

AutoCAD 2007

应用基础教程

伍超奎 主编
刘晓燕 赖炼 副主编
吴英 谢美芝 劳眷 编著

- 循序渐进 快速上手
- 结构清晰 语言简练
- 工程实例 步骤详尽
- 教学要求 上机训练



清华大学出版社

AutoCAD 2007 应用基础教程

伍超奎 主编

刘晓燕 赖 炼 副主编

吴 英 谢美芝 劳 眷 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从绘图的基础知识入手,系统、循序渐进地讲解了 AutoCAD 2007 绘制与编辑二维图形、图层设计、文字编辑、图块设计、尺寸标注、样板文件、图形输出等方法。同时考虑到目前许多高校采用大类招生的方案进行招生,为了兼顾在同一个教学班里不同专业学生的用书要求和教师的教学安排,书中精心选择了在机械、道路桥梁、土木建筑、家具、园林、其他工艺等多领域正在使用或者已经竣工的工程项目设计图的真实实例。这些实例可以使读者置身于项目设计之中,真正做到学以致用,同时能加深读者对各章节内容的理解与掌握,并利用其解决实际工程问题。

本书是作者在多年从事 AutoCAD 教学和研究工作的基础上编写的,内容丰富,结构清晰,语言简练,叙述通俗易懂,实例典型,既可作为大专院校大类(多专业)招生学生的计算机辅助设计课程的教材,也可作为大专院校计算机辅助设计课程的选修课教材或自学教程。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

AutoCAD 2007 应用基础教程/伍超奎主编. —北京:清华大学出版社, 2008.6

ISBN 978-7-302-17547-6

I. A… II. 伍… III. 计算机辅助设计-应用软件, AutoCAD 2007-高等学校-教材 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 063186 号

责任编辑:许存权 周中亮

封面设计:张 岩

版式设计:刘 娟

责任校对:焦章英

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

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市清华园印刷厂

装 订 者:三河市溧源装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:22.25 字 数:489 千字

版 次:2008 年 6 月第 1 版 印 次:2008 年 6 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:38.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:024532-01

前 言

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的绘图软件包, 其具有容易掌握、使用方便、体系结构开发等特点, 广泛应用于机械、建筑、土木工程、电子、冶金、园林、道路桥梁、家具设计、轻工、测绘等众多领域, 深受广大工程技术人员欢迎, 已成为工程设计领域应用最为广泛的计算机辅助绘图软件之一。

本书作者从事计算机辅助设计教学和研究工作将近 10 年, 书中包含作者多年的经验和心血。通过对本书的学习, 读者可快速地掌握 AutoCAD 2007 的使用方法和绘图技能。

本书共 11 章。第 1 章、第 2 章介绍计算机辅助设计的概念和 AutoCAD 2007 中文版的基本知识和基本操作; 第 3 章介绍绘图的一些基本知识; 第 4 章介绍利用直线、弧线、矩形、圆、多边形等基本绘图命令来绘制各种二维图形; 第 5 章介绍二维图的编辑功能; 第 6 章、第 7 章介绍图层设计、文字编辑与图块设计方法; 第 8 章介绍尺寸标注方法; 第 9 章介绍样板文件的生成; 第 10 章介绍图形输出; 第 11 章介绍机械、道路桥梁、土木建筑、家具专业图绘制实例。本书结合机械、道路桥梁、土木建筑、家具、其他工艺等多领域的真实实例向读者介绍 AutoCAD 2007 的基本使用方法。本书最大的特点是理论与实际生活相结合, 在进行知识点讲解的同时, 列举了大量正在使用的或者已经竣工的工程项目设计图实例, 这些实例可以使读者置身于项目设计中, 真正做到学以致用, 同时能加深读者对各章节内容的理解与掌握。

本书内容丰富, 语言简练, 实例典型, 而且实例来自不同专业的实际工程。本书可供大专院校师生使用, 可以作为大类(多专业)招生学生的计算机辅助设计课程的教材, 也可以作为大专院校的计算机辅助设计课程的全校性选修课教材, 还可以作为自学教程。

