

AutoCAD 2016

道桥制图

张立明 徐 品 闫志刚 主 编
黄 艳 刘建达 副主编

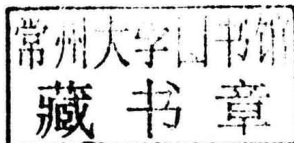


人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

AutoCAD 2016

道桥制图

张立明 徐 品 闫志刚 主 编
黄 艳 刘建达 副主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书以 AutoCAD 2016 中文版软件为平台,针对土木工程道桥领域的制图内容,讲授了 AutoCAD 软件的应用知识。本书内容完备,结合了道桥制图标准,重点讲述道桥制图中常用的命令和制图方法,使专业人员能快速掌握软件的本质所在,从而在学习中达到事半功倍的效果。

本书内容通俗易懂,简明扼要,适用于 AutoCAD 的初级、中级和部分高级用户,是广大道桥专业设计、施工人员及广大 AutoCAD 爱好者、工程技术人员和有意参加 Autodesk 公司相关职业认证考试的读者的理想自学辅导教程,也可作为大中专院校教师和学生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2016 道桥制图 / 张立明,徐品,闫志刚主编. — 北京:人民交通出版社股份有限公司, 2016.8
ISBN 978-7-114-13264-3

I . ① A… II . ①张… ②徐… ③闫… III . ①道路工程—工程制图—计算机辅助设计—AutoCAD 软件②桥梁工程—工程制图—计算机辅助设计—AutoCAD 软件 IV .
① U412.5-39 ② U442.6-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 187614 号

书 名:AutoCAD 2016 道桥制图

著 者:张立明 徐 品 闫志刚

责任编辑:杜 琛

出版发行:人民交通出版社股份有限公司

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京市密东印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:21.75

字 数:521 千

版 次:2016年8月 第1版

印 次:2016年8月 第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-13264-3

定 价:48.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

前言

AutoCAD软件是美国Autodesk公司开发的计算机辅助设计软件，在全世界拥有广泛的用户群体，在工程技术辅助设计领域有着极高的市场占有率。在土木建筑领域，CAD软件是不可或缺的工具软件，任何一名合格的设计者或施工技术人员都应该熟练应用CAD软件。可以这样说，CAD软件就像土木工作者的一双手，只有具备绘制CAD工程图这个基本的技能，才有可能成为一名合格的技术工作者。

本书深入浅出地探讨了AutoCAD2016中文版软件的使用方法。与一般书籍不同的是，本书重点介绍了土木工程领域内的道桥的制图方法，使读者有针对性地学习，便于快速掌握，从而达到事半功倍的效果。全书根据道桥制图的实际需要，特别从土木工程领域的设计、施工人员如何高效设计、如何规范设计角度出发进行了细致的讲解。

通过本书的学习，不同工作类型的人员都能汲取最新的设计知识。对于初学者，能够很快掌握绘图的基本方法。对于有一定基础读者，可进一步提高自身的绘图能力。对于更高阶人员，可通过参阅本书的末章节，如Lisp语言、常用技巧等解决工程中遇到的实际问题。

本书由张立明、CCDI悉地（苏州）勘察设计顾问有限公司徐品及中国铁路总公司工程管理中心闫志刚主编，北京工业大学建工学院黄艳老师、山西省交通规划勘察设计院刘建达参与编写。人民交通出版社邵江编辑对本书的内容提供了许多中肯的意见。可以说，本书是众人辛勤劳动的结晶。

因为AutoCAD2016的功能十分强大，作图的方法也是多种多样，读者可能有比书中所介绍的更好的方法，欢迎读者批评指正。另外，囿于篇幅关系，还有很多AutoLisp开发的工程小软件没有一一介绍，这些小软件可以方便读者进行工程制图，读者可在QQ群184045878（桥梁设计）中的共享资料中下载。欢迎读者将学习中遇到的问题或者心得发电子邮件到victoryhorse@163.com，衷心希望各位读者提出宝贵意见。



2016年6月于北京

目 录

第1篇 基础操作与入门

第1章 AutoCAD 2016的基础知识	2
1.1 AutoCAD 2016的新特点介绍	2
1.2 启动与退出AutoCAD 2016	3
1.3 熟悉AutoCAD 2016工作界面	4
1.4 绘图方法的简单介绍	13
1.5 AutoCAD 2016的坐标系统	14
1.6 一些绘图的基本常识	14
1.7 设置图形单位与界限	15
1.8 绘图辅助工具	16
1.9 我国计算机辅助制图的有关条例简介	24
1.10 小结	24
第2章 AutoCAD 2016绘图的基本操作	25
2.1 AutoCAD 2016绘图入门	25
2.2 绘图的基本操作命令	27
2.3 工程图样绘图实例	29
2.4 其他的基本绘图命令简介	51
2.5 小结	68

