

AutoCAD 2009

AutoCAD 学习进阶系列

AutoCAD

2009

第一卷

刘昌丽 韦杰太 等编著

中文版

三维书屋工作室

建筑设计 实例教程



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



AutoCAD 中文版学习进阶系列

AutoCAD 2009 中文版建筑设计实例教程

三维书屋工作室

胡仁喜 刘昌丽 韦杰太 等编著

标准书号: ISBN 978-7-111-26292-3

ISBN 978-7-304-03498-7



机械工业出版社

本书讲解利用 AutoCAD 2009 中文版绘制各种各样的建筑平面施工图和立体结构图的实例与技巧。全书共 19 章,第 1 章介绍如何设置绘图环境;第 2 章介绍辅助绘图工具;第 3 章介绍二维图形命令;第 4 章介绍二维图形的编辑;第 5 章介绍快速绘图工具;第 6 章讲述文字和表格;第 7 章讲述尺寸标注;第 8 章讲述建筑理论基础;第 9 章介绍如何绘制建筑总平面图;第 10 章介绍如何绘制建筑平面图;第 11 章如何绘制建筑立面图;第 12 章介绍如何绘制建筑剖面图;第 13 章介绍如何绘制建筑详图;第 14 章介绍如何绘制别墅建筑施工图;第 15 章介绍三维图形基础知识;第 16 章介绍如何绘制小型建筑三维模型;第 17~19 章介绍如何绘制大型建筑三维模型。各章之间紧密联系,前后呼应。

为了方便广大读者更加形象直观地学习此书,随书配赠多媒体光盘,包含全书实例操作过程配音录屏 AVI 文件和实例源文件。

本书面向初、中级用户以及对建筑制图比较了解的技术人员编写,旨在帮助读者用较短的时间快速熟练地掌握使用 AutoCAD 2009 中文版绘制各种各样建筑实例的应用技巧,并提高建筑制图的设计质量。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 中文版建筑设计实例教程/胡仁喜等编著. —4 版. —北京:机械工业出版社, 2009. 1

(AutoCAD 中文版学习进阶系列)

ISBN 978 - 7 - 111 - 26205 - 3

I. A… II. 胡… III. 建筑设计: 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009—教材 IV. TU201. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 014656 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 曲彩云 责任印制: 李 妍

北京蓝海印刷有限公司印刷

2009 年 3 月第 4 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 33.5 印张 · 806 千字 ·

0001—5000 册

标准书号: ISBN 978 - 7 - 111 - 26205 - 3

ISBN 978 - 7 - 89482 - 984 - 9 (光盘)

定价: 59.00 元 (含 1DVD)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话: (010) 68326294

购书热线电话: (010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话: (010) 68351729

封面无防伪标均为盗版

出版说明

AutoCAD 的诞生与应用,推动了工程设计各学科的新飞跃。它所提供的精确绘制功能与个性化造型设计功能以及开放性设计平台为机械设计、建筑设计、电气设计、服装设计和广告设计等各个学科的发展提供了一个广阔的大舞台。

近年来,由于计算机技术的不断发展与各行各业发展的新需要,AutoCAD 也加快了更新换代的脚步,2008 年 3 月,AutoCAD 推出了 2009 版,2008 年 4 月又推出了相应的中文版。为了满足广大读者学习 AutoCAD 2009 的需要,我们继对本社 2005 年推出的“AutoCAD 2006 学习进阶系列”整理改编推出“AutoCAD 2007 学习进阶系列”(第 2 版)丛书后,于 2007 年又进一步推出“AutoCAD 2008 学习进阶系列”(第 3 版)丛书,最近又根据实际需要,再一次进行重新策划和完善,在原丛书基础上推陈出新,推出“AutoCAD 2009 学习进阶系列(第 4 版)”新丛书。新丛书包括以下书目:

《AutoCAD 2009 中文版实用教程》

《AutoCAD 2009 中文版实例解析教程》

《AutoCAD 2009 中文版完全实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版三维造型实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版机械设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版建筑设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版室内设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版建筑设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版电气设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版服装设计实例教程》

《AutoCAD 2009 中文版家具设计实例教程》

本丛书的具体改进之处有如下几点:

