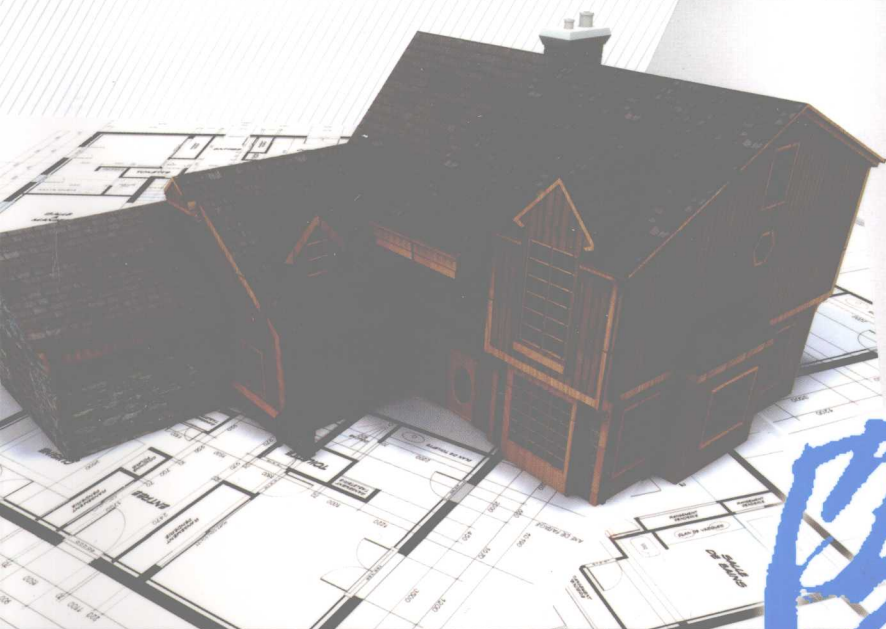


CAD/CAM案例图解视频教程

AutoCAD 2009



建筑制图实例

图

解

- ① 作者拥有多年的AutoCAD建筑制图的教学、实践经验!
- ② 全面、系统的介绍AutoCAD 2009的操作方法、思路和应用技巧!
- ③ 精心选择**49**个典型工程实例,全程详细图解操作过程!
- ④ 超过**500分钟**的高清晰操作动画演示,并配有详细的解说!
- ⑤ **随书DVD光盘**包括了全部实例的起始文件、结果文件及教学视频!

腾龙工作室 陈德业 黄惠莹 谢龙汉 编著

清华大学出版社



北 京

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2009 中文版为操作对象,介绍 AutoCAD 2009 在建筑设计中的主要功能及其应用。全书共分 13 章,分别为 AutoCAD 2009 绘图环境、基本绘图、图形编辑、图块的操作、尺寸标注、AutoCAD 出图、绘制单体建筑平面图、绘制建筑总平面图、绘制建筑立面图、绘制建筑剖面图、绘制建筑详图、绘制建筑装饰工程图、绘制三维建筑造型,包括图形文件的输出与打印等基本内容。

全书以图解的方式,通过基础知识和实例训练相结合的方法循序渐进地介绍从 AutoCAD 功能应用到建筑设计的各个过程。首先介绍基本知识,接着通过实例加深读者对各知识点的理解,然后通过典型实例介绍每一个 AutoCAD 知识点的综合应用,最后以综合实例的方式进一步向读者综合介绍建筑设计与图纸绘制的整个流程、操作方法和操作技巧。

本书具有较强的实用性,注重培养读者的实践能力,适用于从事建筑专业设计的工程人员,也适合大中专院校建筑相关专业的人员学习参考。

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 建筑制图实例图解/陈德业,黄惠莹,谢龙汉编著. —北京:清华大学出版社,2009.1
(CAD/CAM 实例图解视频教程)

ISBN 978-7-302-18585-7

I. A… II. ①陈… ②黄… ③谢… III. 建筑制图-计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2009-教材
IV. TU204

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 145005 号

责任编辑:许存权 张丽萍

封面设计:一度

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:柴燕

责任印制:王秀菊

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 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市漂源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:21.75 字 数:478 千字

(附 DVD 光盘 1 张)

版 次:2009 年 1 月第 1 版

印 次:2009 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:48.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:029679-01



腾龙图书

TLong Books

知识改变命运！

腾龙助你辉煌！

腾龙工作室

丛书主编：谢龙汉

编 委：林 伟、魏艳光、林木议、郑 晓
 吴 苗、林树财、林伟洁、王悦阳
 黄惠莹、陈德业、李朝光、刘平安
 许 玲、黄宜松、辛 栋、王 磊
 张 磊、周伟文、叶国林、黄永宁
 刘艳龙、朱圣晓

