

第 2 章 网上银行支付

教学目标与要求

- ☞ 掌握网上银行与电子银行的区别;
- ☞ 了解网上银行的功能;
- ☞ 掌握网上银行支付的主要流程;
- ☞ 了解我国主要网上银行的功能、流程;
- ☞ 了解网上银行常用的安全保障技术。

知识架构





导入案例

工商银行网银资金失窃案^①

2006年8月以来,多名工商银行持卡客户发生网上资金被盗事件,涉及二十多个省份。一些客户发起成立“工行网银受害者集体维权联盟”,认为网上银行存在交易风险,要求银行对客户的损失进行赔偿,并呼吁银行和公安机关完善网银系统,建立快速反应机制,集中技术和警力对网银犯罪进行打击。工商银行方面对此作出了回应:“工行网银系统有漏洞”说法不成立,客户资金被盗系个人重要信息保管不善所致,客户应养成良好的网上银行使用习惯。

网上银行支付资金的安全是银行和客户都十分关注的问题。在这方面银行在尽力地完善内部系统,使用各种安全技术来保证客户资金的安全;而客户作为资金的所有者更加关注资金的安全,所以客户更应该了解使用网上银行所需采取的安全措施。

这起工行网银资金失窃案是我国近年出现的涉及电子支付交易安全的重大事件,再一次让人们意识到电子支付中暗藏的风险。那么我国目前网上银行的流程是怎样的?建设状况如何?已经采用了哪些安全防范措施?发展趋势如何?本章将回答上述问题。

2.1 网上银行概述

Internet 的迅猛发展和网民数量的急剧增加极大地促进了电子商务的发展,而网上银行正是银行业为满足不断发展的电子商务活动对在线支付的需求,吸引更多客户,努力获取市场竞争优势所进行创新的结果。

2.1.1 网上银行的定义

网上银行(I-bank)又称网络银行、在线银行,是金融机构利用计算机和互联网技术在 Internet 上开设的银行,是一种不受时间、空间限制的全新的银行客户服务系统。

与网上银行容易混淆的另一个概念是电子银行(E-bank)。电子银行是指商业银行利用计算机技术和网络通信技术,通过语音或其他自动化设备,以人工辅助或自助形式,向客户提供方便快捷的金融服务。呼叫中心(Call-Center)、自动柜员机 ATM、POS、CDM、无人银行等多种多样的金融服务形式都涵盖在电子银行的范畴之内。而网上银行则主要指金融机构基于 Internet 而提供的各种金融服务。

目前,网上银行还没有一个最终的科学、规范而准确的定义,为了便于对网上银行进行管理和研究,许多银行机构对网上银行进行了表述,形成了目前关于网上银行的一些定义。以下是几个权威监管机构的定义。

1. 巴塞尔银行监管委员会关于网上银行的表述

1998年,巴塞尔银行监管委员会(BCBS)发表了题为“电子银行与电子货币活动风险管

^① 资料来源:工行网银受害者集体维权联盟网(<http://www.ak.cn/index.htm>),根据相关资料整理。

理”的报告。在这个报告中，网上银行被定义为：“那些通过电子通道，提供零售与小额产品和服务的银行”。这些产品和服务包括：存货、账户管理、银行顾问、电子账务服务以及其他一些诸如电子货币等电子支付的产品和服务。

一般认为，这个报告是国际银行机构首次以书面和正式文件的形式对网上银行概念作出的定义。这个定义的最大贡献在于，它将网上银行的活动与传统银行的活动分成了两个相对独立的层面，使网上银行的研究摆脱了具体技术和业务方面的局限性。这个定义将网上银行界定为“提供零售与小额产品和服务的银行”，隐含了网上银行是传统银行营销业务的辅助手段的含义。2000年10月，巴塞尔银行监管委员会又发布了新的《电子银行集团活动白皮书》，对网上银行的定义进行了一些补充。新的定义指出：“这种银行服务既包括零售业务，也包括批发和大额业务。”按照新的定义，网上银行具有与传统银行对等的业务职能，使网上银行具有相对独立的地位。

2. 美联储对网上银行的定义

美联储2000年提出了一个内部使用的定义：“网上银行是利用互联网作为其产品、服务和信息的业务渠道，向其他零售和公司客户提供服务的银行。”

3. 美国货币监理署关于网上银行的表述

美国货币监理署(OCC)于1999年发表了《网上银行检查手册》，总结了过去对网上银行的各种说法，给出了一个用于监管的定义。在此定义中，“网上银行是指一些系统，利用这些系统，银行客户通过个人电脑或其他智能化装置进入银行账户，获得一般银行产品和服务信息”。

OCC的定义是目前网上银行定义中最全面的一个定义。OCC提出的“系统”概念，实质上表明了网上银行作为一个独立组织存在和运行的方式，避免了人们将网上银行活动与营销宣传活动简单等同。同时，将网上银行的业务扩展到“一般银行产品和服务信息”，也扩展了网上银行的外延。

4. 欧洲银行标准委员会对网上银行的定义

欧洲银行标准委员会在其1999年发布的《电子银行》公告中，将网上银行定义为：那些利用网络为通过使用计算机、网络、机顶盒及其他一些个人数字设备连接上网的消费者和中小企业提供银行产品服务的银行。

这一定义主要是从银行客户的角度概括网上银行的活动，也有一定的局限性。随着网上银行在欧洲的发展，特别是在2000年后，欧洲中央银行在实际工作中已将网上银行的活动范围扩展到了所有客户。

5. 英国银行服务管理局对网上银行的定义

英国银行服务局在2000年4月公布的《储蓄广告条例》中，以附录的形式对网上银行提出了一个笼统的表述。按照这种表述，网上银行可以定义为：“通过网络设备和其他电子手段，为客户提供信息、银行产品和服务的银行”。

以上这些定义可以分为广义定义和狭义定义两种：广义网上银行所涵盖的“网络”和“银行业务”的范围较广，“网上银行”一词中“网上”的含义，并不仅指局域网(LAN)、



互联网等开放型电子网络，还包括各类银行内部网络、资金转移网络、支付清算网络，甚至电信网络；网上银行包括了 POS、电话银行、PC 银行、家庭银行(Home Banking)、互联网银行等，涵盖了银行信息化的各个过程。狭义网上银行中的“网络”和“银行服务”指向比较明确，是指在开放性网络上开展一类或几类银行实质性业务的银行，这里的“开放性网络”主要指互联网。

通过上述介绍可以认为广义的网上银行是指电子银行。而本书所说的“网上银行”，除非特指，都是狭义的概念。网上银行(I-bank)，就是指采用 Internet 数字通信技术，以 Internet 作为基础交易平台和服务渠道，在线为公众提供办理结算、信贷服务的商业银行或金融机构服务系统，也可以理解为 Internet 上的虚拟银行柜台。

2.1.2 网上银行的类型

按照不同的标准，网上银行可以分为不同的类型。

1. 个人网上银行和企业网上银行

按服务对象，网上银行可以分为个人网上银行和企业网上银行。

1) 企业网上银行

企业网上银行主要针对企业与政府部门等企事业组织客户。企事业组织可以通过企业网上银行服务实时了解企业财务运作情况，及时在组织内部调配资金，轻松处理大批量的网上支付和工资发放业务，并可处理信用证相关业务。例如，中国工商银行企业网上银行是中国工商银行为企业客户提供的网上自助金融服务，它受到企业界的瞩目。

2) 个人网上银行

个人网上银行主要适用于个人与家庭的日常消费支付与转账。客户可以通过个人网上银行服务，完成实时查询、转账、网络支付和汇款功能。个人网上银行服务的出现，标志着银行的业务触角直接伸展到个人客户的家庭 PC 桌面上，方便实用，真正体现了家庭银行的风采。例如，中国工商银行个人网上银行是中国工商银行为个人客户提供的网上自助金融服务，近年来在广大的个人客户群体中影响日益加大，越来越多的个人成为中国工商银行个人网上银行的注册客户。

2. 分支型网上银行和纯网上银行

按经营组织形式，网上银行可以分为分支型网上银行和纯网上银行。

1) 分支型网上银行

分支型网上银行是指现有的传统银行利用互联网作为新的服务手段，建立银行站点、提供在线服务而设立的网上银行。它类似于该银行的其他物理分支机构或柜台，是原有银行业务与网络信息技术相结合的结果，相当于银行的一个特殊分支机构或营业点，因而又被称为“网上分行”，“网上柜台”、“网上分理处”等。

分支型网上银行一般既单独开展业务，又为其他非网上分支机构提供辅助服务。早期的单独业务主要集中在账务查询、转账、在线支付等一些不涉及资金实物转移和书面文件需求的领域。但随着网络技术和电子商务的发展以及客户对网上银行和电子支付工具的日渐熟悉，现在的分支型网上银行已经能够独立开展各类银行业务，包括网上开户、网上贷

款、电子支票或账单提交、资产或证券交易等。

对分支型网上银行,大部分银行沿用其现有银行的名称和品牌,也有部分银行从战略的角度考虑,使用了新的名称。

分支型网上银行的优点在于:它可以利用银行已有的技术、人员和客户资源,有效地帮助主体银行改善银行形象和客户服务手段,迅速开发新的银行服务产品,扩展市场空间和渠道,满足客户要求,降低成本,提高效率。

2) 纯网上银行

纯网上银行(Internet Only Banking)又称为虚拟银行(Virtual Bank),起源于美国 1985 年开业的安全第一网上银行(Security First Network Bank, SFNB)。纯网上银行是为专门提供在线银行服务而成立的独立银行,因而也被称为“只有一个站点的银行”。纯网上银行一般只设有一个办公地址,既无分支机构,又无营业网点,几乎所有业务都通过网络进行。

处于不同发展阶段的纯网上银行,其主要业务亦不相同。在初级阶段,纯网上银行一般不提供信用评定和贷款业务;在成熟阶段,纯网上银行几乎具有传统银行所有的产品和服务。但在现金的收付上,仍需依赖现有的 ATM 系统网络或邮政系统。

纯网上银行可以树立自己的品牌,以极低廉的交易费用实时处理各种交易,提供更优惠的存贷款利率,提供一系列投资、抵押和保险综合服务。但与传统银行相比,纯网上银行存在着一些缺陷。例如:无法收付现金,以至加重了对第三方机构的依赖性;需要法律和客户方面的确认;需要培养银行客户的信任度和忠诚度;等等。近年来美国纯网上银行经营业绩并不尽如人意。我国目前还没有纯网上银行。

2.1.3 网上银行的功能

随着 Internet 技术的不断发展创新,网上银行提供的服务种类、服务深度都在不断地丰富、提高和完善,从总体上讲,网上银行提供的服务一般包括两类:一类是传统商业银行业务的网上实现,这类业务基本上在网上银行建设的初期占据了主导地位,传统商业银行把网上银行作为自身业务品种的一个新兴的分销渠道;另一类是完全针对互联网多媒体互动特性设计提供的创新性业务品种,在组织机构和业务管理模式方面从根本上打破了传统商业银行的各种条条框框,成为真正意义上的网上银行。

从业务品种细分的角度来讲,网上银行一般包括以下几个方面的功能。

1. 发布公共信息

网上银行通过 Internet 发布的公共信息一般包括银行的历史背景、经营范围、机构设置、网点分布、业务品种、利率和外汇牌价、金融法规、经营状况、招聘信息以及国内外金融新闻等。通过公共信息的发布,网上银行向客户提供了有价值的金融信息,同时起到了广告宣传的作用。通过公共信息的发布,客户可以很方便地认识银行、了解银行的业务品种情况以及业务运行规则,为客户进一步办理各项业务提供了方便。

