



工作过程导向新理念丛书

中等职业学校教材 · 计算机专业

计算机辅助二维绘图设计

——AutoCAD 2009 中文版

丛书编委会 主编

清华版
中职教材

清华大学出版社





工作过程导向新理念丛书

中等职业学校教材 · 计算机专业

计算机辅助二维绘图设计

——AutoCAD 2009 中文版

丛书编委会 主编

常州大学图书馆
藏书章

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书根据教育部教学大纲,按照新的“工作过程导向”教学模式编写。为便于教学,本书将教学内容分解落实到每一课时,通过“课堂讲解”、“课堂练习”、“课外阅读”和“课后作业”四个环节实施教学。

本书共 11 章 28 课。前 10 章主要介绍了计算机辅助二维绘图设计——AutoCAD 2009 中文版的相关知识;第 11 章为综合实例,介绍了 AutoCAD 在建筑设计与机械设计制造中的应用。每课为两个标准学时,共 90 分钟内容。建议授课一学期,或分为两学期授课。

书中每一课都以实例操作为主,每个实例都有详尽的操作步骤,并通过知识点提示等介绍必备的基础知识和方法技巧。

本书可作为中等职业学校计算机、建筑设计、工程设计等专业的教材,也可作为各类技能型紧缺人才培养班的教材。

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

计算机辅助二维绘图设计——AutoCAD 2009 中文版/《工作过程导向新理念丛书》编委会主编. —北京:清华大学出版社,2010.7

(工作过程导向新理念丛书)

(中等职业学校教材. 计算机专业)

ISBN 978-7-302-22300-9

I. ①计… II. ①工… III. ①计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009—专业学校—教材
IV. ①TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 054920 号

责任编辑:田在儒 张 弛

责任校对:袁 芳

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

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

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:13.5

字 数:321 千字

版 次:2010 年 7 月第 1 版

印 次:2010 年 7 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:22.00 元

产品编号:032561-01

前 言

AutoCAD是当今世界上使用人数最多的计算机辅助设计软件之一,由于其具有易上手、操作简单、功能强大、体系结构开放等优点,因而深受广大工程技术人员的喜爱,被广泛应用于建筑、机械、冶金、测绘、装潢等与工程设计和制图相关的各个领域。

本书的最大特色是“由任务驱动学习”。通过典型实例详细介绍了 AutoCAD 2009 中文版的各项实用功能及其应用方法和技巧,每个实例都按照实际的操作顺序编写,学生只需紧随实例的制作步骤,就可以制作出满意的实例效果。

本书以“课”的形式展开,全书共 28 课。课前有情境式的“课堂讲解”,包含了任务背景、任务目标和任务分析;课后有“课堂练习”,可分为任务背景、任务目标、任务要求和任务提示;课堂练习之后是“练习评价”;为了拓展本课的知识,还准备了“课外阅读”;每课的最后还安排了“课后作业”。

全书共分为 11 章 28 课:

第 1 章(第 1、2 课)介绍 AutoCAD 基础知识和用户界面,以便学生了解各个工具的位置和界面的布局;

第 2 章(第 3~6 课)主要介绍 AutoCAD 的绘图环境的设置,绘图方法及坐标系的相关知识;

第 3 章(第 7~9 课)主要介绍 AutoCAD 中简单二维图形的绘制方法;

第 4 章(第 10~12 课)重点介绍 AutoCAD 中对已绘图形对象的编辑与修改命令的使用;

第 5 章(第 13、14 课)重点介绍 AutoCAD 中精确绘制图形的方法;

第 6 章(第 15、16 课)详细讲解 AutoCAD 中绘制复杂二维图形的方法;

第 7 章(第 17、18 课)主要介绍 AutoCAD 中面域与图案的填充技巧;

第 8 章(第 19、20 课)重点介绍 AutoCAD 中尺寸标注及标注的修改方法;

第 9 章(第 21、22 课)主要介绍三维图形的绘制与编辑方法;

