

国家“九五”期间重点图书

面向21世纪国际贸易丛书

刘朝明 主编

EDI:

国际贸易新手段

主编 汪涛 房庆

*mianxiang
21 shiji guoji maoyi
congshu*



中国经济出版社

总 序

当新年钟声敲响的时刻，中国各族人民怀着激动、企盼的心情步入了1997。1997 有两件大事令我们精神振奋——香港回归祖国和党的十五大召开。但我们还有一件聊以自慰的幸事：广西大学经济学院的全体作者还在岁末合力完成了这一套丛书——《面向 21 世纪国际贸易丛书》，心中自然更添一份喜悦！

我们编写这一套丛书，首先是以中国对外开放的进一步发展作为现实出发点。党的十一届三中全会以来，中国经济高速、持续增长的实践已证明，我国要在下世纪中叶达到中等发达国家的战略目标，必须一如既往、继续坚定不移地贯彻对外开放的基本国策。1997 年香港回归祖国，我国有可能加入世界贸易组织和积极参与亚太经合组织的行动表明，我国在本世纪最后几年和下个世纪的经济增长将在更大程度上依赖于对外经济贸易。因此，随着市场经济体制的不断完善，尤其是国内经济与国际经济的逐步接轨，我们需要更多地了解国际市场，需要认真研究国际经贸活动的规律、规则、操作及其方法，因而编写一套国际贸易丛书不仅能够满足我们的教学和科研需要，也能使国内读者从中受到一些启蒙或教益。

其次，适应大西南对外开放和培养外向型人才的需要，是我们编写本丛书的直接动机。1997 年 3 月南昆铁路全线建成通车以及港口、公路和通讯等基础设施的基本配套，使广西成为背靠大西南，面向东南亚的对外开放前沿最终变成现实。中共中央早在 1992 年就已明确提出：“要充分发挥广西作为西南地区出海通道的作用。”江泽民、李鹏、邹家华等中央领导同志来广西视察时又一再重申了中央的决策意图。诚然，外向型经济的发展需要大量的外向型专门人才，而广西却在这方面处于劣势，与外向型专门人才的迫切要求形成鲜明的反差。因此，广西要真正成为大西南对外开放的前沿阵地，必须要加大对外向型专门人才的培养力度，而与之相匹配的学科建设和理论建设亦是必备条件。

再次，我们编写国际贸易丛书正是基于学科建设的考虑，而且已具备了条件。早在 1990 年，我院就开设了涉外经济方向招收硕士研究生，并在广西对外经济贸易合作厅的支持下建立了国际贸易模拟实验室，又于 1993 年开设了国际贸易本科专业，所培养的人才已成为广西涉外经贸行业的中坚力量。1996 年 10 月，广西大学通过了“211”工程建设预审，初步跻身于 21 世纪全国重点建设的 100 所大学的行列，国际贸易学科和国际贸易模拟实验室分别被确定为自治区级重点学科之一。可以说，这套丛书的问世，实际上体现了本学科数十名专业教研人员近 10 年来的科研、教学成果，决非一朝一夕所修成。

应当说明，我们编写的这套丛书在内容、结构和观点上都不是系统的、完善的，这也是考虑到与同类丛书不能雷同而自我封闭搞大而全，当然也与

我们的学识和能力有限相关。从相对优势和积累的经验着眼，我们这套丛书选择了如下题目进行著述：(1) 理性思维：国际贸易理论的探索与发展；(2) 系统工程：中国对外贸易战略；(3) 操作实务：国际贸易形式与方法；(4) 行为约束：国际贸易政策与法规；(5) 贸易保障：国际贸易信用与结算；(6) 财务管理：国际贸易会计；(7) EDI：国际贸易新手段。

本丛书由我校国际贸易学科带头人刘朝明博士（教授）任主编，经济学院院长杨伟嘉副教授任副主编，各单本书主编都是本院的教授或副教授。我们编写这套丛书能够如期顺利完成，得益于广西大学党政领导尤其是韦树英副校长和周怀营处长的精心指导，并得到了中国经济出版社领导和编辑部主任杨岗教授的全力支持，而且，如果没有国内外同行所作的前期性研究，要完成这样一套颇具规模的丛书也是不可想象的。本丛书所引用的国内外大量文献资料，限于篇幅未能一一注明，有些则已融入作者的观点或表述中，在此谨向以上各位和有关出版单位表示衷心的感谢。而且，本丛书成书时间仓促，未能一一细琢，错误或疏漏在所难免，还望同行和读者提出批评、指正。

本丛书编委会
1997年元旦于南宁

第一章 EDI 概述

当今世界，信息技术飞速发展。市场全球化、经济区域化、经营跨国化已成为大势所趋。欧洲一体化进程就是一例。这种统一市场的目标是为了建立一个完整的经济区，消除彼此间的贸易障碍，成为相互联系、相互依存的经济体。在这种全球经济相互依存与竞争日益强化的形势下，发达国家纷纷采用于八十年代初出现于贸易、工业、运输等领域的一项由电子计算机及通讯网络来处理业务文件的技术——电子数据交换（EDI）。

在国际贸易等领域中采用 EDI，是对传统的信息贸易方式的挑战，它开创了世界范围内实现商业文件的计算机自动处理和交换的新型贸易方式。由于这种贸易方式无需纸张单据，亦称“无纸贸易”。如今，EDI 已成为一种全球性的，具有战略意义和巨大商业价值的贸易手段。“没有 EDI，就没有订单”，已不再是危言耸听。那么，什么是 EDI？它为什么会风靡全球？本章将详细地阐述 EDI 的概念、EDI 的产生与发展和 EDI 的效益。

1.1 EDI 的概念

EDI 是英文 Electronic Data Interchange 的缩写。联合国欧经会贸易程序简化工作组 (UN / ECE / WP . 4) 于 1994 年 9 月 23 日在日内瓦举行的第 40 届会议上通过了 EDI 的技术定义。

国际标准化组织 (ISO) 联席会议同年接受了这一定义：

Electronic Data Interchange (EDI) : The electronic transfer for computer to computer of commercial or administrative transactions using as agreed standard to structure the transaction or message data. 中文译为：

电子数据交换 (EDI) : 是使用一种商定的标准来处理所涉及的交易或信息数据的结构, 商业或行政交易事项, 从计算机到计算机的电子传递。

联合国国际贸易法委员会 EDI 工作组 (UNCITRAL / WG . 4) 于 1994 年 10 月 14 日在维也纳举行的第 28 届会议上通过的法律定义：

Electronic Data Interchange : The electronic transfer from computer to Computer of information using as agreed standard to structure the information.

中文译为：

电子数据交换 (EDI) : EDI 是计算机之间信息的电子传递, 而且使用某种商定的标准来处理信息结构。通俗地说, EDI 就是将数据和信息规范化和格式化, 并通过计算机网络进行交换和处理。

因此, EDI 包括三方面的内容：

- (1) 用统一的标准来编制资料；
- (2) 利用电子方式传输信息；
- (3) 计算机应用程序之间的连结。

进一步理解, 首先, EDI 是面向“商业文件”的, 如订单、发票、货运单、报关单、进出口许可证等。这些“文件”必须根据相应的统一标准格式编制, 这一点对 EDI 至关重要。EDI 报文之所以能被不同的商业伙伴的计算机编制和处理, 其奥秘全在于标准。其次, 信息传递的路径是计算机到数据通讯网络, 再到商业伙伴的计算机, 中间不需要人工干预, 这就有别于传统的传送方式。必须指出的是, 尽管传真 (FAX), 电传和电子邮件 (E-Mail) 也是用电子方法传送, 但它们都不是 EDI。第三, EDI 信息的最终用户是计算机应用软件系统, 它自动地处理传递过来的数据, 在传递之前和之后, 要对单据的内容进行核对, 既核对数据的准确性, 也核对数据的格式是否符合标准。

目前, 国际上常用的统一标准有两个, 一个是美国的 ANSI X12, 一个是联合国 EDIFACT。从 1993 年 4 月起, ANSI X12 开始向 EDIFACT 靠拢, 这样全世界统一的标准就只有 EDIFACT 了。由于 EDIFACT 的报文标准中大量采用

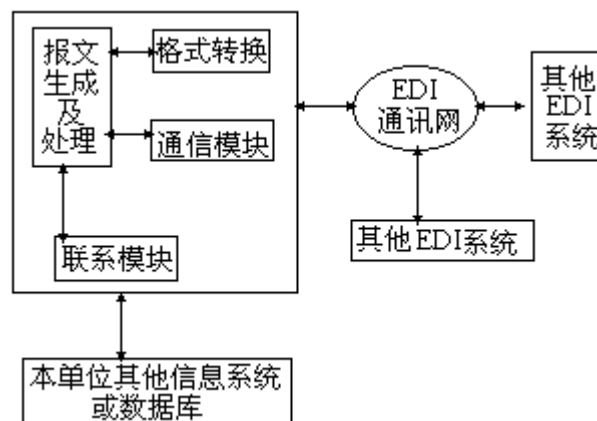
条件型和可变长设计，许多数据元是变长的。这些做法有利于报文的可读性，压缩数据传送量，但与许多软件设计的定长格式要求有矛盾，与应用软件内部使用的数据结构的排列顺序和数量也可能不一致。因此，要用称为“翻译器”的软件来进行格式的转换和对应数据项的选择与传送。用户的应用程序经“翻译器”换成符合 EDIFACT 标准的格式报文后，上网传输，而接收到的标准报文又须“翻译器”换成用户应用程序，从而，完成不同标准的转换，这中间，包括语法上的压缩、嵌套、代码的转换，字段长的调整等。由此，我们可以得到一个简单的 EDI 工作流程图（图 1.1.1）。

```
{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !0110ZW.D_0003.bmp}
```

（图 1.1. EDI 工作流程图）

EDI 是建立在完善的计算机处理和先进的通讯网络基础之上的，它不是简单地通过计算机网络将标准数据从一个单位的计算机系统传到另一单位的计算机系统，它还要求系统内计算机能够对所传输的信息，即报文进行自动识别和处理，而无须人工干预。

从功能上看，一个 EDI 系统由四大部分即“联系模块”、“报文生成及处理模块”、“格式转换模块”、“通信模块”构成。为图 1.1.2 所示。



（图 1.1.2 EDI 系统）

联系模块是 EDI 系统与内部信息管理系统和数据库的接口，同时也是和用户接口。

报文生成及处理模块用来生成 EDI 报文和接收外部 EDI 报文并进行处理。

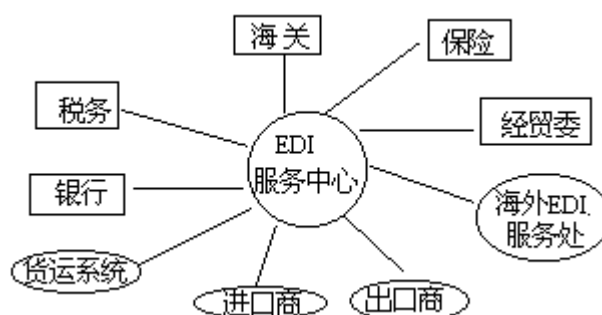
格式转换模块将产生的报文转换成符合通信标准的格式，同时将接收到的报文转换成可读懂的格式。

通讯模块是 EDI 系统与通讯网络的接口，执行呼叫，自动重发等功能。

当一份 EDI 报文从网络传输过来后，首先通信模块检查无误后，发确认报文，通知对方。反之，则通知对方重发。第二步，将收到的 EDI 报文交给格式转换模块，进行非格式化转换以形成本单位计算机系统格式。第三步，将经格式转换后的报文送到报文生成和处理模块，按照不同的要求进行处

理。第四步，系统将该报文传递给联系模块，将必要的信息通知用户和内部信息管理系统，激发其它处理过程。由此，完成一份 EDI 报文的自动转换、识别和处理。

EDI 最广阔的市场是国际贸易，如果以计算机网络为依托，建立由计算机硬件、软件（包括 EDI 软件），通讯设备和通讯软件组成的 EDI 网络中心，把与国际贸易有关的工厂、公司、海关、航运、商检、银行和保险等单位连成一个 EDI 网络，用户（进出口商）可以通过公用数据网连到 EDI 中心，然后，用户把要传给商检的产地证申报单，进出口报检单，传送海关的进口报关单等传到 EDI 服务中心，EDI 中心就会把这些单证传到相关的单位，并收到审单结果，传回给用户，从而大大加速了贸易的全过程。图 1.1.3 为国际贸易中的 EDI 流程。



(图 1.1.3 国际贸易中的 EDI 流程)

EDI 的应用前景是十分广阔的，它所具有潜力已日渐强烈地影响到一个国家在未来对外贸易的竞争地位。日本专家以为，未来 21 世纪将是“一个网络社会”(anetworking society)。“一个信息社会”(an information society)“一个由 EDI 支持的无纸经济社会 (apaperless economic society) 且又更加开放的社会 (moreopensociety)。澳大利亚 EDI 专家 ED Ferguson 认为“今天 EDI 是一种需要花费而效率高的做生意的途径，明天 EDI 是区域性和国际性贸易的必备条件”。

EDI 采用标准化格式和规范语言，消除了国家和民族间语言、文化的障碍而实现彼此沟通，有力地推动着全球市场的形成。因此，EDI 技术在贸易的应用与发展，其速度是惊人的，竞争也是十分激烈的。据美国一家权威机构调查。美国使用 EDI 的用户正按每年 100% 的速度增长，美国政府从 92 年开始正式宣布全国采用 EDI 方式办理海关业务，不采用者其清关手续将被推迟处理，美国的大零售公司也已开始对不使用 EDI 的供货者采取制裁措施。EDI 作为一种工具，已被愈来愈多的国家与地区采用，因此，EDI 是九十年代乃至整个二十一世纪国际贸易的必然新趋势，谁采用了 EDI 技术，谁就可以在国际市场激烈的竞争中立于不败之地。

1.2 EDI 的产生与发展

EDI 的历史可以追溯到本世纪六十年代末，欧洲和美国几乎同时提出 EDI 概念。1968 年美国的运输业的许多公司，联合成立了一个运输数据协调委员会 TDCC (Transportation Data Coordinating Committee) 研究开发电子通讯标准的可行性，他们的方案形成了当今 EDI 的基础。

70 年代以后，由于全球性石油危机的发生，西方工业发达国家结束了使用廉价石油发展工业的时代，而转向以微电子和计算机技术为核心的信息工业时代。计算机硬件几乎每年以 30% 左右的速度发展，信息技术的发展使计算机及通讯网络不断更新换代，通讯、交通手段的革新使得生产社会化、国际化、加速了国际贸易的发展，跨国公司不断涌现，跨国公司为了获得最佳的经济效益，必然要在全球范围内合理安排原料进货，加工、装配及销售等。EDI 能使从原料到生产，销售的整个过程的各个环节更紧密地结合，从而降低了生产成本。

另外，由于全球贸易额的上升带来了各种贸易单证，文件数量的增多。美国专家做过这样的统计，平均每做成一笔生意需要 30 份纸面单证。那么，全世界每年因贸易活动的而产生的纸面文件就要以“亿”为单位计算。纸面文件的处理工作（包括文件缮制、邮寄、管理等）出现的问题是，重复率高、错漏多、效率低、费用大、据统计，制造不同商业文件所需时间，一般为 70%，制造业为 6%，商贸界为 28%，货运业为 17%，而造成的延误，出货受限占 66%，收帐缓慢占 35%，过量存货占 18%，生意损失占 17%。因此，纸面文件成了阻碍贸易发展的一个突出因素。

这一时期，市场竞争也出现了新的特征。价格因素在竞争中所占比重逐渐减小，而服务性因素所占的比重逐渐增大。追求成本降低也不再单纯从生产制造过程中找，而是寻求订单、原材料采购、及时销售、降低库存及有效管理等各个环节和有效的协同配合中获取。因此，提高商业文件传递速度、处理速度、空间跨度及准确无误，使贸易“无纸化”成了贸易链中的所有成员共同的愿望。正是在这种背景下，以计算机、网络通讯和数据标准为框架的 EDI 应运而生，并显示出强大的生命力。

早期的 EDI 只是两个贸易伙伴之间的依靠计算机的直接通信来传递具有特定内容的商业文件。随着采用 EDI 做生意的公司增多，一些行业性的工作小组开始致力于发展行业性数据传输标准，并建立行业性 EDI 系统。如美国银行家协会 (American Bankers Association) 组成一个委员会，研究在美国银行界使用的支付系统，这个委员会推出了行业标准，并为无纸金融信息传递开发了全国结算系统。

70 年代，影响 EDI 发展的主要问题是标准问题。1978 年，美国全国性委员会——X12 委员会成立，1979 年被美国国家标准研究院 (American National Standard Institute) 批准为“信息标准委员会”，从此，X12

委员会开始从事跨行业使用 EDI 标准的开发。这一时期 EDI 应用集中于银行业，运输业及零售业。

80 年代，EDI 的应用迅速发展。德国、加拿大、英国、法国、澳大利亚、新加坡等国家都纷纷制定了各自的 EDI 标准。由于这些标准互不统一，无法进行国际的 EDI 运行。因此，开发国际 EDI 标准的工作开始，美国 ANSI X12 委员会与欧洲的同行们联合研究国际标准，1985 年，由欧洲和北美 20 多个国家的代表开发了一种新的国际标准——EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce And Transportation, 中文为用于行政管理、商业及运输的电子数据交换)，在联合国的支持下，1978 年成为国际标准，称 UN / EDIFACT 标准体系。该标准的开发主要是由两个国际组织负责的，国际标准组织 (ISO) 负责开发句法规则和数据词典，联合国欧洲经济委员会 (UN / ECE) 负责开发单据标准。现在澳大利亚、日本、新西兰、加拿大和美国等国家，都在国际贸易中使用 UN / EDIFACT 标准，我国已决定采用 UN / EDI-FACT 标准，并以此为依据，制定国家标准，发展自己的子集。该标准从 1985 年只有十几个 EDI 报文到 1995 年已发布 200 多个 EDI 报文，涉及范围包括海关、商业零售和批发、运输、金融、保险、法律、统计、会计、税务等。制定和维护这套标准的组织机构也在迅速扩大，现时在北美、西欧、东欧、澳大利亚 / 新西兰和亚洲共成立了五个 EDIFACT 理事会。

至 1992 年，全世界已有 53 个国家和地区在开发和使用 EDI，这些国家和地区包括经济发达国家，也包括发展中国家。

在美国，EDI 的发展突飞猛进。目前位于前 100 家的大企业中有 97%，前 500 家大企业中有 65% 应用 EDI。美国政府在与服务和供货业进行 EDI 时采用了名为 Vendorpress 的 EDI 系统，每年可节省数百万美元。

欧洲使用 EDI 也相当普遍。欧共体委员会为适应欧洲一体化及全欧单一市场的趋势，耗资 3680 万欧洲货币单位，开始了一项名为 TEDIS 的贸易电子数据交换系统工程。该工程支持汽车、化工、运输、再保险、分销、零售、电子及数据处理设备等行业。遍布西欧各个国家，总数超过 1000 家公司，EDI 在欧洲大部分国家已成为做生意的唯一途径。

作为发展中国家 EDI 试点的新加坡推行 EDI 应用中最为突出，是世界上第一个在国际贸易中实现 EDI 全面管理的国家。1988 年底即建成了目前世界上第一个实用的包罗 22 个政府部门的贸易促进网络——TRADNET。目前，新加坡已废除了所有书面贸易文件，实现了所有进出口贸易都必须采用 EDI 方式申报，新加坡已通过有关法律，使电子数据能够具有法律效力并可作为法律诉讼的依据，法律还规定任何贸易数据都要保存 11 年 (由 SNS 公司存储在磁带中) 备查，这在世界上属首例，其它国家尚无此条法律。

日本、韩国、香港、台湾这几个国家和地区，虽起步较晚，但发展也很迅速。日本工业广域网、EDI 服务、专线线网的 EDI 用户大约有 5 万个。其主要行业分布为销售业 70 ~ 80%，制造业 10 ~ 15%，海运及相关行业 10 ~

15%。韩国投资 5.8 亿元开发和建立了 KNET 的 EDI 网络，1995 年正式运行。香港由华润、江丰等 11 家大公司组成的 Tradelink EDI 网络已投入运行。台湾建立了 Trade Van 的 EDI 网络，用于海关自动化，现已开始实施的五年计划中的 EDI 试点将覆盖七个主要制造业。

中国 1990 年引进 EDI 概念，经贸部于 1990 年 5 月和 1991 年 5 月分别召开了《中文 EDI 标准研讨会》和《国际无纸贸易战略与技术研讨会》，并把 EDI 列入“八五”重点应用项目，成立了“促进 EDI 应用协调小组”。1993 年 5 月在北京召开的“EDI 国际研讨会”上机械电子工业部部长胡启立宣布：“力争在本世纪末建立起全国 EDI 网络和 EDI 服务中心”。

现在，世界各国都在加快 EDI 的推广应用工作。为此，联合国贸易发展会议已提出了一项名为“TE2000 年”全球贸易促进项目，它是融贸易公司、客户、银行、运输等为一体的综合性 EDI 服务系统，这一系统势必引起一场全球范围的商业革命。

1. 3 EDI 的效益

EDI 是集计算机技术和科学处理于一体的新的贸易方式，它以高效、精确，减少成本，赢得时间而成为所有贸易伙伴共同追求的目标。据统计，目前全世界已有 10 万家企业使用 EDI，并以几乎每年翻一番的速度增长。这是因为，应用 EDI 可使用户带来巨大的经济效益，其效益可分为直接效益、间接效益和战略效益。

EDI 的直接效益主要来自于 EDI 的高速。精确。据香港专家统计，实施 EDI 的直接效益为：商业文件传递速度提高 81%；文件成本降低 44%，由差错造成的商业损失减少 40%，文件处理成本降低 38%。

我们知道，在传统的商业、贸易单据流通过程中，买方和卖方之间的数据往往要重复输入，因此，产生大量的时间延误，并且每次重复输入数据都可能产生错误。而在 EDI 中，一旦数据输入买方的计算机系统，同样的数据就会电子传入卖方的计算机系统，没有也不需要重新从键盘输入或以其他方式重新输入，下面我们通过两种贸易方式的操作进行比较来说明：

买卖程序内容

步骤	传统贸易方式	EDI 贸易方式
1	买方准备一份请购单	买方准备一份请购单
2	获得批准或授权	获得批准或授权
3	输入请购单数据	输入请购单数据
4	打印采购订单	X
5	邮寄采购单给卖方	X
6	卖方接收采购订单	X
7	进行订货登记	X
8	打印装箱单或订单	卖方打印装箱单或订单
9	货物装运给买方	货物装运给买方
10	膳制发票给买方	X
11	将发票寄给买方	X
12	买方到货物	买方收到货物
13	收到发票	X
14	登记所收货物存货科目	登记所收货物存货科目
15	将发票输入应付款系统	X
16	膳制支票	X
17	将支票寄给卖方	X
18	卖方收到支票	X
19	登记应收款帐户冲账	X

从上表可以看到，由于使用 EDI 技术，消除了许多流通中的环节。首先

邮寄而产生的延误被消除了，同时，处理的时间也明显缩短了。各个环节看数据输入数据所用时间被消除了。其次，由于数据不是反复输入，产生的误差就大大减少。资料表明，采用 EDI，支付循环时间可节省 8~10 天，差错率从 50% 降到 4%，由免除人工重新输入可以减少每笔交易成本 25%。

随着国际贸易的发展，贸易单证与商务文件的数量成指数增长。据统计，国际贸易文件的成本每年达 400 亿美元，其中还有 40% 的国际货运单证有差错。而一个国际货运单据的差错导致的损失，比国内贸易的要高得多，只要国际贸易所需的许多单据中有任意二份不匹配，那就可能导致整个装运的推迟，由于 EDI 能够减少差错，消除产生差错的机会，加快贸易循环，因此对国际贸易有深远的意义。如美国政府的一个部门，用 EDI 一年可以辨别出价值 1.25 亿美元的差错。美国 PPG 公司由于用了 EDI，一周内可以处理与通用汽车公司的 800 多笔贸易，价值 1 千万美元。而在这 800 笔交易中，只有一笔有一个错误。

EDI 的间接效益来自改进的管理。因为 EDI 一般都会与管理系统联接，使整个生产过程顺利进行，生产管理也有条不紊，组装线上部件用完的时候，就是补充部件抵达的时候，就不会使生产线停工待料，也不需要庞大的仓库存大量的部件，经济效益也由此而提高。如美国的数字设备公司把 EDI 与 MRP 系统联结，完全由电脑决定什么时候订购什么，什么时候传递订单及装运日期。由此，使公司减少 80% 的库存和 50% 的时间提前量。使用 EDI，将原来分散的业务加以综合统一，从而取得规模经济效益，这种间接的效益能达到其全部贸易额的 3~5%。不仅如此，EDI 的广泛应用还将大大改善各类行政部门、管理部门的管理水平和办公自动化水平及全社会的信息化水准。

EDI 的战略效益在于通过发展与客户和供应商的密切联系，巩固和增强用户的竞争地位，使用户能为客户提供优质服务，从而提高销量和利润，如美国一家制衣商统计，一年内，它的零售商们应用 EDI 提高 27% 的销量，而在增加销量的同时，没有增加库存。

由于全球竞争激烈，那种传统的把贸易伙伴视作对手和的观点已经过时了，而一种向着增强与贸易伙伴合作关系的潮流开始出现。EDI 增强了这种改善关系的潮流，它使企业之间的对手关系变成合作关系，使贸易过程变成“没有输家”的，每个企业均可从中获利的过程，同时极大地增强了自身的竞争能力，据香港专家统计，EDI 可以提高竞争能力 34%。特别是，美国、新加坡和一些欧洲国家纷纷作出明确规定，对使用电子数据交换进口许可证和报关文件将优先审批和处理。而使用传统书面文件单据者将被推后处理。因此，使用 EDI 就犹如取得一份优先进入国际市场的通行证，而对不采用 EDI 的企业，无形中产生了贸易壁垒，使其丧失贸易机会。所以说，EDI 是摆在我们面前的一个机会，一条出路，一把钥匙。正如联合国贸易发展会议早在 1989 年终报告中指出的那样：“正在进行着的这场由信息技术引起的革命必将对生产方式和经济结构产生更大的影响，任何国家不可等闲视之”。

第二章 电子数据交换 (EDI) 标准化

2.1 概述

2.1.1 EDI 标准的发展历史

众所周知, EDI 软件 (应用系统) 及硬件、通信网络和数据标准化构成 EDI 系统的三项基本要素。在整个 EDI 发展的进程中, “ 标准 ” 扮演了非常重要的角色。可以这样说, 如果没有 EDI 的标准, 也就没有 EDI 蓬勃发展的今天, EDI 标准的不断发展和完善, 又带动着 EDI 技术进入更高的应用阶段。EDI 的启蒙应用开始于三十年前, 美国运输行业为解决使用大量纸张单据工作的困扰而提出 EDI 的观念。最初 EDI 的应用是通过专用格式作为数据交换的依据, 是企业针对个别需求订立的文件格式, 只可应用于交易的特定两方所认可的应用系统之间。随着跨行业 EDI 的应用的需求, EDI 标准也逐渐发展成为统一的国际标准。EDI 的标准发展分为以下几个阶段:

(1) 产业标准阶段: (1970—1980)

此阶段开始于七十年代, 美国几家运输行业的公司联合起来, 成立了运输数据协调委员会 (TDCC)。该委员会目的是开发一种传输运输业文件的共同语言或标准。1975 年公布了它的第一个标准。继 TDCC 之后, 其他行业也陆续开发了它们自己行业的 EDI 标准, 如零售行业的标准 (UCS), 仓储行业的标准 (WINS)等行业标准。

(2) 国家标准阶段: (1980—1985)

当产业标准应用成熟后, 企业界发现, 维持日常交易运作的对象, 并不局限在单一产业的对象, 为此, 国家性标准由此诞生。在 1979 年, 美国国家标准协会 (ANSI) 授权 ASC X12 委员会依据 TDCC 的标准, 开始开发、建立跨行业且具一般性 EDI 国家标准—ANSI X12。

与此同时, 欧洲方面也由官方机构及贸易程序简化组织共同推动统一的 EDI 标准, 并获联合国的授权, 由联合国欧洲经济理事会从事于国际贸易程序简化工作的第四工作组 (UN / ECE / WP . 4) 负责发展及制订 EDI 的标准, 并在 80 年代早期提出 TDI (Trade Data Interchange) 及 GTDI (Guidelines For TDI) 的标准, 但该标准只定义了商业文件的语法规则, 还欠缺报文标准。

(3) 国际通用标准阶段 (1985—)

在欧、美两大区域的 EDI 标准制订、试行几年后, 1985 年两大标准—北美 ANSI ASC X12 与欧洲 GTDI 开始广泛接触与合作, 进行国际间 EDI 通用标准的研究发展。联合国欧洲经济委员会负责国际贸易程序简化的工作小组 (UN / ECE / WP . 4) 承办了国际性 EDI 标准制订的任务, 并于 1986 年正式以 UN / EDIFACT (Unit-ed Nations / Electronic Data Interchange For Administration , Commerce and Transport) 的形式作为国际性 EDI 通用

标准发布。另一方面，ANSI ASC X.12 于 1992 年决定在其第四版标准制订后，不再继续发展维护，全力与 UN/EDIFACT 结合，因此预计 1997 年之后，全世界将趋于统一为 UN/EDIFACT 标准。

图 2.1.1 说明了 EDI 标准的各个发展阶段。

图 2.1.1 EDI 标准的发展阶段示意

2.1.1.2 EDI 标准化组织

1. 联合国 UN/EDIFACT 标准化组织结构

UN/EDIFACT 标准产生和发布于联合国欧洲经济委员会 (UN/ECE)。UN/ECE 是联合国国际经济社会理事会建立的 5 个地区性委员会之一，它所覆盖的区域为北美、西欧和东欧。UN/ECE 目前具有 34 个成员国，但任何联合国的正式成员如果对 UN/ECE 的某个主题感兴趣，均可参加 UN/ECE 的会议。随着 UN/EDI-FACT 标准的广泛应用，UN/ECE 专门有一套组织机构对 UN/EDIFACT 标准实施管理和维护，其组织结构如图 2.1.2 所示：

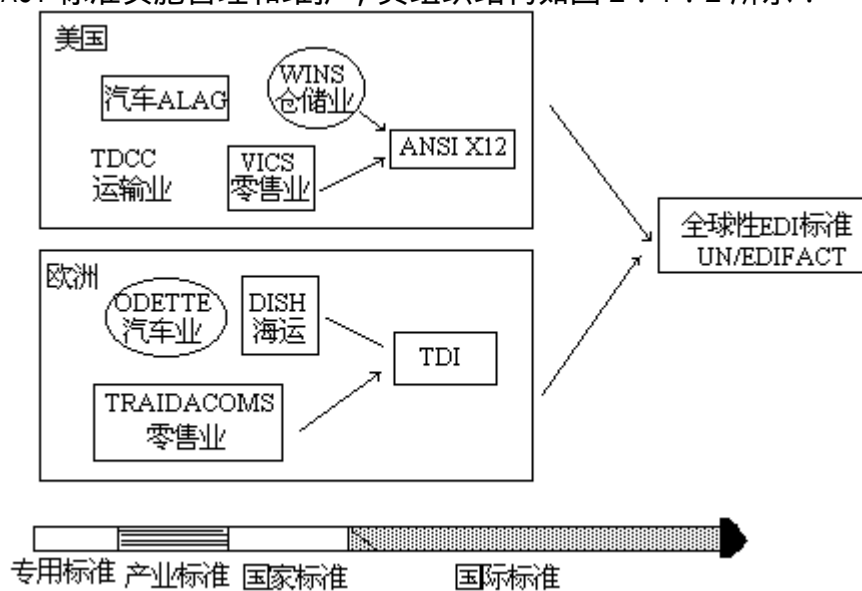


图 2.1.1 EDI 标准的发展阶段示意

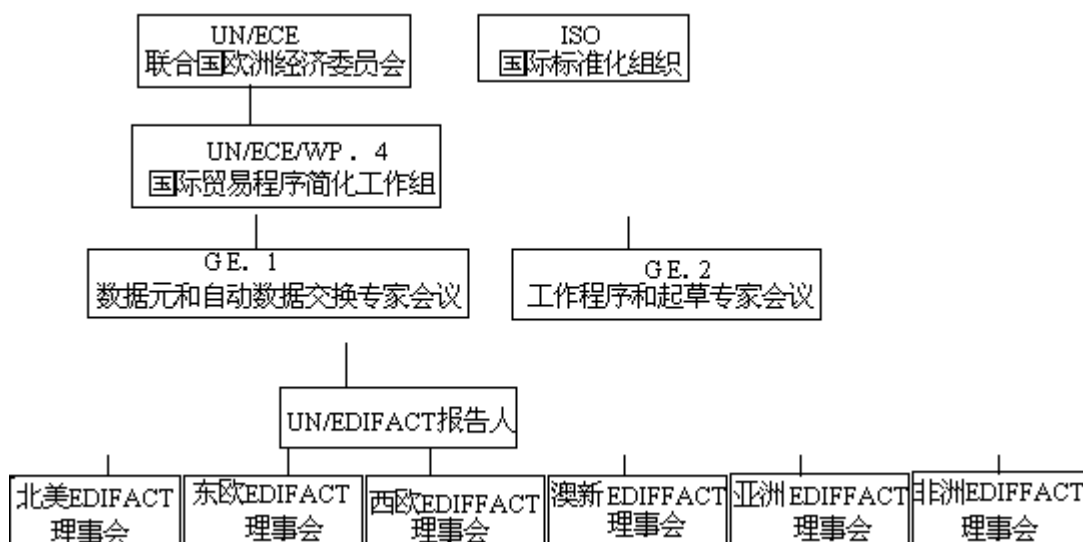


图 2.1. 2 UN / EDIFACT 的组织机构

图中标识的区域 EDIFACT 理事会均是由联合国欧洲经济理事会认可的正式授权组织。 UN / EDIFACT 标准的制定认可由 WP . 4 负责，其下则分有两个专家工作组，即 GE . 1 工作组和 GE . 2 工作组。 GE . 1 工作组负责管理 UN / EDIFACT 报文标准的发展； GE . 2 负责处理有关工作流程、规章、文件的管理。为使 EDI-FACT 标准能够在全球范围得到很好的应用，在 WP . 4 之下，每个地区均设立一个地区报告人 (Rapporteur)，这些报告人由 UN / ECE / WP . 4 任命，他们主要负责建立各地区 EDIFACT 标准的推动体制，以推动 UN / EDIFACT 在各地区的应用，同时负责建立各区域 EDIFACT 的组织。各区域理事会主要作为各个国家 (地区) 与标准认可之间的桥梁，协调各个国家 (地区) 的需求与合作事项。

2. 国际标准化组织 (ISO) 负责 EDI 标准的有关机构

— ISO / TC154 即负责工业、商业和运输的文件格式及数据元标准化技术委员会，该技术委员会与 UN / ECE 长期以来有着密切的合作关系， EDI 的两项重要基础标准 ISO9735 《 EDIFACT 应用级语法规则 》和 ISO7372 《 贸易数据交换贸易数据元目录 》便是由 ISO / TC154 以国际标准形式发布的，在新近召开的几次 ISO / TC154 工作会议上，又再次明确了该技术委员会在 EDI 标准化中应起的作用。

— ISO / IEC / JTC1 / SC30 即由 ISO 与 IEC 组成的一个负责信息技术标准化的联合技术委员会下设的开放式 edi 标准化的分技术委员会。该组织目前主要从事开放式 edi 的各项标准的研究工作。

此外，如国际物品编码协会 (EAN)、国际海关合作理事会 (CCC)、环球银行金融电信协会 (SWIFT)、国际民航组织 (IATA) 等目前也都在 UN / EDIFACT 的基础上发展应用子集。

3. 亚洲 EDIFACT 理事会

亚洲 EDIFACT 理事会 (ASEB) 成立于 1990 年。其组织构架如图 2.1.3 所示。

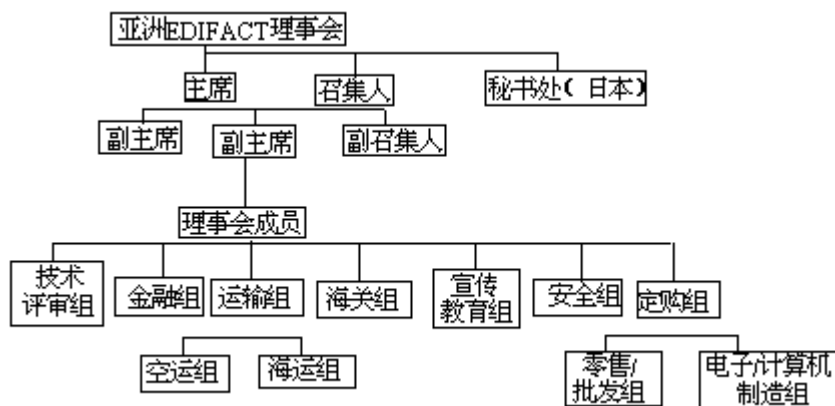


图 2 . 1 . 3 亚洲 EDIFACT 理事会组织结构图

亚洲 EDIFACT 理事会 (ASEB)，其秘书处目前设于日本，其正式成员有：中国、日本、韩国、新加坡、马来西亚、印度、泰国、斯里兰卡、菲律宾、伊朗，准成员有：中国台北，观察员有：香港。ASEB 目前下设 7 个工作组分别是：宣传教育组、技术评审组、海关组、金融组、交通运输组（民航组）、订购组（零售 / 批发组、电子计算机制造组）、安全组。ASEB 每年轮流在各国召开两次全体会议及各小组会议，并籍此推动亚洲各国 UN / EDI-FACT 的应用。

4 . 中国 EDIFACT 委员会 (CEC)

中国 EDIFACT 委员会(对内又称中国促进 EDI 应用协调小组)成立于 1991 年。到 1995 年已有成员 17 个，分别是：国家科委、电子部、外经贸部、中国人民银行、邮电部、交通部、公安部、海关总署、国家技术监督局、国家税务总局、国家外汇管理局、国家进出口商品检验局、中国民用航空总局、中国国际贸易促进委员会、中国银行、中国人民保险公司、中国物品编码中心。

中国 EDIFACT 委员会对口亚洲 EDIFACT 理事会，目前下设 7 个工作组（处），即：

名称	牵头单位	挂靠单位
秘书处	电子部	中国电子标准化研究所
技术评审组	国家技术监督局	中国标准化与信息分类编码研究所
海关组	海关总署	海关总署信息中心
交通运输组 (民航运输组)	交通部 民航总局	交通部水运所 民航总局信息中心
金融组	中国人民银行	中国人民银行科技司
安全组	公安部	公安部计算机局