1. 软件版本升级。相比其他版本而言,AutoCAD 2009 界面更友好,功能更强大,本丛书将针对 AutoCAD 2009 的新功能进行重点讲解。

本丛书对原丛书所包含的 6 本书内容涉及的软件版本内容进行了全面升级,以符合读者学习新版本软件的需要。

2. 内容全面修订。作者近一年来的重新思考定位,对其中的篇幅结构进行了少量的变动和增补,以优化知识结构,理顺逻辑思维,使读者学习起来更顺畅流利。

3. 更新完善多媒体学习光盘。此次改编修订,对本系列所有各书的随书多媒体学习光盘进行了相应版本的更新,具体内容包含全书所有的实例操作过程 AVI 教学动画和源文件、必要的素材文件或数据库文件、实例效果图片、优美的背景音乐等。相信有了这些多媒体教学光盘,读者可以更形象直观、轻松愉悦地学习本系列各书内容。

4. 充实了丛书书目。原丛书出版了本丛书对应版本的前 6 本,在本次改编过程中,根据读者反馈和学习需求,我们重新策划了本丛书的后面 5 本书,以细化丛书知识结构,更全面地反映 AutoCAD 的应用范围和强大功能,更具体地指导广大读者学习本软件,提高读者的具体工程设计能力。

前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的著名计算机辅助设计软件，是当今世界上获得众多用户首肯的优秀计算机辅助设计软件。它具有体系结构开放、操作方便、易于掌握、应用广泛等特点，深受各行各业的技术人员尤其是建筑和工业设计技术人员的欢迎。

本书主要讲解利用 AutoCAD 2009 中文版绘制各种各样的建筑平面施工图和立体结构图的实例与技巧。

全书共 19 章，第 1 章主要向读者介绍如何设置绘图环境；第 2 章主要介绍辅助绘图工具；第 3 章主要介绍二维图形命令；第 4 章主要介绍二维图形的编辑；第 5 章主要快速绘图工具；第 6 章主要讲述文字和表格；第 7 章主要讲述尺寸标注；第 8 章主要讲述建筑理论基础；第 9 章主要介绍如何绘制建筑总平面图；第 10 章主要介绍如何绘制建筑平面图；第 11 章主要介绍如何绘制建筑立面图；第 12 章主要介绍如何绘制建筑剖面图；第 13 章主要介绍如何绘制建筑详图；第 14 章主要介绍如何绘制别墅建筑施工图；第 15 章主要介绍三维图形基础知识；第 16 章主要介绍如何绘制小型建筑三维模型；第 17~19 章主要介绍如何绘制大型建筑三维模型。各章之间紧密联系，前后呼应。

本书语言浅显易懂，命令非常详尽，通过很简洁的实例操作步骤来具体说明如何绘制建筑实例，非常有利于读者融会贯通地学习 AutoCAD 软件。在内容编排上尽量做到分门别类，条理清楚，使读者在阅读时，能够很快把握本书的总体结构和制图方法。

本书面向初、中级用户以及对建筑制图比较了解的技术人员编写，旨在帮助读者用较短的时间快速熟练地掌握使用 AutoCAD 2009 中文版绘制各种各样建筑实例的应用技巧，并提高建筑制图的设计质量。

为了方便广大读者更加形象直观地学习此书，随书配赠多媒体光盘，包含全书实例操作过程配音录屏 AVI 文件和实例源文件。

本书由三维书屋工作室总策划，胡仁喜、刘昌丽、韦杰太主要编写，康士廷、王佩楷、李世强、李广荣、张俊生、王兵学、袁涛、王渊峰、阳平华、陈丽芹、周广芬、李鹏、董伟、王玉秋、李瑞、王义发、郑长松、王培合、王敏、赵黎、王艳池、周冰、王文平、路纯红、孟清华、郑长松、张日晶等参与了部分章节的编写。

书中主要内容均来自于作者多年来使用 AutoCAD 的经验总结。虽然作者几易其稿，但由于时间仓促，加之水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者登录 www.bjsanweishuwu.com 或联系 win760520@126.com 批评指正，作者将不胜感激。

