

最新精品软件普及丛书

Visual Basic 中文版 5.0 实用培训教程

- 精选的可视化开发工具赋予你敏捷身手
- 智能化操作平台
- 有六大特点
- 实用培训教程系列
- 最新精品软件
- 多媒体商业软件
- 确保你信步人生的成功坦途
- 辅助你实现业务的梦幻构想

● 宜晨 主编 ● 晶辰工作室 王学军 张乐兵 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
URL: <http://www.phei.com.cn>

内 容 简 介

本书是为培养优秀的软件工作者而编写的。本书基于 Visual Basic 的最新版本，全面地介绍了 Visual Basic 5.0 中文版在可视化开发多媒体、数据库等各类 Windows 95 应用程序方面的杰出特性。本书布局轻松合理，文字通俗易懂，图文相得益彰，加上作者在探讨 Visual Basic 5.0 中文版的各种功能时极具匠心，均提供了具体的实例、对应的屏幕图和详尽的讲解，因此，尽管本书内容丰富，读者却并不会感到枯燥或深奥。每一个认真读完本书的读者都会对强大的 Visual Basic 5.0 中文版环境及其先进的功能有着透彻的理解，并能按照自己的意愿娴熟地操纵该软件。

本书是最新精品软件普及丛书之一，十分适合于个人自学或者企事业单位、培训中心用于培训 Visual Basic 5.0 中文版的中高级培训教材，它也可作为大专院校计算机课程的推荐参考书。

书 名：Visual Basic 5.0 中文版实用培训教程

编 著 者：张乐兵 王学军

审 校 者：张玉忠

责 任 编辑：郭 晓 金 秋

特 约 编辑：张成全

排 版 制 作：晶辰工作室

印 刷 者：北京天宇星印刷厂

出版发行：电子工业出版社出版、发行 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话：68214070

经 销：各地新华书店经销

开 本：787×1092 1/16 印张：19.5 字数：512 千字

版 次：1998 年 2 月第 1 版 1998 年 2 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-5053-4462-5
TP·2075

定 价：25.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺页、倒页、脱页者，本社发行部负责调换

版 权 所 有·翻印必究

总序

回想起十多年前，计算机图书市场远没有今天红火，那时的计算机类印刷品，除了教材就是一些没有正式书号的“技术资料”，而其中大部分是关于程序设计语言及其算法的。日月如梭，光阴似箭，不意间沧海已成桑田。外语书店、农业书店、审计书店、各式各样的书店，今天竟然都会卖起电脑（计算机）书籍，是我们当时做梦也没有想到的，操作系统、办公软件、Internet、数据库、多媒体，面向少儿、面向成人、面向商务、面向家庭，种类之多内容之丰富，更是远在我们的意料之外。

不过，在如此巨大的变化之下，有一点并没有改变，那就是对优秀编程语言书籍的渴望。因为不管系统软件多么强大，应用软件多么丰富，都不可能完全适合各行各业具体而细腻的需求，更何况需求的变化总是领先于软件的出现。我们这些程序员的使命就是不断地编写出新的软件来满足人们对电脑潜力的预期，这时我们就需要选择和运用程序设计语言。

编程语言作为电脑时代的有机组成部分，同样发生了巨大的变化。从 Basic 到今天的 Visual Basic，从 Pascal 到 Delphi，从 C 语言到 Visual C++ 或其他 C++，从 DBase 到 Visual FoxPro，还有与 C 语言渊源深厚、眼下如日中天的 Java（Visual J++），总体而言，它们都变得更加强大并且更加容易使用。然而，编程语言的书籍却越来越厚，往往是电脑书店里最厚的书，其中的道理十分明显，越是容易使用的东西，其背后就越复杂。

但这里存在一个误区。掌握并灵活运用先进的工具与通晓这种先进工具的全部技术细节完全是两码事，两者的必要性和复杂性都不应同日而语。换句话说，我们认为目前市场上大部分编程语言的书籍过于注重罗列细节，反而使人“见木不见林”，容易望而生畏，或者迷失方向。我们认为，就今天的程序员而言，大家不会过分关心一种语言是 32 位还是 16 位实现，更不会因为这一类的技术特征而选择或放弃某种编程工具。普通人（非发烧友）更看重如何解决实际问题，以及如何构造出简洁而优美的界面。

这就是我们编写这套书的出发点。我们把每一本书的篇幅都控制在 300 页左右，既不会单薄到仅够探讨一些入门概念，也不会庞大到需要“十年磨一剑”的毅力去钻研。我们将通过一些例子简明扼要、深入浅出地介绍相应语言中最基本、最实用、最新颖、最关键的特征，读者只要花费一、两周时间，就能真正掌握一种编程工具，解决工作中出现的实际问题。也许专家会认为你编写的软件不是最高效的，但是从老板嘉许的目光中你可以看到自己的价值。

我们这套书所涉及的语言工具也是经过精心选择的。首先它们都是最新的版本，这意味着它们都具有前所未有的强大功能。在类库帮助下用 C++ 编写 OLE 文档服务器尽管也不轻松，但如果用 C 语言编写则无异于用削铅笔的小刀去砍伐参天大树。其次它们都是最流行的工具，没有人能够预见未来会使用什么，但是流行将导致标准，电脑业发展的历史告诉我们，跟着业界的标准你就有前途。第三，它们各自都具有鲜明的特色，Visual Basic 是最容易学的语言，Visual C++ 是代码优化做得最好的语言，Delphi 是可视化和效率综合平衡最出色的语言，PowerBuilder 是构造 Client/Server 数据库应用的最强大的语言，Visual FoxPro 在我国是市场基础最雄厚的桌面数据库语言，而 Access 则是全球范围内流行的更容易学习的微机数据库语言。至于 Visual J++，那是如日中天的 Java 语言的 Microsoft 版本，作为“一次学习到处编程”的技术，伴随着 Internet/intranet 的发展，前途更是不可限量。

