

# ASP.NET 4.0

## MVC敏捷开发

# 给力起飞



李彦 高博 唐继强 许惠彬  
编著

想知道网站是怎么从无到有的吗？

想了解商用网站是怎么构建自己的模块的吗？

知或者不知，本书就在这里，不增不减，循序渐进。

你即将有机会坐上网站设计大巴，从基础走到新技术，从框架模块走到项目实现。沿途你将欣赏到两个实例风景——网上商店和博客系统完成的全过程。



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

# ASP.NET 4.0

# MVC敏捷开发

# 给力起飞

---

李彦 高博 唐继强 许惠彬

编著

电子工业出版社  
Publishing House of Electronics Industry  
北京·BEIJING

## 内 容 简 介

想知道网站是怎么从无到有的吗？想了解商用网站是怎么构建自己的模块吗？知或者不知，本书就在这里，不增不减，循序渐进。

你即将有机会坐上网站设计大巴，从基础走到新技术，从框架模块走到项目实施。沿途你将欣赏到两个实例风景——网上商店和博客系统开发的全过程，详细了解ASP.NET 4.0 Web开发技术的基础、实际开发中的应用以及最新的LINQ技术和ASP.NET MVC Framework框架。沿途停靠的站点包括：Visual Studio 2010开发平台、.NET Framework基础知识、ASP.NET控件、C# 4.0语言基础、ADO.NET数据库访问技术基础、LINQ数据访问技术、ASP.NET MVC Framework框架。这些单一的技术将会神奇地结合起来，形成更为有用的新方法，例如LINQ技术将与ASP.NET MVC Framework框架一起为开发网上商店系统服务。同时，本巴士还张贴有ASP.NET学习资源、SQL Server 2005安装指南、.NET框架类库介绍、Pet Shop 4.0案例分析和ASP.NET安全性问题的有用内容。

本书结合了丰富的项目开发经验及体会。对于有一定.NET平台下开发经验的、想学习最新ASP.NET开发技术的编程人员和爱好者，本书是不可多得的入门指引与参考用书；对于了解一些ASP.NET开发知识，但对于应用最新的LINQ和ASP.NET MVC Framework技术进行项目开发，还缺乏经验的开发人员，本书可作为相关的参考资料；而对于ASP.NET和C#语言的初学者，也可以通过本书了解到C#语言的各种最新的强大特性及其在实际开发中的应用。

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

### 图书在版编目（CIP）数据

ASP.NET 4.0 MVC敏捷开发给力起飞 / 李彦等编著. —北京：电子工业出版社，2011.9

ISBN 978-7-121-14371-7

I. ①A… II. ①李… III. ①网页制作工具 IV. ①TP393.092

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第166193号

策划编辑：张月萍

责任编辑：刘 舫

印 刷：北京东光印刷厂

装 订：三河市皇庄路通装订厂

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：30 字数：768千字

印 次：2011年9月第1次印刷

印 数：4000册 定价：59.00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。

# 前言

网络，已经进入到我们生活的每一个角落，Web 2.0的浪潮正影响着我们每一个人，人们的生活从此被点亮。同时，各种Web开发工具平台、语言的大力发展也推动了各种类型网站的建设。ASP.NET，一种站在微软巨人肩上的Web开发技术，它依借着Windows平台、依借着.NET Framework，成为了很多Web开发人员的首选。

本书讲解了最新的.NET Framework 4.0版本中C#语言面向对象的编程知识、SQL Server 数据库技术，以及应用ASP.NET各种控件快速、便捷地进行Web开发，同时，还介绍了LINQ数据访问技术、ASP.NET MVC Framework框架等最新的技术。

本书与其他ASP.NET相关技术书籍的不同在于：

- 本书以完成两个实例性任务——网上商店和博客系统为驱动，由浅入深，带领读者一步步地了解和学习ASP.NET的相关知识。
- 不仅讲解了ASP.NET 2.0中的各种控件和ADO.NET 2.0数据库访问技术，而且根据技术发展的最新趋势，同时以应用为背景，讲解了LINQ数据访问技术和ASP.NET MVC Framework框架，让读者紧跟时代的潮流。
- 以生动的叙述方式，并配以作者的开发体会，减轻读者在学习过程中的枯燥感，提高读者的学习兴趣。
- 以技术的实际应用为核心，并不纠缠于技术实现的底层细节，让读者学会之后马上就能自己动手进行实际的开发。