本书是集体智慧的结晶, 除封面署名作者外, 参加本书编写和制作的人员还有李淑媚、姚怡、余益、焦小焦、李捷、廖平光、柳永念、李向华、陈大海、韦文代、包金陵、易向阳、藤金芳、刘晓鲜、伍金明、韦中绵等。由于作者水平有限, 时间紧促, 书中难免有错误和不足之处, 欢迎广大读者和专家批评指正。

作者邮箱为 chaokuiw@163.com。

作 者

目 录

第1章 计算机辅助设计概述.....	1
1.1 计算机辅助设计的概念.....	1
1.2 计算机辅助设计的范畴.....	2
1.3 计算机辅助设计的现状与发展.....	2
1.4 计算机辅助设计的常用软件介绍.....	3
1.5 小结.....	5
1.6 上机练习与习题.....	5
第2章 AutoCAD 2007 介绍.....	6
2.1 AutoCAD 2007 的环境要求.....	6
2.2 AutoCAD 2007 的安装及运行.....	6
2.2.1 AutoCAD 2007 的安装.....	6
2.2.2 启动 AutoCAD 2007.....	7
2.3 AutoCAD 2007 经典工作界面.....	9
2.4 AutoCAD 2007 的功能简介.....	13
2.5 图形文件的基本操作.....	14
2.5.1 新建图形文件.....	14
2.5.2 打开图形文件.....	15
2.5.3 保存图形文件.....	15
2.6 AutoCAD 2007 的设计中心.....	16
2.6.1 打开设计中心.....	16
2.6.2 设计中心的应用.....	17
2.7 小结.....	18
2.8 上机练习与习题.....	18
第3章 计算机辅助绘图基础.....	19
3.1 坐标系.....	19
3.1.1 世界坐标系和用户坐标系.....	19
3.1.2 直角坐标.....	20
3.1.3 极坐标.....	20

3.1.4 坐标的输入.....	21
3.2 命令的输入.....	22
3.2.1 命令的输入方式.....	22
3.2.2 命令的结束.....	23
3.2.3 命令的取消及恢复.....	24
3.3 绘图环境设置.....	24
3.3.1 系统选项设置.....	24
3.3.2 图形单位设置.....	26
3.3.3 图形范围设置.....	27
3.3.4 草图设置.....	27
3.3.5 正交模式设置.....	30
3.4 对象捕捉与对象追踪.....	30
3.4.1 对象捕捉.....	30
3.4.2 对象跟踪.....	31
3.4.3 对象捕捉与跟踪综合应用.....	32
3.5 图形显示.....	33
3.5.1 图形缩放.....	33
3.5.2 图形重生 (regen)	35
3.5.3 图形平移.....	35
3.5.4 图形的显示精度.....	35
3.5.5 鸟瞰视图.....	36
3.6 用 AutoCAD 2007 创建第一幅简单图形.....	36
3.7 小结.....	38
3.8 上机练习与习题.....	38
第4章 基本图元的绘制.....	40
4.1 点的绘制.....	40
4.1.1 点的样式设置.....	40
4.1.2 点的绘制.....	40
4.1.3 等分点的绘制.....	43
4.2 线的绘制和应用.....	45
4.2.1 线型、线宽及颜色设置.....	45
4.2.2 直线段.....	47
4.2.3 射线 (单向射线、双向射线/构造线)	49
4.2.4 多线与多线样式.....	50
4.2.5 多段线.....	54
4.2.6 样条曲线.....	55

4.2.7	圆弧	56
4.2.8	修订云线	57
4.2.9	徒手画线段 sketch	58
4.2.10	线的应用实例	58
4.3	面的绘制和应用	67
4.3.1	圆	68
4.3.2	椭圆	68
4.3.3	矩形	69
4.3.4	正多边形	70
4.3.5	面域	71
4.3.6	圆环	73
4.3.7	面的应用实例	74
4.4	剖面线的绘制和图案填充应用	79
4.4.1	剖面线的绘制	79
4.4.2	图案填充	80
4.4.3	剖面线应用实例	81
4.5	小结	84
4.6	上机练习与习题	85
第5章	图形编辑	86
5.1	对象选择	86
5.1.1	4种常用的对象选择方式	86
5.1.2	构建对象选择集	88
5.2	夹点修改	90
5.3	对象删除	93
5.4	对象移位	94
5.4.1	移动	94
5.4.2	拉伸	95
5.4.3	缩放	96
5.4.4	旋转	97
5.5	对象复制	100
5.5.1	复制	100
5.5.2	阵列	101
5.5.3	偏移	106
5.5.4	镜像	109
5.5.5	复制的应用实例	111
5.6	对象形变	121

