



普通高等教育“十一五”国家级规划教材



高等院校精品课程系列教材

网络金融

第3版

张劲松◎编著



*Network
Finance*



机械工业出版社
China Machine Press



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

高等院校精品课程系列教材

网络金融

第3版

张劲松◎编著



*Network
Finance*



机械工业出版社
China Machine Press

图书在版编目(CIP)数据

网络金融 / 张劲松编著. —3 版. —北京: 机械工业出版社, 2014.5
(高等院校精品课程系列教材)

ISBN 978-7-111-46435-8

I. 网… II. 张… III. 金融网络—高等学校—教材 IV. F830.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 074992 号

本书主要是将计算机信息技术和金融理论与实务进行了融合, 内容主要包括: 网络金融的崛起、概念和模式组成的第 1 章, 由电子货币特征、职能、管理以及电子货币对货币供需、货币政策的影响等部分组成的第 2 章, 第 3 章由网上银行业务、网上证券业务和网上保险业务三部分组成, 第 4 章由电子支付系统等组成。第 5 章由网络金融的组织架构、产品营销、知识管理三部分组成。第 6 章由网络金融风险、监管和法律、法规三部分组成。第 7 章由网络信息安全概述、防火墙技术、数字加密技术等组成。

本书可作为高职高专类金融专业教学用书, 也可供对网络金融感兴趣的读者使用。

网络金融

张劲松 编著

出版发行: 机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 冯语嫣

责任校对: 殷虹

印刷: 藁城市京瑞印刷有限公司

版次: 2014 年 5 月第 3 版第 1 次印刷

开本: 170mm×242mm 1/16

印张: 19.75

书号: ISBN 978-7-111-46435-8

定价: 35.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379210 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光/邹晓东

前言

“网络金融”课程是浙江省高校精品课程之一,《网络金融》教材由张劲松老师主编,尝试性地将计算机信息技术和金融理论与实务进行了融合。经过十多年的实践与探索,在原《网络金融》教材(教育部普通高校“十一五”规划教材)的基础上经过多次修订,对部分章节的内容、结构进行了修改与充实。第1章绪论由网络金融的崛起、概念和模式三大部分组成。内容涉及网络经济的兴起;金融电子化的历程;网络金融的崛起、概念、功能、标准以及金融全球化对网络金融发展的促进,最后对网络金融的前景进行了展望。本章新增了互联网金融方面的内容,提出互联网金融是网络金融经营模式之一,有其自身的独特价值,但是,目前还没有真实意义上的互联网金融。第2章电子货币理论由电子货币特征、职能、管理以及电子货币对货币供需、货币政策的影响等部分组成。内容涉及电子货币的产生、定义、特征、分类、职能等基础知识。同时也探讨了电子货币的非国有化、内生生化以及对货币供需、货币政策的影响等。最后介绍了电子货币的管理的问题。本章新增了中央银行利用电子商业票据调节货币供求和对比特币的介绍与分析,希望业界能正确认识比特币的功能与作用,也期待比特币能发挥其应用的价值。第3章网络金融业务由网上银行业务、网上证券业务和网上保险业务三部分组成。本章除了新增案例分析外,内容变动不大。第4章电子支付由电子支付系统、工具、网络与密码系统等组成。本章在内容方面增加了电子商业票据内容

(原章节名为发票)及案例和竞合思想的起源及竞合模式实现的路径分析,这部分有我多年研究的成果,也是本次教材创新内容。第5章网络金融经营由网络金融的组织架构、产品营销、知识管理三部分组成。内容涉及网络金融的实现条件、管理体制与组织结构、经营策略、产品营销、知识管理等,新增加了网络金融品牌策略和品牌经营的内容,同时完善了奥尊银行客户关系管理系统和SAP金融业管理信息化解决方案等教学案例。本章在内容方面增加了金融产品竞合营销策略的分析,这部分是我多年研究的成果,也是本次的教材创新内容。第6章网络金融监管与监管由网络金融风险、监管和法律、法规三部分组成。内容涉及网络金融机构基本风险、风险管理、监督制度和措施、中国金融监管信息系统的设想、网络金融的法律、法规等基础知识,同时也探讨了第三方电子支付风险管理的新理论。最后对商业银行稽核信息管理系统进行了案例分析;*第7章网络数据安全由网络信息安全概述、防火墙技术、数字加密技术、身份认证技术分析、金融认证中心设计、金融网络安全管理六部分组成。内容涉及信息安全技术、数字证书的管理与发放及金融网络安全管理的基本原则、内容、模型等,并完善了网上银行整体的安全解决方案和信息传递的安全解决方案等教学案例。

