



全国职业教育“十一五”规划教材

实训教程

中文
版

AutoCAD 绘图

2009版

主编 李秀娟 霍北仓 马明骏

- ▶ 以就业为目标，学以致用，轻松找工作
- ▶ 任务驱动的讲解方式，学得愉快，教得轻松
- ▶ 以一个完整的实例带我们进入AutoCAD 2009的精彩世界
- ▶ 精讲AutoCAD 2009基本绘图、编辑、块的使用、尺寸标注、三维绘图和渲染
- ▶ 绘制螺杆、挂轮架、地漏、支架、泵盖、明细栏、轴承座……
- ▶ PPT电子教案及素材免费下载，专业的网上技术支持

航空工业出版社

全国职业教育“十一五”规划教材

AutoCAD 绘图 实训教程

北京金企鵝文化发展中心 策划

主 编 李秀娟 霍北仓 马明骏

副主编 郭玲文 王崇伟 方绪海 刘 妍

机械工业出版社

(北京市西城区百万庄大街24号 100039)

发行部电话: 010-64312912 010-64312912

北京金企鵝文化发展中心 航空工业出版社

2009年8月第1版 2009年8月第1次印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 18 字数: 452千字

定价: 28.00元 印数: 1-2000

内 容 提 要

本书主要面向职业技术学院,并被列入全国职业教育“十一五”规划教材。全书共10章,内容涵盖 AutoCAD 2009 操作界面、手工画图与使用 AutoCAD 画图比较、AutoCAD 绘图基础、各种绘图命令、图块的使用、图形的编辑、文本注释与表格、尺寸标注和三维绘图等知识。

本书具有如下特点:(1) 满足社会实际就业需要。对传统教材的知识点进行增、删、改,让学生能真正学到满足就业要求的知识。(2) 增强学生的学习兴趣。从传统的偏重知识的传授转为培养学生的实际操作技能,让学生有兴趣学习。(3) 让学生能轻松学习。用实例(实训)讲解相关应用和知识点,边练边学,从而避开枯燥的讲解,让学生能轻松学习,教师也教得愉快。(4) 包含大量实用技巧和练习,网上提供素材、课件和视频下载。

本书可作为中、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。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 绘图实训教程 / 李秀娟主编. —北京: 航空工业出版社, 2009. 8
ISBN 978-7-80243-267-3

I. A… II. 李… III. 计算机辅助设计—应用软件,
AutoCAD 2008—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 057884 号

AutoCAD 绘图实训教程 AutoCAD Huitu Shixun 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

北京忠信印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经售

2009 年 8 月第 1 版

2009 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 18

字数: 427 千字

印数: 1—5000

定价: 28.00 元

编 者 的 话

随着社会的发展,传统的职业教育模式已无法满足学生实际就业的需要。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,积极推进职业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,已成为大多数中、高等职业技术学院的共识。

职业教育改革首先是教材的改革,为此,我们走访了众多院校,与大量的老师探讨当前职业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“电脑实训教程”系列丛书。



丛书书目

本套教材涵盖了计算机的主要应用领域,包括计算机硬件知识、操作系统、文字录入和排版、办公软件、图形图像、三维动画、网页制作以及多媒体制作等。众多的图书品种,可以满足各类院校相关课程设置的需要。

● 已出版的图书书目

《五笔打字实训教程》	《Illustrator 平面设计实训教程》(CS3 版)
《电脑入门实训教程》	《Photoshop 图像处理实训教程》(CS3 版)
《电脑基础实训教程》	《Dreamweaver 网页制作实训教程》(CS3 版)
《电脑组装与维护实训教程》	《CorelDRAW 平面设计实训教程》(X4 版)
《电脑综合应用实训教程》(2007 版)	《Flash 动画制作实训教程》(CS3 版)
《电脑综合应用实训教程》(2003 版)	《AutoCAD 绘图实训教程》(2009 版)

● 即将出版的图书书目

《办公自动化实训教程》(2007 版)	《方正书版实训教程》(10.0 版)
《办公自动化实训教程》(2003 版)	《方正飞腾创意实训教程》(5.0 版)
《Word 文字排版实训教程》(2007 版)	《常用工具软件实训教程》
《Excel 表格制作和数据处理实训教程》(2007 版)	《Windows Vista+Office 2007+Internet 实训教程》
《PowerPoint 演示文稿制作实训教程》(2007 版)	《3ds Max 基础与应用实训教程》(9.0 版)



丛书特色

- **满足社会实际就业需要。**对传统教材的知识点进行增、删、改,让学生能真正学到满足就业要求的知识。例如,《电脑综合应用实训教程》的目标是让学生在学完本书后,能熟练利用电脑处理日常工作事务。

