



Professional Visual Studio 2015

# Visual Studio 2015

## 高级编程 (第6版)



[美] Bruce Johnson 著  
张卫华 裴洪文 译

清华大学出版社

.NET 开发经典名著

# Visual Studio 2015

## 高级编程

(第 6 版)

[美] Bruce Johnson

张卫华 裴洪文

译



清华大学出版社

北 京

Bruce Johnson

Professional Visual Studio 2015

EISBN: 978-1-119-06805-1

Copyright © 2015 by John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana

All Rights Reserved. This translation published under license.

Trademarks: Wiley, the Wiley logo, Wrox, the Wrox logo, Programmer to Programmer, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. All other trademarks are the property of their respective owners. John Wiley & Sons, Inc., is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2015-7458

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

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 Studio 2015 高级编程(第 6 版)/(美)约翰逊 (Johnson, B.) 著; 张卫华, 裴洪文 译. —北京: 清华大学出版社, 2016

(.NET 开发经典名著)

书名原文: Professional Visual Studio 2015

ISBN 978-7-302-43520-4

I. ①V… II. ①约… ②张… ③裴… III. ①程序语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 080973 号

责任编辑: 王 军 韩宏志

装帧设计: 牛静敏

责任校对: 成凤进

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 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](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 65.75 字 数: 1764 千字

版 次: 2016 年 5 月第 1 版 印 次: 2016 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 138.00 元

产品编号: 066744-01

# 译者序

Visual Studio 2015 作为一个集成解决方案，适用于个人和各种规模的开发团队。Visual Studio 2015 实现了同事间的无缝协作，提高了生产效率与专注度，最终好的点子变成了优秀的应用。同时其还是一个综合性产品系列，适用于每一位希望升级和创建精彩应用程序的组织、团队和个人开发人员。Visual Studio 2015 通过整合先前单个产品的功能并为每个版本加入新的强大功能，简化了产品系列，并且，它更适于开发 Windows 8 应用程序。

本书新颖的以 IDE 为中心的方法揭示 Visual Studio 的诸多秘密，是开发新手和从早期版本升级的开发人员必备的完美参考资料。你可通过本书学习和运用改进的主题选项、定制功能、生成 ASP.NET 代码的快捷方式、增强的应用开发功能等。

首先，本书用通俗易懂的语言向读者介绍 Visual Studio 的功能，这对于初学者而言，是莫大的利好！书中所涉及的代码以及用例都是作者精心策划的。每段代码既保证了良好的可读性，也能很好地传达作者的意图，使读者也能更轻松地了解每个功能点！我相信读者通过逐步的学习，一定能够掌握 Visual Studio 的使用和开发秘诀！

其次，本书介绍 Visual Studio 2015(包括企业版)中的所有改进和变化，比如增强的诊断、调试和单元测试支持，读者通过掌握这些技巧，在工作中恰当的运用，便能如鱼得水般地编程。

最后，本书涵盖的内容很丰富。不仅介绍 Visual Studio 工具的使用技巧，也包括使用 Visual Studio 所能开发的软件类型，并介绍了每种软件类型的开发过程，读者也可以根据自己的需要重点学习部分章节！

整体说来，这是一部不可多得的介绍开发工具的经典书籍！读者从这本书中不仅可以学到如何利用 Visual Studio 开发工具，也能掌握一些利用该开发工具开发特定软件类型的基本知识！相信读者在认真详细地阅读完本书后，Visual Studio 方面的技能一定会有很大的提升！

非常荣幸能参与本书的翻译工作，在整个翻译过程中，自身也学到更多有关 Visual Studio 深层次的知识。尽管自己是程序员出身，在 IT 界也打拼了多年，自认为对 Visual Studio 的使用已经轻车熟路了，但参与翻译了本书之后，才发现自己的才疏学浅！

对于这本厚重之作，我本着“诚惶诚恐”的态度，在翻译过程中力求“信、达、雅”，但是鉴于译者水平有限，错误和失误在所难免，如有任何意见和建议，请不吝指正。感激不尽！本书全部章节由张卫华、裴洪文翻译，参与本次翻译的还有孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、

王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强、洪妍、李亮辉、高娟妮、曹小震、陈笑。在这里要感谢清华大学出版社的编辑们，他们为本书的翻译投入了巨大的热情并付出了很多心血。没有他们的帮助和鼓励，本书不可能顺利付梓。

最后，祝各位开发者在学习过程中一帆风顺，能熟练掌握使用 Visual Studio 开发的技巧，完成自己满意的作品，从而实现自己的梦想。

译者

# 作者简介

Bruce Johnson 是 ObjectSharp 咨询公司的一位合作伙伴，在计算机界具有 30 年的工作经验。他的前三个职业是从事“具体工作”，即在 UNIX 上编程。但他在 20 年的时间内处理的项目所使用的都是 Windows 前沿技术，从 C++ 到 Visual Basic，再到 C#，从胖客户端应用程序到网站，再到服务。

除了喜欢建立系统之外，Bruce 还在北美会议上和用户组中发言数百次。他是 Microsoft Certified Trainer (MCT)，是 .NET User Group Metro Toronto 的副组长。他还为许多杂志撰写专栏和文章。尽管最近，他的博客(<http://blogs.objectsharp.com/author/bruce.aspx>)上帖子数在减少，但 Twitter 账户(<http://www.twitter.com/lacanuck>)上的活动在增多。由于所有这些活动，Bruce 在过去 10 年中一直是 Microsoft MVP。

