

网络金融

◎ 张成虎 主 编



科学出版社
www.sciencep.com

21 世纪高等院校教材·金融学系列

网 络 金 融

主 编 张成虎

副主编 胡秋灵 李淑彪
孙 景 张爱莉

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

基于因特网平台的网络金融已经成为金融业发展的重要趋势。本书全面系统地介绍了网络金融的基本概念、基本实务、基本理论和监管问题。

全书共包括4篇11章,内容丰富,通俗易懂。内容安排循序渐进,由浅入深,在全面介绍网络金融内容的基础上,突出最新的网络金融实践和理论研究成果,能使读者在了解网络金融基本概念和内容的基础上,系统掌握网络金融的最新进展和研究动态。

本书既可作为高等院校相关专业本科生及研究生的教材,也可作为从事网络金融、金融信息化研究的理论工作者和实际工作者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

网络金融/张成虎主编. —北京:科学出版社, 2005

21世纪高等院校教材·金融学系列

ISBN 7-03-015623-4

I. 网… II. 张… III. 计算机网络-应用-金融-高等学校-教材
IV. F830.49

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第055773号

责任编辑:王伟朝 郝继涛 李俊峰/责任校对:鲁素

责任印制:安春生/封面设计:陈敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

源海印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年8月第 一 版 开本:BS(720×1000)

2005年8月第一次印刷 印张:19 1/2

印数:1—3 000 字数:368 000

定价:28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈路通〉)

金融学系列教材编写委员会

主 任 周好文

总主编 李 成

委 员	徐成贤	余 力	王晓芳	张成虎
	冯 涛	李富有	沈 悦	任 远
	何雁明	王文博	安德利	刘 愈
	郝渊晓	赵昌昌	魏 玮	崔建军
	程婵娟	何建奎	阎 敏	张金梅

丛 书 序

“21 世纪高等院校教材·金融学系列”是西安交通大学经济与金融学院学科建设的组成部分，经过专家论证和广大教师的共同努力，终于和读者们见面了。

西安交通大学是一所覆盖理、工、医、经、管、文、法等多学科的综合性和大学。1896 年始创于上海的南洋公学，1921 年改称为交通大学，1956 年主体内迁西安。1959 年定名为西安交通大学。现有院士 14 名，102 个学科（专业）有博士学位授予权，157 个学科（专业）有硕士学位授予权。

编写金融学系列教材，是基于我国经济国际化的不断发展，特别是加入 WTO 后对金融人才的迫切需求。为了培养高质量、复合型、应用型和创新型的金融人才，丛书委员会进行了认真的论证和积极的组织。

这套教材的特点有四个方面：第一，学术理论前瞻。丛书立足于金融全球化背景，从金融发展进程和当前趋势，揭示了金融运动客观规律，吸收了当前国内外最新研究成果，将我国金融发展置于全球金融发展格局之中进行审视。第二，学科体系完整。这套丛书是目前国内金融学科丛书群体中最大的教科书体系，包括了金融学所有基础课程和当前金融学专业课程，在满足读者系统学习的同时，又给乐于钻研的读者提供了选择空间。第三，学风严谨务实。丛书体现了综合性大学的多学科和综合性优势，顺应了自然科学和社会科学交融研究的国际化潮流，避免了单一学科的狭隘性。丛书融合了经济学、管理学、工学、理学和医学的研究方法，引导读者进行多视角思维，有利于他们全方位、立体化地认识经济与金融发展。第四，适用读者面宽。丛书在严格的逻辑性和理论性要求前提下，考虑了当前经济发展对金融知识的需求，使抽象原理和专业内容通俗化，提高在校经济、管理、人文、法律学科学生的学习效率，也方便在职人员学习。