- **增强学生的学习兴趣。**将传统教材的偏重知识的传授转为培养学生实际操作技能。例如，将传统教材的以知识点为主线，改为以“应用+知识点”为主线，让知识点为应用服务，从而增强学生的学习兴趣。
- **让学生能轻松学习。**用实例（实训）去讲解软件的相关应用和知识点，边练边学，从而避开枯燥的讲解，让学生能轻松学习，教师也教得愉快。
- **语言简炼，讲解简洁，图示丰富。**让学生花最少的时间，学到尽可能多的东西。
- **融入众多典型实用技巧和常见问题解决方法。**在各书中都安排了大量的知识库、提示和小技巧，从而使学生能够掌握一些实际工作中必备的电脑应用技巧，并能独立解决一些常见问题。
- **课后总结和练习。**通过课后总结，读者可了解每章的重点和难点；通过精心设计的课后练习，读者可检查自己的学习效果。
- **提供素材、课件和视频。**完整的素材可方便学生根据书中内容进行上机练习；适应教学要求的课件可减少老师备课的负担；精心录制的视频可方便老师在课堂上演示实例的制作过程。所有这些内容，读者都可从网上下载。
- **控制各章篇幅和难易程度。**对各书内容的要求为：以实用为主，够用为度。严格控制各章篇幅和实例的难易程度，从而照顾老师教学的需要。



本书内容

- 第1章：介绍学习 AutoCAD 的方法，AutoCAD 2009 的操作界面、手工画图与使用 AutoCAD 画图的比较等内容。
- 第2章：介绍使用 AutoCAD 绘图的基础知识。
- 第3章～第4章：介绍绘制基本图形元素的方法，例如，绘制直线、多段线、矩形、正多边形、圆、椭圆弧、剖面符号、点等基本图形的方法。
- 第5章～第6章：介绍图形的编辑方法，例如对象的移动、旋转、对齐、复制与偏移复制、拉伸、拉长、延伸、修剪、缩放、镜像、阵列、倒角和圆角等。
- 第7章：介绍图块的使用方法。在 AutoCAD 中，使用图块可以提高绘图效率。
- 第8章：介绍文本注释与表格的编辑方法。
- 第9章：介绍尺寸标注的方法。
- 第10章：介绍三维模型的特点、三维绘图基础、创建实体、编辑实体和三维对象的渲染等内容。



本书适用范围

本书可作为中、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。



本书课时安排建议

章 名	重点掌握内容	教学课时
第1章 AutoCAD 2009 入门	1. 学习 AutoCAD 的方法 2. AutoCAD 快速上手 3. 手工画图和使用 AutoCAD 画图比较 4. 综合实训——绘制螺杆草图	3 课时
第2章 AutoCAD 绘图基础知识	1. 定位点的方法——坐标与对象捕捉 2. 画图时的距离与方向控制 3. 再论图层 4. 视图缩放与平移 5. 使用 AutoCAD 画图的一些技巧	3 课时
第3章 绘制基本图形元素（上）	1. 绘制直线 2. 绘制多段线 3. 绘制样条曲线 4. 绘制矩形和正多边形 5. 绘制圆和圆弧 6. 绘制椭圆和椭圆弧	3 课时
第4章 绘制基本图形元素（下）	1. 绘制剖面符号 2. 使用面域绘制复杂图形元素的方法 3. 绘制点	2 课时
第5章 图形编辑（上）	1. 对象的移动、旋转与对齐 2. 对象复制与偏移复制 3. 对象的拉伸、拉长、延伸、修剪与缩放 4. 使用夹点编辑图形	2 课时
第6章 图形编辑（下）	1. 对象的镜像与阵列 2. 对象的倒角和圆角 3. 对象的打断、合并与分解 4. 利用“特性”选项板编辑对象特性	2 课时
第7章 使用图块	1. 创建和使用自定义块 2. 使用系统内置的块 3. 使用动态块 4. 创建和使用带属性的块	2 课时

续表

章名	重点掌握内容	教学课时
第 8 章 文本注释与表格	1. 创建和管理文字样式 2. 为图形添加文本注释 3. 创建表格 4. 编辑表格	2 课时
第 9 章 尺寸标注	1. 尺寸标注入门 2. 创建尺寸标注样式 3. 主要尺寸标注命令 4. 标注样式簇和替代标注样式 5. 使用多重引线注释图形 6. 尺寸公差和形位公差标注 7. 编辑尺寸标注	4 课时
第 10 章 三维绘图	1. 三维绘图基础 2. 创建实体 3. 编辑实体 4. 三维对象的渲染	3 课时



