

AutoCAD

2000

应用系列之一

AutoCAD

2000

实 用 教 程



康博创作室 王保平等 编著

李增民 审校

人民邮电出版社

AutoCAD 2000 应用系列之一
AutoCAD 2000 实用教程

◆ 编 著 康博创作室 王保平 等
审 校 李增民
责任编辑 李 际

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:39.75
字数:987 千字 1999 年 10 月第 1 版
印数:1-8 000 册 1999 年 10 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-08100-X/TP·1316

定价:58.00 元



AutoCAD 2000 的成功推出,标志着 Autodesk 公司顺利实现了其 CAD 软件技术向 Windows/Objects/Web 的跨世纪技术战略转移,使 CAD 用户能够更加方便和高效地将其应用于工程设计、教育、科研和其他各领域。

为了让各行各业的用户都能在较短的时间内学会和掌握 AutoCAD 2000 这一优秀的设计软件,以推动我国 CAD/CAM 领域的应用发展,康博创作室组织了一批长期从事 AutoCAD 教学、研究和应用的专家学者,精心策划编写了《AutoCAD 2000 应用系列》,本套丛书共包括以下 6 本:

- 《AutoCAD 2000 实用教程》
- 《中文版 AutoCAD 2000 实用教程》
- 《Visual LISP 实用教程》
- 《AutoCAD 2000 定制与开发》
- 《中文版 AutoCAD 2000 平面与三维造型设计技巧》
- 《中文版 AutoCAD 2000 高级应用技巧》

本丛书在内容编写和结构编排上充分考虑到国内用户的阅读习惯和应用实际。由浅入深、循序渐进、相互补充、配套,为用户从入门到精通提供了一揽子解决方案。

本丛书既有面向初、中级读者的软件功能的全面展示,也有面向中、高级读者的高级应用技巧;既介绍了 AutoCAD 2000 定制与开发的原理与方法,又深入剖析了全新版本的可视化二次开发工具 Visual LISP;同时,提供了 AutoCAD 2000 在机械、建筑等主要领域的平面与三维图形设计技巧。

愿《AutoCAD 2000 应用系列》能成为广大读者的良师益友,并衷心希望广大读者对本丛书的不足或缺点提出批评和建议,以便我们在今后的工作中不断改进。

康博创作室

1999 年 8 月



随着现代工业生产的发展,计算机辅助设计(CAD)的应用越来越广泛。计算机绘图是 CAD 的基础,在众多的计算机绘图软件中,Autodesk 公司的 AutoCAD 是其中的佼佼者。

AutoCAD 是通用的计算机辅助设计和绘图软件包,具有良好的工作界面,既可以进行交互绘图,又可以通过编写程序进行自动绘图,同时还可以方便地进行二次开发。由于 AutoCAD 易于掌握和应用、便于开发,具有强大的绘图与图形编辑功能,所以深受广大用户的欢迎。如今,AutoCAD 在工程设计领域,如机械、建筑、电子、纺织、地质、轻工等方面都具有广泛的应用。

继 AutoCAD R14 之后,Autodesk 公司又推出了功能更为强大的 AutoCAD 2000。AutoCAD 2000 是一种一体化的、功能丰富的、面向未来的先进的设计软件。在其强大的技术框架之上,结合了众多用户所追求的特性,构成了充满活力而又轻松易用的设计环境。通过创新的智能化轻松设计环境,使 AutoCAD 2000 在设计过程中更加透明,降低了用户在设计过程中的劳动强度。AutoCAD 2000 提高了数据访问能力和软件适用性,使软件在设计过程中更加透明;扩展了设计信息的沟通,使用户能够快速充分地共享设计信息;新的一体化的打印输出功能使用户在控制输出方面具有更大的灵活性;更强的定制和开发能力提高了集成和自动化设计过程的灵活性;AutoCAD 2000 强大的技术框架也极大地提高了设计效率。

为了帮助广大用户真正掌握 AutoCAD 2000 的精髓,康博创作室组织了几位长期从事 CAD 教学、研究与开发的专家编写此书。本书在结构上经过精心安排,力求全面、合理地描述 AutoCAD 2000 新增的功能和特征。在编写本书的过

程中,充分考虑到读者学习 AutoCAD 的特点,结合典型工程设计范例进行叙述,使读者能真正获得事半功倍的学习效果。书中给出的综合应用范例有助于中高级用户进一步提高应用 AutoCAD 2000 的水平。

