

# 《电子商务概论》

## 教 案

### 第一章. 电子商务的基本知识

#### ◆ 教学目的和要求

1. 介绍本课程主要内容、教学安排及要求。
2. 使学生认识电子商务的重要意义，提高学习本课程的积极性。
3. 使学生了解电子商务的定义、类型、和网络的关系、国内外现状。

#### ◆ 教学方法要点

第一次课要吸引学生对本课的兴趣，不要一开始就讲概念，要用案例和统计数字说明电子商务的重要意义和发展前途，证明本课对他们的重要作用。

加强对电子商务定义的理解，除了教师讲解外，组织学生讨论不同电子商务的定义，归纳出电子商务一般特点。

从第一次课就要注意与学生互动，鼓励学生自己找资料，形成自己看法。如可组织小组，分组调查电子商务的实例。

#### ◆ 教学内容要点

### 第一节. 基本概念

#### 一. 电子商务的定义和意义

##### (一) 电子商务的定义

电子商务目前并无统一的定义和说法，主要有以下几种：

##### 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）和其它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 and 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

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。

## （二） 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。

## 二. 电子商务和传统商务的区别和联系

电子商务与传统的商务活动方式相比，具有以下几个特点：

## 1. 交易虚拟化

通过 Internet 为代表的计算机互联网络进行的贸易，贸易双方从贸易磋商、签订合同到支付等，无需当面进行，均通过计算机互联网络完成，整个交易都在网络这个虚拟的环境中进行。

## 2. 交易成本低

电子商务使买卖双方交易成本大大降低，主要表现见教材。

## 3. 交易效率高

由于互联网络将贸易的各个环节无须人员干预，而在最短的时间内完成，电子商务克服了传统贸易方式费用高、易出错、处理速度慢等缺点，极大地缩短了交易时间，使整个交易非常快捷与方便。

## 4. 交易透明化

买卖双方整个交易过程都在网络上进行。通畅、快捷的信息传输可以保证各种信息之间互相核对，可以防止伪造信息的流通。

# 三. 电子商务分类

按照不同的标准，电子商务可划分为不同的类型。这里主要从应用角度，按照交易对象对电子商务进行分类。

## 1. 企业对企业（B2B）电子商务

B2B (Business to Business) 电子商务指企业和企业之间开展的电子商务，包括非特定企业间的电子商务和特定企业间的电子商务。

1) 非特定企业间的电子商务 是在开放网络中对每笔交易寻找最佳伙伴，与伙伴进行从定购到结算的全部交易行为。

2) 特定企业间的电子商务 是在过去一直有交易关系或者今后一定要继续进行交易的企业间，为了相同的经济利益，共同进行的设计、开发或全面进行市场及库存管理而进行的商务交易。企业可以使用网络向供应商订货、接收发票和付款。

目前企业采用的 B2B 电子商务可以分为面向中间交易市场的水平 B2B 电子商务和面向制造业或商业的垂直 B2B 电子商务两种模式。

1) 面向中间交易市场的水平 B2B 电子商务 网站可以将买方和卖方集中到一个市场上来进行信息交流、广告、拍卖竞标、交易、库存管理等。

如：Alibaba、环球资源网等都属水平 B2B 电子商务。之所以用“水平”这一概念，主要是指这种网站的行业范围广，很多的行业都可以在同一个网站上进行贸易活动。

2) 面向实体企业的垂直 B2B 电子商务 可以分为两个方向，即上游和下游。生产商或商业零售商可以与上游的供应商之间的形成供货关系，比如 Dell 电脑公司与上游的芯片和主板制造商就是通过这种方式进行合作。生产商与下游的经销商可以形成销货关系，比如 Cisco 与其分销商之间进行的交易。

B2B 电子商务通过以互联网进行贸易，贸易双方从贸易磋商、签订合同到支付等，均通过互联网络完成，整个交易完全虚拟化。B2B 交易的优势首先在于交易成本大大降低

B2B 交易减少了交易环节，减少大量的定单处理，缩短了从发出定单到货物装运的时间，提高了交易效率，促使企业取得竞争优势。

在可以预见的将来，企业与企业之间的电子商务仍将是电子商务业务中的重头戏。就目前来看，电子商务最热心的推动者也是商家。

## 2. 企业对消费者 (B2C) 电子商务

B2C (Business to Customer) 电子商务指企业与消费者之间的电子商务模式，是利用计算机网络使消费者直接参与经济活动的高级形式。

这种模式节省了客户和企业双方的时间和空间，大大提高了交易效率，节省了不必要的开支。

目前在互联网上遍布各种类型的网上商店，提供从鲜花、书籍到计算机、汽车等各种消费商品和服务，都是 B2C 电子商务的实例，消费者通过网络在网上购物和网上支付。从长远来看，企业对消费者的电子商务将取得长远的发展，并将最终在电子商务领域占据重要地位。

## 3. 企业对政府 (B2G) 电子商务

B2G (Business to Government) 电子商务是企业与政府方面的电子商务，覆盖企业与政府组织间的各项事务，即电子政务。

政府与企业之间的各项事务都可以涵盖在其中。包括政府采购、税收、商检、管理条例发布等。例如：政府的采购清单可以通过 Internet 发布，公司可以以电子化方式回应，政府也可以通过电子交换方式征收公司税，等等。目前这方面实际应用还很少，但随着政府上网，电子政务的推广会迅速增长。

## 4. 消费者对消费者 (C2C) 电子商务

C2C (Customer-to-Customer) 电子商务是消费者与消费者之间的交易。消费者对消费者的电子商务，顾名思义，就是个人对个人的网上交易活动，网上竞价拍卖成为目前技术较为成熟、开展较为广泛的 C2C 电子商务形式。淘宝网和易趣网是这类电子商务的典型代表，在那里消费者和消费者之间可进行个人之间的买卖交易活动。

## 四. 电子商务活动范围和过程

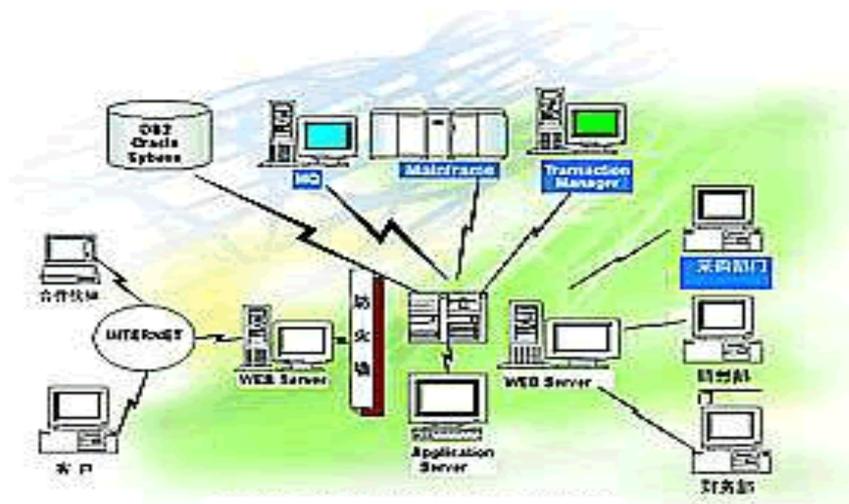
### 1. 电子商务活动范围

电子商务活动范围具体可大致划分为：

- 1) 交易前：交易双方通过网络发布商品信息或采购信息以及服务信息。寻找商务机会。
- 2) 交易中：双方通过网络进行合同的签约，在线支付。以电子数据交换和电子支付进行。
- 3) 交易后：商品交付，根据不同商品类型，通过传统的方式或电子数字方式向客户提交商品或服务。

### 2. 电子商务过程

就一个处于生产领域的商品生产企业来说，其电子商务过程可以描述为：以电子查询的形式来进行需求调查——以电子单证的形式调查原材料信息确定采购方案——生产——通过电子广告促进商品销售——以电子货币的形式进行资金接收——同电子银行进行货币结算——商品交割。



电子商务活动中，买卖双方进行交易的对象不仅包括有形的产品，还包括无形的服务；既包括硬产品，也包括软产品。如果从广义的角度考虑商务活动，个人消费者（顾客）、商家企业、非营利组织和政府机构都可以成为交易的买方或卖方。

商家企业的经营活动不仅是在线采购或销售，还包括很多其他活动。例如，产品的商家企业需要了解顾客的需要、向潜在顾客促销产品、接收订单、交付产品、开具票据、接受付款、向顾客提供售后服务等。很多情况下，商家企业还要根据顾客的特殊需要为其定制商品。同样，产品的买方也要参与很多业务活动，他们必须明白自己的需要，确定能够满足这些需要的产品并对这些产品做出评价。然后，订购所选的产品、确定商品的交付并付清货款。此外，买方还需要就产品的质量担保和其他售后服务与卖主保持联系。

## 第二节. 电子商务与网络

### 一. 电子商务与互联网

#### 1. 互联网定义

互联网（Internet）是全球化的公用大众网，也称为国际互联网络或全球互联网。互联网是连接全世界各个国家、各个地区、各个部门、各个行业 and 各个机构的计算机数据通信网。

#### 2. 电子商务与互联网的关系

电子商务既是互联网的重大应用，也是互联网的重大发展。

电子商务的核心设备是与互联网密切相连的电子商务服务器，因此，任何人利用电子商务服务器的服务功能都能在互联网上开展电子商务活动。

利用互联网或万维网作为数据交换媒体开展电子商务也称为互联网电子商务。

### 二. 电子商务与万维网

#### 1. 万维网定义

万维网（World Wide Web 简写 WWW，也称为 WEB 网）是建立在互联网上的全球性、分布式、交互式、动态多平台的图形网络信息服务系统，是全球范围人们相互交流的抽象空间，是一种基于超文本（Hypertext）方式的信息检索工具，可以存取互连的文本、页面、图形、图象、音像、动画、卡通和三维世界等各种信息，是实现计算机系统互连、网上信息共享的全球性网络服务系统。

#### 2. 电子商务与万维网的关系

人们可以利用万维网开展电子商务，获得所需要的信息，如办理各种商务事务、创建网络银行、实现网上电子支付等。

利用万维网开展电子商务也称为万维网（Web）电子商务。

### 三. 电子商务与企业内部网

#### 1. 企业内部网

企业内部网（Intranet）以无纸化方式传送商家和企业（公司）内部所有类型的报表，与传统手工纸张化操作相比节省了大量的时间，大幅度降低了成本。现在，许多商家和企业都已经建立起全公司范围的企业内部网，向所有员工提供对公司内部信息的安全访问方式。

## 2. 企业外部网

一些商家和企业（公司）突破了传统的企业边界，覆盖到了公司所有业务合作伙伴和顾客，在互联网（Internet）上，建立了企业外部网（Extranet），在各个商家和企业（公司）之间更加便于合作并建立了良好的伙伴关系

## 3. 互联网

商家和企业（公司）还可以通过互联网（Intranet）建立与顾客更高效、更直接的联系，除针对每个独立的顾客提供特殊订货服务并获取相关市场信息之外，还向顾客提供了一种访问个人信息（如过去某一时间段内的订货信息等）的安全渠道。

## 4. 电子商务与上述网络的关系

电子商务是在互联网、万维网、企业内部网络和企业外部网络上开展网上广告、网上销售、网上订货、网上购物、网上支付、网上服务和网上送货等网上商务活动。

电子商务具有突出的网络特点。

# 第三节. 电子商务现状

## 一. 电子商务的优缺点

### 1. 电子商务的优势

- (1) 增加销售额。
- (2) 创造虚拟社区。
- (3) 创建新型的购销关系。
- (4) 提供优质的电子商业服务。
- (5) 大幅度降低服务成本。

### 2. 电子商务的劣势

(1) 有一些商品和业务流程不适宜电子商务。例如，易腐食品和珠宝古董等贵重商品也不可能在远距离进行充分的检验。

- (2) 电子商务所需的一些关键技术尚不成熟。
- (3) 物流配送技术不能满足电子商务发展的需要。
- (4) 电子商务进行投资的收益是很难计算的。
- (5) 我国电子商务技术人才缺乏。

- (6) 存在传统业务与电子商务兼容问题。
- (7) 实施电子商务时会遇到文化和法律上的障碍。
- (8) 电子商务安全问题严重。
- (9) 许多消费者不愿改变自己的购物习惯采用电子商务。

## 二. 国外电子商务发展

世界电子商务的发展历程基本可以分为酝酿起步、迅速膨胀和稳步发展三个阶段。

### 1. 酝酿起步阶段

世界电子商务的起源，可以追溯到 20 世纪 70 年代。EDI 技术的开发，引起许多国家的注意。到 70 年代末和 80 年代初，美国、英国和西欧一些发达国家逐步开始采用 EDI 技术进行贸易，形成涌动全球的“无纸贸易”热潮。到 1992 年底，全世界 EDI 用户大约有 13 万，市场业务约 20 亿美元。

### 2. 迅速膨胀阶段

1996 年 12 月 16 日，联合国第 85 次全体会议通过了第 51/162 号决议，正式颁布了《贸易法委员会电子商务示范法及其颁布指南》。示范法的颁布，规范了电子商务活动中的各种行为，极大地促进了世界电子商务的发展，并为各国电子商务立法提供了一个范本。

1997 年 4 月 15 日，欧盟提出了“欧盟电子商务行动方案”。提出了信息基础设施、管理框架和商务环境等方面的行动方案。

1997 年 7 月 1 日，美国政府发表了“全球电子商务框架”文件，提出了开展电子商务的基本原则、方法和措施。该文件第一次将互联网的影响于 200 年前的工业革命相提并论，极大地推动了美国和世界电子商务的发展。这一年，通过互联网形成的电子商务交易额达到 26 亿美元。

### 3. 稳步发展阶段

进入 21 世纪，互联网经济遭到第一次沉重的打击。美国纳斯达克指数爆跌，网络股的价值缩水使得投资人忧心重重。

国外许多预测公司对电子商务的发展前景进行了科学的预测，大部分对电子商务的发展保持着极大的信心。

目前它进入稳步发展阶段。

## 三. 我国电子商务现状

我国政府十分重视电子商务的发展，敏锐地意识到电子商务对经济增长和企业竞争力的巨大影响。从 20 世纪 90 年代初开始，我国政府就开始全力推动电子商务的实际运用，并取得了喜人的成绩。

2000 年，我国电子商务协会成立，标志着我国电子商务的发展有了自己的行业组织。各类电子商务专业分会和地区电子商务行业协会也逐步建立起来。

2000 年之后，随着互联网泡沫的破灭，电子商务市场出现萎缩现象，主要表现在 B2C 网站数减少。面对 IT 行业的严峻形势，电子商务网站正在通过各种努力不断探索自身发展的新途径。当当书店、阿里巴巴、搜狐网站等从电子商务的不同方面展开的赢利探索，卓越、携程和 3721 等网站在收支平衡的基础上，收入和利润继续增长；新浪、中华和网易等门户网站电子商务等非广告收入大幅增长；电子商务市场正在从粗放走向成熟。

## ◆ 教学组织

### 1. 重点：

电子商务的定义、意义。

电子商务与网络的关系。

### 2. 教学总时数：2

### 3. 参考资料：

- 1) 教材：
- 2) 案例：各学期更新
- 3) 统计资料：各学期更新

### 4. 作业与练习：

- 1) 阅读：教材
- 2) 思考题：

你认为什么是电子商务？

电子商务与传统商务有什么区别和联系？

电子商务和网络有什么区别和联系？

为什么电子商务对国民经济和企业发展非常重要？

如何学好这门课程？

## 第二章. 电子商务技术基础

### ◆ 教学目的和要求

1. 认识电子商务在技术上以计算机网络技术、通讯技术、互联网技术为基础。
2. 了解以上三大技术各自涉及的主要技术。
3. 理解电子商务必须掌握的关键技术概念。

### ◆ 教学方法要点

本章内容往往受到学生欢迎,因为新技术多,他们感兴趣,但是不少同学会感觉听不懂,因为许多内容技术性强,以前没有接触过。

注意向学生解释本章内容是一般介绍,其中关键技术以后会学习,目前只要求了解有哪些技术,有什么用,不可能要求现在就理解其全部技术细节。打消其畏难心理。

对技术设备最好采用图示,避免空对空。

对 IP 地址、域名、URL,要结合学生上网实践讲清楚。通讯部分,注意凡是西方的技术已经有我国的技术术语的,要联系后者。比如一线通。

常用网站设计软件部分的目的是为了学生以后选择学习有关软件开发技术,有一部分学生非常感兴趣,但是其他同学听不懂。可不讲,作为选读材料;或事先说清楚,这是作为选修内容,不做考试要求。

讲课到本章可以安排答疑,或课上留出问答时间,以便学生提问,解答。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 计算机网络基础

### 一. 计算机网络系统概念

#### 1. 计算机网络系统定义

通俗来说,网络就是通过电缆、电话线、或无线通讯等互联的计算机的集合。

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物。所谓计算机网络,就是把分布在不同地理区域的计算机与专门的外部设备用通信线路互联成一个规模大、功能强的网络系统,从而使众多的计算机可以方便地互相传递信息,共享硬件、软件、数据信息等资源。

#### 2. 计算机网络的功能

通过网络可以和其他连到网络上的用户一起共享网络资源,如磁盘上的文件及打印机、

调制解调器等，也可以和他们互相交换数据信息。

## 二.网络协议

### 1. 网络协议的作用

就象我们说话用某种语言一样，在网络上的各台计算机之间也有一种语言来交流，这就是网络协议，不同的计算机之间必须使用相同的网络协议才能进行通信。网络协议也有很多种，具体选择哪一种协议则要看情况而定。

### 2. 开放系统互联(OSI)

略讲。

### 3. TCP/IP 协议

TCP/IP 协议是“传输控制协议 / 网际协议”的简称，随着 TCP/IP) 协议广泛使用，它已经成为网络通信中事实上的标准。Internet 上的计算机使用的是 TCP/IP 协议。

TCP/IP 这个协议遵守一个四层的模型概念：应用层、传输层、互联层和网络接口层。

传输控制协议 TCP 是一种可靠的面向连接的传送服务。

网际协议 (IP) 负责系统间无连接方式的通信，它负责网络间的信息移动。通过检查网络层地址来完成这种通信。

## 三.网络分类

### (一) 按计算机连网的区域大小分类

可以把网络分为局域网 (LAN, Local Area Network) 和广域网 (WAN, Wide Area Network)。

局域网是分布在几公里或一个、几个相邻建筑物中的网络。

广域网是分布区域在城市、甚至跨越国家、大州的网络。

### (二) 按计算机连网的物理布局分类

可以把网络分为星型拓扑结构、环型拓扑结构、总线型拓扑结构。

#### 1. 星型拓扑结构

星型结构是最古老的一种连接方式，大家每天都使用的电话都属于这种结构，如下图所示。其中,图(a)为电话网的星型结构,图(b)为目前使用最普遍的以太网(Ethernet)星型结构,处于中心位置的网络设备称为集线器,英文名为 Hub。

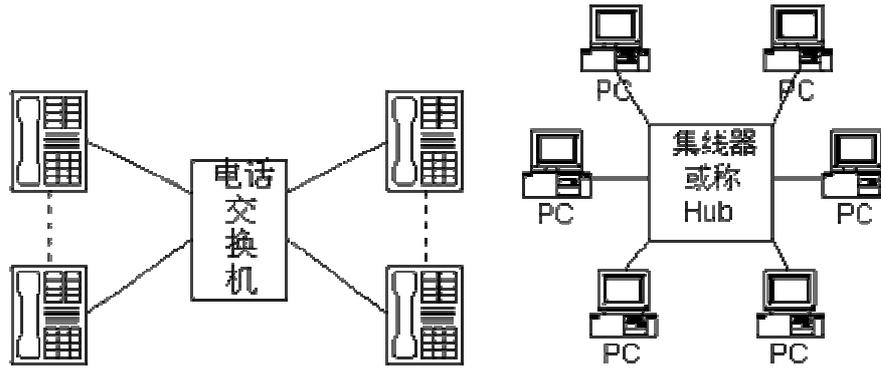


图-2 1

(a)电话网的星型结构

(b)以 Hub 为中心的结构

这种结构便于集中控制、易于维护和安全，端用户设备因为故障而停机时也不会影响其它端用户间的通信。但这种结构非常不利的一点是中心系统必须具有极高的可靠性。因为中心系统一旦损坏，整个系统便趋于瘫痪。对此中心系统通常采用双机热备份,以提高系统的可靠性。

## 2. 环型网络拓扑结构

环型结构在 LAN 中使用较多。这种结构中的传输媒体从一个端用户到另一个端用户，直到将所有端用户连成环型,如图 2-3 所示。这种结构显而易见消除了端用户通信时对中心系统的依赖性。

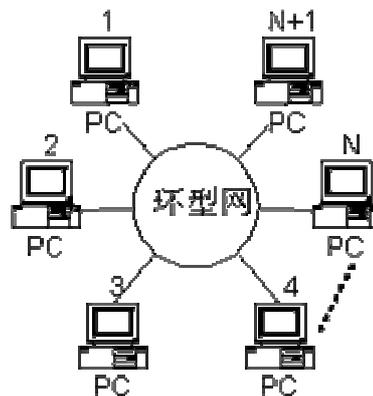


图-2 2

环行结构的特点总是以单向方式操作,如果 N+1 端需将数据发送到 N 端,则几乎要绕环一周才能到达 N 端。环上传输的任何报文都必须穿过所有端点,因此,如果环的某一点断开,环上所有端间的通信便会终止。为克服这种网络拓扑结构的脆弱,每个端点除与一个环相连外,还连接到备用环上,当主环故障时,自动转到备用环上。

### 3. 总线拓扑结构

总线结构是使用同一媒体或电缆连接所有端用户的一种方式,也就是说,连接端用户的物理媒体由所有设备共享,如下图所示。使用这种结构必须解决的一个问题是确保端用户使用媒体发送数据时不能出现冲突。对此,研究了一种在总线共享型网络使用的媒体访问方法:带有碰撞检测的载波侦听多路访问,英文缩写成 CSMA/CD。

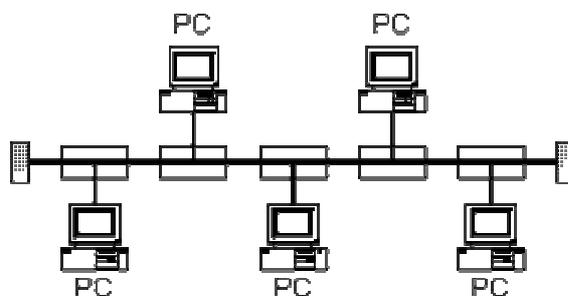


图-2 3

这种结构具有费用低、数据端用户入网灵活、站点或某个端用户失效不影响其它站点或端用户通信的优点。缺点是一次仅能一个端用户发送数据,其它端用户必须等待到获得发送权。媒体访问获取机制较复杂。尽管有上述一些缺点,但由于布线要求简单,扩充容易,端用户失效、增删不影响全网工作,所以是网络技术中使用最普遍的一种。

### (三) 按计算机连网的范围分类

按计算机连网的是否局限在企业内部以及和互联网的关系分类可以把网络分为企业内联网和企业外联网。

## 第二节. 通讯基础

当代趋势是计算机与通讯技术的密切融合,电子商务既然依靠网络工作,必然与通讯技术有密切联系。因此,学习电子商务就需要了解通讯技术的基础知识。

### 一.常用通讯技术

#### 1. 宽带接入技术: 电信最后一公里

常见的宽带接入技术有宽带王(以太网)、超级一线通(xDSL,包括 ADSL 和 VDSL)、Cable Modem、无线接入(包括 LMDS 和无线 LAN)等四大类。

#### 2. 综合业务数字网(ISDN)

ISDN 的英文全称是 Integrated Services Digital Network,中文意思就是综合业务数字网。国内也叫做 ISDN 一线通,它是为了解决宽带接入的“电信最后一公里”而采用的技术之一。

ISDN 一线通具有以下特点:

一线多能, 经济实用 使用一对电话线、一个入网接口就能获得包括语音、文字、图像、数据等在内的各种综合业务

高速数据传输 可以提供以 64Kbps 速率为基础的并可以最高 128Kbps 的上网速度

使用灵活方便

传输质量高

### 3. 非对称数字用户环路 (ADSL)

ADSL 是 Asymmetric Digital Subscriber Loop (非对称数字用户回路) 的缩写, 国内称其为超级一线通。它也是为了解决宽带接入的“电信最后一公里”而采用的技术之一。它是 DSL 的一种非对称版本, 非对称的含义是其下载速率和上行速率不同。

特点:

能在现有的铜双绞普通电话线上提供高达 8Mb/s 的高速下载速率和 1Mb/s 的上行速率, 而其传输距离为 3km 到 5km。

上互联网和打电话互不干扰。

在同一线路上分别传送数据和语音信号

还提供不少额外服务。

### 4. 数字数据网 (DDN 专线)

DDN 是“Digital Data Network”的缩写, 意思是数字数据网, 向用户提供的是永久性的数字连接, 即平时所说的专线上网方式。

通信保密性强, 能提供高性能的点到点通信。特别适合金融、保险等保密性要求高的客户需要。传输质量高, 网络时延小, 通信速率可根据用户需要按  $N * 64\text{Kbps}$ , 即从 64 Kbps — 2 Mbps 可选。

信道固定分配, 充分保证了通信的可靠性。

### 5. 帧中继 (FRAME RELAY,FR)

帧中继在用户--网络接口之间提供用户信息流的双向传送, 并保持顺序不变的一种承载业务, 它是以帧为单位在网络上传输的一种新型高速网络接口技术。

它有两点与分组交换不同:

首先, 它简化了分组的纠错和重传功能, 将流量控制、纠错等功能全部交由智能终端设备处理。

其次, 它以帧为单位而不是以分组为单位进行数据传输, 而帧比分组容量大。

帧中继时延小、传输速率高、数据吞吐量大。

## 二.常用通讯设备

### 1. 调制解调器 (Modem)

调制解调器 (Modem) 是一种计算机硬件, 它能把计算机的数字信号翻译成可沿普通电话线传送的脉冲信号, 而这些脉冲信号又可被线路另一端的另一个调制解调器接收, 并译成计算机可懂的语言。这一简单过程完成了两台计算机间的通信。

主要由两部分功能构成: 调制和解调。调制是将数字信号转换成适合于在电话线上传输的模拟信号以进行传输, 解调则是将电话线上的模拟信号转换成数字信号, 由计算机接收并处理。

### 2. 网关(Gateway)

网关(Gateway)是将两个使用不同协议的网络段连接在一起的设备。它的作用就是对两个网络段中的使用不同传输协议的数据进行互相的翻译转换。

机动: 网桥

### 3. 路由器(Router)

路由器是互联网的枢纽、“交通警察”。其定义是: 用来实现路由选择功能的一种媒介系统设备。所谓路由就是指通过相互联接的网络把信息从源地点移动到目标地点的活动。

功能:

选择最佳路径

连通不同的网络

路由器在互联网中的地位

在整个 Internet 研究领域, 路由器技术始终处于核心地位。

## 三.通讯技术的新发展

目前的计算机设备需要携带许多接线, 无线局域网可以把其中许多接线去掉, 这大大有利于移动商务和远程工作, 所以, 但是人们多认为无线局域网 (WLAN) 技术会有美好未来。

### (一) 宽带网

带宽是传输信号最高频率与最低频率的差。传输信号的快慢不仅决定于传输设备的速度, 也决定于其带宽。

一般是以目前拨号上网速率的上限 56Kbps 为分界, 将 56Kbps 及其以下的接入称为“窄带”, 之上的接入方式则归类于“宽带”

宽带网是利用先进技术手段建设网络基础设施, 为用户提供高速通信服务。

## (二) 红外技术

### 1. 什么是红外线通讯

红外线是波长在 750nm 至 1mm 之间的电磁波，它的频率高于微波而低于可见光，是一种人的眼睛看不到的光线。

### 2. 特点与应用范围

由于红外线的波长较短，对障碍物的衍射能力差，所以更适合应用在需要短距离无线通讯的场合，进行点对点的直线数据传输。

红外通讯有着成本低廉、连接方便、简单易用和结构紧凑的特点，因此在小型的移动设备中获得了广泛的应用。这些设备包括笔记本电脑、掌上电脑、机顶盒、游戏机、移动电话、计算器、寻呼机、仪器仪表、MP3 播放机、数码相机以及打印机之类的计算机外围设备等。

红外线传输是无线技术中最便宜的一种，就是常见的红外线传输端口（IrDA）。

### 3. 红外数据通讯的标准

为了建立一个统一的红外数据通讯的标准，1994 年，第一个 IRDA 的红外数据通讯标准发布，即 IRDA1.0。

1996 年，IRDA 发布了 IRDA1.1 标准，即 Fast Infra Red，简称为 FIR。与 SIR 相比，其最高通讯速率可达到 4Mbps 的水平。

### 4. 红外数据通讯的缺点

缺点：IrDA 在与其它设备传输资料时，需要精确的对在一直线上。

任何挡在两台设备之间的障碍物都会妨碍 IrDA 的联机。

联机距离相当短：两台设备彼此之间的距离不能超过半米。

## (三) 蓝牙

### 1. 什么是蓝牙技术

蓝牙技术（Bluetooth）是一种短距离无线通信技术，是一种全球开放性的、低成本的短距离无线通信规范。蓝牙技术的目标是用来取代连接各种设备所需的线缆。它的带宽可以达到 1 Mbps。<sup>i</sup>

## 2. 蓝牙的技术特点

蓝牙规范采用 2.4GHz 的微波工作频段，以 1Mbps 的速度在 10 米甚至 100 米距离内高速传输。

缺点：

蓝牙使用的频段为 2.4GHz，容易受到采用同一频段的其它无线网络的干扰；

不同系统的众多设备的识别会存在问题。

还不是一种低成本的通信方式。

## (四) 无线局域网标准 (IEEE802. 11)

### 1. 什么是 802. 11

IEEE 802.11 本是无线局域网标准，它使 PC 在对等的基础上互联(或用集线器和 Internet 网关相联)。

其中的两个扩展标准：

802.11a 工作在 5GHz 频段，传输速率高达 54Mb / s。

802.11b 工作在 2.4GHz 频段，适合于家居环境。它就是无线局域网标准 IEEE802. 11b (即 wi-fi)，是较成熟的无线技术，它已有统一的标准。<sup>ii</sup>

### 2. 802.11b 标准的技术特点

IEEE 802.11b 无线局域网的带宽最高可达 11Mbps，实际的工作速度在 5Mb/s 左右，与普通的 10Base-T 规格有线局域网几乎是处于同一水平。作为公司内部的设施，可以基本满足使用要求。

IEEE 802.11b 使用的是开放的 2.4GHz 频段，不需要申请就可使用。既可作为对有线网络的补充，也可独立组网，从而使网络用户摆脱网线的束缚，实现真正意义上的移动应用。

### 3. 802.11b 与蓝牙的比较

与蓝牙相比较，IEEE802.11 系统在开发和制造方面占据优势，并具备更高的数据传输率。现有的蓝牙规范使用信道带宽为 1MHz，在发射带宽为 1MHz 时，其有效数据速率为 721Kbit / s，通信范围约为 10 米。IEEE802.11b 规范的速率定位在 11Mb / s，并具备像调制解调器那样的自动下调速率，甚至有人提议将其扩展 4Mb / s。与蓝牙不同的是，它覆盖的范围更宽(可达 100 米)，数据传输率更快。

802.11b 在美国无线局域网已经有了很大市场。

#### 4. 无线局域网标准体系

支持以太网协议的无线局域网主要有 802.11、802.11b、802.11a 以及将要正式通过的 802.11g 标准。

### 第三节. 互联网基础

#### 一.互联网发展历史与现状

##### 1. 互联网定义

简单地说, Internet 是全球范围的网络的网络。

从广义上讲, Internet 是遍布全球的联络各个计算机平台的总网络, 是成千上万信息资源的总称。

从本质上讲, Internet 是一个使世界上不同类型的计算机能交换各类数据的通信媒介。

从提供的资源及对人类的作用看, Internet 是建立在高灵活性的通信技术之上的全球数字化数据库。

##### 2. 互联网发展历史

1969 年, 美国国防部高级研究计划管理局 ( ARPA - - Advanced Research Projects Agency ) 开始建立一个命名为 ARPAnet 的网络, 把美国的几个军事及研究用电脑主机联接起来。

1986 年, 美国国家科学基金会 (National Science Foundation, NSF) 利用 ARPAnet 发展出来的 TCP/IP 的通讯协议, 在 5 个科研教育服务超级电脑中心的基础上建立了 NSFnet 广域网。

1989 年, 由 CERN 开发成功 WWW, 为 Internet 实现广域超媒体信息截取/检索奠定了基础。

1991 年, 美国的三家公司组成了"商用 Internet 协会" (CIEA), 宣布用户可以把它们的 Internet 子网用于任何的商业用途。Internet 商业化服务提供商的出现, 使工商企业终于可以堂堂正正地进入 Internet 。

Internet 目前已经联系着超过 160 个国家和地区、4 万多个子网、500 多万台电脑主机, 直接的用户超过 4000 万, 成为世界上信息资源最丰富的电脑公共网络。Internet 被认为是未来全球信息高速公路的雏形。

注: 随时间改变国内现状的资料。

## 二.互联网重要概念

### (一) IP 地址

#### 1. 作用

IP 地址解决的是在互联网上计算机位置的定位的问题。

IP 地址就是网络中每一台计算机的地址，每一台计算机在互联网上只有一个唯一的地址。只要知道计算机的 IP 地址，就可以与世界各地的计算机进行网络通讯。

#### 2. 表示方法

IP 地址用小数点隔开的四段数字表示，每个数可取值 0 — 255。

例如：202.96.0.97 就是一个 IP 地址，它唯一地对应在互联网上的一台计算机主机的位置。

#### 3. 结构

每个 IP 地址的 4 个数分别代表计算机所属的网络和计算机本身。

每个 IP 地址是由网络号和主机号两部分组成的。网络号表明主机所联接的网络，主机号标识了该网络上特定的那台主机。

这样的结构是服从查找计算机的需要。互联网不是直接与每一台计算机连接，而是与许多台计算机组成的网络连接。在互联网上查找一台计算机的顺序是先要查找这台计算机所在的网络的位置，再在这个网络里查找到这台计算机的位置。由网络号和主机号两部分组成 IP 地址就便于这种查找。

