

SAMS

QUICK > CONCISE > PRACTICAL

# C# Builder

## 编程起跑

〔美〕 Joe Mayo 著  
周良忠 译

 人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

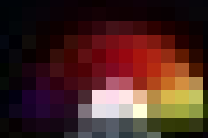




# C# Builder

## 编程起跑

作者：[作者姓名]



# **C# Builder 编程起跑**

[美] Joe Mayo 著

周良忠 译

人 民 邮 电 出 版 社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

C# Builder 编程起跑 / (美) 梅奥 (Mayo, J.) 著; 周良忠译. —北京: 人民邮电出版社, 2004.4  
ISBN 7-115-12168-0

I. C... II. ①梅... ②周... III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 016985 号

## 版 权 声 明

Joe Mayo: C# Builder Kick Start ISBN:0-672-32589-6

Copyright © 2004 by Sams Publishing

Authorized translation from the English language edition published by the Sams Publishing.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Sams 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

## C# Builder 编程起跑

- ◆ 著 [美] Joe Mayo  
译 周良忠  
责任编辑 陈冀康
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
读者热线 010-67132705  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
北京鸿佳印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 21.75  
字数: 524 千字 2004 年 4 月第 1 版  
印数: 1-4 000 册 2004 年 4 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2003 - 6944 号

ISBN 7-115-12168-0/TP • 3907

定价: 39.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

# 内 容 提 要

本书是 C# Builder 的快速入门指导书。

全书分 4 部分，共 18 章。第一部分介绍一些基础知识，第二部分介绍运用 C# Builder 开发 Windows Forms 应用程序，第三部分介绍 ASP .NET 应用程序的开发，第四部分进一步介绍企业应用程序的开发，如数据库应用程序和 XML Web Services 的开发。

本书适合于所有希望运用 Borland C# Builder 开发 C# 程序的读者。

# 译者的话

现在从事 C#编程的程序员越来越多。由于微软拥有 C#语言的完全知识产权，对于编写 C#程序（尤其是 Windows 应用程序和 Web 应用程序）的人来说，似乎除了微软的 Visual Studio 就别无选择了。不过，随着 Borland 宣布他们取得了微软 .NET Framework SDK 的使用许可，那些熟悉 Borland 集成开发环境，又希望编写 C#程序的人就拥有了更称心如意的开发环境和工具：Borland C# Builder。

本书介绍如何运用 Borland C# Builder 开发 C#程序。读者即使没有任何 C#编程背景，通过阅读本书，也可以顺利成为一名初级 C#程序员，并熟练掌握 Borland C# Builder IDE 的丰富功能。需要提醒读者的是，如果具备一定的面向对象编程知识，学习本书的效果会更佳。

翻译中，我感觉本书有两个显著的特点：

一、知识点的选取恰到好处，难度适中，有利于读者快速入门，同时也为进一步深入学习的读者指明了方向。

二、本书的作者就是一位经验丰富的 C#程序员，因此，书中提供的大量代码都是实用性强、针对性强的实例。

全书 4 部分，共 18 章。第一部分介绍一些基础知识，第二部分介绍运用 C# Builder 开发 Windows Forms 应用程序，第三部分介绍 ASP .NET 应用程序的开发，第四部分进一步介绍企业应用程序的开发，如数据库应用程序和 XML Web Services 的开发。

由于译者水平有限、时间仓促，错误在所难免，希望广大读者不吝指正。联系 E-mail: [webmaster@cloudcrown.net](mailto:webmaster@cloudcrown.net)。

译者

2004 年 3 月

# 前言

2003 年 1 月, InfoWorld 和 CNET News.com 报道说, Borland 宣布他们获得了微软 .NET Framework SDK 的使用许可。Borland 表示, 他们要在“某个产品”中包含 .NET Framework SDK。几周之内, Borland 作出了另一次声明, 宣布产品将是一款 C#集成开发环境 (IDE, Integrated Development Environment), 产品代号为 SideWinder。2003 年 6 月 24 日, Borland 官方发布此产品, 但原来所取的产品代号 SideWinder 却更名为 C# Builder。