课件、素材下载与售后服务

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和制作的全部实例都已整理和打包，读者可以登录我们的网站（<http://www.bjjqe.com>）下载。如果读者在学习中有疑问，也可登录我们的网站去寻求帮助，我们将会及时解答。



本书作者

本书由北京金企鹅文化发展中心策划，李秀娟、霍北仓、马明骏任主编，郭玲文、王崇伟、方绪海、刘妍任副主编，并邀请一线职业技术学院的老师参与编写。由于时间仓促，书中不尽人意之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2009 年 8 月

目 录

第1章 AutoCAD 2009 入门 1

1.1 学习 AutoCAD 的方法 1

1.2 AutoCAD 2009 快速上手 2

实训 1 熟悉 AutoCAD 2009 操作界面 2

实训 2 图形文件的基本操作 13

1.3 手工画图和使用 AutoCAD 画图比较 15

1.3.1 国家对制图的一些基本要求 15

1.3.2 手工画图与使用 AutoCAD 画图

方法探讨 17

1.4 综合实训——绘制螺杆草图 20

1.4.1 图形分析和画图简要步骤 20

1.4.2 使用 AutoCAD 画图时的比例

与单位设置 21

1.4.3 规划与创建图层 21

1.4.4 绘制图形 25

1.4.5 为图形标注尺寸 29

1.4.6 通过调整线型比例因子改变

非连续线型外观 32

1.4.7 规划图形输出布局并打印图形 33

课后总结 39

思考与练习 40

第2章 AutoCAD 绘图基础知识 41

2.1 定位点的方法——坐标与对象捕捉 41

实训 1 掌握坐标系变换和坐标值

表示方法 41

实训 2 熟悉对象捕捉 44

实训 3 使用动态输入 47

2.2 画图时的距离与方向控制 48

实训 1 掌握捕捉与栅格的用法 48

实训 2 使用正交、极轴追踪和对象

捕捉追踪 49

2.3 再论图层 52

实训 1 熟悉与图层相关的操作 52

2.4 视图缩放与平移 54

2.5 使用 AutoCAD 画图的一些技巧 55

2.5.1 善用命令提示 56

2.5.2 命令的终止与重复 57

2.5.3 操作的撤销与恢复 57

2.5.4 快捷键与鼠标的的使用 58

2.5.5 认识对象夹点 59

2.5.6 执行命令时的“动名形式”和

“名动形式” 60

实训 1 熟悉对象的主要选择方法 61

2.6 综合实训——绘制三桩承台大样平面图 62

课后总结 69

思考与练习 69

第3章 绘制基本图形元素（上） 71

3.1 绘制直线 71

实训 1 熟悉各种直线的绘制方法 72

3.2 绘制多段线 74

3.3 绘制样条曲线 76

3.4 绘制矩形和正多边形 77

实训 1 熟悉矩形的绘制方法 77

实训 2 熟悉正多边形的绘制方法 78

3.5 绘制圆和圆弧 79

实训 1 熟悉圆和圆弧的绘制方法 79

3.6 绘制椭圆和椭圆弧 82

3.7 综合实训——绘制挂轮架 82

课后总结 92

思考与练习 92

第4章 绘制基本图形元素（下） 95

4.1 绘制剖面符号 95

实训 1 利用“图案填充和渐变色”对话框来绘制剖面符号.....96	6.5 综合实训——绘制泵盖.....143
实训 2 使用“工具选项板”绘制剖面符号.....98	课后总结.....147
4.2 使用面域绘制复杂图形元素.....100	思考与练习.....147
实训 1 创建面域与面域运算.....100	第 7 章 使用图块151
4.3 绘制点.....102	7.1 创建和使用自定义块.....151
实训 1 设置点样式.....102	实训 1 创建并在当前视图中使用定义块.....151
实训 2 绘制点.....103	实训 2 存储块并在其他文件中使用存储的块.....154
4.4 综合实训——绘制地漏平面图.....104	7.2 使用系统内置的块.....155
课后总结.....107	实训 1 使用“工具选项板窗口”和“设计中心”中的块.....156
思考与练习.....107	7.3 使用动态块.....158
第 5 章 图形编辑（上）109	实训 1 使用“工具选项板窗口”中的动态块.....158
5.1 对象的移动、旋转与对齐.....109	7.4 创建和使用带属性的块.....160
实训 1 移动对象.....109	实训 1 创建带有属性的块.....160
实训 2 旋转和对齐对象.....111	实训 2 插入和编辑带有属性的块.....163
5.2 对象复制与偏移复制.....112	7.5 综合实训——创建和使用粗糙度符号块.....164
实训 1 对象复制与偏移.....112	课后总结.....167
5.3 对象的拉伸、拉长、延伸、修剪与缩放.....115	思考与练习.....167
实训 1 对象的拉伸、拉长和延伸.....115	第 8 章 文本注释与表格169
实训 2 对象的修剪和缩放.....117	8.1 创建和管理文字样式.....169
5.4 使用夹点编辑图形.....119	8.2 为图形添加文本注释.....172
实训 1 熟悉夹点编辑图形的方法.....120	实训 1 输入与编辑单行文字.....172
5.5 综合实训——绘制支架平面图.....122	实训 2 输入与编辑多行文字.....173
课后总结.....127	实训 3 输入特殊符号.....176
思考与练习.....127	8.3 创建表格.....178
第 6 章 图形编辑（下）131	实训 1 创建和修改表格样式.....179
6.1 对象的镜像与阵列.....131	实训 2 创建表格并输入内容.....181
实训 1 镜像对象.....131	实训 3 在表格中使用公式.....182
实训 2 阵列对象.....132	8.4 编辑表格.....183
6.2 对象的倒角和圆角.....135	实训 1 选择表格与表单元.....183
实训 1 对象的倒角和圆角.....136	实训 2 表格的编辑.....184
6.3 对象的打断、合并与分解.....138	8.5 综合实训——创建明细栏.....187
实训 1 打断、合并与分解对象.....138	课后总结.....190
6.4 “特性”选项板与特性匹配.....140	思考与练习.....191
实训 1 利用“特性”选项板与特性匹配编辑对象.....141	