第2篇 提高与熟练

第3章 高级绘图技巧	70
3.1 快速绘图的基本操作	70

3.2	如何精确绘图	71
3.3	绘制辅助构造线	83
3.4	查询距离、面积和点坐标	83
3.5	绘制道路回头曲线实例	87
3.6	小结	91
第4章	线型和图层的使用与管理	93
4.1	线型的使用与管理	93
4.2	图层的使用与管理	97
4.3	用线型和图层来绘制某斜拉桥主塔的俯视图	103
4.4	小结	106
第5章	图形的编辑	107
5.1	图形对象的选择	107
5.2	图形对象的删除	112
5.3	改变图形的位置和大小	113
5.4	图形的复制	120
5.5	图形边、角、长度的编辑操作	128
5.6	图形的夹点操作	138
5.7	小结	142
第6章	文字和尺寸的标注	143
6.1	向图形中添加注释文本	143
6.2	尺寸标注的基础知识	155
6.3	设置尺寸标注的样式	157
6.4	尺寸标注方法	166
6.5	多重引线标注	178
6.6	图形标注的编辑	183
6.7	公差的标注	190
6.8	约束的应用	191
6.9	小结	194
第7章	图形的缩放和平移	195
7.1	Zoom缩放命令的使用	195

7.2	图像视图平移PAN	198
7.3	视图的重画和重生成	200
7.4	小结	201
第8章	图形的打印和输出	202
8.1	工作空间	202
8.2	创建布局	203
8.3	浮动视口的使用	207
8.4	图纸的打印输出	212
8.5	小结	213
第9章	AutoCAD 2016设计中心的使用	214
9.1	设计中心的基本操作	215
9.2	利用设计中心组织新图形	219
9.3	小结	223
第10章	斜拉桥桥型布置图绘制实例	224
10.1	前期准备以及绘图设置	224
10.2	主梁的绘制	226
10.3	主塔的绘制	229
10.4	斜拉索的绘制	236
10.5	边墩的绘制	240
10.6	整桥的绘制与标注	242
10.7	高程标尺的绘制	247
10.8	图框的绘制与设定以及图形的后处理	250
10.9	小结	252

第3篇 三维绘图与技巧汇编

第11章	AutoCAD 2016三维造型入门	254
11.1	AutoCAD 2016三维空间基础	254
11.2	三维基本造型技巧的使用	256

11.3	三维视图观察	257
11.4	创建三维实体模型	268
11.5	小结	277
第12章	古桥的绘制	278
12.1	绘制拱桥的立面图形	278
12.2	拉伸绘制出立体的拱桥	281
12.3	栏杆的绘制	283
12.4	在3dsmax中进行贴图和渲染	285
12.5	小结	289
第13章	三维道路的绘制	290
13.1	绘图准备	290
13.2	道路的绘制	293
13.3	路灯的绘制	295
13.4	阵列出所有路灯	297
13.5	小结	297
第14章	三维斜拉桥的绘制	298
14.1	画出主塔横断面	300
14.2	绘制拉索	302
14.3	生成主塔实体	308
14.4	镜像出桥梁的所有拉索	311
14.5	镜像复制出另一幅斜拉桥	312
14.6	绘制桥墩	312
14.7	绘制主梁	314
14.8	小结	317
第15章	解决实际问题的—些技巧	318
15.1	用LISP语言解决绘图中的实际问题	318
15.2	CAD常用技巧简介	324
15.3	小结	338



第1篇

基础操作与入门

本篇主要介绍软件本身的特点、基本绘图命令与操作,通过该部分让读者掌握 AutoCAD2016 的基础,能绘制一些简单的构件,同时也能明确未来工作内容和提前熟悉并掌握一部分工作技能。

第 1 章

AutoCAD 2016 的基础知识

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是美国 Autodesk 公司开发的著名计算机辅助设计软件,自 1982 年推出以来,一直深受广大工程技术人员的好评。该软件历经多次的改进与完善,功能日益强大,使用更为方便与快捷,现在已成为建筑、机械、航天、化工、电子等各个领域首选的计算机辅助设计软件。AutoCAD 2016 是 Autodesk 公司最新推出的 AutoCAD 版本,凭借其更为强大的功能及新颖的界面,一经推出便受到广大工程设计人员的广泛欢迎。

