



中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心
Research Center of Payment & Settlement, IFB

支付清算评论

2019 年第 9 期(总第 64 期)

2019 年 9 月

目 录

软硬件结合对支付产业发展影响浅析.....	2
货币竞争：从私人数字货币到央行数字货币.....	8
跨境支付体系重塑与挑战.....	17
网络金融对国内银行业的影响.....	23

软硬件结合对支付产业发展影响浅析

2019年3月25日苹果公司推出了包括 Apple News+、Apple Card、Apple Arcade 和 Apple TV+在内的四项新服务。其中 Apple Card 作为一个软硬件高度结合、手机厂商与传统金融机构合作推出、注重用户体验与风险控制的信用卡产品，在开户挂失、增值服务、信息和资金安全等方面均有一定创新，为支付行业的创新和发展带来了新的动力。

而在2019年7月24日，华为钱包也联合中国工商银行、招商银行、广发银行、中国民生银行、中信银行正式推出基于银行Ⅱ、Ⅲ类账户的“零钱”业务，以安全、智能、便捷和开放的用户服务与体验为基础，丰富了银行账户的支付场景，并全面地满足了用户的使用需求。

从苹果与华为的金融支付布局来看，软硬件结合成为支付行业发展的一大新趋势。传统硬件制造商以硬件设备创新为切入点，在现有银行、第三方支付等支付渠道和服务的基础上，将自身的硬件设备进行整合，实现了金融支付的软硬件结合，在金融支付安全、便利性与渠道整合方面具备突出优势，对我国支付产业的发展具有一定借鉴作用。

一、软硬件结合的产品设计

Apple Card、即苹果信用卡由苹果和高盛、万事达卡合作发行，

高盛银行是实质的信用卡发卡行方，万事达则负责提供清算网络。Apple Card 将同时推出内置于苹果手机的虚拟信用卡和实体卡两种介质。如果只申请虚拟信用卡，则相当于在苹果 Wallet 应用中绑定了一张新的数字信用卡，其卡号储存在所在手机的特殊安全芯片中。这张信用卡具有软硬件高度结合的特点，将与苹果 Wallet 软件高度集成，用户可以通过手机上的苹果 Wallet 进行账务查询、收支和优惠返点管理等。虚拟卡可以在所有支持 Apple Pay 的场景下使用，比如公交系统、苹果零售店、苹果应用商店及 iTunes Store 等场景。同时，Apple Card 也将发行实体卡，凡是可以使用万事达卡的地方就可以使用其实体卡进行支付。但是实体卡的卡片表面不会出现卡号、签名、过期日期等个人信息，只有苹果品牌商标和用户名字。不论实体卡还是虚拟卡都需要通过 Face ID 或 Touch ID 生物识别以及一次动态安全密码授权进行身份核验后才能完成支付

相较于苹果公司在信用卡领域的积极布局，华为则与银行、互联网企业、实体企业实现了多领域合作，包括 POS 终端支付、云闪付、交通卡等。在与银行合作方面，Huawei Pay 上线的零钱功能依托于华为钱包内零钱账户，实际上即是联合各个商业银行开通的 II、III 类电子账户。用户通过绑定个人银行卡并完善身份信息，即可享受线上开户、实时存取、财富管理、消费支付等多方面产品服务；线上业务方面，目前已经有 40 多家电商支持用户使用 Huawei Pay 来进行支付，除华为体系的线上支付外，美团、大众点评、途牛等商户也均有接口；交通方面，华为与银联合作落地了 NFC 全终端产品，支持 11

张公共交通卡绑定，覆盖 160 多个城市公交地铁刷卡，已累计拥有 110 万用户，预计到 2019 年年底支持 20 种交通卡。

苹果与华为的模式，均是以硬件创新为切入点进行芯片研发，同时引入了金融支付的主要场景和功能，在为客户提供优质用户体验的同时，实现了金融支付的创新，为支付行业的渠道拓展和获客引流提供了充足的接口。

二、软硬件结合模式的优势与不足

软硬件结合相较于其他支付模式创新，具备以下几点优势：

一是安全保障得以提升。除动态密码、异常支付监控等支付服务商提供的网络安全保障外，以安全芯片为代表的硬件设备能够为资金安全提供额外保护。例如，Apple Card 将受到生物识别手段和动态安全代码的双重保护。每张 Apple Card 都会有一个唯一的卡号，储存在其所在手机的特殊安全芯片中。消费者每次使用 Apple Card 都要进行刷脸认证或指纹认证以及一次动态安全密码授权才能完成支付，并且具有定位标记功能，可以远程格式化、防止资金被盗和信息外泄；华为钱包的 inSE 方案具有更高的安全性，华为自研的麒麟芯片实现了主芯片与安全芯片的统一，确保了芯片级的安全保障，华为这一独创的安全方案从根本上保证了支付安全，并通过了国际上严苛的 PCI DSS 支付安全认证。

二是消费便捷度得以改善。一键开通、触碰支付、多卡管理成为软硬件结合的独特消费体验。Apple Card 与 Huawei Pay 均可实现一键开通，其中 Apple Card 可以直接在 iPhone 上进行注册使用，

审核时间甚至只需几分钟，审核通过后即可开卡使用；华为则可以一键开通 Huawei Pay，在华为钱包中自动生成订制的专属“零钱卡”，实现消费与管理；NFC 支付技术、与在线多卡管理，更为消费者提供了更加便捷的消费体验。

三是开放系统推动支付标准统一。目前支付行业的支付标准尚不统一，没有形成完善的行业规范。例如，二维码支付方面，虽然有各类聚合支付以及小程序合并收款码等方式辅助条码支付应用，但缺少统一标准，不同支付入口难以互联互通，对于用户以及商家而言，降低了客户体验。同时，盗刷、钓鱼木马病毒条码等问题层出不穷，监管部门、行业机构以及用户近年来都对信息安全问题格外重视。软硬件结合的模式可以在用户层面有效整合多种支付渠道，从而推动支付环节形成完善的支付标准，实现互联互通，降低交易摩擦。

但同时，软硬件结合模式也存在一些不足：一是对硬件研发能力有较高要求，除以苹果、华为、三星等大型硬件制造商为代表的高科技企业外，大多数企业尚不具备生产研发能力；二是易受到支付基础设施建设的约束，NFC 支付、远程一键开卡都需要强大的基础设施保障，网络安全、支付设备布局、信用评估模型等需要前期长时间、高投入的发展铺垫；三是成本较高、存在进入门槛，无论是苹果还是华为，目前的软硬件结合模式仍然价格偏高，尚不具备大规模推广的条件。相比于二维码支付、POS 机刷卡等支付形式，对于国内高频小额的交易特点、以及数量众多的中小商户市场而言，其推广难度更加凸显。

三、对支付行业发展的影响

无论是 Apple Card 还是 Huawei Pay，作为对传统金融支付的一次变革和升级，其对我国支付行业发展在产品设计、身份核验、风险控制等环节的优化均有一定启示作用：

一是软硬件结合模式在信息保护和资金安全上具备特殊优势。相较于国内较为普及的基于 API、APP 的纯软件的移动支付模式，软硬件结合模式可以做到将人脸等个人信息和消费行为相关数据仅留在设备内，而不需要上传至服务器进行身份核验，用户隐私能够得到更好的保障，也降低了用户人脸等重要生物信息被破译和盗取的风险；同时硬件设备创新能够提高生物信息的识别度和精准性，有效提高支付安全性；远程管理则为用户的冻结、销卡提供了技术支撑，有效避免了盗刷、冒用身份信息可能造成的损失。

