

The background of the cover is a composite illustration. The upper left portion shows a blue-toned image of interlocking gears. The lower right portion shows a red-toned image of a clock face with Roman numerals. Overlaid on the clock face is the large, white, 3D-style text 'VB'.

新编

Visual Basic 6.0

教程

牢固掌握程序设计基础
助您快速成为VB程序设计高手

新编电脑系列教程丛书

新编 Visual Basic 6.0 教程

北京科海培训中心 编著

北京科海电子出版社

<http://www.khp.com.cn>

丛书序

今天，计算机技术发生了日新月异的变化，它已全面渗透到全社会的各行各业。熟练地使用计算机已经成为现代人必备的一项技能，如何把握时代的脉搏，学会最新、最流行的电脑知识，使自己能够利用现代科技解决问题呢？

科海培训中心作为全方位电脑教育服务提供商，向广大初学者奉献上一套新编教材丛书。该丛书具有如下特点：

选材精良

该丛书精选了国内外著名软件公司最新的流行产品，包括操作系统、办公应用、程序设计、多媒体、互联网络等方方面面，对于任何一位想学习计算机应用的读者来说总有一本是适合的。每本新编教材所介绍的知识并不追求面面俱到，而是选择用户常用的功能进行介绍，以使广大初学者尽快上手。

内容设计精致

该丛书根据用户实际使用的需求，着重讲述各种电脑技能最基本、最常用的内容，语言简炼，操作步骤清晰。该丛书并没有简单地罗列知识点，在介绍完基本概念与理论后，举出相应的实例以帮助读者理解，具有通俗易懂、易于掌握、实用性强和容易上手等特点。大部分章节后都有习题，读者在阅读完每章后，通过习题可以总结回顾，掌握各章的知识要点。

版式新颖

该丛书新颖的版式使读者感觉轻松、活泼，不再有埋于书海中苦苦寻找的感觉，让读者耳目一新。

读者定位明确

本书的宗旨是以精炼的篇幅，让初级用户及广大电脑爱好者尽快掌握流行电脑技能的使用，不管您对电脑知识是一无所知，还是一知半解，只要您找到想学习使用的相关新编教程，就能帮助您简单、快捷、生动、方便地学习。

本丛书中的部分内容曾作为独立的培训教材受到读者的好评，同时许多读者也提出了中肯的意见，此次我们对大部分内容进行了修订，希望这套丛书能让您在学习计算机技术的道路上少走弯路，捷足先登，但不足之处在所难免，希望广大读者给予批评与建议，来信请寄：

cliff@khp.com.cn

丛书编委会

主编：北京科海培训中心

编委：何洪学 王晓玲 周明涛 王 健 王腾蛟
刘云峰 凌宇欣 赵华刚 肖国超 王 琪
陈堂安 吴怀宇 孙继青 于 丽 张丽英
刘 刚 越 辉 石 磊 郝春强

前 言

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的一个集成开发环境，是 Microsoft Visual Studio 系列开发工具之一，具有简单易学，功能强大，软件费用支出低，见效快等特点。Visual Basic 采用面向对象的程序设计技术，使开发 Windows 应用程序更迅速、更简捷。不论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者，Visual Basic 都为他们提供了整套工具，以方便开发应用程序。

Visual Basic 继承了 Basic 语言易学易用的特点，学习 Visual Basic 要比学习其他面向对象的计算机语言如 Java、C++ 等要容易得多，因此，Visual Basic 成为学习编程人员的首选语言。本书是以 Visual Basic 6.0 中文版为背景编写的。

全书共分为 11 章，内容全面，但不是面面俱到地罗列 Visual Basic 的所有功能，而是本着实用性的原则对内容有所取舍。每一章都围绕一个主题展开，循序渐进、由浅入深地介绍了使用 Visual Basic 语言进行应用程序开发的思想与方法。

本书的最大特点是通过实例来介绍程序设计基础与方法，避免枯燥、空洞的理论，并且书中所写的实例本身都具有很强的实用性。在实例的讲解上，先给出设计目标，其次介绍实现该目标的基本思想和方法，然后详细讲解其设计过程（包括窗体的设计和代码的编写），最后还将对程序的关键部分进行讲解并给出程序的运行效果。

