

Visual Basic 4.0

Visual Basic 4.0

从入门到精通



西南交通大学出版社
邵新明 欧阳 编著

B9

Visual Basic 4.0 从入门到精通

郭新明 欧 阳 编著

西南交通大学出版社

内 容 提 要

Visual Basic 是一种面向对象程序设计语言, 其特点是把代码和数据封装到一个对象中, 当用户运用某个对象完成某个功能时, 用户不需要知道对象具体是怎样进行工作的, 用户只需编写一代码传递一些信息就可以了, 这样的程序设计方法目前最流行。本书全面系统地介绍了 Visual Basic 4.0 的数据类型、常用函数、语句、函数和过程、文件和高级操作技术等内容。书中有许多短小有趣的程序实例, 帮助读者有效地掌握 Visual Basic。

本书编写通俗易懂, 浅显得当。既可作为广大电脑爱好者的工具参考书, 也可作为各类 Visual Basic 语言培训班的教科书。

Visual Basic 4.0 从入门到精通

郭新明 欧 阳 编著

*

西南交通大学出版社出版发行

(成都 二环路北一段 610031)

郫县印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 1/16 印张: 25.75

字数: 630 千字 印数: 1 - 5000 册

1997 年 3 月第 1 版 1997 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 7 - 81057 - 037 - 4/T·221

定价: 28.00 元

目 录

第一章 Visual Basic 4.0 基础	(1)
1.1 Windows 和 Visual Basic	(1)
1.2 Visual Basic 4.0 的基本术语和特点	(1)
1.3 运行 Visual Basic 的环境	(3)
1.4 Visual Basic 4.0 的安装和启动	(3)
1.5 Visual Basic 主屏幕环境	(9)
1.6 Visual Basic 菜单	(10)
1.7 工具栏	(22)
1.8 工具框	(23)
1.9 窗体 (Form)	(25)
1.10 项目 (Project) 窗口	(26)
1.11 属性 (Properties) 窗口	(27)
1.12 Visual Basic 的坐标系	(30)
1.13 窗体的常用属性	(32)
1.14 窗体常用事件	(39)
第二章 第一个 Visual Basic 程序	(41)
2.1 设计 Visual Basic 应用程序的步骤	(41)
2.2 打开一个新项目	(41)
2.3 设计窗体	(42)
2.4 编写窗体程序代码	(47)
2.5 运行项目	(49)
2.6 暂停项目的运行	(50)
2.7 结束运行的程序	(50)
2.8 项目的存储	(51)
2.9 装载项目	(53)
2.10 建立可执行文件	(55)
第三章 Visual Basic 的基本数据类型、运算、语句和常用内部函数	(57)
3.1 Debug (immediate) 窗口使用方法	(57)
3.2 PRINT 语句	(58)
3.3 常数	(58)

3.4	变 量	(61)
3.5	Dim 语句	(63)
3.6	表达式和运算符	(63)
3.7	Visual Basic 的常用内部函数	(67)
第四章	条件语句和分情况选择语句	(75)
4.1	条件语句	(75)
4.2	分情况选择语句	(78)
第五章	循环语句和数组	(80)
5.1	循环语句	(80)
5.2	多重循环	(84)
5.3	数组数据结构	(85)
√ 5.4	动态数组	(86)
第六章	函数和过程	(88)
6.1	过程和函数	(88)
6.2	参数的传递规则	(91)
6.3	变量的作用域	(93)
6.4	公有过程和私有过程	(94)
√ 6.5	用数组作为过程的参数	(94)
√ 第七章	结构类型及其应用	(96)
7.1	结构类型的概念	(96)
7.2	结构类型的使用	(97)
第八章	标签、文本框和命令按钮的使用	(102)
8.1	标签	(102)
8.2	文本框	(105)
8.3	命令按钮	(109)
8.4	有关标签、文本框和命令按钮的综合实例	(111)
第九章	复选框、单选框和框架的使用	(115)
9.1	复选框	(115)
9.2	单选按钮的使用	(121)
9.3	框架的应用	(127)
9.4	应用举例	(133)
第十章	滚动条、列表框、组合框和计时器的使用	(140)
10.1	滚动条	(140)
10.2	列表框	(145)
10.3	组合框	(151)
10.4	计时器	(159)