2. 受理客户咨询投诉

网上银行一般以 E-mail、BBS 为主要手段,向客户提供业务疑难咨询以及投诉服务,并以此为基础建立网上银行的市场动态分析反馈系统。通过收集、整理、归纳、分析客户的各式各样的问题和意见以及客户结构,及时地了解客户关注的焦点以及市场的需求走向,

为决策层的判断提供依据，便于银行及时调整或设计创造新的经营方式和业务品种，更加体贴周到地为客户提供服务，并进一步扩大市场份额，获取更大收益。

3. 账务查询

网上银行可以充分利用 Internet 一对一服务的特点，向企事业单位和个人客户提供其账户状态、账户余额、账户一段期间内的交易明细清单等事项的查询功能。同时，为企业集团提供所属单位的跨地区多账户的账务查询功能。这类服务的特点主要是客户通过查询来获得在银行账户的信息，以及与银行业务有直接关系的金融信息，而不涉及客户的资金交易或账务变动。

4. 申请和挂失

主要包括存款账户、信用卡的开户，电子现金、空白支票申领，企业财务报表、国际收支申报的报送，各种贷款、信用证并证的申请，预约服务的申请，账户挂失，预约服务撤销等。客户通过网上银行清楚地了解有关业务的章程条款，并在线直接填写、提交各种银行表格，简化了手续，方便了客户。

5. 网上银行支付

网上支付功能主要向客户提供互联网上的资金实时结算功能，是保证电子商务正常开展的关键性的基础功能，也是网上银行的一个标志性功能，没有网上支付的银行站点，充其量只能算作一个金融信息网站，或称做网上银行。网上支付按交易双方客户的性质分为 B2B(Business to Business)，B2C(Business to Consumer)，C2C(Consumer to Consumer)等交易模式。目前，由于从法律环境和技术安全性方面考虑，在 B2C 和 C2C 功能的提供上各家银行比较一致，B2B 交易功能的提供尚处在不断摸索和完善之中。

1) 内部转账功能

为了方便客户对所有资金灵活运用和进行账户管理，网上银行允许客户在自己名下的各个账户之间进行资金划转，例如定期转活期，活期转定期，汇兑、外汇买卖等不同币种、不同期限资金之间的转换。

2) 转账和支付中介业务

客户可以根据自身需要，在网上银行办理网上转账、网上汇款等资金实时划转业务，该业务为网上各项交易的实现提供了支付平台。客户可以办理转账结算、缴纳公共收费(煤、水、电、房、电话、收视费等)、发放工资、银证转账、证券资金清算等；通过网上支付，也可以完成 B2C 和 C2C 商务模式下的购物、订票、证券买卖等零售交易，以及 B2B 商务模式下的网上采购等批发交易。这类服务真正地实现了不同客户之间的资金收付划转功能。

3) 金融创新

基于 Internet 多媒体信息传递的全面性、迅速性和互动性，网上银行可以针对不同客户的需求开辟更多便捷的智能化、个性化的服务，提供传统商业银行在传统业务模式下难以实现的功能。比如企业集团客户通过网上银行可以查询各子公司的账户余额和交易信息，并在签订多边协议的基础上实现集团内部的资金调度与划拨，提高集团整体的资金使用效益，为客户改善内部经营管理、财务管理提供有力的支持。

在提供金融信息咨询的基础上，网上银行以资金托管、账户托管为手段为客户提供专

业化理财建议和顾问方案；采取信用证等业务操作方式为客户间的商务交易提供信用支付的中介服务，从而在信用体制不尽完善合理的情况下，积极促进商务贸易的正常开展；建立健全企业和个人的信用等级评定制度，实现社会资源的共享；根据存贷款的期限，向客户提前发送转存、还贷或归还信用卡透支金额等提示信息。

2.1.4 我国网上银行发展趋势

网上银行是现代银行业的发展方向，指引着银行未来的发展趋势。网上银行的发展趋势将主要呈现以下几个方面。

1. 个性化

传统银行提供服务的成本相对较高、渠道较少、人力资源和掌握的客户信息有限，很难做到有针对性地为不同客户提供不同特色的服务；另外，银行提供的金融产品和服务不断增多，客户对这些产品和服务没有足够的了解，面对诸多的选择无从下手，这既不能满足客户的需要，也不利于银行产品和服务的推广。随着网络银行的快速发展，信息的收集、传递、保存、分析工作简便快捷，人机交互实时方便，加强了银行和客户的相互了解，人们更希望按照自己的需求获得自己所需要的与别人不同的个性化产品和服务，为了提高竞争力，吸引更多的新客户，提高客户的忠诚度，各银行越来越重视个性化产品和服务的经营。

2. 合规与标准化

网上银行以虚拟化方式方便快捷地为客户提供丰富的金融产品和服务，与传统银行传统业务相比，网上银行具有新渠道、新产品、新特性，也面临新问题、新风险、新环境，过去制定的相关法律法规、流程规则已不能满足需要，制定和完善适当的行业标准、业务流程、法律法规，采用标准的网络、软硬件平台和工具将是网上银行的一大发展方向。

3. 强化安全性与风险管理

安全问题是网上银行的一个基本问题，也是一个突出问题。机密交易资料被盗用或改变，客户账户密码被窃取或非法篡改，账户资金被挪用等情况时有发生，诸如此类的安全问题已经成为网上银行风险防范的重点。目前各银行虽然都采取了各种安全手段，例如：设立防火墙，采用数字证书、CA 认证等加强身份识别，使用密码数字键盘、验证码、加密狗等加强信息传输安全，但是安全事故仍然不能避免，采用诸如更复杂的加解密算法、指纹识别等更加安全的技术措施和风险管理方案，进一步加强安全风险监控，仍将是各网络银行的重点关注点。

2.2 网上银行支付流程与安全

网上银行作为一种全新的概念出现在人们面前，颠覆了传统银行的操作概念，客户通过互联网与银行直接相连，动动手指，轻点鼠标即可完成支付任务。在整个支付过程中，支付指令与资金的传递等过程人们都无法通过直观的感觉感受到，而且其中存在诸多安全



隐患，必须通过一定的技术手段、管理规则和法律法规来保障支付各方的合法权利。

2.2.1 网上银行的网上支付模式

电子商务按照不同的分类标准，有不同的划分方式。按照服务对象分可以分为 6 类：B2B (Business to Business)、B2C(Business to Consumer)、B2G(Business to Government)、G2C (Government to Consumer)、C2C(Consumer to Consumer)和 G2G(Government to Government)。其中，人们接触比较多的是 B2B、B2C 和 C2C。在我国网上银行一般按服务对象，可以分为个人网上银行和企业网上银行。一般来说，个人网上银行可以满足 B2C，C2C 网上支付的需求，企业网上银行可以满足 B2B 网上支付的需求。这样可以把网上银行的支付模式概括为个人网上银行的网上支付模式和企业网上银行的网上支付模式。

1. 个人网上银行的网上支付模式

国际上个人网上银行的支付通常是用信用卡账号进行的。在我国，大多数情况下则是使用借记卡账号进行支付，使用信用卡的只占少数比例，但呈不断增加的趋势。无论是使用信用卡还是借记卡，这种方式的个人网上银行支付都是通过客户的卡账号进行支付的。

2. 企业网上银行的网上支付模式

企业网上银行的网上支付模式与上述个人网上银行账号进行支付的过程比较类似。企业网上银行的支付除了可以用借记卡号进行支付外，通常还用电子支票来完成支付活动。由于企业的网上支付通常涉及大规模的资金转移，因此采用的安全防护手段更先进，更安全。

企业网上银行的网上支付模式在客户前台是基于 Internet，采用数字签名、数字证书等相关安全技术，以保证支付信息的真实性与有效性；在银行后台则是基于金融专用网络，类似电子汇兑系统的后台处理方式。

2.2.2 网上银行的网上支付流程

1. 应用个人网上银行进行网上购物的支付流程

应用个人网上银行进行网上购物的支付流程如图 2.1 所示。

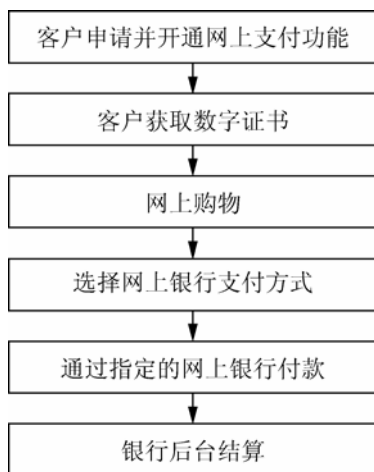


图 2.1 应用个人网上银行进行网上购物的支付流程

1) 客户开通网上支付功能

客户在个人网上银行开设个人账号，并在其中存入一定金额的现金；也可以凭借自己的信用卡或者借记卡，开通其网上支付功能。

2) 客户获取数字证书

客户到认证中心申请一个数字证书，并将其安装在个人计算机上。

3) 网上购物

在网上商店进行购物，并检验商家服务器证书，验证商家身份。

4) 选择网上银行支付方式

选择好商品后，选择网上银行支付方式，自动进入银行支付页面，客户利用之前申请的账号进行支付。

5) 通过网上银行付款

在支付页面中输入客户支付卡号和密码，系统将付款资料传入银行网络完成验证并反馈回来，如果成功，则支付款项已经在客户账户中扣除，商家则可以组织发货。

6) 银行结算

银行从客户账户中扣除的货款并没有马上到商家的账户上，银行一般采取批处理方式，进行批量金额划转。

这样，一次完整的网上购物就完成了。值得注意的是，这只是网上银行一次纯粹的在线直接转账形式。对于网上银行来说，它的网上支付功能很强大，除了这种直接与消费者、商家接触的支付方式，它还是其他支付平台的支撑，如利用第三方支付平台进行支付的时候也需要通过网上银行完成支付。

2. 企业网上采购应用企业网上银行进行支付的流程

企业网上银行支付一般分为以下 4 个阶段，即准备阶段、买方购物阶段、买方支付阶段以及银行后台清算兑付阶段。具体来说，有以下一些基本流程，如图 2.2 所示。

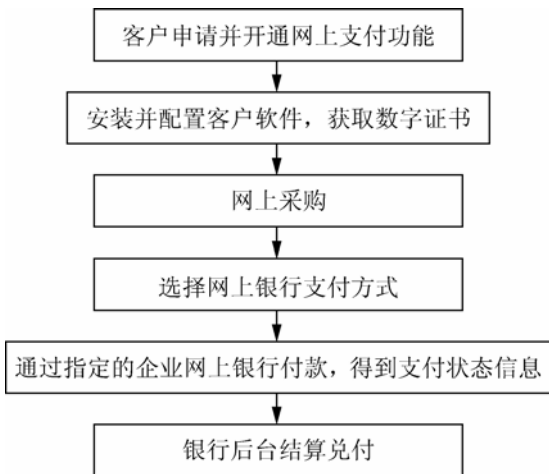


图 2.2 应用企业网上银行进行网上采购的支付流程

(1) 企业客户申请开通网上银行功能，并安装配置好企业网上银行客户软件和数字证书。



(2) 买方购买产品。买方在网站浏览商品，与卖方达成购物意向，签订电子合同，选择使用企业网上银行进行支付，进入支付页面。

(3) 买方支付货款。系统自动启动企业网上银行的应用页面，在登录窗口中输入客户账号和密码，进入网上银行支付表单。这时表单中已有买方支付账号以及企业的相关信息，在表单中按要求填入信息，然后就可以确认支付。网上银行支付表单直接提交给买方开户行，经其确认真实有效后，直接在后台利用电子汇兑系统进行资金转账处理。确认支付的过程就是把相应的支付表单借助相关安全手段提交给买方开户行，同时给卖方发送一个付款通知。

