

高职高专计算机教育规划教材

Visual Basic 程序设计

尚 宏 蒋 琪 白延丽 主编



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

高职高专计算机教育规划教材

Visual Basic 程序设计

尚 宏 蒋 琪 白延丽 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书是根据教育部对高职高专教育人才培养工作的指导思想,结合学校精品课程建设和教改实施的情况,在广泛吸取与借鉴近年来程序设计教学经验以及作者的多年教学经验的基础上,根据学生的认知规律精心组织编写而成。

本书主要介绍了 Visual Basic 6.0 基础知识、Visual Basic 编程基础、程序开发的基本控件、程序代码基础、基本控制结构、数组、过程、常用标准控件、常用对话框、菜单及工具栏和状态栏、鼠标和键盘事件、文件系统对象程序调试及错误处理等内容。

本书适合作为高职高专院校相关课程的教材,也可作为各类计算机培训班的教材。此外,不仅可供自学使用,还可以供从事计算机应用和开发的各类人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 程序设计 / 尚宏, 蒋琪, 白延丽主编.
北京: 中国铁道出版社, 2009.3
高职高专计算机教育规划教材
ISBN 978-7-113-09571-0

I. V… II. ①尚…②蒋…③白… III. BASIC 语言—程序设计—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 015245 号

书 名: Visual Basic 程序设计
作 者: 尚 宏 蒋 琪 白延丽 主编

策划编辑: 严晓舟 秦绪好

责任编辑: 王占清

编辑部电话: (010) 63583215

编辑助理: 辛 杰 李庆祥

封面设计: 付 巍

封面制作: 白 雪

责任印制: 李 佳

出版发行: 中国铁道出版社 (北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码: 100054)

印 刷: 北京新魏印刷厂

版 次: 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 16.75 字数: 385 千

印 数: 5000 册

书 号: ISBN 978-7-113-09571-0/TP·3132

定 价: 28.00 元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请与本社计算机图书批销部调换。

高职高专计算机教育规划教材

顾 问：冯博琴

主 任：张晓云

副主任：陈建铎 李伟华 王海春 范启岭

王 津 杨俊清 孟繁增 崔永红

委 员：（按姓氏字母先后为序）

白延丽 董少明 韩文智 韩银锋 黄伟敏

李培金 李秀疆 刘省贤 刘喜勋 梅创社

沈久福 王 可 王 坤 吴晓葵 熊永福

杨卫社 杨学全 张 勇 张 宇 钟生海

我国经济建设和发展取得了举世瞩目的成就，随着经济建设发展的需求，教育事业也得到了发展，特别是我国高职高专教育实现了跨越式的发展。依据教育部公布的统计年报，2000年全国高等院校共有1 813所，到2005年全国普通高等院校和成人高等院校共有2 273所，增长25%；2000年普通高等院校共招本科、高职（专科）学生464.21万人，校均规模达5 289人，2005年达504.46万人，校均规模达7 666人，增长8%；2005年全国各类高等院校总规模超过2 300万人，高等教育入学率达到21%。

党的十六大报告指出，21世纪头20年经济建设和改革的主要任务是：完善社会主义市场经济体制，推动经济结构战略性调整，基本实现工业化，大力推进信息化，加快建设现代化。报告中指出，要坚持以信息化带动工业化，以工业化促进信息化，走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。报告中还指出，要形成以高新技术产业为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局。高职高专的专业建设格局也以十六大报告的思路为依据不断调整。例如，陕西省2005年高职高专院校中，根据专业排名前10位的统计，有44所学校开设了“计算机应用技术”课程，排名第一；有26所学校开设了“计算机网络技术”课程，排名第五；有24所学校开设了“计算机信息管理”课程，排名第六。2005年，这3个专业的毕业生人数共计5 199人。除了信息产业外，具有信息化知识的复合人才也是信息产业人才需求的另一部分，随着社会信息化程度的日益提高，需要一大批既懂计算机技术，又懂经营管理的信息化人才；随着网络技术的发展，网络管理、网络安全、网页制作等方面的人才需求也将日益增加。