5.6.1	修剪	121
5.6.2	延伸	124
5.6.3	延长(拉长)	125
5.6.4	断开	127
5.6.5	倒角	129
5.6.6	圆角	132
5.6.7	分解	135
5.6.8	合并	135
5.6.9	形变的应用实例	137
5.7	图形信息查询	150
5.7.1	坐标点查询	150
5.7.2	距离查询	151
5.7.3	面积查询	151
5.7.4	面域/质量特征查询	154
5.7.5	对象数据库信息列表查询	154
5.7.6	图形状态统计信息查询	155
5.7.7	图形时间属性信息查询	156
5.8	小结	156
5.9	上机练习与习题	156
第6章	图层设计	158
6.1	图层的概念与应用	158
6.1.1	图层的概念	158
6.1.2	图层的用途	158
6.2	图层的设计	159
6.2.1	图层的创建与命名	159
6.2.2	图层的参数设置	160
6.3	图层的显示与控制	161
6.3.1	图层的状态控制	162
6.3.2	图层的过滤	163
6.4	图层的运用	165
6.5	小结	166
6.6	上机练习与习题	166
第7章	文字与图块设计	167
7.1	文字的创建和应用	167
7.1.1	文字样式设置	167

7.1.2 单行文字	170
7.1.3 多行文字	174
7.2 图块	184
7.2.1 图块的概念（内、外部块）	184
7.2.2 图块与图层的关系	184
7.3 图块的创建步骤	185
7.3.1 内部块的创建	185
7.3.2 外部块的创建	187
7.4 块属性设计	189
7.4.1 创建属性	189
7.4.2 编辑属性定义	190
7.4.3 创建带属性的块	190
7.4.4 编辑块属性	194
7.4.5 属性值显示控制	195
7.4.6 块属性管理器	196
7.5 图块创建应用实例	197
7.5.1 常用机械图块的创建	197
7.5.2 常用建筑图块的创建	198
7.5.3 常用道桥图块的创建	201
7.5.4 常用园林图块的创建	201
7.5.5 常用家具图块的创建	204
7.5.6 标题栏的创建	205
7.6 图块的插入	208
7.7 外部参照	211
7.7.1 外部参照的概念	211
7.7.2 外部参照的操作	211
7.8 小结	213
7.9 上机练习与习题	213
第8章 尺寸标注	215
8.1 尺寸标注分析	215
8.1.1 尺寸标注的规范	215
8.1.2 尺寸的组成	215
8.1.3 尺寸的标注方法	216
8.2 标注样式管理器	216
8.3 【新建标注样式】对话框	218
8.4 创建新的尺寸标注样式	228
8.4.1 创建“线性尺寸”标注样式	228

8.4.2	创建“角度、圆、圆弧”尺寸标注样式	231
8.5	修改尺寸标注样式	232
8.6	尺寸标注样式的替代	232
8.7	标注尺寸的方式	232
8.7.1	用 DIMLINEAR 命令标注线性尺寸	233
8.7.2	用 DIMALIGNED 命令标注对齐尺寸	234
8.7.3	用 DIMARC 命令标注弧长尺寸	234
8.7.4	用 DIMORDINATE 命令标注坐标尺寸	235
8.7.5	用 DIMRADIUS 命令标注半径尺寸	236
8.7.6	用 DIMJOGGER 命令标注大圆弧半径尺寸	237
8.7.7	用 DIMDIAMETER 命令标注直径尺寸	237
8.7.8	用 DIMANGULAR 命令标注角度尺寸	238
8.7.9	用 QDIM 命令快速标注	240
8.7.10	用 DIMBASELINE 命令标注基线尺寸	241
8.7.11	用 DIMCONTINUE 命令标注连续尺寸方式	242
8.7.12	用 LEADER 命令标注引线尺寸	243
8.7.13	用 TOLERANCE 命令标注形位公差	244
8.7.14	用 DIMCENTER 命令绘制圆心标记	246
8.8	尺寸标注的修改	246
8.8.1	用 DIMEDIT 命令编辑尺寸标注	246
8.8.2	用 DIMTEDIT 命令调整尺寸数字的位置	248
8.8.3	用 DIMUPDATE 更新标注	248
8.8.4	用 PROPERTIES 命令全方位修改尺寸标注	249
8.9	尺寸标注应用实例	249
8.9.1	尺寸标注应用于机械图	249
8.9.2	尺寸标注应用于建筑图	251
8.9.3	尺寸标注应用于道桥图	253
8.9.4	尺寸标注应用于园林图	254
8.10	小结	255
8.11	上机练习与习题	255
第 9 章	样板文件的生成	257
9.1	样板文件的用途	257
9.2	样板文件的结构	257
9.3	样板文件的设置实例	257
9.3.1	机械类样板文件的设置	258
9.3.2	建筑类样板文件的设置	261

