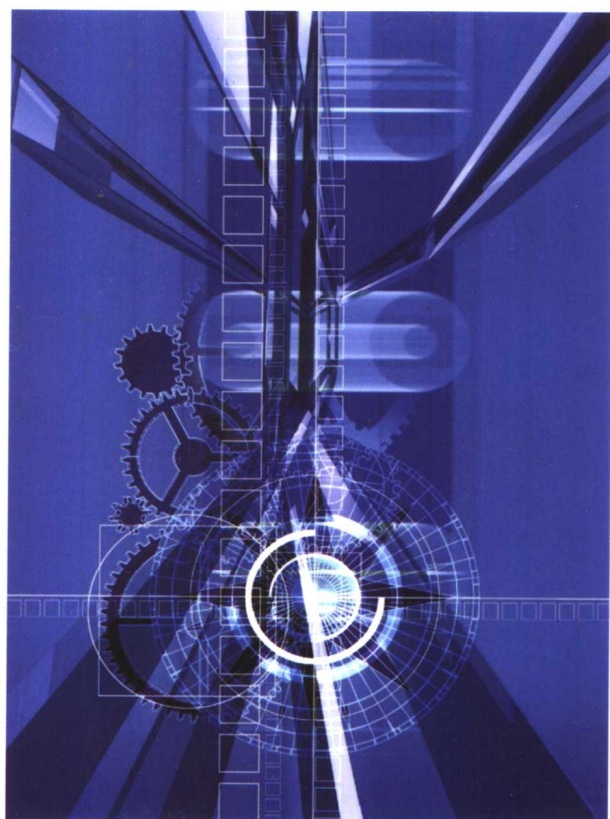


中文版 AutoCAD

工程制图 (2008 版)

- ◆ 绘图环境设置
- ◆ 绘制、编辑二维图形
- ◆ 图形显示控制、精确绘图
- ◆ 图案填充
- ◆ 创建表格、标注文字、标注尺寸
- ◆ 块与属性
- ◆ 绘制、编辑三维图形



崔晓利 杨海茹 贾立红 编著



清华大学出版社

内 容 简 介

本书全面翔实地介绍了运用 AutoCAD 2008 进行工程制图的方法以及应用实例。全书共分 15 章, 主要内容包括: AutoCAD 2008 基本概念与基本操作、绘制与编辑二维图形、图层操作、图形显示控制、精确绘图、填充图案、标注文字、标注尺寸、创建表格、创建块与属性、各种绘图辅助工具、打印图形、三维绘图基本概念与基本操作、创建和编辑三维模型、创建复杂实体模型以及渲染等。本书重点介绍了工程设计中常用的 AutoCAD 2008 的命令与操作, 并详细讲解了一些工程制图应用实例。此外, 每章还配有习题。

本书结构清晰、内容翔实, 既可以作为工科院校相关专业的教材, 也可以作为从事工程设计工作的专业人员的参考书。

为使读者更好地掌握 AutoCAD 2008, 本书作者还编写并由清华大学出版社出版了与本教材配套的上机实验辅导教材: 《中文版 AutoCAD 工程制图——上机练习与指导(2008 版)》。该书既可以作为学生上机实验、课后复习的辅导书, 也可以供从事工程设计工作的专业技术人员参考使用。

本书对应的电子教案可以到 <http://www.tupwk.com.cn/downpage> 网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

中文版 AutoCAD 工程制图(2008 版)崔晓利, 杨海茹, 贾立红 编著. —北京: 清华大学出版社, 2007.9
(高等院校计算机应用技术系列教材)

ISBN 978-7-302-15993-3

I. 中… II. ①崔…②杨…③贾… III. 工程制图—计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008—高等学校—教材 IV. TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 131314 号

责任编辑: 胡辰浩(huchenhao@263.net) 袁建华

封面设计: 孔祥丰

版式设计: 康 博

责任校对: 胡雁翎

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机: 010-62770175 邮购热线: 010-62786544

投稿咨询: 010-62772015 客户服务: 010-62776969

印 装 者: 三河市春园印刷有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 22.75 字 数: 525 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 印 次: 2007 年 9 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 32.00 元

读者意见反馈卡

亲爱的读者：

感谢您购买了本书，希望它能为您的工作和学习带来帮助。为了今后能为您提供更优秀的图书，请您抽出宝贵的时间填写这份调查表，然后剪下寄到：北京清华大学出版社第五事业部(邮编 100084)；您也可以把意见反馈到 cwkbook@tup.tsinghua.edu.cn。邮购咨询电话：010-62770175/77 转 3505。我们将充分考虑您的意见和建议，并尽可能地给您满意的答复。谢谢！