因此, Borland 成为第一家取得微软 .NET 技术商用许可证, 并发布相应产品的公司。这一事件的重要性在于, C#开发人员拥有了 .NET 平台的所有优势, 通过 C# Builder 可以与其他运用微软工具的开发人员一样, 编写同样的 C#代码, 使用同样的 .NET Framework 基类库 (BCL, Base Class Library)。我们所得到的 Borland 的 C# Builder IDE 给予的附加值, 它支持所有 .NET 技术, 包括 Windows Forms、ASP .NET、ADO .NET、Web Services 等等。Borland 也创建了自己的 ADO .NET 数据库组件, 即针对微软 .NET 的 BDP (Borland Data Provider)。BDP 是一个高性能的组件集, 它面向多种数据库, 包括 Microsoft SQL Server 2000、Borland Interbase 7.0、IBM DB2 和 Oracle9i。

编写本书的目的是为了帮助开发人员掌握如何运用 Borland C# Builder 来构建 .NET 应用程序。本书的重点是介绍内在原理, 解释代码实现机制, 并在 C# Builder 的技术文档之外讲解更多的有用知识。

当我第一次考虑撰写本书时, 就开始在我的书架里进行研究, 这里有我多年来积累的上百本书籍。我想不起哪些书涉及到 IDE, 我于是查看每本书的书名。结果我发现, 我从未买过一本 IDE 的参考书籍。思考后我发现, 从未购买 IDE 书籍的原因似乎是, 我从来就不曾需要它。经过更多的思考, 我意识到, 大部分人有相当不错的驾驭能力来运行向导、敲入程序, 再点击“Execute”按钮。促使我买这些书的原因是, 其技术内容能帮助我学习新语言或编写更理想的软件。我相信, 这也是其他专业软件开发人员购买此类书的动机。事实是, 人们购买 C# Builder 的原因是他们可以构建 .NET 应用程序时大受裨益。用 C# Builder 编写代码是重要性所在, 构建 .NET 应用程序是关键所在, 因为代码才是我们职业的体现。因此, 我编写本书时以代码为重点, 让专业软件开发人员能迅速掌握 C# Builder, 熟练构建 .NET 应用程序。

## 本书的内容结构

本书共分以下 4 部分。

第一部分: C# Builder 和 C#编程语言概览。

第二部分: Windows Forms 客户应用程序开发

第三部分: ASP .NET Web 应用程序开发。

第四部分：企业应用程序开发。

### 第一部分：C# Builder 和 C#编程语言概览

这一部分介绍与 .NET 有关的信息，提供一些 C# Builder IDE 的简介性材料和一个 C#编程语言向导。

#### 第 1 章：.NET 和 C# Builder IDE 简介

熟悉其他平台（如 Win32）编程的开发人员通常会对 .NET 平台的行为和性能特征感到奇怪。开发 .NET 应用程序有所不同，这一章开始解释了 .NET 这些方面的知识，它会帮助你理解今后将碰到的许多问题。设置好你以后需要使用的的环境后，接下来简介 C# Builder IDE，介绍它的功能以及完成基本任务所需的知识。

#### 第 2 章：初级 C#知识

从这一章开始，用 3 章的篇幅来教授你理解本书余下章节示例所需的 C#知识。本章包括值与引用类型、运算符、语句、循环、方法、数组、枚举、属性和索引器的重要知识。

#### 第 3 章：中级 C#知识

这一章介绍更深一层的 C#知识，包括引用类型及其成员。它还介绍了 C#中进行面向对象编程的重要知识。本章最后一节解释如何处理包含异常的程序错误。

#### 第 4 章：高级 C#知识

本章介绍的 C#高级知识包括运算符重载、转换、委托、事件和接口。“接口”这一节用一些具体的实例，辅助介绍如何在 .NET 中使用接口。

#### 第 5 章：管理代码和项目

C# Builder 有一个交互式调试器，它包括通过条件设置断点、观察程序状态、检查线程、日志调试事件等功能。C#项目管理器（Project Manager）帮助组织项目文件和对外部库的引用以及 COM Interop 的 COM 对象。有一个叫 Model View 的非常强大的工具，可以通过它的逻辑结构来导航代码，按对象和类浏览器的相似方式来检查类型，而且还能察看类型之间的关系。Model View 图示用 UML 静态结构来表达。

### 第二部分：Windows Forms 客户应用程序开发

这一部分介绍如何运用 C# Builder 构建 Windows Forms 应用程序、用户控件和组件。在 C# Builder 中还可以创建菜单、工具栏以及运用常规对话框。有时需要创建自定义 2D 图形，讨论 GDI+ 的章节将介绍相关知识。