机动：

IP 地址的分类、动态 IP 地址与静态 IP 地址

### (二) 域名

#### 1. 域名的作用

域名是和 IP 地址一一对应的，都是表示互联网中的每一台主机位置的，但是 IP 地址以数字表示它，而域名以文字表示它。

##### 1) IP 地址：

以二进制数字表示计算机地址。这是因为计算机从本质上只能识别 0 和 1 这两个数字。IP 地址是从便于计算机识别和运行的角度来设计的。

##### 2) IP 地址缺陷：

从便于人类识别和操作的角度的角度，IP 的缺点是地址意义不清楚和难以记忆。

### 3) 域名

采用人们熟悉的文字、主要是英文文字来表示计算机地址。

### 4) 域名的作用：

便于人类识别和操作，与 IP 地址平行的另外一套地址。

## 2. 域名地址的结构

域名用小数点隔开的英文表示，一般说来，典型入网的互联网域名按照层次划分，从左到右如下所示：

主机机器名.单位名.网络名.顶层域名。

域名地址是从右至左来表述其意义的，最右边的部分为顶层域，最左边的则是这台主机的机器名称。如：XXX.uiibe.edu.cn，这里的 XXX 是对外经济贸易大学一个主机的机器名，uiibe 是对外经济贸易大学，edu 代表中国教育科研网，cn 代表中国，顶层域一般是网络机构或所在国家地区的名称缩写。

## 3. 域名基本类型

域名由两种基本类型组成：以机构性质命名的域和以国家地区代码命名的域。常见的以机构性质命名的域，一般由三个字符组成，如表示商业机构的“com”，表示教育机构的“edu”等。

以机构性质或类别和国家或地区代码命名的命名的域，见教材的表。

## (三) DNS 域名管理系统

人们使用的多是计算机的域名，计算机认识的却只是 IP 地址，这就出现矛盾。这就必须有一个翻译，随时把人们输入的计算机的域名变成计算机认识的 IP 地址，反过来，把 IP 地址变成域名。这个翻译由一个叫域名服务器（DNS，Domain Name Server）的主机完成，使用者只需了解易记的域名地址，其对应转换工作就留给了域名服务器 DNS。DNS 就是提供 IP 地址和域名之间的转换服务的服务器。

## (四) URL

### 1. URL 的作用

URL 是访问互联网上信息的一种方式。注意，这里指的是信息，而不是计算机。

仅仅查找到计算机并不能解决问题，下一步是解决在互联网上存贮信息的文件位置问题。它的解决靠的是统一资源定位器（URL：Uniform Resource Locator）。

## 2. URL 的特点

URL 为在互联网上的所有信息资源赋予唯一的地址，服务器上的每一个站点和页面都必须有一个唯一的、不同的 URL。这就解决了在浩如烟海的互联网上查找信息的问题。

URL 不是使用数字，而是使用文字来表示信息的地址的。

## 3. URL 的书写规则

URL 的书写规则为：资源类型：// 服务器地址：端口 / 路径。

### (1) 互联网资源类型 (scheme)：

URL 的书写规则第一部分指出 WWW 客户程序用来操作的工具，这些工具实质是网络协议。在这个位置上可以输入下列内容：

http：文件在 WEB 服务器上，其他见教材。

### (2) 服务器地址 (host)

第二部分指出指存贮信息的文件所在的服务器域名，这个域名就是前面学习的域名。所以。这里回答的是信息所存放的计算机主机的位置。

### (3) 端口 (port)：

第三部分是端口。对某些资源的访问来说，有时需给出相应的服务器端口号，但并非总是这样。

### (4) 路径 (path)：

最后的部分指明服务器上某信息资源的位置，其格式与 DOS 系统中的格式类似，通常由目录 / 子目录 / 文件名这样的结构组成。

这样，这四部分结合起来回答用什么工具、到哪台计算机上取哪个信息资源的问题。

在 URL 中，域名 (IP 地址) 只是其中的一部分，它和其它部分共同提供了信息存贮位置和存取方法的完整信息，有了 URL，在互联网上查询信息就有了基础。

## 三. 互联网的服务

### 1. 功能：

信息传播、通信联络、专题讨论、资料检索

### 2. 服务：

WWW 服务, 电子邮件(E-mail), 文件传输(FTP), 远程登录(Telnet), 新闻论坛(Usenet), 新闻组 (News Group), 电子布告栏 (BBS), Gopher 搜索, 文件搜寻 (Archie) 等等

## 四.互联网的接入技术与 ISP、ASP

### (一) Internet 的接入技术

接入网的分类方法有很多种,例如可以按传输媒介分、按拓扑结构分、按使用技术分、按接口标准分、按业务带宽分、按业务种类分等等。但目前常见的上网方式通常有以下几种,它们可单独使用或混合使用:

#### 1. 通过电话线

##### (a) 通过调制解调器

##### (b) I S D N (综合业务数字网)

##### (c) A D S L (不对称数字用户服务线)

#### 2. 通过光纤接入

##### (a) A T M异步传输方式

##### (b) 有线电视网

#### 3. 通过无线接入系统

#### 4. 通过电力线

### (二) ISP

#### 1. 什么是 ISP

ISP (Internet Server Provider) 是互联网服务提供商的简称。ISP 往往是获得 ISP 服务经营资格、负责提供互联网接入的公司,它起到终端客户与互联网的桥梁作用。

#### 2. ISP 的职能

广大互联网用户使用互联网的目标是网上信息的交流、获取等,而 ISP 的目标是为他们提供联结互联网的服务,正如一句话说的:“你挖金子我卖铲”。

从职能上细致划分,ISP 一般分为两种:

网络接入服务商 IAP(Internet Access Provider): 只向用户提供入网服务,其规模较小,没有自己的骨干网络和信息源,仅是一个用户的上网接入点。其提供的 ISP 业务有拨号接入、DDN 专线接入、主机托管、虚拟主机等。

互联网信息服务提供者 ICP(Internet Content Provider): 拥有自己的特色信息源,为用户提供全方位信息服务。内容服务不是简单的内容传输,它有很强的专业性,需要很强的信息

采集、编辑能力。因而仅仅具备互联网技术能力、缺乏足够的经营能力的公司很难胜任。

### 3. ISP 的接入途径

目前,我国作为网络接入服务商的 ISP 可分为两种,一种是由信息产业部所属的中国电信数据通信局开办的 ISP,如 163、169;另一种是其他企业租借电信线路开办的 ISP。我国的 ISP 服务商大多属于后者,是中国电信 ChinaNet 的代理。

## (三) ASP

目前,由于网费逐年下降的趋势影响,不少国内的大型 ISP 开始改变自己的发展方向,向用户提供一切服务的应用软件租赁服务商 ASP 成为趋势。

### 1. 什么是 ASP

ASP(Application Service Provider)也叫做软件服务供应商、软件租赁业者,又称应用服务提供商。ASP提供一种软件租赁服务,租用者经由网络取得软件使用权,ASP负有软件管理、维修责任,与租用者为合约关系。<sup>iii</sup>

在 ASP 模式下顾客不真正拥有软件,只是获得一定时期的软件使用权,使用时必须由远端接上供应商的系统。

### 2. ASP 的特点

ASP 模式的独特优势在于:选型风险低、支付方式方便灵活、节约成本、简便易行、便于灵活的应用扩展。

## 第四节. 常用网站设计软件

机动。

### ◆ 教学组织

#### 1. 重点:

网络协议、TCP/IP 协议、网络分类、IP 地址、域名、DNS 域名管理系统、URL。

#### 2. 教学总时数: 6

#### 3. 参考资料:

- 1) 教材:
- 2) 资料: 各学期更新

#### 4. 作业与练习:

1) 阅读: 教材

2) 思考题:

TCP/IP 协议在互联网技术中的作用是什么?

LAN、WAN、VAN 的区别和联系是什么?

Internet、Intranet、Extranet 的区别和联系是什么?

IP 地址、域名、DNS 域名管理系统、URL 的区别和联系是什么?

## 第三章. 电子商务和商业自动化

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解商业自动化的意义及电子商务在其中的作用。
2. 了解商业自动化基础知识。

### ◆ 教学方法要点

本章重点在于指出电子商务要与传统商务结合,而这种结合要依靠商业的技术改造,即商业自动化、增值网,指出连锁经营的模式与电子商务接近,电子商务最有希望在此发展。

本章最好采用案例、组织学生自己调查实例。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 商业自动化概述

### 一.商业自动化基本概念

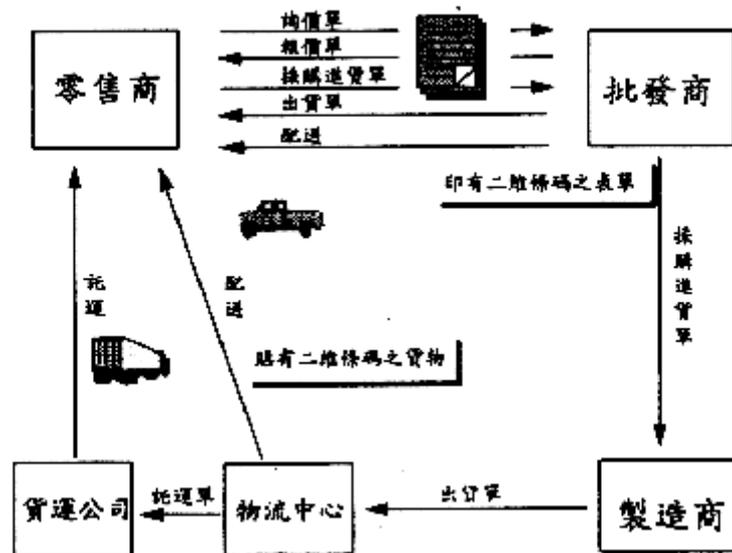
#### 1. 商业自动化的定义

商业自动化是采用计算机技术、通讯技术、自动化技术以及各种电子信息设备,运用经济数学、系统科学、行为科学等研究成果和方法,实现商品流、资金流和信息流最优化管理和控制为目标的人机信息系统。从另一方面看,商业自动化是商品从制造、储运、批发、销售直到用户手中的全过程中,以数据信息为核心,产供销体系的全面自动化控制。

商业自动化就是采用先进的科学技术对现代化商业企业进行全面、系统的管理。

#### 2. 商业自动化的应用框架

商业自动化借助计算机网络和通信技术将多个商业企业和与其相关的其它部门和行业的信息系统联系起来,形成商业流通领域信息管理的全面网络化。



### 3. 商业自动化系统的类型

按照行业分类：商业自动化系统主要包括：

- 1) 商场：超市进销存管理系统
- 2) 连锁店：专卖店管理系统
- 3) 餐饮业：餐饮娱乐管理系统
- 4) 支付：会员卡/储值卡消费管理系统。

### 4. 商业自动化的全方位特征

从商业经营活动和管理上讲，商业自动化是全方位的，是商业购销、调、存全过程的全面自动化。具体包括：商品销售管理自动化；信息处理自动化；会计记帐自动化；商品配送自动化；商品仓储管理自动化；商品流通加工自动化。

从电子信息技术的应用上讲，其应用和利用也是全方位的。如计算机信息管理系统 MIS、销售时点实时信息管理系统 ECR 和 POS、电子订货系统 EOS、电子数据交换 EDI、增值网络 VAN、销售点的电子转帐作业系统 EFT/POS、多媒体技术、图像图形技术、商场设施 CAD 系统、条形码技术、物流配送技术、自动监控技术等，都有着广泛的应用前景。

### 5. 政府的大力倡导与支持

，国内贸易局正式提出了《全国商业电子信息技术开发应用“九五”规划和中长期发展纲要》。《纲要》提出了“九五”期间的具体发展目标，并勾画出了 2010 年的发展蓝图。

政府推动商业自动化，内容包括：信息流通标准化、商品销售自动化、商品选配自动化、

商品流通自动化与会计记帐标准化。

## 二.商业自动化的主要部分

从应用层上看，商业自动化的主要部分由 POS、EOS、EDI、VAN、DSS、MIS 以及其他服务性系统组成。

### 1. 销售时点实时信息管理系统 POS

销售时点实时信息管理系统 POS 是指以商业环境为中心的进货、销货、存货和内部调配货物的信息管理系统。其中，进货是指商业环境与批发商和制造商之间的商品流通信息管理；存货是指商业环境内部对各级库房所保管商品的信息控制；调配是指商品在商业环境内部进行流转的控制；商品销售是指商业环境对客户的直接服务，并由此产生销售信息控制。

商用 POS 系统是由电子收款机 ECR (Electronic Cash Register) 发展而来的。POS 系统的真正含义在于销售时的所有交易信息资料在瞬间全部完成，这是手工无法实现的。与 ECR 最大的区别在于，POS 系统可以直接即进入帐的特点，有着很强的网上实时处理能力。

### 2. 电子订货系统 EOS

电子订货系统 EOS 是指商业环境与批发商和制造商之间商品订购、运输、调配等信息控制。

### 3. 电子数据交换 EDI

在这个系统中由于涉及到经营环境以外的社会供货机构，所以要求所交换的数据在商业整体结构下有统一的标准，最终实现电子数据交换 EDI 的商业化。EDI 通过通信网络，按照协议在商业协作伙伴的计算机系统之间快速和自动处理订单、发票、海关申报单、进出口许可证等规范化的商业文件。

### 4. VAN

增值网 VAN 是指将制造业、批发业和零售业相关的商业信息，通过计算机服务网络来相互交换的信息系统。通过 VAN，商家与厂家、商家与供应商、商家与商家、商家与银行等之间进行广泛而迅速的業務往来，大大提高了作业效率。

### 5. DSS 决策信息系统

DSS 决策信息系统的主要工作则是提供给商业经营者作出决策的信息，这些信息包括进货的时间、进货量、资金的承受能力、本商业企业的销售水准以及商品的畅销、滞销状态等，有效的决策支持会给决策经营者带来实际的经营效益。

## 6. 商业 MIS

商业 MIS 是对商业企业内部人财物的全面管理的信息系统，MIS 根据本单位的管理特征决定自身的结构、控制规模等，其目的是提高商业实体的管理水平，有效体现管理效率。除此之外，监视、报警、消防等系统在商业自动化中也非常重要，是商业自动化的辅助系统。

## 7. 其它技术

商业自动化还需要应用多媒体技术、图像图形技术、商场设施 CAD 系统、条形码技术、物流配送技术、自动监控技术等。

# 三.商业自动化与 POS

POS 是英文 Point of Sales 的缩写，它被译为“销售重点管理”、“销售点实时管理”等。

## (一) POS 基础知识

### 1. POS 在商业自动化中的作用

POS 的产生和发展与商业自动化的产生和发展是紧密联系在一起的，POS 的是实现商业自动基础。POS 水平的高低直接影响着商业自动化的能否真正实现。它在商业业务活动中有着广泛的应用。

商业自动化将 POS（销售点管理系统）、条形码、电子货币、EDI（电子数据交换系统）、EOS（电子订货系统）、EFT/POS（销售点电子转帐系统）及多媒体等现代化技术手段组成一个整体，处理商业的购、销、调、存等业务及内部管理事务，并为商场的经营决策提供准确的依据。

### 2. POS 系统的基本结构

POS 包括前台和后台两部分。前台收集销售中的信息数据，后台则做资料分析工作。

POS 中后台所进行的资料分析工作，就是针对企业的实际情况对企业进行的全面管理工作。

POS 中前台数据收集，主要包括：

- 1) 人：商品是谁买的，商品是谁卖的；
- 2) 物：买的是什么商品，卖的是什么商品，卖了多少商品；
- 3) 钱：交易金额；
- 4) 时间：交易时间。

### 3. POS 系统的作用

商业 POS 的应用使前台的信息收集与后台的信息分析管理融为一体。使企业不仅享受到计算机网络的好处，还使企业管理更具保证。

- 1) 减轻了收款员的压力，减少了交易中的现金差错。
- 2) 有利于提高企业服务质量，有利于改善顾客购物条件。
- 3) 有利于发展新的、更具竞争力的营销方式。
- 4) 可使数据处理、分析速度更快、更准确。
- 5) 有利于政府计算、征收税款，防止企业经营活动中的各种舞弊行为。

### 4. POS 系统的硬件组成

图形见教材。

- 1) 显示器
- 2) 专用 POS 打印机，  
具有卷纸打印等功能。
- 3) 电控钱箱  
要求坚固可靠，用于在交易结束时自动打开钱箱。
- 4) 顾客显示屏  
采用先进的 VFD 字符显示，造型优美，可以随时向顾客显示合计与找钱信息。
- 5) 键盘  
键盘要耐击打，可编程，更易操作，更安全。

### 5. POS 系统的硬件周边设备

- 1) 激光平台或激光枪。
- 2) 条码打印机。
- 3) 条码电子秤系列。
- 4) 无线数据采集终端（盘点机）。
- 5) 磁卡,IC 卡,射频卡等读写设备。

## (二) POS 系统的结构

### 1. POS 系统结构的类型

#### 1) 独立的收款机系统

这种系统是收款机本身具有商品交易处理,商品信息存储和管理的功能。它一般是基于 PC 机的收款机,适用于小的杂货店、小餐厅、小连锁店等;

#### 2) 收款机与 PC 机组成的微机 POS 系统

这种系统是一台 PC 机和多台收款机连接而成的;

#### 3) 资源共享模式 POS 系统

典型的 POS 系统结构是 C/S(客户机/服务器)结构,这是由商业企业的特点和客户机/服务器结构的技术特点所决定的。它是 POS 的典型结构。

### 2. C/S 结构的 POS 系统的特点

C/S 技术最大的特点就是分布式数据处理,而这一点又是真正实现商业企业现代化管理所面临的一个需要解决的关键问题。商业企业的工作过程是前台进行收银处理,后台进行数据分析处理。因此,在结构上它与 C/S 具有一致性;在数据处理方面,商业企业数据处理量大,信息交换频繁,并且对信息的延迟要求、信息的精度要求和信息的保密安全性要求高,这又非常适于采用分布式来处理数据。所以,C/S 结构是 POS 的典型结构。

### 3. C/S 型 POS 系统的体系结构

#### 1) 物理体系结构:

物理体系结构是对系统在物理上进行逻辑划分,典型的物理逻辑划分如下:

客户端:客户端包括:表示(用户界面);应用(数据检验和数据转换);服务接口;用户接口设备管理;

服务器端:服务器端包括:应用、传输控制、数据完整性、数据管理、请求执行、系统及完整性、数据存储设备管理;

这实际上是一种分布式逻辑结构,这种结构能极大的减少系统各部分之间的信息传递,绝大多数的任务可以交由现成的软件或工具来完成。通过采用统一的标准机制(ODBC),客户端所涉及的本机以外的接口可以被减少到最小;

#### 2) 数据体系结构:

数据体系结构的关键问题是如何解决好数据共享的策略,它涉及到服务器硬件、网络操作系统和数据库管理系统。它要求系统能够提供中心数据库所需的容错性、安全性、计算能力及存储容量。系统还应具有提供同一客户机访问其它网络数据库的能力;

#### 3) 技术体系结构:

技术体系结构主要包括:所选择的体系结构对应用系统的技术要求(包括软件和硬件)的满足程度;系统的交互性能和连接性能;系统维护和用户培训能力等。

#### 4. 建立商业企业网络 POS 应注意的问题

建立 POS 应根据企业的规模确定网络系统的规模和结构。

建立 POS 应根据店堂的分布情况, 顾客流量, 购买销售情况来安排电子收款机的数量和分布。

POS 中条码的应用要选用由主管部门颁发的标准条码, 如果没有可用的标准条码, 编码要科学。

条码扫描器、条码印表机等硬件的选择要合理, 要根据企业的规模、特点而定, 并且各种硬件一定要配套。

重视数据库设计。网络计算机化和联机处理, 亦是零售业科技化的具体显现, 零售系统终端已不再停留于收款和速度的简单要求, 它是企业前后台管理部门获取支持运作的信息来源, 在讲究快速反应市场需求的零售业, 要获取经营优势, 就不能轻视由每个信息显示出来的市场需求。

### 四.进行商业自动化的原则

商业自动化系统总体设计的指导思想应力争在现有先进、成熟的技术基础上, 在满足当前商业企业需求的前提下, 设计出具有相当灵活性和适应性的系统, 以支持企业发展过程中系统的进一步扩充与变更。

系统总体设计的原则是为了提高系统的各项性能指标所应该遵循的规则。(详见教材)

1. 开放性原则
2. 先进性原则
3. 实用性原则
4. 可扩充可维护性原则
5. 可靠性原则
6. 安全保密原则

### 五.商业自动化与管理变革

#### 1. 商业自动化中管理变革的重要性

商业自动化系统既是一个软件系统, 又是一个管理系统。商业自动化项目的实施过程实际上是一个商业企业推行现代化管理的过程。这一过程的推动如果单方面依靠我们的商业企业投入资金或单方面依靠系统开发商投入技术, 那项目成功的可能性就很小了。

## 2. 商业自动化系统面临的管理问题

商业自动化是从传统商业体制下生长出来的，其实施过程中又有着很大的困难和风险：

首先是在进、销、存业务方面：新的业务规则要求业务发生要以信息为依据，通过销售信息来决定定货数量、库存容量；通过销售速度、销售质量，来选择供货厂商、确定定货渠道。这与传统方式下“业务主管拍脑瓜、业务人员拉关系”的业务方式格格不入，势必会在操作过程中造成很大的困难，并且对企业的正常经营带来风险；

其次是财务方面：新的财务制度要求使用“以单品核算为基础的进价”核算方式，这又与传统的“以部门核算为基础的售价”核算方式显著不同，不仅原有的财务人员难以适应这种变化，而且也会给企业财务的正常进行带来危险；

第三是职工素质方面：由于缺乏计算机的使用经验，大多数职工都对商业自动化系统的应用缺乏正确认识，并且表现出了强烈的抵触情绪，如果不能正确处理这个问题，也会给企业的正常管理带来风险；

第四是在国内同行中成为先例方面：商业自动化进行这么多年，真正成功的案例很少，许多企业由于不能很好地适应商业自动化带来的变化，企业管理不仅没有提高，反而出现滑坡现象，有的企业出现经营效益下降甚至关门倒闭。

## 3. 商业自动化中管理变革的要点

为了正确处理好这些问题，保证自动化工程的正常进行，要注意以下几点。

- 1) 一把手亲自挂帅
- 2) 加强培训
- 3) 将 BPR 视为重要工具

企业流程改造是商业自动化的重要基础之一。因此，要实施商业自动化计划时，应将 BPR 视为重要工具。而企业在内部推动资讯系统或实施自动化时，也应使用企业流程改造所提供的方法论与实施步骤，作为规划时的参考。

- 4) 分步实施

## 第二节. 商业增值网

商业增值网将成为重要的商业信息资源网络。

### 1. 增值网 (VAN)

增值网，简称 VAN (Value Added Network)，它是利用现有的网络系统，增加其服务功能，向客户提供传递数据和加工数据的网络服务系统。之所以称为“增值”，只因为它不但提供数据传输功能，还能在传输过程中，根据客户的需要，完成各种服务，这些服务增加了客户的产品或服务的价值。

比如 EDI 增值网可以提供数据格式的转换服务,以便为不同客户系统所识别和运用,它提供的就是一种增值服务。随着计算机网络的发展,网络的内容越来越丰富,不同的客户可能选择不同的网络系统,根据自己业务的需要,可能采用的是不同文件格式的应用系统。而客户的应用系统只能处理符合特定格式的数据或文件,它们不可能自己同时建立多种应用系统,这样客户之间的数据因为格式不同而不能交换,从而无法实现其价值。

客户的不同格式的商务文件和单据,经过 EDI 增值网进行格式转换后,可传送到不同的客户系统中,同时也可以接收传来的数据。这时商务文件和单据才能发挥作用,就起到了增值的作用。

## 2. 商业增值网

商业增值网就是在商业领域的增值网。企业可以运用增值网技术,开展电子商务活动。经济一体化和贸易的全球化,使商业增值网有着广阔的应用前景。

## 3. 商业增值网的功能

商业增值网应该具备为企业提供各种商业信息服务的基本条件和功能。

- 1) 网上信息资源 各工商企业的资料,信息栏目,包括政策法规、市场物价、招商引资、经贸合作、批发交易市场、专利与技术以及商业教育、人才交流等内容。
- 2) 网络连接和信息共享 与各大城市、商业网点的网络连接和信息共享。
- 3) 网上书店、网上商场和网上超市
- 4) 强大的计算和存储能力 帮助中小企业在增值网上迅速实现购销调存及财务等业务的计算机信息化管理,从而为企业节省大量的网络硬件设备的投资。

## 4. 商业增值网的技术需求

对于商业增值网的技术需求,可以归纳成以下几方面:

- 1) 使用者只要通过使用一种通信手段,便可以访遍所有的商业网点和相关的政府管理部门的信息系统;
- 2) 用户所发送的信息可以像我们日常发送电子邮件那样在商业增值网络上面传输。即为,既可以在这个网络中进行包括分发和传输的工作,又包括了存储这些信息的功能,另外还要具有能在这个网络中对信息进行必要的加工能力;
- 3) 不论在时间上、地点上有什么不同,整个商业增值网络都应该能够普遍地支持各种类型的用户对商业服务提出的以及服务提供者在商业方面所开发的任何应用需求;
- 4) 这个商业网络将要求可以用来支持任何一种常见的通信协议,任何一种常用的通信媒体,并以不同的速度进行工作;
- 5) 可以提供网上通信的安全服务,保证用户网上信息的安全性(保证不被截获、修改)和保密性(保证加密信息不被破译,保证信息来自可靠的信息源而不会被他人假冒)

等;

- 6) 能提供网上的许多增值服务,如各种商业信息格式标准的转换、商业信息或者综合信息的查询服务等;
- 7) 能够提供网上商业信息的备份服务,确保网上的商业信息在受损后仍能自动恢复;
- 8) 其他还有诸如向用户提供方便、舒适的界面,让用户在使用商业信息系统时产生亲切感;
- 9) 合适的服务价格及吸引人的收费政策等也是商业信息系统所必须具备的特点(尽管这一条内容与技术无关)。

目前所使用的技术都与国际互连网络 Internet 技术的发展和它在我国的实施情况密切相关。

## 5. 增值网与电子商务的关系

以商业增值网为基础,可以建设电子商务网络中心。。

## 第三节. 连锁经营

连锁经营是二十一世纪流通领域最主要的经营模式。

### 1. 连锁经营的定义

连锁经营,根据国际连锁业协会的概念可表述为:通过企业内部分工协作或企业与企业间的分工协作,以提高零售业的组织化水平,获取竞争优势的经营方式。它通过明确的分工形成一个具有密切联系的经营体系,这个体系的成员为消费者提供相同的产品或服务,在商品的采购、配送、促销等方面采取集中化的做法,从而实现规模效益。

### 2. 连锁经营的类型

连锁经营又分为特许连锁(Franchise Chain)和自愿连锁(Voluntary Chain)。

所谓特许连锁,是指生产者、批发商或服务企业作为授权者给予小企业或个人以权力,在一个确定的时间内,将其业务以一定的契约关系与授权者相联系的组织,其中以"麦当劳"为佼佼者。

所谓自愿连锁,大多是指由批发企业组织的独立零售集团,是一种以批发为主导的契约型的连锁组织,其特点是成员店的产权与经营权独立,批发商与零售商坐享由集中采购所带来的规模效益,并享受全方位的服务。"7-11"便利连锁店为此种类型。

连锁经营分为加盟店、专业店、连锁分店三种形式。通过连锁经营,延伸经营网点,扩大经营卖场,开展社会配送等方式。

### 3. 连锁经营的特点

连锁经营模式是具有统一品牌、统一管理、统一服务标准。它在零售业取得了巨大的成功。

从资本组合的方面来看，连锁经营的本质是资本的一种新的组织形式。

连锁经营商家在信息的传递和通讯方面，通常具有以下几个特点：

第一，一个中心、多个远程连锁店，并且每个连锁店分布在不同的地域。

第二，远程连锁店和中心之间需要交换数据，比如每个连锁店每天都要把产品的销售情况、销售额等数据上报给总公司；总公司向连锁店发送通知、产品价格调整等数据。但这种数据交换不需要实时通讯，只是在需要的时候进行数据的交换。

第三，连锁店与总公司之间的线路无法做到实时通讯，多数情况是通过电话拨号的方式进行连接。

第四，每个连锁店没有专门的系统管理员对应用系统进行维护，所以，连锁的系统应是一个免维护的应用系统。

### 4. 连锁经营的发展

连锁经营在国际上已经有 100 多年的历史，在我国虽然才 10 多年时间，但是连锁经营快速发展的势头已经超过了传统百货业。涌现了如北京华联、上海华联、华润万佳等国内零售业巨头。

连锁经营最早出现在 19 世纪 50 年代，但由于设备、管理等的制约，一直发展缓慢；到了 20 世纪 50 年代，资本的集中促进了连锁经营的大发展，但此时的发展主要表现为网点数的增加，但随着网点数的增多，规模的扩大，而管理技术未有大发展，规模所带来的效益被低效率管理所抵消；直到 20 世纪 80 年代，计算机技术、网络技术等的应用，促进了连锁经营的飞速发展。因为它们不仅解决了连锁经营由于规模庞大而带来的信息处理难题，而且实现了连锁经营的实时动态管理。

### 5. 连锁经营的优点

- 1) 连锁经营是商业企业资本运营的高级阶段。
- 2) 连锁经营是一种新的融资手段和合作方式。
- 3) 连锁经营企业拥有众多的潜在加盟者。
- 4) 连锁经营是拓展加工渠道的捷径。
- 5) 连锁经营加强了品牌意识和规模效应。

有人指出加盟连锁经营网络的六大优势：

- 1) 消费市场空间大

中国近 13 亿人口，随着经济的发展，产品消费需求也日益旺盛。

## 2) 需求品种多

我国多元化的市场层次均有强劲的购买力，加盟者可依据自身实力选择品种和加工企业。

## 3) 投资金额小

加盟连锁经营体系只需投资几万或十几万资金，便可获得经营管理的全部知识与技能（包括场址、饲养技术、正常的运营管理以及高层次的特养营销策划）等方面的全面支持。

## 4) 投资风险低

## 5) 投入产出比高

连锁经营进一步实行规模化生产，成本逐渐降低，减少了诸多中间环节，为加盟者留下的利润空间较大。

## 6) 品牌优势强

采用连锁经营方式发展业务的加盟者选择的盟主均是规模大，实力雄厚，加工能力强，在全国知名度较高的专业场家，为加盟者创造良好的品牌优势。

## 6. 我国现状

政府对特许连锁经营的肯定。从商业特许经营管理办法（试行）的颁布标志着政府对特许经营的重视程度进一步提高。

而我国的连锁经营是从 20 世纪 90 年代初起步，到今天也只有 10 个发展年头。据中国连锁经营协会提供的数字显示，2000 年全国有连锁企业 2100 家，店铺超过 32000 个，连锁企业实现的销售额达到 2300 亿元。而这一销售总额，已占到当年社会商品零售总额 34153 亿元的 6.7%。<sup>1</sup>

在这一年来，外资零售商在抢占我国入世后的竞争制高点，如沃尔玛、麦德龙、家乐福等。除此之外，法国的欧尚，泰国的易初莲花，韩国的易买得，日本伊藤洋华堂及佳世客，台湾的好又多、大润发等新店开张不断。据统计，到今年年底外资企业仅申请获得大型综合超市的开店指标就为 32 个。

与外资企业相比，内资企业也不甘示弱，要在入世前将自己做大做强。联华、华联、武商等旗舰把主战场定在大型综合超市上；上海农工商、北京华联、万佳、物美这几家加大在全国和地区的开店数目。从目前看，北京、武汉、深圳、大连、长沙等地则成为大型综合超市密集开店的地区。

## 第四节. 商业自动化、连锁经营与电子商务

商业自动化、连锁经营以电子商务作为技术依托，电子商务依靠连锁经营解决其配送支持问题。

<sup>1</sup> 周勇刚，王洪浩，零售业身处裂变前夜 连锁经营异军突起，中华工商时报：2001 年 12 月 21 日 13:40

## 1. 电子商务和商业自动化、连锁经营是优势的有机互补

电子商务和商业自动化、连锁经营两者的结合是优势的有机互补，地域分布广阔的连锁经营加盟店为网络虚拟超市提供了实际意义的配送支持，使网上购物空间现实化，充分实现了更大范围内的战略合作。商业自动化、连锁经营的信息处理与传递依靠电子商务的支持。两者的结合形成一种创新的商业方式，为供应商、经销商、消费者提供了全新的客户关系模式。

作为一种事物的两个方面，连锁经营是资本的组织形式，是从资本组合的方面来讲的，电子商务是在一定组织形式基础上的具体模式，也可以说是运用现代信息技术手段，对传统企业经营方式的信息化改造，从此处可以看出两者的内在联系，只有认识到这一点，才能突破以往我们对两者特别是对电子商务的认识偏差，为解决其发展过程中的问题提供了可能。

## 2. 商业自动化、连锁经营的发展需要电子商务

随着商业企业规模的扩大、经营管理的复杂化、连锁经营网点数的增多，而管理技术未有发展，规模所带来的效益被低效率管理所抵消。有很多中小商业企业、连锁经营企业没有建立配送中心，经营上相当分散，商业企业内部各个部门间、连锁店店铺间缺乏系统的内在的联系，究其原因可归结为，管理手段方式的落后和传统信息处理对多店铺管理的“不适症”。另外，物流配送也是制约我国商业企业和连锁经营发展的一个重要因素，这与我国物流配送基础设施不全、物流企业缺乏竞争力有关，而最重要的原因是我国商业企业、连锁经营企业和物流配送企业的信息处理技术落后。

直到 20 世纪 80 年代，计算机技术、网络技术等的应用，促进了商业自动化、连锁经营的飞速发展。因为它们不仅解决了由于规模扩大而带来的信息处理难题，而且实现了经营的实时动态管理。商业自动化、连锁经营的规模化只有在信息处理手段及商务活动电子化后才能顺利发展。商业自动化、连锁经营与电子商务再也不是相互独立的业态，电子商务已突破了原有概念而得到回归，实体网络因得到技术的支持而如虎添翼。这样实体网络与虚拟网络的优势得到组合，劣势得到回避，商业流通效率得到了大步提高。

可见，电子商务是商业自动化、连锁经营顺利发展的技术手段。

## 3. 电子商务的发展需要商品流通系统的支持

近年来，电子商务获得了飞速发展，网上超市也有一定数量和规模，但令人尴尬的是，网上交易额上升就不容乐观，增长缓慢。导致如此状况，除了网上支付和网络安全外，缺乏高度发达的实体物流系统是其主要原因。

电子商务网站可以在短期间内建立起来并投入运营，但实体的物流配送却不可能在短期内建立，这需要资金、技术经验、人才的综合作用。

为此，电子商务网站要加大实体配送系统的建设。而现有的商业体系、由数目众多的连锁分店组成的广泛商业网络，可以帮助网上超市完成商品的实物交割、贷款回收、退货纠纷处理等。这在很大程度上解决了顾客对电子商务的后顾之忧。

商业体系、连锁经营与电子商务的结合，使各自的优势发挥到极至，这种 win-win 的策

略必将使两者迎来更加灿烂的发展。

## ◆ 教学组织

### 4. 重点:

商业增值网、 连锁经营。

### 5. 教学总时数: 2

### 6. 参考资料:

教材:

案例: 各学期更新

### 7. 作业与练习:

阅读: 教材

思考题:

商业自动化的含义是什么?