10.5	应用实例	(163)
第十一章	文件	(171)
11.1	Visual Basic 有关文件及目录的语句	(171)
11.2	顺序文件	(172)
11.3	随机文件	(182)
11.4	二进制文件	(187)
第十二章	磁盘驱动器列表框、目录列表框和文件列表框的使用	(189)
12.1	磁盘驱动器列表框	(189)
12.2	目录列表框	(193)
12.3	文件列表框	(197)
第十三章	用 Visual Basic 绘图	(203)
13.1	Visual Basic 的坐标	(203)
13.2	画点	(204)
13.3	绘图颜色的选择	(204)
13.4	画线	(206)
13.5	画矩形	(211)
13.6	画圆、椭圆和圆弧	(217)
13.7	外形控件	(222)
13.8	利用绘图模式 (DrawMode) 产生动画	(236)
第十四章	图片框和图像控件的使用	(240)
14.1	图片框	(241)
14.2	图像控件	(247)
14.3	动画效果	(255)
第十五章	通用对话框和菜单的使用	(258)
15.1	对话框	(258)
15.2	菜单	(271)
15.3	应用实例——文本编辑器	(288)
第十六章	用图标表示程序	(298)
第十七章	Visual Basic 4.0 的高级操作技术	(301)
17.1	多重窗体	(301)
✓ 17.2	声音和 DLL 动态链接程序库	(310)
17.3	数据管理	(318)
17.4	数据控件	(326)
17.5	定制控件	(345)
✓ 17.6	对象链接与嵌入 (OLE)	(360)
✓ 17.7	动态数据交换 (DDE)	(370)

17.8	多文档界面 (MDI)	(379)
第十八章	Visual Basic 的错误处理和调试程序	(386)
18.1	错误类型	(386)
18.2	错误处理语句和函数	(388)
18.3	Debug 调试窗口	(389)
18.4	在程序中设置断点	(397)
第十九章	其他	(399)
19.1	获得帮助	(399)
19.2	Visual Basic 4.0 的 16 位版和 32 位版	(401)

第一章 Visual Basic 4.0 基础

1.1 Windows 和 Visual Basic

图形用户界面 (GUI) 给计算机界带来了一场革命, Windows 操纵系统改变了 DOS 用户长期使用的字符界面, 取而代之的是用鼠标和菜单操纵的充满图标及程序窗口 (桌面) 的图形界面, 这种图形用户界面使计算机变得易于操作。但现在需要一种工具来有效地开发基于图形用户的程序。在 1991 年推出 Visual Basic 第一版之前, 开发 Windows 应用程序比开发 DOS 应用程序要难得多, 要多花费几倍的时间, 程序员一般考虑许多因素, 比如鼠标的位置, 用户所进入的菜单等等。

在开发 Windows 应用程序时, 用 C 语言编写一个最简单的程序都需要编写几百行, 就是专业程序员也感到很头痛, 而 Visual Basic 1.0 推出后, 用 Visual Basic 编写程序与在 DOS 环境下编程一样地简单, 有人说 Visual Basic “在 20 世纪 90 年代将是一个理想的编程环境”。目前最新版 Visual Basic 4.0 遵循着如下的原则: 对 Windows 95、Windows NT 和 Windows 3.X 应用程序的开发在时间上只需在 Visual Basic 推出前所需时间的几分之一, 并且使编程不易出错, 即使发生错误, 也容易调试和排除。总之使用 Visual Basic 编写程序不仅有效, 而且有趣。

1.2 Visual Basic 4.0 的基本术语和特点

Visual Basic 是一种面向对象程序设计语言, 其特点是把代码和数据封装到一个对象中, 当用户运用某个对象完成某个功能时, 用户不需要知道对象具体是怎样进行工作的, 用户只需编写一代码传递一些信息就可以了, 这样的程序设计方法目前最流行, 每个有志于计算机软件的读者都应该掌握, 由于面向对象程序设计方法会用到一些专门的技术用语, 下面将介绍一些基本的术语。

一、对象 (Object)

不像其他面向对象语言, Visual Basic 所使用的对象不是一种抽象的东西, 而是一种像按钮、工具框、列表框等之类的具体的可感受的东西。生成 Visual Basic 的对象很容易, 不需要用大量的对象命令来定义对象的代码和数据块。

