

轻松学电脑系列教程

AutoCAD 2004 图形设计教程

葛勇 谢松杰 赵群 编著

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2004 图形设计教程 / 葛勇, 谢松杰, 赵群编著. —北京: 人民邮电出版社, 2004.6
(轻松学电脑系列教程)

ISBN 7-115-12410-8

I. A... II. 葛... 谢... 赵... III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2004—教材
IV. TP391.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 063345 号

内 容 提 要

本书是一本讲解 AutoCAD 2004 图形设计的基础教程。全书分为 16 章, 内容包括 AutoCAD 概述、AutoCAD 基础、二维图形的创建与编辑、文本的创建与编辑、高级绘图与编辑技巧、图形的显示控制、图层的分层管理及特性设置、创建图块并设置属性、图案填充、对象的尺寸标注、图形特性与状态的查询、三维曲面与三维实体的绘制与编辑、AutoCAD 设计中心与图层转换器的使用以及打印图形文件的操作。

本书内容详实、浅显易懂, 注重方法与技巧, 书中的每一章大致分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”和“上机练习与习题”5 个部分, 通过系统的讲解和生动的实践, 帮助读者尽快地掌握相关的知识点。

本书适合高等院校相关专业和计算机职业教育院校作为教材, 同时适合 AutoCAD 的初学者自学和参考。

轻松学电脑系列教程

AutoCAD 2004 图形设计教程

◆ 编 著 葛 勇 谢松杰 赵 群

责任编辑 马 嘉

◆ 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>

读者热线: 010-67132692

北京汉魂图文设计有限公司制作

北京朝阳展望印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 19.5

字数: 470 千字 2004 年 6 月第 1 版

印数: 1—8 000 册 2004 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-12410-8/TP · 4060

定价: 28.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

《轻松学电脑系列教程》编委会

主任委员 肖国庆

副主任委员 沙 旭 束开俊 杨东风

委员 郭永灿 吴元红 李宏海

 李迎春 周海棠 陈清风

 陶 峰 刘良仓 张俊良

 张 明 刘明春

编者的话

AutoCAD (Auto Computer Aided Design) 是 Autodesk 公司开发的 CAD 软件包, 它先后经历了十余次重大改进, 版本进行了相应地升级, 功能得到了不断完善。AutoCAD 在平面图形绘制及三维造型方面具有非常强大的功能, 在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金、地质、农林、气象、纺织、轻工、商业、广告等部门和领域中得到了极为广泛的应用, 以 AutoCAD 为基础进行二次开发的各种专业应用软件也不断出现。

本书是专为 AutoCAD 初学者编写的, 全书以目前最新的 AutoCAD 2004 版本为基础, 并兼顾 AutoCAD 以前版本的特点, 系统地讲述了使用 AutoCAD 创建、编辑及打印图形的各种操作方法。

全书共 16 章, 每章均分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”和“上机练习与习题”5 个部分, 在基础知识部分主要以“知识剖析”为主, 而软件应用部分则是以“知识剖析”和“操作案例”为主。其中“知识剖析”指出了本章的重点内容, 并对每一部分知识点进行详细讲解; “操作案例”应用本章所讲知识点给出实际应用中的常见案例, 以提高读者的应用能力; “归纳总结”对本章所学知识点进行总结, 并归纳出重点和难点; “上机练习与习题”通过填空题、不定项选择题和上机练习来巩固读者所学知识。

在第 1 章中介绍 AutoCAD 基础知识, 了解启动和退出 AutoCAD 的操作方法, 以及对 AutoCAD 2004 的新增功能的介绍; 第 2 章介绍 AutoCAD 操作界面以及管理图形文件的各种方法; 第 3、4 章介绍创建并编辑二维图形对象; 第 5 章介绍创建及编辑文字标注; 第 6 章介绍 AutoCAD 高级绘图与编辑技巧; 第 7、8 章介绍图形显示控制及线型、颜色及图层设置; 第 9、10 章介绍块、属性、外部参照及图案填充; 第 11 章介绍标注对象尺寸; 第 12 章介绍查询图形; 第 13、14 章介绍创建并编辑三维对象; 第 15 章介绍 AutoCAD 设计中心、标准文件和图层转换器; 第 16 章介绍打印图形。全书以这样的结构安排, 可使初学者循序渐进地掌握 AutoCAD 绘图的各种操作方法。

本书由安徽新华电脑专修学院的葛勇、谢松杰、赵群老师共同编写。蔡善媛、程勇技、王燕、乐美青、张丽、赵群、许涛等老师参与了本书的排版、校对、案例调试与习题答案的验证工作, 在此一并表示感谢!

