



全国计算机“十二五”精品图书

高级案例教程

中文
版

AutoCAD 2011

基础与应用

主编◎陈宁 曾萍 孔小明

- ★ 全新体例，项目教学 ★
- ★ 案例精彩，技巧众多 ★
- ★ 精讲理论，强化技能 ★
- ★ 专业的网上技术支持 ★

航空工业出版社

全国计算机“十二五”精品图书

中文版 AutoCAD 2011 基础与应用

高级案例教程

主 编 陈 宁 曾 萍 孔小明

副主编 徐 淦 李绍鹏 段银利

航空工业出版社

北 京

内 容 提 要

AutoCAD 是当前最流行的计算机辅助绘图软件, 本书采用项目教学方式, 通过大量案例循序渐进地介绍了 AutoCAD 2011 的各项功能, 内容涵盖 AutoCAD 2011 基本操作, 绘制与编辑图形, 标注尺寸, 创建与应用块, 添加文字注释与应用表格, 绘制与编辑三维图形, 图形输出等。

本书可作为高等院校、中、高等职业技术学院, 以及各类计算机教育培训机构的专用教材, 也可供广大初、中级电脑爱好者自学使用。

图书在版编目 (C I P) 数据

中文版 AutoCAD 2011 基础与应用高级案例教程 / 陈宁, 曾萍, 孔小明主编. — 北京: 航空工业出版社, 2012. 3

ISBN 978-7-80243-920-7

I. ①中… II. ①陈… ②曾… ③孔… III. ① AutoCAD 软件—高等学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 023562 号

中文版 AutoCAD 2011 基础与应用高级案例教程
Zhongwenban AutoCAD 2011 Jichu yu Yingyong Gaoji Anli Jiaocheng

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话: 010-64815615 010-64978486

北京市科星印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2012 年 3 月第 1 版

2012 年 3 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 21.25

字数: 517 千字

印数: 1—5000

定价: 48.00 元



随着社会的发展,传统的教育模式已难以满足就业的需要。一方面,大量的毕业生无法找到满意的工作,另一方面,用人单位却在感叹无法招到符合职位要求的人才。因此,积极推进教学形式和内容的改革,从传统的偏重知识的传授转向注重就业能力的培养,并让学生有兴趣学习,轻松学习,已成为大多数高等院校及中、高等职业技术学院的共识。

教育改革首先是教材的改革,为此,我们走访了众多高等院校及中、高等职业技术学院,与许多教师探讨当前教育面临的问题和机遇,然后聘请具有丰富教学经验的一线教师编写了这套“高级案例教程”丛书。

本套丛书的特点

(1) **满足教学需要。**各书都使用最新的项目教学方式,每个项目使用“【学习目标】→【理论指导】→【任务实践】→【项目总结】→【项目考核】”的结构。

① **【学习目标】:**列出读者在学完本项目后将要掌握的软件功能和实际应用技能。

② **【理论指导】:**讲解软件的基本知识与核心功能,并根据功能的难易程度采用不同的讲解方式。例如,对于一些较难理解或掌握的功能,用小例子的方式进行讲解,从而方便教师上课时演示;对于一些简单的功能,则只简单讲解。

③ **【任务实践】:**通过一个或多个案例,让学生练习并能在实践中应用软件的相关功能。这是项目的核心内容,学生可根据书中讲解,自己动手完成相关案例。

④ **【项目总结】:**回顾本项目学习的内容,并列出需要注意的重点和难点。

⑤ **【项目考核】:**通过安排填空题、选择题和操作题,来考核学生对本项目知识的掌握情况,满分为100分。

(2) **满足就业需要。**在每个项目中都精心挑选与实际应用紧密相关的知识点和案例,从而让学生在完成某个项目后,能马上在实践中应用从该项目中学到的技能。

(3) **增强学生学习兴趣,让学生能轻松学习。**严格控制各项目的难易程度,尽量让教师在很短的时间内将“理论指导”内容讲完,然后让学生自己动手完成相关任务,从而增强学生的学习兴趣,让学生轻松掌握相关技能。

本套丛书读者对象

本套丛书可作为中、高等职业技术学院,以及各类计算机教育培训机构专用教材,也可供广大初、中级电脑爱好者自学使用。

 本书内容安排

- 项目一：了解 AutoCAD 2011 的功能和学习要点，AutoCAD 2011 的操作界面和使用 AutoCAD 2011 绘图的入门知识。
- 项目二：学习 AutoCAD 用于精确绘图的各种辅助功能，如坐标、捕捉、极轴追踪、对象捕捉、对象捕捉追踪等的特点与用法，以及使用图层管理图形元素的方法。
- 项目三：学习使用 AutoCAD 绘制直线、圆、圆弧、椭圆、矩形、正多边形、多段线和样条曲线等基本图形元素的方法。
- 项目四、项目五：学习移动、旋转、复制、偏移、镜像、阵列、拉伸、拉长、延伸、缩放、修剪、圆角、倒角等编辑对象的方法。
- 项目六、项目七：学习标注图形尺寸的方法，包括创建和修改标注样式，使用标注命令标注图形的长度、弧长、半径、直径和角度……，以及使用多重引线注释图形，为图形标注形位公差和尺寸公差等。
- 项目八：学习为图形添加文字注释，以及创建与编辑表格的方法。
- 项目九：学习普通块和带属性的块的创建与使用方法。
- 项目十、项目十一：学习创建和编辑三维图形的方法。
- 项目十二：学习在图纸空间设置图纸尺寸、打印比例和图纸标题栏等，然后打印图纸的方法。

