为整个多段线倒角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 输入 **p**（多段线）。
3. 选选择多段线。
   使用当前的倒角方法和默认的距离对多段线进行倒角。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

为多组对象倒角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。
2. 输入 **m**（多个）。
   系统将显示主要提示。
3. 请选择第一条直线，或者输入选项并根据提示完成该选项，然后选择第一条直线。
4. 选择第二条直线。

系统将再次显示主要提示。

5 选择下一个倒角的第一条直线，或者按 ENTER 键或 ESC 键结束命令。

工具栏: 修改
命令项: *CHAMFER*

快速参考

命令

CHAMFER

给对象加倒角

系统变量

CHAMFERA

当 CHAMMODE 设置为 0 时设置第一个倒角距离

CHAMFERB

设置 CHAMMODE 设置为 0 时的第二个倒角距离

CHAMFERC

当 CHAMMODE 设置为 1 时设置倒角长度

CHAMFERD

当 CHAMMODE 设置为 1 时设置倒角角度

CHAMMODE

设置 CHAMFER 的输入方法

TRIMMODE

控制是否修剪倒角和圆角选定边

实用程序

没有条目

命令修饰符

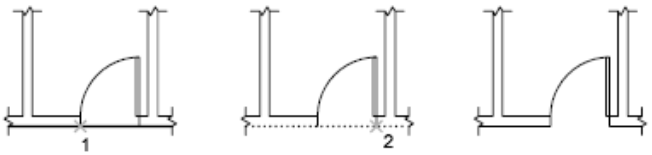
没有条目

打断和合并对象

可以将一个对象打断为两个对象，对象之间可以具有间隙，也可以没有间隙。还可以将多个对象合并为一个对象。

打断对象

使用 *BREAK* 在对象上创建一个间隙，这样将产生两个对象，对象之间具有间隙。BREAK 通常用于为块或文字创建空间。



要打断对象而不创建间隙，请在相同的位置指定两个打断点。完成此操作的最快方法是在提示输入第二点时输入 @0,0。

可以在大多数几何对象上创建打断，但不包括以下对象：

- 块
- 标注
- 多行
- 面域

合并对象

使用 *JOIN* 将相似的对象合并为一个对象。用户也可以使用圆弧和椭圆弧创建完整的圆和椭圆。用户可以合并：

- 圆弧
- 椭圆弧
- 直线
- 多段线
- 样条曲线

要将相似的对象与之合并的对象称为源对象。要合并的对象必须位于相同的平面上。有关各种对象的其他限制，请参见 *JOIN* 命令。

注意 合并两条或多条圆弧（或椭圆弧）时，将从源对象开始沿逆时针方向合并圆弧（或椭圆弧）。

参见：

- 位于第 1055 页的修改或合并多段线
- 位于第 1053 页的修改复杂对象

打断对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “打断”。
2. 选择要打断的对象。

   默认情况下，在其上选择对象的点为第一个打断点。要选择其他断点对，请输入 **f**（第一个），然后指定第一个断点。
3. 指定第二个打断点。

   要打断对象而不创建间隙，请输入 **@0,0** 以指定上一点。

工具栏： 修改
命令项： *BREAK*

合并对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “合并”。
2. 选择要合并对象的源对象。
3. 选择要合并到源对象中的一个或多个对象。

   有效的对象包括圆弧、椭圆弧、直线、多段线和样条曲线。有关各种对象的其他限制，请参见 *JOIN* 命令。

工具栏: 修改
命令项: *JOIN*

快速参考

命令

BREAK

在两点之间打断选定对象

JOIN

将相似的对象合并以形成一个完整的对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用夹点编辑对象

夹点是一些小方框，使用定点设备指定对象时，对象关键点上将出现夹点。可以拖动夹点直接而快速的编辑对象。

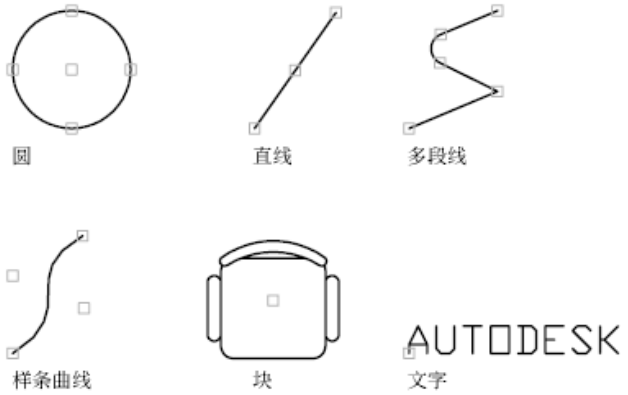
使用夹点模式

可以拖动夹点执行拉伸、移动、旋转、缩放或镜像操作。选择执行的编辑操作称为***夹点模式***。

夹点是一些实心的小方框，使用定点设备指定对象时，对象关键点上将出现夹点。可以拖动这些夹点快速拉伸、移动、旋转、缩放或镜像对象。

夹点打开后，可以在输入命令***之前***选择要操作的对象，然后使用定点设备操作这些对象。

注意 锁定图层上的对象不显示夹点。



要使用夹点模式，请选择作为操作基点的夹点（基准夹点）。（选定的夹点也称为*热*夹点。）然后选择一种夹点模式。可以通过按 ENTER 键或空格键循环选择这些模式。还可以使用快捷键或单击鼠标右键查看所有模式和选项。

注意 当二维对象位于当前 UCS 之外的其他平面上时，将在创建对象的平面上（而不是当前 UCS 平面上）拉伸对象。

使用象限点夹点

对于圆和椭圆上的象限夹点，通常从圆心而不是选定的夹点测量距离。例如，在“拉伸”模式中，可以选择象限夹点拉伸圆，然后在新半径的命令提示中指定距离。距离从圆心而不是选定的象限进行测量。如果选择圆心点拉伸圆，圆则会移动。

选择和修改多个夹点

可以使用多个夹点作为操作的基夹点。选择多个夹点（也称为***多个热夹点选择***）时，选定夹点间对象的形状将保持原样。要选择多个夹点，请按住 SHIFT 键，然后选择适当的夹点。

限制夹点显示

可以限制夹点在选定对象上的显示。初始选择集包含的对象数目多于指定数目时，GRIPOBJLIMIT 系统变量将不显示夹点。如果将对象添加到当前选择集中，该限制则不适用。例如，如果将 GRIPOBJLIMIT 设置为 20，则可以选择 15 个对象，然后将 25 个对象添加到选择中，这时所有的对象都显示夹点。

注意 锁定图层上的对象不显示夹点。

使用夹点拉伸

可以通过将选定夹点移动到新位置来拉伸对象。文字、块参照、直线中点、圆心和点对象上的夹点将移动对象而不是拉伸它。这是移动块参照和调整标注的好方法。

使用夹点移动

可以通过选定的夹点移动对象。选定的对象被亮显并按指定的下一点位置移动一定的方向和距离。

使用夹点旋转

可以通过拖动和指定点位置来绕基点旋转选定对象。还可以输入角度值。这是旋转块参照的好方法。

使用夹点缩放

可以相对于基点缩放选定对象。通过从基夹点向外拖动并指定点位置来增大对象尺寸，或通过向内拖动减小尺寸。也可以为相对缩放输入一个值。

使用夹点创建镜像

可以沿临时镜像线为选定对象创建镜像。打开“正交”有助于指定垂直或水平的镜像线。

参见：

- 位于第 662 页的使用“动态输入”
- 位于第 921 页的在图形中使用动态块

打开夹点的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“选择”选项卡中选择“启用夹点”。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

设置光标下面未选中夹点的颜色的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，单击“悬停夹点颜色”下的箭头。
3. 选择一种颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。

限制显示夹点的最初选择集中对象数目的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，在“显示夹点时限制对象选择”框中输入一个值。最大值为 32,767。

   如果将对象添加到当前选择集中，该限制则不适用。

显示支持夹点提示的自定义对象的夹点提示的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“选择”选项卡中，选择“启用夹点提示”。

取消夹点选择的步骤

- 按 ESC 键。

使用夹点拉伸对象的步骤

1. 选择要拉伸的对象。
2. 在对象上选择基夹点。

   亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。
3. 移动定点设备并单击。

   随着夹点的移动拉伸选定对象。

注意 要在拉伸时复制选定对象，请在拉伸此对象时按住 CTRL 键。

使用多个夹点拉伸的步骤

1. 选择要拉伸的若干个对象。
2. 按住 SHIFT 键并单击多个夹点使其亮显。

3 松开 SHIFT 键并通过单击夹点选择一个夹点作为基夹点。
激活默认夹点模式“拉伸”。

4 移动定点设备并单击。
选定夹点行动一致，选定对象被拉伸。

使用夹点移动对象的步骤

1 选择要移动的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“移动”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 移动定点设备并单击。
选定对象随夹点移动。

注意 要在移动选定的对象时复制该对象，请在移动此对象时按住 CTRL 键。

使用夹点旋转对象的步骤

1 选择要旋转的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“旋转”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 移动定点设备并单击。
选定对象绕基夹点旋转。

注意 要在旋转选定的对象时复制该对象，请在旋转此对象时按住 CTRL 键。

使用夹点缩放对象的步骤

1 选择要缩放的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。

亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“缩放”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 输入比例因子或拖动并单击指定新比例

注意 要在缩放选定的对象时复制该对象，请在缩放此对象时按住 CTRL 键。

使用夹点为对象创建镜像的步骤

1 选择要镜像的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“镜像”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 单击指定镜像线的第二点。
为对象创建镜像时，打开“正交”模式常常是很有用的。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

GRIPBLOCK

控制块中的夹点指定

GRIPCOLOR

控制未选中夹点的颜色

GRIPHOT

控制选中夹点的颜色

GRIPHOVER

控制光标暂停在未选中夹点上时该夹点的填充颜色

GRIPOBJLIMIT

当选择集包括的对象多于指定数量时，禁止显示夹点

GRIPS

控制选择集夹点在拉伸模式、移动模式、旋转模式、比例缩放模式和镜像夹点模式中的使用

GRIPSIZE

以像素为单位设置夹点框的大小

GRIPTIPS

控制当光标悬停在支持夹点提示的动态块和自定义对象的夹点上时夹点提示的显示

实用程序

没有条目

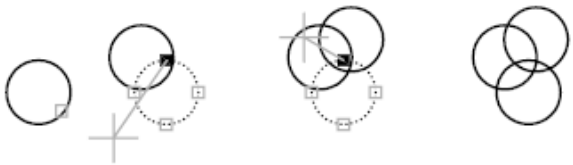
命令修饰符

没有条目

使用夹点创建多个副本

利用任何夹点模式修改对象时均可以创建对象的多个副本。

例如，通过使用“复制”选项可以旋转选定对象，并将其副本放置在定点设备指定的每一位置。

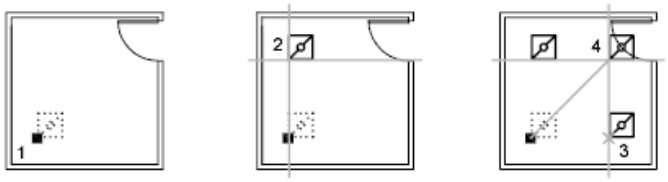


还可以通过在选择第一点时按 CTRL 键来创建多个副本。例如，通过“拉伸”夹点模式可以拉伸对象（例如直线），然后将其复制到绘图区域的任意点。将继续创建多个副本，直到夹点关闭。

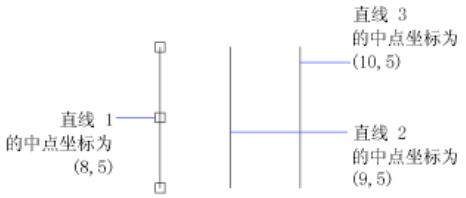
注意 使用夹点复制多份包含多个的对象的副本时，将仅复制当前比例图示。

定义“偏移捕捉”或“旋转捕捉”

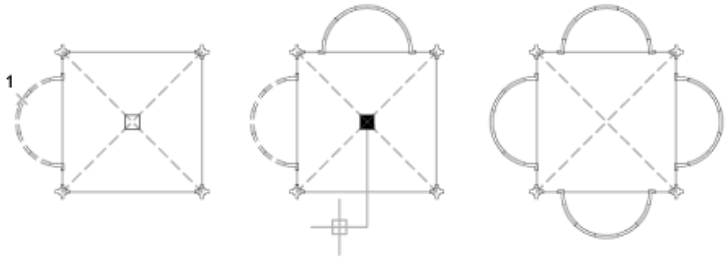
可以通过偏移捕捉，按规定间距放置多个副本对象。偏移捕捉由对象和下一个副本对象之间的距离定义。在下面的照明设备布局图中，第一个灯具符号副本偏移两个单位放置。所有后续的副本依次以两个单位的间距放置。



如果在使用定点设备选择多个复制点时按住 CTRL 键，图形光标将捕捉到基于选定的最后两点的偏移点。在下面的插图中，直线 1 的中点位于坐标 (8,5)。根据该中点，使用 CTRL 键和“拉伸”夹点模式复制直线 2，其中点位于坐标 (9,5)。第三条直线将捕捉到基于坐标值 (10,5) 的偏移。



同样，通过旋转捕捉可以绕基夹点按间隔角度放置多个副本。使用“旋转”夹点模式时，旋转捕捉定义为对象及其下一个副本之间的角度。按住 CTRL 键可以使用旋转捕捉。



通过夹点选定的复制多个副本的块　　复制并旋转的块　　结果：复制并旋转四个块

以任意一种夹点模式创建副本的步骤

1. 选择要复制的对象。
2. 在对象上通过单击选择基夹点。
   亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。
3. 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示所需的夹点模式。
   另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。
4. 输入 **c**（复制）或在拉伸、移动、旋转或缩放的时按住 CTRL 键。
   将继续创建副本，直到夹点关闭。
5. 输入或指定当前夹点模式所需的附加输入。
6. 按 ENTER 键、空格键或 ESC 键关闭夹点。

使用夹点为多个副本创建偏移捕捉的步骤

1. 选择要复制的对象。
2. 在对象上通过单击选择基夹点。
   亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。
3. 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“移动”。
   另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。
4. 输入 **c**（复制）。
5. 移动光标并单击。
   偏移捕捉是选定夹点和指定的副本位置之间的距离。

6 按住 CTRL 键并通过指定其他位置来放置其他副本。
这些副本以与上一个副本相同的偏移捕捉距离创建。

7 按 ENTER 键、空格键或 ESC 键关闭夹点。

使用夹点为多个旋转副本创建旋转捕捉的步骤

1 选择要旋转的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“旋转”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 输入 **c**（复制）。

5 移动定点设备并单击。
旋转捕捉是选定夹点和指定的副本位置之间的角度。

6 按住 CTRL 键并通过指定其他位置来放置其他副本。
这些副本以与第一个副本相同的旋转捕捉角度创建。

7 按 ENTER 键、空格键或 ESC 键关闭夹点。

使用夹点为对象创建镜像并保留原对象的步骤

1 选择要镜像的对象。

2 在对象上通过单击选择基夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 按 ENTER 键遍历夹点模式，直到显示夹点模式“镜像”。
另外，可以单击鼠标右键显示模式和选项的快捷菜单。

4 按住 CTRL 键（或输入 **c** 代表“复制”）保留原始图像，然后指定镜像线的第二点。
为对象创建镜像时，打开“正交”模式常常是很有用的。

5 按 ENTER 键、空格键或 ESC 键关闭夹点。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

GRIPBLOCK

控制块中的夹点指定

GRIPCOLOR

控制未选中夹点的颜色

GRIPHOT

控制选中夹点的颜色

GRIPS

控制选择集夹点在拉伸模式、移动模式、旋转模式、比例缩放模式和镜像夹点模式中的使用

GRIPSIZE

以像素为单位设置夹点框的大小

实用程序

没有条目

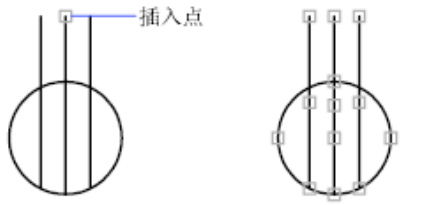
命令修饰符

没有条目

控制块中的夹点

可以指定块显示单个夹点或多个夹点。

可以指定选定块参照在其插入点显示单个夹点还是显示块内与编组对象关联的多个夹点。



块中的夹点被关闭　　块中的夹点被打开

参见：

- 位于第 878 页的为动态块指定夹点

打开或关闭块中的夹点的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框“选择”选项卡中，选择或清除“在块中启用夹点”。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

GRIPBLOCK

控制块中的夹点指定

GRIPCOLOR

控制未选中夹点的颜色

GRIPHOT

控制选中夹点的颜色

GRIPS

控制选择集夹点在拉伸模式、移动模式、旋转模式、比例缩放模式和镜像夹点模式中的使用

GRIPSIZE

以像素为单位设置夹点框的大小

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改复杂对象

对于块、标注、图案填充和多段线这些复杂对象，还可以使用其他编辑操作。

解除关联合成对象（分解）

可以将多段线、标注、图案填充或块参照合成对象转变为单个的元素。

可以分解多段线、标注、图案填充或块参照等合成对象，将其转换为单个的元素。例如，分解多段线将其分为简单的线段和圆弧。分解块参照或关联标注使其替换为组成块或标注的对象副本。

分解标注和图案填充

分解标注或图案填充后，将失去其所有的关联性，标注或填充对象被替换为单个对象（例如直线、文字、点和二维实体）要在创建标注时自动将其分解，请将 *DIMASSOC* 系统变量设置为 0（零）。

分解多段线

分解多段线时，将放弃所有关联的宽度信息。所得直线和圆弧将沿原多段线的中心线放置。如果分解包含多段线的块，则需要单独分解多段线。如果分解一个圆环，它的宽度将变为 0。

分解块参照

如果使用属性分解块，属性值将丢失，只剩下属性定义。分解的块参照中的对象的颜色和线型可以改变。

分解外部参照

外部参照 (xref) 是一个链接（或附着）到其他图形的图形文件。不能分解外部参照和它们依赖的块。

分解对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “分解”。
2. 选择要分解的对象。
   对于大多数对象，分解的效果并不是看得见的。

工具栏: 修改
命令项: *EXPLODE*

快速参考

命令

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

XPLODE

将合成对象分解为其部件对象

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

EXPLMODE

控制 EXPLODE 命令是否支持按非统一比例缩放 (NUS) 的块

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改或合并多段线

还可以使用其他编辑选项修改多段线对象的形状。也可以合并各自独立的多段线。

可以通过闭合和打开多段线，以及移动、添加或删除单个顶点来编辑多段线。可以在任何两个顶点之间拉直多段线，也可以切换线型以便在每个顶点前或后显示虚线。可以为整个多段线设置统一的宽度，也可以分别控制各个线段的宽度。还可以通过多段线创建线性近似样条曲线。

合并多段线线段

如果直线、圆弧或另一条多段线的端点相互连接或接近，则可以将它们合并到打开的多段线。如果端点不重合，而是相距一段可设定的距离（称为***模糊距离***），则通过修剪、延伸或将端点用新的线段连接起来的方式来合并端点。

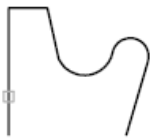
修改的多段线的特性

如果被合并到多段线的若干对象的特性不相同，则得到的多段线将继承所选择的第一个对象的特性。如果两条直线与一条多段线相接构成 Y 型，将选择其中一条直线并将其合并到多段线。合并将导致隐含非曲线化，程序将放弃原多段线和与之合并的所有多段线的样条曲线信息。一旦完成了合并，就可以拟合新的样条曲线生成多段线。

多段线的其他编辑操作

除大多数对象使用的一般编辑操作外，通过 *PEDIT* 编辑及合并多段线还可以使用其他的编辑操作。

- **闭合。**创建多段线的闭合线段，连接最后一条线段与第一条线段。除非使用“闭合”选项闭合多段线，否则将会认为多段线是开放的。
- **合并。**将直线、圆弧或多段线添加到开放的多段线的端点，并从曲线拟合多段线中删除曲线拟合。要将对象合并至多段线，其端点必须接触。
- **宽度。**为整个多段线指定新的统一宽度。使用“编辑顶点”选项中的“宽度”选项修改线段的起点宽度和端点宽度。



选定的多段线

起点和端点宽度不同的线段

- **编辑顶点。**通过在屏幕上绘制 X 来标记多段线的第一个顶点。如果已指定此顶点的切线方向，则在此方向上绘制箭头。
- **拟合。**创建连接每一对顶点的平滑圆弧曲线。曲线经过多段线的所有顶点并使用任何指定的切线方向。
- **样条曲线。**将选定多段线的顶点用作样条曲线拟合多段线的控制点或边框。除非原始多段线闭合，否则曲线经过第一个和最后一个控制点。

多段线

样条多段线

- **非曲线化。**删除圆弧拟合或样条曲线拟合多段线插入的其他顶点并拉直多段线的所有线段。
- **线型生成。**生成通过多段线顶点的连续图案的线型。此选项关闭时，将生成始末顶点处为虚线的线型。

参见：

- 位于第 1015 页的修剪或延伸对象
- 位于第 1038 页的打断和合并对象

修改多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑多段线”。
2. 选择要修改的多段线。

   如果选定对象是直线或圆弧，则显示以下提示：

   选定的对象不是多段线。

   是否将其转换为多段线？<是>: ***输入 y 或 n，或按 ENTER 键***

   如果输入**y**，则对象被转换为可编辑的单段二维多段线。使用此操作可以将直线和圆弧合并为多段线。如果 *PEDITACCEPT* 系统变量设置为 1，将不显示该提示，选定对象将自动转换为多段线。
3. 通过输入一个或多个以下选项编辑多段线：
   - 输入 **c**（闭合）创建闭合的多段线。
   - 输入 **j**（合并）合并连续的直线、圆弧或多段线。
   - 输入 **w**（宽度）指定整个多段线的新的统一宽度。
   - 输入 **e**（编辑顶点）编辑顶点。
   - 输入 **f**（拟合）创建一系列的圆弧合并每对顶点。
   - 输入 **s**（样条曲线）创建样条曲线的近似线。
   - 输入 **d**（非曲线化）删除由拟合或样条曲线插入的其他顶点并拉直所有多段线线段。
   - 输入 **L**（线型生成）生成经过多段线顶点的连续图案的线型。
   - 输入 **u**（放弃）返回 PEDIT 的起始处。
4. 输入 **x**（退出）结束命令选项。按 ENTER 键退出 PEDIT 命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *PEDIT*

将多段线、直线和圆弧合并为一条多段线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑多段线”。
2. 选择要编辑的多段线、直线或圆弧。如果选择了一条直线或圆弧，请按ENTER键将选定的直线或圆弧转换为多段线。
3. 输入 **j**（合并）。
4. 选择首尾相连的一条或多条多段线、直线或圆弧。

   选定的每条多段线、直线或圆弧现在被合并为一条多段线。
5. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *PEDIT*

删除多段线中的顶点的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑多段线”。
2. 选择一条多段线。
3. 输入 **e**（编辑顶点）。

   第一个顶点用 X 标记。使用“下一个”选项将 X 移动到要删除的顶点之前的那个顶点。
4. 输入 **s**（拉直）。
5. 使用“下一个”选项将 X 移动到紧邻要删除的顶点下面的那个顶点。
6. 输入 **g**（继续）。

   多段线上的顶点被删除。已删除顶点的每条边上的顶点由一条直多段线线段连接。
7. 输入 **x**（退出）结束编辑顶点。
8. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *PEDIT*

使单独的多段线线段宽度逐渐变小的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑多段线”。
2. 选择要编辑的多段线。
3. 输入 **e**（编辑顶点）。
   第一个顶点用 X 标记。按“下一个”或“上一个”按钮移动到适当的顶点。
4. 输入 **w**（宽度）。
5. 输入新的始末宽度，然后按 ENTER 键移动到下一个顶点。对每一线段重复步骤 4 和 5。
6. 输入 **u**（放弃）返回 PEDIT 的起始处。
7. 输入 **x**（退出）结束编辑顶点。
8. 按 ENTER 键结束命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *PEDIT*

快速参考

命令

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

JOIN

将相似的对象合并以形成一个完整的对象

系统变量

PEDITACCEPT

禁止在 PEDIT 中显示“选定的对象不是多段线”提示

SPLFRAME

控制样条曲线和样条拟合多段线的显示

SPLINESEGS

设置要为每条样条拟合多段线（此多段线通过 PEDIT 命令的“样条曲线”选项生成）生成的线段数目

SPLINETYPE

设置 PEDIT 命令的“样条曲线”选项生成的曲线类型

SURFTYPE

控制 PEDIT 命令的“平滑”选项要执行的曲面拟合类型

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改样条曲线

附加编辑选项可用于修改样条曲线对象的形状。

除了在大多数对象上使用的一般编辑操作外，使用 *SPLINEDIT* 编辑样条曲线时还可以使用其他选项。

- **拟合数据。**编辑定义样条曲线的拟合点数据，包括修改公差。
- **闭合。**将开放样条曲线修改为连续闭合的环。
- **移动顶点。**将拟合点移动到新位置。
- **细化。**通过添加、权值控制点及提高样条曲线阶数来修改样条曲线定义。

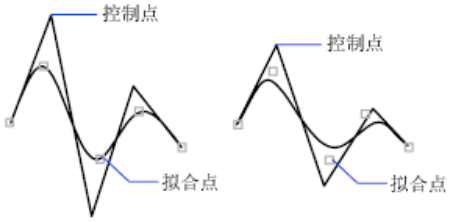
■ **反转。**修改样条曲线方向。

也可以改变样条曲线的允差。公差表示样条曲线拟合所指定的拟合点集时的拟合精度。公差越小，样条曲线与拟合点越接近。

使用夹点编辑样条曲线。

选择样条曲线时，夹点显示在其拟合点上（*GRIPS* 系统变量必须设置为 1）。可以使用夹点修改样条曲线的形状和位置。

执行完某些操作后，拟合点被放弃，夹点显示在控制点上。这些操作包括修剪样条曲线、移动控制点和清理拟合数据。如果样条曲线的控制框架打开（*SPLFRAME* 系统变量设置为 1），夹点同时在样条曲线控制点和其拟合点上显示（可用时）。



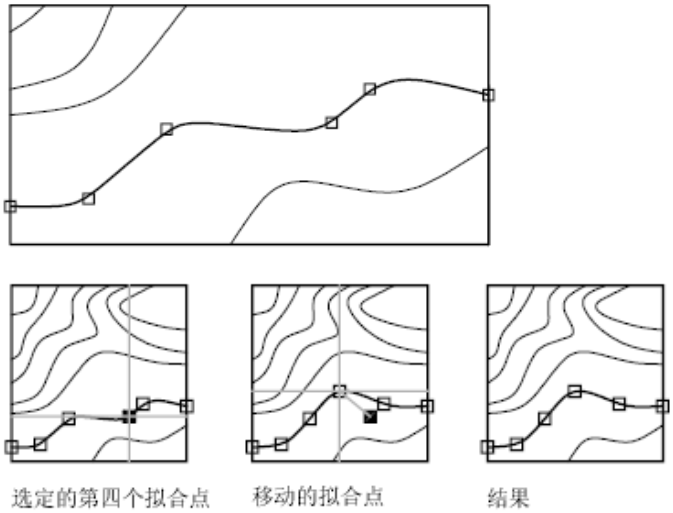
拟合公差 = 0 的样条曲线　　拟合公差 = 0.5 的样条曲线

可以删除样条曲线的拟合点，也可以为提高精度而添加拟合点，或者移动拟合点修改样条曲线的形状。还可以打开或闭合样条曲线，编辑样条曲线的起点切向和端点的切向。样条曲线的方向是可反转的。也可以改变样条曲线的**公差**。公差表示样条曲线拟合所指定的拟合点集时的拟合精度。公差越小，样条曲线与拟合点越接近。

细化样条曲线的形状

可以在一段样条曲线中增加控制点的数目或改变指定的控制点的权值来控制样条曲线的精度。增加控制点的权值将把样条曲线进一步拉向该点。也可以通过改变它的阶来控制样条曲线的精度。样条曲线的阶数是样条曲线多项式的次数加一。例如，三次样条曲线的阶数为 4。样条曲线的阶数越高，控制点越多。

请看下面的图例。已创建一条样条曲线表示地形轮廓。夹点被打开，并要移动第四个拟合点以提高精确度。选择样条曲线时，夹点出现在控制点的位置上。如果通过穿过一系列点拟合样条曲线来创建样条曲线，而未使用 SPLINEDIT 命令的“清理”选项清理此信息，同时还选择“拟合数据”选项，夹点将显示在选定样条曲线的拟合点上，而非控制点上。



参见：

- 位于第 1038 页的打断和合并对象

编辑样条曲线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “编辑样条曲线”。
2. 选择要修改的样条曲线。
3. 通过输入一个或多个以下选项编辑样条曲线：
   - 输入 **f**（拟合）编辑定义样条曲线的拟合数据。
   - 输入 **c**（闭合）将开放样条曲线修改为连续闭合的环。
   - 输入 **m**（移动顶点）将拟合点移动到新位置。
   - 输入 **r**（细化）通过添加、权值控制点并提高样条曲线阶数来修改样条曲线定义。
   - 输入 **e**（反转）反转样条曲线的方向。
   - 输入 **u**（放弃）取消上一次编辑操作。
4. 输入 **x**（退出）结束命令。

工具栏: 修改 II
命令项: *SPLINEDIT*

快速参考

命令

JOIN

将相似的对象合并以形成一个完整的对象

SPLINEDIT

编辑样条曲线或样条曲线拟合多段线

系统变量

SPLFRAME

控制样条曲线和样条拟合多段线的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改螺旋

可以使用夹点或“特性”选项板来修改螺旋的形状和大小。

可以使用螺旋上的夹点更改以下内容：

- 起点
- 底面半径
- 顶面半径

- 高度
- 位置

使用夹点更改螺旋的底面半径时，顶面半径缩放为保持当前比例。使用“特性”选项板更改与顶面半径无关的底面半径。

可以使用“特性”选项板来更改其他螺旋特性，例如

- 圈数（圈数）
- 圈高
- 扭曲的方向 - 顺时针 (CW) 或逆时针 (CCW)

使用“约束”特性，可以指定约束螺旋的“高度”、“圈数”或“圈高”特性。通过“特性”选项板或夹点编辑更改“高度”、“圈”或“圈高”特性时，“约束”特性将影响螺旋的更改方式。下面的表格显示了螺旋取决于被约束特性的行为。

约束的特性	要更改的特性	对这些螺旋特性的影响		
		高度	圈	圈高
高度	高度	已更改	已固定	已更改
	圈	已固定	已更改	已更改
	圈高	已固定	已更改	已更改
圈	高度	已更改	已固定	已更改
	圈	已固定	已更改	已更改
	圈高	已更改	已固定	已更改
圈高	高度	已更改	已更改	已固定
	圈	已更改	已更改	已固定
	圈高	已固定	已更改	已更改

参见：

- 位于第 782 页的绘制螺旋

快速参考

命令

HELIX

创建二维螺旋或三维弹簧

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改多行

多行对象由 1 至 16 条平行线组成，这些平行线称为***元素***。要修改多行及其元素，可以使用通用编辑命令、多行编辑命令和多行样式。

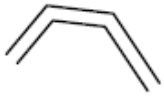
MLEDIT 命令中可用的特殊多行编辑功能有：

- 添加或删除顶点
- 控制角点结合的可见性
- 控制与其他多行的相交样式
- 打开或闭合多行对象中的间隔

添加和删除多行顶点

可以在多行中添加或删除任何顶点。

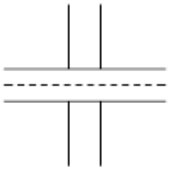
多线中要删除的顶点



删除顶点后的多线

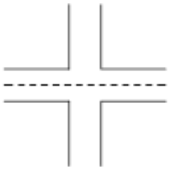
编辑多行交点

如果图形中有两条多行，则可以控制它们相交的方式。多行可以相交成十字形或**T**字形，并且十字形或 **T** 字形可以被闭合、打开或合并。



闭合十字

打开的 T



合并的十字

编辑多行样式

可以使用 *MLSTYLE* 来编辑多行样式，以修改多行元素的特性，或后来创建的多行的端点封口和背景填充。

多行样式用于控制多行中直线元素的数目、颜色、线型、线宽以及每个元素的偏移量。还可以修改合并的显示、端点封口和背景填充。

多行样式具有以下限制：

- 不能编辑 STANDARD 多线样式或图形中已使用的任何多行样式的元素和多行特性。
- 要编辑现有的多行样式，必须在用此样式绘制多行***之前***进行。

注意 如果使用 *MLSTYLE* 命令创建多行样式而没有保存，然后选择另一个样式或创建新样式，则第一个MLSTYLE特性将丢失。要保持特性，请在创建新样式之前将每个多行样式保存到 MLN 文件中。

在多行上使用通用编辑命令

可以在多行上使用大多数通用编辑命令，***除了***以下命令：

- BREAK
- CHAMFER
- FILLET
- LENGTHEN
- OFFSET

要执行这些操作，请先使用 *EXPLODE* 命令，将多行对象替换为独立的直线对象。

注意 如果修剪或延伸多行对象，只有遇到的第一个边界对象能确定多行端点的造型。多行端点的边界不能是复杂边界。

参见：

- 位于第 754 页的绘制多个对象

从多行中删除顶点的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “多行”。
2. 在“多行编辑工具”对话框中选择“删除顶点”。
3. 在图形中，指定要删除的顶点。按 ENTER 键。

命令项: *MLEDIT*

创建闭合的十字形交点的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “多行”。
2. 在“多行编辑工具”对话框中选择“十字闭合”。
3. 为前景选择多行。
4. 为背景选择多行。

   交点被修改。可以继续选择要修改的相交多行，或按 ENTER 键结束命令。再次按 ENTER 键将重新显示“多行编辑工具”对话框。

编辑多行样式的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “多行样式”。
2. 在“多行样式”对话框中，从列表中选择样式名。单击“修改”。
3. 单击“元素特性”。
4. 在“修改多行样式”对话框中，根据需要修改设置。
5. 单击“确定”。
6. 在“多行样式”对话框中单击“保存”，将对样式所做的修改保存到 MLN 文件中。
7. 单击“确定”。

⌨ **命令项:** *MLSTYLE*

快速参考

命令

MLEDIT

编辑多线交点、打断和顶点

MLSTYLE

创建、修改和管理多线样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用三维模型

创建三维模型 22

可以从头开始或从现有对象创建三维实体和曲面。然后可以结合这些实体和曲面创建实体模型。三维对象也可以通过模拟曲面（三维厚度）表示为线框模型或网格模型。

三维建模概述

使用三维建模，可以创建用户设计的实体、线框和网格模型。在三维中建模有许多优点。用户可以：

- 从任何有利位置查看模型
- 自动生成可靠的标准或辅助二维视图
- 创建截面和二维图形
- 消除隐藏线并进行真实感着色
- 检查干涉
- 添加光源
- 创建真实感渲染
- 浏览模型
- 使用模型创建动画
- 执行工程分析
- 提取工艺数据

实体建模

创建实体模型时，将实体和曲面用作模型的建筑块。

实体对象表示整个对象的体积。在各类三维建模中，实体的信息最完整，歧义最少。复杂实体形比线框和网格更容易构造和编辑。

注意 使用三维实体时，偶尔会出现有关 *ShapeManager* 的消息。ShapeManager® 是为 AutoCAD 和其他产品提供三维实体建模功能的 Autodesk 技术。

参见：

- 位于第 633 页的输入三维坐标
- 位于第 645 页的指定三维 (UCS) 中的工作平面
- 位于第 655 页的在实体模型中使用动态 UCS

快速参考

命令

BOX

创建三维实体长方体

CONE

创建三维实心圆锥体

CYLINDER

创建三维实心圆柱体

EXTRUDE

通过拉伸二维对象创建三维实体或曲面

LOFT

在若干横截面之间的空间中创建三维实体或曲面

POLYSOLID

创建类似于三维墙体的多段体

PYRAMID

创建三维实体棱锥面

REVOLVE

通过绕轴扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

SPHERE

创建三维实心球体

SWEEP

通过沿路径扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

TORUS

创建圆环状的三维实体

WEDGE

创建三维实体楔体

系统变量

DELOBJ

PSOLWIDTH

控制通过 POLYSOLID 命令创建的扫掠实体对象的默认宽度

PSOLHEIGHT

控制通过 POLYSOLID 命令创建的扫掠实体对象的默认高度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建三维实体和曲面

可以从头开始或从现有对象创建三维实体和曲面。

创建三维实体和曲面概述

可以创建的基本三维造型（实体图元）有：长方体、圆锥体、圆柱体、球体、楔体、棱锥体和圆环体。然后对这些形状进行合并，找出它们差集或交集（重叠）部分，结合起来生成更为复杂的实体。

也可以通过以下任意一种方法从现有对象创建三维实体和曲面：

- 拉伸对象
- 沿一条路径扫掠对象
- 绕一条轴旋转对象
- 对一组曲线进行放样
- 剖切实体
- 将具有厚度的平面对象转换为实体和曲面

以应用到视口的视觉样式显示实体和曲面。

可以分析实体的质量特性（体积、惯性矩、重心等）。可以输出实体对象的数据，供数控铣床使用或进行 FEM（有限元法）分析。通过分解实体，可以将其分解为面域、体、曲面和线框对象。

ISOLINES 系统变量控制用于显示线框弯曲部分的素线数目。*FACETRES* 系统变量调整着色和消隐对象的平滑度。

默认情况下，三维实体记录其原始形状的***历史记录***。该历史记录允许用户查阅组成复合实体的原始形状。有关实体和曲面的“历史记录”设置的详细信息，请参见位于第 1141 页的显示复合实体的原始形状。

快速参考

命令

BOX

创建三维实体长方体

CONE

创建三维实心圆锥体

CONVTOSOLID

将具有厚度的多段线和圆转换为三维实体

CONVTOSURFACE

将对象转换为曲面

CYLINDER

创建三维实心圆柱体

EXTRUDE

通过拉伸二维对象创建三维实体或曲面

INTERSECT

从选定的重叠实体或面域创建三维实体或二维面域

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LOFT

在若干横截面之间的空间中创建三维实体或曲面

PYRAMID

创建三维实体棱锥面

REVOLVE

通过绕轴扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

SLICE

用平面或曲面剖切实体

SUBTRACT

通过减法操作来合并选定的三维实体或二维面域

SWEEP

通过沿路径扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

TORUS

创建圆环状的三维实体

UNION

通过加法操作来合并选定的三维实体或二维面域

VISUALSTYLES

创建和修改视觉样式，并将视觉样式应用到视口

WEDGE

创建三维实体楔体

系统变量

FACETRES

调整着色对象和渲染对象以及删除了隐藏线的对象的平滑度

ISOLINES

指定对象上每个面的轮廓线数目

实用程序

没有条目

命令修饰符

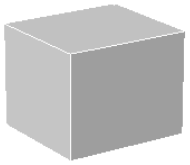
没有条目

创建三维实体图元

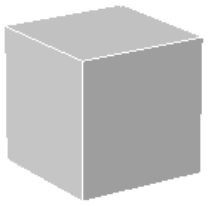
可以创建基本实体造型，包括：长方体、圆锥体、圆柱体、球体、圆环体、楔体和棱锥体。这些造型称为***实体图元***。

创建实体长方体

可以创建实体长方体。始终将长方体的底面绘制为与当前 UCS 的 *XY* 平面（工作平面）平行。



可以使用 *BOX* 命令的“立方体”选项创建等边长方体。



如果在创建长方体时使用了“立方体”或“长度”选项，则还可以在单击以指定长度时指定长方体在 *XY* 平面中的旋转角度。

还可以使用“圆心”选项创建使用指定圆心的长方体。

基于两个点和一个高度创建实体长方体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “长方体”。
2. 指定底面第一个角点的位置。
3. 指定底面对角点的位置。
4. 指定高度。

工具栏: 建模
命令项: *BOX*

基于长度、宽度和高度创建实体长方体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “长方体”。
2. 指定底面第一个角点的位置。
3. 选择“长度”选项并指定底面的长度。
4. 指定底面的宽度。
5. 指定高度。

工具栏: 建模
命令项: *BOX*

基于一个圆心、底面角点和高度创建实体长方体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “长方体”。
2. 选择“圆心”选项并指定底面的圆心。
3. 从圆心指定底面的一个角点，以计算长度和宽度，或使用“长度”选项（如果需要）并从底面的圆心指定长度和宽度。
4. 指定高度。

工具栏: 建模
命令项: *BOX*

创建实体立方体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “长方体”。
2. 指定第一个角点或选择“圆心”选项可指定底面的圆心。
3. 选择“立方体”选项，并指定立方体的长度和旋转角度。指定的长度用作宽度和高度可计算立方体的大小。

工具栏: 建模
命令项: *BOX*

快速参考

命令

BOX

创建三维实体长方体

系统变量

DRAGVS

实用程序

没有条目

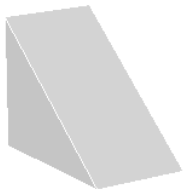
命令修饰符

没有条目

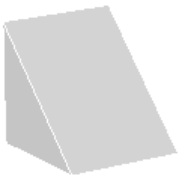
创建实体楔体

可以创建实体楔体。

将楔体的底面绘制为与当前 UCS 的 *XY* 平面平行，斜面正对第一个角点。楔体的高度与 *Z* 轴平行。



可以使用 *WEDGE* 命令的“立方体”选项创建等边楔体。



如果在创建楔体时使用了“立方体”或“长度”选项，则还可以在单击以指定长度时指定楔体在 *XY* 平面中的旋转角度。

还可以使用“圆心”选项创建使用指定圆心的楔体。

基于两个点和一个高度创建实体楔体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “楔体”。
2. 指定底面第一个角点的位置。
3. 指定底面对角点的位置。
4. 指定楔形高度。

工具栏: 建模
命令项: *WEDGE*

基于长度、宽度和高度创建实体楔体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “楔体”。
2. 指定底面第一个角点的位置。
3. 选择“长度”选项并指定底面的长度。
4. 指定底面的宽度。
5. 指定楔形高度。

工具栏: 建模
命令项: *WEDGE*

基于一个圆心、底面角点和高度创建实体楔体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “楔体”。
2. 选择“圆心”选项并指定底面的圆心。
3. 从圆心指定一个底面的角点，以计算长度和宽度，或使用“长度”选项（如果需要）并从底面的圆心指定长度和宽度。
4. 指定楔形高度。

工具栏: 建模
命令项: *WEDGE*

创建长度、宽度和高度相等的实体楔体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “楔体”。
2. 指定第一个角点或选择“圆心”选项可指定底面的圆心。
3. 选择“立方体”选项，并指定楔体的长度和旋转角度。指定的长度用作宽度和高度可计算楔体的大小。

工具栏: 建模
命令项: *WEDGE*

快速参考

命令

WEDGE

创建三维实体楔体

系统变量

DRAGVS

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建实体圆锥体

可以以圆或椭圆为底面、将底面逐渐缩小到一点来创建实体圆锥体。也可以通过逐渐缩小到与底面平行的圆或椭圆平面来创建圆台。

默认情况下，圆锥体的底面位于当前 UCS 的 *XY* 平面上。圆锥体的高度与 *Z* 轴平行。

可以使用 *CONE* 命令的“轴端点”选项确定圆锥体的高度和方向。轴端点是圆锥体的顶点或顶面的圆心（如果使用“顶面半径”选项）。轴端点可以位于三维空间的任意位置

使用 CONE 命令的“三点”选项，可以通过在三维空间的任意位置指定三个点来定义圆锥体的底面。

使用 CONE 命令的“顶面半径”选项来创建从底面逐渐缩小到椭圆或平整面的圆台。

要创建需要特定角度来定义边的圆锥体，请绘制一个二维圆，然后使用 *EXTRUDE* 和“倾斜角”选项使圆沿 *Z* 轴按一定角度逐渐缩小形成锥体。但是，使用此方法创建的实体为拉伸实体，而不是真正的实体圆锥体图元。

以圆作底面创建圆锥体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆锥体”。
2. 指定底面圆心。
3. 指定底面半径或直径。
4. 指定圆锥体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *CONE*

以椭圆作底面创建圆锥体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆锥体”。
2. 输入 **e**（椭圆）。
3. 指定第一条轴的一个端点。该点是第一条轴的起点。
4. 指定第一条轴的另一个端点。该点是第一条轴的终点。
5. 指定第二条轴的端点（长度和旋转）。

6 指定圆锥体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *CONE*

创建实体圆台的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆锥体”。

2 指定底面圆心。

3 指定底面半径或直径。

4 输入 **t**（顶面半径）。

5 指定顶面半径。

6 指定圆锥体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *CONE*

创建由轴端点指定高度和方向的实体圆锥体的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆锥体”。

2 指定底面圆心。

3 指定底面半径或直径。

4 在命令提示下，输入 **a**。

5 指定圆锥体的轴端点。
此端点可以位于三维空间的任意位置。

工具栏: 建模
命令项: *CONE*

快速参考

命令

CONE

创建三维实心圆锥体

系统变量

DRAGVS

实用程序

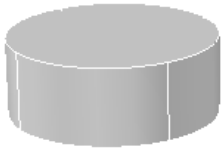
没有条目

命令修饰符

没有条目

创建实体圆柱体

可以创建以圆或椭圆为底面的实体圆柱体。



可以使用 *CYLINDER* 命令的“轴端点”选项确定圆柱体的高度和方向。轴端点是圆柱体顶面的圆心。轴端点可以位于三维空间的任意位置。

使用 CYLINDER 命令的“三点”选项，可以通过在三维空间的任意位置指定三个点来定义圆柱体的底面。

要构造具有特定细节的圆柱体（例如沿其侧向有凹槽），请先使用闭合的 *PLINE* 创建圆柱体底面的二维轮廓，然后使用 *EXTRUDE* 沿 *Z* 轴定义其高度。但是，使用此方法创建的实体为拉伸实体，而不是真正的实体圆柱体图元。

以圆为底面创建圆柱体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆柱体”。
2. 指定底面圆心。
3. 指定底面半径或直径。
4. 指定圆柱体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *CYLINDER*

以椭圆为底面创建实体圆柱体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆柱体”。
2. 输入 **e**（椭圆）。
3. 指定第一条轴的一个端点。该点是第一条轴的起点。
4. 指定第一条轴的另一个端点。该点是第一条轴的终点。
5. 指定第二条轴的端点（长度和旋转）。
6. 指定圆柱体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *CYLINDER*

创建由轴端点指定高度和方向的实体圆柱体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “圆柱体”。
2. 指定底面圆心。
3. 指定底面半径或直径。
4. 在命令提示下，输入 **a**。
5. 指定圆柱体的轴端点。
   此端点可以位于三维空间的任意位置。

工具栏: 建模
命令项: *CYLINDER*

快速参考

命令

CYLINDER

创建三维实心圆柱体

系统变量

DRAGVS

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建实体球体

可以创建实体球体。

指定圆心后，放置球体使其中心轴平行于当前用户坐标系 (UCS) 的 Z 轴。

也可以使用 *SPHERE* 命令中的以下任意一个选项定义球体：

- **三点。**通过在三维空间的任意位置指定三个点来定义球体的圆周。这三个指定点还定义了圆周平面。
- **两点。**通过在三维空间的任意位置指定两个点来定义球体的圆周。圆周平面由第一个点的 *Z* 值定义。
- **相切、相切、半径。**定义具有指定半径，且与两个对象相切的球体。指定的切点投影在当前 UCS 上。

创建球体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “球体”。
2. 指定球体的球心。
3. 指定球体的半径或直径。

工具栏: 建模
命令项: *SPHERE*

创建由三个点定义的实体球体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “球体”。
2. 输入 **3p**。
3. 指定第一个点。
4. 指定第二个点。
5. 指定第三个点。

工具栏: 建模
命令项: *SPHERE*

快速参考

命令

SPHERE

创建三维实心球体

系统变量

DRAGVS

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建实体棱锥体

可以创建实体棱锥体。可以定义棱锥体的侧面数（介于 3 到 32 之间）。

可以使用 *PYRAMID* 命令的“轴端点”选项指定棱锥体轴的端点位置。该端点是棱锥体的顶点或顶面圆心（如果使用“顶面半径”选项）。轴端点可以位于三维空间的任意位置。轴端点定义了棱锥体的长度和方向。

可以使用“顶面半径”选项创建棱台，其顶面逐渐缩小到一个与底面边数相同的平整面。

创建实体棱锥体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “棱锥体”。
2. 指定底面圆心。
3. 指定底面半径或直径。
4. 指定棱锥体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *PYRAMID*

创建实体棱台的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “棱锥体”。
2. 指定底面圆心。
3. 指定底面半径或直径。
4. 输入 **t**（顶面半径）。
5. 指定顶面半径。
6. 指定棱锥体的高度。

工具栏: 建模
命令项: *PYRAMID*

快速参考

命令

PYRAMID

创建三维实体棱锥面

系统变量

DRAGVS

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建实体圆环体

可以使用 *TORUS* 命令创建与轮胎内胎相似的环形实体。

圆环体由两个半径值定义，一个是圆管的半径，另一个是从圆环体中心到圆管中心的距离。

使用 TORUS 命令的“三点”选项，可以通过在三维空间的任意位置指定三个点来定义圆环体的圆周。

将圆环体绘制为与当前 UCS 的 *XY* 平面平行，且被该平面平分（如果使用 TORUS 命令的“三点”选项，此结果可能不正确）。

圆环可能是自交的。自交的圆环没有中心孔，因为圆管半径比圆环半径的绝对值大。

创建圆环体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “棱锥体”。
2. 指定圆环体的中心。
3. 指定圆环体的半径或直径。
4. 指定圆管的半径或直径。

工具栏: 建模
命令项: *TORUS*

快速参考

命令

TORUS

创建圆环状的三维实体

系统变量

DRAGVS

实用程序

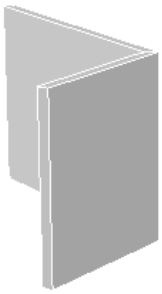
没有条目

命令修饰符

没有条目

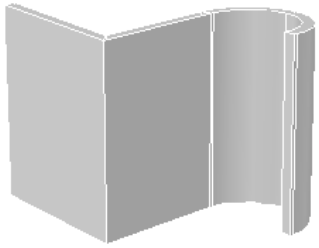
创建多实体

绘制多实体与绘制多段线的方法相同。默认情况下，多实体始终带有一个矩形轮廓。可以指定轮廓的高度和宽度。使用 *POLYSOLID* 在模型中创建墙。



使用 POLYSOLID 命令，还可以从现有的直线、二维多段线、圆弧或圆创建多实体。

多实体可以包含曲线线段，但是默认情况下轮廓始终为矩形。



绘制多实体时，可以使用“圆弧”选项将弧线段添加到多实体。可以使用“闭合”选项闭合第一个和最后一个指定点之间的实体。

PSOLWIDTH 系统变量设置多实体的默认宽度。*PSOLHEIGHT* 系统变量设置多实体的默认高度。

使用现有对象创建多实体时，*DELOBJ* 系统变量控制是否在创建实体后自动删除路径，以及是否在删除对象时进行提示。

多实体是扫掠实体（使用指定轮廓沿指定路径绘制的实体），并在“特性”选项板中显示为扫掠实体。

绘制多实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “多段体”。
2. 指定起点。
3. 指定下一个点。

4 重复步骤 3 以完成所需的实体。

5 按 ENTER 键。

工具栏: 建模
命令项: *POLYSOLID*

从现有对象创建多实体的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “多段体”。

2 输入 **o**，然后按 ENTER 键。

3 选择直线、二维多段线、圆弧或圆。
创建实体以后，可能删除或保留原对象，这取决于 *DELOBJ* 系统变量的设置。

工具栏: 建模
命令项: *POLYSOLID*

快速参考

命令

POLYSOLID

创建类似于三维墙体的多段体

系统变量

DELOBJ

PSOLHEIGHT

控制通过 POLYSOLID 命令创建的扫掠实体对象的默认高度

PSOLWIDTH

控制通过 POLYSOLID 命令创建的扫掠实体对象的默认宽度

实用程序

没有条目

命令修饰符

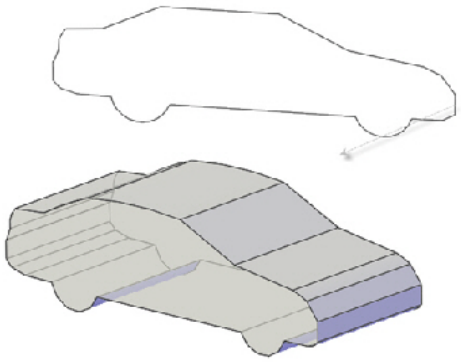
没有条目

从直线和曲线创建实体和曲面

可以从现有的直线和曲线创建实体和曲面。可以使用这些对象定义实体或曲面的轮廓和路径。

拉伸对象

可以通过拉伸选定的对象创建实体和曲面。使用 *EXTRUDE* 命令从对象的公共轮廓创建实体或曲面。



如果拉伸闭合对象，则生成的对象为实体。如果拉伸开放对象，则生成的对象为曲面。

可以拉伸以下对象和子对象：

- 直线
- 圆弧

- 椭圆弧
- 二维多段线
- 二维样条曲线
- 圆
- 椭圆
- 三维面
- 二维实体
- 宽线
- 面域
- 平面曲面
- 实体上的平面

注意 可以通过按住 CTRL 键然后选择一个或多个面来选择实体或曲面上的面。

无法拉伸以下对象：

- 具有相交或自交线段的多段线
- 包含在块内的对象

如果选定多段线具有宽度，将忽略宽度并从多段线路径的中心拉伸多段线。如果选定对象具有厚度，将忽略厚度。

如果要使用直线或圆弧从轮廓创建实体，可以使用 *PEDIT* 命令的“合并”选项将它们转换为一个多段线对象。也可以在使用 EXTRUDE 命令前将对象转换为面域。

拉伸对象时，可以指定以下任意一个选项：

- 路径
- 倾斜角
- 方向

指定拉伸实体的路径

使用“路径”选项，可以将对象指定为拉伸的路径。沿选定路径拉伸选定对象的轮廓以创建实体或曲面。为获得最佳结果，建议将路径置于拉伸对象的边界上或边界内。

拉伸与扫掠不同。当沿路径拉伸轮廓时，如果路径未与轮廓相交，则将被移到轮廓上。然后，沿路径扫掠该轮廓。

注意 将路径与 *SWEEP* 命令结合使用可以实现更好的控制，并能获得更佳的结果。

拉伸实体始于轮廓所在的平面，止于在路径端点处与路径垂直的平面。

以下对象可以作为路径：

- 直线
- 圆
- 圆弧
- 椭圆
- 椭圆弧
- 二维多段线
- 三维多段线
- 二维样条曲线
- 二维样条曲线
- 实体的边
- 曲面的边
- 螺旋

注意 可以通过按住 CTRL 键然后选择一个或多个边来选择实体或曲面上的边。

指定拉伸实体的倾斜角

对于侧面成一定角度的零件来说，倾斜拉伸特别有用，例如铸造车间用来制造金属产品的铸模。避免使用过大的倾斜角度。如果角度过大，轮廓可能在达到所指定高度以前就倾斜为一个点。

指定拉伸实体的方向

使用“方向”选项，可以通过指定两个点来指定拉伸的长度和方向。

拉伸对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “拉伸”。
2. 选择要拉伸的对象，然后按 ENTER 键。
3. 指定高度。
   拉伸以后，可能删除或保留原对象，这取决于 *DELOBJ* 系统变量的设置。

工具栏: 建模
命令项: *EXTRUDE*

沿路径拉伸对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “拉伸”。
2. 选择要拉伸的对象。
3. 输入 **p**（路径），然后按 ENTER 键。
4. 选择用作路径的对象。
   拉伸以后，可能删除或保留原对象，这取决于 *DELOBJ* 系统变量的设置。

工具栏: 建模
命令项: *EXTRUDE*

快速参考

命令

EXTRUDE

通过拉伸二维对象创建三维实体或曲面

系统变量

DELOBJ

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

通过扫掠创建实体或曲面

使用 *SWEEP* 命令，可以通过沿开放或闭合的二维或三维路径扫掠开放或闭合的平面曲线（轮廓）来创建新实体或曲面。

SWEEP 命令用于沿指定路径以指定轮廓的形状（扫掠对象）绘制实体或曲面。可以扫掠多个对象，但是这些对象必须位于同一平面中。

如果沿一条路径扫掠闭合的曲线，则生成实体。

如果沿一条路径扫掠开放的曲线，则生成曲面。

扫掠与拉伸不同。沿路径扫掠轮廓时，轮廓将被移动并与路径垂直对齐。然后，沿路径扫掠该轮廓。

提示 要沿螺旋扫掠轮廓（如闭合多段线），请将轮廓移动或旋转到位空间并关闭 SWEEP 命令中的“对齐”选项。如果建模时出现错误，请确保结果不会与自身相交。

如果扫掠对象，则在扫掠过程中可能会扭曲或缩放对象。还可以在扫掠轮廓后，使用“特性”选项板来指定轮廓的以下特性：

- 轮廓旋转
- 沿路径缩放
- 沿路径扭曲
- 倾斜（自然旋转）

注意 扫掠轮廓或更改可能导致建模错误（例如实体自交）时，如果“对齐”选项已关闭，“特性”选项板将不允许对这些特性进行更改。未显示警告信息。

可以一次扫掠多个对象，但这些对象必须位于同一平面。

创建扫掠实体或曲面时可以使用以下对象和路径：

可以扫掠的对象（轮廓）	可以用作扫掠路径的对象
直线	直线
圆弧	圆弧
椭圆弧	椭圆弧
二维多段线	二维多段线
二维样条曲线	二维样条曲线
圆	圆
椭圆	椭圆
三维面	二维样条曲线
二维实体	三维多段线
宽线	螺旋

可以扫掠的对象（轮廓）	可以用作扫掠路径的对象
面域	实体或曲面的边
平曲面	
实体的平面	

注意 可以通过按住 CTRL 键然后选择这些子对象来选择实体或曲面上的面和边。

DELOBJ 系统变量控制是否在创建实体或曲面后自动删除轮廓和扫掠路径，以及是否在删除轮廓和路径时进行提示。

参见：

- 位于第 782 页的绘制螺旋

通过沿一条路径扫掠对象创建实体或曲面的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模” ➤ “扫掠”。
2. 选择要扫掠的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 选择扫掠路径。
   扫掠以后，删除或保留原对象，这取决于 *DELOBJ* 系统变量的设置。

工具栏： 建模
命令项： *SWEEP*

快速参考

命令

SWEEP

通过沿路径扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

系统变量

DELOBJ

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

没有条目

命令修饰符

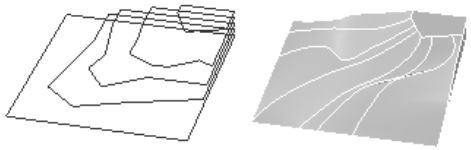
没有条目

通过放样创建实体或曲面

使用 *LOFT* 命令，可以通过对包含两条或两条以上横截面曲线的一组曲线进行放样（绘制实体或曲面）来创建三维实体或曲面。

横截面定义了结果实体或曲面的轮廓（形状）。横截面（通常为曲线或直线）可以是开放的（例如圆弧），也可以是闭合的（例如圆）。LOFT 用于在横截面之间的空间内绘制实体或曲面。使用 LOFT 命令时，至少必须指定两个横截面。

如果对一组闭合的横截面曲线进行放样，则生成实体。

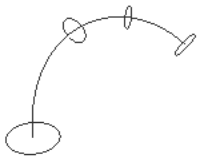


横截面　　放样实体

如果对一组开放的横截面曲线进行放样，则生成曲面。

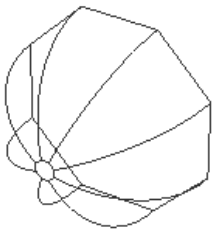
注意 放样时使用的曲线必须全部开放或全部闭合。不能使用既包含开放曲线又包含闭合曲线的选择集。

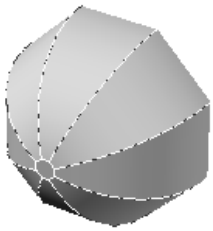
可以指定放样操作的路径。指定路径使用户可以更好地控制放样实体或曲面的形状。建议路径曲线始于第一个横截面所在的平面，止于最后一个横截面所在的平面。



以路径曲线连接的横截面　　放样实体

也可以在放样时指定导向曲线。导向曲线是控制放样实体或曲面形状的另一种方式。可以使用导向曲线来控制点如何匹配相应的横截面以防止出现不希望看到的效果（例如结果实体或曲面中的皱褶）。





以导向曲线连接的横截面　　放样实体

每条导向曲线必须满足以下条件：

- 与每个横截面相交
- 始于第一个横截面
- 止于最后一个横截面

可以为放样曲面或实体选择任意数目的导向曲线。

仅使用横截面创建放样曲面或实体时，也可以使用“放样设置”对话框中的选项来控制曲面或实体的形状。

创建放样实体或曲面时可以使用下表（其中显示了可以使用的对象）。

可以用作横截面的对象	可以用作放样路径的对象	可以用作导向的对象
直线	直线	直线
圆弧	圆弧	圆弧
椭圆弧	椭圆弧	椭圆弧
二维多段线	样条曲线	二维样条曲线
二维样条曲线	螺旋	二维样条曲线
圆	圆	二维多段线
椭圆	椭圆	三维多段线
点（仅第一个和最后一个横截面）	二维多段线	
面域	三维多段线	
实体的平面		
平曲面		
平面三维面		
二维实体		
宽线		

DELOBJ 系统变量控制是否在创建实体或曲面后自动删除横截面、路径和导向，以及是否在删除轮廓和路径时进行提示。

通过对一组横截面进行放样来创建实体或曲面的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “放样”。
2. 按照用户希望的实体或曲面通过横截面的顺序依次选择横截面。
3. 按 ENTER 键。
4. 执行以下操作之一：
   - 按 ENTER 键或输入 **c** 以仅使用横截面。
     将显示“放样设置”对话框。使用该对话框中的选项来控制实体或曲面的形状。更改所需设置，然后单击“预览”以查看曲面或实体预览。
     完成后单击“确定”。
   - 输入 **g** 选择导向曲线。选择导向曲线，然后按 ENTER 键。
   - 输入 **p** 选择路径。选择路径，然后按 ENTER 键。

   放样以后，可能删除或保留原对象，这取决于 *DELOBJ* 系统变量的设置。

工具栏: 建模
命令项: *LOFT*

快速参考

命令

LOFT

在若干横截面之间的空间中创建三维实体或曲面

系统变量

DELOBJ

LOFTANG1

设置通过放样操作中第一个横截面的拔模斜度

LOFTANG2

设置通过放样操作中最后一个横截面的拔模斜度

LOFTMAG1

设置通过放样操作中第一个横截面的拔模斜度的幅值

LOFTMAG2

设置通过放样操作中最后一个横截面的拔模斜度的幅值

LOFTNORMALS

控制放样对象通过横截面处的法线

LOFTPARAM

控制放样实体和曲面的形状

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

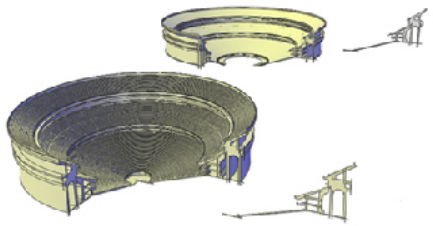
没有条目

命令修饰符

没有条目

通过旋转创建实体或曲面

使用 *REVOLVE* 命令，可以通过绕轴旋转开放或闭合对象来创建实体或曲面。旋转对象定义实体或曲面的轮廓。

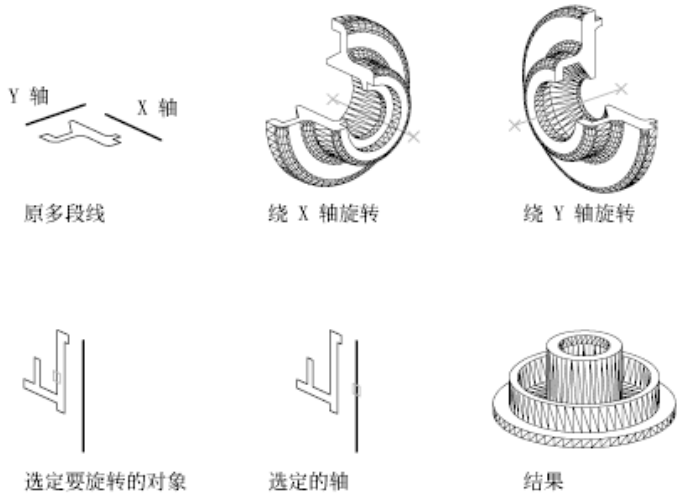


如果旋转闭合对象，则生成实体。如果旋转开放对象，则生成曲面。

一次可以旋转多个对象。

旋转对象时，可以指定以下任意一项作为对象绕其旋转的轴：

- 由指定的两个点定义的轴
- *X* 轴
- *Y* 轴
- *Z* 轴
- 由对象（“对象”选项）定义的轴



使用 *REVOLVE* 命令时可以使用以下对象：

可以旋转的对象	可以用作旋转轴的对象
直线	直线
圆弧	线性多段线线段
椭圆弧	曲面的线性边
二维多段线	实体的线性边
二维样条曲线	
圆	
椭圆	
三维面	
二维实体	
宽线	
面域	
平曲面	
实体的平面	

注意 可以通过按住 CTRL 键然后选择一个或多个面来选择实体或曲面上的面。

如果要使用与多段线相交的直线或圆弧组成的轮廓创建实体，请在使用 REVOLVE 前使用 *PEDIT* 的“合并”选项将它们转换为一个多段线对象。如果未将这些对象转换为一个多段线，则旋转它们时将创建曲面。

无法对包含相交线段的块或多段线内的对象使用 REVOLVE 命令。

绕轴旋转对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “旋转”。
2. 选择要旋转的对象。
3. 指定旋转轴的起点和端点。

   指定点的位置，使对象处于轴上指定点的一侧。正轴方向即从起点到端点的方向。
4. 指定旋转角。

工具栏: 建模
命令项: *REVOLVE*

快速参考

命令

REVOLVE

通过绕轴扫掠二维对象来创建三维实体或曲面

系统变量

DELOBJ

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从对象创建实体和曲面

可以从图形中现有的对象创建曲面。

使用 *CONVTOSURFACE* 命令，可以将以下任意一个对象转换为曲面：

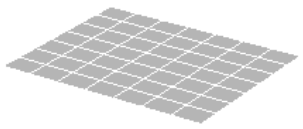
- 二维实体
- 面域
- 体
- 开放的、具有厚度的零宽度多段线
- 具有厚度的直线
- 具有厚度的圆弧
- 三维平面

可以使用 *EXPLODE* 命令从具有曲线式面的三维实体（例如圆柱体）创建曲面。

可以使用 *PLANESURF* 命令创建平曲面。使用以下方法之一：

- 从一个或多个封闭区域中选择一个或多个对象
- 指定矩形的对角点

指定曲面角点时，将平行于工作平面创建曲面。



可以使用 *CONVTOSOLID* 命令将以下对象转换为拉伸三维实体：

- 具有厚度的统一宽度的宽多段线
- 闭合的、具有厚度的零宽度多段线
- 具有厚度的圆

注意 无法对包含零宽度顶点或可变宽度线段的多段线使用 CONVTOSOLID 命令。

DELOBJ 系统变量控制是否在创建曲面后自动删除选定的对象，以及是否在删除对象时进行提示。

将一个或多个对象转换为曲面的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “转换为曲面”。
2. 选择要转换的对象。
3. 按 ENTER 键。

命令项: *CONVTOSURFACE*

从现有对象创建平曲面的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “平面曲面”。
2. 输入 **o**。
3. 选择对象。
4. 按 ENTER 键。

工具栏: 建模
命令项: *PLANESURF*

通过指定曲面角点创建平曲面的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “平面曲面”。
2. 指定曲面的第一个角点。
3. 指定曲面的第二个角点。

工具栏: 建模
命令项: *PLANESURF*

将具有厚度的对象转换为拉伸实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “转换为实体”。
2. 选择以下一个或多个具有厚度的对象类型。
   - 统一宽度多段线
   - 闭合的零宽度多段线
   - 圆
3. 按 ENTER 键。

命令项: *CONVTOSOLID*

快速参考

命令

CONVTOSOLID

将具有厚度的多段线和圆转换为三维实体

CONVTOSURFACE

将对象转换为曲面

PLANESURF

创建平面曲面

系统变量

DELOBJ

实用程序

没有条目

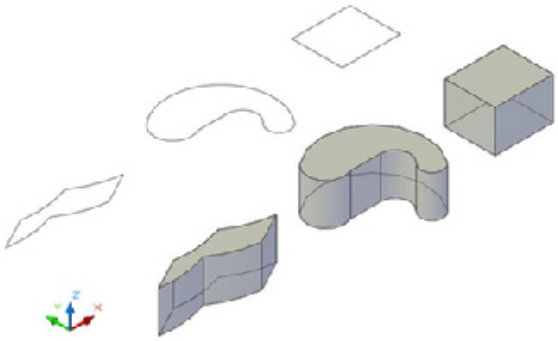
命令修饰符

没有条目

从曲面创建实体

通过加厚曲面可以从任何曲面类型创建三维实体。

使用 *THICKEN* 命令将曲面转换为实体。



DELOBJ 系统变量控制是否在创建曲面后自动删除选定的对象，以及是否在删除对象时进行提示。

将一个或多个曲面转换为实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “加厚”。
2. 选择要加厚的曲面。
3. 按 ENTER 键。
4. 指定实体的厚度。

5 按 ENTER 键。

⌨ **命令项:** *THICKEN*

快速参考

命令

THICKEN

通过加厚曲面创建三维实体

系统变量

DELOBJ

实用程序

没有条目

命令修饰符

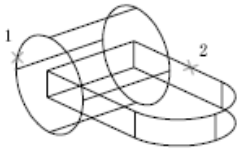
没有条目

创建复合实体

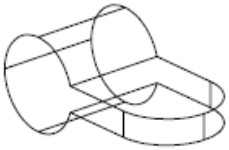
通过以下任意命令从两个或多个单个实体创建复合实体：*UNION*、*SUBTRACT* 和 *INTERSECT*。（*FILLET* 和 *CHAMFER* 也可以创建复合实体。）

默认情况下，三维实体记录其原始形状的***历史记录***。该历史记录允许用户查阅组成复合实体的原始形状。有关实体和曲面的“历史记录”设置的详细信息，请参见位于第 1141 页的显示复合实体的原始形状。

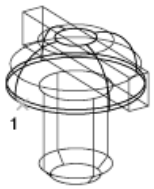
使用 *UNION* 命令，可以合并两个或两个以上实体（或面域）的总体积，成为一个复合对象。



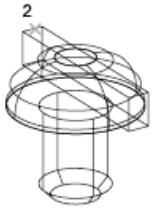
要合并的对象


结果

使用 *SUBTRACT* 命令，可以从一组实体中删除与另一组实体的公共区域。例如，可以使用 SUBTRACT 命令从对象中减去圆柱体，从而在机械零件中添加孔。



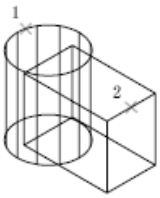
选定被减去的对象



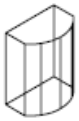
选定要减去的对象

结果（为清楚起见而隐藏的线）

使用 *INTERSECT* 命令，可以从两个或两个以上重叠实体的公共部分创建复合实体。INTERSECT 命令用于删除非重叠部分，并从公共部分创建复合实体。



选定要相交的对象


结果

组合实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “并集”。
2. 选择要组合的对象。
3. 按 ENTER 键。

工具栏: 实体编辑
命令项: *UNION*

从一个实体中减去另一个实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “差集”。
2. 选择要从中减去对象的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 选择要减去的对象。
5. 按 ENTER 键。

工具栏: 实体编辑
命令项: *SUBTRACT*

利用两个或两个以上实体的交集创建实体的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “交集”。
2. 选择要相交的对象。
3. 按 ENTER 键。

工具栏: 实体编辑
命令项: *INTERSECT*

快速参考

命令

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

INTERSECT

SUBTRACT

通过减法操作来合并选定的三维实体或二维面域

UNION

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

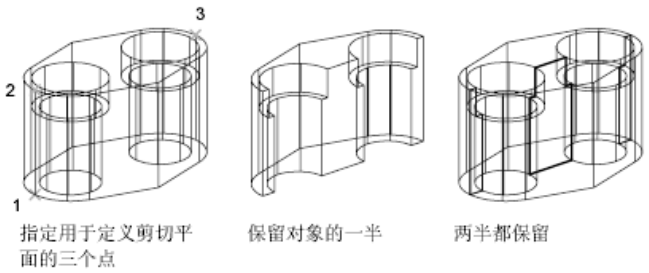
没有条目

使用剖切创建实体

通过剖切现有实体可以创建新实体。可以通过多种方式定义剪切平面，包括指定点或者选择曲面或平面对象。

使用 *SLICE* 命令剖切实体时，可以保留剖切实体的一半或全部。剖切实体不保留创建它们的原始形式的历史记录。剖切实体保留原实体的图层和颜色特性。

剖切实体的默认方法是：指定两个点定义垂直于当前 UCS 的剪切平面，然后选择要保留的部分。也可以通过指定三个点，使用曲面、其他对象、当前视图、*Z* 轴，或者 *XY* 平面、*YZ* 平面或 *ZX* 平面来定义剪切平面。



指定用于定义剪切平面的三个点　保留对象的一半　两半都保留

以下对象可用作剪切平面：

- 曲面
- 圆
- 椭圆

- 圆弧或椭圆弧
- 二维样条曲线
- 二维多段线线段

参见：

- 位于第 1071 页的从三维模型创建截面和二维图形

剖切实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “剖切”。
2. 选择要剖切的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 指定两个点定义剪切平面。
5. 指定要保留的部分，或输入 **b** 将两半都保留。

命令项: *SLICE*

使用平面对象剖切实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “剖切”。
2. 选择要剖切的对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在命令提示下，输入 **o**。
5. 按 ENTER 键。
6. 选择用作剪切平面的圆、椭圆、圆弧、二维样条曲线或二维多段线。
7. 指定要保留的部分，或输入 **b** 将两半都保留。

命令项: *SLICE*

使用曲面剖切实体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “剖切”。
2. 选择要剖切的对象。

3 按 ENTER 键。

4 在命令提示下，输入 **s**。

5 按 ENTER 键。

6 选择要用作剪切平面的曲面。

7 指定要保留的部分，或输入 **b** 将两半都保留。

命令项: *SLICE*

快速参考

命令

SLICE

用平面或曲面剖切实体

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

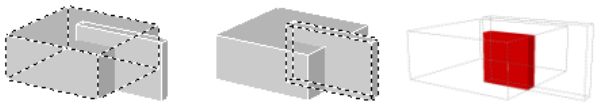
检查实体模型中的干涉

可以使用 *INTERFERE* 命令，通过对比两组对象或一对一地检查所有实体来检查实体模型中的干涉（三维实体相交或重叠的区域）。

还可以对包含三维实体的块以及块中的嵌套实体使用 INTERFERE 命令。

使用 INTERFERE 命令时，将在实体相交处创建和亮显临时实体。

如果定义了单个选择集（一组对象），INTERFERE 将对比检查集合中的全部实体。如果定义了两个选择集（两组对象），INTERFERE 将对比检查第一个选择集中的实体与第二个选择集中的实体。



启动干涉检查后，可以使用“干涉检查”对话框在干涉对象之间循环以及缩放干涉对象。也可以指定在关闭对话框时删除干涉检查的过程中创建的临时干涉对象。

可以通过使用“干涉设置”对话框中的选项来指定干涉对象的显示。

检查实体模型中干涉的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “检查干涉”。
2. 选择模型中的第一组对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 选择模型中的第二组对象。
5. 按 ENTER 键。

   显示“干涉检查”对话框。
6. （可选）在“干涉检查”对话框中，单击“下一个”和“上一个”在干涉对象之间循环。
7. （可选）如果不希望在关闭“干涉检查”对话框时删除干涉对象，请清除“关闭时删除已创建的干涉对象”。
8. 单击“关闭”。

   如果选择了“关闭时删除已创建的干涉对象”，则删除干涉对象。

命令项: *INTERFERE*

更改干涉对象显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “检查干涉”。
2. 输入 **s**。
3. 按 ENTER 键。

4 在“干涉设置”对话框中，更改任意设置。

5 单击“确定”。

命令项: *INTERFERE*

快速参考

命令

INTERFERE

亮显重叠的三维实体。

系统变量

INTERFERECOLOR

设置干涉对象的颜色

INTERFEREOBJVS

设置干涉对象的视觉样式

INTERFEREVPVS

指定检查干涉时视口的视觉样式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建网格

可以创建多边形网格形式。由于网格面是平面的，因此网格只能近似于曲面。

如果需要使用消隐、着色和渲染功能，而线框模型无法提供这些功能，但又不需要实体模型提供的物理特性（质量、体积、重心、惯性矩等），则可以使用网格。

也可以使用网格创建不规则的几何体，如山脉的三维地形模型。

视觉样式控制网格的显示方式为线框还是着色。（*VISUALSTYLES* 命令）

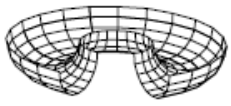
可以创建多种类型的网格。

- **三维面。***3DFACE* 创建具有三边或四边的平面网格。
- **直纹网格**。*RULESURF* 在两条直线或曲线之间创建一个表示直纹曲面的多边形网格。
- **平移网格**。*TABSURF* 创建多边形网格，该网格表示通过指定的方向和距离（称为方向矢量）拉伸直线或曲线（称为路径曲线）定义的常规平移曲面。
- **旋转网格**。*REVSURF* 通过将路径曲线或轮廓（直线、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧、闭合多段线、多边形、闭合样条曲线或圆环）绕指定的轴旋转创建一个近似于旋转曲面的多边形网格。
- **边界定义的网格**。*EDGESURF* 创建一个多边形网格，此多边形网格近似于一个由四条邻接边定义的孔斯曲面片网格。孔斯曲面片网格是一个在四条邻接边（这些边可以是普通的空间曲线）之间插入的的双三次曲面。
- **预定义的三维网格**。*3D* 命令沿常见几何体（包括长方体、圆锥体、球体、圆环体、楔体和棱锥体）的外表面创建三维多边形网格。
- **基本网格。***3DMESH* 和 *PFACE* 创建任意形状的三维多边形网格对象。

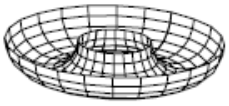
了解网格构造

网格密度控制镶嵌面的数目，它由包含 *M* 乘 *N* 个顶点的矩阵定义，类似于由行和列组成的栅格。*M* 和 *N* 分别指定给定顶点的列和行的位置。

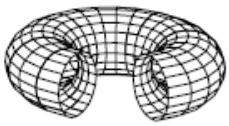
网格可以是开放的也可以是闭合的。如果在某个方向上网格的起始边和终止边没有接触，则网格就是开放的，如下图所示。



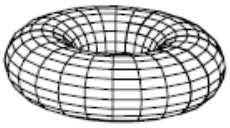
M 开放
N 开放



M 闭合
N 开放



M 开放
N 闭合

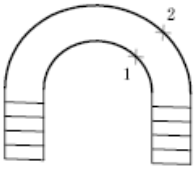


M 闭合
N 闭合

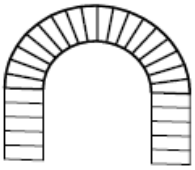
有多种创建网格的方法。

创建直纹网格

使用 *RULESURF* 命令，可以在两条直线或曲线之间创建网格。可以使用以下两个不同的对象定义直纹网格的边界：直线、点、圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、二维多段线、三维多段线或样条曲线。作为直纹网格“轨迹”的两个对象必须全部开放或全部闭合。点对象可以与开放或闭合对象成对使用。



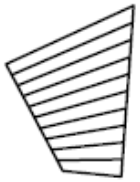
定义的曲线



结果

可以在闭合曲线上指定任意两点来完成 RULESURF。对于开放曲线，将基于曲线上指定点的位置构造直纹网格。

在边上的相向位置指定点



结果

创建平移网格

使用 *TABSURF* 命令可以创建网格，表示由路径曲线和方向矢量定义的基本平移曲面。路径曲线可以是直线、圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、二维多段线、三维多段线或样条曲线。方向矢量可以是直线，也可以是开放的二维或三维多段线。可以将使用 TABSURF 命令创建的网格看作是指定路径上的一系列平行多边形。必须事先绘制原对象和方向矢量，如下图所示。

创建旋转网格

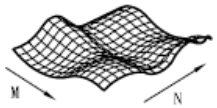
可以使用 *REVSURF* 命令通过绕轴旋转对象的轮廓来创建旋转网格。REVSURF 命令适用于对称旋转的网格形式。

该配置称为路径曲线，它可以是直线、圆、圆弧、椭圆、椭圆弧、多段线、样条曲线、闭合多段线、多边形、闭合样条曲线或圆环的任意组合。

创建边界定义的网格

使用 *EDGESURF* 命令，可以通过称为***边界***的四个对象创建***孔斯曲面片***网格，如下图所示。边界可以是圆弧、直线、多段线、样条曲线和椭圆弧，并且必须形成闭合环和共享端点。孔斯片是插在四个边界间的双三次曲面（一条 *M* 方向上的曲线和一条 *N* 方向上的曲线）。

选定的四个边界



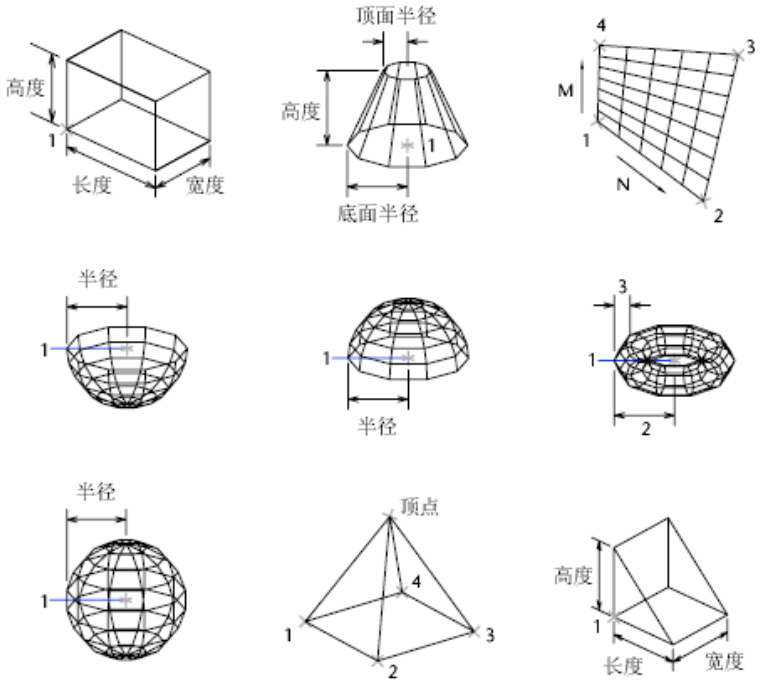
结果

创建预定义的三维网格

3D 命令可以创建以下三维形状：长方体、圆锥体、下半球面、上半球面、网格、棱锥体、球体、圆环和楔体。

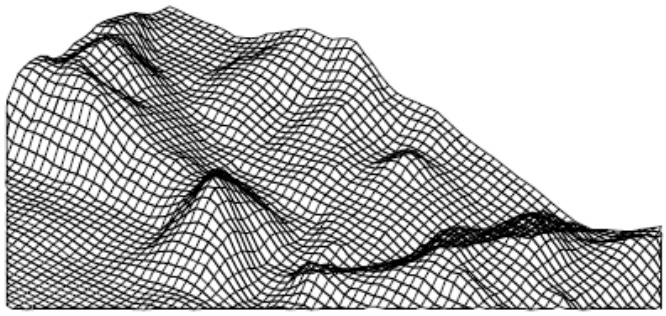
要更清楚地查看正使用 3D 命令创建的对象，请使用 *3DORBIT*、*DVIEW* 或 *VPOINT* 设置查看方向。

在下图中，数字表示创建网格需要指定的点的数目。



创建矩形网格

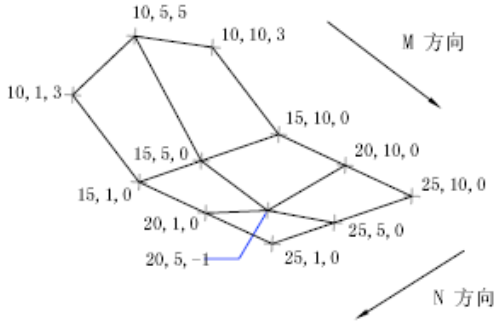
使用 *3DMESH* 命令可以在 *M* 和 *N* 方向（类似于 *XY* 平面的 *X* 轴和 *Y* 轴）上创建开放的多边形网格。可以使用 *PEDIT* 命令闭合网格。可以使用 3DMESH 命令构造极不规则的网格。通常，如果已知网格点数，则可以将 3DMESH 命令与脚本或 AutoLISP 程序配合使用。



在下例中，在命令提示下输入每个顶点的坐标值可创建图中的网格。

样例：

命令: **3dmesh**
M 方向网格数目: **4**
N 方向网格数目: **3**
顶点 (0,0): **10,1,3**
顶点 (0,1): **10,5,5**
顶点 (0,2): **10,10,3**
顶点 (1,0): **15,1,0**
顶点 (1,1): **15,5,0**
顶点 (1,2): **15,10,0**
顶点 (2,0): **20,1,0**
顶点 (2,1): **20,5,-1**
顶点 (2,2): **20,10,0**
顶点 (3,0): **25,1,0**
顶点 (3,1): **25,5,0**
顶点 (3,2): **25,10,0**



创建多面网格

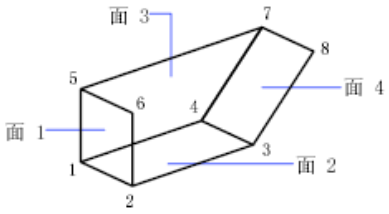
PFACE 命令用于创建多面（多边形）网格，每个面可以有多个顶点。通常情况下，通过应用程序而不是用户直接输入来使用 PFACE 命令。

创建多面网格与创建矩形网格类似。要创建多面网格，首先要指定其顶点坐标。然后通过输入每个面的所有顶点的顶点号来定义每个面。创建多面网格时，可以将特定的边设置为不可见，指定边所属的图层或颜色。

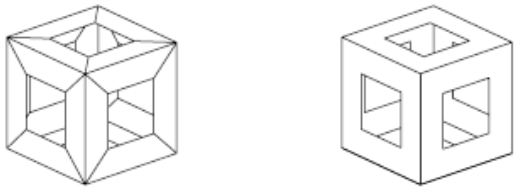
要使边不可见，请输入负数值的顶点号。例如，在下图中要使顶点 5 和 7 之间的边不可见，可以输入：

面 3，顶点 3: **-7**

在图中，面 1 由顶点 1、5、6 和 2 定义。面 2 由顶点 1、4、3 和 2 定义。面 3 由顶点 1、4、7 和 5 定义，面 4 由顶点 3、4、7 和 8 定义。

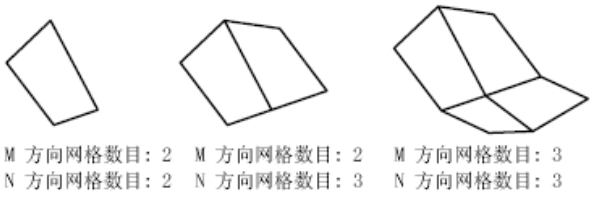


可以使用 *SPLFRAME* 系统变量控制不可见边的显示。如果 SPLFRAME 系统变量设置为非零值，则不可见边变为可见边，并且可以编辑。如果 SPLFRAME 系统变量设置为 0（零），则不显示不可见边。



创建矩形网格的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “三维网格”。
2. 指定 *M* 方向网格数目（从 2 到 256 之间的整数）。
3. 指定 *N* 方向网格数目（从 2 到 256 之间的整数）。
4. 按提示指定顶点。指定最后一个顶点，完成网格的创建。



命令项： *3DMESH*

创建直纹网格的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “直纹曲面”。
2. 选择第一条定义曲线。然后选择第二条。
3. 如果必要，删除原曲线。

命令项: *RULESURF*

创建平移网格的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “平移曲面”。
2. 指定路径曲线。
3. 指定方向矢量。
4. 如果必要，删除原对象。

命令项: *TABSURF*

创建旋转网格的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “旋转曲面”。
2. 指定路径曲线。

   路径曲线定义了网格的 *N* 方向，它可以是直线、圆弧、圆、椭圆、椭圆弧、二维多段线、三维多段线或样条曲线。如果选择了圆、闭合椭圆或闭合多段线，则将在 *N* 方向上闭合网格。
3. 指定旋转轴。

   方向矢量可以是直线，也可以是开放的二维或三维多段线。如果选择多段线，矢量设置从第一个顶点指向最后一个顶点的方向为旋转轴。中间的任意顶点都将被忽略。旋转轴确定网格的 *M* 方向。
4. 指定起点角度。然后指定包含角。

   如果指定的起点角度不为零，则将在与路径曲线偏移该角度的位置生成网格。包含角指定网格沿旋转轴的延伸程度。
5. 如果必要，删除原对象。

命令项: *REVSURF*

创建边界定义孔斯曲面片网格的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “三维建模”面板 ➤ “边界曲面”。
2. 按任意顺序选择四个边界。
   选择的第一个边界确定网格的 *M* 方向。

命令项: *EDGESURF*

快速参考

命令

3D

在可以隐藏、着色或渲染的常见几何体中创建三维多边形网格对象

3DFACE

在三维空间中的任意位置创建三侧面或四侧面

3DMESH

创建自由格式的多边形网格

EDGESURF

创建三维多边形网格

PEDIT

PFACE

逐个顶点创建三维多面网格

REVSURF

创建绕选定轴旋转而成的旋转网格

RULESURF

在两条曲线之间创建直纹网格

TABSURF

沿路径曲线和方向矢量创建平移网格

系统变量

FACETRATIO

控制圆柱和圆锥实体镶嵌面的宽高比

PFACEVMAX

设置每个面的最大顶点数

SPLFRAME

控制样条曲线和样条拟合多段线的显示

SURFTAB1

为 RULESURF 和 TABSURF 命令设置要生成的列表数目

SURFTAB2

为 REVSURF 和 EDGESURF 命令设置在 N 方向的网格密度

SURFTYPE

控制 PEDIT 命令的“平滑”选项要执行的曲面拟合类型

SURFU

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 M 方向的曲面密度以及曲面对象上的 U 素线密度

SURFV

为 PEDIT 命令的“平滑”选项设置在 N 方向的曲面密度以及曲面对象上的 V 素线密度

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建线框模型

线框模型是使用直线和曲线的真实三维对象的边缘或骨架表示。

可以使用线框模型

- 从任何有利位置查看模型
- 自动生成标准的正交和辅助视图
- 轻松生成分解视图和透视图
- 分析空间关系，包括最近角点和边缘之间的最短距离以及干涉检查
- 减少原型的需求数量

线框模型仅由描述对象边界的点、直线和曲线组成。由于构成线框模型的每个对象都必须单独绘制和定位，因此，这种建模方式可能最为耗时。

可以使用 *XEDGES* 命令从面域、三维实体和曲面来创建线框几何体。XEDGES 将提取选定对象或子对象上所有的边。

使用线框模型的提示

创建三维线框模型可能比创建其二维视图更困难和更耗时。以下提示可以帮助用户提高工作效率：

- 规划和组织模型，以便可以关闭图层，减少模型的视觉复杂程度。颜色有助于用户区分各个视图中的对象。
- 创建构造几何图形，以定义模型的基本外形。
- 使用多个视图，特别是等轴测视图，使模型形象化和对象选择更加容易。
- 熟悉三维空间中 UCS 的操作。当前 UCS 的 *XY* 平面将作为工作平面来操作以确定平面对象（例如圆和圆弧）的方向。UCS 还为对象的修剪与延伸、偏移以及旋转确定操作平面。
- 使用对象捕捉和删格捕捉时要小心，以确保模型的精度。
- 使用坐标过滤器拖放垂足，再基于其他对象上点的位置轻松定位三维空间中的点。

创建线框模型的方法

通过将任意二维平面对象放置到三维空间的任何位置可创建线框模型，可以使用以下几种方法：

- 输入三维坐标。输入定义对象的 *X*、*Y* 和 *Z* 位置的坐标。

- 设置绘制对象的默认工作平面（UCS 的 *XY* 平面）。
- 创建对象后，将它移动或复制到适当的三维位置。

线框建模这一技巧需要实践和经验。掌握如何创建线框模型的最好途径是，先从简单的模型开始，然后尝试较复杂的模型。

将垂足线从三维点拖放到 *XY* 平面的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “直线”。
2. 使用对象捕捉指定对象上的一个点，该对象不能在 UCS 的 *XY* 平面上。
   此操作定义直线的第一个点。
3. 输入 **.xy**，然后在“属于”提示下输入 **@**。
   此操作从第一点提取 *X* 和 *Y* 坐标值。
4. 输入 **0** 以指定 *Z* 值。
   使用坐标过滤器，将从第一点提取的 *X* 和 *Y* 值与新的 *Z* 值 (0) 相结合，以完成第二点的定义。
5. 按 ENTER 键结束命令。

通过提取边来创建线框几何体

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “提取边”。
2. 选择以下对象的任意组合：
   - 实体
   - 曲面
   - 面域
   - 边（在三维实体或曲面上）
   - 面（在三维实体或曲面上）
3. 按 ENTER 键。

命令项: *XEDGES*

快速参考

命令

UCS

管理用户坐标系

XEDGES

通过从三维实体或曲面中提取边来创建线框

系统变量

ELEVATION

存储新对象相对于当前 UCS 的当前标高

实用程序

没有条目

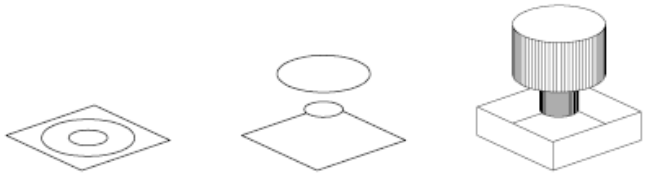
命令修饰符

没有条目

向对象添加三维厚度

厚度是使特定对象具有三维外观的特性。

对象的三维厚度是对象于所在的空间位置向上或向下延伸或加厚的距离。正的厚度按 *Z* 轴正向向上拉伸，负的厚度按 *Z* 轴负向向下拉伸。零 (0) 厚度表示对象没有三维厚度。*Z* 方向由创建对象时的 UCS 的方向确定。可以对具有非零厚度的对象进行着色，也可以在其后面隐藏其他对象。



厚度特性能更改以下类型对象的外观：

- 二维实体
- 圆弧
- 圆
- 直线
- 多段线（包括样条曲线拟合多段线、矩形、正多边形、边界和圆环）
- 文字（仅包含使用 SHX 字体创建为单行文字的对象）
- 宽线
- 点

更改其他类型对象的厚度特性不影响它们的外观。

通过设置 *THICKNESS* 系统变量可以为创建的新对象设置默认厚度特性。使用“特性”选项板可以更改现有对象的厚度特性。将三维厚度统一应用到对象上；一个对象上各个点的厚度必须一致。

可能需要改变三维视点以查看对象上的厚度效果。

参见：

- 位于第 1109 页的从对象创建实体和曲面

设置新对象的三维厚度的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “厚度”。
2. 在命令提示下，输入厚度距离值。
   用指定的厚度创建新对象。

命令项: *THICKNESS*

更改现有对象三维厚度的步骤

1. 选择要更改其三维厚度的对象。
2. 在其中一个对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，选择“厚度”并输入一个新值。

选择的对象随即将显示指定的三维厚度。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

ELEV

设置新对象的标高和拉伸厚度

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

BACKZ

FRONTZ

THICKNESS

设置当前的三维厚度

VIEWMODE

存储当前视口的观察模式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改三维实体和曲面 23

创建实体模型后，可以通过多种方式（包括单击并拖动夹点、使用夹点工具以及通过“特性”选项板更改对象特性）操作实体和曲面来更改实体模型的外观。

操作三维实体和曲面

用户可以使用夹点或“特性”选项板来更改实体和曲面的形状和大小。实体或曲面的类型及其创建方式决定了可以对其执行的操作。

操作单个实体和曲面

用户可以使用夹点或“特性”选项板来更改某些单个实体和曲面的大小和形状。

用户可以使用夹点或“特性”选项板操作实体或曲面的方式取决于实体或曲面的类型。

实体图元（长方体、楔体、棱锥体、球体、圆柱体、圆锥体和圆环体）

在维持图元实体原始基本形状的同时，可以使用夹点或“特性”选项板来更改其形状和大小。例如，可以更改圆锥体的高度和底面半径，但其仍然保持为圆锥体。

这样的例子还有，如果将棱锥体从在某点结束的四面棱锥体更改为在某平面曲面结束的八面棱锥体（棱台体），其仍然为棱锥体。

拉伸实体和曲面

使用 *EXTRUDE* 命令创建拉伸实体和曲面。选定拉伸实体和曲面时，将在其轮廓上显示夹点。***轮廓***是用于创建拉伸实体和曲面并定义对象形状的原始形式。可以使用这些夹点来操作实体或曲面的轮廓，从而更改整个实体或曲面的形状。

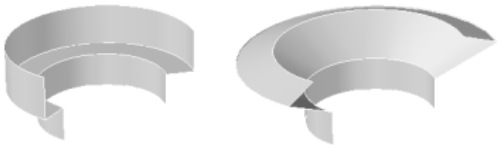
如果某个路径用于拉伸，将显示该路径并且可以通过夹点操作此路径。如果未使用路径，将在拉伸实体或曲面的顶部显示高度夹点，从而使用户可以操作对象的高度。

多实体

可以使用夹点来更改多实体的形状和大小，包括多实体的轮廓。可以在实体的 *XY* 平面内移动夹点。多实体的轮廓始终是有角度的（默认情况下为直角）。

扫掠实体和曲面

扫掠实体和曲面将在扫掠截面轮廓以及扫掠路径上显示夹点。可以使用这些夹点修改实体或曲面。



经过扫掠的多段线　　拉伸多段线顶点以更改轮廓

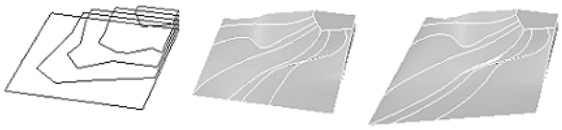
在轮廓上单击并拖动夹点时，所作更改将被约束到轮廓曲线的平面上。

放样实体和曲面

根据放样实体和曲面的创建方式，实体或曲面在以下定义直线或曲线上显示夹点：

- 横截面
- 路径

可以单击并拖动任何定义直线或曲线上的夹点以修改实体或曲面。如果放样实体或曲面包含路径，则仅可以编辑第一个和最后一个横截面之间的路径部分。



用于放样的横截面　放样实体　带有修改过的底面横截面的放样实体

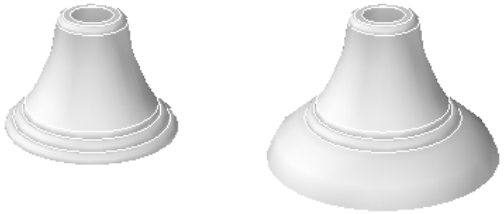
也可以使用“特性”选项板的“几何体”区域以修改其横截面上的放样实体或曲面的轮廓。第一次选择放样实体或曲面时，“特性”选项板的“几何体”区域将显示在创建实体或曲面时，通过“放样设置”对话框指定的设置。

用户不能使用夹点来修改使用导向曲线创建的放样实体或曲面。

旋转实体和曲面

旋转实体和曲面在位于其起点上的旋转轮廓上显示夹点。可以使用这些夹点来修改曲面的实体轮廓。

在旋转轴的端点处也将显示夹点。可以通过选择夹点并拾取另一个位置来重新定位旋转轴。



旋转曲面　带有修改过的轮廓的旋转曲面

参见：

- 位于第 1073 页的创建三维实体和曲面

重新定位旋转实体或曲面的旋转轴的步骤

1. 在图形中，选择旋转实体或曲面。
2. 选择旋转轴上的夹点。
3. 单击以重定位旋转轴。

通过“特性”选项板修改放样实体或曲面的轮廓的步骤

1. 在图形中，选择使用横截面创建的放样实体或曲面。
2. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “特性”。
3. 在“特性”选项板的“几何体”区域上，将“曲面法向”设置更改为以下选项之一：
   - **直纹。**指定实体或曲面在横截面之间直纹化，并且在横截面处有尖锐边。
   - **平滑。**指定平滑实体或曲面在横截面之间差值，并且在横截面处有尖锐边。横截面的切向由邻接的横截面控制。
   - **第一个法向。**指定曲面法线为第一个横截面的法向。
   - **最后一个法向。**指定曲面法线为最后一个横截面的法向。
   - **结束法向。**指定曲面法线为第一个和最后一个横截面的法向。
   - **所有法向。**指定曲面法线为所有横截面的法向。
   - **使用拔模斜度。**控制放样实体或曲面的第一个和最后一个横截面的拔模斜度。拔模斜度设置由以下系统变量控制：*LOFTANG1*、*LOFTANG2*、*LOFTMAG1* 和 *LOFTMAG2*。

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

GRIPS

控制选择集夹点在拉伸模式、移动模式、旋转模式、比例缩放模式和镜像夹点模式中的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

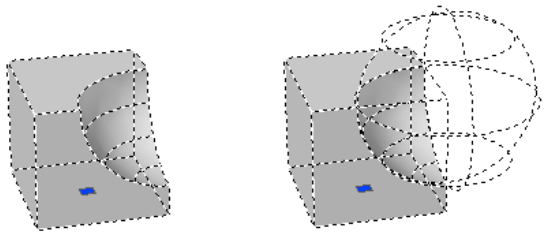
绘制复合实体

复合实体是通过以下任意命令从两个或两个以上单个实体创建的：*UNION*、*SUBTRACT* 和 *INTERSECT*。（*FILLET* 和 *CHAMFER* 也创建复合实体。）用户可以操作组成复合实体或复合实体的完整形状的各个原始实体。

显示复合实体的原始形状

默认情况下，三维实体记录其原始形状的***历史记录***。该历史记录允许用户查阅组成复合实体的原始形状。

对于复合实体，将“显示历史记录”特性设置为“是”，以显示组成复合实体的各个原始实体的原始形状（处于较暗状态）的线框。



“显示历史记录”设置为“否”的复合实体

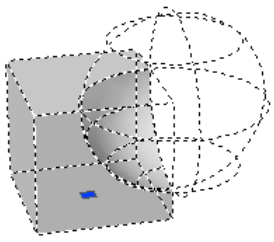
“显示历史记录”设置为“是”的复合实体

修改复合实体时，显示复合实体历史记录非常有用。夹点显示在组成复合实体的原始形状上。有关使用夹点操作复合实体的详细信息，请参见位于第 1143 页的操作复合实体。

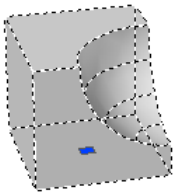
可以使用 *SHOWHIST* 系统变量替代“特性”选项板中的“显示历史记录”特性设置。

为使复合实体记录其原始部分的历史记录，各个原始实体必须将其“历史记录”特性设置为“记录”。默认情况下，此特性设置为“记录”，但是可以在“特性”选项板的“实体历史记录”区域中更改，也可以通过 *SOLIDHIST* 系统变量更改。

可以通过选择实体并将其“历史记录”特性设置更改为“无”，来删除复合实体的历史记录。可以使用 *BREP* 命令从单个或复合实体中删除历史记录。一旦删除了实体的历史记录，就不能选择和修改实体的原始部分。然后可以将实体的“历史记录”设置更改回“记录”，来从头开始重新记录实体的“历史记录”。



“显示历史记录”设置为“是”的复合实体



历史记录已删除且“显示历史记录”设置为“是”的复合实体

创建非常复杂的复合实体时，删除复合实体的历史记录非常有用。例如，用户可能需要创建复杂的复合实体，以作为创建其他复合实体的基础。一旦创建完基本形状后，就可以删除历史记录。然后可以将“历史记录”特性设置回“记录”，从而可以以后编辑添加到复合实体中的其他对象的形状。

显示组成复合实体的原始实体的步骤

1. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“特性”。
2. 在图形中，选择三维复合实体。
3. 在“特性”选项板的“实体历史记录”区域上的“显示历史记录”下，选择“是”。

删除实体历史记录的步骤

1. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具”➤“选项板”➤“特性”。
2. 在图形中，选择三维实体。
3. 在“特性”选项板的“实体历史记录”区域上的“历史记录”下，选择“无”。

⌨ **命令项:** *BREP*

指定实体记录其原始形状的历史记录的步骤

1. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “特性”。
2. 在图形中，选择实体。
3. 在“特性”选项板的“实体历史记录”区域上的“历史记录”下，选择“记录”。

快速参考

命令

BREP

从三维实体图元和复合实体中删除历史记录

系统变量

SHOWHIST

控制图形中实体的“显示历史记录”特性

SOLIDHIST

控制新对象和现有对象的默认“历史记录”特性设置

实用程序

没有条目

命令修饰符

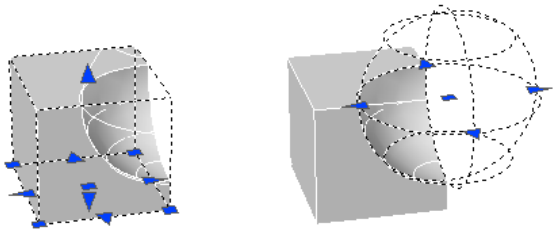
没有条目

操作复合实体

可以操作复合实体的整个形状或组成复合实体的原始形状。

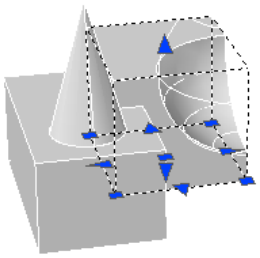
可以选择图形中的复合实体并使用夹点模式或夹点工具移动、缩放或旋转实体。

也可以通过按住 CTRL 键来选择复合实体的各个原始形状。如果原始实体形状是实体图元，将显示夹点，使用户可以在复合实体内部更改原型的形状和大小。



如果选定的单个形状不包含其历史记录，则可以移动、旋转、缩放或删除该形状。

复合实体可以由其他复合实体组成。可以通过按住 CTRL 键并继续单击形状，来选择复合实体中复合实体的各个原始形状。



可以通过单击并拖动各个面、边和顶点上的夹点，来更改复合实体的大小和形状。详细信息请参见位于第 1145 页的选择和修改三维子对象。

参见：

- 位于第 1041 页的使用夹点模式
- 位于第 1047 页的使用夹点创建多个副本
- 位于第 1166 页的使用夹点工具修改对象

选择作为复合实体一部分的单个实体的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 单击作为复合实体一部分的单个实体。

