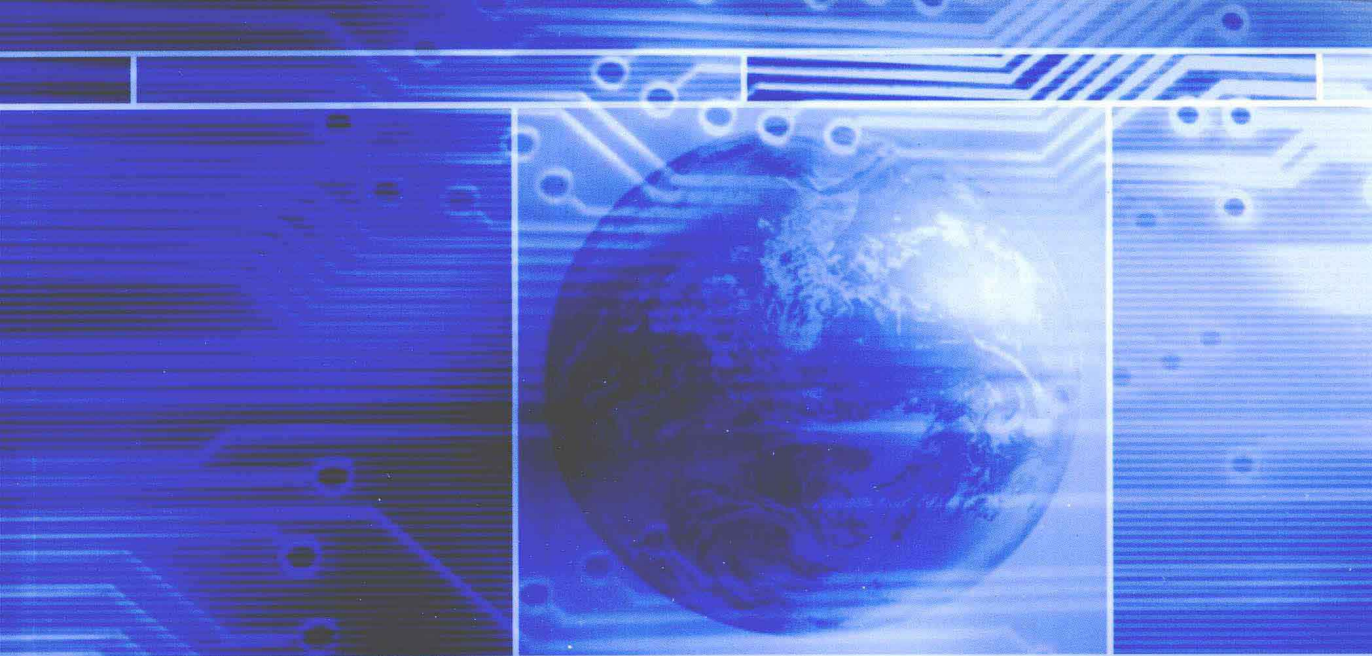




Visual Basic 2008

程序设计教程

荆平 编著

清华大学出版社

Visual Basic 2008

程序设计教程

荆平 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从实用性和可操作性的角度出发,对 VB 2008 的集成开发环境、VB 2008 语言基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、用户界面设计、面向对象的程序设计、数据库编程及设计开发、程序调试及错误处理等内容进行了详细介绍。在完全面向对象的基础上讲述 VB 语言的程序设计特点及技巧,内容编排上图文并茂、易学易用,通过示例直观讲解,可快速掌握 Visual Basic 2008 程序设计的理论和方法。

本书可作为高等院校资源环境及地理科学专业本科生、研究生的教学用书,也可供初、中级程序员自学参考。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 2008 程序设计教程/荆平编著.--北京:清华大学出版社,2011.4

ISBN 978-7-302-24303-8

I. ①V… II. ①荆… III. ①BASIC 语言—程序设计—教材 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 252776 号

责任编辑:柳 萍 洪 英

责任校对:王淑云

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:三河市金元印装有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:30.5 字 数:739 千字

