

宝典丛书

100万

中文版

AutoCAD 2009

宝典

以最新的AutoCAD 2009中文版为基础讲解，全新界面，实际使用更加轻松。

循序渐进，由浅入深，从二维绘图到三维设计，从系统配置到二次开发，全方位学习AutoCAD。

讲解全面，内容充实，概念易懂，重点突出，涵盖了AutoCAD的全部功能。

案例精讲，符合实际，实例力求有针对性、代表性和专业性。

代码规范，注释丰富，本书所涉及的命令行输入提示及程序源代码层次清楚，可帮助读者更加深入理解各个命令的执行流程。



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>

刘长江 张军华 冯玉荣 等编著

FORMER 1000



AutoCAD 2009

宝鼎



The following table shows the results of the regression analysis for the dependent variable "Number of children in the household" (N = 1,000). The table includes the coefficient estimates, standard errors, and t-statistics for each independent variable. The overall F-statistic is 12.34, and the adjusted R-squared is 0.15.

Independent Variable	Coefficient	Standard Error	t-statistic
Intercept	2.50	0.10	25.00
Age	0.05	0.01	5.00
Gender	0.10	0.05	2.00
Marital Status	0.20	0.05	4.00
Income	0.02	0.01	2.00
Education	0.01	0.01	1.00
Religion	0.05	0.05	1.00
Region	0.10	0.05	2.00
Urban	0.15	0.05	3.00
Rural	0.10	0.05	2.00

The regression results indicate that the number of children in the household is positively influenced by age, marital status, and urban/rural status. The coefficient for age is 0.05, suggesting that for every additional year of age, the number of children increases by 0.05. The coefficient for marital status is 0.20, indicating that married households have 0.20 more children on average than unmarried households. The coefficient for urban/rural status is 0.15, suggesting that urban households have 0.15 more children on average than rural households.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

宝 典 丛 书

中文版 AutoCAD 2009 宝典

刘长江 张军华 冯玉荣 等编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书从基本概念和基本操作开始,循序渐进地讲述 AutoCAD 在二维、三维、网络、系统设置和二次开发等方面的功能和应用,以帮助读者尽快掌握 AutoCAD 2009 的各个功能,提高 AutoCAD 的绘图和辅助设计能力。书中的每个知识点基本均有生动的示例以供读者学习和练习,全书内容丰富、翔实,讲解深入细致、条理清楚、范例典型,具有很强的实用性、指导性和操作性。

为了方便读者学习和操作,书中实例所涉及的全部源文件(*.dwg、*.txt、*.lsp 等)及大部分的实例 Flash 动画均收录到本书的配套光盘中,读者在学习时可以方便调用。

本书作为一本宝典性的实用教程,主要面向初学者、高等院校相关专业学生、社会 AutoCAD 培训班及广大设计、开发工作者,既适用于教学,也适用于自学。

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

中文版 AutoCAD 2009 宝典 / 刘长江等编著. —北京: 电子工业出版社, 2009.1

(宝典丛书)

ISBN 978-7-121-07529-2

I. 中… II. 刘… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2009—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 157072 号

责任编辑: 李云静

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

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: 51.25 字数: 1476

印 次: 2009年1月第1次印刷

定 价: 99.00元(含光盘一张)

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 zlts@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

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助设计软件,它易于掌握、使用方便、体系结构开放,能够绘制二维与三维图形、标注尺寸、渲染图形及输入/输出图形等,被广泛应用于机械、电子、建筑等领域。

AutoCAD 2009 中文版是 AutoCAD 系列软件中的最新版本,它贯彻了 Autodesk 公司一贯为广大用户考虑的方便性和高效率。AutoCAD 2009 软件拥有更快的处理速度和更高的精确性,新增或增强了用户界面、快速属性、图纸布局的查看、快速浏览器图层、动作记录器、快速访问工具栏、三维导航工具等功能,大大提高了绘图工作效率。

为了方便广大读者学习,笔者花费半年时间写作了本书。本书全面地介绍 AutoCAD 2009 辅助设计与制图的基本技能,并以大量生动典型的专业机械、建筑等图例来讲解 AutoCAD 辅助设计与制图的方法和技巧。本书的目的是力求让读者能够独立设计和绘制图形,并能配置系统,进行简单的二次开发。

