

# AutoCAD

## 2012 中文版

# 机械制图实用教程

赵果 龚堰珏 薛宝华 等编著



赠送1光盘  
实例文件和  
操作视频文件



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

# AutoCAD 2012 中文版 机械制图实用教程

赵果 龚堰珏 薛宝华 等编著



机械工业出版社

本书针对 AutoCAD 2012 中文版,系统地讲解了平面和三维图形的绘制和编辑、图层设置、草图约束、精确定位、面域、图案填充、表格应用、文本注释、尺寸标注、块、外部参照、设计中心的使用、模型渲染、图形的打印和发布等方面的功能。本书章节安排由浅入深,循序渐进。具体写作上,首先介绍相应功能的基础知识,然后利用一个或多个典型范例使读者了解具体操作方法,实例操作步骤翔实,图文并茂,引领读者方便、透彻地掌握 AutoCAD 软件。

本书可作为与机械制图工作相关的广大工程技术人员的 AutoCAD 自学教程和参考书籍,也可作为大专院校计算机辅助设计课程的指导教材。本书附光盘一张,包含本书的实例文件和操作视频文件。

## 图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2012 中文版机械制图实用教程/赵果等编著. —北京:机械工业出版社, 2012. 6

ISBN 978 - 7 - 111 - 38107 - 5

I. ①A… II. ①赵… III. ①机械制图—AutoCAD 软件—教材  
IV. ①TH126

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 073857 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:李万宇 责任编辑:李万宇 王彦青

版式设计:刘怡丹 责任校对:刘怡丹

封面设计:马精明 责任印制:杨 曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 14.75 印张 · 363 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978 - 7 - 111 - 38107 - 5

ISBN 978 - 7 - 89433 - 420 - 6(光盘)

定价:39.00 元(含 1CD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649 封面无防伪标均为盗版

读者购书热线:(010)88379203

# 前 言

AutoCAD 是目前应用最广泛的计算机辅助绘图和设计软件之一，由美国 Autodesk 公司开发，广泛应用于机械设计、土木建筑、装饰装修、城市规划、园林设计、电子电路、服装鞋帽、航空航天、轻工化工等诸多领域。在各类大中专院校，AutoCAD 是 CAD 技术的必修内容，熟练掌握 AutoCAD 软件的方法和技巧，已成为工科类学生以及工程技术人员的基本技能之一。

最新版本中文版 AutoCAD 2012 在运行速度、图形处理及网络功能等方面有了很大提高和更新，具有方便上手，运行高效快捷等特点。

本书作者长期从事 AutoCAD 专业设计和教学，对 AutoCAD 有深入的了解，并积累了大量的实际工作经验。本书采用通俗易懂，循序渐进的讲解方式，系统地阐述了 AutoCAD 各种工具、命令的使用。书中的范例提供了独立、完整的设计制作过程，每个操作步骤都有文字说明和图例展示，并在所附光盘中提供了多媒体影音视频讲解，讲解形式活泼、方便、实用，以便读者从本书的范例制作过程中尽快熟悉中文版 AutoCAD 2012 的各项功能，培养实际设计能力。

本书主要由赵粟、龚堰珏、薛宝华编写，参加编写的还有刘玥、孟春玲、张媛、赵楠、张剑峰、路风、路雨、郑玉彬、张艳婷、刘玢、刘良宝、李耀明、于勇、苏彬、刘奇荣、张妍、郭凯、龚勤。

本书适用于 AutoCAD 的初、中级用户，可以作为理工科高等院校相关专业的学生用书和 CAD 专业课程实训教材、技术培训教材，适合工业企业、研究院所的产品开发和技术部门人员。

