



注册电子商务工程师(CEBE)认证培训教材



# 电子商务

# 的应用开发技术

注册电子商务工程师认证培训教材编委会组织编写

贺 宇 主 编

席宁华 副主编



中国水利水电出版社

[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

注册电子商务工程师（CEBE）认证培训教材

# 电子商务的应用开发技术

贺 宇 主 编

席宁华 副主编

中国水利水电出版社

## 内 容 提 要

本书综合介绍当前主流的各种电子商务的应用开发技术,并重点讲解其常用的、适合一般高校师资和实验室条件的开发技术。教材讲解电子商务工程及应用框架、HTTP与超文本标记语言 HTML 等基础知识。在客户端技术部分,讲解 HTTP、JavaScript、Applet 等在客户端开发的应用。在服务器端开发技术部分,在讲解 Java 服务器端技术的基础上,重点讲解 Servlet、JSP 和 JavaBean。在工具和运行平台部分,介绍分析设计工具知识,以及 Java 技术开发工具、WebSphere Application Server 等应用服务器。在网络安全开发技术中,讲解公匙保密、签名、身份认证等的编程实现。此外,还讲解了 XML 应用开发技术。

学生学完本课程后,应该能实际开发简易的电子商务网站,掌握相关主流技术。使其既具备理论知识,又掌握实际技能,以便适应国家和社会的需要。

本书适合将参加注册电子商务工程师 (CEBE) 认证考试的人员学习,同时也适合电子商务、计算机、信息等专业本科高年级学生、研究生及从事电子商务技术工作的人员学习和参考。

本书所配电子教案可以从中国水利水电出版社网站上免费下载,网址为:  
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

电子商务的应用开发技术 / 贺宇主编. —北京:中国水利水电出版社,2005  
(注册电子商务工程师 (CEBE) 认证培训教材)  
ISBN 7-5084-3245-2

I. 电… II. 贺… III. 电子商务—软件开发—技术培训—教材 IV.①  
F713.36②TP311.52

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 103515 号

|       |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名   | 电子商务的应用开发技术                                                                                                                                                                                                                                   |
| 作 者   | 贺 宇 主 编 席宁华 副主编                                                                                                                                                                                                                               |
| 出版 发行 | 中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www.waterpub.com.cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:mchannel@263.net">mchannel@263.net</a> (万水)<br><a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub.com.cn</a> |
| 经 售   | 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)、82562819 (万水)<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                                                                                                                                   |
| 排 版   | 北京万水电子信息有限公司                                                                                                                                                                                                                                  |
| 印 刷   | 北京北医印刷厂                                                                                                                                                                                                                                       |
| 规 格   | 787mm×1092mm 16 开本 24.25 印张 593 千字                                                                                                                                                                                                            |
| 版 次   | 2005 年 9 月第 1 版 2005 年 9 月第 1 次印刷                                                                                                                                                                                                             |
| 印 数   | 0001—5000 册                                                                                                                                                                                                                                   |
| 定 价   | 38.00 元                                                                                                                                                                                                                                       |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

## 编 委 会

主 任：郭增利

副主任：孙春亮 杨庆川 连卫民 司志刚 濮小金

委 员：（按姓氏笔画排序）

上官绪智 卫 琳 石 云 石 磊

吉永宏 劳帼龄 张景学 张景波

席宁华 席红霞 徐保民 常朝稳

鹤荣育

## 序

互联网，催生管理和技术革命的火种；它使管理进步、技术升级频频闪现。互联网，深入经济和社会发展的砥柱；它使经济增长、社会前进蒸蒸日上。互联网，使复杂变得简单，使枯燥变得生动，使遥远变得贴近；世界随之而变，生活随之而变。

互联网让高科技迅速转化为现实生产力，互联网让商务活动高效转化为电子化的执行程序。电子商务正在成为一切经济活动不可或缺的组成元素，实现着过去难以逾越的服务功能和服务手段，信息传递、资讯交流、市场开拓得以在刹那之间成功完成。

电子商务正在成为助推企业发展的核心力量，转变着以往粗放型经济高成本、低收益的产业格局。电子商务正在成为无可替代的时代风向标，超越国界，超越人的想象空间，改变着物理上的衡量尺度。

电子商务的地位和作用已经难以撼动，前瞻未来，其发展更会随着观念的进步、技术的成长，应用能力的提升而走向更高的顶点。

这是一项没有尽头的事业。

电子商务是一门高度复合的科学。电子商务是本土的，更是国际的；电子商务是技术的，更是管理的；电子商务是理论的，更是实践的。新的时代强烈呼唤着电子商务人才快速崛起，新的时代期待着电子商务人才队伍日益壮大。

