



软件工程师丛书



免费附赠实例软盘

# Visual C++ .NET

## 编程方法与技巧

萧蔚 张韶峰 等编著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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



软件工程师丛书

# Visual C++ .NET 编程方法与技巧

萧蔚 张韶峰 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内 容 提 要

本书从实际应用的角度介绍了使用 Visual C++ .NET 开发应用程序的方法和技巧。书中通过精心设计的大量编程实例，详细地介绍了包括菜单、对话框和工具栏等在内的界面设计，并讲解了开发位图、数据库及多媒体应用等方法和技巧。实例的源代码全部在随附软盘中，读者可直接或稍做修改后应用于自己的开发中。

本书通过图解与实例相结合，加以通俗易懂的讲解，提供了目前最常用的各类应用的实现方法。通过本书的学习，读者可以快速掌握 Visual C++ .NET 开发方法。本书既适合于 Visual C++ 编程开发人员，也可供大专院校师生作为参考书籍。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

Visual C++ .NET 编程方法与技巧 / 萧蔚等编著. —北京: 电子工业出版社, 2002.8  
(软件工程师丛书)  
ISBN 7-5053-7834-1  
I .V... II.萧... III.C 语言—程序设计 IV.TP312  
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 052496 号

责任编辑: 段来盛

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

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

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24 字数: 550 千字 附光盘 1 张

版 次: 2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 6000 册 定价: 42.00 元

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系。联系电话: (010) 68279077

# 出版说明

随着我国加入 WTO，现代化建设也将以前所未有的步伐向前迈进。我们面临更大的挑战，也面临更多的机遇。一个不争的事实是计算机的应用普及将更加深入，将需要数量更多、水平更高的软件工程师。

我国的软件工程师队伍已有了长足的发展，软件开发水平已有了长足的进步。作为中国人，我们期盼的是中国软件业走自主创新之路，在世界上的地位越来越高。作为出版工作者，为发展我国的软件事业尽最大努力，是我们义不容辞的责任，这正是我们于 1999 年底推出《软件工程师》丛书的初衷。

日前这套丛书已出版了 40 多种。从市场销售和读者反馈的情况看，这套丛书已经得到了读者的首肯和厚爱，这也是对我们下一步工作的激励。

可以说，计算机应用系统的多样化、规模化和复杂化对软件工程师提出了更高的要求，同时也为软件工程师提供了更多的施展个人才华的机会。

针对这种形势，我们正在扩充《软件工程师》丛书的选题范围，进一步界定这套丛书的特色，并把丛书按如下类型整合。

一是开发类，通过大量实例说明如何使用各种流行的高级语言、工具类软件开发不同的应用系统，说明开发思想、开发过程、难点及其解决方案。为了适应我国软件工程师开发综合软件系统的需求，我们把包含编程功能在内的高级应用软件的开发应用也纳入到丛书中。

二是技巧类，通过大量实例说明在不同应用系统开发过程中，有关缩短开发周期、提高开发质量、解决开发中的疑难问题的各种技巧。

三是技术类，介绍软件开发的有关理论和技术，以及在实践中的应用，如系统分析与系统设计、软件测试和系统安全等。

四是手册类，即每个软件工程师必备的案头书。

在新的一年里开始之际，这套丛书从内容、开本、印刷及装帧等方面都将以全新的面貌与广大读者见面，目的在于使其更受读者的欢迎，每本书能容纳更多的信息。

我们以为软件工程师提供图书信息服务为宗旨，坚持以图书质量为生命。我们希望《软件工程师》丛书能对读者有所帮助，希望读者提出更多的宝贵建议和意见，包括工作中遇到的技术难点、疑点和问题。希望更多的专家加入我们的作者行列，推介自己的实践经验和累累硕果。我们的网址是 [www.phei.com.cn](http://www.phei.com.cn)，请和我们联系。