本书试图让读者在学习 Visual Basic 的同时，能同时掌握面向对象编程技术的一般思想和方法。面向对象编程技术是程序设计的一种新概念与新方法，也是程序设计的一个发展方向，通过 Visual Basic 这种较简单的面向对象编程语言的学习，可以为以后学习其他面向对象编程语言打下一个坚实的基础。

本书定位于入门与提高级，阅读本书前不需要读者具有 Visual Basic 方面的基础知识，甚至可以是编程技术一无所知的新手。对于有一定基础的读者，在阅读时可以跳过一些介绍基础知识的章节。

本书是在作者多年使用 VB 的基础上精心策划和编写的，概念清晰、逻辑性强、层次分明、例题丰富而实用，但疏漏错误之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

作者

2002 年 5 月

目 录

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述.....	1	第 3 章 Visual Basic 语言基础.....	45
1.1 Visual Basic 6.0 的特点.....	1	3.1 书写规则.....	45
1.2 Visual Basic 6.0 的安装.....	3	3.1.1 注释.....	45
1.2.1 安装 Visual Basic 6.0 的系统需求.....	4	3.1.2 分行与续行.....	46
1.2.2 安装 Visual Basic 6.0.....	4	3.2 变量.....	47
1.3 Visual Basic 6.0 集成开发环境.....	9	3.2.1 变量的命名规则.....	48
1.3.1 Visual Basic 6.0 的启动.....	9	3.2.2 变量的数据类型.....	49
1.3.2 菜单栏.....	11	3.2.3 变量的声明.....	52
1.3.3 工具栏.....	12	3.2.4 变量的作用域.....	56
1.3.4 工具箱.....	13	3.2.5 静态变量.....	58
1.3.5 各种窗口简介.....	15	3.3 常量.....	59
1.4 习题.....	19	3.4 运算符与表达式.....	60
第 2 章 Visual Basic 6.0 中的		3.4.1 算术运算符.....	61
基本概念与操作.....	20	3.4.2 关系运算符.....	62
2.1 对象的概念.....	20	3.4.3 逻辑运算符.....	62
2.1.1 属性.....	20	3.4.4 字符串运算符.....	63
2.1.2 方法.....	23	3.4.5 优先级.....	64
2.1.3 事件.....	24	3.5 常用内部函数.....	64
2.2 对象的操作.....	26	3.5.1 数学函数.....	65
2.2.1 在窗体中布置控件.....	26	3.5.2 转换函数.....	66
2.2.2 设置对象属性的方式.....	28	3.5.3 字符串函数.....	67
2.2.3 编写对象的事件过程.....	30	3.5.4 日期函数.....	69
2.3 焦点概述.....	31	3.6 基本语句.....	70
2.4 第一个 VB 应用程序.....	34	3.6.1 顺序结构.....	70
2.5 工程的管理.....	37	3.6.2 选择结构.....	72
2.5.1 工程资源管理器.....	38	3.6.3 循环结构.....	76
2.5.2 创建和打开工程.....	40	3.7 数组.....	82
2.5.3 保存和移除工程.....	41	3.8 过程.....	85
2.5.4 添加、删除和保存文件.....	43	3.8.1 子过程.....	86
2.6 习题.....	44	3.8.2 函数过程.....	88
		3.8.3 过程参数的传递.....	90
		3.8.4 可选参数.....	92