## 技术编辑简介

George Evjen 是 Operations for Six0Run(一个基于云的大学招聘和体育管理软件)的执行副总裁。George 也是 ArchitectNow 的开发主管，ArchitectNow 是圣路易斯的一家咨询公司，专门从事定制客户端应用程序体系结构、设计和开发，其客户从小型科技公司到跨国企业，应有尽有。George 进入软件业之前的十余年，一直是各级大学的男篮教练。更多关于 George 和 ArchitectNow 功能的信息，可以访问 <http://www.architectnow.net>。

# 致 谢

在外行看来，写书似乎是个人的事。其实不是，甚至根本不是这样。没有许多人为此付出努力、提供帮助，本书就不可能出版。参与编写和编辑过程的其他人从来都没有得到足够的感谢。本书清晰、准确、有效，是因为编辑、技术审核和责任编辑都付出了努力，还有负责出版、封面的人，以及这里未提及的书中其他部分的人士。非常感谢这些人提供的帮助，也很高兴能与这些人一起工作。

但我写了这么多书，觉得这并不是事实。作者的确要付出许多努力(最后拿出终稿时有很强的成就感)，但没有其他人参与编辑，书是不可能完成的。读者若要从书中获益，编辑、技术审核和责任编辑都必须付出努力。

我由衷地感谢 Wrox 公司帮助我完成本书的所有人，特别是 Kelly Talbot，他的耐心和对细节的关注令人难忘，我怀疑他是被迫与我再次合作的，但我无法肯定。也要感谢 George Evjen，他做了许多工作，确保我在第一稿中犯的技术错误在出版前都更正过来。最后要感谢 Karen Gill，他阅读了我撰写的内容，保证其语法上的正确性。所有这些人的努力终于促成了本书成功出版。

# 前言

Visual Studio 作为开发人员的工具，一直都在竞争中处于领先地位。负责开发 Visual Studio 的团队一直把编码效率列在优先级列表的顶部。这个版本继续了这个传统。Visual Studio 总是融合了 Microsoft 主要编程语言(Visual Basic 和 C#)的最新改进。但是，迈向云计算和开源的步伐已经成为必然，Visual Studio 2015 展示了这两个概念如何被集成到产品中。理论上，使用记事本和命令行窗口这样的简单工具也可以创建任意.NET 应用程序，但开发人员一般不会这么做。Visual Studio 拥有的工具和实用程序对提高开发效率的贡献高于目前的任何一款软件，在这方面，Visual Studio 2015 与以前的版本没有区别，它包含了许多改进功能和新功能，以简化开发工作。

无论从哪方面看，Visual Studio 2015 都是一款内容丰富的产品，所以初学者和经验丰富的.NET 开发人员要找到需要的功能比较困难。本书介绍了这个开发工具的所有主要方面，阐述如何使用每个功能，给出如何高效使用各种组件的建议，还说明 Visual Studio 2015 的组成部分，把用户界面分解为容易管理的块以便于理解。接着详细地描述这些组件，包括它们各自的作用以及相互之间如何协调工作，并介绍未包含在该产品中的一些工具，使开发工作更高效。

## 本书读者对象

本书适合所有 Visual Studio 开发新手以及想学习一些新特性的有经验的编程人员。

熟悉 Visual Studio 编程环境的读者可以跳过本书的第 I 部分，该部分介绍了用户界面的基本构造，过去各个版本的基本界面没有大的变化，但第一次启动 Visual Studio 2015 时，会发现用户界面有一些重要的变化。可以不阅读第 I 部分，但 Visual Studio 2015 中的一些变化可以使开发更高效。毕竟，这是读者阅读本书的目的。

初次使用 Visual Studio 的读者，应该先阅读本书的第 I 部分，该部分介绍了一些最基本的概念，为读者展示了用户界面并讲解了如何定制自己的编程环境。

## 本书主要内容

Visual Studio 2015 无疑是目前开发人员最好的集成开发环境(IDE)。它基于有很长历史的编程语言和接口，受到开发环境许多不同方面的影响。

Visual Studio 2015 不是一个革命性的版本。然而，无论创建什么类型的应用程序，都要做一些调整——很小的调整(例如 ASP.NET v.Next)。熟悉这些变化可以帮助读阅更好地完成工作。出于这个原因，并帮助 Visual Studio 新手，本书涵盖了该产品的所有内容。这样，读者会更熟悉界面，更得心应手。

Visual Studio 2015 有几个版本：社区版、专业版和企业版。本书主要介绍 Visual Studio 2015 的专业版，但有些实用特性只在企业版中才有。如果之前没使用过这些版本，请参阅第 54 至第 57 章