在 Visual Basic 中, 最主要的对象是窗体 (Form), 在用户启动了 Visual Basic 后, 在屏幕的中央部分将看到窗体, 在窗体中用户可以生成各种应用程序, 可以把一些控件 (一种对象), 如文本框 (Text box)、命令按钮 (Command box) 等等加入窗体, Visual Basic 的整个用户界面都是画出的, 这是 Visual Basic 的最具特色的地方。

二、事件 (Event)

在 Visual Basic 之中, 把对象所要完成的任务, 也就是响应对象的动作称之为事件, 对象同对象之间、对象同程序之间都通过事件进行联系, 例如用户移动指针时, 系统将自动跟踪指针的位置, 如果鼠标单击某个按钮时, 系统将跟踪到指针所指的对象, 比如对象为一个命令按钮, 这时系统将给此命令按钮发出一个 Click 事件, 并且在窗体上模拟一个按钮被按下的动作, 并且向程序传递一个 Command - Click 事件, 用户如为 Command - Click 事件编写了程序代码, 则系统将执行此代码的过程, 过程执行完毕后, 控制权又将交给系统以待下一个事件的发展。

在 Visual Basic 中, 有些事件并不传递给程序, 而是由对象或 Windows 直接处理, 比如用鼠标拖曳窗体的边界来改变窗体的大小时, 这时由 Windows 直接改变窗体的大小。

三、属性 (Property)

在 Visual Basic 中, 对象中的数据被保存在属性中, 所有对象都有属性, 例如文本框 (Text box) 中文本的属性 Text, 用户可以通过改变 Text 属性值而改变文本框中的文本。

四、方法 (Method)

Visual Basic 中的对象不但包含有代码, 而且还包含有对数据进行操作的代码, 这些代码称之为方法, 要使用这些方法, 只需输入对象名和方法名, 并在它们之间加入一个句点即可, 例如:

Form.Print "欢迎使用 Visual Basic。"

这里 Print 就是 Form 对象中的一个方法, 其作用是在窗体中输出 "欢迎使用 Visual Basic。"

Visual Basic 具有如下一些特点:

1. 能面向 Windows 3.X、Windows 95 和 Windows NT 生成 16 位及 32 位应用程序。
2. 可以用面向对象编程技术编写程序。
3. 完备的图形命令, 可以用于绘制各种图形。
4. 支持顺序文件和随机文件的访问。
5. 完善的运行错误处理功能。
6. 支持动态数据交换 DDE 技术和动态链接库 (OLE) 方法。
7. 向用户提供丰富的图标。
8. Visual Basic 中的程序可在解释方式下执行, 也可编译成 .EXE 文件而脱离 Visual Basic 程序单独执行。
9. 功能更加强大的调试窗口。
10. 可以直接调用 Windows 系统的 API 函数。
11. 能够访问系统剪贴板。
12. 提供更多的控制元件。

1.3 运行 Visual Basic 的环境

一、软件环境

Visual Basic 4.0 是一个较大的程序，标准版需要 Windows 95 或 Windows NT 的支持，而专业版的 16 位版可以在 Windows 3.X 环境下运行。

二、硬件环境

1. 一台 486 主机或 586 主机，内存至少有 8 兆，建议有 16 兆内存。
2. 至少有 60 兆的硬盘剩余空间，如同时安装 16 位和 32 位两个版本的 Visual Basic 4.0，则硬盘剩余空间至少在 70 兆以上。

1.4 Visual Basic 4.0 的安装和启动

一、Visual Basic 4.0 的安装步骤

由于不同版本的安装步骤基本相同，本小节只介绍 Visual Basic 4.0 16 位版在中文 Windows 3.2 环境下的安装步骤，相信使用 32 位版在 Windows 95 和 Windows NT 环境下进行安装的用户不存在任何安装困难，这部分读者可以跳过本节而直接阅读下节内容。