随着 AutoCAD 版本的不断升级和更新,其功能和内容日益强大和丰富。归纳起来,主要功能包括如下几个方面:

- (1) 利用基本的绘直线、圆弧、椭圆、多义线等功能,绘制用户需要的工程设计图。
- (2) 利用编辑功能,对图形进行删除、缩放、移动、旋转、复制、镜像等操作,从而使图形按需要进行编辑和修改。
- (3) 利用标注功能,对图形中需要进行标注的各种尺寸和角度进行文字标注。
- (4) 利用图形参数的测试和计算功能,计算图形的距离、周长、面积、点的坐标等。
- (5) 设置图形、图层的线形、颜色、字型、字体。
- (6) 对图形进行填充图案。
- (7) 支持多种外围设备,可将图形输入和输出。
- (8) 具有图形属性文件,可与其他程序进行数据联系,其 dxf 文件格式可以被桥梁计算软件如 Midas、桥梁博士、慧佳、Algor、Sap 等软件直接调用,其 sat 文件格式也可被有限元综合软件 Ansys 调用,方便设计。
- (9) 强大的三维作图功能,用户能够进行形象逼真的图形渲染。
- (10) 利用完善的数据交换功能,用户可以在 AutoCAD 和 Windows 应用软件以及 Windows 剪贴板之间,进行文件数据的共享和交换,也可以与 3DMax 等软件进行交换。
- (11) 具有 C 语言开发环境 ADS,用户可以方便地在 AutoCAD 上用 C 语言开发应用程序,同时具有 VB 语言开发环境的 VBA,用户可以使用 VB 开发其应用程序。
- (12) 利用其内嵌的 AutoLisp 语言,进行参数化绘图以及开发应用软件。
- (13) 可以直接进入 Internet,在网络上与远程用户进行文件的传输。

1.1 AutoCAD 2016 的新特点介绍

与以前的 AutoCAD 版本相比, AutoCAD 2016 有许多新增功能。通过 AutoCAD 2016 软件,用户可轻易解决最具挑战性的问题。使用自由曲面设计工具,可以设计使用任何可以想象到的形状;许多重要的功能已经自动化,使用户的工作更有效,并且转移到三维设计更为顺畅。对于 PDF 性能的多项升级和惊人的三维打印功能的增强,使共享和共同工作项目变得更为简单。即新版本的软件可以帮助用户更快地创建设计数据、更轻松共享设计数

据、更方便地管理数据。


AutoCAD 2016 添加了许多新功能,使 2D 和 3D 设计、文档编制和协同工作流程更加快捷,同时赋予了用户更为丰富的屏幕体验、创造出想象中的任何图形。此外,用户可利用独创的最精准的设计数据存储和交换技术——TrustedDWG™放心地与他人分享自己的作品。

AutoCAD 2016 和旧版本相比,其新增功能主要有以下 5 点:

- (1) 此版本中对修订云线、标注、PDF 输出及更多内容的进行了功能增强,增加了新选项。
- (2) 此版本中对附着协调模型、使用点云和渲染等命令进行了功能增强。
- (3) 实用新功能 1: 捕捉闭合多段线的几何中心。
- (4) 实用新功能 2: 尺寸标注文字标尺。

当系统变量 dimtxtruler=1 时,可以通过文字编辑器标尺修改尺寸标注的宽度,标注内容会自动换行。

(5) 实用新功能 3: 文字编辑。

以前属性匹配命令 (matchprop) 只能用来刷不同的多行文字。如果不同的字体、颜色的文字都写在同一个多行文字里,那么就不能用 matchprop。不过在 AutoCAD 2016 里,双击进入文字编辑模式就能看到一个多行文字内部的属性刷。这样就能在内部方便的刷属性。另外多行文字的编辑功能近似于 Office 文字编辑,增加了文字下划线、文字倾斜、文字加框等特殊功能。

1.2 启动与退出 AutoCAD 2016

1.2.1 启动 AutoCAD 2016

成功安装 AutoCAD 2016 后,用户可以采用以下方法之一来启动 AutoCAD 2016。

(1) 使用“开始”菜单方式启动


以 Windows 7 操作系统为例,在该操作系统视窗左下角处单击“开始”按钮以打开“开始”菜单,并从该菜单中选择“所有程序”命令,接着选择“Autodesk”→“AutoCAD 2016—简体中文(Simplified Chinese)”,如图 1-1 所示,便可以启动 AutoCAD 2016 软件。