(4) 不管支付成功与否，客户都可以看到网上银行或商店返回的提示信息。

(5) 银行后台清算兑付。企业网上银行收到买方提交的支付表单后，通过 CA 中心对买方身份、支付表单内的真实性与有效性进行认证，如果验证不能通过，则回送买方拒绝处理消息。如果通过，则企业网上银行向买方企业发出支付表单确认通知，利用后台系统，向卖方开户行划出相应资金金额。卖方开户行确认资金到账后，向企业网上银行发送确认消息，同时向卖方企业发到账通知。最后，当买方企业网上银行收到卖方开户行的收款通知后，向买方企业发出付款通知。

至此，整个支付流程结束。现实中，企业网上银行在业务流程、技术应用、法律保护等方面需要进一步规范，从而更好地保证企业网上采购的安全、便捷。

3. 非网上购物交易的网上银行支付流程

如果要利用网上银行完成非网上购物交易的支付，例如电子转账、缴费、理财等，大体需要以下几个过程，如图 2.3 所示。详细内容参考 2.3 节。

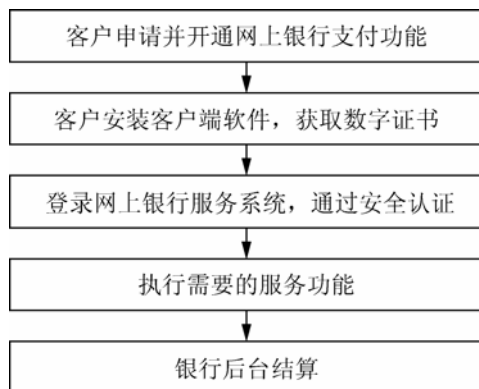


图 2.3 应用网上银行进行非网上购物交易的支付流程

2.2.3 网上银行支付存在的安全问题及技术保障

了解了网上银行的支付流程，人们最关心的问题莫过于网上银行支付的安全性问题。有不法分子通过钓鱼网站、服务器攻击、域欺骗(DNS 缓存投毒或域名劫持)、木马程序等各种技术手段，来盗取客户的账号、密码、证书等资料，以达到冒充身份实施盗窃的目的。从上述网上银行流程可知，交易的安全保障主要包括如何进行用户合法身份的确认，如何保证账户资料和交易信息在保存和传输过程中不被窃取或更改。另外，还应该考虑到如何

阻止黑客非法侵入银行主机和核心资料系统盗取或篡改客户账户信息和交易支付信息等。各银行大都对此采取了一定的防范措施,例如建立权威的CA认证中心,采用数字证书技术,建设安全的网关,采用或制定特定的通信协议,完善信息加密技术等。

下面从银行和客户(包括消费者与商家)的角度分别叙述存在的安全性问题以及银行采用的主要安全保障措施。

1. 网上银行支付中银行面临的风险和安全问题

站在银行的立场上来说,银行的业务数据多数是与储户账户相关的敏感数据,如储户的账户号码、账户密码、账户中的存款余额等,而互联网是一个开放的公共网络,面临诸多不安全因素。网上银行业务给银行带来了各种各样的风险,特别是操作风险、战略风险、信誉风险和法律风险等。

因为网上支付过程是在一个开放的公共网络上进行的,一般来说,网上银行系统在运行过程中受到的安全威胁主要来自如下几个方面。

1) 假冒用户身份

攻击者盗用合法用户的身份信息,以假冒的身份与他人进行通信,这是最常见的网络攻击方式。

2) 窃取、篡改网络上的信息

攻击者在网络的传输链路上,通过物理或逻辑的手段,对数据进行非法截获与监听,从而得到通信中的敏感信息;系统中的用户及外来者未经授权窥视他人的电文内容以获取商业秘密,或者篡改其内容,损害他人的经济利益。

3) 抵赖

某些用户会恶意否认自己曾发出的信息,例如否认自己发出的转账信息等,易造成银行经济损失。

4) 重发信息或丢失信息

攻击者在截获网络上的密文信息后,有可能把这些数据包恶意重复多次发送或删除,安全措施不当也会导致电文丢失。

5) 拒绝服务

各种原因可能导致银行系统停止工作或不能对外服务,即所谓的拒绝服务。

正是因为网上银行系统存在着上述诸多安全威胁,网上银行业务也就难免会面临以下一些风险。

1) 安全性风险

如上所述的各种安全性问题都会造成安全性风险,安全性攻击可能来自外部,也可能来自内部。与外部攻击相比,内部攻击将潜在更大的安全性风险。因此,银行制定一套有效的内部管理机制是十分必要的。

2) 操作风险

操作风险可能源于系统的可靠性或完整性严重不足,也可能源于客户的误操作或系统设计、实施中的缺陷。

系统设计或实施上的不完善、对外部服务提供商的依赖等都将给银行带来操作风险。信息技术的快速发展也会给银行造成网上银行系统过时的风险。网上银行业务改变了银行

传统的业务模式，因此银行必须对内部组织和管理方式进行变革，制定一套有效的、严格的内控机制，这也给银行造成了较大的操作风险。

网上银行操作风险主要集中在个人网上银行。由于个人客户多而散，素质参差不齐，难于管理；再加上网上银行具有 3A(Anytime、Anywhere、Anyhow)性，客户操作时间、地点、金额、方式都较随意，难于统一；另外，个人网上银行操作流程由个人独立完成，无需他人协助和监督，因而尽管网上银行设置了多道风险防范措施，但由于个人习惯、风险意识、安全常识、综合素质、操作失误等多方面因素，个人网上银行操作风险不可避免。相反，企业网上银行完成一笔交易需要多个操作员参与，且每个操作员只能做自己的交易环节，对于同一业务流程可以设置多级复核，同时，每笔操作需主管负责授权审批，相互制约，相互监督，在没有内部合作作案的动机下，企业网上银行一般不会发生案件。同时，企业网上银行一般在企业内部处理较多，环境固定而安全，即使企业内部因金额、用途等小错误引起的操作风险完全可以在银行的配合下追回损失。

3) 战略风险

如果网上银行业务的决策和实施与该银行的总体业务目标不一致，将给银行造成战略风险。为了控制战略风险，银行应该考虑其总体业务环境，其中包括高级管理部门与技术职员的知识技能、可用的资源、对技术的理解和支持能力、网上银行系统的预期生命周期等。

4) 信誉风险

信誉风险是指负面的公众舆论而导致资金或客户流失的风险。产生信誉风险的因素很多，比如公众对网上银行运行情况产生负面印象而损害了银行与客户之间的关系，网上银行系统的安全性出现问题而损害了客户对银行的信心，客户在网上银行服务中碰到了问题而银行没能给出恰当的解决方案等。其他风险(特别是操作风险)的增加也将直接导致信誉风险的增加。

5) 运行风险

运行风险包括支付风险和安全认证风险。

支付风险也叫做流动性风险，例如：客户对外付款、对外转账和汇款等网上支付指令的发生具有随机性，付款频率和金额均不容易掌控，很容易造成实际头寸不足，造成央行结算账户透支，进而被罚款甚至停止清算业务等。

安全认证风险即安全认证方式和认证机制方面存在的风险。银行使用的认证方式有两种：一种是商业银行自建认证系统；另一种是采用第三方认证，按照《电子签名法》的规定，目前信息产业部已批准了二十多家认证机构(CA 机构)。为了保证网上银行支付的安全，必须确认交易双方的身份，如果不能正确使用安全认证方式，那么客户的密码及账户信息等就极有可能被盗取或篡改，从而影响资金安全。

6) 法律风险

法律风险是指违反或不遵守有关法律、法规，或者未能很好地约定各方在法律上的权利和义务而造成的风险。

随着《电子签名法》和《电子认证服务管理办法》的出台，我国电子商务的发展环境得到一定的改善，但《电子签名法》还需要更进一步的实施规章和细则以及其他相应的配套法规文件。

2. 网上银行支付中客户面临的风险和安全问题

个人客户在使用网上银行进行支付时可能遇到以下的安全问题。

1) 用户卡号和密码被盗

客户安全意识薄弱是影响网上银行交易安全的一个重要原因,不少网上银行用户设置密码过于简单,容易被不法分子试出,或将自己网上银行密码设为与其他网站的用户密码相同的密码,而其他网站由于缺乏严密的安全控制机制,密码数据库容易被攻破或泄露并殃及网上银行密码。部分网上银行用户还在公共计算机上使用网上银行服务,极易被隐藏在公共计算机上的病毒、木马程序等通过键盘记录盗取密码。同时,我国金融企业的网址域名还没有规范,因此从网址名称上很难判断真假,不法分子利用这一点,制作与真正网上银行网站极为类似的假网站、假支付页面等“网络钓鱼”形式,利用部分客户安全意识薄弱,要求客户填写个人账号、密码等银行资料信息,骗取客户网上银行登录账号和交易密码。

2) 用户误操作

网上银行的业务都需要客户具备一定的操作技能,如果客户操作不当,就会造成不可挽回的损失,例如,转账时输错转入账号等。

3) 双方的身份确认出现问题

在互联网上,银行和用户间需要双向的身份识别和确认。对用户来说,在互联网上存在一些假冒的银行网站,用户需要认真识别登录的银行网站,一旦登录到错误网站,用户发送的所有信息都会被非法网站所截获和利用。另外,银行要正确识别和确认用户身份,确认用户身份的方式有的比较安全,而有的仅靠账号和密码,这些信息一旦被盗取,银行的计算机将无法识别出非法用户。

4) 用户计算机被攻击

互联网是一个开放的网络,病毒、黑客攻击时刻都对网上银行交易造成威胁,稍有不慎,用户的计算机就可能被植入木马程序或被黑客控制,导致身份信息被盗,身份被冒用。

3. 网上银行支付的安全技术

虽然与网上银行安全相关的事件时有发生,但是不可否认各银行为保证网上银行支付的安全性都费尽心思,采取了较为周密的安全技术措施,例如公开密钥体系 PKI、身份识别与 CA 认证、SSL 数据加密协议和 HTTPS 安全超文本传输协议等。随着安全措施的不断增强,可以相信此类安全事件会越来越少。下面仅就目前我国商业银行网上银行所采用的有关身份识别的安全技术进行简单介绍,更多内容参见第9章。

1) 数字证书

数字证书是由 CA 机构(Certificate Authority)发行的一种权威性的电子文档,其作用类似于司机的驾驶执照或日常生活中的身份证,人们可以在互联网交易中用它来识别对方的身份。

数字证书有浏览器数字证书和移动数字证书两种。

(1) 浏览器数字证书。浏览器数字证书又称个人证书,是指由 CA 认证中心颁发的、安装在客户浏览器端使用的个人证书。在客户端不需要安装驱动程序(但需要下载安装最新的签名控件),而且无须付费。IE 浏览器证书比较适合有固定上网地点的客户。



浏览器证书需要妥善保管和使用。浏览器证书直接保存在电脑的特定区域中，但重装机器后证书信息会被删除，因此证书下载后一般需要将其导出成文件来备份。在不同的机器上使用时需要将备份的证书文件导入，并且使用完后要及时删除。

