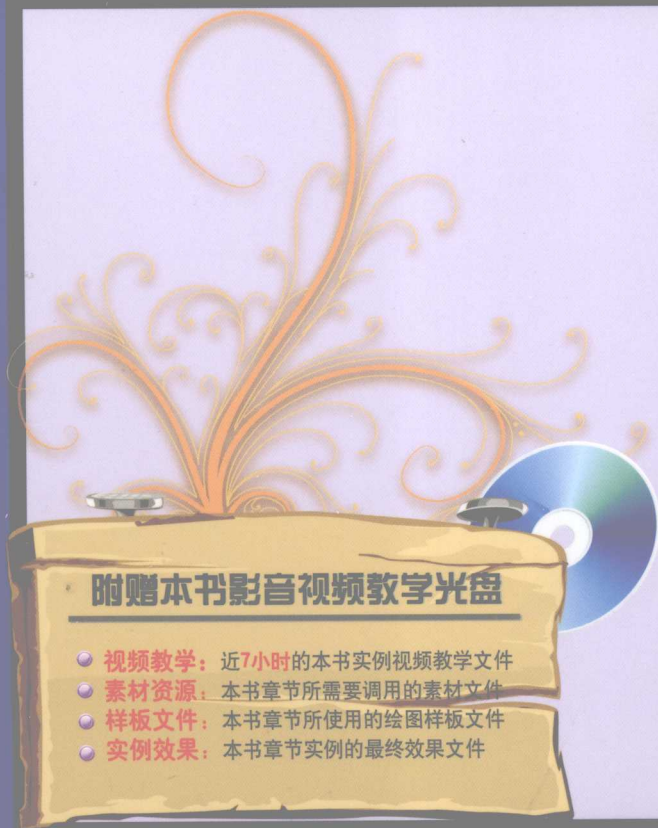


一样的从入门到精通 不一样的图书性价比
一样的软件学习时间 不一样的收获与成就



中文版 AutoCAD 2009 从入门到精通

史宇宏 史小虎 陈玉蓉 编著



专家编写

本书由CAD资深工程师结合多年工作经验和设计技巧精心编写而成

海量内容

系统地讲解了上百个AutoCAD 2009知识点,大量实例制作技巧贯穿全书,易学易掌握

灵活实用

本书内容和所选实例均从实际需要出发,可灵活运用到日常工作中

全面掌握

真正做到从零开始,内容涵盖基本操作、二维图形、图案填充、外部参照、图形标注、三维曲面、实体建模、图纸输出、机械制图、建筑制图、装饰装潢制图等专业知识,助您从入门直至精通



科学出版社
www.sciencep.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

一样的从入门到精通 不一样的图书性价比
一样的软件学习时间 不一样的收获与成就



中文版 AutoCAD 2009 从入门到精通

史宇宏 史小虎 陈玉蓉 编著

专家编写

本书由CAD资深工程师结合多年工作经验和设计技巧精心编写而成

海量内容

系统地讲解了上百个AutoCAD 2009知识点,大量实例制作技巧贯穿全书,易学易掌握

灵活实用

本书内容和所选实例均从实际需要出发,可灵活运用至日常工作中

全面掌握

真正做到从零开始,内容涵盖基本操作、二维图形、图案填充、外部参照、图形标注、三维曲面、实体建模、图纸输出、机械制图、建筑制图、装饰装潢制图等专业知识,助您从入门直至精通

附赠本书音视频教学光盘

- 视频教学: 近7小时的本书实例视频教学文件
- 素材资源: 本书章节所需要调用的素材文件
- 样板文件: 本书章节所使用的绘图样板文件
- 实例效果: 本书章节实例的最终效果文件



科学出版社
www.sciencepress.com



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书以 AutoCAD 2009 为平台,从实际操作和具体应用的角度出发,全面讲解了 AutoCAD 2009 的软件功能以及几个主流应用领域的制图技巧。

全书共分 4 篇 20 章,内容涵盖基本操作、二维图形、图案填充、外部参照、图形标注、三维曲面、实体建模、图纸输出、机械制图、建筑制图、装饰装潢制图等专业知识。本书内容丰富翔实,步骤操作通俗易懂,具有很强的实用性和代表性。通过学习本书,读者可以熟练掌握使用 AutoCAD 软件进行设计制图的方法,并最终解决在设计制图中所遇到的技术问题。

本书配套 1 张 DVD 光盘,内容包括本书实例的素材文件、实例效果文件、绘图样板文件和近 7 小时的视频教学等,为读者的学习提供全方位的技术支持。

本书面向 AutoCAD 2009 初中级用户,适合零基础又想快速掌握 AutoCAD 入门操作经验的读者进行学习,更适合广大制图爱好者及各相关行业从业人员作为自学手册使用,还可以作为大中专院校或初中级电脑短训班的教材用书。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 2009 从入门到精通/史宇宏, 史小虎,
陈玉蓉编著. —北京: 科学出版社, 2009
ISBN 978-7-03-023907-5