“网络金融”课程是浙江金融职业学院金融专业核心课程,同时也被浙江省杭州市下沙高教园区14所大学不同专业的学生选修,成为高教园区高校共认课程之一。该书在内容方面即有理论探讨,又有业务和案例的分析;既介绍了外国的先进经验,也分析了我国目前的现状,并对今后的发展方向与模式进行了探讨,其中带有“*”号的部分有一定的难度,可供感兴趣的读者选修。《网络金融》课件、习题集、模拟实习演示、参考资料等资源可以在网上下载(网址:<http://22144026.blog.hexun.com/>)。

本书参考了大量的书籍、报刊和相关网站的资讯与资料,未能一一注名,在此一并致谢。

编者

2014年2月16日

课程介绍

主编教师简介

张劲松，男，工商管理博士，北京大学公共经济管理研究中心研究员，浙江省中小企业创业指导师。发表专业论文 36 篇，出版学术专著一部，研究方向为金融电子化建设；主讲课程“网络经济学”、“网络金融”、“网络金融管理与实务”、“网上电子支付与结算”、“金融产品营销”、“互联网企业盈利模式创新”等；为浙江财经学院、杭州师范大学、浙江传媒学院、浙江树人大学、浙江金融职业学院、杭州职业技术学院、杭州万向职业技术学院等高校授课。

课程简介

1. 课程定位与作用

“网络金融”课程的定位是以信息和计算机网络技术应用为核心，以能力培养为重点的金融专业的专业课，是信息化时代金融专业创新课程，也是一门有待进一步完善的课程，该课程的作用如下。

(1) “网络金融”课程建设有利于培养适应现代金融业务的业务员和管理者

当前，金融服务的种类、投资衍生品种越来越多，随着现代财务制度的建立与完善，金融和财会业务趋于复杂化。金融电子化、财会

电算化的发展和应用日新月异,网上交易、电子结算、对账、支付等金融产品不断涌现。在金融领域,每天、每个月都有新的业务产生和新的技术应用。为了适应迅速变化的市场需求,有必要制订新的有利于培养复合型人才和金融课程建设方案。

(2)“网络金融”课程建设有利于培养金融从业人员新的经营理念、方式、战略和手段

网络金融将以其拥有的广泛信息资源和独特的运作方式,为金融业带来革命性变革。网上购物、网上交易、网上支付、网上消费、网上理财、网上储蓄、网上信贷、网上结算、网上证券和网上保险等将成为未来金融市场竞争的热点,金融业的经营理念、经营方式、经营战略和经营手段将发生巨大变革。

(3)“网络金融”课程建设有利于催生出新的理论以及新课程、新学科或新专业

网络经济和网上银行的出现,给传统的经济金融理论与实务带来了巨大冲击。新的理论将催生出一批新课程、新学科或新专业。目前,围绕“网络金融”课程已经衍生出“网络金融管理与实务”、“网上电子支付与结算”、“金融产品营销”等新课程,基本完成了“网络金融”学科体系的建设,根据将来发展的需要,预计还将推出2~3门课程,进一步完善该学科。

2. 课程内容

(1) 课程设计理念

“网络金融”课程在教学方面从金融电子化业务解决方案入手,结合不同金融企业的业务特点,选择不同的解决方案或产品白皮书进行分析;利用网络资源引导学生对不同的金融电子产品进行比较分析;通过分析客户对网站的满意度分析客户的需求,使学生了解金融业务软硬件在信息化时代的应用状况及其作用,了解网络金融产品的特征与不足,了解利用网络营销的方法,培养学生网上提供服务与营销的能力。

所以,“网络金融”课程通过以技术应用提高营运业务能力为主线设计课程体系;以网络经济特征和金融电子化为引导,以电子货币、网络金融产生与发展、网络金融业务营运模式、网络金融服务与清算、网络金融经营管理、网络金融业务监督和网络金融安全等为主要内容。“网络金融”课程以基础理论够用为度,专业技术与业务应用突出其针对性和实用性。

