

完美自学手册

AutoCAD 2005

中文版

完美自学手册

代显强 编著

本书特色

- ◆ 内容全面、通俗易懂
本书系统地介绍了AutoCAD 2005的各种功能，涵盖了软件使用的各个方面。
- ◆ 重点突出、注重实用
结合作者多年工作经验，针对实际工作需要写作。
- ◆ 图片丰富、类比性强
精心设计和绘制了大量实用图形来说明概念、知识点和操作结果。

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

AutoCAD 2005

中文版

完美自学手册

代显强 编著

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

AutoCAD 系列一直是全世界使用最为广泛的计算机辅助设计软件。最新发行的 AutoCAD 2005 中文版与以往版本相比在图形表达能力、图形绘制、图形发布、外部参照管理、标准化等方面得到了极大的增强。并且在响应速度、数据共享和软件管理方面有显著地改进。

本书全面、详尽、系统地介绍了 AutoCAD 2005 的各种功能,涵盖了软件使用的各个方面。不但讲解了基础的知识与操作,还介绍了高级应用知识和技巧,力图使读者通过阅读本书就能解决学习和使用过程中所遇到的问题。

本书可作为高等院校、高职高专机械、建筑类专业师生的教学用书,也可作为社会培训班 AutoCAD 的培训教材。对于从事机械、建筑行业的设计人员来讲,本书也是一本实用的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2005 中文版完美自学手册/代显强编著.

北京:中国铁道出版社,2005.11

(完美自学手册)

ISBN 7-113-06807-3

I. A... II. 代... III. 计算机辅助设计-应用软件,
AutoCAD 2005 —手册 IV. TP391.72-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 143935 号

书 名: AutoCAD 2005 中文版完美自学手册

作 者: 代显强

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑: 严晓舟 郭毅鹏

责任编辑: 严 力 杨 倩 黄园园

封面设计: 薛 为

封面制作: 白 雪

责任校对: 李 旻

印 刷: 河北省遵化市胶印厂

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.5 字数: 582 千

版 本: 2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~5 000 册

书 号: ISBN 7-113-06807-3/TP·1669

定 价: 36.00 元

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。



1. 中文版 AutoCAD 2005 简介

近年来,随着计算机辅助设计(CAD)技术的不断推广和应用,计算机辅助设计软件也得到飞速的发展,而 AutoCAD 正是其中的佼佼者。AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司推出的,从诞生至今已有十几年的时间。由于 Autodesk 公司的不断努力,AutoCAD 的功能越来越强大,使用也越来越方便。不但能方便地进行二维工程图的绘制,还能轻松地进行三维造型,并做到二维和三维的无缝集成及混合打印。更为难得的是,在日趋全球一体化的今天,AutoCAD 还为多人协作、远程协作提供了完美的解决方案。由于众多的优势,AutoCAD 多年来一直是全世界计算机辅助设计领域中使用最为广泛的软件产品之一,它的用户数量远远超过了其他任何 CAD 系统。

Autodesk 推出的 AutoCAD 2005 中文版与上一版本相比,在图形表达能力、图形绘制、图形发布、外部参照管理、标准化等方面得到极大的增强和提高。并且在速度、数据共享和软件管理方面有明显的改进和提高。其中,速度比 AutoCAD 上一版本提高 24%,网络性能提升了 28%,DWG 文件大小平均减小 44%,可将服务器磁盘空间要求减少 40%~60%。在数据共享方面,AutoCAD 2005 采用改进的 DWF 文件格式——DWF6,能更方便和安全地进行图形共享。通过参考变更的自动通知、在线内容获取、CAD 标准检查、数字签名检查等技术提供了方便、快捷、安全的数据共享环境。

2. 本书内容介绍

本书全面、详尽、系统地介绍了 AutoCAD 2005 的各种功能,涵盖了软件使用的各个方面。从基础知识与操作,到高级应用技巧,力图使读者通过这一本书就解决 AutoCAD 2005 中文版学习和使用过程中遇见的一切问题。

本书共 16 章。第 1 章讲解了 AutoCAD 2005 中文版的基础知识,第 2 章讲解了如何设置绘图环境和使用图层,第 3 章讲解了图形显示控制,第 4 章讲解了图形绘制,第 5 章讲解了图形编辑,第 6 章讲解了精确定位的相关内容,第 7 章讲解了如何书写文字注释,第 8 章讲解了尺寸标注,第 9 章讲解了如何使用图案填充,第 10 章讲解了如何使用图块和外部参照,第 11 章讲解了三维绘图基础,第 12 章讲解了如何绘制三维图形,第 13 章讲解了三维编辑,第 14 章讲解了三维渲染,第 15 章讲解了布局与打印,第 16 章讲解了数据交换及信息查询。