#### 第 6 章：Windows Forms 和 Windows 控件简介

这一章简介 Windows Forms 基础知识。本章会解释 C# Builder 创建的代码，演示如何使用可视化设计工具来构建图形用户界面。

#### 第 7 章：Windows Forms 对话框

Windows Forms 库包括使用 Win32 程序员所熟悉的常规控件的类。这一章先解释如何使用 MessageBox 类，接着介绍每一种常规控件。对 C# Builder 的工具板（Tool Palette），进行拖放操作就可以得到这些控件。

## 第 8 章：Windows Forms 资源

菜单、工具栏和状态栏都是 Windows Forms 应用程序中非常普通的组件。这一章解释如何在应用程序中添加这些组件。本章还演示如何给控件添加上下文相关菜单。

## 第 9 章：运用 GDI+ 绘制 Windows Forms 图形

多数开发人员都可能需要在程序的客户区域绘制图形。这一章介绍如何使用 GDI+ 在 Windows Forms 应用程序的客户区域绘制 2D 图形。

## 第 10 章：Windows Forms 用户控件和组件

这一章介绍如何创建 Windows Forms 用户控件和组件。创建用户控件和组件的好处是，利用用户控件和组件的重用继承属性提高开发程序的效率。

## 第三部分：ASP .NET Web 应用程序开发

ASP.NET 是构建 Web 应用程序的 .NET 技术。这一部分的几章介绍了什么是 ASP .NET、管理状态、网站安全以及创建控件等知识。

## 第 11 章：ASP.NET 简介

这一章介绍 ASP.NET 概念，并讲解如何使用 C# Builder 在可视化设计器中创建 Web Forms。ASP.NET 也有许多控件，而且具有 GUI 设计功能，它的开发与 Windows Forms 开发一样容易。

## 第 12 章：ASP.NET 应用程序事件和状态管理

Web 天生无状态，这使得过去开发 Web 应用程序很不方便。ASP .NET 具有管理应用程序状态的功能，这一章介绍它的实现方法。

## 第 13 章：ASP.NET 安全性

当今 Web 上的恶意代码和黑客太多，因此需要一种保证网站安全的办法。为解决这个问题，ASP.NET 提供了一种名为 Forms Authentication 的功能。这一章介绍如何实现和配置 Forms Authentication，以达到保护网站的目的。

## 第 14 章：ASP.NET 自定义和用户控件

从这一章可以学习到如何为 ASP .NET 应用程序创建自定义控件和用户控件。ASP .NET 自定义控件和用户控件是可重用的，它有助于提高开发程序的效率。

## 第四部分：企业应用程序开发

这一章讨论企业级应用程序开发中重要的主题。本章内容包括用 ADO .NET 构建数据库，在 Windows Forms、ASP.NET 控件和数据表格上绑定数据源，实现 XML Web Services 以及应用程序部署。

## 第 15 章：ADO.NET 和文件 I/O

ADO .NET 是与数据库通信的 .NET 技术。这一章讲解如何在连接和断开情况下使用数据库。实例使用的是 Borland Data Provider，这是连接到多种数据库的 Borland ADO .NET 数据提供器。

## 第 16 章：数据绑定

数据绑定可以将数据源连接到 GUI 控件和数据表格上。这一章介绍如何在 Windows Forms 控件、Windows Forms DataGrid 控件以及 ASP.NET Repeater、DataList 和 DataGrid 上绑定数据源。

## 第 17 章: XML Web Services

XML Web Services 是一个消息传递 API, 它允许计算机系统通过开放的标准和协议来通信。这一章解释如何实现 Web Services 以及为 Web Services 构建客户端。

## 第 18 章: 程序集、版本控制和部署

开发工作完成后, 项目必须在“Release”模式下进行部署。这一章介绍如何准备即将发布的项目, 如何向全局程序集缓存 (GAC, Global Assembly Cache) 部署共享程序集, 如何用 NGen.exe 预编译程序集, 以及如何使用 InstallShield 试用版本。

## 本书约定

为了方便读者分清主次以及引用书中的内容, 本书排版上采用了一些特殊约定。

不同的字体用于区分正文与程序代码、输入文字。

- 程序代码的排版样式为 Courier New
- 占位符是临时用于代表实际需要输入的单词或字符的单词或字符。它们的排版样式为 *italic monospace*。
- 要求用户输入的文字以 **bold monospace** 的样式排版。

另外, 一些特殊“栏目”为基本介绍提供了补充信息。例如:

## 注释

“注释”包括一些特殊提示、警告以及与正文相关的一些材料。在学习过程中, 为了保持讲解概念的正常顺序, 我通过这些注释与读者进行交流。注释的重要用途之一就是强调重要主题, 因此, 这些信息对于本书的学习非常有用。

## 经验点滴

在大部分章节中, 当我需要与读者共享更多的个人经验时, 就会讨论一些与正文有关的主题。这就是“经验点滴”的目的。有时, 我在“经验点滴”中所讲解的内容仅代表个人观点, 读者在采纳前必须判断是否适用于具体情况。希望“经验点滴”对读者有所启迪和帮助。

从概念到部署, 对于如何运用针对微软.NET 技术量身定做的 C# Builder 构建.NET 应用程序, 本书进行了全方位的讲解。

敬请对本书提出宝贵意见。我的信箱为: [jmayo@MayoSoftware.com](mailto:jmayo@MayoSoftware.com)。我还开办了一个 C# Station 网站, 网址为 <http://www.csharp-station.com>, 其中为本书及其他正在编撰的书籍特设了论坛, 欢迎光临。

# 目 录

## 第一部分 C# Builder 和 C#编程语言概览

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 第 1 章 .NET 和 C# Builder IDE 简介 ..... | 2  |
| 1.1 .NET 概念 .....                    | 3  |
| 1.1.1 为什么使用.NET .....                | 3  |
| 1.1.2 什么是.NET .....                  | 3  |
| 1.2 C# Builder 概览 .....              | 7  |
| 1.2.1 欢迎页面 .....                     | 8  |
| 1.2.2 菜单和工具栏 .....                   | 8  |
| 1.2.3 项目窗口 .....                     | 9  |
| 1.2.4 工具板 .....                      | 9  |
| 1.2.5 对象检查器 .....                    | 9  |
| 1.3 启动项目 .....                       | 10 |
| 1.4 运行程序 .....                       | 11 |
| 1.4.1 程序实例 .....                     | 11 |
| 1.4.2 编译和执行 .....                    | 12 |
| 1.5 定制工具栏 .....                      | 14 |
| 1.6 使用工具板 .....                      | 14 |
| 1.7 代码感应 .....                       | 15 |
| 1.8 HTML 编辑器的编码 .....                | 16 |
| 1.8.1 HTML 工具栏 .....                 | 17 |
| 1.8.2 设计器界面 .....                    | 17 |
| 1.8.3 HTML 标签编辑器 .....               | 18 |
| 1.9 控制工作区 .....                      | 18 |
| 1.9.1 缺省布局 .....                     | 18 |
| 1.9.2 经典非停靠式布局 .....                 | 19 |
| 1.9.3 调试布局 .....                     | 19 |
| 1.10 添加工具 .....                      | 21 |
| 1.11 创建宏 .....                       | 22 |
| 1.12 小结 .....                        | 23 |
| 第 2 章 初级 C#知识 .....                  | 25 |
| 2.1 值类型和引用类型 .....                   | 26 |

|                                             |           |
|---------------------------------------------|-----------|
| 2.2 内置类型 .....                              | 27        |
| 2.3 字符串格式化 .....                            | 28        |
| 2.4 关键字和运算符 .....                           | 29        |
| 2.4.1 C#关键字 .....                           | 29        |
| 2.4.2 C#运算符 .....                           | 29        |
| 2.5 语句 .....                                | 30        |
| 2.5.1 if 语句 .....                           | 30        |
| 2.5.2 switch 语句 .....                       | 31        |
| 2.5.3 while 循环 .....                        | 32        |
| 2.5.4 do 循环 .....                           | 32        |
| 2.5.5 for 循环 .....                          | 33        |
| 2.5.6 foreach 循环 .....                      | 33        |
| 2.5.7 break、continue、goto 和 return 语句 ..... | 34        |
| 2.6 用代码片断编程 .....                           | 36        |
| 2.7 数组 .....                                | 37        |
| 2.7.1 单维数组 .....                            | 37        |
| 2.7.2 多维数组 .....                            | 37        |
| 2.7.3 锯齿数组 .....                            | 38        |
| 2.8 枚举 .....                                | 39        |
| 2.9 方法 .....                                | 40        |
| 2.9.1 方法声明 .....                            | 40        |
| 2.9.2 方法参数 .....                            | 40        |
| 2.10 属性和索引器 .....                           | 44        |
| 2.10.1 属性 .....                             | 44        |
| 2.10.2 索引器 .....                            | 45        |
| 2.11 小结 .....                               | 46        |
| <b>第3章 中级 C#知识 .....</b>                    | <b>47</b> |
| 3.1 引用类型 .....                              | 48        |
| 3.2 对象构造和析构 .....                           | 48        |
| 3.2.1 构造函数 .....                            | 48        |
| 3.2.2 析构函数 .....                            | 50        |
| 3.3 面向对象特征 .....                            | 52        |
| 3.3.1 继承 .....                              | 52        |
| 3.3.2 封装 .....                              | 54        |
| 3.3.3 多态性 .....                             | 58        |
| 3.4 异常处理 .....                              | 59        |
| 3.4.1 用 try/catch/finally 块处理异常 .....       | 60        |
| 3.4.2 创建自定义异常类型 .....                       | 61        |
| 3.5 小结 .....                                | 62        |
| <b>第4章 高级 C#知识 .....</b>                    | <b>63</b> |

