

青
公



清华松岗系列丛书

VISUAL BASIC 4.0 图解教程

VISUAL BASIC

4.0

图解教程

高峰霞 编著
木林森

962
8
21

昌
反
上

清华大学出版社



Visual Basic 4.0 图解教程

高峰霞 木林森 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

Visual Basic 4.0 图解教程

高峰霞 木林森 编著

本书是一本全新的 Visual Basic 4.0 的入门读物,全书以图例的形式生动贴切而又极富真实感地向读者展示了 Visual Basic 4.0 的使用方法。力争使读者“读起来轻松,用起来方便”是本书写作的主要目的。此外,作为一本教程,本书包含有大量的练习和习题。

全书内容新颖、语言浅显、通俗易懂,适用于不同层次、不同需要的读者,并可作为培训班的教材。

版权所有,翻印必究。本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 4.0 图解教程/高峰霞,木林森编者.-北京:清华大学出版社,1996.8
ISBN 7-302-02288-7

I. V... II. ①高... ②木... III. BASIC 语言-图解-教材 IV. TP312Ba

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 16180 号

出版者:清华大学出版社(北京 清华大学校内,邮政编码:100084)

责任编辑:黄四平

印刷者:清华大学印刷厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开本:787×1092 1/16 印张:18.25 字数:432千字

版次:1996年10月第1版 1996年10月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-02288-7/TP·1126

印数:0001—8000

定价:29.50元

35602/41

前 言

自 1990 年 5 月美国微软公司推出 Windows 3.0 以来,软件产品的开发进入了一个崭新的阶段。几乎所有微机软件产品都转向以适用于 Windows 环境为目标。Windows 为用户提供了直观的图形操作环境,图形用户界面使应用程序更加容易学习和使用,用户只需移动鼠标,轻敲按钮,轻轻松松就可以完成许多复杂的工作。

尽管 Windows 环境对于用户来说是相当出色的,但对于程序设计人员来说,工作就变得比较复杂和困难。程序员必须编写程序来创建窗口、菜单、对话框以及其他各种构件,即使编写最简单的程序也不能例外。因此,在使用 Windows 时,使程序员最头疼的就是编程工作越来越复杂。

在 MS-DOS 下,编写一个在屏幕上显示一条信息的简单程序只需 4 行语句,但在 Windows 下编写同样的程序却需要 2~3 页代码。此外,程序员还必须学会如何控制字体、菜单、窗口、内存以及其他系统资源,这就对程序员提出了更高的要求。在 MS-DOS 环境中,非计算机专业人员一般都可学会足够的编程知识,编写简单的应用程序,以解决实际工作中的问题。但在 Windows 环境中,连最简单的编程工作都这么复杂,非计算机专业人员还能够象以前一样,自己动手编写程序吗?

本书将要介绍的 Visual Basic,将使您得到满意的答复。Visual Basic 是美国微软公司于 1991 年推出的对市场冲击最大、最优秀的计算机语言产品,它采用一种非常巧妙的方法将 Windows 的编程复杂性封装起来,步入轻松容易地编写 Windows 应用程序的殿堂。Visual Basic 综合运用了 Basic 语言和新的可视化设计工具,既保留了 Windows 的优良性能和图形工作环境,同时又提供了编程的简易性。用 Visual Basic 设计 Windows 应用程序之所以简单,是因为 Windows 复杂的界面处理动作,例如滚动条、菜单、对话框等各种构件的设计与控制都已被隐藏和屏蔽,开发者可以轻松地完成。

Visual Basic 是第一批采用事件驱动(Event-Driven)编程机制的计算机语言之一。事件驱动是一种非常适用于图形用户界面的编程方式,软件开发人员只需在应用程序内设计各种事件的处理方法,即编写响应用户动作的程序,而不必编写按精确次序执行的每个步骤。当一类事件发生时,执行该事件对应的程序代码。例如,在应用程序内可以设计下列事件的处理方法:

- 单击关闭按钮:可结束应用程序的执行;
- 拖动鼠标:可随着鼠标的移动来画线;
- 单击清除图标:可清除窗口的内容。

在应用程序执行过程中,上述三个事件中任意一个事件发生时,都会激发相应程序代码的执行。如果发生未定义的事件,则应用程序不予理会。

利用 Visual Basic 这个强大的工具,软件开发人员就可以从用户界面的设计中解脱出来,只需很简单的代码,即可轻松地运用各种工具,快速编写 Windows 应用程序,从而将精力集中在应用程序本身,大大提高了程序设计的工作效率。

最新版 Visual Basic 4.0 可以在 16 位的 Windows 3. x 环境下运行,也可以在 32 位的 Windows 95 或 Windows NT 环境下运行。本书的介绍主要针对 Windows 95 环境,其他环境与此基本类似。

Visual Basic 4.0 较之以前的版本具有更新、更强大的功能,本书第一章对这些增强功能作了详细介绍。为使初学者能够顺利进入 Visual Basic 4.0 环境,我们在第一章还简要介绍了 Windows 95 环境的安装、启动等基本操作,同时给出了 Visual Basic 4.0 的软、硬件配置及安装过程,这是开始学习 Visual Basic 4.0 的基础。

初次使用 Visual Basic 4.0 的读者可能会对它复杂的界面感到迷惑,而怀疑其强大的编程功能。因此,为了使这些读者迅速了解 Visual Basic 4.0 的概貌及其快速的编程能力,我们在第二章详细介绍了 Visual Basic 4.0 的主界面,并通过编写一个实例程序,将使用 Visual Basic 编写 Windows 应用程序的主要过程和主要功能完整地叙述一遍。

接下来,我们对 Visual Basic 4.0 的各种详细功能、内部机制及使用技巧等逐一进行介绍。第三章介绍 Visual Basic 4.0 的基本功能,即编程过程中所使用的各菜单选项及命令的功能和使用方法;第四章介绍 Visual Basic 4.0 的窗体与控件,它们是辅助用户设计用户界面的工具;第五章介绍 Visual Basic 4.0 的基本语法结构,包括数据结构与控制结构,这是学习一种新的编程语言的基础;第六章介绍 Visual Basic 4.0 的过程与函数,即较高级的程序元素,它们是构成 Visual Basic 应用程序的基本结构;第七章将介绍 Visual Basic 4.0 的输入和输出功能,它们是构成完整的应用系统的必要组成部分。

本书由高峰霞和木林森负责编写,奚红宇和王世航仔细审阅了全书,对全书提出了宝贵的修改意见。参与本书编写工作的还有曾志强、刘智伟、王海东、宋岩葵、张小莉、林彬海、章少峰、洪德荣、谢少峰、陆文强、连红兵、朱小明。本书的录排工作由叶小红、陈宏负责。

由于时间仓促,加之水平有限,不当之处在所难免,尚望读者批评指正。

作 者

1996 年 3 月

目 录

第一章 Visual Basic 4.0 简介	1
1.1 Windows 95 的安装与启动	1
1.1.1 从 Windows 早期版本升级	1
1.1.2 在 MS-DOS 下安装	1
1.1.3 安装 Windows 95 的注意事项	2
1.1.4 Windows 95 的启动	2
1.2 Visual Basic 4.0 的软、硬件配置	3
1.3 Visual Basic 4.0 的安装和启动	4
1.4 Visual Basic 4.0 的增强功能	11
1.4.1 新增加的通用特性	11
1.4.2 新增加的语言特性	12
1.4.3 新的开发功能	13
1.5 本章小结	18
1.6 习题	18
第二章 Visual Basic 4.0 使用入门	19
2.1 Visual Basic 4.0 集成环境	19
2.1.1 主窗口	19
2.1.2 窗体窗口	23
2.1.3 工具箱	24
2.1.4 属性窗口	26
2.1.5 项目窗口(Project Window)	27
2.2 Visual Basic 程序实例	29
2.2.1 界面设计	29
2.2.2 编写程序	41
2.2.3 运行程序	44
2.2.4 保存程序	46
2.3 本章小结	48
2.4 习题	48
第三章 Visual Basic 4.0 的基本功能	49
3.1 Visual Basic 的工作模式	49