3. 本书特点

(1) 内容全面。本书全面讲解了 AutoCAD 2005 的实用功能,包括构造与编辑样条曲线,精确定位,文字与标注的高级编辑,标注形位公差,使用外部参照,使用对象特性管理器,三维图形的观察,三维渲染中的光源、材质、环境,使用布局进行打印,AutoCAD 与其他软件的数据交换等。

(2) 突出重点、注重实用。本书并非 AutoCAD 功能的简单罗列,而是根据编者多年经验以实际工作需要为出发点进行写作,对比较生僻的功能只做简单介绍,对常用与实用的功能则进行详尽地讲解。随着 CAD 技术的发展,AutoCAD 的很多功能也变得越来越实用,本书对这些功能也进行详尽阐述,希望能将这些功能介绍给读者,以提高读者的设计能力和竞争力。例如,随着设计的复杂化和设计分工的细化,多人进行网络协同设计是一种新兴的有效设计方式,本书对 AutoCAD 的协同设计功能进行详细讲解。

(3) 讲解细致、步骤详尽。对于每个命令,从启动命令开始,到命令行如何提示、有多少选项、各选项的功能、选择各个选项后的后继提示与操作、各选项下的子选项等逐一进行讲解,尽量使读者掌握该命令。

(4) 图片丰富、类比性强。本书充分利用图片来说明问题,精心设计和绘制了大量典型、实用的图形来说明概念、知识点和操作结果。本书尽量将表示命令的各个不同选项的操作结果,或者不同功能选项所造成的影响用图形来表示,并放到一起进行类比,以加深读者印象。

4. 本书读者对象

本书可作为高等院校、高职高专机械、建筑类专业师生的教学用书,也可作为社会培训班 AutoCAD 的培训教材。对于从事机械、建筑行业的设计人员来讲,本书也是一本实用的参考书。

5. 本书约定

为便于读者学习,本书作如下约定。

- 书中出现的中文菜单和命令用“【】”括起来,英文菜单和命令则直接写出,以示区分。此外,为了语句更简洁易懂,本书中所有的菜单和命令之间以竖线“|”分隔,例如选择菜单【工具】|【选项】命令,就是指先单击【工具】菜单,再在子菜单中单击【选项】子菜单。
- 用“+”号连接的 2 个或 3 个键表示组合键,在操作时表示同时按下这 2 个或 3 个键。例如,Ctrl+V 是指在按下 Ctrl 键的同时按下 V 字母键。Ctrl+Alt+F10 是指在按下 Ctrl 和 Alt 键的同时,按下功能键 F10。
- 在没有特殊指定时,单击、双击和拖动是指用鼠标左键单击、双击和拖动,右击是指用鼠标右键单击。
- 对于大部分的命令,本书给出了命令提示,如果在命令提示后面有“↵”符号,则表示在该命令提示后需要按一次 Enter 键。

本书由代显强主笔。杨笛、郭仲福、白宏斌、戴伟、隋鹏飞、史晓健、刘威、郭宇龙、黄青川等同志参与了本书的编写及资料整理工作,在此表示感谢。

编 者
2005 年 11 月

辅助设计类



《Protel DXP 电路设计快速入门》

作者：张义和
书号：05563-X
定价：45元（含CD）



《Protel DXP 电路设计入门与应用》

作者：韩晓东
书号：05593-1
定价：35元



《Protel 99 SE 设计专家指导》

作者：刑增平
书号：05743-8
定价：36元



《Protel DXP 电路原理图设计指南》

作者：车京春
书号：05728-4
定价：34元



《Protel DXP 印制电路板设计指南》

作者：孙江宏等
书号：05207-X
定价：34元



《AutoCAD 2004 中文版
绘图培训教程》

作者：刑晓林等
书号：05665-2
定价：32元



《学AutoCAD 2004 快易通》

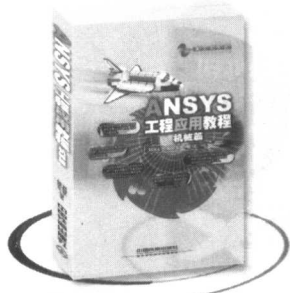
作者：周远军等
书号：05668-7
定价：32元



《LabVIEW 7 Express
实用技术教程》

作者：雷振山
书号：05803-5
定价：38元

辅助设计类



《ANSYS 工程应用教程——机械篇》

作者：刘国庆等
书号：04995-8
定价：32元



《ANSYS 工程应用教程——热与电磁学篇》

作者：唐兴伦等
书号：05014-X
定价：27元



《SolidWorks 2004 入门与实例详解》

作者：立雅科技
书号：05804-3
定价：35元 (含CD)