二是开放的系统与平台与统一的支付标准是未来支付行业发展的趋势。目前国内支付行业尚无统一的支付标准范式，支付平台也较为分散，传统的银行卡支付与第三方支付各具优势、独立运作。未来诸如苹果、华为等软硬件结合的模式将实现系统与平台的开放，支付服务提供商会汇集到用户的硬件设备，形成统一接口，进而推进形成支付标准统一。对用户而言，一部硬件设备即可覆盖所有的支付渠道；对支付服务提供商而言，更加优质的客户体验、更加安全便捷的支付服务，才是获客的关键；对监管机构而言，更统一的监管、更优化的资源配置，也有利于提高行业发展的质量。

三是跨界合作的模式将成为未来支付行业创新的重要动力。银行、

第三方机构在用户身份核验、信用状况以及授信额度确定等方面具备明显优势，但在竞争激烈的市场环境下，获客成本不断提升；苹果、华为等厂商拥有庞大的用户消费数据和特定定位的流量入口，但在金融服务方面则缺乏经验。手机厂商通过与银行机构、支付机构合作，一方面可以实现增量客户，为支付机构导流；另一方面也为金融产业布局积累了经验。更重要的是，跨界合作能够在安全性、便利性等方面实现创新，极大地推动了支付产业的发展。通过开放合作以推进互联互通、深化优势互补，成为未来支付行业发展的一种重要选择。

货币竞争：从私人数字货币到央行数字货币

纵观货币史，货币由贝壳、布锦、牲畜等商品形态，到青铜、白银、黄金等金属形态，再到纸币形态甚至数字形态，既是技术变迁推动货币形态的过程，也是不同形态的货币之间漫长竞争的结果。货币本质上是一种契约关系，在此竞争过程中，为适应经济发展和社会需求，货币正朝着高效率、低成本的方向演进。

一、从传统法定货币到私人数字货币

当前，全球正处于以信息化、数字化和智能化为代表的新的工业革命时代，以大数据、移动互联、云计算、人工智能等为代表的新技术的创新和运用，推动着全球生产组织方式、商业运营模式、生活消费习惯甚至是国家治理、国际关系等方方面面的改变，也对现有货币体系提出更高要求。首先，在货币交易成本方面，信用中介、系统提供方在刷卡支付、扫码支付、结算、清算、资金跨行转账、货币汇兑等环节均需收取一定费用，难以满足货币使用方的低交易成本要求。第二，在货币交易效率方面，跨境支付服务耗时长（通常 3-5 天）问题一直广受诟病，难以满足跨国企业、跨境投资者、跨国贸易商甚至是个人跨境汇款的时效要求。第三，在货币价值波动方面，通货膨胀、汇率波动使货币持有者和货币交易方面面临资产价值波动的风险，难以满足其避险性需求。此外，在货币交易私密性方面，存在交易行为、货币流通匿名性等要求。

货币的价值取决于寻求经济均衡过程中的交易成本的节约 (Diamond and Dybvig , 1983)。新技术的创新和运用使上述低交易成本、高交易效率等要求成为可能。2008 年,中本聪在《比特币:一种点对点的电子现金系统》中提出一种全新的货币实现方式,阐述了比特币的运行机制(包括交易过程、时间戳机制、工作证明机制以及支付机制等),通过设定发行总量、运用数字加密技术和区块链分布式记账架构,解决了去中心化环境下的货币支付信任问题,通过挖矿行为,解决了比特币发行、结算、清算问题,并认为是一种适合在全球范围流通的货币体制。依托于其技术框架,使用比特币进行结算降低了交易成本、提升了交易效率。随着市场对比特币的接受度提升,比特币市值快速上涨,主要国家应用范围持续扩大,围绕比特币的金融创新层出不穷,如比特币钱包、比特币期货产品等。同时,在比特币的带动下,各种私人数字货币不断涌现,但多是在比特币基础上改进和发展的,如围绕交易效率改进,产生了莱特币、瑞波币、比特币现金等私人数字货币;围绕交易私密性,产生了达世币、门罗币、ZCash 等私人数字货币;围绕交易智能化,产生以太坊、Cardano、Eos 等私人数字货币。截止至 2017 年末,现有统计的私人数字货币已超过 800 种,总市值达到 6000 亿美元,私人数字货币市场已形成以比特币和以太币为主、多种数字货币币种共存的格局。

二、对私人数字货币的理论探讨

以比特币为代表的私人数字货币,被认为是迄今为止最接近哈耶克“非国家化货币”的创新。哈耶克强调,货币发行权应该交给市场;

货币也是商品，国家对货币发行权的垄断与在商品领域的垄断一样，会造成民众的福利损失；国家超发的货币会造成人们手中货币的贬值，削弱社会福利，破坏市场秩序，引发通货膨胀与失业。基于此，哈耶克建议将市场竞争引入货币领域，允许私人银行发行货币，用市场中优胜劣汰的竞争性货币取代国家垄断发行的主权货币，即“货币非国家化”。私人数字货币被认为是践行哈耶克理论的最佳工具。首先，比特币依靠区块链技术实现了“去中心化”思想，没有固定的发行机构，每个人都可以生产比特币，这在理论上与哈耶克的货币非国家化是一致的。其次，比特币诞生之后，市场上又出现了数千种数字货币，理论上借助比特币的技术，每个人都可以发行数字货币，这更接近于完全竞争的市场，也符合哈耶克对自由竞争的界定。最后，在控制通货膨胀方面，由于数字货币是建立在一系列复杂算法的基础上，在发行之前的数量已经基本设定，发行规模增长稳定，不会产生通货膨胀的问题。

需要明确的是，虽然以比特币为代表的数字货币满足了哈耶克“货币非国家化”的一些典型特征，但是，现阶段的数字货币并没有完全符合哈耶克的构想，且从运行效果来看，其与哈耶克设想的竞争性货币还有较大差距。第一，哈耶克的重要假设之一是人们可以借助媒体和货币交易所的公开信息，对市场上的竞争性货币做出理性选择，进而优质货币胜出、劣质货币淘汰。而现阶段，对数字货币的监督非常有限，可获取的信息也不充分，人们在选择数字货币上很难做到理性，反而很容易被市场情绪引导。第二，哈耶克设想中的竞争性货币

是存在发行机构的，这些机构通过同业拆借和放贷调整进而实现对货币发行量的控制，加上不同货币之间的良性竞争，可以使现实经济既不会发生通货膨胀也不会发生通货紧缩。现阶段的数字货币是完全去中心化，不存在发行机构，虽然发行规模固定可以避免通货膨胀，但是由于缺乏对货币的调控很容易造成通货紧缩，这与哈耶克设想的货币体系并不一致。第三，哈耶克非国家化货币理论中的私人银行发行机构，需要将其资产作为信用背书，而不是凭空发行，这样即使劣质货币被市场淘汰，人们也不会因为持有的劣质货币受损失，因为淘汰的私人银行可以通过破产清算偿还货币持有人的债务，不会造成市场动荡，保证了市场的良性竞争。而现阶段的数字货币市场并不存在发行机构，没有信用背书，人们对数字货币的选择是基于对数字货币本身及运行机制的信任，一旦某种数字货币被淘汰，人们的财富难以得到清偿。第四，由于市场的作用，哈耶克设想的竞争性货币会保持币值的相对稳定，而现阶段的数字货币，由于交易性需求弱化、投机性需求被放大，货币价值极不稳定，甚至出现经常性的大幅波动，这些均与哈耶克的竞争性货币构想有很大差别。