3.2	File 菜单	51
3.2.1	New Project 选项	52
3.2.2	Open Project... 选项	52
3.2.3	Save File 选项	53
3.2.4	Save File As 选项	54
3.2.5	Save Project 选项	55
3.2.6	Save Project As 选项	55
3.2.7	Add File... 选项	55
3.2.8	Remove File 选项	56
3.2.9	Print Setup... 选项	57
3.2.10	Print... 选项	58
3.2.11	Make EXE File... 选项	58
3.2.12	最近使用的项目文件	60
3.2.13	Exit 选项	60
3.3	Edit 菜单	60
3.3.1	Undo 选项	61
3.3.2	Redo 选项	61
3.3.3	Cut 选项	63
3.3.4	Copy 选项	65
3.3.5	Paste 选项	65
3.3.6	Paste Link 选项	66
3.3.7	Clear 选项	66
3.3.8	Find... 选项	66
3.3.9	Replace... 选项	69
3.3.10	Indent 选项	70
3.3.11	OutDent 选项	70
3.3.12	Bring To Front 选项	70
3.3.13	Send To Back 选项	71
3.3.14	Align To Grid 选项	71
3.3.15	Lock Control 选项	71
3.4	View 菜单	72
3.4.1	Code 选项	72
3.4.2	Form 选项	73
3.4.3	Procedure Definition 选项	73
3.4.4	Last Position 选项	73
3.4.5	Object Browser... 选项	73
3.4.6	Debug Window 选项	77
3.4.7	Project 选项	79

3.4.8	Properties 选项	79
3.4.9	Toolbox 选项	79
3.4.10	Toolbar 选项	79
3.4.11	Color Palette 选项	79
3.5	Insert 菜单	81
3.5.1	Procedure... 选项	81
3.5.2	Form 选项	83
3.5.3	MDI Form 选项	84
3.5.4	Module 选项	84
3.5.5	Class Module 选项	84
3.5.6	File... 选项	85
3.6	Run 菜单	85
3.6.1	Start 选项	86
3.6.2	Break 选项	86
3.6.3	Continue 选项	87
3.6.4	End 选项	87
3.6.5	Resart 选项	87
3.6.6	Step Into 选项	87
3.6.7	Step Over 选项	87
3.6.8	Step To Cursor 选项	88
3.6.9	Toggle Breakpoint 选项	88
3.6.10	Clear All Breakpoints 选项	88
3.6.11	Set Next Statement 选项	88
3.6.12	Show Next Statement 选项	88
3.7	Tools 菜单	89
3.7.1	Add Watch... 选项	89
3.7.2	Edit Watch... 选项	91
3.7.3	Instant Watch 选项	91
3.7.4	Calls... 选项	92
3.7.5	Menu Editor... 选项	93
3.7.6	Custom Controls... 选项	98
3.7.7	References... 选项	100
3.7.8	Environment Options... 选项	101
3.7.9	Project Options 选项	103
3.7.10	Format Options Command 选项	104
3.8	Add_Ins 菜单	106
3.8.1	Data Manager... 选项	106
3.8.2	Report Designer 选项	106

3.8.3	Add-In Manager... 选项	107
3.9	Help 菜单	107
3.9.1	Contents 选项	108
3.9.2	Search For Help On 选项	109
3.9.3	Obtaining Technical Support	109
3.9.4	Learning Microsoft Visual Basic	109
3.9.5	About Microsoft Visual Basic	110
3.10	本章小结	110
3.11	习题	110
第四章	Visual Basic 的窗体与控件	111
4.1	窗体	111
4.1.1	窗体的属性	111
4.1.2	窗体的事件	128
4.1.3	应用实例	133
4.2	标签控件	138
4.2.1	标签的属性	138
4.2.2	标签的事件	144
4.2.3	应用实例	145
4.3	正文框控件	145
4.3.1	正文框的属性	146
4.3.2	正文框的事件	149
4.3.3	应用实例	151
4.4	命令按钮控件	155
4.4.1	命令按钮的属性	155
4.4.2	命令按钮的事件	156
4.4.3	应用实例	156
4.5	复选框控件	160
4.5.1	复选框的属性	160
4.5.2	复选框的事件	162
4.5.3	应用实例	162
4.6	单选钮控件	162
4.6.1	单选钮的属性	163
4.6.2	单选钮的事件	163
4.6.3	应用实例	163
4.7	框架控件	165
4.7.1	框架的属性	166
4.7.2	框架的事件	167

