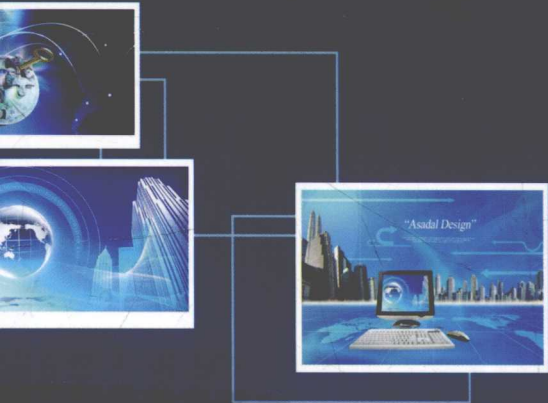


主 编◎ 麻元元

电子商务经济学

ELECTRONIC COMMERCE ECONOMICS



电子商务经济学

主 编 麻元元

副主编 秦成德

内 容 简 介

本教材介绍了复杂但易于理解的有关电子商务经济学的知识,包括数字产品和网络行业的经济学、电子商务中的企业、电子商务中的市场结构、基于网络的金融市场交易和在线银行、电子商务中的资本市场、电子市场中的管理和反托拉斯问题、电子货币的货币政策等。全书对电子商务经济学的描述与分析客观、全面、系统、连贯且独具前瞻性,适合电子商务、经济学等课程的本科和高职教育使用。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

电子商务经济学/麻元元主编. —北京:北京理工大学出版社, 2016. 10

ISBN 978 - 7 - 5682 - 3291 - 3

I. ①电… II. ①麻… III. ①电子商务 - 经济学 - 高等学校 - 教材 IV. ①F713.36

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 258821 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京泽宇印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 13.75

字 数 / 330 千字

版 次 / 2016 年 10 月第 1 版 2016 年 10 月第 1 次印刷

定 价 / 50.00 元

责任编辑 / 刘永兵

文案编辑 / 刘永兵

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换

互联网不仅改变了人们的日常生活,而且改变了以往的经济形态和特征。如何运用传统经济学的基本规律来分析当前电子商务的经济特点,解释伴随网络经济产生的全新的市场特性,已成为当前的研究热点。电子商务经济学在这一背景下应运而生,是研究电子商务中各种经济现象及规律的一门新兴经济学分支学科,力图阐述和讨论电子商务中主要的微观和宏观经济问题。

近几年来,由于网络经济的迅猛发展,互联网产业已日新月异,我们在贴近时代的基础上撰写了《电子商务经济学》,就是要为社会提供一本完整、层次清晰、技术翔实、数据准确、通俗易懂的电子商务经济学教材,为推动我国信息技术应用与国家信息化建设在更高层次、向更广领域纵深发展起到重要作用。本教材侧重电子商务微观经济学部分,主要从经济学角度,着重对电子商务环境下的数字产品、市场组织、消费者行为、竞争战略与厂商行为、网络金融与宏观调控等内容进行分析与阐述。

为了给电子商务等经管类专业的学生提供一本深入浅出的电子商务经济学教材,本书对电子商务经济学的原理和应用进行了全面和系统的阐述。本书共分八章,主要介绍了电子商务经济学的产生、理论基础、数字产品、企业运营模式、配套机制等问题。