三、对私人数字货币的实践探讨

私人数字货币的出现与以信息化、数字化和智能化为代表的新的工业革命时代对货币的需求相呼应，对“寻求经济均衡过程中的交易成本的节约”起到了有益的尝试。但基于当前的数字货币实践，比特币等私人数字货币仍难以与传统法定货币形成实质竞争关系，更毋提取代传统法定货币，这主要是受其实现形式及其所依赖的技术基础所

决定的。

从私人数字货币的实现形式角度，其核心是要解决去中心化背景下的信任问题。以比特币为代表的私人数字货币采取以下做法：第一，限定私人数字货币发行数量，以比特币为例，其在设计伊始即限定发行上限为 2100 万，通过稀缺性增强人们持有数字货币的信心。第二，作为加密货币，私人数字货币被信赖的核心即是其所依托的加密技术。通过非对称加密（即公钥和私钥分别加密），使不安全和不被信任环境下的敏感信息传递成为可能，公钥可以完全公开传播，但通过公钥推算出持币者所持有的私钥是极其困难的；持币者通过私钥进行数字签名，保证了交易的准确性、不可逆性和不可抵赖特征，由此增强人们使用数字货币进行交易的信心，并满足交易的匿名性要求。第三，基于区块链的分布式记账，每笔交易需要全网所有用户认证通过才会记账，每个用户都记录和存储全部公共账本，在此框架下，由于账本分散存于所有用户的电脑，除非 50% 以上的账本收到攻击，否则公共账本不可篡改、交易不可逆，即增强人们对公共账本中数字货币持有数量和交易真实性的信心。

但是，随着货币需求增长和技术水平提升，私人数字货币基于去中心化背景的信任机制可能存在一定脆弱性。首先，私人数字货币发行量方面，发行数量固定使数字货币使其作为数字金融资产的稀缺性凸显，但难以与人们经济活动中日益增长的货币需求相适应，难以承担替代传统法定货币的角色。为解决此问题，部分私人数字货币放弃了数量固定的设定，如以太坊可按需要增发，部分放弃了去中心化的

特征,但由谁决定增发?增发规则如何?这些使其面临新的信任考验。第二,加密技术方面,随着计算机计算能力提升,公钥密码系统会受到更大的威胁,且从公钥反推私钥的概率可能会提升,这将从加密货币的核心技术本身对现有信任系统产生威胁。同时,私人数字货币的交易系统、交易数据等也易于受到外部攻击或篡改,如2014年,全球最大比特币交易平台 Mt.Gox 因遭受黑客攻击而申请破产,系统漏洞使使用者资产受到严重损失。第三,分布式记账框架方面,比特币基于分布式框架将结算、记账的权利分散在众多矿工身上,而随着矿工联合成一个巨型矿池,多个矿池的联合将有能力控制 50%以上公共账本,从而使分布式记账的信任机制终结。此外,比特币交易处理能力较低,每秒最多处理 7 笔交易,远不能满足市场需求;为解决比特币交易处理能力低下问题,以太坊启动 Raiden Network 项目,设立中心账本,放弃了去中心化的特征,且使其分布式记账的信任机制更易受到挑战。

从私人数字货币的发行成本角度,数字货币并没有对应的物理形态,仅仅是携带全部信息的加密数字串,按理说私人数字货币的发行成本为零。但是,考虑到私人数字货币发行和交易结算的关键节点——挖矿,则其发行的社会成本要远远高于传统法定货币。以比特币为例,随着时间的推移,生产比特币的难度也越来越大,需要性能更强的计算机及配套挖矿设备,耗电量也随之增加;根据 Digiconomist 研究,2017 年全球比特币交易笔数约 3000 万笔,但耗费的电量达 300 亿度,约占到全球用电量的 0.13%。挖矿行为虽解决了去中心化

框架下的私人货币发行和交易结算问题，但高昂的能源损耗使发行私人数字货币的社会成本远远超出使用私人数字货币所能带来的交易成本节约，即存在严重的缺陷。

此外，从私人数字货币的应用角度，其在发挥货币职能、法律与监管方面也面临着严峻挑战。首先，受各国监管政策和投资者投机性需求等影响，私人数字货币的价格易于剧烈波动，在时间价值上尚难做到稳定，不具备价值尺度、支付手段、贮藏手段等货币职能。其次，比特币等私人数字货币的设计理念是为了保护用户的隐私而进行匿名化处理，交易数据虽然可得但是交易对象不可得，易于造成“监管真空”。同时，绝大部分国家对数字货币的监管仍处于摸索和尝试阶段，甚至一些国家在监管方面仍处于空白状态，法律方面也不够完善。此外，私人数字货币具有较高的洗钱风险，犯罪分子可以利用比特币去中心化、匿名性等特点进行非法交易、资金转移、资助恐怖活动等；洗钱者也可以通过比特币等数字货币与不同国家货币的兑换，将非法所得通过交易平台兑换为法定货币，进而达到洗钱的目的。

四、从私人数字货币到央行数字货币

私人数字货币的实现形式、发行成本和现实应用，决定了仍不具备货币的属性，难以与传统法定货币形成实质竞争关系，但私人数字货币的尝试为央行数字货币发行提供了有益的探索。以肯尼亚为例，当地广泛使用的应用软件 M-Pesa 将预付通话时间与货币相关联，日常的生活开支及交易都可用预付通话时间进行支付，本质上是替代了货币；当前，已有超过三分之二的肯尼亚人使用 M-Pesa 进行日常交

易，通过 M-Pesa 汇款的费率较银行渠道降低了 90% (William and Tavneet ,2011)。在货币竞争环境下，发行央行数字货币势在必行。

首先，央行数字货币能够降低货币的发行和交易成本，提升金融运转效率。一方面，从发行角度，为解决去中心化框架下的信任问题，私人数字货币通过高耗能的挖矿行为解决货币发行和清算行为，社会成本要远远高于传统法定货币。而央行发行的数字货币具有较好的信用等级，不需要通过高耗能的方式解决货币发行和清算行为背后的信任问题；同时，央行数字货币没有物理形态，相比印制纸币更加能源和资源节约，更能防止仿制假币问题。即相比传统法定货币和私人数字货币，央行数字货币能够较大程度上降低发行成本及发行的社会成本。另一方面，从交易角度，私人数字货币采取区块链等技术，减少了交易的中间节点，提升了交易效率和交易成本。央行数字货币可借鉴私人数字货币实现形式，通过新技术的应用倒逼我国金融基础设施改革、支付体系改革和支付结算效率的提升，降低货币流通环节的交易成本，提升金融运转效率。

其次，央行数字货币通过与以信息化、数字化和智能化为代表的新的工业革命时代的货币需求相适应，能够提升金融监管效率。相比私人数字货币，央行数字货币能够更好的发挥价值尺度、支付手段、储藏手段等货币职能，借助于现有监管框架，有效防控洗钱、诈骗、信息技术等风险。相比传统法定货币，央行数字货币能够提升金融监管的精准性和有效性。一方面，央行数字货币携带其从发行到流通的全面信息，金融监管当局能够克服其信息劣势，通过数据监控和大数

据分析，精准分析货币流通速度、流通数量、流向、结构等问题，为政策制定提供全面、真实的数据基础。另一方面，与私人数字货币相似，央行数字货币具有可编程性，能够增加货币使用的智能化要求，监管机构可通过智能化条件约束央行数字货币的使用，为政策的运行和传导提供可行的政策工具。