第 10 章(第 23~26 课)讲解图形的输入/输出、管理布局和图形的打印发布等学习软件必备的知识点;

第 11 章(第 27、28 课)讲解 AutoCAD 在建筑设计与机械设计制造中的应用。

由于编者水平有限,错误和表述不妥之处在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

2010 年 7 月

目 录

第 1 章 初识 AutoCAD 2009	1
第 1 课 了解 AutoCAD 软件的功能	1
1.1 AutoCAD 版本的发展历程	1
1.2 AutoCAD 功能概述	2
1.3 AutoCAD 的应用领域	4
第 2 课 熟悉 AutoCAD 2009 软件的工作界面	7
2.1 认识 AutoCAD 的界面组成	7
2.2 认识 AutoCAD 2009 的工作空间	11
第 2 章 AutoCAD 绘图基础	17
第 3 课 设置绘图环境	17
3.1 设置图形界限	17
3.2 设置图形单位	19
3.3 设置参数选项	20
3.4 设置工作空间	20
第 4 课 AutoCAD 绘图方法	28
4.1 使用菜单栏	28
4.2 使用工具栏	29
4.3 使用屏幕菜单	30
4.4 使用“菜单浏览器”按钮	31
4.5 使用“功能区”选项板	32
4.6 使用绘图命令	32
第 5 课 使用坐标系	36
5.1 认识坐标系	36
5.2 坐标的表示方法	36
5.3 控制坐标的显示	38
5.4 创建与使用用户坐标系	38
第 6 课 AutoCAD 中命令的使用	42
6.1 使用鼠标操作执行命令	42
6.2 使用键盘输入命令	42
6.3 使用命令行	44

6.4 使用命令系统变量	45
6.5 命令的重复、终止与撤销	45
第3章 绘制简单二维图形	48
第7课 绘制五角星	48
7.1 绘制一条直线	48
7.2 完成五角星的绘制	50
第8课 绘制卫生间平面图	57
8.1 绘制卫生间轮廓	57
8.2 完成卫生间平面图	58
第9课 绘制六角螺母	64
9.1 正多边形的绘制方法	64
9.2 绘制六角螺母	65
第4章 编辑二维图形对象	70
第10课 绘制压盖	70
10.1 绘制压盖锥形	70
10.2 完成压盖的制作	72
第11课 绘制教学楼立面图	76
11.1 绘制教学楼主体	76
11.2 绘制玻璃窗及阵列编辑	80
第12课 绘制槽轮	85
12.1 绘制槽轮锥形	85
12.2 编辑已绘图形	88
第5章 精确绘制图形	92
第13课 绘制螺栓	92
13.1 知识准备	92
13.2 绘制螺栓主体	93
13.3 绘制螺栓头	96
第14课 绘制法兰盘左视图	100
14.1 定位法兰盘的位置	100
14.2 绘制法兰盘	102
第6章 绘制复杂二维对象	106
第15课 绘制房屋平面图	106
15.1 绘制房屋的主体	106
15.2 绘制门和窗	112
第16课 绘制传动轴	115

16.1 绘制传动轴的主体	115
16.2 绘制键槽	119
第 7 章 面域与图案填充	122
第 17 课 绘制带轮剖面图	122
17.1 绘制带轮	122
17.2 绘制带轮剖面	124
第 18 课 绘制床	130
18.1 绘制床轮廓	130
18.2 绘制床头饰栏	132
18.3 绘制床头柜	133
18.4 填充图案	133
第 8 章 尺寸标注	137
第 19 课 法兰盘的尺寸标注	137
19.1 尺寸标注基础知识	137
19.2 对法兰盘进行尺寸标注	139
第 20 课 螺栓的尺寸标注	143
20.1 编辑标注对象	143
20.2 螺栓的尺寸标注	145
20.3 尺寸标注的修改	146
第 9 章 绘制三维图形	151
第 21 课 绘制异型管	151
21.1 绘制异型管轮廓	151
21.2 完成三维制作	154
第 22 课 绘制机件	158
22.1 制作一个部件	159
22.2 完成三维制作	161
第 10 章 图形的输入输出	164
第 23 课 图形的输入输出	164
23.1 导入图形	164
23.2 插入 OLE 对象	166
23.3 输出图形	168
第 24 课 创建和管理布局	170
24.1 在模型空间和图形空间之间切换	171
24.2 使用布局向导创建布局	171
24.3 管理布局	173

