

国家电子商务试点城市培训教材

电子商务基础教程

E-business

主 编 母国光

副主编 路 平 余学林 吴功宜

<http://www.cer.edu.cn>

南开大学出版社

国家电子商务试点城市培训教材

电子商务基础教程

主 编 母国光

副主编 路 平 余学林 吴功宜

南开大学出版社

天 津

内容简介

本书为国家电子商务试点城市培训教材。全书分为5章,分别对信息经济与知识经济的基本概念、信息化建设与信息高速公路、电子商务基本概念、电子商务关键技术以及天津市发展电子商务的政策与规划进行了系统的介绍。本书既可作为广大干部学习电子商务的培训与自学教材,也可作为学生和电子商务使用者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务基础教程/母国光主编,一天津:南开大学出版社,2000.9
ISBN 7-310-01433-2

I.电... II.母... III.电子商务-教材
IV.F713.36

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第28249号

出版发行 南开大学出版社
地址:天津市南开区卫津路94号
邮编:300071 电话:(022)23508542

出版人 张世甲
承印 南开大学印刷厂印刷
经销 全国各地新华书店
版次 2000年9月第1版
印次 2000年9月第1次印刷
开本 260mm×185mm 1/16
印张 7.875
字数 201千字
印数 1—5000
定价 12.00元

迎接新经济的机遇和挑战

(代序)

世纪之交，Internet 迅猛发展，电子商务正向我们走来。随着世界经济一体化、全球化进程的加快，信息技术越来越广泛地应用于经济贸易领域。电子商务已经成为新经济的重要标志。

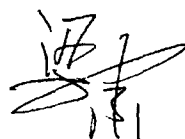
20 世纪 90 年代以来，计算机网络技术得到了飞速发展，信息的处理和传递突破了时间和地域的局限，计算机网络化和经济全球化成为不可抗拒的世界潮流，为电子商务发展奠定了坚实的基础。

电子商务是利用电子手段来达到商务目的，是通过互联网进行交易，本质是商务。电子商务是实现经济变迁的重要措施和手段，是一项涉及全社会的系统工程，是世纪之交国家经济新的增长点。电子商务的实施是一次世界性的创新活动。

电子商务的应用，对于扩大贸易，提高贸易效率，降低贸易成本，增加企业竞争力具有不可估量的作用。正是具有巨大的优越性，近年来电子商务得到迅速发展，具有诱人的发展前景。

1998 年 11 月 18 日，国家主席江泽民在吉隆坡举行的亚太经合组织领导人非正式会议上指出，电子商务代表着未来贸易方式的发展方向，其应用推广将给各成员带来更多的贸易机会。在发展电子商务方面，我们不仅要重视私营、工商部门的推动作用，同时也应加强政府部门对发展电子商务的宏观规划和指导，并为电子商务的发展提供良好的法律法规环境。

面对全球性的电子商务热潮，我们深深地感到，大力发展电子商务正面临着难得的历史机遇。发展电子商务是一项长远的战略性任务，其最为基本的先决条件，就是培养一大批掌握最新信息技术和现代经济贸易知识、能够自觉运用 EDI 技术的电子商务专门人才。编写《电子商务基础教程》和《电子商务应用教程》作为国家电子商务试点城市培训教材，是非常必要和及时的。我们相信：通过电子商务知识的培训，必将使各级管理者充分意识到电子商务在现代经济社会中的重要性，以便在知识经济大潮中迎头赶上发达国家电子商务发展水平。



2000 年 5 月

前 言

我国正面临着高新技术产业化形成知识经济的时代变革。经济全球化意味着生产的全球化、竞争的全球化。经济全球化的实质，是将世界经济作为一个整体进行结构调整，这一过程会影响到每一个参与者。中国参加 WTO，意味着我们已经选择了参与经济全球化的战略。世界各个国家都在大力发展信息技术和信息产业，都在加快建设国家信息基础设施；很多国家的信息产业都对本国国民经济的发展产生着重要的作用，并将会成为国民经济的支柱型产业；信息化建设成果已经广泛渗透到教育、科研、国防、金融、商业与信息服务业，并且日益发挥重要作用。

党中央、国务院历来都十分重视信息化建设工作。邓小平同志早在 1984 年就指出：“开发信息资源，服务四化建设”。江泽民总书记强调：“四个现代化，哪一化也离不开信息化”。这就从战略的高度为信息化建设指明了方向。多年来的实践证明，邓小平同志和江泽民总书记的指示是符合我国国情的，是完全正确的。党和国家领导同志非常关心信息化建设，从国民经济的迫切需要出发，先后提出了建设金卡、金关、金桥、金税等“金”字工程的要求。“金”字工程的实施，拉开了我国经济信息化建设的序幕。推进“金”字工程的实施，开展信息化的宣传和普及教育工作，使我国信息化建设稳步向前迈进。