作者

目 录

出版说明

前言

第1章 AutoCAD基础	1
1.1 操作界面	1
1.1.1 菜单栏	1
1.1.2 绘图区	2
1.1.3 工具栏	4
1.1.4 命令窗口	6
1.1.5 状态栏	6
1.2 配置绘图环境	7
1.2.1 设置初始绘图环境	7
1.2.2 设置系统参数	8
1.2.3 设置绘图参数	8
1.3 图层的操作	9
1.3.1 建立新图层	9
1.3.2 设置图层	12
1.3.3 控制图层	13
1.4 基本输入操作	14
1.4.1 命令的输入	14
1.4.2 命令的执行	15
1.4.3 命令的重复、撤销、重做	16
1.4.4 数据的输入	16
1.5 文件的管理	18
1.5.1 新建文件	18
1.5.2 打开文件	20
1.5.3 保存文件	20
1.5.4 另存文件	21
1.5.5 退出文件	21
第2章 辅助绘图工具	22
2.1 精确定位工具	22
2.1.1 正交模式	22
2.1.2 栅格工具	23
2.1.3 捕捉工具	23
2.2 对象捕捉工具	24
2.2.1 特殊位置点捕捉	24
2.2.2 对象捕捉设置	26
2.2.3 基点捕捉	27



80	2.2.4 点过滤器捕捉	28
80	2.3 对象追踪工具	28
87	2.3.1 自动追踪	28
88	2.3.2 临时追踪	30
88	2.4 动态输入	31
88	2.5 显示控制	32
88	2.5.1 图形的缩放	32
78	2.5.2 平移	34
	第3章 绘制二维图形	35
78	3.1 绘制直线类对象	35
78	3.1.1 直线段	36
88	3.1.2 射线	37
88	3.1.3 构造线	37
88	3.2 绘制圆弧类对象	38
88	3.2.1 圆	38
88	3.2.2 圆弧	41
88	3.2.3 圆环	43
88	3.2.4 椭圆与椭圆弧	43
88	3.3 绘制多边形和点	46
78	3.3.1 矩形	46
100	3.3.2 正多边形	49
100	3.3.3 点	50
101	3.3.4 等分点	50
101	3.3.5 测量点	51
101	3.4 多段线	52
101	3.4.1 绘制多段线	53
101	3.4.2 编辑多段线	53
101	3.5 样条曲线	56
101	3.5.1 绘制样条曲线	56
101	3.5.2 编辑样条曲线	57
108	3.6 徒手线和云线	60
110	3.6.1 绘制徒手线	60
111	3.6.2 绘制修订云线	61
111	3.7 多线	62
111	3.7.1 定义多线样式	62
111	3.7.2 绘制多线	64
111	3.7.3 编辑多线	64
111	3.8 图案填充	68



3.8.1	基本概念	68
3.8.2	图案填充的操作	69
3.8.3	编辑填充的图案	74
第4章	二维图形的编辑	82
4.1	构造选择集及快速选择对象	82
4.1.1	构造选择集	82
4.1.2	快速选择对象	86
4.2	删除与恢复	87
4.2.1	删除命令	87
4.2.2	恢复命令	87
4.2.3	清除命令	87
4.3	调整对象位置	88
4.3.1	移动	88
4.3.2	对齐	88
4.3.3	旋转	89
4.4	利用一个对象生成多个对象	90
4.4.1	复制	90
4.4.2	镜像	92
4.4.3	阵列	94
4.4.4	偏移	97
4.5	调整对象尺寸	100
4.5.1	缩放	100
4.5.2	修剪	101
4.5.3	延伸	104
4.5.4	拉伸	105
4.5.5	拉长	105
4.5.6	打断	106
4.5.7	分解	107
4.5.8	合并	107
4.6	圆角及倒角	107
4.6.1	圆角	108
4.6.2	倒角	110
4.7	使用夹点功能进行编辑	112
4.7.1	夹点概述	112
4.7.2	使用夹点进行编辑	113
4.8	特性与特性匹配	114
4.8.1	修改对象属性	114
4.8.2	特性匹配	115