为了表达上的简洁,本书用“↓”表示回车键;用“菜单名/菜单选项(第 1 层)/菜单选项(第 2 层)…/菜单选项(第 N 层)”来描述复杂的菜单选项操作。在以上描述中,所选择的菜单命令以所写的顺序从菜单中选出。例如 Draw/Ellipse 表示在 Draw 菜单中选择 Ellipse 命令。

本书由康博创作室策划,王保平、董广波、李志尊、韩凤起、胡仁喜、冯丽、姚鸿昌等编著。我们还特邀清华大学 CAD/CAM 研究中心的李增民博士审校了全书,在此表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有错误和疏漏之处,恳请广大读者批评指正。您的意见和建议可 E-mail 至 kang-bo@263.net。

康博创作室

1999 年 8 月

AutoCAD 2000 的安装 与工作界面

AutoCAD 2000 是 Autodesk 公司开发的面向 21 世纪的连接 Internet 的设计平台,它的功能已经远远超过了以前的任何版本。AutoCAD 2000 在 AutoCAD R14 的基础上进行了大规模的升级,新增和改进了 400 多项功能,集成了人们所希望的许多功能,为 CAD 软件开发设立了一个可以遵循的标准。AutoCAD 2000 绝不只是一个简单的功能丰富的工具集,而是一个比 AutoCAD R14 更具有竞争力的设计环境,它应用了先进的、功能强大而灵活的软件技术,可以与用户的设计数据、设计小组以及基于 Internet 和 Intranet 的设计信息网络紧密地连接在一起。

如果读者是初次使用 AutoCAD 2000,或对其了解不多,请坐下来,耐心阅读本章的内容,一定会有意想不到的收获。

在本章中,我们将详细介绍 AutoCAD 2000 的系统配置需求、安装过程、启动方法及相关注意事项,还将对 AutoCAD 2000 的用户工作界面、绘图环境及图形文件的管理进行介绍。当然,即使是 AutoCAD 高手也应该阅读本章内容,力求掌握 AutoCAD 2000 的新增和改进性能,做到拾遗补缺。

本章内容主要包括:

- AutoCAD 2000 的系统配置需求。
- AutoCAD 2000 的具体安装过程及注意事项。
- 几种启动 AutoCAD 2000 的方法。
- AutoCAD 2000 绘图环境的设置方法。
- AutoCAD 2000 的工作界面介绍。
- AutoCAD 2000 的图形文件操作。

1.1 AutoCAD 2000 的安装

AutoCAD 2000 采用了智能化安装引擎,安装过程非常简单。用

户只需按照屏幕提示进行操作,即可完成整个安装过程。下面介绍 AutoCAD 2000 所需要的环境配置、安装前的准备工作和安装过程。

1.1.1 AutoCAD 2000 的系统配置需求

图形操作特别是三维图形操作对计算机系统的软硬件环境有着较高的要求,尤其与机器速度和显示配置密切相关。为了保证 AutoCAD 2000 顺利运行,使所绘制和显示的二维或三维图形显得流畅和逼真,用户的计算机系统应该满足如下软硬件需求:

1. 硬件环境

- Pentium 133 以上处理器(或兼容处理器)。
- 64 MB RAM (最少 32 MB)。
- 1024 × 768 VGA 视频显示器(最低配置为 800 × 600 VGA 视频显示器)。
- 130 MB 空闲硬盘空间和 64 MB 文件交换空间。
- 指点设备(鼠标或带有 Wintab 驱动程序的数字转换器)。
- 4 倍速以上光驱。
- IBM 兼容并行端口。
- 串行端口。
- 打印机。
- 调制解调器(用于网络连接)。
- 声音设备。

2. 软件环境

- Windows 98(Windows 95)或 Windows NT 4.0 操作系统。
- Windows 视频显示驱动程序。
- TCP/IP 或 IPX 支持。

1.1.2 安装前的准备工作

运行 AutoCAD 2000 的系统平台为 Windows 95/98/NT。本文以在 Windows 95 操作系统下的安装为例进行介绍,在其他系统平台上的安装过程与此大同小异,可以参照本小节介绍的方法进行安装。

在安装 AutoCAD 2000 以前,应事先做好以下工作:

- (1) 开机,进入 Windows 95 操作系统的工作桌面。
- (2) 关闭其他所有正在运行的应用程序,包括防止病毒的保护程序。

关闭应用程序可以采用以下方法:

同时按下 Ctrl、Alt、Del 键(切记只按一次,否则会重新启动计算机),弹出如图 1.1 所示的“关闭程序”对话框。在该对话框中,选中非 Explorer 选项(若选择了 Explorer 项,会关闭