 本书教学资料下载

本书配有精美的教学课件和视频，并且书中用到的全部素材都已整理和打包，读者可以登录我们的网站（<http://www.bjjqe.com>）下载。

 本书的创作队伍

本书由北京金企鹅文化发展中心策划，由陈宁、曾萍和孔小明任主编，徐淦、李绍鹏和段银利任副主编。尽管我们在写作本书时已竭尽全力，但书中仍会存在这样或那样的问题，欢迎读者批评指正。另外，如果读者在学习中有何疑问，也可登录我们的网站（<http://www.bjjqe.com>）去寻求帮助，我们将会及时解答。

编者

2012 年 3 月

目录

项目一 AutoCAD 2011 入门

俗话说,识人先识面,学习软件也同样如此。下面我们首先了解 AutoCAD 2011 的功能特点和“面孔”,然后学习 AutoCAD 一些入门知识和基本操作。通过本项目的学习,将使你
对 AutoCAD 绘图不再陌生……

一、学习目标	1
二、理论指导	1
(一) AutoCAD 的基本功能	1
(二) 学习 AutoCAD 的要点	3
(三) 熟悉 AutoCAD 2011 的 操作界面	4
(四) 新建图形文件	7
(五) 设置工作环境与图形单位	8

(六) AutoCAD 绘图入门	11
(七) 视图与图形对象基本操作	13
三、任务实践	15
任务一 调整蜗轮箱体视图	15
任务二 修改止动垫圈	16
四、项目总结	19
五、项目考核	19

项目二 精确绘图与图层管理

使用 AutoCAD 绘图的最大优点是效率高、精度高,这就不得不提 AutoCAD 提供的诸多
辅助绘图功能了。例如,借助坐标、极轴追踪、对象捕捉和对象追踪可以轻松定位点,借助
图层可将不同用途的图形元素分类管理……

一、学习目标	21
二、理论指导	21
(一) 坐标的表示方法	21
(二) 对象捕捉	23
(三) 捕捉与栅格	25
(四) 正交、极轴追踪与对象追踪	26
(五) 使用 DYN (动态输入)	27

(六) 图层的规划与管理	29
三、任务实践	34
任务一 绘制简单图形	34
任务二 绘制支架	41
四、项目总结	47
五、项目考核	48

项目三 绘制基本图形

在 AutoCAD 中,再复杂的图形都是由直线、辅助线、圆、椭圆、多边形和样条曲线等基本图形元素组成的。可见,掌握基本图形元素的绘制方法是使用 AutoCAD 画图的重要一环。下面我们就来学习 AutoCAD 提供的各绘图命令的使用方法和技巧……

一、学习目标	50
二、理论指导	50
(一) 绘制各种直线	50
(二) 绘制圆、圆弧和椭圆	51
(三) 绘制矩形和正多边形	54
(四) 使用多段线绘制复杂线条	56
(五) 使用样条曲线绘制断面线或 剖视线	58

(六) 使用图案填充绘制剖面符号	58
三、任务实践	60
任务一 绘制六角螺母	60
任务二 绘制扳手	62
任务三 绘制内螺纹圆锥销	68
任务四 绘制轴承座	73
四、项目总结	78
五、项目考核	79

项目四 编辑图形(上)

使用绘图命令只能创建一些简单的基础图形。为了获得所需图形,我们通常需要对图形进行编辑加工。AutoCAD 的一大特色便是它简单而高效的编辑功能。下面我们就来学习,如何利用 AutoCAD 的移动、旋转、复制、偏移、镜像和阵列等命令编辑图形……

一、学习目标	82
二、理论指导	82
(一) 移动和旋转对象	82
(二) 复制对象	84
三、任务实践	89
任务一 绘制槽轮	89

任务二 绘制滑块	93
任务三 绘制圆柱螺旋拉伸弹簧	100
任务四 绘制泵盖	107
四、项目总结	115
五、项目考核	116

项目五 编辑图形(下)

