



1本
完全
教程



1本
典型
案例



1本
实用
技巧



- 本书由国内资深辅助设计师和AutoCAD软件高级培训师精心编著，通过图解和多媒体教学的方式全方位剖析AutoCAD 2007辅助设计软件。
- 以初学者为出发点，基础操作与实际应用相结合，同时穿插各种技术要点和技巧，在表达上力求通俗易懂，便于读者理解和深入地学习。
- 以机械、建筑设计为主题精心编排内容，**150**多个源自于实际工作的经典实例，全面涵盖机械、建筑等CAD设计领域的各个方面。
- 随书奉送机械、建筑方面的典型实例和**300**个AutoCAD使用技巧，使本书真正物超所值。

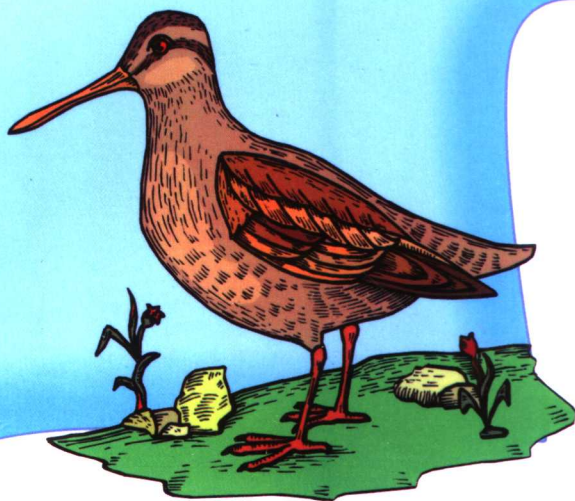
新
编

AutoCAD 2007 入门与提高

■ 神龙工作室 编著



60分钟基础知识讲解，
完全掌握基本操作
60分钟综合实例讲解，
轻松应对设计需要
55个经典模板，
稍加修改即可应用

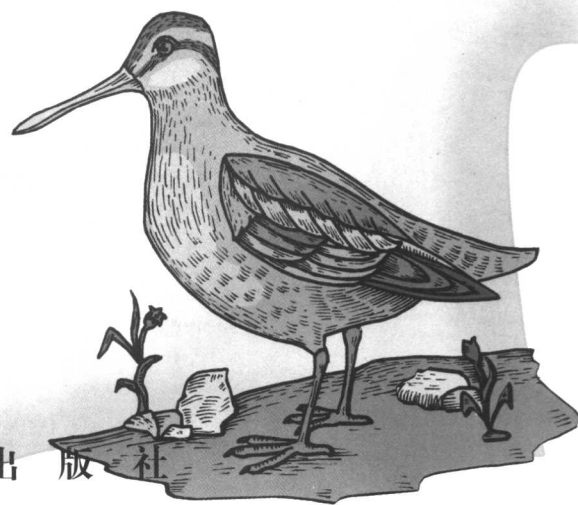


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

新编

AutoCAD 2007 入门与提高

■ 神龙工作室 编著



人 民 邮 电 出 版 社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

新编 AutoCAD 2007 入门与提高/神龙工作室编著. —北京: 人民邮电出版社, 2007.6

ISBN 978-7-115-16099-7

I. 新... II. 神... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2007 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 052006 号

内 容 提 要

本书是指导初学者学习 AutoCAD 2007 绘图软件的入门书籍。书中详细介绍了 AutoCAD 2007 强大的绘图功能及其应用方法和技巧,使初学者能够利用 AutoCAD 2007 软件方便、快捷地绘制工程图样和三维建模,并用实例的形式介绍 AutoCAD 2007 在机械、建筑等方面的具体应用。

全书共分 16 章,包括认识 AutoCAD 工作平台,绘制图形的基础,二维图形的基本绘制,二维图形的基本编辑,图层、特性和查询,文字和图案填充,图块,标注尺寸,三维图形的绘制基础,绘制和编辑实体,三维图形的基本编辑,表格、设计中心和工具选项板,外部参照和 CAD 协同设计,绘制机械图,绘制建筑图,图形的输出与打印等。

本书附带一张精心开发的专业级多媒体教学光盘。它采用全程语音讲解、情景式教学、详细的图文对照和真实的情景演示等方式,紧密结合书中的内容对各个知识点进行深入的讲解,大大地扩充了本书的知识范围。同时光盘中还包含了部分机械、建筑和室内设计模板,读者稍加修改即可使用。

本书既适合 AutoCAD 2007 初、中级读者阅读,又可以作为大中专类院校或者企业的培训教材,同时对有经验的 AutoCAD 2007 使用者也有很高的参考价值。

新编 AutoCAD 2007 入门与提高

- ◆ 编 著 神龙工作室
责任编辑 魏雪萍
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 880×1092 1/16
印张: 25
字数: 729 千字 2007 年 6 月第 1 版
印数: 1—6 000 册 2007 年 6 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16099-7/TP