24.4 布局的页面设置	173
第 25 课 使用浮动视口	176
25.1 新建、删除和调整浮动视口	177
25.2 相对图纸空间比例缩放视图	179
25.3 在浮动视口中旋转视图	179
25.4 创建特殊形状的浮动视口	180
第 26 课 打印图形并发布 DWF 文件	182
26.1 打印预览	182
26.2 打印设置	183
26.3 输出 DWF 文件	183
26.4 在外部浏览器中浏览 DWF 文件	184
第 11 章 AutoCAD 在实际中的应用	189
第 27 课 AutoCAD 在建筑绘图设计中的应用实例	189
27.1 绘制房屋平面图	189
27.2 绘制室内物品	193
第 28 课 AutoCAD 在机械设计与制造中的应用实例	197
28.1 绘制五角零件的轮廓	198
28.2 完善五角零件的制作	199

第 1 章

初识 AutoCAD 2009

知识要点

- AutoCAD 2009 特点
- AutoCAD 2009 功能
- AutoCAD 的工作空间
- AutoCAD 2009 界面

第 1 课 了解 AutoCAD 软件的功能

图形是表达和交流技术思想的工具,在目前的计算机绘图领域,AutoCAD 是使用最为广泛的绘图软件之一,下面将介绍该软件的主要功能特点,为学生后面的学习打下一个坚实的基础。

课堂讲解

任务背景: 小王非常喜欢做设计,尤其对建筑设计很感兴趣,他想了解那些宏伟的建筑是如何绘制出来的,于是开始在互联网上搜集一些有关使用 AutoCAD 进行建筑设计的资料。

任务目标: 了解 AutoCAD 软件的功能与特点,熟悉 AutoCAD 2009 的操作界面。

任务分析: 在进一步学习 AutoCAD 2009 之前,首先应该了解工程制图的相关知识,并对计算机辅助设计有一个大概的认识。

1.1 AutoCAD 版本的发展历程

AutoCAD 软件是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件包,它具有易于掌握、使用方便、体系结构开放等优点,深受广大工程技术人员欢迎。在十几年的发展过程中,Autodesk 公司对 AutoCAD 软件不断地进行改进和完善,使其功能日益强大,市场占有率逐步提高。

AutoCAD 自 1982 年诞生以来,先后进行了一系列升级,且每次升级都伴随着软件性能的大幅度提高:从最初的基本二维绘图发展成为集二维绘图、三维绘图、渲染显示及数据库管理等功能于一体的通用计算机辅助设计软件包。

从 AutoCAD 的第一个版本 AutoCAD 1.0 起,到现在推出的 AutoCAD 2009,AutoCAD 已经进行了 20 多次升级,使其功能得以日益增加和日趋完善,其发展历程大致可

分为初级阶段、发展阶段、高级发展阶段、完善阶段和进一步完善阶段 5 个阶段,如表 1-1 所示。

表 1-1 AutoCAD 版本发展时间一览表

阶 段	版 本	时 间
初级阶段	AutoCAD 1.0	1982 年 11 月
	AutoCAD 1.2	1983 年 4 月
	AutoCAD 1.3	1983 年 8 月
	AutoCAD 1.4	1983 年 10 月
	AutoCAD 2.0	1984 年 10 月
发展阶段	AutoCAD 2.17	1985 年 5 月
	AutoCAD 2.18	1985 年 5 月
	AutoCAD 2.5	1986 年 6 月
	AutoCAD 9.0	1987 年 9 月
高级发展阶段	AutoCAD 10.0	1988 年 8 月
	AutoCAD 11.0	1990 年
	AutoCAD 12.0	1992 年
完善阶段	AutoCAD R13	1996 年 6 月
	AutoCAD R14	1998 年 1 月
	AutoCAD 2000	1999 年 1 月
进一步完善阶段	AutoCAD 2002	2001 年 6 月
	AutoCAD 2004	2003 年 3 月
	AutoCAD 2005	2004 年 3 月
	AutoCAD 2006	2005 年 3 月
	AutoCAD 2007	2006 年 3 月
	AutoCAD 2008	2007 年 3 月
	AutoCAD 2009	2008 年 3 月