第5章 快速绘图工具.....	120
5.1 图块.....	120
5.1.1 定义图块属性.....	120
5.1.2 修改图块属性的定义.....	121
5.1.3 编辑图块属性.....	122
5.2 设计中心.....	124
5.3 工具选项板.....	128
5.3.1 打开工具选项板.....	128
5.3.2 工具选项板的显示控制.....	129
5.3.3 新建工具选项板.....	129
5.3.4 向工具选项板中添加内容.....	130
第6章 文字与表格.....	133
6.1 文本样式.....	133
6.2 文本的标注.....	134
6.2.1 单行文本的标注.....	135
6.2.2 多行文本的标注.....	137
6.3 文本的编辑.....	143
6.4 表格.....	143
6.4.1 定义表格样式.....	144
6.4.2 创建表格.....	146
6.4.3 编辑表格文字.....	148
第7章 尺寸标注.....	156
7.1 尺寸样式.....	156
7.1.1 新建或修改尺寸样式.....	156
7.1.2 线.....	158
7.1.3 符号和箭头.....	159
7.1.4 文字.....	161
7.2 标注尺寸.....	163
7.2.1 线性标注.....	163
7.2.2 对齐标注.....	164
7.2.3 半径标注.....	165
7.3 引线标注.....	169
7.3.1 利用Leader命令进行引线标注.....	169
7.3.2 利用qLeader命令进行引线标注.....	170
7.4 编辑尺寸标注.....	172
7.4.1 利用DimEdit命令编辑尺寸标注.....	172
7.4.2 利用DimtEdit命令编辑尺寸标注.....	173
第8章 建筑制图基础.....	180



8.1	概述	180
8.2	建筑制图的要求及规范	180
8.3	建筑制图的内容及编排顺序	189
第9章	绘制总平面图	190
9.1	总平面图绘制概述	190
9.1.1	总平面图内容概括	190
9.1.2	总平面图中的图例说明	191
9.1.3	总平面图绘制步骤	193
9.2	绘制朝阳大楼总平面图	193
9.2.1	绘制辅助线网	193
9.2.2	绘制新建建筑物	194
9.2.3	绘制辅助设施	195
9.2.4	图案填充和文字说明	197
9.3	绘制幼儿园总平面图	199
9.3.1	设置绘图参数	199
9.3.2	绘制总平面图	202
9.3.3	标注和文字	205
9.4	绘制广场总平面图	208
9.4.1	设置绘图参数	209
9.4.2	绘制广场场地范围	210
9.4.3	细化广场总平面图	214
9.4.4	绘制建筑物	217
9.4.5	填充和文字	219
第10章	绘制平面图	222
10.1	建筑平面图绘制概述	222
10.1.1	建筑平面图内容	222
10.1.2	建筑平面图类型	222
10.1.3	建筑平面图绘制的一般步骤	222
10.2	居室平面图	223
10.2.1	设置绘图参数	223
10.2.2	绘制辅助线	226
10.2.3	绘制墙体	226
10.2.4	绘制门窗	229
10.2.5	绘制建筑设备	232
10.2.6	尺寸标注和文字说明	233
10.3	会客中心平面图	238
10.3.1	设置绘图参数	239
10.3.2	绘制辅助线	241



10.3.3	绘制墙体	242
10.3.4	绘制门窗楼梯	244
10.3.5	尺寸和文字标注	253
第11章	建筑立面图绘制	258
11.1	建筑立面图绘制概述	258
11.1.1	建筑立面图的概念	258
11.1.2	建筑立面图的图示内容	259
11.1.3	建筑立面图的命名方式	259
11.1.4	建筑立面图绘制的一般步骤	259
11.2	办公楼立面图	260
11.2.1	设置绘图参数	261
11.2.2	设置标注样式	261
11.2.3	绘制底层立面图	263
11.2.4	绘制标准层立面图	268
11.2.5	绘制顶层立面图	271
11.2.6	尺寸标注和文字说明	273
11.3	居民楼立面图	276
11.3.1	绘制正立面图	276
11.3.2	绘制背立面图	286
11.3.3	绘制建筑侧立面图	291
第12章	建筑剖面图绘制	296
12.1	建筑剖面图绘制概述	296
12.1.1	建筑剖面图概述	296
12.1.2	建筑剖面图的图示内容	296
12.1.3	剖切位置及投射方向的选择	297
12.1.4	剖面图绘制的一般步骤	297
12.2	绘制汽车展厅剖面图	297
12.2.1	绘制汽车展厅剖面图	298
12.2.2	图案填充和尺寸标注	301
12.3	绘制居民楼剖面图	304
12.3.1	设置绘图参数	305
12.3.2	绘制底层剖面图	306
12.3.3	绘制标准层剖面图	312
12.3.4	绘制顶层剖面图	318
12.3.5	尺寸标注和文字说明	320
第13章	建筑详图绘制	323
13.1	建筑详图绘制概述	323
13.1.1	建筑详图的概念	323