由于作者水平所限, 书中难免存在疏漏之处, 恳请专家和广大读者指正。

编者

丛书前言

随着信息化技术的迅速发展和计算机的全面普及，计算机技术的应用已渗透到社会的各个领域，各行各业对计算机应用型人才的需求快速增长，人才培养问题急需解决。新华电脑专修学院是全国著名的大型计算机应用型人才和计算机网络人才的培训基地之一，在全国建有 18 所连锁院校，16 年来为社会培养了 20 多万名计算机应用型人才。新华电脑专修学院在计算机职业教育和教学方面积累了丰富的经验，汇集了一大批优秀的专业教师，并在全国独创了“任务驱动—五步教学法”。为了总结和推广“任务驱动—五步教学法”，新华电脑专修学院组织专家、教授和富有经验的优秀教师编写了这套电脑应用技术培训丛书——《轻松学电脑系列教程》。

为了做好《轻松学电脑系列教程》的编写工作，我们特组织了本套丛书的编委会。编委会的成员包括多年从事计算机教学、科研和计算机职业教育研究的专家和教授，部分编委会成员曾多年在中央电视台和各省电视台主讲过计算机应用课程，有些成员还承担过国家教育部统编教材的主编。

本套丛书的编写始终贯穿“轻松学电脑，学习为所用”这个基本指导思想。每一章的内容大致分为“本章任务”、“知识剖析”、“操作案例”、“归纳总结”、“上机练习与习题”五个部分，其中“本章任务”列出了本章必须掌握的知识点；“知识剖析”主要详细讲述本章中的具体知识点；“操作案例”主要讲述本章所学知识点中最具代表性的案例讲解；“归纳总结”主要描述本章所学知识点中的重点与难点；“上机练习与习题”给出了本章相关知识的理论习题与上机实践任务。通过系统的讲解和生动的实践，帮助读者获得良好的学习效果。

参加本套丛书编写的作者均是多年从事计算机应用课程教学的老师和电脑应用领域的专家，其中包括新华电脑专修学院的一线教师，他们不但具有较高的教学水平，而且凭借丰富的实践经验，在教材的编写中充分体现了“任务驱动—五步教学法”。

首批出版的《轻松学电脑系列教程》包括以下 10 本。

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 《计算机操作基础教程》 | 《Office XP 办公自动化教程》 |
| 《Photoshop CS 图像处理教程》 | 《CorelDRAW 11&Illustrator10 图形设计教程》 |
| 《3ds max 5 三维动画制作教程》 | 《网页设计与制作教程》 |
| 《AutoCAD 2004 图形设计教程》 | 《计算机组装与维护教程》 |
| 《网络技术基础教程》 | 《Windows Server 2003 网络配置与高级管理教程》 |

