

AutoCAD应用技能学习丛书

AutoCAD 2009

|中文版|

从入门到精通

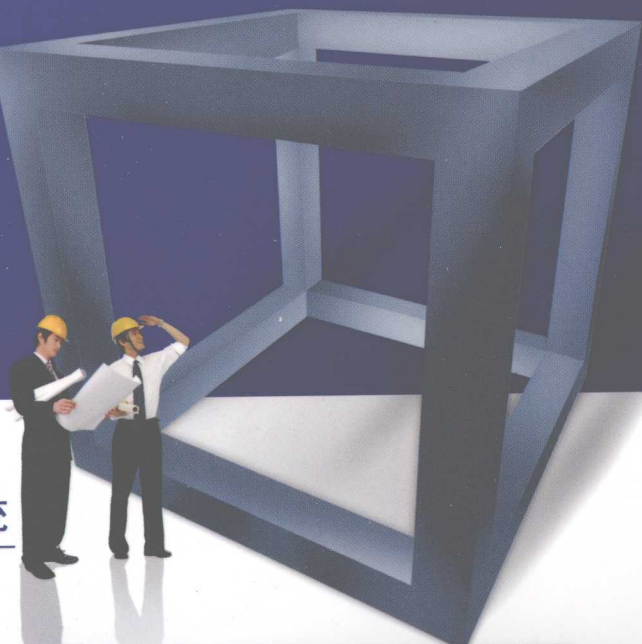
张友龙 肖琴 编著

- 操作过程标注于图中，引领您读图学软件
- **86**个“边学边练”深入讲解各种常用绘图命令和工具的使用方法
- **113**个练习题帮您巩固所学知识并进行技术拓展
- **30**个综合实例全面介绍建筑设计和机械设计中各种常见图纸的绘制方法



1 DVD视频教学系统

- 近15小时全程语音讲解的视频教学
- 附带110个DWG格式源文件



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书从应用角度出发，以案例教学的形式详细介绍了AutoCAD 2009的基本功能和工程应用。全书共分14章，第1~10章分别介绍了AutoCAD 2009的图形用户界面、二维图形的创建和编辑、二维图形的尺寸标注、二维图形的输出、三维图形的创建和编辑、三维图形的输出、三维图形的渲染等。第11~14章分别介绍了AutoCAD 2009的二次开发、AutoCAD 2009的定制、AutoCAD 2009的宏、AutoCAD 2009的脚本等。本书可作为高等院校机械、电气、建筑、环境、化工、冶金、轻工、纺织、食品、医药、农业、林业、水利、交通、能源、信息、材料、环境、生物、医学、管理等专业的教材，也可作为从事AutoCAD 2009工作的工程技术人员的学习参考书。

AutoCAD 2009 中文版从入门到精通

张友龙 肖 琴 编著

图书在版编目(CIP)数据
AutoCAD 2009 中文版从入门到精通 / 张友龙, 肖琴编著. — 北京: 中国铁道出版社, 2009.6
ISBN 978-7-113-10187-9
I. A... II. ①张...②肖... III. 计算机辅助设计—软件—AutoCAD 2009 IV. TP391.62
中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第111111号

作 者	张友龙, 肖琴
责任编辑	王 芳
副编辑	何红梅
封面设计	陈 静
版式设计	王 华
出版发行	中国铁道出版社 地址: 北京市西城区宣武门内大街25号 邮 政 编 号: 100045 电 话: (010) 51873000 网 址: www.163.com
印 刷	北京印刷厂
开 本	787mm×1092mm 1/16
字 数	31.75万字
印 数	1000册
定 价	58.00元(含邮费)

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书从实用角度出发,以实例教学的形式详细介绍了 AutoCAD 2009 的基本功能和工程应用,全书共分为 16 章:第 1~7 章讲解了 AutoCAD 2009 中文版软件的基础知识;第 8~13 章分别讲解了建筑平面图、建筑结构图、建筑立面图、机械零件图、机械装配图和机械零件轴测图的绘制实例;第 14~16 章分别讲解了 AutoCAD 三维建模基础、AutoCAD 曲面建模、3D 实体建模进阶等内容,读者可以根据自己的实际情况进行选择阅读。

本书配套光盘内容为所有实例的 DWG 文件和实例制作的视频教学文件。

本书适合 AutoCAD 初、中级读者阅读,也可作为工程技术人员的参考资料和大中专院校及培训机构相关专业的教材。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2009 中文版从入门到精通/张友龙,肖琴编
著. —北京:中国铁道出版社,2009.6
ISBN 978-7-113-10187-9

I. A… II. ①张…②肖… 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 099356 号

书 名: AutoCAD 2009 中文版从入门到精通
作 者: 张友龙 肖 琴 编著

责任编辑: 于先军

编辑助理: 何红艳

封面设计: 付 巍

版式设计: 于 洋

编辑部电话: (010) 63583215

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社(北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 三河市华丰印刷厂

版 次: 2009 年 9 月第 1 版

2009 年 9 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 31.75

字数: 748 千

印 数: 4 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-10187-9/TP·3381

定 价: 58.00 元(附赠光盘)