请总结销售点实时管理的主要内容。

为什么说商业自动化系统既是一个软件系统, 又是一个管理系统?

为什么商业增值网能够增值?

请简述连锁经营的优点。

商业自动化、连锁经营与电子商务关系是什么?

## 第四章. 电子数据交换(EDI)

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解 EDI 概念、意义和基本思想。
2. 学习 EDI 的基本技术原理。
3. 学习 EDI 的标准等基本知识。

### ◆ 教学方法要点

本章是本课重点，但是也是难点。学生容易感觉枯燥，认为 EDI 已经过时，没有必要学习。

首先需要说明 EDI 的重要性，标准对信息化和电子商务的意义。要求学生重视本章学习。

其次注意不要过分陷入大量标准的细节，不能把几百个标准一一介绍。重点把概念说清楚，把标准的意义，EDI 的定义、和因特网电子商务的区别与联系讲清。

讲课到本章可以安排答疑，或课上留出问答时间，以便学生提问，解答。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. EDI 基本概念

### 一.EDI 的定义

#### 1. 定义

EDI 是英文 Electronic Data Interchange 的缩写，它是将企业与企业之间的商业往来，以标准化、规范化的文件格式，无需人工介入，无需纸张文件，采用电子化的方式，通过网络系统在计算机应用系统与计算机应用系统之间，直接地进行信息业务交换与处理，是一种先进的通讯手段和技术。

#### 2. EDI 工作方式

(如教材图 4-1 所示)，用户在现有的计算机应用系统上进行信息的编辑处理，然后通过 EDI 翻译软件(Mapper) 将原始单据格式转换为中间文件(Flat file)，中间文件是用户原始资料格式与 EDI 标准格式之间的对照性文件，它符合翻译软件的输入格式，通过翻译软件(Mapper)变成 EDI 标准格式文件。最后在文件外层加上通信交换信封，通过通信软件送到增值网络或直接传给对方用户，对方用户则进行相反的处理过程，最后成为用户应用系统能够接受的文件格式进行收阅处理。这种方式由于采用电子文件的形式，因而 EDI 也形象称为“无纸贸易”

### 3. 支撑环境:

依靠三方面的支撑环境:

数据标准、计算机网络和通信、企业计算机信息处理水平。

### 4. EDI 方式的报文

报文是结构化数据，它是按照标准进行格式化的。

## 二.EDI 的特点

1. EDI 是用电子方法传递信息和处理数据。
2. EDI 用统一的标准编制资料。
3. EDI 是计算机的应用系统与计算机的应用系统的连接。
4. EDI 系统采用防伪手段。

## 三.EDI 的构成要素

### 1. 数据标准化

EDI 标准是由各企业、各地区代表共同讨论、制订的电子数据交换共同标准，可以使各组织之间的不同文件格式，通过共同的标准，获得彼此之文件交换的目的。

### 2. EDI 软件及硬件

实现 EDI，需要配备相应的 EDI 软件及硬件。

#### 1) EDI 软件:

具有将用户数据库系统中的信息翻译成 EDI 的标准格式，以供传输交换的能力。

EDI 软件由转换软件、翻译软件和通信软件构成。

- 转换软件可以帮助用户将原有计算机系统的文件，转换成翻译软件能够理解的中间文件 (Flat file)，或是将从翻译软件接收来的中间文件，转换成原计算机系统文件。
- 翻译软件将中间文件翻译成 EDI 标准格式，或将接收到 EDI 标准格式翻译成中间文件。
- 通信软件在 EDI 标准格式的文件外层加上通信信封 (Envelope)，再送到 EDI 系统交换中心的邮箱 (Mailbox)，或由 EDI 系统交换中心内的邮箱里，将接收到的文件取回。

#### 2) EDI 硬件

大致有：计算机、调制解调器（Modem）及电话线。

### 3. 通信网络

EDI 通信方式有多种。许多应用 EDI 公司逐渐采用第三方网络与贸易伙伴进行通信即增值网络（VAN：Value Added Network）方式。它类似于邮局，为发送者与接收者维护邮箱，并提供存储转送、记忆保管、通信协议转换、格式转换、安全管制等功能。因此通过增值网络传送 EDI 文件，可以大幅度降低相互传送资料的复杂度和困难度，大大提高 EDI 的效率。

## 四.EDI 的分类

根据运作功能，EDI 一般可分为四类：

第一类也是最基本的 EDI 系统称为贸易数据交换系统，它用电子数据文件来传输订单、发货单和各类通知，是在商贸领域最常见的 EDI 系统。

第二类 EDI 系统是电子金融汇兑系统，即在银行和其它经济机构之间进行电子汇兑，支付帐款，转移资金。

第三类 EDI 系统是交互式应答系统，可以应用在旅行社或航空公司作为机票预定系统。

第四类是带有图形资料自动传输的 EDI 系统，最常见的是计算机辅助设计 CAD 图形的自动传输。

## 第二节. EDI 标准

广义地讲，EDI 技术包括的三个基本构成要素是 EDI 标准、计算机硬件和专用软件、通信网络设施。狭义地讲 EDI 技术是指 EDI 专用的一套结构化数据格式标准。这一节集中讲解 EDI 标准。

### 一.EDI 标准概述

#### 1. EDI 标准的作用

EDI 作为在世界范围内跨组织的信息系统的桥梁，参与方各自的计算机管理系统可能大不相同，如果受不同的数据格式、语言、不同的应用业务领域等因素的限制，就不能完成数据交换。在计算机系统之间传递数据，必须制定一套在不同的计算机系统中，可供各贸易参与方在各个业务领域广泛使用的数据结构化、格式化的标准，才能保证各参与方之间能够顺利完成数据交换。

所谓 EDI 应用与收益的好坏，关键就在于 EDI 标准化程度的高低。

EDI 之所以能够在较短的时间内被广泛的接受和使用，最重要的一点就是 EDI 标准的及时制定，以及 EDI 标准的结构化具有较高的科学性、较大的通用性和兼容性。

正是由于 EDI 在全球的应用与 EDI 的系列标准有着极为密切的联系，因此各国都十分关注 EDI 的各项国际通用的标准。一些发达国家不仅积极采用 EDI 国家标准，而且还积极

参与 EDI 国际标准的制定工作。

## 2. 主要的 EDI 标准

### 1) EDIFACT 系列标准

在世界范围内通用的 EDI 标准是电子数据交换手册 (UN/EDIFACT TDID)，一般称为 EDIFACT 系列标准。它是由联合国欧洲经济委员会贸易程序简化委员会的第四工作组 (UN/ECE WP.4) 制定的，在行政、商业和运输业中应用。它包括一系列专用的规则、协议和目录。

规则有 EDI 应用级语法规则、语法实施指南、EDI 报文设计指南与规则；

协议有通信标准选择方面的约定等；

目录则包括报文目录、数据元目录、复合数据元目录、段目录以及涉及具体业务内容的代码集。

### 2) 美国国家 EDI 标准 ANSI X.12

北美的几个国家在某些领域使用美国国家 EDI 标准 ANSI X.12，但是 ANSI X.12 标准的用户正在逐步转化使用 EDIFACT 标准。而其他国家一般都是采用 EDIFACT 作为自己国家应用 EDI 的战略措施。因此 EDIFACT 标准实际已成为 EDI 的国际标准。

### 3) 我国国家标准

我国国家标准化部门从 1990 年起，就开始跟踪、研究国际 EDI 标准的发展趋势，寻找、确定适于我国用户使用的 EDI 标准。迄今，上述全部的这些 EDI 基础标准以及在主要应用领域的一些 EDI 应用标准--EDI 报文标准，已制定成为我国国家标准。

## 二.EDI 标准体系结构

EDI 标准体系大致分为：

### 1. EDI 综合标准

它包括 EDIFACT 基础标准和 EDI 基础标准两部分组成，是 EDI 的核心标准部分，主要有 EDI 基础标准，包括段目录、复合数据元目录、数据元目录、代码表等目录类标准，以及语法规则、报文设计指南与规则等规则类标准；

### 2. EDI 管理和规则类标准

它涉及 EDI 标准维护的有关评审指南和规则，这些标准主要来自 EDIFACT 的制定机构，同时结合我国标准管理的实际情况；

### 3. EDI 单证标准

EDI 的数据主要来源于具体业务，必然涉及单证的格式、数据区域等内容，单证标准是为纸面单证向 EDI 报文过渡而制定的涉及各个领域的单证格式标准。实施 EDI 首先要进行单证标准化，达到业务重组的目的；

### 4. EDI 报文标准

EDI 数据的载体就是报文，所有数据是利用报文传输，EDI 报文标准涉及行政管理、商业和运输业三大领域内容，迄今为止由 UN/ECE WP.4 制定的报文标准已有近 200 个；

### 5. EDI 代码标准

EDI 的交换的基本原则是尽可能使用代码型描述具体内容，这些涉及到 EDIFACT 内的代码，也涉及外部维护的代码标准的内容，它们之间相互关联；

### 6. EDI 相关标准

主要是指 EDI 专用的通信标准，例如目前的 X.435 标准等；

EDI 其他标准是指数据的安全保密、通信标准等。

EDI 标准体系见教材图 4-3。

## 三.EDI 基础标准

EDI 标准主要提供：语法规则、数据结构定义、编辑规则和协定、已出版的公开文件。

目前国际上流行的 EDI 标准是由联合国欧洲经济委员会（UN/ECE）制定颁布的《行政、商业和运输用电子数据交换规则》（EDIFACT），以及美国国家标准局特命标准化委员会第十二工作组制订的 ANSI .12。从内容上看，这两个标准都包括了 EDI 标准的三要素——数据元、数据段和标准报文格式。

EDIFACT 标准包括一系列涉及到电子数据交换的标准、指南和规则。联合国推荐的 EDIFACT 标准由 UN/ECE 印刷为“联合国贸易数据交换指南“（UNEDID），它包括 10 个部分，详见教材。

以下就分别对 EDIFACT 国际标准作一简单介绍。

#### 1. EDIFACT 应用级语法规则

EDIFACT 应用级语法规则(ISO 9735)（GB/T14805）是所有 EDIFACT 标准中最为重要的一项标准。最新版本由 8 个部分组成。

EDIFACT 应用级语法规则是规范 EDI 信息传输的统一准则，是描述 EDI 信息的标准语

言。通过这一标准，才能使由 EDI 方式传输的信息不受地域、语言环境和应用领域的限制，它是 EDI 数据传输和 EDI 报文设计必须遵守的基本标准。

它规定了交换所用的字符集，以及个别字符的特殊定义。例如：规定了 0-9、a-z 等一般字符的用途，并定义了“”作为段的终止符使用；“+”作为段标记和组成该段的复合数据元和简单数据元成分之间的分隔符；“:”作为复合数据元的成分数据元之间的分隔符；“?”作为还原特殊定义字符原意的释放符。

该标准规定了数据交换的结构。例如：交换结构是由若干个功能组或报文组成，一个功能组包含一个以上报文，一个报文包含若干个段。

该标准还详细地定义了必备型、条件型、段重复、段压缩、段删除以及字符串格式的段嵌套的隐式表示和显式表示。

## 2. EDIFACT 语法实施指南

如果把《EDIFACT 语法规则》比作一部“法”，则《EDIFACT 语法实施指南》即是该法的实施细则。

《EDIFACT 语法实施指南》是为 EDI 的用户实施 ISO 9735 (GB/T14805)《用于行政、商业和运输业电子数据交换的应用级语法规则》提供帮助，并通过一些实例的支持来扩展说明 GB/T 14805 中的某些规则。

它提出了 EDI 的基本要求，其中包括内部系统接口、软件、通信、交换协议、用户手册以及传输成分的具体内容，还有 EDIFACT 报文的标识与管理规则等。

在《指南》中特别指出，所有 EDI 用户都应严格遵守已发布的 UN/EDIFACT 标准。

《EDIFACT 语法实施指南》由 11 个部分组成。对 EDIFACT 只有初步了解的用户，应很好地阅读这一文件，以便对 EDIFACT 语法规则有清楚的了解。

## 3. EDIFACT 报文设计指南和规则 (GB/T115947-1995)

EDI 报文是 EDI 传输的具体内容，因此，不管是从事 EDI 报文设计的人员，还是欲了解 EDI 报文的人员都应学习掌握《EDIFACT 报文设计指南和规则》这一基础标准。该标准涉及报文的基本结构和涉及规则，段、复合数据元、数据元以及代码的分类、编制规则等。

其中，

“指南”是为报文设计的过程和报文的概念提供进一步的说明和补充，供报文设计者参考；

“规则”是报文设计时必须遵守的内容，也是技术评审组对报文设计得是否符合要求判别的依据。

在《EDIFACT 报文设计指南与规则》中共分成 5 个部分、40 条规则及三个附录。

#### 4. EDIFACT 数据元目录 (GB/T15191-94)

##### 1) 数据元的概念

数据元是组成 EDI 报文的最小单元,也是描述所传输信息的标识,是结构化数据中起到承上启下的关键成分。它向上首先组成复合数据元,再与复合数据元一起组成段,段再组成了报文,而它向下则引出传输成分代码值。因此,数据元的标准化对 EDI 报文的组成至关重要。

##### 2) EDIFACT 数据元目录的作用

在《EDIFACT 数据元目录》中,对每个数据元的标识、名称、版本、说明、数据类型及字符长度作了具体规定。

《EDIFACT 数据元目录》是由分为 10 个大类的 300 多个与设计 EDIFACT 报文有关的数据元集合而成。这里需要指出的是,《联合国贸易数据元目录》(UNTDDED 也是 ISO 7372 的一部分)是涉及贸易领域应用最广的数据元目录的集合,由近千个与贸易有关的数据元组成。

##### 3) EDIFACT 数据元的结构

它采用四位数字字符,前一位作为分类标识,后三位作为顺序标识。

###### ◆ 分类标识

分类的原则依据数据元的自然属性和实质内容,而不考虑数据元的具体应用领域,如所有的日期分在一类,各种名称分一类,金额分在另一类等等。其中第一位数字为“0”的数据元为 EDI 数据交换的语法规则作用的服务数据元,指示报文所采用的字符集、语法规则、字符串的格式以及所用版本等等。其他数据元为用户数据元,按照属性分为 9 大类。

###### ◆ 顺序标识

后三位数字为从 000 到 799 的顺序排列。

#### 5. EDIFACT 复合数据元目录 (GB/T15634-1995)

复合数据元目录是由两个或多个意思相近的成分数据元构成,是 EDI 报文中段的组成部分。

复合数据元的标识是由 4 位字母数字组成的,第一位是字母,后三位是数字。在复合数据元中还规定了成分数据元的状态,即为必备型的“M”的状态,还是条件型“C”状态。

#### 6. EDIFACT 段目录 (GB/T15633-1995)

##### 1) 段的概念

段是 EDI 报文中信息媒体的单元,它由功能相关的数据元的预定义的集合组成,这些数据元以其在该集合中的顺序进行标识,段目录便是所有标准段的集合。

##### 2) EDIFACT 段目录的结构

一个段由三个字母的段标识、功能说明、相关复合数据元和数据元组成。

段又分成用户数据段和服务数据段。

#### ◆ 用户数据段

用户数据段是为用户传输自己的数据所用，服务数据段是管理报文交换必备的段。

#### ◆ 服务数据段

服务数据段以“U×”的形式表示，除此之外的任意三字母组成的段均为用户数据段。

## 7. EDIFACT 代码表

在 EDI 报文中，将很多要传输的数据以代码的形式体现，是 EDI 的一大特征。在 EDIFACT 数据元目录中，几乎占全部数据元的 80% 都是代码型数据元。所谓代码型数据元就是须将这些数据元的下层结构编上标准代码，在传输 EDI 报文时，只要跟随在段标记后面传输相应的代码即可。《EDIFACT 代码表》便是对应 EDIFACT 所有代码型数据元编制的一套代码的全集。

## 四. EDI 应用标准---EDI 报文标准

### 1. EDI 报文标准的作用

形象地说报文可相当于文章，段如同文章的章节，复合数据元像是词组，数据元和代码则如单字，它们通过语法规则、报文设计指南与规则组合在一起，叙述不同目的的业务内容。

在 EDI 工作环境中，所有数据的传输都是以报文的形式发出或接收。EDI 报文标准是 EDI 标准的实质内容。因此对于采用 EDI 方式作业的环境中，它是标准化方面最重要内容之一，即任何数据必需转换为报文的格式才能进行传输。

软件开发者利用 EDI 报文标准等标准制作 EDI 转换、翻译软件，为终端用户编制、转换平台文件等。

### 2. EDI 报文标准与 EDI 的基础标准的区别

在上述介绍的 EDI 标准属于 EDI 的基础标准，而 EDI 应用标准可以说是报文标准。所谓 EDI 专有的技术应该就是根据 EDIAFTC 的规则设计报文。

### 3. EDI 报文标准的种类

为满足不同领域具体业务的需要，目前已有的 EDIFACT 联合国标准报文 (UNSM 报文) 近 200 个。

它们分别涉及行政管理类的海关报文、退休金报文、问声报文、社会保障报文、法律报文、就业申请报文、统计报文、财务帐户报文；商业类的交易报文、旅游业类报文、生产和后勤报文、保险报文、金融报文、建筑工程报文等；运输类的通用运输报文、集装箱运输报

文、危险品报文、转运报文。

#### 4. 我国国家报文标准

我国国家报文标准的编制是从 1994 年开始，1995 年完成了第一个国家 EDI 报文标准--《船图报文》，之后在商贸、商检、运输、外贸进出口管理等领域陆续制定了一些国家 EDI 报文标准，例如《发票报文》、《订购单报文》、《发货通知报文》、《联运与集运报文》等等。

鉴于我国 EDI 应用虽然发展趋势较好，但还不够成熟，许多开发、应用单位对报文标准的理解不完整、不正确，因此在我国的国家 EDI 报文标准中，一般不只是给出了与 UNSM 一致的报文结构，而且还给出了详细描述，根据 EDIFACT 的规则对该报文的裁减方法、段使用的注释以及实际的使用示例。

### 五.流通领域电子数据交换规范（EANCOM）

自 1977 年，由来自 12 个欧洲国家的大型制造商、零售商和批发商代表发起创建了国际物品编码协会。EAN 组织在世界各地的代表 85 个国家和地区有 79 个编码组织，负责贸易、运输等领域物品、服务以及位置编码标识的分配和维护工作，在国际贸易中起着重要的作用。

#### （一） EANCOM 概述

##### 1. EANCOM 与 EDIFACT

UN/EDIFACT 标准报文规定了报文的最大容量的基本框架结构，但没有对使用提供指导性的提示和规定，而不同领域的用户使用时根据具体业务需求或依据自己贸易伙伴之间的协议，因此，必须在本标准的基础上，并且对该标准的内容进行适当的删减。

EAN 的通信委员会负责在 EDIFACT 的基础，在 1990 年出台了 EANCOM，至今 1997 版的 EANCOM 为该标准的第四版。

EANCOM 的内容较好地描述了商业贸易过程中各环节的具体业务内容，在商业 EDI 的应用中起着举足轻重的作用。

EANCOM 中引用了一些自己特定的规则，但是它完全符合 EDIFACT 的规则，并与 EDIFACT 的报文兼容，是 EDIFACT 的实用的、可操作性较高的子集，尤其是在零售业，EANCOM 有其广泛的影响。欧洲与亚洲以至美洲的许多国家直接采纳 EANCOM 作为商业 EDI 的标准，一些软件开发商更是将其做为软件开发的依据。EANCOM 的内容详细、严谨，因而在全球范围内得到了广泛地采用，到 1996 年，全世界已有 1 万 2 千多个 EANCOM 用户。

##### 2. EANCOM 的组成

EANCOM 的组成如下：

第一部分为 EANCOM 与 EDIFACT：在这部分解释了 EANCOM 的目标、组成，EDIFACT 内容的综述，以及 EANCOM 的编码标识系统的标准内容、特定规则等；

第二部分为报文：包括涉及交易类、运输类和通用服务类报文 40 多个；

第三部分为数据元和代码表目录：其给出了 EANCOM 的报文涉及到的 EDIFACT 数据元与代码表中的内容，以及 EANCOM 自己制定和负责维护的代码。在 EANCOM 中，标识物品时，推荐使用 EAN 物品编码；标识位置、部门时建议使用 EAN 位置码。

EANCOM 的报文根据具体业务的需求，依据 EDI 报文设计指南的规则对一些不常使用的 UN/EDIFACT 报文中的条件型段和段组做了删减，并以完整的文本形式详细给出了报文各段所描述的内容，以及必备型和条件型的段、段组的最大重复次数，并且给出了相应的使用说明、解释、使用建议和具体示例，提供了数据元适用的代码，包括适用的 EAN 代码。因此，可操作性较强，内容详尽，比较实用，无论是 EDI 软件开发者还是 EDI 终端用户都能够较好地理解和使用。

我国 EDI 用户还处于起步阶段，标准的编制如果仅有 EDIFACT 报文的内容，用户则难以深入理解和正确实施 EDI 报文。因此，EANCOM 报文还具有报文裁减和细化的提示或范例的作用。对于起草国家 EDI 报文标准具有较高的参考和指导价值。

## （二）商业 EDI 的业务环节主要涉及的报文

商业 EDI 的业务环节主要涉及的报文有 19 种，如参与方信息报文（PARTIN）、价格/销售目录报文（PRICAT）、报价请求报文（REQOTE）、报价报文（QUOTES）等。

## 第三节. EDI 系统的组成

### 一.EDI 的系统结构

#### 1. EDI 应用系统的定义和作用

EDI 应用系统是用于满足应用需求的，并能产生或处理与其他 EDI 应用系统进行相互传递 EDI 单证的计算机信息系统。

EDI 应用系统是由用户根据其业务管理的需要来规划和建设的，它是 EDI 应用的基础，如果没有 EDI 应用系统，就无法应用 EDI。

#### 2. EDI 应用系统基本组成

EDI 传输系统包括计算机通讯网络和 EDI 交换系统两部分。

EDI 系统是所有的 EDI 单证传输的公共平台，所有的 EDI 应用系统都是通过 EDI 传输系统进行传递 EDI 单证的。

EDI 传输系统的建设一般由提供 EDI 服务的 EDI 中心来承担。

#### 3. EDI 系统的层次

EDI 系统分为三个层次：

每个层次具体说明如下：

### 1) EDI 应用层。

EDI 应用层是由各个面向不同应用的系统所组成，以满足应用需求为目标。它与 EDI 代理服务层通过文件或信息方式交流单证信息，面向最终的具体应用业务。

### 2) EDI 代理服务层。

EDI 代理服务层的主要功能是翻译、通信、管理、协调，即将 EDI 应用层提供的单证信息翻译成标准的 EDI 单证，并发送到 EDI 交换系统，或者从 EDI 交换系统中接收 EDI 单证，并将其翻译成单证信息并分发提供给 EDI 应用层中的系统，协调各系统 EDI 单证的传递，集中管理发送或接收的 EDI 单证，用以日后查证。

### 3) EDI 交换层。

EDI 交换层包含计算机通信网络和 EDI 交换系统两部分。

EDI 通信网络是 EDI 单证传输的公共平台，通信网络可以是公用电话网 PSTN、数字数据网 DDN、分组交换网 X.25、Internet 等。

EDI 交换系统的主要功能是收发 EDI 报文，并通过存储转发的方式传输各 EDI 应用系统的 EDI 报文。收发 EDI 报文采用电子信箱的方式最为普遍。

第一层、第二层构成 EDI 应用系统，第三层也称 EDI 传输系统。EDI 应用系统从技术上讲就是将公司单证转换成 EDI 标准报文的计算机信息系统。第二层及 EDI 交换系统构成 EDI 中心，EDI 中心由政府或大型企业投资建设。

## 二.EDI 报文的产生与传输

略讲，见教材，根据进度决定讲多少。

## 三.翻译器各模块的功能

略讲，见教材，根据进度决定讲多少。

## 第四节. EDI 的实施

EDI 是一项公司到公司之间的系统工程，与其它内部工程相比需要大量的时间和相互的合作。

### 一. 实施 EDI 的困难

#### 1. EDI 实施与一般信息系统开发的差异

当开发一个公司内部系统时，谁唱主角是十分明显的。和实施 EDI 相比较，困难相对小一些。

在实施 EDI 过程中，与一般信息系统开发相比，在以下三个方面存在明显的差异。

第一，EDI 系统的需求信息是基于标准的，而这个标准是数据处理人员不熟悉的。

第二，EDI 系统必须有凌驾于内部计算机应用程序之上的控制特征，如：

1. 必须能够捕捉需要建立和维护完整 EDI 活动的审计日志信息；
2. 对向外发送的数据来说，必须能够产生一个完整的 EDI 标准控制信封集；该信封集由交换组、功组、报文头部和报文尾部，即完整的 EDI 报文集组成；对收到的数据，必须能够阅读和确认这些控制信封，还要证实收到的报文集同标准语法结构一致；
3. 能够核对计数并产生异常事务的报告；计数是通过收到 EDI VAN 的报告和贸易伙伴的功能应答获得的，用来保存 EDI 的事务活动。

第三，开发一个内部系统通常仅仅需要考虑内部事务，而实施 EDI 则更多地要考虑公司之间的事务。因为 EDI 的数据来自标准报文、VAN 的通信需求和贸易伙伴需求，制定新的贸易规程需要满足双方的需求。由于 EDI 具有这种事务处理性，来自不同公司的成员就必须达成一致意见、协调各自的活动、试验贸易规程，以便为实施 EDI 工程提供方便。作为规则会使问题复杂化，使得协调工作难度加大。

## 2. 实施 EDI 的主要障碍

在 1985 年 8 月到 1986 年 7 月间，芝加哥第一银行进行了 EDI 管理的调查。它询问了关于公司方面的问题，如目前的 EDI 活动（如果有的话），采用 EDI 的主要障碍等。21000 份调查表发出后，抽查分析了 1200 份。

回答问题的公司分布在运行资金为 3 千万美元以下或 10 亿美无以上。大约 60% 的公司目前没有 EDI 贸易伙伴，并且 20% 的公司只有不多于 5 家的 EDI 贸易伙伴。这些回答表明引入 EDI 的主要障碍按次序为（依次增大）：

- 系统成本
- 安全性
- 缺乏标准
- 流动损失
- 缺乏培训
- 公司态度

注：根据课时决定课上讲授主要障碍的具体内容。可以让学生自己阅读教材。

详见教材。

## 二. EDI 实施中的准备工作

### （一） 应用需求分析

建立 EDI 应用系统前，要先根据单位的应用条件，对其需求进行分析。要作到这一些，可以从以下几个方面考察。

1. 从应用系统的角度：原有信息系统中的哪些信息、业务流程 EDI 处理相关联，目前

业务流程是否合理等。

2. 从传递信息的种类、数量的角度：目前预计采用 EDI 报文的数目与种类、将来增加 EDI 报文的数量、EDI 报文的交换频度等。
3. 交易伙伴的要求：和多少交易伙伴进行贸易，对方的联系人是谁，对方是否有 EDI 经验等，对方是政府部门？还是供应商？
4. 标准的角度：采用那一种标准，每一种标准有多少版本、版本的差异、选择那一年的标准等。
5. 人才的角度：实施单位是否具有 EDI 人才，EDI 软件对人员是否有要求，是否有计划培养该方面的人才及开展普及教育。
6. 系统的角度：是否已经具备计算机应用软硬件系统，对原有系统兼容性的考虑，对 EDI 核查跟踪系统的考虑等。
7. 通讯的角度：通过 VAN 或采用 PTP 的通讯方式，是否有通信方面人员。近时间内那些文件上 EDI。
8. 支持的角度：是否需软件公司的扶持、是否有跨部门的支持要求、是否要求上级主管部门的支持。

## (二) 业务流程简化与重组

任何一项新技术的应用都会对原有生产过程或管理带来变革。同样，EDI 技术的应用将对传统的贸易过程和管理形成巨大的影响，这将充分体现在业务流程的简化与重组上。例如在供应链中，由于 EDI 的快速高效使供求关系变得更紧密，无形中供方成了需求方的一个后勤部门。在 EDI 中，贸易过程的每一个环节的完成对应一个 EDI 报文的传输，因此 EDI 的使用使贸易过程规范化，所有 EDI 报文体现了贸易的全过程；EDI 还使“出差”成为多余的事情等等。因此我们应该充分考虑到 EDI 对业务过程和管理方式的影响，进行及时的调整。

## (三) 单证和代码的标准化

### 1. 单证的标准化

当前国际贸易主要是以单证为媒介来实现的。单证是完成国际贸易程序不可缺少的手段，是国际贸易工作的一个重要组成部分。就是国内商业贸易过程中，也需要各种单证，例如合同、提货单、发票等等。

在 EDI 中传送的每一个报文，恰好和贸易过程中的单证一一对应。由于 EDI 报文具有严格的格式，因此在实施 EDI 前就需要将贸易单证规范化、标准化，以便向实施 EDI 过渡。

单证标准化的方法是在有相应国家标准或行业标准时使用国家标准或行业标准，在没有国家标准或行业标准时建议制定相应的标准。

## 2. 代码标准化

在 EDI 中，相当多的数据元使用代码。因此，代码标准化也是一个十分重要的事情。EDI 的双方在报文的设计中应尽可能使用代码，而且在代码的应用上必须统一，否则将导致报文内容的异议。

EDI 的双方很可能处在不同的行业，因此应尽可能放弃行业代码，使用统一的国际或国家标准代码。

### (四) EDI 与 EDP

由于 EDI 是从一个计算机应用系统到另一个计算机应用系统的数据传输，因此 EDI 应用系统与计算机应用系统之间应有很好的连接，即 EDI 与 EDP 之间要有平滑的连结。

这包含两个方面：一方面是 EDI 报文能从计算机应用系统中采集所需的数据，另一方面 EDI 报文中的数据能进入计算机应用系统。

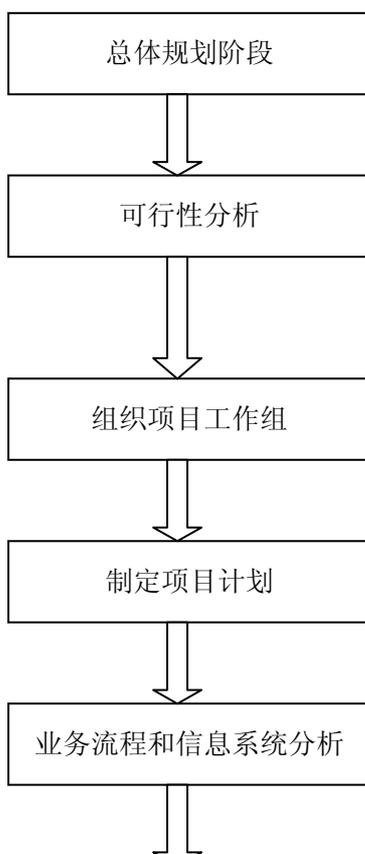
与 EDI 翻译器中从平面文件到 EDI 文件需要映射参考一样，从 EDP 到 EDI 也需要另一种映射参考。这个映射参考既要考虑所使用的标准报文字集，又要考虑计算机应用系统所使用的数据库或计算机应用进程，因此是在 EDI 翻译器基础上的二次开发。

建立从 EDI 到 EDP 的映射参考的方法可以使用数据库访问语言 SQL 或使用 WINDOWS 的 ODBC，为每一种所使用的报文字集编写一个映射参考，以实现数据的集散。

一般来讲，企业如果没有自己的 EDP 系统，就不可能建立 EDI 系统。因此 EDP 系统是 EDI 应用的基础。

## 三. EDI 实施的步骤

一个系统的完成实施包括以下几个阶段：



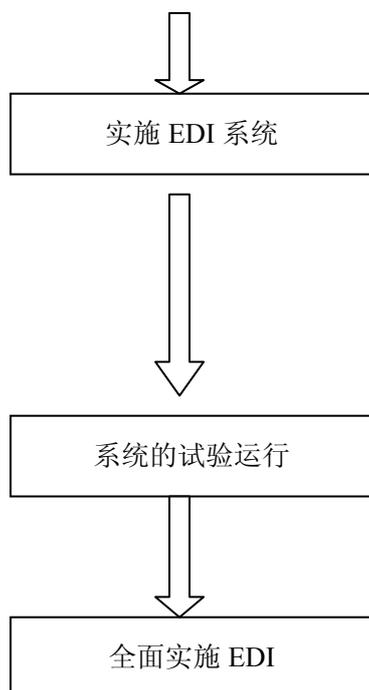
结合企业的总体发展目标，制定出 EDI 项目的总体目标。例如以减低成本、提高效率，加强客户的服务质量为目标。

根据团体内部的经营状况，未来实施 EDI 后的状况，综合评价，进行成本效益分析，首先要对目前业务对 EDI 的需求，对 EDI 系统的认同，EDI 系统带来的效益、EDI 系统实施的成本与代价，人员的计算机应用素质、风险等多方面论述 EDI 系统实施的可行性。

EDI 项目组除了需要技术人员参与外，还应有主管的负责人，使用 EDI 部门的业务等参加。解决项目进行中的业务流程更改，协调项目进行过程中的各种问题，推动各项目内容的开展。

