

高等院校精品课程系列教材

电子商务系统设计与实现

精品课主持人 厉小军◎主编



*Design and Implementation
of EC System*

高等院校精品课程系列教材

电子商务系统设计与实现

精品课主持人 厉小军◎主编



*Design and Implementation
of EC System*



机械工业出版社
China Machine Press

电子商务系统设计与实现作为电子商务专业高年级学生必修的一门重要专业课,涉及的知识点很多,内容非常丰富,是一门综合性极强的课程。本书以一个具体的电子商务系统为案例,系统介绍了电子商务系统开发的整个生命周期,包括系统的规划、分析、设计、实现与维护等,其中以利用UML进行系统的分析与设计和基于Struts的系统开发为本书的重点。

本书既可以作为高等院校电子商务及相关专业的教材,也可以作为从事电子商务系统设计与实现工作的工程技术人员的参考资料。

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

电子商务系统设计与实现/厉小军主编. —北京:机械工业出版社, 2007. 8

(高等院校精品课程系列教材)

ISBN 978-7-111-21804-3

I. 电… II. 厉… III. 电子商务—系统设计—高等院校—教材 IV. F713.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第105465号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:胡智辉 版式设计:刘永青

三河市明辉印装有限公司印刷 · 新华书店北京发行所发行

2007年8月第1版第1次印刷

184mm × 260mm · 20.75印张

定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线:(010) 68326294

投稿热线:(010) 88379007

出版前言

从“华章教育”品牌推出伊始，华章一直秉承“全球采集内容，服务中国教育”的理念，经过近十年的引进、翻译、出版、推广国外优秀教材的历练，培养了一支专业的策划出版及校园营销推广的教育出版队伍。在“十一五”期间将与国内广大院校的老师们共同合作，以严谨的治学态度及全面服务的专业出版精神，陆续推出大批具有国内一流教学水平的“精品课程系列教材”。

精品课程是具有一流教师队伍、一流教学内容、一流教学方法、一流教材、一流教学管理等特点的示范性课程，是教育部实施的“高等学校教学质量与教学改革工程”的重要组成部分，是教育部深化教学改革，以教育信息化带动教育现代化的一项重要举措。它的有序实施将有助于促进以互联网为核心的现代信息技术在教学中的广泛应用，使广大希望接受高等教育的人群共享国内各高校的优质教学资源，同时进一步促进高校中的名师、教授多上讲台，全面提高教育教学质量，造就数以千万计的专门人才和一大批拔尖创新人才，提升我国高等教育的综合实力和国际竞争能力。

自2003年精品课程建设项目持续推进以来，国内高校中的优秀教师纷纷在总结本校富有历史传统而又特色突出的课程教学方法与经验的基础上，充分运用现代网络传播技术将优质的教学资源上网共享，使国内其他高校在实施同类课程教学的过程中能够借鉴、使用这些优质的教学资源，在更大范围内提高高等学校的教学和人才培养质量。经过三年多的共同努力，已经建立起了较为齐全的各门类及各专业的校、省、国家三级精品课程体系，期间先后有总计750门课程通过了专家评审，获得了“国家精品课程”称号。未来两年，还将有同等数量的课程加入这个行列。

这些各个层次的精品课程建设过程都比较充分地体现了教育部所要求的七个重点，即：具有科学的建设规划；配备高水平的教学队伍；不断进行教学内容和课程体系的改革；使用先进的教学方法和

手段，注重建设系列化的优秀教材；高度重视理论与实践两个环节；切实激励各方人员共同参与。也正因为这样的多方面积极参与，使得我国的高等教育在近年来由精英教育转向大众教育的跨越式发展中取得了教学质量上的突破与飞跃。精品课教材作为精品课程的要件之一，比以往教材更加具有实践检验性，教学辅助资源经过不断地更新与补充更加丰富，是精品课教学团队智慧的共同体现。

“师者，所以传道、授业、解惑也。”教材是体现教学内容和教学要求的知识载体，是教师进行教学活动的基本工具，是提高教学质量的重要保证。精品课程教学团队中优秀的老师们集多年治学经验与教学实践撰写出版相关教材，也是精品课程建设的一个重要方面。华章作为专业的出版团队，长久以来背负“传承专业知识精华，服务中国教育事业”的使命，遵循“分享、专业、创新”的价值观，实践着“国际视野、专业出版、教育为本、科学管理”的出版理念，愿与高等院校的老师共同携手，为中国的高等教育事业愈加国际化而努力！