本书特点

循序渐进,由浅入深

为了方便读者学习,本书首先让读者了解 AutoCAD 的基础知识,并掌握安装和启动 AutoCAD 的方法及图形管理。读者在掌握图形管理的基础上,逐渐学习二维图形的绘制编辑、图层和标注、图形的打印输出、三维图形、AutoCAD 的 Internet 技术、系统设置及二次开发,从而可以边学边练,更快地掌握 AutoCAD 的各种知识。

技术全面,内容充实

本书的作者均有数年实际使用和编写 AutoCAD 的丰富经验,在查阅了相关行业大量资料的基础上,详细分析 AutoCAD 2009 各项功能的特点以及实际应用。全书基本涵盖了 AutoCAD 的各个功能,从图形的绘制编辑到系统的设置,再到 AutoCAD 的二次开发均做了详尽的介绍。

案例精讲,符合实际

本书各个知识点的功能均通过内容和具体实例的双重讲解,内容方面力求详尽明了,实例力求实用,有针对性、代表性、专业性。书中所举出的实例主要来自机械设计、机电一体化、造型设计、建筑等 AutoCAD 应用比较广泛的行业,大部分为简化了的工程实际图形,因此针对性强,能使读者在学习和设计工作中灵活运用 AutoCAD 的各种工具,快速提高设计质量和效率。

代码规范,注释丰富

本书所涉及的命令行输入提示及程序源代码层次清楚,并具体讲解各操作步骤,以帮助读者更加深入理解各个命令的执行流程。

附带光盘,内容丰富

为了方便读者学习和操作,书中实例所涉及的全部源文件(*.dwg、*.txt、*.lsp等)及大部分的实例 Flash 动画均收录到配套光盘中,读者在学习时可以方便调用。

本书内容

本书共分为 6 个部分,从基本概念和基本操作开始,通过知识点和具体实例由浅入深、循序渐进地讲述 AutoCAD 在二维、三维、网络、系统设置和二次开发等各方面的功能及其应用知识:

第 1 部分(第 1~10 章)为 AutoCAD 2009 基础篇,介绍 AutoCAD 的基本功能、绘图、编辑等操作,具体内容包括 AutoCAD 2009 入门基础、AutoCAD 基本操作、绘制基本图形对象、图形设置与显示控制、对象选择、编辑二维图形对象、创建复杂图形对象、图形高级编辑、查询与对象特性、AutoCAD 2009 二维图综合应用实例。

第 2 部分(第 11~20 章)为 AutoCAD 2009 应用提高篇,介绍 AutoCAD 的图层、文字、表格、块、外部参照、布局、打印等知识,具体内容包括对象的基本特性、文字和表格、尺寸标注、属性与数据提取、外部参照与光栅图像、AutoCAD 2009 与其他程序的数据交换、设计中心和工具选项板、实用命令与工具、布局与打印、二维图形绘制。

第 3 部分(第 21~27 章)为 AutoCAD 2009 三维绘图篇,介绍 AutoCAD 的三维绘图,具体内容包括等轴测投影、三维绘图基础、创建三维曲面模型、三维曲面模型的编辑、三维模型的查看、三维模型的着色与渲染、AutoCAD 2009 三维图综合应用实例。

第 4 部分(第 28~32 章)为 Internet 及系统设置篇,介绍 AutoCAD 在 Internet 中的应用及系统设置,具体内容包括 AutoCAD 与 Internet、AutoCAD 系统的环境与设置、外部命令和命令别名、脚本、放映、线型、图案填充及字体、自定义用户界面。

第 5 部分(第 33~35 章)为 AutoCAD 2009 二次开发篇,介绍 AutoCAD 中,系统与命令的二次开发,具体内容包括 AutoLISP 和 Visual LISP、VBA 程序设计、ObjectARX。

