



北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI

第2版

电子商务系统 规划与设计

○ 徐天宇 编著



清华大学出版社



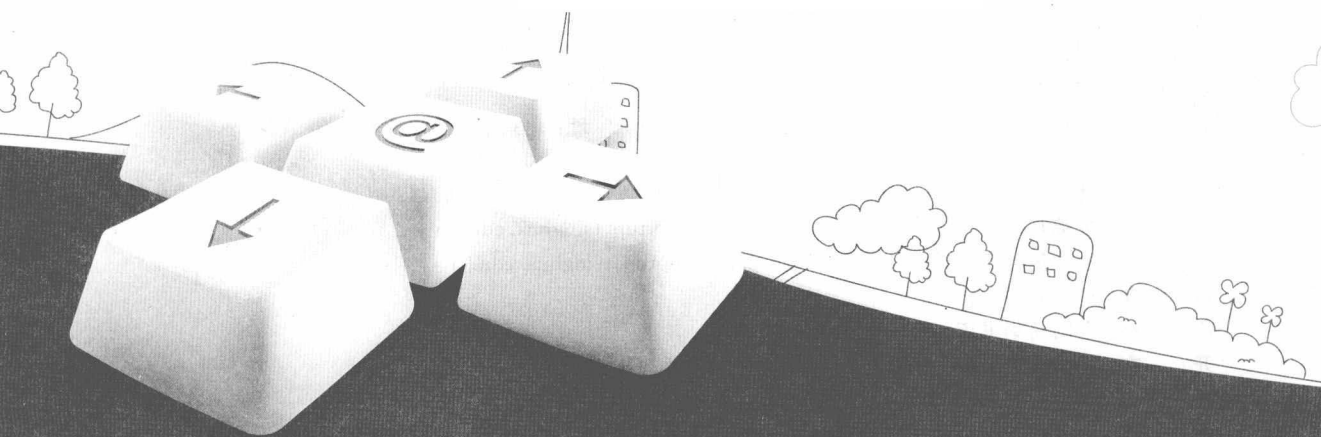
北京高等教育精品教材

BEIJING GAODENG JIAOYU JINGPIN JIAOCAI

第2版

电子商务系统 规划与设计

○ 徐天宇 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

这是一本详细介绍如何规划与设计电子商务系统的实用性教材。

本书主要介绍了电子商务系统的规划,重点介绍了企业电子商务战略规划、电子商务系统规划、电子商务网站规划、电子商务支付系统规划和电子商务系统安全规划。同时也详细介绍了电子商务系统分析与设计的结构化方法。

本书对电子商务系统相关的基本概念、基本理论和基本技术进行了详细介绍,既强调了内容的系统性和先进性,也注重了内容的实用性。

本书可作为高等院校电子商务、信息管理和计算机应用等相关专业在校本科生及研究生的教材,也可作为相关电子商务系统开发人员及研究人员的参考用书。由于本书侧重规划,偏重于技术型、交易型和管理型的电子商务专业都可以在教学中选用本书作为教材。

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

电子商务系统规划与设计/徐天宇编著. —2版. —北京:清华大学出版社,2010.3

ISBN 978-7-302-19290-9

I. 电… II. 徐… III. ① 电子商务-系统分析-教材 ② 电子商务-系统设计-教材 IV. F713.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第008220号

责任编辑:陈仕云

封面设计:张 岩

版式设计:牛瑞瑞

责任校对:柴 燕

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

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

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:清华大学印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.5 字 数:412千字

版 次:2010年3月第2版 印 次:2010年3月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:29.80元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系
调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:028134-01

第2版前言

本书第1版于2005年出版,至今已连续印刷6次。2007年底责任编辑表示希望对本书进行修订,但我2007年刚刚在高等教育出版社出版了一本《电子商务信息系统分析与设计》,我不希望这两本书有过多重复的内容,所以考虑在书名不变的情况下,将内容适当进行变动。本书的书名是《电子商务系统规划与设计》,在第1版中,全书内容大概是3分规划、7分设计,而在第2版中,全书内容大概是7分规划、3分设计,之所以这样写,更深层次的原因是发现有些学校开有电子商务系统规划课程,却没有合适的教材。另一方面,随着电子商务的应用越来越多和电子商务系统的规模越来越大,在电子商务系统的建设中,规划的重要性越来越突出。

