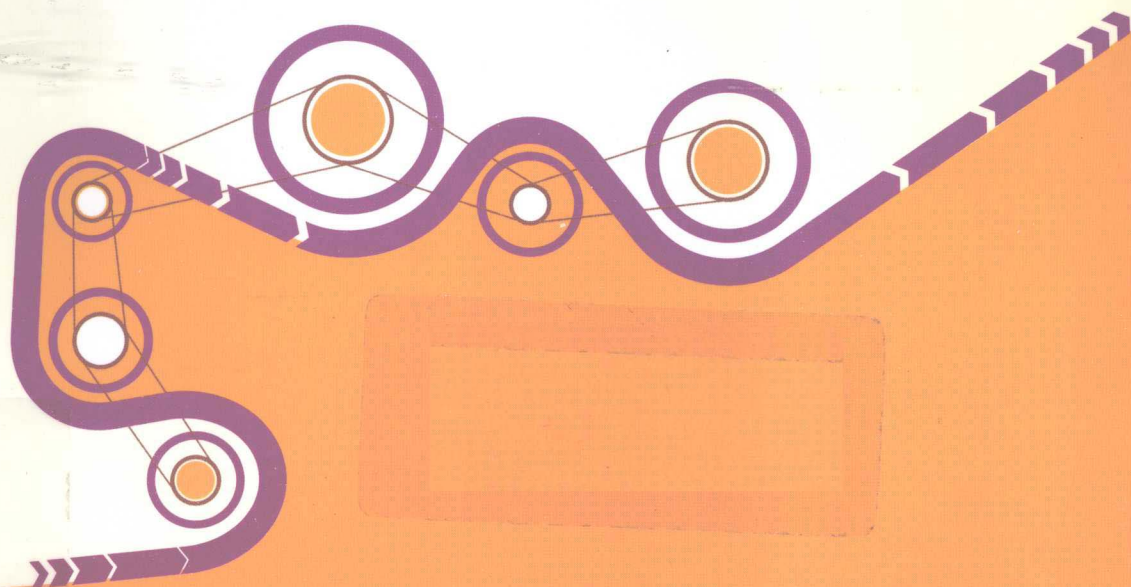


高职高专机电类工学结合模式教材

AutoCAD 2009 中文版实例教程

汪哲能 王灵珠 主 编
许启高 廖振兴 副主编

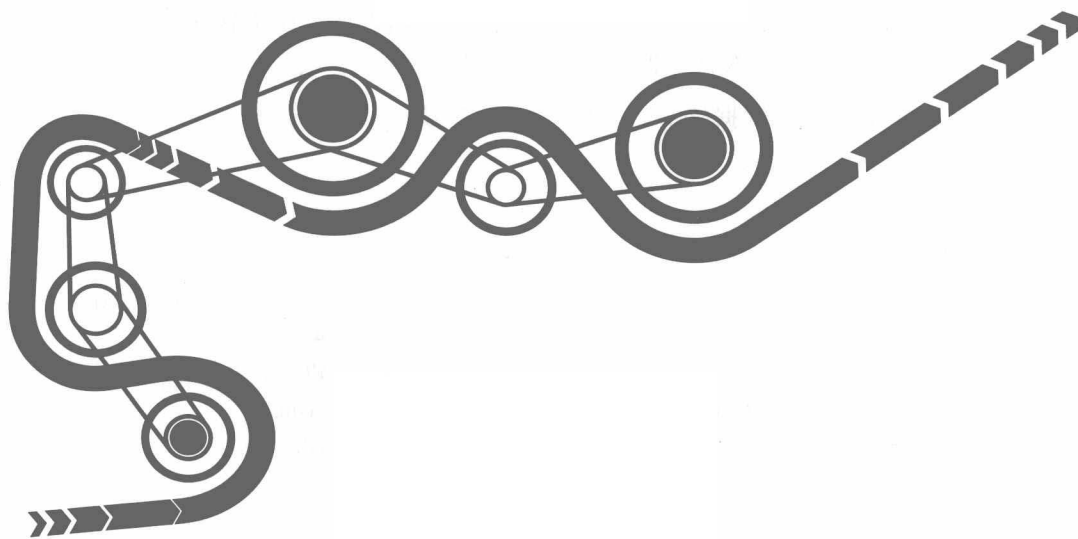


清华大学出版社

高职高专机电类工学结合模式教材

AutoCAD 2009 中文版实例教程

汪哲能 王灵珠 主 编
许启高 廖振兴 副主编



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书是多位一线教师集体智慧的结晶,是编者多年从教 AutoCAD 经验的归纳和总结。根据 AutoCAD 在实际中的应用,本书分为 7 个模块:走进 AutoCAD;绘制二维图形;标注文字与尺寸;绘制三视图;绘制零件图与装配图;绘制三维对象;输出图形。本书的特色是:不但解决了“怎么学”的问题,而且还提供了“怎么用”的方法和技巧,强调实际技能的培养和实用方法的学习。

本书可作为职业院校 CAD 课程的教材,也可作为工程技术人员自学、培训及参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 中文版实例教程/汪哲能,王灵珠主编. —北京:清华大学出版社, 2010.5

(高职高专机电类工学结合模式教材)