2005年，中国的电子商务终于全面走向国际化和本土化整合的专业化发展道路。在中国商业联合会的支持下，中国将首次全面引进国际商务职业资格认证协会（ICPQA）与国际电子商务工程师协会（ICEBE）共同组织实施的专业技术和应用型培训考试项目——注册电子商务工程师考试（CEBE）。中国电子商务专门人才培养体系将由由此而真正诞生。

CEBE 是国际电子商务人才的专业化认证体系，遵循国际化执行程序 and 标准，并采纳适用的本地化建议而设置的专业考试课程，它的引进将极大地提高我国电子商务人才的专业技能，进一步优化电子商务人才结构，加速中国电子商务人才与国际专业的接轨进程。

CEBE 教材和课程体系涵盖《注册电子商务工程师考核大纲》规定的全部内容。本套丛书包括《电子商务导论》、《电子商务的营销技术》、《电子商务的网络技术》、《电子商务的数据管理技术》、《电子商务的安全技术》、《电子商务的应用开发技术》等六大方面的专门技术，以及《电子商务案例分析》。

《电子商务导论》包括电子商务的基本概念和模型、电子商务技术基础、电子商务网站建设、电子商务环境、电子商务运营方式等内容。《电子商务的营销技术》包括电子商务营销的基本理论、网络市场调研、电子商务营销战略与计划、电子商务营销广告、网络销售、网络销售的评价要求等内容。《电子商务的网络技术》包含计算机网络基础、Internet 技术、数据通信基础、网络安全、电子商务金融网络接入方案和电子商务策划与实施等内容。《电子商务的数据管理技术》包括数据库的基本理论、面向对象的数据库、Web 数据

库基础、数据仓库、数据库技术与电子商务、数据库产品等内容。《电子商务的安全技术》包括电子商务安全的现状与趋势、信息加密技术与应用、数字签名技术与应用、TCP/IP 服务与 WWW 安全、防火墙的构造与选择、计算机病毒及其防治、系统评估准则与安全策略、计算机信息系统安全保护制度等内容。《电子商务的应用开发技术》包括电子商务工程及应用框架、HTTP 与超文本标记语言 HTML、客户端技术、服务器端开发技术、网络安全开发技术、XML 应用开发技术等内容。《电子商务案例分析》包括企业建网方案、数据库管理方案、与金融网络的接入方案、商品营销方案、信息安全方案、物流配送方案等。

CEBE 进入中国，受到了中国众多高校的支持，中国水利水电出版社联合解放军信息工程大学、北京理工大学、对外经济贸易大学、郑州大学、北京交通大学、山东大学、上海财经大学等高校电子商务和计算机网络专家对教材体系和认证体系进行了本地化的拓展和完善，以期为中国电子商务专门人才培养提供有效的本土化和国际化整合的认证通路，为 CEBE 培训和考试提供重要、充分的保障。

本系列教材体系有如下几方面的特点：

1. 针对性强。主要根据《注册电子商务工程师考核大纲》为注册电子商务工程师考试而编写。

2. 实用性强。丛书以技术为主线，突出实际应用，丛书的作者都是长期从事电子商务技术和计算机网络技术教学、研究和开发的专家，书中许多技术就是他们经验的总结，这对电子商务人才的培养具有重要意义。

3. 体系结构合理。针对人们认识问题的规律，强调面向应用，注重应用能力培养，层次清晰。

4. 适用广泛。由于是为电子商务技术人才培养而编写的丛书，所以这套丛书也适合各高等院校电子商务和计算机相关专业学生，以及社会在职人员学习和使用。

该教材体系和本套丛书将以统一规划、分批组织、陆续出版为原则。希望各位专家和同行及时对本套丛书给予指正，使其进一步完善，以形成适应中国电子商务发展需要的专业化目标。

中国国际商务职业资格认证管理办公室

2005 年 1 月

# 前 言

我国电子商务在经历了一段低潮以后，又进入健康发展时期。最近几年，我国电子商务发展迅猛，平均年增长率为 10%。<sup>[1]</sup>

和电子商务本身一样，我国电子商务专业的发展历史也不长。到 2005 年，经教育部批准的电子商务本科专业刚刚开设 4 年，首次送出了该专业的第一届毕业生。回顾四年前初创电子商务专业时的情况，当时在全国有几百所高校竞相开设电子商务专业，师资、教材紧缺，各高校克服困难，在短时间内编写出各种教材，保证了电子商务专业教学的及时进行。对那些为编写电子商务教材付出辛勤劳动的高校和教师，我们表示深深的敬意。