的有关内容。

## 本书组织结构

本书分为以下 12 个部分：

- **集成开发环境**：本书的前 5 章主要是熟悉 Visual Studio 2015 的核心部分。从 IDE 结构和布局到各种选项和设置，包含了使用户界面匹配自己的工作方式所需的所有内容。
  - **入门**：该部分介绍如何控制项目，以及如何组织它们，以符合自己的风格。
  - **深入**：虽然 Visual Studio 的许多图形组件使程序员的工作更容易完成，但程序员在编码时经常需要一些其他帮助。因此，本部分介绍支持应用程序编码的功能，如 IntelliSense、代码重构以及单元测试的创建和运行。.NET Framework 支持动态语言，使两种主要的.NET 语言(C#和 VB)的功能更趋于相同。该部分介绍这些语言，并讨论能帮助编写出更好、更一致的代码的许多特性。
  - **富客户端应用程序和 Web 应用程序**：为了支持构建从 Office 插件到云应用程序等所有产品，Visual Studio 可以为许多平台开发应用程序。这两个部分介绍 Visual Studio 2015 支持的应用程序平台，包括 ASP.NET、Office、WPF、Silverlight 5 和 ASP.NET MVC。第 20 章介绍对 Windows Store 应用程序的支持。第 22 章介绍通用 Windows 应用程序的工具化。
  - **数据**：大多数应用程序都使用某种数据存储形式。Visual Studio 2015 和 .NET Framework 都包含处理数据库和其他数据源的强大支持。本部分讲述如何使用 DataSets、Visual Database Tools、LINQ、Synchronization Services 和 ADO.NET Entity Framework 构建处理数据的应用程序，还讨论如何使用 Reporting 展示这些数据。
  - **应用程序服务**：在构建应用程序的过程中，可能需要访问组织内部或外部的服务。该部分介绍可用于连接这些服务的核心技术，如 WCF、WF 和用于为这些服务提供功能的应用程序服务。
  - **配置和资源**：对配置文件的内置支持允许调整应用程序执行的方式，而不必重建应用程序。而且，资源文件还可以访问静态数据，把应用程序方便地本地化为另一种语言和区域性。该部分介绍如何使用 .NET 配置文件和资源文件。
  - **调试**：应用程序调试是开发人员必须完成的一项较难的任务，但正确使用 Visual Studio 2015 的调试功能有助于分析应用程序的状态，并确定出错的原因。该部分介绍了 IDE 提供的调试支持功能。
  - **构建和部署**：除了讨论如何构建有效的解决方案和向最终用户交付应用程序外，该部分还涉及如何升级以前版本的项目。
  - **定制和扩展 Visual Studio**：如果之前编写的代码不足以减少以后的编码量，就可以扩展 Visual Studio 2015 的功能。该部分从自动化模型开始介绍，讨论如何编写自定义扩展，以及如何使用 MEF 来扩展 Visual Studio 2015。
  - **Visual Studio Enterprise**：本书的最后一部分介绍只能在 Visual Studio 2015 的企业版中使用的功能。另外，还探讨 Team Foundation Server 为管理软件项目提供的一个基本工具。
- 尽管对 Visual Studio 功能进行了上述分解，并且提供了逻辑性最强、易于理解的主题，但读者

仍需要查找特定的功能来帮助自己完成某个活动。为了满足这个需求，只要在本书的其他地方详细介绍某个功能，本书就会提供对应章节的参考。

## 本书使用前提

为高效地使用本书，需要安装 Visual Studio 2015 专业版，结合本书的内容安装软件并实际操作，会在非常短的时间内掌握高效使用 Visual Studio 2015 的方法。

本书假设读者已经熟悉传统的编程模型，它使用 C#和 Visual Basic(VB)语言演示 Visual Studio 2015 的功能。此外，还假设读者能理解代码清单而不需要解释这两种语言的基本编程概念。如果读者刚开始编程，希望学习 Visual Basic，可以阅读 Bryan Newsome 编著的《Visual Basic 2015 入门经典(第 6 版)》。同样，如果希望有一本关于 C#的好书，可以阅读 Benjamin Perkins、Jacob Vibe Hammer 和 Jon D. Reid 编著的《C#入门经典(第 6 版)》。

一些章节讨论了与 Visual Studio 一起使用的其他产品和工具，它们都可以从网站上下载免费版或试用版本。

- **Code Snippet Editor:** 这是一个第三方工具，用于在 Visual Basic 中创建代码片段。Snippet Editor 工具参见第 8 章。
- **Sandcastle:** 使用 Sandcastle 可以通过代码中的 XML 注释，为解决方案中的每个成员和类生成详细的文档。有关 XML 注释和 Sandcastle 的内容参见第 12 章。
- **SQL Server 2012:** Visual Studio 2015 的安装包包含 SQL Server 2014 Express，可以构建使用数据库文件的应用程序。但对于比较全面的企业解决方案而言，可以使用 SQL Server 2014。有关数据库连接的内容参见第 28 章。
- **Visual Studio 2015 企业版:** 一个更强大的 Visual Studio 版本，针对开发过程中的其他阶段(如测试和设计)引入了工具。有关内容参见第 54 到第 57 章。
- **Team Foundation Server 或 Team Foundation Service:** 这个服务器产品(或基于云的产品)提供了应用程序在 Visual Studio 2015 中的生命周期管理功能，参见第 57 章。
- **Windows 7、Windows 8 或 Windows 10:** Visual Studio 2015 与 Windows 7、Windows 8 或 Windows 10 兼容，可以生成在 Windows XP、Windows Vista、Windows 7、Windows 8 和 Windows 10 上运行的应用程序。

## 勘误表

尽管我们已经尽了各种努力来保证文章或代码中不出现错误，但错误总是难免的，如果你在本书中找到了错误，例如拼写错误或代码错误，请告诉我们，我们将非常感激。通过勘误表，可以让其他读者避免受挫，当然，这还有助于提供更高质量的信息。

请给 [wkservice@vip.163.com](mailto:wkservice@vip.163.com) 发电子邮件，我们就会检查你的信息，如果是正确的，我们将在本书的后续版本中采用。

要在网站上找到本书的勘误表，可以登录 <http://www.wrox.com>，通过 Search 工具或书名列表查找本书，然后在本书的细目页面上，点击 Book Errata 链接。在这个页面上可以查看到 Wrox 编辑已提交

