



教育部高职高专计算机教指委规划教材
全国高职高专计算机系列精品教材

案例型

ASP.NET网络 程序设计

ASP.NET WANGLUO CHENGXU SHEJI

主 编/崔连和
主 审/戴学丰

WWW.WWW

 中国人民大学出版社

教育部高职高专计算机教指委规划教材
全国高职高专计算机系列精品教材

ASP. NET 网络程序设计

主 编 崔连和
副主编 田文浪 宋海军
主 审 戴学丰

中国人民大学出版社
· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

ASP.NET 网络程序设计/崔连和主编.
北京:中国人民大学出版社,2010
(教育部高职高专计算机教指委规划教材)
ISBN 978-7-300-11722-5

- I. ①A…
II. ①崔…
III. ①主页制作-程序设计-高等学校:技术学校-教材
IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 031340 号

教育部高职高专计算机教指委规划教材
全国高职高专计算机系列精品教材

ASP.NET 网络程序设计

主 编 崔连和
副主编 田文浪 宋海军
主 审 戴学丰

出版发行	中国人民大学出版社	
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码 100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)	010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)	010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn http://www.ttrnet.com (人大教研网)	
经 销	新华书店	
印 刷	北京密兴印刷有限公司	
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次 2010 年 3 月第 1 版
印 张	17.5	印 次 2010 年 3 月第 1 次印刷
字 数	415 000	定 价 28.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

前 言

比尔·盖茨说：下一个世界首富是中国的马云。互联网的发展造就了一大批时代英豪，基于网络应用的编程技术，正成为十载寒窗苦读的莘莘学子走向人生辉煌的首选之径！我们的理想早已确定，目标也已定位在程序人生，但漫漫程序人生路却迷迷茫茫，令人无所适从！其实，成功的程序人生最初只需要两点：一是有一本好书，二是有一个好老师。

《ASP.NET 网络程序设计》是长期从事编程实践、教学一线的全中国十大特教园丁、中国普通高校讲台上的两位聋人大学教师之一崔连和主编。该书既是一本好书，又是学生们的一名好老师。

这是一本入门适用的书

《ASP.NET 网络程序设计》是一本适用的好书，既有浅度，又有广度。所谓有浅度是因为该书采用大量的图例、通俗的语言、手把手指导式的案例，无论是 Visual Studio 2008 环境的安装，还是 AJAX 技术的使用，初学者一看就懂；其叙述过程如同作者授课时娓娓动听，语言简练而优美；所谓广度是因为该书不但有 ASP.NET 全面的知识体系，同时还拓展了许多实际岗位应用所必需的编程技术，本书特别讲解了一般教材所没有而实际岗位大量需要的 AJAX 技术、LINQ 技术、第三方控件的使用、母版页技术等。

这是一本激励斗志的书

程序人生路，荆棘丛生；行路的人需要不断激励，才能一鼓作气，走向成功。作者是一个重度残疾人，字里行间渗透着作者自强不息、顽强进取的精神，时时为程序人生路上前行的人注入精神的动力。每章的首页还特别用国学的智慧诠释了程序员的必备品质，每章的正文前还安排了一个成功的程序员案例，精选的照片会成为你的偶像和程序人生不变的航标。

这是一个随身携带的好老师

《ASP.NET 网络程序设计》是一个随身携带的好老师。该书配套有专门网站，其中包括了立体化教学资源，还为教师编写了教学课件、教学大纲、授课计划、海量题库、习题答案、授课讲稿。为了学生自学方便，本书的配套网站上还有全书实例的视频教程、所有源代码、配套素材等资源。同时考虑学生构建网络实战环境，网站还特别地为每一名读者赠送功能齐全的 ASP.NET 专业学习空间。

本书采用 .NET Framework 最新版本 3.5 进行讲解，编程环境使用 Visual Studio 2008，内容体系以网络企业编程实际需要为蓝本进行构建，既注重了基础知识的铺垫，又偏重于常用技术的精讲。

全书以实例引领知识，百余幅操作流程图引导学习思路。全书内容全面，自成体系，循序渐进地讲解了 ASP.NET 开发流程。本书适合高等院校学生使用，可作为高等职业院校培