ISBN 978-7-302-21741-1

I. ①A… II. ①汪… ②王… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009—高等学校:技术学校—教材 IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 228158 号

责任编辑:贺志洪

责任校对:袁 芳

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

社 总 机:010-62770175

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮 购:010-62786544

印 装 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:16.5

字 数:377 千字

版 次:2010 年 5 月第 1 版

印 次:2010 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:28.00 元

产品编号:033134-01



AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件,它将制图带入了个人计算机时代。统计资料表明,目前世界上有 75% 的设计部门、数百万的用户应用此软件,大约有 50 万套 AutoCAD 软件在各企业中运用,成为工程技术人员的必备工具之一。也正是由于 AutoCAD 拥有大量的用户,所以目前市场上与之相关的书籍也相当多,即使不是汗牛充栋,至少也是积案盈尺。不可否认,每一本书都有着自己的特点和长处。但从我们的教学和使用角度来看,却感觉难以找到一本融实用性与适用性于一体的教材。基于这样的一种现实情况,我们一直有编写一本实用教材的想法,终于在清华大学出版社的大力支持下得以实现。

可以这样说,本书是多位一线教师集体智慧的结晶,是编者多年教学经验的归纳和总结。本书的特色是:不但解决了“怎么学”的问题,而且还提供了“怎么用”的方法,强调实际技能的培养和实用方法的学习。编者希望读者通过使用本书能实现两个主要的目标:一是牢固地掌握 AutoCAD 的各种常用功能;二是能举一反三地解决同类问题,而不是简单地就事论事。

在实践操作中学习软件的使用,无疑是最直接、最有效的方法。基于这样的认识,让读者在练习中去学,在操作中提高,是贯穿本书的一条主线,本书的每个模块既是一个训练单元,也是一项具体的应用。编者期望读者通过操作一个实例,熟悉一种方法,掌握一类应用。根据 AutoCAD 在实际中的应用,本书分为 7 个模块,各个模块又包含了若干个任务,具体结构如下:

● **要点简介** 简要介绍每个模块包含的内容。

● **操作实例** 本书以工作任务形式进行编排,根据工程实际的需要,精心设置了操作实例,由“任务引入”、“任务实施”两部分组成。通过对操作过程的详细介绍,使读者在实际操作中熟练地掌握 AutoCAD 有关功能的使用。当然具体到某项应用时,一个典型的命令有可能并不是最简单、最方便、最快捷的,读者可以在熟练掌握各命令后灵活地加以应用。

● **知识链接** “任务驱动法”虽然有针对性强等优点,但知识点过于零散,系统性相对而言要差一些。为体现“案例式”的特点,本书避免逐一罗列各类命令、各项参数的作用,但为使读者对 AutoCAD 有一个完整的了解,在操作实例之外还安排了知识链接,对相关知识进行扩充和细化。由于有了操作实例作铺垫,这些内容将不再是简单枯燥的叙述,而是帮助读者更系统、更全面地掌握相关功能,并在相关内容上进一步提高。

● **经验之谈和指点迷津** 对于经常使用 AutoCAD 的人来说,很多技巧可能已不能称为技巧,某些问题可能也不再是问题。但对于初学者而言,这些知识和经验却非常宝贵,所以编者根据使用和教学的经验设置了“经验之谈”、“指点迷津”,以让读者掌握要领,少走弯路,尽快上手。

● **实例演练** 作为一种应用软件,很难想象不通过大量练习就能够熟练掌握的,因此本书在每个模块后精选了大量的操作练习,由于针对性强,可帮助读者进一步熟悉相关功能的使用,应用所学知识分析和解决具体问题。读者可以根据自己的实际情况,对其中的内容有选择性地练习。

根据软件学习的特点,本书中配有大量的插图,加上简洁通俗的语言,由浅入深详细地讲解了 AutoCAD 软件的强大功能,读者只需要跟随操作步骤,就能轻松完成各类操作实例。通过实例演练的强化,牢固地掌握相关功能的使用,实现由模仿操作到自主应用的飞跃。

本书既可以作为初学者的学习教材,无须参照其他书籍即可轻松入门;也可以作为有一定基础的 AutoCAD 用户的参考手册,从中了解各项功能的详细应用,从而迈向更高的台阶。由于本书采用了模块式的组织方式,读者在学习时可根据各自专业和学时的不同,进行灵活地选择。

本书主要基于但不限于机械制图,不同专业的读者可以通过本书掌握 AutoCAD 的使用,进而结合自己的专业和工作,熟练灵活地掌握该软件的应用。

本书由衡阳财经工业职业技术学院汪哲能、王灵珠任主编,许启高、廖振兴任副主编。参加本书编写的有:模块 1 由汪哲能、何四平编写,模块 2 由汪哲能编写,模块 3 由许启高编写,模块 4 由文建平编写,模块 5 由王灵珠编写,模块 6 由廖振兴编写,模块 7 由丁雄编写。

牛顿曾有一句名言:“我之所以比别人看得更远,是因为站在巨人的肩膀上。”能编写出这本书,离不开已经出版的大量同类书籍,离不开作者们的辛勤付出,离不开很多同行无私的帮助和支持,谨在此对他们表示衷心的感谢。