为更好地服务于精品课程配套教材的出版，华章不仅密切关注高校的优秀课程建设，而且还将利用自身的优势帮助教师完善课程设置、提供教辅资料、准备晋级申报、推广教学经验。具体详情可访问专门网站<http://www.hzbook.com/jpkc.aspx>，并可在线填写出版申请，欢迎您与我们合作。投稿专线：010-88379607，hzjg@hzbook.com。

华章经管出版中心

前言

近年来，随着电子商务在全世界范围内的快速发展，巨大的市场急需大量从事电子商务技术和管理工作的专业人才投身其中。为顺应此趋势，国内许多高等院校纷纷设立了电子商务专业。

“电子商务系统设计与实现”作为电子商务专业高年级学生必修的一门重要专业课程，涉及的知识点很多，内容非常丰富，其授课内容涵盖了从电子商务系统设计的思想、方法到与具体实现密切相关的技术、开发工具等多方面的内容，是一门综合性极强的课程。

目前，已出版的有关电子商务系统设计与实现的教材有不少，有的理论性强，但缺乏技术与工具方面的介绍，学生在完成课程学习后，往往难以将理论知识应用于实际的电子商务系统开发；有的侧重于方法、技术与工具，但又缺乏必要的理论基础介绍，这样学生容易局限在具体的开发方法和工具之中，难以从更高的视角来分析、设计和实现系统。本书以一个具体的电子商务系统为案例，系统介绍了电子商务系统开发的整个生命周期，包括系统的规划、分析、设计、实现与维护等内容，其中以利用UML进行系统的分析与设计和基于Struts的系统开发为本书的重点。本书内容从结构上可以分为三个部分：

1. 基础篇。包括第1~3章，主要介绍电子商务系统开发的基础知识。

第1章 概论。主要阐述电子商务系统的概念、特点和发展过程，电子商务系统开发的生命周期和电子商务系统的体系结构。

第2章 电子商务系统分析与设计基础。主要介绍系统分析与设计的两种主要方法：结构化方法和面向对象方法。在这一章中还介绍了面向对象建模语言——统一建模语言（unified

modeling language, UML)。

第3章 电子商务系统开发基础。包括电子商务系统的开发模式、开发平台、开发工具和主要开发技术等内容。

2. 设计篇。包括第4~7章, 主要介绍电子商务系统规划、分析和设计问题。

第4章 电子商务系统规划。这一章主要是对电子商务系统规划的任务、步骤、规划方法和规划报告进行详细论述, 特别是介绍了电子商务系统规划的成果——规划报告的具体撰写方法和格式。

第5章 电子商务系统分析。这一章主要针对具体的系统案例, 阐述了怎么利用UML进行系统分析。

第6章 电子商务系统设计。这一章首先介绍了电子商务系统设计的主要任务、原则和步骤, 然后阐述电子商务系统总体结构设计和电子商务系统运行平台的设计。

第7章 电子商务应用系统设计。这一章主要针对电子商务系统中的应用软件系统, 说明电子商务系统功能、网站和数据库设计。同时, 针对电子交易过程中非常重要的支付、安全问题, 详细阐述了支付子系统和安全子系统的设计问题。

3. 实现篇。包括第8~11章, 主要介绍在前述的分析和设计基础上, 如何实现物理系统。

第8章 数据库的实现。包括大型数据库的实现和桌面数据库的实现。

第9章 电子商务网站开发技术。主要阐述了如何利用HTML语言、JavaScript和Ajax等客户端技术进行网站开发。

第10章 电子商务系统的开发模式。这一章阐述了目前常见的几种电子商务系统开发模式, 重点介绍了基于Struts的系统开发方法。

第11章 电子商务系统测试与维护。这一章主要介绍了电子商务系统测试和电子商务系统维护这两部分内容。测试部分主要说明了测试方法、测试工具和测试文档等内容, 维护部分主要说明了维护的作用、内容和具体的组织与管理。

