

中文版

AutoCAD 2000

短期培训教程

北京希望电脑公司 总策划

李志尊 王保平 张华弟 等编著



本书配套光盘内容包括：

1. 与本书配套电子书
2. 送“AutoCAD 2000 循序
渐进教程”多媒体学习软件



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhpe.com.cn

“九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机知识普及系列

中文版 AutoCAD 2000 短期培训教程

北京希望电脑公司 总策划

李志尊 王保平 张华弟 等 编著

李增民 审校

本书配套光盘内容包括:

1. 与本书配套电子书
2. 送“AutoCAD 2000 循序渐进教程”多媒体学习软件



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press

www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书系统介绍中文版 AutoCAD 2000 的新增功能和基本使用方法。全书共分 17 章, 分别介绍中文版 AutoCAD 2000 的安装与配置、基础知识、绘图命令、基本编辑命令、高级编辑命令、AutoCAD 设计中心、各种常用命令、尺寸与文字标注、块与外部参照、综合绘图技术、三维绘图和实体造型以及 Internet 功能等。

本书内容讲解深入浅出, 每章均以丰富的示例和屏幕图示向读者介绍相应的使用方法和技巧, 每章结尾的“思考与练习”有助于读者巩固所学到的知识。本书适用于 AutoCAD 2000 的初中级用户, 可供广大 CAD 爱好者作自学教材, 也可作为大专院校相关专业师生教学、自学的参考书及社会相关领域培训班的教材。

本书配套光盘内容包括: 1. 与本书配套电子书, 2. 送“AutoCAD 2000 循序渐进教程”多媒体学习软件。

系 列 名: “九五”国家重点电子出版物规划项目·希望计算机知识普及系列

书 名: 中文版 AutoCAD 2000 短期培训教程

文本著作者: 李志尊 王保平 张华弟等

文本审校者: 李增民

CD 制作者: 希望多媒体开发中心

CD 测试者: 希望多媒体测试部

责任编辑: 朱培华

出版、发行者: 北京希望电子出版社

地 址: 北京海淀路 82 号, 100080

网址: www.bhp.com.cn

E-mail: lwm@hope.com.cn

电话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102 (图书发行, 技术支持)

010-62633308, 62633309 (多媒体发行, 技术支持)

010-62613322-215 (门市), 010-62531267 (编辑部)

经 销: 各地新华书店、软件连锁店

排 版: 希望图书输出中心

CD 生产者: 文录激光科技有限公司

文本印刷者: 北京媛明印刷厂

开本 / 规格: 787×1092 16 开本 23.25 印张 521.7 千字

版次 / 印次: 2000 年 1 月第一版 2000 年 5 月第 2 次印刷

印 数: 5001—10000 册

本 版 号: ISBN 7-900031-02-2/TP·02

定 价: 35.00 元 (1CD, 含配套书)

说明: 凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社发行部负责调换

Photoshop 3、Photoshop 4、Photoshop 5/5.5 平面设计系列书及配套学习软件

您想用电脑对您的作品进行加工处理、从而使其更加绚丽多彩吗？您想进行数码影像合成吗？您想制作令人心动的影视、广告作品吗？您想尽快掌握Photoshop这一时代利器吗？请选购下列图书！

(订购图书和软件请用编号，以便准确发货，谢谢合作！黑体字表示新到书和畅销书)