本套丛书面向计算机应用型人才的培养，适合作为各类电脑培训机构、高等职业院校相关专业课程的教材，此外，也可以供初学者作为学习电脑操作和应用的自学教程。

本套丛书在编写和出版过程中得到了新华教育集团、新华集团电脑教育研发中心和人民邮电出版社的大力支持，在此表示衷心的感谢。

《轻松学电脑系列教程》编委会

目 录

第 1 章 AutoCAD 2004 概述	1	3.1.5 创建多段线	47
1.1 知识剖析	1	3.1.6 创建等边多边形	48
1.1.1 初识 AutoCAD	1	3.1.7 创建矩形	49
1.1.2 启动与退出 AutoCAD 2004	2	3.2 操作案例	50
1.1.3 AutoCAD 2004 主要新增功能	3	3.3 归纳总结	52
1.2 归纳总结	5	3.3.1 重点	53
1.2.1 重点	5	3.3.2 难点	53
1.2.2 难点	5	3.4 上机练习与习题	53
1.3 上机练习与习题	5	3.4.1 理论习题	53
1.3.1 理论习题	5	3.4.2 上机练习	54
1.3.2 上机练习	6	第 4 章 编辑图形对象	55
第 2 章 进入 AutoCAD 2004	7	4.1 知识剖析	55
2.1 知识剖析	7	4.1.1 图形对象的选择方式	55
2.1.1 AutoCAD 2004 的工作界面	7	4.1.2 向选择集中添加或删除对象	61
2.1.2 AutoCAD 2004 的【启动】对话框	14	4.1.3 删除与恢复删除对象	61
2.1.3 AutoCAD 的命令执行方式及规则	17	4.1.4 复制图形对象	62
2.1.4 管理 AutoCAD 图形文件	20	4.1.5 改变对象位置	70
2.1.5 调用 AutoCAD 2004 的帮助功能	24	4.1.6 改变对象比例	71
2.2 操作案例	26	4.1.7 修改对象	74
2.2.1 创建并保存图形文件	26	4.1.8 编辑线条	78
2.2.2 输出图形文件并在其他软件中 调用	27	4.2 操作案例	82
2.3 归纳总结	29	4.3 归纳总结	86
2.3.1 重点	29	4.3.1 重点	86
2.3.2 难点	29	4.3.2 难点	86
2.4 上机练习与习题	29	4.4 上机练习与习题	87
2.4.1 理论习题	29	4.4.1 理论习题	87
2.4.2 上机练习	30	4.4.2 上机练习	88
第 3 章 创建二维基本图形对象	31	第 5 章 创建及编辑文字标注	89
3.1 知识剖析	31	5.1 知识剖析	89
3.1.1 点坐标的输入方法	31	5.1.1 标注文字	89
3.1.2 创建点	32	5.1.2 定义文字样式	93
3.1.3 创建直线	34	5.1.3 控制文字显示模式	95
3.1.4 创建曲线	41	5.1.4 编辑文字	97
		5.1.5 查找与替换	99
		5.1.6 拼写检查	99

5.2 操作案例	101	7.3 归纳总结	135
5.2.1 创建【建筑设计说明】文字样式	101	7.3.1 重点	135
5.2.2 创建【博物馆设计总说明】标注文字	101	7.3.2 难点	135
5.3 归纳总结	103	7.4 上机练习与习题	135
5.3.1 重点	103	7.4.1 理论习题	135
5.3.2 难点	103	7.4.2 上机练习	136
5.4 上机练习与习题	104	第8章 线型、颜色及图层设置	137
5.4.1 理论习题	104	8.1 知识剖析	137
5.4.2 上机练习	104	8.1.1 线型设置	137
第6章 高级绘图与编辑技巧	107	8.1.2 线宽设置	139
6.1 知识剖析	107	8.1.3 颜色设置	140
6.1.1 捕捉与栅格	107	8.1.4 图层设置	142
6.1.2 正交与极轴	109	8.1.5 【特性】对话框的使用	147
6.1.3 对象捕捉与对象追踪	110	8.2 操作案例	148
6.1.4 快速选择对象	113	8.3 归纳总结	150
6.1.5 使用夹点功能编辑图形	114	8.3.1 重点	151
6.1.6 利用剪切/复制/粘贴功能实现编辑操作	117	8.3.2 难点	151
6.1.7 轴测图的绘制与编辑	118	8.4 上机练习与习题	151
6.2 操作案例	122	8.4.1 理论习题	151
6.3 归纳总结	124	8.4.2 上机练习	152
6.3.1 重点	124	第9章 块、属性和外部参照	153
6.3.2 难点	124	9.1 知识剖析	153
6.4 上机练习与习题	124	9.1.1 块操作	153
6.4.1 理论习题	124	9.1.2 创建属性	159
6.4.2 上机练习	125	9.1.3 对象编组	164
第7章 图形显示控制	127	9.1.4 外部参照	166
7.1 知识剖析	127	9.2 操作案例	169
7.1.1 设置绘图范围	127	9.2.1 创建图块并设置属性	169
7.1.2 缩放视图显示	128	9.2.2 为图块指定属性值	171
7.1.3 实时缩放视图	131	9.3 归纳总结	172
7.1.4 实时平移视图	131	9.3.1 重点	173
7.1.5 返回前一个视图	132	9.3.2 难点	173
7.1.6 鸟瞰视图	132	9.4 上机练习与习题	173
7.1.7 重画和重生成	133	9.4.1 理论习题	173
7.2 操作案例	133	9.4.2 上机练习	174
7.2.1 设置绘图范围	133	第10章 图案填充	175
7.2.2 缩放视图显示	133	10.1 知识剖析	175
		10.1.1 利用对话框创建图案填充	175