随着高校扩招、用人需求扩大、专业建设不断发展壮大，优质教学资源短缺成为高职高专教育的热点问题。作为信息化基础的计算机技术及应用方向的教学体系与课程建设，在教学思想、教学方法、教学手段不断改革的过程中，积累了大量可推广的经验。一套好的教材是优质教师队伍通过长时间教学实践积累的产物，是教学改革经验与成果的有效推广载体与手段，是教学改革经验与成果推广应用的有效途径，因此，教材建设工作是整个高职高专教育教学工作中的重要组成部分，积极推动教材建设工作是解决优质教学资源短缺、实现优质资源共享的有效方式。中国铁道出版社正是认识到了计算机技术教育发展与信息化建设的关联，因而积极推广教学改革经验与成果，协助高职高专院校实现优质资源共享，并为此推出了“高职高专计算机教育规划教材”丛书。

本丛书本着以服务为宗旨，以就业为导向，面向社会、面向市场、面向职业岗位能力，积极围绕职业岗位人才需求的总目标和职业能力需求，根据不同课程在课程体系中的地位及不同作用，采取不同的教学及教材编写方法。如以知识讲授为主体的围绕问题中心的教学和教材编写方法；以基础能力训练为核心的围绕基础训练任务的教学和教材编写方法；以岗位综合能力训练为核心的以任务为中心的教学和教材编写方法等。

国家兴盛，人才为本；人才培养，教育为本。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择，高职高专教育应抓住机遇，乘势而上，培养数以千万计的高技术应用专门人才，为经济建设发展提供保障，以求在贯彻和服务于全面落实科学发展观的过程中能更好地发展。

张 晓 云

微软公司推出的 Visual Basic 是一种面向对象和采用事件驱动方式的结构化高级程序设计语言。它是在 BASIC 语言的基础上发展起来的,是当前被广泛使用的计算机高级程序设计语言。

本书是根据教育部对高职高专教育人才培养工作的指导思想,结合学校精品课程建设和教改实施的情况,在广泛吸取与借鉴近年来程序设计教学经验以及作者多年教学经验的基础上,根据学生的认知规律精心组织了一本教材。

本书充分考虑到高等职业教育的培养目标、教学现状以及长远的发展方向。本着坚持“因材施教”的教学原则,注重理论联系实际,全面促进高职高专计算机职业教育教学改革和教材建设目标的实现。全书以 Visual Basic 6.0 中文版为背景,以初学者为对象,以实际应用为目的,在教材的内容上努力做到由浅入深、循序渐进、图文并茂、重点突出;在教材的结构上以程序结构为主线,各章节内容完整、前呼后应,针对性强,可读性好。这样的安排有助于提高读者的学习兴趣和积极性,开拓思维,提高学习效率,还能帮助读者在阅读、编写程序的能力方面有进一步提高,以达到学习这门课程的预期效果,最终形成实际开发能力。

本书详细地介绍了如何使用 Visual Basic 6.0 进行程序设计的方法。从具体问题入手,通过大量的程序示例,讲述 Visual Basic 6.0 常用对象的特点、功能及应用,介绍解决问题的方法和思想。通过学习本书,读者不仅可以学会程序设计的基础知识、设计方法和思想,而且还可以学会可视化程序设计的一般方法和步骤,为进一步学习打下坚实的基础。

本书最主要的特点是各章的开始,均有总体要求、核心知识点、相关知识点、扩展知识点、学习重点,方便学生学习。

本书共分 13 章:

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述。主要介绍 Visual Basic 6.0 的特点及版本, Visual Basic 的安装以及其程序开发环境。

