

Programming C# 3.0
Best-Selling Guide
to Building Windows and
Web Applications with C# 3.0

第5版
涵盖 Visual Studio 2008,
LINQ, .NET 3.5, and More

Programming

C# 3.0

中文版

O'REILLY®

Jesse Liberty & Donald Xie 著
李愈胜 刘卫卫 汪泳 译



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

O'REILLY®

Programming C# 3.0 中文版 (第 5 版)
Programming C# 3.0 5th Edition

Jesse Liberty Donald Xie 著

李愈胜 刘卫卫 汪泳 译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是一本关于 C# 及如何用 C# 编写 .NET 应用程序的经典教程, 是《Programming C#》的最新版第 5 版。著名作者 Jesse Liberty 为有经验的 IT 从业人员快速掌握并运用这种新型语言提供了所有需要的信息。本书从 C# 的关键字和基本概念开始介绍, 并告诉你如何结合三个核心的应用程序平台——ASP.NET、.NET Windows 窗体和 ADO.NET——来应用 C# 语言创建典型的桌面和网络应用程序, 你将会学到如何运用 .NET 平台的丰富功能来开发应用。本书中的所有文字和例子都已经更新为与 Visual Studio 2008 .NET 框架 3.5 及 C#3.0 相适应。

本书适合采用 .NET 平台开发应用程序的程序员。

978-0-596-52743-3 Programming C# 3.0 5th Edition. Copyright © 2008 by O'Reilly Media, Inc. Simplified Chinese edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Publishing House of Electronics Industry, 2008. Authorized translation of the English edition, 2008 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same. All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

本书中文简体版专有出版权由 O'Reilly Media, Inc. 授予电子工业出版社, 未经许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2008-4031

图书在版编目 (CIP) 数据

Programming C# 3.0 中文版 (第 5 版) / (美) 利布提 (Liberty, J.), (美) 谢 (Xie, D.) 著; 李愈胜 刘卫卫 汪泳译. —北京: 电子工业出版社, 2009.3

书名原文: Programming C# 3.0 5th Edition

ISBN 978-7-121-08059-3

I. P… II. ①利…②谢…③李…④刘…⑤汪… III. C 语言—程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 210392 号

责任编辑: 王继花

项目管理: 梁 晶

封面设计: Karen Montgomery 张 健

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×980 1/16 印张: 38.5 字数: 937 千字

印 次: 2009 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 99.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。服务热线: (010) 88258888。

O'Reilly Media, Inc.介绍

为了满足读者对网络 and 软件技术知识的迫切需求，世界著名计算机图书出版机构 O'Reilly Media, Inc. 授权电子工业出版社，翻译出版一批该公司久负盛名的英文经典技术专著。

O'Reilly Media, Inc. 是世界上在 Unix、X、Internet 和其他开放系统图书领域具有领导地位的出版公司，同时也是在线出版的先锋。

从最畅销的《The Whole Internet User's Guide & Catalog》(被纽约公共图书馆评为20世纪最重要的50本书之一)到GNN(最早的Internet 门户和商业网站)，再到 WebSite (第一个桌面 PC 的Web服务器软件)，O'Reilly Media, Inc. 一直处于Internet发展的最前沿。

许多书店的反馈表明，O'Reilly Media, Inc.是最稳定的计算机图书出版商——每一本书都一版再版。与大多数计算机图书出版商相比，O'Reilly Media, Inc. 具有深厚的计算机专业背景，这使得O'Reilly Media, Inc. 形成了一个非常不同于其他出版商的出版方针。O'Reilly Media, Inc. 所有的编辑人员以前都是程序员，或者是顶尖级的技术专家。O'Reilly Media, Inc.还有许多固定的作者群体——他们本身是相关领域的技术专家、咨询专家，而现在编写著作，O'Reilly Media, Inc.依靠他们及时地推出图书。因为 O'Reilly Media, Inc.紧密地与计算机业界联系着，所以O'Reilly Media, Inc. 知道市场上真正需要什么图书。