10.1.2 利用工具选项板创建图案填充	178	12.3 归纳总结	223
10.1.3 创建填充边界	179	12.3.1 重点	223
10.1.4 编辑图案填充	180	12.3.2 难点	223
10.1.5 控制填充图案可见性	181	12.4 上机练习与习题	223
10.1.6 图案文件	181	12.4.1 理论习题	223
10.2 操作案例	183	12.4.2 上机练习	224
10.3 归纳总结	184	第 13 章 三维图形的绘制与编辑	225
10.3.1 重点	184	13.1 知识剖析	225
10.3.2 难点	185	13.1.1 用户坐标系、视口和视点	225
10.4 上机练习与习题	185	13.1.2 创建简单三维对象	233
10.4.1 理论习题	185	13.1.3 创建基本三维面	234
10.4.2 上机练习	185	13.1.4 通过标高与厚度绘制三维面	242
第 11 章 标注尺寸	187	13.1.5 创建特殊三维曲面	243
11.1 知识剖析	187	13.1.6 编辑三维对象	246
11.1.1 尺寸标注的基本概念	187	13.1.7 消隐	250
11.1.2 定义标注样式	188	13.2 操作案例	251
11.1.3 标注对象尺寸	194	13.3 归纳总结	254
11.1.4 修改标注样式	205	13.3.1 重点	254
11.1.5 替代标注样式	206	13.3.2 难点	255
11.1.6 比较标注样式	206	13.4 上机练习与习题	255
11.1.7 编辑标注	206	13.4.1 理论习题	255
11.2 操作案例	208	13.4.2 上机练习	256
11.3 归纳总结	215	第 14 章 三维实体	257
11.3.1 重点	215	14.1 知识剖析	257
11.3.2 难点	215	14.1.1 创建基本三维实体	257
11.4 上机练习与习题	215	14.1.2 通过拉伸创建实体	261
11.4.1 理论习题	215	14.1.3 通过旋转创建实体	262
11.4.2 上机练习	216	14.1.4 剖切实体	263
第 12 章 查询	217	14.1.5 编辑三维对象	264
12.1 知识剖析	217	14.1.6 布尔运算	265
12.1.1 计算距离	217	14.1.7 着色处理	267
12.1.2 计算面积	218	14.1.8 三维动态观察器	268
12.1.3 计算点的坐标	218	14.1.9 渲染实体	269
12.1.4 计算质量特性	219	14.2 操作案例	273
12.1.5 列表显示	220	14.3 归纳总结	276
12.1.6 状态显示	220	14.3.1 重点	276
12.1.7 显示时间	221	14.3.2 难点	276
12.1.8 设置系统变量	221	14.4 上机练习与习题	277
12.2 操作案例	222	14.4.1 理论习题	277

14.4.2 上机练习	277	第 16 章 打印	287
第 15 章 AutoCAD 设计中心、标准文件 和图层转换器	279	16.1 知识剖析	287
15.1 知识剖析	279	16.1.1 设置打印参数	287
15.1.1 AutoCAD 设计中心	279	16.1.2 将多张图纸布置在一起打印	292
15.1.2 AutoCAD 标准文件	280	16.1.3 将图形以指定线宽打印	292
15.1.3 图层转换器	282	16.1.4 从图纸空间出图	292
15.2 操作案例	283	16.2 操作案例	293
15.3 归纳总结	284	16.3 归纳总结	295
15.3.1 重点	285	16.3.1 重点	295
15.3.2 难点	285	16.3.2 难点	295
15.4 上机练习与习题	285	16.4 上机练习与习题	295
15.4.1 理论习题	285	16.4.1 理论习题	295
15.4.2 上机练习	285	16.4.2 上机练习	296
		习题答案与上机练习提示	297