训教材，同时可作为编程爱好者学习和参考的资料。

本书由齐齐哈尔大学计算机控制学院院长戴学丰担任主审。本书第六章由崔承刚编写、第十章由冯伟编写，其他章节由崔连和编写。为本书进行图片处理的是齐齐哈尔信息工程学校的杜倩、大连外国语学院的毛羽飞、湖北仙桃职业技术学院的田文浪、邢台职业技术学院的宋海军，为本书文字处理的是齐齐哈尔大学的周凤媛。为本书进行代码调试的是齐齐哈尔大学的谭闳予、袁旭、堵宏博，长安大学的崔建钊。另外于洪兰、宋野、常程、赫意祥等也为本书编写付出了大量的劳动，在此一并致谢。由于时间所限，疏漏之处在所难免，恳望广大读者批评指正。

心若在，梦就在，爱拼一定会成就美好的未来。让我们携起手来，在网络世界的天空下，像雕鹰奋勇搏击长空，开创人生一片艳阳天！本书服务邮箱：clh@51aspx.com，本书配套网址为 <http://www.51aspx.com>，希望大家常联系、多沟通、同发展、共辉煌！

读者们，选择此书，您将轻松拥有专业全能免费空间
教师们，选择此书，您将不必再准备烦琐的教学材料
学生们，选择此书，您将一路高歌步入辉煌程序人生

空间获取说明

本书编者崔连和是 51aspx 网站的资深顾问，也是该网站的多年合作伙伴。本书赠送的 ASP.NET 专业空间由 51aspx 网站提供。该网站的创始人是资深 .NET 和互联网专家刘海峰。51aspx 是一个专门为广大 .NET 爱好者和专业开发人士提供源码服务的技术网站，该网站共有完整 .NET 源码 1 258 套，日访问超过 20 000IP，每日 PV 数近 200 000，注册会员 80 000 余人，网址为 <http://www.51aspx.com>。

凡使用本书的教师和学生，发送申请空间电子邮件至 clh@51aspx.com 中，同时在 www.51aspx.com 中单击“ASP.NET 网络程序设计教材用户空间申请入口”，实名认证后提供相关证件，系统管理员确认后随时开通空间。

教学课时安排建议

章节名称	学时（包括实验）
第 1 章 ASP.NET 概述	4
第 2 章 Visual Studio 2008 编程	6
第 3 章 ASP.NET (C#) 语法基础	8
第 4 章 ASP.NET 控件	8
第 5 章 ASP.NET 内部对象	6
第 6 章 数据库操作	6
第 7 章 数据库绑定控件	6
第 8 章 网站登录与导航	6
第 9 章 主题和母版页技术	6
第 10 章 LINQ 技术	4
第 11 章 ASP.NET AJAX 技术	4
合计	64

作者简介

崔连和，男，1973年出生。齐齐哈尔大学计算机专业教师，同时兼任齐齐哈尔信息工程学校校长。12岁听力残疾，身残志坚，是中国普通高校讲台上的两名聋人大学教师之一，中国十大特教园丁，黑龙江省自强模范，齐齐哈尔市职业教育十大杰出校长。其授课以幽默风趣而引人入胜，编写的书籍通俗易懂，广受读者欢迎。毕业后在大型企业从事软件开发工作，积累了丰富的软件开发经验。从教以来一直从事计算机应用方面的教学和研究工作，主要研究方向是计算机网络编程技术，特别是在三层客户/服务计算方面有所专长。其以认真负责、生动活泼的讲课风格深受学生们的好评，主讲“ASP.NET网络编程技术”、“JSP程序设计”、“数据库原理与应用”等课程；已主持并参加了10余项科研项目，发表科研论文20余篇。