3.8.5 递归	93	5.3.4 密码框	153
3.9 习题	95	5.3.5 Change 事件	156
第 4 章 窗体的设计	96	5.3.6 使用剪贴板交换文本	159
4.1 窗体的属性	96	5.4 单选控件	162
4.2 窗体的事件	98	5.4.1 基本属性	162
4.2.1 鼠标事件	98	5.4.2 在程序中使用单选项	164
4.2.2 键盘事件	103	5.5 框架控件	166
4.2.3 其他事件	105	5.6 复选框控件	169
4.3 窗体的方法	109	5.7 图片框与图像框控件	172
4.3.1 Print 方法	109	5.7.1 图片框控件	172
4.3.2 Cls 方法	112	5.7.2 图像框控件	175
4.3.3 Move 方法	113	5.8 计时器控件	178
4.4 多重窗体	114	5.8.1 计时器控件的特点	178
4.4.1 窗体的加载、显示、 隐藏与卸载	114	5.8.2 制作动画	182
4.4.2 设置启动窗体	116	5.9 列表框控件	183
4.5 设置窗体的位置	118	5.9.1 基本属性	184
4.6 创建工具栏	119	5.9.2 基本操作	190
4.6.1 添加工具栏与图像列表控件	120	5.10 组合框控件	192
4.6.2 向图像列表控件添加图片	121	5.11 滚动条控件	194
4.6.3 使用工具栏控件	123	5.12 控件数组	199
4.6.4 为工具栏编写代码	127	5.13 习题	202
4.7 创建状态栏	128	第 6 章 对话框的设计	203
4.8 习题	133	6.1 预定义对话框	203
第 5 章 基本控件的使用	134	6.1.1 输入框	204
5.1 标签控件	134	6.1.2 消息框	206
5.2 按钮控件	136	6.2 通用对话框	211
5.2.1 按钮的有效性	137	6.2.1 打开对话框的方法	212
5.2.2 多功能按钮	139	6.2.2 【打开】与【保存】对话框	214
5.2.3 使用键盘操作按钮	141	6.2.3 【颜色】对话框	219
5.2.4 图片按钮	144	6.2.4 【字体】对话框	221
5.3 文本框控件	147	6.3 自定义对话框	224
5.3.1 文本框的基本属性	147	6.4 习题	230
5.3.2 字体与字号	149	第 7 章 菜单的设计与 多文档界面	231
5.3.3 选择文本	150	7.1 菜单简介	231

7.2 菜单编辑器简介	233	9.5 图形方法	298
7.3 菜单的设计	235	9.5.1 Line 方法	298
7.3.1 建立菜单	235	9.5.2 Circle 方法	301
7.3.2 编写代码	241	9.5.3 Pset 与 Point 方法	304
7.4 在运行时控制菜单	243	9.5.4 PaintPicture 方法	305
7.4.1 有效性控制	244	9.6 习题	308
7.4.2 菜单项标记	245	第 10 章 文件管理及操作	309
7.4.3 菜单项的隐藏与显示	247	10.1 文件系统的基本操作	309
7.5 快捷菜单	249	10.1.1 目录操作	309
7.6 多文档 (MDI) 界面	254	10.1.2 文件操作	311
7.6.1 创建 MDI 界面	255	10.2 文件系统控件	314
7.6.2 MDI 界面的特点	257	10.2.1 驱动器列表框	314
7.6.3 新建子窗体	260	10.2.2 目录列表框	315
7.6.4 创建【窗口】菜单	263	10.2.3 文件列表框	317
7.7 习题	266	10.3 文件的访问	322
第 8 章 程序调试	267	10.3.1 文件的分类	323
8.1 程序错误分类	267	10.3.2 顺序文件的访问	324
8.2 调试工具栏	269	10.3.3 随机文件的访问	328
8.3 设置断点	270	10.3.4 二进制文件的访问	332
8.4 跟踪程序的运行	272	10.4 习题	333
8.5 使用调试窗口	274	第 11 章 数据库编程技术	334
8.5.1 立即窗口	274	11.1 数据库的基本概念	334
8.5.2 使用本地窗口	276	11.2 Visual Basic 数据库系统	335
8.5.3 监视窗口	278	11.3 用可视化数据管理器建立数据库	336
8.6 错误捕捉	280	11.3.1 创建 Access 格式数据库	337
8.7 习题	283	11.3.2 使用数据窗体设计器	342
第 9 章 图形程序设计	284	11.4 使用 Data 控件访问数据库	343
9.1 图形控件	284	11.4.1 Data 控件的主要属性	344
9.1.1 直线控件	284	11.4.2 数据绑定控件	346
9.1.2 形状控件	286	11.4.3 Data 控件的常用方法	348
9.2 坐标系统	290	11.4.4 DBGrid (数据网格) 控件	354
9.3 绘图属性	293	11.5 习题	356
9.4 定义颜色	295		