第 6 部分(附录 A 和附录 B)为附录,分别为 AutoCAD 命令一览表和 AutoCAD 常用快捷命令,方便用户参考、查看。

读者对象

- ◆ AutoCAD 初学者
- ◆ 高等院校相关专业学生
- ◆ AutoCAD 设计爱好者
- ◆ 社会培训班学生
- ◆ 广大设计、开发工作人员

本书由长安大学刘长江等编著,其中第 1~7 章由刘长江编写,第 11、15、19 章由张军华编写,第 22、25、26、33、34、35 章由冯玉荣编写,第 23、24、27、28 章由王晓楠编写,第 8 章由任怀斌编写,第 9~10 章由梁建国编写,第 12~13 章由江龙进编写,第 14 章和第 16 章由郭艳玲编写,第 17~18 章由陈通编写,第 20~21 章由段涵编写,第 29~32 章由赵华编写,附录 A 和附录 B 由西安建筑科技大学王继霞编写。其余参与编写和进行资料整理的人员不再一一列举,在此对所有参与编写的人员表示感谢!

由于编者水平有限,加之时间仓促,虽然经过再三勘误,但书中仍难免有纰漏之处,欢迎广大读者予以指正。

目 录

第 1 部分 AutoCAD 2009 基础篇	1
第 1 章 AutoCAD 2009 入门基础	2
1.1 AutoCAD 概述	2
1.1.1 CAD 与 AutoCAD	2
1.1.2 AutoCAD 的发展历程	2
1.1.3 AutoCAD 主要功能	2
1.2 AutoCAD 2009 的新特性	3
1.3 安装与卸载 AutoCAD 2009	6
1.3.1 平台和系统要求	9
1.3.2 安装 AutoCAD 2009	9
1.3.3 激活 AutoCAD 2009	10
1.3.4 卸载 AutoCAD 2009	15
1.4 AutoCAD 的启动、退出及窗口界面	17
1.4.1 启动 AutoCAD 2009	17
1.4.2 退出 AutoCAD 2009	18
1.4.3 AutoCAD 2009 工作空间	18
1.4.4 AutoCAD 2009 界面	19
1.5 AutoCAD 帮助	20
1.6 小结	24
第 2 章 AutoCAD 基本操作	27
2.1 鼠标与键盘	28
2.1.1 移动鼠标	28
2.1.2 鼠标左键	28
2.1.3 鼠标右键	29
2.1.4 键盘	29
2.2 工具栏、功能区	31
2.2.1 工具栏	32
2.2.2 快速访问工具栏	32
2.2.3 功能区	35
2.3 菜单	36
2.3.1 菜单浏览器	37
2.3.2 经典菜单	38
2.3.3 屏幕菜单和快捷菜单	39
2.4 文本窗口和对话框	40
2.4.1 文本窗口	40
2.4.2 对话框	41
2.5 坐标系	41
2.5.1 认识坐标系	42
2.5.2 坐标的表示方法	42
2.5.3 坐标值的显示	43

2.5.4	用户坐标系	45
2.6	管理图形文件	47
2.6.1	创建新图形	47
2.6.2	打开图形	49
2.6.3	保存图形	50
2.6.4	关闭图形	51
2.6.5	多文档管理	51
2.7	基本操作练习	52
2.7.1	建立用户坐标系	52
2.7.2	图形文件管理	54
2.7.3	多文档环境的管理	58
2.8	小结	60
第3章	绘制基本图形对象	61
3.1	“绘图”工具栏和“绘图”菜单	61
3.2	绘制直线、射线和构造线	62
3.2.1	绘制直线	62
3.2.2	绘制射线	63
3.2.3	绘制构造线	64
3.2.4	绘制图形练习	66
3.3	绘制矩形和多边形	68
3.3.1	绘制矩形	68
3.3.2	绘制正多边形	70
3.3.3	绘制六角螺母零件图	72
3.4	绘制圆、椭圆及圆环	73
3.4.1	绘制圆	73
3.4.2	绘制圆弧	75
3.4.3	绘制圆环	78
3.4.4	绘制椭圆	80
3.4.5	绘制椭圆弧	82
3.4.6	绘制扳手	82
3.5	绘制点对象	85
3.5.1	点的绘制	85
3.5.2	设置点样式	86
3.5.3	练习点对象绘制	87
3.6	绘制多段线	88
3.7	多线	91
3.7.1	绘制多线	91
3.7.2	新建多线样式	93
3.8	绘制样条曲线和修订云线	98
3.8.1	绘制样条曲线	98
3.8.2	修订云线	100
3.9	徒手画线	102
3.10	绘制图形练习	103
3.10.1	实例分析与绘制流程	103
3.10.2	绘制五角垫片	104
3.10.3	绘制普通垫片	105
3.11	小结	107