计算机专家谭浩强指出，一门课程必须经过几轮教学实践，才有可能写出好的教材<sup>[2]</sup>。电子商务本身就是新生事物，我国第一批电子商务专业教材的编写又是在缺乏实际教学实践经验的情况下出版的，因而难免在实际教学中暴露出各种问题，在全国各个高校和教育培训机构中，在教师备课和授课、学生听讲和阅读过程中，大家普遍对电子商务专业教材的质量提出了更高的要求。正如电子商务在经过了网络泡沫之后进入理性发展时期一样，经过第一轮教学实践之后，人们有理由要求出版及时反映电子商务新的发展、更加适合实际教学要求的高质量的电子商务专业教材。

2005 年 3 月，国务院办公厅下发了关于加快电子商务发展若干意见，<sup>[3]</sup>强调指出电子商务对实现全面建设小康社会的宏伟目标具有十分重要的意义，要求“加强电子商务的教育培训和理论研究。高等院校要进一步完善电子商务相关学科建设，培养适应电子商务发展需要的各类专业技术人才及复合型人才，加强电子商务理论研究；改造和完善现有教育培训机构，多渠道强化电子商务继续教育及在职培训，提高各行业不同层次人员的电子商务应用能力”。

国家的要求就是我们开展电子商务专业教学和编写本专业教材的根本指导方针。国务院办公厅关于加快电子商务发展的意见中要求培养本专业的“各类专业技术人才及复合型人才”，提高电子商务“应用”能力。和国家的要求相比，目前的电子商务专业教材有一定差距。

目前国内该专业的多数教材偏重于理论，涉及应用开发技术的教材极少，技术类教材多数也仅限于简单的网页制作，不涉及完整的电子商务网站开发技术。即使是电子商务网站建设与管理类的教材，多数也是以理论为主，很少涉及实际的编程。这就可能导致该专业的教学缺乏对学生动手能力、应用能力的培养，致使学生知识结构不合理，不利于培养国家急需的专业技术人才及复合型人才。

在国内有一种观点，主张在电子商务专业中减少甚至取消软件编程类课程。计算机软件编程课在电子商务专业课程体系中应该占什么地位？

最近，谭浩强等信息类专家开会，指出：“信息技术的核心是软件”。<sup>[4]</sup>我们也认为，

电子商务专业课程体系的核心之一是软件,要加强学生软件编程的实际动手能力。

电子商务专业人才既包括该专业的技术人才,又包括该专业的复合型人才,他们的知识结构既包括电子商务、商贸、法律的专业知识与能力,又应该包括信息技术的专业知识与能力。各学校的条件不同,学生的基础与发展潜质不同,软件编程课程在总课时中的比例可以不同,但是它是本专业课程体系的核心之一,不能淡化,只能加强。如果学生毕业以后只能空谈 BTOB、BTOC,名为电子商务专业毕业生,却没有经受过电子商务网站开发的实际编程训练,这显然不符合国家对电子商务专业技术人才及复合型人才的要求,也不能适应社会对他们的需求。

根据这种认识,对外经济贸易大学信息学院从第一届电子商务专业本科生开始,为他们开设了有关电子商务的应用开发技术的专业课,要求学生在高年级能够亲自开发具有电子商务基本功能的网站。国际注册电子商务工程师(CEBE)认证系列教材的编写思路 and 我们的思路是一致的。本教材是在对外经济贸易大学精品建设重点课题《电子商务网站建设与管理》的基础上,经过教学实践,并且按照 CEBE 认证系列教材的要求撰写出来的,作者们希望能为解决应用开发技术教材少的问题做些贡献。

在设计这门课程和构思这本教材的过程中,我们遵循以下几点指导思想:

#### (1) 侧重实际的网站编程技术技能的训练。

和国内大多数电子商务专业教材比较,本教材要把实际的电子商务网站开发技术引入教学,解决目前本专业理论类、商务类教材多,具体开发技术类教材少的问题。

本教材和一般的网页设计类教材也不同,一般的网页设计只是把信息在网上展示,难以具备完整的电子商务功能。本教材要求学生掌握把电子商务活动在网上实现的较全面的技术,重点讲解常用的服务器端开发技术以及客户端技术等。学生学完本课程后,应该能实际开发简易的电子商务网站,掌握相关主流技术。使其既具备理论知识,又掌握实际技能,以便适应国家和社会的需要。

#### (2) 适应目前的教学条件。

电子商务网站开发技术有很多,但是,在目前的高校和各类教育培训机构的现有设备和师资条件下,有些技术引入到教学中有很大困难。

和市场上一般的电子商务网站开发技术类教材不同的是,本教材要从学校实验室、师资的现有客观条件出发,要保证一般的高校和各类教育培训机构有能力开设这门课程。这本教材所选择的开发软件、平台等在一般高校和各类教育培训机构的实验室中应该较容易实现,教师备课没有太大障碍。