3 重复步骤 2，直到选定所需形状。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

LEGACYCTRLPICK

指定用于循环选择的键和 CTRL+单击的操作。

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择和修改三维子对象

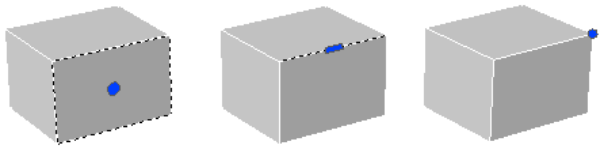
可以选择和修改实体上的***子对象***（面、边和顶点）。可以单独选择并修改这些子对象，也可以创建一个或多个任何类型的子对象的选择集，并修改此选择集。

选择三维子对象

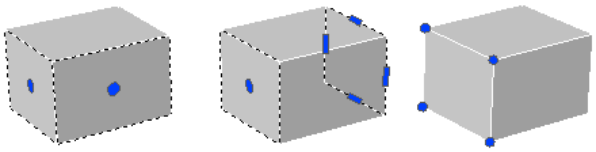
可以通过按住 CTRL 键然后选择这些子对象来选择实体上的***子对象***（面、边和顶点）。

子对象为实体的任何部分：面、边或顶点。也可以调用构成复杂实体子对象的各个原始形状。这些原始形状是实体的一部分，它们通过与选择面、边和顶点相同的选择方式（按住 CTRL 键）来选择。

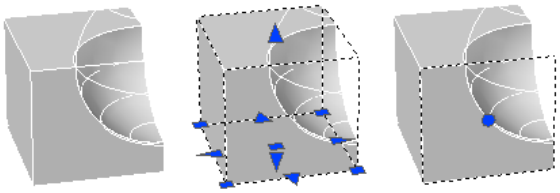
选定面、边和顶点后，它们将分别显示不同类型的夹点。



可以选择一个子对象，或在任意数量的实体上创建多个子对象的选择集。选择集也可以包含多种类型的子对象。也可以在 *MOVE*、*ROTATE*、*SCALE* 和 *ERALSE* 命令的选择提示下使用 CTRL 键选择子对象。



也可以按住CTRL键选择复合实体上的面、边和顶点。然而，如果复合实体的“历史记录”特性设置为“记录”，第一个“拾取”操作可能选择是复合对象一部分的原始实体。继续按住 CTRL 键，可以再次拾取以选择该原始形状上的面、边或顶点。

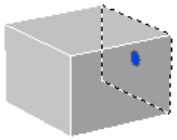


也可以创建包含任意数量的实体、曲面和子对象的选择集。

子对象重叠并打开选择集预览时，用户可以通过将子对象翻转到上部使其亮显，然后按住 CTRL 键并连续按空格键，在子对象之间循环。需要的子对象亮显时，单击以选择该子对象。

如果关闭了选择集预览并且选择目标（选择对象时替换十字光标的小框）下有多个子对象时，可以按住CTRL + 空格键组合键并单击以在子对象之间循环，直到选定正确的子对象。

例如，选择三维实体上的面时，将首先检测前景中的前向面。可以通过按空格键（仍然按住 CTRL 键）选择位于前向面之后的后向面。



选择实体上的一个或多个面、边或顶点的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 选择面、边或顶点。
3. 重复步骤 2 直到选定需要的子对象。
   SELECT（子对象选项）

创建三维对象和子对象的选择集的步骤

1. 选择需要的实体和曲面。
2. 按住 CTRL 键。
3. 选择面、边或顶点。
4. 重复步骤 1 到步骤 3，直到选定需要的子对象。

命令项: *SELECT*

从选择集中删除子对象的步骤

1. 按住 CTRL + SHIFT 组合键。
2. 单击选定的面、边或顶点。

选择复合实体中原始形状上的面、边或顶点的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 选择要在其上选择面、边或顶点的原始形状。
3. 一直按住 CTRL 键，单击面、边或顶点。
   可能需要重复该步骤以选择需要的面、边或顶点。

命令项: *SELECT*（子对象选项）

在重叠的子对象之间循环并进行选择的步骤

1. 按住 CTRL + 空格键组合键。
2. 尽可能接近地单击所需的子对象。
3. 连续单击直到亮显所需的子对象。
4. 按 ENTER 键选择子对象。

快速参考

命令

SELECT

将选定对象置于“上一个”选择集中

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

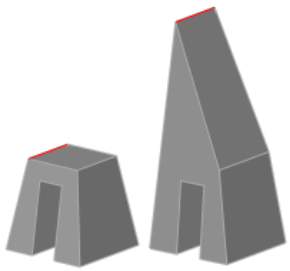
命令修饰符

没有条目

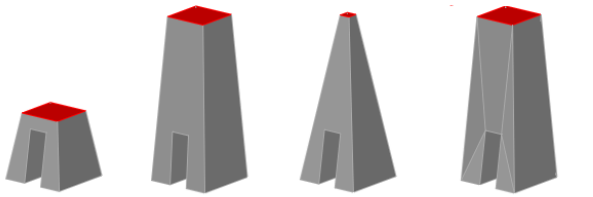
移动、旋转和缩放子对象

可以通过单击并拖动子对象的夹点来移动、旋转和缩放三维实体上的单个子对象，方法是使用夹点工具（*3DMOVE* 和 *3DROTATE*）或通过命令（例如 *MOVE*、*ROTATE* 和 *SCALE*）。

当移动、旋转或缩放子对象时，将以能够保持三维实体完整性的方式来修改子对象。例如，当移动某条边时（在下图中显示为红色），与边相邻的面将进行调整从而这些面可以保持与此边相邻。



修改实体时，有时可能会产生多种效果。当移动、旋转或缩放子对象时，拖动时可以按 CTRL 键在修改选项之间循环。下图显示了用于移动面（显示为红色）的修改选项。



有关修改选项的详细信息，请参见以下：

- 位于第 1151 页的移动、旋转并缩放三维实体上的面
- 位于第 1156 页的修改三维实体上的边
- 位于第 1162 页的修改三维实体上的顶点

移动、旋转和缩放复合实体上的子对象

复合实体的“历史记录”特性设置为“记录”时，只能选择并移动、旋转及缩放组成复合实体的单个图元上的面、边和顶点。

复合实体的“历史记录”特性设置为“无”时，只能选择并移动、旋转和缩放整个复合实体（而非组成复合实体的单个图元）的面、边和顶点。

移动、旋转和缩放子对象时的规则和限制

只能移动、旋转和缩放三维实体上的子对象（如果该操作可以保持实体的完整性）。以下规则和限制适用于移动、旋转和缩放子对象：

- 使用夹点修改子对象时，在无法进行移动、旋转或缩放的子对象上不会显示夹点。
- 大多数情况下，用户可以移动、旋转和缩放平整面和非平整面。
- 只能修改是直线且至少具有一个相邻平整面的边。相邻平整面所在的平面将进行调整以包含已修改的边。
- 不能移动、旋转或缩放在面内压印的边（或其顶点）。
- 只能修改至少具有一个相邻平整面的顶点。相邻平整面所在的平面将进行调整以包含已修改的顶点。
- 拖动子对象时，最终效果可能与修改时显示的预览不同。这是由于实体可能需要调整其修改方式以维持其拓扑结构。在某些情况下，由于修改可能会严重改变实体的拓扑结构，因此修改可能无法实现。
- 如果修改导致样条曲线曲面拉伸，则该操作通常不会成功。
- 不能移动、旋转或缩放非流形边（由两个以上面共享的边）或非流形顶点。同样，如果某些非流形边或非流形顶点显示在修改的面、边和顶点旁边，则该操作可能无法实现。

快速参考

命令

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

ROTATE

围绕基点旋转对象

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

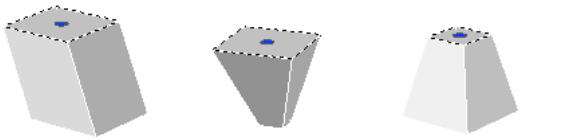
没有条目

修改三维实体上的面

可以选择并移动、旋转和缩放三维实体上的面。也可以删除、复制面、对其着色以及为其添加材质。

移动、旋转并缩放三维实体上的面

可以选择和修改三维实体上的面。可以使用夹点、夹点工具或通过命令（例如 *MOVE*、*ROTATE* 和 *SCALE*）修改面。



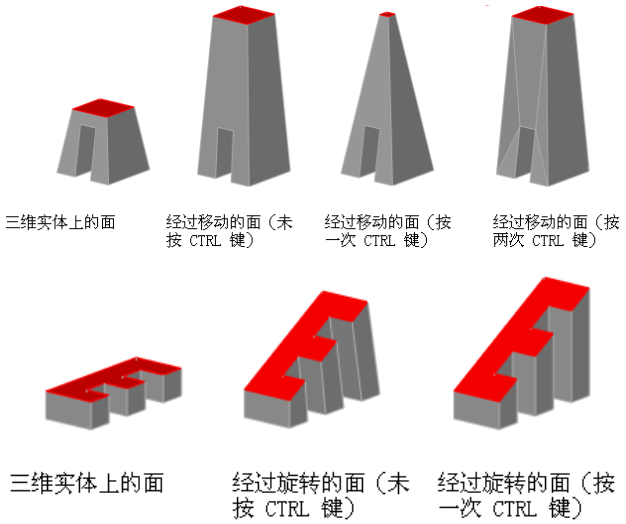
顶面经过移动的立方体　　顶面经过旋转的立方体　　顶面经过缩放的立方体

可以使用 MOVE、ROTATE 和 SCALE 命令，通过与修改其他对象相同的方式来修改面。按住 CTRL 键选择实体上的面。

如果用户移动、旋转或缩放三维实体图元上的面，将删除实体图元的历史记录。实体将不再是真实图元，并且无法作为图元通过夹点和“特性”选项板进行操作。

面修改选项

拖动面时，按 CTRL 键在修改选项之间循环。



如果移动、旋转或缩放面时没有按 CTRL 键，将沿其边修改面，从而使面的形状及其边保持不变，但可能会改变与面相邻的平整面所在的平面。

移动、旋转或缩放面时，如果在拖动时按下并松开 CTRL 键一次，将会修改面而其边保持不变。这将使相邻面的曲面保持不变，但可能会改变已修改的面的形状（边界）。

移动、旋转或缩放面时，如果在拖动时按下并松开 CTRL 键两次，则面及其边都将被修改（如同未按 CTRL 键）。但是，与已修改的面相邻的平整面必要时将被分为多个三角形（分为两个或两个以上三角形平整面）。

如果第三次按下并松开 CTRL 键，则修改将返回第一个选项（如同未按 CTRL 键）。

参见：

- 位于第 1148 页的移动、旋转和缩放子对象
- 位于第 1166 页的使用夹点工具修改对象
- 将材质应用于对象和面
- 位于第 992 页的移动或旋转对象
- 位于第 1022 页的调整对象大小或形状

快速参考

命令

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

ROTATE

围绕基点旋转对象

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

复制、删除三维实体上的面以及对其着色

可以使用 *SOLIDEDIT* 复制或删除三维实体对象中的面。可以使用“特性”选项板更改三维实体对象上的面的颜色。

复制和删除面

使用 SOLIDEDIT 复制三维实体对象上的面时，选定的面将作为面域或体复制。如果指定两个点，第一个点将用作基点，并将相对于该基点放置单个副本。如果指定单个点，然后按 ENTER 键，原始选择点将作为基点使用，而下一点将作为位移点使用。

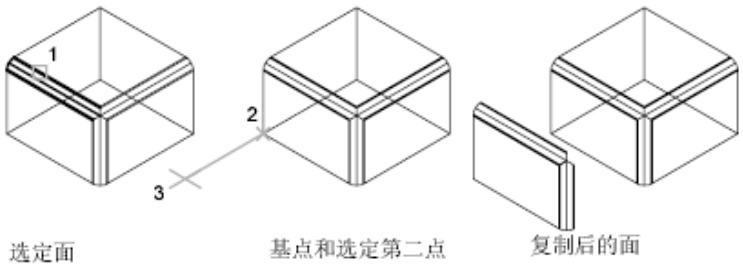
可以通过选择并删除面或通过 *ERASE* 命令来删除由共面的面包围的面。也可以使用 SOLIDEDIT 来删除面。

着色面

可以通过选择面，然后在“特性”选项板中更改“颜色”特性，来修改三维实体上的面的颜色。

复制实体对象上的面的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “复制面”。
2. 选择要复制的面 (1)。
3. 选择其他面或按 ENTER 键进行复制。
4. 指定复制的基点 (2)。
5. 指定位移的第二点 (3)。
6. 按 ENTER 键完成命令。

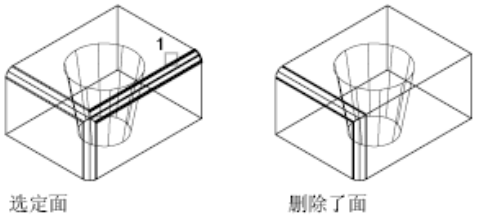


注意 使用 EXTRUDE 命令拉伸复制的面。

命令项: *SOLIDEDIT*

删除实体对象上的面的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “删除面”。
2. 选择要删除的面 (1)。
3. 选择其他面或按 ENTER 键进行删除。
4. 按 ENTER 键完成命令。



工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

更改实体对象的面的颜色的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 单击三维实体上的面。
3. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “特性”。
4. 在“特性”选项板中的“常规”下，单击“颜色”。

   一个箭头显示在右侧列中。
5. 单击箭头并从列表中选择颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。如果单击“选择颜色”，请执行以下操作之一：
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色编号 (1-255) 或名称。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，并通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色。单击“确定”。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”框中选择 RGB 颜色模式。在“颜色”框中输入颜色值或在“红”、“绿”和“蓝”框中指定值来指定颜色。
   - 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统。通过浏览配色系统（使用上箭头键和下箭头键）并单击色块选择颜色。单击“确定”。

   PROPERTIES

快速参考

命令

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

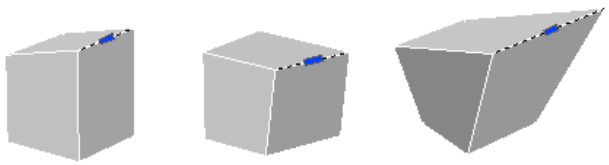
没有条目

修改三维实体上的边

可以选择和修改三维实体上的边。

移动、旋转和缩放边

可以通过夹点、夹点工具和命令（例如 *MOVE*、*ROTATE* 和 *SCALE*）来修改三维实体上的边。



边缘经过移动的立方体　　边缘经过旋转的立方体　　边缘经过缩放的立方体

可以使用 MOVE、ROTATE 和 SCALE，通过与修改其他对象相同的方式来修改三维实体上的边。按住 CTRL 键选择实体上的边。

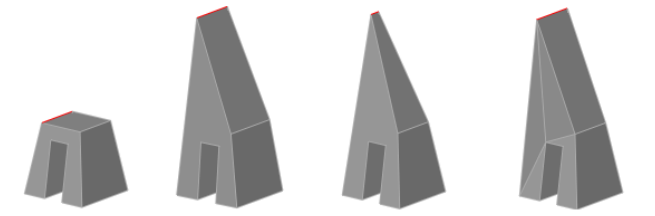
可以选择面域上的边，但不显示夹点。也可以使用 MOVE、ROTATE 和 SCALE 命令来操作这些边。

可以通过选择并删除边或通过 *ERASE* 命令来删除完全等分两个共面的面的边。

如果用户移动、旋转或缩放三维实体图元上的边，将删除实体图元的历史记录。实体将不再是真实图元，并且无法作为图元通过夹点和“特性”选项板进行操作。

边修改选项

拖动边时，按 CTRL 键在修改选项之间循环。



如果移动、旋转或缩放边时没有按 CTRL 键，将沿其顶点修改边，从而使边的长度保持不变，但可能会改变与边的顶点相邻的平整面所在的平面。

移动、旋转或缩放边时，如果在拖动时按下并松开 CTRL 键一次，将会修改边而其顶点保持不变。这将使相邻面的曲面保持不变，但可能会改变已修改的边的长度。

移动、旋转或缩放边时，如果在拖动时按下并松开 CTRL 键两次，则边及其顶点都将被修改（如同未按 CTRL 键）。但是，如果与已修改的边的顶点相邻的平整面所在的平面将变成非平整面，它们将被分为多个三角形（分为两个或两个以上三角形平整面）。

如果第三次按下并松开 CTRL 键，则修改将返回第一个选项（如同未按 CTRL 键）。

为三维实体添加圆角和倒角

使用 *FILLET* 命令可以为选定的三维实体抛圆或圆角。使用默认方法，用户可以指定圆角半径，然后选择要进行圆角的边。其他方法为每个被圆角的边指定单独测量单位，并为一系列相切的边圆角。同样，使用 *CHAMFER*，可以为选定的三维实体的相邻面加倒角。

在实体上使用 FILLET 或 CHAMFER 后，可以选择圆角或倒角并在“特性”选项板中修改其特性。

将圆角或倒角应用到实体的边时，实体的历史记录将被删除。

为边着色

可以通过选择边然后在“特性”选项板中更改“颜色”特性。来修改三维对象上的边的颜色。

复制边

可以复制三维实体对象的各个边。所有的边都复制为直线、圆弧、圆、椭圆或样条曲线对象。如果指定两个点，第一个点将用作基点，并相对于基点放置一个副本。如果指定单个点，然后按 ENTER 键，原始选择点将作为基点使用，而下一点将作为位移点使用。

参见：

- 位于第 1148 页的移动、旋转和缩放子对象
- 位于第 1166 页的使用夹点工具修改对象
- 位于第 990 页的修改对象
- 位于第 992 页的移动或旋转对象
- 位于第 1022 页的调整对象大小或形状

为实体对象圆角的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “圆角”。
2. 选择要进行圆角的实体的边。
3. 指定圆角半径。
4. 选择其他边或按 ENTER 键进行圆角。

命令项: *FILLET*

为三维实体对象倒角的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “倒角”。

2 选择要倒角的基面的边 (1)。

将亮显与选定边相邻的两个曲面之一。

3 要选择其他曲面，请输入 **n**（下一个），或按 ENTER 键使用当前曲面。

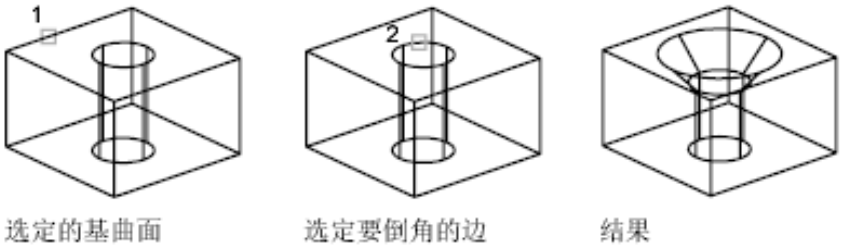
4 指定基面距离。

基面距离是指从选定边到基面上一点的距离。另一个曲面距离是指从选定边到相邻曲面上一点的距离。

5 指定相邻曲面距离。

“环”将选择基面的所有边，“选择边”将选择单独的边。

6 指定要倒角的边 (2)。



命令项: *CHAMFER*

修改三维实体上的圆角或倒角的步骤

1 按住 CTRL 键。

2 选择三维实体上的圆角或倒角。

3 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “特性”。

4 在“特性”选项板中，修改圆角或倒角的特性。

命令项: *PROPERTIES*

修改实体对象上边的颜色的步骤

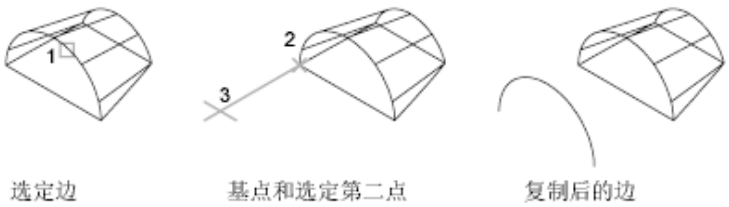
1. 按住 CTRL 键。
2. 单击三维实体上的边。
3. 如果未显示“特性”选项板，请依次单击“工具” ➤ “选项板” ➤ “特性”。
4. 在“特性”选项板中的“常规”下，单击“颜色”。

   一个箭头显示在右侧列中。
5. 单击箭头并从列表中选择颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。如果单击“选择颜色”，请执行以下操作之一：
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色编号 (1-255) 或名称。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”选项中选择 HSL 颜色模式，并通过在“颜色”框中输入颜色值或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值来指定颜色。单击“确定”。
   - 在“真彩色”选项卡上的“颜色模式”框中选择 RGB 颜色模式。在“颜色”框中输入颜色值或在“红”、“绿”和“蓝”框中指定值来指定颜色。
   - 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中选择配色系统，通过浏览配色系统（使用上箭头键和下箭头键）并单击色块选择颜色。单击“确定”。

   PROPERTIES

复制实体对象的边的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “复制边”。
2. 选择面的要复制的边 (1)。
3. 选择其他边或按 ENTER 键。
4. 指定移动的基点 (2)。
5. 指定位移的第二点 (3)。
6. 按 ENTER 键完成命令。



工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

快速参考

命令

EDGE

更改三维面的边的可见性

CHAMFER

给对象加倒角

FILLET

给对象加圆角

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

ROTATE

围绕基点旋转对象

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改三维实体上的顶点

可以选择和修改三维实体上的顶点。单击并拖动顶点以“拉伸”三维对象。

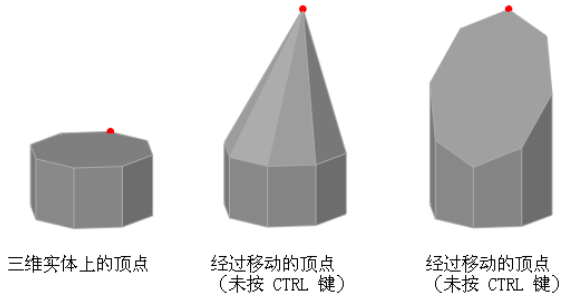
也可以通过夹点、夹点工具或者 *MOVE*、*ROTATE* 或 *SCALE* 命令修改一个或多个顶点，来修改三维实体的整个形状。缩放顶点时，用户必须缩放两个或两个以上的顶点以在实体中查看更改。

如果用户移动、旋转或缩放三维实体图元上的一个或多个顶点，将删除实体图元的历史记录。实体将不再是真实图元，并且无法作为图元通过夹点和“特性”选项板进行操作。

也可以删除连接两条平行边、共线边和未位于其他任何边上的边的顶点。

顶点修改选项

拖动顶点时，按 CTRL 键在修改选项之间循环。



如果移动、旋转或缩放顶点时没有按 CTRL 键，某些相邻的平整面可能会被分为多个三角形（分为两个或两个以上三角形平整面）。

如果在移动、旋转或缩放顶点时按下并松开 CTRL 键一次，某些相邻的平整面可能会进行调整。

如果第二次按下并松开 CTRL 键，则修改将返回第一个选项（如同未按 CTRL 键）。

参见：

- 位于第 1148 页的移动、旋转和缩放子对象
- 位于第 1166 页的使用夹点工具修改对象
- 位于第 990 页的修改对象

修改三维对象上的顶点的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 单击三维对象上的顶点。
3. 释放 CTRL 键。
4. 单击顶点并将其拖动到需要的位置。

删除三维对象上的顶点的步骤

1. 按住 CTRL 键。
2. 单击连接两条平行边、共线边和未位于其他任何边上的三维对象上的顶点。
3. 释放 CTRL 键。

4 按 DELETE 键。

快速参考

命令

MOVE

在指定方向上按指定距离移动对象

ROTATE

围绕基点旋转对象

SCALE

放大或缩小选定对象，并且缩放后对象的比例保持不变

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

按住或拖动有限区域

可以通过按住 CTRL + ALT 组合键，然后拾取区域来按住或拖动有限区域。区域必须是由共面直线或边围成的区域。

实体上的有限区域（圆）　压入的有限区域　拔出的有限区域

可以按住或拖动由以下对象类型定义的有限区域：

- 任何可以通过以零间距公差拾取点来填充的区域
- 由交叉共面和线性几何体（包括边和块中的几何体）围成的区域
- 由共面顶点组成的闭合多段线、面域、三维面和二维实体
- 由与三维实体的任何面共面的几何体（包括面上的边）创建的区域

单击“播放”箭头开始播放动画。

按住或拖动有限区域时，不能倾斜该有限区域。然而，可以在按住或拖动有限区域后选择有限区域上的边并对其进行操作以达到相同效果。

通过 *IMPLIEDFACE* 系统变量，用户可以指定是否可以检测到有限区域并且是否按住或拖动有限区域。

注意 如果拉伸三维实体上的现有面，将创建新的拉伸对象。

按住或拖动有限区域的步骤

1. 按住 CTRL + ALT 组合键。
2. 单击由共面直线或边围成的任意区域。
3. 拖动鼠标以按住或拖动有限区域。
4. 单击或输入值以指定高度。

工具栏: 建模
命令项: PRESSPULL

快速参考

命令

PRESSPULL

按住或拖动有限区域

系统变量

IMPLIEDFACE

控制隐含面的检测

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

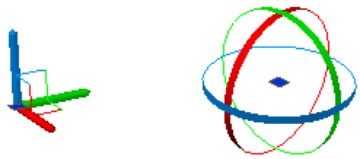
使用夹点工具修改对象

可以使用夹点工具在三维视图中移动和旋转对象和子对象。当用户在已应用三维视觉样式的三维视图中选择对象和子对象或使用 *3DMOVE* 和 *3DROTATE* 命令时，将显示夹点工具。

了解夹点工具

夹点工具是用户用于在三维视图中方便地将对象选择集的移动或旋转约束到轴或平面上的图标。

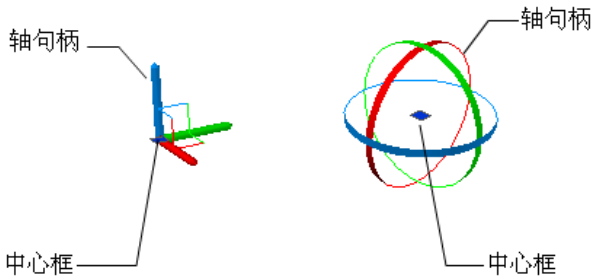
有两种类型的夹点工具：移动夹点工具和旋转夹点工具。



移动夹点工具　　旋转夹点工具

可以使用 *3DMOVE* 或 *3DROTATE* 命令显示夹点工具，也可以通过单击功能区上的“三维移动”或“三维旋转”按钮来显示夹点工具。

可以将夹点工具放置在三维空间的任意位置。该位置（由夹点工具的中心框或基准夹点指示）设置移动或旋转的基点。这相当于在用户移动或旋转选定对象时临时更改了 UCS 的位置。然后，用户使用夹点工具上的直线（轴控制柄）将移动或旋转约束到轴或平面上。



首先选择对象，然后单击轴控制柄并开始移动选定对象时，可以按空格键更改为旋转夹点工具。可以再次按空格键更改回移动夹点工具。通过此方法更改夹点工具时，移动将保持约束在选定轴上。

选择对象之前启动 3DMOVE 或 3DROTATE 命令时，夹点工具将在用户创建选择集后附着到光标上。然后，用户可以单击以将夹点工具放置在三维空间的任意位置。可以通过单击夹点工具的中心框（基准夹点），然后单击以指定新位置来重定位夹点工具。

仅在已应用三维视觉样式的三维视图中才显示夹点工具。如果用户已应用“二维线框”视觉样式，3DMOVE 和 3DROTATE 将自动将视觉样式更改为“三维线框”。

默认情况下，当用户首先选择对象然后启动 3DMOVE 或 3DROTATE 命令以显示夹点工具时，将显示移动夹点工具且位于与 UCS 相同的位置并与之对齐。可以使用 *GTLOCATION* 系统变量设置夹点工具默认的初始位置。

可以使用 *GTAUTO* 系统变量指定在设置为三维视觉样式的三维视图中启动命令之前选择对象时，是否自动显示夹点工具。

GTDEFAULT 系统变量控制在三维视图中分别启动 MOVE 和 ROTATE 命令时，是否自动启动 3DMOVE 和 3DROTATE 命令。默认情况下，在三维视图中分别启动 MOVE 和 ROTATE 命令时，不会自动启动 3DMOVE 和 3DROTATE 命令。

为夹点工具设置默认初始位置的步骤

1. 在命令提示下，输入 **gtlocation**。
2. 执行以下操作之一：
   - 输入 **0**（零）设置与 UCS 相同的位置。
   - 输入 **1** 将位置设置为上一个选定的对象或子对象的位置。
3. 按 ENTER 键。

重定位夹点工具的步骤

1. 单击夹点工具的中心框（基准夹点）。
2. 单击以指定新位置。

移动或旋转对象时更改夹点工具类型的步骤

1. 选择要移动或旋转的对象和子对象。

   按住 CTRL 键选择子对象（面、边和顶点）。释放 CTRL 键以选择对象。

   UCS 图标成为移动夹点工具。
2. （可选）单击夹点工具的基准夹点，然后单击可指定新的位置（此操作的基准夹点）。
3. 将光标悬停在夹点工具上的轴控制柄上，直到光标变为黄色并显示矢量，然后单击轴控制柄。
4. 按空格键。

   移动夹点工具更改为旋转夹点工具。可以再次按空格键更改回移动夹点工具。通过此方法更改夹点工具时，移动将保持约束在选定轴上。

注意 不能在使用 3DMOVE 或 3DROTATE 命令时通过空格键更改夹点工具的类型。

快速参考

命令

3DMOVE

在三维视图中显示移动夹点工具，并沿指定方向将对象移动指定距离

3DROTATE

在三维视图中显示旋转夹点工具并围绕基点旋转对象

系统变量

GTAUTO

控制在设置为三维视觉样式的视口中启动命令之前选择对象时，夹点工具是否自动显示

GTDEFAULT

控制在三维视图中分别启动 MOVE 和 ROTATE 命令时，3DMOVE 和 3DROTATE 命令是否自动启动

GTLOCATION

运行 3DMOVE 或 3DROTATE 命令之前选择对象时，控制夹点工具的初始位置

实用程序

没有条目

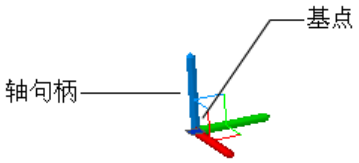
命令修饰符

没有条目

使用移动夹点工具修改对象

移动夹点工具使用户可以自由移动对象和子对象的选择集或将移动约束到轴或面上。

选定要移动的对象和子对象后，请将夹点工具放置在三维空间中的任意位置。该位置（由夹点工具的中心框或基准夹点指示）设置移动的基点，并且在用户移动选定对象时临时更改 UCS 的位置。

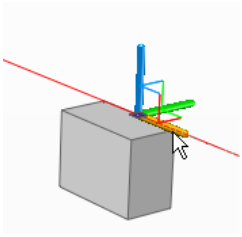


然后，用户可以通过将对象拖动到夹点工具之外来自由移动对象，或指定要将移动约束到的轴或平面。

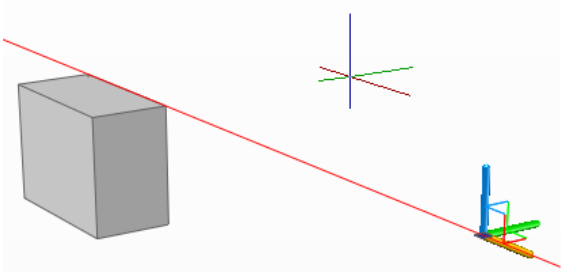
注意 默认情况下，如果用户在启动命令之前已在应用三维视觉样式的三维视图中创建了选择集，则将自动显示夹点工具。用户可以通过将 *GTAUTO* 系统变量设置为 0（零）来指定不自动显示移动夹点工具。

将移动约束到轴上

可以使用移动夹点工具将移动约束到轴上。将光标悬停在夹点工具上的轴句柄上，直到矢量显示为与该轴对齐，然后单击轴句柄。

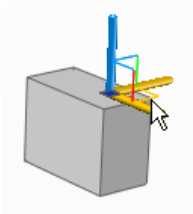


现在，当用户拖动光标时，选定的对象和子对象将仅沿指定的轴移动。可以单击或输入值以指定距基点的移动距离。

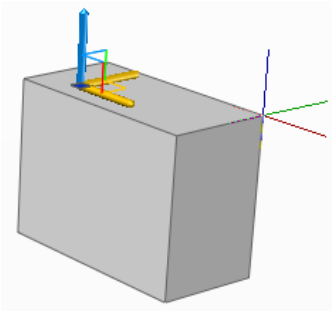


将移动约束到平面上

可以使用移动夹点工具将移动约束到面上。将光标悬停在两条远离轴句柄（用于确定平面）的直线汇合处的点上，直到直线变为黄色，然后单击该点。



现在，当用户拖动光标时，选定对象和子对象将仅沿指定的平面移动。可以单击或输入值以指定距基点的移动距离。

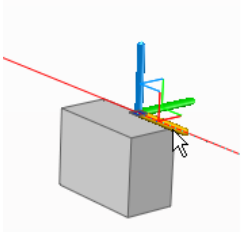


在三维空间沿指定的轴移动对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “三维移动”。
2. 选择要移动的对象和子对象。

   按住 CTRL 键选择子对象（面、边和顶点）。释放 CTRL 键以选择对象。
3. 完成选择对象后，按 ENTER 键。

   将显示附着在光标上的移动夹点工具。
4. 单击以放置移动夹点工具，指定移动的基点。
5. 将光标悬停在夹点工具上的轴控制柄上，直到光标变为黄色并显示矢量，然后单击轴控制柄。



6 单击或输入值以指定移动的距离。

工具栏: 建模
命令项: *3DMOVE*

移动三维空间中约束到指定平面上的对象的步骤

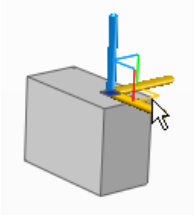
1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “三维移动”。

2 选择要移动的对象和子对象。
按住 CTRL 键选择子对象（面、边和顶点）。释放 CTRL 键以选择对象。

3 完成选择对象后，按 ENTER 键。
将显示附着在光标上的移动夹点工具。

4 单击以放置移动夹点工具，指定移动的基点。

5 将光标悬停在两条远离轴句柄（用于确定平面）的直线汇合处的点上，直到直线变为黄色，然后单击。



6 单击或输入值以指定移动的距离。

工具栏: 建模
命令项: *3DMOVE*

快速参考

命令

3DMOVE

在三维视图中显示移动夹点工具，并沿指定方向将对象移动指定距离

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

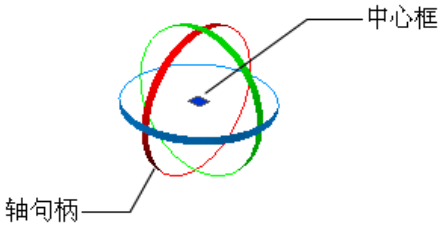
命令修饰符

没有条目

使用旋转夹点工具修改对象

旋转夹点工具使用户可以自由旋转对象和子对象或将旋转约束到轴。

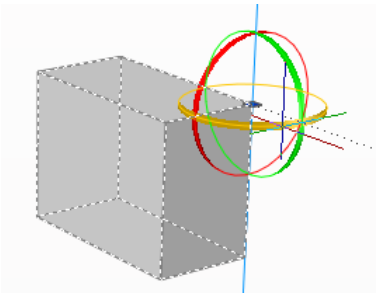
选定要旋转的对象和子对象后，请将夹点工具放置在三维空间的任意位置。该位置（由夹点工具的中心框或基准夹点指示）设置移动的基点，并且在用户旋转选定对象时临时更改 UCS 的位置。



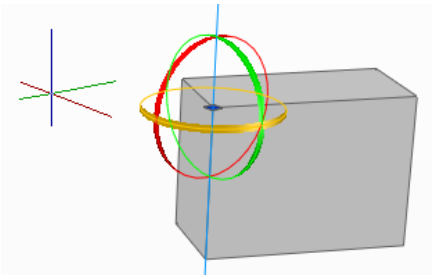
然后，用户可以通过将对象拖动到夹点工具之外来自由旋转对象，或指定要将旋转约束到的轴。

将旋转约束到轴上

可以使用旋转夹点工具将旋转约束到轴上。将光标悬停在夹点工具上的轴控制柄上，直到光标变为黄色，并且黄色矢量显示为与该轴对齐。然后单击轴线。



现在，当用户拖动光标时，选定对象和子对象将围绕基点沿指定的轴旋转。可以单击或输入值以指定旋转的角度。



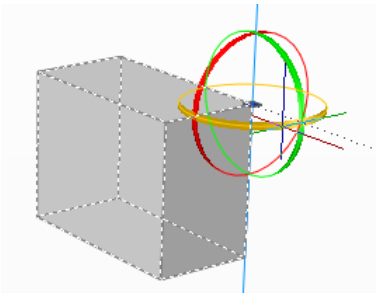
在三维空间沿指定的轴旋转对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “修改”面板 ➤ “三维旋转”。
2. 选择要旋转的对象和子对象。

   按住 CTRL 键选择子对象（面、边和顶点）。释放 CTRL 键以选择对象。
3. 选择对象完成后，按 ENTER 键。

   将显示附着在光标上的旋转夹点工具。
4. 单击以放置旋转夹点工具，指定移动的基点。

5 将光标悬停在夹点工具上的轴控制柄上，直到光标变为黄色并显示矢量，然后单击。



6 单击或输入值以指定旋转的角度。

工具栏: 建模
命令项: *3DROTATE*

快速参考

命令

3DROTATE

在三维视图中显示旋转夹点工具并围绕基点旋转对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将边和面添加到实体

可以通过使用与选定面相交的对象压印三维实体上的面，来修改该面的外观。压印将组合对象和面，并创建边。

使用 *IMPRINT* 命令，可以通过压印圆弧、圆、直线、二维和三维多段线、椭圆、样条曲线、面域、体和三维实体，来创建三维实体上的新面。例如，如果圆与三维实体相交，则可以压印实体上的相交曲线。可以删除原始压印对象，也可以保留下来以供将来编辑使用。压印对象必须与选定实体上的面相交，这样才能压印成功。

在某些情况下，不能移动、旋转或缩放以下子对象，并且如果移动、旋转或缩放了以下子对象，则可能会遗失压印边和压印面：

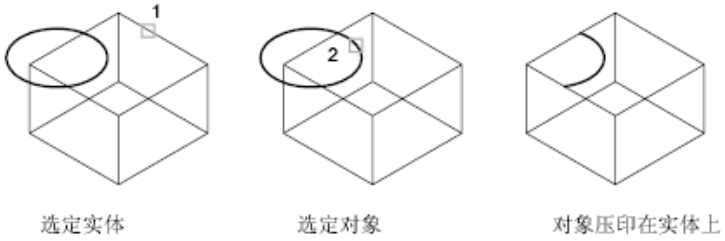
- 具有压印边或压印面的面
- 包含压印边或压印面的相邻面的边或顶点

注意 在实体面上压印边时，只能在面所在的平面内移动压印面的边。

压印三维实体对象的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “压印”。
2. 选择三维实体对象 (1)。
3. 选择要压印的对象 (2)。
4. 按 ENTER 键保留原始对象，或者输入 **y** 将其删除。
5. 选择要压印的其他对象或按 ENTER 键。

6 按 ENTER 键完成命令。



工具栏: 实体编辑
命令项: *IMPRINT*

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

分割三维实体

可以将三维实体对象分解成原来组成三维实体的部件。

可以将组合实体分割成零件。组合三维实体对象不能共享公共的面积或体积。将三维实体分割后，独立的实体将保留原来的图层和颜色。所有嵌套的三维实体对象都将分割成最简单的结构。

将三维组合实体分割为单独实体的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “分割”。
2. 选择三维实体对象。
3. 按 ENTER 键完成命令。

工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

快速参考

命令

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

抽壳三维实体

可以在三维实体对象中创建抽壳（具有指定厚度的薄壁）。

通过将现有面向原位置的内部或外部偏移来创建新的面。偏移时，将连续相切的面看作一个面。

创建三维实体抽壳的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “抽壳”。
2. 选择三维实体对象。
3. 选择不抽壳的面 (1)。
4. 选择其他不抽壳的面或按 ENTER 键。
5. 指定抽壳偏移值。
   正的偏移值在面的正方向上创建抽壳，负的偏移值在面的负方向上创建抽壳。
6. 按 ENTER 键完成命令。

工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

快速参考

命令

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

清除和检查三维实体

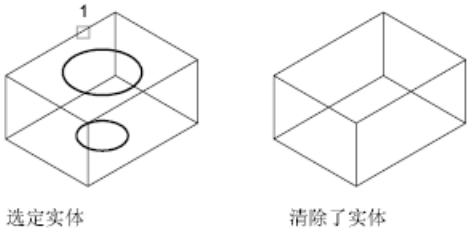
可以使用 *SOLIDEDIT* 命令从三维实体上自动删除多余的面、边和顶点，并进行检查以确保该三维实体有效。

如果边的两侧或顶点共享相同的曲面或顶点定义，则可以删除这些边或顶点。将检查实体对象上的体、面或边，并且合并共享同一曲面的相邻面。三维实体对象上所有多余的、压印的以及未使用的边都将被删除。

可以检查实体对象是否是有效的三维实体对象。对于有效的三维实体，对其进行修改不会导致出现失败错误信息。如果三维实体无效，则不能编辑对象。

清除三维实体对象的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “清除”。
2. 选择三维实体对象 (1)。
3. 按 ENTER 键完成命令。



选定实体　　清除了实体

工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

校验三维实体对象的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “实体编辑” ➤ “检查”。
2. 选择三维实体对象。
3. 按 ENTER 键完成命令。

工具栏: 实体编辑
命令项: *SOLIDEDIT*

快速参考

命令

SOLIDEDIT

编辑三维实体对象的面和边

系统变量

SOLIDCHECK

为当前任务打开或关闭实体校验

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从三维模型创建截面和二维图形

24

可以通过使用平面和实体对象的交集来创建穿过三维实体的横截面，以创建面域。也可以使用剪切平面（称为***截面对象***），实时查看三维模型中的截面视图。然后可以将截面视图捕捉为展平表示。

截面三维实体

可以创建穿过三维实体的横截面。结果可以是表示截面形状的二维对象。也可以选择使用剪切平面（称为***截面对象***），实时查看相交实体的剪切轮廓。

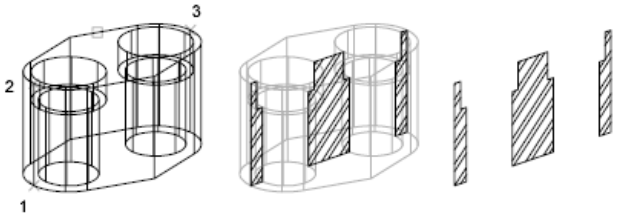
使用 *SECTION* 命令，可以创建穿过实体的横截面。指定三个点以定义横截面的平面。也可以通过其他对象、当前视图、*Z* 轴或者 *XY*、*YZ* 或 *ZX* 平面来定义横截面平面。横截面平面将被放置在当前图层上。

使用 *SECTIONPLANE* 命令，可以创建***截面对象***，用作穿过实体、曲面或面域（从闭合形状或封闭回路创建的二维区域）的剪切平面。如果打开***活动截面***，在模型空间中的三维模型中移动截面对象将实时显示内部细节。

要创建截面对象，可以将光标移动到三维模型的任一面上，然后单击以自动放置截面对象。还可以拾取点以创建直剪切平面，或拾取多个点以创建带有折弯线段的剪切平面。另一方法是指定正交视图（例如主视图、俯视图或后视图）。

创建实体的横截面的步骤

1. 在命令提示下，输入 **section**。
2. 选择要穿过截面的对象。
3. 指定三个点来定义横截面平面。



选定对象和指定的三个点　　定义的相交截面的剪切平面　　为清楚起见隔离并填充图案的横截面

命令项: *SECTION*

注意 如果要将图案填充应用到横截面剪切平面，必须先将 UCS 与横截面剪切平面对齐。

快速参考

命令

SECTION

用平面和实体的交集创建面域

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

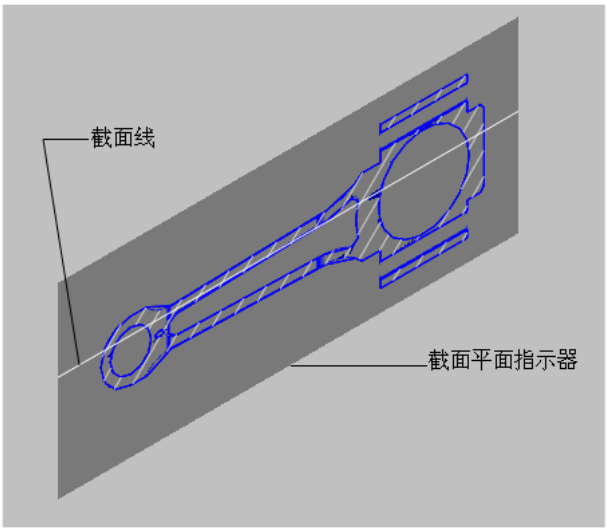
使用截面对象

可以根据称为***截面对象***的透明剪切平面与三维模型相交的位置，从该模型中创建截面视图。如果截面对象上的***活动截面***处于活动状态，则当截面平面静止或在三维模型中移动时，可以查看模型的内部细节。使用活动截面可以动态更改相交实体的剪切轮廓。

截面对象概述

使用 *SECTIONPLANE* 命令，可以创建一个或多个截面对象，并将其放置在三维模型中。激活截面对象上的活动截面将使用户可以在三维模型中移动截面对象时查看三维模型中的瞬时剪切而不必更改三维对象本身。

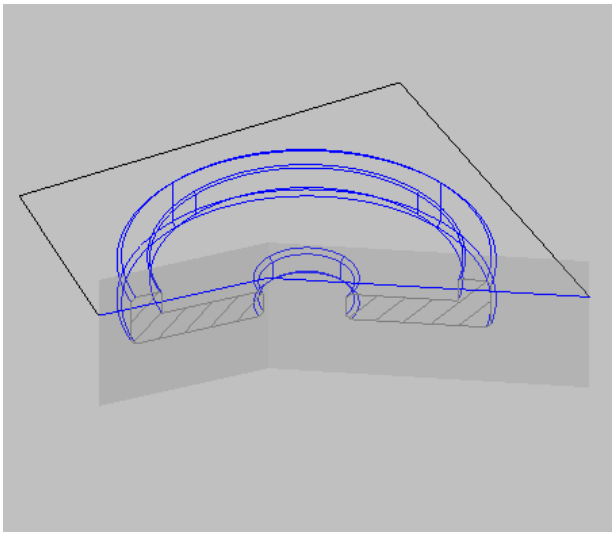
截面对象具有一个用作剪切平面的透明截面平面指示器。该指示器是透明指示器，使您能够查看剪切平面两侧的几何体，因此它是有用的视觉工具。可以轻松地将该平面放置和移动到由三维实体、曲面或面域（从闭合形状或封闭回路创建的二维区域）组成的三维模型中的任意位置。



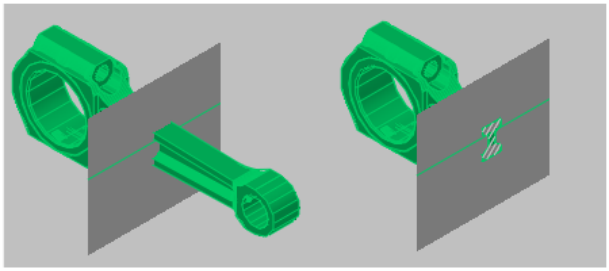
该截面平面包含截面线，其中存储了截面对象的对象特性。可以拥有多个截面对象，每个对象均具有不同的特性。例如，一个截面对象可以在三维模型相交处显示填充图案，而另一个截面对象可以显示相交区域边界的不同线型。

每个截面对象均可以保存为工具选项板工具，从而可以被快速访问，而无需在每次创建截面对象时重置特性。

截面平面可以是直线，也可以包含多个截面或折弯截面。例如，包含折弯的截面线从圆柱体创建扇形楔体。



带有折弯线段的截面对象



活动截面关闭时的剖切对象　　活动截面打开时的剖切对象

一旦获得需要的截面视图，就可以从三维模型中生成准确的二维或三维块。可以分析或检查这些块以获得间隙和干涉条件。还可以对其进行标注，或将其作为线框或渲染表示在文档和演示图形中使用。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建截面对象

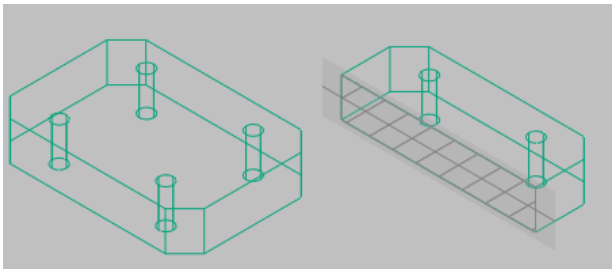
可以使用 *SECTIONPLANE* 命令来创建截面对象。

默认方法是将光标移动到三维模型的面上，然后单击以放置截面对象。截面平面将自动与选定面的平面对齐。

也可以通过选择两点来创建直截面线，从而创建截面对象。

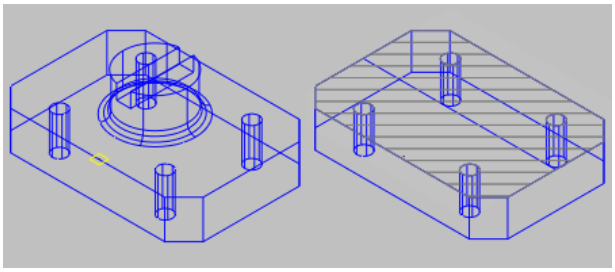
如果需要包含折弯线段的截面线，“绘制截面”选项使你可以在三维模型中拾取多个点。

使用“正交”选项，可以快速创建截面对象，并将其对齐到预先选定的正交平面。创建截面对象之前，将计算图形中的所有三维对象，从而计算出包围对象范围的假想三维边界。随后，将定位截面对象，使其通过该三维边界的中心并指向选择的正交选项。



通过选择面来创建截面对象的步骤

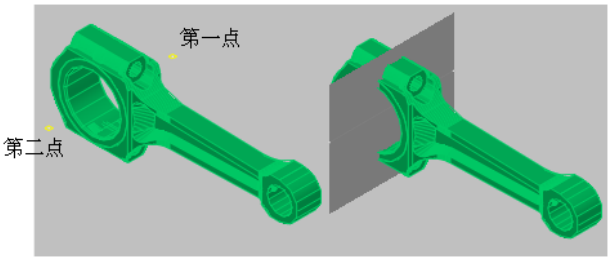
1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “建模” ➤ “截面平面”。
2. 单击模型上的面以选择该面。
   将在选定面的平面上创建截面对象。
3. 单击截面线以显示其夹点。
4. 选择用于在三维对象中移动截面平面的夹点。
   在“截面平面”状态下创建截面对象。活动截面已打开。



使用两点来创建截面对象的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “建模” ➤ “截面平面”。
2. 指定截面对象的第一点。
3. 指定端点。

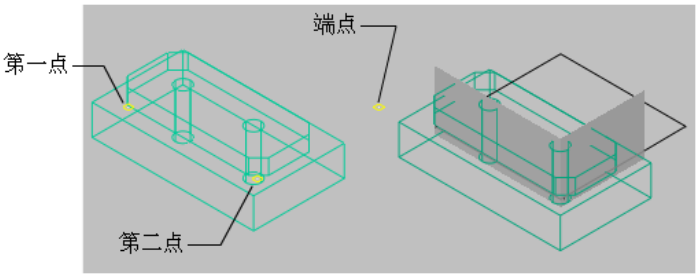
在两点之间创建截面对象。活动截面已关闭。



创建具有折弯线段的截面对象的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “建模” ➤ “截面平面”。
2. 输入 **d**（绘制截面）。
3. 指定截面对象的起点。
4. 指定第二个点以创建第一条折弯线段。
   从该点起，不能创建相交的线段。
5. 继续指定线段端点，然后按 ENTER 键。
6. 在截面剪切方向上指定点。

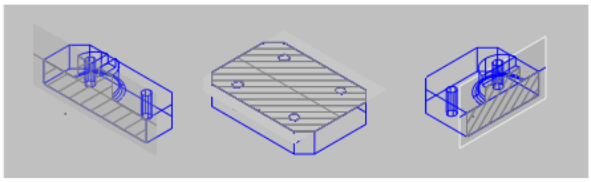
创建具有多个线段并处于“截面边界”状态下的截面对象。活动截面已关闭。



在预设正交平面上创建截面对象的步骤

1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “建模” ➤ “截面平面”。
2. 输入 **o**（正交）。
3. 选择对齐选项。

在包围图形中所有三维对象的假想边界的中心创建截面对象。将其放置在选定的正交平面上。活动截面已打开。



主视　　俯视　　右视

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

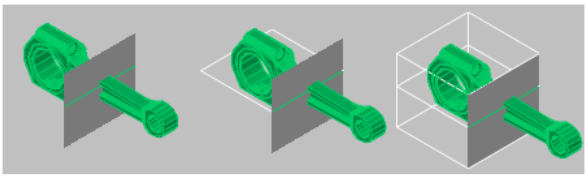
没有条目

命令修饰符

没有条目

设定截面对象状态

截面对象具有三种状态：截面平面、截面边界和截面体积。根据选择的状态，可以将剪切平面作为二维平面、二维方框或三维方框查看。使用夹点可以调整剪切区域的长度、宽度和高度。



截面平面状态　　截面边界状态　　截面体积状态

- **截面平面。**截面线和透明截面平面指示器显示。剪切平面向所有方向无限延伸。
- **截面边界。**二维方框显示剪切平面的 *XY* 范围。沿 *Z* 轴的剪切平面无限延伸。
- **截面体积。**三维方框显示剪切平面在所有方向上的范围。

使用“菜单”夹点来更改截面对象状态的步骤

1. 选择要显示夹点的截面对象。
2. 单击“菜单”夹点。
3. 在截面状态菜单中，单击需要的状态。

视口中的截面对象将更新为选定状态。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

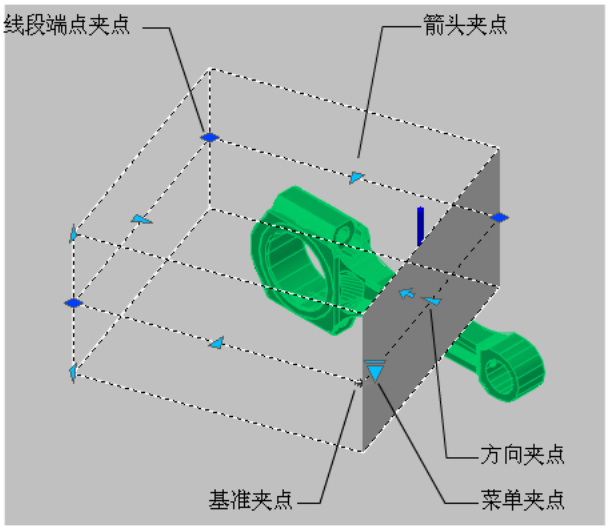
没有条目

命令修饰符

没有条目

使用截面对象夹点

选择截面对象时，将显示执行不同功能的各种类型的夹点。这些夹点包括



- **基准夹点**。用作截面对象的基点夹点，用于移动、缩放和旋转截面对象。它将始终与“菜单”夹点相邻。
- **菜单夹点**。显示截面对象状态的菜单。
- **方向夹点**。显示取得二维截面的方向和活动截面将被查看的方向。若要反转截面平面的方向，请单击“方向”夹点。

- **箭头夹点**。沿垂直于截面线的线段的方向移动该线段。随着线段的移动，线段长度不断变化，但与相邻线段的夹角保持不变。
- **第二夹点**。绕基准夹点旋转截面对象。
- **线段端点夹点**。操作方式与多段线夹点类似，但是不能移动，以免线段相交。在折弯线段的端点处显示线段端点夹点。

注意 一次仅能选择一个截面对象夹点。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

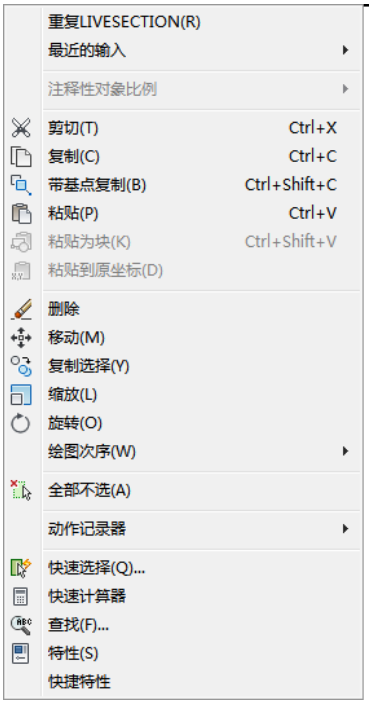
没有条目

命令修饰符

没有条目

访问截面对象快捷菜单

预先选定截面对象之后，通过在截面线上单击鼠标右键，可以在快捷菜单上访问以下控件。



- **激活活动截面**。打开和关闭选定截面对象的活动截面。
- **显示切除的几何体。**使用“截面设置”对话框中的显示设置来显示已剪切的几何体。当活动截面打开时，该选项可用。
- **活动截面设置**。显示“截面设置”对话框。
- **生成二维/三维截面**。显示“生成截面/标高”对话框。
- **将折弯添加至截面**。将其他线段、折弯添加到截面线。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更改截面对象特性

截面对象与其他 AutoCAD 对象一样具有特性。特性存储在截面线中并可以在“特性”选项板中访问。例如，可以更改截面对象的名称、图层和线型，以及截面平面指示器（截面对象的透明剪切平面）的颜色和透明度。

重命名截面对象的步骤

1. 在截面对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“截面对象”下的“名称”中输入其他名称。

使用“特性”选项板更改截面对象状态的步骤

1. 在截面对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 更改“截面对象”下的“类型”的值。

视口中的截面对象将更新为选定状态。

更改截面平面指示器的透明度和颜色的步骤

1. 在截面对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 在“截面对象”下的“平面透明度”中，输入 1～100 之间的值。将该值设定为 1，将使截面平面指示器不透明。
3. 为“平面颜色”选择颜色。

   将更新视口中的截面平面指示器。

更改截面平面指示器高度的步骤

1. 在截面对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
2. 更改“几何体”下的“顶部平面”的值。更改该值将更改截面线到截面平面的顶边的距离。
3. 更改“底部平面”的值。更改该值将更改截面线到截面平面的底边的距离。

   将更新视口中的截面平面指示器。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将截面对象与视图和相机关联

可以将截面对象与视图管理器中的命名视图和相机关联。

当激活与截面对象关联的命名视图或相机时，将打开该截面对象的活动截面。对于包含多个截面对象的三维模型，可以方便地将特定截面对象关联到视图或相机。今

后，可以快速恢复保存的截面视图或相机，将会自动激活关联截面对象的活动截面。

例如，已设置以不同方向剪切三维模型的两个截面对象。***截面对象 A*** 沿模型宽度剪切模型；***截面对象 B*** 沿模型长度剪切模型。还需要查看截面剪切是否垂直于视线。通过将每个截面对象与视图或相机关联，可以快速地在两个视图间切换并查看需要的横截面。

将截面对象与视图或相机关联的步骤

1. 依次单击“视图”菜单 ➤ “命名视图”。
2. 在视图管理器左侧窗格中的“模型视图”下，选择命名视图或相机。
3. 在“常规”区域中的“活动截面”下拉列表中，按名称选择截面对象。
4. 单击“确定”。

   现在截面对象已与命名视图或相机关联。恢复命名视图或相机时，将打开关联截面对象的活动截面。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

VIEW

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

发布截面对象

渲染、打印截面对象或在 DWF 文件查看器中查看截面对象时，可以控制截面对象的可见性。

渲染截面对象

打开活动截面之后，截面对象上的所有直线均作为二维直线渲染。截面平面指示器作为透明材质渲染。在截面对象的“特性”选项板中控制其透明度。

打印截面对象

当截面对象处于“截面边界”或“截面体积”状态时，将不打印显示的直线。截面平面指示器打印时如同指定了透明材质，但是与渲染时的保真度不同。若要不打印截面线，请将截面对象放置到关闭的图层上。

在 DWF 文件查看器中查看截面对象

当截面对象上的活动截面处于活动状态时，DWF Viewer 将以最佳视觉保真度显示三维模型。活动截面隐藏的几何体在 DWF Viewer 中显示时也将隐藏。指定给活动截面的显示设置将显示在查看器中，并且与图形中的设置一致。例如，DWF Viewer 将以完全相同的方式表示指定给三维模型的相交区域的虚线线型和填充图案。

截面对象在 DWF Viewer 中不可见。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

RENDER

创建三维线框或实体模型的真实感图像或真实着色图像

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PUBLISH

3DDWF

创建三维模型的三维 DWF 文件或三维 DWFx 文件，并将其显示在 DWF Viewer 中

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将截面对象保存为工具选项板工具

与其他对象类似，可以从单独的截面对象中创建工具，并可以从工具选项板中访问。

可以拥有多个截面对象，每个对象均具有各自的特性集。通过将每个截面对象另存为工具，随后可以快速创建截面对象，而无需每次修改其设置。

将截面对象工具保存为工具选项板工具的步骤

1. 在截面对象上，选择截面线。
2. 将截面对象拖动到工具选项板，不要松开鼠标按钮，将光标移动到工具选项板上要放置该工具的位置。

   黑线表明要放置工具的位置。
3. 松开鼠标按钮。

   截面对象将另存为工具选项板上的工具。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

TOOLPALETTES

打开“工具选项板”窗口

系统变量

没有条目

实用程序

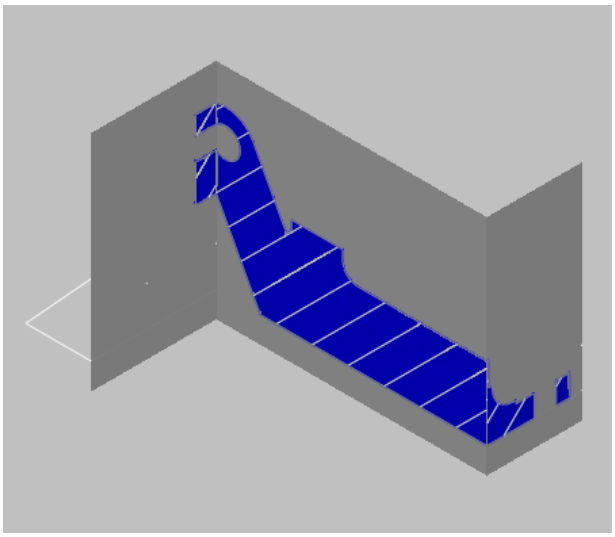
没有条目

命令修饰符

没有条目

将折弯添加至截面

使用 *SECTIONPLANE* 命令的“绘制截面”选项，可以创建包含多个线段（折弯）的截面线。使用快捷菜单中的“将折弯添加至截面”选项，也可以将折弯添加至现有截面对象。



使用折弯线段创建的截面对象

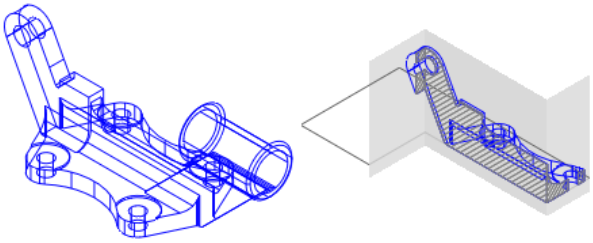
将折弯添加至现有截面对象时，将创建垂直于选定线段并处于“方向”夹点的方向上的线段。不能将折弯添加至截面对象的侧面线或后面线。将折弯添加至截面时，将临时打开最近的对象捕捉。

添加折弯之后，可以使用截面对象的夹点来微调折弯截面。

将折弯添加至截面的步骤

1. 在截面对象上，选择截面线。
2. 在截面线上单击鼠标右键。单击“将折弯添加至截面”。
3. 将光标移动到截面线上。
4. 在截面线上选择要放置折弯的点，该折弯将垂直于选定线段。

   要创建其他折弯，请重复这些步骤。



注意 程序可以防止输入导致直线自交或闭合的折弯。出现这种情况时，将忽略输入点，并在命令提示下显示错误信息。

命令项: JOGSECTION

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

JOGSECTION

将折弯线段添加至截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

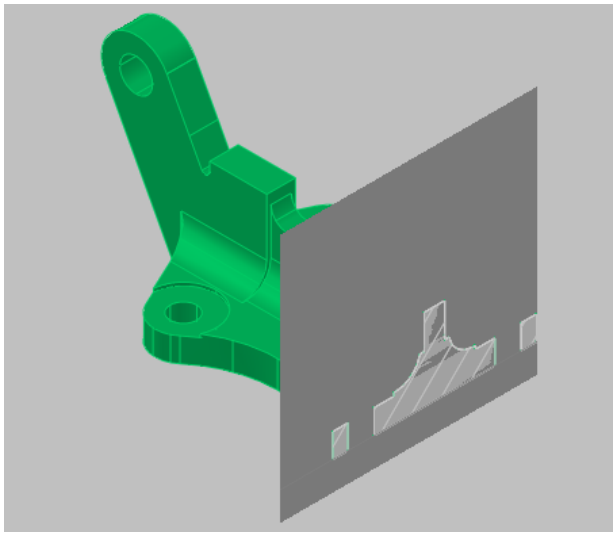
没有条目

命令修饰符

没有条目

活动截面

当截面对象的活动截面处于活动状态时，可以动态剖切模型空间中的三维模型。在三维模型中移动截面对象时，其透明截面平面指示器将实时剪切实体、曲面或面域。



了解活动截面行为

活动截面是一个分析工具，用于查看截面对象与三维几何体相交处的三维实体、曲面或面域中的切除几何体

还可以通过前后移动截面对象来使用活动截面分析模型。例如，在引擎部件中滑动截面对象可以帮助您看到其内部组件。

开始操作活动截面之前，应该了解该功能的几个关键方面。

- 活动截面仅在模型空间中的三维对象和面域上起作用。
- 活动截面处于打开还是关闭状态，取决于创建截面对象时使用的选项。例如，选择面将创建打开活动截面的截面对象；“绘制截面”选项将创建关闭活动截面的截面对象。创建截面对象之后，可以手动打开或关闭每个截面对象的活动截面。
- 一个图形中可包含多个截面对象，但每次仅能激活一个截面对象的活动截面。例如，模型包含两个截面对象：***截面 A*** 和***截面 B***。如果已打开***截面 A*** 的活动截面，而您激活***截面 B*** 的活动截面，***截面 A*** 的活动截面将自动关闭。
- 关闭截面对象的图层时不会关闭活动截面，但是冻结图层时将关闭活动截面。

- 活动截面处于活动状态时，使用夹点可以滑动截面对象的线段来查看三维模型中的效果。

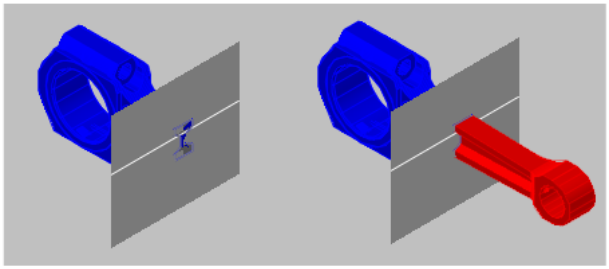
打开和关闭活动截面的步骤

1. 选择截面对象。
2. 在截面线上单击鼠标右键。
3. 单击“激活活动截面”以打开活动截面。如果已打开活动截面，则单击将其关闭。

显示切除几何体的步骤

1. 选择截面对象。
2. 在截面线上单击鼠标右键。单击“显示切除的几何体”以打开切除的几何体。

   切除几何体将根据“截面设置”对话框中的“前景线”设置显示。



不显示切除几何体　　显示切除几何体

快速参考

命令

LIVESECTION

打开选定截面对象的活动截面

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

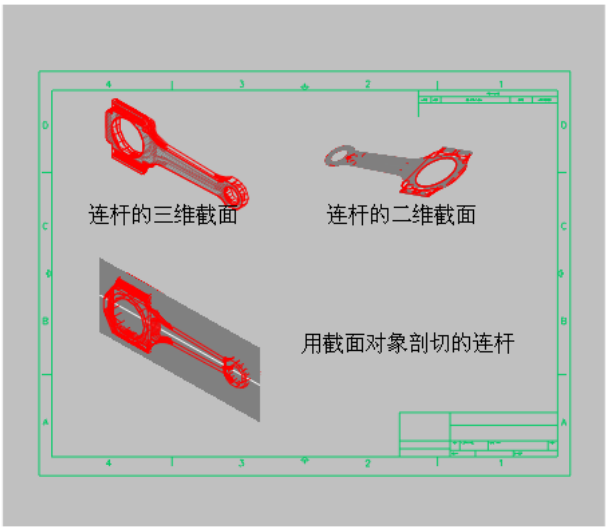
命令修饰符

没有条目

生成二维和三维截面

可以在截面对象与三维模型相交处生成横截面区域的二维或三维块表示。

从“生成截面/标高”对话框中工作时，可以选择已创建块的类型。如果工程需要二维标高图形或二维横截面，“二维截面/标高”选项将创建未标注的准确的块表示。如果要创建演示，而且需要发布或渲染三维模型的切除几何体，则应使用“三维截面”选项。



以下是生成截面时的其他注意事项。

- 二维和三维截面均可以作为未命名的块插入到图形中，或作为写块保存到外部文件中。生成的截面将创建为块，并可以使用 *BEDIT* 重命名和编辑。
- 插入到图形中之前，可以重新缩放和旋转块。也可以更改插入基点。
- 作为外部参照和块插入到图形中的三维对象可用于生成截面。
- 二维截面是使用二维直线、圆弧、圆、椭圆、样条曲线和填充图案创建的。
- 三维截面是使用三维实体和曲面创建的，但是二维直线被用于轮廓和填充图案。
- 在“截面设置”对话框中控制二维截面/标高块和三维截面块的显示特性。

生成二维或三维截面的步骤

1. 选择截面对象。在截面线上单击鼠标右键，然后选择“生成二维/三维截面”。
2. 在“生成截面/标高”对话框中，单击“二维截面/标高”或“三维截面”。
3. 单击“包括所有对象”。
4. 在“目标”下，单击“作为新块插入”。
5. 单击“创建”。
6. 在屏幕上指定插入点。
   插入由二维或三维几何体组成的未命名块。

快速参考

命令

SECTIONPLANE

以通过三维对象创建剪切平面的方式创建截面对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

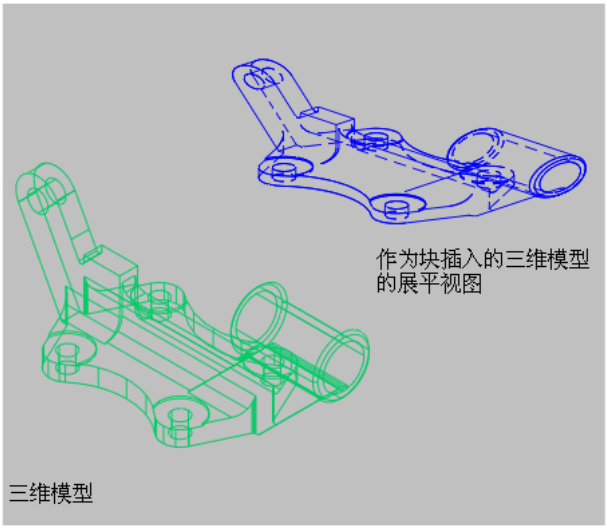
没有条目

创建展平视图

使用 *FLATSHOT* 命令，可以在当前视图中创建所有三维实体和面域的展平视图。

所生成的视图是一个块，该块是三维模型的展平表示并投影到 *XY* 平面上。该过程类似于用相机拍摄整个三维模型的“快照”，然后平铺照片。由于展平视图由二维几何图形组成，因此插入该块后，可以对其进行修改。该功能在创建技术图解时特别有用。

使用 FLATSHOT 之前，可以设置任何特定视图。可以在正交视图或平行视图中设置图形。



生成具有以下参数的展平视图：

- 将捕获模型空间视口中的所有三维对象。将不需要捕获的对象放置在已关闭或冻结的图层上。
- 展平视图将创建为块，并可以使用 *BEDIT* 重命名和编辑。
- 生成的块基于“平面摄影”对话框中“前景线”和“暗显直线”的显示设置。
- 使用“平面摄影”对话框中“暗显直线”的显示设置来捕获并在块中显示隐藏线。
- 将整体捕获截面对象切割的三维对象。FLATSHOT 捕获这些对象，如同它们没被切割一样。

注意 要在图纸空间中创建三维实体的轮廓，请使用 *SOLPROF* 命令。

创建三维模型的展平二维视图的步骤

1. 设置三维模型的视图。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “实体编辑”面板 ➤ “平面摄影”。
3. 在“平面摄影”对话框的“目标”下，单击其中一个选项。
4. 更改“前景线”和“暗显直线”的颜色和线型设置。
5. 单击“创建”。
6. 在屏幕上指定要放置块的插入点。如有必要，请调整基点、比例和旋转角度。

   创建由投影到当前 UCS 的 *XY* 平面上的二维几何图形组成的块 。

快速参考

命令

FLATSHOT

创建当前视图中所有三维对象的二维表示

SOLPROF

在图纸空间中创建三维实体的轮廓图像

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

注释图形

使用注释 25

注释图形时，用户可以使用某些工具和特性以更加轻松地使用注释。

注释概述

注释是说明或其他类型的说明性符号或对象，通常用于向图形中添加信息。

注释样例包括

- 说明和标签
- 表格
- 标注和公差
- 图案填充
- 标注
- 块

用于创建注释的对象类型包括

- 图案填充
- 文字（单行和多行）
- 表格
- 标注
- 公差

- 引线和多重引线
- 块
- 属性

快速参考

命令

ATTDEF

创建用于在块中存储数据的属性定义

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

MLEADERSTYLE

创建和修改多重引线样式

MTEXT

创建多行文字对象

OBJECTSCALE

添加或删除 对象支持的比例

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

缩放注释

用户可以在不同的布局视口和模型空间中自动完成缩放注释的过程。

缩放注释概述

通常用于注释图形的对象有一个特性称为***注释性***。使用此特性，用户可以自动完成缩放注释的过程，从而使注释能够以正确的大小在图纸上打印或显示。

用户不必在各个图层、以不同尺寸创建多个注释，而可以按对象或样式打开注释性特性，并设置布局或模型视口的注释比例。注释比例控制注释性对象相对于图形中的模型几何图形的大小。

演示：自动缩放注释

单击“播放”箭头开始播放动画。

以下对象通常用于注释图形，并包含注释性特性：

- 文字
- 标注
- 图案填充
- 公差
- 多重引线

- 块
- 属性

如果这些对象的注释性特性处于启用状态（设置为“是”），则其称为***注释性对象***。

为注释性对象定义图纸大小。用户为布局视口和模型空间设置的***注释比例***确定这些空间中注释性对象的大小。

注释图形的流程

以下步骤组成了注释图形的典型流程，按此流程添加的注释可自动缩放。

1. 位于第 1224 页的创建注释性样式。
2. 位于第 1218 页的在模型空间中，将注释比例设置为打印或显示注释的比例。
3. 位于第 1224 页的使用注释性样式创建注释性对象。

如果一个或多个注释性对象需要以其他比例显示，请执行以下步骤。

1. 位于第 1247 页的将其他比例添加到注释性对象。
2. 位于第 1218 页的将注释比例设置为新的比例（支持新比例的注释性对象将根据注释比例调整大小）。
3. 按照新比例的需要重新放置注释性对象

创建布局时，遵循以下步骤。

1. 位于第 444 页的创建一个新的布局或位于第 446 页的生成当前布局。
2. 位于第 457 页的创建视口。
3. 位于第 1218 页的为每个视口设置注释比例。（对于每个视口，注释比例和视口比例应该相同。）

有关注释性对象的设置可见性的详细信息，请参见位于第 1243 页的显示注释性对象。有关向注释性对象添加比例的详细信息，请参见位于第 1245 页的添加和修改比例图示。

快速参考

命令

OBJECTSCALE

添加或删除 对象支持的比例

系统变量

ANNOAUTOSCALE

注释比例更改时更新 对象以支持

CANNOSCALE

设置当前空间中的当前 的名称

CANNOSCALEVALUE

返回当前 的值

MSLTSCALE

缩放由 显示在“模型”选项卡上的线型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置注释比例

是与模型空间、布局视口和模型视图一起保存的设置。将对象添加到图形中时，它们将支持当前的注释比例，根据该比例设置进行缩放，并自动以正确的大小显示在模型空间中。

将注释性对象添加到模型中之前，请设置注释比例。考虑将在其中显示注释的视口的最终比例设置。注释比例（或从模型空间打印时的打印比例）应设置为与布局中的视口（在该视口中将显示注释性对象）比例相同。例如，如果注释性对象将在比例为 1:2 的视口中显示，请将注释比例设置为 1:2。

使用模型选项卡时，或选定某个视口后，当前注释比例将显示在应用程序状态栏或图形状态栏上。用户可以使用状态栏来更改注释比例。

演示：设置注释比例

单击“播放”箭头开始播放动画。

可以使用 ANNOAUTOSCALE 系统变量更新注释性对象，以便在更改注释比例时自动支持当前比例。默认情况下，自动缩放关闭以抑制文件大小并提高性能。自动缩放处于关闭状态时，该按钮 将以此方式显示在图形状态栏或应用程序状态栏的右侧。

使用 CANNOSCALE 系统变量来设置默认的注释比例设置。

参见：

- 位于第 71 页的图形状态栏

使用“模型”选项卡时设置注释比例的步骤

1. 在图形状态栏或应用程序状态栏的右侧，单击显示的注释比例旁边的箭头。
2. 从列表中选择一个比例。

设置布局视口的注释比例的步骤

1. 在布局选项卡上，选择视口。
2. 在图形状态栏或应用程序状态栏的右侧，单击显示的注释比例旁边的箭头。
3. 从列表中选择一个比例。

设置默认注释比例的步骤

1. 在命令提示下，输入 **cannoscale**。
2. 输入比例名称。按 ENTER 键

命令项: *CANNOSCALE*

快速参考

命令

OBJECTSCALE

添加或删除 对象支持的比例

系统变量

ANNOAUTOSCALE

注释比例更改时更新 对象以支持

CANNOSCALE

设置当前空间中的当前 的名称

CANNOSCALEVALUE

返回当前 的值

MSLTSCALE

缩放由 显示在“模型”选项卡上的线型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建注释性对象

通常用于注释图形的对象有一个特性称为***注释性***。如果这些对象的注释性特性处于启用状态（设置为“是”），则其称为***注释性对象***

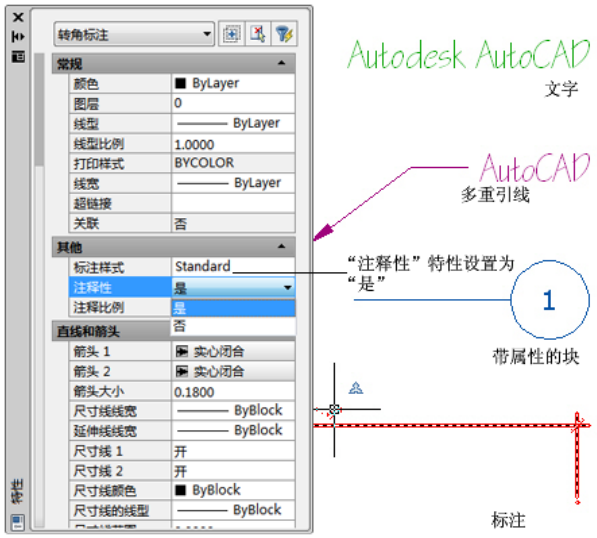
创建注释性对象概述

将注释添加到图形中时，用户可以打开这些对象的特性。这些注释性对象将根据当前 设置进行缩放，并自动以正确的大小显示

注释性对象按图纸高度进行定义，并以注释比例确定的大小显示。

以下对象可以为注释性对象（具有注释性特性）：

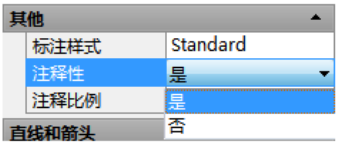
- 图案填充
- 文字（单行和多行）
- 标注
- 公差
- 引线和多重引线（使用 MLEADER 创建）
- 块
- 属性



用于创建这些对象的许多对话框都包含“注释性”复选框，用户可以使用此复选框使对象为注释性对象。通过在“特性”选项板中更改注释性特性，用户还可以将现有对象更改为注释性对象。

将光标悬停在支持一个注释比例的注释性对象上时，光标将显示 图标。如果该对象支持多个注释比例，则它将显示 图标。

从对话框



从“特性”选项板

表明多重引线为注释性对象的图标

文字、标注和多重引线样式也可以为注释性。通过注释性样式可以创建注释性对象。

注释性对象的视觉逼真度

使用对象时，此选项使用户可以在 AutoCAD 2007 和早期版本中查看这些图像时保持其视觉逼真度。视觉逼真度由系统变量 SAVEFIDELITY 控制。

如果主要在模型空间中工作，则建议关闭“视觉逼真度”（将 SAVEFIDELITY 设置为 0）。但是，如果需要与其他用户交换图形，并且布局逼真度很重要，则应该打开“视觉逼真度”（将 SAVEFIDELITY 设置为 1）。

注释性对象可能具有多种。“视觉逼真度”处于打开状态时，注释性对象已分解并且比例图示已保存（在中）到各个图层中，这些图层根据其原始图层命名且名称后附加了一个数字。如果用户分解 AutoCAD 2007 或早期版本中的块，然后在 AutoCAD 2008 或更高版本中打开图形，则每个比例图示将成为一个单独的注释性对象，每个对象有一个注释比例。在 AutoCAD 2007 及早期版本中使用在 AutoCAD 2008 及更高版本中创建的图形时，建议用户不要在这些图层上编辑或创建对象。

如果未选择此选项，将在“模型”选项卡上显示单个模型空间表示。根据 ANNOALLVISIBLE 中的设置，可能在“模型”选项卡上显示更多注释对象。同样，以不同大小显示在图纸空间视口中的对象将比显示在 AutoCAD 2008 及更高版本中的对象多。

有关设置注释性对象的该选项的步骤，请参见位于第 297 页的将图形与注释性对象的视觉逼真度一起保存的步骤。

参见：

- 位于第 1223 页的使用注释性样式

快速参考

命令

ATTDEF

创建用于在块中存储数据的属性定义

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

MLEADERSTYLE

创建和修改多重引线样式

MTEXT

创建多行文字对象

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

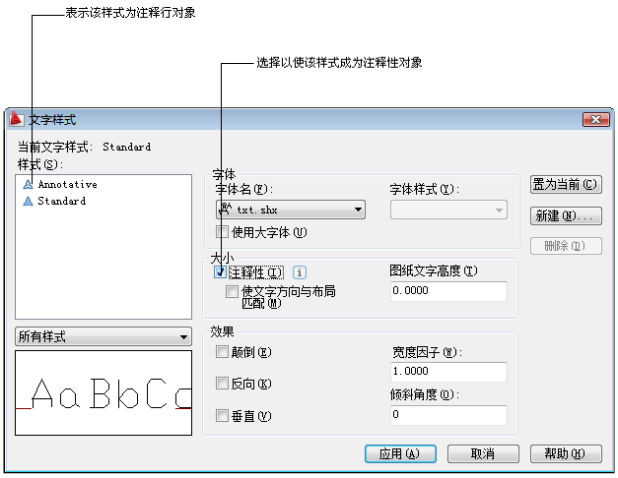
没有条目

使用注释性样式

通过使用注释性样式，可以使用最少的步骤来对图形进行注释。

注释性文字样式、标注样式和多重引线样式均可创建 对象。

用于定义这些对象的对话框均包含“注释性”复选框，从中用户可以使这些样式为注释性样式。注释性样式会在对话框和“特性”选项板中它们的名称前面显示一个专用的 图标。



用户应该指定创建的任何注释性文字样式的“图纸高度”值。“图纸高度”设置指定了图纸空间中文字的高度。

注意 如果已经为标注或多重引线样式指定了“图纸高度”值，则该设置将替代文字样式“图纸高度”设置。

如果将样式重定义为注释性或非注释性，则参照这些样式的现有对象将不会自动更新以反映样式或定义的注释性特性。使用 ANNOUPDATE 命令，可以将现有的对象更新为该样式的当前注释性特性。

更改现有对象（无论其为注释性还是非注释性）的样式特性时，该对象的注释性特性将与新样式相匹配。如果该样式没有一个固定的高度（高度值为0），则将根据该对象的当前高度和注释比例来计算该对象的图纸高度。

参见：

- 位于第 1354 页的使用文字样式
- 位于第 1225 页的创建注释性文字
- 位于第 1436 页的使用标注样式
- 位于第 1230 页的创建注释性标注和公差
- 位于第 1335 页的使用引线样式
- 位于第 1235 页的创建注释性引线和多重引线

创建注释性样式的步骤

- 请按照以下一种过程的步骤进行操作
  - 位于第 1226 页的创建新的注释性文字样式的步骤
  - 位于第 1227 页的将现有的非注释性文字样式更改为注释性的步骤
  - 位于第 1231 页的创建新的注释性标注样式的步骤
  - 位于第 1232 页的将现有的标注样式更改为注释性标注样式的步骤
  - 位于第 1235 页的创建新的注释性多重引线样式的步骤
  - 位于第 1236 页的将现有的多重引线样式更改为注释性多重引线样式的步骤

从注释性样式创建注释性对象的步骤

- 请按照以下一种过程的步骤进行操作
  - 位于第 1227 页的创建注释性单行文字的步骤

- 位于第 1228 页的创建注释性多行文字的步骤
- 位于第 1232 页的创建注释性标注的步骤
- 位于第 1236 页的创建注释性多重引线的步骤

快速参考

命令

ANNOUPDATE

更新现有的 对象，使之与其样式的当前特性相匹配

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

MLEADERSTYLE

创建和修改多重引线样式

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建注释性文字

为图形中的说明和标签使用 文字。使用注释性文字样式创建注释性文字，该样式设置了文字在图纸上的高度。

当前 将自动确定文字在模型空间视口或图纸空间视口中的显示大小。

例如，要使文字在图纸上以 3/16" 的高度显示，用户可以定义文字样式的图纸高度为 3/16"。将文字添加到比例为 1/2"=1'0" 的视口中时，与该视口的比例相同的当前注释比例将自动缩放文字以 4.5" 的比例正确显示。

通过将现有的非注释性文字的注释性特性更改为“是”，用户还可以将该文字更改为注释性文字。此操作适用于通过文字样式或通过 TEXT 和 MTEXT 命令创建的所有文字。

用户可以将注释性文字对象的方向设置为与图纸的方向相匹配。有关设置注释性对象方向的详细信息，请参见位于第 1248 页的设置注释的方向。

参见：

- 位于第 1288 页的创建文字
- 位于第 1223 页的使用注释性样式

创建新的注释性文字样式的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框中，单击“新建”。
3. 在“新建文字样式”对话框中，输入新样式名称。
4. 单击“确定”。
5. 在“文字样式”对话框中的“大小”下，选择“注释性”。
6. 在“图纸文字高度”对话框中，输入文字将在图纸上显示的高度。
7. 单击“应用”。
8. （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前文字样式。
9. 单击“关闭”。

命令项: *STYLE*

将现有的非注释性文字样式更改为注释性的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “文字样式”。

2 在“文字样式”对话框中的“样式”列表中，选择一个样式。

注意 文字样式名旁边的 图标表示该样式已注释性。

3 在“大小”下，选择“注释性”。

4 在“图纸文字高度”对话框中，输入文字将在图纸上显示的高度。

5 单击“应用”。

6 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前文字样式。

7 单击“关闭”。

命令项: *STYLE*

创建注释性单行文字的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “文字样式”。

2 在“文字样式”对话框中的“样式”列表中，选择一个注释性文字样式。

注意 文字样式名旁边的 图标表示该样式注释性。

3 单击“置为当前”以将此样式设置为当前文字样式。

4 单击“关闭”。

5 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “单行文字”。

6 指定第一个字符的插入点。

7 指定文字旋转角度。

8 输入文字。

命令项: *STYLE*、*TEXT*

创建注释性多行文字的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。将显示在位文字编辑器。

3 执行以下操作之一：

- 在“文字格式”工具栏的“文字样式”控件中，单击箭头并从列表中选择一个现有的注释性文字样式。
- 单击工具栏上的“注释性”按钮，可创建注释性多行文字。

4 输入文字。

5 在“文字格式”工具栏上，单击“确定”。

命令项: *MTEXT*

将现有的多行文字更改为注释性或非注释性文字的步骤

1 双击某个多行文字对象。将显示在位文字编辑器。

2 单击工具栏上的“注释性”按钮 ，以将现有的多行文字更改为注释性或非注释性文字。

“注释性”按钮处于按下状态时，文字将为注释性文字。该按钮未按下时，文字将为非注释性文字。

3 单击“确定”以保存所做更改。

快捷菜单: 选择该文字，然后单击鼠标右键。单击“特性”，以更改该文字的注释性特性。

将现有文字（单行或多行）更改为注释性（或非注释性）文字的步骤

1. 在图形中，选择一个文字对象。
2. 要显示“特性”选项板，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。
3. 在“特性”选项板的“文字”下，单击“注释性”。
4. 在下拉列表中选择“是”或“否”。

命令项: *PROPERTIES*

更新文字以反映文字样式的当前注释性特性的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式”列表中，选择您要更新的文字所使用的样式。

   注意 文字样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。
3. 在“大小”下，选择“注释性”。
4. 在“图纸文字高度”对话框中，输入文字将在图纸上显示的高度。
5. 单击“应用”。
6. （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前文字样式。
7. 单击“关闭”。
8. 在图形中，选择所有要更新的文字对象（文字和多行文字）。
9. 在命令提示下，输入 **annoupdate**。

命令项: *STYLE*

更改将在图纸上显示的注释性文字的高度的步骤

1. 在图形中，选择一个文字对象。

2 要显示“特性”选项板，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板的“图纸文字高度”下，输入一个新值。

⌨ **命令项:** *PROPERTIES*

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

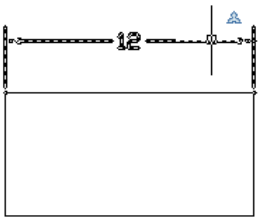
命令修饰符

没有条目

创建注释性标注和公差

通过注释性标注样式，用户可以在图形中为测量创建 标注。

在由注释性标注样式创建的标注中，该标注所有的元素（例如文字、间距和箭头）均按照 统一缩放。



如果用户将某个标注与注释性对象相关联，则标注的关联性将丢失。

通过将某个现有的非注释性标注的注释性特性更改为“是”，用户还可以将该标注更改为注释性。

注意 当前标注样式属于注释性时， DIMSCALE 的值将自动设置为零，并且不会影响标注比例。

用户还可以创建注释性公差。形位公差表示特征的形状、轮廓、方向、位置和跳动的允许偏差。

参见：

- 位于第 1429 页的标注和公差
- 位于第 1436 页的使用标注样式
- 位于第 1223 页的使用注释性样式

创建新的注释性标注样式的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”对话框中，单击“新建”。
3. 在“创建新标注样式”对话框中，输入新样式名称。
4. 选择“注释性”。
5. 单击“继续”。

6 在“新建标注样式”对话框中，选择适当的选项卡并进行相应的更改，以定义该标注样式。

7 单击“确定”。

8 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前标注样式。

9 单击“关闭”。

命令项: *DIMSTYLE*

将现有的标注样式更改为注释性标注样式的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”对话框的“样式”列表中，选择一个样式。

注意 标注样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。

---

3 单击“修改”。

4 在“修改标注样式”对话框中“调整”选项卡的“标注特征比例”下，选择“注释性”。

5 单击“确定”。

6 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前标注样式。

7 单击“关闭”。

命令项: *DIMSTYLE*

创建注释性标注的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”对话框中的“样式”列表中，选择一个注释性标注样式。

标注样式名旁边的 图标表示该样式注释性。

3 单击“置为当前”。

4 单击“关闭”。

5 单击“标注”菜单，然后选择一种标注类型。

6 按 ENTER 键选择要标注的对象，或指定第一条或第二条尺寸界线的原点。

7 指定尺寸线的位置。

命令项: *DIMSTYLE*

将现有的标注更改为注释性（或非注释性）标注的步骤

1 在图形中选择一个标注。

2 要显示“特性”选项板，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板的“其他”下，单击“注释性”。

4 在下拉列表中选择“是”或“否”。

命令项: *PROPERTIES*

更新标注以反映标注样式的当前注释性特性的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”对话框的“样式”列表中，选择一个样式。

注意 标注样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。

---

3 单击“修改”。

4 在“修改标注样式”对话框中“调整”选项卡的“标注特征比例”下，选择“注释性”。

5 单击“确定”。

6 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为当前标注样式。

7 单击“关闭”。

8 在图形中，选择要更新的所有标注。

9 在命令提示下，输入 **annoupdate**。

命令项: *STYLE*

创建注释性公差的步骤

1 按照位于第 1535 页的创建形位公差的步骤 中的步骤进行操作。

2 要显示“特性”选项板， 请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板的“其他”下，单击“注释性”。

4 在下拉列表中选择“是”或“否”。

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

DIMANNO

创建单行文字对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建注释性引线和多重引线

使用引线和**位于第 1749 页的**多重引线向图形添加标注。可以通过注释性标注样式创建引线，通过注释性多重引线样式创建多重引线。

创建引线时，用户将创建两个独立的对象：引线，以及与该引线关联的文字、块或公差。创建多重引线时，可以创建单个对象。

如果多重引线的样式为注释性样式，则无论文字样式或公差是否设置为注释性，其关联的文字或公差都将为注释性。

与注释性引线一起使用的块必须为注释性块。与注释性多重引线一起使用的块可为非注释性块。

在“特性”选项板中，用户还可以更改引线和多重引线的注释性特性。

参见：

- 位于第 1326 页的创建引线
- 位于第 1335 页的使用引线样式

创建新的注释性多重引线样式的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “多重引线样式”。
2. 在“多重引线样式管理器”对话框中，单击“新建”。
3. 在“创建新多重引线样式”对话框中，输入新样式名称，然后选择“注释性”。
4. 单击“继续”。

5 在“修改多重引线样式”对话框中，选择适当的选项卡并进行相应的更改，以定义该多重引线样式。

6 单击“确定”。

7 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为多重引线样式。

8 单击“关闭”。

命令项: *MLEADERSTYLE*

将现有的多重引线样式更改为注释性多重引线样式的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “多重引线样式”。

2 在“多重引线样式管理器”对话框的“样式”列表中，选择一个样式。

注意 多重引线样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。

---

3 单击“修改”。

4 在“修改多重引线样式”对话框中“引线结构”选项卡的“比例”下，选择“注释性”。

5 单击“确定”。

6 （可选）单击“置为当前”以将此样式设置为多重引线样式。

7 单击“关闭”。

命令项: *MLEADERSTYLE*

创建注释性多重引线的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “多重引线样式”。

2 在“多重引线样式管理器”对话框的“样式”列表中，选择一个注释性多重引线样式。

注意 多重引线样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。

3 单击“置为当前”。

4 单击“关闭”。

5 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “多重引线”。

6 选择引线头部的点。

7 选择该引线的最后一点。

8 指定文字宽度。

9 输入文字。

10 在“文字格式”工具栏上，单击“确定”。

命令项: *MLEADERSTYLE*、*MLEADER*

将现有的引线或多重引线更改为注释性（或非注释性）引线或多重引线的步骤

1 在图形中选择一条引线或多重引线。

2 要显示“特性”选项板，请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板的“其他”下，单击“注释性”。

4 在下拉列表中选择“是”或“否”。

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

MLEADERSTYLE

创建和修改多重引线样式

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

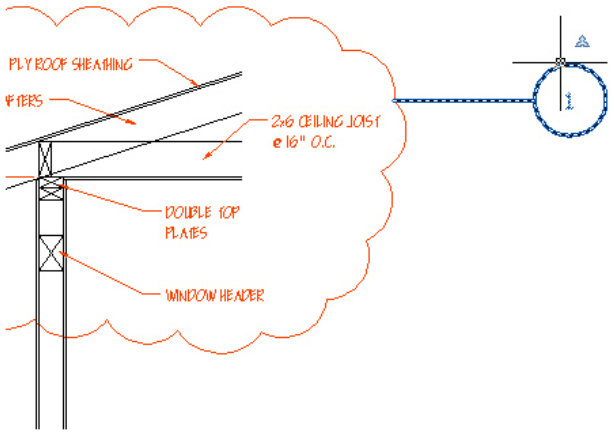
命令修饰符

没有条目

创建注释性块和属性

如果要使用几何对象对图形进行注释，请将这些对象合并到注释性块定义中。

通过块定义可以创建注释性块参照。注释性块参照和属性最初支持插入它们时的当前注释比例。用户应以单位因子 1 插入注释性块参照。



用户不能更改各个块参照的注释性特性。

要设置注释性块的图纸尺寸，用户应在 设置为 1:1 的情况下，在图纸空间中或“模型”选项卡上定义该块。

在创建和使用注释性块和块内的注释性对象时，应注意以下事项：

- 非注释性块可以包含注释性对象，它们除了要按注释比例缩放以外，还要按该块的比例因子进行缩放。
- 注释性块不能位于注释性块内。
- 注释性块参照按当前注释比例和应用于该块参照的任何用户比例统一缩放。
- 不能手动缩放包含注释性对象的块。

用户可以为注释性块和非注释性块定义注释性属性。如果用户希望块中的几何图形按视口的比例在图纸上显示，但希望属性文字按为该属性定义的“图纸高度”显示，请将注释性属性用于非注释性块。

用户可以将注释性块的方向设置为与图纸的方向相匹配。有关设置注释性对象方向的详细信息，请参见 位于第 1248 页的设置注释的方向。

用户可以使用 ANNOTATIVEDWG 系统变量来指定在将整个图形插入另一个图形中时，是否将其作为一个注释性块进行插入。如果图形包含注释性对象，则 ANNOTATIVEDWG 系统变量将变为只读。

注意 将 块插入图形时，INSUNITS 设置被忽略。

参见：

- 位于第 797 页的创建和使用块（符号）
- 位于第 924 页的将数据附着到块上（块属性）

创建注释性块定义的步骤

1. 依次单击“块和参照”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “创建”。
2. 在“块定义”对话框中的“名称”框中输入块名。
3. 在“对象”下选择“转换为块”。
4. 单击“选择对象”。
5. 在“方式”下，选择“注释性”。
6. 使用定点设备选择要包含在块定义中的对象。按 ENTER 键完成对象选择。

7 在“块定义”对话框中的“基点”下，指定块插入点。

8 单击“确定”。

命令项: *BLOCK*

将现有的块参照更新为注释性块参照的步骤

1 依次单击“块和参照”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “创建”。

2 在“块定义”对话框的“名称”框中，单击箭头并选择要更新为注释性块的块名称。

3 在“方式”下，选择“注释性”。

4 单击“确定”。

图形中现有的块参照现在为注释性块参照。

命令项: *BLOCK*

创建注释性属性定义的步骤

1 依次单击“块和参照”选项卡 ➤ “属性”面板 ➤ “定义属性”。

2 在“属性定义”对话框中，设置“属性模式”并输入“标记”信息、“插入点”和“文字设置”。

3 在“文字设置”下，选择“注释性”。

4 单击“确定”。

5 指定起点。

6 按 ENTER 键。

命令项: *ATTDEF*

快速参考

命令

ATTDEF

创建用于在块中存储数据的属性定义

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

系统变量

ANNOTATIVEDWG

指定图形插入到其他图形中时，是否相当于 块

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

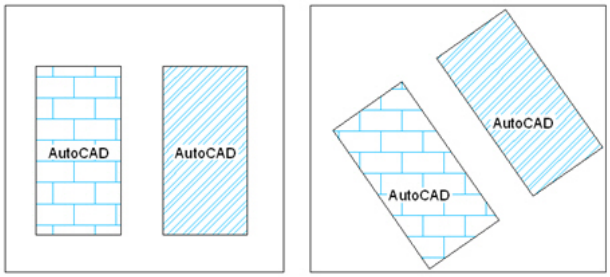
创建注释性图案填充

使用注释性图案填充可以通过符号形式表示材质（如沙子、混凝土、钢铁、泥土等）。

图案填充是按照图纸尺寸进行定义的。用户可以创建单独的注释性填充对象和注释性填充图案。

注释性填充图案（存储在 *“acad.pat”* 文件中）创建注释性填充对象。当用户在“图案填充和渐变色”对话框中选择一个注释性填充图案后，系统将自动选中“注释性”复选框。

注释性图案填充的方向始终与布局的方向相匹配。



比例：1/4"=1'-0" 视图扭曲角度 = 0

比例：1/4"=1'-0" 视图扭曲角度 = 35

创建注释性填充对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加: 选择对象”。
3. 指定要填充的对象。
4. 在“选项”下，选择“注释性”。
5. 单击“确定”。

命令项: *HATCH*

将现有的图案填充对象更改为注释性对象的步骤

1. 在模型空间中，在命令提示下，输入 **cannoscale**。
2. 为将在其中显示图案填充的视口输入比例设置。
3. 在图形中，选择图案填充。
4. 在“特性”选项板的“图案”下，单击“注释性”。
5. 在下拉列表中选择“是”。

快速参考

命令

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

显示注释性对象

对于模型空间或布局视口，用户可以显示所有的对象，或仅显示那些支持当前的对象。

这样就减少了对使用多个图层来管理注释的可见性的需求。

使用应用程序或图形状态栏右侧的“注释可见性”按钮，可以选择注释性对象的显示设置。

演示：设置注释可见性

单击“播放”箭头开始播放动画。

默认情况下，注释可见性处于打开状态。 注释可见性处于打开状态时，将显示所有的注释性对象。“注释可见性”处于关闭状态 时，将仅显示使用当前比例的注释性对象。

通常，应使“注释可见性”保持关闭状态，除非要检验其他人创建的图形或向现有的注释性对象添加比例。

注释可见性也由系统变量 ANNOALLVISIBLE 控制。

要使注释性对象可见，必须打开该对象所在的图层。

如果某个对象支持多个注释比例，则该对象将以当前比例显示。

当 MSLTSCALE 系统变量设置为 1（默认值）时，在模型选项卡上显示的线型将按注释比例进行缩放

参见：

- 位于第 71 页的图形状态栏

在图形中显示或隐藏注释性对象的步骤

1. 在图形中或应用程序状态栏上，单击“注释可见性”按钮。

   显示 按钮后，将显示所有的注释性对象。

   显示 按钮后，将仅显示支持当前注释比例的注释性对象。

快速参考

命令

没有条目

系统变量

ANNOALLVISIBLE

隐藏或显示不支持当前 的 对象

MSLTSCALE

缩放由 显示在“模型”选项卡上的线型

SELECTIONANNODISPLAY

控制选定 对象时，换算是否暂时以较暗状态显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

添加和修改比例图示

在图形中创建对象后，它支持一个，即创建该对象时的当前注释比例。用户可以更新注释性对象，以支持其他注释比例。

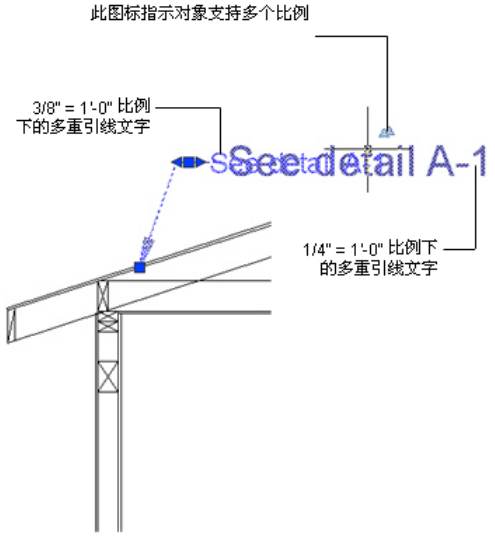
在更新注释性对象以支持其他比例后，用户需要将其他添加到该对象。

例如，如果注释性多重引线支持两个注释比例，则它有两个比例图示。

演示：将比例图示添加到对象

单击“播放”箭头开始播放动画。

选择注释性对象后，夹点将显示在支持当前注释比例的比例图示上。用户可以使用这些夹点来操作当前比例图示。SELECTIONANNODISPLAY 系统变量设置为 1（默认值）时，该对象的所有其他比例图示都将以较暗状态显示。



演示：修改比例图示

单击“播放”箭头开始播放动画。

使用 ANNORESET 命令将注释性对象的所有比例图示的位置重置为当前比例图示的位置。

将当前注释比例添加到注释性对象中的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “注释缩放”面板 ➤ “添加/删除比例”。

2. 在图形中，选择一个或多个注释性对象。
3. 按 ENTER 键。

命令项: *OBJECTSCALE*
快捷菜单: 使注释性对象处于选定状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“注释性对象比例” ➤ “添加当前比例”。

从注释性对象中删除当前注释比例的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “注释缩放”面板 ➤ “添加/删除比例”。