前言

AutoCAD 是由 Autodesk 公司开发,应用于计算机辅助绘图和设计的专业软件,它在机械设计、建筑设计、城市规划等众多领域中都有广泛的运用。AutoCAD 不但具有二维和三维图形的绘制功能,还具有渲染及输出图形等功能,方便工程技术人员快捷、高效地完成工程的设计等工作。因此,AutoCAD 软件成为许多设计领域广泛运用的最为重要的计算机辅助设计软件之一。

随着 AutoCAD 软件不断更新换代,软件的功能也越来越强劲和完善。特别是 AutoCAD 2009,不但功能上比之前版本更加强大,而且工作界面也有较大的改进,增加了绘图有效区域的同时,还可以根据用户的不同需求及绘图习惯设置成适合各自需要的工作界面,具有更强的人性化特点。

全书共 13 章。第 1~6 章,详细介绍 AutoCAD 2009 的工作界面、文件操作及命令的使用方法、视图布局、基本绘图及图形编辑功能、图块的创建与使用、尺寸与文字标注,以及图形文件的输出与打印等基础知识;第 7~13 章,主要介绍与建筑设计相关的基础知识,并结合实例详细地讲解 AutoCAD 各项功能在建筑设计过程中的具体运用。

笔者结合多年的实践操作经验,编写了此书。在编写过程中,本书突出了以下特点:

- 内容全面

本书第 1~6 章对 AutoCAD 的基础知识进行了系统的介绍;第 7~13 章结合建筑设计中的工程实例,详细地介绍 AutoCAD 在建筑制图中的应用,可以将读者所学的基础知识与实践有机地结合起来。

- 实例图解

本书在编写过程中,采用图文对照的方式,将每个 AutoCAD 命令的操作过程以及具体实例的绘制步骤都一一通过图解进行解说,深入浅出,易于读者轻松掌握 AutoCAD 的绘图技巧。

- 实用性强

通过典型的实例讲解,引导读者短时间内轻松掌握 AutoCAD 的制图功能在建筑设计领域中的主要应用。

- 多媒体教学

书盘结合,生动直观的动画演示操作过程,并配有全程的语音讲解。



本书主要内容由陈德业和黄惠莹完成，香港中文大学的谢龙汉博士进行了全面指导并提供了技术支持，同时也非常感谢腾龙工作室其他成员的帮助和支持。由于作者水平有限，书中难免存在一些不足之处，敬请各位读者批评指正。读者可通过电子邮件 xielonghan@yahoo.com.cn 与我们交流。