第 1 章 AutoCAD 2004 概述

本章任务

- ◆ 初识 AutoCAD
- ◆ 启动与退出 AutoCAD 2004
- ◆ AutoCAD 2004 主要新增功能

1.1 知识剖析

在本章的【知识剖析】中 将主要讲述 AutoCAD 的应用领域、启动与退出 AutoCAD 2004 的几种方法、AutoCAD 2004 的新增功能等基本操作与相关知识。通过本章相关知识点的学习，读者可以掌握如何启动与退出 AutoCAD 2004，了解 AutoCAD 的发展背景知识，并对 AutoCAD 2004 的新增功能有一个初步的了解。

1.1.1 初识 AutoCAD

AutoCAD 是由美国 Autodesk 公司开发的一款计算机辅助设计绘图软件，其英文全称为 Auto Computer Aided Design（即计算机辅助设计），它是诸多 CAD 应用软件中的佼佼者。

CAD 技术与传统的人工设计及手工绘图相比，具有明显的优势，使用 CAD 技术可以方便地绘制、编辑和修改图形，而且成图质量的比例相当高。如果将 CAD 技术与 CAM（Computer Aided Manufacture，计算机辅助制造）技术相结合，无需借助图纸等媒介便可以直接将设计结果传送到生产单位，从而避免了由于一些人为因素而造成的不必要错误。

AutoCAD 不仅在机械、建筑、电子、石油、化工、冶金等部门得到了广泛的应用，也用于地理、气象、航海、拓扑等特殊图形的制作，甚至在乐谱、灯光、幻灯、广告等领域也可用它来完成特殊任务。另外，AutoCAD 还可以方便地与 Photoshop、3ds max、Lights cape 等软件相结合，从而制作出极具真实感的三维透视和动画效果，是目前国内外最受青睐的 CAD 软件包。

Autodesk 公司于 1982 年 12 月推出 AutoCAD 的第一个版本 AutoCAD 1.0 至今，为了适应计算机技术的不断发展与众多用户的设计需求，已经陆续进行了十几次升级，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。迄今为止，AutoCAD 的最新版本是 AutoCAD 2004，其功能也从最初的基本二维绘图发展为集三维设计、数据管理、渲染显示和互联网通信为一体的通用计算机辅助设计软件。

1.1.2 启动与退出 AutoCAD 2004

AutoCAD 2004 的安装方法与绝大多数软件的安装方法相似,本书不再讲解其安装方法。使用 AutoCAD 2004 涉及到的最多的基本操作就是启动与退出 AutoCAD 2004,因此,下面将首先讲解 AutoCAD 的启动与退出操作。

1. 启动 AutoCAD 2004

启动 AutoCAD 的方法有多种,下面介绍最常用的 4 种方法:

双击桌面上的 AutoCAD 2004 快捷方式图标。

执行【开始】→【所有程序】→【Autodesk】→【AutoCAD 2004 - Simplified Chinese】→【AutoCAD 2004】菜单命令,如图 1-1 所示。

单击任务栏左侧快速启动栏中的 AutoCAD 2004 快捷方式图标(如果快速启动栏中没有该图标,可以将桌面上的图标拖动到快速启动栏后释放鼠标,即可将该快捷方式图标添加到快速启动栏中)。

在【我的电脑】或【资源管理器】窗口中用鼠标双击以 AutoCAD 文件格式保存的文件。



图 1-1 从开始菜单启动 AutoCAD 2004

2. 退出 AutoCAD 2004

退出 AutoCAD 2004 最常用的也有 4 种方法:

单击 AutoCAD 2004 窗口标题栏最右端的【关闭】按钮。

执行【文件】→【退出】菜单命令。

按键盘上的【Alt+F4】键或【Ctrl+Q】键。

在命令行中执行 EXIT 或 QUIT 命令(在命令行中执行命令的方法将在第 2 章中详细讲解)。

1.1.3 AutoCAD 2004 主要新增功能

较之前的版本，AutoCAD 2004 的外观风格有了较大的变化，从而显得更加美观。在功能上除了继承 AutoCAD 2002 易学易用、性能超群等诸多优点外，还另增了许多新功能，使其在运行速度、图形处理和网络功能等方面更加灵活、快捷和高效。

