



高职高专规划教材

FUNDAMENT OF E-COMMERCE TECHNOLOGY

电子商务 技术基础

主 编 陈孟建
副主编 商 玮

浙江大学出版社

电子商务技术基础

主 编 陈孟建

副主编 商 玮

浙江大学出版社

内 容 提 要

本书是“高职高专电子商务专业系列教材”之一。全书共10章,主要包括:电子商务技术概述、电子商务硬件技术、电子商务软件技术、HTML 标注语言、XML 语言、数据库技术、电子商务应用系统开发、电子商务应用系统分析、电子商务应用系统设计和电子商务综合实例等。

本书可作为高等院校电子商务专业及相关专业的教材或教学参考用书,也适合作为企业技术人员的培训教材,对自学者亦有参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务技术基础 / 陈孟建主编. —杭州:浙江大学出版社,2003.9

高职高专规划教材

ISBN 7-308-03435-6

I. 电... II. 陈... III. 电子商务—高等学校:技术学校—教材 IV. F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 072470 号

责任编辑 王大根

出版发行 浙江大学出版社

(杭州浙大路 38 号 邮政编码 310027)

(E-mail: zupress@mail. hz. zj. cn)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

经 销 浙江省新华书店

排 版 浙江大学出版社电脑排版中心

印 刷 浙江大学印刷厂

开 本 787mm×960mm 1/16

印 张 22.5

字 数 416 千

版 次 2003 年 9 月第 1 版

印 次 2003 年 9 月第 1 次

印 数 0001—2000

书 号 ISBN 7-308-03435-6/F·459

定 价 34.00 元

浙江省高职院校 电子商务专业教材编写委员会

主任委员：章剑林（浙江经贸职业技术学院）

委 员：（排名不分先后）

史 征（杭州职业技术学院）

杨鲁红（绍兴托普信息技术学院）

嵇美华（湖州职业技术学院）

国 英（浙江机电职业技术学院）

罗振华（浙江经济职业技术学院）

韩剑鸣（宁波职业技术学院）

鲁丹萍（温州职业技术学院）

吴 磊（浙江东方职业技术学院）

何雍泽（嘉兴职业技术学院）

蓝伟东（丽水职业技术学院）

李 霞（浙江水利水电高等专科学校）

商 玮（浙江经贸职业技术学院）

张劲松（浙江金融职业学院）

史勤波（浙江工商职业技术学院）

陈银标（宁波大红鹰职业技术学院）

孙晓波（浙江育英职业技术学院）

沈凤池（浙江商业职业技术学院）

序

当今世界,网络经济正在高速发展。据权威资料显示,全球已有 2.6 亿人加入了因特网,每天在网上进行商务活动的人数多达 1 亿人;我国电子商务的应用与发展地域也由北京、上海、深圳等极少数城市,开始向各大中城市发展;其作用不亚于 200 年前的工业革命。根据中国互联网信息中心统计,中国上网人数已从 1997 年的 90 万人发展到 2002 年 12 月 31 日的 5910 万人,上网计算机总数已达 2083 万台,网站数量也从 1997 年的 1500 个发展到今天的 371600 个,和 2001 年同期相比增长 34.1%。这些数字的快速增长进一步说明了我国互联网产业在经历了一个低潮后,正在进一步发展。中国电子商务协会秘书长杨卫东在第二届中国企业电子化战略高峰年会上列举了一组预测数字:未来五年全世界的电子商务预计将增长 70%,亚洲预计将增长 103%,而中国电子商务则将以更快的速度增长。

可以这样说,21 世纪是电子商务的世纪,我们将别无选择地生活于其中。电子商务通过大幅度的降低交易成本、增加贸易机会、简化交易流程、改善物流系统,逐步成为一个新的产业,极大地推动我国和全球经济的发展。这场信息领域和商业领域的根本性革命,将在最大程度上影响着我们的生活方式和工作方式。因此,如何面对电子商务方式,学习电子商务相关知识,适应信息技术环境下的产业革命,积极参与经济全球化的竞争,是涉及每一个国家、每一个企业乃至每一个人的重要问题。

本系列教材是浙江省高等职业教育电子商务专业建设协作组专业建设的成果之一。浙江省高等职业教育电子商务专业建设协作组在 2002 年 11 月召开的浙江省高等职业教育电子商务专业建设研讨会的提议下,成立了浙江省高等职业教育电子商务专业教材编写委员会,汲取各方面的专家意见,编写了电子商务专业的系列教材。