目 录

第 1 章 AutoCAD 2009 绘图环境 ... 1

1.1 系统安装及操作 2

1.1.1 硬件及软件要求 2

1.1.2 AutoCAD 2009 的软件安装 2

1.1.3 AutoCAD 2009 的启动和退出 3

1.2 AutoCAD 2009 的工作界面 4

1.2.1 菜单浏览器 4

1.2.2 标题栏 5

1.2.3 功能区 6

1.2.4 工具栏 7

1.2.5 绘图区 8

1.2.6 命令窗口和状态栏 8

1.2.7 菜单操作 9

1.3 鼠标键盘操作和对话框操作 10

1.3.1 鼠标操作 10

1.3.2 键盘功能键和组合键说明 11

1.3.3 对话框的组成 12

1.4 文件操作 13

1.4.1 新建图形文件 13

1.4.2 打开原有图形文件 13

1.4.3 保存图形文件 14

1.5 坐标系 15

1.5.1 笛卡儿坐标系 15

1.5.2 世界坐标系 15

1.5.3 用户坐标系 16

1.5.4 通用坐标输入方法 16

1.6 模型空间和布局空间 17

1.6.1 模型空间和布局空间的概念 17

1.6.2 模型空间和布局空间的切换 18

1.7 图层设置 19

1.7.1 图层的基本概念 19

1.7.2 图层的控制 22

1.8 设置绘图辅助功能 22

1.8.1 正交方式 22

1.8.2 栅格 23

1.8.3 捕捉栅格 24

1.8.4 对象捕捉 24

1.9 参数设置 25

1.9.1 绘图单位设置 26

1.9.2 图形界限设置 26

1.10 视图的缩放和移动 27

1.10.1 视图缩放 28

1.10.2 视图平移 28

1.10.3 使用鸟瞰视图 28

1.11 典型实例 29

1.11.1 实例一 A3 图纸绘制 29

1.11.2 实例二 绘制游泳池 32

1.12 本章小结 34

第 2 章 基本绘图 35

2.1 绘制直线 36

2.1.1 绘制直线 36

2.1.2 绘制多线 36

2.1.3 绘制多段线 37

实训 2-1——格栅灯 37

2.2 绘制圆 40

2.2.1 用圆心和半径方式画圆 40

2.2.2 用圆心和直径方式画圆 41

2.2.3 三点画圆 41

2.2.4 两点画圆 42

2.2.5 用切点、切点、半径方式画圆 42

2.2.6 用切点、切点、切点方式画圆 43



实训 2-2——吧台	43	2.11.3 实例三 空调	64
2.3 绘制圆弧	45	2.12 本章小结	68
2.3.1 三点画圆弧	45	第 3 章 图形编辑	69
2.3.2 用起点、圆心、端点方式 画圆弧	46	3.1 目标选择	70
2.3.3 用起点、圆心、角度方式 画圆弧	46	3.1.1 用拾取框选择单个实体	70
2.3.4 用起点、圆心、长度方式 画圆弧	47	3.1.2 利用对话框设置选择方式	70
2.3.5 用起点、端点、角度方式 画圆弧	47	3.1.3 窗口方式和交叉方式	71
2.3.6 用起点、端点、半径方式 画圆弧	48	3.1.4 建立选择集（对象编组）	71
2.3.7 用起点、端点、方向方式 画圆弧	48	3.2 图形复制及删除	72
2.3.8 画圆弧的其他方法	48	3.2.1 复制图形	72
实训 2-3——接待台	49	3.2.2 将图形复制到 Windows 剪贴板中	73
2.4 绘制椭圆	50	3.2.3 删除图形	74
2.4.1 通过定义两轴绘制椭圆	50	3.3 图形变换	74
2.4.2 通过定义长轴以及椭圆转角 绘制椭圆	51	3.3.1 图形镜像	74
2.4.3 通过定义中心和两轴端点 绘制椭圆	51	实训 3-1——单个套型图	75
2.4.4 绘制椭圆弧	51	3.3.2 阵列图形	77
实训 2-4——会议桌	52	实训 3-2——楼房立面图	79
2.5 徒手画线	53	3.3.3 移动图形	81
2.6 绘制正多边形	54	3.3.4 旋转图形	81
2.6.1 由边长确定正多边形	54	3.3.5 比例缩放图形	82
2.6.2 用内接法画正多边形	54	实训 3-3——园林窗	83
2.6.3 外接法画正多边形	55	3.4 图形修剪	85
实训 2-5——六人会议桌	55	3.4.1 折断图形	85
2.7 绘制矩形	57	3.4.2 修剪图形	86
2.8 绘制圆环	57	3.4.3 延伸实体	86
2.9 绘制构造线	57	实训 3-4——圆拱门	87
2.10 绘制点	58	3.4.4 倒角	89
2.11 典型实例	60	3.4.5 圆角	89
2.11.1 实例一 洗手池	60	实训 3-5——蹲式坐便器	90
2.11.2 实例二 餐桌	62	3.5 图形修改编辑	92
		3.5.1 实体属性编辑	92
		3.5.2 修改直线	93
		3.5.3 修改圆弧	93
		3.5.4 修改圆	93
		3.5.5 修改构造线	93
		3.5.6 修改射线	93