I. 中... II. ①史...②史...③陈... III. 计算机辅助设计—
应用软件, AutoCAD 2009 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 003545 号

责任编辑: 李小楠 / 责任校对: 高 雅
责任印刷: 密 东 / 封面设计: 精锐视觉

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街 16 号
邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市密东印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2009 年 5 月第 1 版	开本: 787mm×1092mm 1/16
2009 年 5 月第 1 次印刷	印张: 34.5
印数: 1-3 500 册	字数: 806 千字

定价: 58.00 元 (配 1 张 DVD 光盘 含视频教学)

前 言

AutoCAD 是目前应用最为广泛的辅助设计软件之一。“2009”是 AutoCAD 的最新版本。为了使广大用户能够快速掌握 AutoCAD 2009 的操作技能，并将其应用到实际工作中，我们倾力编写了这本《中文版 AutoCAD 2009 从入门到精通》。

本书内容及特点

本书内容丰富，实用性较强，几乎涵盖了 AutoCAD 在建筑制图、机械设计、室内装饰设计等多方面的各种操作技能。在各章节知识点的安排上，充分考虑到读者的学习习惯和接受能力，采用由易到难、循序渐进的写作技巧，并辅以大量实例操作讲解，深入浅出地教会读者在实际工作中如何使用 AutoCAD 2009，全书自始至终都渗透着“实例导学”的思想模式。

随书光盘内容及特点

为了使读者更好地学习及使用本书，本书附有 1 张 DVD 光盘。光盘中收录了本书实例的素材文件、实例效果文件、绘图样板文件以及视频教学等，以便读者在使用本书时随时调用。

- “样板文件”目录：部分章节实例所使用的绘图样板文件。
- “素材源文件”目录：部分章节实例所使用的素材文件。
- “实例效果文件”目录：部分章节实例的最终效果文件。
- “视频”目录：部分章节实例的视频文件。

读者对象

本书面向 AutoCAD 2009 初中级用户，适合零基础又想快速掌握 AutoCAD 入门操作经验的读者进行学习，更适合广大制图爱好者及各相关行业从业人员作为自学手册使用，还可以作为大中专院校或初中级电脑短训班的教材用书。

其他

本书由史宇宏、史小虎、陈玉蓉执笔完成，参与本书编写和光盘制作的还有张伟、姜华华、赵明富、林永等人。

在此，感谢所有关心和支持我们的同行们。

由于作者水平所限，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正，我们的联系方式如下。

E-mail: bhpbangzhu@163.com

编 者

目 录

第1篇 新手入门

第1章 轻松步入 AutoCAD 2009	2
1.1 了解 AutoCAD 2009 的概念及配置	2
1.1.1 AutoCAD 2009 的基本概念 ...	2
1.1.2 AutoCAD 2009 的系统配置 ...	2
1.1.3 启动 AutoCAD 2009	3
1.1.4 退出 AutoCAD 2009	5
1.2 认识 AutoCAD 2009 的界面及界面设置	5
1.2.1 标题栏	5
1.2.2 菜单栏	6
1.2.3 工具栏	6
1.2.4 绘图区	7
1.2.5 命令行	8
1.2.6 状态栏	9
1.2.7 功能区	9
1.2.8 菜单浏览器	10
1.3 熟悉 AutoCAD 文件的创建与管理	10
1.3.1 创建新文件	10
1.3.2 存储文件	11
1.3.3 另名存储文件	12
1.3.4 打开存储的文件	12
1.3.5 为文件“减肥”	13
1.4 掌握一些简单的操作技能	13
1.4.1 命令的调用特点	13
1.4.2 掌握几种对象的选择方法 ...	15
1.4.3 学习几种简单的命令	16
1.4.4 平移与缩放图形	18
1.4.5 设置图形单位及精度	18
1.4.6 设置与显示图形界限	20
1.4.7 了解几个键盘操作键	20
1.5 综合实例——绘制简单的图形	21

第2章 点的精确定位与视窗调整	23
 (本章视频教学长度: 17 分 18 秒)	
2.1 点的精确输入	23
2.1.1 绝对坐标点的输入	23
2.1.2 相对坐标点的输入	24
2.2 综合实例一——使用绝对坐标输入法精确绘图	24
2.3 综合实例二——使用相对坐标输入法精确绘图	27
2.4 点的精确捕捉	28
2.4.1 捕捉与栅格	28
2.4.2 对象捕捉	30
2.4.3 临时捕捉	31
2.5 综合实例三——使用坐标与捕捉的相关功能精确绘图	34
2.6 点的精确追踪	38
2.6.1 正交追踪	38
2.6.2 极轴追踪	38
2.6.3 对象追踪	40
2.6.4 捕捉自	41
2.7 综合实例四——使用“正交追踪”功能快速绘图	41
2.8 综合实例五——使用“极轴追踪”、“对象追踪”功能绘图	42
2.9 视窗的定点控制	45
2.9.1 窗口缩放	45
2.9.2 动态缩放	45
2.9.3 比例缩放	46
2.9.4 中心缩放	46
2.9.5 缩放对象	46
2.9.6 放大和缩小	46
2.9.7 全部缩放	46
2.9.8 范围缩放	47
2.9.9 视窗的恢复	47
2.10 综合实例六——配合捕捉与追踪的相关功能精确绘图	47