总而言之，如果你愿意学习现代编程技术，希望找到能显著改善程序设计效率的工具，那么，我们的这套书将不会使你失望，每一位读者都可以从中迅速而有效地获取的必要信息，既不太少也不太多。

当然，编写一本适合读者需要的教程远不是靠个人的力量可以完成的，许多朋友参与了本书的资料收集、手稿审校和录入编排，他们是宜晨、知寒、王潜、蒋啸奇、郑莉萍、朱元秋、宋广森、姜华、张长富、李匀、尹九阳、侯英、石海峰、孙蔚敏、冯戈力、姜兵、张乐兵、王学军、闵永明、朱学英、宫士友、伏圣信、尹京堂、李晓惠、安钻策、童晓民、马丽、牛文华、王永清、单国栋、蔡润清、张宏义、胡悦、李政尚、赵婷婷、章之惠、钱振邦、周琼、孙盛浩、魏弘、刘敏芳等人。

晶辰工作室

1997 年 12 月

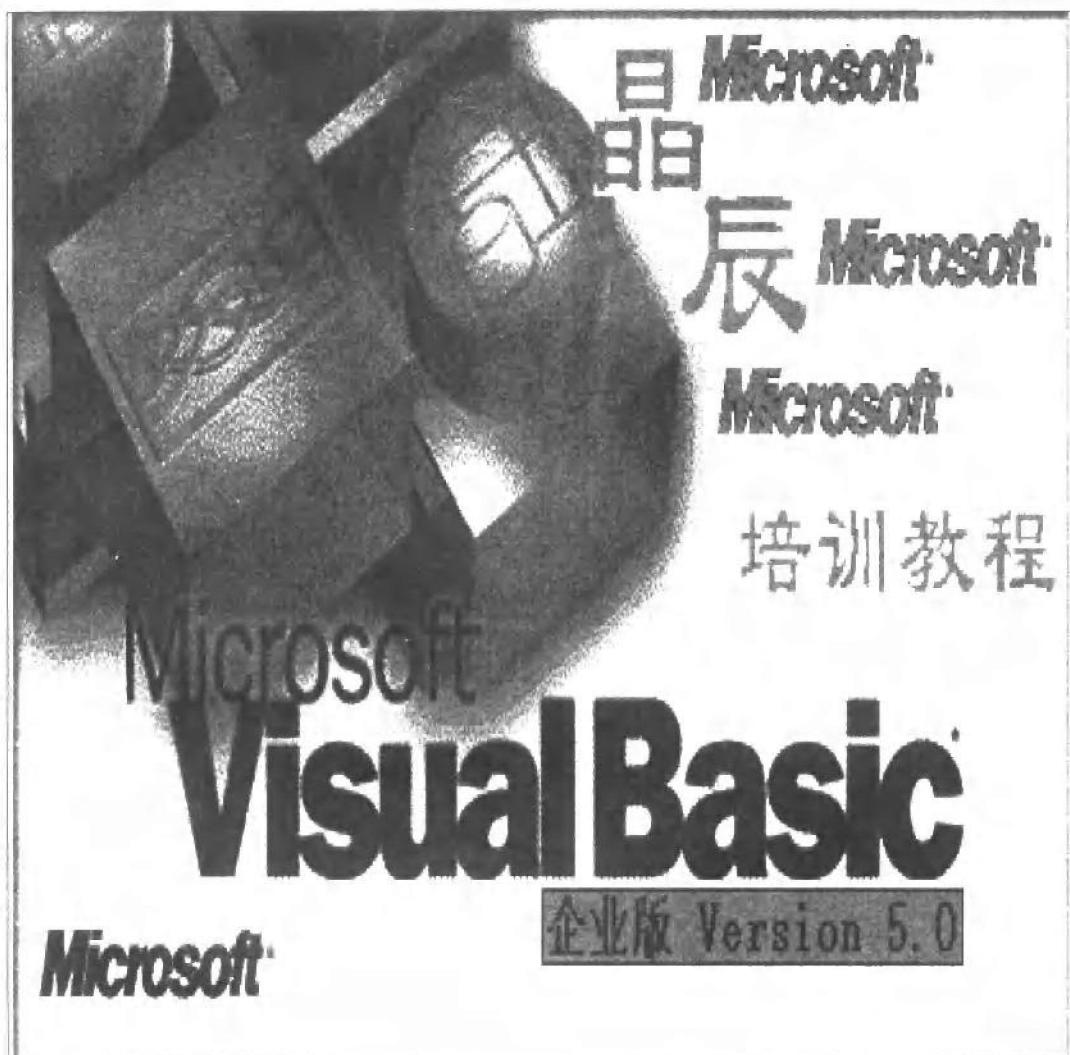
鸣 谢

我们的书稿终于变成装帧精美的图书摆上了书架，激动欣喜之余，我们忘不了那些为本书的出版作出过实质性贡献却无缘在封面署名的朋友，我们要特别感谢电子工业出版社的副社长王明君先生，他对我们的选题策划和创意给予了充分的理解和支持；还有出版社总编办的郭晓女士、吴文奎先生和特约编辑张成全先生，是他们给我们提供了这次创作机会，并为本书的整体策划提出了许多有益的建议。