4.7.3	应用实例	167
4.8	列表框控件	169
4.8.1	列表框的属性	169
4.8.2	列表框的事件	170
4.8.3	应用实例	171
4.9	组合框控件	175
4.9.1	组合框的属性	175
4.9.2	组合框的事件	176
4.9.3	应用实例	176
4.10	水平滚动条和垂直滚动条控件.....	178
4.10.1	滚动条的属性值.....	178
4.10.2	滚动条的事件.....	178
4.10.3	应用实例.....	179
4.11	图片框控件.....	181
4.11.1	图片框的属性.....	181
4.11.2	图片框的事件.....	182
4.11.3	应用实例.....	183
4.12	图象控件.....	185
4.12.1	图象的属性.....	185
4.12.2	图象的事件.....	185
4.12.3	应用实例.....	185
4.13	计时器控件.....	189
4.13.1	计时器的属性.....	189
4.13.2	计时器的事件.....	190
4.13.3	应用实例.....	190
4.14	驱动器列表框控件.....	192
4.14.1	驱动器列表框的属性.....	193
4.14.2	驱动器列表框的事件.....	193
4.14.3	应用实例.....	193
4.15	目录列表框控件.....	193
4.15.1	目录列表框的属性.....	193
4.15.2	目录列表框的事件.....	193
4.15.3	应用实例.....	193
4.16	文件列表框控件.....	194
4.16.1	文件列表框的属性.....	194
4.16.2	文件列表框的事件.....	195
4.16.3	应用实例.....	195
4.17	外形控件.....	197

4.17.1	外形控件的属性	198
4.17.2	外形控件的事件	199
4.17.3	应用实例	199
4.18	画线控件	199
4.18.1	画线控件的属性	199
4.18.2	画线控件的事件	199
4.18.3	应用实例	199
4.19	通用对话框控件	201
4.19.1	通用对话框的属性	201
4.19.2	通用对话框的事件	209
4.19.3	应用实例	210
4.20	数据控件	210
4.20.1	数据控件的属性	210
4.20.2	数据控件的事件	213
4.20.3	应用实例	214
4.21	OLE 控件	216
4.21.1	OLE 控件的属性	217
4.21.2	OLE 控件的事件	222
4.21.3	应用实例	222
4.22	数据相关的列表框(DBList)控件	227
4.22.1	DBlist 控件的属性	227
4.22.2	DBList 控件的事件	228
4.22.3	应用实例	228
4.23	数据相关的列表框(DBCombo)控件	231
4.24	数据相关的网格(DBGrid)控件	231
4.24.1	DBGrid 控件的属性	231
4.24.2	DBGrid 控件的事件	233
4.24.3	应用实例	234
4.25	动态数据交换	235
4.25.1	创建 DDE 链接	236
4.25.2	与 DDE 相关的一些属性	236
4.26	本章小结	237
4.27	习题	237
第五章	Visual Basic 基本语法	239
5.1	Visual Basic 的数据结构	239
5.1.1	基本数据类型	239
5.1.2	变量(Variable)	240