定义项目实施的内容、范围、对象即合作伙伴等。分析项目的各种资源。确定项目实施过程的人选。任务分工、工作进度、计划制定等应做到切实可行。

在分析设计阶段，深入分析现行的业务与信息处理流程及程序，在考虑目前面临的问题及各种需求后，规划设计出新的业务流程与程序，并与相关部门进行反复的沟通与讨论，进而确定 EDI



EDI 系统的实施经过需求分析、系统设计、系统的实施几个阶段，根据技术需求、管理需求并依据先前安排的范围、对象的条件，安排投入人员、经费等资源，制定工作计划，并进行项目的实施管理工作。整个 EDI 系统测试验收、人员培训均应按照计划的步骤进行。系统实施中大量的是技术工作，例如应用需要和 EDI 系统的集成中，应用系统和翻译系统软件需要有中间文件作转换，

原有的信息系统也可能要根据新的工作流程和作业方式作相应的修改。

系统完成测试后，进入系统的试运行阶段，开始 EDI 系统针对新的作业流程程序进行的试运行，将系统设计、实施过程的、系统之间相互配合的问题逐一找出，加以排除解决。与此同时，制定新的业务操作流程的制度、进行新的工作流程的培训教育。

EDI 应用效益只有在处理大宗的业务时，才显现的比较明显，加强 EDI 的深度及广度的应用，逐步扩大应用范围，简化业务流程，以减少整个业务流程中的人力、时间、设备等成本，以体现 EDI 真正的效益。

## 四. EDI 系统软硬件的选择

### (一) 软件选择

建立 EDI 系统时, EDI 用户软件一般为自行开发或者购买商品化软件, 大部分使用者以购买现成的软件为主, 购买现成的软件的优点主要是周期短、成本低、投入的技术人员少、包含多种 EDI 标准等, 自主开发的优点是后续与维护容易、扩充性强、可易于连接的应用系统。

下面介绍在购买 EDI 用户软件时应考虑的问题和软件的评估方法。

第一步: 了解自身应用环境

EDI 用户软件必须适合自身应用环境。了解自身应用环境的方法可参见应用需求分析。

第二步: 初步筛选

从对自身应用环境的分析过程中, 可选出满足团体需求的翻译软件所须具备的一些必要特性, 再根据这些必要条件筛选出满意的软件。例如, 假设市售翻译软件有 50 家, 选择的必要条件为: 能产生核查跟踪报表、提供多标准与多版本的能力、能提高源程序三个条件, 根据这三个筛选出来的软件可能不到 10 家, 只有这些软件才有资格进入下一步的综合评估。

第三步: 综合评估

教材列出 10 个指标, 它们和基本 EDI 翻译器的评价指标, 系统集成商或开发人员应根据实施对象与环境的不同权衡, 有所侧重, 选择适合的软件系统。

一种量化的评选方法是对上述评选指标打分, 根据使用者的要求和环境使每一项指标具有不同的权重, 最后通过加权平均的方法比较各种软件的性能。

### (二) 硬件选择

EDI 所需的硬件设备大致有: 计算机、调制解调器(Modem) 及电话线。

1.计算机: 目前所使用的计算机, 无论是 PC、工作站、小型机、主机等, 均可利用, 不必特地为应用 EDI 而购买新的设备。

2.Modem: 由于使用 EDI 来进行电子数据交换, 需通过通信网络, 目前采用电话网络进行通信是很普遍的方法, 因此 Modem 是必备的硬件设备。Modem 的功能与传输速度, 应根据实际需求而决定选择。

3.通信线路: 一般最常用的是电话线路, 如果传输时效及资料传输量上, 有较高要求, 可以考虑租用专线(Leased Line)。

### (三) 网络选择

用户可基于本身现阶段数据交换量的大小, 选择不同的通信网络。对于中小型企业, 其数据交换量不是非常大, 贸易伙伴较为固定, 交易圈较小, 并且考虑成本因素, 因此选择因特网等通信费用较为便宜的网络。而对于大型企业, 建议选用增值网 VAN 的方式, 其数据的安全保密性高, 而且可通过增值网提供的各种服务减少企业内部以及与各贸易伙伴之间的

数据处理。由于 EDI 的起源是基于 VAN，并且大数据量的 EDI 是利用了 VAN。

增值网 VAN 的较详细内容参见教材，在商业自动化中已经介绍。

## 第五节. EDI 应用案例

机动，可根据进度安排，或由学生自学。详见教材。

一、美国新奥尔良港的 CRESCENT（全港业务集成）系统

二、香港的 TRADELINK/CETS（公用电子贸易系统）

三、海关 EDI 通关系统开发应用情况

四、北美飞利浦公司案例

### ◆ 教学组织

#### 1. 重点：

EDI 定义、EDI 标准。

#### 2. 教学总时数：4

#### 3. 参考资料：

- 1) 教材：
- 2) 案例：各学期更新

#### 4. 作业与练习：

- 1) 阅读：教材
- 2) 思考题：

以 EDI 为基础的电子商务和以互联网为基础的电子商务的区别和联系是什么？

标准在 EDI 中为什么十分重要？

实施 EDI 过程的指导思想和重点是什么？

## 第五章. 网络营销

### ◆ 教学目的和要求

1. 培养学生掌握 Internet 时代网络营销基本理论。
2. 学习在实际业务中的网络营销策略。

### ◆ 教学方法要点

本章在以后有专门课程详细讲授，故本章不必讲解过分细致。

本章内容如果只按照一个一个一一讲解，容易枯燥，学生也难以理解，采用案例教学较好，因为这里能够搜集很多生动案例。针对主要知识点举出案例来讲解，比单纯讲概念效果好。

可以把要点在课上讲解，把容易理解的书本内容留给学生自己看。组织学生自己搜集案例，在课上讲解。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 网络营销基本概念

### 一. 网络营销的实质、特点、内容

#### (一) 网络营销的实质

##### 1. 市场营销定义

市场营销是为创造达到个人和组织的交易活动，而规划和实施创意、产品、服务观念、定价、促销和分销过程。

##### 2. 网络营销定义

网络营销（Cyber Marketing, Internet Marketing, Online Marketing）以互联网络为媒体，以新的方式、方法和理念实施营销活动，更有效促成个人和组织交易活动的实现。

##### 3. 网络营销实质

网络营销是借助联机网络、电脑设备和数字交互媒体实现营销目标的一种营销方式。

## (二) 网络营销的特点

网络营销具有如下的特点：

1. 跨时空（24×7）
2. 多媒体
3. 交互式
4. 人性化

互联网络上的促销是一对一的、理性化的、消费者主导的、非强迫性的、循序渐进式的，而且是一种低成本与人性化的促销，可以避免推销员强势推销的干扰，使得企业可通过信息提供与交互式交谈与消费者建立一种长期、相互信任的良好合作关系。

5. 成长性
6. 整合性
7. 超前性
8. 高效性
9. 经济性
10. 技术性

## (三) 网络营销的内容

具体来讲，网络营销包括以下主要内容：

### 1. 网上市场调查

概念：利用 Internet 交互式信息沟通渠道来实施市场调查活动。

方法：直接在网通过发布问卷调查；通过网络收集二手资料。

好处：利用网上调查工具，提高调查效率和加强调查效果。

重点：如何利用网上调查工具提高调查效率和调查效果；如何利用有效工具和手段实施调查和收集整理资料；如何在信息海洋中获取想要的资料信息和分析出有用信息。

### 2. 网上消费者行为分析

内容：网上用户群体的需求特征、购买动机和购买行为模式。

关键：了解网上虚拟社区的消费群体的特征和偏好。

### 3. 网络营销策略制定

企业在采取网络营销实现企业营销目标时，必须制订与企业相适应的营销策略，因为不同企业在市场中所处地位不同。企业实施网络营销策略需要进行投入，并且也会有一定的风险，因此企业在制定本企业网络营销策略时，应该考虑各种因素的影响，例如产品生命周期等。

### 4. 网上产品和服务策略

网络作用：作为有效的信息沟通渠道，改变了传统产品的营销策略，特别是营销渠道的选择

策略：必须结合网络特点，重新考虑产品的设计、开发、包装和品牌的策略研究

注意：不少传统优势品牌在网络市场上并不一定是优势品牌

### 5. 网上价格营销策略

Internet 作为一种新的信息交流和传播工具，从诞生起就实行自由、平等和信息基本免费的策略，因此在网络市场上推出的价格策略大多采取免费或者低价策略。

策略：制定网上价格营销策略时，必须考虑到 Internet 对企业定价影响和 Internet 本身独特的免费思想

### 6. 网上渠道选择与直销

Internet 对企业营销活动影响最大的是企业的营销渠道。

实例：Dell 公司借助 Internet 的直接特性建立的网上直销模式获得巨大成功，改变了传统渠道中的多层次选择、管理和控制问题，最大限度降低了营销渠道中的费用。

策略：企业在建设自己的网上直销渠道时必须在前期进行一定的投入，同时还要结合网络直销特点重建与之相适应的经营管理模式

### 7. 网络促销与网络广告

Internet 具有双向的信息沟通渠道的特点，可以使沟通双方突破时空限制直接进行交流，操作简单、高效、并且费用低廉。Internet 的这一特点使得在网上开展促销活动十分有效。

网络促销原则：在网上开展促销活动必须遵循网上信息交流与沟通的规则，特别是遵循一些虚拟社区的礼仪。

网络广告：在第四类媒体上发布的广告，是进行网络营销最重要的促销工具

网络广告相比传统媒体广告的优势：交互性和直接性

## 8. 网络营销与管理控制

网络营销面临的新问题：网上销售的产品质量保证问题、消费者隐私保护问题、信息安全与保护问题等等。

## 二.网络营销与传统营销

### 1. 相同点

网络营销与传统营销的目的相同，都是为了挖掘更多市场潜力空间，将产品成功地从厂商手中转移到消费者手中。

### 2. 不同点

它们的区别在于实现这个目标的方式不同。

传统营销主要是通过重复的宣传对消费者进行疲劳轰炸，迫使消费者从视觉神经等感觉上习惯产品，进而购买产品，在这个过程中，企业和消费者均感到吃力。

而网络营销给我们描绘出一个诱人前景，使企业卖东西成为一种创意，消费者购物则是一种享受。

迎合信息科技发展的网络营销并非要取代传统营销，但是必然会对传统营销组合产生影响。

### 3. 机动

网络营销对传统营销理念的冲击、网络营销对传统营销策略的冲击等。

## 三.网络营销环境分析

### (一) 企业网络营销环境定义

#### 1. 营销环境的作用

企业营销观念、消费者需求与购买行为，都是在一定的经济社会环境中形成、变化的。如果企业忽视了消费需求 and 购买行为就有“迷途”之忧，那么，忽视环境因素分析，企业的营销活动就有“出轨”之虑。

#### 2. 企业网络营销环境定义

企业网络营销环境是指在网络营销活动之外，能够影响网络营销部门发展并保持与网上目标顾客良好关系的能力的各种因素和力量。

关键：如何不断地观察与适应变化着的网上世界环境是网上企业取得成功的关键。

## (二) 网络营销微观环境

网络营销微观环境（micro-environment）是指与企业关系密切、能够影响企业服务顾客的能力的因素。它包括：

1. 企业内部环境
2. 网上顾客
3. 网上市场中介
4. 网上竞争者
5. 网上公众

## (三) 网络营销宏观环境

网络营销宏观环境是影响整个微观环境的广泛的社会性因素。它包括：

1. 网上人口环境
2. 经济环境
3. 技术环境
4. 政治环境
5. 网络文化环境
6. 网上法律环境

机动：网络营销环境内容可根据时间决定讲解详略，详细内容应该在以后《网络营销》课专门讲授。

## 第二节. 网络市场调研

### 一.网络市场调研概述

#### (一) 网络市场调研的特点

##### 1. 市场调研的作用

市场调研是营销链中必不可少的重要环节，没有市场调研就把握不了市场。它能促使公司生产适销对路的产品，及时地调整营销策略，引导营销人员推出打动人心的广告，制定出产品的推广、促销方案。如果市场调研进行得及时而且迅速，销售情况必会形势大好。

## 2. 网络市场调研

网上调查就是利用互联网发掘和了解顾客需要、市场机会、竞争对手、行业潮流、分销渠道以及战略合作伙伴等方面的情况。

现在，国际上许多公司都利用互联网和其他一些在线服务进行市场调研，并且取得了满意的效果。

## 3. 网络市场调研特点

- 1) 不受时空和地域限制。
- 2) 网络信息的及时性和共享性。
- 3) 便捷和低成本耗费。
- 4) 交互性和充分性。
- 5) 网络调研结果的可靠性和客观性。
- 6) 网络调研可检验性和可控制性。

利用 Internet 进行市场调研的优势是明显的，但现在要普及还有一定难度。一是因为消费者、企业对这种新颖市场调研方式还不适应；二是网络软、硬件方面的欠缺有时使调研流程不畅；三是专业网络调研人员目前还太少。

## (二) 网络市场调研的策略

1. 通过电子邮件或者来客登记簿询问访问者。
2. 要求访问者注册。
3. 请求反馈信息。
4. 发送适当的信息给目标对象。
5. 发送电子调查表单给目标对象。
6. 使用电子邮件直接调查目标市场。
7. 在报纸和电视上发出调查问卷

## (三) 网络市场调研的方法

### 1. 网上直接调研方法

这种方法属于一手资料的收集。主要包括：

- 1) 专题讨论法

专题讨论法可通过 Usenet 新闻组、BBS、邮件列表（Mailing Lists）讨论组进行。

## 2) 在线问卷法

在线问卷法即请求浏览其网站的每个人参与企业的各种调查。在线问卷法不能过于复杂详细，可采取激励措施以提高答卷率。

## 2. 网上间接调研方法

这种方法属于二手资料的收集。主要包括：

- 1) 利用搜索引擎查找资料
- 2) 访问相关网站收集资料
- 3) 利用相关网上数据库

## (四) 网络市场调研的步骤

### 1. 明确问题与调查目标

### 2. 确定市场调查对象

进行网络市场调查，还要明确调查对象。一般来说包括三类对象。

- 1) 企业产品的消费者。
- 2) 企业的竞争者。
- 3) 企业合作者和行业内的中立者。

市场营销人员在市场调研过程中，应兼顾到上述这三类对象，但也必须有所侧重。特别在市场激烈竞争的今天，对竞争者的调研显得格外重要，竞争者的一举一动都应引起我们的高度重视。

### 3. 制定有效的调研计划

### 4. 收集信息

利用互联网作市场调查，不管是一手资料还是二手资料，可同时在全国或全球进行，收集的方法也很简单，直接在网上递交或下载即可，这与受区域制约的传统调研方式有很大不同。

在线问卷的缺点是无法保证问卷上所填信息的真实性。

### 5. 分析信息

利用 Internet，企业在获取商情和处理商务的速度方面是传统商业无法比拟的。

## 6. 提交报告

调查报告的填写是整个调研活动的最后一个阶段。报告不是数据和资料的简单堆砌，调查员不能把大量的数字和复杂的统计技术扔到管理人员面前，而应把与市场营销关键决策有关的主要调查结果写出来，并以调查报告正规格式书写。

## 二.网上消费者类型

### 1. 消费者类型分析的意义

了解消费者类型是为了深入了解各种购买类型，以便制定正确的营销策略。

### 2. 消费者类型分类

网上消费者一般分为下面几类：

- 1) 冲动购买者：决定购买产品的速度很快。
- 2) 耐心购买者：进行比较后才购买产品。
- 3) 分析购买者：决定购买产品前要进行大量研究。

### 3. 购物经验分类

营销研究人员将购物经验归纳为两类：

#### 1) 功利主义的购物体验

即为“达到某个目的”或“完成某项任务”而购物；功利主义者通常任务明确并且很有理智，这意味着消费者是有目的地购买某种产品，购买效率很高。购物本身不是功利主义行为的主要动机。

#### 2) 享乐主义的购物体验

即出于“购物很有趣”或“我喜欢购物”而购物；享乐主义购物行为反映了购物的娱乐性，购买什么产品对于整个购物体验来说是很偶然的事。享乐主义价值观比功利主义价值观更为主观，从趣味来量化消费者价值比从完成任务来量化要困难的多。

在线消费环境的设计一定要充分重视两种不同的购物体验。

## 第三节. 网络营销

### 一.网络营销站点

#### 1. 网络营销站点的作用

一个结构完善、设计合理的网络营销站点可以让用户方便、及时地从企业站点获取信息，

订购商品和寻求售后服务。

## 2. 网络营销站点的功能

网络营销站点应该包括如下功能：

- 1) 企业信息发布。
- 2) 提供高效的搜索引擎和“购物车”。
- 3) 提供有效的用户反馈渠道。
- 4) 提供良好的售后服务。
- 5) 提供个性化服务。

## 3. 站点规划

企业在规划自己的网络营销站点时，除应具备一般站点应具备的如站点结构图、站点导航、联系方式等基本功能外，还应结合企业的网络营销目标，进行综合、合理的设计。

企业上网前的站点规划，就是要将其经营模式和方针在网络环境中重新整合一番，使企业营销体系与互联网的各种功能有机结合成新的网络营销体系。该体系包括寻找新商机，抑制竞争对手，发现、吸引并留住用户，通过不断增加的产品和服务为自己的品牌增值等。

机动：

站点规划具体内容应该在后续《网络营销》课学习。本课程如果时间充裕，可适当介绍。

# 二.网络促销方法

## (一) 网络促销

### 1. 网络促销与传统促销的区别

#### 1) 时空观念变化

传统的产品销售和消费者群体都有一个地理半径的限制，网络营销大大突破了这个原有的半径，使之成为全球范围的竞争；

传统的产品订货都有一个时间的限制，而在网络上，有些订货和购买可以在任何时间进行。这就是现代最新的电子时空观（Cyber Space）。

时间和空间观念的变化要求网络营销人员随之调整自己的促销策略和具体实施方案。

#### 2) 信息沟通方式的变化

促销的基础是买卖双方信息的沟通。在网络上，信息的沟通渠道是单一的，所有信息都必须经过线路传递。然而这种沟通又是十分丰富的。多媒体信息处理技术提供了近似于现实交易过程中的产品表现形式；双向的、快捷的、互不见面的信息传播模式，将买卖双方的意

愿表达的淋漓尽致，也留给对方充分思考的时间。网络营销人员需要掌握一系列新的促销方法和手段，促进买卖双方的撮合。

### 3) 消费群体和消费行为的变化

上网购物者是一个特殊的消费群体，具有不同于消费大众的消费需求。这些消费者直接参与生产和商业流通的循环，他们普遍愿意大范围的选择和理性的购买。这些变化对传统的促销理论和模式产生了重要影响。

## 2. 网络促销的形式

网络促销通常采取以下的形式：

### 1) 广告

广告是企业考虑的首选促销形式。借助网上知名站点、免费电子邮件服务，以及一些免费公开的交互站点发布关于企业产品信息的广告，对企业以及企业产品进行宣传推广。

### 2) 站点推广

利用网络营销策略扩大站点的知名度，吸引网上用户访问网站，起到宣传和推广企业以及企业产品的效果。

方法：改进网站内容和服务，吸引用户访问（费用较低，容易稳定顾客访问，但推广速度比较慢），通过网络广告宣传来推广站点（可在短时间内扩大站点知名度，但费用较高）。

### 3) 销售促进

企业利用可直接销售的网络营销站点，采用一些销售促进方法（价格折扣、有奖销售、拍卖销售等）。

### 4) 关系营销

借助互联网的交互功能吸引用户与企业保持密切关系，培养顾客忠诚度，提高顾客收益率。

## (二) 网络广告

### 1. 网络广告的形式

网络广告的发布形式主要有三种：主页形式、电子邮件（Email）形式和其他形式。

### 2. 网络广告策略

- 1) 到各大搜索引擎及索引网站登录自己的网站，如国外的 Yahoo!等。
- 2) 到相关协会信息网资料库登录；
- 3) 与其他网站互连，共同推广市场。

- 4) 提高网站访问率

## ◆ 教学组织

### 3. 重点:

网络市场调研、网络营销。

### 4. 教学总时数: 4

### 5. 参考资料:

- 1) 教材:
- 2) 案例: 各学期更新

### 6. 作业与练习:

- 1) 阅读: 教材
- 2) 思考题:

网络营销与传统营销有什么区别和联系?

为什么网络市场调研是网络营销的前提?

设计网络营销站点的指导思想是什么?

- 3) 案例分析: 各学期更新。

## 第六章. 电子商务中的供应链管理与物流

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解供应链管理和现代物流基本概念。
2. 理解供应链管理和现代物流在电子商务中应用的经济意义。

### ◆ 教学方法要点

本章内容将在以后有专门课程讲授，本课程注意把供应链、物流和 ERP 的跨单位、跨部门合作和信息系统在其中的重大作用讲清楚，以便使学生理解电子商务为何与之密切相关。

本章内容可以找到比较多的案例，可以借助案例来讲解供应链、物流等。可以下载典型 ERP 软件的产品介绍以及图形界面，使 ERP 软件内容具体一些。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 基本概念

### 一.供应链

#### 1. 供应链的意义

在当前的经济环境下，一个企业的兴衰存亡不仅决定于它的内部的技术、管理、资金等等自身实力及水平的高低，也决定于它的外部的与之相连的供应链的实力及水平，以及这家企业与整个供应链上各个相关企业的关系。

#### 2. 供应链简单定义

供应链是指在生产及流通过程中，为将货物或服务提供给最终消费者，联结上游与下游创造价值而形成的组织网络。

#### 3. 供应链一般定义

供应链是指在生产及流通过程中，为将货物或服务提供给最终消费者，在企业外部存在于上游制造商、供应商、企业自身，以及下游分销商和顾客之间，在企业内部存在于各个部门之间的，为创造价值而形成的组织网络。

企业单独依靠自己改善经营管理已经不能确保满足顾客需求，如果上游不能及时按质按量供应。下游不能及时确保销售，顾客不愿意购买，企业自身经营管理再科学合理也难保利润的实现。

## 二.供应链管理

### 1. 供应链管理

供应链管理（Supply Chain Management, 简称 SCM）指对商品、信息和资金在由供应商、制造商、分销商和顾客组成的网络中的流动的管理。

### 2. 供应链与供应链管理的区别

#### 1) 供应链:

是客观存在。

有了供应链，未必提高效益和效率。供应链的战略、计划与运作不合理，效益和效率可能很低。

#### 2) 供应链管理:

是先进的管理方法。

如果采用科学的供应链管理，会大大提高效益和效率。

### 3. 供应链管理的基本思路

#### 3) 强调跨边界合作

#### 4) 强调对全供应链的控制和协调

#### 5) 强调大系统集成

因此，供应链管理就是指对整个供应链系统进行计划、协调、操作、控制和优化的各种活动和过程。

### 4. 供应链管理的控制要素

供应链管理认为有四个要素决定任何供应链绩效：存货、运输、设施、信息。

## 三.ERP

### 1. ERP 的基本概念

ERP 是英文 Enterprise Resource Planning 的缩写，中文就是企业资源计划系统，是指以计算机和信息技术为基础，以现代管理思想、特别是供应链管理思想为指导的企业管理信息系统。

## 2. ERP 的核心

ERP 的核心是管理为本、技术为用，ERP=IT+管理。

在 ERP 的管理内涵中，供应链管理的地位尤其重要。ERP 实际上把供应链管理用计算机软件代码加以程序化，是供应链管理在软件系统中的体现。

## 第二节. 供应链管理基础

### 一.供应链管理的要点

#### (一) 供应链管理的控制要素

供应链管理认为有四个要素决定任何供应链绩效：存货、运输、设施、信息。因而它从理论上研究其内在规律，从实践角度研究具体管理措施和技术，以便通过控制这四个要素来提高整个供应链的绩效。

#### 1. 存货

##### 1) 存货的定义

存货是存在于供应链中的所有原材料、在制品、产成品。

##### 2) 存货的作用

首先，它是供应链成本的主要来源。不合理的库存是企业的死负担。从公司的角度看，供应链物流成本占整个产品总成本的 5%—50%。

其次，它对企业对顾客的反应能力有重大影响。

合理数量的存货对于企业是必要的，但是，存货管理不合理就会造成损失。存货太少，发生断货，则有订单却不能履约，难免丧失获取收入的机会。反之，存货过多会发生资金占压、存贮成本增加等问题，也会造成损失。

##### 3) 存货控制的关键

供应链管理强调合理的存货控制的关键是正确预测需求量和合理安排生产。

它根据需求的不确定性，采用统计学方法来预测需求量，并且针对周转存货、安全存货、季节存货等分别采用不同计算方法、控制措施，以便达到存货既能满足经营需要，又能减少成本。

#### 2. 运输

##### 1) 运输定义

运输是把供应链中的存货从一点移动到另外一点的活动。

## 2) 运输的作用

运输成本构成供应链成本的主要部分。对供应链中的响应能力和效率有显著作用，它的管理水平也影响存货、设施。

## 3) 运输决策

运输决策包括：运输模式、路线域网络、自己承担或外包等。同样一批货物，由于采取不同的决策可能有巨大的差异。

供应链管理对于以上诸多因素通盘考虑，采用节约矩阵法、通用分配法等经济数学方法在互相矛盾的要求间找到平衡点，使产品运输达到最终顾客手中的速度最快、成本又低。

# 3. 设施

## 1) 设施的定义

设施指供应链网络中存贮、装配、加工存货的地方。生产和存贮场地是两类主要的设施。

## 2) 设施的作用

设施决策显著影响供应链的响应能力和效率。

如果生产和存贮场地少而集中，只建立中央工厂和仓库，可以降低投资成本；但是，由于离目标顾客群距离过远，可能来不及及时响应顾客需求。

如果工厂和仓库多而分散，各地客户虽然能够及时供货，不过，投资会加大，当需求不旺时，设备、人员闲置会带来巨大损失。

因此，工厂、商店和存贮场地的规模大小、布局等决策对于供应链绩效有重大影响。

## 3) 设施决策

供应链管理通过科学的规划，对于生产和存贮场地等各种设施的位置、布局、经营能力、经营方法、仓贮方法等综合考虑，对设施以及存货、运输等统筹兼顾，达到供应链整体绩效最优或明显改进的目标。它不仅采用定量分析方法，包括线性规划等复杂的数学方法，也采取其它操作性强的具体管理措施和科学技术来实现这个目标。

# 4. 信息

## 1) 信息的含义

信息包括贯穿整个供应链的关于存货、运输、设施和顾客的数据和分析。

## 2) 信息的作用

信息在许多方面深刻地影响供应链每个部分。它链接供应链不同阶段的纽带，使它们协调工作，有助于供应链利润最大化。可以同时达到提高响应能力和效率的目的。

ERP 就是基于供应链管理思想的现代计算机管理信息系统，我们将在后面介绍它。

## (二) 供应链管理绩效的评价指标

对于企业而言，现存的供应链是否合理，是否符合市场竞争的需要，有无必要花费大量投资进行改革，可以根据以下标准对其进行评价。

### 1. 柔性

供应链要能够及时对环境变化做出相应的反应，这就是供应链的柔性即灵活性，如果供应链管理僵化，不仅不能增进企业的核心竞争力，而且还会成为企业发展的桎梏。所以供应链管理的组织模式的构建必须以能适应市场要求为第一标准。

### 2. 集成

供应链不同于传统的单个企业，它强调将供应链中的企业加以集成，通过资源共享获得优势互补的整体效益。所以供应链的集成程度标志着供应链管理的成熟与否。

### 3. 协调

供应链是不同企业个体之间的集成链网，每个企业又是独立的利益个体，它比企业内部各部门之间的协调更加复杂，更加困难。因此，它更强调协调。

### 4. 简洁

供应链中每一个环节都必须是价值增值的过程，非价值增值过程不仅增加了供应链管理的难度，影响供应链中企业的竞争实力，因此必须慎重选择链中企业，严格分析每一环节是否存在真正的价值增值活动。供应链的简洁也成为评价供应链管理的一个重要指标。

### 5. 稳定

供应链是一种相对稳定的组织结构形式，如果供应链中的企业不能在竞争中长期存在，必然影响到整个供应链的存在，因此供应链中的企业必须要有竞争力；另一个就是供应链的组织结构，比如说供应链的长度，供应链的环节过多信息传导中就会存在扭曲信息，造成整个供应链的波动，稳定性就差。

实际上，这五个评价指标是相互影响，相互促动的。对于企业的供应链是否符合企业发展的需要，可以根据以上指标进行评价，如果有两个及以上的指标不符，说明该企业的供应链需要重组和改变了。企业应该考虑以一种合适的方式重新整和自身的供应链，消除管理的瓶颈。

## 二.ERP 发展历史

供应链管理和 ERP 归根到底是为了解决企业在激烈竞争中的生存和发展问题而发展起来的。

### (一) MRP 阶段

MRP 阶段：以“销、产、供”信息集成为手段，以“合理库存”为目标。

#### 1. 早期的 MRP

1965 年，针对当时企业出现的供应滞后、交货不及时等问题，APICS（美国生产与库存管理协会）提出了 MRP（Material Requirements Planning：物料需求计划）的概念。

MRP 管理软件的目标：“减少库存”。

MRP 管理软件的特点：

打破孤立地只突出生产的局限，使企业对生产制造过程中的“销、产、供”等实现了信息集成。

在库存管理上进行有效的计划和控制，从而使库存处于合理水平，大大减少因为积压和断货造成的损失。

#### 2. 闭环式 MRP

闭环式 MRP：不再仅仅是一个订货系统，加强物料需求的管理与生产计划的动态平衡调整。

在七十年代，人们在此基础上，一方面把生产能力作业计划、车间作业计划和采购作业计划纳入 MRP 中，另一方面在计划执行过程中，加入来自车间、供应商和计划人员的反馈信息，并利用这些信息进行计划的平衡调整，从而使生产过程中物料需求的管理形成一个统一的闭环系统，这就是由早期的 MRP 发展而来的闭环式 MRP，闭环式 MRP 将物料需求按周甚至按天进行分解，使得 MRP 成为一个实时的集物流和信息流的计划系统和工具。

### (二) MRPII 阶段

MRPII 阶段：以业务与财务信息集成为手段，以达到企业整体盈利为目标。

#### 1. MRPII 的产生背景

在八十年代，企业开始以面向市场为管理中心，通过对整个内部供应链的监控和计划来指导生产，随时了解和控制产品的最终成本，MRPII（Manufacturing Resource Planning：制造资源计划）的概念以及相应的软件应运而生。

要想通过提高资金计划的有效性来提高运营效率，需要建立一个一体化的管理系统，把

生产计划和财会部门的管理也加以集成,实现资金流与物流的统一管理。这要求把财务子系统与生产子系统结合到一起,形成一个系统整体。

## 2. MRPII 的特点

最终,在八十年代,人们把制造、财务、销售、采购、工程技术等各个子系统集成为一个一体化的系统,并称为制造资源计划(Manufacturing Resource Planning)系统,英文缩写还是 MRP,为了区别物料需求计划系统(亦缩写为 MRP)而把它叫做 MRPII。这使得闭环 MRP 向前迈进了一大步。它解决了生产系统和财务系统分割的问题,是一个企业内部物流、资金流和信息流的集成系统

MRPII 最主要的进步在于,它实现了业务数据同财务数据的集成,同时将 JIT(Just In Time,意为“即时”)的运营模式和 MRP 的计划模式进行了整合,改变了财务信息严重滞后于生产信息现象,并成为指导和修正生产活动的标准,从而达到企业整体盈利的总体目标。

## 3. MRPII 的效果

MRPII 可在周密的计划下有效地利用各种制造资源、控制资金占用、缩短生产周期、降低成本,它最显著的效果是通过减少库存量和减少物料短缺,提高企业运营效率。

统计数字:见教材。

## (三) ERP 阶段

ERP 阶段:以全供应链的多平台集成为手段,以达到企业和合作伙伴双赢为目标。

### 1. ERP 的产生背景

进入九十年代后,ERP(Enterprise Resources Planning:企业资源计划)逐渐取代了 MRPII,成为主流的企业管理软件系统。ERP 的正式命名是在 1990 年,美国 Gartner Group 公司在当时流行的工业企业管理软件 MRPII 的基础上,提出了评估 MRPII 的内容和效果的软件包,这些软件包被称之为 ERP。

首先,从企业经营角度,随着企业规模扩大、合作伙伴增加、全球化经营的发展,单纯依靠自身加强经营管理已经不能保证个别企业的效益,必须充分利用有关各方外部资源,如供应商、客户、制造工厂、分销网络等纳入一个紧密的供应链中,才能有效地安排企业的产、供、销。

传统的 MRP-II 主要局限于企业内部的整合,因而已无法满足企业去借助一切外部资源快速高效地进行生产经营的需求。

其次,从技术角度,随着 IT 技术的飞速发展,Internet/Intranet 技术和电子商务的广泛应用,系统论、信息论的思想日益渗透到管理理论和实践中。

## 2. ERP 的特点

### 1) MRP II 的局限

从管理上看, MRP II 是一个重大的进步, 但它主要局限于企业内部物流、资金流和信息流的管理。

### 2) ERP 管理范围的进步

ERP 保留了 MRP II 的优点, 克服了其局限性, 进一步扩大了企业供应链的管理范围, 把供应商, 销售商, 储运商及客户都纳入企业供应链的管理范畴。

ERP 的系统设计在原 MRPII 的基础上, 不仅通过整合财务、分销、人力资源和工作流等内部资源来优化公司决策, 而且通过进一步整合外界资源来提高效率和在市场上获得竞争优势。

全球最大的企业管理软件公司 SAP 认为 ERP 不只是一个软件系统, 而是一个集组织模型、企业规范和信息技术、实施方法为一体的综合管理应用体系。

### 3) ERP 技术的进步

从技术上看, 现在的 ERP 必须能够适应互联网, 可以支持跨平台、多组织的应用, 并和电子商务的应用具有广泛的数据、业务逻辑接口。

由以上 ERP 的发展历程也可以看到, 管理理念和信息技术是相互促进, 相互影响的。

## 三.ERP 的主要功能模块

由于各个厂家产品的风格与侧重点不尽相同, 因而其ERP产品的模块结构也相差较大。在此, 我们撇开实际的产品, 从企业的角度来简单描述一下ERP系统的功能结构。<sup>iv</sup>