|              |                                       |           |
|--------------|---------------------------------------|-----------|
| 4.1          | 运算符重载和转换 .....                        | 64        |
| 4.1.1        | 运算符重载 .....                           | 64        |
| 4.1.2        | 转换 .....                              | 65        |
| 4.2          | 委托和事件 .....                           | 66        |
| 4.2.1        | 委托 .....                              | 66        |
| 4.2.2        | 事件 .....                              | 67        |
| 4.3          | 属性 (Attributes) .....                 | 68        |
| 4.3.1        | 不带参数的属性 .....                         | 68        |
| 4.3.2        | 带有定位参数的属性 .....                       | 68        |
| 4.3.3        | 带有命名参数的属性 .....                       | 69        |
| 4.4          | 接口 .....                              | 70        |
| 4.5          | 接口实现示例 .....                          | 71        |
| 4.5.1        | 使用 IDisposable 接口 .....               | 72        |
| 4.5.2        | 使用 IEnumerable 和 IEnumerator 接口 ..... | 75        |
| 4.6          | 小结 .....                              | 78        |
| <b>第 5 章</b> | <b>管理代码和项目 .....</b>                  | <b>79</b> |
| 5.1          | 调试代码 .....                            | 80        |
| 5.1.1        | 使用调试器单步调试代码 .....                     | 81        |
| 5.1.2        | 使用断点 .....                            | 81        |
| 5.1.3        | 检查应用程序状态 .....                        | 83        |
| 5.2          | 组织项目 .....                            | 85        |
| 5.2.1        | 项目组 .....                             | 86        |
| 5.2.2        | 组织项目 .....                            | 87        |
| 5.3          | 引用程序集 .....                           | 88        |
| 5.4          | 源代码修改管理 .....                         | 89        |
| 5.5          | 构建和编译项目 .....                         | 90        |
| 5.6          | 对象检查器导航 .....                         | 91        |
| 5.7          | 管理已安装.NET 组件 .....                    | 92        |
| 5.8          | 通过模型视图理解应用程序 .....                    | 93        |
| 5.8.1        | 通过模型视图窗口查看模型 .....                    | 94        |
| 5.8.2        | 查看 UML 图 .....                        | 94        |
| 5.9          | 小结 .....                              | 98        |

## 第二部分 Windows Forms 客户应用程序开发

|              |                                           |            |
|--------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>第 6 章</b> | <b>Windows Forms 和 Windows 控件简介 .....</b> | <b>100</b> |
| 6.1          | 创建简单 Windows Forms 应用程序 .....             | 101        |
| 6.2          | 使用 Windows Forms 设计器 .....                | 102        |
| 6.3          | 使用向导生成代码的技巧 .....                         | 103        |
| 6.4          | 创建 Windows 控件 .....                       | 105        |