为了我国软件业的更加美好的明天，让我们共同努力。

电子工业出版社

# 前 言

Microsoft 公司的战略是将操作系统、办公软件和开发工具都统一到 .NET 平台上，由此可见 .NET 对今后软件开发和应用产生的巨大影响。为支持并鼓励用户开发 .NET 应用程序，Microsoft 公司推出了 Visual studio .NET 集成开发环境，这个环境支持 Visual C++、C#、Visual Basic、JavaScript，以及 DHTML 等多种编程语言。而 Visual C++ 一直是所有开发语言中的佼佼者，从其发布以来就受到了广大开发人员的好评。Visual C++ .NET 在 Visual C++ 6.0 的基础上进行了诸多改进，包括编程的概念、使用的方法和提供的类库等方面，这些改进使得开发人员在可视化建立窗体的和项目的设计过程中得到更为强大的支持。

本书从实际应用的角度介绍了使用 Visual C++ .NET 开发应用系统的方法和技巧。书中通过精心设计的大量编程实例，详细地介绍了包括菜单、对话框和工具栏等在内的界面设计，以及对位图、数据库和多媒体等的编程方法和技巧。

全书共分 16 章，其中：

第 1 章介绍了 Visual C++ .Net 的新特性以及安装方法。

第 2 章介绍了 Visual C++ .Net 的集成开发环境及各菜单项的内容。

第 3 章介绍了如何使用 Visual C++ .Net 开发应用程序。

第 4 章介绍了 Visual C++ .Net 的资源与界面。

第 5 章介绍了 Visual C++ .Net 中控件的使用。

第 6 章说明了如何创建菜单应用程序。

第 7 章说明了如何创建对话框应用程序。

第 8 章说明了如何创建控件栏(工具栏、状态栏以及对话框)应用程序。

第 9 章说明了窗口、文档和视以及如何编写相应的应用程序。

第 10 章讲解了如何编写文档存取文件的应用程序。

第 11 章讲解了图形设备接口(GDI)以及如何编写图形处理应用程序。

第 12 章讲解了位图文件处理的方法以及如何编写相应的应用程序。

第 13 章讲解了打印控制的方法以及如何编写相应的应用程序。

第 14 章介绍了多媒体技术及其多媒体程序的开发方法。

第 15 章介绍了数据库处理技术及其数据库程序的开发方法。

第 16 章介绍了网络编程的基本方法。

附录 A 列出了 Visual C++ .Net 的常用类的名称、用途及定义位置。

附录 B 列出了 Visual C++ .Net 的常用函数的名称及其功能。

本书适用于具有 Visual C++ 6.0 开发经验，又急于掌握 Visual C++ .Net 的软件工程师。已基本了解 Visual C++ .Net 的读者通过阅读本书，也可提高自己的开发水平。

萧蔚编写了本书的第 1 章~第 11 章、第 15 章及附录，张韶峰同志编写了本书的第 12 章~第 14 章及第 16 章。参加本书编写的同志还有白云、曹恒、郑城荣、段来盛、詹武、

吕梅、官章全、舒智勇以及周万宁等同志。

由于作者水平有限，书中难免有错误之处，敬请读者批评指正。

作者的 E-Mail 地址如下：

luxuw@263.net

我们欢迎读者就使用 Visual C++ .NET 开发应用系统的有关问题展开讨论。

作 者

2002 年 5 月

# 目 录

<b>第 1 章 概述</b> .....	1
1.1 Visual C++ .NET 的新特性 .....	2
1.2 安装 Visual Studio .NET .....	3
1.2.1 系统要求 .....	3
1.2.2 安装过程 .....	4
<b>第 2 章 开发环境</b> .....	11
2.1 启动界面 .....	12
2.2 服务器浏览器 .....	13
2.2.1 窗口内容 .....	13
2.2.2 访问服务器浏览器窗口 .....	14
2.2.3 添加和删除服务器 .....	15
2.2.4 添加和删除数据链接 .....	15
2.3 工具箱 .....	16
2.4 起始页面 .....	17
2.4.1 Get Started 页面 .....	17
2.4.2 What's New 页面 .....	18
2.4.3 Online Community 页面 .....	18
2.4.4 Headlines 页面 .....	19
2.4.5 Search Online 页面 .....	20
2.4.6 Downloads 页面 .....	20
2.4.7 My Profile 页面 .....	21
2.5 对象浏览器 .....	21
2.6 命令窗口 .....	23
2.7 方案管理器 .....	23
2.8 类视图 .....	24
2.9 宏管理器 .....	25
2.10 Properties 窗口 .....	25
2.11 编辑器 .....	26
2.12 菜单栏 .....	27