版 次:2011 年 4 月第 1 版 印 次:2011 年 4 月第 1 次印刷

印 数:1~3000

定 价:49.80 元

产品编号:036424-01

在进行“地理信息系统设计与开发”课程的教学中,首先要学习开发语言,目前常用的语言主要采用 VB 6 及 .NET,VB 6 的相关教材比较多,但由于面向对象功能不如 .NET,因而在教学中逐步转换为 .NET 的最新版本 VB 2008。为此,按照资源环境及地理信息系统专业 VB 程序设计的教学大纲要求,通过程序设计实现具有专业特点的数据分析、管理及模型计算应用软件,编写了适用于资源环境及地理信息系统专业的《Visual Basic 2008 程序设计教程》。

本书从实用性和可操作性的角度出发,对 VB 2008 的集成开发环境、VB 2008 语言基础、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计、数组、过程、用户界面设计、面向对象的程序设计、数据库编程及设计开发、程序调试及错误处理等内容进行了详细介绍。本书基本概念和程序设计主要结合图形和代码进行示例分析,使读者能够结合实例学习,掌握 VB 程序设计的技巧和方法。

本书的所有程序及文字编排由荆平设计完成。在本书的编写过程中,黄伟、杨荟莹参与了第 1~4 章、第 7、8 章的程序调试及文字整理工作,丁永红、胡蓉参与了第 9~13 章的程序调试及文字整理工作,刘菁、杨晶晶参与了第 5、6 章的程序调试及文字整理工作,参加本书资料整理工作的还有邢顾莲、赵明强、匡月磊和杨涵琪等,在此深表谢意。

在本书的编写与出版过程中,清华大学出版社的柳萍编辑给予了大量帮助与全力支持,并提出了非常中肯的改进意见,在此深表感谢。

由于作者水平有限,不妥之处在所难免,敬请专家学者来信批评指正。

作者邮箱: jingpingtj@163.com

作 者

2010 年 9 月

第 1 章 Visual Basic 2008 简介	1
1.1 VS.NET 2008 概述	1
1.2 安装 VS.NET 2008	2
1.2.1 软、硬件配置要求	2
1.2.2 安装过程	2
1.3 Visual Basic 2008 的新特点	8
1.3.1 开发环境中的新增功能	8
1.3.2 编辑器中的新增功能	9
1.3.3 数据中新增的功能	10
1.3.4 部署中的新增功能	10
1.3.5 报表的新增功能	11
1.3.6 Microsoft 生成引擎	11
1.3.7 调试器的增强性能	12
1.4 Visual Basic 2008 的集成开发环境	12
1.4.1 菜单和工具栏	15
1.4.2 窗体设计器和代码编辑器	24
1.4.3 工具箱窗口	26
1.4.4 解决方案资源管理器	27
1.4.5 属性编辑器	28
1.4.6 服务器资源管理器	29
1.4.7 IDE 的窗口布局调整	30
1.4.8 在线帮助及 MSDN	31
1.5 习题	31
第 2 章 Visual Basic 2008 应用程序快速入门	32
2.1 对象、属性、事件、方法	32
2.1.1 对象	32
2.1.2 属性	33
2.1.3 事件	34
2.1.4 方法	36