本教材要根据电子商务本科专业教学计划、进度、课时限制等来设计教材内容和进度,要保证学生经过各校规定课时的教学能够达到本课程的要求。本教材注重讲清概念、增加例题、编程实例分量,设计多种练习题、问答题等;使学生在理解概念的基础上,通过充分的实际编程训练提高动手编程能力,能实际开发出具备电子商务活动基本特征的网站。本教材在实际教学中经过了验证,因而其内容、结构可能比较适合电子商务专业教学的需要。

#### (3) 在内容上兼顾点和面。

市场上的网站开发技术类教材有的集中讲解一种专门的网站开发技术,有的则将各种

技术加以综合介绍，但是读者难以掌握好其中任何一种。我们要求本教材在内容上兼顾点和面，首先保证重点讲解在今后常用的、适合一般高校师资和实验室条件的一两种关键开发技术，使学生能实际开发出电子商务网站；但是在内容上还要留出一定篇幅，综合介绍当前各种主流应用开发技术。

本教材重点讲解的部分有以下内容：电子商务工程及应用框架、HTTP、HTML、Java、JavaScript、Applet 等客户端开发技术；在服务器端开发技术部分，在讲解 Java 服务器端技术的基础上，重点讲解 Servlet、JSP 和 JavaBean；在网络安全开发技术中，讲解公匙保密、签名、身份认证等的编程实现。

本教材还概述了当前各种主流应用开发技术。在工具和运行平台部分，介绍分析设计工具知识以及 Java 技术开发工具、WebSphere Application Server 等应用服务器、XML 应用开发技术等。

本教材的读者对象是参加国际注册电子商务工程师（CEBE）认证考试的人员，同时，它也适合大学电子商务、计算机、信息等专业本科高年级学生、研究生和从事电子商务技术的人员。

如果作为本专业的课程来进行教学，学生应该有操作使用计算机的基础知识和能力，学过《电子商务概论》、《网页设计与制作》和《Java 语言》等基础课。其中，Java 语言的基础对本课程学习很有必要。但是，根据我们的经验，假如学生没有学过这些课程，如果教师调整安排，学生经过努力适当地补习这些内容，仍然能够掌握课程内容，达到课程要求。

建议该课程的课时为 72 课时，如果减少有关各种主流应用开发技术的综述类内容的讲课时间，则总课时可以适当减少。

本书由对外经济贸易大学信息学院的贺宇、雷擎、王晓波、席宁华合作编写。其中，第 1 章由席宁华编写，第 2 章由王晓波、贺宇、席宁华编写，第 3 章由王晓波、贺宇编写，第 4 章～第 6 章和第 8 章由贺宇编写，第 7 章和第 9 章由雷擎编写。全书由席宁华统稿并撰写了前言和内容提要。另外，对外经济贸易大学信息学院 2003 级研究生关颖、刘春慧、刘洋、王强、董长伟参与了本书习题的编写和验证工作。

由于时间仓促及作者水平有限，加之电子商务技术的迅速发展，书中难免有疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2005 年 7 月

---

[1] 范思立. 电子商务步入黄金期? . 中国经济时报, 2005.4.19

[2] 曾毅. 谭浩强的 C++情结. 光明日报, 2004.8.20

[3] 国务院办公厅. 关于加快电子商务发展若干意见. 新华网, 2005.3.7

[4] 钟晓军. 我们如何培养国际化的软件人才. 光明日报, 2004.12.21

# 目 录

序

前言

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| <b>第 1 章 电子商务工程及应用框架</b> .....    | 1  |
| 1.1 电子商务应用 .....                  | 1  |
| 1.1.1 电子商务基本知识 .....              | 1  |
| 1.1.2 电子商务在企业的应用 .....            | 2  |
| 1.1.3 电子商务在不同行业中的应用 .....         | 5  |
| 1.2 电子商务的技术背景 .....               | 5  |
| 1.2.1 Internet .....              | 5  |
| 1.2.2 Web .....                   | 14 |
| 1.2.3 Java .....                  | 18 |
| 1.3 电子商务工程 .....                  | 19 |
| 1.3.1 电子商务发展规划 .....              | 19 |
| 1.3.2 电子商务发展的周期 .....             | 20 |
| 1.3.3 电子商务应用开发 .....              | 22 |
| 1.4 电子商务应用框架 .....                | 22 |
| 1.4.1 电子商务应用框架的概念 .....           | 22 |
| 1.4.2 电子商务应用框架的基本系统模型 .....       | 23 |
| 1.4.3 电子商务应用框架的体系结构 .....         | 28 |
| 1.4.4 Web 应用的拓扑结构 .....           | 31 |
| 习题 .....                          | 33 |
| <b>第 2 章 HTTP 与 HTML 简介</b> ..... | 37 |
| 2.1 HTTP 简介 .....                 | 37 |
| 2.1.1 HTTP 消息的结构 .....            | 37 |
| 2.1.2 请求和响应消息示例 .....             | 39 |
| 2.2 HTML 简介 .....                 | 40 |
| 2.2.1 HTML 的基本概念 .....            | 40 |
| 2.2.2 一个简单实例 .....                | 40 |
| 2.2.3 HTML 文档的基本结构 .....          | 41 |
| 2.3 HTML 的常用标记 .....              | 43 |
| 2.3.1 HTML 的文件结构标记 .....          | 43 |
| 2.3.2 HTML 的文字布局标记 .....          | 46 |