第 2 章 Visual Basic 编程基础。主要介绍可视化编程的基本思想以及程序开发的基本步骤。

第 3 章 程序开发的基本控件。主要介绍窗体、命令按钮、标签控件以及文本框控件及其简单的应用。要求掌握基本控件常用属性的设置和常用事件的使用,掌握基本控件常用方法的使用。

第 4 章 程序代码基础。主要介绍标准数据类型、变量、常量、运算符与表达式、常用内部函数。运算符与表达式的使用是本章的核心知识点,对今后的程序设计非常重要。

第 5 章 基本控制结构。主要介绍了控制结构概述、顺序结构、选择结构、循环结构,程序设计举例。本章的核心知识点是选择结构程序设计和循环结构程序设计,相关知识点是顺序结构程序设计和程序的输入/输出。

第 6 章 数组。主要介绍数组和控制数组的概念以及使用方法,要求掌握数组的定义、数组的基本操作、数组的基本编程。核心知识点为数组的基本操作。

第 7 章 过程。主要介绍了子过程、函数过程以及参数传递、变量的作用范围等内容。本章的核心技能点是过程的定义与调用。

第 8 章 常用标准控件。主要介绍了图形、图像控件、复选框、单选按钮、列表框和组合框、

滚动条控件、定时器控件、文件系统控件等。本章的核心知识点为常用标准控件的应用能力。

第 9 章 常用对话框。主要介绍了通用对话框和预定义对话框，要求掌握通用对话框控件的使用和预定义对话框函数的使用、掌握自定义对话框的设计及使用，了解人机交互界面的程序设计方法。

第 10 章 菜单、工具栏和状态栏。主要介绍了菜单的应用、工具栏和状态栏的使用。要求掌握下拉式菜单和弹出式菜单设计方法、了解工具栏和状态栏的设计方法。

第 11 章 鼠标和键盘事件。主要介绍了鼠标事件、键盘事件、焦点事件和 Tab 键序。要求了解鼠标和键盘的程序设计的有关概念；初步掌握针对鼠标和键盘操作进行程序开发的一般过程。

第 12 章 文件、文件系统对象。主要介绍了传统的文件 I/O 语句和函数、文件系统对象。要求掌握文件的基本概念、基本类型及相关操作，掌握顺序文件的基本操作，了解随机文件的基本操作和 FSO 对象模型及操作。

第 13 章 程序调试及错误处理。主要介绍了错误种类、错误处理代码调试以及使用调试窗口。要求了解错误种类，掌握错误处理和代码调试方法。

本书由尚宏、蒋琪、白延丽主编，第 1、2 章由郝伟编写，第 3 章由尚宏编写，第 4、10 由赵源编写，第 5、11 章由蒋琪编写，第 6、12 由陈丽娟编写，第 7 章由卢欣超编写，第 8 章由焦健编写，第 9 章由尚宏、白延丽编写，第 13 章由卢欣超、白延丽编写。全书由尚宏、蒋琪负责统稿，白延丽负责定稿。

由于时间仓促，编者水平有限，书中难免有不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2009 年 1 月

目 录

CONTENTS

第 1 章 Visual Basic 6.0 概述	1
1.1 Visual Basic 6.0 简介	1
1.2 Visual Basic 6.0 的安装	2
1.2.1 Visual Basic 6.0 的安装	2
1.2.2 添加删除组件	5
1.3 Visual Basic 6.0 的程序开发环境	6
1.3.1 工程管理窗口	7
1.3.2 工具箱	7
1.3.3 窗体设计器	8
1.3.4 代码编辑器	8
1.3.5 属性窗口	9
1.3.6 窗体布局窗口	9
1.3.7 工具栏、标题栏和菜单栏	9
第 2 章 Visual Basic 编程基础	11
2.1 可视化编程的基本思想	11
2.1.1 对象	11
2.1.2 对象的属性	12
2.1.3 对象的事件	13
2.1.4 对象的方法	14
2.2 程序开发基本步骤	14
2.2.1 新建工程	14
2.2.2 用户界面设计	15
2.2.3 控件属性的设置	18
2.2.4 代码编写	20
2.2.5 保存工程	24
2.2.6 运行程序	24
第 3 章 程序开发的基本控件	25
3.1 窗体	26
3.1.1 窗体的结构	26
3.1.2 窗体的属性	26
3.1.3 窗体的事件	28
3.1.4 窗体的方法	29
3.1.5 控件的一些常用属性	30
3.2 命令按钮	31
3.2.1 命令按钮的属性	32