订购组

中国物品编码中心 中国物品编码中心技术部

2. 2 UN / EDIFACT 标准的特点及使用意义

2. 2. 1 UN / EDIFACT 的主要特点

UN / EDIFACT 是当前国际 EDI 应用的主要标准，拥有最广泛的用户群体。它以严密科学的语法层次结构和面向应用的管理维护机制而著称，为这套标准的迅速普及和推广奠定了良好的基础。使用 UN / EDIFACT 标准的主要好处可体现在：

(1) UN / EDIFACT 标准是一个欧洲和美国标准的溶合体，它保持了原有的欧洲标准和美国标准的灵活性和有效性的特点，因此它具有广泛的适用性和前期应用基础。

(2) UN / EDIFACT 应用起来比较灵活，既可作为跨行业跨地域的标准使用，也可作为政府或专用标准使用，适用面相当广。

(3) UN / EDIFACT 标准有一套严格的报文设计程序，这样就保证了由联合国批准发布的 EDIFACT 报文完全符合标准的要求，因而具有国际范围应用的功能。

由于 EDIFACT 采用的是一种结构化的数据格式方式，因此它在描述信息时是以一种层次隶属的关系将标准化的数据元加以不同的组合而形成一个一个的标准报文。如果说在对信息的描述上，EDI 的语法结构在逻辑关系上与自然语言相比有某种类似的话，EDIFACT 真正意义就在于它使得在语言环境不同，应用领域不同的各种用户群体之间进行数据交换成为可能，为广大的用户带来了极大的便利。我们可以通过以下的对比看出 EDI 的语言与自然语言在处理同类事务的类比关系。

EDI 语言	自然语言
语法规则 (syntaxrule)	语法
报文 (messages)	单证文件
数据段 (segments)	句子
数据元 (dataelements)) 词
代码 (codes)	简称缩写

将经由 EDI 方式传输的信息以一种结构化的形式进行描述，使其形成有隶属关系的不同层次，且各个不同层次的描述语言均是标准化的，这就是 EDIFACT 的主要特点。

2. 2. 2 推广应用 UN / EDIFACT 标准的意义

评价一项标准的指标并不仅仅限于它具有灵活和有效的功能，而更应看重它是否具有广泛的应用性。从 EDIFACT 应用情况来看，这套标准不仅在美国和欧洲得到快速发展，而且在亚大地区的许多发达国家和发展中国家均得到普遍应用。因此，EDIFACT 是全球 EDI 应用最流行的标准。我国在推广应用 EDI 的过程中，已明确把采用 UN / EDIFACT 国际标准作为 EDI 实施中的一

项发展战略。与此同时，我国还积极参与了 UN / EDIFACT 标准的有关工作和亚洲 EDIFACT 理事会的各项活动。当前的重要工作就是通过对 EDIFACT 标准的广泛宣传，使我国广大 EDI 用户和开发单位，尽快熟悉和掌握 EDIFACT 的标准，以利 EDI 技术能够迅速在我国相关行业得到普及应用。

UN / EDIFACT 在最近几年受到全世界的瞩目，并在迅速发展。它以其通用性强，适用面广，结构科学合理，易于学习操作，维护及时，管理卓有成效等一系列优势而独领 EDI 标准化的风骚，使得越来越多的国家从行业 EDI 标准脱出，转向 UN / EDI-FACT，即使是在 EDI 标准化领域曾占有一席之地的美国 ANSIX .12 也不得不与 UN / EDIFACT 联手，并宣称从 1997 年不在对 ANSIX .12 进行维护。这为在全球范围内共同使用统一 EDI 标准奠定了良好基础。

一位 EDI 标准化的资深专家曾这样说，很多迹象表明现在如果不花费时间和精力计划、开发、制定、实施 EDI 标准，那么以后带来的问题会更大、更困难。如果现在因为这项工作太复杂、太难协调而不继续进行下去的话，那么以后还要继续在一个效率不高的环境下工作，而且由于效率不高而带来的成本也会更大；如果现在在数据交换的双方不采用一个统一标准，他们之间的交流就会中断，这就使现在的 EDI 工作变成一个空中楼阁，不可能实现。目前许多行业或国家已经制定了自己的 EDI 标准，而且确实在封闭的领域里加快了速度，取得了成功。但他们如果要进行跨国界的 EDI 应用就会带来麻烦，因为这些参加 EDI 的合作伙伴都有自己的 EDI 标准，要接收如此之多的数据文件，就必须经过许多种不同翻译来转换不同的标准，这样会带来很大的不便且其成本很高。

有实例说明，如不采用 EDI 统一标准，在 EDI 系统中就需 96 个翻译模块，在一个行业里（如货运行业）就需 132 个系统转换程序，这是非常费钱的，维护工作也十分困难。但如果采用 UN / EDIFACT 标准，就会大大简化 EDI 领域里的工作，只要一个翻译软件就行了，而使得 EDI 易于推广和应用。

因此，当我们使用 EDI 的时候，就需要有一个大家都能接受的标准，以供计算机系统之间信息交换。UN / EDIFACT 正是适应了 EDI 广泛应用的大的环境，满足了各用户群体的需要，因而成为了当今 EDI 标准的主宰。

使用 EDI 可以帮助我们简化传统的工作程序，加速交易的进行，而 UN / EDIFACT 标准将带给我们共同的 EDI 标准，统一企业之间计算机系统之间的信息格式，使计算机可以更广泛地与其他系统沟通，达到跨行业跨国界的国际化应用境界。UN / EDI-FACT 具有足够的弹性，它不受产品、地理环境和行业的限制，有一套严格的报文设计程序，保证所传数据的唯一和准确，适应性和通用性较强。为使 EDI 应用之后，可以充分发挥 EDI 的应有的效能，遵循 UN / EDIFACT 应是最明智的选择。

2. 3 UN / EDIFACT 标准的组成与功能结构

2.3. 1 UN / EDIFACT 标准的组成

UN / EDIFACT 其原意为：用于行政、商业和运输业的电子数据交换 (Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transportation)。目前 EDIFACT 已成为 EDI 国际标准的符号，其适用面也不仅仅是它的原意所涵盖的范围，应用的领域极广。

UN / EDIFACT 由一系列涉及电子数据交换的标准、指南和规则、目录和标准报文组成，主要可分成以下两类：

a. 指南和规则

- EDIFACT 应用级语法规则 (ISO9735)
- EDIFACT 语法规则实施指南
- EDIFACT 报文设计规则和指南

b. 目录

- EDIFACT 数据元目录 (ISO7372 的一部分)
- 复合数据元目录
- EDIFACT 段目录
- EDIFACT 代码表
- EDIFACT 标准报文目录

在上述标准中，除最后一项 EDIFACT 报文标准目录之外，均是 EDIFACT 的基础标准，而 EDIFACT 标准报文目录则是在基于上述基础标准的应用下，所构成的一项一项面向具体应用的 EDI 报文标准的集合。截止到 1996 年 9 月的统计，UN / EDIFACT 报文的数量已达到 189 个。这些报文分别涉及海关、金融、保险、建筑工程、贸易、医疗卫生、退休金发放、通用运输、集装箱运输、危险品运输。帐户、社会保险、就业申请、统计、生产和后勤、旅游、联运和其他等方面。以下将简要介绍上述 EDIFACT 基础标准的用途和主要内容。

2.3. 2 UN / EDIFACT 基础标准

1. EDIFACT 应用级语法规则 (ISO9735)

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，才使得经由 EDI 方式传输的信息不受地域、不受语言环境、不受应用领域的限制，它是 EDI 数据传输和 EDI 报文设计必须遵守的基本标准。因此，EDIFACT 应用级语法规则是所有 EDIFACT 标准中最为重要的一项标准。这项标准已被等同采用为我国国家标准 GB / T14805—1993。

EDIFACT 应用级语法规则共由 10 个部分和 4 个附录组成。其主要内容有：

语法级

语法级是指在 EDI 应用的环境中使用何种字符集的标识,以 A—Z26 个大写字母来表示。在 GB / T14805 (ISO9735) 中规定了最常用的 A 级和 B 级以及次常用的 C 级、D 级、E 级、F 级语法级。

A 级语法规定了在 ISO646 《信息交换用 7 位代码字符集》中所用的以下字符：

大写字母 A—Z； 数字 0—9； 间隔字符；

. , — () / =

段终止符 '

段标记和数据元的分隔符 +

复合数据元中成分数据元的分隔符：

释放字符 ?

以下字符是 A 级字符集的一部分，但在国际用户电报传输中不能使用。

! % & * ; < >

B 级语法不准备用于用户电报的传输。它规定使用如下字符：

大写字母 A—Z 小写字母 a—z 数字 0—9 间隔字符

. , — () / ' + : = ? ! % & * ; < >

段终止符 IS4

数据元分隔符 IS3

成分数据元分隔符 IS1

C 级语法规定了可使用 ISO8859—1：1987 《信息处理 8 位单字节代码图形字符集第一部分：1 号拉丁字母》中的字符；

D 级语法规定了可使用 ISO8859—2：1987 《信息处理 8 位单字节代码图形字符集第二部分：2 号拉丁字母》中的字符；

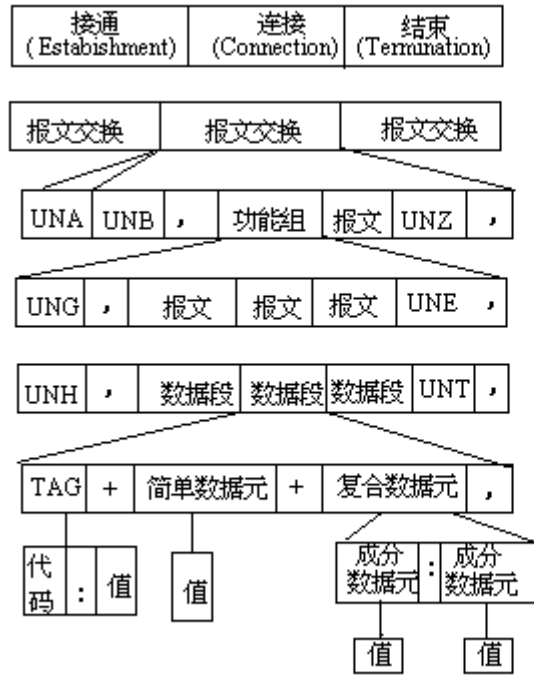
E 级语法规定了可使用 ISO8859—3：1987 《信息处理 8 位单字节代码图形字符集第三部分：3 号拉丁字母》中的字符；

F 级语法规定了可使用 ISO8859—4：1987 《信息处理 8 位单字节代码图形字符集第四部分：4 号拉丁字母》中的字符。

结构

在 EDIFACT 中最大的信息传输单位是交换，其次是功能组和报文。组成一个完整业务信息的信息载体是报文。交换是结构化的报文的集合，它以交换头服务段开始，并以交换尾服务段结束。功能组是一个或多个功能相同的报文的组合，它以功能组头服务段开始，以功能组尾服务段结束。一次交换由若干个功能组或报文组成；一个功能组由若干报文组成；一个报文由若干个段和 / 或段组组成。如 5 个发票报文可组成一个功能组；3 个订单发票报文可组成另一个功能组，这两个功能组可组成一次交换。

—一次交换的层次结构可由图 2.3.1 所示：



一次连接包括一次或多次交换建立、维护和终止等技术协议，不属于并标准。

一次交换包括：

- UNA, 服务串通知, 条件型
- UNB 交换头
- UNZ 交换尾

功能组包括：

- UNG, 功能组头
 - 相同类型的报文
 - UNE, 功能组尾
- 一个报文包括：
- UNG, 报文头
 - 数据段
 - UNT, 报文尾

一个段包括：

- 段标记
- 简单数据元或复合数据元

段标记包括：

- 段代码

一个简单数据元包括：

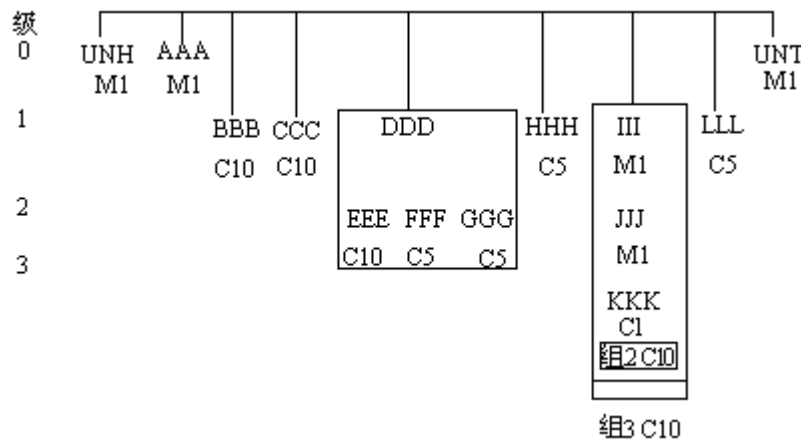
- 一个简单数据元的值

一个复合数据元包括：

- 单一数据元的值
- 一个成分数据元包括
- 单一数据元的值

(图 2.3.1)

一个报文实例的结构如图 2.3.2 所示：



(图 2.3.2)

在这里，级表示报文中的各段在报文分支图中所处的位置及段重复的情况。M 表示必备型，意指在报文中必须出现；C 表示条件型，意指在报文中可出现也可不出现。字母 M 或 C 后跟的数字表示最大可重复次数。

报文应由报文头 UNH 段开始，并以报文尾 UNT 段结束；两个以上的段可形成段组；处于“0”级的段不允许重复，应具有 M1 和 C1 的状态，且不含嵌套段。

从上述 EDI 交换和 EDI 报文实例的结构可以看出，EDI-FACT 语法规则实际就是通过一些标识将相关交易的数据加以组合，形成不同的报文、交换和功能组，以确定交换数据的结构。为使管理报文的数据和用户使用的数据加以区分，在 EDIFACT 标准中特定义了两种类型的段，一种是服务数据段，另

一种为用户数据段元；由于服务数据段主要用于标识功能组、交换和报文的边界，因此，将要视具体应用情况选择相应的服务段，但是在报文这一级的服务段，也就是报文头段和报文尾段总要出现。服务段的特征是它的段标记是由3个大写字母组成，且前两位的字母必须是“UN”，如UNH意为报文头，UNT意为报文尾段。用户数据段是夹在服务段中的用来传输用户数据的任意的段，有关内容将在下面谈到。

压缩

压缩是将实际用于传输的数据向标准报文归位后，而将在报文中不用的段。复合数据元和数据元删除或略去的一种方法。

—应删除不含数据的条件段（包括段标记）。

—用省略法删除数据元

如果省略一个条件型数据元，其后还有其他数据元跟随，应通过保留它的数据元分隔符指出其位置。

如 Tag + DE + DE + ++ + DE + DE + DE '

||
—— 此处省略了两个数据元

—用截断法删除数据元

如果在段尾省略一个或多个条件型数据元，可用段终止符截断该段，不必传送尾随限定数据元分隔符。

如， Tag + DE + DE + ++ + DE ' (使用上例，此处省略了最后两个数据元)

||
—— 该段被截断

—用省略法删除复合数据元中的成分数据元

在复合数据元内部，成分数据元是以其在复合数据元中给定的顺序来标识的。如果要省略条件型成分数据元，且其后有其他成分数据元跟随，则必须用成分数据元分隔符指出其位置。

如， Tag + DE + CE : CE + CE : : : CE '

||
—— 此处省略了最后一个复合数据元中的两个成分数据元

—用截断法删除复合数据元中的成分数据元

在复合数据元尾部的一个或多个条件型成分数据元可采用截断法将其删除，或用数据元分隔符将其删除，如果在段的尾部，用段终止符将其删除。

如， Tag + DE + CE + CE '

||
—— 使用上例，省略了第一个复合数据元中最后成分数据元，以及最后一个复合数据元中的三个成分数据元。

在这两种情况中，复合数据元都被截断，第一种情况下由数据元分隔符指出，第二种情况下由段终止符指出。

重复

重复是指在一个报文中相同的段同时出现的次数，或一个段组同时出现的次数；或在一个段中相同的复合数据元或数据元同时出现的次数。

一段重复的显示指示

显示指示是将段重复的情况以显示的形式标识出的一种方法。如果采用显示指示，则在段代码之后，按照复合数据元的表示形式将段的重复或段组的重复标出。

一段重复的隐式指示

隐式指示是指报文中段的重复情况并不明显表示出，而是按照报文中段的顺序依次出现。

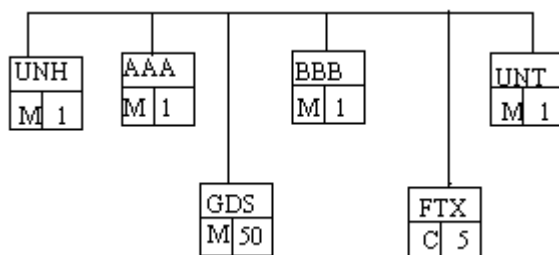
一段重复

在报文中，可使用显示重复技术或隐式重复技术。使用何种重复技术应在报文设计时作出规定。在同一个报文中这两种技术不能混合使用。

0 级的段不得重复，且其标记不包括重复指示。

服务段均不得重复，且其标记不包括重复指示。

一显示表示与隐式表示的比较



(图 2.3. 3)

假定 GDS 段出现 3 次，FTX 段出现 1 次，报文将按下列形式传输：

隐式表示显示表示

UNH +数据..... ’	UNH +数据..... ’
AAA +数据..... ’	AAA +数据..... ’
GDS +数据..... ’	GDS : = +数据..... ’
GDS +数据..... ’	GDS : 2 +数据..... ’
CDS +数据..... ’	GDS : 3 +数据..... ’
BBB +数据..... ,	BBB +数据..... ’
FTX +数据..... ’	FTX : 1 +数据..... ’
UNT +数据..... ’	UNT +数据..... ,

一数据元重复

段中的数据元的重复次数不能超过在相关目录中规定的次数。如果少于规定的次数，可以应用删除规则。

段嵌套

段嵌套是指一个可依赖于报文结构中较高级段的那个段。

在给出的报文中，应使用显示嵌套或隐式嵌套技术，使用何种嵌套技术应在报文设计时作出规定。在同一报文中，这两种技术不能混合使用。

服务段和 0 级段不应被嵌套，且其标记不包括嵌套指示。

2. EDIFACT 语法实施指南

《EDIFACT 语法实施指南》是为 EDI 的用户实施 ISO9735 (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包含在 GB / T14805 中的某些规则。如果把《EDIFACT 语法规则》比作一个法的话，则《EDIFACT 语法实施指南》即是该法的实施细则。

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，否则会失去许多可以得到的好处。

《EDIFACT 语法实施指南》由 11 个部分组成。第一、第二部分是对指南的总体介绍；第三部分是对交换协议的说明；第四部分是术语；第五部分是对所用字符集的使用说明；第六部分是对传输成分的说明；第七部分是对 UN / EDIFACT 报文的标识与管理的详细描述。其主要内容有：UNSM 的定义、UNSM 子集的定义、UN / EDIFACT 目录集发布号、UNSM 和 UNSM 子集的报文版本号与发布号、1 状态报文的版本号与发布号、预草案报文的版本号与发布号；第八部分是对基本 EDIFACT 语法规则的详细描述。其主要内容有：交换结构、字符集的使用、交换格式规则；第九部分是对段结构和传输规则的详细描述。其主要内容有：段组成、数据省略、不必要字符的压缩、负值、重复段和嵌套段；第十部分是 EDIFACT 服务与管理报文；第十一部分是 EDIFACT 的移植。

从该《指南》中，可以看出 EDIFACT 语法规则是基于以下三个基本假设：

数据以字符为基础；

数据以批式方式传输；

报文被预定义和结构化。

在 UN / EDIFACT 中，其数据类型均以字符为基础，可体现在数据可以字母或数字表示，也可以字母数字混合表示。二进制的比特串当前还未包括在 EDIFACT 中。目前有关专家正在讨论如何在报文中表达图形和图象。

该语法仅适用于数据的批式传输，或一个或多个报文的传输。在这种方式下，报文被事先制定好，接收或发送的应用信息不能进一步影响不断进展之中的传输文件。但是在某些情况下，有些数据需要以交互的方式进行处理，如民航订座系统就需要即时的确认回复报文。这样就在批式 EDI 的基础上应运而生了交互式 EDI。交互式 EDI 通信的典型特征就是双向、小数据量和需要较短的应答时间。目前，交互式 EDI 语法规则的国际标准已起草完毕，如获通过即可满足交互式 EDI 应用的需要。

所有的 EDIFACT 报文在 UN / EDIFACT 各级组织的支持下，经过严密的技

术评审，最终以 UN / EDIFACT 的形式发布，保证了这些报文的预定义和结构化的特征。

从中我们还可看出 EDIFACT 的语法具有以下几个主要特点：

- 层次结构；
- 隐式数据元标识法；
- 特定的字符数据分隔；
- 柔性长度的数据结构；
- 数据元和段具有必备和可选状态。

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 语法规则有一清楚的了解。

3. EDIFACT 报文设计指南和规则

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和掌握《EDI-FACT 报文设计指南和规则》这一基础标准。

《EDI 报文设计指南与规则》所针对的使用对象便是：

- (1) 报文设计人员和提交新 UNSM 人员；
- (2) 以“更改请求”方式对现有标准报文提出修改者；
- (3) 对 EDIFACT 各项标准进行技术评审的人员。

“指南”是为报文设计的过程和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。

第一部分是引言，包括指南和规则、术语和定义、UN / EDI-FACT 报文与目录的状态、UN / EDIFATC 标准报文定义；

第二部分是报文设计总体指南，包括报文的结构模块、UN / EDIFACT 新报文的设计、请求新 UNSM 或请求更改当前 UN-SM、设计新报文的前期工作；

第三部分是报文组成部分设计，包括交换结构与目录的关系、数据元的设计、复合数据元的设计、段的设计；

第四部分是报文结构设计，包括报文文件指南、段组设计指南、段组设计规则、报文设计指南、报文设计规则、报文类型设计规则、UNS 段的使用规则：

第五部分是有关报文设计指南与规则的说明。

附录 A 是数据元 1131、3055 的用法；

附录 B 是报告人咨询与支持组；

附录 C 是报文的层次结构的示意。

4. EDIFACT 数据元目录

在任何人们之间或计算机系统之间进行会话之前，首先需要约定一套术语目录。在 EDIFACT 中，这些术语被称为数据元，也就是一套面向应用的词汇。每个数据元都将用来标识一个特定的领域或标识为特定用途设计的数据项。例如，产品号、数量、单价等。所以数据元是组成 EDI 报文的最小单元，也是描述所传输信息的标识。因而数据元的标准化对于 EDI 报文的组成至关重要。

《EDIFACT 数据元目录》是由 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 ISO7372) 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。它包括了《EDIFACT 数据元目录》的所有内容，也就是说《EDIFACT 数据元目录》是《联合国贸易数据元目录》的一个组成部分。

《EDI-FACT 数据元目录》主要用于设计 EDI 报文，而《联合国贸易数据元目录》(UNTDDED) 的用途和适用范围要比《EDIFACT 数据元目录》广和大。

《EDIFACT 数据元目录》每年至少更新一次，目前已发布到 96 版。

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出了具体规定。以下简要说明有关内容。

数据元的标识号由 4 位数字组成，其分类含义如下：

- 0001—0499 服务数据元
- 1000—1499 文件，参考
- 2000—2400 日期、时间、时期
- 3000—3499 参与方、地址、国家
- 4000—4499 条款、条件、费用条款
- 5000—5499 金额、费用、百分比
- 6000—6499 计量标识符、数量
- 7000—7499 货物说明及标识符
- 8000—8499 运输方式、集装箱
- 9000—9499 其他（海关）

数据元标识号后三位的分配

- 001—499 国际标准数据元
- 500—699 供各国制定国家标准数据元
- 700—799 供 EDIFACT 试用
- 800—899 供行业或公司制定相应的数据元

当最后一位是偶数时，表示该数据元需以自然语言描述；

当最后一位是奇数时，表示该数据元需以代码描述。

数据元的表示形式

数据元的数据类型的表示符号可用“a”表示字母，用“n”表示数字，用“an”表示字母数字混合。数据元可以是固定长度，也可以是可变长度。以下给出了一些使数据元长度标准化的原则

1) 自然语言描述的数据元

格式为：an . . 17, an . . 35, an . . 70

2) 代码型数据元

a . x x x, 代码型格式为 an . . 3

6 . x x x 限定符格式为 an . . 3

c . x x x 标识符格式为 an . . X (X > 3)

3) 其他数据元

格式依业务需求而定。

5. EDIFACT 复合数据元目录

复合数据元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。复合数据元的标识由 4 位字母数字组成，第一位是字母，后三位是数字。当第一位字母为“C”，时，表示该复合数据元为用户复合数据元；当第一位字母为“S”时，表示该复合数据元为服务复合数据元。用户复合数据元是供用户使用的。而服务复合数据元是供管理报文的服务段中使用。完整的复合数据元的表示应由复合数据元标识、名称、说明、数据元组成、数据元状态及数据元的数据类型和字符长度。

例：C107 文本参考

说明：一个标准文本和其出处的代码参考。

4441 自由文本，代码型 Man . . 3

1131 代码表限定符 Can . . 3

3055 代码表负责机构，代码型 Can . . 3

这里，“M”表示当使用该复合数据元时，必须出现 4441 这个数据元；而“C”表示这个数据元是可选型的，在这个复合数据元中可出现，也可不出现。

当定义一个复合数据元时，其中的数据元应按如下顺序安排：

- i . 必备型数据元应置于可选型数据元之前；
- ii . 经常使用的数据元应置于不太经常使用的数据元之前；
- iii . 当修订一个复合数据元时，任何新增加的数据元应置于新版本的复合数据元的最后。

在《EDIFACT 复合数据元目录》中收入的复合数据元共计近 130 个。《EDIFACT 复合数据元目录》每年至少修订一次，目前已发布到 96 版。

在《EDIFACT 复合数据元目录》中出现的几个符号其含义如下：

表示复合数据元的结构有改变；
表示复合数据元的名称和 / 或功能描述改变；

- 十 表示复合数据元是新增的；
- 表示复合数据元已被删除；
- × 表示该复合数据元 3 年后被删除

6. EDIFACT 段目录

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。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。服务数据段以“UNX”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。

例， QTY 量

功能：标识一个相关的量。

量细目	M	
量限定符	M	an . . 3
量	M	n . . 15
计量单位限定符	C	an . . 3

这里，当在报文中使用该段时，带有“M”的复合数据元和数据元必须要出现，而带有“C”的数据元为可出现或不出现。

当定义一个段时，其中的数据元和复合数据元应按如下顺序安排：

- i . 必备型数据元应置于可选型数据元之前；
 - ii . 经常使用的数据元和复合数据元应置于不太经常使用的数据元和复合数据元之前；
 - iii . 当修订一个段时，任何新增加的数据元应置于新版本的段的最后。
- 当提交一个段的说明时，段中的简单数据元和复合数据元的名称应大写，复合数据元中的成分数据元应小写。

从数据交换的观点看，段的概念具有十分重要的作用，它是带有明确标识进行交换的最小数据单位，也是构成报文的基本元素。

在《EDIFACT 段目录》中，到目前收入的段近 100 个。《EDI-FACT 段目录》每年至少修订一次，目前已发布到 96 版。

在《EDIFACT 段目录》中出现的几个符号其含义如下：

表示段的结构有改变；
表示段的名称和 / 或功能描述改变；

- 十 表示段是新增的；
- 表示段已被删除；
- × 表示该段 3 年后被删除

7. EmFACT 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，只要传相应的代码即可。《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。

如果有些国家或行业自己所制定的一些代码标准业希望能在 EDI 的报文中得到体现，则可以通过数据元 1131 代码表限定符和数据元 3055 代码表负责机构一起使用得以实现。随着国际范围 EDI 应用的不断深入和普及，EDI 代码的更新量和内容也会不断增加。《EDIFACT 代码表》每年至少修订一次，目前已发布到 96 版。

在《EDIFACT 代码表》中出现的几个符号其含义如下：

- 表示代码的结构有改变；
- | 表示代码的名称和或功能描述改变；
- + 表示代码是新增的；
- 表示该代码已被删除；
- × 表示该代码 3 年后被删除

2.4 EDI 标准报文的使用与设计

2.4.1 EDIFACT 报文的基本定义

报文是一系列传输信息的有序字符。在 EDIFACT 中，一个报文已被分配定义好的业务功能和预定义的结构，用段加以表示。在报文中，每个段均由段标记和其在报文结构中的顺序位置加以标识。

在 EDIFACT 中，规定一个报文须包括一个唯一标识的代码、名称、功能和内容说明等项内容。

经批准的报文将在 EDIFACT 标准目录中发布，作为试用的报文将在试用目录中发布。按照报文规范的要求，报文的标识代码由 6 个字母组成。报文中的段和段组的状态如果是“M”，则表示该段和段组必须使用；如果是“C”，则表示该段或段组可以使用也可不使用。在报文中报文头段（UNH）是第一个段，报文尾段（UNT）是最后一个段。为说明报文的结构，常常要使用段表和分支图，它们的主要用途是保证段顺序的正确性。

2.4.2 EDIFACT 报文编写格式

与任何标准的编写一样，在编制 EDIFACT 报文时，也需遵循统一编写格式。EDIFACT 报文的编写格式由以下两部分组成：

1) 封面格式

在报文的封面上应有如下内容：报文名称、报文类型（6 个英文字母组成）、报文状态、报文版本号，报文发布号、管理机构、报文来源。报文封面上的每项内容都有特定位置。

报文名称—报文的中英文全称

报文类型—由报文管理机构为报文指定的六个大写英文字母标识。

报文状态—报文是标准的还是草案的标识，S 为标准报文；D 为草案报文。

报文版本号—报文发布的年代。

报文发布号—报文在同一年的第几次发布。

管理机构—对该报文负有管理和维护责任的机构。由联合国欧洲经济委员会（UN/ECE）发布的报文其标识为 UN。

报文来源—指出报文来自的地区，如亚洲 EDIFACT 理事会。

2) 报文内容格式

报文的内容包括如下项目：引言、适用范围、引用标准、术语和定义、报文各数据段说明、段索引、报文结构（段表和分支图）。

2.4.3 如何正确使用 EDIFACT 标准报文

任何一个 EDIFACT 标准报文本具有包容面广、适用性强的特点，可在不同的国家不同的行业领域使用。这样一种情况势必就使得一个 EDIFACT 的报

文中的可选内容非常多,因此,在实施 EDI 时,如果不加分析地将一个 EDIFACT 业务报文全部使用,必然会造成传输数据的冗余,增大数据传输流量,加大 EDI 处理中心对非有效数据的处理工作量,同时也增加了用户不必要的数据传输费用。所以当用户在确定使用哪个报文时,必须要对该报文作相应的处理,所谓的处理就是对该报文的结构在符合《EDIFACT 报文设计指南和规则》的第 36 条规则的前提下进行适当压缩。具体步骤如下:

(1) 选取一个与本部门 EDP 处理系统中某一业务单证功能一致或相近的 EDIFACT 标准报文;

(2) 将单证(最好是标准单证)中的每个数据元与《EDIFACT 数据元目录》进行对比,确定其在《EDIFACT 数据元目录》中的相应数据元标识;

(3) 查找各数据元标识在报文中所在的段,将没有涉及该单证中数据元的可选段删除;

(4) 整理后,形成该报文的子集。

为避免在一个国家或一个行业,由各个用户自己去作报文字集化的工作所产生的同一报文多样化的状况出现,因此开发报文字集的工作应由本国 EDI 标准化的主管部门组织。目前很多国际行业性组织也在作 EDIFACT 报文字集化的工作,如国际物品编码协会(EAN)就依据 UN/EDIFACT 开发了一套适合零售批发的流通领域使用的 EDIFACT 子集—EANCOM。在 EANCOM 中收入了 EDIFACT 的 19 个适用于流通领域的报文字集,这些报文字集已经将在流通领域所用到的每个数据元全部作了分析,保留了适用的部分,删除了不用的部分,是一个接近实用的报文字集的集合。另外,国际民航组织(IATA)、环球银行金融电信协会(SWIFT)、国际海关合作理事会(CCC)等国际性组织也都在作本行业所用 EDIFACT 报文的子集化工作。亚洲 EDIFACT 理事会的交通组已制定了适用于亚洲各国的 EDIFACT 船图报文字集。从这些情况来看,EDIFACT 报文字集的开发工作也应有组织的进行,以免引起混乱。

我国目前正处在 EDI 推广应用的初期,EDI 报文字集的开发工作是很多 EDI 的应用部门和用户极为关心的问题,为此建议采取以下方式进行我国 EDI 报文字集的开发工作:

(1) 有国际行业性 EDIFACT 报文字集的,应首先使用该报文字集;

(2) 可将已有贸易单证国家标准的单证首先制定相应 EDI-FACT 的我国报文字集;

(3) 结合实际应用,首先由试点单位进行报文字集的开发,在总结经验的基础上再上升为报文字集的国家标准。

2.4.4 EDI 报文组成部分的设计

由于 EDI 报文是由段组成,段又是由复合数据元和数据元组成,其中的代码型数据元又需要有相应的代码支撑,所以在设计报文时,这些组成报文的成分必须能够满足报文设计的需要。在设计 EDI 报文时,应首先查看

《EDIFACT 段目录》、《EDIFACT 复合数据元目录》、《EDIFACT 数据元目录》和《EDIFACT 代码表》，查找一下在这些标准中的段、复合数据元、数据元和相应的代码是否能够完全满足报文设计的需要，如果能够满足需要，即可开始报文的设计。如果不能满足需要，则要看是在哪一级标准缺少所需内容。当查看段目录中的所有段后，认为均不能满足需要时，则可提出设计一个新的段；当查看段目录后，发现有与所设计的报文意思接近的段，但在该段中缺少所需的复合数据元，则可提出设计一个新的复合数据元；当发现某个段中的复合数据元中的数据元缺少时，则可提出设计一个数据元；如果是段中数据元的代码不能满足需要，则可提出追加新的代码。以下对 EDI 报文各组成部分的设计规则作一简要介绍：

(1) 段的设计规则

规则 1：一个新段应具有单一功能（如果必要可加限定以标识其使用方法）。一个段应含有足够的简单数据元和 / 或复合数据元，以实现其功能定义，且其内容必须与段的功能有直接关系。

规则 2：新段不应包括一个已有段的全部内容，也不应重复已有段的功能。

规则 3：应定义一个段中复合数据元和 / 或数据元的状态（即：必备型或条件型）。

规则 4：应将所有必备型简单数据元和 / 或复合数据元置于段的开始，所有条件型简单数据元和 / 或复合数据元随其后。

规则 5：以字母“U”开始的三字母段代码（即 U..）保留供 ISO9735 使用，并规定不能用于数据段中。

规则 6：给限定型段以特定含义的限定符，应以必备型数据元形式作为段的第一个数据元直接置于段代码之后。

例

... QSC + Q + ... QSC — 限定型段代码 Q — 限定符
--

规则 7：简单数据元或复合数据元在一个段中不应重复，当需要多次重复时，应将段在报文级重复。

规则 8：只有在“新段请求”中能够充分说明业务理由时，相同的简单数据元或复合数据元才能在同一段中重复——最多 5 次，这是由报文设计组议定的。

规则 9：两个或多个不同的复合数据元的组合不应在一个段中重复。

例：下述结构不允许

段 AAA	段 BBBC123
C123C345	C345
C456C123C345	C123
C345C123	C456C345

规则 10：在段中增加一个简单数据元或复合数据元时，应将其置于段尾，下述情况除外：

- 经批准一个必备型简单数据元或复合数据元批准在段中插入；
- 如果标有三年后删除标记的数据元被其替代数据元替代。

如果上述二种之一的修订被批准，将指定一个新的段代码，原来的段将被标注删除标记，三年后删除。

规则 11：所有新的报文都应使用新段。

(2) 复合数据元设计规则

规则 1：复合数据元应具有单一功能，其每个成分数据元都与该复合数据元的功能有直接关系。

规则 2：一个复合数据元应包括两个或多个成分数据元，两个或三个一组的成分数据元不能在一个复合数据元中重复出现。

规则 3：应使用已有的 UN / EDIFACT 复合数据元工作目录中包含的复合数据元，否则应证明通过下述两种方法之一仍不能获得所需功能。

——对已有限定型复合数据元增加新的限定符值，或增加新的复合数据元限定符；

——在已有复合数据元的尾部增加成分数据元（规则 16 中定义的除外）。

规则 4：新的复合数据元不应包含一个已有复合数据元的全部内容，也不应重复已有复合数据元的功能。

规则 5：新设计的复合数据元应尽可能支持最广泛的应用。

规则 6：给通用简单数据元以特定含义的限定符应紧跟在该数据元之后，这两个数据元便成为一个复合数据元中的成分数据元。

下例表示了一个复合数据元中这种限定符的位置和使用方法：

<p>… + QDE : Q … 其中</p> <p>QDE —复合数据元中作为成分数据元的限定型数据元</p> <p>Q —复合数据元中作为成分数据元的限定符</p>

例：

<p>C279 量差值信息</p> <p>6064 量差值</p> <p>6063 量限定符</p> <p>可能包括下述数据：</p> <p>… + 150 : 126 + … 这里 126 指 “运输中散失货物数量”</p>

规则 7：如果某个单一成分数据元被限定为含有多个成分数据元的复合数据元的一部分，限定符应置于被限定的数据元之后。

例：

...+ QCE1； Q； CE2； CE3 +... 其中 QCE1 一限定型成分数据元 Q 一 QCE1 的限定符 CE2 / CE3 一成分数据元 ...+ CE1； QCE2； Q； CE3 +... 其中 QCE2 一限定型成分数据元 Q 一 QCE2 的限定符 CE1 / CE3 一成分数据元 ...+ CE1； QCE2； Q1； QCE3； Q2 +... 其中 CE1 一成分数据元 QCE2 一限定型成分数据元 Q1 一 QCE2 的限定符 QCE3 一限定型成分数据元 Q2 一 QCE3 的限定符
--

规则 8：如果要限定复合数据元（即限定在一个复合数据元中所包含的一组完整的成分数据元），限定符应置于该组成成分数据元的开始。

下列表示这种情况限定符的使用方法：

+ Q； CE1； CE2； CE3 +... 其中 Q 一限定符 CE1； CE2 & CE3 一限定型成分数据元 C501 百分比细目 5245 百分比限定符 5482 百分比 5249 百分比基准，代码型 1131 代码表限定符 3055 代码表负责机构，代码型传输的形式可为： ...+ 12； 20； 4 +... 这里 12 指“扣除百分率”的百分率和百分率基准