(2) 课程内容结构

网络金融课程整合的内容由信息技术、网络技术、计算机技术、网络经济理论、金融理论与业务等组成,并形成绪论、电子货币理论、网络金融业务、电子支

付、网络金融经营管理、网络金融风险管理与监管和网络数据安全七大知识模块。

该课程由七大知识模块、三大能力训练项目组成，教学既要教知识又要培养能力。例如，网络金融知识应用能力训练、实践能力训练和拓展能力训练。

3. 课程性质与特点

“网络金融”课程的特点是将实做“虚”，将虚做“实”，也就是在虚拟世界再现传统的现实业务，同时在虚拟世界实现传统的价值创造与社会财富的增长。

网络金融课程是以信息和网络技术应用为核心，以能力培养为重点的金融专业的专业课，是信息化时代金融专业创新课程，也是一门有待进一步完善的课程，其特点如下：

第一，该课程具有极强的实践性。课程主要研究信息技术、计算机网络技术在金融领域中的应用，因此没有网络、不亲自动手操作很难将其理解掌握，更谈不上对其灵活使用。大量的信息整合与软件选择唯有通过上机操作，才能真正理解其功能和作用。这是一门离不开实践的课程。

第二，该课程具有较高的综合性。课程从原理上讲，需要具备一些信息技术、计算机网络技术和金融知识。从应用角度讲，涉及范围更宽、更广，主要有网站建设、网上营销、网上经营管理、网上监控以及信息安全控制等。

第三，该课程具有很强的创新性。课程内容涉及的每一项业务与营销模式或渠道都需要通过创新思维应用到业务拓展与推广中去；面对网上个性化的需求，需要不断创新从而满足客户的需要，以此维护金融企业的形象与品牌。

4. 课程目标

本课程的总体目标是培养学生能够使用信息技术、计算机网络技术处理金融业务，并具备利用网络资源进行市场调研与分析的基本能力，使学生了解信息化技术与产品在金融领域应用的发展动态和趋势。该课程主要培养学生以下几种能力。

第一，专业能力。根据网络金融业务的性能、特点及监控功能正确选用现有的软硬件；懂得相关的网络金融软硬件组成及基本工作原理；熟悉网络金融软硬件操作流程与相关规定；能够使用网络金融软硬件处理不同类型的电子支付与划拨业务；能够使用网络金融软硬件处理网上营销业务；能够使用网络金融软硬件处理各类客户管理业务；能够正确使用网络金融软硬件实现网络金融的调控与监督；能够正确使用信息安全技术与策略保证网络金融业务的安全可信。

第二，学习与沟通能力。通过理论实践一体化课程学习，使学生获得较强的网上实践能力，同时具备必要的计算机网络基础知识，具有利用网络资源进行学

习、调研、分析和解决问题的能力，能够通过网络快捷有效地与其他人交流。

第三，拓展与可持续发展能力。具有较强的求知欲，乐于、善于使用所学，具有在网络金融领域从事跨岗位工作能力；具有克服困难的信心和决心，战胜困难、实现目标的能力；具有处理网上突发事件的能力；具有与他人合作的团队精神；具有服务意识和责任感。

教学内容与参考课时

第 1 章	绪论	4 ~ 6 课时
第 2 章	电子货币理论	6 ~ 8 课时
第 3 章	网络金融业务	4 ~ 8 课时
第 4 章	电子支付	8 ~ 10 课时
第 5 章	网络金融经营管理	6 ~ 9 课时
第 6 章	网络金融风险管理与监管	4 ~ 6 课时
* 第 7 章	网络数据安全	4 ~ 7 课时
合计		36 ~ 54 课时

目 录

前言	
课程介绍	
第 1 章 绪论	1
教学要求	1
1.1 网络金融的崛起	2
1.2 网络金融的概念	11
1.3 网络金融的模式	19
思考题	30
第 2 章 电子货币理论	31
教学要求	31
2.1 电子货币的特征	31
2.2 电子货币的职能	40
2.3 电子货币与货币供需	45
2.4 电子货币与货币政策	52
2.5 电子货币的管理	62
案例 2-1 配送员用假 POS 机盗取 银行卡信息盗刷 22 万	65
思考题	66
第 3 章 网络金融业务	67
教学要求	67
3.1 网上银行业务	67
案例 3-1 USSD 手机银行	76
3.2 网上证券业务	78
案例 3-2 奥尊证券集中交易系统	89
3.3 网上保险业务	90
案例 3-3 大家保做保险业的互联网 前台	100
思考题	102
第 4 章 电子支付	103
教学要求	103
4.1 电子支付系统概述	104
4.2 电子支付工具	116
案例 4-1 中国电子商业票据系统 总体结构	139
4.3 电子支付网络与密码系统	141
*4.4 电子支付系统的发展	149
思考题	185