图 1-1 使用“开始”菜单方式启动 AutoCAD 2016 软件

(2) 通过双击桌面快捷方式图标启动

采用此方法,需要首先在 Windows 桌面视窗上设置“AutoCAD 2016”快捷方式。然后,在 Windows 桌面视窗上找到 AutoCAD 2016 快捷方式图标,双击该图标即可启动 AutoCAD 2016 软件。

(3) 通过与 AutoCAD 相关联格式文件来启动

可以直接打开 AutoCAD 相关联格式的文件(*.dwg、*.dwt、*.dxf 等),自动启动 AutoCAD。

1.2.2 退出 AutoCAD 2016

用户在 AutoCAD 2016 软件操作界面下,可以采用以下几种方式之一退出 AutoCAD 2016。

(1) 单击“应用程序”按钮,打开应用程序菜单,单击其中的“退出 AutoCAD 2016”按钮。

(2) 单击 AutoCAD 2016 主窗口右上角标题栏中的“关闭”按钮。

(3) 在命令窗口的命令行中输入“QUIT”或“EXIT”,如图 1-2 所示,然后按 <Enter> 回车键。

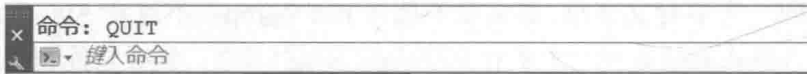


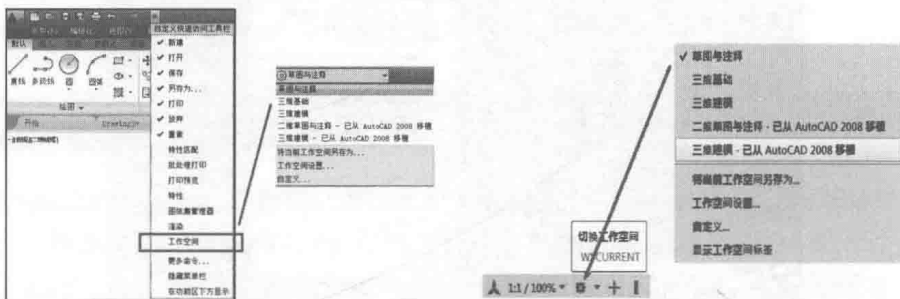
图 1-2 使用命令退出 AutoCAD 2016 软件

(4) 按快捷键 <Ctrl + Q>。

(5) 按快捷键 <Alt + F4>。

1.3 熟悉 AutoCAD 2016 工作界面

启动 AutoCAD 2016 后,可以根据设计需要或个人喜好选择相应的工作空间。所谓的工作空间是工作界面设置的集合,由分组组织的菜单、工具栏、选项板和功能区控制面板组成。它使用户可以在专门的、面向任务的绘制环境中工作。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。系统提供的工作空间主要有“从草图与注释”“三维基础”和“三维建模”,用户可以在“快速访问”工具栏的“工作空间”下拉列表框中切换工作空间,如图 1-3a)所示。也可以在状态栏中单击“切换工作空间”按钮,从弹出的工作列表中选择要使用的工作空间,如图 1-3b)所示,注意工作空间列表中带有选中标记的工作空间是用户当前工作空间。另外,当 AutoCAD 用户工作界面显示有菜单栏时,用户还可以在菜单栏的“工具”→“工作空间”级联菜单中切换工作空间。



a) “快速访问”工具栏中的“工作空间”

b) 在状态栏中进行工作空间切换

图 1-3 切换工作空间

下面以“草图与注释”工作空间为例进行讲解。“草图与注释”工作空间的工作界面如图 1-4 所示,主要由标题栏、功能区、绘图窗口、命令窗口、状态栏和相关的工具栏等组成。通常将绘图窗口上方的区域统一称为功能区。