第1章为电子商务经济学概述,介绍了网络经济的形成与发展、电子商务经济的定义与特征,使读者对于电子商务经济学有个宏观的了解。

第2章是讲述电子商务经济学的理论基础,主要包括梅特卡夫法则与网络外部性、电子商务经济学的其他定律以及与传统经济学的比较。

第3章阐述了数字产品。首先是分析了数字产品的需求与供给,并以数字产品为例介绍了网络产品的定价机制。

第4章介绍了电子商务企业的定义、组织模式、赢利模式和绩效评价。阐述了电子商务对企业组织结构的影响,介绍了电子商务企业的几种主要赢利模式。

第5章介绍了电子商务经济学下的市场结构。包括信息不对称的市场环境、电子商务经济下的竞争和垄断,以及电子商务经济下市场结构呈现出的新特点。

第6章介绍了互联网金融的崛起与发展,首先阐述互联网金融的内涵及特点,分析了电子货币和移动支付在电子商务经济中的作用,最后介绍了我国和国外互联网金融趋势发展。

第7章对电子商务经济与风险资本市场的关系做了有益的探索。首先介绍了风险资本市场形成的背景,然后阐述了电子商务企业的融资要求和风险资本市场,论述了风险投资和第三方融资平台的运作过程,并对我国资本市场做了简介。

第8章介绍了电子商务经济下的政府政策。首先指出了电子商务经济与经济发展的关系,阐述互联网基础设施产业监管的公共政策,包括普遍服务原则、反垄断政策等,最后论述了网络经济时代的金融监管政策。

本书不但适合信息经济、电子商务、国际贸易、经济管理、信息技术、移动通信等专业本科生使用,也可供从事网络经济实务或有关科学研究工作的人员,如移动运营商、网络业务开发及推广人员、移动通信工作者、互联网产业从业人员参考,及一切对这个新领域有兴趣的人阅读。

本书编写工作主要由西安邮电大学麻元元老师完成,本书第1、2、3、4、5、7、8章由麻元元撰写,第6章由秦成德撰写,最后由麻元元完成统稿。

在本书写作的过程中,得到了国家互联网信息办公室专家咨询委员会专家的支持和指导,教育部电子商务专业教育指导委员会各位教授、中国电子商务协会各位领导给予了热情的关怀和指导,中国信息经济学会各位同仁也为本书提供了许多有益的指导和建议,北京理工大学出版社编辑为本书出版做出了杰出的贡献,本书的完成不但依靠全体撰稿人的共同努力,同时也参考了许多中外有关研究者的文献和著作,在此一并致谢。

电子商务经济是一个日新月异的领域,许多问题尚在发展和探讨之中,观点的不同,体系的差异,在所难免,本书不当之处,恳请专家及读者批评指正。

麻元元
2016年5月

第1章 电子商务经济学概述	(1)
学习目标	(1)
教学要求	(1)
导入案例	(1)
1.1 网络经济的形成与发展	(2)
1.1.1 网络信息技术的产生与发展	(2)
1.1.2 网络经济的形成与特征	(6)
1.2 电子商务的定义与属性	(11)
1.2.1 电子商务的定义	(11)
1.2.2 电子商务发展历程	(13)
1.2.3 电子商务的经济属性	(15)
1.2.4 电子商务的技术支撑	(18)
1.3 电子商务经济学的定义界定与研究内容	(20)
1.3.1 电子商务经济学的定义与产生	(20)
1.3.2 电子商务经济与其他相关概念的比较分析	(22)
1.3.3 电子商务经济的特征	(24)
1.3.4 电子商务经济学的主要研究内容和研究方法	(26)
本章案例	(27)
本章小结	(29)
本章习题	(30)
第2章 电子商务经济学的相关基础理论	(31)
学习目标	(31)
教学要求	(31)
导入案例	(31)

2.1 网络外部性理论	(32)
2.1.1 梅特卡夫准则 (Metcalfe's Law)	(32)
2.1.2 网络外部性与电子商务	(34)
2.2 电子商务经济学的其他相关定律	(36)
2.2.1 摩尔定律	(36)
2.2.2 吉尔德定律	(37)
2.2.3 达维多定律	(38)
2.2.4 马太效应	(38)
2.3 电子商务经济学与传统经济学的比较	(39)
2.3.1 电子商务经济与传统经济在消费活动上的比较	(39)
2.3.2 电子商务经济与传统经济在生产活动上的比较	(40)
2.3.3 电子商务经济与传统经济在风险特性上的比较	(41)
2.3.4 电子商务经济与传统经济的联系	(42)
2.3.5 电子商务经济对未来经济的影响	(43)
本章案例	(44)
本章小结	(47)
本章习题	(48)