感谢西安交通大学的支持，感谢中国人民银行的帮助，感谢科学出版社卢秀娟编辑的大力协助。同时，我们渴望得到国内外金融理论和实务部门专家的批评与建议。

我们的联系方式如下：

西安交通大学金融学系列教材编委会

通信地址：西安市雁塔西路 74 号

邮政编码：710061

传真：029-82656294

E-mail: jrx@xjtu.edu.cn

科学出版社经济管理编辑部

通信地址：北京市东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

传真：010 - 64033787

E-mail: wangweijuan @ sohu. com

金融学系列教材编委会

2003 年 12 月

前 言

20 世纪 90 年代中后期以来,以计算机和因特网为代表的信息技术的飞速发展及网络经济与电子商务的兴起,催生了网络金融的产生与发展。网络金融的发展,使大量的金融交易与传统金融实体相分离,降低了业务经营成本,方便了客户,提高了金融业的服务质量。网络金融已经成为金融业未来的一大潮流。

网络金融是最近十年才开始出现和发展的新生事物,人们对它的认识还处于初级阶段。但从网络金融近十年的业务实践和发展过程来看,网络金融有两个最主要的特征:其一是创新,包括业务创新、管理创新、市场创新。其二是技术风险更加突出,与传统金融面临的风险相比,网络金融的风险不仅涉及经营、管理的各个方面,而且由于其基础技术支撑环境具有开放性、跨时空性,开发运行方式具有特殊性,使其面临的技术风险更加突出。这些风险如果不加以严格防范和管理,会引发严重的金融风险,甚至对国家金融和经济安全造成威胁。另外,网络金融的发展对传统金融理论也提出了挑战。

本书在参考已有同类教材的基础上,对教材的体系结构进行了创新。在教材中吸收了编者近年来的大量科研成果。全书共包括 4 篇 11 章,第一篇为网络金融导论,包括第一章和第二章,概述了网络金融的概念、特点、产生背景、竞争优势及其技术结构;第二篇为网络金融实务,包括第三章到第六章,系统介绍了网络银行、网络支付、网络证券和网络保险的概念、结构、基本业务及其流程;第三篇为网络金融理论,包括第七章和第八章,主要介绍了由于网络金融发展对金融理论的影响和提出的新问题与挑战;第四篇为网络金融监管,包括第九章到第十一章,主要介绍了网络银行所面临的风险及其监管的方法与过程。

本书由张成虎、胡秋灵、李淑彪、孙景、张爱莉共同商定大纲,具体分工为:张成虎编写第一章、第九章、第十章;胡秋灵编写第四章、第七章、第八章;李淑彪编写第二章、第五章;孙景编写第十一章;张爱莉编写第三章;杨蓬勃编写第六章。最后由张成虎总纂、定稿。

本书在写作过程中,得到许多专家学者的支持与帮助,也受到了许多同类教材的启发。硕士研究生曹灏、黄柯、孙莹莹、王庆林、张伟、张湘对书稿进行了校对,另外还有许多同志对本书编写提供了不少帮助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2005 年 4 月 5 日

目 录

丛书序

前言

第一篇 网络金融导论

第一章 网络金融概述	3
第一节 网络金融的概念	3
第二节 网络金融的产生背景	5
第三节 网络金融的竞争优势	10
第四节 我国网络金融存在的主要问题	12
本章小结	12
思考题	13
第二章 网络金融的技术结构与流程	14
第一节 网络金融的应用基础	14
第二节 网络金融的技术结构	22
第三节 网络金融的逻辑流程	43
本章小结	45
思考题	46

第二篇 网络金融实务

第三章 网络银行	49
第一节 网络银行概述	49
第二节 网络银行的结构	59
第三节 网络银行的业务	66
本章小结	76
思考题	77
第四章 网络支付	78
第一节 网络支付概述	78
第二节 信用卡网络支付	81
第三节 电子货币网络支付	89
第四节 电子支票网络支付	95