和粘贴的所有勘误项。完整的图书列表还包括每本书的勘误表, 网址是 [www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml](http://www.wrox.com/misc-pages/booklist.shtml)。

## p2p.wrox.com

要与作者和同行讨论, 请加入 p2p.wrox.com 上的 P2P 论坛。这个论坛是一个基于 Web 的系统, 便于你张贴与 Wrox 图书相关的消息和相关技术, 与其他读者和技术用户交流心得。该论坛提供了订阅功能, 当论坛上有新的消息时, 它可以给你传送感兴趣的论题。Wrox 作者、编辑和其他业界专家和读者都会到这个论坛上来探讨问题。

在 <http://p2p.wrox.com> 上, 有许多不同的论坛, 它们不仅有助于阅读本书, 还有助于开发自己的应用程序。要加入论坛, 可以遵循下面的步骤:

- (1) 进入 p2p.wrox.com, 点击 Register 链接。
- (2) 阅读使用协议, 并单击 Agree 按钮。
- (3) 填写加入该论坛所需的信息和自己希望提供的其他信息, 单击 Submit 按钮。
- (4) 你会收到一封电子邮件, 其中的信息描述了如何验证账户, 完成加入过程。



不加入 P2P 也可以阅读论坛上的消息, 但要张贴自己的消息, 就必须加入该论坛。

加入论坛后, 就可以张贴新消息, 响应其他用户张贴的消息。可以随时在 Web 上阅读消息。如果要让该网站给自己发送特定论坛中的消息, 可以单击论坛列表中该论坛名旁边的 Subscribe to this Forum 图标。

关于使用 Wrox P2P 的更多信息, 可阅读 P2P FAQ, 了解论坛软件的工作情况以及 P2P 和 Wrox 图书的许多常见问题。要阅读 FAQ, 可以在任意 P2P 页面上点击 FAQ 链接。

## 源代码

读者在学习本书中的示例时, 可以手动输入所有的代码, 也可以使用本书附带的源代码文件。本书使用的所有源代码都可以从本书合作站点 <http://www.wrox.com/> 或 [www.tupwk.com.cn/downpage](http://www.tupwk.com.cn/downpage) 下载。登录到站点 <http://www.wrox.com/>, 使用 Search 工具或使用书名列表就可以找到本书。接着点击本书细目页面上的 Download Code 链接, 就可以获得所有源代码。



由于许多图书的书名都很类似, 因此按 ISBN 搜索是最简单的, 本书英文版的 ISBN 是 978-1-119-06805-1。

下载了代码后, 只需要用自己喜欢的解压缩软件对它进行解压缩即可。另外, 也可以进入 <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx> 上的 Wrox 代码下载主页, 查看本书和其他 Wrox 图书的所有代码。

# 目 录

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 第 I 部分 集成开发环境                                         |    |
| 第 1 章 快速入门 .....                                      | 3  |
| 1.1 入门 .....                                          | 3  |
| 1.1.1 安装 Visual Studio 2015 .....                     | 3  |
| 1.1.2 运行 Visual Studio 2015 .....                     | 5  |
| 1.1.3 Visual Studio 真的支持云吗 .....                      | 6  |
| 1.2 Visual Studio IDE .....                           | 7  |
| 1.3 小结 .....                                          | 12 |
| 第 2 章 Solution Explorer、Toolbox 和 Properties 窗口 ..... | 15 |
| 2.1 Solution Explorer 窗口 .....                        | 15 |
| 2.1.1 预览文件 .....                                      | 17 |
| 2.1.2 常见任务 .....                                      | 18 |
| 2.2 Toolbox 窗口 .....                                  | 27 |
| 2.2.1 排列组件 .....                                      | 29 |
| 2.2.2 添加组件 .....                                      | 30 |
| 2.3 Properties 窗口 .....                               | 31 |
| 2.4 小结 .....                                          | 37 |
| 第 3 章 选项和定制 .....                                     | 39 |
| 3.1 Start Page .....                                  | 39 |
| 3.2 窗口布局 .....                                        | 40 |
| 3.2.1 查看窗口和工具栏 .....                                  | 41 |
| 3.2.2 停靠 .....                                        | 42 |
| 3.2.3 保存窗口布局 .....                                    | 44 |
| 3.3 编辑区域 .....                                        | 45 |
| 3.3.1 浏览打开的项 .....                                    | 46 |
| 3.3.2 字体和颜色 .....                                     | 47 |
| 3.3.3 可视化指南 .....                                     | 48 |
| 3.3.4 全屏模式 .....                                      | 49 |
| 3.3.5 跟踪变化 .....                                      | 49 |
| 3.4 其他选项 .....                                        | 50 |
| 3.4.1 快捷键 .....                                       | 50 |
| 3.4.2 快速启动 .....                                      | 51 |
| 3.4.3 项目和解决方案 .....                                   | 52 |
| 3.4.4 Build and Run 界面 .....                          | 54 |
| 3.4.5 VB 选项 .....                                     | 54 |
| 3.5 导入和导出设置 .....                                     | 55 |
| 3.6 小结 .....                                          | 57 |
| 第 4 章 Visual Studio 工作区 .....                         | 59 |
| 4.1 代码编辑器 .....                                       | 59 |
| 4.1.1 代码编辑器窗口的布局 .....                                | 59 |
| 4.1.2 区域 .....                                        | 60 |
| 4.1.3 大纲 .....                                        | 61 |
| 4.1.4 代码的格式化 .....                                    | 62 |
| 4.1.5 向前/向后 .....                                     | 63 |
| 4.1.6 其他代码编辑器功能 .....                                 | 63 |
| 4.1.7 分割视图 .....                                      | 64 |
| 4.1.8 代码窗口的分离(浮动) .....                               | 65 |
| 4.1.9 复制 Solution Explorer .....                      | 66 |
| 4.1.10 创建选项卡组 .....                                   | 67 |
| 4.1.11 高级功能 .....                                     | 67 |
| 4.2 代码导航 .....                                        | 69 |
| 4.2.1 Peek Definition .....                           | 69 |
| 4.2.2 增强的滚动条 .....                                    | 70 |
| 4.3 命令窗口 .....                                        | 73 |
| 4.4 Immediate 窗口 .....                                | 74 |
| 4.5 Class View 工具窗口 .....                             | 75 |
| 4.6 Error List 窗口 .....                               | 76 |
| 4.7 Object Browser 窗口 .....                           | 76 |
| 4.8 Document Outline 工具窗口 .....                       | 78 |