随着 Internet 的不断发展与广泛应用，人类进入信息化社会的步伐在深度与广度各个方面都大大加快。网络带给人类的好处不仅在于通过网络来获得信息，而是通过网络进行网上教育、网上医疗和各种商务活动。电子商务是在信息时代中产生与发展起来的新生事物，同时它也是信息技术与各国信息化建设的必然产物。在全球范围内，基于 Internet 的电子商务正在以前所未有的速度迅猛发展，它不仅改变着传统的社会生产方式，而且对经济结构的调整产生了极其深刻的影响，成为世界经济新的增长点。电子商务通过 Internet 加快了全球信息的传递与交流，极大地降低了经济与社会活动的成本，提高了社会运行效率和企业经济效益。电子商务一出现就显示出巨大的生命力。她不仅在全球呈现出竞相发展的势态，而且对世界经济格局和贸易体制的变化产生了深刻影响，有力地促进了全球经济一体化的进程。在 1998 年 11 月召开的亚太经合组织非正式领导人会议上，江泽民主席明确地表示了中国政府对电子商务的重视。电子商务代表着未来贸易方式的发展方向，大力发展电子商务是推动国民经济信息化的重要内容。

我国的电子商务目前正处在起步阶段，机遇与挑战并存。发展中国电子商务必须遵循社会主义市场经济体制的要求，充分运用市场机制，发挥企业的积极性，促进电子商务的发展。同时，政府的宏观规划与指导，为电子商务的发展创造健康发展的政策与法律环境是十分重要的。天津市作为国家信息化工作推进办公室和国家科技部确定的电子商务试点城市正处在最重要的战略发展时期，激烈的竞争要求我们必须以创新的思维去设计天津的区域经济发展策略。要想建设成为“中国北方的金融、商贸中心，先进的港口城市”，必须大力发展电子商务。

为了配合电子商务试点城市电子商务工作的开展，我们编写了电子商务系列教程。电

电子商务系列教程由3本书组成,《电子商务基础教程》是该系列教程的第一本,它将用于广大干部了解电子商务基本知识的培训。《电子商务基础教程》一书共分5章。第1章介绍了信息、信息经济与知识经济的基本概念,引导读者从宏观的角度去了解电子商务的产生背景。第2章介绍了信息高速公路与Internet的基本知识,引导读者从网络技术发展的角度了解电子商务发展的运行环境。第3章介绍了电子商务的基本概念,引导读者了解什么是电子商务,电子商务对企业会产生什么样的作用,以及电子商务对国民经济发展的作用是什么。第4章介绍了发展电子商务所涉及的一些关键技术,并对主要的技术作了简捷的介绍。第5章介绍了天津市信息港工程规划和实施情况、天津市电子商务规划,以及国家、天津市有关的政策与发展思路。

本书的第1章由路平执笔,第2章由陈晓红执笔,第3、4章由吴功宜执笔,第5章由徐伟俊、纪元执笔。由于作者水平有限,疏漏之处难免,敬请广大读者批评指正。

作者

2000年5月1日

目 录

第1章 信息、信息经济与知识经济 / 1

- 1.1 信息基本理论 / 1
 - 1.1.1 信息 / 1
 - 1.1.2 信息循环过程及其经济效益要求 / 2
- 1.2 信息技术 / 4
 - 1.2.1 信息技术涵盖的基本内容 / 4
 - 1.2.2 信息技术的主要特征 / 4
- 1.3 信息经济理论及应用 / 7
 - 1.3.1 信息商品 / 7
 - 1.3.2 信息服务 / 7
 - 1.3.3 信息市场 / 8
- 1.4 信息产业 / 9
 - 1.4.1 信息产业的基本概念 / 9
 - 1.4.2 信息产业的战略地位 / 10
- 1.5 国民经济信息化 / 12
 - 1.5.1 国民经济信息化与信息产业的关系 / 12
 - 1.5.2 信息与竞争 / 13
 - 1.5.3 信息与经济决策 / 14
- 1.6 加速信息化进程, 推动知识经济发展 / 16
 - 1.6.1 知识经济及其特征 / 16
 - 1.6.2 信息经济与知识经济 / 17

第2章 信息化建设与信息高速公路 / 20

- 2.1 信息高速公路浪潮的兴起 / 20
 - 2.1.1 信息高速公路的由来 / 20
 - 2.1.2 信息高速公路的背景 / 22
- 2.2 信息高速公路的组成与技术基础 / 24
 - 2.2.1 信息高速公路的组成 / 24
 - 2.2.2 信息高速公路的技术基础 / 28
- 2.3 Internet 的产生和发展 / 31
 - 2.3.1 什么是 Internet / 31
 - 2.3.2 Internet 的发展 / 33
- 2.4 Internet 的服务功能与信息资源 / 36
 - 2.4.1 Internet 的服务功能 / 37
 - 2.4.2 Internet 的信息资源 / 42

