



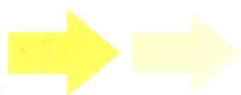
21 世纪中等职业学校系列计算机规划教材

计算机辅助设计



中文版 AutoCAD

应用基础与案例



主 编 柏 松

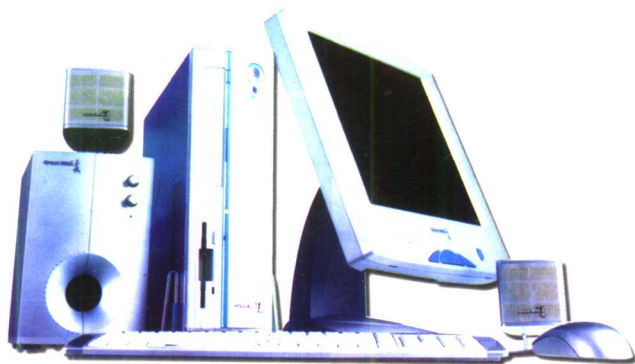


提供教学电子资料包

<http://www.china-ebooks.com>

本书内容

中文版 AutoCAD 2002 基础
基本图形的绘制与编辑
辅助定位图形
复杂图形的绘制与编辑
二维图形的编辑
标注文本与尺寸
应用块、外部参照和设计中心
三维图形的绘制与编辑
图形的输出与打印
综合应用案例实训
中文版 AutoCAD 2004 简介



上海科学普及出版社



电子科技大学出版社



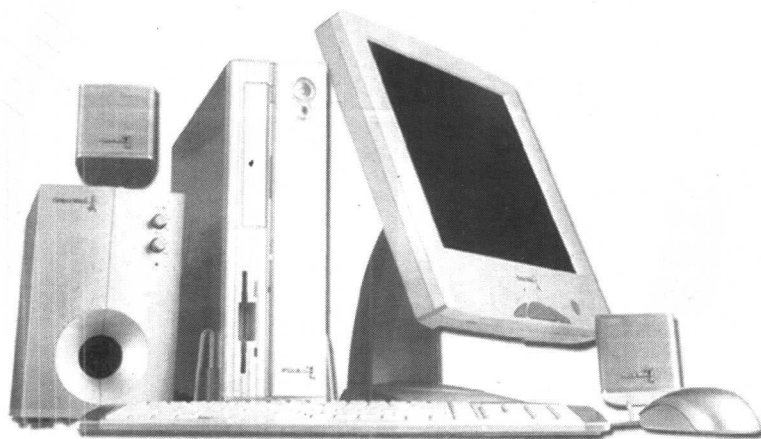
21 世纪中等职业学校系列计算机规划教材

计算机辅助设计

中文
版

AutoCAD 应用基础与案例

■ 主编 柏松



电子科技大学出版社
上海科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机辅助设计——中文版 AutoCAD 应用基础与案例 /
柏松主编. —上海: 上海科学普及出版社, 2005. 9
ISBN 7-5427-3240-4

I. 计… II. 柏… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2005 IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 092150 号