定价: 39.80 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223



前言

在信息化高速发展的今天，电脑的重要性已经越来越突显出来，它渗透到了社会生活的各个领域。“时代要求我们精通电脑知识”已经成为不争的事实。有鉴于此，为了满足广大读者学习的需要，我们特设计了本套丛书：从电脑的基础知识到办公自动高效，从图形图像处理到网页制作，从 Flash 动画到幻灯片制作……涵盖了人们的日常生活和工作中电脑的各种应用。

写作特色一览

❖ **双栏排版、超大容量：**本丛书采用了大幅面双栏排版的格式，信息量大。其中本书 380 多页的篇幅容纳了传统的 500 多页的内容。这样，我们就能在有限的篇幅内为读者奉献更多的知识和实战案例。

❖ **一步一图、以图析文：**在介绍实际应用案例的过程中，每一个操作步骤的后面均附有对应的图形。这种图文结合的方法便于读者在学习的过程中能够直观、清晰地看到操作的效果，易于理解和掌握。

❖ **功能实例、完美融合：**本书大部分节中的内容都是一个完整的实例，根据实例的具体操作需要将各项功能充分地融合到实例中，使实例和功能达到完美的结合。同时在大部分章的最后均有一个或者几个综合实例，将本章的内容进行了一次完整的贯通，以帮助读者巩固掌握本章的相关知识点和提升读者解决实际问题的能力。

❖ **分节保存、操作便捷：**本书的源文件和最终效果均分节保存，这样各个操作之间既是一个整体又是独立的个体。如果用户想要学习其中的一个功能，只需要根据每一小节开始处标明的源文件保存位置打开相应的源文件即可进行操作，并且可以在最终效果文件夹中查看到相应的设计效果。

配套光盘扫描

本书附赠 1 张光盘，包括 110 多分钟的多媒体教学内容、55 个经典模板和 300 个使用技巧。

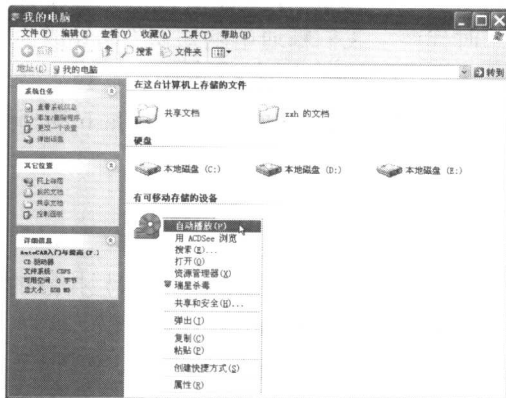
本书的配套光盘是一套精心开发的专业级多媒体教学光盘，它采用全程语音讲解、情景式教学、详细的图文对照和真实的情景演示等方式，紧密结合书中的内容对各个知识点进行深入的讲解，大大地扩充了本书的知识范围。



配套光盘运行方法

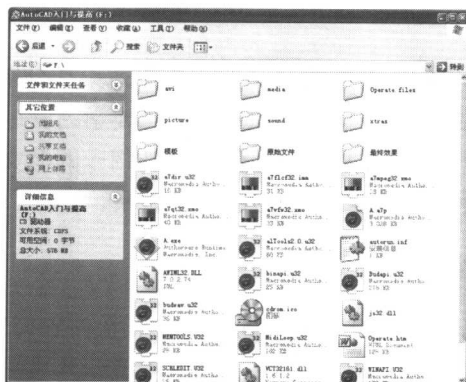
❖ 光盘自动运行

- ① 将光盘印有文字的一面朝上放入光驱中，几秒钟后光盘就会自动运行。
- ② 若光盘没有自动运行，则可双击桌面上的【我的电脑】图标，打开【我的电脑】窗口。双击光盘图标，或者在光盘图标上单击鼠标右键，然后在弹出的快捷菜单中选择【自动播放】菜单项光盘就会运行。

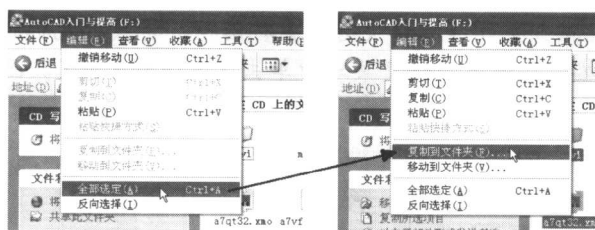


❖ 在硬盘上运行

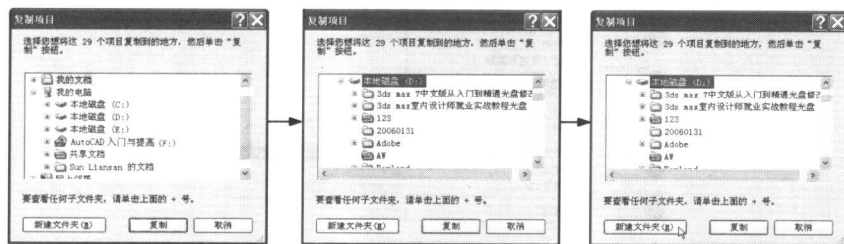
- ① 将光盘放入光驱中，如果光盘自动运行，则需先主界面中单击【退出】按钮退出，否则直接进入第②步。
- ② 双击桌面上的【我的电脑】图标，打开【我的电脑】窗口，然后在光盘图标上单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中选择【打开】菜单项打开【AutoCAD 入门与提高】界面。