本书名：_____

个人资料：_____

姓名：_____ 性别：☐男 ☐女 出生年月(或年龄)：_____

文化程度：_____ 职业：_____ 通讯地址：_____

电话(或手机)：_____ 传真：_____ 电子信箱(E-mail)：_____

您是如何得知本书的：_____

☐别人推荐 ☐出版社图书目录 ☐网上信息 ☐书店

☐杂志、报纸等的介绍(请指明)_____ ☐其他(请指明)_____

您从何处购得本书：☐书店 ☐电脑商店 ☐软件销售处 ☐邮购 ☐商场 ☐其他

影响您购买本书的因素(可复选)：

☐封面封底 ☐装帧设计 ☐价格 ☐内容提要、前言或目录 ☐书评广告

☐出版社名声 ☐作者名声 ☐责任编辑

☐其他：_____

您对本书封面设计的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书印刷质量的满意度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意 ☐改进建议_____

您对本书的总体满意度：

从文字角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

从技术角度：☐很满意 ☐比较满意 ☐一般 ☐较不满意 ☐不满意

本书最令您满意的是：

☐讲解浅显易懂 ☐内容充实详尽 ☐示例丰富到位 ☐指导明确合理 ☐其他：_____

您希望本书在哪些方面进行改进？_____

您希望增加什么系列或软件的图书：_____

您最希望学习的其他软件：1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____

您对使用中文版软件或外文版软件介意吗？更喜欢使用哪一种版本？

☐介意 ☐无所谓 ☐中文版 ☐外文版

您对图书所用软件版本是否很介意？是否要求用最新版本？

☐是，要求是最新版本 ☐无所谓 ☐不，因为硬件或软件跟不上要求

您是如何学习最新软件的？

☐看计算机书 ☐看多媒体教学光盘 ☐自己摸索或查看软件的帮助信息 ☐参加培训班 ☐向其他人请教

☐其他：_____

您的其他要求：_____

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的计算机辅助绘图软件包。由于 AutoCAD 具有易于掌握、使用方便及体系结构开放等特点,深受广大工程技术人员的欢迎。AutoCAD 自 1982 年问世以来,已经进行了近 20 次的升级,其功能逐渐增强,且日趋完善。如今,AutoCAD 已广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、农业气象、纺织及轻工等领域。我国许多院校的相关专业将 AutoCAD 作为重点介绍的 CAD 应用软件之一。

Autodesk 公司于 2007 年推出了 AutoCAD 的最新产品——AutoCAD 2008。新版本在文字与尺寸标注、表格处理、图层及用户界面等方面均有所改进,使三维绘图操作更加便捷。为了使广大学生和工程技术人员尽快掌握 AutoCAD 2008,编者在多年教学经验的基础上编写了此书。本书全面、详细地介绍了 AutoCAD 2008 的功能及使用方法,可以使读者快速、全面地掌握 AutoCAD 2008,以达到融会贯通,灵活应用的目的。

概括起来,本书具有以下主要特点:

- ◆ 结构清晰、内容翔实。每章的起始概要说明了本章将介绍的内容,使学习者了解本章的要点。当介绍每个 AutoCAD 命令时,首先介绍该命令的功能、执行该命令的方式,然后介绍命令的执行过程,且在介绍过程中还配有插图给予说明。在各章的最后有对应的小结,总结本章介绍的内容,前后呼应,系统全面。
- ◆ 按照用 AutoCAD 进行工程制图的方法与顺序,从基本绘图设置入手,循序渐进地介绍了利用 AutoCAD 2008 进行工程制图的操作步骤与绘图技巧,并在各章配有应用实例。这些实例既有较强的代表性和实用性,又能够综合应用对应章节介绍的知识,使学习者能够全面、准确地掌握 AutoCAD 2008,达到举一反三的目的。
- ◆ 每章的最后提供了习题。习题包括判断题和上机习题两部分。这些习题紧扣该章介绍的内容。通过完成判断题,可以使学习者更好地掌握本章介绍的基本概念;通过上机操作完成各绘图习题,可以提高学习者的绘图效率与技能。

本书共分 15 章,第 1 章介绍 AutoCAD 的发展历史与特点;第 2 章介绍 AutoCAD 2008 的基本概念与基本操作;第 3、4 章分别介绍二维绘图、二维编辑功能;第 5 章介绍图层、线型、线宽及颜色;第 6 章介绍图形显示控制及常用精确绘图工具;第 7 章介绍绘制、编辑复杂图形对象方面的内容;第 8 章介绍图案填充;第 9 章介绍文字标注、创建表格;第 10 章介绍尺寸标注;第 11 章介绍块与属性的概念与操作;第 12 章介绍 AutoCAD 2008 提供的高级工具,如设计中心及工具选项板,并介绍了样板文件、图形数据查询及图形打印等功能;第 13 章介绍三维绘图基础;第 14 章介绍创建表面模型和实体模型;第 15 章介绍三维编辑、创建复杂实体模型及渲染等。

