

计算机AutoCAD培训教程

中文版

AutoCAD 2006

入门与提高

◎主编 文明



东南大学出版社

计算机 AutoCAD 培训教程
中文版 AutoCAD 2006 入门与提高

主编 文明

机械工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中文版 AutoCAD 2006 入门与提高 / 文明主编. —广州:
岭南美术出版社, 2006.6
(计算机AutoCAD培训教程)
ISBN 7-5362-3344-2

I. 中… II. 文… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2006—教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 032712 号

责任编辑: 阎义春 区志珊 林 锋

内 容 提 要

本书重点介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。本书最大的特点是, 在对知识点进行讲解的同时, 列举了大量的实例, 使读者能在实践中掌握 AutoCAD 2006 的使用方法和操作技巧。

全书分为 17 章, 分别介绍了 AutoCAD 2006 概述、AutoCAD 2006 的绘图基础、绘制二维图形、选择编辑图形对象、创建面域与图案填充、使用和管理图层、精确绘制图形、控制图形显示、使用文字和表格、标注图形尺寸、使用块、属性块和外部参照、使用 AutoCAD 设计中心、绘制三维图形、绘制三维实体、编辑、标注与渲染三维对象、输入、输出与打印图形、AutoCAD 与 Internet 连接等。

本书内容翔实, 图文并茂, 语言简洁, 思路清晰。可以作为机械设计与建筑设计初学者的入门与提高教材, 也可作为机械与建筑工程技术人员的参考工具书。

中文版 AutoCAD 2006 入门与提高

出版、总发行: 岭南美术出版社

(广州市文德北路 170 号 3 楼 邮编: 510045)

出 版 人: 徐南铁

经 销: 全国新华书店

印 刷: 广州市花都区花山印刷厂

版 次: 2006 年 6 月第一版

2006 年 6 月第一次印刷

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 28

印 数: 1-6000 册

ISBN 7-5362-3344-2

定 价: 188.00 元 / 套 (全套共六册)

编者的话

“计算机基础教程”系列丛书经过一年多的策划与编辑，终于与广大读者见面了。

21 世纪是信息现代化社会，计算机技术发展迅速，计算机基础教育也必须紧跟计算机时代的步伐，因此，让培训班的老师上课时便于教学或让读者方便理解阅读，用最少的时间和金钱获取更多的知识，这就是我们出版丛书的三个目的。

丛书的特点

作为一套面向初、中级电脑用户的系列丛书，其特色就在于：实现知识的先进性，内容的实用性，使学生快速运用所学知识。为了让这套教材能覆盖各行各业的读者，并且能反映计算机的最新技术，我们组织了几十位长期从事电脑培训的老师共同编写。

这套教程在编写过程中，吸取国内外流行实用的计算机技术，深入浅出，图文并茂，学用结合，用形象生动的语言，展现电脑应用的魅力。它内容全面，几乎涵盖电脑基础操作的各个方面。

丛书的内容

本系列丛书包括：

《中文版 Photoshop CS 8.0 实用培训教程》 本书由浅入深、循序渐进地介绍了 Photoshop CS 中文版的操作方法和图像处理技巧。在全面分析 Photoshop CS 中文版各项重要功能的基础上，针对软件的具体操作进行了讲解。

《中文版 Photoshop CS 8.0 范例培训教程》 本书同样地介绍了 Photoshop CS 中文版的操作方法和图像处理技巧。但在全面分析 Photoshop CS 中文版各项重要功能的基础上，则利用大量的范例进行讲解。

《中文版 CorelDRAW 12 实用培训教程》 本书基础与实例并重，详细介绍了中文版 CorelDRAW 12 的各种功能及操作方法，结合部分实例的讲解，使读者对其使用方法有更深入的了解。

《中文版 CorelDRAW 12 范例培训教程》 本书通过众多范例全面介绍了 CorelDRAW 12 的各项功能，并在最后几章列举了大量综合实例。

《中文版 3ds max 7 实用培训教程》 本书简明、详细地介绍了 Discreet 公司向中国市场推出的最新版本——3ds max 7 中文版的基本知识、使用方法和操作技巧。

《中文版 3ds max 7 范例培训教程》 本书通过众多范例向读者介绍了 Autodesk 公司最新推出的面向中国用户的新一代三维动画制作软件——3ds max 7 的使用方法和操作技术。