策划编辑 胡名正
责任编辑 徐丽萍

计算机辅助设计——中文版 AutoCAD 应用基础与案例

柏松 主编

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销

北京市燕山印刷厂印刷

开本 787×1092

1/16

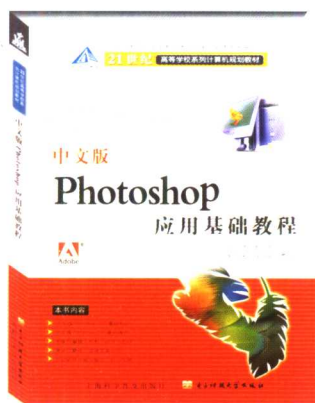
印张 16 字数 408000

2005 年 9 月第 1 版

2005 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 7-5427-3240-4/TP·695

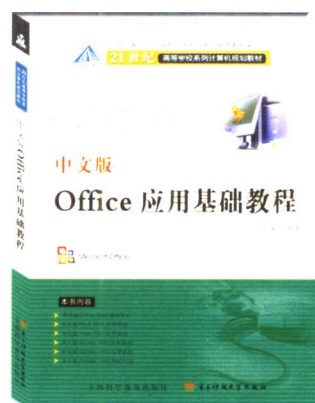
定价: 22.00 元



定价: 32.00元



定价: 22.80元



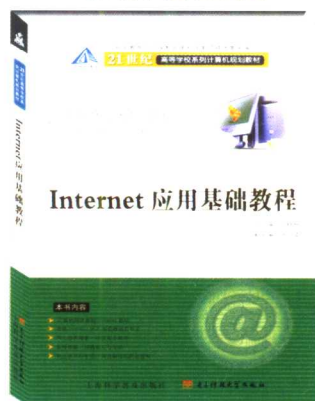
定价: 30.00元



定价: 29.80元



定价: 29.80元



定价: 25.00元



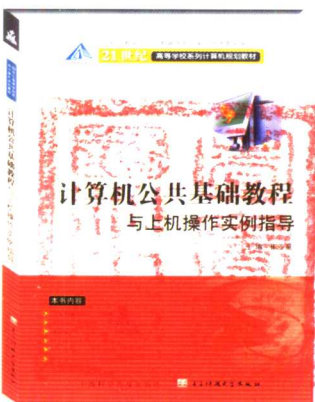
定价: 29.80元



定价: 19.80元



定价: 26.80元



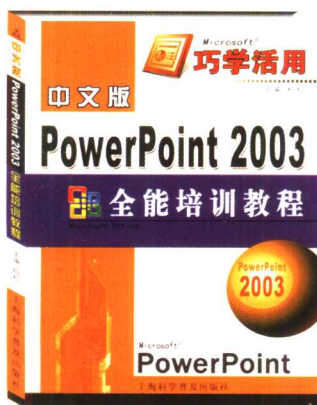
定价: 26.00元



定价: 32.80元



定价: 29.80元



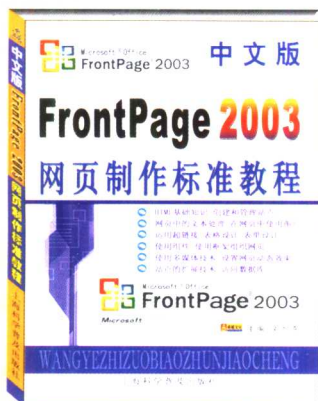
定价: 23.80元



定价: 32.00元



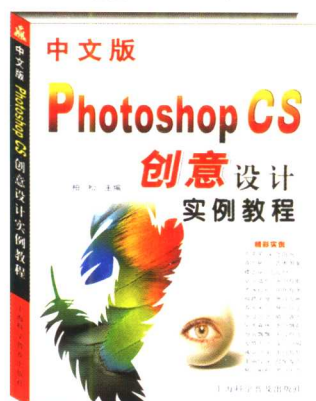
定价: 26.00元



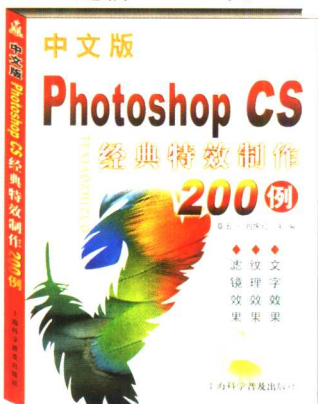
定价: 26.00元



定价: 26.80元



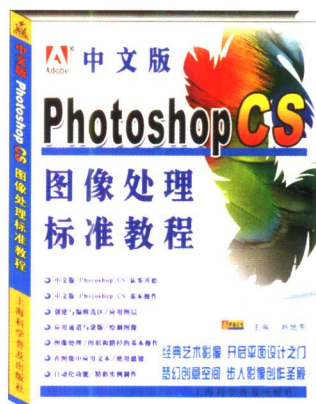
定价: 29.80元



定价: 31.80元



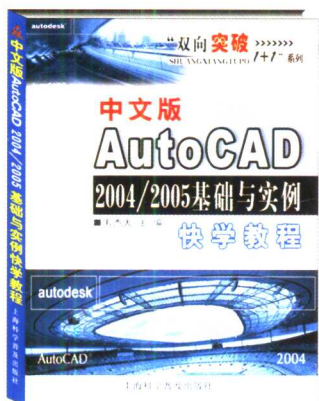
定价: 30.00元



定价: 30.00元



定价: 28.00元



定价: 26.80元



定价: 28.00元

内 容 提 要

本书以实际应用为主线,精辟地讲解了中文版 AutoCAD 2002/2004 基本操作方法和辅助绘图技巧,主要包括:中文版 AutoCAD 2002 基础、基本图形的绘制与编辑、辅助定位图形、复杂图形的绘制与编辑、二维图形的编辑、标注文本与尺寸、应用块/外部参照和设计中心、三维图形的绘制与编辑、图形的输出与打印,以及中文版 AutoCAD 2004 的新增功能,并以案例实训的方式综合了中文版 AutoCAD 2002/2004 各种工具和命令的应用,具有很强的实用性和代表性。

本书采用了由浅入深、图文并茂、任务驱动的方式讲述,是中等职业学校、中等专业学校、职业高中及社会计算机培训中心的规划教材,同时也可作为从事建筑或机械设计的人员的学习参考书。

21 世纪中等职业学校系列计算机规划教材

编审委员会名单

主任委员：崔亚量

执行委员：崔慧勇 王 铁 柏 松 卓 文