第3章 绘制基本的图元——点和线..... 54



(本章视频教学长度: 19 分 17 秒)

- 3.1 绘制点对象 54
 - 3.1.1 设置点样式 54
 - 3.1.2 创建单点和多点 55
 - 3.1.3 创建定数等分点 56
 - 3.1.4 创建定距等分点 56
- 3.2 综合实例一——布置会议椅 57
- 3.3 绘制线对象 59
 - 3.3.1 绘制多线 59
 - 3.3.2 多线样式 60
 - 3.3.3 绘制多段线 63
 - 3.3.4 绘制样条曲线 65
 - 3.3.5 绘制修订云线 66
- 3.4 综合实例二——绘制立面柜 68
- 3.5 综合实例三——绘制异形轮 69
- 3.6 编辑线对象 71
 - 3.6.1 修剪对象 71
 - 3.6.2 延伸对象 74
 - 3.6.3 打断对象 75
 - 3.6.4 合并对象 76
 - 3.6.5 拉伸对象 78
 - 3.6.6 拉长对象 79
- 3.7 综合实例四——常用编辑工具的应用 81
- 3.8 绘制辅助线 87
 - 3.8.1 构造线 87
 - 3.8.2 射线 89
- 3.9 综合实例五——将辅助线转化为图形轮廓线 90

第4章 绘制基本的图元——圆、



弧与多边形..... 95



(本章视频教学长度: 21 分 38 秒)

- 4.1 绘制圆与圆环 95
 - 4.1.1 “半径”、“直径”方式画圆 95
 - 4.1.2 “两点”、“三点”方式画圆 96
 - 4.1.3 “相切”方式画圆 97

4.2 绘制圆弧及圆弧连接 98

- 4.2.1 “三点”方式画弧 98
- 4.2.2 “起点、圆心”方式画弧 99
- 4.2.3 “起点、端点”方式画弧 99
- 4.2.4 “圆心、起点”方式画弧 100
- 4.2.5 “继续”方式画弧 101

4.3 综合实例一——绘制结构轮廓图 101

4.4 绘制椭圆与椭圆弧 106

- 4.4.1 “轴、端点”方式绘制椭圆 107
- 4.4.2 “圆心”方式绘制椭圆 108
- 4.4.3 绘制椭圆弧 108

4.5 综合实例二——绘制洗脸池平面图 109

4.6 绘制多边形 112

- 4.6.1 绘制标准矩形 112
- 4.6.2 绘制倒角矩形 113
- 4.6.3 绘制圆角矩形 113
- 4.6.4 “内接于圆”方式绘制正多边形 114
- 4.6.5 “外切于圆”方式绘制正多边形 115
- 4.6.6 “边”方式绘制正多边形 115
- 4.6.7 创建边界 116

4.7 更改对象的位置与形状 118

- 4.7.1 旋转对象 118
- 4.7.2 缩放对象 119
- 4.7.3 分解对象 120
- 4.7.4 倒角对象 121
- 4.7.5 圆角对象 124

4.8 综合实例三——绘制喷泉平面图 125

4.9 综合实例四——绘制沙发立面图 129

第 5 章 绘制基本的图元——面域、 图案填充与夹点编辑.....	135
(本章视频教学长度: 14 分 29 秒)	
5.1 创建面域	135
5.1.1 将单个对象转化成面域	135
5.1.2 从多个对象中提取面域	136
5.2 创建组合面域	136
5.2.1 创建并集面域	136
5.2.2 创建差集面域	137
5.2.3 创建交集面域	138
5.3 创建图案填充和渐变色	138
5.3.1 填充预定义和用户 定义的图案	139
5.3.2 【图案填充】选项卡	140
5.3.3 【渐变色】选项卡	141
5.4 对象的夹点编辑	143
5.4.1 了解夹点编辑	143
5.4.2 使用夹点编辑菜单 编辑图形	143
5.4.3 通过命令行进行夹点 编辑	144
5.4.4 应用夹点编辑	144
5.5 综合实例一——利用面域与 布尔运算创建图形	146
5.6 综合实例二——为别墅立面图 填充装饰图案	149
5.7 综合实例三——绘制地面 拼花图例	154