本书既可以作为高等院校电子商务及相关专业的教材, 也可以作为从事电子商务系统设计与实现工作的工程技术人员的参考资料。本书由浙江工商大学的厉小军主编, 参加本书编写的还有潘云、顾园妍、吴海燕和崔莅凯。其中厉小军编写了第1、第2章和第5章, 潘云编写了第9章和第10章, 顾园妍编写了第7章和第8章, 吴海燕编写了第4章和第6章, 崔莅凯编写了第3章和第11章。

在本书编写过程中, 参考了部分图书资料和网站资料, 在此向文献的作者表示感谢。由于时间与作者水平所限, 书中难免有不足之处, 恳请读者批评指正。

厉小军

2007年3月于浙江工商大学

教学建议

教学目的

本课程的目的是向学生介绍在互联网环境下进行电子商务应用系统开发的基本原理和方法，掌握常用电子商务系统的分析与设计技术，使学生具备电子商务系统设计和系统实现的能力。

授课建议

本课程以课堂理论教学为主，上机实践为辅，配合多媒体教学，建议总学时为64学时。本课程的课内实验要求3~4人组成一个开发团队，以小组为单位独立完成具体电子商务系统的开发，包括系统规划、分析与设计、系统实现和系统测试与优化。

授课进度

教学内容	学习要点	课时安排
第1章 概论	(1) 领会电子商务系统的基本概念，了解电子商务系统的特点和发展过程 (2) 了解电子商务系统开发的生命周期和各阶段的主要工作 (3) 掌握电子商务系统的体系结构 (4) 了解电子商务系统实现的手段	2
第2章 电子商务系统分析与设计基础	(1) 领会结构化方法和面向对象开发方法的核心思想 (2) 掌握UML建模语言，包括静态建模和动态建模	4
实验1 熟悉UML建模语言	(1) 熟悉UML建模语言，掌握用例图、类图、活动图和顺序图 (2) 掌握可视化建模工具Rational Rose的使用	4
第3章 电子商务系统开发基础*	(1) 了解电子商务系统开发模式，包括传统开发模式和基于组件的开发模式 (2) 了解电子商务系统开发平台和开发工具	2

(续)

教学内容	学习要点	课时安排
第4章 电子商务系统规划	(1) 了解电子商务系统规划的任务和步骤 (2) 掌握电子商务系统规划的常用方法 (3) 了解电子商务系统规划报告的内容	4
第5章 电子商务系统分析	(1) 了解电子商务系统分析的任务 (2) 掌握常见的系统调查方法 (3) 了解利用结构化方法进行系统分析 (4) 掌握基于UML的电子商务系统分析	6
实验2 电子商务系统分析	(1) 了解电子商务系统的常用分析方法 (2) 掌握利用UML进行电子商务系统分析	4
第6章 电子商务系统设计	(1) 了解电子商务系统设计的任务和步骤 (2) 掌握电子商务系统的总体设计 (3) 掌握电子商务系统运行平台的选择和设计	4
第7章 电子商务应用系统设计	(1) 了解电子商务应用系统的功能 (2) 领会电子商务应用系统的体系结构 (3) 掌握电子商务网址的设计、数据库的设计 (4) 了解支付系统的设计和安全系统的设计	6
实验3 电子商务系统数据库设计	(1) 掌握电子商务系统数据库设计的原则和方法 (2) 能用三个范式和反规范化设计方法进行数据库设计	4
第8章 数据库的实现	(1) 掌握利用Access和SQL Server来实现数据库设计 (2) 了解数据库实现相关的一些编程规范	4
第9章 电子商务网站开发技术	(1) 了解和掌握HTML和JavaScript技术 (2) 掌握Ajax技术 (3) 了解Applet技术	4
实验4 开发电子商务网站	(1) 利用HTML和JavaScript编写网页 (2) 利用Ajax技术开发电子商务网站	2
第10章 电子商务系统的开发模式	(1) 了解电子商务系统的开发模式 (2) 重点掌握基于Struts的系统开发方法	8
实验5 电子商务系统实现	(1) 了解Struts框架及其开发环境 (2) 通过具体电子商务系统的实现, 掌握基于Struts的系统开发方法	4
第11章 电子商务系统测试与维护*	(1) 了解电子商务系统测试内容和方法 (2) 掌握测试工具JUnit (3) 了解测试文档的内容 (4) 了解电子商务系统的维护与管理	2