|       |                              |     |
|-------|------------------------------|-----|
| 2.3.3 | HTML 的文字格式标记 .....           | 53  |
| 2.4   | 用 HTML 提高网页设计水平 .....        | 58  |
| 2.4.1 | 列表标记 .....                   | 58  |
| 2.4.2 | 图像标记<IMG> .....              | 60  |
| 2.4.3 | 链接标记<A>.....</A> .....       | 62  |
| 2.4.4 | 表格标记 .....                   | 65  |
| 2.4.5 | 表单标记 .....                   | 68  |
|       | 习题 .....                     | 68  |
| 第 3 章 | Java .....                   | 72  |
| 3.1   | Java 概述 .....                | 72  |
| 3.1.1 | Java 语言的起源及特点 .....          | 72  |
| 3.1.2 | JDK 的安装与环境设置 .....           | 74  |
| 3.2   | Java 语言基础 .....              | 76  |
| 3.2.1 | 标识符、变量与常量 .....              | 76  |
| 3.2.2 | 数据类型 .....                   | 76  |
| 3.2.3 | 运算符 .....                    | 77  |
| 3.2.4 | 流程控制语句 .....                 | 79  |
| 3.2.5 | 数组 .....                     | 80  |
| 3.3   | 面向对象编程 .....                 | 83  |
| 3.3.1 | 面向对象方法基础 .....               | 83  |
| 3.3.2 | Java 自定义类 .....              | 84  |
| 3.3.3 | Java 常用类介绍 .....             | 88  |
| 3.3.4 | 继承和多态 .....                  | 92  |
| 3.3.5 | Java 小程序 .....               | 95  |
|       | 习题 .....                     | 98  |
| 第 4 章 | Web 应用客户端开发技术 .....          | 105 |
| 4.1   | C/S 结构向 B/S 结构演化 .....       | 105 |
| 4.1.1 | C/S 结构 .....                 | 105 |
| 4.1.2 | 多层 C/S 结构 .....              | 106 |
| 4.1.3 | B/S 结构 .....                 | 107 |
| 4.1.4 | C/S 和 B/S 结合使用 .....         | 108 |
| 4.2   | 基于 HTML 的客户端开发技术 .....       | 108 |
| 4.2.1 | HTML 的特点 .....               | 108 |
| 4.2.2 | HTML 标记在开发中的应用 .....         | 109 |
| 4.2.3 | 表单标记 .....                   | 110 |
| 4.2.4 | 综合示例 .....                   | 114 |
| 4.3   | 基于 JavaScript 的客户端开发技术 ..... | 125 |

|              |                                       |            |
|--------------|---------------------------------------|------------|
| 4.3.1        | JavaScript 简介 .....                   | 125        |
| 4.3.2        | JavaScript 语法基础 .....                 | 126        |
| 4.3.3        | 用 JavaScript 操作浏览器的内部对象 .....         | 129        |
| 4.4          | 其他客户端开发技术 .....                       | 130        |
| 4.4.1        | Applet 在客户端开发中的应用 .....               | 131        |
| 4.4.2        | 客户端开发工具 .....                         | 133        |
|              | 习题 .....                              | 135        |
| <b>第 5 章</b> | <b>服务器端开发技术——Servlet</b> .....        | <b>138</b> |
| 5.1          | Servlet 概述 .....                      | 138        |
| 5.1.1        | Servlet 的作用 .....                     | 138        |
| 5.1.2        | Servlet 的优点 .....                     | 138        |
| 5.1.3        | Servlet 的基本工作原理 .....                 | 138        |
| 5.2          | Servlet 的开发环境及程序结构 .....              | 140        |
| 5.2.1        | 开发环境的安装与测试 .....                      | 140        |
| 5.2.2        | 配置 Web 应用 .....                       | 142        |
| 5.2.3        | 第一个 Servlet .....                     | 144        |
| 5.3          | Servlet 基础 .....                      | 147        |
| 5.3.1        | Servlet 的生命周期 .....                   | 147        |
| 5.3.2        | Servlet 相关接口和类 .....                  | 148        |
| 5.3.3        | 请求 / 响应类及接口 .....                     | 153        |
| 5.4          | 会话跟踪 .....                            | 161        |
| 5.4.1        | 会话跟踪概述 .....                          | 161        |
| 5.4.2        | URL 改写 .....                          | 161        |
| 5.4.3        | 隐藏表单域 .....                           | 162        |
| 5.4.4        | Cookie .....                          | 162        |
| 5.4.5        | Session .....                         | 167        |
| 5.5          | JDBC 访问数据库 .....                      | 173        |
| 5.5.1        | JDBC 概述 .....                         | 173        |
| 5.5.2        | JDBC 环境 .....                         | 174        |
| 5.5.3        | 常用访问数据库类 .....                        | 175        |
| 5.5.4        | 三种不同的数据库连接方法 .....                    | 179        |
| 5.5.5        | 数据库综合示例 .....                         | 184        |
|              | 习题 .....                              | 204        |
| <b>第 6 章</b> | <b>服务器端开发技术——JSP 及 JavaBean</b> ..... | <b>208</b> |
| 6.1          | JSP .....                             | 208        |
| 6.1.1        | JSP 概述 .....                          | 208        |
| 6.1.2        | JSP 元素开发基础 .....                      | 209        |