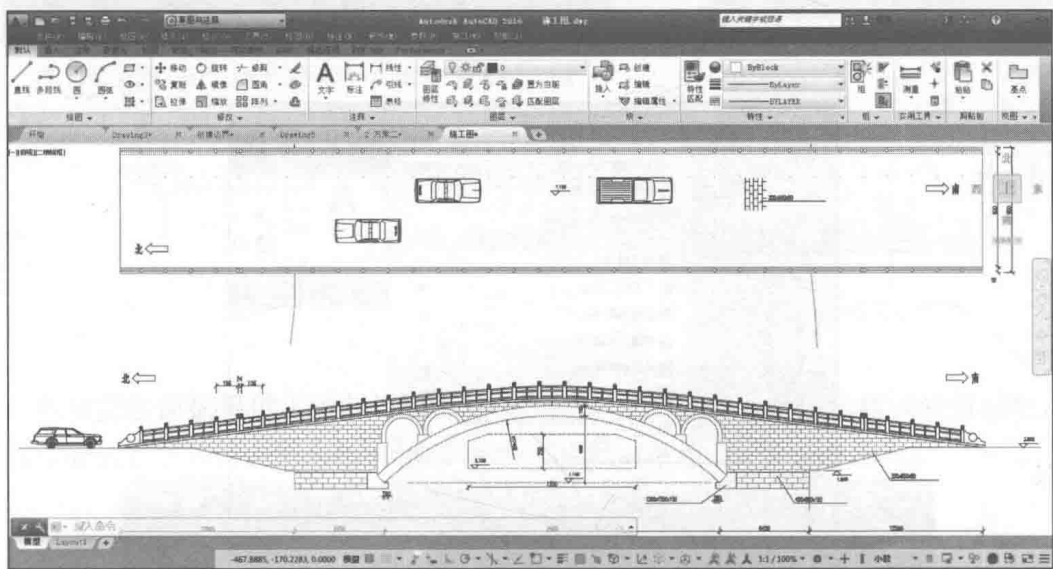







图 1-4 AutoCAD 2016 的“草图与注释”工作空间界面

1.3.1 标题栏

标题栏位于 AutoCAD 2016 窗口的最上方。标题栏显示了当前软件名称,以及当前新建的或打开的文件名称等。标题栏的最右侧提供了用于“最小化”按钮 、“最大化”按钮  / “恢复窗口大小”按钮  和“关闭”按钮 。

1.3.2 菜单栏

在 AutoCAD 2016 中,只提供“草图与注释”“三维基础”和“三维建模”3 个工作空间,初始默认时它们的界面均隐藏了传统菜单栏。要显示菜单栏,用户可以在“快速访问”工具栏中单击“自定义快速访问工具栏”按钮  ,接着从弹出的菜单中选择“显示菜单栏”命令,如图 1-5 所示。显示出来的菜单栏包含“文件”“编辑”“视图”“插入”“格式”“工具”“绘图”“标注”“修改”“参数”“窗口”和“帮助”选项卡,如图 1-6 所示。每个菜单均包含一级或多级子菜单。如果某个命令呈暗灰色显示,则表示该命令处于暂时不可用的状态;如果某个命令后面带有“...”符号,则表示执行该命令时系统将弹出一个对话框;如果某个命令后面带有“▶”符号,则表示选择该命令将会展开其子菜单。

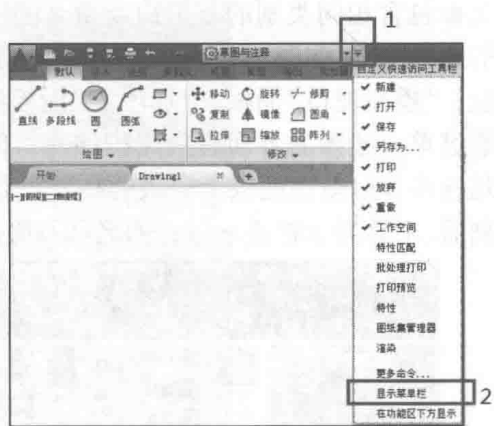


图 1-5 利用“快速访问”工具栏设置显示菜单栏



图 1-6 菜单栏


此外,单击“应用程序”按钮,打开如图 1-7 所示的应用程序菜单,利用应用程序菜单可以执行这些操作:新建图形、打开现有图形、保存图形、打印图形、发布图形以共享资源、使用图形实用工具以及退出 AutoCAD 2016 等。在应用程序菜单中,还会显示、排序和访问最近打开过的受支持的 AutoCAD 文件,用户可以使用“最近使用的文档”列表查看最近打开过的文件。



图 1-7 打开应用程序菜单

1.3.3 功能区

功能区实际上是显示基于任务的命令和控件的选项板,它按逻辑分组来组织工具。与当前工作空间相关的操作都可以简洁地置于功能区中。功能区由许多面板组成,每个面板上都包含相同类别的若干启动命令的快捷方式按钮,而这些面板被组织到依任务进行标记的选项卡中,如图 1-8 所示。以功能区的“视图”选项卡为例,该选项卡包含“视口工具”面板、“模型视口”面板、“选项板”面板和“界面”面板。使用功能区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,同时将可使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。将鼠标或其他定点设备移到工具栏按钮上悬停片刻后,工具提示将显示按钮的名称及简要说明。