3.6 图案填充.....	93	5.2.1 新建尺寸标注样式.....	131
3.6.1 图案填充和预览.....	93	5.2.2 设置尺寸标注样式的几何特征量.....	132
3.6.2 组合填充.....	94	实训 5-1——门立面图.....	132
3.6.3 边界创建.....	95	5.2.3 修改尺寸标注样式.....	134
3.6.4 面域.....	96	5.2.4 覆盖尺寸标注样式.....	136
实训 3-6——单开门立面造型.....	96	5.2.5 比较尺寸标注样式.....	137
3.7 典型实例.....	99	5.3 标注尺寸.....	138
3.7.1 实例一 装饰柱.....	99	5.3.1 标注水平、垂直和旋转尺寸.....	138
3.7.2 实例二 地板拼花造型.....	102	5.3.2 标注对齐尺寸.....	138
3.7.3 实例三 电视柜立面造型.....	104	5.3.3 基线标注.....	139
3.8 本章小结.....	108	5.3.4 连续标注.....	139
第 4 章 图块的操作.....	109	实训 5-2——房屋平面图标注.....	140
4.1 图块及定义.....	110	5.3.5 标注径向型尺寸.....	143
4.1.1 图块的特点.....	110	实训 5-3——吊灯.....	143
4.1.2 定义图块.....	110	5.3.6 标注角度型尺寸.....	145
4.1.3 图块保存.....	111	实训 5-4——拼花图案.....	147
实训 4-1——窗图块的定义.....	111	5.3.7 标注坐标尺寸.....	149
4.2 插入图块.....	113	实训 5-5——总平面图.....	150
实训 4-2——楼房立面图.....	113	5.3.8 快速引线标注.....	152
4.3 确定新基点.....	116	5.3.9 圆心标注.....	154
4.4 图块嵌套.....	116	5.3.10 标准形位公差.....	155
实训 4-3——咖啡座.....	117	5.3.11 快速标注尺寸.....	156
4.5 图块属性.....	119	实训 5-6——体育场地图.....	156
4.5.1 定义块属性.....	119	5.3.12 编辑尺寸标注.....	158
4.5.2 给图块附加属性.....	120	实训 5-7——台球桌.....	161
4.5.3 编辑属性定义.....	121	5.4 文本标注.....	163
4.5.4 编辑图块中的属性.....	121	5.4.1 定义字体样式.....	163
4.6 典型实例.....	122	5.4.2 文本标注.....	165
4.6.1 实例一 房间平面布置图.....	122	5.4.3 特殊字符的输入.....	166
4.6.2 实例二 立面图标高.....	125	实训 5-8——房屋平面图文字标注.....	167
4.7 本章小结.....	128	5.4.4 文本基本编辑方式.....	168
第 5 章 尺寸标注.....	129	实训 5-9——标题栏.....	169
5.1 尺寸标注的基础.....	130	5.5 典型实例.....	170
5.1.1 尺寸标注的组成.....	130	5.5.1 实例一 墙装饰立面图.....	170
5.1.2 尺寸标注的关联性.....	130	5.5.2 实例二 小区平面图标注.....	173
5.1.3 尺寸标注的类型.....	130		
5.2 尺寸标注样式.....	131		



5.5.3 实例三 大厅天花剖面图	
尺寸	176
5.6 本章小结	179
第6章 AutoCAD 出图	180
6.1 打印机和绘图仪的配置	181
6.2 安装驱动程序	182
6.3 绘图笔的设置	182
6.4 页面设置	184
6.5 自定义图纸尺寸	187
6.6 本章小结	189
第7章 绘制单体建筑平面图	190
7.1 建筑平面图的概述	191
7.2 绘制浴缸的平面图	191
7.3 绘制弧形拱窗造型	192
7.4 某厂房标准平面图	196
7.4.1 设置绘图环境	196
7.4.2 绘制轴线	200
7.4.3 绘制墙体	202
7.4.4 绘制门窗	203
7.4.5 柱的绘制	205
7.4.6 绘制楼梯	207
7.4.7 标注文本、尺寸	209
7.4.8 绘制标高和轴号	210
7.4.9 插入图框	213
7.5 本章小结	214
第8章 绘制建筑总平面图	215
8.1 总平面图的概述	216
8.2 某小区总平面图	216
8.2.1 设置绘图环境	217
8.2.2 绘制辅助线及围墙	219
8.2.3 绘制等高线	221
8.2.4 绘制道路	223
8.2.5 细化总平面图	224
8.2.6 树木及填充	227
8.2.7 后期处理	230
8.3 本章小结	231

第9章 绘制建筑立面图	232
9.1 建筑立面图的概述	233
9.2 某厂房建筑立面图	233
9.2.1 绘制定位轴线	234
9.2.2 绘制立面墙体轮廓线	235
9.2.3 绘制外墙柱子	236
9.2.4 绘制门窗	236
9.2.5 绘制顶层立面	239
9.2.6 标注尺寸	240
9.2.7 绘制标高和轴号	240
9.2.8 插入图框	245
9.3 本章小结	245
第10章 绘制建筑剖面图	246
10.1 建筑剖面图的概述	247
10.2 某住宅剖面图	247
10.2.1 绘制框架	248
10.2.2 绘制梁线	249
10.2.3 修剪阳台与窗口处的墙线	251
10.2.4 绘制阳台与门窗	252
10.2.5 绘制楼梯	253
10.2.6 尺寸和文本标注	256
10.2.7 后期处理	257
10.3 本章小结	258
第11章 绘制建筑详图	259
11.1 建筑详图的概述	260
11.2 绘制标准层外墙身详图	260
11.2.1 设置绘图参数	261
11.2.2 绘制墙体轮廓	261
11.2.3 绘制内部结构线	262
11.2.4 填充图案	264
11.2.5 标注尺寸和文字	265
11.3 绘制楼梯踏步详图	268
11.3.1 设置绘图参数	268
11.3.2 绘制辅助线	269
11.3.3 绘制踏步轮廓线	270
11.3.4 填充图案	270
11.3.5 标注尺寸和文字	271