本书讲述的是如何使用 C# 进行编程，以及为什么要学习 C# 和 .NET 编程。C# 是一门托管 (managed) 语言。从本人自身的经验而言，使用托管语言编程的好处有以下几点：

1. 垃圾回收。垃圾回收带来了很多的方便。如果使用 C++ 编程，每次使用 `new` 创建一个新的对象实例时都要想一想，谁拥有这个新对象，谁负责释放它，在什么时候释放，等等。在简单的程序中这还不算太大的负担。如果是在大型软件系统中，并且涉及在多线程之间进行对象传递的话，内存管理就非常复杂。一不留神就会造成内存泄露，或者是内存访问越界。C++ 引入了很多技巧来避免这种情况，例如，程序本身申请大片内存再自己进行管理，使用引用计数 (reference counter)，或者 smart pointer，等等。而 C# 自身就带有垃圾回收功能，这样确实减少了程序员在编写代码时须要注意的细节。
2. 完善的面向组件 (component) 开发。在 C++ 编程中，程序员须要理顺头文件之间的关系，知道要链接哪些库，以及须要设置各种编译开关。稍微复杂一点的系统，头文件之间的关系往往变得难以管理。而在 C# 中，如果须要使用到别的库，只要在引用 (reference) 中加入一个 `assembly`。就可以查看这个 `assembly` 中所有公开的成员、函数、类，等等。非常方便。
3. 简单统一的系统库。常用的系统库，例如 `string`、`list`、`file`，等等。接口都非常统一，也很简单易用。加入一个 `using` 语句马上就可以使用。泛型 (Generic) 的引入使得这些库的可扩充性得到了很大的提高。程序员不要再考虑如何实现自己的基本数据结构，而可以专心在实现更有价值的新功能上。
4. 还有很多别的特色，使得 C# 可以提高程序员的开发效率。C# 越来越多地被使用于产品开发。在微软其实很多产品已经使用了 C#。

C# 语言问世至今，已经经历了多个版本，每个版本都会带入很多新的东西。本书讲述的是当前最新版 3.0 的 C# 语言编程技巧。这个新版引入了许多很有意思的特性，例如 `lambda`、`LINQ`、扩展方法 (extension method)。引用 C# 创始人 (Anders Hejlsberg) 的话：1.0 其实是要尽快推出一个托管代码的版本。2.0 中引入了 Generic，才把基本的功能实现了。到了 3.0 才有机会实现一些自己觉得有深度的事情，例如 `LINQ`。而 4.0 可能的方向是 `declarative`、`dynamic` 和 `concurrent`。(有兴趣的读者可以到微软 PDC2008 的网站上看他对于 C# 未来的介绍视频。)

这本书系统地介绍了 C# 3.0 编程的方方面面。它的特点是实用有效。作者对 C# 及如何使用它来高效编程有着深刻的了解。书中对 C# 各个方面的介绍都有着独特的见解。而且介绍的各种技巧都是读者马上就可以应用到日常程序开发的。作者选取的各个例子，也是精心挑

选的，力求满足读者在工作中可以仿效的需求。如果读者能够坐下来，好好地研读，并且亲自动手实验，相信很快就能提高自己的编程功力。从译者本身的经验而言，C#是一门让编程恢复乐趣的语言。用这门语言，做自己感兴趣的项目，快速地开发出有用的产品，是不是很有意思！希望读者能够体会到这种乐趣，能够在工作的時候觉得自己做的事情很有意思。

李愈胜

2008年11月20日于雷蒙德

前言

Preface

2000 年，.NET 为 Web 和 Windows 应用程序的开发带来了革命性的变化。.NET 2.0 的功能在.NET 1.0 的基础上又有了极大的提升。本书覆盖了 C# 3.0 和.NET 3.5 的内容，并且这一次我们又会看到更多的变化。