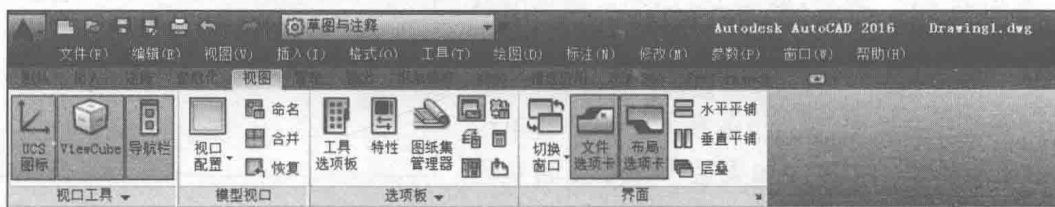


图 1-8 功能区

在功能区中,有些面板的标题中还附带有箭头“▼”,表示此类面板附有滑出式面板,如果单击此类面板标题中间的箭头“▼”,那么面板将展开以显示其他工具和控件,如图 1-9 所示。默认情况下,当单击其他面板时,滑出式面板将自动关闭。要使滑出式面板保持展开状

态,则单击滑出式面板左下角的“图钉”按钮。

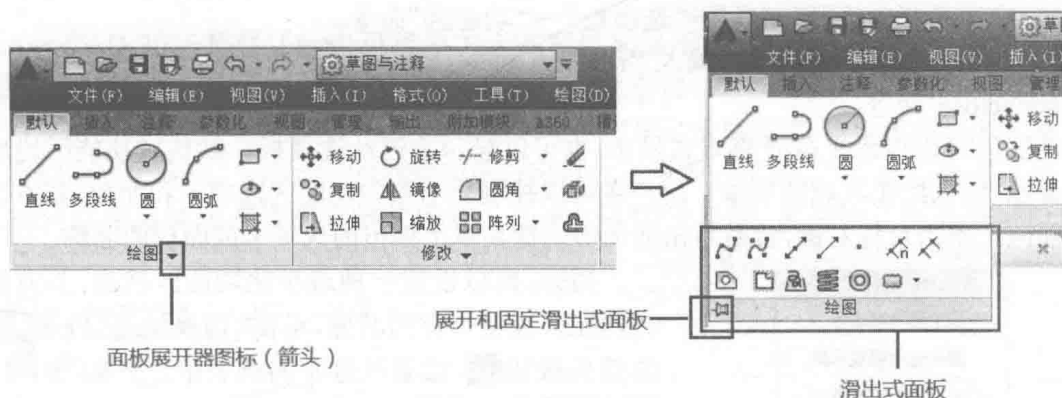



图 1-9 使用滑出式面板

一些功能区面板提供了对该面板相关的对话框的访问。要显示相关的对话框,那么可单击该面板右下角处由箭头按钮表示的对话框启动器,如图 1-10 所示。

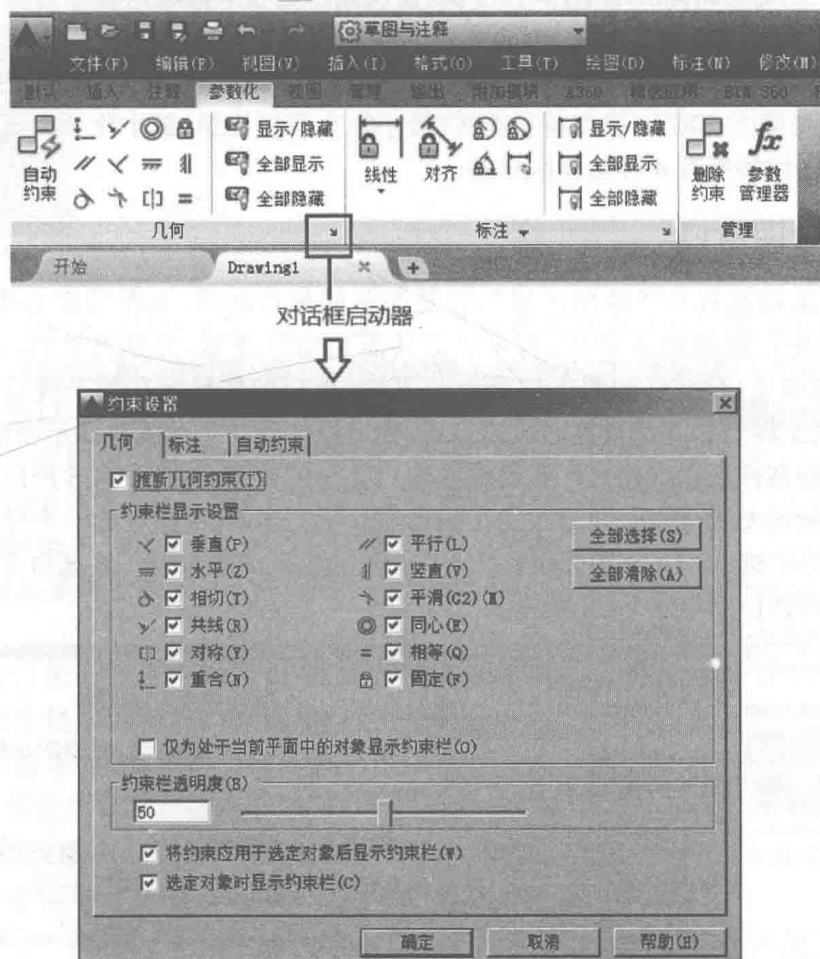


图 1-10 面板对应的对话框启动器图解

用户使用“草图与注释”工作空间、“三维基础”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。如果没有显示功能区,那么用户可以通过执行以下任意一

个方式的操作来手动打开功能区。

(1) 在菜单栏中选择“工具”→“选项板”→“功能区”命令。

(2) 在命令行的命令提示下输入“ribbon”命令；如果要关闭功能区，则在命令提示下输入“ribbonclose”命令。

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。默认时功能区为水平方式显示，置入绘图区域的顶部。用户还可以控制显示那些功能区选项卡和面板，其方法是在功能区上单击鼠标右键，接着单击或清除快捷菜单上列出的选项卡或面板的名称。

