

新概念

侯 满 编著

中文 AutoCAD 2004

教程

- ◆ 快速接触 AutoCAD 2004 的新功能
- ◆ 结合实例详细介绍基本命令的使用
- ◆ 一步一步教您绘制平面图、创建三维模型和逼真的渲染图
- ◆ 跃层住宅室内设计实例完全制作



多媒体教学光盘，详细讲述操作方法与应用技巧，使您的学习更加轻松、事半功倍。

全新
升级版



科学出版社
北京科海电子出版社

新概念中文 AutoCAD 2004 教程

侯 满 编著

科 学 出 版 社

北京科海电子出版社

北 京

内 容 提 要

本书从零起步,通过大量实例讲解了 AutoCAD 2004 的基本操作和应用技巧,主要内容包括: AutoCAD 应用基础、绘图环境、视图显示与控制、图形的绘制、对象的修改、立面图与剖面图的绘制、视图布局与图形打印、三维建模和渲染图的制作,以及跃层住宅室内设计等。本书各章的“课堂演练”范例均来自于作者的工程实践,并给出了详尽的操作步骤和必要的说明,“讲经堂”部分特别提示了有效的操作技巧,并在各章安排了必要的练习题。此外,本版书的多媒体教学光盘形象直观地讲解了 AutoCAD 软件的基本操作和具体应用,读者通过观看光盘即可学习该软件的使用。所有这一切将使读者的学习变得更加轻松和事半功倍。

本书面向初、中级用户,可供从事图形设计、机械设计、建筑设计以及室内装饰设计等人员学习使用。也可用作 AutoCAD 培训班教材。

图书在版编目(CIP)数据

新概念中文 AutoCAD 2004 教程/侯满编著. —北京:

科学出版社, 2003.12

(新概念教材)

ISBN 7-03-012555-X

I. 新… II. 侯… 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(2003)第 109523 号

责任编辑: 王金柱 / 责任校对: 科海

责任印刷: 科海 / 封面设计: 林陶

科 学 出 版 社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市耀华印刷有限公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 1 月第一版

开本: 16 开

2004 年 1 月第一次印刷

印张: 18.375

印数: 1-5 000

字数: 435 千字

定价: 28.00 元(1 张多媒体光盘)

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

序

“**电脑培训去科海，电脑图书找科海**”，这是十几年来用户对科海的赞誉。早在 1984 年，科海就出版了第 1 本计算机教材。我们始终坚持精益求精的图书质量，秉承深入细致地为读者服务的宗旨为我国计算机技术的普及发展做贡献，特别是我们的社会类培训教材畅销量达四五百万册，广受读者的青睐。

信息产业的发展，对社会类培训及其教材提出了越来越高的要求，传统的纸质教材只适用于理论讲解，缺乏交互性。而多媒体教学光盘却能提供界面友好的交互式情景教学环境，图文声像并茂地讲解计算机知识；并利用真实环境演示操作过程，直观地教授如何应用电脑。这种**盘书结合**的形式相当于用标准的实践过程引导理论的学习，然后再上机实际操作，从而大大提高了学习的容易程度。

因此，科海版新概念丛书在 2000 年开始规划出版时，就把重点放在了教学思想和教学方式上的突破上。我们采用了盘书结合的教学方式，为读者提供了掌握计算机知识的捷径。新概念系列图书的宗旨是“**一张有效提高学习兴趣和效率的多媒体光盘**”和“**一本迅速掌握应用软件和应用知识的新概念教材**”。不仅让读者在经济上受益，更重要的是找到学习的方法与工具。

新概念系列迄今出版了 49 种书，全部经多次重印，收到了显著的社会效益与经济效益。我们也通过电话和电子邮件得到了读者的大量反馈信息，读者大都积极评价了这套教材，特别是光盘和图书的结合，给他们的工作和学习带来了很大帮助。