在各个商业银行的网上银行都提供了浏览器数字证书的使用说明。在使用浏览器证书时需要到各个银行的网上银行相关的下载区下载安装。

(2) 移动数字证书。目前，人们所接触的移动数字证书指 USB Key 数字证书。USB Key 是一种智能存储设备，可用于存放网上银行数字证书，内置智能芯片，可进行数字签名和签名验证的运算，外形小巧，容易携带，可插在电脑的 USB 接口中使用。USB Key 证书私钥不能导出，因此备份的文件无法使用，其安全性高于浏览器证书。客户使用时需要安装 USB Key 驱动程序，需要缴纳一定的成本费用。USB Key 证书比较适合无固定上网地点的客户。

目前，在我国不同的商业银行推出的移动数字证书名称不同，但功能基本相似。例如：中国农业银行的“K 宝”、中国工商银行的“U 盾”、中国建设银行的“网银盾”和中国招商银行的“优 Key”等。它们的使用方法大致相同：当登录网上银行系统时，在电脑上插入 USB Key，然后输入 PIN 码，如果验证通过，则可以进行相关交易。

2) 动态口令卡

为了有效防范假网站和木马病毒窃取网上银行密码所带来的风险，我国几家商业银行纷纷推出了动态口令卡，例如：2006 年 8 月 8 日中国工商银行推出了其电子银行口令卡，2007 年 11 月 1 日中国农业银行正式推出动态口令卡。

动态口令卡(也称为电子口令卡)相当于一种动态的网银密码，大小类似于银行卡，卡上一般以矩阵形式印有若干字符串，刚申领的新卡有专用覆膜保护。用户在使用网上银行进行对外转账、网上购物、缴费等支付交易时，网上银行系统就会随机给出一组口令卡坐标，用户可根据坐标从卡片中找到口令并输入网上银行系统。只有当口令组合输入正确时，用户才能完成相关交易。这种口令组合是动态变化的，使用者每次使用时输入的密码都不一样，交易结束后即失效，从而杜绝了不法分子通过窃取客户密码盗窃资金，保障了网上银行的安全，而且动态口令卡无须安装驱动程序，也不需要记忆密码，使用十分简单。某些银行的动态口令卡可能有使用次数的限制，如果使用完后还想继续使用则必须到银行更换。

3) 手机短信密码

银行用手机短信的形式提示顾客银行卡存取款以及消费额情况已经很常见，也确实给顾客带来了很多好处。为了进一步提升网上银行认证的安全性，银行推出了短信认证业务。手机短信认证是指客户在使用身份确认工具进行交易确认的过程中，用手机短信配合验证的一种交易确认方式。

网上银行采用手机短信密码来认证账户使用者的合法身份。用户到柜台申请开通网上银行后，留下个人的手机号码，银行人员把手机号码与银行账户做好绑定。用户在登录网上银行时，手机将收到一条显示一串 6 位数字的随机动态密码，这 6 位随机密码和原来个人设置的网上查询密码一起，进一步确认用户的合法身份。从某种程度上来说，手机短信

密码是对目前数字证书功能的一个扩充,以实现更高级别的认证,使网上银行的支付更加安全可靠。

4) 其他身份确认相关安全技术

为防止木马、网银大盗等黑客程序窃取客户的银行卡密码等重要交易信息,网上银行除了采用上面所述的安全技术外,一些网上银行还推出了安全控件、图形码、密码键盘等技术来保证客户的安全。

(1) 图形码。为防止恶意程序非法获取客户的银行卡卡号及密码等关键信息,在客户输入重要信息时采用图形码技术可以避免恶意程序扫描到客户的关键信息。在登录网上银行系统时,在图形验证码栏下方有一张有底纹并包含若干位数字或字母的图片,用户必须按图片上显示的内容正确输入才能够通过验证。

(2) 密码键盘。目前大多数网上银行在客户输入重要信息时采用了动态密码键盘技术。在所有需要输入口令的地方,系统将提供随机布局的密码软键盘,客户根据软键盘上的实际数字位置使用鼠标单击输入密码。这样可以避免各种木马病毒窃取客户的密码信息。

(3) 安全控件。安全控件实质是一种程序,由各网站依据需要自行编写,在从客户登录到注销的整个过程中,通过对关键数据进行 SSL 加密,防止账号密码被木马程序或病毒窃取。当用户首次登录网上银行网站时,自动下载安全控件,以后每次登录时,安全控件则自动发挥作用。

2.3 网上银行举例

目前,工农中建四大国有银行和很多股份制银行(例如:招商银行、民生银行、光大银行、兴业银行、浦发银行等)都开通了网上银行。下面将详细介绍中国农业银行的网上银行情况^①。

中国农业银行网上银行的登录网址为 <http://www.95599.cn>,针对不同类型的客户提供个人网上银行和企业网上银行,同时,对本行的 B2B、B2C 电子商务客户提供专门的网上支付功能。

为保障网上银行交易和支付的安全,中国农业银行采用了以下保障措施。

(1) 申请开通网上银行服务需到网点柜面刷卡注册。

(2) 在交易和支付时,通过密码设置、K 宝移动数字证书、浏览器数字证书加动态口令卡等技术确认客户身份。

(3) 允许对设置消费限额等。

2.3.1 中国农业银行个人网上银行

1. 个人网上银行客户

中国农业银行网上银行个人客户分为证书客户和非证书客户。

^① 资料来源:中国农业银行网站。

证书客户指需要申请电子证书的客户，这些客户需到农行网点办理注册，提交相应客户信息，与农行签署服务协议。

非证书客户只要持有金穗卡无须申请即可使用个人网上银行公共功能。

2. 个人网上银行功能

不同类型的个人网上银行客户，其享有的网上银行服务不尽相同。证书客户享受的服务更丰富，包括账户信息查询、转账交易、漫游汇款、贷记卡还款、网上缴费、理财服务、信息管理、网上外汇宝、电子工资单查询等服务。具体服务功能见表 2-1。

表 2-1 个人网上银行对证书客户提供的服务列表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
我的账户	账户查询			查看网银所有注册账户的基本信息，包括账户余额、交易明细等
	账户服务	账户挂失		通过网银对注册账户进行口头挂失，解挂需去网点办理
		账户隐藏		隐藏网银中的注册账户，使其不在各交易的账户下拉选项中显示
		别名设置		对网银注册账户进行别名设置
		密码修改		修改网银注册账户的查询密码或支付密码
	追加网银账户			将本人非网银注册账户自行添加到网上银行
	对账单			查询网银注册账户的对账单，并提供下载和打印功能
	电子工资单			查询单位为个人发放的工资单信息
转账汇款	网银交易查询			查询通过网银进行的动账交易和重要操作记录
	快捷转账			客户可以保存常用转账信息，并进行快速转账
	网银账户互转			进行个人网银注册账户之间的转账
	单笔转账			使用注册账户对外转账，包括本行转账和跨行转账
	批量转账	自选批量转账		向已维护的收款方账户组合进行批量转账，一次最多 60 个收款方账户
		批量转账结果查询		通过日期或者批次号查询批量转账结果
	收款方名册	收款方管理		维护收款人账户信息用于转账交易
		款项用途维护		维护转账时的用途输入项
	漫游汇款	汇出		汇款人无须指定汇入行，自行设定兑付密码，获取漫游汇款号
		退汇		将尚未兑付的漫游款退回指定的注册账户
		兑付		取款人凭漫游汇款号和兑付密码在网银上兑付入本人账户
		明细查询		查询漫游汇款的明细信息

续表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
缴费支付	网上缴费	网上缴费		缴纳已维护的电话费、电费、水费等
		缴费查询		查询已维护的电话费、电费、水费等应缴费信息
		缴费信息维护		维护在网银上缴纳的电话费、电费、水费等缴费类型及缴费号码信息
	账单支付	申请账单		关联出账单位电子账单
		支付账单		对已关联的电子账单进行支付
		维护账单		对已申请电子账单的关联信息进行修改
		查询账单		查询已支付电子账单的详细信息
	网上支付交易查询			查询 B2C 网上支付交易记录
信用卡	账户查询	账户信息查询		查询信用卡各个币种的信用额度、账户余额、当期账单等信息
		账单查询		查询客户本人信用卡近 3 个月的账单
		交易明细查询		查询客户登记的信用卡的交易明细, 并显示当页汇总信息
	信用卡还款	信用卡自助还款		归还信用卡中人民币欠款, 选择全额还款、最小额还款及其他金额
		约定还款设置		设定约定还款账户及还款额度, 包括申请、更改、撤销
		购汇还款		使用人民币账户购汇偿还外币欠款
	信用卡管理	信用卡激活		在线激活信用卡(到期换卡后的信用卡)
		查询密码修改		在线修改已登记的信用卡的查询密码
		挂失补卡		在线挂失信用卡, 同时自动补卡
	积分管理	积分查询		在线查询信用卡积分详情以及礼品兑换
		礼品搜索		搜索提供积分兑换的礼品并进行兑换
	信用卡登记			登记、删除本人或者他人信用卡, 对已登记信用卡的详细信息查询及修改
个人贷款	自助借款	自助循环贷款借款		个人注册客户进行个人自助循环贷款借款
		农户小额贷款借款		个人注册客户进行农户小额贷款借款
	自助还款	自助循环贷款还款		个人注册客户选择有借款余额的贷款并主动进行还款
		农户小额贷款还款		选择有借款余额的贷款并主动进行还款
	贷款计算器	普通贷款计算器		对有借款余额的贷款进行试算

续表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
个人贷款	贷款计算器	自助循环贷款计算器		进行循环贷款的试算
		农户小额贷款计算器		进行农户小额贷款试算
	贷款查询	普通贷款查询		选择本人名下的某笔贷款进行查询,包括房贷、消费贷款、生产经营贷款等
		自助循环贷款查询		循环贷款的相关查询交易
		农户小额贷款查询		农户小额贷款的相关查询交易
投资理财	基金	我的基金	持有基金	查看当前持有的基金情况,并进行设置分红方式、赎回或转换操作
			关注基金	新增、删除关注的基金,并对关注的基金进行申购或认购操作
			当日委托	查看当前基金委托挂单情况
		基金交易	基金申购	购买农业银行代理的处于申购期的基金
			基金认购	购买农业银行代理的处于认购期的基金
			基金赎回	赎回当前持有的基金
			基金转换	对当前持有的基金进行转换,转换为同一基金公司下的不同基金品种
			基金撤单	对当日提交的申购、赎回、转换交易(包括预约的申购、赎回交易申请)进行撤销操作
			定期定额申请	约定基金的定投年限、每次申购/赎回时间、金额、份额,以便在约定的期限内根据约定的内容完成基金定期定额申购、赎回业务
			定期定额维护	对已进行定期定额申请的基金进行修改或终止
			设置分红方式	设置目前持有基金的分红方式,包括现金分红、红利再投资
		交易查询	历史委托查询	按照日期、基金产品等条件来组合查询全部的基金交易委托明细信息
			历史成交查询	按照日期、基金产品等条件来组合查询基金交易历史成交明细信息
			当日委托查询	查询当日基金委托挂单情况
		签约与账户管理	基金签约/解约	开通或取消网银渠道或者全部渠道的基金业务
			基金公司开户	开立基金公司账户