为使读者更好地掌握 AutoCAD 2008, 本书作者还编写了与本教材配套的上机实验辅导教材:《中文版 AutoCAD 工程制图——上机练习与指导(2008 版)》。该书既可以作为学生上机实验、课后复习的辅导书, 也可以供从事工程设计工作的专业技术人员参考使用。

最后, 向为出版本书提出宝贵建议的专家、老师表示感谢; 还要感谢清华大学出版社第 5 事业部胡辰浩先生对本书的策划和出版所做的工作。

除封面署名的作者外, 参加本书编写的人员还有王岚、洪妍、方峻、何亚军、王通、高娟妮、严晓雯、杜思明、孔祥娜、张立浩、孔祥亮、陈笑、吴啸天、陈晓霞、牛静敏、牛艳敏、何俊杰等人。由于作者水平有限, 加之创作时间仓促, 本书难免有不足之处, 欢迎广大读者批评指正。我们的信箱是: huchenhao@263.net。

作 者

2007 年 7 月

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 AutoCAD 发展历史	1
1.2 AutoCAD 2008 的主要功能	2
1.3 本章小结	4
1.4 习题	5
第 2 章 基本概念与基本操作	6
2.1 安装、启动 AutoCAD 2008	6
2.1.1 AutoCAD 2008 的系统需求	6
2.1.2 安装、启动 AutoCAD 2008	7
2.2 AutoCAD 2008 经典工作界面	8
2.3 AutoCAD 命令	11
2.3.1 执行 AutoCAD 命令的方式	11
2.3.2 “透明”命令	12
2.4 图形文件管理	12
2.4.1 创建新图形	13
2.4.2 打开图形	14
2.4.3 保存图形	14
2.5 确定点	15
2.5.1 绝对坐标	15
2.5.2 相对坐标	16
2.6 绘图基本设置与操作	17
2.6.1 设置图形界限	17
2.6.2 设置绘图单位格式	18
2.6.3 设置绘图环境	19
2.6.4 系统变量	21
2.6.5 绘图窗口与文本窗口的切换	21
2.7 帮助	22
2.8 本章小结	22
2.9 习题	22
第 3 章 绘制基本二维图形	24
3.1 绘制线	24

3.1.1 绘制直线	24
3.1.2 绘制射线	29
3.1.3 绘制构造线	29
3.2 绘制矩形和正多边形	31
3.2.1 绘制矩形	32
3.2.2 绘制正多边形	34
3.3 绘制曲线	35
3.3.1 绘制圆	36
3.3.2 绘制圆环	38
3.3.3 绘制圆弧	39
3.3.4 绘制椭圆和椭圆弧	43
3.4 绘制点	46
3.4.1 绘制点	46
3.4.2 设置点的样式与大小	46
3.4.3 绘制定数等分点	47
3.4.4 绘制定距等分点	48
3.5 本章小结	49
3.6 习题	50
第 4 章 编辑图形	52
4.1 选择对象	52
4.1.1 选择对象的方式	52
4.1.2 去除模式	55
4.1.3 选择预览	55
4.2 删除对象	57
4.3 移动对象	58
4.4 复制对象	59
4.5 旋转对象	60
4.6 缩放对象	61
4.7 偏移对象	63
4.8 镜像对象	65
4.9 阵列对象	66
4.9.1 矩形阵列	67

4.9.2 环形阵列	68	6.6 自动对象捕捉	127
4.10 拉伸对象	69	6.7 极轴追踪	128
4.11 修改对象的长度	71	6.8 对象捕捉追踪	129
4.12 修剪对象	73	6.9 应用实例	131
4.13 延伸对象	76	6.10 本章小结	136
4.14 打断对象	78	6.11 习题	136
4.15 倒角	79	第 7 章 绘制、编辑复杂图形对象	139
4.16 创建圆角	81	7.1 绘制、编辑多段线	139
4.17 合并	83	7.1.1 绘制多段线	139
4.18 利用夹点功能编辑图形	84	7.1.2 编辑多段线	143
4.19 应用实例	88	7.2 绘制、编辑样条曲线	148
4.20 本章小结	93	7.2.1 绘制样条曲线	148
4.21 习题	93	7.2.2 编辑样条曲线	150
第 5 章 线型、线宽、颜色及图层	96	7.3 绘制、编辑多线	154
5.1 线型、线宽、颜色和图层的基本概念	96	7.3.1 绘制多线	154
5.1.1 线型	96	7.3.2 定义多线样式	155
5.1.2 线宽	98	7.3.3 编辑多线	159
5.1.3 颜色	98	7.4 应用实例	161
5.1.4 图层	99	7.5 本章小结	164
5.2 线型设置	99	7.6 习题	164
5.3 线宽设置	102	第 8 章 填充与编辑图案	166
5.4 颜色设置	103	8.1 填充图案	166
5.5 图层管理	103	8.2 编辑图案	172
5.6 “特性”工具栏	108	8.2.1 利用对话框编辑图案	173
5.7 应用实例	110	8.2.2 利用夹点功能编辑填充图案	174
5.8 本章小结	112	8.3 应用实例	175
5.9 习题	113	8.4 本章小结	177
第 6 章 图形显示控制、精确绘图	114	8.5 习题	177
6.1 图形显示缩放	114	第 9 章 标注文字、创建表格	179
6.1.1 利用 ZOOM 命令实现缩放	114	9.1 文字样式	179
6.1.2 快速缩放	117	9.2 标注文字	184
6.2 图形显示移动	118	9.2.1 用 DTEXT 命令标注文字	184
6.3 栅格捕捉、栅格显示	119	9.2.2 利用在位文字编辑器标注文字	188
6.4 正交功能	120	9.3 编辑文字	193
6.5 对象捕捉	121		