由于水平有限，书中难免会有疏漏和不足之处，恳请广大读者提出宝贵意见，电子邮箱是 zhaoffu@163.com。

编 者

4.4.2 计算器 .....	52	6.1.3 差运算 .....	79
<b>第5章 编辑平面图形</b> .....	<b>55</b>	6.1.4 交运算 .....	79
5.1 选择对象 .....	55	6.1.5 典型实例——扳手 .....	79
5.1.1 单个点选对象 .....	56	6.2 创建图案填充 .....	81
5.1.2 指定矩形窗口区域 .....	56	6.2.1 图案填充 .....	81
5.1.3 指定不规则窗口区域 .....	56	6.2.2 创建渐变色填充 .....	83
5.1.4 指定选择栏 .....	56	6.2.3 创建实体填充 .....	83
5.1.5 全选 .....	56	6.2.4 创建空白区域以覆盖对象 .....	84
5.1.6 从多个对象中删除选择 .....	56	6.3 编辑图案填充 .....	84
5.1.7 快速选择 .....	57	6.4 典型实例——剖面线绘制 .....	85
5.1.8 防止对象被选中 .....	57	<b>第7章 表格和注释</b> .....	<b>87</b>
5.2 删除及恢复 .....	57	7.1 文字样式 .....	87
5.2.1 删除 .....	57	7.2 文本标注 .....	87
5.2.2 恢复 .....	58	7.2.1 单行文字 .....	87
5.3 复制对象 .....	58	7.2.2 多行文字 .....	88
5.3.1 复制图形 .....	58	7.3 编辑文本 .....	89
5.3.2 镜像图形 .....	59	7.3.1 更改文字 .....	89
5.3.3 偏移图形 .....	59	7.3.2 查找和替换文字 .....	89
5.3.4 阵列图形 .....	59	7.3.3 拼写检查 .....	90
5.4 改变对象位置和大小 .....	61	7.4 创建和修改表格 .....	90
5.4.1 移动图形 .....	61	7.4.1 创建空的表格对象 .....	90
5.4.2 旋转图形 .....	61	7.4.2 使用表格样式 .....	91
5.4.3 缩放图形 .....	62	7.4.3 表格编辑 .....	93
5.5 修改对象形状 .....	62	7.5 典型实例——绘制标题栏 .....	95
5.5.1 修剪 .....	62	<b>第8章 尺寸标注</b> .....	<b>106</b>
5.5.2 延伸 .....	63	8.1 尺寸样式 .....	106
5.5.3 拉伸 .....	63	8.2 尺寸标注 .....	110
5.5.4 拉长 .....	63	8.2.1 线性标注 .....	110
5.5.5 圆角 .....	64	8.2.2 对齐标注 .....	111
5.5.6 倒角 .....	64	8.2.3 坐标尺寸标注 .....	111
5.5.7 打断 .....	65	8.2.4 角度型尺寸标注 .....	112
5.5.8 分解 .....	65	8.2.5 弧长标注 .....	113
5.5.9 合并 .....	65	8.2.6 直径标注 .....	113
5.6 夹点快速编辑 .....	66	8.2.7 半径标注 .....	114
5.7 典型实例——绘制拨叉 .....	67	8.2.8 折弯标记 .....	114
<b>第6章 面域和图案填充</b> .....	<b>78</b>	8.2.9 折弯线性 .....	114
6.1 面域造型 .....	78	8.2.10 基线标注 .....	115
6.1.1 创建面域 .....	78	8.2.11 连续标注 .....	116
6.1.2 并运算 .....	79	8.2.12 快速尺寸标注 .....	116

8.2.13 标注间距	117	11.1.5 动态 UCS	162
8.2.14 标注打断	117	11.1.6 控制 UCS 图标	162
8.2.15 检验标注	118	11.2 观察三维视图	163
8.3 引线标注	119	11.2.1 标准视点观察	163
8.3.1 一般引线标注	119	11.2.2 视点预设	163
8.3.2 快速引线标注	119	11.2.3 使用相机	164
8.3.3 多重引线	120	11.2.4 创建运动路径动画	165
8.4 形位公差标注	120	11.2.5 使用视觉控制器 ViewCube	165
8.5 编辑尺寸标注	121	11.2.6 三维动态观察	167
8.6 典型实例——曲柄零件标注	122	<b>第 12 章 三维建模</b>	168
<b>第 9 章 块、外部参照和设计中心</b>	129	12.1 基本三维实体图元	168
9.1 图块操作	129	12.1.1 长方体	168
9.1.1 创建块	129	12.1.2 棱锥体	168
9.1.2 存储块	130	12.1.3 球体	169
9.1.3 插入块	131	12.1.4 圆锥体	169
9.2 块属性	131	12.1.5 圆环体	170
9.2.1 设置块属性	132	12.1.6 圆柱体	170
9.2.2 编辑块属性	133	12.1.7 楔体	170
9.3 动态图块	135	12.1.8 多段体	171
9.4 工具选项板	137	12.2 三维网格曲面	171
9.5 外部参照	138	12.2.1 直纹曲面	171
9.5.1 附着外部参照	139	12.2.2 平移曲面	171
9.5.2 绑定外部参照	140	12.2.3 边界曲面	172
9.5.3 外部参照操作	141	12.2.4 旋转曲面	172
9.5.4 编辑参照图形	142	12.2.5 平面曲面	173
9.6 设计中心	143	12.3 由二维图形创建实体	173
9.7 典型实例——绘制托盘零件	144	12.3.1 拉伸实体	173
<b>第 10 章 草图约束</b>	148	12.3.2 旋转实体	174
10.1 几何约束	148	12.3.3 放样实体	175
10.2 标注约束	152	12.3.4 扫掠实体	177
10.2.1 距离和角度约束	153	12.4 实体布尔运算	177
10.2.2 表达式约束设计	153	12.4.1 并集运算	178
10.3 典型实例——绘制阀门	154	12.4.2 差集运算	178
<b>第 11 章 三维绘图基础知识</b>	157	12.4.3 交集运算	178
11.1 三维坐标系统	157	12.4.4 干涉检查	179
11.1.1 三维模型分类	157	12.5 典型实例——绘制三通管	179
11.1.2 输入三维坐标	158	<b>第 13 章 三维操作</b>	185
11.1.3 创建 UCS	159	13.1 三维曲面编辑	185
11.1.4 管理 UCS	161	13.1.1 三维阵列	185