2.2	Windows 窗体	36
2.2.1	窗体的基本属性	36
2.2.2	窗体的事件	39
2.2.3	窗体的方法	39
2.2.4	焦点与 Tab 键序	41
2.3	常用基本控件	42
2.3.1	Label、TextBox 和 Button 控件	42
2.3.2	CheckBox 与 RadioButton 控件	46
2.3.3	控件布局	48
2.4	程序结构简述	52
2.4.1	文件级编程元素	52
2.4.2	命名空间级编程元素	53
2.4.3	模块级编程元素	53
2.4.4	过程级编程元素	54
2.4.5	Main 过程	54
2.5	示例程序	54
2.6	小结	57
2.7	习题	57
第 3 章	Visual Basic 2008 数据类型、变量和表达式	59
3.1	数据类型	59
3.1.1	基本数据类型	59
3.1.2	复合数据类型	64
3.2	变量与常量	65
3.2.1	变量的声明	65
3.2.2	变量的访问级别	66
3.2.3	变量的范围	67
3.2.4	局部变量和成员变量	70
3.2.5	变量的命名	70
3.2.6	常量的表示	71
3.2.7	枚举	72
3.3	运算符与表达式	73
3.3.1	算术运算符	73
3.3.2	比较运算符	74
3.3.3	逻辑运算符	78
3.3.4	连接运算符	83
3.3.5	赋值运算符	84
3.3.6	表达式	86
3.4	常用各种函数	87

3.4.1	数学函数	87
3.4.2	转换函数	89
3.4.3	字符串函数	93
3.4.4	日期函数	97
3.4.5	Shell 函数	104
3.5	小结	105
3.6	习题	106
第 4 章	数组	108
4.1	数组类型	108
4.1.1	一维数组	109
4.1.2	二维数组	110
4.1.3	三维数组	110
4.1.4	多于三维数组	110
4.1.5	数组维数的使用方法	111
4.2	数组的基本操作	111
4.2.1	数组声明	111
4.2.2	数组的赋值	113
4.2.3	从数组中检索值	114
4.3	ReDim 语句使用	115
4.4	数组的应用	117
4.5	Array 类	120
4.5.1	Array 类的方法	120
4.5.2	Array 类的显式接口实现	122
4.5.3	Array 类的属性	122
4.5.4	示例程序	122
4.6	小结	126
4.7	习题	126
第 5 章	选择结构	128
5.1	条件表达式	128
5.1.1	关系表达式	128
5.1.2	逻辑表达式	129
5.2	条件语句	130
5.2.1	If...Then 语句	130
5.2.2	If...Then...Else 语句	133
5.2.3	If...Then...ElseIf...Else 语句	135
5.2.4	条件语句的嵌套	139
5.3	Select Case 语句	141

5.3.1	Select Case 语句的用法	141
5.3.2	嵌套 case 语句	144
5.4	综合示例	146
5.5	小结	148
5.6	习题	148
第 6 章	循环结构	150
6.1	循环结构	150
6.1.1	Do 循环	150
6.1.2	For 循环	155
6.1.3	While 循环	157
6.1.4	For Each 循环	159
6.2	多重循环	162
6.3	示例程序	163
6.4	小结	167
6.5	习题	168
第 7 章	过程	169
7.1	Sub 过程	170
7.1.1	通过值和通过引用传递参数	170
7.1.2	ParamArray 参数	171
7.1.3	Optional 参数	172
7.1.4	将对象以参数形式传递给过程	173
7.1.5	过程重载	174
7.2	Function 过程	175
7.2.1	调用 Function 过程	175
7.2.2	函数的引用传递参数	176
7.3	Property 属性过程	178
7.4	事件过程	180
7.5	综合示例	183
7.6	小结	185
7.7	习题	185
第 8 章	Visual Basic 2008 控件应用	187
8.1	Panel、GroupBox、TabControl	187
8.1.1	Panel 控件	187
8.1.2	GroupBox 控件	188
8.1.3	TabControl 控件	189
8.2	ProgressBar、TrackBar	191