《中文版 AutoCAD 2004 入门与提高》 本书系统地介绍了中文版 AutoCAD 2004 的新增功能和基本使用方法。

《中文版 AutoCAD 2005 入门与提高》 本书系统地介绍了中文版 AutoCAD 2005 的新增功能和基本操作方法。

《中文版 AutoCAD2006 入门与提高》 本书重点介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。本书最大的特点是，在对知识点进行讲解的同时，列举了大量的实例，使读者能在实践中掌握 AutoCAD 2006 的使用方法和操作技巧。

《中文版 AutoCAD2005 应用培训教程》 本书循序渐进地介绍了 AutoCAD 2005 中文版的新增功能及各种基本方法、操作技巧和应用实例。

《中文版 AutoCAD2006 应用培训教程》 本书由浅入深、循序渐进地介绍了 AutoCAD 2006 中文版的新增功能、基本使用技巧和应用实例。

《AutoCAD 习题精解》 本书是 AutoCAD 二维绘图及三维造型的习题集，除提供了大量类型习题解答外，书中还提供具有一定难度的习题，并给予解答步骤提示。

《新编计算机操作综合培训教程》 本书介绍了计算机综合操作的基本知识和使用方法。

《新编计算机应用培训教程》 本书介绍了计算机基础知识、电脑打字与五笔字型输入法、中文版 Windows 2003 操作系统的使用、中文版 Word 2003、中文版 Excel 2003、中文版 Powerpoint 2003、中文版 Access 2003、计算机网络的学习和应用以及电脑的维护与病毒防治等。

《Windows 2003/Office 2003 全面培训教程》 本书全面介绍了 Windows 2003 和 Office 2003 中文版的功能、用法和使用技巧。全书内容由浅入深、循序渐进、图文并茂、结构清晰。

《最新计算机组装与维护教程》 本书是一本计算机组装与维修的教程，详细介绍了计算机的基础知识、计算机的组装以及维护等内容。

《中文 Dreamweaver MX2004/Flash MX 2004/Fireworks MX 2004 网页制作三合一实用教程》 本书介绍了通过网页“三剑客”来进行网页制作。

《最新计算机实用培训教程》 本书以全新的思路循序渐进地讲述了计算机实用知识和各种办公软件的使用方法以及计算机病毒的防范等内容。

结束语

本系列丛书既可作为计算机爱好者的入门学习教程，也可作为各类培训班的培训教材，还可作为大专院校的计算机文化基础课读本。

编者

目 录

第1章 AutoCAD 2006 概述	(1)
1.1 AutoCAD 的发展历史	(2)
1.2 中文版 AutoCAD 2006 的新增功能	(3)
1.2.1 增强图案填充	(3)
1.2.2 改进多行文字	(3)
1.2.3 动态输入	(4)
1.2.4 增强的表格功能	(4)
1.2.5 动态块	(4)
1.2.6 快速计算	(4)
1.2.7 属性提取	(5)
1.2.8 移植和自定义	(5)
1.3 AutoCAD 2006 的工作界面	(5)
1.3.1 标题栏	(6)
1.3.2 菜单栏	(6)
1.3.3 工具栏	(7)
1.3.4 绘图区	(8)
1.3.5 坐标系图标	(10)
1.3.6 命令行	(10)
1.3.7 布局标签	(10)
1.3.8 状态栏	(11)
1.3.9 滚动条	(12)
1.4 使用命令与系统变量	(12)
1.4.1 使用鼠标操作执行命令	(12)
1.4.2 使用键盘输入命令	(12)
1.4.3 使用“命令行”	(12)
1.4.4 使用“AutoCAD 文本窗口”	(13)
1.4.5 使用透明命令	(13)