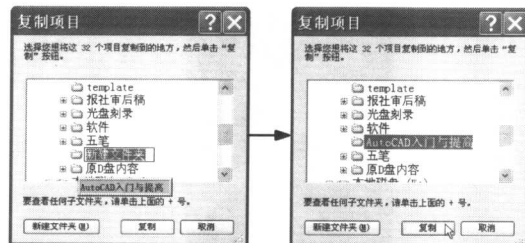
- ③ 单击【编辑】>【全部选定】菜单项，再单击【编辑】>【复制到文件夹】菜单项。



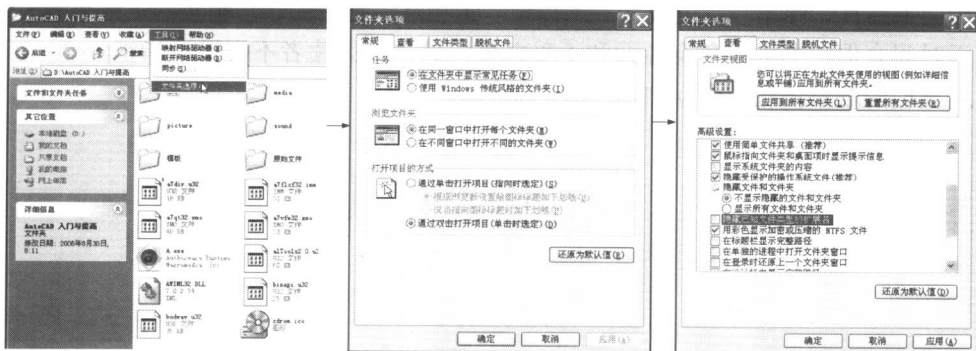
- ④ 在弹出的【复制项目】对话框中选中【本地磁盘 (D:)】，然后单击 **新建文件夹(N)** 按钮。



- ⑤ 在文本框中输入“AutoCAD 入门与提高”（也可以输入英文字母），输入完成按回车键选中【AutoCAD 入门与提高】文件夹，然后单击 **复制** 按钮即可将光盘内容复制到 D 盘的【AutoCAD 入门与提高】文件夹中。



- ⑥ 从【我的电脑】中打开 D 盘【AutoCAD 入门与提高】文件夹，单击【工具】>【文件夹选项】菜单项，然后在打开的【文件夹选项】对话框中切换到【查看】选项卡，从中撤选【隐藏已知文件类型的扩展名】复选框（即去掉左面的对勾）。

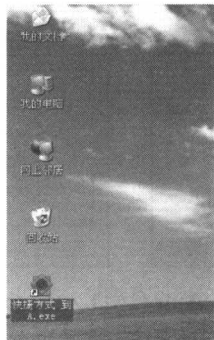




- ⑦ 单击 **确定** 按钮关闭【文件夹选项】对话框。将鼠标光标移到 A.exe 文件上单击右键, 然后在弹出的快捷菜单中单击【发送到】>【桌面快捷方式】菜单项。



- ⑧ 关闭【AutoCAD 入门与提高】文件夹窗口。现在桌面上就多了一个 A.exe 的快捷方式图标, 这样以后不用插光盘而直接双击这个快捷方式图标就可以运行多媒体教学光盘了。



本书由神龙工作室编著, 参与资料收集和整理工作的有闫超凡、姜惠翠、徐晓丽、宋真真、侯军兰、王霞文、王福艳、张相红、赵兰兰、宫明文、王耀东等。由于时间仓促, 书中难免有疏漏和不妥之处, 恳请广大读者不吝批评指正。