第一步：在 MS-DOS 环境下输入 Win，并敲回车键以启动 Windows。

第二步：将 1 号盘插入 A 驱（B 驱）或将光盘插入光驱。

第三步：打开程序管理器，选择文件菜单中的运行选择项，如图 1.1 所示。第四步：假设 1 号盘插入 A 驱，则在运行窗口中输入：

a: setup

如图 1.2 所示。第五步：稍过几秒钟后，屏幕将显示图 1.3 所示版权信息。按 OK 按钮继续安装。第六步：屏幕出现一个对话框。在对话框输入用户的名字和公司的名称（也可以不输入），然后按“OK”按钮，如图 1.4 所示。然后屏幕出现一个对话框确认有关信息，如图 1.5 所示。

接着屏幕会出现有关产品序列号和有关信息。如图 1.6 所示。第七步：屏幕将弹出一个对话框，如图 1.7 所示。指出把 Visual Basic 安装到 C:\VB 目录下，如果不安装到此目录下，可以输入有关要安装的目录名，然后单击“OK”按钮。

第八步：紧接着会出现图 1.8 所示的对话框，单击 Complet 左侧的按钮将开始安装全部 Visual Basic，单击 Custom 左侧按钮将根据用户需要进行安装（对于初学者最好选择 Complet，对于经验丰富的用户可选择 Custom）。

