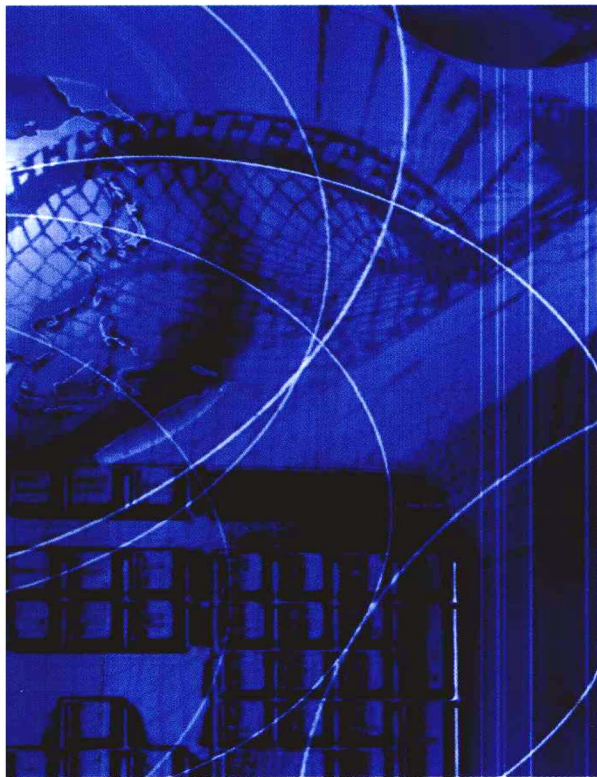


# ASP.NET 4.0动态网站开发 基础教程 (C# 2010篇)

- ◆ ASP.NET 4.0概述
- ◆ C#程序设计基础
- ◆ ASP.NET中的对象
- ◆ ASP.NET服务器控件
- ◆ 验证控件和用户控件
- ◆ ADO.NET数据库编程
- ◆ 数据源控件与数据绑定
- ◆ LINQ技术
- ◆ 站点导航与母版页
- ◆ ASP.NET Web服务
- ◆ 配置ASP.NET应用程序
- ◆ 网上博客系统



唐植华 陈建伟 宋武 编著

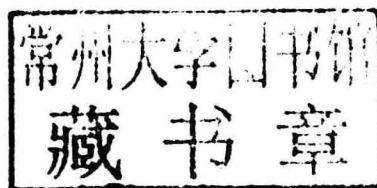


清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

# ASP.NET 4.0 动态网站开发 基础教程(C# 2010 篇)

唐植华 陈建伟 宋 武 编著



清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书系统地介绍了使用 ASP.NET 4.0 开发动态网站的方法,共分 12 章,具体内容包括 ASP.NET 4.0 概述、C# 4.0 程序设计基础、ASP.NET 中的常用对象、ASP.NET 服务器控件、验证控件和用户控件、ADO.NET 数据库编程、数据源控件与数据绑定、LINQ 技术、站点导航和母版页、ASP.NET Web 服务、配置 ASP.NET 应用程序以及博客网页设计。其中,博客网页设计展示了使用 ASP.NET 4.0 技术开发动态网站的思路 and 流程。

本书理论与实践相结合,结构清晰,实例丰富,可操作性强,既可作为高等学校计算机相关专业的教材,又可供广大网站开发技术人员学习参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,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

ASP.NET 4.0 动态网站开发基础教程(C# 2010 篇)/唐植华,陈建伟,宋武 编著.

—北京:清华大学出版社,2012.5

(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-28670-7

I. ①A… II. ①唐… ②陈… ③宋… III. ①网页制作工具—程序设计—高等学校—教材  
②C 语言—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP393.092 ②TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 077618 号

责任编辑:刘金喜 胡雁翎

装帧设计:牛艳敏

责任校对:蔡 娟

责任印制:何 芊

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)

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者:北京季峰印刷有限公司

装 订 者:三河市李旗庄少明印装厂

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:19.25 字 数:480 千字

版 次:2012 年 5 月第 1 版 印 次:2012 年 5 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:29.80 元

# 前 言

ASP.NET 4.0 是微软公司推出的一款基于服务器的功能强大的软件开发系统,用于为互联网或企业的内部网络创建动态的、交互式的 HTML 网页。它构成了 .NET Framework 的核心元素,为异常强大的 .NET 开发环境提供基于 Web 的访问。

本书共分为 12 章,由浅入深、层层深入地讲解了使用 ASP.NET 开发网站的技术,结构清晰,案例丰富。各章内容如下。

第 1 章讲解 ASP.NET 的基础知识。首先对 ASP.NET 技术进行概括的介绍,然后对 ASP.NET 4.0 的新特性加以说明,接着介绍如何构建 ASP.NET 的运行环境以及如何设置 Visual Studio 2010 开发环境,最后通过一个实例介绍如何使用 ASP.NET 创建 Web 站点。

第 2 章讲解 C# 4.0 程序设计基础,详细介绍 C# 的数据类型、变量和常量、运算符、流程控制、类和对象、委托和事件以及 C# 4.0 的新增功能。

第 3 章讲解 ASP.NET 中的常用对象。首先介绍 Page 类,然后介绍 ASP.NET 核心对象,主要包括 Response 对象、Request 对象及 Server 对象,接着介绍用于记录 ASP.NET 程序运行状态处理的 Session 对象和 Cookie 对象,最后对 Application 对象进行了介绍。