在新概念系列丛书出版 3 周年之际，我们总结过去，规划未来，推出丛书的全新升级版。在保留和发扬新概念系列丛书在教学思想和教学手段上的优势的同时，还侧重在内容和服务上做了比较大的改进。丛书内容的升级主要有五个方面的考虑：一是升级版以入门为主，提高为辅，做到**入门与提高合理分配**；二是注重图书质量，我们邀请了一批**有丰富教学经验的教师作为丛书的作者或编委会成员**，使图书的内容更符合实际的需要；三是从**工作和学习需要的角度拓展相关知识**，如讲解 Photoshop 时适当介绍扫描仪、数码相机、彩色打印机的使用以及彩色印刷的相关知识；教授文秘所需知识时，插入传真机、复印机、刻录机等的使用；四是**增加图书的内容含量**，通过将需要深入或拓展的知识放到光盘中，做到以同样价格提供更多内容；五是**提供大量实际应用中的范例**，而且注意重点选择实际工作和生活中需要完成的案例，帮助读者学以致用。

同时，我们在考虑每一个问题时，都力求从服务读者、服务教师的角度出发，在书中



注重学习步骤和方法，提供大量经验、技巧的提示，设置实战演练、习题；在盘中除了超值的多媒体教学内容外，还放入素材文件；在我们的网站还提供有授课用的 PPT 幻灯片；并设立热线电话和电子邮件信箱，积极帮助读者解决问题。

当然，一本书的成功，离不开读者的参与；一套书的成功，更是如此。我们期待着您的意见与建议，请发邮件到 khp@khp.com.cn 或通过 www.khp.com.cn 的“科海论坛”与我们联系。

让我们的学习越来越轻松！

前 言

AutoCAD是当今在建筑、机械制造等领域非常流行的绘图软件。AutoCAD 2004中文版是Autodesk公司最新推出的以Internet为主题的CAD平台，它在继承了以前版本优点的基础上，又增加了许多新功能，特别是大大提高了设计效率并重点增强了网络功能，从而为设计师营造了条理更清晰的智能化设计环境。

本书结合大量实例讲述了AutoCAD 2004的具体应用和操作技巧，全书共分10章，第1章到第3章是基础知识的介绍，主要介绍AutoCAD的新功能、绘图环境和视图的显示与控制等。第4章到第6章通过大量实例一步一步指导用户进行平面图的绘制，该部分涉及到了AutoCAD 2004中的大部分知识点，如绘图与修改，文字输入与尺寸标注，块和图形库的使用，以及视图布局和图形打印等。第7章至第9章通过办公桌、沙发、茶几、椅子和室内场景等实例讲述了AutoCAD 2004在三维建模中的应用，通过这几章的学习，读者可以轻松地制作出三维模型。第10章通过一个大型的综合实例——“跃层住宅室内设计”，讲解了如何综合运用前面各章所学知识，创建完整的三维模型的具体过程。

本书的目标是让读者尽可能快地掌握AutoCAD 2004的应用并能够将所学知识应用到实际工作中，达到学以致用效果。全书内容安排的基本思路是从易到难，即从具体的知识点讲起，通过实例进行深化和巩固。各章所提供的“课堂演练”实例，均给出了详尽的操作步骤和有关说明，以方便读者理解和上机操练。特别设计的“讲经堂”部分汇集了大量作者在实际工作中的经验和技巧，有助于提高读者的工作效率和应用技能，各章还提供了一定量的习题，以便于巩固学习成果。

本版书的多媒体教学光盘形象直观地讲解了英文版AutoCAD 2002的基本操作和具体应用，读者通过观看光盘即可轻松学习。为方便读者练习时参考，本书实例的制作结果文件也附在多媒体光盘中。