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前言

CONTENTS

本书内容

全书以基本功能为主线,结合建筑与机械制图典型实例,全程实例教学,以通俗易懂的语言、直观的图解,由浅入深地向读者介绍了 AutoCAD 的各个功能与专业图纸的绘制方法与技巧。本书以 AutoCAD 2009 简体中文版软件为蓝本进行讲解,全书共分为 16 章:第 1~7 章讲解了 AutoCAD 2009 中文版软件的基础知识;第 8~13 章分别讲解了建筑平面图、建筑结构图、建筑立面图、机械零件图、机械装配图和机械零件轴测图的绘制实例;第 14~16 章分别讲解了 AutoCAD 三维建模基础、AutoCAD 曲面建模、3D 实体建模进阶等内容,读者可以根据自己的实际情况进行选择阅读。

本书特点

(1) 适合自学:AutoCAD 的基础知识本身的讲解很枯燥,都是通过相应命令执行各种操作,所以编者在书中尽量避免了这种单一的命令功能讲解模式,而是辅以大量实例制作来带动读者的兴趣,从而使读者能够轻松地掌握软件的绘图功能。

(2) 图文并茂:本书语言通俗易懂,图文并茂,并且图文注解详细,几乎每一个操作步骤都配有相应的图示,并且对配图进行了详细标注,这种图文结合的方式,便于读者在学习过程中更加直观地看到操作效果,易于理解和掌握,让读者学习起来更加轻松,不再枯燥乏味。

(3) 实例丰富:本书采用基础知识+操作实战+典型实例的模式,先介绍命令的用途和参数设置,接下来讲解实际操作,再针对所讲的知识点设计相应的典型实例,每章都穿插了大量的绘图技巧提示和技术要点,并提供了相应的实例供读者练习。

本书内容都是实例讲解,充分地将功能应用到实例中,同时在每章后面有综合实例,将所学知识融会贯通,帮助读者巩固知识点,从而提升读者实际绘图能力。

配书光盘

配书光盘中不仅附带了所有实例的 DWG 工程源文件,同时还配有实例的多媒体教学视频和 AutoCAD 基础操作的教学视频,就像一位老师在您身旁指导一样,通过本书的学习可以了解绘图的每一个细节,通过多媒体教学演示将学习更多实用的绘图技巧。

读者对象

- (1) AutoCAD 初级、中级读者。
- (2) 在校学生和工程设计人员。
- (3) 大中专院校及培训机构相关专业的教材。

本书由张友龙、肖琴编著,江振禹、李建平、张华、甘立富、金鑫、陈勇、王恒、徐宁、

刘刚、曹勇、黄奕华、胡亚军、彭铮、王敬、周先龙、王祥、张涛、邹忠、徐琦、杨晓霞、钟国等人参加了本书的编写工作。

由于编者水平有限，书中难免有不足之处，恳请广大读者包涵并指正，并再次衷心地感谢各位读者能够提出宝贵的意见。

编者衷心地希望能够为读者提供阅读服务，如果在阅读过程中遇到任何与本书相关的技术问题需要帮助，请发邮件至 kinhong@126.com，我们将竭诚为您服务。

编者

2009年6月

本书特点

(1) 通俗易懂。本书以AutoCAD 2009的入门知识为基础，循序渐进地介绍了AutoCAD 2009的基本操作、命令、编辑、绘图、标注、渲染、输出等知识，力求做到深入浅出、循序渐进，使读者在轻松愉快的氛围中掌握AutoCAD 2009的操作技能。

(2) 图文并茂。本书在讲解每一个知识点时，都配有相应的图形，力求做到图文并茂、生动形象，使读者在轻松愉快的氛围中掌握AutoCAD 2009的操作技能。

(3) 注重实践。本书在讲解每一个知识点时，都配有相应的图形，力求做到图文并茂、生动形象，使读者在轻松愉快的氛围中掌握AutoCAD 2009的操作技能。

(4) 循序渐进。本书在讲解每一个知识点时，都配有相应的图形，力求做到图文并茂、生动形象，使读者在轻松愉快的氛围中掌握AutoCAD 2009的操作技能。

本书光盘

本书配有光盘一张，光盘内容为AutoCAD 2009的入门知识、命令、编辑、绘图、标注、渲染、输出等知识，力求做到深入浅出、循序渐进，使读者在轻松愉快的氛围中掌握AutoCAD 2009的操作技能。

本书目录

(1) AutoCAD 2009的入门知识
(2) AutoCAD 2009的命令、编辑、绘图、标注、渲染、输出等知识
(3) AutoCAD 2009的图形用户界面、坐标系、视图、打印、输出等知识

