

CAD/CAM 软件精品教程系列

AutoCAD 2009

机械制图实用教程

田绪东 编著



本书配有电子教学参考资料包
(设计实例文件+视频再现)



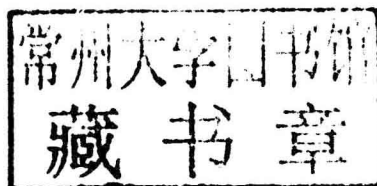
电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

CAD/CAM 软件精品教程系列

AutoCAD 2009

机械制图实用教程

田绪东 编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

AutoCAD 是一种优秀的计算机辅助设计软件,在工程设计领域得到广泛应用。本书秉承“案例式”教学思想,以实例贯穿全书,每个章节首先讲解基本理论知识,然后通过实例讲解 AutoCAD 2009 各个知识点的具体应用,重点培养学生的 AutoCAD 绘图技能,提高学生分析问题、解决问题的能力。

本书共 12 章,主要包括基础知识、制图国家标准、绘制和编辑基本图形、图层、设置绘图环境、绘图工具、修改工具、文字和表格、尺寸标注、图块、工程图绘图方法及图形的打印输出等,涵盖了计算机绘图的所有内容。

本书根据编者多年的教学经验,按照教学规律,由简到难、循序渐进地讲解软件的理论和应用,能够使读者更轻松、快捷地掌握 AutoCAD 2009。另外,为了配合练习,书中还配有大量的工程图样习题,用户可以做到在实际操作中学习知识、边学边练、理论联系实际,随时用实践检验理论的掌握情况。为了方便读者学习,本书还配有电子资料包,书中的例题及练习题都可以在配套电子资料包的相应章节中找到。

本书适合作为大中专院校机械类、近机类专业“计算机辅助设计与绘图”课程的教材,及全国 CAD 技能等级考试(一级,计算机绘图师)的培训教材,也可作为工程技术人员及 CAD 学习者的自学教程。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 机械制图实用教程/田绪东编著. —北京:电子工业出版社,2013.6
CAD/CAM 软件精品教程系列

ISBN 978-7-121-20617-7

I. ①A… II. ①田… 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(2013)第 120277 号

策划编辑:张 凌

责任编辑:张 凌

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×1092 1/16 印张:20.75 字数:531.2 千字

印 次:2013 年 6 月第 1 次印刷

定 价:36.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

前言

Preface

基本内容

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机绘图辅助设计软件。AutoCAD 软件在功能开发、界面设计,甚至每个命令的操作上不断地进行更新、完善。从 2000 年至今,已经相继推出了 11 个版本,AutoCAD 2009 为目前使用最多的版本。

由于 AutoCAD 功能强大、命令简捷、操作方便,目前已经广泛地应用于机械、电子、化工、建筑等很多领域,成为在机械设计领域中最为流行的二维计算机辅助设计软件。使用该软件进行辅助设计可以极大地提高工作效率,缩短设计周期,同时方便设计资料的保存与管理,正确、熟练地掌握 AutoCAD 已成为设计人员必备的职业技能之一。

为了使用户更轻松、快捷地学习 AutoCAD 2009,本书遵循由简到难、循序渐进的规律介绍该软件的使用。并根据作者多年积累的教学经验,按照教学规律,在章节安排上尽量做到由浅入深、分门别类、条理清晰。在内容的讲解上充分考虑了 AutoCAD 2009 软件的特点,首先讲授理论知识,然后列举了大量的例题讲授各知识点的具体应用。本书特别强调实际操作能力的训练,每个章节都配有与教学内容紧密相关的综合实例和习题,用户可以做到在实际操作中学习知识、边学边练、理论联系实际。

本书共 12 章,主要包括基础知识、制图国家标准、绘制和编辑基本图形、图层、设置绘图环境、绘图工具、修改工具、文字和表格、尺寸标注、图块、工程图绘图方法及图形的打印输出等,涵盖了计算机绘图的所有内容。

主要特点

本书作者都是长期使用 AutoCAD 进行教学、科研和实际生产工作的教师和工程师,有着丰富的教学和编著经验。在内容编排上,按照读者学习的一般规律,结合大量实例讲解操作步骤,能够使读者快速、真正地掌握 AutoCAD 软件的使用。

具体地讲,本书具有以下鲜明的特点:

从零开始,轻松入门;

案例教学,清晰直观;

图文并茂,操作简单;

实例引导,专业经典;