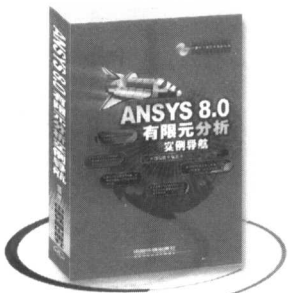
《SolidWorks 2004 原厂培训手册》

作者：实威科研
书号：05856-6
定价：80元 (含CD)



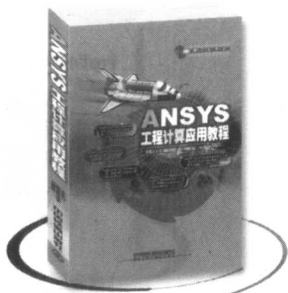
《Alias Design Studio 教学范本 入门篇》

作者：夸克工作室
书号：04998-2
定价：88元 (含CD)



《ANSYS 8.0 有限元分析实例导航》

作者：邵蕴秋
书号：05778-0
定价：39元



《ANSYS 工程计算应用教程》

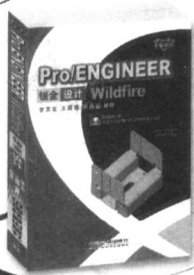
作者：李皓月等
书号：04988-5
定价：42元



《MATLAB 数学计算范例教程》

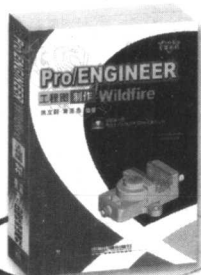
作者：石博强等
书号：05829-9
定价：28元

辅助设计类



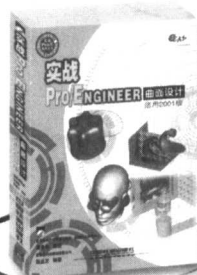
《Pro/ENGINEER Wildfire
钣金设计》

作者: 李文宏
书号: 05775-6
定价: 39元 (含CD)



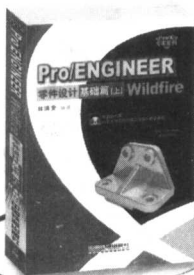
《Pro/ENGINEER Wildfire
工程图制作》

作者: 洪立群
书号: 05745-4
定价: 50元 (含CD)



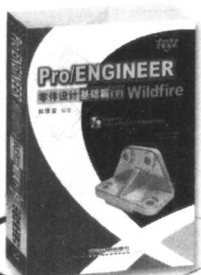
《实战Pro/Engineer曲面设计》

作者: 黄圣杰等
书号: 05147-2
定价: 52元 (含CD)



《Pro/ENGINEER Wildfire
零件设计基础篇上》

作者: 林清安
书号: 05635-0
定价: 48元 (含CD)



《Pro/ENGINEER Wildfire
零件设计基础篇下》

作者: 林清安
书号: 05842-6
定价: 58元 (含CD)



《Unigraphics V18.0
入门与实际应用》

作者: 孙江宏等
书号: 05207-X
定价: 34元



《中文版Pro/Engineer 2001
入门与实际应用》

作者: 孙江宏
书号: 05139-1
定价: 39元 (含CD)



《Pro/Engineer 2001
机械设计实例教程》

作者: 卫朝富等
书号: 05187-1
定价: 49元 (含CD)



《Pro/Engineer 2001
虚拟设计与装配》

作者: 孙江宏等
书号: 05097-2
定价: 36元 (含CD)