9.3.3 样板文件的调用	262
9.4 小结	263
9.5 上机练习与习题	263
第 10 章 图形输出	264
10.1 模型空间与图纸空间	264
10.2 模型空间打印输出	265
10.3 布局空间打印输出	267
10.3.1 了解布局和视口	268
10.3.2 通过【布局】选项卡创建布局	269
10.3.3 利用【布局向导】创建布局	272
10.3.4 使用【布局样板】创建布局	275
10.3.5 实际应用中的布局样例	276
10.3.6 打印布局	279
10.4 电子打印	281
10.5 打印样式	282
10.6 小结	284
10.7 上机练习与习题	284
第 11 章 专业图绘制实例	285
11.1 机械图实例	285
11.2 建筑图实例	295
11.3 道桥图实例	307
11.4 园林图实例	320
11.5 家具图实例	327
11.6 上机练习与习题	332
附录 A 常用命令快捷键一览表	335

第 1 章 计算机辅助设计概述

1.1 计算机辅助设计的概念

计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD), 它是计算机科学技术发展和应用中的一门重要技术。所谓 CAD 技术, 就是利用计算机快速的数值计算和强大的图文处理功能来辅助工程师、设计师、建筑师等工程技术人员进行产品设计、工程绘图和数据管理的一门计算机应用技术, 如制作模型、计算、绘图等。

计算机辅助设计对提高设计质量, 加快设计速度, 节省人力与时间, 提高设计工作的自动化程度具有十分重要的意义。现在, 它已成为工厂、企业和科研部门提高技术创新能力, 加快产品开发速度, 促进自身快速发展的一项必不可少的关键技术。

与计算机辅助设计 (CAD) 相关的概念有:

CAE (Computer Aided Engineering): 计算机辅助分析。就是把 CAD 设计或组织好的模型, 用计算机辅助分析软件对原设计进行仿真设计成品分析, 通过反馈的数据, 对原 CAD 设计或模型进行反复修正, 以达到最佳效果。

CAM (Computer Aided Manufacture): 计算机辅助制造。就是把计算机应用到生产制造过程中, 以代替人进行生产设备与操作的控制, 如计算机数控机床、加工中心等都是计算机辅助制造的例子。CAM 不仅能提高产品加工精度、产品质量, 还能逐步实现生产自动化, 对降低人力成本、缩短生产周期有很大的作用。