清华大学经济管理学院侯炳辉教授是这样强调系统规划的重要性的:

好的规划+好的开发=优秀的系统

好的规划+差的开发=好的系统

差的规划+好的开发=差的系统

差的规划+差的开发=混乱的系统

众所周知,在电子商务系统建设中,商务是根本,技术是手段,所以电子商务系统的规划应从项目的策划与电子商务战略的建立开始。对于可行性分析也是这样,仅如信息系统一样进行经济可行性分析、技术可行性分析和管理可行性分析是不够的,还需要战略方面的可行性分析。

电子商务系统规划不仅是一个企业的技术活动,更多的是一个组织的管理行为,规划小组的组成成员主要是中高层经营管理人员,所以本书既可作为偏重于技术型的电子商务专业的教材,也可作为偏重交易型的电子商务专业和偏重管理型的电子商务专业的教材。

本书由徐天宇编著,张尧辰负责编写了本书第3章。北京工商大学计算机学院赵守香老师和刘蓓琳老师对本书进行了审阅,并提出了许多宝贵的意见,在此对她们表示诚挚的谢意!

电子商务与电子商务专业都在发展过程中,许多方面还没有研究,或研究得不够细致和深入,包括电子商务系统规划与设计,本书是作者在电子商务系统规划与设计的内容方面作的一些探索和尝试。但由于作者水平有限,书中难免会出现不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2009年12月

目 录

第1章 概论	1
1.1 基本概念	1
1.1.1 系统	1
1.1.2 电子商务系统	1
1.2 电子商务系统的一般体系框架	2
1.3 电子商务系统的类型	4
1.4 “电子商务系统规划与设计”课程研究内容	6
1.5 电子商务系统的开发方法	7
1.5.1 结构化方法	7
1.5.2 原型法	9
1.5.3 面向对象法	10
1.5.4 组合开发	11
第2章 企业电子商务战略规划	13
2.1 企业电子商务战略规划概述	13
2.1.1 电子商务规划工作的特点	13
2.1.2 企业战略的基本概念	13
2.1.3 企业电子商务战略在企业战略中的地位	15
2.1.4 两类电子商务与企业电子商务战略	16
2.2 电子商务项目策划	16
2.2.1 电子商务项目策划的定义	16
2.2.2 电子商务项目策划的原则	16
2.2.3 电子商务项目策划的方法	17
2.2.4 商业机会	19
2.2.5 电子商务项目选择应考虑的因素	21
2.2.6 电子商务项目策划的流程	26
2.3 企业电子商务战略规划制定	28
2.3.1 企业电子商务战略规划的步骤与内容	28
2.3.2 企业电子商务战略规划的重点	28
2.3.3 电子商务创业阶段的战略	34
2.3.4 电子商务模式的选择	35



2.3.5	企业电子商务建设的三条路线	37
2.3.6	企业战略方案的主要内容	38
第3章	电子商务系统规划	40
3.1	电子商务系统规划概述	40
3.1.1	电子商务系统规划的定义	40
3.1.2	电子商务系统规划的目的	40
3.1.3	电子商务系统规划的任务	41
3.1.4	电子商务系统规划的步骤	41
3.2	初步调查	42
3.2.1	初步调查的目标	42
3.2.2	初步调查的任务	43
3.2.3	初步调查的步骤	45
3.3	系统规划常用方法	46
3.3.1	战略集合变换法	46
3.3.2	关键成功因素法	48
3.3.3	企业系统规划方法	51
3.4	企业信息资源规划	56
3.4.1	企业信息资源规划的概念	56
3.4.2	信息资源规划的核心内容	57
3.4.3	实施信息资源规划的步骤	67
3.4.4	信息资源规划方案	71
3.5	业务流程规划和业务流程优化与再造	72
3.5.1	业务流程规划	72
3.5.2	业务流程优化与再造	76
3.5.3	业务流程再造的实例	84
3.6	确定商务模型	87
3.6.1	商务模型	87
3.6.2	商务模型规划的基本过程	87
3.7	开发方式的选择	89
3.7.1	自主开发	89
3.7.2	委托开发	89
3.7.3	合作开发	89
3.7.4	购买商品化应用软件	90
3.8	拟定电子商务系统开发方案	90
第4章	电子商务网站规划	92
4.1	电子商务网站规划概述	92