学以致用,注重实践。

读者对象

学习 AutoCAD 设计的初级读者

中职、高职、高专类机械类或近机类专业的学生

大、中专院校机械类或近机类专业的学生

从事机械制图、机械设计及机械加工的工程技术人员

本书适合作为大中专院校机械类、近机类专业“计算机辅助设计与绘图”课程的教材，及全国 CAD 技能等级考试（一级，计算机绘图师）的培训教材，也可作为工程技术人员及 CAD 学习者的自学教程。

配套电子资料包简介

为了方便读者学习，本书配套提供了多媒体教学电子资料包，其中包含了本书绝大部分例题及练习题源文件，这些文件都被保存在与章节相对应的文件夹中。同时，主要实例的设计过程都被采集成视频录像，相信会为读者的学习带来便利。

配套的电子资料包可在华信教育资源网（www.hxedu.com.cn）上免费注册后下载，如有问题，可与电子工业出版社联系（E-mail: hxedu@phei.com.cn）。

本书由青岛科技大学田绪东编著，参与本书校稿和编写工作的还有管殿柱、宋一兵、高家禹、温时宝、李来旺、徐爱莉、李淑江、孙家山、侯兆强、张琳、史慧丽、岳召进、王献红、赵景波等。在编写过程中吸纳了许多同仁的宝贵意见和建议，在此表示衷心感谢。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习有所帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。

零点工作室网站地址：www.zerobook.net

零点工作室联系信箱：gdz_zero@126.com

零点工作室

2013 年 3 月

目 录

Contents

第 1 章 基础知识	1	2.2.2 标题栏	29
1.1 AutoCAD 概述	1	2.2.3 明细表	30
1.2 AutoCAD 2009 的工作空间	2	2.3 比例	30
1.3 AutoCAD 2009 的工作界面	4	2.4 字体	31
1.3.1 菜单浏览器	4	2.4.1 汉字	31
1.3.2 快速访问工具栏	5	2.4.2 数字和字母	31
1.3.3 功能区	6	2.5 图线	32
1.3.4 绘图区	7	2.6 思考与练习	32
1.3.5 命令窗口	7	第 3 章 绘制和编辑基本图形	33
1.3.6 快捷菜单	8	3.1 简单图形分析	33
1.3.7 状态栏	10	3.2 点的输入方式	35
1.4 AutoCAD 2009 的图形文件管理	10	3.2.1 点的输入方式	35
1.4.1 新建图形文件	10	3.2.2 坐标系统	36
1.4.2 打开已有文件	11	3.2.3 点的坐标输入	37
1.4.3 快速保存图形文件	12	3.3 直线	39
1.4.4 另存图形文件	12	3.4 删除	42
1.4.5 关闭文件	14	3.4.1 选择对象	42
1.5 命令操作	15	3.4.2 删除命令	43
1.5.1 调用命令的方法	15	3.5 偏移	46
1.5.2 响应命令和结束命令	17	3.5.1 偏移命令	46
1.5.3 取消命令	17	3.5.2 偏移对象的属性	46
1.5.4 撤消	18	3.5.3 定距偏移	47
1.5.5 重做	18	3.5.4 过点偏移	47
1.6 鼠标操作	18	3.6 修剪和延伸	47
1.7 图形的显示	20	3.6.1 修剪	48
1.7.1 视图缩放	20	3.6.2 延伸	48
1.7.2 视图平移	23	3.7 倒角	49
1.7.3 重画与重生成	26	3.8 圆	55
1.8 思考与练习	26	3.8.1 调用圆命令	56
第 2 章 国家标准基本规定	28	3.8.2 圆心、半径方式画圆	56
2.1 标准工程图的内容	28	3.8.3 圆心、直径方式画圆	56
2.2 图纸的幅面	28	3.8.4 三点方式画圆	57
2.2.1 图纸的幅面和图框格式	29	3.8.5 两点方式画圆	57