规则 9：复合数据元中的所有必备型成分数据元应置于该复合数据元的开始，条件型成分数据元随后。

规则 10：成分数据元在复合数据元中的重复次数不应多于 5 次，除非指出正当的业理由并经报文设计组同意。

规则 11：

a) 当一对代码型 / 叙述型数据元中的叙述型成分数据元的格式定义为 a.. 35 时，该对数据元叙述型成分在复合数据元中最多可重复二次。

b) 当一对代码型 / 叙述型数据元的叙述型成分数据元格式定义为 an.. 70 时，该叙述型成分数据元不应重复使用。

c) 当需要字符多于 70 个时，应在段组中使用 FTX 段代替所涉及的复合

数据元的叙述型成分数据元。

规则 12：在一个复合数据元中增加成分数据元时，应将其置于复合数据元的尾部，下述情况除外：

- a) 经批准在一个复合数据元中插入一个必备型成分数据元；
- b) 需要在一个已有复合数据元中的一对代码型 / 叙述型成分数据元之间插入成分数据元 1131 和 3055。

如果上述二种之一的修订被批准，将指定一个新的复合数据元标记。原来的复合数据元将被标注删除标记，三年之后在下一版工作目录中将删除原复合数据元。

规则 13：所有新报文中应使用新复合数据元。

规则 14：三年期满后，在所有段和与此相关的报文中删除标记的复合数据元将被新的复合数据元替代。

(3) 数据元设计规则

规则 1：使用现有的限定型数据元总是优先于设计新数据元。

规则 2：在 UN / EDIFACT 数据元目录中应遵循下列命名和格式约定：

a) 限定通用简单数据元、复合数据元或段的数据元的名称应以“限定符”结尾（如“货币限定符”）。

限定符的格式为：an..3

限定符代码表只在 EDCL 中规定。

b) 非限定符的代码型数据元名称应以，“代码型”结尾（如“货币，代码型”）。非限定符代码型数据元的格式为：an..3c) 其他代码型数据元名称以“标识”结尾（如“危险品代码标识”），

其他代码型数据元的格式应为：an..x（其中 $x > 3$ ）

d) 已在 UNTDED 中规定的叙述型的（自然语言）数据元，其名称和格式应与 UNTDID 中的相同。

e) UNTDED 中没有规定的新的叙述型数据元的格式，可为 an..17，an..35，成为 an..70，与其名称依业务需求而定。

f) 其他类型数据元的格式和名称应以满足业务需求而定。

规则 3：作为限定符的代码型数据元不能与数据元 1131 / 3055 联用。

规则 4：其它代码型简单数据元在复合数据元中应与条件型数据元 1131 / 3055 结合使用。

2.4.5 EDI 报文的设计

在 EDI 实施应用的过程中对报文的应用将会出现以下三种情况：

- (1) 已有与应用实际相符的现成的 EDIFACT 报文；
- (2) 没有与应用实际同名称的 EDIFACT 报文，但 EDIFACT 的某一报文可以满足应用需要；
- (3) 在 EDIFACT 报文中既没有与应用实际同名称的报文，也找不到能满

足需要的近似报文。

对第一种情况，只需将此 EDIFACT 报文制定为相应的报文字集即可。

对第二种情况，将可满足实际需要的 EDIFACT 报文设计为子集标准，但需与报文的接收方有协议，说明所传输实际单证的名称。

对第三种情况，只有通过自己设计一个报文，才能满足需要。

下面就如何设计报文作一简要介绍。

1. 报文设计总体指南

——报文设计应以简单实用为目标；

——报文与段应能供多方使用，而不是局限单一的用途；

——应使用最新的 UN / EDIFACT 目录查阅检索现有的报文和段，以此为起点制定新报文。

——设计报文必须熟练掌握以下标准：

EDIFACT 应用级语法规则

EDIFACT 报文设计指南

2. 设计新报文的前期工作

在设计一个新报文之前应按照如下步骤开展相应工作：

1) 分析与业务伙伴有关的往来业务需求；

2) 为业务环境的关键环节建立模型；

3) 确定满足所需业务功能的 EDI 报文。查证报文是否已在当前使用的或修订过的 UN / EDIFACT 工作目录中存在；

4) 优先制订急需的报文，并为该报文定义“业务功能”，如果在此阶段决定需要一个新的 UNSM，就必须准备一份“UNSM 请求”，并立即提交给有关的 RT 秘书处进行处理；

5) 确定详细的业务数据需求；

6) 从当前的 UN / EDIFACT 工作目录中选择段并检查在其他 UNSM 中已使用的段组，以满足每个已标识的项目的需求；

7) 开始设计报文

(1) 确定没有包括在现有 UN / EDIFACT 段中的数据项。

(2) 确定这些数据项的需求是否可通过对现行使用的段中请求补充限定符的值来满足。若不满足，则检查他们是否在现有的 UN / EDIFACT 数据元目录或在贸易数据元目录 (UNTDDED) 中已定义。否则，可提出新数据元的更改请求。

(3) 确定这些数据项的需求是否可通过把它们加到现有的 UN / EDIFACT 段或复合数据元的尾部使其具有当前工作目录正确功能而得以满足。

(4) 把剩下的数据项分成概念相关的集，为产生新段的每个集提供功能描述，以满足每个功能的要求。

(5) 确定每个数据元、复合数据元、段、段组的必备型或条件型状态和允许重复的次数。

3. 报文设计规则

规则 1：报文是以报文头 UNH 段开始，以报文尾 UNT 段结束的一组有序的段和 / 或段组。报文头段与报文尾段之间至少有一个另外的段或段组出现。

规则 2：现有 UN / EDIFACT 工作目录的内容将作为报文设计的起点。

规则 3：提交的新报文不应重复现有报文的的功能。

规则 4：报文应根据国际范围使用的要求设计。

规则 5：对已有报文结构所作的任何变更应符合该报文的的功能，否则应修改报文的的功能使之符合报文结构的变更。

规则 6：报文结构不能有段冲突。

规则 7：每个报文类型都配有唯一的六字母标识符（例 IN-VOIC 代表商业发票）。设计者可自己选定代码，当与现有代码重复时由 RT 技术评审组负责协调。

规则 8：服务段 UNS 将仅用于避免报文的标头节、细目节和汇总节里所包括的段之间的段冲突。

规则 9：一个报文中 UNS 段的设置不得多于 2 次。UNS 段最多重复次数为 1 次，其状态为必备型，必要时应置于细目节和 / 或汇总节的开始。

4. 报文中段冲突的说明

在报文设计时应特别要注意避免段冲突情况的出现。所谓段冲突是指：

(1) 在报文中，如果两个或多个具有相同段代码的段之间，没有与之不同的必备型段在同一级或更高级上出现时，将出现段冲突。

(2) 在报文中，如果两个或多个具有相同段代码的段之间，没有一个与之不同的段代码作为必备型段组的触发段出现时，也会出现段冲突。

段冲突的示例如图 2.4.1：

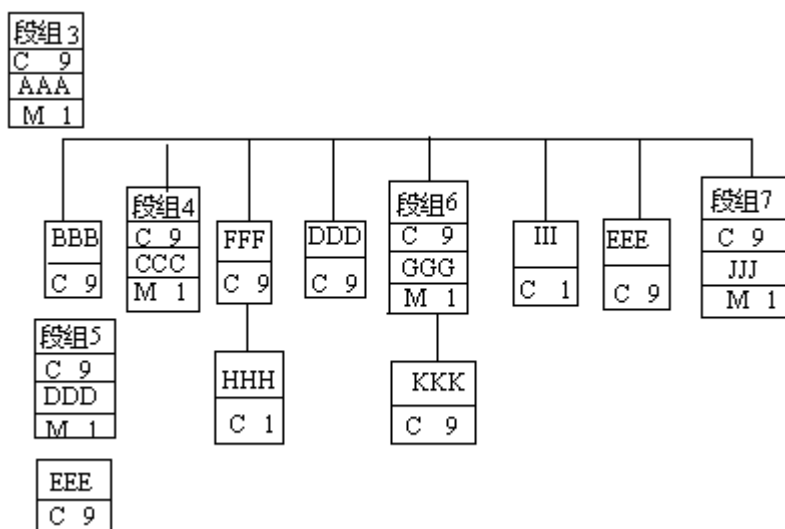


图 2.4.1

在上例中，由于单独段 FFF 是条件型的，因此可被省略，单独段 DDD(FFF

段之后的)与段组 5 的触发段 DDD 之间存在段冲突。

段冲突也会发生在紧接在段组 7 之前的独立型段 EEE 与段组 5 里的段 EEE 之间,因为它们之间的段都是条件型的。

如果将单独段 FFF、DDD、III 和 EEE 移到段组 4 之前,段冲突就可避免。

段冲突会使接收翻译器路径错误地把它们合并为相同的段,而造成数据的丢失。因此设计报文时,一定要避免出现段冲突。

2. 5 EDI 单证标准化

2. 5. 1 业务单证标准化的意义

(1) 贸易程序简化的需要

60年代初期，联合国欧洲经济委员会贸易程序简化工作组（UN / ECE / WP. 4 即目前制定与发布 UN / EDIFACT 标准的组织）成立，这个工作组的主要工作就是致力于国际贸易程序的简化工作，当时其中的一项重要工作就是贸易单证的标准化。从事贸易的同志都非常清楚，一项贸易从开始到结束，经历的环节很多，整个过程需要填很多单证，要花费大量人力和物力从事制单工作，如果在加上贸易单证的不规范，数据元不统一，很容易在单证流转的过程中产生差错，引起纠纷，造成损失，给公司管理带来极大的不便。因此涉及贸易的业务单证的标准化已成为从事国际贸易的广大业务部门的迫切要求。1986年由 UN / ECE / WP. 4 制定的贸易单证样式（UNLK）被国际标准化组织（ISO）以国际标准 1S06422 形式正式发布，而成为整个国际范围内贸易单证的一个基本框架，直到目前该项国际标准仍成为大多数国家所使用的贸易单证遵循的基本依据。由于贸易单证是交易过程中记录数据的载体和凭证，因此减少贸易过程中的环节，减少单证的数量，减少单证中的数据项将会为企业节省很多制单的开销和费用，而单证的标准化则是贸易程序简化的一个综合反映，也是贸易程序简化工作的结果。

(2) 管理规范化的需要

可以说单证的标准化也是衡量企业管理水平的一个重要方面，如果采用的贸易单证随意性很大且不规范，则很难建立起自己的企业形象，也很难给客户留下很好的信誉。如果已有有关国际贸易的一些单证国际标准，而我们却没能很好地执行，就可能反应出我们的业务习惯与国际惯例不相吻合的弊端。由于国际标准贸易单证样式规定了单证的纸张必须采用 A4 型纸，因此这无论是对单证的印刷、打印、复印，还是对单证的传递和归档管理带来极大的便利，否则当你作为一个经营部门，所收到的单证不仅纸张大小有差异，而且其数据元也有所不同，这一定会给你的管理带来莫大的烦恼，特别当我们的很多业务采用计算机管理时，贸易单证的标准化则显得尤为重要，因此说采用贸易单证的系列标准对提高企业或部门的管理水平具有重要的意义。

(3) 贸易单证计算机管理的需要

随着计算机的普及和应用，很多公司和企业都已经以电脑制单替代手工制单，电脑制单的出现，使广大制单人员从繁重的制单工作中解放出来，不仅使制单效率大大提高，而且也减少了差错，因而深受广大制单人员的欢迎。但不可否认，由于以前没有统一的涉及贸易的单证格式标准，使得不管是软件开发公司，还是外贸公司自己，都只能围绕本公司的单证式样开发一个专用电脑制单系统，这就造成了许多公司花费大量资金和人力却做着同一工作，其弊端一是软件不通用，不便于普及，二是不利于通信，使得电脑的优

势不能得到很好的发挥和利用。如果将涉及贸易的各类单证制定为国家标准，那么许多软件开发者就可据此开发出类似用友或先锋财务软件一类的通用软件，不仅成本大大降低，还可互相交换数据，使用非常方便。这也是需要制定贸易业务单证标准的一个重要原因。

(4) 实施 EDI 的需要

当前，EDI 已成为进行国际贸易的一项十分有效的技术手段，已为世界上大多数国家特别是发达国家所采用。我国也已将 EDI 列入了“三金”工程的建设计划，预计在不远的将来，涉及国际贸易的有关部门均将全面采用和推广 EDI 的应用。采用 EDI 的关键是遵循 EDI 的国际标准 UN / EDIFACT，而 UN / EDIFACT 实际是将不同的业务领域所共用的数据元使其标准化，并将之组合成各种结构化的标准报文。如果说过去的业务作法采用的是将纸面单证以邮寄、传真或 EMail 方式传输至对方的话，那么这些传输方式对业务单证是否标准没有任何要求，但如果是采用 EDI 的方式，则因为每一 EDI 报文只能与一个单证相对应，因此与该报文相呼应的贸易单证必须是标准的，否则将会造成某一贸易单证中的某个数据元因其在相应的报文中没有出现，而造成数据的遗漏。贸易单证的标准化实际是在为把各用户应用系统中的数据，在转换翻译成 EDI 电子报文格式的转换翻译过程之前所要进行的一项不可缺少的工作。因此说，涉及贸易的业务单证的标准化也是实施 EDI 的前期必要的基础工作之一。

综上所述，在实施 EDI 的前期做好业务单证的标准化工作，对本公司或企业未来实施 EDI 将带来极大的便利，也是规范自己的业务流程和 EDP 应用系统，使之与国际惯例接轨的重要步骤之一，通过做好这项工作，可达到简化实施 EDI 的准备阶段所要作的大量工作的效果。因此，决不能把业务单证标准化视为可有可无，应引起高度重视。

2.5.2 贸易单证标准化的对象和内容

(1) 何为贸易单证标准化

贸易单证标准化是指按照 UNLK 即联合国贸易单证式样或国标 GB14392—93 贸易单证样式，将贸易环节中普遍使用的业务单证制定为国家标准或行业标准，以法定形式颁布，并通过各种渠道或形式加以宣传，使广大涉及贸易的企业或部门采用标准，执行标准的过程。在这里我们应该清楚地认识到，贸易单证标准化的依据是 UNLK，或者是 GB14392 贸易单证样式。标准化工作的最终结果一定是以正式标准文本体现的，因此，通过贸易单证标准化的工作，使我们最终可以得到一项项具体的贸易单证标准，这些标准可以是国家标准，也可以是行业标准。当在贸易中所使用的业务单证是成为标准时，则贸易环节中所涉及的企业或部门应严格遵守和执行这些标准，这样才可发挥出贸易单证标准的作用，以保证贸易单证流转过程中的数据的一致性。

(2) 贸易单证标准化的对象和内容

哪些贸易单证需要通过标准化过程使之成为贸易单证标准呢？一般来说，在贸易环节中大量经常使用且要在多个环节中用到，即所谓的跨行业。跨领域的贸易单证需要制定为国家标准，如商业发票、原产地证书等；而某一贸易单证仅在行业内部或系统内部使用，则可以制定为行业标准，如银行内部单证。

贸易单证涉及的对象很多，如外贸业务单证、外贸管理单证、海关单证、银行单证、保险单证、运输单证等，从某种意义上讲，都应实现标准化。

贸易单证标准化包括两方面的内容。一个是对单证的纸张尺寸和格式做出具体规定；另一个是对单证中数据元的说明和表示做出具体规定。如果考虑到 EDI 的应用，则贸易单证标准中的数据元一定要与 EDIFACT 数据元目录中的数据元相一致。单证的纸张尺寸和格式的统一规定无论是对电脑制单，还是对单证的统一管理都是十分必要的；而单证中数据元的标准化则是保证数据的唯一和准确以及与 EDIFACT 相应报文相呼应和软件开发不可缺少的重要数据。

2.5.3 如何开展业务单证标准化工作

鉴于贸易单证标准化的作用日益显著，广大外贸公司对贸易单证标准化的要求日益迫切，EDI 在我国的推广应用在即，因此加快我国贸易单证的标准化工作已是一项十分紧迫的任务。开展贸易单证标准化工作需要上下结合，需要发挥上下两方面的积极性，企业不应借故贸易单证的内容与自己现有单证不太一致而不执行标准，上级主管部门也不能不顾企业的实际而搞一刀切。在开展贸易单证标准化工作时应从以下几方面入手：

- (1) 首先确立贸易单证标准化的体系和对象；
- (2) 有计划、分步骤、按行业确定贸易单证的项目；
- (3) 业务部门、技术部门和标准化部门三方面的专家共同参与贸易单证标准的起草工作；
- (4) 标准制订过程中，应广泛征求各方面的意见，使所定标准符合应用实际，保证标准具有较强的实用性和可操作性；
- (5) 把采用国际标准作为一项重点考虑的工作；
- (6) 标准颁布后，各行业的主管部门应做好标准的宣贯和推广应用工作。

2.6 EDI 标准的管理

2.6.1 EDIFACT 标准及报文的产生过程及提交程序

UN / EDIFACT 标准及报文的产生有一套极为严密的工作程序。不管是新提交的标准和报文还是对原有的标准和报文所作的修改，都需要通过数据维护请求 (DMR—Data Maintain Request) 的方式逐级上报，经过多次上下反复，以确定是接受该 DMR 或拒绝 DMR. 具体程序如下：

(1) 首先由一国的 EDIFACT 委员会的技术评审组 (TAG) 对本国有关机构提交的需要作为 UN / EDIFACT 标准的文件，依据 UN / ECE / WP .4 的技术评审有关文件进行技术评审，通过技术评审后，再以本国 EDIFACT 委员会的名义通过数据维护请求单的形式提交所属区域 EDIFACT 理事会；

(2) 区域 EDIFACT 理事会秘书处收到某国 EDI ACT 委员会的数据维护请求单之后，将之编号，然后下发至其所属各成员征求意见，并通过一年两次的区域 EDIFACT 理事会的联合工作组讨论，形成一致意见后，再交由区域 TAG 进行技术评审，区域 TAG 按照技术评审的有关文件经逐项核查后，交由区域 EDI-FACT 理事会上报 UN / ECE / WP.4 秘书处；

(3) WP .4 秘书处收到来自某一区域 EDIFACT 理事会提交的 DMR，由秘书处统一编号后，再下发到各区域 EDIFACT 理事会相关联合工作组进行讨论。确认意见比较一致时，则提交至下次联合报告人 (JRT) 工作会议进行讨论；

(4) 经反复多次讨论，确认基本可以作为 EDIFACT 标准时，则提交至 GE.1 专家会议讨论，然后以 UN / ECE 的名义对外公布。

在上述步骤中，为保证评审工作的一致性，无论是哪一个层次上的技术评审组，在评审数据维护请求时，均应严格遵循有关的标准和技术文件。这些标准和技术文件主要有以下几个：

- (1) UN / EDIFACT 技术评审审查表
- (2) UN / EDIFACT 报文设计指南
- (3) UN / EDITACT 语法规则
- (4) UN / EDIFACT 数据元目录
- (5) 标准报文和目录文档的提交规则
- (6) 目录版本 / 发布程序

在上述标准和技术文件中，最为重要的是“UN / EDIFACT 技术评审审查表”，它的主要作用是用于记录数据维护请求 (DMR ' S) 的技术评审结果，但更重要的作用是它为评审各类 DMR ' S 提供了详细的规则，并指出每条规则所遵循的有关标准或文件。

2.6.2 UN / EDIFACT 转化为我国标准的程序和维护管理机制

1. 制定 EDI 国家标准的基本程序

由于 UN / EDIFACT 标准是一套可供国际范围各种不同的应用领域和行业使用的标准，它的国际性和广泛性决定了，在一个国家如果采用这套标准就应根据本国的实际制定成统一的标准子集，以免出现在一个国家虽然采用了相同的 UN / EDIFACT 标准报文，但由于不同的行业部门由于互不通气，分别作了制定成为对等的标准子集的工作，从而造成在一个国家内部出现标准不统一的情况。所以我国 EDI 的各应用部门和管理部门都应十分注意采用标准的一致和统一。目前，所有 UN / EDIFACT 的基础标准已全部由中国标准化与信息分类编码研究所制定为我国国家标准，因此未来制定 EDI 标准的大量工作将主要落在涉及 EDI 应用的报文标准子集的制定上，也就是说，在未来一个相当长的时间内，EDI 标准化工作的重点一个是根据 EDIFACT 各个不同版本，对现有等同采用的 EDIFACT 基础国家标准进行维护，另一个就是依据 EDIFACT 相应的报文标准制定各行业 EDI 应用所需的报文字集。

为避免在我国实施 EDI 时出现采用 UN / EDIFACT 标准形成的标准子集不一致的情况，根据我国积极采用国际先进标准的标准化工作政策，凡属于 UN / EDIFACT 标准范围内的 EDI 国际标准，均应纳入到采标范围，也就是应转化为我国国家标准。为使有关单位或部门了解制定国家标准的程序，现简要介绍国家标准的申报立项和制定程序。

1) 制定 EDI 报文国家标准的申报立项

鉴于我国标准化工作的管理主要是依靠各政府主管部门的标准化管理机构和各专业标准化技术委员会负责的实际，所以任何一个打算承担 EDIFACT 报文字集国家标准制定或自己独立制定用于本国使用的 EDI 报文国家标准的单位应首先通过其隶属的政府主管部门向国家技术监督局申请立项，并同时向中国 EDI-FACT 委员会技术评审组 (CEC—TAG) 备案。对于一些属于跨行业使用的 EDI 报文标准，应首先由有关应用行业的主管部门协调后，确定一家部门向国家技术监督局申报，如果协调工作有困难，可由国家技术监督局出面协调后确定立项部门。有关立项的具体要求可参见由国家技术监督局发布的《国家标准管理办法》。每年的立项工作在该年度的 8 月底或 9 月初进行。

2) EDI 国家标准的制定

在国家技术监督局下达年度国家标准制、修订计划后，凡被列入国家标准制、修订年度计划的标准项目申报部门，应立刻通知承担标准制定的单位，由制定单位成立标准制定课题组。如属跨行业应用的 EDI 标准制修订项目，则应由承担单位通知有关单位，成立相应的联合标准制定课题组，以利标准在起草阶段的协调和保证标准制定完成后的通用性。国家标准的制定应分以下四个阶段：

(1) 标准起草阶段

在本阶段首先由标准制定课题组编写出标准草案，在课题组内部达成一致意见。如果属于等同或等效采用 EDI 国际标准的国家标准制定项目，则应由课题组将国际标准文本翻译成中文，经课题组内部讨论后形成标准的征求

意见稿。编写征求意见稿时，必须遵守 GB 1.1—1993《标准化工作导则标准编写规则》的规定。

（2）标准征求意见阶段

在本阶段标准制定课题组除了按 GB 1.1—1993 编写出标准征求意见稿之外，还要有与标准征求意见稿相配套的《编制说明》。《编制说明》应包括如下内容：

工作简况，包括任务来源、协作单位、主要工作过程、国家标准主要起草人及其所做的工作等；

国家标准编制原则和确定国家标准主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据（包括试验、统计数据），修订国家标准时，应增列新旧国家标准水平的对比；

主要试验（或验证）的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果；

采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品样机的有关数据对比情况；

与有关现行法律、法规和强制性国家标准的关系；

重大分歧意见的处理经过和依据；

国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议；

贯彻国家标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法等内容）；

废止现行有关标准的建议；

L 其他应予说明的事项。

国家标准征求意见稿和《编制说明》及有关附件，经负责起草单位的技术负责人审查后，即可印发涉及本国家标准使用的有关部门征求意见。国家标准征求意见稿在征求意见时，应明确征求意见的期限，一般为两个月。为便于被征求意见的单位提意见和建议，标准制定单位应列出征求意见的表格，以利对意见的综合、整理。

被征求意见的单位应在规定期限内回复意见，如没有意见也应复函说明，逾期不复函，按无异议处理。对比较重大的意见，应说明论据或提出技术经济论证。

（3）标准送审阶段

在本阶段标准制定课题组应对征集的意见进行归纳整理，分析研究和处理后提出国家标准送审稿、国家标准送审稿《编制说明》及有关附件、《意见汇总处理表》送负责该项目的技术委员会秘书处或技术归口单位审阅，并确定能否提交审查。必要时可重新征求意见。

国家标准的审查分会审和函审两种形式。参加审查国家标准的人员应是对该标准内容比较清楚，且是在标准涉及的应用领域方面的专家或专业标准化技术委员会的委员。会议审查通过后，应写出《会议纪要》并附参加审查

会议的单位和人员名单及未参加审查会议有关部门和单位名单；函审应写出《函审结论》，并附《函审单》。

(4) 标准报批阶段

在本阶段标准起草工作组应根据会审或函审所提意见，对标准送审稿修改后，形成国家标准报批稿由国务院有关行政主管部门或国务院标准化行政主管部门领导与管理的技术委员会，报国家标准审批部门审批。国家标准报批稿内容应与国家标准审查时审定的内容一致，如对技术内容有所改动，应附有说明。报送的文件应有：

报批国家标准的公文一份；

国家标准报批稿 4 份，另附应符合制板要求的插图一份；

《国家标准申报单》、《编制说明》及有关附件、《意见汇总处理表》、国家标准审查《会议纪要》或《函审结论》各两份；

如系采用国际标准或国外先进标准制定的国家标准，应有该国际标准或国外先进标准原文（复制件）和译文各一份。

2. 中国 EDIFACT 委员会技术评审组的组成和职责

由于 UN / EDIFACT 标准在其产生和维护管理等方面与其他标准的管理有一些区别，特别是它的产出和更新的速度非常快，因此在将其转化为我国国家标准时，必须有一套能够适应这些要求的管理机制。关于 UN / EDIFACT 标准转化为我国国家标准的维护管理工作已委托给中国 EDIFACT 委员会技术评审组（CEC—TAG）负责。

CEC—TAG 是由来自各 CEC 成员单位指定的负责本单位 EDI 标准化工作的人员联合组成的一个专门负责 EDIFACT 标准维护与管理的组织。它由国家技术监督局标准化司牵头，其秘书处设在中国标准化与信息分类编码研究所，它的主要职能是：

(1) 负责组织将 EDIFACT 标准转化为我国标准；

(2) 负责对等同或等效采用 EDIFACT 标准转化为我国的国家标准进行管理维护；

(3) 负责对来自本区域或其他区域的 EDIFACT 理事会发来的 DMR 进行技术评审，代表 CEC 提出评审意见；

(4) 负责组织对本国有关机构或部门提交的新报文或对 EDI-FACT 其他标准所作的修改建议进行技术评审，并将通过的技术评审建议代表 CEC 提交亚洲 EDIFACT 理事会秘书处；

(5) 以 CEC—TAG 名义参加 ASEB—TAG 的活动和 UN / ECE / WP . 4 / JRT 会议；

(6) 负责 EDIFACT 标准在中国的推广应用工作。

根据 CEC—TAG 的上述职责，所以任何一个欲制定 EDI 国家标准的部门和单位，都应与 CEC—TAG 秘书处取得联系，并实施 EDI 标准制定立项在 CEC—TAG 备案的制度，以保证 EDI-FACT 标准的转化为我国标准的准确和一致。

3. 对当前 EDIFACT 标准提交数据维护请求的程序

由于 UN / EDIFACT 国际标准发展速度相当快，每年都会有大批标准报文发布和 EDIFACT 基础标准内容的更新、删减和修改，且每年将以草案版（D）形式发布两次，每三年以标准版（S）形式发布一次。如此之大的标准体系和如此频繁的数据更新量，就必须有一套与之相适应的数据维护机制。为此，UN / ECE / WP . 4 针对 UN / EDIFACT 的维护过程制定了一套维护工作程序，也就是说，UN / EDIFACT 各区域组织下属的各成员在对现有 UN / EDIFACT 标准提出不管是何种修改意见或新增内容时，都应该遵循这些工作程序，以保证 UN / EDIFACT 各项标准的数据准确。

为使我国各个 EDI 应用部门和用户在采用 EDIFACT 标准时，能够使 EDIFACT 标准满足我国的应用实际，并使我国在积极参与 UN / EDIFACT 标准的制定与维护方面发挥应有的作用，应做好两方面的工作，一是积极参与 UN / EDIFACT 标准的制定工作，使 UN / EDIFACT 标准在起草阶段就能表达我国的意见，使之适合我国 EDI 的应有需要。这项工作主要通过中国 EDIFACT 委员会技术评审组和各成员单位对口的技术工作组积极参与亚洲 EDIFACT 理事会的活动来实现；二是对现有 UN / EDIFACT 标准中不能满足我国各有关行业 EDI 应用需要的部分及时提出我们的修改意见和建议。中国 EDIFACT 委员会技术评审组（CEC—TAG）是代表中国 EDIFACT 委员会行使管理与维护 EDIFACT 标准的技术组织。为此，我国的 EDI 的应用部门在 EDI 的实际应用中如果发现现有 EDIFACT 标准（包括报文标准）不能完全满足本部门或本行业的需要，需要对现有 EDIFACT 标准加以修改或新增内容时，应按如下工作程序以数据维护请求（DMR）形式上报中国 EDIFACT 委员会技术评审工作组（CEC—TAG）：

（1）对当前 EDIFACT 标准欲提交数据维护请求的行业主管部门，应首先在本行业内部经过本行业专家审查通过后，再提交 CEC—TAG 秘书处。

（2）提交数据维护请求的行业主管部门应按照 CEC—TAG 制定的统一 EDIFACT 数据维护请求单的填写要求，填制 EDIFACT 标准数据维护请求单，并将填好的数据维护请求单交 CEC—TAG 秘书处。

（3）CEC—TAG 秘书处在收到数据维护请求单之后，应首先对照 UN / ECE / WP . 4 制定的有关数据维护请求标准和有关文件，对所提交的数据维护请求进行初步审查，确认基本符合要求后，在一个月之内召集 CEC—TAG 有关成员单位专家审查，形成一致意见并认为基本复合 UN / ECE / WP . 4 数据维护请求的有关规定后，以 CEC 的名义将数据维护请求上报亚洲 EDIFACT 理事会秘书处。

（4）对或由 CEC—TAG 初审未予通过或由 CEC—TAG 成员单位审查未予通过的数据维护请求项目，应由 CEC—TAG 秘书处向申请数据维护请求的行业主管部门说明未予采纳的理由和原因。

为使 CEC 各成员单位对 EDIFACT 标准的维护管理工作的程序全面了解，CEC—TAG 将专门制定有关 EDIFACT 标准维护管理的标准，并有责任向 CEC 成

员单位提供关于 EDIFACT 标准的咨询服务, 以使我国 EDI 的标准化工作纳入规范化和制度化的健康发展轨道, 加快我国 EDI 标准化工作的进程。

附: 截止到 1996 年 6 月已发布的或将要发布的用于 EDI 的国家标准

- 1) GB / T 14915—94 电子数据交换术语
- 2) GB / T 14085—93 EDIFACT 应用级语法规则
- 3) GB / T15191—94 贸易数据交换——贸易数据元目录
- 4) GB / T 15634—95EDIFACT 段目录
- 5) GB / T 15635—95 EDIFACT 复合数据元目录
- 6) GB / TXXXXX—95 EDIFACT 报文设计指南和规则
- 7) GB / TXXXXXX—XX EDIFACT 代码表
- 8) GB / TXXXXXX—95 EDIFACT 语法实施指南
- 9) GB / T14392—93 贸易单证样式
- 10) GB / T14393—93 贸易单证中代码的位置
- 11) GB / T15310 . 1—94 外贸出口单证格式商业发票
- 12) GB / T15310 . 2—94 外贸出口单证格式装箱单
- 13) GB / T15310 . 3—94 外贸出口单证格式 装运声明
- 14) GB / T15310 . 4—94 外贸出口单证格式中华人民共和国出口货物原产地证明书
- 15) GB / T 15311 . 1—94 中华人民共和国进口许可证
- 16) GB / T 15311 . 2—94 中华人民共和国出口许可证
- 17) GB / T15514—94 中华人民共和国口岸及有关地点代码
- 18) GB / T 2260—93 中华人民共和国行政区划代码
- 19) GB / T2659—94 界世各国和地区代码
- 20) GB / T7408—94 数据元交换格式信息交换日期和时间表示法
- 21) GB / T 15422—94 国际贸易单证名称代码
- 22) GB / T 15424—94 EDI 支付方式代码
- 23) GB / T 15421—94 国际贸易方式代码
- 24) GB / T 15423—94 国际贸易交货条款代码
- 25) GB / T15119—94 集装箱常用残损代码
- 26) GB / T 14945—94 货物运输常用残损代码
- 27) GB / TXXXXX—95 货物类型、包装类型和包装材料类型代码
- 28) GB / T 12406—96 表示货币和资金的代码

第三章 EDI 的通信环境与安全

EDI 是在现有的数据通信网基础上，增加 EDI 服务功能，而使网络增值。EDI 属于网络服务的范畴，是在现有的数据通信上的增值业务（VAS），EDI 应用系统通过数据增值网络来完成 EDI 通信，它可利用电子信箱、远程登录和文件传送等方式。EDI 新业务要求采用开放式通信来确保网络和应用适应未来的变化。基于 X.400 系列的消息处理系统（MHS）建立在开放系统互连 OSI 的基础上，它利用了存储转发方式，安全保密强，信息获取不受时空的限制，具有可与其它多种通信网互连的灵活性。国际电信联盟（ITU）原国际电报电话咨询委员会（CCITT）制定的 X.435 / F.435，规定了 EDI 消息处理系统和消息传输业务，它为 EDI 创造了一个完善的应用软件平台。Internet 目前已成为国际上最为成功和覆盖面最大的网络，它的商业化，使其进入一个崭新的发展时期，通过 Internet 接入 EDI 系统，将大大扩展 EDI 的用户。

3.1 数据通信的基本概念

3.1.1 数据通信系统

信息系统的基础是数据通信网络。数据通信已经成为当代通信发展的主导力量之一，它是计算机和通信相结合而产生的一种新的通信方式，是计算机与计算机、计算机与终端以及终端与终端之间的通信。

数据通信系统包括数据用户这端和数据传输系统。数据传输系统包括传输信道、数据电路和数据链路。数据通信系统的功能划分见图 3.1.1。

(图 3.1.1 数据通信系统的功能划分)

注：DCE 数据电路终端主设备

FEP 前置处理器

TCE 传输控制器

CCU 通信控制器

1. 数据用户设备

· 数据终端设备 (DTE)，是数据源 (始发者) 和 / 或数据宿 (接收者)。对数据传输系统而言，从简单的数据终端到复杂的中心计算机，均称为数据终端设备。

· 数据电路终端设备 (DCE)，属于网络终端设备，在电话网上的调制解调器以及与线路联接的其它数据传输设备等称为数据电路终端设备。数据终端设备 (DTE) 通过数据电路终接设备 (DCE) 接至通信网络。DTE 和 DCE 之间的物理接口，包括下列特性：

· 功能特性：DTE 和 DCE 之间的接口电路的功能定义，特性应符合 CCITT V. 24 建议 (GB3452) 中的规定；

· 电气特性：接口电路的电气参数，符合 CCITT V. 28、V10 / X. 26、V14 / X. 27 建议中的规定；

· 机械特性：接口联接器的结构及插针分配，符合 ISO 2210 和 ISO 4902 中的规定。

· 规程特性：接口电路的动作条件及相互动作关系。CCITT V. 24 建议规定了接口电路之间相互动作关系及操作要求。V. 25 建议规定了自动呼叫的线路接续控制规程。V. 54 建议规定了调制解调器环路测试程序。

2. 数据传输系统

· 传输信道，包含了通信线路和交换网

· 数据电路，由传输信道和数据电路终接设备 (DCE) 组成，分为模拟传输信道和数字传输信道。数据电路可按下列不同的角度进行分类：

· 按与终端的联接方式分为二线或四线；

· 按数据信号的传输方式分为单工、半双工和全双工；

- 按传输信道的特性分为模拟电路或数字电路；
- 按网络的结构分为直通、分支、多路复用、集中和交换；
- 按传输网络类型分为专用或公用数据通信网络；
- 按传输介质分有线信道例为电缆和光纤等；无线信道例为微波和卫星等。

· 数据链路，由数据电路以及 DTE 的传输控制器（TCE）、通信控制器或前置处理器（CCU / FEP）组成，它是实现数据传输控制的数据通路。

3. 数据传输方式

(1) 并行传输与串行传输

- 并行传输是数据以成组方式在多个并行信道上同时传输。
- 串行传输是数据以成组方式在一条信道上传输。

(2) 异步传输与同步传输

· 异步传输，适用于低速数据传输，为了区分串行传输中的字符，分别在字符的前面和后面附加起始位和停止位。一般起始位取 1 位；停止位取 1、1.5 或 2 位。

· 同步传输，定的时钟节拍来发送数据信号。在同步传输中，数据的发送一般以组（帧）为单位，它包含多个字符的代码或多个独立的比特，在组的开头和结束需加上预先规定的起始序列和终止序列作为标志。起始序列和终止序列的形式随采用的传输控制规程而异。

4. 调制解调器（Modem）

利用模拟传输信道传输数据时，必需在发送前，先将原始数据信号经调制，进行“模拟 / 数字”转换；在接收时，经解调，进行“模拟 / 数字”转换。实现调制解调的设备为调制解调器，它有调幅、调频和调相三种基本的调制方式。当用电话交换线路时，为实现数据通信自动化，需要自动呼叫应答，它分为自动呼叫 / 自动应答、人工呼叫 / 自动应答、人工呼叫 / 人工应答，自动呼叫应答的接续规程符合 CCITT V. 25 和 V. 25bis 建议。

5. 主要性能指标

- 信息传输速率，单位为比特 / 秒（bit / s），也用 bps 表示。
- 差错率，可用误码率、误字符率、误码组率等来表示。

3.2 数据通信网

EDI 通信可基于以下各种通信网：

- 分组交换数据网 (PSDN—packet Switched Data Network)；
- 电话交换网 (STN—Switched Data Network)；
- 数字数据网 (DDN—Digital Data Network)；
- 帧中继网 (FRN—Frame Network)；
- 综合业务数字网 (ISDN—Integrated Messaging Digital Network)；
- 甚小天线地面站 (VSAT—Very Small Antenna Terminal) 数据网；
- 移动数据通信网；
- Internet 网。