下面我们继续学习 AutoCAD 提供的图形编辑命令,如拉伸、延伸、修剪、缩放、圆角及倒角等,合理地使用这些命令可以快速绘制出各种复杂的图形……

一、学习目标	119
二、理论指导	119
(一) 调整对象的大小或形状	119

(二) 绘制圆角和倒角	124
(三) 修改对象属性	128
三、任务实践	130

任务一 绘制泵体	130
任务二 绘制阀盖	138
任务三 绘制泵轴	145

四、项目总结	154
五、项目考核	155

项目六 尺寸标注（上）

尺寸是零件图的重要图形信息之一，它不仅可以为我们描述零件的真实大小以及零件间的相对位置关系，还是实际生产中的重要加工依据。AutoCAD 为我们提供了非常完整的尺寸标注体系，使我们可以轻松地完成图样的标注任务……

一、学习目标	157
二、理论指导	157
（一）尺寸标注的组成	157
（二）标注尺寸的基本原则及 一般流程	158
（三）创建和修改尺寸标注样式	159
（四）主要尺寸标注命令	162

（五）快速标注尺寸	166
（六）编辑尺寸标注	168
三、任务实践	170
任务一 标注底座	170
任务二 标注阶梯轴	175
四、项目总结	180
五、项目考核	181

项目七 尺寸标注（下）

通过项目六的学习，相信大家已经能轻松地为图形标注基本尺寸了。在本项目中，我们将继续学习其他尺寸标注命令，如用于标注倒角尺寸和基准符号的多重引线命令，以及标注尺寸公差和形位公差的相关命令……

一、学习目标	183
二、理论指导	183
（一）使用多重引线注释图形	183
（二）标注尺寸公差	187
（三）标注形位公差	189

三、任务实践	190
任务一 标注阀盖	190
任务二 标注泵轴	199
四、项目总结	206
五、项目考核	207

项目八 文本注释与表格

零件图在实际生产中起着十分重要的指导作用。一张完整的零件图除了包括必要的图形和尺寸标注等基本信息外，还应包括一些重要的非图形类信息，如技术要求、标题栏、明细栏等。表达这些信息的主要手段就是文字注释和表格……

一、学习目标	209
--------------	-----

二、理论指导	210
--------------	-----

(一) 创建和修改文字样式	210
(二) 为图形添加文本注释	211
(三) 创建表格	215
(四) 编辑表格	219
三、任务实践	223

任务一 标注泵轴并添加技术要求	223
任务二 绘制国家标准规定的 标题栏	227
四、项目总结	232
五、项目考核	232

项目九 块的创建与应用

在绘制机械图时有很多图形都是经常使用的,如各种规格的螺栓、螺母、轴承等。在 AutoCAD 中,可以将这类图形定义为块并重复使用,从而简化绘图的过程……

一、学习目标	235
二、理论指导	235
(一) 使用系统内置的图块	235
(二) 创建和使用自定义的块	237
(三) 创建和使用带属性的块	240
三、任务实践	243

任务一 创建表面粗糙度符号	243
任务二 为齿轮轴标注表面 粗糙度符号	246
四、项目总结	248
五、项目考核	249

项目十 创建三维模型

要画三维图形,最重要的一点是,大家要有空间想象能力。其次,学习画三维图形时有“四大金刚”:学会变换三维坐标系和使用动态坐标系,掌握观察三维视图的各种方法,了解各种视觉样式的意义,学会在三维空间定位点。

在 AutoCAD 中可以直接创建长方体、圆柱体等基本的三维实体;也可以通过拉伸、旋转等方式,由二维图形生成实体;还可以通过网格建模功能创建任意形状模型……

一、学习目标	251
二、理论指导	251
(一) 三维建模概述	251
(二) 设置模型的视觉样式	252
(三) 查看三维模型的方法	254
(四) 三维空间中点的定位方法	256
(五) 创建基本三维实体模型	258
(六) 由二维图形创建实体或 曲面模型	261

(七) 网格建模	265
(八) 利用布尔运算创建 复杂实体	267
三、任务实践	269
任务一 创建摇臂模型	269
任务二 创建雨伞模型	273
四、项目总结	277
五、项目考核	278

项目十一 编辑与标注三维模型

绘制好三维图形后,我们还可以对其执行各种编辑操作,从而获得符合要求的三维图形。例如,将实体的面进行倾斜、拉伸或偏移;将实体的棱边进行圆角或倒角处理;对三维对象进行移动、旋转、对齐、镜像和阵列等操作……

一、学习目标	281
二、理论指导	281
(一) 编辑三维实体	281
(二) 编辑三维网格和曲面	285
(三) 三维对象之间的相互转换	288
(四) 基本三维操作	289
(五) 修圆角与倒角	292

(六) 标注三维对象	293
三、任务实践	294
任务一 创建管接头模型	295
任务二 创建双人沙发模型	301
任务三 创建轴承座并标注尺寸	306
四、项目总结	311
五、项目考核	312