第9章 尺寸标注	192	课后总结	232
9.1 尺寸标注入门	192	思考与练习	233
9.2 创建尺寸标注样式	193	第10章 三维绘图	234
实训1 尺寸标注样式的创建	194	10.1 三维模型的特点	234
9.3 主要尺寸标注命令	201	10.2 三维绘图基础	235
实训1 线性标注	201	实训1 学会观察三维视图	235
实训2 对齐与弧长标注	203	实训2 在三维空间拾取点和变换	
实训3 坐标标注和折弯标注	204	坐标系的方法	240
实训4 半径标注与直径标注	205	10.3 创建实体	244
实训5 角度标注	207	实训1 创建基本实体	245
实训6 基线标注与连续标注	208	实训2 通过拉伸创建实体或曲面	249
实训7 快速标注与标注间距	210	实训3 通过按住并拖动创建实体	250
实训8 折断标注、标注圆心与		实训4 通过扫掠、旋转和放样创建	
折弯线性	211	实体或曲面	252
9.4 标注样式簇和替代标注样式	213	10.4 编辑实体	253
9.5 使用多重引线注释图形	213	实训1 通过布尔运算创建复杂实体	253
实训1 创建多重引线	214	实训2 对实体修圆角与倒角	255
实训2 创建和修改多重引线样式	215	实训3 编辑实体的面、边与体	256
实训3 编辑多重引线	218	实训4 实体的其他编辑方法	258
9.6 尺寸公差和形位公差标注	220	10.5 三维对象的渲染	262
实训1 尺寸公差标注	221	实训1 设置渲染光源	262
实训2 形位公差标注	224	实训2 设置渲染材质和渲染环境	264
9.7 编辑尺寸标注	226	10.6 综合实训——绘制轴承座并标注尺寸	267
实训1 一次编辑多个尺寸标注	226	10.6.1 绘制图形	267
实训2 编辑标注文字位置和使用		10.6.2 标注图形	272
夹点调整标注	227	课后总结	276
9.8 综合实训——标注手柄	229	思考与练习	276

第1章 AutoCAD 2009 入门

【本章导读】

AutoCAD 作为当前最流行的图形辅助设计软件,以其强大的功能、简便快捷的操作在机械、工程、建筑等领域得到了广泛的应用,越来越多的用户在学习和研究它。本章通过对 AutoCAD 的功能和操作界面,使用 AutoCAD 画图的方法与步骤,以及 AutoCAD 基础操作等内容的介绍,使用户能够对 AutoCAD 有一个全面的认识,为以后的学习打下良好的基础。

【本章内容提要】

- ☑ 学习 AutoCAD 的方法
- ☑ AutoCAD 2009 快速上手
- ☑ 手工画图和使用 AutoCAD 画图比较

1.1 学习 AutoCAD 的方法

任何一种软件都具有其自身的特点,AutoCAD 也不例外。如果想要学好它,就必须掌握它的学习方法:

(1) 学习 AutoCAD 就是学习绘图命令。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,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做到心中有数,这样在实际绘图时才能具体问题具体分析,选择最恰当的绘图命令与绘图方法。

(2) 学会观察命令行中的提示。在 AutoCAD 中, 不管以何种方式输入命令, 命令行中都会提示我们下一步该怎样操作, 用户只需按照命令行的提示, 逐步完成操作即可。