11.3.6 楼梯踏步的索引详图	272	第 13 章 绘制三维建筑造型	296
11.4 绘制方形柱详图	274	13.1 绘制电视柜三维造型	297
11.4.1 设置绘图参数	275	13.2 绘制某住宅建筑三维模型	300
11.4.2 绘制方形柱立面详图	275	13.2.1 绘制墙体	300
11.4.3 绘制方形柱剖面详图	276	13.2.2 绘制阳台	302
11.5 本章小结	282	13.2.3 绘制屋顶	304
第 12 章 绘制建筑装饰工程图	283	13.2.4 绘制窗户	304
12.1 建筑装饰工程图概述	284	13.2.5 绘制门	307
12.2 电视墙装饰工程图	284	13.2.6 渲染模型	310
12.2.1 绘制电视墙立面图	285	13.3 本章小结	310
12.2.2 绘制剖面图	288	附录 A AutoCAD 常用命令集	311
12.2.3 标注尺寸	290	附录 B AutoCAD 系统变量一 览表	315
12.3 厨房装饰工程图	292	附录 C AutoCAD 常见问题	329
12.3.1 绘制厨房平面图	293		
12.3.2 标注尺寸和插入图框	294		
12.4 本章小结	295		

图

解

系列

第 1 章 AutoCAD 2009 绘图环境

本章主要引导读者初步认识和了解 AutoCAD 2009 的绘图环境。从介绍软件的安装入手,详细地介绍 AutoCAD 2009 全新的工作界面,鼠标、键盘、对话框等命令执行的方法,文件操作的方法,各种坐标系的使用,模型空间和布局空间的概念,图层、绘图辅助功能、参数和标题栏的设置以及视图的缩放和移动等基本概念与操作。从而使用户在使用 AutoCAD 2009 绘图之前,能够熟悉和掌握 AutoCAD 2009 命令执行的方法以及一些常用的基本操作。



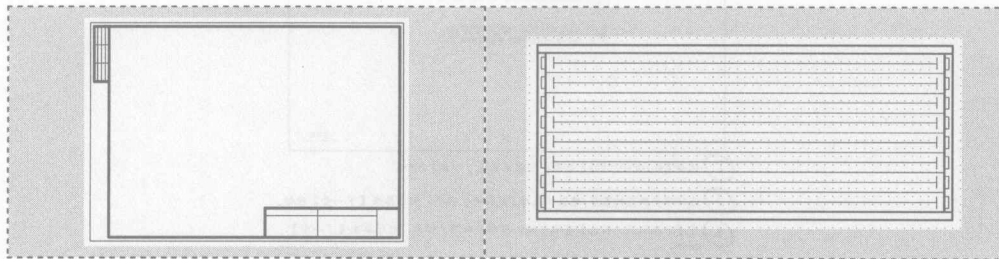
本章要点

- 📖 系统安装及操作
- 📖 AutoCAD 2009 的工作界面
- 📖 鼠标键盘操作和对话框操作
- 📖 文件操作
- 📖 坐标系
- 📖 模型空间和布局空间
- 📖 图层、绘图辅助功能和参数设置
- 📖 视图的缩放和移动



本章案例

- 📖 A3 图纸绘制
- 📖 绘制游泳池





1.1 系统安装及操作

1.1.1 硬件及软件要求

安装 AutoCAD 2009 之前，需确保要安装产品的计算机能够满足系统需求；否则，在 AutoCAD 内和操作系统中可能会出现很多问题。AutoCAD 2009 所需的软硬件详细要求如表 1-1 所示。