13.1.2 三维镜像·····	186	14.2 材质和纹理·····	205
13.1.3 对齐对象·····	186	14.2.1 材质·····	205
13.1.4 三维移动·····	187	14.2.2 贴图·····	206
13.1.5 三维旋转·····	187	14.3 渲染·····	207
13.2 编辑面·····	188	14.3.1 基本渲染·····	207
13.2.1 拉伸面·····	188	14.3.2 渲染设置·····	208
13.2.2 移动面·····	189	14.3.3 保存渲染图像·····	211
13.2.3 偏移面·····	189	14.4 渲染实例——齿轮的渲染·····	212
13.2.4 删除面·····	189	<b>第 15 章 打印与发布图形</b> ·····	<b>216</b>
13.2.5 旋转面·····	190	15.1 模型空间与布局空间·····	216
13.2.6 倾斜面·····	190	15.1.1 布局基本操作·····	217
13.2.7 着色面·····	190	15.1.2 创建布局视口·····	220
13.3 编辑边和实体·····	191	15.2 打印·····	221
13.3.1 复制边·····	191	15.2.1 页面设置·····	221
13.3.2 压印边·····	191	15.2.2 打印样式·····	222
13.3.3 抽壳·····	192	15.2.3 打印输出·····	223
13.3.4 实体夹点编辑·····	192	15.3 输入/输出其他格式的文件·····	224
13.4 典型实例——绘制齿轮·····	193	15.4 发布·····	225
<b>第 14 章 灯光与渲染</b> ·····	<b>200</b>	15.4.1 图形发布·····	225
14.1 光源·····	200	15.4.2 发布 DWF 文件·····	225
14.1.1 光源类型·····	200	15.4.3 发布到 WEB 页·····	227
14.1.2 创建光源·····	200	<b>参考文献</b> ·····	<b>228</b>
14.1.3 操作光源·····	202		

# 第 1 章 AutoCAD 2012 入门

## 1.1 认识 AutoCAD 2012

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司为微机上应用 CAD (Computer Aided Design, 计算机辅助设计) 技术而开发的绘图程序软件包, 经过不断地完善, 现已经成为国际上广为流行的绘图工具之一。现在最新的版本为 AutoCAD 2012。

AutoCAD 具有广泛的适应性, 它可以在各种操作系统支持的微型计算机和工作站上运行, 并支持分辨率为  $320 * 200$  到  $2048 * 1024$  的各种图形显示设备、数字仪、鼠标器、绘图仪和打印机, 为 AutoCAD 的普及创造了条件。

AutoCAD 广泛应用于机械设计、土木建筑、装饰装潢、城市规划、园林设计、电子电路、服装鞋帽、航空航天、轻工化工等诸多领域。AutoCAD 具有良好的用户界面, 通过交互菜单或命令行方式便可以进行各种操作。它的多文档设计环境, 让非计算机专业人员也能很快学会使用, 从而提高工作效率。

### 1.1.1 软件功能

#### 1. 二维绘图

AutoCAD 能以多种方式创建直线、圆、椭圆、多边形、样条曲线等基本二维图形对象。

#### 2. 编辑图形

AutoCAD 具有强大的编辑功能, 可以移动、复制、旋转、阵列、拉伸、延长、修剪、缩放对象等。

#### 3. 标注尺寸

可以创建多种类型尺寸, 标注外观可以自行设定。

#### 4. 书写文字

能轻易地在图形的任何位置、沿任何方向书写文字, 可设定文字字体、倾斜角度及宽度缩放比例等属性。

#### 5. 图层管理功能

图形对象都位于某一图层上, 可设定图层颜色、线型、线宽等特性。

#### 6. 三维建模

可创建 3D 实体及表面模型, 能对实体本身进行编辑。可以运用雾化、光源和材质, 将模型渲染为具有真实感的图像。

#### 7. 网络功能

可将图形在网络上发布, 或是通过网络访问 AutoCAD 资源。

#### 8. 数据交换

AutoCAD 提供了多种图形图像数据交换格式及相应命令。



## 9. 二次开发

AutoCAD 允许用户定制菜单和工具栏,并能利用内嵌语言 AutoLisp、Visual Lisp、VBA、ADS、ARX 等进行二次开发。

最新版本 AutoCAD 2012 系列产品进一步提供了多种全新的高效设计工具,帮助使用者显著提升草图绘制、详细设计和设计修订的速度,提升产品的整体性能,并展现优良的图形和视觉体验:

- 1) 参数化绘图工具,能够自动定义对象之间的恒定关系。
- 2) 延伸关联数组功能,可以支持用户利用同一路径建立一系列对象。
- 3) 强化的 PDF 发布和导入功能,帮助用户清楚明确地与客户进行沟通。
- 4) 新增更多有力的 3D 建模工具,提升曲面和概念设计功能。
- 5) 强化的设计和制图工具能协助使用者阅读并编辑各种文件格式、简化制图过程、提高设计精确度并缩短设计时间。
- 6) 使用 AutoCAD 2012 系列产品,使用者可直接存取 AutoCAD WS 网络和应用程序,并借助网络浏览器或设备随时随地查看、编辑和共享设计。AutoCAD WS 网络和应用程序现提供 Apple iOS 版本,可在 iPad 和 iPhone 等设备上运作。