3.8.6	相切、相切、半径方式画圆	57	5.4.6	捕捉模式	109
3.8.7	相切、相切、相切方式画圆	58	5.4.7	正交模式	110
3.9	圆角	59	5.4.8	动态输入	110
3.9.1	调用圆角命令	59	5.4.9	显示/隐藏线宽	111
3.9.2	圆角各选项的含义	60	5.5	综合实例——动态输入模式绘图	111
3.10	修改对象特性	64	5.6	思考与练习	116
3.11	夹点编辑	67	第6章 绘图工具		119
3.12	打断	69	6.1	绘图面板	119
3.12.1	两点打断	70	6.2	圆弧	119
3.12.2	打断于点	70	6.2.1	调用【圆弧】命令	119
3.13	综合实例——绘制圆弧连接	71	6.2.2	绘制圆弧的方式	120
3.14	思考与练习	73	6.2.3	圆柱正贯的相贯线	122
第4章 图层		76	6.3	多段线	124
4.1	有关图层的几个概念	76	6.4	多边形	127
4.2	图层面板	76	6.5	矩形	128
4.3	图层特性管理器	78	6.6	椭圆和椭圆弧	131
4.3.1	新建图层	78	6.6.1	椭圆	131
4.3.2	删除图层	79	6.6.2	椭圆弧	133
4.3.3	设置当前图层	79	6.7	构造线	135
4.3.4	设置颜色	80	6.8	射线	137
4.3.5	设置线型	80	6.9	点	138
4.3.6	设置线宽	81	6.9.1	点的样式	138
4.3.7	图层的开/关、冻结/解冻、 锁定/解锁	82	6.9.2	绘制点	139
4.3.8	打印特性	83	6.10	样条曲线	140
4.4	修改对象特性	87	6.11	图案填充	141
4.5	思考与练习	89	6.11.1	图案填充命令	141
第5章 设置绘图环境		92	6.11.2	复杂填充	145
5.1	设置图形界限	92	6.12	综合实例——螺杆	147
5.2	设置绘图单位	92	6.13	思考与练习	150
5.3	图样比例	94	第7章 修改工具		154
5.3.1	绘图比例	94	7.1	【修改】面板	154
5.3.2	出图比例	94	7.2	移动	154
5.3.3	图样的最终比例	94	7.3	复制	157
5.4	辅助绘图工具	95	7.4	旋转	160
5.4.1	辅助绘图工具栏	95	7.5	拉伸	163
5.4.2	对象捕捉	96	7.6	缩放	165
5.4.3	极轴追踪	103	7.6.1	比例缩放	165
5.4.4	对象捕捉追踪	106	7.6.2	参照缩放	166
5.4.5	栅格	109	7.7	镜像	168
			7.8	分解	171

7.9 阵列	171	9.6 综合实例——轴类零件标注	248
7.9.1 矩形阵列	171	9.7 思考与练习	252
7.9.2 环形阵列	174	第 10 章 图块	256
7.10 拉长	177	10.1 图块的概念	256
7.11 综合实例——阀体零件	179	10.2 图块面板	256
7.12 思考与练习	184	10.3 基本块操作	257
第 8 章 文字和表格	187	10.3.1 创建块	258
8.1 【注释】面板和【注释】面板组	187	10.3.2 创建外部块	261
8.2 设置文本样式	188	10.3.3 插入块	262
8.3 注写多行文字	191	10.4 带属性的块	265
8.4 注写单行文字	195	10.4.1 定义属性	266
8.5 文字编辑	195	10.4.2 编辑属性	270
8.6 表格	196	10.5 修改块参照	270
8.6.1 定义表格样式	196	10.5.1 块参照的修改	271
8.6.2 插入表格	198	10.5.2 修改属性值	271
8.7 综合实例——完善 A3 样板图	201	10.5.3 增强属性编辑器	272
8.8 思考与练习	203	10.5.4 管理块属性	273
第 9 章 尺寸标注	205	10.5.5 清理块	285
9.1 标注样式	205	10.6 综合实例——自定义样板图	285
9.1.1 标注面板	205	10.7 思考与练习	286
9.1.2 设置标注样式	207	第 11 章 工程图绘图方法	289
9.2 尺寸标注	221	11.1 基本视图的画法	289
9.2.1 线性标注	222	11.1.1 画 45° 斜线法	289
9.2.2 对齐标注	225	11.1.2 旋转复制法	292
9.2.3 角度标注	226	11.2 工程图的绘图步骤	293
9.2.4 弧长标注	228	11.3 零部件绘图方法	294
9.2.5 直径标注	228	11.4 综合实例——拼图和拆图	294
9.2.6 半径标注	229	11.5 思考与练习	300
9.2.7 折弯标注	229	第 12 章 图形输出	304
9.2.8 连续标注	230	12.1 模型空间和图纸空间	304
9.2.9 基线标注	231	12.2 在模型空间出图	305
9.2.10 形位公差标注	231	12.3 使用布局出图	309
9.3 编辑标注	232	12.3.1 管理布局	309
9.4 其他标注技巧	235	12.3.2 使用布局向导创建布局	311
9.4.1 尺寸公差标注	236	12.4 浮动视口	314
9.4.2 形位公差标注	236	12.5 在布局中打印	318
9.4.3 倒角标注	239	12.6 综合实例——打印图形	319
9.5 引线标注	241	12.7 思考与练习	321
9.5.1 设置引线样式	242	参考文献	323
9.5.2 引线标注及其编辑	247		