4.1.1 电子商务网站	92
4.1.2 门户网站	92
4.1.3 企业信息门户网站	93
4.1.4 电子商务网站与电子商务系统的关系	94
4.1.5 网站建设原则	94
4.2 需求分析	95
4.2.1 调查	95
4.2.2 商务需求分析	96
4.2.3 目标客户确认与分析	97
4.2.4 竞争对手分析	99
4.3 网站定位	101
4.3.1 企业自身分析	101
4.3.2 企业资源	101
4.3.3 目标客户	101
4.3.4 竞争对手	102
4.3.5 可行性	102
4.3.6 盈利模式	102
4.4 网站市场定位	102
4.4.1 如何进行网站市场定位分析	102
4.4.2 市场定位	103
4.5 内容规划	104
4.5.1 内容需求获取	104
4.5.2 信息组织	105
4.5.3 栏目规划	106
4.6 功能规划	106
4.6.1 典型的电子商务网站功能	106
4.6.2 网站功能规划	109
4.7 主机管理方式选择	110
4.7.1 自营主机方式	110
4.7.2 主机托管方式	110
4.7.3 主机租用方式	110
4.7.4 第三方电子商务服务商方式	111
4.8 网站推广策划	112
第5章 电子商务支付系统规划	114
5.1 电子商务支付系统规划概述	114
5.1.1 支付体系概念	114
5.1.2 电子商务支付体系的基本构成	114



5.1.3	电子商务支付系统规划的内容	115
5.1.4	电子商务支付系统建设的原则	115
5.1.5	支付系统与电子商务系统	116
5.2	确定商务模式	116
5.3	确定支付工具	117
5.3.1	支付工具	117
5.3.2	支付工具的种类	117
5.3.3	支付工具的选择	118
5.4	确定支付方式	119
5.4.1	传统支付方式	119
5.4.2	主要电子支付方式优缺点分析	119
5.4.3	支付方式的选择	125
5.5	电子商务支付系统的安全需求	129
5.6	选择具体的支付服务组织	129
5.6.1	支付服务组织	129
5.6.2	商家开户行的选择	130
5.6.3	第三方支付方式	132
5.6.4	第三方支付方式的选择	134
5.7	确定电子商务支付系统的总体结构	134
5.8	确定支付系统应具备的功能	136
第6章	电子商务系统安全规划	138
6.1	电子商务系统安全	138
6.2	电子商务系统安全体系框架	138
6.3	电子商务系统安全设计的原则	139
6.4	电子商务系统安全体系的设计	140
6.4.1	识别企业信息资产	141
6.4.2	电子商务系统风险识别、分析和评估	141
6.4.3	电子商务系统的安全需求分析	145
6.4.4	定义电子商务系统的安全规划的范围	146
6.4.5	电子商务系统安全策略的制定	146
6.4.6	制定电子商务系统的安全方案	148
6.4.7	评估安全方案	150
6.4.8	实施安全方案	151
第7章	电子商务风险分析与可行性分析	153
7.1	电子商务风险分析	153
7.1.1	电子商务风险的定义	153