续表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
投资理财	基金	签约与账户管理	基金公司销户	撤销已开立的基金公司账户
			基金账户信息查询	查询基金账户的详细信息
			基金换卡	变更网上银行指定的基金交易卡账户
			风险承受能力测评	测试客户的风险承受能力类型
		基金行情		查看我行代销基金的最新行情
	第三方存管	证券交易账户指定		将已在柜台签约第三方存管业务的借记卡账户开通网银交易渠道
		银行转证券		将借记卡账户资金转入证券资金账户，调增银行存管账户资金台账
		证券转银行		证券资金账户资金实时转入到该网银签约借记卡账户中
		证券资金账户余额查询		查询已签约的证券公司证券资金账户余额信息
		银行存管账户余额查询		查询银行存管账户余额
		银行存管账户明细查询		查询银行存管账户资金变动历史明细
	银期转账	期货交易账户指定		将已在柜台或其他渠道签约银期转账业务的借记卡开通网银渠道
		入金		将借记卡账户的资金转入期货公司期货资金账户的交易
		出金		将期货资金账户资金转入银行借记卡账户
		期货资金账户余额查询		查询签约指定的期货公司的期货资金账户余额信息
	外汇宝	签约/解约		外汇宝业务的签约和解约(网银渠道及其他渠道)
		外汇交易	市价交易	按当时农业银行公布的报价即时成交交易
			委托交易	按指定价格委托农业银行进行外汇交易
			多重委托交易	一次将同一笔资金对多个币种进行委托农业银行交易，分别指定委托价格
			连环委托交易	将两笔存在关联性的交易委托我行进行交易
		交易查询撤单		查询所有外汇宝交易信息，并撤销已委托但尚未成交的委托交易
		我的外汇宝		显示出外汇宝交易卡下的外汇子账户信息，也可进行定活互转交易
		银行牌价定制		显示农业银行实时外汇牌价信息，可指定在页面显示所需的外汇交易牌价
		更换交易卡		更换外汇宝交易的借记卡

续表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
投资理财	记账式债券	签约/解约		开通或关闭记账式债券的买卖
		我的债券		查询目前持有的记账式债券信息
		购买债券		购买农业银行代理的记账式债券
		卖出债券		卖出所持有的记账式债券
		交易明细查询		查看记账式债券交易明细信息
		债券详情查询		查询债券详细情况, 包括净价、应计利息、记账式债券状态等
		债券换卡		客户在网上银行变更债券交易指定的借记卡账户
		债券行情查询		查询债券的行情信息
	双利丰	签约		进行“双利丰”通知存款业务签约, 约定个人通知存款自动转存和本外币活期存款与个人通知存款之间自动转存
		查询		查询双利丰账户信息
	通知存款	开立通知存款		同一借记卡内活期存款主账户资金通过转账开立通知存款子账户
		通知存款查询		查询借记卡账户的通知存款子账户的详细信息和建立通知的信息
		建立通知		建立通知存款通知
		取消通知		取消通知存款通知
		通知存款支取		将通知存款子账户中的部分或全部资金支取并转入相应币种和钞汇标志的活期主账户
	定活通	活期转定期		同一借记卡内活期存款主账户资金转账开立整存整取子账户
		定期转活期		同一借记卡整存整取子账户内资金转入同币种钞汇活期存款主账户
		活期转活期		同一借记卡内活期存款账户间的资金互转
客户支持	常见问题解答			网银使用中的常见问题解答
	基本信息维护			查询及修改本人信息资料
	网银个性化服务	快捷菜单设置		按照客户使用习惯设置快捷菜单
	网银安全管理	证书介质状态查询		查询证书到期时间及关于 K 宝、动态口令卡等介质信息
		证书更新		更新本人证书
		动态口令卡管理	查询	查询动态口令卡的状态、有效日期、使用次数、剩余次数等信息
			停用	动态口令卡丢失后, 通过此功能停用口令卡

续表

一级菜单	二级菜单	三级菜单	四级菜单	功能描述
客户支持	电子银行渠道管理	电子银行密码管理		进行电子银行密码的初始化或挂失
	信息服务			开通、维护或关闭动账短信通知服务

非证书客户可享受金穗借记卡、金穗准贷记卡账户余额、明细信息查询，账户密码修改，金穗卡挂失，漫游汇款兑付，电子工资单信息查询等服务。具体服务功能参表 2-2。

表 2-2 个人网上银行对非证书客户提供的服务列表

业务功能	功能子项	功能概述
信息查询	账户余额查询	查询登记的金穗借记卡、金穗准贷记卡、活期存折或活期一本通账户余额
	账户明细查询	查询登记的金穗借记卡、金穗准贷记卡、活期存折、活期一本通账户交易明细
	网上交易记录查询	查询通过网上银行进行的交易流水信息
	网上支付消费交易查询	查询电子支付卡的历史交易信息
	电子工资单查询	查询单位为个人发放的工资单信息
定活通	活期转定期	金穗借记卡内活期存款转为整存整取定期存款的理财服务
	定期转活期	金穗借记卡内整存整取定期存款转为活期存款的理财服务
	活期转活期	金穗借记卡内活期主账户与活期子账户、活期子账户之间进行资金互转
漫游汇款	漫游汇款	漫游汇款人无须指定汇入行，自行设定兑付密码，获取漫游汇款号
	漫游汇款兑付	取款人可凭漫游汇款号和兑付密码在网上兑付
	漫游汇款明细查询	查询漫游汇款的历史交易信息，如汇款账号、漫游汇款号、收款人姓名等
	漫游汇款退汇	将尚未兑付的漫游款退回指定的注册账户上
	漫游汇款超期查询	查询超过两个月的通过注册账户汇出且未兑付的漫游汇款明细信息

3. 个人网上银行服务特点

中国农业银行个人网上银行服务具有以下特点。

1) 全面账户管理

客户可以把金穗借记卡、金穗准贷记卡、活期存折、活期一本通 4 类农行账户注册到其对应的网银客户号下，只需轻点鼠标，就能够轻松管理各类账户。

2) 资金任我调度

农业银行全国银行卡账户之间汇款实时到账，通达全国，突破时间、空间的障碍，真正实现资金划拨“零在途”。

3) 全方位安全保障

不仅在技术上采用国际高标准的 PKI 公钥体系结构、128 位 SSL 安全通信协议、图形码、动态密码键盘和使用无法复制的 K 宝电子证书，同时在业务流程、运行管理等方面提

供全方位的安全保障体系，从根本上保证客户资金安全。

4) 外汇轻松理财

客户可以轻松进行金钥匙外汇宝(个人实盘外汇买卖)的各种交易。外汇频道为客户提供最新、最全面的外汇资讯及专业的外汇交易分析工具，让客户外汇理财更轻松。

5) 便捷新体验

特别制作了全自动智能安装包，让客户轻松开始网上银行之旅。

4. 个人网上银行使用流程

中国农业银行个人网上银行使用流程如图 2.4 所示。

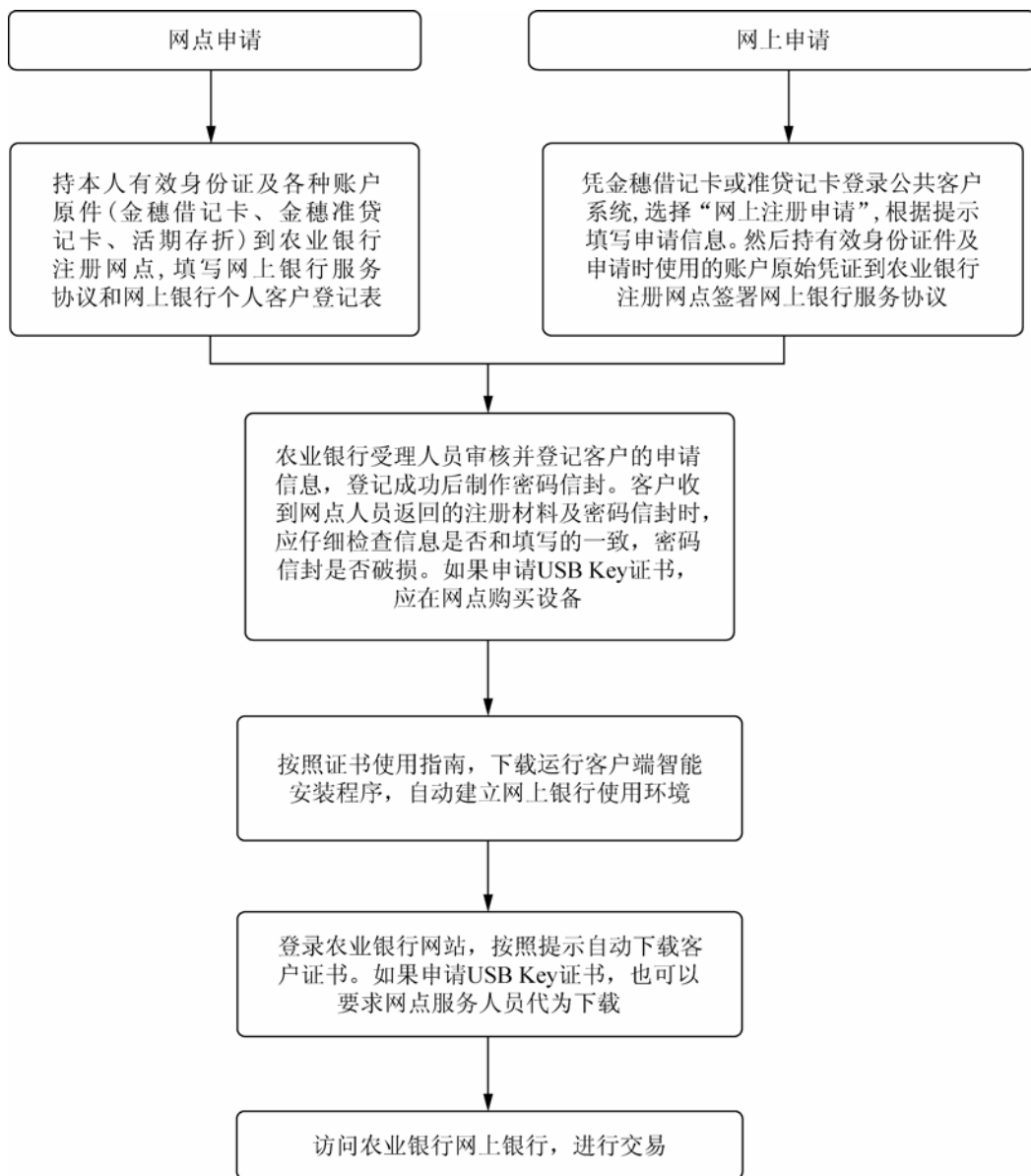


图 2.4 中国农业银行个人网上银行使用流程

2.3.2 中国农业银行企业网上银行

1. 企业网上银行客户

中国农业银行网上银行企业客户为在中国农业银行开立有结算账户的企业组织。这些企业可以由单位经办人持申请材料到原开户银行办理开通企业网上银行的手续，也可以和农行客户经理联系，由客户经理协助进行申请。集团性企业还可以申请开通集团理财业务，集团企业母公司和子公司(或集团总公司和分公司、财务结算中心和上下级行政事业单位等)需要各自到原开户行申请注册并进行账户授权。