目 录

第1章 ASP.NET 概述	1
1.1 ASP.NET 概述	2
1.1.1 ASP.NET 含义	2
1.1.2 ASP.NET 的历史	3
1.1.3 ASP.NET 的优越之处	3
1.1.4 ASP.NET 程序简介	3
1.2 .NET Framework 概述	4
1.2.1 .NET Framework 含义	4
1.2.2 .NET Framework 组成	4
1.2.3 公共语言运行库	5
1.2.4 .NET Framework 类库	6
1.2.5 命名空间	6
1.3 .NET 运行环境的构建	7
1.3.1 使用 ASP.NET 需要安装的软件	7
1.3.2 .NET Framework 3.5 的安装	8
1.3.3 IIS 服务器的搭建	8
项目实训 1	9
每课一考	9
第2章 Visual Studio 2008 编程	12
2.1 Visual Studio 2008 的安装	13
2.1.1 Visual Studio 2008 的获取	13
2.1.2 Visual Studio 2008 的安装步骤	14
2.1.3 Visual Studio 2008 试用版到期的解决办法	17
2.2 Visual Studio 2008 的环境操作	18
2.2.1 Visual Studio 2008 的界面	18
2.2.2 Visual Studio 2008 的常用快捷键	18
2.2.3 Visual Studio 2008 的基本使用	19
2.2.4 Visual Studio 2008 的编程步骤	21
2.3 构建 ASP.NET 窗体	21
2.3.1 构建 Web 页面	21
2.3.2 Web 页面结构	23
2.3.3 Web 页面代码的三种存在形式	24
2.3.4 ASP.NET 代码编写	25
2.4 web.config 配置文件	27
2.4.1 web.config 基本结构	27
2.4.2 web.config 配置方式	27
2.5 案例:编写一个最简单的 ASP.NET 程序	28
项目实训 2	30
每课一考	30
第3章 ASP.NET (C#) 语法基础	32
3.1 C# 概述	33
3.1.1 C# 的概念	33
3.1.2 C# 的特点	34
3.1.3 C# 的语法规则	34
3.1.4 C# 的编程步骤	35
3.2 C# 的数据类型	35
3.2.1 值类型	35
3.2.2 引用类型	37
3.2.3 装箱和拆箱	37
3.3 常量、变量和运算符	38
3.3.1 常量	38
3.3.2 变量	38
3.3.3 运算符	39

3.4	数组	40	4.2.7	案例：使用 DropDownList 控件创建下拉列表框	68
3.4.1	数组的相关概念	40	4.2.8	案例：使用 ListBox 控件创建下拉列表框	69
3.4.2	数组的定义	41	4.2.9	案例：使用 HiddenField 控件实现隐藏字段功能	71
3.4.3	数组的使用	42	4.2.10	案例：使用 HyperLink 控件实现不同页面的跳转	72
3.4.4	与数组有关的操作	42	4.2.11	案例：使用 MultiView 和 View 控件实现视图的切换	72
3.5	C# 程序的控制结构	44	4.2.12	Image 控件	74
3.5.1	顺序结构	44	4.2.13	案例：使用 ImageMap 控件实现对图片的操作	74
3.5.2	选择结构	44	4.2.14	案例：使用 Calendar 控件实现一个简单的日历	76
3.5.3	循环结构	47	4.2.15	案例：使用 FileUpload 控件实现文件上传功能	77
3.6	C# 常用系统类	48	4.2.16	容器类控件	78
3.6.1	字符串操作	48	4.2.17	案例：使用 Table、TableRow 和 TableCell 控件创建学生基本信息表	82
3.6.2	日期和时间	49	4.2.18	案例：AdRotator 广告条控件的使用	84
3.6.3	数据转换	50	4.2.19	其他控件	85
3.6.4	案例：函数的综合使用	50	4.3	验证控件	86
3.7	C# 的新增功能	52	4.3.1	验证控件概述	87
3.7.1	隐式声明	52	4.3.2	案例：使用 RequiredFieldValidator 控件验证网页信息	87
3.7.2	自动属性	52	4.3.3	案例：使用 CompareValidator 控件验证密码	88
3.7.3	对象初始化器	53	4.3.4	案例：使用 RangeValidator 控件判断输入年龄是否正确	89
3.7.4	匿名类型	53	4.3.5	案例：使用 RegularExpressionValidator 控件判断 E-mail 是否输入正确	90
	项目实训 3	54	4.3.6	案例：验证规则 CustomValidator 控件的使用	91
	每课一考	54	4.3.7	案例：使用 Validation-	
第 4 章 ASP.NET 常用控件		56			
4.1	ASP.NET 控件概述	57			
4.1.1	ASP.NET 控件的使用方法	57			
4.1.2	ASP.NET 控件的分类	58			
4.1.3	ASP.NET 控件的共同属性	59			
4.2	标准控件	60			
4.2.1	案例：Label 标签控件的综合应用	60			
4.2.2	案例：使用 TextBox 控件设计一个典型系统登录对话框	61			
4.2.3	案例：使用 Button 控件实现按钮功能	62			
4.2.4	案例：使用 BulletedList 控件创建项目列表	63			
4.2.5	案例：使用 CheckBoxList 控件实现复选框功能	65			
4.2.6	案例：使用 RadioButton 控件实现单选功能	67			