|                |                                  |           |              |                                         |            |
|----------------|----------------------------------|-----------|--------------|-----------------------------------------|------------|
| 4.8.1          | HTML 大纲                          | 78        | 6.6.5        | Debug 选项卡                               | 111        |
| 4.8.2          | 控制大纲                             | 79        | 6.6.6        | References 选项卡<br>(仅用于 Visual Basic)    | 113        |
| 4.9            | 重新安排工具窗口                         | 80        | 6.6.7        | Resources 选项卡                           | 114        |
| 4.10           | 小结                               | 81        | 6.6.8        | Services 选项卡                            | 114        |
| <b>第 5 章</b>   | <b>查找和替换以及帮助</b>                 | <b>83</b> | 6.6.9        | Settings 选项卡                            | 115        |
| 5.1            | Quick Find 与 Quick Replace       | 83        | 6.6.10       | Reference Paths 选项卡<br>(仅用于 C#和 F#)     | 116        |
| 5.1.1          | Quick Find                       | 84        | 6.6.11       | Signing 选项卡                             | 116        |
| 5.1.2          | Quick Replace                    | 85        | 6.6.12       | My Extensions 选项卡<br>(仅用于 Visual Basic) | 117        |
| 5.1.3          | 查找选项                             | 85        | 6.6.13       | Security 选项卡                            | 118        |
| 5.1.4          | Find and Replace 选项              | 86        | 6.6.14       | Publish 选项卡                             | 118        |
| 5.2            | 文件中查找/替换                         | 86        | 6.6.15       | Code Analysis 选项卡                       | 119        |
| 5.2.1          | 在文件中查找                           | 86        | <b>6.7</b>   | <b>Web 应用程序项目属性</b>                     | <b>120</b> |
| 5.2.2          | 查找对话框选项                          | 87        | 6.7.1        | Web 选项卡                                 | 120        |
| 5.2.3          | 正则表达式                            | 88        | 6.7.2        | Silverlight Applications<br>选项卡         | 121        |
| 5.2.4          | 结果窗口                             | 89        | 6.7.3        | Package/Publish Web<br>选项卡              | 121        |
| 5.2.5          | 在文件中替换                           | 90        | 6.7.4        | Package/Publish SQL<br>选项卡              | 122        |
| 5.3            | 访问帮助                             | 91        | <b>6.8</b>   | <b>Web Site 项目</b>                      | <b>123</b> |
| 5.3.1          | 浏览和搜索帮助系统                        | 92        | <b>6.9</b>   | <b>Nuget 包</b>                          | <b>123</b> |
| 5.3.2          | 配置帮助系统                           | 92        | 6.9.1        | NuGet 包管理器                              | 123        |
| 5.4            | 小结                               | 93        | 6.9.2        | Package Manager Console                 | 125        |
|                |                                  |           | <b>6.10</b>  | <b>小结</b>                               | <b>125</b> |
| <b>第 II 部分</b> | <b>入 门</b>                       |           | <b>第 7 章</b> | <b>IntelliSense 和书签</b>                 | <b>127</b> |
| <b>第 6 章</b>   | <b>解决方案、项目和项</b>                 | <b>97</b> | 7.1          | IntelliSense 的解释                        | 127        |
| 6.1            | 解决方案的结构                          | 97        | 7.1.1        | 通用的 IntelliSense                        | 128        |
| 6.2            | 解决方案文件的格式                        | 99        | 7.1.2        | IntelliSense 和 C++                      | 129        |
| 6.3            | 解决方案的属性                          | 100       | 7.1.3        | 单词和短语的自动完成                              | 130        |
| 6.3.1          | 常规属性                             | 100       | 7.1.4        | 参数信息                                    | 135        |
| 6.3.2          | 配置属性                             | 101       | 7.1.5        | 快速信息                                    | 136        |
| 6.4            | 项目类型                             | 103       | <b>7.2</b>   | <b>JavaScript Intellisense</b>          | <b>136</b> |
| 6.5            | 项目文件格式                           | 104       | 7.2.1        | JavaScript IntelliSense<br>上下文          | 137        |
| 6.6            | 项目属性                             | 105       |              |                                         |            |
| 6.6.1          | Application 选项卡                  | 105       |              |                                         |            |
| 6.6.2          | Compile 选项卡(仅用于<br>Visual Basic) | 108       |              |                                         |            |
| 6.6.3          | Build 选项卡<br>(仅用于 C#和 F#)        | 110       |              |                                         |            |
| 6.6.4          | Build Events 选项卡<br>(仅用于 C#和 F#) | 111       |              |                                         |            |

