

COMPUTER

计算机技术丛书



Visual Basic 6.0

应用指南

何斌 王运坚 等编著
冯峰 刘醒



人民邮电出版社
PEOPLE'S POSTS &
TELECOMMUNICATIONS
PUBLISHING HOUSE

计算机技术丛书

Visual Basic 6.0 应用指南

何 斌 王运坚
冯 峰 刘 醒 等编著

人民邮电出版社

丛 书 前 言

世界上发达国家普遍重视发展以计算机和通信为核心的信息技术、信息产业和信息技术的应用,一些经济发达国家信息产业发展迅速。

当前,我国处于国民经济高速发展时期。与此相伴随,必将有信息技术、信息产业和信息技术应用的高速发展。各行各业将面临信息技术应用研究与发展的大课题以及信息化技术改造的大任务、大工程。

为了适应信息技术应用大众化的趋势,提高应用水平,我们组织编写、出版了这套“计算机技术丛书”。这套丛书以实用化、系列化、大众化为特点,介绍实用计算机技术。

这套丛书采取开放式选题框架,即选题面向我国不断发展着的计算机技术应用的实际需要和国际上的实用新技术,选题不断增添又保持前后有序。

这套丛书中有的著作还拟配合出版软件版本,用软盘形式向读者提供著作中介绍的软件,以使读者方便地使用软件。

我们希望广大读者为这套丛书的出版多提意见和建议。

前 言

Microsoft Visual Basic 6.0 是 Microsoft 公司 1998 年推出的最新 Windows 应用程序开发工具。它不但继承了 Visual Basic 早期版本的所有优点，如图形化用户界面、面向对象的程序开发、高性能的本地代码编译、灵活方便的可视化数据库开发工具以及对 Internet 的支持等，而且还提供了一系列最新的功能强大的开发工具，如 WebClass 设计器和动态 HTML (DHTML) 页面设计器等等。总之，通过使用 Microsoft Visual Basic 6.0，用户可以十分方便地开发出功能强大的基于 Windows 环境的应用程序。

本书是从一个程序开发人员的角度，对 Visual Basic 6.0 各主要功能进行了详细的介绍，并专门编写了相应的示例。无论读者是一个刚刚涉及 Visual Basic 编程的初学者，还是一个精通 Visual Basic 程序设计的高手，都可以在本书中找到自己需要的内容。

参加本书编写工作的除了封面署名作者外，还有王柱、马力、郝锐、钟兆鹏、鲁微、曾毅、陈立航、赖晓凌、苏德颂、蔡啸、宫鸣宇、颜学庆、陈豫龙、尹春鹏、李凯、彭业飞、尤洪君、陈季、周少杰、何淑宇、郑直、李晓东、葛军、周旋、白宏涛、李鹏杰、郑艳华、孙靖等。

由于计算机技术的飞速发展，新技术、新概念层出不穷，加上时间紧迫，因此书中的错误和纰漏在所难免，希望广大读者给予批评指正。

作者

1998 年 11 月

目 录

第一章 熟悉 Visual Basic 6.0	1
1.1 Visual Basic 简介	1
1.2 安装 Visual Basic 6.0	2
1.3 Visual Basic 6.0 集成环境	9
1.4 定制环境.....	10
1.4.1 “编辑器”标签	11
1.4.2 “编辑器格式”标签	12
1.4.3 “通用”标签.....	13
1.4.4 “可连接的”标签.....	14
1.4.5 “环境”标签.....	15
1.4.6 “高级”标签.....	16
1.5 Visual Basic 6.0 的新功能	16
第二章 Visual Basic 语言简介	18
2.1 变量.....	18
2.1.1 变量的命名规则	18
2.1.2 变量的声明	19
2.1.3 变量的类型	21
2.1.4 变量的类型转换	28
2.1.5 变量的作用范围	29
2.1.6 高级变量主题.....	30
2.1.7 常量.....	36
2.1.8 数组.....	37
2.1.9 集合.....	41
2.2 过程.....	44
2.2.1 子程序	44
2.2.2 函数.....	45
2.2.3 传递参数.....	46
2.3 流程控制语句.....	50
2.3.1 分支语句.....	50
2.3.2 循环语句.....	52
第三章 Visual Basic 6.0 基本控件	55

3.1	命令按钮控件.....	56
3.2	文本框控件.....	56
3.3	选项按钮控件.....	58
3.4	列表框控件.....	59
3.5	组合框控件.....	61
3.6	滚动条控件.....	62
3.7	文件控制.....	63
3.8	定时器控件.....	66
第四章	Visual Basic 6.0 窗体设计	69
4.1	窗体简介.....	69
4.2	窗体事件的发生时间.....	72
4.3	窗体的设计.....	73
4.3.1	菜单设计.....	73
4.3.2	快捷菜单设计.....	75
4.3.3	工具条 (Toolbar) 设计.....	76
第五章	Visual Basic 6.0 绘图	78
5.1	窗体、图像框和图形框控件.....	78
5.1.1	使用窗体绘制、显示图像.....	78
5.1.2	使用图形框显示图像.....	78
5.1.3	使用图像框绘制、显示图像.....	79
5.2	坐标系统.....	82
5.2.1	ScaleMode 属性.....	83
5.2.2	Scale 属性.....	83
5.2.3	Scale 方法.....	84
5.2.4	ScaleX 和 ScaleY 方法.....	84
5.3	绘图方法.....	85
5.3.1	绘制文本.....	85
5.3.2	绘制直线和矩形.....	86
5.3.3	绘制圆、椭圆或弧.....	87
5.3.4	画点.....	89
5.4	绘制方式.....	89
5.4.1	DrawMode 属性.....	89
5.4.2	实例——绘制橡皮筋形体.....	90
5.5	处理图像.....	94
5.5.1	PaintPicture 方法.....	94
5.5.2	常用的图像处理手段.....	96