第九步：接着屏幕出现如图 1.9 所示的选择框，用户选择是否安装帮助文件。

第十步：屏幕出现图 1.10 所示的选择窗口，用户可以选择 Visual Basic 群组图标。

第十一步：根据屏幕提示换替有关磁盘（如为光盘，则不需换盘），最后屏幕将显示如图 1.11 所示的画面，表示 Visual Basic 已安装完毕。

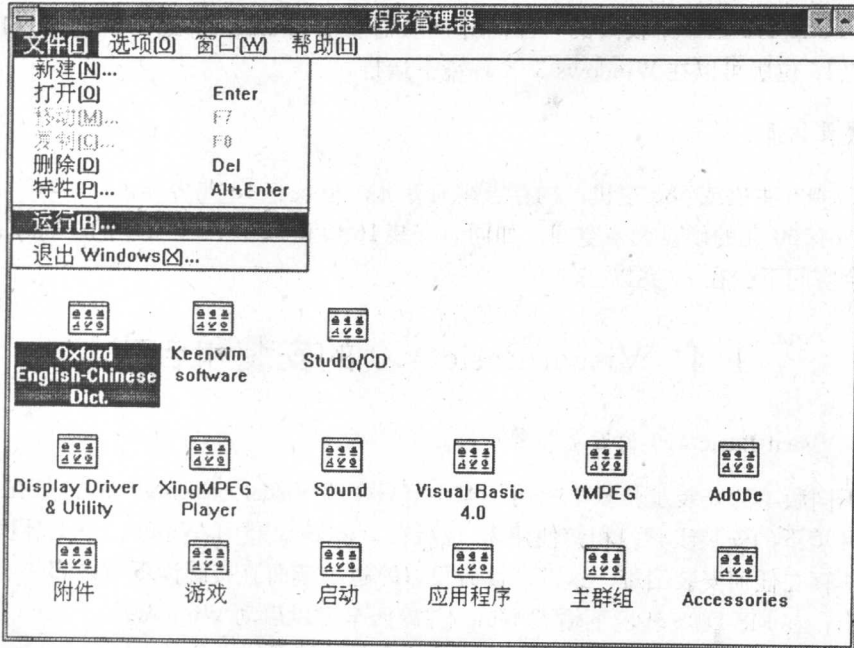


图 1.1 安装画面之一

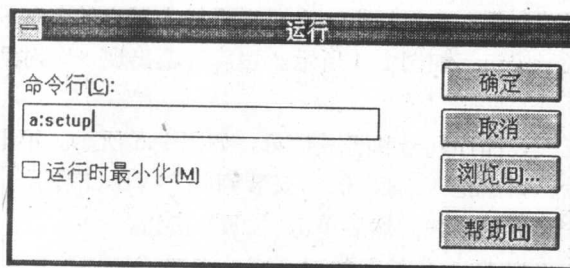


图 1.2 安装画面之二

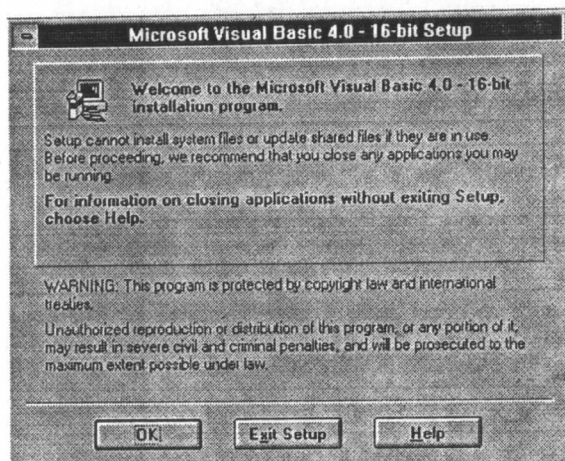


图 1.3 安装画面之三

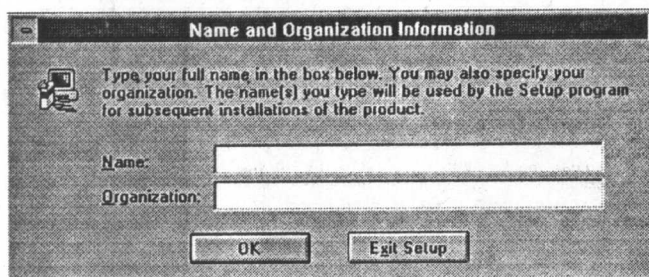


图 1.4 安装画面之四

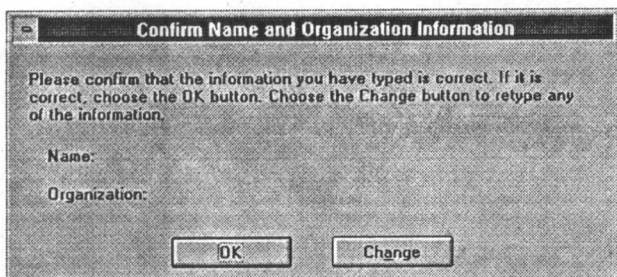


图 1.5 安装画面之五

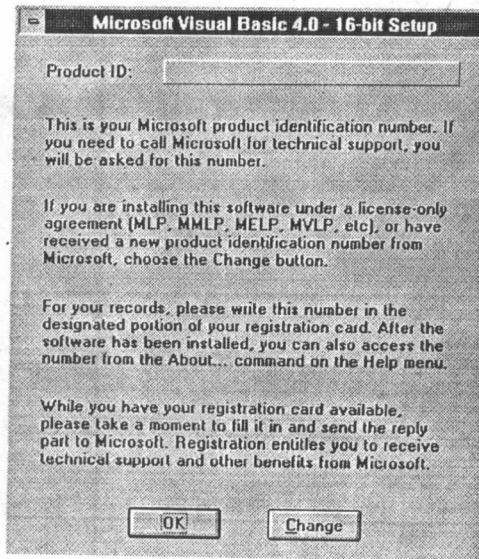