把 CAD、CAE、CAM 结合起来, 使得一项产品由概念、设计、生产到成品形成, 节省了相当多的时间和投资成本, 而且保证了产品质量 (如图 1-1 所示)。

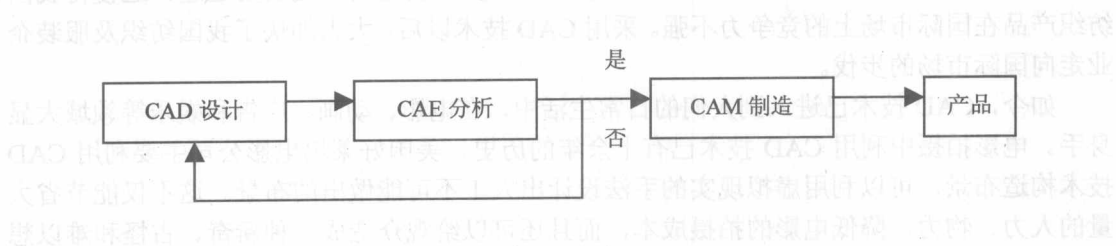


图 1-1 计算机辅助设计过程

计算机辅助设计 (CAD) 技术是集计算、设计绘图、工程信息管理、网络通讯等计算机及其他领域知识于一体的高新技术, 是先进制造技术的重要组成部分。其显著特点是: 提高设计的自动化程序和质量, 缩短产品开发周期, 降低生产成本费用, 促进科技成果转

化,提高劳动生产效率,提高技术创新能力。

可见,计算机辅助设计(CAD)对工业生产、工程设计、机器制造、科学研究等诸多领域的技术进步和快速发展产生了巨大影响。

1.2 计算机辅助设计的范畴

计算机辅助设计(CAD)是一个涵盖范围很广的概念。概括来说,CAD的设计对象最初包括两大类,一类是机械、电子、汽车、航天、轻工和纺织产品等;另一类是工程设计产品等,如工程建筑。如今,CAD技术的应用范围已经延伸到诸如艺术等各行各业,如电影、动画、广告、娱乐和多媒体仿真(如:模拟霜冻植被受损的过程)等都属于CAD范畴。

CAD在机械制造行业的应用最早,也最为广泛。采用CAD技术进行产品设计不但可以使设计人员甩掉图板,更新传统的设计思想,实现设计自动化,降低产品的成本,提高企业及其产品在市场上的竞争能力;还可以使企业由原来的串行式作业转变为并行作业,建立一种全新的设计和生产技术管理体制,缩短产品的开发周期,提高劳动生产率。如今世界各大航空、航天及汽车等制造业巨头不但广泛采用CAD/CAM技术进行产品设计,而且投入大量的人力、物力及资金进行CAD/CAM软件的开发,以保持自己技术上的领先地位和国际市场上的优势。

CAD在建筑方面的应用——计算机辅助建筑设计(CAAD),它为建筑设计带来了一场真正的革命。随着CAD软件从最初的二维通用绘图软件发展到如今的三维建筑模型软件,CAD技术已开始被广泛采用,这不但可以提高设计质量,缩短工程周期,还可以节约2%~5%的建设投资,而近几年来,每年仅在我国的基本建设投资就有几千亿元之多,如果全国近万个大小工程设计单位都采用CAD技术,则可以大大提高基本建设的投资效益。

CAD技术还被用于轻纺及服装行业中。以前,我国纺织品及服装的花样设计、图案的协调、色彩的变化、图案的分色、描稿及配色等均由人工完成,速度慢,效率低,而现在国际市场上对纺织品及服装的要求是批量小、花色多、质量高、交货要迅速,这使得我国纺织产品在国际市场上的竞争力不强。采用CAD技术以后,大大加快了我国纺织及服装企业走向国际市场的步伐。

如今,CAD技术已进入到人们的日常生活中,在电影、动画、广告和娱乐等领域大显身手。电影拍摄中利用CAD技术已有十余年的历史,美国好莱坞电影公司主要利用CAD技术构造布景,可以利用虚拟现实的手法设计出人工不可能做出的布景。这不仅能节省大量的人力、物力,降低电影的拍摄成本,而且还可以给观众造成一种新奇、古怪和难以想象的环境,获得极大的票房收入。

1.3 计算机辅助设计的现状与发展

计算机辅助设计(CAD)技术产生于20世纪60年代,到现在只是短短的40多年,但

它的技术发展之快、应用之广、影响之大，令人瞩目，特别是进入 20 世纪 90 年代后，随着计算机软硬件技术取得了突飞猛进的发展，以及互联网的广泛应用，这都极大地促进了 CAD 技术的发展。CAD 技术应用展现出广阔的应用前景，从早期的几个特殊行业的应用，到现在几乎遍及所有领域。