第六章 Visual Basic 6.0 高级 ActiveX 控件	103
6.1 公共对话框控件	103
6.1.1 打开文件对话框和文件另存为对话框	103
6.1.2 选择颜色对话框	107
6.1.3 选择字体对话框	108
6.1.4 打印对话框	110
6.1.5 帮助对话框	112
6.2 RichTextBox 控件	116
6.2.1 RichTextBox 控件常用属性	117
6.2.2 RichTextBox 控件常用方法和事件	121
6.3 WinSock 控件	135
6.3.1 WinSock 控件常用属性	136
6.3.2 WinSock 控件常用方法	137
6.3.3 WinSock 控件常用事件	139
6.3.4 Winsock 控件使用实例之一	142
6.3.5 Winsock 控件使用实例之二	152
6.4 ImageList 控件	155
6.4.1 ImageList 控件常用属性和方法	156
6.4.2 ListImage 对象和 ListImages 集合常用属性和方法	157
6.4.3 使用 ImageList 控件创建合成图像	159
6.4.4 ImageList 控件使用小结	159
6.5 TreeView 控件	160
6.5.1 TreeView 控件常用属性	161
6.5.2 TreeView 控件常用方法	163
6.5.3 TreeView 控件常用事件	164
6.5.4 Node 对象和 Nodes 集合常用属性和方法	165
6.6 ListView 控件	167
6.6.1 ListView 控件常用的属性	169
6.6.2 ListView 控件常用方法	172
6.6.3 ListView 控件常用事件	173
6.6.4 ListItem 对象和 ListItems 集合常用属性和方法	174
6.6.5 ColumnHeader 对象和 ColumnHeaders 集合常用属性和方法	175
6.7 StatusBar 控件	177
6.7.1 StatusBar 控件的常用的属性、事件和方法	181
6.7.2 Panel 对象和 Panels 集合常用属性、方法和事件	183
6.8 ProgressBar 控件	184
6.9 ToolBar 控件	186
6.9.1 Toolbar 控件常用属性	188

6.9.2	Toolbar 控件的常用事件和方法	189
6.9.3	Button 对象和 Buttons 集合常用属性和方法	191
6.10	控件综合使用实例	194
第七章	Visual Basic 6.0 多媒体程序设计	221
7.1	Visual Basic 6.0 动画设计	221
7.2	在 Visual Basic 6.0 中使用声音	226
7.2.1	播放系统声音	226
7.2.2	播放波形文件	229
7.2.3	播放 MP3 格式的文件	232
7.3	在 Visual Basic 6.0 中播放视频	235
第八章	多文档 (MDI) 界面设计	238
8.1	多文档应用程序设计基础	239
8.1.1	设计 MDI 窗体	239
8.1.2	MDI 窗体运行时的特性	239
8.1.3	MDI 应用程序的菜单	240
8.1.4	MDI 窗体及其子窗体设计技巧	242
8.2	Visual Basic 6.0 多文档程序设计实例	245
第九章	Visual Basic 6.0 数据库编程	258
9.1	SQL 语言简介	258
9.1.1	SQL 语言的组成	260
9.1.2	SELECT 语句	262
9.1.3	SQL 更新语句	268
9.1.4	SQL 数据定义功能	271
9.2	使用 DATA 控件访问数据库	274
9.2.1	DATA 控件的常用属性	275
9.2.2	DATA 控件的常用事件和方法	278
9.2.3	DATA 控件使用实例	279
9.3	使用数据访问对象访问数据库	284
9.3.1	数据访问对象模型	285
9.3.2	创建 DAO 记录集	287
9.3.3	操作 DAO 记录集	291
9.3.4	使用 DAO 事务管理	298
9.3.5	创建 DAO 参数查询	301
9.3.6	DAO 访问 ODBC 数据源	302
9.4	使用远程数据对象访问数据库	305
9.4.1	RDO 对象和集合	307

9.4.2	RDO 和 Microsoft Jet/DAO 的对比.....	308
9.4.3	创建和运行 SQL 查询.....	310
9.4.4	处理 RDO 结果集.....	314
9.4.5	RDO 的动作查询.....	316
9.4.6	创建 RDO 参数查询.....	318
9.4.7	执行一个存储进程.....	321
9.4.8	控制结果集中返回的行数.....	323
9.4.9	控制多个结果集的 RDO.....	330
9.5	使用 RemoteData 控件访问数据库.....	334
第十章	访问 Windows API.....	341
10.1	基本概念.....	341
10.1.1	Windows API 函数的分类.....	341
10.1.2	Visual Basic 和 C 语言的数据类型对应关系.....	342
10.2	窗口管理 API.....	344
10.3	图形设备接口 API.....	347
10.4	内核管理 API.....	353
10.4.1	访问系统资源.....	353
10.4.2	访问、更改系统注册表.....	358
第十一章	创建 ActiveX 控件.....	371
11.1	设计 ActiveX 控件的用户接口.....	371
11.1.1	使用 ActiveX 控件界面向导设计.....	371
11.1.2	手工完成界面设计.....	392
11.2	设计 ActiveX 控件属性页.....	493
11.3	测试 ActiveX 控件.....	415