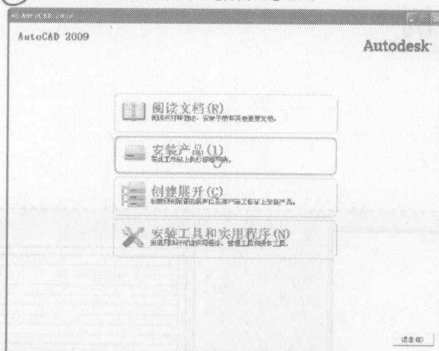
表 1-1 AutoCAD 2009 硬件和软件要求（最低）

硬件/软件	32 位	64 位
操作系统	Windows Vista/Windows XP SP2 等	Windows Vista/Windows XP Professional 等
处理器	Intel/Pentium 4 处理器/AMD Athlon, 2.2 GHz 或者 Intel/AMD 双核处理器, 1.6 GHz	AMD 64 或 Intel EM64T
内存	1GB (Windows XP SP2) /2GB (Windows Vista)	2 GB
显卡	128 MB 显存	128 MB 显存
硬盘	需要 750 MB 的安装空间 (Windows XP SP2) /除用于安装的空间之外, 可用空间为 2 GB (Windows Vista)	

1.1.2 AutoCAD 2009 的软件安装

安装 AutoCAD 时，系统将自动检测 Windows 操作系统是 32 位版本还是 64 位版本，选择合适的版本安装。操作步骤如图 1-1 所示。

① 在 AutoCAD 2009 安装向导中单击【安装产品】按钮。



② 选择【AutoCAD 2009】选项，然后单击【下一步】按钮。

③ 选择用户所在的国家/地区，选择【我接受】选项，然后单击【下一步】按钮。

④ 在【产品和用户信息】页面中输入序列号和用户信息，然后单击【下一步】按钮。

⑤ 如果不希望在【查看-配置-安装】页面中对配置进行任何更改，则单击【安装】按钮，然后单击【是】按钮，使用默认配置继续进行安装。

图 1-1 AutoCAD 2009 安装



1.1.3 AutoCAD 2009 的启动和退出

AutoCAD 2009 安装完后, 用户可以选择【开始】|【程序】|【Autodesk】|【AutoCAD 2009-Simplified Chinese】|【AutoCAD 2009】命令启动 AutoCAD 2009, 如图 1-2 所示; 或者右击桌面上的快捷启动图标启动 AutoCAD 2009, 如图 1-3 所示。

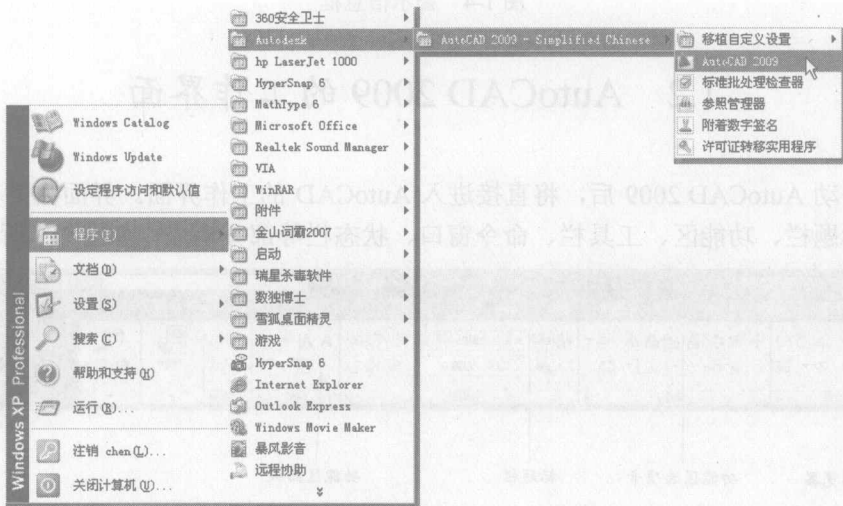


图 1-2 菜单启动 AutoCAD 2009

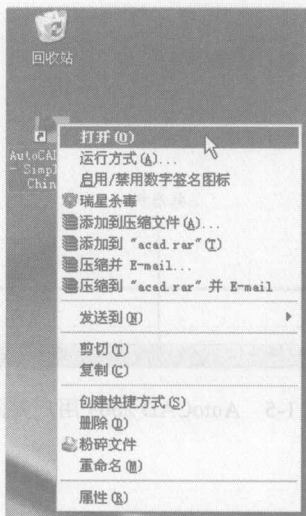


图 1-3 快捷图标启动

当用户要退出 AutoCAD 2009 时, 单击 AutoCAD 2009 工作界面标题栏最右边的【关闭】按钮 。如果用户在退出 AutoCAD 2009 之前, 未对之前绘制的图形进



行保存,则系统会弹出如图 1-4 所示的警示信息框,用户可以根据需要选择保存或不保存该图形文件。

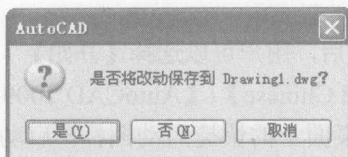


图 1-4 警示信息框

1.2 AutoCAD 2009 的工作界面

启动 AutoCAD 2009 后,将直接进入 AutoCAD 的工作界面。界面由菜单浏览器、标题栏、功能区、工具栏、命令窗口、状态栏等部分构成,如图 1-5 所示。