- 2.5 我国 Internet 的发展 / 43
 - 2.5.1 Internet 进入中国 / 43
 - 2.5.2 发展与现状 / 45
 - 2.5.3 存在的问题与前景展望 / 48
- 2.6 不可逆转的全球信息化大趋势 / 49
 - 2.6.1 “信息高速公路”在世界引起的反响 / 49
 - 2.6.2 “信息高速公路”的深远意义 / 51
 - 2.6.3 全球信息化趋势不可逆转 / 52

第3章 电子商务基本概念 / 53

- 3.1 电子商务产生的背景 / 53
 - 3.1.1 电子商务是现代企业经营模式的必然产物 / 53
 - 3.1.2 电子商务是用信息技术改造传统产业的必由之路 / 56
- 3.2 什么是电子商务 / 60
- 3.3 电子商务如何提高企业竞争力 / 61
 - 3.3.1 电子商务改变了企业的竞争方式 / 62
 - 3.3.2 电子商务改变了企业的竞争格局 / 62
 - 3.3.3 电子商务改变了企业形象的竞争模式 / 62
- 3.4 电子商务系统结构 / 63
 - 3.4.1 电子商务结构模型 / 63
 - 3.4.2 电子商务中的技术问题 / 64
- 3.5 影响中国企业发展电子商务应用的因素 / 64
 - 3.5.1 政府在电子商务中的作用 / 65
 - 3.5.2 银行在电子商务中的作用 / 65
 - 3.5.3 电子商务法律问题 / 66
 - 3.5.4 网络基础设施建设与通信资费问题 / 66
 - 3.5.5 加强宣传普及和人才培养工作 / 66

第4章 电子商务关键技术 / 68

- 4.1 电子商务技术基础与主要内容 / 68
 - 4.1.1 信息技术的主要内容与层次 / 68
 - 4.1.2 我国信息技术研究的基础 / 70
- 4.2 网络信息系统集成技术 / 71
 - 4.2.1 网络信息系统集成技术的重要性 / 71
 - 4.2.2 网络信息系统集成技术的基本内容 / 72
 - 4.2.3 现阶段网络信息系统集成技术的主要特点 / 74
- 4.3 接入网技术 / 78
 - 4.3.1 接入网的基本概念 / 78
 - 4.3.2 接入网技术与“三网合一”的发展趋势 / 78

- 4.3.3 接入网建设的基本方法 / 80
- 4.4 信息资源建设与开发技术 / 82
 - 4.4.1 中文信息资源建设和中文全文检索技术 / 82
 - 4.4.2 数据仓库与数据挖掘技术 / 84
- 4.5 网络安全与网络管理技术 / 87
 - 4.5.1 网络安全技术的基本概念 / 87
 - 4.5.2 网络安全策略的设计 / 89
 - 4.5.3 防火墙技术 / 90
 - 4.5.4 网络管理技术 / 91
 - 4.5.5 基于 Web 的网络管理技术 / 93

第5章 信息港、电子商务和数字天津 / 94

- 5.1 国家信息化发展战略 / 94
 - 5.1.1 大力发展我国国家信息化的必要性和紧迫性 / 94
 - 5.1.2 发展我国的国家信息化必须高度重视信息安全 / 96
 - 5.1.3 我国国家信息化建设的整体思路与对策 / 98
- 5.2 建设环渤海信息圈推进天津信息港工程 / 99
 - 5.2.1 信息港概述 / 99
 - 5.2.2 描述天津信息港工程蓝图 / 100
 - 5.2.3 建设环渤海信息圈推进天津信息港工程 / 105
- 5.3 天津电子商务发展总体框架 / 108
 - 5.3.1 发展天津电子商务的基本思路 / 108
 - 5.3.2 天津发展电子商务的总体目标 / 109
 - 5.3.3 天津发展电子商务的指导方针和建设原则 / 109
 - 5.3.4 近期重点建设任务 / 110
 - 5.3.5 天津电子商务的问题与对策 / 111
- 5.4 构筑面向新世纪的数字天津 / 113
 - 5.4.1 天津信息港的建设与发展 / 113
 - 5.4.2 数字天津的框架 / 114

第1章 信息、信息经济与知识经济

主要内容

- 了解信息的基本概念与重要作用
- 了解信息技术涵盖的基本内容与主要特征
- 了解信息产业的基本概念与它的战略地位
- 了解知识经济的基本概念及其主要特征

1.1 信息基本理论

1.1.1 信息

信息无时不在，无处不在。信息是当今社会经济发展的重要因素。什么是信息？不同的人从不同的角度、不同的侧重点出发会作出不同的理解和定义。日常所说的信息常指音信和消息；经济学中把信息描述为事前概率与事后概率之差；有的学者把信息定义为事物之间相互联系、相互作用的状态的描述；有的书上则认为信息是用符号传送的、接收者预先未知的报道等等。上述定义都有其合理性，但主要缺点在于没有很好地把信息与知识、数据、消息等区分开。我们在这里把信息定义为：信息是可通讯的知识。