(3) 学会使用 AutoCAD 的帮助功能。AutoCAD 为我们提供了强大的帮助功能, 用户可随时通过按【F1】键查看当前执行命令的功能和用法等内容。

(4) 多进行上机操作, 熟悉使用 AutoCAD 绘图的特点与规律, 在实践中快速掌握各种命令的用法。

(5) 与使用菜单和工具相比, 使用快捷键效率更高。因此, 大家在学习 AutoCAD 的过程中应逐步掌握一些快捷键的用法。

(6) 尽量掌握每个命令的英文全称或缩写, 例如, “直线”命令的英文名称为 LINE, 其缩写为“L”, 表示直接按【L】键即可执行 LINE 命令。

1.2 AutoCAD 2009 快速上手

在了解了学习 AutoCAD 的方法后, 下面我们来看看 AutoCAD 2009 是如何启动和退出的, 它的操作界面都由哪些部分组成, 各界面元素用途是什么, 在 AutoCAD 2009 中又是如何操作图形文件的。

实训 1 熟悉 AutoCAD 2009 操作界面

【实训目的】

- 了解启动和退出 AutoCAD 2009 的方法。
- 熟悉 AutoCAD 2009 使用界面中各组成元素的名称和用途。
- 掌握工作空间操作的方法。

【操作步骤】

步骤 1 安装好 AutoCAD 2009 程序后, 可使用下面两种方法启动它。

- 选择【开始】>【所有程序】>【Autodesk】>【AutoCAD 2009-Simplified Chinese】>【AutoCAD 2009】菜单, 如图 1-1 所示。

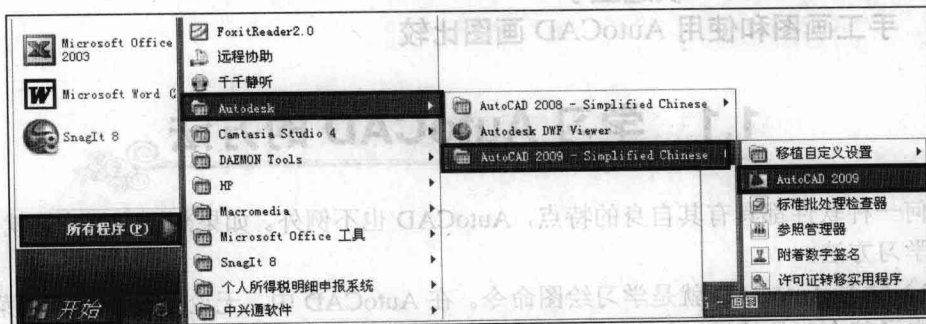


图 1-1 启动 AutoCAD 2009 程序

- 如果桌面有 AutoCAD 2009 的快速启动图标, 双击它即可启动程序。

步骤 2 启动 AutoCAD 2009 后, 将显示图 1-2 所示 AutoCAD 用户界面。它主要包括标题栏、“菜单浏览器”按钮、快速访问工具栏、功能区、绘图区、状态栏、文本窗口及命令行等部分。下面就让我们先来了解一下这些界面元素的功能。