Summary 控件检查验证结果	93
4.4 用户控件	94
4.4.1 案例: 用户控件的创建和调用	95
4.4.2 将 ASP.NET 网页转换为用户控件	97
4.4.3 案例: 动态加载用户控件	97
4.5 第三方控件的使用	98
4.5.1 FreeTextBox 控件	98
4.5.2 案例: GoogleMap 控件的操作使用	101
4.5.3 案例: PopupWin 控件的操作使用	102
项目实训 4	103
每课一考	104
第 5 章 ASP.NET 内置对象	107
5.1 ASP.NET 内置对象概述	108
5.1.1 对象的概念	108
5.1.2 常用的内置对象	110
5.2 Request 对象	110
5.2.1 概述	110
5.2.2 属性和方法	111
5.2.3 案例: 使用 Request 对象实现表单交互、获取信息	111
5.3 Response 对象	114
5.3.1 概述	114
5.3.2 基本应用	115
5.3.3 案例: Response 对象方法的使用	115
5.4 Application 对象	116
5.4.1 概述	116
5.4.2 基本应用	117
5.4.3 案例: 使用 Application 对象编写网页计数器程序	117
5.5 Session 对象	118
5.5.1 概述	118
5.5.2 基本应用	119
5.5.3 案例: 使用 Session 对象编写聊天室程序	120

5.6 Server 对象	121
5.6.1 概述	121
5.6.2 基本应用	121
5.6.3 案例: 使用 Server 对象访问 Web 服务器	122
项目实训 5	124
每课一考	125
第 6 章 ASP.NET 数据库操作	128
6.1 数据库操作概述	129
6.1.1 数据库概述	129
6.1.2 ADO.NET 概述	130
6.1.3 ADO.NET 中各类数据库的接口	130
6.2 数据库的连接	130
6.2.1 概述	130
6.2.2 连接到 Access 数据库	132
6.2.3 连接到 SQL Server 数据库	132
6.2.4 连接到 Oracle 数据库	133
6.2.5 案例: 使用 Connection 对象连接 SQL Server 数据库	133
6.3 数据库的连线式操作	134
6.3.1 概述	134
6.3.2 Command 对象	135
6.3.3 DataReader 对象	140
6.3.4 案例: 连线式数据库的操作	143
6.4 数据库的离线式操作	146
6.4.1 概述	146
6.4.2 DataAdapter 对象	147
6.4.3 DataSet 对象	152
6.4.4 案例: 离线式数据库的操作	157
项目实训 6	161
每课一考	162
第 7 章 数据绑定控件的应用	165
7.1 SQL Server 2005 Express	166
7.1.1 SQL Server 2005 Express 概述	166
7.1.2 案例: SSMSE 的安装与	