知识是信息的升华。知识是人们在改造世界的实践中所获得的认识和经验的总和，从生理学角度讲，知识是各种事物的信息进入人们大脑，对神经细胞产生作用后留下的痕迹。信息是可以通讯的那部分知识，通讯的方式可以多种多样。而存在于人的大脑中，从不会对其进行通讯的，“只能意会，不能言传”的知识不是信息。

信息与数据也有着明显的区别。数据是记录下来可以被鉴别的符号，其本身并没有意义。信息是对数据的解释。数据经过处理，仍然是数据，只有经过解释才有意义，才能成为信息。可以说，信息是经过加工以后，并对客观世界产生影响的数据。例如，一段中文，本身是数据，经过认识它并能够解释它的人的解释，理解后就成为了信息，就可能对客观世界产生影响；而不具有这种能力的人只知道它是一些数据符号，却没有能力把它变成信息，但是，这并不影响其对这段文字进行处理（例如：把它录入计算机保存或通过通讯工具传递等），处理之后，数据还是数据，没有变成信息。我们同时应该看到：信息和数据又是互相依存、“形影不离”的，信息总是借助某种类型的数据获取的，数据也总是用来表示一定内容的信息。正是由于有这种关系，日常生活中在不影响理解的情况下，常把“信息”和“数据”不加

区别地使用。

信息与消息之间有着不可分割的内在联系，信息是附载在消息上的，信息是消息的内容，消息是信息的具体反映形式。接收、传递信息，实际上就是接收、传递含有信息的消息。例如，我们可以从报纸上有关消息中得到国民经济增长速度这样的信息。不同消息中所包含的信息量是不同的，有的消息中包含的信息量多一些，有的则少一些，甚至不包含信息量。信息量的多少取决于表现信息的消息能消除不确定性的程度。比如：提起此时此刻英国伦敦的天气如何，每个人的头脑里会涌现出一些不确定的想法：“晴、多云、阴、雨、雾”等等，一旦通过一定渠道获得了有关这个问题的信息，人们头脑中的不确定性就消失了，取而代之的是清晰的印象。消息所消除的不确定程度愈大，则所包含的信息量就愈大，反之则愈小。如果我们得到一个消息是早就知道了的，那么这个消息所包含的信息量就等于零。

为便于对信息的管理和应用，我们常从不同的角度对它进行分类。信息按照重要性可以分为战略信息、战术信息和作业信息；按照应用领域可以分为管理信息、社会信息、科技信息和军事信息等；按照加工顺序可分为一次信息、二次信息和三次信息等；按照反映形式可分为数字信息、图像信息和声音信息等。

1.1.2 信息循环过程及其经济效益要求

从本质上讲，信息是通过被称为“信息循环”的基本运动形式而不断创造着价值，为我们带来巨大的经济效益。

我们把信宿(信息接收者)作为主体，把信源(信息发出者)作为客体。客体发出的信息经处理(收集、加工、存储)后传递给主体，主体对信息加以利用，并通过信息反馈影响客体。信息在主、客体之间这种运动的循环，称为信息循环。

信息循环各阶段都有其特定的经济效益要求。信息收集是信息处理的基础和信息利用的前提，信息收集做得好，是后续环节的有利条件。信息从原始状态转变到可用状态必须经过处理，加工和存储是重要的处理步骤。信息加工包括依一定的程序和方法所进行的分类、分析、判断、计算、编制等，通过加工使信息成为真实、准确的信息资料，以便存储、传递和利用。信息存储是把暂不直接使用的信息存储起来，当然使用过的信息也要存储，以便再用。信息存储包括登记、编码、存放与排列等具体工作，其中有些内容渗透到其他环节之中。信息经加工和存储以后具有比原始状态更高的价值。可传递性是信息的最本质特征，信息只有及时准确地传递到用户手中，才能实现其价值，才能成为决策的依据，控制的基础和组织、指挥的前提。信息利用应坚持科学理论的指导和科学化手段的应用，以提高信息利用的经济效益。信息应用后的效果和问题作为信息，由信宿传递给信源，即信息反馈。信息反馈确保了信息循环的继续，使信息运动由低级向高级进化。

具体地讲，信息循环整个过程中的效益要求包括以下几方面。

1. 真实准确

真实性是信息的生命，虚假的信息甚至会比没有信息造成的危害更大。要使信息真实，从信息收集起就要进行分析(对原始信息的事实进行逻辑分析)、核对(对原始信息与权威资料进行核对)、调查(对原始信息进行直接的现场调查)等，鉴别和随时剔除不可靠的信息，