当然，这套系列图书没有晶辰工作室全体同仁的齐心协力、精诚合作，是不可能以如此的速度和质量与读者见面的。

晶辰工作室

1997年12月



目 录

第一章 Visual Basic 5.0 语言初步	1
1. 1 Visual Basic 5.0 新特性	2
1. 2 安装 Visual Basic 5.0.....	8
1. 3 利用 Visual Basic 提供的帮助解决问题	10
1. 4 性能优良的集成开发环境	14
第二章 窗体、控件和菜单	19
2. 1 面向对象的属性、方法和事件	20
2. 2 如何设计窗体	24
2. 3 标准的控件	33
2. 4 标准 ActiveX 控件	46
2. 5 焦点及其设定	52
2. 6 菜单的应用	56
2. 7 使用对话框	66
第三章 工程的管理	75
3. 1 工程及其结构	76
3. 2 创建、开发和保存工程	79
3. 3 改变工程中的成员	81
3. 4 设置工程的属性	87
3. 5 制作可执行文件	90
3. 6 使用向导和外接程序	94
第四章 Visual Basic 程序的基本结构	101

4.1 应用程序的结构	102
4.2 Visual Basic 中的变量	108
4.3 Visual Basic 中的常量	113
4.4 数据类型	115
4.5 过程概述	124
4.6 程序控制结构	129
4.7 使用对象	133
第五章 标准控件编程及代码调试	139
5.1 标准控件分类	140
5.2 文字显示控件例程	141
5.3 按钮控件例程	145
5.4 文件系统控件例程	149
5.5 图形与滚动条	153
5.6 时钟控件的使用	157
5.7 使用 OLE 增加程序功能	163
5.8 应用程序的调试	169
第六章 创建 ActiveX 部件	173
6.1 ActiveX 部件及其特性	174
6.2 创建 ActiveX 控件	178
6.3 创建 ActiveX DLL 部件	190
6.4 创建 ActiveX EXE 部件	202
6.5 使用 ActiveX 文档移植向导	214
6.6 创建 ActiveX 文档	217
第七章 创建用户自己的数据库	229
7.1 Visual Basic 与数据库管理系统	230
7.2 用 Data 控件访问数据库	232
7.3 使用 Dblist 与 DBComboBox	236
7.4 使用 DBGrid	241

7.5 使用代码对记录进行操作	245
7.6 对非数据库文件的访问	253
第八章 发行应用程序.....	261
8.1 创建安装程序的基本步骤	262
8.2 使用安装向导	264
8.3 如何使用安装工具包	274
8.4 应用程序的卸载	282
8.5 使用安装工具包的实例	284
第九章 从桌面到 WEB.....	289
9.1 HTML 基础知识.....	290
9.2 在 Web 上使用 ActiveX 部件	294
9.3 为 Web 包装部件	297

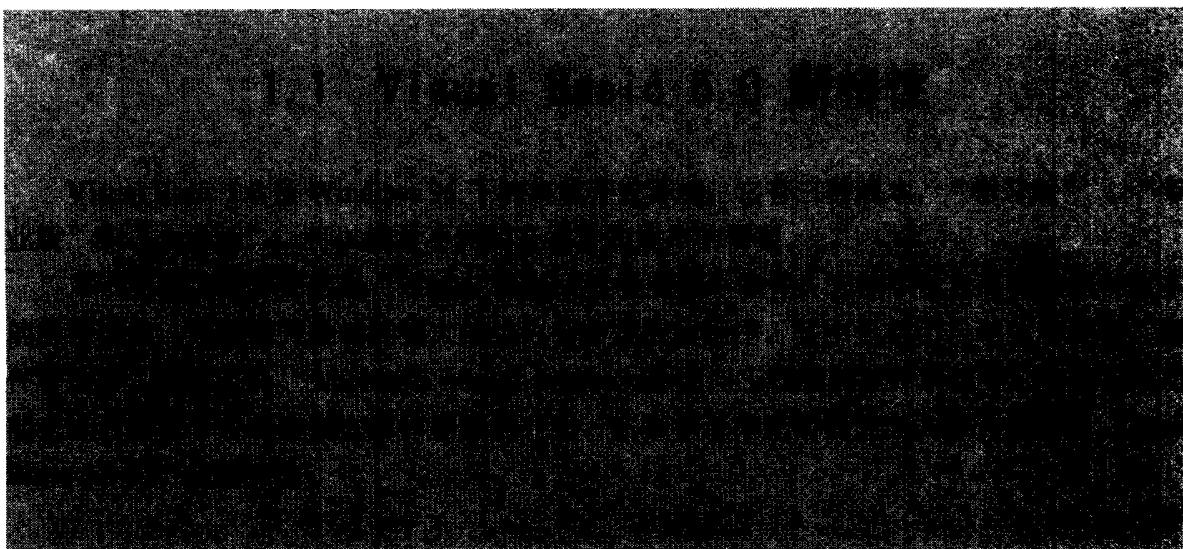
第一章 Visual Basic 5.0 语言初步

随着计算机技术的不断发展，目前国内的 PC 机市场可以说是 IBM 兼容机的天下，而在软件的应用方面，独领风骚的则应首推 Microsoft 公司出品的 Windows 95 了。无论是资深的专业开发人员，还是初学者，对其简捷、方便的操作过程都钦佩不已。在此就不用再多费笔墨去介绍了。