Windows 95 操作系统),该项被高亮显示。单击“结束任务”按钮就会关闭该应用程序。此时,系统一般会弹出“关闭程序”确认对话框,如图 1.2 所示,单击“结束任务”按钮即可。

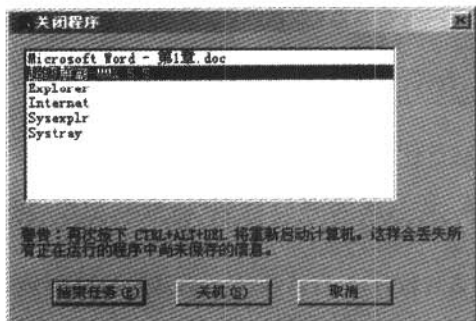


图 1.1 “关闭程序”对话框

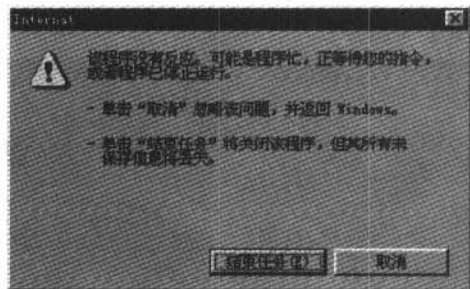


图 1.2 关闭程序确认对话框

重复该选择过程,直到该对话框中只剩下 Explorer 项。最后单击“取消”按钮,退出“关闭程序”对话框,返回原工作环境。

(3) 把 AutoCAD 2000 的安装光盘放入光盘驱动器。

1.1.3 安装过程

安装 AutoCAD 2000 时主要有 3 种方法可以启动安装程序:

- 在“Windows 资源管理器”中访问 AutoCAD 2000 安装光盘,直接运行光盘上的安装程序 Setup.exe。

- 单击 Windows 95 任务栏上的“开始”按钮,在弹出的菜单上选择“运行”命令,打开“运行”对话框,如图 1.3 所示。

在“打开”下拉列表框中输入 AutoCAD 2000 所在的光盘路径和其中的安装程序 Setup.exe,单击“确定”按钮。也可以单击“浏览”按钮查找该文件,然后再安装。

- 选择“开始”菜单上的“控制面板”命令,打开“控制面板”对话框,选择其中的“添加/删除程序”命令项进行安装。

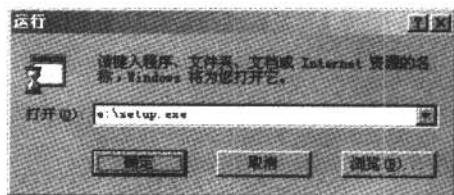


图 1.3 运行对话框

无论选用哪种安装方法,在安装完成后启动时,都必须把 AutoCAD 2000 的加密锁安装在计算机的并行端口(即打印机接口)上。

由于 AutoCAD 2000 的安装程序本身具有文件复制、系统更新、系统注册等功能,为方便用户,我们推荐使用第一种方法。下面详细介绍 AutoCAD 2000 的安装过程。

AutoCAD 2000 的安装步骤如下:

(1) 单击 Windows 95 任务栏左侧的“开始”按钮,在弹出的菜单中选择“程序”命令,打开“Windows 资源管理器”,如图 1.4 所示。

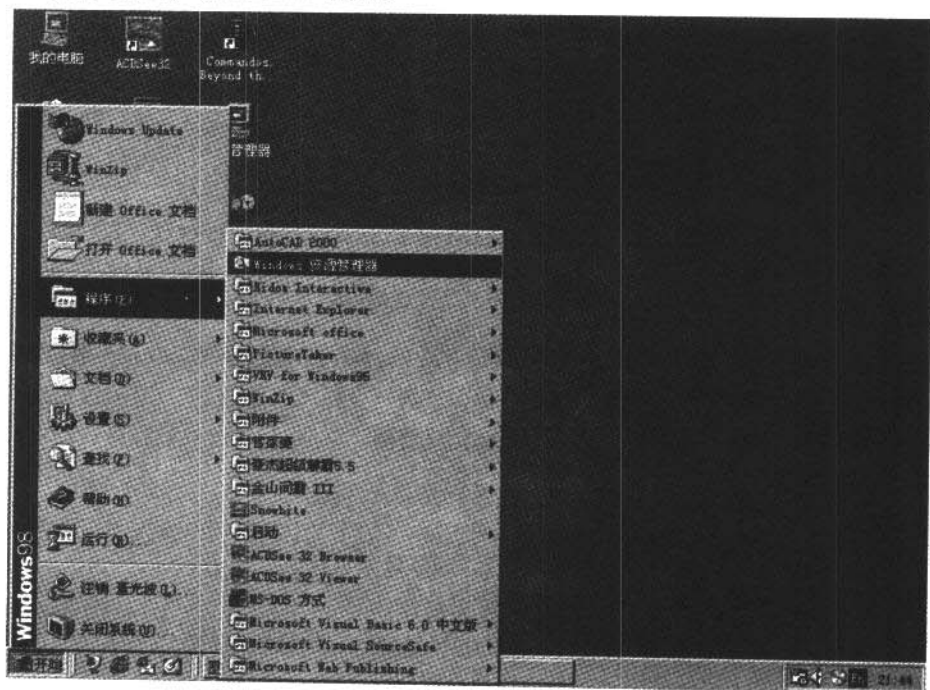


图 1.4 资源管理器

(2) 在“Windows 资源管理器”中访问光驱,在文件列表框中找到安装程序 Setup.exe,双击 Setup.exe 图标开始安装,如图 1.5 所示。

(3) 此时屏幕上出现自动安装向导窗口,该向导将引导用户进入下一步安装操作步骤,如图 1.6 所示。

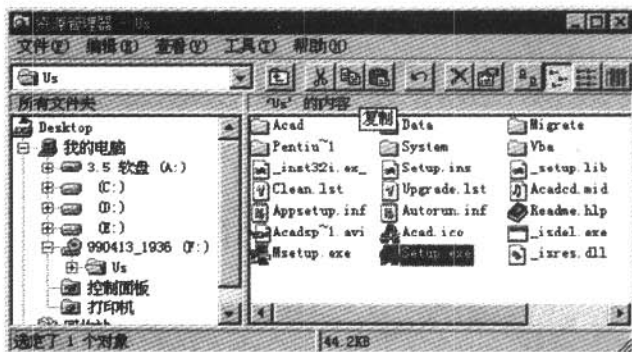


图 1.5 在资源管理器中访问光驱上的 Setup 安装程序

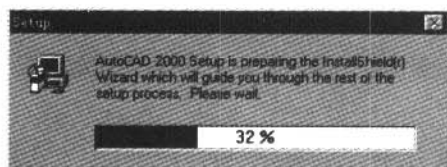


图 1.6 Setup 安装程序向导

(4) 安装向导执行完成后,屏幕上出现安装信息简介画面,如图 1.7 所示。

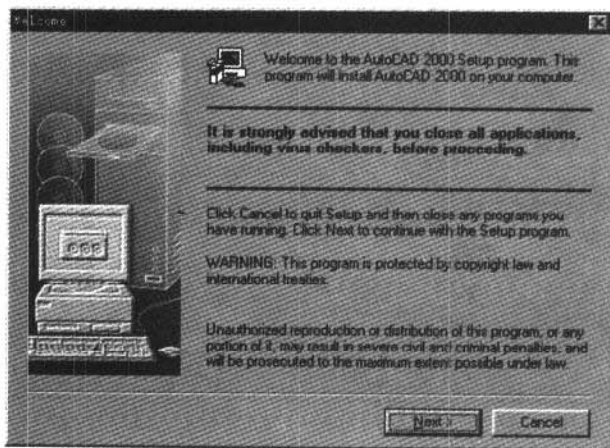


图 1.7 安装信息简介画面

(5) 单击 Next 按钮,打开 Software License Agreement 对话框,如图 1.8 所示。在 Software License Agreement 对话框中,先阅读该软件的许可协议,如果同意单击 I accept 按钮,此时 Next 按钮从灰显变成醒目显示。如果单击 Print 按钮,可打印该软件许可协议。如果单击 I reject 按钮,表示拒绝接受该软件许可协议,安装程序退出 AutoCAD 2000 的安装过程。所以,要安装 AutoCAD 2000,就必须接受该软件许可协议。

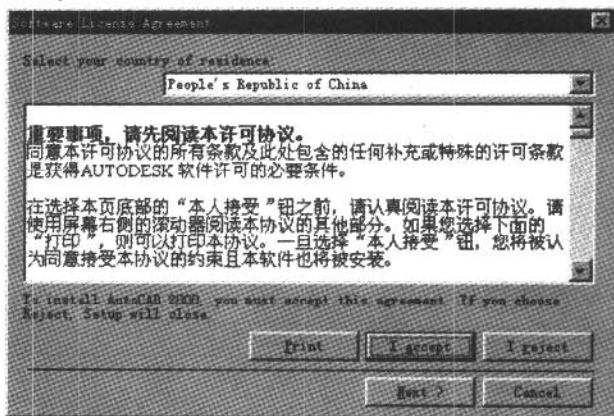


图 1.8 Software License Agreement 对话框

在该对话框中还可以选择用户所在的国家名称,在此处我们选择 People's Republic of China。

(6) 单击 Next 按钮,打开 Serial Number 对话框,如图 1.9 所示。在 Serial Number 文本框中输入 AutoCAD 2000 软件的序列号,在 CD Key 文本框中输入该软件的 CD Key 号。序列号和 CD Key 号可以在安装光盘的外包装上找到。