|              |                                                 |            |
|--------------|-------------------------------------------------|------------|
| 6.1.3        | JSP 脚本 .....                                    | 211        |
| 6.1.4        | JSP 预定义变量 .....                                 | 213        |
| 6.1.5        | JSP 指令 .....                                    | 220        |
| 6.1.6        | JSP 动作 .....                                    | 221        |
| 6.1.7        | JSP 连接数据库 .....                                 | 223        |
| 6.2          | JavaBean .....                                  | 225        |
| 6.2.1        | JavaBean 概述 .....                               | 225        |
| 6.2.2        | 税率设置和读取的 JavaBean 示例 .....                      | 225        |
| 6.2.3        | 注册个人信息的 JavaBean 示例 .....                       | 227        |
| 6.3          | JSP、JavaBean 及 Servlet 组合开发 .....               | 230        |
| 6.3.1        | JSP+JDBC 模式 .....                               | 230        |
| 6.3.2        | Servlet+JSP+JavaBean 模式 .....                   | 231        |
| 6.3.3        | 综合开发示例 .....                                    | 231        |
| 6.4          | 开发框架和模式介绍 .....                                 | 234        |
| 6.4.1        | EJB 概述 .....                                    | 234        |
| 6.4.2        | Struts 简介 .....                                 | 235        |
| 6.4.3        | 持久层框架概述 .....                                   | 237        |
| 6.4.4        | Spring 简介 .....                                 | 238        |
|              | 习题 .....                                        | 239        |
| <b>第 7 章</b> | <b>工具和运行平台 .....</b>                            | <b>242</b> |
| 7.1          | 分析设计工具 .....                                    | 242        |
| 7.1.1        | 分析设计的意义 .....                                   | 242        |
| 7.1.2        | 分析设计方法概述 .....                                  | 242        |
| 7.1.3        | 分析设计工具 .....                                    | 249        |
| 7.2          | Java 技术开发工具 .....                               | 250        |
| 7.2.1        | WebSphere Studio Application Developer 概述 ..... | 250        |
| 7.2.2        | 其他开发工具 .....                                    | 258        |
| 7.3          | 应用服务器介绍 .....                                   | 262        |
| 7.3.1        | 应用服务器 .....                                     | 262        |
| 7.3.2        | WebSphere Application Server .....              | 266        |
| 7.3.3        | 其他应用服务器 .....                                   | 268        |
|              | 习题 .....                                        | 269        |
| <b>第 8 章</b> | <b>网络安全开发技术 .....</b>                           | <b>275</b> |
| 8.1          | 概述 .....                                        | 275        |
| 8.2          | 消息的完整性实现 .....                                  | 277        |
| 8.3          | 对称加密消息实现 .....                                  | 280        |
| 8.4          | 非对称加密消息实现 .....                                 | 284        |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| 8.5 数字签名编程实现 .....                         | 285        |
| 8.6 数字证书编程实现 .....                         | 294        |
| 习题 .....                                   | 295        |
| <b>第9章 XML 应用开发技术 .....</b>                | <b>298</b> |
| 9.1 XML 简介 .....                           | 298        |
| 9.1.1 什么是 XML .....                        | 298        |
| 9.1.2 XML 的特点 .....                        | 299        |
| 9.2 创建 XML 文档 .....                        | 299        |
| 9.2.1 创建一个简单的 XML 文档 .....                 | 299        |
| 9.2.2 文档说明 .....                           | 300        |
| 9.3 XML 的语法结构 .....                        | 302        |
| 9.3.1 XML 语法 .....                         | 302        |
| 9.3.2 XML 相关技术 .....                       | 305        |
| 9.4 用 Websphere Studio XML 创建 XML 文档 ..... | 308        |
| 9.4.1 由 DTD/XSD 创建 XML 文档 .....            | 308        |
| 9.4.2 用 XSL/JavaBeans 创建 XML .....         | 311        |
| 9.4.3 由 HTML 生成 XML/XSL .....              | 313        |
| 习题 .....                                   | 316        |
| 附录1 习题参考答案 .....                           | 326        |
| 附录2 国际注册电子商务工程师 (CEBE) 认证考核大纲 .....        | 366        |
| 参考文献 .....                                 | 371        |