第 2 篇 进阶与提高

第 6 章 快速创建典型的图形结构.....	158
(本章视频教学长度: 17 分 23 秒)	
6.1 将对象定点复制	158
6.2 将对象距离偏移	159
6.3 将对象定点偏移	160
6.4 将对象矩形阵列	161
6.5 将对象环形阵列	162
6.6 将对象镜像复制	164

6.7 综合实例一——绘制 平行结构	165
6.8 综合实例二——绘制 对称结构	169
6.9 综合实例三——绘制 均布结构	175
6.10 综合实例四——绘制 聚心结构	178
第 7 章 图块、参照、属性与 对象编组.....	183
(本章视频教学长度: 12 分 42 秒)	
7.1 将多个对象集成单一块	183
7.1.1 创建内部块	183
7.1.2 创建外部块	184
7.1.3 引用图块	185
7.1.4 块的在位编辑	187
7.2 综合实例一——块的 创建与应用	188
7.3 引用 DWG 参照	192
7.4 属性的定义与编辑	194
7.4.1 为几何图形定义属性	194
7.4.2 更改图形属性的定义	195
7.4.3 属性块的实时编辑	195
7.4.4 块属性管理器	197
7.5 综合实例二——标注零件图 表面粗糙度	199
7.6 综合实例三——将多个 对象集成单一组	202
第 8 章 创建文字、表格与信息查询.....	206
(本章视频教学长度: 23 分 20 秒)	
8.1 创建文字	206
8.1.1 设置文字样式	206
8.1.2 创建单行文字	208
8.1.3 创建多行文字	210
8.1.4 创建引线文字	212
8.2 文字的修改与编辑	214
8.3 综合实例一——标注机械 零件图技术要求	215

8.4	综合实例二——标注机械零件图引线注释.....	218
8.5	快速查询图形信息.....	223
8.5.1	查询点的坐标.....	223
8.5.2	测量两点的距离.....	223
8.5.3	查询对象的面积与周长.....	224
8.5.4	图形信息的列表查询.....	225
8.6	综合实例三——标注户型图的房间功能及使用面积.....	226
8.7	创建简易表格.....	231
8.8	综合实例四——表格的创建、调整与文字的填充.....	233
第9章	为图形精确标注尺寸与公差.....	240
	（本章视频教学长度：13分06秒）	
9.1	尺寸标注概述.....	240
9.2	基本尺寸标注.....	240
9.2.1	标注线性尺寸.....	240
9.2.2	标注对齐尺寸.....	242
9.2.3	标注点的坐标.....	243
9.2.4	标注弧长尺寸.....	243
9.2.5	标注角度尺寸.....	244
9.2.6	标注半径尺寸.....	245
9.2.7	标注直径尺寸.....	246
9.2.8	标注折弯尺寸.....	247
9.3	公差与圆心标记标注.....	247
9.3.1	标注公差.....	247
9.3.2	标注圆心标记.....	248
9.4	复合尺寸标注.....	248
9.4.1	创建基线尺寸.....	248
9.4.2	创建连续尺寸.....	250
9.4.3	快速标注尺寸.....	251
9.5	设置尺寸标注样式.....	252
9.5.1	【线】选项卡.....	254
9.5.2	【符号和箭头】选项卡.....	254
9.5.3	【文字】选项卡.....	255
9.5.4	【调整】选项卡.....	256
9.5.5	【主单位】选项卡.....	257
9.5.6	【换算单位】选项卡.....	258
9.5.7	【公差】选项卡.....	259

9.6	尺寸的编辑与修改.....	259
9.6.1	打断标注.....	259
9.6.2	标注间距.....	260
9.6.3	编辑标注.....	261
9.6.4	编辑标注文字.....	262
9.7	综合实例一——标注零件图尺寸.....	263
9.8	综合实例二——标注零件图公差.....	267
9.9	综合实例三——标注建筑单元平面图尺寸.....	272
第10章	图形资源的组织、管理与共享.....	278
	（本章视频教学长度：15分14秒）	
10.1	图层.....	278
10.1.1	创建与命名图层.....	278
10.1.2	设置图层的颜色.....	279
10.1.3	设置图层的线型.....	280
10.1.4	设置图层的线宽.....	281
10.1.5	控制图层的状态.....	282
10.2	设计中心.....	283
10.2.1	【设计中心】概述.....	283
10.2.2	通过【设计中心】查看图形.....	284
10.2.3	通过【设计中心】添加内容.....	286
10.2.4	通过【设计中心】创建工具选项板.....	287
10.3	快速选择.....	288
10.4	特性.....	290
10.5	特性匹配.....	292
10.6	综合实例一——复杂图形的分层管理与控制.....	293
10.7	综合实例二——【设计中心】的典型应用.....	299
10.8	综合实例三——零件图中的特性编辑.....	304