3.2.2	命令按钮的事件	32
3.2.3	命令按钮的方法	33
3.3	标签控件	35
3.4	文本框控件	37
3.4.1	文本框的属性	37
3.4.2	文本框的事件	38
第 4 章	程序代码基础	42
4.1	标准数据类型	42
4.2	变量	44
4.2.1	变量的命名规则	44
4.2.2	变量声明	45
4.2.3	变量的数据类型	47
4.3	常量	49
4.3.1	直接常量	50
4.3.2	符号常量	50
4.4	运算符与表达式	52
4.4.1	算术表达式	52
4.4.2	字符串表达式	53
4.4.3	关系表达式	54
4.4.4	布尔表达式	54
4.4.5	日期表达式	55
4.4.6	运算符的优先级	55
4.5	常用内部函数	56
4.5.1	数学函数	56
4.5.2	字符串函数	57
4.5.3	时间和日期函数	58
4.5.4	格式输出函数	58
4.5.5	数据类型转换函数	59
第 5 章	基本控制结构	60
5.1	控制结构概述	61
5.1.1	算法	61
5.1.2	程序设计规则	61
5.2	顺序结构	62
5.2.1	赋值语句	62
5.2.2	输入数据	65
5.2.3	输出数据	67
5.3	选择结构	70
5.3.1	If...Then 结构	71

5.3.2	If...Then...Else 结构	72
5.3.3	Select Case 结构	76
5.3.4	IIf 函数	79
5.4	循环结构	79
5.4.1	For 循环语句	80
5.4.2	Do 循环结构	82
5.4.3	循环嵌套	84
5.5	程序设计举例	86
第 6 章	数组	91
6.1	数组	91
6.1.1	数组的概念	91
6.1.2	数组的定义和使用	92
6.1.3	数组的输入、输出和复制	93
6.1.4	For Each ... Next 语句	98
6.1.5	综合应用	99
6.2	控件数组	103
6.2.1	基本概念	103
6.2.2	控件数组的使用	104
第 7 章	过程	110
7.1	子过程	111
7.1.1	事件过程	111
7.1.2	通用过程	112
7.2	函数过程	116
7.3	参数传递	118
7.3.1	形式参数和实际参数	118
7.3.2	按值传递和按地址传递	119
7.3.3	使用参数	121
7.3.4	程序举例	122
7.4	变量的作用范围	124
7.4.1	过程级变量	124
7.4.2	模块级变量	126
第 8 章	常用标准控件	129
8.1	图形、图像控件	129
8.1.1	Line (直线) 控件	130
8.1.2	Shape (形状) 控件	131
8.1.3	PictureBox (图片框) 控件	133
8.1.4	Image (图像框) 控件	136
8.2	复选框和单选按钮	138
8.2.1	CheckBox (复选框) 控件	138