7.1.2	电子商务风险的构成要素	154
7.1.3	电子商务风险识别	154
7.1.4	电子商务风险分析的步骤	157
7.1.5	电子商务风险分析的方法	159
7.2	电子商务可行性分析的内容	160
7.2.1	电子商务可行性分析	160
7.2.2	电子商务可行性分析报告	163
7.3	电子商务开发方案选择	164
7.3.1	电子商务开发确定选择标准	164
7.3.2	电子商务开发方案选择	167
第 8 章	电子商务系统分析	169
8.1	系统调查	169
8.1.1	系统调查的原则	169
8.1.2	需求的分类	170
8.1.3	典型的电子商务需求	171
8.1.4	系统调查的内容	172
8.1.5	系统调查的步骤	173
8.1.6	系统调查的方法	174
8.1.7	编写需求规格说明书	175
8.2	组织结构	176
8.2.1	组织结构分析	176
8.2.2	组织/业务关系分析	177
8.2.3	业务功能分析	177
8.3	业务流程分析	178
8.3.1	业务流程分析的内容	178
8.3.2	业务流程图	178
8.4	数据流程分析	179
8.4.1	数据的汇总分析	180
8.4.2	数据流程分析	181
8.4.3	数据字典	187
8.4.4	处理说明	191
8.5	电子商务系统逻辑模型的建立	193
8.6	系统分析报告	194
第 9 章	电子商务系统设计	196
9.1	概述	196
9.1.1	电子商务系统设计的主要活动	196



9.1.2	电子商务系统设计的基本原则	196
9.1.3	电子商务系统设计的依据	198
9.1.4	电子商务系统设计步骤	199
9.2	电子商务系统总体结构设计	200
9.2.1	系统总体布局设计	200
9.2.2	系统组成结构设计	201
9.2.3	网络环境设计	203
9.2.4	应用系统结构设计	204
9.3	电子商务系统运行平台的配置	205
9.3.1	系统运行平台配置的依据	205
9.3.2	系统运行平台配置的基本原则	205
9.3.3	计算机硬件选择	206
9.3.4	计算机软件选择	207
第 10 章	电子商务应用系统设计	211
10.1	应用系统体系结构	211
10.1.1	MVC 体系结构	212
10.1.2	二层 C/S 体系结构	214
10.1.3	三层体系结构	214
10.1.4	多层体系结构	215
10.1.5	体系结构的选择	216
10.2	子系统的划分及模块设计	217
10.2.1	结构化设计原理	217
10.2.2	子系统的划分	217
10.2.3	模块结构图	219
10.2.4	聚合与耦合	219
10.2.5	模块设计的原则	221
10.2.6	IPO 图	223
10.3	代码设计	224
10.3.1	代码及其作用	224
10.3.2	代码设计的原则	225
10.3.3	代码的分类	225
10.3.4	代码设计的步骤	226
10.3.5	代码设计举例	226
10.4	计算机处理过程的设计	227
10.4.1	流程图	227
10.4.2	盒图 (NS 图)	227
10.4.3	程序设计语言	228



10.5 数据库设计	229
10.5.1 需求分析	229
10.5.2 概念设计	230
10.5.3 逻辑设计	231
10.5.4 物理设计	232
10.6 用户界面设计	232
10.6.1 用户界面设计原则	233
10.6.2 网站用户界面设计原则	235
10.6.3 用户界面设计过程	238
10.7 系统设计说明书	238
10.7.1 编写系统设计说明书的具体要求	238
10.7.2 系统设计说明书的内容	239
第 11 章 电子商务系统的实施与维护	241
11.1 概述	241
11.2 电子商务应用的开发	242
11.2.1 电子商务应用的开发构建方式	242
11.2.2 电子商务应用的主要开发工具	242
11.3 电子商务系统测试	246
11.3.1 软件测试	246
11.3.2 电子商务应用程序测试	253
11.3.3 网站测试	256
11.3.4 系统测试文件	258
11.4 电子商务站点部署	259
11.4.1 检查部署核对清单	259
11.4.2 部署电子商务站点	260
11.4.3 实现初始化操作过程	260
11.4.4 建立和执行最初的操作步骤	261
11.5 电子商务系统维护与管理	261
11.5.1 电子商务系统维护的内容	261
11.5.2 电子商务系统维护的组织与管理	262
参考文献	264