第 4 章讲解 ASP.NET 服务器控件,包括 ASP.NET 控件的共有属性、Web 基本服务器控件和高级控件的相关知识。

第 5 章讲解 ASP.NET 4.0 验证控件和用户控件,主要包括数据验证的两种方法、ASP.NET 验证控件以及用户控件并进行了详细的介绍。

第 6 章讲解 ADO.NET 数据库编程。首先介绍如何创建数据库,接着介绍 ADO.NET 的概念,以及如何使用 DataSet 对象,最后讲解 XML。

第 7 章介绍数据源控件与数据绑定,首先介绍数据源控件,接着介绍数据绑定控件,主要包括 GridView 控件、ListView 控件和 Chart 控件的使用技术。

第 8 章介绍 LINQ 技术。首先对 LINQ 技术进行基本介绍,然后介绍如何在 C# 中使用 LINQ,最后介绍 LINQ to ADO.NET 和两个实现 LINQ 的控件。

第 9 章介绍网站导航与母版页,这些技术有利于统一并强化页面的布局与外观。

第 10 章介绍 ASP.NET Web 服务。包括 Web 服务的基本概念、在 ASP.NET 中创建 Web 服务以及如何在 Web 服务中传递数据。

第 11 章主要介绍如何配置 ASP.NET 应用程序。这部分的内容主要包括使用 web.config 进行配置和使用 global.asax 进行配置。

第 12 章介绍如何使用 ASP.NET 4.0 框架结合 C# 4.0、LINQ 技术以及 MVC 技术来开发博客网页。本章除了介绍网站的开发流程外,更主要的是展示了如何使用 ASP.NET 4.0 框架开发网站。

本课程总学时为 72 学时,各章学时分配见下表(供参考)。

学时分配建议表

| 课 程 内 容                | 学 时 数 |    |    |    |
|------------------------|-------|----|----|----|
|                        | 合计    | 讲授 | 实验 | 机动 |
| 第 1 章 ASP.NET 4.0 概述   | 3     | 2  | 1  |    |
| 第 2 章 C# 4.0 程序设计基础    | 9     | 5  | 2  | 2  |
| 第 3 章 ASP.NET 中的常用对象   | 6     | 4  | 2  |    |
| 第 4 章 ASP.NET 服务器控件    | 9     | 5  | 2  | 2  |
| 第 5 章 验证控件和用户控件        | 4     | 3  | 1  |    |
| 第 6 章 ADO.NET 数据库编程    | 9     | 5  | 2  | 2  |
| 第 7 章 数据源控件与数据绑定       | 7     | 4  | 2  | 1  |
| 第 8 章 LINQ 技术          | 7     | 4  | 2  | 1  |
| 第 9 章 站点导航与母版页         | 3     | 2  | 1  |    |
| 第 10 章 ASP.NET Web 服务  | 3     | 2  | 1  |    |
| 第 11 章 配置 ASP.NET 应用程序 | 4     | 3  | 1  |    |
| 第 12 章 博客网页设计          | 8     | 4  | 2  | 2  |
| 合 计                    | 72    | 43 | 19 | 10 |

本书理论与实践相结合,通俗易懂,结构清晰,实例丰富,可操作性强,可作为高等学校计算机相关专业的教材,也可供广大网站开发技术人员学习参考。

本书除封面署名作者外,参与编写的人员还有林丹、李辉、田芳、王建国、赵海峰、刘勇、徐超、周建军、徐兵、黄飞、林海、马建华、孙明、高峰、郑勇、刘建、李彬、彭丽和许小荣等。

由于本书涉及的范围比较广泛,作者的水平有限,加之时间仓促,书中难免有不足之处,敬请广大读者、专家提出宝贵意见。

本书教学课件下载地址为 <http://www.tupwk.com.cn/downpage>,服务邮箱为 [wkservice@vip.163.com](mailto:wkservice@vip.163.com)。

编 者

2012 年 1 月

# 目 录

|                                          |    |                             |    |
|------------------------------------------|----|-----------------------------|----|
| 第 1 章 ASP.NET 4.0 概述.....                | 1  | 2.3.2 赋值运算符.....            | 24 |
| 1.1 ASP.NET 简介.....                      | 1  | 2.3.3 关系运算符.....            | 25 |
| 1.1.1 .NET 简介.....                       | 1  | 2.3.4 条件运算符.....            | 25 |
| 1.1.2 ASP.NET 页面与 Web 服务器<br>的交互过程.....  | 2  | 2.3.5 逻辑运算符.....            | 26 |
| 1.2 ASP.NET 4.0 新特性.....                 | 3  | 2.3.6 运算符的优先级.....          | 27 |
| 1.2.1 ASP.NET MVC 2.0.....               | 3  | 2.4 流程控制.....               | 30 |
| 1.2.2 ASP.NET AJAX 4.0.....              | 3  | 2.4.1 条件语句.....             | 30 |
| 1.2.3 新增控件.....                          | 4  | 2.4.2 循环语句.....             | 33 |
| 1.3 Visual Studio.NET 2010 开发<br>环境..... | 4  | 2.4.3 跳转语句.....             | 36 |
| 1.3.1 Visual Studio 2010 集成开发<br>环境..... | 4  | 2.4.4 异常处理.....             | 37 |
| 1.3.2 Visual Studio 2010 新增功能.....       | 7  | 2.5 类和对象.....               | 38 |
| 1.4 创建 ASP.NET 4.0 应用程序.....             | 9  | 2.5.1 类.....                | 38 |
| 1.4.1 创建 Web 站点.....                     | 9  | 2.5.2 属性、方法和事件.....         | 40 |
| 1.4.2 编写 ASP.NET 4.0 应用程序.....           | 11 | 2.5.3 构造函数和析构函数.....        | 41 |
| 1.4.3 编译和运行应用程序.....                     | 12 | 2.5.4 继承和多态.....            | 43 |
| 1.5 思考与练习.....                           | 12 | 2.6 委托和事件.....              | 48 |
| 第 2 章 C# 4.0 程序设计基础.....                 | 14 | 2.6.1 委托和事件概述.....          | 48 |
| 2.1 数据类型.....                            | 14 | 2.6.2 匿名方法.....             | 50 |
| 2.1.1 值类型.....                           | 14 | 2.6.3 动态注册和移除事件.....        | 51 |
| 2.1.2 引用类型.....                          | 18 | 2.7 C# 4.0 的新增功能.....       | 53 |
| 2.1.3 装箱和拆箱.....                         | 21 | 2.7.1 大整数类型 BigInteger..... | 53 |
| 2.2 变量和常量.....                           | 21 | 2.7.2 动态数据类型 dynamic.....   | 54 |
| 2.2.1 变量.....                            | 21 | 2.7.3 命名参数和可选参数.....        | 55 |
| 2.2.2 常量.....                            | 22 | 2.8 思考与练习.....              | 56 |
| 2.3 运算符.....                             | 22 | 第 3 章 ASP.NET 中的常用对象.....   | 58 |
| 2.3.1 算术运算符.....                         | 23 | 3.1 Page 类.....             | 58 |
|                                          |    | 3.2 ASP.NET 核心对象.....       | 62 |
|                                          |    | 3.2.1 Response 对象.....      | 63 |
|                                          |    | 3.2.2 Request 对象.....       | 66 |
|                                          |    | 3.2.3 Server 对象.....        | 67 |