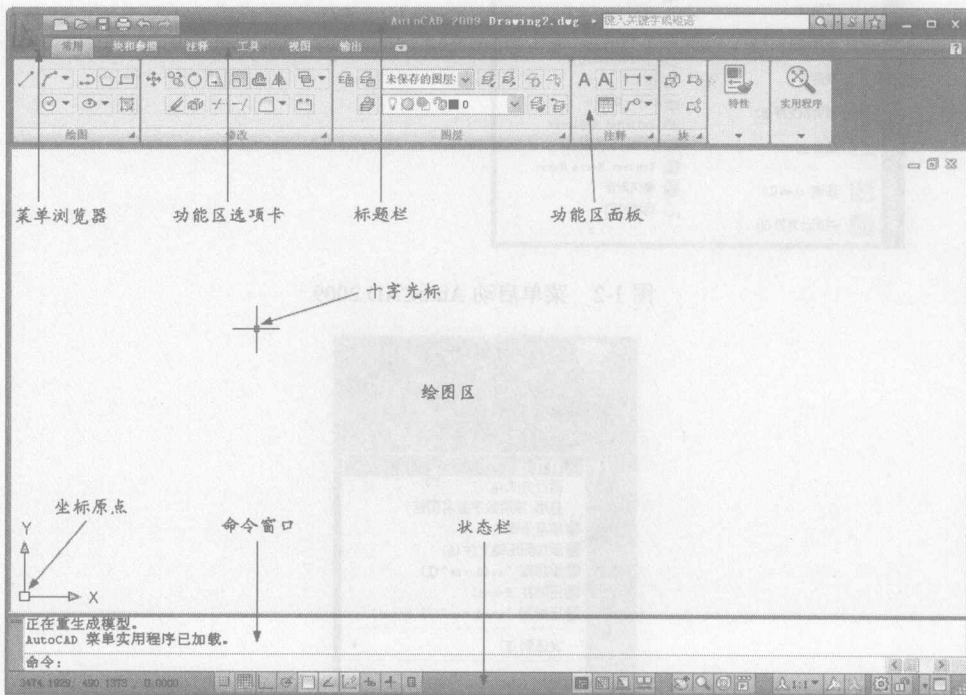


图 1-5 AutoCAD 2009 用户界面

1.2.1 菜单浏览器

菜单浏览器位于工作界面的左上角,是 AutoCAD 2009 用户界面对菜单位置的一大改进。AutoCAD 2009 隐藏了菜单栏,并通过浏览器的方式提供了界面空间的利用效率。用户也可将菜单栏设置成之前版本的样式,即位于标题栏下方。操作步

骤如图 1-6 所示。

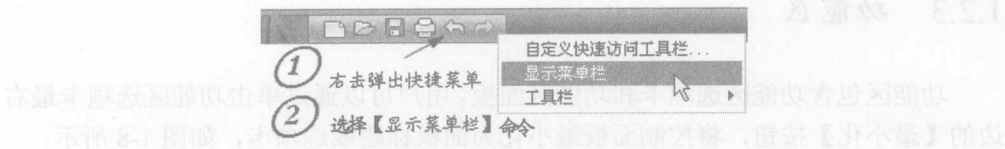


图 1-6 显示菜单栏

单击菜单浏览器图标，弹出下拉菜单，共包含文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口、帮助 11 个菜单项，如图 1-7 所示。这些菜单几乎包含了 AutoCAD 2009 所有的绘图命令。