第3章 数字产品的需求与供给

(49)

学习目标	(49)
教学要求	(49)
导入案例	(49)

3.1 网络产品概述	(52)
3.1.1 网络产品的含义	(52)
3.1.2 网络产品的分类	(53)
3.1.3 数字产品的特性	(55)
3.2 数字产品的需求分析	(57)
3.2.1 传统经济学的基本需求原理	(57)
3.2.2 网络外部性与消费决策	(57)
3.2.3 电子商务改变了消费者的购买决定行为	(58)
3.3 网络经济中的供给分析	(60)
3.3.1 传统经济学的基本供给原理	(60)
3.3.2 网络化供给	(61)
3.3.3 直接化供给	(62)
3.3.4 定制化供给	(63)
3.4 数字产品的定价规则与在线市场价格	(65)
3.4.1 数字产品的价格形成规则	(65)
3.4.2 数字产品的成本构成	(68)

3.4.3 数字产品的定价基础	(69)
本章案例	(70)
本章小结	(71)
本章习题	(71)
第4章 电子商务企业	(72)
学习目标	(72)
教学要求	(72)
导入案例	(72)
4.1 电子商务企业概述	(73)
4.1.1 电子商务对企业的影响	(73)
4.1.2 电子商务企业的定义与分类	(74)
4.1.3 电子商务企业与传统企业的区别	(75)
4.2 电子商务企业的组织结构	(76)
4.2.1 企业组织结构的定义与演变	(76)
4.2.2 电子商务对企业组织结构的影响	(78)
4.2.3 电子商务企业组织结构的特点	(79)
4.2.4 电子商务企业组织结构模式的发展趋势	(80)
4.3 电子商务企业的赢利模式	(81)
4.3.1 注册会员收取会员费的赢利模式	(82)
4.3.2 销售产品的赢利模式	(84)
4.3.3 广告的赢利模式	(87)
4.3.4 增值业务收费的赢利模式	(88)
4.3.5 网络游戏的赢利模式	(89)
4.3.6 竞价排名的赢利模式	(90)
4.4 电子商务企业绩效评价	(91)
4.4.1 绩效评价对电子商务企业的意义	(91)
4.4.2 电子商务企业绩效评价方法简介	(92)
本章案例	(94)
本章小结	(95)
本章习题	(96)
第5章 电子商务市场	(97)
学习目标	(97)
教学要求	(97)
导入案例	(97)
5.1 电子商务市场的信息不对称	(98)
5.1.1 电子商务市场信息不对称的原因分析	(98)

5.1.2 电子商务市场信息不对称的后果	(100)
5.2 电子商务企业的竞争	(101)
5.2.1 传统经济中的竞争理论与网络经济的合作式竞争	(101)
5.2.2 以主流化战略竞争尽可能多的市场份额	(104)
5.2.3 锁定竞争	(106)
5.2.4 标准竞争与战略联盟	(110)
5.3 电子商务企业的垄断	(113)
5.3.1 传统经济中的垄断理论	(113)
5.3.2 电子商务企业垄断形成的原因	(114)
5.3.3 垄断性企业的特征	(117)
5.4 市场结构呈现出的新特点	(119)
5.4.1 垄断和竞争统一于创新	(119)
5.4.2 市场结构呈现出“新寡头垄断”格局	(121)
5.4.3 市场主导地位不等于不正当竞争	(121)
5.4.4 “垄断”形式多元化	(122)
本章案例	(123)
本章小结	(124)
本章习题	(124)
第6章 互联网金融的崛起与发展	(125)
学习目标	(125)
教学要求	(125)
导入案例	(125)
6.1 互联网金融的内涵	(126)
6.1.1 互联网金融的概念	(126)
6.1.2 互联网金融与传统金融业的关系	(127)
6.1.3 互联网金融对电子商务的促进意义	(128)
6.1.4 互联网金融的模式创新	(129)
6.2 互联网金融的特点	(130)
6.2.1 互联网金融的普惠性	(130)
6.2.2 互联网金融的多样性	(131)
6.2.3 互联网金融的创新性	(131)
6.2.4 互联网金融的时空性	(132)
6.3 网络支付与电子货币	(133)
6.3.1 网络支付工具的产生与发展	(133)
6.3.2 电子货币的定义与作用	(136)
6.3.3 电子货币的职能	(138)
6.4 国内外互联网金融的发展趋势	(141)