以保证信息来源准确、可靠。信息经过加工、存储、传递后，应保证其不致发生失真和变异。信息反馈过程中也要努力去粗取精、去伪存真，以保证反馈信息的真实性和信息再循环的正确性。

2. 全面系统

原始信息的分布往往是不均匀的，在不同地区、部门、活动环节有不同的信息密度，这就要求我们根据不同情况，采取不同的方法进行收集。常用方法有：业务法（根据具体业务的信息处理要求收集）、系统法（从系统目标出发进行系统收集）和统计法（从总体数量方面对规模、水平、发展速度、比例关系等进行信息收集）等等。一般来讲，越是隐蔽的、尚未公开的信息，其利用价值越高；越是公开的、传播广泛的信息，其利用价值越小。这就要求我们争取主动，确保重要信息的全面获取。全面获取信息，还要保持信息收集的连续性，确保信息反映出事物变化的全貌和前因后果，避免因随意中断带来的损失。在全面的基础上，要力求信息的系统不是无所不包，而是能够最好地反映不断变化的客观情况。信息是否系统，一个外在的表现是其条理性，系统的、有条理的信息的功能大于各分散信息的简单相加之和，能带来更高的经济效益，例如：一个建好的关系型数据库系统远比其中的数据杂乱地抄写在一起系统得多，也能更好地支持对这些数据的提取、使用。因此要用恰当的方法把信息组织起来，统一规格，使之条理化。

3. 及时高效

由于信息具有时效性，因此要确保信息通道的畅通快捷，并以尽可能快的速度进行信息的收集、处理、传递、利用和反馈，以免信息的价值随着时间的拖延而丧失。由于依据过时信息作出决策，给经济效益带来损失的例子屡见不鲜。因此，为增强信息循环的时效性，提高效率，要积极采用先进的技术，例如：先进通讯技术等。对数据进行压缩也是一条广为采用、行之有效的途径，其依据是信息具有可压缩性，例如：日常生活中我们常把“纯度为百分之九十九点九九的黄金”压缩成“四九金”这样的提法，既提高了传送信息的效率，又不会改变信息的内容，且在一定程度上避免了误传。美国学者华莱士提出，一般文献压缩75%制成的文摘与原文献的信息量可保持等价。可见，对原始文献进行等价压缩，可使用户在最短的时间里获得尽量多的信息，从而提高经济效益。

4. 经济适用

在确保前三项要求的基础上，要争取以更少的费用获取更多的信息，尽量降低信息循环中的人力、物力、财力投入，使投入至少应小于产出（处理后可能带来的价值）。为提高经济性，应尽量提高信息的简明、适用程度，避免信息的不必要冗余、重复和重点分散、不明，使精力和时间浪费在研究与目标无关的信息上。要使信息恰到好处，不多也不少。信息太少，不能对事物全貌作出判断，决策缺乏足够的依据；信息太多，增大了信息的处理开销，分散了中心，延误了决策，也不会有好的经济效益。应力求信息简明、清晰，尤其是反映事物变化的数值信息，经简明化加工后，其效益特别显著。此外，为提高信息的经济性和适用性，要积极适应信息用户的实际需要，尽可能扩大信息的适用范围和适用程度。

1.2 信息技术

1.2.1 信息技术涵盖的基本内容

目前,世界经济与科学技术的飞速发展导致了一批高新技术及产品的不断涌现。高新技术发展的集中代表和最主要技术领域就是信息技术。所谓信息技术,就是获取、传递、处理、存储、再生和利用信息的专门技术,包括感测技术、通信技术、计算机技术、自动控制技术以及由它们分解出的其他相关技术。信息技术正在对全球经济产生巨大的影响。在当今世界,信息技术是提高竞争力和促使经济增长的关键,它对经济运作效率的提高、产业结构的变革和新兴产业的发展发挥着重大作用。在所有改变竞争优势的因素中,技术创新是一种最显著的因素,而信息技术既是技术创新的基础又是技术创新的内容。因此,信息技术是20世纪中对全球经济影响最大的技术,其影响相当于第二次工业革命。

信息技术所涉及的内容可以用“3A”“3C”“3D”来表示。“3A”即工厂自动化(Factory Automation)、办公自动化(Office Automation)、家庭自动化(Home Automation);“3C”即通信(Communication)、计算机(Computer)、控制(Control)的结合;“3D”即数字传输(Digital Transmission)、数字交换(Digital Switching)、数字处理(Digital Processing)的结合。“3A”“3C”“3D”涉及到了人类社会生产、生活的各个领域。

现代信息技术的分类是以电子技术,特别是微电子技术为基础,以计算机技术、通信技术和控制技术的综合体为核心的技术群。具体来讲,它包括三个层次:第一个层次是信息基础技术,即有关元器件的制造技术,它是整个信息技术的基础;第二个层次是信息系统技术,即有关信息的获取、传输、处理、控制的设备和系统的技术,主要有计算机技术、通信技术和控制技术,它是信息技术的核心;第三个层次是信息应用技术,即信息管理、控制、决策等技术,是信息技术开发的根本目的所在。信息技术就是由这三个领域相互联系而构成的一个统一整体。信息技术的具体分类如图1.1所示。