<b>第 3 章 创建 Visual C++应用程序 .....</b>	<b>33</b>
3.1 创建应用程序 .....	34
3.2 访问应用程序代码 .....	42
3.3 编译运行应用程序 .....	42
<b>第 4 章 资源与界面设计 .....</b>	<b>45</b>
4.1 资源与界面 .....	46
4.2 资源管理 .....	46
4.2.1 打开应用程序 .....	46
4.2.2 浏览应用程序的资源 .....	47
4.2.3 增加新资源 .....	47
4.3 使用各类资源 .....	48
4.3.1 快捷键 .....	48
4.3.2 对话框 .....	50
4.3.3 图标 .....	51
4.3.4 菜单 .....	51
4.3.5 字符串表 .....	52
4.3.6 工具栏 .....	53
<b>第 5 章 控件 .....</b>	<b>55</b>
5.1 控件的使用方法 .....	56
5.2 常用控件 .....	57
5.2.1 命令按钮 .....	57
5.2.2 列表框 .....	58
5.2.3 组合框 .....	59
5.2.4 文本框 .....	59
5.2.5 单选按钮 .....	60
5.2.6 静态控件 .....	60
5.2.7 列表控件 .....	60
5.3 锁定控件 .....	61
<b>第 6 章 菜单设计 .....</b>	<b>63</b>
6.1 设计方法 .....	64
6.2 创建菜单应用程序 .....	64
6.3 设计菜单形式 .....	66
6.4 实现菜单控制 .....	70
6.4.1 消息处理 .....	70
6.4.2 使用 Event Handler Wizard .....	71



6.4.3	增加成员函数 .....	72
6.4.4	添加数据成员 .....	72
6.4.5	编写成员函数 .....	72
6.4.6	调试 VCN04 应用程序 .....	74
6.5	高级菜单控制 .....	74
6.5.1	CMenu 类 .....	74
6.5.2	动态删除或添加选项 .....	74
6.5.3	添加 WM_CREATE 函数 .....	75
6.5.4	增加消息映射入口 .....	77
6.5.5	创建扩展命令处理函数 .....	77
6.5.6	申请与释放内存 .....	79
6.5.7	运行 VCN04 应用程序 .....	79
<b>第 7 章</b>	<b>对话框 .....</b>	<b>81</b>
7.1	模式对话框与无模式对话框 .....	82
7.2	设计方法 .....	82
7.3	模式对话框设计实例 .....	82
7.3.1	创建对话框应用程序 .....	83
7.3.2	设计对话框 .....	84
7.3.3	创建对话框类 .....	87
7.3.4	调用对话框 .....	93
7.3.5	编译运行 VCN05 应用程序 .....	97
7.4	通用对话框类 .....	98
7.4.1	CFontDialog 类 .....	99
7.4.2	CFileDialog 类 .....	99
7.4.3	CColorDialog 类 .....	100
7.4.4	CPrintDialog 类 .....	100
7.4.5	CFindReplaceDialog 类 .....	101
7.5	无模式对话框设计示例 .....	101
7.5.1	创建 VCN06 应用程序 .....	101
7.5.2	创建“测试”对话框 .....	103
7.5.3	修改菜单资源 .....	104
7.5.4	创建“测试”对话框类 .....	106
7.5.5	编写成员函数 .....	107
7.5.6	编译运行应用程序 .....	113
<b>第 8 章</b>	<b>设计控件栏 .....</b>	<b>115</b>
8.1	简介 .....	116
8.1.1	工具栏 .....	116