计 算 机 图 书(配套学习软件为另售)							
编 号	书 号	书 名	定 价	著译者	出版日期	册 /包	订数
2833	900024-84-0	Adobe Photoshop 5/5.5 资格认证培训教程(1CD)	35	希望	99.10	10	
2825	900024-73-5	Photoshop 5.5 详解(含 1CD)	66		99.9 重	4	
2578	980019-83-0	Inside Adobe Photoshop 5 从入门到精通(含 1CD)(全球最畅销书)	60	西蒙	99.9 重	5	
2654	980019-61-X	图形动画教室丛书: Adobe Photoshop 5.0 基础教程(含 1CD)(优秀自学、教学读物)	30	西蒙	99.6	10	
82647	980019-38-5	Photoshop 5 短期培训教程(含 1CD)	30	雪威	99.8 重		
82449	980019-82-2	跨越 Photoshop 5.0-超级使用手册(含 1CD)	55	希望	99.5 重	6	
82450	980023-01-3	跨越 Photoshop 5.0-百种字体特效(含 1CD)	88	希望	98.10 重	4	
82451	980023-02-1	跨越 Photoshop 5.0-综合实例大演练(含 1CD)	98	希望	98.11 重	10	
82546	980019-48-2	桌面时代: Photoshop 5.0 实用宝典(含 1CD)	50	希望	99.6 重	10	
82696	980019-44-X	即学即用 Photoshop 5.0 (含 1CD, 多媒体学习软件)	30	雪威	99.5	25	
2606	980023-32-3	Photoshop CorelDRAW PageMaker 多媒体综合设计三合一(全彩书)(含 1CD)	60	夏承先	99.1	10	
82636	980015-42-8	Photoshop 5 晴窗中文大侠四合一(含 1CD)	55	晴窗工作室	99.2	8	
82558	980019 40 7	一键定乾坤—Photoshop 5 即学即用三合一(含 1CD, 全彩)	50	高杰	99.3 重	10	
82465	980015-32-0	Photoshop 滤镜宝典—走进魔幻界(含 1CD)	88	雪威	98.8	10	
2399	03-006660-X	图像宝典 Kai's PowerTools(KPT) 3.0 大揭秘(含 1CD, 全彩色)	78	萧淑慧	98.6	10	
82528	980023-04-8	电脑数码影像制作指南 Photoshop 5.0 高手指南(三件套装, 大 16 开本, 全彩色)	210	楼显峰等	98.9	5	
82551	980023-03-X	Photoshop 5.0 & Corel PHOTO-PAINT 8 数码影像设计大演练	50	柴永茂	98.11	12	
82570	980021-34-7	Photoshop, Freehand, Illustrator, Pagemaker 平面设计软件教程(含 1CD, 美术院校推荐教材)	40	王且力等	98.11	6	
82644	980026-21-7	精美相册制作工具—多媒体电子相册生成系统(含 1CD)	50	希望	99.3	20	
82333	980013-18-2	Photoshop 4 字体效果研究(全彩, 含 1CD)	100	陈思聪	98.2	10	
2667	980026-52-7	Photo-Paint 8 使用指南(1CD)	50		99.5		

**Photoshop 3、Photoshop 4、Photoshop 5/5.5
平面设计系列书及配套学习软件**

编 号	书 号	书 名	定 价	著译者	出版日期	册 /包	订 数
2217	03-005742-2	跨越 Photoshop 4(修订版)(配套学习软件 1 张,98 元)	40	雪威	99.1 重	11	
82217	980007-73-5	跨越 Photoshop 4(增强版,含 1CD)	88	雪威	98.1	10	
2261	80034-993-4	Photoshop 4 影像设计宝典(配套学习软件 1 张,78 元)	60	希望	97.12	5	
2255	80034-944-6	Adobe Photoshop 4 从入门到精通(配套学习软件 1 张,150 元)	60	希望	98.5	5	
2256	80034-941-1	Adobe Photoshop 影像实例设计教程(全彩色)(配套学习软件 1 张,78 元)	80	陈思聪	97.12	9	
1687	5077-0802-0	Adobe Photoshop 3 从入门到精通(配套学习软件 1 张,150 元)	64	东岳	96.9	3	
1459	5077-0884-5	Adobe Photoshop 3 for Windows 基础教程	39	王荣桥	96.3	9	
2308	80144-003-x	CorelDRAW & Photoshop 设计风暴(全彩)	66	黄建翰	98.1	10	
2388	80144-075-7	Adobe Photoshop 4 基础教程	30	Adobe	98.5	12	
2393	80144-109-5	Adobe Photoshop 4 详解	55	希望	97.3	5	
82354	980007-61-1	实战 Photoshop 4.0 & KPT(含 1CD)	88	希望	98.4	10	
下面是与书配套的多媒体学习软件,欢迎一并选购!							
编号	版 号	盘 名	定价	介质	订数	金额	
90011	980002-75-x	跟我学用 Photoshop 3	88	CD-1			
92225	980004-83-3	Photoshop 3 应用字体效果实例	78	CD-1			
91687	900003-11-x	Photoshop 3 从入门到精通	150	CD-1			
92217	980007-73-5	跨越 Photoshop 4(增强版)	98	CD-1			
92308	980008-35-9	CorelDraw & Photoshop 设计风暴	80	CD-1			
92256	980007-65-8	Photoshop 影像设计实例	78	CD-1			
92255	980008-44-8	Photoshop 4 从入门到精通	150	CD-1			
92248	980010-85-x	Photoshop 电脑数码影像设计实用教程	78	CD-1			
90057	980010-81-7	电脑平面设计与创意与制作(Photoshop, Freehand, Illustrator)	98	CD-1			
90065	980007-61-1	实战 Photoshop 4.0 & KPT	88	CD-1			
92261	980015-03-4	Photoshop 4 影像设计宝典	78	CD-1			
92333	980013-18-2	Photoshop 4 应用-字体效果实例	78	CD-1			