1.4.6	使用系统变量	(14)
1.4.7	命令的重复、撤消与终止	(14)
1.5	管理图形文件	(15)
1.5.1	新建文件	(16)
1.5.2	打开文件	(17)
1.5.3	保存文件	(18)
1.5.4	另存为	(18)
1.5.5	密码与数字签名	(18)
1.5.6	退出	(20)
1.5.7	图形修复	(20)
第2章	AutoCAD 2006 的绘图基础	(21)
2.1	设置系统参数选项	(22)
2.1.1	设置文件路径	(22)
2.1.2	设置显示性能	(24)
2.1.3	设置文件打开与保存方式	(26)
2.1.4	设置打印和发布选项	(27)
2.1.5	设置系统参数	(30)
2.1.6	设置用户系统配置	(32)
2.1.7	设置草图	(34)
2.1.8	设置选择模式	(35)
2.1.9	设置配置文件	(37)
2.2	自定义工具栏	(38)
2.2.1	控制工具栏显示	(38)
2.2.2	创建个性化工具栏	(39)
2.3	绘图常识	(40)
2.3.1	图纸幅面及格式	(40)
2.3.2	绘图比例	(42)
2.3.3	设置绘图范围	(43)
2.3.4	设置绘图单位	(44)
2.3.5	对文本或符号应用比例因子	(46)
2.4	绘图方法	(46)
2.4.1	使用“绘图”菜单	(46)
2.4.2	使用“绘图”工具栏	(47)
2.4.3	使用“屏幕菜单”	(47)
2.4.4	使用绘图命令	(48)
2.4.5	使用“修改”菜单	(48)
2.4.6	使用“修改”工具栏	(49)
2.5	管理命名对象	(49)

2.5.1 命名对象	(50)
2.5.2 重命名对象	(50)
2.5.3 使用通配符	(51)
2.5.4 清理命名对象	(51)
第3章 绘制二维图形	(53)
3.1 绘制点	(54)
3.1.1 绘制单点	(54)
3.1.2 绘制多点	(54)
3.1.3 绘制定数等分	(55)
3.1.4 绘制定距等分	(55)
3.2 绘制直线、射线和构造线	(55)
3.2.1 绘制直线	(55)
3.2.2 绘制射线	(56)
3.2.3 绘制构造线	(57)
3.3 绘制矩形和正多边形	(60)
3.3.1 绘制矩形	(60)
3.3.2 绘制正方形	(62)
3.4 绘制圆、圆弧、椭圆和椭圆弧	(63)
3.4.1 绘制圆	(63)
3.4.2 绘制圆弧	(66)
3.4.3 绘制椭圆	(69)
3.4.4 绘制椭圆弧	(69)
3.5 绘制与编辑多线	(73)
3.5.1 绘制多线	(73)
3.5.2 使用“多线样式”对话框	(73)
3.5.3 创建和修改多线样式	(74)
3.5.4 编辑多线	(76)
3.6 绘制与编辑多段线	(80)
3.6.1 绘制多段线	(80)
3.6.2 编辑多段线	(82)
3.7 绘制与编辑样条曲线	(83)
3.7.1 绘制样条曲线	(84)
3.7.2 编辑样条曲线	(84)
3.8 徒手绘图	(87)
3.8.1 使用 SKETCH 命令徒手绘图	(87)
3.8.2 绘制修订云线	(88)
3.8.3 绘制擦除对象	(89)

第4章 选择编辑图形对象	(91)
4.1 选择对象	(92)
4.1.1 构造选择集	(92)
4.1.2 快速选择	(97)
4.1.3 构造对象组	(98)
4.2 复制类命令	(99)
4.2.1 灵活利用剪贴板	(99)
4.2.2 复制链接对象	(100)
4.2.3 选择性粘贴对象	(101)
4.2.4 粘贴为块	(102)
4.2.5 “复制”命令	(103)
4.2.6 “镜像”命令	(105)
4.2.7 “偏移”命令	(107)
4.2.8 “阵列”命令	(110)
4.3 改变位置类命令	(114)
4.3.1 “移动”命令	(114)
4.3.2 “旋转”命令	(115)
4.3.3 “缩放”命令	(119)
4.4 改变几何特性类命令	(120)
4.4.1 “修剪”命令	(121)
4.4.2 “延伸”命令	(122)
4.4.3 “圆角”命令	(126)
4.4.4 “倒角”命令	(130)
4.4.5 “拉伸”命令	(134)
4.4.6 “拉长”命令	(135)
4.4.7 “打断”命令	(135)
4.4.8 打断点	(136)
4.4.9 “分解”命令	(137)
4.4.10 合并	(137)
4.4.11 钳夹功能	(138)
4.5 删除及恢复类命令	(141)
4.5.1 “删除”命令	(141)
4.5.2 恢复命令	(141)
4.5.3 “清除”命令	(141)
第5章 创建面域与图案填充	(147)
5.1 将图形转换为面域	(148)