下面简要介绍其主要新增功能，使读者对其有个初步了解，在以后的讲解过程中，当涉及到这些新增功能时再进行具体讲述。

1. 工具选项板

AutoCAD 2004 新增的工具选项板将常用的块和图案填充分门别类地放置在工具选项板的不同选项卡中，当用户需要向当前图形中添加块或图案填充时，只需将其从工具选项板中拖动至图形中即可，从而大大方便了用户的操作。

2. 新增部分图形编辑功能

AutoCAD 2004 新增了以下几种图形编辑功能。

修订云线功能：利用该功能可以方便地绘出类似云状的开放或闭合曲线。

单点打断功能：使用该功能可以方便地将图形在任意位置打断，可以断开一个点也可以断开一段距离。

Chamfer 和 Fillet 功能增强：在 AutoCAD 2004 中可以同时对多条多段线进行倒直角或倒圆角编辑，且在命令选项中允许修改倒角距离或圆角半径。

3. 在文字编辑中可以使用制表位和缩进

在多行文字 (mtext) 编辑中允许使用制表位和缩进，因此可以方便地创建出段落，并可轻松地相对于文字元素边框对文字进行缩进操作。

4. 更加丰富的颜色与颜色调整手段

用户可以在 1600 万种颜色中进行选择，将所需的颜色方便地应用到 AutoCAD 对象中。在使用真彩色 (24 位色) 进行颜色设置时可以通过色调、饱和度和亮度 (HSL) 颜色模式进行调整，也可以使用红、绿、蓝 (RGB) 颜色模式指定设置。

5. 渐变填充

新增的渐变填充功能可以在两种颜色之间进行平滑过渡，或使用一种颜色由深到浅地平滑过渡。因此可以无需使用其他软件而直接在 AutoCAD 应用程序中创建出演示图形。

6. 多页 DWF 6 文件

使用新的 DWF 6 文件格式 (Web 图形格式) 可以将图形集中的所有图形发布到单个 DWF

文件中，从而尽量减少传递的文件数量，可以避免在查看和打印文件时文件顺序出现混乱的现象。保存为该文件格式后，使用 Autodesk 的免费 DWF 查看器 Autodesk Express Viewer，可以轻松地按顺序查看和打印多页文件。

7. Autodesk Express Viewer 查看器

Autodesk Express Viewer 是一个小型、快速的免费查看器，使用该查看器可以在无需启动 AutoCAD 软件的情况下方便地按比例查看和打印 DWF 文件，使设计信息的创建者和使用者可以轻松地访问设计图形和通过电子方式查看或打印设计图形。

8. 可以进行个性化设置的状态条

AutoCAD 2002 状态栏中的捕捉、栅格、正交、极轴、对象捕捉、对象追踪、线宽和模型 8 个控制按钮将一直显示，并且只能对其进行开和关操作。而在 AutoCAD 2004 中则可以根据需要自定义要显示在状态栏中的控制按钮，将不需使用的控制按钮从状态栏中隐藏起来。

9. AutoCAD 设计中心新增功能

AutoCAD 2004 设计中心新增功能主要有以下几项。

自动生成块图标：在 AutoCAD 2004 设计中心可将单个块自动生成图标，以方便用户查找和插入块。

拖放影线功能：在 AutoCAD 2004 中允许用户从设计中心面板中将影线直接拖入到当前打开的图形上，从而方便地为图形设置影线。

【联机设计中心】选项卡：通过 AutoCAD 2004 新增的【联机设计中心】选项卡可以访问 Internet 上数以千计的预先绘制的符号、制造商信息以及内容集成商站点。

10. 实时的外部参照通知

多个用户可以使用同一个图形集，以确保使用的是最新图形。如果外部参照被更改或已被保存到当前图形中，用户将在状态栏中收到实时的图标警告。

11. 为文件设置口令保护

通过为图形文件设置密码的方法，确保未经授权的用户无法打开或查看该图形文件。

12. 更加方便灵活的定制手段

从菜单、工具栏到每一个图形对象，用户都可精确地进行定制。在 AutoCAD 2004 中，可运用的定制工具有 ObjectARX、Microsoft Visual Basic for Application (VBA) 和 Visual LISP。为了取得最大限度的灵活性，AutoCAD 2004 还允许在图形文件中嵌入多个 VBA 程序项。