虽然编者在编写过程中本着认真负责的态度,精益求精,对所有内容进行认真核查,反复校对,力求做到完美无缺,但由于水平所限,难免存在一些不足和欠妥之处,恳请读者不吝赐教,帮助我们不断完善和改进。

本书使用符号的约定

(1) “→”表示操作顺序。例如,“文件”→“另存为”表示使用“文件”菜单中的“另存为”命令。

(2) “↵”表示按 Enter 键。

(3) 按机械制图标准,本书中所有尺寸单位均为 mm。

操作术语描述

(1) “单击”表示单击鼠标的左键。

(2) “右击”表示单击鼠标的右键。

(3) “移动”表示不按鼠标任何键移动鼠标。

(4) “拖动”表示按住鼠标左键移动鼠标。

编 者

2009 年 11 月



模块 1 走进 AutoCAD	1
任务 1 初识 AutoCAD	1
任务 2 AutoCAD 命令的使用	8
任务 3 管理图形文件	10
任务 4 AutoCAD 环境的基本设置	14
实例演练	20
模块 2 绘制二维图形	21
任务 1 简单直线图形的绘制	21
任务 2 规则直线图形的绘制	30
任务 3 复杂直线图形的绘制	35
任务 4 圆形图形的绘制	40
任务 5 圆弧图形的绘制	48
任务 6 多边形的绘制	54
任务 7 组合图形的绘制	58
任务 8 规则对象的绘制	66
任务 9 规则排列图形的绘制	70
任务 10 对称图形的绘制	75
任务 11 均匀分布图形的绘制	83
任务 12 倾斜对象的绘制	87
实例演练	91
模块 3 标注文字与尺寸	98
任务 1 文字样式的创建	98
任务 2 文字标注与编辑	102
任务 3 尺寸样式的创建	112
任务 4 尺寸标注与编辑	126
任务 5 多重引线的样式创建与标注	141
实例演练	148

模块 4 绘制三视图	150
任务 1 利用图线绘制三视图	150
任务 2 利用辅助线绘制三视图	156
任务 3 三视图的细节表达	162
实例演练	169
模块 5 绘制零件图与装配图	173
任务 1 图块的创建与应用	173
任务 2 样板文件的建立与调用	182
任务 3 零件图的绘制	188
任务 4 装配图的绘制	190
任务 5 对象信息的查询	201
实例演练	203
模块 6 绘制三维对象	209
任务 1 三维图形的观察	209
任务 2 创建基本几何体	220
任务 3 创建三维实体	225
任务 4 三维操作	233
实例演练	242
模块 7 输出图形	247
任务 1 模型空间与图纸空间	247
任务 2 使用模型空间打印出图	248
任务 3 使用图纸空间打印出图	249
任务 4 将图形插入到文字处理软件	254
参考文献	256



走进AutoCAD

学习目标

1. 掌握 AutoCAD 2009 的启动和退出方法。
2. 了解 AutoCAD 2009 的程序界面组成及作用。
3. 掌握 AutoCAD 2009 命令的使用。
4. 掌握 AutoCAD 图形文件的使用和管理方法。
5. 掌握对 AutoCAD 的绘图环境进行基本设置的方法。

要点简介

AutoCAD 2009 的启动和退出;AutoCAD 2009 的界面;命令的使用方法;图形文件的新建、保存、打开、另存为及密码保护;绘图单位、绘图环境、绘图界限、图层。

任务 1 初识 AutoCAD

图形是表达和交流技术思想的工具,随着 CAD(Computer Aided Design,计算机辅助设计)技术的飞速发展和普及,越来越多的工程设计人员开始使用计算机软件绘制各种图形,从而解决了传统手工绘图中存在的效率低、绘图准确度差及劳动强度大等缺点。AutoCAD 是美国 Autodesk 公司推出的一个通用二维和三维 CAD 图形软件系统,分为单机版和网络版。它是当今世界上最为流行的计算机辅助设计软件,也是我国目前应用最为广泛的图形软件之一。

自 1982 年 12 月 Autodesk 公司推出 AutoCAD R1.0 版本(当时命名为 Micro CAD)以来,经过不断的发展和完善,其操作更加方便,功能更加齐全,使 AutoCAD 由一个功能非常有限的绘图软件发展到了现在功能强大、性能稳定、市场占有率位居世界第一的 CAD 系统。在机械、建筑、土木、服装设计、电力、电子和工业设计等行业应用日渐普及。从 DOS 界面

到 Windows 界面,AutoCAD 有多个版本,特别是近年来 Autodesk 公司以每年一个新版本的频率加快了 AutoCAD 的更新速度。

AutoCAD 2009 是 AutoCAD 软件的第 23 个版本,与以前的版本相比,它在性能和功能方面都有较大的增强,从界面到操作方式都有了很大的改变。由于 AutoCAD R14、AutoCAD 2000、AutoCAD 2004、AutoCAD 2005、AutoCAD 2006、AutoCAD 2007、AutoCAD 2008 等各个版本都还有大量的使用者,所以本书在以 AutoCAD 2009 为例进行介绍时,一方面尽量照顾以前用户的操作习惯,另一方面力求将新版本的功能展示出来。本书绝大部分内容基本适用于 AutoCAD 2000 以后的各个版本,同时兼顾了软件的新增功能,将 AutoCAD 各版本的经典特性与新功能有机地融为一体。