随着 CAD 技术的发展和人们需求的不断提高，人工智能等各类技术逐渐融入到 CAD 系统中，形成了基于各种知识的 CAD 系统（或智能 CAD 系统）。知识的应用使 CAD 系统的“设计”功能和设计自动化水平大大提高，对产品设计全过程的支持程度大大加强，促进了产品和工程的创新开发。

世界发达国家已把计算机辅助设计技术作为增强企业生产竞争力和促进发展的重要手段。我国在“八五”期间就实施了“国家 CAD 应用工程”计划，近 10 年来，我国加大了计算机辅助设计技术的研究、应用和推广，越来越多的设计单位和企业采用这一技术来提高设计效率、产品质量和改善劳动条件。目前，我国从国外引进的 CAD 软件有几十种，国内的一些科研机构、高校和软件公司也都立足于国内，开发出了自己的 CAD 软件，并投放市场，使 CAD 技术应用呈现出一片欣欣向荣的景象。

计算机辅助设计将朝着标准化、智能化、集成化、网络化、三维化及多媒体虚拟化等方向发展，甩掉图板，实现全自动无纸化设计、生产和制造，是计算机辅助设计发展的最终目标。

1.4 计算机辅助设计的常用软件介绍

计算机辅助设计深入到各行各业，所使用的软件很多，在这里着重介绍应用较广泛的几个常用软件。

1. AutoCAD

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发研究的一种通用计算机辅助设计软件包。Autodesk 公司在 1992 年推出了 AutoCAD 的第一个版本 V1.0，随后相继开发出多个版本，其中典型版本有 R14、AutoCAD 2000、AutoCAD 2002、AutoCAD 2005 等，目前最新的是 AutoCAD 2009 版。AutoCAD 的功能越来越强大和完善，是当今世界上最为流行的计算机辅助设计软件之一。

2. Photoshop

Photoshop 是 Adobe 公司推出的一款功能十分强大、使用范围广泛的平面图像处理软件。目前，Photoshop 是众多平面设计师进行平面设计，图形图像处理的首选软件。

3. CorelDraw

CorelDraw 是 Corel 公司出品的世界一流的平面矢量绘图软件，被专业设计人员广泛使用，它的集成环境（称为工作区）为平面设计提供了先进的手段和最方便的工具。在

CorelDraw 系列的软件包中, 包含了 CorelDraw、Corel Paint Photo 两大软件和一系列的附属工具软件, 可以完成一幅作品从设计、构图、草稿、绘制到渲染的全部过程。CorelDraw 是系列软件包中的核心软件, 可以在其集成环境中集中完成平面矢量绘图。

4. Pro/Engineer

Pro/Engineer 系统是美国参数技术公司 (PTC) 的产品, 它刚一面世 (1988 年), 就以其先进的参数化设计、基于特征设计的实体造型而深受用户的欢迎。Pro/Engineer 整个系统建立在统一的数据库上, 具有完整而统一的模型, 能将整个设计与生产过程集成在一起, 它一共有 20 多个模块供用户选择。基于以上原因, Pro/Engineer 在最近几年已成为三维机械设计领域里最富魅力的系统。

5. SolidWorks

SolidWorks 是由美国 SolidWorks 公司于 1995 年 11 月研制开发, 最有代表性的三维 CAD 绘图软件, 多用于外型设计。SolidWorks 是一套基于 Windows 的 CAD/CAE/CAM/PDM 桌面集成系统, 与 Office 兼容, 具有较强的参数化特征造型功能。

6. CAXA 电子图版

CAXA 电子图板是由北京海尔软件有限公司于 1996 年研制开发的二维微机系统。CAXA 电子图板以交互方式, 对几何模型进行实时的构造、编辑和修改, 并能保存各类拓朴信息。目前已在工程和产品绘图得到广泛的应用, 成为全国制图员计算机绘图技能考试的指定软件。

7. PICAD

PICAD 系统及系列软件是中科院凯思软件集团及北京凯思博宏应用工程公司开发的具有自主知识产权的 CAD 软件。该软件具有智能化、参数化和较强的开放性, 对特征点和特征坐标可自动捕捉及动态导航。PICAD 是国内商品化最早、市场占有率最大的 CAD 支撑平台及交互式工程绘图系统。