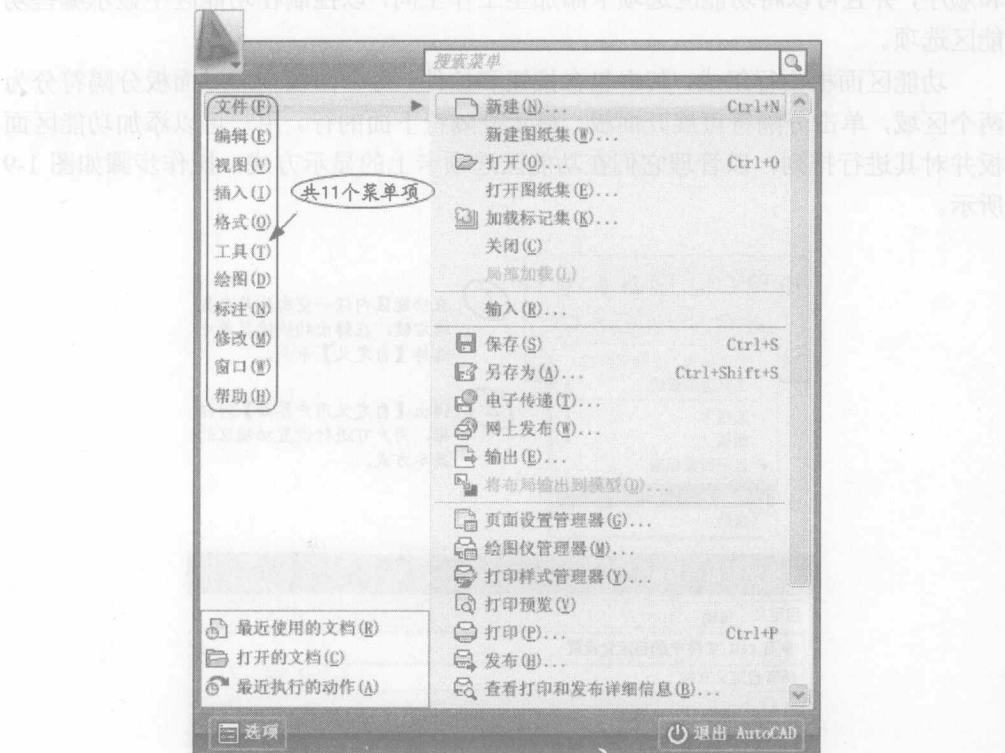


图 1-7 菜单浏览器

1.2.2 标题栏

AutoCAD 2009 在标题栏前面增添了【新建】等常用命令图标，中间显示了软件的名称（AutoCAD 2009）和当前打开文件的文件名（默认名为 Drawing1.dwg）。紧接着是一个搜索文本框和【搜索】按钮等。标题栏的最右边依次是【最小化】按钮、【还原】按钮和【关闭】按钮。



1.2.3 功能区

功能区包含功能区选项卡和功能面板。用户可以通过单击功能区选项卡最右边的【最小化】按钮，将控制面板最小化为面板标题或选项卡，如图 1-8 所示。



图 1-8 功能区选项卡

功能区选项卡由功能面板组成，用户可以控制功能面板在功能区上的显示和顺序，并且可以将功能区选项卡添加至工作空间，以控制在功能区中显示哪些功能区选项。

功能面板由行组成，其中包含按钮和控件。每个面板均通过面板分隔符分为两个区域，单击分隔符可展开面板，显示分隔符下面的行。用户可以添加功能面板并对其进行排列，以管理它们在功能区选项卡上的显示方式。操作步骤如图 1-9 所示。

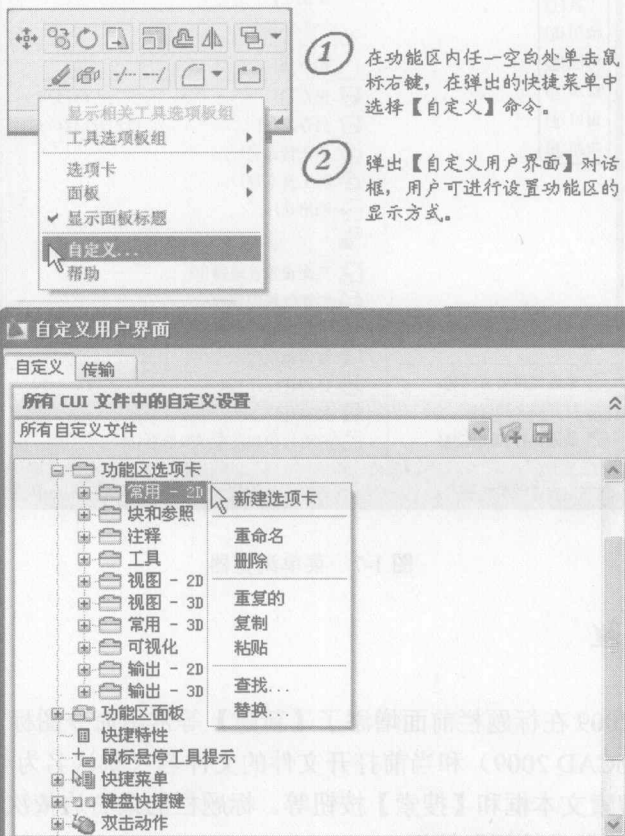


图 1-9 自定义用户界面