目 录

CONTENTS

基础篇	
第1章 AutoCAD 快速入门	2
1.1 初步了解 AutoCAD 2009	2
1.1.1 什么是 AutoCAD	2
1.1.2 AutoCAD 的发展历程	3
1.2 轻松安装 AutoCAD 2009	3
1.2.1 平台和系统要求	3
1.2.2 安装过程	3
1.2.3 AutoCAD 的启动与退出	7
1.3 熟悉 AutoCAD 2009 的界面	8
1.3.1 认识 AutoCAD 2009 的 工作空间	8
1.3.2 标题栏	10
1.3.3 菜单浏览器与菜单栏	10
1.3.4 工具栏	13
1.3.5 绘图窗口	14
1.3.6 命令行与文本窗口	14
1.3.7 状态栏	14
1.3.8 选项卡	16
1.4 控制命令窗口	17
1.4.1 调整命令窗口的大小	17
1.4.2 隐藏和显示命令窗口	18
1.5 轻松管理图形文件	18
1.5.1 新建文件	18
1.5.2 打开现有的文件	20
1.5.3 保存文件	21
1.5.4 自动保存文件和恢复 备份文件	21
1.6 AutoCAD 命令与系统变量概述	24
1.6.1 系统变量的作用和类型	24
1.6.2 系统变量的查看和设置	25
1.6.3 使用鼠标操作执行命令	25
1.6.4 使用命令行	26
1.6.5 使用透明命令	26
1.6.6 使用系统变量	26
1.7 练习	27
第2章 AutoCAD 绘图基础	28
2.1 设置绘图环境	28
2.1.1 设置绘图区域大小	28
2.1.2 设置绘图单位	29
2.2 图层的创建与管理	29
2.2.1 创建新图层	30
2.2.2 控制图层显示状态	31
2.2.3 更改图层颜色	31
2.2.4 设置图层的线型和线宽	32
2.2.5 排序图层	33
2.2.6 按名称搜索图层	33
2.2.7 使用图层特性过滤器	34
2.2.8 保存图层设置	35
2.2.9 修改全局线型比例因子	36
2.3 图形显示控制	37
2.3.1 放大和缩小视图	37
2.3.2 Pan (平移显示图形)	38
2.3.3 Redraw (重画) 和 Regen (重新生成) 命令	38
2.3.4 更改对象的显示顺序	39
2.4 错误修正	40
2.4.1 图形的删除与恢复	40
2.4.2 取消最近的一次操作	40
2.4.3 撤销正在执行的命令	41
2.4.4 清理无用图层 (Purge)	41
2.5 捕捉功能设置	42
2.5.1 自动捕捉 (Auto Snap) 设置	43

2.5.2 捕捉和栅格设置	44	4.2 调整对象位置	94
2.5.3 极轴追踪设置	45	4.2.1 移动对象 (Move)	95
2.5.4 对象捕捉设置	45	4.2.2 旋转对象 (Rotate)	96
2.6 练习	47	4.3 对象的复制	97
第3章 AutoCAD 二维图形的绘制	49	4.3.1 复制对象 (Copy)	97
3.1 AutoCAD 中的坐标系	49	4.3.2 镜像对象 (Mirror)	98
3.1.1 笛卡儿坐标系	49	4.3.3 偏移对象 (Offset)	101
3.1.2 极坐标系	50	4.3.4 阵列对象 (Array)	104
3.1.3 相对坐标	51	4.4 夹点编辑	108
3.1.4 坐标值的显示	51	4.4.1 关于夹点	108
3.1.5 WCS 和 UCS	52	4.4.2 利用夹点拉伸对象	109
3.2 绘制简单的几何图形	52	4.4.3 利用夹点移动对象	110
3.2.1 绘制点 (Point)	52	4.4.4 利用夹点旋转对象	111
3.2.2 绘制宽线 (Trace)	54	4.4.5 利用夹点缩放对象	112
3.2.3 绘制构造线 (Xline)	55	4.4.6 利用夹点镜像对象	112
3.2.4 绘制矩形 (Rectang)	57	4.4.7 使用夹点创建多个副本	113
3.2.5 绘制正多边形 (Polygon)	62	4.4.8 使用 Pedit 命令编辑 多段线	114
3.2.6 绘制圆形 (Circle)	63	4.5 使用 Mledit 命令编辑多线	118
3.2.7 绘制圆弧 (Arc)	68	4.6 编辑对象操作	121
3.2.8 绘制椭圆 (Ellipse)	72	4.6.1 修剪对象 (Trim)	121
3.2.9 绘制椭圆弧 (Ellipse)	75	4.6.2 延伸对象 (Extend)	125
3.2.10 绘制多段线 (Pline)	76	4.6.3 打断与合并对象	126
3.2.11 绘制多线 (Mline)	80	4.6.4 删除与分解对象	128
3.2.12 绘制徒手线 (Sketch)	81	4.6.5 倒角对象	129
3.2.13 绘制云线 (Revcloud)	82	4.6.6 圆角对象	131
3.2.14 绘制样条曲线 (Spline)	82	4.7 调整对象大小或形状	134
3.3 快速提高之实战演练	83	4.7.1 拉长对象	134
3.3.1 初试身手——绘制单层 固定窗	83	4.7.2 拉伸对象	135
3.3.2 循序渐进——绘制轴承 俯视图	85	4.7.3 缩放对象	136
3.3.3 熟能生巧——绘制连杆 平面图	86	4.8 快速提高之实战演练	138
3.4 练习	90	4.8.1 初试身手——绘制杠杆	138
第4章 AutoCAD 图形编辑工具详解	93	4.8.2 循序渐进——绘制花墙	140
4.1 选择对象的几种方式	93	4.8.3 熟能生巧——绘制机械 平面图	145
		4.9 练习	149