委 员（以姓氏笔画为序）：

王 惠 太洪春 任金荣 刘为玉 刘艳琴 闫 琰

李慧波 芦艳芳 张志杰 时晓龙 范沙浪 周月芝

金天行 庞志敏 赵爱玲 项仁轩 秦红霞 贾士杰

郭 亮 董丽晖 童红兵 暨百南 谭予星 薛淑娟

前 言

中文版 AutoCAD 2002/2004 是 Autodesk 公司推出的辅助设计软件, 它界面友好、功能强大、操作简便, 已经被广泛应用到机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工、商业等各个领域, 深受广大计算机辅助设计工作者的青睐, 是目前世界上最优秀的计算机辅助设计软件之一。

本书根据教育部《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》, 以及教育部等六部最新制定的《中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》, 并结合劳动技能部门鉴定中心的《全国计算机信息高新技术考试技能培训和鉴定标准》精心编写。通过对本书的学习, 读者可掌握中文版 AutoCAD 2002/2004 的基本操作方法和应用技巧, 并通过案例实训, 提高岗位适应能力和工作应用能力。

本书最大的特色是以实际应用为主线, 采用“任务驱动、案例教学”的编写方式, 力求在理论知识“够用为度”的基础上, 通过案例的实际应用和实际训练让学生掌握更多的知识和技能, 学以致用。

本书共 11 章, 主要内容包括: 中文版 AutoCAD 2002 基础、基本图形的绘制与编辑、辅助定位图形、复杂图形的绘制与编辑、二维图形的编辑、标注文本与尺寸、应用块/外部参照和设计中心、三维图形的绘制与编辑、图形的输出与打印、综合应用案例实训, 以及中文版 AutoCAD 2004 的新增功能等内容。

本书采用中文版 AutoCAD 2002 编写, 由于 AutoCAD 的主体内容都基本相同, 且本书在最后一章详细介绍了 AutoCAD 2004 的新增功能, 因此, 本书非常适合学习中文版 AutoCAD 2002/2004 的读者使用。

本书采用了由浅入深、图文并茂、任务驱动的方式讲述, 是中等职业学校、中等专业学校、职业高中及社会计算机培训中心的规划教材, 同时也可作为从事建筑或机械设计的人员的学习参考书。

本书由柏松主编, 参加编写的还有林锋、王建刚、戴新等人, 其中柏松编写本书的第 4 ~ 8 章, 林锋编写本书的第 1 章和第 9 章, 王建刚编写本书的第 2 章和第 10 章, 戴新编写本书的第 3 章和第 11 章。由于编者水平所限, 且时间仓促, 书中不足之处在所难免, 欢迎广大读者批评指正。

<http://www.china-ebooks.com>

编 者

2005 年 8 月

总 序

随着计算机技术的日新月异和突飞猛进,中等职业教育作为我国职业教育重要的组成部分,已经进入一个新的改革阶段。“以学生为中心、以能力为本位、以就业为导向、教学内容与时俱进”的先进思想已成为职业教育的重要理念,更好地促进了中等职业教育培养“具有综合职业能力强,在生产、服务、技术和管理第一线工作的高素质的劳动者和初中级专门人才”,满足了社会经济发展和劳动力人才市场的需求。