第五节 其他网络支付方式	99
本章小结	101
思考题	102
第五章 网络证券	103
第一节 网络证券概述	103
第二节 网络证券发行	108
第三节 网络证券交易	112
第四节 网络证券结算	122
第五节 网络证券案例——大鹏证券	125
本章小结	129
思考题	130
第六章 网络保险	131
第一节 网络保险概述	131
第二节 网络保险业务与流程	136
第三节 网络保险案例	142
本章小结	148
思考题	149

第三篇 网络金融理论

第七章 网络金融对金融理论的影响	153
第一节 网络金融对货币理论的影响	153
第二节 网络金融对金融组织理论的影响	161
第三节 网络金融对金融市场的影响	167
本章小结	172
思考题	172
第八章 电子货币对中央银行的影响	173
第一节 电子货币对通货需求的影响	173
第二节 电子货币对中央银行独立性的影响	176
第三节 电子货币对货币政策的影响	181
第四节 中央银行对电子货币的管理	190
本章小结	195
思考题	196

第四篇 网络金融监管

第九章 网络银行的风险与管理	199
-----------------------------	-----

第一节 网络银行的风险·····	200
第二节 网络银行的风险管理·····	209
本章小结·····	219
思考题·····	220
第十章 网络银行技术风险监管 ·····	221
第一节 网络银行技术风险监管的必要性·····	221
第二节 网络银行技术风险监管的现状·····	224
第三节 我国网络银行技术风险的监管·····	240
第四节 我国网络银行监管的策略·····	244
本章小结·····	247
思考题·····	249
第十一章 网络银行技术风险评级体系 ·····	250
第一节 信息系统及其技术控制标准 (COBIT) ·····	251
第二节 银行技术风险评级体系 (URSIT) ·····	258
第三节 我国网络银行技术风险评级体系·····	269
本章小结·····	281
思考题·····	282
附 录	
附录一 网上银行业务管理暂行办法·····	285
附录二 网上证券委托暂行管理办法·····	290
附录三 部分金融机构网址·····	295
参考文献·····	297

第一篇 网络金融导论

第一章 网络金融概述

【本章提要】 本章主要介绍网络金融的概念（包括类型和特点）、产生背景、竞争优势和我国网络金融发展中存在的主要问题。

20 世纪 90 年代中后期以来，以计算机和因特网（Internet）为代表的信息技术的飞速发展以及网络经济与电子商务的兴起，催生了网络金融的产生与发展。网络金融的发展，使大量的金融交易与传统金融实体相分离，降低了成本，方便了客户，大大提高了金融业的服务质量。网络金融已经成为国际金融业未来的一大潮流。

第一节 网络金融的概念

网络金融（Internet finance），是指在因特网上实现的金融活动，它不同于传统的依赖于物理形态存在的金融活动，是存在于虚拟空间的金融活动，其存在形态是虚拟化的、运行方式是网络化的。它是信息技术，特别是因特网技术与金融理论、金融管理和金融实务相结合的产物，是适应网络经济（Internet economy）和电子商务（e-commerce）发展需要而产生的网络时代的金融运行模式。网络金融的内容不仅包括网络银行、网络证券、网络保险、网络支付与结算等网络金融实务，还包括网络金融理论、网络金融管理和网络金融监管等。

尽管网络金融是基于因特网的金融活动，但其存在的基础和前提是传统金融电子化系统。传统金融电子化系统是网络金融的基础，它不仅为网络金融提供了完善的基础设施——各种计算机硬件设备、网络通信系统、计算机操作系统、数据库管理系统、各种金融电子化机具（如 ATM、POS 等）等，也为网络金融的业务处理和管理提供了重要的支持系统——综合业务系统（也叫核心业务系统，包括银行核心业务系统、保险核心业务系统和证券核心业务系统等），为网络金融的资金清算提供了有效的支持系统——现代化清算系统和信用卡授权交换与清算系统，为网络金融的有效运行与管理提供了一系列保证——金融电子化管理法规和制度。