这里我们将以典型的生产企业为例子来介绍 ERP 的功能模块。

### (一) 财务管理模块

ERP 中的财务模块与一般的财务软件不同, 作为 ERP 系统中的一部分, 它和系统的其它模块有相应的接口, 能够相互集成, 比如: 它可将由生产活动、采购活动输入的信息自动计入财务模块生成总账、会计报表, 取消了输入凭证繁琐的过程, 几乎完全替代以往传统的手工操作。

一般的 ERP 软件的财务部分分为会计核算与财务管理两大块。

#### 1. 会计核算

会计核算主要是记录、核算、反映和分析资金在企业经济活动中的变动过程及其结果。它由总账、应收账、应付帐、现金、固定资产、多币制、工资核算、成本核算等模块构成。

## 2. 财务管理

财务管理的功能主要是基于会计核算的数据，再加以分析，从而进行相应的预测，管理和控制活动。它侧重于财务计划、分析、控制、分析和预测：

### (二) 生产控制管理模块

这一部分是 ERP 系统的核心所在，它将企业的各个原本分散的生产流程有机的自动连接，使得企业能够有效的降低库存，提高效率，而不会出现生产脱节，耽误生产交货时间。

生产控制管理是一个以计划为导向的先进的生产、管理方法。首先，企业确定它的一个总生产计划，再经过系统层层细分后，下达到各部门去执行。即生产部门以此生产，采购部门按此采购等等。

生产控制管理模块一般包括以下模块。

#### 1. 主生产计划

它是根据生产计划、预测和客户订单的输入来安排将来的各周期中提供的产品种类和数量，是以生产计划、实际订单和对历史销售分析得来的预测产生的。它将生产计划转为产品计划，在平衡了物料和能力的需要后，精确到时间、数量的详细的进度计划。是企业在一定期限内的总活动的安排，是一个稳定的计划。

#### 2. 物料需求计划

在主生产计划决定生产多少最终产品后，再根据物料清单，把整个企业要生产的产品的数量转变为所需生产的零部件的数量，并对照现有的库存量，可得到还需加工多少，采购多少的最终数量。这才是整个部门真正依照的计划。

#### 3. 能力需求计划

它是在得出初步的物料需求计划之后，将所有工作中心的总工作负荷，在与工作中心的能力平衡后产生的详细工作计划，用以确定生成的物料需求计划是否是企业生产能力上可行的需求计划。能力需求计划是一种短期的、当前实际应用的计划。

#### 4. 车间控制

这是随时间变化的动态作业计划，是将作业分配到具体各个车间，再进行作业排序、作业管理、作业监控。

#### 5. 制造标准

在编制计划中需要许多生产基本信息，这些基本信息就是制造标准，包括零件、产

品结构、工序和工作中心，都用唯一的代码在计算机中识别。它包括零件代码、物料清单、工作中心等。

### (三) 物流管理模块

#### 1. 分销管理

销售的管理是从产品的销售计划开始，对其销售产品、销售地区、销售客户各种信息的管理和统计，并可对销售数量、金额、利润、绩效、客户服务做出全面的分析，这样在分销管理模块中大致有三方面的功能：客户信息的管理和服务、销售订单的管理、对于销售的统计与分析。

#### 2. 库存控制

用来控制存储物料的数量，既保证供应不断货，但又使占用资本最小。它是一种相关的、动态的、真实的库存控制系统。它能够协调、满足相关部门的需求，随时间变化动态地调整库存，精确的反映库存现状。

#### 3. 采购管理

确定合理的定货量、优秀的供应商和保持最佳的安全储备。能够随时提供定购、验收的信息，跟踪和催促对外购或委外加工的物料，保证货物及时到达。建立供应商的档案，用最新的成本信息来调整库存的成本。

### (四) 人力资源管理模块

近年来，企业内部的人力资源，开始越来越受到企业的关注，被视为企业的资源之本。在这种情况下，人力资源管理作为一个独立的模块，被加入到了 ERP 的系统中来，和 ERP 中的财务、生产系统组成了一个高效的、具有高度集成性的企业资源系统。它与传统方式下的人事管理有着根本的不同。

#### 1. 人力资源规划的辅助决策

对于企业人员、组织结构编制的多种方案，进行模拟比较和运行分析，并辅之以图形的直观评估，辅助管理者做出最终决策。

制定职务模型，包括职位要求、升迁路径和培训计划，根据担任该职位员工的资格和条件，系统会提出针对本员工的一系列培训建议，一旦机构改组或职位变动，系统会提出一系列的职位变动或升迁建议。

进行人员成本分析，可以对过去、现在、将来的人员成本作出分析及预测，并通过 ERP 集成环境，为企业成本分析提供依据。

## 2. 招聘管理

人才是企业最重要的资源。优秀的人才才能保证企业持久的竞争力。招聘系统一般从以下几个方面提供支持：优化招聘过程，减少业务工作量、降低招聘成本、为选择聘用人员的岗位和人才资源的挖掘提供帮助。

## 3. 工资核算

根据公司不同薪资结构及处理流程制定与之相适应的薪资核算方法、动态核算员工的薪资、自动根据要求调整薪资结构及数据。

## 4. 工时管理

安排企业的运作时间以及劳动力的作息时间表、记录员工的实际出勤状况、把与员工薪资、奖金有关的时间数据导入薪资系统和成本核算中。

## 5. 差旅核算

系统能够自动控制从差旅申请，差旅批准到差旅报销整个流程。并且通过集成环境将核算数据导进财务成本核算模块中去。

# 四.供应链的实例

机动：可选择沃尔玛、7-11、德尔、海尔等案例。

## 第三节. 电子商务与物流

### 一.物流概论

#### 1. 物的概念

物流中的“物”的概念是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料。

#### 2. 流的概念：

物流学中之“流”，指的是物理性运动。

#### 3. 物流的概念

物流是指物质资料从供给者到需求者的物理性运动，主要是创造时间价值和场所价值，有时也创造一定加工价值的活动。

## 二.物流管理的内容

物流管理涵盖物流中的物质资料进行物理性位置移动过程的各个方面。从物流中的物质资料离开生产厂家开始，到其被送达顾客手中为止，包括包装、装卸搬运、运输、储存和配送等环节。

### (一) 物流的包装

#### 1. 包装的定义

包装是在物流过程中保护产品，方便储运，促进销售，按一定技术方法采用容器、材料及辅助物等将物品包封并予以适当的封装和标志的工作总称。

简言之，包装是包装物及包装操作的总称。

#### 2. 包装在物流中的作用

在社会再生产过程中，包装处于生产过程的末尾和物流过程的开头，既是生产的终点，又是物流的始点。

过去，包装被看成生产的终点，因而常常不能满足流通的要求。物流的研究认为，包装与物流的关系，比之与生产的关系要密切得多，其作为物流始点的意义比之作为生产终点的意义要大的多。因此，包装应进入物流系统之中，这是现代物流的一个新观念。

#### 3. 包装的特性与功能

包装有三大特性：保护性、单位集中性及便利性。

包装有四大功能：保护商品、方便物流、促进销售、方便消费。

#### 4. 包装的分类和特点

包装一般可分为：

**商业包装：**是以促进销售为主要目的的包装，这种包装的特点是外形美观，有必要的装潢，包装单位适于顾客的购买量以及商店陈设的要求。在流动过程中，商品越接近顾客，越要求包装有促进销售的效果。

**运输包装：**是指强化输送、保护产品为目的的包装。运输包装的重要特点，是在满足物流要求的基础上使包装费用越低越好。为此，必须在包装费用和物流时的损失两者之间寻找最优的效果。

此外，按包装的保护技术可分为防潮包装、防锈包装、防虫包装、防腐包装、防震包装、危险品包装等。

## (二) 物流的装卸搬运

### 1. 装卸搬运的定义

在同一地域范围内(如车站范围、工厂范围、仓库内部等)以改变“物”的存放、支承状态的活动称为装卸,以改变“物”的空间位置的活动称为搬运,两者全称装卸搬运。有时候或在特定场合,单称“装卸”或单称“搬运”也包含了“装卸搬运”的完整涵义。

搬运是在同一地域的小范围内发生的,而运输则是在较大范围内发生的,两者并无一个绝对的界限。

### 2. 装卸搬运在物流中的作用

装卸活动的基本动作包括装车(船)、卸车(船)、堆垛、入库、出库以及连结上述各项动作的短程输送,是随运输和保管等活动而产生的必要活动。

装卸费用在物流成本中所占的比重较高。以我国为例,铁路运输的始发和到达的装卸作业费大致占运费的 20%左右,船运占 40%左右。因此,为了降低物流费用,装卸是个重要环节。

此外,进行装卸操作时往往需要接触货物,因此,这是在物流过程中造成货物破损、散失、损耗、混合等损失的主要环节。

由此可见,装卸活动是影响物流效率、决定物流技术经济效果的重要环节。对于物流整体效益有难以估量的重大作用,现代物流管理通过这些往往被人忽视的环节的科学管理来提高物流整体效益。

## (三) 物流的运输

### 1. 物流运输的定义

运输是人和物的载运及输送。

和搬运的区别在于,运输是较大范围的活动,而搬运是在同一地域之内的活动。

### 2. 物流运输在物流中的作用

- 1) 运输是物流的主要功能要素之一。

物流中很大一部分责任是由运输担任的,是物流的主要部分。

- 2) 运输是社会物质生产的必要条件之一。

虽然运输的这种生产活动不创造新的物质产品,不增加社会产品数量,不赋产品以新的使用价值,而只变动其所在的空间位置,但这一变动则使生产能继续下去,使社会再生产不断推进,所以将其看成一种物质生产部门。

运输做为社会物质生产的必要条件，表现在以下两方面：

在生产过程中，运输是生产的直接组成部分，没有运输，生产内部的各环节就无法联接。

在社会上，运输是生产过程的继续，这一活动联结生产与再生产，生产与消费的环节，联结国民经济各部门、各企业，联结着城乡，联结着不同国家和地区。

### 3) 运输可以创造“场所效用”。

场所效用的含义是：同种“物”由于空间场所不同，其使用价值的实现程度则不同，其效益的实现也不同。由于改变场所而最大发挥使用价值，最大限度提高了产出投入比，这就称之为“场所效用”。

通过运输，将“物”运到场所效用最高的地方，就能发挥“物”的潜力，实现资源的优化配置。从这个意义来讲，也相当于通过运输提高了物的使用价值。

### 4) 运输是“第三个利润源”的主要源泉。

从运费来看，运费在全部物流费中占最高的比例，一般运输费在其中占接近 50%的比例，有些产品运费高于产品的生产费。所以节约的潜力是大的。

## 3. 运输方式的分类和特点

按运输设备及运输工具的不同来分类，有以下几种运输方式。

- 1) 公路运输
- 2) 铁路运输
- 3) 水路运输
- 4) 航空运输
- 5) 管道运输

## (四) 物流中的储存

### 1. 物流中的储存的定义

物资在没有进入生产加工、消费、运输等活动之前或在这些活动结束后，总是要存放起来，这就是储存。

物流中的“储存”是一个非常广泛的、包括储备、库存在内的广义的概念。

### 2. 物流中的储存的作用

如果说运输承担了改变空间状态的主要任务，那末，储存是以改变“物”的时间状态为目的的活动，它从克服产需之间的时间差异获得更好的效用。

比如,节假日对商品的需求量剧增,而生产厂家的供应不能急剧增加来满足节假日需求,就需要事先生产和储存商品,储存使生产能力不足与节假日需求旺盛的矛盾得以缓解,它是通过把生产厂家在节假日之前生产的产品积累起来,保留到节假日,利用产需之间的时间差异解决产需之间的矛盾。

储存的另外的作用是它对企业资金和成本管理有重大影响,储存不当就会明显增加资金占用和储存成本,加大损耗,从而间接影响企业利润。

### 3. 物流中的储存管理的要点

储存管理要在满足顾客需求和减少储存成本之间找到平衡点,不缺货、不积压。

物流战略要在满足对顾客所承担的义务的同时,以尽可能最低的金融资产维持存货,实现最大限度的流通量。

现代储存管理认为正确预测需求、科学计划是储存合理化的前提。

在储存管理中,为了提高储存效率、降低成本,常采用储存物的 ABC 分析、有效的“先进先出”方式、有效的储存定位系统、有效的监测清点方式、现代储存保养技术、采用集装箱、集装袋、托盘等运储装备一体化的方式以及采用信息技术来辅助储存管理。物流中的配送

## (五) 物流中的配送

### 1. 物流中配送的定义

一般来讲,配送就是在物流的终结点为顾客送货。日本工业标准 JIS 解释:“将货物从物流结点送交收货人”。

现代物流中的配货不仅包括“送”,还包括“配”,即送货时车辆合理调配、路线规划选择、送货前配货、配装等。在竞争中,为了争取顾客满意,降低成本,就要想方设法使送货行为优化,于是实践上需要用“配”来完善“送”。

### 2. 配送和运输的比较

1991 年版日本的《物流手册》这样描述配送和运输的范围的区别:

“生产厂到配送中心之间的物品空间移动叫‘运输’,从配送中心到顾客之间的物品空间移动叫‘配送’”。

《物流手册》还进一步描述:“与城市之间和物流据点之间的运输相对而言,将面向城市内和区域范围内需要者的运输,称之为‘配送’”。因此,日本人对配送的一个重要认识,是配送局限在一个区域(城市)范围内。

可以这样理解,物流中的配送发生在物流的终结点和顾客之间,是整个物流的最后一道“工序”。

### 3. 现代物流中配送中心的作用

#### 1) 配送中心的定义

所谓配送中心，是指“汇集连锁门店的要货信息，进行采购，从供应商手中接受多种、大量商品，进行储存保管、配货、分拣、流通加工、信息处理，把按各门店需求配齐的商品，以令人满意的服务，迅速、及时、准确、安全、低成本地进行配送的物流设施”。<sup>v</sup>

为现代物流方式和优化销售体制手段的配送中心，是一种多功能、集约化的物流据点。

#### 2) 配送中心的功能

连锁经营的配送中心通常应具备以下功能：

- 集货：从众多的供应商那里按需要的品种较大的批量地进货，以备齐所需商品，此项工作称为集货。
- 储存：利用配送中心的储存功能，可有效地组织货源，调节商品的生产与消费、进货与销售之间的时间差。所以，降低商品的周转期，是配送中心获取效益的重要手段之一。
- 拣选：在品种繁多的库存中，根据门店的订货单，将所需品种、规格的商品，按要货量挑选出来，并集中在一起，这种作业称为拣选。货物的拣选已成为一项复杂而繁重的作业，因而商品的拣选技术在现代物流中占有重要地位。
- 流通加工：它是物品离开生产领域后，在向消费领域流动的过程中，为了促进销售、维护产品质量和提高物流效率，而对物品进行的加工。例如，以往店内的验货工作极其繁重。有了配送中心，可以把验货工作集中转移给它承担。这也能直接产生经济效益。
- 配送：配送是分货、配货、送货等活动的有机结合体，它通过配送中心的集中库存使连锁商场实现了低库存或零库存，有利于降低供货的废品率，大大提高了物流的经济效益。
- 信息处理：配送中心有相当完整的信息处理系统，能有效地为整个流通过程的控制、决策和运转提供依据。所以配送中心成了整个流通过程的信息中枢。

## 三.现代物流技术

为了提高物流管理水平，已经发展出许多有效的技术，其中许多要依靠信息技术来实现，这就为电子商务与物流的结合打下了基础。<sup>vi</sup>

### 1. 条形码

条形码简称条码，是由一组黑白相间、粗细不同的条状符号组成，条码隐含着数字信息、字母信息、标志信息、符号信息，主要用以表示商品的名称、产地、价格、种类等，是世界通用的商品代码的表示方法。条形码技术是现代物流系统中非常重要的大量、快速信息采集技术，能适应物流大批量和快速处理的要求，大幅度提高物流效率。

条形码技术包括条形码的编码技术、条形符号设计技术、快速识别技术和计算机管理技术，是实现计算机管理和电子数据交换不可少的基础技术。

条码在物流中的有较为广泛的应用，主要在销售信息系统（POS 系统）、库存系统、分货拣选系统等方面。

## 2. 物流 EDI

所谓物流 EDI 是指货主、承运业主以及其他相关的单位之间，通过 EDI 系统进行物流数据交换，并以此为基础实施物流作业活动的方法。

物流 EDI 的优点在于供应链组成各方基于标准化的信息格式和处理方法通过 EDI 共同分享信息、提高流通效率、降低物流成本。

## 3. 自动化仓库

自动化仓库可以实现仓库的入库、清点、出库等的自动化。比如单元式自动仓库可以按自动、半自动、手动运行。

目前，自动化仓库向智能自动化方向发展。射频通信、条形码和扫描技术等更多地应用于仓库堆垛机、自动导引车和传送带等运输设备上。信息技术成为仓储自动化技术的核心，载重量大、机动性强、操作方便、可维修性好的叉车、无人叉车、牵引车、托盘搬运车、码垛机、管道输送机、带状输送机、自动拣选机等先进的装卸搬运机械设备将广泛应用于仓储系统。

## 4. 自动分拣系统

自动分拣系统（Automated Sorting System）是二次大战后在美国、日本的物流中心中广泛采用的一种分拣系统，它目前已经成为发达国家大中型物流中心不可缺少的一部分。

到货时：

自动分拣系统把送来的成千上万种商品，在最短的时间内卸下，并按商品品种、货主、储位或发送地点进行快速准确的分类，将这些商品运送到指定地点（如指定的货架、加工区域、出货站台等）。

发货时：

它最短的时间内从庞大的高层货存架存储系统中准确找到要出库的商品所在位置，并按所需数量出库，将从不同储位上取出的不同数量的商品按配送地点的不同运送到不同的理货区域或配送站台集中，以便装车配送。

## 5. 电子自动订货系统

电子自动订货系统 EOS 是指企业间利用通讯网络（VAN 或互联网）和终端设备以在线联结（ON-LINE）方式进行订货作业和订货信息交换的系统。

EOS 系统能及时准确地交换订货信息。

## 6. 销售时点信息系统

销售时点信息系统（POS: Point of Sale）是指通过自动读取设备（如收银机）在销售商品时直接读取商品销售信息（如商品名、单价等），并通过通讯网络和计算机系统传送至有关部门进行分析加工以提高经营效率的系统。POS 系统最早应用于零售业，以后逐渐扩展至其他如金融、旅馆等服务行业，利用 POS 系统的范围也从企业内部扩展到整个供应链。

应用 POS 系统的效果主要有：减少收银台业务量、数据收集能力大大提高、店铺作业更加合理和高效、提高资本周转率。

# 四.物流和电子商务

## 1. 物流对电子商务的支持作用

电子商务网络本身不可能实现实物的流动，作为计算机网络，它的实质是一种信息系统，因而在电子商务网络上只能实现信息的流动，它是通过信息流来支持物流和资金流的。没有现代化的物流作为电子商务的支撑，电子商务将是空中楼阁。

因此，电子商务的销售与购买要以独立于电子商务网络本身的物流活动来支持，电子商务物流还要从传统物流做起。

## 2. 电子商务对物流的支持作用

物流顺畅与否不仅依靠物流实体网络，也需要物流信息网络的支持。比如，配送中心如果不能及时得到各个门店“多品种、小批量”的要货信息和消费者需求信息，就不能及时准确备货。

通过物流信息的共享与快速传递，电子商务信息网络可在物流运行过程各个环节促进物流合理化，比如实现运输工具调配的合理安排，以及在途货物的实时查询等，从而使物流效率更高，成本更低，最终提高物流效益。

## ◆ 教学组织

### 3. 重点:

供应链、供应链管理和 ERP 的定义、意义。

### 4. 教学总时数: 2

### 5. 参考资料:

1) 教材:

2) 英文教材:《Supply Chain Management—Strategy, Planning and Operation》中的 P3-P25。

3) 案例: 各学期更新

4) 统计资料: 各学期更新

## 6. 作业与练习:

1) 阅读: 教材;

2) 思考题:

供应链、供应链管理和 ERP 有什么区别和联系。

供应链管理的主要思想是什么?

为什么电子商务要与供应链管理、现代物流结合?

## 第七章. 电子支付系统

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解支付、支付系统和电子支付系统基本概念。
2. 认识常用的电子支付手段。
3. 学习网络银行基本知识。

### ◆ 教学方法要点

本章内容是学生接触较少的，新技术比较多的章节，教学困难主要是内容较抽象，缺少实例，内容的内在逻辑不容易清楚。

对于磁卡、IC卡等能够用实物做例子的，尽量用实物或图像演示，使学生有具体概念。

对于各个概念，尽量在逻辑上清楚，以便学生掌握，比如这一章的支付手段部分是按照币交易金额的大小顺序依次讲解的。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 支付与支付系统基本概念

结算、清算、支付与电子支付是支付系统中四个重要的基本概念。

### 一. 结算、清算与支付

#### 1. 结算

结算 (Settle accounts) 通常是指那些伴随着各种经济交易的发生，交易双方通过银行进行债权债务清偿的货币收付行为。结算分为现金结算和非现金结算两种形式。

通常，结算业务由商业银行操作。实现结算业务与服务的计算机信息系统成为结算信息系统。在我国，1988年中国人民银行提出了以“三票一卡”为主的结算方式，其中的三票是本票、支票和汇票，一卡是信用卡。自此开始，我国大力推广和使用信用卡，为个人消费提供了新的支付工具和支付方式。

#### 2. 清算

清算 (Clear accounts) 通常是指那些伴随着各种结算业务发生的，需要通过两家以上银行间账户往来或通过当地货币清算系统的清算账户来完成的货币划转。

清算也是进行债权债务清偿的货币收付行为，它分为同城清算和异地清算，是进行债权债务清偿的货币收付行为。

清算与结算不同，结算通常是指银行与客户之间的联系，而清算是指银行与银行之间的联系。从发生的过程来看，结算在前，清算在后，发生结算之后，才有清算。

通常结算业务由商业银行操作，清算业务是由中央银行进行操作，或由中央银行管理下的独立于各商业银行之外的机构进行操作。

### 3. 支付

支付（Pay, Payment, Pay money 货币支付，付钱）是银行与客户之间、银行客户的开户银行之间的资金收、付活动。

支付来源于银行客户之间的经济交往活动。在商品交换、服务活动、劳务活动和金融资产交易中会发生相应的债权债务关系，为了清偿这些债权债务关系，就需要支付。这些支付往往需要银行来作为支付活动的信用中介，借助于银行所提供的支付这种金融服务业务来完成。所以，支付是银行的主要功能和业务。

支付包含结算行为，也包含清算行为。

实际上，银行之间的资金收、付交易，又必须经过中央银行进行资金清算，才能最终完成支付的全过程。因此，支付业务是由政府授权的中央银行和商业银行共同操作完成的。

传统银行的支付主要采用现金支付、支票支付和信用卡支付等多种支付形式。支付的内涵则包括现金结算、转账结算和联行清算等货币支付与货币处理行为。

### 4. 电子支付

电子支付（E-Payment）也称为数字化支付（Digital Payment）、在线支付或网上支付。简单地说，它是一种借助于电子化手段来实现银行支付的方法。

电子支付是指以金融电子化网络为基础，以电子货币、商用电子化机具和各类交易卡为媒介，以计算机技术和通信技术为手段，将各种货币或资金以电子数据（二进制数据）的形式存储在银行的计算机系统中，并通过计算机网络系统以电子信息传递的形式实现流通、转账和支付

电子支付的银行客户首先要做的是：将一定金额的现金或存款通过发卡者转换成代表相同金额的电子数据，然后，通过使用某些电子化方法将该数据直接转移给支付的对象，从而能够清偿债务。电子支付实施的基础是实现金融电子化，以商用电子化设备和各类交易卡为媒介，以计算机技术和通信技术为手段，以二进制为存储形式，通过计算机网络系统进行买卖交易。

## 二.支付系统

### 1. 支付系统概述

支付系统是参与支付活动的各要素的总称。

支付系统包括结算系统和清算系统。也就是说，支付系统包括现金结算系统、转账结算

系统、联行清算系统、货币支付系统及其相关的处理系统等各种结算系统和清算系统。在我国，支付系统的支付业务通常需由中央银行和商业银行共同操作完成。

支付系统的最终用户是广大银行客户，支付系统的支付交易过程的最终实现者是上层的跨行支付资金的转账与清算。支付系统的支付业务最终需由中央银行操作完成。

## 2. 电子支付系统

在电子商务中利用各种新式电子支付工具而建立起来的支付系统称为电子支付系统。

与传统银行的主要支付方式有现金、支票和信用卡等相对应，电子支付系统主要使用电子货币、电子现金、电子支票、电子信用卡、数字化信用卡等。

电子商务支付系统是电子商务系统的重要组成部分，它指的是消费者、商家和金融机构之间使用安全电子手段交换商品或服务，即把新型支付手段（包括电子现金（E-CASH）、信用卡（CREDIT CARD）、借记卡（DEBIT CARD）、智能卡等）的支付信息通过网络安全传送到银行或相应的处理机构，实现电子支付。

## 3. 网上支付系统

网上支付系统是利用计算机网络和因特网实现电子支付的系统。电子商务的发展使银行的结算、清算和支付业务开始迈向一个新的发展过程。

### （1）电子支付系统与网上支付系统的区别

电子支付系统未必具有网上支付的功能，它处于网上支付之前的发展阶段，是网上支付的技术基础，而网上支付系统处于其后的发展阶段。

电子支付系统并没有改变银行支付结算的基本结构和过程，在支付之前的商品交易不要求一定在网上完成。电子支付、企业银行等都是建立在封闭的专用网中，不论企业、个人支付行为的发生，银行结算都是发生在商品交易完成之后。

网上支付则是与网上交易紧密结合、互为条件的，它建立在开放的网络中，包括通过因特网来进行。网上交易在没有确定之前、网上支付就不会发生，而网上支付不进行，网上交易也不能最终完成。

在网上支付方式下，借助于互联网，为企业、家庭和个人开辟了联接银行的渠道，并且使个人和企业不再受限于银行的地理环境、上班时间，突破了空间距离和物体媒介的限制，足不出户即可完成支付结算。

### （2）电子支付系统与网上支付系统的联系

网上支付系统又是以电子支付系统为条件的，电子支付系统是实现网上支付的技术基础，网上支付系统是电子支付系统发展的更高形式。

因此，没有电子支付系统的充分发展，网上支付系统就不可能开展。

#### 4. 在线支付系统和非在线支付系统

在线支付系统也叫电子实时支付系统，银行的客户可以立即得到银行的支付服务；而对于非在线支付系统而言，客户不一定能够立即得到其服务，可能需要等待银行支付系统定期、定时完成工作以后才能得到结果。

### 三.支付系统的分类

从不同角度出发，支付系统可以有不同的分类：

#### 1. 按照支付工具分类

在现实社会中存在多种支付类型，按常用支付工具可以将支付系统大致分为六类：

- 现金支付
- 支票支付
- 电子现金（数字现金、在线现金）支付
- 信用卡（包括智能卡：IC卡、MC卡）支付
- 电子支票（ECP Electronic Check Paper）支付
- 微电子支付

#### 2. 按照支付参与者分类

除了办理支付业务的银行和机构外，支付系统的参与者主要有个人消费者、商家企业、零售业、金融部门、外贸部门和政府公共事业部门等。

按支付参与者的结构，支付类型可以分为四类：

- 直接支付（参与者为两个，也称为两方支付）。
- 银行支付（参与者为三个，也称为三方支付）。
- 信用卡公司支付（参与者为四个，也称为四方支付）。
- 通过第三方经纪人的银行支付方式（参与者为四个，也称为四方支付）。

#### 3. 按照支付额度分类

按支付额度，可以将支付系统分为：

- 小额批量支付系统（电子小额批量支付系统），有同城、异地两类。既可以是传统的纸凭证输入、输出，电子信息传输的支付系统；也可以是基于联机或脱机电子输入、输出方式的电子支付系统。

- 大额实时支付系统（大额电子实时支付系统）。大额实时支付系统的基础是每笔支付交易信息的实时传输和处理，每笔支付信息报文合法性、完整性是支付交易安全的保证。

#### 4. 按照是否在线传输数据分类

根据在线传输数据的加密或分发类型，支付系统大致分为：

- 使用“信任的第三方”（trusted third party）。

客户和商家的信息如银行账号、信用卡号等都被信任的第三方托管和维护。当实施一个交易时，网络上只传送定单信息和支付确认、清除信息，而没有任何敏感信息。实际上这样的支付系统并不在线实施任何实际的金融交易。First Virtual就是典型的信任第三方系统。在这种系统中，网络上的传送信息甚至可以不加密。当然使用这种系统的客户和商家必须到第三方注册才可以交易。

- 传统银行转账结算的扩充。

在利用信用卡和支票的交易中，敏感信息被交换。传统交易中，如果客户要从商家购买产品，可通过电话告知信用卡号以及接收确认信息；银行同时也接收同样信息，并且校对用户和商家的账号。如果这样的信息在线传送，必须经过加密处理。著名的CyberCash和VISA/Mastercard的SET就是基于数字信用卡（Digital Credit Cards）的典型支付系统。这种支付系统，对于B to C（Business to Clients）在线交易是主流，经过合适加密和认证处理，这种在线交易形式，比传统的电话交易更安全可靠。

#### 5. 按照支付设备分类

按支付设备不同，支付系统可分为：

- ATM 授权支付系统
- POS 授权支付系统

#### 6. 按照覆盖范围分类

按支付系统所覆盖的地域范围，可分为：

- 同城支付系统
- 异地支付系统

同城支付系统与异地支付系统接口，可实现同城、异地支付系统的一体化，通常也是最好的系统开发策略。

## 四.支付系统发展现状

电子化支付系统经过 40 多年的长足发展，已经成为现代金融领域不可或缺的有机组成部分。从发达国家支付系统发展进程来看，其经济活动中大约 85—90%的交易额是通过电

子方式处理的，但通过这种方式处理的交易量却不到 10—15%。产生这种情况的原因大致可归结为：银行发展专用网络来支撑日渐国际化的支付系统；外汇及证券业务与大额支付的联系越来越密切；大额支付系统从实际成本上讲不适合处理小额支付；处理票据的支付系统由于各种法律法规的原因仍拥有一席之地。

从概念上，我国目前的支付系统可以划分为以下 5 个相对独立的分系统：

1. 同城清算所(LCH)：处理行内和跨行支付交易
2. 三级联行系统：处理异地支付交易
3. 电子联行(EIS)：处理异地跨行支付的清算与结算
4. 支付卡授信系统
5. 邮政支付系统

对每一个分系统都可以按照支付工具的种类和支付工具的清算和结算方法进行描述。

## 第二节. 电子支付形式与手段

### 一. 电子支付概述

#### 1. 电子支付的形式

电子支付的形式有 5 种，分别代表着电子支付发展的不同阶段：

- 1) 银行利用计算机处理银行之间的业务，办理结算；
- 2) 银行计算机与其他行业的计算机之间资金的结算，如代发工资等业务；
- 3) 利用网络终端向客户提供各项银行服务，如客户在自动柜员机（ATM）上进行存、取款操作等；
- 4) 利用银行销售点终端（POS）向客户提供自动的扣款服务；
- 5) 通过 Internet 进行直接转帐结算的网上支付。

#### 2. 电子货币的定义

通俗地讲，电子货币就是采用电子形式的货币，货币的形式不再是纸（纸币）和金属（硬币）而是电子载体中所包含的信息。

虽然目前对电子货币的定义尚无定论，但大多数电子货币的基本形态是一样的，即：用一定金额的现金或存款从发卡者处兑换并获取代表相同金额的数据，通过使用某些电子化方法将该数据直接转移给支付对象，从而能够清偿债务。该数据本身可称作电子货币。

#### 3. 电子货币的类型

根据不同标准，电子货币可分为不同类型。如根据电子货币被接受程度分为“单一用途”

和“多用途”电子货币；按电子货币使用方式和条件不同，分为在线认证、在线匿名、离线认证、离线匿名四种；按结算方式分为预付型、即付型和后付型；按电子货币交易金额和内容不同，可分为电子支票系统、银行卡系统和电子现金系统。

## 二. 电子支票

电子支票又称电子资金传输，从 20 世纪 60 年代开始使用。电子支票系统抛开了纸面支票，最大程度上开发了现有银行系统的自动化潜力。例如：通过银行自动提款机（ATM）网络系统实现一定范围内普通费用的支付；通过跨地域的电子汇兑、清算，实现全国乃至全球范围的资金传输。

### 1. 电子支票的支付流程

电子支票支付的过程就象传统的支票查证过程，它包括三个实体：购买方、销售方及金融中介。

在购买方和销售方完成一笔交易后，销售方要求付款。购买方从金融中介那里获得一个唯一凭证（相当于一张支票），这个电子形式的付款证明表示购买方帐户欠金融中介钱。购买方在购买时把这个付款证明交给销售方，销售方再交给金融中介。如果购买方和销售方没有使用同一家金融中介，将会使用金融中介之间的标准化票据交换系统，这通常由国家中央银行（国内贸易）或国际金融机构（国际事务）协同控制。图 1 所示为电子支票的支付流程。

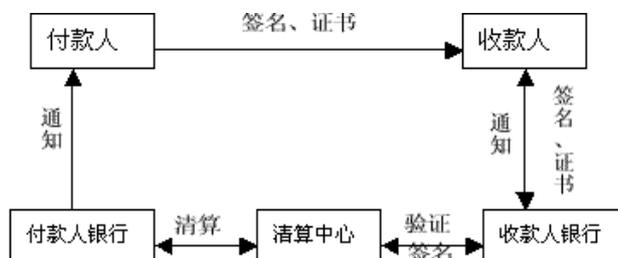


图 1 电子支票的支付流程

### 2. 电子支票的特点

虽然电子支票支付的流程类似传统的支票，但作为电子方式，付款证明是一个由金融中介出文证明的电子流。更重要的是，付款证明的传输及帐户的负债和信用几乎是同时发生的。

电子支票方式的付款可以脱离现金和纸张进行。购买方通过计算机或 POS 机获得一个电子支票证明，而不是寄支票或直接到柜台前付款。

### 3. 电子支票的优点

总的来说，与传统的纸面支票相比，电子支票具有许多优点：

- 节省时间
- 减少纸张传递的费用
- 没有退票
- 灵活性强

#### 4. 电子支票系统

电子支票系统目前一般是专用网络系统，国际金融机构通过自己的专用网络、设备、软件及一套完整的用户识别、标准报文、数据验证等规范化协议完成数据传输。系统今后将逐步过渡到公共互联网上。