使用 Windows 95 容易，开发 Windows 95 应用程序对于一般计算机人员，甚至某些计算机专业人员来说则可能是非常头疼的事情。但自从 Microsoft 公司推出 Visual Basic 语言后，这种情况得到了很大的改善，Windows 程序开发人员感觉如获至宝，尤其是挂靠在 Windows 95 下的 Visual Basic 5.0 的推出，更使 Windows 程序开发人员如虎添翼，现在短短一个星期就可以完成以前需要半年或更长时间的工作量。最重要的是，假若您是一个完全的初学者（从没有接触过计算机程序），我们建议您可以让 Visual Basic 成为您第一个接触的语言，它不但简单易学，功能强大，而且采用了面向对象的概念。

放眼未来软件的开发，选择 Windows 的开发环境再配合 OOP (Object-Orient Program) 的程序设计方法将是最佳的途径，而 Visual Basic 5.0 语言则是基于此观念下的最佳产品。所以选择 Visual Basic 5.0 配合 Windows 95 在现今会是您成功的最大契机。在这一章中，我们将向您简单地介绍一些 Visual Basic 5.0 语言中的新特性，使您对这种方便的开发语言有一个初步的了解。

现在我们将和您一道进入 Visual Basic 5.0 这个丰富多彩的世界，认识一下这位 Microsoft 的新成员，让您对它能够有一个初步的了解。



一、Visual Basic 5.0 概述

Visual Basic 5.0 是 Windows 95 下的开发语言，因此，它与 Windows 95 环境保持了一定的相似性，简单地说就是三个关键性的概念：窗口、事件和消息。从这一点上讲，Visaul Basic 5.0 和传统的 Windows 应用程序开发语言没有大的区别，但是传统的开发程序带给程序员惊人的工作量。值得庆幸的是，Visual Basic 使您摆脱了所有的低层消息处理。它可以自动的处理许多消息，其它的作为事件过程由编程者自行处理，这样可以快速创建强大的应用程序而免除不必要的细节。

在传统的或“过程化”的程序中，由应用程序控制执行哪一部分代码和按照何种顺序执行代码。但 Visual Basic 是事件驱动的程序语言，由消息触发事件的顺序来决定代码的执行顺序，因此应用程序每次运行时所经过的代码的路径都是不相同的。

Visual Basic 语言使用交互式方法开发应用程序，使编码、编译和测试代码三个步骤之间不再有明显的界限。在我们输入代码时，Visual Basic 便进行解释，及时捕获并突出显示出大多数语法和拼写错误(如图 1-1-1 所示)，好象是一位专家在时刻帮助您的编程工作。捕获错误的同时，Visual Basic 也在部分地编译输入的代码，这样就大大的节省了编程的时间。由于这种交互特性，代码运行的效果可以在开发时进行测试，而不必等到编译完成之后。Visual Basic 5.0 的先进性在于，它可以优化内部代码，利用优化的本机代码编译器创建最快速的 Visual Basic 应用程序，您可以用它准确选择如何对速度、大小甚或 Pentium Pro 处理器进行优化，而且，还可更迅速地装载表格（如图 1-1-2 所示），加速表格着色处理，并增强数据库存取，更为迅速地运行数据存取代码，从而创建出高速度、高性能的应用程序和部件，获得更高的生产率。

利用 Visual Basic 5.0，我们可以采用分布式计算获得最大的可伸缩性能。使用现有的技能、代码和技术，您将能够创建适用于传统客户/服务器、Internet 及 Microsoft Transaction Server 体系结构的可重用 ActiveX 部件。

Visual Basic 5.0 还将帮助您轻松漫步于诸如 Internet 的新技术领域，而且无需摒弃现有的代码和开发技术。创建 ActiveX 控件，将基于浏览器的 Visual Basic 应用程序安装成 ActiveX 文档或者在服务器方 ActiveX 部件中植入基于客户机的业务逻辑，您就能够利用 Internet 和 Intranet (内部网)技术。