1.2 AutoCAD 功能概述

AutoCAD 具有完善的图形绘制功能和强大的图形编辑功能,此外,还提供了多种开发工具,使用户能够访问、改变 AutoCAD 原有的标准系统库函数和文件,进行二次开发或用户定制;提供了多种接口文件,具有较强的数据交换能力;支持多种交互设备,具有良好的用户界面和高级辅助功能;支持多种操作平台;软件易于掌握,适用于各种层次的用户。

下面对本书主要涉及的绘制与编辑图形、标注图形尺寸、渲染三维图形等内容进行简要的介绍。

1. 绘制与编辑图形

AutoCAD 提供了丰富的绘图命令,使用这些命令可以绘制直线、构造线、多段线、圆、矩形、多边形、椭圆等基本图形;也可以将绘制的图形转换为面域,对其进行填充;还可以借助编辑命令绘制各种复杂的二维图形,如图 1-1 所示为利用 AutoCAD 基本绘图命令绘制的图形实例。

2. 标注图形尺寸

尺寸标注可以显示对象的测量值,对象之间的距离、角度,或者特征与指定原点之间的距离。在 AutoCAD 中提供了线性、半径和角度 3 种基本的标注类型,可以进行水平、垂直、对齐、旋转、坐标、基线或连续等标注。此外,还可以进行引线标注、公差标注以及自定义粗糙度标注。标注的对象可以是二维图形或三维图形,分别如图 1-2 和图 1-3 所示。