|                                                |     |                                             |     |
|------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|-----|
| 3.3 状态处理.....                                  | 71  | 5.2.4 RangeValidator 控件.....                | 128 |
| 3.3.1 Session 对象.....                          | 72  | 5.2.5 RegularExpressionValidator<br>控件..... | 130 |
| 3.3.2 Cookie 对象.....                           | 76  | 5.2.6 CustomValidator 控件.....               | 131 |
| 3.4 Application 对象.....                        | 79  | 5.2.7 ValidationSummary 控件.....             | 133 |
| 3.4.1 如何使用 Application 对象.....                 | 79  | 5.3 用户控件.....                               | 139 |
| 3.4.2 Lock 和 UnLock 方法的使用.....                 | 80  | 5.3.1 用户控件概述.....                           | 139 |
| 3.4.3 Application 事件.....                      | 80  | 5.3.2 创建用户控件.....                           | 140 |
| 3.5 思考与练习.....                                 | 82  | 5.3.3 用户控件的使用.....                          | 141 |
| 第4章 ASP.NET 服务器控件.....                         | 84  | 5.4 思考与练习.....                              | 142 |
| 4.1 ASP.NET 控件的共有属性.....                       | 84  | 第6章 ADO.NET 数据库编程.....                      | 144 |
| 4.1.1 外观属性.....                                | 84  | 6.1 创建数据库.....                              | 144 |
| 4.1.2 行为属性.....                                | 87  | 6.2 ADO.NET 概述.....                         | 146 |
| 4.1.3 可访问属性.....                               | 88  | 6.2.1 ADO.NET 简介.....                       | 147 |
| 4.1.4 布局属性.....                                | 89  | 6.2.2 ADO.NET 组件结构.....                     | 147 |
| 4.2 Web 基本服务器控件.....                           | 90  | 6.3 DataSet 对象.....                         | 155 |
| 4.2.1 Label 控件.....                            | 90  | 6.3.1 DataSet 概述.....                       | 155 |
| 4.2.2 HyperLink 控件.....                        | 92  | 6.3.2 插入记录.....                             | 158 |
| 4.2.3 Image 控件.....                            | 93  | 6.3.3 更新记录.....                             | 161 |
| 4.2.4 TextBox 控件.....                          | 95  | 6.3.4 删除记录.....                             | 163 |
| 4.2.5 Button 控件.....                           | 98  | 6.4 XML.....                                | 165 |
| 4.2.6 CheckBox 和<br>CheckBoxList 控件.....       | 100 | 6.4.1 XML 基础.....                           | 165 |
| 4.2.7 RadioButton 和 RadioButtonList<br>控件..... | 106 | 6.4.2 DOM 接口.....                           | 166 |
| 4.2.8 ListBox 控件.....                          | 109 | 6.4.3 使用 XML 数据填充<br>DataSet.....           | 173 |
| 4.2.9 DropDownList 控件.....                     | 111 | 6.5 思考与练习.....                              | 177 |
| 4.3 高级控件.....                                  | 114 | 第7章 数据源控件与数据绑定.....                         | 179 |
| 4.3.1 Calendar 控件.....                         | 114 | 7.1 数据源控件.....                              | 179 |
| 4.3.2 BulletedList 控件.....                     | 117 | 7.1.1 数据源控件概述.....                          | 179 |
| 4.4 思考与练习.....                                 | 119 | 7.1.2 SqlDataSource 控件.....                 | 180 |
| 第5章 验证控件和用户控件.....                             | 121 | 7.2 数据绑定简介.....                             | 184 |
| 5.1 数据验证的两种方法.....                             | 121 | 7.3 GridView 控件.....                        | 186 |
| 5.2 ASP.NET 验证控件.....                          | 123 | 7.4 ListView 控件.....                        | 190 |
| 5.2.1 ASP.NET 验证控件的分类.....                     | 123 | 7.5 Chart 控件.....                           | 195 |
| 5.2.2 RequiredFieldValidator 控件.....           | 124 | 7.6 思考与练习.....                              | 198 |
| 5.2.3 CompareValidator 控件.....                 | 126 |                                             |     |