### 三. 银行卡

#### (一) 银行卡基础

##### 1. 银行卡的定义

中国人民银行 1999 年颁布的《银行卡业务管理办法》对银行卡进行了准确的定义：银行卡指由商业银行（含邮政金融机构）向社会发行的具有消费信用、转账结算、存取现金等全部或部分功能的信用支付工具。

##### 2. 银行卡的分类

中国人民银行的《银行卡业务管理办法》对银行卡进行了分类。

银行卡包括信用卡与借记卡两大类。借记卡与信用卡的最大区别是前者不具备透支功能。

同时，银行卡按币种不同分为人民币卡、外币卡；按发行对象不同分为单位卡（商务卡）、个人卡；按信息载体不同分为磁条卡、芯片（IC）卡。

信用卡明确划分为贷记卡和准贷记卡两种，转帐卡（含储蓄卡）、专用卡和储值卡统一归纳为借记卡产品。

银行卡				
信用卡		借记卡		
贷记卡	准贷记卡	转帐卡（含储蓄卡）	专用卡	储值卡

## (二) 信用卡

### 1. 信用卡的特点

信用卡 (Credit Card) 包括贷记卡和准贷记卡两种。

贷记卡是指发卡银行给予持卡人一定的信用额度, 持卡人可在信用额度内先消费、后还款的信用卡。其使用方式是“先消费、后还款”。

准贷记卡是指持卡人须先按发卡银行要求交存一定金额的备用金, 当备用金账户余额不足支付时, 可在发卡银行规定的信用额度内透支的信用卡。其使用方式是“先交款、后消费”。

但是, 两者都可以在一定信用额度内“赊账”。贷记卡不用先交存备用金就可以消费, 而准贷记卡在花完备用金以后可以透支。所以, 它们都具备透支功能。

### 2. 主要的信用卡

目前, 全球主要有五大国际信用卡集团, 它们发行的信用卡分别是:

- 1) 威士卡 (VISA 卡, 或称维萨卡)。
- 2) 万事达卡 (Master card)。
- 3) 运通 (American Express) 卡。
- 4) 大莱 (Diner s Clup) 卡。
- 5) JCB 卡。

在我国, 1978 年中国银行广州分行率先与香港东亚银行签定了代理信用卡业务, 1980 年中国银行先后与国外七家信用卡公司签订了受理信用卡取现和直接购货业务协议。1985 年中国银行珠海分行发行了我国第一张信用卡, 此后, 我国先后发行的信用卡主要有中国银行的长城卡、中国工商银行的牡丹卡、中国农业银行的金穗卡、中国建设银行的龙卡、交通银行的太平洋卡、深圳发展银行的发展卡、上海的浦东卡等。

### 3. 信用卡的基本功能

信用卡的各种用途和功能是由信用卡发行银行根据社会需要和内部经营能力所赋予的。尽管各家银行所发行的信用卡功能并非完全一致, 但都具有如下基本功能:

- 1) 识别功能:  
可以识别持卡人身份, 确认使用者是否为持卡人本人。
- 2) 信息和数据存储功能:  
可以将持卡人的身份、密码、信用卡使用记录、货币数据收付等信息和数据存储起来。
- 3) 结算和提取现金的功能:

持卡人在进行消费或接受服务时，可以不必使用现金、支票及其它纸质凭证，直接利用信用卡结算，也可以按需提取现金。

#### 4. 信用卡的附加服务功能

在基本功能基础上，为了使信用卡的功能更具多元化和优越性而增加的服务功能，称为附加服务功能，主要有以下几项：

##### 1) 消费信贷功能：

持卡人在备用金帐户存款余额不足以支付时，可以透支一定额度，即先消费后补款。透支后超过一定时限要支付银行透支利息，且利率较高。

##### 2) 吸收储蓄功能：

信用卡是一种吸收存款的途径。在信用卡保证金帐户储蓄的保证金，一般为两年，按同期定期储蓄计息，备用金则按活期储蓄存款的利息计算。

##### 3) 通存通兑功能：

可在开办信用卡业务的分支机构，以及不同发卡系统的分支机构通存通兑现金。

##### 4) 自动取款功能：

持信用卡可在 ATM（自动柜员机）上自动存取款、转帐、查询余额和修改密码等。

##### 5) 代发工资功能：

企事业单位可定期将员工工资转入相应的信用卡或 ATM 卡帐户，持卡人凭卡支取或使用。

##### 6) 代理收费功能：

银行代理公用事务单位收费，如：水费、电费、房费、煤气费、电话费、加油费、医药费等，均可采用信用卡或 ATM 卡转帐结算。

##### 7) 信誉标志功能：

在发卡前，发卡机构要对申请人的经济状况、收入来源、担保能力、道德行为等进行详细的资料调查。对资金活动量较大的个体经营者还要求存入一定量的保证金。对申办公司卡的单位，则要对其财务状况、生产经营状况、资金清偿能力等进行调查评估。因而，获准领取信用卡的人（或公司）是信誉好的人（或公司）。特别是金卡，更是持卡人信誉、富有与高尚的象征。

#### 5. 基于信用卡的支付类型

目前，基于信用卡的支付有四种类型。

##### 1) 无安全措施的信用卡支付

买方通过网络从卖方订货，而信用卡信息通过电话、传真等方式传送，或者在无安全措施的情况下通过互联网传送，但卖方与银行之间使用各自现有的银行商家专用网络授权来检

查信用卡的真伪。

这种支付方式由于卖方没有得到买方的签字，如果买方拒付或否认购买行为，卖方将承担一定的风险；另一方面，信用卡信息可以在线传送，但无安全措施，买方（即持卡人）将承担信用卡信息在传输过程中被盗取及卖方获得信用卡信息等风险。

#### 2) 通过第三方代理人的支付

改善信用卡事务处理安全性的一个途径就是在买方和卖方之间启用第三方代理，目的是使卖方看不到买方信用卡信息，避免信用卡信息在网上多次公开传输而导致的信用卡信息被窃取。第三方代理人持有买方信用卡号和账号，卖方信任第三方，因此卖方也没有风险。买卖双方预先获得第三方的某种协议，即买方在第三方处开设账号，卖方成为第三方的特约商户。

#### 3) 简单加密信用卡支付

使用此模式付费时，当信用卡信息被买方输入浏览器窗口或其他电子商务设备时，信用卡信息就被简单加密，安全地作为加密信息通过网络从买方向卖方传递。采用的加密协议有 SHTTP、SSL 等。

#### 4) 安全电子交易 SET 信用卡支付

安全电子交易规范（SET）是由两大国际信用卡组织 MasterCard 与 Visa 及 GTE、Netscape、IBM 等跨国公司共同开发的安全交易规范，主要用于保障 Internet 上信用卡交易的安全性。利用 SET 给出的整套安全电子交易的过程规范，可以实现电子商务交易中的机密性、认证性、数据完整性等安全功能。由于 SET 提供商家和收单银行的认证，确保了交易数据的安全、完整可靠和交易的不可抵赖性，特别是具有保护消费者信用卡号不暴露给商家等优点，因此它成为目前公认的信用卡/借记卡的网上交易的国际标准。

## 6. 利用信用卡进行交易的基本过程

用户到银行开立一个信用卡帐户，就可以得到一张信用卡。信用卡有一个信用卡号，用于识别持卡人信用卡帐户。而持卡人身份的识别存在两种方式，一种是由持卡人出示身份证明，如本人签章、身份证等；另一种是通过口令来识别，口令应该只有持卡人知道，主要用于确认持卡人的合法身份。

利用信用卡进行交易的基本过程为：

- 1) 用户选定自己购买的物品；
- 2) 用户向商家提供身份证明；
- 3) 商家得到购物申请后，与信用卡发行银行取得联系，请求支付认可；
- 4) 发卡行确认持卡人身份后，向商家返回一个确认信息；
- 5) 商家供货给持卡人；
- 6) 银行将相应货款由持卡人帐户转到商家帐户。

## 7. 使用信用卡交易的优点

从上面的交易过程可以看出，与普通现金相比，使用信用卡交易有不少好处：

- 携带方便，不易损坏。信用卡一般用塑料制成，小巧轻薄，便于携带，且不容易损坏。而普通现金由纸制成，容易污损。如果所需数量较多时，携带也不方便。
- 安全性好。信用卡有帐户和口令，丢失后可以挂失，而且还有口令保护。而普通现金丢失后，就很难找回了。
- 可以进行电子购物。使用信用卡支付可以通过电话或网络进行，普通现金没有这样的功能。

当然，使用信用卡也存在一些问题。其中最主要的就是安全问题。信用卡被盗用的情况并不少见。安全电子交易规范（SET）的一项重要功能就是保证信用卡交易的安全性。现在，SET 规范正在全球范围内推行。

### （三） 借记卡

借记卡（Debit Card）按功能不同分为转账卡（含储蓄卡）、专用卡、储值卡。

转账卡是实时扣账的借记卡。具有转账结算、存取现金和消费功能。

专用卡是具有专门用途、在特定区域使用的借记卡，具有转账结算、存取现金功能。专门用途是指在百货、餐饮、饭店、娱乐行业以外的用途。

储值卡是发卡银行根据持卡人要求将其资金转至卡内储存，交易时直接从卡内扣款的预付钱包式借记卡。

借记卡与信用卡的最大区别是不具备透支功能。

### （四） 磁卡与智能卡

按信息载体不同银行卡可以分为磁卡、芯片卡（通常称 IC 卡或智能卡）。

#### 1. 磁卡

磁卡也叫磁条卡，它在全世界已经非常普及，发卡量达数十亿张，并且已经形成了全球性的信用卡应用支付与结算网络系统，可以很方便地跨地区、跨国家使用。

到 2002 年 12 月 31 日 24 时，我国通用电话磁卡将更换成中国电信 IC 电话卡，用户手中未使用过的电话磁卡可更换成等值的中国电信 IC 电话卡。磁卡公用电话将全网停止使用。

#### 2. 智能卡的优点

近几年来，智能卡（IC 卡）迅速发展，这种数字化的智能型货币具有比磁条卡更为安全、不需联网、可以脱机工作以及持卡人可以直接与有关公司、商户、机构进行即时结算等优良功能，也可以作为网络电子转账支付的工具。目前全球发行的智能（IC）卡已经超过 5 亿张，其中 60%以上在欧洲。

与磁条卡比较，IC 卡具有下列优点：

- 存储量大: 传统的普通磁条卡只能存储少量信息, 而智能卡 (IC卡) 都带有 2K—16 K字节的存储器, 能够存储大量信息, 如签名、身份证号码、个人身份认证资料、收支平衡表、重要的信息摘要、重要的几笔交易或最后的几笔交易等。
- 适用范围广: 智能卡的用途已经超出了通常的金融业务和商业业务, 扩大到各行各业、各个领域和日常生活之中。主要有带有防伪信息的信用卡、用于各种不同领域的交款卡、扣款卡或代收代付卡、健康状况卡、人事档案卡、个人信息卡等。
- 不需连网: 智能卡可以在线使用, 也可以脱机使用。由于它本身就是一个微处理器, 不需要通过网络和中心计算机通信就可以直接进行处理, 因此节省了建立网络所需的巨额费用和时间。
- 安装简便: 因为不需连网, 用户只需根据需要配置相应的读卡机和写卡机设备即可。在必要时, 也可以将读卡机和写卡机设备直接安装在 PC 机上。
- 开发能力强: 利用智能卡时, 可以根据需要为发卡的银行和金融机构设计相应的实用程序和写卡程序。
- 安全性高: 智能卡采用多级密码、国际标准和技术协会的 DES 加密标准与加密算法进行加密, 因此明显地提高了信用卡的安全性, 伪造假卡或者使用非法窃取的卡都是非常困难的。智能卡本身经过严格的防伪技术处理, 也不可能被复制和伪造, 安全性很高。
- 体积小, 读写和携带方便。

尽管智能卡目前的价格与传统磁条卡相比还比较高, 但是, 利用它能够降低整个系统的费用, 能够明显地减少更新换代的次数, 从而带来巨大收益, 使人们在智能卡上所花的费用很有实际意义。

### 3. 智能卡的智能结构

智能卡最早在法国问世, 其外形和尺寸与一般的信用卡相同。70 年代中期, 法国 Moreno 公司采取在一张信用卡大小的塑料卡片上安装嵌入式存储器芯片的方法, 率先开发成功 IC 存储卡。经过 20 多年的发展, 真正意义上的智能卡, 即在塑料卡上安装嵌入式微型控制器芯片的 IC 卡, 已由摩托罗拉和 Bull HN 公司于 1997 年研制成功。

智能卡的智能结构如下:

- IC 卡中央处理器, 微处理器内装有一个智能卡操作系统 (SCOS 或 ICOS);
- IC 卡存储器, 主要有信息、数据存储器 and 程序存储器;
- IC 卡的输入/输出接口 (I/O 接口)。

从 IC 卡的智能结构可以看出, IC 卡的微型智能模块实际上就是一个带有存储器的微型计算机, 这就是称其为智能卡的主要原因。

智能卡上通常有八个标准触片, 在读卡时, 就是通过这八个触片与智能卡的阅读器 (读卡器) 进行信息和数据交换的。智能卡的安全性很高, 密码是由持卡人自己控制的, 持卡人利用智能卡本身就可以在阅读器的终端上直接进行某些识别和鉴别运算。由于智能卡的内存较大, 存储的信息量也很大, 几乎可以把顾客账户中的全部信息和数据都能够记录下来, 如

每次交易的记录、支付的钱数，甚至连照片和指纹等都能够记录下来。因此，智能卡日益发展扩大。

#### 4. 智能卡系统的工作过程

智能卡系统的工作过程是：首先，在适当的机器上启动用户的因特网浏览器，这里所说的机器可以是PC机，也可以是一部终端电话，甚至是付费电话；然后，通过安装在PC机上的读卡机，用用户的智能卡登录到为用户服务的银行Web站点上，智能卡会自动告知银行用户的帐号、密码和其他一切加密信息；完成这两步操作后，用户就能够从智能卡中下载现金到厂商的帐户上，或从银行帐号下载现金存入智能卡。例如，用户想购买一束20元的鲜花，当用户在花店选中了满意的花束后，将用户智能卡插入到花店的计算机中，登陆到用户的发卡银行，输入密码和花店的帐号，片刻之后，花店的银行帐号上增加了20元，而用户的现金帐面上正好减少了这个数。当然，用户买到了一束鲜花。

在电子商务交易中，智能卡的应用类似于实际交易过程。只是用户在自己的计算机上选好商品后，键入智能卡的号码登陆到发卡银行，并输入密码和在线花店的帐号，完成整个的支付过程。

#### 5. 智能卡的应用

智能卡的应用主要在以下几个方面：

- 电子支付：如用于电话、水、电等付费；
- 电子识别：控制对大楼房间或系统的访问，如计算机或收银机；
- 数字存储：一种必须适时存储和查询数据的应用，如存储和查询病历，目标跟踪信息或处理验证信息等。

### 四. 电子现金

#### 1. 现金

现金一直是人类社会的重要支付工具。

现金仍然是最主要的支付手段之一的原因是现金具有如下性质：

- 可转让；
- 是一种法定货币，具有所有权属性；
- 可以被任何人持有或使用而不需要银行账户；
- 对接受方来说不存在风险。

#### 2. 电子现金

电子现金(E-cash)，又称为数字现金(Digi-Cash)，是一种表示现金的加密序列数，通过这些序列数来表示现实中各种金额的币值，即纸币现金的电子化。

目前，国外比较有影响的电子现金系统有MONDEX、E-cash、VISA-cash、Geldkarte、NetCash等。

### 3. 电子现金的特点

电子现金的突出特点是具有极好的安全性、可靠性和隐私性。便于实现现金计算机化和网络化，便于进行电子支付、在线支付和网上支付。电子现金的大量推出，为人类社会开辟了一个全新的市场和应用。在电子商务活动中，数字现金正在取代纸币作为网上支付的主要支付工具。

### 4. 电子现金与纸币的比较

电子现金作为一种特殊的货币，在属性方面，与纸张型货币既有相同之处，也有不同之处。

相同点：它们都具有“货币价值”和“可交换性”，

不同点：电子现金具有“可存储性”和“可复制性”。因此，电子现金对安全性的要求更高，因为它更容易被伪造和重复使用。

### 5. 电子现金的支付过程

电子现金的支付过程分为四步：

第一步，购买 e-cash。用户在 E-Cash 发布银行开立 E-Cash 帐号，并利用传统货币、信用卡等购买电子现金，这些电子现金就有了价值，并被分成若干成包的“硬币”，可以在商业领域中进行流通。

第二步，存储 e-cash。使用计算机电子现金终端软件从 E-Cash 银行取出一定数量的电子现金存入硬盘，通常少于 100 美元。这样就可以有效地将这笔货币作为电子现金 (E-cash) 进行使用了。

第三步，用户与同意接收电子现金的厂商洽谈，签字订货合同，使用电子现金支付所购商品的费用。

第四步，接收电子现金的厂商与电子现金发放银行之间进行清算，E-Cash 银行将用户购买商品的钱支付给厂商。

### 6. 电子现金的支付方式特点

电子现金的支付方式具有以下特点：

- (1) 发行电子现金银行和卖方之间有协议和授权关系。
- (2) 买方、卖方和 E-Cash 银行都需要使用电子现金系统软件。
- (3) 因为电子现金可以申请到非常小的面额或价值，所以电子现金适用于较小的交易量，其支付称为微支付 (mini payment)。
- (4) 身份验证。由发行电子现金银行完成，E-cash 银行在发放 E-cash 时使用了电子签名，卖方在每次交易中，将 E-cash 传送给 E-cash 银行，由 E-cash 银行验证买方所支持的 E-cash 是否有效 (包括伪造或重复使用等)。
- (5) E-cash 银行负责买方和卖方之间资金的转移。

(6) 具有现金的全部特点，可以存、取、转让等。

(7) 支付方式比较安全，买卖双方都无法伪造 E-cash 银行的数字签名，且双方都可以确信支付是有效的，因为每一方都知道银行的公共密钥，发行 E-cash 银行能避免受到欺骗，卖方由于拥有合法的货币避免了银行的拒绝兑现，顾客避免了自己的隐私权受到侵犯。

(8) 电子现金与普通的钱一样会丢失，如果买方硬盘出现故障，并且没有备份的话，电子现金就可能会丢失，就像丢失钞票一样。

## 7. 电子现金的表现形式

电子现金的表现形式有多种，如预付卡和纯电子系统。

预付卡是买方购买特定销售方可以接受的预付卡支付货款。与我们常用的电话卡有些相似，不同之处在于它们的流动性。电话卡只能用于支付电话费，流动性相对小，而预付卡在许多商家的 POS 机上都可受理，常用于小额现金的支付。

纯电子系统中电子现金没有明确的物理形式，以用户数字号码的形式存在，适用于买卖双方物理上处于不同地点并通过网络进行电子支付的情况。支付行为表现为把电子现金从买方处扣除并传输给卖方。在传输过程中，通过加密保证只有真正的买方才可以使用这笔现金。

## 8. 电子现金支付方式的问题

(1) 只有少数商家接受电子现金，而且只有少数几家银行提供电子现金开户服务。

(2) 成本较高。电子现金对于硬件和软件技术要求都较高，需要一个大型数据库存储用户完成的交易和 E-Cash 序列号以防止重复消费。

(3) 存在货币兑换问题。由于电子硬币仍以传统的货币体系为基础，因此德国银行只能以德国马克的形式发行电子现金，法国银行发行以法郎为基础的电子现金，诸如此类，因此从事跨国贸易就必须使用特殊的兑换软件。

(4) 风险较大。如果某个用户的硬驱损坏，电子现金丢失，钱就无法恢复，这个风险许多消费者都不愿承担。更令人担心的是电子伪钞的出现。

尽管存在种种问题，电子现金的使用仍呈现增长势头。因此，随着较为安全可行的电子现金解决方案的出台，电子现金一定会像商家和银行界预言的那样，成为未来网上贸易方便的交易手段。

# 五. 电子钱包

## 1. 电子钱包的含义

电子钱包是电子商务活动中网上购物顾客常用的一种支付工具，是在小额购物或购买小商品时常用的新式钱包。在电子商务活动中，使用电子钱包购物通常需要在电子钱包服务系统中进行。

英国西敏寺 (National-Westminster) 银行 1995 年开发的电子钱包 Mondex 是世界上最早的电子钱包系统, 从形式上看, 它与智能卡十分相似。Mondex 卡终端支付只是电子钱包的早期应用。今天电子商务中的电子钱包则已完全摆脱了实物形态, 成为真正的虚拟钱包。

## 2. 电子钱包的形式

电子钱包有多种形式。

- 1) 智能卡形式 电子钱包可以是一种具有存储货币值和重要信息的智能卡,
- 2) 数字现金 电子钱包可以是装有存储在银行或来自家庭电子钱夹的数字现金, 可以在销售点系统上进行电子支付和消费。
- 3) “小钱包” 电子钱包也可以设计成装有各种电子现金、电子信用卡、安全零钱和在线货币的“小钱包”, 用于取代现金和许多消费者经常支付的 10 美元以下的硬币。

总之, 电子钱包是一种装有存储货币值和重要数字化信息的工具, 可以把自己的各种电子货币或电子金融卡上的信息和数据输入到其中, 或将多张电子信用卡输入到电子钱包内, 随时进行在线支付。无论采取哪种形式, 在电子钱包内只能完全装电子货币。

## 3. 电子钱包购物步骤

利用电子钱包在网上购物, 通常包括以下步骤:

- (1) 客户通过浏览器在商家 Web 主页上选择要购买的商品。
- (2) 客户填写订单, 包括项目列表、价格、总价、运费、搬运费、税费。
- (3) 订单可通过电子化方式由商家传过来, 或由客户的电子购物软件建立。有些在线商场可以让客户与商家协商物品的价格。
- (4) 顾客确认后, 选定用电子钱包付钱。将电子钱包装入系统, 打开电子钱包, 输入口令, 在确认是自己的电子钱包后, 从中取出电子信用卡付款。
- (5) 电子商务服务器对此信用卡号码采用某种保密算法加密后, 发送到相应银行, 同时销售商店也收到经过加密的购货帐单, 销售商店将自己的顾客编码加入电子购货帐单后, 再转送到电子商务服务器。商店看不到顾客电子信用卡上的号码, 也无权处理信用卡中的钱款。电子商务服务器确认顾客的合法性后, 将其同时送到信用卡公司和商业银行。在信用卡公司和商业银行之间要进行应收款项和帐务往来的电子数据交换和结算处理。
- (6) 如果经商业银行确认后拒绝并且不予授权, 说明顾客电子信用卡上的钱数不够或没有钱或已透支。遭商业银行拒绝后, 顾客可以再次电子钱包, 取出另外电子信用卡, 重复上述操作。
- (7) 如果经商业银行证明这张信用卡有效并授权后, 销售商店就可交货。与此同时, 销售商店留下整个交易过程中发生往来的财务数据, 并且出示一份电子数据发送给顾客。
- (8) 上述交易成交后, 销售商店就按照顾客提供的电子订货单将货物在发送地点交到顾客或其指定人手中。

## 第三节. 网络银行

### 一.定义

#### 1. 网络银行的定义

网络银行又称网上银行、在线银行，是指银行利用 Internet 技术，通过 Internet 向客户提供开户、销户、查询、对帐、行内转帐、跨行转帐、信贷、网上证券、投资理财等传统服务项目，使客户可以足不出户就能够安全便捷地管理活期和定期存款、支票、信用卡及个人投资等。

可以说，网络银行是银行业务在网络上的延伸，是 Internet 上的虚拟银行柜台。

#### 2. 网络银行和电子银行的区别

有必要先区分一下网络银行和电子银行的概念。

电子银行是指商业银行利用计算机技术和网络通信技术，通过语音或其他自动化设备，以人工辅助或自助形式，向客户提供方便快捷的金融服务。我们常见的 ATM 自动柜员机、POS 系统、无人银行等服务形式都属于电子银行范畴。

网络银行可以看作是利用 Internet 技术的一种电子银行形式。

#### 3. 网络银行的发展历史

1995 年 10 月第一家网络银行 SFNB 在美国问世，德国、法国接踵而来，其发展势头十分迅猛。在欧洲，发展网络银行已被认为比跨国兼并更能有效地拓展业务。在美洲，经济算不上发达的巴西已有半数以上的银行在因特网开办了业务，这一比例直逼网络银行最为发达的美国。在亚洲，日本、新加坡都争先恐后地推出了网络银行服务。

美国安全第一网络银行（SFNB）是世界上第一家网络银行，尽管发展的过程并非一帆风顺，但是它确实代表着一种全新的业务模式和未来的发展方向。

中国 Internet 的发展与电子商务的发展极大地促进了网络银行的发展，网络银行作为电子商务的重要环节，已经得到商家的认可，用户通过网络银行进行银行业务的观念已经基本形成。

### 二.特点与模式

#### 1. 网络银行的优势

与传统银行相比，网络银行的优势主要体现在以下几方面：

1) 全面实现无纸化交易。

以前使用的票据和单据大部分被电子支票、电子汇票和电子收据所代替；原来的纸币被

电子货币，即电子现金、电子钱包、电子信用卡所代替；原来纸质文件的邮寄变为通过数据通讯网进行传送。

#### 2) 服务方便、快捷、高效、可靠。

对于网络银行的用户，可以享受到方便、快捷、高效和可靠的全方位服务。上网客户可以在家里开立账户，进行收付交易，省却了跑银行、排队等候的时间。网络银行实行全天 24 小时，一年 365 天不间断营业。客户可以在任何地方、任何需要的时候使用网络银行服务，不受时间、地域的限制。银行业务的电子化大大缩短了资金的在途时间，提高了资金的利用率和整个社会的经济效益。

#### 3) 经营成本低廉。

根据 BoozAllen&Hamilton 公司 1996 年 8 月公布的调查报告，因特网银行经营成本只相当于经营收入的 15—20%，而普通银行的经营成本占收入的 60%。开办一个网络银行所需的成本只有 100 万美元，还可利用电子邮件、讨论组等技术，提供一种全新的真正的双向交流方式。而建立一个传统银行分行，需要成本 150—200 万美元，外加每年的附加经营费 35—50 万美元。

#### 4) 简单易用。

使用网络银行的服务不需要特别的软件，甚至不需要任何专门的培训。只要有一台 586 电脑和调制解调器，有进入因特网的帐号，入网后，即可根据网络银行网页的显示，按照提示进入自己所需的业务项目。简捷明快的用户指南，使一般具有因特网基本知识的网民都可以很快掌握网络银行的操作方法。网上 E-mail 通信方式也非常灵活方便，便于客户与银行之间，以及银行内部之间的沟通。

## 2. 网络银行提供的服务模式

从美国安全第一网络银行(SFNB)的运作情况看，网络银行提供的服务大致分为三大类：

一是提供即时资讯，如查询结存的余额，外币报价、黄金及金市买卖报价、定期存款利率的资料等；

二是办理银行一般交易，如客户往来、储蓄、定期帐户间的转帐，新做定期存款及更改存款的到期指示、申领支票簿等；

三是为在线交易的买卖双方办理交割手续。

## 3. 网络银行的组成模式

网络银行的组成可以按基本功能模块和特殊功能模块划分：

#### 1) 基本功能模块：

包括个人银行、企业银行、网上支付和银行简介。

个人银行模块提供个人帐户管理、代理缴费和个人财务分析功能。个人用户可以在此享受帐户信息查询、转帐、挂失、代理缴纳各种资费等服务项目，并以图表的方式向用户提供收入、支出及各项支出费用比例的报告，方便个人用户理财。

企业银行模块中少了代理缴费功能，多了系统安全模块。为了提高安全性能，可以考虑在企业安装客户端软件及 IC 卡读卡机，提供安全的传输加密及授权机制。企业银行的帐户管理、财务分析比起个人银行来要复杂得多。

网上支付是网络银行的特有模块，主要包括帐户管理、网上交易流程和安全交易模式。其中，网上交易流程是指网络银行接受电子商务交易请求，经过复杂的认证过程并确认无误后，自动进行帐务的划拨结算，通知网上商家付款成功，即可交付货物的过程。安全交易模式有 SSL 和 SET 两种可供选择。

银行简介模块相对简单，但却必不可少。企业概况、企业历史、企业理念、企业文化，银行业务及业务流程介绍，服务介绍以及企业新闻动态，企业人才招聘等信息，都可以放在这个单元中。

## 2) 特殊功能模块：

包括数据库、邮件系统、个性化定制模块、客户关系管理模块和 WAP 无线银行四大部分。

数据库和邮件服务系统包括用户信息库和免费 E-mail。其中，用户信息库中存放用户的个人资料、财务资料以及投诉、咨询、技术支持等既往记录。这些信息均为保密信息。建立免费 E-mail 系统的目的是：通过免费方式，建立与用户联系的信息渠道。

个性化定制模块是为用户提供个性化服务的关键性功能模块。它包括：用户提醒模块。对个人用户可提醒信用卡到期、透支提醒、缴费到期等信息；对企业用户，则传达银行到帐通知、货款到期通知等信息。系统会在恰当的时候把上述提醒信息即使发送到用户邮箱中。理财方案模块为用户提供理财方面的资讯，如贷款购房、买车、保险选择、证券投资等内容。其它还有新闻发布模块、理财计划模块、理财管理模块、个人资料修改及定制模块等等。

客户关系管理模块，包括用户投诉、用户咨询、用户统计查询和用户 目标营销四部分。通过客户关系管理功能，再辅以日常积累，可以存储丰富的用户数据库，从而实现用户公关、业务宣传、产品营销等宣传方式。

此外，随时 WAP 应用的逐渐普及，网络银行应该为用户提供 WAP 应用平台，为用户提供更加方便的移动银行服务。

## 4. 利用网络银行购物的电子支付过程

利用网络银行进行购物的电子支付过程如下：

(1) 顾客通过浏览器在网上浏览销售中心的商品，选择货物，填写订单，提交给销售中心；

(2) 销售中心接到订单后，经过审批，向配送中心发出发货请求。由配送中心向顾客送货；

(3) 顾客收到商品后，进行商品的清点核对，并对验收单进行签字验收。再对收货单进行数字签名后，发送给销售中心进行挂账处理；

(4) 当需要付款时，由顾客根据订货以及接货验收情况，将结款信息进行签名，并生成付方密码，传送给销售中心；

(5) 销售中心接收到顾客的结款请求时, 将自身的银行账号以及收款金额等信息生成收方密码, 发送给商家的开户银行;

(6) 商家的开户银行将该笔交易信息通过银行金融区域网及其网上的电子实时支付与清算系统与顾客的开户银行进行清算, 将款从顾客的账号上划拨到商家的银行中;

(7) 双方的开户银行将交易成功信息发送给各自的用户, 电子支付全部完成;

(8) 商家向顾客发送电子发票, 网上交易全部完成。

在电子商务中, 作为支付中介的银行在电子商务中扮演着举足轻重的角色, 无论是网上购物还是网上交易, 都需要网络银行来进行资金的支付和结算。银行是联结商家和消费者的纽带, 银行是否能有效地实现支付手段的电子化和网络化是电子交易成败的关键。

无论是对于传统的交易还是新兴的电子商务, 资金的支付都是完成交易的重要环节, 所不同的是, 电子商务强调支付过程和支付手段的电子化。因此, 银行作为电子化支付和结算的最终执行者, 起着联结买卖双方的纽带作用, 网络银行所提供的电子支付服务是电子商务中最关键要素和最高层次, 直接关系到电子商务的发展前景。因此随着电子商务的发展, 网络银行的发展亦是必然趋势。

### 三.实例

机动: 根据课时可安排学生自学。

#### 1. 环球银行金融电信协会网络 (SWIFT)

SWIFT 的目标是通过全球性的电子通信网络系统, 为全世界各个成员银行提供及时良好的通信服务和银行资金清算等金融服务。SWIFT 自 1977 年 5 月正式投入运行以来, 以其高效、可靠、低廉和完善的通信服务和金融服务, 在加速全球范围内的银行资金清算与商品流通, 促进世界贸易的发展, 促进国际金融业务的现代化和规范化等方面, 发挥了重要作用。SWIFT 和 CHIPS、CHAOS、FEDWIRE 等银行金融网络系统一样, 已经成为当前全世界著名的银行金融通信和银行资金清算的全球性的重要系统。

SWIFT 是一个安全可靠、方便快捷、标准化和自动化的金融银行电信系统, 它建立了一个全球金融银行电信网络能充分满足全世界广大客户国际业务发展的需要。SWIFT 使中国银行和我国的各个会员银行处理国际结算业务技术水平进入了一个更新的高度, 使银行业务处理效率也得到大幅度的提高。通过 SWIFT 可以随时随地与国外银行直接进行账务处理。尤其在汇款方面, SWIFT 系统更有其独到之处, 世界各地的汇款均可通过 SWIFT 直接发送到我国的各个 SWIFT 会员银行, 再转到客户的账户, 即使是台湾汇来的汇款, 通过 SWIFT 系统经第三地银行转来, 也仅用一天时间即可转到国内的各个成员银行。

中国银行于 1983 年 2 月在国内同业中率先加入了 SWIFT 组织, 成为其第 1034 家会员银行, SWIFT 中国地区处理站设在中国银行总行, 中国银行已与世界各个国家和地区 2400 多家会员银行建立了 SWIFT 密押关系, 日处理 SWIFT 电信达 25000 笔。

SWIFT 可以为其会员银行提供各种快捷、安全的金融服务。主要服务有金融数据传输服务、增值处理服务和接口软件支持服务三大类。

## 2. 美国银行同业清算系统

美国银行同业清算系统（CHIPS）是位于美国纽约市内的银行同业清算系统，分属 43 个国家，由 132 家银行参加 CHIPS 同业结算，由银行金融协会成员、外国设在纽约的银行和在纽约的其他美国商业银行组成。

CHIPS 的成员银行都有系统标识码，作为受益银行的清算账号。CHIPS 的成员银行的系统标识码以符号 CP 为开头的 ABA 三位数字码来标志。CHIPS 采用先进的电子资金划拨系统，银行之间的清算采用信用额度，业务日终进行收付净欠差额清算。在纽约市内的其他外国银行也可以选择 CHIPS 成员银行为代理行，并且在该行设定用户识别号（UID）号码，UID 号码为以字母 CH 为开头，后面有 6 位数字。CHIPS 美元清算过程分为两部分：第一部分是 CHIPS 电文的发送；第二部分是日终清算。

中国工商银行经过开设在纽约市内的 CHIPS 成员银行的账户进行美元清算。

## 3. 美国联邦储备局清算系统

美国联邦储备局清算系统 Fedwire（Federal Reserve Settlement System，也称为美国联邦储备通信系统 Federal Reserve Communication System），是美国的第一个支付与清算网络系统，是美国境内最大的资金调拨网络系统，也是美国第一个国家级电子支付网络系统。

这个系统可以接收和处理各种形式的电子支票、数字化信用卡和电子货币，能够提供大额资金支付功能、电子支付服务和各种其他支付网络的电子资金转账服务，还能够提供大量金融信息服务，是美国可以实现最终清算的网络系统。这个通信系统属于美国联邦储备局（Federal Reserve System）所有，并由其进行管理。

Fedwire 系统是美国国家级的支付系统，该系统把美国境内分成 12 个储备区，分别用两位数字代号（01~12）来代表这 12 个区，如表 6—1 所示，共有 1 万多家银行参加 Fedwire 系统的联网。Fedwire 系统能够实时处理各家之间的资金转账，能够实时处理美国国内大额资金的划拨业务，并且可以逐笔清算资金。每天平均处理的资金及传送证券的金额超过 1 万亿美元，每笔金额平均为 30 万美元。

Fedwire 系统是从银行支票托收系统发展起来的。Fedwire 系统从 1966 年开始酝酿，1971 年开始建设，到 1976 年才开始全面应用。当时的网络称为 FRCS-70，其网络结构属于集中控制式的星形网结构。开始时，网络的转接中心（或称网络交换中心）设在 Richmond 州的联邦储备银行里，后来又移到 Virginia 州的 Culpeper。

## 4. 美联社路透社财经信息网

美联社及路透社财经信息网与外汇资金交易网络是世界上非常重要的网络，也是外汇业务中的非常重要的工具。这里主要介绍了美联社、路透社财经信息网与外汇资金交易网络的作用及资金市场交易的各种产品，我们应该重视美联社、路透社财经信息网的业务、服务与发展，使我国金融银行业的外汇资金管理达到一个新的水平。

中国工商银行总行国际业务部于 1989 年 5 月利用卫星接收器租用了美联社财经信息网的全套信息系统。为了加强银行外汇资金的管理，降低外汇风险给银行带来的损失，提高资

金管理水平和调控能力,中国工商银行总行国际业务部引进了隶属于美国道琼斯的德励财经资讯公司提供的微型碟式天线、无线接收控制器和网络分配器等构成的金融信息卫星接收系统。由于德励财经资讯公司购买了美联社财经资讯部分版权信息,因而它是美国最具权威的资讯。

## ◆ 教学组织

### 1. 重点:

支付与支付系统基本概念、电子支付手段、网络银行。

### 2. 教学总时数: 4

### 3. 参考资料:

- 1) 教材:
- 2) 案例: 各学期更新

### 4. 作业与练习:

- 1) 阅读: 教材。
- 2) 思考题:

解释结算、清算与支付的区别与联系。

与传统支付系统相比,电子支付系统为什么会后来居上?