2. 企业网上银行功能

通过企业网上银行，客户可以强化企业的财务管理，缩短日常业务办理时间，提高企业资金营运效率，节约企业运营成本，实现企业财富的不断增值。

中国农业银行企业网上银行分为标准版和体验版两个版本。标准版企业网上银行为企业客户提供了包括账户管理、收款、付款、集团理财、现金管理、代发工资、投资理财、自助循环贷款、预约票据、外币业务办理、功能菜单定制等丰富全面的在线金融服务；体验版企业网上银行大大降低了网银的使用门槛，仅需简单的注册，客户即可享受到便捷的企业账户余额查询、账户明细查询、网上交易状态查询和电子回单打印及验证服务。

为适应企业财务管理的需要，农业银行企业网上银行将操作网上银行的相关人员分为管理员和操作员两种角色。其中操作员相当于出纳人员，负责编制、提交电子交易指令。而管理员则相当于企业财务主管的角色，负责管理操作人员，设定每个操作人员所负责的网银业务及账户权限。

农业银行企业网上银行具体功能见表 2-3、表 2-4 和表 2-5。

表 2-3 针对操作员角色标准版企业网上银行提供的服务列表

一级功能	二级功能	三级功能	四级功能	功能描述
账户管理	账户余额查询			查询已注册网银的所有账户的资金余额
	账户明细查询			查询已注册网银账户的交易明细
	网上交易状态查询			查询已注册网银账户在网上办理的所有金融性交易及其当前状态
	网银账户互转			已注册网银的人民币结算账户之间进行资金互转
	电子回单	电子回单打印		查询和打印(补打)网银付款交易的电子回单
		电子回单验证		验证网银交易电子回单信息
付款业务	转账	单笔转账		对单个对公账户付款
		预约转账		约定时间进行单笔转账
		批量转账		通过上传批量包文件进行一次多笔转账
	财务支付	单笔支付		通过已注册网银并签订代付协议的企业活期结算账户或者卡账户，单笔对个人账户付款

续表

一级功能	二级功能	三级功能	四级功能	功能描述
付款业务	财务支付	批量支付		通过已注册网银并签订代付协议的企业活期结算账户或者卡账户, 批量对个人账户付款
	代发工资	电子工资单	电子工资单上传	上传电子工资单文件, 使员工可以登录个人网银查看工资单
			电子工资单查询	对已上传的电子工资单进行管理, 包括查看、删除、打印、下载等操作
			设置电子工资单格式	设置电子工资单格式, 上传的 txt 工资单文件须和该格式完全一致
		上传工资文件格式定义		自定义工资文件格式, 可添加或修改工资项目
		上传工资文件		上传工资文件, 从而完成发工资交易
		代发工资查询		查询成功、失败等 7 种状态的代发工资交易
		年度工资额度查询		查询本企业年度工资总额度的使用情况
	收款方管理	收款方信息维护		对收款方信息进行有序管理, 根据需要查询、添加、修改、删除收款方信息
		收款方分组管理		对收款方信息进行分组管理, 同时还可添加新组、修改组名以及将组内收款方导入导出
	款项用途维护			对款项用途名称进行有序管理, 根据需要新增、修改和删除款项用途名称
收款业务	代收文件上传			收款交易在网银系统进行, 可实现授权限额内任意金额的收款
	代收结果查询			查询本操作员上传的批量代收文件处理结果, 以及对应的详细清单
	代收授权账号查询			查询在柜面企业网银注册系统里已登记的授权账号
投资理财	定活互转	活期存款转定期		将单位结算账户中的活期存款转为定期存款
		定期存款转活期		将未打印单位定期存款开户证实书的定期存款转为活期存款
	通知存款	活期存款转通知		将指定金额的活期存款转存为通知存款
		建立通知		对无凭证的通知存款建立通知
		通知存款转活期		支取无凭证通知存款
		取消通知		撤销在网银建立的无凭证通知
		查询通知存款		查询企业所有在网银建立的通知存款信息
	其他			介绍可在网银办理的所有投资理财业务

续表

一级功能	二级功能	三级功能	四级功能	功能描述
外币业务	托收业务	跟单进口代收查询		查看跟单进口代收信息
		跟单出口托收查询		查看跟单出口托收信息
		光票托收查询		查看光票托收信息
	外币汇款业务	外币汇出汇款查询		查看汇出汇款信息
		外币汇入汇款查询		查看汇入汇款信息
	结售汇	结汇申请		申请外币兑换人民币
		售汇申请		申请人民币兑换外币
		结售汇交易查询		查看结售汇交易处理信息
	信用证业务	进口开证查询		查看进口开证详情
		进口信用证来单查询		查看进口信用证来单详情
		出口信用证查询		查看出口信用证详情
		出口信用证交单查询		查看出口信用证交单详情
集团理财	信息查询	分公司账户余额查询		总公司查询已授权分公司账户的账户余额
		分公司账户明细查询		总公司查询已授权的分公司账户的账户明细，支持对多个账户同时进行查询
		分公司账户授权信息查询		总公司查询所有已授权的分公司账户信息及相应的授权级别
		查询上划、下拨资金金额		总公司查询指定时间段通过网银发起的，从分公司账户上划的汇总资金金额、向分公司下拨的汇总资金金额
		查询上划、下拨明细		总公司查询指定时间段通过网银发起的，从分公司账户上划的资金明细、向分公司下拨的资金明细
		约定划拨资金查询		总公司查询通过网银设置约定划拨后系统自动划拨的信息
	集团划拨	从分公司上划		将一个或多个已授权分公司账户上的资金上划到某个总公司账户，包括自由金额上划、定额上划、全额上划、留定额上划、零头以上整体上划、按百分比上划

续表

一级功能	二级功能	三级功能	四级功能	功能描述
集团理财	集团划拨	向分公司下拨		将某个总公司账户上的资金下拨给一个或多个分公司账户，下拨类型包括自由金额下拨、定额下拨、按百分比下拨
		分公司之间内部调拨		在各个授权分公司账户之间进行资金的调拨
		约定上划		进行分公司账户自动上划的约定设置，设定后系统按约定实现自动上划
		约定下拨		进行分公司账户自动下拨的约定设置，设定后系统按约定实现自动下拨
	用分公司账户对外支付			用授权分公司账户进行对外支付
现金管理	资金归集	现金管理账户余额查询		查询在网银系统登记开通的现金管理账户的资金余额
		现金管理账户明细查询		查询在网银系统登记开通的现金管理账户的明细信息
		资金归集关系查询		查询在网银系统登记并授权给本集团内进行资金归集的现金管理账户的归集参数
		上存资金余额查询		查询一个或多个选定账户向上级账户上存资金的余额
		下级上存资金余额查询		查询选定的账户下所有下级账户上存的余额合计
贷款业务	自助循环贷款	自助循环贷款开通		在网点办理完自助循环贷款业务合约签订交易之后，通过此功能进行网上银行渠道登记，可在网银进行查询、借款和还款等
		借款		在授信额度范围内通过网银借款
		还款		已经在网点办理自助循环贷款合约签订交易的网银注册客户，通过网银系统自助归还贷款资金
		合约查询		查询客户自助循环贷款各合约的合约额度、总可用额度、自助可用额度、额度有效期、合约签订时间和合约状态等信息
		贷款明细查询		查询客户自助循环贷款各合约下的所有贷款详细信息及贷款交易明细
		还款试算		用于对客户自助循环贷款合约下未结清的某笔贷款进行利息试算
		贷款交易流水查询		查询本操作员指定期间内录入、复核的自助循环贷款交易记录

续表

一级功能	二级功能	三级功能	四级功能	功能描述
票据预约业务	预签汇票			提前预约汇票的申请
	预签本票			提前预约本票的申请
	预约提现			提前预约提现的申请
复核发送	复核情况概览			显示客户所有待复核的交易
	网银账户互转复核			对已录入未复核的所有网银账户互转交易进行复核
	付款业务复核			对已录入未复核的所有付款交易进行复核
	贷款业务复核			对已录入未复核的所有贷款交易进行复核
	收款业务复核			对已录入未复核的所有收款交易进行复核
	外币业务复核			对已录入未复核的所有外币交易进行复核
	集团理财复核			对已录入未复核的所有集团理财交易进行复核
	票据预约业务复核			对已录入未复核的所有票据预约交易进行复核
	投资理财业务复核			对已录入未复核的所有投资理财交易进行复核
客户服务	交易发送			对已复核未发送的所有交易进行发送
	客户信息维护	企业信息维护		维护企业客户的电话、邮件、联系方式等信息
	网银操作日志			查询本操作员历史操作信息
	转授权登录			代替其他操作员进行网银操作
	票据状态查询			查看票据处理情况
	注册账号管理			对注册账号分组或设置别名
	下载			提供客户端工具软件和相关资料的下载
	个性化定制	快捷功能设定		建立快捷菜单

表 2-4 针对管理员角色标准版企业网上银行提供的服务列表

一级功能	二级功能	三级功能	功能描述
系统配置	操作员基本信息维护		修改操作员联系电话号码
	操作员冻结		冻结操作员证书，使之不能登录网银
	操作员解冻		解冻被冻结的操作员
	操作员转授权维护		将某一操作员的操作权限授权给另一操作员
	操作员功能权限管理		对操作员分配功能菜单
	操作员账户权限管理		授予操作员对账户的查询、转账、发送、复核等权限

续表

一级功能	二级功能	三级功能	功能描述
系统配置	业务属性维护		对动账类交易实行不同的组合控制
	款项用途维护		对动账类交易的用途进行预先维护
	授权书修改		在分公司授予的级别内调整账户级别
	操作员权限查询		查询操作员的账户权限
	操作员历史交易查询		查询操作员的历史操作记录
	转授权历史记录查询		查询操作员之间的转授权历史记录
	管理员复核		双管理员模式下，另一管理员对关键性的设置进行复核
账户分层分组设置	分公司账户层次定义		定义分公司账户的层次
	分公司账户组别定义		定义分公司账户的组别
	分公司账户分层分组		设置分公司账户的所属层次或组别
信息查询	账户余额查询		查询已注册网银的所有账户的资金余额
	账户明细查询		查询已注册网银账户的交易明细
	网上交易状态查询		查询已注册网银账户在网上办理的所有金融性交易及其当前状态
	网银操作日志		查询本人或者操作员在网上的操作
	票据状态查询		查看票据处理情况
	电子回单	电子回单打印 电子回单验证	查询和打印(补打)网银付款交易的电子回单 验证网银交易电子回单信息
投资理财	查询通知存款		查询企业所有在网银建立的通知存款信息
	其他		介绍可在网银办理的所有投资理财业务
集团理财	分公司账户余额查询		总公司查询已授权分公司账户的账户余额
	分公司账户明细查询		总公司查询已授权的分公司账户的账户明细，支持对多个账户同时进行查询
	分公司账户授权信息查询		总公司查询所有已授权的分公司账户信息及相应的授权级别
	查询上划、下拨资金金额		总公司查询指定时间段通过网银发起的，从分公司账户上划的汇总资金金额、向分公司下拨的汇总资金金额
	查询上划、下拨明细		总公司查询指定时间段通过网银发起的，从分公司账户上划的资金明细、向分公司下拨的资金明细
	约定划拨资金查询		总公司查询通过网银设置约定划拨后系统自动划拨的信息

续表

一级功能	二级功能	三级功能	功能描述
贷款业务	自助循环贷款	合约查询	查询客户自助循环贷款各合约的合约额度、总可用额度、自助可用额度、额度有效期、合约签订时间和合约状态等信息
		贷款明细查询	查询客户自助循环贷款各合约下的所有贷款详细信息及贷款交易明细
		还款试算	用于对客户自助循环贷款合约下未结清的某笔贷款进行利息试算
		贷款交易流水查询	查询本操作员指定期间内录入、复核的自助循环贷款交易记录