第1章 基础知识

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机绘图辅助设计软件 (Auto Computer Aided Design)。自从 1982 年推出 AutoCAD R1.0 至今, Autodesk 公司对 AutoCAD 进行了不断的更新与完善, 目前普遍使用的版本是 AutoCAD 2009。AutoCAD 具有完善的图形绘制功能、强大的图形编辑功能、可进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力, 同时支持多种硬件设备和操作平台。AutoCAD 可以绘制任意二维和三维图形, 同传统的手工绘图相比, 用 AutoCAD 绘图速度更快、精度更高, 而且便于实现标准化, 它已经在航空航天、造船、建筑、机械、电子、化工、美工、轻纺等诸多领域得到了广泛应用, 并取得了丰硕的成果和巨大的经济效益。目前, AutoCAD 已经成为国际上最为流行的绘图软件之一。

为了使用户更快捷地了解 AutoCAD 2009, 在较短的时间内熟悉 AutoCAD 的运行环境, 掌握 AutoCAD 的基本操作, 本章主要向用户简要介绍 AutoCAD 2009 的基础知识, 为用户尽快学会使用 AutoCAD 绘制工程图样打下基础。

1.1 AutoCAD 概述

CAD 是 Computer Aided Design 的缩写, 指计算机辅助设计, 由美国 Autodesk 公司开发的 AutoCAD 是目前应用最为广泛的 CAD 软件。目前 AutoCAD 的通用版本是 AutoCAD 2009, 相对于以前的 AutoCAD 版本, 界面设计更人性化, 绘图效率更高, 数据交换更方便, 三维图形绘制更快捷。

1. 主要特点

AutoCAD 2009 软件具有如下特点:

- 完善的图形绘制功能。
- 强大的图形编辑功能。
- 可以采用多种方式进行二次开发或用户定制。
- 可以进行多种图形格式的转换, 具有较强的数据交换能力。
- 支持多种硬件设备。
- 支持多种操作平台。
- 具有通用性、易用性, 适用于各类用户。

此外, 从 AutoCAD 2000 开始, 该系统又增添了许多强大的功能, 如 AutoCAD 设计中心 (ADC)、多文档设计环境 (MDE)、Internet 驱动、新的对象捕捉功能、增强的标注功能以及局部打开和局部加载的功能, 从而使 AutoCAD 系统更加完善。

2. 对系统的要求

为保证 AutoCAD 2009 的使用, 发挥其强大功能, 用户所用计算机的配置必须满足以下要求:

- 操作系统: Windows 2000、Windows XP、Vista 或者 Win7
- 浏览器: 具有 IE7.0 或者以上版本
- 处理器: Pentium IV 以上, 主频最好在 1.6GHz 以上
- 内存: 最好在 2GB 以上
- 显卡: 512MB 以上显存, 支持 1024×768 分辨率, 最好能支持 1280×1024 分辨率
- 硬盘: 需要 40GB 或更大的硬盘空间

3. 启动 AutoCAD 2009

启动 AutoCAD 2009 的方法有以下几种:

- 在桌面上双击 AutoCAD 2009 快捷图标。
- 选择【开始】/【所有程序】/【Autodesk】/【AutoCAD 2009-Simplified Chinese】/【AutoCAD 2009】命令。
- 双击计算机中已存在的任意一个 AutoCAD 2009 图形文件。

 提醒: 第一种启动 AutoCAD 2009 的方式是最常用的, 建议读者使用。

1.2 AutoCAD 2009 的工作空间

根据不同用户的使用习惯和不同的使用要求, 可以定制 AutoCAD 2009 的工作界面, AutoCAD 2009 的工作界面称为工作空间, 有二维草图与注释、三维建模和 AutoCAD 经典三种工作空间。