为了更好地推进全面素质与综合能力的培养,适应中等职业教育改革发展的需要,电子科技大学出版社、航空工业出版社和上海科学普及出版社联合在全国范围内组织中等职业教育专家和一线优秀职教老师,正式成立了“21 世纪中职系列规划教材编审委员会”(以下简称:教材编审委员会),旨在研究中等职业学校的教学改革与教材建设,规划教材出版计划,编写了这套面向 21 世纪中等职业学校基础教育课程计算机系列规划教材。本套教材主要针对中等职业学校、中等专业学校、职业高中和技工学校,兼顾社会计算机培训中心。

本教材编审委员会通过社会调查、就业形势分析,根据教育部《中等职业学校计算机及应用专业教学指导方案》,以及教育部等六部最新制定的《中等职业学校计算机应用与软件技术专业领域技能型紧缺人才培养指导方案》,并结合劳动技能部门鉴定中心的《全国计算机信息高新技术考试技能培训和鉴定标准》,充分汲取中职中专和计算机培训中心在探索培养应用性技术人才方面取得的成功经验和教学成果,精心策划并编写了本套《21 世纪中等职业学校系列计算机规划教材》。

“教材编审委员会”力求本套教材能够充分体现教育思想和教育观念的转变,反映中等职业学校课程和教学内容体系的改革方向,依据教学内容、教学方法和教学手段的现状和趋势精心进行策划,系统、全面地研究中职院校教学改革、教材建设的需求,倾力推出本套实用性强、多种媒体有机结合的立体化教材。本套教材具有以下特点:

1. 任务驱动,案例教学

本套教材均以“本章学习目标”、“学习重点及难点”的方式任务驱动教学,教师可将其作为简单的备课提要,学生可通过学习目标对本章的内容有一个整体的认识,然后通过案例应用与上机操作实训,提高实践技能和动手能力。

2. 全方位的教学支持

为了方便教师教学,我们免费为选用本套教材的教师提供教学资料包,资料内容包括:

- 主干课程的电子教案。
- 理论类课程的 PowerPoint 多媒体课件。
- 教材中的程序源代码。
- 相关案例的素材、源文件,以及多媒体视频教学资料。
- 提供两套综合模拟测试题及答案,供教师考试选用。

有需要教学资料包的教师可以登录网站 <http://www.china-ebooks.com> 免费下载,在教材使用过程中若有好的意见或建议也可以直接在网站上进行交流。

21 世纪中职系列规划教材编审委员会

2005 年 8 月

目 录

第 1 章 中文版 AutoCAD 2002 基础1	第 2 章 基本图形的绘制与编辑18
1.1 中文版 AutoCAD 2002 概述.....1	2.1 绘制直线、矩形、多边形和点.....18
1.2 中文版 AutoCAD 2002 的 工作界面.....1	2.1.1 绘制直线.....18
1.2.1 标题栏.....2	2.1.2 绘制射线与构造线.....19
1.2.2 菜单栏.....2	2.1.3 绘制矩形.....20
1.2.3 工具栏.....3	2.1.4 绘制多边形.....21
1.2.4 绘图区.....3	2.1.5 绘制点.....21
1.2.5 快捷菜单.....3	2.2 绘制圆、圆弧、椭圆与椭圆弧.....22
1.2.6 命令行与文本窗口.....4	2.2.1 绘制圆.....23
1.2.7 状态栏.....4	2.2.2 绘制圆弧.....24
1.3 执行命令与系统变量.....5	2.2.3 绘制椭圆与椭圆弧.....25
1.3.1 执行命令.....5	2.3 编辑图层.....25
1.3.2 通过命令行窗口.....5	2.3.1 “对象特性”工具栏.....26
1.3.3 重复、终止、放弃与重做.....6	2.3.2 创建与删除图层.....26
1.3.4 从对话框切换到命令行.....7	2.3.3 控制图层状态.....28
1.3.5 执行透明命令.....7	2.3.4 设置当前图层与改变 图形对象所在的图层.....29
1.3.6 执行系统变量.....7	2.3.5 改变对象默认属性.....29
1.4 管理图形文件.....8	2.3.6 设置线宽.....29
1.4.1 新建图形文件.....8	2.3.7 使用图层转换器统一 图层标准.....30
1.4.2 打开图形文件.....9	2.4 控制非连续线型的外观.....31
1.4.3 输出图形文件.....10	2.5 图形显示的操作.....32
1.4.4 保存图形文件.....10	2.5.1 缩放与平移图形.....32
1.5 编辑图形的基本操作.....11	2.5.2 使用视口视图.....35
1.5.1 选择对象.....11	2.5.3 重画与重生成.....36
1.5.2 删除对象.....12	2.5.4 使用鸟瞰视图.....37
1.5.3 使用帮助.....12	习 题.....37
1.6 设置绘图环境.....12	上机指导.....38
1.6.1 设置图形单位.....12	第 3 章 辅助定位图形39
1.6.2 设置图形界限.....13	3.1 使用坐标系.....39
1.6.3 配置绘图系统.....14	3.1.1 坐标系简介.....39
习 题.....17	3.1.2 控制坐标图标显示.....40
上机指导.....17	3.1.3 输入点的坐标值.....41