目 录

第 1 章 AutoCAD 2005 基础	1
1-1 AutoCAD 概述	2
1-1-1 AutoCAD 简介	2
1-1-2 AutoCAD 的发展过程	2
1-1-3 AutoCAD 的基本功能	3
1-2 AutoCAD 2005 的新特性	3
1-2-1 图纸集管理器	4
1-2-2 增强的打印和发布工具	4
1-2-3 增强的工具选项板	4
1-2-4 增强绘图工具	5
1-2-5 效率工具	5
1-3 AutoCAD 2005 的用户界面	5
1-3-1 标题栏	6
1-3-2 工具栏	6
1-3-3 菜单栏	6
1-3-4 命令行	7
1-3-5 状态栏	7
1-3-6 绘图区	8
1-4 AutoCAD 2005 的坐标系	8
1-4-1 坐标系的概念	8
1-4-2 坐标系的图标显示	9
1-4-3 点坐标的表示与输入	10
1-5 本章小结	12
第 2 章 设置绘图环境和使用图层	13
2-1 设置图形单位	14
2-2 设置图形界限	15
2-3 设置颜色	16
2-3-1 使用工具栏设置颜色	16
2-3-2 使用对话框设置颜色	17
2-4 设置线型	18
2-4-1 快速设置线型	18
2-4-2 使用线型管理器	19
2-4-3 加载线型	19



AutoCAD 2005 中文版

完美自学手册

2-4-4	线型比例.....	20
2-5	使用线宽.....	21
2-5-1	设置线宽.....	21
2-5-2	线宽显示.....	22
2-6	使用图层.....	23
2-6-1	图层工具栏和图层特性管理器.....	23
2-6-2	新建、删除和重命名图层.....	24
2-6-3	设置当前图层.....	25
2-6-4	设置图层颜色、线型和线宽.....	26
2-6-5	控制图层的行为.....	27
2-7	本章小结.....	28

第3章 图形显示控制.....29

3-1	显示缩放.....	30
3-1-1	显示全部.....	30
3-1-2	显示范围.....	31
3-1-3	中心点缩放.....	32
3-1-4	动态缩放.....	33
3-1-5	比例缩放.....	34
3-1-6	窗口缩放.....	35
3-1-7	实时缩放.....	36
3-1-8	显示回溯.....	37
3-2	显示平移.....	37
3-2-1	实时平移.....	37
3-2-2	定点平移.....	37
3-2-3	定向平移.....	38
3-3	鸟瞰视图.....	39
3-3-1	鸟瞰视图窗口介绍.....	39
3-3-2	使用鸟瞰视图控制视图显示.....	40
3-4	本章小结.....	41
	思考与练习.....	42

第4章 图形绘制.....43

4-1	绘制直线类图形对象.....	44
4-1-1	绘制直线.....	44
4-1-2	绘制矩形.....	45
4-1-3	绘制正多边形.....	46
4-1-4	绘制射线.....	47
4-1-5	绘制构造线.....	48
4-2	绘制曲线类图形对象.....	49

4-2-1	绘制圆.....	49
4-2-2	绘制圆弧.....	50
4-2-3	绘制椭圆和椭圆弧.....	54
4-2-4	绘制圆环.....	57
4-3	绘制其他图形对象.....	58
4-3-1	绘制点.....	58
4-3-2	绘制多段线.....	61
4-3-3	绘制样条曲线.....	64
4-4	本章小结.....	65
	思考与练习.....	65
第 5 章	图形编辑.....	67
5-1	选择对象.....	68
5-1-1	选择单个对象.....	68
5-1-2	选择多个对象.....	69
5-1-3	利用对话框选择对象.....	71
5-1-4	对象编组.....	72
5-2	常用编辑操作.....	74
5-2-1	放弃和重做.....	74
5-2-2	删除对象.....	75
5-2-3	移动对象.....	75
5-2-4	旋转对象.....	76
5-2-5	对齐对象.....	78
5-3	可创建对象副本的编辑操作.....	79
5-3-1	复制对象.....	79
5-3-2	阵列对象.....	80
5-3-3	镜像对象.....	84
5-3-4	偏移对象.....	85
5-4	改变对象大小或形状的编辑操作.....	88
5-4-1	拉长操作.....	88
5-4-2	拉伸对象.....	89
5-4-3	缩放对象.....	90
5-4-4	剪裁对象.....	92
5-4-5	延伸对象.....	94
5-5	构形编辑操作.....	95
5-5-1	圆角操作.....	95
5-5-2	倒角操作.....	98
5-5-3	打断对象.....	100
5-6	本章小结.....	102
	思考与练习.....	102