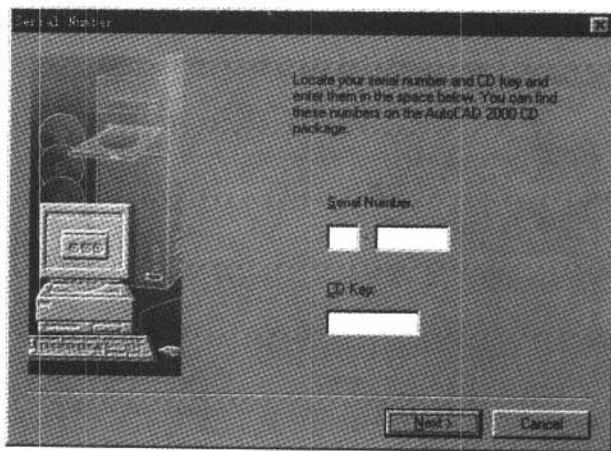


图 1.9 Serial Number 对话框

(7) 单击 Next 按钮,打开如图 1.10 所示的 Personal Information 对话框。在该对话框中的 Please enter the following personal data 选项组中,输入用户的个人信息,包括姓名、单位、软件销售商、电话等,然后单击 Next 按钮。

(8) 安装程序打开如图 1.11 所示 Destination Location 对话框,在其中确定 AutoCAD 2000 的安装路径。用户可以选用其默认的安装路径,也可根据硬盘分区情况选择其他路径。

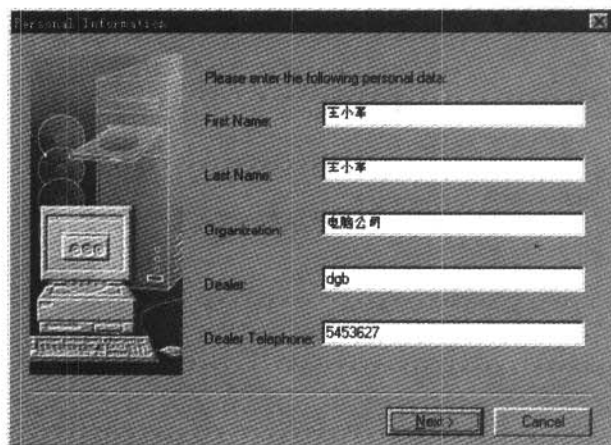


图 1.10 Personal Information 对话框

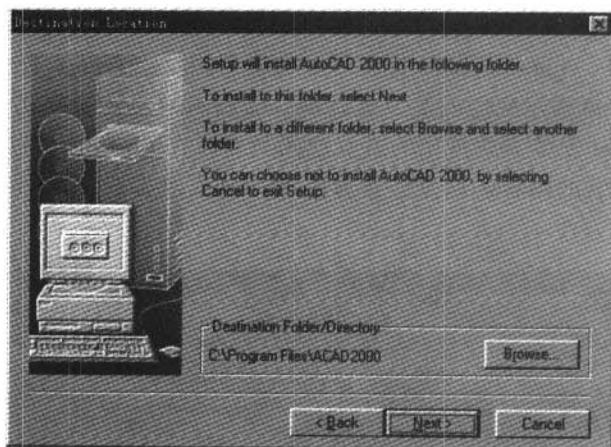


图 1.11 Destination Location 对话框

如果选用默认路径,可直接单击 Next 按钮进入下一步。

如果要改变路径,可单击 Browse 按钮,在弹出的窗口中,输入或选择目标路径。

(9) 单击 Next 按钮,系统弹出 Install MSIE 对话框,提示选择安装 Internet Explorer,如图 1.12 所示。AutoCAD 2000 具有强大的网络功能,需要 Internet Explorer 的支持,在用户计算机上必须安装该网络浏览器。