第 5 章 网络金融经营管理	186	6.3 网络金融的法律、法规	248
教学要求	186	思考题	259
5.1 网络金融的组织架构	187	* 第 7 章 网络数据安全	260
5.2 网络金融产品营销	199	教学要求	260
5.3 金融企业知识管理	211	7.1 网络信息安全概述	260
案例 5-1 SAP 金融业管理信息化		7.2 防火墙技术	265
解决方案	215	7.3 数字加密技术	270
案例 5-2 我国银行业与 IT 企业合作		7.4 身份认证技术分析	278
共建业务平台	219	案例 7-1 富华恒安 SF2000BIO	
案例 5-3 银行申办信用卡网上商城,		生物认证系统	279
商品可直接分期付款	221	案例 7-2 活体指纹识别与安全	
思考题	221	认证系统	281
第 6 章 网络金融风险管理与		7.5 金融认证中心的设计	284
监管	222	7.6 金融业务网络安全管理	293
教学要求	222	案例 7-3 网上银行整体的安全	
6.1 网络金融风险的管理	222	解决方案	302
案例 6-1 商业银行稽核信息管理		案例 7-4 信息传递的安全解决方案	303
系统	230	思考题	304
6.2 网络金融监管	233	参考文献	305
案例 6-2 金融风险管理应用平台	242		

绪 论

教学要求

1. 了解信息化时代网络经济的基本特征；理解金融电子化与网络金融产生的关系与历程；了解金融全球化对网络金融发展的意义。
2. 理解网络金融的定义、分类、标准和模型。

网络金融是新兴网络产业的重要组成部分，是电子商务发展的关键与核心，其产生于 20 世纪 90 年代中期。1995 年 10 月 18 日，在美国亚特兰大开业的美国安全第一网络银行（Security First Network Bank, SFNB）是世界上第一家网络金融机构，当时其存款金额达 1 400 万美元，遍布全美的客户已达 4 000 多家。1995 年以来，发达国家和地区的银行、证券公司和保险公司等金融服务企业纷纷在互联网上建立网站，提供 ATM、POS、无人银行、电话银行、家庭银行和企业银行等全方位的金融电子化服务。在中国，1996 年招商银行率先推出“一卡通”网上支付金融服务业务，1998 年中国银行办理了第一笔电子交易业务。2004 年，我国网络金融个人客户已达到 1 758 万户，企业用户已达 60 万户，网络金融交易量达到 49 万亿元。2010 年我国银行业共有网上银行个人客户 27 194.11 万户，网上银行企业用户 574.41 万户。电话银行个人客户和企业客户的数量分别达 33 556.5 万户和 385.23 万户。手机银行个人用户和企业客户数量则分别达 7 256.34 万户和 1.22 万户。由此可见，网络金融诞生后，以其巨大的优势迅速在世界范围内扩展，并占据着越来越重要的地位，起着越来越重要的作用，从而极大地影响、冲击着传统的银行业，甚至整个金融业。

1.1 网络金融的崛起

1.1.1 网络经济的兴起

20 世纪 90 年代以来,以计算机技术和网络技术为代表的信息技术以惊人的速度改变着人类社会生产和生活的各个方面。电子商务催生出一个新的经济形式,这种新经济具有三个基本特征,即以知识为核心、以创新为动力、以网络为媒介,我们称其为网络经济。互联网和电子商务正在迅速改变着传统商务活动的各个领域。

网络经济作为一种崭新的经济现象,表现为经济生活中生产、交换、分配和消费等经济活动,这些活动都与信息网络密切相关,不仅要从网络上获取大量的信息,依靠网络进行预测和决策,而且许多交易、生产和管理等行为都直接在网络虚拟环境中进行。

网络经济有许多优势,其特点如下。

1. 网络经济是以知识为核心的经济

网络经济于 20 世纪 80 年代兴起的高科技革命中初露端倪,20 世纪 90 年代“冷战”结束后迅速崛起。网络经济具有连续增长和报酬递增的特征,从而改变了传统的资本增加和边际效率递减的经济规律。网络经济是建立在知识和信息的生产、分配和使用基础上的经济;是以高科技产业为第一支柱,以信息和知识资源共享为依托的新型经济。美国经济增长的重要源泉是 5 000 家软件公司,它们对世界经济的贡献绝不亚于名列前茅的 500 家世界大企业。