|                                        |     |                                                                   |     |
|----------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 第 8 章 LINQ 技术.....                     | 200 | 10.3 Web 服务和 DataSet .....                                        | 257 |
| 8.1 LINQ 简介 .....                      | 200 | 10.4 思考与练习 .....                                                  | 259 |
| 8.2 C#中的 LINQ 入门 .....                 | 201 | 第 11 章 配置 ASP.NET 应用程序 .....                                      | 261 |
| 8.2.1 LINQ 查询 .....                    | 202 | 11.1 使用 web.config 进行配置 .....                                     | 261 |
| 8.2.2 LINQ 和泛型 .....                   | 203 | 11.1.1 身份验证和授权 .....                                              | 263 |
| 8.2.3 查询表达式 .....                      | 204 | 11.1.2 web.config 文件的<br>其他设置 .....                               | 264 |
| 8.2.4 LINQ 实现的基础 .....                 | 208 | 11.2 使用 global.asax 进行配置 .....                                    | 266 |
| 8.3 LINQ to ADO.NET .....              | 209 | 11.2.1 编写 Application_Start<br>和 Application_End 事件<br>处理代码 ..... | 267 |
| 8.3.1 LINQ to SQL .....                | 209 | 11.2.2 编写 Session_Start 和<br>Session_End 事件处理<br>代码 .....         | 270 |
| 8.3.2 对象模型和对象模型的<br>创建 .....           | 210 | 11.2.3 编写错误处理程序 .....                                             | 272 |
| 8.3.3 查询数据库 .....                      | 212 | 11.3 思考与练习 .....                                                  | 274 |
| 8.3.4 更改数据库 .....                      | 215 | 第 12 章 博客网页设计 .....                                               | 277 |
| 8.3.5 LINQ to DataSet .....            | 219 | 12.1 系统分析与设计 .....                                                | 277 |
| 8.4 LinqDataSource 控件 .....            | 221 | 12.1.1 系统需求分析 .....                                               | 277 |
| 8.5 QueryExtender 控件 .....             | 222 | 12.1.2 系统模块设计 .....                                               | 278 |
| 8.6 思考与练习 .....                        | 224 | 12.2 MVC .....                                                    | 278 |
| 第 9 章 站点导航与母版页 .....                   | 226 | 12.2.1 什么是 MVC .....                                              | 278 |
| 9.1 站点导航 .....                         | 226 | 12.2.2 ASP.NET MVC .....                                          | 280 |
| 9.1.1 基于 XML 的站点地图 .....               | 226 | 12.2.3 创建 ASP.NET MVC Web<br>应用程序 .....                           | 281 |
| 9.1.2 SiteMapDataSource<br>服务器控件 ..... | 227 | 12.3 数据库设计与实现 .....                                               | 283 |
| 9.1.3 TreeView 服务器控件 .....             | 228 | 12.3.1 数据库表设计 .....                                               | 283 |
| 9.1.4 Menu 服务器控件 .....                 | 232 | 12.3.2 创建数据库实体类映射 .....                                           | 285 |
| 9.2 母版页 .....                          | 236 | 12.4 系统运行演示 .....                                                 | 286 |
| 9.2.1 母版页概述和内容页 .....                  | 236 | 12.5 博客页面显示模块 .....                                               | 290 |
| 9.2.2 访问母版页控件和属性 .....                 | 240 | 12.5.1 使用母版页 .....                                                | 290 |
| 9.3 思考与练习 .....                        | 244 | 12.5.2 首页的设计 .....                                                | 293 |
| 第 10 章 ASP.NET Web 服务 .....            | 247 | 12.5.3 管理博客页面设计 .....                                             | 295 |
| 10.1 Web 服务概述 .....                    | 247 | 12.6 博客管理模块 .....                                                 | 295 |
| 10.1.1 Web 服务的概念 .....                 | 247 |                                                                   |     |
| 10.1.2 Web 服务的基础结构 .....               | 248 |                                                                   |     |
| 10.1.3 Web 服务的组成 .....                 | 249 |                                                                   |     |
| 10.1.4 Web 服务的调用过程 .....               | 252 |                                                                   |     |
| 10.2 在 ASP.NET 中创建 Web<br>服务 .....     | 253 |                                                                   |     |

# 第1章 ASP.NET 4.0概述

ASP.NET 是 Microsoft.NET Framework 中用于生成 Web 应用程序和 XML Web Services 的开发平台。ASP.NET 页面在服务器上执行并生成发送到桌面或移动浏览器的标记(如 HTML、WML 或 XML)。该页面使用一种已编译的、由事件驱动的编程模型,这种模型可以提高性能并支持将应用程序逻辑同用户界面相隔离。

本章重点:

- Web 和 ASP.NET 的基本概念
- ASP.NET 4.0 的新特性
- ASP.NET 的运行环境

## 1.1 ASP.NET 简介

### 1.1.1 .NET 简介

ASP.NET 是微软公司为了迎接网络时代的来临,提出的一个统一的 Web 开发模型。ASP.NET 是建立在公共语言运行库之上的编程框架,可用于在服务器上生成功能强大的 Web 应用程序。

.NET 是微软公司发布的新一代的系统、服务和编程平台,主要由 .NET Framework 和 Microsoft Visual Studio .NET 开发工具组成。