8.2.1	ProgressBar 控件	191
8.2.2	TrackBar 控件	192
8.3	ListBox、CheckedListBox、ComboBox	194
8.3.1	ListBox 控件	194
8.3.2	CheckedListBox 控件	196
8.3.3	ComboBox 控件	197
8.3.4	项的添加与删除示例	199
8.4	PictureBox、ImageList	200
8.4.1	PictureBox 控件	200
8.4.2	ImageList 控件	201
8.5	ListView、TreeView	202
8.5.1	Listview 控件	202
8.5.2	TreeView 控件	205
8.6	ScrollBar、ToolStripProgressBar	208
8.6.1	Scrollbar 控件	208
8.6.2	ToolStripProgressBar 控件	210
8.7	MonthCalendar、DateTimePicker、Timer	210
8.7.1	MonthCalendar 控件	210
8.7.2	DateTimePicker 控件	213
8.7.3	Timer 控件	215
8.8	对话框控件	217
8.8.1	OpenFileDialog 组件	217
8.8.2	SaveFileDialog 组件	218
8.8.3	ColorDialog 组件	220
8.8.4	FontDialog 组件	221
8.8.5	FolderBrowserDialog 组件	222
8.8.6	PrintDialog 组件	223
8.9	菜单及工具栏 MenuStrip、ToolStrip、StatusStrip	225
8.9.1	Menustrip 控件	225
8.9.2	ContextMenuStrip 组件	230
8.9.3	ToolStrip 控件	233
8.9.4	StatusStrip 控件	236
8.10	习题	237
第 9 章	面向对象程序设计	239
9.1	面向对象的基本概念	239
9.1.1	对象	239
9.1.2	类	240
9.2	类的封装与隐藏	252

9.2.1	封装	252
9.2.2	隐藏	255
9.3	类的继承	259
9.4	类的多态	260
9.4.1	基于继承的多态性	260
9.4.2	基于接口的多态性	262
9.5	重载	263
9.6	重写	266
9.7	抽象类与接口	268
9.7.1	接口的声明	269
9.7.2	接口的实现	269
9.7.3	接口的使用	269
9.8	结构	271
9.8.1	结构声明	271
9.8.2	示例代码	272
9.8.3	结构与类的异同	273
9.9	小结	274
9.10	习题	274
第 10 章	图形应用程序设计	276
10.1	坐标系统	276
10.2	颜色系统	279
10.2.1	QBColor 函数	279
10.2.2	RGB 函数	280
10.2.3	Color 结构	281
10.2.4	用常量直接设置颜色	284
10.3	绘制图形	284
10.3.1	Graphics 对象介绍	284
10.3.2	使用 Graphics 绘制图形	285
10.3.3	Pen	289
10.3.4	Brush	292
10.4	文本绘制	300
10.4.1	DrawString 方法	300
10.4.2	StringFormat 对象	300
10.4.3	示例代码	301
10.5	全局变换和局部变换	306
10.5.1	全局变换	306
10.5.2	局部变换	310
10.5.3	复合变换	312

10.6	小结	315
10.7	习题	316
第 11 章	Visual Basic 2008 数据库程序设计	318
11.1	数据库访问组件	318
11.1.1	连接类	319
11.1.2	命令类	321
11.1.3	数据读取器类	322
11.1.4	适配器类	323
11.1.5	DataSet(System, Data, DataSet)	337
11.1.6	DataGridView 控件	352
11.1.7	DataView 控件	357
11.2	数据绑定与数据处理	363
11.2.1	BindingSource 组件	363
11.2.2	BindingNavigator 控件	364
11.2.3	简单数据绑定	365
11.2.4	复杂数据绑定	368
11.2.5	示例代码	369
11.3	使用 SQL 语句操作数据库初步	372
11.3.1	查询语句的构建	373
11.3.2	使用 Like 子句实现模糊查询	384
11.4	小结	386
11.5	习题	386
第 12 章	错误异常处理与调试	389
12.1	程序的错误	389
12.1.1	语法错误	389
12.1.2	运行时错误	391
12.1.3	语义的或逻辑的错误	392
12.2	异常处理	394
12.2.1	结构化异常处理	394
12.2.2	非结构化异常处理	402
12.3	使用调试工具进行代码调试	405
12.3.1	进入调试	406
12.3.2	设置断点及跟踪点	406
12.3.3	单步执行程序	409
12.3.4	添加监视窗口	409
12.3.5	快速监视	410
12.4	小结	411