第5章 对象填充与图块的定义.....151	5.5.3 熟能生巧——绘制滚动 轴承二视图.....176
5.1 使用图案填充对象.....151	5.6 练习.....182
5.1.1 选择填充图案的类型.....152	第6章 文字与表格的创建.....185
5.1.2 控制填充图案的角度.....153	6.1 文字的创建.....185
5.1.3 控制填充图案的密度.....154	6.1.1 输入单行文字.....185
5.1.4 控制图案填充的原点.....154	6.1.2 输入多行文字.....186
5.1.5 填充孤岛.....155	6.1.3 设置文字样式.....189
5.2 块的定义与使用.....157	6.2 文字编辑命令.....191
5.2.1 Block 命令的应用—— 将单人床图形定义为块.....157	6.2.1 文字编辑命令.....191
5.2.2 Wblock 命令的应用—— 将块保存为文件.....159	6.2.2 拼写检查命令.....191
5.2.3 Insert 命令的应用—— 插入块.....159	6.2.3 查找命令.....192
5.3 属性的定义与使用.....160	6.2.4 对象特性命令.....193
5.3.1 块属性定义的用途.....160	6.3 表格的创建与编辑.....194
5.3.2 创建附加属性的块.....161	6.3.1 创建表格.....194
5.3.3 引用附加属性的块.....162	6.3.2 编辑表格.....199
5.3.4 重新定义块和属性 (Attredif).....163	6.4 快速提高之实战演练.....201
5.3.5 块属性管理器 (Battman).....163	6.4.1 初试身手——绘制机械 图纸表格.....201
5.3.6 属性提取命令 (Atttext).....164	6.4.2 循序渐进——通过 Excel 来绘制明细表.....202
5.4 对象属性的查询.....165	6.4.3 熟能生巧——绘制派出 接线箱图例.....204
5.4.1 距离查询.....165	6.5 练习.....205
5.4.2 面积查询 (Area).....166	第7章 尺寸与公差标注.....207
5.4.3 面域/质量特性查询.....167	7.1 尺寸标注简介.....207
5.4.4 列表显示命令.....168	7.2 尺寸标注的类型.....208
5.4.5 点坐标查询.....168	7.2.1 线性标注 (Dimlinear).....208
5.4.6 时间查询.....168	7.2.2 对齐尺寸标注 (Dimaligned).....211
5.4.7 图形统计信息.....169	7.2.3 弧长标注 (Dimarc).....211
5.5 快速提高之实战演练.....171	7.2.4 坐标标注 (Dimlinear).....212
5.5.1 初试身手——绘制零件 断面图.....172	7.2.5 半径与直径标注 (Dimradius).....213
5.5.2 循序渐进——绘制套 筒剖面.....174	7.2.6 角度标注 (Dimangular).....216

7.2.7 基线尺寸标注 (Dimbaseline)	217
7.2.8 连续尺寸标注 (Dimcontinue)	218
7.2.9 折断标注 (Dimjogline)	218
7.2.10 引线标注	219
7.3 尺寸标注的样式	221
7.3.1 标注样式管理器	222
7.3.2 设置新的标注样式	224
7.4 尺寸标注的编辑	224
7.4.1 Dimedit 命令	225
7.4.2 Ddedit 命令	225
7.4.3 Dimtedit 命令	225
7.5 形位公差标注	226
7.6 快速提高之实战演练	228
7.6.1 初试身手——标注 楼梯尺寸	228
7.6.2 循序渐进——绘制杠杆	230
7.6.3 熟能生巧——绘制引气 安装座	235
7.7 练习	243

应用篇

第8章 绘制建筑平面图	248
8.1 绘制某办公楼的底层平面图	248
8.1.1 绘图前的准备工作	249
8.1.2 绘制轴线	249
8.1.3 绘制墙线	250
8.1.4 绘制窗户	253
8.1.5 绘制门	255
8.1.6 绘制楼梯	256
8.1.7 绘制指北针	259
8.2 绘制某写字楼标准层平面图	260
8.2.1 设置绘图环境	260
8.2.2 绘制轴线	261
8.2.3 绘制墙体	263
8.2.4 绘制门窗	266

8.2.5 绘制阳台	270
8.2.6 绘制楼梯	272
8.2.7 尺寸标注	274
8.2.8 打印输出	275
8.3 练习	278

第9章 绘制建筑结构图

9.1 基础结构详图	280
9.1.1 设置绘图环境	281
9.1.2 绘制基础水平断面 轮廓线	282
9.1.3 绘制垂直断面 (立面)图	283
9.1.4 绘制水平断面图中的 钢筋	284
9.1.5 绘制垂直断面图中的 钢筋	286
9.1.6 标注钢筋	287
9.1.7 填充垂直断面图中的 垫层	289
9.1.8 标注尺寸及标高	289
9.2 某大楼楼梯结构断面图	292
9.2.1 设置绘图环境	292
9.2.2 绘制轴线	293
9.2.3 绘制剖面轮廓线	293
9.2.4 绘制未剖的楼梯及台阶	298
9.2.5 绘制文字注解	300
9.3 练习	300

第10章 绘制建筑立面图

10.1 绘制建筑南立面图	302
10.1.1 设置绘图环境	302
10.1.2 绘制轴线	303
10.1.3 绘制轮廓线	304
10.1.4 绘制门窗及台阶	305
10.1.5 尺寸标注及文字标注	309
10.1.6 添加图框和标题	313
10.2 练习	314