2. 在图形中，选择一个或多个注释性对象。
3. 按 ENTER 键。

命令项: *OBJECTSCALE*
快捷菜单: 使注释性对象处于选定状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“注释性对象比例” ➤ “添加当前比例”。

自动更新注释性对象以支持当前注释比例的步骤

- 在图像状态栏或应用程序状态栏上，单击 按钮，使其显示为 。

将注释比例添加到注释性对象中的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “注释缩放”面板 ➤ “添加/删除比例”。

2. 在绘图区域中，选择一个或多个注释性对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在“注释性对象比例”对话框中，单击“添加”。
5. 在“将比例添加到对象”对话框中，选择要添加到对象的一个或多个比例。（按住 SHIFT 键可以选择多个比例。）
6. 单击“确定”。
7. 在“注释性对象比例”对话框中，单击“确定”。

命令项: *OBJECTSCALE*
快捷菜单: 使注释性对象处于选定状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“注释性对象比例” ➤ “添加/删除比例”。

从注释性对象中删除注释比例的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “注释缩放”面板 ➤ “添加/删除比例”。

2. 在绘图区域中，选择一个或多个注释性对象。
3. 按 ENTER 键。
4. 在“注释性对象比例”对话框中，选择要从对象中删除的一个或多个比例。（按住 SHIFT 键可以选择

> **注意** 用户无法删除 1:1 比例。

5. 单击“确定”。

命令项: *OBJECTSCALE*
快捷菜单: 使注释性对象处于选定状态，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“注释性对象比例” ➤ “添加/删除比例”。

快速参考

命令

ANNORESET

将 对象的所有的位置重置为当前比例图示的位置

OBJECTSCALE

添加或删除 对象支持的比例

系统变量

SELECTIONANNODISPLAY

控制选定 对象时，换算是否暂时以较暗状态显示

实用程序

没有条目

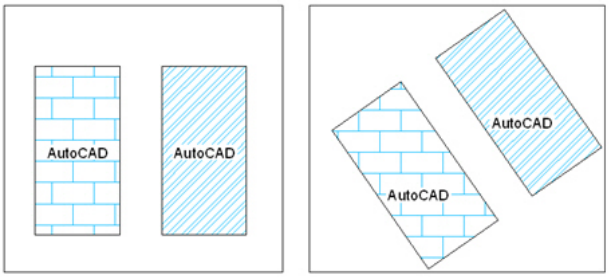
命令修饰符

没有条目

设置注释的方向

可以对块和文字进行设置，从而使其方向与布局的方向相匹配。注释性图案填充的方向始终与布局的方向相匹配。

即使布局视口中的视图被扭曲或者该视点为非平面，这些对象在布局视口中的方向也将与该布局的方向相匹配。



块中的注释性属性与块的图纸方向相匹配。

参见：

- 位于第 1354 页的使用文字样式
- 位于第 1225 页的创建注释性文字
- 位于第 1238 页的创建注释性块和属性
- 位于第 1241 页的创建注释性图案填充

注释性文字样式与布局方向匹配的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框中的“样式”列表中，选择一个注释性文字样式。

   注意 文字样式名旁边的 图标表示该样式为注释性样式。
3. 在“大小”下，选择“使文字方向与布局匹配”。
4. 单击“应用”。
5. 单击“关闭”。

命令项: *STYLE*

匹配注释性块定义的布局方向的步骤

1. 依次单击“块和参照”选项卡 ➤ “块”面板 ➤ “创建”。
2. 在“块定义”对话框中的“名称”下，选择一个块。
3. 在“方式”下，选择“注释性”。
4. 在“方式”下，选择“使块方向与布局匹配”。
5. 单击“关闭”。

命令项: *BLOCK*

匹配现有注释性文字对象的布局方向的步骤

1. 在图形中，选择一个注释性文字对象。
2. 要显示“特性”选项板， 请依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。
3. 在“特性”选项板中的“文字”下，选择“使方向与布局匹配”。

命令项: *PROPERTIES*

图案填充、填充和区域覆盖

26

- 位于第 1251 页的填充图案和填充概述
- 位于第 1259 页的定义填充边界
- 位于第 1267 页的选择填充图案和实体填充
- 位于第 1277 页的修改图案填充和实体填充区域
- 位于第 1282 页的创建空白区域以覆盖对象

填充图案和填充概述

定义图案填充的边界

您可以从多个方法中进行选择以指定图案填充的边界。

- 指定对象封闭的区域中的点。
- 选择封闭区域的对象。
- 将填充图案从工具选项板或设计中心拖动到封闭区域。

填充图形时，将忽略不在对象边界内的整个对象或局部对象。

如果填充线与某个对象（例如文本、属性或实体填充对象）相交，并且该对象被选定为边界集的一部分，则 HATCH 将围绕该对象来填充。

文字对象不属于边界集

文字对象包含在边界集中

注意 如果要填充边界未完全闭合的区域，可以设置 *HPGAPTOL* 系统变量以桥接间隔，将边界视为闭合。HPGAPTOL 仅适用于指定直线与圆弧之间的间隙，经过延伸后两者会连接在一起。

要减小文件大小，请在图形数据库中将填充区域定义为单个图形对象。

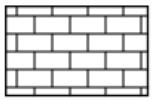
添加填充图案和实体填充

可以使用多种方法向图形中添加填充图案。

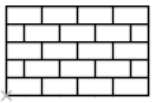
- *HATCH* 命令提供大多数选项。
- 您可以从工具选项板拖动图案填充。使用工具选项板，可以更快、更方便地工作。
  “工具选项板”窗口处于打开状态时，在图案工具上单击鼠标右键可以从快捷菜单中访问“工具特性”对话框。此对话框中包含多个填充图案选项，这些选项也可以通过 HATCH 来访问。例如，可以指定填充图案的比例和间距。
- 也可以使用设计中心。

控制图案填充原点

默认情况下，填充图案始终相互“对齐”。但是，有时您可能需要移动图案填充的起点（称为***原点***）。例如，如果创建砖形图案，可能希望在填充区域的左下角以完整的砖块开始。在这种情况下，请使用“图案填充和渐变色”对话框中的“图案填充原点”选项。



默认图案填充原点



新的图案填充原点

填充图案的位置和行为取决于 *HPORIGIN*、*HPORIGINMODE* 和 *HPINHERIT* 系统变量，以及用户坐标系的位置和方向。

选择填充图案

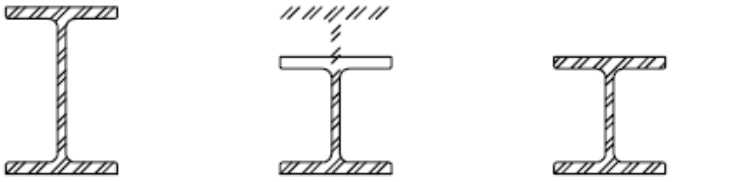
本程序提供了实体填充及 50 多种行业标准填充图案，可用于区分对象的部件或表示对象的材质。本程序还提供了符合 ISO（国际标准化组织）标准的 14 种填充图案。当选择 ISO 图案时，可以指定笔宽。笔宽决定了图案中的线宽。

“图案填充和渐变色”对话框的“图案填充”下的“类型和图案”区域中显示了在 *“acad.pat”* 文本文件中定义的所有填充图案的名称。通过将新的填充图案的定义添加到 *“acad.pat”* 文件中，可以将新的填充图案添加到对话框中。

创建关联图案填充

关联图案填充随边界的更改自动更新。默认情况下，用 HATCH 创建的图案填充区域是关联的。该设置存储在系统变量 *HPASSOC* 中。使用 HPASSOC 中的设置通过从工具选项板或 DesignCenter™（设计中心）拖动填充图案来创建图案填充。任何时候都可以删除图案填充的关联性，或者使用 *HATCH* 创建无关联填充。当 HPGAPTOL 系统变量设置为 0（默认值）时，如果编辑会创建开放的边界，将自动删除关联性。

可以使用 HATCH 来创建独立于边界的非关联图案填充。



创建注释性图案填充

图案填充是按照图纸尺寸进行定义的。可以创建单独的注释性填充对象，也可以创建注释性填充图案。

使用注释性图案填充可象征性地表示材质（例如沙子、混凝土、钢铁、泥土等）。

有关创建和使用注释性图案填充的详细信息，请参见位于第 1241 页的创建注释性图案填充。

指定图案填充的绘制顺序

可以指定图案填充的绘制顺序，以便将其绘制在图案填充边界的后面或前面，或者其他所有对象的后面或前面。

创建图案填充时，默认情况下将图案填充绘制在图案填充边界的后面。这样比较容易查看和选择图案填充边界。可以更改图案填充的绘制顺序，以便将其绘制在填充边界的前面，或者其他所有对象的后面或前面。该设置存储在 *HPDRAWORDER* 系统变量中。通过从工具选项板或设计中心拖动填充图案而创建的图案填充将使用 HPDRAWORDER 中的绘图次序设置。

限制填充图案密度

如果创建高密度的图案填充，本程序可能会拒绝此图案填充，并显示一条信息指明填充比例太小或虚线太短。通过设置 *HPMAXLINES* 系统变量可以更改填充线的最大数目。可以将值设置在 100 到 10000000（一千万）之间。HPMAXLINES 的默认值为 1000000。

编辑图案填充边界

因为可填充的对象组合非常多，所以编辑填充的几何图形可能会产生不可预料的结果。如果创建了不需要的图案填充，可以放弃操作、修剪或删除图案填充以及重新填充区域。

创建自定义填充图案

也可以通过“图案填充和渐变色”对话框的“自定义图案”选项使用当前线型来定义自己的填充图案，或创建更复杂的填充图案。

参见：

- 位于第 1277 页的修改图案填充和实体填充区域
- ***“自定义手册”***中的“填充图案定义概述”
- 位于第 1215 页的缩放注释

将填充图案拖到图形中的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “设计中心”。

注意 此过程描述了如何使用设计中心将填充图案拖动到图形中。也可以从工具选项板中拖动填充图案。

2 在“文件夹”上，单击“搜索”按钮。

3 在“搜索”对话框中，输入以下条目：

- 在“查找”中，选择“填充图案文件”。
- 在“查找范围”框中，选择安装本程序的驱动器。
- 选择“包含子文件夹”选项。
- 在“填充图案文件”的“搜索名称”中，输入 *****（星号）。

4 单击“立即搜索”。

默认填充图案文件为 ***“acad.pat”*** 或 ***“acadiso.pat”***。搜索结果可能显示位于不同位置的同一个文件。

注意 为了便于访问，可以选择文件并单击“收藏夹”按钮将 PAT 文件添加到收藏夹中。PAT 文件的快捷方式显示在设计中心“文件夹”的 ***“收藏夹”*** 文件夹中。

5 在搜索结果中，双击文件将填充图案加载到设计中心的内容区域。

6 （可选）在图案上单击鼠标右键，显示具有以下选项的快捷菜单：

- **HATCH**。打开“图案填充和渐变色”对话框。
- **复制**。在剪贴板中存储填充图案。
- **创建工具选项板**。用显示的选定图案创建新的工具选项板。

7 将填充图案从内容区域拖动到图形中的封闭对象或工具选项板中。

注意 如果填充图案的比例太大或太小，将显示一条错误信息。通过双击任何填充图案显示“图案填充和渐变色”对话框，可以调整填充图案的比例。

工具栏: 标准

命令项: *ADCENTER*

填充区域的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”。
3. 在图形中，在要填充的每个区域内指定一点，然后按 ENTER 键。

   此点称为内部点。
4. 在“图案填充和渐变色”对话框的“图案填充”的样例框中，验证该样例图案是否是要使用的图案。要更改图案，请从“图案”列表中选择另一个图案。
5. 如果需要，在“图案填充和渐变色”对话框中进行调整。
6. 在“绘制顺序”下，单击某个选项。

   可以更改填充绘制顺序，将其绘制在填充边界的后面或前面，或者其他所有对象的后面或前面。
7. 单击“确定”。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

填充选定对象的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:选择对象”。
3. 指定要填充的对象。

   对象不必构成闭合边界。也可以指定任何不应被填充的孤岛。此外，可以设置 HPGAPTOL 系统变量，以便将几乎组成封闭区域的一组对象视为闭合的图案填充边界。
4. 在“绘制顺序”下，单击某个选项。

   可以更改填充绘制顺序，将其绘制在填充边界的后面或前面，或者其他所有对象的后面或前面。
5. 单击“确定”。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

快速参考

命令

ADCENTER

管理和插入块、外部参照和填充图案等内容

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

DONUT

创建实心的圆和环

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

MATCHPROP

将选定对象的特性应用到其他对象

PLINE

创建二维多段线

PROPERTIES

控制现有对象的特性

SOLID

创建实体填充的三角形和四边形

UCS

管理用户坐标系

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

HPANG

指定填充图案的角度

HPASSOC

控制填充图案和渐变填充是否关联

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

HPDRAWORDER

控制图案填充和填充的绘图次序

HPDOUBLE

指定用户定义图案的双向填充图案

HPGAPTOL

将几乎封闭一个区域的一组对象视为闭合的图案填充边界

HPINHERIT

控制当在 HATCH 和 HATCHEDIT 命令中使用“继承特性”时，结果图案填充的图案填充原点

HPMAXLINES

控制将生成的图案填充线的最大数目

HPNAME

设置默认填充图案，其名称最多可包含 34 个字符，其中不能有空格

HPOBJWARNING

设置可以选择的图案填充边界对象数量（超过此数量将显示警告信息）

HPINHERIT

控制当在 HATCH 和 HATCHEDIT 命令中使用“继承特性”时，结果图案填充的图案填充原点

HPORIGIN

相对于当前用户坐标系为新的图案填充对象设置图案填充原点

HPORIGINMODE

控制 HATCH 确定默认图案填充原点的方式

HPSCALE

指定填充图案的比例因子，其值必须大于零

HPSEPARATE

控制在几个闭合边界上进行操作时， HATCH 是创建单个图案填充对象，还是分别创建各个图案填充对象

HPSPACE

指定用户定义的简单图案的填充图案行距，其值必须大于零

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

定义填充边界

通过选择要填充的对象或通过定义边界然后指定内部点来创建图案填充。

图案填充边界概述

可以使用 *HATCH* 填充封闭区域或在指定边界内进行填充。默认情况下，HATCH 将创建关联图案填充，它们会随边界的更改而更新。

通过选择要填充的对象或通过定义边界然后指定内部点来创建图案填充。图案填充边界可以是形成封闭区域的任意对象的组合，例如直线、圆弧、圆和多段线。

图案填充区域内的封闭区域被称作孤岛。您可以填充它们也可以不填充，这取决于“图案填充和渐变色”对话框中的“孤岛”设置。

如果在复杂图形上填充小区域，可以使用边界集加快填充速度。

仅可以填充与当前 UCS 的 *XY* 平面平行的平面上的对象。

注意 如果要填充的不是封闭区域，则可以设置允许的间隙（*HPGAPTOL* 系统变量）。任何小于等于允许的间隙中指定的值的间隙都将被忽略，并将边界视为封闭。

快速参考

命令

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

系统变量

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

HPGAPTOL

将几乎封闭一个区域的一组对象视为闭合的图案填充边界

HPOBJWARNING

设置可以选择的图案填充边界对象数量（超过此数量将显示警告信息）

HPSEPARATE

控制在几个闭合边界上进行操作时，HATCH 是创建单个图案填充对象，还是分别创建各个图案填充对象

PICKSTYLE

控制编组选择和关联填充选择的使用

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

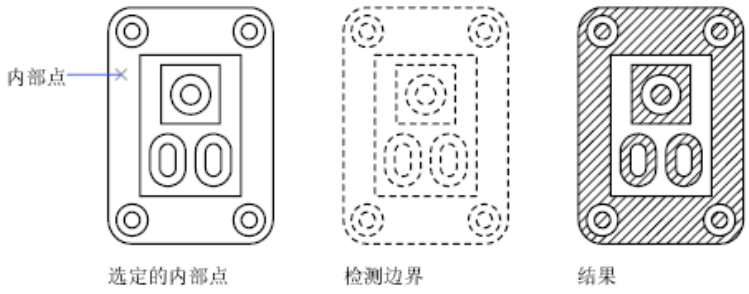
控制孤岛中的填充

用户可以决定如何填充图案填充边界中的封闭区域（称作***孤岛***）。

您可以确定如何使用以下三种填充样式填充***孤岛***（图案填充边界内的封闭区域）：普通、外部和忽略。可以在“图案填充和渐变色”对话框的“其他选项”区域中预览这些填充样式。

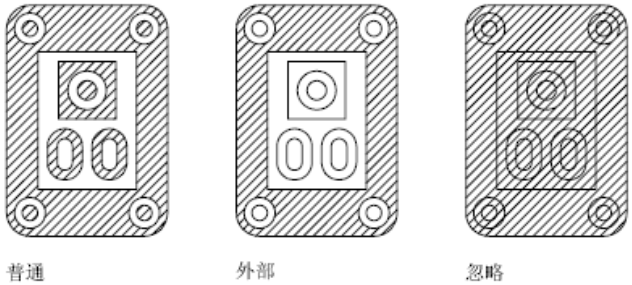
“普通”填充样式（默认）将从外部边界向内填充。如果填充过程中遇到内部边界，填充将关闭，直到遇到另一个边界为止。

如果使用“普通”填充样式进行填充，将不填充孤岛，但是孤岛中的孤岛将被填充，如下所示。

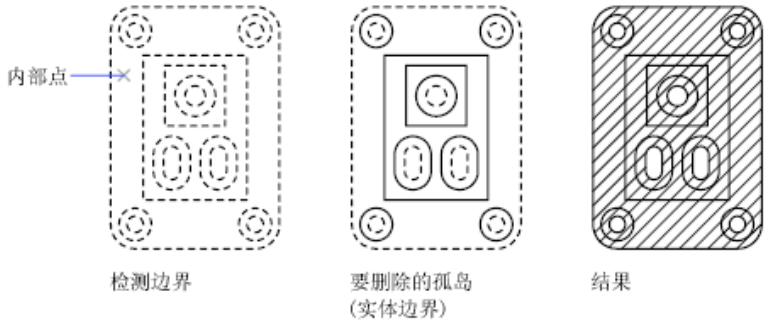


“外部”填充样式也是从外部边界向内填充并在下一个边界处停止。

“忽略”填充样式将忽略内部边界，填充整个闭合区域。



也可以从图案填充区域中删除任何孤岛。



参见：

- 位于第 1277 页的修改图案填充和实体填充区域

从图案填充区域中删除孤岛的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，添加一个或多个边界后，单击“删除边界”。
3. 选择要删除的边界并按 ENTER 键。
4. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“确定”应用图案填充。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

快速参考

命令

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

系统变量

HPOBJWARNING

设置可以选择的图案填充边界对象数量（超过此数量将显示警告信息）

HPSEPARATE

控制在几个闭合边界上进行操作时，HATCH 是创建单个图案填充对象，还是分别创建各个图案填充对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在大型图形中定义图案填充边界

先在要确定图案填充边界的复杂图形中定义一组对象，这样，在该图形中填充小的区域可以节省时间。

默认情况下，HATCH 通过分析图形中所有闭合的对象来定义边界。对屏幕中的所有完全可见或局部可见的对象进行分析以定义边界，在复杂的图形中可能耗费大量时间。要填充复杂图形的小区域，可以在图形中定义一个对象集，称作***边界集***。HATCH 不会分析边界集中未包含的对象。

为清楚起见，首先放大要填充的区域。

“图案填充和渐变色”对话框的“查看选择”选项将亮显图形中用于定义边界的对象。

定义复杂图形的边界集的步骤

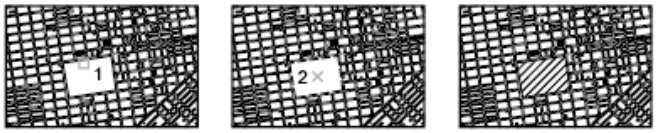
1. 依次单击“绘图”菜单 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框的“其他选项”的“边界集”下，单击“新建”。
3. 在“选择对象”提示下，指定边界集的对角点，然后按 ENTER 键。

如果通过从右向左指定点使用窗交选择，则选择所有封闭或窗交的对象。

4 在“图案填充和渐变色”对话框中单击“添加边界”。如果需要，请输入 **k** 以指定“拾取内部点”选项。

5 指定内部点。

6 单击“确定”应用图案填充。



工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

快速参考

命令

BOUNDARY

从封闭区域创建面域或多段线

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

系统变量

HPOBJWARNING

设置可以选择的图案填充边界对象数量（超过此数量将显示警告信息）

实用程序

没有条目

命令修饰符

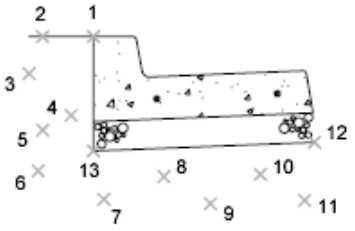
没有条目

创建无边界的图案填充

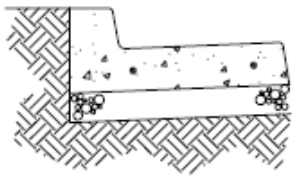
可以使用以下几种方法创建不显示图案填充边界的图案填充。

- 可以使用 *HATCH* 创建图案填充，然后删除全部或部分边界对象。
- 可以使用 *HATCH* 创建图案填充，确保边界对象与图案填充不在同一图层上。然后关闭或冻结边界对象所在的图层。这是保持图案填充关联性的唯一方法。
- 可以用创建为修剪边界的对象修剪现有的图案填充。修剪图案填充以后，删除这些对象。
- 用户可以通过在命令提示下使用 *-HATCH* 的“绘图”选项指定边界点来定义图案填充边界。

例如，也许希望只通过填充图形中较大区域的一小部分，来显示较大区域被图案填充，如下面的图例所示：



指定点来定义图案填充边界


结果

可以选择创建图案填充后是否保留多段线边界，此处未保留多段线边界。

通过指定点定义边界的步骤

1 在命令提示下，输入 **-hatch**。

2 输入所需的图案。例如，输入 **earth** 以选择 EARTH 图案。

3 指定图案的比例和角度。

4 输入 **w** 以指定“绘图”选项。

5 指定定义边界的点。输入 **c** 以使多段线边界闭合，然后按 ENTER 键。

6 定义图案填充区域后，可以输入 **n** 放弃多段线边界，或者输入 **y** 创建多段线。

⌨ **命令项:** *-HATCH*

快速参考

命令

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择填充图案和实体填充

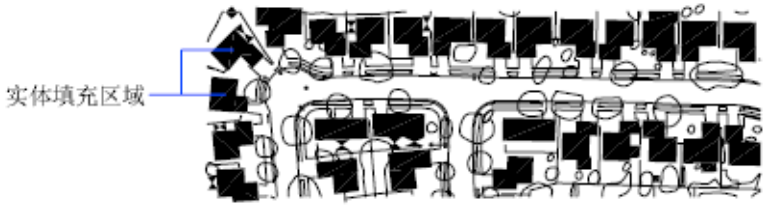
可以使用预定义的填充图案或实体填充，也可以创建用户自己的填充图案。

创建实体填充区域

有若干种方法可以创建实体填充区域。

可以使用以下方法创建实体填充区域

- 使用实体填充图案的图案填充 (*HATCH*)
- 二维填充 (*SOLID*)
- 宽多段线或圆环（*PLINE* 和 *DONUT*）



参见：

- 位于第 1251 页的填充图案和填充概述
- 位于第 1277 页的修改图案填充和实体填充区域
- 位于第 745 页的绘制多段线
- 位于第 774 页的绘制圆环

使用实体图案创建图案填充的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”。
3. 在要填充的每个绘图区域中指定点。
   此点称为内部点。
4. 按 ENTER 键。
5. 在“图案填充和渐变色”对话框的“图案填充”中的“类型”下，单击“预定义”。

6 单击“图案”旁边的“...”按钮。

7 在“填充图案选项板”对话框的“其他预定义”中，选择“实体”。单击“确定”。

8 要查看填充图案的外观，请单击“预览”。

9 结束填充图案的预览后，单击鼠标右键或按 ENTER 键以应用图案填充，或按其他任意按钮或按键以返回到“图案填充和渐变色”对话框。

10 如果需要，在“图案填充和渐变色”对话框中进行调整。（通过单击“添加边界”或“删除边界”可以指定新的图案填充边界。）

11 单击“确定”。

工具栏: 绘图

命令项: *HATCH*

创建二维填充对象的步骤

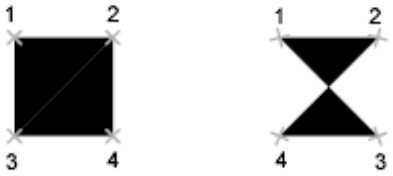
1 依次单击“绘图”菜单 ➤ “建模” ➤ “网格” ➤ “二维实体”。

2 指定第一点。

3 从左向右移动，指定第二点。

4 继续指定点。完成对象后，按 ENTER 键。

创建四边形实体填充区域时，第三点和第四点的顺序将决定它的形状。请比较下面的图解：



注意，要创建四边形区域，必须从左向右指定顶部和底部边缘。如果在右侧指定第一点而在左侧指定第二点，那么第三点和第四点也必须从右向左指定。继续指定点对时，请务必持续这种“之”字形顺序以确保得到预期的结果。

命令项: *SOLID*

创建宽多段线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “多段线”。

2 指定直线段的起点。

3 输入 **w**（宽度）。

4 输入直线段的起点宽度。

5 使用以下方法之一指定直线段的端点宽度：
   - 要创建等宽的直线段，请按 ENTER 键。
   - 要创建锥状线段，请输入一个不同的宽度。

6 指定多段线线段的端点。

7 根据需要继续指定线段端点。

8 按 ENTER 键结束，或者输入 **c** 使多段线闭合。

工具栏: 绘图
命令项: *PLINE*

创建圆环的步骤

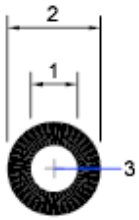
1 依次单击“绘图”菜单 ➤ “圆环”。

2 指定内直径 (1)。

3 指定外直径 (2)。

4 指定圆环的圆心 (3)。

5 指定另一个圆环的圆心，或者按 ENTER 键结束命令。



⌨ **命令项:** *DONUT*

快速参考

命令

DONUT

创建实心的圆和环

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

PLINE

创建二维多段线

SOLID

创建实体填充的三角形和四边形

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建渐变填充区域

渐变填充是实体图案填充，能够体现出光照在平面上而产生的过渡颜色效果。可以使用渐变填充在二维图形中表示实体。

使用渐变填充中的颜色可以从浅色到深色再到浅色，或者从深色到浅色再到深色平滑过渡。选择预定义的图案（例如，线性扫掠、球状扫掠或径向扫掠）并为图案指定角度。在两种颜色的渐变填充中，都是从浅色过渡到深色，从第一种颜色过渡到第二种颜色。

渐变填充使用与实体填充相同的方式应用到对象，并可以与其边界相关联，也可以不进行关联。当边界更改时，关联的填充将自动随之更新。

无法使用打印样式控制渐变填充的打印颜色。

双击一种渐变填充，对其进行修改。

创建单色渐变填充的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”或“添加:选择对象”。
3. 指定一个内部点或选择一个对象，然后按 ENTER 键。
4. 在“图案填充和渐变色”对话框的“渐变色”中，选择“单色”。
5. 如果要修改颜色，请单击颜色旁边的“...”按钮。
6. 在“选择颜色”对话框中，使用“渐深/渐浅”滑块调整颜色。
   - 将滑动条向“渐浅”一端滑动可以创建逐渐变成白色的颜色过渡。
   - 将滑动条移向“渐深”一端可以创建逐渐变成黑色的颜色过渡。
7. 单击一种图案，然后设置以下选项：
   - 选择“居中”可以创建对称的填充，清除“居中”可以将“亮显区域”移到左上方。
   - 为“亮显”区域指定角度。
8. 要查看渐变填充的外观效果，请单击“预览”。按 ENTER 键或单击鼠标右键以返回对话框并进行调整。
9. 如果对调整结果满意，请在“图案填充和渐变色”对话框中单击“确定”创建渐变填充。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

创建双色渐变填充的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。

2 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”或“添加:选择对象”。

3 指定一个内部点或选择一个对象，然后按 ENTER 键。

4 在“图案填充和渐变色”对话框的“渐变色”中，选择“双色”。

第二种颜色是渐变填充中的亮显区域的颜色。

5 如果要更改其中的一种颜色，请单击该颜色旁的“...”按钮打开“选择颜色”对话框。

6 单击一种图案，然后设置以下选项：

- 选择“居中”可以创建对称的填充，清除“居中”可以将“亮显区域”移到左上方。
- 为“亮显”区域指定角度。

7 要查看渐变填充的外观效果，请单击“预览”。按 ENTER 键或单击鼠标右键以返回对话框并进行调整。

8 如果对调整结果满意，请在“图案填充和渐变色”对话框中单击“确定”创建渐变填充。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

修改渐变填充的步骤

- 双击一种渐变填充，对其进行修改。

快速参考

命令

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用预定义的填充图案

可以从 50 多种符合工业标准的填充图案中选择。还可以使用外部图案库中的其他填充图案。

本程序提供了实体填充和 50 多种符合工业标准的填充图案（可表示泥土、砖或陶瓷等材质）。

十四种填充图案符合国际标准化组织 (ISO) 标准。当选择 ISO 图案时，可以指定笔宽。笔宽决定了图案中的线宽。

除了使用本程序附带的图案以外，还可以使用外部图案库中的图案。这些图案按名称列出并显示在“填充图案选项板”对话框中。

使用预定义填充图案的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
2. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”或“添加:选择对象”。

3 指定内部点或选择对象。

4 在“图案填充和渐变色”对话框的“图案填充”的“类型”框中，选择“预定义”。

5 从“图案”框中选择一个图案。

6 单击“确定”。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

快速参考

命令

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

系统变量

HPANG

指定填充图案的角度

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

HPDOUBLE

指定用户定义图案的双向填充图案

HPNAME

设置默认填充图案，其名称最多可包含 34 个字符，其中不能有空格

HPSCALE

指定填充图案的比例因子，其值必须大于零

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建用户定义的填充图案

可以在当前线型的基础上定义简单的填充图案。

除了使用预定义填充图案，还可以基于当前线型定义简单的填充图案。可以通过修改填充线的角度和间距来定义图案。

创建用户定义的填充图案的步骤

1. 通过将线型置为当前，可以指定用户定义的填充图案的线型。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “绘图”面板 ➤ “图案填充”。
3. 在“图案填充和渐变色”对话框中，单击“添加:拾取点”或“添加:选择对象”。
4. 指定内部点或选择对象。
5. 在“图案填充和渐变色”对话框的“图案填充”的“类型”框中，选择“用户定义”。
6. 指定填充图案的角度和间距。
7. 要使用图案中的相交直线，请选择“双向”。
8. 单击“确定”。

工具栏: 绘图
命令项: *HATCH*

快速参考

命令

HATCH

用填充图案、实体填充或渐变填充填充封闭区域或选定对象

系统变量

HPANG

指定填充图案的角度

HPBOUND

控制 BHATCH 和 BOUNDARY 命令创建的对象类型

HPDOUBLE

指定用户定义图案的双向填充图案

HPNAME

设置默认填充图案，其名称最多可包含 34 个字符，其中不能有空格

HPSCALE

指定填充图案的比例因子，其值必须大于零

HPSPACE

指定用户定义的简单图案的填充图案行距，其值必须大于零

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改图案填充和实体填充区域

可以修改填充图案和填充边界。

还可以修改实体填充区域，使用的方法取决于实体填充区域是实体图案、二维实面，还是宽多段线或圆环。还可以修改图案填充的绘制顺序。

控制填充图案密度

图案填充可以生成大量的线和点对象。尽管存储为图案填充对象，这些线和点对象使用磁盘空间并要花一定时间才能生成。如果在填充区域时使用很小的比例因子，图案填充需要成千上万的线和点，因此要花很长时间完成并且很可能耗尽可用资源。通过限定单个 *HATCH* 命令创建的对象数，可以避免此问题。如果某一特定图案填充所需对象的大概数量（考虑边界范围、图案和比例）超过了界限，HATCH 将显示一条消息，指出“填充比例过小或虚线过短，图案填充请求被拒绝”。如果出现这种情况，请仔细检查图案填充设置。比例因子可能不合理，需要调整。

填充对象限制由存储在系统注册表中的 MaxHatch 环境设置设置。其默认值是 10000。通过使用（**setenv“MaxHatch”“n”**）设置 MaxHatch 系统注册表变量可以修改此界限，其中 *n* 是 100 到 10000000（一千万）之间的数字。

注意 输入 MaxHatch 时，字母 M 和 H 必须大写，而其他字母必须小写。

更改现有图案填充的填充特性

可以修改特定图案填充的特性，例如现有图案填充的图案、比例和角度。可以使用以下方式：

- “图案填充编辑”对话框（建议）
- “特性”选项板

还可以将特性从一个图案填充复制到另一个图案填充。使用“图案填充编辑”对话框中的“继承特性”按钮，可以将所有特定图案填充的特性（包括图案填充原点）从一个图案填充复制到另一个图案填充。使用“特性匹配”对话框将基本特性和特定图案填充的特性（除了图案填充原点之外）从一个图案填充复制到另一个图案填充。

还可以使用 *EXPLODE* 将图案填充分解为其部件对象。

修改填充边界

图案填充边界可以被复制、移动、拉伸和修剪等。象处理其他对象一样，使用夹点可以拉伸、移动、旋转、缩放和镜像填充边界以及和它们关联的填充图案。如果所做的编辑保持边界闭合，关联填充会自动更新。如果编辑中生成了开放边界，图案填充将失去任何边界关联性，并保持不变。如果填充图案文件在编辑时不可用，则

在编辑填充边界的过程中可能会失去关联性。如果要修剪填充区域，而填充图案 (PAT) 文件不再可用，则图案填充将消失。

图案填充的关联性取决于是否在“图案填充和渐变色”(*HATCH*) 和“图案填充编辑”(HATCHEDIT) 对话框中选择了“关联”。当原边界被修改时，非关联图案填充将不被更新。

可以随时删除图案填充的关联，但一旦删除了现有图案填充的关联，就不能再重建。要恢复关联性，必须重新创建图案填充或者必须创建新的图案填充边界并且边界与此图案填充关联。

要在非关联或无限图案填充周围创建边界，请在“图案填充和渐变色”对话框中使用“重新创建边界”选项。也可以使用此选项指定新的边界与此图案填充关联。

修改实体填充区域

实体填充区域可以表示为

- 图案填充（使用实体填充图案）
- 二维实体
- 渐变填充
- 宽多段线或圆环

修改这些实体填充对象的方式与修改任何其他图案填充、二维实面、宽多段线或圆环的方式相同。除了 *PROPERTIES* 之外，还可以使用 HATCHEDIT 来进行实体填充和渐变填充以及对二维实体进行夹点编辑，并可以将 *PEDIT* 用于宽多段线和圆环。

修改图案填充的绘制顺序

编辑图案填充时，可以更改其绘制顺序，使其显示在图案填充边界后面、图案填充边界前面、所有其他对象后面或所有其他对象前面。

修改填充图案角度的步骤

1. 选择填充图案。
2. 在图案填充上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，输入新的“角度”值。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

在填充图案中设定对象界限的步骤

1. 在命令提示下，输入 **(setenv “MaxHatch” “n”)**
   其中，*n* 是 100 到 10000000 之间的数字（一千万）。值越大，填充图案越密。

   注意 MaxHatch 区分大小写。

修改渐变填充的步骤

1. 双击需要修改的渐变填充。
2. 在“图案填充编辑”对话框的“渐变色”中进行修改。
3. 要查看渐变填充的外观效果，请单击“预览”。按 ENTER 键或单击鼠标右键以返回对话框并进行调整。
4. 如果对调整结果满意，请在“图案填充和渐变色”对话框中单击“确定”创建渐变填充。

快速参考

命令

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

FILL

控制诸如图案填充、二维实体和宽多段线等对象的填充

HATCHEDIT

修改现有的图案填充或填充

MATCHPROP

将选定对象的特性应用到其他对象

PEDIT

编辑多段线和三维多边形网络

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

FILLMODE

指定是否填充图案填充和填充、二维实体以及宽多段线

HPANG

指定填充图案的角度

HPASSOC

控制填充图案和渐变填充是否关联

HPDOUBLE

指定用户定义图案的双向填充图案

HPINHERIT

控制当在 HATCH 和 HATCHEDIT 命令中使用“继承特性”时，结果图案填充的图案填充原点

HPNAME

设置默认填充图案，其名称最多可包含 34 个字符，其中不能有空格

HPORIGIN

相对于当前用户坐标系为新的图案填充对象设置图案填充原点

HPORIGINMODE

控制 HATCH 确定默认图案填充原点的方式

HPSCALE

指定填充图案的比例因子，其值必须大于零

HPSPACE

指定用户定义的简单图案的填充图案行距，其值必须大于零

实用程序

没有条目

命令修饰符

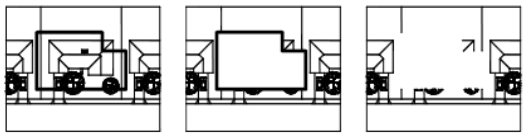
没有条目

创建空白区域以覆盖对象

使用区域覆盖对象可以在现有对象上生成一个空白区域，用于添加注释或详细的蔽屏信息。

区域覆盖对象是一块多边形区域，它可以使用当前背景色屏蔽底层的对象。此区域由区域覆盖边框进行绑定，可以打开此区域进行编辑，也可以关闭此区域进行打印。

通过使用一系列点来指定多边形的区域可以创建区域覆盖对象，也可以将闭合多段线转换成区域覆盖对象。



要求和限制

如果使用多段线创建区域覆盖对象，则多段线必须闭合、只包括直线段且宽度为零。

可以在图纸空间的布局上创建区域覆盖对象，以便在模型空间中屏蔽对象；但是，必须在打印之前清除“打印”对话框的“打印设置”中的“最后打印图纸空间”选项，以确保正确打印区域覆盖对象。

由于区域覆盖对象与光栅图像相似，因此它有相同的打印要求：您需要具有 ADI 4.3 光栅驱动程序或系统打印机驱动程序的光栅打印机。

参见：

- 位于第 621 页的控制如何显示重叠的对象

使用空白区域覆盖现有对象的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标记”面板 ➤ “区域覆盖”。

2 在定义被屏蔽区域周边的点序列中指定点。

3 按 ENTER 键结束。

命令项: *WIPEOUT*

将所有区域覆盖边框打开或关闭的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标记”面板 ➤ “区域覆盖”。

2 在命令提示下，输入 **f**（边框）。

3 输入 **on** 或 **off** 并按 ENTER 键。

命令项: *WIPEOUT*

快速参考

命令

WIPEOUT

创建区域覆盖对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

注释和标签 27

可以创建和修改若干种类型的文字，包括带有引线的文字。通过定义文字样式，可以控制大多数文字样式设置。

注释和标签概述

可以使用多种方法创建文字。对简短的输入项使用单行文字。对带有内部格式的较长的输入项使用多行文字（也称为***多行文字***）。也可创建带有引线的多行文字。

虽然所有输入的文字都使用建立了默认字体和格式设置的当前文字样式，但也可以使用其他的方法自定义文字外观。有一些工具可以方便用户修改文字比例和对正、查找和替换文字以及检查拼写错误。

包含在标注或公差中的文字是使用标注命令创建的。

创建单行文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “单行文字”。
2. 指定第一个字符的插入点。如果按 ENTER 键，程序将紧接着最后创建的文字对象（如果有）定位新的文字。
3. 指定文字高度。此提示只有文字高度在当前文字样式中设置为 0 时才显示。

   一条拖引线从文字插入点附着到光标上。单击以将文字的高度设置为拖引线的长度。
4. 指定文字旋转角度。

   可以输入角度值或使用定点设备。

5 输入文字。在每一行结尾按 ENTER 键。按照需要输入更多文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

如果在此命令中指定了另一个点，光标将移到该点上，可以继续键入。每次按 ENTER 键或指定点时，都会创建新的文字对象。

6 在空行处按 ENTER 键将结束命令。

命令项: *TEXT*

创建多行文字的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

如果功能区处于活动状态，则将显示“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

3 要对每个段落的首行缩进，拖动标尺上的第一行缩进滑块。要对每个段落的其他行缩进，拖动段落滑块。

4 要设置制表符，单击标尺设置制表位。

5 如果需要使用文字样式而不是默认值，单击工具栏上“样式”控件旁边的箭头，然后选择一个样式。

6 输入文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

7 要替代当前文字样式，请按以下方式选择文字：

- 要选择一个或多个字母，请在字符上单击并拖动定点设备。
- 要选择词语，请双击该词语。
- 要选择段落，请三击该段落。

8 在工具栏上，按以下方式修改格式：

- 要修改选定文字的字体，请从列表格中选择一种字体。
- 要修改选定文字的高度，请在“文字高度”框中输入新值。

  注意 如果在创建过程中未修改多行文字的默认高度，则多行文字高度值将重置为 0。

- 要使用粗体或斜体设置 TrueType 字体的文字的格式，或者创建任意字体的下划线文字或上划线文字，请单击工具栏上的相应按钮。SHX 字体***不***支持粗体或斜体。
- 要向选定文字应用颜色，请从“颜色”列表格中选择一种颜色。单击“选择颜色”选项，可显示“选择颜色”对话框。

9 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

MLEADER

创建多重引线对象

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

DIMASZ

控制尺寸线、引线箭头的大小

DIMLDRBLK

指定引线箭头的类型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建文字

根据用户需要可以使用若干种方法创建文字。

创建文字概述

添加到图形中的文字可以表达各种信息。可以是复杂的技术要求、标题栏信息、标签，甚至是图形的一部分。

单行文字

对于不需要多种字体或多行的简短项，可以创建单行文字。单行文字对于标签非常方便。

多行文字

对于较长、较为复杂的内容，可以创建多行或段落文字。多行文字是由任意数目的文字行或段落组成的，布满指定的宽度。还可以沿垂直方向无限延伸。

无论行数是多少，单个编辑任务中创建的每个段落集将构成单个对象；用户可对其进行移动、旋转、删除、复制、镜像或缩放操作。

多行文字的编辑选项比单行文字多。例如，可以将对下划线、字体、颜色和文字高度的修改应用到段落中的单个字符、单词或短语。

注释性文字

将文字用于图形中的节点和标签。使用注释性文字样式创建注释性文字，可以设置图纸上的文字高度。

有关创建及使用注释性文字的详细信息，请参见位于第 1225 页的创建注释性文字。

参见：

- 位于第 1215 页的缩放注释

创建单行文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “单行文字”。
2. 指定第一个字符的插入点。如果按 ENTER 键，程序将紧接着最后创建的文字对象（如果有）定位新的文字。
3. 指定文字高度。此提示只有文字高度在当前文字样式中设置为 0 时才显示。

   一条拖引线从文字插入点附着到光标上。单击以将文字的高度设置为拖引线的长度。
4. 指定文字旋转角度。

   可以输入角度值或使用定点设备。
5. 输入文字。在每一行结尾按 ENTER 键。按照需要输入更多文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

如果在此命令中指定了另一个点，光标将移到该点上，可以继续键入。每次按 ENTER 键或指定点时，都会创建新的文字对象。

6 在空行处按 ENTER 键将结束命令。

命令项: *TEXT*

创建多行文字的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

如果功能区处于活动状态，则将显示“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

3 要对每个段落的首行缩进，拖动标尺上的第一行缩进滑块。要对每个段落的其他行缩进，拖动段落滑块。

4 要设置制表符，单击标尺设置制表位。

5 如果需要使用文字样式而不是默认值，单击工具栏上“样式”控件旁边的箭头，然后选择一个样式。

6 输入文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

7 要替代当前文字样式，请按以下方式选择文字：

- 要选择一个或多个字母，请在字符上单击并拖动定点设备。
- 要选择词语，请双击该词语。
- 要选择段落，请三击该段落。

8 在工具栏上，按以下方式修改格式：

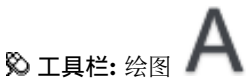
- 要修改选定文字的字体，请从列表格中选择一种字体。
- 要修改选定文字的高度，请在“文字高度”框中输入新值。

注意 如果在创建过程中未修改多行文字的默认高度，则多行文字高度值将重置为 0。

- 要使用粗体或斜体设置 TrueType 字体的文字的格式，或者创建任意字体的下划线文字或上划线文字，请单击工具栏上的相应按钮。SHX 字体*不*支持粗体或斜体。
- 要向选定文字应用颜色，请从“颜色”列表格中选择一种颜色。单击“选择颜色”选项，可显示“选择颜色”对话框。

9 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。



工具栏: 绘图

命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

MLEADER

创建多重引线对象

MTEXT

创建多行文字对象

QLEADER

创建引线和引线注释

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

DIMASZ

控制尺寸线、引线箭头的大小

DIMLDRBLK

指定引线箭头的类型

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建单行文字

可以使用单行文字创建一行或多行文字，其中，每行文字都是独立的对象，可对其进行重定位、调整格式或进行其他修改。

使用单行文字 (*TEXT*) 创建一行或多行文字，通过按 ENTER 键来结束每一行。每行文字都是独立的对象，可以重新定位、调整格式或进行其他修改。

创建单行文字时，要指定文字样式并设置对齐方式。文字样式设置文字对象的默认特征。对齐决定字符的哪一部分与插入点对齐。使用 TEXT 命令输入在位文字，或在命令提示下输入 **-text** 以在命令提示下输入文字。

可以在单行文字中插入字段。字段是设置为显示可能会修改的数据的文字。字段更新时，将显示最新的字段值。

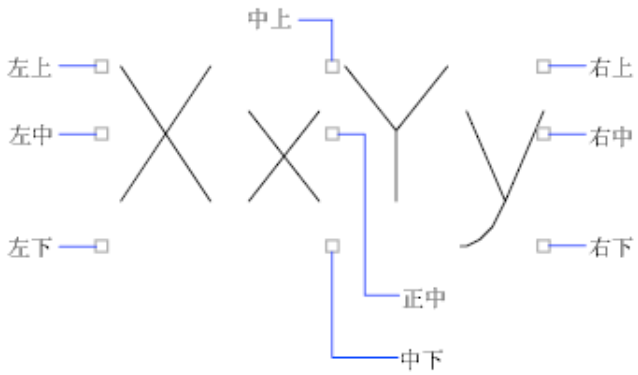
用于单行文字的文字样式与用于多行文字的文字样式相同。创建文字时，通过在“输入样式名”提示下输入样式名来指定现有样式。如果需要将格式应用到独立的词语和字符，则使用多行文字而不是单行文字。

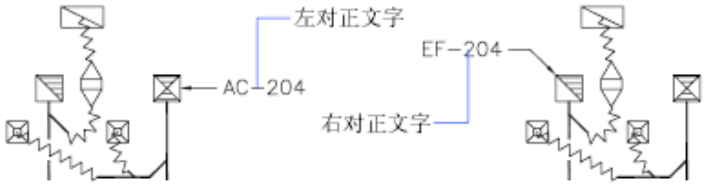
也可以通过压缩在指定的点之间调整单行文字。也就是在指定的空间中拉伸或压缩文字以满足需要。

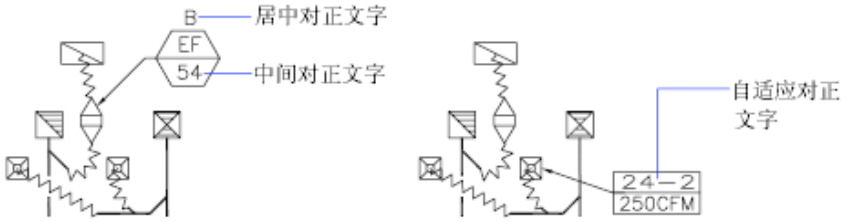
DTEXTED 系统变量指定显示用于编辑单行文字的用户界面。

对齐单行文字

创建文字时，可以使它们对齐。即根据下图所示的对齐选项之一对齐文字。左对齐是默认选项。因此要左对齐文字，不必在“对正”提示下输入选项。







参见：

- 位于第 1342 页的在文字中使用字段

创建单行文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “单行文字”。

2 指定第一个字符的插入点。如果按 ENTER 键，程序将紧接着最后创建的文字对象（如果有）定位新的文字。

3 指定文字高度。此提示只有文字高度在当前文字样式中设置为 0 时才显示。

一条拖引线从文字插入点附着到光标上。单击以将文字的高度设置为拖引线的长度。

4 指定文字旋转角度。

可以输入角度值或使用定点设备。

5 输入文字。在每一行结尾按 ENTER 键。按照需要输入更多文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

如果在此命令中指定了另一个点，光标将移到该点上，可以继续键入。每次按 ENTER 键或指定点时，都会创建新的文字对象。

6 在空行处按 ENTER 键将结束命令。

命令项: *TEXT*

创建单行文字时指定文字样式的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “单行文字”。

2 输入 **s**（样式）。

3 在“输入样式名”提示下输入现有文字样式名。

如果要先查看文字样式列表，请输入 **?**，然后按 ENTER 键两次。

4 继续创建文字。

命令项: *TEXT*

在创建单行文字时对齐的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “单行文字”。

2 输入 **j**（对正）。

3 输入一个对齐选项。例如，输入 **br** 在右下对齐文字。

4 继续创建文字。

命令项: *TEXT*

快速参考

命令

QTEXT

控制文字和属性对象的显示和打印

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

DTEXTED

指定为编辑单行文字而显示的用户界面

FONTALT

指定找不到指定的字体文件时要使用的替换字体

FONTMAP

指定要使用的字体映射文件

MIRRTEXT

控制 MIRROR 命令反映文字的方式

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

TEXTEVAL

TEXTFILL

TEXTQLTY

TEXTSIZE

设置用当前文字样式绘制的新文字对象的默认高度

TEXTSTYLE

设置当前文字样式的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建多行文字

多行文字对象包含一个或多个文字段落，可作为单一对象处理。

多行文字概述

可以在“多行文字”功能区上下文选项卡（如果功能区处于活动状态）或在位文字编辑器 （或其他文字编辑器，如果功能区未处于活动状态）中创建一个或多个多行文字段落，也可以使用命令提示来进行创建。可以插入以 ASCII 或 RTF 格式保存的文件中的文字。

输入文字之前，应指定文字边框的对角点。文字边框用于定义多行文字对象中段落的宽度。多行文字对象的长度取决于文字量，而不是边框的长度。可以用夹点移动或旋转多行文字对象。

“多行文字”功能区上下文选项卡及在位文字编辑器将显示顶部带有标尺的边界框。如果功能区未处于活动状态，则还将显示“文字格式”工具栏。该编辑器是透明的，因此用户在创建文字时可看到文字是否与其他对象重叠。操作过程中要关闭透明度，请选择“选项”菜单上的“不透明背景”。也可以将已完成的多行文字对象的背景设置为不透明，并设置其颜色。

也可以在多行文字中插入字段。字段是设置为显示可能会修改的数据的文字。字段更新时，将显示最新的字段值。

文字样式

文字的大多数特征由文字样式控制。文字样式设置默认字体和其他选项，如行距、对正和颜色。可以使用当前文字样式或选择新样式。默认设置为 STANDARD 文字样式。

在多行文字对象中，可以通过将格式（如下划线、粗体和不同的字体）应用到单个字符来替代当前文字样式。还可以创建堆叠文字（如分数或形位公差）并插入特殊字符，包括用于 TrueType 字体的 Unicode 字符。

注意 并不是所有的 SHX 和 TrueType 文字字体都支持 Unicode 字符。

文字特性

在“特性”选项板中，可以查看并修改多行文字对象的对象特性，其中包括仅适用于文字的特性。

- 对正确定文字相对于边框的插入位置，并设置输入文字时文字的走向。
- 行距选项控制文字行之间的空间大小。
- 宽度定义边框的宽度，因此控制文字自动换行到新行的位置。
- 背景中插入不透明背景，因此文字下的对象被遮住了。

创建多行文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。
2. 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

   如果功能区处于活动状态，则将显示“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
3. 要对每个段落的首行缩进，拖动标尺上的第一行缩进滑块。要对每个段落的其他行缩进，拖动段落滑块。
4. 要设置制表符，单击标尺设置制表位。

5 如果需要使用文字样式而不是默认值，单击工具栏上“样式”控件旁边的箭头，然后选择一个样式。

6 输入文字。

注意 将以适当的大小在水平方向显示文字，以便用户可以轻松地阅读和编辑文字；否则，文字将难以阅读（如果文字很小、很大或被旋转）。

7 要替代当前文字样式，请按以下方式选择文字：

- 要选择一个或多个字母，请在字符上单击并拖动定点设备。
- 要选择词语，请双击该词语。
- 要选择段落，请三击该段落。

8 在工具栏上，按以下方式修改格式：

- 要修改选定文字的字体，请从列表格中选择一种字体。
- 要修改选定文字的高度，请在“文字高度”框中输入新值。

  注意 如果在创建过程中未修改多行文字的默认高度，则多行文字高度值将重置为 0。

- 要使用粗体或斜体设置 TrueType 字体的文字的格式，或者创建任意字体的下划线文字或上划线文字，请单击工具栏上的相应按钮。SHX 字体*不*支持粗体或斜体。
- 要向选定文字应用颜色，请从“颜色”列表格中选择一种颜色。单击“选择颜色”选项，可显示“选择颜色”对话框。

9 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

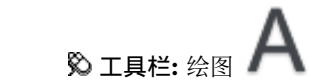
工具栏: 绘图

命令项: *MTEXT*

在多行文字中插入符号或特殊字符的步骤

1. 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
2. 在功能区上下文选项卡或展开的工具栏中，单击“符号”。
3. 单击菜单上的选项之一，或单击“其他”显示“字符映射表”对话框。

   要访问“字符映射表”对话框，必须先安装 *“charmap.exe”*。有关向系统添加程序的信息，请参见 Microsoft® Windows® 帮助。
4. 在“字符映射表”对话框中，选择一种字体。
5. 选择一种字符，并使用以下方法之一：
   - 要插入单个字符，请将选定字符拖动到编辑器中。
   - 要插入多个字符，请单击“选定”，将所有字符都添加到“复制字符”框中。选择了所有所需的字符后，单击“复制”。在编辑器中单击鼠标右键。单击“粘贴”。
6. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图 
命令项: *MTEXT*

向多行文字对象添加不透明背景或进行填充的步骤

1. 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
2. 在功能区上下文选项卡上，单击“背景遮罩”。在编辑器中单击鼠标右键。单击“背景遮罩”。
3. 在“背景遮罩”对话框中，选择“使用背景遮罩”。
4. 输入边界偏移因子的值。

该值是基于文字高度的。偏移因子 1.0 非常适合多行文字对象。偏移因子 1.5（默认值）会使背景扩展文字高度的 0.5 倍。

5 在“填充颜色”下执行以下操作之一：

- 选择“使用图形背景色”选项。
- 选择一种背景色，或者单击“选择颜色”，打开“选择颜色”对话框。

6 单击“确定”，返回编辑器。

7 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

退出编辑器时即会应用不透明背景。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

更改 Windows 字体平滑设置以提高多行文字编辑器中文字可见性的步骤

1 在 Windows 桌面上，单击鼠标右键。单击“特性”。

2 在“显示属性”对话框中，单击“外观”选项卡。

3 单击“效果”。

4 在“效果”对话框中，单击“使用下列方式使屏幕字体的边缘平滑”来清除设置。

5 单击“确定”退出“效果”对话框。

6 单击“确定”退出“显示属性”对话框。

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

QTEXT

控制文字和属性对象的显示和打印

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

MTEXTFIXED

设置多行文字的显示大小和位置

MTEXTTOOLBAR

控制“文字格式”工具栏的显示

MTJIGSTRING

设置启动 MTEXT 命令时显示在光标位置的文字样例内容

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

TEXTFILL

TEXTQLTY

TEXTSIZE

设置用当前文字样式绘制的新文字对象的默认高度

TEXTSTYLE

设置当前文字样式的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

对正多行文字

多行文字对象的对正同时控制相对于文字插入点的文字对齐和文字走向。

对正同时控制相对于文字插入点的文字对齐和文字走向。文字相对于定义文字宽度的边界框靠左对齐和靠右对齐。文字自插入点排列，插入点可以在结果文字对象的中间、顶部和底部。

有九种多行文字的对正设置。

当一个词语长于段落的宽度时，此词语将延伸出段落边界。

对正多行文字的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。
2. 选择多行文字对象。
3. 在“特性”选项板上，选择其中的一个“对正”选项。
4. 在“特性”选项板外部单击。

命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在多行文字中设置字符格式

创建多行文字时，可以替代文字样式并将不同的格式应用于单个词语和字符。格式的修改只影响选定的文字；当前的文字样式不变。

可以指定不同的字体和文字高度，可以应用粗体、斜体、下划线、上划线和颜色。还可以设置倾斜角度、改变字符之间的间距以及将字符变得更宽或更窄。选项菜单上的“删除格式”选项可以将选定文字的字符属性重置为当前的文字样式，还可以将文字的颜色重置为多行文字对象的颜色。

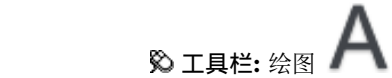
文字高度设置用于指定大写文字的高度。有关高度计算方式的详细信息，请参见 *MTEXT*。

参见：

- 位于第 1386 页的使用替换文字编辑器

在多行文字中设置字符格式的步骤

1. 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
2. 选择要格式化的文字：
   - 要选择一个或多个字母，请在字符上单击并拖动定点设备。
   - 要选择词语，请双击该词语。
   - 要选择段落，请三击该段落。
3. 在功能区上下文选项卡或工具栏中，按以下方式更改格式：
   - 要修改选定文字的字体，请从列表格中选择一种字体。
   - 要修改选定文字的高度，请在“文字高度”框中输入新值。
   - 要使用粗体或斜体设置 TrueType 字体的文字的格式，或者创建任意字体的下划线文字或上划线文字，请单击工具栏上的相应按钮。SHX 字体*不*支持粗体或斜体。
   - 要将颜色应用到选定文字，请从“选择颜色”列表中选择一种颜色。单击“选择颜色”选项，可显示“选择颜色”对话框。
   - 要设置文字的倾斜角度，请输入介于 -85 和 85 之间的值。值为正时文字向右倾斜。值为负时文字向左倾斜。
   - 要修改选定文字中的字母间距，请输入新值。
   - 要修改选定文字中的字符宽度，请输入新值。
4. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图 
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

MTEXT

创建多行文字对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

STYLE

系统变量

TEXTFILL

TEXTSTYLE

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在多行文字中创建列表

可以在多行文字中创建项目符号列表、字母或数字列表或者简单轮廓。

可以将多行文字设置成列表的格式。添加或删除项目，或将项目向上或向下移动一层时，列表编号将自动调整。可以使用在大多数文字编辑器中使用的相同方法删除和重新应用列表格式。

使用自动列表格式

默认情况下，列表格式应用于外观类似于列表的所有文字。符合以下全部条件的文字被视为列表：

- 行以一个或多个字母、数字或符号开头。
- 字母或数字后面是标点。
- 标点后通过按 TAB 键创建了空格。
- 空格后面的文字通过 ENTER 或 SHIFT+ENTER 组合键结束。

注意 如果不希望将列表格式应用于所有符合条件的文字，请清除“允许项目符号和列表”选项。（在在位文字编辑器中单击鼠标右键，单击“项目符号和列表”，然后清除“允许项目符号和列表”。）如果未选取“允许项目符号和列表”，则不能在多行文字对象中创建格式化列表。

要创建列表，请使用以下方法之一：

- 将列表格式应用到新的或选定的文字。
- 使用“自动列表”（默认情况下为开）并键入列表元素。
- 当“自动列表”关闭时，键入列表元素，然后关闭再重新打开编辑器将文字转换为列表。

应用列表格式

应用列表格式时，可以指定项目符号、大写或小写字母或者数字。默认设置将用于所选的列表类型。字母或数字后面是一个句点。嵌套列表使用双项目符号、字母或数字。基于在位文字编辑器中标尺上的制表位，缩进项目。

使用自动列表键入列表

“自动列表”启用时，可以在输入时创建列表。可以使用字母、数字或符号。

例如，在编辑器中，输入 \U+25CB，按 TAB 键，然后输入一些文字。此操作将创建空心圆样式的项目符号。

并非字符映射表中的所有符号均可用于特定文字字体。但是，如果直接指定Unicode文字（此情况中为 \U+25CB），则始终可以获得所选择的项目符号格式。

注意 输入 Unicode 文字或符号后按 TAB 键，否则其将保留为单独字符。

也可以从“字符映射表”对话框中粘贴符号。

键入列表时，以下字符可用作数字或字母后的标点，但不能用作项目符号：

字符	说明
.	句点
:	冒号
)	右括号
>	右尖括号
]	右方括号
}	右花括号

从其他文档中粘贴列表

如果从 Microsoft Word 中复制一个带有项目符号的嵌套列表（列表中的列表）并将该列表粘贴到多行文字，项目符号将显示为空圆圈，并且不能像多行文字中的其他项目符号一样带有格式。这是因为 Word 使用字母 *o* 而不是项目符号来表示含有项目符号的嵌套列表。可以从嵌套列表中删除格式，然后重新应用以将项目符号修改为双项目符号。

将多行文字设置为列表格式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。
2. 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。
3. 要展开“文字格式”工具栏，请依次单击“选项”按钮 ➤ “显示选项”。

4 如果要将多行文字转换为列表，请选择段落。

注意 只有选中“允许项目符号和列表”选项（默认），才能使用列表格式。

5 在展开的工具栏上，单击“编号”、“项目符号”或“大写字母”。

- **编号**。使用带句点的数字标记列表中的项目。
- **项目符号**。使用项目符号或其他字符标记列表中的项目。
- **大写字母**。使用带句点的大写字母标记列表中的项目。如果列表中的项目数超过了字母表中的字母数，可使用双字母继续标记。要使用小写字母，请在编辑器中单击鼠标右键。依次单击“项目符号和列表” ➤ “以字母标记” ➤ “小写”。

6 如要要创建新列表项目，请输入文字。

7 要结束列表，请按 ENTER 键移到新行中。单击启动列表时所单击的那个按钮。

8 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

从多行文字删除列表格式的步骤

1 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

2 选择列表项目。

3 要展开“文字格式”工具栏，请依次单击“选项”按钮 ➤ “显示选项”。

4 在展开的工具栏上，单击活动的列表按钮使其停止活动：编号、项目符号或大写字母。

注意 如果列表使用小写字母，请单击“大写字母”将列表转换为大写格式。然后单击“大写字母”使其停止活动。

5 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 在功能区上下文选项卡或工具栏上单击“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

输入时在多行文字中创建字母或数字列表的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

3 要展开“文字格式”工具栏，请依次单击“选项”按钮 ➤ “显示选项”。

4 单击“项目符号和列表”。确定选中了“允许自动列表”和“允许项目符号和列表”选项。

5 输入字母或数字以及句号（或其他标点）。

以下可字符可用作字母和住字后面的表点：句点 (.) 、冒号 (:)、右括号 ())、右尖括号 (>)、右方括号 (]) 和右花括号 (})。

6 按 TAB 键。

7 输入列表项目的文字。按 ENTER 键可移动到下一项，或按 SHIFT+ENTER 组合键将纯文本添加到下一项之前。

将自动按顺序以字母或数字标记项目。

8 按两次 ENTER 键结束列表。

9 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

■ 在“多行文字”面板中单击“关闭编辑器”图标。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

输入时在多行文字中创建项目符号列表的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

3 在“选项”面板中，单击“选项” 图标。

4 单击“项目符号和列表”。确定已选择（显示勾号标记）“允许自动列表”和“允许项目符号和列表”选项。

5 通过输入 **\U+2022**（项目符号的 Unicode 字符串）或通过选择项目符号字符或其他符号来开始一行文字。

注意 以下字符不能用作项目符号：句点 (.)、冒号 (:)、右括号 ())、右尖括号 (>)、右方括号 (]) 和右花括号 (})。

---

6 也可以单击“选项” ➤ “符号” ➤ “其他”。
将显示“字符映射表”对话框。

7 双击某符号以将其复制到剪贴板。

8 关闭“字符映射表”对话框。

9 将符号粘贴到图形中，然后同时按上箭头键和 End 键，以将光标返回到同一行。

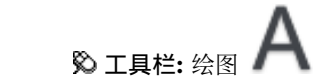
10 按 TAB 键。

11 输入列表项目的文字。按 ENTER 键移到下一项，或按 SHIFT+ENTER 组合键将纯文本添加到下一项之前。
项目符号字符将自动添加到下一个项目。

12 按两次 ENTER 键结束列表。

13 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图 
命令项: *MTEXT*

将多行文字中的列表项目向下移动一层的步骤

1 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

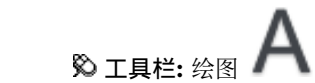
2 将光标放在列表项目的最前端并按 TAB 键。

此项目将下移一层并开始一个嵌套列表。

3 按 ENTER 键启动同一层上的下一个项目，或按 SHIFT+TAB 组合键将项目向上移动一层。

4 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图 
命令项: *MTEXT*

分隔现有列表的步骤

1 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

2 选择一组列表项目或者将光标放在要开始新列表的项目的最前端。

3 在编辑器中单击鼠标右键。依次单击“项目符号和列表”➤“重新启动”。

选定的项目将按单独的顺序并以数字重新标记。如果选择了列表中间的项目，则选定项目下面的未选定的项目也会变为新列表的一部分。

4 要继续分隔新列表下面的原始列表，请选择新列表下面的第一个项目。

5 在编辑器中单击鼠标右键。依次单击“项目符号和列表” ➤ “继续”。

选定的项目和后面的项目将以数字重新标记，以继续前面的列表。

6 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

将多行文字对象中的列表转换为纯文本的步骤

1 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。

2 在编辑器中单击鼠标右键。单击“项目符号和列表”。去除“允许项目符号和列表”旁边的复选标记。

纯文本列表保留了项目符号、数字或字母。如果在列表中添加一个项目，数字或字母顺序不会发生改变。

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

MTEXT

创建多行文字对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

AUTOLIST

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

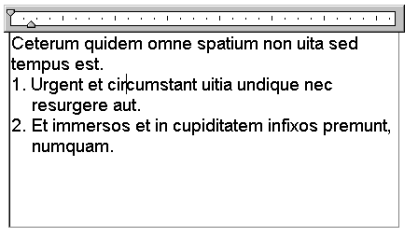
对多行文字缩进并使用制表符

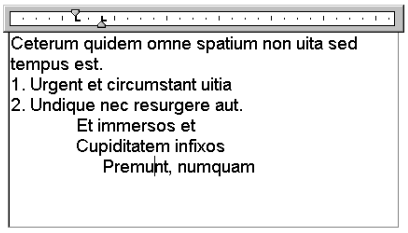
可以控制段落在多行文字 (mtext) 对象中缩进的方式。在位文字编辑器中的标尺显示当前段落的设置。

输入文字前设置的制表符和缩进将应用于整个多行文字对象。要向不同段落应用不同制表符和缩进，可以单击单个段落或选择多个段落，然后修改设置。

标尺上的滑块显示相对于边框左侧的缩进。上滑块对段落的首行进行缩进，下滑块对段落的其他行进行缩进。

标尺上长的小标记表示默认的制表位。如果单击标尺自行设置制表符，标尺上每个自定义制表位的位置将显示一个 L 形的小标记。可以通过将标记拖离标尺来删除自定义制表符。





使用悬挂缩进创建段落的步骤

1. 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
2. 选择要缩进的段落。
3. 在标尺上，将顶部的缩进标记滑动到希望段落的第一行开始的位置。

   注意 标尺显示为选定段落（如果未选择文字，则为光标所在的段落）设置的制表符和缩进。标尺上长的小标记是默认制表位。要设置自定义制表位，请单击标尺设置制表位。

4. 将底部的缩进标记滑动到希望段落的其他行开始的位置。

   这样可对段落中不止一行的换行文字进行缩进。
5. 要修改缩进，请选择要修改的段落，单击标尺设置新制表位，并移动缩进标记（如果需要）。
6. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

MTEXT

创建多行文字对象

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定多行文字中的行距

多行文字的行距是一行文字的基线（底部）与下一行文字基线之间的距离。行距比例适用于整个多行文字对象而不是选定的行。

可以将间距增量设置为单倍行距的倍数，或者设置为绝对距离。单倍行距是文字字符高度的 1.66 倍。

有些字符可能过大而不适合为多行文字对象设置的行距，默认行距样式“至少”将自动增加其行距。使用另一个行距样式“精确”可以为表中的文字设置行距。

要确保多个多行文字对象使用相同的行距，可以使用“精确”并将每个多行文字对象的“行距比例”设置为相同的值。

注意 使用“精确”可能会导致位于较大字符文字行的上面或下面行中的文字与较大字符行发生重叠。

修改多行文字中行距的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项板” ➤ “特性”。
   显示“特性”选项板。
2. 选择要编辑的多行文字对象。

3 在“特性”选项板中，对于“行距样式”，选择以下项目之一：

- **至少。**根据行中最大字符的高度自动调整文字行。字符越高，文字行之间的距离越大。这是默认设置。
- **精确。**强制所有文字行用同样的间距，不管其格式（如字体或文字高度）是否相同。

4 通过为以下任意一个选项输入新值来修改行间距。两个行间距选项提供了用来设置相同内容的不同方式：

- **行距比例。**将行距设置为单倍行距的倍数。单倍行距是文字字符高度的 1.66 倍。
- **行间距。**将行距设置为以图形单位测量的绝对值。介于 0.0833 和 1.3333 之间的值才有效。

注意 退出“特性”选项板后，***其他***行间距选项的值将更新，以符合用户输入的行间距值。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

TSPACEFAC

控制多行文字的行间距（按文字高度的比例因子测量）

TSPACETYPE

实用程序

没有条目

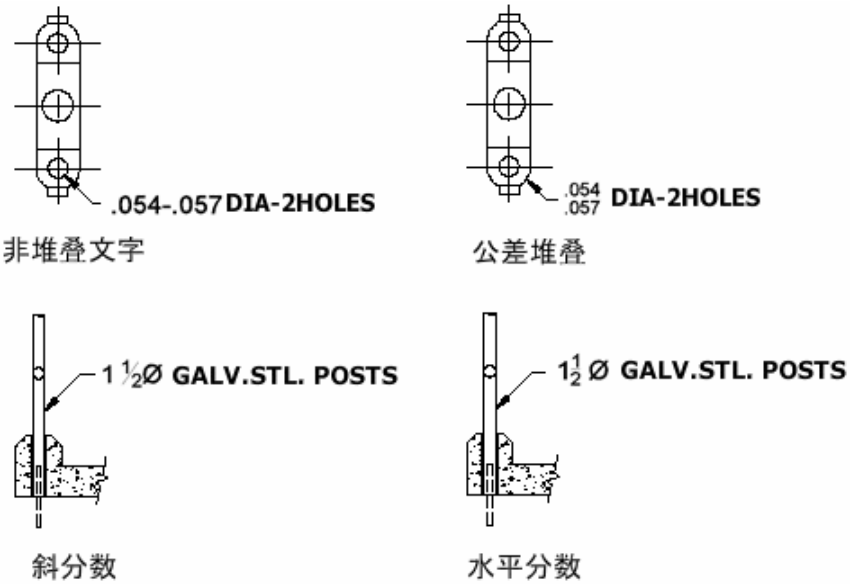
命令修饰符

没有条目

在多行文字中创建堆叠字符

表示分数或公差的字符可按照多种标准设置格式。

堆叠文字是指应用于多行文字对象和多重引线中的字符的分数和公差格式。



使用特殊字符可以指示如何堆叠选定的文字。

- 斜杠 (/) 以垂直方式堆叠文字，由水平线分隔。
- 井号 (#) 以对角形式堆叠文字，由对角线分隔。
- 插入符 (^) 创建公差堆叠（垂直堆叠，且不用直线分隔）。

要在在位文字编辑器中手动堆叠字符，请选择要进行格式设置的文字（包括特殊的堆叠字符），然后单击“文字格式”工具栏上的“堆叠”按钮。

自动堆叠数字字符和公差字符。

可以指定自动堆叠斜杠、井号或插入符前后输入的数字字符。例如，如果输入 **1#3** 并后接非数字字符或空格，默认情况下将显示“自动堆叠特性”对话框，并且可在“自动堆叠”对话框更改设置以指定首选格式。

自动堆叠功能仅应用于堆叠斜杠、井号和插入符前后紧邻的数字字符。对于公差堆叠，+、- 和小数点字符也可以自动堆叠。

参见：

- 位于第 1386 页的使用替换文字编辑器

创建堆叠文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。
2. 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。
3. 在“多行文字”功能区上下文选项卡或在位文字编辑器中，根据需要设置文字样式和其他多行文字特性。
4. 输入要堆叠的文字，并用以下字符中的一个作为分隔符：
   - 斜杠 (/) 以垂直方式堆叠文字，由水平线分隔。
   - 井号 (#) 以对角形式堆叠文字，由对角线分隔。
   - 插入符 (^) 创建公差堆叠，不用直线分隔。

   如果输入由堆叠字符分隔的数字，然后输入非数字字符或按空格键，将显示“自动堆叠特性”对话框。
5. 在“自动堆叠特性”对话框中，可以选择自动堆叠数字（不包括非数字文字）并删除前导空格。也可以指定用斜杠字符创建斜分数还是水平分数。如果不想使用“自动堆叠”，请单击“取消”退出该对话框。
6. 选择要堆叠的文字，然后在工具栏上单击“堆叠”按钮。
7. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。

- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

修改堆叠特性的步骤

1. 双击要编辑的多行文字对象。
2. 在“多行文字”功能区上下文选项卡或在位文字编辑器中，选择堆叠文字。
3. 在编辑器中单击鼠标右键。单击“特性”。
4. 在“堆叠特性”对话框中，根据需要修改设置。
5. 要设置自动堆叠的特性，请单击“自动堆叠”。
6. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

非堆叠文字的步骤

1. 双击要编辑的多行文字对象。
2. 在“多行文字”功能区上下文选项卡或在位文字编辑器中，选择堆叠文字。
3. 单击“文字格式”工具栏上的“堆叠”。
4. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。

- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

系统变量

TSTACKALIGN

控制堆叠文字的垂直对齐方式

TSTACKSIZE

控制堆叠文字分数高度相对于选定文字的当前高度的百分比

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和编辑多行文字中的列

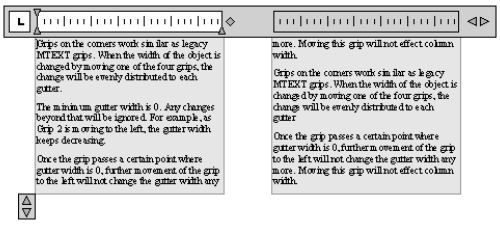
可以使用在位文字编辑器的列选项和列夹点创建和编辑多个列。

可以在“多行文字”功能区上下文选项卡或在位文字编辑器中创建和编辑多个列，也可以在夹点编辑模式下进行创建和编辑。使用夹点编辑列可使用户在进行编辑的同时灵活地查看所做的更改。

列遵循以下规则。所有列的宽度和栏间距相等。栏间距指列与列之间的空间。列的高度将保持不变，除非添加的文字超出列的容纳范围，或者手动移动编辑夹点以调整列高。

在在位文字编辑器中编辑列

使用“多行文字”功能区上下文选项卡或在位文字编辑器对列进行操作时，列将位于一个框内。如果打开“不透明”背景，背景将覆盖每一列，只保留栏间距空间为空白。应用标尺栏时，将适用于所有列，但是标尺仅在列被选定为当前状态时活动。



向列中添加任意高度的文字不会增加列高（即使文字已填充列）。文字将溢出到另一列。

也可以插入一个列打断，以强制文字开始溢出到下一列。每次插入列打断时，都假设当前列的高度为固定值。要删除打断，可将其亮显并删除，或者在打断后使用退格键。

在“特性”选项板中编辑列

可以选择静态栏或动态栏、关闭栏、以及通过“特性”选项板更改栏和栏间距的宽度。使用选项板更改列宽和使用夹点更改宽度的结果相似。仅可以在选项板中更改栏间距设置。

在在位文字编辑器中创建多个列的步骤

1. 如果功能区处于活动状态，请双击多行文字对象以打开“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示在位文字编辑器。
2. 在在位文字编辑器中，从列的列表中选择列选项和子选项。可以选择动态栏和静态栏。

   动态栏有两个子选项 - 自动高度或手动高度。静态栏允许您选择列数。
3. 移动位于第一列左下角的箭头以调整栏高。

注意 右上侧标尺上的箭头仅用以调整栏间距的宽度而不能调整列的宽度。

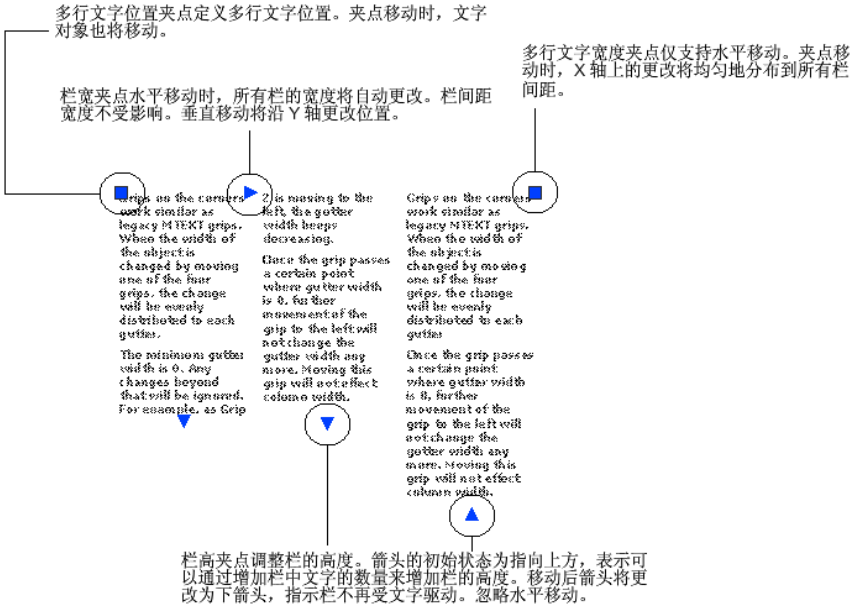
工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

使用夹点调整列的步骤

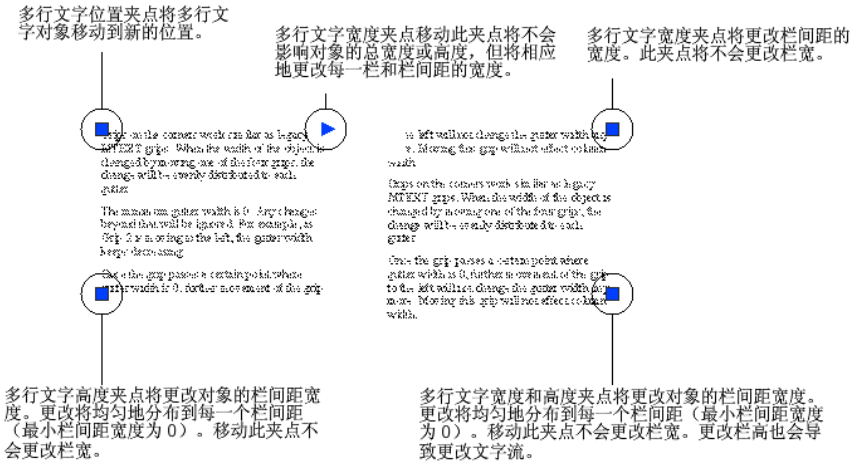
1. 在多行文字对象外选择一个区域。“在位文字编辑器”工具栏将消失。
2. 在文字区域单击一次将显示夹点。
   夹点可以控制多行文字对象的位置、栏间距宽度、以及列的垂直和水平移动。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

下图演示了如何在动态栏中使用夹点。



下图演示了如何在静态栏中使用夹点。



注意 通常，夹点只在鼠标按钮释放后才更新多行文字对象。

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

从外部文件输入文字

通过输入文字或者从 Windows 资源管理器中拖动文件图标，可以将 TXT 或 RTF 文本文件插入到图形中。

通过输入文字或者从 Windows 资源管理器中拖动文件图标，可以将字处理器中创建的 TXT 或 RTF 文本文件插入到图形中。

输入其他来源中的 TXT 或 RTF 文件可提供最大的灵活性。例如，可以为要包括在图形中的标准注释创建文本文件。输入的文字将变为多行文字对象，可以编辑它或重新设置它的格式。从 TXT 文件中输入的文字继承当前的文字样式。从 RTF 文件中输入的文字继承当前的文字样式*名称*，但是仍保留原始的字体和格式。输入的文本文件最大为 32 KB，而且必须使用文件扩展名 *.txt* 或 *.rtf*。

如果将文本文件拖到图形中，文字宽度由原始文档中的分行符和回车符决定。将 RTF 文件拖到图形中时，文字作为 OLE 对象插入。

如果使用剪贴板粘贴来自于另一个应用程序的文字，文字将变成 OLE 对象。如果使用剪贴板粘贴来自于另一个文件的文字，文字将作为块参照插入，并保留原始的文字样式。

参见：

- 输入 OLE 对象

输入文本文件的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。

2 指定边框的对角点以定义多行文字对象的宽度。

3 在编辑器中单击鼠标右键。单击“输入文字”。

输入的文件最大不能超过 32 KB。

4 在“选择文件”对话框中，双击要输入的文件，或者选择该文件。单击“打开”。

文字将插入到光标所在位置。

5 根据需要修改文字。

6 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

工具栏: 绘图

命令项: *MTEXT*

使用拖放方法插入文本文件的步骤

1 打开 Windows 资源管理器，并确保窗口***没有***最大化。

2 显示所需的包含 TXT 或 RTF 文件的文件夹。

3 将 TXT 或 RTF 文件图标拖到图形中。使用当前的文字样式将 TXT 文件作为多行文字对象插入。将 RTF 文件作为 OLE 对象插入。

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

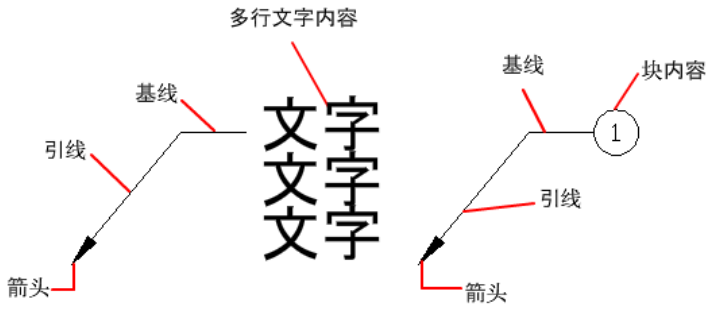
没有条目

创建引线

引线对象概述

引线对象是一条线或样条曲线，其一端带有箭头，另一端带有多行文字对象或块。在某些情况下，有一条短水平线（又称为基线）将文字或块和特征控制框连接到引线上。

基线和引线与多行文字对象或块关联，因此当重定位基线时，内容和引线将随其移动。



带有文字内容的引线　　带有块内容的引线

当打开关联标注，并使用对象捕捉确定引线箭头的位置时，引线则与附着箭头的对象相关联。如果重定位该对象，箭头也重定位，并且基线相应拉伸。

注意 引线对象不应与自动生成的、作为尺寸线一部分的引线混淆。

使用直线创建引线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多重引线”。

2 在命令提示下，输入 **o** 以选择选项。

3 输入 **l** 可指定引线。

4 输入 **t** 可指定引线类型。

5 输入 **s** 以指定直线引线。

6 在图形中，单击引线头的起点。

7 单击引线的端点。

8 输入多行文字内容。

9 在“文字格式”工具栏上单击“确定”。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADER

快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

MLEADER

创建多重引线对象

QLEADER

创建引线和引线注释

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

DIMLDRBLK

指定引线箭头的类型

MLEADERSCALE

设置应用到多重引线对象的全局比例因子

实用程序

没有条目

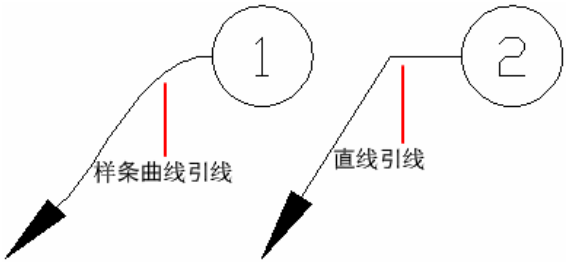
命令修饰符

没有条目

创建和修改引线

引线对象通常包含箭头、可选的水平基线、引线或曲线和多行文字对象或块。

可以从图形中的任意点或部件创建引线并在绘制时控制其外观。引线可以是直线段或平滑的样条曲线。

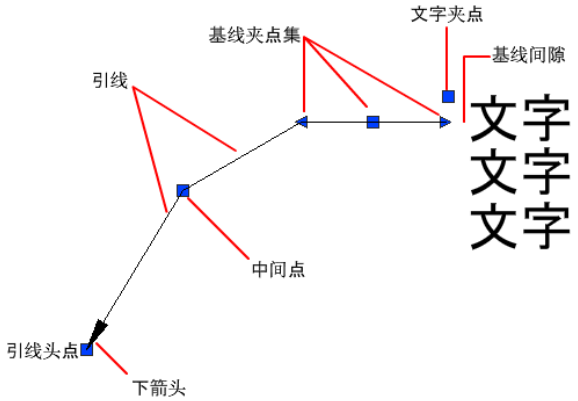


多重引线对象或多重引线可先创建箭头，也可先创建尾部或内容。如果已使用多重引线样式，则可以从该样式创建多重引线。

多重引线对象可包含多条引线，因此一个注解可以指向图形中的多个对象。使用 MLEADEREDIT 命令，可以向已建立的多重引线对象添加引线，或从已建立的多重引线对象中删除引线。

包含多个引线线段的注释性多重引线在每个比例图示中可以有不同的引线头点。根据比例图示，水平基线和箭头可以有不同的尺寸，并且基线间隙可以有不同的距离。在所有比例图示中，多重引线内的水平基线外观、引线类型（直线或样条曲线）和引线线段数将保持一致。详细信息请参见位于第 1235 页的创建注释性引线和多重引线。

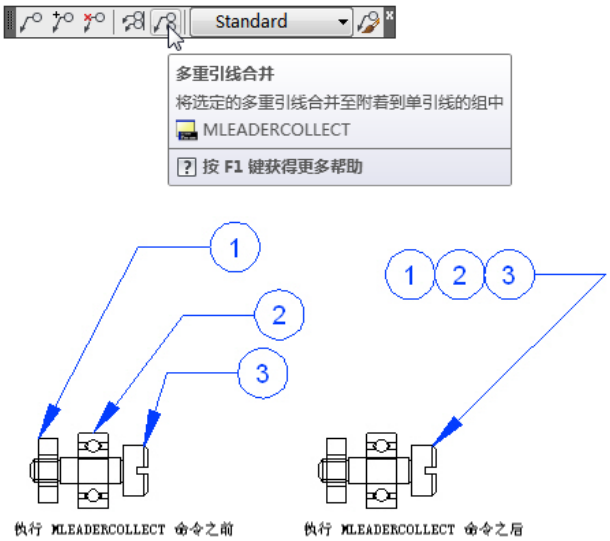
可以使用夹点修改多重引线的外观。使用夹点，可以拉长或缩短基线、引线或移动整个引线对象。



排列引线

排列多重引线可将次序和一致性添加到图形。

可以收集内容为块的多重引线对象并将其附着到一个基线。使用 MLEADERCOLLECT 命令，可以根据图形需要水平、垂直或在指定区域内收集多重引线。



多重引线对象可以沿指定的直线均匀排序。使用 MLEADERALIGN 命令，可按指定对选定的多重引线进行对齐和均匀排序。

演示：对齐多重引线

单击“播放”箭头开始播放动画。

使引线与对象相关联

打开关联标注时 (DIMASSOC)，使用对象捕捉可将引线箭头与对象上的位置相关联。如果重定位该对象，箭头保持附着于对象上，并且引线拉伸，但多行文字保持原位。

参见：

- 位于第 1235 页的创建注释性引线和多重引线

使用直线创建引线的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多重引线”。 .
2. 在命令提示下，输入 **o** 以选择选项。

3 输入 **l** 可指定引线。

4 输入 **t** 可指定引线类型。

5 输入 **s** 以指定直线引线。

6 在图形中，单击引线头的起点。

7 单击引线的端点。

8 输入多行文字内容。

9 在“文字格式”工具栏上单击“确定”。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADER

创建带有文字或块的样条曲线引线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多重引线”。

2 在命令提示下，输入 **o** 以选择选项。

3 输入 **l** 可指定引线。

4 输入 **t** 可指定引线类型。

5 输入 **p** 以指定样条曲线引线。

6 在图形中，单击引线头的起点。

7 单击引线的端点。

8 输入多行文字内容。

9 在“文字格式”工具栏上单击“确定”。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADER

编辑引线文字的步骤

1. 双击要编辑的文字。

   如果功能区处于活动状态，则将显示“多行文字”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将对单行文字和多行文字显示在位文字编辑器。对于单行文字，“文字格式”工具栏不可用。

2. 编辑文字。

命令项: DDEDIT

从相同注释创建多条引线的步骤

1. 选择多重引线。
2. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “添加引线”。
3. 为新建引线指定端点。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADEREDIT

从注释中删除引线的步骤

1. 选择多重引线。
2. 在“多重引线”工具栏上，单击“删除引线”。
3. 选择要删除的引线。按 ENTER 键。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADEREDIT

对齐和隔开引线的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “对齐”。

2 选择要对齐的多重引线。按 ENTER 键。

3 在图形中指定起点以开始对齐。用户选择的点在基线引线头的位置。

4 如果要更改多重引线对象的间距，则输入 **s** 然后指定以下间距方法之一：
   - **分布**。将内容在两个选定点之间均匀隔开。
   - **使用当前**。使用多重引线之间的当前间距。
   - **使平行**。放置内容以使选定多重引线中最后的每条线段均平行。

5 在图形中，单击一点以结束对齐。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADERALIGN

收集附着到单个基线上的多个注释的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “多重引线”面板 ➤ “收集”。 在“多重引线”工具栏上，单击“收集多重引线”。

2 按照您希望的收集多重引线的次序选择多重引线。选定的最后一条多重引线将保留其基线。按 ENTER 键。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADERCOLLECT

创建具有多个线段的基线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多重引线样式”。

2 在多重引线样式管理器中，单击“新建”以创建一个新的多重引线样式。

3 在“创建新多重引线样式”对话框中，指定新多重引线样式的名称。

4 在“修改多重引线样式”对话框中，选择“引线结构”选项卡。

5 在“约束”群组框中，选择“最大引线点数”复选框。在右边的框中，指定创建新的多重引线时提示的最大点数。单击“确定”。

6 在多重引线样式管理器中，单击“置为当前”以将新的多重引线样式应用到用户创建的新的多重引线。

工具栏: 多重引线
命令项: MLEADERSTYLE

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

MLEADER

创建多重引线对象

MLEADERALIGN

将选定的多重引线对齐到一条直线上

MLEADERCOLLECT

将选定的多重引线编为一组并附着到单个引线

MLEADEREDIT

将引线添加至多重引线对象或从多重引线对象中删除引线

MLEADERSTYLE

创建和修改多重引线样式

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

DIMASZ

控制尺寸线、引线箭头的大小

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

DIMLDRBLK

指定引线箭头的类型

DIMSCALE

设置应用于标注变量（可指定大小、距离或偏移量）的全局比例因子

DIMTAD

控制文字相对于尺寸线的垂直位置

MLEADERSCALE

MLEADERSCALE

快速参考

设置应用到多重引线对象的全局比例因子

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用引线样式

多重引线样式可以控制引线的外观。用户可以使用默认多重引线样式STANDARD，也可以创建自己的多重引线样式。

多重引线样式可以指定基线、引线、箭头和内容的格式。例如，STANDARD 多重引线样式使用带有实心闭合箭头和多行文字内容的直线引线。

注意 在多重引线对象中，注释性块不能用作内容或箭头。

多重引线样式定义后，在调用 MLEADER 命令时，可以将其设置为当前多重引线样式。

定义引线样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多重引线样式”。
2. 在多重引线样式管理器中，单击“新建”。
3. 在“创建新的多重引线样式”对话框中，指定新多重引线样式的名称。
4. 在“修改多重引线样式”对话框的“引线格式”选项卡中，选择或清除以下选项：
   - **类型**。确定基线的类型。可以选择直线基线、样条曲线基线或无基线。
   - **颜色**。确定基线的颜色。
   - **线型**。确定基线的线型。
   - **线宽**。确定基线的线宽。
5. 指定多重引线箭头的符号和尺寸。
6. 在“引线结构”选项卡上，选择或清除以下选项：
   - **最大引线点数**。指定多重引线基线的点的最大数目。
   - **第一个线段角度和第二个线段角度**。指定基线中第一个点和第二个点的角度。
   - **基线 - 保持水平**。将水平基线附着到多重引线内容。
   - **设置基线距离**。确定多重引线基线的固定距离。
7. 在“内容”选项卡上，为多重引线指定文字或块。如果多重引线对象包含文字内容，请选择或清除以下选项：
   - **默认文字**。设置多重引线内容的默认文字。可在此处插入字段。
   - **文字样式**。指定属性文字的预定义样式。显示当前加载的文字样式。

- **文字角度**。指定多重引线文字的旋转角度。
- **文字颜色**。指定多重引线文字的颜色。
- **图纸高度**。将文字的高度设置为将在图纸空间显示的高度。
- **文字边框**。使用文本框对多重引线文字内容加框。
- **附着型**。控制基线到多重引线文字的附着。
- **基线间隙**。指定基线和多重引线文字之间的距离。

如果指定了块内容，请选择或清除以下选项：

- **源块**。指定用于多重引线内容的块。
- **附着型**。指定将块附着到多重引线对象的方式。可以通过指定块的范围、插入点或圆心附着块。
- **颜色**。指定多重引线块内容的颜色。默认情况下，选择“BYBLOCK”。

8 单击“确定”。

菜单: “格式” ➤ “多重引线样式”

工具栏: 多重引线

命令项: MLEADERSTYLE

将引线样式应用到现有引线的步骤

1 选择要应用新样式的多重引线。

2 在“多重引线”工具栏上，从下拉列表中选择需要的多重引线样式。

3 要创建新样式，单击“多重引线样式”图标。

工具栏: 多重引线

命令项: MLEADERSTYLE

快速参考

命令

MLEADERSTYLE

系统变量

CMLEADERSTYLE

设置当前多重引线样式的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

向引线添加内容

引线可以包含多行文字或块以标注图形部件。

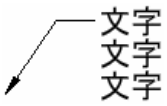
引线包含多行文字

引线可包含多行文字作为内容。默认情况下，创建引线样式时可插入文字。可以在引线注释中应用和修改文字样式、颜色、高度和对齐方式。也可通过在当前引线样式中指定基线间隙偏移多行文字对象。

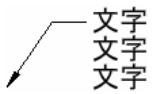
可以创建内容为文字的注释性多重引线。文字内容将根据指定的比例图示进行缩放。根据指定的比例图示，文字内容的宽度、对正、附着和旋转设置将有所不同。比例图示无法更改实际文字内容。

有若干选项可用于将多行文字作为内容放置在引线对象中。

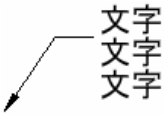
第一行顶部



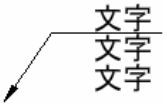
第一行中间



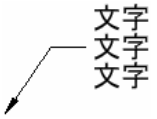
第一行底部



第一行加下划线



文字中间

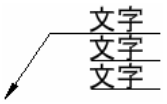


最后一行中间

最后一行底部

最后一行加下划线

所有文字加下划线



引线包含块

在图形中可以应用以块为参考的多重引线样式从而使多重引线包含的内容为块。

注意 在多重引线对象中，注释性块不能用作内容或箭头。

通过将基线附着到块上选定的插入点，可将块连接到多重引线。也可将多重引线连接到选定块上的圆心。

可以创建内容为块的注释性多重引线。块内容将根据指定的比例图示进行缩放。比例图示无法更改块内容的任何属性。可以使用 MLEADERSCALE 系统变量对非注释性多重引线对象进行比例缩放。

参见：

- 位于第 1342 页的在文字中使用字段

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

MLEADER

创建多重引线对象

MTEXT

创建多行文字对象

OPTIONS

自定义程序设置

OPTIONS

自定义程序设置

PROPERTIES

控制现有对象的特性

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

QTEXT

控制文字和属性对象的显示和打印

SPELL

检查图形中的拼写

STYLE

创建、修改或指定文字样式

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

FONTALT

指定找不到指定的字体文件时要使用的替换字体

FONTMAP

指定要使用的字体映射文件

MLEADERSCALE

MLEADERSCALE

快速参考

设置应用到多重引线对象的全局比例因子

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在文字中使用字段

字段是设置为显示可能会在图形生命周期中修改的数据的可更新文字。字段更新时，将显示最新的字段值。

插入字段

字段是包含说明的文字，这些说明用于显示可能会在图形生命周期中修改的数据。

字段更新时，将显示最新的数据。例如，“文件名”字段的值就是文件的名称。如果该文件名修改，字段更新时将显示新的文件名。

字段可以插入到任意种类的文字（公差除外）中，其中包括表单元、属性和属性定义中的文字。激活任意文字命令后，将在快捷菜单上显示“插入字段”。

一些图纸集字段可以作为占位符插入。例如，可以将“图纸编号和标题”作为占位符插入。此后，将布局添加到图纸集时，此占位符字段将显示正确的图纸编号和标题。

在块编辑器中进行操作时，可以将块占位符字段用于块属性定义中。

没有值的字段将显示连字符 (----)。例如，在“图形特性”对话框中设置的“作者”字段可能为空。无效字段将显示井号 (####)。例如，“当前图纸名”字段仅在图纸空间中有效，将它放置到模型空间中则显示井号。

修改字段外观

字段文字所使用的文字样式与其插入到的文字对象所使用的样式相同。默认情况下，字段用不会打印的浅灰色背景显示（*FIELDDISPLAY* 系统变量）。

“字段”对话框中的格式化选项用来控制所显示文字的外观。可用的选项取决于字段的类型。例如，日期字段的格式中包含一些用来显示星期几和时间的选项，而命名对象字段的格式中包含大小写选项。

编辑字段

字段是文本对象的一部分，可以在文字编辑器中编辑字段。编辑字段最简单的方式是双击包含该字段的文本对象，然后双击该字段显示“字段”对话框。这些操作在快捷菜单上也可用。

如果不再希望更新字段，可以通过将字段转换为文字来保留当前显示的值。

将在“字段”对话框中显示字段表达式（包含转义字符和字段代码），但是无法编辑该表达式。

在文字中插入字段的步骤

1. 双击文字，显示相应的文字编辑对话框。
2. 将光标放在要显示字段文字的位置，然后单击鼠标右键。单击“插入字段”。

   如果使用键盘，请按 CTRL+F 组合键。
3. 在“字段”对话框的“字段类别”中，选择“全部”或选择一个类别。

   选定类别中的字段将显示在“字段名称”列表中。
4. 在“字段名称”列表中，选择一个字段。

   将在“字段类别”右侧的一个着色文本框中显示大部分字段的当前值。将在“样例”列表中显示日期字段的当前值。
5. 选择一种格式和任意其他选项。

   例如，如果选择了“命名对象”字段，并选择一种类型（例如，图层或文字样式）和一个名称（例如，为图层选择 0，或者为文字样式选择 STANDARD）。

   字段表达式将显示说明字段的表达式。无法编辑该字段表达式，但是用户可以通过查看此部分了解字段的构造方式。
6. 单击“确定”插入字段。

   关闭“字段”对话框时，字段将在文字中显示其当前值。

在表中插入字段的步骤

1. 在表中的某一单元内双击以选中它进行编辑。

2 将光标放在要显示字段文字的位置，然后单击鼠标右键。单击“插入字段”。

3 在“字段”对话框中，选择“全部”或选择一个类别。

4 在“字段名称”列表中，选择一个字段。
将在“字段类别”右侧的一个着色文本框中显示该字段的当前值。

5 选择一种格式和任意其他选项。

6 单击“确定”插入字段。
移动到下一个单元时，该字段将显示其当前值。

使用字段显示对象特性的步骤

1 双击文字对象，显示相应的文字编辑对话框。

2 将光标放在要显示字段文字的位置，然后单击鼠标右键。单击“插入字段”。

3 在“字段”对话框的“字段类别”中，选择“全部”。

4 在“字段名称”列表中，选择“对象”。

5 在“对象类型”中，单击“选择对象”按钮，并在图形中选择一个对象。

6 在“字段”对话框的“特性”中，选择其值要显示在文字中的特性。
例如，字段可以显示选定圆的半径。

7 选择一种文字格式。

8 单击“确定”。
对象特性的当前值将显示在文字中。

插入图纸集占位符字段的步骤

1 依次单击“绘图”菜单 ➤ “块” ➤ “定义属性”。

2 在“属性定义”对话框的“模式”下，单击“预设”。指定任意文字选项。

3 在“属性”下的“标记”框中，为字段输入一个名称。

4 在“值”框的右侧，单击“插入字段”按钮。

5 在“字段”对话框的“字段类别”下，选择“图纸集”。

6 在“字段名称”列表中，选择“图纸集占位符”。

7 在“占位符类型”中，选择所需字段类型。

“临时值”用于预览占位符字段。

8 在“格式”中，为占位符字段选择一个大小写样式。

更新该字段后，将为字段值应用相同的样式。

9 （可选）如果要将该字段用作指向相应位置的超链接，请单击“关联超链接”。

注意 对于“视口比例”字段，“关联超链接”不可用。

10 单击“确定”退出“字段”对话框。

关闭“字段”对话框时，占位符字段将显示其名称：例如，图纸编号。此后，在图纸集管理器中使用“视图列表”选项卡快捷菜单插入该块时，该字段将根据其拖入的图纸显示一个值：例如，其图纸编号。

11 在“属性定义”对话框中，单击“确定”。指定字段文字的位置使其显示在几何图形的附近，创建该几何图形是为了用作标注块或标签块以便与图纸集管理器一起使用。

12 创建包含新创建属性对象以及块几何图形的块。

设置字段值格式的步骤

1 双击文字对象，显示相应的文字编辑对话框。

2 双击要格式化的字段。

将显示“字段”对话框。如果可以设置该字段的格式，将显示“字段格式”按钮。

3 单击“字段格式”。

在“其他格式”对话框中，将显示字段的当前值。选择某个选项后，结果将显示在“预览”中。

4 输入转换因子以应用于当前值。

例如，要将英寸转换为毫米，请输入 **0.03937**。

5 输入任何要放置在字段值前后的文字。

例如，输入 **mm** 表示毫米。

6 选择小数分隔符。选择“无”或“逗点”以编组千位数。

7 选择消零的选项：

- ***前导***：消去所有十进制字段值中的前导零。例如，0.5000 变成 .5000。
- ***后续***：消去所有十进制字段值中的后续零。例如，12.5000 变成 12.5，30.0000 变成 30。
- ***0 英尺***：当距离小于一英尺时，消去英尺-英寸型字段值中的英尺部分。例如，0'-6 1/2" 变成 6 1/2"。
- ***0 英寸***：当距离为整数英尺时，消去英尺-英寸型字段值中的英寸部分。例如，1'-0" 变为 1'。

8 单击“确定”。

在“字段”对话框中，字段值将以用户指定的格式显示在“预览”中。

9 单击“确定”。

编辑字段的步骤

1 双击文字对象，显示相应的文字编辑对话框。

2 双击要编辑的字段。

将显示“字段”对话框。

3 进行任何所需的更改。

4 单击“确定”退出“字段”对话框。

5 退出文字编辑器。

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LIST

显示选定对象的特性数据

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

TABLE

创建空的表格对象

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

更新字段

字段更新时，将显示最新的值。可以单独更新字段，也可以在一个或多个选定文字对象中更新所有字段。

还可以将字段设置为在打开、保存、打印、重新生成或通过 *ETRANSMIT* 发送图形时自动进行更新。

“用户系统配置”选项卡（“选项”对话框）上的设置用来控制是自动更新字段还是根据需要进行更新（*FIELDEVAL* 系统变量）。无论 FIELDEVAL 设置为什么，都无法自动更新“日期”字段。

注意 *DEMANDLOAD* 系统变量设置为 2 时，只有使用 *FIELD* 或 *UPDATEFIELD* 才能更新字段。

块和外部参照中的上下文字段

有些字段是取决于上下文的，即它们的值会因所在的空间或布局的不同而不同。例如，因为每个布局中可附着不同的页面设置，所以“打印方向”字段显示的值在同一图形的不同布局中可以不同。

上下文字段列表	
当前图纸自定义	当前图纸标题
当前图纸说明	设备名
当前图纸编号	图纸尺寸
当前图纸编号和标题	打印日期

上下文字段列表	
当前图纸集	打印方向
当前图纸集自定义	打印比例
当前图纸集说明	页面设置名称
当前图纸子集	打印样式表

为了与早期版本兼容，将块和外部参照中的上下文字段插入到图形中时，它们不会更新，而是显示最后的缓存值。因此，要使用块（例如，标题块）中的上下文字段，必须将其作为一个属性插入。例如，标题块可以使用“当前图纸编号”字段作为一个属性。插入该标题块时，该字段将显示该标题块所插入的图纸的图纸编号。

大多数字段不是上下文相关的，可以在块和外部参照中更新。外部参照中的字段将基于主机文件（而不是源外部参照）更新。这些字段不必放在属性中。例如，某个字段显示图纸集中特定图纸的图纸编号并在图纸编号变化时进行更新，则该字段是图纸集的一个特性。创建该字段时，选择“图纸集”字段名称，选择要包含在树状图中的图纸集和图纸，然后选择特性“图纸编号”作为要显示的字段值。即使将此字段放入一个块，并将其插入另一个图形，此字段也将显示该图纸的图纸编号。如果将该图纸从图纸集中删除，该图纸将不再具有图纸编号，那么该字段将成为无效字段，并显示井号。