本书面向初、中级用户，可供从事图形设计、机械设计、建筑设计以及室内装饰设计等人员学习使用，也很适合作为AutoCAD培训班教材。

作 者

2003年11月

目 录

第1章 AutoCAD 2004应用基础	1
1.1 AutoCAD 2004的系统要求	1
1.2 AutoCAD 2004用户界面及操作方法	2
1.2.1 启动AutoCAD 2004	2
1.2.2 AutoCAD 2004的工作环境.....	2
1.2.3 AutoCAD 2004的操作方法.....	5
1.2.4 工具栏的操作	8
1.2.5 命令行的操作	8
1.2.6 新建和打开图形文件	9
1.2.7 保存和关闭图形文件	12
1.3 AutoCAD 2004的新功能	12
1.3.1 更加简便的使用	13
1.3.2 更加快速的绘制	16
1.3.3 更加简便的共享	18
1.4 本章小结	22
第2章 AutoCAD 2004的绘图环境	23
2.1 AutoCAD 2004的坐标系统	23
2.1.1 笛卡尔坐标系.....	23
2.1.2 世界坐标系.....	24
2.1.3 用户坐标系.....	24
2.1.4 输入方法.....	24
2.2 设置图形单位与界限.....	26
2.2.1 设置图形界限	26
2.2.2 设置图形单位	27
2.3 设置图层	28
2.3.1 新建和命名图层	28
2.3.2 使图层成为当前层	28
2.3.3 控制图层状态.....	29
2.3.4 设置图层颜色	29
2.3.5 设置图层线型	30
2.3.6 设置图层线宽	33
2.3.7 过滤图层	34
2.3.8 重命名图层	35

2.3.9 删除图层.....	35
2.4 设置绘图辅助功能.....	36
2.4.1 设置捕捉和栅格.....	36
2.4.2 设置正交方式.....	39
2.4.3 设置对象捕捉模式.....	39
2.4.4 设置自动追踪方式.....	45
2.5 本章小结.....	46
2.5.1 讲经堂.....	47
2.5.2 经典习题.....	47
2.5.3 参考答案.....	48
第3章 视图显示与控制.....	49
3.1 缩放及实时平移命令.....	49
3.1.1 实时缩放.....	50
3.1.2 全图缩放.....	51
3.1.3 窗口缩放.....	51
3.1.4 中心缩放.....	52
3.1.5 动态缩放.....	52
3.1.6 范围缩放.....	53
3.1.7 比例缩放.....	54
3.1.8 显示前一视图.....	55
3.2 鸟瞰视图.....	56
3.3 视图控制.....	57
3.3.1 Blipmode.....	57
3.3.2 Redraw.....	57
3.3.3 Regen.....	58
3.3.4 View Resolution.....	58
3.4 多平铺视口.....	59
3.4.1 多视口的设置.....	59
3.4.2 平铺视口特性.....	60
3.4.3 使用平铺视口.....	60
3.5 三维视图观察.....	61
3.5.1 3D视点的设置.....	62
3.5.2 三维动态观察.....	63
3.6 本章小结.....	64
3.6.1 讲经堂.....	64
3.6.2 经典习题.....	65
3.6.3 参考答案.....	65

第4章 图形的绘制	67
4.1 基本知识要点	67
4.1.1 基本绘图工具	67
4.1.2 输入文字	68
4.1.3 尺寸标注	68
4.2 课堂演练	69
4.3 本章小结	112
4.3.1 讲经堂	112
4.3.2 经典习题	113
4.3.3 参考答案	113
第5章 对象的修改	115
5.1 基本知识要点	115
5.1.1 编辑命令概述	115
5.1.2 通过增加对象编辑图形	115
5.1.3 通过改变位置和尺寸编辑图形	116
5.1.4 通过更改线编辑对象	117
5.2 对象修改实例	117
5.2.1 绘图环境的设置	118
5.2.2 阵列	120
5.2.3 偏移	125
5.2.4 延伸	133
5.2.5 在设计中心选择设置好的文字样式	136
5.2.6 使用AutoCAD自带图库插入对象	140
5.2.7 利用工具选项板添加块	141
5.3 课堂演练	142
5.4 本章小结	162
5.4.1 讲经堂	162
5.4.2 经典习题	162
5.4.3 参考答案	163
第6章 视图布局和打印图形	164
6.1 视图的布局	164
6.1.1 模型空间	164
6.1.2 图纸空间	164
6.1.3 图纸空间的特点	165
6.1.4 建立图纸空间中的图纸布局	166
6.2 打印图形	169
6.2.1 调用打印命令	169
6.2.2 “打印”对话框中的要素	169