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述

Microsoft Visual Basic 提供了开发 Microsoft Windows 应用程序的最迅速、最简捷的方法。不论是 Microsoft Windows 应用程序的资深专业开发人员还是初学者，Visual Basic 都为他们提供了整套工具，以方便开发应用程序。

本章将对 Visual Basic 6.0 进行简要概述，内容包括 Visual Basic 6.0 特点、安装以及集成开发环境。

1.1 Visual Basic 6.0 的特点

Visual Basic 是 Microsoft 公司推出的一个集成开发环境，具有简单易学、功能强大、软件费用支出低、见效快等特点。Visual Basic 继承了 Basic 语言易学易用的特点，特别适合初学者学习 Windows 系统编程。

Visual Basic 之所以受到广大编程爱好者以及专业程序员的青睐，是因为它具有以下一些特点：

1. 可视化的集成开发环境

“Visual”指的是开发图形用户界面（GUI）的方法。在使用过去的一些语言如 C 语言、Basic 语言编写程序时，最令程序员烦恼的是编写友好的用户界面。使用 Visual Basic 编写应用程序，则不需编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，而只要把预先建立的对象添加到屏幕上即可。

“Basic”指的是 BASIC（Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction Code）语言——一种在计算技术发展历史上应用得最为广泛的语言。Visual Basic 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展，至今已包含了数百条语句、函数及关键词，其

中很多和 Windows GUI 有直接关系。专业人员可以用 Visual Basic 实现其它任何 Windows 编程语言的功能，而初学者只要掌握几个关键词就可以建立实用的应用程序。

可见，从 BASIC 语言发展到 Visual Basic，也就是将一门单纯的计算机语言发展成为一个集应用程序开发、测试、查错功能于一体的集成开发环境。

2. 面向对象的程序设计思想

面向对象的程序设计是伴随 Windows 图形界面的诞生而产生的一种新的程序设计思想，与传统程序设计有着较大的区别，Visual Basic 就采用了面向对象的设计思想。所谓“对象”就是一个可操作的实体，如窗体，以及窗体中的按钮、文本框等控件。每个对象都能响应多个不同的事件，每个事件均能驱动一段代码（事件过程），该段代码决定了对象的功能。我们称这种机制为事件驱动。事件由用户的操作触发。例如，单击一个按钮，则触发按钮的 Click（单击）事件，处于该事件过程中的代码就会被执行。若用户未进行任何操作（未触发事件），则程序将处于等待状态。整个应用程序就是由彼此独立的事件过程构成。因此，使用 VB 创建应用程序，就是为各个对象编写事件过程。

3. 交互式的开发环境

Visual Basic 集成开发环境是一个交互式的开发环境。传统的应用程序开发过程可以分为 3 个明显的步骤：编码、编译和测试代码。但是 Visual Basic 与传统的语言不同，它使用交互式方法开发应用程序，使 3 个步骤之间不再有明显的界限。

在大多数语言里，如果编写代码时发生了错误，则在开始编译应用程序时该错误就会被编译器捕获。此时必须查找并改正该错误，然后再次进行编译。对每一个发现的错误都要重复这样的过程。而 Visual Basic 在编程者输入代码时便进行解释，即时捕获并突出显示大多数语法或拼写错误，看起来就像一位专家在检查代码的输入。

除即时捕获错误以外，Visual Basic 也在输入代码时部分地编译该代码。当准备运行和测试应用程序时，只需极短时间即可完成编译。如果编译器发现了错误，

则将错误突出显示于代码中。这时可以更正错误并继续编译，而不需从头开始。

由于 Visual Basic 的交互特性，因此可以在开发应用程序时运行它。通过这种方式，代码运行的效果可以在开发时就进行测试，而不必等到编译完成以后。

4. 高度的可扩充性

Visual Basic 是一种高度可扩充的语言，除自身强大的功能外，还为用户扩充其功能提供了各种途径，主要体现在以下 3 方面：

(1) 支持第三方软件商为其开发的可视化控制对象：Visual Basic 除自带许多功能强大、实用的可视化控件以外，还支持第三方软件商为扩充其功能而开发的可视化控件，这些可视化控件对应的文件扩展名为 OCX。只要拥有控件的 OCX 文件，就可将其加入到 VB 系统中，从而增强 VB 的编程能力。