第 1 章

概论

1.1 基本概念

根据“汉语大词典”解释，规划的意思为：比较全面的长远的发展计划。而设计则为：在正式做某项工作之前，根据一定的要求，预先制定方法、图样等。

1.1.1 系统

系统是由若干相互作用、相互依存的组成部分（或称部件）为实现某一目标而有机结合的一个整体。组成系统的部件也可以是一个系统，又被称为所属系统的子系统。

一般的系统模型包括输入、处理及输出三部分，系统具有边界，边界之外称为环境。

系统一般具有如下性质：

（1）目的性。每个系统都是为完成某一特定目标而组成的。

（2）集合性。系统是由称为子系统的若干部分组成的。任何系统至少要有两个或两个以上的、可以相互区别的部分组合而成。

（3）整体相关性。组成系统的各部分之间是相互联系和相互制约的，并按照一定的方式构成一个有机整体，而这种相关性是基于共同的系统目标。

（4）适应性。任一系统都是处于特定的环境之中，在多数情况下，系统与环境之间是相互影响和相互作用的（称为系统的输入和输出）。当环境发生变化时，系统也要作相应的调整以适应环境的变化，这称为系统的适应性。

1.1.2 电子商务系统

1. 电子商务

目前，在不同的教材和专著中给予电子商务的定义是不同的，对电子商务并无统一、权威的定义。



一般而言,从内容和形式上可以将电子商务分为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的所有业务交易。

(2) 狭义电子商务

指通过 Internet (包括企业内部网 Intranet) 或电子数据交换 (EDI) 进行的交易活动。所以,从这一点出发,也有人将电子商务称为 IC (Internet Commerce)。目前,电子商务主要指狭义的电子商务。

2. 电子商务系统

从软件开发公司来看,电子商务系统是指在 Internet 和其他网络的基础上,为了商业目的,一个企业组建的或多个企业共同组建的计算机系统。

而从企业的经营角度来看,电子商务系统是指在 Internet 和其他网络以及计算机系统等支持下,为了商业目的,一个企业组建的或多个企业共同组建的商务系统。

从系统规划与设计的角度来看,电子商务系统可分为广义的电子商务系统和狭义的电子商务系统。

广义电子商务系统受到网络银行、认证机构和社会环境等的支持,以开展 Internet 上的商务活动为目的,能进行信息收集、传送、储存、加工和使用的系统。

狭义电子商务系统不包括网络银行、认证机构和社会环境等元素。这也是本书要为企业直接规划设计的系统。本书下面不明确指出所提到的电子商务系统就是指狭义电子商务系统。

1.2 电子商务系统的一般体系框架

电子商务系统是一个复杂系统。确定这一系统的基本结构,了解这一系统内部结构及它们之间的相互关系,将有助于人们开发电子商务系统。

根据前人的研究分析,可以将广义电子商务系统的一般体系框架归纳为如图 1-1 所示的形式。

1. 政策和法律、安全与标准

政策和法律、安全与标准是电子商务的两大支柱。电子商务虽然是通过网络开展商务活动,但仍然不可能脱离社会,因此需要有一个良好的社会环境,才能保障电子商务的健康发展。而且这一系统还需要一些特殊的法律和政策的支持。例如,当开展电子商务的双方发生商务纠纷时,是否能够利用电子契约(如电子证书、电子订单等)作为法律证据。所以,电子商务系统的存在和发展是与特定的法律和政策相关。同时,国家也需要制定相应的政策,鼓励甚至引导电子商务系统的发展和建设。