.NET Framework 是一种新的计算平台,它包含了操作系统上软件开发的所有层,简化了在高度分布式 Internet 环境中的应用程序开发。.NET Framework 主要包括两个最基本的内核,即公共语言运行库(Common Language Runtime, CLR)和 .NET Framework 基本类库,它们为 .NET 平台的实现提供了底层技术支持。下面将分别做详细的介绍。

#### 1. 公共语言运行库

公共语言运行库是 .NET Framework 的基础,也是 .NET Framework 的运行时环境。公共语言运行库是一个在执行时管理代码的代理,以跨语言集成、自描述组件、简单配置和版本化及集成安全服务为特点,提供核心服务(如内存管理、线程管理和远程处理)。公共语言运行库还强制实施严格的类型安全,以及可确保安全性和可靠性的其他形式的代码准确性。公共语言运行库遵循公共语言架构(简称 CLI)标准,可以使 C++、C#、Visual Basic 以及 JScript 等多种语言能够深度集成。在 .NET Framework 中,用一种语言所写的代码能继承用另一种语言所写的类的实现,用一种语言所写的代码抛出的异常能被另一种语言写的代码捕获。

## 2. .NET 基本类库

.NET Framework 的另一个主要组件是类库，它是一个综合性的面向对象的可重用类型集合，如 ADO.NET 和 ASP.NET 等。.NET 基本类库位于公共语言运行库的上层，与 .NET Framework 紧密集成在一起，可被 .NET 支持的任何语言所使用。这也就是为什么在 ASP.NET 中可以使用 C#、VB.NET 和 VC.NET 等语言进行开发的原因。.NET 类库非常丰富，它可提供数据库访问、XML、网络通信、线程、图形图像、安全及加密等多种功能服务。类库中的基类提供了标准的功能，如输入/输出、字符串操作、安全管理、网络通信、线程管理、文本管理和用户界面设计功能。这些类库使得开发人员更容易地开发应用程序和网络服务，从而提高开发效率。

### 1.1.2 ASP.NET 页面与 Web 服务器的交互过程

ASP.NET 是一个统一的 Web 开发模型，它包括使用尽可能少的代码生成企业级 Web 应用程序所需的各种服务。ASP.NET 作为 .NET Framework 的一部分提供。

ASP.NET 网页在任何浏览器或客户端设备中向用户提供信息，并使用服务器端代码来实现应用程序逻辑。使用 ASP.NET 网页可以为网站创建动态内容。通过使用静态 HTML 页(.htm 或.html 文件)，让服务器读取文件并将该文件按原样发送到浏览器，以此来满足 Web 请求。相比之下，当用户请求 ASP.NET 网页(.aspx 文件)时，该页则作为程序在 Web 服务器上运行。该页运行时，可以执行网站要求的任何任务，包括计算值、读写数据库信息或者调用其他程序。该页动态地生成标记(HTML 或另一种标记语言中的元素)，并将该标记作为动态输出发送到浏览器。

ASP.NET 页面作为代码在服务器上运行。因此，要得到处理，页面必须在用户单击按钮(或者当用户选中复选框或与页面中的其他控件交互)时提交到服务器。每次页面都会提交回自身，以便它可以再次运行其服务器代码，然后向用户呈现其自身的新版本。传递 Web 页面的过程如下：

- (1) 用户请求页面。使用 HTTP GET 方法请求页面，页面第一次运行，执行初步处理(如已通过编程让它执行初步处理)。

- (2) 页面将标记动态呈现到浏览器，用户看到的网页类似于其他任何网页。

- (3) 用户输入信息或从可用选项中进行选择，然后单击按钮。如果用户单击链接而不是按钮，页面可能仅仅定位到另一页，而第一页不会被进一步处理。

- (4) 页面发送到 Web 服务器。浏览器执行 HTTP POST 方法，该方法在 ASP.NET 中称为“回发”。更明确地说，页面发送回其自身。例如，如果用户正在使用 Default.aspx 页面，则单击该页上的某个按钮可以将该页发送回服务器，发送的目标则是 Default.aspx。

- (5) 在 Web 服务器上，该页再次运行时可在页上使用用户输入或选择的信息。

- (6) 页面执行通过编程所要实行的操作。

- (7) 页面将其自身呈现回浏览器。

只要用户在该页面中进行工作，此循环就会继续。用户每次单击按钮时，页面中的信息会发送到 Web 服务器，然后该页面再次运行。每个循环称为一次“往返行程”。由于页面处

理发生在 Web 服务器上, 因此页面可以执行的每个操作都需要一次到服务器的往返行程。

此外, ASP.NET 网页是完全面向对象的。在 ASP.NET 网页中, 可以使用属性、方法和事件来处理 HTML 元素。ASP.NET 页框架为响应在服务器上运行的代码中的客户端事件提供统一的模型, 从而不必考虑基于 Web 的应用程序中固有的客户端和服务器隔离的实现细节。该框架还会在页面处理生命周期中自动维护页及该页上控件的状态。

使用 ASP.NET 页和控件框架还可以将常用的 UI 功能封装成易于使用且可重用的控件。控件只需编写一次, 即可用于许多页面并集成到 ASP.NET 网页中。这些控件在呈现期间放入 ASP.NET 网页中。

## 1.2 ASP.NET 4.0 新特性

要涵盖 ASP.NET 4.0 的所有新功能, 本节讲述的篇幅还远远不够, 因为整个 ASP.NET 中的改进数不胜数。所以, 下面就 ASP.NET 4.0 与之前的 ASP.NET 3.5 比较而言, 增加的重要特性做简要的介绍。