(2) 支持访问动态链接库 (Dynamic Link Library, DLL)：Visual Basic 在对硬件的控制和低级操作等方面显得力不从心，为此 VB 提供了访问动态链接库的功能。可以利用其它语言，如 Visual C++ 语言，将需要实现的功能编译成动态链接库 (DLL)，然后提供给 VB 调用。

(3) 支持访问应用程序接口 (API)：应用程序接口 (Application Program Interface, API) 是 Windows 环境中可供任何 Windows 应用程序访问和调用的一组函数集合。在微软的 Windows 操作系统中，包含了 1000 多个功能强大、经过严格测试的 API 函数，供程序开发人员编程时直接调用。Visual Basic 提供了访问和调用这些 API 函数的能力，充分利用这些 API 函数，可大大增强 VB 的编程能力，并可实现一些用 VB 语言本身不能实现的特殊功能。

1.2 Visual Basic 6.0 的安装

在使用 Visual Basic 6.0 前，需要将 Visual Basic 6.0 安装到电脑的硬盘上，而不能直接在光盘上运行该程序。本节将介绍安装 Visual Basic 6.0 的系统需求以及具体的安装过程。

1.2.1 安装 Visual Basic 6.0 的系统需求

在安装 Visual Basic 之前，必须确认计算机满足相应的硬件和软件配置。这些配置包括：

- Pentium (R) 90MHz 或更高的微处理器。
- Microsoft Windows 支持的 VGA 或分辨率更高的监视器。
- 对于 Windows 95 需要 24MB 的内存，对于 Windows NT 则需要 32MB 的内存。
- 一个 CD-ROM 驱动器。
- Microsoft Windows NT 3.51 或 Microsoft Windows 95，或两者的更新版本。
- Microsoft Internet Explorer 4.01 或更新的版本（4.01 版的 Service Pack 1 或对 DHTML 应用程序开发者的更高版本，以及对这些应用程序的最终用户的 4.x 版本）。
- 磁盘空间要求：

标准版本：典型安装 48MB，完全安装 80MB

专业版：典型安装 48MB，完全安装 80MB

企业版：典型安装 128MB，完全安装 147MB

附加部件（如果需要的话）：MSDN（用于文档）：67MB，Internet Explorer 4.x: 大约 66MB

1.2.2 安装 Visual Basic 6.0

在确认自己的电脑硬件配置和软件环境满足 Visual Basic 6.0 的安装与使用要求后，就可以开始安装 Visual Basic 6.0 了。启动计算机，进入到 Windows 95/98 或 Windows NT 操作系统后，将 Visual Basic 6.0 安装盘放入光驱中，稍等片刻，屏幕上就会出现如图 1.1 所示的安装向导的界面。如果 Visual Basic 6.0 的安装盘放入光驱后没有出现该画面，用鼠标双击安装盘中的 Setup.exe 文件，也可显示如

图 1.1 所示的画面。



图 1.1 安装向导的首界面

单击【下一步】按钮就开始执行安装过程。这时将弹出关于最终用户许可协议对话框，如图 1.2 所示。



图 1.2 最终用户协议对话框

在该对话框中选中【接受协议】单选按钮，再单击【下一步】按钮。将弹出用来输入产品号 and 用户信息的对话框。在该对话框中输入 Microsoft 公司提供的产

品 ID 号及用户姓名和公司名称, 产品 ID 号同时也是安装密码。然后单击【下一步】按钮, 弹出如图 1.3 所示的安装 Visual Basic 6.0 中文企业版对话框。