技术标准规范了传输协议、信息发布标准等技术细节。技术标准对于保证兼容性和通用性是十分重要的。技术标准保障了在不同国家的人,在使用不同网络 and 不同类型的计算



机设备的人之间开展电子商务的可能性。

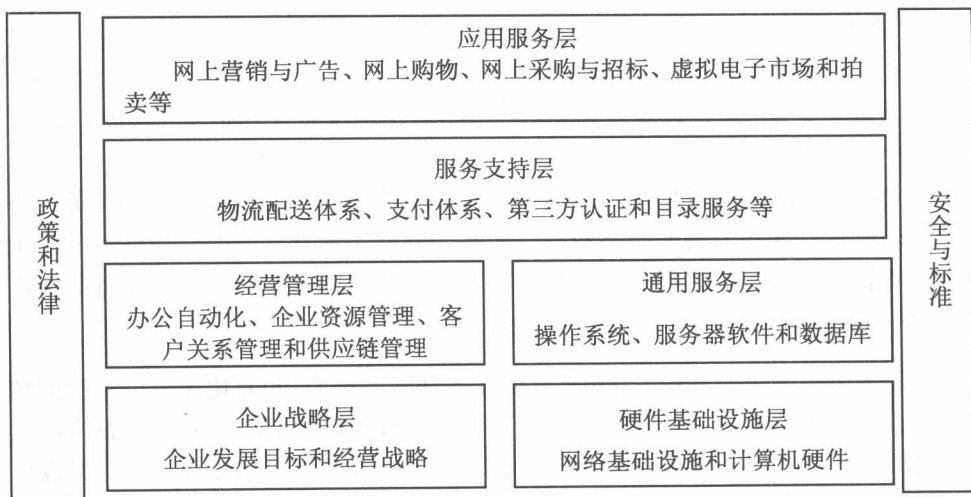


图 1-1 电子商务系统的一般体系框架

2. 企业战略层

电子商务系统的本质是商务，是由计算机技术与通信技术等实现的商务活动。企业建立电子商务系统，只是把它作为达到企业发展目标，实现企业经营战略的一种手段。作为企业商务活动的一部分，电子商务系统必然要受到企业发展目标和企业经营战略的约束。

3. 经营管理层

电子商务是以电子手段实现企业经营管理。电子商务系统的建设离不开技术，但仅有技术是不够的，如果技术脱离了市场的需要，与企业经营管理不相适应，那么，先进的技术反而会弄巧成拙。成功的电子商务系统的建设离不开先进的经营管理理论的支持，以及对欲实现的经营管理业务系统深入透彻的了解。

成功的电子商务企业首先应使企业内部运作电子化、信息化。企业利用互联网络进行信息处理、内外部沟通，在管理和业务流程上进行革新，减少中间环节，使企业降低运营成本，提高效率。办公自动化管理、企业资源管理、客户关系管理和供应链管理等构成了一个企业内部的信息化管理基础。

4. 硬件基础设施层

硬件基础设施层包括网络平台、计算机主机和外部设备，是电子商务系统的硬件环境，是电子商务应用系统的运行平台。

网络平台是电子商务系统的基础设施，是信息传送的载体和用户接入的基础。它包括电信部门专营的公共数据通信网络体系。当然电子商务的开展也可以利用无线网络和原有的行业性数据通信网络，如铁路、石油和有线广播电视网络等。

5. 通用服务层

通用服务层包括操作系统、服务器软件和数据库等。它们是支持电子商务系统运行的



软件环境。

6. 服务支持层

服务支持层为特定商务应用软件（网上营销与广告、网上购物、网上采购与招标、虚拟电子市场和拍卖等）的通用业务需要提供保证。服务支持层包括支付（Payment）、认证（CA）和目录服务（LDAP）等。

服务支持层和应用服务层的差别主要体现在：服务支持层提供公共的商务服务功能，如支付、认证等，这些公共的服务和具体业务关系并不密切，具有一般性，基本上任何企业的电子商务活动都需要这些服务支持。而应用软件则主要实现某一企业特定的功能。

7. 应用服务层

电子商务应用是企业利用 Internet 开展商务活动的核心，也是电子商务系统的核心组成部分。企业商务服务的业务逻辑规划得是否合理，直接影响到电子商务服务的功能。