1. 选择工作空间

AutoCAD 2009 默认的工作空间是“二维草图与注释”空间, 该空间如图 1-1 所示。



图 1-1 二维草图与注释空间

单击 AutoCAD 2009 窗口右下角【切换工作空间】工具, 出现【切换工作空间】菜单, 如图 1-2 所示, 在其中选择各选项, 可以在不同的工作空间切换。

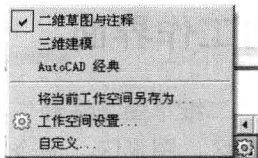


图 1-2 切换工作空间菜单

1. 二维草图与注释空间

二维草图与注释空间是 AutoCAD 2009 默认的工作空间，使用该空间可以完成大部分二维绘图及输出功能，本书将以该空间为基础进行讲解。

2. 三维建模空间

单击 AutoCAD 2009 窗口右下角【切换工作空间】工具，出现【切换工作空间】菜单，在其中选择【三维建模】选项，工作空间进入三维建模空间，如图 1-3 所示。使用该空间，可以完成三维建模、渲染和动画功能。



图 1-3 三维建模空间

3. AutoCAD 经典界面

单击 AutoCAD 2009 窗口右下角【切换工作空间】工具，出现【切换工作空间】菜单，在其中选择【AutoCAD 经典】选项，工作空间进入 AutoCAD 经典绘图界面，如图 1-4 所示。使用 AutoCAD 版本的用户如果不熟悉新界面可以使用该界面。

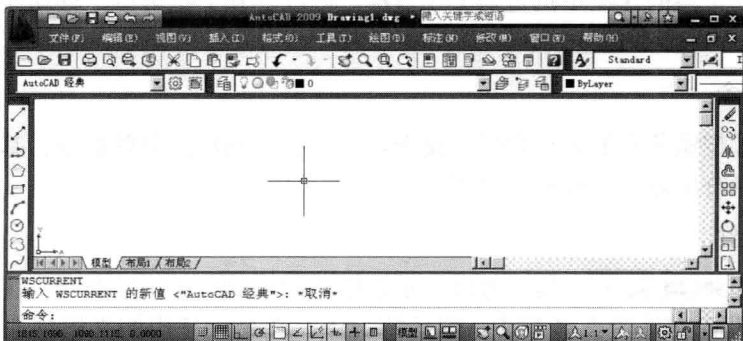


图 1-4 AutoCAD 经典界面

1.3 AutoCAD 2009 的工作界面

启动 AutoCAD 2009, 进入其“二维草图与注释”工作界面, 如图 1-5 所示。主要由菜单浏览器、快速访问工具栏、功能区、图形区、命令窗口、状态栏等工具组成。

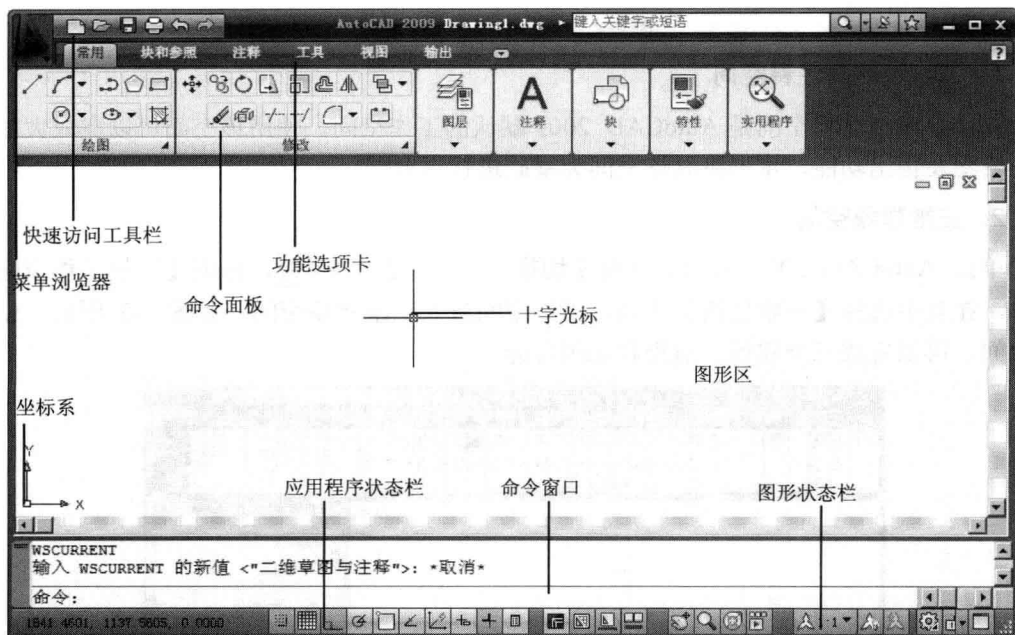


图 1-5 AutoCAD 工作界面

1.3.1 菜单浏览器

单击屏幕左上角的【菜单浏览器】工具, 可以打开菜单, 如图 1-6 所示。使用菜单管理器可以完成以下功能:

1. 访问菜单命令

单击屏幕左上角的【菜单浏览器】工具, 可以打开下拉菜单, 移动光标指向各菜单项, 单击该项即可执行相应的命令。

2. 搜索命令

在顶部的【搜索菜单】编辑框输入命令, 可以搜索到包括菜单命令、基本工具提示和命令提示文字字符串等一系列相关内容。

3. 管理文件

选择  最近使用的文档(D)  工具, 可以显示最近访问过的文件。单击选择【设置】列表中的各选项可以设置文件的查看方式, 默认情况下, 在最近使用的文档列表的顶部显示的文件是最近一次使用的文件, 如图 1-7 所示。也可以直接单击文件打开最近访问过的某个文件。

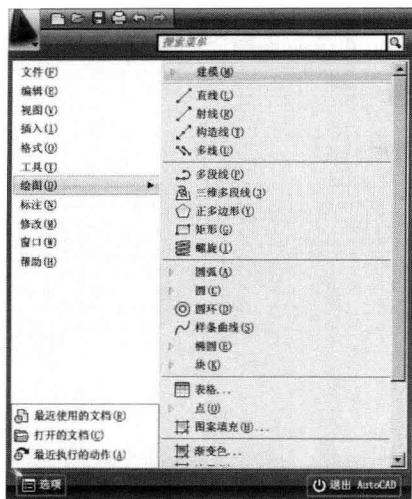


图 1-6 菜单浏览器

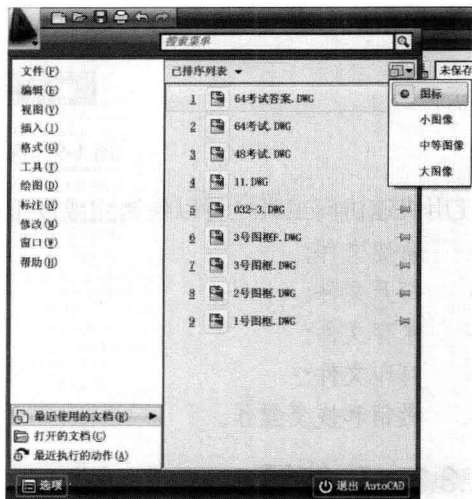


图 1-7 访问最近使用的文档

选择 **打开的文档(O)** 工具，可以打开当前已经打开的文件，单击列表中的文件可使文件变为当前编辑的文件，当前编辑的文件前面出现一个小球 ，当用户将指针悬停在列表中的某个文件上时，可以预览该文件，并且显示该文档的详细信息，如图 1-8 所示。