本书的结构如下：

第1章，介绍ASP.NET的发展过程和设计目标，向读者简单介绍ASP.NET中的控件，并带领读者实现一个简单的“Hello ASP.NET”小程序，让读者第一次体验ASP.NET。

第2章，首先向读者介绍Visual Studio 2010开发平台的使用情况，然后详细介绍.NET Framework中的C#语言基础和它最新版本中的特性。

第3章，介绍SQL Server数据库技术和Access小型数据库的使用方法，并介绍了ADO.NET数据库访问技术和Visual Studio 2010中的数据源控件和数据访问控件的使用方法。

第4章，介绍.NET Framework 4.0中的新数据访问技术LINQ。详细介绍了LINQ To Objects，LINQ To XML，LINQ To SQL的基础知识和使用方法。

第5章，介绍MVC设计模式和ASP.NET MVC Framework的基础知识，并对ASP.NET MVC Framework的项目创建和使用方法进行了说明。

第6章，带领读者一起，应用前面章节介绍的知识，主要结合LINQ和ASP.NET MVC Framework框架实现一个功能完善的网上商店系统。

第7章，带领读者一起，结合LINQ和ASP.NET MVC Framework框架实现一个功能完善的博客系统。

参与本书编写的有陈其、李彦、高博、唐继强和许惠彬。

由于作者水平所限，书中出现错误和疏漏之处在所难免，恳请读者见谅并指正。

# 目 录

<b>第1章</b>	<b>ASP.NET的世界.....</b>	<b>1</b>
1.1	ASP.NET的来世今生.....	2
1.1.1	ASP.NET技术及其发展过程.....	2
1.1.2	ASP.NET 设计目标.....	3
1.2	ASP.NET的第一堂课.....	4
1.2.1	ASP.NET控件概述.....	4
1.2.2	Hello ASP.NET.....	6
1.3	伴您成长.....	11
1.3.1	您从本章学到了什么.....	11
1.3.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖.....	11
1.3.3	下一步做什么.....	13
<b>第2章</b>	<b>ASP.NET编程基础.....</b>	<b>14</b>
2.1	兵器篇——.NET集成开发环境Visual Studio 2010.....	15
2.1.1	Visual Studio 2010的安装.....	17
2.1.2	常用功能窗口介绍.....	21
2.1.3	帮助系统.....	26
2.2	内功篇——C#语言基础.....	27

2.2.1	C#简介 .....	28
2.2.2	C#的数据类型 .....	29
2.2.3	变量和常量 .....	40
2.2.4	流程控制 .....	43
2.2.5	C#面向对象编程 .....	56
2.2.6	C# 4.0新特性 .....	72
2.3	.NET框架 .....	76
2.3.1	公共语言运行时 (CLR) .....	77
2.3.2	微软中间语言 (MSIL) .....	79
2.4	.NET框架4.0新特性 .....	82
2.5	伴您成长 .....	84
2.5.1	您从本章学到了什么 .....	84
2.5.2	蛋糕加点奶油, 咖啡加点糖 .....	85
2.5.3	下一步做什么 .....	91
<b>第3章</b>	<b>ASP.NET与数据库 .....</b>	<b>92</b>
3.1	数据库技术 .....	93
3.2	数据库产品 .....	94
3.2.1	SQL Server .....	95
3.2.2	Access .....	98
3.3	ADO.NET数据访问 .....	100
3.3.1	数据访问概述 .....	101
3.3.2	ADO.NET .....	102
3.4	数据访问控件 .....	124



3.4.1	数据源控件.....	125
3.4.2	数据绑定控件.....	145
3.5	伴您成长.....	168
3.5.1	您从本章学到了什么.....	168
3.5.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖.....	169
3.5.3	下一步做什么.....	176
<b>第4章</b>	<b>LINQ技术.....</b>	<b>177</b>
4.1	LINQ基础.....	178
4.1.1	什么是LINQ.....	178
4.1.2	LINQ功能构建模块简介.....	181
4.2	LINQ详细介绍.....	183
4.2.1	LINQ To Objects.....	188
4.2.2	LINQ To SQL.....	198
4.2.3	LINQ To XML.....	209
4.3	ADO.NET Entity Framework.....	213
4.3.1	ADO.NET Entity Framework简介.....	213
4.3.2	LINQ To Entities.....	214
4.4	LINQ数据映射.....	222
4.4.1	表和实体类.....	222
4.4.2	字段和属性.....	223
4.4.3	实体类关联.....	224
4.4.4	数据访问.....	225
4.5	LINQ与存储过程.....	227