以及以上各种广域网 (WAN) 和局域网 (LAN) 技术的综合应用。

3.2.1 电话网上的数据通信业务

由于电话网覆盖通信区域大，用户利用数据终端设备，通过数据电路终端设备（主要是 Modem），并加上传输控制功能，联接电话线后，就可向用户传输以中速为主的各种数据。利用电话网传输数据的速率为 1200bps ~ 9600bps，目前已有 14.4kbps 和 28.8kbps 传输数据速率。在电话网上传输数据通信业务是一种经济且可行的方式，它具有投资少、见效快、使用方便等特点。但电话网传输速率较低，并受到电话电路传输性能、交换机忙时负荷能力等因素的限制，故在一定范围内应用。用户通过公用电话网传输数据，有下列两种方式：

- 利用拨号方式，进行点对点的数据传输；
- 利用所租专线电路进行数据传输。

在电话网上数据传输方式为：

- 串行传输，可选用异步或同步传输；
- 调制解调器可提供二线半双工、二线全双工和四线全双工传输；
- 在专线数字电路上可采用数字数据传输方式。

3.2.2 分组交换数据网

分组交换是采用 OSI 模式的下三层结构，它以 CCITT X.25 建议为基础，可满足不同速率、不同型号的终端与终端、终端与计算机、计算机与计算机间以及局域网间的通信。

1. 分组交换网的主要技术特点

- 采用统计复用技术，动态分配带宽
- 采用统计复用技术，当用户有数据要传输时才分配给他资源，而当用户暂停发送数据时，不给他分配线路资源，这时线路的传输能力可用于为其它用户传输更多的数据，保证合理、有效地利用网络资源。

· 采用存储转发方式

由于分组交换采用了存储转发方式，因而可进行协议转换、地址转换和速率转换。分组交换将来自终端的报文分组，并视电路的空闲情况以分组为单位在网内传输，最终传递到对方终端。由于每个分组部含有控制信息，所以分组终端尽管和分组交换之间只有一条用户线相连，但可相互利用通信的空余时间和多个用户终端进行通信。

· 强的检错、纠错和流量、拥塞控制

分组交换是在模拟线路环境下建立和发展起来的，因而它有了一套很强的检错、纠错和流量、拥塞控制机制，使网络平均误比特率小于 10^{-10} ，防止网络拥塞。

· 采用面向联接的交换技术，可提供交换虚电路（SVC）和永久虚电路（PVC），具有基本业务和任选业务功能。

交换虚电路使用灵活，每次均可与不同的用户建立通信电路，在用户通信之前，需要通过网络建立逻辑上的联接，联接建立后就在网络中保持已建立的数据通信；通信结束后释放虚电路。

PVC 适用于点对点固定联接的用户使用，它类似于固定专线，由用户申请时提出，电信部门固定做好，用户一开机即固定建立起电路，不需每次通信临时建立和释放。

用户任选功能是为了满足用户的特殊要求，向用户提供的特殊业务功能。用户任选功能分为合同期内使用的任选业务和在每次呼叫基础上可使用的任选业务。

以中国公用分组交换网（ChinaPAC）为例，所能提供国际电联 ITU 规定的任选业务见表 2—1。

CHINAPAC 提供两类可选业务：

用户申请时提出，租约期内使用（不需每次通信时约定）

任选的业务功能	用户业务类别				CHINAPAC	
	同步		同步		同步	异步
	SVC	PAC	SVC	PVC		
1 . 扩展的帧序列编号	A	A	—	—	支持	—
2 . 多链路规程	A	A	—	—	支持	—
3 . 再线设施登记	A	—	FS	—	不	不
4 . 扩展的分组序列编号 (模 28)	A	A	—	—	不	—
5 . D 比特修改	A	A	FS	—	支持	不
6 . 分组重发	A	A	—	—	不	—
7 . 人呼叫封阻	E	—	A	—	支持	支持
8 . 出呼叫封阻	E	—	A	—	支持	支持
9 . 单向出逻辑信道	E	—	—	—	支持	—
10 . 单向入逻辑信道	A	—	—	—	支持	—
11 . 非标准缺省的分组长度	A	A	FS	FS	支持	支持
12 . 非标准缺省的窗口大小	A	A	—	—	支持	—
13 . 缺省的吞吐量等级分配	A	A	FS	FS	支持	支持
14 . 流量控制参数协商	E	—	FS	—	支持	支持
15 . 吞吐量等级协商	E	—	FS	—	支持	支持
16 . 闭合用户群	E	—	E	—	支持	支持
17 . 具有输出通路的闭合用户群	A	—	A	—	支持	支持
18 . 具有输入通路的闭合用户群	A	—	A	—	支持	支持
19 . 闭合用户群呼入受阻	A	—	A	—	支持	支持

任选的业务功能	用户业务类别				CHINAPAC	
	同步		同步		同步	异步
	SVC	PAC	SVC	PVC		
20 . 闭合用户群呼出受阻	A	—	A	—	支持	支持
21 . 双边闭合用户群	A	—	A	—	不	不
22 . 具有输出通路的双边闭合用户群	A	—	A	—	不	不
23 . 快速选择接受	E	—	FS	—	支持	不
24 . 反向计费接受	A	—	A	—	支持	支持
25 . 阻止本地计费	A	—	FS	—	支持	支持
26 . NUI 预约	A	—	A	—	支持	支持
27 . NUI 优先取代	A	—	—	—	不	—
28 . 计费信息	A	—	A	—	支持	不
29 . RPOA 预约	A	—	A	—	支持	支持
30 . 寻线群	A	—	A	—	支持	支持
31 . 呼叫转移	A	—	FS	—	支持	支持
32 . 呼叫改发预约	A	—	A	—	不	—
33 . TDA/NPI 地址预约	FS	—	FS	—	不	不
34 . 直接呼叫	FS	—	FS	—	支持	支持

申请时提出，每次呼叫时可选

任选的业务功能	用户业务类别				CHNAPAC	
	同步		异步		同步	异步
	SVC	PVC	SVC	PVC		
1. 流量控制参数协商	E	—	—	—	支持	—
2. 吞吐量等级协商	E	—	—	—	支持	—
3. 闭合用户群选择	E	—	—	—	支持	支持
4. 具有出通路的闭合用户群选择	A	—	A	—	支持	支持
5. 双边闭合用户群选择	A	—	FS	—	不	不
6. 反向计费	A	—	A	—	支持	支持
7. 快速选择	E	—	FS	—	支持	支持
8. NUI 选择	A	—	A	—	支持	支持
9. 计费信息	A	—	A	—	支持	不
10. RPOA 选择	A	—	A	—	支持	支持
11. 呼叫改发选择	A	—	—	—	不	—
12. 呼叫改向或呼叫改发通知	A	—	FS	—	支持	支持
13. 被叫线路地址改变通知	A	—	FS	—	支持	不
14. 转接延迟选择和指示	E	—	—	—	支持	—
15. 缩址呼叫	FS	—	A	—	支持	支持

注：

—：不适用

E：可以使用的基本用户业务或功能

A：可以使用的附加用户业务或功能

FS：有待进一步研究

同步：指使用 X.25 或 X.32 接口的终端

异步：指使用 X.28 接口的终端

表 3.2.1

ChinaPAC 还提供其它非 ITU—T 建议的业务功能，例如虚拟专用网，TCN / IP、多址广播及帧中继等业务功能。

分组网主要适用于交互式短报文，数据传输速率在 64kbps 以下，且能容忍网络平均时延大致在 1 秒以内的应用场合。而且由于分组交换的资费是采用与距离无关，只计算占用电路的时间和通过的业务量。在实时性要求不高和报文长度较短的通信中，采用分组交换比较经济。

2. 如何接入分组交换网

用户接入协议

以 ChinaPAC 为例，ChINAPAC 支持下列的用户接入协议：

- CCITX.3、X.25、X.28、X.29、X.32、X.75 协议等；
- IBM SNA 网络协议、令牌环、帧中继、TCP / IP 协议等。

用户入网方式和通信速率

用户接入 ChinaPAC 示意图见图 3.2.1。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !0110ZW.D_0074.bmp}

(图 3.2.1 用户接入 ChinaPAC)

电话拨号方式可用 X.28 异步方式和 X.32 同步方式,入网速率为 1200~9600bps。

专线方式可用 X.28 异步进网和 X.25 / SDLC 同步专线方式。在模拟专线时,速率为 1200—19200bps,DDN 数字专线时,速率为 1.2—256kbps。它适用于通信业务量大,使用频率高,要求高可靠性,无呼损的应用。由于需租用专线,因此费用较高。

3. 数字数据网 DDN

DDN 是利用光纤(数字微波和卫星)数字传输通道和数字交叉复用节点,组成数字数据传输网,它可提供各种速率的高质量数字专用电路。

1) DDN 的主要技术特点

DDN 是同步数据传输网,不具备交换功能,但可利用交叉联接技术使其具有信道交换功能。

传输速率高、网络时延小, DDN 采用了同步传送方式的数字时分复用技术,用户数据信息根据预先确定的协议,在固定的通路时隙内以预先设定的通信带宽和通信速率顺序传输,信息传输时延小。对于一个固定的联接,其信息传输时延是固定的,传输过程的平均时延 $450 \mu s$ 。

全透明网 DDN 对应于物理层,是不管任何规程约束的全透明网,它利用数字通道提供半永久性联接电路,可支持数据、图像、声音等多种业务。

信息传递的业务量大

DDN 的信道带宽可按 $N \times 64kb/s$ ($N=1-31$) 任意选择,可根据信息量,选择所需要的传输速率通道。DDN 主要适合于业务量大且持续,稳定或实时性强的中高速点对点、点对多点的专线场合。但由于 DDN 是固定信道方式,无法实现统计复用,因此线路利用率低,不适用处理突发性业务。

2) 用户接入方式

用户使用 DDN 业务示意图见图 3.2.2。

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !0110ZW.D_0076.bmp}

(图 3.2.1 用户使用 DDN 业务示意图)

通过模拟专线(用户环路)和调制解调器入网,通信速率受用户入网距离限制,速率最高为 2.048Mbps。

通过光纤电路入网,通信速率可灵活选择。

3) 以中国公用数字数据网(ChinaDDN)为例,主要提供下列业务:

租用专线业务,提供点对点和一点对多点专线业务。DDN 的多点业务适用金融、证券等集团用户组建总部与其分支机构的业务网。利用多点会议

功能可组建会议电视系统。

- 帧中继业务，用户以一条专线接入 DDN，可同时与多个点建立 PVC 的帧中继电路。

- 话音 / 传真业务，提供带信令的模拟接口，用户可直接通话，也可用于传真。

- 虚拟建网功能，集团用户可利用 DDN 的传输，网络端口等网络资源组成一个虚拟专用网络，并可以自己管理属于专用网络的资源。

4. 帧中继

帧中继 (FR—Frame Relay) 采用了简化的 X.25 通信协议，使用物理层和链路层的结构，纠错和流量控制等处理由智能终端来完成，在用户—网络接口 (UNI) 之间提供用户信息流的双向传递，并保持原顺序不变的一种承载业务，用户信息流以帧为单位在网络内传递。帧中继是由于宽频带、高质量、数字化的光纤使传输质量提高，终端日益智能化，例如局域网中 TCP / IP、SMA 等协议，本身就具有纠错、流量控制等功能，从而将原有网络中的纠错、流量控制等由网内移至用户在可能的条件下应运而生的。从而缩短了处理时间，提高了网络处理效率，降低了网络传输时延，因而得到的发展。帧中继网最典型的应用是局域网互连，也可为医疗、金融机构等提供图像、图表的传送业务、组建虚拟专用网以及作为 X.25 的中继等。帧中继网有下列主要的技术特点：

- 使用统计复用技术，允许用户有效利用预先约定的信息速率 (CIR) 传送数据，但当突发性数据发生的时候，在网络允许范围内，允许用户利用网络的空闲带宽，传送未预定的、高于 CIR 的数据，实现多用户共享带宽，充分利用全网资源。

- 可在一条物理联接上提供多个逻辑联接的 PVC 或 SVC 业务，灵活组网。用户可在传输数据之前设定路由，因不同的用户和网络条件随时选择最佳路由，而不必像租用专线那样，即使在没有业务发生时，也存在物理联接的线路，从而造成网络资源的浪费。

- 帧中继用户接入速率适用于满足 64kbps—2Mbps 速率范围内的数据业务。目前也有发展到 6M 和 34Mbps。帧中继网也可作为今后宽带业务的接入网。

5. 窄带综合业务数字网 (N-ISDN) 提供的数据业务。N-ISDN 是以综合数字网 (IDN) 为基础发展演变而成的通信网，能够提供端到端的数字联接，用来支持包括话音和非话音在内的多种电信业务，用户通过标准化的多用途用户—网络接口接入网内。

1) N-ISDN 主要技术特点：

- 提供端到端的数字联接，从一个用户终端到另一个用户终端之间的传输全部数字化。而在电话网传输数据业务时，从用户终端到交换机的传输是模拟的。用户在进行数据通信时，必须利用调制解调器 (Modem) 进行数 / 模

变换后才能在用户线上传送，而在接收方还需通过 Medem 进行反变换。

·提供标准的用户—网络接口，将各类不同的终端纳入到 IS- DN 网络中，使一对用户线最多能联接 8 个终端。

·为用户提供的语音、数据、图像、传真等各种类型的信息。

2) 接入方式

(1) 通路，提供业务用的传输信道。N—ISDN 提供用户—网络间的通路有下列类型：

B 通路：	64Kbit / S ；
D 通路：	16Kbit / s ；
H0 通路：	384Kbit / s ；
H11 通路：	1536Kbit / s ；
H12 通路：	1920Kbit / s。

(2) 用户—网络间接口，有基本速率接口和一次群速率接口两类。基本接口由两个 B 通路和一个 D 通路 (2B + D) 构成。B 通路的速率为 64Kbit / s，D 通路的速率为 16Kbit / s。用户可利用的最高信息速率为 $64 \times 2 + 16 = 144\text{Kbit} / \text{s}$ 。一次群速率接口对应 PCM 有 1. 544Mbit / s 和 2.048Mbit / s 两种规格。

(3) 用户终端，可以是 ISDN 终端和非 ISDN 终端。

(4) 提供的业务，ISDN 可提供电路交换和分组交换的数据业务。

6. 异步传送方式 (ATM)

ATM 综合了电路交换和分组交换的优点，采用以固定长度信元 (cell) 为单位的交换技术，提供语音、高速数据、图像、视频业务和多媒体宽带业务。

ATM 主要有下列技术特点：

·采用异步传送方式，将信息流分为固定的字节(其中 48 字节为信息段，5 字节为信息头)的信息；

·采用统计复用技术

·网络传输时延小；

·适用于高速数据通信，速率可高至 622Mbps；

·提供多种综合带宽业务，ATM 提供适配层 (AAL) 功能，将不同类型的业务在 AAL 层转换成标准的信元。

7. 甚小型地球站 (VAST) 使用数据业务

卫星通信具有复盖面广、容量大，可遍及由地面通信难于到达的地区。近年来，随着语音、数据、图像等传输业务的要求，甚小型地球站 (VSAT—Very Small Aperture Terminal) 得到发展。VAST 主要应用领域为数据通信，通常 VAST 最大传输率不超过 2Mbit / s，随着图像信息压缩技术的发展，VAST 在图像传输业务中也得到应用。VAST 在语音传输方面也能发挥其路由灵活、接续简捷和信道利用率的优点，在边远通信和应急通信中得到应

用。由于小站天线安装方便、设备小、使用简单，目前大量的专用网包括银行、企业、交通、政府部门等采用了 VAST 方式组网。

1) VSAT 的组网方式

· 点对点：用于点与点之间的固定联接，但也可与网状或星状网结合在一起，作为网中的特殊设置。

· 网状网：多用于话音传输，卫星链路一跳以减少路径延时。

· 星状网：用数据通信，主站使用较大天线，小站只能与主站通信。

小站间通信通过主站转接，两跳实现。

2) VSAT 的多址接入方式

在网状网和星状网中，涉及到多址接入方式。有下列几种多址接入方式：

· 频分多址接入 (FDMA)，传输信道采用频分复用 (FDM)，然后调频到载波上；

· 时分多址接入 (TDMA)，各通信站均使用同一载波，在时间上复用，相互错开；

· 码分多址接入 (CDMA)，以编码的正交性来区别各通信站信息，其抗干扰性强。

· 随机多址接入 (RMA)，它是一种竞争方式的多址技术。以及多种多址方式结合在一起方式来满足不同业务的需求。

目前较先进的 VAST 网络体系结构具有下述特点：

· VSAT 网络实现 OSI 参考模型的下三层功能。VSAT 主站及远端小站对这三层协议进行处理，转换成适应卫星链路特点的协议，对上四层透明传送。从而为 VAST 与各种协议互连创造了条件。

· VAST 网络可提供透明通道，可支持 X.25 分组交换，亦也与多种 LAN 协议兼容。当两个或多个 LAN 互连时可通过路由器和网桥联接。

8. 无线数据通信网

无线数据通信网分为固定无线接入和移动数据网。

1) 移动数据网

移动数据通信业务在世界范围内迅速发展，成为数据通信领域的最新发展。移动数据网提供移动中的数据业务，分为电路交换型数据和分组交换型数据。电路交换型一般是在蜂窝提供的透明信道上的数据业务；它适合于对可靠性要求不是很高，时延要求较小的长数据传输。分组交换型适合于高可靠性的突发性的短数据传输及对时延要求不是很高的数据业务。

当前数字移动通信有 GSM 和 CDMA 两种技术制式。GSM 为时分与频分 (TDMA 与 FDM) 相结合的方式，CDMA 为码分方式。

2) 固定无线接入

固定无线接入是给固定用户提供到固定数据网的无线接入，它是固定数据网的延伸和备份，主要有下列特点：

· 只提供接入，不构成网络；

，可适应不同速率的要求，速率从 19.2kbps 到几 Mbps。

9. Internet

Internet 网是通过路由器将多个网络联接起来的一个虚拟网。在逻辑上它是独立的、统一的，在物理上则由不同的网络互连而成，而对用户而言，它是一个统一的网络。目前已成为国际上最为成功和覆盖面最大的网络。Internet 的商业化，使其进入一个崭新的发展时期，对全球的信息业和电信市场的影响也越来越明显。

1) 如何与 Internet 网相联

Internet 国际网络在世界范围内有很多网络节点，可与这个国际网络中的任何一个节点相联。对网络中心而言，一般选择国际网络中心自己最近的节点来联接，联接越近，联接的费用越低。对网络用户而言应考虑哪个节点上的信息流量最少，就和哪个节点联接。

当你使用 Internet 时你要注意是用于商业还是用于研究与教育。如你的网点认证是“RE”，则你的网络传输走政府津贴支持的路径。如用于商业，则你的传输商用的网络路径。

2) 与 Internet 网联接的方式

与 Internet 的联接可分为联机服务、SLIP / PPP (串行线路协议 / 点对点协议) 联接和专线联接。

(1) 联机服务

在联机服务联接方式中，联机服务提供者的主计算机与 Internet 网直接联接，用户的计算机通过通信软件仿真为一台终端，作为联机服务系统中宿主机的一个终端访问联机服务系统。这种方式可通过电话网、分组网和 X.400 电子信箱用户入网。

(2) SLIP / PPP 联接

用户在自己的计算机上安装带有 SLIP / PPP 的 TCP / IP 软件，用电话拨入方式，享用 Internet 的所有服务，但访问速度低。它是一种与 Internet 网直接联接方式，用户必须有 IP 地址和域名。

(3) 专线联接

用户需有专线和支持 TCP / IP 协议的路由器，适用于大业务量的网络用户。对 LAN 互联的用户，可通过帧中继方式入网，配有 TCP / IP 协议的路由器。它们可享用 Internet 的所有服务，需申请 IP 地址和域名。

综上所述，各类数据网与数据传送业务，分工又合作，提供不同速率不同层次和不同业务的数据业务，其粗略分工为：

· 电话网主要提供数据速率 ≤ 9.6 kbps 的数据接入业务和数据传送业务，也可提供速率 14.4kbps 和 28.8kbps 的数据传送业务；

· DDN 主要提供数据速率为 64kbps—2Mbps，少量 < 64 kbps 及高于 2Mbps 的数据专线业务；

· 分组网提供数据速率为 2.4kbps—64kbps 的数据传送业务；

- 帧中继网主要提供数据速率为 64kbps—2Mbps 的局域网联网数据业务；
- ISDN 主要提供 64kbps|28kbps|384kbps 的电路交换业务以及接入业务；
- 网主要提供 2Mbps—155Mbps 以及少量可达 622Mbps 的高速数据业务和多媒体通信业务。

10. 网络互连技术

网间的互连的目的是跨网通信和共享资源，两个或多个网络的集合为网络互连而对 EDI 用户而言，这些互连网络的集合可以看成是一个大的网络，不同网络间的 EDI 业务互通包括了低层和高层的互通。互连时需考虑的下列几个问题：

- 网络互连的空间位置、互连方式以及层次的选择；
- 互连网的命名，地址以及路由方案的制定；
- 互连网的流控和阻塞控制机制的设置；
- 互连网的访问控制，信息安全的考虑；
- 互连网的业务统计及计费方法；
- 互连网的管理，包括初始化、性能测试，故障诊断与报告、隔离与处置等。

互连网有两种，同种网互连和异种网的互连，互连概念以 OSI 参考模型的分层观点考虑，互连划分为四个层次，即物理层、链路层、网络层和高层，与之对应的分别是中继器 (Repeater)、网桥 (Bridge)、路由器 (Router) 和网关 (Gateway)。由于中继器工作在 OSI 的物理层，互连同类型网段，它只是从物理形式信息格式和网络协议不进行变换，所以从本质上看，它不属于真正的互连设备。下面对网桥，路由器和网关作一简要介绍。

(1) 网桥

网桥的操作涉及到 OSI 的数据链路层，可把具有相同网络协议的两个网络在数据链路层上联接起来，网桥具有下列特点：

- 在同类型 LAN 中，网桥不需对帧的内容及格式进行修改，从而不必加装首标，只需将每帧复制到另一个网。

- 在共用相同的 MAC 服务接口的不同类型 LAN 中，仅需对帧格式进行少量修改，并重新计算帧校验序列，而不必进行其它帧处理，也不需另加首标。

- 网桥联接的两个网，可以具有不同的数据速率，也可有不同的传输媒介和不同网类型的 LAN。例如以大网与令牌总线之间的联接，通常使用网桥，来自以太网的帧用以太网的形式来到网桥，然后以令牌总线格式拷贝给令牌总线，反向传送也类似。

- 网桥具有寻址和源路由功能。它检查所传送数据分组的目的地址是否在本网内，而决定是否需转发。由于网桥处于网络层以下，它不管是 X . 25 的分组还是 TCP / IP 的分组，一律给予正确的转发。同时还由于它处于数据链路级，便于监视网上的数据通信量。

(2) 路由器 路由器工作在 OSI 的网络层,主要完成路由寻址、地址解析、报文格式和差错控制等工作,使数据能从一个网络到另一个网络。通过路由器,可将各种网络结构,各种操作系统和各种协议的 LAN 和 WAN 联接,形成功能强大的互连网络,共享信息资源和网络资源。路由器可支持多种通信协议,例 ATM,帧中继、ISDN、点到点协议(PPP)、X.25 和 NOVELL 包交换的 IPX 等。路由器可支持各种标准接口,例 IEEE802.3 和 IEEE802.5 的局域网,T1、T2、E3 和 SONET 的高速同步接口。

(3) 网关

网关运行在 OSI 的运输层及其以上的各层,用来提供不同体系的网络互连。它互连不同体系结构的网络或媒体,使得一个类型网络上的设备能与另一类型网络上的设备相通信。在许多情况下这种联接是在应用层完成,在应用层上,完成协议的转换。网关具有下列主要功能:

- . 寻址方式,实现寻址编号的转换;
- . 最小分组长度,完成分段和组合;
- . 网络接口,包括物理和电气特注的转换;
- . 路由选择,实现不同网络的路由选择转换;
- . 访问控制,协调不同的访问控制方式;
- . 联接与非联接服务,它不受子网的联接服务性质的限制;。
- . 帧格式转换;
- . 差错恢复;
- . 网关主要应用于广域网的互连。

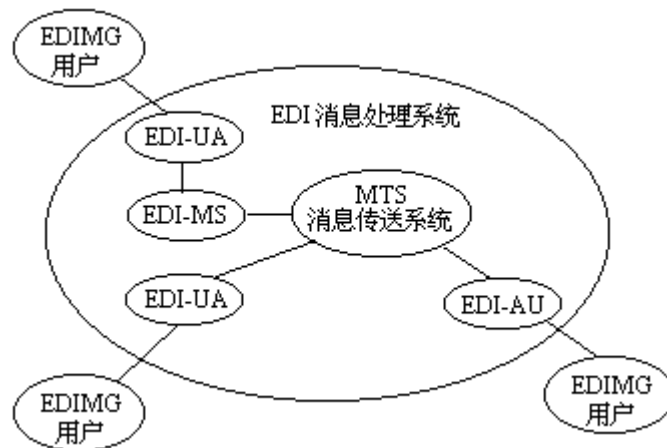
3.3 EDI 消息处理系统

EDI 消息处理系统建立在 MHS 消息处理系统上，利用了存储转发方式，安全保密强，信息获取不受时空的限制，具有下列主要特点：

- 在 OSI 体系结构基础上，提供 EDI 所需业务；
- 提供不同的 EDI 通信协议的互通，在 EDI 服务提供者之间，提供完备的 EDI 互通服务，避免 EDI 孤岛的出现；
- 具有良好的扩展性，便于协调与其它应用业务的互通，并考虑 EDI 应用的两个主要标准 EDIFACT 和 ANSI X.12 在通信中的兼容；
- 支持传输文本、语音和图象多媒体信体的服务能力；
- 提供 EDI 增强型的安全功能；
- 支持 X.500 系列号码簿的名分析和分发表功能。

3.3.1 EDI 消息处理系统的功能模型

EDI 消息处理系统由 EDI 用户代理(EDI—UA)、EDI 消息存储(EDI—MS)、消息传送系统(MTS)和 EDI 访问单元。(EDI— AU)组成 功能模型见图 3.3.1。



(图 3.3.1 EDI 消息处理系统的功能模型)

(1) EDI 用户代理 (EDI—UA)，帮助单个 EDIMG 用户起草、编辑、翻译、提交、检索和接收 EDI 消息。EDI—UA 可与 MTA 共置或分离，也可通过通信网络接入，构成远程 EDI—UA 即 EDI-RUA。

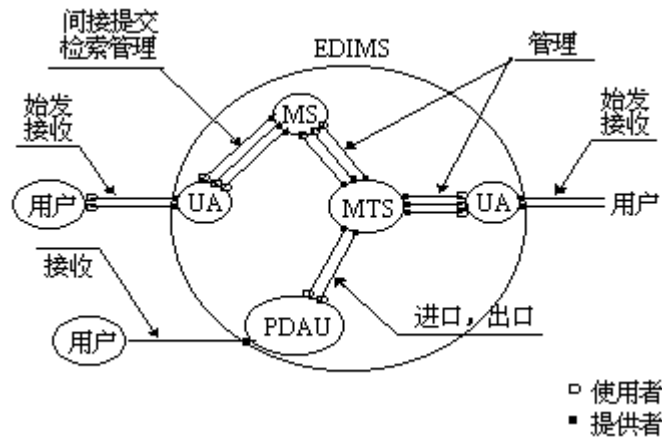
(2) EDI 消息存储 (EDI—MS)，帮助单个 EDI—UA 参与 EDI 通信，EDI—MS 一般与 MTA 处于同一系统中，它可向与其对应的 EDI—UA 提供消息提交、投递、存储和检索。

(3) 消息传送系统 (MTS)，在 EDI—UA 间或在 EDI—UA 和 EDI—AU 间传送 EDI 消息 (EDIM) 或 EDI 通知 (EDIN)。EDIMS 只包含一个 MTS。MTS 由一个或多个消息传送代理 (MTA) 组成，它完成接续建立、存储转发，使用 MTS 服务实现 EDI 用户间的数据交换。

(4) EDI 访问单元 (EDI—AU)，EDIMG 用户可以通过访问单元 (AU) 访

问 EDIMS 或接受 EDIMS 的访问。例有物理投递访问单元 (PDAU) 和传真访问单元 (FAX—AU)。

EDI 消息处理系统的功能客体通过端口相互作用。见图 3.3.2。



(图 3.3.2 EDI 消息处理系统的端口)

· 提交口 EDI—UA (直接或间接地) 或 EDI—MS 直接向 MTS 提交消息或探查时所通过的端口；

· 投递口 EDI—UA 或 EDI—MS 提取来自 MTS 的消息或报告时所通过的端口；

· 检索口 EDI—UA 检索已存储在 EDI—MS 的消息和报告时所通过的端口；

· 管理口 EDI—UA 改变它本身的信息或 EDI—UA 的用户用它的 EDI—MS 改变消息，或 EDI—UA 或 EDI—MS 给它的 EDI—UA 提供一个管理口时所通过的端口；

· 进口 MTS 输入 EDI 的报告、探查和消息时所通过的端口；

· 出口 MTS 输出 EDI 的报告、探查和消息时所通过的端口。

3.3.2 EDI 消息处理系统的信息客体

在 EDI 消息中，有 EDI 消息 (EDIM) 和 EDI 通知 (EDIN) 两类用户交换的信息客体。EDI 消息 (EDIM) 包含有 EDI 业务特定内容的消息，它携带 EDI 交换和与 EDI 交换的相关信息。在一个 EDIM 中只包含一个 EDI 交换，每个 EDIM 在始发 EDI 消息时，都应包含一个 EDI 交换的信体部分。

EDI 的基本消息结构由信封和内容组成。

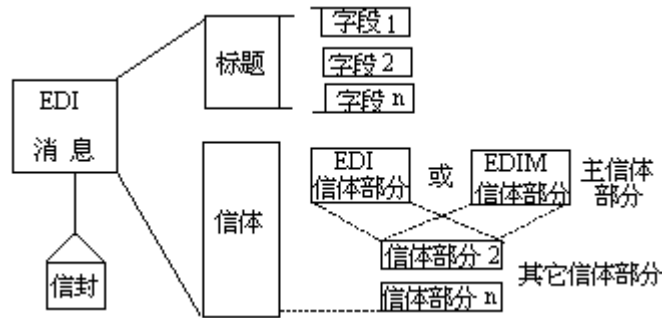
(1) 信封，传送有关路由选择的控制信息的参数，消息的信封分为提交信封，投递信封和中继信封。当 EDIM 经 MTS 传送时，需用信封传送，MTA 根据信封上的内容，负责选定 EDI 消息的路由及消息正确、安全的传送。

(2) 内容，EDI 消息的内容由标题和一个或多个信体部分组成。

· 标题是有关消息特性的控制信息。每个标题字段都赋于 EDI 消息的一个特性。EDI 标题遵循 X.435 建议规定，由“本 EDIM”、始发者、接受者、EDIN 接收方、转发责任、EDI 信体部分的类型，不完全拷贝、失效时间、

相关消息、废弃 EDIM、EDI 应用安全要素、交叉参考信息、EDI 消息类型、服务串通知、语法标识符、交换发送者，制备的日期和时间、应用参考和标题扩展等 19 个标题字段组成。

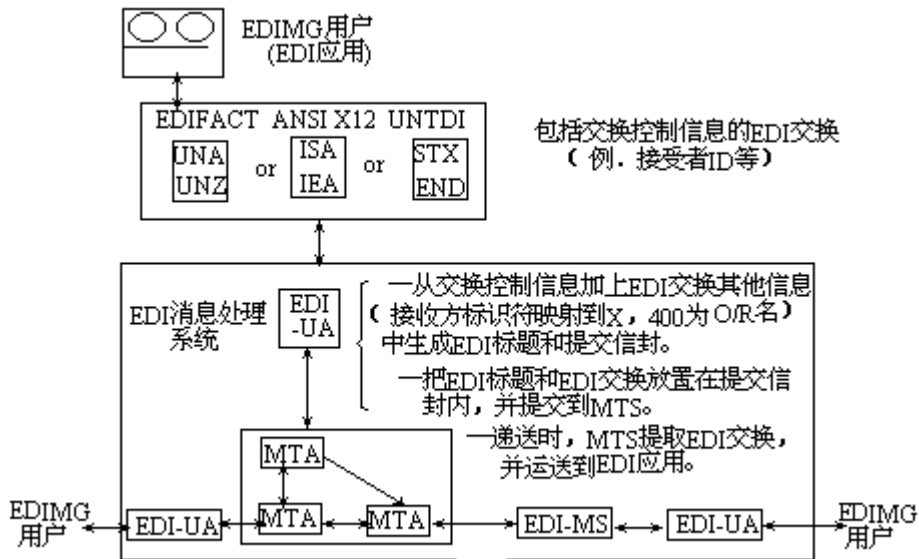
信体由一个包含 EDI 信息客体的主信体部分和若干个附加的信体部分组成。主信体部分可以是交换的 EDI 本身，也可以是转发的 EDIM。附加的信体部分是主信体部分有关但它与主信体部分类型不同的其它信体部分，它们可以是同该交换的注释或图表。EDI 消息结构见图 3.3.3。



(图 3.3.3)

3.3.3 EDIMS 中的信息流程

EDIMS 中的信息流程，见图 3.3.4。



(图 3.3.4)

注：

ISA 和 STX 为服务开始，压 A 和 END 为服务结束。

(1) EDI 用户根据业务要求，制备各种电子单证。用户端应用系统经映射程序产生 EDI 平面文件，平面文件通过翻译程序转换成标准格式的 EDI 报文，提交给 EDI—UA。

(2) 从交换控制信息加上 EDI 交换其它信息 (接收方标识符映射到 X. 400 为 O/R 名) 中生成 EDI 标题和提交信封。

(3) 把 EDI 标题和 EDI 交换信息放置在提交信封内, 并提交至 UMTS。

(4) MTS 通过寻址、路由选择和存储转发, 经多个 MTS 中转, 把始发者的消息传送给与接受者 EDI—UA 直接相连的 MTA。若有多个接受者, 则将同一份消息传送到与各接受者 EDI—UA 直接相连的各 MTA。

(5) 与接受者 EDI—UA 直接相连的 MTA 将收到的消息投递给接受者 EDI—UA。

(6) EDI—UA 激活 EDI 用户程序, 从收到的消息中提取 EDI 交换信息送给 EDI 应用。经翻译程序的反变换, 转为平面文件, 又经映射程序把平面文件转换为 EDI 用户端应用系统的数据格式为 EDI 端应用所接收。

在 EDI 消息中, 可选用的 PDAU 允许 EDIMG 用户发送信息给 EDI 消息环境外的间接使用者。EDIMG 用户可选用投递信息在 EDI—MS。

3.4 EDI 系统的安全与保密

信息是企业的生命，关系到企业的生死存。长期以来，传统的纸张的商贸活动已经形成了严密的规章制度来保证商贸活动安全可靠的进行，安全问题也比较简单。而应用了 EDI 后，不再有形形色色的纸张文件，而全部是由“0”，“1”组成的数据文件，一旦涂改，毫无痕迹，就是印章和签字，也是“0”，“1”组成的字符串。而 EDI 系统的生命力在于它的安全保密体系对整个系统的保护以维持系统的安全可靠的运行。进入网络时代，信息安全变得极为复杂，EDI 的安全保密主要牵涉到的是在 EDI 消息的处理、传送、存贮和接收方面的安全问题。

3.4.1 EDI 系统的信息安全

EDI 系统在运行过程中会受到各种不同的威胁和攻击，因而存在不安全因素，主要的有下列攻击：

- 冒充，一个非授权的 MTS 用户装扮成合法的 MTS 用户以对 EDI—MTS 进行一个非法访问或作出有害于合法 MTS 用户的行为（如丢失合法用户的数据信息）；非授权的 MTS 用户通过冒充以合法接受音的身份发出接收信息的响应；冒充者将送到 MTS 的信息说成是另一个用户发出的等等。

- 信息修改，接收信息。路由信息及其他管理数据在没有监视的情况下都有可能被篡改。被篡改的可能是信息的标签、内容、属性、接受者、始发者等。在 MTA 中或由 MTA 使用的路由或其他管理数据的丢失，可引起 MTA 丢失信息或误操作。在 EDI 中，信息修改还表现在以下方面：在提交不可抵赖之后对源点本地存贮的消息内容作出篡改，或者在投递不可抵赖后对接收端存贮的消息的内容作出篡改。

- 信息重放，将 EDI 信息窃收下来以后，在适当的时机重放出去。重放出去的消息可能被修改过或被重新排序。当 EDIMS 中用户以不正确顺序投递时，若 MHS 提供保护能防止消息在 MHS 环境中被修改，则 EDI 用户应能从消息副本和乱序中恢复。

- 否认或抵赖，MTS 或 MTS 用户对有提交、接收或发送过信息不承认，即包括源否认、提交否认和接收否认。合同、契约、帐单等商业性消息，在提交，传送、投递的任何环节发生否认或抵赖都是十分严重的，当使用 MHS 的某些服务，如自动转发和改向等，否认或抵赖的破坏性还会增加。

- 消息丢失，有灾难性的 EDI—UA、EDI—MS 或 MTA 故障及单个消息的两种消息丢失。

- 拒绝服务，一个实体不能执行其功能或阻止其他实体执行其功能。可能的情况有拒绝访问、拒绝通信、对特定用户故意隐瞒信息，伪造额外流量等。局部系统的失误和配合系统中的不一致会引起事故而造成中断，局部系统自我保护的中断都会导致拒绝服务。

· 信息窃收，通过监测传送信道，或对实体中存贮信息的未经授权的访问或冒充，这种行为称为窃收。窃收可以有许多种途径，可在 EDI 用户侧窃收，在线路上窃收，在 EDI—MS、MTA 等中间环节窃收，将窃收装置装入到 EDI 系统的某个环节中去，也可在一定距离内侦收计算机设备、传输设备的电磁幅射来达到窃收的目的。在某种情况下，用户在系统中的位置是需要通过匿名来掩盖和保护。

· 流量分析，这是基于窃收基础上的一种破坏方式，这种方法的主要目标不是信息本身的含义，只是宏观了解信息流的走向或信息流的大小变化，来判断信息交换的频繁程度，再结合其它方面的情报加以利用。

3.4.2 EDI 系统在安全和保密的要求

针对 EDI 遭受的主要威胁，在 EDI 消息交换的每一步都需确定责任概念，以确保 EDI 数据的完整性及用户的商业或事务的秘密不被泄露。

1. 数据的完整性

EDI 系统应充分保证数据传输、数据存储及 EDI 完整性检查的正确和可靠。

(1) 数据传输的完整性

网络传输所使用的协议具有差错纠错，保证数据的完整性。在高层消息中，应具有消息投递的确认与通知信息，以保证传送无误。

(2) 数据存储的完整性

EDI 系统对消息存储必须保证正确。为确保数据的可靠，作为存储介质的磁盘，可采用容错磁盘和磁盘的热修补技术。

(3) 完整性检查上下文检查

对 EDI 报文进行完整性检查，抛弃不完整的 EDI 文件。对接收 EDI 报文数据要进行扫描，按 EDI 所规定的语法规则进行上下文检查，不符合语法规则的非法字符将从数据流中移走。