8. 高华 CAD

高华 CAD 由清华大学和广东科龙 (容声) 集团联合创建, 系列产品包括计算机辅助绘图支撑系统 GHDrafting、机械设计及绘图系统 GHMDS、工艺设计系统 GHcapp、三维几何造型系统 GHGEMS、产品数据管理系统 GHpDMS 及自动数控编程系统 GHcam。高华 CAD 也是基于参数化设计的 CAD/CAE/CAM 集成系统, 是全国 CAD 应用工程的主推产品之一, 其中 GHGEMS 5.0 曾获第二届全国自主知识产权 CAD 支撑软件评测第一名。

9. 清华 XTMCAD

清华 XTMCAD 是清华大学机械 CAD 中心和北京清华艾克斯特 CIMS 技术公司共同开发的基于 Windows 95 和 AutoCAD R12 及 R13 二次开发的 CAD 软件。它具有动态导航、参数化设计及图库建立与管理功能, 还具有常用零件优化设计、工艺模块及工程图纸管理

等模块。作为 Autodesk 注册认可的软件增值开发商,可直接得到 Autodesk 公司的技术支持,其优势体现在对 CIMS 工程支持数据的交换与共享上。

10. 开目 CAD

开目 CAD 是华中科技大学机械学院开发的具有自主知识产权的基于微机平台的 CAD 和图纸管理软件,它面向工程实际,模拟人的设计绘图思路,操作简便,机械绘图效率比 AutoCAD 高得多。开目 CAD 支持多种几何约束种类及多视图同时驱动,具有局部参数化的功能,能够处理设计中的过约束和欠约束的情况。开目 CAD 实现了 CAD、CAPP、CAM 的集成,适合我国设计人员的习惯,是全国 CAD 应用工程主推产品之一。

1.5 小 结

本章主要介绍了计算机辅助设计的概念、范畴以及计算机辅助设计的现状与发展,同时还介绍了目前常用的计算机辅助设计软件。通过本章的学习,可以快速、全面地了解计算机辅助设计的相关知识,明确计算机辅助设计的作用和重要性,为后续学习 AutoCAD 2007 打下基础。

1.6 上机练习与习题

1. 什么是计算机辅助设计?
2. 现实生活中,你了解或者接触过的哪些应用属于计算机辅助设计范畴?
3. 你用过哪一种计算机辅助设计软件?
4. 你期待具备怎样的计算机辅助设计能力?

第2章 AutoCAD 2007 介绍

AutoCAD 2007 是美国 Autodesk 公司推出的 AutoCAD 软件的最新版本, 于 2006 年 3 月 23 日正式发布, 它继承了 AutoCAD 前面版本的优点, 同时在工作界面、操作方式、协同设计、图纸管理、三维设计等方面进行了改进和扩充, 尤其是在三维设计方面的改进, 是以前 AutoCAD 版本在三维设计方面的一大飞跃。AutoCAD 2007 提供了更加高效、直观、友好的设计环境, 同时还提供了足够的向后兼容性。

2.1 AutoCAD 2007 的环境要求

本节介绍运行 AutoCAD 2007 中文版所需要的软件环境和硬件环境。和其他的应用软件相同, 安装和使用 AutoCAD 2007 中文版需要一定的硬件环境和软件环境的支持。在计算机上安装 AutoCAD 2007 中文版之前, 必须确保计算机满足最低系统需求。用户可参考下面列出的硬件环境和软件环境需求。

1. 软件环境

AutoCAD 2007 中文版可以在 Windows Me/2000/XP/2003 操作系统下运行。

2. 硬件环境

运行 AutoCAD 2007 中文版所需要的硬件环境如下:

- ☐ Pentium III 或 Pentium 4 或更高档次的 CPU。
- ☐ 不少于 256MB 的内存。
- ☐ 硬盘空间不少于 2G (不包括安装所需的 750MB)。

2.2 AutoCAD 2007 的安装及运行

2.2.1 AutoCAD 2007 的安装

在安装 AutoCAD 2007 之前, 需要查看系统需求, 了解管理权限需求, 找到 AutoCAD 2007 序列号并关闭所有正在运行的应用程序。完成上述任务之后, 就可以开始安