8.1.2	状态栏 .....	117
8.1.3	对话框 .....	118
8.2	工具栏设计 .....	118
8.2.1	设计 .....	118
8.2.2	创建 VCN07 应用程序 .....	119
8.2.3	定义工具栏资源 .....	121
8.2.4	定义工具栏按钮控制函数 .....	122
8.2.5	编译运行 .....	127
8.3	状态栏设计 .....	127
8.3.1	设计方法 .....	127
8.3.2	修改 VCN07 例程 .....	128
8.3.3	修改状态栏的信息框 .....	128
8.3.4	修改状态栏的状态标识框 .....	130
8.3.5	状态栏控制 .....	132
8.3.6	编译运行 .....	133
<b>第 9 章</b>	<b>窗口、文档和视 .....</b>	<b>135</b>
9.1	应用程序组成结构 .....	136
9.1.1	CMainFrame 类和窗口 .....	136
9.1.2	CDocument 类与文档 .....	136
9.1.3	CView 类与视 .....	137
9.1.4	窗口、文档与视间的关系 .....	137
9.2	文档 .....	137
9.2.1	文档管理数据的方法 .....	137
9.2.2	数据成员 .....	137
9.2.3	成员函数 .....	137
9.3	视 .....	138
9.3.1	视的操作方法 .....	138
9.3.2	视类的成员函数 .....	139
9.4	一个简单的视应用程序 .....	140
9.4.1	创建 VCN08 应用程序 .....	140
9.4.2	改造派生视类 .....	142
9.4.3	编译连接和运行程序 .....	146
9.5	为视建立文档 .....	146
9.5.1	为视建立文档的原因 .....	146
9.5.2	在文档类中保存绘图信息 .....	147
9.5.3	在视类中操作文档 .....	150
9.5.4	重新编译运行应用程序 .....	151

<b>第 10 章 输入/输出文件</b> .....	<b>153</b>
10.1 概述 .....	154
10.1.1 原理 .....	154
10.1.2 使用 CArchive 类 .....	154
10.1.3 Serialize 成员函数 .....	155
10.1.4 编写各种情况下的 Serialize 函数 .....	155
10.2 SDI 文档存取文件示例 .....	157
10.2.1 创建 VCN09 应用程序 .....	158
10.2.2 设计数据录入及维护界面 .....	160
10.2.3 为所处理数据新建一个类 .....	163
10.2.4 在文档类中增加对新数据类的处理 .....	165
10.2.5 在视类中增加对数据的处理 .....	167
10.2.6 编译运行 .....	176
10.3 MDI 文档存取文件示例 .....	177
10.3.1 创建 VCN10 应用程序 .....	177
10.3.2 设计程序界面 .....	179
10.3.3 移植 SDI 应用至 MDI 应用 .....	182
10.3.4 编译运行 .....	193
<b>第 11 章 图形设备接口(GDI)</b> .....	<b>195</b>
11.1 概述 .....	196
11.1.1 设备环境类 .....	196
11.1.2 图形设备接口 .....	196
11.1.3 GDI 对象 .....	197
11.2 字体应用程序 .....	197
11.2.1 创建 VC09 应用程序 .....	197
11.2.2 设定映射方式 .....	198
11.2.3 创建字体 .....	200
11.2.4 输出文本 .....	201
11.2.5 指定字体的输出方式 .....	202
11.2.6 编译运行 .....	204
11.3 绘图应用程序 .....	204
11.3.1 GDI 位图与 DIB .....	204
11.3.2 创建 VC09a 应用程序 .....	205
11.3.3 定义绘图工具 .....	205
<b>第 12 章 位图文件处理</b> .....	<b>229</b>
12.1 DIB 位图 .....	230