# 第 1 章 电子商务工程及应用框架

互联网的影响深刻广泛地渗透到社会生活的各个方面，电子商务在国民经济中日益发挥着更加重要的作用。本书的目的就是通过讲授电子商务的应用开发技术来为电子商务的发展出一份力。为了打好基础，本章首先讲解有关的基础知识，包括电子商务及其应用的基本概念、电子商务技术基础、电子商务工程和电子商务框架。

## 1.1 电子商务应用

### 1.1.1 电子商务基本知识

什么是电子商务？电子商务有哪些具体的应用？在讲解其应用开发技术之前，我们先要对这些电子商务基本概念有比较清楚的认识，因此，从电子商务的基本含义开始这本书的内容。

#### 1. 电子商务的定义

通俗地说，电子商务就是通过电子方式开展商务活动。它主要是在计算机网络（主要指 Internet 网络）的平台上，按照一定的标准来开展商务活动。

关于电子商务的定义，目前还没有统一的定义和说法，下面列举几种典型的定义，从各种定义中我们能从各种角度体会电子商务的特点和理念。

(1) 联合国经济合作和发展组织 (OECD)。电子商务是发生在开放网络上的包含企业之间 (Business to Business)、企业和消费者之间 (Business to Consumer) 的商业交易。

(2) 联合国国际贸易法律委员会 (UNITRAL)。电子商务是采用电子数据交换 (EDI) 和其他通信方式增进国际贸易的职能。

(3) 世界电子商务会议。1997 年世界电子商务会议 (The World Business Agenda For Electronic Commerce) 的定义：在业务上，电子商务是指实现整个贸易活动的电子化，交易各方以电子交易方式进行各种形式的商业交易；在技术上，电子商务采用电子数据交换 (EDI)、电子邮件 (E-mail)、共享数据库 (DataBase)、电子公告牌 (BBS) 以及条形码 (Barcode) 等多种技术。

(4) 全球信息社会标准大会。1997 年在比利时首都布鲁塞尔召开的全球信息社会标准大会的定义：电子商务是参与交易的各方之间以电子方式而不是以物理交换或直接物理接触方式完成的任何形式的业务交易。这里的电子方式包括电子数据交换 (EDI)、电子支付方法、电子支付工具、电子订货系统、电子邮件、各种网络与通信、电子公告系统、条码、图像处理和智能卡等。

(5) 美国 IBM 公司。电子商务 (E-Business) 是利用互联网 (Internet) 和万维网 (Web) 技术进行的全部商业活动，这些商业活动可以在企业内部、企业之间或企业与顾客 (消费者) 之间进行，也可以在全世界各国企业之间或企业与消费者之间开展。

(6) 美国 HP 公司。HP 提出了电子商务 (EC)、电子业务 (EB)、电子消费 (EC) 和电

子化世界（E-World）的概念。对电子商务（E-Commerce）的定义是：通过电子化的手段来完成商务贸易活动的一种方式。

2. 电子商务的意义

电子商务的来临与发展震撼了全世界，彻底打破了人类商务活动的传统观念，正在为全人类创造巨大的经济效益和社会效益，广泛、大幅度地提高了人类的生活质量，普遍、深入、彻底、迅速地改变人类的生活方式、生产方式、生存方式、活动方式、学习方式、娱乐方式和思维方式。

电子商务与传统的商务活动方式相比，具有不受时间和空间的限制、交易成本低、交易效率高、对大企业和中小企业都有积极作用等特点。

1.1.2 电子商务在企业的应用

本书的主题是电子商务的应用开发技术，那么，首先要搞清楚电子商务到底有哪些应用。电子商务的具体应用非常多，用什么主线能把各种应用有条理地加以归纳呢？从事电子商务的主体是企业，电子商务主要是围绕着企业的经营管理活动来开展的，企业供应链模型概括了与企业的经营管理活动有关的主要角色和活动，因此，可以从企业的供应链角度来考察电子商务的应用。

1. 企业供应链和价值链

各种企业的一般特征是：企业要向供应商采购原材料，经过内部的加工过程生产出产品，最后把产品销售给顾客。图 1-1 所示是简化了的企业供应链模型，它概括了企业的基本经营活动以及有关的主要角色。其中的方框代表企业自身，方框外部是其主要交易伙伴：顾客和供应商。