我们的联系信箱: zhiyin101@tom.com。

编者

目录

第1章 认识 AutoCAD 工作平台	1	1. 保存文件	17
1.1 认识 AutoCAD	2	2. 另存文件	18
1.1.1 AutoCAD 简介	2	2.1.4 关闭图形文件	18
1. AutoCAD 的相关知识	2	2.2 坐标系与坐标	19
2. AutoCAD 的发展	2	2.2.1 坐标系统	19
1.1.2 AutoCAD 2007 的系统要求	3	2.2.2 坐标的表示方法	19
1.1.3 AutoCAD 2007 的安装	3	2.3 AutoCAD 2007 命令	20
1.2 AutoCAD 2007 的启动与关闭	6	2.3.1 命令的分类	20
1.2.1 AutoCAD 2007 的启动	6	2.3.2 命令的输入和执行	20
1.2.2 AutoCAD 2007 的退出	7	2.3.3 退出命令	20
1.3 AutoCAD 2007 的工作空间	7	2.3.4 重复使用命令	20
1.3.1 AutoCAD 2007 经典界面组成	7	2.4 绘图环境的设置	21
1.3.2 AutoCAD 2007 经典界面说明	8	2.4.1 参数	21
1. 标题栏	8	2.4.2 线型	21
2. 菜单栏及下拉菜单条	8	2.4.3 线宽	22
3. 工具栏	8	2.4.4 颜色	22
4. 状态栏	8	2.4.5 绘图范围和单位	22
5. 绘图区域	9	2.4.6 更改绘图背景	23
6. 命令行及文本窗口	9	2.5 辅助功能	23
1.3.3 AutoCAD 2007 三维建模界面	9	2.5.1 捕捉和栅格	23
1.3.4 AutoCAD 2007 三维界面说明	10	2.5.2 正交功能	24
1.4 AutoCAD 2007 的新增功能	11	2.5.3 对象捕捉	25
1.4.1 三维建模界面	11	2.5.4 对象追踪	25
1.4.2 DWF 和 Xref 的加强	11	2.5.5 动态输入 (DYN)	26
1.4.3 三维对象的创建和观察	11	2.6 视图控制	27
1.4.4 FDF 打印输出	11	2.6.1 视图控制	27
1.5 本章小结	12	2.6.2 实时视图控制	29
1.6 过关练习题	12	2.6.3 鸟瞰视图	30
第2章 绘制图形的基础	13	2.6.4 命名视图	31
2.1 图形文件管理	14	1. 新建视图	32
2.1.1 新建图形文件	14	2. 恢复视图	32
1. 默认状态新建图形文件	14	2.6.5 改变图纸尺寸	32
2. 非默认状态新建图形文件	14	2.6.6 清除屏幕	33
2.1.2 打开图形文件	16	2.7 综合实例——绘制简单轴测图	33
1. 正常打开图形	16	2.7.1 绘制思路分析	33
2. 局部打开图形	17	2.7.2 绘制步骤	33
2.1.3 保存和另存图形文件	17	2.8 本章小结	36



2.9 过关练习题	36	制圆弧	58
第3章 二维图形的基本绘制	37	8. 利用【Center, Start, End】方式绘制圆弧	58
3.1 绘制点	38	9. 利用【Center, Start, Angle】方式绘制圆弧	59
3.1.1 绘制点	38	10. 利用【Center, Start, Length】方式绘制圆弧	59
1. 绘制单个点	38	11. 利用【Continue】方式绘制圆弧	59
2. 绘制多个点	38	3.6.2 绘制机械零件图	59
3.1.2 绘制等分点	39	3.7 圆环	62
3.2 直线和射线	40	3.8 椭圆	63
3.2.1 绘制直线	40	3.8.1 椭圆	63
3.2.2 绘制构造线	42	3.8.2 绘制镜子	64
3.2.3 利用直线绘制五角星	42	3.9 多线和多段线	65
3.3 矩形	44	3.9.1 绘制多线	65
3.3.1 绘制矩形	44	1. 设置多线	66
3.3.2 利用矩形绘制简单窗体	46	2. 编辑多线	67
3.4 正多边形	49	3.9.2 绘制多段线	67
3.4.1 绘制正多边形	49	1. 设置多段线	68
3.4.2 利用正多边形绘制图形	50	2. 编辑多段线	69
3.5 圆	53	3.10 样条曲线	70
3.5.1 绘制圆	53	3.10.1 绘制样条曲线	70
1. 指定圆心与半径	53	1. 设置样条曲线	70
2. 指定圆心与直径	54	2. 编辑样条曲线	71
3. 指定两点	54	3.10.2 绘制零件剖切面	71
4. 指定3点	54	3.11 综合实例——绘制图形	72
5. 指定两个相切对象与半径	54	3.11.1 思路分析	72
6. 指定3个相切对象	55	3.11.2 绘制步骤	72
3.5.2 绘制洗手池	55	3.12 本章小结	77
3.6 圆弧	56	3.13 过关练习题	77
3.6.1 绘制圆弧	56	第4章 二维图形的基本编辑	79
1. 利用【3 Points】方式绘制圆弧	56	4.1 构建选择集	80
2. 利用【Start, Center, End】方式绘制圆弧	57	1. 窗口选择方式	80
3. 利用【Start, Center, Angle】方式绘制圆弧	57	2. 上一个选择方式	80
4. 利用【Start, Center, Length】方式绘制圆弧	57	3. 窗交选择方式	80
5. 利用【Start, End, Angle】方式绘制圆弧	57	4. 框选择方式	80
6. 利用【Start, End, Direction】方式绘制圆弧	58	5. 全部选择方式	81
7. 利用【Start, End, Radius】方式绘		6. 栏选择方式	81