9.3.1 用 DDEDIT 命令编辑文字	193	10.6.4 翻转标注箭头	245
9.3.2 同时修改多个文字串的比例	194	10.6.5 调整标注间距	245
9.4 注释性文字	195	10.6.6 折弯线性	246
9.4.1 注释性文字样式	195	10.6.7 折断标注	246
9.4.2 标注注释性文字	196	10.7 应用实例	247
9.5 创建表格与定义表格样式	196	10.8 本章小结	249
9.5.1 创建表格	196	10.9 习题	250
9.5.2 定义表格样式	198	第 11 章 块与属性	253
9.6 应用实例	201	11.1 使用块	253
9.7 本章小结	205	11.1.1 块的基本概念	253
9.8 习题	205	11.1.2 定义块	254
第 10 章 标注尺寸	207	11.1.3 定义外部块	256
10.1 基本概念	207	11.2 插入块	257
10.2 尺寸标注样式	207	11.3 编辑块	258
10.3 标注尺寸	221	11.4 属性	259
10.3.1 线性标注	221	11.4.1 定义属性	260
10.3.2 对齐标注	224	11.4.2 修改属性定义	263
10.3.3 角度标注	225	11.4.3 属性显示控制	264
10.3.4 直径标注	227	11.4.4 利用对话框编辑属性	264
10.3.5 半径标注	227	11.5 应用实例	265
10.3.6 弧长标注	228	11.6 本章小结	266
10.3.7 折弯标注	229	11.7 习题	266
10.3.8 连续标注	229	第 12 章 高级绘图工具、样板文件、	
10.3.9 基线标注	231	数据查询及图形打印	268
10.3.10 绘制圆心标记	232	12.1 “特性”窗口	268
10.4 多重引线标注	232	12.2 设计中心	269
10.4.1 多重引线样式	233	12.2.1 设计中心的组成	269
10.4.2 定义多重引线标注	239	12.2.2 利用设计中心插入对象	271
10.5 标注尺寸公差与形位公差	240	12.3 工具选项板	272
10.5.1 标注尺寸公差	240	12.3.1 使用工具选项板	273
10.5.2 标注形位公差	241	12.3.2 定制工具选项板	273
10.6 编辑尺寸	242	12.4 样板文件	274
10.6.1 修改尺寸文字	243	12.5 数据查询	275
10.6.2 修改尺寸文字的位置	243	12.5.1 查询距离	275
10.6.3 用 DIMEDIT 命令		12.5.2 查询面积	276
编辑尺寸	244	12.5.3 查询点的坐标	278

12.5.4	列表显示	278	14.1.6	创建边界曲面	313
12.5.5	快速计算	279	14.2	创建实体模型	314
12.6	打印图形	279	14.2.1	创建长方体	315
12.6.1	页面设置	280	14.2.2	创建楔体	316
12.6.2	开始打印	282	14.2.3	创建球体	318
12.7	应用实例	283	14.2.4	创建圆柱体	319
12.8	本章小结	290	14.2.5	创建圆锥体	320
12.9	习题	291	14.2.6	创建圆环体	322
第 13 章	三维绘图基础	293	14.2.7	创建多段体	323
13.1	三维绘图工作界面	293	14.2.8	旋转	324
13.2	视觉样式	295	14.2.9	拉伸	326
13.2.1	以不同视觉样式 观看图形	295	14.2.10	扫掠	327
13.2.2	视觉样式设置	297	14.2.11	放样	329
13.3	用户坐标系	298	14.3	三维实体查询	330
13.4	视点	299	14.3.1	查询质量特性	330
13.4.1	设置视点	300	14.3.2	实体列表	331
13.4.2	设置 UCS 平面视图	301	14.4	应用实例	331
13.4.3	利用对话框设置视点	301	14.5	本章小结	333
13.4.4	快速设置特殊视点	302	14.6	习题	334
13.5	绘制简单三维对象	302	第 15 章	三维编辑、创建复杂实体 模型及渲染	335
13.5.1	绘制、编辑三维多段线	302	15.1	三维编辑	335
13.5.2	绘制、编辑三维样条 曲线	303	15.1.1	三维旋转	335
13.5.3	绘制螺旋线	303	15.1.2	三维镜像	336
13.5.4	绘制其他图形	304	15.1.3	三维阵列	338
13.6	应用实例	305	15.1.4	倒角	339
13.7	本章小结	307	15.1.5	创建圆角	340
13.8	习题	307	15.2	布尔操作	340
第 14 章	创建曲面模型与实体模型	309	15.2.1	并集操作	340
14.1	创建曲面	309	15.2.2	差集操作	341
14.1.1	创建平面曲面	309	15.2.3	交集操作	342
14.1.2	创建三维面	310	15.3	创建复杂实体模型	343
14.1.3	创建旋转曲面	311	15.4	渲染	345
14.1.4	创建平移曲面	312	15.4.1	渲染图形	345
14.1.5	创建直纹曲面	313	15.4.2	渲染光源、材质	346
			15.5	应用实例	347
			15.6	本章小结	353
			15.7	习题	353