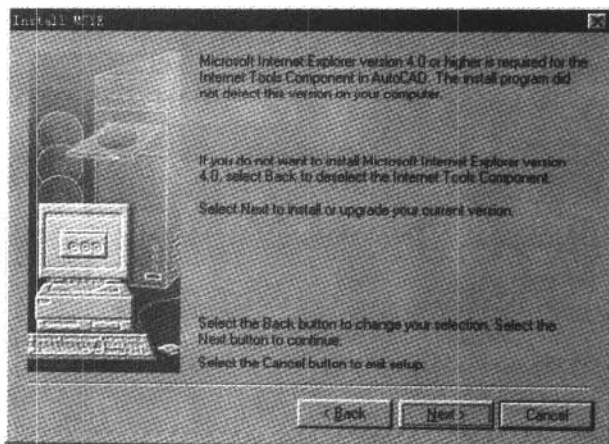


图 1.12 Internet MSIE 对话框

(10) 单击 Next 按钮, 打开 Setup Type 对话框, 如图 1.13 所示。在此对话框中选择 AutoCAD 2000 的安装类型。AutoCAD 2000 提供了 4 种安装类型。Typical 表示按常规方式安装, 只安装常用的组件; Full 表示完全安装方式; Compact 表示紧凑安装方式; Custom 表示定制安装方式。其中, Compact 安装方式占用的磁盘空间最少。在 Custom 安装方式下, 用户可以根据自己的需要选择安装的内容。这里推荐选用 Typical 安装方式。选中 Typical 单选钮, 单击 Next 按钮。

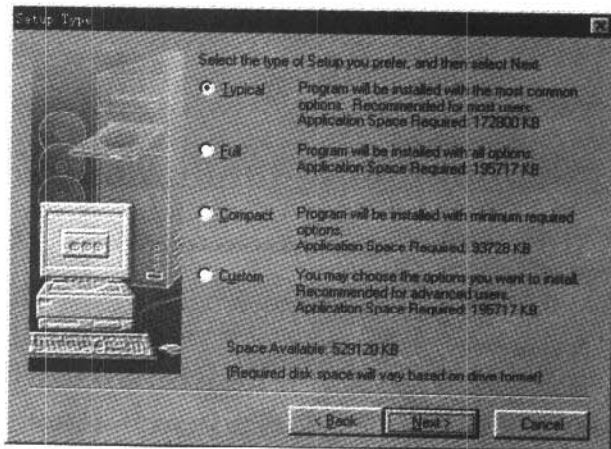


图 1.13 Setup Type 对话框

(11) 安装程序打开 Folder Name 对话框, 如图 1.14 所示。在 Program Folder 文本框中输入希望 AutoCAD 2000 所在的文件夹名, 也可接受默认的文件名。该名称将被自动添加到 Windows 95“开始”→“程序”菜单上, 以后利用它可启动 AutoCAD 2000。输入完毕后单击 Next 按钮。

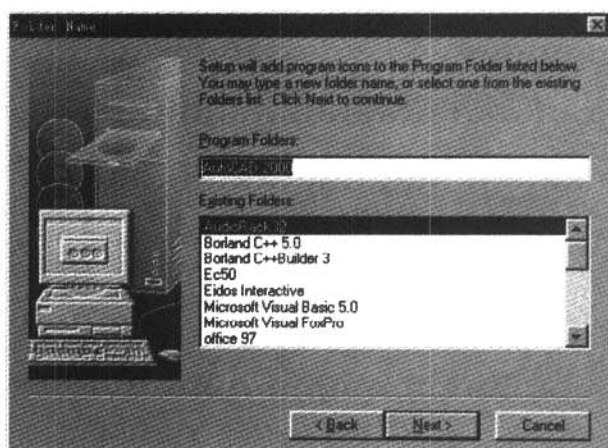


图 1.14 Folder Name 对话框

(12) 安装程序打开 Assign an Editor for Text-based Files 提示框,询问是否选择文本编辑器,如图 1.15 所示。AutoCAD 2000 所附的 LISP、PGP、CUS 等文件都是文本文件。当要建立或编辑这些文件时,系统会自动调用在此选择的文本编辑器应用程序。系统默认的文本编辑器为 Windows 95 的记事本(notepad.exe),单击 Assign Editor 按钮,用户可选择自己喜欢的其他文本编辑器。选择完毕后单击 Next 按钮。