欲购上述图书和光盘的用户请直接与北京希望电子出版社联系:

电 话: 010-62637101、62562329、62541992 传 真: 010-62579874, 62633308

联 系 人: 鞠永忠 赵青芝

通信地址: 北京中关村 083 信箱

邮政编码: 100080

地 址: 北京海淀黄庄希望集团大楼二楼

乘 320、302、332 路车海淀黄庄下车路东即到

目 录

绪论	1
0.1 计算机辅助设计的概念	1
0.2 AutoCAD 的发展历史及应用领域	2
0.3 AutoCAD 的基本功能	3
0.4 AutoCAD 2000 中文版的新特性	4
0.4 本书的一些约定	6
0.5 本书的编排方式和主要内容	6
第 1 章 安装 AutoCAD 2000 中文版	8
1.1 安装 AutoCAD 2000 中文版的系统需求	8
1.2 安装 AutoCAD 2000 中文版	8
1.3 本章小结	18
1.4 思考与练习	19
第 2 章 AutoCAD 2000 中文版入门	20
2.1 启动和退出 AutoCAD 2000 中文版	20
2.2 了解 AutoCAD 2000 中文版的绘图环境	21
2.3 设置绘图环境	27
2.4 使用 AutoCAD 2000 的联机帮助系统	32
2.5 建立一个简单图形	38
2.6 对系统进行必要的配置	39
2.7 本章小结	44
2.8 思考与练习	45
第 3 章 绘图命令	47
3.1 生成直线	48
3.2 生成圆弧	49
3.3 生成圆	57
3.4 生成椭圆	59
3.5 生成多边形	62
3.6 生成矩形	62
3.7 生成点	63
3.8 多行文字命令	64
3.9 剖面线命令	66
3.10 本章小结	68
3.11 思考与练习	68
第 4 章 基本编辑命令	69

4.1	编辑内容及方法	69
4.2	构造对象选择集	69
4.3	删除与恢复图形	77
4.4	对象定位	79
4.5	本章小结	83
4.6	思考与练习	83
第5章	高级编辑命令	85
5.1	改变对象的长度	85
5.2	对象特性的一般修改	94
5.3	本章小结	99
5.4	思考与练习	100
第6章	复杂的编辑命令	101
6.1	构造编辑命令	101
6.2	专用对象编辑命令	112
6.3	本章小结	117
6.4	思考与练习	118
第7章	AutoCAD 设计中心	119
7.1	AutoCAD 设计中心的启动与界面	119
7.2	用 AutoCAD 设计中心观察文件信息	121
7.3	利用 AutoCAD 设计中心打开图形文件	122
7.4	查找工具的使用	124
7.5	向图形添加外部资源内容	127
7.6	本章小结	136
7.7	思考与练习	136
第8章	显示命令	137
8.1	控制环境	137
8.2	透明命令	141
8.3	使用 DDVIEW 命令生成和恢复命名视图	152
8.4	使用 DSVIEWER 命令	153
8.5	使用 VPORTS 命令生成视口	155
8.6	使用图层组织图形	156
8.7	本章小结	159
8.8	思考与练习	160
第9章	精确输入	162
9.1	绘图辅助	162
9.2	使用对象捕捉	166
9.3	使用坐标系统	170
9.4	点过滤器	171
9.5	本章小结	173