5.1.1	创建面域	(148)
5.1.2	面域的布尔运算	(148)
5.1.3	面域的数据提取	(149)
5.2	图案填充	(151)
5.2.1	基本概念	(151)
5.2.2	图案填充的操作	(153)
5.2.3	编辑填充的图案	(158)
5.3	绘制圆环、宽线与二维填充图形	(161)
5.3.1	绘制圆环	(161)
5.3.2	绘制宽线	(162)
5.3.3	绘制二维填充图形	(163)
第6章 使用和管理图层		(165)
6.1	创建和设置图层	(166)
6.1.1	图层的特点	(166)
6.1.2	创建新图层	(166)
6.1.3	设置图层的颜色	(167)
6.1.4	设置图层的线型	(168)
6.1.5	设置图层的线宽	(170)
6.2	管理图层	(171)
6.2.1	设置图层特性	(171)
6.2.2	切换当前层	(173)
6.2.3	过滤图层	(173)
6.2.4	保存与恢复图层状态	(174)
6.2.5	转换图层	(176)
6.2.6	改变对象所在的图层	(177)
6.3	使用图层绘图	(178)
第7章 精确绘制图形		(181)
7.1	使用坐标系	(182)
7.1.1	认识世界坐标系与用户坐标系	(182)
7.1.2	坐标的表示方法	(183)
7.1.3	控制坐标的显示	(184)
7.1.4	创建坐标系	(185)
7.1.5	使用正交用户坐标系	(186)
7.1.6	设置当前视口中的 UCS	(186)
7.1.7	命名用户坐标系	(187)
7.1.8	设置 UCS 的其他选项	(187)

7.2 使用捕捉、栅格和正交功能定位点	(188)
7.2.1 设置捕捉和栅格	(188)
7.2.2 使用 GRID 与 SNAP 命令	(189)
7.2.3 使用正交模式	(191)
7.3 使用对象捕捉功能	(191)
7.3.1 打开对象捕捉功能	(191)
7.3.2 运行和覆盖捕捉模式	(193)
7.4 使用自动追踪	(195)
7.4.1 极轴追踪与对象捕捉追踪	(195)
7.4.2 使用临时追踪点和捕捉自功能	(196)
7.4.3 使用自动追踪功能绘图	(196)
7.5 使用动态输入	(199)
7.5.1 启用指针输入	(199)
7.5.2 启用标注输入	(200)
7.5.3 显示动态提示	(200)
7.5.4 设置工具栏提示外观	(200)
7.6 使用 CAL 命令计算值和点	(201)
7.6.1 将 CAL 用作桌面计算器	(201)
7.6.2 使用变量	(202)
7.6.3 将 CAL 作为点和矢量计算器	(203)
7.6.4 在 CAL 命令中使用捕捉模式	(204)
7.6.5 使用 CAL 命令获取坐标点	(205)
7.6.6 将 CAL 命令作为距离计算器	(206)
7.6.7 使用 CAL 命令进行角度测量	(206)
7.7 使用快速计算面板	(206)
7.7.1 数学计算器	(207)
7.7.2 单位转换	(207)
7.7.3 变量求值	(207)
7.8 使用点过滤器	(208)
7.9 查询图形对象信息	(209)
7.9.1 计算对象距离和角度	(209)
7.9.2 获取面积信息	(210)
7.9.3 显示面域 / 质量特性	(210)
7.9.4 列表对象信息	(210)
7.9.5 显示当前点坐标值	(211)
7.9.6 获取时间信息	(211)
7.9.7 查询对象状态	(211)
7.9.8 设置变量	(212)

第8章 控制图形显示	(213)
8.1 重画与重生成	(214)
8.1.1 图形的重画	(214)
8.1.2 图形的重生成	(214)
8.1.3 图形的自动重新生成	(214)
8.1.4 清除屏幕	(215)
8.2 图形的缩放	(216)
8.2.1 实时缩放	(216)
8.2.2 放大和缩小	(216)
8.2.3 动态缩放	(217)
8.2.4 缩放对象	(219)
8.2.5 缩放上一个	(220)
8.2.6 快速缩放	(220)
8.3 平移	(221)
8.3.1 实时平移	(221)
8.3.2 定点平移和方向平移	(221)
8.4 鸟瞰视图	(222)
8.4.1 打开或关闭鸟瞰视图	(222)
8.4.2 用鸟瞰视图缩放视图	(223)
8.4.3 在鸟瞰视图下实时平移或缩放	(223)
8.5 模型与布局	(224)
8.5.1 模型空间	(225)
8.5.2 新建视口	(225)
8.5.3 命名视口	(226)
8.5.4 图样空间	(226)
8.5.5 建立浮动视口	(227)
8.5.6 布局操作	(227)
第9章 使用文字和表格	(229)
9.1 创建文字样式	(230)
9.1.1 定义文字样式	(230)
9.1.2 设置当前文字样式	(232)
9.2 文本标注	(232)
9.2.1 单行文本标注	(232)
9.2.2 多行文本标注	(235)
9.3 编辑文本	(239)
9.3.1 用“编辑”命令编辑文本	(239)