需要指出的是，电子商务系统的框架结构目前还没有统一的定论，各个开发电子商务的企业都有自己的观念。

1.3 电子商务系统的类型

电子商务系统可以根据电子商务网站是否与其他系统协同，如果有协同，又与什么样的系统协同分为以下三类。

1. 独立网站电子商务系统

独立网站电子商务系统指仅包含一个网站，网站不与企业内部系统或外部系统协同的电子商务系统，如图 1-2 所示。

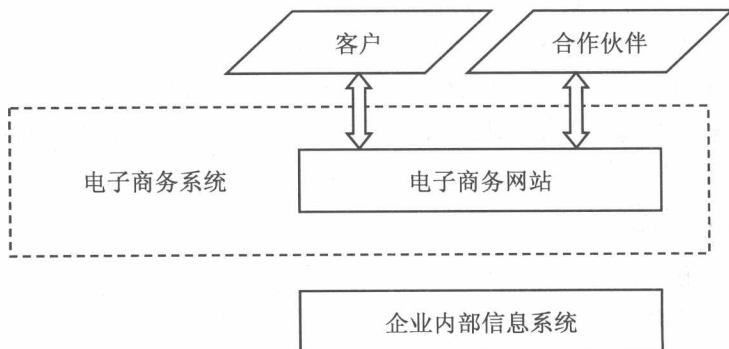


图 1-2 独立网站电子商务系统

2. 内部协同电子商务系统

内部协同电子商务系统指网站与企业内部信息系统协同工作的电子商务系统（如图 1-3 所示），建立这样的系统应经过电子商务战略规划和电子商务系统规划进行统一规划。如

果企业已建有企业内部信息系统，又需要建立一个网站，并需要它们协同工作，则需要经过集成。

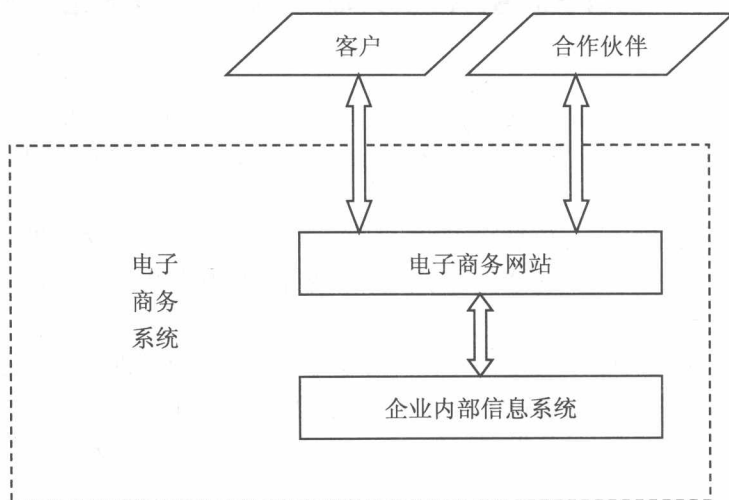


图 1-3 内部协同电子商务系统

3. 外部协同电子商务系统

外部协同电子商务系统指网站与企业外部系统协同工作的电子商务系统，也称协同电子商务系统，如图 1-4 所示。建立这样的系统需要经过集成。

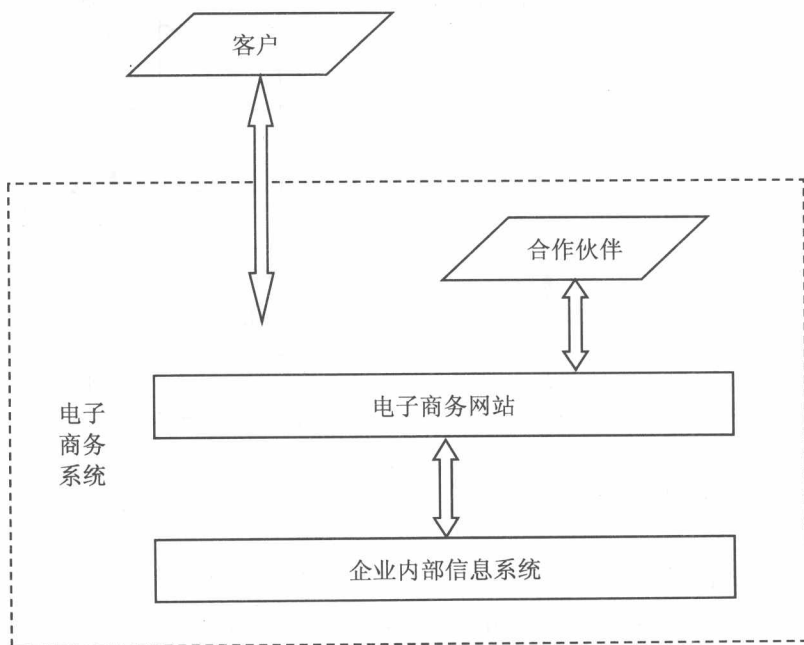