表 2-5 体验版企业网上银行提供的服务列表

一级功能	二级功能	三级功能	功能描述
信息查询	账户余额查询		查询所有网银注册的账户的余额，包括本外币，并独立结算汇总余额
	账户明细查询		查询网银注册账户的交易明细，支持本外币账户查询
	网上交易状态查询		查询网银注册账户在网银进行的所有金融性交易及其当前状态
	电子回单	电子回单打印	查询和打印(补打)网银付款交易的电子回单
		电子回单验证	验证网银交易电子回单信息
管理	密码修改		修改体验版操作员的登录密码

3. 企业网上银行服务特点

1) 账户管理全面，资金更加安全

单击鼠标即可根据财务人员职责分配不同的功能角色和账户权限，对账务流程和动账金额进行灵活控制，确保财务人员合规操作，从而保障企业账户的资金安全。

2) 代收代付轻松，使用更加便捷

单击鼠标即可办理便捷的代收代付业务，轻松完成从个人账户代理扣收各类应缴费用，也可以向个人账户代理发放工资、奖金等。

3) 集团理财高效，结算更加及时

单击鼠标即可进行高效的集团理财，轻松完成集团内部总公司对分公司资金的财务统筹管理，实现通达全国的资金实时结算，最大限度地提高资金运营效率，节省管理成本。

4) 贷款融资灵活，流程更加简单

单击鼠标即可进行自助循环贷款，跟踪企业贷款交易情况，进行贷款利息试算，自助办理可循环贷款，简化贷款业务办理手续，提高企业融资效率。



5) 投资理财多样，产品更加丰富

单击鼠标即可投资定期存款转活期、活期存款转定期、通知存款等多种对公理财产品，投资标的丰富，轻松进行一站式理财，实现企业财富的不断增值。

4. 企业网上银行使用流程

中国农业银行企业网上银行使用流程如图 2.5 所示。

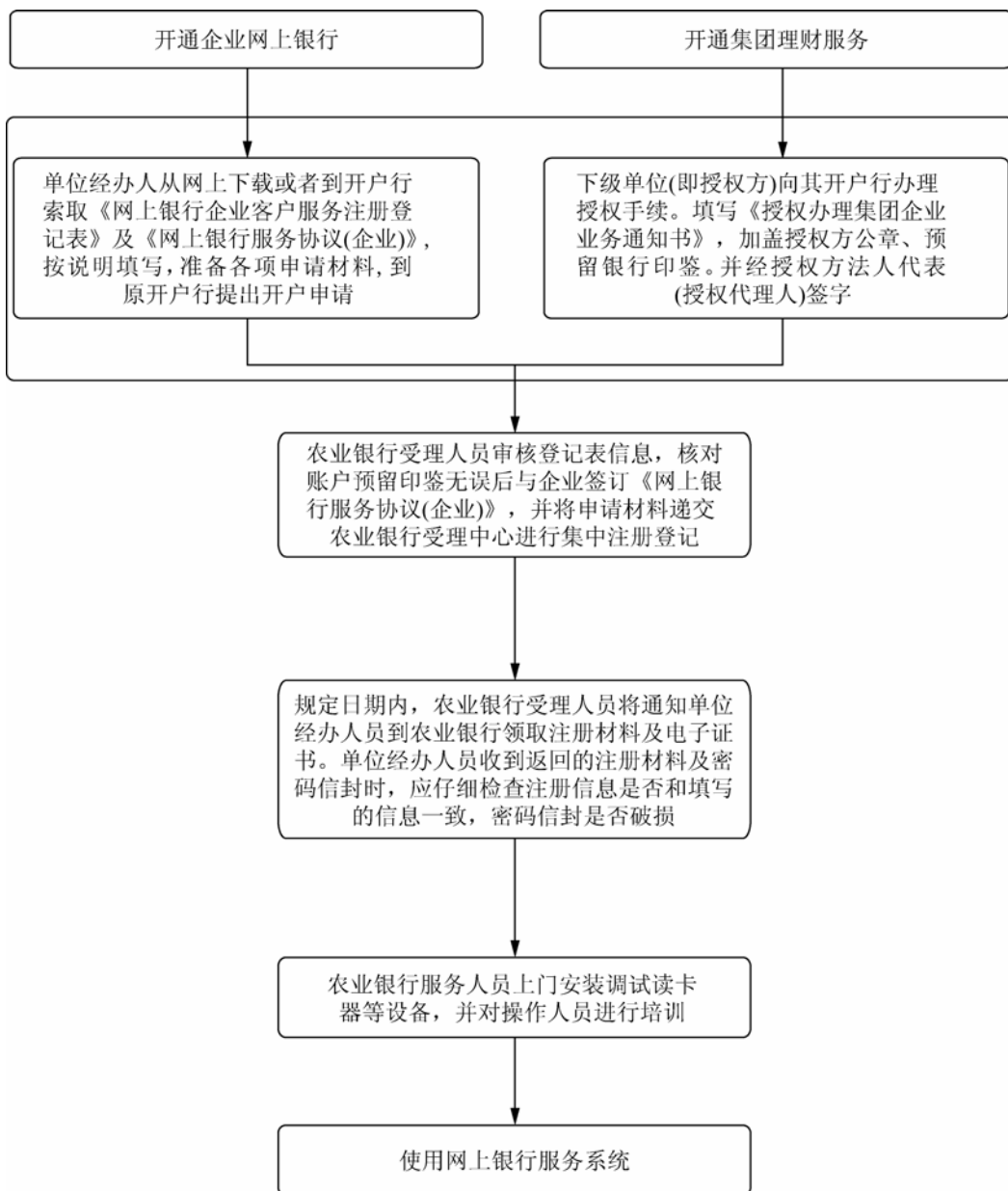


图 2.5 中国农业银行企业网上银行使用流程

2.3.3 中国农业银行电子商务网上支付

个人客户、企业客户在网上特约商户的交易网站购物时,农业银行可以提供实时的资金结算服务,使客户足不出户就可以完成“安全、方便、快捷”的网上购物。

1. 网上客户支付方式

农业银行电子商务系统支持 B2C、B2B 两种模式的网上购物。

B2C 网上支付为个人客户提供电子支付卡支付和注册客户支付两种方式。农业银行个人注册客户无须申请即可使用注册的网银账户进行网上支付。电子支付卡支付方式适用于非证书客户,只要客户持有农行金穗借记卡、金穗准贷记卡,就可以凭银行卡卡号、查询密码自助申请电子支付卡。

电子支付卡是农行金穗借记卡、准贷记卡(以下通称金穗卡)客户通过网银申请的虚拟卡号,它与金穗卡之间建立一一对应关系,并只能用于网上支付。电子支付卡的密码与金穗卡交易密码相同。为了更好地保护电子支付卡的使用安全,客户可自行注销、停用电子支付卡并设置每日单笔最高交易限额、每日最高交易限额、每日交易笔数、有效期、使用次数。每张银行卡只能申请一张电子支付卡。客户自行注销电子支付卡后,可重新申请电子支付卡。如果支付卡对应的金穗卡到期,在换卡后客户还可以重新申请电子支付卡。客户如果忘记了电子支付卡卡号,则可以登录电子支付卡系统,选择“查询电子支付卡资料”,系统将返回当前银行卡对应的电子支付卡卡号及其他资料。

B2B 网上支付能够为企业客户开展电子商务提供强有力的资金结算保障。农业银行已经实现了 **B2B** 支付在全国范围内实时达账,能充分满足交易双方的需求。采购方只需要申请成为农行注册客户,就能够立即享受便捷安全的电子支付服务,供货方则可以申请成为农业银行的网上特约商户。