注: 上表中带*的教学内容可作为选讲内容。

目 录

出版前言 前 言 教学建议

第1章 概论 / 1

- 1.1 电子商务系统的基本概念 / 1
- 1.2 电子商务系统的生命周期 / 6
- 1.3 电子商务系统的体系结构 / 8
- 1.4 电子商务系统的实现手段 / 10

本章小结 / 12

习题 / 12

第2章 电子商务系统分析与设计 基础 / 13

- 2.1 结构化方法 / 13
- 2.2 面向对象方法 / 16
- 2.3 统一建模语言 (UML) 介绍 / 22

本章小结 / 41

习题 / 42

第3章 电子商务系统开发基础 / 43

- 3.1 电子商务系统的开发模式 / 43
- 3.2 开发平台和开发工具 / 51
- 3.3 主要开发技术的介绍与比较 / 62

本章小结 / 69

习题 / 69

第4章 电子商务系统规划 / 70

- 4.1 电子商务系统规划的任务 / 70

- 4.2 电子商务系统规划的步骤 / 74

- 4.3 电子商务系统规划的常用方法 / 76

- 4.4 电子商务系统规划报告的撰写 / 86

本章小结 / 92

习题 / 93

第5章 电子商务系统分析 / 94

- 5.1 电子商务系统分析的任务 / 94

- 5.2 系统调查 / 95

- 5.3 典型的电子商务业务需求 / 97

- 5.4 系统分析方法 / 99

- 5.5 基于UML的系统分析方法 / 103

- 5.6 系统分析报告 / 112

本章小结 / 113

习题 / 113

第6章 电子商务系统设计 / 114

- 6.1 概述 / 114

- 6.2 电子商务系统总体结构设计 / 119

- 6.3 电子商务系统运行平台的选择
与设计 / 121

本章小结 / 132

习题 / 133

第7章 电子商务应用系统设计 / 134

- 7.1 电子商务应用系统的功能 / 134

- 7.2 电子商务应用系统的体系结构 / 135

- 7.3 电子商务网站的设计 / 141

7.4 数据库的设计 / 147

7.5 电子商务支付系统的设计 / 152

7.6 电子商务安全系统的设计 / 155

本章小结 / 157

习题 / 158

第8章 数据库的实现 / 159

8.1 桌面数据库的实现: MS Access
2003 / 159

8.2 大型数据库的实现: MS SQL
Server 2005 / 170

8.3 SQL编程规范 / 182

本章小结 / 186

习题 / 186

第9章 电子商务网站开发技术 / 187

9.1 HTML语言 / 187

9.2 客户端脚本语言: JavaScript / 201

9.3 Ajax / 216

9.4 Java Applet / 224

本章小结 / 226

习题 / 227

第10章 电子商务系统的开发模式 / 228

10.1 基本开发模式 / 229

10.2 Apache Struts / 233

10.3 Struts的模型组件 / 237

10.4 Struts的视图组件 / 242

10.5 Struts的控制器组件 / 244

10.6 Struts标记库 / 249

10.7 基于Struts的电子商务系统的配置 / 256

10.8 数据库访问技术 / 266

10.9 一个简单的开发实例 / 272

10.10 Java编程基本规范 / 292

本章小结 / 299

习题 / 300

第11章 电子商务系统测试与维护 / 301

11.1 电子商务系统测试 / 301

11.2 电子商务系统的实施与发布 / 313

11.3 电子商务系统维护与管理 / 314

本章小结 / 317

习题 / 317

参考文献与参考网站 / 318

第 1 章

概 论

电子商务源于英文electronic commerce (business), 简称为E-Commerce (E-Business)。电子商务是指人们利用电子手段进行商业、贸易等商务活动, 是商务活动的电子化。其最初的形式是电话、电报、电子邮件和20多年前开始的EDI, 到今天已经发展为通过互联网来实现商品的交易和结算, 使互联网真正成为电子商务的重要工具。电子商务系统是实施电子商务的基础平台, 电子商务系统开发得是否成功将直接影响企业的电子商务战略。本书重点介绍如何开发电子商务系统, 包括系统的规划、设计与具体的实现等内容。在具体介绍电子商务系统的开发之前, 本章对电子商务系统的基本概念、发展过程、体系结构和实现手段进行论述。