1.2.2 信息技术的主要特征

信息技术之所以能对国民经济、社会生活、军事实力以及国家关系产生深刻影响,是由于它本身具有以下几个主要特征。

1. 高度战略性

高度战略性是信息技术最基本的特征之一。由于信息技术能直接对一个国家的政治、经济、军事及其在世界格局中的地位产生不可忽视的作用,因此信息技术已成为衡量一个国家政治、经济、军事等实力,即综合国力的重要标志之一。如何开发利用信息技术,是所有国家必须考虑的重大战略决策。

2. 高度创新性

信息技术创新不同于一般的技术创新,它不只是原有技术道路上的简单积累,而是建

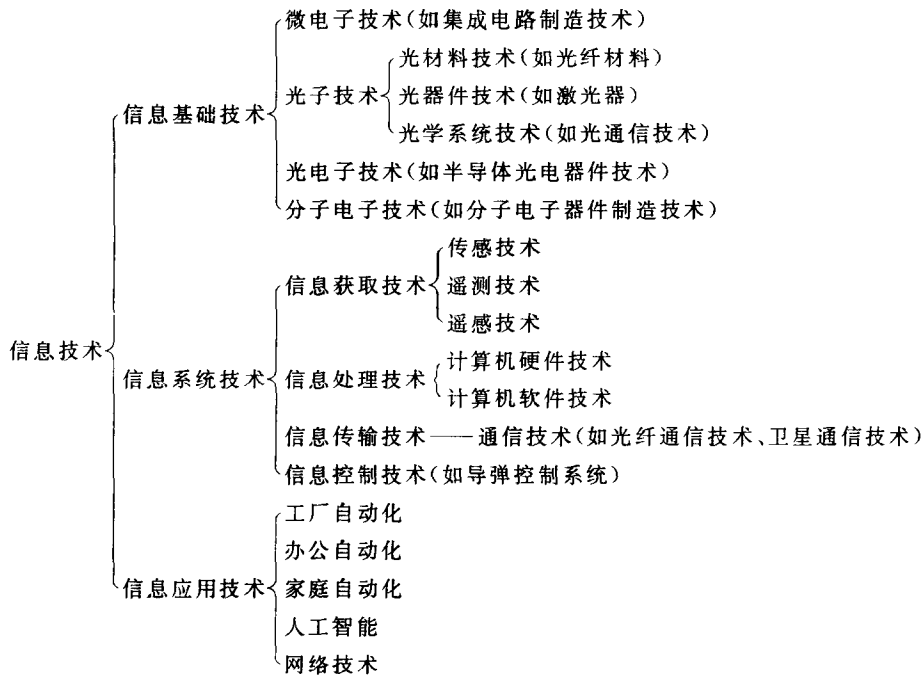


图 1.1 信息技术涵盖的基本内容

立在现代科学技术的最新成就和多学科交叉的基础上，主要来源于大规模科学研究和重大发明创造的创新。20 世纪以来的几项重大信息技术发明，如半导体、微电子、卫星通讯、计算机、激光、光导纤维等都体现了信息技术的高度创新性，可以说是划时代的创新技术。

3. 高度增值性

信息技术的应用可以大幅度地增强产品的功能，显著地提高劳动生产率、资源利用率和工作效率，从而取得巨大的经济效益。信息技术是一项影响广泛的通用技术。信息技术被用于生产加工业，以降低费用和节省时间。在日本，微电子与耐用产品结合在一起(如机械工具、汽车)，提高了产品的质量和性能，为日本建立持续不断的完善实践和“精细生产”做出了贡献。例如，日本在发展传统工业中，特别注意利用信息技术，使工业生产的能源利用率比美国高 25%~40%，数控机床的利用也使动力成本下降了 22.5%。同时，它还使日本认识到了在关键性产业和小企业中利用信息技术开发新的能力的战略意义。新加坡和香港已经为在服务业的现代化及在技术转型中发展密集型服务做出了示范。信息技术的创新使商业服务发生了巨大的变化。信息技术也成为提高制造业竞争力的保障。

4. 高度渗透性

信息技术是一个渗透性很强的技术。信息技术属于综合性、交叉性强的技术领域，因而能广泛渗透到各个传统产业部门。利用信息技术进行技术改造，可以提高产品质量，促进产品更新换代，减轻劳动强度，节约能源和原材料，提高生产效率。信息技术既是适用于各种环境的通用技术，也是针对特定工序的专业技术。根据 1996 年世界银行的《信息技术的扩散：工业化国家的经验及其对发展中国家的教训》报告，信息技术包括生产方面