5.1.3	常量(Constant)	243
5.1.4	基本运算	243
5.1.5	数组(array)	247
5.1.6	用户自定义类型	248
5.2	Visual Basic 的控制结构	249
5.2.1	条件语句(If)	249
5.2.2	循环语句(Loop)	251
5.2.3	选择(Select Case)语句	254
5.3	本章小结	256
5.4	习题	256
第六章	Visual Basic 的过程与函数	258
6.1	过程(Procedure)	258
6.1.1	过程的创建	258
6.1.2	过程的调用	260
6.1.3	过程的参数传递	261
6.1.4	Exit Sub 语句	262
6.2	函数(Function)	263
6.2.1	函数的创建	263
6.2.2	函数的调用	264
6.2.3	Exit Function 语句	265
6.3	本章小结	265
6.4	习题	265
第七章	文件的输入和输出	266
7.1	文件的类型	266
7.2	顺序文件的操作	266
7.2.1	打开和关闭顺序文件	266
7.2.2	读顺序文件	267
7.2.3	写顺序文件	270
7.2.4	应用实例	271
7.3	随机文件的操作	274
7.3.1	定义记录变量	274
7.3.2	打开和关闭随机文件	275
7.3.3	读/写随机文件	275
7.3.4	应用实例	276
7.4	文件的其他操作	279
7.4.1	重命名文件	279

7.4.2 拷贝文件	280
7.4.3 删除文件	280
7.5 本章小结	280
7.6 练习	280

第一章 Visual Basic 4.0 简介

Visual Basic 4.0 可以在 Windows 3.x、Windows 95 或 Windows NT 环境下运行。本书的介绍主要针对 Windows 95,其他环境与此基本类似。本章简要介绍了 Windows 95 环境的基本操作,并详细阐述了 Visual Basic 4.0 的软、硬件配置、安装过程及其增强功能。

1.1 Windows 95 的安装与启动

在安装 Visual Basic 4.0 之前,首先应在计算机上安装 Windows 95。安装 Windows 95 非常简单,用户可以选择两种方法中的一种,这取决于用户计算机中是否安装了 Windows 早期版本(Windows 3.x 或 Windows for Workgroups)。

1.1.1 从 Windows 早期版本升级

如果计算机中已经安装了 Windows 早期版本,那么按照以下步骤即可完成 Windows 95 的安装:

(1) 在软盘驱动器中插入 1 号安装盘,或者在 CD-ROM 驱动器中插入 Windows 95 CD 盘。

(2) 进入已有的 Windows 环境,在“文件管理器”或“程序管理器”中,选择主菜单中的“文件”选项,再在文件子菜单中选择“运行”选项。

(3) 如果从软盘驱动器安装,那么在输入窗口中键入以下命令:

```
x:\setup
```

其中,x 是软盘驱动器号,通常为“a:”或“b:”。

如果从 CD-ROM 驱动器安装,那么键入以下命令:

```
x:\win95\setup
```

其中,x 是 CD-ROM 驱动器号,通常为“d:”。

(4) 按回车键,按屏幕上的提示,单击“下一步”,继续安装。

1.1.2 在 MS-DOS 下安装

如果计算机中没有 Windows 早期版本,那么就需要按以下步骤进行安装:

(1) 在软盘驱动器中插入 1 号安装盘,或者在 CD-ROM 驱动器中插入 Windows 95 CD 盘。

(2) 在 DOS 命令提示符后输入下面的命令：

```
x:\setup
```

其中,x 是软盘驱动器号,通常为“a:”或“b:”。

如果从 CD-ROM 驱动器安装,则需输入以下命令：

```
x:\win95\setup
```

其中,x 是 CD-ROM 驱动器号,通常为“d:”。

(3) 按回车键,按屏幕上的提示,选择“下一步”,依次装入 2 号、3 号…安装盘继续安装。若从 CD-ROM 安装,则不需要继续插入盘。

1.1.3 安装 Windows 95 的注意事项

Windows 95 的安装一般不会出现什么问题。但是,在操作系统升级的情况下,安装过程可能会出现错误,如硬件不兼容导致系统出错等。这样可能会导致暂时甚至永久数据的访问失败。因此,在安装之前,最好备份某些系统文件,如：