第一章 熟悉 Visual Basic 6.0

1.1 Visual Basic 简介

自从 1990 年 5 月美国微软 (Microsoft) 公司推出了用于个人计算机的 Windows 3.0 操作系统后, 在全世界范围内, 引起了个人计算机的突飞猛进的发展。可以说, 计算机操作系统的图形用户界面 (GUI, Graphics User Interface) 已经引起了计算机业的一场革命。目前, 广大计算机用户使用的操作系统大多都已经升级到了 Windows 95 或 Windows NT 4.0 等 32 位操作系统, 因此, 应用程序的开发也变得越来越重要。许多计算机用户和生产厂商一致认为在当前的信息化社会中应用程序的开发必须跟上时代的潮流。

在 Visual Basic 推出以前, 在 Windows 中开发应用程序非常困难, 程序员要完成的事情非常多, 如: 控制鼠标的位置、确定用户是单击还是双击鼠标等等。即使是专业的 C 语言程序设计人员要完成这些简单的控制和判断也需要编写几百行代码, 由此可以想象要开发一个大型的应用程序会是如何的烦琐。

因此, Microsoft 公司从 1990 年起就推出了 Visual Basic 1.0 版来简化 Windows 应用程序的开发。可以说, Visual Basic 1.0 版的推出是“惊世骇俗的”(Microsoft 公司首席执行官 Bill Gates 语)、“令人震惊的新奇迹”, 它极大地改变了人们对 Microsoft Windows 的看法以及使用 Windows 的方式。

Basic 语言的起源可以追溯到 1963 年, 它是由美国的达特茅斯学院 (Dartmouth College) 的 John Kemeng 和 Tomas Kurtz 两位教授开发出来的。Basic 的原文是“Beginner's All purpose Symbolic Instruction Code”, 即“初学者万能符号指令代码”, 它的主要用途是用于教学。虽然 Basic 语言简单易学, 接近美国口语, 但可惜的是它的功能却十分弱, 当时被一些人戏称为“玩具语言”(toy language), 无法进行真正的程序开发设计。直到 90 年代末的今天, 也还有人 Visual Basic 保存着这种偏见, 认为 Visual Basic 无法胜任真正的应用程序开发工作。显然, 这是一种片面的观点, 这些人没有意识到 Visual Basic 语言已经不是以前意义上的 Basic 语言了, 它的功能已经变得十分强大, 完全可以胜任任何大型应用程序的开发工作。在 Microsoft 公司中流传着这样一个说法: Bill Gates 对公司的程序开发人员说: “你们如果有任何解决不了的问题, 都可以给我拿来, 我都能用 Visual Basic 来解决”。虽然此话无从考证, 但可以看出 Microsoft 对 Visual Basic 的信心是很足的。

Microsoft 公司开发的 Visual Basic 大致经历了以下的发展过程: 1991 年开发出了 Visual Basic1.0 版本, 紧接着, 于 1992 年经过对 Visual Basic1.0 版本修改后, 推出了 Visual Basic2.0 版本。1993 年经再次修改完善后又推出了 Visual Basic3.0 版本。3.0 版本推出两年后于 1995 年, Microsoft 公司继续推出了 Visual Basic4.0 版本。1997 年发布了 Visual Basic5.0 版本。到 1998 年 Visual Basic6.0 版本也正式诞生了。

图 1-1 所示即为 Microsoft Visual Basic 的发展过程示意图。

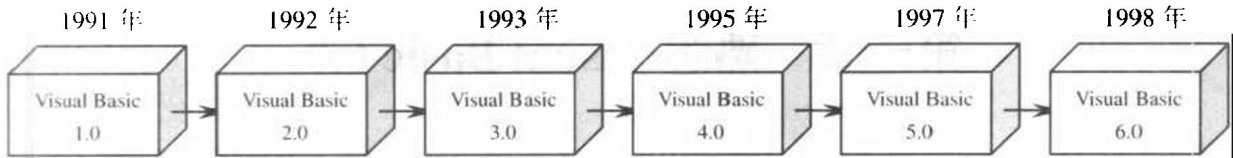


图 1-1 Microsoft Visual Basic 的发展过程

1.2 安装 Visual Basic 6.0

利用 Visual Studio 6.0 或 Visual Basic 6.0 光盘，可以进行 Visual Basic 6.0 的安装工作，完全安装 Visual Basic 6.0 至少需要 50 兆的硬盘空间。

下面介绍如何从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0。

步骤一、将 Visual Studio 6.0 光盘放入光驱中，执行光盘上的 Setup.exe 文件，打开安装向导，来指导用户进行安装。该向导的界面如图 1-2 所示。