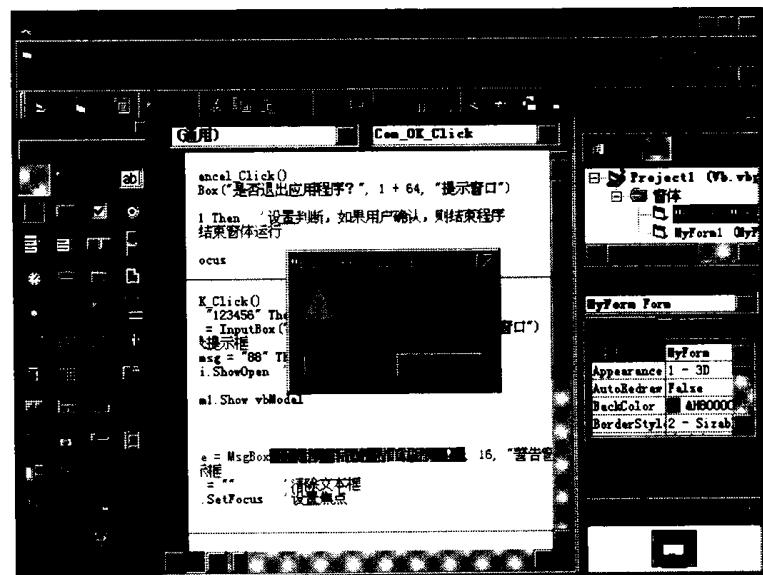


图 1-1-1 自动识别代码中的语法和拼写错误

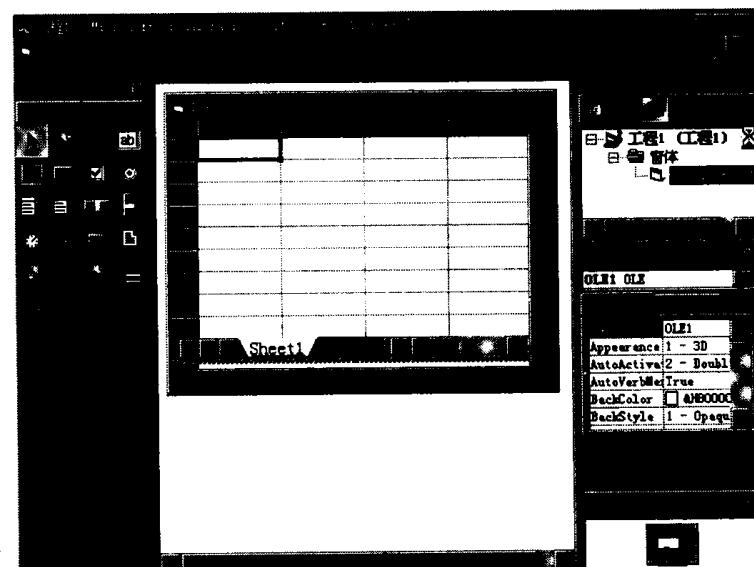
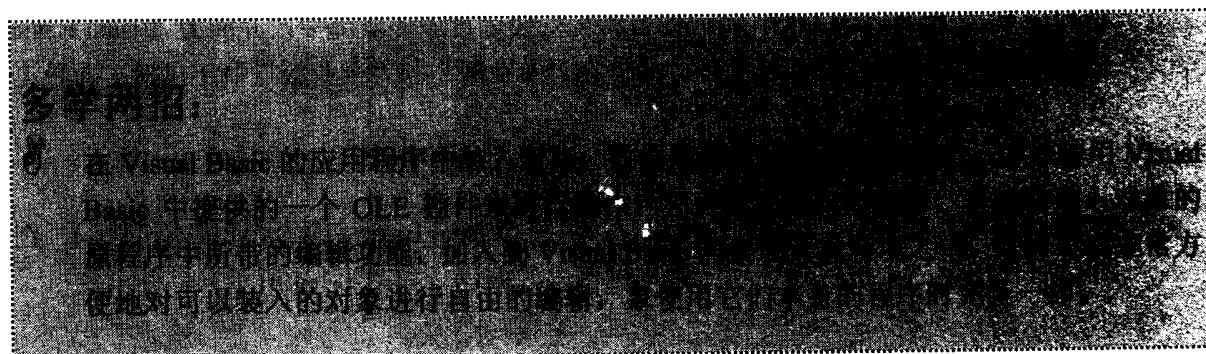


图 1-1-2 自由装入表格



二、Visual Basic 5.0 语言新特性

Visual Basic 5.0 相对于以前的 Visual Basic 版本来说具有着本质的变化，尤其是它的“专业版”和“企业版”。

(一) Visual Basic 5.0 所有版本中共有的特性

- **多工程操作：**利用这个功能，可以在 Visual Basic 的同一个实例中打开多个工程所形成工程组。这个功能对调试 ActiveX 控件是非常有用的。
- **枚举型数据：**在 Visual Basic 5.0 中可以把相关的命名常数组成枚举型进行定义。如果使用“专业版”开发程序，枚举类型可以包含在 ActiveX 部件的类型库中，让利用该部件的开发者使用。
- **OLE 拖放：**多数控件现在都支持 OLE 应用程序之间的拖放操作；例如，在编写应用程序时，把 Word 文档中的内容拖到 TextBox 控件中进行操作。
- **多态性：**Implements 特征允许“类”支持多个接口。部件的用户可以直接绑定到这些接口，而不必关心那些实现它们的对象。
- **界面的选项：**使用 Visual Basic 5.0 可以创建单文档界面、多文档界面或者是 Microsoft 资源管理器样式的文档界面应用程序。
- **声明、引发和处理事件：**部件提供的对象可以引发由其它应用程序或要处理的事件。使用 WithEvents 变量，也可以处理由其它应用程序或自己的对象引发的事件。事件提供了一种对异步回调的简单变通处理。
- **强大的代码编辑功能：**Visual Basic 5.0 的“代码编辑器”为应用程序的代码编辑提供了方便。“块注释和解除块注释”、“属性/方法列表”以及“自动快速信息”为编辑代码提供了方便。“边距”指示器标记断点和当前语句，并且标记“下一个语句”的指示器是可拖动的。“过程查看”和“全模块查看”按钮（如图 1-1-3 所示），使窗口可以选定显示单个过程的代码或所有过程的代码，而且可将代码从“代码编辑器”窗口中拖放到“监视”窗口。另外，“调试”菜单中的“立即监视”可以得到作为工具提示的当前值。
- **各类向导程序：**在 Visual Basic 5.0 的“学习版”中，应用程序向导是新增加的内容，并且安装向导已经增强，它能为标准工程创建从属文件；在“专业版”和“企业版”中，ActiveX 控件接口向导、ActiveX 文档移植向导、数据窗体向导和属性页向导都是新增加的内容。安装向导的功能得到进一步增强，它支持通过 Internet 发行；支持使用分布式 COM (DCOM) 和远程自动化安装远程服务器部件；并能为 Visual Basic 创建的工程和部件建立从属文件。另外在“专业版”和“企业版”中还包括了向导工具栏和向导管理器。