|                                                 |            |                                         |            |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|------------|
| 7.2.2  引用另一个 JavaScript 文件 .....                | 137        | 8.3.8  Organize Usings 重构操作 .....       | 160        |
| 7.3  XAML Intellisense .....                    | 138        | 8.4  小结 .....                           | 161        |
| 7.4  Intellisense 选项 .....                      | 139        | <b>第 9 章 Server Explorer .....</b>      | <b>163</b> |
| 7.4.1  通用选项 .....                               | 139        | 9.1  Servers 连接 .....                   | 163        |
| 7.4.2  C# 的特定选项 .....                           | 140        | 9.1.1  Event Logs 节点 .....              | 164        |
| 7.5  扩展 Intellisense .....                      | 141        | 9.1.2  Management Classes 节点 .....      | 166        |
| 7.5.1  代码片段 .....                               | 141        | 9.1.3  Management Events 节点 .....       | 168        |
| 7.5.2  XML 注释 .....                             | 142        | 9.1.4  Message Queues 节点 .....          | 171        |
| 7.5.3  添加自己的 Intellisense .....                 | 142        | 9.1.5  Performance Counters 节点 .....    | 174        |
| 7.6  书签和 Bookmarks 窗口 .....                     | 142        | 9.1.6  Services 节点 .....                | 177        |
| 7.7  小结 .....                                   | 144        | 9.2  Data Connections 节点 .....          | 178        |
| <b>第 8 章 代码片段和重构 .....</b>                      | <b>145</b> | 9.3  SharePoint Connections 节点 .....    | 178        |
| 8.1  代码片段概述 .....                               | 145        | 9.4  小结 .....                           | 179        |
| 8.1.1  在 Toolbox 中存储代码块 .....                   | 145        | <b>第 10 章 用 Class Designer 建模 .....</b> | <b>181</b> |
| 8.1.2  代码片段 .....                               | 146        | 10.1  创建类图 .....                        | 181        |
| 8.1.3  使用 C# 中的代码片段 .....                       | 147        | 10.2  设计界面 .....                        | 182        |
| 8.1.4  Visual Basic 中的代码片段 .....                | 148        | 10.3  工具箱 .....                         | 183        |
| 8.1.5  用代码片段进行封装 .....                          | 148        | 10.3.1  实体 .....                        | 183        |
| 8.1.6  Code Snippets Manager .....              | 149        | 10.3.2  连接器 .....                       | 184        |
| 8.1.7  创建代码片段 .....                             | 150        | 10.4  Class Details 窗口 .....            | 185        |
| 8.1.8  查看已有的代码片段 .....                          | 151        | 10.5  Properties 窗口 .....               | 186        |
| 8.1.9  分布代码段 .....                              | 154        | 10.6  布局 .....                          | 186        |
| 8.2  访问重构支持 .....                               | 155        | 10.7  导出类图 .....                        | 187        |
| 8.3  重构操作 .....                                 | 155        | 10.8  代码的生成和重构 .....                    | 187        |
| 8.3.1  Extract Method 重构操作 .....                | 155        | 10.8.1  拖放式代码生成 .....                   | 187        |
| 8.3.2  Encapsulate Field 重构操作 .....             | 156        | 10.8.2  Intellisense 代码生成 .....         | 189        |
| 8.3.3  Extract Interface 重构操作 .....             | 157        | 10.8.3  用 Class Designer 进行重构 .....     | 190        |
| 8.3.4  Change Signature 重构操作 .....              | 158        | 10.9  小结 .....                          | 190        |
| 8.3.5  Inline 和 Explaining Variables 重构操作 ..... | 158        | <b>第 III 部分 深 入</b>                     |            |
| 8.3.6  Rename 重构操作 .....                        | 159        | <b>第 11 章 单元测试 .....</b>                | <b>193</b> |
| 8.3.7  Generate Method Stub 重构操作 .....          | 160        | 11.1  第一个测试用例 .....                     | 193        |
|                                                 |            | 11.1.1  使用特性标识测试 .....                  | 198        |
|                                                 |            | 11.1.2  其他测试特性 .....                    | 199        |
|                                                 |            | 11.1.3  单元测试和 Code Lens .....           | 201        |