- (1) Windows 目录中的所有初始化文件(.ini)。
- (2) Windows 目录中的所有注册表数据文件(.dat)。
- (3) Windows 目录中的所有口令文件(.pwl)。
- (4) 在 config.sys 和 autoexec.bat 文件中用到的所有文件。
- (5) 启动盘(通常为 C 盘)根目录下的 config.sys 和 autoexec.bat 文件。
- (6) 网络配置文件和注册正文。

此外,硬盘中的个人数据也应该备份。

值得注意的是,在安装 Windows 95 之前,请确认网络软件(如果有)是否正常运行。Windows 95 将沿用当前网络配置中的各项设置。

在 Windows 95 安装过程中,安装程序会提醒用户选择适当的安装类型。如果不能确认,那么就选择 Windows 95 指定的缺省安装类型。Windows 95 提供以下几种安装类型：

- (1) 典型安装:安装 Windows 95 中最常用的组件。
- (2) 便携安装:只安装适用于便携机的文件,包括电源管理特性以及“公文包”程序,该程序可以帮助用户在便携机和台式机之间同步文件。
- (3) 最小安装:只安装那些运行 Windows 95 所必需的基本文件,这种安装类型适用于磁盘空间非常有限的计算机。
- (4) 定制安装:允许用户选择所安装的组件,适用于高级用户或系统管理员。

如果在安装 Windows 95 时遇到问题,请查阅 Windows 95 安装盘上的 setup.txt 文件。

1.1.4 Windows 95 的启动

安装 Windows 95 之后,就可以直接启动它。Windows 95 桌面如图 1.1 所示。

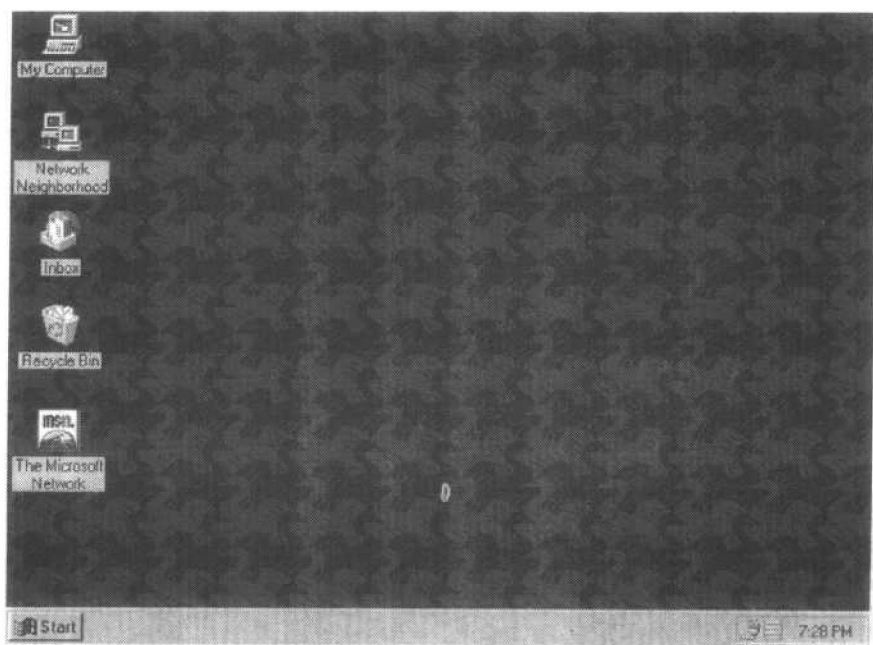


图 1.1 Windows 95 桌面

在 Windows 95 桌面上会出现不同的图标,这主要是由于计算机的设置不同而引起的。图中所示的图标是五个最常用的图标。其中,最底端的长条是“任务栏”,最左端为“Start(开始)”按钮。作为缺省设置,任务栏和开始按钮在运行 Windows 95 时总是可见的。

有关 Windows 95 环境的功能及使用方法可参见有关资料,本书不做介绍,读者只需了解如何进入 Windows 95 及如何在 Windows 95 环境中安装 Visual Basic 4.0 即可。