(二) “专业版”和“企业版”中共有的特性

- **本机(原始)代码：**为了更快地执行，可将 Visual Basic 工程编译成本机代码。在编译时使用新的本机代码选项配置本机代码的编译（如图 1-1-4 所示），并可使

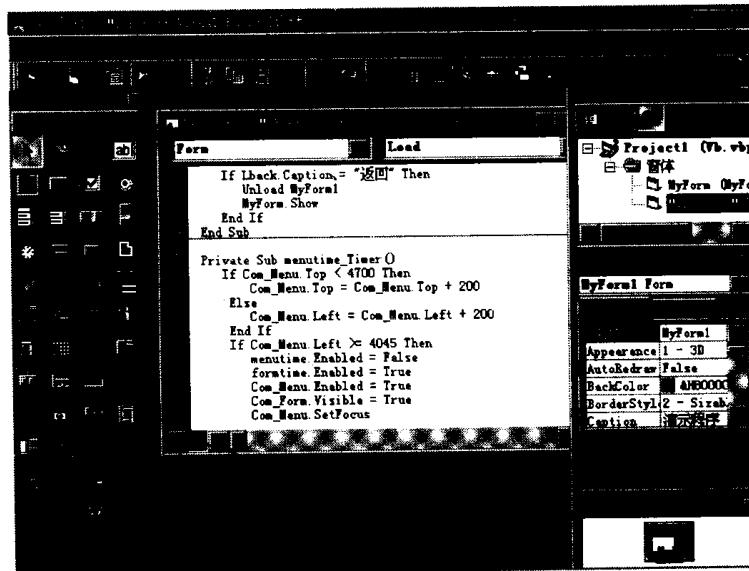


图 1-1-3 功能强大的代码编辑器

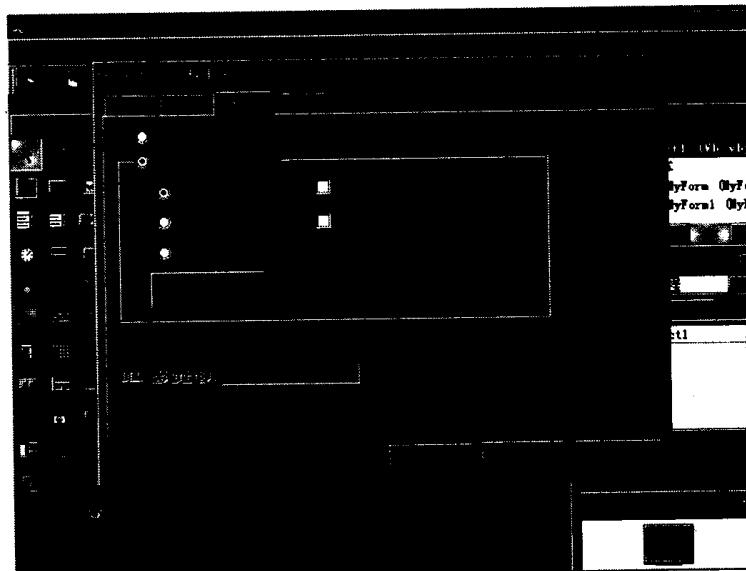
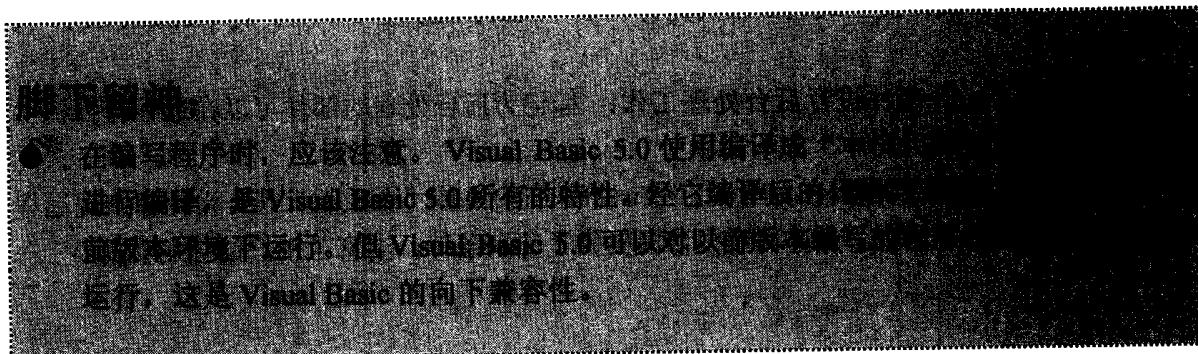


图 1-1-4 设置“本机（原始）代码”