第1章 概 述

本章要点

本章简要介绍了 AutoCAD 的发展及其主要功能。通过学习本章内容,读者能够掌握以下知识:

- ◆ AutoCAD 的发展历史
- ◆ AutoCAD 2008 的主要功能

1.1 AutoCAD 发展历史

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件包,具有易于掌握、使用方便及体系结构开放等特点,深受广大工程技术人员的欢迎。AutoCAD 自 1982 年问世以来,已经进行了近 20 次升级,其功能逐渐强大,且日趋完善。如今,AutoCAD 已广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、农业、气象、纺织和轻工业等领域。在中国,AutoCAD 已成为工程设计领域中广泛应用的计算机辅助设计软件之一。

1982 年 12 月,美国 Autodesk 公司首先推出 AutoCAD 的第一个版本—— AutoCAD 1.0。1983 年 4 月又推出了 1.2 版,该版本主要增加了重要的尺寸标注功能。在此之后的几年里,Autodesk 公司几乎每年都推出 AutoCAD 的升级版本。新版本的不断推出使得 AutoCAD 得到快速地完善,并赢得了广大用户的信任。

1990 年和 1992 年,Autodesk 公司分别推出 AutoCAD 11.0 版和 12.0 版,其绘图功能进一步增强。特别是在 12.0 版中,Autodesk 公司提供了 Windows 版本,该版本采用了图形用户接口(GUI)和对话框功能,提供了访问标准数据库管理系统的 ASE 模块,并提高了绘图速度。

1994 年,Autodesk 公司推出了 AutoCAD 13.0 版。新版本增加了近 70 个命令,删除了 12.0 版中的 57 个命令,并对 12.0 版中的 54 个命令进行了修改,使 AutoCAD 的命令达到 288 个。

1997 年 6 月,Autodesk 公司推出 R14 版,该版本全面支持 Microsoft Windows 95/NT,不再支持 DOS 平台,它在工作界面、操作风格等方面更加符合 Microsoft Windows 95/NT 的风格,运行速度更快,且在功能和稳定性等方面有了很大的改进。从 R14 版起,Autodesk 公司对 AutoCAD 的每一新版本均同步推出对应的简体中文版,为中国用户提供了方便。

1999 年 3 月,Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2000 版。同 R14 版相比,AutoCAD 2000

增加或改进了数百个功能,提供了多文档设计环境、设计中心及一体化绘图输出体系等。基于面向对象结构的 AutoCAD 2000 是一体化的、功能丰富的 CAD 设计软件,它能使用户真正置身于一种轻松的设计环境中,专注于所设计的对象和设计过程。

随着 Internet 的迅猛发展,人们的工作和设计思维与网络的联系也越来越密切。同样,工程设计人员也希望能借助 Internet 提高自己的工作效率与灵活性。为满足该需要,Autodesk 公司于 2000 年 7 月推出 AutoCAD 2000i 版。该版本在 2000 版的基础上重点加强了 Internet 功能。通过 Internet, AutoCAD 2000i 将设计者、同事、合作者及设计信息等有机地联系起来。该版本具有多种访问 Web 站点并获取网上资源的功能,使用户能够方便地建立和维护用于发布设计内容的 Web 页,同时可以实现跨平台设计资料共享,使用户在 AutoCAD 设计环境中能够通过 Internet 提高工作效率。

2001 年 5 月, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2002 版。该版本精益求精,它在运行速度、图形处理和网络功能等方面都达到了崭新的水平。