1.2 Visual Basic 4.0 的软、硬件配置

Visual Basic 4.0 运行所需的软件配置应满足以下基本要求:

- (1) MS-DOS 3.1 及以上版本。
- (2) 若安装 16 位的 Visual Basic 4.0,则需 Windows 3.0 及以上版本;若安装 32 位的 Visual Basic 4.0,则需 Windows 95 或 Windows NT。

安装 Visual Basic 4.0 所需的硬件配置为:

- (1) IBM PC 及其兼容机,具有 80386 或更高档的微处理器。
- (2) 硬盘驱动器,若进行完整安装最少要有 56MB 硬盘空间。
- (3) 4MB 以上内存,建议使用 8MB 以上内存。
- (4) 5 英寸或 3 英寸的软盘驱动器。
- (5) 鼠标器。

1.3 Visual Basic 4.0 的安装和启动

首先进入 Windows 95 环境,选择最底端的“Start”按钮,弹出开始菜单。从中选择“Run...”选项,这时,屏幕弹出 Run 对话框。我们在输入栏中输入以下命令:

```
x:\setup32
```

其中,x 是软盘驱动器号,通常为“a:”或“b:”。此命令表示要安装 32 位的 Visual Basic 4.0。若要安装 16 位的 Visual Basic 4.0,则需输入以下命令:

```
x:\setup
```

我们要安装 32 位的 Visual Basic 4.0,选择 OK 按钮,弹出图 1.2 所示窗口。

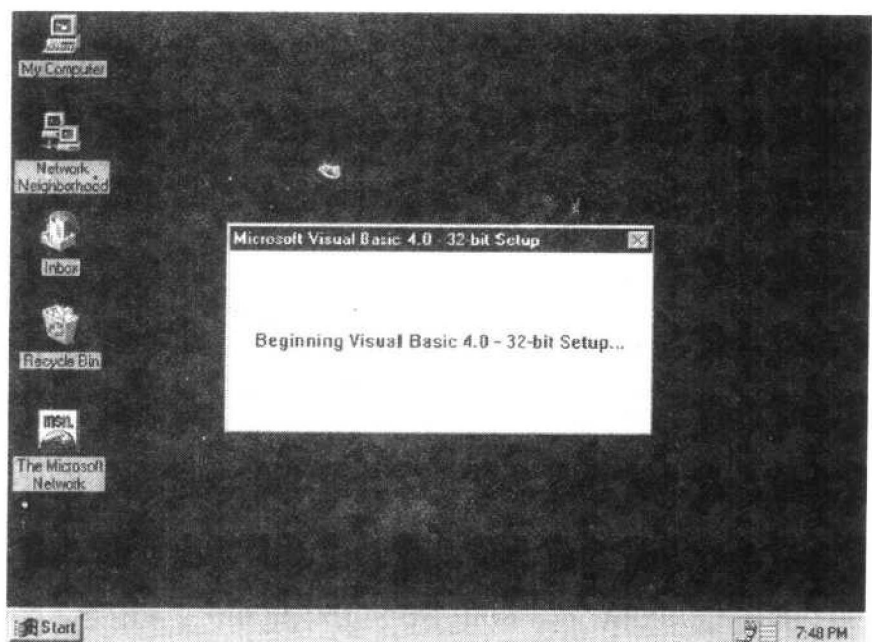


图 1.2 开始安装 32 位的 Visual Basic 4.0

这时,开始进入安装过程,等待片刻之后,即可看到图 1.3 所示窗口。

在该窗口中向用户列出了一些注意事项,大致包括:

- (1) Setup 程序无法安装或更新正在使用的系统文件和共享文件,因此建议用户将所有正在运行的应用程序都关掉。
- (2) 若希望关掉应用程序而不必退出 Setup。可选择本窗口中的 Help。
- (3) 本程序版权受保护。

接着选择 OK 按钮(或根据需要选择 Exit Setup 和 Help 按钮),弹出对话框要求用户输入姓名及公司名。输入后选择 OK 按钮,屏幕弹出对话框,要求用户确认刚刚输入的信息。若