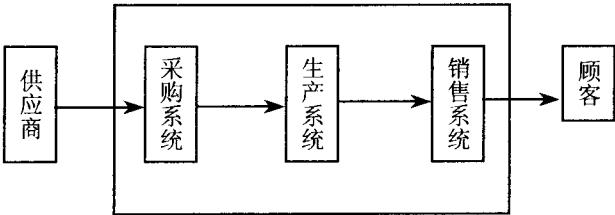


图 1-1 企业供应链模型

之所以把这张图叫做供应链，是因为它的最终目标是向顾客“供应”其需要的商品或服务，而这些商品是由生产车间“供应”的，生产车间需要的原材料由供应商提供。因此，从供应商到企业，再从企业到顾客，存在着从原材料到在制品、半成品、产成品的生产、供应过程，直到最后把产品卖给顾客。

可以按照这个企业供应链模型的逻辑线索来观察电子商务能够应用在哪些地方。

用企业供应链模型来考察电子商务应用的时候，价值链方法有很大作用，价值链方法把经济实体的活动按照其流程和关系分解成一个一个的具体环节，分析每一个环节对企业效益的影响，这样，全部环节就构成了价值链。通过对各个环节加强管理，提高每个环节的效益，使企业整体的效益得到提高。

在图 1-1 中，企业向供应商的采购就影响其效益。供应商抬高价格、交货延期、质量低劣

等都会造成企业的经济损失。而企业和顾客的关系更是企业的生命线。如果企业的产品价格高、质量次、售后服务差,顾客就不会购买企业的产品,企业的收入就会减少。可见,在企业和供应商、企业和顾客的环节上,确实存在对经济效益的影响。

企业内部的各个环节也对经济效益有影响。比如,销售部门不向设计部门及时提供顾客需求信息,导致设计出的产品不能满足顾客需要,产品就没有市场。所以,企业供应链也可以被看作价值链。企业电子商务就是采用电子手段、信息化技术,把它们应用到企业供应链的各个环节,提高各个环节的价值,从而使整个企业价值链的总体价值得以提高。

下面,就采用企业供应链模型和价值链方法来分析电子商务的应用。

## 2. 供应链下游的电子商务

为了便于表述,可以把企业与顾客之间的环节叫做供应链的下游,而把企业与供应商之间的环节叫做供应链的上游。

从在供应链上的位置看,供应链的下游就是企业与顾客之间的环节。在这个环节上电子商务的应用就是企业与顾客之间的电子商务。它和所谓的 B to C (Business to Customer) 有不同含义。B to C、B to B、B to G<sup>1</sup> 的划分依据是和企业打交道的对象的类型,而现在是按照在供应链上的位置来加以区别的。

从价值链的角度,企业与顾客之间的环节对企业的价值是销售收入。企业收入的主要来源是顾客购买其产品所支付的价款。因此,实现和增加企业对顾客的销售是这个阶段经营管理活动的核心。

供应链下游的电子商务应用的特点是以销售为主要目标,要发挥电子商务比传统商务的独特优势来提高顾客的满意度,为企业吸引更多的顾客,销售更多的产品,从而得到更多的销售收入。

供应链下游的电子商务也存在不同的类型,下面简要介绍几种。从这些相关的概念可以了解电子商务的应用领域非常广泛。

(1) 电子市场 (Electronic Market, E-market)。电子市场是企业网站上的一个专门的区域,其英文定义是: The electronic market is the place where shoppers and sellers meet。它只提供一个虚拟的场地,使买家和卖家有机会在这个场地上彼此接触,除此之外,它并不提供其他的交易服务。它就像我国有些农贸市场、服装和小商品市场,市场的所有者出租摊位,使顾客有机会和各个摊位的小贩交易,但是市场本身并不参与交易。

电子市场的实例有很多。如我国许多电子商务网站开辟的个人二手商品交易市场、一些高校学生开辟的进行旧参考书、二手手机、MP3 等交易的网站等。美国为了在全国调剂不同地区的电力供应,曾经创办了网站,各个电厂的电力信息在网站上一目了然,电力过剩的电厂就可以与短缺的电厂自行调剂余缺。

和传统市场相比较,电子市场的优点是:时空优势、成本优势和速度优势。传统市场只能白天开业,顾客必须亲自到市场交易,而电子市场 24 小时运转,顾客只需要在家里上网。电子市场的“摊位”租金少,很多是免费的,而且速度快得多。

电子市场的缺点有:

---

<sup>1</sup> B to B (Business to Business) 企业对企业的电子商务、B to G (Business to Government) 企业对政府的电子商务