一些图纸集字段可以作为占位符插入。例如，用户创建自己的标注块和标签块时，可以将“图纸编号”字段作为占位符插入。此后，在图纸集管理器中使用“视图列表”选项卡快捷菜单插入该块时，该字段将显示图形的图纸编号。

与早期版本的兼容性

在 AutoCAD 2004 或早期版本中打开具有字段的图形时，字段不会更新；它们在打开图形之前显示上次在图形中显示的值。如果未对字段进行修改，通常在支持字段的版本中重新打开该字段时将进行更新。

字段在 AutoCAD LT 早期版本中不可用。在 AutoCAD LT 的早期版本中打开带有字段的图形时，将基于该图形中的 FIELDEVAL 系统变量的设置来计算这些字段，但是不能访问 FIELDEVAL 系统变量。

参见：

- 在 AutoCAD LT 中使用 AutoCAD 图形

手动更新字段的步骤

1. 双击文字。
2. 选择要更新的字段并单击鼠标右键。单击“更新字段”。

手动更新多个字段的步骤

1. 依次单击“块和参照”选项卡 ➤ “数据”面板 ➤ “更新字段”。
2. 出现“选择对象”提示时，选择包含要更新的字段的对象并按 ENTER 键。选定对象中的所有字段都将被更新。

自动更新字段的步骤

1. 在命令提示下，输入 **fieldeval**。
2. 输入一个位码，该位码是以下任意值的和：
   - *0：*不更新
   - *1：*打开时更新
   - *2：*保存时更新
   - *4：*打印时更新
   - *8：*使用 ETRANSMIT 时更新
   - *16：*重生成时更新

   例如，要仅在打开、保存或打印文件时更新字段，请输入 ***7***。

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在字段中使用超链接

“超链接”字段用于向任意文字指定超链接。

此超链接的作用方式与附着到对象的超链接相同。将光标停留在文字上，即会显示超链接光标和说明该超链接的工具提示。按住 CTRL 键并单击使用该链接。

注意 “超链接”字段使用文件的绝对路径；*HYPERLINK* 命令可以使用相对路径创建超链接。

创建指向图纸和视图标题以及编号的字段时，可以为它们指定超链接。在图纸集管理器中修改或移动这些项目后，与它们关联的超链接仍然可以跳到正确的位置。

发布为多图纸 DWF 文件格式时，字段中的超链接将从指向 DWG 文件的链接转换为指向 DWF 文件的链接。

向文字添加超链接字段的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。
2. 将光标放在要显示超链接文字的位置。
3. 在编辑器中单击鼠标右键。单击“插入字段”。
4. 在“字段”对话框的“字段类别”中，选择“已链接”。
5. 在“字段名称”中，选择“超链接”，然后单击“超链接”。
6. 在“插入超链接”对话框中，使用以下方法之一指定位置：
   - 在“键入文件或Web页名称”下输入与超链接关联的文件的路径和名称。
   - 在“浏览”下，单击“文件”、“Web 页”或“目标”。浏览到要链接的位置。单击“打开”或“确定”。
7. （可选）在“显示文字”中，选中显示的默认文字，然后输入要显示在多行文字对象中的链接文字。
8. 单击“确定”关闭各个对话框。
9. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

   具有用户输入的链接文字的超链接将显示在多行文字对象中。使用“CTRL + 单击”方法可跳转到超链接的位置。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LIST

显示选定对象的特性数据

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

TABLE

创建空的表格对象

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用文字样式

在图形中输入文字时，当前的文字样式决定输入文字的字体、字号、角度、方向和其他文字特征。

文字样式概述

图形中的所有文字都具有与之相关联的文字样式。输入文字时，程序使用当前的文字样式，该样式设置字体、字号、倾斜角度、方向和其他文字特征。如果要使用其他文字样式来创建文字，可以将其他文字样式置于当前。此表显示用于STANDARD文字样式的设置。

当前文字样式的设置显示在命令提示中。可以使用或修改当前文字样式，或者创建和加载新的文字样式。一旦创建了文字样式，就可以修改其特征、修改其名称或在不再需要它时将其删除。

创建和修改文字样式

除了默认的 STANDARD 文字样式外，必须创建任何所需的文字样式。

文字样式名称最长可达 255 个字符。名称中可包含字母、数字和特殊字符，如美元符号 ($)、下划线 (_) 和连字符 (-)。如果不输入文字样式名，将自动把文字样式命名为 Stylen，其中 *n* 是从 1 开始的数字。

通过修改设置，可以在“文字样式”对话框中修改现有的样式。也可以更新使用该文字样式的现有文字来反映修改的效果。

某些样式设置对多行文字和单行文字对象的影响不同。例如，修改“颠倒”和“反向”选项对多行文字对象无影响。修改“宽度因子”和“倾斜角度”对单行文字无影响。

如果重命名现有文字样式，任何使用旧名称的文字都采用新的文字样式名。

可以使用 *PURGE* 命令或通过从“文字样式”对话框中删除文字样式，从图形中删除未参照的文字样式。不能删除 STANDARD 文字样式。

修改文字样式

修改多行文字对象的文字样式时，已更新的设置将应用到整个对象中，单个字符的某些格式可能不会被保留。下表描述了文字样式修改对字符格式的影响。

格式化	是否保留?
粗体	否
颜色	是
字体	否
高度	否
斜体	否
堆叠	是
下划线	是

注释性文字样式

在图形中将文字用于节点和标签。通过使用注释性文字样式创建注释性文字，可以设置图纸上的文字高度。

有关创建及使用注释性文字的详细信息，请参见位于第 1225 页的创建注释性文字。

参见：

- 位于第 1215 页的缩放注释

设置当前文字样式的步骤

- 在“样式”工具栏上的“文字样式”控件中，单击箭头并从列表中选择文字样式。

命令项: *STYLE*

快速参考

命令

PURGE

删除图形中未使用的命名项目，例如块定义和图层

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

FONTALT

指定找不到指定的字体文件时要使用的替换字体

FONTMAP

指定要使用的字体映射文件

TEXTSIZE

设置用当前文字样式绘制的新文字对象的默认高度

TEXTSTYLE

设置当前文字样式的名称

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定文字字体

可将文字字体指定为文字样式定义的一部分。用户使用的文字类型取决于几个因素。

指定文字字体概述

字体定义了构成每个字符集的文字字符的形状。除了编译的 SHX 字体以外，还可以使用 TrueType 字体。

在多个样式中可以使用同一种字体。假如用户的公司具有标准字体类型，可以修改其他文字样式设置来创建一个以不同的方式使用标准字体的样式集。下图显示了在不同的文字样式中使用同一字体，这些样式使用不同的倾斜设置定义文字的倾斜。

可以通过从“文字样式”对话框的列表中选择字体文件，将字体指定给文字样式。

快速参考

命令

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

FONTALT

指定找不到指定的字体文件时要使用的替换字体

FONTMAP

指定要使用的字体映射文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用 TrueType 字体

有若干个因素可影响图形中 TrueType 字体的显示。

图形中的 TrueType 字体总是以填充方式显示，而在打印时 *TEXTFILL* 系统变量控制是否填充该字体。默认情况下，TEXTFILL 设置为 1，从而打印以填充方式显示的字体。

在位文字编辑器仅显示 Microsoft Windows 能够识别的字体。由于 Windows 不能识别 SHX 字体，所以在选择 SHX 或其他非 TrueType 字体进行编辑时，将在在位文字编辑器中提供等效的 TrueType 字体。

参见：

- 位于第 1366 页的设置文字高度

给文字样式指定 TrueType 字体的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式名”下单击“新建”。
3. 在“新建文字样式”对话框中，输入新文字样式的样式名。单击“确定”。
4. 在“字体名”下的列表中选择一种 TrueType 字体。TrueType 在其名称前显示一个 TrueType 图标。
5. 要查看对不同字符产生的效果，请在“预览”按钮左侧的样例文字框中输入一个文字字符串。单击“预览”。

6 要更新图形中使用当前样式的文字，请单击“应用”。

7 单击“关闭”。

工具栏: 样式
命令项: *STYLE*

快速参考

命令

QTEXT

控制文字和属性对象的显示和打印

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

QTEXTMODE

控制文字的显示方式

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用国际通用的文字字体

有若干因素会影响到用户在图形中对国际文字的选择、输入和显示。

程序支持 Unicode 字符编码标准。使用 Unicode 标准字体编码的 SHX 字体所包含的字符可以比系统中所定义的字符多得多。因此，要使用无法直接从键盘输入的字符，可以输入转义序列 \U+*nnnn*，其中 *nnnn* 表示字符的 Unicode 十六进制值。

从 AutoCAD 2007 开始，所有 SHX 型字体（大字体除外）都使用 Unicode 标准来编码。选择国际通用的文字字体时，既可以使用 TrueType 字体，也可以使用大字体。

亚洲大字体 SHX 文件

亚洲字母表包含数千个非 ASCII 字符。为支持这种文字，程序提供了一种称作大字体文件的特殊类型的形定义。用户可以将样式设置为同时使用常规文件和大字体文件。

产品中包括的亚洲语言大字体

字体文件名	说明
@extfont2.shx	日文垂直字体（某些字符将被旋转，以便在垂直文字中正确显示）
bigfont.shx	日文字体，字符子集
chineset.shx	繁体中文字体
extfont.shx	日文扩展字体，级别 1
extfont2.shx	日文扩展字体，级别 2
gbcbig.shx	简体中文字体
whgdtxt.shx	韩文字体
whgtxt.shx	韩文字体
whtgtxt.shx	韩文字体

产品中包括的亚洲语言大字体	
字体文件名	**说明**
whtmtxt.shx	**韩文字体**

当使用 -STYLE 指定字体时，将假定第一个名称是普通字体，而第二个名称（用逗号分隔）是大字体。如果只输入一个名称，将假定它为普通字体并删除任何相关联的大字体。在指定字体文件名时，通过添加前导或后续逗号，可以在不影响其他字体的情况下修改字体，如下表所示：

在命令提示下指定字体和大字体	
输入...	**要指定...**
[字体名],[大字体名]	**普通字体和大字体**
[字体名],	**仅普通字体（大字体不变）**
,[大字体名]	**仅大字体（普通字体不变）**
[字体名]	**仅普通字体（如有大字体则删除）**
ENTER（空响应）	**不修改**

注意 将不接受字体文件名中包含逗号的长文件名。逗号被解释为 SHX 字体与大字体的分隔符。

参见：

- 位于第 1363 页的替换字体

将亚洲语言 SHX 字体指定给文字样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式名”下单击“新建”。

3 在“新建文字样式”对话框中，输入新文字样式的样式名。单击“确定”。

4 在“字体名”下，选择SHX字体文件的名称，然后选择“使用大字体”以选择亚洲语言大字体。

当选择“使用大字体”时，“字体样式”框变为“大字体”框。其中只有SHX字体可供选择，且在“大字体”框中也只显示大字体名。

5 要查看对不同字符产生的效果，请在“预览”按钮左侧的样例文字框中输入一个文字字符串。单击“预览”。

6 要更新图形中使用当前样式的文字，请单击“应用”。

7 单击“关闭”。

工具栏: 样式
命令项: *STYLE*

快速参考

命令

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

替换字体

如果图形中使用的某种字体在当前的系统中不可获取，则该字体将自动被另一种字体替换。

程序通过替换字体来处理当前系统上不提供的字体。

指定替换字体

如果图形中指定的字体当前不在系统中，将自动使用用户指定的替换字体取代该字体。默认情况下，将使用 *“simplex.shx”* 文件。如果要指定不同的字体，请通过修改 *FONTALT* 系统变量来输入替换字体文件名。如果所用的文字样式使用的是大字体，则可以用 FONTALT 系统变量将其映射为另一种字体。此系统变量使用默认的字体文件对： *“txt.shx”* 和 *“bigfont.shx”* 。有关详细信息，请参见位于第 1359 页的使用国际通用的文字字体。

在早期版本中，可以在图形中显示 PostScript® 字体。因为更高版本不能显示 PostScript 字体，所以 Autodesk 提供了等效的 TrueType 字体。这些 PostScript 字体被映射为字体映射文件中等效的 TrueType 字体。另外，如果一种 TrueType 字体不可用，则可以指定另一 TrueType 字体，并确保这两种字体类似，以避免出现文字长度或换行问题。

如果默认字体不支持使用在位文字编辑器（MTEXT 命令）输入的字符，则会使用替换字体。

通过在位文字编辑器或 DTEXT 命令输入的 CIF 或 MIF 代码现在会自动转换以显示实际的字符。

编辑字体映射文件

字体映射文件是文字字体及其替换字体的列表。如果无法找到图形中使用的文字字体，则将通过字体映射文件用另一文字字体替换缺少的字体。

字体映射文件中的每行均包含字体文件的名称（不含文件扩展名或路径），名称后跟有分号 (;) 及其替换字体文件的名称。替换字体文件名包含如 *.ttf* 这样的扩展名。

字体映射文件是带有 *.fmp* 扩展名的普通 ASCII 文本文件。默认的字体映射文件为 *“acad.fmp”*（适用于 AutoCAD）和 *“acadlt.fmp”*（适用于 AutoCAD LT）。使用任何 ASCII 文字编辑器均可以在字体映射文件中更改字体指定。

例如，可以在字体映射文件中输入以下内容，以指定用 *“times.ttf”* 字体文件替代 *“timesnr.pfb”* 字体文件：

timesnr;times.ttf

如果图形打开时找不到字体文件，下表将显示使用的字体替换规则。

字体替换

文件扩展名	第一映射次序	第二映射次序	第三映射次序	第四映射次序
.ttf	使用字体映射表	使用文字样式中定义的字体	Windows 使用类似的字体进行替换	
.shx	使用字体映射表	使用文字样式中定义的字体	使用 FONTALT	提示输入新字体
.pfb	使用字体映射表	使用 FONTALT	提示输入新字体	

显示代理字体

对于无等效 TrueType 字体的第三方字体或自定义 SHX 字体，将使用数种不同的 TrueType 字体进行替代，这些字体称为代理字体。在在位文字编辑器中，代理字体的外观与它们所表示的字体的不同，以表明代理字体是图形中使用的字体的替代字体。

自定义 SHX 字体不会显示在“文字格式”工具栏上的“字体”列表中。如果要通过指定其中的一种字体设置字符格式，请首先创建使用该字体的文字样式，然后将此文字样式应用于字符。

指定字体映射文件的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“文件”选项卡的列表中，双击“文字编辑器、词典和字体文件名称”。
3. 双击“字体映射文件”。
   默认情况下，指定 *“acad.fmp”* 文件。
4. 要修改字体映射文件，请双击箭头打开“选择文件”对话框。选择文件并单击“打开”。单击“确定”。
5. 在命令提示下输入 **regen**，以使用新的字体映射转换现有文字。

命令项: *OPTIONS*

指定默认替换字体的步骤

1. 在命令提示下，输入 **fontalt**。
2. 输入要用作替换字体的字体文件名。

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

OPTIONS

自定义程序设置

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

FONTALT

指定找不到指定的字体文件时要使用的替换字体

FONTMAP

指定要使用的字体映射文件

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置文字高度

文字高度是用户所用字体中的字母大小（以图形单位计算）。

除了在 TrueType 字体中，该值通常表示大写字母的大小。

如果将固定高度指定为文字样式的一部分，则在创建单行文字时将不提示输入“高度”。如果文字样式中的高度设置为 0，每次创建单行文字时都会提示用户输入高度。要在创建文字时指定其高度，请将高度设置为 0。

TrueType 字体

对于 TrueType 字体，指定的文字高度值表示首字母的高度加上上方字符区的高度，上方字符区用于标注重音符号和其他非英语语言中使用的符号。指定给首字母部分和上方字符部分的相对高度由字体设计者在设计字体时决定；因此，各种字体之间会有所不同。

除了构成用户指定的文字高度的首字母的高度和上方字符区的高度，TrueType 字体的字符还有延伸到文字插入线下方的字符部分（例如，*y*、*j*、*p*、*g* 和 *q*）。

将文字高度替代应用于编辑器中的所有文字时，整个多行文字对象按比例缩放，包括它的宽度。

在文字样式中设置文字高度的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式名”列表中选择一种样式。

3 在“字体”下的“高度”框内输入文字高度（按图形单位）。

4 要更新使用此文字样式的现有文字，请单击“应用”。

5 单击“关闭”。

工具栏: 样式
命令项: *STYLE*

快速参考

命令

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

TEXTSIZE

设置用当前文字样式绘制的新文字对象的默认高度

TEXTSTYLE

设置当前文字样式的名称

实用程序

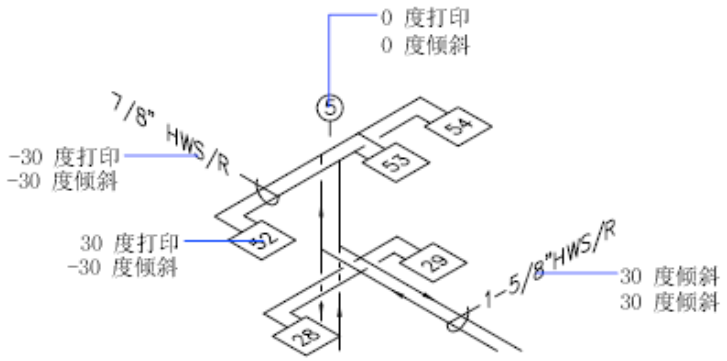
没有条目

命令修饰符

没有条目

设置文字倾斜角度

倾斜角度决定了文字是向前还是向后倾斜。倾斜角度表示的是相对于 90 度角方向的偏移角度。



输入一个 -85 到 85 之间的数值使文字倾斜。倾斜角度的值为正时文字向右倾斜。倾斜角度的值为负时文字向左倾斜。

在文字样式中设置倾斜角度的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式名”列表中选择一种文字样式。
3. 在“效果”下的“倾斜角度”框中输入一个介于 -85 至 85 之间的角度。值为正时文字向右倾斜。值为负时文字向左倾斜。
4. 要更新使用此文字样式的现有文字，请单击“应用”。
5. 单击“关闭”。

工具栏: 样式
命令项: *STYLE*

快速参考

命令

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

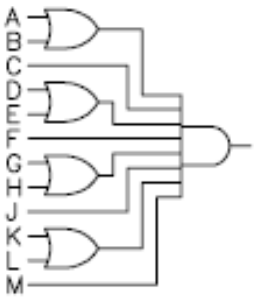
命令修饰符

没有条目

设置水平文字方向或垂直文字方向

文字可以是垂直或水平的。文字只有在关联的字体支持双向时，才能具有垂直的方向。

文字行的方向将被确定为垂直或水平。文字只有在关联的字体支持双向时，才能具有垂直的方向。可创建多列垂直的文字。每个后续的文字列都绘制在前一列的右边。垂直文字旋转角通常是 270 度。



垂直文字

注意 TrueType 字体和符号不支持垂直方向。

亚洲语言的垂直文字

- **SHX 字体。**可以创建使用 SHX 字体和大字体的文字以进行垂直显示，创建方式与早期版本中的方式相同。要获得最佳结果，请使用单行 TEXT 命令，而不是 MTEXT。可以在“文字样式”对话框中选择垂直样式。

- **TrueType 字体。**仍选择以 @ 符号开始的字体，但现在文字将自动旋转 270 度。（在 AutoCAD 2005 及早期版本中，必须手动旋转此文字。）现在，垂直文字支持光标垂直移动。

在文字样式中设置垂直方向的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “文字样式”。
2. 在“文字样式”对话框的“样式名”列表中选择一种文字样式。
3. 在“效果”下，选择“垂直”。
4. 要更新使用此文字样式的现有文字，请单击“应用”。
5. 单击“关闭”。

工具栏: 样式
命令项: *STYLE*

快速参考

命令

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改文字

可以修改文字内容、格式和特性（例如比例和对齐）

修改文字概述

无论是使用 TEXT、MTEXT 还是 MLEADER 创建的文字，都可以像其他对象一样修改。可以移动、旋转、删除和复制它。可以在“特性”选项板中修改文字特性。

也可以编辑现有文字的内容和创建它的镜像图像。*MIRRTEXT* 系统变量控制在图形中为对象创建镜像时，是否同时反转文字。修改文字的过程略有不同，这取决于创建文字的方式。

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

MIRRTEXT

控制 MIRROR 命令反映文字的方式

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改单行文字

可以使用 *DDEDIT* 和 *PROPERTIES* 修改单行文字。如果只需要修改文字的内容而无需修改文字对象的格式或特性，则使用 DDEDIT。如果要修改内容、文字样式、位置、方向、大小、对正和其他特性，则使用 PROPERTIES。

文字对象还具有夹点，可用于移动、缩放和旋转。文字对象在基线左下角和对齐点有夹点。

用于右对正单行文字的夹点

用于中间对正单行文字的夹点

命令的效果取决于所选择的夹点。

编辑单行文字的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “文字” ➤ “编辑”。
2. 选择一个单行文字对象。
3. 在在位编辑器中输入新文字。
4. 按 ENTER 键。
5. 选择要编辑的另一个文字对象，或者按 ENTER 键结束命令。

命令项: *DDEDIT*

修改单行文字对象特性的步骤

1. 选择一个单行文字对象。
2. 在选定的对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，输入任何新文字，然后根据需要修改格式和其他特性。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

PROPERTIES

控制现有对象的特性

TEXT

创建单行文字对象

系统变量

DTEXTED

指定为编辑单行文字而显示的用户界面

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改多行文字

可以使用“特性”选项板、在位文字编辑器和夹点来修改多行文字对象的位置和内容。

创建多行文字后，可以使用“特性”选项板进行修改。

- 文字样式指定
- 对正
- 宽度
- 旋转
- 行距

另外，可以使用“多行文字”功能区上下文选项卡（如果功能区处于活动状态）或在位文字编辑器（如果功能区未处于活动状态）修改单个格式，例如粗体和下划线，还可以更改多行文字对象的宽度。

修改文字位置

使用夹点可以移动多行文字或调整行的宽度。多行文字对象在文字边界的四个角点（某些情况下是在对正点处）显示夹点。

如果使用“特性”选项板移动多行文字，可以同时编辑内容和修改特性。

诸如 *DIMLINEAR* 或 *LEADER* 之类的命令自动创建多行文字而不需要指定边框；这些多行文字对象在对正点处只显示一个夹点。

需要对齐或移动多行文字对象时，用户可以使用“节点”和“插入”对象捕捉以确保精度。如果 *OSNAPNODELEGACY* 系统变量设置为 0，则“节点”对象捕捉将忽略多行文字。

参见：

- 位于第 1354 页的使用文字样式
- 位于第 617 页的控制多段线、图案填充、渐变填充、线宽和文字的显示

修改多行文字的步骤

1. 选择一个多行文字对象。
2. 在选定的对象上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，输入任何新文字并根据需要修改格式和其他设置。

工具栏： 标准
命令项： *PROPERTIES*

修改多行文字对象宽度的步骤

1. 双击多行文字对象。
2. 在在位文字编辑器中，使用以下方法之一：
   - 将光标移动到标尺右端，直到光标变为双箭头。当拖动到右端以拉伸标尺时，工具提示将显示其宽度。释放光标以设置新宽度。
   - 在标尺的底部单击鼠标右键。单击“设置多行文字宽度”。在对话框中，输入以图形单位表示的宽度。
3. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

MTEDIT

编辑多行文字

PROPERTIES

控制现有对象的特性

STYLE

创建、修改或指定文字样式

系统变量

CENTERMT

控制夹点拉伸多行水平居中的文字的方式

MIRRTEXT

控制 MIRROR 命令反映文字的方式

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

OSNAPNODELEGACY

控制“节点”对象捕捉是否可用于捕捉到多行文字对象

TEXTFILL

TEXTQLTY

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

查找和替换文字

使用 FIND 命令可以轻松查找和替换文字。

要搜索和替换文字，请使用 *FIND* 命令。替换的只是文字内容，字符格式和文字特性不变。

在三维环境中搜索文字时，视口将临时更改为二维视口，这样文字就不会被图形中的三维对象遮挡。

使用 FIND 命令时，可以在搜索中使用通配符。

字符	定义
#（井号）	匹配任意数字字符
@ (At)	匹配任意字母字符
.（句点）	匹配任意非字母数字字符
*（星号）	匹配任意字符串，可以在搜索字符串的任意位置使用
?（问号）	匹配任意单个字符，例如，?BC 匹配 ABC、3BC 等等
~（波浪号）	匹配不包含自身的任意字符串，例如，~*AB* 匹配所有不包含 AB 的字符串

字符	定义
[ ]	匹配括号中包含的任意一个字符，例如，[AB]C 匹配 AC 和 BC
[~]	匹配括号中未包含的任意字符，例如，[AB]C 匹配 XC 而不匹配 AC
[-]	指定单个字符的范围，例如，[A-G]C 匹配 AC、BC 等，直到 GC，但不匹配 HC
`（单引号）	逐字读取其后的字符；例如，`~AB 匹配 ~AB

要搜索包含特定单词或词组的图形文件，请使用 Microsoft® Windows® 中的“搜索”工具。除了表和字段以及图形中外部参照中的文字，可以使用“搜索”工具查找所有的文本数据。

在图形中查找指定文字的步骤

1. 依次单击“编辑”菜单 ➤ “查找”。
2. 在“查找”中输入要查找的文字。
3. 在“查找位置”中，指定要搜索的图形部分，或单击“选择对象”按钮以选择一个或多个文字对象。
4. 单击“扩展查找选项”按钮以为指定文字指定搜索选项和文字类型。
5. 单击“查找”。
6. 使用以下选项之一查看搜索结果：
   - 要在表格中列出所有结果，请单击“列出结果”复选框。
   - 要单独缩放和亮显每个结果，请取消选中“列出结果”复选框。
7. 单击“关闭”。

工具栏: 文字格式
命令项: FIND
菜单: 依次单击“编辑” ➤ “查找”。

使用“查找和替换”对话框替换文字的步骤

1. 依次单击“编辑”菜单 ➤ “查找”。
2. 在“查找”中输入要查找的文字。
3. 在“查找位置”中，指定要搜索的图形部分，或单击“选择对象”按钮以选择一个或多个文字对象。
4. 单击“扩展查找选项”按钮以为指定文字指定搜索选项和文字类型。
5. 在“改为”中输入文字，用来替换找到的文字。
6. 单击“查找”。
7. 使用以下选项之一查看搜索结果：
   - 要在表格中列出所有结果，请单击“列出结果”复选框。
   - 要单独缩放和亮显每个结果，请取消选中“列出结果”复选框。
8. 使用以下方法之一替换文字：
   - 只替换已查找到的文字串实例，请单击“替换”。
   - 要替换“查找字符串”中文字的所有实例，请单击“全部改为”。
   - 如果已使用“列出结果”选项将搜索结果列在表格中，则可以通过单击并按 CTRL 键来选择多个结果。另外，也可以通过单击并按 Shift 键在列表中选择结果范围。
9. 单击“关闭”。

工具栏: 文字格式
命令项: FIND
菜单: 依次单击“编辑” ➤ “查找”。

修改文字比例和对正

有几个命令可用于修改一个或多个文字和属性对象（或其插入点）的比例，同时不修改对象的位置。

可以修改一个或多个文字对象、属性和属性定义（或其插入点）的比例，同时不修改对象的位置。

修改多行文字对象的比例

一个图形可能包含成百上千个需要设置比例的文字对象，如果对这些比例单独进行设置会很浪费时间。使用 *SCALETEXT* 命令可以修改一个或多个文字对象（如文字、多行文字和属性）的比例。可以指定相对比例因子或绝对文字高度，或者调整选定文字的比例以匹配现有文字高度。每个文字对象使用同一个比例因子设置比例，并且保持当前的位置。

在模型空间和图纸空间之间转换文字高度

SPACETRANS 命令可以计算模型空间单位和图纸空间单位之间的等价长度。通过以透明方式使用 SPACETRANS 命令，可以为命令提供相对于其他空间的距离或长度值。例如，要在模型空间中创建匹配布局中其他文字高度的文字对象。从模型空间中，可以输入

命令: **text**
指定文字的起点或 [对正(J)/样式(S)]: **1,3**
指定高度 <0.375>: **'spacetrans**
>>指定图纸空间距离 <1.000>: **3/8**
恢复执行 TEXT 命令
指定高度 <0.375>: **1.173**

结束命令后，就在模型空间创建了一个文字对象，高度为 1.173，从布局中查看时，显示为 3/8。

注意 SPACETRANS 命令在“模式”选项卡或透视视图中不可用。

有关透明输入命令的详细信息，请参见位于第 97 页的在命令行中输入命令。

修改文字对象的对正方式而不修改其位置

使用 *JUSTIFYTEXT* 命令可以重定义文字的插入点而不移动文字。例如，某个表或表格中包含的文字可能可以正确找到，但是表中的每个文字对象为了将来的条目或修改，必须靠右对齐而不是靠左对齐。

比例缩放多行文字对象而不更改其位置的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “比例”。
2. 选择一个或多个多行文字对象并按 ENTER 键。

3 指定一个对正方式选项或按 ENTER 键以接受现有的文字对正方式。

4 输入 **s** 并输入要应用于每个多行文字对象的比例系数。

命令项: *SCALETEXT*

快速参考

命令

JUSTIFYTEXT

改变选定文字对象的对齐点而不改变其位置

PROPERTIES

控制现有对象的特性

SCALETEXT

增大或缩小选定文字对象而不改变其位置

SPACETRANS

计算布局中等价的模型空间和图纸空间长度

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

拼写检查

将文字输入图形中时可以检查所有文字的拼写。也可以指定已使用的特定语言的词典并自定义和管理多个自定义拼写词典。

可以检查图形中所有文字对象的拼写，包括

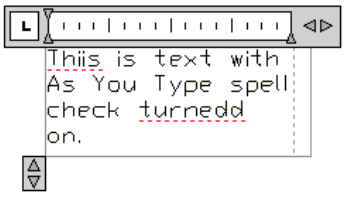
- 标注文字
- 单行文字和多行文字
- 块属性中的文字
- 外部参照

使用拼写检查，将搜索用户指定的图形或图形的文字区域中拼写错误的词语。如果找到拼写错误的词语，则将亮显该词语并且图形区域将缩放为便于读取该词语的比例。

键入时检查拼写

默认情况下，在在位文字编辑器 中输入文字时可以检查拼写。完成输入任何词语时，均将对其检查拼写错误。如果执行以下任一动作，将认为词语已完成输入：

- 按 **空格键** or ENTER
- 将光标移至在位文字编辑器内的另一位置。



拼错的字词下将标有红色虚线

任何未在当前词典中找到的词语将作为拼错的词语标注下划线。在标有下划线的词语上单击鼠标右键将显示拼写建议。

切换词典

“拼写检查”功能包含了几种主词典，用于不同的语言。也可以创建任意数目的自定义词典，并在需要时随意切换。

在拼写检查过程中，将把图形中的词语与当前主词典中的词语相匹配。所添加的所有词语都存储在自定义词典中，该词典在执行拼写检查时为当前词典。例如，可以添加正确的名称以便不再把它们标识为拼错的词语。

注意 默认情况下，AutoCAD 将提供一个包含词语（例如 AutoCAD 和 Autodesk）的自定义词典样例。

要检查其他语言的拼写，请切换至其他主词典。

可以在“词典”对话框中更改词典，或者通过在 *DCTMAIN* 或 *DCTCUST* 系统变量中指定词典名称来更改词典。有关主词典文件名列表，请参见 DCTMAIN。

注意 自定义词典的文件名不能在名称中使用任何非当前代码页的字符。如果用户正在不同地区或语言之间共享一个自定义词典，请勿使用非 ASCII 字符。

创建和编辑自定义词典

自定义词典是一个记录用户已知的拼写例外的列表。包含它们的文件带有一个 *.cus* 文件扩展名。用户可以使用任意 ASCII 文字编辑器来添加或删除词语或者合并若干词典。如果某个词语前有一个波浪号 (~)，则会始终将其标记为错误词语。

拼写检查的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “拼写检查”。
2. 单击要勾选的选项。单击“开始”。如果未找到拼写错误的词语，则将显示一条消息。如果找到拼写错误的词语，则“拼写检查”对话框将识别该词语。在图形区域中将亮显并缩放该词语。
3. 执行以下操作之一：
   - 要更正某个词语，从“建议”列表中选择一个替换词语或在“建议”框中键入一个词语。单击“修改”或“全部修改”。
   - 要保留某个词语不改变，请单击“忽略”或“全部忽略”。
   - 要保留某个词语不更改并将其添加到词典，请单击“添加到词典”。
4. 为每个拼写错误的词语重复步骤 3。单击“关闭”以退出。

工具栏: 文字
命令项: *SPELL*

检查块属性中拼写的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “拼写检查”。

2 在“拼写检查”对话框中，单击“设置”。

3 在“拼写检查设置”对话框中，单击“块属性”。单击“确定”。

4 在“拼写检查”对话框中，单击“开始”。

5 执行以下操作之一：

- 要更正某个词语，从“建议”列表中选择一个替换词语或在“建议”框中键入一个词语。单击“修改”或“全部修改”。
- 要保留某个词语不改变，请单击“忽略”或“全部忽略”。
- 要保留某个词语不更改并将其添加到词典，请单击“添加到词典”。

6 为每个拼写错误的词语重复步骤 5。单击“关闭”以退出。

工具栏： 文字
命令项： *SPELL*

在拼写检查时切换词典的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “拼写检查”。

2 在“拼写检查”对话框中，单击“词典”。

3 执行以下操作之一：

- 要更改主词典，请从“当前主词典”列表中选择一个词典。
- 要更改自定义词典，请在“当前自定义词典”中选择一个词典。

4 单击“关闭”。

命令项： *SPELL*

添加自定义词典或单词列表的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “文字”面板 ➤ “拼写检查”。

2 在“拼写检查”对话框中，单击“词典”。

3 在“词典”对话框的“当前自定义词典”列表中，选择“管理自定义词典”。

4 在“自定义词典”列表中，单击“添加”并浏览到词典位置。要创建一个新的自定义词典，请单击“新建”并输入词典名称。名称必须包含 *.cus* 扩展名。

5 单击“确定”。新选择的词典将作为当前自定义词典亮显。

6 如果要将词语列表输入自定义词典，请单击“输入”。

7 单击“确定”。

命令项: *SPELL*

快速参考

命令

SPELL

检查图形中的拼写

系统变量

DCTCUST

显示当前的自定义拼写词典的路径和文件名

DCTMAIN

显示当前主拼写词典的三字母关键字

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用替换文字编辑器

默认的文字编辑器为“多行文字”功能区上下文选项卡（如果功能区处于活动状态）或在位文字编辑器（如果功能区未处于活动状态），但可以选择使用文件保存为 ASCII 格式的其他编辑器。

使用替换文字编辑器概述

可以通过 *MTEXTED* 系统变量指定编辑器来选择使用其他编辑器。可以使用任何以 ASCII 格式保存文件的文字编辑器，例如 Microsoft 记事本。

如果将替换文字编辑器用于多行文字，请先在命令提示下指定多行文字对象的特性。然后将打开文字编辑器来输入文字。关闭文字编辑器时，将把文字插入到指定的宽度范围内。

如果使用替换编辑器，必须输入特定的代码以应用格式。

要使用替换文字编辑器编辑文字，请使用相同的格式代码。为了避免修改文字时丢失格式信息，请用创建文字时所用的文字编辑器。

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在替换文字编辑器中设置多行文字的格式

如果使用替换文字编辑器，则通过输入格式代码应用格式。可为文字加下划线、删除线和创建堆叠文字。用户可以修改颜色、字体和文字高度，还可以修改文字字符间距或增加字符本身宽度。要应用格式，请使用下表中列出的格式代码：

段落格式代码

格式代码	作用	输入...	要生成 ...
\0...\o	打开和关闭下划线	Autodesk \OAutoCAD\o	Autodesk AutoCAD
\L...\l	打开和关闭下划线	Autodesk \LAutoCAD\l	Autodesk AutoCAD
\~	插入不间断空格	Autodesk AutoCAD\~LT	Autodesk AutoCAD LT
\\	插入反斜杠	Autodesk \\AutoCAD	Autodesk \AutoCAD

段落格式代码

格式代码	作用	输入...	要生成 ...
\{...\}	插入左大括号和右大括号	Autodesk \{AutoCAD\}	Autodesk {AutoCAD}
\C*value;*	修改为 指定的颜色	Autodesk \C2;AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\ *File name*;	修改为 指定的字体文件	Autodesk \Ftimes; AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\H*value*;	修改为 以图形单位表示的 指定文字高度	Autodesk \H2;AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\H*valuex*;	将文字高度修改为 当前样式文字高度的 数倍	Autodesk \H3x;AutoCAD	Autodesk AutoCAD
\S...^...;	堆叠 \、# 或 ^ 符号后的 文字	1.000\S+0.010^-0.000;	
\T*value*;	调整字符之间的间距。有效值范围为字符间原始间距的 0.75 倍到字符间原始间距的 4 倍。	\T2;Autodesk	A u t o d e s k
\Q*angle*;	修改倾斜角度	\Q20;Autodesk	Autodesk
\W*value*;	修改宽度因子生成宽字	\W2;Autodesk	Autodesk

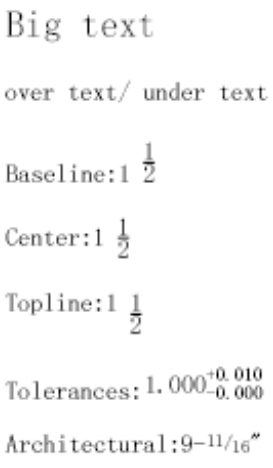
段落格式代码			
格式代码	作用	输入...	要生成 ...
\A	设置对齐方式值，有效值为：0、1、2（底端对正、居中对正、顶端对正）	\A1;1\S1/2	
\P	结束段落	Autodesk\PAutoCAD	Autodesk AutoCAD

大括号最多可以嵌套八层。

也可以使用控制代码添加特殊的字符，例如公差和标注符号。请参见 *MTEXT*。

样例：在替换文字编辑器中设置文字格式

本例说明了下图中的文字是如何创建的。



在替换文字编辑器中输入下面各行：

```
{{\H1.5x; Big text} \A2; over text\A1;/\A0; under text}\P
{\A0;Baseline: 1 \S1/2;}\P
{\A1;Center: 1 \S1/2;}\P
{\A2;Topline: 1 \S1/2;}\P
{Tolerances: \A1;1.000\H.75x;\S+0.010^-0.000;}\P
{Architectural: 9-{\H.666x;\A2;11\A1;/\A0;16}\A2;"}\P
```

指定替换文字编辑器的步骤

1. 在命令提示下，输入 **mtexted**。
2. 在提示下，执行以下操作之一：
   - 为要用来创建或编辑多行文字的 ASCII 文字编辑器输入可执行文件的路径和名称。
   - 输入 **internal** 以恢复文字编辑器。

在替换文字编辑器中创建多行文字的步骤

1. 要指定文字编辑器，请在命令提示下输入 **mtexted**。然后输入要使用的编辑器的路径。
2. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “多行文字”。
3. 指定多行文字边界框的第一个角点。
4. 指定多行文字边界框的对角点。
5. 在文本编辑器中输入文字。输入 **\P** 结束段落并在下一行开始新段落。（请记住 P 要大写。）
6. 输输完文字后，保存所做的修改并退出文字编辑器。

工具栏: 绘图
命令项: *MTEXT*

快速参考

命令

MTEXT

创建多行文字对象

OPTIONS

自定义程序设置

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

表格 28

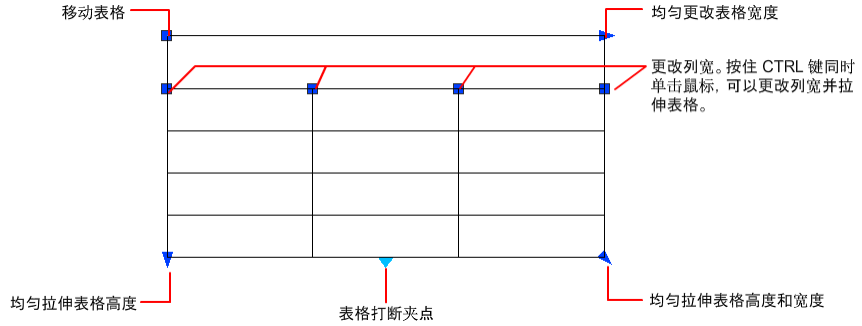
表格是由单元构成的矩形矩阵，这些单元中包含注释（主要是文字，但也有块）。表格以多种不同的形式出现在多张构成图形集的图纸中。在 AEC 行业中，表通常称为“清单”，它包含了设计建筑施工所需材质的相关信息。在制造行业中，通常称之为“BOM”（BOM 表）。

表格对象可以创建用于各种用途的任意尺寸的表格，其中包括要发布的图纸集的列表或索引。

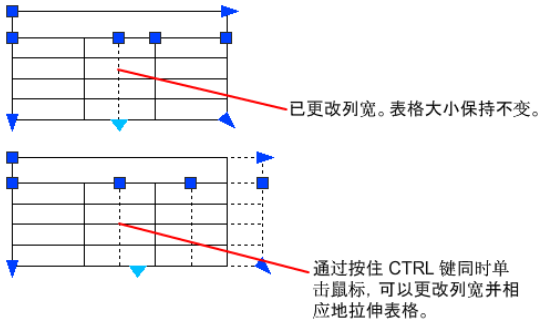
创建和修改表格

表格是在行和列中包含数据的对象。可以从空表格或表格样式创建表格对象。还可以将表格链接至 Microsoft Excel 电子表格中的数据。

表格创建完成后，用户可以单击该表格上的任意网格线以选中该表格，然后通过使用“特性”选项板或夹点来修改该表格。



更改表格的高度或宽度时，只有与所选夹点相邻的**位于第 1761 页的行**或**位于第 1743 页的列**将会更改。表格的高度或宽度保持不变。要根据正在编辑的行或列的大小按比例更改表格的大小，请在使用列夹点时按 CTRL 键。



将表格打断成多个部分

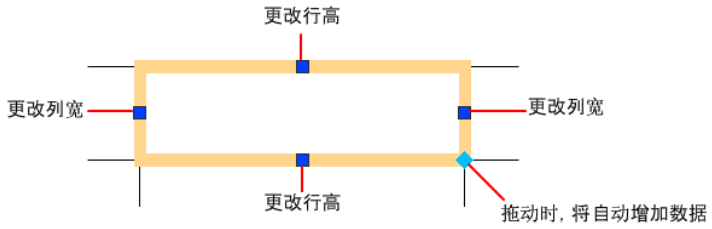
可以将包含大量数据的表格打断成主要和次要的表格片断。使用表格底部的表格打断夹点，可以使表格覆盖图形中的多列或操作已创建的不同的表格部分。

演示：将表格打断成多个部分

单击“播放”箭头开始播放动画。

修改表格单元

在单元内单击以选中它。单元边框的中央将显示夹点。在另一个单元内单击可以将**选中的内容**移到该单元。拖动单元上的夹点可以使单元及其列或行更宽或更小。



注意 选择一个单元后，按 F2 键可以编辑该单元文字。

要选择多个单元，请单击并在多个单元上拖动。按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击，可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。

如果在功能区处于活动状态时在表格单元内单击，则将显示“表格”功能区上下文选项卡。如果功能区未处于活动状态，则将显示“表格”工具栏。使用此工具栏，可以执行以下操作：

- 编辑行和列
- 合并和取消合并单元
- 改变单元边框的外观
- 编辑数据格式和对齐
- 锁定和解锁编辑单元
- 插入块、字段和公式
- 创建和编辑单元样式
- 将表格链接至外部数据

选择单元后，也可以单击鼠标右键，然后使用快捷菜单上的选项来插入或删除列和行、合并相邻单元或进行其他修改。选择单元后，可以使用 CTRL+Y 组合键重复上一个操作。

注意 使用 CTRL+Y 组合键重复上一操作将仅重复通过快捷菜单、“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏执行的操作。

将表格添加到工具选项板

将表格添加到工具选项板时，表格特性（例如，表格样式和行/列的编号）和单元特性替代（例如，对齐和边框线宽）将存储在工具定义中。文字、块内容和字符格式也将存储在工具定义中。

自定义列字母和行号的显示

默认情况下，选定表格单元进行编辑时，在位文字编辑器将显示列字母和行号。使用 TABLEINDICATOR 系统变量可以打开和关闭此显示。要设置新的背景色，请选择表格，单击右键，然后单击快捷菜单上的“表指示器颜色”。文字的颜色、大小、样式以及线颜色都可由当前表格样式中列标题的设置进行控制。

参见：

- 位于第 1414 页的向表格中添加文字和块

创建空表格的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “插入表格”。

2 在“插入表格”对话框中，从列表中选择一个表格样式，或单击下拉菜单右侧的按钮创建一个新的表格样式。

3 单击“从空表格开始”。

4 通过执行以下操作之一在图形中插入表格：
   - 指定表格的插入点。
   - 指定表格的窗口。

5 设置列数和列宽。
   如果使用窗口插入方法，用户可以选择列数或列宽，但是不能同时选择两者。

6 设置行数和行高。
   如果使用窗口插入方法，行数由用户指定的窗口尺寸和行高决定。

7 单击“确定”。

命令项: TABLE

从链接的电子表格创建表格的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “插入表格”。

2 单击“自数据链接”

3 使用数据链接管理器，从下拉菜单中选择已建立的数据链接，或单击“...”按钮创建一个新的数据链接。

4 单击“确定”可以在图形中指定表格的插入点。

命令项: TABLE

从数据提取创建表格的步骤

1 依次单击“工具” ➤ “数据提取”。

2 在数据提取向导的“开始”页面上，单击“创建新数据提取”。如果要使用样板（DXE 或 BLK）文件，请单击“将上一个提取用作样板”。单击“下一步”。

3 在“将数据提取另存为”对话框中，指定数据提取文件的文件名。单击“保存”。

4 在“定义数据源”页面上，指定要从中提取数据的图形或文件夹。单击“下一步”。

5 在“选择对象”页面上，选择要从中提取数据的对象。单击“下一步”。

6 在“选择特性”页面上，选择要从中提取数据的特性。单击“下一步”。

7 在“优化数据”页面上，如果需要则组织列。单击“下一步”。

8 在“选择输出”页面上，单击“将数据提取处理表插入图形”，可以创建数据提取处理表。单击“下一步”。

9 在“表格样式”页面上，如果已在当前图形中定义表格样式，则选择表格样式；如果已在表格样式中定义表格，则选择表格。如果需要，则输入表格的标题。单击“下一步”。

10 在“完成”页面中，单击“完成”。

11 在图形中单击一个插入点，可以创建表格。

工具栏: 修改 II
命令项: DATAEXTRACTION

从当前图形中的表格创建工具的步骤

1 在当前图形中，选择表格。

2 使用鼠标右键，将表格拖放至工具选项板上，不要释放鼠标按钮，将光标移动到工具选项板上要放置该工具的位置。

用户可以通过在选项卡上悬停几秒钟以切换到其他选项卡。黑线表明要放置工具的位置。

3 松开鼠标按钮。

注意 所有格式、表格特性、单元特性以及文字和块内容已保存在工具选项板工具中。

工具栏: 标准
命令项: TOOLPALETTES

锁定和解锁单元的步骤

1. 使用以下方法之一选择一个或多个要锁定或解锁的表格单元：
   - 在单元内单击。
   - 按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。
   - 在选定单元内单击，拖动到要选择的单元，然后释放鼠标。
2. 使用以下选项之一：
   - **解锁单元的步骤。**在“表格”功能区上下文选项卡或表格工具栏上，单击“锁定” ➤ “解锁”
   - **锁定单元的步骤。**在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏上，单击“锁定” ➤ “数据和格式已锁定”

命令项: TABLEDIT
快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“锁定”。

使用夹点修改表格的步骤

1. 单击网格线以选中该表格。
2. 使用以下夹点之一：
   - **左上夹点**。移动表格。
   - **右上夹点**。修改表宽并按比例修改所有列。
   - **左下夹点**。修改表高并按比例修改所有行。
   - **右下夹点**。修改表高和表宽并按比例修改行和列。
   - **列夹点**（在列标题行的顶部）。加宽或缩小相邻列而不改变表宽。
   - **CTRL+列夹点**。将列的宽度修改到夹点的左侧，并加宽或缩小表格以适应此修改。

   最小列宽是单个字符的宽度。空白表格的最小行高是文字的高度加上单元边距。

3 按 ESC 键可以删除选择。

使用夹点修改表格中单元的步骤

1 使用以下方法之一选择一个或多个要修改的表格单元：

- 在单元内单击。
- 按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。
- 在选定单元内单击，拖动到要选择的单元，然后释放鼠标。

2 要修改选定单元的行高，请拖动顶部或底部的夹点。

如果选中多个单元，每行的行高将做同样的修改。

3 要修改选定单元的列宽，请拖动左侧或右侧的夹点。

如果选中多个单元，每列的列宽将做同样的修改。

4 要合并选定单元，请在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中单击“合并单元”。

如果选择了多个行或列中的单元，可以按行或按列合并。

5 按 ESC 键可以删除选择。

使用“特性”选项板修改表格的步骤

1 单击网格线以选中该表格。

2 依次单击“修改”菜单 ➤ “特性”。

3 在“特性”选项板中，单击要修改的值并输入或选择一个新值。

选定表格中的该特性将被修改。

4 将光标移到“特性”选项板之外，并按 ESC 键删除选择。

工具栏： 特性

命令项： PROPERTIES

快捷菜单： 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“特性”。

使用夹点将表格打断成多个部分的步骤

1 单击网格线以选中该表格。

2 单击表格底部中心网格线处的三角形夹点。

- 当三角形指向下方时，表格打断则处于非活动状态。新行将添加到表格的底部。
- 当三角形指向上方时，表格打断则处于活动状态。表格底部的当前位置是表格的最大高度。所有新行都将添加到主表格部分右侧的次表格部分。

修改表格的列宽或行高的步骤

1 在要修改的列或行中的表格单元内单击。

按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。

2 单击鼠标右键。单击“特性”。

3 在“特性”选项板的“单元”下，单击单元宽度值或单元高度值,然后输入一个新值。

4 按 ESC 键可以删除选择。

在表格中添加列或行的步骤

1 在要添加列或行的表格单元内单击。

可以选择在多个单元内添加多个列或行。

2 在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中，选择以下选项之一：

- **在上方插入行**。在选定单元的上方插入行。
- **在下方插入行**。在选定单元的下方插入行。
- **在左侧插入列**。在选定单元的左侧插入列。
- **在右侧插入列**。在选定单元的右侧插入列。

注意 新列或行的单元样式将与最初选定的列或行的样式相同。要更改单元样式，请在要更改的单元上单击鼠标右键，然后单击“单元样式”。

---

3 按 ESC 键可以删除选择。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“行”或“列”并选择插入方式。

在表格中合并单元的步骤

1. 使用以下方法之一选择要合并的表格单元：
   - 选择一个单元，然后按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击，可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。
   - 在选定单元内单击，拖动到要选择的单元，然后释放鼠标。

   最终合并的单元必须是矩形。
2. 在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏上单击“合并单元”。如果要创建多个合并单元，请使用以下选项之一：
   - **全部：**合并矩形选择范围内的所有单元。
   - **按行：**水平合并单元，方法是删除垂直网格线，并保留水平网格线不变。
   - **按列：**垂直合并单元，方法是删除水平网格线，并保留垂直网格线不变。
3. 开始在新合并的单元中输入文字，或按 ESC 键删除选择。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“合并”并选择合并方式。

在表格中删除列或行的步骤

1. 在要删除的列或行中的表格单元内单击。

   按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。
2. 要删除行，请在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中选择“删除行”。要删除列，请在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中选择“删除列”。

   注意 无法删除包含一部分数据链接的行和列。
3. 按 ESC 键可以删除选择。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“列”➤“删除”或“行”➤“删除”。

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LIST

显示选定对象的特性数据

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

TABLE

创建空的表格对象

TABLEDIT

编辑表格单元中的文字

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

TABLETOOLBAR

控制表格工具栏的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将表格链接至外部数据

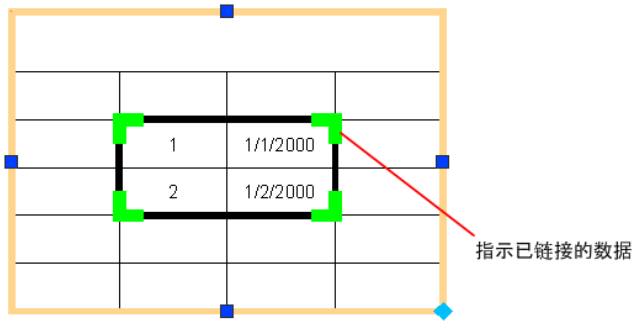
可以将表格链接至 Microsoft Excel（**XLS**、**.XLSX** 或 **CSV**）文件中的数据。用户可以将其链接至 Excel 中的整个电子表格、各行、列、单元或单元范围。

注意 必须安装 Microsoft Excel 才能使用 Microsoft Excel 数据链接。要链接至 XLSX 文件类型，必须安装 Microsoft Excel 2007。

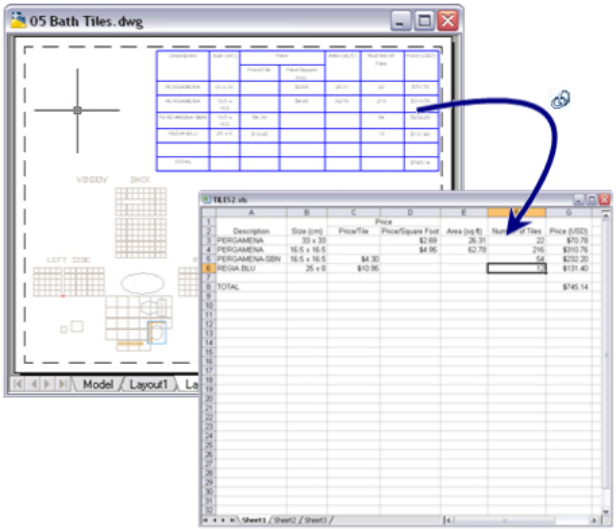
可以通过以下三种方式将数据从 Microsoft Excel 引入表格：

- 通过附着了支持的数据格式的公式。
- 通过在 Excel 中计算公式得出的数据（未附着支持的数据格式）。
- 通过在 Excel（附着了数据格式）中计算公式得出的数据。

包含数据链接的表格将在链接的单元周围显示标识符。如果将鼠标光标悬停在数据链接上，将显示有关数据链接的信息。



如果链接的电子表格已更改（例如，添加了行或列），则可以使用 DATALINKUPDATE 命令相应地更新图形中的表格。同样，如果对图形中的表格进行了更改，则也可使用此命令更新链接的电子表格。



默认情况下，数据链接将会锁定而无法编辑，从而防止对链接的电子表格进行不必要的更改。可以锁定单元从而防止更改数据、更改格式，或两者都更改。要解锁数据链接，请在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中选择“锁定”。

参见：

- 从图形和电子表格中提取数据

链接至外部电子表格中表格的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “表格”面板 ➤ “数据链接”。

2 在“数据链接管理器”树状图下，单击“创建新的 Excel 数据链接”。

3 在“输入数据链接名称”对话框中，输入数据链接的名称。单击“确定”。

4 单击“...”按钮可以浏览要链接的 XLS 或 CSV 文件。

注意 要链接至 XLSX 文件类型，必须安装 Microsoft Excel 2007。

5 在“新 Excel 数据链接”对话框中，选择一个链接选项（整个工作表、范围或 Excel 命名范围）。单击“确定”。

6 在“数据链接管理器”树状图中，选择新数据链接。单击“确定”。

命令项: DATALINK

删除到外部电子表格链接的步骤

1 在数据链接表格内的单元内单击，可以选择该单元。

2 单击鼠标右键，然后依次单击“数据链接” ➤ “拆离数据链接”。

命令项: DATALINK

在 Microsoft Excel 中设置命名范围的步骤

1 在 Microsoft Excel 中打开要访问的工作簿或电子表格。

2 选择单元范围作为链接范围。

3 在“名称”框中，为单元范围输入一个名称，然后按 ENTER 键。

4 如果需要，请重复步骤 2 和 3 以指定其他链接范围。

5 在“文件”菜单 (Microsoft Excel) 上选择“保存”。

在 Microsoft Excel 中将表格链接至命名范围的步骤

1 在表格中，选择要链接的表格单元。

2 在“表格”功能区上下文选项卡或“表格”工具栏中单击“链接单元”。

3 在“数据链接管理器”树状图中，选择“单击以创建新的 Excel 数据链接”。

4 在“输入数据链接名称”对话框中，输入数据链接的名称。单击“确定”。

5 单击“...”按钮可以浏览要链接的 XLS 或 CSV 文件。

6 在“新 Excel 数据链接”对话框中，选择“链接至命名范围”。单击“确定”。

7 在“数据链接管理器”树状图中，选择新数据链接。单击“确定”。

命令项: DATALINK

在 Microsoft Excel 中将表格链接至单元的步骤

1 在表格中，选择要链接的表格单元。

2 在表格工具栏上，单击“链接单元”。

3 在“数据链接管理器”树状图中，选择“单击以创建新的 Excel 数据链接”。

4 在“输入数据链接名称”对话框中，输入数据链接的名称。单击“确定”。

5 单击“...”按钮可以浏览要链接的 .xls 或 .csv 文件。

6 在“新 Excel 数据链接”对话框中，选择“链接至范围”。从 Excel 电子表格中输入有效范围（例如，A1:D17）。单击“确定”。

7 在“数据链接管理器”树状图中，选择新数据链接。单击“确定”。

命令项: DATALINK

在图形和 Microsoft Excel 之间更新已更改数据的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “表格”面板 ➤ “数据链接”。

2 在弹出的“数据链接”上单击“更新数据链接”。

命令项: DATALINK

通过数据链接打开外部电子表格的步骤

1 在链接的表格中或链接的单元范围内选择任意单元。

2 单击鼠标右键，然后依次单击“数据链接” ➤ “打开数据链接文件”。

快速参考

命令

DATALINK

显示“数据链接”对话框

DATALINKUPDATE

将数据更新至已建立的外部数据链接或从已建立的外部数据链接更新数据

系统变量

DATALINKNOTIFY

控制更新或缺少数据链接的通知

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用表格样式

表格的外观由表格样式控制。用户可以使用默认表格样式 STANDARD，也可以创建自己的表格样式。

创建新的表格样式时，可以指定一个起始表格。起始表格是图形中用作设置新表格样式格式的样例的表格。一旦选定表格，用户即可指定要从此表格复制到表格样式的结构和内容。

插入新表格时，可以创建单元样式并将其应用于表格样式。表格样式可以在每个类型的行中指定不同的单元样式，可以为文字和网格线显示不同的对正方式和外观。插入表格时指定这些单元样式。例如，STANDARD 表格样式包含的单元样式由文字居中的合并单元组成。可以将此名为“标题”的单元样式指定为表格的第一行单元。执行此步骤将在新表格的顶部创建标题行。

可以由上而下或由下而上读取表格。列数和行数几乎是无限制的。

表格单元样式的边框特性控制网格线的显示，这些网格线将表格分隔成单元。标题行、列标题行和数据行的边框具有不同的线宽设置和颜色，可以显示也可以不显示。选择边框选项时，会同时更新“表格样式”对话框右下角的单元样式预览图像。

表格单元中的文字外观由当前单元样式中指定的文字样式控制。可以使用图形中的任何文字样式或创建新样式。也可以使用设计中心复制其他图形中的表格样式。

可以定义表格样式中任意单元样式的数据和格式。也可以覆盖特殊单元的数据和格式。例如，可以将所有列标题行的格式设置为显示全大写文字，然后选择单个表格单元将其设置为显示全小写文字。显示在行中的数据类型以及该数据类型的格式由用户在“表格单元格式”对话框中选择的格式选项控制。

参见：

- 位于第 1354 页的使用文字样式

定义或修改表格样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “表格样式”。
2. 在“表格样式”对话框中，单击“新建”。
3. 在“创建新的表格样式”对话框中，输入新表格样式的名称。
4. 在“基础样式”下拉列表中，选择一种表格样式作为新表格样式的默认设置。单击“继续”
5. 在“新建表格样式”对话框中，单击“选择表格”按钮，可以在图形中选择一个要应用新表格样式设置的表格。
6. 在“表格方向”下拉列表中，选择“下”或“上”。“上”创建由下而上读取的表格；标题行和列标题行都在表格的底部。
7. 在“单元样式”下拉列表中，选择要应用到表格的单元样式，或通过单击该下拉列表右侧的按钮，创建一个新单元样式。
8. 在“基本”选项卡中，选择或清除当前单元样式的以下选项：
   - **填充颜色**。指定填充颜色。选择“无”或选择一种背景色，或者单击“选择颜色”以显示“选择颜色”对话框。
   - **对齐**。为单元内容指定一种对齐方式。“中心”指水平对齐；“中间”指垂直对齐。

- **格式**。设置表格中各行的数据类型和格式。单击“...”按钮以显示“表格单元格式”对话框，从中可以进一步定义格式选项。
- **类型**。将单元样式指定为标签或数据，在包含起始表格的表格样式中插入默认文字时使用。也用于在工具选项板上创建表格工具的情况。
- **页边距 - 水平**。设置单元中的文字或块与左右单元边界之间的距离。
- **页边距 - 垂直**。设置单元中的文字或块与上下单元边界之间的距离。
- **创建行/列时合并单元。**将使用当前单元样式创建的所有新行或列合并到一个单元中。

9 在“文字”选项卡中，选择或清除当前单元样式的以下选项：

- **文字样式**。指定文字样式。选择文字样式，或单击“...”按钮打开“文字样式”对话框并创建新的文字样式。
- **文字高度**。指定文字高度。输入文字的高度。此选项仅在选定文字样式的文字高度为 0 时可用。（默认文字样式 STANDARD 的文字高度为 0。）如果选定的文字样式指定了固定的文字高度，则此选项不可用。
- **文字颜色**。指定文字颜色。选择一种颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。
- **文字角度**。设置文字角度。默认的文字角度为 0 度。可以输入 -359 至 +359 度之间的任何角度。

10 使用“边框”选项卡，可以控制当前单元样式的表格网格线的外观：指定以下选项：

- **线宽**。设置要用于显示边界的线宽。如果使用加粗的线宽，可能必须修改单元边距才能看到文字。
- **线型**。通过单击边框按钮，设置线型以应用于指定边框。将显示标准线型“BYBLOCK”、“BYLAYER”和“连续”，或者可以选择“其他”加载自定义线型。
- **颜色**。指定颜色以应用于显示的边界。单击“选择颜色”，将显示“选择颜色”对话框。
- **双线**。指定选定的边框为双线型。可以通过在“间距”框中输入值来更改行距。

- **边框显示按钮**。应用选定的边框选项。单击按钮可以将选定的边框选项应用到所有的单元边框，外部边框、内部边框、底部边框、左边框、顶部边框、右边框或无边框。对话框中的预览将更新以显示设置后的效果。

11 单击“确定”。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

定义或修改单元样式的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “表格样式”。

2 选择包含要修改的单元样式的表格样式，或单击“新建”创建一个新表格样式。

3 在“表格样式”对话框的“单元样式”下拉列表中，选择要修改的单元样式，或通过单击该下拉列表右侧的按钮创建一个新单元样式。

4 在“基本”选项卡中，选择或清除当前单元样式的以下选项：
   - **填充颜色**。指定填充颜色。选择“无”或选择一种背景色，或者单击“选择颜色”以显示“选择颜色”对话框。
   - **对齐**。为单元内容指定一种对齐方式。“中心”指水平对齐；“中间”指垂直对齐。
   - **格式**。设置表格中各行的数据类型和格式。单击“...”按钮以显示“表格单元格式”对话框，从中可以进一步定义格式选项。
   - **类型**。将单元样式指定为标签或数据，在包含起始表格的表格样式中插入默认文字时使用。也用于在工具选项板上创建表格工具的情况。
   - **页边距 - 水平**。设置单元中的文字或块与左右单元边界之间的距离。
   - **页边距 - 垂直**。设置单元中的文字或块与上下单元边界之间的距离。
   - **创建行/列时合并单元。**将使用当前单元样式创建的所有新行或列合并到一个单元中。

5 在“文字”选项卡中，选择或清除当前单元样式的以下选项：

- **文字样式**。指定文字样式。选择文字样式，或单击“...”按钮打开“文字样式”对话框并创建新的文字样式。
- **文字高度**。指定文字高度。输入文字的高度。此选项仅在选定文字样式的文字高度为 0 时可用。（默认文字样式 STANDARD 的文字高度为 0。）如果选定的文字样式指定了固定的文字高度，则此选项不可用。
- **文字颜色**。指定文字颜色。选择一种颜色，或者单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框。
- **文字角度**。设置文字角度。默认的文字角度为 0 度。可以输入 -359 至 +359 度之间的任何角度。

6 使用“边框”选项卡，可以控制当前单元样式的表格网格线的外观：指定以下选项：

- **线宽**。设置要用于显示边界的线宽。如果使用加粗的线宽，可能必须修改单元边距才能看到文字。
- **线型**。通过单击边框按钮，设置线型以应用于指定边框。将显示标准线型“BYBLOCK”、“BYLAYER”和“连续”，或者可以选择“其他”加载自定义线型。
- **颜色**。指定颜色以应用于显示的边界。单击“选择颜色”，将显示“选择颜色”对话框。
- **双线**。指定选定的边框为双线型。可以通过在“间距”框中输入值来更改行距。
- **边框显示按钮**。应用选定的边框选项。单击按钮可以将选定的边框选项应用到所有的单元边框，外部边框、内部边框、底部边框、左边框、顶部边框、右边框或无边框。对话框中的预览将更新以显示设置后的效果。

7 单击“确定”。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

从现有表格创建表格样式的步骤

1 单击网格线以选中该表格。

2 单击鼠标右键，然后依次单击“表格样式” ➤ “另存为新表格样式”。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

从现有单元创建单元样式的步骤

1 在单元内单击以从中创建单元样式。

2 单击鼠标右键，然后依次单击“单元样式” ➤ “另存为新单元样式”。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

将新的表格样式应用到表格的步骤

1 单击网格线以选中该表格。

2 单击鼠标右键，然后选择“表格样式”。

3 在弹出的“表格样式”上，从列表中选择表格样式。
新的表格样式将应用于表格中。

注意 如果预览表格样式具有标题行，但新的表格样式没有，则标题文字将放置在表格的第一个单元中，而第一行的其他单元为空。

---

4 按 ESC 键两次可以删除选择。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

修改应用于新表格的表格样式的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “表格样式”。

2 在“表格样式”对话框中选择一种表格样式。单击“置为当前”。

3 单击“关闭”。

当前表格样式将应用于创建的新表格中。

工具栏: 样式
命令项: TABLESTYLE

快速参考

命令

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LIST

显示选定对象的特性数据

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

TABLE

创建空的表格对象

TABLEDIT

编辑表格单元中的文字

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

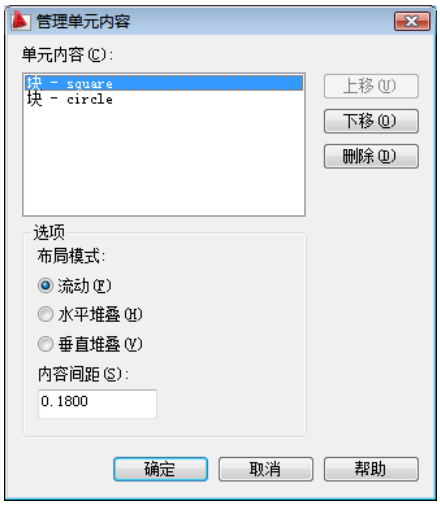
没有条目

向表格中添加文字和块

表格单元数据可以包括文字和多个块。

创建表格后，会亮显第一个单元，显示“文字格式”工具栏时可以开始输入文字。单元的行高会加大以适应输入文字的行数。要移动到下一个单元，请按 TAB 键，或使用箭头键向左、向右、向上和向下移动。通过在选定的单元中按 F2 键，可以快速编辑单元文字。

在表格单元中插入块时，块可以自动适应单元的大小，也可以调整单元以适应块的大小。可以通过表格工具栏或快捷菜单插入块。可以将多个块插入到表格单元中。如果在表格单元中有多个块，请使用“管理单元内容”对话框自定义单元内容的显示方式。



在单元内，可以用箭头键移动光标。使用表格工具栏和快捷菜单在单元中设置文字的格式、输入文字或对文字进行其他更改。

参见：

- 位于第 1342 页的在文字中使用字段
- 位于第 1296 页的创建多行文字

在表格中输入文字的步骤

1. 在表格单元内单击，然后开始输入文字。

   将显示“文字格式”工具栏。

2. 在单元中，使用箭头键在文字中移动光标。
3. 要在单元中创建换行符，请按 ALT+ENTER 组合键。
4. 要替代表格样式中指定的文字样式，请单击工具栏上“文字样式”控件旁的箭头并选择新的文字样式。

   选择的文字样式将应用于单元中的文字以及在该单元中输入的所有新文字。

5. 要替代当前文字样式中的格式，请首先按以下方式选择文字：
   - 要选择一个或多个字符，请在这些字符上单击并拖动定点设备。
   - 要选择词语，请双击该词语。

- 要选择单元中所有的文字，请在单元中单击三次。（还可以单击鼠标右键，然后单击“全部选择”。）

6 在工具栏上，按以下方式修改格式：
   - 要修改选定文字的字体，请从列表格中选择一种字体。
   - 要修改选定文字的高度，请在“文字高度”框中输入新值。
   - 要使用粗体或斜体设置 TrueType 字体的文字的格式，或者创建任意字体的下划线文字，请单击工具栏上的相应按钮。SHX 字体*不*支持粗体或斜体。
   - 要向选定文字应用颜色，请从“颜色”列表格中选择一种颜色。单击“选择颜色”选项，可显示“选择颜色”对话框。

7 使用键盘从一个单元移动到另一个单元：
   - 按 TAB 键可以移动到下一个单元。在表格的最后一个单元中，按 TAB 键可以添加一个新行。
   - 按 SHIFT+TAB 组合键可以移动到上一个单元。
   - 光标位于单元中文字的开始或结束位置时，使用箭头键可以将光标移动到相邻的单元。也可以使用 CTRL+箭头组合键。
   - 单元中的文字处于亮显状态时，按箭头键将删除选择，并将光标移动到单元中文字的开始或结束位置。
   - 按 ENTER 键可以向下移动一个单元。

8 要保存修改并退出，请单击工具栏上的“确定”或按 CTRL+ENTER 组合键。

命令项: DDEDIT
快捷菜单: 选择一个单元，然后单击鼠标右键。单击“编辑文字”。

定义或修改数据格式的步骤

1 在表格中，单击要重新定义数据和格式的表格单元。

2 在表格工具栏上，单击“数据格式”。

3 为选定的表格单元选择数据类型、格式和其他选项。

4 在选定的表格单元中输入数据。选择的数据类型和格式决定了数据的显示方式。

5 单击“确定”。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“数据格式”。

修改表格单元特性的步骤

1 在要修改的表格单元内单击。

按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。

2 使用以下方法之一：

- 要修改一个或多个特性，请在“特性”选项板中，单击要修改的值并输入或选择一个新值。
- 要恢复默认特性，请单击鼠标右键。单击“删除特性替代”。

工具栏: 特性

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“特性”。

将某个单元的特性复制到其他单元的步骤

1 在要复制其特性的表格单元内单击。

2 （可选）要查看选定的表格单元的当前特性，请按 CTRL+1 组合键打开“特性”选项板。

除了单元类型（文字或块）之外，将复制单元的所有特性。

3 在表格工具栏上，单击“匹配单元”。

光标形状变为画笔。

4 要将特性复制到图形中的其他表格单元中，请在单元内单击。

5 单击鼠标右键或按 ESC 键可以停止复制特性。

命令项: MATCHCELL

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“匹配单元”。

更改表格单元边框的线宽、线型或颜色的步骤

1 在要修改的表格单元内单击。

按住 SHIFT 键并在另一个单元内单击可以同时选中这两个单元以及它们之间的所有单元。

2 在表格工具栏上，单击“单元边框”。

3 在“单元边框特性”对话框中，选择线宽、线型和颜色。要指定双线边框，请选择“双线”。

使用“BYBLOCK”可以设置边框特性，使之与已应用于表格中的表格样式的设置相匹配。

4 单击某个边框类型按钮指定要修改单元的哪些边框，或在预览图像中选择边框。

5 单击“确定”。

6 将光标移动到“特性”选项板之外，并按 ESC 键删除选择，或选择另一个单元。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。单击“边框”。

在表格单元中编辑文字的步骤

1 在要编辑其文字的单元内双击，或者选择该单元，单击鼠标右键，然后单击“编辑单元”。

注意 选择一个单元后，按 F2 键可以编辑该单元的文字。

2 使用“文字格式”工具栏或快捷菜单进行修改。

3 要保存修改并退出，请单击工具栏上的“确定”、按 CTRL+ENTER 组合键或在单元外单击。

4 要从表格中删除选择，请按 ESC 键。

命令项: DDEDIT
快捷菜单: 选择一个单元，然后单击鼠标右键。单击“编辑单元”。

在表格单元中插入块的步骤

1 在表格工具栏上，单击“插入块”。

2 在“插入”对话框中，从图形的块列表格中选择块，或单击“浏览”查找其他图形中的块。

3 指定块的以下特性：

- **单元对齐**。指定块在表格单元中的对齐方式。块相对于上、下单元边框居中对齐、上对齐或下对齐；相对于左、右单元边框居中对齐、左对齐或右对齐。
- **比例**。指定块参照的比例。输入值或选择“自动调整”缩放块以适应选定的单元。
- **旋转角度**。指定块的旋转角度。

4 单击“确定”。

如果块具有附着属性，则显示“编辑属性”对话框。

快捷菜单: 选择一个单元，然后单击鼠标右键。依次单击“插入” ➤ “块”。

在表格单元中插入字段的步骤

1 在表格单元内双击。

2 在表格工具栏上，单击“插入字段”，或按 CTRL+F 组合键。

3 在“字段”对话框中，选择“字段类别”列表格中的类别以显示该类别中的字段名。

4 选择一个字段。

5 选择可用于该字段的格式或其他选项。

6 单击“确定”。

命令项: FIELD
快捷菜单: 选择一个单元，然后单击鼠标右键。依次单击“插入” ➤ “字段”。

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

FIND

查找、替换、选择或缩放到指定的文字

INSERT

将块或图形插入到当前图形

LIST

显示选定对象的特性数据

MATCHCELL

将选定表格单元的特性应用到其他表格单元

MTEXT

创建多行文字对象

SPELL

检查图形中的拼写

TABLE

创建空的表格对象

TABLEDIT

编辑表格单元中的文字

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在表格单元中使用公式

表格单元可以包含使用其他表格单元中的值进行计算的公式。

选定表格单元后，可以从表格工具栏及快捷菜单中插入公式。也可以打开在位文字编辑器，然后在表格单元中手动输入公式。

插入公式

在公式中，可以通过单元的列字母和行号引用单元。例如，表格中左上角的单元为 A1。合并的单元使用左上角单元的编号。单元的范围由第一个单元和最后一个单元定义，并在它们之间加一个冒号。例如，范围 A5:C10 包括第 5 行到第 10 行 A、B 和 C 列中的单元。

公式必须以等号 (=) 开始。用于求和、求平均值和计数的公式将忽略空单元以及未解析为数值的单元。如果在算术表达式中的任何单元为空，或者包含非数字数据，则其他公式将显示错误 (#)。

使用快捷菜单上的“单元”选项可选择同一图形中其他表格中的单元。选择单元后，将打开在位文字编辑器，以便输入公式的其余部分。还可以使用表格工具栏插入公式。

复制公式

在表格中将一个公式复制到其他单元时，范围会随之更改，以反映新的位置。例如，如果 A10 中的公式对 A1 到 A9 求和，则将其复制到 B10 时，单元的范围将发生更改，从而该公式将对 B1 到 B9 求和。

如果在复制和粘贴公式时不希望更改单元地址，请在地址的列或行处添加一个美元符号 ($)。例如，如果输入 $A10，则列会保持不变，但行会更改。如果输入 A10，则列和行都保持不变。

自动插入数据

可以使用“自动填充”夹点，在表格内的相邻单元中自动增加数据。例如，通过输入第一个必要日期并拖动“自动填充”夹点，包含日期列的表格将自动输入日期。

如果选定并拖动一个单元，则将以 1 为增量自动填充数字。同样，如果仅选择一个单元，则日期将以一天为增量进行解析。如果用以一周为增量的日期手动填充两个单元，则剩余的单元也会以一周为增量增加。

演示：自动插入数据

单击“播放”箭头开始播放动画。

参见：

- 位于第 1342 页的在文字中使用字段

对表格单元范围中的值求和的步骤

1. 通过在表格单元内单击，选择要放置公式的表格单元。屏幕将显示“表格工具栏”。
2. 在表格工具栏中，依次单击“插入公式” ➤ “求和”。

   将显示以下提示：

   选择表格单元范围的第一个角点：
3. 在此范围的第一个单元内单击。

   将显示以下提示：

   选择表格单元范围的第二个角点：
4. 在此范围的最后一个单元内单击。

   此时将打开在位文字编辑器并在单元中显示公式。
5. 如果需要，编辑此公式。
6. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

   此单元将显示单元范围中值的和。将忽略空单元以及未解析为数值的单元。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“插入”➤“公式”➤“求和”。

对表格单元范围中的值求平均值的步骤

1. 通过在表格单元内单击，选择要放置公式的表格单元。屏幕将显示“表格工具栏”。
2. 在表格工具栏上，依次单击“插入公式”➤“求平均值”。

   将显示以下提示：

   选择表格单元范围的第一个角点：
3. 在此范围的第一个单元内单击。

   将显示以下提示：

   选择表格单元范围的第二个角点：
4. 在此范围的最后一个单元内单击。

   此时将打开在位文字编辑器并在单元中显示公式。
5. 如果需要，编辑此公式。
6. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

   此单元将显示单元范围中值的平均值。将忽略空单元以及未解析为数值的单元。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“插入”➤“公式”➤“求平均值”。

对表格列或表格行中的单元进行计数的步骤

1. 通过在表格单元内单击，选择要放置公式的表格单元。屏幕将显示“表格工具栏”。
2. 在表格工具栏上，依次单击“插入公式”➤“计数”

   将显示以下提示：

   选择表格单元范围的第一个角点：

3 在此范围的第一个单元内单击。

将显示以下提示：

选择表格单元范围的第二个角点：

4 在此范围的最后一个单元内单击。

此时将打开在位文字编辑器并在单元中显示公式。

5 如果需要，编辑此公式。

6 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

此单元将显示此范围中单元的总数。

快捷菜单：选择一个单元或单元范围，并单击鼠标右键。依次单击“插入”➤“公式”➤“计数”。

在公式中使用不同表格的单元的步骤

1 通过在表格单元内单击，选择要放置公式的表格单元。屏幕将显示“表格工具栏”。

2 在表格工具栏上，依次单击“插入公式”➤“单元”。

将显示以下提示：

选择表格单元：

3 在其他表格的单元中单击。

此时将打开在位文字编辑器并显示单元地址。

4 输入公式的其余部分。

5 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：

- 单击工具栏上的“确定”。
- 单击编辑器外部的图形。
- 按 CTRL+ENTER 组合键。

此单元将显示计算结果。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“插入” ➤ “公式” ➤ “单元”。

在表格单元中手动输入公式的步骤

1. 在表格单元内双击。

   此时将打开在位文字编辑器。

2. 按以下示例所示，输入公式（函数或算术表达式）：
   - **=sum(a1:a25,b1)**。对 A 列前 25 行和 B 列第一行中的值求和。
   - **=average(a100:d100)**。计算第 100 行中前 4 列中值的平均数。
   - **=count(a1:m500)**。显示 A 列到 M 列的第 1 行到第 100 行中单元的总数。
   - **=(a6+d6)/e1**。将 A6 和 D6 中的值相加，然后用 E1 中的值除去此总数。使用冒号定义单元范围，使用逗号定义单个单元。公式必须由等号开始，其中可以包含以下任何符号：加号 (+)、减号 (-)、乘号 (*)、除号 (/)、指数运算符 (^)和括号 ()。

3. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

   此单元将显示计算结果。

快捷菜单: 选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“插入” ➤ “公式” ➤ “方程式”。

关闭表格的列字母和行号显示的步骤

1. 在命令提示下，输入 **tableindicator**。
2. 在“输入新值”提示下，输入 **0**。

将 *TABLEINDICATOR* 设置为 1，并且选定了表格单元时，在位文字编辑器将显示列字母和行号。

命令项: TABLEINDICATOR

修改表格的列字母和行号的背景色的步骤

1. 单击栅格线选择表格。
2. 单击鼠标右键。单击“表指示器颜色”。
3. 在“选择颜色”对话框中，选择一种颜色。
4. 单击“确定”。

   文字的颜色、大小、样式以及线颜色都可由当前表格样式中列标题的设置进行控制。

在表格单元中插入公式字段的步骤

1. 在表格单元内单击。
2. 在表格工具栏上，单击“插入字段”。
3. 在“字段”对话框的“字段类别”列表中，选择“对象”。
4. 在“字段名称”中，选择“公式”。
5. 要输入公式，请使用以下任何一种方法（您可以使用一次或多次）：
   - 单击“求平均值”、“求和”或“计数”。“字段”对话框将暂时关闭。要指定范围，请在第一个单元和最后一个单元内单击。结果将附加到公式中。
   - 单击“单元”。“字段”对话框将暂时关闭。选择图形中某个表格中的单元。单元地址将附加到公式中。
6. （可选）选择一种格式和一种小数分隔符。
7. 单击“确定”。
8. 要保存修改并退出编辑器，请使用以下方法之一：
   - 单击工具栏上的“确定”。
   - 单击编辑器外部的图形。
   - 按 CTRL+ENTER 组合键。

   此单元将显示计算结果。

快捷菜单：选择一个单元或单元范围并单击鼠标右键。依次单击“插入”➤“公式”。

使用增量数据自动填充单元的步骤

1. 在表格单元内双击。
2. 输入一个数值，例如 1 或 01/01/2000。
3. 按下箭头键，然后输入下一个所需的数值。
4. 在“文字格式”工具栏上，单击“确定”。

   要更改单元数据的格式，请在该单元上单击鼠标右键。选择“数据格式”。
5. 选择增量数据的起始单元。
6. 单击单元右下角的夹点。

   要更改“自动填充”选项，请在选定单元范围的右下角的“自动填充”夹点上单击鼠标右键，并选择以下选项之一：

   - **填充系统**。在选定的单元范围内查找图案并用后续的单元格式和值填充选定的单元。如果仅选择一个要从中增加数据单元，则数据将以 1 为单位增加。
   - **无格式填充系统**。请遵循以上原则（单元格式除外）。
   - **复制单元**。为选定的单元复制格式和值。
   - **无格式复制单元**。请遵循以上原则（单元格式除外）。
   - **仅填充格式**。仅为选定的单元填充单元格式。忽略单元值。
7. 拖动该夹点穿过要自动增加的单元。每个单元的值预览将显示在选定夹点的右侧。

快速参考

命令

FIELD

创建带字段的多行文字对象，该对象可以随着字段值的更改而自动更新

MTEXT

创建多行文字对象

TABLE

创建空的表格对象

TABLEEXPORT

以 CSV 文件格式从表格对象输出数据

TABLESTYLE

创建、修改或指定表格样式

UPDATEFIELD

手动更新图形中所选对象的字段

系统变量

CTABLESTYLE

设置当前选项卡样式的名称

FIELDDISPLAY

控制显示的字段是否带有灰色背景

FIELDEVAL

控制字段的更新方式

TABLEINDICATOR

控制当打开在位文字编辑器以编辑表格单元时，行数和列字母的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

29 标注和公差

可以使用某些标注命令将测量添加到图形中。使用标注样式可以快速设置标注格式，同时维持标注的行业或项目标准。

理解标注的基本概念

可以创建几种标注类型，还可以通过设置标注样式或编辑单独的标注来控制标注的外观。

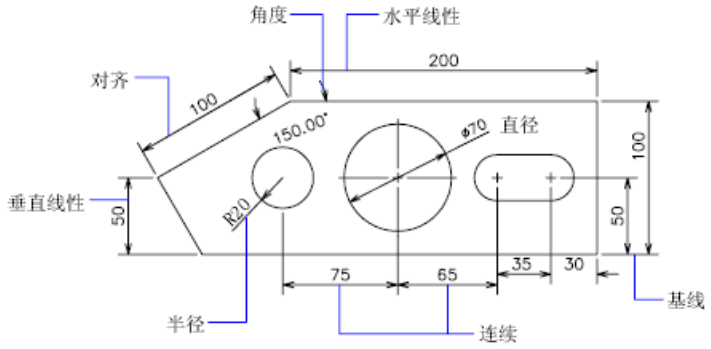
标注概述

标注是向图形中添加测量注释的过程。

用户可以为各种对象沿各个方向创建标注。基本的标注类型包括：

- 线性
- 径向（半径、直径和折弯）
- 角度
- 坐标
- 弧长

线性标注可以是水平、垂直、对齐、旋转、基线或连续（链式）。图中列出了几种示例。



注意 要简化图形组织和标注缩放，建议在布局上创建标注，而不要在模型空间中创建标注。

创建标注的步骤

1. 创建指定用于标注的图层并使之成为当前图层。
2. 在应用程序窗口的左下角单击布局选项卡。
3. 单击“标注”菜单。单击一个标注选项。
4. 按照命令行提示进行操作。

命令项: *DIMLINEAR*、*DIMRADIUS*、*DIMANGULAR*

快速参考

命令

DIMANGULAR

创建角度标注

DIMARC

创建圆弧长度标注

DIMBREAK

在标注和延伸线与其他对象的相交处打断或恢复标注和延伸线

DIMDIAMETER

为圆或圆弧创建直径标注

DIMEDIT

编辑标注文字和延伸线

DIMINSPECT

为选定的标注添加或删除检验信息

DIMJOGGED

为圆和圆弧创建折弯标注

DIMJOGLINE

在线性标注或对齐标注中添加或删除折弯线

DIMLINEAR

创建线性标注

DIMORDINATE

创建坐标标注

DIMRADIUS

为圆或圆弧创建半径标注

DIMREASSOCIATE

将选定标注与几何对象相关联

DIMSPACE

调整线性标注或角度标注之间的间距

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

DIMTEDIT

移动和旋转标注文字并重新定位尺寸线

PROPERTIES

控制现有对象的特性

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

实用程序

没有条目

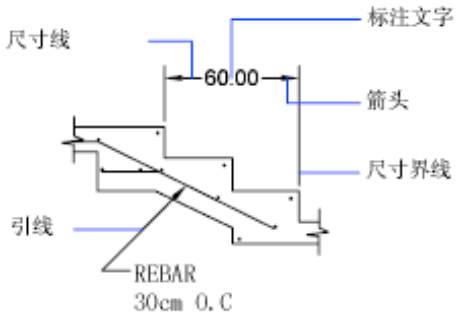
命令修饰符

没有条目

标注部件

下表列出了标注部件及其说明。

标注具有以下几种独特的元素：标注文字、尺寸线、箭头和尺寸延伸线。



标注文字是用于指示测量值的字符串。文字还可以包含前缀、后缀和公差。

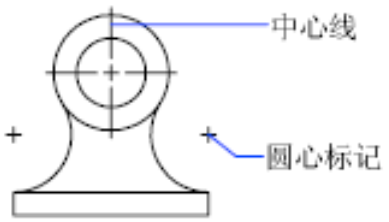
尺寸线用于指示标注的方向和范围。对于角度标注，尺寸线是一段圆弧。

箭头，也称为终止符号，显示在尺寸线的两端。可以为箭头或标记指定不同的尺寸和形状。

尺寸延伸线，也称为投影线或证示线，从部件延伸到尺寸线。

中心标记是标记圆或圆弧中心的小十字。

中心线是标记圆或圆弧中心的虚线。



快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

关联标注

标注可以是关联的、无关联的或分解的。关联标注根据所测量的几何对象的变化而进行调整。

标注关联性定义几何对象和为其提供距离和角度的标注间的关系。几何对象和标注之间有三种关联性。

- **关联标注。**当与其关联的几何对象被修改时，关联标注将自动调整其位置、方向和测量值。布局中的标注可以与模型空间中的对象相关联。*DIMASSOC* 系统变量设置为 2。

- **非关联标注。**与其测量的几何图形一起选定和修改。无关联标注在其测量的几何对象被修改时不发生改变。标注变量 DIMASSOC 设置为 1。
- **已分解的标注。**包含单个对象而不是单个标注对象的集合。系统变量DIMASSOC设置为 0。

通过选择标注和执行以下操作之一，可以确定标注是否关联：

- 使用“特性”选项板显示标注的特性。
- 使用 *LIST* 命令显示标注的特性。

也可以使用“快速选择”对话框过滤关联或无关联的标注的选择。即使只是标注的一头与几何对象关联，该标注也被认为是关联的。*DIMREASSOCIATE* 命令显示标注的关联和无关联元素。

特殊情况和限制

使用滑轮鼠标平移或缩放后、打开使用早期版本修改的图形后或打开已修改外部参照的图形后，可能需要使用 *DIMREGEN* 命令来更新关联标注。

虽然关联标注支持大多数希望标注的对象类型，但是他们不支持以下类型：

- 图案填充
- 多行对象
- 二维实体
- 非零厚度的对象
- 图像
- DWF 参考底图

选择要标注的对象时，请确保所选的对象中不包括不支持关联标注的直接重叠对象（例如二维实体）。

如果已重定义块，标注和块参照之间将***不***再存在关联性。

如果三维实体的形被修改，标注和三维实体间将不再存在关联性。

使用 *QDIM* 创建的标注不是关联标注，但是可以单独与 DIMREASSOCIATE 关联。

注意 在 AutoCAD 2002 之前的版本中，关联标注和无关联标注的定义不同，并且它们由 DIMASO 系统变量控制。现在，标注的方式由 DIMASSOC 系统变量控制。

有关使用关联标注与早期版本组合的信息，请参见以早期图形文件格式保存图形。

参见：

- 位于第 1531 页的修改标注关联性

更改标注关联性默认设置的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框的“用户系统配置”选项卡中，选择或清除“关联标注”下的“使新标注与对象关联”。
3. 执行下面的一项或两项操作：
   - 单击“应用”将当前“选项”设置记录到系统注册表中。
   - 单击“确定”会将当前“选项”设置记录到系统注册表中，然后关闭“选项”对话框。

图形中所有后来创建的标注将使用新设置。与大多数其他选项设置不同，标注关联性保存在图形文件中而不是系统注册表中。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

DIMDISASSOCIATE

删除选定标注的关联性

DIMREASSOCIATE

将选定标注与几何对象相关联

DIMREGEN

更新所有关联标注的位置

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

LIST

显示选定对象的特性数据

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用标注样式

可以通过更改设置控制标注的外观。为了便于使用、维护标注标准，可以将这些设置存储在标注样式中。

标注样式概述

标注样式是标注设置的命名集合，可用来控制标注的外观，如箭头样式、文字位置和尺寸公差等。用户可以创建标注样式，以快速指定标注的格式，并确保标注符合行业或项目标准。

- 创建标注时，标注将使用当前标注样式中的设置。
- 如果要修改标注样式中的设置，则图形中的所有标注将自动使用更新后的样式。
- 用户可以创建与当前标注样式不同的指定标注类型的***标准子样式***

■ 如果需要，可以临时替代标注样式

设置当前标注样式的步骤

■ 在“样式”工具栏“标注样式控制”中，单击箭头并从列表中选择标注样式。

命令项: *DIMSTYLE*

创建标注子样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要从中创建子样式的样式。单击“新建”。
3. 在“创建新标注样式”对话框中，从“用于”列表中选择要应用于子样式的标注类型。单击“继续”。
4. 在“新建标注样式”对话框中，选择相应的选项卡并进行更改可以定义标注子样式。
5. 单击“确定”。
6. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

比较标注样式和变量

可以查看标注样式中的所有设置。外部参照图形中使用的标注样式与在当前图形中定义的标注样式有所区别。

可以列出当前图形中的标注样式。还可以列出所有尺寸标注系统变量及其当前状态，或只列出受标注样式影响的变量。

如果列出所有标注系统变量的当前状态，将列出应用到当前标注样式的所有整体替代。可以列表显示已命名的标注样式和当前标注样式的区别。

使用外部参照标注样式

程序使用与其他外部依赖命名对象所用的相同语法显示外部参照标注样式名。使用“标注样式管理器”查看外部参照标注样式时，外部参照的名称将在“样式”列表中显示为***外部参照：图形名***，同时每一种外部参照样式显示在图形名的下方。例如，如果图形文件 *baseplat.dwg* 有一个称为 FRACTIONAL-1 的标注样式，并且将 *baseplat.dwg* 作为外部参照附着到新图形，那么，外部参照标注样式将在标注样式管理器的“样式”列表中显示为 *Xref:baseplat.dwg*，同时 FRACTIONAL-1 显示在图形名的下方。

可以检验外部参照标注样式，但不能修改或将其置为当前。可以将外部参照标注样式作为样板使用，以创建当前图形中新的标注样式。

列出当前标注样式的所有标注设置的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 从“标注样式管理器”的“样式”列表中选择样式。

3 单击“比较”。

将列出标注系统变量及其当前设置以及简短说明。包括替代。

工具栏: 标注或样式

命令项: *DIMSTYLE*

列出现有标注样式的设置的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，输入标注样式名，或选择其标注样式需要检验的标注。

3 单击“比较”。

将列出受影响的变量及其设置和简短描述。不包括替代在内。

工具栏: 标注或样式

命令项: *DIMSTYLE*

列出当前图形中的标注样式的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中的“列表”下，选择“所有样式”或“正在使用的样式”。

工具栏: 标注或样式

命令项: *DIMSTYLE*

比较标注样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 从“标注样式管理器”的“样式”列表中，选择要比较的样式。
3. 单击“比较”。
   将该标注样式与当前标注样式进行比较。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制标注要素

可以控制尺寸线、尺寸延伸线、箭头和中心标记的外观。

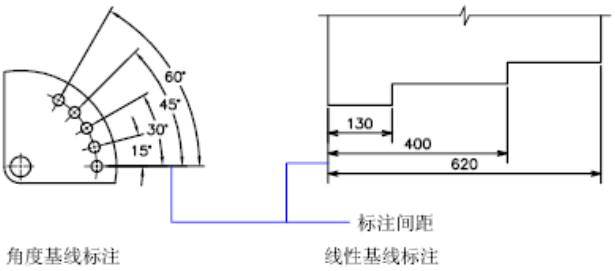
控制尺寸线

可以控制尺寸线特性，包括颜色、线宽和间距。

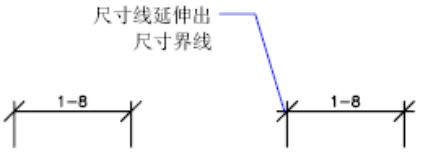
可以控制尺寸线的几个特征。用户可以：

- 指定颜色和线宽，用于视觉效果和打印
- 不显示尺寸线，或者在文字打断尺寸线时，隐藏尺寸线的一半或全部

- 控制基线标注中连续尺寸线之间的间距



- 对于建筑标记（小斜线）箭头，控制尺寸线超出尺寸延伸线的距离



修改尺寸线显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框的“直线”选项卡中，根据需要修改“尺寸线”下的设置。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

DIMDLE

当使用小斜线代替箭头进行标注时，设置尺寸线超出尺寸界线的距离

DIMDLI

控制基线标注中尺寸线的间距

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

DIMLTYPE

设置尺寸线的线型

DIMLWD

为尺寸线指定线宽

DIMSD1

控制是否禁止显示第一条尺寸线和箭头

DIMSD2

控制是否禁止显示第二条尺寸线和箭头

DIMSOXD

如果尺寸界线内没有足够的空间，则禁止显示箭头

DIMTOFL

控制是否在尺寸界线之间绘制尺寸线（即使标注文字被放置在尺寸界线之外）

实用程序

没有条目

命令修饰符

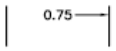
没有条目

控制尺寸延伸线

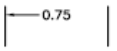
用户可以控制尺寸延伸线的特性，包括颜色、线宽、超出长度和偏移长度。

可以控制尺寸延伸线几个方面的特性。用户可以：

- 指定颜色和线宽，用于视觉效果和打印
- 不显示一条或全部尺寸延伸线（如果不需要这些尺寸延伸线或没有足够的空间）

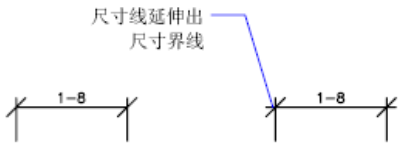


第一条尺寸线被隐藏



第二条尺寸线被隐藏

- 指定尺寸延伸线超出尺寸线的长度（超出长度）

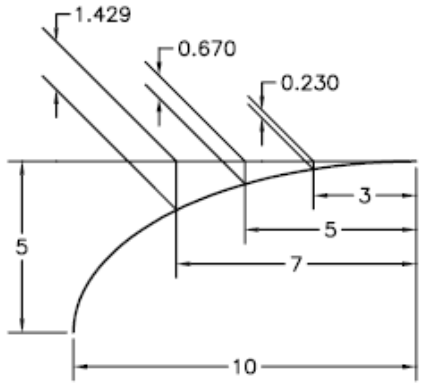


- 控制尺寸延伸线原点偏移长度，即尺寸延伸线原点和尺寸延伸线起点之间的距离

- 指定尺寸延伸线的固定长度，即从尺寸线到尺寸延伸线原点测得的距离

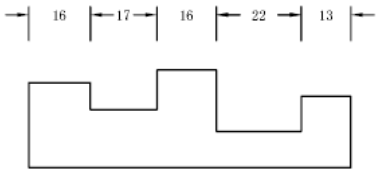
- 指定非连续线型（通常用于中心线）

- 修改所选标注的尺寸延伸线的角度，使之倾斜



固定长度的尺寸延伸线

在“标注样式管理器”的“直线”选项卡上，用户可以指定标注样式，来设置从尺寸线到标注原点的尺寸延伸线的总长度。



固定长度的尺寸界线

相对于原点的尺寸延伸线的偏移距离不能小于 *DIMEXO* 系统变量指定的值。

参见：

- 位于第 1487 页的创建尺寸延伸线倾斜的标注

修改尺寸延伸线显示的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“直线”选项卡中，根据需要修改设置。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关制”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMCLRE

为尺寸界线指定颜色

DIMDLE

当使用小斜线代替箭头进行标注时，设置尺寸线超出尺寸界线的距离

DIMEXE

指定尺寸线超出尺寸界线的距离

DIMEXO

指定尺寸界线偏离原点的距离

DIMFXL

设置尺寸界线从尺寸线开始到标注原点的总长度

DIMFXLON

控制是否将尺寸界线设置为固定长度

DIMLTEX1

设置第一条尺寸界线的线型

DIMLTEX2

设置第二条尺寸界线的线型

DIMLWE

为尺寸界线指定线宽

DIMSE1

控制是否禁止显示第一条尺寸界线

DIMSE2

控制是否禁止显示第二条尺寸界线

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制标注箭头

用户可以控制标注和引线中的箭头符号，包括其类型、尺寸及可见性。

用户可以选择各种标准类型的箭头，也可以创建自定义箭头。另外，用户还可以

- 不显示箭头，或仅使用一个箭头
- 将不同类型的箭头应用到尺寸线的两端
- 控制箭头的尺寸
- 使用标注快捷菜单翻转箭头的方向

注意 在 AutoCAD 2002 之后的版本中翻转箭头仍可保持其外观。但是，在 AutoCAD 2006 之前的早期版本中编辑带有翻转箭头的图形时，箭头方向将恢复到其原来的方向。

参见：

- 位于第 1449 页的自定义箭头

选择箭头的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡中的“箭头”下，为尺寸线的第一个端点选择箭头类型。

第二个箭头将自动设置为相同类型。

4 要将尺寸线的第二个端点设置为其他箭头类型，请从“第二个”列表中选择箭头类型。

5 在“尺寸”框中，输入箭头的尺寸。

6 单击“确定”。

7 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

翻转箭头方向的步骤

1 在命令提示下，选择要翻转的箭头旁的单个标注对象。

2 单击鼠标右键。单击“翻转箭头”。

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

DIMDLE

当使用小斜线代替箭头进行标注时，设置尺寸线超出尺寸界线的距离

DIMSD1

控制是否禁止显示第一条尺寸线和箭头

DIMSD2

控制是否禁止显示第二条尺寸线和箭头

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

自定义箭头

用户可以创建自定义箭头。

箭头将存储为块定义。要使用自定义箭头，请给出现有块定义的名称。有关创建块的详细信息，请参见位于第 800 页的在图形中创建块。

注意 注释性块不能用作标注或引线的自定义箭头。

箭头大小取决于全局标注的比例因子。创建标注时，块将被插入到箭头通常所处的位置。对象的 *X* 和 *Y* 比例因子将设置为***箭头尺寸全局比例***。尺寸线的两端以***字线间距 x 全局比例***单位修剪。要修剪尺寸线，将使用相对于水平标注为零的旋转角度插入最右侧的块。最左侧的块绕其插入点作 180 度旋转。

如果使用图纸空间缩放，在将比例因子应用到箭头尺寸值之前会先进行计算。

使用自定义箭头符号的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“标注样式管理器”的“符号和箭头”选项卡的“箭头”下，从“第一个”箭头列表中选择“用户箭头”。
4. 在“选择自定义箭头块”对话框中，输入块的名称。单击“确定”。
5. 要为第二个箭头选择其他自定义箭头，请重复步骤 3 和 4，从“第二个”箭头列表中选择“用户箭头”（可选）。

6 单击“确定”。

7 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

BLOCK

从选定的对象中创建一个块定义

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

WBLOCK

将对象或块写入新图形文件

系统变量

DIMASZ

控制尺寸线、引线箭头的大小

DIMBLK

设置尺寸线或引线末端显示的箭头块

DIMBLK1

设置尺寸线第一个端点的箭头（当 DIMSAH 为“开”时）

DIMBLK2

设置尺寸线第二个端点的箭头（当 DIMSAH 为“开”时）

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

DIMDLE

当使用小斜线代替箭头进行标注时，设置尺寸线超出尺寸界线的距离

DIMSAH

控制尺寸线箭头块的显示

DIMTSZ

指定线性标注、半径标注以及直径标注中用于替代箭头的小斜线的尺寸

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制标注文字

可以控制标注文字、箭头和引线相对于尺寸线和尺寸延伸线的位置。

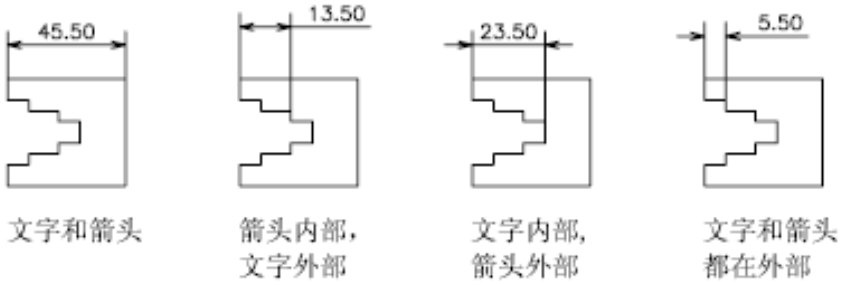
在尺寸延伸线内调整标注文字

具有足够空间时，标注文字和箭头通常显示在尺寸延伸线之间。当空间有限时，可以指定这些元素的放置方式。

诸多因素（如尺寸延伸线间距和箭头尺寸的大小）会影响标注文字和箭头在尺寸延伸线内的调整方式。通常会应用最佳效果（如果指定了可用空间）。如果可能，将在尺寸延伸线之间放置文字和箭头，而不考虑所选的调整选项。

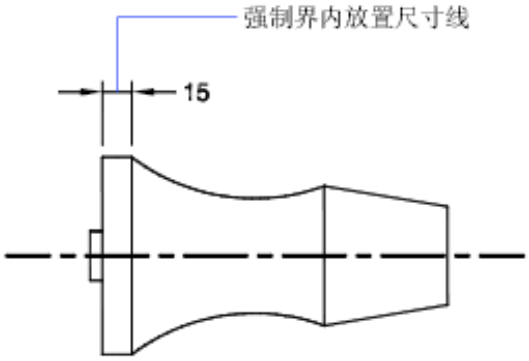
创建新的标注时，可以选择通过输入坐标或使用定点设备放置文字，称为用户定义的文字位置。另外，程序还可以计算文字位置。自动调整文字和箭头的选项列在“标注样式管理器”的“调整”选项卡上。例如，可以指定文字和箭头在一起。这种情况下，如果在尺寸延伸线之间容纳不下两者，会将它们置于尺寸延伸线之外。可以指定如果尺寸延伸线之间仅能容纳文字或箭头，则在尺寸延伸线之间只放置文字或箭头。

以下图例说明了程序如何为箭头和文字应用“最佳效果”。



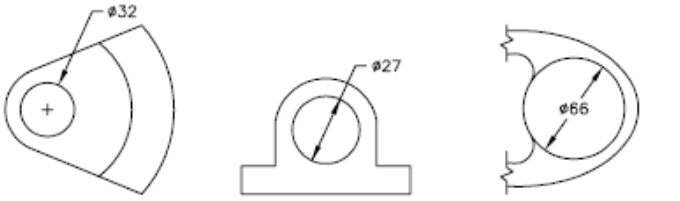
如果尺寸延伸线之间没有空间容纳文字，则会自动创建引线。当在尺寸延伸线之外的文字可能会与其他几何图形发生干涉时（例如，在连续标注中），这样做非常有用。将文字标注到引线的右侧还是左侧取决于“修改标注样式”/“新建标注样式”对话框的“文字”选项卡上的水平对正设置。还可以通过修改文字和箭头的尺寸来对它们进行调整。