C# 3.0 迈出了一大步，为框架引入了新一代的变化，从而为我们编写 Windows 应用程序、Web 服务和 Web 应用程序的方法带来了革新。

在 2000 年，我编写了本书的第一版，那时微软公司在.NET上押了赌注。结果，微软的赌注成功了。在 2007 年，我加入了微软公司，成为了 Silverlight 开发部的高级项目经理，从而将我的事业也押在了.NET 上。

由于编写 Silverlight 的其中一种方法（也是我喜欢的方法）就是使用 C#语言，我获得了接触这一成熟的而且也正在快速发展的语言最新技术的机会。对于 C#语言来说，这是一个激动人心的时刻。3.0 版的 C#语言增加了许多非常有用的特性，并且 Visual Studio 的最新版本使得使用这些特性来编写程序更加容易。

不管你是初次学习.NET 编程，还是在这方面已有一些经验，我的目标都是让你从本书中获得有用的知识。我将从基础知识开始，并且把语言的新增特性当作集成在整个语言中的一部分而不是无关紧要的附加特性来介绍。

如果你已经是一个 C# 2.0 的程序员，你可以浏览一些你熟悉的部分。我会以特定的标题来强调新特性，从而不会让你不经意地略过它们。不过，你还是应该重新阅读第 12 章及第 2 部分和第 3 部分的所有章节。

C#和.NET

C# and .NET

.NET 选择的编程语言是 C#，它是在 C 语言（高性能）、C++ 语言（面向对象的结构）、Java（垃圾收集、高安全性）和 Visual Basic 语言（快速开发）等语言的基础上创建出来的，它特别适合用来开发基于组件的、多层次的分布式 Windows 客户端和 Web 应用程序。

C# 3.0 带来了许多增强的特性和一个强大的新的开发环境。它是 Microsoft 在研发上的投资所结出的硕果。它非常酷。

关于本书

About This Book

本书是一本指南，它包括了 C# 和使用 C# 编写 .NET 应用程序等方面的内容。

如果你是一个老练的 C# 2.0 程序员，并且你所希望了解的所有内容是 C# 3.0 中的新增特性，请放下这本书，去买一本我和 Alex Horovitz 所著的《Programming .NET 3.5》一书（O'Reilly 出版社），然后详细阅读关于语言集成查询（LINQ）方面的内容。你就会满足了。

另一方面，如果你希望提升你的 C# 技能，或者你熟悉其他如 C++ 或 Java 这样的编程语言，又或者甚至 C# 是你学习的第一个编程语言，这本书都适合你。

值得提及的是，这一版有另外一位作者加入，他就是 Donald Xie。在过去十年间，Donald 和我合作编写了多本书籍。他非常聪明、勤奋和仔细，本书的大量工作都是由他完成的，但本书的每一个字都出自我的手。Donald 编写并重写了大量的新材料，但他也知道我会重新编写它们，以便本书的口吻是一致的。我认为对于像这样一本指南性质的书来说，由一个开发人员（我）向另外一个开发人员（也就是读者你）讲解，才不会使对方理解错要讲的内容。

使用本书所需的条件

What You Need to Use This Book

为了更好地使用本书，请去获得一份 Visual Studio 2008 的最新发行版本。任何版本都可以，其中包括了 C# 快捷键。

对于第 16 章来说，你将希望确保 SQL Server 或 SQL Server Express 已经被安装（通常它会随着 Visual Studio 被自动地安装），并且你将须要安装为 SQL Server 2000 所创建的 Northwind 数据库（旧的），这个数据库在最新的 SQL Server 版本上也可以正常使用。

要运行第 18 章中的 Windows 展示基础框架（WPF）的示例，你将须要运行在 Vista 操作系统上，或者你须要下载 .NET 3.5 运行时框架。

所有的这些工具都可以从微软网站免费获得。输入 <http://www.microsoft.com> 网址，并且在搜索窗口中输入“C# Express”。第一个或第二个链接应该会将你带到下载页面。

本书中所有示例的源代码都可以通过 O'Reilly 的网站获得，网址是 <http://www.oreilly.com/catalog/9780596527433>，或者到我的个人门户网站 <http://www.jesseliberty.com> 上也可以获得。请选择“book site”链接的位置，并点击它，然后点击“Books”链接，并选择这本书，你应该会发现一个可以下载源代码的链接。