3.1.4 创建坐标系	42	第 5 章 二维图形的编辑	72
3.1.5 移动用户坐标系	42	5.1 选择对象	72
3.2 使用栅格、捕捉与正交	43	5.1.1 直接拾取对象	72
3.2.1 控制栅格	43	5.1.2 使用窗口方式选择对象	72
3.2.2 设置捕捉	44	5.1.3 选择全部对象	73
3.2.3 使用正交模式	45	5.1.4 删除与添加选择对象	73
3.2.4 使用“草图设置” 对话框设置栅格和捕捉	45	5.1.5 快速选择对象	73
3.3 使用对象捕捉	45	5.1.6 使用对象编组	75
3.3.1 设置对象捕捉	46	5.2 移动、旋转与对齐对象	76
3.3.2 使用对象捕捉	48	5.2.1 移动对象	76
3.4 使用自动追踪	48	5.2.2 旋转对象	76
3.4.1 设置极轴追踪与捕捉	48	5.2.3 对齐对象	77
3.4.2 使用对象捕捉追踪	50	5.3 复制、镜像、偏移与阵列对象	77
3.4.3 使用临时追踪点	51	5.3.1 复制对象	77
3.5 使用点过滤器进行多点追踪	51	5.3.2 镜像对象	78
3.6 查询距离、面积与点坐标	52	5.3.3 偏移对象	78
习 题	52	5.3.4 阵列对象	79
上机指导	53	5.4 拉伸、拉长、延伸、修剪与 缩放对象	80
第 4 章 复杂图形的绘制与编辑	54	5.4.1 拉伸对象	80
4.1 绘制多段线、样条曲线与多线	54	5.4.2 拉长对象	81
4.1.1 绘制多段线	54	5.4.3 延伸对象	82
4.1.2 绘制样条曲线	55	5.4.4 修剪对象	82
4.1.3 绘制多线	56	5.4.5 缩放对象	83
4.2 编辑多段线、样条曲线与多线	57	5.5 打断与分解对象	84
4.2.1 编辑多段线	57	5.5.1 打断对象	84
4.2.2 编辑样条曲线	58	5.5.2 分解对象	84
4.2.3 编辑多线	60	5.6 倒角与圆角对象	85
4.2.4 创建多线样式	60	5.6.1 倒角对象	85
4.3 创建面域与边界	61	5.6.2 圆角对象	86
4.3.1 创建面域	61	5.7 特殊编辑对象	87
4.3.2 创建边界	62	5.7.1 使用“特性”对话框 编辑对象特性	87
4.3.3 布尔运算	63	5.7.2 使用特性匹配复制对象	87
4.4 绘制徒手线	64	5.8 编辑夹点	88
4.5 图案填充	65	5.8.1 拉伸对象	89
4.5.1 填充图案	65	5.8.2 缩放对象	89
4.5.2 编辑图案	69	5.8.3 镜像对象	90
习 题	70	5.8.4 复制对象	90
上机指导	70		