参加本系列教材编写的作者均为浙江省各高等职业技术学院电子商务专业一线教学的专业骨干教师,他们具有丰富的专业知识和教学经验,同时对高等职业教育学生的基本情况、特点和认识规律有着较为深刻的理解,这些教材是他们从前段时间电子商务专业教学研究和实践的总结。

本系列教材针对电子商务发展时间不长、内容新、变化快的特点,尽量反映电子商务各个领域发展的最新情况,并力求内容的完整性。作为电子商务领域的专业基础教材系列,第一批出版了《电子商务概论》、《网络营销》、《电子商务物流管理》、《电子商务网站建设》以及《电子商务技术基础》等五本教材,待条件进一步成熟后再逐步出齐其他教材。

本系列教材旨在让高职院校电子商务专业学生通过学习,能够对电子商务专业的几个主要方面有总体了解,并对重要知识点有比较清楚的认识;同时也可以作为其他相关专业学生开拓视野、学习了解电子商务专业知识的教材使用。

本系列教材的编写工作是在浙江省教育厅高教处和浙江省高职教学研究会的关心与支持下进行的,得到了中国高校电子商务专业建设协作组副组长陈德人教授和浙江省高职电子商务专业建设协作组专家们的指导,也得到了浙江经贸职业技术学院领导和浙江大学出版社领导的大力支持,在此一并表示感谢!

浙江省高等职业教育电子商务专业建设协作组

2003年6月于杭州

目 录

第一章 电子商务技术概述

第一节 电子交易技术	(1)
第二节 EDI 技术	(5)
第三节 电子货币	(11)
第四节 电子商务安全技术	(19)
练习与实践	(23)

第二章 电子商务硬件技术

第一节 电子商务网络基础	(24)
第二节 电子商务网络构架	(34)
第三节 电子商务网络构架实例	(50)
练习与实践	(66)

第三章 电子商务软件技术

第一节 Internet 技术	(68)
第二节 Web 技术	(75)
第三节 邮件列表技术	(88)
第四节 Java 语言	(95)
练习与实践	(100)

第四章 HTML 标注语言

第一节 HTML 概述	(101)
第二节 文本格式和颜色控制	(106)
第三节 列表和表格	(120)
第四节 表单和框架	(138)
第五节 图像和超链接	(149)

练习与实践	(161)
-------	-------

第五章 XML 语言

第一节 XML 的基本语法	(163)
第二节 文档类型定义	(172)
第三节 XML Schema 介绍	(183)
第四节 CSS、XSL 介绍	(193)
第五节 XML 应用	(207)
练习与实践	(211)

第六章 数据库技术

第一节 数据库技术的产生与发展	(212)
第二节 面向对象数据库	(215)
第三节 数据仓库	(218)
第四节 Web 数据库基础	(228)
第五节 电子商务实现案例	(236)
练习与实践	(241)

第七章 电子商务应用系统开发

第一节 电子商务应用系统概述	(242)
第二节 电子商务应用系统开发方法	(252)
第三节 初步综合调查	(259)
第四节 用户需求分析	(266)
第五节 可行性研究	(274)
练习与实践	(278)

第八章 电子商务应用系统分析

第一节 系统分析的任务和作用	(280)
第二节 结构化系统分析方法	(282)
第三节 结构化系统分析的数据流程图	(285)
第四节 结构化系统分析的数据词典	(297)
第五节 结构化系统分析报告	(305)
练习与实践	(306)

第九章 电子商务应用系统设计

第一节 系统设计的任务和原则·····	(308)
第二节 系统配置设计·····	(312)
第三节 系统代码设计·····	(323)
第四节 系统模块设计·····	(328)
练习与实践·····	(338)

第十章 电子商务综合实例——DELL 公司网上直销

一、网上直销·····	(339)
二、Dell 解决方案·····	(341)
三、技术支持·····	(344)
练习与实践·····	(345)

后 记·····	(346)
----------	-------

参考文献·····	(347)
-----------	-------

第一章 电子商务技术概述

电子商务作为信息学、经济学、管理学、法学、计算机技术和理工类交叉的一门新兴学科,其所涉及到的技术内容是相当广泛的,包括通信技术、网络技术、Web 技术、数据库技术、安全技术、电子支付技术等。除此之外,还有很多其他的硬件和软件支持手段,包括数据库软件、网络交换中心和集线器、加密硬件和软件、多媒体支持工具,当然还包括 WWW。每一种技术都有着丰富的内容,而且随着系统要求的不断提高,这些技术也在不断地发展,因此,本书就是从实用的角度出发来介绍电子商务的各种技术的基本情况。为以后各个专业性技术的学习打下一个非常坚实的基础。