1.1 电子商务系统的基本概念

1.1.1 电子商务

有关电子商务的定义, 到目前为止还没有统一、权威的定义, 在不同的教材和专著中给电子商务的定义是不同的。以下是著名国际组织、学者及跨国公司给出的定义:

定义一 世界电子商务会议: 1997年11月6日至7日国际商会在法国首都巴黎举行了世界电子商务会议, 给出了关于电子商务最权威的概念阐述: 电子商务是指对整个贸易活动实现电子化。从涵盖范围方面可以定义为: 交易各方以电子交易方式而不是通过当面交换或直接面谈方式进行的任何形式的商业交易; 从技术方面可以定义为: 电子商务是一种多技术的集合体, 包括交换数据(如电子数据交换、电子邮件)、获得数据(共享数据库、电子公告牌)以及自动捕获数据(条形码)等。

定义二 美国学者瑞维·卡拉克塔和安德鲁B·惠斯顿：广义地讲，电子商务是一种现代商业方法，这种方法通过提高产品和服务质量、加快服务传递速度来满足政府组织、厂商和消费者降低成本的需求。这一概念也用于通过计算机网络寻找信息以支持决策。一般地讲，今天的电子商务通过计算机网络将买方和卖方的信息、产品和服务联系起来，而未来的电子商务则通过构成信息高速公路的无数计算机网络中的一条线将买方和卖方联系起来。

定义三 电子商务欧洲动议：电子商务是通过电子方式进行的商务活动。它通过电子方式处理和传递数据，包括文本、声音和图像。它涉及许多方面的活动，包括货物电子贸易和服务、在线数据传递、电子资金划拨、电子证券交易、电子货运单证、商业拍卖、合作设计和工程、在线资料、公共产品获得。它包括了产品（如消费品、专用设备）和服务（如信息服务、金融和法律服务）、传统活动（如健身、体育）以及新型活动（如虚拟购物、虚拟训练）。

定义四 HP公司：电子商务简单地说就是指在从售前服务到售后支持的各个环节实现电子化、自动化。

定义五 IBM公司：电子商务是指采用数字化电子方式进行商务数据交换和开展商务业务的活动，是在互联网的广阔联系与传统信息技术系统的丰富资源相互结合的背景下应运而生的一种相互关联的动态商务活动。

一般而言，从内容和形式上可以将电子商务分成广义电子商务和狭义电子商务两类。

(1) 广义电子商务。泛指利用企业电子商务手段实现的商务及运作管理的整个过程，是各参与方通过电子方式而不是直接物理交换或直接物理接触方式来完成任何业务交易。

(2) 狭义电子商务。指通过互联网（包括企业内部网Intranet）或电子数据交换（EDI）进行的交易活动。目前电子商务主要指狭义的电子商务。

要全面理解电子商务，应注意以下几个方面：

- 电子商务是整个商务活动的自动化和电子化。
- 电子商务是利用各种电子工具和电子技术从事各种商务活动的过程。其中电子工具是指计算机硬件和网络基础设施（包括互联网、Intranet、各种局域网等），电子技术是指处理、传递、交换和获得数据的多技术集合。
- 电子商务渗透到商务活动的各个阶段，因而涉及内容广泛，包括信息交换、售前售后服务、销售、电子支付、运输、组建虚拟企业、共享资源等。
- 电子商务的参与者包括消费者、销售商、供货商、企业雇员、银行或金融机构以及政府等各种机构或个人。
- 电子商务的目的就是要实现企业乃至全社会的高效率、低成本的商务活动。

1.1.2 电子商务系统

所谓电子商务系统，广义上讲是支持商务活动的电子技术手段的集合；从狭义上看，是指在互联网和其他网络的基础上，以实现企业电子活动为目标，满足企业生产、销售、服务等生产和管理的需要，支持企业的对外业务协作，从运作、管理和决策等层次全面提高企业信息化水平，为企业提供商业智能的计算机系统。