12.5 习题	411
第 13 章 文件操作	414
13.1 Directory 类	414
13.1.1 目录的创建与删除	415
13.1.2 目录路径及驱动器名称的获取	417
13.1.3 目录的移动	421
13.1.4 目录文件名称的获取	422
13.2 File 类	424
13.2.1 文件的创建与删除	425
13.2.2 文件的复制与移动	430
13.2.3 文件的打开	432
13.2.4 文件的读写方法	437
13.2.5 文件的替换方法	441
13.3 Path 类	441
13.3.1 路径信息的获取	442
13.3.2 路径更改	444
13.3.3 文件名及扩展名的获取	445
13.3.4 临时文件路径	447
13.4 Stream 类文件的读写	448
13.4.1 Stream 成员	448
13.4.2 FileStream 方法	448
13.4.3 StreamReader 类与 StreamWriter 类	449
13.4.4 BinaryReader 类与 BinaryWriter 类	453
13.5 小结	456
13.6 习题	457
附录 各章习题答案	458
参考文献	474

第 1 章 Visual Basic 2008 简介

Visual Basic 2008 是包含在 Visual Studio 2008 中的开发工具,安装 Visual Studio 2008 后,就可以选择 Visual Basic 2008 作为开发平台。

本章主要内容:

- 安装 Visual Studio 2008。
- 介绍 Visual Basic 2008 的新特点。
- 介绍 Visual Basic 2008 的集成开发环境。

本章学习重点:

- 明确安装 Visual Studio 2008 的软硬件条件。
- 了解 Visual Basic 2008 的新特点。
- 熟悉开发环境的菜单和工具栏。
- 掌握 IDE 的窗口布局调整方法。

1.1 VS.NET 2008 概述

1991 年,Microsoft 首次推出 Visual Basic 开发平台,满足用户在视窗平台上进行程序设计的需求,随后,视窗版本不断升级,从 Windows 3.1、Windows 3.2、Windows 95 到 Windows 98,Visual Basic 开发语言也从 1.0 不断升级到 6.0。2000 年,Microsoft 推出 .NET 开发平台,实现了完全面向对象程序设计开发,其中 Microsoft .NET Framework 是 .NET 战略的核心,并不断升级到 VS.NET 2003、VS.NET 2005 和 VS.NET 2008,目前的最新版本为 VS.NET 2008,Visual Basic 2008 是其中的开发工具之一。

Visual Studio 是一套完整的开发工具,用于生成 ASP.NET Web 应用程序、XML Web Services、桌面应用程序和移动应用程序。Visual Basic、Visual C# 和 Visual C++ 都使用相同的集成开发环境 (IDE),这样就能够进行工具共享,并能够轻松地创建混合语言解决方案。另外,这些语言使用 .NET Framework 的功能,它提供了可简化 ASP Web 应用程序和 XML Web Services 开发的关键技术。

Visual Studio .NET 2002 随 Microsoft .NET Framework SDK 的 1.0 版一起发布,Visual Studio .NET 2003 随 1.1 版一起发布。如果安装了 .NET Framework 的上述版本之一,则 Visual Studio .NET 2003 允许选择项目支持哪一个版本。

Visual Studio 2005 包括 .NET Framework 的 2.0 版。Visual Studio 2005 不允许选择支持 .NET Framework 的 1.0 版或 1.1 版。只能创建支持 2.0 版的项目。

Visual Studio 2008 包括 .NET Framework 的 3.5 版。Visual Studio 2008 允许选择项目是否面向 .NET Framework 2.0、.NET Framework 3.0 或 .NET Framework 3.5。

1.2 安装 VS.NET 2008

1.2.1 软、硬件配置要求

1. 支持的操作系统

支持的操作系统有：

- (1) Microsoft Windows XP;
- (2) Microsoft Windows Server 2003;
- (3) Windows Vista。