即使箭头位于尺寸延伸线之外，也可以在尺寸延伸线之间绘制直线。这称为强制界内放置尺寸线，如下图所示。



调整直径标注文字

可以根据“文字”选项卡上的文字位置、水平设置以及是否选择了“调整”选项卡上的“在尺寸延伸线之间绘制尺寸线”选项绘制多个不同的直径标注。



默认水平放置 – 文字在圆外、中心标记、非强制内部线

用户定义的水平放置 – 尺寸线和箭头、非中心标记、强制的内部线

选定“内侧水平”选项时文字和箭头在内侧

在尺寸延伸线内放置文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“调整”选项卡的“调整选项”下，选择一个选项。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

   如果有足够的空间，文字将放置在尺寸延伸线之间。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

强制界内放置尺寸线和选择调整选项的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“调整”选项卡的“调整”下，选择“始终在尺寸延伸线界之间绘制尺寸线”。
4. 在“调整选项”下，选择一个选项。

5 单击“确定”。

6 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMATFIT

当尺寸界线内的空间不足以同时放下标注文字和箭头时，此系统变量将确定这两者的排列方式

DIMJUST

控制标注文字的水平位置

DIMLWD

为尺寸线指定线宽

DIMTAD

控制文字相对于尺寸线的垂直位置

DIMTIH

控制所有标注类型（坐标标注除外）的标注文字在尺寸界线内的位置

DIMTIX

在尺寸界线之间绘制文字

DIMTOFL

控制是否在尺寸界线之间绘制尺寸线（即使标注文字被放置在尺寸界线之外）

DIMTOH

控制标注文字在尺寸界线外的位置

DIMTVP

控制标注文字在尺寸线上方或下方的垂直位置

DIMUPT

控制用户定位文字选项

实用程序

没有条目

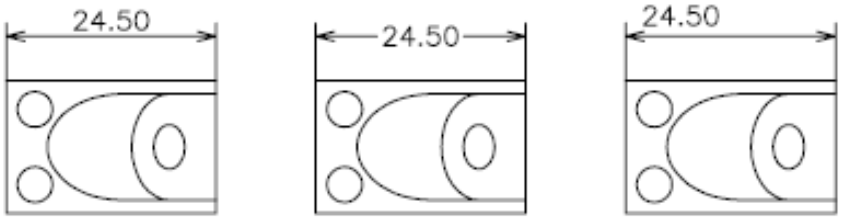
命令修饰符

没有条目

控制标注文字的位置

可以手动定位标注文字并指定其对齐方式和方向。

程序提供了几种遵循国际标准的对正设置，用户也可以选择自定义的文字位置。

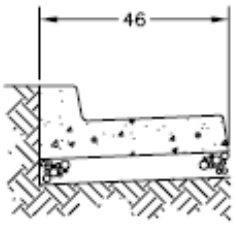


文字在尺寸线上方居中　文字水平和垂直居中　文字在尺寸线上方靠左对齐

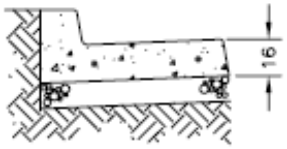
许多设置是相互依赖的。修改设置时，“标注样式管理器”中的样例图像将动态更新，以显示文字的显示结果。

对齐标注文字

不论文字在尺寸延伸线之内还是之外，都可以选择文字与尺寸线是否对齐或保持水平。下例显示了这些选项的两种结合方式。



尺寸界线内部的文字方向水平

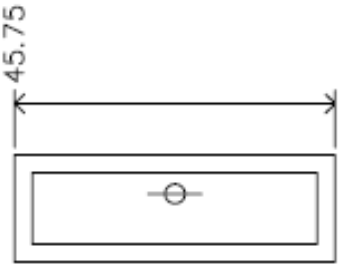


尺寸界线外部的文字与尺寸线对齐

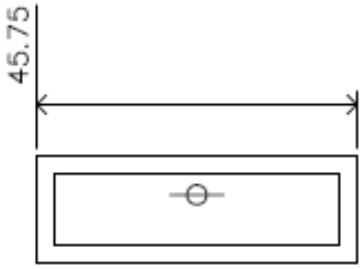
默认对齐是水平标注文字（即使对于垂直标注来说）。

水平放置标注文字

与尺寸延伸线相关的尺寸线上的文字位置称为文字位置。要在创建标注时手动放置文字，请使用“修改标注样式”/“新建标注样式”对话框中“调整”选项卡的“标注时手动放置文字”选项。使用文字位置选项可以将文字自动放置在尺寸线的中心、尺寸延伸线之内或尺寸延伸线上方。

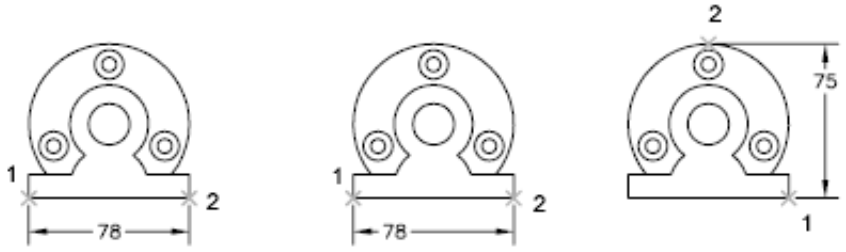


在尺寸界线上置中垂直对正文字



在尺寸界线上方垂直对正文字

第一条和***第二条***尺寸延伸线由创建标注时指定尺寸延伸线原点的次序决定。对于角度标注，第二条尺寸延伸线从第一条尺寸延伸线按逆时针方向旋转。在下图中，1 是第一条尺寸延伸线的原点，2 是第二条尺寸延伸线的原点。



文字沿尺寸线置中且水平　　文字在第一条尺寸界线处水平　　文字在第二条尺寸界线处水平

如果手动放置文字，在创建标注时，可以沿尺寸线在尺寸延伸线之内或之外将标注文字放置在任意位置。此选项提供了灵活性，同时在空间不够时非常有用。然而，水平对齐选项为各个标注提供了更好的精确性和一致性。

垂直放置标注文字

相对于尺寸线的文字位置称为垂直文字位置。可以将文字放置在尺寸线的上方、下方或居中。在 ANSI 标准中，居中文字通常拆分尺寸线。在 ISO 标准中，居中文字通常位于尺寸线的上方或外侧。例如，ISO 标准允许角度标注文字如以下任意方式显示。

ANSI 标准文字在尺寸线内置中　　ISO 标准文字在尺寸线上方　　文字在尺寸线内对齐并居中

其他设置（如“文字对齐”），会影响文字的垂直对齐。例如，如果选定“水平”对齐，尺寸延伸线之内和尺寸线内居中的文字将为水平，如上面最左侧图所示。即使尺寸线自身不是水平，文字也是水平放置。

将文字与尺寸线对齐的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“文字”选项卡的“文字对齐”下，选择“与尺寸线对齐”。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

在第二条尺寸延伸线上放置文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“文字”选项卡的“文字位置”下，从“水平”列表框中选择“第二条尺寸延伸线上方”。

   样例区域将反映所做的选择。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

手动放置标注文字的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框“调整”选项卡的“调整”下，选择“标注时手动放置文字”。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

创建标注时，可以沿尺寸线移动文字。使用定点设备或输入坐标指定尺寸线和文字位置。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

将文字放在尺寸线上方

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框“文字”选项卡的“文字位置”下，从“垂直”列表框中选择“上方”。

样例区域将反映所做的选择。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

DIMTEDIT

移动和旋转标注文字并重新定位尺寸线

系统变量

DIMJUST

控制标注文字的水平位置

DIMTAD

控制文字相对于尺寸线的垂直位置

DIMTIH

控制所有标注类型（坐标标注除外）的标注文字在尺寸界线内的位置

DIMTOH

控制标注文字在尺寸界线外的位置

DIMTVP

控制标注文字在尺寸线上方或下方的垂直位置

DIMUPT

控制用户定位文字选项

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制标注文字的外观

在标注中可以包括前缀、后缀和用户提供的文字。还可以控制用于标注文字的文字样式和格式。

程序支持混合使用用户提供的文字、标注样式提供的前缀和后缀以及生成的测量值。例如，可以将一个直径符号作为前缀添加到测量值中，或者添加一个单位缩写

作为后缀，例如 mm。这种情况下的文字指的是所有标注文字、前缀和后缀、主单位和换算单位以及尺寸公差。形位公差是单独控制的。

将标注文字作为可使用文本编辑器创建和设置格式的单个文字串处理。

控制标注中的文字样式

标注文字的外观由“标注样式管理器”的“文字”选项卡中选定的文字样式控制。可以在创建标注样式的同时选择文字样式，并指定文字颜色和与当前文字样式高度设置无关的高度。还可以指定基本标注文字与其包围线框之间的间距。

用于标注的文字样式与图形中创建的所有文字使用的文字样式相同。

详细信息请参见位于第 1354 页的使用文字样式。

为标注提供“用户文字”

除了为主单位和换算单位指定的前缀和后缀之外，还可以在创建标注时提供自定义文字。因为前缀、后缀和用户提供的文字是单个文字串，因此可以表示公差堆叠，还可将修改应用到字体、文字大小和使用文本编辑器的其他特性。

要在尺寸线的上方和下方添加用户文字，请使用分隔符 \X。该符号之前的文字将位于尺寸线上方并与之对齐。\X 符号后面的文字将位于尺寸线下方并与之对齐。尺寸线和文字之间的间距取决于“注释”对话框中“间距”下所输入的值。

样例：标注中的用户文字

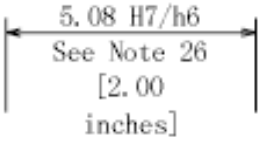
在本例中，主标注的测量值是 5.08，换算标注的测量值是 2.00。主单位后缀为 *H7/h6*，换算单位后缀为 *inches*。

创建标注时，在文字提示下，输入以下格式的字符串：

<> H7/h6\XSee Note 26\P[ ]

尖括号表示主单位，方括号表示换算单位。\X 将文字分隔在尺寸线之上和之下。\P 是段落分隔符

得到的文字显示如下：



控制标注中文字样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框“文字”选项卡的“文字外观”下，选择文字样式。
4. 如果当前文字样式不具有固定的高度，则需在“文字高度”框中输入标注文字的高度。
5. 在“公差”下的“高度比例”框中输入公差值的高度。
6. 在“从尺寸线偏移”框中，输入基本标注文字周围的间距值。
7. 从“文字颜色”框中选择一种颜色。
8. 单击“确定”。
9. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMCLRT

为标注文字指定颜色。此颜色可以是任意有效的颜色编号

DIMFRAC

设置分数格式（当 DIMLUNIT 系统变量设置为 4 [建筑] 或 5 [分数] 时）

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

DIMTFAC

与通过 DIMTXT 系统变量设置一样，指定分数和公差值的文字高度相对于标注文字高度的比例因子

DIMTFILL

控制标注文字的背景

DIMTFILLCLR

设置标注中文字背景的颜色

DIMTXSTY

指定标注的文字样式

DIMTXT

指定标注文字的高度（除非当前文字样式具有固定的高度）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

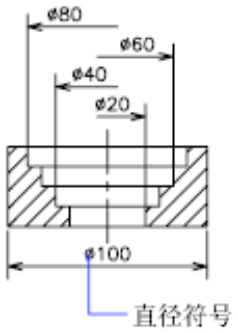
控制标注值

标注中显示的数值可以以多种格式出现。也可以控制数字距离的表示方式。

控制标注单位的显示

标注的数值可以显示为单个的测量值或在两种测量系统中显示。在两种情况下，都可以控制数值表示方式的细节。

主单位的设置控制标注值的显示，包括单位格式、数值精度和十进制分隔符样式。例如，可以输入直径符号作为前缀，如图所示。您指定的前缀将替代直径和半径标注通常使用的前缀（分别为 Unicode 2205 和 R）。



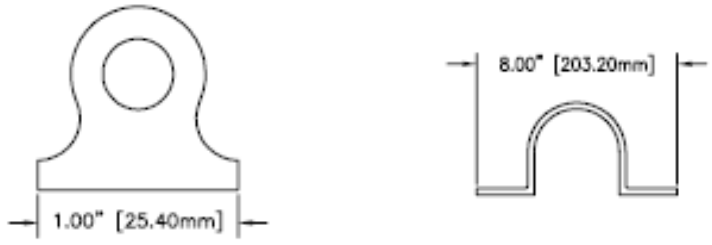
这些设置可以在“标注样式管理器”的“主单位”选项卡上获得。

控制换算单位的显示

可以同时创建两种测量系统的标注。此特性常用于将英尺和英寸标注添加到使用公制单位创建的图形中。标注文字的换算单位用方括号 ([ ]) 括起来。不能将换算单位应用到角度标注。

在编辑线性标注时，如果已打开换算单位标注，则所指定的换算比例值应该乘以测量值。该值表示每一当前测量值单位相当于多少换算单位。英制单位的默认值是 25.4，是指每英寸相当于多少毫米。公制单位的默认值约为 0.0394，是指每毫米相当于多少英寸。小数位数取决于换算单位的精度值。

例如，对于英制单位，如果换算比例设置为默认值 25.4，并且换算精度为 0.00，则标注如下图所示。



添加和设置主单位格式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“主单位”选项卡的“线性标注”或“角度标注”下，为主单位选择单位格式和精度值。
4. 在“线性标注”下，输入显示标注的前缀和后缀。
5. 单击“确定”。
6. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

添加和设置换算单位格式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“换算单位”选项卡中，选定“显示换算单位”。
4. 在“换算单位”下
   - 从列表中选择一个单位格式。
   - 选择换算单位的精度值。
   - 输入显示标注的前缀和后缀（如果标注和前缀或后缀之间需要间距，则可以包含空格字符）。
5. 单击“确定”。
6. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMALT

控制标注中的换算单位的显示

DIMALTD

控制换算单位中的小数位数

DIMALTF

控制换算单位乘数

DIMALTTD

设置换算标注单位中的公差值的小数位数

DIMALTU

设置所有标注子样式（角度标注除外）的换算单位的单位格式

DIMALTZ

控制对换算单位标注值的消零处理

DIMAPOST

指定用于所有标注类型（角度标注除外）的换算标注测量值的文字前缀或后缀（或两者都指定）

DIMAUNIT

设置角度标注的单位格式

DIMDEC

设置标注主单位中显示的小数位数

DIMDSEP

指定创建单位格式为十进制的标注时要使用的单字符小数分隔符

DIMLFAC

设置线性标注测量值的比例因子

DIMLUNIT

设置所有标注类型（角度标注除外）的单位

DIMPOST

指定标注测量值的文字前缀或后缀（或两者都指定）

DIMTDEC

设置标注主单位的公差值中要显示的小数位数

实用程序

没有条目

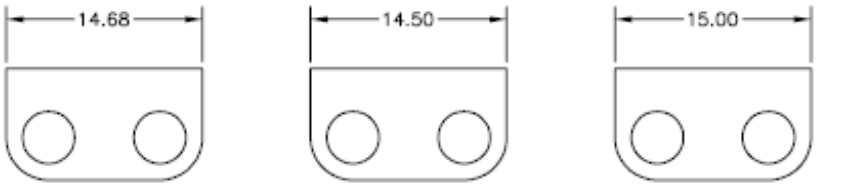
命令修饰符

没有条目

舍入标注值

可以在标注和尺寸公差中舍入数值。

可以对除角度标注外的所有标注值进行舍入处理。例如，指定舍入值为 0.25，则所有的距离都舍入到最接近 0.25 单位的值。小数点后显示的数字位数取决于主单位和换算单位以及尺寸公差值的精度设置。



舍入标注值的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框“主单位”选项卡的“线性标注”下，输入舍入值。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMRND

将所有标注距离舍入到指定值

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

标注中的消零

可以在标注文字的数值部分消除前导和后续零。

如果不显示十进制标注中的前导零，则 0.500 将表示为 .500。如果不显示后续零，则 0.500 将表示为 0.5。用户可以不显示前导零*和*后续零，这样 0.5000 将表示为 .5，0.0000 将表示为 0。

表中显示了选择每一个选项的结果，并提供了建筑单位样式的样例。如果英尺包含分数形式的英寸，则不论选择什么选项，英寸数均被认为是零。因此，标注 4'-3/4" 变为 4'-0 3/4"。

英尺和英寸的消零

选项	效果	样例			
未选择选项	包括零英尺和零英寸	0'-0 1/2"	0'-6"	1'-0"	1'-0 3/4"
选择 0 英寸	不显示零英寸（包括零英尺）	0'-0 1/2"	0'-6"	1'	1'-0 3/4"
选择 0 英尺	不显示零英尺（包括零英寸）	1/2"	6"	1'-0"	1'-0 3/4"
选择 0 英尺和 0 英寸	不显示零英尺和零英寸	1/2"	6"	1'	1'-0 3/4"

在标注值中消零的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框“主单位”选项卡或“换算单位”选项卡的“消零”下，进行如下选择：
   - **前导。**不显示十进制值中的前导零。
   - **后续。**不显示十进制值中的后续零。
   - **0 英尺。**不显示英尺和英寸值中的 0 英尺部分。
   - **0 英寸。**不显示英尺和英寸值中的 0 英寸部分。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMALTTZ

控制对公差值的消零处理

DIMALTZ

控制对换算单位标注值的消零处理

DIMAZIN

对角度标注进行消零处理

DIMTZIN

控制对公差值的消零处理

DIMZIN

控制对主单位值的消零处理

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

显示尺寸公差

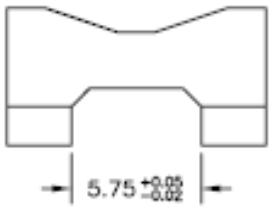
尺寸公差是表示测量的距离可以变动的数目的值。您可以控制是否显示尺寸公差，还可以从多种尺寸公差样式中进行选择。

尺寸公差指定标注可以变动的数目。通过指定生产中的公差，可以控制部件所需的精度等级。特征是部件的一部分，例如，点、线、轴或表面。

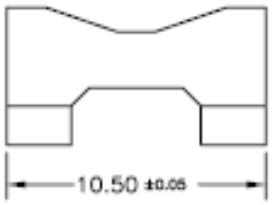
可以通过为标注文字附加公差的方式，直接将公差应用到标注中。这些标注公差指示标注的最大和最小允许尺寸。还可以应用形位公差，用于指示形状、轮廓、方向、位置以及跳动的极限偏差。

尺寸公差可以通过理论上精确的测量值指定。它们被称为基本尺寸，且用框围起来。

如果标注值可以在两个方向上变化，所提供的正值和负值将作为极限公差附加到标注值中。如果两个极限公差值相等，将用 ± 符号表示，它们也称为对称公差。否则，正值将位于负值上方。

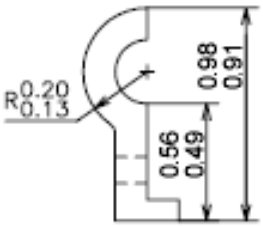


极限公差



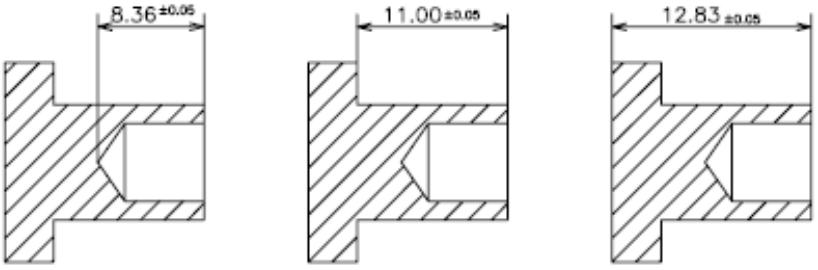
对称极限公差

如果将公差作为界限应用，则程序将使用所提供的正值和负值计算最大值和最小值。这些值将替换标注值。如果指定极限偏差，上界将位于下界上方。



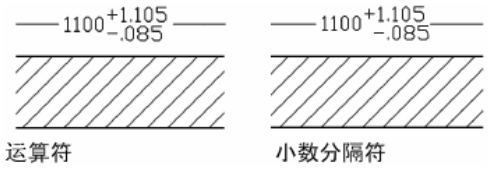
设置尺寸公差的格式

可以控制公差值相对于主标注文字的垂直位置。可以将公差与标注文字的上、中或下位置对齐。



俯视　　中央　　底部

除公差值的垂直位置之外，还可以控制上下公差值的水平对齐。可以使用运算符或小数分隔符对齐上下公差值。



还可以控制消零（与在主单位和换算单位中的处理方式相同）。消除尺寸公差中的零与在主单位和换算单位中消零效果相同。如果不显示前导零，则 0.5 表示为 .5。如果不输出后续零，则 0.5000 表示为 0.5。

参见：

- 位于第 1534 页的添加形位公差

指定尺寸公差方式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框的“公差”选项卡的“公差格式”下，从“方式”列表中选择一种方式，然后执行以下操作之一：
   - 如果选择“极限偏差”，请在“上偏差”和“下偏差”框中输入上下极限公差。
   - 如果选择“对称”公差，则“下偏差”将不可用，因为只需输入一个公差值。
   - 如果选择“基本尺寸”，请在“从尺寸线偏移”（在“文字”选项卡上）中输入一个值，表示文字与其包围框之间的间距。
4. 单击“确定”。
5. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏： 标注或样式
命令项： *DIMSTYLE*

在公差值中进行对齐和消零的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3. 在“修改标注样式”对话框“公差”选项卡的“公差格式”下，从“垂直位置”列表中选择对齐方式。
4. 要在主单位或换算单位中消零，请在“消零”下选定“前导”即可消除前导零。选定“后续”即可消除后续零。
5. 单击“确定”。
6. 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMALTTD

设置换算标注单位中的公差值的小数位数

DIMALTTZ

控制对公差值的消零处理

DIMGAP

当尺寸线分成两段从而将标注文字放置在两段之间时，设置标注文字周围的距离

DIMLIM

生成标注界限作为默认文字

DIMTDEC

设置标注主单位的公差值中要显示的小数位数

DIMTFAC

与通过 DIMTXT 系统变量设置一样，指定分数和公差值的文字高度相对于标注文字高度的比例因子

DIMTM

设置标注文字的最小（下）公差极限（当 DIMTOL 或 DIMLIM 设置为开时）

DIMTOL

将公差附在标注文字中

DIMTP

设置标注文字的最大（上）公差极限（当DIMTOL 或 DIMLIM 设置为开时）

DIMTZIN

控制对公差值的消零处理

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置标注比例

用户可以在图形中指定标注尺寸。设置标注尺寸的方式取决于布局和打印图形的方式。

标注比例可以影响标注要素相对于图形中对象的大小。标注比例可以影响大小，如文字高度和箭头尺寸，还可影响偏移，如尺寸延伸线原点偏移。应该将这些尺寸和偏移设置为表示其实际打印尺寸的值。标注比例***不能***将全局比例因子应用到公差或测量长度、坐标或角度。

注意 可以使用注释性比例缩放控制标注（显示在布局视口中）的全局比例。创建注释性标注时，这些标注将根据当前注释比例设置进行缩放并以正确大小自动显示。

设置标注比例取决于布置图形的方式。有三种方式用于创建图形布局中的标注：

- **在模型空间标注以便在模型空间打印**。这是与单视图图形一起使用的传统方式。要为打印创建缩放正确的标注，请将 *DIMSCALE* 系统变量设置为反比于所需打印比例。例如，如果打印比例为 1/4，则设置 *DIMSCALE* 为 4。
- **在模型空间标注以便在图纸空间打印**。对于使用 AutoCAD 2002 以前版本创建的复杂、多视图图形，这是首选方法。在以下情况下使用该方法：图形的标注需用作其他图形的外部参照时，或在三维等轴测视图中创建等轴测标注时。要防止某一布局视口的标注显示在其他视口中，请为每个布局视口（在所有其他视口中冻结）创建标注图层。要创建在图纸空间布局中显示的自动缩放的标注，请将系统变量 DIMSCALE 设置为 0。
- **在布局中标注**。这是最简单的标注方法。通过选择模型空间对象，或通过在模型空间对象上指定对象捕捉位置在图纸空间创建标注。默认情况下，图纸空间标注和模型空间对象之间保持关联性。对于图纸空间布局中创建的标注，无需进行额外的缩放：即，无需更改 *DIMLFAC* 和 DIMSCALE 的默认值 1.0000。

注意 使用关联标注在图纸空间中标注模型空间对象时，将根据每个视口的显示比例自动调整标注值。此调整与 DIMLFAC 的当前设置相结合并被 LIST 命令报告为标注样式替代。对于非关联标注，必须手动设置 DIMLFAC。

参见：

- 位于第 429 页的在模型空间中进行绘制、缩放和标注
- 位于第 460 页的在布局视口中缩放视图
- 位于第 1215 页的缩放注释

设置全局标注比例的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框“调整”选项卡的“标注特征比例”下，输入全局比例的值。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

在布局中为模型空间标注设置标注比例的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框“调整”选项卡的“标注特征比例”下，选择“按布局 (图纸空间) 缩放标注”。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

设置标注比例以便在布局中创建标注的步骤

1 单击布局选项卡以切换到图纸空间。

2 要使用合适的模型空间标注值创建图纸空间中的标注，请使用对象捕捉模式，从图纸空间捕捉模型空间中的点，或直接选择对象。

如果需要在英制与公制测量系统之间转换线性标注值，则可以更改 DIMLFAC 系统变量。

快速参考

命令

DIMREGEN

更新所有关联标注的位置

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

DIMLFAC

设置线性标注测量值的比例因子

DIMSCALE

设置应用于标注变量（可指定大小、距离或偏移量）的全局比例因子

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建标注

可以创建标注的所有标准类型。

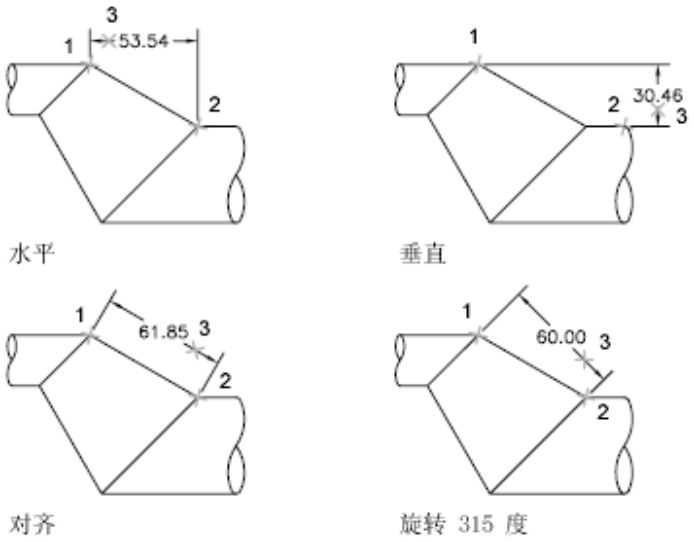
创建线性标注

可以创建尺寸线水平、垂直和对齐的线性标注。这些线性标注也可以堆叠或首尾相接地创建。

创建线性标注概述

线性标注可以水平、垂直或对齐放置。使用对齐标注时，尺寸线将平行于两尺寸延伸线原点之间的直线（想象或实际）。基线（或平行）和连续（或链）标注是一系列基于线性标注的连续标注。

在四幅图中，分别将尺寸延伸线原点明确指定为 1 和 2。尺寸线位置指定为 3。



创建线性标注时，可以修改文字内容、文字角度或尺寸线的角度。

快速参考

命令

DIMALIGNED

创建对齐线性标注

DIMBASELINE

从上一个标注或选定标注的基线处创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMCONTINUE

从上一个标注或选定标注的第二条延伸线处开始，创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMEDIT

编辑标注文字和延伸线

DIMLINEAR

创建线性标注

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

系统变量

DIMDLI

控制基线标注中尺寸线的间距

实用程序

没有条目

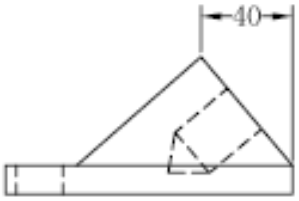
命令修饰符

没有条目

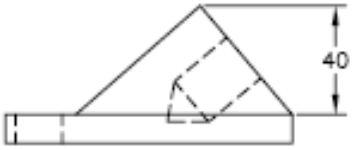
创建水平和垂直标注

可以仅使用指定的位置或对象的水平或垂直部分来创建标注。

程序将根据指定的尺寸延伸线原点或选择对象的位置自动应用水平或垂直标注；但是，用户也可以通过将标注指定为水平或垂直来创建标注从而替代以上方式。例如在下图中，在默认情况下标注为水平，除非指定垂直标注。



默认的水平标注



指定的垂直标注

创建水平或垂直标注的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “线性”。

2 按 ENTER 键选择要标注的对象，或指定第一条或第二条尺寸延伸线的原点。

3 在指定尺寸线位置之前，可以替代标注方向并编辑文字、文字角度或尺寸线角度：

- 要旋转尺寸延伸线，请输入 **r**（旋转）。然后输入尺寸线角度。
- 要编辑文字，请输入 **m**（多行文字）。在“在位文字编辑器”中修改文字。单击“确定”。
  在尖括号内编辑或覆盖尖括号 (<>) 将修改或删除程序计算的标注值。通过在括号前后添加文字可以在标注值前后附加文字。
- 要旋转文字，请输入 **a**（角度）。然后输入文字角度。

4 指定尺寸线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMLINEAR*

快速参考

命令

DIMLINEAR

创建线性标注

系统变量

DIMEXO

指定尺寸界线偏离原点的距离

实用程序

没有条目

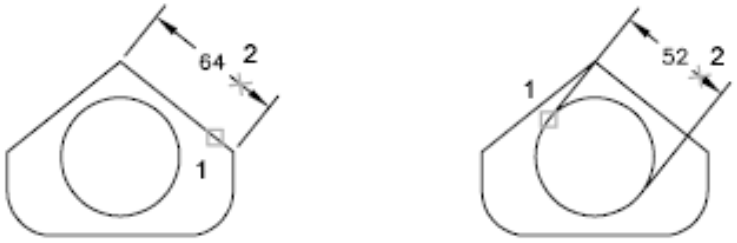
命令修饰符

没有条目

创建对齐标注

可以创建与指定位置或对象平行的标注。

在对齐标注中，尺寸线平行于尺寸延伸线原点连成的直线。图中显示了对齐标注的两个样例。选定对象 (1) 并指定对齐标注的位置 (2)。将自动生成尺寸延伸线。



创建对齐标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “对齐”。
2. 按 ENTER 键选择要标注的对象，或指定第一条或第二条尺寸延伸线的原点。

3 指定尺寸线位置之前，可以编辑文字或修改文字角度：在尖括号内编辑或覆盖尖括号 (<>) 将修改或删除程序计算的标注值。通过在括号前后添加文字可以在标注值前后附加文字。

- 要使用多行文字编辑文字，请输入 **m**（多行文字）。在“在位文字编辑器”中修改文字。单击“确定”。
- 要使用单行文字编辑文字，请输入 **t**（文字）。修改命令提示下的文字，然后按 ENTER 键。
- 要旋转文字，请输入 **a**（角度）。然后输入文字角度。

4 指定尺寸线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMALIGNED*

快速参考

命令

DIMALIGNED

创建对齐线性标注

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMEXO

指定尺寸界线偏离原点的距离

实用程序

没有条目

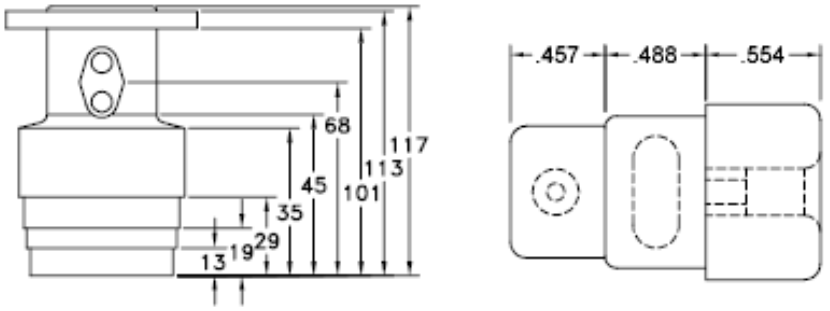
命令修饰符

没有条目

创建基线标注和连续标注

基线标注是自同一基线处测量的多个标注。连续标注是首尾相连的多个标注。

在创建基线或连续标注之前，必须创建线性、对齐或角度标注。可自当前任务的最近创建的标注中以增量方式创建基线标注。



基线标注和连续标注都是从上一个尺寸延伸线处测量的，除非指定另一点作为原点。

创建基线线性标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “基线”。

   默认情况下，上一个创建的线性标注的原点用作新基线标注的第一尺寸延伸线。提示用户指定第二条尺寸线。

2. 使用对象捕捉选择第二条尺寸延伸线的原点，或按 ENTER 键选择任一标注作为基准标注。

   程序将在指定距离（在“标注样式管理器”的“直线”选项卡的“基线间距”选项中所指定）处自动放置第二条尺寸线。

3 使用对象捕捉指定下一个尺寸延伸线原点。

4 根据需要可继续选择尺寸延伸线原点。

5 按两次 ENTER 键可结束命令。

工具栏: 标注
命令项: *DIMBASELINE*

创建连续线性标注的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “继续”。

程序使用现有标注的第二条尺寸延伸线的原点作为第一条尺寸延伸线的原点。

2 使用对象捕捉指定其他尺寸延伸线原点。

3 按两次 ENTER 键可结束命令。

工具栏: 标注
命令项: *DIMCONTINUE*

快速参考

命令

DIMBASELINE

从上一个标注或选定标注的基线处创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMCONTINUE

从上一个标注或选定标注的第二条延伸线处开始，创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

DIMDLI

控制基线标注中尺寸线的间距

实用程序

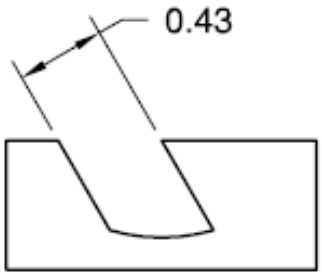
没有条目

命令修饰符

没有条目

创建转角标注

在转角标注中，尺寸线与尺寸延伸线原点成一定的角度。此图为转角标注的样例。在此样例中，标注旋转的指定角度等于此槽的角度。



创建转角标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “线性”。
2. 按 ENTER 键选择要标注的对象，或指定第一条或第二条尺寸延伸线的原点。
3. 要旋转尺寸线，请输入 **r**（旋转）。然后输入尺寸线角度。
4. 指定尺寸线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMLINEAR*

快速参考

命令

DIMALIGNED

创建对齐线性标注

DIMLINEAR

创建线性标注

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

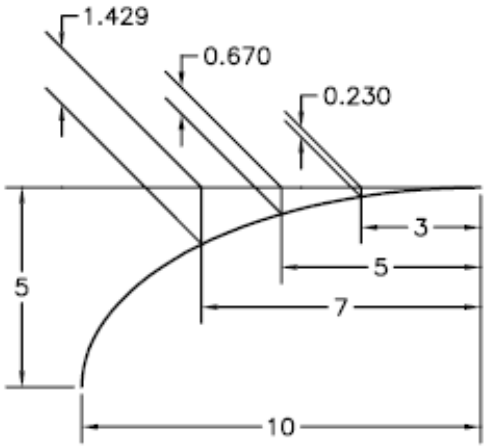
没有条目

创建尺寸延伸线倾斜的标注

可以创建尺寸线与尺寸延伸线不垂直的标注。

尺寸延伸线将垂直于尺寸线创建。然而，如果尺寸延伸线与图形中的其他对象发生冲突，标注后可以修改它们的角度。

使现有的标注倾斜***不***会影响新的标注。



使尺寸延伸线倾斜的步骤

1. 依次单击“标注”菜单 ➤ “倾斜”。
2. 选择标注。
3. 输入倾斜角度，或指定两点。

工具栏: 标注
命令项: *DIMEDIT*

快速参考

命令

DIMEDIT

编辑标注文字和延伸线

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

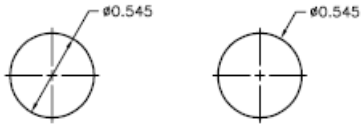
创建半径标注

半径标注使用可选的中心线或中心标记测量圆弧和圆的半径和直径。

以下是两种半径标注：

- *DIMRADIUS* 用于测量圆弧或圆的半径，并显示前面带有字母 *R* 的标注文字。

- *DIMDIAMETER* 用于测量圆弧或圆的直径，并显示前面带有直径符号的标注文字。

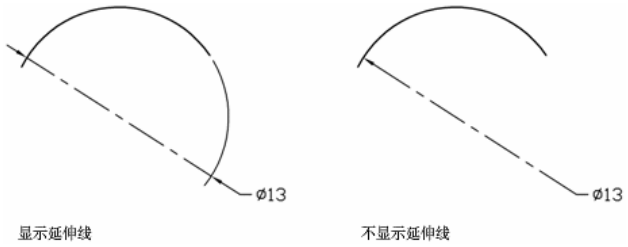


对于水平标注文字，如果半径尺寸线与水平方向的角度大于 15 度，将在标注文字旁一个箭头长处绘制一条***基线***（也称为***连线***）。

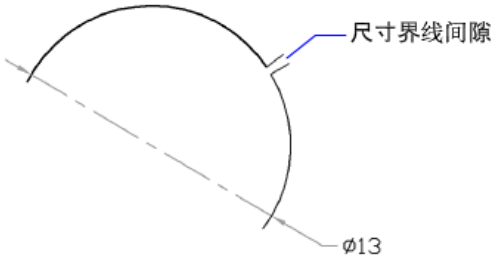
控制尺寸延伸线

对圆弧进行标注时，半径或直径标注不需要直接沿圆弧进行放置。如果标注位于圆弧末尾之后，则将沿进行标注的圆弧的路径绘制延伸线，或者不绘制延伸线。取消

（关闭）延伸线后，半径标注或直径标注的尺寸线将通过圆弧的圆心（而不是按照延伸线）进行绘制。



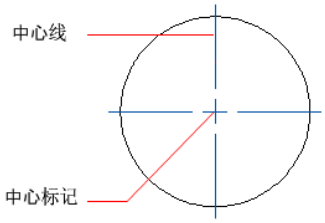
DIMSE1 系统变量用于控制在半径标注或直径标注位于圆弧末尾之外时，是否使用延伸线进行绘制。如果未取消圆弧延伸线的显示，则圆弧和圆弧延伸线之间会具有间隔。所绘制间隔的大小通过 *DIMEXO* 系统变量控制。



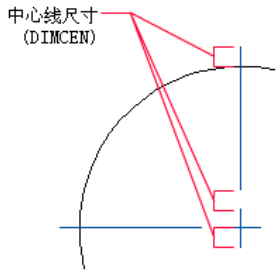
控制中心线和圆心标记

根据标注样式设置，自动生成直径标注和半径标注的圆心标记和直线。仅当尺寸线置于圆或圆弧之外时才会创建它们。用户可以直接使用 *DIMCENTER* 命令创建中心线和圆心标记。

可以在“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡上的“圆心标记”下控制中心线和圆心标记的尺寸和可见性。还可以使用 *DIMCEN* 系统变量访问此设置。

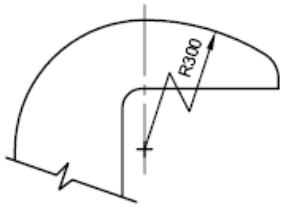


中心线的尺寸是指从圆或圆弧的中心标记端点向外延伸的中心线线段的长度，也就是中心标记与中心线起点之间的距离。中心标记的尺寸是从圆或圆弧的中心到中心标记端点之间的距离。

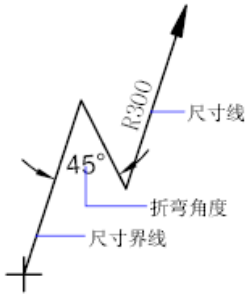


创建折弯半径标注

圆弧或圆的中心位于布局之外并且无法在其实际位置显示时，使用 *DIMJOGGED* 命令可以创建折弯半径标注，也称为“缩放的半径标注”。可以在更方便的位置指定标注的原点（这称为***中心位置替代***）。



在“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡中的“半径标注折弯”下，用户可以控制折弯的默认角度。



创建折弯半径标注后，通过以下方式，可以修改折弯和中心位置替代

- 使用夹点来移动部件
- 使用“特性”选项板修改部件的位置
- 使用 STRETCH

注意 在 AutoCAD 2006 的早期版本中可以查看折弯半径标注，但不能对其进行编辑。另外，如果对关联的几何图形进行了多处修改，则可能得到不可预料的折弯半径标注的结果。

参见：

- 位于第 1451 页的在尺寸延伸线内调整标注文字

创建直径标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “直径”。
2. 选择要标注的圆或圆弧。
3. 根据需要输入选项：
   - 要编辑标注文字内容，请输入 **t**（文字）或 **m**（多行文字）。在尖括号内编辑或覆盖尖括号 (<>) 将修改或删除标注值。通过在括号前后添加文字可以在标注值前后附加文字。
   - 要改变标注文字角度，请输入 **a**（角度）。
4. 指定引线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMDIAMETER*

创建半径标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “半径”。
2. 选择圆弧、圆或多段线弧线段。

3 根据需要输入选项：

- 要编辑标注文字内容，请输入 **t**（文字）或 **m**（多行文字）。在尖括号内编辑或覆盖尖括号 (<>) 将修改或删除标注值。通过在括号前后添加文字可以在标注值前后附加文字。
- 要编辑标注文字角度，请输入 **a**（角度）。

4 指定引线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMRADIUS*

创建折弯半径标注的步骤

1 依次单击“标注”菜单 ➤ “折弯”。
2 选择圆弧、圆或多段线弧线段。
3 指定标注原点的位置（中心位置替代）。
4 指定尺寸线角度和标注文字位置的点。
5 指定标注折弯位置的另一个点。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGGED*

自动创建带半径标注的中心线的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。
3 在“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡中，在“圆心标记”下单击“直线”。
4 在“大小”框中，输入中心线超出部分的长度。单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

该对话框中的样例区域将显示更改的结果。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

在圆弧或圆上创建中心线或圆心标记的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡中，在“圆心标记”下单击“直线”。

4 在“大小”框中，输入中心线超出部分的长度。单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

6 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “圆心标记”。

7 选择圆弧或圆。

工具栏: 标注
命令项: *DIMCENTER*

更改半径标注或直径标注的显示圆弧延伸线的步骤

1 选择要取消圆弧延伸线的半径标注或直径标注。

2 在图形中单击鼠标右键。单击“特性”。

3 在“特性”选项板的“直线和箭头”类别中，选择“延伸线”。

4 单击延伸线旁边的箭头，然后从列表中选择“开”或“关”。
   - 选择“开”以显示圆弧延伸线。
   - 选择“关”以取消圆弧延伸线的显示。

5 按 ESC 键以对选定标注取消选择。

工具栏: 标准和标准注释
命令项: *PROPERTIES*

快速参考

命令

DIMCENTER

创建圆和圆弧的圆心标记或中心线

DIMDIAMETER

为圆或圆弧创建直径标注

DIMJOGGED

为圆和圆弧创建折弯标注

DIMRADIUS

为圆或圆弧创建半径标注

DIMSTYLE

存储当前标注样式的名称

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

系统变量

DIMATFIT

当尺寸界线内的空间不足以同时放下标注文字和箭头时，此系统变量将确定这两者的排列方式

DIMCEN

控制由 DIMCENTER、DIMDIAMETER 和 DIMRADIUS 命令绘制的圆或圆弧的圆心标记和中心线

DIMEXO

指定尺寸界线偏离原点的距离

DIMJOGANG

确定折弯半径标注中尺寸线的横向线段的角度

DIMJUST

控制标注文字的水平位置

DIMSE1

控制是否禁止显示第一条尺寸界线

DIMTAD

控制文字相对于尺寸线的垂直位置

DIMTIH

控制所有标注类型（坐标标注除外）的标注文字在尺寸界线内的位置

DIMTMOVE

设置标注文字的移动规则

DIMTOFL

控制是否在尺寸界线之间绘制尺寸线（即使标注文字被放置在尺寸界线之外）

DIMTOH

控制标注文字在尺寸界线外的位置

DIMUPT

控制用户定位文字选项

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建角度标注

角度标注测量两条直线或三个点之间的角度。要测量圆的两条半径之间的角度，可以选择此圆，然后指定角度端点。对于其他对象，需要选择对象然后指定标注位置。还可以通过指定角度顶点和端点标注角度。创建标注时，可以在指定尺寸线位置之前修改文字内容和对齐方式。

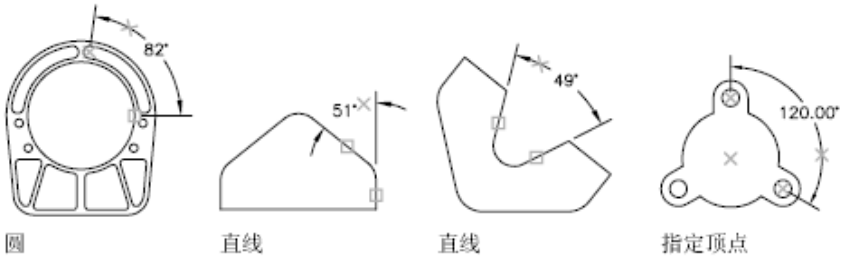
注意 可以相对于现有角度标注创建基线和连续角度标注。基线和连续角度标注小于或等于 180 度。要获得大于 180 度的基线和连续角度标注，请使用夹点编辑拉伸现有基线或连续标注的尺寸延伸线的位置。

尺寸线

如果使用两条非平行直线指定角，尺寸线圆弧跨过两条直线间的角度。如果尺寸线圆弧不与一条或两条标注的直线相交，程序将绘制一条或两条尺寸延伸线与尺寸线圆弧相交。圆弧总是小于 180 度。

标注圆和圆弧

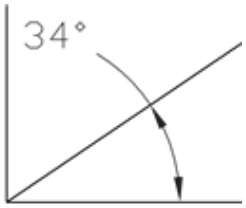
如果使用圆弧、圆或三点指定一个角度，程序将在尺寸延伸线之间绘制尺寸线圆弧。从角的端点到尺寸线圆弧的交点绘制尺寸延伸线。



为尺寸线圆弧指定的位置决定了标注角度的象限。

象限点的标注

角度标注可以测量指定的象限点，该象限点是在直线或圆弧的端点、圆心或两个顶点之间对角度进行标注时形成的。创建角度标注时，可以测量四个可能的角度。通过指定象限点，使用户可以确保已标注正确的角度。指定象限点后，放置角度标注时，用户可以将标注文字放置在标注的尺寸延伸线之外。尺寸线将自动延长。



创建角度标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “角度”。
2. 使用以下方法之一：
   - 要标注圆，请在角的第一端点选择圆，然后指定角的第二端点。
   - 要标注其他对象，请选择第一条直线，然后选择第二条直线。
3. 根据需要输入选项：
   - 要编辑标注文字内容，请输入 **t**（文字）或 **m**（多行文字）。在尖括号内编辑或覆盖尖括号 (<>) 将修改或删除计算的标注值。通过在括号前后添加文字可以在标注值前后附加文字。
   - 要编辑标注文字角度，请输入 **a**（角度）。
   - 要将标注限制到象限点，请输入 **q**（象限点），并指定要测量的象限点。
4. 指定尺寸线圆弧的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMANGULAR*

快速参考

命令

DIMANGULAR

创建角度标注

DIMBASELINE

从上一个标注或选定标注的基线处创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMCONTINUE

从上一个标注或选定标注的第二条延伸线处开始，创建线性标注、角度标注或坐标标注

系统变量

DIMADEC

控制角度标注中显示精度的小数位数

DIMAUNIT

设置角度标注的单位格式

DIMDEC

设置标注主单位中显示的小数位数

实用程序

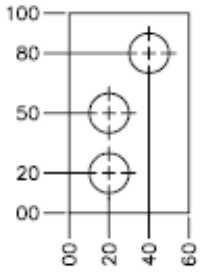
没有条目

命令修饰符

没有条目

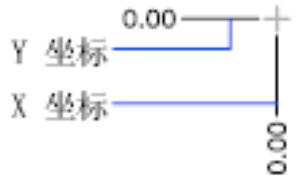
创建坐标标注

坐标标注测量原点（称为***基准***）到特征（例如部件上的一个孔）的垂直距离。这种标注保持特征点与基准点的精确偏移量，从而避免增大误差。



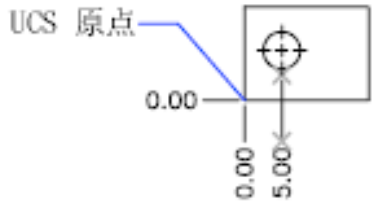
坐标标注

坐标标注由 *X* 或 *Y* 值和引线组成。*X* 基准坐标标注沿 *X* 轴测量特征点与基准点的距离。*Y* 基准坐标标注沿 *Y* 轴测量距离。



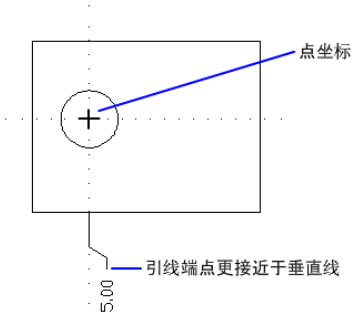
定位基准

当前 UCS 的位置和方向确定坐标值。在创建坐标标注之前，通常要设置 UCS 原点以与基准相符。



定位引线

指定特征位置后，将提示用户指定引线端点。默认情况下，指定的引线端点将自动确定是创建 *X* 基准坐标标注还是 *Y* 基准坐标标注。例如，可以通过指定引线端点（相对水平线，该引线端点更接近于垂直线）的位置可以创建 *X* 基准坐标标注。



创建坐标标注后，可以使用夹点编辑轻松地重新定位标注引线和文字。标注文字始终与坐标引线对齐。

创建坐标标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “坐标”。
2. 如果需要直线坐标引线，请打开正交模式。
3. 在“选择功能位置”提示下，指定点位置。
4. 输入 **x**（X 基准）或 **y**（Y 基准）。

   在确保坐标引线端点与 *X* 基准近似垂直或与 *Y* 基准近似水平的情况下，可以跳过此步骤。
5. 指定坐标引线端点。

工具栏: 标注
命令项: *DIMORDINATE*

快速参考

命令

DIMORDINATE

创建坐标标注

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

UCS

管理用户坐标系

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

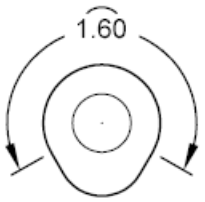
命令修饰符

没有条目

创建弧长标注

弧长标注用于测量圆弧或多段线弧线段上的距离。

弧长标注的典型用法包括测量围绕凸轮的距离或表示电缆的长度。为区别它们是线性标注还是角度标注，默认情况下，弧长标注将显示一个圆弧符号。



圆弧符号（也称为“帽子”或“盖子”）显示在标注文字的上方或前方。可以使用“标注样式管理器”指定位置样式。可以在“新建标注样式”对话框或“修改标注样式”对话框的“符号和箭头”选项卡上更改位置样式。

弧长标注的尺寸延伸线可以正交或径向。

注意 仅当圆弧的包含角度小于 90 度时才显示正交尺寸延伸线。

创建弧长标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “弧长”。
2. 选择圆弧或多段线弧线段。
3. 指定尺寸线的位置。

工具栏: 标注
命令项: *DIMARC*

快速参考

命令

DIMARC

创建圆弧长度标注

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

DIMARCSYM

控制弧长标注中圆弧符号的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改现有标注

可以单独地修改图形中现有标注对象的所有部分，也可以使用标注样式修改图形中现有标注对象的所有部分。

将新标注样式应用到现有标注

通过指定其他标注样式修改现有的标注。修改标注样式后，可以选择是否更新与此标注样式相关联的标注。

创建标注时，当前标注样式将与之相关联。标注将保持此标注样式，除非对其应用新标注样式或设置标注样式替代。

通过指定其他标注样式修改现有的标注。修改标注样式后，可以选择是否更新与此标注样式相关联的标注。

可以恢复现有的标注样式或将当前标注样式（包括任何标注样式替代）应用到选定标注。

将当前标注样式应用到现有标注的步骤

1. 依次单击“标注”菜单 ➤ “更新”。
2. 选择要更新为当前标注样式的标注。
3. 按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMSTYLE*

恢复标注样式的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中，选择要恢复的标注样式。单击“置为当前”。
3. 单击“关闭”。

工具栏: 标注
命令项: *DIMSTYLE*

替换

- 在“样式”工具栏的“标注样式控制”中，单击箭头并选择标注样式。

快速参考

命令

DIMOVERRIDE

替代尺寸标注系统变量

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

替代标注样式

使用标注样式替代，无需更改当前标注样式便可临时更改标注系统变量。

标注样式替代是对当前标注样式中的指定设置所做的修改。它与在不修改当前标注样式的情况下修改尺寸标注系统变量等效。

可以为单独的标注或当前的标注样式定义标注样式替代。

- 对于个别标注，可能需要在不创建其他标注样式的情况下创建替代样式以便不显示标注的尺寸延伸线，或者修改文字和箭头的位置使它们不与图形中的几何图形重叠。
- 也可以为当前标注样式设置替代。以该样式创建的所有标注都将包含替代，直到删除替代、将替代保存到新的样式中或将另一种标注样式置为当前。例如，如果选择了“标注样式管理器”中的“替代”，并在“直线”选项卡上修改了尺寸延伸线的颜色，则当前标注样式会保持不变。但是，颜色的新值存储在 *DIMCLRE* 系统变量中。创建的下一个标注的尺寸延伸线将以新颜色显示。可以将标注样式替代保存为新标注样式。

某些标注特性对于图形或尺寸标注的样式来说是通用的，因此适合作为永久标注样式设置。其他标注特性一般基于单个基准应用，因此可以作为替代以便更有效地应用。例如，图形通常使用单一箭头类型，因此将箭头类型定义为标注样式的一部分是有意义的。但是，隐藏尺寸延伸线通常只应用于个别情况，更适于标注样式替代。

有几种设置标注样式替代的方式。可以在对话框中更改选项，也可以在命令提示下更改系统变量设置。可以通过将修改的设置返回其初始值来撤消替代。替代将应用到正在创建的标注以及所有使用该标注样式所后创建的标注，直到撤消替代或将其他标注样式置为当前为止。

样例：在命令提示下更改标注样式替代

可以在通过在提示下输入标注系统变量的名称创建标注的同时，替代当前标注样式。本例中，尺寸线颜色发生改变。改变将影响随后创建的标注，直到撤消替代或将其他标注样式置为当前。

命令：**dimoverride**
输入要替代的标注变量名或 [清除替代(C)]: **dimclrd**
输入标注变量 <BYBLOCK> 的新值: **5**
输入要替代的标注变量名: ***输入另一个标注变量名或按*** ENTER 键
选择对象: ***使用对象选择方法并在完成时按*** ENTER ***键***

设置标注样式替代的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”的“样式”下，选择要为其创建替代的标注样式。单击“替代”。
3. 在“替代当前样式”对话框中，单击相应的选项卡来修改标注样式。
4. 单击“确定”将返回“标注样式管理器”。
   在标注样式名称列表中修改的样式下，列出了标注样式替代。
5. 单击“关闭”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

应用标注样式替代的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。
2. 在“标注样式管理器”中单击“替代”。
3. 在“替代当前样式”对话框中输入样式替代。单击“确定”。
   程序将在“标注样式管理器”对话框中的标注样式名下显示 <样式替代>。创建标注样式替代后，可以继续修改标注样式，将它们与其他标注样式进行比较，或者删除或重命名该替代。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DIMOVERRIDE

替代尺寸标注系统变量

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

DIMCLRD

为尺寸线、箭头和标注引线指定颜色

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改标注

可以修改标注以包括除标注值外的更多的信息。也可以通过使用打断或调整标注间的间距实际修改标注。

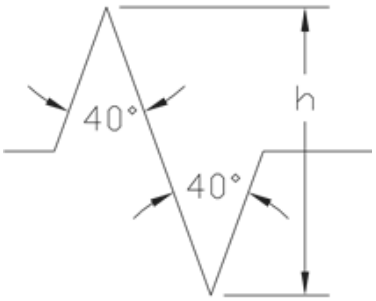
放置标注后，用户需要多次修改标注所表示的信息。可以将折弯线添加到线性标注以指示标注值不代表实际标注的值，或者添加抽验以表示检查所制造部件的标注值的频率。

有时，用户修改标注只是为了增强可读性。用户可以确保尺寸延伸线或尺寸线不会遮挡任何对象；也可以调整线性标注的位置从而使其分布均匀。

标注折弯

可以将折弯线添加到线性标注。折弯线用于表示不显示实际测量值的标注值。通常，标注的实际测量值小于显示的值。

折弯由两条平行线和一条与平行线成 40 度角的交叉线组成。折弯的高度由标注样式的线性折弯大小值决定。



将折弯添加到线性标注后，可以使用夹点定位折弯。要重新定位折弯，请选择标注然后选择夹点。沿着尺寸线将夹点移至另一点。用户也可以在“直线和箭头”下的“特性”选项板上调整线性标注上折弯符号的高度。

将折弯添加到线性标注的步骤

1. 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “折弯线”。
2. 选择线性标注。
3. 在尺寸线上指定一点以放置折弯。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGLINE*

基于选定尺寸线的中点将折弯添加到线性标注的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “折弯线”。

2 选择线性标注。

3 按 ENTER 键将折弯定位在选定尺寸线的中点。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGLINE*

使用夹点重新定位折弯的步骤

1 在所有命令均处于不活动状态时，选择具有要重新定位的折弯的线性标注。

2 选择折弯中间的夹点。
亮显选定夹点，并激活默认夹点模式“拉伸”。

3 沿尺寸线拖动十字光标，然后单击可以重新定位折弯。

提示 如果要沿尺寸线放置折弯而不更改尺寸线的位置，请打开“正交”模式。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGLINE*

删除折弯的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “折弯线”。

2 输入 **r**（删除），然后按 ENTER 键。

3 选择要删除折弯的线性标注。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGLINE*

使用“特性”选项板修改折弯高度的步骤

1. 在所有命令均处于不活动状态时，选择具有要更改其高度的折弯的线性标注。
2. 在绘图窗口上单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板上，展开“直线和箭头”。
4. 选择“折弯高度因子”，然后输入新的折弯高度。
5. 在“特性”选项板外部单击。按 ESC 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMJOGLINE*

快速参考

命令

DIMALIGNED

创建对齐线性标注

DIMBASELINE

从上一个标注或选定标注的基线处创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMCONTINUE

从上一个标注或选定标注的第二条延伸线处开始，创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMJOGLINE

在线性标注或对齐标注中添加或删除折弯线

DIMLINEAR

创建线性标注

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

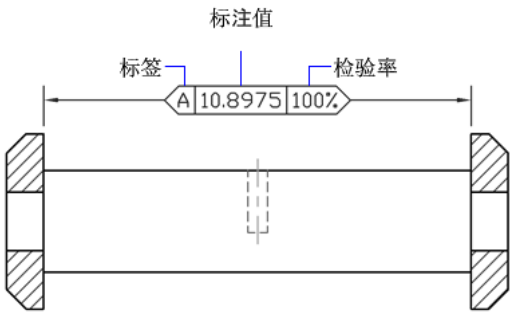
没有条目

抽验

抽验使用户可以有效地传达检查所制造的部件的频率，以确保标注值和部件公差位于指定范围内。

将必须符合指定公差或标注值的部件安装在最终装配的产品中之前使用这些部件时，可以使用抽验指定测试部件的频率。

可以将抽验添加到任何类型的标注对象；抽验由边框和文字值组成。抽验的边框由两条平行线组成，末端呈圆形或方形。文字值用垂直线隔开。抽验最多可以包含三种不同的信息字段：检验标签、标注值和检验率。



抽验字段

检验标签 用来标识各抽验的文字。该标签位于抽验的最左侧部分。

标注值 添加抽验之前，显示的标注值是相同的值。标注值可以包含公差、文字（前缀和后缀）和测量值。标注值位于抽验的中心部分。

检验率 用于传达应抽验值的频率，以百分比表示。检验率位于抽验的最右侧部分。

可以将抽验添加到任何类型的标注。抽验的当前值显示在“特性”选项板的“其他”下。这些值包括用于控制边框外观以及标签和检验率值的文字的特性。

创建抽验的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “检验”。

2 在“抽验”对话框中，单击“选择标注”。

“抽验”对话框将关闭。将提示用户选择标注。

3 选择要使之成为抽验的标注。按 ENTER 键返回该对话框。

4 在“造型”部分中，指定线框类型。

5 在“标签/检验率”部分中，指定所需的选项。

- 选择“标签”复选框，然后在文本框中输入所需的标签。
- 选择“检验率”复选框，然后在文本框中输入所需的检验率。

6 单击“确定”。

工具栏: 标注

命令项: *DIMINSPECT*

从“检验”对话框修改抽验的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “检验”。

2 在“抽验”对话框中，单击“选择标注”。

“抽验”对话框将关闭。将提示用户选择标注。

3 选择要修改的抽验。按 ENTER 键返回该对话框。

4 在“造型”部分中，对线框类型进行所需的更改。

5 在“标签/检验率”部分中，对标签和检验率进行所需的更改。

6 单击“确定”。

工具栏: 标注
命令项: *DIMINSPECT*

删除抽验的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “检验”。

2 在“抽验”对话框中，单击“选择标注”。
“抽验”对话框将关闭。将提示用户选择标注。

3 选择要从中删除抽验的标注。按 ENTER 键返回该对话框。

4 单击“删除检验”。

5 单击“确定”。

工具栏: 标注
命令项: *DIMINSPECT*

使用“特性”选项板修改抽验的步骤

1 在所有命令均处于不活动状态时，选择要修改的抽验。

2 在图形窗口上单击鼠标右键。单击“特性”。

3 在“特性”选项板上，双击窗格的“其他”标题以将其展开。

4 指定检验造型、标签和检验率的新值。

5 在“特性”选项板外部单击。按 ESC 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMINSPECT*

快速参考

命令

DIMINSPECT

为选定的标注添加或删除检验信息

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

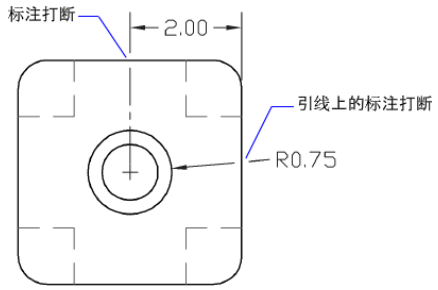
命令修饰符

没有条目

折断标注

使用折断标注可以使标注、尺寸延伸线或引线不显示，似乎它们是设计的一部分。

可以自动或手动将折断标注添加到标注或多重引线。根据与标注或多重引线相交的对象数量选择放置折断标注的方法。



可以将折断标注添加到以下标注和引线对象：

- 线性标注（对齐和旋转）
- 角度标注（2 点和 3 点）
- 半径标注（半径、直径和折弯）
- 弧长标注
- 坐标标注
- 多重引线（仅直线）

以下标注和引线对象不支持折断标注：

- 多重引线（仅样条曲线）
- “传统”引线（直线或样条曲线）

下表说明了折断标注不起作用或不受支持的情况。

折断标注例外

情况	说明
外部参照或块中没有打断	在外部参照和块中不支持标注或多重引线上的折断标注。但是，外部参照或块中的对象可以用作标注或多重引线（不在外部参照或块中）上折断标注的剪切边。
箭头和标注文字上没有打断	折断标注不能放置在箭头或标注文字上。如果用户希望打断显示在标注文字上，则建议使用背景遮罩选项。如果对象和标注的相交点显示在箭头或标注文字上，则直到相交对象、标注或多重引线删除时才会显示打断。

折断标注例外	
情况	**说明**
跨空间标注上没有打断	**不同空间中的对象以及标注或多重引线不支持自动打断。为打断不同空间中的标注或多重引线，需要使用 DIMBREAK 命令的“手动”选项。**

可以从标注或多重引线移动折断标注。从标注或多重引线中删除折断标注时，所有折断标注都将删除。如果不希望删除某些折断标注，则需要再次添加这些折断标注。

添加折断标注时，以下对象可以用作剪切边：

- 标注
- 引线
- 直线
- 圆
- 圆弧
- 样条曲线
- 椭圆
- 多段线
- 文字
- 多行文字
- 块（但仅限于此列表中提及的对象）
- 外部参照（但仅限于此列表中提及的对象）

自动折断标注

要创建自动放置的折断标注，请选择标注或多重引线，然后使用 DIMBREAK 命令的“自动”选项。无论何时修改标注、多重引线或者相交对象，都将更新自动折断标注。

通过“标注样式”对话框中的“符号和箭头”选项卡控制自动放置的折断标注的大小。指定的大小受当前视口的折断标注大小、标注比例以及当前注释比例的影响。有关注释缩放的详细信息，请参见位于第 1215 页的缩放注释。

通过选择对象创建的折断标注

可以指定要使用的相交对象，而不必为与标注或多重引线相交的每个对象放置折断标注。无论何时修改标注、多重引线或者相交对象，都将更新通过选择各个相交对象添加的折断标注。

通过拾取两点创建的折断标注

用户可以通过拾取标注、尺寸延伸线或引线上的两点来放置折断标注，以确定打断的大小和位置。修改标注、多重引线或者相交对象时，不会自动更新通过拾取两点手动添加的折断标注。

因此，如果移动了具有手动添加的折断标注的标注或多重引线，或者修改了相交对象，则可能需要恢复标注或多重引线，然后再次添加折断标注。通过拾取两点创建的折断标注的大小不受当前视口的当前标注比例或注释比例值的影响。

为每个相交对象自动创建折断标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。
2. 选择标注或多重引线。
3. 输入 **a**（自动），然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMBREAK*

基于相交对象创建单个折断标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。
2. 选择标注或多重引线。
3. 选择一个与标注或多重引线相交的对象。按 ENTER 键。

工具栏: 标注

命令项: *DIMBREAK*

创建手动折断标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。
2. 选择标注或多重引线。
3. 输入 **m**（手动），然后按 ENTER 键。
4. 指定折断标注的标注、尺寸延伸线或引线上的第一个点。
5. 指定折断标注的标注、尺寸延伸线或引线上的第二个点。

工具栏: 标注

命令项: *DIMBREAK*

一次为多个标注或多重引线创建折断标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。
2. 输入 **m**（多个），然后按 ENTER 键。
3. 选择要将折断标注添加到其中的标注或多重引线。
4. 输入 **a**（自动），然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注

命令项: *DIMBREAK*

从标注或多重引线中删除所有折断标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。

2 选择标注或多重引线。

3 输入 **r**（删除），然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMBREAK*

从多个标注或多重引线中删除所有折断标注的步骤

1 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “打断”。

2 输入 **m**（多个），然后按 ENTER 键。

3 选择要从中删除折断标注的标注或多重引线，然后按 ENTER 键。

4 输入 **r**（删除），然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMBREAK*

快速参考

命令

DIMBREAK

在标注和延伸线与其他对象的相交处打断或恢复标注和延伸线

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

调整标注间距

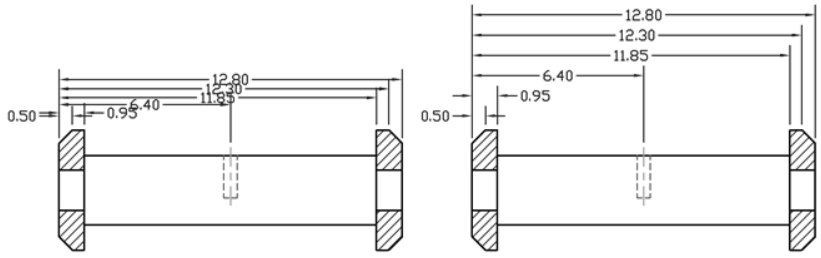
可以自动调整图形中现有的平行线性标注和角度标注，以使其间距相等或在尺寸线处相互对齐。

可以在图形中使用多种不同的方式创建平行线性标注和角度标注。使用 DIMLINEAR 和 DIMANGULAR 命令可以一次放置一个标注；使用 DIMBASELINE 和 DIMCONTINUE 命令则可以根据以前放置的线性标注放置其他的线性标注。

DIMBASELINE 命令使用 *DIMDLI* 系统变量创建等间距标注，但放置标注后，更改该系统变量的值则不会影响标注的间距。如果用户更改标注的文字大小或调整标注的比例，而标注保留在原来位置，则将会导致尺寸线和文字重叠的问题。

使用 DIMSPACE 命令可以将重叠或间距不等的线性标注和角度标注隔开。选择的标注必须是线性标注或角度标注并属于同一类型（旋转或对齐标注）、相互平行或同心并且在彼此的尺寸延伸线上。也可以通过使用间距值“0”对齐线性标注和角度标注。

下图显示了间距不等的平行线性标注以及使用 DIMSPACE 命令之后等间距的平行线性标注。



自动使平行线性标注和角度标注等间距的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “调整间距”。
2. 等分间距分布标注时，选择要用作基准标注的标注。
3. 选择要使其等间距的下一个标注。
4. 继续选择标注，然后按 ENTER 键。
5. 输入 **a**（自动），然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMSPACE*

基于距离使平行线性标注和角度标注等间距的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “调整间距”。
2. 等分间距分布标注时，选择要用作基准标注的标注。
3. 选择要使其等间距的下一个标注。
4. 继续选择标注，然后按 ENTER 键。
5. 输入间距值，然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMSPACE*

对齐平行线性标注和角度标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “调整间距”。
2. 等分间距分布标注时，选择要用作基准标注的标注。
3. 选择要对齐的下一个标注。

4 继续选择标注，然后按 ENTER 键。

5 输入 **0**，然后按 ENTER 键。

工具栏: 标注
命令项: *DIMSPACE*

快速参考

命令

DIMALIGNED

创建对齐线性标注

DIMANGULAR

创建角度标注

DIMBASELINE

从上一个标注或选定标注的基线处创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMCONTINUE

从上一个标注或选定标注的第二条延伸线处开始，创建线性标注、角度标注或坐标标注

DIMLINEAR

创建线性标注

DIMSPACE

调整线性标注或角度标注之间的间距

DIMSTYLE

创建和修改标注样式

QDIM

从选定的对象快速创建一系列标注

系统变量

DIMDLI

控制基线标注中尺寸线的间距

实用程序

没有条目

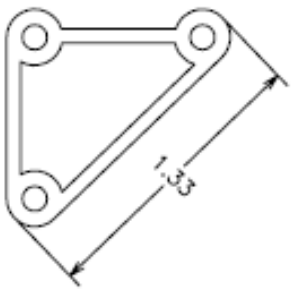
命令修饰符

没有条目

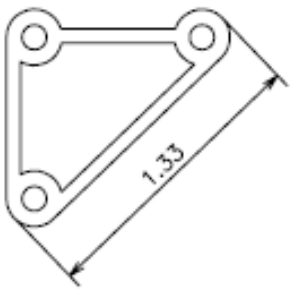
修改标注文字

创建标注后，可以修改现有标注文字的位置和方向或者替换为新文字。

创建标注后，可以旋转现有文字或用新文字替换。可以将文字移动到新位置或返回其初始位置，后者是由当前标注样式定义的。下图中，初始位置在尺寸线上方且居中。



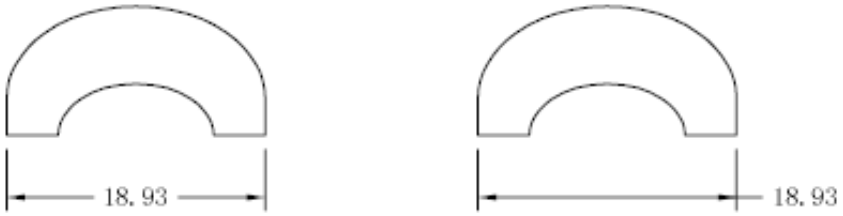
旋转后的标注文字



移回起始位置的标注文字

旋转或替换标注文字时，应先指定修改，例如，按一定角度旋转文字。移动标注文字时，选择要移动的单一标注。

可以将标注文字沿尺寸线移动到左、右或中心或尺寸延伸线之内或之外的任意位置。快速而简单的方法是使用夹点。如果向上或向下移动文字，当前文字相对于尺寸线的垂直对齐不会改变，因此尺寸线和尺寸延伸线相应地有所改变。下图显示了向上和向右移动文字的结果。文字相对于尺寸线保持居中垂直。



文字在尺寸线上置中　　结果会将文字移至尺寸界线外部偏右

参见：

- 位于第 1451 页的控制标注文字

旋转标注文字的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “对齐文字”。
2. 选择要编辑的标注。
3. 输入文字的新角度。

工具栏： 标注
命令项： *DIMTEDIT*

将标注文字返回其起始位置的步骤

1. 依次单击“标注”菜单 ➤ “对齐文字” ➤ “默认”。
2. 选择要返回其起始位置的标注文字。

工具栏： 标注
命令项： *DIMTEDIT*

用新文字替换现有标注文字的步骤

1. 依次单击“修改”菜单 ➤ “对象” ➤ “文字” ➤ “编辑”。
2. 选择要编辑的标注文字。

3 在“在位文字编辑器”中输入新的标注文字。单击“确定”。

工具栏: 文字
命令项: *DDEDIT*

将标注文字移动到尺寸线左侧的步骤

1 依次单击“标注”菜单 ➤ “对齐文字” ➤ “左对齐”。

2 选择标注。

标注文字在尺寸延伸线界内沿尺寸线左对齐。可以选择“中”或“右”选项将文字移动到尺寸线的中心或右侧。

工具栏: 标注
命令项: *DIMTEDIT*

为基准和连续标注设置尺寸线间距的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框的“直线”选项卡中的“尺寸线”下，在“基线间距”框中为基线标注和连续标注输入尺寸线之间的偏移距离。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

修改尺寸延伸线原点偏移的步骤

1 依次单击“常用”选项卡 ➤ “注释”面板 ➤ “标注样式”。

2 在“标注样式管理器”中，选择要修改的标注样式。单击“修改”。

3 在“修改标注样式”对话框的“直线”选项卡中的“尺寸延伸线”下，在“起点偏移量”中输入新值。

4 单击“确定”。

5 单击“关闭”将退出“标注样式管理器”。

工具栏: 标注或样式
命令项: *DIMSTYLE*

快速参考

命令

DDEDIT

编辑单行文字、标注文字、属性定义和特征控制框

DIMEDIT

编辑标注文字和延伸线

DIMTEDIT

移动和旋转标注文字并重新定位尺寸线

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

DIMCLRT

为标注文字指定颜色。此颜色可以是任意有效的颜色编号

DIMDSEP

指定创建单位格式为十进制的标注时要使用的单字符小数分隔符

DIMJUST

控制标注文字的水平位置

DIMTAD

控制文字相对于尺寸线的垂直位置

DIMTIH

控制所有标注类型（坐标标注除外）的标注文字在尺寸界线内的位置

DIMTMOVE

设置标注文字的移动规则

DIMTOH

控制标注文字在尺寸界线外的位置

DIMTVP

控制标注文字在尺寸线上方或下方的垂直位置

DIMUPT

控制用户定位文字选项

MTEXTED

设置用于编辑多行文字对象的应用程序

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改标注要素

栅格编辑是修改标注元素位置最快、最简单的方法。编辑标注的方式取决于标注是否关联。

用户可以通过编辑命令和夹点编辑操作来修改标注。夹点编辑是修改标注最快、最简单的方法。编辑标注的方式取决于标注是否关联。

修改关联标注

如果同时选定标注及其关联的几何图形并使用单个命令对它们进行操作，则许多编辑命令仍可以保留关联标注与所标注对象的关联性。例如，如果用相同的命令移动、复制或阵列标注及其关联图形，每个标注与其各自标注图形保留关联性。

在某些情况下，标注自动解除关联，其中包括：

- 如果关联几何对象被删除
- 如果对关联几何对象进行布尔运算（例如 UNION 或 SUBTRACT）
- 如果栅格编辑用于拉伸与其尺寸线平行的标注
- 如果使用“外观交点”对象捕捉指定与几何对象的关联，并且移动几何对象使外观交点不再出现

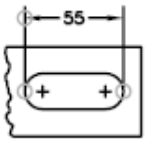
在其他情况下，标注可能局部关联。例如，如果线性标注与两个几何对象的端点关联并且其中一个对象被删除，则保留剩余关联。随后通过使用 DIMREASSOCIATE，此线性标注的解除关联的一端可与另一个几何对象相关联。

注意 如果标注解除关联，命令提示则显示警告信息。

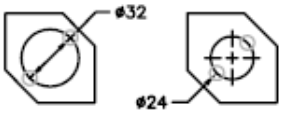
修改无关联的标注

对于无关联标注，编辑标注对象时必须在选择集中包括相关标注定义点，否则不更新标注。定义点确定标注的位置。例如，要拉伸标注，必须在选择集中包括相应的定义点。通过打开夹点并选择对象以便亮显夹点，可以轻松的将它们包括在内。

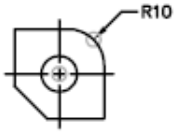
每种类型标注的定义点如下图所示。标注文字的中间点是所有标注类型的定义点。



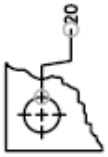
线性：尺寸界线原点以及第一个尺寸界线和尺寸线的交点



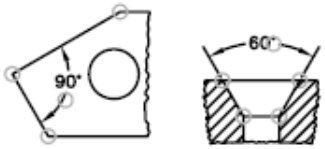
直径：选择点和对角点



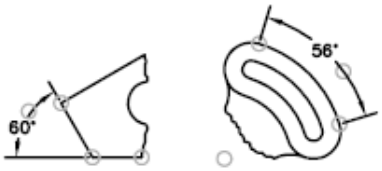
半径：选择点和中心点



坐标：特征位置和引线端点



三点角度：角度顶点、尺寸界线原点与尺寸线圆弧



两线夹角：尺寸界线原点和尺寸线圆弧

如果未显示角的顶点，则定义点将被放置在构成角的两条直线的端点处。在两条直线构成的角的样例中，定义点放置在标注圆弧的圆心处。

注意 定义点绘制在特殊的 DEFPOINTS 图层上，不打印出来。

修改分解标注

用户可以像编辑其他对象那样编辑分解标注，因为分解标注是包含以下独立对象的集合：直线、二维实体和文字。有时需要分解标注进行修改（例如打断尺寸线或尺寸延伸线）。标注分解后，便无法使其与标注对象重新关联。

参见：

- 位于第 1440 页的控制标注要素

快速参考

命令

DIMEDIT

编辑标注文字和延伸线

DIMDISASSOCIATE

删除选定标注的关联性

DIMREASSOCIATE

将选定标注与几何对象相关联

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

STRETCH

拉伸与选择窗口或多边形交叉的对象

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改标注关联性

在某些情况下（包括为在早期版本中创建的标注添加关联性）可能需要修改标注的关联性。

在某些情况下可能需要修改关联性，例如：

- 重定义图形中有效编辑的标注的关联性。
- 为局部解除关联的标注添加关联性。
- 在传统图形中为标注添加关联性。
- 对于要在 AutoCAD 2002 之前的版本中使用的图形，如果用户不需要在图形中使用任何代理对象，则可以删除标注中的关联性。

为不同对象重新建立关联

使用 DIMREASSOCIATE，可以选择一个或多个标注并遍历每个标注的尺寸延伸线原点。可以在几何对象上为每个尺寸延伸线原点分别指定一个新的***关联点***。关联点确定尺寸延伸线在几何对象上的附着位置。

注意 创建或修改关联标注时，务必仔细定位关联点，以便在将来修改设计时使几何对象与其关联标注一起改变。

使用 DIMREASSOCIATE 命令时，将显示一个标记，用来指示标注的每个连续尺寸延伸线原点是关联的还是非关联的。内部有 X 的矩形表示此点与对象上的某一位置关联，单个 X 表示此点与对象无关联。可使用对象捕捉来为尺寸延伸线原点指定新关联，或按 ENTER 键跳至下一个尺寸延伸线原点。

注意 如果用滑轮鼠标平移或缩放，标记消失。

将无关联标注改为关联标注

可以将图形中所有的无关联标注改为关联标注。使用 *QSELECT* 选择所有非关联标注，然后使用 DIMREASSOCIATE 遍历标注，使每个标注与几何对象上的某个位置相关联。

将关联标注改为无关联标注

可以将图形中的所有关联标注转换为无关联标注。使用 QSELECT 选择所有关联标注，然后使用 DIMDISASSOCIATE 将其转换为非关联标注。

参见：

- 位于第 1433 页的关联标注
- 以早期图形文件格式保存图形

关联或重新关联标注的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “重新关联”。
2. 选择一个或多个要关联或重新关联的标注。
3. 执行以下操作之一：
   - 指定尺寸延伸线原点的新位置。
   - 输入 **s** 并选择要与标注关联的几何对象。
   - 按 ENTER 键跳至下一个尺寸延伸线原点。
   - 按 ESC 键结束命令并保存为该点建立的所有关联。
4. 必要时重复上一步。

命令项: *DIMREASSOCIATE*

解除标注关联的步骤

1. 在命令提示下，输入 *DIMDISASSOCIATE*。
2. 选择一个或多个要解除关联的标注，完成后按 ENTER 键。

快速参考

命令

DIMDISASSOCIATE

删除选定标注的关联性

DIMREASSOCIATE

将选定标注与几何对象相关联

DIMREGEN

更新所有关联标注的位置

EXPLODE

将合成对象分解为其部件对象

系统变量

DIMASSOC

控制标注对象的关联性以及是否分解标注

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

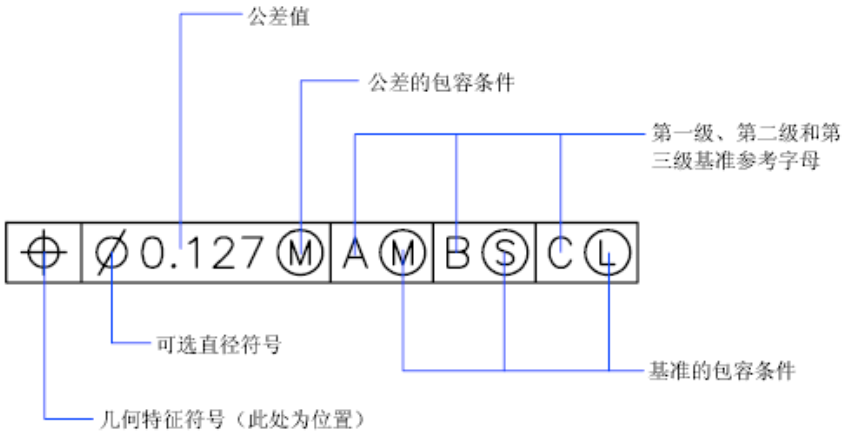
添加形位公差

可以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。

形位公差概述

形位公差表示特征的形状、轮廓、方向、位置和跳动的允许偏差。可以通过特征控制框来添加形位公差，这些框中包含单个标注的所有公差信息。可以创建带有或不带引线的形位公差，取决于使用 *TOLERANCE* 还是 *LEADER*。

特征控制框至少由两个组件组成。第一个特征控制框包含一个几何特征符号，表示应用公差的几何特征，例如位置、轮廓、形状、方向或跳动。形状公差控制直线度、平面度、圆度和圆柱度；轮廓控制直线和表面。在图例中，特征就是位置。



可以使用大多数编辑命令修改特性控制框，还可以使用对象捕捉模式对其进行捕捉。还可以使用夹点编辑它们。

注意 不像标注和引线，形位公差不能与几何对象关联。

还可以创建公差。有关创建和使用注释性公差的详细信息，请参见位于第 1230 页的创建注释性标注和公差。

参见：

- 位于第 1215 页的缩放注释

创建形位公差的步骤

1. 依次单击“注释”选项卡 ➤ “标注”面板 ➤ “公差”。
2. 在“形位公差”对话框中，单击“符号”下的第一个矩形，然后选择一个插入符号。
3. 在“公差 1”下，单击第一个黑框，插入直径符号。
4. 在文字框中，输入第一个公差值。
5. 要添加包容条件（可选），单击第二个黑框，然后单击“包容条件”对话框中的符号以进行插入。

6 在“形位公差”对话框中，加入第二个公差值（可选并且与加入第一个公差值方式相同）。

7 在“基准 1”、“基准 2”和“基准 3”下输入基准参考字母。

8 单击黑框，为每个基准参考插入包容条件符号。

9 在“高度”框中输入高度。

10 单击“投影公差带”方框，插入符号。

11 在“基准标识符”框中，添加一个基准值。

12 单击“确定”。

13 在图形中，指定特征控制框的位置。

工具栏: 标注

命令项: *TOLERANCE*

创建带有引线的形位公差的步骤

1 在命令提示下，输入 **leader**。

2 指定引线的起点。

3 指定引线的第二点。

4 按两次 ENTER 键以显示“注释”选项。

5 输入 **t**（公差），然后创建特征控制框。
特征控制框将附着到引线的端点。

命令项: *LEADER*

快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

TOLERANCE

创建包含在特征控制框的形位公差

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

包容条件

包容条件应用于大小可变的几何特征。

第二个框格包含公差值。根据控制类型，可在公差值前加一个直径符号，在公差值后加一个包容条件符号。

包容条件应用于大小可变的特征：

- 对于***最大包容条件***（符号为 M，也称为 MMC），特征包含极限尺寸内的最大包容量。
- 在 MMC 中，孔具有最小直径，而轴具有最大直径。
- 对于***最小包容条件***（符号为 L，也称为 LMC），几何特征包含极限尺寸内的最小包容量。
- 在 LMC 中，孔具有最大直径，而轴具有最小直径。
- ***不考虑特征尺寸***（符号为 S，也称为 RFS）是指几何特征可以是极限尺寸内的任何尺寸。

快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

TOLERANCE

创建包含在特征控制框的形位公差

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

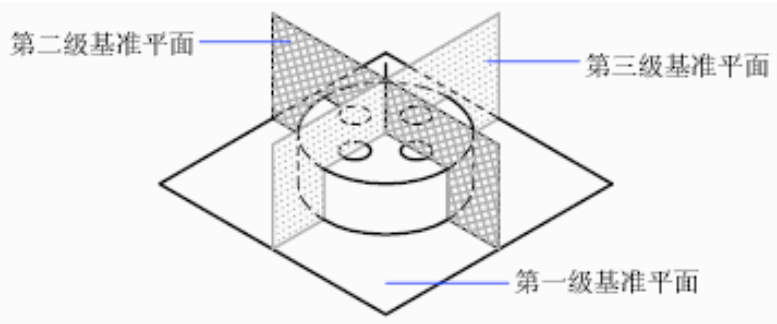
命令修饰符

没有条目

基准参考框

特征控制框中的公差值最多可跟随三个可选的基准参考字母及其修饰符号。基准是用来进行测量和验证标注的理论上精确的点、轴或平面。通常，两个或三个相互垂直的平面效果最佳。它们共同称作基准参考框。

下面的图例表示验证部件标注的一个基准参考框。



快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

TOLERANCE

创建包含在特征控制框的形位公差

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

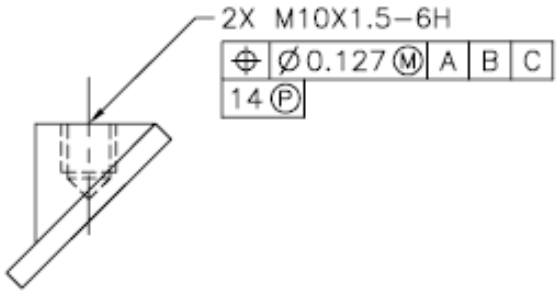
没有条目

投影公差带

投影公差用于使公差更有针对性。

除指定位置公差外，还可以指定投影公差以使公差更加明确。例如，使用投影公差控制嵌入零件的垂直公差带。

投影公差符号 (Ⓟ) 的前面是高度值，它指定最小的投影公差带。投影公差带的高度和符号出现在特征控制框下的边框中，如下图所示。



快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

TOLERANCE

创建包含在特征控制框的形位公差

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

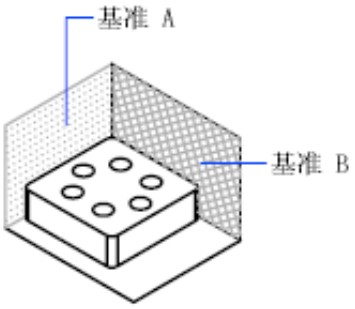
命令修饰符

没有条目

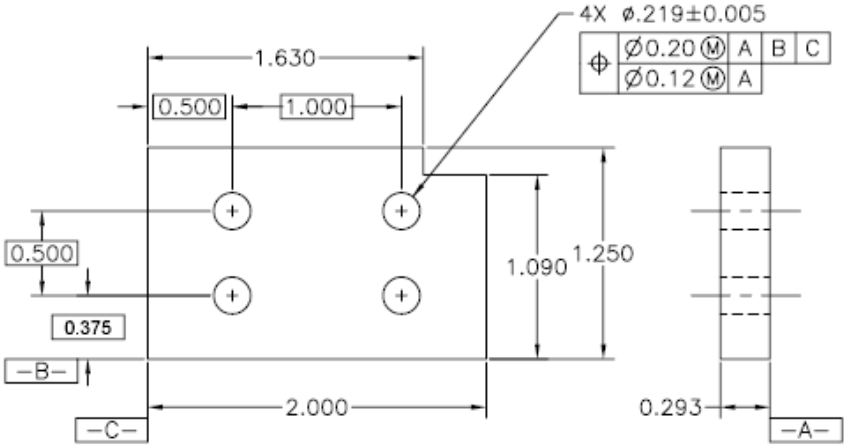
混合公差

混合公差为某个特征的相同几何特征或为有不同基准需求的特征指定两个公差。一个公差与特征组相关，另一个公差与组中的每个特征相关。单个特征公差比特征组公差具有更多的限制。

在下图中，基准 A 和 B 相交的点称为基准轴，从这个点开始计算图案的位置。



混合公差可以指定孔组的分布直径和每个单独孔的直径，如下图所示。



把混合公差添加到图形中时，首先指定特征控制框的第一行，然后为第二行选择相同的几何特征符号。几何符号框格将被延伸覆盖每行。然后可以创建第二行公差符号。

快速参考

命令

LEADER

创建连接注释与几何特征的引线

TOLERANCE

创建包含在特征控制框的形位公差

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

打印和发布图形

准备要打印和发布的图形 30

通过指定页面设置准备要打印或发布的图形。这些设置连同布局都保存在图形文件中。建立布局后，可以修改页面设置中的设置或应用其他页面设置。

保存打印和发布设置快速入门

准备要打印或发布的图形需要指定许多定义图形输出的设置和选项。要节省时间，可以将这些设置另存为***命名的页面设置***。

可以使用“页面设置管理器”将命名的页面设置应用到图纸空间布局。也可以从其他图形中输入命名页面设置并将其应用到当前图形的布局中。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PSETUPIN

将用户定义的页面设置输入到新的图形布局中

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定页面设置

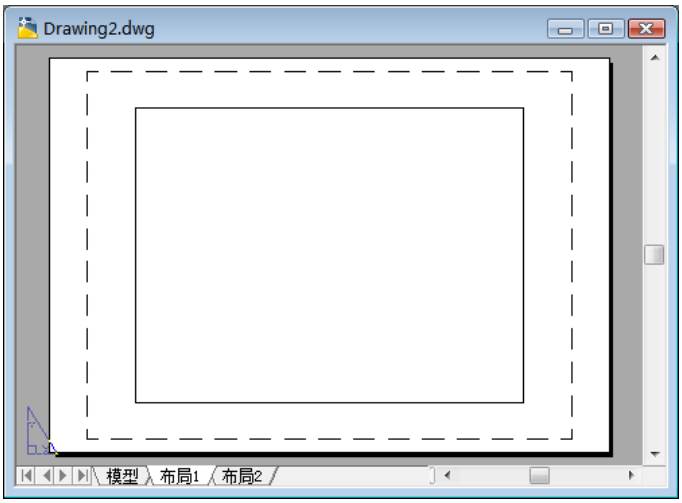
页面设置与布局相关联并存储在图形文件中。页面设置中指定的设置决定了最终输出的格式和外观。

页面设置概述

页面设置是打印设备和其他影响最终输出的外观和格式的设置的集合。可以修改这些设置并将其应用到其他布局中。

在“模型”选项卡中完成图形之后，可以通过单击布局选项卡开始创建要打印的布局。首次单击布局选项卡时，页面上将显示单一视口。虚线表示图纸中当前配置的图纸尺寸和绘图仪的可打印区域。

设置了布局之后，就可以为布局的页面设置指定各种设置，其中包括打印设备设置和其他影响输出的外观和格式的设置。页面设置中指定的各种设置和布局一起存储在图形文件中。可以随时修改页面设置中的设置。



默认情况下，每个初始化的布局都有一个与其关联的页面设置。可以通过单击先前未使用的布局的选项卡激活布局，从而初始化该布局。初始化之前，布局中不包含任何打印设置。必须先初始化布局（可在页面设置中将其图纸尺寸定义为除 0 x 0 之外的其他值），然后才能将其发布。初始化完成后，可对布局进行绘制、发布以及将布局作为图纸添加到图纸集中（在保存图形后）。可以将某个布局中保存的命名页面设置应用到另一个布局中。此操作将创建与第一个页面设置具有相同设置的新的页面设置。

如果希望每次创建新的图形布局时都显示页面设置管理器，可以在“选项”对话框的“显示”选项卡中选择“新建布局时显示页面设置管理器”选项。如果不需要为每个新布局都自动创建视口，可以在“选项”对话框的“显示”选项卡中清除“在新布局中创建视口”选项。

修改布局的页面设置的步骤

1. 单击要修改其页面设置的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框中，修改所需设置。单击“确定”。
6. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

将某个布局的命名页面设置应用于另一个布局的步骤

1. 单击要应用另一个布局的页面设置的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要应用到绘图区域中所选布局的命名页面设置。
4. 单击“置为当前”。
5. 单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为布局选择打印机或绘图仪

创建布局时，必须在“页面设置”对话框中选择打印设备以便打印布局。选择了设备之后，就可以查看有关该设备的名称和位置的详细信息，并可以更改该设备的配置。

在“页面设置”对话框中选择的打印机或绘图仪决定了布局的可打印区域。此可打印区域通过布局中的虚线表示。如果修改图纸尺寸或打印设备，可能会改变图形页面的可打印区域。

参见：

- 位于第 1591 页的选择打印机或绘图仪
- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“控制 PC3 文件设备和文档设置”

为布局选择打印机或绘图仪的步骤

1. 单击要为其指定打印机或绘图仪的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框中的“打印机/绘图仪”下，从列表中选择打印机或绘图仪。单击“确定”。

6 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键，然后选择“页面设置管理器”。

修改页面设置中指定的打印机或绘图仪配置的步骤

1 单击要为其指定打印机或绘图仪的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框中的“打印机/绘图仪”下，单击“特性”。

6 在“绘图仪配置编辑器”中更改所需的设置。单击“确定”。

7 在“页面设置”对话框中，单击“确定”。

8 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择布局的图纸尺寸

可以从标准列表中选择图纸尺寸，也可以使用绘图仪配置编辑器添加自定义图纸尺寸。

可以从标准列表中选择图纸尺寸。列表中可用的图纸尺寸由当前为布局所选的打印设备确定。如果配置绘图仪进行光栅输出，则必须按像素指定输出尺寸。通过使用绘图仪配置编辑器可以添加存储在绘图仪配置 (PC3) 文件中的自定义图纸尺寸。

如果使用系统打印机，则图纸尺寸由 Windows 控制面板中的默认纸张设置决定。为已配置的设备创建新布局时，默认图纸尺寸显示在“页面设置”对话框中。如果在“页面设置”对话框中修改了图纸尺寸，则在布局中保存的将是新的图纸尺寸，而忽略绘图仪配置文件 (PC3) 中的图纸尺寸。

参见：

- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“控制 PC3 文件设备和文档设置”

设置布局的图纸尺寸的步骤

1. 单击要设置其图纸尺寸的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框中的“图纸尺寸”下，从列表中选择图纸尺寸。单击“确定”。

6 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

启动绘图仪配置编辑器的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。
显示绘图仪配置编辑器。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

从头开始添加自定义图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。

3 在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡中，双击“用户定义图纸尺寸与校准”，显示校准和图纸尺寸选项。

4 选择“自定义图纸尺寸”。

5 在“自定义图纸尺寸”下，单击“添加”。

6 在“自定义图纸尺寸”向导的“开始”页面中，选择“创建新图纸”。单击“下一步”。

7 在“介质边界”页面的“单位”列表中，选择图纸尺寸的单位：“英寸”或“毫米”。

在打印非标注光栅图像（如 BMP 或 TIFF）时，打印尺寸由像素而非英寸或毫米决定。

8 在“宽度”和“长度”列表中，指定图纸的宽度和长度。单击“下一步”。

注意 每台绘图仪都有一个最大的可打印区域，这取决于绘图仪夹图纸的位置和打印笔往返所及的距离。如果正在创建的图纸尺寸稍大于由自定义图纸尺寸向导提供的图纸尺寸，请验证该绘图仪能够打印新的尺寸。

9 在“可打印区域”页面中，使用“上”、“下”、“左”和“右”来指定可打印区域。单击“下一步”。

10 在“图纸尺寸名”页面中，输入图纸尺寸的名称。单击“下一步”。

11 在“文件名”页面中，输入 PMP 文件的名称。

12 在“完成”页面中，指定纸张来源是单页送纸还是卷筒送纸。

13 单击“打印测试页”，验证自定义尺寸。

打印一个定义图纸尺寸的十字和一个定义可打印区域的矩形。如果未打印出矩形的四条边，则需要增大可打印区域。

14 单击“完成”，退出“自定义图纸尺寸”向导。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

从现有图纸尺寸添加新的自定义图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。

3 在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡中，双击“用户定义图纸尺寸与校准”，显示校准和图纸尺寸选项。

4 选择“自定义图纸尺寸”。

5 在“自定义图纸尺寸”下，单击“添加”。

6 在“自定义图纸尺寸”向导的“开始”页面中，选择“使用现有图纸”。

7 在现有标准图纸尺寸列表中，选择创建自定义图纸尺寸所需的图纸尺寸。

8 按照位于第 1552 页的从头开始添加自定义图纸尺寸的步骤 中的说明继续“自定义图纸尺寸”向导。

新图纸尺寸是用户定义的尺寸，而不是标准尺寸。

9 单击“完成”，退出“自定义图纸尺寸”向导。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

编辑自定义图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。

3 在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡中，双击“用户定义图纸尺寸与校准”，显示校准和图纸尺寸选项。

4 选择“自定义图纸尺寸”。

5 在“自定义图纸尺寸”下，从列表中选择图纸尺寸。单击“编辑”。

6 在自定义图纸尺寸向导中，修改图纸尺寸、可打印区域、自定义图纸尺寸名称和来源。

7 单击“完成”，退出“自定义图纸尺寸”向导。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

删除自定义图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。

3 在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡中，双击“用户定义图纸尺寸与校准”，显示校准和图纸尺寸选项。

4 单击“自定义图纸尺寸”。

5 在“自定义图纸尺寸”下，从列表中选择图纸尺寸。

6 单击“删除”。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

修改标准图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。

2 在绘图仪管理器中，双击要编辑的绘图仪配置 (PC3) 文件。

3 在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡中，双击“用户定义图纸尺寸与校准”，显示校准和图纸尺寸选项。

4 选择“修改标准图纸尺寸”。

5 在“修改标准图纸尺寸”下，选择要调整的图纸尺寸。单击“修改”。

6 在自定义图纸尺寸向导中，根据需要调整可打印区域。单击“完成”，退出“自定义图纸尺寸”向导。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置布局的打印区域

可以指定打印区域以确定打印包含的图形。

从“模型”选项卡或某个布局选项卡进行打印之前，可以指定打印区域，以确定打印内容。创建新布局时，默认的“打印区域”选项为“布局”，即打印指定图纸尺寸可打印区域内的所有对象。

“打印区域”中的“显示”选项将打印图形中显示的所有对象。“打印区域”中的“范围”选项将打印图形中的所有可见对象。“打印区域”中的“视图”选项将打印保存的视图。“打印区域”中的“窗口”选项用于定义要打印的区域。

参见：

- 位于第 1593 页的指定打印区域

设置打印区域和调整打印显示的步骤

1. 单击要设置其打印区域、调整其打印显示的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印区域”下，选择以下选项之一：

- **布局。**打印图纸可打印区域中的所有对象。此选项仅在布局选项卡上可用。
- **界限。**打印当前的栅格界限。此选项仅能在“模型”选项卡中可用。
- **范围。**打印图形中的所有对象。
- **显示。**打印绘图区域中显示的所有对象。
- **视图。**打印已保存的视图。从提供的列表中选择命名视图。
- **窗口。**打印用户定义的区域中的对象。选择“窗口”选项，然后按照提示定义区域。单击“窗口”按钮编辑已定义的区域。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

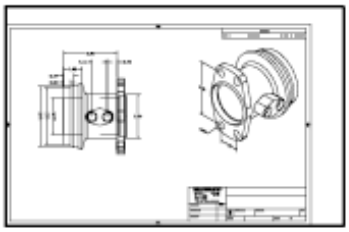
调整布局的打印偏移

图纸的可打印区域由所选的输出设备定义并通过布局中的虚线来表示。修改输出设备时，可能会修改可打印区域。

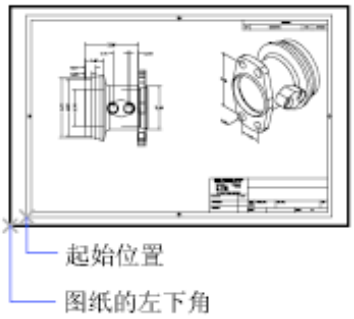
根据“选项”对话框的“打印和发布”选项卡上指定的“指定打印偏移时相对于”选项，打印偏移指定了打印区域相对于可打印区域的左下角（原点）或图纸边界的偏移。“打印”对话框的“打印偏移”区域显示了包含在括号中的指定打印偏移选项。

通过在“X”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。然而，这样可能会使打印区域被剪裁。

如果选择打印区域而不是整个布局，还可以使图形在图纸上居中。



以 0,0 为原点打印



以 -1.0,-0.5 为原点打印

调整布局的打印偏移的步骤

1. 单击要调整其打印偏移的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“打印偏移”下，根据显示的单位输入 *X* 或 *Y* 的值，或同时输入两者的值。单击“确定”。
6. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

PLOTOFFSET

控制打印偏移是相对于可打印区域还是相对于图纸边

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置布局的打印比例

打印图形布局时，可以指定布局的精确比例，也可以根据图纸尺寸调整图像。

通常按 1:1 的比例打印布局。要为布局指定不同的比例，请在“页面设置”对话框或“打印”对话框中为布局设置打印比例。在这些对话框中，可以从列表中选择比例，或输入比例。

注意 使用 *SCALELISTEDIT* 可以修改比例列表。

查看草图时，精确的比例通常不是很重要。可以使用“布满图纸”设置，按照能够布满图纸的最大可能尺寸打印布局。

参见：

- 位于第 460 页的在布局视口中缩放视图
- 位于第 429 页的在模型空间中进行绘制、缩放和标注

在布局中设置打印比例的步骤

1. 单击要为其设置打印比例的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“打印比例”下，从“比例”列表中选择一个比例。

打印布局时默认的比例设置为 1:1。要设置自定义打印比例，请在“英寸”或“毫米”框和“单位”框中输入值。单位类型由图纸尺寸确定，但是可以在列表框中对其进行修改。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击“页面设置”。

打印时设置“布满图纸”选项的步骤

1 单击要将打印比例设置为“布满图纸”的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印比例”下，选择“布满图纸”。

注意 如果“打印区域”设置为“布局”，则无法选择“布满图纸”选项。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

SCALELISTEDIT

控制布局视口、页面布局和打印的可用缩放比例列表。

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置布局的线宽比例

在具有打印比例的布局中，线宽可以按比例缩放。

通常，线宽指定打印对象的线条宽度，在打印时将使用该宽度而不受打印比例的影响。在更多情况下，打印布局时会使用默认的打印比例 1:1。但是，如果要在 E 号图纸上打印按 A 号图纸缩放的布局，就需要按比例缩放线宽，以适应新的打印比例。

参见：

- 位于第 608 页的控制线宽

缩放布局中线宽的步骤

1. 单击要缩放线宽的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印比例”下，选中“缩放线宽”。
当前布局中的线宽按指定的打印比例缩放。此选项在“模型”选项卡上不可用。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择布局的打印样式表

打印样式表是指定给布局选项卡或“模型”选项卡的打印样式的集合。与线型和颜色一样，打印样式也是对象特性。可以将打印样式指定给对象或图层。打印样式控制对象的打印特性。

也可以创建新的打印样式表以保存在布局的页面设置中，或编辑现有的打印样式表。

如果选中“打印样式表 (笔指定)”下的“显示打印样式”选项，将显示所选布局中指定给对象的打印样式特性。

参见：

- 位于第 1601 页的控制对象的打印方式

为布局选择打印样式表的步骤

1. 单击要选择其打印样式表的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“打印样式表”下，从列表中选择打印样式表。
6. 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

为布局创建新的打印样式表的步骤

1 单击要为其创建新的打印样式表的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印样式表”下，从列表中选择“新建”。

6 按照所显示的向导（“添加颜色相关打印样式表”向导或“添加命名打印样式表”向导）中的说明进行操作。

7 在“页面设置”对话框中，单击“确定”。

8 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

编辑布局的打印样式表的步骤

1 单击要编辑其打印样式表的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印样式表”下，从列表中选择要编辑的打印样式表。

6 单击“编辑”按钮。

7 在“打印样式表编辑器”中，进行所需修改。单击“保存并关闭”。

8 在“页面设置”对话框中，单击“确定”。

9 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

在布局中显示打印样式的步骤

1 单击要显示其打印样式的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

3 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。

4 单击“修改”。

5 在“页面设置”对话框的“打印样式表”下，选中“显示打印样式”选项。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为布局设置着色视口和打印选项

着色视口和打印选项的设置会影响对象打印以及保存在页面设置中的方式。

着色视口和打印选项设置会影响对象的打印方式。着色视口打印选项为用户向他人展示三维设计提供了很大的灵活性。用户可以通过选择视口的打印方式并指定分辨率级别来展示设计。