9. 编组选择方式	82	4.12 面域和边界的创建	112
10. 添加选择方式	82	4.12.1 面域的创建	112
11. 删除选择方式	82	4.12.2 边界的创建	113
12. 多个选择方式	82	4.13 综合实例——绘制机械零件图	114
13. 前一个选择方式	82	4.13.1 思路分析	114
14. 放弃选择方式	82	4.13.2 绘制步骤	114
15. 自动选择方式	82	4.14 本章小结	121
16. 单个选择方式	82	4.15 过关练习题	121
4.2 删除与取消删除	82	第5章 图层、特性和查询	123
4.2.1 删除	82	5.1 新建图层	124
4.2.2 取消删除	84	5.1.1 认识图层	124
4.3 移动	84	5.1.2 新建图层	124
4.4 复制	85	5.2 控制图层	126
4.4.1 复制	85	5.3 图层工具	127
4.4.2 偏移复制对象	86	5.3.1 设置当前图层	127
4.4.3 镜像复制对象	86	5.3.2 上一个图层	128
4.4.4 阵列复制对象	88	5.3.3 删除图层	128
4.5 旋转与缩放	90	5.3.4 合并图层	128
4.5.1 旋转	90	5.3.5 层漫游	129
4.5.2 缩放	91	5.3.6 图层匹配	130
4.6 拉伸	93	5.3.7 更改当前图层	130
4.7 修剪和延伸	95	5.3.8 将对象复制到新图层	130
4.7.1 修剪	95	5.3.9 图层隔离	131
4.7.2 延伸	97	5.3.10 图层取消隔离	131
4.8 打断	99	5.3.11 图层关闭与打开所有图层	132
4.9 圆角与倒角	101	5.3.12 图层冻结与解冻所有图层	132
4.9.1 圆角	101	5.3.13 图层锁定与图层解锁	133
4.9.2 倒角	103	5.4 管理图层	133
4.10 分解与合并	104	5.4.1 新特性过滤器	133
4.10.1 分解	104	5.4.2 新组过滤器	135
4.10.2 合并	106	5.4.3 图层状态管理器	136
4.11 夹点	107	5.5 特性	137
4.11.1 对象夹点	107	5.5.1 对象特性	137
4.11.2 控制夹点	107	5.5.2 特性匹配	141
4.11.3 夹点编辑	108	5.6 查询	141
1. 拉伸对象	108	5.6.1 查询距离	141
2. 移动对象	109	5.6.2 查询面积	142
3. 复制对象	110	5.6.3 查询点坐标	142
4. 缩放对象	110	5.6.4 查询面域或质量特性	143
5. 镜像对象	111	5.6.5 列表	143



5.7 综合实例——绘制零件图	144	7.3.2 创建动态块	182
5.7.1 绘制思路分析	144	7.4 块的嵌套和分解	184
5.7.2 绘制步骤	144	7.4.1 块的嵌套	184
5.8 本章小结	147	7.4.2 块的分解	185
5.9 过关练习题	147	7.5 本章小结	186
第6章 文字和图案填充	149	7.6 过关练习题	186
6.1 文字样式	150	第8章 标注尺寸	187
6.1.1 文字样式概述	150	8.1 尺寸标注简介	188
6.1.2 设置文字样式	150	8.1.1 尺寸标注的组成	188
6.2 单行文字	152	8.1.2 尺寸标注的规则	188
6.2.1 创建单行文字	152	8.2 尺寸标注的样式	188
6.2.2 单行文字的对齐方式	152	8.2.1 认识标注样式管理器	188
6.2.3 在单行文字中加入特殊符号	153	8.2.2 设置直线	190
6.3 多行文字	153	8.2.3 设置符号和箭头	190
6.4 图案填充	154	8.2.4 设置文字	191
6.4.1 图案填充命令	154	8.2.5 设置调整	192
1. Hatch	155	8.2.6 设置主单位	193
2. Gradient	156	8.2.7 设置换算单位	193
6.4.2 图案填充编辑	158	8.2.8 设置公差	194
6.5 综合实例——绘制轴承	160	8.3 各种尺寸标注	195
6.5.1 思路分析	160	8.3.1 线性标注	195
6.5.2 操作步骤	160	8.3.2 对齐尺寸标注	196
6.6 本章小结	164	8.3.3 直径标注	197
6.7 过关练习题	164	8.3.4 半径标注	198
第7章 图块	165	8.3.5 角度标注	198
7.1 图块	166	8.3.6 基线标注	199
7.1.1 图块的概念及作用	166	8.3.7 连续标注	200
7.1.2 用 Block 创建图块	166	8.3.8 坐标标注	201
7.1.3 用 Wblock 创建图块	168	8.3.9 圆心标注	202
7.1.4 插入图块	170	8.3.10 引线标注	203
1. 使用【Insert Block】命令插入块	170	8.3.11 快速标注	204
2. 使用工具选项板插入图块	172	8.3.12 公差标注	204
3. 使用设计中心插入图块	173	8.4 编辑标注对象	206
7.2 属性块	174	8.4.1 编辑标注尺寸	206
7.2.1 创建属性块	174	8.4.2 编辑标注文字	207
7.2.2 编辑属性块	177	8.4.3 标注更新	208
7.2.3 块属性管理器	178	8.5 综合实例——标注零件图	208
7.2.4 属性提取	179	8.5.1 标注思路分析	208
7.3 动态块	181	8.5.2 操作步骤	208
7.3.1 动态块的特点	181	8.6 本章小结	214