2. 安全对策

主要有下列安全对策：

- 避免 (Avoidance) 使非授权者不能侵入内部网络；
- 转移 (transfer) 把威胁引向假目标，使真正文件受到保护；
- 减少威胁 (Reduction of Threat) 以减少猜出的可能性，例把 Password 至少规定为 7 个字符；
- 减少脆弱性 (Reduction of Vulnerability) 可通过日常文件的分析找到脆弱性的地方，即脆弱点；
- 实时发现 (Real-time Detection) 在攻击正在进行时发现攻击，例连续输入 Password 若干次都不成功，则可能是在猜测 Pass-word；
- 非实时发现 (Non-real-time Detection) 通过日志事后分析，发现攻击；

- 减少影响 (Reduction of Impact) 例可周期性把信息存放在磁带或其它介质上，从而在信息受到破坏时，可在后备介质上恢复信息。

- 实时恢复 (Real-time Recovery) 在受到破坏时即时恢复，例镜像磁盘和双机系统；

- 非实时恢复 (Non-real-time Recovery) 信息遭到破坏后恢复信息，例信息的后备。

3. 用户对安全保密的要求

用户对安全保密的要求由用户决定，可有下列要求：

- 用户要输入拥有的唯一的标识符和密码，系统方可允许访问；

- 用户需经注册方可访问系统，同时已注册的用户也限定所能享用的功能范围；

- 用户可要求在传输过程中对所有的数据流加密；

- 用户可限定通信伙伴；

- 当用户需要更高级的安全性时，可采用数字签名和密码管理等技术，确保消息的完整性、保密性和鉴别性。

4. 用户级和系统级的密级处理

(1) 用户鉴别

EDI 系统必须保证准确可靠地识别合法用户，防止非法用户的闯入。用户鉴别可有用户识别符、用户口令、登录日志和刷卡。

EDI 系统可注册、修改和注销用户名，允许用户的增加和删除。EDI 系统给每一个 EDI 用户指定一个标识符，作为入网时 EDI 用户名使用。用户在登录时，在输入标识符后，系统应要求用户键入口令字，口令可定期更换。系统对任何一次登录，无论是成功还是失败，都应做记录。它包含登录的日期、时间、尝试次数和尝试口令等。

可设定用户的群组关系，防止未经授权的文件取阅或传送。对某些大型用户，例如一个集团组织，可通过一个用户标识符进入 EDI 系统。为了方便不同部门之间的用户访问系统，EDI 系统应能提供不同等级的用户访问权限，对其分配相应的口令。当用户以不同等级的口令登录时，则可获得不同等级的访问权限。对于用户输入的口令，系统必须有尝试的次数；如果用户多次输入错误的口令，则系统应给发送者发送相应的提示信息。

(2) 消息加密

信息的安全保密性和可靠保险性，要依靠密码编码技术，对重要信息通过加密处理，采用密码编码技术时首先要明确保护对象，在何处进行保护，确定保密的级别，保密的程度，保密的时间，保密的周期和保密的范围。

数据在何处加密

在网络通信中，密码编码技术可放在应用层，对每个应用起到保密作用，也可在网络层和运输层。

数据如何加密

普遍使用的是DES (Data Encryption Standard),用64位密钥加密64位的正文块。目前正在转向“三次DES”。用3种不同的密钥把每个正文块加密3次。

数据加密和解密采用专用密钥采用专用密钥和公用密钥

密钥是用来对数据进行编码和解码的一种算法。在安全保密中,要注意密钥作用,通过适当的密钥管理机制,来保证网络的信息安全。对数据加密产品采用专用密钥和公用密钥。

. 专用密钥

专用密钥是将加密密钥和解密密钥作为一把密钥,采用了对称密码编码技术。它也有多种加密算法。好处是加密和解密都比较快,问题是如何密钥传给要保密的用户。

. 公用密钥

公用密钥有一把公用加密密钥,有多把解密密钥,各保密应用用户都有属于自己的解密密钥,而公用密钥只有一把保留起来不动。因而其保密性比较好,它消除了最终用户交换密钥的需要,但加密和解密花费时间长。

(3) 操作系统保密

操作系统授权特性可提供允许访问控制多种子系统的功能,使用户在严密的控制下进入系统。

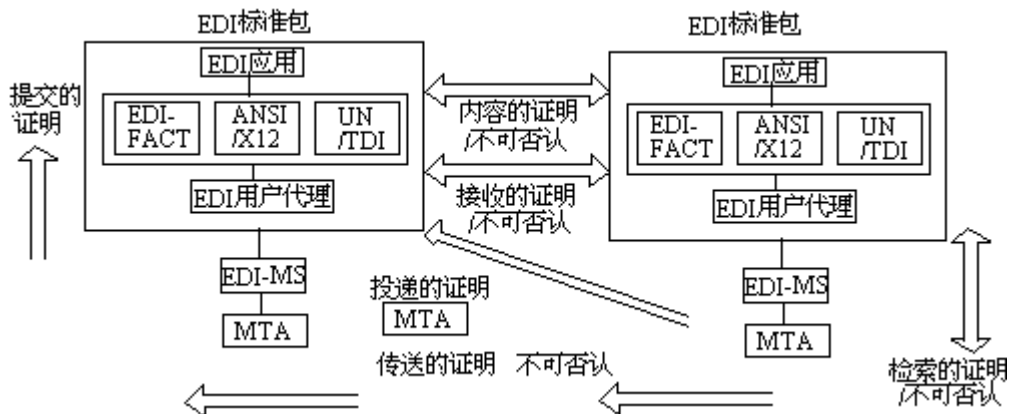
5. 数据库的安全能力

EDI 如选用适当的数据库管理系统,应根据实际需要采用附加的能力和措施来保证数据的安全性。

3.4.3 EDI 系统中的责任传送模型

EDI 系统中的责任传送模型是 EDI 系统安全模型不同于 MHS 安全模型的显著特点,它为消息在各个交换环节上都确定了“责任”概念,即对消息传递的责任作了明确规定,从而确保 EDI 环境中的终端用户和服务提供者都能得到保护。

EDIMS 的责任传送模型如图 3.4.1 所示。



(图 3.4.1 EDIMS 责任传送模型)

EDIM 责任域可能是下列一些系统部件的组合：

- EDIMG 用户环境加 EDI—UA；
- MTS 管理域；
- EDI 消息存储（如果没有与上述两者之一共置）。

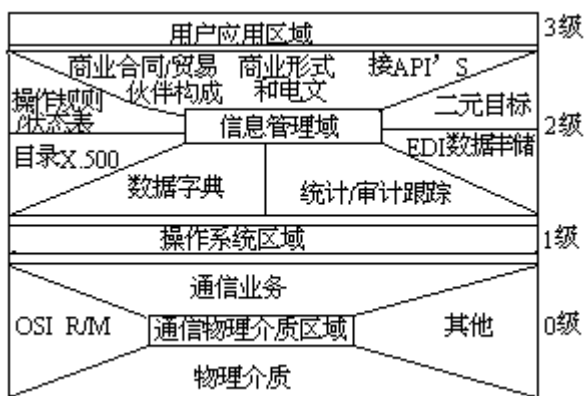
MHS 中标准的安全服务，如源不可否认，提交不可否认，投递不可否认等只涉及 EDIM 责任域与传送有关的一些内容，它们提供了 EDIM 系统之间的责任转发。

但上述内容没有提及 EDIMG 用户之间（即端一端）、MTS 管理域之间、EDI - MS 和接受者 EDI—UA 之间的责任转发问题。因此需要补充规定下列安全服务：

- 传送不可否认；
- 检索不可否认；
- EDI 通知不可否认；
- 内容不可否认。

3.4.4 EDI 系统的分级模型

信息管理域是参与 EDI 互换的特定类型的组织的一个抽象特征。EDI 系统的责任域概念与信息管理域紧密相关。信息管理域的基本框架将安全策略和 EDIMS 的活动定义为实现策略的一种操作能力。为了更好地理解信息管理域的作用，可以将 EDI 中的安全分为几个级别或区域，如图 3.4.2 所示。



(图 3.4.2 EDI 分级安全模型)

通信物理介质区域，包括具体的通信物理介质（如通信线路、交换设备等）以及开放系统互连模型的有关内容，主要完成具体的通信业务（如消息数据的端对端传送）。这个区域定义 0 级安全级别，这是一个接口级安全，保证通信过程中的安全。

操作系统区域，介于物理介质和应用系统之间，为应用系统方便地访问物理介质而设计的。同时另一端用户对本地系统的访问也是经过这个操作系统区域而完成的。在这个区域内定义 1 级安全级别，规定经过操作系统对应

用系统的访问能力，如鉴别就是这一级安全中的一种服务机制。

EDI 系统的信息管理域，包括多个组成单元，其中核心部分为 EDIMS 中的处理单元，它定义为 2 级。这一级安全是专为 EDI 各单元设计的，是 EDI 安全保密服务的核心内容。

用户应用区域，定义的 3 级的安全级别是用于应用实现的，与用户接口有关，而与 EDI 模型无关，该级安全涉及的内容很多，且多数都不在 EDIMS 实现的范围之内，但却要在各信息管理域之间合同协议中体现出来。

3.4.5 数字签名

EDI 安全保密系统中，数字签名技术有着特别重要的地位，在 EDI 安全服务中的源鉴别、完整性服务、不可否认服务中，都要用到数字签名技术。

数字签名是用 0.1 字符串来代替书写签名或印章，起到书写签名或印章同样的法律效用。应制定相应的法律、法规，把数字签名作为执去的依据。

研制安全、高效的数字签名体制后，将其应用于 EDI 系统，根据 EDI 应用系统协议 X.435 及安全体系结构的框架，实现 EDI 系统中某类安全服务功能。

第四章 EDI 的法律问题

EDI 是一种全新的电子贸易方式，被广泛被誉为“无纸贸易”。正是由于它的这一特征，使 EDI 为商家带来了巨大的利益。也恰恰是由于它的这一特征，却给现行的法律带来了许多难以克服的障碍。因为，现行法律的许多规定都是适用于传统的纸面贸易。为此，从 EDI 进入实用阶段以后，各国政府及各国际组织就开始着手制订法律法规，以期解决如何从法律上接受 EDI 这一全新技术问题。本章主要介绍国际有关 EDI 的立法。中国推广运用 EDI 的法律对策。

4.1 EDI 所引起的法律问题

EDI 的应用主要会带来以下几个方面的法律问题：

1. 证据法方面的问题；
2. 关于书面形式的问题；
3. 关于签字与认证的要求；
4. 关于通过 EDI 订立合同的有效性，确认收到信息，要约和承诺，订立合同的时间和地点；
5. 电子提单问题；
6. 其它问题，如通知错误和未通知的风险与责任问题、安全问题等。

4.1.1 EDI 所引起的法律问题

EDI 在国际贸易中应用以后，传统贸易中的合同、提单、保险单、发票等书面纸文件将被储存于计算机内的相应的电子文件所代替，这些电子文件就是证据法中的电子证据。与传统贸易的书面文件相比，传统的贸易书面文件因其本身就具有形物的特点，各国法律都认为它们可以被采纳为证据。因为书面文件可以长久保存，如有改动或添加，都留有痕迹，通常不难察觉，如有疑问也可由专家予以鉴别。但电子文件则不同，它使用的是磁性介质，其录存的数据内容可能随时被改动，而且即使被改动或添加也不易留下痕迹。另外，电子文件容易出差错，这些差错有些是人为原因，如计算机操作人员的疏忽、过失；有些归咎于环境和技术条件，如供电不均衡、计算机通讯网络运转不灵等。还有，电子文件一旦泄露给未经授权的人，将给用户造成巨大的损失。上述原因使电子文件的安全性和真实性受到威胁，一旦发生争讼，这种电子文件在诉讼中能否被采纳为证据，就成为一个法律上的难题。

各国现行证据法对证据的可采纳性的要求是不完全相同的，因此电子文件在各国所遇到的难题也不尽相同。例如，英美证据法中的传闻规则和最佳证据规则就使采纳 EDI 作为证据遇到很大的困难。

另外，许多国家在证据法中都要求提交原件，这也是国际贸易中推广使用 EDI 的一个障碍，因为 EDI 是在计算机之间传递电子信息，电子数据都记录在计算机内，很难说这就是“原件”至少不是传统意义上的有形“原件”，如果证据法只承认原件才作为证据，副本不能作为证据，就会对 EDI 的应用造成困难。

4.1.2 关于书面形式的问题

许多国家的法律都要求某些交易必须有书面合同，或要求以书面作为证据，这是使用 EDI 的另一法律障碍。法律对书面形式的要求有以下两种不同的目的和意图：有的是用以作为合同有效的要件，凡不以书面方式订立合同，在法律上即认为无效；肩侦是用以作为证明合同存在及其内容的证据，即不

以书面形式订立合同在法律上并非无效，但不能强制执行，如发生争诉时，必须以书面的方式予以证明，而不能仅以口头证言为证据。至于电子数据能否视同书面，并取得书面文件同等的效力，这是各国法律尚未解决的问题。

还应当指出的是：对书面形式的要求，不仅来自民法、合同法和买卖法，同时也来自海商法（如提单）、保险法（如保险单证）、仲裁法（如书面仲裁协议）、海关法（如各种报关文件）和票据法（如汇票、本票和支票）等。而且各种法律对书面要求所要实现的目的也不完全相同，如合同法对书面形式往往偏重于作为合同成立及其内容的证据；而票据法对书面形式的要求则是基于流通转让的需要，其要求更为严格。因此，在应用 EDI 进行交易时，在不同的法律部门所遇到的关于书面形式要求的障碍也不尽相同，其解决办法也不完全一样。在某些领域如合同法和海关法领域可能较易解决，但在票据法领域则可能会遇到更大的困难。

4.1.3 关于签字和认证的要求

各国法律一般都要求，某些合同或文件、单据必须有当事人的签名。例如我国涉外经济合同法第 7 条规定，涉外经济合同应由当事人就合同条件以书面方式达成协议并签字，方为合同成立。各国票据法几乎都毫无例外地规定，票据（包括汇票、本票和支票）都必须有出票人的亲笔签名才能生效。汇票的承兑、背书转让也要求承兑人或执票人的签字才能有效。

签字通常是指签署者在文件上手书签字，采用 EDI 进行交易是很难满足这项法律要求的。因为人们不可能通过电子方式亲笔签字。因此，各国法学者和电子专家都在探索消除这个法律障碍的办法。

4.1.4 通过 EDI 订立合同所遇到的法律问题

通过 EDI 订立合同，在合同法上会引起许多问题，主要是：（1）确认收到信息；（2）要约和承诺；（3）当事人的意思表示有错误或重大误解时，EDI 电子合同能否被认为无效或可予撤销；（4）订立合同的时间和地点。当前，世界上许多国家和国际组织正在着手解决这些问题，力促 EDI 应用的合法化和规范化。

1. 确认收到信息。这是利用电子方法高效率拟定合同的关键之一。EDI 有一个重要特点就是能够以很小的费用迅速可靠地确认信息已经收到，如果费用再高些进行一些计算机处理，还可以核证收到的信息完整无缺，此外还可使用加密技术，一次即可核证信息是否未做改动以及发送者的特定身份。为了在法律上接纳计算机确认的方式，最近各个国家和国际组织制定的一些规则和通讯协议范本中都载有一些规定，鼓励系统地使用“职能确认”和核证程序。但需明确的是，确认收到只是证实收到了原始信息，这和接收方是否同意信息内容的任何决定不可混为一谈。

2. 要约和承诺。（1）电子合同是否当事人的意思表示。电子合同订立

的一个重要特点是完全自动化，不受人的直接干预。交易双方的计算机根据预先编制的程序通过电子计算机通讯网络自动发出要约或表示承诺，从而成立合同。按照传统的做法，要约和承诺都是由人工进行的，是当事人的一种意思表示，合同便是双方意思表示的一致。于是，便产生这样的法律问题：电子合同的要约和承诺是否当事人的意思表示？

(2) 要约能否撤销。关于这个问题，英美法和大陆法存在严重分歧。英美法认为，在受要约人对要约作出承诺之前，得予撤销。大陆法认为，要约原则上对要约人有拘束力，规定了有效期的要约，在要约的有效期内不得撤销；未规定有效期的要约，则依通常情况在可望得到答复前不得撤销。但是，如果通过 EDI 发出一项订立电子要约，能否予以撤销呢，这是一个值得研究的问题。因为 EDI 传递的速度太快，而且当受要约人的计算机系统收到要约或订单的电子信息后，便可立即自动处理，并发出承诺的电文，在这种情况下，要约就很难有撤销的机会。对此，各国法律还没有制定适用于 EDI 的专门规定。

3. 各国法律都要求订立合同，应反映当事人的真实意思。如果当事人的意思有错误或重大的误解，该合同便可能被认为无效或可予撤销。但是，通过 EDI 订立合同的一个重要特点，就是订立合同的决策过程的自动化，毋须计算机所有人的直接控制。这就可能产生这样一种危险：即一方发出的要约和另一方发出的承诺，可能并不反映一方或双方当事人的真实意思。更有甚者，由于订约决策过程的自动化，在合同被执行之前，无论是要约人还是受要约人都无法察觉所发生的错误，其结果往往要比采用传统的通讯手段（信件、电报、电传等）更为严重，因为后者在收到对方的信件或电报、电传时，即可发现其错误，但采用 EDI 进行交易时，往往要到合同已被自动执行后才能发现其中的差错。这是一个新的法律问题。目前，一些国家和国际组织正在研究寻求解决这个问题的办法。

4. 关于合同成立的时间和地点问题。合同成立的时间和地点对于确定合同当事人的权利与义务，对于合同应适用的法律都具有重大的意义。但是，由于各国合同法对承诺生效的时间的不同的规则，有的国家如英美法系各国采取“发出生效规则”，有的国家如大陆法系国家则采取“到达生效规则”，因此，按照不同国家的法律，合同成立的时间与地点也有所不同。对采取 EDI 方式订立合同来说，发出生效原则是很难适用的，因为 EDI 的电讯可以在任何不同的地点发出，如发送人的营业地、发送人拥有计算机的任何地点，甚至可以用手提式计算机在旅途中发出承诺的电文，如果采用发出生效的规则，将使合同成立的地点与合同失去任何有意义的联系，而且具有不确定性。因此，一般认为采取到达生效的规则对 EDI 更为适宜。

4.1.5 电子提单问题

提单是国际货物运输的重要单据。海商法规定提单是海上货物运输合同

的证明，是承运人收到货物的收据，是货物所有权的凭证。因此，提单是海上货物运输各个环节的重要书面依据。EDI 运用到国际贸易以后，租船订舱由电子计算机自动进行，提单便表现为储存于电子计算机内的电子数据，这就是电子提单。电子提单的使用涉及到现行海商法的两个具体法律问题：

1. 电子提单形式。各国现行海商法是适应“纸面贸易”的，都要求提单必须是书面的，而电子提单能否被承认为书面单证，需要各国法律对此作出规定。目前，唯一涉及 EDI 使用问题的，是由国际商会通过的 1990 年《国际贸易术语解释通则》。该通则为适应 EDI 系统在国际贸易领域内广泛使用。允许双方当事人通过电子数据交换系统提供各种单据，并在其贸易术语中规定，买卖双方约定使用通讯条件的，凡卖方应出具提交的各种单据和凭证均可以具有同等效力的 EDI 单证所代替。

2. 电子提单能否背书转让。各国法律都规定，提单的转让须通过提单持有人的背书进行，而电子提单显然难以按此方法进行转让。许多国际组织和专家都已在探求解决这一棘手的法律问题的途径。

4.1.6 其它问题

主要是：

1. 未发出通知或通知错误的责任问题。在电子数据交换中，未发出通知或通知错误后果往往是十分严重的。在出现这类情况时，可能引起两方面的问题：一是造成未发通知或造成通知错误的当事人应承担何种赔偿责任；二是应当由哪一个当事人来承担未发通知或造成通知有误的损失风险。此外，如果这类错误或其它错误是由提供服务的第三方（如增值网络）造成的，该增值网络的经营人是否应当承担赔偿责任？对于这个问题，一些国际组织正在进行分析研究，并提出了一些初步的解决办法。但是，各国的国内法尚未就此做出规定。

2. 安全问题。在电子数据传输的过程中，安全是一个十分重要的问题，它涉及到如何防止出错，如何防止发生篡改和欺诈，如何防止将电子数据的内容泄露给未经授权的人，以及对贸易数据给予特别保护等方面问题。

4.2 有关国际组织及世界各国 对涉及 EDI 的法律的研究

联合国国际贸易法委员会（UNCITRAL，以下简称贸法会）作为国际 EDI 立法的中心论坛，在对世界各国 EDI 法规发展进行普遍研究的基础上，审议了欧洲经济委员会、联合国贸易和发展会议、海关合作理事会等有关组织的提案，成立了 EDI 工作组，分别对计算机记录的法律价值、书面要求、认证、共同条件、赔偿责任等进行了充分的论证，起草了《电子数据交换及相关电子化贸易手段所涉及法律方面的统一规则草案》，并已经过两届会议讨论修改。国际上 EDI 统一法规已经基本成形，将为世界各国的 EDI 应用提供统一的法律依据。

4.2.1 有关国际组织对 EDI 的法律研究

1. 联合国 EDI 立法工作。联合国探讨有关 EDI 的法律问题可以追溯到 80 年代初。在 1982 年贸法会的第十五届会议上，正式提出了计算机记录法律价值问题。在贸法会第十七届会议上，大会决定将自动数据处理在国际贸易流通上所引起的法律问题这一主题作为优先事项列入其工作计划。从此，贸法会正式开始了对 EDI 立法工作全面研究，并将 ADP（Automatic Data Processing，自动数据处理）定为大会报告的总标题之一。

1991 年在联合国贸法会第二十四届会议上，委员会决定将 EDI 的法律工作交由国际支付工作组（现改名为电子数据交换工作组）审议。该工作组在对由于 EDI 的广泛使用而引起的法律问题进行审查后提出有必要在电子数据交换领域研究制定世界性法律规范，并建议委员会着手制定有关电子数据交换在国际贸易中使用的统一法。贸法会在第二十五届会议上审议通过此提案，并重申在此领域进行工作的所有国际组织积极合作的必要性。1993 年 10 月 11 日至 22 日，联合国贸法会电子数据交换工作组在维也纳召开了第二十六届会议，审议了世界上第一个 EDI 统一法草案——《电子数据交换及贸易数据通信有关手段法律方面的统一规则草案》。1994 年 2 月的工作组第二十七届会议上提出了 EDI 统一法的第二稿——《电子数据交换和有关数据通信手段法律方面的统一规则草案修订条文》。在第二十八届会议上通过了《电子数据交换（EDI）及有关的数据传递手段法律事项示范法草案》。1996 年 5 月 28 日至 6 月 14 日联合国国际贸易法委员会第二十九届会议在纽约召开，会议通过了《贸易法委员会电子商业示范法草案》（见附录 A），国际上第一个世界范围的 EDI 法规正式诞生。

2. 国际商会《电传交换贸易数据统一行为守则》。1987 年 9 月国际执行委员会通过了《电传交换贸易数据统一行为规则》，其目的是为 EDI 的用户提供一套国际公认的行为准则，供使用 EDI 的用户以及经营 EDI 系统的经营者使用。它为 EDI 用户及通讯系统的经营者拟定具体的通讯协议提供了良

好的基础。

3. 通讯协议, 是 EDI 当事人之间的一种合同文件。其主要作用是: 通过订立通讯协议, 商定 EDI 用户所遵守的行动守则和通讯标准; 以当事人之间的协议来克服当前在应用 EDI 时所面临的各种法律障碍以及由于现有的成文法和判例法不能适应 EDI 的要求而可能引起的不确定性。事实上, EDI 所涉及的许多法律难题, 目前都是通过当事人之间订立通讯协议的方法来解决。因此, 订立通讯协议是进行 EDI 的一个不可缺少的条件。

4.2.2 世界各国对 EDI 的立法研究

最早开始这方面工作的是国际贸易较发达的欧洲和北美国家, 1982 年欧洲理事会的《电子处理资金划拨》秘书长报告和 1982 年英国 A. Kelman 和 R. Sizer 的《计算机在法庭上的地位》及《计算机的产出作为民事和刑事案件中可接受的证据》两本书中, 就已经提出计算机记录相当于书面文件作为证据的看法。此后在联合国的统一协调下, 美国律师协会、法国信息和电信法律研究中心、加拿大电子数据交换理事会、英国电子数据交换协会都开始了有关 EDI 等电子化贸易手段的法律研究。现在美国、英国、加拿大、欧共体大陆法系成员国、南非及部分亚洲国家和地区都制定了或正在制定有关 EDI 应用的法律法规。

1. 美洲国家对 EDI 的立法简况。美国制定了《贸易伙伴协议范本》、《美国律师协会协议》; 加拿大制定了《加拿大电子数据交换理事会协议》。

2. 欧洲国家对 EDI 的立法简况。欧共体制定了《欧洲交换协议范本》; 丹麦制定《对于用磁介质所报资料等于已“签署”》; 芬兰制定了《传递国际贸易数据协议范本》和在《公司法》中规定可以通过自动数据处理或其他手段来编制股票登记簿和股东登记簿; 意大利制定了《通过公共服务部门以电子手段传送的单证可具有一定的法律价值》; 英国制定了《标准交换协议》; 挪威已修改了《会计法》及其他一些法规以认可用计算机可读记录和凭证来代替传统的记录和凭证的法律效力。法国“信息技术法律观察所”制定了《一个无书面单证的社会》报告和《电子数据交换协议》。

3. 亚洲国家和地区对 EDI 的立法简况。香港只有建议, 尚未按立法过程考虑起草, 只要涉及 EDI 的应用, 均交由香港执法系统予以裁决; 新加坡已制定了有关法律规定; 韩国的 KEC 正在制定 EDI 贸易伙伴交换协议的标准模型; 日本已明确提出重视 EDI 立法问题; 马来西亚建立法律工作小组, 增补条文已出台, 计算机信息作为初级证据已经国会通过; 台湾 EDI 的法律效力已被认可, 1991 年 1 月制定了有关法律。

4. 其它国家对 EDI 的立法。澳大利亚制定了《计算机和证据法》; 新西兰制定了《标准电子交换协议》; 南非简化国际贸易手续组织制定了《交换协议范本草案》。

4.2.3 国际上解决 EDI 的法律规定

1. 有关证据方面的规定

为解决 EDI 所面临的法律问题，国际组织进行了大量的调查研究，对有关问题提出了一些解决办法和建议。如联合国国际贸易法委员会秘书处第 18 届会议上提出了《计算机记录的法律价值》报告，报告建议各国政府：重新审查涉及使用计算机记录作为诉讼举证的法律规则，以便消除对其使用所造成的不必要的障碍，确保这些规则符合技术的发展，并为法院提供适当的办法来评价这些记录中的资料的可靠性。1996 年 5 月联合国贸易法委员会第二十九届会议在美国纽约通过《贸易法委员会电子商业示范法草案》第 5 条对数据电文的法律承认的规定：

不得仅仅以某项信息采用数据电文形式为理由而否定其法律效力、有效性或可执行性。

第 8 条对原件的规定：

(1) 如法律要求信息须以其原始形式展现或留存，倘若情况如下，则一项数据电文即满足了该项要求：

(a) 有办法可靠地保证自信息首次以其最终形式生成，作为一项数据电文或充当其他用途之时起，该信息保持了完整性；和

(b) 如要求将信息展现，可将该信息示给观看信息的人。

(2) 无论本条第 (1) 款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了不以原始形式展现或留存信息的后果，该款均将适用。

(3) 为本条第 (1) 款 (b) 项的目的：

(a) 评定完整性的标准应当是，除加上背书及在通常传递、储存和显示中所发生的任何变动之外，有关信息是否保持完整，未经改变；和

(b) 应根据生成信息的目的并参照所有相关情况来评定所要求的可靠性标准。

第 9 条对数据电文的可接受性和证据力的规定：

(1) 在任何法律诉讼中，证据规则的适用在任何方面均不得以下述任何理由否定一项数据电文作为证据的可接受性；

(a) 仅仅以它是一项数据电文为则；或

(b) 如果它是举证人按合理预期所能得到的最佳证据，以它并不是原样为由。

(2) 对于以数电文为形式的信息，以给予应有的证据力。在评估一项数据电文的证据力时，应考虑到生成、储存或传递该数据电文的办法的可靠性，保护信息完整性的办法的可靠性，用以鉴别发端人的办法，以及任何其他相关因素。

2. 关于书面形式的规定

国际贸易法委员会国际支付工作组在 1992 年关于电子交换的研究报告中指出，许多国家的法律都要求某些交易必须以书面形式签订合同，有的是

作为合同有效性的要件，有的是作为证据。对书面形式的法律要求，可能出于不同的需要。因此，报告认为，试图在法律上完全取消“书面形式”的要求是不可能的。他们提出，解决这一问题的办法，不是要求各国法律取消对“书面形式”的要求，而是如何设法使 EDI 的电文被视为“书面形式”。对此，该报告提出了以下两种解决办法：

(1) 扩大法律对“书面”一词所下的定义，以便把 EDI 记录纳入书面的范畴。一些国内法和国际公约对“书面”所下的定义，都可以把电子数据包括在内。因此，该工作组认为，扩大“书面”的定义就可以适应 EDI 的需要，而不必全盘取消书面形式的法律要求。他们把这种办法称为“同等功能法”。即只要符合书面形式的功能的东西，便可视为书面形式，而不管它是“纸的”还是“电子数据”。

(2) 在通讯协议中通过当事人间的约定，将电子数据视同书面。在通讯协议中，往往采取以下两种办法使 EDI 电文具有如同书面文件那样的法律效力：当事人在通讯协议中一致商定，EDI 电文应视同书面文件。通过当事人共同声明，放弃他们根据应适用的法律，对 EDI 电文的有效性或可强制执行性提出异议的权利。

1996 年 5 月联合国国际贸易法委员会第二十九届会议通过的《贸易法委员会电子商业示范法草案》第 6 条对书面的规定：

(1) 如法律要求信息须采用书面，则假若一项数据电文所含信息可以调取以备日后查用，即满足了该项要求。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了信息不采用书面的后果，该款均将适用。

3、关于签字和认证的规定

1996 年联合国国际贸易法委员会第二十九届会议通过的《贸易法委员会电子商业示范法草案》第 7 条对签字的规定：

(1) 如法律要求要有一个人签字，则对于一项数据电文而言，倘若情况如下，即满足了该项要求：

(a) 使用了一种方法，鉴定了该人的身份，并且表明该人认可了数据电文内含的信息；和

(b) 从所有各种情况看来，包括根据任何相关协议，所用方法是可靠的，对生成或传递数据电文的目的来说也是适当的。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了无签字的后果，该项均将适用。

通过扩大传统的签字的定义，采用某种电子密码，就可以达到认证该项文件的目的。因为在文件上签字的实质在于认证该项文件，签字的基本要求是要具有独特性。因此，签字不一定要由签署者亲笔手书，而可以使用某种具有独特的符号来代替，这是不难做到的。在现代生活中，凭信用卡在银行自动取款机提款时，所使用的就是电子密码来代替存户的签字，这早已为许

多国家法律所承认。另外，当事人可以通过签定通讯协议，采用电子签名来认证电子合同，并对电子认证的方法和程序作出规定。

4. 关于签订合同的规定

1. 关于确认收到信息的规定

1996年联合国国际贸易法委员会第二十九届会议通过《贸易法委员会电子商业示范法草案》第12条对当事各方对数据电文的承认的规定：“就一项数据电文而言的发端人和收件人之间而言，不得仅仅以意旨的声明或其他陈述采用数据电文形式为理由而否定其法律效力、有效性或可执行性。”第14条对确认收讫的规定：

(1) 本条第(2)至(4)款适用于发端人发送一项数据电文之时或之前，或通过该数据电文，要求或与收件人商定该数据电文需确认收讫的情况。

(2) 如发端人未与收件人商定以某种特定形式或某种特定方法确认收讫，可通过足以向发端人表明该数据电文已经收到的

(a) 收件人任何自动化传递或其他方式的传递，或

(b) 收件人的任何行为，来确认收讫。

(3) 如发端人已声明数据电文须以收到该确认为条件，则在收到确认之前，数据电文可视为从未发送。

(4) 如发端人并未声明数据电文须以收到该项确认为条件，而且在规定或商定时间内，或在未规定或商定时间的情况下，在一段合理时间内，发端人并未收到此项确认时：

(a) 可向收件人发出通知，说明并未收到其收讫确认，并订出必须收到该项确认的合理时限；

(b) 如在(a)项所规定的时限内仍未收到该项确认，发端人可在通知收件人之后，将数据电文视为从未发送，或行使其所拥有的其他权利。

(5) 如发端人收到收件人的收讫确认，即可推定有关数据电文已由收件人收到。这种推断并不含有该数据电文与所收电文相符的意思。

(6) 如所收到的收讫确认指出有关数据电文符合商定的或在适用标准中规定的技术要求时，即可推定这些要求业已满足。

(7) 除涉及数据电文的发送或接收外，本条无意处理源自该数据电文或其收讫确认的法律后果。

2. 关于要约和承诺的规定

欧洲共同体委员会在《关于通过EDI订立合同》的研究报告中提出，可以把对计算机的运作拥有最后支配权的人视为由他同意了计算机所发出的要约或承诺的人，并由他对其计算机系统所作出的一切决定承担责任。

1996年联合国国际贸易法委员会第二十九届会议通过《贸易法委员会电子商业示范法草案》第11条对合同的订立和有效性的规定：

(1) 就合同的订立而言，除非当事各方另有协议，一项要约以及对要约的承诺均可通过数据电文的手段表示。如使用了一项数据电文来订立合同，

则不得仅仅以使用了数据电文为理由而否定该合同的有效性或可执行性。

(3) 关于合同成立的时间和地点的规定

1996年联合国国际贸易法委员会第二十九届会议通过《贸易法委员会电子商业示范法草案》第15条对发出和收到数据的时间和地点的规定：

(1) 除非发端人与收件人另有协议，一项数据电文的发出时间以它进入发端人或代表发端人发送数据电文的入控制范围之外的某一信息系统的时间为准。

(2) 除非发端人与收件人另有协议，数据电文的收到时间按下述办法确定：

(2) 如收件人为接收数据电文而指定了某一信息系统：

(一) 以数据电文进入该指定信息系统的时间为收到时间；或

(二) 如数据电文发给了收件人的一个信息系统但不是指定的信息系统，则以收件人检索到该数据电文的时间为收到时间；

(b) 如收件人并未指定某一信息系统，则以数据电文进入收件人的任一信息系统的时间为收到时间。

(3) 即使设置信息系统的地点不同于根据第(4)款规定所视为的收到数据电文的地点，第(2)款的规定仍然适用。

(4) 除非发端人与收件人另有协议，数据电文应以发端人设有营业地的地点视为其发出地点，而以收件人设有营业地的地点视为其收到地点。就本款的目的而言：

(a) 如发端人或收件人有一个以上的营业的，应以对基础交易具有最密切关系的营业地为准，又如果并无任何基础交易，则以其主要的营业地为准；

(b) 如发端人或收件人没有营业地，则以其惯常居住地为准。

5. 关于安全问题的规定

国际商会制定的《电传交换贸易数据统一行为守则》(UNCID)对解决安全问题作了规定，该规则第6条规定，传送电文的中介人保证，对中转传递的电文不得作未经授权的改动，并保证不得将其内容透露给未经授权的任何人。第7条规定，电子贸易数据的接收人在收到电文时应发出收受通知。如收到的电文显示条理不清、形式上不正确或不完整，接收人应尽快将此情况通知送发人。第9条规定，各当事人可采用协议方式，对他们之间交换的数据采用密码方法或其它方法，给予特别保护。

4.3 我国推广运用 EDI 的法律对策

4.3.1 EDI 与我国现行法律

1. 证据法方面的问题。根据我国民事诉讼法第 63 条规定,视听资料是法定的七种证据之一。视听资料是指利用录音录像磁带反映出的形象和声音以及电子计算机储存的数据来证明案件事实的证据,所以,电子数据在我国法律上的证据是不成问题的。但是,我国民事诉讼法第 66 条又规则,对视听资料,人民法院应当辨别真伪,并结合本案的其他证据,审查确定能否作为认定事实的根据。就是说,如果视听资料与其他证据相一致,共同指向同一事实,那么就可以认定其效力。这里的“其他证据”是指民事诉讼法第 63 条规定的书证、物证、证人证言、当事人陈述、鉴定结论、勘验笔录等证据,而 EDI 在国际贸易中运用时书证等证据都被储存于电子计算机中的电子数据所代替,所以,以电子证据与其他证据相符作为电子数据证据价值的标准难以实现。

2. 合同形式问题。我国《涉外经济合同法》第 7 条规定:“当事人就合同条款以书面形式达成协议并签字,即为合同成立。通过信件、电报、电传达成协议,一方当事人要求签订确认书的,签订确认书时方为合同成立。”我国最高人民法院在《关于适用 涉外经济合同法 若干问题的解答》中进一步明确,“订立合同未用书面形式的,涉外经济合同无效。”可见,在我国,书面形式是涉外经济合同有效成立的要件。另外,联合国的《国际货物销售合同公约》在我国生效之前,我国提出两条保留意见。一是只有合同双方的营业地均在《公约》缔约国时,才适用《公约》;二是对《公约》第 11 条规定:“销售合同无须以书面订立或书面证明,在形式方面也不受任何条件的限制。销售合同可以用包括证人在内的任何方式证明。”提出保留。根据这一法律规定,我国签订涉外经济合同必须是书面形式。而采用 EDI 进行国际贸易,则不存在任何的传统意义上的书面形式,也无当事人双方的签字。唯一可以作为当事人双方存在合同证据的,是在各自计算机内储存有电子信息。因此,采用 EDI 签订的国际贸易合同不符合我国《涉外经济合同法》关于合同形式的有关法律规定,即按我国现行的立法,用 EDI 方式签订的国际贸易合同在形式要件上是无法律依据的,属无效合同。

3. 合同订立的程序问题。我国《涉外经济合同法》规定合同订立由要约和承诺两个阶段构成。当事人双方在要约和承诺过程中,对合同的主要条款进行充分的协商。而采用 EDI 签订合同,一方电子数据的输入即为合同的要约,另一方电子数据的发出即为合同的承诺。由于 EDI 在功能上具有自动审单判断的功能,故合同的订立过程几乎是在计算机操作下完成的,不存在当事人在传统意义上的协商过程。