此外，我还为我所有的著作提供了一个私人的免费的支持论坛，你也同样可以通过我的门户网站访问到它。

这本书是如何组织的

How This Book Is Organized

本书第 1 部分关注于语言的细节内容，第 2 部分讲解了 C# 是如何支持对数据的访问的，第 3 部分讨论了如何编写 .NET 程序，而第 4 部分说明了如何使用 C# 与 .NET 公共语言运行时 (CLR) 和框架类库 (FCL) 一起编写程序。

第 1 部分 C#语言

Part I: The C# Language

第 1 章 C#与.NET 框架

本章介绍了 C# 语言和 .NET 3.5 平台。

第 2 章 出发：“Hello World”

本章演示了一个简单的程序，它为随后的内容提供了上下文，并且还介绍了 Visual Studio 集成开发环境 (IDE) 和几个 C# 语言概念。

第 3 章 C#语言基础

本章展示了语言的基础内容，其中包括了内置数据类型和关键字等内容。

第 4 章 类与对象

类定义了新的类型，并且允许程序员扩展语言，以便他们能够更好地为须要解决的问题建模。本章解释了 C# 的核心组件。

第 5 章 继承与多态

类可以是真实世界事物的复杂表示和抽象。本章讨论了类之间的关系，以及它们是如何交互的。

第 6 章 操作符重载

本章会教给你如何为用户自定义类型添加操作符

第 7 章 结构体

本章介绍了结构体，它是比类具有更多限制的轻量级对象，它对操作系统和内存的要求更少。

第 8 章 接口

第 8 章的主题是接口，它们描述了类是如何工作的，以便其他程序员可以以定义好的方式与你的对象打交道。

第 9 章 数组、索引器与集合

面向对象的程序可以创建大量的对象。通常将这些对象组织在一起并一起操纵它们是很方便的，而 C#提供了对集合的强大支持。本章讲解了 FCL 提供的集合类，新的泛型集合，以及如何使用泛型创建你自己的集合类型。

第 10 章 字符串与正则表达式

本章讨论了你可以如何使用 C#来操纵文本字符串和正则表达式。大多数 Windows 和 Web 程序都须要与用户打交道，而字符串在用户界面中起到了至关重要的作用。

第 11 章 异常处理

本章解释了如何处理异常，它提供了处理紧急事件的面向对象的机制。

第 12 章 委托与事件

Windows 和 Web 应用程序都是事件驱动的。在 C#中，事件是语言的第一类成员。本章关注于如何管理实践及使用委托（面向对象的类型安全的回调机制）支持事件处理的方法。

第 2 部分 C#与数据

Part II: C# and Data

第 13 章 介绍语言集成查询

本章介绍了 LINQ，它是 C#用于处理来自各种数据源的数据的新技术，其中包括了关系型数据库、XML、文件和其他非传统的数据源。

第 14 章 使用 XML

本章是 XML 的简要指南，XML 是 .NET 程序的通用语言。

第 15 章 使用 LINQ 工作

本章回到了 LINQ 上，更加深入地讲解了在你的 C#程序中如何处理 SQL 和 XML 数据。

第 16 章 ADO.NET 和关系数据库

本章演示了 .NET 框架的 ADO.NET 对象模型的法，ADO.NET 对象模型提供了以对象的形式访问关系型数据的功能。

第3部分 C#编程

Part III: Programming with C#

在.NET 架构的顶端是操作系统的高层次的抽象，它为面向对象的软件开发提供了合适的机制。这一层包括了 ASP.NET 和 Windows 应用程序。ASP.NET（包括 AJAX）是世界上最流行的创建 Web 应用程序的方法之一。虽然 C#是独立的编程语言，我确信本书的绝大多数读者学习 C#的目的是创建.NET 应用程序。