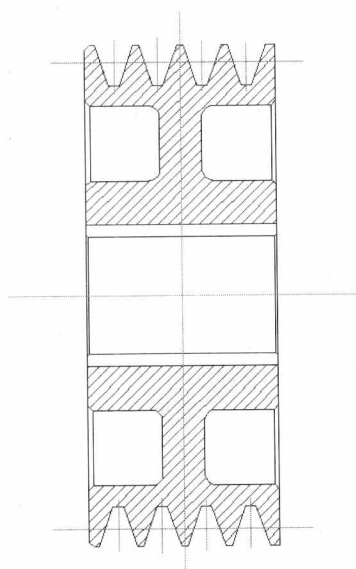


图 1-1

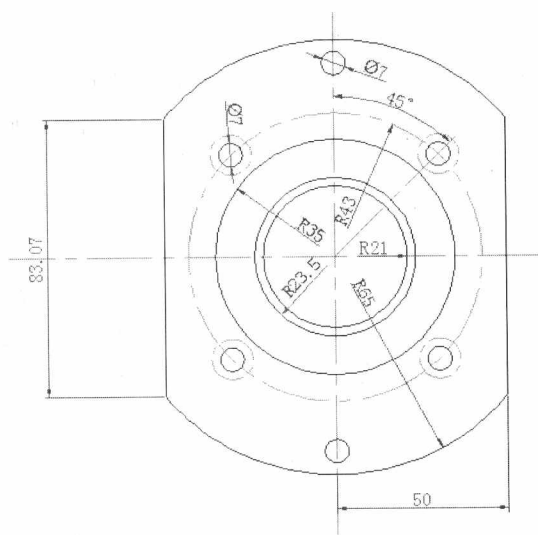


图 1-2

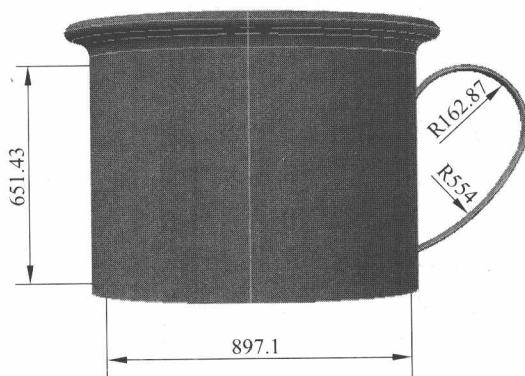


图 1-3

3. 渲染三维图形

在 AutoCAD 中,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,如图 1-4 所示。如果是为了演示,可以渲染全部对象;如果时间有限,或显示设备和图形设备不能提供足够的灰度等级和颜色,就不必精细渲染;如果只需快速查看设计的整体效果,则可以简单消隐或设置视觉样式。

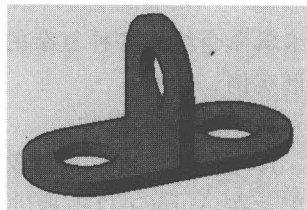


图 1-4

提示:所有图形在计算机中都是以文件形式进行存储的,当完成了图形编辑工作或需要将未完成的图形设计存储起来时,就需要将该图形文件命名并保存起来。命名一般原则是“文件名.扩展名”。在给 AutoCAD 图形文件命名时,文件名可以随意设置,扩展名为 dwg。

AutoCAD 临时文件的扩展名为 ac. \$,通常,当 AutoCAD 正常退出时,临时文件也将被自动删除,但是如果 AutoCAD 出现错误或计算机出现故障,ac. \$ 文件将被保留,重要的是它保留的是最近一次自动保存的文件信息,所以可以通过 ac. \$ 文件最大限度地减少图形信息丢失。

1.3 AutoCAD 的应用领域

AutoCAD 不仅在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金等领域得到了广泛的应用,也用于地理、气象、航海、拓扑等领域特殊图形的制作,甚至在乐谱、灯光、幻灯、广告等领域也可用它来完成特殊任务。为帮助学生对 AutoCAD 有一个感性的认识,下面主要介绍它在机械和建筑方面的应用。

(1) AutoCAD 在机械设计方面的应用相当普遍。使用它不仅可以快速绘制二维零件图,还可以进行三维建模。AutoCAD 还提供了许多辅助功能,例如尺寸查询和图块使用等,使设计者可以摆脱图板式设计的传统设计理念,从而提高设计速度。只要按照 1:1 的比例绘制图形,设计者就可以检查产品任意位置的尺寸,避免零件装配过程中产生的干涉现象。如图 1-5 所示为使用 AutoCAD 2009 绘制的二维零件图。

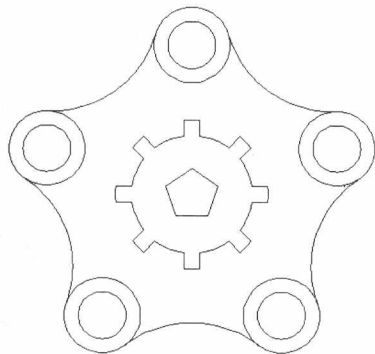


图 1-5

(2) AutoCAD 在建筑方面的应用也非常广泛。使用它可以更方便地绘制所需的平面图、立面图和剖面图。目前,市面上出现了许多以 AutoCAD 作为平台的建筑专业设计软件,例如天正、ABD、建筑之星、圆方、华远和容创达等。要熟练运用这些专业软件,首先必须熟悉和掌握 AutoCAD,如图 1-6 所示为使用 AutoCAD 2009 绘制的教学楼立面图。

另外,AutoCAD 还可以方便地与 Photoshop、3ds Max、Lightscape 等软件相结合,从而制作出极具真实感的三维透视和动画效果,是目前国内外最受青睐的 CAD 软件包。