9.6 思考与练习	174
第10章 查询命令	175
10.1 查询状态	175
10.2 使用列表显示命令	176
10.3 用 DIST 命令查找对象间的距离和角度	178
10.4 使用 ID 点作为临时参考点	179
10.5 用 AREA 命令计算面积和周长	179
10.6 用 TIME 命令查询绘图时间	182
10.7 用 Setvar 命令查询系统变量	183
10.8 本章小结	184
10.9 思考与练习	184
第11章 尺寸标注、文字注释和图案填充	185
11.1 尺寸标注	185
11.2 尺寸标注样式	203
11.3 编辑尺寸标注	208
11.4 文字注释	210
11.5 图案填充	217
11.6 本章小结	220
11.7 思考与练习	220
第12章 块及外部参照	223
12.1 为什么使用块	223
12.2 块的定义	223
12.3 把对象和块保存到新的图形文件中	227
12.4 块的插入	229
12.5 块属性及其定义	235
12.6 外部参照	240
12.7 本章小结	247
12.8 思考与练习	248
第13章 模型空间和图纸空间	249
13.1 使用公式计算绘图比例	249
13.2 如何进行打印设置	254
13.3 图纸空间	261
13.4 图纸空间的线型比例	266
13.5 本章小结	267
13.6 思考与练习	267
第14章 综合绘图技术	268
14.1 练习内容	268
14.2 本章小结	292
14.3 思考与练习	292

第 15 章 Internet 功能	293
15.1 在 AutoCAD 中进入 Internet	293
15.2 DWF 文件格式及其输出	293
15.3 建立和使用超级链接	298
15.4 本章小结	303
15.5 思考与练习	304
第 16 章 三维绘图	305
16.1 设置基面高度和延伸厚度	305
16.2 三维视图	307
16.3 用户坐标系统	313
16.4 基本三维表面模型绘图命令	316
16.5 本章小结	332
16.6 思考与练习	333
第 17 章 实体造型	334
17.1 基本三维实体	334
17.2 由二维对象生成三维实体	340
17.3 布尔运算	343
17.4 三维实体的编辑	346
17.5 实体的剖切	348
17.6 本章小结	352
17.7 思考与练习	352

绪 论

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司的著名计算机辅助设计软件,是当今世界上已经得到众多用户首肯的优秀计算机辅助设计软件之一。作为绪论,我们将简要介绍 AutoCAD 2000 中文版的主要功能,并介绍本书中使用的一些约定、编排方式和主要内容。

0.1 计算机辅助设计的概念

计算机辅助设计(Computer Aided Design,简称 CAD)是指利用计算机的计算功能和高效的图形处理能力,对产品进行辅助设计分析、修改和优化。它综合了计算机知识和工程设计知识的成果,并且随着计算机硬件性能和软件功能的不断提高而逐渐完善。

计算机硬件性能的不断提高和发展,是 CAD 技术发展至今的基石。80 年代以来,微型计算机走向普及,作为计算机核心的 CPU 芯片也不断地更新换代,价格也逐步下降,于是 CAD 技术也以前所未有的速度迅速地普及到各行各业。同时,计算机软件技术逐步完善, CAD 支撑软件交互式 CAD 软件包的相继出现,极大地推动了 CAD 技术的发展,使更多的用户能将 CAD 技术方便地运用于自己的工作之中,进行创造性的设计工作。

0.1.1 CAD 的基本原理

CAD 的基本原理是,通过输入设备的操纵(如键盘、数字化仪)、程序执行方式(SCR 文件及 LSP 文件)或由其它软件直接生成图形文件(DXF 文件、DWF 文件及 DWG 文件)后,再利用 CAD 进行加工,完成后存于计算机的外部存储设备(磁盘、磁带),最后通过绘图机或打印机输出图形。

下面,我们以利用 CAD 进行机械设计的过程为例来说明计算机辅助设计的基本原理。

(1) 提出方案。不同的设计任务有不同的实施方案,不管是开发新产品或设计新的建筑工程,在实施前一定要将任务调查清楚,并得到一个完整的任务说明书。如针对机械设计,在对新产品进行充分调研后得到一个技术说明,根据技术说明给出的设计任务书的要求,注明设计产品的工作原理、用途和新特点,包括技术和物理上的特点、重量、尺寸、成本估算等。

(2) 构造产品几何模型。根据设计任务书,提出实际产品的构成原料、部件、工艺的精度,从整体构成到各组成部分之间相互的联结及各零部件的具体结构,同时从多个角度确定一个最佳的方案,先给出一个初步设计总图,随后对其不断修改,得出技术设计装配图,在经过评审后,再给出正式的技术设计总装图和部件图。