着色视口打印选项

使用着色打印选项，用户可以选择使用“按显示”、“线框”、“消隐”还是“渲染”选项打印着色对象集。

着色视口打印选项将应用于视口和模型空间中的所有对象。使用“着色”或“渲染”选项时，页面设置中包含的打印样式表不会影响打印。如果使用“渲染”选项，则不会打印二维线框对象（如直线、圆弧和文字）。

注意 着色视口打印需要具备光栅功能的设备。现在大多数绘图仪和打印机都具备光栅功能。

打印选项

以下可以指定给布局的选项会影响对象的打印方式。

- **打印对象线宽。**指定打印对象和图层的线宽。
- **使用打印样式打印。**指定使用打印样式来打印图形。指定此选项将自动打印线宽。如果不选择此选项，将按指定给对象的特性打印对象而不是按打印样式打印。
- **最后打印图纸空间。**指定先打印模型空间中的对象，然后打印图纸空间中的对象。
- **消隐图纸空间对象。**指定“隐藏”操作是否应用于图纸空间视口中的对象。此选项仅在布局选项卡中可用。此设置的效果反映在打印预览中，而不反映在布局中。

参见：

- 位于第 1605 页的设置着色视口选项
- 位于第 1610 页的为打印对象设置选项

设置布局的着色视口选项的步骤

1. 单击要设置其着色视口选项的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“着色视口选项”下，选择所需的设置。
6. 单击“确定”。
7. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

设置布局的打印选项的步骤

1. 单击要设置其打印选项的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“打印选项”下，选择所需的设置。
6. 单击“确定”。
7. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

确定布局的图形方向

可以使用“横向”和“纵向”设置图形在图纸上的打印方向。使用“横向”设置时，图纸的长边是水平的，使用“纵向”选项时，图纸的短边是水平的。修改图纸方向的效果就像是在图形下面旋转图纸。

在横向或纵向方向上，可以选择“反向打印”以控制首先打印图形顶部还是图形底部。

尽管在“页面设置”对话框和“打印”对话框中都可以指定图形方向，“页面设置”中指定的设置始终保存并反映在布局中。在“打印”对话框中，可以替代某一单个打印的页面设置，但所应用的设置并不保存在布局中。要保存“打印”对话框中应用的设置，请在“打印”对话框中单击“应用到布局”按钮。

如果改变图形方向，布局原点仍位于旋转后的页面的左下角。

设置打印图形方向的步骤

1. 单击要设置其图形方向的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，选择要修改的页面设置。
4. 单击“修改”。
5. 在“页面设置”对话框的“图形方向”下，执行以下操作之一：
   - 如果要水平打印图形，选择“横向”。

- 如果图形是在竖直方向上的，选择“纵向”。
- 要将图形旋转 180 度，先选择“纵向”或“横向”，然后选择“反向打印”。

6 单击“确定”。

7 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用布局向导指定布局设置

可以使用“创建布局”向导创建新布局。

向导会提示有关布局设置的信息，其中包括

- 新布局的名称
- 与布局相关联的打印机
- 布局要使用的图纸尺寸
- 图形在图纸上的方向
- 标题栏
- 视口设置信息
- 布局中视口配置的位置

用户可以稍后编辑输入向导的信息。 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。 在“页面设置管理器”中，单击“修改”。

使用向导创建布局的步骤

1. 依次单击“插入”菜单 ➤ “布局” ➤ “布局向导”。
2. 在创建布局向导的每一页，为新布局选择适当的设置。
   完成后，新布局将成为当前布局选项卡。

命令项: *LAYOUTWIZARD*

快速参考

命令

LAYOUTWIZARD

创建新的布局选项卡并指定页面和打印设置

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

将 PCP 或 PC2 设置输入布局

可以将 PCP 或 PC2 文件中包含的布局和打印设置输入到当前布局中。

如果要处理在 AutoCAD R14 或更早版本中创建的图形，可以选择输入 PCP 或 PC2 文件中包含的布局和打印设置，然后将其应用到当前布局中。保存在 PCP 或 PC2 文件中的打印设置包括：

- 打印区域
- 旋转
- 图纸尺寸
- 打印比例
- 打印原点
- 打印偏移

此外，PC2 文件还包含已被绘图仪校准修改的任何分辨率信息。使用添加打印样式表向导可以输入笔指定信息，并将其保存在打印样式表中。

要输入打印设备和笔设置信息，可以使用输入 PCP 或 PC2 打印设置向导，以选择要输入其设置的 PCP 或 PC2 文件。使用“页面设置”对话框还可以修改输入的设置。

将 PCP 或 PC2 设置输入当前布局的步骤

1 在命令提示下，输入 **pcinwizard**。

2 在输入 PCP 或 PC2 打印设置向导中，选择要将其设置输入到当前布局的 PCP 或 PC2 文件。

快速参考

命令

PCINWIZARD

显示向导，将 PCP 和 PC2 配置文件中的打印设置输入到“模型”选项卡或当前布局中

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和使用命名页面设置

可以将打印设备和其他页面设置保存为命名页面设置，可以对这些命名页面设置进行修改并将其输入到其他图形中。

可以创建命名页面设置并将其应用到图形中的其他布局中。命名页面设置保存在图形中，并可以输入到其他图形文件中以及应用到其他布局中。也可以修改命名页面设置中的设置。如果修改了命名页面设置，可以选择将修改应用到当前布局中还是当前图形中使用该命名页面设置的所有布局中。

当多次打印相同布局或为多个布局指定输出选项时，可以使用命名页面设置。

可以将不同的命名页面设置应用到同一布局，以获得特定的打印结果。例如，可以创建下表中的命名页面设置，控制比例缩放和图纸尺寸。

页面设置名称	说明
NoScaling	以 1:1 的比例打印，使用 E 尺寸图纸
Scale 1 to 2	以 1:2 的比例打印，使用 C 尺寸图纸
Draft	打印到草图质量绘图仪
Final	打印到高质量绘图仪
布满图纸	布满图纸，使用 A 尺寸图纸

指定布局的命名页面设置后，每次打印或发布该布局时，将一起打印或发布在命名页面设置中为该布局指定的设置。

创建新的命名页面设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
2. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，单击“新建”。
3. 在“新建页面设置”对话框中，输入新页面设置的名称。
4. 在“基础样式”下，在列表中选择一个页面设置。单击“确定”后，所选页面设置中指定的设置将显示在“页面设置”对话框中。
5. 单击“确定”。
6. 在“页面设置”对话框中，更改所需的设置。单击“确定”。

   新页面设置将显示在页面设置管理器的“页面设置”列表中。
7. 要将新页面设置应用到当前布局中，请在页面设置管理器中单击“置为当前”。
8. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

将命名页面设置应用到布局的步骤

1. 单击要应用命名页面设置的布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
3. 在页面设置管理器的“页面设置”下，从列表中选择一个命名页面设置。

   注意 未命名的页面设置显示在页面设置管理器中时，其布局名称的两侧将各有一个星号。未命名页面设置与命名页面设置的功能不太相同。例如，如果将一个未命名页面设置设置为另一个布局的当前页面设置，该页面设置的值将应用到该布局中。然后，如果修改了原始的未命名页面设置，这些修改将不会传递到应用该未命名页面设置的那个布局。

4. 单击“置为当前”。
5. 单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

修改命名页面设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
2. 在页面设置管理器的“页面设置”下，从列表中选择一个命名页面设置。

注意 未命名的页面设置显示在页面设置管理器中时，其布局名称的两侧将各有一个星号。未命名页面设置与命名页面设置的功能不太相同。例如，如果将一个未命名页面设置设置为另一个布局的当前页面设置，该页面设置的值将应用到该布局中。然后，如果修改了原始的未命名页面设置，这些修改将不会传递到应用该未命名页面设置的那个布局。

3 单击“修改”。

4 在“页面设置”对话框中，进行所需修改。单击“确定”。

5 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

从其他图形输入命名页面设置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

2 在页面设置管理器中，单击“输入”。

3 在“从文件选择页面设置”对话框中，选择要从中输入一个或多个已命名页面设置的图形文件。单击“输入”。

4 在“输入页面设置”对话框中，选择要输入的一个或多个页面设置。单击“确定”。

如果图形中已存在具有相同名称的页面设置，可以用输入的页面设置重新定义现有的页面设置，或取消该操作。

输入的页面设置将显示在页面设置管理器的页面设置列表中。

注意 可以同时输入模型空间的页面设置和布局的页面设置。然而，仅在打开页面设置管理器时“模型”选项卡是当前选项卡的情况下，输入的模型空间页面设置才会显示在页面设置管理器中。与此类似，仅在打开页面设置管理器时布局选项卡是当前选项卡的情况下，输入的布局页面设置才会显示在页面设置管理器中。

5 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

删除命名页面设置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

2 在页面设置管理器的“页面设置”下，在要删除的命名页面设置上单击鼠标右键。单击“删除”。

注意 未命名的页面设置显示在页面设置管理器中时，其布局名称的两侧将各有一个星号。未命名页面设置与命名页面设置的功能不太相同。例如，如果将一个未命名页面设置设置为另一个布局的当前页面设置，该页面设置的值将应用到该布局中。然后，如果修改了原始的未命名页面设置，这些修改将不会传递到应用该未命名页面设置的那个布局。

3 单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

重命名页面设置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。

2 在页面设置管理器的“页面设置”下，在要重命名的命名页面设置上单击鼠标右键。单击“重命名”。

注意 未命名的页面设置显示在页面设置管理器中时，其布局名称的两侧将各有一个星号。未命名页面设置与命名页面设置的功能不太相同。例如，如果将一个未命名页面设置设置为另一个布局的当前页面设置，该页面设置的值将应用到该布局中。然后，如果修改了原始的未命名页面设置，这些修改将不会传递到应用该未命名页面设置的那个布局。

3 输入页面设置的新名称。

4 单击“关闭”。

工具栏: 布局
命令项: *PAGESETUP*
快捷菜单: 在布局选项卡上单击鼠标右键。单击页面设置管理器。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用具有图纸集的命名页面设置

可以使用命名页面设置为图纸集中所有的图纸指定相同的输出选项。

可以使用图纸集管理器从头开始创建图纸，然后将命名页面设置应用到布局中。

对于一次性发布操作，也可以将存储在图纸集的页面设置替代 DWT 文件中的命名页面设置应用于单张图纸或整个图纸集。

参见：

- 位于第 1574 页的创建和使用命名页面设置

将命名页面设置应用到从头开始创建的图纸中的步骤

1. 依次单击“文件”菜单 ➤ “打开图纸集”。
2. 在“打开图纸集”对话框中，选择一个图纸集。单击“打开”。
3. 在图纸集管理器的“图纸”区域中单击鼠标右键。单击“新建图纸”。
4. 在“新建图纸”对话框中，输入编号和图纸标题。单击“确定”。
5. 在图纸集管理器的“图纸”下，双击该新图纸。
6. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置管理器”。
7. 在“页面设置管理器”的“页面设置”下，选择一个已命名页面设置。单击“置为当前”。

命名页面设置不会包含在星号中。

8 单击“关闭”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

发布图纸时将命名页面设置应用为替代的步骤

1 依次单击“文件”菜单 ➤ “打开图纸集”。

2 在“打开图纸集”对话框中，选择一个图纸集。单击“打开”。

3 在图纸集管理器的“图纸”区域中，选择要发布的图纸集、子集或图纸。

4 在图纸集管理器的顶部，单击“发布”按钮。

5 在快捷菜单上，将光标置于“使用页面设置替代进行发布”上。

6 在子菜单中，单击要使用的已命名页面设置。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PUBLISH

SHEETSET

打开图纸集管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

31 打印图形

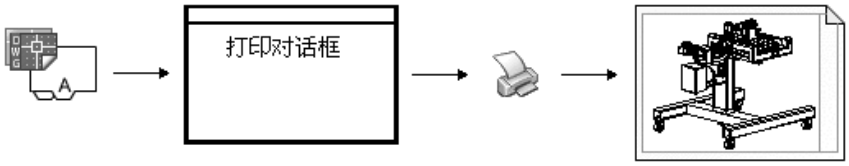
绘制图形后，可以使用多种方法输出。可以将图形打印在图纸上，也可以创建成文件以供其他应用程序使用。以上两种情况都需要进行打印设置。

打印快速入门

要打印单一布局或部分图形，请使用“打印”对话框。

使用命名页面设置或修改“打印”对话框中的设置，可以定义图形的输出。

要输出多个图形，请使用“发布”对话框。



参见：

- 位于第 1667 页的快速启动发布

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

打印概述

了解与打印有关的术语和概念有助于用户更轻松地在程序中进行首次打印。

绘图仪管理器

绘图仪管理器是一个窗口，其中列出了用户安装的所有非系统打印机的绘图仪配置 (PC3) 文件。如果希望使用的默认打印特性不同于 Windows 所使用的打印特性，也可以为 Windows® 系统打印机创建绘图仪配置文件。绘图仪配置设置指定端口信息、光栅图形和矢量图形的质量、图纸尺寸以及取决于绘图仪类型的自定义特性。

绘图仪管理器包括“添加绘图仪”向导，此向导是创建绘图仪配置的基本工具。“添加绘图仪”向导提示用户输入有关要安装的绘图仪的信息。

布局

布局代表打印的页面。用户可以根据需要创建任意多个布局。每个布局都保存在自己的布局选项卡中，可以与不同的页面设置相关联。

只在打印页面上出现的元素（例如标题栏和注释）是在布局的图纸空间中绘制的。图形中的对象是在“模型”选项卡上的模型空间创建的。要在布局中查看这些对象，请创建布局视口。

布局初始化

布局初始化是通过单击某个以前未使用的布局的选项卡，来激活该布局的过程。

初始化之前，布局中不包含任何打印设置。初始化完成后，可对布局进行绘制、发布以及将布局作为图纸添加到图纸集中（在保存图形后）。

页面设置

创建布局时，需要指定绘图仪和设置（例如图纸尺寸和打印方向）。这些设置保存在页面设置中。使用页面设置管理器，可以控制布局和“模型”选项卡中的设置。可以命名并保存页面设置，以便在其他布局中使用。

如果在创建布局时没有指定“页面设置”对话框中的所有设置，用户可以在打印之前设置页面。或者，在打印时替换页面设置。可以对当前打印任务临时使用新的页面设置，也可以保存新的页面设置。

打印样式

打印样式通过确定打印特性（例如线宽、颜色和填充样式）来控制对象或布局的打印方式。打印样式表中收集了多组打印样式。打印样式管理器是一个窗口，其中显示了所有可用的打印样式表。

打印样式有两种类型：颜色相关和命名。一个图形只能使用一种类型的打印样式表。用户可以在两种打印样式表之间转换。也可以在设置了图形的打印样式表类型之后，修改所设置的类型。

对于***颜色相关打印样式表，***对象的颜色确定如何对其进行打印。这些打印样式表文件的扩展名为 *.ctb*。不能直接为对象指定颜色相关打印样式。相反，要控制对象的打印颜色，必须修改对象的颜色。例如，图形中所有被指定为红色的对象均以相同的方式打印。

命名打印样式表使用直接指定给对象和图层的打印样式。这些打印样式表文件的扩展名为 *.stb*。使用这些打印样式表可以使图形中的每个对象以不同颜色打印，与对象本身的颜色无关。

打印戳记

打印戳记是添加到打印的一行文字。可以在“打印戳记”对话框中指定打印中该行文字的位置。打开此选项可以将指定的打印戳记信息 — 包括图形名称、布局名称、日期和时间等 — 添加到打印至任意设备的图形中。可以选择将打印戳记信息记录到日志文件中而不打印它，或既记录又打印。

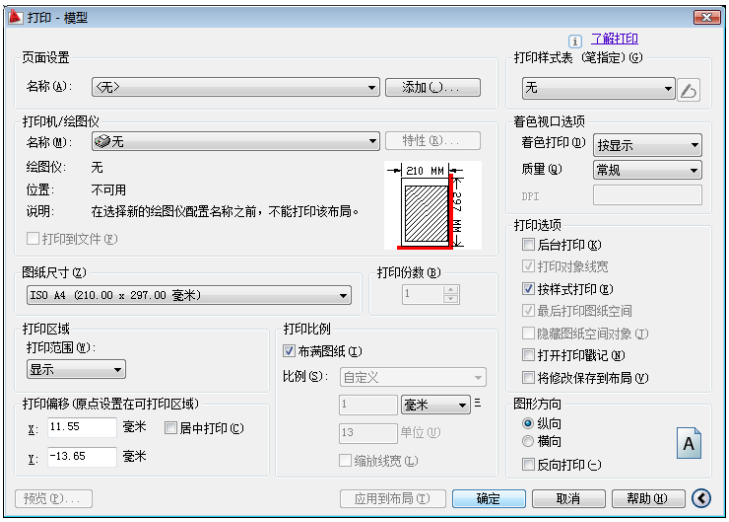
注意 用教育版创建的图形文件或图形样板文件在打印时总带有以下打印戳记：由 Autodesk 教育版产品制作。用 AutoCAD 教育版创建、在商业版中使用的块和外部参照打印时也会带有教育版打印戳记。

参见：

- 位于第 435 页的创建多视图图形布局（图纸空间）
- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“查看自定义特性帮助的步骤”

打印图形的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。



2 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，从“名称”列表中选择一种绘图仪。

3 在“图纸尺寸”下，从“图纸尺寸”框中选择图纸尺寸。

4 （可选）在“打印份数”下，输入要打印的份数。

5 在“打印区域”下，指定图形中要打印的部分。

6 在“打印比例”下，从“比例”框中选择缩放比例。

7 有关其他选项的信息，请单击“其他选项”按钮。

8 （可选）在“打印样式表（笔指定）”下，从“名称”框中选择打印样式表。

9 （可选）在“着色视口选项”和“打印选项”下，选择适当的设置。

注意 打印戳记只在打印时出现，不与图形一起保存。

10 在“图形方向”下，选择一种方向。

11 单击“确定”。

工具栏: 标准

命令项: *PLOT*

快捷菜单: 在“模型”选项卡或布局选项卡上单击鼠标右键，然后单击“打印”。

要通过命令提示而不是对话框进行打印，请使用 -PLOT 命令。

打开或关闭后台打印的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框中，在“打印和发布”选项卡的“后台处理选项”下，选择或清除“启用后台打印时机”下的“打印”选项。

3 单击“确定”。

注意 在后台打印时，可以立刻返回图形。在后台打印作业时，将光标放在状态托盘中的绘图仪图标上可以检查作业的状态。也可以从当前程序任务中查看有关所有已完成作业的详细信息。

命令项: *OPTIONS*

检查后台当前处理的打印作业的状态的步骤

■ 在状态托盘中，将鼠标放在绘图仪图标上。工具提示将显示打印作业的状态。

取消后台正在处理的部分或全部打印作业的步骤

■ 在状态托盘的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“取消图纸<***图纸名***>”或“取消整个作业”。

查看有关已打印作业的详细信息的步骤

1 执行以下操作之一：

- 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “查看详细信息”。
- 在状态托盘中，单击绘图仪图标。

2 在“打印和发布详细信息”对话框中，查看有关已打印作业的详细信息。

命令项: *VIEWPLOTDETAILS*
快捷菜单: 在状态托盘的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看打印和发布详细信息”。

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PCINWIZARD

显示向导，将 PCP 和 PC2 配置文件中的打印设置输入到“模型”选项卡或当前布局中

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTSTAMP

在每一个图形的指定角放置打印戳记并将其记录到文件中

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

VIEWPLOTDETAILS

显示关于完成的打印和发布作业的信息

系统变量

BACKGROUNDPLOT

控制是否打开后台打印和后台发布

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用页面设置指定打印设置

可以使用页面设置指定打印作业的设置。在“打印”对话框中选择页面设置时，该页面设置中的设置将添加到“打印”对话框中。可以选择使用那些设置进行打印，也可以单独修改设置然后再打印。

“打印”对话框中指定的任何设置可以通过单击“页面设置”区域中的“添加”按钮保存为新的命名页面设置。

无论是应用了“页面设置”列表中的页面设置，还是单独修改了设置，“打印”对话框中指定的任何设置都可以保存到布局中，以供下次打印时使用。

使用页面设置中指定的设置打印图形的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框中的“页面设置”下，从列表中选择一个页面设置。
3. （可选）在“打印”对话框中单独修改设置。
4. 要将这些设置保存到布局中，单击“应用到布局”。
5. 单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

将打印设置保存为新的命名页面设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框中，修改所需的设置。
3. 在“页面设置”下，单击“添加”。
4. 在“添加页面设置”对话框中，输入新命名的页面设置的名称。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

将打印设置保存到布局的步骤

1. 选择一个布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
3. 在“打印”对话框的“页面设置”下，选择页面设置或单独指定设置。
4. 单击“应用到布局”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择打印机或绘图仪

打印图形前，必须选择打印机或绘图仪。选择的设备会影响图形的可打印区域。

选择打印设备后，用户也可以轻松地使用“打印”对话框中默认的设置来打印图形。

选择打印机或绘图仪的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，从“名称”列表中选择一种绘图仪。

如果用户选择的绘图仪不支持已经选定的图纸尺寸，将通知用户要使用绘图仪支持的图纸尺寸。如果显示警告，请单击“确定”。

3 选定绘图仪后，可以继续选择图纸尺寸，如果图纸尺寸正确，则可以单击“确定”，打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定打印区域

打印图形时，必须指定图形的打印区域。“打印”对话框在“打印区域”下提供了以下选项。

- **布局或界限**。打印布局时，将打印指定图纸尺寸的可打印区域内的所有内容，其原点从布局中的 0,0 点计算得出。打印“模型”选项卡时，将打印栅格界限所定义的整个绘图区域。如果当前视口不显示平面视图，该选项与“范围”选项效果相同。
- **范围**。打印包含对象的图形的部分当前空间。当前空间内的所有几何图形都将被打印。打印之前，可能会重新生成图形以重新计算范围。
- **显示**。打印“模型”选项卡中当前视口中的视图或布局选项卡中的当前图纸空间视图。
- **视图**。打印以前使用 *VIEW* 命令保存的视图。可以从提供的列表中选择命名视图。如果图形中没有已保存的视图，此选项不可用。
- **窗口。**打印指定的图形的任何部分。单击“窗口”按钮，使用定点设备指定打印区域的对角或输入坐标值。

设置要打印的绘图区域的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印区域”下，指定要打印的图形部分。

3 根据需要修改其他设置。单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置图纸尺寸

在“打印”对话框中，选择要使用的图纸尺寸。

如果从布局打印，可以事先在“页面设置”对话框中指定图纸尺寸。但是，如果从“模型”选项卡打印，则需要在打印时指定图纸尺寸。在“打印”对话框中，选择要使用的图纸尺寸。列出的图纸尺寸取决于用户在“打印”或“页面设置”对话框中选定的打印机或绘图仪。可用绘图仪列表包括所有当前配置为与 Windows 一起使用的绘图仪，以及已安装非系统驱动程序的绘图仪。

也可以设置默认页面大小，通过编辑与绘图仪关联的 PC3 文件，为大多数绘图仪创建新布局。对于 Windows 系统打印机，可以使用此技术为 Windows 和此程序指定不同的默认页面大小。

注意 如果 PAPERUPDATE 系统变量设置为 0，并且当选定的绘图仪不支持布局中现有的图纸尺寸时，将出现提示。如果 PAPERUPDATE 系统变量设置为 1，图纸尺寸将自动更新以反映选定绘图仪的默认图纸尺寸。

使用自定义图纸尺寸

如果要指定“打印”对话框和“页面设置”对话框中均未列出的图纸尺寸，可以使用“绘图仪配置编辑器”为非系统绘图仪添加自定义图纸尺寸。通常，不能将自定义图纸尺寸添加到 Windows 系统打印机，因为 Windows 系统打印机允许的图纸尺寸和可打印区域由制造商决定。但是，用户可以针对与 Windows 系统打印机关联的图纸尺寸来修改可打印区域。

为当前打印选择图纸尺寸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，在“名称”框中选择一种绘图仪。
3. 在“图纸尺寸”下，从列表中选择一种图纸尺寸。
   列出的图纸尺寸取决于选定的绘图仪。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

为布局设置默认图纸尺寸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置”。
2. 在页面设置管理器的“页面设置”区域中，应选中要设置图纸尺寸的布局。如果未选中，请选择该布局。单击“修改”。

3 在“页面设置”对话框中的“图纸尺寸”下，从列表中选择图纸尺寸。单击“确定”。

列出的图纸尺寸取决于页面设置中指定的绘图仪。

4 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

布局将反映所做的修改。

工具栏: 布局

命令项: *PAGESETUP*

为绘图仪设置默认图纸尺寸的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，从“名称”列表中选择一种绘图仪。

3 单击“特性”。

显示绘图仪配置编辑器。

4 要指定默认图纸尺寸，请使用以下方法之一：

- 对于非系统绘图仪，请在“介质”下选择“源和尺寸”。
- 对于系统打印机，在树状图中选择“自定义特性”。然后，在“访问自定义对话框”下选择“自定义特性”。

5 选择适当的图纸尺寸。

6 单击“确定”关闭各个对话框。

注意 可用图纸尺寸取决于打印机或绘图仪。某些绘图仪制造商可能以不同方式在绘图仪配置编辑器中控制图纸尺寸。

工具栏: 布局

命令项: *PAGESETUP*

为非系统打印机创建或编辑自定义图纸尺寸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “管理绘图仪”。
2. 在绘图仪管理器中，双击要修改其配置的 PC3 文件。
3. 在绘图仪配置编辑器的“设备和文档设置”选项卡上，在“用户定义图纸尺寸与校准”下，选择“自定义图纸尺寸”。
4. 使用以下方法之一设置新的图纸尺寸：
   - 要添加自定义图纸尺寸，请单击“添加”并按照“自定义图纸尺寸”向导中的步骤进行操作。指定图纸尺寸、可打印区域和新图纸尺寸的名称。
   - 要编辑现有图纸尺寸，请在“自定义图纸尺寸”下选择图纸尺寸，然后单击“编辑”。将打开“自定义图纸尺寸”向导。修改任意图纸尺寸的设置。
5. 单击“确定”。

   选定 PC3 文件时，在“打印”对话框和“页面设置”对话框中都可以使用新的或编辑过的图纸尺寸。

注意 如果为非系统驱动程序创建自定义图纸尺寸，则打印模型参数 (PMP) 文件将附着到绘图仪配置 (PC3) 文件中。PMP 文件包括自定义绘图仪校准和自定义图纸尺寸信息。默认情况下，PMP 文件存储在 *Drv* 文件夹中。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

PAPERUPDATE

试图以不同于为绘图仪配置文件指定的默认值的图纸尺寸打印布局时,控制警告对话框的显示

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在图纸上放置图形

在图纸上放置图形有多种方法。可以指定可打印区域，设置打印位置以及图形方向。

指定可打印区域

可打印区域在布局中通过虚线边框显示。选定的绘图仪和图纸尺寸决定可打印区域。

警告 如果将绘图仪设置为使用省纸功能（例如，打印着墨区域或嵌套打印），绘图仪可能将不使用指定的可打印区域和打印偏移。

如果绘图仪报告图纸尺寸的可打印区域不正确，可以在绘图仪配置编辑器的“设备和文档设置”选项卡中选择“修改标准图纸尺寸 (可打印区域)”选项，然后在“修改标准图纸尺寸”区域调整可打印区域。

注意 “修改标准图纸尺寸”选项并非页边距功能。在“打印”对话框的“打印偏移”区域中指定图形在页面中的打印位置。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置打印位置

图纸的可打印区域由所选的输出设备定义并通过布局中的虚线来表示。可以相对于可打印区域或图纸边界来修改打印位置。

图纸的可打印区域由所选的输出设备定义并通过布局中的虚线来表示。修改为其他输出设备时，可能会修改可打印区域。

根据“指定打印偏移时相对于”选项（位于“选项”对话框的“打印和发布”选项卡上）中进行的设置，“打印”对话框的“打印偏移”区域中的设置指定了打印区域相对于可打印区域的左下角（原点）或图纸边界的偏移。“打印”对话框的“打印偏移”区域显示了包含在括号中的指定打印偏移选项。

通过在“X”和“Y”打印偏移框中输入正值或负值，可以偏移图纸上的图形。然而，这样可能会使打印区域被剪裁。如果“打印区域”未设置为“布局”（“范围”、“显示”、“视图”或“窗口”），也可以选择“居中打印”选项。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置图形方向

图形方向决定了图形的打印位置是横向（图形的长边为水平方向）还是纵向（图形的长边为垂直方向）。这取决于选定图纸的尺寸。还可以选择倒置打印。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

PLOTROTMODE

控制打印方向

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制对象的打印方式

通过设置打印比例、使用打印样式和打印样式表以及设置对象的图层特性，用户可以控制对象的打印方式。

设置打印比例

当指定输出图形的比例时，可以从实际比例列表中选择比例、输入所需比例或者选择“布满图纸”，以缩放图形将其调整到所选的图纸尺寸。

绘制对象时通常使用实际的尺寸。也就是说，用户决定使用何种单位（英寸、毫米或米）并按 1:1 的比例绘制图形。例如，如果测量单位为毫米，那么图形中的一个单位代表一毫米。打印图形时，可以指定精确比例，也可以根据图纸尺寸调整图像。

大多数最终图形以精确的比例打印。设置打印比例的方法取决于用户是从“模型”选项卡还是布局选项卡打印：

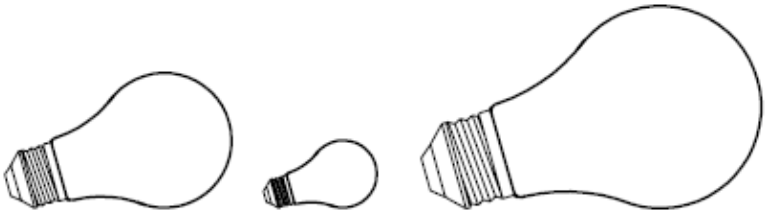
- 在“模型”选项卡上，可以在“打印”对话框中建立比例。此比例代表打印的单位与绘制模型所使用的实际单位之比。
- 在布局中，使用两个比例。第一个比例影响图形的整体布局，它通常基于图纸尺寸，比例为 1:1。第二个比例是模型本身的比例，它显示在布局视口中。各视口中的比例代表图纸尺寸与视口中的模型尺寸之比。

注意 可以使用 *SCALELISTEDIT* 修改所有视图中显示的比例列表以及打印比例列表。

设置指定比例

打印时，所选图纸尺寸决定了单位类型（英寸或毫米）。例如，如果图纸尺寸是毫米，在“毫米”下输入 **1**，然后在“单位”下输入 **10**，则打印的图形中每毫米代表 10 个实际毫米。

图例中显示了以三种不同比例打印的灯泡。



按图纸尺寸缩放图形

在审阅草图时，通常不需要精确的比例。可以使用“布满图纸”选项，按照能够布满图纸的最大可能尺寸打印视图。将图形的高度或宽度调整到与图纸相应的高度或宽度。

打印模型空间的透视视图时，无论是否输入了比例，视图都将按图纸尺寸缩放。

选中“布满图纸”选项时，文本框将更改为反映打印单位与图形单位之比。只要用户在“打印”对话框中修改图纸尺寸、绘图仪、打印原点、方向或打印区域的大小时，都将更新此比例。

注意 当“打印区域”设置为“布局”时，此选项不可用。

使用实际比例打印的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印比例”下，从“比例”框中选择一个比例。
3. 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

使用自定义比例打印的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印比例”下，输入自定义比例。比例要求有两个值：打印单位（英寸或毫米）数量/图形单位数量。单位类型由图纸尺寸决定，但可以在列表框中对其进行修改。

   如果输入自定义比例，即使输入的比例与列表中的标准比例相同，“比例”框中也将自动选定“自定义”。自定义比例是打印单位与图形单位之比。例如，1:12 和 2:24 将以相同比例打印。
3. 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

按图纸尺寸缩放图形的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印比例”下，选择“布满图纸”选项。
   将自动计算出结果比例。显示自定义比例框中的打印单位与图形单位之比。
3. 单击“确定”以打印图形。

注意 当“打印区域”设置为“布局”时，此选项不可用。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

SCALELISTEDIT

控制布局视口、页面布局和打印的可用缩放比例列表。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置着色视口选项

可以选择若干用于打印着色和渲染视口的选项。可以按显示、在线框中、删除隐藏线或按渲染打印视口。

可以指定每个视口的打印方式，并可以将该打印设置与图形一起保存。还可以从各种分辨率（最大为绘图仪分辨率）中进行选择，并可以将该分辨率设置与图形一起保存。

注意 如果已禁用或启用硬件加速，但不支持所有可用的硬件效果，则可以通过软件仿真来打印一个图形，该图形包含具有图形卡不支持的硬件效果的着色视口。要启用图形卡不支持的硬件效果的软件仿真，请输入 **3dconfig**，然后单击“手动调节”。在“手动性能调节”对话框中，单击“打印时用软件仿真硬件不支持的效果”。这些效果将不会实时显示在视口中，但会显示在硬拷贝或打印过程中创建的电子文件中。

着色视口打印概述

着色视口打印选项为用户向他人展示三维设计提供了很大的灵活性。用户可以通过选择视口的打印方式并指定分辨率级别来展示设计。

使用着色打印选项，用户可以选择按显示或在线框中、按隐藏模式、按视觉样式还是按渲染来打印着色对象集。着色和渲染视口包括打印预览、打印、打印到文件和包含全着色和渲染的发布。

通过按照屏幕或其他环境中显示的视口进行打印，可以在演示文稿中使用真实打印。

着色视口打印选项将应用于视口和模型空间中的所有对象。使用“着色”或“渲染”选项时，页面设置中包含的打印样式表不会影响打印效果。如果使用“渲染”选项，则不会打印二维线框对象（如直线、圆弧和文字）。

注意 着色视口打印需要具备光栅功能的设备。现在大多数绘图仪和打印机都具备光栅功能。

快速参考

命令

3DCONFIG

提供三维图形系统配置设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

SHADEMODE

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定着色打印设置

如果打印一个包含三维着色实体的图形，则可以控制该图形的打印方式。

具体而言，可从以下选项中选择：

- **按显示。**按显示打印设计；保留所有着色。
- **线框。**显示直线和曲线，以表示对象边界。

- **消隐。**禁止打印位于其他对象之后的对象。
- **视觉样式。**按在所选视觉样式中的显示来打印设计。
- **渲染。**根据打印前设置的“渲染”选项或根据选择的渲染预设，在打印前渲染对象。

可以从模型空间或布局中为图形选择一个选项。从模型空间的“特性”选项板和“打印”对话框中可以获得这些选项。从布局中选择视口后，可以从快捷菜单和“特性”选项板中获得这些选项。

无论通过哪种方法，都可以将设置与图形一起保存。

注意 如果选择“渲染”选项，则请在打印前指定“渲染”设置。如果对非常复杂的对象集使用“渲染”选项，硬拷贝输出可能只包括视口边界。

修改视口的着色打印设置的步骤

1. 确保处于布局选项卡上。
2. 双击要修改的视口的边框。
3. 在“特性”选项板的“其他”下，选择“着色打印”，然后选择打印选项。

快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“着色打印”选项中的设置。

修改模型空间中的着色打印设置的步骤

1. 确保处于“模型”选项卡上，且未选择任何对象。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
3. 在“着色打印”下拉列表（位于“打印”对话框的“着色视口选项”下）中，选择一个选项。

命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

3DCONFIG

提供三维图形系统配置设置

SHADEMODE

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定着色打印的分辨率级别

可以设置着色打印的分辨率，以获得更高的速度或保真度。

选择适当的绘图仪后，可以指定打印输出的质量级别。质量级别决定每英寸点数 (dpi)。与质量级别对应的 DPI 基于选定的绘图仪。

可用的最大 DPI 也基于选定的绘图仪。可以指定自定义质量级别，并将 DPI 直接修改为位于 100 与最大的绘图仪 DPI 之间的设置。

保真度越高，占用的计算机内存越多，因此打印时间就越长。并非所有打印都需要高保真度，300 到 600 DPI 之间的设置通常可以满足大多数打印的需要。

指定着色打印的分辨率级别的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“质量”下拉列表（位于“打印”对话框的“着色视口选项”下）中，选择一个选项。

   如果要输入自定义 DPI，请在“DPI”框中选择“自定义”并指定 DPI。

3 单击“确定”。

命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为打印对象设置选项

在“打印”和“页面设置”对话框中，用户可以选择若干影响对象打印方式的选项。

- **着色视口打印。**指定着色打印选项：“按显示”、“线框”或“消隐”。此设置的效果反映在打印预览中，而不反映在布局中。
- **打印对象的线宽。**指定打印对象和图层的线宽。
- **使用打印样式打印。**指定使用打印样式来打印图形。指定此选项将自动打印线宽。如果不选择此选项，将按指定给对象的特性打印对象而不是按打印样式打印。

  注意 打印样式不适用于使用抖动边修改器的对象 (*VISUALSTYLES*)。

- **最后打印图纸空间。**指定先打印模型空间中的对象，然后打印图纸空间中的对象。
- **消隐图纸空间对象。**指定“隐藏”操作是否应用于图纸空间视口中的对象。此选项仅在布局选项卡中可用。此设置的效果反映在打印预览中，而不反映在布局中。
- **启用打印戳记。**启用打印戳记，并在每个图形的指定角上放置打印戳记和/或将戳记记录到文件中。打印戳记设置在“打印戳记”对话框中指定，从中可以指定要应用到打印戳记的信息，例如图形名称、日期和时间、打印比例等等。要打开“打印戳记”对话框，请在“打印”对话框中选择“打开打印戳记”，然后单击“打印戳记设置”按钮。

- **将修改保存到布局。**单击“确定”后，在“打印”对话框中所做的修改将保存到布局中。

从“模型”选项卡设置着色打印选项的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“着色打印”下拉列表（位于“打印”对话框的“着色视口选项”区域）中，选择一个选项。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

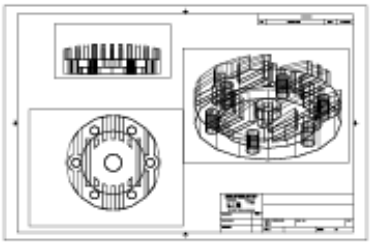
从布局选项卡设置着色打印选项的步骤

1. 选择一个布局视口。
2. 双击视口边界显示“特性”选项板。
3. 在“特性”选项板上，单击“着色打印”。
4. 在“着色打印”下拉列表中，选择选项。

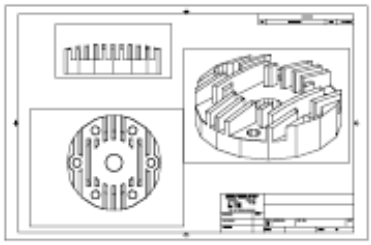
工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*
快捷菜单: 选择视口，在绘图区域中单击鼠标右键，然后单击“着色打印”。

从“模型”选项卡打印时删除隐藏线的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“着色打印”下拉列表（位于“打印”对话框的“着色视口选项”区域下）中，选择“消隐”。
3. 单击“确定”以打印图形。



未删除隐藏线

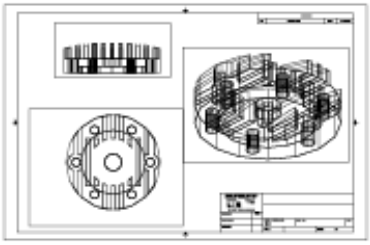


已删除隐藏线

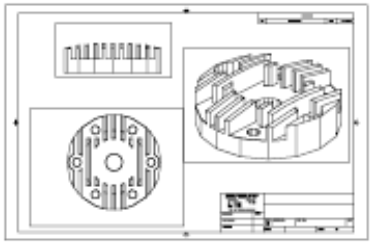
工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

从布局选项卡打印时删除隐藏线的步骤

1. 选择一个布局视口。
2. 双击视口边界显示“特性”选项板。
3. 在“特性”选项板上，单击“着色打印”。
4. 在“着色打印”下拉列表中，选择“消隐”。
5. 单击“确定”以打印图形。



未删除隐藏线



已删除隐藏线

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*
快捷菜单: 选择视口，然后在绘图区域中单击鼠标右键。单击“着色打印”。

打印线宽的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印选项”下，选择“打印对象线宽”。只有清除“按样式打印”选项后才可以修改此选项。
3. 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

关闭打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印选项”下，清除“按样式打印”选项。
3. 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

改变对象打印次序的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印选项”下，选择“最后打印图纸空间”。要先打印图纸空间，请清除“最后打印图纸空间”选项。
3. 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

从布局选项卡打印时隐藏图纸空间对象的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印”对话框的“打印选项”下，选择“隐藏图纸空间对象”。

3 单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

LWEIGHT

设置当前线宽、线宽显示选项和线宽单位

OPTIONS

自定义程序设置

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTSTAMP

在每一个图形的指定角放置打印戳记并将其记录到文件中

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用打印样式控制打印对象

使用打印样式可以从多方面控制对象的打印方式。

打印样式概述

打印样式控制对象的打印特性。

与线型和颜色一样，打印样式也是对象特性。可以将打印样式指定给对象或图层。打印样式控制对象的打印特性，包括

- 颜色
- 抖动
- 灰度
- 笔号
- 虚拟笔
- 淡显
- 线型
- 线宽
- 线条端点样式
- 线条连接样式

- 填充样式

使用打印样式给用户提供了很大的灵活性，因为用户可以设置打印样式来替代其他对象特性，也可以按用户需要关闭这些替代设置。

打印样式组保存在以下两种打印样式表中：颜色相关 (CTB) 或命名 (STB)。颜色相关打印样式表根据对象的颜色设置样式。命名打印样式可以指定给对象，与对象的颜色无关。

注意 打印样式不适用于使用抖动边修改器的对象 (*VISUALSTYLES*)。

快速参考

命令

CONVERTCTB

将颜色相关的打印样式表 (CTB) 转换为命名打印样式表 (STB)

CONVERTPSTYLES

将当前图形转换为命名或颜色相关打印样式

OPTIONS

自定义程序设置

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

CPLOTSTYLE

控制新对象的当前打印样式

DEFLPLSTYLE

指定在打开在 AutoCAD 2000 之前的版本中创建的图形时，图形中所有图层的默认打印样式；或指定在不使用图形样板从头创建新图形时，图层 0 的默认打印样式

DEFPLSTYLE

指定在打开在 AutoCAD 2000 之前的版本中创建的图形或不使用图形样板从头创建新图形时，图形中新对象的默认打印样式

PSTYLEMODE

指示当前图形处于颜色相关打印样式模式还是命名打印样式模式

PSTYLEPOLICY

控制在打开在 AutoCAD 2000 之前的版本中创建的图形或不使用图形样板从头创建新图形时，使用的打印样式模式（颜色相关打印样式模式或命名打印样式模式）

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

选择打印样式表的类型

打印样式表是指定给布局选项卡或“模型”选项卡的打印样式的集合。打印样式表有两种类型：颜色相关打印样式表和命名打印样式表。

颜色相关打印样式表 (CTB) 用对象的颜色来确定打印特征（例如线宽）。例如，图形中所有红色的对象均以相同方式打印。可以在颜色相关打印样式表中编辑打印样式，但不能添加或删除打印样式。颜色相关打印样式表中有 256 种打印样式，每种样式对应一种颜色。

命名打印样式表 (STB) 包括用户定义的打印样式。使用命名打印样式表时，具有相同颜色的对象可能会以不同方式打印，这取决于指定给对象的打印样式。命名打印样式表的数量取决于用户的需要量。可以将命名打印样式象所有其他特性一样指定给对象或布局。

设置新图形打印样式表类型的步骤

1 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

2 在“选项”对话框的“打印和发布”选项卡上，单击“打印样式表设置”按钮。

3 在“打印样式表设置”对话框中，选择“使用颜色相关打印样式”或“使用命名打印样式”。

4 （可选）在“默认打印样式表”框中选择默认打印样式表。

5 （可选）如果选定“使用命名打印样式”，则选择要指定给图层 0 和新对象的打印样式。

6 单击“确定”。

注意 设置新图形的打印样式表类型不会影响现有图形。

命令项: *OPTIONS*

快速参考

命令

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

切换打印样式表类型

用户可以修改图形中使用的打印样式表类型（颜色相关打印样式表或命名打印样式表）。

用户可以使用 *CONVERTPSTYLES* 修改图形中使用的打印样式表类型（颜色相关打印样式表或命名打印样式表）。

将图形从使用颜色相关打印样式表转换为使用命名打印样式表时，图形中附着于布局的所有颜色相关打印样式表将被删除，其位置由命名打印样式表取代。如果在转换为使用命名打印样式表之后，希望使用在颜色相关打印样式表中定义的样式，首先应将颜色相关打印样式表转换为命名打印样式表。

将图形从使用命名打印样式表转换为使用颜色相关打印样式表时，指定给图形中的对象的打印样式名将丢失。

除了修改图形使用的打印样式表的类型外，还可以使用 *CONVERTCTB* 将颜色相关打印样式表转换为命名打印样式表，但是不能将命名打印样式表转换为颜色相关打印样式表。

将图形转换为使用命名打印样式的步骤

1. 在命令提示下，输入 **convertpstyles**。
2. 出现警告框时，请单击“确定”。
3. 在“选择文件”对话框中，选择用于“模型”选项卡和所有使用同名打印样式表的布局的命名打印样式表。
4. 单击“打开”。

将显示一条信息以确认图形被转换。

注意 如果已在对话框中选择“显示打印样式”选项，则必须在命令提示下输入 **regen** 才会显示打印样式设置。

将图形转换为使用颜色相关打印样式的步骤

1. 在命令提示下，输入 **convertpstyles**。
2. 单击“确定”。
   将显示一条信息以确认图形被转换。

将颜色相关打印样式表转换为命名打印样式表的步骤

1. 在命令提示下，输入 **convertctb**。
2. 在“选择文件”对话框中，选择要转换的打印样式表名称，然后单击“打开”。默认情况下，打印样式表保存在 *Plot Styles* 文件夹中。
3. 输入新的打印样式表名称。单击“保存”。
4. 出现警告框时，请单击“确定”。

注意 将打印样式表应用到任何图形中***之前***，请确保使用打印样式表编辑器将新打印样式表中打印样式的名称修改为有意义的名称。

命令项: *CONVERTCTB*

快速参考

命令

CONVERTCTB

将颜色相关的打印样式表 (CTB) 转换为命名打印样式表 (STB)

CONVERTPSTYLES

将当前图形转换为命名或颜色相关打印样式

OPTIONS

自定义程序设置

OPTIONS

自定义程序设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为布局指定打印样式表

通过为图形中的每个布局指定不同的打印样式表，可以控制布局中对象的打印方式。打印样式表既影响模型空间的对象又影响图纸空间的对象。要打印图形而不应用打印样式特性，请从打印样式表列表中选择“无”。

如果使用命名打印样式表，则可以直接给图形中的每个对象指定打印样式，也可以从对象图层继承打印样式。

要在布局中显示打印样式表的效果，请在“页面设置”对话框的“打印样式表”下选择“显示打印样式”。

注意 如果将外部参照插入到当前图形中，同时也会插入定义的所有打印样式表。通过使用打印样式表编辑器编辑附着的打印样式表，可以修改对象的外观。

为布局指定打印样式表的步骤

1. 单击要为其指定打印样式表的“模型”选项卡或布局选项卡。
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置”。
3. 在页面设置管理器中，单击“修改”。
4. 在“打印样式表 (笔指定)”下的列表中选择一种打印样式表。

5 在“问题”对话框中，单击“是”或“否”，以说明选择的设置是只应用于当前选项卡还是应用于所有布局。

此选项只能在“模型”选项卡中使用。

6 要在布局中预览打印样式表的效果，请选择“显示打印样式”。

此选项仅对布局可用。

7 单击“确定”。

8 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

注意 如果已在对话框中选择“显示打印样式”选项，则必须在命令提示下输入 **regen** 才会显示打印样式设置。

工具栏: 布局

命令项: *PAGESETUP*

在布局中预览打印样式表效果的步骤

1 单击要在其中预览打印样式表效果的布局选项卡。

2 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “页面设置”。

3 在页面设置管理器中，单击“修改”。

4 在“页面设置”对话框的“打印样式表(笔指定)”下，选择“显示打印样式”选项。

5 单击“确定”。

6 在页面设置管理器中，单击“关闭”。

在布局中预览打印样式表的效果。

工具栏: 布局

命令项: *PAGESETUP*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

管理打印样式表

可以使用打印样式管理器来添加、删除、重命名、复制和编辑打印样式表。

默认情况下，颜色相关 (CTB) 打印样式表和命名 (STB) 打印样式表存储在 *Plot Styles* 文件夹中。此文件夹也称为打印样式管理器。

可以使用打印样式管理器来添加、删除、重命名、复制和编辑打印样式表。打印样式管理器列出了所有可用的打印样式表。

创建打印样式表的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “向导” ➤ “添加打印样式表”。
2. 阅读第一页。单击“下一步”。
3. 在“开始”页中，可以选择使用配置文件 (CFG) 或绘图仪配置文件（PCP 或 PC2）来输入笔设置、将新的打印样式表基于现有打印样式表或从头开始创建。如果使用现有打印样式表，新的打印样式表的类型将与原来的打印样式表的类型相同。单击“下一步”。

4 在“选择打印样式表”对话框中，选择“颜色相关打印样式表”或“命名打印样式表”。

5 如果从 PCP、PC2 或 CFG 文件中输入笔设置，或基于现有打印样式表创建新打印样式表，请在“浏览文件名”页面指定文件。如果使用 CFG 文件，则可能需要选择要输入的绘图仪配置。单击“下一步”。

6 在“文件名”对话框中输入新打印样式表的名称。单击“下一步”。

7 在“完成”对话框中，可以选择打印样式表编辑器来编辑新打印样式表。可以指定新打印样式表，以便在所有图形中使用。

8 单击“完成”。

对于所有使用颜色相关打印样式表的图形，新打印样式表在“打印”和“页面设置”对话框中都可用。

重命名打印样式表的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。

2 在要更改其名称的打印样式上单击鼠标右键。单击“重命名”。

3 输入新文件名。确保添加了相同的文件扩展名（*.ctb* 或 *.stb*）。完成后，按 ENTER 键。

对于所有使用该打印样式表类型的图形，重命名的打印样式表在“打印”和“页面设置”对话框中都可用。

命令项: *STYLESMANAGER*

修改打印样式表说明的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。

2 双击要修改其说明的打印样式表文件。

3 在打印样式表编辑器的“基本”选项卡中，为打印样式表输入新的说明。

4 单击“保存并关闭”。

命令项: *STYLESMANAGER*

在打印样式表中编辑打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，在“打印样式”下选择打印样式并编辑设置。
4. 单击“保存并关闭”。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用颜色相关打印样式表

通过使用颜色相关打印样式来控制对象的打印方式，确保所有颜色相同的对象以相同的方式打印。

当图形使用颜色相关打印样式表时，不能为单个对象或图层指定打印样式。要为单个对象指定打印样式特性，请修改该对象或图层的颜色。

可以为布局指定颜色相关打印样式表。可以使用多个预定义的颜色相关打印样式表、编辑现有的打印样式表或创建用户自己的打印样式表。

颜色相关打印样式表存储在 *Plot Styles* 文件夹中，其扩展名为 *.ctb*。

使用预定义颜色相关打印样式表

Plot Styles 文件夹（也称为打印样式管理器）中安装了多个颜色相关打印样式表。

表	说明
acad.ctb	默认打印样式表
fillPatterns.ctb	设置前 9 种颜色使用前 9 个填充图案，所有其他颜色使用对象的填充图案
grayscale.ctb	打印时将所有颜色转换为灰度
monochrome.ctb	将所有颜色打印为黑色
无	不应用打印样式表
screening 100%.ctb	对所有颜色使用 100% 墨水
screening 75%.ctb	对所有颜色使用 75% 墨水
screening 50%.ctb	对所有颜色使用 50% 墨水
screening 25%.ctb	对所有颜色使用 25% 墨水

注意 只有已设置图形使用颜色相关打印样式表时，才可以为布局指定颜色相关打印样式表。

参见：

- 位于第 1621 页的为布局指定打印样式表

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用命名打印样式表

在命名打印样式表中只能创建、删除和应用打印样式。在图形中可以按需要定义打印样式的数量。

使用命名打印样式

将命名打印样式指定给对象和图层的方式与将线型和颜色指定给对象的方式相同。

打印样式被设置为“BYLAYER”的对象将继承指定给其所在图层的打印样式。

使用“特性”选项板可以修改对象的打印样式，使用图层特性管理器可以修改图层的打印样式。

因为可以为每个布局指定不同的打印样式表，而且命名打印样式表可以包含任意数量的打印样式，所以指定给对象或图层的打印样式可能不包含在所有打印样式表中。在这种情况下，将视为该打印样式在“选择打印样式”对话框中丢失；并使用对象的默认打印特性。例如，命名打印样式表“样式 1”包括打印样式 A 和 B。命名打印样式表“样式 2”包括打印样式 B 和 C。在使用“样式 1”的布局中，所有

使用打印样式 C 的对象将被作为包含丢失打印样式的对象列出。在该布局中被指定使用打印样式 C 的对象将使用默认设置打印。

修改对象的打印样式的步骤

仅当图形使用命名打印样式表时才可以修改对象的打印样式。如果图形使用颜色相关打印样式表，则修改对象的颜色可以改变其打印外观。

1. 选择一个或多个要修改其打印样式的对象。
2. 在绘图区域中单击鼠标右键。单击“特性”。
3. 在“特性”选项板中，从可用打印样式列表中选择打印样式。单击“打印样式”旁边的列。

   列出的打印样式是对象正在使用的以及当前布局附着的打印样式表中的打印样式。
4. 要从其他打印样式表中选择打印样式，请选择“其他”。在“选择打印样式”对话框中，可以将其他打印样式表附着于当前布局并从该打印样式表中选择打印样式。
5. 要编辑当前打印样式表，请单击“编辑器”。
6. 完成后单击“确定”。

   在“特性”窗口中所做的任何修改都将立即生效。如果修改附着到当前布局的打印样式表，模型空间和图纸空间都将受到影响。

工具栏: 标准
命令项: *PROPERTIES*

修改图层的打印样式的步骤

1. 依次单击“格式”菜单 ➤ “图层”。
2. 在图层特性管理器中，选择要修改其打印样式的图层。
3. 在“打印样式”列单击当前打印样式。选择要使用的打印样式。
4. 要从其他打印样式表中选择打印样式，请从“活动打印样式表”列表中选择活动的打印样式表。

   打印样式列表将修改为选定打印样式表中的打印样式。

5 要编辑选定的打印样式表，请单击“编辑器”。按需要修改设置并单击“保存并关闭”。

6 单击“确定”。

仅当图形使用命名打印样式表时才可以修改图层的打印样式。如果图形使用颜色相关打印样式表，修改图层颜色将改变图层上对象的打印外观。

注意 可以将对象的打印样式特性设置为“BYLAYER”，以便继承其所在图层的打印样式。

工具栏: 图层
命令项: *LAYER*

设置当前打印样式的步骤

1 依次单击“格式”菜单 ➤ “打印样式”。

2 在“当前打印样式”对话框的列表中选择一种打印样式。

显示的打印样式是当前打印样式表中可用的打印样式。

3 要从其他打印样式表中选择打印样式，请在“活动打印样式表”下选择一种打印样式表。

打印样式列表将修改为选定打印样式表中的打印样式。

4 要编辑选定的打印样式表，请单击“编辑器”。根据需要修改设置。单击“保存并关闭”。

5 单击“确定”。

置为当前的打印样式将用于图形中创建的所有新对象。

仅当图形使用命名打印样式表时才可以修改当前打印样式。如果图形使用颜色相关打印样式表，修改颜色将改变对象和图层的打印外观。

注意 可以将当前打印样式特性设置为“BYLAYER”，以便继承当前图层的打印样式。

命令项: *PLOTSTYLE*

快速参考

命令

LAYER

管理图层和图层特性

PLOTSTYLE

设置新对象的当前打印样式或指定选定对象的打印样式

PROPERTIES

控制现有对象的特性

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

管理命名打印样式

可以使用打印样式表编辑器来添加、删除、重命名和复制命名打印样式表中的打印样式。

打印样式表编辑器还可用于修改命名打印样式表和颜色相关打印样式表的打印样式设置。

注意 不能删除或编辑“普通”打印样式。而且，如果颜色映射表已附着到打印样式表中，则不能添加、删除、复制或重命名命名打印样式表中的打印样式。颜色映射表将每种打印样式与一种 ACI 颜色关联。

参见：

- 位于第 1636 页的修改打印样式设置

创建命名打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要添加打印样式的 STB 文件。
3. （可选）要在列表中放置打印样式，请在“格式视图”选项卡上选择应位于新打印样式之前的打印样式。
4. 在“格式视图”或“表视图”选项卡上，单击“添加样式”。
5. 在“添加打印样式”对话框中，输入打印样式的名称。
6. 单击“保存并关闭”。

注意 不能编辑“普通”打印样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

复制命名打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要编辑的 STB 文件。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，在要复制的打印样式上单击鼠标右键。单击“复制”。
4. 在打印样式上单击鼠标右键。单击“粘贴”。如果要在列表中定位新打印样式，可在应位于新打印样式前面的打印样式上单击鼠标右键。
5. 在“添加打印样式”对话框中，输入打印样式的名称。
6. 单击“保存并关闭”。

注意 如果打印样式表使用颜色映射表，则不能复制打印样式。不能复制颜色相关打印样式表中的打印样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

修改打印样式说明的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击包括要修改其说明的打印样式的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改其说明的打印样式。
4. 在“说明”下，修改打印样式说明。
   可以选择附加的打印样式并修改其说明或设置。
5. 单击“保存并关闭”。

注意 不能删除或编辑“普通”打印样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

重命名命名打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击包含要重命名的打印样式的 STB 文件。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，在要修改其名称的打印样式上单击鼠标右键。单击“重命名”。
4. 为打印样式输入新名称。
5. 单击“保存并关闭”。

注意 不能重命名“普通”打印样式。不能重命名颜色相关打印样式表中的打印样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

删除命名打印样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要编辑的 STB 文件。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要从打印样式列表中删除的打印样式。
4. 单击“删除样式”。
5. 单击“保存并关闭”。

注意 不能删除或编辑“普通”打印样式。如果打印样式表使用颜色映射表，则不能删除打印样式。不能删除颜色相关打印样式表中的打印样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

PLOTSTYLE

设置新对象的当前打印样式或指定选定对象的打印样式

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

使用预定义的命名打印样式表

除了默认打印样式表之外，还安装了一个附加命名打印样式表，供用户使用。所有命名打印样式表的扩展名均为 *.stb*。

- *acad.stb*：默认的打印样式表
- *Monochrome.stb*：将所有颜色打印为黑色
- 无：不应用打印样式表

注意 仅当将图形设置为使用命名打印样式表时，才能使用命名打印样式表。

参见：

- 位于第 1621 页的为布局指定打印样式表

快速参考

命令

PLOTSTYLE

设置新对象的当前打印样式或指定选定对象的打印样式

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

删除颜色映射表

如果删除该映射表，该打印样式表将成为普通打印样式表，并且不能将打印样式再应用于旧图形。

使用 CFG、PCP 或 PC2 文件创建的命名打印样式表具有颜色映射表，这些颜色映射表是由以前的笔映射创建的。颜色相关打印样式表也具有颜色映射表。打开 AutoCAD 2000 以前版本的图形时，将使用颜色映射表将打印样式映射到颜色，并进而映射到每种颜色的对象。这使用户能够模拟在早期版本中打印图形的方法。

当存在颜色映射表时，不能添加、删除或重命名该打印样式表中的打印样式。

如果删除该映射表，该打印样式表将成为普通打印样式表，并且不能将打印样式再应用于旧图形。但对新图形仍然有用。

警告 如果删除颜色映射表，则首次打开早期版本的图形时，无法自动将打印样式指定到对象。

删除颜色映射表的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“基本”选项卡中，单击“删除 AutoCAD R14 颜色映射表”。
4. 阅读警告。单击“是”删除颜色映射表，单击“否”将保留颜色映射表。

5 单击“保存并关闭”。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

修改打印样式设置

可以使用打印样式表编辑器来修改打印样式。对打印样式所做的修改将影响使用该打印样式的对象。

打印样式设置概述

用户可以在“打印样式”对话框中双击 CTB 或 STB 文件，打开打印样式表编辑器。打印样式表编辑器显示指定打印样式表中包含的打印样式。

“基本”选项卡列出了打印样式表的基本信息。“表视图”和“格式视图”选项卡提供两种修改打印样式设置的方法。通常，如果打印样式的数量较少，则使用“表视图”选项卡比较方便。如果打印样式的数目很大，则使用“格式视图”选项卡可能更方便。

在命名打印样式表中，“普通”打印样式表示对象的默认特性（未应用打印样式）。用户不能编辑或删除“普通”打印样式。

编辑打印样式设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中的“打印样式”下，选择要修改的打印样式。
4. 在“特性”下，单击要更改特性旁边的箭头。从列表中选择一个选项。
5. 根据需要编辑其他特性或打印样式。
6. 单击“保存并关闭”。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在打印样式表中设置颜色、淡显、灰度和抖动

可以使用打印样式指定颜色、淡显、灰度和抖动特性。

指定打印样式颜色

打印样式颜色的默认设置是“使用对象颜色”。使用此设置，对象将保留其图层颜色或单独设置的颜色。如果指定一种打印样式颜色，则打印时该颜色将替代对象的颜色。用户可以指定 255 种 ACI 颜色中的一种颜色、一种真彩色或一种配色系统颜色。如果要打印“真彩色”打印样式，绘图仪必须配置为“真彩色”。

注意 如果使用 AutoCAD 2000 或更高版本中保存的打印样式表，真彩色值将更改为当前版本的选项板中最接近的匹配值。

使用淡显

可以选择一种颜色强度设置，此设置确定打印时图纸上的用墨量。有效范围为 0 到 100。选择 0 将使颜色成为白色。选择 100 则按照真实颜色强度显示颜色。仅当绘图仪被配置为打印彩色或灰度时，淡显设置才有效。而且，必须启用抖动。

使用抖动

绘图仪使用抖动通过点图案来模拟颜色，从而使打印图形的色彩比绘图仪中可用的墨水颜色更为丰富。如果绘图仪不支持抖动，将忽略抖动设置。

关闭抖动通常是为了避免由于细小矢量的抖动而造成的错误线型，或是为了使暗淡的颜色更加明显。关闭抖动后，将把颜色映射为最接近的颜色，从而限制用于打印的颜色范围。无论使用对象颜色还是指定打印样式颜色，都可以使用抖动。

注意 抖动禁用合并控制。

转换为灰度

如果选中“转换为灰度”，且绘图仪支持灰度，则对象的颜色将转换为灰度。黄色等浅颜色将以低灰度值打印。深颜色则以高灰度值打印。清除“转换为灰度”时，RGB 值将用于对象颜色。无论使用对象颜色还是指定打印样式颜色，都可以使用转换为灰度。

指定打印样式颜色的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 在 CTB 或 STB 文件上单击鼠标右键。单击“打开”。
3. 在打印样式表编辑器的“表视图”选项卡中，单击要修改的打印样式的“颜色”字段。
4. 在“颜色”下拉列表中，单击要使用的颜色或单击“选择颜色”显示“选择颜色”对话框，执行以下操作之一：
   - 在“索引颜色”选项卡上，单击一种颜色或者在“颜色”框中输入 ACI 颜色编号 (1-255) 或名称。单击“确定”。
   - 在“真彩色”选项卡的“颜色模式”框中，指定颜色。（在“颜色”框中输入颜色值，或在“色调”、“饱和度”和“亮度”框中指定值。）单击“确定”。
   - 在“配色系统”选项卡的“配色系统”框中，选择一种颜色（使用上下箭头，并在所需颜色块上单击）。单击“确定”。

命令项: *STYLESMANAGER*

使用淡显的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改的打印样式。

4 在“淡显”框中，输入强度值（1 到 100 之间）。

5 完成后单击“保存并关闭”。

在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

注意 使用淡显的常见用途是将每个样式的打印颜色设置为黑色，以便淡显成不同程度的黑色。

命令项: *STYLESMANAGER*

启用或禁用抖动的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。

2 双击要修改的打印样式表。

3 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改的打印样式并选择“抖动”。

4 选择“开”或“关”。

5 完成后单击“保存并关闭”。

在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

命令项: *STYLESMANAGER*

启用或禁用转换为灰度的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。

2 双击要修改的打印样式表。

3 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改的打印样式并选择“灰度”。

4 选择“开”或“关”。

5 完成后单击“保存并关闭”。

在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

⌨ **命令项:** *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

在打印样式表中指定笔号和虚拟笔

根据使用笔式绘图仪还是其他类型的打印机（例如激光打印机），绘图仪将使用不同的笔指定。

为打印样式指定笔

打印样式表编辑器中的“使用指定的笔号”设置用于指定每种打印样式所使用的物理笔。在绘图仪的配置 (PC3) 文件中说明了绘图仪中的物理笔。如果使用笔式绘图仪，必须在绘图仪配置编辑器的“物理笔配置”区域提供有关每种笔的颜色、速度和宽度的信息。

例如，在绘图仪配置编辑器中指定笔信息时，可以指定 1 号笔的颜色为黑，笔宽为 0.010 英寸；2 号笔的颜色为红，笔宽为 0.020 英寸。在打印样式表编辑器中，可以把 1 号笔指定给名为 WATER PIPES 的打印样式，把 2 号笔指定给名为 SEWER PIPES 的打印样式。

要将笔指定给打印样式，可以在“使用指定的笔号”字段中从 32 种笔号中进行选择。默认值为 1。如果打印样式颜色设置为“使用对象颜色”，或者正在编辑颜色相关打印样式表中的打印样式，则不能修改指定的笔号。

如果指定 0，则此字段更新为“自动”读取。使用绘图仪配置编辑器中“物理笔特性”下提供的信息，来选择其颜色与要打印的对象颜色最接近的笔。

为无笔绘图仪指定笔设置

许多不使用笔的打印机可以使用虚拟笔来模拟笔式绘图仪的功能。对于许多设备，可以使用软件控制设备中的虚拟笔，或使用硬件从绘图仪控制面板配置虚拟笔。

如果使用软件控制笔，则线宽、线型、淡显、线条端点样式、线条连接样式和填充样式设置的打印样式表值将有效并覆盖绘图仪的控制面板中的设置。

如果关闭笔属性的软件控制（通常在绘图仪上进行），那么软件可以选择虚拟笔，但不能控制线宽、线型、端点样式、连接样式、填充样式或颜色。在程序中，选择硬件（虚拟笔）控制代替软件（通常）控制的方法是在绘图仪配置编辑器中的“设备和文档设置”选项卡选择“矢量图形”选项，在其中的“颜色深度”区域选择“255 虚拟笔”。选择其他任意颜色深度指定软件控制。

在打印样式表编辑器的“虚拟笔号”下，可以指定 1 至 255 之间的虚拟笔号。输入 **0** 或选择“**自动**”可以指定从 ACI 中指定虚拟笔。

创建打印样式表时，请注意它可能用于许多不同的绘图仪，绘图仪和模式决定启用打印样式表的哪一部分。

- 当笔式绘图仪使用用户指定的笔时，将忽略虚拟笔号和任何颜色指定。
- 当使用具有自动指定的笔的笔式绘图仪时，笔的选择基于颜色和图元线宽。虚拟笔号将被忽略。
- 当以光栅模式使用光栅绘图仪时，将忽略物理笔号和虚拟笔号。
- 当以虚拟笔模式使用光栅绘图仪时，除虚拟笔号之外的所有设置都将被忽略。

注意 如果创建了打印文件之后又使用其他应用程序对其处理，并修改了笔属性，则不使用虚拟笔打印将导致打印文件中的笔号与程序中的对象颜色无任何关系。这将使应用附加笔特性变得困难。

指定虚拟笔号的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器种，从“格式视图”选项卡中选择要修改的打印样式并单击“虚拟笔”。
4. 在“虚拟笔号”下，输入 1 到 255 之间的数字，或者输入 **0** 或选择“**自动**”使程序把要打印的对象的 ACI 颜色指定给虚拟笔。
5. 完成后单击“保存并关闭”。

   在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

控制打印线宽和线型

线宽和线型都可以设置为对象的特性或在打印时由打印样式控制。打印时，打印样式中的线宽或线型设置将覆盖对象的线宽或线型。

指定并显示线宽

在打印样式表编辑器中，选择“线宽”字段时，将显示线宽样例及其数值。打印样式线宽的默认设置为“使用对象线宽”。如果现有的线宽不能满足需要，可以修改现有的线宽。

要查看布局中的打印样式线宽，请在“页面设置”对话框的“打印样式表”下选择“显示打印样式”。

指定线型

在打印样式表编辑器中选择“线型”字段时，将显示一个列表，其中包含每一种线型的样例和说明。打印样式线型的默认设置为“使用对象线型”。

无论将线型指定为对象特性还是指定为打印样式，都可以设置“自适应调整”选项。此选项调整线型的缩放比例以完成该线型图案。如果未选择“自适应”，直线将有可能在图案的中间结束。如果线型缩放比例更重要，请关闭“自适应调整”。如果完整的线型图案比正确的线型比例更重要，请打开“自适应”。

可以对打印样式中的非 ISO 线型和填充图案应用全局比例因子。

参见：

- 位于第 596 页的使用线型

■ 位于第 608 页的控制线宽

设置打印线宽的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改的打印样式。
4. 单击“线宽”箭头并从列表中选择线宽。要指定对象要使用的线宽，请选择“使用对象线宽”。
5. 单击“保存并关闭”。

   在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

命令项: *STYLESMANAGER*

设置打印线型的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“格式视图”选项卡中，选择要修改的打印样式。
4. 单击“线型”箭头并从列表中选择线型。要指定对象要使用的线型，请选择“使用对象线型”。
5. 要调整线型缩放比例以显示完整的图案，请在“格式视图”选项卡的“自适应”框中选择“开”。
6. 单击“保存并关闭”。

   在打印样式表编辑器中，可以编辑多个打印样式的特性。

命令项: *STYLESMANAGER*

对非 ISO 线型和填充图案应用缩放比例的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 双击要修改的打印样式表。
3. 在打印样式表编辑器的“基本”选项卡中，选择“向非 ISO 线型应用全局比例因子”。

   此选项根据用户指定的值缩放线型和填充图案。
4. 在“比例因子”框中输入要应用的比例因子。
5. 单击“保存并关闭”。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定打印线条端点样式和连接样式

可以为已指定线宽的对象设置线条端点样式和连接样式，此设置既可作为对象特性也可作为打印样式替代。

指定线条端点样式

T本程序包括以下线条端点样式选项：

- 柄形
- 方形
- 圆形
- 菱形

线条端点样式的默认设置为“使用对象端点样式”，即圆形。打印时指定打印样式中的线条端点样式可覆盖对象的默认线条端点样式。

注意 SHX 文字最好以圆形端点和圆形合并样式打印。

指定线条连接样式

本程序包括以下线条连接样式选项：

- 斜接
- 斜角

- 圆形
- 菱形

线条连接样式的默认设置为“使用对象连接样式”，即圆形。打印时指定打印样式中的线条连接样式可覆盖对象的默认线条连接样式。

指定线条端点或线条连接样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 在 CTB 或 STB 文件上单击鼠标右键。单击“打开”。
3. 在打印样式表编辑器的“表视图”选项卡中，单击要修改的打印样式的“线条端点样式”或“线条连接样式”字段。
4. 从下拉列表中选择一个选项。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

指定打印填充样式

在打印宽多段线、圆环、用实体填充的图案填充对象和实体时，用户可以指定多种填充样式选项。

在打印宽多段线、圆环、用实体填充的图案填充对象和实体时，程序包括以下填充样式选项：

- 实体
- 棋盘形
- 交叉线
- 菱形
- 水平线
- 左斜线
- 右斜线
- 方形
- 点
- 垂直线

填充样式的默认设置为“使用对象填充样式”。打印时指定打印样式中的填充样式可覆盖对象的填充样式。

可以对打印样式中的非 ISO 线型和填充图案应用全局比例因子。

参见：

- 位于第 1267 页的选择填充图案和实体填充

指定填充样式的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印样式管理器”。
2. 在 CTB 或 STB 文件上单击鼠标右键。单击“打开”。
3. 在打印样式表编辑器的“表视图”选项卡中，单击要修改的打印样式的“填充样式”字段。
4. 从下拉列表中选择一种填充样式。

命令项: *STYLESMANAGER*

快速参考

命令

STYLESMANAGER

显示打印样式管理器

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

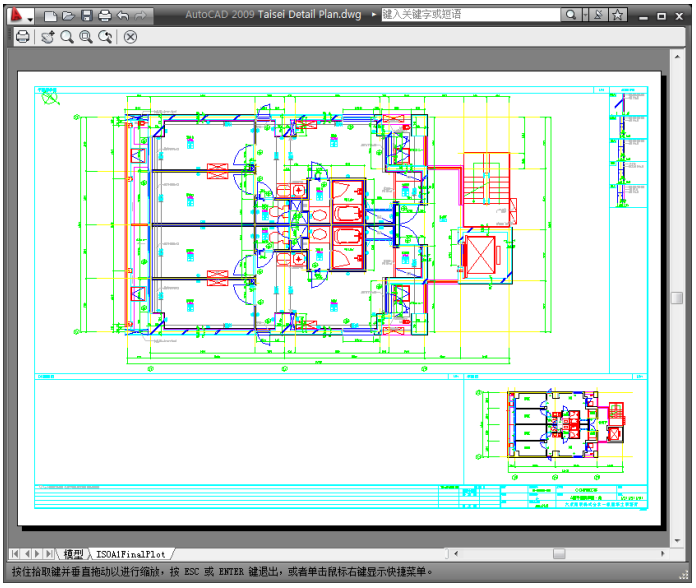
没有条目

预览打印

在将图形发送到打印机或绘图仪之前，最好先生成打印图形的预览。生成预览可以节约时间和材料。

用户可以从“打印”对话框预览图形。预览显示图形在打印时的确切外观，包括线宽、填充图案和其他打印样式选项。

预览图形时，将隐藏活动工具栏和工具选项板，并显示临时的“预览”工具栏，其中提供打印、平移和缩放图形的按钮。



在“打印”和“页面设置”对话框中，缩略图预览还在页面上显示可打印区域和图形的位置。

预览打印的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框中，单击“预览”。
   将打开预览窗口，光标将改变为实时缩放光标。
3. 单击鼠标右键可显示包含以下选项的快捷菜单：“打印”、“平移”、“缩放”、“缩放窗口”或“缩放为原窗口”（缩放至原来的预览比例）。
4. 按 ESC 键退出预览并返回到“打印”对话框。
5. 如果需要，继续调整其他打印设置，然后再次预览打印图形。
6. 设置正确之后，单击“确定”以打印图形。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAN

在当前视口中移动视图

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PREVIEW

显示图形的打印效果

ZOOM

放大或缩小显示当前视口中对象的外观尺寸

系统变量

RASTERPREVIEW

控制是否将 BMP 预览图像与图形一起保存

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

以其他格式打印文件

用户可以以多种格式（包括 DWF、DWFx、DXF、PDF 和 Windows 图元文件 [WMF]）输出或打印图形。还可以使用专门设计的绘图仪驱动程序以图像格式输出图形。

每种情况下，非系统绘图仪驱动程序都被配置为输出文件信息。用户可以在绘图仪配置编辑器中控制各个非系统驱动程序的自定义特性。还可以通过在各个驱动程序（通过绘图仪配置编辑器访问）的“自定义特性”对话框中选择“帮助”来获得各个驱动程序的特定帮助信息。

打印 DWF 文件

用户可以创建 DWF 文件（二维矢量文件）以在 Web 或 Intranet 上发布图形。

可以使用该程序创建 DWF 文件。DWF 文件是二维矢量文件，用户可使用这种格式在 Web 或 Intranet 网络上发布图形。每个 DWF 文件可包含一张或多张图纸。

任何人都可以使用 Autodesk® Design Review 打开、查看和打印 DWF 文件。使用 DWF 文件查看器，还可以在 Microsoft® Internet Explorer 5.01 或更高版本中查看 DWF 文件。DWF 文件支持实时平移和缩放，还可以控制图层和命名视图的显示。

参见：

- 位于第 1667 页的发布图形

打印 DWF 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下的“名称”框中，从“名称”列表中选择 *DWF6 ePlot.pc3* 配置。
3. 根据需要为 DWF 文件选择打印设置。
4. 单击“确定”。
5. 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入 DWF 文件的文件名。
6. 单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

打印 DWFx 文件

用户可以创建 DWFx 文件（DWF 和 XPS）以在 Web 或 Intranet 上发布图形。

可以使用 DWFx ePlot（XPS 兼容）的打印配置文件以打印到 DWFx 文件。每个 DWFx 文件可包含一张或多张图纸。

任何人都可以使用以下应用程序打开、查看和打印 DWFx 文件：

- 通过 Internet Explorer，可以查看和打印 DWFx 文件的二维几何图形。
- 通过 Autodesk Design Review，可以查看完整的 DWFx 文件，在 DWF 文件中进行缩放和平移，打开和关闭图层，以及标记图形。

打印 DWFx 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印机/绘图仪”组中，单击“名称”下拉列表，然后从“名称”列表中选择 *“DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3”* 配置。
3. 根据需要为 DWFx 文件选择打印设置。
4. 单击“确定”。
5. 在“浏览打印文件”对话框中，为 DWFx 文件选择一个位置并输入文件名。
6. 单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: PLOT

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

以 DXB 文件格式打印

使用 DXB（二进制图形交换）非系统文件驱动程序可以支持 DXB 文件格式。通常用于将三维图形“平面化”为二维图形。

输出与 DXBIN 命令以及随早期版本一起提供的 ADI DXB 驱动程序兼容。DXB 驱动程序和 ADI 驱动程序均有以下限制：

- 驱动程序生成的 16 位整数 DXB 文件仅包含矢量。
- DXB 输出是单色的；所有矢量均为颜色 7。
- 不支持光栅图像和嵌入的 OLE 对象。
- 驱动程序将忽略对象和打印样式线宽。

参见：

- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“配置文件输出”

创建 DXB 文件的步骤

1. 确保已为 DXB 文件输出配置了绘图仪驱动程序。（请参见《配置文件输出驱动程序和外围设备手册》*中的*。）
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

3 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，在“名称”框中，从列表中选择 DXB 格式配置。

4 根据需要为 DXB 文件选择打印设置。

5 单击“确定”。

6 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入 DXB 文件的文件名。

7 单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

以光栅文件格式打印

非系统光栅驱动程序支持若干光栅文件格式，包括 Windows BMP、CALS、TIFF、PNG、TGA、PCX 和 JPEG。光栅驱动程序最常用于打印到文件以便进行桌面发布。

除一种格式外的所有由此驱动程序支持的文件格式都可以产生“无量纲”光栅文件，这种文件有像素尺寸而无英寸尺寸或毫米尺寸。量纲 CALS 格式用于可以接受 CALS 文件的绘图仪。如果绘图仪接受 CALS 文件，则必须指定真实的图纸尺寸和分辨率。在绘图仪配置编辑器的“矢量图形”窗格中以点/英寸指定分辨率。

默认情况下，光栅驱动程序只打印到文件。然而，用户可以在“添加绘图仪”向导的“端口”页上或绘图仪配置编辑器中的“端口”选项卡中选择“显示所有端口”；那么计算机上的所有端口将都可用于配置。配置打印端口时，该驱动程序打印到文件，然后将文件复制到指定端口。要成功打印，请确保与配置端口相连的设备可以接受和处理文件。详细信息请参见设备制造商提供的文档。

光栅文件的类型、大小和颜色深度决定最终的文件大小。光栅文件可以变得非常大。请仅使用像素量纲和需要的颜色。

用户可以在绘图仪配置编辑器的“自定义特性”对话框中为光栅打印配置背景色。如果改变此背景色，所有以此颜色打印的对象将不可见。

参见：

- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“配置文件输出”

创建光栅文件的步骤

1. 确保已为光栅文件输出配置了绘图仪驱动程序。（请参见《配置文件输出驱动程序和外围设备手册》*中的*。）
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
3. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，在“名称”框中，从列表中选择光栅格式配置。
4. 根据需要为光栅文件选择打印设置。
5. 单击“确定”。
6. 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入光栅文件的文件名。
7. 单击“保存”。

工具栏： 标准
命令项： *PLOT*

快速参考

命令

BMPOUT

按与设备无关的位图格式将选定对象保存到文件中

JPGOUT

将选定对象保存为 JPEG 文件格式的文件

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PNGOUT

将选定对象保存为“便携式网络图形”格式的文件。

TIFOUT

将选定的对象以 TIFF 文件格式保存到文件中

系统变量

RASTERDPI

控制从有量纲输入设备更改为无量纲输入设备（或反之）时的图纸尺寸和打印比例

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

打印 Adobe PDF 文件

使用 DWG - PDF 驱动程序，可以从图形中创建 Adobe® 可移植文档格式 (PDF) 文件。

Adobe® 可移植文档格式 (PDF) 是进行电子信息交换的标准。可以轻松分发 PDF 文件以在 Adobe Reader（可从 Adobe 网站免费获取）中查看和打印。使用 PDF 文件可以与任何人共享图形。

与 DWF6 文件类似，PDF 文件将以基于矢量的格式生成，以保持精确性。可以轻松分发已转换为 PDF 的图形以在 Adobe Reader 版本 6 或更高版本中查看和打印。

使用绘图仪配置编辑器中的“自定义特性”对话框自定义输出。要显示此对话框，请在“设备和文档设置”选项卡的树状图中选择“自定义特性”。然后在“访问自定义对话框”下单击“自定义特性”按钮。

可以通过指定分辨率来自定义 PDF 输出。在绘图仪配置编辑器中的“自定义特性”对话框中，可以指定矢量和光栅图像的分辨率，分辨率的范围从 150 dpi 到 4800 dpi（最大分辨率）。也可以指定矢量、渐变色、颜色以及黑白输出的自定义分辨率。

注意 尽管透明对象和区域覆盖可以在 PDF 查看器中正确显示，但使用默认打印设置时视觉逼真度可能会有所改变。如果图形包含透明对象，则可能需要调整 Adobe Acrobat 中的某些设置。将“透明度展平”设置为“按图像打印”，或减小 Adobe Acrobat 中的“光栅/矢量平衡”。详细信息请参见 Adobe 文档。

参见：

- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“配置文件输出”

打印 PDF 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下的“名称”框中，从“名称”列表中选择 *DWG to PDF.pc3* 配置。
3. 根据需要为 PDF 文件选择打印设置。
4. 单击“确定”。
5. 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入 PDF 文件的文件名。
6. 单击“保存”。

工具栏： 标准

命令项: *PLOT*

横向打印 PDF 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下的“名称”框中，从“名称”列表中选择 *DWG to PDF.pc3* 配置。
3. 在“图纸尺寸”下，首先选择列出的具有较长标注的图纸尺寸。例如，*ANSI A (11.00 x 8.50 英寸)*。
4. 单击“确定”。
5. 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入 PDF 文件的文件名。
6. 单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

打印 Adobe PostScript 文件

使用 Adobe PostScript 驱动程序，可以将 DWG 与许多页面布局程序和存档工具（例如 Adobe Acrobat 可移植文档格式 [PDF]）一起使用。

用户可以使用非系统 PostScript 驱动程序将图形打印到 PostScript 打印机和 PostScript 文件。PS 文件格式用于打印到打印机，而 EPS 文件格式用于打印到文件。如果打印到硬件端口，PS 输出将自动进行。如果打印到文件并且要将文件复制到打印机，请配置为 PS 输出。

使用绘图仪配置编辑器中的“自定义特性”对话框自定义输出。要显示此对话框，请在“设备和文档设置”选项卡的树状图中选择“自定义特性”。然后在“访问自定义对话框”下单击“自定义特性”按钮。

PostScript 驱动程序支持三类 PostScript。

- 1 级：用于大多数绘图仪。
- 1.5 级：用于支持彩色图像的绘图仪。
- 2 级：如果绘图仪支持 2 级 PostScript，用于生成可以更快速打印的较小的文件。

“PostScript 自定义特性”对话框中的“标记 PostScript 代码”和“压缩”选项可以减小输出文件的大小并提高打印速度，前提是所用设备支持这些选项。如果打印时出现问题，请清除所有这些选项。如果打印时没有优化，可以试着一次打开一个选项以确定打印机支持的选项。

某些桌面发布应用程序仅支持 1 级 PostScript。如果在使用 EPS 文件时出现问题，请试着降低 PostScript 级别并关闭上面所说的优化设置。

如果 EPS 文件中包含预览缩略图，会使该文件大得多，但可以为许多应用程序提供快速预览。WMF 预览用于 Windows；EPSF 预览用于 Macintosh 和其他平台。

注意 如果包含两种预览图像，将使文件大小增加两倍。

参见：

- 输出 PostScript 文件
- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“配置文件输出”

打印 PostScript 文件的步骤

1. 确保已为 PostScript 文件输出配置了绘图仪驱动程序。（请参见《“配置文件输出”驱动程序和外围设备手册》*中的*。）
2. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
3. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，在“名称”框中，选择 PostScript 格式配置。
4. 根据需要为 PostScript 文件选择打印设置。
5. 单击“确定”。
6. 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入 PostScript 文件的文件名。
7. 单击“保存”。

工具栏： 标准
命令项： *PLOT*

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建打印文件

用户可以使用任意绘图仪配置创建打印文件，并且该打印文件可以使用后台打印软件进行打印，也可以送到打印服务公司进行打印。

例如，HP-GL 和 HP-GL/2 格式作为过渡格式，用于图例和制造业应用程序、存档以及与各种不同输出设备一起使用。

HP-GL 非系统驱动程序支持 HP-GL（HP 图形语言），HP-GL 是一种广泛使用的笔式绘图仪语言，具有纯矢量功能。HP-GL 设备驱动程序不支持光栅对象。

非系统 HP-GL/2 驱动程序支持多种 HP-GL/2 笔式绘图仪和喷墨绘图仪。它是普通的 HP-GL/2 驱动程序，没有为特定制造商的设备进行优化。例如，它不象实际的 HP 驱动程序一样将 PJL 命令发送至设备。HP-GL/2 驱动程序支持 HP 之外的制造商生产的旧式笔式绘图仪和新型设备。

参见：

- 《*驱动程序和外围设备手册*》中的“设置设备特有的配置”

创建打印 (PLT) 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下，在“名称”框中，选择绘图仪配置。

注意 用户必须为输出设备使用正确的绘图仪配置，才能生成有效的 PLT 文件。

3 如果“打印到文件”选项可用并且尚未选中，请选择此选项。

4 根据需要为打印文件选择打印设置。

5 单击“确定”。

6 在“浏览打印文件”对话框中，选择一个位置并输入打印文件的文件名。

7 单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

创建后台打印批处理文件的步骤

打印文件可以使用后台打印软件进行打印，也可以送到打印服务公司进行打印。简单的批处理文件可用于输出 PLT 文件。

1 打开文字编辑器，并将批处理文件保存到已保存 PLT 文件的文件夹中。

2 命名批处理文件，格式与 *MySpooler.bat* 类似。

3 将以下一行文字添加到批处理文件：

```
copy %1 \\server\printer
```

%1 是一个参数，批处理文件会用正发送到输出设备的 *.plt* 文件的名称替换此参数。

提示 如果输出设备已直接连接到计算机，则可以使用打印机端口（例如，LPT1）替换打印服务器路径。

4 保存批处理文件并关闭文字编辑器。

从批处理文件打印打印 (PLT) 文件的步骤

此步骤使用在位于第 1665 页的创建后台打印批处理文件的步骤中创建的批处理文件。

1. 打开“命令提示”窗口，并将目录更改为包含 PLT 文件和后台打印批处理文件的文件夹。
2. 在命令提示下，输入以下内容：

   ```
   MySpooler.bat MyDrawing.plt
   ```

   其中，*MySpooler.bat* 是用户创建的批处理文件的名称，*MyDrawing.plt* 是打印文件的名称。

已将 PLT 文件复制到输出设备，并已创建图形。

快速参考

命令

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

32 发布图形

发布为打印多个图形提供了更好的选择。通过图纸集管理器，能够以图纸图形集的形式，或者以单个电子多页 DWF 或 DWFx 文件的形式轻松发布整个图纸集。

将电子图形集发布为 DWF 或 DWFx 文件，可将图形集精确压缩为一个易于分发和查看的文件，从而节省时间并提高效率。

使用 Autodesk Design Review，可以查看和打印 DWF 和 DWFx 文件。使用 Internet Explorer 7，可以查看和打印 DWFx 文件的二维几何图形。

快速启动发布

对于大多数设计组，图形集是主要的提交对象。创建要分发以供检查的图形集可能是项复杂而又费时的工作。

使用“发布”对话框，可以轻松地合并图形集合，而且只需要单击一下鼠标即可创建图纸图形集或电子图形集。

电子图形集将另存为 DWF 或 DWFx 文件。可以使用 Autodesk Design Review 查看或打印 DWF 或 DWFx 文件。

要输出单个图形，请使用“打印”对话框。

参见：

- 位于第 1583 页的打印快速入门

快速参考

命令

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

发布概述

电子图形集是打印的图形集的数字形式。可以通过将图形发布为 DWF 或 DWFx 文件来创建电子图形集。

通过图纸集管理器可以发布整个图纸集。只需单击鼠标，即可通过将图纸集发布为单个多页 DWF 或 DWFx 文件来创建电子图形集。

可以通过将图纸集发布至每个图纸页面设置中指定的绘图仪来创建图纸图形集。

使用“发布”对话框，可以合并图形集，从而以图形集说明 (DSD) 文件的形式发布和保存该列表。可以为特定用户自定义该图形集合，并且可以随着工程的进展添加和删除图纸。在“发布”对话框中创建图纸列表后，可以将图形发布至以下任意目标：

- 每个图纸页面设置中的指定绘图仪（包括要打印至文件的图形）
- 单个多页 DWF 或 DWFx 文件，包含二维和三维内容
- 多个单页 DWF 或 DWFx 文件，包含二维和三维内容

使用三维 DWF 发布，用户可以创建和发布三维模型的 DWF 文件，并且可以使用 Autodesk DWF Viewer 查看这些文件。

有关发布三维 DWF 文件的更多信息，请参见位于第 1707 页的3D DWF PUBLISH。

将电子图形集发布为 DWF 或 DWFx 文件，可将图形集精确压缩为一个易于分发和查看的文件，从而节省时间并提高效率。并且这种方式保留了原图形的完整性。

DWF 文件（在发布时）是以基于矢量的格式创建的（插入的栅格图像内容除外），从而确保保留了精度。

DWFx 文件是使用 Microsoft 的 XPS 格式创建的。DWFx 文件是 zip 文件且包含元数据。只能通过 Autodesk Design Review 查看这些元数据。

可以在 Autodesk Design Review 或 Internet Explorer 7 中查看和打印常规图形。富 DWFx 元数据仅可在 Autodesk Design Review 中查看。

可以使用 Autodesk Design Review 查看或打印 DWF 或 DWFx 文件。可以使用电子邮件、FTP 站点、工程网站或 CD 来分发 DWF 或 DWFx 文件。

可以指定 Autodesk Design Review 用户可以使用的与块有关的特性和属性。例如，可以为管路承包商发布 DWF 或 DWFx 文件，其中包含有关在图形数据中指定的管路设施的块属性信息。而且，在同一图纸集中，可以仅包含电气承包商的照明设备的块属性数据。

默认情况下，发布的作业在后台进行处理，以便用户可以立即返回到图形。后台一次只能处理一个发布的作业。在后台处理作业时，可以通过将光标放在状态栏右侧的绘图仪图标上来查看该作业的状态。还可以通过当前任务查看所有已完成打印或发布操作的作业的详细信息。

参见：

- 位于第 510 页的发布、传递和归档图纸集
- 位于第 1546 页的指定页面设置
- 位于第 1707 页的3D DWF PUBLISH

查看正在后台处理的已发布作业的状态的步骤

- 将光标放在状态托盘的绘图仪图标上。工具提示将显示作业的状态。

取消部分或全部后台正在处理的已发布作业的步骤

- 在状态托盘的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“取消图纸<*图纸名*>”或“取消整个作业”。

查看已发布作业的详细信息的步骤

1. 执行以下操作之一：
   - 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “查看详细信息”。
   - 在状态托盘中，单击绘图仪图标。
2. 在“打印和发布详细信息”对话框中，查看已发布作业的详细信息。

命令项: *VIEWPLOTDETAILS*
快捷菜单: 在状态托盘的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看打印和发布详细信息”。

使用“选项”对话框打开或关闭后台发布的步骤

1. 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。
2. 在“选项”对话框中，在“打印和发布”选项卡的“后台处理选项”下，选择或清除“启用后台打印时机”下的“正在发布”选项。
3. 单击“确定”。

命令项: *OPTIONS*

使用“发布”对话框打开或关闭后台发布的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布控制”组中，选择或清除“在后台发布”。

命令项: PUBLISH

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

BACKGROUNDPLOT

控制是否打开后台打印和后台发布

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建和修改要发布的图形集

可以合并图形图纸集合以发布到绘图仪、打印文件、DWF 或 DWFx 文件。可以为特定用户自定义图形集，也可以随着项目的进展添加、删除、重排序、复制和重命名图形集中图纸。

可将图形集直接发布为图纸、单个或多个 DWF 文件或者单个或多个 DWFx 文件。可以使用电子邮件、FTP 站点、项目网站或 CD 来分发 DWF 或 DWFx 文件。可以将合并后待发布的图形集的说明保存在图形集说明 (DSD) 文件中。

创建要发布的图形集的步骤

1 打开图形。依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。如果在快捷菜单或“发布”对话框中选择了“添加图纸时包含布局”选项，则当前图形中的所有布局都将列在图纸列表中。

2 在“发布”对话框中，可以根据需要执行以下任意操作来修改图纸列表：

- **添加图纸。**要添加其他图形中的图纸，请单击“添加图纸”按钮（或从桌面拖动图形）。在“选择图形”对话框中，选择图形。在“发布”对话框中，单击“选择”以将其添加至图纸列表。图形中的所有布局将显示为图纸列表中的各张图纸。如果不希望单个图纸成为图纸集的一部分，可以删除这些图纸。必须先初始化布局（必须在页面设置中将其图纸尺寸定义为除 0 x 0 之外的其他值），然后才能将其发布。

注意 要在将图纸添加到图形集时包含所有布局，请确保在快捷菜单或“发布”对话框中选择“添加图纸时包含布局”选项。

- **包含模型布局。**如果包含未初始化（未在页面设置中定义图纸尺寸，或者图纸尺寸被设置为 0 x 0）的模型布局，在图纸列表上的“状态”列中，该布局将被标记为“未初始化”。在“发布”对话框中，如果从图纸列表中“页面设置”下的“页面设置”下拉列表中为其选择某个替代页面设置，则可以打印该布局。

注意 要在将图纸添加到图形集时包含模型，请确保在快捷菜单或“发布”对话框中选择“添加图纸时包含模型”选项。

- **删除图纸。**要从列表中删除图纸，请在列表中选择一张或多张图纸。单击“删除图纸”按钮。要删除所有图纸，请在选择上单击鼠标右键。单击“全部删除”。
- **重排序图纸。**要在列表中将图纸向上或向下移动位置以对其重排序，请选择图纸。单击“上移图纸”或“下移图纸”按钮。显示或打印图形集中的图纸时将按照它们在列表中显示的顺序进行。
- **重命名图纸。**要重命名图纸，请在列表中选择该图纸，然后单击鼠标右键。单击“重命名图纸”。输入新图纸名。
- **修改页面设置。**要修改布局的页面设置，请选择图纸，然后在“页面设置”列表中选择已命名的页面设置，或选择一张或多张图纸并单击鼠标右

键，然后单击“修改页面设置”。在“页面设置”列表中，选择某个页面设置，或选择“输入”以输入其他图形或样板中的页面设置。在“输入页面设置”对话框中，选择具有一个或多个页面设置的图形。单击“输入”。在“页面设置”列表中，选择已命名的页面设置。

注意 根据所需输出，为每个布局更改页面设置。只有模型空间页面设置可以应用于模型空间图纸，只有图纸空间页面设置可以应用于图纸空间图纸。

- **复制图纸。**要复制一张或多张图纸，请在列表中选择图纸并单击鼠标右键，然后单击“复制选定的图纸”。复制的图纸被添加到图纸列表的末尾并亮显。复制图纸后，会为该图纸创建新名称（在原图纸名称后加 *-Copy(n)*）。例如，如果为名为 *Plumbing* 的图纸创建了一个副本，则该复制的图纸名称为 *Plumbing-Copy(1)*。每次复制同一图纸时，*n* 的值都会递增 1。通过创建图纸的副本，可以获得同一图纸的不同页面设置及其他设置。

3. 按照图形集所需的方式对图纸列表进行合并和配置后，单击“保存图纸列表”按钮。
4. 在“列表另存为”对话框的“文件名”框中，为列表输入名称。单击“保存”。

   图形集列表将另存为 DSD（图形集说明）文件。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将图形中的图纸添加到要发布的图形集的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，单击“添加图纸”按扭。
3. 在“选择图形”对话框中，选择图形。在“发布”对话框中，单击“选择”以将其添加至图纸列表。

   注意 也可以从桌面将图形拖到“发布”对话框以将图纸添加到列表中。

   图形中的所有布局将显示为图纸列表中的各张图纸。

必须删除不希望包含在图形集中的图纸。布局在经过初始化后才可以发布。（如果在页面设置中将布局的图纸尺寸定义为除 0 x 0 以外的其他值，则称该布局经过初始化。）

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将 DSD 文件中的图纸添加到要发布的图形集的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，单击“加载图纸列表”按扭。
3. 在“加载图纸列表”对话框中，选择一个 DSD 文件。单击“加载”。
4. 在“替换或附加”对话框中，单击“替换”以使用 DSD 文件中的图纸替换当前图纸，或单击“附加”将 DSD 文件中的图纸添加到“发布”对话框的图纸列表中。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

从要发布的图形集中删除图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框”中，确保已列出要删除的图纸。
3. 在“图纸”下，选择一个或多个要删除的图纸。单击“删除图纸”按钮。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

从要发布的图形集中删除所有图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要删除的图纸。
3. 在选择项上单击鼠标右键。单击“全部删除”。

注意 不能放弃删除所有图纸的操作。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

重排序要发布的图形集中的图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要重排序的图纸。
3. 选择一张图纸。单击“上移图纸”或“下移图纸”按钮。

注意 查看或打印图形集中的图纸时将按照它们在“发布”对话框中显示的顺序进行。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

复制要发布的图形集中的图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要复制的图纸。
3. 在选择项上单击鼠标右键。然后单击“复制选定的图纸”。

复制的图纸被添加到图纸列表的末尾并亮显。复制图纸后，会为该图纸创建新名称（在原图纸名称后加 *-Copy(n)*）。

例如，如果为名为 *Plumbing* 的图纸创建了一个副本，则该复制的图纸名称为 *Plumbing-Copy(1)*。

每次复制同一图纸时，*n* 的值都会递增 1。通过创建图纸的副本，可以获得同一图纸的不同页面设置及其他设置。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

重命名要发布的图形集中的图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要重命名的图纸。
3. 在“图纸名”列表中选择一张图纸，然后执行以下操作之一：
   - 在选择项上单击鼠标右键。单击“重命名图纸”。
   - 按 F2 键。
4. 输入新图纸名。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

修改要发布的图形集中一张图纸的页面设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要为其更改页面设置的图纸。
3. 在“图纸名”列表中选择一张图纸。
4. 在“页面设置”下，选择要应用到该图纸的页面设置。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

修改要发布的图形集中一张或多张图纸的页面设置的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要为其更改页面设置的图纸。
3. 在列表中选择一张或多张图纸。
4. 在选择项上单击鼠标右键。然后单击“修改页面设置”。
5. 在“页面设置”列表中，选择要应用到所选图纸的页面设置。

注意 根据所需输出，为每个布局更改页面设置。只有模型空间页面设置可以应用于模型空间图纸，只有图纸空间页面设置可以应用于图纸空间图纸。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

输入其他图形的页面设置以应用到要发布的图纸的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，确保已列出要为其更改页面设置的图纸。
3. 在“图纸名”列表中选择一张图纸。
4. 在“页面设置”下，从列表中选择“输入”。
5. 在“输入页面设置”对话框中，选择要输入其页面设置的图形。单击“输入”。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

发布图形中多个布局的步骤

1. 在绘图区域中，单击要发布的布局选项卡。
2. 按住 CTRL 键，然后单击要发布的其他布局选项卡。
3. 在选定的其中一个布局选项卡上单击鼠标右键。单击“发布选定布局”。
4. 在“发布”对话框中，修改选定布局的任意设置。
5. 单击“发布”。

命令项: *PUBLISH*

快速参考

命令

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

创建图纸或打印文件图形集

可以将图形集发布到绘图仪或打印文件。

可以将图纸合并为一个自定义的图形集，并且可以将图纸发布到各自的绘图仪，这些绘图仪是在页面设置中为每张图纸分别指定的。如果在页面设置里指定的打印设备是图纸绘图仪，则输出图纸图形集。

如果将绘图仪配置为打印到文件，则图纸将被保存到文件中，该文件位于“发布选项”对话框中指定的打印文件位置。每个图纸的打印文件都用与各自图纸相同的名称保存，后面再加上相应的文件扩展名（例如 *.plt*、*.jpg* 或 *.bmp*）。可以在“选项”对话框“打印和发布”选项卡的“打印到文件”下修改默认位置。

参见：

- 位于第 1698 页的设置发布选项

创建和发布图纸或打印文件图形集的步骤

1. 打开图形。依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框中，图形布局显示在“图纸名”列表中。要创建图形集，请根据需要执行以下任意操作来修改图纸列表：
   - **添加图纸。**要添加其他图形中的图纸，请单击“添加图纸”按钮（或从桌面拖动图形）。在“选择图形”对话框中，选择图形。在“发布”对话框中，单击“选择”以将其添加至图纸列表。图形中的所有布局将显示为图纸列表中的各张图纸。如果不希望单个图纸成为图纸集的一部分，可以删除这些图纸。必须先初始化布局（必须在页面设置中将其图纸尺寸定义为除 0 x 0 之外的其他值），然后才能将其发布。

     注意 要在将图纸添加到图形集时包含所有布局，请确保在快捷菜单或“发布”对话框中选择“添加图纸时包含布局”选项。

   - **包含模型布局。**如果包含未初始化（未在页面设置中定义图纸尺寸，或者图纸尺寸被设置为 0 x 0）的模型布局，在图纸列表上的“状态”列中，该布局将被标记为“未初始化”。如果应用了页面设置替代，则可以打印布局。

     注意 要在将图纸添加到图形集时包含模型，请确保在快捷菜单上选择“添加图纸时包含模型”选项。

   - **删除图纸。**要从列表中删除图纸，请在列表中选择一张或多张图纸。单击“删除图纸”按钮。要删除所有图纸，请单击鼠标右键。单击“全部删除”。

- **重排序图纸。**要在列表中将图纸向上或向下移动位置以对其重排序，请选择图纸。单击“上移图纸”或“下移图纸”按钮。显示或打印图形集中的图纸时将按照它们在列表中显示的顺序进行。
- **重命名图纸。**要重命名图纸，请在列表中选择该图纸并单击鼠标右键，然后单击“重命名图纸”。输入新图纸名。
- **修改页面设置。**要修改布局的页面设置，请选择该图纸。在“页面设置”列表中，选择已命名的页面设置，或在列表中选择一张或多张图纸，然后单击鼠标右键。单击“修改页面设置”。在“页面设置”列表中，选择某个页面设置，或选择“输入”以输入其他图形或样板中的页面设置。在“输入页面设置”对话框中，选择具有一个或多个页面设置的图形。单击“输入”。在“页面设置”列表中，选择已命名的页面设置。

注意 根据所需输出，为每个布局更改页面设置。只有模型空间页面设置可以应用于模型空间图纸，只有图纸空间页面设置可以应用于图纸空间图纸。

- **复制图纸。**要复制一张或多张图纸，请在列表中选择图纸并单击鼠标右键，然后单击“复制选定的图纸”。复制的图纸被添加到图纸列表的末尾并亮显。复制图纸后，会为该图纸创建新名称（在原图纸名称后加 *-Copy(n)*）。例如，如果为名为 *Plumbing* 的图纸创建了一个副本，则该复制的图纸名称为 *Plumbing-Copy(1)*。每次复制同一图纸时，*n* 的值都会递增 1。通过创建图纸的副本，可以获得同一图纸的不同页面设置及其他设置。

3. 按照图纸或打印文件图形集所需的方式对图纸列表进行合并和配置后，单击“保存图纸列表”按钮。
4. 在“列表另存为”对话框的“文件名”框中，为图形集列表输入名称。单击“保存”。

   图形集列表将另存为 DSD（图形集说明）文件。
5. 在“发布”对话框的“发布到”下，选择“页面设置中指定的绘图仪”。
6. 单击“发布”开始进行发布。

   如果启用了后台发布，状态栏右侧不断变化的绘图仪图标表明正在发布作业：正在打印图纸图形或正在创建打印文件。
7. 要查看有关已处理的发布作业的信息，请在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看打印和发布详细信息”。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

发布电子图形集

可以将电子图形集发布为 DWF 或 DWFx 文件。

可以将图纸合并为一个自定义的电子图形集。电子图形集是打印的图形集的数字形式。

电子图形集将另存为单个多页 DWF 或 DWFx 文件，并可由客户、供应商或公司内可能需要检查或记录图形的人员共享。

也可以通过电子邮件附件的形式发送已发布的电子图形集，通过工程协作站点（例如 Autodesk Buzzsaw）共享电子图形集，或者将其发布到网站上。使用 Autodesk DWF Viewer，可以仅查看或打印所需的布局。

也可以将图形集中的每张图纸发布为单独的单页 DWF 或 DWFx 文件。

- 发布到 DWF 文件时，请使用“*DWF6 ePlot.pc3*”绘图仪配置文件。
- 发布为 DWFx 文件时，请使用“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件。