第3篇 三维建模

第11章	三维设计环境.....	314
	（本章视频教学长度：2分36秒）	

11.1	了解三维模型	314
11.1.1	线框模型	314
11.1.2	曲面模型	314
11.1.3	实体模型	315
11.2	三维模型的观察	315
11.2.1	设置视点	315
11.2.2	转换视图	316
11.2.3	建立平面视图	317
11.2.4	建立视口	317
11.2.5	三维动态观察	318
11.3	三维模型的显示	319
11.3.1	二维线框	319
11.3.2	三维线框	320
11.3.3	三维隐藏	320
11.3.4	真实着色	320
11.3.5	概念着色	321
11.3.6	管理视觉样式	321
11.3.7	附着材质	321
11.3.8	模型渲染	322
11.4	WCS 与 UCS 坐标系	323
11.4.1	坐标系概述	323
11.4.2	设置 UCS 坐标系	323
11.4.3	UCS 坐标系的管理	324
11.5	综合实例——三维辅助 功能综合练习	325
第 12 章	曲面建模	330
	 (本章视频教学长度: 21 分 23 秒)	
12.1	创建三维基本曲面	330
12.1.1	创建长方体面	330
12.1.2	创建圆锥面	331
12.1.3	创建下半球面	332
12.1.4	创建上半球面	333
12.1.5	创建棱锥与棱台	334
12.1.6	创建圆球面	336
12.1.7	创建圆环面	337
12.1.8	创建楔体面	338
12.2	综合实例——基本曲面 建模练习	338
12.3	创建回转曲面	343
12.4	创建平移曲面	344

12.5	创建直纹曲面	345
12.6	创建边界曲面	345
12.7	综合实例二——复杂曲面 建模练习	346
第 13 章	实体建模	351
	 (本章视频教学长度: 21 分 21 秒)	
13.1	掌握与实体建模相关的 系统变量	351
13.2	创建基本三维实体	352
13.2.1	创建多段体	352
13.2.2	创建长方体	353
13.2.3	创建球体	354
13.2.4	创建圆柱体	354
13.2.5	创建圆锥体	355
13.2.6	创建楔体	356
13.2.7	创建圆环体	357
13.2.8	创建螺旋体	358
13.3	综合实例——实体建模 练习	359
13.4	创建拉伸实体	362
13.5	创建回转实体	363
13.6	创建剖切实体	364
13.7	创建抽壳实体	365
13.8	创建压印实体	366
13.9	综合实例二——实体编辑 练习	367
第 14 章	三维操作与实体编辑	374
	 (本章视频教学长度: 17 分 45 秒)	
14.1	三维基本操作	374
14.1.1	三维阵列	374
14.1.2	三维镜像	378
14.1.3	三维对齐	380
14.1.4	三维旋转	381
14.2	综合实例——三维操作 练习	383
14.3	为实体圆角	388
14.4	为实体倒角	389
14.5	拉伸实体面	390
14.6	移动实体面	391

14.7	偏移实体面	393
14.8	倾斜实体面	394
14.9	综合实例二——实体编辑 练习	395
第 4 篇 应用及其他		
第 15 章	制作绘图样板文件	404
15.1	了解绘图样板	404
15.2	设置绘图环境及变量	404
15.3	设置图层及图层特性	405
15.4	设置常用绘图样式	409
15.5	配置图纸边框	414
15.6	图纸的页面布局	416
第 16 章	等轴测图绘制实例	420
	(本章视频教学长度: 50 分 58 秒)	
16.1	综合实例一——在等轴测面内 绘制平行线	420
16.2	综合实例二——在等轴测面内 绘制圆和弧	423
16.3	综合实例三——根据三视图 绘制轴测图	426
16.4	综合实例四——绘制零件 等轴测剖视图	430
16.5	综合实例五——标注零件 等轴测图尺寸	439
第 17 章	AutoCAD 在机械制图 方面的应用	446
	(本章视频教学长度: 51 分 22 秒)	
17.1	综合实例一——绘制轴体 零件	446
17.2	综合实例二——绘制泵体 零件	451
17.3	综合实例三——绘制盘体 零件	454
17.4	综合实例四——绘制座体 零件	460
17.5	综合实例五——绘制壳体 零件	464
第 18 章	AutoCAD 在建筑制图 方面的应用	470
	(本章视频教学长度: 34 分 59 秒)	
18.1	综合实例一——绘制某住宅楼 施工轴线	470
18.2	综合实例二——绘制某住宅楼 施工墙线	472
18.3	综合实例三——绘制某住宅楼 各种构件	474
18.4	综合实例四——标注某住宅楼 房间的功能与面积	478
18.5	综合实例五——标注某住宅楼 外部施工尺寸	481
18.6	综合实例六——为某住宅楼墙体 编写序号	488
第 19 章	AutoCAD 在装饰装潢 方面的应用	492
	(本章视频教学长度: 42 分 01 秒)	
19.1	综合实例一——绘制某户型图 家具布置图	492
19.2	综合实例二——绘制某户型图 地面材质图	497
19.3	综合实例三——为某户型图 标注文字注解	499
19.4	综合实例四——为某户型图 标注施工尺寸	502
19.5	综合实例五——绘制某户型图 客厅立面图	507
第 20 章	图纸输出与预览	517
	(本章视频教学长度: 14 分 39 秒)	
20.1	配置绘图仪设备	517
20.2	自定义图纸尺寸	519
20.3	添加打印样式表	521
20.4	打印页面的设置	524
20.5	预览与打印图纸	526
20.6	综合实例一——在模型空间内 简单出图	527
20.7	综合实例二——在图纸空间内 精确出图	531
20.8	综合实例三——以多种视口 精确出图	538