6.2.3 打印出图.....	171
6.3 本章小结	171
6.3.1 讲经堂.....	172
6.3.2 经典习题.....	172
6.3.3 参考答案.....	173
第7章 三维建模初步.....	174
7.1 基本知识要点	174
7.1.1 三维建模概述.....	174
7.1.2 三维模型的类型.....	175
7.1.3 三维和二维之间的区别.....	176
7.1.4 AutoCAD三维绘图的局限性.....	176
7.2 三维建模的方法	176
7.2.1 实体建模.....	176
7.2.2 曲面建模.....	177
7.2.3 修改方法建模.....	178
7.3 课堂演练	179
7.3.1 课堂演练1——办公桌.....	179
7.3.2 课堂演练2——沙发.....	189
7.4 本章小结	198
7.4.1 讲经堂.....	198
7.4.2 经典习题.....	199
7.4.3 参考答案.....	199
第8章 三维建模进阶.....	201
8.1 基本知识要点	201
8.1.1 三维模型的编辑.....	201
8.1.2 UCS坐标系.....	202
8.2 布尔运算	204
8.3 课堂演练	205
8.4 本章小结	214
8.4.1 讲经堂.....	215
8.4.2 经典习题.....	215
8.4.3 参考答案.....	216
第9章 制作逼真的渲染图	217
9.1 基本知识要点	217
9.1.1 渲染.....	217
9.1.2 光源.....	218
9.1.3 材质与贴图.....	219

9.2 模型渲染方法	220
9.2.1 渲染命令和“渲染”对话框	220
9.2.2 光源设置	222
9.2.3 材质和贴图设置	223
9.3 课堂演练	223
9.3.1 课堂演练1——茶几和椅子	223
9.3.2 课堂演练2——室内场景	234
9.4 本章小结	245
9.4.1 讲经堂	245
9.4.2 经典习题	246
9.4.3 参考答案	246
第10章 综合实例——跃层住宅室内设计	248
10.1 绘制建筑的主要轮廓	248
10.1.1 绘制墙体模型	248
10.1.2 绘制建筑墙体	249
10.1.3 布置门窗	250
10.2 绘制建筑细部	254
10.2.1 创建地面	254
10.2.2 创建楼梯	256
10.3 创建三维家具	259
10.3.1 创建餐椅和餐桌	259
10.3.2 布置家具	264
10.4 后期处理	275
10.4.1 渲染建筑模型	275
10.4.2 附着家具材质	277
10.4.3 添加配景	279
10.5 本章小结	281
10.5.1 讲经堂	281
10.5.2 经典习题	281
10.5.3 参考答案	282

AutoCAD 2004应用基础

AutoCAD 2004是美国Autodesk公司推出的AutoCAD系列软件的最新版本。相对于过去版本来说,功能更完善,更具有亲和力。本章将对AutoCAD 2004作一个简要的介绍。

主要内容

- AutoCAD 2004的系统要求
- AutoCAD 2004的用户界面和操作方法
- AutoCAD 2004的新功能

1.1 AutoCAD 2004的系统要求

AutoCAD 2004与过去的版本相比较,功能强大了很多,同时对硬件提出了更高的要求。

1. CPU

Pentium III 800以上,或兼容的相同主频CPU。

2. 硬盘

完全安装AutoCAD 2004,大约需要300MB硬盘存储空间。而Windows操作系统在工作时,硬盘中至少应保留150MB左右的剩余空间,以供交换文件和虚拟内存使用,否则软件的运行速度将会受到严重影响。目前市场上畅销的硬盘,其容量已高达40GB以上,完全符合要求。

3. 操作系统

AutoCAD 2004对操作系统提出了更高的要求,针对目前流行的Windows XP (Professional、Home Edition或Tablet PC Edition)、Windows 2000或Windows NT 4.0 (SP6a或更高版本)。

4. 内存 RAM

内存的最小需求为128MB,并且每当多运行一个AutoCAD 2004文件时,还需要额外增加更多的内存空间。目前主流的配置一般都在256MB以上,这也是保证Windows XP顺利运行的配置要求。

5. 显卡

AutoCAD 2004的建议屏幕分辨率为1024×768,不过用800×600的分辨率也可以运行。



此外, AutoCAD 2004还建议使用能支持真彩色的显示卡。

6. 显示器

对于用于绘图的显示器,必须是彩色的Super VGA,并要求性能稳定,色彩清晰,尺寸应为17英寸。对于一些大型的图形工作站,很多已配备了19英寸的显示器。

7. 鼠标和键盘

在计算机绘图中,要求鼠标和键盘一起使用。太廉价的鼠标和键盘会使绘图者在制图过程中感觉特别吃力,因此不能用质量低劣的鼠标和键盘。好的鼠标对其指针的控制具有很高的精度,标准Windows键盘有独立的数字小键盘,可提高工作效率。