最后，央行数字货币的发行有利于推动我国人民币国际化进程。SWIFT（环球同业银行金融电讯协会）和 CHIPS（纽约清算所银行同业支付系统）等跨境支付渠道以其价格高、耗时长的问题饱受诟病，但其在全球跨境支付体系中的地位仍难以撼动；我国银联跨境支付渠道、人民币跨境支付系统（CIPS）的推广仍难以与其相抗争，这制约着人民币在全球市场上的使用。而以去中心化为主要特征的数字货币技术存在颠覆 SWIFT 系统等原有中心化的结算系统的逻辑和与现有全球美元结算系统相竞争的潜能，如比特币的使用可以使跨境支付的时间由传统的 3-5 天缩短至 1 天以内，交易费用由传统渠道的 7.21% 降至 1% 以下，推动了跨境支付效率的提升和跨境支付成本的降低。以国家信用为保障的央行数字货币的发行和推广，可以充分借鉴私人数字货币上述优势，在对跨境资金流动监管的同时，提升微观市场主体使用我国货币的吸引力，从而推动国际货币竞争格局和国际金融交易版图的变化。

跨境支付体系重塑与挑战

2019年9月4日,据国外媒体报道,传统银行正寻求应对来自金融科技公司和全球科技巨头日益激烈的竞争,七家银行占多数股权的移动支付服务提供商正在建设一个泛欧洲跨境移动支付网络。而在2019年2月1日,德国、英国和法国三国外交部长曾发表联合声明,表示三国将联合建立与伊朗的结算机制。该机制被称为INSTEX SAS,总部将设于巴黎,主要面向的领域是对伊朗药品、医疗设备和农产品方面的贸易。

关于建立独立支付系统的声明顺应了国际支付体系变革的诉求,是国际支付体系变革的有益尝试。国际支付体系变革是维护国际公平和金融安全的需要,是鼓励竞争、提升服务质量和保障安全性的需要,也是防止国际金融基础设施被滥用、维护全球金融稳定的需要。建立更加公正、合理的全球支付体系是大势所趋。

一、当前跨境支付体系及面临的问题

目前占世界主导地位的国际支付体系为环球同业银行金融电讯协会(Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications,简称SWIFT),成立于1973年,总部位于比利时首都布鲁塞尔。

作为国际银行间非盈利性质的国际合作组织,SWIFT提供国际统一的银行间支付信息传输系统,连接着超过200个国家和地区的

11000 多家银行和证券机构、市场基础设施和公司客户。SWIFT 运营着世界级的金融电文网络，银行和其他金融机构通过它与同业交换电文来完成金融交易；而通过采用标准统一的接口和代码，国际社会的跨境支付、结算业务效率也得到了显著的提升。

市场规模方面，SWIFT 于 2017 年推出的“全球支付创新系统（GPI）”，已经成为跨境支付的新标准。目前，已有超过 3500 家银行（占 SWIFT 总支付流量的 85%）采纳 GPI，传送的跨境报文比例从 2018 年初的 15% 猛增至年末的 56%，同比增幅达到 270%；GPI 每天支持 1100 多条国家走廊中以 148 种货币计价的超过 3000 亿美元的资金转账；2018 年通过该项服务转账的资金额超过 40 万亿美元。平均而言，40% 的 SWIFT GPI 支付在 5 分钟内到达最终受益人账户，50% 的支付在 30 分钟内到账，75% 的支付在 6 小时内到账，几乎 100% 的支付可以在 24 小时内到账。根据 SWIFT 预计，GPI 将于 2020 年底前覆盖全球。届时将给行业和终端客户带来显著的变化。

尽管 SWIFT 为跨境支付提供了较为便捷的渠道，但仍然面临诸多问题。一是系统安全性有待加强，数据泄露风险偏高。2016 年 4 月 26 日，据国外媒体报道，SWIFT 警告其客户称有黑客通过恶意软件入侵 SWIFT 通信平台发送诈骗短信的现象。黑客通过恶意软件入侵了涉事央行的 SWIFT 软件，删除了非法转账的相关记录。跨境支付系统安全涉及环节较多、参与主体广泛、案件追查难度较大，直接影响跨境支付的稳定性，因此目前 SWIFT 仍存在改进空间。二是受政治因素影响严重，缺乏足够的中立性。尽管从形式上来说，SWIFT

合作社属于所有参加者，但系统仍然严重中央集权化，受到欧盟和所有成员国方面的极大影响。例如，在 2001 年的“911”恐怖袭击发生后，为追踪恐怖分子们的金融转账路径，美国情报部门请求准入 SWIFT 系统信息网络并得到了批准；同时鉴于 SWIFT 系统是国际银行间跨境汇兑市场上的独特垄断机构，这一系统就经常被用来解决各种政治问题，以及向一些国家施压，朝鲜、伊朗等国家均曾因多种因素无法使用 SWIFT 系统进行国际交易与结算。因此，SWIFT 系统受政治因素的影响较为明显，对于第三方国家而言无法保障稳定可靠的交易结算服务。三是垄断性过强导致交易风险不易分散。随着区块链技术的快速成熟，SWIFT 已日渐难以满足跨境支付日益增长的安全性、便捷性需求。其系统垄断性过强，导致交易风险不易分散，一旦系统出现延迟、错误，无法有效进行备份和替代，关键时点更可能会对国家、企业和个人造成巨大损失。

二、跨境支付体系重塑现状

许多国家都曾考虑过重塑跨境支付体系，欧洲、中国等都曾提出并建设相应的系统，以寻求对 SWIFT 的替代。

一是欧洲提出的跨境支付体系。在美国退出伊朗核协议之后，欧盟一直在试图挽救这份濒临破裂的协议。随着美国即将对伊朗实施第二轮经济制裁，欧洲企业将受到严重打击。因此，欧盟对建立一个独立于美国支付系统的需求正在不断凸显。

为了能与伊朗进行“合法的”贸易往来，2018 年 9 月 24 日，欧盟正式宣布拟将打造一个具有法律效力的“特殊目的实体”

(Special Purpose Vehicle , 简称 SPV)。SPV 计划意味着欧盟将建立一个法律实体来保障欧洲公司可以继续与伊朗进行贸易往来。除了欧洲国家 (德国、法国、英国等) , 该系统还将对中国和俄罗斯等伊朗核协议参与方开放。这使各国得以绕开美国主导的 SWIFT 支付系统 , 确保对伊朗结算渠道保持通畅 , 同时极大地保障了欧盟在全球贸易不再受到 SWIFT 的干扰和影响。

二是中国提出的人民币跨境支付系统(Cross-Border Interbank Payment System , 以下简称 CIPS)。随着跨境人民币业务各项政策相继出台 , 人民币跨境支付结算需求迅速增长 , 对金融基础设施的要求越来越高。为满足人民币跨境使用的需求 , 进一步整合现有人民币跨境支付结算渠道和资源 , 提高人民币跨境支付结算效率 , 提高交易的安全性 , 构建公平的市场竞争环境 , 2012 年初 , 人民银行决定组织建设 CIPS , 满足全球各主要时区人民币业务发展的需要。

2015 年 10 月 8 日 , CIPS (一期) 成功上线运行,同步上线的有 19 家直接参与者和 176 家间接参与者 , 参与者范围覆盖 6 大洲 50 个国家和地区。CIPS 的建成运行是我国金融市场基础设施建设的又一里程碑事件 , 标志着人民币国内支付和国际支付统筹兼顾的现代化支付体系建设取得重要进展 , 对推动人民币成为全球主要的支付货币、推进人民币成为特别提款权 (SDR) 篮子货币发挥了重要作用。

CIPS 上线以来 , 系统运行稳定 , 可用率保持 100% , 参与者规模持续扩大 , 业务量稳步攀升 , 系统功能逐步完善。截至 2018 年 6 月底 , CIPS 直接参与者数量从上线时的 19 家增至 31 家 , 间接参与者