项目十二 图形的输出

无论是二维还是三维图形,在完成图形设计后,通常还需要对绘制好的图形对象进行布局并交付打印。在 AutoCAD 中,我们一般在模型空间中绘制基本图形,绘制结束后,在图纸空间设置图纸尺寸,以及为图纸添加标题栏、注释和图框等,然后将图纸打印出来……

一、学习目标	315
二、理论指导	315
(一) 使用图纸空间输出图形	315
(二) 调整视图并打印图形	319
(三) 输出 DWF 与 PDF 文件	320
三、任务实践	321

任务一 创建布局样板文件	321
任务二 打印底座平面图并 输出 PDF 文件	324
四、项目总结	326
五、项目考核	327

项目一 AutoCAD 2011 入门

AutoCAD 是当前最流行的计算机辅助绘图软件,它不仅功能强大,而且操作简便快捷。在具体学习使用 AutoCAD 绘图之前,我们有必要了解一下 AutoCAD 的基本功能、学习 AutoCAD 的要点、熟悉 AutoCAD 绘图的流程及 Auto 2011 的操作界面等。此外,还需要掌握新建图形文件、设置工作环境和图形单位,以及调整视图和选择图形对象等方法,从而为全面掌握 AutoCAD 打下坚实的基础。

一、学习目标

- ✎ 了解 AutoCAD 的基本功能和学习 AutoCAD 的要点。
- ✎ 熟悉 AutoCAD 2011 的操作界面;掌握新建图形文件,设置图形单位与精度,以及设置 AutoCAD 2011 工作环境的方法。
- ✎ 掌握缩放和平移视图,以及选择和删除对象的方法,并了解夹点的功能。

二、理论指导

(一) AutoCAD 的基本功能

利用 AutoCAD 可方便地绘制机械、建筑工程图与三维效果图等,也可以方便地为图形添加注释和标注尺寸,以及对三维图形进行渲染等。

- **绘制平面图形:** AutoCAD 2011 中提供了丰富的绘图工具,利用它们可以绘制直线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形,再借助修改工具对其进行相应修改,便可以绘制出各种平面图,如图 1-1 所示。

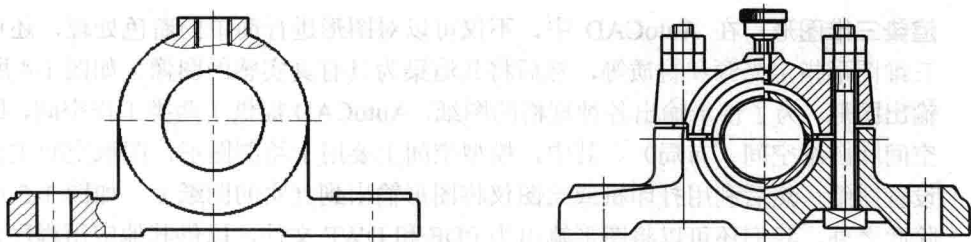


图 1-1 使用 AutoCAD 绘制平面图

- 绘制三维零件图和装配图：**在 AutoCAD 中，不仅可以直接绘制长方体、球体、圆柱体等基本实体，还可以将一些平面图形通过拉伸、旋转等方法转换为三维图形，如图 1-2 左图所示。另外，借助各种三维修改命令，还可以将已绘制好的零件图按照一定关系进行组装，从而得到整个产品的装配图，如图 1-2 右图所示。

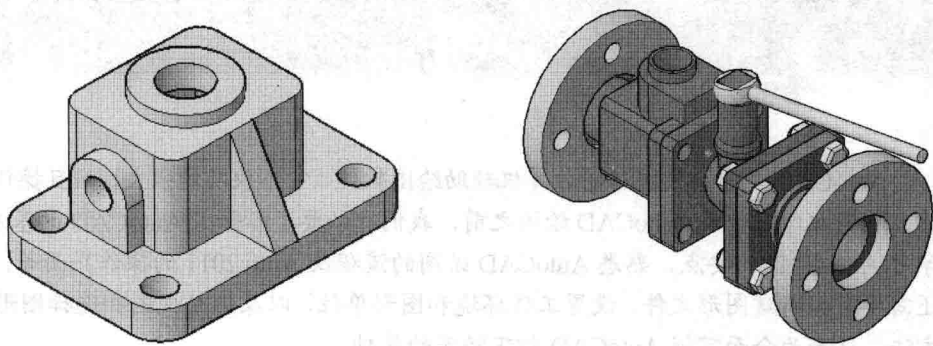


图 1-2 使用 AutoCAD 绘制三维零件图和装配图

- **为图形标注尺寸和添加注释：**对所绘图形进行尺寸标注和添加文字注释（如表面处理要求、加工注意事项等）是整个绘图过程中不可缺少的一步。在 AutoCAD 中，系统提供了一套完整的尺寸标注与编辑命令，使用它们可以方便地为二维和三维图形标注各种尺寸，如线性尺寸、角度、直径、半径和公差等，如图 1-3 所示。