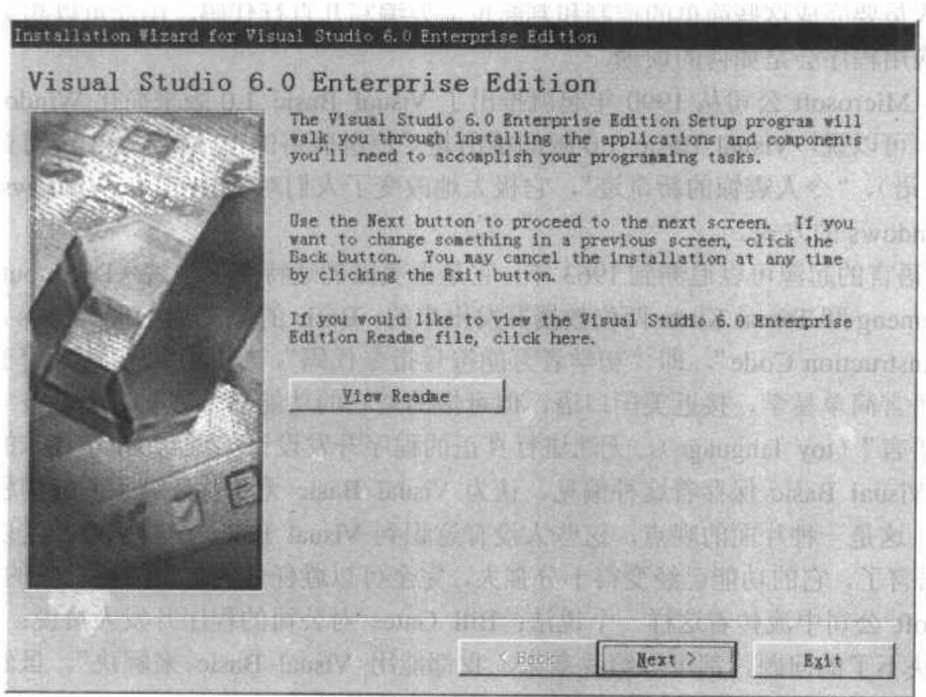


图 1-2 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之一

在该界面中，用户可以通过按“View Readme”（查看自述文件）按钮来查看 Readme 文件。在该文件中详细介绍了如何进行安装以及安装的注意事项。

看完自述文件后，可以按“Next”（下一步）按钮继续进行安装。用户在任何时候都可以通过按“Exit”（退出）按钮来退出安装。

步骤二、安装向导的第二个界面是版权声明，如图 1-3 所示。用户必须接受该声明才能继续安装。如果接受该声明，则选取“I accept the agreement”（我同意）选项按钮，按“Next”

(下一步) 继续进行安装。

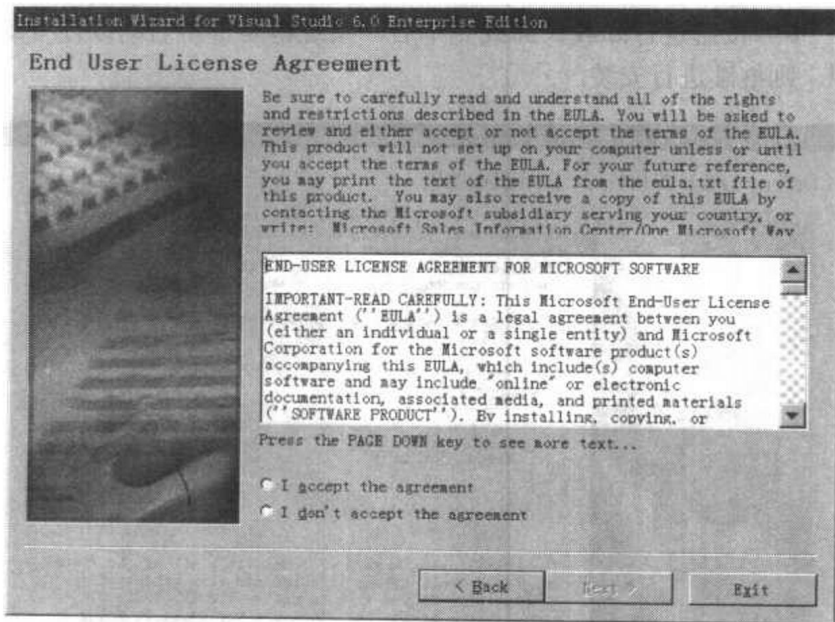


图 1-3 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之二

步骤三、安装向导的第三个界面是请用户添入产品序列号和用户信息，如图 1-4 所示。其中产品序列号可以在购买的产品手册上找到。添完后，可以按“Next”（下一步）继续进行安装。