习 题	91
上机指导	91
第 6 章 标注文本与尺寸	93
6.1 创建与编辑文字	93
6.1.1 创建单行文字	93
6.1.2 创建多行文字	95
6.1.3 创建与应用文字样式	98
6.1.4 编辑文本	99
6.2 创建与设置标注样式	100
6.2.1 标注的概述	100
6.2.2 创建标注样式	101
6.2.3 设置直线和箭头	102
6.2.4 设置文字	103
6.2.5 设置调整	104
6.2.6 设置主单位	106
6.2.7 设置换算单位	107
6.2.8 设置公差	108
6.3 创建尺寸标注	109
6.3.1 线性标注	110
6.3.2 对齐标注与坐标标注	110
6.3.3 半径、直径与圆心标注	111
6.3.4 角度标注	111
6.3.5 基线与连续标注	112
6.3.6 快速标注	112
6.3.7 引线标注	113
6.4 编辑标注对象	114
6.4.1 更新与关联标注对象	114
6.4.2 调整尺寸界线	115
6.4.3 调整标注位置	115
6.4.4 编辑标注文字	116
6.5 管理尺寸标注样式	117
6.5.1 设置当前尺寸标注样式	117
6.5.2 替代尺寸标注样式	117
6.5.3 比较尺寸标注样式	117
6.5.4 删除与重命名尺寸 标注样式	118
6.6 标注形位公差	118
6.6.1 形位公差的特点	118
6.6.2 使用形位公差对话框	119

6.6.3 标注形位公差	120
习 题	121
上机指导	121
第 7 章 应用块、外部参照 和设计中心	123
7.1 创建与编辑图块	123
7.1.1 块的概述	123
7.1.2 创建内部块	124
7.1.3 创建外部块	125
7.1.4 插入块	126
7.1.5 分解块	127
7.1.6 重新定义块	128
7.2 创建与应用块属性	128
7.2.1 创建带有属性的块	128
7.2.2 插入带有属性的块	130
7.2.3 编辑块的属性	130
7.2.4 提取属性数据	131
7.3 插入与管理外部参照	132
7.3.1 插入外部参照	132
7.3.2 管理外部参照	133
7.4 使用 AutoCAD 设计中心	134
7.4.1 打开设计中心	134
7.4.2 调整显示	135
7.4.3 查找文件	136
7.4.4 通过“设计中心” 插入图块	136
7.4.5 使用符号库	138
7.5 运用 CAD 标准	138
7.5.1 创建文件	138
7.5.2 关联文件	138
7.5.3 检查图形	139
习 题	140
上机指导	140
第 8 章 三维图形的绘制与编辑	141
8.1 三维绘图的基础	141
8.1.1 创建三维坐标系	141
8.1.2 三维视点	142
8.1.3 消隐三维图形	144
8.1.4 使用三维动态观察器	144

8.2 绘制三维线框模型	145	9.1.6 打印草图	174
8.2.1 设置图形对象的标高	145	9.1.7 打印与预览图形	175
8.2.2 设置图形对象的厚度	146	9.2 打印图形	176
8.3 绘制基本三维曲面	146	9.2.1 设置打印样式表	176
8.4 绘制三维表面模型	147	9.2.2 设置页面	178
8.4.1 绘制旋转表面	147	9.2.3 在布局样板中打印	179
8.4.2 绘制平移表面	148	9.2.4 打印机管理器	181
8.4.3 绘制直纹表面	149	9.2.5 电子打印	181
8.4.4 绘制边界表面	149	9.3 创建视口	182
8.5 编辑三维图形	150	9.3.1 创建、删除、调整 浮动视口	182
8.5.1 阵列三维图形	150	9.3.2 控制图层	184
8.5.2 镜像三维图形	151	9.3.3 设置视口的可见性	185
8.5.3 旋转三维图形	151	9.3.4 设置视口形状	185
8.5.4 对齐三维图形	151	习 题	186
8.6 绘制三维实体模型	152	上机指导	187
8.6.1 绘制基本三维实体模型	152	第 10 章 综合应用案例实训	188
8.6.2 绘制拉伸实体	153	10.1 基本图形案例	188
8.6.3 绘制旋转实体	154	10.1.1 绘制电话机	188
8.6.4 对实体进行布尔运算	155	10.1.2 绘制床头灯	190
8.6.5 控制实体显示	155	10.2 机械图形案例	193
8.7 编辑实体模型	156	10.2.1 绘制轴套零件图	193
8.7.1 倒角与圆角	156	10.2.2 绘制柱塞	196
8.7.2 创建截面图	157	10.2.3 绘制链轮	202
8.7.3 剖切实体	158	10.2.4 绘制飞机	205
8.7.4 编辑实体面	158	10.3 建筑装潢案例	211
8.7.5 编辑实体边	160	10.3.1 绘制书房墙立面图	211
8.7.6 压印、分割、清除、 抽壳与检查	160	10.3.2 绘制办公大楼平面图	217
8.8 着色与渲染三维图形	161	10.3.3 绘制石拱桥	226
8.8.1 着色图形	162	10.3.4 绘制居民小区规划图	232
8.8.2 渲染图形	163	第 11 章 中文版 AutoCAD 2004 简介	237
习 题	168	11.1 中文版 AutoCAD 2004 入门	237
上机指导	169	11.2 中文版 AutoCAD 2004 的 新增功能	237
第 9 章 图形的输出与打印	170	11.2.1 中文版 AutoCAD 2004 的新增功能	237
9.1 输出图形	170	11.2.2 中文版 AutoCAD 2004 增强的功能	239
9.1.1 模型空间与图纸空间	170		
9.1.2 创建打印布局	170		
9.1.3 设置布局参数	172		
9.1.4 浮动视口的特点	173		
9.1.5 管理布局图	174		