6.4.1 国外互联网金融发展的历程	(141)
6.4.2 国外互联网金融的发展趋势	(143)
6.4.3 我国互联网金融的发展趋势	(144)
本章案例	(146)
本章小结	(147)
本章习题	(147)
第7章 电子商务与资本市场	(148)
学习目标	(148)
教学要求	(148)
导入案例	(148)
7.1 电子商务企业的主要融资方式	(150)
7.1.1 电子商务企业资金需求的特征	(150)
7.1.2 风险投资的定义与特征	(153)
7.1.3 风险资本的运作过程	(157)
7.2 基于第三方电子商务平台的电商信贷	(162)
7.2.1 第三方平台与网络融资的定义	(162)
7.2.2 网络融资的主要模式	(163)
7.2.3 第三方电子商务平台下的网络融资的运行机制分析	(165)
7.3 我国资本市场发展与电子商务	(167)
7.3.1 我国资本市场简介	(167)
7.3.2 我国资本市场对风险投资发展的有利因素和不利因素	(170)
7.3.3 我国电子商务金融化的积极影响与障碍	(173)
本章案例	(175)
本章小结	(176)
本章习题	(176)
第8章 电子商务与宏观政策	(177)
学习目标	(177)
教学要求	(177)
导入案例	(177)
8.1 技术创新与产业结构的关系	(178)
8.1.1 技术创新与经济增长	(178)
8.1.2 技术创新改变需求结构促进产业升级	(179)
8.1.3 技术创新影响产业关联促进产业升级	(180)
8.2 电子商务经济与经济发展	(182)
8.2.1 电子商务促进经济发展的机理	(182)
8.2.2 我国电子商务发展对当前经济转型的意义	(184)

8.3 电子商务发展中的政府监管	(186)
8.3.1 普通服务原则	(186)
8.3.2 网络经济时代的反垄断政策	(190)
8.3.3 电子商务经济的金融监管政策	(195)
本章案例	(202)
本章小结	(205)
本章习题	(205)
参考文献	(206)

电子商务经济学概述

学习目标

网络经济是继农业经济和工业经济之后出现的一种新的经济形态，以现代信息网络的广泛运用为标志，以信息作为核心资源，以知识资产作为生产的关键要素之一，反映了整个社会的网络化所带来的社会经济运行方式甚至某些运行规律的改变。本章介绍了网络技术与电子商务产生发展的历程，概括了电子商务经济的内涵与特征。

教学要求

1. 了解互联网产生的历程和网络经济的特征。
2. 掌握电子商务的定义与经济属性。
3. 掌握电子商务经济学的定义与特征。
4. 熟悉电子商务经济与其他相关概念的异同。

导入案例

阿尔法狗4:1 大胜人类冠军

（资料来源：钛媒体，2016年3月16日）

五局战罢，阿尔法4:1 大胜。现在不管谈论什么，估计人们最渴望的是三件事情。

第一，看一看狗A和狗B之间高水准的战斗棋谱，它们是当世真正的高手。这就如金庸小说里嗜好武功的人，一窥更高的武学境界，是毕生的福分。越是九段超一流，越是心痒难忍。

第二，Deep Mind 宣布，阿尔法狗不参考人类棋谱，完全自我演化三个月。三个月之后，机器会是什么水准，与人类几千年的经验积累相比，会有什么不同，相信只要懂一点围棋，就会知道这事情是多么令人激动。