8.2.2	OptionButton (单选按钮) 控件	140
8.3	列表框和组合框	142
8.3.1	ListBox (列表框) 控件	142
8.3.2	ComboBox (组合框) 控件	147
8.4	滚动条控件	150
8.5	定时器控件	152
8.6	文件系统控件	154
8.6.1	DriveListBox (驱动器列表框) 控件	154
8.6.2	DirListBox (目录列表框) 控件	156
8.6.3	FileListBox (文件列表框) 控件	157
8.7	Frame (框架) 控件	160
第 9 章	常用对话框	164
9.1	通用对话框	164
9.1.1	通用对话框控件的添加	165
9.1.2	通用对话框控件的设计	166
9.2	预定义对话框	176
9.2.1	输入对话框	176
9.2.2	消息对话框	179
9.3	自定义对话框	184
9.3.1	窗体显示的方式	184
9.3.2	自定义对话框设计举例	185
第 10 章	菜单、工具栏和状态栏	187
10.1	菜单的应用	187
10.1.1	下拉式菜单	187
10.1.2	弹出式菜单	195
10.2	工具栏和状态栏	196
10.2.1	工具栏	196
10.2.2	状态栏	201
第 11 章	鼠标和键盘事件	205
11.1	鼠标事件	205
11.1.1	MouseUp 和 MouseDown 事件	206
11.1.2	MouseMove 事件	207
11.1.3	改变鼠标指针	210
11.2	键盘事件	211
11.2.1	KeyPress 事件	211
11.2.2	KeyDown 和 KeyUp 事件	212
11.3	焦点事件和 Tab 键序	215
11.3.1	焦点事件	215
11.3.2	Tab 键序	216

第 12 章	文件、文件系统对象	217
12.1	传统的文件 I/O 语句和函数	218
12.2	文件系统对象	232
第 13 章	程序调试及错误处理	237
13.1	错误种类	237
13.1.1	语法错误	237
13.1.2	运行时错误	238
13.1.3	逻辑错误	238
13.2	错误处理	239
13.2.1	错误捕获功能	239
13.2.2	编制错误处理程序	240
13.2.3	集中式错误处理	241
13.3	代码调试	242
13.3.1	中断模式	243
13.3.2	中断程序的执行	243
13.3.3	单步执行程序	245
13.3.4	设置执行点语句	247
13.4	使用调试窗口	248
13.4.1	“本地”窗口	248
13.4.2	“立即”窗口	248
13.4.3	“监视”窗口	250
13.4.4	调用堆栈窗口	252
参考文献		253

第 1 章 \ Visual Basic 6.0 概述

总体要求

- 了解 Visual Basic 的发展
- 了解 Visual Basic 6.0 的安装、启动及退出
- 了解 Visual Basic 6.0 集成开发环境和编程特点
- 掌握 Visual Basic 6.0 的基本编程概念

核心知识点

- Visual Basic 6.0 的集成开发环境

相关知识点

- Visual Basic 6.0 的安装方法和步骤
- Visual Basic 6.0 的启动与退出

扩展知识点

- Visual Basic 6.0 组件的添加删除

学习重点

- Visual Basic 6.0 的相关特点和开发环境
- Visual Basic 6.0 可视化编程过程中的有关概念
- Visual Basic 6.0 进行程序开发的一般过程

1.1 Visual Basic 6.0 简介

Visual Basic 是可视化的、面向对象的、由事件驱动的高级程序设计语言，它提供了迅速、简洁的开发应用程序的方法。

Visual 的意思是目视的、直观的、看得见的、形象化的。这里的 Visual 指直观的开发应用程序的方法，如对应用程序界面的开发，只需将系统提供的标准控件拖放到屏幕窗体指定位置上，Visual Basic（简称 VB）会自动生成相应的对象，并对属性赋值，而不需要用户去编写大量的界面程序代码。Basic 指的是 BASIC 语言，它是 Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code 的缩写，意思是初学者通用符号指令代码。该语言在计算机发展史上是使用较为广泛的程序设计语言。Visual Basic 是在原有的 BASIC 语言的基础上，丰富、发展而成的易学、易掌握的功能强大的程序设计语言。它不仅是初学者的理想入门语言，也是专业人员开发各类应用程序的理想工具。

Visual Basic 6.0 具有如下几大优点:

(1) 易学易用: VB 发源于 BASIC, 所有 BASIC 简单易用的特性被很好地保留下来, 不需要有很多的计算机专业知识即可轻松上手。

(2) 使用方便: VB 的编程工作轻松有趣, VB 中提供了宽松的编程环境。

(3) 功能完备: 用 VB 可以编写各种应用程序, 包括数据库、多媒体、网络应用程序等。

对在各种专业学习的大学生来说, Visual Basic 程序设计语言是结合专业学习、开发应用程序, 从中掌握计算机技术, 灵活运用所学内容, 培养自己创造性思维的好工具。

为满足不同的开发需要, Visual Basic 提供了 3 种版本:

(1) 学习版: 用于学习 Visual Basic, 通过学习版, 用户可轻松地学习和掌握开发 Windows 下的 Visual Basic 应用程序的技术。

(2) 专业版: 为专业编程人员提供了一整套进行开发的功能完备的工具。该版本包括了学习版的全部功能。

(3) 企业版: 为编程人员提供开发功能更为强大的 Visual Basic 应用程序。该版本包括专业版的全部功能。

Visual Basic 的版本号已从 1.0 发展到目前的 7.0, 并随着版本号的升级, 功能日臻完善。本书的内容、例题都是在 Visual Basic 6.0 企业版环境下编写和开发的。

1.2 Visual Basic 6.0 的安装

Visual Basic 6.0 必须使用安装程序安装后方可使用。在安装 Visual Basic 6.0 之前, 可以先阅读一下安装盘根目录下的 Readme 文件, 确认自己的计算机是否满足最低安装要求。一般情况下, 目前的个人计算机都能够满足 Visual Basic 6.0 的最低安装要求。

1.2.1 安装 Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 的 3 个版本的安装方法相同, 下面以中文企业版为例介绍安装过程。

(1) 将 Visual Basic 6.0 的安装光盘放入光驱, 若没有取消光盘“自动播放”功能, 安装程序将自动运行, 否则应在“我的电脑”或“资源管理器”窗口中执行安装光盘上的 Setup 程序。运行后弹出“Visual Basic 6.0 中文企业版安装向导”对话框, 如图 1-1 所示。

(2) 在图 1-1 所示的对话框中, 单击“下一步”按钮, 弹出“最终用户许可协议”对话框, 如图 1-2 所示。

(3) 在图 1-2 所示的对话框中, 选择“接受协议”单选按钮后, 单击“下一步”按钮。此时安装程序弹出“产品号和用户 ID”对话框, 如图 1-3 所示。



图 1-1 “Visual Basic 6.0 中文企业版安装向导”对话框

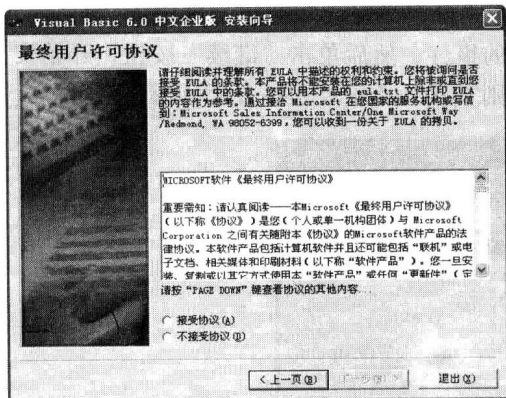


图 1-2 “最终用户许可协议”对话框

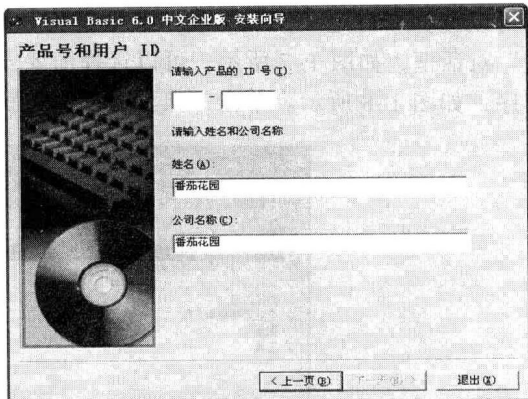


图 1-3 “产品号和用户 ID”对话框

(4) 在图 1-3 所示的对话框中, 输入产品号和相关用户信息后, 单击“下一步”按钮。弹出选择安装程序对话框, 如图 1-4 所示。

(5) 在图 1-4 所示的对话框中, 选择“安装 Visual Basic 6.0 中文企业版”单选按钮后, 单击“下一步”按钮。进入欢迎安装信息提示对话框, 如图 1-5 所示。