13.1.2	建筑详图图示内容	323
13.1.3	详图绘制的一般步骤	324
13.2	建筑单元详图绘制	324
13.2.1	外墙身详图绘制	325
13.2.2	楼梯间详图绘制	331
13.2.3	卫生间详图	337
13.2.4	入口立面详图	341
13.2.5	装饰柱详图	342
13.2.6	栏杆详图	345
13.3	建筑节点详图绘制	347
13.3.1	设置绘图参数	347
13.3.2	绘制节点轮廓	348
13.3.3	填充及标注	349
第14章	绘制别墅施工图	351
14.1	绘制别墅总平面图	351
14.1.1	绘制辅助线网	351
14.1.2	绘制新建建筑物	352
14.1.3	绘制辅助设施	352
14.1.4	图案填充和文字说明	354
14.2	绘制底层建筑平面图	356
14.2.1	绘制建筑辅助线网	356
14.2.2	绘制墙体	357
14.2.3	绘制门窗	359
14.2.4	绘制建筑设备	362
14.2.5	尺寸标注和文字说明	363
14.3	绘制二层建筑平面图	366
14.3.1	绘制建筑辅助线网	366
14.3.2	绘制墙体	367
14.3.3	绘制门窗	368
14.3.4	绘制建筑设备	369
14.3.5	尺寸标注和文字说明	370
14.4	绘制南立面图	372
14.4.1	绘制底层立面图	372
14.4.2	绘制二层立面图	376
14.4.3	整体修改	377
14.4.4	立面图标注和说明	379
14.5	绘制北立面图	380
14.5.1	绘制底层立面图	380



14.5.2	绘制二层立面图	382
14.5.3	整体修改	383
14.5.4	立面图标注和说明	385
14.6	绘制别墅楼梯踏步详图	386
第15章 三维图形基础知识		388
15.1	三维坐标系	388
15.1.1	坐标系建立	388
15.1.2	动态UCS	390
15.2	绘制基本三维实体	390
15.2.1	螺旋	390
15.2.2	长方体	391
15.2.3	圆柱体	392
15.3	编辑三维图形	392
15.3.1	三维旋转	392
15.3.2	三维镜像	393
15.3.3	三维阵列	394
15.3.4	三维移动	395
15.3.5	拉伸	395
15.3.6	旋转	396
15.3.7	三维倒角	397
15.3.8	圆角	398
15.3.9	剖切断面	398
15.4	布尔运算	401
15.4.1	并集	401
15.4.2	交集	402
15.4.3	差集	402
15.5	编辑实体	406
15.5.1	拉伸面	406
15.5.2	偏移面	406
15.5.3	抽壳	407
15.6	显示形式	410
15.6.1	消隐	410
15.6.2	视觉样式	410
15.6.3	视觉样式管理器	411
15.6.4	材质	411
15.6.5	渲染	412
第16章 单体小型建筑三维模型		427
16.1	三维绘图基础知识	427



16.1.1	三维模型基础	427
16.1.2	观察三维模型的方式	429
16.1.3	设置三维视图	430
16.2	观察模式	432
16.2.1	动态观察	432
16.2.2	相机	434
16.2.3	漫游和飞行	435
16.2.4	运动路径动画	436
16.3	绘制单扇门的三维模型	437
16.3.1	绘制辅助线网	437
16.3.2	绘制门体	438
16.3.3	绘制门把手	441
16.3.4	整体调整	442
16.4	绘制双扇门的三维模型	444
16.4.1	绘制辅助线网	444
16.4.2	绘制门体	444
16.4.3	绘制门把手	445
16.4.4	整体调整	449
16.5	绘制小楼三维模型	451
16.5.1	绘制轴线网	451
16.5.2	绘制平面墙体	451
16.5.3	绘制墙体	454
16.5.4	绘制正面台阶	455
16.5.5	绘制侧面台阶	457
16.5.6	绘制窗户	458
16.5.7	绘制其他层三维模型	459
16.5.8	绘制侧门	460
16.5.9	绘制正门	461
16.5.10	绘制顶层楼板	462
第17章	单体大型建筑三维模型	464
17.1	绘制三维对象	464
17.1.1	创建简单的三维对象	464
17.1.2	创建三维网格曲面	465
17.2	绘制地面造型	466
17.2.1	绘制地面	467
17.2.2	绘制台阶	467
17.3	绘制底层造型	470
17.3.1	绘制外墙	470