2. 网络经济是全天候运作的经济

由于信息网络每天 24 小时都在运转,基于网络的经济活动很少受时间因素的制约,可以全天候地连续进行。

3. 网络经济是全球化经济

信息网络技术的飞速发展,已成为推动当今世界经济全球化的重要动力,连接世界各国的信息网络使整个世界变成了“地球村”,基于网络的经济活动时空限制,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大大加强。

4. 网络经济是中间层次作用弱化的“直接”经济

由于网络的发展,经济组织结构趋向扁平化,处于网络端点的生产者与消费者可直接联系,“产销见面”成为主流。同时也产生了一批不同专业的经纪人和信息服务中介。

5. 网络经济是竞争与合作并存的经济

信息网络扩大了企业之间的竞争与合作的范围,加快了竞争与合作之间转化的速度,世界已进入一个新的竞合时代,在竞争中有合作,在合作中有竞争,合作也是为了竞争。竞争合作使企业的活力增强了,提高了应变能力,形成了企业的可持续竞争优势。天赋的自然资源或可供利用的资金不再是核心资源,而信息与知识已成为企业

的核心资源。

6. 网络经济是速度型经济

现代信息网络可用光速传输信息。网络经济以接近于实时的速度收集、处理和应用大量的信息，经济节奏大大加快，一步落后将会步步落后。产品老化在加快，创新周期在缩短。

7. 网络经济是创新型经济

网络技术的发展日新月异，以此为基础的网络经济需要强调研究和创新，创新是企业持续发展的动力与保障。因此技术创新、管理创新、制度创新和观念创新已经成为市场主体生存和发展的关键，成为新经济增长的强大推动力。

1.1.2 金融电子化的历程

20 世纪 80 年代以来，伴随着现代计算机技术与电子通信技术革命的美国、西欧等发达国家的金融机构纷纷利用电子技术提供金融服务，从而掀起了声势浩大的金融创新浪潮，改变了金融观念，导致了金融业的革命。

美国在高新技术发展和金融业发展方面处于全球领先地位，在全球高新技术应用方面也占有绝对优势。

1. 银行电子化进程

金融历来是高科技发展的主要用户和见证人。美国银行界在 20 世纪 40 年代末至 20 世纪 50 年代初就已经开始了电子计算机技术应用于银行业的研究。美国银行电子化的进程经历了三个阶段（见表 1-1）。

表 1-1 美国银行科技创新的历史轨迹

时间	创新内容	功能	细分市场	所用核心技术	结果
20 世纪 60 年代初	自动转账	支付	零售业务	电话	提供新的服务品种
20 世纪 60 年代	信用卡	支付	零售、批发	芯片	降低交易成本
20 世纪 60 年代	IBM3890 等 支票处理机	支付	零售业务	磁记录	大大降低支票处理成本，至 1988 年下降了约 70%
1969 年	ATM 机	支付	零售业务	机电计算机	营业费用大幅减少
20 世纪 70 年代	POS 机	支付	零售业务	微机、通信	降低交易成本
20 世纪 70 年代	信用打分模型	信用	零售业务	数据库技术	降低交易成本
1970 年	CHIPS	转账支付	批发	通信	降低交易成本
1973 年	自动付款技术	支付	批发	通信、微机	降低交易成本
1977 年	SWIFT 系统	转账支付	零售、批发	通信	降低交易成本

第一阶段是银行办公自动化阶段。即将手工操作转为计算机的自动化处理。美国金融界最先进行了柜面联机业务系统建设，减少了手工操作，降低了银行成本，提高了劳动生产率。1950 年，美洲银行开始同斯坦福研究所合作研究使用条形码自动处理

支票业务，美国花旗银行着手研究银行业务处理自动化问题。1955年，美洲银行首先在银行领域使用计算机进行会计记账和报表编制工作，1958年又安装了GE-100型晶体管计算机，使支票、储蓄和部分信贷业务都可以通过计算机处理。

从20世纪60年代初期开始，随着美国经济和金融业的发展，交易和消费活动导致支付量剧增，传统的纸票据交换已远不能满足社会对支付清算服务的巨大需求，美国银行业各种电子资金转账系统如雨后春笋般地投入使用，开始了银行业务的联机适时处理。