用 Visual C++ 语言环境对本机代码进行调试。

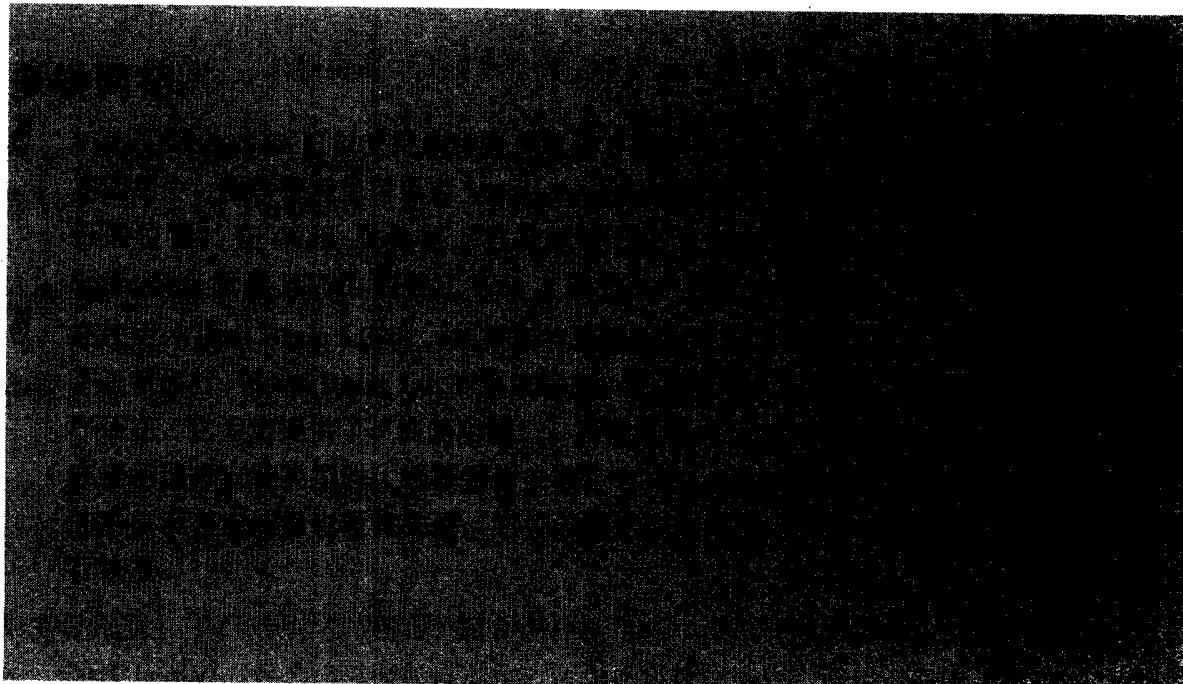
- **创建自己的 ActiveX 控件：**组合现有的控件，或从中创建自己的控件。用 Visual Basic 创建的 ActiveX 控件可以有事件、数据绑定支持、许可证支持、属性页、Internet 特征等多种功能。
- **创建 ActiveX 文档：**就象设计传统的 Visual Basic 应用程序那样既简单又直观，ActiveX 文档将 Visual Basic 应用程序推进到 Internet 和 Intranet 浏览器窗口中。
- **扩展部分模型：** Visual Basic 5.0 中添加的新模型允许以编程方式扩展开发环境并控制工程、事件、代码和可视元素。
- **多线程和线程安全 ActiveX 部件：**这两个新功能支持建立可缩放的使用多线程技术的 ActiveX 部件。在分布式应用程序中对未想到的执行过程（非用户界面的元素）建立 ActiveX 部件，这将允许在多线程环境中使用该部件。对未想到的执行过程所标记的 ActiveX DLL 部件支持 ActiveX/COMApartment 线程模式。在创建对象实例时为获得更好的可缩放性，对未想到的执行过程所标记的 ActiveX EXE 部件将通过多线程分配对象实例。
- **Internet 部件下载：**可以利用安装向导特别为 Web 上部署的各种部件打包，并下载到自己的工作硬盘中。
- **全局对象：**在编程时，为了简化重用代码库的创建过程，Visual Basic 允许把代码部件中的对象标记为全局的，使得显式地创建全局对象的不同实例都可以调用它们的方法。