(主要体现在发展信息产业,包括计算机硬件和软件、通信设备、微电子产业)和应用方面(重点体现在信息技术扩散,包括柔性制造、金融交易系统、信息服务、电子出版和管理信息系统)。因为信息技术的生产创造了巨大的产业,而信息技术的扩散与应用创造了巨大的市场,产业与市场的结合和互动带动了整个国民经济的发展,并提高了企业和国家的整体竞争力。美国通用电器公司工程和制造委员会对所属 160 家企业的调查表明,采用计算机辅助设计/计算机辅助制造(CAD/CAM)技术后所带来的利润中,56%是由于采用信息技术,提高了劳动生产率而获得的。信息技术的应用已涉及到工业、农业、交通、国防、医疗卫生、文化教育、社会服务以及家庭生活等各个方面,对产业结构、就业结构以及人们的生活方式、思维方式产生了深远的影响,从而使信息技术在现代国际竞争中扮演了一个举足轻重的角色。

5. 高投入、高产出、高风险

信息技术是知识、人才、资金密集的新兴技术群体,对于信息技术的投入明显高于一般的传统技术。如美国的半导体工业,其研究开发费用达销售额的8%~12%,设备投资达15%~25%;日本半导体工业的这两项比例分别为13%~16%和15%~35%,而计算机工业的研究开发费用还要更高。这不仅是因为信息技术的研究开发需要耗用大量的人力、物力、财力和时间,而且还因为信息技术处于当代科学技术的前沿,具有明显的超前特点。从技术原理的探索、构思到技术开发的组织实施,都会由于技术不成熟造成很多不确定性。另外,信息技术的研究开发是和市场紧密联系在一起。能否抓住市场需求的有利时机,在激烈的市场竞争中开发出适销对路的产品,是有较大风险的。

6. 高度竞争性

自20世纪60年代以来,信息技术及其产业化竞争,已远远超出了企业之间以及产业集团之间的商业竞争范畴,而成为国与国之间军事、政治、经济竞争的“制高点”,这使得信息技术及其产业的竞争具有明显的资源争夺性。信息技术的竞争,实质上就是一场关于人才、资金、管理和市场的全面较量。各国为追求信息技术及其产业开发带来的高经济效益,展开了激烈的竞争。

7. 高度超前性

信息技术能够在人们认识不充分的时候,即已开始研究开发,并应用于先进的生产设备和试制品中,从而在许多技术领域具有龙头地位和先导作用。例如集成电路技术,早在15年之前,已经开发、研制,并能根据其他技术的发展状况进行多种组合,在美国、日本都已得到十年甚至十几年的提前量。

近几十年来,世界各国非常重视信息技术的发展,使其发展速度大大加快。由于采取多种措施,增大投入,并注意将新的技术成果向现实生产力转化,从而使信息技术从原理探索到最后形成产品的周期不断缩短。例如,由于集成电路的集成度以每3年增长4倍的速度迅猛发展,促使电子计算机的更新换代日新月异,从1946年全世界第一台计算机问世到当前高性能计算机投入使用,只花了约50多年的时间,而性能却提高了100万倍。

由于信息技术具有一般技术无法比拟的特性,使得它在人类社会经济发展中的地位越来越重要:它是经济发展的主要手段和工具,技术进步的基础和媒介,经济增长与技术创新的交叉生长点和社会形态变化加快的有力杠杆。

1.3 信息经济理论及应用

1.3.1 信息商品

信息商品是指经过人类劳动加工后用来交换的再生信息。对它的理解应从以下两方面考虑：一是并非所有信息都可作为商品进入市场进行交换，未经人类劳动加工的原始信息没有价值，不是信息商品；二是信息虽经人类劳动加工，而未进入市场进行交换，也不是商品。这也就是说，自己加工并自己使用的信息不是信息商品。信息商品具有可转换、可压缩、可共享的特性，这些特性是那些与载体不可分、可传递的物质商品所没有的。

时效性是信息商品的主要特性，时效性的强弱决定着信息有效期的长短，超过有效期的信息失去其价值。时效性较弱的信息可以在较长的一段时间保存其价值，但其价值也会随着时间的推移而递减，如图书提供的信息；时效性较强的信息只能在较短的时间内使用，如新闻、股市行情、军事信息等。

信息商品不是固定的物质形态的商品，同一信息商品可同时为多个使用者服务。信息商品是一种特殊的商品，它在实现价值的同时创造出新的使用价值和价值。信息商品的使用价值最终表现为通过信息的使用可以提高经济效益，而且所提高的经济效益会远远大于信息商品本身的价值。因此，信息商品交换次数越多，越是社会化，信息资源的开发效益就越大，但是信息商品的使用价值未被利用前，其使用价值还是一种潜在的价值。这种潜在的价值要转化为现实的使用价值必须通过交换，信息商品的使用价值在人们使用和消费它的时候才能实现。