4.6	LINQ并发与事务处理.....	231
4.6.1	并发问题.....	232
4.6.2	事务处理.....	240
4.7	伴您成长.....	243
4.7.1	您从本章学到了什么.....	243
4.7.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖.....	244
4.7.3	下一步做什么.....	248
<b>第5章</b>	<b>ASP.NET MVC Framework.....</b>	<b>249</b>
5.1	MVC基础.....	250
5.1.1	什么是MVC.....	250
5.1.2	MVC特性.....	253
5.2	ASP.NET MVC 介绍.....	254
5.2.1	ASP.NET MVC：模型（Model）.....	255
5.2.2	ASP.NET MVC：视图（View）.....	255
5.2.3	ASP.NET MVC：控制器（Controller）.....	256
5.2.4	MVC设计模式的扩展.....	256
5.3	ASP.NET MVC详细内容.....	257
5.3.1	URL路由规则.....	257
5.3.2	了解控制器类.....	258
5.3.3	Action 方法及参数.....	259
5.3.4	视图引擎.....	261
5.3.5	模型与数据库.....	262
5.3.6	参数传递.....	263

5.4	ASP.NET MVC举例.....	264
5.4.1	创建ASP.NET MVC项目.....	264
5.4.2	在控件器中添加Action方法.....	265
5.4.3	添加视图.....	265
5.4.4	编译运行.....	267
5.5	伴您成长.....	268
5.5.1	您从本章学到了什么.....	268
5.5.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖.....	268
5.5.3	下一步做什么.....	269
<b>第6章</b>	<b>实例：用LINQ和MVC开发网上商店.....</b>	<b>270</b>
6.1	创办网上商店.....	271
6.1.1	给网店取个名——灵客.....	271
6.1.2	灵客有什么功能.....	271
6.1.3	让我们开始吧.....	272
6.2	开始编程，跑起来再说.....	272
6.2.1	创建ASP.NET MVC应用程序.....	273
6.2.2	创建数据库.....	273
6.2.3	跑起来再说.....	274
6.3	商品维护.....	276
6.3.1	创建Product表.....	276
6.3.2	添加LINQ类.....	277
6.3.3	商品维护.....	279
6.3.4	给Product表添加字段.....	294

6.4	东西有点乱，来个分类显示.....	300
6.4.1	添加Category表，更新LINQ类 .....	300
6.4.2	添加分类 .....	300
6.4.3	分类显示商品 .....	304
6.5	东西太多记不住，让购物车来帮您.....	306
6.5.1	创建购物车.....	307
6.5.2	将东西放入购物车.....	310
6.5.3	查看购物车内的东西 .....	311
6.6	买了东西总要付钱吧.....	313
6.6.1	获得订单 .....	313
6.6.2	在付账页面显示购物车中的内容 .....	318
6.7	帮您把东西送到家 .....	320
6.7.1	查看发货订单 .....	321
6.7.2	设置发货状态 .....	323
6.8	给商店请个管家 .....	327
6.8.1	添加管理员和用户注册.....	327
6.8.2	前台用户登录控制.....	330
6.8.3	后台管理员登录控制 .....	335
6.9	伴您成长 .....	336
6.9.1	您从本章学到了什么 .....	336
6.9.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖 .....	337
6.9.3	下一步做什么 .....	339

<b>第7章</b>	<b>实例：用LINQ和MVC开发博客系统</b> .....	<b>340</b>
7.1	关于博客 .....	341
7.1.1	现实中的博客 .....	341
7.1.2	关于博客的开发 .....	341
7.2	从分析做起 .....	343
7.2.1	使用场景分析 .....	343
7.2.2	实体分析 .....	346
7.3	设计 .....	348
7.3.1	架构设计 .....	349
7.3.2	存储设计 .....	350
7.3.3	功能设计 .....	354
7.4	实现 .....	358
7.4.1	建立项目 .....	358
7.4.2	建立数据库.....	360
7.4.3	生成MVC模型 .....	363
7.4.4	编写控制器并建立视图.....	364
7.5	伴您成长.....	399
7.5.1	您从本章学到了什么 .....	399
7.5.2	蛋糕加点奶油，咖啡加点糖 .....	399
7.5.3	下一步做什么 .....	400
<b>附录A</b>	<b>ASP.NET学习资源</b> .....	<b>401</b>
<b>附录B</b>	<b>SQL Server 2005安装指南</b> .....	<b>403</b>