2003 年初, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2004 版。AutoCAD 2004 增加了许多新功能,可以帮助用户更快、更轻松创建并共享设计数据,以及更有效地管理软件。

2004 年, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2005 版。AutoCAD 2005 增加了图纸集管理器、增强了图形的打印和发布功能、增加和改进众多绘图工具,使 AutoCAD 的使用更加便捷。

2005 年, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2006 版。该版本在输入方式、绘图、编辑、图案填充、尺寸标注、文字标注、块操作以及表格等方面的功能均进一步得以完善,使其操作更加合理、便捷和高效。

2006 年, Autodesk 公司推出了 AutoCAD 2007 版。该版本的三维功能有了很大提高,除增加了多段体、扫掠和放样等功能外,还提供了三维建模的空间、模板以及众多三维建模工具。

2007, Autodesk 公司又推出了新版本——AutoCAD 2008。新版本在文字与尺寸标注、表格处理及图层及用户界面等方面均有所改进,更加方便了用户的操作。

1.2 AutoCAD 2008 的主要功能

AutoCAD 2008 的主要功能概括如下:

(1) 二维绘图与编辑

用来创建各种基本二维图形对象,如直线、射线、构造线、圆、圆环、圆弧、椭圆、矩形、等边多边形、样条曲线、多段线和云线等;为指定的区域填充图案,且填充时可以忽略填充边界之间的间隙;将常用图形创建成块,当需要这些图形时直接插入即可。

AutoCAD 2008 提供的二维编辑功能有删除、移动、复制、旋转、缩放、偏移、镜像、阵列、拉伸、修剪、延伸、对齐、打断、合并、倒角和创建圆角等。将绘图命令与编辑命令结合使用,可以快速、准确地绘制出各种复杂图形。

(2) 创建表格

AutoCAD 2008 可以直接通过对话框创建表格,而不是用直线绘制表格;可以设置表格样式,便于以后使用相同格式的表格;还可以在表格中使用简单的公式,以计算总数和平均值等。

(3) 文字标注

用来为图形标注文字,例如标注说明、技术要求等。用户可以设置文字样式,以便使用不同的字体和大小等设置标注文字。

(4) 尺寸标注

用来为图形对象标注各种形式的尺寸。利用 AutoCAD 2008,可以设置尺寸标注样式,以满足不同行业、不同国家对尺寸标注样式的要求;可以随时更改已有标注值或标注样式;可以实现关联标注,即将标注尺寸与被标注对象建立关联。

(5) 三维绘图与编辑

AutoCAD 2008 允许用户创建各种形式的基本曲面模型和实体模型。其中,可以创建的曲面模型包括平面曲面、三维面、旋转曲面、平移曲面、直纹曲面和复杂网格面等;可以创建的基本实体模型有长方体、球体、圆柱体、圆锥体、楔体和圆环体等;还可以通过拉伸、旋转、扫掠及放样等方式创建三维实体。

AutoCAD 2008 提供了专门用于三维编辑的功能,例如三维旋转、三维镜像和三维阵列;对实体模型的边、面以及体进行编辑;对基本实体进行布尔操作等。通过这些编辑功能,可以由基本实体模型创建出复杂模型,还能够通过实体模型直接生成二维多视图等。

(6) 视图显示控制

用于以多种方式放大或缩小所绘图形的显示比例;改变图形的显示位置。对于三维图形,可以通过改变视点的方式从不同角度观看显示图形;也可以将绘图区域分成多个视区,并在各个视区中从不同方位显示同一图形。对于曲面模型或实体模型,可以对它们以二维线框、三维线框、三维隐藏、概念以及真实等视觉样式显示;可以对它们渲染,并设置渲染时的光源及材质等。此外,AutoCAD 2008 提供有三维动态观察器,利用该观察器可以动态地观察三维图形。

(7) 绘图实用工具

可以方便地设置绘图图层、线型、线宽及颜色等。可以通过各种形式的绘图辅助工具设置绘图方式,以提高绘图效率与准确性。利用特性选项板,能够方便地查询、编辑所选择对象的特性。用户可以将常用的块、填充图案和表格等命名对象或 AutoCAD 命令放到工具选项板,以便执行相应的操作。利用标准文件功能,可以对诸如图层、文字样式及线型这样的命名对象来定义标准设置,以保证同一单位、部门、行业以及合作伙伴在所绘图形中对这些命名对象的设置一致性。利用图层转换器,能够将当前图形中图层的名称和特性转换成已有图形或标准文件对图层的设置,将不符合本部门图层设置要求的图形进行快速转换。AutoCAD 2008 的设计中心提供了一个直观、高效、与 Windows 资源管理器相类似的工具。利用此工具,用户可以对图形文件进行浏览、查找以及管理有关设计内容等方面的操作;可以将其他图形中的命名对象(例如块、图层、文字样式和尺寸标注样式等)插