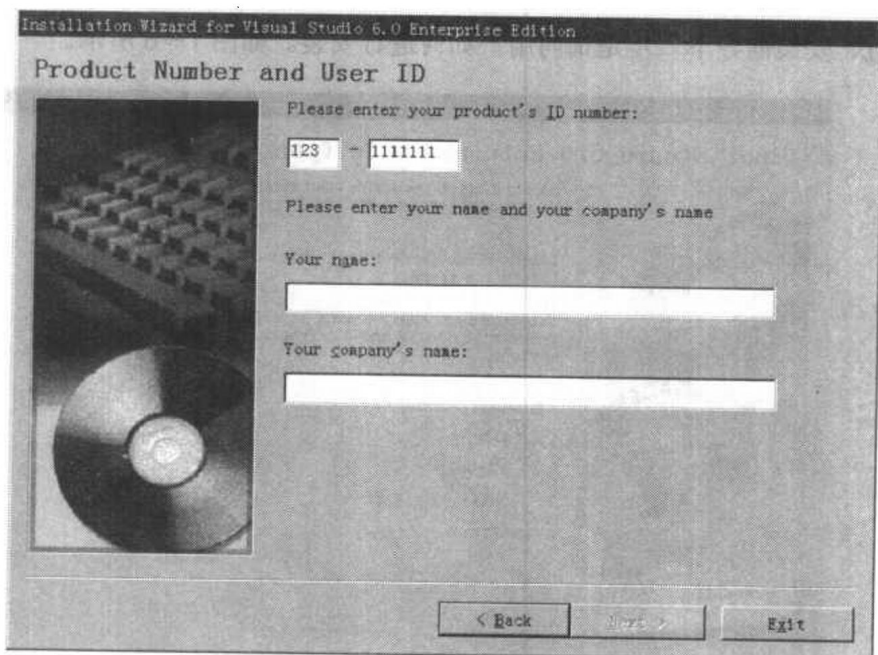


图 1-4 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之三

步骤四、如果在本机上已经装有 Visual Studio 97 的相关产品，则安装向导将询问用户

是否卸载该产品。Visual Studio 6 和 Visual Studio 97 可以同时存在。如果用户硬盘空间足够大，则可以保留旧版本。如果想要卸载相应的产品，则在该产品名称前选中复选框，然后按“Next”（下一步）按钮进行卸载，卸载完毕后，系统将要重新启动以使变动生效。如果一个都没有选中，则继续进行安装。

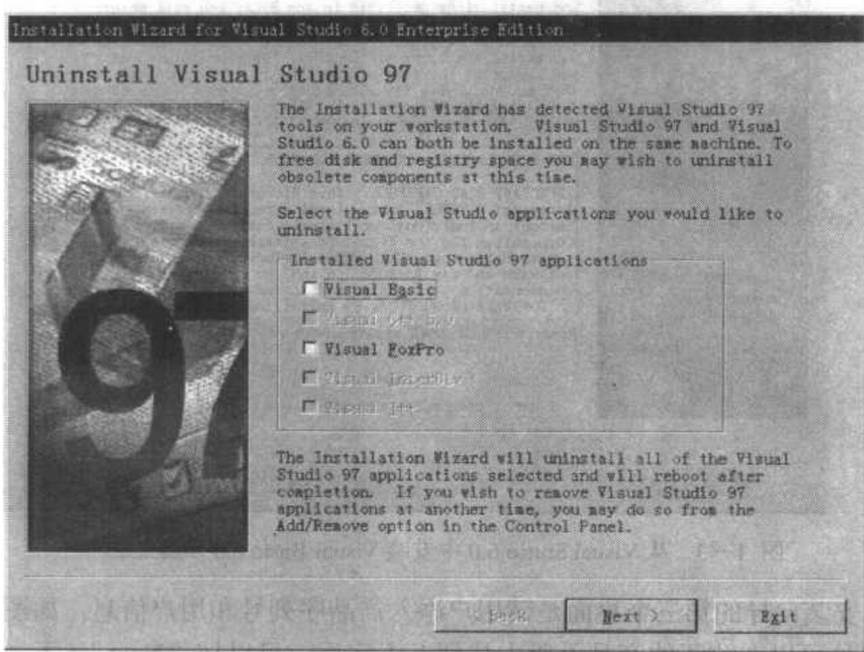


图 1-5 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之四

步骤五、 安装向导下一步是询问用户如何进行安装。如图 1-6 所示。

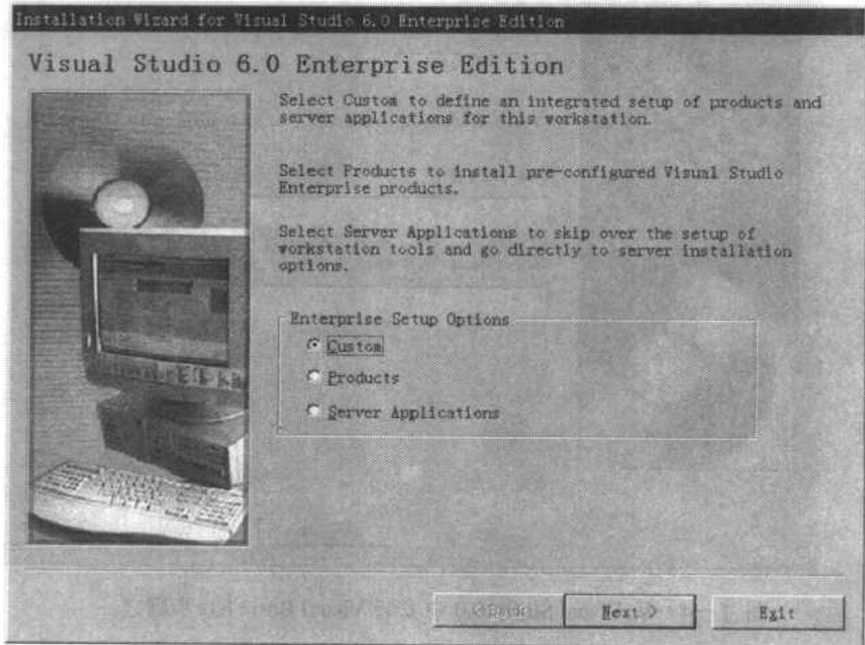


图 1-6 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之五

用户有三种选择：“Custom”（自定义）安装、“Products”（默认）安装和“Server Applications”（服务器应用程序安装）。如果用户想要自己定义安装方式，可以选中“Custom”选项。如果用户选择默认安装方式，则安装向导将采取默认方式进行安装。如果用户只想安装服务器应用程序，则可选取“Server Applications”选项，跳过工作站工具的安装。