本章将对电子商务的技术作一个概述。通过本章的学习,要求:

- (1)了解电子商务的技术概况。
- (2)了解电子商务安全技术的概况。
- (3)了解电子货币的分类与表现形式。
- (4)掌握对电子商务的防火墙、加密技术和数字签名技术的理解。
- (5)掌握电子交易技术。

第一节 电子交易技术

随着 Internet 的商业化,通过网络销售企业产品已经成为商品流通的重要渠道。据国际数据公司(IDC)预测,到 2003 年,全球电子商业的贸易额将达到 1000 亿美元,而其测算的 1996 年贸易额仅为 10 亿美元。发展迅速的电子交易改变了现行商品流通的轨迹,使得想做生意的双方直接在网上就能完成交易的全过程。

一、电子交易的概念

电子交易是运用 Internet 进行交易的一种新的交易方式,相比于其他交易方式,电子交易有着明显的经济效益。

二、电子交易的基本类型

电子交易有很多形式,按照不同的划分方法,可以将电子交易化分为不同的

类型。

(一)按交易主体划分

市场经济的交易主体主要有以下三种:

(1)B-TO-B(Business TO Business)是企业与企业之间的交易。企业与企业之间的电子交易是电子交易业务中的重头戏,约占整个电子商务的70%。就目前来看,电子交易最热心的推动者也是商家,这也不足为奇。因为相对来说,企业和企业之间的交易才是大宗的,是通过引入电子交易能够产生大量效益的地方。近几年来,美国企业之间借助于Internet从事的商务活动正急剧增加,主要包括企业与供应商之间采购事务的协调、销售机构与中间商之间的协调、物流部门与实体分配机构的协调等。1998年,美国企业之间通过电子商务方式完成的销售,是企业对消费者个体销售业务的5倍,到2000年,这一比例达到了10倍,其业务量将占到全美企业间贸易总量的9%。到2005年,占总贸易量的比例将迅速扩大到40%左右。

(2)B-TO-C(Business TO Consumer)是企业与消费者之间的交易。目前B-TO-C的交易额虽然不及B-TO-B,但从长远来看,企业对消费者的电子交易将取得长足的进展,并将最终在电子交易领域占据重要地位,并且B-TO-C永远都是电子交易中最活跃的一部分。

(3)B-TO-G(Business TO Government)是指企业与政府之间的交易,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。也有人将之化归为B-TO-B模式。这方面应用目前还比较少,但随着政府身体力行地推进电子交易的发展,将会迅速增长。政府在这里有双重角色:既是电子交易的使用者,进行购买活动,属商业行为;又是电子交易的宏观管理者,对电子交易起着扶持和规范的作用。

(二)按交易客体划分

电子交易的交易客体大致可分为以下三类:

(1)实物商品交易。通过电子方式交易实物商品和传统交易的实物商品是没有什么两样的,从理论上讲,凡是通过传统方式进行交易的物品都可以实行电子交易。电子交易只不过是商品的有关信息放在网络上,让用户来选择是否购买,然后通过送货公司再将货物送到用户的手上。当然,货款的支付方式是不同的,有在线支付,也有款到送货,还有货到付款等。

(2)数字商品交易。数字商品是电子交易独有的商品,它是不可能普通的商店出售的。所谓数字商品,就是由“比特”组成的商品,换句话说是可以直接在

网上传输的数字信息产品,例如各种软件、在网络上出版的各种电子书刊,都是直接可以在网络上流通的,电子书刊是由计算机制作出来的,通过计算机网络发行,读者也是通过计算机屏幕来阅读的。它完全可以没有实物形式,是仅存在于网络空间的东西。在 Internet 上有许多网站都出版电子书刊,用户只需在网络订阅,每月交纳一定数量的订阅费,就能够在自己的电子邮箱定时收到自己所订的书刊。当然,这些数字化商品在一定的程度上也能够转化为实物商品,如把电子书刊制作成光盘、磁盘等,但在网络发展的今天,这是多此一举。随着计算机网络技术和数字化技术的发展,各种影视产品也将大量数字化,各种数字化电影、数字化电视、数字化新闻都会取代传统的电影、电视、新闻而成为主流,所以在未来虚拟商店出售的数字化产品将会越来越多,无论是商品的种类还是商品的交易量都将会占越来越大的比例。