13. 提高了打开和保存文件的速度

无论图形文件存储在本地还是存储于网络驱动器中，都可以节省访问图形文件的时间。

如果 AutoCAD 2004 DWG 数据位于网络驱动器上,则打开图形和保存图形的速度分别比使用 AutoCAD 2002 在同等条件下进行相同操作时快 30%和 66%。

14. 允许借用许可证

Autodesk 网络许可管理器 (NLM) 允许用户在有限的时间内借用网络许可证,并在重新连接至网络时将其返还至服务器。使用客户端安装 AutoCAD 软件版本的 NLM 用户可以在不访问网络许可管理器的情况下临时工作。

1.2 归纳总结

在本章中,通过对 AutoCAD 的应用领域、启动与退出 AutoCAD 2004、AutoCAD 2004 主要新增功能的详细讲解,读者应掌握启动与退出 AutoCAD 2004 的基本操作,了解到 AutoCAD 2004 的新增功能与相关知识。在本章中对于 AutoCAD 2004 的新增功能仅做初步介绍,在以后章节中涉及其具体操作时再作详细讲解。现将本章中的重点与难点分别归纳如下。

1.2.1 重点

- 启动 AutoCAD 2004 的几种常用方法
- 退出 AutoCAD 2004 的几种常用方法

1.2.2 难点

- AutoCAD 2004 的主要新增功能

1.3 上机练习与习题

1.3.1 理论习题

1. 填空题

(1) AutoCAD (Auto Computer Aided Design, 计算机辅助设计) 是由美国_____公司开发的一款辅助设计绘图软件。

(2) 在 AutoCAD 2004 中使用 24 位真彩色进行颜色设置时可以通过_____和_____颜色模

式指定设置。

(3) 在 AutoCAD 2004 中进行多行文字编辑时允许使用_____和_____。

2. 不定项选择题

(1) 通过【 】的方法无法启动 AutoCAD 2004。

【A】双击 Windows 桌面上的 AutoCAD 2004 快捷方式图标

【B】用鼠标指针双击默认用 AutoCAD 打开的图形文件

【C】按键盘上的【Ctrl+Q】键

【D】单击任务栏左侧快速启动栏中的 AutoCAD 2004 快捷方式图标

(2) 下面属于 AutoCAD 2004 新增功能的是【 】。

【A】修订云线功能

【B】提高了打开和保存文件的速度

【C】渐变填充

【D】可以进行个性化设置的状态条

(3) 下面【 】不属于 AutoCAD 2004 设计中心的新增功能。

【A】自动生成块图标

【B】查看和打印 DWF 文件

【C】增加了【联机设计中心】选项卡

【D】拖放影线功能

1.3.2 上机练习

(1) 练习启动 AutoCAD 2004 的几种常用方法。

(2) 使用几种不同的方法关闭 AutoCAD 2004 程序。

第 2 章 进入 AutoCAD 2004



本章任务

- ◆ AutoCAD 2004 的工作界面
- ◆ AutoCAD 2004 的【启动】对话框
- ◆ AutoCAD 的命令执行方式及规则
- ◆ 管理 AutoCAD 图形文件
- ◆ 调用 AutoCAD 2004 的帮助功能

2.1 知识剖析

在本章的【知识剖析】中，将主要讲述 AutoCAD 2004 工作界面中各组成部分的作用、如何调用【启动】对话框、AutoCAD 的命令执行方式与规则、管理 AutoCAD 图形文件等与操作相关知识。通过本章相关知识点的学习，读者应掌握 AutoCAD 2004 中执行命令的不同方法与在 AutoCAD 2004 中对图形文件进行创建、保存、打开、关闭、输出等基本操作，并能熟知 AutoCAD 2004 工作界面中各组成元素的功能。

2.1.1 AutoCAD 2004 的工作界面

AutoCAD 2004 的工作界面与 AutoCAD 2002 相比有了较大的改变，其界面布局更加科学，界面图标更加美观。

下面首先认识一下 AutoCAD 2004 工作界面的各个组成部分，再了解其各个组成部分的含义与作用。

1. 认识 AutoCAD 2004 工作界面

启动中文版 AutoCAD 2004 后，便可打开如图 2-1 所示的 AutoCAD 2004 工作界面。AutoCAD 2004 的操作界面主要由标题栏、菜单栏、工具栏、绘图区、坐标系图标、命令行和状态栏几部分组成。其中工具栏和命令行可随意拖动到窗口的任意位置。