从网络金融的组织模式看，全球范围的网络金融主要有两种形式：分支型网络金融和纯网络金融。分支型网络金融是指现有传统金融机构通过 Internet 提供的网络金融服务。它类似于该金融机构的其他物理分支机构或服务柜台。纯网络

金融（也叫虚拟金融机构）可以称为“只有一个站点的金融机构”，这类金融机构只有一个办公地址，不设分支机构，无实体营业网点的依托，几乎所有业务都通过网上完成。但纯网络金融有其固有的缺陷，主要体现在：第一，受营业网点、从业人员等的限制，很难像传统国际性大型金融集团那样在国际金融市场上灵活运用各种金融工具获取利润。第二，业务发展完全依赖于网络，网络安全、网上交易的法律制度、上网速度、客户结构等不确定因素多，风险比较大。第三，无法与客户进行充分交流，客户信息的真实性难以保证，客户在网上操作发生问题时联系困难。第四，给金融监管带来较大困难。纯网络金融的发展受到了一定程度的限制，以网络银行为例，目前全球范围的网络银行主要是分支型网络银行。我国目前还没有纯网络银行，全是分支型网络银行。从网络金融机构提供的服务看，网络金融主要有信息型和交易型网络金融两种。前者主要宣传金融机构能够提供的产品和服务以及公共信息等，后者则不仅提供有关信息，而且可以提供网络银行、网络证券、网络保险、网络支付等各种网络金融服务。

网络金融是 20 世纪最后五年才开始出现和发展的新生事物，人们对它的认识还处于初级阶段。但从网络金融近十年的商业实践和发展过程来看，网络金融有两个最主要的特征：其一是创新，包括业务创新、管理创新和市场创新；其二是技术风险更加突出。

网络金融可以充分利用因特网方便、快捷、低成本等优势为客户提供各种创新性的服务。如在信贷业务领域，银行利用因特网上的搜索引擎（search engine）软件，为客户提供适合其个人需要的消费信贷、房屋抵押信贷、信用卡信贷、汽车消费信贷服务；在支付结算领域，新出现的电子账单呈递与支付业务（electronic bill presentment & payment, EBPP）通过整合信息系统来管理各式账单（保险单据、账单、抵押单据、信用卡单据等）。在资本市场上，电子通信网络（electronic communication networks, ECNs）为市场参与者提供了一个可通过计算机网络直接交换信息和进行金融交易的平台，有了 ECNs，买方和卖方可以通过计算机相互通信来寻找交易的对象，从而有效地消除了经纪人和交易商等传统的金融中介，大大降低了交易费用。

管理创新包括两个方面：一方面，金融机构放弃过去那种以单个机构的实力去拓展业务的战略管理思想，充分重视与其他金融机构、信息技术服务商、资讯服务提供商、电子商务网站等的业务合作，达到在市场竞争中实现双赢的局面。另一方面，金融机构的内部管理也趋于网络化，传统商业模式下的垂直官僚式管理模式正在被网络化的扁平式组织结构所取代，提高了组织决策和运行的效率。

由于网络技术的迅猛发展，金融市场本身也开始出现创新。一方面，为了满足客户全球交易的需求和网络世界的竞争新格局，金融市场开始走向国际联合，如 2000 年 4 月英国伦敦证券交易所、德国法兰克福证券交易所宣布合并。另一

方面,迫于竞争压力一些证券交易所都在制定向上市公司转变的战略,因为作为公开上市的公司,交易所可以利用股票资金以更富有创意的方式与其他交易所、发行体、投资者及市场参与者建立战略合作关系和联盟。