第三，“围棋是透明游戏里的圣杯”（Deep Mind 的创始人 Hassabis 原话），在占领这一

高地之后,人工智能还将寻找哪一个对手?麻将吗?德扑吗?呵呵。

前面两个问题,都是围棋弈者关心的,而最后一个问题,却是所有人都在讨论的。确实,围棋是一种透明的策略游戏,对手不隐藏、不欺骗、不作弊,双方较量的是公开透明的智力,但是麻将、德扑等却是不透明的策略游戏,充满了人类的欺骗、设局、隐瞒的技巧,看上去,人工智能毫无优势可言。

其实,阿尔法狗这样的人工智能,已经完全有能力从已有信息中捕捉概率,做出抉择。譬如麻将,人工智能从已经出的牌分析出可能的和局;譬如德扑里的种种心理战,人工智能能从以往的数据中,判断出牌的可能性。

在接受《卫报》的专访时,Hassabis表示,人工智能有兴趣继续深入“信息不对称”的游戏,譬如扑克。——其中含义是,这是继续优化算法的道路,属于1到100,并非不可逾越的障碍。学界也早有共识,无论透明还是不透明的游戏,只要有确定的规则和边界,人工智能(互联网、电脑、机器,不管你怎么称呼)必将胜出。

十年以后,再回看这一次世纪大战五局棋,很可能会发现,这是人类从互联网转向人工智能的一个标志性事件。互联网重点解决的是“人际交流”,人工智能将重点解决“人机交流”。

从整个技术史来看,一条贯穿历史长河里的规则正越来越清晰——人类社会的各种信息交换,无论人与人之间(互联网),还是人机之间(人工智能),正朝着更快捷、更简单、更明确的方向,越来越快地推进。也就是说,消除信息的不对称,让一切决策变得更透明简单,正是技术发展史的前进目标。

1.1 网络经济的形成与发展

人们从没停止过对美好生活的执着追求,通过辛勤、智慧的劳动不断创造着物质和精神财富。在人类的经济发展中信息始终占有非常重要的地位,人类信息能力提高的历史过程是人类发展历史的一个侧面写照。长期以来,人们在记录、传递、辨析、处理信息方面的能力的局限,一直是生产力发展的制约,是人们需要克服的难题,人类在漫长的历史进程中一步步地破解着这个难题。

1.1.1 网络信息技术的产生与发展

在人类社会的早期,人们只能利用自身的器官及其功能来进行信息的简单处理。眼、耳、鼻、舌和身体是感受信息的窗口,神经系统是人体的信息传递渠道,大脑则是记忆和处理信息的中枢。以后,经过人类漫长演进,语言出现了。语言是人类独有的交流信息的最初步骤,也是人类社会得以形成的基本条件。结绳记事、用筹码计算等方式也是原始的人类处理信息的方式,他们开始超出大自然所赋予自身的器官与功能,借助于自身的声音和外物来提高自己的信息能力,因此,应当说信息技术的萌芽在这时候已经开始了。信息处理手段的第一次飞跃是文字的产生与使用,包括随后纸张的产生与印刷术的进步。文字的出现使人们在信息的存储方面有了重大的突破,人类有了独立存在于个别人的头脑之外的、稳定可靠的、不受空间与时间限制的、共同的可以交流的信息存储形式,用现代信息处理的专用术语