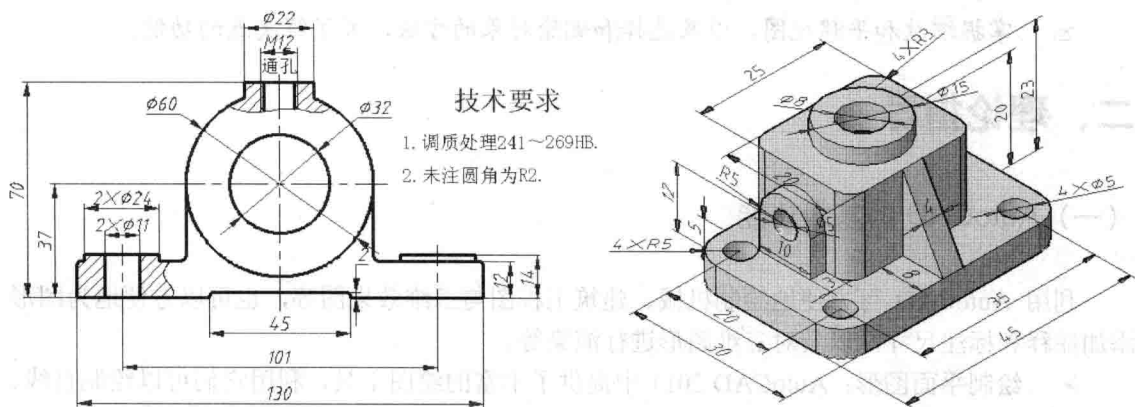


图 1-3 为图形标注尺寸

- **渲染三维图形：**在 AutoCAD 中，不仅可以对图形进行简单的着色处理，还可以为三维图形指定光源和材质等，然后将其渲染为具有真实感的图像，如图 1-4 所示。
- **输出图形：**为了便于输出各种规格的图纸，AutoCAD 提供了两类工作空间，即模型空间和图纸空间（布局）。其中，模型空间主要用于绘制图形，图纸空间主要用来设置图纸，然后利用打印机或绘图仪将图形输出到真实的图纸上，如图 1-5 所示。除此之外，我们还可以将图形输出为 PDF 和 DWF 文件，以供其他应用程序使用。

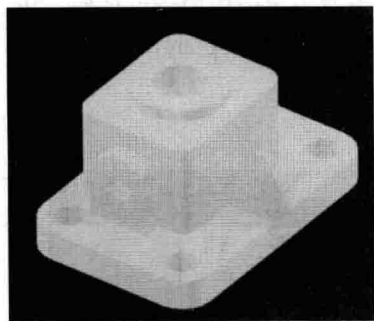


图 1-4 渲染三维图形

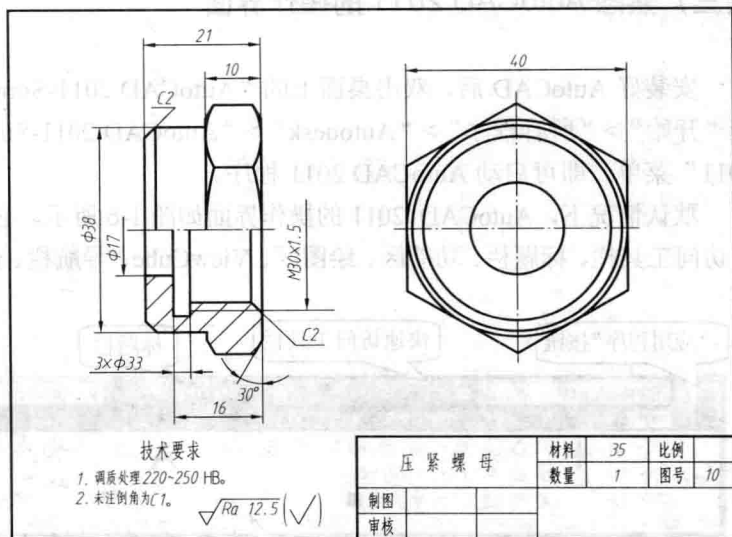


图 1-5 输出图形

(二) 学习 AutoCAD 的要点

在学习任何一款软件之前,如果能了解一些学习要点,往往会使你的学习事半功倍。那么,学习 AutoCAD 的要点是什么呢?