比较几种电子支付工具的特点和使用环境。

解释结算、清算、支付与电子支付的概念。

什么是电子支付系统?

电子支付系统常见的分类有哪些?

简述电子支票的支付流程。

常见银行卡有哪些,如何分类?

请比较磁条卡与 IC 卡的异同。

简述借记卡与信用卡的主要特点与区别。

什么是电子现金?

什么是网络银行?它有什么优势?

## 第八章. 电子商务的安全问题

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解安全问题对电子商务的重要意义。
2. 学习电子商务系统的主要安全技术的基本原理和标准。
3. 了解金融电子化的安全问题。

### ◆ 教学方法要点

本章是全书最困难的部分，需要认真备课，找到最合适的讲解思路，让学生听明白。

这里的关键是把算法和密钥的关系讲清楚，把密钥的作用讲明白。几种加密算法、网上安全协议的基础是密钥。本章的加密算法的例子可以用多一些课时，以使用实例讲清算法和密钥的关系。

加密技术原理是关键，在此基础上用较多课时讲好第三、四节，而第五节可以适当减少课时。

讲课到本章可以安排答疑，或课上留出问答时间，以便学生提问，解答。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 电子商务安全基本概念

### 一. 电子商务面临的安全隐患

#### 1. 电子商务的技术特点

计算机的应用使当今社会的信息资源高度集中于计算机，电子商务是在网上进行交易活动的，企业的内部网会受到“黑客”的攻击，企业存储于计算机中的机密信息其安全性就会受到威胁。如何设置更严的防护手段，使“黑客”的侵入难以实现，这就是网络安全所面临的问题。

#### 2. 电子商务面临的安全隐患

计算机网络的应用使存储于计算机中的机密信息随时受到联网的计算机用户攻击的威胁。以各种非法企图计算机网的人，即所谓“黑客”随着计算机网络覆盖范围的扩大而增加。国外还有许多计算机“黑客俱乐部”，出版“黑客”杂志，交流“黑客”经验，有的“黑客”还公开宣称世界上没有一个计算机网络不被人非法侵入过。

对计算机安全的攻击有两种可能：内部人员利用上机的合法身份越权存取计算机中的数据或干扰其他拥护的使用；外部人员利用微机通过电话线拨号进入计算机网络，注册登录到

网内某一主机并进行非法存取。

机动：可列举实例说明。

## 二.电子商务安全技术的原则

### 1. 计算机安全的定义

国际标准化组织曾建议计算机安全的定义为：“计算机系统有保护，计算机系统的硬件、软件、数据不被偶然或故意地泄露、更改和破坏。”

美国国防部于 1983 年公布了“可信计算机系统评级准则”，其基本思想是：计算机安全是指计算机系统有能力控制给定的主体对给定的客体的存取。

在此之后，欧洲几个国家共同提出了“信息技术安全评级准则”，其基本思想是将计算机安全从三个方面来衡量，即保密性、完整性、可用性。保密性是指计算机系统能防止非法泄露计算机数据；完整性是指计算机系统能防止非法修改和删除计算机数据和程序；可用性是指计算机系统能防止非法独占计算机资源和数据，当用户需要使用计算机资源时能有资源可用。

### 2. 计算机安全的基本要求

计算机安全的基本要求有如下五条：

- 1) 认同用户和鉴别：要求用户在使用计算机以前首先向计算机输入自己的用户名和身份鉴别数据（如口令、标识卡、指纹等），以便计算机系统确认该用户的真实身份，防止冒名顶替和非法用机。
- 2) 控制存取：当用户已被计算机接受并注册登录入机后，要求调用程序或数据时，计算机核对该用户的权限，根据用户对该项资源被授予的权限控制对其进行存取。
- 3) 保障完整性：保护计算机系统的配置参数不被非法更改，保护计算机数据不被非法修改和删除。如果一项数据有多份拷贝，当用户在一处修改后，其它拷贝同时修改，以保障数据的一致性。
- 4) 审计：系统能记录用户所要求进行的操作及其相关的数据，能记录操作的结果，能判断违反安全的事件是否发生，如果发生则记录备查。审计能力的强弱对于防止计算机犯罪、获得法定证据尤其重要。
- 5) 容错：当计算机的元器件突然发生故障，或计算机系统工作环境设备突然发生故障时，计算机系统能继续工作或迅速恢复。

### 3. 电子商务安全技术的原则

在网上采用安全保密技术，要遵循下列几项基本原则：

- 1) 数据的稳私性

除了发送方和接收方外，要求数据对其他未经授权人是不可知悉的。

## 2) 真实性原则

数据在传输过程中不被篡改。

## 3) 身份确认原则

也就是发送和接收信息者的身份是可以确认的。发送信息者只将信息发送给确认的接收者，不能是他人，尤其是不能被他人截获。也叫做非伪装性原则，发送方能确信接收方不会是假冒的，反之亦然。

## 4) 非否认性原则

发送方不能否认、抵赖自己的发送行为。

## 5) 数据的完整性原则

网络上的数据和信息要保持原样不变，准确可靠，不能受到任何破坏和损伤。数据具有时效性，数据信息不能发生延迟，不能失效。不可被拷贝。

## 第二节. 加密技术原理

重点：算法和密钥的概念。

### 一. 密钥与算法

#### (一) 密码技术

##### 1. 密码技术的必要性

必须经过公共通道（如 Internet）传输的敏感信息通常不是以明文而是以密文的方式进行通讯传输的。电子商务特别依赖于加密或秘密代码形式来保护信息。加密的目的是使黑客在获得通过网络传输的秘密文件时，无法将它恢复为原文，

密码技术是保证网络、信息安全的核心技术。

##### 2. 加密技术

加密是对原来明文信息中的加密为密文数字信息。解密是将加密的一段密文信息恢复为原来的明文信息。加密就是信息的变异，它将某种形式（文本、视频、图像）的信息转变为仅通过解密密钥解密后才可读的形式。

基本的加密方法有：替换加密和转换加密。

### 3. 替换加密法

#### (1) 单字母加密方法

即利用另一个字母表（与正常的字母表符号或顺序不同）中的字母替代明文中的字母。

单字母加密的方法有很多中，这里介绍其中几种。

例 1：恺撒（Caesar）密码，

这是加密法中最古老的一种，它使用的密码字母表与普通字母表相同，加密时把明文中的每个字母都用字母表中该字母右边移动固定数目后的位置的字母替代，并认为 Z 后面是 A。这个固定数目称为偏移量，我们称其为密钥（Key）。比如，取每个字母其右边第 K 个字母作为偏移量，则密钥为这个数字 K。

举例来说，如果明文为“important”，其偏移量为 3，Key=3，第一个字母“i”在字母表上右移 3 个字母后为“L”，照此类推，则密文（记做 C）则为“LPSRUWDQW”。

可见，即使算法公开，别人如果不知道偏移量为 3，仍然不能解密。加密者不必担心算法被他人知道，他主要关心密钥不被他人知道。

单字母替换加密法由于是一个明文字母对应唯一一个密文字母。密码分析者可将密文中字母出现的频率与这些统计相比较，因而容易逐个击破直至最后破译。

#### (2) 多字母加密方法

多字母加密是使用密钥进行加密。密钥是一组信息（一串字符）。同一个明文经过不同的密钥加密后，其密文也会不同。

例 1：维吉尼亚（Vigenere）密码，见表 7-4。

Vigenere（维吉尼亚）是法国密码专家，以他名字命名的密码是这样的：

假设明文  $m=m_1m_2m_3\dots m_n$ ，

密钥  $Key=K_1K_2K_3\dots K_n$ ，

对应密文  $C=C_1C_2C_3\dots C_n$ ，

则： $C_i = m_i + K_i \pmod{26}$ ， $i = 1, 2, \dots, n$ ，

其中，26 个字母 A-----Z 的序号对应是 0-----25，

$C_i$  是密文中第  $i$  个字母的序号，

$m_i$  是明文中第  $i$  个字母的序号，

$K_i$  是密钥 Key 中第  $i$  个字母的序号，

如果  $m=information$

Key=STAR

则  $C=AGFFJFAKAHN$

密钥 Key 的循环出现使其长度与明文一样，密文中的字母 A 在明文中是 i 和 a；而明文中的字母 o 在密文中是 F 和 H。

Vigenere 密码的密钥长度若增加，破译的难度也将增加，若密钥的长度与明文的长度一样，而且是随机的，Vigenere 密码可做到一次一密。

Vigenere 算法可以公开，但是，只要密钥 Key=STAR 保密，就不能解密。可见，密钥是加密技术的关键。

#### 4. 转换加密法

在替换加密法中，原文的顺序没被改变，而是通过各种字母映射关系把原文隐藏了起来。转换加密法是将原字母的顺序打乱，将其重新排列。如：

it can allow students to get close up views

将其按顺序分为 5 个字符的字符串：

itcan

allow

stude

ntsto

getcl

oseup

views

再将其按先列后行的顺序排列，就形成了密文：

即密文 C 为“IASNGOVTLTTESICLUSTEEAODTCUWNWEOLPS”

如果将每一组的字母倒排，也形成一种密文：

C=NACTIWOLLAEDUTSOTSTNLCTEGPUESOSWEIV

数据加密是大家熟知的保证安全通信的手段。由于计算机技术的发展，人们借助于计算机进行分析处理，密码的破译能力也不断提高。

## (二) 加密技术分类

### 1. Kerckhoff 原则

系统的保密性不依赖于对加密体制或算法的保密，而依赖于密钥。这是著名的 Kerckhoff 原则。

算法不是重点保密对象。密钥是重点保密对象。

因此，加密技术实际上是围绕着密钥展开的。

当前有广泛使用的加密方法。较老的也是较简单的称为“单钥”或“秘密密钥”加密。近来，兴起的方法称“公开密钥”加密。

## 2. 加密技术分类

根据信息加密使用的密钥体制的不同，可以将加密技术分为两类：

### 1) 对称加密体制（对称密钥体制、单密钥体制）

在专用网络上的安全性较满意，但是在公开的计算机网络使用时受制约。

### 2) 非对称加密体制（非对称密钥体制、公开密钥体制、公钥体制）。

适合在公开的计算机网络使用。

## 二.对称密钥体制

### （一） 对称密钥体制的原理

对称密钥体制也叫“单密钥体制”。

#### 1. 对称密钥体制中的密钥

在对称加密体制中，加密所使用的密钥和解密所使用的密钥相同，或者加密密钥和解密密钥虽不相同，但可以从其中一个密钥推导出另一个。

#### 2. 对称密钥体制中的算法

对称加密的算法是公开的，采用相同的加密算法。

#### 3. 对称密钥体制中双方交换的内容

交换信息的双方不必交换加密算法，但需要交换各自的加密密钥。

### （二） 对称密钥体制的典型——DES 算法

#### 1. 全称

Data Encryption Standard，即数据加密标准。

#### 2. 研发过程

是美国国家标准局NBS（National Bureau of Standard）于1976年11月23日作为一个官方的联邦标准颁布的。这种加密算法被规定用于所有的公开场合或私人的保密通讯领

域，后来该算法被 ISO 接受为国际标准。此算法被广泛采用。它是非军事加密标准。

NBS 向公众征求加密算法，最后得到的。

DES 算法是由 IBM 公司开发出来的，他将两种基本的加密算法（替换加密和转换加密）完美地结合起来。这种算法的强度是通过反复应用这种技术，将一种基本算法施于另一种基本算法之上，并进行 16 次循环叠代来完成的。

DES 的加密算法本身并不保密，而是完全公开的。必须绝对保密的是密钥，且密钥可由使用者随时更换。只要密钥不泄露，用 DES 算法加密的密文的可靠性是很高的。不过，随着计算机技术的发展，对 DES 算法的穷举分析，已使 DES 的安全性遭到严重威胁，以至美国国家安全局宣布从 1988 年起不再保证 DES 标准的安全。即使如此，至今仍无人发现 DES 算法中的任何严重缺陷，因此，DES 仍然被广泛应用。

DES 的加密运算法则是：每次取明文中的连续 64 位（二进制位，以下同样）数据，利用 64 位密钥（其中 8 位是校验位，56 位是有效密钥信息），经过 16 次循环（每一次循环包括一次替换和一次转换）加密运算，将其变为 64 位的密文数据。

### 3. 特点

- 1) 属于传统的对称密码体制
- 2) 安全性高。
- 3) 计算不算复杂。
- 4) 其加密和解密的速度非常快。
- 5) 得到了广泛的应用，特别是金融系统常用。

### (三) 对称密钥体制存在的问题

在专用网络上它的安全性较满意，但是不适合在公开的计算机网络上安全地传送和保管密钥。

在开放性网络环境中，使用对称密钥体制存在着以下问题：

#### 1. 密钥需要经常更换

由于算法公开，其安全性完全依赖于对密钥的保护。因此，密钥使用一段时间后就要更换。

#### 2. 需要不同的途径传递密钥

必须使用与传递加密文件不同的途径来传递密钥，比如通过电话通知、邮寄软盘，专门派人传送等。所以，DES 难于满足开放式计算机网络环境的需求，特别是在 Internet 上开展电子商务的安全性方面的要求。

### 3. 密钥数量无穷大

当网络中有  $N$  个用户数时，将至少需要  $N(N-1)/2$  个通信密钥，对于任一用户，他至少要拥有  $N-1$  个密钥，才能与网络内其他  $N-1$  个用户进行加密通信，对于 Internet 网来说，用户数实际是无穷大的，所以密钥量将是一个无穷数，密钥的管理将会相当困难。

### 4. 难以进行身份的认定。

因为密钥相同，A 可以用 C 的身份给 B 发信，A 也可能以自己的名义给 B 发信，但事后又不承认发过信息。

## 三.非对称密钥体制

### (一) 非对称密钥体制的原理

非对称密钥体制也叫公开密钥体制、公钥体制。

#### 1. 非对称密钥体制中的密钥

在实际的电子商务的安全体系中，更多使用的是非对称密钥体系，所谓“非对称”，是指用于加密的密钥和用于解密的密钥是不一样的，并且从其中一个密钥无法推导出另一个密钥。

每个参与信息交换的人都拥有一对密钥，这一对密钥是以一定的算法同时生成的，相互配合才能使用，用其中的一个密钥加密的信息，只有用与其配对的另一个密钥才能解密，并且从其中一个密钥无法推导出另一个密钥，所以可以将其中一个密钥公开，而不会影响另一个密钥的安全。

#### 2. 非对称密钥体制中的算法

非对称加密的算法是公开的，采用相同的加密算法。

#### 3. 非对称密钥体制中双方交换的内容

在非对称密钥体制中，一个人拥有的密钥对中，一个是向外公开的，称为“公钥”，另外一个为其私人拥有，不公开，称为“私钥”。

交换信息的双方不必交换加密算法，也不能交换全部密钥。交换的只是各自的公钥。

### (二) 非对称密钥体制的典型——RSA 公开密钥算法

#### 1. RSA 的由来

由于非对称密钥体系的优点，在近二三十年中，相继出现了几十种公钥密钥体制的实现

方案。其典型代表是 1978 年美国麻省理工学院 R. L. Rivest 等三位青年科学家提出的 RSA 公开钥密钥算法。RSA 是他们三人名字的第一个字母 (Rivest、Shamir、Adelman)。

## 2. RSA 的安全性

非对称密钥体制安全性取决于从公钥算出私钥的难度。对 RSA 来说,它等同于从  $n$  找出它的两个质因数  $P$  和  $Q$ 。

RSA 的理论基础在于数论中大素数因式分解极其困难的原理。数论中大素数因式分解困难性在理论上至今未能严格证明,但又无法否定。目前的硬件和软件实现大数的因数分解也极端困难。

不断增加模  $n$  的位数可保证 RSA 安全性。

## 3. RSA 的优点

安全,特别适合计算机网络的公开应用环境。

公钥可以公开,使得密钥分配更加方便;

可以进行密钥的统一管理。

## 4. RSA 的缺点

运算量大;

算法复杂;

加解密速度比 DES 慢得多。

实际措施:

用对称密钥密码体制传送密文,用非对称密钥密码体制传送密钥。即 DES 和 RSA 结合。

# 第三节. 认证与识别

## 一.认证与识别基础

### (一) 认证与识别的必要性

#### 1. 日本的教训

在这方面,日本曾有过深刻的教训,日本曾使用美国公司提供的安全认证服务,在后来的日美汽车谈判中,日方的通讯被美国中央情报局窃听,日本政府和企业才认识到认证的重要性。曾经互相攻击的 NEC、日立、富士通三家公司组成了联盟,成立新的认证公司来对抗美资认证公司。日本的第一一个电子认证公司于 97 年开始运营。

#### 2. 国家经济安全的需要

电子商务的安全认证的核心是加密技术,在这方面,美国是走在前面的,但美国在加密技术的出口上面进行了种种限制,其实我们也不能轻易使用国外的加密算法和加密产品,因为,如果别人在提供的加密产品预留后门、或留有备用钥匙,将对我国的子商务安全体系造成极大的威胁,为了确保电子商务的健康发展,我们应该尽可能使用本国的加密算法和加

密产品。

- 结论：仅仅依靠加密技术不能确保电子商务安全，必须还采用认证和识别技术。

## (二) 认证和识别的基本概念

### 1. 识别定义

识别就是指接收方必须确认发送方确实是发送方自称的个人、组织、商家、某组织的代理或某个软件过程等。

相当于身份证、介绍信等确定身份、提供本人是谁的证明。

### 2. 认证定义

认证就是指用户必须提供他真实身份的证明，并且其身份可以经由一个双方信任的第三者来证实。

### 3. 认证和识别的异同

	识别	认证
参与者:	只涉及发送方和接受方。	不仅涉及发送方和接受方，而且涉及第三方。
顺序:	在认证之前	在识别之后。

## 二.数字签名

### (一) 数字签名基本概念

#### 1. 数字签名的定义

数字签名也称电子签名。它是一种产生只有发送方才能生成的标记的加密技术，其他人能够识别此标记是属于谁的。

数字签名是产生同真实签名有相同效果的一种协议。

#### 2. 数字签名的类型

属于识别，只涉及交换信息的双方，不涉及第三方。

### (二) 数字签名的步骤

#### 1. 发送者生成报文摘要

将报文按双方约定的算法计算得到一个固定位数的报文摘要。使得只要改动报文中任何一位，重新计算出的报文摘要值就会与原先的值不相符。这样就保证了报文的不可更改性。

#### 2. 发送者用其私钥加密报文摘要值，连同原报文一起发出

发送者将该报文摘要值用发送者的私人密钥加密，然后连同原报文一起发送给接收者，这份报文就是数字签名。

### 3. 接收方生成报文摘要

接收方用发送者的公钥解密报文,得到明文,用同样的算法对明文计算摘要及其值。

### 4. 接收方用发送者公钥解密数字签名,得到另一份报文摘要值

如果不能解密,证明对方不是自己宣称的人,是假冒的,达到识别的目的。

然后与用发送者的公开密钥进行解密解开的报文摘要值相比较,如相等则说明报文确实来自所称的发送者。

### 5. 接收方比较两个报文摘要值,确定对方身份和报文是否篡改。

如果两个报文摘要值不同,则报文被篡改,否则未被篡改。

## (三) 数字签名的作用

### 1. 识别发送者身份

一个数字签名是与书写签名起同样作用的一种技术,用来证明信息的来源和正文,例如,接收数据(E-Mail)可以证明谁签署数据和数据在签名后没有被更改。

此外,一个数字签名使计算机能够以公证人身份公证信息,确保信息在传输中没有被伪造。

### 2. 防止发送者抵赖

发送者的数字签名是用他的私钥加密的,如果接收者用手中发送者的公钥能解密成功,则证明报文确实是发送者发出的,因为全世界发送者的私钥只有他手中的一把,发送者无法抵赖。

数字签名用于发送者密押。这也意味发送端不能虚假拒绝签署数据。

### 3. 防止其他人假冒

如果接收者用手中发送者的公钥不能解密,则证明不是真实的发送者。因为公钥与私钥是对应的。

### 4. 鉴别报文是否被篡改

如果只用密码系统对数据加密,它可以保证信息的保密性,但是不能保证信息篡改和伪造,因此还需采取进一步的措施。和真实签名一样,数字签名用于保证信息的防篡改和防伪造。如果两个报文摘要值不同,则报文被篡改,否则未被篡改。

## 三. 数字证书

在通过开放式的计算机网络交流的环境中,怎样用电子方式鉴别对方真实身份,保证信息的可靠,防止用户使用欺诈的对象来模仿他人?

### 1. 数字证书的定义

由受信任的第三方签发的电子形式的证书,它证明证书中列出的用户合法拥有证书列出的公钥。

公开网络环境下通讯双方不见面,唯一证明发送者身份的依据是公钥。所以主要是对它

做证明。

## 2. 数字证书的类型

属于认证，不是识别。

和数字签名区别是有第三方，由第三方向彼此通讯的一方证明另外一方的身份的真实性。

数字签名本身只有两方。

## 3. 数字证书的内容

数字证书通常包含有唯一标识证书所有者（即贸易方）的名称、唯一标识证书发布者的名称，证书所有者的公开密钥证书、发布者的数字签名、证书的有效期及证书的序列号等。

## 4. 数字证书的作用

证明信息发送者和接收者的身份

贸易伙伴间可以使用数字证书（公开密钥证书）来交换公开密钥。

证明文件的完整性（如一张发票未被修改过）

证明数据媒体的有效性，如录音、照片等

## 5. 证书发布者

数字证书由 CA（Certificate Authority）发布。

CA 译作证书管理机构、认证中心、鉴定当局、检定当局、证书授证中心

CA：贸易各方都信赖的机构。由 CA 颁发数字证书能够起到认证的作用，增加了电子商务的安全，是目前 EC 广泛采用的技术之一。

# 四. 证书认证中心（CA 中心）

## 1. 定义

CA 是电子商务交易中受信任的第三方，承担公钥体系中公钥的合法性检验的责任，是一个负责发放和管理数字证书的权威机构。

## 2. 结构

对于一个大型的应用环境，认证中心往往采用一种多层次的分级结构，各级的认证中心类似于各级行政机关，上级认证中心负责签发和管理下级认证中心的证书，最下一级的认证中心直接面向最终用户。

CA 中心为每个使用公开密钥的用户发放一个数字证书，数字证书的作用是证明证书中列出的用户合法拥有证书中列出的公开密钥。

CA 机构的数字签名使得攻击者不能伪造和篡改证书。

## 3. 管理范围

在 SET 交易中，CA 不仅对持卡人、商户发放证书，还要对获款的银行、网关发放证

书。

#### 4. 地位

它负责产生、分配并管理所有参与网上交易的个体所需的数字证书，因此是安全电子交易的核心环节。

所有参加电子商务的主体，必须获得 CA 颁发的电子证书。CA 是保证电子商务安全的基础设施，CA 负责电子证书的申请、签发、制作、废止、认证和管理，提供网上身份认证、数字签名、电子公证。安全电子邮件等服务，承接电子商务系统集成、计算机网络安全。计算机安全服务等业务。

#### 5. CA 的作用

##### 1) 安全保障

有了认证中心，网络中所有用户可以将自己的公钥交给这个中心，并提供自己的身份证明信息，证明自己就是相应公钥的拥有者，认证中心经审查用户提供的信息后，确认该用户是合法的，就给用户一个数字证书，这个证书中含有用户的身份信息和公共密钥。这样，每个成员只需和该认证中心打交道，就可以查到其他成员的公钥信息了。

##### 2) 防窃听、防冒充、防篡改、防抵赖

认证中心不但解决了信息传递的安全保障问题，还通过一系列手段解决了防窃听。防冒充、防篡改。防抵赖等问题。

## 第四节. 网上安全协议

### 一.概念

#### 1. 商用安全规范的必要性

在没有安全交易的通用标准前，不同的商家可能会采用不同的标准。加密技术多了的确是一件好事，因为这样可以使人们有更多的选择余地。但这也同时带来了一个兼容性的问题。因此，需要不同企业环境都支持的公认安全交易标准、标准加密系统。

网上安全协议是一种公认的商用安全规范，将上述各种安全加密技术集成在统一的框架里。

在网络安全方面供商家和企业选择的安全协议也很多，这些安全协议都是在电子商务活动中常用的电子商务系统安全交易标准，要针对特定电子商务的框架，选择那些可以达到业务目标的安全协议，设计可行的电子商务网络，确保电子交易的安全。

#### 2. 典型的网上安全协议

S S L (Secure Socket Layer 安全套接层)

SET ( Secure Electronic Transaction 安全电子交易)。

目前最先进的是 SET。

## 二.SSL 协议

### (一) SSL 简介

SSL: 安全套接层 (Secure Sockets Layer, SSL 握手协议)

#### 1. 研发者

SSL 协议最早是由 Netscape 于 1994 年发表的网络资料安全传输协定是 Netscape 通过网络为用户提供安全事务的一种协议。几经升级,目前的版本已发展为 SSL 3.0。

#### 2. SSL 的目的

SSL 的首要目的是在两个通信间提供秘密的与可靠的连接,为服务器和浏览器提供了认证,并且提供了在万维网服务器和浏览器之间通信的机密性和数据完整性。

#### 3. SSL 的主要应用领域

SSL 主要用于 WEB 页在 Internet 上传输时加密,可用于万维网交易之外的交易处理。

目前,大部分的万维网服务器 (Web Server) 和浏览器 (Browser) 都能支持 SSL 的资料加密传输协议,可以利用这个功能,将部分具有机密性质的网页设定在加密的传输模式,因此,可以避免资料在网络上传送时被其他人窃听。

对消费者来说,SSL 已经解决了大部分的问题。但是它不是为处理在应用或文档级的基于认证的安全性决策而设计的。

对电子商务来说,利用 SSL,有很多问题并没有完全解决,因为 SSL 只做能到资料保密,SSL 供应商无法确定是谁填下了这份资料,即使这一点做到了,也还有需要和银行进行清算的问题。

### (二) SSL 的核心技术

#### 1. SSL 的加密技术

SSL 是利用基于公开密钥的加密技术(RSA)来作为用户端与主机端在传送机密资料时的加密通讯协定。

#### 2. SSL 协议的结构

SSL 协议由两层组成。

其底层是建立在可靠的传输协议(例如:TCP)上的,是 SSL 的记录层,用来封装高层的协议。

SSL 握手协议准许服务器端与客户端在开始传输数据前,能够通过特定的加密算法相互鉴别。

SSL 位于 TCP/IP 和 HTTP 或其他协议如 SNMP 或 FTP 之间,是通过在应用层和 TCP/IP 传输与网络层之间在网络堆栈下操作而保证通信信道安全的。

SSL 的先进之处在于它是一个独立的应用协议,其它更高层协议能够建立在 SSL 协议上,能提供保密性、鉴别和数据完整性。

### (三) SSL的功能

SSL提供三类基本安全服务:

#### 1. 交互鉴定。

通过彼此交换并验证数字ID, SSL 3.0可以同时检验客户机和服务器的身份。

#### 2. 消息保密。

所有SSL服务器与SSL客户机之间的交流都通过一个独特的接洽用钥匙加密。接洽用钥匙本身在传递给服务器的过程中也通过服务器的钥匙被加密。

#### 3. 消息完整。

SSL同样保护客户机和服务器之间传递的消息不被中途篡改。

### (四) SSL应用现状

#### 1. 信用卡交易中的应用

现在商家可以通过SSL在Web上实现对信用卡订单的加密。

#### 2. 各种流行的浏览器现在都支持SSL

包括Netscape Navigator和Microsoft Internet Explorer等现在都支持SSL。当用户使用非加密模式与加密模式交互操作时浏览器中的图标会指示出来。

#### 3. 美国国家安全局(NSA)的限制

虽然SSL能够对信用卡信息和个人信息提供较强的保护,但是其出口自然受到美国国家安全局(NSA)的限制。目前美国的商家一般都可以使用128比特的SSL,但美国只允许加密密钥为40比特以下的算法能够向国外出口,虽然40比特的SSL也具有一定的加密强度,但它的安全系数显然比128比特的SSL要弱得多。这个长度的密钥是比较容易被攻破的。据报载最近美国加利福尼亚州已经有人成功破译了40比特的SSL,这不能不引起人们的广泛关注。

我国要求微软的操作系统提供128比特的SSL。

#### 4. 在全球的大规模使用还有一定困难

SSL虽然是基于强公钥加密技术以及RSA的专用密钥序列密码,可以为电子商务提供较强的加密保护,但是SSL在全球的大规模使用还有一定困难。

## 三.SET

SET是安全电子交易的英文简称。

### (一) SET简介

#### 1. 研发者

SET(安全电子交易, Secure Electronic Transaction)协议是由维萨(VISA)和万事达(MasterCard)国际组织创建的。

1997年5月由Visa、MasterCard等联合推出并被批准，得到了IBM、Netscape、Microsoft、Oracle等公司的支持。IBM、HP、VeriFone以及其技术合作伙伴新加坡NETS公司、DBS银行、OCBC银行、海外联合银行等协同工作，成功地实现了SET协议在信用卡电子支付领域的应用。IBM和HP已经开发和配置的元件之间的互操作。

SET1.0版于1997年6月正式问世。涵盖了信用卡在电子商务交易中的交易协定、信息保密、资料完整、数字认证和数字签名等。

## 2. SET 的独特作用

一般来说，在开放式网络上进行金融交易以SSL协议和SET协议为主，其中，目前SET协议被国际公认为是最安全的。

SET是在开放性网络上（如因特网）安全地使用信用卡进行购物的一种协议。

SET协议用在安全电子银行卡的支付系统中，通过隐藏信用卡号来保证整个支付过程的安全。

SET协议是一种为使用其他应用程序（如万维网浏览器）而设计的协议和在因特网上处理信用卡交易的标准（推荐程序）的结合协议。

## 3. SET 在电子商务中的地位

它已成为国际上所公认的全球际网络（如因特网）的电子商业交易中最安全的标准，是一个在开放网（Internet）上实现安全电子交易的最重要的协议，其核心技术已成为几乎所有新建的电子商务项目安全策略的蓝本，有希望成为在Internet上进行电子商务的一个通用的标准

SET规范的推出必将大大促进电子商务的繁荣和发展。

## 4. SET 的作用

通过保护网上付款过程，保证用户、厂家和经济机构电子交易的网上安全。

解决不同的支付系统彼此不兼容问题。

### (1) 保护信息机密

信息传输过程中不被窃听，只有收件人才能得到解密信息。

### (2) 保证信息完整性

信息被完整地接收，中途不被篡改。

### (3) 认证交易各方的合法性

认证公共网络上商家、持卡人以及交易活动的合法性。

### (4) 广泛的互操作性

在公共网络上采用的通信协议、信息格式、标准能够集成不同厂家的产品。。

## (二) SET 采用的技术

### 1. 加密技术

SET 既使用对称密钥技术, 又使用非对称密钥技术。对称密钥技术的主要算法是 DES, 例如加密银行卡持卡人的个人识别代码 PIN。非对称密钥技术主要算法是 RSA, 比如加密支付请求数据。