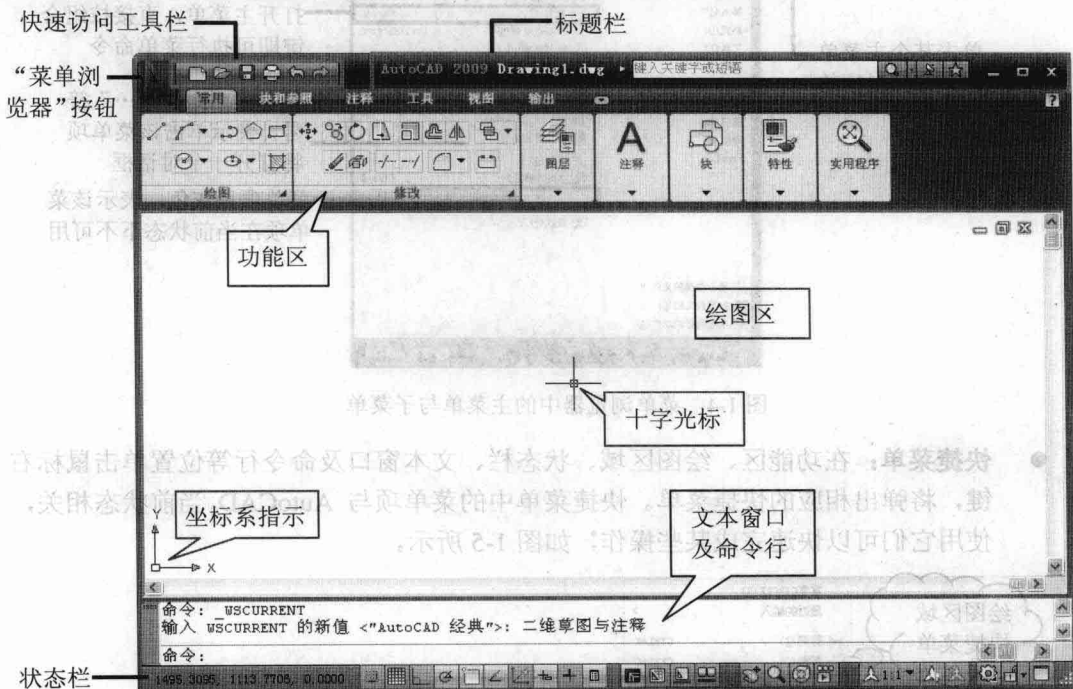


图 1-2 AutoCAD 2009 用户界面

- **标题栏:** 标题栏位于应用程序窗口的最上面, 如图 1-3 所示。它包括当前正在运行的程序名 (AutoCAD 2009)、文件名、“信息中心”按钮组和“窗口控制”按钮组。其中, 利用“信息中心”按钮组, 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。利用“窗口控制”按钮组, 可以最小化、最大化或关闭程序窗口。除此之外, 如果当前程序窗口未处于最大化或最小化状态, 用鼠标在标题栏区域单击并拖动还可以在屏幕上移动程序窗口的位置。

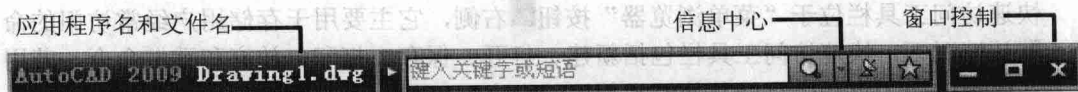
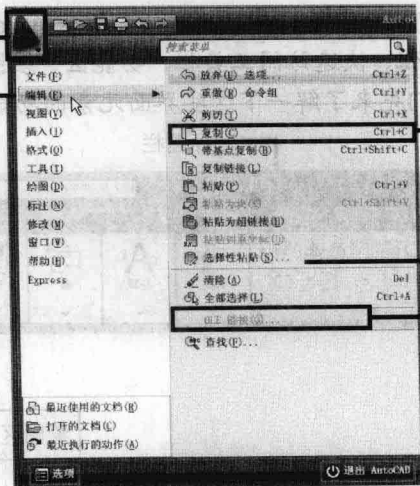


图 1-3 标题栏

- **“菜单浏览器”按钮:** “菜单浏览器”按钮位于应用程序窗口左上角。单击该按钮将弹出 AutoCAD 菜单浏览器, AutoCAD 2009 的所有菜单命令都放置在其中。菜单浏览器中显示了“文件”、“编辑”、“视图”等 11 项主菜单项, 单击主菜单项, 可弹出相应的子菜单 (又称下拉菜单), 如图 1-4 所示。

单击“菜单浏览器”按钮，打开菜单浏览器

单击某个主菜单项，打开对应的子菜单



若菜单名右侧带有组合键 (【Ctrl+字母】), 表示无须打开主菜单, 直接按组合键即可执行菜单命令

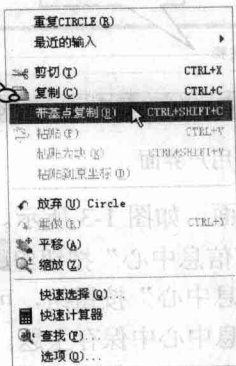
菜单名后跟有“...”符号, 表示单击该菜单项将打开一个对话框

菜单项呈灰色, 表示该菜单项在当前状态下不可用

图 1-4 菜单浏览器中的主菜单与子菜单

- **快捷菜单:** 在功能区、绘图区域、状态栏、文本窗口及命令行等位置单击鼠标右键, 将弹出相应的快捷菜单。快捷菜单中的菜单项与 AutoCAD 当前状态相关, 使用它们可以快速完成某些操作, 如图 1-5 所示。

绘图区域快捷菜单



功能区快捷菜单



图 1-5 快捷菜单

- **快速访问工具栏与工具栏**

快速访问工具栏位于“菜单浏览器”按钮右侧, 它主要用于存储用户经常访问的命令。默认情况下, 快速访问工具栏包括新建、打开、保存、打印、放弃和重做命令。若用户要在快速访问工具栏中存储其他经常使用的命令, 可按如下步骤操作。