### 1.1.2 操作界面

启动 AutoCAD 2012,系统默认进入【草图与注释】工作空间,其操作界面如图 1-1 所示,其中包括工具栏、工具选项板、状态栏和菜单栏(默认状态下被隐藏)等。

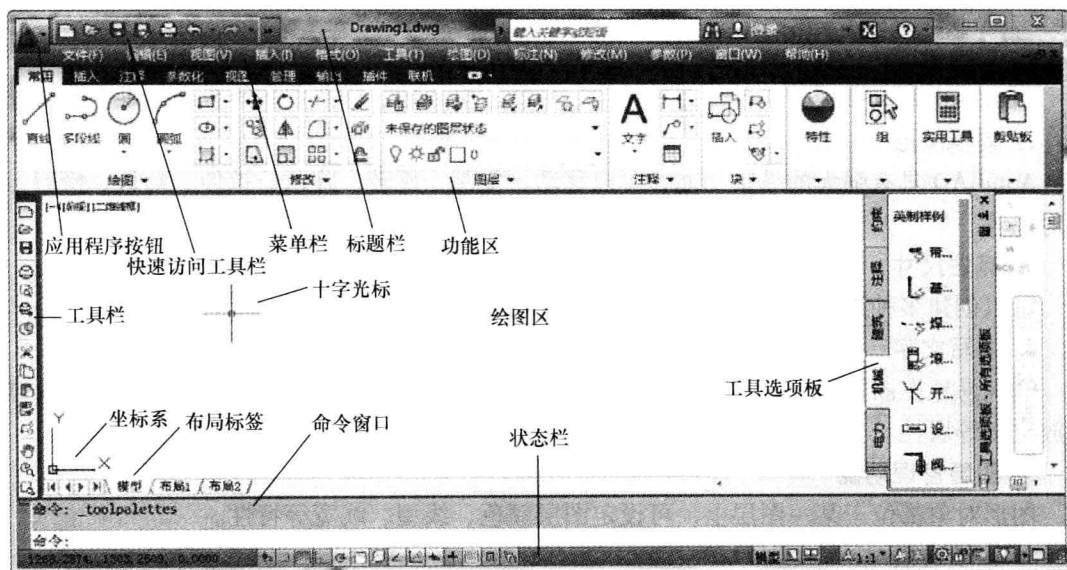


图 1-1 AutoCAD 2012【草图与注释】工作空间

工作空间是一组菜单、工具栏、选项板和功能区面板的集合,可对其进行编组来创建基于任务的绘图环境。

AutoCAD 2012 定义了以下 4 种工作空间,使用不同工作空间时,只会显示与任务相关的菜单、工具栏和选项板。

- 【草图与注释】：显示二维绘图特有的工具。
- 【三维基础】：显示三维建模的基础工具。
- 【三维建模】：显示三维建模特有的工具。
- 【AutoCAD 经典】：显示不带有功能区的 AutoCAD 界面。

默认状态下，系统打开的是【草图与注释】空间。除【AutoCAD 经典】工作空间外，每个工作空间都显示功能区 and 应用程序菜单。


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，这使用户的工作屏幕区域最大化，从而为三维绘制、观察图形、创建动画、设置光源等操作提供了非常便利的环境。