|                                                        |     |                                                    |     |
|--------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-----|
| 11.2 指定判断条件.....                                       | 202 | 14.2 T4 构建基块.....                                  | 251 |
| 11.2.1 Assert 类.....                                   | 203 | 14.2.1 Expression 块.....                           | 251 |
| 11.2.2 StringAssert 类.....                             | 203 | 14.2.2 Statement 块.....                            | 251 |
| 11.2.3 CollectionAssert 类.....                         | 203 | 14.2.3 Class Feature 块.....                        | 253 |
| 11.2.4 ExpectedException 特性.....                       | 204 | 14.3 T4 的工作原理.....                                 | 254 |
| 11.3 初始化和清理.....                                       | 205 | 14.4 T4 指令.....                                    | 257 |
| 11.3.1 TestInitialize 和 TestCleanup<br>特性.....         | 205 | 14.4.1 template 指令.....                            | 257 |
| 11.3.2 ClassInitialize 和<br>ClassCleanup 特性.....       | 206 | 14.4.2 output 指令.....                              | 258 |
| 11.3.3 AssemblyInitialize 和<br>AssemblyCleanup 特性..... | 206 | 14.4.3 assembly 指令.....                            | 258 |
| 11.4 测试环境.....                                         | 206 | 14.4.4 import 指令.....                              | 258 |
| 11.4.1 数据.....                                         | 207 | 14.4.5 include 指令.....                             | 259 |
| 11.4.2 编写测试输出.....                                     | 209 | 14.5 疑难解答.....                                     | 260 |
| 11.5 高级单元测试.....                                       | 210 | 14.5.1 设计时错误.....                                  | 260 |
| 11.5.1 定制属性.....                                       | 210 | 14.5.2 编译转换错误.....                                 | 260 |
| 11.5.2 测试私有成员.....                                     | 211 | 14.5.3 执行转换错误.....                                 | 261 |
| 11.6 IntelliTest.....                                  | 213 | 14.5.4 生成的代码错误.....                                | 261 |
| 11.7 小结.....                                           | 215 | 14.6 生成代码资源.....                                   | 261 |
| 第 12 章 使用 XML 注释生成文档.....                              | 217 | 14.7 Runtime Text Template.....                    | 265 |
| 12.1 内联注释.....                                         | 217 | 14.7.1 使用 Runtime Text<br>Template.....            | 267 |
| 12.2 XML 注释.....                                       | 218 | 14.7.2 Runtime Text Template 与<br>标准 T4 模板的区别..... | 269 |
| 12.2.1 添加 XML 注释.....                                  | 218 | 14.8 提示和技巧.....                                    | 270 |
| 12.2.2 XML 注释标记.....                                   | 219 | 14.9 小结.....                                       | 270 |
| 12.3 使用 XML 注释.....                                    | 232 | 第 15 章 项目模板和项模板.....                               | 271 |
| 12.4 用 GhostDoc 生成文档.....                              | 233 | 15.1 创建模板.....                                     | 271 |
| 12.5 用 Sandcastle 编译文档.....                            | 234 | 15.1.1 项模板.....                                    | 271 |
| 12.6 Task List 注释.....                                 | 237 | 15.1.2 项目模板.....                                   | 275 |
| 12.7 小结.....                                           | 239 | 15.1.3 模板结构.....                                   | 275 |
| 第 13 章 确保代码一致性的工具.....                                 | 241 | 15.1.4 模板参数.....                                   | 277 |
| 13.1 源控制.....                                          | 241 | 15.1.5 模板位置.....                                   | 278 |
| 13.1.1 选择源控制存储库.....                                   | 242 | 15.2 扩展模板.....                                     | 278 |
| 13.1.2 访问源控制.....                                      | 243 | 15.2.1 模板项目的安装.....                                | 279 |
| 13.2 小结.....                                           | 246 | 15.2.2 IWizard.....                                | 279 |
| 第 14 章 用 T4 生成代码.....                                  | 247 | 15.2.3 生成扩展项目模板.....                               | 283 |
| 14.1 创建 T4 模板.....                                     | 247 | 15.3 Starter Kit.....                              | 284 |
|                                                        |     | 15.4 联机模板.....                                     | 285 |
|                                                        |     | 15.5 小结.....                                       | 285 |

|                          |     |                                             |     |
|--------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|
| 第 16 章 语言相关特性            | 287 | 17.5.1 Panel 和 SplitContainer 控件            | 312 |
| 16.1 使用正确的语言             | 287 | 17.5.2 FlowLayoutPanel 控件                   | 313 |
| 16.1.1 命令式语言             | 287 | 17.5.3 TableLayoutPanel 控件                  | 313 |
| 16.1.2 声明式语言             | 288 | 17.6 停靠和锚定控件                                | 314 |
| 16.1.3 动态语言              | 288 | 17.7 小结                                     | 315 |
| 16.1.4 函数式语言             | 289 |                                             |     |
| 16.1.5 这些类别的含义           | 289 |                                             |     |
| 16.2 两种语言的选择             | 290 | 第 18 章 Windows Presentation Foundation(WPF) | 317 |
| 16.3 .NET 编译器平台(Roslyn)  | 290 | 18.1 WPF 的概念                                | 317 |
| 16.3.1 编译器 API           | 291 | 18.2 开始使用 WPF                               | 318 |
| 16.3.2 诊断 API            | 291 | 18.2.1 XAML 基础                              | 320 |
| 16.3.3 工作区 API           | 291 | 18.2.2 WPF 控件                               | 321 |
| 16.4 F#                  | 291 | 18.2.3 WPF 布局控件                             | 322 |
| 16.4.1 第一个 F#程序          | 292 | 18.3 WPF 设计器和 XAML 编辑器                      | 324 |
| 16.4.2 研究 F#语言特性         | 294 | 18.3.1 使用 XAML 编辑器                          | 326 |
| 16.4.3 类型提供程序            | 296 | 18.3.2 使用 WPF 设计器                           | 326 |
| 16.4.4 查询表达式             | 297 | 18.3.3 Properties 工具窗口                      | 328 |
| 16.4.5 自动实现属性            | 297 | 18.3.4 数据绑定功能                               | 333 |
| 16.5 小结                  | 298 | 18.4 设置应用程序的样式                              | 337 |
|                          |     | 18.5 Windows Forms 的交互操作性                   | 339 |
| 第 IV 部分 富客户端应用程序         |     | 18.5.1 在 Windows Forms 中驻留 WPF 控件           | 339 |
| 第 17 章 Windows Form 应用程序 | 301 | 18.5.2 在 WPF 中驻留 Windows Forms 控件           | 341 |
| 17.1 入门                  | 301 | 18.6 用 WPF Visualizer 调试                    | 343 |
| 17.2 Windows 窗体          | 302 | 18.7 小结                                     | 344 |
| 17.2.1 Appearance 属性     | 303 |                                             |     |
| 17.2.2 Layout 属性         | 304 | 第 19 章 Office 业务应用程序                        | 345 |
| 17.2.3 Window Style 属性   | 304 | 19.1 选择 Office 项目类型                         | 345 |
| 17.3 窗体设计首选项             | 304 | 19.1.1 文档级定制                                | 346 |
| 17.4 添加和定位控件             | 306 | 19.1.2 应用程序级插件                              | 347 |
| 17.4.1 垂直对齐文本控件          | 307 | 19.2 创建文档级定制                                | 347 |
| 17.4.2 自动定位多个控件          | 307 | 19.2.1 第一个 VSTO 项目                          | 347 |
| 17.4.3 控件的 Tab 键顺序和分层    | 308 | 19.2.2 保护文档设计                               | 351 |
| 17.4.4 锁定控件设计            | 309 | 19.2.3 添加 Actions Pane                      | 351 |
| 17.4.5 设置控件属性            | 310 | 19.3 创建应用程序级插件                              | 353 |
| 17.4.6 基于服务的组件           | 310 | 19.3.1 一些 Outlook 概念                        | 353 |
| 17.4.7 智能标记任务            | 311 |                                             |     |
| 17.5 容器控件                | 312 |                                             |     |