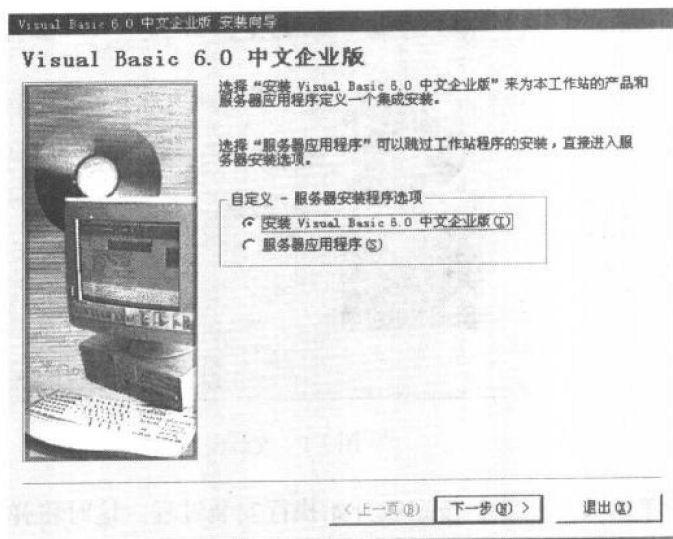


图 1.3 安装 Visual Basic 6.0 中文企业版对话框

选中【安装 Visual Basic 6.0 中文企业版】单选按钮, 单击【下一步】按钮。在弹出的欢迎界面中单击【继续】按钮, 则弹出带有产品标识号的消息框, 接着单击【确定】按钮则出现如图 1.4 所示的用于选择安装类型和安装路径的对话框。

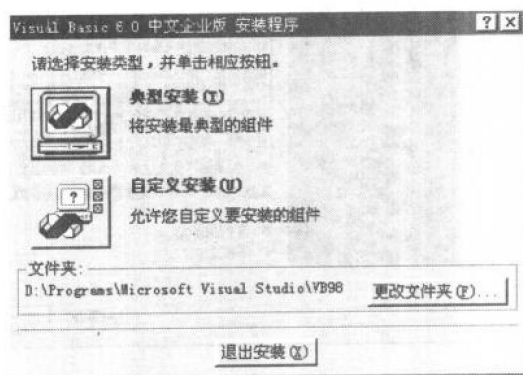


图 1.4 选择安装类型和安装路径的对话框

在该对话框的【文件夹】设置区中显示的是系统默认的程序安装路径, 用户

可以自行指定程序的安装路径。单击【更改文件夹】按钮，则打开【改变目录】对话框，如图 1.5 所示。在该对话框的【驱动器】列表框中选择一个驱动器，然后在目录列表框中选择要安装 VB 的文件夹，在【路径】文本框中就会显示出所选的安装路径。用户也可以直接在【路径】文本框中输入路径，如 D:\VB6.0。路径选择完毕后，单击【确定】按钮，返回到如图 1.4 所示对话框，就会发现安装路径已被更改。

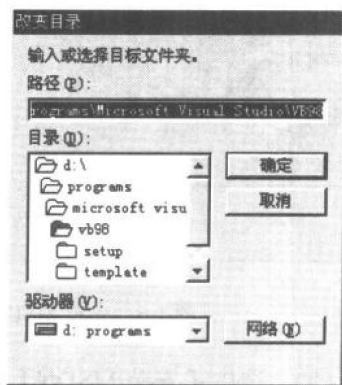


图 1.5 【改变目录】对话框

在指定了程序安装路径后，用户还需要选择一种安装类型。VB 提供了两种安装类型，分别是典型安装和自定义安装。不同的安装类型，安装的程序组件不同，需要的硬盘空间也不同。典型安装是指仅安装程序的一些最常用的选项，其中包括程序的主要内容，对于初学者最好使用这一安装。自定义安装是指安装的组件完全由用户自己选择，但如果定制不当（如没有选择运行程序所必需的组件）可能导致程序无法正常运行。

在图 1.4 中，单击选择的安装类型前面的图标按钮，系统将检测系统是否具有所需要的硬盘空间，然后就开始正式复制文件。

文件复制完毕后，将弹出提示框，提示用户只有重新启动 Windows 才能完成程序的安装。

单击【重新启动 Windows】按钮，则 Windows 系统将重新启动。系统启动成功后，屏幕上将弹出如图 1.6 所示的安装 MSDN 对话框。MSDN 中包含了 VB 的