AutoCAD 2005 中文版

完美自学手册

AutoCAD 2005

第6章 精确定位	103
6-1 栅格与捕捉	104
6-1-1 使用栅格	104
6-1-2 使用捕捉	105
6-1-3 使用对话框设置栅格和捕捉	107
6-2 对象捕捉	108
6-2-1 手动捕捉	108
6-2-2 自动捕捉	116
6-3 自动追踪	117
6-3-1 对象捕捉追踪	117
6-3-2 极轴追踪	118
6-4 等分放置图形	120
6-5 本章小结	122
思考与练习	122
第7章 文字注释	123
7-1 单行文字	124
7-1-1 创建单行文字	124
7-1-2 选择文字的对正方式	125
7-1-3 选择文字样式	127
7-1-4 使用控制字符和特殊符号	127
7-2 文字样式	128
7-2-1 文字样式管理器	128
7-2-2 创建和管理文字样式	129
7-2-3 设置字体和字高	130
7-2-4 设置文字的特殊效果	131
7-3 多行文字	131
7-3-1 创建多行文字	132
7-3-2 编辑多行文字	134
7-4 使用表格	139
7-4-1 插入表格	140
7-4-2 向表格中添加内容	141
7-4-3 使用表格样式	142
7-5 本章小结	144
思考与练习	144
第8章 尺寸标注	145
8-1 尺寸标注概述	146
8-1-1 尺寸标注的组成	146

8-1-2	尺寸标注的关联性.....	147
8-1-3	模型空间和图纸空间的尺寸标注.....	148
8-2	标注尺寸.....	149
8-2-1	线性标注.....	149
8-2-2	对齐标注.....	152
8-2-3	基线标注.....	153
8-2-4	连续标注.....	154
8-2-5	半径标注.....	155
8-2-6	直径标注.....	156
8-2-7	角度标注.....	157
8-2-8	坐标标注.....	159
8-2-9	标注圆心标记.....	160
8-2-10	引线注释.....	161
8-2-11	快速标注.....	165
8-3	标注样式.....	168
8-3-1	标注样式管理器.....	168
8-3-2	新建标注样式.....	169
8-3-3	修改标注样式.....	182
8-3-4	设置当前标注样式.....	182
8-3-5	替代标注样式.....	182
8-3-6	比较标注样式.....	183
8-3-7	重命名标注样式.....	184
8-3-8	删除标注样式.....	184
8-4	修改标注.....	184
8-4-1	修改标注要素.....	184
8-4-2	修改标注文字.....	186
8-4-3	标注更新.....	187
8-4-4	替代标注.....	187
8-4-5	重新关联标注.....	188
8-5	标注形位公差.....	189
8-5-1	形位公差概述.....	189
8-5-2	标注形位公差.....	190
8-6	本章小结.....	192
	思考与练习.....	192

第9章 图案填充.....193

9-1	创建图案填充.....	194
9-1-1	创建带边界的图案填充.....	194
9-1-2	创建无边界的图案填充.....	197
9-1-3	创建渐变填充.....	198



AutoCAD 2005 中文版

完美自学手册

9-1-4 创建空白区域.....	199
9-2 控制图案填充的特性.....	200
9-2-1 填充图案.....	201
9-2-2 填充边界.....	203
9-2-3 图案填充的其他问题.....	206
9-3 编辑图案填充.....	206
9-3-1 填充图案的编辑.....	206
9-3-2 使用对象特性管理器编辑图案填充.....	207
9-4 本章小结.....	208
思考与练习.....	208

第 10 章 图块和外部参照.....209

10-1 图块的基础知识.....	210
10-1-1 理解块存储和参照过程.....	210
10-1-2 使用图块的优点.....	211
10-2 定义图块.....	211
10-2-1 图块定义概述.....	212
10-2-2 使用对话框定义图块.....	212
10-2-3 使用命令行定义图块.....	215
10-2-4 图块存盘.....	215
10-3 插入图块.....	216
10-3-1 使用对话框插入图块.....	217
10-3-2 使用命令行插入图块.....	218
10-3-3 使用拖放的方式插入图块.....	220
10-3-4 阵列插入图块.....	220
10-3-5 控制块插入后的颜色、线型和线宽.....	221
10-4 使用图块的属性.....	222
10-4-1 块属性的概念、特点和作用.....	222
10-4-2 定义块属性.....	223
10-4-3 修改属性定义.....	225
10-4-4 使用带属性的块.....	225
10-4-5 修改块中的属性.....	226
10-4-6 控制属性的可见性.....	228
10-4-7 使用块属性管理器.....	229
10-4-8 属性数据的提取.....	230
10-5 使用外部参照.....	233
10-5-1 外部参照的概念.....	233
10-5-2 外部参照的嵌套和覆盖.....	234
10-5-3 附着外部参照.....	234
10-5-4 外部参照的路径设置.....	236