第4章 图形设置与显示控制	108
4.1 图形单位和图形界限	108
4.1.1 设置图形单位	108
4.1.2 图形方向控制	111
4.1.3 设置图形界限	112
4.2 草图设置	114
4.2.1 栅格	115
4.2.2 捕捉	117
4.2.3 正交	118
4.2.4 对象捕捉	118
4.2.5 对象捕捉追踪	123
4.2.6 极轴追踪	124
4.2.7 动态输入	125
4.2.8 快捷特性	127
4.3 取消、恢复命令	128
4.3.1 取消命令	128
4.3.2 恢复取消的命令	129
4.4 图形显示控制	130
4.4.1 平移	130
4.4.2 缩放	130
4.4.3 鸟瞰视图	135
4.4.4 显示控制练习	138
4.5 视口、视图及重生成	143
4.5.1 视口	143
4.5.2 命名视图	144
4.5.3 重生成	145
4.5.4 重画	145
4.5.5 视口和视图练习	146
4.6 综合练习	148
4.6.1 草图设置	148
4.6.2 输入坐标	150
4.6.3 撤销、恢复和重复命令	152
4.7 小结	153
第5章 对象选择	154
5.1 基本选择	154
5.1.1 拾取框选择	154
5.1.2 窗口选择	155
5.1.3 窗交选择	156
5.1.4 圈围选择	157
5.1.5 圈交选择	158
5.1.6 栏选	159
5.2 编组选择	160
5.3 快速选择	163
5.4 对象选择练习	166
5.4.1 选择和取消单个对象	166
5.4.2 窗口选择对象	168
5.4.3 栏选、圈围和圈交	169
5.4.4 编组选择练习	172

5.5 小结	174
第6章 编辑二维图形对象	175
6.1 基本修改命令	175
6.1.1 “修改”工具栏和“修改”菜单	175
6.1.2 删除对象	176
6.1.3 复制对象	177
6.1.4 镜像对象	179
6.1.5 偏移对象	181
6.1.6 阵列对象	182
6.1.7 编辑图形练习	185
6.2 调整对象尺寸与位置	188
6.2.1 移动对象	188
6.2.2 旋转对象	190
6.2.3 缩放对象	191
6.2.4 拉伸对象	192
6.2.5 修剪对象	194
6.2.6 延伸对象	196
6.2.7 编辑图形练习	197
6.3 分解、合并对象	201
6.3.1 打断对象	201
6.3.2 打断于点	202
6.3.3 合并对象	203
6.3.4 分解对象	204
6.3.5 分解合并对象练习	205
6.4 倒角与圆角	207
6.4.1 倒角对象	207
6.4.2 圆角对象	209
6.5 绘制图形	211
6.5.1 实例分析与绘制流程	211
6.5.2 绘制、编辑图形	211
6.6 小结	214
第7章 创建复杂图形对象	215
7.1 边界和面域	215
7.1.1 创建边界	215
7.1.2 创建面域	217
7.1.3 布尔运算	218
7.1.4 从面域中提取数据	221
7.1.5 面域练习	222
7.2 图案填充和渐变色	224
7.2.1 设置图案填充	225
7.2.2 设置渐变色	230
7.3 图块	232
7.3.1 创建块	232
7.3.2 插入块	234
7.3.3 写块	235
7.3.4 分解块	236
7.3.5 块的嵌套和多重插入	237
7.4 等分	238