可以使用安装时选择的默认绘图仪驱动程序，也可以修改配置设置，例如颜色深度、显示精度、文件压缩、字体处理以及其他选项。修改原始的绘图仪配置文件后，将影响所有以后 DWF 或 DWFx 文件的打印和发布。

重要信息 进行任何更改之前，请创建原始绘图仪配置文件的备份。

参见：

- 位于第 1698 页的设置发布选项

使用发布创建 DWF 或 DWFx 文件的步骤

1. 打开图形。依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

   将显示“发布”对话框。如果在快捷菜单或“发布”对话框中选择了“添加图纸时包含”下的“布局选项卡”选项，则当前图形中的所有布局都将显示在图纸列表中。

2. 在“发布”对话框中，可以根据需要执行以下任意操作来修改图纸列表：
   - **添加图纸。**要添加其他图形中的图纸，请单击“添加图纸”按钮（或从桌面拖动图形）。在“选择图形”对话框中，选择图形。在“发布”对话框中，单击“选择”以将其添加至图纸列表。图形中的所有布局将显示为图纸列表中的各张图纸。必须删除不希望包含在图形集中的那些图纸。

注意 要在将图纸添加到图形集时包含所有布局，请在快捷菜单中选择 —“添加图纸时包含布局”选项或在“添加图纸时包含”组中选择“布局选项卡”。

- **包含模型布局。**如果包含未初始化（未在页面设置中定义图纸尺寸，或者图纸尺寸被设置为 0 x 0）的模型布局，在图纸列表上的“状态”列中，该布局将被标记为“未初始化”。在“发布”对话框中，如果从图纸列表中“页面设置”下的“页面设置”下拉列表中为其选择某个替代页面设置，则可以打印该布局。

注意 要在将图纸添加到图形集时包含模型空间，请在快捷菜单中选择 —“添加图纸时包含模型”选项或者在“添加图纸时包含”组中选择“模型选项卡”。

- **删除图纸。**要删除列表中的图纸，请选择一张或多张图纸，然后单击“删除图纸”按钮。要删除所有图纸，请单击鼠标右键。单击“全部删除”。
- **重排序图纸。**要在列表中将图纸向上或向下移动位置以对其重排序，请选择图纸。单击“上移图纸”或“下移图纸”按钮。显示或打印图形集中的图纸时将按照它们在列表中显示的顺序进行。
- **重命名图纸。**要重命名图纸，请在列表中选择该图纸，然后单击鼠标右键。单击“重命名图纸”。输入新图纸名。
- **修改页面设置。**要修改布局的页面设置，请选择图纸，然后在“页面设置”列表中选择已命名的页面设置，或选择一张或多张图纸并单击鼠标右键，然后单击“修改页面设置”。在“页面设置”列表中，选择某个页面设置，或选择“输入”以输入其他图形或样板中的页面设置。在“输入页面设置”对话框中，选择具有一个或多个页面设置的图形。单击“输入”。在“页面设置”列表中，选择已命名的页面设置。

注意 根据所需输出，为每个布局更改页面设置。只有模型空间页面设置可以应用于模型空间图纸，只有图纸空间页面设置可以应用于图纸空间图纸。

- **复制图纸。**要复制一张或多张图纸，请在列表中选择图纸并单击鼠标右键，然后单击“复制选定的图纸”。复制的图纸被添加到图纸列表的末尾并亮显。复制图纸后，会为该图纸创建新名称（在原图纸名称后加 *-Copy(n)*）。例如，如果为名为 *Plumbing* 的图纸创建了一个副本，则该复制的图纸名称为 *Plumbing-Copy(1)*。每次复制同一图纸时，*n* 的值都会递增 1。通过创建图纸的副本，可以获得同一图纸的不同页面设置及其他设置。

3 按照图形集所需的方式对图形图纸列表进行合并和配置后，单击“保存图纸列表”按钮。

注意 在单击“保存图纸列表”按钮之前确保已保存图形。

4 在“列表另存为”对话框的“文件名”框中，为列表输入名称。单击“保存”。

图形集列表将另存为图形集说明 (DSD) 文件。

5 在“发布”对话框中的“发布为”下，单击“DWF 格式”，然后选择“DWF 文件”或“DWFx 文件”。单击“发布”。

6 在“指定 DWF 文件”对话框中，输入一个文件名。

根据选定的 DWF 格式，“文件类型”为 DWF 或 DWFx。

7 单击“选择”，为 DWF 或 DWFx 文件提供名称和目标。

注意 还可以输入 URL，以便将 DWF 或 DWFx 文件上载到 FTP 或 HTTP 站点。

8 单击“保存”开始创建电子图形集。

如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。

9 要查看有关已处理的发布作业的信息，请在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看打印和发布详细信息”。

“打印和发布详细信息”对话框中的信息也将保存到打印和发布日志文件。

10 如果已安装相应的查看器，则可以查看 DWF 或 DWFx 文件。在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看 DWF 文件”。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

使用 Windows 资源管理器创建 DWF 或 DWFx 文件的步骤

1 启动 Windows 资源管理器。

2 选择要发布为 DWF 或 DWFx 的图形。

使用 Shift 键或者 Ctrl 键加单击以选择连续或非连续的文件。

注意 使用 Windows 资源管理器中的快捷菜单，只能发布二维 DWF 或二维 DWFx 文件。

3 在选择项上单击鼠标右键。单击“发布 DWF”。

“指定 DWF 文件”对话框将显示在临时 AutoCAD 会话中。

4 将“文件类型”指定为“*.dwfx”或“*.dwf”。

5 键入文件名或选择一个文件。

AutoCAD 将发布具有以下选项的图形文件：

DWF 类型 = 多页

密码 = 已禁用

图层信息 = 不包含

块信息 = 不包含

默认情况下，DWFx/DWF 文件将保存到与选定图形相同的位置。

使用 Windows 资源管理器创建 DWF 或 DWFx 文件并将其通过电子邮件发送的步骤

1 启动 Windows 资源管理器。

2 选择要发布为 DWF/DWFx 的图形。

使用 Shift 键或者 Ctrl 键加单击以选择连续或非连续的文件。

注意 使用 Windows 资源管理器中的快捷菜单，只能发布二维 DWF 或二维 DWFx。

3 在选择项上单击鼠标右键。单击“发布 DWF 并通过电子邮件发送”。

“指定 DWF 文件”对话框将显示在临时 AutoCAD 会话中。

4 将“文件类型”指定为“*.dwfx”或“*.dwf”。

5 键入文件名或选择一个文件。

DWF 或 DWFx 文件包含以下设置：

DWF 类型 = 多页

密码 = 已禁用

图层信息 = 不包含

块信息 = 不包含

6 AutoCAD 将启动默认的邮件应用程序，并将新创建的 DWF 或 DWFx 作为附件。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

PUBLISHHATCH

控制在 Autodesk Impression 中打开发布为 DWF 或 DWFx 格式的填充图案时，是否将其视为单个对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

发布图纸集

通过图纸集管理器，可以轻松地发布整个图纸集、图纸集子集或单张图纸。在图纸集管理器中发布图纸集比使用“发布”对话框发布要快。

从图纸集管理器中发布时，既可以发布电子图纸集（通过将其发布至 DWF 或 DWFx 文件），也可以发布图纸集（通过将其发布至在与每张图纸相关联的页面设置中指定的绘图仪）。还可以通过使用保存在页面设置替代 DWT 文件中、与图纸集关联的页面设置来发布图纸。此页面设置将替代单个发布作业的当前页面设置的设置内容。

从图纸集管理器打开“发布”对话框时，“发布”对话框会自动列出在图纸集中选择的图纸。然后修改要发布的图纸集。

注意 用户可以指定图纸按逆序发送到绘图仪。此选项在“发布”对话框和图纸集管理器中可用。

参见：

- 位于第 1580 页的使用具有图纸集的命名页面设置
- 位于第 483 页的使用图纸集中的图纸
- 位于第 1698 页的设置发布选项

将图纸集发布到 DWF 文件的步骤

1. 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，

注意 图纸集不能包含三维 DWF（或三维 DWFx）条目。

3 从弹出菜单中单击“发布为 DWF”。

如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键并选择快捷菜单中的选项，以查看 DWF 文件或查看发布作业的信息。

提示 可以通过禁用背景发布来提高发布性能。确保未在“打印和发布”选项卡（“工具” ➤ “选项”）和“发布控制”组中选择后台发布。

工具栏: 标准

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。依次单击“发布”菜单 ➤ “发布为 DWF”。

将图纸集发布为 DWFx 文件的步骤

1 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。

2 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，

注意 图纸集不能包含三维 DWF（或三维 DWFx）条目。

3 从弹出菜单中单击“发布为 DWFx”。

如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键并选择快捷菜单中的选项，以查看 DWF 文件或查看发布作业的信息。

提示 可以通过禁用背景发布来提高发布性能。确保未在“打印和发布”选项卡（“工具” ➤ “选项”）和“发布控制”组中选择后台发布。

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。依次单击“发布”菜单 ➤ “发布为 DWFx”。

将图纸集打印到 PDF 文件的步骤

1. 在图纸集管理器中，在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。 依次单击“发布” ➤ “管理页面设置”。
2. 在“页面设置管理器”对话框中，单击“新建”。
3. 在“新建页面设置”对话框中的“新页面设置名”下，输入 PDF 页面设置的名称。单击“确定”。
4. 在“页面设置”对话框中的“打印机/绘图仪”下，选择“*DWG to PDF.pc3*”配置文件。

   如果显示“未找到图纸尺寸”对话框，请选择图纸集的图纸尺寸选项。
5. 在“页面设置”对话框中，设置所需的页面设置选项。单击“确定”。
6. 在页面设置管理器中，单击“关闭”。
7. 在图纸集管理器中，在要发布的图纸集上单击鼠标右键。 依次单击“发布” ➤ “使用页面设置替代进行发布”。 单击创建的页面设置。

   PDF 文件将打印到“打印和发布详细信息”(VIEWPLOTDETAILS) 对话框中列出的目录下。

提示 可以通过禁用背景发布来提高发布性能。通过清除“发布”对话框中的“后台发布”复选框，可以禁用后台发布。

工具栏: “图纸集管理器”窗口

命令项: *SHEETSET*

将图纸集子集或单张图纸发布到 DWF 文件的步骤

1. 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，

3. 从弹出菜单中单击“发布为 DWF”。

注意 如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键并选择快捷菜单中的选项，以查看 DWF 文件或查看发布作业的信息。

工具栏: 标准

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。 依次单击“发布” ➤ “发布为 DWF” 。

将图纸集子集或单张图纸发布为 DWFx 文件的步骤

1. 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，

3. 从弹出菜单中单击“发布为 DWFx”。

注意 如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键，可以查看 DWFx 文件或有关发布作业的信息。

工具栏: 标准

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。 依次单击“发布” ➤ “发布为 DWFx” 。

将图纸集中的图纸发布到图纸页面设置中指定绘图仪的步骤

1. 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，单击“发布到绘图仪”。

注意 如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键并选择快捷菜单中的选项，以查看 DWF 文件或查看发布作业的信息。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*
快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “发布到绘图仪” 。

使用页面设置替代文件中的页面设置发布图纸集中的图纸的步骤

1. 在图纸集管理器中的“图纸”下，选择图纸集、子集或图纸。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，依次单击“使用页面设置替代进行发布” ➤ *<filename.dwt>*。（将列出保存在页面设置替代 DWT 文件中的所有命名页面设置。）

选定的页面设置替代文件中的设置将优先于（替代）当前为选定图纸所设置的页面设置。页面设置替代的设置仅应用于此项发布作业。

注意 如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键并选择快捷菜单中的选项，以查看 DWF 文件或查看发布作业的信息。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*
快捷菜单: 在图纸集、子集或图纸上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “使用页面设置替代进行发布” ➤ *<filename.dwt>*。

在已发布的图纸集中的图纸上包含打印戳记的步骤

- 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，单击“包含打印戳记” 。

打印戳记将包含在所有已发布的图纸上。

注意 要更改打印戳记设置，请单击“发布”按钮。单击“打印戳记设置”。

工具栏: 标准

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集、子集或单张图纸的节点或名称上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “包含打印戳记”。

按逆序发布图纸集中的图纸的步骤

1. 在图纸集管理器的“图纸”下，选择图纸集或子集的名称。
2. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，单击“按逆序发布”。

菜单项旁边的对勾标记表示单击“发布”时，将按逆序发布图纸。

注意 此选项不适用于 DWF 文件。

工具栏: 标准

命令项: *SHEETSET*

快捷菜单: 在图纸集或子集的节点或名称上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “以相反顺序发布”。

设置用于发布图纸集的选项的步骤

1. 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，单击“图纸集发布选项”。

2. 在“图纸集发布选项”对话框中，根据需要修改设置。

3 单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*
快捷菜单: 在图纸集、子集或单张图纸的节点或名称上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “图纸集发布选项” 。

使用“发布”对话框修改要发布的图纸集的步骤

1 在图纸集管理器的“图纸”下，选择图纸集、子集或单张图纸的节点或名称。

2 在图纸集管理器的右上角中，单击“发布”按钮，然后单击“发布”对话框。

将显示“发布”对话框，其中列出在图纸集管理器中选择的图纸。

3 在“发布”对话框中，根据需要修改图纸列表和设置。

4 单击“发布”以发布修改后的图纸集。

注意 如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。在此图标上单击鼠标右键，可以查看 DWF 或 DWFx 文件或者有关发布作业的信息。

工具栏: 标准
命令项: *SHEETSET*
快捷菜单: 在图纸集、子集或单张图纸的节点或名称上单击鼠标右键。依次单击“发布” ➤ “发布对话框” 。

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

SHEETSET

打开图纸集管理器

系统变量

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

重新发布图形集

可以轻松地重新发布先前以图形集说明 (DSD) 文件格式保存的图纸列表。

更新图形后，可能希望重新发布要查看和打印的图形集。如果已将图纸集（DST 文件）或图纸集合的说明保存为 DSD（图形集说明）文件，则可以轻松地重新发布该图纸集（DST 文件）或图纸集合。还可以加载和重新发布 BP3（批处理打印）文件。

重新发布图形集的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

   如果打开了图形，则图形中的所有布局都会显示在“发布”对话框的图纸列表中。在图纸列表中单击鼠标右键。单击“全部删除”删除图纸列表中的布局。

2 在“发布”对话框中，单击“加载图纸列表”按扭。

3 在“加载图纸列表”对话框中，选择 DSD 文件或 BP3 文件的位置。单击“加载”。

已保存的图形集中的图纸显示在“发布”对话框的图纸列表中。

4 在“发布为”组中，执行以下操作之一：

- 要发布为 DWF 文件 — 单击“DWF 格式”，然后选择“DWF 文件”。
- 要发布为 DWFx 文件 — 单击“DWFx 格式”，然后选择“DWFx 文件”。
- 要发布到绘图仪或打印机 — 单击“页面设置中指定的绘图仪”。

5 单击“发布”。

如果启用了后台发布，则会通过状态栏右侧不断变化的绘图仪图标显示发布作业正在进行中。

6 如果启用了后台发布，则可以查看已处理的发布作业的信息。在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键。单击“查看打印和发布详细信息”。“打印和发布详细信息”对话框中的信息也保存到打印和发布日志文件。

工具栏: 标准

命令项: *PUBLISH*

快速参考

命令

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

查看已发布的电子图形集

可以使用 Autodesk Design Review 查看和打印已发布的电子图形集。

发布的图形集等同于基于原始图形创建的图纸打印的数字集。使用 Autodesk Design Review，任何人都可以查看或打印可另存为 DWF 或 DWFx 文件的图形集。

注意 对于 DWFx 文件，可以使用 Internet Explorer 7 查看 DWFx 文件的二维几何图形。

使用 Autodesk Design Review，可以打开、查看和打印所有 DWF 或 DWFx 文件格式以及其他光栅格式的图像。可以平移、缩放和查看各张图纸和各个视口。如果 DWF 或 DWFx 文件中包含图层信息、图纸和图纸集特性、块信息和属性以及自定义特性，还可以查看这些信息。在查看器中的 DWF 或 DWFx 几何图形上移动光标时，具有关联数据的对象将以红色亮显的效果显示。

DWF 或 DWFx 格式的图形集的接收者无需安装或了解该程序。无论位于世界的何处，他们都可以使用 Autodesk Design Review 查看和打印高质量的布局。

Autodesk Design Review 可作为独立的应用程序运行，或嵌入到任何支持 ActiveX 控件的应用程序（例如 Microsoft® Internet Explorer）中。

有关 Autodesk Design Review 的产品信息和下载链接，请参见 Autodesk 网站上的“产品”页面。

在 Internet Explorer 7 中查看二维 DWFx 的步骤

- 单击 DWFx 文件并将其拖动到“Internet Explorer 7”窗口。
- 在“Internet Explorer”对话框中单击“确定”。

一个新窗口中将显示 DWFx 文件的内容。

注意 如果具有弹出阻止程序，请选择“允许被阻止的内容”，并在出现提示时单击“是”。

查看最新发布的 DWF 文件的步骤

- 在程序中，在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键，然后单击“查看 DWF 文件”。

注意 如果计算机上已安装相应的查看器，则此选项可用。

DWF 文件显示在 Autodesk Design Review（如果已安装）中，或者显示在安装的 DWF 查看器（如果未安装 Autodesk Design Review）中。

查看最新发布的 DWFx 文件的步骤

- 在程序中，在状态栏右侧的绘图仪图标上单击鼠标右键，然后单击“查看 DWF 文件”。
  如果计算机上已安装相应的查看器，则此选项可用。
  DWFx 文件将显示在以下任一应用程序（如果已安装）中：Autodesk Design Review（默认）或 Internet Explorer 7（仅限二维 DWFx 文件）。

快速参考

命令

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置发布选项

可以设置用于发布的选项，例如输出文件位置、DWF 类型、多页 DWF 名称选项、DWF 安全（密码保护）以及是否包含图层信息。还可以决定在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中显示信息类型以及是否自动发布图形。

可以包含以下类型的元数据：

- 图纸集特性（必须使用图纸集管理器发布）
- 图纸特性（必须使用图纸集管理器发布）
- 块标准特性及块自定义特性和属性
- 自定义对象中包含的特性

使用块样板 (BLK) 文件可确定要在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中包含的块和特性。使用“块样板”对话框可创建或修改块样板 (BLK) 文件的设置。还可以使用通过“属性提取”向导创建的 BLK 文件。

在“发布选项”对话框中修改设置后，可以将这些设置保存到图形集说明 (DSD) 文件中，以便在下次发布图形时重新使用。也可以只将它们保存至 DSD 文件。

还可以指定在“自动发布选项”对话框中保存或关闭图形时是否自动创建 DWF 或 DWFx 文件。

更改已发布的 DWF、DWFx 和打印文件的默认输出位置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 在“发布为”组中，执行以下操作之一：

- 单击以选择“DWF 格式”；然后选择“DWF 文件”或“DWFx 文件”。
- 单击以选择“页面设置中指定的绘图仪”。

3 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

4 在“默认输出位置 (DWF、DWFx 和打印到文件)”中，执行以下操作之一：

- 单击“位置”并从下拉列表中进行选择。
- 单击“...”按钮，然后在“为生成的文件选择文件夹”对话框中选择一个文件夹。单击“选择”。

5 在“发布选项”对话框中，单击“确定”。

工具栏: 标准

命令项: *PUBLISH*

将 DWF 输出类型指定为单页或一个多页 DWF 或 DWFx 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“常规 DWF 选项”窗格中的“DWF 类型”下，选择以下选项之一：

- **单页 DWF。**指定为每张图纸创建一个单页 DWF 或 DWFx 文件。
- **多页 DWF。**指定创建一个多页 DWF 或 DWFx 文件。

4 单击“确定”。

5 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

为多页 DWF 或 DWFx 文件指定名称的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
   将显示“发布”对话框。
2. 单击“发布选项”。
   将显示“发布选项”对话框。
3. 在“常规 DWF 选项”窗格中的“DWF 类型”下，从下拉列表中选择“多页 DWF”。
4. 在“多页 DWF 选项”窗格中的“DWF 命名”下，从下拉列表中选择“指定名称”。
5. 单击“确定”。
6. 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

指定提示为多页 DWF 或 DWFx 文件提供名称的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
   将显示“发布”对话框。
2. 单击“发布选项”。
   将显示“发布选项”对话框。
3. 在“常规 DWF 选项”窗格中的“DWF 类型”下，从下拉列表中选择“多页 DWF”。
4. 在“多页 DWF 选项”中，选择“提示输入名称”，以便在每次发布 DWF 文件时均提示输入文件名。

5 单击“确定”。

6 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

指定发布 DWF 或 DWFx 文件时使用密码保护的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“常规 DWF 选项”窗格中的“密码保护”下，从下拉列表中选择以下选项之一：

- 选择“指定密码”，并在“密码”下输入用于 DWF 或 DWFx 文件的密码。
- 选择“提示输入密码”。将提示用户输入用来打开已发布的DWF或DWFx文件的密码或短语。

DWF 或 DWFx 密码区分大小写。密码或短语可由字母、数字、标点符号或非 ASCII 字符组成。

重要信息 请将密码列表及其相应的 DWF 或 DWFx 文件名保存在一个安全的地方。密码如果丢失或遗忘，将无法恢复。

4 单击“确定”。

5 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将图层信息包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“DWF 数据选项”中的“图层信息”下，单击以显示下拉列表，然后选择“包含”。

注意 默认情况下，图层信息设置为“不包含”以减少发布时间。如果将此设置修改为包含图层信息，则在查看或打印 DWF 文件时可以分别打开或关闭各个图层。

4 单击“确定”。

5 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将块信息包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“DWF 数据选项”窗格中的“块信息”下，单击以显示下拉列表，然后选择“包含”。

注意 默认情况下，块信息设置为“不包含”。如果将该设置更改为包含块信息，则可以使用查看器查看或打印 DWF 或 DWFx 文件中的块特性和属性信息。

4 单击“确定”。

5 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将块样板信息包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的步骤

注意 可以使用通过“发布选项”对话框创建的块样板 (BLK) 文件，或通过“属性提取”向导创建的 BLK 文件。

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“DWF 数据选项”窗格中的“块信息”下，单击以显示下拉列表。选择“包含”。

4 在“发布选项”对话框中“DWF 数据选项”下的“块样板文件”上，单击以显示下拉列表。选择包含要在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中使用的特性和属性定义的块样板 (BLK) 文件。单击“确定”。

注意 列表中还包含“创建”和“编辑”选项。使用“创建”可打开“发布块样板”对话框，从中可以创建新的块样板文件。使用“编辑”可打开“编辑发布样板”对话框，从中可以选择现有块样板文件进行修改。

5 单击“确定”。

6 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

创建块样板 (BLK) 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“DWF 数据选项”窗格中的“块信息”下，单击以显示下拉列表，然后选择“包含”。

4 在“DWF 数据选项”的“块样板文件”下，单击以显示下拉列表，然后选择“创建”。

“发布块样板”对话框打开时，“块源图形”区域中将显示当前图形。

注意 此列表的图形工作集完全独立于要包含在发布操作中的图形。

5 执行以下操作之一：

- 如果此图形包含要在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中包含的块特性，请单击“扫描块”。
  该程序将在 DWG 文件中扫描所有独特的块定义及其关联特性和属性。
- 如果此图形不包含要在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中包含的块特性，请单击“添加”。
  将显示“选择图形”对话框。选择要添加到块源图形列表中的图形。还可以添加和删除包含其特性要包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的目标块的图形。单击“扫描块”。

  将扫描 DWG 文件，以查找所有唯一的块定义及其关联的特性和属性。

  注意 默认情况下，包含嵌套块和外部参照中的块的块设置。如果不想包含这些块设置，请单击“发布块样板”对话框中的“选项”，然后清除相关选项。

6 在“发布块样板”对话框中，在“要发布的块数据”的“来自源图形的独特的块”中的“检查要发布的块”下，选择要包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的块名。可以单击鼠标右键以选中或取消选中所有复选框。

7 在“要发布的块数据”的“选中块的特性”中的“检查要发布的特性”下，选择要包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的特性。可以单击鼠标右键以选中或取消选中所有复选框。

该列表将显示所有选中块的特性的并集。

注意 如果在块列表上选择一个块并清除其所有特性的复选标记，则只将块名发布到生成的 DWF 或 DWFx 文件，而不包含任何特性信息。

8 单击“保存”以命名并保存块样板文件。单击“确定”。

在“发布块样板”对话框的“DWF 数据选项”下，可获得新的块样板文件。

9 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

编辑块样板 (BLK) 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。

将显示“发布”对话框。

2 单击“发布选项”。

将显示“发布选项”对话框。

3 在“DWF 数据选项”窗格中的“块信息”下，单击以显示下拉列表，然后选择“包含”。

4 在“DWF 数据选项”的“块样板文件”下，单击以显示下拉列表，然后选择“编辑”。

5 在“选择块样板”对话框中，单击要编辑的块样板 (BLK) 文件，然后单击“选择”。

注意 此列表的图形工作集完全独立于要包含在发布操作中的图形。

6 在“发布块样板”对话框中，单击“扫描块”。

该程序将在 DWG 文件中扫描所有独特的块定义及其关联特性和属性。

注意 默认情况下，包含嵌套块和外部参照中的块的块设置。如果不想包含这些块设置，请单击“发布块样板”对话框中的“选项”，然后清除相关选项。

7 在“要发布的块数据”的“来自源图形的独特的块”的“检查要发布的块”下，选择或清除要包含在已发布的 DWF 文件中的块名。

8 在“要发布的块数据”的“选中块的特性”中的“检查要发布的特性”下，选择或清除要包含在已发布的 DWF 或 DWFx 文件中的特性。

此列表将显示所有选中块的特性的并集。

注意 如果从块列表中选择一个块并清除其所有特性的复选标记，则只将块名发布到生成的 DWF 或 DWFx 文件，而不包含任何特性信息。

9 单击“保存”。单击“确定”。

在“发布块样板”对话框中的“DWF 数据选项”下，可获得修改后的块样板文件。

10 在“发布”对话框中，继续发布任务，然后关闭该对话框。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

快速参考

命令

AUTOPUBLISH

将图形作为 DWF 或 DWFx 文件自动发布到指定位置

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

AUTODWFPUBLISH

控制保存或关闭图形 (DWG) 文件时是否自动创建 DWF（Web 图形格式）文件。

PUBLISHCOLLATE

控制打印图纸集、多页打印文件或后台打印文件是否能被其他打印作业打断

PUBLISHHATCH

控制在 Autodesk Impression 中打开发布为 DWF 或 DWFx 格式的填充图案时，是否将其视为单个对象

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

3D DWF PUBLISH

用户可以创建并发布三维模型的 DWF 或 DWFx 文件，并可以使用 Autodesk Design Review 查看这些文件。

可以生成三维模型的 DWF 或 DWFx 文件，它的视觉逼真度几乎与原始 DWG 文件相同。可以创建单页或多页的 DWF 或 DWFx 文件，其中包含二维和三维模型空间对象。要访问单页三维 DWF 发布，请使用 3DDWF、EXPORT。要访问包含三维和三维模型空间对象的多页发布，请使用 PUBLISH 命令。

三维 DWF 或三维 DWFx 文件的接收者可使用 Autodesk Design Review 查看和打印这些文件。

有关 Autodesk Design Review 的产品信息和下载链接，请参见 Autodesk 网站上的“产品”页面。

有关使用 Autodesk Design Review 的详细信息，请参见 Autodesk Design Review 帮助系统。

发布单个和多个三维 DWF 或三维 DWFx 文件

要发布单个三维 DWF 或三维 DWFx 文件，请使用 EXPORT 或 3DDWF 命令。通过运行以上任一命令，将目前操作的模型另存为三维 DWF 或三维 DWFx 文件。

要一次发布多个三维 DWF 或三维 DWFx 文件，请使用 PUBLISH 命令。“发布”对话框将显示一个列表，列出了当前处于打开状态的图形文件的所有图纸名称。可

以通过在“图纸名称”列表上添加或删除图纸来决定将哪张图纸发布为三维 DWF 或三维 DWFx 文件。

注意 在“发布”对话框的“图纸名”列表中显示的图纸列表由 *PUBLISHALLSHEETS* 系统变量控制。默认情况下，为所有打开的图形显示所有图纸。

发布材质

如果已将贴有纹理的材质指定给模型，则可以使用三维 DWF 或三维 DWFx 文件发布这些材质。在图形编辑器中设置的纹理贴图的方向和比例将保留在已发布的三维 DWF 或三维 DWFx 文件中。

对材质发布存在一些限制。

- “漫射贴图”通道是唯一得到发布的贴图。如果在材质中使用“不透明度”、“反射”或“凹凸”贴图，则它们将得不到发布。
- 程序材质（例如木材或大理石）得不到发布。

注意 由于 DWF Viewer 与渲染引擎不同，用户可能会在纹理贴图在 DWF Viewer 中的显示方式方面遇到一些偏差。

增加三维 DWF 或三维 DWFx 模型的平滑度

通过更改 *3DDWFPREC* 系统变量的值，可以提高三维 DWF 或三维 DWFx 模型的平滑度。3DDWFPREC 设置的范围是从 1 到 6。较高的设置将显著改善对象在 DWF Viewer 中的外观。

注意 3DDWFPREC 是全局设置，会影响三维模型中的所有对象。因此，较高的值会产生非常大的文件。

提高使用大型模型时的性能

发布 DWF 或 DWFx 文件时，模型中的每个对象均会得到处理。使用大型模型时，可以通过使用块来明显提高发布性能。例如，办公模型包含八面墙、书桌和椅子的基本房间布置。处理这十个对象并不会花费大量时间。但是，如果使用该基本房间布置 100 次，则表示必须处理 1000 个对象，并且发布时间也会相应增加。如果将基本房间布置作为单个块插入模型中，则仅需在每次插入时对这十个对象处理一次。

可以通过将其他对象编为临时块来显著提高发布性能。发布完成后，可以分解这些块然后继续对这些对象进行操作。

设计即将完成时，可以创建包含不太需要进一步编辑的部分模型的块。如果不会对办公模型的第一层进行太大的更改，可以创建包含其所有部件的块。发布时，会将该块作为一个对象而不是该层上的每个单独对象进行处理。

三维 DWF 或三维 DWFx 不支持的内容

发布三维 DWF 或三维 DWFx 文件时，某些图形内容可能在 DWF Viewer 中不显示。下表中列出的内容是输出三维 DWF 或三维 DWFx 文件时不受支持的内容。

不受支持的内容	详细信息
动画和穿越漫游	
块属性	
字体类型（多种）	请参见“支持的文字字体”表
渐变填充（填充）	
隐藏边	
超级链接	
图像	
图层信息	
光源和阴影	
材质部件	■ 凹凸纹理贴图、不透明纹理贴图和镜面纹理贴图 ■ 程序材质（木材和大理石） ■ 反射和折射 ■ 自发光

不受支持的内容	详细信息
	■ 反光度 ■ 半透明度
多行文字（局部）	粗体和斜体文字不受支持
命名视图和相机	
OLE 对象	
射线和外部射线	
截面剪裁和外部剪裁	
文字厚度	
视觉样式	

支持的文字字体

发布三维 DWF 或三维 DWFx 文件时，许多文字字体不受支持。下表列出了可以发布的字体。

支持的文字字体
Arial
Arial Black
Comic Sans MS
Courier New
Impact

支持的文字字体
Lucinda Console
Lucinda Sans Unicode
Martlett
Tahoma
Times New Roman
Verdana
Verdana Italic
Webdings
Wingdings

发布单个三维 DWF 文件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **3ddwf**。
2. 在“输出数据”对话框中，指定 DWF 文件的名称和位置。单击“保存”。
   默认情况下，所有模型空间对象都将发布到三维 DWF 文件，并且如果图形包含外部参照，将激活“按外部参照层次结构编组”选项。
3. （可选）单击“是”打开 Autodesk Design Review，然后查看已发布的三维 DWF 文件。

工具栏: 标准
命令项: *3DDWF*

发布单个三维 DWFx 文件的步骤

1. 在命令提示下，输入 **3ddwf**。

2 在“输出数据”对话框中，指定 DWFx 文件的名称和位置。

3 在“文件类型”下拉列表框中，单击“三维 DWFx”。

4 单击“保存”。

默认情况下，所有模型空间对象都将发布到三维 DWFx 文件，并且如果图形包含外部参照，将激活“按外部参照层次结构编组”选项。

5 （可选）单击“是”打开 Autodesk Design Review，然后查看已发布的三维 DWFx 文件。

输出三维 DWF 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发送”面板 ➤ “输出”。

2 在“输出数据”对话框中，指定 DWF 文件的名称和位置。

3 如果需要，请从“文件类型”列表中选择“3D DWF(*.dwf)”。单击“保存”。

默认情况下，所有模型空间对象都将输出到三维 DWF 文件，并且如果图形包含外部参照，将激活“按外部参照层次结构编组”选项。

4 （可选）单击“是”打开 Autodesk Design Review，然后查看已发布的三维 DWF 文件。

命令项: *EXPORT*

输出三维 DWFx 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发送”面板 ➤ “输出”。

2 在“输出数据”对话框中，指定 DWFx 文件的名称和位置。

3 从“文件类型”列表中选择“三维 DWFx (*.dwfx)”。单击“保存”。

默认情况下，所有模型空间对象都将输出到三维 DWFx 文件，并且如果图形包含外部参照，将激活“按外部参照层次结构编组”选项。

4 （可选）单击“是”打开 Autodesk Design Review，然后查看已发布的三维 DWFx 文件。

命令项: *EXPORT*

发布多个三维 DWF 文件或组合的二维和三维 DWF 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框的“要发布的图纸”下，选择要发布的图纸并将其“页面设置/三维 DWF”设置设置为“三维 DWF”。

   在“要发布的图纸”组中显示的图纸由 *PUBLISHALLSHEETS* 系统变量控制。
3. 在“发布为”组中，单击以选择“DWF 格式”。
4. 从下拉列表中选择 DWF 文件。

   注意 选定图纸的“状态”将显示“无法将三维DWF发布到‘页面设置中指定的绘图仪’”，直到将“发布为”选项更改为“DWF 格式”。
5. 单击“发布选项”。在“常规 DWF 选项”中，将“DWF 类型”设置为“多页 DWF”。
6. 在“三维 DWF 选项”组中，单击“是”发布材质。单击“确定”。
7. 单击“发布”。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

发布多个三维 DWFx 文件或组合的二维和三维 DWFx 文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发布”面板 ➤ “发布”。
2. 在“发布”对话框的“要发布的图纸”下，选择要发布的图纸并将其“页面设置/三维 DWF”设置设置为“三维 DWF”。

   在“要发布的图纸”组中显示的图纸由 *PUBLISHALLSHEETS* 系统变量控制。

   注意 选定图纸的“状态”将显示“无法将三维DWF发布到‘页面设置中指定的绘图仪’”，直到将“发布为”选项更改为“DWF 格式”。

3 在“发布为”组中，单击以选择“DWF 格式”。

4 从下拉列表中选择“DWFx 文件”。

5 单击“发布选项”。在“常规 DWF 选项”中，将“DWF 类型”设置为“多页 DWF”。

6 在“三维 DWF 选项”组中，单击“是”发布材质。单击“确定”。

7 单击“发布”。

工具栏: 标准
命令项: *PUBLISH*

将模型中选定的对象发布到三维 DWF 或三维 DWFx 文件的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “发送”面板 ➤ “输出”。

2 在“输出数据”对话框中，为 DWF 或 DWFx 文件指定名称和位置。

3 单击右上角的“工具”按钮。

4 依次单击“工具”菜单 ➤ “选项”。

5 在“3D DWF PUBLISH”对话框中的“要发布的对象”下，单击“选定的模型空间对象”，然后单击“选择对象”按钮。

6 在模型中，选择要发布的对象。

7 选择完对象后，请按 ENTER 键或空格键。

8 单击“确定”。

9 在“输出数据”对话框中，单击“保存”。

10 （可选）单击“是”打开 Autodesk Design Review，然后查看已发布的三维 DWF 或三维 DWFx 文件。

命令项: *EXPORT*

查看和打印已发布的三维 DWF 或三维 DWFx 文件的步骤

1 如果要查看三维 DWF 或三维 DWFx 文件，请执行以下操作之一：

- 发布三维 DWF 或三维 DWFx 文件后，对“是否立即查看？”问题单击“是”。
  Autodesk Design Review 将打开三维 DWF 或三维 DWFx 文件。
- 在 Windows 资源管理器中，双击三维 DWF 或三维 DWFx 文件以打开 Autodesk Design Review，然后查看该文件。
- 打开 Autodesk Design Review。依次单击“文件”菜单 ➤ “打开”。选择要查看的三维 DWF 或三维 DWFx 文件。

2 如果要打印三维 DWF 或三维 DWFx 文件，请在 Autodesk Design Review 中依次单击“文件”菜单 ➤ “打印”。

有关详细信息，请参见 Autodesk Design Review 帮助系统。

快速参考

命令

3DDWF

创建三维模型的三维 DWF 文件或三维 DWFx 文件，并将其显示在 DWF Viewer 中

EXPORT

以其他文件格式保存对象

PUBLISH

将图形发布为 DWF 文件、DWFx 文件或发布到绘图仪

系统变量

3DDWFPREC

控制三维 DWF 或三维 DWFx 发布的精度

PUBLISHALLSHEETS

控制发出 PUBLISH 命令后如何填充“发布”对话框列表

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

配置 DWF6 驱动程序（高级）

通常不需要在“DWF6 ePlot 特性”对话框中修改设置。但是，如果需要对 DWF6 ePlot 配置进行一些细微修改，则可以通过“DWF6 ePlot 特性”对话框来实现。可以指定颜色深度、显示分辨率、文件压缩、字体处理、笔设置以及其他选项的设置。创建 DWF6 文件时，请使用应用 DWF6 驱动程序型号的绘图仪配置文件。必须使用“*DWF6 ePlot.pc3*”文件打印 DWF6 文件。

创建或修改 DWF6 配置文件概述

发布仅使用“DWF6 *ePlot.pc3*”绘图仪配置文件。可以使用安装时选择的默认“DWF6 *ePlot.pc3*”绘图仪配置文件，也可以使用“打印”对话框中的“特性”按钮对该文件进行修改。这将调用 pc3 编辑器，使用户可以直接修改“DWF6 *ePlot.pc3*”文件。尽管可以使用其他适用于 PLOT 命令的名称保存“DWF6 *ePlot.pc3*”文件，但其他任何名称都不适用于 PUBLISH 命令。打印或发布 DWF6 文件时都将应用对“DWF6 *ePlot.pc3*”文件所做的修改，直到再次修改“DWF6 *ePlot.pc3*”文件的设置。

注意 如果要修改“DWF6 *ePlot.pc3*”文件，首先应创建一份该文件的备份，以便在以后需要恢复默认设置时使用。如有必要，可以使用添加绘图仪向导重新创建默认的“DWF6 *ePlot.pc3*”文件。

根据 Design Web Format™ (DWF™) 文件中源图形的内容，这些设置可能会更改文件大小和打印质量。编辑“DWF6 *ePlot.pc3*”配置文件时可以指定以下设置：

- 颜色深度
- 显示分辨率
- 压缩选项

- 包含的字体及其处理方法
- 背景色
- 虚拟笔设置和图案
- 包含的图层信息
- 包含的图纸边界
- 包含的保存预览

注意 应将要打印的 DWF 文件配置为白色背景。如果背景色设置为黑色，则颜色 7 对象将按白色打印。对于所有其他背景色，颜色 7 对象将按黑色打印。

为 DWF 文件输出创建绘图仪配置文件的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “绘图仪管理器”。
2. 双击添加绘图仪向导。
3. 在“添加绘图仪 - 简介”页面中，单击“下一步”。
4. 在“添加绘图仪 - 开始”页面中，选择“我的电脑”。单击“下一步”。
5. 在“绘图仪型号”页面的“制造商”下，选择“Autodesk 电子打印 (DWF)”。在“型号”下选择要创建的 DWF6 ePlot 文件。单击“下一步”。
6. （可选）如果要输入预先存在的绘图仪配置，请在“输入 PCP 或 PC2”页面上单击“输入文件”。选择要输入的 PCP 或 PC2 文件。单击“输入”。
7. 单击“下一步”。
8. 在“端口”页面中，选择“打印到文件”。单击“下一步”。
9. 在“绘图仪名称”页面中，输入绘图仪配置文件的名称。单击“下一步”。
10. 在“完成”页面中，单击“完成”。

    新的绘图仪配置文件 (PC3) 创建完毕。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

为打印的 DWF 文件指定或修改设置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下的“名称”列表中，选择 DWF 打印设备。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡中，选择树状图窗口中的“自定义特性”。

4 单击“自定义特性”。

5 在“DWF6 ePlot 特性”对话框中，选择所需的选项。单击“确定”。

6 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

7 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：然后单击“确定”。

- 选择“仅对当前打印应用修改”以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到电子打印配置文件中。
- 选择“将修改保存到下列文件”以将配置修改保存到 DWF 配置文件。

8 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

为打印的 DWF 文件设置颜色深度的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡中，展开树状图窗口中的“图形”节点。

4 单击“矢量图形”。

5 在“颜色深度”区域中，选择一个颜色深度。单击“确定”。

6 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：然后单击“确定”。

- 选择“仅对当前打印应用修改”以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF 配置文件中。
- 选择“将修改保存到下列文件”以将配置修改保存到 DWF 配置文件。

7 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置 DWF 文件的分辨率

可以为创建的 DWF6 文件的矢量和光栅图形指定像素分辨率。分辨率越高，精度也就越高，但文件大小也就越大。

警告 光栅分辨率设置和渐变色分辨率设置永远不能超过矢量设置。

以下列表显示了矢量分辨率和光栅分辨率的默认值：

- 矢量分辨率：1200 dpi
- 自定义矢量分辨率：40000 dpi
- 渐变色分辨率：200 dpi
- 自定义渐变色分辨率：200 dpi
- 颜色和灰度分辨率：200 dpi
- 自定义颜色和灰度分辨率：200 dpi
- 黑白分辨率：400 dpi
- 自定义黑白分辨率：400 dpi

创建要打印的 DWF 文件时，请选择与您的绘图仪或打印机的输出相匹配的分辨率。高分辨率（大于 2400 DPI）可用于查看。例如，创建包含大量细节的 DWF 图形文件（例如大型的地形区域地图）时，DWF 文件中细节越多，使用的分辨率设置越高。只有在必要时使用最大分辨率（40,000 dpi 以上）；它们可能会生成

非常大的文件。随着分辨率设置的增大，光栅图像质量将随之增加，打印速度将随之降低，内存要求将随之增大。

以作为 DWF 文件输出进行查看的世界地图为例，说明不同 DWF 分辨率设置的区别。使用中分辨率设置，缩放程度可以精确到世界地图上的加利福尼亚州。使用高分辨率设置，缩放程度可以精确到城市。使用最高分辨率设置，缩放的精确程度可以精确到建筑物。

指定 DWF 文件分辨率的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡上，选择树状视图窗口中的“自定义特性”。

4 在“访问自定义对话框”区域中，单击“自定义特性”。

注意 只要数字不超过当前矢量分辨率设置，就可以输入150到100,000,000之间的任何整数作为颜色和灰度分辨率设置。

5 在“DWF6 电子打印特性”对话框的“矢量和渐变色分辨率（点每英寸）”区域中，从列表中选择“矢量和渐变色分辨率”设置，或者选择“自定义”，然后输入自定义设置。单击“确定”。

6 在“DWF6电子打印特性”对话框的“光栅图像分辨率(点每英寸)”区域中，从列表中选择“颜色和灰度分辨率”设置或“黑白分辨率”设置，或者输入自定义设置。单击“确定”。

7 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

8 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：然后单击“确定”。

- 选择“仅对当前打印应用修改”以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF 配置文件中。
- 选择“将修改保存到下列文件”以将配置修改保存到 DWF 配置文件。

9 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置 DWF 文件压缩

默认情况下，创建的 DWF 文件为压缩的二进制格式。对于多数 DWF 文件，建议使用这种格式输出。

压缩不会丢失任何数据；对于多数 DWF 文件，建议使用压缩格式输出。还可以创建压缩的 ASCII 编码二维流（纯文本）文件。这些设置在创建或编辑 DWF 配置文件时指定。

指定 DWF 文件压缩的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡上，选择树状视图窗口中的“自定义特性”。

4 在“访问自定义对话框”区域中，单击“自定义特性”。

5 在“DWF6电子打印特性”对话框的“其他输出设置”和“DWF格式”区域中，指定文件压缩选项。单击“确定”。

6 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

7 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：然后单击“确定”。

   - 选择“仅对当前打印应用修改”以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF6 配置文件中。
   - 选择“将修改保存到下列文件”以将配置修改保存到 DWF 配置文件。

8 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为 DWF 文件设置字体处理

创建DWF文件时，可以指定DWF6文件中处理和包含字体的方式。默认情况下，字体处理在“DWF6电子打印特性”对话框中设置为“捕获部分”；可以指定DWF文件可捕获的字体。此为建议选项。

注意 字体处理的设置以及 DWF 文件中使用的文字数量、字体数量和字体类型都会影响 DWF 文件的大小。如果 DWF 文件太大，可以尝试修改字体处理的设置。

为 DWF 文件指定字体处理的步骤

1. 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。
2. 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。
3. 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡上，选择树状视图窗口中的“自定义特性”。
4. 在“访问自定义对话框”区域中，单击“自定义特性”。
5. 在“DWF6电子打印特性”对话框的“字体处理”区域中，选择一个字体捕获选项。单击“确定”。

6 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

7 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：然后单击“确定”。

- 选择“仅对当前打印应用修改”以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF6 配置文件中。
- 选择“将修改保存到下列文件”以将配置修改保存到 DWF 配置文件。

8 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

编辑 DWF 文件中可以捕获的字体列表的步骤

1 依次单击“文件”菜单 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡上，选择树状视图窗口中的“自定义特性”。

4 在“访问自定义对话框”区域中，单击“自定义特性”。

5 在“DWF6 电子打印特性”对话框的“字体处理”区域中，选择“捕获部分”。

6 选择“编辑字体列表”。

注意 在 DWF 文件中捕获字体会增加文件的大小。为了最大程度地减小文件大小，默认情况下不选中列表中对所有 Microsoft® Windows® 平台通用的 TrueType 字体。尽管这些字体旁边没有复选标记，但如果使用的是Windows操作系统，它们将显示在DWF6文件中。应选择已安装的所有其他 TrueType 字体，确保捕获这些字体以嵌入到 DWF6 文件中。只将所需的字体嵌入到该文件中。

7 在“可用的 TrueType 字体”对话框中，选择希望在 DWF 文件中捕获的字体。单击“确定”。

8 在“DWF6 电子打印特性”对话框中，单击“确定”。

9 在“绘图仪配置编辑器”对话框中，单击“确定”。

10 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

为 DWF 文件编辑笔图案

在“编辑笔设置”对话框中，可以指定笔图案、宽度、形状、效果以及比例缩放和全局笔宽等其他设置。在“编辑笔设置”对话框中所做的修改将保存到绘图仪配置文件中。

注意 要在使用 DWF6 ePlot 时编辑笔图案，必须选择“255 虚拟笔”作为颜色深度。

为 DWF 文件编辑“编辑笔设置”对话框的步骤

1. 依次单击“文件”菜单 ➤ “打印”。
2. 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWF打印设备。单击“特性”。
3. 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡中，展开树状图窗口中的“图形”节点。选择“矢量图形”。在“颜色深度”区域中选择“255 虚拟笔”作为颜色深度，然后从树状图窗口中选择“自定义特性”。
4. 在“访问自定义对话框”区域中，单击“自定义特性”。
5. 在“DWF6 ePlot 打印特性”对话框中，单击“虚拟笔设置”。
6. 在“编辑笔设置”对话框中，在某个字段上单击鼠标右键。
7. 从常用设置菜单中选择，或单击“特性”显示“笔特性”对话框，从中可以修改每个单独笔设置的特性。
8. 在“笔特性”对话框中，单击“确定”。

9 在“编辑笔”对话框中，单击“确定”。

10 在“DWF6 电子打印特性”对话框中，单击“确定”。

11 在“绘图仪配置编辑器”对话框中，单击“确定”。

12 在“修改打印机配置文件”对话框中，单击以下选项之一：

- “仅对当前打印应用修改”。
- “将修改保存到下列文件”。（输入文件名。）

13 在“浏览打印文件”对话框的“保存于”位置列表中，为 DWF 文件选择一个打印位置，然后单击“保存”。单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

配置 DWFx 驱动程序（高级）

使用“DWFx ePlot (XPS 兼容) 特性”对话框更改 DWFx ePlot 绘图仪配置文件。例如，可以为颜色深度、显示分辨率和其他选项指定设置。

创建 DWFx 文件时，必须像使用 DWFx 驱动程序模型一样使用“DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3”文件。

创建或修改 DWFx 配置文件概述

发布将使用“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”绘图仪配置文件创建 DWFx 文件。

尽管可以使用其他适用于 PLOT 命令的名称保存“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件，但其他任何名称都不适用于 PUBLISH 命令。

要直接对“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件进行更改，请使用“打印”对话框中的“特性”按钮。此操作将调用 pc3 编辑器。

无论何时打印或发布 DWFx 文件，都将使用对“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件所做的所有更改，直到再次更改“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件的设置。

注意 对“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件进行任何更改之前，请创建一个备份。或者，可以使用添加绘图仪向导重新创建默认的“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”文件。

编辑“*DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3*”配置文件时可以指定以下设置：

- 颜色深度
- 显示分辨率
- 背景色
- 包含的图层信息

注意 应将要打印的 DWFx 文件配置为白色背景。如果背景色设置为黑色，则颜色 7 对象将按白色打印。对于所有其他背景色，颜色 7 对象将按黑色打印。

为 DWFx 文件输出创建绘图仪配置文件的步骤

1. 依次单击“文件”菜单 ➤ “绘图仪管理器”。
2. 在“Autodesk 绘图仪管理器”中双击“添加绘图仪向导”快捷方式图标。
3. 在添加绘图仪向导中，单击“下一步”。
4. 在“添加绘图仪 - 开始”页面上，单击“我的电脑”。单击“下一步”。
5. 在“添加绘图仪 - 绘图仪型号”页面上，选择以下值，然后单击“下一步”。

   生产商：Autodesk ePlot (DWFx)

   型号：DWFx ePlot（XPS 兼容版本）

   列表中包括安装的所有绘图仪。
6. 在“输入 PCP 或 PC2”屏幕上，单击“下一步”。
7. 在“添加绘图仪 - 端口”对话框中选择打印时使用的端口。单击“下一步”。

   默认情况下，“打印到文件”选项处于选中状态。
8. 在“添加绘图仪 - 绘图仪名称”对话框中输入一个名称以标识当前配置的绘图仪。单击“下一步”。
9. 在“添加绘图仪 - 完成”页面上，单击“编辑绘图仪配置”按钮以更改绘图仪的默认设置。

   有关 DWFx 驱动程序的图形和自定义特性的详细信息（“设备和文档设置”选项卡），请参见“DWFx 驱动程序特性”。
10. 配置绘图仪后，单击“完成”。
11. 在“完成”页面中，单击“完成”。

新的绘图仪配置文件 (PC3) 创建完毕。

命令项: *PLOTTERMANAGER*

为打印的 DWFx 文件指定或修改设置的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印”对话框的“打印机/绘图仪”下的“名称”列表中，选择要编辑的 DWFx 绘图仪配置文件。单击“特性”。

3 在“绘图仪配置编辑器”的“设备和文档设置”选项卡中，选择树状图窗口中的“自定义特性”。

4 在“访问自定义对话框”组中，单击“自定义特性”按钮。

5 在“DWFx ePlot 特性”对话框中，选择所需的选项。单击“确定”。

6 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

7 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：

- 选择“仅对当前打印应用修改”— 以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 ePlot 配置文件。
- 选择“将修改保存到下列文件”— 以将配置修改保存到当前的 DWFx 配置文件。

8 单击两次“确定”。

9 在“浏览打印文件”对话框中，浏览到要保存的文件夹位置。单击“保存”。

10 单击“确定”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

为打印的 DWFx 文件设置颜色深度的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择DWFx绘图仪配置文件。单击“特性”。

3 在绘图仪配置编辑器中，单击“设备和文档设置”选项卡

4 单击 (+) 符号以展开树形窗口中的图形节点。

5 单击“矢量图形”。

6 在“颜色深度”区域中，选择一个颜色深度。单击“确定”。

7 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：
   - 选择“仅对当前打印应用修改”—以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF 配置文件。
   - 选择“将修改保存到下列文件”—以将配置修改保存到DWF配置文件。

8 单击“确定”。

9 在“浏览打印文件”对话框中，浏览到要保存的文件夹位置。单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

设置 DWFx 文件的分辨率

可以为创建的 DWFx 文件的矢量和光栅图形指定像素分辨率。分辨率越高，精度也就越高，但文件大小也就越大。

重要信息 光栅分辨率设置和渐变色分辨率设置永远不能超过矢量设置。

以下列表显示了矢量分辨率和光栅分辨率的默认值：

- 矢量分辨率：1200 dpi
- 自定义矢量分辨率：40000 dpi
- 渐变色分辨率：200 dpi
- 自定义渐变色分辨率：200 dpi
- 颜色和灰度分辨率：200 dpi
- 自定义颜色和灰度分辨率：200 dpi
- 黑白分辨率：400 dpi
- 自定义黑白分辨率：400 dpi

在创建要打印的DWFx文件时，请选择与绘图仪或打印机的输出相匹配的分辨率。高分辨率（大于2400 DPI）可用于查看。例如，创建包含大量细节的DWFx图形文件（例如大型的地形区域地图）时，DWFx 文件中细节越多，使用的分辨率设置就越高。

只有在必要时使用最大分辨率（40,000 dpi 以上）；它们可能会生成非常大的文件。随着分辨率设置的增大，光栅图像质量将随之增加，打印速度将随之降低，内存要求将随之增大。

以作为 DWFx 文件输出进行查看的世界地图为例，来说明不同 DWFx 分辨率设置之间的区别。使用中分辨率设置，缩放程度可以精确到世界地图上的加利福尼亚州。使用高分辨率设置，缩放程度可以精确到城市。使用最高分辨率设置，缩放的精确程度可以精确到建筑物。

指定 DWFx 文件分辨率的步骤

1 依次单击“输出”选项卡 ➤ “打印”面板 ➤ “打印”。

2 在“打印机/绘图仪”区域的“名称”列表中，选择 DWFx 绘图仪配置文件。单击“特性”。

3 在绘图仪配置编辑器中，单击“设备和文档设置”选项卡。

4 从树形窗口中单击以选择“自定义特性”。

5 在“访问自定义对话框”组中，单击“自定义特性”按钮。

注意 只要数字不超过当前矢量分辨率设置，就可以输入 150 到 100,000,000 之间的任何整数作为颜色和灰度分辨率设置。

将显示“DWFx ePlot 特性”对话框。

6 在“矢量和渐变色分辨率 (点每英寸)”组中，执行以下操作之一：

- 从列表中选择“矢量和渐变色分辨率”设置。
- 从列表中选择“自定义”，然后输入自定义值。

7 单击“确定”。

8 在“光栅图像分辨率 (点每英寸)”区域中，执行以下操作之一：

- 选择“颜色和灰度分辨率”设置。
- 从列表中选择“黑白分辨率”设置。
- 从列表中选择“自定义”，然后输入自定义值。

9 单击“确定”。

10 在“绘图仪配置编辑器”中，单击“确定”。

11 在“修改打印机配置文件”对话框中，执行以下操作之一：

- 选择“仅对当前打印应用修改”—以指定配置设置的一次性替代，该一次性替代不会保存到 DWF 配置文件中。
- 选择“将修改保存到下列文件”—以将配置修改保存到DWF配置文件。

12 单击“确定”。

13 在“浏览打印文件”对话框中，浏览到要保存的文件夹位置。单击“保存”。

工具栏: 标准
命令项: *PLOT*

快速参考

命令

PAGESETUP

控制每个新建布局的页面布局、打印设备、图纸尺寸和其他设置

PLOT

将图形打印到绘图仪、打印机或文件

PLOTTERMANAGER

显示“绘图仪管理器”，从中可以添加或编辑绘图仪配置。

系统变量

没有条目

实用程序

没有条目

命令修饰符

没有条目

1736

词汇表

与定义关联的命令显示在定义后面的括号内。

Alpha 通道 Alpha 是一种数据类型（存在于 32 位的位图文件中），用于指定图像中像素的透明度。

24 位真彩色文件包含三种颜色信息通道：红、绿和蓝（或 RGB）。真彩色位图文件的每一个通道都通过 8 位定义，提供 256 个强度等级。每一个通道的强度可以确定图像中像素的颜色。因而，RGB 文件是 24 位文件，红、绿和蓝均具有 256 个等级。

通过添加第四个通道（Alpha 通道），文件可以指定每个像素的透明度或不透明度。Alpha 值为 0 时，像素透明；Alpha 值为 255 时，像素不透明；值介于两者之间时，像素半透明。RGBA 文件（红、绿、蓝、Alpha）是 32 位文件，Alpha 的其余 8 位提供透明度的 256 个等级。

要输出具有 Alpha 通道的渲染图像，可以使用与 Alpha 兼容的格式（例如 PNG、TIFF 或 Targa）进行保存。

AutoCAD 库搜索路径 查找支持文件的顺序为：当前目录、图形目录、支持路径中指定的目录和包含可执行文件“*acad.exe*”的目录。

AutoCAD 窗口 绘图区域、该区域周围的菜单以及命令行。

B 样条曲线 趋近一系列给定控制点的合成分段多项式曲线。***请参见***Bezier 曲线。(SPLINE)

Bezier 曲线 由一系列控制点定义的多项式曲线，表示其阶数比所用点数少 1。Bezier 曲线是 B 样条曲线的特例。***请参见***B 样条曲线。

BYBLOCK 一种特殊的对象特性，用于指定对象从它所在的块中继承颜色或线型。***请参见*** BYLAYER。

BYLAYER 一种特殊的对象特性，用于指定对象继承与它所在的图层关联的颜色或线型。***请参见***“BYBLOCK”。

CMYK *cyan, magenta, yellow, and key color*（青、洋红、黄和关键色）的缩写形式。通过指定青、洋红、黄和关键色（典型情况下为黑）的百分比来定义颜色的系统。

CTB 文件 颜色相关打印样式表。

DGN 参考底图 ***请参见***参考底图。

DIESEL *Direct Interpretively Evaluated String Expression Language*（直接解释求值字符串表达式语言）的缩写。一种宏语言，可与 MODEMACRO 系统变量结合改变状态行，并可用于自定义菜单项。

DSD *drawing set descriptions*（图形集说明）的缩写形式。这种文件格式用于保存使用“发布”对话框合并的图形集的说明。

DST *sheet set data*（图纸集数据）的缩写形式。这种 XML 文件格式用于保存用来定义图纸集的关联和信息。

DWF *Design Web Format*（Web 图形格式）的缩写形式。从 DWG 文件创建的高度压缩的文件格式。DWF 文件易于在 Web 上发布和查看。***请参见*** DWG ***和*** DXF。

DWF 参考底图 ***请参见***参考底图。

DWFx DWFx（DWF 的更高版本）基于 Microsoft 的 XML 图纸规格 (XPS) 格式。

由于 XPS Viewer 支持该格式，因此可以很容易地在 Windows Vista 平台上分发 DWFx 文件。也可以使用 Autodesk Design Review 来查看 DWFx 文件。

DWG 保存矢量图形的标准文件格式。***请参见*** DWF ***和*** DXF。

DXF *Drawing Interchange Format*（图形交换格式）的缩写形式。这是图形文件的 ASCII 或二进制文件格式，用于向其他应用程序输出图形和从其他应用程序输入图形。***请参见*** DWF 和 DWG。

HDI *Heidi Device Interface*（Heidi 设备接口）的缩写形式。开发设备驱动程序的一种接口，使外围设备与程序和其他 Autodesk 产品一起工作时必须使用该接口。

HLS *hue, lightness, and saturation*（色调、亮度和饱和度）的缩写形式。一种定义颜色的系统，用于指定色调的量、亮度和饱和度。

i-drop 将图形文件从 Web 页拖出并插入另一图形的方法。

IGES *Initial Graphics Exchange Specification*（初始图形交换标准）的缩写。一种标准格式，用于 CAD/CAM 系统之间信息的数字化表示和交换。在基于 AutoCAD 的产品中，输出和输入 IGES 文件的命令仅在 AutoCAD Mechanical 中可用。

ISO *International Standards Organization*（国际标准化组织）的缩写形式。设置所有领域（除电气和电子外）的国际标准的组织。总部设在瑞士日内瓦。

LL84 坐标系 基于纬度和经度的常用坐标系，其中纬度和经度的测量范围为 -90 度到 90 度。

经度从 0 度（英国格林尼治的本初子午线）开始，测量范围为 -180 度到 180 度。

纬度以赤道为 0 度，测量范围为 -90 度到 90 度。

NURBS *nonuniform rational B-spline curve*（非均匀有理 B 样条曲线）的缩写形式。由一系列加权控制点及一个或多个节点矢量定义的 B 样条曲线或曲面。***请参见***B 样条曲线。

Object Enabler 当未提供创建自定义对象的 ObjectARX 应用程序时，Object Enabler 可用于对自定义对象进行特定查看和执行标准编辑操作。***请参见***自定义对象和代理对象。

ObjectARX（**AutoCAD** 运行时扩展） 一种编译语言编程环境，用于开发 AutoCAD 应用程序。

OLE *object linking and embedding*（对象链接和嵌入）的缩写形式。一种共享信息的方法，使用该方法能将源文档中的数据链接或嵌入到目标文档中。选择目标文档中的数据时，将打开源应用程序，以便对数据进行编辑。***请参见***嵌入***和***链接。

PC2 文件 完整的绘图仪配置文件。PC2 文件包含早期版本中保存的所有打印设置和设备相关设置。***请参见*** PCP 文件***和*** PC3 文件。

PC3 文件 局部绘图仪配置文件。PC3 文件包含打印设置信息（例如设备驱动程序和型号、设备所连接的输出端口和各种设备相关设置），但是不包括任何自定义的绘图仪校准或自定义的图纸尺寸信息。***请参见*** PMP 文件、STB 文件***和***CTB 文件。

PCP 文件 局部绘图仪配置文件。PCP 文件包含早期版本中保存的基本打印规格和笔参数。存储在 PCP 文件的打印设置包括笔指定、打印单位、图纸尺寸、打印旋转、打印原点、比例因子和笔优化等级。***请参见*** PC2 文件***和*** PC3 文件。

PMP 文件 *Plot Model Parameter*（打印模型参数）的缩写形式。该文件包含与绘图仪配置文件相关联的自定义绘图仪校准和自定义图纸大小信息。

PolarSnap 用于捕捉沿极轴追踪对齐路径的增量距离的精度绘图工具。***请参见***极轴追踪。

PWT 用于将图形发布到网上的样板文件格式。

RGB *red, green, and blue*（红、绿和蓝）的缩写形式。通过指定红、绿和蓝的百分比定义颜色的系统。

RSS 提要 用户订阅的网站发布的信息。发布新内容（文章）时，用户通常会收到通知。RSS 表示丰富站点摘要（或真正简易聚合）。

ShapeManager ShapeManager 是 Autodesk 技术，它为 AutoCAD 及其他产品提供三维实体建模。

ShowMotion 可在其中访问存储在当前视图中的命名视图（快照）的用户界面元素。命名视图（快照）按序列组织，并可以包含移动。

STB 文件 *plot style table* file（打印样式表文件）的缩写形式。包含打印样式及其特征。

SteeringWheels 提供访问二维和三维导航工具的权限的工具集。

TILEMODE 系统变量，用于控制是否将视口创建为可移动、可改变大小的对象（布局视口），或并列出现的非重叠显示元素（模型视口）。***请参见***视口。

UCS ***请参见***用户坐标系 (UCS)。

UCS 图标 指示 UCS 轴方向的图标。(UCSICON)

UCS 图标

UVW 材质的坐标空间。用于代替 XYZ，因为通常 XYZ 为世界坐标系 (WCS) 专用。大多数材质贴图是指定给三维曲面的二维平面。U、V 和 W 坐标与 X、Y 和 Z 坐标中的相关方向平行。如果查看二维贴图图像，则 U 相当于 X，表示贴图的水平方向。V 相当于 Y，表示贴图的垂直方向。W 相当于 Z，表示与贴图的 UV 平面垂直的方向。

ViewCube 显示模型当前方向的用户界面元素。可以用来恢复和创建 UCS、交互旋转视图或恢复预设视图。

WCS ***请参见***世界坐标系 (WCS)。

X,Y,Z 点过滤器 ***请参见***坐标过滤器。

“快速查看”工具 用于预览打开的图形和图形中的布局并在其间进行切换的工具。

“正交”模式 一种设置，将定点设备的输入限制为水平或垂直（与当前捕捉角度和用户坐标系有关）。***请参见***捕捉角度***和***用户坐标系 (UCS)。

“首次使用”气泡 在启动过程中固定 SteeringWheel 时显示的交互式图形工具提示。

三维视图 其中 UCS 图标以渲染的彩色形式显示的任何视图：当前视觉样式不是二维线框。

三轴架 带有 *X*、*Y* 和 *Z* 坐标的图标，用于不显示图形的情况下形象地表示图形的视点（观察方向）。(VPOINT)

上下文选项卡 仅在特定类型的对象（例如图案填充或表格）包含在选定内容中时才显示的功能区选项卡。在 CUI 中，工具栏可更改为上下文选项卡。

不透明贴图 投影到对象上的透明和不透明区域，能产生实体表面有孔或缺口的效果。

世界坐标 在世界坐标系 (WCS) 上表示的坐标。

世界坐标系 **(WCS)** 一种坐标系，用作定义所有对象和其他坐标系的基础。***请参见*** 用户坐标系 (UCS)。

个性化 安装过程中使用用户名、公司和其他信息自定义可执行文件。

临时文件 程序任务中创建的数据文件。结束任务时删除这些文件。如果任务异常结束（如掉电），临时文件会留在磁盘上。

主自定义文件 一个可写入 CUI 文件，用于定义大多数用户界面元素（包括标准菜单、工具栏、键盘快捷键等）。启动 AutoCAD 时，将自动加载 ***“acad.cui”*** 文件（默认的主 CUI 文件）。

主表格碎片 包含至第一个表格打断的起始行的打断表格的碎片。

主视图 与通过 ViewCube 控制的图形一起保存的特殊视图。主视图在概念上与第一次打开图形时显示的默认原始视图相似。

亮度 亮度是表面所反射的光线的值。它可衡量我们所感知的表面的明暗程度。

亮显相关性 在动态块定义中，选择参数、夹点或动作时关联对象的显示方式。

代理对象 当创建自定义对象的 ObjectARX 应用程序不可用时，代理对象用来代替自定义对象。***请参见***自定义对象和 Object Enabler。

仿射校准 一种数字化仪校准方法，用于提供二维空间中的任意线性转换。仿射校准需要用三个校准点进行数字化仪转换，该转换结合了平移、独立的 *X* 和 *Y* 缩放比例、旋转和一些错位。如果图形在水平方向或垂直方向上进行了不同程度的拉伸，则应使用仿射校准。(TABLET)

企业自定义文件 一个 CUI 文件，通常由 CAD 管理员控制。它存储在某个共享网络位置，并经常会被许多用户访问。此文件对用户来说是只读的，以防止用户更改文件中的数据。CAD 管理员可以通过以下方法创建企业 CUI 文件：修改主 CUI 文件，然后将此文件保存到“选项”对话框的“文件”选项卡中定义的支持位置。

位图 由称为“像素”的位表示的数字化图像。在彩色图形中，不同的值代表像素中每种红、绿、蓝的成分。

体积阴影 由对象阴影投射出的具有照片级真实感的渲染空间体积。

依赖命名对象（**外部参照中**） 由外部参照引入到图形中的命名对象。***请参见***命名对象***和***符号表**。**

依赖符号 ***请参见***依赖命名对象（在外部参照中）。

值节点 一种特定类型的动作节点，用于处理用户输入请求以及保留录制动作宏期间捕获的所录制的值。

先选择后执行 先选择对象，然后对该对象执行操作；而不是先输入命令，然后选择对象。

光子贴图 一种生成渲染器使用的全局照明的间接发光效果的技术。当光子贴图计算间接发光时，渲染器将跟踪从光源发射的光子。当光子穿过模型时，将对其进行跟踪，同时通过对象来反射和传递，直到光子撞击到漫射曲面为止。当光子撞击到曲面上时，它将存储在光子贴图中。

光度控制光源 光度控制光源是真实准确的光源。真实准确的光源按距离的平方衰减。光度学是根据可见光的可感知的亮度对其进行测量的科学。

光标 ***请参见***指针和十字光标。

光标菜单 ***请参见***快捷菜单。

光线跟踪 渲染器可以生成反射和折射。光线跟踪追踪从光源采样得到的光线的路径。通过这种方式生成的反射和折射非常精确。

打开“高级渲染设置”选项板上的光线跟踪。

光线跟踪阴影 渲染器可以生成阴影的方式。光线跟踪追踪从光源采样得到的光线的路径。光线被对象遮挡的地方将出现阴影。光线跟踪阴影具有清晰的边界。

“高级渲染设置”选项板上的“阴影贴图”关闭时，光线跟踪的阴影将被激活。

光线轮廓 点光源或聚光灯的图形表示。

光通量 光通量是每单位立体角中可感知的能量。一盏灯的总光通量为沿所有方向发射的可感知的能量。

全局照明 一种间接发光技术，可用于颜色渗透等效果。如果光线照射到模型中的有色对象，光子将反弹到相邻的对象上并使用原始对象的颜色对其进行染色。

关联填充 与其边界对象保持一致的图案填充，修改边界对象时会自动调整填充。(BHATCH)

关联标注 随关联的几何图形的修改而自动进行调整的标注。由 DIMASSOC 系统变量控制。***请参见***非关联标注和分解标注。

关键点 在动态块定义中，参数上的点，用于在块参照中编辑时驱动其动作。

冻结 不显示选定图层上的对象的设置。不显示、不重生成或不打印冻结图层上的对象。冻结图层将缩短重生成的时间。***请参见***解冻。(LAYER)

几何图形 所有图形对象，例如直线、圆、弧、多段线和标注。非图形对象（例如线型、线宽、文字样式和图层等）不属于几何图形。***请参见***命名对象。

凹凸贴图 贴图的一种，其亮度值转换为对象表面高度的外观变化。

分解 将复杂的对象（例如块、标注、实体或多段线）分解成较为简单的对象。分解块时，块定义不会改变。块参照被块的各个组成部分替代。***请参见***块、块定义***和***块参照。(EXPLODE)

分解的标注 独立对象，有标注的外观，而与标注对象没有关联或相互没有关联。由 DIMASSOC 系统变量控制。***请参见***关联标注、非关联标注***和***分解。(EXPLODE)

列 跨越表格高度的垂直相邻表格单元选择。单列宽度为一个单元。

初始环境 由默认图形样板（例如“*acad.dwg*”或“*acadiso.dwg*”）定义的新图形的变量和设置。***请参见***样板图形。

别名 命令的缩写。例如，*CP* 是 *COPY* 命令的别名，Z 是 ZOOM 命令的别名。可以在“*acad.pgp*”文件中定义别名。

前向面 法线向外的面。

剪裁平面 定义或剪裁视图区域的边界。

功能区 显示按钮和控件的选项板，用于二维图形和注释，以及三维建模、视图和渲染。***请参见***功能区选项卡、功能区面板***和***滑出面板。（RIBBON）

功能区选项卡 功能区中最常规的控件。选项卡包含面板，面板包含按钮或其他控件。

功能区面板 功能区中的辅助控件。面板包含按钮或其他控件。多个面板组成一个选项卡。

动作 可以使用动作录制器来记录的最小任务或用户交互。

动作 定义在图形中操作动态块参照的自定义特性时，该块参照的几何图形将如何移动或修改。通常，动态块定义至少包含一个与参数关联的动作。(BACTION)

动作宏 可以在活动图形中回放的一系列记录的动作。

动作宏文件 存储动作宏中所包含的所有动作的文件。动作宏文件的文件扩展名为 *.actm*。

动作树 用于显示动作宏中所记录动作的控件。

勒克斯 照度的国际标准单位（符号：lx）。Lm/m^2

区域覆盖对象 一个多边形区域，可以使用当前的背景色遮罩其下方的对象。此区域由区域覆盖边框进行绑定，可以打开此区域进行编辑，也可以关闭此区域进行打印。

十字光标 光标的一种，由两条相交直线组成。

十进制度数 用于指定纬度和经度的记法。例如 35.1234°、100.5678°。

经度始终在纬度之前

半透明度 光线通过对象的散射程度。

单个控制盘 组成 SteeringWheels 的其中一个单独的用户界面元素的参照。***请参见*** SteeringWheels。

单元 最小的可用表格选择。

单元样式 包含表格单元特殊格式的样式。

单元边界 表格单元周围的四条网格线。相邻单元选择可以被一个单元边界环绕。

厚度 拉伸对象使其具有三维外观时的拉伸距离。（PROPERTIES、CHPROP、ELEV 和 THICKNESS）

原点 坐标轴的交点。例如，笛卡尔坐标系的原点为 *X*、*Y* 和 *Z* 轴的交点 (0,0,0)。

参数 在动态块定义中，通过指定块中几何图形的位置、距离和角度来定义动态块的自定义特性。

参数集 “块编写选项板”窗口的“参数集”选项卡上的工具，用于将一个或多个参数以及一个或多个关联动作添加到动态块定义中。

参照 定义（即外部参照或块参照），在图形中使用和存储。***请参见***块 (BLOCK) ***和*** 外部参照。(XREF)

参考底图 用于在图形文件中提供视觉环境的 DWF 文件或 DGN 文件。参考底图不可编辑，并且不提供完整的通知。参考底图不能绑定到图形上。***请参见***外部参照。

双面材质 渲染过程中将考虑材质的正法线和负法线。

反向查寻 将查寻夹点添加到动态块参照。单击此夹点后，将显示该查寻特性（查寻表中的列）的查寻值下拉列表。从该列表中选择值后，相应的输入特性值将指定给块参照。根据块的定义方式，这通常会导致块参照几何图形的变化。(BLOOKUPTABLE)

反射度 增加或减少材质反射的能量。

反射色 有光泽材质上的亮显颜色。也称为***镜面反射色***。

反射贴图 创建在有光泽的对象表面上反射的场景效果。

反走样 一种方法，通过为主像素（定义直线或边界）的相邻像素着色以减少走样。***请参见***走样。

古氏着色 一种着色类型，使用冷色到暖色之间的过渡，而不是从深色到浅色的过渡。

句柄 程序数据库中用于对象的唯一的字母数字标记。

可固定窗口 一个用户界面元素，在绘图区域中可以固定、锚定或浮动。可固定的窗口包括命令窗口、工具选项板、特性选项板等。

可见性模式 显示或隐藏在可见性状态中不可见的几何图形（在较暗状态中）。(BVMODE)

可见性状态 在动态块中，仅允许指定几何图形显示在块参照中的自定义特性。(BVSTATE)

合并 在表格中，合并到一个单元的相邻单元选择。

后向面 前向面的对立面。后向面在渲染图像中不可见。***请参见***前向面。

向上方向 定义向上方向的矢量。默认情况下向上方向为正 Z 轴 (0,0,+1)。

向上方向和正北方向始终受到约束以互相垂直。

呎烛光 照度的美制单位（符号：fc）。Lm/ft^2。

呎烛光 照度的美制单位（符号：fc）。Lm/ft^2

命令行 为键盘输入、提示和信息保留的文字区域。

命名对象 描述存储在图形中的各类非图像信息，例如样式和定义。命名对象包括线型、图层、标注样式、文字样式、块定义、布局、视图和视口配置。命名对象存储在定义（符号）表中。

命名对象，依赖 ***请参见***依赖命名对象（在外部参照中）。

命名范围 Microsoft Excel 中的工具，用于将有意义的名称指定给单个单元或单元范围。

命名视图 保存以供日后恢复的视图。(VIEW)

命名路径 链接至相机或目标的已保存的运动路径对象。

回放 执行存储在先前录制的动作宏中的动作的过程。

回放 恢复由 ViewCube、SteeringWheels 和其他导航工具创建的先前视图或移动路径。

回放前的图形环境 回放动作宏之前的图形状态。

图层 一组具有一定逻辑关系的数据，类似于覆盖在图形上的透明硫酸纸。可以单独查看每个图层，也可以同时查看多个图层。(LAYER)

图层平移映射 为某一图层集合指定另一定义标准的图层集合。这些标准包括图层名和图层特性。也称为***图层映射***。

图层索引 显示各个图层中对象的清单。局部打开图形时，使用图层索引用来定位图形中要读取的部分。与图形一起保存图层索引还可以改善使用外部参照的性能。INDEXCTL 系统变量控制是否与图形一起保存图层索引和空间索引。

图形区 ***请参见***绘图区域。

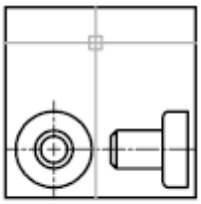
图形样板 包含新图形预设设置的图形文件，例如“*acad.dwt*”和“*acadiso.dwt*”，但是，任何图形均可用作样板。***请参见***初始环境。

图形状态 用于在已知时间段内（例如录制动作宏时或回放动作宏之前）定义图形环境和/或图形的行为特性的已知设置的集合。

图形界限 ***请参见***栅格界限。

图形窗口 ***请参见*** AutoCAD 窗口***和***绘图区域。

图形范围 能够包含图形中所有对象的最小矩形，能在屏幕上显示所有对象的最大可能视图。(ZOOM)


图形范围

图形集 使用“发布”对话框合并的图形的集合。

图纸 从图形文件中选择并指定给图纸集的布局。***请参见***图纸集。

图纸列表 列出图纸集中所有图纸的表。图纸列表可由图纸集管理器自动生成。

图纸空间 放置对象的两个主要空间之一。图纸空间用于创建要打印的已完成布局，而不用于绘图或设计工作。可以使用“模型”选项卡设计模型。***请参见***模型空间***和***视口。(PSPACE)

图纸选择 图纸集中的命名图纸选择，以便在进行归档、传递和发布操作时调用。

图纸集 来自几个图形文件的图纸的有序命名集合。***请参见***图纸。(SHEETSET)

图钉 在功能区和菜单浏览器中使用的图钉形状的按钮。在功能区中，图钉用于保持面板展开。在菜单浏览器中，图钉使项目保持在最近查看项目的列表中。

地平面 用户坐标系的 XY 平面（透视投影打开时）。地平面在地面水平线（接近水平线）与地面原点（在水平线的对面）之间显示渐变色。***请参见***天空***和***地面下。

地理标记 地理位置信息的直观表示。

地理标高 为地理标记定义并沿指定向上方向的相对高度。

地面下 用户坐标系的 XY 平面（透视投影打开并且从地面下查看时）。地面下平面在地球水平线（接近水平线）与地球方位角（在水平线的对面）之间显示渐变色。***请参见***地平面***和***天空。

坐标过滤器 从不同的点提取单独的 *X*、*Y* 和 *Z* 坐标值以创建新的组合点的功能。也称为 ***X,Y,Z 点过滤器***。

块 常用术语，表示结合起来以创建单一对象的一个或多个对象。常用于块定义或块参照。***请参见***块定义***和***块参照。(BLOCK)

块参照 插入图形中的合成对象，显示存储在块定义中的数据。也称为***实例***。***请参见***块***和***块定义。(INSERT)

块定义 结合并保存在图形符号表中的对象的名称、基点和集合。***请参见***块***和***块参照。

块定义表 图形文件中的非图形数据区域，用于存储块定义。***请参见***命名对象。

块实例 ***请参见***块参照。

块编写工具 “块编写选项板”窗口的选项卡上的动作、参数和参数集。用于在块编辑器中创建动态块。

块编写选项板 块编辑器中使用的工具选项板，用于将动作和参数添加到动态块定义。

垂直功能区 垂直定向的功能区，通常位于图形窗口的左侧或右侧。

基本工具提示 显示工具提示的简短说明。

基本控制盘 视图对象和巡视建筑 SteeringWheels 的参考。

基点 1. 在编辑夹点操作过程中，夹点会在选定时变为实体填充色，用以指定随后的编辑操作的目标点。2. 复制、移动和旋转对象时，用来指定相对距离和角度的点。3. 当前图形的插入基点。(BASE) 4. 块定义的插入基点。(BLOCK)

基线 放置文字字符的假想线。个别字符有一部分显示在基线以下。***请参见***基线标注。

基线 部分引线对象用作指向标注对象的指针。基线可以是直线，也可以是样条曲线。

基线标注 从同一基线测量的多个标注。也称为***平行标注***。***请参见***基线。

基线间隙 引线尾部与引线内容之间的可选空间。

填充 覆盖由直线或曲线封闭的区域的实体颜色。(FILL)

复合实体 从两个或更多单个实体创建的实体。（UNION、SUBTRACT、INTERSECT）

外部参照 被其他图形参照的图形文件。(XREF)

外部参照 ***请参见***外部参照。

多段体 以与绘制多段线相同的方式或基于现有的直线绘制的扫掠实体。默认情况下，多段体始终包含一个矩形轮廓。可以指定轮廓的高度和宽度。(POLYSOLID)

多段线 ***请参见***多段线。

多段线 由一条或多条相连的直线段或弧线段构成的对象，作为一个对象进行操作。也称为***多段线*** *(pline)*。（PLINE、PEDIT）

多边形窗口选择 成组选择对象时指定的区域。***请参见***窗交选择***和***窗口选择。

多重引线 使用多重引线创建注释的引线对象。

多页 **DWF** 包含多张图纸的 DWF 文件。

大控制盘 大版本的 SteeringWheels。标签将显示在每个控制盘按钮上，并且比光标大。

天空 绘图区域的背景色（透视投影打开时）。天空在天空水平线（接近水平线）与天空顶点（在水平线的对面）之间显示渐变色。***请参见***地平面。

夹点 显示在所选对象上的小方格和三角形。选择夹点后，可通过用定点设备拖动对象来进行编辑，而不是输入命令。

夹点工具 一种图标，用户在三维视图中使用该图标，可以轻松地将对象选择集的移动或旋转约束到轴或平面。（3DMOVE、3DROTATE）

夹点模式 对象上显示夹点时激活的编辑功能：拉伸、移动、旋转、缩放和镜像。

子对象 实体的任意部分：面、边或顶点。还包括属于复合实体一部分的单个原始形状。

子提示 指示进行某种输入以完成命令或更改特性的命令提示。

子集 图纸集中图纸的命名集合，通常根据主题或工作流程阶段进行组织。***请参见***视图类别。

孔斯片 在三维曲面网格中，插入到四条边中的双三次曲面（一个在 M 方向上弯曲，另一个在 N 方向上弯曲）。

字体 由字母、数字、标点符号和具有特别部分和设计的符号所构成的字符集。

字段 字段是一种特定的文字对象，该对象设置为显示可能会在图形生命周期中进行修改的数据。字段更新时，将显示最新的字段值。(FIELD)

存回 在位编辑参照期间，根据对工作集对象的修改更新原始参照（外部参照或块参照）中的对象。

孤岛 在另一个闭合区域内的闭合区域。孤岛可能被检测为创建图案填充、多段线和面域过程的一部分。（BHATCH、BOUNDARY）

定义点 用于创建标注的点。标注对象被修改时，程序参照这些点来修改无关联标注的外观和值。也称为 *defpoints*，存储在特殊图层 DEFPOINTS 上。

定义表 图形文件中的非图形数据区域，用于存储块定义。

实体历史记录 实体的一种特性，使用户可以查看和修改实体的原始形状。

实体图元 基本实体形状。实体图元包括：长方体、楔体、圆锥体、圆柱体、球体、圆环体和棱锥体。

实体对象 表示对象的整个体积的对象，例如长方体。

宽高比 显示宽度与高度的比值。

对象 作为单个元素进行创建、操作和修改的一个或多个图形元素，例如文字、标注、直线、圆或多段线。以前称为***图元***。

对象捕捉替代 关闭或改变执行“对象捕捉”模式，以输入单一点。***请参见***对象捕捉模式***和***执行对象捕捉。

对象捕捉模式 创建或编辑图形时，在对象上选择常用点的方法。***请参见***执行对象捕捉***和***对象捕捉替代。

对齐标注 标注的一种，测量任意角度的两点之间的距离。尺寸线与连接标注定义点的直线平行。(DIMALIGNED)

导向曲线 与放样实体或曲面的每一个横截面都相交的直线或曲线，并通过将附加线框信息添加到对象来定义形状。(LOFT)

小控制盘 小版本的 SteeringWheels。任一按钮上均不显示任何标签，并且标签通常与光标一样大小。

尺寸线圆弧 弧线（两端点通常带有箭头），跨越由被测角度的尺寸界线构成的角度。有时，该弧附近的标注文字将其分为两条弧线。***请参见***角度标注。

属性值 与属性标记关联的字母数字信息。***请参见***属性定义、属性提示***和***属性标记。

属性定义 包含在块定义中的对象，存储字母数字型数据。属性值可预定义或在插入块时指定。可以从图形中提取属性数据并插入到外部文件中。(ATTDEF)

属性提取文件 一种文本文件，提取的属性数据将写入其中。其内容和格式由属性提取样板文件确定。***请参见***属性提取样板文件。

属性提取样板文件 一种文本文件，确定提取哪些属性以及将这些属性写入属性提取文件时如何设置属性格式。***请参见***属性提取文件。

属性提示 插入具有未定义其值的属性的块时显示的字符串。***请参见***属性定义、属性标记***和***属性值。

属性标记 与属性关联的字符串，在从图形数据库提取过程中标识特定属性。***请参见***属性定义、属性提示***和***属性值。

嵌入 在目标文档中使用来自源文档的对象链接和嵌入 (OLE) 信息。嵌入对象是目标文档内的源文档信息的副本，与源文档之间没有链接。***请参见***链接。

工作图形 用于制造或建筑的图形。

工作平面 用户坐标系的 XY 平面的另一个名称。***请参见***标高***和***用户坐标系 (UCS)。

工作空间 菜单、工具栏和可固定窗口（例如“特性”选项板、DesignCenter 和工具选项板窗口）的集合，它们的组织方式使您可以在一个自定义的、面向任务的绘图环境中工作。

工作集 在位参照编辑时选定的一组对象。

工具 某些修改器在视口中显示为盒状设备，称为工具，该工具最初环绕选定对象。工具的作用类似于一种容器，可以将修改传输到该工具附着的对象中。

工具提示 当光标悬停在对象或界面元素的附近或上方时，对该对象或界面元素进行标识或说明的小型文本框。

工具栏 界面的一部分，包含代表命令的图标。

工具消息 显示在图形窗口上方的小型说明性消息，专用于 SteeringWheel 中处于活动状态的导航工具。

布局 用于创建和设计要打印的图纸空间布局视口的环境。可以为每个图形创建多个布局。

布局视口 在图纸空间中创建的对象，用于显示视图。***请参见***图纸空间。(VPORTS)

帧 动画序列中的单个静态图像。***请参见***运动路径。

常规特性 选择对象之间共通的特性。包括颜色、图层、线型、线型比例、打印样式、线宽、超链接和厚度。

平整面 可以放置在三维空间中的任意位置的平面。

平曲面 可以放置在三维空间中的任意位置的平面曲面。(PLANESURF)

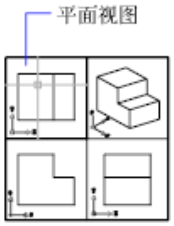
平滑着色 平滑多边形表面之间的边。

平移 移动图形视图而不改变放大比例。***请参见***缩放。(PAN)

平铺视口 ***请参见***模型视口。

平面投影 对象或图像在平面上的投影。

平面视图 视图的一种，其方向从 *Z* 轴正向上的一点指向原点 (0,0,0)。(PLAN)



幻灯库 为便于检索和显示而组织的幻灯文件集。幻灯片库名称的扩展名为 *.slb* 并使用“*slidelib.exe*”实用程序创建。

幻灯文件 一种文件，它包含显示在绘图区域的对象的光栅图像或快照。幻灯片文件的扩展名为 *.sld*。（MSLIDE、VSLIDE）

引线尾部 连接至注释的部分引线。

弯箭头 位于 ViewCube 上方的弯箭头，用于将当前视图以顺时针或逆时针方向旋转 90 度。

当前图形 程序中打开的图形文件，接收用户输入的任意命令或动作。

录制的值 在录制动作宏时捕捉的输入，以用于命令的子提示。

循环外部参照 直接或间接参照自身的外部参照图形。忽略创建循环条件的外部参照。

快捷菜单 单击定点设备右键时显示在光标位置的菜单。快捷菜单及其提供的选项取决于光标位置和其他条件，例如是否选定对象或是否正在执行命令。

快捷键 用于启动命令的键和组合键，例如按 CTRL+S 组合键可保存文件。功能键（F1、F2 等）也是快捷键。也称为***加速键***。

快照 稍后可按名称或使用 ShowMotion 用户界面恢复的已保存视图。快照可包含已保存视图的静态缩略图或可作为动画回放的相机运动。***请参见命名视图***。

快速查看图像 使用快速查看工具显示的图形、布局或模型空间的缩略图。

性能调节 一种优化三维图形性能的方法。性能调节器将检查图形卡和三维显示驱动程序，并决定是否对支持软件和硬件实现的功能使用其中之一。

打印样式 对象特性的一种，它指定颜色、抖动、灰度、笔指定、淡显、线型、线宽、端点样式、连接样式和填充样式的一组替代。打印样式在打印时应用。

打印样式表 一组打印样式。打印样式在打印样式表中定义，只有当打印样式表已附着到布局或视口上时才能将其应用到对象中。

执行对象捕捉 设置对象捕捉模式，以继续后续选择。***请参见***对象捕捉模式***和***对象捕捉替代。(OSNAP)

扩展工具提示 鼠标在工具提示上悬停一段时间后，将显示附加信息。

扫掠实体/曲面 沿指定的路径并以指定的轮廓（扫掠对象）的形状创建的实体或曲面。(SWEEP)

投影线 在动态块参照中，通过夹点或“特性”选项板编辑关联参数时，翻转动作的选择集围绕翻转的轴。

抖动 合并颜色点以得到比实际可显示颜色更为丰富的色彩效果。

折射 光线通过对象的扭曲程度。

折返（光标） 光标围绘图区域折返并显示在另一侧的行为，以确保拖动操作的连续性而不停止在绘图区域的边缘。

拉伸 通过沿线性路径延伸封闭区域的对象而创建的三维实体。

拉伸框 在包含拉伸动作或极轴拉伸动作的动态块定义中，确定框内或与框相交的对象在块参照中的编辑方式。

拖引线 在屏幕上随光标移动而动态拉伸的直线。该直线的一个端点附着在图形中的一个点上，另一个端点附着于移动的光标。

拟合公差 B 样条曲线经过定义它的每个拟合点时允许的最大距离的设置。

拟合点 B 样条曲线必须精确通过或与其距离小于拟合公差的位置。***请参见***插值点***和***近似点。

拾取键 定点设备上用于选择对象或在屏幕上指定点的按钮。例如，对于有两个按钮的鼠标，拾取键默认为左侧按钮。

指南针 可视辅助工具，用于在当前模型中显示北、南、东和西四个方向。指南针显示在 ViewCube 下方。

指针 视频显示屏上的一种光标，它可以上下来回移动以放置文本和图形信息。***请参见***十字光标。

按钮菜单 具有多按钮的定点设备的菜单。定点设备上的每个按钮（拾取按钮除外）都可以在自定义文件（“*acad.cui*”）中进行定义。

捕捉分辨率 捕捉栅格点的间距。

捕捉栅格 不可见的栅格，根据“捕捉”设定的间距将十字光标锁定为与栅格点对齐。捕捉栅格无须与可见栅格相对应，可见栅格由 GRID 单独控制。(SNAP)

捕捉模式 锁定定点设备与不可见的矩形栅格对齐的模式。当打开捕捉模式时，屏幕十字光标和所有输入的坐标被捕捉到栅格上最近的点。捕捉分辨率定义栅格的间距。***请参见***对象捕捉模式。(SNAP)

捕捉角度 捕捉栅格旋转的角度。

控制框 一系列点的位置，作为一种控制 B 样条曲线的形状的机制。为清晰起见，这些点由一系列的线段连接，以便区分控制框和拟合点。必须打开 SPLFRAME 系统变量以显示控制框。

控制点 ***请参见***控制框。

控制盘 组成 SteeringWheels 的一个以上单独的用户界面元素的参照。***请参见*** SteeringWheels。

控制盘按钮 控制盘表面的一个区域，专用于特定的二维或三维导航工具。

控制盘表面 用于组织控制盘按钮和其他按钮的控制盘区域。

提示 命令行或工具提示中请求输入信息或执行操作（如指定点）的消息。

插件 ***插件***是内容可重复使用的库，扩展了 AutoCAD 的功能。插件由第三方开发商创建并且可以从通讯中心的“特色技术和内容”频道对其进行访问。

插值点 B 样条曲线经过的定义点。***请参见***近似点***和***拟合点。

搜索标记 用户定义的关键字，用于搜索菜单浏览器中的命令。

放样实体/曲面 穿过一组两个或更多横截面曲线绘制的实体或曲面。横截面定义了结果实体或曲面的轮廓（形状）。可以打开或关闭横截面（通常为曲线或直线）。(LOFT)

数值集 在动态块定义中，为线性、极轴、XY 或旋转参数指定的值的范围或列表。

数据链接 表格和外部数据源之间的连接。

文字样式 已命名并保存的设置集合，用来确定文字字符的外观，如拉伸、压缩、倾斜、镜像或竖排。

无名块 由几个部件创建的未命名的块，其中包括关联标注和非关联标注。

智能显示 **(HUD)** 在绘图区域顶部或在绘图区域上方透明显示用户界面元素而不会遮挡在绘图区域中绘制的对象的过程。

曲面法线 垂直于对象表面的正方向。

最终采集 最终采集是计算全局照明时可选的附加步骤。使用光子贴图计算全局照明可能引起渲染假象（例如光源中的暗角和低频偏差）。可以打开最终采集（以增加用于计算全局照明的光线数）来减少或消除这些假象。

最终采集会显著增加渲染时间。这对于使用全部漫射光源的场景非常有用，而对于使用间接发光的亮聚光灯的场景作用较小。

打开“高级渲染设置”选项板上的最终采集。***请参见***全局照明。

极轴追踪 显示由用户指定极轴角定义的临时对齐路径的精度绘图工具。***请参见*** PolarSnap。

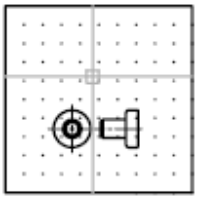
构造平面 ***请参见***工作平面。

查寻特性 在动态块定义中，添加到查寻表中的查寻参数。查寻参数标签被用作特性名。如果动态块参照中的参数值与输入特性值行匹配，则该行中的相应查寻特性值将指定给块参照。(BLOOKUPTABLE)

查寻表 为动态块定义特性并指定特性值。根据在图形中操作块的方式为动态块参照指定特性值。(BLOOKUPTABLE)

栅格 覆盖了规则间隔点或直线的区域，用于辅助绘图。栅格间距是可调整的。无法打印栅格点。***请参见***栅格界限。(GRID)

栅格界限 绘图区域中用户定义的矩形边界，当栅格打开时界限内部将被点覆盖。也称为***图形界限***。(LIMITS)



栅格界限

标注变量 一组数值、字符串和设置，可控制标注特性。(DIMSTYLE)

标注块 以符号的形式参照其他图纸的块。标注块有许多行业特有的名称，例如参照标记、关键细节、细节标记等。***请参见***标签块。

标注文字 标注对象的测量值。

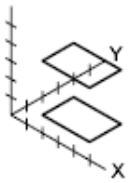
标注样式 一组命名标注设置，用于确定标注外观并简化标注系统变量的设置。(DIMSTYLE)

标签块 用于设置视图和详细信息的标签的块。标签包含与参照视图相关联的数据，例如标题、视图编号和缩放比例。***请参见***标注块。

标记 使用 Autodesk Design Review 插入到 DWF 文件中的单个注释或红线圈阅几何图形更正。

标记集 包含在单个 DWF 文件中的标记组。

标高 当前用户坐标系 *XY* 平面上方或下方的默认 *Z* 值，用于输入坐标和将位置数字化。(ELEV)



标高

模型 对象的二维或三维表示。

模型空间 放置对象的两个主要空间之一。典型情况下，几何模型放置在称为模型空间的三维坐标空间中。而此模型的特定视图和注释的最终布局则位于图纸空间。***请参见***图纸空间。(MSPACE)

模型视口 一种显示方式，将绘图区域拆分为一个或多个相邻的矩形查看区域。***请参见***布局视口、TILEMODE ***和***视口。(VPORTS)

模式 软件的设置或操作的状态。

横截面 通常为定义放样实体或曲面的轮廓（形状）的曲线或直线。可以打开或关闭横截面。放样实体或曲面将在横截面之间的空间内进行绘制。(LOFT)

正交 在交点处具有垂直面或切线。

比例图示 基于对象支持的注释比例的注释性对象显示。例如，如果注释性对象支持两种注释比例，则其具有两种比例图示

水平功能区 在图形窗口顶部定向的功能区。

水平基线 连接引线尾部与引线内容的可选直线线段。

法线 法线是定义面指向方式的矢量。法线的方向指示面的前表面或外表面。

注释 用于向模型中添加信息的文字、标注、公差、符号、说明以及其他类型的说明符号或说明对象。

注释性 属于通常用于对图形加以注释的对象的特性。该特性使用户可以自动完成注释缩放过程。将注释性对象定义为图纸高度，并在布局视口和模型空间中，按照由这些空间的注释比例设置确定的尺寸显示。

注释比例 与模型空间、布局视口和模型视图一起保存的设置。创建注释性对象时，根据当前注释比例设置对其进行缩放并自动正确显示大小。

流明 光通量的国际标准单位（符号：lm）。Cd * Sr

浮动视口 ***请参见***布局视口。

浮动面板 未附着到功能区中空余位置或应用程序框架的功能区面板。

滑出面板 功能区上与功能区面板关联的区域。滑出式面板包含附加工具和控件。***请参见***功能区面板***和***功能区。

漫射色 对象的主要颜色。

激活 Autodesk 软件注册过程的一部分。它使用户能够按照产品的最终用户许可协议来运行该产品。

灯具 指一盏或多盏灯及其附件的集合。附件可能是简单的容器或具有受约束的连接的复杂电枢。

点 1. 三维空间中由 *X*、*Y* 和 *Z* 坐标值指定的位置。2. 由单一坐标位置组成的对象。(POINT)

点标记 在指定点或选择对象时，显示在绘图区域中的临时屏幕标记。(BLIPMODE)

点过滤器 ***请参见***坐标过滤器。

烛光 照度（光源沿特定方向发出的可感知的能量）的国际标准单位（符号：cd）。Cd/Sr

焦距 定义相机镜头的比例特性。焦距越大，视野越窄。

照度 在光度学中，照度是入射到曲面上的每单位面积的总光通量。

特征控制框 应用于特定特征或特征类型的公差。特征控制框至少包含一个几何特性符号和一个公差值，分别指示控制的类型和可接受的偏差量。

环境光 以相同强度照射模型所有表面的光源。环境光没有单一光源或方向，强度也不会因距离增加而减弱。

环境变量 存储在操作系统中的设置，用于控制程序的运行。

环境色 仅由环境光产生的颜色。环境色是处于阴影中的对象的颜色。该颜色是在使用环境光而非直接光源照明时对象反射的颜色。

环境贴图 用于模拟具有反射特性的材质中的反射的位图。该贴图“环绕”在场景内，任何反射性的对象均可在其材质的可反射部分中显示贴图的相应部分。

环形阵列 绕指定圆心按指定次数以环形方式复制的对象。(ARRAY)

用户坐标系 **(UCS)** 用户定义的坐标系，用于定义三维空间中 *X*、*Y* 和 *Z* 轴的方向。UCS 用于确定图形中几何对象的默认位置。***请参见***世界坐标系 (WCS)。

电子图形集 打印图形集的数字等效形式。可以通过将图形发布至 DWF 文件来创建电子图形集。

界限 ***请参见***图形界限。

界面元素 可以自定义的用户界面对象，例如工具栏、下拉菜单、快捷键、可固定窗口等。

直接距离输入 指定第二个点的一种方法，首先移动光标以指示方向，然后输入距离。

相对坐标 相对前一坐标而指定的坐标。

相机 定义三维模型中当前的查看位置。相机具有位置 *XYZ* 坐标、目标 *XYZ* 坐标以及视野或焦距（用于确定比例或缩放比例）。

相机目标 通过指定视图中心的坐标来定义要观察的点。

相邻单元选择 表格单元选择，与同一选择中的其他单元至少共享一个边界。

真实照片级渲染 渲染的一种，渲染后看起来和照片一样。

矢量 具有精确的方向和长度，但没有特定位置的数学对象。

矩形打断 将表格打断成多个均匀间隔的部分并使用表格打断夹点在用户指定高度进行设置的步骤。

空选择集 不包含任何对象的选择集。

空间索引 按照空间位置组织对象的列表。局部打开图形时，使用空间索引来定位图形中要读取的部分。与图形一起保存空间索引还可以增强使用外部参照的性能。*INDEXCTL* 系统变量控制是否与图形一起保存图层索引和空间索引。

窗交选择 绘制的矩形区域，用来选择完全或部分在其边界内部的对象。

窗口选择 在绘图区域中指定的矩形区域，从中可以一次选择多个对象。***请参见***窗交选择和多边形窗口选择。

符号 通常用于图形中的项目的表示。符号作为块插入图形。

符号库 存储在单一图形文件中的块定义的集合。

符号表 ***请参见***定义表***和***块定义表。

等轴测捕捉样式 绘图选项，用于将光标与三个等轴测轴中的两个轴对齐，并显示栅格，从而使二维等轴测图形的创建更加轻松。

箭头 终止符（例如箭头、斜杠或点），位于尺寸线的末端，表示标注开始和结束的位置。

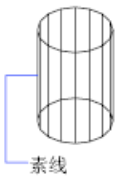
箭头样例

类别 ***请参见***视图类别。

粗糙度 该值用于模拟照射到曲面的光线如何反射回用户。高粗糙度值模拟无光泽或粗糙的对象（沙纸/地毯）。低粗糙度值模拟非常有光泽的对象（金属、某些塑料）。

系统变量 可被识别为模式、大小或界限的名称。用户不能直接修改只读系统变量（例如 DWGNAME）。

素线 有助于直观显示曲面的直线。



纹理贴图 图像（如砖的图案）在对象（如椅子）上的投影。

线型 ***请参见***线型。

线型 直线或某类曲线的显示方式。例如，连续直线与虚线的线型不同。也称为***线型***。(LINETYPE)

线宽 可以指定给所有图形对象（TrueType® 字体和光栅图像除外）的宽度值。

线框模型 用直线和曲线表示对象边界的对象表示法。

绘图区域 显示和修改图形的区域。绘图区域的大小可变，这取决于 AutoCAD 窗口大小及显示的工具栏和其他元素的数量。***请参见*** AutoCAD 窗口。

绝对坐标 从坐标系原点测量得到的坐标值。***请参见***原点、相对坐标、用户坐标系 (UCS)、世界坐标***和*** 世界坐标系 (WCS)。

缩放 增大或缩小绘图区域的外观比例。(ZOOM)

脚本文件 使用单一 SCRIPT 命令执行（按顺序）的一组命令。脚本文件是使用文本编辑器在程序之外创建而成的，保存为文本格式并存储在外部文件中，其扩展名为 *.scr*。

自定义 **(CUI)** 文件 一个基于 XML 的文件，用于存储自定义数据。可通过“自定义用户界面”对话框来修改自定义文件。CUI 文件取代早期版本中用来定义菜单的 MNU、MNS 和 MNC 文件。

自定义夹点 在动态块参照中，用于操作几何图形和自定义特性。

自定义对象 一种对象类型，此对象由 ObjectARX 应用程序创建，它具有的特定功能通常比标准的对象多。自定义对象包括参数化的实体 (AutoCAD Mechanical Desktop)、智能交互门符号 (AutoCAD Architecture)、多边形对象 (AutoCAD Map 3D) 和关联标注对象（AutoCAD 和 AutoCAD LT）。***请参见***代理对象和 Object Enabler。

自适应采样 在采样矩阵大小范围内加速反走样过程的一种方法。***请参见***反走样。

自适应降级 一种控制性能的方法，性能降至指定级别以下时按某种特定的顺序关闭功能。

色表 定义所显示的每种颜色中红、绿和蓝 (RGB) 强度的表。

节点 定位点、标注定义点和标注文字起点的对象捕捉说明。

范围 ***请参见***图形范围。

获取标记 在追踪或对象捕捉追踪期间，在获取点位置暂时显示的加号 (+)。

获取的点 在定位点的追踪或对象捕捉追踪方法中，过渡位置用作参照。

菜单浏览器 可访问所有菜单的用户界面元素。（单击应用程序窗口左上角的按钮。）菜单浏览器搜索菜单命令，并显示用于浏览最近使用文件的浏览器。

虚屏显示 程序无须重生成图形就能进行平移和缩放操作的区域。

螺旋 开口二维或三维螺旋。(HELIX)

行 跨越表格宽度的水平相邻表格单元选择。单行高度为一个单元。

表 由单元构成的矩形矩阵，这些单元中包含注释（主要是文字，但也有块）。在 AEC 行业中，表通常被称为“清单”，其中包含有关建造正在设计的建筑物所需材质的信息。在制造行业中，通常称之为“BOM 表”。(TABLE)

表格打断 表格行底部的点，在此处表格将拆分为辅助表格碎片。

表格样式 包含特殊表格形式和结构的样式。表格样式至少包含 3 种单元样式。

衰减 光强度随距离增加而减弱的现象。

视口 显示图形模型空间中某个部分的绑定的区域。可用 TILEMODE 系统变量确定创建的视口的类型。1. 当 TILEMODE 处于关闭状态（值为 0）时，可以在布局上移动视口和改变视口大小。(MVIEW) 2. 当 TILEMODE 处于打开状态（值为 1）时，整个绘图区域分为互不重叠的多个模型视口。***请参见*** TILEMODE、视图***和***视点。(VPORTS)