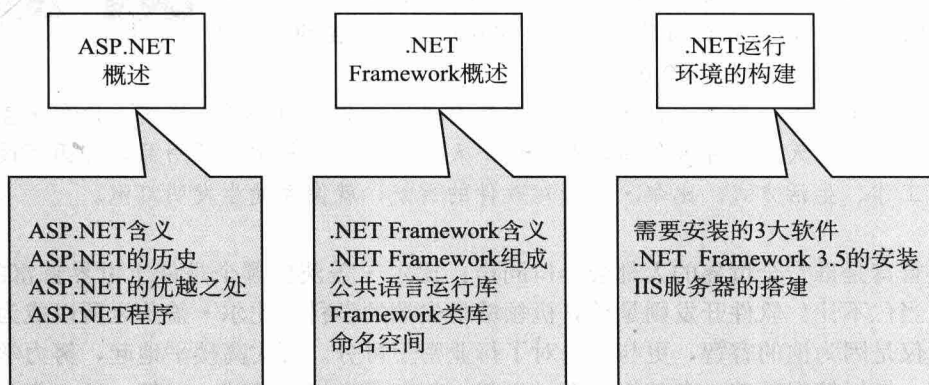
7.1.3	集成开发环境的数据库操作	167
7.2	数据控件的使用	169
7.3	常用数据源控件	172
7.3.1	数据源控件概述	172
7.3.2	SqlDataSource 的使用	174
7.4	数据绑定控件及其应用	176
7.4.1	GridView 控件	176
7.4.2	ListView 控件	178
7.4.3	FormView 控件	179
7.4.4	Repeater 控件	180
7.4.5	DataPager 控件	181
7.4.6	DataList 控件	182
7.4.7	DetailsView 控件	182
	项目实训 7	183
	每课一考	183
第 8 章	网站登录与导航	186
8.1	网站登录管理技术	187
8.1.1	ASP.NET 网站登录管理的基本原理	187
8.1.2	验证类型	188
8.1.3	验证类型的配置	189
8.1.4	用户管理	190
8.1.5	角色管理	191
8.1.6	访问规则设置	191
8.2	登录控件	192
8.2.1	登录控件外观设计	193
8.2.2	案例：使用 Login 控件实现用户登录	193
8.2.3	LoginName、LoginStatus 和 LoginView 三个控件	195
8.2.4	CreateUserWizard 控件	196
8.2.5	案例：使用 ChangePassword 控件修改密码	198
8.2.6	案例：使用 PasswordRecovery 控件找回密码	199
8.3	导航技术	200
8.3.1	站点地图	201
8.3.2	案例：使用 SiteMapPath 控件显示网站路径	201
8.3.3	案例：使用 TreeView 控件实现站点导航	203
8.3.4	案例：使用 Menu 控件进行菜单设计	204
	项目实训 8	206
	每课一考	207
第 9 章	主题和母版页技术	210
9.1	CSS 样式的使用	211
9.1.1	CSS 样式概述	211
9.1.2	案例：CSS 样式的创建	212
9.1.3	CSS 样式的应用	214
9.2	主题的使用	214
9.3	母版页	216
9.3.1	母版页的组成	217
9.3.2	母版页的应用	218
9.3.3	案例：母版页的创建与使用	219
9.3.4	母版页的原理	221
9.3.5	母版页与内容页的关联	223
9.3.6	母版页技术的常用控件	223
9.3.7	案例：母版页编程	224
	项目实训 9	227
	每课一考	227
第 10 章	LINQ 技术	230
10.1	LINQ 技术概述	231
10.2	LINQ 技术的应用	233
10.2.1	LINQ 常用语句	233
10.2.2	LINQ to SQL 的使用	234
10.3	LinqDataSource 控件	236
10.3.1	LinqDataSource 控件的属性	237
10.3.2	LinqDataSource 控件的使用	237
10.4	案例：简单学生管理系统的创建	238
	项目实训 10	243
	每课一考	244

第 11 章 AJAX 技术	246	11.3.1 控件工具包的获取及 安装	252
11.1 AJAX 技术概述	247	11.3.2 控件工具包的典型 应用	254
11.2 AJAX 控件	248	项目实训 11	263
11.2.1 AJAX 控件概述	248	每课一考	263
11.2.2 案例：网页电子钟的 制作	250	参考文献	266
11.3 ASP.NET AJAX 控件工具包 的使用	252		

第1章 ASP.NET 概述



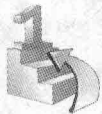
本章知识结构框图



程序员的优秀品质之 1 上善若水，止于至善

出自老子《道德经》第八章：上善若水。水善利万物而不争；处众人之所恶，故几于道。居善地，心善渊，与善仁，言善信，政善治，事善能，动善时。夫唯不争，故无尤。

做一个合格的程序员要有水一样善良的品质，水善于滋润万物而不与万物相争，停留在众人都不喜欢的地方，所以最接近于“道”。最善的人，居处最善于选择的地方，心胸善于保持沉静而深不可测，待人善于真诚、友爱和无私，说话善于恪守信用，为政善于精简处理，能把国家治理好，处事能够善于发挥所长，行动善于把握时机。最善的人所作所为正因为有不争的美德，所以没有过失，也就没有怨咎。



程序人生之比尔·盖茨

比尔·盖茨出生于1955年10月，微软公司主席和首席软件设计师。1973年，比尔·盖茨考进了哈佛大学，那时他与微软的首席执行官史蒂夫·鲍尔默结成了好朋友。在哈佛的时候，比尔·盖茨为第一台微型计算机 MITS Altair 开发了 Basic 编程语言。1999年，比尔·盖茨撰写了《未来时速：数字神经网络和商务新思维》，这本书在超过60个国家以25种语言出版。