如果只打算安装 Visual Basic 6.0，则可选取自定义安装方式，从而不必安装许多不需要的东西。

步骤六、选择好安装方式后，安装向导询问用户通用应用程序安装位置。默认位置是“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Common”，当然，用户也可以在文本框中进行手工更改，也可以通过按“Browse”（浏览）按钮来定位一个目录，如图 1-7 所示。选好通用应用程序安装目录后，Visual Studio 6.0 的目录就被选定为该目录的上一级目录。如：“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\”等。Visual Basic 6.0 将被安装在“C:\Program Files\Microsoft Visual Studio\Vb98”目录下。

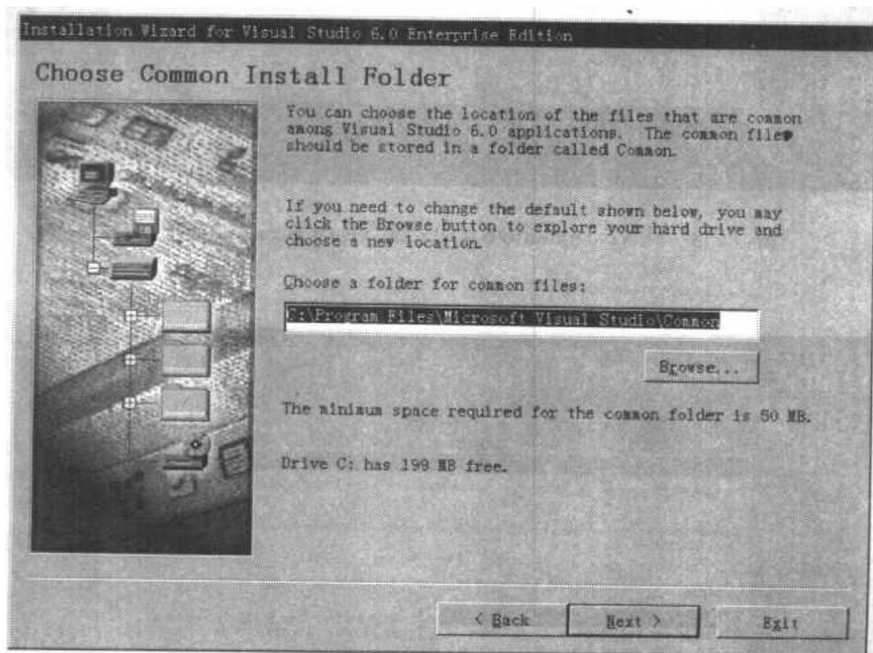


图 1-7 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之六

步骤七、完成上述步骤后，向导将完成信息的获取工作。下面就进入 Visual Studio 6.0 的安装程序。如图 1-8 所示。在该界面中，首先弹出的窗口是欢迎窗口。用户可以直接按“Continue”（继续）按钮来继续安装。

步骤八、下一步就是选取安装内容，如图 1-9 所示。在这一步骤中，只要选取安装 Visual Basic 6.0，用户可以去掉对其它应用程序的复选。在该界面中，可以通过按“Change Options...”（更改选项）按钮来更改每一个应用程序的安装选项。Visual Basic 6.0 的安装选项如图 1-10 所示。