①用鼠标右键单击快速访问工具栏, 从弹出的快捷菜单中选择“自定义快速访问工具栏”, 如图 1-6 所示。



图 1-6 快速访问工具栏的快捷菜单



② 打开“自定义用户界面”对话框，在命令列表窗格中选择需要添加的命令，如图 1-7 所示。

③ 将选中的命令从命令列表窗格中拖动到快速访问工具栏上，结果如图 1-8 所示。



图 1-7 在“自定义用户界面”对话框中选择命令



图 1-8 选择的命令添加到快速访问工具栏

工具栏是代替命令的简便工具，使用它们可以完成绝大部分的绘图工作。在 AutoCAD 2009 中，系统共提供了 38 个已命名的工具栏。默认情况下，快速访问工具栏处于打开状态。如果要显示其他工具栏，可以在快速访问工具栏中单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择【工具栏】>【AutoCAD】，此时将打开一个工具栏快捷菜单，利用它可以选择需要打开的工具栏，如图 1-9 所示。

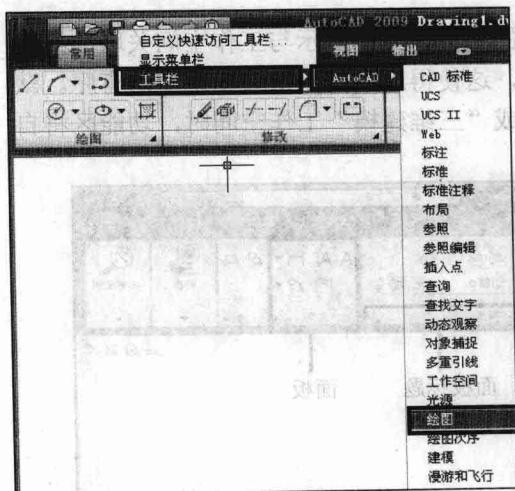


图 1-9 利用工具栏快捷菜单打开绘图工具栏

工具栏有两种状态：一种是固定状态，此时工具栏位于屏幕绘图区的左侧、右侧或上方；一种是浮动状态，此时可将工具栏移至任意位置。当工具栏处于浮动状态时，用户还可通过单击其边界并且拖动改变其形状。如果某个工具的右下角带有一个三角符号，表明该工具为带有附加工具的随位工具，如图 1-10 所示。

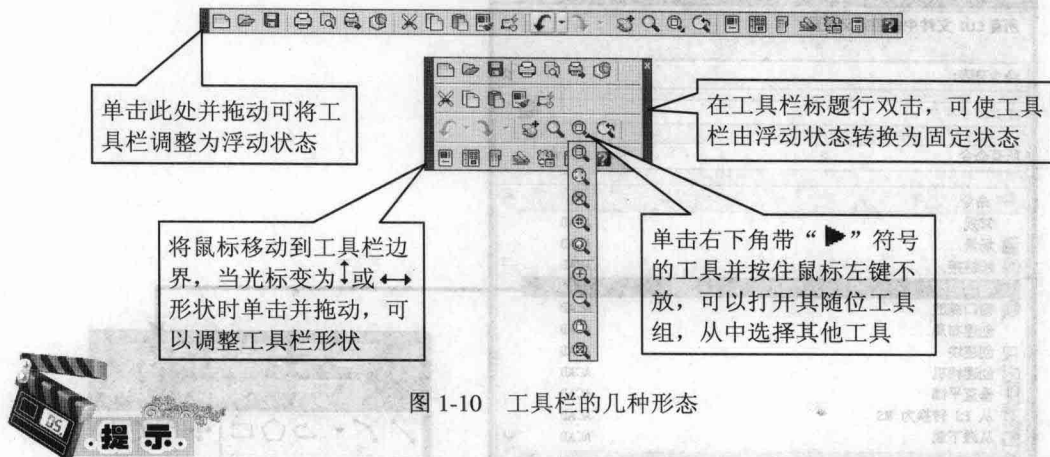


图 1-10 工具栏的几种形态

在快速访问工具栏中单击鼠标右键，从弹出的快捷菜单中选择“显示菜单栏”项，可打开 AutoCAD 的菜单栏，如图 1-11 所示。



图 1-11 AutoCAD 的菜单栏

● 功能区

功能区是一种特殊的选项板，位于绘图窗口的上方，用于显示与工作空间关联的按钮和控件。由于使用功能区时无需显示多个工具栏，这使得应用程序窗口变得简洁有序。默认情况下，当使用“二维草图与注释”工作空间或“三维建模”工作空间时，功能区将自动打开，如图 1-12 所示。