8. 打印机

不同的专业领域,对打印机的要求有很大不同。比如,出图的大小、种类、色彩等。用户可根据自己的需求,购置不同档次的打印机。但必须是Windows兼容的打印机,并有专用的驱动程序。

实际上,目前市场上的品牌电脑和自己配置的兼容机,一般都能满足AutoCAD 2004的要求。

1.2 AutoCAD 2004用户界面及操作方法

1.2.1 启动AutoCAD 2004

在安装完毕后, AutoCAD 2004会在“开始”菜单的“程序”中添加启动程序组。如果在安装时用户选择了添加快捷方式到桌面,则安装完毕后桌面会有启动AutoCAD 2004的快捷方式,双击运行快捷方式即可启动AutoCAD 2004。

在第一次启动AutoCAD 2004时,会提醒你指定许可服务器或许可证文件。对于单机用户,选择指定许可证文件,单击“下一步”按钮找到许可证文件后就可以完成启动了。

1.2.2 AutoCAD 2004的工作环境

AutoCAD 2004的工作窗口,如图1-1所示。

AutoCAD 2004的工作窗口由菜单栏、工具栏(包括浮动面板)、绘图区、命令区、状态栏、工具选项板等组成。各个部分的具体功能说明如下。

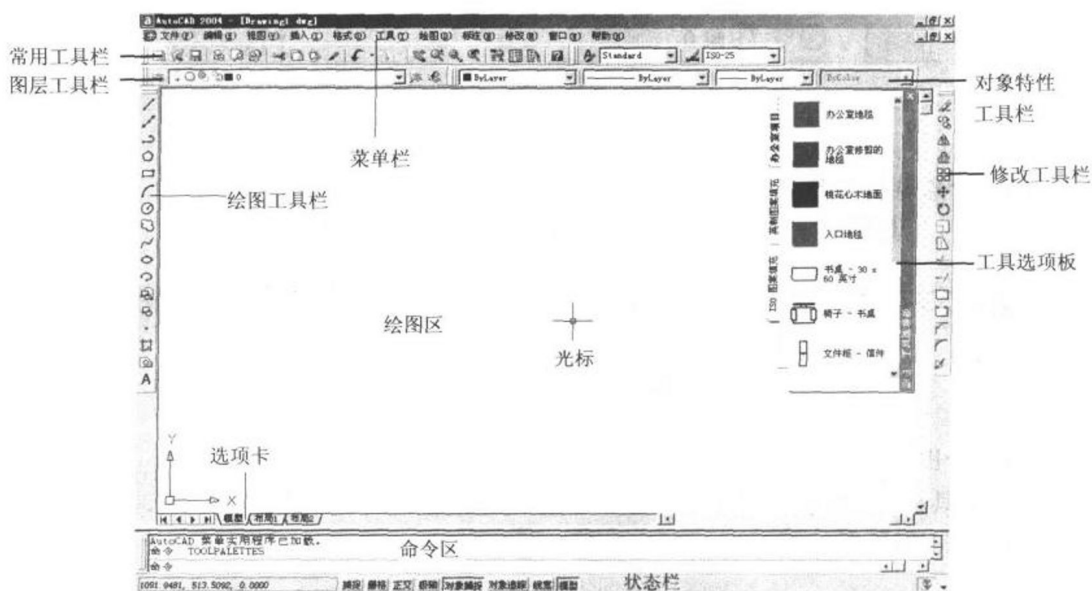


图 1-1 AutoCAD 2004 的工作窗口

1. 菜单栏

一般的Windows应用软件都具备这样的菜单栏，其中提供了所有可供AutoCAD执行的命令。以“格式”下拉菜单为例，如图1-2所示，其中包括图层设置、颜色设置、线型设置、线宽设置、文字样式、标注样式、点样式、多线样式、数据单位设置、厚度设置、图形界限设置以及重命名等。用户可根据自己的需要，选择有关选项进行绘图前的设置。