从构成要素方面看,电子商务系统由社会基础设施,企业内部网、企业外部网(Extranet)与互联网的连接,电子商务应用系统三部分组成。从商务的角度看电子商务系统由企业内、企业间以及企业与消费者之间的关系三者组成。

电子商务系统仍然是计算机系统,它与传统的MIS、DSS及ERP比较而言,尽管在开发技术上有一定的共同之处,但在其他方面还有很多差异。

从系统功能上看,电子商务系统不仅支持企业内部的生产与管理,例如企业资源规划(enterprise resource planning, ERP)、供应链管理(supply chain management, SCM)和客户关系管理(customer relationship management, CRM),而且支持企业通过互联网进行的商务活动,例如企业形象宣传、网络订单管理、网络支付管理等。

从信息系统服务的范围及对象上看,传统信息系统主要服务于企业内部特定的客户,例如MIS主要用于满足企业管理人员管理的需要,但是电子商务系统服务的对象不仅包括企业内部管理人员,而且包括企业的客户和合作伙伴。

此外,从技术角度看,电子商务系统基本上是一种基于Web的B/S(browser/server)结构的系统。它的构造技术还包括一些原有信息系统未曾使用的新技术,例如多层结构、站点动态负荷均衡技术、安全与认证技术等。

从以上分析可以看出,电子商务系统是在网络基础上,利用现代IT技术支持企业电子商务活动的技术平台。这一平台服务于企业内部用户、企业客户及企业的合作伙伴,支持企业生产、销售、管理等整个环节,其目的是利用IT手段整合企业的商务流程,帮助企业实现新的商务模式。

1.1.3 电子商务系统的特点

电子商务系统是支撑企业商务活动的技术平台,这一平台与传统的企业管理信息系统、决策支持系统等信息系统既有联系又有许多不同之处,具有较为鲜明的特征。

1. 电子商务系统是支持企业商务活动整个过程的技术平台

从企业内部管理的角度看,企业的活动包括日常的操作、管理和决策三个层面,电子商务系统依托企业内部网络,支持企业内部的事务,如企业日常操作层面的库存、订单、结算等事务、而且也可以利用商务智能(business intelligent, BI)的手段为企业决策提供支持。

从企业之间、企业与客户之间的商务活动来看,可以利用电子商务系统平台实现供应链管理、客户关系管理,使企业之间构成紧密、动态的商务协作关系,能够快速响应市场需求的动态变化,并更好地为用户提供各种服务。

因此,无论是企业内部的生产、销售,还是企业外部的市场活动,都可以依托电子商务系统这一平台,充分支持企业商务活动的各个环节成为电子商务系统的一个重要特点,这是电子商务系统与其他信息管理系统不同的地方。

2. 电子商务系统依托网络,提供基于Web的分布式服务

以TCP/IP协议为基础的网络环境,包括Internet、Intranet、Extranet等,是所有电子商务系统的共同基础,因此,电子商务系统是一个在分布式网络环境中提供服务的系统。

从电子商务系统的软件体系结构看，电子商务系统大部分是基于B/S结构的Web系统，系统的核心软、硬件都集中在应用服务器或Web服务器，而客户端只需要浏览器，大大方便了用户的使用，这是电子商务系统的一个突出的技术特点。

3. 电子商务系统在安全方面有较高的要求

电子商务系统在安全性方面，相对于其他信息系统来讲要求更高。这主要是由以下几个方面原因造成的：首先，电子商务系统一般处理的是与企业交易活动相关的数据，因此业务数据涉及企业的敏感数据，自然对安全等级的要求很高；其次，电子商务系统依托于网络，尤其是互联网，一般是在一种开放的、公共的网络环境中运行，而且TCP/IP协议本身就存在漏洞，因此这种开放环境相对于封闭系统而言，存在着一些不安全因素，所以需要强调安全措施来降低风险；最后，电子商务系统需要采取各种措施保证交易的安全，包括交易的真实性、保密性、完整性和不可抵赖性。