8.7 过关练习题	214	10.1.7 与表面显示有关的系统变量	238
第9章 三维图形的绘制基础	215	10.2 创建三维实体	239
9.1 三维模型	216	10.2.1 多段体	239
9.1.1 线框模型	216	10.2.2 长方体	240
9.1.2 表面模型	216	10.2.3 球体	241
9.1.3 实体模型	216	10.2.4 楔体	242
9.2 三维建模工作空间	216	10.2.5 圆锥体	243
9.3 三维坐标系	217	10.2.6 圆柱体	244
9.3.1 新建用户坐标系	217	10.2.7 圆环体	245
1. 新建用户坐标系	217	10.3 二维图形生成三维实体	246
2. 动态 UCS	218	10.3.1 二维图形拉伸成三维实体	246
9.3.2 笛卡尔坐标系	218	1. 拉伸	246
9.3.3 柱坐标	218	2. 按住并拖动	247
9.3.4 球坐标	218	10.3.2 旋转实体	248
9.4 设置视点	219	10.4 综合实例——绘制机械零件	249
9.4.1 视点的认识	219	10.4.1 思路分析	249
9.4.2 用“Vpoint”命令设置视点	219	10.4.2 绘制步骤	250
9.4.3 用“Ddvpoin”命令设置视点	220	10.5 本章小结	254
9.4.4 用“三维视图”菜单设置视点	221	10.6 过关练习题	254
9.4.5 动态观察器	222	第11章 三维图形的基本编辑	255
1. 【Constrained Orbit】	222	11.1 布尔运算	256
2. 【Free Orbit】	222	11.1.1 并集运算	256
9.5 使用相机	224	11.1.2 差集运算	257
1. 【Adjust Distance】	226	11.1.3 交集运算	258
2. 【Swivel】	226	11.2 编辑三维对象	259
9.6 漫游和飞行	227	11.2.1 三维阵列	259
9.6.1 漫游	227	11.2.2 三维镜像	260
9.6.2 飞行	228	11.2.3 三维旋转	262
9.6.3 漫游和飞行的设置	228	11.2.4 三维对齐	263
9.7 视觉样式	229	11.2.5 三维圆角	265
9.8 本章小结	230	11.2.6 三维倒角	267
9.9 过关练习题	230	11.2.7 编辑实体的面	268
第10章 绘制和编辑实体	231	1. 拉伸面	268
10.1 绘制三维网格	232	2. 移动面	270
10.1.1 三维网格面	232	3. 偏移面	271
10.1.2 三维面	233	4. 旋转面	272
10.1.3 旋转网格	234	5. 倾斜面	273
10.1.4 平移网格	235	6. 复制面	274
10.1.5 直纹网格	235	7. 抽壳	275
10.1.6 边界网格	237	11.3 综合实例——支架立体图	276



11.3.1 绘制思路分析	276	13.1.1 外部参照概述	312
11.3.2 绘制步骤	277	13.1.2 外部参照管理	313
1. 设置绘图环境	277	13.1.3 外部参照的剪裁	316
2. 绘制基座	277	13.1.4 外部参照的在位编辑	316
3. 绘制圆筒	278	13.1.5 外部参照的访问权限	317
4. 绘制肋板	280	13.2 CAD 协同设计	318
5. 绘制凸台	282	13.2.1 OLE 技术	318
6. 消隐和着色图形	284	1. 插入对象	318
11.4 综合实例二——绘制阀体	286	2. Windows 剪贴板	319
11.4.1 绘制思路分析	286	13.2.2 样板图	321
11.4.2 绘制步骤	286	13.2.3 AutoCAD 标准	322
1. 设置绘图环境	286	1. 附加标准文件	323
2. 绘制底板	286	2. 检查标准命令	323
3. 绘制圆筒	287	13.2.4 电子邮件	324
4. 绘制凸台	289	13.3 本章小结	326
5. 消隐和着色图形	292	13.4 过关练习题	326
6. 图形的编辑	293	第 14 章 绘制机械图	327
11.5 本章小结	294	14.1 绘制二维零件图	328
11.6 过关练习题	294	14.1.1 绘制思路分析	328
第 12 章 表格、设计中心和工具选项板	295	14.1.2 绘制步骤	328
12.1 表格	296	1. 设置绘图环境	328
12.1.1 创建表格样式	296	2. 图层设置	329
12.1.2 绘制表格	299	3. 创建文字样式	331
12.1.3 填写表格	301	4. 创建尺寸标注样式	332
12.2 设计中心	302	5. 绘制图框和标题栏	333
12.2.1 设计中心概述	302	6. 绘制图形	334
12.2.2 设计中心的启动方法和工作界面	302	7. 标注尺寸	337
1. 树状图	303	8. 检查并保存图形	338
2. 内容区域	304	14.2 绘制铸件的三维模型	338
12.2.3 利用设计中心向图形中添加内容	304	14.2.1 绘制思路分析	338
12.2.4 利用设计中心查看图形	304	14.2.2 绘制步骤	339
12.2.5 利用设计中心搜索图形	304	1. 绘制底板	339
12.3 工具选项板	306	2. 绘制挡板	339
12.3.1 工具选项板的使用	306	3. 绘制支撑肋	341
12.3.2 工具选项板的创建	307	14.3 本章小结	342
12.3.3 工具选项板组的创建	309	第 15 章 绘制建筑图	343
12.4 本章小结	310	15.1 建筑平面图	344
12.5 过关练习题	310	15.1.1 绘制思路分析	344
第 13 章 外部参照和 CAD 协同设计	311	15.1.2 绘制步骤	344
13.1 外部参照	312	1. 设置绘图环境	344