2. 硬件要求

- (1) 最低要求：1.6GHz CPU, 384MB RAM, 1024×768 显示器, 5400 RPM 硬盘。
- (2) 建议配置：2.2GHz 或速度更快的 CPU, 1024MB 或更大容量的 RAM, 1280×1024 显示器, 7200 RPM 或更高转速的硬盘。
- (3) 在 Windows Vista 上：2.4GHz CPU, 768MB RAM。

1.2.2 安装过程

系统安装过程主要包括安装 Visual Studio 2008 及 MSDN Library, 安装过程如下。

(1) 将安装光盘放入光驱之后, 自动弹出如图 1-1 所示的安装界面, 安装选项主要有 3 项, 前两项为“安装 Visual Studio 2008”及“MSDN Library”, 单击“安装 Visual Studio 2008”选项, 出现如图 1-2 所示的安装界面。



图 1-1 Visual Studio 2008 安装程序

(2) 在图 1-2 中单击“下一步”按钮, 出现如图 1-3 所示的界面。选中“我已阅读并接受许可条款”单选按钮, 输入产品密钥代码, 正确无误后, 单击“下一步”按钮, 进入安装方式选择对话框, 如图 1-4 所示。



图 1-2 Visual Studio 2008 安装向导

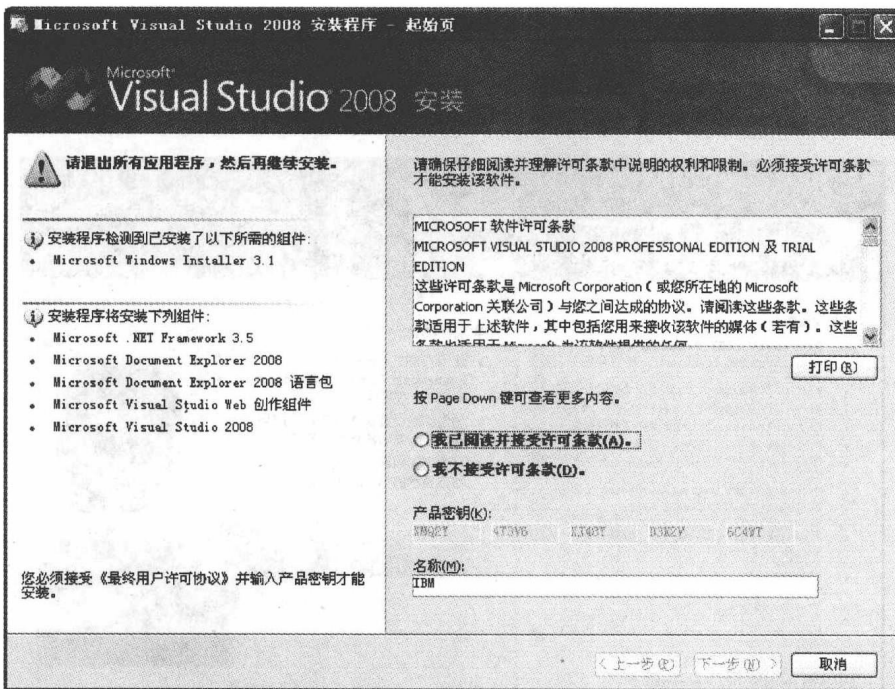


图 1-3 阅读许可协议及输入产品密钥

(3) 可供选择的安装方式有 3 种：默认值、完全和自定义，用户可以选择其一。安装路径可通过单击“浏览”按钮进行选择，安装界面会提示各磁盘的容量、空间大小及剩余空间，设置完成后，就可以单击“安装”按钮进行软件安装。



图 1-4 安装功能选项和设置安装路径

(4) 接下来软件系统的安装进入自动过程,安装界面会随着安装进度自动更换,提示当前安装内容及功能,显示安装进度(见图 1-5)。安装完成后,将显示“Visual Studio 2008 已安装”,单击“完成”按钮(见图 1-6),进入 MSDN 安装对话框(见图 1-7)。