(3) 工程分析与计算。具体制定实施的步骤,根据工作量确定设计人员的组成,并着手任务的分派、制定计划及进度表,以备进行工作总结。同时应考虑到开发设备,包括软硬件环境。

(4) 设计审查与评估。此项工作是对整个工程的评审。从产品设计方案到工程实施方案,以及进行方案的优化和统筹,并落实设备。

(5) 自动绘图。进入设计的正式实施阶段,各分工人员从细节开始一步步绘制需要的

所有图纸,并定期进行交流,保证进度的实现。当所有任务完成后,即绘制出所有零件图,并使用统一的标准给出标注,写出公差配合。接着画出施工设计总装图,并进行图纸的校对,编订零件清单、说明书和技术文件。

(6) 在完成图纸设计之后,根据图纸进行产品的试制调试工作,并进行功能调整,随时改进设计中的不足,直至成型产品的生产。

0.1.2 CAD 的基本设计过程

如同传统手工设计一样,CAD 也是一个从初步设计到不断完善的过程。首先根据以往经验和设计要求,建立产品的设计模型;然后对设计模型的性能指标进行计算、分析与评估,判断其是否满足设计要求;若满意,则输出设计结果。如果对分析结果不满意,则可通过程序自动或手动方式完善修改设计模型,直到达到设计要求。在计算机上实现的部分,主要是设计计算机绘图过程。它提供了一个高效整洁的工作环境,不必担心手工绘图过程中的种种繁琐,特别是在多人共同参与设计情况下的协调性。把可重复使用的设计结果存储成图形文件是与一次性的纸上作品的最大差别。

0.2 AutoCAD 的发展历史及应用领域

最早的 AutoCAD 版本 1.0 出现在 1982 年 12 月,它当时在 COMEX 交易会上展出,一个月后就正式开始发行了,这是 Autodesk 公司开发 CAD 领域软件的首次尝试。1983 年 4 月又推出了 1.2 版,主要增加了一个很有价值的尺寸标注功能。之后,Autodesk 公司便一发不可收拾,几乎年年都推出 AutoCAD 的更新升级版本,逐步占领了世界的 CAD 市场。1983 年 8 月推出 1.3 版、10 月推出 1.4 版,1984 年 10 月推出 2.0 版,1985 年 5 月推出 2.1 版,1986 年 6 月推出 2.5 版,1987 年 4 月推出 2.6 版,1987 年 9 月推出 9.0 版,1988 年 10 月推出 10.0 版,AutoCAD 产品逐步走向了完善,并且赢得了世界多数 CAD 用户的信任。

1990 年推出的 11.0 版和 1992 年 6 月推出的 12.0 版使 AutoCAD 的绘图功能更加强大,进一步强化了几何实体造型功能,提出和运用了图纸空间和模型空间的互补功能,并且提供了高级编程语言的接口。从 12.0 版开始尝试了 Windows 操作系统下的 AutoCAD 12.0 for Windows,完全采用了图形用户界面(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,加快了绘图速度等等,使 AutoCAD 继续保持当今 CAD 软件世界的领先地位。

1994 年,Autodesk 公司经过长期潜心研究开发,在充分分析了 12.0 版以前的 AutoCAD 的成功与不足并收集多方面的建议后,推出了 AutoCAD R13 for Windows,该版本相比于 12.0 版本以前的 AutoCAD 有了较大的改进和提高,进行了全面的升级。在该版本的 AutoCAD 中,真正使用了具有 Windows 风格的工具栏、对话框和下拉菜单等标准用户界面,进一步完善了二维和三维绘图功能,并增加了完全联机的帮助文档等。将 AutoCAD 优秀的设计能力与 Windows 平台的易用性相结合,从而大大方便了用户的使用。AutoCAD R13 for Windows 的问世,几乎使用户的绘图操作达到了随心所欲的境界。

在成功推出 AutoCAD 13 for Windows 以后,Autodesk 公司根据市场的发展需要,于 1998 年又推出了 AutoCAD R14 for Windows。为方便使用中文的用户使用 AutoCAD,Autodesk 公司还特别在中国推出了 AutoCAD R14 for Windows 中文版。