知识链接

1. 启动 AutoCAD

用户可使用如下两种方法启动 AutoCAD。

- (1) 双击桌面上 AutoCAD 2009 的快捷方式图标.
- (2) 单击 Windows 任务栏上的“开始”→“所有程序”→“Autodesk”→“AutoCAD 2009 Simplified Chinese”→“AutoCAD 2009”。

2. AutoCAD 的界面

启动 AutoCAD 2009 后,其界面如图 1-1 所示。

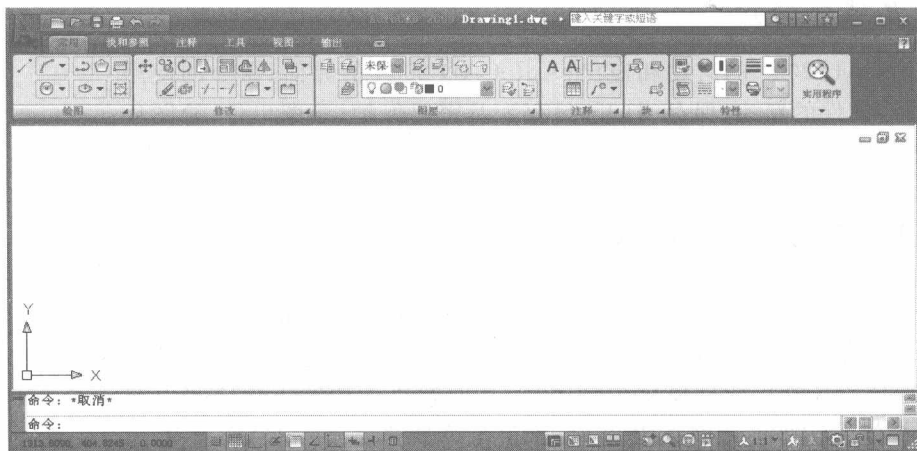


图 1-1 AutoCAD 2009 的程序界面

AutoCAD 2009 的程序窗口较以前的版本有了较大的改变,增强了功能,可以从中轻松访问常用工具,例如菜单浏览器、快速访问工具栏和信息中心等,如图 1-2 所示。

(1) 菜单浏览器。AutoCAD 2009 改变了以前版本中将菜单全部列在标题栏下方的风格,提供了一个位于左上角的菜单浏览器。

用户单击菜单浏览器后可显示出程序菜单,光标在某个菜单上停留片刻,即可显示出对应的菜单命令,如图 1-3 所示。

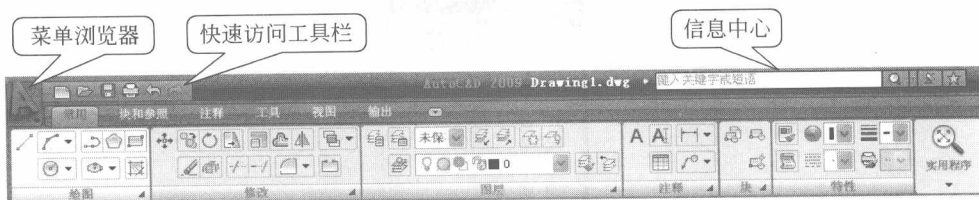


图 1-2 AutoCAD 2009 的程序窗口

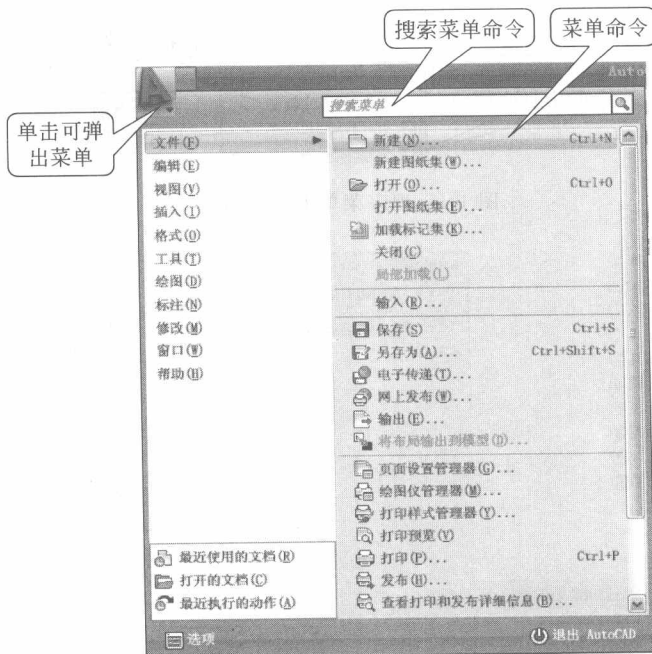


图 1-3 菜单浏览器

在“搜索菜单”文本框中,用户可以搜索可用的菜单命令,也可以标记常用命令以便日后查找。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。如果要调用某个菜单命令,可直接在列表中单击所需的搜索结果。