9.3.2 用“特性”选项板编辑文本	(239)
9.4 使用表格	(243)
9.4.1 定义表格样式	(243)
9.4.2 创建表格	(246)
9.4.3 表格文字编辑	(247)
第10章 标注图形尺寸	(251)
10.1 尺寸标注基本概述	(252)
10.1.1 尺寸标注的基本组成	(252)
10.1.2 尺寸标注的基本规则	(252)
10.1.3 尺寸标的基本类型	(253)
10.1.4 尺寸标注的基本步骤	(254)
10.2 创建与设置标注样式	(255)
10.2.1 创建标注样式	(255)
10.2.2 设置直线格式	(256)
10.2.3 设置符号和箭头格式	(258)
10.2.4 设置文字格式	(260)
10.2.5 设置调整格式	(262)
10.2.6 设置主单位格式	(264)
10.2.7 设置单位换算格式	(265)
10.2.8 设置公差格式	(266)
10.3 长度型尺寸标注	(267)
10.3.1 线性标注	(268)
10.3.2 对齐标注	(268)
10.3.3 弧长标注	(269)
10.3.4 基线标注	(270)
10.3.5 连续标注	(270)
10.4 半径、直径和圆心标注	(271)
10.4.1 半径标注	(271)
10.4.2 折弯标注	(272)
10.4.3 直径标注	(272)
10.4.4 圆心标记	(273)
10.5 角度标注与其他类型的标注	(273)
10.5.1 角度标注	(274)
10.5.2 引线标注	(275)
10.5.3 坐标标注	(277)
10.5.4 快速标注	(277)
10.6 形位公差标注	(278)
10.6.1 形位公差的符号表示	(278)

10.6.2 使用“形位公差”对话框标注形位公差	(279)
10.7 编辑标注对象	(281)
10.7.1 编辑标注	(281)
10.7.2 编辑标注文字的位置	(281)
10.7.3 替代标注	(281)
10.7.4 更新标注	(282)
10.8 尺寸标注的关联性	(282)
10.8.1 设置关联标注模式	(283)
10.8.2 重新关联	(283)
10.8.3 查看尺寸标注的关系	(284)
第11章 使用块、属性块和外部参照	(285)
11.1 创建与编辑块	(286)
11.1.1 定义图块	(286)
11.1.2 图块的存盘	(287)
11.1.3 图块的插入	(288)
11.1.4 以矩形阵列的形式插入图块	(292)
11.1.5 动态块	(292)
11.2 图块的属性	(297)
11.2.1 定义图块属性	(297)
11.2.2 修改属性的定义	(298)
11.3 图块属性编辑	(299)
11.3.1 一般属性编辑	(299)
11.3.2 增强属性编辑	(300)
11.3.3 提取属性数据	(302)
11.4 外部参照	(302)
11.4.1 外部参照附着	(303)
11.4.2 外部参照剪裁	(304)
11.4.3 外部参照的绑定	(306)
11.4.4 外部参照管理	(307)
11.4.5 在单独的窗口中打开外部参照	(307)
11.5 参照编辑	(308)
11.5.1 在位编辑参照	(308)
11.5.2 保存或放弃参照修改	(308)
11.5.3 添加或删除对象	(309)
第12章 使用 AutoCAD 设计中心	(311)
12.1 AutoCAD 设计中心的功能	(312)