入到当前图形。利用查询功能,可以查询所绘图形的面积、距离等数据。利用快速计算功能,可以执行常用的数学和三角计算。

(8) 数据库管理

可以将图形对象与外部数据库中的数据建立关联,而这些数据库是由独立于 AutoCAD 的其他数据库应用程序(如 Access、Oracle 和 FoxPro 等)建立的。

(9) Internet 功能

AutoCAD 2008 提供了强大的 Internet 工具,使设计者相互之间能够共享资源和信息。即使用户不熟悉 HTML 编码,利用 AutoCAD 2008 的网上发布向导,可以方便、迅速地创建格式化的 Web 页。利用电子传递功能,能够把 AutoCAD 图形及其相关文件压缩成 ZIP 文件或自解压的可执行文件,然后将其以单个数据包的形式传送给客户、工作组成员或其他有关人员。利用超链接功能,能够将 AutoCAD 图形对象与其他对象(如文档、数据表格、动画及声音等)建立链接。此外,AutoCAD 2008 还提供了一种安全、适于在 Internet 上发布的文件格式——DWF 格式。利用 Autodesk 公司提供的 DWF 查看器(例如免费的 Autodesk DWF Viewer),可以查看、打印 DWF 文件。利用三维 DWF 发布功能,还可以为三维模型生成 Web 图形格式(DWF)文件。

(10) 图形的输入与输出

用户可以将不同格式的图形导入 AutoCAD 或将 AutoCAD 图形以其他格式输出。AutoCAD 2008 允许将所绘图形以不同样式通过绘图仪或打印机输出,允许后台打印。利用 AutoCAD 2008 的布局功能,可以将同一三维图形设置成不同的打印形式(如不同的图纸尺寸、不同的视图配置、不同的打印比例等),以满足用户的不同需求。

(11) 图纸管理

利用 AutoCAD 2008 的图纸集管理功能,可以将多个图形文件组成一个图纸集(即图纸的命名集合),从而能够更合理、有效地管理图形文件。AutoCAD 2008 提供了用于组织、显示和管理图纸集的图纸集管理器,该管理器为用户提供了一个整理设计数据的界面,可以使用户方便地将整理后的数据提交给项目小组和客户。通过将各种图形的视图编组成图纸集中的图纸,可以将它们作为一个单元来处理 and 打包。

(12) 开放的体系结构

作为通用 CAD 绘图软件包,AutoCAD 2008 提供了开放的平台,允许用户对其进行二次开发,以满足专业设计要求。AutoCAD 2008 允许用 Visual LISP、Visual Basic、VBA 和 Visual C++等多种工具对其进行开发。

1.3 本章小结

本章介绍了 AutoCAD 的发展以及 AutoCAD 2008 的主要功能。AutoCAD 从推出第一个版本至今已经有 20 多年的发展历史。在此期间,Autodesk 公司对 AutoCAD 进行了近 20 次升级,从而使其功能逐渐强大、日趋完善,并不断满足设计人员日益增长的设计需求。

AutoCAD 2008 提供了多种功能,其中包括二维绘图与编辑、创建表格、标注文字与尺寸、视图显示控制、各种绘图效率工具、三维绘图与编辑、图形打印、数据库管理及 Internet 等。利用这些功能,可以使用户高效、便捷地绘制出各种工程图。本书将在后续章节将介绍其中的大部分功能。

1.4 习 题

问答题

1. 叙述 AutoCAD 的发展历史。
2. 简述 AutoCAD 2008 的主要功能。

第2章 基本概念与基本操作

本章要点

本章主要介绍与 AutoCAD 2008 相关的一些基本概念和基本操作。通过学习本章内容，读者应掌握以下知识：

- ◆ AutoCAD 2008 对计算机系统的软、硬件要求；安装与启动 AutoCAD 2008
- ◆ AutoCAD 2008 的经典工作界面
- ◆ AutoCAD 命令及其执行方式
- ◆ 图形文件管理，包括新建图形文件、打开已有图形文件及保存图形等
- ◆ 使用 AutoCAD 2008 绘图时如何确定点的位置
- ◆ 绘图基本设置与操作，包括设置图形界限、绘图单位、绘图环境及设置系统变量等
- ◆ AutoCAD 2008 的帮助功能

2.1 安装、启动 AutoCAD 2008

2.1.1 AutoCAD 2008 的系统需求

AutoCAD 2008 对用户的计算机系统有以下最低要求(非网络用户)。

操作系统(32 位):	Windows XP Professional Service Pack 2 Windows XP Home Service Pack 2 Windows 2000 Service Pack 4 Windows Vista Enterprise 等
浏览器:	Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 1 或更高版本
处理器:	Pentium III 或更高主频(最小为 450 Mhz)
RAM:	512 MB
图形卡:	1024×768 VGA(真彩色)
硬盘:	750 MB
定点设备:	鼠标、跟踪球或其他设备
CD-ROM:	任何速度(用于软件的安装)