### 1.2.1 ASP.NET MVC 2.0

微软公司在 2007 年 12 月发布了第一个 ASP.NET 3.5 MVC 预览版后, 接着就分别发布了 8 个后续的测试版本, 终于在 2009 年 3 月正式发布了 ASP.NET 3.5 MVC 1.0 版, 但是并没有来得及集成到 Visual Studio 2008 开发环境中。而这次的 ASP.NET MVC 2.0 版本被集成到了 Visual Studio 2010 开发环境中作为一个项目模板出现。

ASP.NET MVC 2.0 框架具有以下优点:

- 通过将应用程序分为模型、视图和控制器, 化繁为简, 使编程工作更加轻松。
- 它不使用视图状态或基于服务器的窗体。这使得 MVC 框架特别适合想要完全控制应用程序行为的开发人员。
- 它使用一种通过单一控制器处理 Web 应用程序请求的前端控制器模式。这使你可以设计一个支持丰富路由基础结构的应用程序。它为测试驱动的开发 (TDD) 提供了更好的支持。
- 它非常适合大型开发团队支持的 Web 应用程序, 以及需要对应用程序进行高度控制的 Web 设计人员。

### 1.2.2 ASP.NET AJAX 4.0

在 ASP.NET 4.0 中, ASP.NET AJAX 4.0 的出现让 ASP.NET 在 AJAX 的运用上得到了很大的提高。使用 ASP.NET AJAX 4.0 功能, 可以快速创建既能提供丰富的用户体验又能提供响应迅速的常见用户界面 UI 元素的网页。ASP.NET AJAX 4.0 包含客户端脚本库(Microsoft Ajax Library), 这些库融合了跨浏览器的 ECMAScript (JavaScript) 技术和动态 HTML (DHTML) 技术。可以将客户端脚本库用作生成 AJAX 的应用程序框架。但是使用前必须下载并安装客户端脚本库, 该库是独立于 .NET Framework 4.0 和 Visual Studio 2010 发行的, 可以

通过访问Microsoft Ajax网站来下载最新版本。使用客户端脚本库，可以生成一个完全在浏览器中运行的、数据库驱动的 Web 应用程序。该库中包括可完成下列任务的功能：

- 通过与 Web 服务交互、检索和编辑数据库记录。
- 创建客户端主窗体和详细信息窗体。
- 使用 Microsoft AJAX 客户端控件来创建交互功能丰富的网页。
- 使用 JSONP 从其他域中检索数据。

### 1.2.3 新增控件

在 ASP.NET 4.0 中增加了两个服务器控件：Chart 和 QueryExtend。

#### 1. Chart 控件

Chart 控件是 Visual Studio 2010 中新增的一个图表型控件。该控件在 Visual Studio 2008 就已经出现，但是需要通过下载然后将它注册配置到 Visual Studio 2008 的工具箱中才能使用，而 Chart 控件现在已经内置于 Visual Studio 2010 中了。

Chart 控件功能非常强大，可实现柱状直方图、曲线走势图及饼状比例图等，甚至可以是混合图表，以及二维或三维图表，可以带或不带坐标系，可以自由配置各条目的颜色及字体等。

#### 2. QueryExtender 控件

QueryExtender 控件是 Visual Studio 2010 中的新增查询扩展控件，它是为了简化 LinqDataSource 控件或 EntityDataSource 控件返回的数据过滤而设计的，主要是将过滤数据的逻辑从数据控件中分离出来。

QueryExtender 控件使用筛选器从数据源中检索数据，并且在数据源中不使用显式的 Where 子句。利用该控件，能够通过声明性语法从数据源中筛选出数据。QueryExtender 控件的使用非常简单，只需要在页面上增加一个该控件，指定其数据源是哪个控件并设置过滤条件就可以了。

## 1.3 Visual Studio.NET 2010 开发环境

每一个正式版本的 .NET Framework 都会有一个与之对应的高度集成的开发环境，微软称之为 Visual Studio，也就是可视化工作室。目前最新版本是 Visual Studio 2010。它是一个功能强大的集成开发环境，在该开发环境中可以创建 Windows 应用程序、ASP.NET 应用程序、ASP.NET 服务和控制台程序等。