12.1.1	处理 DIB 位图 .....	230
12.1.2	BMP 位图文件结构 .....	231
12.2	BMP 位图处理示例 .....	231
12.2.1	创建 VC10 应用程序 .....	231
12.2.2	设计位图和工具栏按钮资源 .....	232
12.2.3	处理位图文件和资源 .....	233
12.2.4	位图缩放 .....	239
12.2.5	打开位图文件 .....	241
<b>第 13 章</b>	<b>打印控制 .....</b>	<b>245</b>
13.1	打印控制方法 .....	246
13.1.1	打印设置 .....	246
13.1.2	控制方法 .....	248
13.1.3	控制视类打印 .....	249
13.2	设置打印页面及字体 .....	250
13.2.1	“页面设置”对话框 .....	250
13.2.2	页面设置对话框类 .....	250
13.2.3	“字体”对话框 .....	252
13.3	打印示例 .....	253
13.3.1	创建 VC11 应用程序 .....	253
13.3.2	处理打印页面及字体 .....	255
13.3.3	编译运行 .....	262
<b>第 14 章</b>	<b>多媒体技术 .....</b>	<b>265</b>
14.1	多媒体程序开发方法 .....	266
14.1.1	多媒体文件格式 .....	266
14.1.2	播放多媒体文件 .....	266
14.2	MCIWND 窗口类 .....	267
14.2.1	窗口界面 .....	267
14.2.2	控制播放 .....	267
14.2.3	记录多媒体文件 .....	267
14.3	MCI 控制方法 .....	268
14.3.1	概述 .....	268
14.3.2	MCI 函数调用 .....	268
14.4	多媒体控制实例 .....	269
14.4.1	播放 WAV 文件示例 .....	269
14.4.2	MCIWND 窗口类示例 .....	277
14.4.3	MCI 函数示例 .....	283

<b>第 15 章 访问数据库</b> .....	<b>293</b>
15.1 ODBC .....	296
15.1.1 工作原理 .....	296
15.1.2 创建数据源 .....	296
15.2 ODBC 访问数据库示例 .....	299
15.2.1 创建 Microsoft Access 数据源 .....	300
15.2.2 创建 VC13 工程 .....	300
15.2.3 浏览、编辑及删除数据库表的记录 .....	302
<b>第 16 章 网络编程</b> .....	<b>311</b>
16.1 网络编程基础 .....	312
16.1.1 IP 地址 .....	312
16.1.2 局部域名 .....	312
16.1.3 TCP 端口 .....	313
16.1.4 高级协议 .....	313
16.1.5 套接字连接 .....	313
16.2 Internet 编程示例 .....	314
16.2.1 MFC 中的 SOCKET:CSocket .....	314
16.2.2 创建 VC14 服务器程序 .....	315
16.2.3 创建 VC14a 客户端程序 .....	325
<b>附录 A 常用类的名称、用途及定义位置</b> .....	<b>335</b>
<b>附录 B 常用函数的名称及功能</b> .....	<b>345</b>

# 第 1 章

## 概 述

在软件界中大约每十年便会出现一种主流的计算平台、编程语言和程序设计思想。20 世纪 80 年代是 Unix/C 和面向过程，20 世纪 90 年代是 Windows/C++ 和面向对象，当今则是 .NET 和面向组件。.NET 将 Internet 本身作为构建新一代操作系统的基础，Microsoft 公司为开发 .NET 应用程序推出了 Visual Studio .NET。Visual Studio .NET 中包含了 C#、Visual Basic、Visual C++ 等基于组件的开发工具。下面主要介绍 Visual C++ 的一些新的特性及 Visual Studio .NET 的安装过程。