第11章 绘制机械零件图.....	316	13.2 在 AutoCAD 中设置等	
11.1 技术要求.....	316	轴测环境.....	353
11.1.1 视图的选择.....	316	13.3 等轴测图的绘制方法与技巧.....	355
11.1.2 尺寸标注.....	317	13.3.1 绘制轴测直线.....	355
11.1.3 公差标注及表面粗		13.3.2 如何绘制轴测圆.....	357
糙度标注.....	317	13.4 在等轴测环境中输入文字.....	358
11.2 绘图前的准备工作.....	317	13.5 绘制立方体轴测图.....	359
11.2.1 设置绘图环境.....	317	13.6 绘制圆筒轴测图.....	361
11.2.2 绘制图框和标题栏.....	317	13.7 绘制轴承座轴测剖视图.....	363
11.3 绘制端盖零件主视图.....	318	13.7.1 设置绘图环境.....	363
11.4 绘制左视图.....	323	13.7.2 绘制辅助线.....	365
11.4.1 绘制左视图轮廓线.....	323	13.7.3 绘制轮廓线.....	366
11.4.2 填充主视图的剖面线.....	327	13.7.4 标注尺寸.....	372
11.4.3 绘制剖切符号.....	328	13.8 练习.....	375
11.5 标注尺寸和公差.....	329		
11.5.1 标注尺寸.....	329	三 维 篇	
11.5.2 标注公差.....	330	第14章 AutoCAD 三维建模基础.....	378
11.5.3 标注表面粗糙度.....	332	14.1 AutoCAD 的三维空间.....	378
11.5.4 填写技术要求和标题栏.....	333	14.1.1 三维坐标系.....	378
11.6 打印输出.....	334	14.1.2 AutoCAD 三维坐标的	
11.6.1 创建布局.....	334	4种形式.....	379
11.6.2 设置视口.....	336	14.1.3 构造平面与标高.....	380
11.6.3 打印图纸.....	337	14.2 世界坐标系和用户坐标系.....	381
11.7 练习.....	338	14.2.1 世界坐标系(WCS).....	381
第12章 绘制机械装配图.....	340	14.2.2 用户坐标系(UCS).....	381
12.1 绘制连接件装配图.....	340	14.2.3 控制坐标图标显示.....	381
12.1.1 设置绘图环境.....	341	14.3 三维对象的查看方式.....	385
12.1.2 绘制左视图.....	341	14.3.1 基本视图与轴测视图.....	385
12.1.3 绘制主视图.....	343	14.3.2 设置模型视口	
12.1.4 绘制轴的断面.....	348	(Vports).....	386
12.1.5 标注尺寸并		14.3.3 设置视点(Vpoint).....	389
填写“要求”.....	349	14.3.4 显示指定用户坐标系的	
12.2 练习.....	351	平面视图(Plan).....	390
第13章 绘制机械零件轴测图.....	352	14.3.5 动态观察对象	
13.1 轴测图的概念.....	352	(3dorbit).....	392
		14.3.6 三维实体显示质量控制.....	393
		14.3.7 控制模型的视觉样式.....	396

14.4 快速提高之实战演练.....398	15.5 快速提高之实战演练..... 427
14.4.1 初试身手——绘制曲轴...398	15.5.1 初试身手——绘制导弹... 428
14.4.2 循序渐进——绘制茶几...400	15.5.2 循序渐进——绘制台灯
14.4.3 熟能生巧——绘制支撑	灯罩..... 431
筋板.....403	15.6 练习..... 438
14.5 练习.....407	
第15章 AutoCAD 曲面建模.....409	第16章 3D 实体建模进阶..... 440
15.1 了解 AutoCAD 曲面模型	16.1 创建基本三维实体..... 440
的特征.....409	16.1.1 绘制多段体..... 440
15.1.1 AutoCAD 中的3种	16.1.2 绘制球体..... 442
三维对象.....409	16.1.3 绘制长方体..... 443
15.1.2 曲面模型的基本特征.....411	16.1.4 绘制圆柱体..... 444
15.1.3 创建曲面模型的命令.....411	16.1.5 绘制圆锥体..... 446
15.2 创建三维线框对象.....411	16.1.6 绘制楔形体..... 447
15.2.1 创建三维点.....411	16.1.7 绘制圆环体..... 448
15.2.2 创建三维直线.....412	16.1.8 螺旋 (Helix) 449
15.2.3 创建三维多段线	16.2 三维对象的基本操作..... 451
(3dpoly)412	16.2.1 选择三维子对象..... 451
15.2.4 平面曲面 (Planesurf)413	16.2.2 三维移动 (3dmove) 452
15.2.5 面域 (Region)414	16.2.3 三维旋转 (3drotate) 453
15.3 创建三维网格.....415	16.2.4 对齐 (Align) 454
15.3.1 三维面 (3dface)415	16.2.5 三维对齐 (3dalign) 456
15.3.2 三维网格 (3dmesh)417	16.2.6 三维阵列 (3darray) 456
15.3.3 直纹网格 (Rulesurf)418	16.2.7 三维镜像 (3d mirror) ... 458
15.3.4 平移网格 (Tabsurf)419	16.3 布尔运算..... 460
15.3.5 旋转网格 (Revsurf)420	16.3.1 并集运算 (Union) 460
15.3.6 边界网格 (Edgesurf)422	16.3.2 差集运算 (Subtract) 461
15.4 创建基本的三维曲面.....422	16.3.3 交集运算 (Intersect) 461
15.4.1 长方体表面 (Box)423	16.4 利用 2D 图形创建 3D 实体..... 462
15.4.2 圆锥面 (Cone)423	16.4.1 拉伸..... 462
15.4.3 下半球面 (Dish)424	16.4.2 按住并拖动
15.4.4 上半球面 (Dome)424	(Presspull) 463
15.4.5 网格 (Mesh)425	16.4.3 旋转 (Revolve) 464
15.4.6 棱锥面 (Pyramid)425	16.4.4 扫掠 (Sweep) 465
15.4.7 球面 (Sphere)426	16.4.5 放样 (Loft) 467
15.4.8 圆环面 (Torus)426	16.5 剖切 (Slice) 471
15.4.9 楔体表面 (Wedge)427	16.6 截面 (Section) 472
	16.7 倒角 (Chamfer) 474