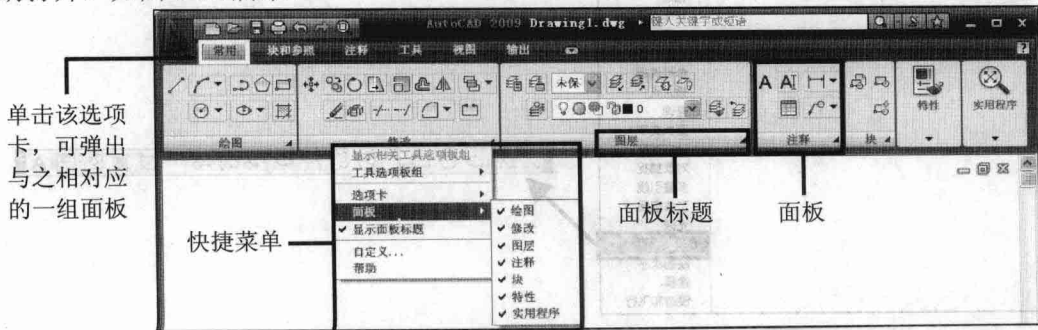


图 1-12 功能区



此外,用户也可以通过执行以下操作,手动打开功能区。

- ◆选择【菜单浏览器】>【工具】>【选项板】>【功能区】菜单。
- ◆在命令行中输入 RIBBON 命令。

如图 1-12 所示,功能区中有 6 个选项卡:“常用”、“块和参照”、“注释”、“工具”、“视图”和“输出”。每个选项卡包含一系列的面板,每个面板均包含相关的工具。要隐藏某个选项卡,可以在面板区单击鼠标右键,从弹出的快捷菜单中选择“选项卡”,然后选择想要隐藏的选项卡名即可。另外,从弹出的快捷菜单中选择“面板”菜单下的某个面板名也可显示或隐藏某个面板。

如果某个面板中没有足够的空间显示所有的工具按钮,单击面板右下角的三角按钮▲,可展开折叠区,显示其他相关的工具按钮,如图 1-13 所示。

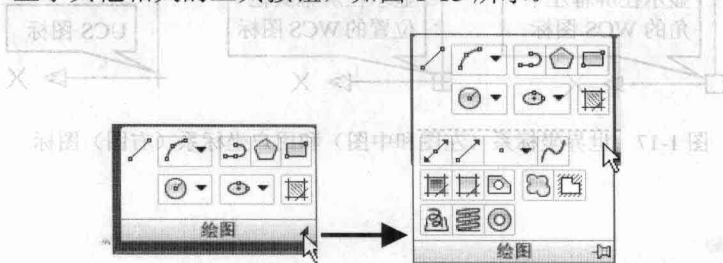


图 1-13 展开面板

面板也可以设置为浮动状态,此时可将面板移至绘图窗口任意位置。当面板处于浮动状态时,用户可对其进行方向切换、关闭、返回功能区等操作,如图 1-14 所示。

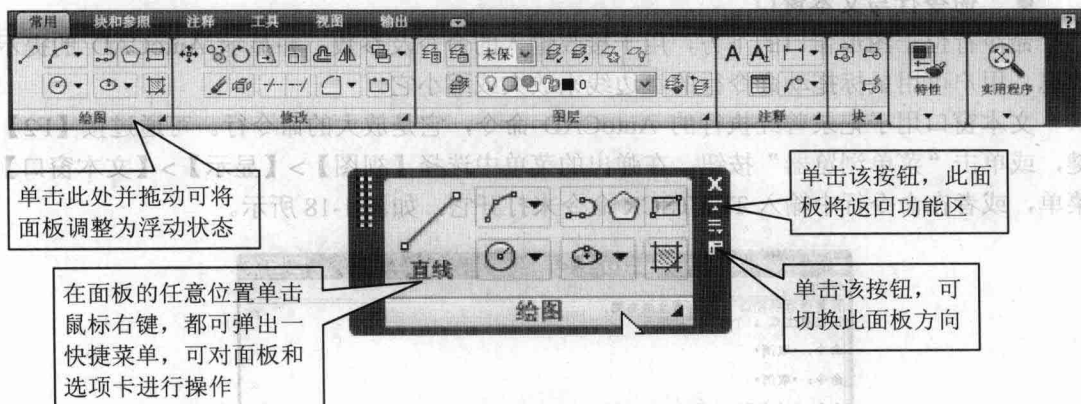


图 1-14 功能区面板的浮动形态

单击选项卡右侧的“最小化为面板标题”按钮,面板区域将只显示面板标题,如图 1-15 所示。再次单击该按钮,将只显示选项卡名称,如图 1-16 所示。此时再单击该按钮,将恢复为完整功能区。



图 1-15 最小化为面板标题