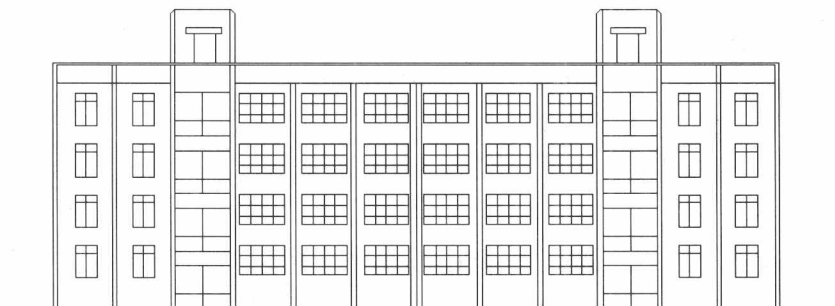


图 1-6

注意: AutoCAD 还不能被视为一个完全意义上的计算机辅助设计软件,尽管它也能起到一些辅助设计的作用,且二维图形的设计功能十分出色,但如果用 AutoCAD 进行大型的三维设计,其功能还是有很大局限的。

课堂练习

任务背景: 小王通过在互联网上搜集的资料,已经对计算机辅助设计有了一个大概的认识,并了解到了一些关于 AutoCAD 2009 的功能特点。

任务目标: 了解计算机辅助设计与手工设计的区别,了解 AutoCAD 2009 软件的功能特点。

任务要求: 阐述计算机辅助设计的概念,并列举一些 AutoCAD 2009 软件在行业中的应用实例。

任务提示: 随着 AutoCAD 2009 软件的逐渐普及,现在互联网上有很多关于 AutoCAD 2009 的信息。

练习评价

项 目	标 准 描 述	评定分值	得分
基本要求 50 分	认识什么是计算机辅助设计	25	
	阐述 AutoCAD 的功能	25	
拓展要求 50 分	列举 AutoCAD 在各行各业中的应用实例	25	
	在网络上搜集 AutoCAD 图例	25	
主观评价		总分	

本课小结

本课主要介绍了 AutoCAD 的发展历程,并对 AutoCAD 的功能做了简单的介绍,包括它在两个典型行业中的应用。通过本课的学习,学生应能基本了解 AutoCAD 软件的主要功能,知道使用 AutoCAD 软件可以在哪些行业中一展身手。

课外阅读

CAD 与 AutoCAD 的区别

当今是计算机技术飞速发展的时代, CAD(Computer Aided Design, 计算机辅助设计)技术的应用层次也在不断提高, 一个高度集成的、智能化的 CAD 系统已经成为当今 CAD 技术的主流。

在这里需要注意的是, AutoCAD 和 CAD 是两个完全不同的概念, 之所以很多人将 AutoCAD 和 CAD 误认为是一回事, 主要是由于 AutoCAD 太普及, 并且人们都习惯简称 AutoCAD 为 CAD 的缘故。在中国也有很多 CAD 类软件, 可以这样说, 凡是计算机辅助设计的软件皆可称为 CAD 软件, 那么 AutoCAD 也是 CAD 的一种。

CAD 是计算机技术的一个重要应用领域, 指的是利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力, 对产品进行辅助设计分析、修改和优化。概括起来说, CAD 的功能主要包括绘制图形、渲染图形、标注尺寸和打印图形等。

AutoCAD(Auto Computer Aided Design)即自动计算机辅助设计, 仅仅是由美国 Autodesk 公司开发的一个用于设计工作的软件产品, 主要用于二维绘图、详细绘制、设计文档和基本三维设计等。AutoCAD 从诞生以来, 经历了无数次的改版, 已经从一个简单的二维绘图软件发展为一个庞大的计算机辅助设计系统, 也可认为它是一个较为简单的 CAD 软件产品。

CAD 是指更广泛意义上的计算机辅助设计, 包括的范围很广, 利用计算机来绘制和输出图形仅是其功能的一小部分。CAD 软件种类繁多, 但大多是非常专业化的工程制图辅助软件, 无论硬件还是软件, 都不是一般人的经济能力所能承受的。相比之下, AutoCAD 的使用则较为简单, 并且价格低廉, 一般的 PC 就可以满足运行要求。