信息商品消费分为生产性消费与生活性消费两大类。生活性消费又分为物质生活消费与精神生活消费。日常使用的电话、电视机、照相机、收录机等耐用消费品都属于信息消费品。生产性消费渗透在物质产品与精神产品生产、流通、分配、管理的各个方面。信息通过各种物质载体在整个社会范围内进行交换和传递，交换量越大，传递速度越快，越有利于提高生产力水平。在社会化大生产条件下，管理过程使信息进行科学地、合理地处理与分配，使现有生产力扩大。信息消费具有以下特点：第一，公共性与共享性。无论生产性信息还是生活性信息都可以为所有能接受它的人所共同消费，一条信息可以为所有知道它的人所消费，并转化为经济效益。第二，信息消费是一种无形消费。信息被消费以后，信息载体与传递工具依然存在，这与物质商品消费不同，因为信息商品与物质商品具有不同的形态。第三，信息消费是一种综合性消费。一个信息产品可以满足人的多方面的需要。例如，一部电影所包括的信息消费既能满足人们认识方面的需要，又能满足审美、娱乐、情感方面的需要。

1.3.2 信息服务

信息服务是指信息专门机构向信息需求者提供的服务。应从以下两个方面理解它的含

义：一是信息服务活动是由信息专门机构向信息需求者提供的，二者是服务与被服务的关系；二是这种服务包括信息的提供、检索、复制、加工、存储、传递等内容。

信息服务的内容包括：第一，定题式信息服务。信息专门机构根据信息需求者提出的信息需求单，围绕一定的专题向信息需求者提供的服务。第二，复制信息资料。信息专门机构根据信息需求者的要求，进行文字信息复印、音响信息复制、影像信息的复制等。第三，信息座谈会。信息专门机构利用自己联系信息用户的方便条件，把各种信息用户召集在一起进行信息交流。第四，提供检索用的信息资料。信息专门机构向信息需求者提供易于检索的信息资料，如有分类号的目录卡片、穿孔卡片和磁带等。第五，代译外文信息。信息需求者对从信息专门机构或其他途径获得的外文信息，在自身无翻译能力时，求助信息专门机构代为翻译。第六，信息报刊征订。信息专门机构为信息用户办理信息报刊征订业务。第七，问答式信息服务。信息专门机构为满足用户的需要，采用当面问答或其他方式(电话、电子邮件)回答信息需求者的疑问，提供所需要的有关信息。

1.3.3 信息市场

信息市场是社会主义市场体系不可分割的重要组成部分。信息市场的定义有狭义和广义两种：狭义的信息市场是指组织信息供求双方进行交易的场所，即实现信息商品交易的场所；广义的信息市场是信息商品经营和信息有偿服务活动的总称，即信息生产者、经营者和信息用户之间的交换关系的总和，它不仅包括信息交易的场所，而且包括信息商品提供者和需求者发生的交换关系。信息市场的主要形式有信息咨询、信息服务、信息转让等。

现代信息市场主要有经济信息市场、科技信息市场和综合信息市场三种。其中，经济信息市场进行交易的信息大致包括商品供求信息、资金信息、对外经济贸易信息、经济发展动态信息、劳务信息、房地产信息等。科技信息市场交易的内容包括科技成果转让、专利买卖、科技项目招标承包、科技咨询等。综合信息市场是各类信息交易的统一体，主要形式有信息发布(交流)会、信息展样(挂牌)交易会、信息咨询服务、信息扩散服务、信息代理业务及有形的信息市场等。

信息市场的交换主体是具有较高文化知识水平的人，交换的对象是特殊的信息商品。信息市场是信息商品化的产物，是商品市场的组成部分。信息市场的出现标志着商品经济的发展进入了一个更高的阶段。随着科技迅速发展，社会经济联系的日趋广泛和复杂化，国际经济的日益一体化，信息已深入到社会经济的各个方面，信息市场已扩展到世界各国和各个地区。由于信息产业是知识密集型产业，它的生产需要大量的知识、技术，要消耗人们大量的劳动，因此，信息市场是同商品市场紧密联系在一起。

有信息的需求和信息的供给才能形成信息市场。信息需求者愿意购买，而又有货币购买力与之相对应的某种信息产品的数量，形成这种信息产品的需求量。信息需求者可以是个人，也可以是组织或团体，包括企事业单位、各级政府机构、社会团体等。信息需求者(用户)可分为当前的用户和潜在的用户。为扩大信息的需求量，要认真开展信息用户的调查研究，分析潜在的用户数量、信息用户的构成、接收利用信息的能力、信息用户的特定需求等。信息用户数量越多，信息观念越强，对信息的需求量越大，信息市场就越活跃、繁荣。

信息市场的功能主要有以下四个方面：第一，价值实现功能，即通过买卖行为，使信息