【草图与注释】工作空间各部分含义介绍如下：

### 1. 标题栏

处于操作界面最上端的标题栏显示用户当前使用的图形文件。

### 2. 应用程序按钮

应用程序按钮，可搜索命令或者访问用于创建、打开和发布文件的工具，如图 1-2 所示。

#### (1) 搜索命令

搜索结果可以包括菜单命令、基本工具提示和命令提示文字字符串，可以输入任何语言的搜索术语，如图 1-3 所示。

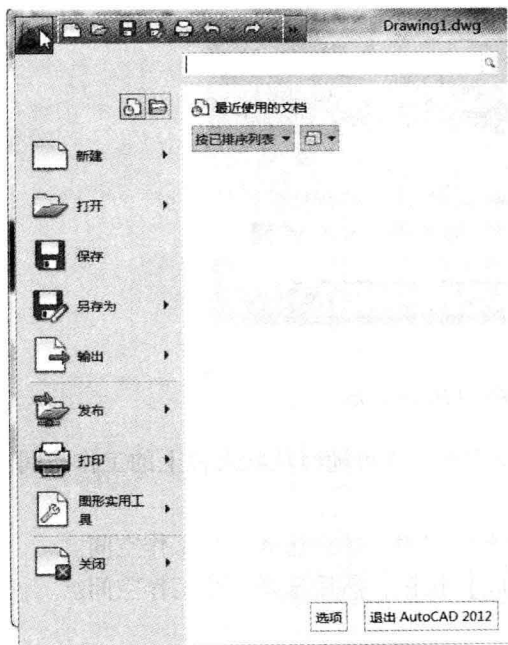


图 1-2 应用程序菜单

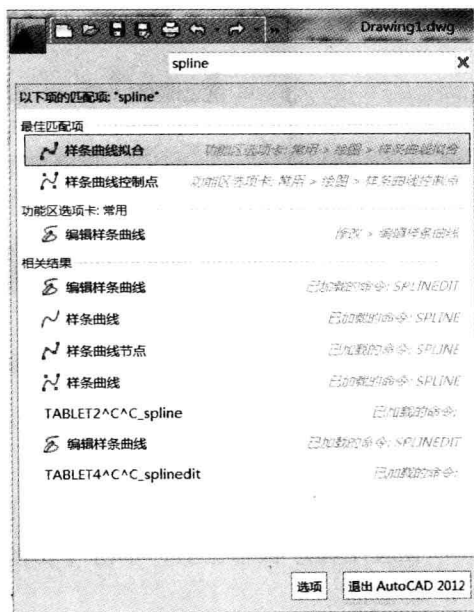


图 1-3 搜索命令

#### (2) 访问常用工具

可创建、打开或保存文件，核查、修复和清除文件，打印、发布文件，访问【选项】对话框和关闭 AutoCAD（或双击应用程序按钮关闭 AutoCAD）。

### 3. 快速访问工具栏

默认情况下，快速访问工具栏显示在应用程序窗口顶部，它包含常用的新建、打开、保存、撤销、重做和放弃等命令，如图 1-4 所示。



图 1-4 快速访问工具栏

可以向快速访问工具栏添加无限多的工具，超出工具栏最大长度范围的工具会以弹出按钮显示，如图 1-5 所示。



图 1-5 在快速访问工具栏添加按钮

在快速访问工具栏上单击鼠标右键，在快捷菜单中进行选择，可将快速访问工具栏放置在功能区的上方或下方，如图 1-6 所示。



图 1-6 快速访问工具栏在功能区下方

如图 1-7 所示，可从快速访问工具栏访问工作空间，也可随时从状态栏上的工作空间图标切换到另一工作空间。

- 在快速访问工具栏上，单击【工作空间】下拉列表，然后选择一个工作空间。
- 在应用程序状态栏上，单击【切换工作空间】按钮，然后选择一个工作空间。

### 4. 功能区

功能区是包括创建或修改图形所需的所有工具的小型选项板，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，如图 1-8 所示。