继 AutoCAD R14 之后, Autodesk 公司于 1999 年 3 月份有推出了功能更为强大、全面的 AutoCAD 2000 中文版。

0.3 AutoCAD 的基本功能

AutoCAD 交互式图形软件是一种功能强大的在微机上使用的绘图软件包。它可以根据作图人员的操作迅速、准确地生成图形;它有强大的编辑功能,且能比较容易地修改已画好的图形;它有众多辅助绘图的功能使工作变得灵活而简单;它的编程功能可使绘图工作程序化;另外,它还有执行 DOS 命令的接口,有与高级语言联接的功能。所有这些功能使它处理图形的功能大大增强,并减少了设计人员的实际工作量。下面将简要介绍 AutoCAD 的一些功能。

首先介绍绘图功能: AutoCAD 具有简单的二维图形绘制功能,诸如画线、圆、弧、圆环、多义线等;三维图形构造功能包括 3D 平面、曲面、三维实体模型、模型的渲染和效果展示。其次是编辑功能,除可对所绘制的对象进行编辑外,还提供了丰富的文本功能、尺寸标注功能、阴影修饰、分层控制、多视窗多视点观察模型等功能。最后是输入输出功能,包括不同形式图形的导入和输出,有矢量输入、位图输入、幻灯片输出或图形硬复制输出,利用剪贴板和对象链接(OLE)等。

作为一个绘图软件包, AutoCAD 的基本特性可以概括为以下几个方面。

(1) 提供全面丰富的基本绘图图元(二维和三维)

一般情况下, AutoCAD 图形都是由预先定义的简单图形元素组合编辑而成的, 我们把 AutoCAD 预先定义的简单的图形元素称为“图元”, 通过调用 AutoCAD 的绘图命令即可把图元绘制到用户的图形中。AutoCAD 提供的基本图元如下:

• 二维图元

点(POINT)	直线(LINE)
圆(CIRCLE)	圆弧(ARC)
椭圆(ELLIPSE)	正多边形(POLYGON)
多段线(POLYLINE)	圆环(DOUGHNUT)
文本(TEXT)	

• 三维图元

三维点(POINT)	三维线(3DLINE)
三维面(3DFACE)	三维多段线(3DPOLY)
三维网格(3DMESH)	直纹曲面(RULESURF)
旋转曲面(REVSURF)	边界曲面(EDGESURF)等

(2) 提供随心所欲的图形编辑功能

当然,用户图形不可能都是一些简单图形,为了绘制结构复杂的图形,必须对基本图元进行适当地编辑修改。下面列出了 AutoCAD 中的部分编辑命令:

移动(MOVE)	复制(COPY)
----------	----------

擦除(ERASE)	旋转(ROTATE)
缩放(ZOOM)	镜像(MIRROR)
阵列(ARRAY)	修剪(TRIM)
圆角(FILLET)	延长(EXTEND)
伸缩(STRETCH)	比例(SCALE)
消隐(HIDE)	倒角(CHAMFER)等

(3) 提供较强的图形和数据交换能力

在 AutoCAD R14 for Windows 中,用户可以按多种方式来进行图形与数据的交换操作。

下面列出了 AutoCAD 14 中的部分图形与数据的交换方式:

- 剪贴板(Clipboard)
- 对象链接与嵌入(OLE - Object Linking and Embedding)
- 文件格式交换(DXF and DXB exchange)
- 通用数据文件格式交换(Common data file formats)
- 图形文件交换(Graphics file exchange)
- 文件的导入和导出(Export and Import)
- 动态数据交换(DDE)

(4) 提供了多种用户接口并提供了深入内部的高级语言编程手段

在本书后面的各个章节中,将分别对 AutoCAD 2000 中文版的基本命令及使用方法等加以介绍。

0.4 AutoCAD 2000 中文版的新特性

AutoCAD 2000 中文版是一体化的、功能丰富的、面向未来的世界领先设计软件。与 AutoCAD R14 相比,AutoCAD 2000 具有以下新特性:

(1) 具有轻松的设计环境

轻松的设计环境主要包括以下几个方面:

- 多文档设计环境:AutoCAD 2000 中文版可以同时打开多个文档,使设计更加方便
- 使用方便的 AutoCAD 设计中心:通过设计中心,可以使许多操作变得非常方便,极大地提高了设计效率