电子资金转账系统(EFT)是电子技术、通信技术、网络技术和计算机技术在金融交易中综合应用的技术成果，即不使用支票或任何其他纸张票证，通过电子技术和电子数据通信系统处理账目上的资金，进行电子资金的转账或划拨。

20世纪70年代，美国银行计算机化程度已经很高，1978年美国银行业已有80%的银行使用了电子计算机，并且通过采用高效计算机系统和通信网络使交易安全、方便和经济。在二十几年的时间内，美国银行实现了一次革命性转变。

第二阶段是内部网络电子银行阶段(PC银行、企业银行和家庭银行等)。到20世纪80年代，网络信息技术的快速发展与成本的大幅降低，为银行业广泛推广应用网络信息技术提供了有利条件，内部网络电子银行开始兴起。银行客户可以用专线与其开户银行的专用内部网络连接，银行则向其重要客户提供专用软件和接口，从而使客户可以利用家中或公司里的PC机，进行相关数据的传输和交换。同时，随着银行将网络接线延伸到商业公司内部的财务部门和超级市场，自动柜员机(ATM)和销售终端(POS)开始普及使用。但这时能够利用银行内部网络的客户数量还较为有限，费用也较大。早在1980年，美国就已经通过在电视中设置的调制解调器来开展银行业务，称为“第一银行”(Bank One)。目前，包括美国在线(AOL)等商业网络在内的约55%的个人计算机家庭用户都是使用微软公司的货币、直觉公司的快讯等个人财务管理软件享受在线银行服务。作为世界上少数提供全套零售和批发金融服务的银行之一，美国花旗银行在20世纪70年代后期就开始努力向全球化、多功能，集零售银行、商业银行、投资、保险和信息等服务于一身的全能银行方向发展。它与NYNEX、RCA、McGraw-Hill合资，为家庭提供电子化服务，并开发出24小时交易系统。1985年美国花旗银行在国内存款上首次超过美洲银行，成为全美最大的银行。次年购买了科沃索公司(一家专门从事金融市场数据研究的信息服务商)的控股权。在整个80年代，美国花旗银行发展了100个独立的私人网络，覆盖92个国家。从1992年1月起，这些独立的电子信息网络被合并成一个全球信息网络(GING)，其目标是技术综合、跨国界服务以及成本的降低。

第三阶段是网络银行阶段。20世纪90年代，互联网技术显示了巨大的发展潜力，各主要金融机构开始上网，建立自己的网站。最初，银行网站着重于业务广告宣传，并不涉及实质性的银行业务，其主要原因是浏览技术和网络传输安全性问题。1994年马克安德里森设计开发的导航(NAVIGATOR)浏览器和RAS加密算法开始普遍采用，

这较为有效地解决了这些问题。银行网站进入了在线业务信息查询阶段,不仅提供金融活动信息,也为用户提供账务信息查询等服务。随后,安全电子交易协议(SET)和安全套接层(SSL)技术的形成,使网络银行浮出水面。

2. 证券市场电子化进程

证券市场电子化进程经历了信息发布、指令传递与指令执行和交易的三个电子化阶段。

(1) 美国证券交易的信息发布阶段。在20世纪60年代以前,美国证券交易的信息主要是通过美国股票交易所和纽约股票交易所的股票行情自动报价机发布,而地方证券交易所和场外交易市场的实时价格信息和实时成交量信息则无从知晓。

1964年计算机首次进入证券交易场所。

1968年美国证券商协会(NASD)开发了一种自动报价系统纳斯达克(NASDAQ),并于1971年开通。它被称为美国证券商协会报价系统,该系统通过证券商的行情显示屏适时发布场外交易市场证券行情,这一电子信息发布系统目前已与伦敦国际股票交易所及新加坡的自动报价系统联网。

1974年美国各大证券交易所共同建成集中的交易报告系统,它在美国证券监管委员会规定的框架下根据市场间的协议进行管理和操作,集中并适时发布所有市场(交易所和场外交易市场)对证券交易所上市证券进行交易的报告。