7.4.1 定数等分	239
7.4.2 定距等分	240
7.5 图案填充与块练习	241
7.5.1 填充轴承	241
7.5.2 绘制建筑平面图	242
7.6 小结	245
第8章 图形高级编辑	246
8.1 高级编辑命令	246
8.1.1 “修改Ⅱ”工具栏和“修改”菜单	246
8.1.2 图形次序	247
8.1.3 图案填充编辑和分解	248
8.1.4 编辑多段线	249
8.1.5 编辑样条曲线	252
8.2 编辑多线	255
8.2.1 编辑多线简述	255
8.2.2 编辑多线练习	256
8.3 夹点	258
8.3.1 夹点简介	258
8.3.2 夹点编辑对象	259
8.3.3 夹点设置	260
8.4 绘制图形	261
8.4.1 编辑垫片剖面	261
8.4.2 绘制建筑平面图	262
8.5 小结	264
第9章 查询命令与对象特性	265
9.1 查询命令	265
9.1.1 “查询”工具栏和“查询”子菜单	265
9.1.2 定位点	265
9.1.3 查询距离	266
9.1.4 查询区域	267
9.1.5 面域/质量特性	269
9.1.6 显示列表	270
9.1.7 查询时间和状态	272
9.2 快速计算器	273
9.2.1 快速计算器简介	273
9.2.2 快速计算器练习	275
9.3 对象特性	276
9.4 系统变量	278
9.4.1 系统变量简述	278
9.4.2 查看和设置系统变量	279
9.5 查询和特性练习	280
9.6 小结	282
第10章 AutoCAD 2009 二维图综合应用实例	283
10.1 实例1——AutoCAD 基本操作练习	283
10.1.1 绘制图形(一)	283
10.1.2 绘制图形(二)	284
10.1.3 绘制图形(三)	286

10.1.4	绘制图形 (四)	288
10.1.5	绘制图形 (五)	289
10.1.6	绘制图形 (六)	290
10.1.7	实例总结	294
10.2	实例 2——轴承支架主视图	294
10.2.1	绘制图形	295
10.2.2	显示剖面	298
10.3	小结	301
第 2 部分 AutoCAD 2009 应用提高篇		303
第 11 章 对象的基本特性		304
11.1	图层与图层工具	304
11.1.1	图层的概念	304
11.1.2	图层特性管理器	304
11.1.3	创建图层	308
11.1.4	图层工具	309
11.2	颜色	312
11.2.1	颜色种类	312
11.2.2	颜色设置	313
11.3	线型与线宽	315
11.3.1	线型	316
11.3.2	线宽	318
11.4	图层管理	320
11.4.1	设置图层状态	321
11.4.2	切换当前层	321
11.4.3	改变对象所在的图层	322
11.5	绘制转轴	323
11.5.1	实例分析与绘制流程	323
11.5.2	绘制图形	323
11.6	小结	328
第 12 章 文字和表格		329
12.1	文字	329
12.1.1	调用文字命令	329
12.1.2	新建文字样式	329
12.1.3	单行文字	331
12.1.4	多行文字	334
12.1.5	编辑文字	340
12.1.6	字段	340
12.2	表格	342
12.2.1	新建表格样式	342
12.2.2	创建与使用表格	344
12.2.3	数据连接与编辑	346
12.3	文字练习	348
12.3.1	创建文字样式	348
12.3.2	文字输入	349
12.4	小结	353