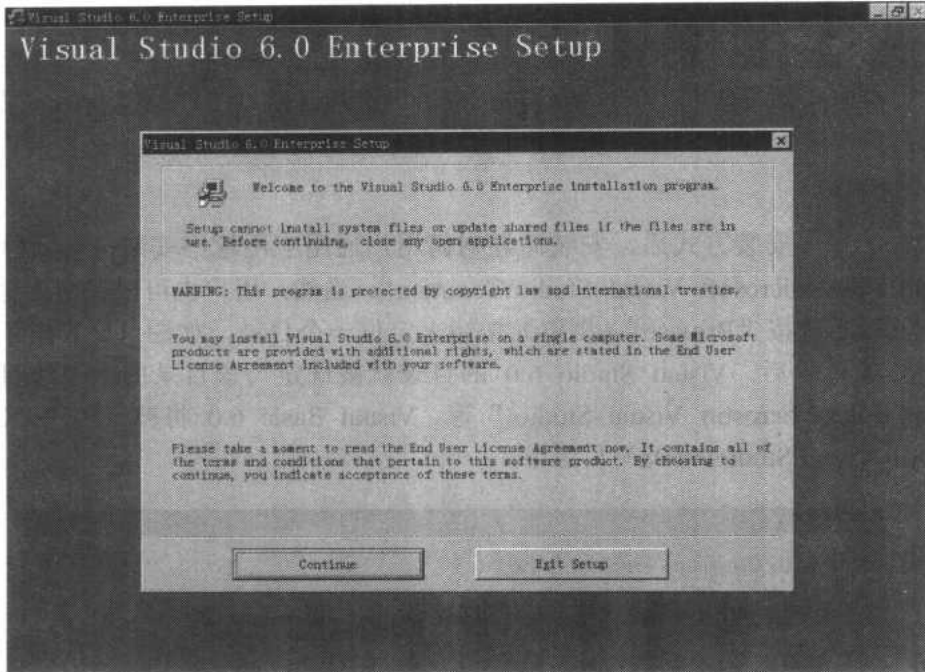


图 1-8 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之七

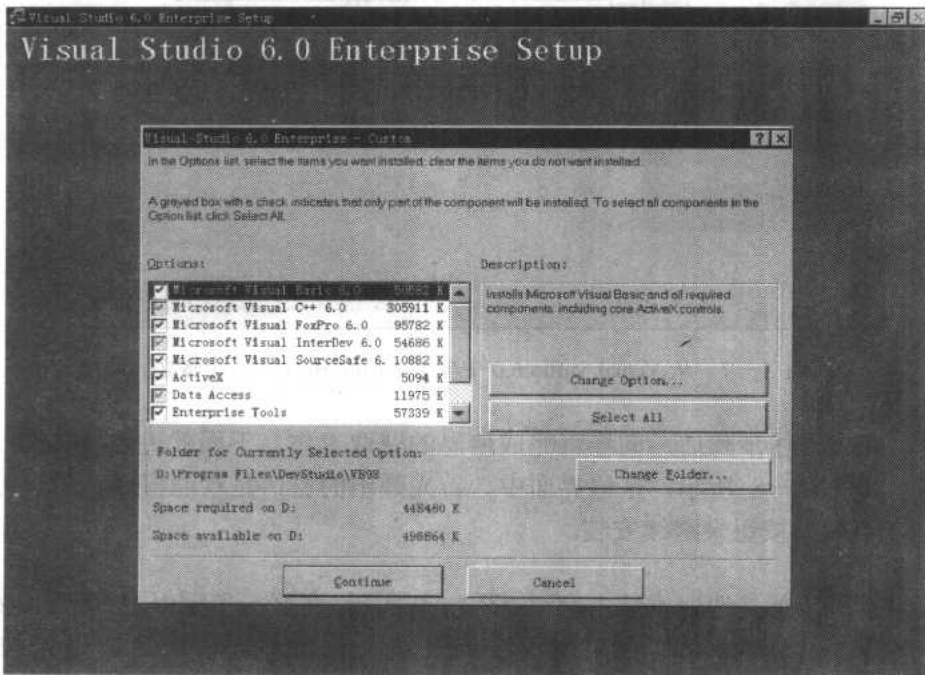


图 1-9 从 Visual Studio 6.0 中安装 Visual Basic 6.0 步骤之八

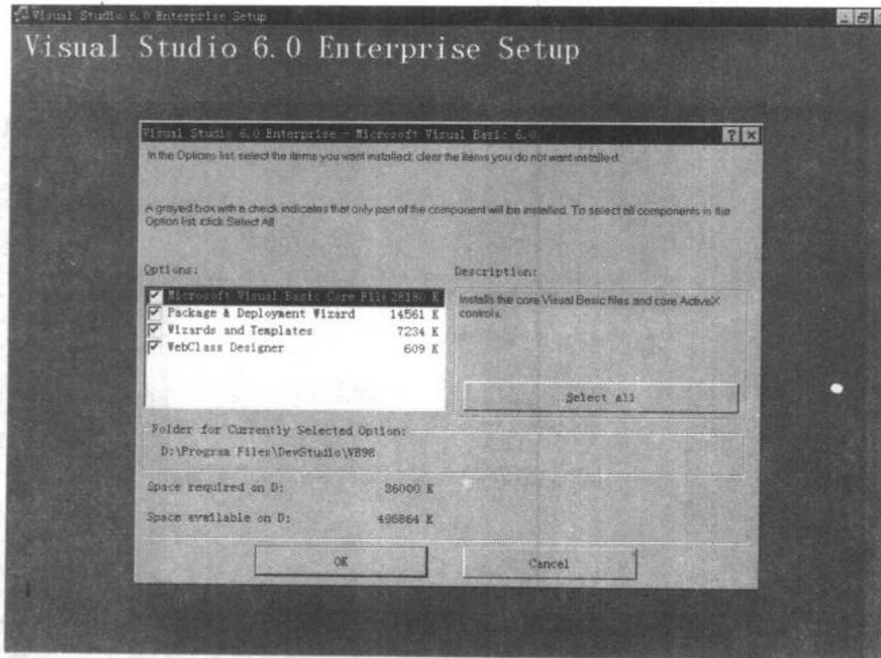


图 1-10 更改 Visual Basic 6.0 的安装选项

步骤九、如果选取的硬盘分区的剩余空间足够大，按“Continue”（继续）按钮后就会开始进行安装工作，如图 1-11 所示。否则，请选取其它的硬盘分区进行安装或去掉一些安装选项。