网络金融的第二个显著特征是技术风险更加突出。美国各银行监管机构和巴塞尔银行监管委员会普遍认为,网络银行面临传统银行的所有风险,包括信用风险、流动性风险、市场风险、操作风险、法律风险、战略风险和声誉风险等。与传统银行面临的风险相比,网络银行的风险不仅涉及经营、管理的各个方面,而且由于基于因特网环境的网络金融的基础技术支撑环境具有开放性、跨时空性,开发运行方式具有特殊性(可能采取外包方式),使其面临的技术风险更加突出。这些风险如果不加以严格的防范和管理,会引发严重的金融风险,甚至对国家金融和经济安全造成威胁。同时,也会对银行业的正常运行和消费者对银行的信心产生巨大影响(关于网络金融的风险及其监管将在第九章至第十一章讨论)。

第二节 网络金融的产生背景

网络金融的产生是20世纪90年代中期以来,以电子商务为基础推动力的网络经济迅速发展,以及信息技术的迅速发展与应用和金融业激烈竞争的结果。

一、网络经济和电子商务的迅速发展

从宏观层面看,网络金融产生的主要成因是网络经济和电子商务迅速发展的结果。

(一) 网络经济的发展

从1995年初开始,全世界的各类新闻媒体突然开始垂青一个新的宠儿——因特网,以至于《时代周刊》竟然破天荒地将年度风云人物桂冠授予一个非自然人——因特网。因特网成为所有媒体中出现频率最高的词汇,从此引发了一场空前意义上的产业革命——网络经济革命。

对于网络经济,从不同的角度研究可以具有不同的定义。一般认为,网络经济是指因特网经济,即通过因特网进行的一切经济活动的总称。网络经济的出现,极大地加快了科技和经济的市场化进程,同时也加快了经济全球化的进程。

与传统经济相比,网络经济有着受信息技术种种特性影响而形成的诸多特点。首先,网络经济是全球化经济。由于Internet将世界变成一个庞大的村落——“地球村”,突破了地区和国界的限制,基于网络的经济活动把空间距离因素降低到最小限度,使整个经济的全球化进程大大加快,世界各国经济的相互依存性空前加强。其次,网络经济的核心是创新,而创新的核心是速度。网络经济

是信息技术和因特网的产物，而它本身又高于信息技术和因特网，其中一个重要的因素就是网络经济激发出的日新月异创新精神，包括技术创新、制度创新、企业内部管理创新、企业外部组织创新、市场规模创新、价格模式创新等。第三，网络经济是一种可持续发展的经济。网络经济赖以发展的主要资源——信息资源是可再生的，而且有效信息不灭。同一个信息，你消费之后仍然存在，别人照样可以消费。一条信息可供许多人同时共享。在因特网上做生意，消耗的资源能源微乎其微，而效率却是几倍、几十倍、几千倍地提高了。第四，网络经济是一种虚拟经济。网络经济的虚拟性是由于网络本身的性质造成的。在因特网上进行的各种经营活动，如网上购物、网上支付、网上拍卖等都属于虚拟经济行为，它与现实的物理空间意义的实物经济并行不悖。第五，网络经济是直接经济，即“产销直接见面”的经济，使中间层次失去存在必要。网络经济的这些特点给网络金融的发展提供了基础，是网络金融产生的重要基础和催化剂。

网络经济与传统经济相比有其自身的特点和规律，主要有：揭示信息技术性价比的摩尔定律、网络经济扩张效应的梅特卡夫法则、网络竞争的马太效应等，传统经济学的有些理念无法解释网络经济的这些特殊规律。

1. 信息技术性价比的摩尔定律

摩尔定律 (Moor's law) 是指：计算机芯片的性能每 18 个月提高一倍，而价格则下降一半。它揭示了信息技术快速增长和持续变革的根源。摩尔定律已经持续作用达 30 多年，从目前计算机的发展趋势看，摩尔定律还会持续有效。

2. 网络经济扩张效应的梅特卡夫法则

按此梅特卡夫法则 (Metcalf's law)，网络的价值等于网络节点数的平方。这说明网络效益随着网络用户的增加而呈指数增长。因特网的用户大概每半年翻一番，因特网的通信量大概每百天翻一番，这种爆炸性增长必然会带来网络效益的飞快高涨。因特网企业概念股市值连续上扬的原因就与人们的这类预期有关。