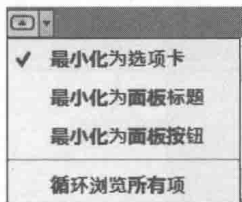




图 1-11 面板最小功能区状态设置

另外，可以设置一种最小化功能区状态，其方法是在功能区选项卡行的右侧，单击“切换状态”按钮  旁的箭头按钮 ，接着从打开的列表中选择如图 1-11 所示 4 种最小化功能区状态选项之一。而在功能区选项卡行的右侧单击“切换状态”按钮，则可以在完整、默认和最小化功能区状态之间切换。

(1) “最小化为选项卡”：最小化功能区以便仅显示选项卡标题。

(2) “最小化为面板标题”：最小化功能区以便仅显示选项卡和面板标题。

(3) “最小化为面板按钮”：最小化功能区以便仅显示选项卡标题和面板按钮。

(4) “循环浏览所有项”：按完整功能区、最小化为面板按钮、最小化为面板标题、最小化为选项卡的顺序切换所有 4 种功能区状态。

1.3.4 绘图窗口

绘图窗口又常被称为“绘图区域”，它是制图的焦点区域，制图的核心操作和图形显示都在该区域中。在绘图窗口中，有 4 个工具需要用户注意，分别是光标、坐标系图标、ViewCube 工具和视口控件，如图 1-12 所示。其中，视口控件显示在每个视口的左上角，提供更改视图、视觉样式和其他设置的快捷方式，视口控件的 3 个标签将显示当前视口的相关设置。注意当前文件选项卡决定了当前绘图窗口显示的内容。对于 UCS 图标，用户可以定制是否在原点显示 UCS 图标，其方法是在图形窗口中右击 UCS 图标的的一个坐标轴，接着从弹出的快捷菜单中选择“UCS 图标设置”→“在原点显示 UCS 图标”复选命令，该复选命令的状态决定是否在原点显示 UCS 图标。