16.8 圆角 (Fillet)	475	16.10.1 初试身手——绘制 滚轮.....	482
16.9 编辑三维实体对象的 面和边 (Solidedit)	476	16.10.2 循序渐进—— 绘制轴承座.....	485
16.9.1 编辑实体表面.....	477	16.10.3 熟能生巧—— 绘制截止阀.....	490
16.9.2 编辑实体边界.....	480	16.11 练习.....	495
16.9.3 编辑实体.....	480		
16.10 快速提高之实战演练.....	482		

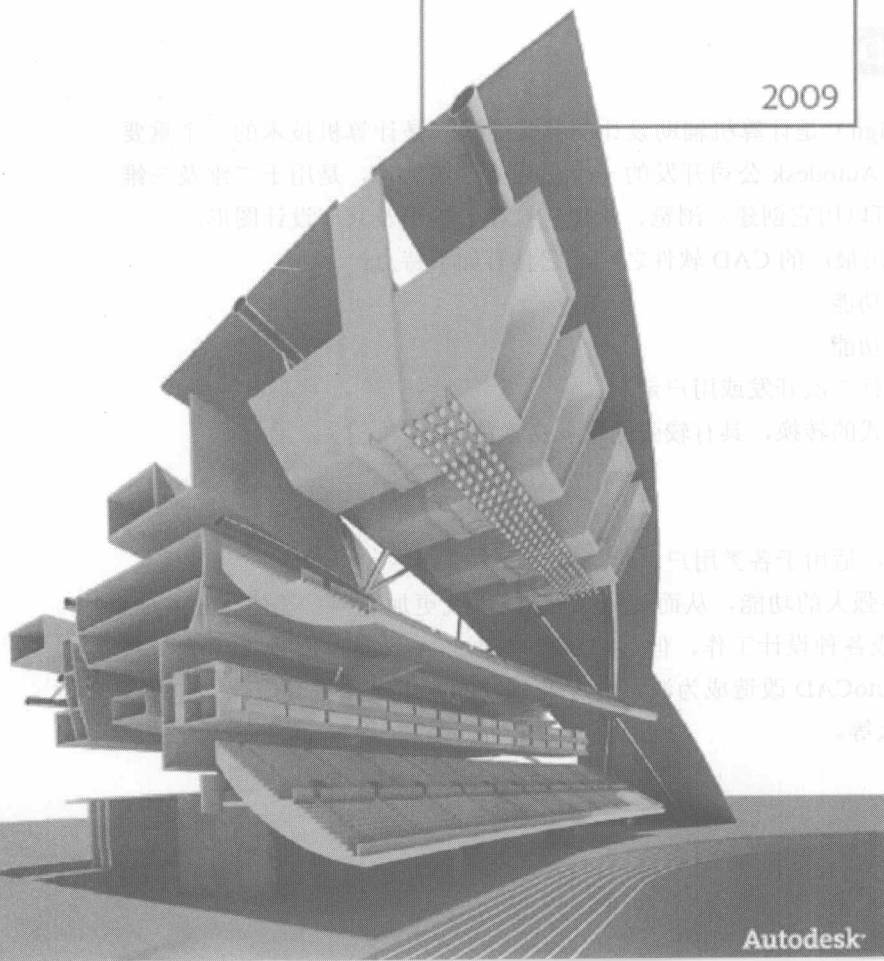
AutoCAD 2009 入门

第 1 册

基础篇

AutoCAD®

2009



Autodesk

学习指南

通过本章的学习，了解 AutoCAD 2009 简体中文版的工作界面以及对象的基本操作，包括图形文件的打开、新建与保存，对象的删除、移动、缩放等内容。

学习重点

- AutoCAD 2009 的工作界面构成。
- 图形绘制基本流程。
- 执行绘图命令的方法。
- 对象基本操作。
- 新建、打开与保存图形文件。

1.1 初步了解 AutoCAD 2009

1.1.1 什么是 AutoCAD

CAD (computer aided design) 是计算机辅助设计的英文缩写，是计算机技术的一个重要应用领域。AutoCAD 则是美国 Autodesk 公司开发的一个交互式绘图软件，是用于二维及三维设计、绘图的系统工具，用户可以用它创建、浏览、管理、打印、输出及共享设计图形。