从 176 家增至 738 家，覆盖全球 6 大洲 87 个国家和地区。CIPS 实际业务覆盖 155 个国家和地区的 2,395 家法人金融机构。

自 CIPS 上线以来，涉及“一带一路”沿线国家和地区的参与者数量逐步攀升，沿线国家金融机构通过 CIPS 开展人民币跨境支付业务的积极性不断提高。截至 2018 年 6 月底，CIPS 参与者已覆盖“一带一路”沿线 41 个国家和地区（含中国大陆和港澳台地区），业务实际覆盖“一带一路”沿线 60 个国家和地区（含中国大陆和港澳台地区）的 1,356 家法人金融机构。CIPS 为沿线国家和地区提供高效、便捷、安全的支付结算服务，有助于推动中国与“一带一路”沿线国家、地区的经贸往来，扩大人民币使用规模与范围，对“一带一路”的倡议实施起到重要支撑作用。

2018 年 3 月 26 日，CIPS（二期）成功投产试运行，中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、兴业银行、汇丰银行（中国）、花旗银行（中国）、渣打银行（中国）、德意志银行（中国）共 10 家直接参与者同步上线。2018 年 5 月 2 日，CIPS（二期）全面投产，符合要求的直接参与者同步上线。CIPS 运行时间由 5×12 小时延长至 5×24 小时+4 小时，实现对全球各时区金融市场的全覆盖，支持全球的支付与金融市场业务，满足全球用户的人民币业务需求。

三、跨境支付体系重塑面临的挑战

尽管跨境支付体系重塑已有显著进展，但仍然面临诸多挑战。一是美元仍然是全球货币，美国领先地位短期内难以撼动。SWIFT 在全

球支付体系中的主导地位,是以美国的国家实力和美元的国际货币地位为基础的。一国货币在国际货币格局中的地位,取决于该国在国际贸易与资本流动中计价、结算和作为国际储备货币地位的真正提升,而并非来源于任何协议或安排。换言之,美元主导地位是因为美国经济实力超群,拥有世界上最大的金融市场,并在其中具有结构性制度权力,控制着最广泛的国际使用规模和交易网络,始终坚持资金汇兑自由,可确保持有和交易美元资产的便利性。而且,美国评级公司几乎垄断了国际评级市场的话语权,美国的政治和军事实力,又充分保障了美元的安全性,可以给美元持有者带来信心。此外,当一种货币成为国际货币,制度惯性等因素会增加其他货币取代该货币的难度。

二是新建立的跨境支付体系运营经验缺乏。跨境支付体系对支付安全及稳定性要求极高,运作多年的 SWIFT 系统已经积累了丰富的支付经验,无疑具有巨大的优势。重塑跨境支付体系需要前期进行充分的试验和模拟,方可逐步拓展。人民币跨境支付系统一期已经上线运行完毕,能够很好地完成人民币跨境清算业务。这很大程度上得益于中国国内已经在支付系统方面积累多年的发展经验,稳定性和效率都非常高。但是,这种经验背后需要巨大的支付市场予以支撑,这无疑增加了跨境支付体系的重塑难度。

网络金融对国内银行业的影响

一、我国银行业利润来源结构分析

我国银行业目前主要业务是吸收公众存款、发放贷款、经营债券交易等。存、贷款利息差是其主要收入来源，但银行的存、贷款基准利率之前主要由央行决定。随着利率市场化进程的推进，基准利率的决定因素在逐渐发生改变，贷款基准利率由 LPR 引导。

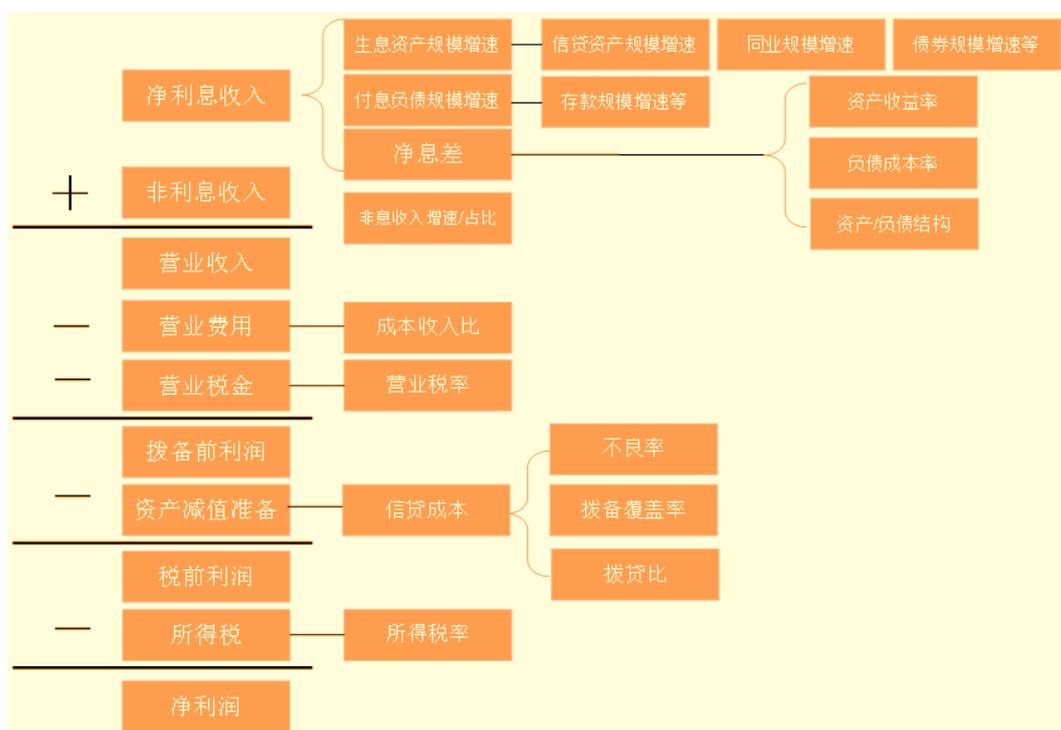


图 1 我国商业银行主要盈利结构及其影响因素



图 2 银行业金融机构总资产/总负债同比增速

净利息收入仍是当前我国商业银行的主要收入来源,2010年12月,我国商业银行非利息收入占营业收入的比重仅为17.5%。而净利息收入的增长又依赖于信贷规模的扩张。信贷规模扩张是拉动银行利润增长的重要因素。由于我国直接融资体系发展相对滞后,以银行为主体的间接融资一直是社会融资的主要渠道。大量的信贷投放为我国以投资为主要驱动力的经济增长模式提供了重要支撑,同时为商业银行带来了较为丰厚的利息收入。若将影响银行净利润增长的因素分解为净利息收入(包括规模因素和利率因素)、净手续费及佣金收入、营业费用和拨备计提等,经测算可以发现规模扩张是近年来我国商业银行净利润增长的最大贡献因素。激烈的一线市场竞争,促使商业银行加大产品创新力度、优化业务运作流程、提高客户服务水平。为满足客户日益增长的金融服务需求,商业银行积极开展综合化经营,拓展自身业务外延,丰富新型金融产品类型,这在很大程度上带动非利息收入的快速增加,进而成为银行利润增长的重要驱动因素。2018