4. 电子商务系统的技术特点

电子商务系统涉及的技术比较多，包括网络技术、数据库技术、安全技术、应用集成技术等。从技术的角度看它具有如下特征：

- 基于TCP/IP协议；
- 采用流行的B/S结构，通过浏览器与客户进行交互；
- 以Web为基础，利用标准协议（如HTML、DHTML、XML）组织和表达数据；
- 分布式事务处理系统；
- 可以利用多种工具开发，目前主流的有以Java语言为核心的J2EE平台和Microsoft的.NET平台；
- 电子商务系统所涉及的技术仍处于不断发展中，在确定技术方案时要综合考虑技术的先进性和成熟性。

5. 电子商务系统大多是依托企业既有信息资源运行的系统

电子商务是企业为了适应新竞争形势所应用的一种商务模式，即利用网络实现所有商务活动。业务流程的电子化，不仅包括面向外部的商务活动，如网络营销、电子支付、物流配送等，还包括企业运营的业务流程，如企业资源规划、人力资源管理（HRM）、财务管理等。企业在实施电子商务之前，都或多或少地存在各种内部信息管理系统，因此，一般地，企业的电子商务系统基本上是依托既有信息资源建立的，并且与企业现有信息系统之间存在密切的接口。这一方面是为了保证企业既有信息化建设的投资不被浪费；另一方面也是企业信息化得以可持续发展的必然要求。

1.1.4 电子商务系统的发展

从技术方面讲，电子商务走过了一个从简单到复杂，再到完善的过程。从企业商务活动信息化的角度来看，可以将电子商务系统的发展划分为四个主要阶段。

1. 第一阶段：信息发布阶段

在这一阶段，一方面企业全面利用现代信息技术（数据库、计算机网络、信息处理、数据自动识别及人工智能等）建立企业内部的生产及管理系统。人们对商务系统的认识主要集中在如何采集、处理和加工企业内部商务过程的数据，信息技术手段一般被认为是用于辅助生产和管理的，它本身并不能直接产生效益。另一方面，随着互联网和Web技术的出现，企业利用Web技术开发采用B/S结构、以通用的浏览器作为客户端、以HTTP协议为主要网络通信协议的网站，将企业的相关信息利用HTML语言表示为网页，利用WWW服务器进行发布。

该阶段的主要特点是企业利用网站作为企业形象宣传和信息发布的工具，网站所发布的信息是“静态”的，与企业信息系统没有直接联系。通常这些网站被认为是电子商务系统的雏形。

2. 第二阶段：事务处理阶段

企业将互联网和Web定位于一个新的商务活动空间，着重于B2C的应用。随着互联网技术的进一步发展以及各种Web动态编程技术（JSP、ASP、PHP等）的出现，客户可以通过互联网直接访问电子商务应用系统并进行相应的操作，如网上购物、客户订单查询等。该阶段的电子商务系统通常采用表达层(presentation layer)/应用层(application layer)/数据层(data layer)这种三层逻辑结构，其中表达层是终端用户和系统程序的接口，通过与应用层的交互，将用户需要的信息以适当的格式输出；应用层主要是对数据进行分析 and 计算，同时控制整个程序的运作；数据层的基础是数据库管理系统DBMS，主要负责数据的组织并向应用层提供接口。

由于这一阶段企业的核心业务并没有完全转移到互联网上，所以电子商务系统与企业内部的信息系统的联系不多，与企业已建立的信息系统的互联问题没有很好地解决。也正是由于没有与企业内部的信息系统互联，不能为企业整个商务过程提供支持，企业已经具有的各种资源不能发挥整体效益，因此这一阶段的电子商务系统是不完整的，可以看做是初级的电子商务系统。

3. 第三阶段：系统集成阶段

随着电子商务的普及，传统的生产企业逐渐意识到电子商务的重要性，于是都不同程度地开展了电子商务活动。这一阶段的电子商务系统实现了与企业原有系统集成以及合作伙伴系统的集成，着重于B2B应用。一方面，电子商务系统与企业内部信息系统连接成为一个整体，支持企业的整个生产及管理过程，进而促使企业的内部生产过程的数据采集、客户信息反馈、售前售后支持都可以通过互联网进行，这促使企业内部信息系统的服务对象发生了变化，使得原来的EDP、MIS系统无论从形式还是内容上都产生了很大更新。另一方面，企业也加强了与合作伙伴和用户的联系，通过供应链管理、客户关系管理和商业智能系统的集成，将企业和市场乃至整个行业联系起来，建立价值网络。因此该阶段的电子商务系统所覆盖的业务趋于完整，这也是电子商务系统从萌芽走向发展的重要标志。