视口配置 可以被保存和恢复的模型视口的命名集合。(VPORTS)

视图 模型从空间中特定位置（视点）观察的图形表示。***请参见***视点***和***视口。（3DORBIT、VPOINT、DVIEW、VIEW）

视图类别 图纸集中视图的命名集合，通常根据功能进行组织。***请参见***子集。

视点 三维模型空间中观察模型的位置。***请参见***视图***和***视口。（3DORBIT、DVIEW、VPOINT）

视觉样式 控制视口中边和着色的显示的一组设置。

角度单位 角度的测量单位。角度测量单位可以是度、度/分/秒、百分度和弧度。

角度标注 一种标注，用于测量角度或弧线段，由文字、尺寸界线和引线组成。(DIMANGULAR)

解冻 显示以前冻结的图层的设置。***请参见***冻结。(LAYER)

请求用户输入 指定给动作节点的项，用于暂停动作宏的回放，从而使用户可以在继续回放前进行某种形式的输入。

走样 离散图像元素（或像素）在固定栅格上对齐为直线或曲线边时的效果，看起来参差不齐或象阶梯状。***请参见***反走样。

路径曲线 定义轮廓曲线放样、扫掠或拉伸的方向和长度以创建实体或曲面。（SWEEP、LOFT、EXTRUDE）

轮廓曲线 被扫掠、拉伸或旋转的对象，定义生成的实体或曲面的形状。（SWEEP、EXTRUDE、REVOLVE）

辅助表格碎片 打断表格的任何碎片均不包括起始行。

输入特性 在动态块定义中，参数特性，而非可以作为列添加到查寻表中的查寻、对齐或基点参数的特性。如果动态块参照中的参数值与输入特性值行匹配，则该行中的相应查寻特性值将指定给块参照。(BLOOKUPTABLE)

边 面的边界。

边修改器 控制在着色模型中如何显示边的效果（例如外伸和抖动）。

过滤器 ***请参见***坐标过滤器。

过程化材质 用两种或多种颜色生成三维图案并应用于对象的材质。其中包括大理石和木材。又称作***样板材质***。

运动路径 定义相机的路径或目标。路径可以是直线、圆弧、椭圆弧、圆、多段线、三维多段线或样条曲线。

近似点 点的位置，B 样条曲线必须在拟合公差范围之内，在其附近通过。***请参见***拟合点***和***插值点。

连续标注 一种线性标注，使用选定标注的第二个尺寸界线原点作为其第一个尺寸界线原点，并将较长的标注分成较短几段，其长度和为总的测量长度。也称为***链式标注***。(DIMCONTINUE)

追踪 相对图形中的其他点来定位点的方法。

追踪菜单 在绘图区域中四处移动光标时跟随光标的一组按钮。

选择敏感度 基于由当前选择定义的边框中心为定义视图轴心点的功能。SteeringWheels 支持选择敏感度。

选择栏 一种指定的多段线，用来选择它通过的对象。

选择节点 用于处理选择活动的特定类型的“动作树”节点。

选择集 可同时执行某一命令的一个或多个选定对象。

在动态块定义中，与动作关联的几何图形。

透射度 增加或减少透明材质透射到场景的能量。

透明命令 另一命令尚在执行过程中时开始的命令。透明命令前有一单引号。

透明度 用于定义允许多少光线通过对象的量。

透视图 位于视点上的观察者往视图中心看时看到的三维对象。位于视点上的观察者与视图中心的距离越大，对象看起来越小。尽管透视图看起来具有真实感，却不能保持对象的真实形状。在视图中，平行线表面上收敛。在程序中，VPORTS 表的各个条目以及视口对象都有相应的透视图设置。

通过宏导出的选择 在回放由请求选择集的命令确定的动作宏期间所创建的所有对象的选择集。

速博应用中心 可从“帮助”菜单中获得速博应用成员的资源，用于访问 Autodesk 软件的最新版本、日趋增加的产品增强功能、个性化网上支持以及自行掌握进度的 e-Learning。

部分自定义文件 主 CUI 文件以外的其他 CUI 文件。用户可以在绘图任务期间根据需要加载和卸载部分 CUI 文件。

采样 采样是一种反走样技术。采样为每个渲染像素提供“最佳推测”颜色。渲染器首先对位于像素内或沿像素边界处的场景颜色进行采样，然后使用过滤器将样例合并为一种像素颜色。

重生成 通过从数据库中重新计算屏幕坐标来更新图形的屏幕显示。***请参见***重画。(REGEN)

重画 快速刷新或清除当前视口中的点标记，而不更新图形数据库。***请参见***重生成。(REDRAW)

链动作 在动态块定义中，点、线性、极轴、XY 和旋转参数的特性。如果设置为“是”，则对包含动作选择集中的参数的动作进行修改会触发与该参数关联的所有动作，就像是通过夹点或自定义特性在块参照中编辑该参数一样。

链接 使用对象链接及嵌入 (OLE) 引用其他文件中的数据。链接数据后，在源文档中所做的任何修改都会自动更新到目标文档。***请参见***嵌入。

镜像 将现有对象沿指定直线或平面对称反转而创建新的对象。(MIRROR)

镜面反射 狭窄圆锥中的光线，其出射角与入射角相等。

间接凹凸度 缩放由间接光源照亮的区域中基本材质的凹凸贴图的效果。

间接发光 发光技术（如全局照明和最终采集），通过模拟场景中对象之间的光线辐射或相互反射来增强场景的真实感。

阴影贴图 阴影贴图是渲染器在场景的预渲染阶段生成的位图。阴影贴图将不显示透明对象或半透明对象投射的颜色。另一方面，阴影贴图可以具有柔和边的阴影，而光线跟踪阴影没有。

阴影贴图阴影比光线跟踪阴影的边更柔和且需要的计算时间更少，但准确性较低。在“高级渲染设置”选项板上，打开“阴影贴图”时阴影贴图阴影被激活。

阵列 1. 按矩形或环形（弧形）图案排列的选定对象的多个副本。(ARRAY) 2. 数据项集合，其中每项均由下标或关键字标识、排列，以便计算机能够检查集合、按关键字检索数据。

非关联标注 不随关联几何图形的修改而自动改变的标注。由 DIMASSOC 系统变量控制。***请参见***关联标注***和***分解的标注。

面 曲面对象的三角形或四边形部分。

面样式 视觉样式中的一种设置，定义面上的着色。

面颜色模式 视觉样式中的一种设置，控制如何在面上显示颜色。

页面设置 打印设备和其他影响最终输出的外观和格式的设置的集合。可以修改这些设置并将其应用到其他布局中。

顶点 边或多段线线段会合的位置。

预先选择 在发出动作宏或命令之前进行的对象选择。

预先选择集 在执行动作宏或命令之前选择的对象的选择集。***请参见预先选择集***。

预先选择集 执行动作宏之前定义的对象的选择集。

颜色饱和度 提高或降低材质反射的颜色的饱和度。

默认值 在子提示下按 ENTER 键时接受的值。默认值显示在尖括号 <> 内。***请参见***默认。

默认光源 阳光和用户光源关闭时着色视口中的光源。来回移动模型时，跟随视点一起移动的两个平行光源将照亮面。

默认图形 ***请参见***初始环境。

索引

符号

“AutoCAD 经典”工作空间 183
“BYBLOCK”设置 524, 806
  块定义 806
  特征 524
“BYLAYER”设置 524
“参数”选项板 824
“参数集”选项板 824
“创建布局”向导 443, 1572
“创建图纸集”向导 488
“调整距离”工具 389
“动作”选项板 824
“二维草图与注释”工作空间 183
“翻转集”参数集 875
“高级设置”向导 243
“回旋”工具 389
“基点类型”特性 853, 863
“夹点数”特性 878
“距离类型”特性 851, 857
“快捷特性”面板 522
“快速计算器”计算器 718, 730
  函数 718
  显示坐标值 730
“快速计算器”中的计算器变量 734
“快速设置”向导 243
“快速文字”模式 618
“连续动态观察”工具 389
“链动作”特性 908
“鸟瞰视图”窗口 341
  平移 341
  缩放 341
“平移”工具 389
“圈交”选择 959
“圈围”选择 959
“三维动态观察”工具 389
“三维建模”工作空间 183
“受约束的动态观察”工具 389
“数字化仪”模式 759
“缩放”工具 389
“缩放类型”特性 854
“特性”工具栏 523
“特性”选项板 522–523, 724, 1137, 1393
  表格特性 1393
  对象特性 523
  修改特性 522, 1137
  执行计算 724
“添加绘图仪”向导 1584
“填充”模式 617
“图层”工具栏 523
“我的文档”文件夹 271, 302
“相机特性”选项板 403
“正交”模式 686
“自动隐藏”选项 172
“自由动态观察”工具 389

字母

absolute coordinates（绝对坐标） 625, 628, 634
  二维坐标 628
  三维坐标 634
  输入 625
ACB 文件 593
ACI 颜色 587
Acrobat PDF 文件 1660
ADI DXB 驱动程序 1656
Adobe Acrobat PDF 文件 1660
Adobe PostScript 驱动程序 1662
  打印 1662
animations 162
  ShowMotion 162
ARX 应用程序 190

Autodesk Design Review 1653, 1655, 1696
查看 DWF 文件 1653
查看 DWFx 文件 1655
查看图形集 1696
AutoLISP (LSP) 应用程序 44
工具 44
BLK 文件 1698
BMP 文件（位图） 987, 1658
打印到 1658
粘贴 987
BOM 表 (BOM) 1393
BOM（BOM 表） 1393
BP3 文件 1694
CAD 标准 315
CAD 管理员控制实用程序 91
联机设计中心和 91
CALS 文件 1658
CDF 文件（逗号分隔） 936
coordinate filters（坐标过滤器） 694
CSV 文件（用逗号分隔） 1403
CTB 文件 1585, 1617, 1626
CUS 文件 1383
DBX 应用程序 190
Dimensional CALS 格式 1658
DSD 文件（图形集说明） 1672, 1698
DST 文件（图纸集数据） 488, 515
创建 488
工作组成员访问 515
DWF 文件（Web 图形格式） 1653, 1667, 1682, 1687, 1696, 1698, 1707, 1716
DWF6 驱动程序配置 1716
安全选项 1698
查看器 1653, 1696
打印到 1653
多页文件 1698
发布 1667, 1682
三维 DWF 文件 1707
图纸集 1687
元数据 1698
DWF6 ePlot pc3 绘图仪配置文件 1716
DWF6 驱动程序 1716
配置 1716
DWFx ePlot pc3 绘图仪配置文件 1729
DWFx 驱动程序 1729
配置 1729
DWFx 文件 510, 1655, 1667, 1682, 1687, 1696, 1698, 1707, 1729
DWFx 驱动程序配置 1729
安全选项 1698
查看 1696
查看器 1655, 1696
打印 1729
打印到 1655
发布 1667, 1682
三维 DWFx 文件 1707
图纸集 1687
图纸集特性 510
元数据 1698
DWG to PDF 驱动程序 1660
DWG 文件 239
DWT 文件 244, 478, 511
将布局另存为 478
启动图形 244
图纸创建样板 511
DXB 文件 1656
打印 1656
DXE 文件 931
DXF 文件（图形交换格式） 293, 936
保存 293
输出块属性数据 936
DXX 文件 936
EPS 文件 1662
打印到 1662
Excel 电子表格 937, 1403
打开属性提取文件 937
访问数据 1403
FMP 文件（字体映射） 1364
Google Earth 258, 262
grid（栅格） 679
捕捉到 679
显示 679

HP-GL 驱动程序 1664
打印到文件 1664
HP-GL 文件 1664
HP-GL/2 驱动程序 1664
打印到文件 1664
HP-GL/2 文件 1664
Internet 31, 89
联机设计中心 89
内容搜索 31
ISO 笔宽 597
ISO 填充图案 1253, 1274
JPEG 文件 1658
打印到 1658
KML 文件 258, 262
KMZ 文件 258, 262
L 符号（最小包容附加符号） 1537
LAS 文件（图层状态） 583
limits（界限） 1005, 1472
公差 1472
阵列 1005
LIN 文件（线型库） 597
LMAN Express Tool 583
LMC 符号（最小包容附加符号） 1537
M 符号（最大包容附加符号） 1537
MaxArray 系统注册表变量 1005
Microsoft Excel 电子表格 937, 1403
打开属性提取文件 937
访问数据 1403
Microsoft Windows 剪贴板 986
MMC 符号（最大包容附加符号） 1537
navigating 109, 126, 141
navigation tools 141
SteeringWheels 126
ViewCube 109
NURBS 曲线 779
OLE 对象 987, 1324
粘贴 987
粘贴文字为 1324
PC2 文件（传统绘图仪配置） 1573
pc3 编辑器 1716, 1729
PC3 文件（绘图仪配置） 1584, 1716, 1729
DWF6 绘图仪配置文件 1716
DWFx 绘图仪配置文件 1729
关于 1584
PCP 文件（传统绘图仪配置） 1573
PCX 文件 1658
打印到 1658
PDF 文件 1660
PLT 文件 1664
PNG 文件（便携网络图形） 1658
打印到 1658
PolarSnap 功能 688
PostScript 驱动程序 1662
打印 1662
PostScript 文件 1662
打印到 1662
PostScript 字体 1363
PS 文件 (PostScript) 1662
打印到 1662
RAM 379, 384
分配 379
内存调节 384
RealDWG 文件 270
relative coordinates（相对坐标） 625, 628, 634, 637–638, 992, 1002
二维坐标 628
复制对象 1002
球坐标 638
三维坐标 634
输入 625
移动对象, 使用 992
柱坐标 637
RFS 符号（不考虑特征大小） 1537
RTF 文件 1324
S（不考虑特征尺寸符号） 1537
SDF 文件（空格分隔格式） 936
ShapeManager 1072
Shots (ShowMotion) 162
ShowMotion 162
SHX 字体 1360, 1363, 1369
STB 文件 1585, 1617, 1634

SteeringWheels 126
TARGA 文件 1658
TGA 文件 1658
  打印到 1658
TIFF 文件 1658
  打印到 1658
TrueType 字体 1358, 1363–1364, 1366, 1370
  PostScript 等效字体 1363
  垂直文字 1370
  代理字体 1364
  关于 1358
  文字高度 1366
TrustedDWG 文件 270
TXT 件 1324
  输入 1324
UCS 图标 169, 659, 819
  块编辑器 819
  显示选项 659
  颜色 169
UCS（用户坐标系） 639, 645, 648, 651–652, 655, 657, 659, 819
  UCS 图标 659
  标高 651
  定义 639
  动态 UCS 655
  多个视口 648
  工作平面 645
  恢复 652
  节省 652
  块编辑器 819
  三维空间和 645
  三维设置 648
  图纸空间和 652
  预设系统 651
  指定给视口 657
Unicode 字体 1360
user coordinate system（用户坐标系，UCS） 639
VBA 宏 44
  工具 44
ViewCube 109
WCS（世界坐标系） 266, 639
  地理位置 266
  关于 639
Windows 剪贴板 986
Wipeout 对象 1282
WMF 文件 987
  粘贴 987
X 轴 169
X、Y 坐标 625
XPS 兼容文件 1655
XY 参数 832, 835, 875, 903
XY 拉伸方格集参数集 875
XY 平面（工作平面） 625
XY 移动参数集 875
XY 移动方格集参数集 875
XY 阵列方格集参数集 875
Y 轴 169
Z 轴 169

A

安装 593
  配色系统 593
按住三维实体的区域 1165

B

靶框（自动捕捉） 675
半径（圆角） 1027
半径标注 1489, 1529
包容条件符号 1537
保存 56, 65, 185, 188, 199, 293–294, 300, 309, 318, 414, 422, 478, 576, 578–582, 584–585, 964, 1221, 1574, 1698
  备份文件 293, 309
  标准文件 318
  布局样板 478
  动画 414
  动作宏 199
  对象 293
  发布选项 1698

工具选项板 56, 65
工作空间 185
局部保存 293
配置 188
视觉逼真度和 294, 1221
视口 422
图层设置 578–582, 584–585
图层特性替代 576
图层状态 578–582, 584–585
图形 293
选择过滤器 964
页面设置 1574
预览图像 300
增量保存 294
自动保存 293, 309
保密 91
报告 322
备份文件 293, 309, 489
保存 293
恢复图形 309
图纸集数据 489
背景 370
视觉样式和 370
背景色 169, 1297, 1426
表 1426
图形 169
文字 1297
比例 248, 429–431, 460, 471, 604, 754, 917, 1023, 1043, 1151, 1156, 1162, 1215, 1217–1218, 1245, 1278, 1372, 1374, 1380, 1393, 1449, 1464, 1475, 1560, 1562, 1602, 1644
标注 1464, 1475
表 1393
布局视口 460
布局视口中的视图 460
打印比例 1560, 1602
对象 1023
多线 754
夹点方法 1043
箭头 1449
块 917
模型空间设置 429–430
三维实体子对象 1151, 1156, 1162
适合图纸的图形 1560
缩放比例 1023
填充 1278
通过参照进行缩放 1023
图形 429–430
文字 1372, 1374, 1380
文字缩放比例 431
线宽 1562
线型 471, 604, 1644
指定文字高度 248
注释 1215, 1217–1218, 1245
笔设置 1573, 1635, 1641–1642, 1727
DWF 文件 1727
打印样式指定 1641
光栅绘图仪 1642
输入到布局 1573
虚拟笔 1642
颜色映射表 1635
笔式绘图仪 1641
笔指定 1641
闭合多段线 770
边 375, 1015, 1124, 1145, 1156, 1176, 1180
边界边 1015
剪切边 1015
冗余边 1180
三维实体边 1145
网格边 1124
修改 1156
压印对象 1176
自定义 375
边界 335, 456, 746, 770, 789, 1015, 1278
边界边 1015
布局视口 456
多段线 746, 770
面域 789
缩放 335
填充 1278
边界定义的网格 1124

边界集 746, 770, 1264
定义的 746
多段线 770
填充 1264
边框（表格单元） 1408
编辑 208, 403, 497, 507, 522, 533, 550, 577, 759, 793, 910, 922, 928, 939, 945, 947, 955, 978, 990, 1041, 1053, 1055, 1060, 1065–1066, 1137, 1144, 1151, 1156, 1162, 1166, 1178, 1278, 1320, 1328, 1343, 1355, 1371, 1382, 1386, 1414, 1440, 1504, 1508, 1598, 1623, 1630, 1636, 1727
笔设置 1727
编组 978
标注 1504, 1508
标注样式 1440
表 1414
词典 1382
打印样式 1636
打印样式表 1623, 1630
顶点 1162
动态块 910, 922
动作宏 208
对象 955, 990
对象特性 522
多段线 1055
多线 1065
多线样式 1066
复杂对象 1053
夹点工具 1166
夹点和 1041
将实体分割为形状 1178
可打印区域 1598
块参照 939
块定义 939
块属性 945, 947
块属性定义 928
面 1151, 1156
曲面 1137
三维实体 1137, 1151, 1156, 1162
特征 522
填充 1278
图层 550, 577
图层对象 533
图纸 497
图纸尺寸 1598
图纸和图纸集特性 507
徒手画 759
文字 1371, 1386
文字列 1320
文字样式 1355
文字中的字段 1343
相机 403
修订云线 793
样条曲线 1060
引线对象 1328
组合实体 1144
编组 563, 974–976, 978
编辑编组 978
编辑对象 978
创建 974–975
关于 974
将对象添加到 978
删除编组定义 978
删除对象 978
图层组过滤器 563
选择 976
重排对象 978
变量 734
标高 651
标记 258, 266, 674, 697, 705–706, 708, 792
地理 258, 266
点标记 706, 708
对象捕捉 674
对象上的等分线段 705–706, 708
修订云线 792
追踪点 697
标签 21
菜单命令 21
标签（参数） 899
标签（文字） 1288

标签块 497, 1213, 1226
图纸集 497
注释 1213, 1226
标题 1408, 1572
标题栏 1572
表 1408
标题图纸 498
标注 430, 1053, 1213, 1230, 1429, 1432–1434, 1436, 1441, 1451, 1456, 1460–1461, 1463–1464, 1471, 1475–1476, 1478, 1489, 1497, 1499, 1502, 1504, 1508, 1512, 1521, 1524, 1528–1530, 1532
半径 1489
比例 1475
侧面 1471
测量单位 1460, 1464
尺寸线 1432, 1441
尺寸延伸线 1432
创建 1429, 1478
对齐 1456, 1521
非关联 1434, 1529, 1532
分解 1053
关联 1433, 1529, 1532
关于 1429
弧长 1502
基本 1471
夹点 1528
间距 1521
检验 1512
箭头 1432
角度 1497
类型 1429, 1478
模型空间设置 430
文字 1432, 1451, 1524
文字样式 1461
线性 1478
修改 1053, 1504, 1508
样式 1436, 1504
已分解 1434, 1530
元素 1432
值 1463
注释 1213, 1230, 1476
自定义内容 1461
坐标 1499
标注的关联点 1532
标注块 498, 1213, 1235
图纸集 498
注释 1213, 1235
标注输入 663
标注文字 1451
标注样式 1436, 1438, 1440, 1504, 1506
关于 1436
列出 1438
替代 1506
系统变量 1438
修改 1440
应用 1504
标注样式管理器 1436, 1451, 1461, 1464
标注值 1464
创建样式 1436
文字选项 1451
文字样式 1461
标注中的象限点 1498
标注中的圆心标记 1432, 1490
标注中的中心线 1432, 1490
标准 (CAD) 315–316, 318, 321–322, 328
标准批处理检查器 322
插件 316, 318
冲突报告 322
定义 318
关于 315
检查冲突 321
转换图层和特性 328
标准插件 316, 318
标准冲突 316, 321
标准核查 316, 321
标准夹点 878, 922
标准检查文件 322
标准批处理检查器 322
标准文件 315, 318
创建 318
关于 315
与图形关联 318

表达式 726, 739
表格（查寻表） 890
表格（数据提取） 931
  块属性 931
表格（已插入） 1394, 1407, 1421
  表格样式 1407
  公式 1421
  夹点 1394
表格（已插入的） 1213, 1342, 1393–1395, 1403–1404, 1407–1408, 1414, 1422
  编辑 1394
  标题行 1408
  插入块 1414
  拆分为部分 1394
  创建 1393
  单元样式 1407
  更新链接的数据 1404
  合并单元 1395
  列宽 1393
  删除行或列 1395
  设置格式 1408
  数据链接 1403
  添加行或列 1395
  网格线 1408
  文字 1414
  行高 1393
  选择元素 1394
  已定义的 1393
  注释 1213
  字段 1342
  自动填写功能 1422
表格工具栏 1395
表格样式 1407
表格中的数据类型 1408
别名 97
  输入命令 97
并集 789, 1113
  面域 789
  三维实体 1113
播放动作宏 218
捕捉（对象捕捉） 669
不考虑特征大小值 1537
不可见的块属性 925
不透明度 366
  视觉样式 366
布局 171, 276, 283, 435, 442–443, 449, 452, 477–478, 489, 496, 532, 611, 1248, 1476, 1546–1547, 1551, 1562, 1570, 1572–1573, 1583–1584, 1593, 1595, 1600, 1602, 1605, 1621
  标注 1476
  布局视口 435
  布局向导 443, 1572
  布局选项卡 435
  布局样板 477
  初始化 1547, 1584
  从设计中心插入 478
  打开 276
  打印 1583
  打印设置 1546, 1593, 1602
  打印样式表 1621
  方向 1248, 1570, 1600
  工作过程 442
  将对象输出到模型空间 452
  切换到模型空间 283
  设置 443
  输入绘图仪配置文件 1573
  添加 443
  图层可见性 449, 532
  图纸尺寸 1551, 1595
  图纸集 489, 496
  显示选项 171
  线宽 611, 1562
  页面设置 1546
  预览 276
  着色视口 1605
布局视口 435, 449–450, 455, 457, 460, 462–463, 467, 469, 471–472, 475, 1216, 1218, 1567
  比例 450
  创建 455
  打开或关闭 469

打印 1567
淡显对象 467
调整大小 457
冻结图层 463
对齐视图 472
多个 455
访问模型空间 449
放大 449
关于 435
绘图 449
可见性 462
视图 460
线型 471
修改视图 449
旋转视图 475
注释和 1216, 1218
着色 1567
布局视口中的比例锁定 450
布局向导 1572
创建布局 1572
布局样板 477

C

材质 1708
发布三维文件和 1708
菜单 18, 73, 183, 205
动作宏和 205
工作空间排列 183
快捷菜单 73
显示 18
菜单栏 18
菜单浏览器 18–19
访问菜单 18
搜索菜单和命令 19
参数 827, 832, 835, 847, 849, 875, 878, 883, 890, 892, 899, 903, 908
“块编辑器”显示 827
“链动作”特性 908
标签 899
参数集 875
查寻表和 890, 892
定义 832
关键点 847
夹点和 878
可见性参数 883
类型 832, 835, 849
特征 835
添加动作 847
值 835, 903
自定义特性 899
参数上的关键点 832, 878
参照的图层 547
参照点 704, 784
绘制 784
偏移 704
测量 705–706, 708, 1429, 1534
标注 1429
等间距 705–706, 708
公差 1534
测量单位 240, 248, 252, 429, 626, 727, 732, 1460, 1464, 1602
“快速计算器”显示 727
标注 1460, 1464
标注文字 1460
打印比例 1602
符号 252
关于 248
模型空间 429
新图形 240
转换 732
坐标 626
坐标单位类型 626
测试 817, 913, 1512
部分标注 1512
动态块 817, 913
测试打印 617
插件（CAD 标准） 316, 318
插入 38, 85, 705, 916–917, 1342, 1414, 1421
带有工具的内容 38
等间距的对象 705
公式 1421
块 916, 1414

设计中心内容 85
文字中的字段 1342
作为块的图形文件 917
查看器 1696, 1707
DWF 和 DWFx 文件 1696
发布的文件 1696
三维文件 1707
查寻表 890, 892–893, 897
反向查寻 893
关于 890
特征 892
值 897
查寻参数 832, 835, 875
查寻动作 871, 875, 890
查寻集参数集 875
查寻夹点 878, 890, 922
查寻特性 892
查询 931
块属性数据 931
查找 19, 21, 94, 256, 300, 1377
标记的命令 21
菜单 19
联机内容 94
图形文件 256, 300
文字 1377
长方体表面 1077, 1137
三维实体 1077
修改 1137
常量 734
超链接 1351
字段和 1351
撤销操作 980
尺寸公差 1317, 1471
排列文字, 在 1317
显示 1471
尺寸线 1327, 1432, 1479, 1497
角度标注 1497
线性标注 1479
已定义的 1432
引线对象与 1327
尺寸延伸线 1432, 1443, 1451, 1456, 1479, 1487, 1489, 1497, 1502
角度标注 1497
倾斜 1487
特征 1443
外观 1443
文字 1451, 1456
已定义的 1432
原点 1479
圆弧长度标注 1502
圆弧和 1489
抽壳实体 1179
抽验 1512
初始化布局 1584
穿越漫游模型 393
传递包 510
图纸集 510
窗交选择 959
窗口 169, 172, 335, 958
调整大小 172
固定 172
界面选项 169
锚定的 172
缩放 335
透明度 172
选择窗口 958
垂直标注 1480
垂直标注文字 1457
垂直功能区 14
垂直文字 1369
词典 1382
磁吸捕捉 675
错误 311, 913, 937, 980
报告 311
动态块定义 913
更正 980
块属性提取文件 937
错误拼写 1382

D

打断 1038
  对象 1038
打开 86, 269, 276, 496, 937
  布局 276
  多个图形 276
  设计中心图形 86
  属性提取文件 937
  图形 269
  图纸和图纸集 496
打印 430, 437, 467, 571, 596, 609, 612, 617–618, 621, 1199, 1282, 1545, 1558, 1560, 1564, 1570, 1583–1584, 1589, 1591, 1594, 1598, 1600, 1602, 1608, 1610, 1615, 1651, 1653, 1667, 1678, 1707
  Wipeout 对象 1282
  布局过程和 437
  测试打印性能 617
  打印比例 1602
  打印样式 1610, 1615
  打印样式表 1564
  淡显的对象 467
  调整选项 1560
  发布 1667
  方向 1570, 1600
  分辨率 1608
  关于 1584
  绘图顺序 621
  截面对象 1199
  快速入门 1583
  模型空间设置 430
  偏移 1558
  三维 DWF 文件 1707
  输出文件 1653
  术语 1584
  缩放图形 1560
  图形集 1678
  图纸尺寸 1594
  图纸空间对象 1610
  文件格式 1653
  文字边框 618
  线宽 609, 612, 1610
  新图层通知和 571
  选择输出设备 1591
  页面设置 1545, 1589
  硬件线型 596
  预览 1651
  在图纸上定位图像 1598
打印戳记 1585, 1610
  打开 1610
  关于 1585
打印机 1549, 1591, 1600
  偏移打印 1600
  选择 1549, 1591
打印区域 1556, 1593, 1598
  可打印区域 1598
  设置 1556, 1593
打印设置 1589, 1600, 1602, 1610
  比例 1602
  对象 1610
  方向 1600
  页面设置和 1589
打印文件 1583
打印样式 532, 550, 1564, 1585, 1610, 1615–1617, 1627, 1630, 1636
  “普通”样式 1630
  打印样式表 1564, 1617
  对象打印样式 1627
  关于 1615
  类型 1585, 1616
  设置 1636
  图层和 532, 550
  修改 1636
  选择 1610
打印样式表 1564, 1585, 1606, 1617, 1619, 1621, 1623, 1626–1627, 1630, 1634–1636
  编辑 1636
  创建 1623
  打印样式表编辑器 1630
  打印样式管理器 1623
  类型 1585, 1617, 1626–1627

切换类型 1619
修改 1623
颜色映射表 1635
预定义 1626, 1634
指定给布局 1564, 1621
着色视口打印选项 1606
打印样式表编辑器 1630, 1636
编辑打印样式 1636
管理打印样式表 1630
打印样式管理器 1623
大字体 1360
特征 1360
代理字体 1358
单行文字 1292, 1354, 1366–1367, 1369, 1372
编辑 1372
创建 1292
方向 1369
高度 1366
倾斜角度 1367
样式 1354
单元（表格） 1394–1395, 1414, 1421–1422, 1426
背景色 1426
单元范围 1421
地址格式 1421
公式 1421
合并 1395
块, 在 1414
文字 1414
修改 1394
自动填写功能 1422
淡显 467, 1638
布局视口 467
打印设置 1638
当前视口 421
导航 101, 389
命令窗口密钥 101
三维视图 389
导向曲线 1102, 1138
倒角 1032, 1157
对象 1032
三维实体 1157
图案填充边界 1032
等轴测视图 354
三维视图 354
等轴测圆 777
地理标记 258
地理位置 258, 262, 266
定义 258
关于 258
输入数据 262
显示位置 266
地面下（三维建模） 170
地平面 170
点 697, 700, 702, 704–706, 708, 710–711, 784, 800, 832, 847, 1061
fit points（拟合点） 1061
等间距 705–706, 708
点标记 706, 708
关键点 832, 847
绘制 784
几何数据 710
控制点 1061
块基点 800
偏移对象 704
直接距离输入 702
指定 700
追踪点 697
坐标 711
点标记 706, 708, 983
点参数 832, 835, 875
电子表格 937, 1403
访问数据 1403
属性提取数据文件 937
电子图形集 1667, 1671, 1678, 1682, 1687, 1694, 1696
查看发布的文件 1696
打印 1678
发布 1667, 1671, 1682
图纸集 1687
重新发布 1694
调色板 587

调整大小 172, 342, 457, 1015, 1022, 1043, 1151, 1156, 1215, 1218, 1245, 1321, 1329, 1372, 1374, 1380, 1393, 1449, 1475, 1518, 1560
“鸟瞰视图”图像 342
标注 1475
表 1393
布局视口 457
窗口 172
对象 1022
对象夹点和 1043
箭头 1449
三维实体边 1156
三维实体面 1151
文字 1372, 1374, 1380
文字中的栏 1321
修剪对象 1015
延伸对象 1015
引线对象 1329
在图纸上调整图形 1560
折断标注 1518
注释 1215, 1218, 1245
调整形状 1022, 1061, 1165
对象 1022, 1165
样条曲线 1061
顶点 1056, 1066, 1145, 1162, 1180
多段线 1056
多线 1066
冗余顶点 1180
三维实体顶点 1145
修改 1162
顶点编辑 1162
定数等分 705–706, 708, 1178
等分为相等部分的对象 705–706, 708
将对象分割为原始形状 1178
动画 407, 410
预览动画 407
运动路径动画 410
动画持续时间 412
动画帧率 412
动态 UCS 655
动态查看 396
动态块参照 815, 921–922, 924
关于 815, 921
恢复 922
夹点 922
块属性 924
修改 922
动态块的勾号标记 922
动态块定义 813, 815–818, 827–828, 832, 835, 847, 875, 878, 883, 890, 899, 903, 910, 913–914, 916, 921, 924
参数 827, 835
参数集 875
测试 913
插入块 916
查寻表 890
创建 813, 832
动作 828, 832, 847
更正 913
关于 815, 921
夹点和 878
节省 817, 914
可见性状态 883
块编辑器 818
块属性 924
设计 816
数值集 903
相关性 828
修改 910
指定数据 890
自定义特性 899
动态平移 335
动态提示 664
动态坐标显示 626
动作（动态块） 828, 832, 835, 847, 873, 875, 878, 890, 908
“块编辑器”显示 828
“链动作”特性 908
参数集和 875
查寻表和 890
定义 832

关于 847
夹点和 878
类型 832, 835, 847
替代 873
选择集 847
动作（用户） 980
放弃 980
重做 980
动作宏 195, 198, 202, 208, 211, 213–214, 216, 218, 221–224
对象选择 216
共享 223
关于 195
回放 218, 223
节点图标 202
录制 198, 221
修改 208, 222
样例 224
用户输入 213
用户消息 211
有关动作录制器的提示 221
坐标 214
动作录制器 195, 198, 202, 221, 224
动作宏 195
节点图标 202
录制动作 198
样例宏 224
有关录制宏的提示 221
冻结 463, 532
布局视口中的图层 463
图层 532
抖动 1638
抖动边效果 375
逗号分隔的文件 (CDF) 936
逗号分隔文件 (CSV) 1403
链接至表格 1403
独立基点 853, 863
段落（多行文字） 1296
堆叠文字（多行文字） 1317
对称公差 1471
对话框 98, 104, 724, 740
计算 724, 740
禁止显示 104
透明命令和 98
显示选项 104
对齐 472, 670, 688, 697, 705–706, 708, 1000, 1293, 1302, 1330, 1338, 1456, 1472, 1521, 1524
标注 1521
标注文字 1456, 1524
尺寸公差 1472
单行文字 1293
等间距 705–706, 708
对象 1000
对象捕捉 670
多行文字 1302
多重引线 1330
视口对象 472
文字 1338
显示路径 688
自动追踪功能 697
对齐标注 1482
对齐参数 832, 835
对齐夹点 878, 922
对象 5, 293, 336, 442, 449, 462, 530, 586, 590, 596, 602, 608, 615, 617, 621, 669, 705, 710, 715, 743, 793, 955–956, 960, 964, 969, 974, 983, 986–987, 990, 992, 996, 1000, 1002, 1004, 1010, 1013, 1022–1023, 1026, 1032, 1038–1039, 1041, 1047–1048, 1071, 1094, 1109, 1145, 1178, 1185, 1282, 1610
保存 293
比例 1023
编辑 955, 990
编组 974
捕捉 669
布局视口和 449
创建实体或曲面自 1094, 1109
打断 1038
打印 1610
倒角 1032
等间距 705

调整大小 1022
调整形状 1022
对齐 1000
放大 336
分割为原始形状 1178
复制 987, 1002, 1047
过滤 964
横截面 1185
绘图次序 621
绘制 743
几何数据 710
计数 5
夹点 1041
剪切 986
简化的显示 617
接合 1039
截面对象 1185
镜像 1013
可见性 462
拉伸 1022
亮显 969
偏移 1010, 1048
取消选择 956, 960
三维对象 1071
删除 983, 986
图层 530
图纸空间和 442
线宽 608
线型 596
旋转 996
选择 955
颜色 586
移动 992
圆角 1026
粘贴 987
遮罩 1282
阵列 1004
指定给其他图层 590, 602, 615
质量特性 715
重叠 621
转换为修订云线 793
子对象 1145
对象捕捉 669–671, 673–674, 676, 679, 682, 688, 697
PolarSnap 功能 688
对象捕捉追踪 697
关于 670
基点 682
角度 682
快捷菜单 670, 673
三维空间 671
替代 676
栅格捕捉 679
执行对象捕捉 670
自动捕捉 674
对象捕捉追踪 697
对象的厚度 1133
对象间的间隙 1038
对象上的间隔 705–706, 708
对象特性 521–522, 529, 532, 586, 590, 596, 609, 805
复制 529
关于 521
块 805
图层默认设置 532
显示 522
线宽 609
线型 596
修改 522
颜色 586, 590
指定 521
对象阵列 868, 1004–1005
创建 1004
动态块动作 868
极轴 1005
矩形 1005
三维对象 1005
对正的文字 1297, 1302, 1380, 1455
标注文字 1455
设置 1302
修改 1380
已定义的 1297
多边形 713, 751, 770, 1126
多面网格 1126

绘制 751, 770
计算几何数据 713
多段线 607, 617, 713, 745–746, 758, 769–770, 780, 792, 955, 1011, 1028, 1034, 1053, 1055–1056
闭合 770
编辑 1053
倒角 1034
顶点 1056
多段线圆弧 769
非曲线化 1056
分解 1053
绘制 745
计算几何数据 713
简化显示 617
接合 1055
宽多段线 746, 770
偏移 1011
曲线拟合多段线 1056
徒手画 758
线宽 1056
线型 607, 1056
修订云线 792
修改 955, 1055
样条曲线拟合多段线 780, 1056
圆角 1028
多段线圆弧 769
多个热夹点选择 1042
多个图形 276, 291
打开 276
切换 291
多面网格 1126
创建 1126
多实体 1092, 1138
绘制 1092
修改 1138
多视图图形布局 435
多线 754–755, 1065–1067
编辑命令 1067
顶点 1066
绘制 754
交点 1066
修改 1065
样式 755, 1066
多线样式 1066
多行文字 1213, 1296–1297, 1302–1304, 1306, 1313, 1315, 1317, 1320, 1326, 1354, 1366–1367, 1369, 1374, 1377, 1380, 1386–1387
编辑 1374
查找 1377
创建 1296
堆叠 1317
对齐 1302
对正 1302, 1380
方向 1369
高度 1304, 1366
关于 1296
列 1320
列表 1306
倾斜角度 1367
设置格式 1303, 1387
缩进 1313
特征 1297
替换 1377
文字编辑器 1386
文字换行 1297
行距 1315
选项卡 1313
样式 1303, 1354
引线对象和 1326
注释 1213
多行文字编辑器 1386
多行文字中的列表 1306
多重引线（引线） 1213, 1235, 1328–1329, 1336, 1338
创建 1328
基线 1329
块, 在 1338
文字 1338
修改 1328
样式 1336
注释 1213, 1235

E

二维 UCS 图标 659
二维笛卡尔坐标 625, 628, 694
coordinate filters（坐标过滤器） 694
输入 628
二维对象 617, 1206, 1208
简化的显示 617
剖切 1206
三维对象的展平视图 1208
二维极坐标 625, 631
二维线框视觉样式 360
二维坐标 625, 628
笛卡尔 625
极轴 625
输入 628

F

发布 510, 1199, 1545, 1667, 1669, 1671, 1716, 1729
DWF 设置 1729
DWF6 设置 1716
关于 1667
后台处理 1669
截面对象 1199
图形集 1667, 1671
图纸集 510
页面设置 1545
翻转 866, 1013, 1447
对象 1013
箭头 1447
块 866
翻转参数 832, 835, 875
翻转动作 866
翻转夹点 878, 922
反向查寻 893
反转 565
图层过滤器 565
方向 646, 1097, 1248, 1369, 1570, 1600
拉伸对象 1097
图形 1570, 1600
文字 1369
轴 646
注释 1248
放大视图 335
放弃操作 550, 980
更正错误 980
图层更改 550
放样对象 1101, 1138
曲面 1138
三维对象 1101, 1138
飞越模型 393
非笔式绘图仪 1642
非矩形布局视口 456
非曲线化多段线 1056
非系统绘图仪驱动程序 1653, 1656, 1658, 1660, 1662, 1664
DXB 驱动程序 1656
HP-GL 驱动程序 1664
HP-GL/2 驱动程序 1664
PDF 输出 1660
PostScript 驱动程序 1662
打印到 1653
光栅驱动程序 1658
非一致有理 B 样条曲线 779
分辨率 412, 1608, 1660, 1720, 1733
DWF6 文件 1720
DWFx 文件 1733
PDF 文件 1660
打印 1608
动画 412
分布 1330, 1521
标注 1521
引线 1330
分解 953, 1053
对象 1053
合成对象 1053
块 953
分解的标注 1434, 1530
分配内存 379, 384
分数 1297, 1317
封口 1502
浮动窗口 172

浮动特性 805
符号 252, 294, 936, 1297, 1306, 1432, 1471, 1502, 1537, 1539
  测量单位 252
  插入 1297
  附加符号 1537
  公差 1471
  块属性提取数据 936
  列表中的项目符号 1306
  投影公差 1539
  文件名 294
  圆弧 1502
  终止符号 1432
符号库 809, 918, 940
  插入块 918
  创建 809
  更新块定义 940
辅栅格线 680
附着 924, 928
  块属性 924, 928
复制 291, 529, 547, 810, 987, 1002–1004, 1010, 1047, 1153, 1158, 1421
  表格单元的公式 1421
  对象 987, 1002
  对象到其他图形 291
  对象的多个副本 1003
  对象特性 529
  对象阵列 1004
  夹点模式和 1047
  块定义 810
  偏移对象 1010
  三维实体子对象 1153, 1158
  图层 547
覆盖 530

G

概念视觉样式 360
干涉 1118
高度 1304, 1380, 1393
  表格行 1393
  文字 1304, 1380
格式化文字 1297, 1303, 1317, 1342, 1355, 1386–1387, 1408, 1414
  表格单元 1408, 1414
  代码 1386
  堆叠文字 1317
  多行文字 1297, 1303, 1387
  字段 1342
  字符格式 1355
给角加倒角 1032
更新 85, 342, 516, 618, 890, 931, 940, 947–948, 1218, 1245, 1348, 1404, 1434
  “鸟瞰视图”图像 342
  表数据 1404
  查寻表 890
  关联标注 1434
  块参照 948
  块定义 85, 940
  块属性 931, 947
  图纸集 516
  显示 618
  注释 1218, 1245
  字段 1348
更正 913, 980, 1382
  错误 980
  动态块定义 913
  拼写 1382
工具 37–38, 44, 50, 55–56, 86, 625
  创建 37
  从设计中心项中创建 86
  工具弹出 38
  精度绘图工具 625
  块工具 38
  命令工具 44
  删除 56
  特征 50
  添加到选项板 55
  图形 86
  修改 38, 56
  重排 56

工具栏 34, 173, 183, 205
动作宏和 205
工作空间排列 183
关于 34
显示选项 173
工具提示 170, 662, 664, 674, 879
动态输入 662
动态提示 664
夹点 879
设置 170
自动捕捉 674
工具选项板 10, 37, 47, 55–56, 60, 65, 205, 811
保存 56, 65
编组 60
动作宏和 205
工具 37
功能区和 10
关于 37
块选项板 811
删除 56
设置和选项 47
输出或输入 65
锁定的 56
添加工具 55
工作空间 183–185, 191
关于 183
配置和 185
启动程序和 191
切换 184
样例 185
工作平面 625, 645
工作组 315, 321, 515
图形标准 315, 321
图纸集 515
公差 780, 1061, 1213, 1230, 1317, 1467, 1471–1473, 1512, 1534, 1537–1540
limits（界限） 1472
尺寸公差 1471
抽验 1512
对称公差 1471
对齐 1472
多行文字 1317
符号 1471
附加符号 1537
混合公差 1540
基准参考框 1538
偏差公差 1471
舍入值 1467
投影公差 1539
消零 1473
形位公差 1534
样条曲线 780, 1061
注释 1213, 1230
公式 1421
复制 1421
在表格单元中插入 1421
公制单位 240, 248, 597
图形基于 240
线型定义文件 597
转换为英制 248
功能区 9–10, 16, 205
动作宏和 205
工具选项板和 10
关于 9
显示和组织 10
自定义 16
构造线 786, 955, 1029
绘制 786
修改 955
圆角 1029
孤岛 1261, 1278
填充图案和 1261
修改边界 1278
古氏面样式 364
固定长度的尺寸延伸线 1445
固定窗口 172
固定的命令 30
固定的文档 24
固定的选项板 47
固定块属性 925
关键字 256

关联标注 1231, 1330, 1433–1435, 1529, 1532–1533
更改关联性 1533
更新 1434
关联点 1532
关于 1433
系统变量 1435
限制 1434
修改 1529, 1532
引线对象和 1330
注释对象和 1231
关联菜单 73
关联图案填充 1053, 1278
分解 1053
修改 1278
惯性矩 715
光标 626, 662, 686, 688, 693, 700, 1414
动态输入和 662
极轴追踪 688
锁定移动 693
拖引线 686, 700
在表格中移动 1414
坐标显示 626
光源 361, 365–366
亮显 366
面样式和 365
视觉样式和 361
光栅绘图仪 1642
光栅驱动程序 1658
打印 1658
光栅图像 300, 1658, 1720, 1733
打印到 1658
分辨率 1720, 1733
文件大小 1658
预览图像 300
归档 510
图纸集 510
国际字符集 294
过滤 5, 546, 556, 563, 570, 574, 964, 1434
标注类型 1434
对象选择 5, 964
视口替代和 556
图层 546, 563
未协调的新图层 570, 574

H

函数 734
合并 1395
表格单元 1395
合并实体 1113, 1141
合成对象 1053
核查图形 305, 316, 321–322
标准冲突 316, 321
标准批处理检查器 322
样例 305
横截面 1183, 1185, 1203, 1206
二维和三维截面 1206
活动截面 1203
截面对象 1185
三维对象 1183
横向 1570, 1600
横向剖切 1101, 1138
放样对象和 1101, 1138
宏 195
动作宏 195
后面, 移动对象 621
后台发布 1669
后置对象 621
忽略标准冲突 321
环形阵列 1005
黄色警告图标 913
灰度 1639
恢复 245, 305, 308, 310, 335, 344, 422, 489, 576, 641, 652, 983
UCS 641, 652
备份文件 308
默认样板文件 245
删除的对象 983
上一个视图 335
视口 422
视图 344
图层设置 576

图纸集数据 489
系统发生故障后 310
已损坏的图形 305, 308
徽标启动屏幕 191
绘图次序 621, 1254, 1279
填充 1254, 1279
修改 621
绘图仪 1549, 1584, 1591, 1594, 1598, 1600, 1641–1642, 1716, 1729
DWF6 配置文件 1716
DWFx 配置文件 1729
笔指定 1641
光栅绘图仪 1642
配置文件 1584
偏移打印 1600
图纸保存功能 1598
图纸尺寸 1594
选择 1549, 1591
绘图仪管理器 1584
关于 1584
绘图仪配置编辑器 1551
图纸尺寸 1551
绘图仪配置文件 1584
关于 1584
绘制 421, 449, 521, 625, 686, 702, 743, 745, 751, 754, 758, 761, 763–764, 766, 769–770, 775–777, 779, 784, 786, 792, 1076–1077, 1079, 1084, 1086, 1088, 1090
“正交”模式 686
布局视口和 449
参照点 784
长方体表面 1077
等轴测圆 777
对象 743
对象特性 521
多边形 751, 770
多段线 745
多段线圆弧 769
多线 754
构造线 786
精度 625
矩形 751
宽多段线 770
棱锥体 1088
连接对象 764
邻接圆弧和直线 763
球面 1086
曲线对象 761
三角形 751
三维实体 1076
射线 786
视口 421
徒手画 758
椭圆 776
线 743
楔体表面 1079
修订云线 792
样条曲线 779
圆 766
圆弧 761
圆环 775
圆环体 1090
圆柱体 1084
正方形 751
直接距离输入 702
混合公差 1540
活动截面 1185, 1197, 1203
关于 1185, 1203
相机和 1197

J

基本标注 1471
基点 682, 853, 863
捕捉基点 682
缩放动作和 853
旋转动作和 863
基夹点 1042
基线 1326, 1329, 1489
标注文字 1489
多重引线 1326, 1329
基线标注 1484

基准 1499, 1538, 1540
混合公差 1540
形位公差 1538
坐标标注 1499
基准参数 832, 835
极大图案填充 1266
极轴参数 832, 835, 875, 878, 903
参数集 875
关于 832, 835
夹点数 878
值 903
极轴角 689
极轴拉伸参数集 875
极轴拉伸动作 860
极轴拉伸配对参数集 875
极轴移动参数集 875
极轴移动配对参数集 875
极轴阵列参数集 875
极轴追踪 688, 697
极坐标 625, 631, 636, 638
二维坐标 631
关于 625
球坐标 638
柱坐标 636
集成商 92
几何计算器 718
几何图形 273, 710
对象几何数据 710
局部打开的图形 273
计算 431, 710–713, 718, 732, 739
“快速计算器”计算器 718
点坐标 711
角度 710
距离 710
面积 712
命令提示计算器 739
模型空间比例因子 431
圆周 713
周长 713
转换测量单位 732
计算器 718, 739
快速计算器 718
命令提示计算器 739
计算优先级 726
继承 806, 1055
合并的对象 1055
块 806
加圆角 1026
角 1026
加载 273, 593, 597
局部打开的图形 273
配色系统 593
线型 597
夹点 402, 663, 828, 832, 835, 878–880, 922, 1041–1042, 1047, 1051, 1061, 1064, 1137, 1145, 1166, 1193, 1372, 1374, 1394, 1509, 1524, 1528
“块编辑器”显示 828
编辑对象 1041
标注 1528
标注输入 663
标注文字 1524
表 1394
参数 832, 835
插入循环 880
动态块 878
复制对象 1047
工具提示 879
基夹点 1042
夹点工具 1166
夹点模式 1042
截面对象 1193
块 1051
类型 922
螺旋 1064
曲面 1137
热夹点 1042
三维实体 1137
三维实体子对象 1145
文字对象 1372, 1374
显示选项 1042
相机夹点 402
象限夹点 1042

选择 1042
样条曲线 1061
折弯线 1509
夹点工具 1166, 1169, 1173
旋转对象, 使用 1173
移动对象, 使用 1169
间距 680, 705, 918, 1440, 1521
标注 1521
标注元素 1440
插入的块 918
等间距 705
栅格线 680
减去 714, 789, 1114
对象 1114
面积 714
面域 789
剪裁 456
布局视口边界 456
剪裁边界 456
布局视口 456
剪裁平面 397, 399
三维视图和 397
相机和 399
剪切 986, 1015, 1116, 1183
对象 986
横截面 1183
剪切边 1015
剖切 1116
剪切边 1015
剪切平面 1116, 1183, 1203
活动截面 1203
截面对象 1183
剖切实体 1116
剪贴板 (Windows) 986
检查 570, 792
图形中的新图层 570
修订云线 792
检验速率 1513
建筑单位 252, 727
渐变填充 617, 1272
创建 1272
简化的显示 617
箭头 1336, 1432, 1447, 1449
标注箭头 1432, 1447
引线样式 1336
自定义 1449
将对象转换 1109
为实体或曲面 1109
交换文件 385
角 1026, 1032
倒角 1032
加倒角 1032
圆角 1026
角度 254, 356, 626, 631, 682, 689, 693, 710, 727, 996, 1278
“快速计算器”显示单位 727
snap angle（捕捉角度） 682
单位类型 254, 626
定义三维视图 356
极轴角 689
极坐标 631
计算 710
角度替代 693
填充 1278
旋转对象 996
角度标注 1497, 1521, 1529
definition points（定义点） 1529
创建 1497
间距 1521
角度偏移特性 873
角度坐标显示 626
脚本 190
自定义程序启动 190
接合 1039, 1055, 1647
对象 1039, 1055
线条连接样式 1647
节点 202
动作宏图标 202
节省 344, 511, 516, 571, 575, 652, 914, 1200
UCS 652
截面对象 1200
块定义 914
视图 344

图层状态 575
图纸集 516
图纸选择 511
未协调的图层和 571
结合 789, 1039
合并对象 1039
面域 789
截面 397, 1101, 1138, 1183, 1185, 1195, 1197, 1199, 1203, 1206
二维截面 1206
发布或打印横截面 1199
放样对象和 1101, 1138
活动截面 1183
活动剖切 1185, 1203
截面对象 1185
快捷菜单 1195
三维对象 1183, 1206
三维视图和 397
视图和 1197
相机和 1197
截面对象 1185, 1188, 1192–1193, 1195–1197, 1199–1200, 1203
查看 1199
创建 1188
打印 1199
对象状态 1192
发布 1199
关于 1185
活动截面 1203
夹点 1193
节省 1200
快捷菜单 1195
视图和 1197
特征 1196
相机和 1197
渲染 1199
解冻图层 463, 532
布局视口 463
重生成图形 532
解锁 532
图层 532
界面 205
动作宏和 205
进度 1393
表 1393
经典工作空间 183
经度 262
精度 251, 254, 625, 662, 669, 679, 694, 702, 710, 718, 759, 1467
点位置 694
动态输入 662
对象捕捉 669
光标移动 679
几何数据 710
计算器 718
角度测量 254
距离 702
偏移位置 694
数字值 1467
徒手绘图 759
指定文字高度 251
坐标系 625
静态坐标显示 626
镜像 1013, 1043, 1371
对象 1013
夹点方法 1043
文字 1013, 1371
局部保存 293
局部打开图形 273
矩形 751, 955
绘制 751
修改 955
矩形网格 1125
矩形阵列 1005
距离 626, 689, 702, 705, 710, 1055
等间距 705
极轴距离 689
计算 710
模糊距离 1055
指定 702
坐标显示 626
距离倍数特性 873
距离坐标显示 626

K

开关 190
自定义启动 190
勘测角度 254
科学计算器 718
可变块属性 925
可打印区域 1546, 1549, 1558, 1593, 1598
可见性 449, 462, 532, 827, 883, 1243
“块编辑器”设置 827
布局视口和 462
动态块 883
图层 449, 532
注释 1243
可见性参数 832, 835, 875, 883
可见性集参数集 875
空格分隔格式的文件 (SDF) 936
孔斯曲面片网格 1124
块编辑器 818, 824, 827–828, 899, 910, 913–914
保存块定义 914
对象显示 827
更正块定义 913
关于 818
块编写选项板 824
相关性亮显 828
修改动态块定义 910
自定义特性 899
块编写选项板 824
块参照 430, 803, 805, 808, 813, 916–917, 924, 939–940, 942, 948, 953, 974, 987, 1051, 1053–1054, 1238, 1248, 1324, 1338, 1414, 1434, 1708
比较的编组 974
比例 917
编辑 939, 1053
表格单元和 1414
插入 916
动态块 813
发布三维文件和 1708
方向 1248
分解 953, 1054
更新 948
关联标注和 1434
夹点 1051
块属性 924
模型空间设置 430
嵌套 808
说明 940
特征 805
图纸空间和 803
外部参照和 803
线型 942
颜色 942
引线对象和 1338
粘贴的对象 987
粘贴文字为 1324
注释和 1238
块的插入点 880
块的属性 924
块定义 85, 430, 799–800, 802, 805, 809–813, 818, 827–828, 832, 914, 916–917, 924, 939–940, 1213, 1238, 1342, 1348, 1708
参数 827
插入块 916
创建 800
动态块定义 813, 832
动作 828
对象特性 805
发布三维文件和 1708
复制 810
更新 85, 940
工具选项板 811
关于 800
基点 800
节省 914
块编辑器 818
块定义表 799
块库 809
块属性 924
模型空间设置 430
删除 812

说明 940
图形文件 802, 917
线宽 805
线型 805
相关性 828
修改 939
颜色 805
注释 1213, 1238
字段 1342, 1348
块库 809, 918, 940
插入块 918
创建 809
更新块定义 940
块属性 924–925, 927–928, 931–934, 937, 945, 947–948, 1220
编辑 928
不可见 925
错误处理 937
单机 928
定义 947
附着 928
更新 931, 947
固定 925
关于 924
可变 925
嵌套块 937
删除 948
输出数据 932
属性标记 927, 934, 947
属性定义 927
属性提取样板 933
属性值 947
提取数据 931
修改 945
注释性 1220
块属性管理器 928, 947
重复的标记 947
重排序提示 928
块样板文件 1698
块中的不可见对象 883
快捷菜单 73
关于 73
快速查看工具 276, 278, 283
快速访问工具栏 32
宽度 1056, 1393
表格列 1393
多段线 1056
宽多段线 617, 746, 770, 1018
绘制 746, 770
简化的显示 617
倾斜线段 770
修剪 1018
延伸 1018

L

拉长对象 1022
拉伸 856, 993, 1022, 1043
对象 1022
夹点方法 1043
块 856
拉伸 - 移动 993
拉伸 - 移动 993
拉伸动作 856, 860
拉伸对象 1094, 1138
类别 493
图纸集视图 493
棱锥体 1088, 1137
三维实体 1088
修改 1137
立方体表面 1077
连接 764, 1039
对象 764, 1039
连续标注 1484
联机设计中心 89, 92–93
关于 89
内容类型 92
搜索内容 93
下载内容 93
链接 410, 987
相机至路径 410
粘贴的对象 987
亮显 366, 828, 969
对象 969

视觉样式和 366
相关性 828
列（表格） 1393, 1395, 1408
设置格式 1408
添加或删除 1395
修改 1393
列（多行文字） 1320
列（阵列） 868
列出 563, 1438
标注系统变量 1438
标注样式 1438
图层 563
临时文件 302
凌乱的像素 984
零件 90, 933, 1512
抽验 1512
零件列表 933
设计中心联机内容 90
零件目录 31, 89, 92
内容搜索 31
设计中心 92
六边形 751
录制 198, 407, 414, 1142
动画 407, 414
动作宏 198
复合实体的历史记录 1142
路径 271, 302, 410, 1096, 1098, 1102, 1138
放样 1102, 1138
拉伸 1096, 1138
链接至相机 410
默认文件位置 271
扫掠 1098
运动路径动画 410
支持文件 302
轮廓（对象） 1099, 1101, 1106, 1138
放样 1101
拉伸 1138
扫掠 1099
旋转 1106
轮廓边 375
轮廓公差 1534

M

锚定的窗口 172
锚定的选项板 47
帽子 1502
密码 1698
发布的文件 1698
面积 712, 714, 788
计算 712, 788
减去 714
组合计算 714
面域 713, 788–789
创建 788
计算几何数据 713
组合 789
命令 21, 29, 44, 73, 97–98, 101–102, 104, 198, 662, 724, 739, 981
标记 21
别名 97
创建工具 44
动态输入和 662
快捷菜单 73, 102
录制动作宏 198
命令历史 102
命令提示计算器 739
命令行 97
取消 98, 981
提示 104
透明命令 98
文本窗口 102
选项 97
执行计算 724
重复 98, 101
最近使用 29
命令窗口 97, 101, 106–107
关于 97
浏览 101
移动和调整大小 106
隐藏 107
命令提示计算器 739
命令行 97, 99, 104, 107, 169, 190–191
开关 190

切换于对话框和 104
输入命令 97
输入系统变量 99
提示 104
颜色 169
隐藏 107
语法 191
命令行开关 190
自定义程序启动 190
命名 344, 422, 546, 550, 575, 964, 1354
视口 422
视图 344
图层 546, 550
图层状态 575
文字样式 1354
选择过滤器 964
命名打印样式 1617, 1619, 1627, 1630, 1634
创建 1630
关于 1617, 1627
切换到颜色相关 1619
预定义的样式 1634
命名打印样式表 1585, 1617, 1619, 1627, 1630, 1635
打印样式 1627
打印样式表编辑器 1630
关于 1585, 1617
切换到颜色相关 1619
颜色映射表 1635
命名对象 273, 315
CAD 标准 315
局部打开图形和 273
命名视图 344, 1197
节省 344
截面对象和 1197
命名图层状态 578–582, 584–585
保存 578–582, 584–585
命名页面设置 1545, 1574, 1580
创建 1574
图纸集 1580
应用 1545
命名约定 294
国际 294
模糊距离 1055
模型空间 171, 283, 398, 417, 427, 429–430, 435, 440, 442, 449, 452, 577, 609, 611, 1204, 1216, 1218, 1380, 1476, 1594, 1602, 1610
标注 1476
布局可见性设置 449
从布局视口访问 449
打印 430, 1594, 1610
打印比例 1602
定义的 435
绘图过程 427, 440
活动截面和 1204
将布局对象输出到 452
将对象移动到图纸空间 442
切换到布局 283
视口 417
图层状态和 577
文字 1380
显示选项 171
线宽显示 609, 611
相机 398
注释和 429, 1216, 1218
模型空间视口 342, 417, 648, 657
“鸟瞰视图”窗口和 342
UCS 648
创建 417
指定 UCS 657
目录 498
内存 (RAM) 379, 384
分配 379
内存调节 384
内容集合 94
内容搜索 31
关于 31

P

排序 563
图层 563

配色系统 593
配置 1716, 1729
DWF6 驱动程序设置 1716
DWFx 驱动程序设置 1729
配置（用户） 185, 188
工作空间和 185
关于 188
批处理打印 1694
发布图形集 1694
偏差公差 1471
偏移 704, 786, 1010, 1048, 1558, 1600
打印偏移 1558, 1600
对象 1010
复制对象 1048
构造线 786
临时参照点 704
偏移捕捉 1048
拼写检查 1382
平滑光源 365
平滑渲染 1708
平面 625, 1170
工作平面 625
限制移动到 1170
平面闭合样条曲线 713
平面光源 365
平面曲面 1109
平面视图 356, 358
定义的 356
更改视点 358
平面网格 170
平行标注 1521
平行投影 348, 352
创建 352
关于 348
平行线 786, 1029
构造线 786
圆角 1029
平移 335, 341, 389, 449
“鸟瞰视图”窗口 341
布局视口 449
动态 335
关于 335
三维视图 389
平移网格 1123
评估图形中的新图层 570, 574
屏蔽对象 1282
屏幕显示 170, 617–618, 983
更新 618
清除 170, 983
性能 617
剖面视图 397
剖切实体 1116

Q

启动 190, 239
图形 239
自定义程序启动 190
起始表格 1407
前导（行距） 1315
前面, 移动对象 621
前视图 356
前置对象 621
嵌入对象 (OLE) 987
嵌套块 808, 937
创建 808
块属性 937
强制使用内部直线 1452
切换 184, 278, 1382
词典 1382
工作空间 184
图形 278
倾斜 770, 1096
多段线 770
拉伸对象和 1096
倾斜尺寸界线 1487
倾斜的文字 1367
倾斜文字 1367
清除 170, 983
屏幕显示 983
清除屏幕 170
清除屏幕 170
清除三维实体 1180

清理 547, 597, 812, 984
块定义 812
命名对象 984
未参照的线型 597
未使用的图层 547
球面 1086, 1137
三维实体 1086
修改 1137
球坐标 638
曲面 1073, 1094, 1098, 1101, 1106, 1109, 1112, 1120, 1137–1139
放样 1101, 1138
拉伸 1094, 1138
平面曲面 1109
三维曲面 1073
扫掠 1098, 1138
网格 1120
修改 1137
旋转 1106, 1139
转换对象 1094, 1109
转换为三维实体 1112
曲线对象 761, 955, 1056
绘制 761
拉直 1056
修改 955
曲线拟合多段线 1056
取消命令 98, 981
取消选择对象 956, 960
全局常量 735
全局线型比例因子 605

R

热夹点 1042
软件加速 381

S

三角形 751
三维 DWF 文件 1707
三维 DWFx 文件 1707
三维 UCS 图标 659
三维笛卡尔坐标 356, 633, 694
coordinate filters（坐标过滤器） 694
定义三维视图 356
输入 633
三维对象 360, 370, 375, 410, 633, 819, 997, 1000, 1005, 1014, 1018, 1029, 1131, 1133, 1137–1138, 1145, 1183, 1203, 1208
边显示 375
对齐 1000
放样 1138
横截面 1183
厚度 1133
活动截面 1203
镜像 1014
块编辑器和 819
扫掠 1138
视觉样式 360
线框 1131
修改 1137
修剪 1018
修平视图 1208
旋转 997
延伸 1018
阴影 370
圆角 1029
运动路径动画和 410
阵列 1005
子对象 1145
坐标 633
三维对象的展平视图 1208
三维空间 633, 645, 651, 671, 1071
UCS 645
标高 651
对象捕捉 671
工作平面 645
三维模型 1071
坐标 633
三维空间中的视点 356, 396
三维模型 348, 360, 370, 375, 379, 381, 384, 387, 389, 396, 398, 407,

410, 1071, 1073, 1118, 1131, 1183, 1203, 1208
背景 370
边显示 375
导航视图 389
动态视图 396
干涉问题 1118
关于 1071
横截面 1183
活动截面 1203
平行视图 348
三维曲面 1073
三维实体 1073
三维视图 387
视觉样式 360
透视视图 348
线框 1131
相机和 398
性能问题和 379, 381, 384
修平视图 1208
阴影 370
预览动画 407
运动路径动画 410
三维曲面 1074, 1137
三维实体 375, 633, 713, 715, 1074, 1076, 1092, 1094, 1098, 1101, 1106, 1109, 1112–1113, 1116, 1118, 1120, 1124, 1131, 1137–1139, 1141, 1145, 1154, 1165, 1176, 1178–1180, 1183, 1208
按住或拖动区域 1165
抽壳 1179
带边框 375, 1145
顶点 1145
多实体 1092, 1138
放样 1101, 1138
分割为原始形状 1178
干涉 1118
关于 1074
横向剖切 1183
计算几何数据 713
将曲面转换为 1112
截面 1183
拉伸 1094, 1138
类型 1076
历史记录 1074
面 1145
剖切 1116
清除 1180
扫掠 1098, 1138
图元 1076, 1137
网格 1120, 1124
线框 1131
修改 1137
修平视图 1208
旋转 1106, 1139
压印对象 1176
颜色 1154
验证 1180
质量特性 715
转换对象 1094, 1109
子对象 1145
组合实体 1113, 1141
坐标 633
三维实体边 1145, 1156, 1176, 1180
冗余边 1180
修改 1145, 1156
压印对象 1176
三维实体的历史记录 1074, 1141
三维实体的面 364, 375, 1145, 1151, 1176, 1180
边显示 375
面样式 364
冗余面 1180
修改 1145, 1151
压印对象 1176
三维实体顶点 1145, 1162, 1180
冗余顶点 1180
修改 1145, 1162
三维实体面 1145, 1151, 1176, 1180
冗余面 1180
修改 1145, 1151
压印对象 1176

三维视图 354, 356, 358, 387, 389, 393, 396, 398, 407, 410, 657, 1166, 1169, 1173
UCS 方向 358
穿越漫游模型 393
导航工具 389
等轴测视图 354
定义 356
动态查看 396
多个 UCS 657
飞越模型 393
更改视点 358
机械设计约定 356
夹点工具位于 1166
建筑设计约定 356
交互式三维视图 387
相机 398
旋转 356
旋转对象 1173
预览动画 407
预设视图 354
运动路径动画 410
在其中移动对象 1169
三维线框视觉样式 360
三维隐藏视觉样式 360
三维阵列 1005
三维坐标 633, 636, 638
笛卡尔坐标 633
球坐标 638
输入 633
柱坐标 636
扫掠对象 1098, 1138
删除 56, 497, 547, 551, 558, 597, 759, 812, 948, 978, 984, 986, 1028, 1061, 1066, 1142, 1153, 1355, 1395, 1517, 1635
编组的对象 978
编组定义 978
表格元素 1395
点标记 984
对象 986
多线顶点 1066
工具和选项板 56
块定义 812
块属性 948
凌乱的像素 984
三维实体历史记录 1142
三维实体面 1153
三维实体子对象 1153
图层 547, 551
图层特性替代 558
图纸 497
徒手画线 759
未参照的线型 597
未使用的命名对象 984
文字样式 1355
线型 597
颜色映射表 1635
样条曲线中的点 1061
圆角 1028
折断标注 1517
删除对象 983
上下文字段 1348
舍入 251, 1157, 1467
边 1157
标注值 1467
指定文字高度 251
设计中心 77, 79–80, 82, 85–86, 205, 256, 478, 809, 918, 940, 1253
布局 478
插入块 918
创建工具 86
动作宏和 205
访问内容 82
复制块定义 940
更新块定义 85
工具栏 80
关于 77
块, 在 809
树状图 82
添加内容 85
图案填充 1253
文件元数据 256
显示选项 79

设置向导 243
设置页面 1546
射线 786, 955, 1029
绘制 786
修改 955
圆角 1029
十字光标 169
着色 169
实时平移 335
实体 1073, 1137, 1178
创建 1073
分割为原始形状 1178
修改 1137
实体填充 617, 621, 1268, 1279
创建 1268
关闭 617
修改 1279
重叠对象 621
实体图元 1076, 1137
拾取框光标 955
矢量表达式 739
矢量图形 1720, 1733
分辨率 1720, 1733
使用构造线二等分对象 786
世界坐标系 (WCS) 266, 639
视觉逼真度 294, 453, 1221
保存文件和 294
输出布局对象和 453
注释性对象和 1221
视觉样式 360, 364, 370, 375, 379, 412, 556, 1607
背景 370
边显示 375
打印 1607
定义 360
动画 412
渐深 364
面样式 364
默认样式 360
图层特性替代和 556
性能问题和 379
阴影 370
自定义 364
视觉样式管理器 360
视口 342, 361, 370, 417–418, 421–422, 455, 472, 555–557, 576, 648, 657, 1216, 1218, 1567, 1605, 1610
“鸟瞰视图”窗口和 342
UCS 和 648, 657
背景 370
布局视口 455
创建 417
打印 1610
打印选项 1567, 1605
当前 421
对齐视图 472
恢复图层状态 576
绘图 421
排列 418, 422
视觉样式位于 361, 556
图层和 555
图层特性替代和 555, 557, 576
阴影 370
注释 1216, 1218
视口替代过滤器 556
视频动画 412
视频卡 381
视图 170, 190, 273, 335, 341, 344, 348, 353–354, 379, 387, 398, 417, 435, 449, 460, 472, 475, 497, 1185, 1197, 1208, 1556, 1593
“鸟瞰视图”窗口 341
比例 460
布局视口 460
打印 1593
打印选项 1556
多视图图形布局 435
横截面 1185
恢复 344
活动截面 1197
节省 344
局部打开的图形 273
模型空间三维视图 353

平移 335
启动程序和 190
三维视图 387
三维投影样式 348
设置 170
视口 417
缩放 335
特征 344
图纸集视图 497
相机 398
性能问题和 379
修改 449
修平三维对象 1208
旋转 475
预设三维视图 354
在视口中对齐 472
视图\{ 335
修改 335
视图过渡 170
适应 1061, 1451
标注文字 1451
样条曲线调整形状 1061
收藏夹链接（设计中心） 82
收集的引线 1329
输出 65, 188, 412, 452, 583, 932–933, 1653, 1707
布局对象到模型空间 452
打印文件 1653
动画 412
工具选项板 65
块属性数据 932–933
配置 188
三维文件 1707
图层状态 583
输入 65, 188, 213, 262, 496, 583, 734, 1324, 1573–1574
“快速计算器”计算器变量 734
地理位置信息 262
动作宏 213
工具选项板 65
绘图仪配置设置 1573
将布局作为图纸 496
命名页面设置 1574
配置 188
图层状态 583
文字 1324
输入特性 892
属性标记 927
属性定义 927
属性提取样板 933
数据库 933
块属性数据 933
数据链接 1403–1404
定义的 1403
更新 1404
锁定链接的电子表格 1404
数据提取 931
块属性和 931
数据提取处理表 931
块属性 931
数据提取向导 931
提取块属性 931
数学计算器 718
数字化仪 759
“数字化仪”模式 759
数字化坐标 634
数字值 936, 1463, 1467, 1469
标注 1463
块属性数据 936
舍入 1467
消零 1469
刷新屏幕显示 983
双击动作 990
编辑 990
水平标注 1480
水平标注文字 1456
水平功能区 11
水平文字 1369
搜索 19, 21, 94, 256, 300, 1377
菜单浏览器 19
查找标记的命令 21
查找设计中心联机内容 94
查找图形文件 256, 300
文字搜索和替换 1377

搜索路径 271, 302
默认文件位置 271
指定 302
素线边 375
速度 379
损坏, 恢复 310
缩放 335, 341, 389, 449, 611, 681
“鸟瞰视图”窗口 341
布局视口 449
关于 335
控制缩放 335
三维视图 389
线宽显示 611
栅格显示和 681
缩放比例 430, 460, 1023
布局视口 460
模型空间设置 430
缩放对象 1023
缩放动作 853
缩进段落 1313
锁定 173, 450, 460, 516, 532, 686, 693, 1404
表格数据链接 1404
布局视口比例 450, 460
窗口 173
工具栏 173
光标移动 686, 693
图层 532
图纸和图纸集 516
锁定的工具选项板 56

T

特殊字符 252, 294, 564, 936, 1297, 1306, 1317
测量单位 252
插入 1297
分数 1317
公差堆叠 1317
过滤图层 564
块属性提取文件 936
列表中的项目符号 1306
文件名 294
特性 529, 586, 596, 715
复制 529
线型 596
颜色 586
质量特性 715
特征 50–51, 344, 400, 402, 507, 521–522, 530, 550, 555, 563, 608, 617, 755, 805, 815, 892, 899, 964, 1196, 1278, 1297, 1374, 1393, 1441, 1615, 1698
表 1393
查寻表 892
尺寸线 1441
打印样式 1615
动态块 815, 899
对象 521
多线特性 755
浮动特性 805
工具特性 50
工具替代 51
简化显示 617
截面对象 1196
块 805
视图 344
替代 555
填充 1278
通过过滤选择对象 964
图层 530, 550
图层特性过滤器 563
图纸和图纸集 507
文字 1297, 1374
显示 522
线宽 608
相机 400, 402
修改 522
元数据 1698
特征控制框 1534
提取 710, 835, 931, 933
参数值 835
几何数据 710
块属性数据 931, 933

提示 664
动态提示 664
体积 715
替代 51, 489, 511, 533, 555–556, 558, 576, 602, 615, 676, 681, 693, 873, 1438, 1491, 1506
标注的中心位置 1491
标注样式 1438, 1506
捕捉间距 681
动态块动作 873
对象捕捉 676
工具特性 51
角度替代 693
删除 558
识别 556
图层特性替代 533, 555, 576
图纸集页面设置 489, 511
线宽 615
线型 602
栅格间距 681
替换 1377, 1524
标注文字 1524
文字 1377
替换字体 1358, 1363
天空 170
显示选项 170
填充 302, 430, 617, 1027, 1032, 1053, 1252–1254, 1259, 1261, 1264, 1266, 1268, 1272, 1274, 1276, 1278–1279, 1282, 1649
ISO 图案 1253
Wipeout 对象 1282
边界 1259, 1278
编辑 1053
打印样式 1649
大型或复杂图形和 1264
倒角边界 1032
非关联 1253, 1278
分解 1053
孤岛 1261, 1278
关闭显示 617
关联 1278
绘图次序 1254, 1279
极大图案填充 1266
简化的显示 617
渐变填充 1272
密度 1254, 1278
模型空间设置 430
实体填充 1268, 1279
特性 1278
特征 1278
图案库 1274
文件位置 302
修改 1278
修剪 1278
样式 1261
预定义 1253, 1274
原点 1252
圆角边界 1027
自定义 1254, 1276
填充图案的密度 1278
通配符 564
过滤图层 564
通知 322, 570
标准冲突 322
添加的新图层 570
投影公差 1539
投影线 866, 1443
透明度 48, 172, 366, 1196
窗口 172
截面平面 1196
视觉样式 366
选项板 48
透明命令 98
透视的半径标注 1491
透视视图 348, 350
定义 350
关于 348
图案 1251, 1274
库 1274
填充 1251, 1274
图案填充 1213, 1241, 1248
方向 1248
注释和 1213, 1241

图标 48, 51
工具 51
工具选项板图标 48
图层 224, 328, 449, 463, 530–533, 546–547, 550–551, 555, 563, 565, 570–571, 574–577, 583, 590, 602, 608, 615, 962, 1204, 1627, 1698
LAS 文件 583
LMAN Express Tool 583
布局视口和 463
参照 547
创建 546
打开或关闭 532
打印样式 532, 1627
当前 547
动作宏和 224
冻结 463, 532
反转过滤器 565
防止选择 962
放弃修改 550
复制 547
关于 530
过滤 546, 563
恢复图层状态 576
活动截面和 1204
将对象移动到其他 550, 590, 602, 615
节省 575
解冻 532
解锁 532
可见性 449, 532
命名 546, 550
默认特性 532
排序 563
删除 547, 551
设置 550
输出图层状态 583
输入图层状态 583
锁定 532
特征 550
替代特性 533, 555
图层 0 531
图层状态 575
外部参照和 577
未使用 547
未协调 570, 574
显示 563
线宽 532, 550, 608, 615
线型 532, 550, 602
新图层通知 570
修改 550, 577
修改对象 533
选择 547
颜色 532, 550, 590
已协调 571, 574
隐藏 532
元数据 1698
转换为图形标准 328
图层特性 51, 328, 806
工具替代 51
块和 806
转换为图形标准 328
图层特性管理器 546, 550, 555, 563, 574
对图层进行排序 563
过滤图层 563
特性替代 555
图层名 546
未协调的新图层和 574
修改图层 550
图层特性过滤器 564
图层转换器 328
图层状态 575
图层状态管理器 576–577, 583
LMAN 图层状态 583
恢复图层状态 576
外部参照和 577
图层组过滤器 563
图钉图标 24
图形 3, 5, 31, 86, 169, 239–240, 244–245, 248, 256, 258, 269–271, 273, 276, 278, 291, 293–294, 300, 302, 305, 316, 321, 335–336, 387, 417, 427, 429, 435, 437, 483, 521, 530, 586, 802,

1183, 1213, 1288, 1545, 1570, 1583, 1598, 1600, 1602, 1651, 1667
TrustedDWG 图形 270
保存 293
背景色 169
比例 429
标准冲突 316, 321
布局 435, 437
布满图纸 1598, 1602
测量单位 248
插入为块 802
查找 256, 300
创建工具 86
打开 269
打印 1583
打印设置 1545
地理位置 258
对象特性 521
多个打开的图形 276
发布 1667
方向 1570, 1600
复制 291
国际文件 294
和范围 336
横截面 1183
计数对象 5
局部保存 293
局部打开 273
另存为样板 245
命名 294
模型空间 427
内容搜索 31
启动 239
切换 278
三维模型的二维截面 1183
三维视图 387
设计中心图形 86
视口 417
视图 335
图层 530
图纸 483
图纸集 483
文件格式 293
文件位置 271, 302
文字 1288
信息 3
修复已损坏的图形 305
颜色 586
样板 240, 244
页面设置 1545
预览 276, 1651
元数据 256
增量保存 294
注释 1213
图形范围 336, 1556, 1593
图形方向 1570, 1600
图形集 1667, 1671, 1678, 1682, 1687, 1694, 1696
查看发布的文件 1696
打印 1678
发布 1667, 1671, 1682
图纸集 1687
重新发布 1694
图形卡 381
图形特性 256, 300
查找文件 256, 300
添加 256
显示 256
元数据 256
图形文件 (DWG) 256, 269–270, 293, 300, 302, 305, 308, 917
TrustedDWG 270
保存 293
备份 308
插入为块 917
查找 256, 300
打开 269
文件位置 302
修复 305
元数据 256
图形修复管理器 310
修复工作 310

图形样板 190, 240, 244–245, 293
default（默认） 240, 245
保存 293
创建 245
创建图形 244
打开 244
启动程序和 190
图形状态栏 71
图纸保存功能 1598
图纸尺寸 1551, 1560, 1594, 1598, 1602
布局设置 1551
打印比例和 1602
调整图形 1602
设置 1594
缩放图形以布满 1560
修改 1598
图纸创建样板 489, 511
图纸集 483, 485, 488–489, 492, 496–498, 507, 510–511, 515–517, 1342, 1580, 1687, 1698
DST 文件 488
保存图纸选择 511
备份和恢复 489
标签块和标注块 497
标题和目录 498
传递 510
创建和修改图纸 496
创建集 488
打开图形 497
定义的 483
发布 510, 1687
更新 516
归档 510
基于图形文件 489
节省 516
命名页面设置 1580
视图 497
锁定和解锁 516
特征 507
替代 511
图纸集管理器 485
图纸名称和数量 497
团队协作 515
样例图纸集 489
页面设置 489, 511
元数据 1698
在不使用图纸集管理器的情况下进行处理 517
占位符字段 1342
重新关联移动的图纸 497
状态 516
子集和类别 492
组织 492
图纸集的子集 493
图纸集管理器 483, 485–486, 515–516, 1687
发布选项 1687
关于 483
快捷菜单 486
锁定和解锁图纸 516
特征 485
团队协作 515
图纸集中的图纸 483, 485, 489, 492, 496–498, 507, 511, 516, 1342, 1580
保存图纸选择 511
标题图纸 498
布局和 489
打开 497
定义 483
名称和数量 497
命名页面设置 1580
使用 496
视图 497
特征 507
图纸集管理器 485
修改 496
样板 489, 511
页面设置 511
占位符字段 1342
状态 516
子集 492

图纸空间 435, 442, 452, 462, 577, 611–612, 652, 803, 1380, 1476, 1568, 1610
UCS 限制 652
标注 1476
布局工作过程 442
打印选项 1568, 1610
对象可见性 462
关于 435
绘图 435
将对象移动到模型空间 442
块和 803
输出对象 452
图层状态和 577
文字 1380
线宽显示 611–612
隐藏对象 1610
图纸列表 498
图纸图形集 1678
徒手画线 758
徒手绘图 758
拖动三维实体的区域 1165
拖引线 686, 700
锁定 686
追踪 700
椭圆 713, 776, 955, 1042
绘制 776
计算几何数据 713
夹点 1042
修改 955
椭圆弧 955
修改 955

W

外部参照 38, 496, 577, 803, 917, 1054, 1348
分解 1054
块和 803, 917
图层状态和 577
图纸集 496
外部参照工具 38
字段 1348
外部参照的标注样式 1438
外伸边效果 375
网格 1120–1121, 1124
创建 1120
关于 1120
类型 1121
预定义网格 1124
网站 31, 89, 92
联机内容集成商 92
联机设计中心 89
内容搜索 31
纬度 262
未参照的线型 597
未使用的图层 547
未协调图层 570, 574
关于 574
显示 570
位代码 100
位图（BMP 图像） 987, 1658
打印到 1658
粘贴 987
位置 258, 271, 399, 403
地理 258
默认图形文件夹 271
相机 399, 403
文本窗口 171
文本文件 933, 1324
将块属性数据输出到 933
输入 1324
文件 23–24, 27, 240, 256, 269, 271, 293, 302, 305, 308, 483, 932, 1667, 1678, 1682, 1722
保存 293
备份 308
编组 24
查找 256
打开 269
打印到 1678
当前打开 27
发布 1667, 1682
块属性数据 932

默认位置 271
搜索路径 302
图纸和图纸集 483
修复已损坏的文件 305
压缩 1722
样板 240
元数据 256
最近使用 23
文件格式 270, 277, 293, 412, 936, 987, 1653, 1655–1656, 1658, 1660, 1662, 1664, 1667
保存图形 293
打印文件 1653
动画 412
发布图形集 1667
可打印格式 1653, 1655–1656, 1658, 1660, 1662, 1664
可靠格式 270
快速查看图像 277
属性提取文件 936
图形交换格式 1656
粘贴的对象 987
文件夹 271
文件位置 271
文字 430–431, 617–618, 621, 1013, 1213, 1226, 1248, 1288, 1292–1293, 1296, 1320, 1324, 1326, 1338, 1342, 1351, 1354, 1357, 1366–1367, 1369, 1371–1372, 1374, 1377, 1380, 1382, 1386, 1393, 1408, 1414, 1451, 1524, 1710
“快速文字”模式 618
比例 1372, 1374
编辑 1371, 1386
标注文字 1451, 1524
表 1393, 1408, 1414
查找和替换 1377
超链接 1351
打印 618
单行 1292
调整大小 1380
对齐 1293, 1338
对正 1380
多行文字 1296
发布三维文件和 1710
方向 1248, 1369
高度 1366
简化的显示 617–618
镜像 1013, 1371
栏 1320
类型 1288
模型空间设置 430
模型与图纸空间 1380
拼写检查 1382
倾斜角度 1367
输入 1324
缩放比例 431
特征 1374
文字编辑器 1386
文字样式 1354
移动 1372, 1374
引线对象 1326
粘贴 1324
重叠 621
注释 1213, 1226
字段 1342
字体 1357
文字编辑器 1386
文字换行 1297
文字栏的栏间距 1321
文字样式 1292, 1297, 1303, 1342, 1354–1355, 1357, 1366–1367, 1369, 1408, 1461
标注文字 1461
表 1408
创建 1354
单行文字 1292
多行文字 1297, 1303
方向 1369
高度 1366
关于 1354
倾斜角度 1367
修改 1355
字段 1342

字体 1357
文字中的制表位 1313
纹理 1708
发布三维文件和 1708
无关联标注 1434, 1529, 1532
无关联填充 1253, 1278
无限长线 786

X

系统变量 98–100, 104
对话框显示和 104
命令行更改和 98
命令行条目 99
位代码和 100
下载 31, 90, 93
内容搜索 31
设计中心联机内容 90, 93
显示 256, 276, 278, 283, 370, 429, 522, 532, 563, 570, 607, 611, 617, 621, 698, 1042, 1141, 1167, 1243, 1556, 1636, 1696, 1707
打印区域 1556
打印样式 1636
对齐路径 698
发布的文件 1696
复合实体的历史记录 1141
绘图次序 621
夹点 1042
夹点工具 1167
简化 617
快速查看图像 276, 278, 283
三维文件 1707
特征 522
图层 532, 563
图形特性 256
未协调图层 570
线宽 611
线型 607
阴影 370
指定文字高度 429
重叠对象 621
注释性对象 1243
组合实体中的原始实体 1141
显示驱动程序 381
显示性能 617
线 596, 607–608, 686, 702, 743, 754, 759, 763, 769, 955, 1028, 1055, 1408, 1441, 1443, 1647
“正交”模式 686
表格的网格线 1408
尺寸线 1441
尺寸延伸线 1443
端点样式 1647
短线段上的线型 607
多段线圆弧 769
多线 754
合并到多段线 1055
合并样式 1647
绘制 743
邻接直线 763
徒手画线 759
线宽 608
线型 596
修改 955
圆角 1028
直接距离输入 702
线宽 530, 532, 550, 608–609, 611, 613–615, 618, 805, 964, 1440, 1562, 1568, 1610, 1644
比例 609, 1562
标注元素 1440
不显示对象 608
打开或关闭 611, 618
打印 609, 1610
打印设置 1568
打印样式线宽 1644
当前 613
关于 608
过滤选择集 964
块特性 805
模型空间和 609
默认 532
替代 615

图层和 530, 550, 615
显示 611, 614
应用 608
早期版本和 613
重生成图形和 611
重新指定 615
线框 1131, 1567, 1606
打印 1606
打印选项 1567
关于 1131
线条端点样式 1647
线型 302, 430, 471, 530, 532, 550, 596–597, 600, 602, 604, 607, 759, 805, 942, 964, 1056, 1644
比例 471, 604, 1644
布局视口和 471
打印样式线型 1644
当前 600
多段线 607, 1056
关于 596
过滤选择集 964
加载 597
块 805, 942
模型空间设置 430
默认 532
删除 597
图层和 530, 550, 602
徒手画 759
文件位置 302
显示在短线段上 607
应用 600
硬件线型 596
重新应用 602
线型管理器 605
比例设置 605
线性标注 1479, 1521, 1529
definition points（定义点） 1529
创建 1479
间距 1521
类型 1479
线性参数 832, 835, 875, 878, 903
参数集 875
关于 832, 835
夹点数 878
值 903
线性单位 251
线性夹点 878, 922
线性拉伸参数集 875
线性拉伸配对参数集 875
线性移动参数集 875
线性移动配对参数集 875
线性阵列参数集 875
相关基点 853, 863
相关性亮显 828
相互垂直的线 686
相机 398–400, 402, 410, 414, 1197
创建 400
关于 398–399
剪裁平面 399
焦距 399
截面对象和 1197
链接至路径 410
录制动画 414
目标 399
特征 402
位置 399
运动路径动画 410
相机的焦距 399
相机目标 399, 410
相交对象 375, 789, 1015, 1066, 1114, 1118, 1518
边 375
多线 1066
干涉 1118
面域 789
修剪 1015
折断标注 1518
组合实体和 1114
相切的对象 763, 767
圆 767
圆弧和直线 763
镶嵌面边 375
镶嵌面的曲面 1120
镶嵌面光源 365

项目符号 1306
象限夹点 1042
像素 984
删除屏幕上的杂散 984
消零 1469, 1473
标注 1469
公差 1473
消息（说明） 211
楔体表面 1079, 1137
三维实体 1079
修改 1137
协作图形标准 315, 321
协作图纸集使用 515
行（表格） 1393, 1395, 1408
设置格式 1408
添加或删除 1395
修改 1393
行（阵列） 868
行距 1297, 1315, 1524
标注文字 1524
文字 1297, 1315
形位公差 1471, 1534, 1537–1540
尺寸公差 1471
创建 1534
附加符号 1537
混合公差 1540
基准参考框 1538
投影公差 1539
形状公差 1534
性能调机器 381
性能提高 294, 342, 370, 379, 381, 384, 532, 611, 617–618, 975, 1005, 1708
“鸟瞰视图”动态更新 342
编组和 975
发布三维文件和 1708
内存和 379, 384
软件加速 381
三维显示和 379
填充显示 617
图层和 532
文字显示 617
线宽和 611, 618
性能调节 381
阴影显示和 370
硬件加速 381
增量保存 294
阵列和 1005
自适应退化 379
修订云线 792
修复 305
已损坏的图形文件 305
修复核查 305
修改 38, 56, 208, 403, 455, 460, 497, 507, 522, 533, 550, 577, 590, 615, 759, 793, 910, 922, 928, 939, 945, 947, 955, 990, 1041, 1053, 1055, 1060, 1065–1066, 1137, 1144, 1151, 1156, 1162, 1166, 1178, 1278, 1320, 1328, 1343, 1355, 1371, 1382, 1386, 1414, 1440, 1504, 1508, 1598, 1623, 1630, 1636, 1727
笔设置 1727
标注 1504, 1508
标注样式 1440
表 1414
布局视口 455, 460
词典 1382
打印样式 1636
打印样式表 1623, 1630
顶点 1162
动态块 910, 922
动作宏 208
对象 955, 990
对象特性 522
多段线 1055
多线 1065
多线样式 1066
复杂对象 1053
工具 38, 56
夹点方法 1041
夹点工具 1166
将对象分割为形状 1178
可打印区域 1598

块参照 939
块定义 939
块属性 945, 947
块属性定义 928
面 1151, 1156
曲面 1137
三维实体 1137, 1151, 1156, 1162
特征 522
填充 1278
图层 550, 577
图层对象 533
图纸 497
图纸尺寸 1598
图纸和图纸集特性 507
徒手画 759
文字 1371, 1386
文字列 1320
文字样式 1355
文字中的字段 1343
线宽 615
相机 403
修订云线 793
颜色 590
样条曲线 1060
引线对象 1328
组合实体 1144
修剪 1015, 1018, 1027, 1033, 1266
倒角对象 1033
对象 1015
三维对象 1018
填充 1266
圆角对象 1027
虚拟笔 1642
虚拟内存 385
悬挂缩进 1313
旋转 356, 475, 640, 682, 863, 917, 996–997, 1043, 1106, 1139, 1151, 1156, 1162, 1166, 1173–1174, 1486, 1524
UCS 640
标注 1486
标注文字 1524
捕捉角度 682
布局视口中的视图 475
对象 996, 1106
夹点方法 1043
块 863
块插入提示 917
曲面 1139
三维对象 997
三维实体子对象 1151, 1156, 1162
三维视图 356
实体 1139
旋转夹点工具 1166, 1173
约束旋转 1174
旋转捕捉 1048
旋转参数 832, 835, 875, 903
旋转动作 863
旋转集参数集 875
旋转夹点 878, 922
旋转夹点工具 1173
旋转网格 1123
选择 216, 547, 955–956, 958–960, 962, 964, 968–970, 976, 1041, 1144–1146, 1394, 1549, 1591
“CP”与“WP”选择 959
编组 976
表格或表格元素 1394
不规则形状的选择区域 959
动作宏对象选择 216
对象 955
多个对象 958
方法 960
分类特性和 964
夹点方法 1041
亮显的对象 969
默认选项 970
取消选择 956
三维实体子对象 1145
输出设备 1549, 1591
图层 547
选择窗口 958
选择栏 959
预览选择 969

重叠对象 1146
自定义对象选择 968
阻止对象选择 962
组合实体 1144
选择窗口 958
选择集 875
为块指定动作 875
选择集预览 956
选择栏 959
渲染 1199, 1567, 1605, 1607
打印渲染对象 1607
截面对象 1199
着色的视口对象 1567, 1605
循环特性 880
压缩 1722
DWF 文件 1722

Y

亚洲字体 1360, 1369
延伸 1015, 1018, 1027, 1033
倒角对象 1033
对象 1015
三维对象 1018
圆角对象 1027
延伸线超出部分 1443
颜色 169, 367, 467, 530, 532, 550, 556, 586–587, 590, 593, 680, 805, 922, 942, 964, 987, 1153, 1158, 1251, 1282, 1408, 1440, 1638–1639, 1716, 1729
ACI 颜色 587
标注元素 1440
表格元素 1408
打印样式 1638
淡显 467, 1638
当前颜色 587
调色板 587
抖动 1638
过滤选择集 964
绘图仪配置文件和 1716, 1729
夹点 922
块 805, 942
名称 587
默认 532
配色系统 593
屏蔽对象 1282
三维实体 1153, 1158
视觉样式和 367
填充 1251
图层和 530, 532, 550
图层特性替代 556
修改 590
颜色强度 1638
应用 586
应用程序窗口元素 169
栅格元素 680
粘贴的对象 987
真彩色 587
转换为灰度 1639
颜色库 587
颜色相关打印样式 1617, 1619
颜色相关打印样式表 1585, 1617, 1619, 1626, 1635
打印样式 1617
关于 1626
切换到命名 1619
颜色映射表 1635
颜色映射表 1635
验证 1180
三维实体 1180
仰角 262
样板 190, 240, 244, 293, 477, 489, 511, 571, 933, 1698
保存 293
布局样板 477
块样板文件 1698
启动程序和 190
属性提取样板 933
图形样板 240, 244
图纸创建样板 489
图纸集 511
新图层通知和 571

样式 360, 755, 784, 1223, 1336, 1354, 1436
标注 1436
参照点 784
多线样式 755
视觉 360
文字 1354
引线对象 1336
注释 1223
样条曲线 713, 779–780, 955, 1011, 1060–1061
fit points（拟合点） 1061
编辑 1060
调整形状 1061
公差 1061
绘制 779
计算几何数据 713
夹点 1061
将样条曲线拟合多段线转换为 780
控制点 1061
偏移 1011
修改 955
样条曲线拟合多段线 780, 1018, 1056
创建 780, 1056
修剪 1018
延伸 1018
样条曲线上的控制点 1061
样条曲线中的拟合点 1061
页面 483, 1545
图纸集中的图纸 483
页面设置 1545
页面设置 489, 511, 1545–1547, 1572–1574, 1580, 1589, 1687
创建布局向导 1572
打印设置 1589
命名页面设置 1545, 1547, 1574
设置 1546
输入绘图仪配置设置 1573
替代 489, 511
图纸集 489, 511, 1580, 1687
页面设置管理器 1545
页面设置管理器 1545
创建页面设置 1545
页面设置替代文件 489, 511
移动 56, 442, 497, 550, 640, 850, 992–993, 1010, 1043, 1148, 1151, 1156, 1162, 1166, 1169–1170, 1329, 1372, 1374, 1509, 1524
UCS 640
标注文字 1524
对象 992, 1010
夹点方法 1043
块 850
拉伸 - 移动 993
模型和图纸空间之间的对象 442
其他图纸集的图纸 497
三维实体 1148
图层对象到其他图层 550
文字 1372, 1374
限制移动 1170
选项板上的工具 56
移动夹点工具 1166, 1169
引线对象 1329
折弯线 1509
子对象 1151, 1156, 1162
移动动作 850
移动夹点工具 1169
已解除关联的标注 1529
已损坏的图形文件 305
已协调图层 571, 574
标记 571
关于 574
以数字标记的列表 1306
以项目符号标记的列表 1306
以字母标记的列表 1306
阴影 370
视觉样式 370
硬件加速和 370
引线 1213, 1235, 1326, 1328–1330, 1336, 1338, 1452, 1500
创建 1328
多行文字 1338
多重引线 1328

关联性和 1330
基线 1329
块, 在 1338
修改 1328
样式 1336
已定义的 1326
注释 1213, 1235
自动创建 1452
坐标标注和 1500
隐藏 532, 883, 1243, 1266, 1610
动态块可见性状态 883
图案填充边界 1266
图层 532
图纸空间对象 1610
注释性对象 1243
隐藏的对象 1567, 1607
应用程序 270, 937
打开属性提取文件 937
基于 RealDWG 的应用程序 270
应用程序窗口 171
显示字体 171
应用程序状态栏 68
英制单位 240, 248, 252, 597, 727
“快速计算器”显示 727
输入 252
图形基于 240
线型定义文件 597
转换为公制 248
映射 328, 1364
到标准图层的图层 328
字体 1364
硬件 381, 596
加速 381
线型和 596
硬件和软件的认证 383
用户界面 205
动作宏和 205
用户配置 187
用户输入 213
动作宏 213
右键菜单 73
右手定则 646
与 CAD 标准冲突 318
语法 191, 726
快速计算器 726
命令行开关 191
语言 1383
词典 1383
预定义三维网格 1124
预览 90, 276, 300, 407, 414, 969, 1651
布局 276
打印的图形 1651
动画 407, 414
对象选择 969
联机内容 90
图形 276, 300
预览动画 407
预设三维视图 354
元数据 256, 1698
发布选项 1698
输入 256
原点 625, 639, 660, 1499
显示 UCS 图标的位置 660
坐标标注 1499
坐标系 625, 639
圆 713, 766, 775, 777, 955, 1042, 1490, 1497
标注 1490, 1497
等轴测圆 777
绘制 766
计算几何数据 713
夹点 1042
修改 955
圆环 775
圆弧 596, 761, 769, 793, 955, 1029, 1055, 1489, 1497, 1502
标注 1489, 1497, 1502
多段线圆弧 769
合并到多段线 1055
绘制 761
线型 596
修订云线线段 793
修改 955
圆角弧 1029

圆弧长度标注 1502
圆环 617, 775, 1053
  分解 1053
  绘制 775
  简化的显示 617
圆环体 1090, 1137
  三维实体 1090
  修改 1137
圆环体对象 1090, 1137
圆角 1026, 1157
  对象 1026
  三维实体 1157
圆周 713
圆柱体 1084, 1137
  三维实体 1084
  修改 1137
圆柱形螺旋 782
圆锥面 1137
  修改 1137
圆锥形螺旋 783
约束 1170, 1174
  对象旋转 1174
  对象移动 1170
运动路径动画 410, 412, 414
  关于 410
  将相机链接至路径 410
  录制 414
  设置 412
运算符 726
  计算 726

Z

在三维实体上压印对象 1176
在位文字编辑器 1296, 1313, 1320, 1358, 1395, 1421
  表格文字和 1395, 1421
  多行文字 1296
  列 1320
  缩进和 1313
  字体 1358
早期版本 613, 1349
  线宽和 613
  字段和 1349
增量保存 294
栅格界限 336, 431, 680
  计算 431
  缩放 336
  替代 680
粘贴 291, 987, 1307, 1324
  表 1307
  对象 987
  其他图形中的对象 291
  文字 1324
  粘贴时转换数据 987
占位符字段 1342
遮挡边 375
折弯半径标注 1491
真彩色 587
真实面样式 364
真实视觉样式 360
阵列动作 868
正方形 751, 955
正交截面 1188
正交视图 354
证示线 1443
支持文件 302
  搜索路径 302
执行对象捕捉 670, 676
直接距离输入 625, 702
直径标注 1452, 1489, 1529
  definition points（定义点） 1529
  创建 1489
  文字 1452
直纹网格 1122
值 726, 897, 903, 1343, 1463, 1469
  “快速计算器”显示 726
  标注值 1463
  查寻表 897
  动态块参数 903
  文字字段 1343
  消零 1469

指定文字高度 248, 251, 254, 429
关于 248
角度测量 254
精度 251
模型空间设置 429
舍入 251
线性单位 251
转换 248
指针输入 662
指针移动参数集 875
制造商目录 31, 92
内容搜索 31
设计中心 92
质量特性 715
中空对象 1179
中心位置替代 1491
重叠对象 621, 955, 1118, 1146
绘图次序 621
三维实体 1118
选择 955, 1146
重复命令 98, 101
重画屏幕显示 983
重命名 497, 550
图层 550
图纸和图纸集 497
重排 978
编组中的对象 978
重生成 532, 611, 618
屏幕显示 618
图层显示 532
图形 611
重心 715
重新编号图纸集中的图纸 497
重新发布图形集 1694
重新关联标注 1532
重做操作 980
周长 713
轴 169, 639, 646, 866, 1106, 1170, 1174
WCS 639
投影线 866
限制旋转到 1174
限制移动到 1170
旋转对象围绕 1106
颜色 169
右手定则 646
正方向 646
主栅格线 680
注解 1213, 1226, 1288
创建文字 1288
注释 1213, 1226
注释对象 294, 429–430, 1213, 1215–1218, 1220–1221, 1223, 1226, 1230, 1235, 1238, 1241, 1243, 1245, 1248, 1288, 1476
比例 430, 1215, 1217
比例图示 1245
标注作为 1230, 1476
创建 1220
定义的 1216
多重引线作为 1235
方向 1248
更新 1218
更新比列 1245
公差作为 1230
可见性 1243
块作为 1238
类型 1213
流程概述 1216
模型空间和 429
视觉逼真度 294, 1221
图案填充作为 1241
文字 1226, 1288
引线作为 1235
注释性样式 1223
注释性标注 1476
注释性特性 1215, 1220
柱坐标 636
转换 248, 328, 583, 732, 780, 987, 1112, 1226, 1231, 1364, 1380, 1464, 1532, 1619, 1639
LMAN 图层状态 583
标注单位 1464
测量单位 732
打印样式表 1619

模型或图纸空间中的文字 1380
曲面为三维实体 1112
图形标准图层 328
无关联标注 1532
颜色为灰度 1639
样条曲线拟合多段线转换为样条曲线 780
粘贴的对象为块参照 987
指定文字高度 248
注释标注 1231
注释文字 1226
字体 1364
转角标注 1486
状态栏 67
追踪 689, 697, 700
对象捕捉追踪 697
极轴追踪 689
指定点 700
追踪点 697
着色 UCS 图标 659
着色视口 1567, 1605, 1608, 1610
打印选项 1567, 1605, 1610
分辨率设置 1608
着色图像 360, 364, 375
边显示 375
视觉样式 360
自定义着色 364
子对象 1145
字段（数据库） 934
属性提取和 934
字段（文字） 1342, 1349, 1351
AutoCAD 早期版本和 1349
超链接 1351
关于 1342
字符 1303, 1318, 1355, 1360, 1366
堆叠 1318
高度 1366
国际 1360
设置格式 1303, 1355
字体 302, 1357–1358, 1360, 1363–1364, 1710, 1724
DWF 字体处理 1724
PostScript 1363
TrueType 1358
Unicode 1360
大字体 1360
代理字体 1358, 1363
发布三维文件和 1710
国际集 1360
类型 1357
替换字体 1363
文件位置 302
映射 1364
指定 1357
转换 1364
字体映射文件 1363
自定义 16, 183, 188, 364, 899, 968, 1254, 1276, 1382, 1449, 1461, 1551, 1595
标注文字 1461
动态块特性 899
对象选择 968
工作空间 183
功能区 16
箭头 1449
配置 188
拼写检查词典 1382
视觉样式 364
填充 1254, 1276
图纸尺寸 1551, 1595
自定义夹点 922
自定义特性 507, 815, 922
动态块 815
夹点和 922
图纸和图纸集 507
自动保存 309
自动捕捉 670, 674
自动堆叠功能 1318
自动列表功能 1306
自动填写功能 1422
自动隐藏的选项板 47
自动追踪功能 697
自适应打印样式调整 1644
自适应退化 379

自适应栅格显示 681
纵向 1570, 1600
组合面域 789
组合实体 1113, 1141, 1144, 1146, 1178
分割为原始形状 1178
历史记录 1141
三维实体 1113, 1141
修改 1144
选择子对象 1146
最大包容附加符号值 1537
最近使用的命令 29
最近使用的文件 23
最小包容附加符号值 1537
坐标 214, 258, 266, 399, 403, 625–626, 628, 633, 662, 694, 711, 730
coordinate filters（坐标过滤器） 694
单位类型 626
地理位置 258, 266
动态输入和 662
动作宏和 214
二维坐标 628
光标位置 626
计算 711
绝对值 625
类型 625
三维坐标 633
显示值 730
相对值 625
相机位置 399, 403
坐标标注 1499, 1529
坐标系 625, 639, 759
“数字化仪”模式和 759
UCS（用户坐标系） 639
WCS（世界坐标系） 639
类型 625
原点 625