帮助文档，要在使用 VB 时能获得联机帮助，则必须安装 MSDN。用户也可以在此时不安装 MSDN，而在以后通过 MSDN CD 来单独安装 MSDN。

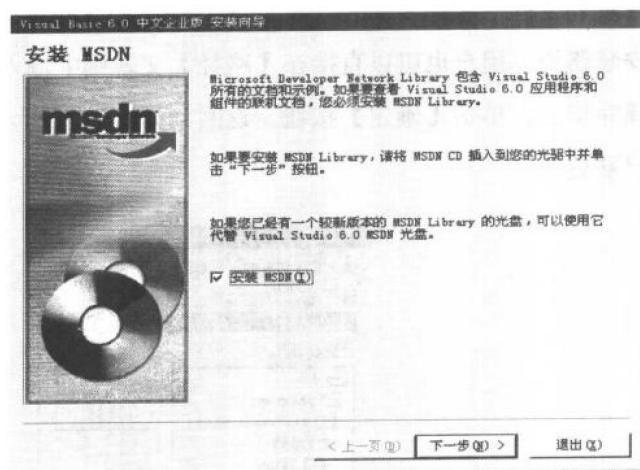


图 1.6 安装 MSDN 对话框

插入 MSDN CD，选中【安装 MSDN】复选框，单击【下一步】按钮，则开始安装 MSDN。安装完毕后，将弹出服务器安装对话框，与 MSDN 一样，服务器工具也可以单独安装。单击【下一步】按钮，则弹出如图 1.7 所示的注册对话框。不选中【现在注册】复选框，然后单击【完成】按钮即可完成对 VB 的安装。



图 1.7 注册对话框

1.3 Visual Basic 6.0集成开发环境

集成开发环境（Integrated Development Environment, IDE）是指一个集设计、运行和测试应用程序为一体的环境，Visual Basic 6.0 就是一个集成开发环境，而不只是一门单纯的语言。

1.3.1 Visual Basic 6.0的启动

在 Visual Basic 6.0 安装成功后，安装程序自动在【开始】菜单中建立 Visual Basic 6.0 的程序组和程序项。单击屏幕左下角的【开始】按钮，指向【程序】选项，再指向【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】程序组，单击【Microsoft Visual Basic 6.0 中文版】选项即可启动 Visual Basic 6.0 中文版，如图 1.8 所示。

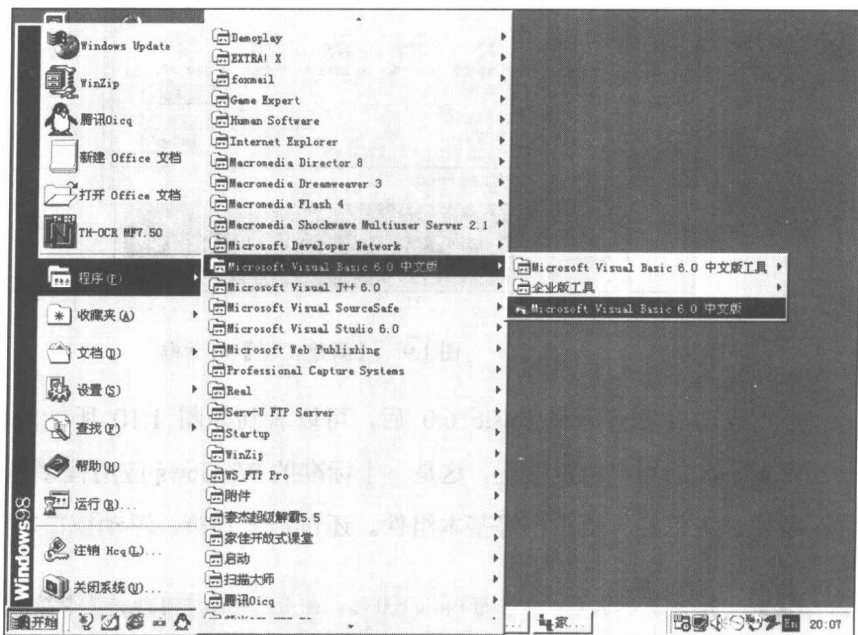


图 1.8 Visual Basic 6.0 中文版启动菜单

这种方法虽然方便快捷，但有时也会遇到一些问题。一旦安装 Visual Basic 6.0