图 1.6 安装画面之六

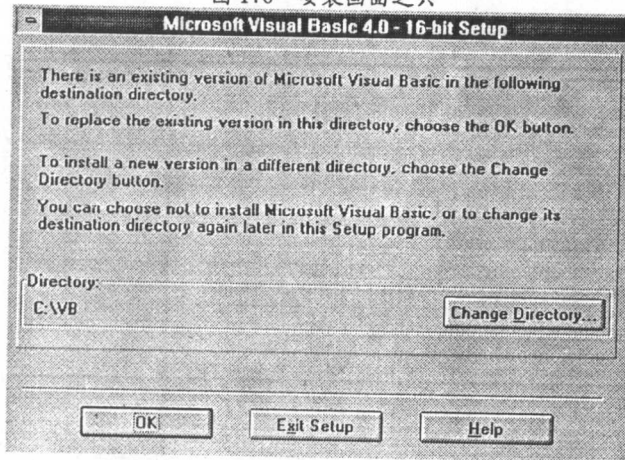


图 1.7 安装画面之七

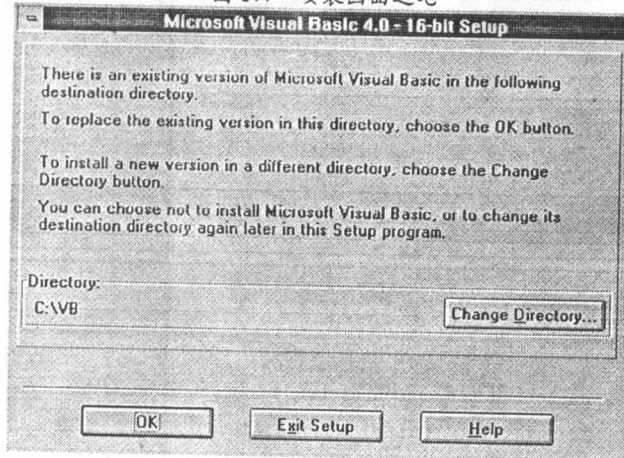


图 1.8 安装画面之八

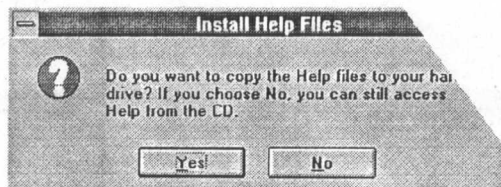


图 1.9 安装画面之九

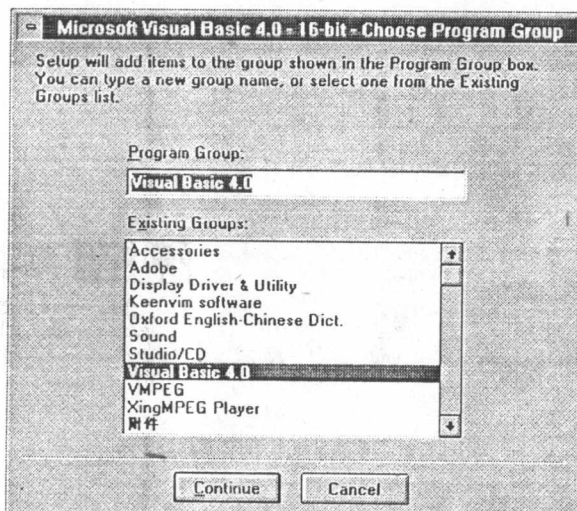


图 1.10 安装画面之十

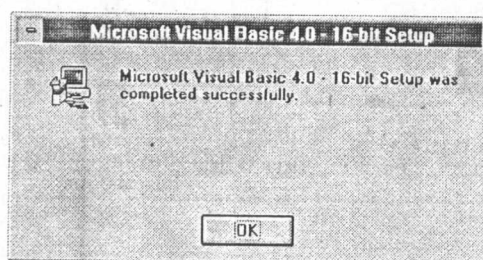


图 1.11 安装画面之十一

二、Visual Basic 的启动

启动 Visual Basic 最简单的方法是用鼠标双击 Visual Basic 4.0 群组图标 (如图 1.12 所示), 然后再双击 Microsoft Visual Basic 4.0 图标 (如图 1.13 所示), 这样就可启动 Visual Basic 了, 启动后画面如图 1.14 所示。