#### (1) 对话框启动器

对话框启动器由面板右下角的箭头图标表示，如图 1-9 所示。单击对话框启动器可以显示与该面板相关的对话框。

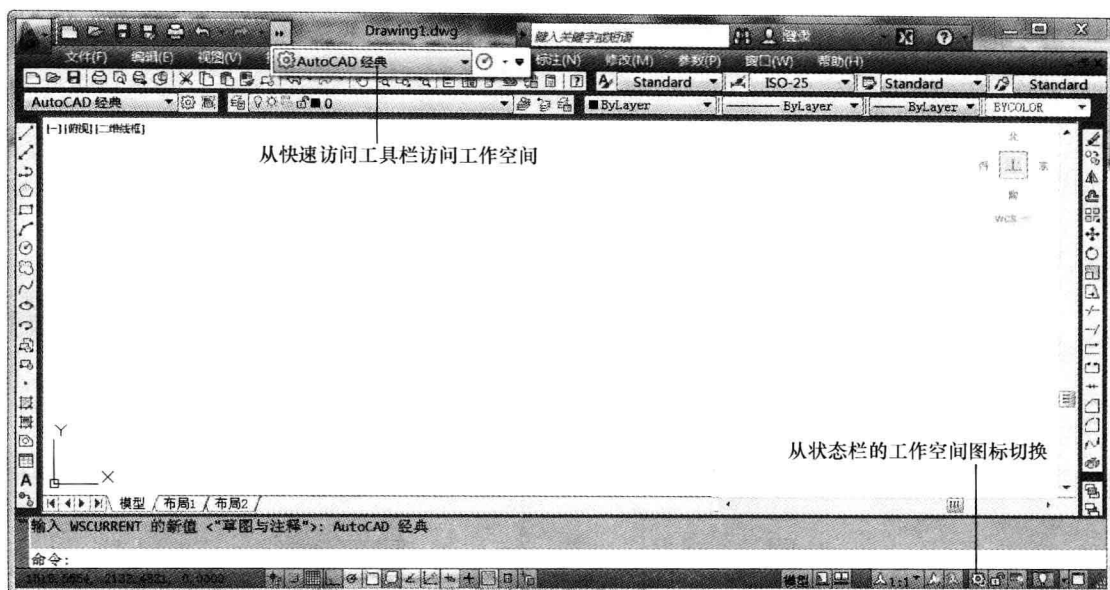


图 1-7 工作空间的切换选择



图 1-8 功能区的选项卡和面板

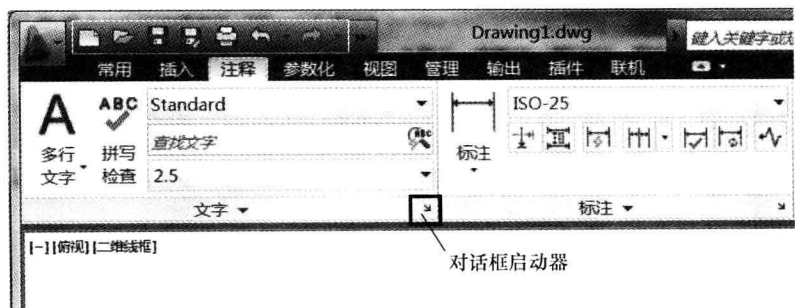



图 1-9 对话框启动器

## (2) 显示或清除功能区选项卡或面板

在功能区上单击鼠标右键，然后在快捷菜单中指定要显示的选项卡或面板的名称，如图 1-10 所示。

## (3) 面板展开器

在打开的面板的标题栏上单击即可显示滑出式面板，面板标题中间的箭头 ▼ 是面板展开器，可以展开该面板以显示其他工具和控件。若要使面板处于展开状态，可单击滑出式面板左下角的图钉 ，如图 1-11 所示。

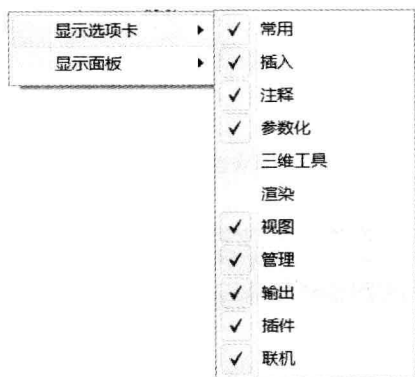


图 1-10 显示或清除选项卡或面板

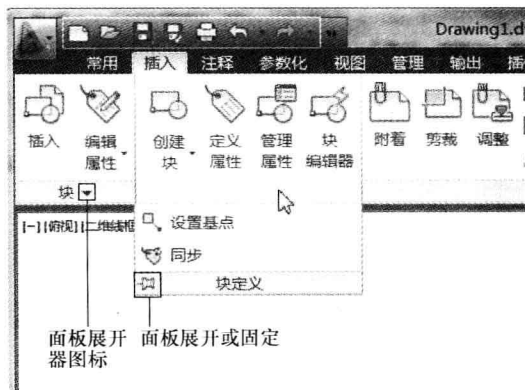


图 1-11 面板展开器

## 5. 菜单栏

默认情况下，菜单栏通常显示在【AutoCAD 经典】工作空间中绘图区域的顶部，在【草图与注释】、【三维基础】和【三维建模】工作空间中，菜单栏处于关闭状态。

可以在快速访问工具栏上，单击【自定义】下拉菜单 | 【显示菜单栏】，如图 1-12 所示。

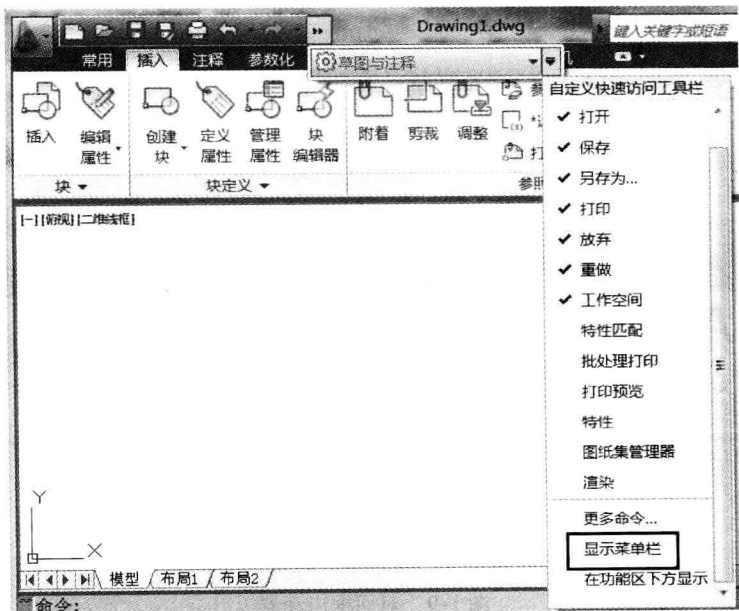


图 1-12 显示菜单栏

## 6. 工具栏

工具栏是 AutoCAD 输入命令的一种方式，单击其上的命令按钮，即可执行相应的命令。工具栏通常处于隐藏状态。要显示工具栏，依次单击【视图】选项卡 | 【窗口】面板 | 【工具栏】。也可以在任何工具栏上单击鼠标右键，然后从出现的快捷菜单中选择工具栏。