### 1.3.1 Visual Studio 2010 集成开发环境

打开 Visual Studio 2010 集成开发环境，如图 1-1 所示，可以看到界面主要由几个不同的部分组成。

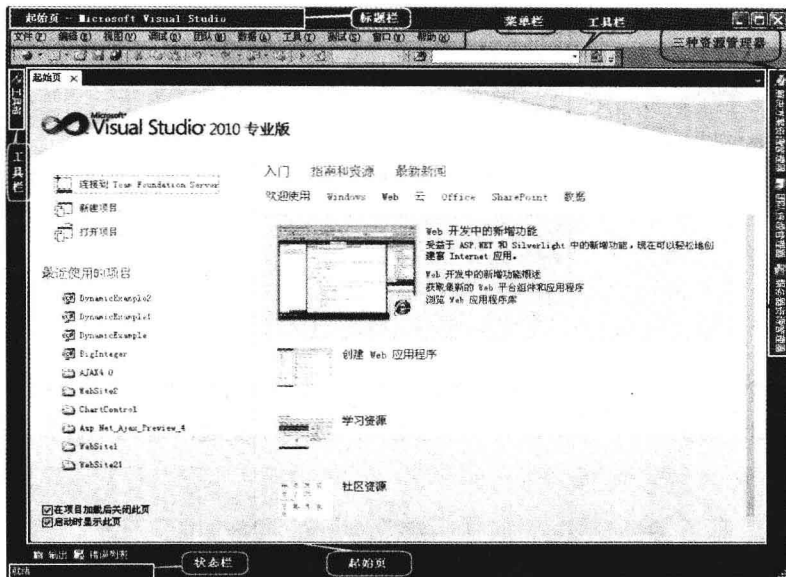


图 1-1 Visual Studio 2010 界面

Visual Studio 2010 的主界面各组成部分如下。

- 标题栏：位于主界面的顶部，用于显示页面的标题。
- 菜单栏：位于标题栏的下方，包含了实现软件所有功能的选项。
- 工具栏：位于菜单栏的下方，包含了软件常用功能的快捷按钮。
- 状态栏：位于主界面的底部，用于显示软件的状态信息。
- 起始页：主界面中工具栏和状态栏之间的显示部分，占据了主界面的绝大部分位置。显示的内容包括连接到团队服务器、新建项目和打开项目的快捷按钮以及最近使用的项目列表和 Visual Studio 2010 入门、指南和新闻列表的选项卡等。
- 工具箱：位于主界面的左侧，提供了设计页面时常用的各种控件，只要简单地将控件拖动到设计页面即可方便地使用。
- 解决方案资源管理器：位于主界面的右侧，用于对解决方案和项目进行统一的管理，它主要是各种类型的文件目录。
- 团队资源管理器：位于解决方案资源管理器的下方，它是一个简化的 Visual Studio Team System 2010 环境，专用于访问 Team Foundation Server 服务。
- 服务器资源管理器：位于团队资源管理器下方，它用于打开数据连接，登录服务器，浏览数据库和系统服务。

### 1. 解决方案资源管理器

在 Visual Studio 2010 中，选择“视图”|“解决方案资源管理器”命令，就可以利用资源管理器对网站项目进行管理，通过资源管理器，可以浏览当前项目所包含的所有的资源(.aspx 文件、.aspx.cs 文件和图片等)，也可以向项目中添加新的资源，并且可以修改、复制和删除已经存在的资源。解决方案资源管理器如图 1-2 所示。



图 1-2 解决方案资源管理器

在添加一个 Web 页面后,可以使用 Visual Studio 对它进行编辑,在资源管理器中双击某个要编辑的 Web 页面文件,该页面文件就会在图 1-3 所示左边的窗口中打开。

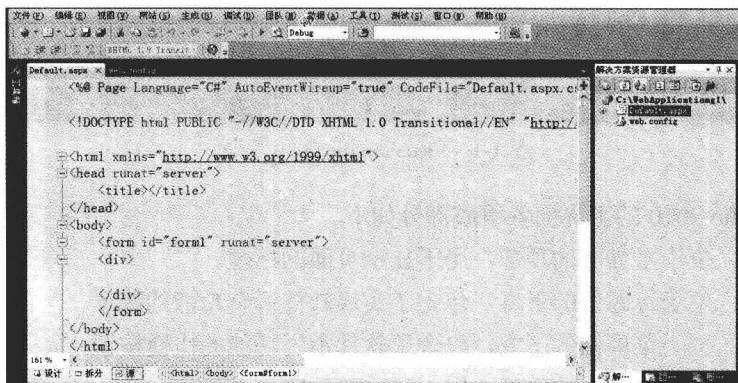


图 1-3 视图设计器

在图 1-3 中可以通过底部的“设计”、“拆分”和“源”3个按钮来进行3种视图的编辑。其中,“设计视图”用来显示设计的效果;“拆分视图”同时显示设计视图和“源视图”;“源视图”显示设计源码,可以在该视图中直接通过编写代码来设计页面。

在 Web 页面的设计视图下,双击页面的任何地方即可打开隐藏的后台代码文件。在此界面中,开发者可以编写与页面对应的后台逻辑代码。或者通过双击网站目录下的文件名,也可以打开图 1-4 所示的后台隐藏的代码文件。

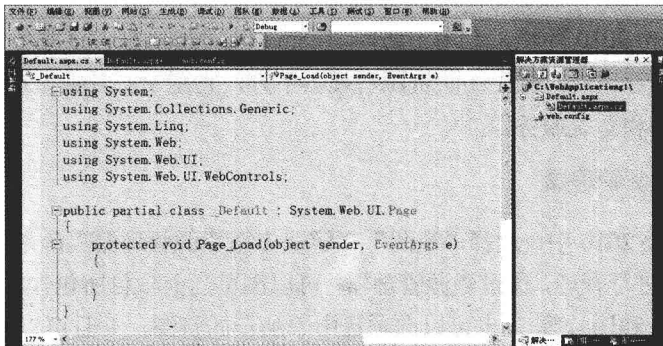


图 1-4 后台隐藏的代码文件

## 2. “属性”窗口

在进行页面设计时需要使用到“属性”窗口。在此对话框中，用户可以对页面的一些属性值进行设置，这些设置的属性值会自动添加到源代码中，属性值会随着标签值的改变而改变。“属性”窗口如图 1-5 所示。

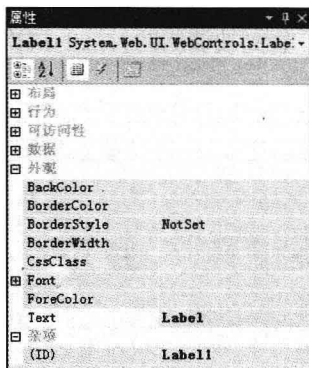


图 1-5 “属性”窗口

## 3. 工具箱

在 Visual Studio.NET 的窗口左侧有一个隐藏的工具箱，当用户将鼠标放置在“工具箱”按钮上时会弹出一个“工具箱”列表框，如图 1-6 所示。在此列表框中列出了开发 ASP.NET Web 窗体的多种控件，用户可以直接使用这些控件，节省了编辑代码的时间，加快了程序开发的进度。