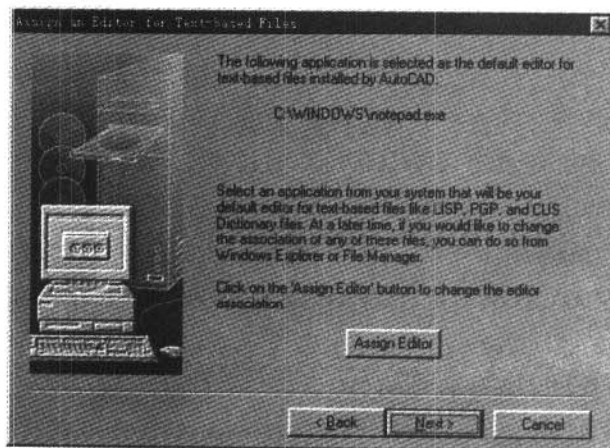


图 1.15 Assign an Editor for Text-based Files 提示框

(13) 安装程序打开 Setup Confirmation 提示框,在 Current Settings 窗口中列出了有关前面设置的各种安装配置的信息,如图 1.16 所示。若对这些设置感到满意,可直接单击 Next 按钮,然后系统开始复制文件。否则,可以单击 Back 按钮返回前几步操作,重新设置。

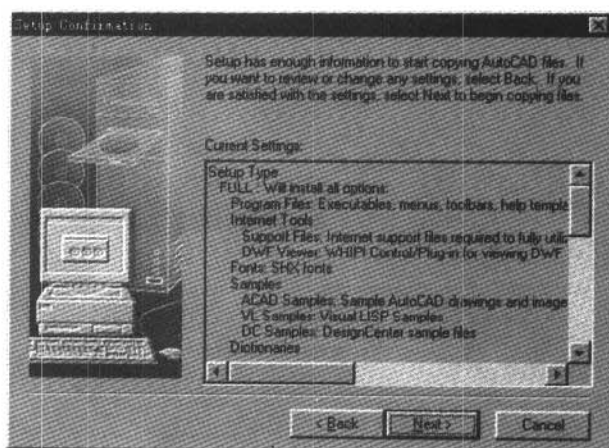


图 1.16 Setup Confirmation 提示框

单击 Next 按钮,系统开始复制 AutoCAD 2000 的文件,并出现进度提示条,以及 AutoCAD 2000 的有关内容。用户可以从中学了解 AutoCAD 2000 的产品信息。

文件复制完成后,AutoCAD 2000 安装完毕,并自动在桌面上生成相应的快捷方式图标。

1.2 AutoCAD 2000 的启动

AutoCAD 2000 的启动方法与 AutoCAD R14 基本相同。AutoCAD 2000 安装完后,系统自动在菜单中加入各应用程序的快捷方式。启动 AutoCAD 2000 有多种方式,每种方式的启动效果都是相同的。下面介绍启动 AutoCAD 2000 的几种方式:

1. 在“开始”菜单中启动 AutoCAD 2000

单击 Windows 95 任务栏上的“开始”按钮,从弹出的菜单中选择“程序”子菜单项,在展开的子菜单中单击 AutoCAD 2000,即可启动该程序,进入 AutoCAD 2000 的工作环境,如图 1.17 所示。

2. 利用桌面上的快捷方式启动 AutoCAD 2000

在 Windows 95 桌面上双击 AutoCAD 2000 快捷方式图标,即可启动 AutoCAD 2000。

3. 利用程序文件启动 AutoCAD 2000

打开“Windows 资源管理器”,在 AutoCAD 2000 所在的目录中找到 AutoCAD 2000 的启动程序 ACAD.EXE,双击该文件图标即可启动。