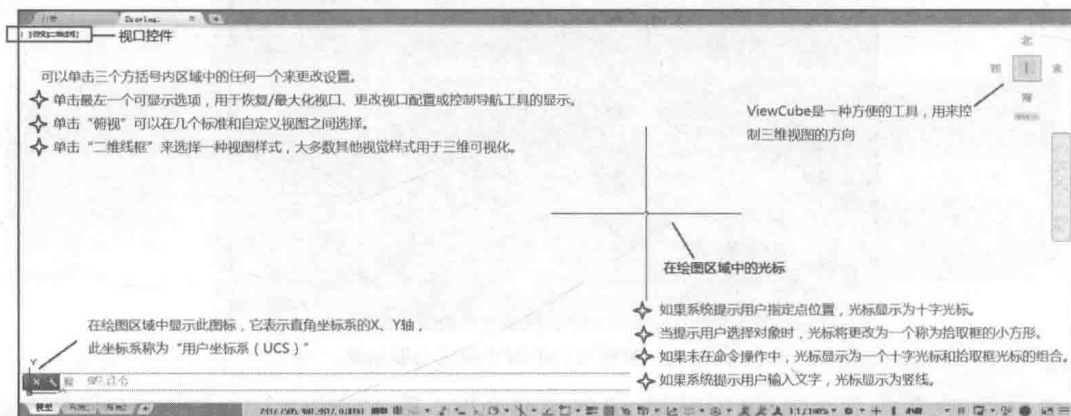



图 1-12 绘图区域中的四个工具

1.3.5 命令窗口

AutoCAD 2016 提供了一个可调整大小的窗口来显示命令、系统变量、选项、信息和提示,该窗口被称为命令窗口(也称为命令行窗口)。命令窗口可以是固定的,也可以是不固定的(即浮动的),如图 1-13 所示。固定命令窗口与应用程序窗口等宽,它显示在图形区域上方或下方的固定位置上。在命令窗口  处单击可以使命令窗口浮动,此后可以通过将命令窗口拖动到绘图区域底部边缘来将其固定。如果没有特别说明,本书涉及的命令窗口为浮动命令窗口。仅有一行的浮动命令窗口在命令正在运行时显示一个临时提示历史记录。

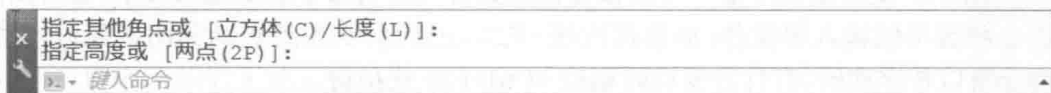



图 1-13 命令窗口示例

对于浮动命令窗口,用户可以设置要显示的临时提示历史记录的行数,其方法是在浮动命令窗口提示区域的左侧,单击“自定义”按钮 ,如图 1-14 所示,接着选择“提示历史记录行”命令,然后在命令提示下输入要显示的行数,例如输入要显示的行数为 3。

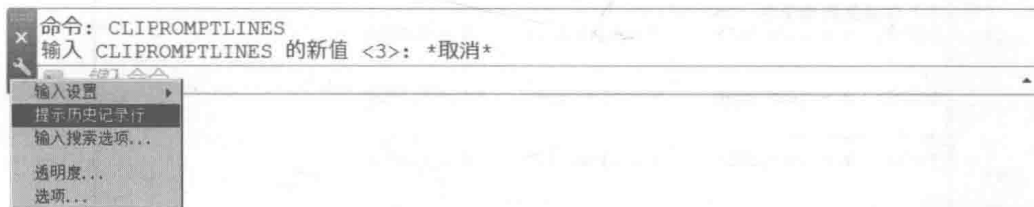




图 1-14 设置提示历史记录行的行数

用户还可以设置浮动命令窗口透明度,其方法是在浮动命令窗口提示区域的左侧单击“自定义”按钮,接着选择“透明度”命令,弹出如图 1-15 所示的“透明度”对话框,从中拖动滑块可更改命令窗口(命令行)的透明度,以及设置鼠标悬停于上方时命令行的透明度,然后单击“确定”按钮。

在命令窗口中单击“最近使用的命令”按钮 ,可以查看最近使用的命令。单击“关闭”按钮 ,将会关闭命令行窗口。如果要再次显示命令行窗口,则按 <Ctrl+9> 快捷键。

在命令窗口的命令行中输入命令、系统变量和指定命令选项是较为经典的操作。在这里,首先了解一下命令窗口的一些基本操作,其他的操作技巧则由读者在后面的学习当中慢慢体会和掌握。

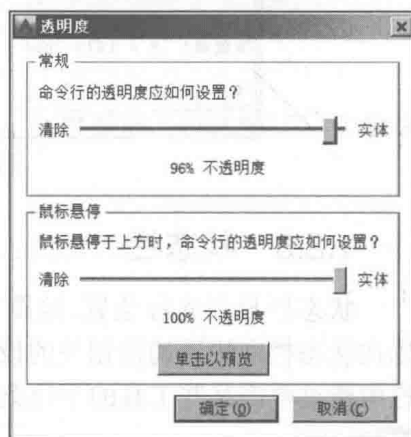



图 1-15 “透明度”对话框

(1) 要使用键盘输入命令,可在命令行中输入完整的命令名称或命令缩写,然后按 <Enter> 键或空格键。

(2) 要查找一个命令,在命令行中输入一个字母并按 <Tab> 键,可以遍历以该字母开头的所有命令,然后按 <Enter> 键或空格键执行命令。

(3) 在命令行上单击“最近使用的命令”按钮 ,接着从其列表中选择要启动的最近使用过的命令。