2. 工具栏

AutoCAD 2004的工具栏更为丰富、全面，同时，工具栏比以前更加漂亮，绘图也更为简便和快捷。

这里简要介绍一下工具栏的作用。

(1) 常用工具栏

常用工具栏提供了建立新文件、打开已有文件、保存文件、打印文件、剪切、复制以及视图的缩放等工具，这是最重要、使用最频繁的工具栏之一，如图1-3所示。

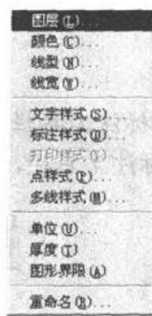


图 1-2 格式下拉菜单

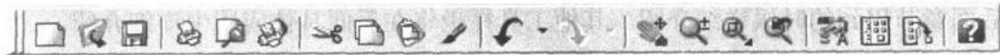


图 1-3 常用工具栏

(2) 图层工具栏

图层工具栏显示当前工作图层及其属性信息，包括显示状态、颜色、图层的名称等，如图1-4所示。



图 1-4 图层工具栏

(3) 对象特性工具栏

对象特性工具栏显示所选择对象或将绘制对象的属性，如图1-5所示。

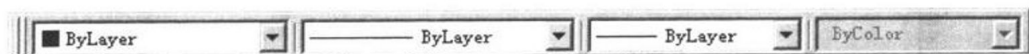


图 1-5 对象特性工具栏

(4) 绘图工具栏

绘图工具栏是AutoCAD用来绘制各种图形的工具栏，可以用来绘制直线、构造线、多义线等，如图1-6所示。

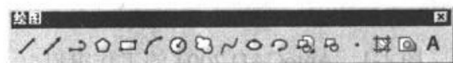


图 1-6 绘图工具栏

(5) 修改工具栏

通过修改工具栏，可以实现对所绘制图形的修改，如图1-7所示。

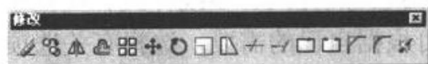


图 1-7 修改工具栏

(6) 标注工具栏

通过标注工具栏，可以实现对所绘图形的标柱和注释，如图1-8所示。



图 1-8 标注工具栏

综合应用这些工具栏，基本上就可以实现绝大多数平面图形的绘制了，其具体的应用将在后面章节用到的时候详细介绍。其他工具栏也将在后面具体应用中详细介绍。

3. 绘图区

绘图区是用户进行绘图和显示图形的区域。当鼠标指针位于绘图区时，会变成十字光标，其中心有一个小方块，称为目标框，可以用来选择对象，使其变成可编辑状态。绘图的指针样式不是固定的，在很多命令过程中会显示为小方框。十字光标和小方框的大小都是可以根据需要改变的。



4. 命令区

用于输入命令、参数和显示操作的区域，绘图者和AutoCAD软件在这里进行互动。通过选择“视图”|“显示”|“文本窗口”命令或者直接按F2键，可以打开独立的AutoCAD文本窗口，其功能等同于命令区。有时候AutoCAD在执行某些命令时，也会自动打开这个窗口。命令区的位置和大小可以用鼠标自由调节。一般来说，其宽度最好能显示3行文字，便于完全显示命令和用户读取有关参数。

5. 状态栏

一般情况下，该栏会显示各种辅助绘图功能的开启状况。其上有很多辅助功能按钮，可以用鼠标单击按下或关闭。该栏最右边的小三角形是状态栏按钮菜单，单击它可打开菜单，选择是否显示各个按钮，同时该菜单也给出了各个启动或关闭按钮所对应的功能键。例如开启正交方式绘图的快捷键为F8键。当鼠标悬停在某个工具按钮上时，状态栏会显示其用途以及完整的命令，例如当鼠标悬停在工具栏删除按钮上时，状态栏将会显示：“从图形删除对象：ERASE”。

6. 选项卡

每当新建一张CAD图时，选项卡都会有模型、布局1、布局2三个选择项目。选择不同的项目，就会在绘图区显示该选项的内容。模型是指我们为表现的建筑物或构造物所绘制的图形；布局是指以工程图所需的规格，将模型空间所描绘的内容表现在一张预备出图用的图纸上。模型空间的内容可能很复杂、庞大，在一张图纸不足以表现所有内容的情况下，可能会用很多的布局来表现模型空间所描绘的所有内容。

7. 工具选项板

工具选项板是AutoCAD 2004添加的新功能之一。它是一种可由用户定制的工具面板，为一些常用的工具特别是块和填充等命令，实现更为便捷的调用。具体的用法将在后面章节中讲到。