来说，就是有了永久的外存储器。纸张与印刷术是中华民族对人类做出的伟大贡献，同样，从古代的筹算到流传至今的算盘，都是我国人民早期信息处理技术的典型例子。遍布全国的烽火台系统和驿道系统同样表现出我们的祖先为加快信息传递速度而做出的巨大努力；我国古代发明的指南针则是原始的感测技术和显示技术。进入工业时代，在信息处理方面又有了新的突破。例如，帕斯卡发明的机械计算机，它可以在一定程度上帮助人们从事大量数据的加、减、乘、除等运算。以其为原型发展起来的手摇计算机直到20世纪60年代初还在世界上的一些地方使用。在信息的加工与传递上，由于电的使用，人类又发明了一系列新的技术，如电报和电话（包括有线的与无线的）。这些技术与设备使人类在信息处理方面有了进一步的提高。20世纪中叶，以电子计算机和现代通信技术为核心的现代信息技术飞速发展，作为信息处理的设备——电子计算机，无论在信息量的存储方面，还是在信息处理加工速度方面都有长足的发展；而电子计算机的价格大幅度下降，性能大幅度提高，这些都为电子计算机广泛应用于信息处理提供了可能。现代通信技术主要包括数字通信、卫星通信、微波通信、光纤通信等方面。通信技术的普及应用，是现代社会的显著标志。通信技术的迅速发展大大加快了信息传递的速度，使地球上任何地点之间的信息传递速度缩短到几分钟甚至更短，价格的大幅度下降，通信能力大大增强，可以进行多种信息媒体（数字、声音、图形、图像）的传输，等等。而且在20世纪的末期，互联网技术的出现更是让人类社会进入了一个崭新的信息时代（见表1-1）。

表 1-1 信息技术的历史与现状

时间	主要技术	信息载体	信息处理方式			
			信息收集	信息传递	信息存储	信息发布
史前	语言	声音	观察	直接传递	人的记忆	口头
古代	文字	纸张	手工	驿道、烽火台等	图书等	印刷
近代	机械技术 电气技术	机电信号	机械式仪表	电报电话	图书等	印刷 广播
现代 (20世纪 90年代 前)	计算机技术 现代通信技术	电磁信号	自动化 仪表、遥感 技术等	微波 卫星 光纤	计算机	电视、 多媒体及 其他显示 技术
现代 (20世纪 90年代 至今)	计算机和 网络技术	信息网络	信息网络	信息网络	计算机及 各种移动终 端	信息网 络为主

网络（Network）一词有多种意义，从不同学科出发有不同的定义和范围。本书所指的网络是指计算机网络，它是信息时代的产物。而以 Internet 为代表的网络热潮，自1995年以来在全球掀起了一股强大的冲击波，一个以网络为中心的计算机新时代正在到来，以个人计算机为代表的计算机网络，成为信息社会来临的显著标志。计算机网络，简单地说，就是将

各自独立的计算机处理节点通过线路连接成为计算机系统，确定节点之间可以通信和交流信息的协议，通过网络级网络协议可以联结分散于各处的信息系统，使所有的资源（包括人、计算机、信息）能够共享，使人们得以跨越时空和地域的局限协同工作。

计算机网络的定义中包含了四个要点：

第一，计算机网络包含两台以上地理位置不同的具有自主功能的计算机。

第二，网络中各节点的连接需要一条通道，即由传输介质实现物理互联。

第三，网络中各节点之间互相通信或交换信息，需要有某些约定和规则，这些约定和规则的集合就是协议，其功能是实现各节点的逻辑互联。

第四，计算机网络是以实现数据通信和网络资源（包括硬件资源和软件资源）共享为目的。

计算机网络的应用主要表现在数据通信、资源共享、分布式处理及提高系统的可靠性、安全性等方面。数据通信是计算机网络最基本的功能，用于传递计算机与终端、计算机与计算机之间的各种信息，包括文字信件、新闻消息、咨询信息、图片资料、报纸版面等。资源共享是计算机网络的一项重要功能。通过资源共享，避免了软硬件的重复购置，提高了硬件设备与软件资源的利用率。此外，通过网络的资源共享，实现了分布式计算，从而大大提高了工作效率。分布式处理，即在网络系统中若干台在结构上独立的计算机可以互相协作完成同一个任务的处理。在处理过程中，每台计算机独立承担各自的任务。在实施分布式处理过程中，当某台计算机负担过重时，或该计算机正在处理某项工作时，网络可将新任务转交给空闲的计算机来完成，这样处理能均衡各计算机的负载，提高处理问题的实时性；对大型综合性问题，可将问题各部分交给不同的计算机分头处理，充分利用网络资源，扩大计算机的处理能力，增强实用性。当计算机连成网络后，各计算机可以通过网络互为后备，当某一处计算机发生故障时，可由别处的计算机代为处理，还可以在网络的一些节点上设置一定的备用设备，起到全网络公用后备的作用，这种计算机网络能起到提高可靠性及可用性的作用。特别是在地理分布很广并且实时性管理和不间断运行的系统中，建立计算机网络便可保证更高的可靠性和可用性。