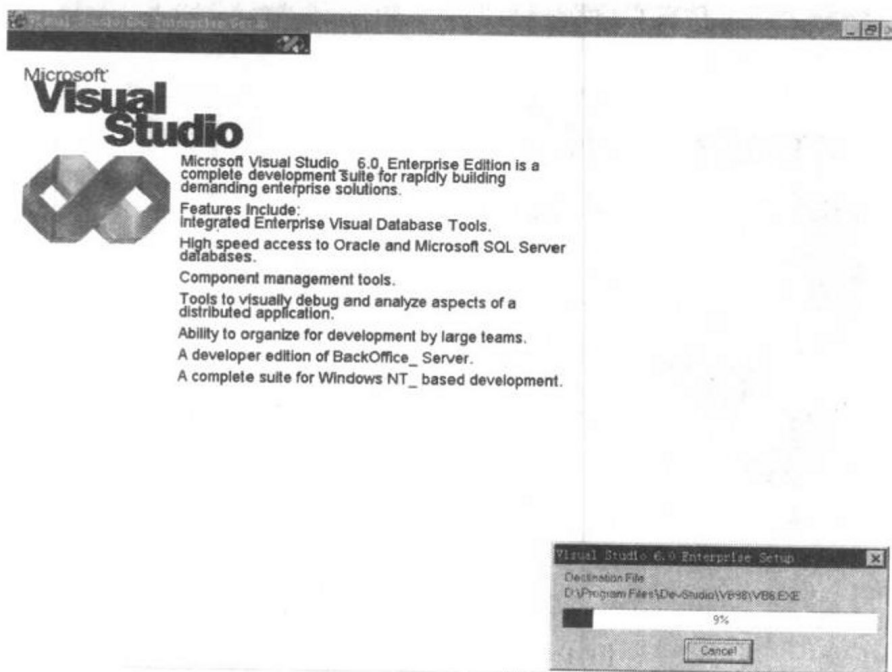


图 1-11 安装 Visual Basic 6.0

步骤十、等到文件拷贝完毕，系统会提示重新启动 Windows 来完成安装工作。如图 1-12 所示。

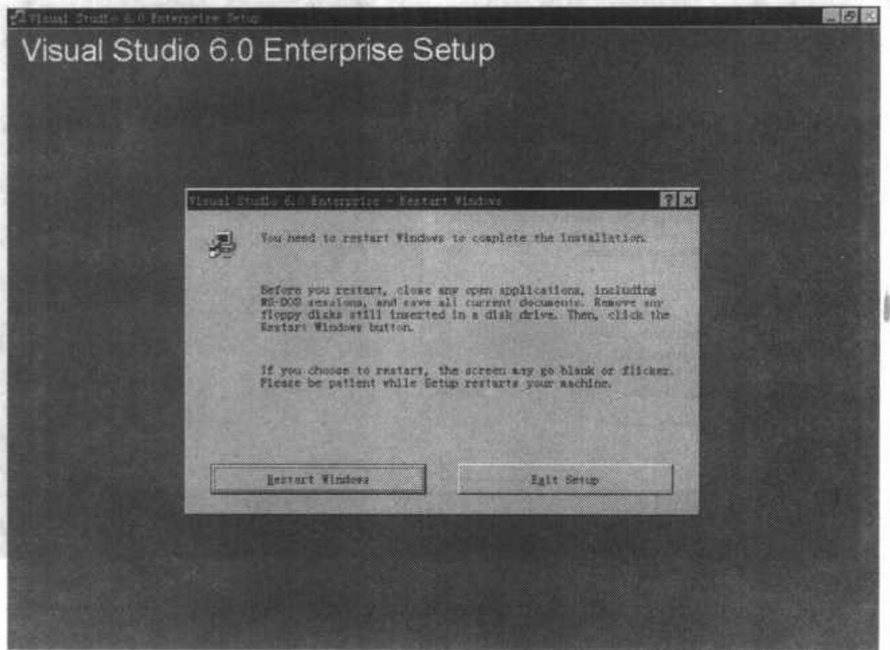


图 1-12 安装 Visual Basic 6 完毕后的提示界面

步骤十一、重新启动 Windows 后，安装程序将提示继续进行安装。如图 1-13 所示。

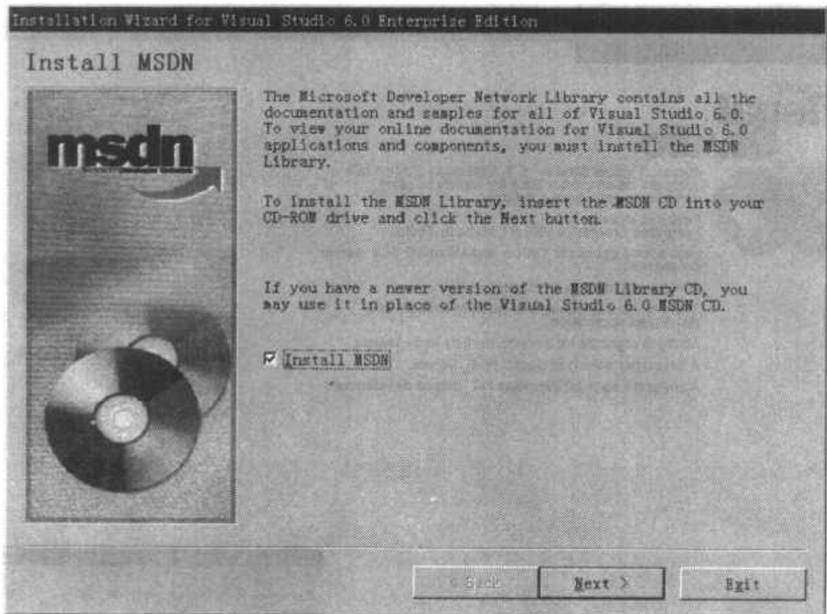


图 1-13 安装 MSDN 光盘

在该界面中，提示安装 MSDN(微软产品开发者网络图书馆, Microsoft Developer Network Library)。只有安装 MSDN 后，Visual Basic 6.0 的示例和帮助文件才有效。