AutoCAD 是目前世界上应用最广的 CAD 软件之一，它具有如下特点：

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

AutoCAD 2009 增添了许多强大的功能，从而使 AutoCAD 系统更加完善。虽然 AutoCAD 的功能集已经足以协助用户完成各种设计工作，但用户还可以通过 Autodesk 的脚本语言——Auto Lisp 进行二次开发，将 AutoCAD 改造成为满足各专业领域的专用设计工具，包括建筑、机械、测绘、电子以及航空航天等。

1.1.2 AutoCAD 的发展历程

Autodesk 公司成立于 1982 年 1 月, 在 20 多年的发展历程中, 该企业不断丰富和完善 AutoCAD 系统, 并不断推出新版本, 使 AutoCAD 由一个功能非常有限的绘图软件发展到现在功能强大、性能稳定、市场占有率很高的 CAD 系统, 在城市规划、建筑、测绘、机械、电子、造船、汽车等许多行业得到了广泛的应用。统计资料表明, 目前世界上有 75% 的设计部门、数百万的用户应用此软件。

1.2 轻松安装 AutoCAD 2009

1.2.1 平台和系统要求

1. 32 位 AutoCAD 2009 系统需求

CPU: 英特尔 Pentium4 处理器最低 2.2GHz, 英特尔或 AMD 双核处理器, 最低 1.6 GHz。

操作系统: Windows Vista 或 Windows XP Professional 或 Home (SP2) 操作系统。

内存: 最低 512 MB 内存, 为了让软件的运行更加流畅, 建议使用 1GB 以上内存。

硬盘: 用于安装软件的可用磁盘空间不低于 750 MB。

显示器: 1 024×768 VGA, 真彩色。

浏览器: Internet Explorer 6.0 SP1 或更高版本。

2. 64 位 AutoCAD 2009 其他系统需求

Windows XP Professional x64 Edition 或 64 位 Windows Vista, 注意不能在 32 位 Windows 操作系统上安装。

AMD 64 或英特尔 EM 64T 处理器。

1 GB 内存, 如果是 64 位的 Windows Vista 系统, 则需要 2 GB 内存。

用于安装软件的可用磁盘空间不低于 750 MB。

3. Microsoft Windows Vista 操作系统或三维建模 (32 或 64 位 AutoCAD) 软件的系统要求

英特尔或 AMD 单核处理器, 最低 3.0GHz, 英特尔或 AMD 双核处理器, 最低 2.0GHz。

要求 2GB 以上内存。

2GB 可用磁盘空间, 不包括安装所需空间。

1 280×1 024 32 位彩色视频显示适配器 (真彩色), 最低 128MB 的显存, 且支持 OpenGL 或 Direct3D 的工作站级图形卡 (对于 Windows Vista, 需要一个最小显存为 128MB 且支持 Direct3D 的工作站级图形卡)。

1.2.2 安装过程

1. 执行安装程序

将 AutoCAD 2009 光盘放入光驱后, 将自动运行安装程序。用户也可在 Windows 系统的资源管理器中查找光盘中的 setup.exe 文件并运行该文件。