第17章 编写 ASP.NET 应用程序

本章演示了如何创建 ASP.NET 应用程序及如何使用 C#处理事件。

第18章 编写 WPF 应用程序

本章是创建一个正式的 WPF 应用程序的一个简单教程，其中主要关注于使用 C#创建事件处理程序。

第19章 编写 Windows Forms 应用程序

本章演示了如何创建一个重要的 Windows Forms 应用程序，还会使用 C#来处理事件。

第4部分 C#与.NET CLR

Part IV: The CLR and the .NET Framework

本书的第4部分讨论了 C#与 CLR 和 FCL 的关系。

第20章 特性和反射

.NET 程序集包含了与类、方法、属性、事件等元素相关的大量的元数据。这些元数据是被编译进程序的，并且可以通过反射机制以编程的方式来获取到。本章讲解了如何通过反射访问这些元数据。本章还继续讨论了动态调用的内容，也就是可以使用延迟（运行时）绑定的方式来调用方法。

第21章 线程和同步

FCL 提供了对异步 I/O 的大量支持，它使得显式地操纵线程没有什么必要了。然而，C#还提供了对线程和同步的大量支持，本章将讨论这些内容。

第22章 数据流

本章讨论了数据流，它不仅仅是与用户打交道的一种机制，还是从互联网上获取数据的一种方法。本章包含了 C#提供的序列化功能的全部内容。序列化是指将对象图写入磁盘，然后再读回来的能力。

第 23 章 .NET 和 COM 编程

本章讲解了互操作性的内容，它是指与在 .NET 框架的托管环境之外创建的 COM 组件交互的能力。我们可以从 C# 应用程序调用 COM 组件，也可以从 COM 调用 C# 组件。第 23 章说明了如何实现这些能力。

本书结尾还提供了 C# 关键字清单，它是在 Joseph 和 Ben Albahari 合著的《C# 3.0 in a Nutshell》一书（O'Reilly 出版社）中首次公布的。一旦你在某个示例中碰到了不了解的关键字，都可以去查看这个清单，然后通过索引查找到更多的信息。

本书适合的读者

Who This Book Is For

本书是为那些想要开发 .NET 平台上的应用程序的程序员编写的。毫无疑问，你们中的很多人都拥有 C++、Java 或 Visual Basic (VB) 等语言的开发经验。其他的读者也许会有另外一些程序设计语言的经验，而一些读者甚至没有任何特定的编程经验，但可能编写过 HTML，并使用过其他 Web 技术。本书是为所有这些类型的人编写的。如果根本没有编程经验，你可能会发现某些内容比较难掌握。

如果希望更深入地了解本书介绍的 C# 语言元素的一些高级特性，特别是 LINQ 方面的内容，我们向你推荐《C# 3.0 in a Nutshell》一书。而 Jay Hilyard 和 Steve Teilhet 合著的《C# 3.0 Cookbook》一书（O'Reilly 出版社）包含了超过 250 个 C# 3.0 的解决方案，这些解决方案能解决你在掌握了本书的知识之后在工作中会碰到的常见编程问题。

如果你喜欢以一种更加结构化的方法来了解 C# 程序设计的基础知识，并且希望完成一些考题和练习来测试你的知识，我向你推荐我和 Brian MacDonald 合著的《Learning C# 2005》（O'Reilly 出版社）。

本书中使用的规范

Conventions Used in This Book

本书用到了一些字体的规范：

斜体字 (*Italic*):

- 路径名、文件名和程序名
- 互联网地址，如域名和 URL
- 新的术语定义

等宽字体 (Courier New):

- 应该照搬输入的命令行和选项
- 程序示例中的名称和关键字，其中包括方法名、变量名和类名

等宽斜体 (*Courier New*):

- 可替换的项, 如语法行或代码中的变量或可选的元素

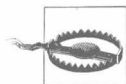
等宽粗体 (**Courier New**):

- 程序代码中须要强调的部分

你还须要特别留意使用以下图标表示的与上下文独立开的注释:



这是一个提示信息。它包含了关于当前话题的有价值的补充信息。



这是一个警告信息。它帮助你解决和避免讨厌的问题

支持

Support

作为一个作者的责任的一部分, 我对我写的所有东西都提供持续的支持, 以下是获得这些支持的方法。

进入我的门户网站:

<http://www.JesseLiberty.com>

请向下滚动鼠标到我的私人站点 (你将会看到用圆圈圈起来的 “Books” 字样)。点击那个图形将把你带到 *LibertyAssociates.com* 或 *jliberty.com* (相同的站点)。点击 “Books”, 并选择本书的位置, 在那里你 (至少) 会找到源代码、勘误 (如果有的话) 及 FAQ (如果有的话)。

回到我的门户网站, 你还会发现我免费的私人支持论坛的链接。欢迎你在那里提出与本书或我的其他著作相关的问题。获得帮助的最有效的方法就是提出一个非常准确的问题, 或者甚至创建一个小的程序来演示你关心或感到困扰的内容。你也许还希望查看互联网上的一些新闻组和讨论中心。微软公司提供了大量的新闻组。

如果你有关于 Silverlight 的问题, 请使用我的门户网站访问 *Silverlight.net* 或我的 Silverlight 博客, 如果你有关于我的 O'Reilly 文章的问题, 请使用我的门户网站访问我的 O'Reilly 博客, 如果你有关于我的政治观点的问题或意见, 请使用我的门户网站访问我的政治博客。将这些事情分离开使我保持平稳的心情, 我的老板也会感到满意。

——Jesse Liberty

我们希望听取你的意见

We'd Like to Hear from You

如果你想就本书发表评论或有任何疑问，敬请联系出版社：

O'Reilly Media, Inc.
1005 Gravenstein Highway North
Sebastopol, CA 95472
800-998-9938 (in the United States or Canada)
707-829-0515 (international or local)
707-829-0104 (fax)

奥莱利技术咨询（北京）有限公司

北京市 西城区 西直门南大街 2 号 成铭大厦 C 座 807 室
邮政编码：100055
网页：<http://www.oreilly.com.cn>
E-mail：info@mail.oreilly.com.cn

北京博文视点资讯有限公司（武汉分部）

湖北省 武汉市 洪山区 吴家湾 邮科院路特 1 号 湖北信息产业科技大厦 1402 室
邮政编码：430074
电话：(027) 87690813 传真：(027) 87690595
网页：<http://bv.csdn.net>

读者服务信箱：

reader@broadview.com.cn（读者信箱）
bvtougao@gmail.com（投稿信箱）

本书的网站提供了勘误、示例和其他信息。网站的地址是：

<http://www.oreilly.com/catalog/9780596527433>（原书）
<http://www.oreilly.com.cn/book.php?bn=978-7-121-08059-3>（中文版）

如果你想就本书发表评论或提问技术问题，请发送 E-mail 至：

bookquestions@oreilly.com

关于我们的书籍、会议、资源中心以及 O'Reilly 网络和其他与 C#和.NET 框架相关的技术文章和讨论的更多信息，请访问 O'Reilly 站点：

<http://www.oreilly.com>

和 O'Reilly 的 ONDotnet

<http://www.ondotnet.com>

使用代码示例

Using Code Examples

本书的目的是帮助你完成工作。通常，可以在你的程序和文档中使用本书的代码。你无须向我们争取授权，除非你重新发行了代码的大部分内容。例如，编写用到了本书中的多个代码块的程序须要获得授权。销售或发行 O'Reilly 出版社的示例的 CD-ROM 需要授权。引用本书来回答问题及引用示例代码无须授权。将本书中示例代码的绝大部分复制到你的产品文档中需要授权。

我们欢迎你提及本书作为引用出处，但不要求你这样做。引用信息通常包括了标题、作者、出版社和 ISBN。例如：“Programming C# 3.0, Fifth Edition, by Jesse Liberty and Donald Xie. Copyright 2008 O'Reilly Media, Inc., 978-0-596-52743-3.”