12.1.1	AutoCAD 设计中心的功能	(312)
12.1.2	调整设计中心显示	(312)
12.1.3	观察图形信息	(313)
12.1.4	在“设计中心”中查找内容	(315)
12.2	在绘图区插入内容	(317)
12.2.1	插入块	(317)
12.2.2	引用光栅图像	(318)
12.2.3	引用外部参照	(318)
12.2.4	在图形之间复制块	(319)
12.2.5	在图形中复制图层	(319)
12.3	保存和恢复经常使用的内容	(319)
12.3.1	向 Autodesk 收藏夹中添加快捷访问路径	(319)
12.3.2	组织“收藏夹”中的内容	(319)
12.3.3	查找图形文件的快捷方法	(320)
12.3.4	找块的快捷方法	(320)
12.4	使用工具选项板	(320)
12.4.1	“工具选项板”窗口的组成	(320)
12.4.2	控制“工具选项板”窗口显示	(321)
12.4.3	新建工具选项板	(322)
12.4.4	将“设计中心”窗口中的内容添加到“工具选项板”	(322)
12.4.5	使用工具选项板中的内容	(323)
12.5	CAD 标准	(323)
12.5.1	CAD 标准的概念	(324)
12.5.2	创建 CAD 标准文件	(324)
12.5.3	关联标准文件	(324)
12.5.4	使用 CAD 标准检查图形	(325)
12.6	创建与管理图纸集	(326)
12.6.1	认识“图纸集管理器”	(326)
12.6.2	打开图纸	(326)
12.6.3	组织图纸	(327)
12.6.4	图纸集特性	(327)
12.6.5	锁定图纸集	(328)
12.6.6	归档图纸集	(328)
12.6.7	创建图纸集	(329)
第 13 章 绘制三维图形		(331)
13.1	三维坐标系	(332)
13.1.1	三维绘图的一些基本术语	(332)
13.1.2	建立用户坐标系	(332)

13.2 设置视点	(333)
13.2.1 用VPOINT命令设置视点	(333)
13.2.2 使用对话框设置视点	(334)
13.2.3 使用三维动态观察器	(335)
13.2.4 使用平面视图命令生成平面视图	(336)
13.2.5 快速设置特殊视点	(336)
13.3 观察三维图形	(336)
13.3.1 消隐图形	(336)
13.3.2 着色图形	(336)
13.4 绘制简单三维对象	(337)
13.4.1 三维图形的创建方式	(337)
13.4.2 绘制三维多段线	(338)
13.4.3 绘制三维样条曲线	(338)
13.5 根据标高和厚度绘制三维图形	(338)
13.6 绘制三维曲面	(340)
13.6.1 绘制基本三维曲面	(340)
13.6.2 绘制三维面	(345)
13.6.3 多边形网格	(346)
13.6.4 绘制旋转曲面	(347)
13.6.5 绘制平移曲面	(348)
13.6.6 绘制直纹曲面	(349)
13.6.7 绘制边界曲面	(349)
第14章 绘制三维实体	(351)
14.1 绘制基本实体对象	(352)
14.1.1 绘制长方体	(352)
14.1.2 绘制楔体	(353)
14.1.3 绘制球体	(353)
14.1.4 绘制圆柱体	(354)
14.1.5 绘制圆锥体	(355)
14.1.6 绘制圆环体	(356)
14.2 用二维对象绘制三维实体	(357)
14.2.1 通过拉伸绘制实体	(357)
14.2.2 通过旋转绘制实体	(360)
14.3 系统变量	(361)
14.3.1 ISOLINES 变量	(361)
14.3.2 FACETRES 变量	(361)
14.3.3 DISPSILH 变量	(362)

14.4 布尔运算	(362)
14.4.1 并集运算	(363)
14.4.2 差集运算	(363)
14.4.3 交集运算	(363)
14.4.4 干涉运算	(364)
第15章 编辑、标注与渲染三维对象	(371)
15.1 编辑对象的概念	(372)
15.1.1 三维阵列	(372)
15.1.2 三维镜像	(374)
15.1.3 三维旋转	(376)
15.1.4 对齐位置	(378)
15.2 编辑三维实体对象	(379)
15.2.1 分解实体	(379)
15.2.2 对实体修倒角和圆角	(380)
15.2.3 剖切实体	(382)
15.2.4 创建截面	(384)
15.2.5 编辑实体面	(385)
15.2.6 编辑实体的边	(389)
15.2.7 实体的压印、清除、分割、抽壳与检查	(389)
15.3 标注三维对象	(390)
15.4 渲染三维对象	(392)
15.4.1 着色处理	(392)
15.4.2 渲染对象	(394)
15.4.3 设置光源	(395)
15.4.4 设置材质	(398)
15.4.5 设置贴图	(400)
15.4.6 设置背景	(401)
15.4.7 设置场景	(401)
15.4.8 使用渲染窗口	(402)
第16章 输入、输出与打印图形	(403)
16.1 图形的输入输出	(404)
16.1.1 导入图形	(404)
16.1.2 输入与输出 DXF 文件	(404)
16.1.3 插入 OLE 对象	(405)
16.1.4 输出图形	(406)
16.2 数据库连接	(406)