(3)在线服务。在线服务是服务的电子交易,指在计算机网络上提供的各种服务,这类服务包括信息服务和中介服务等。例如,在 Internet 的许多网站上都提供股市行情,这是典型的金融证券信息服务,用户可以在自己家中通过计算机获得即时的股市行情。中介服务也是网络提供在线服务的最普遍的一种形式,目前较常见的有预订飞机票、在线预定旅馆房间、医院预约、房地产中介等。

(三)按交易的中介划分

可分为以下两种:

(1)直接交易。直接交易是没有中间商的电子交易方式,生产企业通过网络直接将商品销售给用户。直接交易是电子交易的重要特征之一,电子交易支持企业的直接销售方式。像 DELL、东芝都进行网上直销。从而直接将产品卖给顾客,而不经任何中间商。

(2)中介交易。中介交易是通过网上商品交易中心进行交易的交易方式。网上商品交易中心的作用在于将各种供求信息按类别进行划分,可以免去交易双方在网络上的搜索时间,有的商品交易中心还可以进行交易自动撮合。

三、电子交易的特征

电子交易是一种新的交易形式,与传统的交易方式相比,具有以下特点:

(一)虚拟交易

通过 Internet 为代表的计算机互联网络进行的贸易,买卖双方可以在网上提供信息并搜寻对方,通过信息的推拉互动,签订电子合同,完成交易并进行电子支付。整个交易都在网络这个虚拟的环境中,无需当面进行。

(二) 直接交易

电子交易大大简化了商品流通环节,提高了交易效率。电子交易利用电脑网络快捷、便利的通信手段,在更广阔的时空里实现了商品流通,信息的咨询、交换,甚至直接开展网上贸易。在这里,Internet 用一条前所未有的纽带把全世界的商品供需双方联系在一起,客户在不与商家碰面的情况下即可完成意向洽谈、看样订货、实际购买和支付货款的交易全过程。电子交易模式的出现,取代了商品流通中大量的中间行为,商品代理制、分销商层层叠叠的批发,以及展览会、展销会等都有可能随着电子交易这种新型销售方式的崛起而变得不再那么重要。

(三) 实时交易

电子商业时代的交易是当场交易,即实时交易,服务的特征为不间断的全天候型。电子商业实时交易运作的神速,可以称为“商业的魔术”。电子商业的电子商店是一个全天候永不关闭的展览厅,供访问者随时参观和接受反馈意见。

(四) 便利交易

电子商业在时空上缩短了距离,可以免去交通工具和时间。在电子商业时代,电子通信将完全代替了交通,这是电子商业的一大特点。很多商业活动可以在网上完成,不必到商店办理。有一个统计数据表明,日本一家制造企业按传统的方式实现销售 100 万美元的目标,要花费一个人 100 公里的交通费和 10 小时的时间。如果利用网络完成,则可以节省这部分的费用和时间。对于家庭购物更是方便,有人做过一个测试,一个普通的三口之家,要购买其生活所需品,每个月花费在购物的时间是 15~20 小时,如果再加上交通时间,这就更长了。在网上购物,足不出户,就可以购买到自己所需的产品,节省了大量的购物时间。

(五) 透明交易

买卖双方从交易的洽谈、签约以及货款的支付、交货通知等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。例如,在典型的许可证 EDI 系统中,由于加强了发证单位和验证单位的通信、核对,所以假的许可证就不易漏网。海关 EDI 也帮助杜绝边境的假出口、兜圈子、骗退税等行径。

(六) 高效交易

由于因特网将贸易中的商业报文标准化,使商业报文能在世界各地瞬间完

成传递与计算机自动处理,原料采购、产品生产、需求与销售、银行汇兑、保险、货物托运及申报等过程无须人员干预就可在最短的时间内完成。传统贸易方式中,用信件、电话和传真传递信息,必须有人的参与,每个环节都要花不少时间。有时由于人员合作和工作时间的问题,会延误传输时间,失去最佳商机。电子交易克服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。

(七) 优质交易

顾客可以通过网络直接与厂家见面和交谈,与每个商品厂家都有实时的联系,建立对话关系,这是传统报纸、杂志和电视广告没法做到的。顾客可以在网上听取厂家对商品的介绍,厂家也可以解答顾客的疑问,这样会有良好的顾客关系和销售成果。