年 9 月，商业银行非利息收入占比提高到 22.94%。

二、网络金融对商业银行的影响

（一）对传统商业银行网点和客户的影响

从服务对象上，网络金融对传统商业银行的竞争最终是对客户的竞争，传统商业银行通过物理网点为网点附近的个人和机构客户提供存款、贷款、结算及其它中间业务，网络金融一般没有广泛的物理场所，通过虚拟场景为客户提供金融服务。从服务的产品或内容上来看，传统商业银行通过吸收公众存款作为自己的盈利之本，然后向贷款人提供贷款；机构或个人通过银行进行支付结算，银行一般还会代销其它金融机构的金融产品、代收水气电费等获得手续费。网络金融企业一般不允许吸纳公众存款，但是中国人民银行批准设立了 7 家民营银行，包括网商银行、微众银行和新网银行等互联网银行，除此之外其它网络金融企业并不能直接从事存款业务，一般提供替代性的固定收益理财产品、非固定收益投资产品等，对银行的存款业务形成分流。在资产端，网络金融企业提供了更多的融资渠道，特别是对大量从传统商业银行无法获得贷款的小微客户。中间业务方面，网络金融为众多小微客户提供了更为便捷的支付和结算服务，在银行和客户中间进行插足，一头对接银行，一头对接小微客户，对小微客户之间进行清算，然后再在银行系统进行清算。对于医院、学校、公交、提供煤电水气的公共公司这些涉及大量小微客户的机构而言，网络金融结构通过嵌入业务流程，一方面提高了这些机构的运营效率，降低了收款及结算成本，减少了对传统银行系统的依赖，补充了传统商业银行所未

有涉足或不愿涉足的空白领域,为小微客户的支付结算和投融资提供了极大的方便和众多的选择。

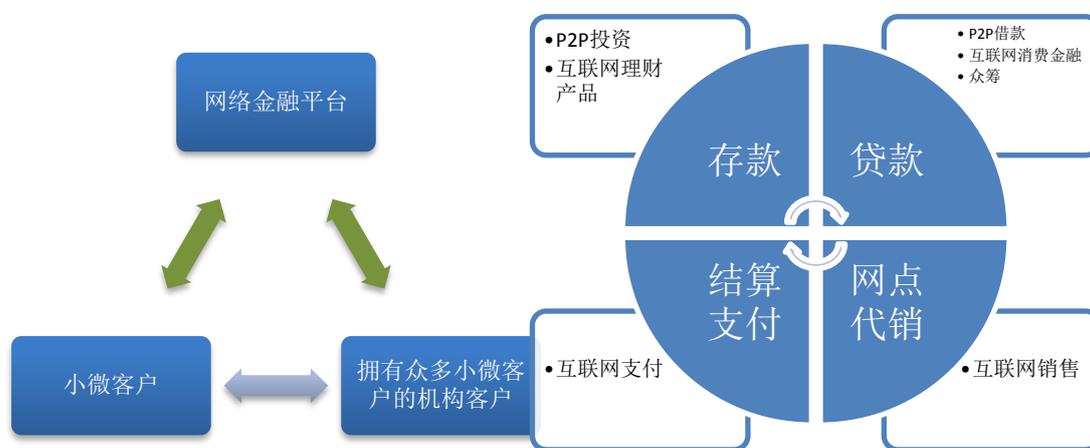
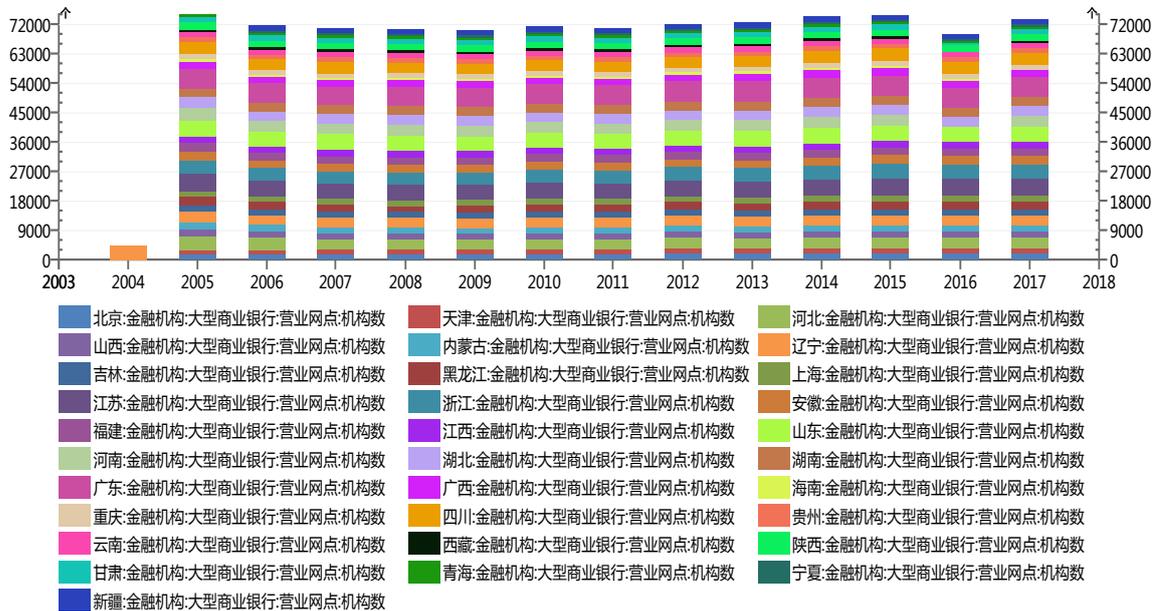


图 3 网络金融平台对传统商业银行的客户分流

从传统大型商业银行网点数量来看,变化不大,由 2005 年的 110,490 个增至 2017 年的 111,244 个。遍布各地的网点一直是传统商业银行特别是五大行的优势所在,也是传统商业银行赖以生存的、与客户发生业务联系的物理纽带。然而随着金融科技的不流流行,网点优势反而可能成为传统商业银行的成本拖累,网点少、体制灵活、能够迅速应用金融科技的中小商业银行在局部领域迅速赶超,这一点在存款领域尤为明显。



数据来源: Wind

图 4 传统大型商业银行网点数量

(二) 对存款的影响

从存款总额上看，2008 年到 2018 年存款余额稳步增长，看不出网络金融对存款余额的影响，从存款余额增长率来看，自 2009 年起存款余额增长率不断下滑。

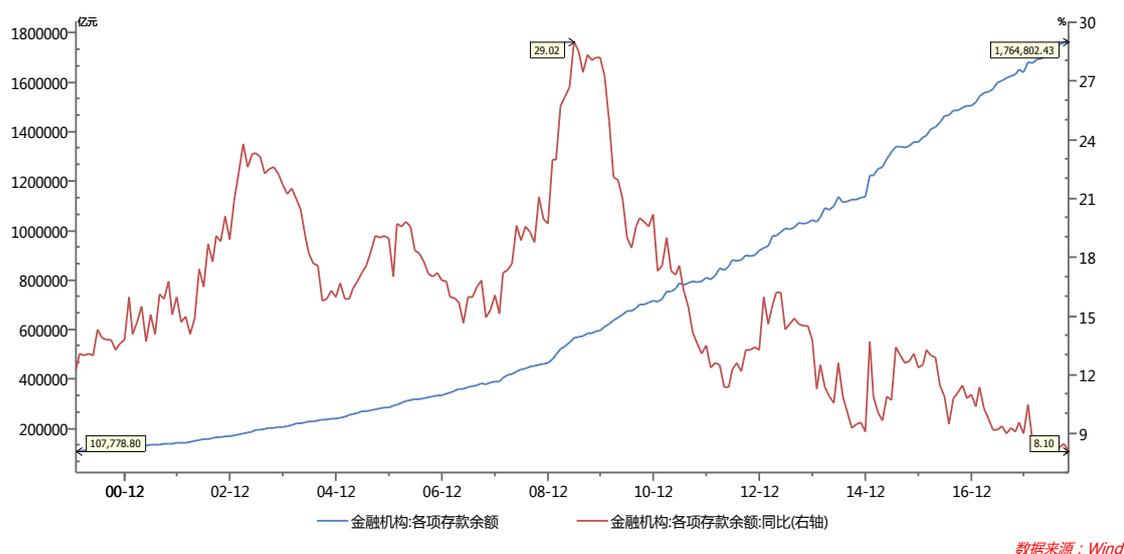


图 5 存款余额及其同比

从期限看，存款分为活期存款、定期存款，活期存款的利率低于定期存款的利率，因此在存款结构中，其他因素保持不变时，存款活期化，活期存款占比越高，息差越大。从近年来的趋势来看，活期存款占比越来越低，特别是随着余额宝等网络金融的竞争，银行的活期存款流失比较大。