致谢

Acknowledgments

Jesse Liberty 的致谢

From Jesse Liberty

感谢本书杰出的技术编辑，他们是 Joe Albahari、Glyn Griffiths、Jay Hilyard、Robert McGovern 和 Alax Turner。尤其要感谢 Ian Griffiths，他提供了大量的技术指导和专家意见，他是地球上最好最聪明的人。

这是《Programming C#》的第 5 版，许许多多的朋友和读者都曾经提供了帮助，帮助我提升本书的质量，我不可能一一感谢他们。John Osborn 让我和 O'Reilly 签了约，我永远欠他这个人情，Tim O'Reilly 持续地保持了一个优秀的独立出版社，并且使它达到了业界的最高标准。

不过，作者们可不知道封面动物的来历。

Brian MacDonald 是使得这本书比我原来写的内容要好得多的关键人物。他是一位杰出的天才编辑和超级耐心的人。没有他的组织能力，不屈不挠的杰出贡献，以及他的幽默，这本书几乎不可能面世。我还要衷心地感谢我的合作者 Donald Xie（他帮助我发现了通过 Skype 打电话到澳大利亚是免费的，直接打长途的话，30 分钟要花 150 美金！），没有他，这一版不可能在 C# 4.0 出来之前面世！

前一版出现了许多大大小小的错误，对此我感到非常抱歉。我们努力地消除所有的错误，不管它是多么微小。我们仔细查看了这本书以确保不会增加新的错误，并且所有的代码都能够在 Visual Studio 2008 中编译和正确地运行。虽然话是这么说，如果你还是发现了错误，请检查我网站上的勘误 (<http://www.JesseLiberty.com>)，如果你发现的错误是新的，请给我发送邮件，邮箱是 jliberty@jliberty.com。

最后，在我们的大多数示例中，我们都使用了 Douglas Adams 的名字，以此作为对这位杰出人物的称赞和崇敬，他是非常好看的 5 个部分的《Hitchhiker's Guide to the Galaxy》trilogy（《银河系漫游指南》三部曲）一书的作者，他还写了其他许多优秀的书籍。

Donald Xie 的致谢

From Donald Xie

我真的非常感谢 Jesse 10 年前教我学习 C++，并且鼓励我写作。和 Jesse 一起工作非常愉快。我还要感谢 O'Reilly 的那些优秀的工作人员：John Osborn、Brian MacDonald、Sumita Mukherji，以及辛勤付出心血的技术评审者们，他们使得这本书得以面世。

致意

Dedications

Jesse Liberty

本书献给那些在非常不适合的地方咄咄逼人大声说话的人。人们会惊奇地回头看着他们，并且摇摇头。在美国的 49 个州，同性恋伴侣不允许结婚，虽然不是什么会入狱的重罪。在 36 个州，人们可以由于觉得你可疑而合法地拒绝你进入某个地方。在超过一半的州，没有法律可以保护 LGBT（同性恋）小孩在学校不被骚扰，并且，有精神问题的青年人的自杀率比起正常的小孩要高 400%。而且，我们的军队中没有什么英雄人物，事实上，以色列和我们自己的 NSA、CIA、FBI 都成功地联合在一起了。所以，是的，这本书要献给那些总是在大声说话的人。

Donald Xie

献给我的妻子 Iris，和我们的两个可爱的女儿 Belinda 和 Clare，感谢你们的无私支持和宽容。我爱你们！

目录

Table of Contents

前言	I
----------	---

第 1 部分 C#语言

第 1 章: C#与.NET 框架	3
C#语言的进化	3
C#语言	4
.NET 平台	6
第 2 章: 出发: “Hello World”	7
类、对象与类型	7
开发 “Hello World”	14
使用 Visual Studio 2008 调试器	18
第 3 章: C#语言基础	21
类型	21
变量与常量	25
空白	33
语句	33
操作符	49
预处理指令	59
第 4 章: 类与对象	61
定义类	62
创建对象	67
使用静态成员	75
销毁对象	79
传递参数	83