运行安装文件后，显示 AutoCAD 2009 的安装界面，单击“安装产品”按钮，如图 1-1 所示。

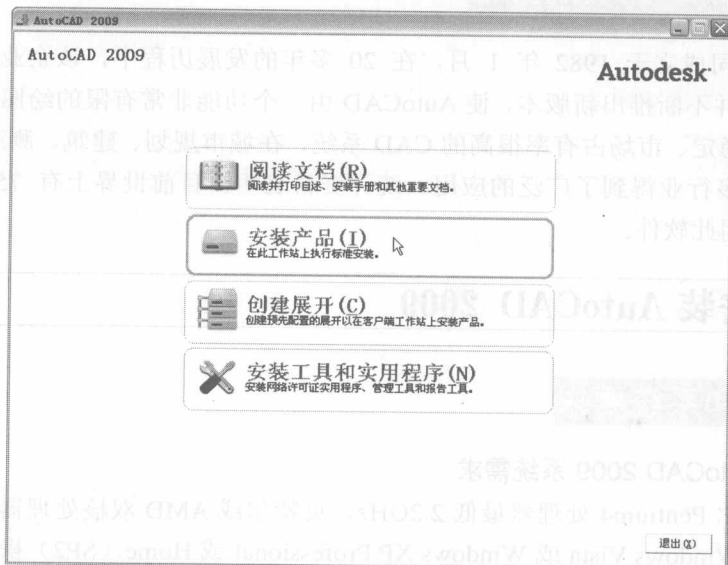


图 1-1

在弹出的 AutoCAD 2009 安装向导对话框中选择要安装的产品，如图 1-2 所示，然后单击“下一步(N) >”按钮。

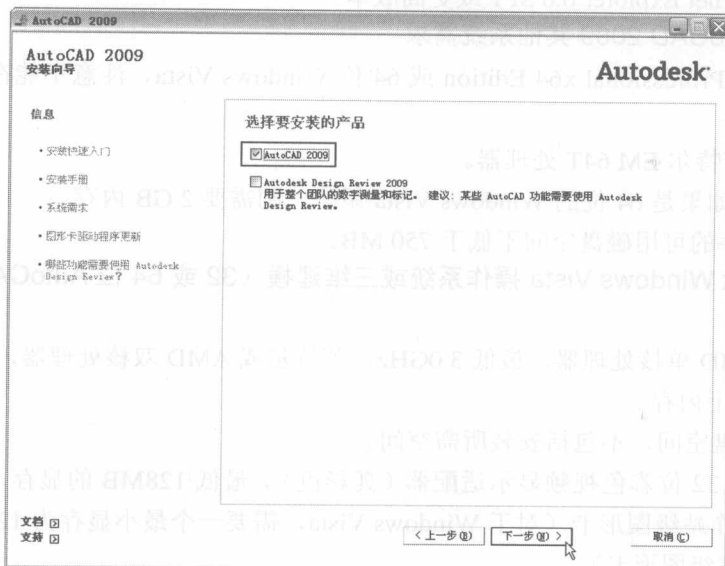


图 1-2

2. 签署许可协议

单击“下一步(N) >”按钮后，将弹出“接受许可协议”对话框，如图 1-3 所示，用户应认真阅读该协议，如果接受该协议，则选择“我接受”单选按钮，然后单击“下一步(N) >”按钮，系统将继续安装，如果选择“我拒绝”单选按钮，系统将退出安装程序。

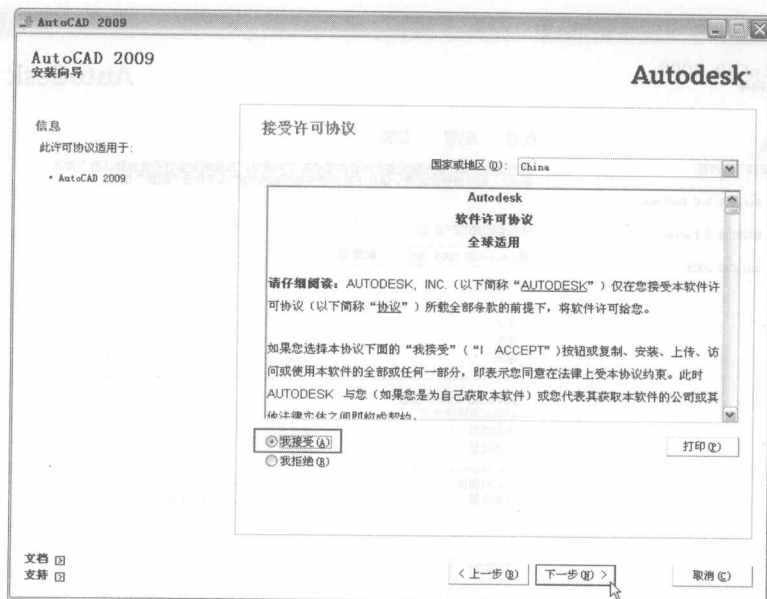


图 1-3

3. 输入序列号和用户信息

如果用户接受协议, 可单击 **下一步(N) >** 按钮继续安装。安装向导将提示用户输入产品序列号 (用户可在产品包装中找到它们) 和用户的姓氏、名字、组织, 如图 1-4 所示。

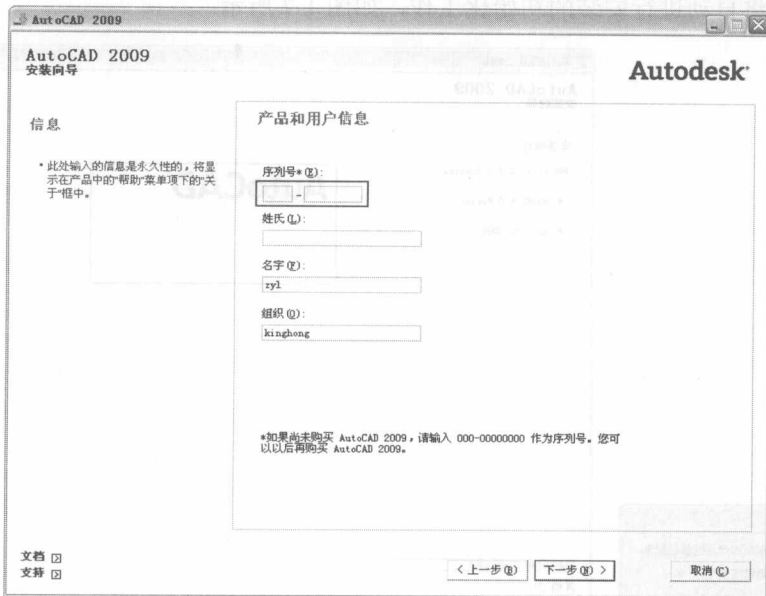


图 1-4

4. 选择安装类型

确认序列号正确以后, 单击 **下一步(N) >** 按钮, 用户可单击“配置”按钮设置安装的目录以及其他一些设置, 一般采用默认的设置即可, 如图 1-5 所示。