4. 提单问题。1992 年我国颁布的《海商法》第 71 条规定,提单是指用以证明海上货物运输合同和货物已经由承运人接收或装船,以及承运人保证以交付货物的单证。提单是在货物接收或者装船后,应托运人的要求,由承

运人签发的。提单在货物运输中是当事人托运、承运人收货、发货以及银行付款的重要凭证。采用 EDI 系统开展国际贸易，客户和航运公司之间实现了标准格式的数据传递，客户将货物送交航运公司以及航运公司收到货，均通过 EDI 系统储存相关信息，不出具任何用以证明收货和交货的凭证。EDI 的这种运转方式突破了传统意义上有关书面提单的法律特性，成为一种新型的提单形式。

4.3.2 我国推广运用 EDI 的法律对策

我国现已进入 EDI 的推广和运用阶段，研究相应的法律对策，以建立符合 EDI 特点的法律制度，将有助于 EDI 效益的正常发挥，有助于保护 EDI 用户的合法权益。

1. 建立合法的权威性数据机构，加强对电子数据的监控，保护电子数据的安全性和真实性。电子数据的特殊性要求我们在法律上对 EDI 的实施采取预先的立法措施，从 EDI 实施之初就保护贸易数据往来的真实性，防患于未然。对此，从法律角度出发，可在实施 EDI 过程中，建立联接各用户的 EDI 中心。国家有关部门应就 EDI 中心的法律地位作出详细规定。EDI 中心应具备如下基础特征： EDI 中心必须是一个独立的机构，并不得参与任何形式的贸易活动以保证其公正性。避免在将来的贸易纠纷，因受经济因素的制约而失去公正性； EDI 中心必须是用户资料的传递中心。EDI 用户的任何信息均应通过 EDI 中心加以传递。这一规定不仅仅是技术的需要，更重要的通过中心传递，数据便于储存，以使用户之间就交易发生纠纷时，审判机关根据中心提供的资料正确及时地提供处理案件； 法律应规定 EDI 中心具有资料保密和储存义务。EDI 中心和用户之间的传递关系使 EDI 成为超级商情中心，一旦外泄，用户将受重大损失，因此，法律应规定 EDI 中心具有保密义务。同时，EDI 中心的用户之间产生纠纷，并不一定在交易发生的当时，可能延续到特定的某个时期，故 EDI 中心必须妥善保存资料以一定的年限，以备日后的核查； 法律规定 EDI 中心对未发出通知和通知有错误的应承担相应的责任。

广东省人民政府第八届 107 次常务会议通过《广东省对外贸易电子数据交换 (EDI) 暂行规定》(见附录 C) 对上述问题作了明确规定： EDI 中心是指经省人民政府批准的，装备有计算机系统和网络通讯设备及线路，可为用户和政府机构提供电子数据交换 (EDI) 服务的专门机构。 EDI 服务中心的 EDI 网络系统必须经有关的技术和安全部门检验，证明是可靠的和安全的，并具核查功能。 凡是法律、法规规定文件、资料必须长期保存的，其表现形式的电子报文要给予存贮，存贮期最短不得少于 5 年。 存贮的电子报文必须在需要时可以恢复，并经可读格式显示出来。 为了电子数据的安全，电子报文的存贮必须要有两套以上，其中应有一套用作异地存贮。 电子报文在传递与查阅、存贮与恢复时要设有严格的权限管理和保密措施。

EDI 服务中心的工作人员必须严格遵守保密规定，任何人不得破坏存放在计算机系统内的电子报文的保密状态，未经合法的授权许可，无权查看电子报文的内容。违者给予行政处分，情节严重的，交由司法机关依法追究法律责任。

2. 扩大法律对“书面”一词所下的定义，以便把 EDI 记录纳入书面的范畴。也就是说没有必要在法律上完全取消“书面形式”，而是通过扩大“书面”一词的涵义，把 EDI 记录纳入书面的范畴。同时，对签字和认证问题，也可采用扩大对“签字”的法律定义，使之能将“电子签名”包括进去。采用现在已经研究出来的新的电子技术（如电子签名）来认证 EDI 文件，或者当事人在通讯协议中对电子认证的方法和程序作出适应的规定。例如，广东省的规定：凡法律、法规规定必须采用书面形式，而电子报文的内容可以随时查阅的，则此电子报文视同合法的书面文件。协议方或法律、法规要求文件必须签名，而电子报文附有电子签名（即指发送方在其发出的电子报文中为确认其身份和表示对该电子报文内容负责所使用的一种用电子方式确认的标识）时，则此电子报文视同符合协议方的要求或法律、法规的规定。任何一个在电子报文中使用电子签名的人是符合法律、法规的规定的法人或经法人授权的代表。

3. 对合同订立程序的规定。对通过 EDI 发出的要约和承诺能否代表当事人的意思表示问题。在法律上接受电子计算机的拟制人格，赋予其权利能力和行为能力，把对计算机的运作拥有最后支配权的人视为由他同意了计算机所发出的要约或承诺的人，并由他对其计算机系统所作出的一切决定承担责任；在法律上规定要约是不可撤销的；对合同成立的时间和地点采取“到达生效原则”即以收到电文的时间和地点作为 EDI 合同成立的时间和地点。例如，广东省规定：电子报文的发出时间以它进入 EDI 服务中心并存入接收方电子邮箱内的时间为准。电子报文的收到时间以接收方从 EDI 服务中心取走该电子报文的时间为准。

4. 对提单形式、内容作恰当的增改。我国海商法应增加对电子提单的规定，即扩大“书面”一词的涵义，使其能包括电子提单在内。另外，对提单的转让的规定，参照 1990 年国际海事委员会通过的《电子提单规则》的规定，即，在采用电子提单时，发货人和承运人必须事先约定：他们将用电子方式进行通讯，并将使用电子提单而不使用书面提单，当事人通过协议以电子密码的通知代替传统的背书来实现提单的转让，从而谁持有密码，谁就享有货物所有权。

第五章 EDI 应用的条件及开通 EDI 的步骤

EDI 代表了现代先进的商贸技术，因此，它一出现，就受到了广泛的重视。发达国家的有关部门及大公司，利用它们所具备的各种有利条件及优势，成为全球第一批 EDI 用户。由于它们的影响，使得尚未使用 EDI 的国家和企业，面临着有形或无形的压力，要求使用 EDI 的呼声逐渐高涨。但是对于大多数中小企业，特别是发展中国家的企业来说，要使用 EDI 却还面临着许多的困难和问题，例如对 EDI 的认识问题、EDI 的应用环境及内部条件是否具备以及如何开通 EDI 等。这些问题如不解决，始终是这些企业应用 EDI 的障碍，并将阻碍 EDI 在全球范围内的发展和应用。

对于一个欲使用 EDI 的部门或企业来说，如何才能开通 EDI，并使之发挥效益才是最重要的。本章将要论述的是 EDI 应用的条件及开通 EDI 的步骤，而这正是为了解决企业应用 EDI 所关心的这些问题。

5.1 EDI 的软件与硬件

EDI 作为计算机技术的一个应用领域，很显然，具备相应的计算机软硬件是其应用的必备条件。

下面，我们将分别说明 EDI 软、硬件的概念及其功能。

5.1.1 EDI 的软件

EDI 的灵魂是标准，EDI 运作的核心实际上就是将一种用户格式的单证，先转化为国际标准格式，再进一步从国际标准格式转化为另一种用户格式的单证。这样的格式转换工作，如果采用人工来做，从理论上说也是可以的，但由于这样做将要耗费大量的时间和人力，并且极易产生差错，因此事实上也不会有哪家公司采用这种处理方法。而如果交由计算机做却是轻而易举的，我们所说的 EDI 软件，就是代替人执行这样的格式转换工作的。

EDI 软件，就其所包括的范围而言，可分为狭义的 EDI 软件及广义的 EDI 软件。

所谓狭义的 EDI 软件，是指执行 EDI 格式翻译功能的软件。具体一些说，就是将用户格式的单证，翻译为国际标准格式的单证，或执行相反的翻译功能的软件。故也称为 EDI 翻译器。

所谓广义的 EDI 软件，则是泛指涉及 EDI 作业全过程的各有关软件，包括用户接口软件、EDI 翻译器、通讯软件以及其它辅助软件等。

为不致引起混淆，在下面的叙述中，名词“EDI 软件”系特指狭义的 EDI 软件。

1. EDI 软件的主要功能。

EDI 软件经过多年的发展和完善，已经形成了许多成熟的商业化产品，其中一些产品在相当广的范围内推广运用，取得了良好的使用效果。

尽管各家公司的 EDI 软件产品不同，功能也不尽相同，但就其主要功能而言，却是类似的。一般来说，用于用户端的 EDI 软件应具有如下主要的功能。

. 文件维护 (File Maintenance)

该功能允许你查看、加入、编辑和删除你的贸易伙伴及 EDI 的标准等的有关信息。

. 报文操作 (Documents)

该功能允许你以自动或手动的方式进行报文的翻译，即将用户的平面文件 (Flat File) 翻译成为标准格式的 EDI 报文，并进行句法检查，也可以进行相反的翻译过程，也就是让你执行 EDI 的两个主要的数据流：Outbound 和 Inbound；该功能还允许你以各种格式查看报文。

. 队列管理 (Queues)

当 EDI 报文数据流进出你的系统时，它们是临时性地存放于某个队列里

的。该功能允许你在每一个队列中，加入、删除或查看有关的报文列表。

- 日志 (Logs)

该功能允许你查看、打印、清除日志，这些日志将可作日后审计之用。

- 实用工具 (Utilities)

该功能允许你设置系统的参数，归档 EDI 数据，恢复档案文件。

- 在线帮助 (Help)

该功能提供了软件使用的在线帮助信息。

用于 EDI 服务器的 EDI 软件除具有上述用户端 EDI 软件的功能外，还应具有如下主要功能：

- 邮箱服务 (Mailbox Service)

该功能允许你接收或发送电子报文，即执行所谓“存贮转发”的功能，它使得你的企业与你的贸易伙伴之间的电子数据交换成为可能。

- 完善的网络服务 (Network Service)

该功能允许你使用多种通讯协议、软件及硬件与服务器相连；还允许你与其它网络上的贸易伙伴进行报文交换。

- 安全服务 (Security Service)

该功能提供多种较强的安全设计以保护信息的保密性、完整性和可用性。

2. EDI 软件的选择

EDI 软件是 EDI 应用的基础之一，一个功能强大的，且能满足企业 EDI 应用需求的 EDI 软件是必需的。

EDI 软件的选择可有两种途径：一种是自主开发。这对于拥有一支强大的专业技术队伍，具有很强的软件开发能力，同时又有特殊应用要求的大型企业是可供选择的一条途径。其优点是自主开发的软件能恰当地满足自己的应用需求，且也便于日后维护。但这种方式也具有明显地不足，首先是开发费用高昂。因为开发这样一个较大型的应用软件，将要花费大量的人力、物力、财力和时间，软件属于专用软件，没有商品化，也就没有批量效益。其次是软件开发时间及日后升级周期长，不能满足 EDI 应用飞速发展的需要。再者根据多年的软件开发经验，自己开发的软件，比起同类商业软件，在可用性及可靠性方面均存在明显地不足，这是不得不承认的一个事实。另一种途径就是购买成熟化的商业软件。因为 Em 软件就其主要功能来说具有通用性，商品化的软件具有很好的通用性，因此这是推荐的，适用于绝大多数企业的首选方案。其优点是费用低廉；软件的开发及日后维护、升级均由软件公司负责，企业不一定要有一支专业的软件开发队伍；节省大量宝贵的时间；可用性及可靠性高。不足之处在于软件是购买的，因此日后将受制于人。

在选择购买 EDI 软件时，一般应考虑如下因素：

- 软件的功能能否满足你现在和将来的需要？

- 软件的运行环境是否与你的硬件相匹配？

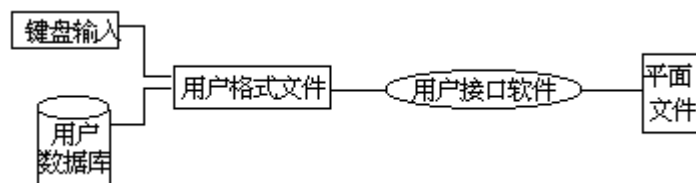
- 软件操作是否简单？是否支持汉字？
- 软件供应商的信誉如何？
- 软件的售后服务承诺如何
- 软件与第三方网络的兼容性
- 软件对 EDI 标准的支持程度
- 软件费用

3. 用户接口软件

EDI 软件执行的只是从平面文件（一种特殊格式的文本文件）到 EDI 格式文件，或者是从 EDI 格式文件到平面文件的翻译工作，也就是说，EDI 软件并不直接进行用户格式文件到 EDI 格式文件的翻译，即 EDI 软件并不直接与用户格式文件打交道。这需要一个中介，将用户格式的文件转化为 EDI 软件所需要的平面文件格式，用户接口软件就是执行这种功能的软件。

所谓用户接口软件，就是指根据 EDI 软件的要求，将用户格式文件转换为 EDI 软件所指定的平面文件，或者执行相反转换的软件。

用户接口软件的功能如图 5.1.1 所示：



(图 5.1.1)

用户接口软件属于专用软件，需要根据企业使用的单证格式及 EDI 软件单独开发。

用户接口软件开发的方法主要有两种：一种是自主开发。如果企业拥有计算机专业人员，那么只需再接受 EDI 软件供应商的简单培训，应能独立开发出适合本企业的用户接口软件。另一种方法是请 EDI 软件供应商或 EDI 前端软件供应商帮助开发用户接口软件，企业需提供精通业务的人员协助开发。

4. 通讯软件

数据通讯是 EDI 运作过程的一个环节。通讯软件的功能，就是利用通讯线路，接收或发送从一台计算机传到另一台计算机的数据信息。在 EDI 作业中，通讯软件的作用，是将 EDI 软件生成的标准格式报文发送到 EDI 网络服务中心，或是接收从 EDI 网络服务中心发送过来的标准格式的 EDI 报文。

在实际应用中，每一个 EDI 应用机构或企业都应安装一套通讯软件，以实现与贸易伙伴的信息交换。

通讯软件有非常好的商业化产品，无需自己开发。一些公司开发的 EDI 软件自带通讯功能，使用较方便。购买通讯软件时要注意它所能支持的通讯协议，较好的通讯软件应能支持常用的通讯协议。

5.1.2 EDI 的硬件

严格来说，没有“EDI 硬件”这个概念，因为没有专门用于 EDI 的硬件设备。我们所说的 EDI 硬件，是指在 EDI 的应用中所使用到的硬件设备。

对于一个一般的 EDI 用户而言，它所关心的主要是如下两个问题：

1. 在 EDI 的应用中，需要哪些硬件设备？

计算机、调制解调器 (Modem)、通信线路是 EDI 应用必不可少的硬件设备。

对于一个小的 EDI 用户，一台微型计算机、一个 Modem、一条电话线足矣。更有甚者，一部笔记本微机、一块 PCMCIA 卡及一部数字式手提电话即可构成一个流动的 EDI 用户所需的硬件环境。

而对一家大公司，它所需要的恐怕就不止这些，也许它需要先在其内部建立一个计算机网络（局域或广域的），这当然需要相应的网络设备和计算机设备，此时的计算机可以是微型计算机、微机服务器、小型机、中型机甚至大型机。另外，要将整个网络联入 EDI 网络中心，则还需要使用路由器 (Router) 等设备。

另外，对于一个不常使用 EDI 的 EDI 用户，一个低价 Modem 可能并无大碍。但对于一个频繁使用 EDI 的大户，一个优质高速的 Modem 和一条通信专线可能是必需的，因为这意味着较低的通讯成本、及时以及较小的差错率。

2. 在 EDI 应用中，硬件是如何连结的？

在 EDI 应用中，主要的硬件设备的连结方式大体上有如下三种：

. PC——PC

这表示贸易伙伴双方的两台计算机通过通讯线路直接相连，进行点对点的 EDI 信息交换。

它们的物理连结方式如图 5.1.2 所示：

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !0110ZW.D_0126_1.bmp}

(图 5.1.2)

. PC——EDI 网络服务中心

这表示贸易伙伴之间并不直接相连，而是大家都与 EDI 网络服务中心相连。

它们的物理连结方式如图 5.1.3 所示

{ewc MVIMAGE,MVIMAGE, !0110ZW.D_0126_2.bmp}

(图 5.1.3)

. 局域网 EDI 网络服务中心

如果 EDI 应用企业内部有一个计算机局域网，则可采用这种连结方式。

它们的物理连结方式如图 5 . 1 . 4 所示：

(图 5 . 1 . 4)

在上述三种连结方式中，目前主要是使用后两种方式。

对于一个 EDI 网络服务中心的经营者而言，他们需要的是更高的硬件设备和复杂得多的物理连结。这些硬件设备包括大、中、小型计算机、前端处理机、网关、路由器、磁盘阵列、磁带机、Mo-dem 等。本书第六章将 EDI 对中心进行详细论述。

5.2 企业应用 EDI 所应具备的外部环境

EDI 作为一种全新贸易方式，在短短的若干年内突然风靡全球，被誉为是贸易方式的一场革命。它的出现，影响到了我们的社会、我们的生活、这是任何人都不能低估的，其意义绝不仅是发明了一种新的技术或是创造了一种新的贸易方式。

首先，EDI 给我们带来了许多新的变化：全新的贸易方式，以及由此引出的人们观念的改变，生产方式的改变以及社会环境为适应 EDI 的应用所做的改变（如法律制度、安全制度等）。

其次，环境对 EDI 的应用又存在巨大的反作用。如果环境的变化适应了 EDI 应用的发展趋势，那么它将对 EDI 起到推动作用。否则，它将起到制约 EDI 发展的作用。

那么，为更好地运用 EDI，享受 EDI 给我们带来的巨大的效益，我们究竟需要一个什么样的环境呢？

事实上，一个企业，在其考虑开通 EDI 之时，需要考虑的外部环境主要是两个，一个是物理环境，另一个是社会环境。

5.2.1 企业应用 EDI 所应具备的物理环境

物理环境主要是指下面三个方面：

1. 完备的通讯网络

数据通讯网络是 EDI 应用的基础，没有数据通讯网络就不可能有 EDI 的应用。目前在西方发达国家，数据通讯网络是相当发达的，这给 EDI 的应用带来了极大的方便。这些通讯网络主要是由私营的大型跨国公司经营的，在它们的网络上，提供大量功能完善的增值服务，从 80 年代起，这些网络也提供 EDI 增值服务。例如美国通用电气资讯服务公司（GEIS），是提供商业电子网络存储服务的世界上最大的几家公司之一。它有三大主要的超级网络中心，分别位于美国和荷兰，它的网络遍布全球几十个国家和地区，提供一系列以网络为基础，供应用的电子处理产品和电子处理服务，包括办公室、公司和专用系统；电子数据交换系统；国际贸易、国际银行和医疗保健服务等。它支持几乎所有计算机硬件，与世界上其它大的网络公司签订有协议，可提供跨网络的联接。

在我国，经营数据通讯网的主要是邮电部。经过“八五”期间的重点建设，我国的数据通讯网有了极大的发展，建立了分组交换网、数字数据网、综合业务数字网等多种适合 EDI 通信的网络。在北京、广州等一些发展较快的省市，在这些网络上已进行了一些 EDI 的通讯业务，取得了可喜的成绩。但我们也应看到，与发达国家相比，我国的数据通讯网还比较落后，即便是在国内，发展也很不平衡，我国东部沿海地区以及大中城市的发展较快，其他地方的发展相对较慢。“九五”期间，邮电通讯事业仍是我国发展的重点，

相信不久的将来，我国的通讯业会上一个新的台阶，这对广大的 EDI 用户来说将是一大福音。

2. EDI 网络服务中心的建设

EDI 网络服务中心，简称 EDI 中心（下同）。EDI 中心集中处理各 EDI 用户的业务数据及 EDI 信息，并将其翻译、分发至目的方。它一般不是一个 EDI 的用户，只是作为 EDI 业务的第三中介方，向 EDI 的用户提供 EDI 增值服务。由于 EDI 中心的联接方式提供了比早期点对点的 EDI 联接方式优越得多的条件，因此近年来得到了巨大的发展，已成为 EDI 用户之间联接的主要方式。

EDI 中心除了能提供专业的 EDI 服务（例如各种单证的翻译、格式检查、安全控制、分类管理等）外，还能提供诸如电子邮箱（mailbox）、联机检索（On line）、公告牌（BBS）、Internet 登录、EDI 培训及咨询等服务。此外，EDI 中心通过对报文的存贮转发，记录了 EDI 交换的细节，日后可以作为仲裁的依据。

总之，EDI 中心能向用户提供较完整的一条龙服务，从而在 EDI 的应用中起着举足轻重的作用。

我国 EDI 中心的建设已纳入议事日程，广东省 EDI 中心是我国首家投入实际营运的 EDI 中心。国内还有许多省市正在筹建或已基本建成当地的 EDI 中心。这些 EDI 中心的建成，将把我国的 EDI 应用推向一个新的高潮，最终受益的当然是广大的 EDI 用户。

3. EDI 信息的安全问题

EDI 的应用可以带来明显的效益，同时，它也带来了一些新问题，其中之一就是信息的安全问题。这些问题在传统的纸面贸易中是不存在或难以出现的。例如冒充，一个非授权的 EDI 用户装扮成一个合法的 EDI 用户登录后，作出了有害于合法用户的行为（如丢失合法用户的数据信息）。如果信息安全不解决，将会给 EDI 的用户带来极大的伤害，使现实的和潜在的 EDI 用户望而却步，从而给 EDI 发展造成巨大的障碍。

能否这个问题的答案是肯定的。通讯专家们经过认真的研究，利用现代的计算机技术和通讯技术，提出了解决这个问题的许多方法，建立了若干安全模型，较好地解决了这个问题（详见本书第三章），现在虽然不能说完全解决了这个问题，但毕竟已使风险大大降低了，尤其是大的网络公司和 EDI 中心，它们能够提供最好的安全保障，在安全方面出问题的可能性是极小的。

5.2.2 企业应用 EDI 所应具备的社会环境

影响 EDI 应用的主要社会环境是指：

1. 法律法规建设

EDI 事实上是一种电子贸易方式，它与传统贸易方式的最显著的不同之

一就是它消除了纸张单证，取而代之的是以计算机文件形式存在的电子单证。这种单证形式的变动非同小可，它不仅意味着产生了一种全新的贸易方式，而且也给现行法律法规出了一道难题，因为现行法律的初衷是解决双方在书面协议上因文字而发生的纠纷。但这对于一个以电子通信为主的世界来说，这类法律已经不能完全适用了，根本原因在于 EDI 消除了纸张单证，从而给法律关于“书面”的定义产生了麻烦。这个问题如不解决，EDI 用户的利益也将得不到保障。从理论上说，法律应该先行，至少是同步，否则，将会给 EDI 的发展设置障碍。

目前这个问题的解决却是不容乐观。在 EDI 应用较早的国家，早已意识到这个问题的严重性，纷纷投入力量去研究解决的方法。尽管有了许多的进展，但却未能从根本上解决这个问题。在这些研究成果中比较突出的是联合国国际贸易法委员会于 1996 年 6 月在第二十九届会议上通过的《电子商业示范法草案》。

在我国，这方面的研究在“八五”时期就已开始了，广东省人民政府发布了《广东省对外贸易实施电子数据交换（EDI）暂行规定》，并于 1997 年 1 月 1 日起开始施行。这是我国第一部涉及电子数据交换的地方性法规，该法规的颁布施行，将有力地推动我国 EDI 的法律建设，相信不久的将来，我国的企业运用 EDI 进行贸易将会得到充分的法律保障。

2. 政府的支持及有关各方的积极参与

在我国，政府的支持对 EDI 带来的发展是至关重要的。一个完整的 EDI 环境，应该是将贸易有关的各方全部包括在内，通过计算机通讯网络相连，相互间可任意传递标准化信息的一个大系统。在这样一个大系统内，各方的积极参与和相互协作是十分重要的。在这其中，政府可以运用手中的经济和行政杠杆，通过政府或准政府行为，破除一些地区和行业采取的自我封闭的政策，引导和规范各参与方在系统内的运作。

我国政府十分重视 EDI 的发展，成立了专门的协调机构，“八五”期间投入大量资金用于 EDI 的试点工程，对建立我国国家级的 EDI 中心也表示了积极的态度。许多省市的地方政府对促进 EDI 在当地的发展给予了高度的重视，并付诸予具体的行动，例如广东省资讯通网络服务有限公司，就是由省政府牵头，并注资 10% 兴办的一家中外合资的高新技术公司，该公司主要是为广东省内各企业提供 EDI 和增值网服务。目前已正式开展 EDI 业务。

3. EDI 的使用成本

一个企业要使用 EDI 进行贸易文件的交换，它所要考虑的外部成本主要是来自两个方面，一个是提供 EDI 服务的服务费，例如 EDI 中心收取的入网费、月租费、数据交换费等；另一个是数据通讯费，主要是支付邮电部门的网络通讯费。由于这些费用分为固定和可变的两部分。因此，EDI 系统使用越频繁，单位成本就越低，规模效益就越明显。

通过上面的分析，我们知道，EDI 的出现，引起了与之相关的环境的变

化，反过来，环境的变化对 EDI 的发展又存在着某种反作用。我国目前在诸如通讯网络的建设、信息的安全保障、政府的支持等方面做了许多的工作。取得了显著的成绩。而在法律法规建设、EDI 中心建设及降低 EDI 使用成本等方面，尽管有了一个良好的开端，但还有许多的工作要做。我们不能等到所有外部环境全部就绪后再开展 EDI 的应用工作，目前，我国的 EDI 应用工作是既不能坐等，也不能过急，必须坚持两条腿走路的方针，一方面进一步加快改善我国的 EDI 应用的外部环境，另一方面我们应继续进行 EDI 的应用推广工作，在条件尚不具备的地区，我们可以做些诸如宣传、教育、培训等 EDI 应用的前期工作。在条件已基本具备的地区，可加快 EDI 的应用工作。

5.3 企业应用 EDI 所应具备的内部条件

EDI 要发展，除了外部的环境因素要做相应的改变以外，企业内部也需作出相应的变化，以适应新的应用方式。具体来说，为 EDI 的应用，企业应进行如下几个方面的工作：转变观念、人员培训、企业重组。

5.3.1 转变观念

EDI 是计算机与计算机的联接，它充分地利用了计算机的高速度，将人在贸易链中的工作减少到了最低限度，它体现的是高效率，因此必然会带来一个转变观念的问题。

首先，高效率带来的必然是减少人事，也就是所谓计算机与人抢饭碗的问题，这的确是一个值得重视的问题，但以此为理由而拒绝使用 EDI 却是愚蠢的，解决这个问题的方法，就是进行企业重组。

其次，一个真正意义上的 EDI，其信息的流动应是尽可能自动化的，贸易的各参与方之间事实上是他们的计算机在打交道，这势必会触犯那些靠关系吃饭的人的利益，因此必然会引起他们的反对。不能因为那些既得利益者的反对而放弃使用 EDI 的机会，应该认识到，EDI 也是反腐败的一个有力工具。

最后，在对待何时使用 EDI 的问题上，一种观点认为要等到其它企业部上了以后再上。这些人可能不会想到，随着 EDI 的发展，EDI 用户的增加，他每晚使用一天 EDI，都有可能会失去一些现在的或潜在的客户，也就是失去一些现在的或潜在的市场。市场是一个企业的生命，任何一个精明的企业家都是不会坐视自己的市场丢失而不管的。不要以为自己现在的老客户还没有提出使用 EDI 的要求就可以不予考虑，等到对方提出要求使用 EDI 时，再考虑上 EDI 可能已经晚了，要知道 EDI 不是一夜之间就可以投入运转的。

5.3.2 人员培训

建设 EDI 项目，并运用 EDI 发展本企业的业务，这在很大程度上取决于本企业是否具备相关技术人材，掌握相关知识和技能的人材对企业的 EDI 应用会带来很大的帮助。

我们在这里所说的技术人材，是指掌握了一定的计算机技术和经贸业务知识，了解 EDI 及 EDI 的运作方式的复合型人才。然而在现实的环境下，具备这种知识结构的人材的企业并不多，大部分的企业仅具有掌握其中某一种知识的人材，这对 EDI 的应用是十分不利的。

为解决技术人材不足的问题，可以采取下面两个步骤：

1. 成立一个研究小组，将具备各种知识或技能的人组合在一起，大家相互学习、讨论，取长补短，以弥补各自知识之不足。

2. 聘请有关专家对小组的成员进行相关知识的培训。

EDI 知识的培训，是这些培训的重点。

EDI 培训对象，重点是下面三个层次的人员：

计算机技术人员

一般管理人员（业务骨干）

高级管理人员

培训不仅应从 EDI 的技术实现的角度，而且或更应该从 EDI 发展和应用的高度来进行。因此，EDI 培训的内容可以包括如下几个方面：

（1）EDI 基础：是 EDI 的培训的前期内容。

（2）EDI 的概念和工作原理：包括什么是 EDI？EDI 是怎样工作的等内容。

（3）EDI 的标准体系：包括 EDI 标准的特点及使用意义；EDI 标准的组成与功能结构；EDI 单证标准化；EDI 标准的管理等。

（4）EDI 的通讯环境：包括数据通信的基本概念；数据通信网；EDI 系统的安全与保密等。

（5）EDI 的软硬件技术：包括 EDI 的硬件环境；EDI 的软件；EDI 软件的开发及二次开发等。

（6）EDI 的法律问题：包括 EDI 的法律保护问题等。

（7）EDI 的投资和效益：包括 EDI 投资成本；EDI 可能带来的效益等。

（8）EDI 的行业应用与我国的 EDI 发展战略：包括介绍 EDI 在我国各有关行业的应用；我国的 EDI 发展战略构想等。

上述培训内容可以根据不同的培训对象有所侧重。

5.3.3 企业重组

EDI 与传统的贸易方式不同，它带有“文化”属性和社会特征。它正在改变我们的生活、工作和思维方式，已成为企业生活和保持竞争力必不可少的工具。同时，不同的语言、文化、管理体制和业务流程等，又都是影响 EDI 应用的重要因素。因此，企业应用 EDI，必然要进行企业重组。

所谓重组（Reengineering），是指对业务处理过程的重新思考和彻底地再设计，以获得如成本、质量、服务和速度等关键指标的突破性改善。

重组既不是现行业务过程的自动化，也不是小规模化，而是利用相同的资源更有效地做更多的事。

由于 EDI 的应用而进行的企业重组主要包括两方面的内容：首先是企业 EDP（电子数据处理）系统重组，进而实现业务过程重组。

1. 企业 EDP 系统重组

由于历史的原因，EDP 常常走在 EDI 的前面，也就是说一个企业常常先有自己的 EDP 然后才有 EDI，或者先有 EDP 和部分 EDI，然后需要扩充 EDI 的应用范围，这就提出了一个后继开发的 EDI 系统如何与前期开发的 EDP 系统有机集成起来的问题，这一问题解决的好坏，直接影响以前的 EDP 系统的

使用和 EDI 系统的维护和推广。

对于绝大多数已开发有 EDP 系统的用户来说，它们在开发 EDP 时并没有考虑到 EDI 的应用，其中一些 EDP 系统已不能适应 EDI 应用的要求，这主要体现在：

(1) EDI 与 EDP 的数据接口问题。

一个功能完善的 EDI 系统，它应该是能与 EDP 系统进行双向的数据交换的。也就是说，EDI 交换的数据应作为 EDP 系统的数据来源和数据流向之一，反过来也是。为达到此目的。在 EDI 与 EDP 之间必须有一个相应的数据接口，通俗一点说，EDI 与 EDP 应能相互识别和处理对方传递过来的数据信息。此外，EDI 尚在不断发 展之中，现在的 EDP 系统即便可以识别已开发出来的 EDI 标准单证，但并不一定能兼容今后开发出的 EDI 标准单证，因此，还需要考虑 EDP 与 EDI 今后的发展相衔接的问题。

(2) 数据的一致性问题

原有的 EDP 系统对一些数据的定义与 EDI 所采用的国际标准定义不一致，从而可能会引起系统混乱。例如，如果贸易伙伴之间要交换提单信息，而各自采用的商品编码不一致时，将会引起对商品信息的错误理解，导致贸易伙伴之间曲解信息，造成 EDP 与 EDI 的运行错误。

(3) 数据信息的自动响应和处理问题

对于一个符合 EDI 应用要求的 EDP 系统，应能自动响应并自动处理由 EDI 传递过来的数据，而这正是目前的 EDP 系统所不具备的。

对于 EDP 系统存在的这些问题，解决的办法，就是进行 EDP 系统重组。重组思路是：

(1) 对原有 EDP 系统的数据结构进行重新设计使之更符合 EDI 的标准数据结构。但在做这项工作时，还必须再附带增加一项工作，这就是给出新旧系统的数据库关系图，同时作为功能设计的一部分，制订出新旧系统双向数据转换的原则。

(2) 重新设计 EDP 的数据流，编制相应的软件，使得 EDP 对来自 EDI 数据能自动地响应和处理。

(3) 在满足 EDI 应用的前提下，对原有 EDP 系统的重组应尽可能地继承原有的系统。这主要体现在对原有系统功能、数据和用户界面的继承性方面。因为这意味着较低的成本、系统的平滑升级、用户的可接受性以及避免了数据的重新采集和录入。

EDP 重组最终应达到这样的目的，这就是 EDI 系统能准确地从 EDP 系统中提出需要向贸易伙伴发送的单证数据，将它翻译成 EDI 标准格式，然后发送给贸易伙伴；同时，能正确地接收贸易伙伴传送过来的 EDI 报文，并将其转换为 EDP 系统可以自动识别和处理的数据格式，由 EDP 系统对其进行自动处理。这样，就完成了 EDI 与 EDP 的系统集成。

2. 企业业务过程重组

企业业务过程重组是在企业 EDP 系统重组的基础上进行的。重组的最终目的，是使企业获得更高的效益。

企业业务过程重组应遵循以下重组原则：

(1) 围绕产生对客户有价值的结果，而不是围绕特定任务执行来组织建立机构。

(2) 谁使用处理的结果，谁就执行该处理。

(3) 把信息处理工作合并到产生信息的实际工作中去。

(4) 把地理上分散的资源作为集中资源对待。

(5) 把决策点放至被执行的工作中，在处理过程中建立控制。

(6) 在信息源头利用电子方式收集信息，并保证以电子信息的形式传出，如此一直保持信息以电子形式传递下去。

在企业应用 EDI 所应具备的内部条件中，转变观念是最主要的，因为转变观念要解决的是上与不上的问题，而人员培训，企业重组则属于技术问题，它们要解决的只是何时上及如何上的问题。

5.4 开通 EDI 的步骤

建立 EDI 系统，对于大部分用户而言，一种明智的办法是：制定一个切实可行的计划，在 EDI 应用软件中挑选一种适合自己情况的翻译器，选择一个 EDI 网络服务中心，通过系统集成的方法，行之有效地开展 EDI 业务。

由于不同的企业在规模、资金、人才及应用需求等方面的不同，它们建立 EDI 系统的方式也可以不同。

对于大型的、技术力量及资金较雄厚的企业，开通 EDI 可以参照下面的步骤：

1. 需求分析。

根据本企业的业务以及贸易伙伴使用 EDI 的情况，分析企业对 EDI 的需求状况。

2. 可行性分析。

根据企业内部目前的经营状况、未来实施 EDI 后的状况综合评价，进行成本效益分析。从 EDI 系统带来的效益、EDP 的状况、EDI 实施的成本与代价、人员的素质、应用 EDI 的风险等方面论证实施 EDI 的可行性。

3. 组织项目工作小组，制定项目实施计划。

4. 人员培训。

5. 选择 EDI 网络服务中心，购买 EDI 软件，并对技术人员进行再培训。

6. 结合 EDI 软件，对现有 EDP 系统进行分析、重组。

7. 开发 EDI 用户接口软件。

8. 单元测试。即对软件开发及运行的每一个步骤进行测试。

9. 联调。即对 EDI 的整个作业过程进行联机调试，以保证系统的整体正确性。

10. 运行维护及全面实施。

对于小型的、技术力量及资金都较短缺的、EDI 业务相对较少的企业，开通 EDI 可以采取更简单一些的步骤：

1. 向选定的 EDI 网络服务中心提出咨询。

咨询内容可以包括：实施 EDI 的费用、实施 EDI 所需的软硬件条件、EDI 中心能提供的服务等。

2. 人员培训。

3. 购买软硬件。即购买企业目前尚不具备的软硬件，如 EDI 软件、通讯软件及计算机通讯设备。

4. 在 EDI 中心的协助下进行软硬的安装调试。

5. 协助 EDI 中心或前端软件供应商开发用户接口软件。

6. 运行测试。

7. 实施 EDI 作业。

第六章 EDI 服务中心

6.1 EDI 服务中心的作用

早期的 EDI 系统，采用的是点对点的联结方式，即贸易伙伴双方通过通讯线路，将各自的计算机与对方直接相连，相互传递电子化的商业文件。这种联结方式，作为一种历史过程，在当时 EDI 贸易伙伴不多的情况下还是有效的。但随着 EDI 技术的发展，EDI 用户的增加，这种联结方式的弊端就显示出来了，这可以体现在：

1. 单证的传递时间必须事先约定。

由于双方的计算机是直接通过线路联结的，因此，A 公司在向 B 公司传递电子单证前，需与 B 公司约定传递时间，使 B 公司的计算机当时处于等待接收状态，以便接收从 A 公司传送过来的信息。很显然这种联结十分被动，而且还会受到通信线路拥挤的影响。

2. 不能同时向所有贸易伙伴传递数据。

由于一台计算机不能同时与两台或两台以上的计算机进行通讯，因此，当要向所有贸易伙伴发送同一份报文时，就不得不一次一次重复发送。当贸易伙伴不多时，问题还不太严重，但当贸易伙伴增多时，就会产生许多的困难。例如维护线路、协调交换时间等。