PART

中文版 AutoCAD 2009 从入门到精通

第 1 篇 新手入门

- 轻松步入 AutoCAD 2009
- 点的精确定位与视窗调整
- 绘制基本的图元——点和线
- 绘制基本的图元——圆、弧与多边形
- 绘制基本的图元——面域、图案填充与夹点编辑

第1章 轻松步入 AutoCAD 2009

- 📖 了解 AutoCAD 2009 的概念及配置
- 📖 认识 AutoCAD 2009 的界面及界面设置
- 📖 熟悉 AutoCAD 文件的创建与管理
- 📖 掌握一些简单的操作技能
- 📖 综合实例——绘制简单的图形

1.1 了解 AutoCAD 2009 的概念及配置

在学习 AutoCAD 2009 绘图软件之前，简单介绍一下软件的基本概念、系统配置及其启动和退出等相关知识。

1.1.1 AutoCAD 2009 的基本概念

AutoCAD 是一款大众化的绘图软件。其中，“Auto”是英语单词“Automation”的词头，意思是“自动化”；“CAD”是英语“Computer-Aided-Design”的缩写，意思是“计算机辅助设计”；而“2009”则表示 AutoCAD 软件的版本号，是“2009 年”的意思。

AutoCAD 早期版本是以版本的升级顺序进行命名的，如第一个版本为“AutoCAD R1.0”、第二个版本为“AutoCAD R2.0”等。此软件发展到 2000 年以后，则变为以年代作为软件的版本号，如 AutoCAD 2000、AutoCAD 2002、AutoCAD 2004、AutoCAD 2007、AutoCAD 2008 等。

1.1.2 AutoCAD 2009 的系统配置

AutoCAD 2009 是一款高精度的计算机辅助设计绘图软件，其对计算机系统硬件和软件的最低配置需求如下。

1. 操作系统

Windows Vista Enterprise、Windows Vista Business、Windows Vista Ultimate、Windows Vista Home Premium、Windows XP Professional Service Pack 2、Windows XP Home Service Pack 2。

2. Web 浏览器

Internet Explorer 6.0 SP1 或更高版本。

3. 处理器

Intel® Pentium® 4 处理器或 AMD® Athlon，2.2 GHz 或更高；Intel 或 AMD 双核处理器，1.6 GHz 或更高。

4. RAM

对于 Windows XP SP2 系统而言, 需要 1GB 内存; 而对于 Windows Vista 系统而言, 则需要 2 GB 内存或更大内存。

5. 图形卡

1280×1024VGA, 32 位彩色视频显示适配器 (真彩色), 具有 128MB 或更大显存, 且支持 OpenGL®或 Direct3D®的工作站级图形卡。

对于 Windows Vista, 需要具有 128 MB 或更大显存且支持 Direct3D 的工作站级图形卡以及 1024×768 VGA 真彩色 (最低要求)。

6. 硬盘

除 750 MB 的安装空间外, 可用空间为 2 GB (Windows Vista)。

7. 定点设备

鼠标、轨迹球或其他设备; DVD/CD-ROM; 任意速度 (仅用于安装)。

1.1.3 启动 AutoCAD 2009

当用户成功安装 AutoCAD 2009 绘图软件之后, 双击桌面上的  图标, 或选择桌面任务栏【开始】→【程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2009】中的  AutoCAD 2009 选项, 即可启动该软件, 进入如图 1-1 所示的“AutoCAD 经典”工作空间。



图 1-1 “AutoCAD 经典”工作空间

如果是 AutoCAD 初始用户, 那么启动 AutoCAD 2009 后, 会进入如图 1-2 所示的“二维草图与注释”工作空间。此工作空间是 AutoCAD 2009 新增的一个工作空间, 在绘制与标注二维图形方面比较方便、快捷。



图 1-2 “二维草图与注释”工作空间

除了“AutoCAD 经典”和“二维草图与注释”两种工作空间外，AutoCAD 2009 软件还为用户提供了“三维建模”工作空间，如图 1-3 所示。在此工作空间内，用户可以非常方便地使用新的三维功能，且新窗口中的绘图区可以显示出渐变背景色、地平面或工作平面（UCS 的 xy 平面）以及新的矩形栅格，以此增强三维效果和三维模型的构造。