比尔·盖茨13岁开始编程，39岁成为世界首富，连续13年问鼎福布斯财富榜。微软集团是一家为个人计算机和商业计算机提供软件、服务和 Internet 技术的世界范围内的公司。截止到2008年的财务统计，微软公司的总收入近620亿美元，在60个国家与地区的雇员总数超过了50 000人。

如今，全世界每一台个人计算机几乎都装有美国微软公司的操作系统。比尔·盖茨的操作系统研发成了惊天地的伟大创举，是他使个人计算机成了日常生活用品，并因而改变了每一个人的工作、生活方式。比尔·盖茨对软件的贡献，就像爱迪生发明灯泡。



世界首富是谁？全世界的人都会异口同声：比尔·盖茨！哪个是催生世界首富的行业？计算机业当仁不让！软件开发则是计算机领域最尖端的学科。比尔·盖茨之所以成为世界首富，不仅仅是因为他的睿智，更与他选对了行业密不可分。万丈高楼平地起，努力学习程序设计语言，打好编程基础，有梦想谁都了不起，奠定了良好的基础，有朝一日，你也会走向辉煌，步入成功的彼岸！

1.1 ASP.NET 概述

时代在发展、科技在进步，每一个事物都在不断地前进。计算机操作系统从最初的DOS发展到今天广泛使用的 Windows XP，14英寸黑白电视机已经发展到今天的108英寸液晶电视。编程软件从最初一行一行写代码的 Basic 语言、C 语言发展到可视化的 VB 语言、VC 语言，今天程序设计语言已经迎来 .NET 时代。在 Microsoft 的宣传中，所有未来的软件都将加上 .NET 标签。ASP.NET 便是 .NET 时代重要的编程语言之一。

1.1.1 ASP.NET 含义

当今是互联网时代，当代年轻人已经离不开网络。上网浏览的人们不但希望网页美观，而且希望网站提供强大的功能。网站的功能由编程来实现，广泛用于网站编程的语言是 3P，所谓 3P 就是 ASP（包括 ASP.NET）、JSP 和 PHP；其中使用最为广泛的是 ASP 和 ASP.NET，后者是 ASP 的升级版本，功能更为强大、编程更加简单。

ASP.NET 又称 ASP+，是微软公司于 2000 年 6 月发布的网络编程语言。它是微软公

司继 VB、VC、ASP 之后推出的新一代编程环境 Microsoft.NET 框架之下的编程语言，正如 VC++ 是 C 语言的新版本一样，ASP.NET 是 ASP 更新换代的最新网络编程语言。

1.1.2 ASP.NET 的历史

1996 年 ASP 1.0 的诞生使网站编程变得轻松，结束了网站编程烦琐而苦涩的历史；1998 年微软公司发布了 ASP 2.0，使 ASP 的功能进一步增强；2000 年诞生了效率更高、性能更稳定的 ASP 3.0 版本。

时势造英雄，随着互联网应用以迅雷之势普及，2001 年 ASP.NET 犹抱琵琶半遮面，千呼万唤始出来！微软公司研发的出发点是将 ASP.NET 作为 ASP 的升级版本，因此命名为 ASP+，真正面世之后，程序员们却发现 ASP.NET 不是 ASP 的简单升级，而是新一代的网络编程语言。ASP.NET 从诞生到今天，已经发展到 3.5 版。我们惊奇地看到，一个功能越来越强大、编程越来越容易的网络编程利器正款款地向我们走来。

1.1.3 ASP.NET 的优越之处

1. 效率更高

ASP 以 VB Script 为主要编程脚本语言，每次执行的时候都要解释执行，其效率很低。而 ASP.NET 采用 C#、Visual Basic 这样的模块化程序语言作为脚本语言，这些语言在执行时，一次编译多次执行，其效率与 ASP 相比有了极大提高。

2. 编程更容易

ASP 所有的功能都要依靠编写代码来实现。ASP.NET 引入了大量的服务器控件，使程序员编写 ASP.NET 页面和应用程序的过程变得更加简单、高效。许多功能通过轻点鼠标，将控件拖入界面中即可轻松实现。ASP.NET 使复杂网站功能的实现变得非常简单，如表单的提交、客户端身份验证和网站配置等功能都可以通过控件可视化地实现。

3. 可重用性更好

ASP 程序中的代码与 HTML 标记完全混合在一起，程序十分杂乱；而 ASP.NET 代码有三种存在方式，可以实现代码与内容的完全分离，程序更简洁，可重用性更好。