启动 Visual Basic 还可以在 DOS 状态下输入 Win VB, 这样便在启动 Windows 后紧接着

启动 Visual Basic。

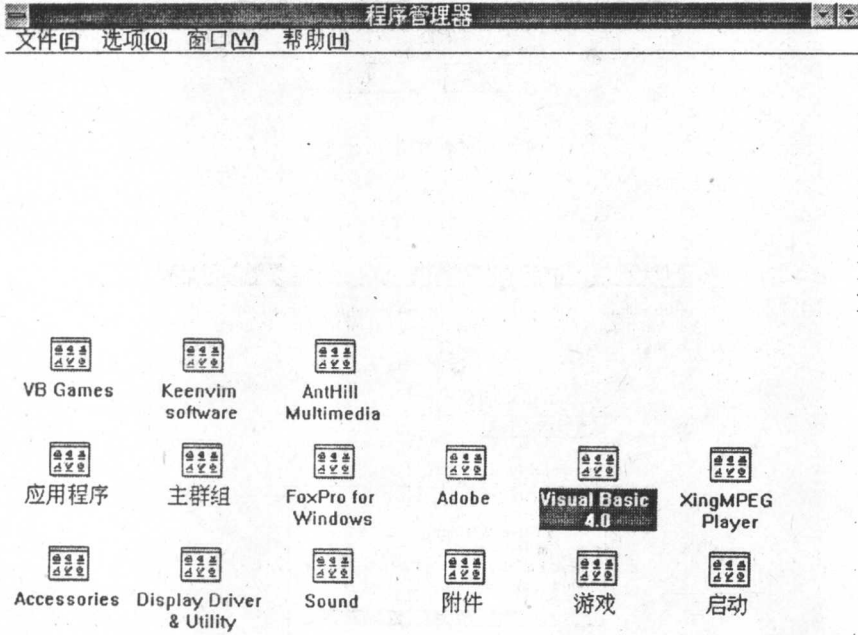


图 1.12 双击 Visual Basic 群组图标

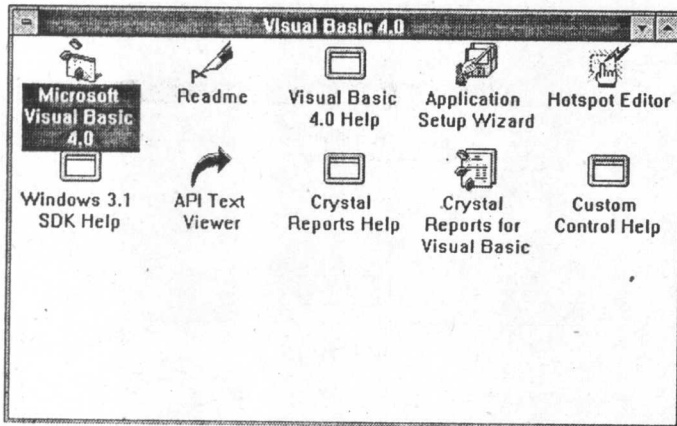


图 1.13 双击 Visual Basic 图标

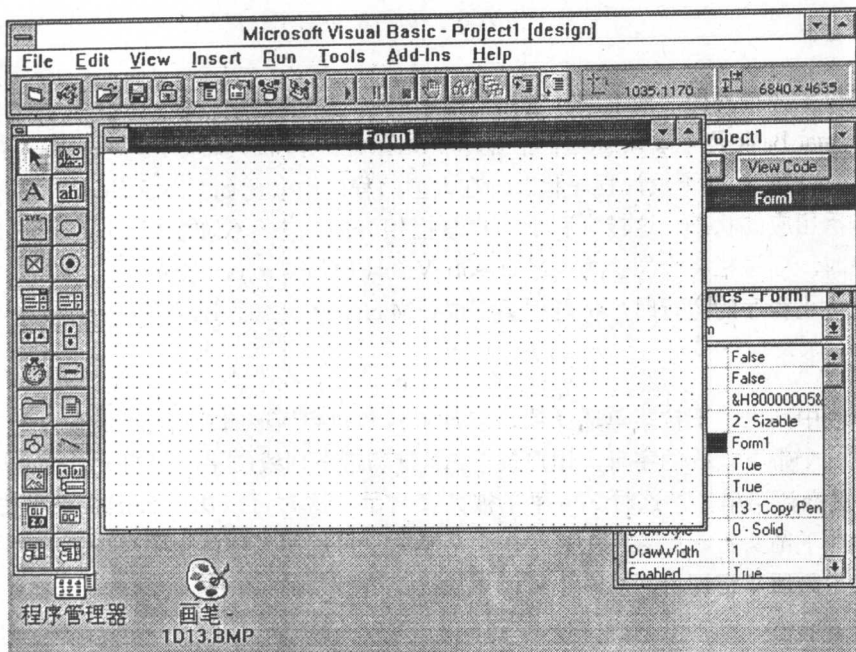


图 1.14 启动 Visual Basic 后的画面

1.5 Visual Basic 主屏幕环境

本节介绍的 Visual Basic 环境是 16 位标准版的环境，对于 32 位的有关版本的增强部分，后面有关章节将进行专门介绍。当用户启动 Visual Basic 后，屏蔽将弹出一个版权信息屏幕，稍一会儿，将会进入 Visual Basic 环境，如图 1.15 所示。