1.2.3 AutoCAD 2004的操作方法

想要利用AutoCAD 2004高速度、高质量地完成绘图工作，首先必须详细了解其基本操作方法。

1. 鼠标的操作

在AutoCAD 2004中，不同的鼠标操作方式将产生不同的结果。在绘图过程中无时无刻不依赖着鼠标，因此需要熟练掌握鼠标的使用。一般来说，AutoCAD 2004中鼠标的操作有如下6种方式：

(1) 指向。将鼠标光标移至某一工具栏按钮，鼠标光标附近会显示该工具按钮的名称，同时在状态栏上也将显示该工具按钮的相关信息。另外，在绘图状态下的某些命令中，鼠标的指向决定着绘图的方向。



(2) 单击。单击鼠标左键可以确定光标的位置、选择下拉菜单、工具栏按钮或在绘图区选择要编辑的对象等。

(3) 双击。双击鼠标左键用于打开文件（选择文件所在的文件夹，双击想要打开的文件即可）。

(4) 拖动。按住鼠标左键并移动，可以实现对视图的平移、缩放等控制，同时可实现从工具选项板向绘图区添加块。

(5) 右击。系统配置不同，右击的含义也有所不同。一种设置为右击鼠标键后弹出快捷菜单，另一种设置为单击鼠标右键等同于回车键。此外，在不同的命令状态下，单击鼠标右键弹出的快捷菜单也不尽相同。若与键盘Ctrl键或Shift键组合使用，右击可快速实现对象捕捉。

(6) 滚动。对于有滚轮的鼠标，上下滚动滚轮可以实现对视图的实时缩放，不需要利用视图控制命令。

另外，对于有第三键的鼠标，对其定义后可以通过按第三键实现快捷的对象捕捉，其效果与Ctrl键或Shift键组合单击鼠标右键效果一样。

2. 菜单的操作

AutoCAD 2004的菜单栏集中了所有可供执行的命令，任何操作都可通过菜单来实现。AutoCAD 2004中文版中默认的菜单栏上共有11个菜单，分别是：文件、编辑、视图、插入、格式、工具、绘图、标注、修改、窗口和帮助。每个菜单都包含了一系列相应类别的命令。

使用菜单进行操作的方法十分简单，利用鼠标在菜单项上单击，可打开相应的下拉菜单，单击其中的某个命令即可执行该操作。但须注意，并不是任何时候都可以随意使用菜单命令，当菜单命令呈灰色显示的时候，该命令是不可选择执行的。只有在满足了所有的使用条件后，才可使用该命令。

要熟练掌握AutoCAD 2004的菜单命令，应注意以下几点：

(1) AutoCAD 2004屏幕上的鼠标光标随着其所在的位置以及所处的命令状态而有所不同。在菜单和工具栏位置，其为箭头状；在绘图区非命令状态下，其为十字光标；在命令状态下，有时呈小方框形状；在屏幕状态下呈矩形条形状；在命令行、文本框其为闪烁的竖直线。

(2) 菜单命令右边有小三角符号的表示其为多级菜单，鼠标在其上悬停时，将展开其下一级菜单，如图1-9所示。命令右边带有“...”符号的，表示选择该命令后将弹出一个对话框。命令后带有“Ctrl+（某一字符）”的，表示该组合键为该菜单选项的快捷键。命令右边带有括号及下划线字符的，表示在打开命令所在的菜单后，在键盘上直接按下该字符即可执行该菜单命令。

(3) AutoCAD 2004允许用户自己定制菜单。选择“工具”|“自定义”|“菜单”命令后，弹出如图1-10所示的“菜单自定义”对话框。选择“菜单栏”选项卡，可在

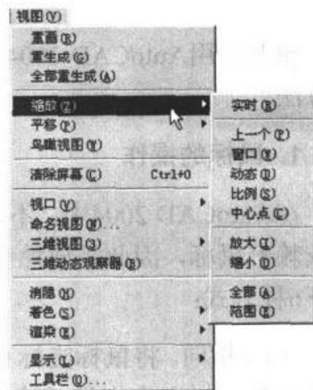


图 1-9 级联菜单示例