第 13 章 尺寸标注	354
13.1 标注	354
13.1.1 标注和标注尺寸的组成	354
13.1.2 创建尺寸标注	355
13.1.3 设置线	356
13.1.4 设置符号和箭头	357
13.1.5 设置文字	359
13.1.6 设置调整	360
13.1.7 设置主单位	361
13.1.8 设置换算单位	363
13.1.9 设置公差	364
13.1.10 创建尺寸标注	365
13.1.11 编辑标注对象	368
13.2 为建筑轮廓标注	371
13.2.1 新建标注样式	371
13.2.2 标注图形	373
13.2.3 编辑标注	374
13.3 小结	376
第 14 章 属性与数据提取	377
14.1 属性和属性块	377
14.1.1 定义和使用属性	377
14.1.2 编辑属性	381
14.1.3 块编辑器	383
14.2 数据提取	385
14.3 创建图框标签	389
14.3.1 新建属性块	390
14.3.2 插入属性块	392
14.4 小结	393
第 15 章 外部参照与光栅图像	394
15.1 创建外部参照	394
15.1.1 外部参照与外部块	394
15.1.2 附着外部参照	395
15.1.3 在外部参照中命名对象	397
15.2 外部参照管理	398
15.2.1 外部参照选项板	398
15.2.2 参照管理器	399
15.2.3 剪裁外部参照	400
15.3 在位编辑外部参照	403
15.4 光栅图像附着与管理	405
15.4.1 光栅图像简介	405
15.4.2 光栅图像附着	406
15.4.3 光栅图像管理	408
15.5 图像对象的设置	410
15.5.1 图像的剪裁	410
15.5.2 调整图像	411
15.5.3 控制图像边框的可见性	412
15.6 小结	415

第 16 章 AutoCAD 与其他程序的数据交换	416
16.1 利用剪贴板共享数据	416
16.1.1 剪切命令	416
16.1.2 复制命令	417
16.1.3 粘贴命令	418
16.1.4 粘贴为块命令	418
16.1.5 粘贴为超链接命令	420
16.1.6 粘贴到原坐标命令	420
16.1.7 选择性粘贴命令	421
16.2 对象链接与嵌入 (OLE)	421
16.3 图形格式转换	424
16.3.1 输出图形文件	424
16.3.2 输入图形文件	426
16.4 小结	427
第 17 章 设计中心和工具选项板	428
17.1 设计中心	428
17.1.1 设计中心简介	428
17.1.2 设计中心的结构与显示	430
17.1.3 设计中心搜索	432
17.1.4 使用收藏夹	434
17.2 利用设计中心编辑图形	434
17.2.1 打开图形	434
17.2.2 将内容添加到图形	436
17.3 工具选项板	438
17.3.1 使用工具选项板	438
17.3.2 设置和创建工具选项板	440
17.4 小结	442
第 18 章 实用命令与工具	443
18.1 基本常用命令	443
18.1.1 区域覆盖	443
18.1.2 清理	444
18.1.3 拼写检查	446
18.1.4 查找和替换	447
18.1.5 图层转换器	449
18.2 多重引线	452
18.2.1 创建多重引线样式	452
18.2.2 引线的使用和编辑	455
18.3 动作录制器	458
18.4 小结	461
第 19 章 布局与打印	462
19.1 布局的简介	462
19.1.1 模型空间与图纸空间	462
19.1.2 快速查看布局和图形	464
19.2 布局的创建与管理	465
19.2.1 使用向导创建新布局	466
19.2.2 使用布局命令和其他方式	469
19.2.3 布局的页面设置	472

19.3 浮动窗口	476
19.3.1 创建浮动视口	476
19.3.2 修改视口对象	478
19.3.3 重定义视口边界	480
19.4 打印图形	482
19.4.1 打印基础知识	482
19.4.2 打印样式简介	484
19.4.3 创建打印样式	484
19.4.4 编辑打印样式	487
19.5 小结	489
第 20 章 二维图形绘制	490
20.1 绘制机械零件	490
20.1.1 设置与绘制图形	491
20.1.2 标注图形	493
20.2 绘制建筑平面图	494
20.2.1 绘制与编辑图形	495
20.2.2 创建门块	498
20.2.3 标注与文字	499
20.2.4 插入属性块	501
20.2.5 打印图形	504
20.3 小结	506
第 3 部分 AutoCAD 2009 三维绘图篇	507
第 21 章 等轴测投影	508
21.1 使用等轴测投影模式	508
21.1.1 启动等轴测投影模式	508
21.1.2 切换平面状态	509
21.2 在等轴测面中绘制简单图形	511
21.2.1 绘制等轴测图形实例 1	512
21.2.2 绘制等轴测图形实例 2	514
21.3 小结	518
第 22 章 三维绘图基础	519
22.1 三维坐标系	519
22.1.1 三维笛卡儿坐标系	519
22.1.2 三维坐标形式	520
22.2 创建简单的三维对象	521
22.2.1 三维点	521
22.2.2 创建三维多段线	522
22.2.3 绘制三维面	523
22.2.4 设置对象的厚度	524
22.3 UCS 的定义	525
22.3.1 “原点”选项	526
22.3.2 “面”选项	527
22.3.3 “命名”选项	527
22.3.4 “对象”和“上一个”选项	528
22.3.5 其他选项	529
22.3.6 定义 UCS 练习	530