11.3 启动与退出中文版

AutoCAD 2004 240

11.3.1 启动中文版

AutoCAD 2004 240

11.3.2 退出中文版

AutoCAD 2004 240

11.4 中文版 AutoCAD 2004 的

工作界面 240

习 题 241

上机指导 242

附录 习题参考答案 243

第1章 中文版 AutoCAD 2002 基础

本章学习目标

本章对中文版 AutoCAD 2002 的基础知识和工作界面进行了详细介绍,并讲解了执行命令及系统变量的相关知识,管理图形文件及编辑图形的基本操作,以及如何设置绘图环境。通过本章的学习,读者可以了解中文版 AutoCAD 2002 的基础知识,掌握编辑图形的基本操作。

学习重点和难点

- 中文版 AutoCAD 2002 工作界面
- 执行命令与系统变量
- 管理图形文件
- 编辑图形的基本操作
- 绘图环境的各项设置

1.1 中文版 AutoCAD 2002 概述

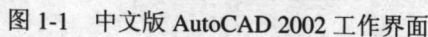
AutoCAD 2002 是美国 Autodesk 公司开发的通用 CAD 绘图软件包,具有易于掌握、使用方便、体系结构开放的特点。它的二维绘图与三维建模功能都非常强大,是目前使用最广泛的计算机辅助设计软件之一。

Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出第一个版本 AutoCAD 1.0。为了适应计算机技术的不断发展与众多用户的设计需求,迄今为止,AutoCAD 已经陆续进行了多次升级,它的每一次升级都会带来软件性能的大幅度提高和功能的进一步完善与扩展,使得 AutoCAD 成为目前国内外最受青睐的 CAD 软件包之一,被广泛应用于机械、建筑、电子、航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、地质、气象、纺织、轻工和商业等领域。

与此前版本相比,中文版 AutoCAD 2002 在保持平面绘图功能的基础上又增加了许多辅助设计功能,让设计工作更加形象化、自动化,深受广大计算机辅助设计工作者的青睐。

1.2 中文版 AutoCAD 2002 的工作界面

安装 AutoCAD 后,系统将在 Windows 的程序菜单中创建 AutoCAD 2002 程序组。选择该程序组中的 AutoCAD 2002,或者双击桌面上的 AutoCAD 2002 图标,即可启动 AutoCAD 2002,其工作界面如图 1-1 所示,它主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区(绘图窗口)、文本窗口与命令行和状态栏组成。



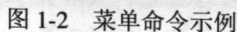
大多数的 Windows 应用程序中都有标题栏，它显示当前正在运行的程序名及文件名，位于应用程序窗口的最上面。标题栏右端的按钮，依次为“最小化”、“还原”（“最大化”）和“关闭”按钮，单击它们可以最小化、还原（最大化）和关闭 AutoCAD 程序窗口。标题栏最左边是软件的小图标，单击它将会弹出一个 AutoCAD 窗口控制下拉菜单，利用该下拉菜单中的命令，可以完成窗口最小化或最大化、恢复窗口、移动窗口或关闭 AutoCAD 等操作。