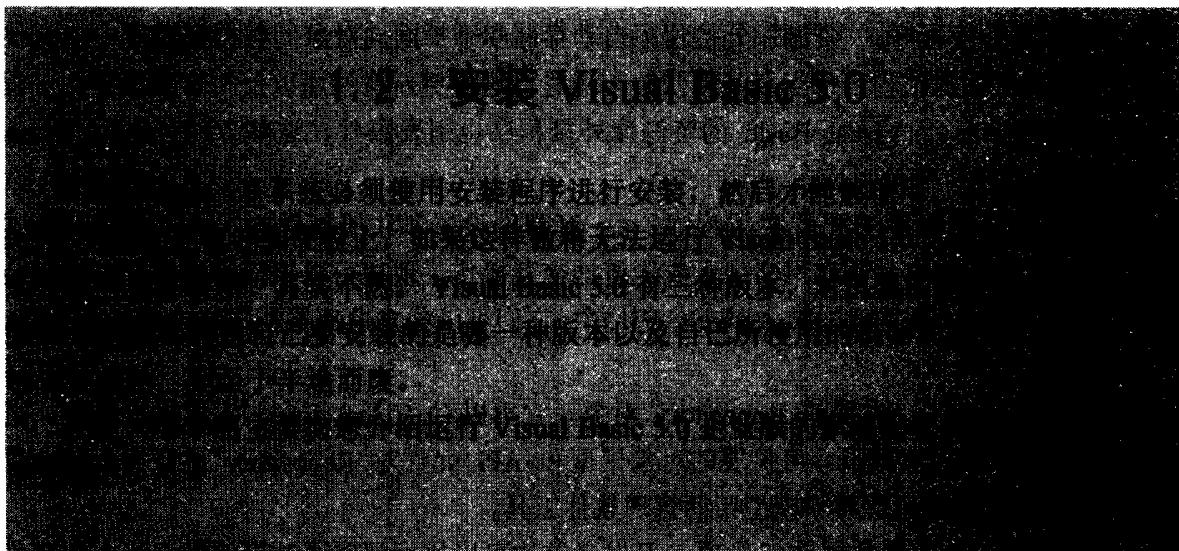
(三) “企业版”特有的性能

- **移植到分布式环境中的 COM :** 通过 COM 全面支持分布式部件：现在，通过 Windows 95 和 NT 4.0 上的 COM，所有远程自动化工具直接支持远程操作。16 位操作系统上仍然支持远程自动化。“缓冲池管理器”和“部件管理器”现在通过 COM 支持分布式部件。
- **RDO/RDC 的增强功能：** 远程数据对象库和远程数据控件版本 2.0 的特征增强了本地游标支持、开放式批量更新、独立连接和查询对象。
- **连接设计器：** 内置式 ActiveX 设计器允许创建独立连接对象，其中包括作为方法的用户自定义查询或存储过程。
- **SQL 代码调试：** 交互式调试工具允许调试 Visual Basic 设计环境中的 Transact-SQL 代码。
- **使用 ActiveX 部件进行后台处理工作：** 标记为后台处理的部件可以在远程计算机上异步运行程序。
- **应用程序性能探测器 (APE) :** Visual Basic 5.0 的“企业版”具有设计和实现远程自动化程序的功能。为远程数据访问提供了便利条件，丰富了用户的使用资源。

- **资源库外接程序：** 资源库外接程序自动存储和维护面向对象的数据资源库中 Visual Basic 工程的结构。每当打开或修改工程时，这将更新资源库以反映有关已存在工程的当前信息。Visual Basic 的资源库外接程序也引发事件，这些事件可以由 Visual Basic 外接程序来反应。
- **分布式应用程序的配置实用程序：** 一套帮助设置和注册部件的工具，使用分布式 COM 和远程自动化在网络上天衣无缝地交互操作。现在可以把应用程序的功能封装在可重用的、可重定位的 ActiveX 部件中，它们可以独立地部署在网络上的任何位置，以达到最高效率。
- **Repository :** 内置的 Repository 对象，它可以对 Visual Basic 工程进行保存、组织、查找和检索数据，可扩展的对象模型和 API 允许对 Repository 进行完全的编程访问，可以创建新对象模型帮助管理软件工具。
- **新的客户/服务器数据访问选项：** 开发者首次可以执行那些通过事件指示状态和完成情况的异步操作。应用程序不用再去轮询测试异步事件的完成情况，而且在许多情况下，能够激活另一个进程的线程，从而更加有效，反应也更加灵敏。
- **新的 RDOQuery 对象：** 添加了新的 RDOQuery 对象，可以单独创建，并在批量更新中进行共享。另外还出现了一些新的事件过程。在 DAO/ODBCDirect 中也可以被支持。

以上，我们简单地介绍了 Visual Basic 5.0 的一些新的特性。在本书的后面章节中，有些特性还要详细的向您介绍。看到 Visual Basic 5.0 具有如此强大的功能，您一定已经急切地想要了解它并尽快地使用它了。不过先不要着急，在下面一节中，我们将帮助您完成它的安装。那时，您就可以坐在自己的电脑前来操作它了。





在安装 Visual Basic 之前，必须先确认计算机能够满足最低的安装要求，最好能够先阅读一下安装光盘上根目录下的 Readme 文件。

运行 Visual Basic 5.0 企业版的系统配置要求：

- 使用 486/66 或者更高档次的微处理器（推荐使用 Pentium 或者更高）。
- Windows 95 操作系统、Windows NT WorkStation 操作系统 4.0（推荐 Service Pack 2）或者是 Windows NT WorkStation 操作系统 3.51 版以及 Service Pack 5*。
- 如果使用 Windows 95 操作系统，运行时需要 16MB 内存；如果是在 Windows NT 环境下运行，则需要 32MB 内存。
- 磁盘空间要求：最小安装需要 35MB；最大安装需要 345MB。
- 要有一个 CD-ROM 驱动器。
- 由 Microsoft Windows 支持的 VGA 或者是分辨率更高的监视器。
- Microsoft 鼠标或者其它可以兼容的设备。

知道机器配置之后，最好还是要阅读一下 Readme 文件，它列举了 Visual Basic 老文档中的所有要更改的地方。我们可以在最初的安装屏幕上选取“阅读 Read Me 文件”来读取该文件，也可以在安装光盘的根目录下找到这个文件并打开它进行阅读。

如果从光盘上安装 Visual Basic 5.0，当在 CD-ROM 驱动器中放入 CD 盘，您的机器若是能够在系统中运行 AutoPlay，则会自动加载，从窗口中选择“安装 Visual Basic 5.0”，就会开始安装。此时只需按照屏幕上显示的指令行事；如果不是从光盘上安装，在目录中找到 Setup.EXE 程序运行它，就会开始运行安装程序。

安装一次成功后，还可以多次进行安装，也可以向 Visual Basic 5.0 中添加其它部分，只需在“安装 Microsoft Visual Basic 5.0”（如图 1-2-1 所示）对话框中选取“添加/删除”按钮，则可以自定义安装的模块。

安装成功之前，安装程序会让用户先重新启动机器（如图 1-2-2 所示），才能最后完成安装。此时不能不重新启动，否则安装将不成功。重新启动计算机之后，Visual Basic 5.0 安装成功，它将自动添加到“任务栏”中。此时，你就可以使用它来进行各种开发工作了。