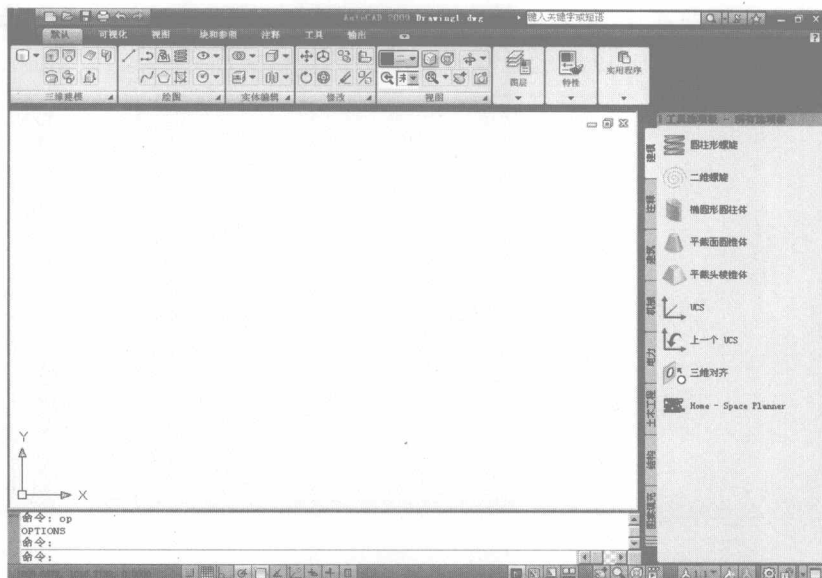


图 1-3 “三维建模”工作空间

无论选用何种工作空间，在启动 AutoCAD 2009 之后，系统都会自动打开一个名为“Drawing1.dwg”的默认绘图文件窗口。用户可以对其进行更改，也可以定义并保存自己的自定义工作空间。



单击状态栏中的  【切换工作空间】按钮，在弹出的菜单（如图 1-4 所示）中可以快速切换工作空间。

另外，为了方便 AutoCAD 以前版本的用户进行学习，本书在讲解的过程中将使用“AutoCAD 经典”工作空间。

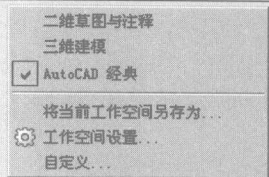


图 1-4 按钮菜单

1.1.4 退出 AutoCAD 2009

当用户需要退出 AutoCAD 2009 绘图软件时，则首先需要退出当前的 AutoCAD 文件。如果当前的绘图文件已经存储，那么用户可以使用以下几种方式退出 AutoCAD 绘图软件。

- (1) 单击 AutoCAD 2009 标题栏中的  按钮。
- (2) 按 **Alt+F4** 组合键。
- (3) 执行【文件】→【退出】菜单命令。
- (4) 在命令行中输入“quit”或“exit”，然后按 **Enter** 键。
- (5) 展开【菜单浏览器】面板，单击  退出 AutoCAD 按钮。

如果用户在退出 AutoCAD 绘图软件之前，没有将当前的 AutoCAD 绘图文件存储，系统会弹出如图 1-5 所示的提示对话框。单击【是】按钮，系统将弹出【图形另存为】对话框，用于对图形进行命名保存；单击【否】按钮，系统将放弃存储并退出 AutoCAD 2009；单击【取消】按钮，系统将取消执行的退出操作。

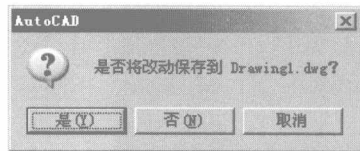


图 1-5 AutoCAD 提示对话框

1.2 认识 AutoCAD 2009 的界面及界面设置

从图 1-1 和图 1-2 中可以看出，AutoCAD 2009 的界面主要包括标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、命令行、状态栏、功能区等。本节将简单讲解各组成部分的功能及其相关的常用操作。

1.2.1 标题栏

如图 1-6 所示的标题栏，位于 AutoCAD 操作界面的最顶部，主要包括快速访问工具栏、程序名称显示区、信息中心和窗口控制按钮等。

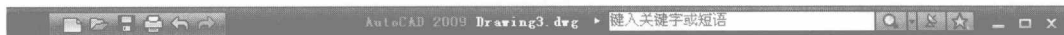


图 1-6 标题栏

使用快速访问工具栏，不但可以快速访问某些命令，还可以添加常用命令按钮到工具栏中、控制菜单栏的显示及各工具栏的开关状态等。



在快速访问工具栏中单击鼠标右键，在弹出的右键菜单上就可以实现上述操作。

程序名称显示区主要用于显示当前正在运行的程序名称和当前被激活的图形文件名称。使用信息中心，可以快速获取所需信息、搜索所需资源等。

窗口控制按钮位于标题栏的最右端，主要有【最小化】按钮、【恢复】按钮/【最大化】按钮、【关闭】按钮等，分别用于控制 AutoCAD 窗口的大小和关闭等。

1.2.2 菜单栏

如图 1-7 所示的菜单栏位于标题栏的下方，AutoCAD 的常用制图命令和管理编辑命令等都分门别类地排列在菜单栏中。用户可以非常方便地启动各菜单项中的相关命令，以进行必要的绘图工作。具体操作是，在菜单项上单击鼠标左键，展开此菜单项中的命令，然后将光标移至需要启动的命令上，单击鼠标左键即可。