CAD 软件产品虽多, 但没有一个产品占据绝对的优势, 国外大都是以工作站作为平台来实现三维设计; 而国内则基本上是以计算机平台为主来实现设计的。例如, 在国外的飞机和汽车设计领域, 大多数都是采用运行于 IBM 工作站上的 CATIA 软件进行设计; 在船舶的设计方面, 主要采用 TRIBON 软件, 该软件运行于 DEC 的工作站上; 而著名的 Pro/E 软件, 原来也仅在工作站上使用, 现在这些软件几乎都有了 PC 版本。

在近几年的发展过程中, AutoCAD 已经从一个基于 DOS 命令行式的程序发展成为一个完全的 Windows 应用程序, 并逐步占据了 CAD 市场的主导地位。

课后作业

- (1) 试思考, CAD 的含义是什么? AutoCAD 具备哪些功能?
- (2) 常用的 AutoCAD 版本有哪些?

第2课 熟悉 AutoCAD 2009 软件的工作界面

课堂讲解

任务背景: 小王给自己的计算机安装了 AutoCAD 2009 应用软件,但是,当打开 AutoCAD 2009 之后,却感到无从下手,因此,他认为有必要先对 AutoCAD 2009 的软件界面进行一个系统的认识。

任务目标: 认识 AutoCAD 2009 软件的工作界面。

任务分析: 认识软件的操作界面是开始深入学习前所必须掌握的知识要点,只有对界面非常熟悉以后才能熟练地操作 AutoCAD 2009 来进行绘图设计。

2.1 认识 AutoCAD 的界面组成

AutoCAD 的各个工作空间都包含“菜单浏览器”按钮、菜单栏、标准工具栏、“绘图”工具栏、“修改”工具栏、标题栏、绘图窗口、文本窗口、状态栏和命令提示窗口等元素,如图 1-7 所示。

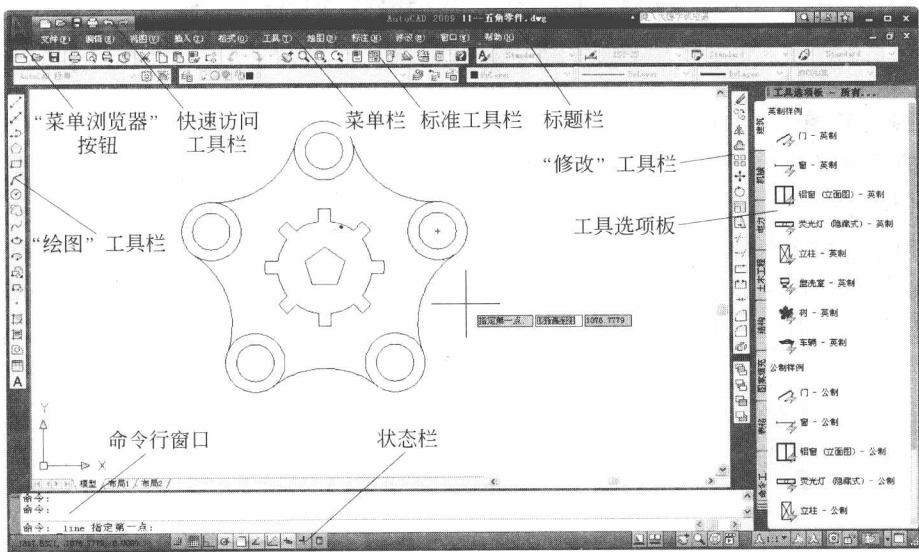


图 1-7

下面介绍其各部分的主要功能。

1. 标题栏

标题栏位于应用程序窗口的最上面,用于显示 AutoCAD 2009 的版本信息,以及当前正在运行的程序名和文件名称。标题栏右侧的 3 个按钮分别是“最小化”按钮 、“最大化”按钮 /“还原”按钮 和“关闭”按钮 。此外,AutoCAD 2009 新增了“搜索”按钮 、“通信中心”按钮 、“收藏夹”按钮 。