附录C	.NET框架类库介绍 .....	415
附录D	如何保护ASP.NET应用程序 .....	425
附录E	Pet Shop解析 .....	433

# 第 1 章

## ASP.NET的世界

---

众所周知，Internet已经渗入到人们生活的每一个角落，世界因Internet而变小。不知道从什么时候起，人们已经习惯了从网络中去了解、认识这个世界。很难想象，如果突然失去了网络，世界将会发生什么样的改变。

人们在学习一项新知识的时候，往往会为自己制定一个学习目标，而不是漫无目的地游走于知识的沙漠。在本书的学习过程中，笔者将陪伴读者一起从ASP.NET的基础出发，点点滴滴逐步积累，以构建一个基于ASP.NET Web技术的网上商店系统和一个基于ASP.NET MVC技术的网络博客系统作为本书ASP.NET之旅的目的地。通过这个边动手边学习的过程，读者将能熟练地掌握ASP.NET开发所需的基础知识，并能学会如何开发自己的Web应用程序。

要学习好一门软件开发技术或者语言，首先应该是对这门技术有一个总体的认识，知道它能做什么，然后才是怎么做的问题。因此，本章作为本书的第1章，将首先为读者介绍ASP.NET技术的发展情况，让读者对ASP.NET有一个总体的认识。通过阅读本章，读者还将了解到ASP.NET技术的设计目标，知道使用ASP.NET能够开发出什么样的软件系统，并将在本章的引导下亲自实现一个使用ASP.NET技术开发的“Hello World” Web应用程序。

接下来，就请读者跟随笔者一起漫游ASP.NET的世界，开始ASP.NET之旅。

## + + 1.1 ASP.NET的来世今生

### 小提示

“ASP.NET到底是什么？我能用它来做些什么的呢？它和以前的ASP之间有什么关系？……”

对于经常在网上购买书籍的读者，一定不会对“当当网”感到陌生，是的，“当当网”就是采用了ASP.NET技术开发构建的。当然，作为ASP.NET的创始者——Microsoft公司旗下的绝大多数网站也都是采用ASP.NET技术开发的。不仅如此，如今很多互联网网站以及面向企业的Web应用系统都采用了ASP.NET技术，ASP.NET已经成为Web开发领域中最为核心的力量之一，它最明显的标志就是Web页面的后缀名为.aspx。同时，Microsoft公司为开发人员使用ASP.NET进行Web开发提供了大量的工具和技术支持，并且学习ASP.NET技术的门槛非常低，使得初学者能够很快地掌握基本的Web开发技术，使开发人员能够快速、便捷地实施开发。有了Microsoft这个软件业界巨人的支持，以及我们身边很多成功实施的案例，无一不证明选择ASP.NET来进行Web开发的正确性。

在开始学习ASP.NET之前，读者还是需要对ASP.NET技术的发展过程有一个大概的了解。下面的两小节就会解开ASP.NET的身世之谜。

#### 1.1.1 ASP.NET技术及其发展过程

ASP.NET是大名鼎鼎的Microsoft公司推出的一款以.NET Framework为基础平台的动态Web开发技术。Microsoft公司将传统的ASP（Active Server Pages）动态Web开发技术与.NET Framework相结合，使得开发人员能够快速、高效、敏捷地开发出可靠的Web应用程序。同时，ASP.NET也并不是ASP的简单升级，它使用.NET Framework中的各种服务器端编译型语言，例如C#，VB.NET等，并支持Web Form、.NET服务器控件、ADO.NET、LINQ等高级特性。随着Microsoft公司不断地对.NET平台进行扩充和完善，如今的ASP.NET已成为Web开发领域最重要的服务器端平台技术之一。



一口气说了这么多，读者也许晕头转向、不甚明白。没关系，读者现在只需要知道ASP.NET是一项以.NET Framework为基础的Web开发技术就可以了，其余的内容就在本书的带领下，慢慢领会吧。

不用问，读者的下一个问题肯定是：什么是.NET Framework呢？

.NET Framework是Microsoft为开发应用程序而创建的富有革命性的新平台。.NET Framework可以创建Windows应用程序、Web应用程序（当然是指ASP.NET）、Web服务和其他各种类型的应用程序。

似乎越说越复杂了，那仍然请读者将这个概念暂时抛到一边，就记住开发ASP.NET要借助一个叫.NET Framework的东西吧，其他的还是交给本书后面的学习。

最新的.NET Framework版本是.NET Framework 4.0，Microsoft公司为它进一步改进和添加了控件，并新加入了LINQ技术、SEO（Search Engine Optimization，搜索引擎优化）和输出缓存等新功能，本书的介绍也将基于这个最新版本。