(1) 了解使用 AutoCAD 绘图的大致步骤。通常为:仔细分析要绘制的图形,选择绘图方法 → 绘制基本图形元素 → 对基本图形元素进行编辑加工(编辑图形) → 为图形标注尺寸 → 为图形增加注释信息 → 输出图纸。

(2) 熟悉 AutoCAD 的绘图命令。在 AutoCAD 中,无论是选择了某个菜单项,还是单击了某个工具按钮,其作用都相当于执行了一个命令。因此,用户必须对每个命令的功能和用途了如指掌,这样在绘图时才能具体问题具体分析,选择最恰当的绘图命令和绘图方法。

(3) 掌握常用命令的英文全称或缩写。AutoCAD 的大多数绘图命令都可通过在命令行中输入命令的英文名称来执行,因此,为了提高绘图效率,建议大家在学习的过程中掌握一些常用命令的英文全称或缩写。例如,“直线”命令的英文全称为“LINE”,缩写为“L”,表示输入英文字母“L”或“LINE”,按【Enter】键,即可执行“直线”命令。

(4) 学会观察命令行中的提示。在 AutoCAD 中,不管以何种方式执行命令,命令行中都会提示我们下一步该怎样操作,用户只要按照命令行中的提示,即可逐步完成操作。

(5) 尽量使用快捷键。例如,要保存文件,按【Ctrl+S】快捷键会比从“应用程序”按钮的下拉列表中选择“保存”命令快捷得多。

(6) 多进行上机操作,从而在实践中快速掌握各种命令的功能和用法,并熟悉使用 AutoCAD 绘图的特点与规律。

(三) 熟悉 AutoCAD 2011 的操作界面

安装好 AutoCAD 后, 双击桌面上的“AutoCAD 2011-Simplified Chinese”图标, 或选择“开始”>“所有程序”>“Autodesk”>“AutoCAD 2011-Simplified Chinese”>“AutoCAD 2011”菜单, 即可启动 AutoCAD 2011 程序。

默认情况下, AutoCAD 2011 的操作界面如图 1-6 所示, 它主要由“应用程序”按钮、快速访问工具栏、标题栏、功能区、绘图区、ViewCube、导航栏、命令行和状态栏等几部分组成。

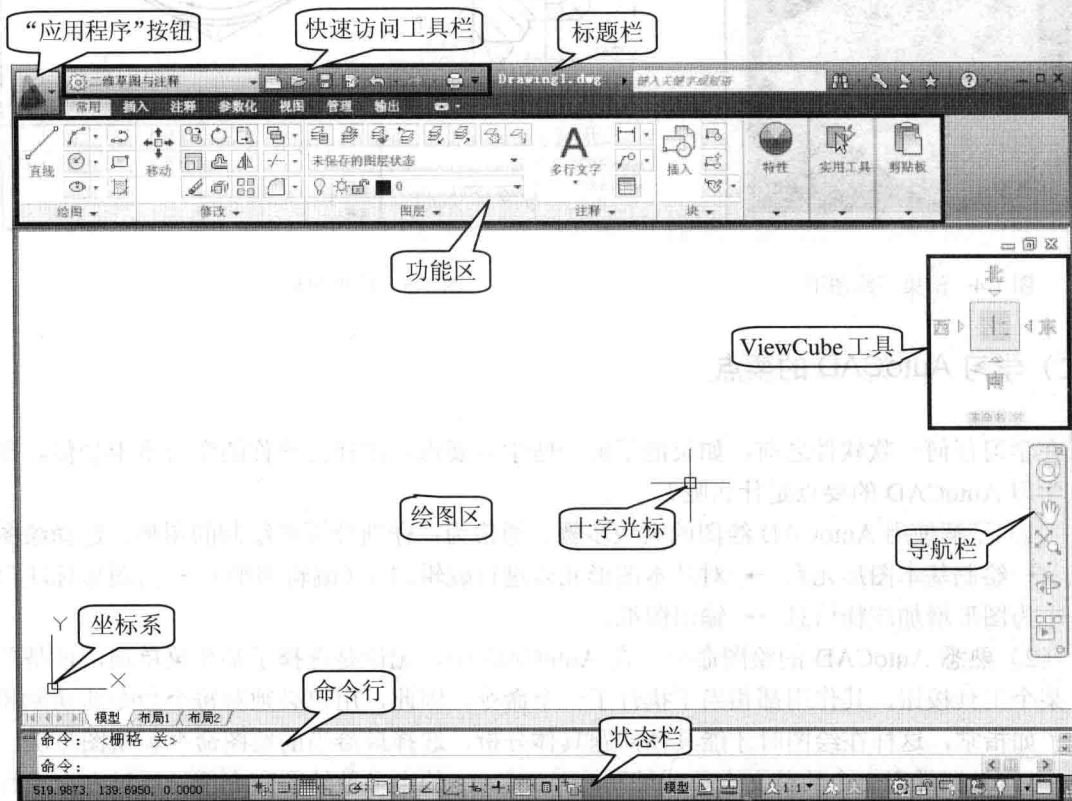


图 1-6 AutoCAD 2011 操作界面

1. “应用程序”按钮

“应用程序”按钮位于 AutoCAD 2011 操作界面的左上角, 单击该按钮将打开一个下拉菜单, 利用该菜单中的相应选项可以新建、打开、保存、输出、打印和关闭文件等。