17.3.2 绘制窗户	470
17.3.3 绘制门	474
17.4 绘制标准层造型	475
17.4.1 复制标准层平面图	475
17.4.2 绘制墙体	477
17.4.3 绘制窗户	477
17.4.4 绘制阳台	481
17.4.5 绘制正门上方的结构	482
17.5 居民楼整体造型	484
17.5.1 三维阵列标准层	484
17.5.2 绘制顶层楼板	485
17.5.3 最终绘制效果	486
第18章 绘制体育馆三维模型	490
18.1 绘制地面三维模型	490
18.1.1 绘制地面	490
18.1.2 绘制正门入口处台阶	491
18.1.3 绘制侧面台阶	492
18.2 绘制入口处房屋的三维模型	499
18.2.1 绘制房屋墙体	499
18.2.2 绘制门	499
18.3 绘制主体的一层三维模型	500
18.3.1 绘制主体墙体	500
18.3.2 绘制屋顶	501
18.3.3 绘制一层主体窗户	502
18.4 绘制主体的二层三维模型	504
18.4.1 绘制二层墙体	504
18.4.2 绘制屋顶	506
18.4.3 绘制窗户	507
18.4.4 绘制门	509
18.5 最终处理	509
第19章 绘制小区三维模型	512
19.1 布置主要建筑三维模型	512
19.2 布置辅助元素三维模型	514

第1章

AutoCAD 基础

本章内容:

学习AutoCAD 2009绘图的有关基本知识,了解如何设置图形的系统参数、样板图,熟悉建立新的图形文件、打开已有文件的方法等,为后面系统学习准备必要的前提知识。

1.1 操作界面

AutoCAD 2009中文版的操作界面如图1-1所示,包括标题栏、菜单栏、绘图区、工具栏、状态栏等。

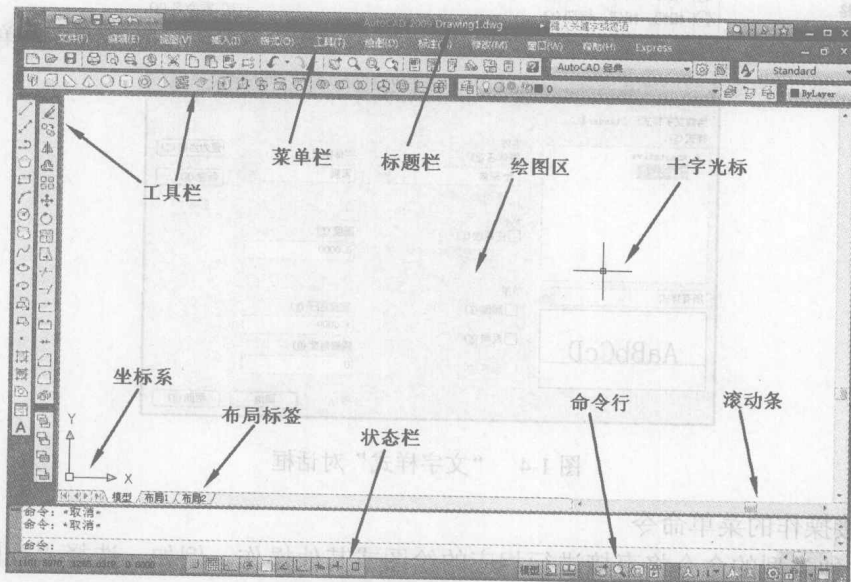


图 1-1 AutoCAD 2009 中文版的操作界面

1.1.1 菜单栏

AutoCAD 2009的菜单栏位于标题栏的下方,包含11个菜单:“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”、“修改”、“窗口”和“帮助”,这些菜单几乎