### 1.1.2 ASP.NET 设计目标

随着以Internet和局域网为代表的网络技术的不断发展，以B/S (Browser/Server) 模式架构的分布式应用逐步与C/S (Client/Server) 模式架构并驾齐驱，并在系统应用中显示出了越来越重要的作用。另外，现在业界引起广泛讨论和关注的“云计算”概念的提出，使得Web开发，特别是Web 2.0进入了一个全新的时代。因此，不论是企业级的Web应用程序，还是各种类型网站的Web开发，已经成为了软件开发人员的一项重要工作和研究方向。正是在这样巨大的市场需求推动之下，.NET平台及其ASP.NET技术得到了长足的发展和广泛的应用。敏捷，是现代软件开发的新思想。所谓敏捷开发，就是以尽可能简单的方式，通过对团队有效的组织，以业务需求为驱动，尽早并持续性地交付有价值的软件让客户满意。ASP.NET 的各个版本均是以简化开发人员的工作为设计目标的核心，并不断创新和丰富其自身内容，使开发人员能在最短的时间内开发出优秀的Web应用程序。作为最新版本的ASP.NET 4.0对以前版本做出了进一步的扩充，为开发人员提供了强大的功能。

ASP.NET将许多后台代码进行了封装，大大提高了开发效率，使开发人员可以将更多的注意力集中到业务逻辑的实现上去，改变了以前需要编写许多复杂的底层代码的状况。并且，随着.NET平台和ASP.NET版本的不断更新，对项目和管理维护工作也变得更加容易。

性能，是关系到一个项目成败的关键因素，Microsoft公司的技术人员通过优化.NET内部的处理机制，扩展高速缓存机制，并在.NET 2.0版本增加了对64位服务器的支持，充分提升了ASP.NET的性能，以适应企业级的需求。

总之，ASP.NET的设计目标就是为开发人员提供最为简化的开发技术和平台，为快速实现业务的开发提供支持。

## 休息一下

如果读者是一位软件开发的初学者，或许对以上提到的C/S模式、B/S模式、高速缓存机制等术语还不太熟悉，对ASP.NET和.NET也会感到很陌生。其实，这并没有关系，读者只需要对以上提到的内容有一个初步的印象就可以了。

回顾笔者学习软件开发的经历，在第一次接触到C++的时候，同样对宏、头文件、指针等概念一头雾水，当时只能将这些术语默默记在脑中，随着学习的深入和不断的探索、应用，回过头来再看到这些术语时，看似神秘的面纱已经不在。

最开始学习编程的时候总是比较枯燥的，放松一下心情，窗外的阳光很灿烂。

## + + 1.2 ASP.NET的第一堂课

在对ASP.NET的发展过程和其设计目标有了初步认识之后，读者一定迫不及待想要亲自尝试一下，比如开发一个小小的ASP.NET程序。不过，在这之前，读者还需要先来认识一下开发ASP.NET Web应用程序会用到的一些常用控件，这些控件在今后的实际开发中会频繁用到。

### 1.2.1 ASP.NET控件概述

ASP.NET控件是一组可以复用的组件，.NET为我们提供了各种功能的控件。如图1-1所示，它们可以是呈现在浏览器端的Web页面元素，可以是诸如SqlDataSource, LinqDataSource等的数据库访问控件，也可以是Web页面验证控件等。控件可以响应事件，获取或者设置属性，大多数控件都是在服务器端进行处理的。在此，首先介绍一下标准的服务器端Web控件。

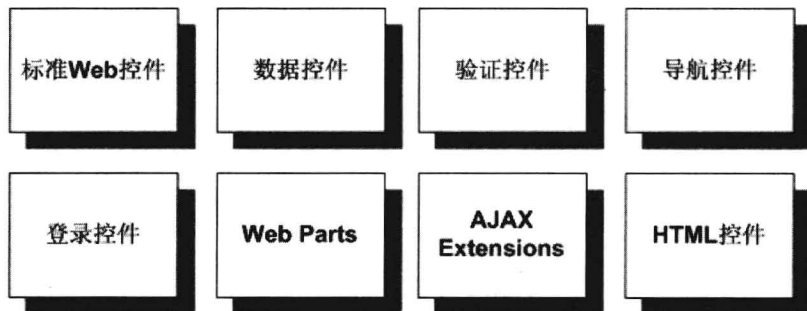


图1-1 .NET功能控件