3. 软硬件系统及通讯兼容问题。

由于双方计算机是直接相连，因此，双方的计算机软硬件系统及通讯必须是兼容的，而如果贸易伙伴增多时，就要求与所有的贸易伙伴的软硬件系统及通讯相兼容，难度就相当大了。

4. 交易无法公正。

由于报文数据是直接传达贸易伙伴，没有经过第三方，因此，如果出现诸如抵赖的现象，因为没有公正，所以就没有证据。

由于这种联结方式先天不足，使得后人努力去寻找解决问题的方法。EDI 服务中心就是在这样的情况下，随着现代通讯技术的发展而产生的。

通过 EDI 服务中心相连是目前最主要的 EDI 联结方式，它解决了前述点对点的联结方式所带来的一系列问题，使 EDI 的技术真正得以实现。

EDI 服务中心在 EDI 信息交换过程中能起到如下主要作用：

1. 它是一个信息交换中心。

企业与其贸易伙伴及相关机构间的所有电子信息交换（EDI 的与非 EDI 的）都可以通过 EDI 服务中心进行，EDI 服务中心充当了一个大型的信息枢纽站。

2. 提供 EDI 服务。

EDI 服务中心可以向它的所有用户提供完整的 EDI 解决方案，包括提供 EDI 通讯服务、EDI 技术服务和咨询服务。

3. 保障信息交换的安全可靠。

EDI 服务中心具有极强技术力量和先进的设备，可以采用当今世界上最先进的信息安全保障技术为其用户服务，使得用户通过 EDI 中心进行的信息交换能得到最可靠的安全保障。

4. 从某种意义上说，它起到了信息公证机构的作用。

EDI 服务中心是一个独立的中介机构，不是贸易的一方。因此，在贸易双方引起争议时，EDI 服务中心存放的双方交换的数据资料电子档案有资格作为诉讼的证据。例如，新加坡以法律的形式规定，存放在其 EDI 网络服务公司磁带上的任何贸易数据，都可作为法律诉讼的证据，并且这些数据应至少保存 11 年备查。

6.2 EDI 服务中心所提供的服务

EDI 服务中心首先是一个计算机网络中心，因此，它能提供网络中心能提供的寻常服务，例如增值网服务、信息服务等。除此之外，它作为 EDI 的专业服务中心，主要向其用户提供完整的 EDI 服务。

一般说来，EDI 服务中心主要能向其用户提供如下服务：

1. 一般网络服务

这主要包括：

(1) 电子邮箱

电子邮箱是一般网络提供的最基本服务。网络中心为每一位用户设立一个邮箱，用户可以将成批的信息送到中心提供的电子邮箱中，由中心对这些信息根据不同的地址进行排序，然后分别传递和储存在各接收方的电子邮箱中，直到接收方将信息取走。因此，电子邮箱就充当了网络信息邮局的作用。

(2) 通讯进入

即网络中心对任何用户开放，而不论这些用户采用的是何种类型的软硬件，何种通讯协议、通讯速度，在中心的帮助下，都能顺利地接入网络，享受中心所提供的服务。

(3) 网间信息交换

一些用户与其贸易伙伴可能加入了不同的网络，网络中心能够根据各网络中心间的协议，使用户要投递的信息能顺利地进入位于另一个网络的贸易伙伴的信箱。

(4) 联机检索

一些网络可提供联机检索服务，它允许用户登录到网络数据库中，查询有关贸易信息、商情信息、法律和法规信息，以及其它感兴趣的信息。

(5) Internet 接入

网络中心可帮助用户申请接入 Internet 网，以分享其中的丰富的信息资源。

2. EDI 服务

它主要包括：

(1) EDI 翻译服务

EDI 服务中心可以为用户提供 EDI 报文的翻译工作，即将用户格式的报文翻译成 EDI 格式的报文，或相反。

(2) EDI 通讯服务

EDI 服务中心可以为用户进行各种贸易单证的交换和通讯。

(3) EDI 技术服务

根据用户的要求，EDI 服务中心可以为用户提供 EDI 的技术服务，包括软硬件的安装调试，通讯接入等。

(4) EDI 咨询服务

EDI 服务中心能为用户进行 EDI 培训，并向用户提供 EDI 方面的咨询服务。

EDI 服务中心的服务性质类似于 Internet 的 ISP (InternetService Provider)。只不过它更具有专业性和安全保密性而已。它所提供的服务有一定的针对性。目前的一些 ISP 也承诺提供 EDI 服务，(如 China Online)，但其 EDI 专业化的应用软件、服务不如专业的 EDI 服务中心。从技术角度讲，ISP 完全可以胜任 EDI 服务中心的角色，但它必须有一支专业队伍支持 EDI 的服务。

6.3 EDI 服务中心的建设

要在我国大力发展 EDI 事业，就必须组建 EDI 服务中心。

在我国建设 EDI 中心，可以有多种方式，但无论采用何种方式，都应坚持 EDI 服务中心的独立性和权威性，独立性是 EDI 中心的客观要求，而权威性则是在我国发展 EDI 的需要。

下面，仅从技术的角度探讨一下如何利用 Internet 技术，特别是 WWW Web 技术组建 EDI 服务中心的问题。

首先介绍 Internet 及其提供的基本服务。

Internet 是世界上最大的计算机网间网，是成千上万的信息资源的总称，这些资源在线分布在世界各地的数百万台计算机上；Internet 是一个社会大家庭，家庭成员可以方便地交换信息，共享资源；Internet 上开发了很多应用系统，供接入网上的用户使用。

Internet 提供的基本服务包括：

- 电子信箱 E-mail

电子信箱是 Internet 的一个基本服务。通过电子邮箱，用户可以方便、快速地交换电子邮件，查询信息，加入有关的公告、讨论和辩论组，获取有关信息。

- USENET 新闻

USENET 是一个世界范围的电子公告板，用于发布公告，新闻和各种文章供大家使用、讨论和发表评论，做出回答和增加新内容，USENET 的每个论坛又称为新闻组。

- 远程登录 Telnet

远程登录是指在网络通信协议 Telnet 的支持下，用户的计算机通过 Internet 成为远程计算机终端的过程。使用 Telnet 可以共享计算机资源，获取有关信息。

- 文件传送 FTP

文件传送 (FTP) 服务允许 Internet 上的用户将一台计算机上的文件传送到另一台上。使用 FTP 几乎可以传送所有类型的文件：文本文件、二进制可执行文件、图象文件、声音文件、数据压缩文件等。

- 浏览 BROWSING

- Gopher

Gopher 是基于菜单驱动的信息查询软件，它将网上的信息组织成在线 (on-line) 的菜单系统，以方便用户浏览感兴趣的题目。

- WWW (World Wide Web)

WWW 是基于超文本 (Hypertext) 方式的信息查询工具。通过将位于全世界 Internet 上不同地点的相关数据信息有机地编织在一起，用户仅需提出查询要求，而到什么地方查询及如何查询由 WWW 自动完成。WWW 除可浏览文本

信息外，还可以通过相应软件（Mosail）显示与文本内容相配合的图形、图象和声音等信息。

· Archie

Archie 可以自动并定期查询 Internet FTP 服务器，将其中的文件索引创建到一个单一的、可搜索的数据库中，用户只要给出希望要找的文件类型及文件名，Archie 服务器就会指出在哪些 FTP 服务器上存放着这样的文件。

· WAIS (Wide Area Information Server)

WAIS 称为数据库的数据库，是供用户查询 Internet 上各类数据库的一个通用接口软件。用户只要用光标选取菜单中所希望查询的数据库并键入查询关键字，系统就能自动进行远程查询，帮助读出相应数据库中含有该查询词的所有记录，用户可进一步选择是否读取感兴趣的记录内容。

用户选择入网方式有多种，适应不同的用户需求。

· 拨号上网（适应小用户或业务量不大）（PSTN）

（1）仿真终端入网 Telnet

（2）通过 SLIP / PPP 协议入网

· 通过分组网入网（CHINAPAC）

（1）通过网上的 UNIX 主机入网，适用于分组网上的所有用户。

（2）通过分组网以 TCN/IP 协议入网，适用于分组网上具备 TCP/IP 协议的分组用户。

· 通过 CHINADDN 的帧中继入网

· 通过 CHINADDN 中高速数据专线入网

若采用 DDN 中高速数据专线入网，适用于比较大的单位或业务量多的部门。

组建 EDI 服务中心，首先要考虑外部的通信环境。目前我国提供的外部通信环境有两大类：卫星（无线）、电话线（有线）。其中有有线方面提供不同层次的通信方式及带宽：

PSTN：公共电话交换网采用普通电话线，最高速率 22.8K / 秒

CHINAPAC 分组交换网，最高速率 64K / 秒

CHINADDN 数字数据网，最高速率 2.08M / 秒

从 EDI 服务中心所提供的内容以及外部的通信环境可以得出 EDI 服务中心网络体系结构如图 6.3.1：

其中从 Modem 接出去的可以是 PSTN（公共电话网）、X.25（分组交换网）、DDN（数字数据网）。其主要硬件设备是内部的局域网加上访问服务器或路由器，根据业务量的大小，主机可以采用微机服务器、工作站服务器、小型机或大型机。

在整个 EDI 服务中心建设中，除了考虑性能价格比高和较先进的设备外，还要重点考虑系统软件和应用软件的配置。系统软件配置主要考虑成熟、可靠、安全的网络操作系统，一般可选择范围有：UNIX、WINDOWS NT 和

NETWARE。三大主流的网络操作系统各有千秋，主要看其上的可选应用软件的余地。目前用得较多和比较成熟的是 UNIX。比如说 SUN 服务器上的 SUNOS 是一个全功能系列的网络操作系统。它提供了大量的网络上的内置功能和操作，大多数的 Internet 节点都采用 SUN 工作站服务器和它的 UNIX，且有丰富的 Internet 软件，如 Web 服务器软件、电子邮件、防火墙等安全软件。在组建 EDI 服务中心过程中，网络的建设已经十分成熟，关键是要装什么样的 EDI 服务软件，即给每个用户开辟邮箱以及对信息传递采用加密手段。由于服务中心主要解决用户信息之间的存储转发和登记，以便日后出现争执时作为仲裁的依据，所以要对安全可靠方面作更多的考虑。

从 EDI 服务中心的角度看，高效安全、可靠的电子商务软件是它所需要的，而 EDI 的格式转换由专门的 EDI 应用软件完成，所以它起到了传输载体和仲裁的作用。此外，随着 Internet 的迅猛发展，也有人认为 EDI 服务终将消亡，实际上 EDI 服务中心的作用在任何 ISP 所不能取代的，而只能说 Internet 的技术完善和推动 EDI 技术的发展。

第七章 EDI 在我国的应用实例

7.1 广东省 EDI 服务中心简介

广东省 EDI 服务中心是由省政府授权广东资讯通网络服务有限公司设立并运作，而广东资讯通网络服务有限公司是一家在原国务院电子信息应用办公室及广东省政府亲切关怀下成立的中外合资高新技术公司，分别由广东省外经委、广东海关分署、广东省科委、中国银行广东省分行等所指定的公司与南方航空（集团）进出口贸易公司、广东省化工进出口（集团）公司、中国外运黄埔公司与新加坡网络服务私人有限公司、新加坡 TDB 控股私人有限公司等组成。该公司于一九九六年九月正式成立，注册资本 280 万美元，该公司的经营范围是为社会提供电子数据交换（EDI），增值网（VAN）及计算机应用和信息服务。

该公司的组建与运营完全参照亚太地区成功经验，尤其是参照 EDI 应用的典范新加坡的经验来进行。该公司采用 UN / EDIFACT 这样的国际标准来实现用户之间的信息交换，由于采用了国际标准，因此可以顺利地与国际接轨。

该公司的成立受到省政府及在广东省内的政府部门，事业单位如省外经委、省科委、广东海关分署、广东商检局，省中行等部门的大力支持，省政府为此专门下达文件（见粤办函示，广东省的 EDI 在运作方面交由资讯通网络服务有限公司这个 EDI 工程的实体去运作。省“金关工程”领导小组只起协调、指导、监督作用。在运作上以企业行为为主，更具有挑战性，竞[1996]8号），主要内容是确认省 EDI 服务中心是全省 EDI 服务的枢纽，要求全省各市地都要充分利用省 EDI 服务中心的资源，支持省 EDI 服务中心的业务发展。

资讯通公司具有浓厚的政府色彩，得到省政府的全力支持，享受高新技术企业的待遇及税收、资金方面的优惠，省政府将注资 10% 以扶持该企业的发展。兼营计算机应用服务，它将在全省范围推行进出口贸易主要环节采用 EDI 技术，即是在：外贸单证、出口商品产地证申报、进出口商品报验、进出口许可证申报与核销、进出口商品运输、进出口商品卫生检疫及进出口商品报关等均采用 EDI 技术进行处理。

省 EDI 服务中心将在适当的时候在省内各中等城市设立 EDI 服务中心，确保全省范围内进出口贸易各主要环节实施 EDI。

中心服务项目主要包括：

1. 为社会提供 EDI（电子数据交换）服务；
2. 本为用户提供信息咨询，包括国际商情、企业资信及国内“三资”企业概况等；
3. 该中心将成为 Internet 的一个节点，使凡是加入到中心的客户可以直接与 Internet 联网；

该公司力争用三年的时间在广东全省范围内，在整个贸易链的各个主要环节上采用 EDI 技术。即在海关、商检、银行、保险、运输、仓储等各个主要环节上采用 EDI 技术。使广东成为在全国范围内率先实现 EDI 的省份。目前，该公司已开通了广东商检局产地证 EDI 处理业务。

附： EDI 在广东商检产地证申报业务方面的应用

一、引言

旧的以纸面为信息载体的产地证处理过程如下：

1. 出口商自己首先填写产地证 (CO / FORMA) (手工或计算机生成)；
2. 出口商将产地证送到商检局 (专人乘车送去或通过邮局邮寄)；
3. 商检局收到产地证后告诉出口商 2 天以后来看结果；
4. 商检局的审单员将出口商送来的产地证输入计算机以备统计之用；
5. 两天后出口商来商检局来看审查结果。

A. 如果产地证没有错误则出口商将审查通过的产地证拿回去 (乘车回去)

B. 如果产地证有错误则出口商把此产地证拿回，回到单位后再重新制作一份产地证，重复 1~5 的过程直到审批通过为止。

通过对上述以纸面信息为载体的产地证处理过程的分析该公司可以看到它有如下问题：

1. 用户需要制作出单证 (手工填写或计算机打印)；
2. 单证需要人乘坐交通工具来传送；
3. 最快的情况也需要两天后出口商才能拿到审批好的产地证书，一般是 2 至 7 天出口商才能拿到产地证，这样大大地影响了办事效率；
4. 如果产地证有问题，则用户修改困难，需要重新填写产地证或制作产地证。

二、EDI 系统工作原理简介

第一、用户运用自己的 EDP 系统，按照贸易伙伴的要求生成自己企业内部格式的商业数据文件 (Flat Data File) 即用户自由格式的产地证文件 (CO / FORM A)；

第二、调用翻译器将上述数据文件翻译成标准格式的数据文件 (EDI Data File)；

第三、调用通信软件将已转换成标准格式的 EDI 报文经过通信传送到 EDI 中心；

第四、商检局通过通信线路到 EDI 中心为它开设的信箱内取出出口商的数据；

第五、商检局将取出的具有 EDI 标准格式的数据经 EDI 翻译器转换成商检局内部商业数据文件 (FDF) ；

第六、对该数据文件进行自动处理以便获得所需信息：

第七、商检局审单员对产地证进行审查并把审查结果送到用户的信箱内；

第八、用户从自己的信箱中读取改结果信息，如果审查通过则用户到商检局取产地证书，否则用户根据商检局回复信息中指出的哪一个栏目出现的哪种类型的错误修改产地证，然后重复上述过程。

7.2 中国外运 EDI 系统简介

《中国外运海运 / 空运管理 EDI 系统》是由外经贸部主管的国家“八五”重点科技项目“EDI 应用开发”课题中的一项专题。专题目标是建立中国外运以海运管理、空运管理为中心的 EDI 系统。主要内容：

1. 海运业务管理 EDI 系统。包括：委托订舱、配载、EDI 交换、海运提单、运单、付款单的电子单证 EDI 交换；集装箱动态跟踪电子交换；同保险公司的电子单证交换。

2. 空运业务管理 EDI 系统。包括：航空邮递业务电子交换，航空货运业务电子交换，同海关的电子交换。

在技术上需要解决单证标准、规范、网络环境、EDI 平台及翻译器和应用推广。核心思想就是要通过对 EDI 技术的研究，建立一个适用于我国现在发展的同国际接轨的 EDI 应用环境。为今后在我国推广 EDI 应用取得实际的经验。

1993 年 4 月，该公司承担了课题的研制任务，在研制过程中，该公司认真研究了目前国际 EDI 发展情况，考查和走访了一些口岸运输公司和国际上一些大的海运公司、空运公司，发现并没有一个跨国界，跨过本企业的 EDI 应用的实例，而是采用大企业自己的专用网来实现 EDI。考虑到中国外运的实际业务情况，该公司决心将课题研究内容改变为一个开放式 EDI 应用的研究。为了达到课题的主要目的，使研制成果能达到更好的应用推广效果，该公司对原课题的实施方案做了调整。即将原封闭的 EDI 应用课题研究，改变成为一个开放性的 EDI 应用课题研究。开放性主要体现在：1. EDI 网络的开放性，能够同国际上的各大网在 X.400 标准协议下互相连通，同各类不同计算机能互连；2. EDI 应用的开放性。能提供一个用户自己建立 EDI 单证同其贸易伙伴交换的环境，即不限于本课题研究限定的应用领域。这种变化使课题在研究的深度上和难度上都大大加强了。在课题研究内容上，不再是某个单证的交换概念，而是多种单证、多个部门、多种行业都可以进行 EDI 交换。也就是说采用这种技术避免了由于行业间 EDI 发展不平衡带来的推广应用问题。下面分几个方面介绍：

7.2.1 总体设计思想及主要技术

为实现课题研制目标，切实在中国外运的具体业务应用中有实际效果，该公司选择了中国外运两个主要业务应用作为主题。其一，中国外运华欧集装箱班轮航线的管理，主要特点是航线运营连接亚洲、欧洲，途径七个国家和地区，EDI 应用涉及面广，实用性强，但难度也很大。其二，中国外运全国快件跟踪管理系统，其特点是行业信息的交换，实时性强、量大，对业务管理和增强企业竞争能力有十分实际的现实意义。在规划中该公司分别采用两种标准的 EDI 单证。“华欧航线管理”采用国际 UN/EDIFACT 标准，“空

运快件”采用行业自定义标准 EDI 单证。两个主题都同样有一个共同特点，即在 EDI 单证交换方面都不仅是本企业内的需求，而是在各个分公司自己的业务发展上，同其它贸易伙伴也有着大的 EDI 应用需求。为此，在总体设计下，该公司重点确定四个主要研究方向。一是单证标准化、代码标准化及在业务 EDP 系统中的改造方面的研究；二是开放的网络环境和 EDI 应用平台的研制；三是海运 EDI 系统的研制、组织和推广；四是空运 EDI 系统的研制、组织和推广。在技术上完成的工作如下：

1. 开放式的 EDI 平台的研制。总体规划和设计由该公司完成，核心应用软件和硬件设备是由国外引进。经过系统集成、调及连接，形成一个由电子邮箱、EDI 邮箱及非 EDI 邮箱组成的中心增值网络系统。整个系统集成开发，涉及到操作系统、进程控制、通信、通信协议层软件互连、不同操作系统硬件的互连，部分系统软件的开发等技术。

2. 翻译器的集成应用研究。该公司引进了微机版本和服务器版本的“翻译器”软件。软件包括 EDI 翻译器及不同标准的转换功能，它在中心网络中可作为公用的 EDI 翻译器，用户端的同类软件，经过集成后，可确保单证之间顺利地转变。该软件同应用系统，电子邮箱，EDI 邮箱系统互连，灵活调用，是该公司解决的主要难点。在可操作方面，做了较深入的研究和具体应用。

3. 硬件及网络系统的建立。该公司在总公司的应用中主要采用了 HP3000 / 977 计算机，MPE / XL 操作系统。在中心网络采用了 HP9000 服务器，UNIX 操作系统，为在两种不同的环境下进行数据之间自动交换，该公司开发了“数据交换”连接软件，同时也完成了 HP3000 上的电子邮件经 X.400 协议经 HP9000 计算机的 X.400 软件至网络系统，再经网络中心软件至国际网络，这个较复杂的网间互连技术应用的研。在底层协议互连方面，涉及到 X.25、LAN、TCP / IP、ARPA、及用户端拨号入网的 X.28 协议。在整个硬件平台上，支撑了三条 X.25 的专线同邮电部的 CHI-NAPAC 网连接。

4. 对引进技术的改造工作。为保证将引进的网络技术在国内应用中的广泛推广，该公司组织力量对其做了较深入的研究，提出开发用户端 EDI 系统的中文版本软件。这个软件开发不是简单的汉化工作，而是采用新的设计方法，全部由该公司自己开发完成，包括其核心通信接口、呼叫、应答和 EDI 单证、E-MAIL、NON—EDI 的管理、收发等。使整个网络能够进行汉字的传送、交换。

5. 空运 EDI 系统中心库管理的研究。这个题目是因空运业务的特殊要求而提出的。空运 EDI 系统不是简单的贸易伙伴之间的信息交换。它有 EDI 信息要经管理中心进行分拨调配，重新合成为各个用户所用的 EDI 信息。因此，在技术上既要实现直接贸易伙伴之间的 EDI 交换，又要完成一些间接贸易伙伴之间的 EDI 交换，另外还要确保不同的快递公司的全国信息网络相互独立。

6. 空运 EDI 系统用户端软件的研制。考虑到快件业务管理的规范和相对一致。该公司在设计中就确定，将用户端的 EDI 应用技术研制与用户空运快递的应用管理系统进行统一规划、设计、一次开发完成。即对用户提供一个强有力的管理工具，又能实现信息的网络传递、交换。全部内容包括：通信处理模块、EDI 翻译自理、数据库管理、快件查询、统计分析、结算及对帐等各种功能。信息可自动在网络上交换处理直接入库。在开发中，该公司着重研究了网络传输的安全性可靠性，并做了保护措施。

7.2.2 专题组织实施

按照专题任务，该公司组织完成了所有课题内容的研制，在实际业务管理中已开始全面推广应用，对跨行业 EDI 的交换内容，该公司采用开放式 EDI 平台的互连方式，留有接口，即只要能建立“贸易伙伴关系”即可互连进行 EDI 交换。在该公司能管理、能协商的领域内的贸易伙伴之间先开通实际 EDI 单证的交换。

1. 海运业务管理 EDI 系统

在华欧班轮航线上，该公司首先选择了海运舱单做为主要 EDI 单证进行实际应用。通过舱单 EDI，实现订舱单证、实装单、海运提单、运单、集装箱动态等单证的电子信息交换。从 1995 年开始，该公司又增加了海运运费清单 EDI 单证的内容。海运舱单信息含量大，结构复杂，代码、码元要求十分严格。在各口岸公司长期自我操作、制单的情况下，统一标准、改造原系统，实现标准化、规范化、实现网上标准 EDI 的交换，本身就是一件十分巨大的系统工程，组织上，技术上都十分艰难。经过一年努力，该公司从 1995 年 4 月开始，华欧班轮航线上的主要六个口岸之间正式全面开始实现海运舱单的 EDI 交换。这六个口岸分别是：青岛、天津、上海、香港、鹿特丹、汉堡。在实现口岸之间舱单 EDI 交换的同时，各口岸将以 EDI 的方式将舱单传到总公司一份，以便总公司对航线的全面管理和调控。经海运舱单管理的内容包括：航线、集装箱、货流、订舱、租金、运费。现已实现每条离汁后，信息及时传送到总部。

中国外运海运 EDI 系统，形成了一个跨地区、跨国家、跨接多个国际网络的信息通道，特别是在技术上，该公司还实现了 EDI 与 E—MAIL 的同时信息交换，在制做 EDI 单证的同时，使用者还可以制做电子邮件 E—MAIL 进行说明或其它业务联系，与 EDI 同时传到贸易伙伴处，使应用更加灵活方便、更具有广泛的推广和实用价值。这个系统可以在其它航线，其它海运公司推广使用。后期针增加积载图、预配清单等海运单证，由于采用了开放的网络系统和开放的网络环境，使在应用中，只需确定单证类型、标准、贸易伙伴关系、数据元素及平台文件格式后，的 EDI 交换。使得整个 EDI 的应用更加规范、条理，也更加体现出 EDI 实际就是管理技术的特点。

2. 空运业务管理 EDI 系统

空运快递的业务要求快速、准确。中国外运空运快件有一个三级业务网：总部—口岸公司—内地公司要完成快件的随时查询、快件跟踪、结算等业务，不仅要由电脑管理，更重要的是建立空快件 EDI 网，以解决过去依靠长途电话、电传、传真来完成快件跟踪所造成的时间长、不准确、差错多等问题。

空运 EDI 系统的主要特点：

用户端 EDI 系统与应用系统 EDP 是合在一起进行总体设计一次完成的，分为单机和局域网两个版本。EDP 系统的主要信息来源分为两种：一是网络上 EDI 单证交换；一是手工录入和扫描器确认。

空运中心系统（总部管理系统）是一个开放环境，可同时对多个网点的数据库信息进行 EDI 交换。信息可以按照确定的贸易伙伴关系自动进行分布、组合并生产 EDI 单证。

各快递公司都可以在这个网上建立自己公司范围内的 EDI 信息网，同其它公司彼此独立、互不影响。

经过初期的试用及测试结果，该系统已达到预期的目标。

3. EDI 平台建设及开放式网络环境

经过对上前国际、国内广泛采用的开放式增值网络的考查和研究，该公司决定采用 X.400 协议实现同国际、国内不同网上用户之间 EDI 信息交换。X.400 协议本身是 E-MAIL 常用的协议规程上 EDI 与 E-MAIL 的主要区别是 E-MAIL 是通过计算机在人与人之间进行通信，传送文件，而这些文件是自由格式的，不加解释或重新输入，计算机是不能自理的。EDI 是计算机之间的通信，传送的是标准结构化的数据文件，不用附加解释或重新键入，计算机就可以处理数据。该公司采用 X.400 协议来实现不同网络应用系统之间的信息交换，这样可以确保地址准确，相应的贸易伙伴关系识别也容易实现，同国际上各大增值网互连易于实现。在整个网络建设中，要求具有开放性、灵活性、安全可靠。该公司的应用平台是两台 HP3000 计算机，也具有网络环境，

有符合 X.25 通信协议功能，系统上也开通了同 CHINAPAC 公用数据网的通信，但考虑到该公司业务网的特点，各代理情况不同。无法要求各口岸代理在一个 HP3000 计算机专用网络平台上工作。因此，该公司没有选择直接在 HP3000 计算机建立网络，这样虽然整个系统的难度增加了，但通用性却大大提高。

经过集成后的网络系统，不仅能传递国际 UN/EDIFACT .ANST 标准报文，还可传递企业自定义的非国际标准 EDI 报文，还提供完整的 E-MAIL 邮箱系统。它的主要作用之一是可以根据用户的需要，由网络中心帮助规划在网上建立用户自己的专业用网络系统，实现企业内部的不同地区、不同国家的分公司互连。可以帮助规划和建立同国外政府部门、管理部门的单证交换。EDI 网络是一个功能全面、技术领先、扩充性强、更新灵活，有限好发展前景的信息增值服务网。现已同 MCI、美国的 GEIS 增值网互连，并可经由选

择至国际十三个大的贸易网，实现与世界上绝大多数贸易伙伴的电子数据信息交换服务。

附录 A

A / CN . 9 / XXIX / CRP . 1 / Add . 13

12 June 1996

CHINESE

ORIGINAL : ENGLISH

联合国国际贸易法委员会

第二十九届会议 1996 年 5 月 28 日至 6 月 14 日，纽约

联合国国际贸易法委员会 第二十九届会议工作报告草稿 增编

[原件：阿拉伯文、中文、英文、
法文、俄文、西班牙文]

贸易法委员会电子商业示范法草案

第一部分．电子商业总则

第一章．一般条款

第 1 条．适用范围*

* 贸易法委员会建议，凡欲使本法只适用于国际数据电文的国家似可采用下述案文：本法适用于第 2 条（1）款所界定的涉及国际商业的数据电文。

本法*适用于在商业**活动方面***使用的、以一项数据电文为形式的任何种类的信息。

第 2 条．定义

为本法的目的：

（a）“数据电文”系指经由电子手段。光学手段或类似手段生成、储存或传递的信息，这些手段包括但不限于电子数据交换（EDI）、电子邮件、电报、电传或传真；

（b）“电子数据交换（EDI）”系指电子计算机之间使用某种商定标准来规定信息结构的信息电子传输；

（c）一项数据电文的“发端人”系指可认定是由其或代表其发送或生成该数据电文然后或许予以储存的人，但不包括作为中间人来处理该数据电文

的人；

(d) 一项数据电文的“收件人”系指发端人意欲由其接收该数据电文的人，但不包括作为中间人处理该数据电文的人；

(e) “中间人”，就某一特定数据电文而言，系指代表另一人发送、接收或储存该数据电文或就该数据电文提供其他服务的人；

(f) “信息系统”系指生成、发送、接收、储存或用其他方法处理数据电文的一个系统。

* 本法并不废止旨在保护消费者利益的任何法律规则。

** 贸易法委员会建议，凡欲扩大本法适用范围的国家似可采用下述案文：本法适用于以一项数据电文为形式的任何种类的信息，但下述情况除外：[. . .]。

*** 对“商业”一词应作广义解释，使其包括不论是契约性或非契约性的一切商业质的关系所引起的种种事项。商业性质的关系包括但不限于下列交易：供应或交换货物或服务的任何贸易交易；分销协议；商业代表或代理；客帐代理；租赁；工厂建造；咨询；工程设计；许可贸易；投资；融资；银行业务；保险；开发协议或特许；合营或其他形式的工业或商业合作；空中、海上、铁路或公路的客、货运输。

第 3 条 . 解 释

(1) 对本法作出解释时，应考虑到其国际渊源及促进其统一适用和遵守诚信的必要性。

(2) 对于由本法管辖的事项而在本法内并未明文规定解决办法的问题，应按本法所依据的一般原则解决。

第 4 条 . 经由协议的改动

(1) 在参与生成、发送、接收、储存或以其他方式处理数据电文的当事方之间，除另有规定外，第三章的条款可经由协议作出改动。

(2) 本条第(1)款并不影响可能存在的、以协议方式对第二章内所述任何法律规则作出修改的权利。

第二章 对数据电文适用法律要求

第 5 条 . 数据电文的法律承认

不得仅仅以某项信息采用数据电文形式为理由而否定其法律效力、有效性或可执行性。

第 6 条 书 面

(1) 如法律要求信息须采用书面，则假若一项数据电文所含信息可以调取以备日后查用，即满足了该项要求。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了信息不采用书面的后果，该款均将适用。

(3) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第7条. 签 字

(1) 如法律要求要有一个人签字，则对于一项数据电文而言，倘若情况如下，即满足了该项要求：

(a) 使用了一种方法，鉴定了该人的身份，并且表明该人认可了数据电文内含的信息；和

(b) 从所有各种情况看来，包括根据任何相关协议，所用方法是可靠的，对生成或传递数据电文的目的来说也是适当的。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了无签字的后果，该项均将适用。

(3) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第8条. 原 件

(1) 如法律要求信息须以其原始形式展现或留存，倘若情况如下，则一项数据电文即满足了该项要求：

(a) 有办法可靠地保证自信息首次以其最终形式生成，作为一项数据电文或充当其他用途之时起，该信息保持了完整性；和

(b) 如要求将信息展现，可将该信息示给观看信息的人。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了不以原始形式展现或留存信息的后果，该款均将适用。

(3) 为本条第(1)款(b)项的目的：

(a) 评定完整性的标准应当是，除加上背书及在通常传递、储存和显示中所发生的任何变动之外，有关信息是否保持完整，未经改变；和

(b) 应根据生成信息的目的并参照所有相关情况来评定所要求的可靠性标准。

(4) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第9条. 数据电文的可接受性和证据力

(1) 在任何法律诉讼中，证据规则的适用在任何方面均不得以下述任何理由否定一项数据电文作为证据的可接受性；

(a) 仅仅以它是一项数据电文为则；或

(b) 如果它是举证人按合理预期所能得到的最佳证据，以它并不是原样为由。

(2) 对于以数电文为形式的信息，以给予应有的证据力。在评估一项数据电文的证据力时，应考虑到生成、储存或传递该数据电文的办法的可靠性，保护信息完整性的办法的可靠性，用以鉴别发端人的办法，以及任何其他相关因素。

第 10 条 数据电文的留存

(1) 如法律要求某些文件、记录或信息须予留存，则此种要求可通过留存数据

电文的方式予以满足，但要符合下述条件：

(a) 其中所含信息可以调取，以备日后查用；和

(b) 按其生成、发送或接收时的格式留存了该数据电文，或以可证明能使所生成、发送或接收的信息准确重现的格式留存了该数据电文；和

(c) 如果有的话，留存可据以查明数据电文的来源和目的地以及该电文被发送或接收的日期和时间的任何信息。

(2) 按第(1)款规定留存文件、记录或信息的义务不及于只是为了使电文能够发送或接收而使用的任何信息。

(3) 任何人均可通过使用任何其他人的服务来满足第(1)款所述的要求，但要满足第(1)款(a)、(b)和(c)项所列条件。

第 11 条 合同的订立和有效性

(1) 就合同的订立而言，除非当事各方另有协议，一项要约以及对要约的承诺均可通过数据电文的手段表示。如使用了一项数据电文来订立合同，则不得仅仅以使用了数据电文为理由而否定该合同的有效性或可执行性。

(2) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第 12 条 当事各方对数据电文的承认

(1) 就一项数据电文的发端人和收件人之间而言，不得仅仅以意旨的声明或其他陈述采用数据电文形式为理由而否定其法律效力、有效性或可执行性。

(2) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第 13 条 数据电文的归属

(1) 一项数据电文，如果是发端人自己发送，即为该发端人的数据电文。

(2) 就发端人与收件人之间而言，数据电文在下列情况下发送时，应视为发端人之数据电文：

(a) 由有权代表发端人行事的人发送；或

(b)由发端人设计程序或他人代为设计程序的一个自动运作的信息系统发送。

(3)就发端人与收件人之间而言，收件人有权将一项数据电文视为发端人的数据电文，并按此推断行事，如果：

(a)为了确定该数据电文是否为发端人的数据电文，收件人正确地使用了一种事先经发端人同意的核对程序；或

(b)收件人收到的数据电文是由某一人的行为而产生的，该人由于与发端人或与发端人之任何代理人的关系，得以动用本应由发端人用来鉴定数据电文确属源自其本人的某一方法。

(4)第(3)款自下列时间起不适用：

(a)自收件人收到发端人的通知，获悉有关数据电文并非该发端人的数据电文起，但收件人要有合理的时间相应采取行动；或

(b)如属第(3)(b)款所述的情况，自收件人只要适当加以注意或使用任何商定程序便知道或理应知道该数据电文并非发端人的数据电文的任何时间起。

(5)凡一项数据电文确属发端人的数据电文或视为发端人的数据电文，或收件人有权按此推断行事，则就发端人与收件人之间而言，收件人有权将所收到的数据电文视为发端人所要发送的电文，并按此推断行事。当收件人只要适当加以注意或使用任何商定程序便知道或理应知道所收到的数据电文在传送中出现错误，即无此种权利。

(6)收件人有权将其收到的每一份数据电文都视为一份单独的数据电文并按此推断行事，除非它重复另一数据电文，而收件人只要加以适当注意或使用任何商定程序便知道或理应知道该数据电文是一份复本。

第 14 条. 确认收讫

(1)本条第(2)至(4)款适用于发端人发送一项数据电文之时或之前，或通过该数据电文，要求或与收件人商定该数据电文需确认收讫的情况。

(2)如发端人未与收件人商定以某种特定形式或某种特定方法确认收讫，可通过足以向发端人表明该数据电文已经收到的

(a)收件人任何自动化传递或其他方式的传递，或

(b)收件人的任何行为，来确认收讫。

(3)如发端人已声明数据电文须以收到该确认为条件，则在收到确认之前，

数据电文可视为从未发送。

(4)如发端人并未声明数据电文须以收到该项确认为条件，而且在规定或商定时间内，或在未规定或商定时间的情况下，在一段合理时间内，发端人并未收到此项确认时：

(a) 可向收件人发出通知，说明并未收到其收讫确认，并定出必须收到该项确认的合理时限；

(b) 如在(a)项所规定的时限内仍未收到该项确认，发端人可在通知收件人之后，将数据电文视为从未发送，或行使其所拥有的其他权利。

(5) 如发端人收到收件人的收讫确认，即可推定有关数据电文已由收件人收到。这种推断并不含有该数据电文与所收电文相符的意思。

(6) 如所收到的收讫确认指出有关数据电文符合商定的或在适用标准中规定的技术要求时，即可推定这些要求业已满足。

(7) 除涉及数据电文的发送或接收外，本条无意处理源自该数据电文或其收讫确认的法律后果。

第 15 条 发出和收到数据电文的时间和地点

(1) 除非发端人与收件人另有协议，一项数据电文的发出时间以它进入发端人或代表发端人发送数据电文的人控制范围之外的某一信息系统的时间为准。

(2) 除非发端人与收件人另有协议，数据电文的收到时间按下述办法确定：

(a) 如收件人为接收数据电文而指定了某一信息系统：

(一) 以数据电文进入该指定信息系统的时间为收到时间；或

(二) 如数据电文发给了收件人的一个信息系统但不是指定的信息系统，则以收件人检索到该数据电文的时间为收到时间；

(b) 如收件人并未指定某一信息系统，则以数据电文进入收件人的任一信息系统的时间为收到时间。

(3) 即使设置信息系统的地点不同于根据第(4)款规定所视为的收到数据电文的地点，第(2)款的规定仍然适用。

(4) 除非发端人与收件人另有协议，数据电文应以发端人设有营业地的地点视为其发出地点，而以收件人设有营业地的地点视为其收到地点。就本款的目的而言：

(a) 如发端人或收件人有一个以上的营业的，应以对基础交易具有最密切关系的营业地为准，又如果并无任何基础交易，则以其主要的营业地为准；

(b) 如发端人或收件人没有营业地，则以其惯常居住地为准。

(5) 本条的规定不适用于下述情况：[...]