|                                      |                                     |     |                                  |                                 |     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----|----------------------------------|---------------------------------|-----|
| 19.3.2                               | 创建 Outlook 窗体区域                     | 354 | 22.4                             | 小结                              | 397 |
| 19.4                                 | 调试 Office 应用程序                      | 358 | <b>第 V 部分 Web 应用程序</b>           |                                 |     |
| 19.4.1                               | 注销插件                                | 358 | <b>第 23 章 ASP.NET Web 窗体</b> 401 |                                 |     |
| 19.4.2                               | 禁用的插件                               | 359 | 23.1                             | Web Application 项目和 Web Site 项目 | 401 |
| 19.5                                 | 部署 Office 应用程序                      | 360 | 23.2                             | 创建 Web 项目                       | 402 |
| 19.6                                 | 小结                                  | 361 | 23.2.1                           | 创建 Web Site 项目                  | 402 |
| <b>第 20 章 Windows Store 应用程序</b> 363 |                                     |     | 23.2.2                           | 创建 Web Application 项目           | 405 |
| 20.1                                 | Windows Store 应用程序的定义               | 363 | 23.3                             | 设计 Web 窗体                       | 408 |
| 20.1.1                               | 呈现内容                                | 364 | 23.3.1                           | HTML Designer                   | 408 |
| 20.1.2                               | 对齐和缩放                               | 365 | 23.3.2                           | 定位控件和 HTML 元素                   | 410 |
| 20.1.3                               | 语义式缩放                               | 365 | 23.3.3                           | 格式化控件和 HTML 元素                  | 412 |
| 20.1.4                               | 协定                                  | 365 | 23.3.4                           | CSS 工具                          | 414 |
| 20.1.5                               | 磁贴                                  | 366 | 23.3.5                           | 验证工具                            | 417 |
| 20.1.6                               | 接受云                                 | 366 | 23.4                             | Web 控件                          | 419 |
| 20.2                                 | 创建 Windows Store 应用程序               | 366 | 23.4.1                           | 导航组件                            | 419 |
| 20.2.1                               | Windows 8 模拟器                       | 369 | 23.4.2                           | 用户身份验证                          | 420 |
| 20.2.2                               | Windows Store 应用程序                  | 372 | 23.4.3                           | 数据组件                            | 421 |
| 20.3                                 | .NET Native 编译                      | 373 | 23.4.4                           | Web 部件                          | 424 |
| 20.4                                 | 小结                                  | 375 | 23.5                             | 主页面                             | 425 |
| <b>第 21 章 Windows Phone</b> 377      |                                     |     | 23.6                             | 富客户端开发                          | 426 |
| 21.1                                 | 创建 Windows Phone 项目                 | 377 | 23.6.1                           | 用 JavaScript 开发                 | 427 |
| 21.2                                 | 调试应用程序                              | 379 | 23.6.2                           | 使用 ASP.NET AJAX                 | 428 |
| 21.2.1                               | 使用 Windows Phone 模拟器                | 380 | 23.7                             | 小结                              | 430 |
| 21.2.2                               | 部署到真正的手机上                           | 381 | <b>第 24 章 ASP.NET MVC</b> 431    |                                 |     |
| 21.3                                 | Windows Phone Developer Power Tools | 383 | 24.1                             | Model-View-Controller           | 431 |
| 21.3.1                               | 应用程序验证器                             | 385 | 24.2                             | 开始使用 ASP.NET MVC                | 432 |
| 21.3.2                               | 性能监控器                               | 386 | 24.3                             | 选择 Model                        | 435 |
| 21.3.3                               | 性能记录器                               | 387 | 24.4                             | Controller 和 action 方法          | 435 |
| 21.4                                 | 小结                                  | 387 | 24.5                             | 用 View 显示 UI                    | 439 |
| <b>第 22 章 通用应用程序</b> 389             |                                     |     | 24.6                             | 高级 MVC                          | 446 |
| 22.1                                 | 移动类库                                | 389 | 24.6.1                           | 路由                              | 446 |
| 22.2                                 | 共享的项目                               | 393 | 24.6.2                           | action 方法参数                     | 450 |
| 22.3                                 | 通用的 Windows 应用程序                    | 393 | 24.6.3                           | 区域                              | 453 |