22.4	UCS 的设置	533
22.4.1	使用“UCS”命令进行设置	533
22.4.2	使用“UCS”对话框进行设置	534
22.4.3	设置 UCS 练习	535
22.5	设置三维视图	536
22.5.1	设置查看方向	536
22.5.2	设置三维直观图的查看方向	538
22.5.3	设置平面视图	539
22.5.4	设置正交视图与等轴测视图	540
22.6	绘制固定支座	541
22.7	小结	545
第 23 章	创建三维模型	546
23.1	三维建模	546
23.1.1	“建模”工具栏	546
23.1.2	创建多段体	546
23.1.3	创建长方体	548
23.1.4	创建楔体	549
23.1.5	创建棱锥体	550
23.1.6	创建圆柱体	552
23.1.7	创建圆锥体	553
23.1.8	创建球体	554
23.1.9	创建圆环体	556
23.1.10	创建螺旋体	557
23.1.11	创建平面曲面	558
23.1.12	实例 1——绘制叠加体	559
23.2	网格	563
23.2.1	二维填充	563
23.2.2	三维面	564
23.2.3	边	565
23.2.4	三维网格	566
23.2.5	旋转网格	567
23.2.6	平移网格	568
23.2.7	直纹网格	569
23.2.8	边界网格	570
23.3	利用平面创造体	571
23.3.1	拉伸	571
23.3.2	按住并拉伸	573
23.3.3	扫掠	574
23.3.4	旋转	575
23.3.5	放样	577
23.3.6	实例 2——绘制伞状零件	578
23.4	小结	582
第 24 章	三维模型的编辑	583
24.1	三维操作	583
24.1.1	三维移动	583
24.1.2	三维旋转	584
24.1.3	三维对齐	585
24.1.4	三维镜像	586

24.1.5	三维阵列	588
24.1.6	布尔运算	589
24.1.7	实体倒角	591
24.1.8	实体圆角	593
24.1.9	剖切实体	594
24.1.10	实例 1——绘制机械板	595
24.2	编辑三维实体边	598
24.2.1	压印边	598
24.2.2	着色边	599
24.2.3	复制边	600
24.3	编辑三维实体面	600
24.4	小结	604
第 25 章	三维模型的查看	605
25.1	三维动态观察器	605
25.1.1	受约束的动态观察	605
25.1.2	自由动态观察	606
25.1.3	连续动态观察	609
25.2	SteeringWheels 动态观察	610
25.2.1	控制盘的启动与关闭	610
25.2.2	控制盘菜单	611
25.2.3	导航控制盘	612
25.2.4	导航工具	615
25.2.5	SteeringWheels 动态观察练习	618
25.3	ViewCube 动态观察	620
25.3.1	ViewCube 的显示与隐藏	620
25.3.2	ViewCube 设置	622
25.3.3	ViewCube 菜单	623
25.4	小结	625
第 26 章	三维模型的着色与渲染	626
26.1	设定当前视口的视觉样式	626
26.2	给图形对象赋予材质	628
26.2.1	材质库	628
26.2.2	材质选项板	629
26.3	创建光源	632
26.3.1	光源简介	632
26.3.2	创建点光源	634
26.3.3	创建聚光灯	636
26.3.4	阳光和平行光	638
26.4	渲染设置	640
26.4.1	高级渲染设置	641
26.4.2	控制渲染环境	642
26.4.3	创建渲染	645
26.4.4	渲染设置练习	648
26.5	渲染三维对象实例	649
26.6	小结	652
第 27 章	AutoCAD 2009 三维图综合应用实例	653
27.1	实例 1——两孔插座	653