4. 第四阶段：下一代电子商务

下一代电子商务系统利用Web服务，采用相应的工业标准来简化系统和系统之间的连

接；扩展Web服务来完成强大的事务处理和工作流处理，从而达到动态地采用电子商务过程和相关系统来支持电子商务战略的改变。下一代电子商务预想了这样一个网络：商业实体能在其自身的域内以及在贸易合伙人之间有步骤地管理交互作用，从发现新的合伙人到与另一个商务实体的集成。下一代电子商务着重程序对程序的交互作用，而不是早期B2C电子商务阶段占主导地位的客户对程序的交互。因此，下一代电子商务着重于B2B的综合性和基础设施整合，通过调节互联网标准和通用基础设施为内部和外部企业创造最佳效益。

1.2 电子商务系统的生命周期

电子商务系统与其他信息系统一样，也存在系统开发生命周期（system development life cycle, SDLC）。电子商务系统的SDLC包括系统规划、系统分析、系统设计、系统实施和系统运行维护5个阶段，可用图1-1所示的瀑布模型加以描述。每一阶段结果称为可交付结果或最终结果，并顺序进入下一阶段。

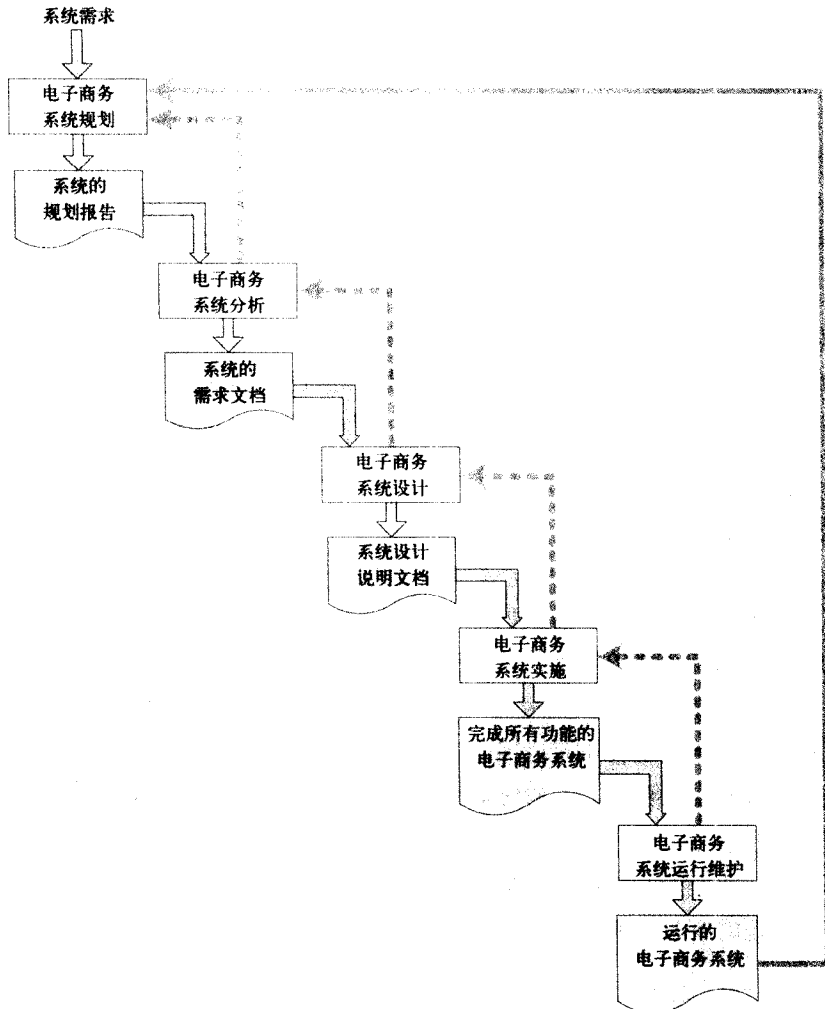


图1-1 电子商务系统的生命周期图