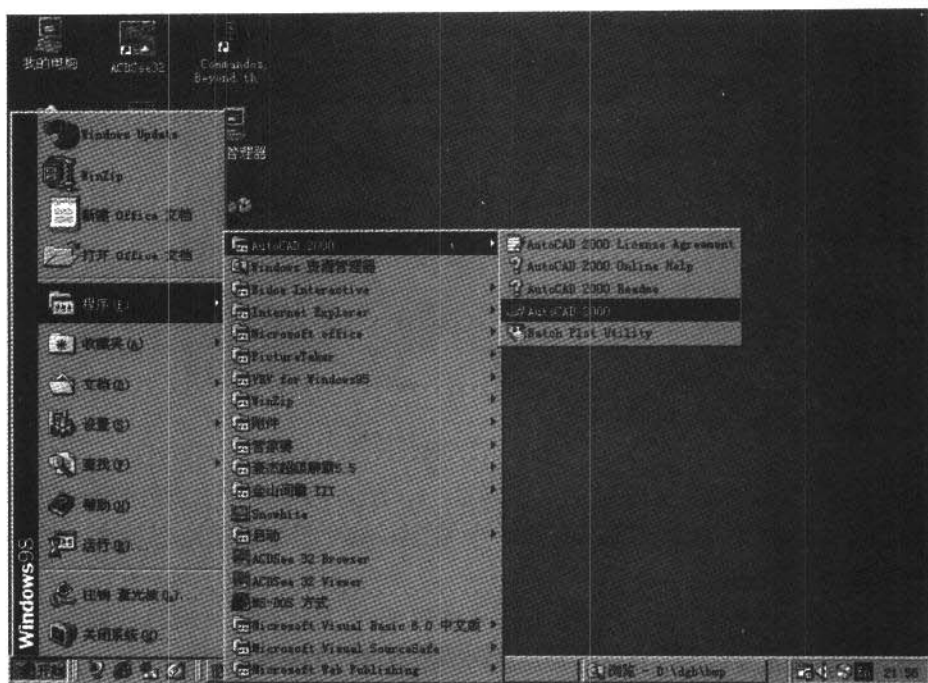


图 1.17 在“开始”菜单中启动 AutoCAD 2000

1.3 设定 AutoCAD 2000 的绘图环境

绘图环境是指绘图时所遵循或参照的标准。正如在手工绘图时需要考虑图纸的大小、图纸的视角、选用的工具等因素一样,使用 AutoCAD 2000 绘图前也必须设定绘图环境,即用户应告诉计算机绘图时应采用多大的图纸(绘图空间)、绘图单位是多少、角度参考方向、图形布局、标题名等要素,这样计算机才能正确体现用户的意图。这项工作有时需要用户自己来做,有时可以借鉴现有的模板。下面详细介绍 AutoCAD 2000 绘图环境的设定方法。

AutoCAD 2000 利用 Startup 对话框来设定绘图环境。

打开该对话框的方法是:

- (1) 启动 AutoCAD 2000 后,屏幕上出现的第一个画面。
- (2) 选择 AutoCAD 2000 工作界面中 File 菜单中的 New 命令,在创建一个新图形时,打开 Startup 对话框,如图 1.18 所示。

利用该对话框,可以很方便地设置绘图环境。下面详细介绍该对话框的各组成部分及其功能。

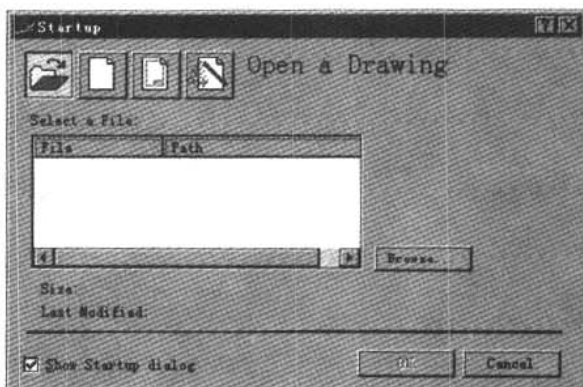


图 1.18 Startup 对话框

选择使用向导 Wizard 来绘制新图形是 AutoCAD 2000 的一大特点,在向导中包含绘制图形所需要的所有环境,用户可以基于模板文件 ACAD.DWT 设置默认绘图环境。设置绘图环境的操作步骤为:

- (1) 在 Startup 对话框中单击 Use a Wizard 按钮,出现 Use a Wizard 窗口,如图 1.19 所示。

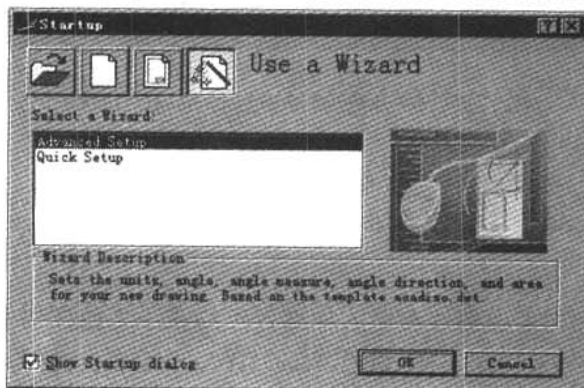


图 1.19 Startup 对话框的 Use a Wizard 窗口

- (2) 在 Select a Wizard 列表中选择向导:Quick Setup 或者 Advanced Setup。然后单击 OK 按钮。

- (3) 系统根据向导完成绘图环境的设置。利用“上一步”和“下一步”按钮可切换各个设置步骤。

- (4) 设置完毕后,在最后的设置步骤出现的窗口中,单击“完成”按钮结束操作。

下面具体说明各步骤的操作方法。

在 Select a Wizard 列表中有两个可用的选项:Quick Setup(快速设置)与 Advanced Setup(高级设置)。这是 AutoCAD 2000 为设置绘图环境提供的两个向导,可以指导用户进行简单或精细的绘图环境设置。单击选择其中一个选项时,在下方的 Wizard Description 框中显示相应的功能描述。下面分别介绍其主要功能。