2. 设置图层	346
3. 设置文字样式	347
4. 设置标注样式	348
5. 绘制图框和标题栏	349
6. 绘制建筑平面图	349
7. 标注建筑图尺寸和文字	353
15.2 建筑立面图	354
15.2.1 绘制思路分析	354
15.2.2 绘制步骤	355
1. 设置绘图环境	355
2. 设置图层	355
3. 设置标注样式	356
4. 绘制图形	357
5. 标注尺寸	361
15.3 本章小结	362
第 16 章 图形的输出与打印	363
16.1 创建布局	364
16.1.1 模型空间和图纸空间	364
16.1.2 在图纸空间中创建布局	364
16.1.3 视口	367
1. 创建单个视口	367
2. 创建多个视口	367
16.2 图形输出	369
16.2.1 页面设置	369
16.2.2 打印设置	371
16.3 综合实例——打印出图	372
16.3.1 在模型空间中布局图面和打印图形	372
1. 在模型空间中布局图形	372
2. 在模型空间中打印出图	373
16.3.2 在图纸空间中布局图面和打印图形	375
1. 在图纸空间中布局图形	375
2. 在图纸空间中打印图形	376
16.4 打印过程中常见的问题及解决办法	379
16.4.1 打印线宽	379
16.4.2 打印出颜色不相同的线型	380
16.4.3 打印比例	380
16.5 本章小结	380
16.6 过关练习题	380
附录 AutoCAD 2007 应用技巧 300 例	381



第 1 章 认识 AutoCAD 工作平台

随着计算机科学技术的不断发展，绘图也由原来的手工绘图发展到现在的计算机绘图。利用计算机进行绘图是当今工程设计人员必须掌握的技术之一，而 AutoCAD 就是一种专门为计算机绘图准备的绘图软件。使用它可以绘制出二维、三维图形，而且它易于掌握、使用方便，同时还具有标注尺寸、渲染图形以及打印输出等功能。



学习要点

- 认识 AutoCAD
- AutoCAD 2007 的启动与关闭
- AutoCAD 2007 的工作空间
- AutoCAD 2007 的新增功能



1.1 认识 AutoCAD

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的用于个人计算机的辅助绘图设计系统, 它在计算机辅助设计领域得到了极为广泛的应用。自 20 世纪 80 年代 Autodesk 公司推出 AutoCAD 1.0 版本以来, 由于其强大的绘图功能和领先的科学技术, 它已经成为国际性的计算机辅助设计标准, 被广泛地应用于机械、电子、建筑、化工、航天、土木工程、冶金、地质、气象、纺织以及商业等领域。

1.1.1 AutoCAD 简介

在学习使用 AutoCAD 2007 进行具体的绘图操作之前, 首先介绍一下 AutoCAD 的相关知识及其发展过程, 以使用户能对 CAD 和 CAM 的概念有一个初步的认识。

1. AutoCAD 的相关知识

● 计算机绘图

计算机绘图(CG)是计算机辅助设计(CAD)与计算机辅助制造(CAM)的重要组成部分。它建立在图学、应用数学及计算机科学三者有机结合的基础上, 是 20 世纪以来工程技术领域中发展最迅速、产生经济效益最为显著的一项高新技术, 并已经成为一个国家工业生产现代化的重要标志之一。

● 计算机辅助设计

计算机辅助设计(Computer Aided Design, 缩写为 CAD)是一种利用计算机硬、软件系统辅助人们对产品或者工程设计方法与技术, 包括设计、绘图、工程分析与文档制作等的设计活动。它是一种新的设计方法, 也是一门多种学科综合应用的新技术。CAD 主要涉及图形处理技术、工程分析技术、数据管理与数据交换技术、图文档处理技术、软件设计等基础技术。

计算机绘图技术是 CAD/CAM 的重要基础, 而作为计算机绘图技术理论基础的计算机图形学则是 CAD/CAM 的核心技术。但是 CAD 并不等于计算机绘图。计算机绘图只是 CAD 的一个重要的应用领域, 它贯穿于 CAD 的整个过程。CAD 技术与 CAM 技术相结合可以将设计成果直接传送至生产单位而无须借助于图纸等媒介, 从而实现了“无纸化制造”。这不仅简化了制造的过程, 而且可以避

免许多人出现错误。

2. AutoCAD 的发展

根据时间可以将 AutoCAD 的发展分为初级阶段、发展阶段、完善阶段和强化完善阶段等 4 个阶段。

● 初级阶段

在这个阶段中 AutoCAD 更新了 5 个版本。在 1982 年美国 Autodesk 公司推出第一个版本 AutoCAD 1.0 之后, 又陆续地出现了 1.2、1.3、1.4 和 2.0 等版本, 进一步增强了它的功能。