10-5-5 管理外部参照	237
10-5-6 更新外部参照	239
10-5-7 剪裁外部参照	240
10-5-8 使用外部参照中的命名对象	243
10-5-9 外部参照的绑定、拆离和卸载	244
10-5-10 在单独的窗口中编辑外部参照	246
10-5-11 在位编辑外部参照	246
10-6 本章小结	251
思考与练习	251

第 11 章 三维绘图基础253

11-1 用户坐标系 (UCS)	254
11-1-1 用户坐标系概述	254
11-1-2 新建用户坐标系	256
11-1-3 对 UCS 的操作	261
11-1-4 使用系统预置的正交 UCS	263
11-1-5 使用 UCS 管理器	264
11-2 改变着色模式	267
11-3 观察三维图形	269
11-3-1 确定观察方向的方法	269
11-3-2 改变观察方向	270
11-3-3 使用对话框改变观察方向	270
11-3-4 使用系统预定义的三维视图	271
11-3-5 管理视图	272
11-3-6 设置相机位置	275
11-3-7 显示平面视图	276
11-4 三维动态观察	276
11-4-1 启动 DVIEW 命令	276
11-4-2 改变视图方向	276
11-4-3 使用透视图并调整相机与目标的距离	278
11-4-4 平移视图	279
11-4-5 扭曲视图	279
11-4-6 指定相机镜头的焦距	279
11-4-7 消隐视图	280
11-4-8 剪裁视图	280
11-4-9 DVIEW 命令的其他选项	281
11-5 本章小结	281
思考与练习	282



AutoCAD 2005 中文版

完美自学手册

AutoCAD 2005

第 12 章 绘制三维图形	283
12-1 三维模型概述	284
12-2 创建三维曲面	285
12-2-1 三维曲面概述	285
12-2-2 创建三维网格	285
12-2-3 创建直纹曲面	286
12-2-4 创建边界曲面	287
12-2-5 创建平移曲面	288
12-2-6 创建旋转曲面	289
12-2-7 创建三维基本形体表面	290
12-3 创建三维实体	296
12-3-1 三维实体概述	296
12-3-2 创建基本三维实体	297
12-3-3 创建拉伸实体	301
12-3-4 创建旋转实体	303
12-4 本章小结	305
思考与练习	305
第 13 章 三维编辑	307
13-1 三维操作	308
13-1-1 三维阵列	308
13-1-2 三维镜像	309
13-1-3 三维旋转	312
13-2 三维实体的布尔运算	314
13-2-1 求并集	314
13-2-2 求差集	314
13-2-3 求交集	315
13-3 三维实体的倒角和圆角	315
13-3-1 三维实体倒角	315
13-3-2 为三维实体添加圆角	316
13-4 本章小结	317
思考与练习	317
第 14 章 三维渲染	319
14-1 添加光源	320
14-1-1 光源概述	320
14-1-2 使用光源	322
14-2 使用材质	328
14-2-1 材质库	328

14-2-2 使用材质	329
14-3 环境设置	331
14-3-1 设置渲染背景	331
14-3-2 设置雾化效果	332
14-3-3 使用配景	333
14-4 渲染图形	335
14-4-1 场景	335
14-4-2 设置渲染参数	336
14-4-3 得到渲染结果	338
14-5 本章小结	339
思考与练习	339
第 15 章 布局与打印	341
15-1 创建布局	342
15-1-1 布局概述	342
15-1-2 快速创建布局	343
15-1-3 使用样板文件创建布局	343
15-1-4 使用布局向导创建布局	344
15-2 布局的页面设置	346
15-3 在布局上使用视口	348
15-3-1 浮动视口概述	348
15-3-2 新建视口	348
15-3-3 使用命名视口	350
15-3-4 使用不规则的视口	350
15-4 打印	352
15-4-1 打印图形	352
15-4-2 使用打印戳记	353
15-4-3 使用打印样式表	354
15-4-4 打印预览	359
15-5 本章小结	359
思考与练习	360
第 16 章 数据交换及信息查询	361
16-1 使用 OLE 对象	362
16-1-1 OLE 的基础知识	362
16-1-2 插入 OLE 对象到当前图形	363
16-1-3 编辑 OLE 对象	365
16-1-4 更新链接的 OLE 对象	365
16-2 输入输出其他格式的文件	366
16-2-1 输入其他格式的文件	366