4. 可管理性更高效

ASP.NET 使用分级配置系统，服务器环境和应用程序的设置更加简单。配置信息都保存在文本中，新的设置不需要启动本地的管理工具就可以实现。这种被称为“Zero Local Administration”的哲学观念使 ASP.NET 基于应用的开发更加具体和快捷。一个 ASP.NET 的应用程序在一台服务器系统的安装只需要简单地复制一些必需的文件，而无须系统重新启动，一切变得更简单。

1.1.4 ASP.NET 程序简介

熟悉 ASP 的程序员都知道 ASP 常用的脚本语言是：VB Script 和 Java Script，而 ASP.NET 也有两种常用的脚本语言 VB.NET 和 C#。它们都是 .NET 支持的开发工具，本身并没有什么区别。VB 是大家广为喜爱的一种语言，而且相对简单易学；C# 是 .NET 的标准语言，是微软专门为 .NET 推出的编程语言。C# 与 VB.NET 相比，VB.NET 更容易、更简单，而 C# 更专业、更标准。C# 是 ASP.NET 编程的未来趋势，互联网上大量存

在的 ASP.NET 源代码大都是 C# 编写的。

默认的 ASP.NET 页面文件扩展名是 .aspx，其他有关扩展名如表 1—1 所示。

表 1—1 ASP.NET 文件的扩展名

扩展名	含 义	扩展名	含 义
Aspx	ASP.NET 页面文件扩展名	Config	ASP.NET 配置文件扩展名
Master	ASP.NET 模板文件扩展名	Resx	ASP.NET 资源文件扩展名
Asmx	ASP.NET Web Service 文件扩展名	Skin	ASP.NET 皮肤文件扩展名
Ashx	ASP.NET 处理文件扩展名	Browser	ASP.NET 浏览器配置文件扩展名
Asax	ASP.NET Asax 文件扩展名	Sitemap	ASP.NET 站点地图文件扩展名

1.2 .NET Framework 概述

ASP.NET 是微软公司在互联网时代推出的全新的网络程序开发语言，不同于以往的编程语言，ASP.NET 编写的程序必须运行在 .NET Framework 基础上。计算机运行 ASP.NET 程序的前提条件是计算机上必须安装 .NET Framework，就像 Word 必须运行在 Windows 操作系统上一样，ASP.NET 编写的程序也必须运行在安装 .NET Framework 的计算机上。

1.2.1 .NET Framework 含义

使用编程语言开发程序一般至少需要两个软件，一个是操作系统，即开发程序的操作平台，如 Windows、Linux；另一个是开发工具，如 VC++ 或 VB。今天，新时代的编程强调网络应用、跨平台应用，所有的软件开发者都迫切需要在操作系统和开发工具之间增加一个平台，从而实现平台的无关性，达到跨平台便捷应用的目的。微软在新发布的 Visual Studio 2008 编程工具中集成了 C#、VB.NET、ASP.NET 等编程语言，同时还在操作系统和这些开发语言中增加了一个全新的平台，首次采用了 .NET Framework。

.NET Framework(.NET 框架)是微软为开发应用程序而创建的一个富有革命性的新平台。计算机中安装 .NET Framework 后，系统就可以运行任何 .NET 语言编写的程序。Windows 2003 内置 .NET Framework 1.1，Windows Vista 内置 .NET Framework 2.0，目前最高版本是 .NET Framework 3.5。

1.2.2 .NET Framework 组成

ASP.NET 是微软 .NET Framework 编程语言之一。ASP.NET 程序的运行必须有 .NET Framework 的支持。.NET Framework 是 .NET 的核心，是开发 .NET 应用程序、运行 .NET Framework 应用程序的前提条件。.NET Framework 由两部分组成：框架类库和公共语言运行库。.NET Framework 体系结构如图 1—1 所示。



图 1—1 .NET Framework 体系结构示意图

1.2.3 公共语言运行库

公共语言运行库 (Common Language Runtime, CLR) 负责运行和维护程序代码。无论程序员在 .NET Framework 上使用何种语言编写程序, 在 Windows 或 Linux 操作系统之上都必须有一个运行环境。如果 .NET 编写的程序是一粒种子, 那么 CLR 则是供其成长的沃土, CLR 是 .NET Framework 中的运行环境。

在 .NET Framework 下, 可以使用 C#、VB.NET 等编程语言编写程序, .NET Framework 公共语言运行库都将其编译成中间语言 (IL)。这也就是 .NET 跨平台的优越之处。