第二部分 电子商业的特定领域

第一章 货物运输

第 16 条 与货运合同有关的行动

(1) 在不减损本法第一部分各项条款的情况下，本章适用于与货运合同有关或按照货运合同采取的任何行动，包括但不限于：

- (a) (一) 提供货物的标记、编号、数量或重量；
- (二) 指明或申报货物的性质或价值；
- (三) 开出货物收据；
- (四) 确认货物已装运；
- (b) (一) 将合同条件与规定通知某人；
- (二) 向承运人发出指示；
- (c) (一) 提货；
- (二) 授权放行货物；
- (三) 发出关于货物损失或损坏的通知；
- (d) 就履行合同的情况发出任何其他通知或作出任何其他陈述；
- (e) 承诺将货物交付给有名有姓的人或交付给获授权提货的人；
- (f) 给予、获取、放弃、交出、转移或转让对货物的权利；
- (g) 获取或转移合同权利和义务。

第 17 条 运输单据

(1) 在本条第(3)款的限制下，如法律要求以书面或用纸面文件来执行第16条所述的任何行动，则如果使用一项或多项数据电文来执行有关行动，即满足了该项要求。

(2) 无论本条第(1)款所述要求是否采取一项义务的形式，也无论法律是不是仅仅规定了不以书面或不用纸面文件执行有关行动的后果，该款均将适用。

(3) 如需将一项权利授予一人而不授予任何其他人，或使一项义务由一人而不是任何其他人获得，又如法律要求，为了做到这一点，必须传送或使用一份书面文件，向该人移交权利或义务，则如果使用了一项或多项数据电文移交有关权利或义务，只要采用了一种可靠的方法使这种数据电文独特唯一，即满足了该项要求。

(4) 为本条第(3)款的目的，应根据移交权利或义务的目的并参照所有各种情况，包括任何相关协议，评定所要求的可靠性标准。

(5) 如果用一项或多项数据电文来实施第16条(f)项和(g)项所述的任何行动，除非数据电文的使用已被书面文件的使用所终止和替代，否则用来实施任何这种行动的书面文件均属无效。在这种情况下发出的书面文件应含有一项关于终止使用数据电文的陈述。用书面文件替代数据电文不得影响有关当事各方的权利或义务。

(6) 如一项法律规则强制适用于作成书面文件或以书面文件为证据的货运合同，则不得以某一货运合同系以一项或多项数据电文而不是以一份书面文件作为证据为由而使该项规则不适用于由此种数据电文作为证据的合同。

(7) 本条的规定不适用于下述情况：[. . .]。

下表列出委员会通过《贸易法委员会电子商业示范法》时为各条款重新编排的编号，同时列出委员会所审议的《贸易法委员会电子数据交换及有关的传递手段法律事项示范法草案》中各条款的编号。

附录 B

电子数据交换的国际商用模式交换协议

截止到 19××年××月××日，本协议由（插入参与方的名字和地址）（下文称参与方）制定并在其间达成。希望合法定界的参与方通过本协议特此商定如下条款：

第 1 节：范围和结构

1.1 范围

本协议管理参与方之间的报文的电子传输。除非明确规定，本协议在传输报文的环境内不管理其他合同的或非合同的关系。报文指根据第 2 节中提供的 UN / EDIFACT 标准结构化的数据。

1.2 技术附录

附加的技术附录阐述参与方为某些技术和程序的需要而商定的规范。在本协议的条款和技术附录的条款发生冲突时，本协议的条款优先。

第 2 节：通信和操作

参与方将根据以下条款传送报文。

2.1 标准

UN / EDIFACT 标准是为电子数据交换（与有关协议一同）建立，在联合国贸易数据元目录中批准发布的。参与方将使用在技术附录中标识的那些版本的 UN / EDIFACT 标准。

2.2 系统操作

每一参与方将测试和维护在有效和可靠地传送和接收报文时所需的其各自的设备、软件和服务。

2.3 系统变更

如果在打算变更之前没有提供事先通知，参与方将不得象本协议所预期的那样在削弱参与方通信能力的系统操作中作任何变更。

2.4 通信

参与方将在技术附录中规定通信的方法，包括电信的要求和第三参与方提供者的用法。

2.5 安全措施和服务

每一参与方将测试和维护在有效和可靠地传送和接收报文时所需的其各自的设备、软件和服务。

2.6 记录的存储

参与方将象技术附录中规定的那样存储和维护在本协议下传输的记录。

第 3 节：报文的处理

3.1 接收

根据本协议传送的报文在按技术附录中规定的可到达接收参与方时将被认为是被接收了。直到传送的报文被接收时，它才具有法律效力，除非适用的法律规定该报文传输的法律效力，无论接收与否。

3.2 确认

3.2.1 除非技术附录中另有规定，报文的接收不需由接收参与方确认。技术附录中对确认的要求包括确认的方法和类型（包括任何报文或方法），如果有的话，也包括必须接收报文的期限。

3.2.2 确认将是接收有关报文的初步数据。直到发送报文时，接收需要确认的报文的参与方才作用于该报文。如果接收参与方不能发送确认，那么在来自发送参与方的进一步说明时它将不作用于报文。除了在由该报文无法标识源参与方时，接收参与方确认报文的失败将不会使报文失去其法律效力。

3.2.3 在源参与方不接收的事件中，对于正确传送的报文已提供了要求的确认，未提供进一步说明，源参与方可通过通知接收参与方声明报文无效。

3.3 技术错误

接收参与方必须向事件的参与方发出通知，包括接收的传输中的技术错误，以防止对报文的进一步处理。

第 4 节：有效性和强制性

4.1 有效性

参与方商定根据本协议由报文的通信生产有效的和强制的义务。只有在通过应用 EDI 在参与方之间进行通信的情况下，参与方明确放弃对交易的有效性的权利。

4.2 数据

不考虑没有书面签名的情况，在法律允许的限度内，由参与方维护的报文记录将作为其中包含的信息数据被采纳的使用。

4.3 合同的形成

在根据 3.1 节已接收了作为提供者的接收发送的报文时，认为形成了参与方在本协议下通过 EDI 的应用签订的合同。

第 5 节：数据内容要求

5.1 保密状况

只有通过法律的操作或技术附录或报文中指定，在本协议下传送的报文中包含的信息才被认为是保密的。

5.2 与法律的一致性

5.2.1 每一参与方将保证按对该参与方的所有法律需求传送、接收和存储报文的内容。

5.2.2 在报文成份的接收和存储地违背适用的法律时，接收方将立即给出不一致的通知。

5.2.3 直到接受方知道报文与法律的不一致，它在本协议下的权利和义务才会受到影响。

5.2.4 在向发送方给出不一致的通知后，接收方将没有义务对更多不一致的报文作出响应。在收到通知后发送方将限制传送更多不一致的报文。

第6节：义务

6.1 不可抗力

在由（a）签订协议时无法合理预料的或（b）无法克服或避免的参与方无法控制的事件引起延迟或失败的情况下，参与方在执行本协议下的义务时不对该延迟或失败负责。

6.2 不考虑的事故

参与方将不对由于违背本协议而导致的任何特别的、重大的、不直接的或典型的事故负责。

6.3 提供者的义务

6.3.1 在本协议下，在报文的传输或处理中使用第三参与方提供者的服务的参与方将对所述服务条款中该提供者的任何行为、失败或疏漏负责。

6.3.2 指示其他参与方使用第三参与方提供者的参与方将对提供者的任何行为、失败或疏漏负责。

第7节：通用条款

7.1 管理法规

该协议将由——国家法律管理。在管理交易的法律和管理本协议的法律发生冲突时，管理本协议的法律优先。

7.2 可分割性

由于某种原因本协议的条款是无效和非强制的，协议的所有其它条款将保持完整的效力。

7.3 终止

参与方可通过在至少 30 天以前发书面终止通知终止本协议。终止将不影响终止以前的通信或有关交易的执行。第 2.5、2.6、4、5.1、6、7.1 和 7.5 节的条款将涉及终止并保持对参与方的约束。

7.4 完整协议

包括技术附录的本协议构成阐述本协议的参与方的完整协议，并在参与方签名时生效。技术附录可由参与方或参与方授权的代表参与方的人来修订。每一参与方将向其他参与方提供每一修商定的修订的书面的和签名的记录。每一次修订将对书面的和签名记录进行修改。随后生效的技术附录和每一次的修订将构成参与方之间的协议。

7.5 标题和小标题

除了第 3 节中的确认和通知外，如果对于给出通知的参与方或能产生记录的等效电子设备来说，如果本协议和技术附录要求给出每一通知都是以书面和授权人签名的形式向其他参与方提供的，则认为这些记录是正确给出的。每一次通知将从其被以上提到的其他参与方的地址接收到的那一天起生效。

7.6 通知

除了第 3 节中的确认和通知外，如果对于给出通知的参与方或能产生记录的等效电子设备来说，如果本协议和技术附录要求给出的每一次通知都是以书面和授权人签名的形式向其他参与方提供的，则认为这些记录是正确给出的。每一次通知将从其被以上提到的其他参与方的地址接收到的那一天起生效。

7.7 冲突的解决

选择 1：仲裁条款

任何由本协议引起或与本协议有关的争议（包括有关存在、有效性或终止的问题）将由参与方商定的一个（或三个）人的仲裁来最终解决，有错误的协议由——根据——方法提出。

选择 2：司法条款

任何由本协议引起或与协议有关的争议将交由具有唯一裁决权的——法院处理。

截止到上文首次书写的日期，参与方已签署本协议。

参与方名称：

授权机构：

签名：

参与方名称：

授权机构：

签名：

本注释是有关电子数据交换的国际商用模式交换协议（模式协议）的联合国建议的第二部分。本注释在准备实际商业协议时与模式协议一同使用；注释提供模式协议规定章节的解释和应如何准备国际协议的指导。注释中使用大写字母的条款具有模式协议中提供的相同意义。

1. 一般说明

交换协议由七部分组成：

第一节：范围和结构

第二节：通信和操作

第三节：报文处理

第四节：有效性和强制性

第五节：数据内容需求

第六节：通用条款

另外，本协议需由附加的、被看作协议组成部分的技术附录来完善。注释之后是技术清单，可用于准备贸易伙伴之间的技术附录。

模式协议明确说明参与方的意图是由本协议定界；就其 EDI 应用而言，参与方希望与法律结构一同。而不是在法律结构之外操作。希望本协议提供保证 EDI 通信将具有法律约束力、并受可能产生影响的国家法律和法规的制约的强有力的法律结构（见 7.1 节）。

11. 规定部分

第 1 节：范围和结构

1.1 范围

本协议根据 UN/ DIFACT 结构和标准（报文）建立关于 EDI 报文的参与方之间的电子通信的特定的管理规则。2.1 节（和注释）给出对协议这方面的进一步探讨。本协议不适用于电子通信的其它形式（如传真的传输），也不适用于作为结构化和标准化报文的电子文本（如电子邮件）的传输。

由于可采用 EDI 的有关商业交易涉及其适用的法律规则本身，所以强调协议不规定管理这些交易的规则是重要的。例如，销售交易、装运合同、保险合同、存储管理和类似的关系。

1.2 技术附录

技术附录是贸易伙伴之间的协议的组成部分（见 7.4 节）；其条款是有法律约束力的。技术附录描述参与方将在其 EDI 通信中采用的详细的技术规程。交换协议准备在技术附录中描述某些专题；这些专题列在注释结尾的技术附录清单中。根据贸易伙伴的特殊需要可要求更多的专题；并鼓励贸易伙伴就这些专题请教有关的技术顾问。

虽然交换协议和技术附录构成参与方之间的完整协议，仍鼓励技术人员

和律师了解相互的需求。协议的 1.2 节提供协议的条款在协议和技术附录产生冲突时解决矛盾的规则。

第 2 节：通信和操作

本节规定管理贸易伙伴之间通信的规则和每一贸易伙伴用于发送报文所需的方法。通过以上工作、参与方之间达成的必要协议被赋予法律约束力。也可能需要与其他参与方（如第三参与方服务提供者；见 2.4 节）的附加合同，并鼓励用户与那些参与建立有效协议。

2.1 标准

与其国际性一致，模式交换协议准备在 UN / EDIFACT 标准和联合国欧洲经济委员会内开发的标准及建议的基础上使用，并已被国际标准化组织（ISO）批准在国际上使用。这些标准包括有关报文格式、语法、代码目录、数据和段的建议。它们包括在本协议中提到的联合国贸易数据元交换上目录（UN / TDID）中。技术附录清单也参考标准的某些安全服务。

模式协议是包括在 UN / TDID 中的建议之一，并特别鼓励用户咨询 UN / TDID 和其模式协议应用有关的联合国出版物。在本注释的结尾包含这些出版物的精选（和如何获取它们的信息）。

2.2 系统操作

与大多数商业实践一致，2.2 节要求每一贸易伙伴独立负责测试和维护各自的系统，并独立承担有关的费用。通过协议，参与方可分配其各自的费用。协议要求参与方必须保证他们能够有效和可靠地通信。

2.3 系统变更

即使在不直接涉及 EDI 程序或文件时，系统操作中的许多变更也能削弱参与要求的端对端的通信能力。无论何时只要保证在通信时没有中断就鼓励参与方与贸易伙伴合作。本节试图要求贸易伙伴具有被采用的标准版本中的任何提出的变更给出通知。

7.6 节规定由贸易伙伴给出在 2.3 节下申请变更的通知的方法。没有规定必须提前通知的期限。在项目变更之前，鼓励贸易伙伴预先考虑技术专家之间适当地对话、测试和确认的需要。

2.4 通信

EDI 的业务惯例要求参与方商定传送报文的方法。这些方法可以有所不同。通过发送磁带或磁盘、或采用硬拷贝媒体，以电信方式传送（发送和接收）报文。通过规定这些需求，2.4 节保证贸易伙伴各自操作的兼容性。在本注释结尾的技术附录清单中记录了可能规定的技术方面。本协议鼓励贸易伙伴不仅在技术附录中规定端对端通信的需求，也关注可通过其处理 EDI 的其它合同的关系。6.3 节也考虑这些关系。

2.5 安全措施和服务

为 EDI 的应用建立和维护一个有效安全的环境是重要的业务目标。在决定报文记录的法定处理及其法律有效处理也决定了安全措施和服务的管理。

考虑到其报文的性质、相对的复杂性、费用、可能的来源和变更技术，贸易伙伴应尽可能获得最大可能的端对端的安全性。安全措施服务用于保证发送和接受的报文的可靠性，并改善参与方为通信的完整性保持的连续控制。技术附录以汇总形式标识了贸易伙伴安全服务可用的选择和建立安全措施考虑的因素。

2.6 记录的存储

为保证通过应用 EDI 完成的交易的有效性和强制性，2.6 节要求贸易伙伴存储和保持传送（发送和接受）的报文和有关这些报文的记录。这些记录可包括通信的记录，也包括报文特定部分的数据库。

应根据每一参与方处理其事务的商业或法律需求开发可在技术附录中规定的记录存储需求。其目的是提供可最好保证贸易伙伴在需要时可得到所要的记录。国家法律和法规在有关电子记录的可读性、耐久性和完整性方面有相当大的差异。

本协议未规定特别的时间要求或存储格式；但鼓励贸易伙伴规定有关这两方面的细节，以便在将来发生——致或冲突事件时恢复相应的记录。否则，本协议不对参与方用于满足 2.6 节需求的内部措施进行限制。

第 3 节：报文处理

3.1 接收

在不同的国家和国际法律文件下，不论是在报文被传送、接收时，还是应被合理接收时，都能获得通信的法律效力。协议提供规定何时考虑接收传送的报文和何时赋予报文法律效力的结构。该结构对于理解某些通信的结果是重要的。

特别在本协议的 3.1 节下，直到如技术附录中规定的那样接收参与方能接收报文时，报文才具有法律效力。这就允许参与方指定在通信过程的哪一步接收报文，是在电子信箱、交易、规定的机器中接受还是由公司的特定人员来接收。这时不需要实际传送或检查报文，报文只须时可传送的。

本协议也到一个重要的例外；在某些国家的商业或行政法规则下，无论是否以电子格式，通信的发送都被赋予某种法律效力，无论实际上预想的接收方是否接收了报文。例如，买方发出次出口通知时，即使卖方没有收到通知，买方也保护了其自身的权益。

3.2 确认

UN / EDIFACT 预料到为了控制和安全的目的，贸易伙伴可能希望接收参与方确认报文的接收。为了这一目的可使用特定的报文；这些报文可确认接收事件和报文的语法中没有出现错误。特殊类型的报文是否适于确认只是贸

易伙伴考虑提供确认的费用。

3.2.1 节要求参与方在技术附录中指定应何时确认报文。由于应向传送参与方提供确定报文已被有效接收的机会，所以准备技术附录时应考虑两点：（a）在下沉过程中何时需要确认，（b）在已传送的报文中何时特别需要确认。正如 3.2.1 节中所述，描述的问题包括确认的方法和类型，如果有话，也包括必须接收确认的时间。

3.2.2 节允许将确认看作已接收有关报文的初步数据；在该规则下，可提出相反的数据。贸易伙伴被告诫某些数据的地方法规可能没有将数据接收入司法程序。

在需要确认时，3.2.2 节还定义了附加的责任。首先，直到发送确认，参与方才作用报文。如果不能传送确认，接收参与方将通知报文的发送方要求进一步的指示。直到从源参与方受到进一步的指示，接收参与方才按照 3.2.2 节作用于报文。所以，在大多数情况下，参与方保持不确定的状态直到有机会通信。指示可由电话、传真或发送的纸面文件给出。

第二，对于希望得到所需的确认的源参与方，在没有确认也没有出进一步指示时，源参与方可通过发通知声明文作废。该通知必须符合 7.6 节的要求只有首先正确传送的报文才有这种权力。

由于某些类型的报文可能具有不利于接收参与方的法律效力（例如，发给卖方的次品通知），3.2.2 节不允许接收参与方在接收时通过不发送所须的确认使报文失去法律效力。

在 3.2.3 节中，在源报文不能确定预想的接收方时，允许接收参与方不发送所需的确认。为了确定预想的接收方，检查报文的所部分，但不需要更多的工作。

3.3 节中为防止对报文的进一步处理，要求接收参与方向源参与方发通知。这些情况包括系统错误，也包括接收中的技术错误。在这种情况下，即使不需要确认的报文有也责任通知源参与方。

第 4 节：有效性和强制性

第 4 节说明签署协议的贸易伙伴具有由其 EDI 通信导致的有效和强制的义务，描述在国际贸易中使用 EDI 的重要法律问题。

4.1 有效性

某些国家法律可能允许贸易伙伴以需要书面或书面签名的文件为根据反对某些通信的有效性。本协议的 4.1 节明确表示，有余交易在本质上是 EDI，所以参与方不能反对其有效性。在有些法律系统下，该条款可能不总是强制的；7.1 节中管理国家法律的选择可能是受这一考虑的影响。

考虑到 EDI 的应用导致省去了书面签名，因而鼓励参与方评估可能在贸易伙伴之间选择和使用的安全措施和服务。虽然在参与方之间可接受电子签

名，并在技术附录中作了规定，但不能保证所有电子签名服务都象类似情况下使用的传统签名一样将执行所有同样的功能（包括法律功能）。

4.2 数据

4.2 节规定由参与方维护的记录可作为数据。国家法律可能不同，但参与方可规定接受某些类型数据的法律程序。

4.3 合同的形成

4.3 节定义通过使用 EDI 签订的合同何时被视为形成。从法律角度来说，决定形成的时间通常是重要的。虽然规则已对通过邮件或电话签订的合同作了一般定义，但对于通过使用 EDI 签订的合同仍然存在不确定性。由本协议建立的规则保证贸易伙伴的可预测性。在 4.3 节中，与 3.1 节一致，作为提供者的接收方发送的报文在被接收时形成合同。这一接收规则在应用和大多数 EDI 商业惯例上与不同的国家和地区的模式协议一致。

第 5 节：数据内容需求

5.1 保密状况

商业交易中信息的交换需要与贸易伙伴的交易有关的保密数据的通信。基础协议将经常就如何处理数据定义参与方的责任。适用的国家法律也可定义与信息的保密处理有关的某些责任。并促使参与方保证其以电子形式传送的信息的保密性处理与通过其它媒体传送的同样信息等效。

在本节中，在没有不同规定的情况下不认为报文内容保密。贸易伙伴可通过技术附录或在规定报文中标识其报文中包括的信息的保密性。

5.2 与法律的一致性

本节就参与方如何处理其事务提供指导以保证与可定义或限制报文内容的国家法律的一致性。另外，有些法律（如数据保护法）限制某些跨国信息的通信。

5.2.1 节要求每一参与方通过报文内容保证与有关该参与方的法律需求的一致。术语的存储与报文中包含的数据有存储有关，而与可能存储报文的方法无关。

本节不要求一个贸易伙伴通过其报文保证与管理其他贸易伙伴的法律的一致性。然而，保留的子节概述了如果发自一个贸易伙伴的报文在接收或存储时可能导致其他贸易伙伴违背适用的法律时参与方如何处理。首先需要发通知（如 7.6 节规定），然后源参与方必须限制与违背法律有关的重复处理。例如将包括个人数据的报文从一个没有数据保护法的国家发往实行数据保护法的国家。

第 6 节：义务

6.1 不可抗力

本节强调了参与方通过转移在处理电子通信时可产生的不可预料的现任的风险对电子通信施加影响的共同的动机。6.1节包括许多商业协议的惯用语，在由参与方无法控制的事件引起延迟或失败时，允许免除参与方的义务。

当然，参与方对其看作参与方无法控制的不可抗力的事件作更为详尽的规定，即使发生象自然灾害这样可以预料的事件，如果不能避免或克服该无法控制事件的后果，参与方仍不承担责任。

6.2 不考虑的故障

本节陈述参与方在本协议下使用 EDI 不会使其对规定的那些类型的故障负责的概念。不同的国家法律可授权商业参与方在违背合同义务的事件中认定故障（应用时包括特别的、重大的、间接的或典型的故障）。这些类型的故障通常被裁决赔偿损失的利益或批准特别不适当的处理。

本节不决定在参与方之间的其它合同的义务的条款和规则下是否可影响规定种类的故障。某些国家法律可限制本节的强制性。

6.3 提供者义务

许多应用 EDI 的公司还得到第三方提供者的服务（通常成为增值网）以协助执行所需的通信或有关的功能（例如：维护可发送报文的电子信箱或与报文有关的记录的后存储）。

第三参与方提供者的选择和贸易伙伴与其第三参与方提供者之间的合同的条款是其他贸易伙伴无法控制的。因而 6.3.1 节要求贸易伙伴对其提供者的行为、失败或疏漏负责。（6.3.1 节既适用于贸易伙伴使用不同的第三参与方提供者的事件，也适用于贸易伙伴自愿选择使用同一提供者的事件。）

在有些情况下，一个贸易伙伴会要求其贸易伙伴使用特殊的第三参与方提供者。在这种情况下，6.3.2 节改变指示贸易伙伴的提供者行为的责任。

第 7 节：通用条款

第 7 节包括在许多类型的商业协议中经常出现的条款。这些条款不是通用条款的简单罗列，特殊行业或领域中的常规和惯例可包含其他类似的通用条款。

7.1 管理法规

在没有管理 EDI 应用的适用法规和规则时，本协议的制定最好地向参与方保证了其 EDI 通信的有效性和强制性。希望这一结果也适用于不同的法律系统。同时鼓励贸易伙伴规定管理本协议的国家法律。有关计算机保密、数据保护、跨界数据移动或类似问题的国家法律中的不同可影响他们的选择。然而在大多数法律系统中，选择必须与参与方有关。

由于有些法律在根据本协议中 EDI 的用法寻找解决由交易引起的矛盾

时，可能产生冲突，在这种情况下鼓励参与方增加适当的文字。

7.2 可分割性

7.2 节强调贸易伙伴对其责任施加全部效力的概念。由于特殊的法律原因，本协议的一部分或多部分可能被设为无效或非强制。本节保证在这种情况下不取消全部合同。

7.3 终止

本协议只在在参与方之间传送报文时起作用。它不要求在所有时间对所有业务通信都使用 EDI。7.3 节向贸易伙伴保证合同的自由，允许贸易伙伴在任何时间终止本协议的可应用性。保证给中止参与方一段适当的时间来建立通信的转换措施。大多数商业惯例为 30 天，也可根据参与方的协议来调整。尽管 7.6 节中有所描述，仍必须以书面形式给出所需的通知。

终止将不允许贸易伙伴取消某些章节的约束力，特别是 2.5 节（安全措施和服务）、2.6（记录的存储）、4（有效性和强制性）、5.1（保密状况）、6（责任）、7.1（管理规则）。

7.4 完整协议

本节规定技术附录是本协议的一部分。当然，在发生冲突时，有些国家法律允许在解释本协议时考虑参与方的其他关系。

另外，7.4 节强调必须以书面形式标记修订；只有电子报文是不够的。由于很可能由技术专家考虑对技术附录的修订，所以允许参与方授权这些人员代表参与方标记这些修订。

7.5 标题和子标题

本节提供有关在允许考虑协议的完整内容时如何解释协议的通用规则。参与方也可以不将标题作为协议的一部分阅读。

7.6 通知

7.6 节为贸易伙伴提供了在发通知时采用书面通知等效的电子形式发通知的灵活性，电子形式产生与所需的书面签名形式等效的记录。某些技术方法允许这种结果。

然而，许多国家的法律系统无法将电子通信视为书面通知；贸易伙伴应慎重使用电子通知，同时鼓励贸易伙伴了解有关法律的新进展。

还应告知参与方 7.6 节的条款与 3.2 节《确认》中的通信没有关系。7.7 矛盾的解决由于使用电子通信的探索很可能被吸引到技术所提供的速度和效率的优势上来，也有利于采用解决矛盾的类似方法，即仲裁（选择 1）。该选择要求参与方就采用的方法作出另外决定，如地点、仲裁委员会、选择的方法和适用的管理规则。

对于那些希望以传统方式讨论的人，选择 2 允许参与方规定管理可能的冲突的委员会。由于该方法非常受欢迎，所以协议提供唯一的仲裁。

另外，贸易伙伴可能希望考虑规定在不同的市场或行业的矛盾解决方法的使用法。

技术附录清单

下列清单作为模式交换协议的一部分提供，指出参与方对本交换协议提出建议的规范的清单。

本清单不是技术附录中所有可能论述的题目的完整清单。条款包括技术附录中直接参考技术附录而导致的结果；这些条款可按贸易伙伴的要求以其认为必要的详细级来完成。

非常鼓励用户考虑和论述他们认为为保证贸易伙伴之间对有关实施 EDI 的技术和方法要求的完整理解有关的其它条款。正如模式交换协议 1.2 节中所提到的：

“附加的技术附录论述参与方为某些技术和方法的要求而商定的规范。”

为便于使用，以下清单表示模式交换协议的有关章节的文本。

第 2 章：通信和操作

2.1 标准

“参与方将使用技术附录中标出的那些版本的 UN / EDI-FACT 标准。”

参与方应商定他们打算使用的 UN / EDI-FACT 标准的版本。参与方还希望规定他们将考虑使用新版本的 UN / EDI-FACT 标准的方法。

参与方还应详细指定有关技术附录和细节的内容。应考虑的项目还希望规定标识目录、代码表、报文实施指南和其他与规定的标准和有关版本直接有关的其它条款。

2.2 系统操作

“每一参与方将测试和维护有效和可靠传输报文所必需的其各自的设备、软件和服务。”

参与方应描述测试其系统操作的方法、报文交换过程的有效性和可靠性、该测试应出现的时间和需要获得的预期结果。参与方应采取方法以明确指出其 EDI 系统传输和接受报文的可能性。

2.4 通信

“参与方将在技术附录中规定通信的方法，包括电信的需求和第三参与方提供者的用法。”

有关通信方法的细节和规范应描述：

· 选择的通信方法；

· 除了 UN / EDI-FACT 标准（如 X25 或 X400 等）外，参与方将使用的适用的通信协议。

· 在需要的情况下，有关使用的第三参与方提供者的信息细节，包括相应的地址和联络信息和其它有关细节。

参与方还可考虑规定在丢失和失败时引恢复报文和在选择的通信方法失

败时提供变更方法和措施的恢复方法。

2.5 安全措施和服务

“每一参与方将实施和维护安全措施服务，包括技术附录中规定的，保护报文及其记录以避免包括错误存取、转换或丢失的不幸事件的发生。

参与方可详细规定有关其 EDI 应用的需要实施的安全措施和服务。有不同的方法来改善业务伙伴之间 EDI 交换的可靠性；

一般的目的是尽可能多地获得有效和正确传输的报文，而不将费用增至不合理的水平。

安全方法的选择主要是根据对潜在危害的评估，而不只是根据法律关系。这可导致不同安全方法的实施，这些方法与 UN / EDIFACT 报文结构无关，然而有助于由记录进起的法律保密性。

使用 UN / EDIFACT 标准的贸易伙伴可在不同的安全措施和服务中选择，有些可在 UN / EDIFACT 内应用，其它是通用的。

UN / EDIFACT 中的安全服务。为满足法律需求或阻止潜在危害，贸易伙伴可选择与 UN / EDIFACT 中可用的安全服务一致的安全服务，如下所列。这些安全服务都需要使用密码技术。因此，由一台计算机传到另一台计算机的报文（只是一串数字）可通过在传输前后对报文计算数字校验功能得到保护。这提供了不只在传输中，也在两端的存储期间检查非预期变更的工具，因而获得预期的安全服务。

在本技术附录后的列表内标识的 UN / EDIFACT 文件包括规定解释下文详细叙述的安全服务和密匙管理技术的资料，应由查找信息的用户来查阅。

报文内容的完整性防止对任何类型的报文内数据的修改。这种情况可进一步扩展到建立报文出现顺序的报文序列的完整性。除非涉及某些关键问题以生成报文认证码（MAC），主要并不获得报文完整性本身。这就是用密匙方法生成的报文的密码指纹。通常，拥有密匙的任何人可生成 MAC 值，除非使用了特别保护的硬件。

如果还需要区分报文的发送方和接收方，那么使用的正确安全服务是源参与方的 non—repudiation。

因此源参与方的 not—repudiation 指报文的认证，也指报文的完整性。

与源参与方的 non—repudiation 对应，接收方可由提供接收方的 non—repudiation 的数字签名来确保返回报文，不同的是防止传输期间报文内容泄漏的服务的保密性只与 EDIFACT 报文的保护有关，而与有关正在生成或处理报文的端用户应用的内部安全无关。总之，UN / EDIFACT 中的安全应用需要使用密码技术，也需要使用密匙。因此 EDIFACT 中的安全应用指的是密匙的管理。

为安全起见，必须小心处理密匙（实际上是许多数字）。算法是众所周知的，只有使用密匙才能得到所需的安全。用户可拥有一把使用密码的通用密匙，或者他们也可每人拥有一对匹配的密匙（一把私人的，一把公用的）。

对所有系统通用的是以保密方式分发的那把密钥。这即可以双方处理，也可通过第三参与方处理。委托第三参与方处理有关密钥的登记、确认和分发的某些事情。这些第三参与方通常称为委托第三参与方（TTPs）。在所有情况下，在有关参与方之间必须商定密钥管理的规则和措施。

附加的安全措施和服务。为完全承担与电子数据交换有关的风险，参与方可能希望考虑就以下风险实施与 EDIFACT 结构无关的以下的措施和服务：

- 使用附加的标识码、唯一顺序码或类似的非编码的记录和标注方案；
- 使用增值第三参与方服务提供者记录报文的交易记录或类似地记录或确认交易活动；
- 对公司的计算机网络内的本地工作采用受保护的自动存储；并· 监测通信设备的可用性和完整性。

2.6 记录的存储

“参与方将按技术附录的规定存储和维护在本协议下传输的记录和报文”。

与记录和报文的存储和维护有关的细节和规范包括：

- 所维护记录的范围
- 存储的格式
- 维护记录的期限
- 存储和维护所和的介质
- 提供的存取记录的权力
- 维护存储的方法（包括测试、环境条件等）
- 对记录的完整性和不可逆性的需求
- 有关记录可用性的规则

鉴于以上各项，鼓励参与方探讨 2.5 节《安全措施和服务》中规定的细节。

第 3 节：报文的处理

3.1 接收

“任何根据本协议传送的报文只有在按技术附录中规定的方法可到达参与方时才被认为是被接收了。”

可接收性方法是认定包括：

- 通过代表接受方的服务提供者的可接收性
- 接收方对由服务提供者存储（例如，以电子信箱形式）的报文的可接收性
- 通过接收方的内部计算机系统的可接收性

3.2.1 确认

- “除非在技术附录中另有规定，报文的接收不需由接收方确认。计数

附录中对确认的需要包括确认的方法和类型（包括任何报文或方法），如果有的话，也包括必须接收确认的期限。”

参与方可指定何时需要以一种以上的方式接收报文。可通过报文类型（例如通过使用 UN / EDIFACT 报文明）或通过确定传输的报文需要确认的环境来规定确认的报文。参与方可能希望规定在已传输的报文需要时要求确认。

当不需要确认时，参与方也应规定有关如何提供确认的细节，包括：

- 确认的方法（重新发送接收的报文；发送另一个报文，如控制报文；其它介质的使用，如传真）
- 必须接收确认的期限
- 所用的有关安全措施和服务（如 AUTACK 报文）

第 5 节：数据内容需求

5.1 保密状况

“只有通过法律的操作或通过报文或技术附录的规定才能认为在本协议下传输的报文中包含的信息是保密的。”

参与方可能希望在技术附录中规定报文的特殊类型（如用于传送旅客清单的 PAXLST）或报文中包含的特定信息（如价格清单或个人数据）将被视为保密。

另外，参与方还可能希望规定有关报文内传输参与方需要报文保密性或该报文包含的特定信息的方法的内容。在需要保密性时，鼓励参与方确认技术附录或有关商业协议规定了有关如何保持保密性的各自的义务。

第 7 节：通用条款

7.6 通知

“除了第三节中的通知和确认，如果在本协议或技术附录下要求给出的通知是以书面或由发通知的参与方授权的个人签名的形式或以可产生记录的等效的电子形式提供，则认为这些通知是正确发出的。每一通知将在其被上述其他参与方的地址接收的那天生效。

除了与技术附录前一节对应的通知，参与方可希望规定其它与 EDI 应用有关的发通知的例如环境。例如，2.1 节要求系统操作中的变更通知；参与方可能希望在技术附录中规定该通知的特殊需求。

附录 C

广东省对外贸易实施电子数据交换(EDI)暂行规定

第一条为加强对外贸易中实施电子数据交换(EDI)的管理,以简化程序,降低成本,增强企业的竞争力,根据有关法律、法规及国际惯例,制定本规定。

第二条本规定下列用语的含义是:

电子数据交换(EDI)是指在计算机之间使用协定标准的结构化信息进行电子传递。

EDI 服务中心是指经省人民政府批准的,装备有计算机系统和网络通讯设备及线路,可为用户和政府机构提供电子数据交换(EDI)服务的专门机构。

政府机构是指在对外贸易中代表政府签发有关文件的机构,包括外经贸委、海关、商检局、外汇管理局、税务局、卫检局、动植物检疫局等。

用户是指通过 EDI 服务中心进行电子数据交换(EDI)的企事业单位,包括贸易商、银行、保险公司、运输公司等。

电子报文是指贮存在用户或政府机构电子计算机系统中,且可以通过通讯网络传递的信息,例如贸易文件、贸易单证等。

电子邮箱是指在 EDI 服务中心的计算机系统中为用户及政府机构所开设的用以存取电子报文的存贮单元。

发送方是指认定发送了该项电子报文的用户或政府机构。

接收方是指按发送方的意向由其接收该项电子报文的用户或政府机构。

协议方是指用协议方式规定的承担电子数据交换过程中的权利和义务的当事人,包括政府机构与用户之间,政府机构之间,用户之间。

电子签名是指发送方在其发出的电子报文中为确认其身份和表示对该电子报文内容负责所使用的一种电子方式确认的标识。

第三条凡在我省使用电子数据交换(EDI)于外贸各环节的相关政府机构和企事业单位,必须遵守本规定。

第四条 EDI 服务中心负有处理各级政府机构有关电子贸易文件交换的职能。

EDI 服务中心必须以服务为宗旨为政府机构及用户提供优质服务,并负责有关培训工作。

第五条 EDI 服务中心的 EDI 网络系统必须经有关的技术和安全部门检验,证明是可靠的和安全的,并具核查功能。

第六条用户使用 EDI,必须向 EDI 服务中心及有关政府机构申请入网,并按省人民政府批准的有关规定缴纳费用。

用户入网实行自愿原则。

第七条我省的 EDI 采用联合国的 UN/EDIFACT 标准。用户使用的贸易单

证必须按 UN / EDIFACT 或国家标准制作。

第八条协议方依据协议，利用 EDI 服务中心的 EDI 网络系统进行信息传递或交换，其电子报文是合法、有效和可执行的。

第九条凡法律、法规必须采用书面形式，而电子报文的内容可以随时查阅的，则此电子报文视同合法的书面文件。

第十条协议方或法律、法规要求文件必须签名，而电子报文附有电子签名时，则此电子报文视同符合协议方的要求或法律、法规的规定。

第十一条任何一个在电子报上使用电子签名的人必须是符合法律、法规规定的法人或经法人授权的代表。

第十二条电子报文在传递时，必须附有发送方、接收方等信息及其附属信息。

第十三条电子报文的归属由 EDI 服务中心根据电子报文的附属信息及相应技术确认。EDI 中心应有收到报文和被提取报文的回应和记录。

第十四条若发送方的电子报文送到 EDI 服务中心接收方的电子邮箱中，而没收到所要求的回应，应设法通知 EDI 中心或接收方，若在某一合理时间仍未收到提取报文的回应，则该电子报文视为未收到。

第十五条电子报文的发出时间以它进入 EDI 服务中心并存入接收方电子邮箱内的时间为准。

第十六条接收方接到不完整、不正确的电子报文应尽快通知发送方。接收方接到不属于自己的电子报文，应尽快通知 EDI 服务中心，并从其系统中删除此报文。

第十七条凡是法律、法规规定文件、资料必须长期保存的，其表现形式的电子报文要给予存贮，存贮期最短不得少于 5 年。

第十八条存贮的电子报文必须在需要时可以恢复，并经可读格式显示出来。

第十九条除电子报文外，其附属信息，如发送方、接收方、发送日期和时间，接收日期和时间等，应一起存贮。

第二十条为了电子数据的安全，电子报文的存贮必须要有两套以上，其中应有一套用作异地存贮。

第二十一条电子报文在传递与查阅、存贮与恢复时要设有严格的权限管理和保密措施。

第二十二条 EDI 服务中心的工作人员必须严格遵守保密规定，任何人不得破坏存放在计算机系统内的电子报文的保密状态，未经合法的授权许可，无权查看电子报文的内容。违者给予行政处分，情节严重的，交由司法机关依法追究法律责任。

第二十三条进行电子数据交换的协议方发生争议时，以 EDI 服务中心提供的信息为准，双方可依照协议申请仲裁或按照法律、法规规定向人民法院起诉。

第二十四条本规定自 1997 年 1 月 1 日起施行。
国内贸易采用电子数据交换的，可参照本规定执行。