根据不同的分类标准，网络可以划分成不同的类型。

一、按地理范围分类

（一）局域网 LAN

局域网地理范围一般几百米到10千米，属于小范围内的联网。如一个建筑物内、一个学校内、一个工厂的厂区内等。

（二）城域网 MAN

城域网地理范围从几十千米到上百千米，属于中等范围的网络。如一个城市或地区等。

（三）广域网 WAN

广域网地理范围一般在几千千米，属于大范围联网。如几个城市，一个或几个国家，是网络系统中的最大型的网络，如国际性的 Internet 网络。

二、按传输速率分类

网络的传输速率有快有慢，速率快的称为高速网，速率慢的称为低速网。

三、按传输介质分类

传输介质是指数据传输系统中发送和接收装置间的物理媒体,按其物理形态可以划分为有线和无线两大类。

(一) 有线网

采用有线介质连接的网络称为有线网。常用的有双绞线、同轴电缆和光导纤维。

(二) 无线网

采用无线介质连接的网络称为无线网。目前无线网主要采用三种技术:微波通信、红外线通信和激光通信。

四、按拓扑结构分类

计算机网络的物理连接形式叫作网络的物理拓扑结构。计算机网络中常用的拓扑结构有总线型、星型、环型等。

国际互联网的发展与信息技术的发展息息相关,技术标准的制定及技术上的创新是决定国际互联网得以顺利发展的重要因素。网络的主要功能是交换信息,而采取什么样的信息交换方式则是网络早期研究人员面临的首要问题。了解国际互联网,不可避免地要提及互联网发展过程中出现的几个重要事件。

20世纪60年代中期之前的第一代计算机网络是以单个计算机为中心的远程联机系统。典型应用是由一台计算机和全美范围内2000多个终端组成的飞机订票系统。终端是一台计算机的外部设备,包括显示器和键盘,无CPU和内存。随着远程终端的增多,在主机前增加了前端机(FEP)。当时,人们把计算机网络定义为“以传输信息为目的而连接起来,实现远程信息处理或进一步达到资源共享的系统”,但这样的通信系统已具备了网络的雏形。

阿帕网是计算机网络发展的一个里程碑,它标志着以资源共享为目的的计算机网络的诞生,是第二阶段计算机网络的一个典型范例,它为网络技术的发展做出了突出的贡献。1963年,在美国国防部高级研究计划署工作的拉里·罗伯茨提出“分组交换”技术的设想,解决了抗摧毁性网络的难题。1969年,美国国防部资助了一个有关广域网络的项目,开发出一个运用包交换(packet switch)技术的网络,称作ARPANET(阿帕网)。当年11月21日,运用这项技术把加州大学、犹他大学和斯坦福研究院的四台电子计算机顺利联通。这个美国国防部高级研究计划署的实验性网络——由四个节点构成的“天下第一网”的诞生,宣告了网络时代的到来。到1972年,ARPANET已连接了40多个节点计算机。

1973年,英国、挪威的计算机接入ARPANET。1976年,ARPANET上的节点计算机已发展到57个,连接各种不同的计算机100多台,网络用户2000多人。为了解决网络与网络、计算机与计算机间由于软硬件和型号不同造成的不兼容问题,使阿帕网真正成为“资源共享的计算机网络”,1974年“互联网之父”文顿瑟夫研究成功了TCP/IP(传输控制协议/网络间协议),1981年在美国计算机网络上的消息栏首次使用。1982年,美国国防部宣布将TCP/IP协议作为标准,要求所有接入APANET的计算机网络必须采用这一协议。1983年,TCP/IP被许多计算机网络所接受,成为网际互连网络上的标准通信协议。这是全球互连网络正式诞生的标志。同年,ARPANET分成两个网,与军事有关的部分称为MILNET,其余部分仍然叫作ARPANET,用于做进一步研究。它们之间仍然保持着互联状态,能进行