说明:

网络用户请通过 AutoCAD 2008 安装手册了解 AutoCAD 2008 对系统的要求。

2.1.2 安装、启动 AutoCAD 2008

1. 安装 AutoCAD 2008

AutoCAD 2008 软件包以光盘形式提供, 光盘中有名为 SETUP.EXE 的安装文件。执行 SETUP.EXE 文件(将 AutoCAD 2008 安装盘放入 CD-ROM 后可自动执行 SETUP.EXE 文件), 弹出如图 2-1 所示的安装向导主界面。



图 2-1 “媒体浏览器-AutoCAD 2008”窗口 1

单击“安装产品”项, AutoCAD 安装向导开始安装操作, 并依次显示各安装页, 用户根据提示在各安装页进行设置即可。

通过安装页完成各安装设置后, 系统会显示如图 2-2 所示的安装界面, 并开始安装软件, 直至软件安装完毕。

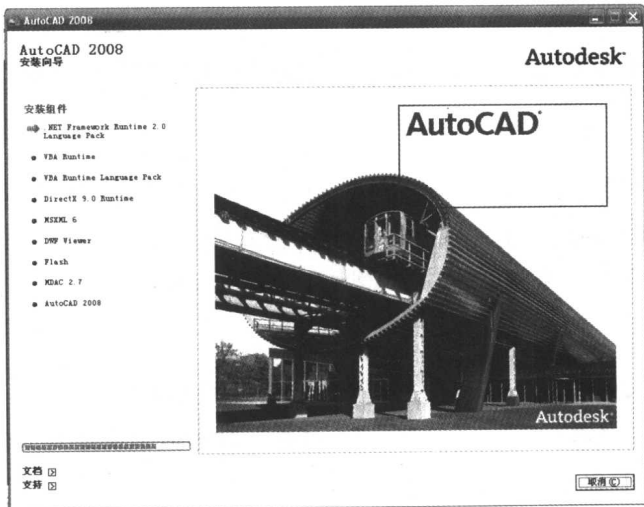


图 2-2 安装界面

说明:

成功地安装 AutoCAD 2008 后, 还应进行产品注册。

2. 启动 AutoCAD 2008

安装 AutoCAD 2008 后,系统会自动在 Windows 桌面上生成相应的快捷方式图标。双击该快捷方式图标,即可启动 AutoCAD 2008。也可以通过 Windows 资源管理器、Windows 任务栏上的 按钮等启动 AutoCAD 2008。

第一次启动 AutoCAD 2008 后,通常会显示如图 2-3 所示的“新功能专题研习”窗口,此时,用户可以通过窗口中的相应项了解 AutoCAD 2008 在图形创建、编辑与管理等方面的新增或改善功能。关闭该窗口,即进入 AutoCAD 2008 工作界面(见 2.2 节)。此外,通过 AutoCAD 提供的帮助菜单,可以随时打开“新功能专题研习”窗口来了解 AutoCAD 2008 的新功能。

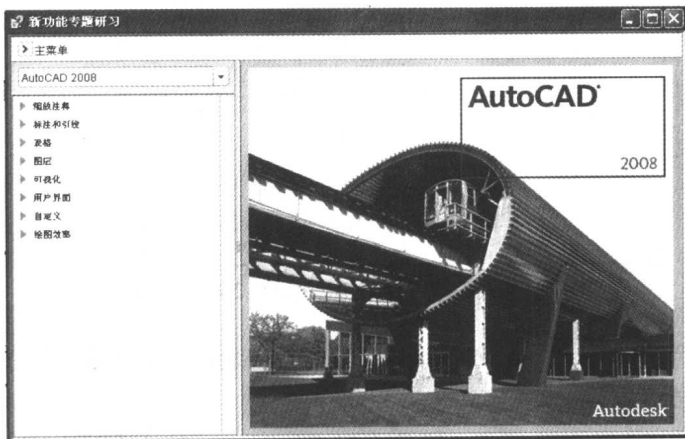


图 2-3 “新功能专题研习”窗口

2.2 AutoCAD 2008 经典工作界面

AutoCAD 2008 的工作界面有 AutoCAD 经典、三维建模和二维草图与注释三种。如图 2-4 为 AutoCAD 2008 的经典工作界面,它由标题栏、菜单栏、各种工具栏、绘图窗口、光标、命令窗口、状态栏、坐标系图标和模型/布局选项卡等组成。

说明:

启动 AutoCAD 2008 后,如果显示出的工作界面不是经典工作界面,从“工作空间”工具栏的下拉列表中选择“AutoCAD 经典”选项,即可显示出经典工作界面。本书 13.1 节还将介绍 AutoCAD 2008 的三维建模工作界面。