用户的信用卡号码在网上一段段发送而不是一次发完, 这样, 没人能看到你信用卡信息的全貌。

它综合使用 SHA-1 哈希函数、DES 算法与 RSA 算法, 以便确保网上传输信息的秘密性。

### 2. 数字签名

SET 要求用户在进行交易前首先进行数字签名, 然后进行数字发送。

SET 使用 SHA-1 哈希函数与 RSA 密码算法构成数字签名, 以便确保信息的完整性, 防止篡改和伪造。

### 3. 电子认证

SET 具有电子认证技术来检验购物实际持卡人真实身份的能力, 由 CA 核实商家、用户的真实身份以及交易本身的合法可靠, 为商家、用户、银行等参与交易的各方颁发电子证书, 可以为电子商务提供很强的保护, 这对需要支付货币的交易来讲至关重要。

认证的交换验证配合数字签名, 以便以确认交易双方的身份, 进一步提供不可否认的功能; 以数字信封、双重签名确保信息隐私性与关联性。

### 4. 电子信封

金融交易使用的密钥必须经常更换, SET 使用电子信封来传递密钥。方法是由发送数据者自动生成专用密钥, 用它加密原文, 将生成的密文连同密钥本身一起用公钥手段发送出去, 收信人解密后同时得到密文和专用密钥。

## (三) 我国的进展

电子商务中 SET 安全技术已趋成熟, 但是我国的电子商务应用目前尚处在对 SSL 协议的应用上。

在我国现阶段要实现在 SET 协议上的安全支付, 最关键的问题不是如何进行 CA 认证的技术问题, 而且确定 CA 认证权的归属问题。要实现电子化贸易, 银行希望拥有 CA 认证权力, 以便在今后的工作中能够自由选择高服务质量的 ISP, 而电信部门同样也希望拥有 CA 认证权力, 这样可以自由选择银行, 但管理部门尚未对此作出表态。

注意: 随国内进展改变这里的内容。

## 第五节. 其它电子商务安全技术

### 一.病毒防治技术

计算机病毒的防治技术主要有预防病毒技术、检测病毒技术、清除病毒技术和免疫病毒技术。

#### 1. 预防病毒技术

##### 1) 特征判定技术

其预防是根据病毒程序的特征对病毒进行分类处理,凡有类似的特征点出现则认定是计算机病毒。通过阻止具有类似特征的计算机病毒进入系统内存或阻止其对磁盘的操作尤其是写操作,以达到保护系统的目的。

##### 2) 防毒程序

防毒程序常驻系统内存,优先获得系统的控制权,监视和判断系统中是否有病毒存在,进而阻止计算机病毒进入计算机系统和对系统进行破坏。

##### 3) 静态判定与动态判定技术

计算机病毒的预防应该包括两个部分:对已知病毒的预防和对未知病毒的预防。目前,对已知病毒的预防可以采用特征判定技术或静态判定技术,对未知病毒的预防则是一种行为规则的判定技术即动态判定技术。

计算机病毒的预防技术主要包括磁盘引导区保护、加密可执行程序、读写控制技术(如防病毒卡)和系统监控技术等。

#### 2. 检测病毒技术

计算机病毒的检测技术是指通过一定的技术手段判定出计算机病毒的一种技术。

它又分为针对具体病毒的检测技术和不针对具体病毒的检测技术两种。

##### 1) 针对具体病毒的检测技术

它是根据计算机病毒程序中的关键字、特征程序段内容、病毒特征及传染方式、文件长度的变化,在特征分类的基础上建立的病毒检测技术;

##### 2) 不针对具体病毒的检测技术

它是对文件或数据自身检验的技术,对某个文件或数据段进行检验和计算并保存其结果,以后定期或不定期地根据保存的结果对该文件或数据段进行检验,若出现差异,即表示该文件或数据段的完整性已遭到破坏,从而检测到病毒的存在。

#### 3. 清除病毒技术

在目前的环境下,要杜绝病毒的传染,特别是对于网络系统和开放式系统来说,几乎是不可能的。因此,要有效地阻止病毒的危害,还必须及早发现病毒,并将其清除。

严格地说,凡是有计算机的个人、家庭、单位或企业都应该准备一套杀毒软件,随时准备发现病毒,及时进行杀毒和清毒。

#### 4. 病毒免疫技术

病毒的免疫技术目前没有很大发展。

## 二.防黑客产品

机动，根据课时简单介绍。

### 1. ISS 公司的 SAFE suite

ISS 公司与美国社会上的“黑客”有着广泛联系，“黑客”向 ISS 公司表示他们有了新的攻击网络与系统的方法，ISS 公司则向美国政府汇报“黑客”的动向，同时 ISS 公司根据与相关计算机公司的秘密协议将他们的研究情况通报有关公司，促使其系统安全的改进。据了解，ISS 公司还与其它系统安全公司有密切合作，这些公司包括美国国家计算机安全协会、美国网络紧急事务响应小组以及以色列的 RSA 公司等。

ISS 公司的 SAFE suite 是第一个也是最为广泛应用的网络安全监控系统，是为审核、监控和校正网络安全而专门设计的系统。SAFE suite 可找出安全隐患，提供堵住安全漏洞所必需的校正方案，建立必要的循环过程，确保发现隐患立即纠正。此外，SAFE suite 还监控各种变化情况，从而使用户可以找出经常发生问题的根源所在。SAFE suite 包括 Web Security Scanner，Firewall Scanner，Intranet Scanner，System Security Scanner 和 Real Secure。等软件。SAFE suite 检测安全隐患的对象包括:Web 站点；防火墙和路由器；Windows 3.1、Windows95、Windows NT 和 UNIX 工作站；Windows NT 和 UNIX 服务器等。

### 2. Firewall scanner TM

Firewall scanner TM 通过审核基于“防火墙”底层的操作系统的安全特性来测试“防火墙”和协议自身的安全漏洞。Proxy Server 可运用于多种平台的服务程序，例如使一个局域网内部的人员共享一个电话线、账号和调制解调器，同时由于其自身具有过滤功能，也可以被用作“防火墙”。

### 3. “黑客”入侵防范软件

在中科院高能物理所与福建省海峡科技信息中心共同承担的中国科学院应用研究与发展重大项目——《若干计算机网络安全关键技术与产品开发》中的“黑客入侵防范软件”研制成功。该软件是针对目前我国网络发展中存在的安全问题，针对 Internet 上黑客的非法入侵设计的一个较为有效的防范软件，其主题为一套以网络安全和系统安全为主的测试软件，用于分析和指出有关网络的安全漏洞及被测系统的薄弱环节，给出相应的修补措施和安全建议。该软件主要是在 UNIX 平台上开发而成，现支持以下几种操作系统: Linux、Solaris 2.x、HPUX，今后将陆续开发出其他平台下的相关软件。

## 三. 防火墙

### 1. 防火墙的定义

所谓防火墙就是一个由软件或和硬件设备（计算机或路由器等）组合而成的系统，可用在两个或多个网络间加强访问控制。

它是设置在被保护网络（内部网络）和公用网络（外部网络）之间的一道屏障，以防止发生不可预测的、潜在破坏性的侵入。

不能把防火墙仅仅看成是某种特定的硬件系统，它的具体实现有很多形式，但其原理是

在内部网与外部网之间实施安全防范的系统。因此，可以把它看成是一种访问控制机制，用于确定哪些内部服务允许外部访问，以及允许哪些外部服务访问内部服务。

## 2. 防火墙的设置原则

防火墙的设置有两条原则：

### (1) 凡是未被准许的就是禁止的

按照这条原则，防火墙先是封锁所有的信息流，然后对要求通过的信息进行审查，符合条件的就让通过。这是一种安全性高于一切的策略，其代价是网络的方便性受到限制，网络的应用范围和效率会降低，在这个策略下，会有很多安全的信息和用户被拒之门外；

### (2) 凡是未被禁止的就是允许的

另一条原则与此正好相反，防火墙先是转发所有的信息，开始时防火墙几乎是不起作用，然后再逐项对有害的内容剔除，被禁止的内容越多，防火墙的作用就越大。在此策略下，网络的灵活性得到完整地保留，但是就怕漏过的信息太多，使安全风险加大，并且网络管理者往往疲于奔命，工作量增大。

不管是采用哪种策略，都是有其利必也有其弊，似乎很难找到两全的方法。这就是计算机网络安全问题的现实，是由于网络开放性与安全性存在根本性的矛盾决定的。

## 3. 防火墙的主要矛盾

由防火墙设置的两条原则可见，防火墙的实质是一对矛盾的安全机制：一方面它限制数据流通，另一方面它又允许数据流通。由于网络的管理机制及安全政策（security policy）不同，因此这对矛盾呈现出不同的表现形式。两种极端的情况是：

(1) 第一种情况是除了非允许不可的都被禁止。

(2) 第二种情况是除了非禁止不可的都被允许。

第一种情况方案的特点是安全但不好用，第二种情况方案的特点是好用但不安全，而多数防火墙都在两种之间采取折衷方案或选取最佳方案。

这里主要是处理好安全与效率的矛盾，在确保防火墙安全或比较安全的前提下提高访问效率是当前防火墙技术研究和实现的热点。

## 4. 防火墙系统的主要作用

### 1) 连接作用

防火墙处于被保护的网络与外界网络的通道上，是连接被保护的网络到因特网、同时又保护该网络的最有效的办法。

### 2) 门卫作用

无论从内到外，还是从外到内，所有访问必须经过防火墙。

如果要使内部网络接入因特网，必须先连接到防火墙，再通过防火墙使用因特网。同样的，因特网访问要进入内部网络，也必须通过防火墙才能够访问。

对受保护的网络的攻击必须先穿过防火墙，攻击必须分成两步骤，难度也增加了。这种作法对于来自因特网的有较好的免疫作用。

### 3) 控制作用

防火墙加强了访问控制，就象是一对开关，其中一个开关用来阻止传输，另一个开关用来允许传输。

因此，防火墙产品侧重点不同，但原理和目的都是通过监测、限制、更改跨越防火墙的数据流，尽可能地屏蔽不良信息，又允许合法信息通过，以此来实现对网络内部的安全保护。

## 5. 防火墙的类型

按照硬软件划分，防火墙可分为硬件防火墙和软件防火墙。

按照技术划分，防火墙有三大类型：包过滤路由器、应用级网关（或代理服务器）和线路级网关型防火墙。

有的资料中按技术划分更细致，包括：

- 1) 包过滤型防火墙（Packet Filter）。
- 2) 代理服务型防火墙（Proxy Service）。
- 3) 双端主机防火墙（Dual-Homed Host Firewall）。
- 4) 屏蔽主机防火墙（Screened Host Firewall）。
- 5) 屏蔽子网防火墙（Screened Sub net Firewall）。
- 6) 复合型防火墙（hybrid Firewall）。

限于篇幅、课时，不再具体讨论各个类型。

## 6. 防火墙的常见功能

从总体上看，各类防火墙应具有以下功能：

- （1）防火墙为网络安全起到了把关的作用

把防火墙看做阻塞点，对进、出网络的数据进行严格过滤。所有进出的信息必须穿过这个唯一的、狭窄的检查点。防火墙为网络安全起到了把关的作用。

- （2）防火墙能执行站点的安全策略

因特网的许多服务是不安全的，防火墙是这些服务中的“交通警察”，它执行站点的安全策略，管理所有进、出网络的访问行为，仅仅允许系统认可的和符合规则的访问行为通过。

- （3）防火墙能有效地记录因特网活动

作为一切访问行为必须经过的惟一点，防火墙能在被保护的网络和外部网络之间进行所有访问行为记录，能记录通过防火墙的所有信息内容和网络访问活动情况。

- （4）防火墙可以限制信息的显露

防火墙可以用来隔离两个网段，它能防止影响一个网段的问题穿过整个网络传播。使不安全的外部网络不能直接进入内部网络进行访问。

- （5）封堵某些禁止的业务

防火墙能封杀和堵截某些禁止的业务。在网络系统中防火墙是设置网络地址翻译器（NAT）的最佳位置：网址翻译器有助于缓和地址空间的不足，并可使一个机构在变换因特

网服务提供商时不必重新编号。

#### (6) 防火墙的反欺骗功能

防火墙具有的反欺骗功能 (AS Anti-Spoofing) 简称为 AS 功能。防火墙定义了特殊的网络对象。由于路由器实现的防火墙只检查每个分组 (或数据包) 中的目的地址, 而不审计源 IP 地址的外部接口, 不检查包的始发地。因此, 针对该问题防火墙增加了反欺骗功能。它通过检测每个请求包与 IP 包相一致的物理起源来验证从因特网进入网关时包中的 IP 地址。

#### (7) 防火墙的反攻击功能

防火墙不允许所有未授权的访问者和访问行为进入内部网络, 因此, 发话器能对所有网络攻击进行检测和报警。

#### (8) 防火墙的管理功能

防火墙的一种管理功能 (EFM Enterprise Firewall Manager) 简称为 EFM 功能。EFM 是允许商家企业的组织机构从中心站点管理多个防火墙的设置。

### 7. 访问控制技术

访问控制技术包括文件或目录的访问控制技术和文件加密技术等, 是重要的、实用的系统文件安全技术。

略讲。

## ◆ 教学组织

### 8. 重点:

密钥与算法、非对称密钥体制、认证与识别的区别、数字签名。

### 9. 教学总时数: 4

### 10. 参考资料:

教材:

### 11. 作业与练习:

1) 阅读: 教材

2) 思考题:

为什么系统的保密性不依赖于对算法的保密, 而依赖于密钥的保密?

解释密钥对、公钥和私钥、公开密钥的特点与异同。

指出 RSA 和 DES 的区别。

指出认证与识别的区别。

说明数字签名、数字证书的原理。

为什么需要认证中心？

]

## 第九章. 电子商务的法律问题

### ◆ 教学目的和要求

1. 理解法律对电子商务的重要意义。
2. 了解国内外电子商务法律的发展和现状。
3. 了解我国拟议中的有关立法精神。

### ◆ 教学方法要点

本章的具体法律规定内容不能讲授的过于详细、具体，因为国内的有关法律正在制定过程中，可以根据当时的进展随时更新教学内容。

要使学生理解电子商务的发展与法律的紧密关系，增强遵纪守法意识。

### ◆ 教学内容要点

## 第一节. 在电子商务环境下法律的新特点

### 一. 电子商务法律涉及的概念

#### (一) 概述

##### 1. 法律的定义

一般认为，法律是调整特定社会关系或社会行为的行为规范。

##### 2. 传统商法的主要特点

传统商法的主要特点是习惯性和无国界性。是以任意性规范为基础，同时有许多强制性规范。国际贸易的发展，使得商事法具有了较高程度的超地域性，而这种全球化的特征在电子商务法中表现得更为突出。

##### 3. 制定电子商务法的必要性

电子商务的飞速发展使其中的法律问题日益突出。构造一个良好的法律法规环境，是保证电子商务迅速健康发展的重要保证。

##### 4. 电子商务法的定义

电子商务法是调整电子商务活动或行为的法律规范总和。

##### 5. 电子商务法的研究范围

电子商务法主要研究商业行为在因特网环境下的特殊问题。

电子商务法并不是试图涉及所有商业领域，重新建立一套新的商业运作规则，而是将重点放在探讨因交易手段和交易方式的改变而产生的特殊商事法律问题。

## 6. 电子商务法的主要特点

电子商务法的首要特征是全球性。

电子商务法是在 21 世纪占主导地位的商事交易法，具有以下两个基本特征：其一，它以商人的行业惯例为其规范标准；其二，它具有跨越任何国界、地域的，全球化的天然特征。

## (二) 电子商务法的新特点

### 1. 电子商务法的新特点

由于电子商务的实现依靠网络的支持，因此商务活动规则——电子商务法也必然带有一些新特点，主要表现在以下四个方面：

#### 1) 程式性

电子商务法一般不直接涉及交易的具体内容，而主要调整当事人之间因交易形式的使用而引起的权利义务关系，如有关数据电讯是否有效，是否归属于某人；电子签名是否有效，是否与交易的性质相适应；认证机构的资格如何，它在证书颁发与管理中应承担何种责任等。

#### 2) 技术性

电子商务法中，许多法律规范都是直接或间接地由技术规范演变而成的，特别是在数字签名和数字认证中使用的密钥技术、公钥技术、数字证书等均是一定技术规则的应用。实际上，网络本身的运作也需要一定的技术标准，各国或当事人若不遵守，就不可能在开放环境下进行电子商务交易。

#### 3) 开放性

电子商务法是关于以数据电讯进行意思表示的法律制度，而数据电讯在形式上是多样化的，并且还在不断发展之中。因此，必须以开放的态度对待任何技术手段与媒介，设立开放型的规范，让各种有利于电子商务发展的设想和技术都能发挥作用。

#### 4) 复合性

电子商务交易关系的复合性源于其技术手段上的复杂性和依赖性。通常表现为当事人必须在第三方的协助下完成交易活动。比如在合同订立中，需要有网络服务商提供接入服务，需要有认证机构提供数字证书；在电子支付中需要有银行提供网络化服务等。

### 2. 电子商务法要解决的新问题

电子商务法是为了解决数据电讯在商事交易中的运用，特别是在因特网这一开放性商事交易平台上的应用而给商事法律关系带来的一些新问题，它大致包含制定以下一些法律制度：

- 1) 数据电讯法律制度。具体内容有：数据电讯概念与效力，数据电讯的收、发、归属及其完整性与可靠性规范等。
- 2) 电子签名效力法律制度。主要内容有：电子签名的概念（广义与狭义的电子签名）及其适用、电子签名的归属与完整性推定、电子签名的使用与效果等。
- 3) 电子商务认证法律制度。具体包括：认证机构的设立与管理、认证机构的运行规范、

风险防范及认证机构的责任等。

## 二.电子商务交易合同的法律问题

### (一) 电子商务交易合同的新特点

#### 1. 合同的定义

合同，亦称契约。根据我国新《合同法》第二条规定，“合同是平等主体的公民、法人、其他组织之间设立、变更、终止债权债务关系的协议”。

合同反映了双方或多方意思表示一致的法律行为。现阶段，合同已经成为保障市场经济正常运行的重要手段。

#### 2. 传统的合同形式

传统的合同形式主要有两种：口头形式和书面形式。

口头形式是指当事人采用口头或电话等直接表达的方式达成的协议。

书面形式是指当事人采用非直接表达方式即文字方式来表达协议的内容。

#### 3. 电子商务环境下合同的变化

电子商务中，合同的意义和作用没有改变，但形式却发生了极大的变化：

##### 1) 订立合同的各方互不见面

订立合同的双方或多方大多是互不见面的。所有的买方和卖方都在虚拟市场上运作，其信用依靠密码的辨认或认证机构的认证。

##### 2) 难以用传统合同的形式作为合同的依据

传统合同可以有口头合同形式，它只能通过到店堂上交易各方直接打交道实现，但是电子商务中交易各方可能相距极远，不能直接进行口头交易。

传统合同可以将商家所开具的书面发票作为合同的依据，而在电子商务中标的额较小、关系简单的交易没有具体的合同形式，表现为直接通过网络订购、付款，例如利用网络直接购买软件。但这种形式没有发票。

电子发票目前还只是理论上的设想。

##### 3) 表示合同生效的传统签字盖章方式被数字签名所代替。

在电子商务中难以实现传统的签字盖章，用数字签名表示合同生效。

##### 4) 合同的生效地点

传统合同的生效地点一般为合同成立的地点，而采用数据电文形式订立的合同，收件人的主营业地为合同成立的地点；没有主营业地的，其经常居住地为合同成立的地点。

#### 4. 电子商务合同形式与现存合同法的矛盾

电子商务合同形式的变化，与现存的合同法发生矛盾是非常容易理解的事情。但对于法律法规来说，就有一个怎样修改并发展现存合同法，以适应新的贸易形式的问题。

## (二) 电子商务合同的文本与现存合同法的矛盾

### 1. 载体的区别

#### 1) 传统合同文本的载体

传统书面合同文本以纸张作为记录的凭证。

尽管电报、电传和传真都包含电子脉冲的应用，但最后接收方从接收机中仍然要得到以纸张作为载体的书面的证据。

#### 2) 电子商务合同文本的载体

电子商务通常是将信息或数据记录在计算机中，或记录在磁盘和软盘等中，它不是以原始纸张作为记录凭证的载体，而是用计算机作为载体，或者用电、磁、光等存储技术设备作为中介载体。

电子商务所利用的电子邮件和电子数据交换与电报、电传、传真非常相似，都是通过一系列电子脉冲来传递信息。但是它们的最后载体不同。电报、电传、传真的最后载体仍然是纸张，而电子商务合同文本的最后载体不是纸张。

### 2. 数据的区别

#### 1) 传统合同文本的数据

传统合同文本的内容实质是在纸质载体上的书面数据，它以钢笔、毛笔、打印机等在纸质载体上留下可见的墨迹。

#### 2) 电子商务合同文本的数据

电子商务合同文本的实质是电子数据，它是在计算机或采用电、磁、光等技术的存储设备里的二进制信号。

### 3. 电子商务合同文本的问题

因此，电子商务合同文本的电子数据具有以下特点：

- 1) 电子数据的易消失性。 电子数据以计算机储存为条件，是无形。一旦操作不当可能抹掉所有数据。
- 2) 电子数据作为证据的局限性。 传统的书面合同只是受到当事人保护程度和自然侵蚀的限制，而电子数据不仅可能受到物理灾难的威胁，还有可能受到计算机病毒等计算机特有的无形灾难的攻击。
- 3) 电子数据的易改动性。 传统的书面合同是纸质的，如有改动，容易留下痕迹。而电子数据是通过键盘输入，用电、磁、光等技术手段保存的，改动、伪造后可以不留痕迹。

### 4. 技术解决方案

上述问题的存在，阻碍了电子商务合同合法性的进程。为了解决原来的法律和电子商务之间的不适应，一方面要依靠技术，另外一方面要靠法律本身的发展。

在技术方面，发展中的计算机技术正在提出许多解决的办法。例如，防火墙技术、通信记录、数字签名技术等。

## 5. 合同法的改进

在法律方面，我国新《合同法》已经将传统的书面合同形式扩大到数据电文形式。第十一条规定：“书面形式是指合同书、信件以及数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。”也就是说，不管合同采用什么载体，只要可以有形地表现所载内容，即视为符合法律对“书面”的要求。

### (三) 电子商务合同的签名与现存合同法的矛盾

在法律上，合同是否生效以双方当事人签字或者盖章为准，其生效的时间是从自双方当事人签字或者盖章时开始。但是电子商务使签字成为一个重大的、待解决的问题。

#### 1. 传统的签名方式

合同，按照新《合同法》的规定，只有“自双方当事人签字或者盖章时合同成立（第三十二条）。”传统的签名方式需要双方当事人亲笔用钢笔、毛笔等在纸质载体上留下可见的本人的笔迹。

#### 2. 电子商务合同的签名方式

在电子商务中，当事人各方可能远隔万里而互不相识，甚至在整个交易过程中自始至终不见面，传统的签名方式很难应用于这种交易。因此，人们采用一种电子签名的机制来相互证明自己的身份。这种电子签名是由二进制的符号及代码组成的。

#### 3. 电子签名的问题

##### 1) 可信程度

电子签名存在的问题是，由于网络通信可能在中途被他人截获并篡改，接受方可能怀疑收到的附有电子签名的合同文本的真实性。

##### 2) 被模仿或破译的可能性

数字形成的签名较之其它形式更容易被模仿或破译。

##### 3) 约束力

利用所接收到的贸易合同约定对方也是一件十分困难的事。

#### 4. 技术解决方案

解决上述问题的技术方案已提出多种。比较可行的是通过电子商务认证中心建立起类似印鉴管理和登记制度，它担当起对电子文书的真实性证明和鉴定的责任。

#### 5. 合同法的改进

在法律上，应当承认有相应技术保证的电子签名的合法性，并严厉禁止任何一方泄露他方的签名，以保护电子签名只代表签名者的当前意图。这样，电子商务中的签名就与传统签名的意义和作用相一致了。

我国新《合同法》在这个问题上采取了较为保留的态度。第三十三条规定，“当事人采用信件、数据电文等形式订立合同的，可以在合同成立之前要求签订确认书。签订确认书时合同成立。”这就是说，在实行合同签署时运用电子签名，应首先签定使用这种方法的确认书。

我国的电子签名法即将通过人大审核，它将会对此提出更权威的法律解决方案。

## (四) 电子商务合同的“收到”定义与现存合同法的矛盾

在法律上,合同是否生效和合同收到的时间与地点密切相关。在现有合同法里,对于合同收到的时间与地点,有明确的规定。但是电子商务使“收到”的定义成为一个重大的、待解决的问题。

### 1. 传统的“收到”的定义

国际货物销售公约和大陆法规定,不论是发盘还是接受,均以抵达接收人或发盘人作为生效的条件之一。这属于“收到生效”的原则。

而英美法则规定,信件或电报一经发出,立即生效,生效的时间以投递邮件收据上邮局所盖邮戳为准,而不管对方是否收到。这属于“发出生效”的原则。

### 2. 电子商务确认“收到”要解决的问题

首先,电子商务法要回答传统的问题:究竟采取“收到生效”,还是“发出生效”的原则?

其次,电子商务法要回答确认“收到”是否必须要求传递的单据必须能够进入对方在合同中指定的接收电脑?如果接受方没有检查传递的内容,是否仍然确认“收到”?

### 3. 电子商务环境的“收到生效”的原则

在电子商务环境中,为避免贸易纠纷,确定了“收到生效”的原则,也就是说,不论什么传递,只有在被对方适当地收到了,才具有法律意义。这就要求传递的单据必须能够进入对方在合同中指定的接收电脑。同时,在电子商务环境中,对收到的定义也作了严格的规定,即当传递进入到接收方的接收电脑时,即为收到,不管接受方有没有检查传递的内容。反之,在能进入指定的接受方的接收电脑之前,没有一份单据被认为是适当地接收了,也没有一份单据会产生法律上的义务。这与以纸张为基础的贸易环境中的情况是相一致的。

我国新《合同法》规定:“采用数据电文形式订立合同,收件人指定特定系统接收数据电文的,该数据电文进入该特定系统的时间,视为到达时间;未指定特定系统的,该数据电文进入收件人的任何系统的首次时间,视为到达时间(第十六条)”。该法同时规定,“采用数据电文形式订立合同的,收件人的主营业地为合同成立的地点;没有主营业地的,其经常居住地为合同成立的地点(第三十四条)。”

## 三.电子商务法律的效力

机动,略讲。详见教材。

如电子签名的效力;电子合同的效力;电子文件在书面文件中的地位等,因为如果没有对这些环节的法律确认,电子商务的基本环节就无法得到法律的认可,双方的权利义务也无从谈起。联合国的《电子商务示范法》及美国犹他州、德国、意大利、新加坡、马来西亚的《电子交易法》等主要就是用来解决这一问题。

## 四.其他法律新特点

机动,略讲。详见教材。

1. 电子商务认证的法律问题
2. 网上支付的法律问题
3. 电子商务与网上知识产权的保护
4. 网络交易安全的法律保护

## 第二节. 世界各国计算机立法状况

机动，略讲。以自学阅读为主。详见教材。

### 一.联合国

1996年12月16日联合国通过了《贸易法委员会电子商务示范法》。

2002年1月24日，联合国又通过了《联合国国际贸易法委员会电子签字示范法》。

2001年6月25日到7月13日在联合国国际贸易法委员会第34届会议上，专门就电子商务领域未来可能开展的工作进行了讨论。

会议之后，联合国国际贸易法委员会电子商务工作组开始了电子订约的立法工作。经过两年的努力，电子商务工作组基本形成了电子订约立法的整体构思，并提出了《由数据电文订立或证明的[国际]合同公约草案初稿》。

联合国《由数据电文订立或证明的[国际]合同公约草案初稿》共3章15条。

### 二.美国

1974年，美国通过了《个人数据法》。

1978年，佛罗里达州(Florida)制定了世界上第一个计算机犯罪法(Computer Crime Act)。

1984年美国联邦政府订立了独立的计算机法规——《半导体芯片保护法案》(Semiconductor Chip Protection Act of 1984)。

1984年9月17日，里根总统签署了国家安全决策指导145号。这是一个涉及卫星通讯及自动化信息系统的政策性文件。两年后，美国联邦政府正式颁布了《伪造访问设备和计算机欺骗与滥用法》和《电子通讯隐私法》。1988年1月7日联邦政府又出台了《联邦计算机安全法》。

1996年2月，美国总统克林顿签署了《正派通讯法案》(Communication Decency Act)。这一法案禁止任何人在公共网络上传播黄色或带有猥亵内容的信息。与此同时，美国的许多相关法律也都增加了有关计算机的内容。如《联邦证据法》对计算机证据作出了相应的规定；《统一商法典》对有关电子商务问题作出了相应的规定。

### 三.其他各国

英、法、新加坡等。详见教材。

## 第三节. 我国电子商务交易安全的法律保护

### 一. 目前我国涉及电子商务的法律规定

#### 1. 概述

我国目前还没有出台专门针对电子商务交易的法律法规, 我们应当充分利用已经公布的有关交易安全和计算机安全的法律法规, 保护电子商务交易的正常进行, 并在不断的探索中, 逐步建立适合中国国情的电子商务的法律制度。

我国现行的涉及交易安全的法律法规主要有四类:

- 综合性法律。主要是民法通则和刑法中有关保护交易安全的条文。
- 规范交易主体的有关法律。如公司法、国有企业法、集体企业法、合伙企业法、私营企业法、外资企业法等。
- 规范交易行为的有关法律。包括经济合同法、产品质量法、财产保险法、价格法、消费者权益保护法、广告法、反不正当竞争法等。
- 监督交易行为的有关法律。如会计法、审计法、票据法、银行法等

在我国尚无专门电子商务法律的现状下, 充分利用已有的行政法规保护电子商务的正常进行是非常重要的。国务院颁布的《中华人民共和国信息联网国际联网管理暂行规定》(以下简称《规定》) 和公安部颁发的《计算机信息网络国际联网安全保护管理办法》(以下简称《办法》) 就是两个对电子商务具有重大影响的重要行政法规。

详见教材。

#### 2. 《网上银行业务管理暂行办法》

早在二十世纪九十年代中期, 国内已经有一些商业银行开办网上银行的个别业务。2001年7月, 中国人民银行发布了《网上银行业务管理暂行办法》, 该办法的出台对于规范和引导我国网上银行业务健康发展、有效防范银行业务经营奉献, 保护银行客户的合法权益等起到积极作用。但同时我们看到, 该办法是在缺乏基础性的电子交易法则背景中出台, 因此有其难以克服的局限性。

现有立法存在的主要问题:

1. 现有银行监管法制尚无针对网上银行业务的专门行规定, 《网上银行业务管理暂行办法》有很大局限性, 这使得我国网上银行业务的开展是在缺乏法制规范的环境中生成和发展。
2. 电子化交易的基础法制基本空白
3. 银行在内部管理、风险控制

在法律不健全的情况下, 目前我国网上银行支付实践中, 通常以现实的个案契约以及实际案例为基础进行分析。

### 3. 有关电子商务中知识产权的法律规定

目前解决有关电子商务中知识产权的纠纷，主要依据《著作权法》、《计算机软件保护条例》及相关的司法解释，如最高人民法院 2000 年 11 月通过的《关于审理涉及计算机网络著作权纠纷案件适用法律若干问题的解释》，2001 年 3 月通过的《集成电路布图设计保护条例》等。

网络环境下新产生的权利主要有：

- 网络传播权
- 权利管理信息权
- 技术措施权

## 二.我国电子商务立法发展状况

近几年我国电子商务立法发展状况如下：

2002 年 1 月，国内多家著名网站正式签署了《中国互联网行业自律公约》。

2002 年 4 月，人民银行下发了《中国人民银行关于落实〈网上银行业务管理暂行办法〉有关规定的通知》。

2002 年 9 月，《中国互联网络域名管理办法》正式实施。

2002 年 12 月，国务院信息化工作办公室完成《电子签章条例（草案）》

在即将召开的第七届中国国际电子商务大会上将诞生中国第一部电子商务法律法规建议草案。草案将在消费者权益保护、知识产权保护、数据签证、网络安全、电子税收以及 CA 认证等几大方面做详细的论述。

详见教材。

## 三.《电子签名法》

2002 年 7 月，国家信息化领导小组第二次会议讨论并通过了《我国电子政务建设的指导意见》。该意见以中办发[2002] 17 号下发。文件明确要求加快研究和制定电子签名、政府信息公开等方面的法律法规和规章。

国务院信息办于 2002 年底完成了《中华人民共和国电子签名条例》的研究，并以《条例》形式上报到国务院。

基于多方面考虑，国务院法制办最终决定以法律的形式，将《中华人民共和国电子签名法》列入 2003 年立法计划，并报请全国人民代表大会。这也将是我国第一部以立法形式颁布的有关电子商务的法律。2004 年，人大即将再次讨论它。

注：随进展修改此处讲课内容。

## 四.《政务信息公开条例》

我国《政务信息公开条例(草案)》的起草和征求意见工作已经完成,目前已提交到国务院立法部门,并有望于近期通过。

《政务信息公开条例(草案)》确立“以公开为原则,以不公开为例外”的原则,规定了信息公开的范围、程序、公众了解政务信息的权利以及违反该条例应当承担的法律责任等内容,并确立了“首席信息官”等具体制度。

注:随进展修改此处讲课内容。

### ◆ 教学组织

#### 1. 重点:

电子商务环境下法律的新特点、我国电子商务交易安全的法律。

#### 2. 教学总时数: 2

#### 3. 参考资料:

- 1) 教材:
- 2) 案例: 各学期更新
- 3) 资料: 各学期更新

#### 4. 作业与练习:

- 1) 阅读: 教材
- 2) 思考题:

电子商务环境下的法律有哪些新特点?

我国电子商务环境下的法律主要内容是什么?

为什么要首先制定《电子签章条例》?

<sup>i</sup> 无线技术大比拼: 蓝牙 VS 802.11b, 电脑报, 2001年12月05日

<sup>ii</sup> 李伟, IEEE 802.11b标准简析, 世界网络, <http://www.linkwan.com/gb/wireless>

<sup>iii</sup> 乔伊思, ASP重点提示, 电子商务资讯网

<sup>iv</sup> ERP研究小组, ERP的主要功能模块简介, 企业资源管理研究中心(AMT), 2001-09-24

<sup>v</sup> 许胜余, 物流与配送管理技术, 计算机世界

<sup>vi</sup> 物流学苑