## 1.1 Visual C++ .NET 的新特性

Visual C++ .NET 增加了一些编译和连接选项，在 C++ 语言中增加了一些关键字，更新了一些 C++ 所使用的各种代码库/类库。

在 Visual C++ .NET 中能够同时编写受管代码(Managed Code)和非受管代码(Unmanaged Code)。非受管代码不使用通用语言运行时环境(CLR)，而受管代码则是在通用语言运行时环境中运行并使用其提供的服务代码。在组件运行期间，通用语言运行时环境管理内存分配、启动和结束线程，并且执行安全策略，同时还满足该组件对其他组件的所有要求。因此受管代码具有众多的优点，使得 Visual C++ .NET 可以开发出功能强大的 .NET 应用程序。

为了保持对 ISO 标准的兼容性，Visual Studio .NET 对标准 C++ 做了如下改进。

(1) 虚拟函数的返回值现在支持共变(covariant)类型，增加 covariant 返回类型。也就是说，如果基类的某个虚拟函数返回值是该类本身的实例，那么它在派生类中被重载后也能返回此派生类本身的实例。在类层次体系中，这是一种很重要的设计模式。

(2) 支持对静态整数类型常量(static const integer)成员的显式初始化，这给使用常量表达式的类的设计带来了方便。

(3) 主函数的返回值默认为 0，主函数的返回值代表程序的退出状态。习惯上，返回 0 代表程序正常结束。在标准 C++ 中，如果没有显式指定返回值，编译器就会自动地在主函数末尾插入一行：`return 0`。

Visual C++ .NET 为了支持受管编程，对标准的 C++ 语言进行了扩展，这些扩展主要由一组关键字和属性组成。其基本策略包括以下 3 个方面。

(1) 通过对原有的 API 提供 .NET “包装”，使得 C++ 类全部移植到 .NET 平台中。

(2) 把 C++ 类与 .NET 的 3 种框架类(核心语言支持、基础程序类和应用领域支持)统一起来。

(3) 像 Visual Basic 那样可视化操作 .NET 环境。

Visual C++ .NET 通过属性化编程来简化 Visual C++ 中的 COM 编程，属性可以改变已有代码的行为。改变属性的设置会直接反映在源文件中，并且属性几乎可以应用于任何一个 C++ 对象上。

Visual C++ .NET 的代码库/类库相对 C++ 6.0 都进行了更新和增强，并且还修改了一些类，使它们不再依赖于特定的类库。

Visual C++ 仍然是 Visual Studio .NET 中重要的组成部分，改进后的 Visual C++ .NET 功能更强大、使用更方便了。在对机器底层操作要求较高的编程环境，如实时应用、系统

内核及硬件驱动等方面，C++ 仍然保持其统治地位。

## 1.2 安装 Visual Studio .NET

### 1.2.1 系统要求

Visual Studio .NET 在运行过程中要使用大量的内存和处理器资源，对机器的要求较高。为了方便地开发应用程序，安装和运行 Visual Studio .NET 应该满足以下的系统要求。

#### 1. 处理器

奔腾 II 或其以上级别的处理器，速度最小为 450 MHz，推荐使用奔腾 III 733 MHz 或速度更快的处理器。

#### 2. 硬盘空间

系统空间需要有 600 MB，完全安装 Visual Studio .NET 需要 2 GB 的硬盘空间。如果再加上用户开发的项目文件所需占用空间，大约需要 3 GB 的硬盘空间。

#### 3. 驱动器

CD-ROM 驱动器。如果所需要的组件都已安装在硬盘上，则开发过程中不再需要使用光驱。

#### 4. 显示设备

Super VGA(800×600 像素)或具有 256 色更高级别的显示器，建议使用 16 位颜色(如果是 Windows 2000 操作系统，则至少需要 16 位颜色)。Visual Studio .NET 集成开发环境中要使用大量的窗口，为使得界面更友好，建议使用 1024×768 像素以上的分辨率。