图 1-4 外部协同电子商务系统



1.4 “电子商务系统规划与设计”课程研究内容

电子商务系统规划与设计的开发继承了信息系统开发的方法，信息系统开发一般都要经过规划、分析与设计几个阶段。虽然这几个阶段都是本书的内容，但本书的重点是系统规划。

电子商务系统的特点与信息系统相比又增加了许多内容，如网站规划设计、支付系统规划设计和安全系统规划，这些是电子商务系统开发的特色内容，也是电子商务系统开发中不能缺少的内容。

近年来，人们对信息系统分析与设计的理论与方法取得了许多新的进展，并进行了总结。这些理论的总结同样也可供电子商务系统开发借鉴。如图 1-5 所示，从理论角度概括了“电子商务系统规划与设计”课程的研究内容及各部分内容的关系。

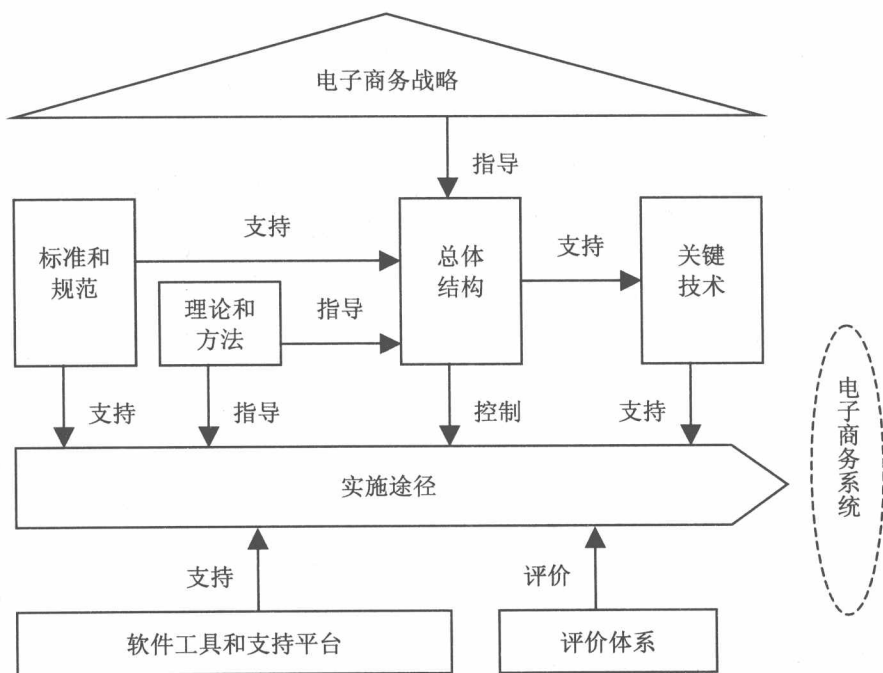


图 1-5 “电子商务系统规划与设计”课程内容框架

资料来源：陈禹，魏秉全，易法敏. 数字化企业. 北京：清华大学出版社，2003

对图 1-5 中各部分的含义解释如下：

(1) 电子商务战略。是电子商务系统总体开发方案的指导原则，它对电子商务系统总体结构的设计、实施途径的规划以及系统集成的策略起指导作用。

(2) 理论和方法。指研究和实施电子商务系统这个复杂问题的系统化理论和方法，它为电子商务系统提供理论上和方法上的支持。