图 1-7 菜单栏

AutoCAD 共为用户提供了【文件】、【编辑】、【视图】、【插入】、【格式】、【工具】、【绘图】、【标注】、【修改】、【窗口】、【帮助】等菜单项。各菜单项的主要功能如下。

- 【文件】菜单：用于对图形文件进行设置、管理、打印和发布等。
- 【编辑】菜单：用于对图形进行常规性的编辑，包括复制、粘贴、链接等。
- 【视图】菜单：用于调整和管理视图，以方便视图内图形的显示等。
- 【插入】菜单：用于向当前文件中引用外部资源，如块、参照、图像等。
- 【格式】菜单：用于设置与绘图环境有关的参数和样式，如绘图单位、颜色、线型及文字、尺寸样式等。
- 【工具】菜单：为用户设置了一些辅助工具命令和常规的资源组织管理工具命令。
- 【绘图】菜单：用于绘制二维和三维图元，几乎所有的绘图和建模工具命令都集中在此菜单中。
- 【标注】菜单：用于为图形标注尺寸，包含了所有与尺寸标注相关的工具命令。
- 【修改】菜单：用于对图形进行修整、编辑和完善等。
- 【窗口】菜单：用于对 AutoCAD 文档窗口和工具栏状态进行控制。
- 【帮助】菜单：用于为用户提供一些帮助性的信息。

菜单栏左端的图标是【菜单浏览器】图标，菜单栏最右端的按钮是 AutoCAD 文件的窗口控制按钮，如【最小化】按钮、【还原】按钮/【最大化】按钮、【关闭】按钮等，用于控制图形文件窗口的显示等。

1.2.3 工具栏

工具栏位于绘图窗口的两侧和上部，以图标按钮的形式出现。使用工具栏执行命令，是最常用的一种方式。用户只需要将光标移至工具按钮上略微停留，光标的下方就会出现此图标所代表的命令名称，在按钮上单击鼠标左键，即可快速激活该命令。

在默认设置下，AutoCAD 2009 为用户提供了 38 种工具栏，其选项菜单如图 1-8 所示。在任何一个工具栏上单击鼠标右键即可打开此菜单，然后在所需的选项上单击鼠标左键，即可打

开相应的工具栏。



带有标记“√”的选项表示当前已打开的工具栏；不带标记“√”的选项表示当前没有打开的工具栏。为了增大绘图空间，通常只将常用的工具栏放在用户界面上，而将其他工具栏隐藏起来，在需要时再调出。

在工具栏右键菜单上选择【锁定位置】→【固定的工具栏/面板】选项，如图 1-9 所示，可以将绘图区四周的工具栏固定。工具栏一旦被固定，就不可以被拖动。

另外，用户也可以单击状态栏中的按钮，在弹出的菜单（如图 1-10 所示）中选择选项，以控制工具栏和窗口的固定状态。

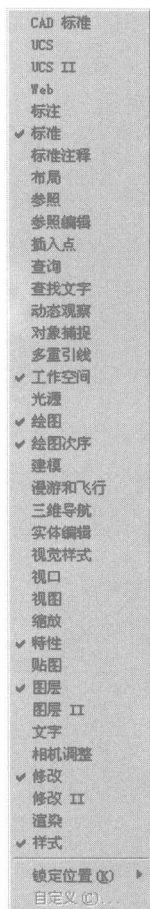


图 1-8 工具栏菜单

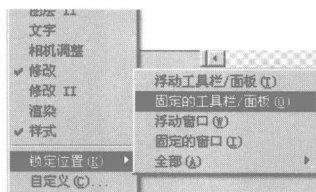


图 1-9 固定工具栏

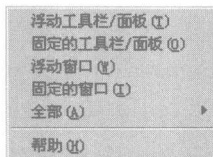


图 1-10 按钮菜单

1.2.4 绘图区

绘图区位于用户界面的正中央，即被工具栏和命令行所包围的整个区域。此区域是用户的工作区域，图形的设计与修改工作就是在此区域内进行操作的。默认状态下，绘图区是一个无限大的电子屏幕，无论多大或多小尺寸的图形都可以在绘图区中进行绘制和灵活显示。

当移动鼠标时，在绘图区中会出现一个随光标移动的十字符号，此符号为十字光标，它由