## 7. 快捷菜单

在屏幕的不同区域内单击鼠标右键时，可以显示不同的快捷菜单。若把单击鼠标右键行为自定义为计时的，可以长时间单击鼠标右键显示快捷菜单，而使快速单击鼠标右键与按【Enter】键的效果一样。

打开计时单击鼠标右键操作的方法：依次单击菜单【工具】 | 【选项】；或在命令提示下，输入 options，出现【选项】对话框的【用户系统配置】选项卡，单击【自定义右键单击】 | 【打开计时右键单击】，如图 1-13 所示。

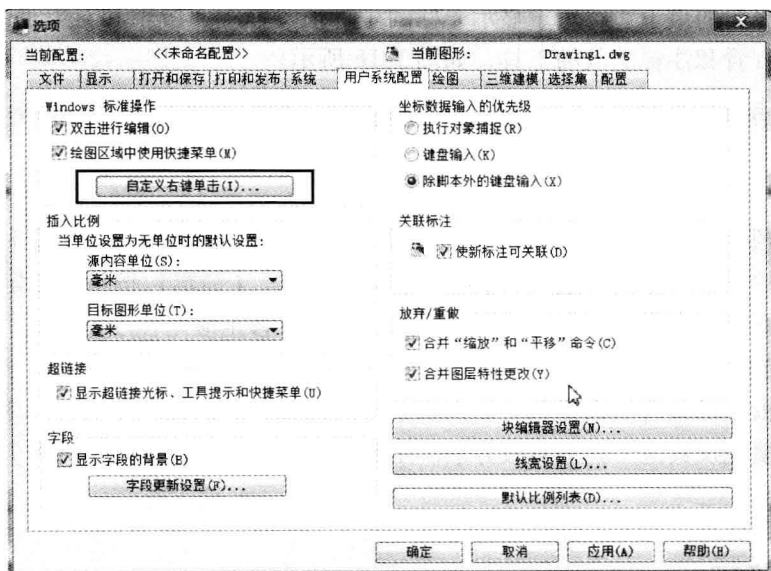


图 1-13 【用户系统配置】选项卡

## 8. 绘图窗口

绘图窗口是绘制图形的区域。视口控件显示在每个视口的左上角，提供更改变视图、视觉样式和其他设置的便捷方式。如图 1-14 所示，显示当前视口的设置 [-] [俯视] [二维线框]。

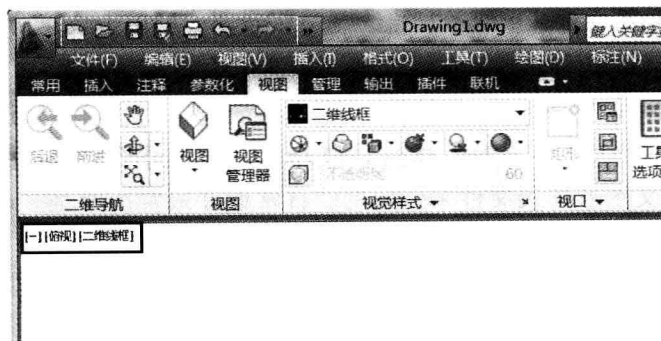


图 1-14 视口控件

在绘图区域左下角中显示一图标，表示矩形坐标系的 XY 轴，该坐标系称为用户坐标系或 UCS。可以选择、移动和旋转 UCS 图标以更改当前的 UCS。UCS 在二维和三维绘制图形中都很重要。绘图窗口右上角是 ViewCube 工具，如图 1-15 所示，它是一种方便的工具，用来控制三维视图的方向。

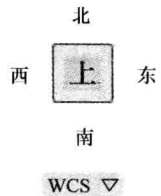


图 1-15 ViewCube 工具

### 9. 命令行与命令窗口

命令窗口位于绘图窗口的下方，用于显示命令、系统变量、选项、信息和提示。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，在命令行中输入完整的命令名称或命令别名，然后按【Enter】键或空格键。要重复上一个命令，可直接按【Enter】键或空格键。

### 10. 状态栏

位于用户界面的最下边，用于显示光标的坐标值、捕捉、极轴和对象追踪等绘图工具，以及用于快速查看和注释缩放的工具，如图 1-16 所示。



图 1-16 状态栏

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。使用【工作空间】按钮，用户可以切换工作空间并显示当前工作空间的名称。【锁定】按钮可锁定工具栏和窗口的当前位置。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。



### 11. 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。

## 1.2 文件管理

图形文件管理包括创建新文件、打开已有的图形文件、保存文件及关闭图形文件等。

### 1.2.1 创建新文件

创建一个新的绘图文件，以便于开始绘制一张新图。可单击快速访问工具栏中的【新建】按钮或者单击应用程序按钮，在弹出的菜单中选择【文件】|【新建】，也可以在命令行窗口输入“NEW”命令。

此时打开【选择样板】对话框，如图 1-17 所示。所有图形都是通过默认图形样板文件或用户创建的自定义图形样板文件来创建的。日常设计最常用的是“acad”和“acadiso”样板，图形样板文件存储默认设置、样式和其他数据。