第二节 EDI 技术

一、EDI 概述

在电子商务活动中,特别是国际贸易中往往会涉及到交易双方、进出口代理商、海关、商检、金融、保险、承运等部门,这些部门相互之间需要交换大量的信息。过去,这些信息的交换主要是依靠纸张,表现为各种单证、票据的形式。所以一笔外贸业务所需的票证可能会多达几十种,用传统的人工方式处理这些票证,存在着工作量大、速度慢、成本高、重复劳动多、容易出错等缺点。在 20 世纪 70 年代末 80 年代初,一些大企业纷纷采用了电子信息技术这种新型的信息传递手段,而这种技术的主体正是电子数据交换(EDI)。

(一) EDI 的概念

EDI(Electronic Data Interchange, 电子数据交换)是指将贸易伙伴之间的单证、票据等商业文件,用国际公认的标准格式,通过计算机通信网络实现数据交换与处理的电子化手段。EDI 将贸易过程中的订货单、发票、提货单、海关申报单、进出口许可证、货运单等数据以标准化格式,通过计算机和通信网进行传递、交换、处理,代替了贸易、运输、保险、银行、海关、商检等行业间人工处理信息、邮递互换单证的方式,使交易行为更加快速、安全和高效。

EDI 取代纸面贸易,信息传递快,可靠性强,提高工作效率和竞争能力,在贸

易伙伴间建立更好、更密切的关系。EDI 从根本上改变了现代产业的结构、组织管理和贸易方式,因此 EDI 被认为是一场全球性的商业大革命。

正确理解 EDI 的含义,要把握以下要点:

(1) EDI 处理和传输的数据是参与贸易各方之间的商业文件。

(2) 文件传输采用国际公认的 EDI 标准报文格式,通过专门的计算机网络实现。

(3) 信息的发送,接收与处理是由计算机自动进行的,无需人工干预。可以直接从一方的计算机管理信息系统(MIS)中提取数据,经处理后发送,接收的数据也可直接送到计算机管理信息系统中去,而不需要人工重新输入。

(二) EDI 的工作原理

EDI 的工作原理如图 1-1 所示。

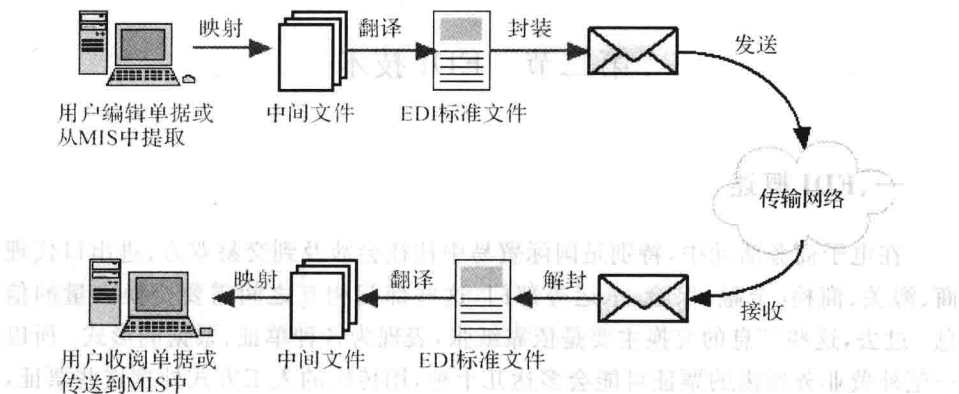


图 1-1 EDI 工作原理

1. 映射——生成中间文件

用户将利用 EDI 应用系统编辑的数据(如单证、票据)或数据库中直接导出的数据,组成一种标准的中间文件。这一过程被称为映射(Mapping)。

中间文件是用户通过应用系统直接编辑、修改和操作的单证或票据文件,它可直接阅读、显示和打印输出。

2. 翻译——生成 EDI 标准文件

翻译是将中间文件通过翻译软件生成 EDI 标准格式文件。

EDI 标准文件,就是所谓的 EDI 电子单证,或称电子票据。它是 EDI 用户之间进行贸易和业务往来的依据。EDI 标准文件是一种只有计算机才能阅读的 ASCII 文件。具有统一的标准和格式。

3. 封装、发送

接下来是给 EDI 标准文件加上通信交换信封。然后接入 EDI 信箱系统,将 EDI 电子单证通过 VAN(增值服务网络)或直接投递到对方的信箱中。并按照通信协议的要求,为电子单证加上信封、信头、信尾、投送地址、安全要求及其他辅助信息。