在菜单浏览器中用户可以了解最近打开过的文档、当前打开的文档,还可了解最近使用过的命令,如图 1-4 所示。

单击“最近使用的文档”命令,可以查看最近保存文件的列表,最新保存的文件列于列表的最上方。单击图钉图标(见图 1-5)可以使某文件一直显示在列表中,而不考虑后来保存的文件。该文件将始终显示在最近使用的文档列表的底部,直到再次单击图钉图标将其取消。当鼠标停留在文档名上时,系统会自动显示一个预览图形和相关的文档信息。

如果有必要,用户可以通过右键菜单清除最近访问的文档或执行动作列表。

对于使用过以前版本的用户,对 AutoCAD 2009 的界面可能会有点不习惯,用户可通

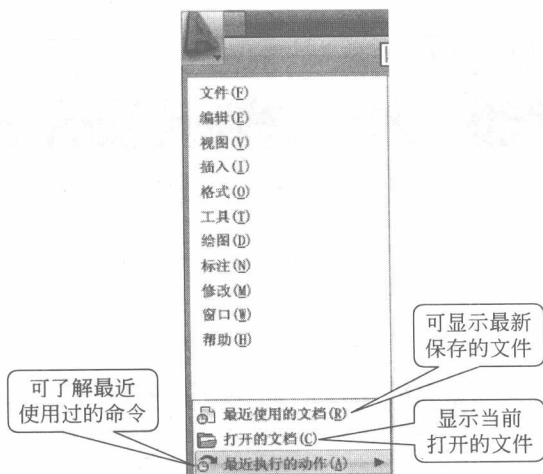


图 1-4 程序菜单上的其他选项

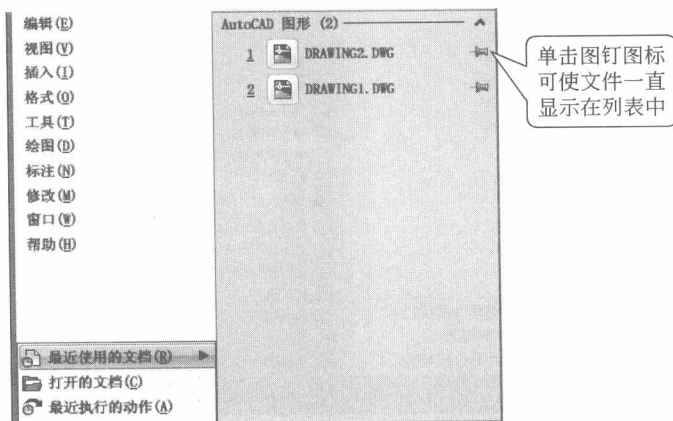


图 1-5 最近保存文件的列表

过工具栏中的“工具”菜单→“工作空间”(或图 1-6 所示状态栏上的按钮),在不同的界面(AutoCAD 称为工作空间)之间进行切换。AutoCAD 2009 中定义了 3 种基于任务的工作空间:二维草图与注释(见图 1-1)、三维建模(见图 1-6)、AutoCAD 经典(见图 1-7)。

(2) 快速访问工具栏。快速访问工具栏用于放置经常访问的命令。快速访问工具栏中的默认命令有新建、打开、保存、打印、放弃、重做等,如图 1-2 所示。用户可以在快速访问工具栏上添加、删除和重新定位命令。向快速访问工具栏添加命令的方法如下:在快速访问工具栏上右击,在弹出的快捷菜单中单击“自定义快速访问工具栏”,弹出“自定义用户界面”对话框,将想要添加的命令从“自定义用户界面”对话框中的命令列表窗格中拖动到快速访问工具栏。