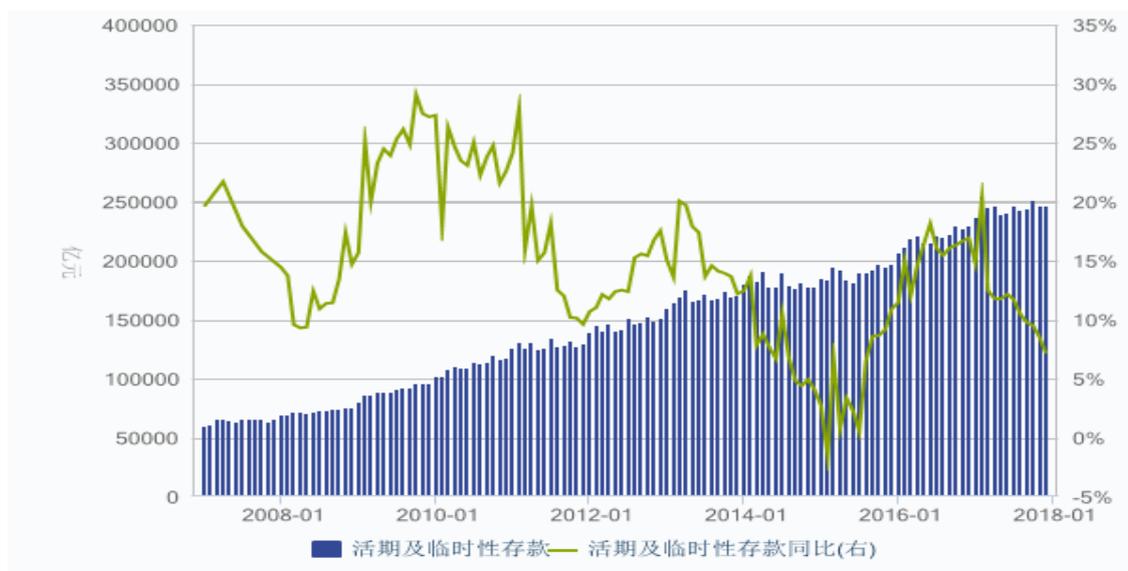
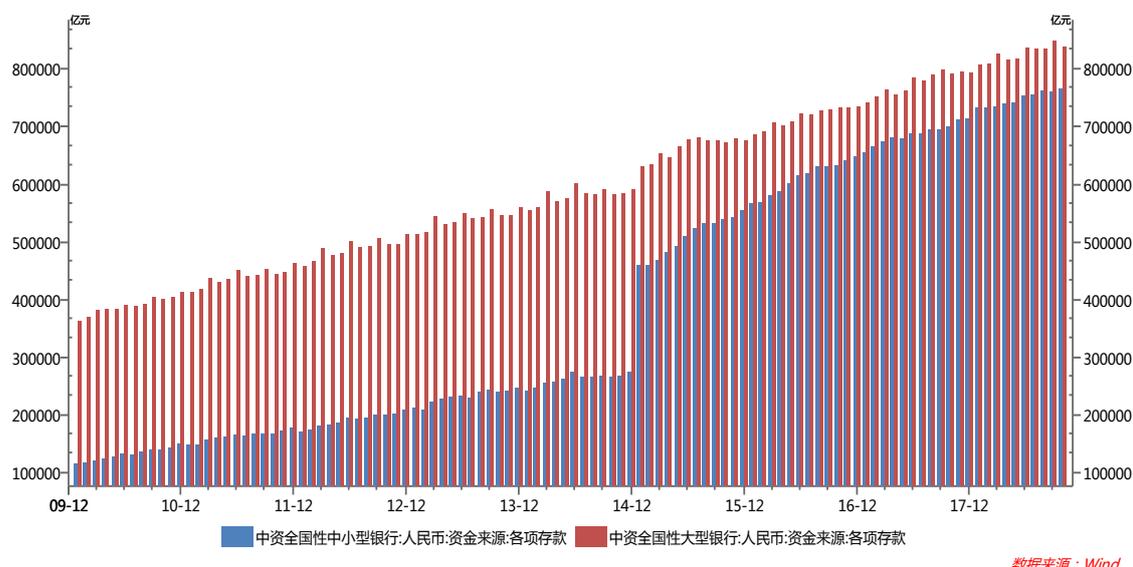


图 6 活期及临时性存款情况

2014 年底，中小银行存款余额突然暴增，并维持高速增长至 2016 年初，中小银行与五大行的存款余额差距大幅收窄，说明在网络金融的介入下，传统商业银行的市场结构在逐渐发生变化。大型商业银行规模庞大，体制不灵活，在于网络金融企业的合作中不甚主动，且谈判中往往处于优势，所以导致最后的合作结果很少；而中小银行船小好调头，迫于竞争的压力四处寻求突破，在与网络金融企业的合作的谈判中并不处于优势，所以网络金融企业与传统商业银行的合作最先是从小银行突破，导致出现了下图 7、图 8 所示的结果。