4. EDI 文件的接收、解封

接收、解封过程是封装、发送过程的逆过程。首先需要接收用户通过通信网络接入 EDI 信箱系统,打开自己的信箱,解封,将来函接收到自己的计算机中,经格式校验、翻译、映射还原成应用文件。最后对应用文件进行编辑、处理和回复。

在实际操作过程中,EDI 系统为用户提供了 EDI 应用软件包,包括了应用系统、映射、翻译、格式校验和通信连接等全部功能。其处理过程,用户可看作是一个“黑匣子”,完全不必关心里面具体的过程。

(三)EDI 的分类

按照 EDI 的功能,可分为 4 类:

(1) 订货信息系统。该系统又称为贸易数据互换系统 TDI(Trade Data Interchange),它用电子数据文件传输订单、发货票和各类通知。

(2) 电子资金转账系统。该系统简称 EFT(Electronic Funds Transfer),即在银行和其他组织之间进行电子费用汇兑。

(3) 交互式应答系统。该系统简称 IQR(Interactive Query Response)它可应用在旅行社或航空公司作为机票预订系统。

(4) 图形资料自动传输的 EDI。带有图形资料自动传输的 EDI,最常见的是计算机辅助设计(CAD)图形的自动传输。

(四)EDI 的应用范围

基于 VAN 的 EDI 由于其相当高的成本,只有少数大公司才能够使用得起,但随着互联网的普及,基于 Internet 的 EDI 的出现而使其应用已经扩大到许多领域,涵盖了金融、商业、外贸、工业、医疗、保险、运输、政府机关等,这些领域的应用一般是互为联系的、交叉的。对于国内 EDI,需要涉及贸易双方、银行、运输业;国际贸易 EDI 要涉及进出口公司、运输公司、保险公司、海关、商检、银行和外贸管理等部门,图 1-2 展示了国际贸易 EDI 的应用实例。

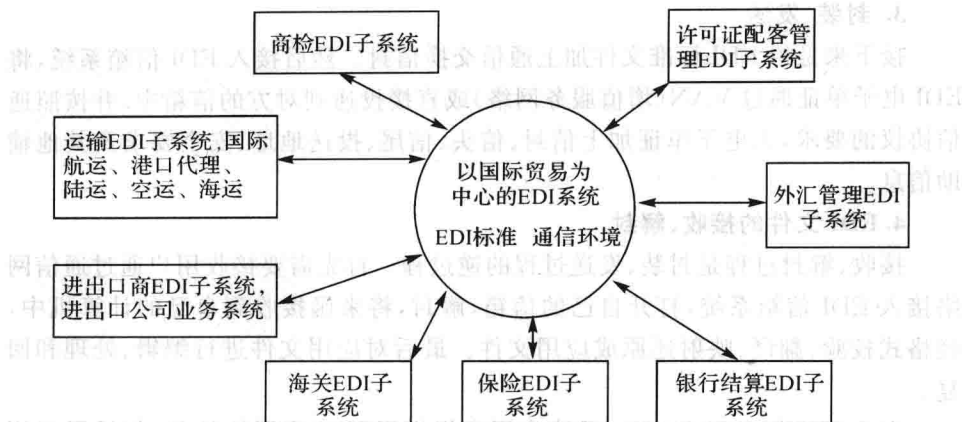


图 1-2 国际贸易 EDI 结构

二、EDI 系统结构和特点

(一) EDI 系统结构

由于 EDI 标准文件必须适用于所有业务的需求,EDI 标准不但广泛且具一般性。而且所有信息都必须具备下列的共同结构(见图 1-2):

(1)交易组(transaction set)相当于一份商业文件,如采购单。每一个交易组是由数个数据段组成。

(2)数据段(data segments)是资料项的逻辑组合,共同传达一项信息,例如发票条件、运送信息或采购项目。

(3)资料项(data elements)为个别的数据域位,例如采购单号码、订购数量、单价。

EDI 的观念和理论也已从固定长度、专属格式的数据传输,演变为变动长度、标准格式的数据传输。如果没有这些标准格式,产业界对电脑通信技术的应用成效,将因不同的格式与资料内容而大打折扣。

早期的 EDI 仅限于单一的应用(如采购作业),一套或两套交易组(如发票或采购单),以及数量有限的交易对象。近年来跨产业标准的发展,则使 EDI 大放异彩,在各种作业里成百上千的交易组可适用于各类的商业交易。

(二) EDI 的特点

EDI 具有下列几个明显的特点:

(1)减少纸张的作业制度:EDI 将会影响组织在维护记录、纸张用品、档案橱