中文版 AutoCAD 2002 的标准菜单栏中包含了“文件”、“编辑”、“视图”、“插入”、“格式”、“工具”、“绘图”、“标注”和“修改”等菜单, 这些菜单中几乎包括了中文版 AutoCAD 2002 全部的功能和命令。

- 命令后跟有“▶”符号，表示其后面还有子命令。

- 命令后跟有快捷键，表示直接按该快捷键即可执行该命令。
- 命令后跟有“...”符号，表示单击该命令可弹出一个对话框。
- 命令呈现灰色，表示该命令在当前状态下不可使用。

● 有的命令还有复选性质，当该项处于选中状态时，前面显示一个“√”标志；而取消选择该选项之后，该标志就会消失。在如图 1-2 所示的菜单命令中几乎包含了前面所介绍的几种情况。



1.2.3 工具栏

工具栏是一种代替命令的简便工具,利用它们可以完成大部分的绘图工作。在 AutoCAD 2002 中有多个已经命名的工具栏,每个工具栏分别包含数量不等的工具。用户可通过单击“视图”|“工具栏”命令,显示或隐藏任何工具栏。此时,系统将弹出如图 1-3 所示的“自定义”对话框。

工具栏有两种状态:一种是固定状态,此时工具栏将位于屏幕绘图区的左侧或上方;一种是浮动状态,此时可将工具栏移至任意位置。如果某个工具的右下角带有一个三角符号,表明该工具为带有附加工具的随位工具,如图 1-4 所示。

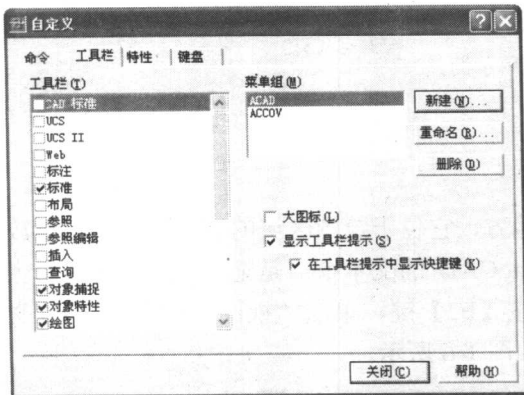


图 1-3 “自定义”对话框

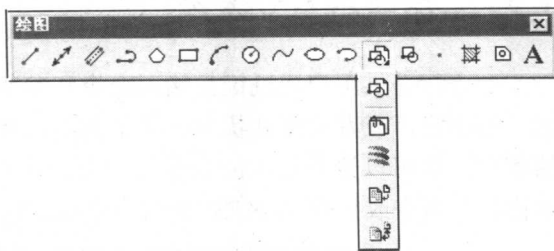


图 1-4 带有附加工具的随位工具

1.2.4 绘图区

绘图区是用户绘图的工作窗口,在 AutoCAD 2002 中所做的一切工作(如绘制的图形、输入的文本及尺寸标注等)均反映在该窗口中。

绘图区中除了显示当前的绘图结果外,还显示了当前使用的坐标系类型以及坐标原点、X、Y、Z 轴的方向等。默认情况下,坐标系为世界坐标系 WCS。如果重新设置坐标系原点或调整坐标系的其他设置,则世界坐标系 WCS 就会变成用户坐标系 UCS。

绘图区的下方有“模型”和“布局”两个选项卡,可用于在模型空间与图纸空间之间来回切换。通常情况下,用户先在模型空间绘制图形,绘图结束后转至布局空间安排图纸输出布局。

1.2.5 快捷菜单

在 AutoCAD 2002 中,用户可随时通过单击鼠标右键,弹出一个和当前操作状态相关的快捷菜单。

例如,在工具栏中单击鼠标右键,可弹出工具开关控制菜单;在绘图区单击鼠标右键,可弹出一个包含复制、粘贴等操作的快捷菜单。如图 1-5 所示为未选中任何对象时单击鼠标右键所弹出的快捷菜单,以及激活某个对象夹点时单击鼠标右键所弹出的快捷菜单。