|              |                                |            |
|--------------|--------------------------------|------------|
| 6.4.1        | Label 控件 .....                 | 106        |
| 6.4.2        | LinkLabel .....                | 107        |
| 6.4.3        | Button .....                   | 108        |
| 6.4.4        | TextBox .....                  | 109        |
| 6.4.5        | CheckBox .....                 | 110        |
| 6.4.6        | RadioButton .....              | 110        |
| 6.4.7        | ComboBox .....                 | 111        |
| 6.4.8        | ListBox .....                  | 112        |
| 6.4.9        | CheckedListBox .....           | 113        |
| 6.4.10       | TreeView .....                 | 113        |
| 6.4.11       | Listview .....                 | 114        |
| 6.4.12       | TabControl .....               | 115        |
| 6.5          | 小结 .....                       | 116        |
| <b>第 7 章</b> | <b>Windows Forms 对话框 .....</b> | <b>117</b> |
| 7.1          | 对话框概述 .....                    | 118        |
| 7.2          | MessageBox 对话框 .....           | 118        |
| 7.2.1        | IWin32Window 接口 .....          | 118        |
| 7.2.2        | MessageBoxButtons .....        | 119        |
| 7.2.3        | MessageBoxIcon .....           | 119        |
| 7.2.4        | MessageBoxDefaultButton .....  | 120        |
| 7.2.5        | MessageBoxOptions .....        | 121        |
| 7.3          | 常规对话框类 .....                   | 121        |
| 7.3.1        | ColorDialog .....              | 123        |
| 7.3.2        | FolderBrowserDialog .....      | 123        |
| 7.3.3        | FontDialog .....               | 124        |
| 7.3.4        | OpenFileDialog .....           | 124        |
| 7.3.5        | SaveFileDialog .....           | 125        |
| 7.3.6        | PageSetupDialog .....          | 126        |
| 7.3.7        | PrintPreviewDialog .....       | 127        |
| 7.3.8        | PrintDialog .....              | 128        |
| 7.4          | 小结 .....                       | 128        |
| <b>第 8 章</b> | <b>Windows Forms 资源 .....</b>  | <b>129</b> |
| 8.1          | 为应用程序创建菜单 .....                | 130        |
| 8.1.1        | 使用菜单设计器 .....                  | 130        |
| 8.1.2        | 实现上下文菜单 .....                  | 133        |
| 8.2          | 创建工具栏 .....                    | 134        |
| 8.2.1        | 建立工具栏 .....                    | 134        |
| 8.2.2        | 给工具栏按钮添加图像 .....               | 135        |
| 8.2.3        | 创建 ToolBar 事件处理器 .....         | 136        |

|                                                |     |
|------------------------------------------------|-----|
| 8.3 给应用程序添加状态栏 .....                           | 138 |
| 8.4 小结 .....                                   | 140 |
| <b>第 9 章 运用 GDI+ 绘制 Windows Forms 图形</b> ..... | 141 |
| 9.1 GDI+ 基础知识 .....                            | 142 |
| 9.2 使用画刷和画笔 .....                              | 143 |
| 9.2.1 通过画刷进行绘画 .....                           | 144 |
| 9.2.2 使用画笔绘制直线 .....                           | 149 |
| 9.3 绘制图形对象 .....                               | 153 |
| 9.3.1 矩形 .....                                 | 153 |
| 9.3.2 椭圆 .....                                 | 154 |
| 9.3.3 多边形 .....                                | 154 |
| 9.3.4 弧 .....                                  | 156 |
| 9.3.5 饼图 .....                                 | 156 |
| 9.4 小结 .....                                   | 157 |
| <b>第 10 章 Windows Forms 用户控件和组件</b> .....      | 159 |
| 10.1 用户控件 .....                                | 160 |
| 10.1.1 构建用户控件 .....                            | 160 |
| 10.1.2 使用用户控件 .....                            | 165 |
| 10.2 创建组件 .....                                | 169 |
| 10.3 小结 .....                                  | 176 |

### 第三部分 ASP.NET Web 应用程序开发

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| <b>第 11 章 ASP.NET 简介</b> .....          | 178 |
| 11.1 ASP.NET 综述 .....                   | 179 |
| 11.2 ASP.NET 设计器和向导 .....               | 179 |
| 11.3 工具板 .....                          | 181 |
| 11.3.1 对象检查器 .....                      | 182 |
| 11.3.2 设计器界面 .....                      | 182 |
| 11.3.3 项目选项 .....                       | 182 |
| 11.3.4 创建 ASP.NET Web 应用程序 .....        | 184 |
| 11.4 ASP.NET 架构 .....                   | 187 |
| 11.5 使用 ASP.NET 控件 .....                | 189 |
| 11.5.1 HTML 控件 .....                    | 189 |
| 11.5.2 服务器控件 .....                      | 190 |
| 11.5.3 用服务器控件构建 Web Form .....          | 190 |
| 11.6 配置 ASP.NET 应用程序 .....              | 194 |
| 11.7 小结 .....                           | 195 |
| <b>第 12 章 ASP.NET 应用程序事件和状态管理</b> ..... | 196 |
| 12.1 应用程序级别的事件 .....                    | 197 |