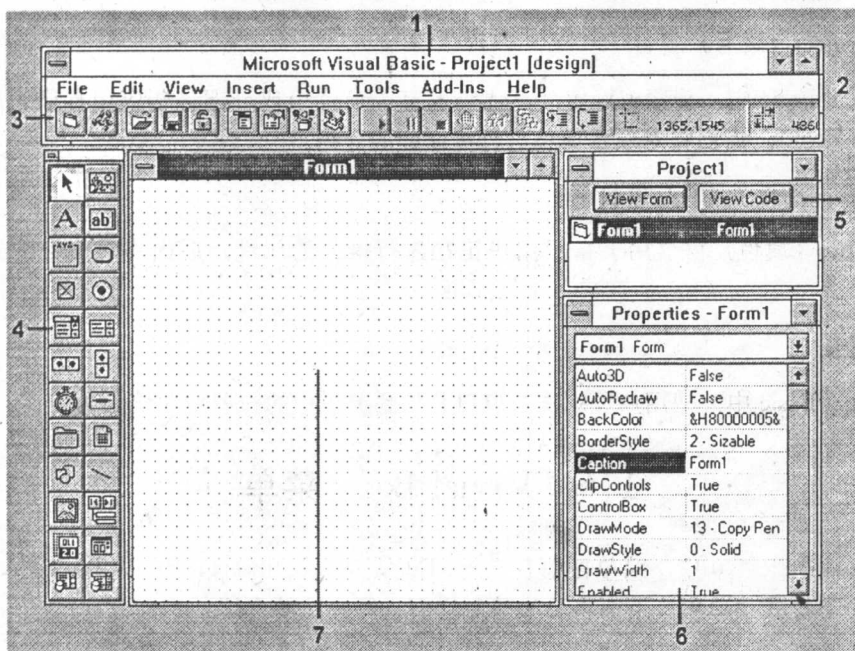


图 1.15 Visual Basic 环境

1. 标题栏 2. 菜单栏 3. 工具栏 4. 工具框 5. 项目窗口 6. 属性窗口 7. 窗体

一、标题栏

标题栏位于屏幕界面的最上端，它用于指示应用程序的名字，标题栏下面的部分叫做用户区，在 Visual Basic 刚启动时标题栏上显示：Microsoft Visual Basic-Project [design]

表明 Visual Basic 处于设计程序状态，在大型的程序中（比如 Visual Basic）有多种状态，标题栏会指示相应的状态，这样有利于用户掌握相应的状态，例如在 Visual Basic 环境中运行一个程序时，标题栏将会切换为：Microsoft Visual Basic-Project [run]

当暂时终止程序的运行时，标题栏会变成：Microsoft Visual Basic-Project [breck]

二、菜单栏

在菜单栏中列出了下拉菜单选择项，它是解释和执行 Visual Basic 的强有力的方法，所有菜单都有一个带下划线的字母，用户按下 Alt 键和带下划线的字母将打开此菜单，也可以单独按 Alt 键激活菜单栏，这时 File 菜单被高亮显示，这时可以用箭头键在菜单栏上移动，按回车键或向下箭头打开此菜单，打开一个菜单后，可利用光标键把菜单中高亮光条移到选择项处。然后敲回车键即可，当然也可以用快捷键进行选择。

三、工具栏

工具条在图 1.15 中菜单栏的下面，工具栏在 Windows 应用程序中呈现越来越多的趋势，有了工具条，用户可以不通过菜单选择而激活某一项功能。

四、工具框

图 1.15 的左侧在工具条的下面是工具框，在工具框中有开发应用程序的各种工具，在工具框中的工具多少取决于所使用的 Visual Basic 的版本，也和用户是否加入了定制控件有关。

五、Project（项目）窗口

在 Visual Basic 中，程序由许多共享代码及有关窗体组成，把这些应用程序组织起来就是 Project（项目），后面将对项目窗口进行更详细的介绍。

六、Properties（属性）窗口

Properties（属性）窗口用于指示用户正在进行操作的属性，后面将对属性窗口进行详细的介绍。

七、窗体

在 Visual Basic 中，把用户可制作的窗口和加到窗口中的一些对象统称为窗体。

1.6 Visual Basic 菜单

在 Visual Basic 4.0 中，菜单栏中有 File、Edit、View、Insert、Run、Tools、Add-Ins 和 Help 共八个下拉式菜单项，下面将分小节对它们进行详细的介绍。

一、File 菜单项

File 菜单项主要用于操作组成项目的文件，打开此菜单后，屏幕显示如图 1.16 所示。