2. 快速访问工具栏

快速访问工具栏位于“应用程序”按钮的右侧, 用于放置一些使用频率较高的命令按钮, 如“新建”、“打开”、“打印”、“保存”、“撤销”和“恢复”等。

3. 功能区

AutoCAD 2011 将大部分命令以按钮的形式分类组织在功能区的不同选项卡中,如“常用”选项卡、“插入”选项卡等。单击某个选项卡标签,可切换到该选项卡。在每一个选项卡中,命令按钮又被分类放置在不同的面板中,如图 1-7 所示。

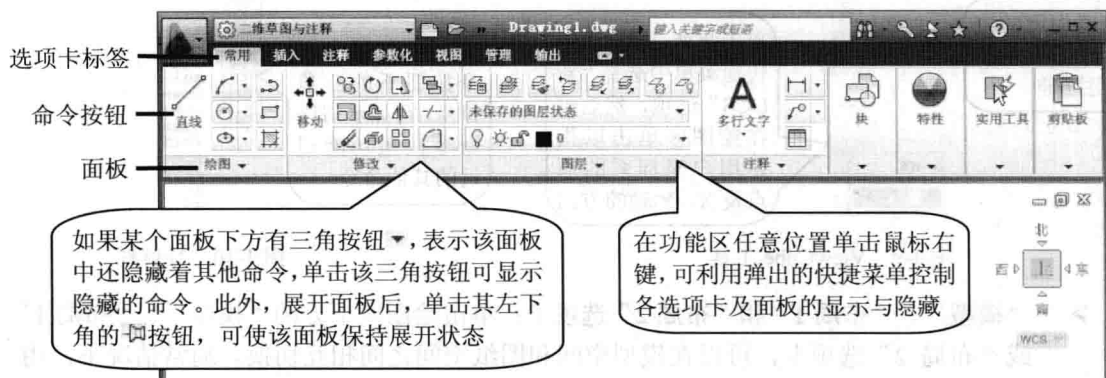


图 1-7 功能区



除了功能区外, AutoCAD 2011 还保留着传统的经典菜单栏,但默认被隐藏了。要显示(或隐藏)经典菜单栏,可单击快速访问工具栏右侧的按钮,在弹出的下拉列表中选择“显示菜单栏”选项。

4. 绘图区

绘图区是用户绘图的工作区域,类似于手工绘图时的图纸。绘图区除了显示图形外,通常还会显示一个坐标系、十字光标、ViewCube 工具、导航栏,以及“模型”、“布局 1”和“布局 2”选项卡等。

- **坐标系:** 坐标系图标反映了当前坐标系的类型、原点和 X、Y 轴方向。默认情况下,系统采用世界坐标系(WCS)。若重新设置了坐标系原点或调整了坐标系的其他设置,世界坐标系将变成用户坐标系(UCS),如图 1-8 所示。

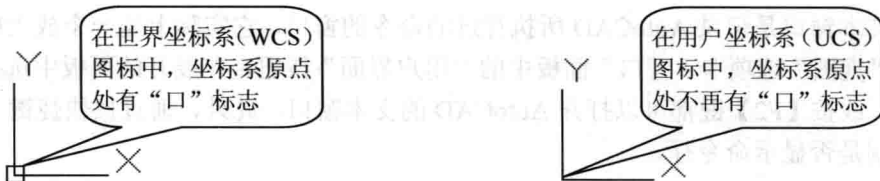


图 1-8 世界坐标系和用户坐标系

- **十字光标:** AutoCAD 的十字光标由两条垂直线 and 一个小方框组成。其中,小方框称为拾取框,用于选择对象;而两条垂直线称为十字线,用于确定光标位置。移动鼠标时十字光标将随之移动,并在状态栏中显示当前十字光标所在位置的坐标值。

- **ViewCube 工具**: 绘制三维图形时, 单击或单击并拖动该工具中的某一方向标识, 可以方便地将图形在各标准视图和等轴测视图间进行切换, 如图 1-9 所示。
- **导航栏**: 单击该导航栏中的不同按钮, 可对绘图区中的图形进行动态观察、平移、缩放, 以及动画演示等操作, 如图 1-10 所示。

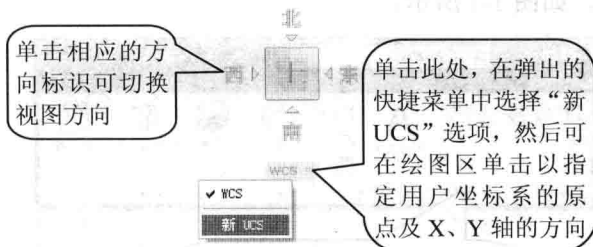


图 1-9 ViewCube 工具

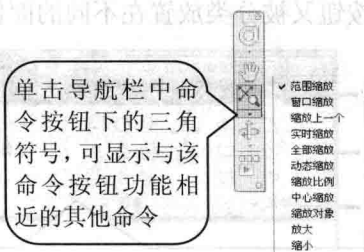


图 1-10 导航栏

- **“模型”、“布局 1”和“布局 2”选项卡**: 单击绘图区下方的“模型”、“布局 1”或“布局 2”选项卡, 可以在模型空间和图纸空间之间相互切换。通常情况下, 用户总是先在模型空间中绘制图形, 绘图结束后再转至图纸空间进行图纸的输出布局和打印。