● 发展阶段

在这个阶段中 AutoCAD 发生了极大的变化。从 1985 年到 1990 年期间, AutoCAD 先后又出现了 2.17、2.5、2.6、9.0、10 等几个版本。以前的版本都是运行在 DOS 环境下的, 到了 20 世纪 90 年代的 R11 版本开始在 Windows 环境中运行, 在此基础上陆续地出现了更新的版本 R12 和 R13。

● 完善阶段

AutoCAD 在这一阶段逐步地由 DOS 平台转向 Windows 平台。从具有跨世代的版本 AutoCAD R14 开始完全脱离了 DOS 环境。它集中在 Windows 环境下, 采用了标准的 Windows 界面。在此以后的每个版本都有了对应的简体中文版, 这样就为广大的中国用户消除了语言障碍。

1999 年的 2000 版本增加并改进了数百个功能, 在多文档设计环境、设计中心等领域中又进一步地扩展了, 之后的 2000i 版本在 2000 版本的基础上重点加强了 Internet 功能。

● 强化完善阶段

近几年推出的 AutoCAD 2003、AutoCAD 2004 和 AutoCAD 2005 等版本, 使 AutoCAD 的功能得到了进一步的完善。尤其是现在的 AutoCAD 2007 版本, 与以前的几个版本相比又做了许多的改进, 在性能

和功能方面都有了较大的增强, AutoCAD 2007 还增强了 3D 功能。该版本新增的用户界面、三维对象、选择对象的方法、个性化工作空间、增强的导航等功能, 同时可以保证与低版本完全兼容, 充分地体现了快捷高效、易于管理、安全协作、以人为本的设计原则, 能满足网络作业、团体合作的需求。

1.1.2 AutoCAD 2007 的系统要求

AutoCAD 2007 对用户的计算机系统的要求如下表所示。

操作系统	数据库推荐使用以下操作系统之一: ① Windows. XP Professional, Service Pack 1 或者 Windows. XP Professional, Service Pack 2 ② Windows XP Home Service Pack 1 或者 Windows XP Home Service Pack 2 ③ Windows XP Tablet PC ④ Windows 2000 Service Pack 3 或者 Windows 2000 Service Pack 4
Web 浏览器	AutoCAD 2007 提供有完善而强大的网络功能, 这就要求 Web 浏览器应采用 Microsoft Internet Explorer 6.0 或者更高版本
处理器	Pentium III 或 Pentium IV (建议使用 Pentium IV) 800 MHz
磁盘空间	安装需要 750MB 可用磁盘空间
显示器	1024×768VGA, 真彩色(最低) 需要支持 Windows 的显示适配器
RAM	512MB(推荐)。如果条件允许, 应当配置更大容量的内存以提高处理的速度
定点设备	鼠标、轨迹球或者其他设备
可选硬件	① Open GL 兼容三维显卡 ② 打印机或者绘图仪 ③ 数字化仪 ④ 调制解调器或者其他访问 Internet 连接的设备 ⑤ 网络接口卡

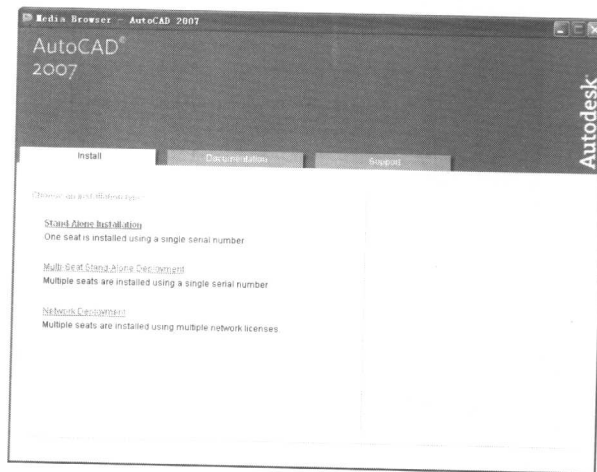
另外如果要制作三维对象, 其计算机系统的要求如下表所示。

操作系统	Windows XP Professional Service Pack 2
处理器	3.0 GHz 或更高
RAM	2 GB (或更高)
图形卡	128 MB 或更高, OpenGL 工作站类
硬盘	2 GB (不包括安装所需的 750 MB)

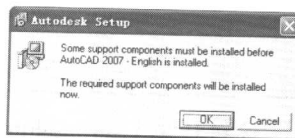
1.1.3 AutoCAD 2007 的安装

单机安装 AutoCAD 2007 的具体步骤如下。

- ① 将 AutoCAD 2007 安装光盘放入到光驱中, 系统将自动地弹出【Media Browser - AutoCAD 2007】窗口, 然后切换到【Install】选项卡中。



- ② 在该选项卡中单击【Install】选项, 此时系统会自动地弹出【Autodesk Setup】对话框, 提示用户在安装 AutoCAD 2007 程序之前先安装某些支持的部件。



- ③ 单击 按钮, 系统会自动地安装所需程序并显示出安装的进度。