2. 网上商户申请流程

网上商户申请流程如图 2.6 和图 2.7 所示。

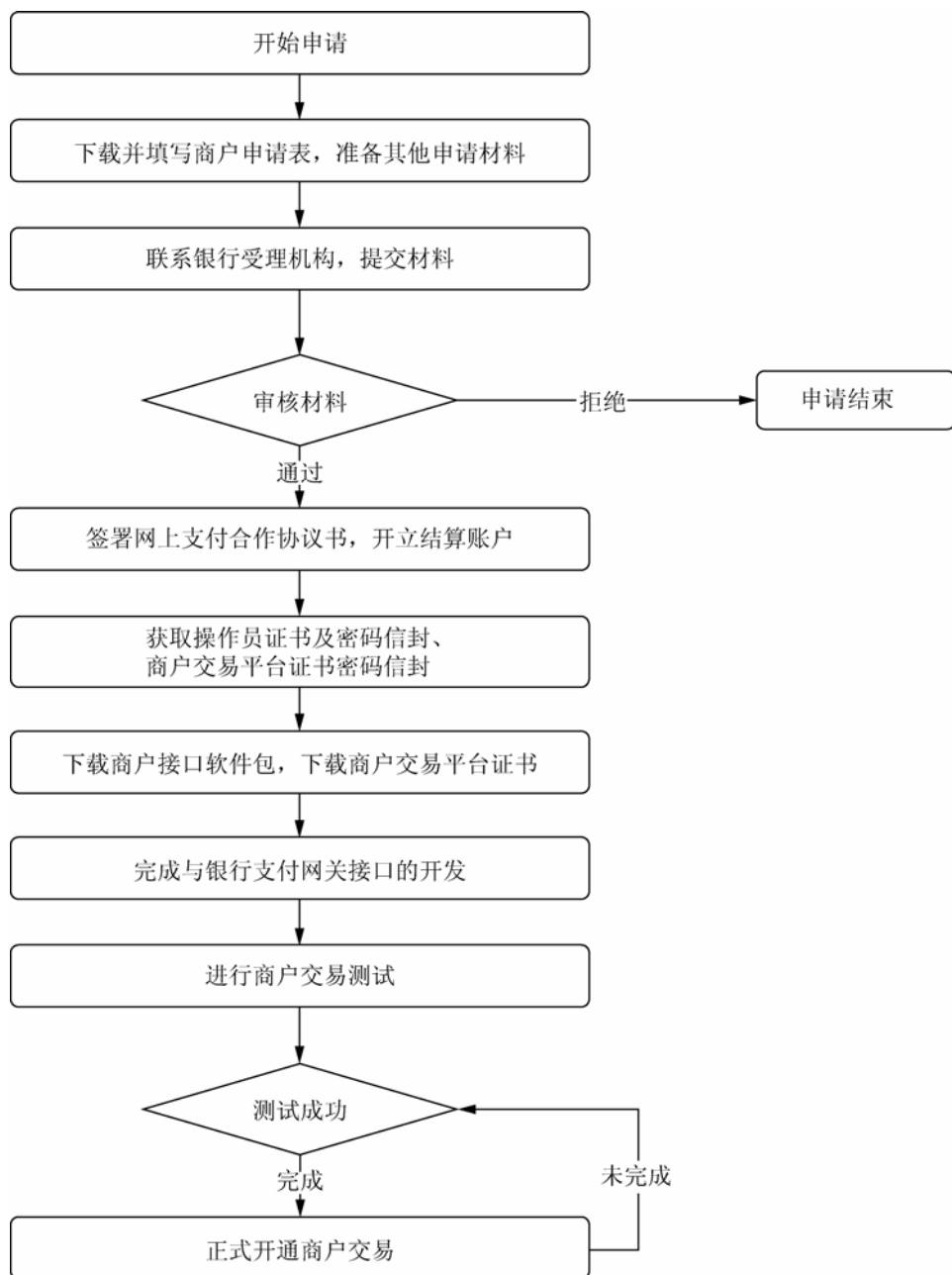


图 2.6 B2C 网上商户申请流程图

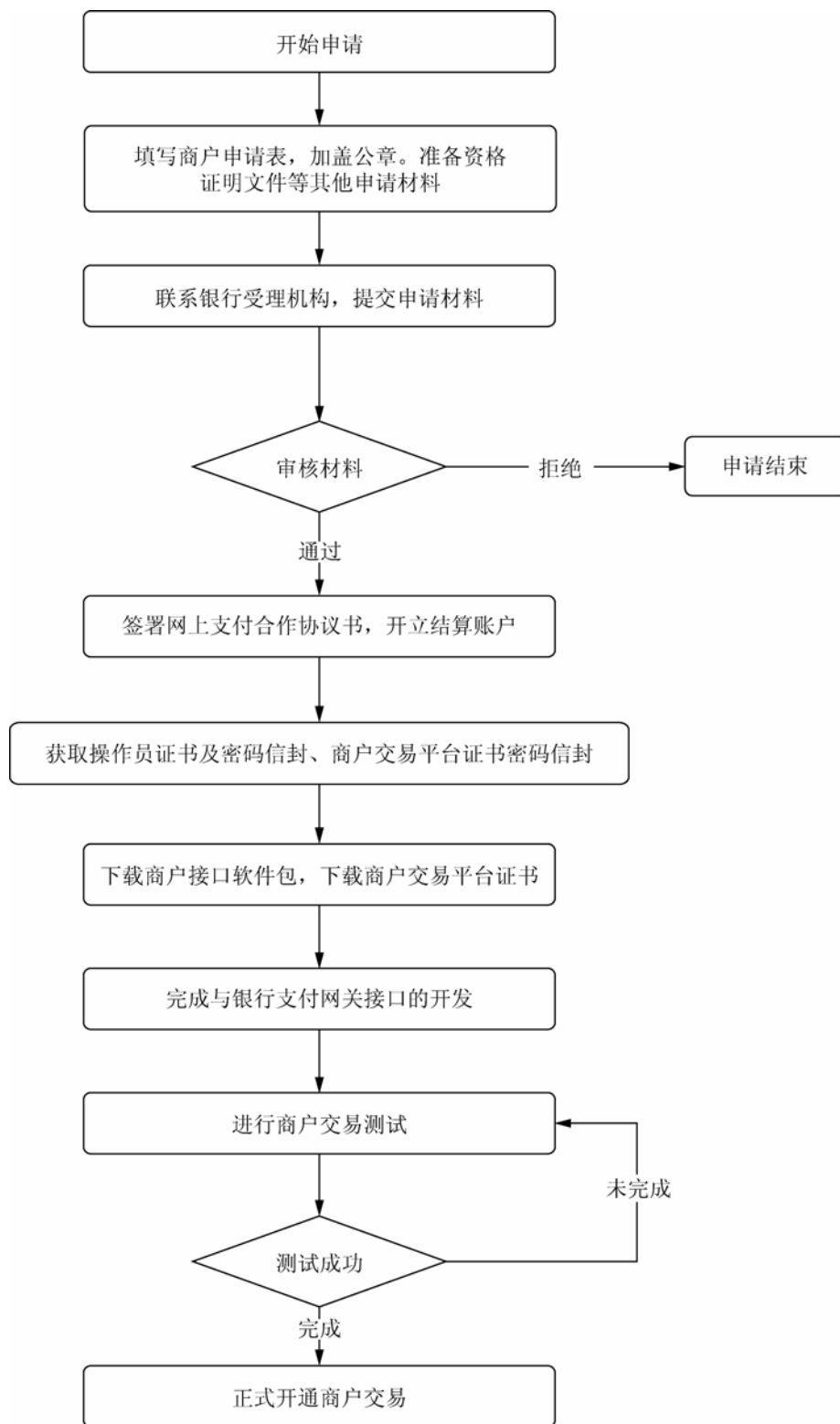


图 2.7 B2B 网上商户申请流程图



本章小结

本章从界定网上银行的定义入手,介绍了网上银行的基本概念、基本功能、支付流程、存在的安全问题及技术保障措施,并以中国农业银行网上银行为典型介绍了其网上银行的类型、功能、特点、使用流程等。

网上银行就是指采用 Internet 数字通信技术,以 Internet 作为基础的交易平台和服务渠道,在线为公众提供办理结算、信贷服务的商业银行或金融机构,也可以理解为 Internet 上的虚拟银行柜台。

根据不同的分类标准可以将网上银行分成不同的类型:按服务对象,可以分为个人银行和企业银行;按经营组织形式,可以分为分支型网上银行和纯网上银行。

网上银行的主要功能包括:公共信息的发布、客户的咨询投诉、账务的查询勾兑、申请和挂失、网上银行支付等。

网上银行的一个非常重要的问题是风险和安全问题。网上银行支付中银行面临的安全威胁主要包括:假冒用户身份、窃取、篡改网络上的信息,信息抵赖,重发或丢失信息,拒绝服务等;这些问题导致银行面临一定的安全性风险、操作风险、战略风险、信誉风险、运行风险和法律风险。网上银行支付中客户面临的风险和安全问题主要包括用户卡号和密码被盗、用户误操作、双方身份确认出现问题 and 客户的计算机被攻击等。

各银行为了保证网上银行支付的安全性都费尽心思,采取了较为周密的安全技术措施,例如公开密钥体系 PKI、身份识别与 CA 认证、SSL 数据加密协议和 HTTPS 安全超文本传输协议等。在身份识别方面主要采用的安全技术包括数字证书、动态口令卡、手机短信密码、验证码、密码键盘等。

中国农业银行提供了比较完善的网上银行服务功能,主要包括个人网上银行、企业网上银行和电子商务网上支付,个人和企业客户可以方便快捷地完成各种金融业务和电子商务交易的支付,在身份识别方面农业银行网上银行支持 K 宝移动数字证书、浏览器证书和动态口令卡等安全技术。



关键术语

网上银行; 电子银行; 个人网上银行; 企业网上银行; 数字证书

习 题

一、选择题

1. 个人通过 Internet 查询其在招商银行的储蓄卡的余额需要使用()实现。
 - A. 电话银行
 - B. 企业网上银行
 - C. 第三方支付机构
 - D. 个人网上银行

2. 下列不属于网上银行功能的是()。
 - A. 发布公共信息
 - B. 账务查询
 - C. 支付
 - D. 存折补登
3. 企业网上银行支付一般分为4个阶段:准备阶段、买方购物阶段、买方支付阶段和()阶段。
 - A. 卖方发布信息
 - B. 银行后台清算兑付
 - C. 卖方确认收款
 - D. 买方确认收货
4. 下列()不属于网上银行系统在运行过程中受到的安全威胁。
 - A. 假冒用户身份
 - B. 抵赖
 - C. 拨打欺骗电话
 - D. 丢失信息
5. 中国农业银行的“K宝”、中国工商银行的“U盾”、中国建设银行的“网银盾”属于网上银行的()类安全技术措施。
 - A. 数字证书
 - B. 数据加密协议
 - C. 动态口令卡
 - D. 安全控件

二、简答题

1. 谈谈对网上银行定义的理解以及其与电子银行的关系。
2. 网上银行有哪些类型?
3. 目前我国网上银行用于身份认证的安全技术有哪些?
4. 结合自己网上银行支付的经历,谈谈所用的网上银行具有哪些功能,采取了哪些安全技术,网上支付的大体流程是什么。

三、讨论题

任选工商银行、中国银行、建设银行、招商银行、兴业银行之一登录其网上银行主页,并查看相关资料,描述开通网络银行的流程、费用、网上银行的功能、安全措施,以及需要具备的条件。



案例分析

网上银行安全案例分析

目前,各商业银行为保证客户网上银行的安全,提高自身网上银行的竞争力,都积极采取了各种保障网上银行交易安全的有效手段;网上银行的客户也都了解要保证网上银行使用的安全,一是使用安全的数字证书,二是养成良好的网银使用习惯。看上去简单易行的防范风险的办法,却没有引起大家足够的重视,因而不时能够听到有网银不安全事件的发生,本案例将透过网银安全事故,分析这些事故是由什么原因造成的,以及使用网上银行的时候,如何有针对性地采取措施,安全使用网上银行。

案例一:2006年7月,黔西南州册亨县年仅11岁的陆某,从网上购买了专门用于套取个人账户、密码的假冒网站,于7月26日冒充网上银行客户服务人员,以帮助丹寨县个人网上银行用户李某某解决不能登录问题为由,让李某某在陆某的假冒网站上填写银行账户信息,从而盗取了李某某的个人账号及网银支付密码。7月28日凌晨,陆某用盗取的账号和密码将李某某账户中的2598元转移到其事先开设的账户内,并准备再次转移提现。

案例二:2006年4月19日,定海的陈女士准备进入自己的网上银行账户时,发现熟记在心的密码竟



连续发生“输入错误”，当时，她以为是电脑出现故障。第二天，当她使用密码仍然不能进入自己的网上银行账户时，陈女士才警觉有问题，马上到开户银行查询，发现账户上的 7100 元存款已被人通过网上购物消费掉了。

可以说类似案例一和案例二的网上银行安全事件不在少数，不过目前发生过的网银安全案例不外乎以下 3 类。

(1) 利用假网站来骗取用户名与口令，如案例一。这类案件其实技术含量很低，网络骗子会做网站并精通在互联网上窃取信息的技术即可，但它却占到了网银安全案例总数的 95% 以上。其实在这种案例当中，用户连真正的网上银行的大门都没进，银行的各种安全机制在用户进错门的情况下自然无法发挥作用了。

(2) 通过在互联网上的机器中植入木马、病毒等方式来作案。案例二就是典型的此类案件，不过这种案件所占的比重是非常少的，因为银行网站都采用了安全的物理手段来防范此类病毒，即使出现漏洞，也会在非常短的时间内加以解决。

(3) 用户自己没能妥善保管卡号和口令，比如犯罪分子通过电子邮件、短信等方式骗取了卡号和口令作案等。

其实对这 3 类案件进行分析后可以发现，只要使用网上银行的用户能保护好自己的“网银资料”，正确使用数字证书，这 3 类案件完全可以避免。

在第一类案件中，当登录网站时，如果有数字证书在手，通过一种用户和银行互相确认对方身份的机制，就能够检查出这个网站的真假。只有双方的身份验证真实后，才会与银行之间建立一个安全、加密的信息通道，这样一来，就不必担心会登录到假的银行网站而使自己的资金账户受到不法分子的侵扰。

在第二类案件中，不法分子使用的木马等病毒，即使植入了用户的个人电脑，也不能够从 USB Key 中获取到账号和口令；而且，即使不法分子获得了账号和口令信息，也会因为没有数字证书证明身份而不能对账户资金进行任何操作。

在第三类案件中，即使是用户的卡号和口令被盗，只要将 USB Key 握在手中，没有数字证书别人是无法冒充的，不法分子就不能够通过用户卡号和口令对资金账户进行任何的操作。

因此，可以说数字证书是网上银行安全的根本保障，同时形成良好的安全习惯也是必要的，比如登录时输入准确的网址能避免登录假网站、保护自己的银行卡账号和密码、安装并定期更新病毒检测软件等。

问题：结合案例，分析目前网上银行出现资金安全问题的主要原因。银行在这方面都采取了什么措施？在实际操作中该如何安全使用网上银行？