AutoCAD 的绘图区是无限大的, 因此用户可以在绘图区中绘制任意尺寸的图形。

5. 命令行与文本窗口

命令行位于绘图区的底部, 用于输入 AutoCAD 的各种命令及参数, 并显示各命令的具体操作过程和信息提示。例如, 在命令行中输入“line”并按【Enter】键, 此时命令行窗口将提示指定直线的第一点, 如图 1-11 所示。

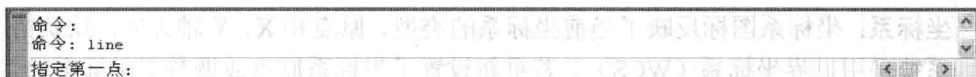


图 1-11 命令行

文本窗口是记录 AutoCAD 所执行过的命令的窗口, 它实际上是一个放大的命令行窗口。单击“视图”选项卡“窗口”面板中的“用户界面”按钮, 在展开的面板中选择“文本窗口”选项, 或按【F2】键都可以打开 AutoCAD 的文本窗口。此外, 通过按快捷键【Ctrl+9】还可以控制是否显示命令行。



使用 AutoCAD 绘图时, 无论采用什么方式执行命令 (选择菜单、单击功能区中的按钮或在命令行中输入命令的英文名称), 都应密切关注命令行中的提示信息, 以便按照命令行提示逐步完成操作。在执行具体的命令操作时, 我们可以随时按下【F1】键, 查看 AutoCAD 关于这个命令的详细解释和具体操作步骤。

6. 状态栏

状态栏位于 AutoCAD 操作界面的最下方，主要用于显示当前十字光标的坐标值，以及控制用于精确绘图的推断约束、捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪等功能的打开与关闭；此外，利用状态栏还可以控制图形的线宽是否显示、面板和工具栏是否固定，以及切换工作空间等操作，如图 1-12 上图所示。

提示

如果读者对状态栏中各图标的名称及用途不太熟悉，建议在状态栏中的任一用于精确绘图的按钮上单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择“使用图标”选项，结果如图 1-12 下图所示。

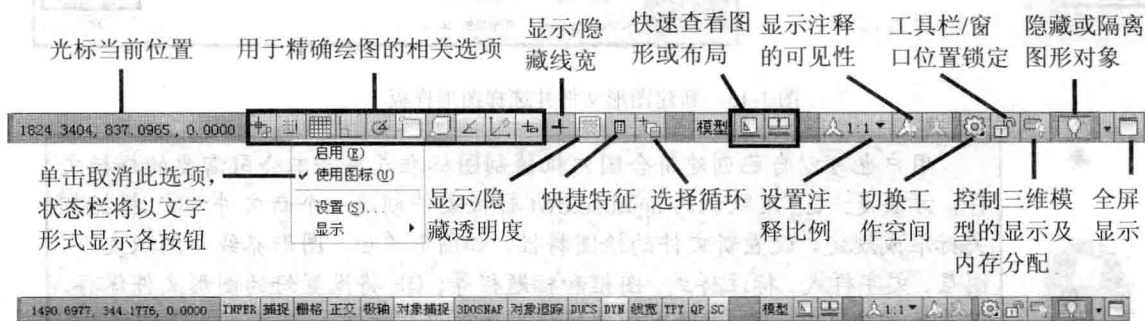


图 1-12 状态栏

(四) 新建图形文件

要绘制图形，首先必须新建一个图形文件。启动 AutoCAD 2011 后，系统会自动创建一个名称为“Drawing1.dwg”的图形文件。我们可以直接使用该文件，也可以用某个图形样板新建一个图形文件。图形样板 (.dwt) 中主要定义了图形的输出布局，图纸边框和标题栏，以及单位、图层、尺寸标注样式和线型设置等。

要以某个样板为基础新建一个图形文件，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 ，从弹出的“应用程序”下拉菜单中单击“新建”项（参见图 1-13 左图所示），或按【Ctrl+N】组合键，打开图 1-13 右图所示的“选择样板”对话框。

在“选择样板”对话框中选择某个合适的样板文件，然后单击  按钮，即可以该样板为基础创建一个新的图形文件。

知识库

acadiso.dwt 是 AutoCAD 默认的标准样板文件，该样板文件只定义了一个 0 图层，未定义图纸规格、边框和标题栏，并且图形单位被设置为公制（acad.dwt 与 acadiso.dwt 的区别是其图形单位为英制）。在绘制机械图形时，如果用户在事先没有创建符合需要的样板文件，通常我们使用 acadiso.dwt 样板文件。