此时单击【打开】或【取消】按钮，都会新建一个绘图文件，文件名将显示在标题栏上。单击选择样板对话框右下角【打开】按钮右侧的小三角形符号，会弹出【无样板打开—英制】和【无样板打开—公制】选项卡。

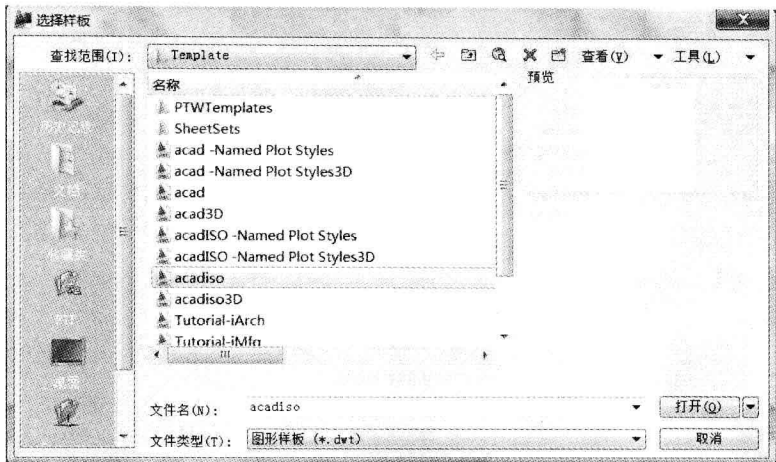


图 1-17 【选择样板】对话框

### 1.2.2 打开图形文件





打开已经存在的文件，以便于继续绘图、编辑或进行其他操作。单击快速访问工具栏中的【打开】按钮，或单击应用程序按钮，在弹出的菜单中选择【文件】|【打开】，也可以在命令行窗口输入“OPEN”命令，此时将打开【选择文件】对话框，如图 1-18 所示。



图 1-18 【选择文件】对话框

### 1.2.3 保存和关闭图形文件

保存图形文件，是将现有的文件存盘，以备后用。单击快速访问工具栏中的【保存】按钮，或单击应用程序按钮，在弹出的菜单中选择【文件】|【保存】，也可以在命令行窗口输入“SAVE”命令。

在第一次保存创建的图形时，系统将打开【图形另存为】对话框，如图 1-19 所示。默认情况下，文件以“AutoCAD 2012 图形 (\*.DWG)”格式保存，也可以在“文件类型”下拉列表框中选择其他格式，例如图形交换格式 (DXF) 的早期版本或保存为样板文件 (DWT)。





图 1-19 【图形另存为】对话框

保存文件时可以使用密码保护功能，对文件进行加密保存。在【选项】对话框的【打开和保存】选项卡中，单击【安全选项】，出现对话框，在【密码】选项中输入密码，单击【确定】，如图 1-20 所示。

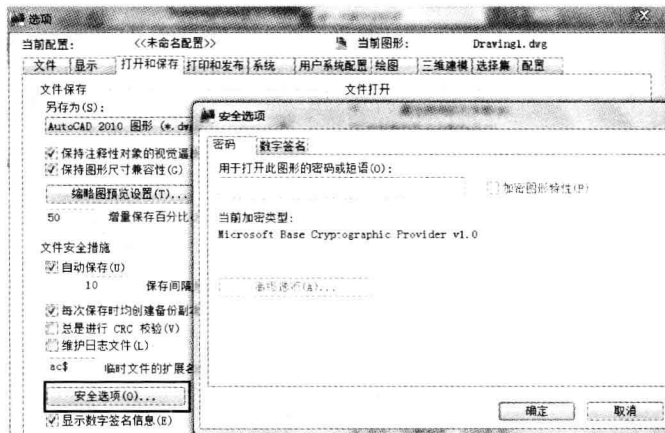



图 1-20 【安全选项】对话框

单击用户界面右上角的【关闭】按钮，或者单击应用程序按钮，在弹出的菜单中选择【文件】|【关闭】，或在命令行窗口输入“CLOSE”命令，就可以关闭当前图形文件。若当前图形未存盘，屏幕上会弹出如图 1-21 所示的对话框。

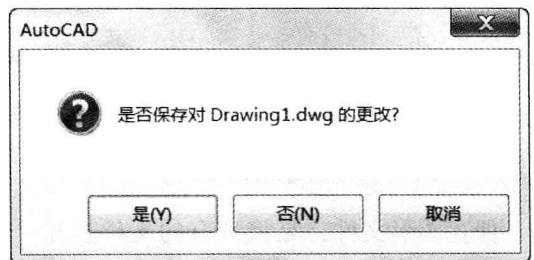




图 1-21 AutoCAD 对话框

若要退出 AutoCAD 2012，可以单击用户界面右上角的【关闭】按钮，或者单击应用程序按钮，在弹出的菜单中选择【文件】|【退出 AutoCAD2012】，也可以直接在命令行输入“QUIT”命令，或输入快捷键【Ctrl + Q】。