.NET Framework 是 .NET 平台的核心, 而 .NET Framework 公共语言运行库 CLR 则是 .NET Framework 的核心。

1. .NET Framework 公共语言运行库的功能

.NET Framework 公共语言运行库最重要的功能是为 ASP.NET 提供运行环境, 换言之, 如果没有 .NET Framework 公共语言运行库, ASP.NET 编写的程序就不能执行。ASP.NET 程序代码编译的时候, 分为两个阶段: 首先 .NET Framework 将源代码编译为中间语言 (IL), 然后再由公共语言运行库将中间语言编译为平台专用代码, 如图 1—2 所示。

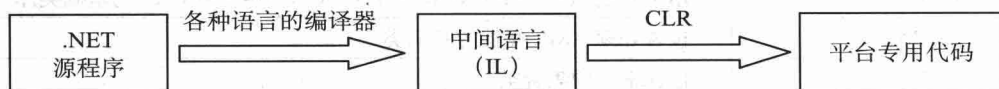


图 1—2 ASP.NET 程序运行示意图

2. .NET Framework 公共语言运行库的特性

.NET Framework 公共语言运行库的最大特性是可以实现跨语言交互。.NET 平台包含 C#.NET、VB.NET、J#.NET 和 VC++.NET 等开发工具。从图 1—2 可以看出, 无论使用何种开发工具, .NET 源程序都将被编译成中间语言, 我们称中间语言为托管代码。有了托管代码, 程序员可以用自己所熟悉的任意语言编写程序, 也可以由多名程序员用不同的语言编写程序的不同部分, 这样就可以很容易地设计出能够跨语言交互的应用程序, 使用不

同语言编写的对象不但可以互相通信，而且可以紧密集成。

1.2.4 .NET Framework 类库

每种语言都提供大量的函数，在 .NET 开发环境中也提供了大量的公共代码，这些公共代码就是框架类库 (Framework Class Library, FCL)。框架类库中的类可以重复多次使用，极大地减轻了程序员的编程工作量。

.NET Framework 提供了大量的类库，为程序设计人员编写程序提供了所有可利用的公共代码。.NET Framework 包含近 13 000 个类，为了管理如此数量众多的类，.NET 引用了命名空间 (NameSpace) 的概念。微软把框架中的众多类分别放在不同的命名空间中，分门别类地管理。

1.2.5 命名空间

习惯上，为了便于管理计算机中的软件资源，计算机使用者愿意在自己的硬盘中建立“工具软件”、“编程语言”、“游戏”等文件夹，将计算机中所有的游戏软件都存放在“游戏”文件夹中，将杀毒、解压缩、看图等工具软件都存放到“工具软件”文件夹中。同样，面对数量众多的类，计算机也采用了分类的方法，引入了命名空间的概念。命名空间是 .NET 为管理类而设立的一个类别，是相近功能类的集合。众多的类分属于不同的命名空间。例如，所有与操作文件系统有关的类都位于 System.IO 命名空间中，所有 SQL Server 数据库应用的类都位于 System.Data.SqlClient 命名空间中。常见命名空间如表 1—2 所示。

表 1—2 常见命名空间

命名空间	功能描述
System	包含 CLR 的基本类型和基类，定义了常用的值类型和引用类型，事件、接口、属性和异常处理等
System.Text	包含用于文本处理的类，实现了不同编码方式操作文本
System.IO	操作 I/O 流，提供了处理文件、目录和内存流的读/写、遍历等操作
System.Windows.Forms	包含用于创建 Window GUI 应用程序的类
System.Data	提供的各种类实现了 ADO.NET，实现了 .NET 方法数据的标志途径
System.Web	用于实现 ASP.NET 应用和 ASP.NET Web Services 的基础类库
System.XML	包含处理 XML 文档的基础类
System.Collections	包含常见的集合类
System.Reflection	提供能够查看程序原数据的类型，以实现操作程序集、模块、方法等
System.Threading	提供基于 .NET 开发多线程应用系统的标准方式，实现包括线程、线程池管理，线程同步机制
System.Diagnostics	包含能够与系统进程、事件日志和性能计数器交互的类
System.Globalization	提供多种语言支持的类
System.Drawing	提供支持 GDI+ 服务接口类型，用于操作二维图形、字体、图元文件