2. 菜单栏

菜单栏位于标题栏的下方,AutoCAD 2009 的菜单栏中共包含 11 个主菜单,通过使用

菜单,用户几乎能够实现 AutoCAD 中的全部功能,单击“菜单浏览器”按钮,即可打开主要包含“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”和“帮助”等主菜单项,如图 1-8 所示。



图 1-8

3. 快捷菜单

快捷菜单又称为上下文相关菜单。当用户在绘图区域、工具栏、状态行、“模型”或“布局”选项卡以及一些对话框上右击时,都将弹出一个快捷菜单,其中的命令与 AutoCAD 当前状态相关。使用快捷菜单可以在不启动菜单栏的情况下快速、高效地完成某些操作。

在绘图区中的空白处右击,即可弹出如图 1-9 所示的快捷菜单;在状态栏空白处右击,即可弹出如图 1-10 所示的快捷菜单。



图 1-9



图 1-10

4. 工具栏

工具栏是应用程序调用命令的另一种方式,它包含许多由图标表示的工具按钮。在 AutoCAD 中,系统共提供了二十多个已命名的工具栏。

默认情况下,“标准”、“属性”、“绘图”和“修改”等工具栏处于打开状态。如果要显示当前隐藏的工具栏,可在任意工具栏上右击,此时将弹出一个快捷菜单,通过选择 AutoCAD 子菜单里的命令就可以显示或关闭相应的工具栏,如图 1-11 所示。

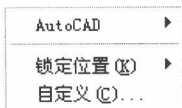


图 1-11

另外,还有很多工具栏处于关闭状态,需要时可通过选择“菜单浏览器”按钮→“视图”→“工具栏”命令,在如图 1-12 所示的“自定义用户界面”对话框中进行设置而使其显示。

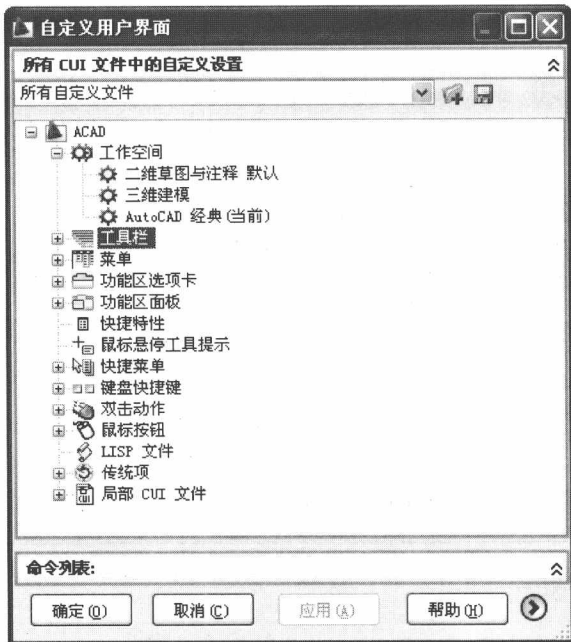


图 1-12

5. 绘图窗口

绘图窗口是用户在设计 and 绘制 CAD 图形时的工作区域,所有的绘图结果都反映在这个窗口中。如果绘制的图形较大或比较复杂,则可以根据需要关闭其周围和里面的各个工具栏,以增大绘图空间。绘图区域可以随意扩展,当需要查看未显示的图形时,可以单击窗口右边与下边的滚动按钮,或拖动滚动条上的滑块来移动图纸,还可以通过缩放、平移等命令来控制图形的显示。

在绘图窗口中除显示当前的绘图结果之外,还显示了当前使用的坐标系类型,以及坐标原点、X 轴和 Y 轴的方向等。默认情况下,坐标系为世界坐标系(WCS)。绘图窗口的下方有“模型”和“布局”选项卡,单击其标签可以在模型空间或图纸空间之间进行切换,如图 1-13 所示。