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。

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。

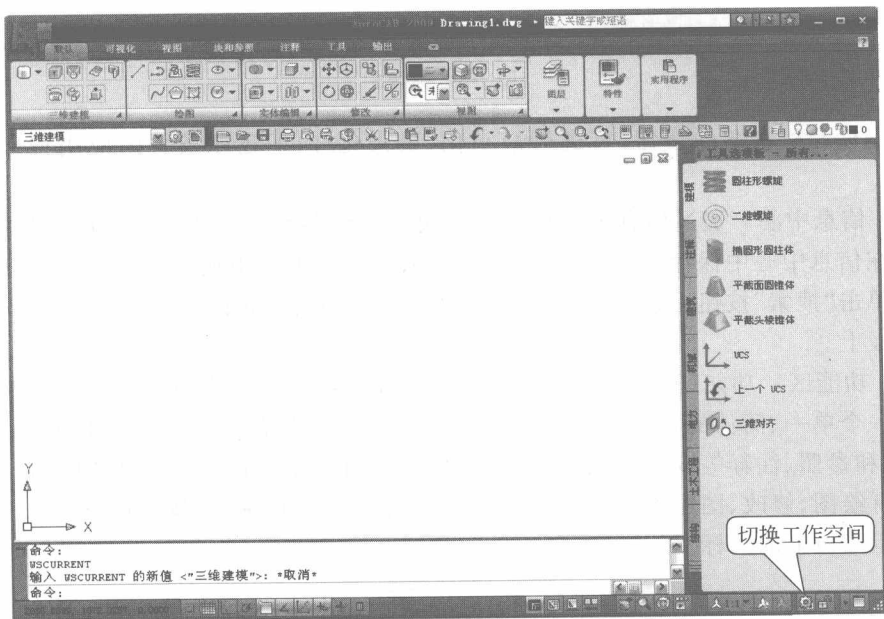


图 1-6 AutoCAD 2009 的“三维建模”界面

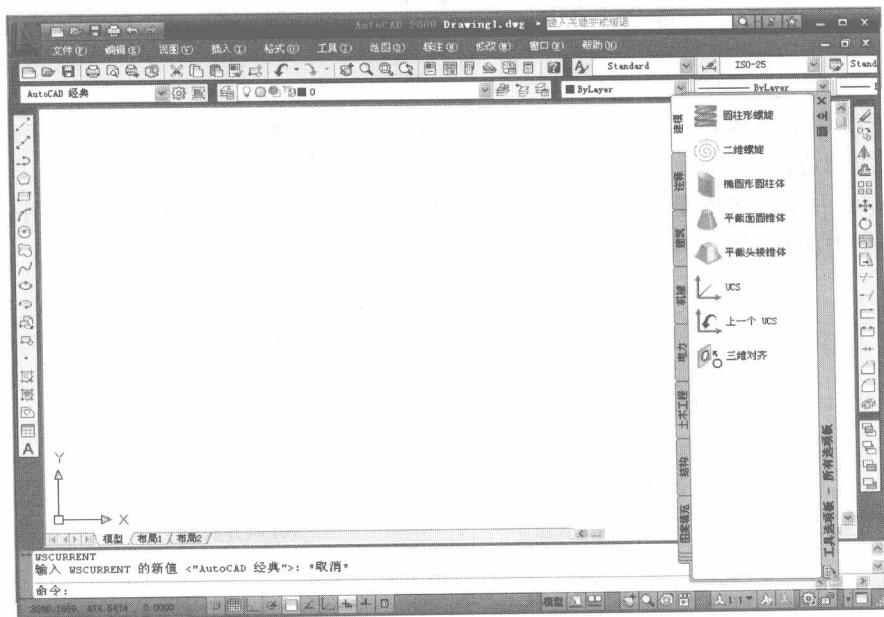


图 1-7 AutoCAD 2009 的“AutoCAD 经典”界面

(3) 标题栏。标题栏如图 1-8 所示,位于程序窗口的顶部,用于显示 AutoCAD 2009 应用程序名称和当前打开的文件名等信息。如果用户还没有修改图形文件的名称, AutoCAD 2009 默认的图形文件名称为 Drawingn. dwg(其中,n 代表数字)。



图 1-8 标题栏

单击标题栏右端的按钮,可进行最小化、最大化/向下还原及关闭应用程序窗口等操作。

(4) 信息中心。通过信息中心用户可以快速搜索各种信息来源、访问产品更新和通告以及在信息中心中保存主题等,如图 1-2 所示。在文本框中输入需搜索的内容并按回车键或单击“搜索”按钮后,将搜索多个帮助资源以及所有指定的文档,结果将作为链接显示在面板上。

(5) 功能区。功能区是 AutoCAD 2009 新增的界面,为与当前工作空间相关的操作提供了一个单一、简洁的集中区域。如图 1-9 所示为“二维草图与注释”下的功能区,共有常用、块和参照、注释等 6 个选项卡,每个选项卡中有若干个面板。图 1-9 中的“常用”选项卡下有绘图、修改、图层等 7 个面板。单击“最小化为面板标题”按钮可只显示面板标题而不显示面板上的图标。

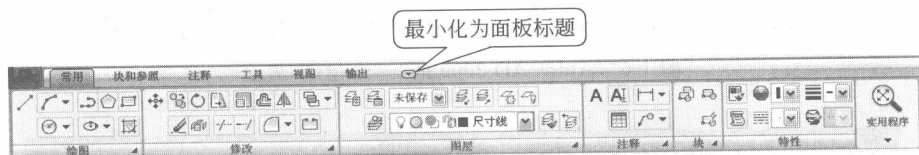


图 1-9 功能区

根据操作的需要,用户可单击某个功能区的选项卡,展开不同的面板,以选择不同的按钮,完成相应的工作。

为避免占用过多屏幕空间,各面板上只显示了部分图标,如果用户需要的图标未显示出来,可单击面板标题右侧的箭头将面板展开,如图 1-10 所示。

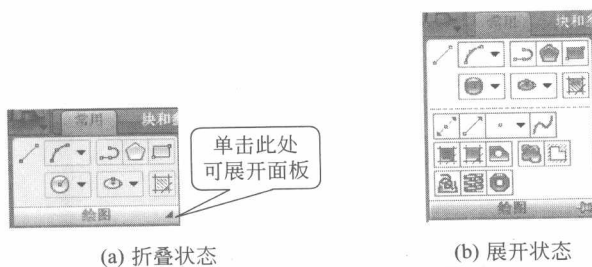


图 1-10 面板的折叠与展开

使用功能区时无须显示多个工具栏,这将使得应用程序窗口变得简洁有序,并将可用的工作区域最大化。当用户把光标停留在功能区的按钮上时,将弹出该按钮对应命令的详细介绍。

(6) 绘图区。如图 1-1 所示的最大区域即为绘图区,用户在这里绘制和编辑图形。用户可根据需要更改绘图区背景颜色,通常使用白色作为背景色。这样一方面符合“白纸

黑字”的习惯,另一方面在设置线条颜色时也可避免选择与白色反差较小、将来打印出图时不能清晰显示的颜色。

背景颜色设置方法如下:单击菜单“工具”→“选项”→“显示”→“颜色”,在弹出的对话框中将“界面元素”的“统一背景”颜色设置为“白”,再单击“应用并关闭”→“确定”。