#### 5. 输入设备

键盘、鼠标或其他定位设备(pointing device)。

#### 6. 操作系统

Microsoft Windows XP Professional。

Microsoft Windows 2000 Professional。

Microsoft Windows 2000 Server。

Microsoft Windows NT 4.0 Workstation。

Microsoft Windows NT 4.0 Server。

Microsoft Windows 98/Me。

建议使用 Windows 2000 或更新版本的操作系统，因为更新更稳定的操作系统有助于应用程序的开发。

#### 7. 内存

Windows XP Professional: 160 MB 的内存，推荐使用 192 MB 或更多的内存。

Windows 2000 Professional: 96 MB 的内存，推荐使用 128 MB 或更多的内存。



Windows 2000 Server: 192 MB 的内存, 推荐使用 256 MB 或更多的内存。

Windows NT 4.0 Workstation: 64 MB 的内存, 推荐使用 96 MB 或更多的内存。

Windows NT 4.0 Server: 160 MB 的内存, 推荐使用 192 MB 或更多的内存。

### 1.2.2 安装过程

本节主要介绍在 Windows 2000 下安装 Visual Studio .NET 的步骤, 在其他操作系统中安装 Visual Studio .NET 的过程也大致相同。

(1) 在 CD-ROM 中插入 Visual Studio .NET 安装光盘 1, 运行其中的 Setup.exe 程序, 自动检查系统需要的产品信息。随后开始安装过程, 如图 1-1 所示。

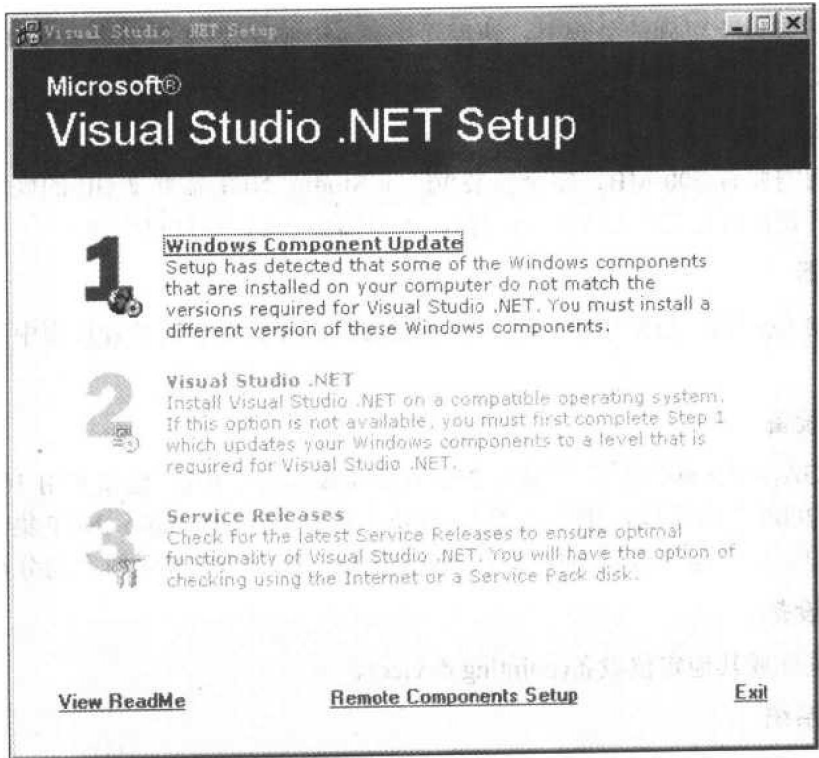


图 1-1 Visual Studio .NET 安装项目窗口

(2) 选择 Windows Component Update 选项, 弹出 Web Project Requirements 对话框, 如图 1-2 所示, 安装必要的组件。可以选择从网络安装(Install Components)或从本地驱动器(Continue)安装。

(3) 如果没有找到所需要的组件, 将弹出 Language Version Conflicts 对话框, 如图 1-3 所示, 提示用户没有找到所需语言版本的操作系统所支持的组件; 否则将弹出正在装载安装组件的提示框。

(4) 装载完毕后将弹出许可协议提示窗口, 提示用户是否接受对话框中列出的终端用户许可协议。只有选择了 I accept the agreement 单选按钮才能继续安装, 如图 1-4 所示。