3. 网络竞争的马太效应

传统的马太效应 (Matthew's effect) 是指某一事物 (或人) 在一定条件下，一旦出现某种优势或劣势，就会随着人们的心理反应与行为惯性，不断加剧本身的自增强效果，出现滚雪球式的膨胀现象。例如，富者越富，贫者越贫；高分考生日益向名校集中，等等。网络竞争的马太效应主要是指因特网上生产和消费信息经济活动中，由于人们的心理反应和行为惯性作用的影响，在一定条件下，优势或劣势一旦出现，就会不断加剧而自行强化，出现滚动的累积效果。小的网站会越来越难以生存，实力强大的网站却凭借自己雄厚的优势条件，赢者通吃。

当然，网络经济也对形成新的商务规则提出了挑战，要求构筑新的基于因特网的商业生态环境，包括新的商务规则和新型法律环境。

(二) 电子商务的催生

电子商务 (electronic commerce, EC) 是指通过因特网进行的商务活动。它是伴随着网络经济的发展而产生的新型贸易方式, 是当代信息技术, 特别是 Internet 技术在商务领域广泛应用的结果; 是一种适应网络经济发展, 突破时空限制的高度自动化、虚拟化、个性化、低成本的商务模式。

宏观上的电子商务是一个很大的概念, 它不但涉及了我们生活中几乎所有的内容, 同时也不可避免地要把全社会的每一个经济单元纳入到它的“链条”之中, 其基本过程如图 1-1 所示: ① 买者通过因特网在网上浏览, 寻找和选择自己需要的商品。② 买者在计算机屏幕的“购物柜”上填写订单信息, 包括购买者姓名、地址、电话及要购买商品的品种、品牌、规格、数量等。③ 卖家根据买者的“购货单”计算应付款。④ 买者选择支付方式, 如信用卡、电子支票、借记卡等。⑤ 卖家通过因特网确认在线支付是否得到认可。⑥ 卖家在确认买者付款后, 将货物送到买者指定的地点。⑦ 买者的开户银行将支付款项信息传递到买者的信用卡发卡机构, 信用卡发卡机构负责向买者传递支付账单。

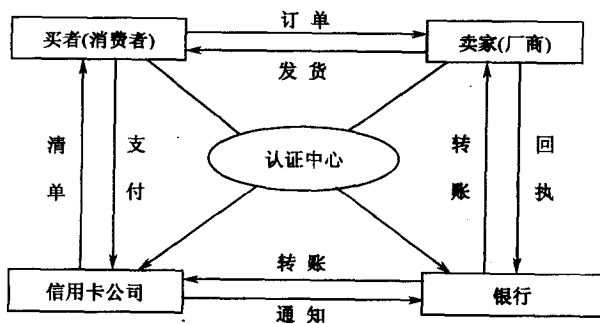


图 1-1 电子商务过程示意图

在电子商务“链条”的诸多环节 (至少由两个环节组成, 一是交易环节, 二是支付环节, 前者在客户与销售商之间完成, 后者需要通过金融网络来完成) 中, 银行能够在网上提供电子支付服务是电子商务中最关键的环节, 起着联结买卖双方纽带的作用。这是因为, 从宏观上看, 金融服务业在电子商务这根“链条”中的作用举足轻重, 它类似于链条的“接头”部分, 是链条得以转动的关键。显然, 没有金融专业网络的支持, 没有安全、可靠、高效的网络支付系统的支撑, 就不可能实现真正意义上的电子商务。因此, 电子商务的发展催生了网络金融, 一个发达、成熟的电子商务社会构成了网络金融发展的牢固商业基础, 金融业只有适应未来网络经济和电子商务发展的要求, 才能获得生存和发展的