AutoCAD 的绘图区是无限大的,用户可以通过“缩放”、“平移”等命令在有限的屏幕范围内来观察绘图区中的图形。

(7) 命令行窗口。命令行窗口如图 1-11 所示,位于绘图区的下方,是 AutoCAD 进行人机交互、输入命令和显示相关信息与提示的区域。

正在重生成模型。
AutoCAD 菜单实用程序已加载。*取消*
命令:

图 1-11 命令行窗口

(8) 状态栏。状态栏如图 1-12 所示,位于屏幕的底端。其左侧显示当前光标在绘图区位置的坐标值。

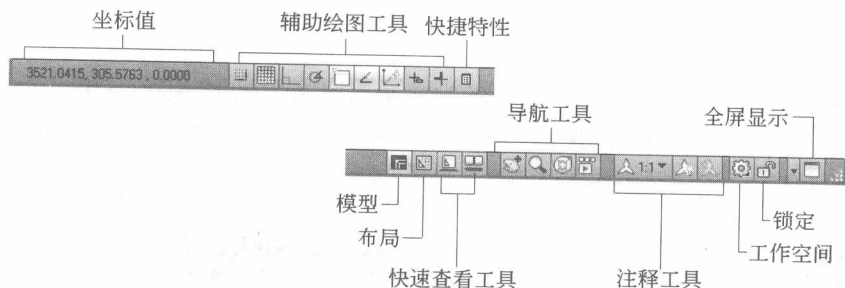


图 1-12 状态栏

在绘图工具区从左向右依次排列着 9 个开关按钮,分别对应相关的辅助绘图工具,即捕捉模式、栅格显示、正交模式、极轴追踪、对象捕捉、对象捕捉追踪、允许/禁止动态 UCS、动态输入、显示/隐藏线宽。单击某个按钮,当其呈按下状态时表示起作用,当其呈浮起状态时则不起作用。各按钮的作用将在后面相关内容中作具体介绍。

“快捷特性”按钮按下之后,当用户选择某个对象时,将显示该对象的相关信息,用户可不必使用属性面板而方便地查看和修改对象的部分属性。这是 AutoCAD 2009 新增的功能。

“模型”、“布局”及“快速查看工具”主要用于图形在模型空间和图纸空间的转换,该内容将在模块 7 中具体介绍。

“导航工具”主要是对图形的视觉状态进行调整,以方便用户对图形对象进行观察。该部分也是 AutoCAD 2009 新增的功能。

“注释工具”通常用于向图形中添加注释信息及相关操作。

除了使用命令菜单切换工作空间外,用户还可以通过状态栏上的“切换工作空间”按钮在不同的工作空间之间进行切换并进行其他相关操作。

当用户按照希望的方式排列好工具栏和窗口后,可通过“锁定”按钮来锁定它们的位置。

单击“全屏显示”按钮将只显示标题栏、命令行窗口和状态栏,以使绘图区最大化。

3. 退出 AutoCAD

当需要结束 AutoCAD 时必须退出程序。调用命令方式如下。

- 菜单命令：“文件”→“退出”。
- 标题栏：“关闭”图标按钮.
- 键盘命令：EXIT 或 QUIT。

如果用户对图形所作修改尚未保存，则弹出如图 1-13 所示的“警告”对话框，提示用户保存文件。如果当前图形文件以前从未保存过，则 AutoCAD 将弹出“图形另存为”对话框（详见本模块的任务 3）。

如果文件以前曾经保存过，直接单击“是”按钮，AutoCAD 将以原文件名和路径保存文件，然后退出。单击“否”按钮，则不保存退出。单击“取消”按钮，则取消该对话框，重新回到 AutoCAD 程序。

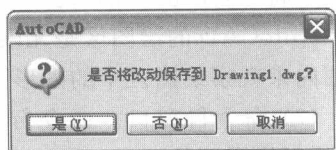


图 1-13 退出 AutoCAD 时的“警告”对话框

指点迷津：标题栏上的“关闭”按钮与绘图区的“关闭”按钮（见图 1-14）作用是不一样的，标题栏上的“关闭”按钮是关闭当前所有打开的文件并退出程序；绘图区的“关闭”按钮仅将当前打开的文件关闭，AutoCAD 仍处于打开状态。