通信和资源共享。这种网际互联的网络最初被称为 DARPA Internet，但不久就改称 Internet，因特网名称从此开始出现。

在早期，在网络上传输数据信息或者查询资料需要在计算机上进行许多复杂的指令操作，这些操作只有那些对计算机非常了解的技术人员才能做到熟练运用。特别是当时软件技术并不发达，软件操作界面过于单调，计算机对于多数人只是一种高深莫测的神秘之物，因而当时“上网”只是局限在高级技术研究人员这一狭小的范围之内。WWW 技术是由瑞士高能物理研究实验室的程序设计员 Tim Berners - Lee 最先开发的，它的主要功能是采用一种超文本格式（hypertext）把分布在网上的文件链接在一起。这样，用户可以很方便地在大量排列无序的文件中调用自己所需的文件。1993 年，位于美国伊利诺伊大学的国家超级应用软件研究中心（NCSA）设计出了一个采用 WWW 技术的应用软件 Mosaic，这也是国际互联网历史上第一个网页浏览器。该软件除了具有方便人们在网上查询资料的功能，还有一个重要功能，即支持呈现图像，从而使得网页的浏览更具直观性和人性化。可以说，如果网页的浏览没有图像一功能，国际互联网是不可能在短短的时间内获得如此巨大的进展的，更不用说发展什么电子商务了。特别是随着技术的发展，网页的浏览还具有支持动态的图像传输、声音传输等多媒体功能，这就为网络电话、网络电视、网络会议等提供一种新型、便捷、费用低廉的通信传输基础工具创造了有利条件，从而适应未来经济活动的发展。

20 世纪 90 年代末至今的第四代计算机网络，由于局域网技术发展成熟，出现了光纤及高速网络技术、多媒体网络、智能网络，整个网络就像一个对用户透明的大的计算机系统，发展为以 Internet 为代表的互联网。

1.1.2 网络经济的形成与特征

网络经济最初是随着美国新经济的产生而产生和发展的。从 1991 年起，美国经济开始出现持续的高增长、高就业和低通胀的发展态势，其经济运行和经济发展的新特点区别于传统经济，这种新经济引起了全世界的关注。

按照英国学者维克托·基根（V. Kicon）的分析，网络经济的产生需要三个支柱：一是数字化革命，即完全以重新安排 0 和 1 这两个数字组合为基础，开启一个新的经济时代，从根本上改变了信息存在的基本方式；二是全球电话网主干线使用光导纤维，使信息传输容量和信息传输速度发生革命性的变化；三是计算成本的大幅下降，使用软件可以直接从网上选取，而资料存取也在网络上进行，同时计算机成本的降低使网络终端迅速普及到了一般消费者。然而基根的分析只指出了网络经济产生的可能性，他并没有说明网络经济兴起的必然性。使网络经济兴起的因素至少包括以下内容：

第一，信息技术的蜂聚式创新是网络经济产生的根本原因。

熊彼德认为，创新活动总是集聚在一定的时期里出现，他称之为创新的“蜂聚”。近 30 年来，科学技术的发展正是表现出这样一种创新“蜂聚”，人类所取得的科技成果比过去 2 000 年的总和还要多，呈现出知识爆炸的现象，科技创新的速度日益加快，同时科技成果商品化的周期大大缩短。在 19 世纪，从电的发明到应用时隔 282 年，电磁波通信时隔 26 年，而集成电路仅仅用了 7 年的时间就得到了应用，激光器只用了 1 年。

在近年来的科技创新中，产生于 20 世纪 80 年代和 90 年代的信息技术和网络技术的蜂