选择 **最近执行的动作(A)** 工具，可以显示最近执行过的动作列表。

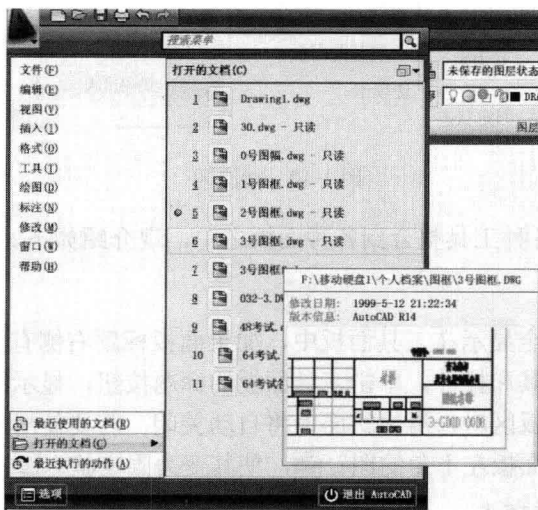


图 1-8 查看打开的文档

4. 其他功能

在菜单浏览器中单击【选项】按钮可以访问“选项”对话框，完成界面自定义，也可以单击【退出 AutoCAD】按钮退出 AutoCAD。

1.3.2 快速访问工具栏

标题栏的左半部分为快速访问工具栏，将经常使用的工具整合在一起，便于访问，如

图 1-9 所示。



图 1-9 快速访问工具栏

使用快速访问工具栏可以快速完成以下功能：

- 新建文件；
- 打开文件；
- 保存文件；
- 打印文件；
- 撤销和恢复操作。

1.3.3 功能区

AutoCAD 2009 的功能区包括选项卡和工具面板两部分，如图 1-10 所示。



图 1-10 功能区

AutoCAD 2009 将各种工具整合到各种面板之中，现介绍如下。

1. 滑出式面板

有许多工具不能完全显示在工具面板中，如果面板标题右侧有箭头▲，则表示可以展开该面板以显示其他工具和控件。单击工具面板的标题按钮，显示滑出式面板。默认情况下，光标移出滑出式面板区时，滑出式面板将自动关闭。若要使滑出式面板一直处于展开状态，可以单击滑出式面板左下角的图钉📌，使其变为固定状态📌，如图 1-10 所示。

2. 上下文功能区选项卡

在选择特定类型的对象或执行某些命令时，将显示专用功能区上下文选项卡，而非工具栏或对话框。命令结束后，上下文选项卡会自动关闭，如图 1-11 所示。



图 1-11 上下文功能区选项卡

3. 功能区的显示样式

功能区有三种显示模式：完整显示模式（图 1-12）、选项卡显示模式（图 1-13）、面板标题模式（图 1-14）。



图 1-12 完整显示模式



图 1-13 选项卡显示模式



图 1-14 面板标题模式

单击选项卡最后的  按钮可以使功能区在三种显示模式之间切换。

 提醒：建议读者将功能区设置为完整显示模式。

1.3.4 绘图区

绘图区在屏幕的中间，是用户工作的主要区域，用户的所有工作结果都出现在这个区域，相当于手工绘图的图纸。绘图区域的右侧和下侧分别有垂直方向和水平方向的滚动条，拖动滚动条可以垂直或水平移动视图。

1.3.5 命令窗口

执行一个 AutoCAD 命令有多种方法，可以使用菜单浏览器访问菜单选项执行命令，也可以单击工具面板相应工具，还可以直接在命令窗口的“命令：”提示后直接输入命令。命令窗口主要用来输入 AutoCAD 绘图命令、显示命令提示及其他相关信息，如图 1-15 所示。在使用 AutoCAD 进行绘图时，不管用什么方式，每执行一个命令，用户都可以在命令窗口获得命令执行的相关提示及信息，它是进行人机对话的重要区域。特别对于初学者来说，一定要养成随时观察命令窗口提示的好习惯，它是指导用户正确执行 AutoCAD 命令的有利工具。

在命令窗口输入命令后，有时需要根据提示输入相应选项执行或结束命令。输入的命令可以是命令的全称，也可以是相关命令的快捷命令，如【直线】命令，可以输入“Line”，也可以输入【直线】命令的快捷命令“L”，输入的字母不分大小写。在逐渐熟悉 AutoCAD 的绘图命令后，使用快捷命令比单击工具栏按钮绘图速度快得多，可以大大提高工作效率。

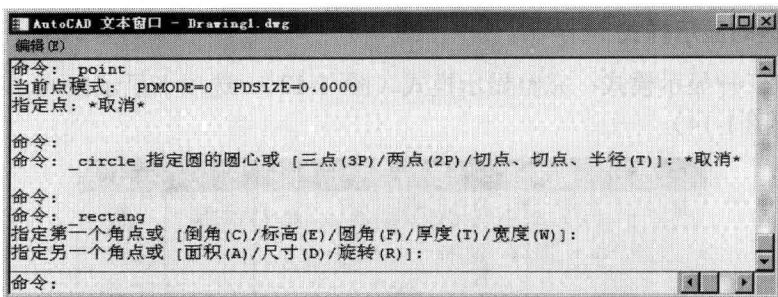


图 1-15 命令窗口

提醒: 如果想重复执行刚刚执行完的命令, 只需按空格键或 **Enter** 键即可。如果想执行最近曾经执行过的命令, 可以按键盘上的 “↑” 和 “↓” 键找到命令后, 按空格键或 **Enter** 键执行。

输入命令后, 在命令窗口将出现该命令的提示, 例如输入 “offset” 命令, 按空格键执行后会出现 “指定偏移距离或[通过(T)/删除(E)/图层(L)] <通过>:”, 含义如下:

- 括号外面的文字提示为直接执行的操作, 可以通过键盘和鼠标根据该选项提示直接进行操作。
- “[]” 内的选项为可选项, 如果想使用该选项, 只需要在提示后输入 “()” 内的字母, 按空格键或 **Enter** 键, 即可响应该选项。
- “< >” 内的选项为默认执行选项, 如果想响应该选项, 直接按空格键或 **Enter** 键即可。

通常命令行只有三行左右, 用户可以将光标移动到命令窗口和绘图区相邻的边缘, 当光标变成 时, 按住鼠标左键上下拖动来改变其大小。

也可以打开单独的 AutoCAD 文本窗口, 查看更多的信息。AutoCAD 文本窗口是记录 AutoCAD 命令的窗口, 是放大的命令窗口, 它记录了已执行的命令, 也可以用来输入新命令。在 AutoCAD 2009 中, 单击功能区【视图】选项卡, 在【窗口元素】面板中, 选择【文本窗口】工具, 或者执行 TEXTSCR 命令或按 F2 键来打开文本窗口。

1.3.6 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。快捷菜单上通常包含以下选项:

- 重复执行输入的上一个命令。
- 取消当前命令。
- 显示用户最近输入的命令的列表。
- 剪切、复制以及从剪贴板粘贴。
- 选择其他命令选项。
- 可以显示对话框的命令, 例如【选项】或【自定义】。
- 放弃输入的上一个命令。

可以将单击鼠标右键行为自定义为可计时的, 以便使快速单击鼠标右键与按 **Enter** 键的效果一样, 而使长时间单击鼠标右键显示快捷菜单。

【例 1-1】设置快捷菜单实例。

设置右键菜单，使其右击时相当于按 **Enter** 键，长按右键 200 毫秒时出现快捷菜单，并且设置在编辑模式下，右击为重复上一次执行的命令。

设计过程

- [1] 单击屏幕左上角的【菜单浏览器】工具打开菜单浏览器，单击其中的按钮，出现【选项】对话框。
- [2] 单击【选项】对话框的 用户系统配置 选项卡，对话框如图 1-16 所示。

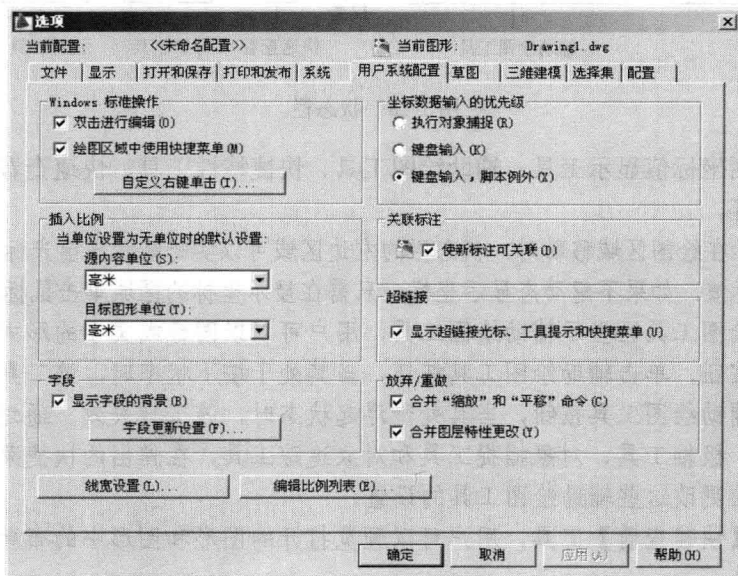


图 1-16 【选项】对话框

- [3] 单击 按钮，出现【自定义右键单击】对话框。
- [4] 在【自定义右键单击】对话框中，勾选【打开计时右键单击】选项。
- [5] 在【慢速单击期限】编辑框输入“200”，定义慢速单击持续的时间为 200 毫秒。
- [6] 在【编辑模式】选区，点选【重复上一个命令】单选项，如图 1-17 所示。

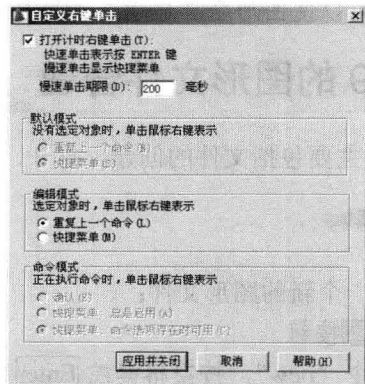


图 1-17 自定义右键单击