|               |                               |            |
|---------------|-------------------------------|------------|
| 12.2          | 应用程序状态 .....                  | 202        |
| 12.3          | 会话状态 .....                    | 202        |
| 12.4          | 小结 .....                      | 209        |
| <b>第 13 章</b> | <b>ASP.NET 安全性 .....</b>      | <b>210</b> |
| 13.1          | 验证和授权 .....                   | 211        |
| 13.2          | 验证单个用户 .....                  | 211        |
| 13.3          | 为用户组应用角色验证 .....              | 216        |
| 13.4          | 小结 .....                      | 222        |
| <b>第 14 章</b> | <b>ASP.NET 自定义和用户控件 .....</b> | <b>223</b> |
| 14.1          | ASP.NET 控件概览 .....            | 224        |
| 14.2          | 用户控件 .....                    | 224        |
| 14.2.1        | 创建用户控件 .....                  | 224        |
| 14.2.2        | 在 Web Form 中添加用户控件 .....      | 228        |
| 14.3          | 自定义控件 .....                   | 230        |
| 14.3.1        | 创建简单的自定义控件 .....              | 230        |
| 14.3.2        | 设置自定义控件属性 .....               | 233        |
| 14.4          | 小结 .....                      | 236        |

## 第四部分 企业应用程序开发

|               |                                          |            |
|---------------|------------------------------------------|------------|
| <b>第 15 章</b> | <b>ADO.NET 和文件 I/O .....</b>             | <b>238</b> |
| 15.1          | ADO.NET 概览 .....                         | 239        |
| 15.2          | ADO.NET 架构 .....                         | 239        |
| 15.3          | 理解数据提供者 .....                            | 240        |
| 15.3.1        | Borland 数据提供者 .....                      | 240        |
| 15.3.2        | 其他数据提供者 .....                            | 241        |
| 15.4          | 编写 ADO.NET 应用程序 .....                    | 241        |
| 15.4.1        | 编写 ADO.NET 数据阅读器 .....                   | 241        |
| 15.4.2        | 编写 ADO.NET 的 DataAdapter 和 DataSet ..... | 245        |
| 15.5          | Microsoft.NET 组件的 BDP .....              | 248        |
| 15.6          | 执行简单的文件 I/O .....                        | 253        |
| 15.7          | 小结 .....                                 | 257        |
| <b>第 16 章</b> | <b>数据绑定 .....</b>                        | <b>258</b> |
| 16.1          | 数据绑定综述 .....                             | 259        |
| 16.2          | Windows Forms 控件 .....                   | 259        |
| 16.3          | Windows Forms 的 DataGrid .....           | 261        |
| 16.4          | ASP.NET 的 Repeater .....                 | 274        |
| 16.5          | ASP.NET 的 DataList .....                 | 282        |
| 16.6          | ASP.NET 的 DataGrid .....                 | 285        |
| 16.7          | 小结 .....                                 | 294        |
| <b>第 17 章</b> | <b>XML Web Services .....</b>            | <b>295</b> |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 17.1 Web Services 概览 .....       | 296        |
| 17.2 构建 Web Services .....       | 296        |
| 17.3 Web Services 属性 .....       | 307        |
| 17.4 连接客户端与 Web Services .....   | 308        |
| 17.5 小结 .....                    | 316        |
| <b>第 18 章 程序集、版本控制和部署 .....</b>  | <b>318</b> |
| 18.1 理解程序集 .....                 | 319        |
| 18.2 准备用于发布的构建版本 .....           | 319        |
| 18.3 准备用于部署的 .NET 应用程序 .....     | 320        |
| 18.3.1 用 NGen.exe 创建预编译程序集 ..... | 320        |
| 18.3.2 保护程序集 .....               | 321        |
| 18.3.3 管理程序集版本控制 .....           | 323        |
| 18.4 部署 .NET 应用程序 .....          | 323        |
| 18.4.1 私有程序集 .....               | 323        |
| 18.4.2 共享程序集 .....               | 324        |
| 18.4.3 构建安装程序 .....              | 326        |
| 18.5 小结 .....                    | 329        |
| <b>索引 .....</b>                  | <b>330</b> |