- 功能强大的 Qdim——快速自动尺寸标注
- 新增了极坐标和自动对齐追踪能力,使自动追踪能力得到了增强
- 具有部分打开和装载大型数据集的能力
- 新增的三维动态可视化和灵活的 UCS 使三维图形的绘制更加方便

(2) 提高了数据访问能力和软件的适用性

AutoCAD 2000 中文版使软件在设计过程中更加透明,实现了用户所长期希望的一些功能,主要实现了以下特性:

- 对象特性管理器

- 对象特性管理器
- 快捷菜单
- 命令提示行的标准化
- 增强的标注功能
- 快速选择

(3) 扩展了信息的沟通

AutoCAD 2000 中文版极大地扩展了设计信息的沟通能力,使用户能够快速而充分地共享设计信息。主要特性包括:

- 可以访问 WEB 网上文件
- 为对象添加超文本链接
- 具有电子文档打印功能
- 图形浏览器
- 数据库连接特性
- 改进的 DXF 格式

(4) 一体化的打印输出

AutoCAD 2000 中文版增强了对设计结果的交流,使用户能够更加灵活地控制打印输出。

主要改进有:

- 具有多重布局功能
- 可以设置非矩形视口
- 线宽的设置更加方便
- OLE 文字高度比例的重设
- 打印格式和驱动程序的配置更加灵活
- 具有真彩输出功能

(5) 具有更强大的定制和开发能力

AutoCAD 2000 中文版提供了 Visual Lisp、VBA、ActiveX 和 ObjectARX 等开发工具,利用这些工具可以灵活地集成和自动化自己的设计过程,主要的改进包括:

- ObjectARX 3.0
- 提供可视化的内部集成语言 Visual LISP
- 支持 ActiveX 扩展和事件
- VBA 能够支持多工程项目
- 提供工具栏和用户界面 API

(6) 具有强大的技术框架

AutoCAD 2000 中文版采用了许多先进技术,除了继续采用 Windows、COM 和 ACIS 技术,同时还发展和增强了 ObjectARX、HEIDI 和 ISM 技术。技术框架的主要组成部分是:

- 工业领先的面向对象的设计数据库 ObjextDBX,带有 API - ObjectARX 3.0
- 基于 HOOPS 的 HEIDI 图形引擎,完全支持 OpenGL 图形加速器
- 针对 32 位 WINDOWS 环境进行的优化
- 24 位真彩色图像和硬拷贝输出引擎
- ACIS 4.0

- 支持 COM

0.5 本书的一些约定

本书是面向 AutoCAD 2000 中文版的初中级用户而编写的。为方便用户阅读,在此介绍一下本书中所用到的一些术语和约定。

0.5.1 关于鼠标器的操作

所有使用过 Windows 操作系统的用户都知道,Windows 操作系统以及 Windows 环境下的应用软件的使用均是以熟练操作鼠标为前提的,对 AutoCAD 2000 中文版同样也不例外。

在鼠标的使用过程中,主要的操作不外乎指向、单击、双击、拖动和右击。具体说明如下:

- 指向:移动鼠标,将鼠标指针放到某个对象上。
- 单击:指向屏幕上的某个对象,然后快速按下和释放鼠标左键。这里要特别指出的是,单击操作指的是单击鼠标左键。
- 双击:指向某个对象,然后快速按下和释放鼠标左键两次。同单击操作一样,双击操作仍然指的是双击鼠标左键。
- 拖动:指向某个对象,按住鼠标左键,然后拖动鼠标。
- 右击:指向屏幕上某个对象或区域,然后快速按下和释放鼠标右键。这里要特别注意,右击指的是单击鼠标右键。

利用鼠标的上述 5 种基本操作,我们可以在 AutoCAD 中进行选定项目、激活菜单和对话框、运行应用程序、激活快捷菜单等 Windows 环境下的各种操作。

0.5.2 关于 AutoCAD 操作的约定

在叙述 AutoCAD 2000 中文版的操作时,使用英文全大写方式来表示下列内容:

- AutoCAD 2000 中文版的命令名,如 SAVE、COPY 和 STATUS 等。
- AutoCAD 2000 中文版命名的对象名(如层和线形),如 WALL - INTERIOR 和 DASH-DOT。
- AutoCAD 2000 中文版的变量名和其值,如 DWGNAME、CLAYER 和 BLIPMODE 等。

0.6 本书的编排方式和主要内容

现代社会紧张的生活节奏使大多数人不能抽出整段的时间去参加正规的技术培训,他们更希望通过某种合适的教材来利用业余时间进行自学,本书就是本着这样的目的来编写的。我们编写本书的主要目的是,希望读者能够通过阅读本书而学会 AutoCAD 2000 中文版的基本绘图方法和技术,或者更确切地说,是帮助读者自学 AutoCAD 2000 中文版的图形设计技术。为达到本书的这种编写目的,在深入浅出、方便自学的编写原则下,采用了如下的编排方式。

本书共分为 17 章,分别介绍了 AutoCAD 2000 中文版的功能、用途和使用方法等内容,并

给出较多的具体示例。

在绪论中,我们简要介绍 AutoCAD 的发展历史和主要功能以及本书中的一些约定、本书的编排方式和将要介绍的主要内容。可以说,绪论是开始学习本书的敲门砖,由此可以了解我们将要学习的内容以及书中将要使用的基本术语。

在每一章中,均以丰富的示例和屏幕图示向读者介绍相关的使用方法和技术,并说明在使用时用户应当特别注意的问题,这方面内容是每一章中的重点。另外,在每一章结束之前均有“本章小结”。为了帮助读者巩固所学到的技术,在章末的“思考与练习”部分安排了一些“家庭作业”,让读者进行思考并动手在计算机上完成一些练习。通过思考问题并上机完成有针对性的练习,相信读者必定会对所学到的技术与方法有深刻的认识。

接下来就将正式开始我们的学习了。预祝您学习成功!

第 1 章 安装 AutoCAD 2000 中文版

AutoCAD 是用于设计领域的优秀计算机辅助设计应用软件之一,它为任何类型的设计规程提供了丰富的灵活性。这里首先介绍如何在计算机中安装 AutoCAD 2000 中文版。在本章中,将首先讨论 AutoCAD 2000 中文版的系统需求,然后,再详细介绍如何安装并运行 AutoCAD 2000 中文版。

1.1 安装 AutoCAD 2000 中文版的系统需求

AutoCAD 2000 中文版可以运行在 Windows 95、Windows 98 和 Windows NT 4.0 平台上。下面列出 AutoCAD 2000 中文版的系统需求。

- 操作系统平台:Windows 95、Windows 98 或 Windows NT 4.0。
- CPU:Pentium133 以上处理器,或与之兼容的处理器。
- 内存:64M RAM,最少 32M RAM。
- 磁盘空间:最少 130M 的硬盘可用空间和最少 64M 的磁盘交换空间(swap space)。另外,在 AutoCAD 2000 中文版安装期间,还需要至少 25M 的磁盘可用空间,用来存放在安装过程中产生、在结束时可删除的临时文件。
- CD - ROM 驱动器。
- 1024 × 768 VGA 视频显示器 (最低为 800 × 600 VGA 视频显示器)。
- 支持 Windows 的显示适配器。
- 鼠标器。
- IBM 兼容并行端口。
- 串行口。
- 打印机。
- 调制解调器(用于网络联接)。
- 声音设备。

上面列出的系统需求是 AutoCAD 2000 中文版的最低系统需求。当然,系统的配置越高,运行 AutoCAD 2000 中文版的效果也越好,但盲目追求系统的高配置须付出更多的金钱。

1.2 安装 AutoCAD 2000 中文版

AutoCAD 2000 中文版是 Autodesk 公司以 CD - ROM 形式发行的。在安装 AutoCAD 2000 中文版之前,用户应当找到所购买软件的 Serial Number(软件序列号)和 CD Key(CD 密钥)以及软件加密狗,因为在安装 AutoCAD 2000 中文版的过程中,安装程序需要用户提供这些号码。通常,软件序列号和 CD 密钥印刷在 CD - ROM 包装盒背面的标签上。软件加密狗需插在计算机的并行端口上,软件在运行时,不断访问该端口,取得正确的指令密码,才能继续执行下面的操作。另外,AutoCAD 2000 中文版软件还必须经过注册并取得授权码后才可以正