图 1-4 选择安装程序对话框

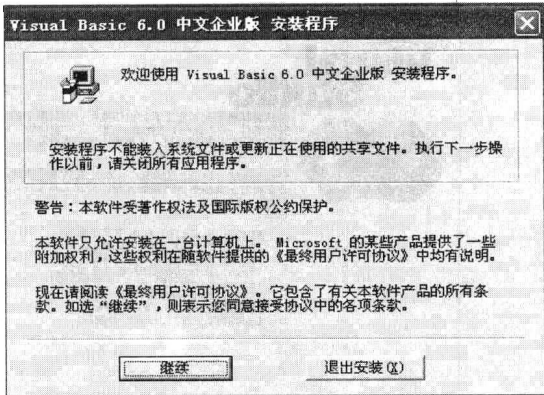


图 1-5 欢迎安装信息提示对话框

(6) 在图 1-5 中, 单击“继续”按钮, 弹出选择安装类型对话框, 如图 1-6 所示。

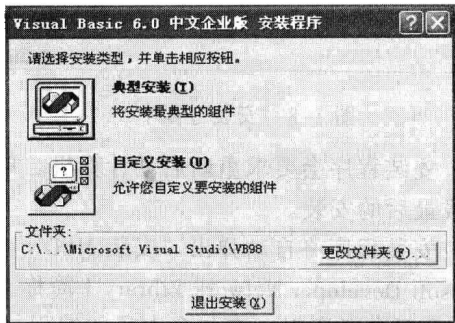


图 1-6 选择安装类型对话框

(7) 在图 1-6 中, 单击“更改文件夹”按钮, 可以修改程序的安装位置。选择好安装位

置后可以选择“自定义安装”或“典型安装”。单击“自定义安装”按钮，则进入“自定义安装”对话框，如图 1-7 所示。可以选择需要安装的组件，然后单击“继续”按钮，开始安装程序，如图 1-8 所示。单击“典型安装”按钮，则直接开始安装程序，无须继续选择。

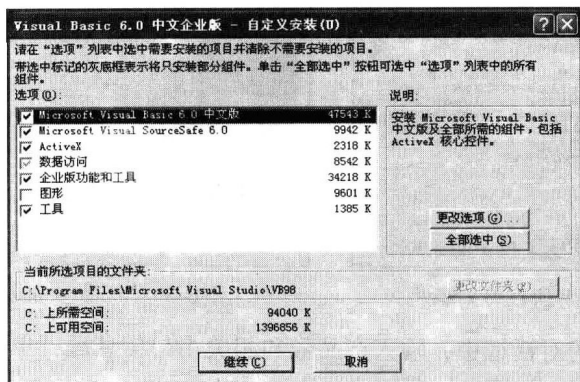


图 1-7 “自定义安装”对话框



图 1-8 安装过程中

(8) 在程序安装完成时，安装程序会要求重新启动计算机。单击“重新启动 Windows”按钮，重新启动计算机，完成最后的安装。

(9) 重新启动计算机后，安装程序将自动弹出“安装 MSDN”对话框，如图 1-9 所示，询问用户是否需要安装 Microsoft Developer Network Library (简称 MSDN，微软开发者网络资源库)。MSDN 是开发人员的重要参考资料，它包含大量的编程技术信息，包括示例代码、文档、技术文章、Microsoft 开发人员知识库及开发程序时所需的其他资料。Visual Basic 6.0 的联机帮助文档只有在安装了 MSDN 后才可以使