在 AutoCAD 2004 中进行的绝大多数操作，都需通过其工作界面的相应组成部分来完成，它是 AutoCAD 2004 的工作平台。

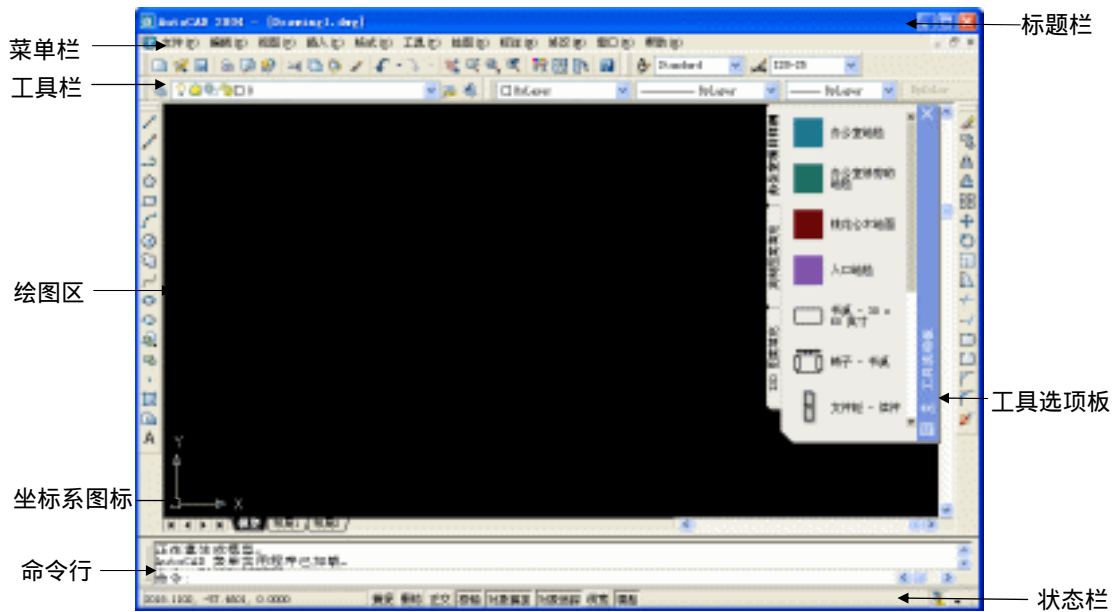


图 2-1 AutoCAD 2004 的工作界面




2. 掌握工作界面各组成部分的含义

AutoCAD 2004 的工作界面各组成部分的含义分别如下。

(1) 标题栏

标题栏位于操作界面顶部，用于显示软件名称和当前文件名称，可进行如下操作：



单击标题栏右侧的  按钮可以将 AutoCAD 2004 窗口最小化为 Windows 任务栏上的一个图标按钮。

单击  按钮将最大化显示 AutoCAD 2004 窗口，同时该按钮变成  形状，此时单击  按钮又可将 AutoCAD 2004 窗口还原为原来的大小。

单击  按钮可以关闭整个 AutoCAD 2004 窗口。

双击标题栏可以最大化或还原 AutoCAD 2004 操作窗口，双击标题栏最左侧的  按钮可以快速关闭 AutoCAD 2004 窗口。

(2) 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方，单击任一菜单项即可弹出该菜单项的子菜单，再单击子菜单中的任一命令，即可完成与该命令相对应的操作。如果子菜单命令后面有  标记，表明该子菜单还有下一级子菜单命令，将鼠标指针移至有  标记的子菜单命令上时，将弹出其下一级子菜单，如图 2-2 所示。中文版 AutoCAD 2004 菜单栏主要包括以下菜单项。

【文件】：该菜单用于管理图形文件并对图形文件的页面进行设置，如新建、打开、存盘、打印、输入、输出及发布等。

【编辑】：该菜单用于实现一些基本的编辑操作，如复制、剪切和清除等。

【视图】：该菜单用于管理 CAD 的操作界面，如图形缩放、图形平移、视窗设置、着色及渲染等操作，用户通过此菜单也可以自定义工具栏等。