1978年又开通了集中的报价系统,确定所有市场交易的上市公司证券的最优报价和要价并予以发布。市场间的这两个系统,统称为集中的交易报告和报价系统。

(2) 美国证券市场指令自动传递和执行发展阶段。在20世纪60年代末以前指令传递在场外市场是通过电话进行的,在交易所是通过叫价进行的。

1969年加利福尼亚的太平洋股票交易所率先采用指令的自动传递和执行系统,此后,各交易所纷纷采用了自动传递系统,并允许指令从各证券公司迅速传递到交易所大厅。其中最重要的是纽约股票交易所的超级电码(SUPERDOT)系统,它在20世纪70年代是为了将小额指令从场外经纪人传到场内而设立的。1982年为了适应刚刚引入的程序交易的需要,纽约股票交易所改进了这一系统,使它能够及时传送大额交易指令。

1969年太平洋股票交易所采用小额交易指令的自动传递和自动执行系统。当场外指令到达交易所场内交易员处,交易员可在最优市场价上加价,如果他不加价,系统则将以最优市价执行这一指令,并报告交易情况,然后向集中的交易报价系统发送最新成交价格。此后,各地区交易所为了同主要交易所竞争,都纷纷效仿,开通了小指令的自动传递和计算机执行系统。

1985年美国证券商协会在其NASDAQ系统中增设小额指令执行系统(SOES),辛辛那提股票交易所采用了小额指令自动执行系统。现在,无论是股票还是期权市场的小额交易指令都已在相当大的程度上实现了执行的自动化。

(3) 美国证券市场电子交易市场发展阶段。证券市场计算机化发展的最重要标志

是私人实体经营的所有权交易系统，又称电子交易市场。第一家重要的电子市场是 20 世纪 60 年代末出现的由路透社拥有的机构网络公司（INSTINET），又称第四市场，它有一个交叉网络，能为一揽子股票的大额交易指令提供自动进入、自动撮合成交的服务机构投资者，通过计算机网络的帮助相互进行直接的大额证券交易，以节约经纪商的佣金。INSTINET 是作为股票交易所向美国证券管理委员会登记的，它是对机构投资者有无中介直接交易需要所做出的反应，适应了证券投资机构化趋势的发展需要，这一系统在纽约股票交易所收盘后还提供交易商进行交易的机会。加入这一系统需付 1 000 美元，每笔交易再付几美分的费用，这样交易就可以一天 24 小时进行。

类似的系统还有 1987 年建立的捷夫锐公司的波塞特（POSIT）系统和 1992 年开始交易的亚利桑那股票交易所（AZX）。这类市场有一些没有作为交易所注册登记，因而不必像自律机构那样受到证券管理委员会的严格监管。投资者参照纽约股票交易所价格成交，但交易速度可以快得多。

与电子交易市场的设立相联系，大证券商也投入巨资建立相应的交易处理系统。其中最具有代表性的就是摩根士丹利耗费巨资建立的“搭线”（TAPS）系统，该系统几乎是瞬间完成交易，正确性大大提高，而且还完成一切有关交易的文书处理工作，追踪记录每一笔交易。交易的速度和正确性提高后，证券商每天可完成更多交易，获得更多获利机会，并促进了整体交易量的迅速增长。

国际金融交易网络最为典型的是 1992 年路透社与芝加哥商品交易所共同推出的全球交易执行系统（GLOBEX）。芝加哥商品交易所承担该系统的市场运作，如交易品种和条件的确定、市场流动性的维持等。路透社则提供系统所需要的全部软硬件，为芝加哥商品交易所的业务实施提供技术上的保证，这一系统的建立是向建立全球性交易迈出的一大步。

在银行和证券业电子化深入发展的同时，保险业也逐渐利用电子技术开展业务。但与前两者相比，保险业的电子化程度较低。

综上所述，网络技术的应用给金融机构带来巨大的利益，推动金融电子化进一步发展。随着信息网络技术在金融领域应用的深化，一个全新的金融运作模式——网络金融迅速崛起。

1.1.3 网络金融的崛起

1. 电子商务与网络金融

网络金融是借助于互联网技术向客户提供信息服务和金融交易服务的新兴银行。网络金融是银行业电子商务的表现形式，是银行业在新经济时代追求进步、勇于创新 and 为客户提供更好的服务的必然选择。网络金融的发展也会对其他行业的电子商务行为产生重要的促进作用，因为电子商务过程中资金流在互联网上的转移，也就是网上结算，只有通过银行的支持才能安全、便捷、有效地实现。

如果说电子商务是新经济增长的发动机，那么网络金融就是这部发动机的助推器。