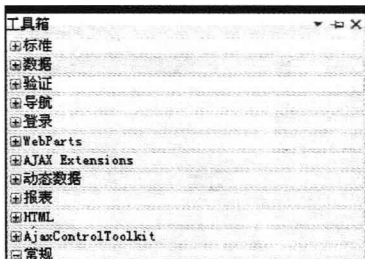


图 1-6 工具箱

### 1.3.2 Visual Studio 2010 新增功能

与 Visual Studio 2008 相比，Visual Studio 2010 集成开发环境新增的主要功能如下。

#### 1. 窗口移动

文档窗口不再受限于集成开发环境(IDE)的编辑框架。现在可以将文档窗口停靠在 IDE 的边缘，或者将它们移动到桌面(包括辅助监视器)上的任意位置。如果打开并显示两个相关的文档窗口，则在一个窗口中所做的更改将立即反映在另一个窗口中。

工具窗口也可以进行自由移动，使它们停靠在 IDE 的边缘、浮动在 IDE 的外部或者填充

部分或全部文档框架。这些窗口始终保持可停靠的状态。

## 2. 调用层次结构

调用层次结构可以帮助我们分析代码，并实现导航定位功能。在方法、属性、字段、索引器或者构造函数上右击，从弹出的快捷菜单中选择“查看调用层次结构”命令。在图 1-7 所示的“调用层次结构”窗口中能看到被调用的方法的层次结构，双击方法名称，立即可以定位到方法定义的位置。

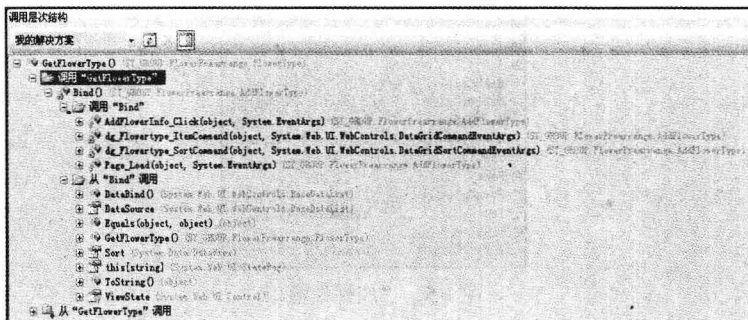


图 1-7 “调用层次结构”窗口

## 3. 定位搜索

这是一个使用字符进行快速搜索定位的工具。它可以快速搜索源代码中的类型、成员、符号和文件。选择“编辑”|“定位到”命令，打开如图 1-8 所示的“定位到”对话框。在搜索栏中输入查询内容(支持模糊查询功能)后，将列出相关搜索结果。双击搜索结果可以直接转到代码所在的位置。

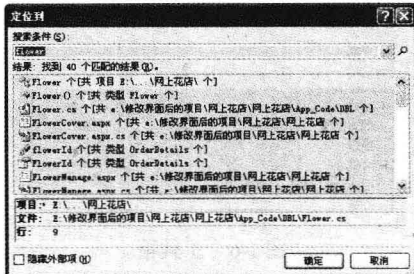


图 1-8 “定位到”对话框

## 4. 突出显示引用

用鼠标选中任何一个符号如方法、属性和变量等，在图 1-9 所示的代码编辑器中将自动突出显示此符号的所有实例。还可以通过快捷键“Ctrl+Shift+↑(或↓)键”来从一个加亮的符号跳转到下一个加亮的符号。

```
FlowerType flowerType=new FlowerType();
DataView dv = flowerType.GetFlowerType();
this.dropType.DataSource = dv;
this.dropType.DataTextField = "Name";
this.dropType.DataValueField = "Id";
this.dropType.DataBind();
dropType.Items.Add("所有类型");
dropType.Items[dropType.Items.Count-1].Value = "-1";
dropType.SelectedIndex = dropType.Items.Count-1;
```

图 1-9 突出显示引用

## 5. 智能感知

在 Visual Studio 2010 中智能感知(IntelliSense)功能又进行了完善和加强,在输入一些关键字时,其搜索过滤功能并不只是将关键字作为查询项的开始,而是包含查询项所有位置。有时需要使用 switch、foreach 及 for 等类似语法结构,只需加入语法关键字,并按两下 Tab 键,Visual Studio 2010 就会自动完成相应的语法结构。这一功能大大地提高了开发人员的编程效率。

# 1.4 创建 ASP.NET 4.0 应用程序

下面通过本书的第 1 个 Web 应用程序来介绍创建 ASP.NET 4.0 应用程序的过程,本练习将实现在运行程序后,在浏览器中显示“欢迎进入 ASP.NET 的世界”语句,具体操作步骤如下。

## 1.4.1 创建 Web 站点

选择“开始”|“所有程序”|Microsoft Visual Studio 2010|Microsoft Visual Studio 2010 命令,打开 Visual Studio 2010。

在启动 Visual Studio 2010 之后,有两种方式来创建一个 Web 项目。第 1 种创建 Web 网站的方式步骤如下。

(1) 选择“文件”|“新建网站”命令,打开如图 1-10 所示的“新建网站”对话框。



图 1-10 “新建网站”对话框