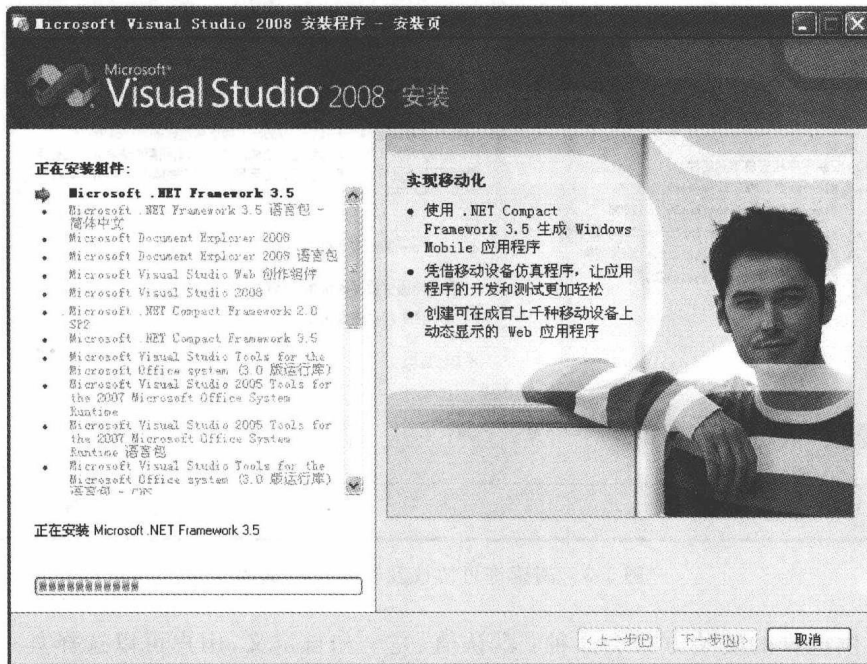


图 1-5 安装功能选项和设置安装路径

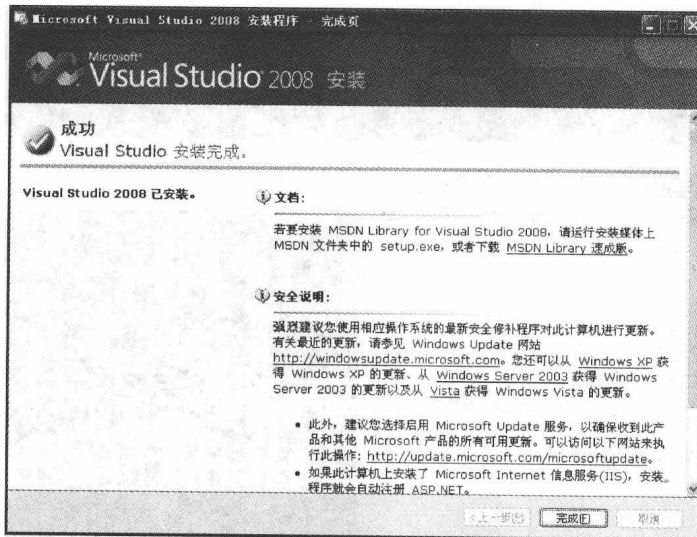


图 1-6 Visual Studio 2008 安装完成



图 1-7 MSDN Library 安装

(5) 单击“安装产品文档”选项，弹出“msdn library 安装”对话框(见图 1-8)，单击“下一步”按钮，进入“MSDN Library 许可条款”对话框，如图 1-9 所示。

(6) 在“MSDN Library 许可条款”对话框中，必须选中“我已阅读并接受许可条款”单选按钮，才能继续安装 MSDN，然后单击“下一步”按钮，进入安装类型选择对话框，如图 1-10 所示。

(7) MSDN 的安装类型选择有 3 种：完全、自定义、最小，安装在计算机上的位置可通过“浏览”按钮进行选择(见图 1-10)，由于 MSDN 内容非常庞大，用户可选择“自定义”安装方式，依据自己的编程需要，有选择地安装帮助文件(见图 1-11)，设置完成后，单击“安装”