图 1-14 不同的“关闭”按钮有不同的作用

任务 2 AutoCAD 命令的使用

AutoCAD 2009 提供了多种方式以完成用户需要的各种操作，满足用户在各种场合下的需求，对于有的命令还需要用户设定参数才能完成对应的操作。

知识链接

1. 调用命令

在 AutoCAD 2009 中可使用以下 4 种方式调用命令。

(1) 功能区。功能区是 AutoCAD 2009 新增的一种调用命令的方法，用户通过功能区能更加简单快捷地调用各种命令。

比如在功能区中单击“常用”→“绘图”→“直线”图标按钮即可调用“直线”命令。

(2) 工具栏。工具栏上的图标将常用命令以直观的方式显示出来,在工具栏中单击图标按钮,即可调用命令。

比如单击“绘图”工具栏上的“直线”图标按钮即可调用“直线”命令。

(3) 命令行。当命令行窗口中出现命令提示符“命令:”时,输入命令名(或命令别名)并按回车键或空格键确定即可调用对应的命令。

比如在命令行窗口中输入命令 LINE 或命令别名 L,按回车键或空格键确定即可调用“直线”命令。

某些命令既可使用命令行也可使用对话框来响应。在大多数情况下,可在命令前输入连字符“-”来禁止显示对话框而代之以命令行提示。对话框操作比较直观和灵活,而使用命令行提示则可进行高效的操作,用户可根据需要和操作习惯选择不同的操作模式。

使用该方式需要用户记忆命令或命令别名,但这种方式是在 AutoCAD 中进行快速操作的有效途径。

 **经验之谈:** AutoCAD 中不能识别全角的字母、数字和符号,因此在输入命令时用户最好将输入法关闭以避免全角状态的干扰。

(4) 菜单。单击菜单浏览器,在程序菜单中单击需要的菜单命令,即可调用对应的命令。

比如单击“绘图”菜单中的“直线”命令即可调用“直线”命令。

 **经验之谈:** 用户如果能记忆一些常用的快捷键将可有效地提高操作速度。比如 Ctrl+S 组合键可进行“保存”操作,Ctrl+Z 组合键可放弃刚执行的命令等。

2. 响应命令

为完成需要的操作,用户在调用命令后,需通过输入点的坐标、选择对象或选择有关选项来响应命令。

(1) 在命令行操作。在命令行操作是 AutoCAD 传统的操作方法。在调用命令后,根据命令行的提示,通过键盘输入坐标或有关参数后再按回车键或空格键确定即可执行有关操作。

(2) 在绘图区操作。用户通过在绘图区选择对象或使用鼠标在绘图区单击以拾取点来响应命令。

(3) 动态输入栏。从 AutoCAD 2006 开始,AutoCAD 新增了动态输入功能,可使用户直接在光标所在位置调用命令、读取提示和输入值,以使用户更方便地响应命令。

单击状态行上的“动态输入”可打开或关闭动态输入功能,当打开动态输入功能时在光标附近将显示“动态输入”工具栏。用户可在创建或编辑几何图形时动态查看标注值,如长度和角度,通过 Tab 键可在这些值之间切换。按向下光标键,可弹出命令扩展选项,再用鼠标选取即可。

3. 放弃与重做

(1) “放弃”命令。“放弃”命令允许用户从最后一个命令开始,逐一取消已经执行了的命令。调用命令的方式如下。

- 菜单命令：“编辑”→“放弃”。
- 工具栏：“快速访问”→“放弃”图标按钮或“标准”→“放弃”图标按钮.
- 键盘命令：UNDO 或 U。
- 快捷键：Ctrl+Z。

(2) “重做”命令。“重做”命令可以恢复因执行“放弃”命令而放弃的操作。调用命令的方式如下。

- 菜单命令：“编辑”→“重做”。
- 工具栏：“快速访问”→“重做”图标按钮或“标准”→“重做”图标按钮.
- 键盘命令：REDO。
- 快捷键：Ctrl+Y。

4. “中止”命令

“中止”命令即中断正在执行的命令，回到等待命令状态。调用命令的方式如下。

- 键盘命令：Esc。
- 鼠标操作：右击→“取消”。

5. “重复”命令

“重复”命令即将刚执行完的命令再次调用。比如要绘制几个圆，在调用“圆”命令画完一个圆后按回车键或空格键即可再次调用“圆”命令。使用该方式能快速调用刚执行完的命令，因此可以提高操作速度。调用命令的方式如下。

- 键盘命令：按回车键或空格键。
- 鼠标操作：右击，在弹出的快捷菜单中选择“重复 XX”(XX 表示命令名)。

任务3 管理图形文件

用户使用 AutoCAD 绘制的图形，通常需要重复使用，为方便进行管理，可将其作为一个文件来进行管理和使用。AutoCAD 2009 的图形文件与 Windows 中其他应用程序的文件管理方法基本相同，包括新建、打开、保存和另存为等。

知识链接

1. 新建

“新建”命令可创建一个新的图形文件。调用命令的方式如下。

- 菜单命令：“文件”→“新建”。
- 工具栏：“快速访问”→“新建”图标按钮或“标准”→“新建”图标按钮.
- 键盘命令：NEW 或 QNEW。

调用“新建”命令后，将弹出如图 1-15 所示的“选择样板”对话框。在该对话框中给出的样板文件名称列表框中选择某个样板文件后双击，即可以相应的样板文件创建新的图形文件。

样板文件存储了图形的所有设置，包括图层、标注样式、文字样式等，因此用户可通过