数据来源：Wind

图 7 不同规模类型的银行存款余额

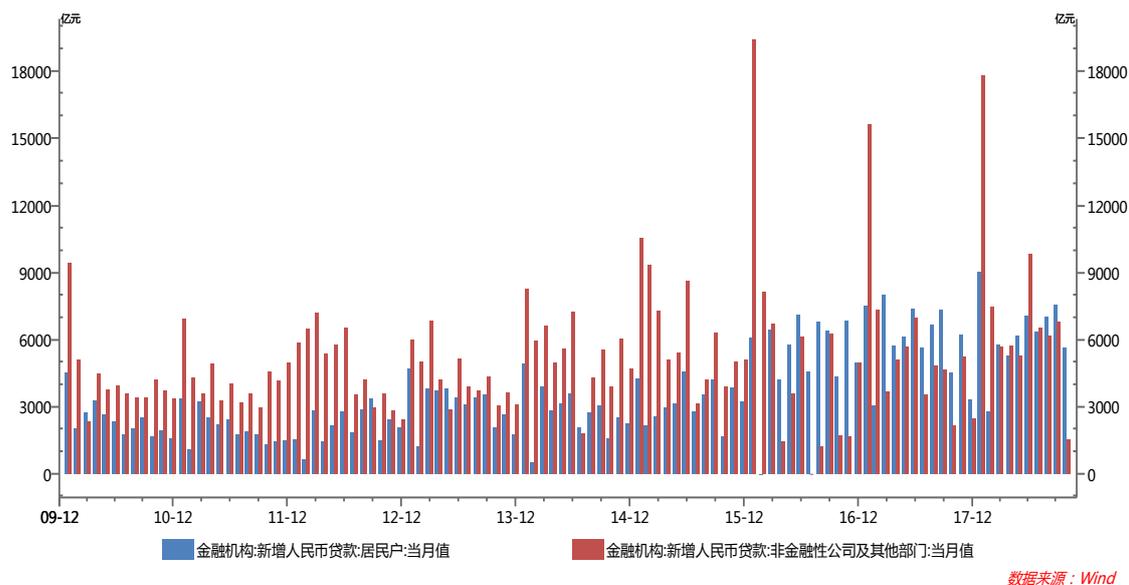


图 8 居民户及非金融性公司级其他部门贷款余额

（三）对贷款的影响

从总量上看，网络金融对贷款余额不明显，人民币贷款余额在2008年“四万亿”刺激计划出台后出现短暂的激增，之后增长率逐年下降，贷款余额缓慢增长。

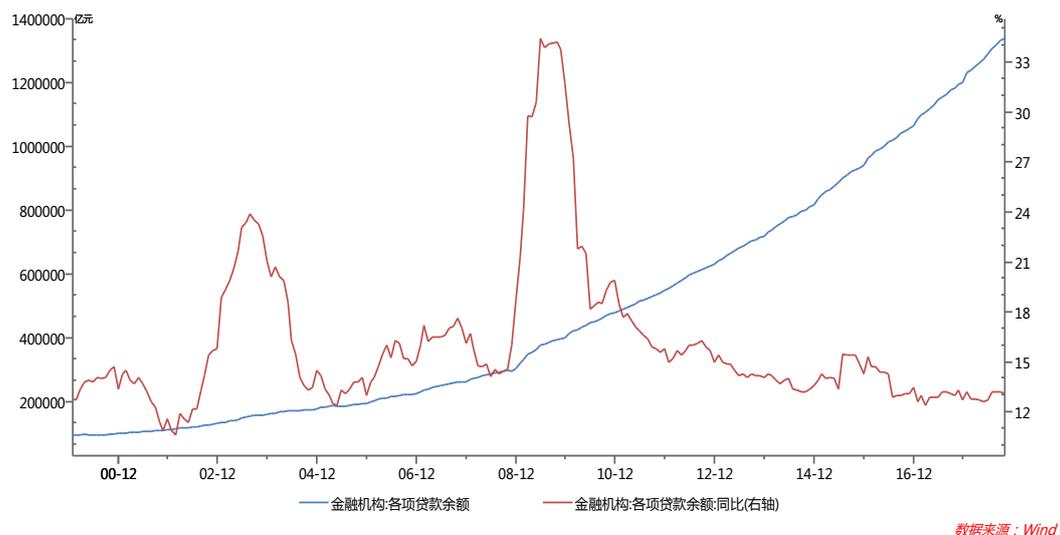


图 9 贷款余额

从贷款期限结构来看，期限越长，利率越高，因此在贷款结构中，其他因素保持不变时，贷款长期化，中长期贷款占比越高，息差越大。如下图 10 所示，中长期贷款余额占比不断下降，商业银行在资产端竞争状况恶化。

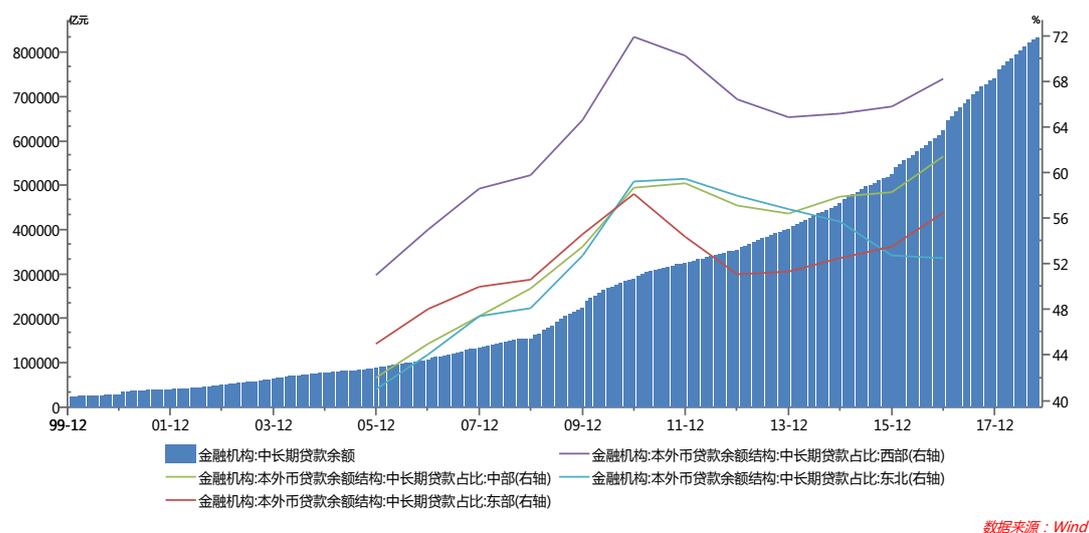


图 10 中长期贷款余额及其同比

从贷款投向来看，网络金融与消费对商业银行没有影响，中长期贷款主要投向服务业，至 2017 年 9 月超过 30 万亿，工业贷款还远远小于服务业贷款，且增速是工业贷款的 2 倍以上。

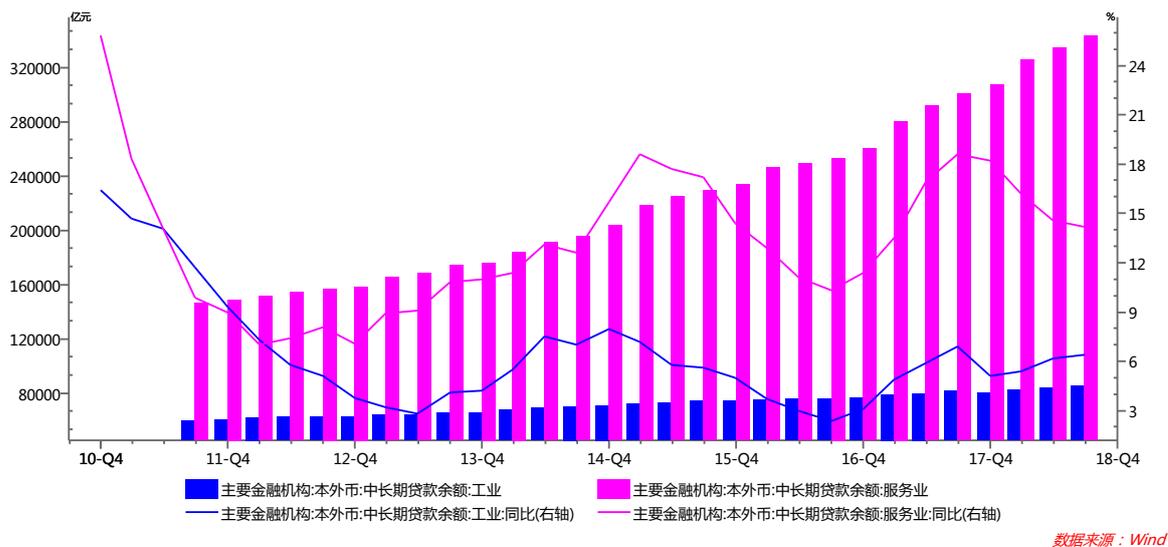


图 11 主要金融机构中长期贷款投向

其中工业贷款主要流向房地产，房地产贷款规模持续扩大，2012 年以来增速缓慢增长，贷款余额增加较快，商业银行对房地产行业依赖非常严重。

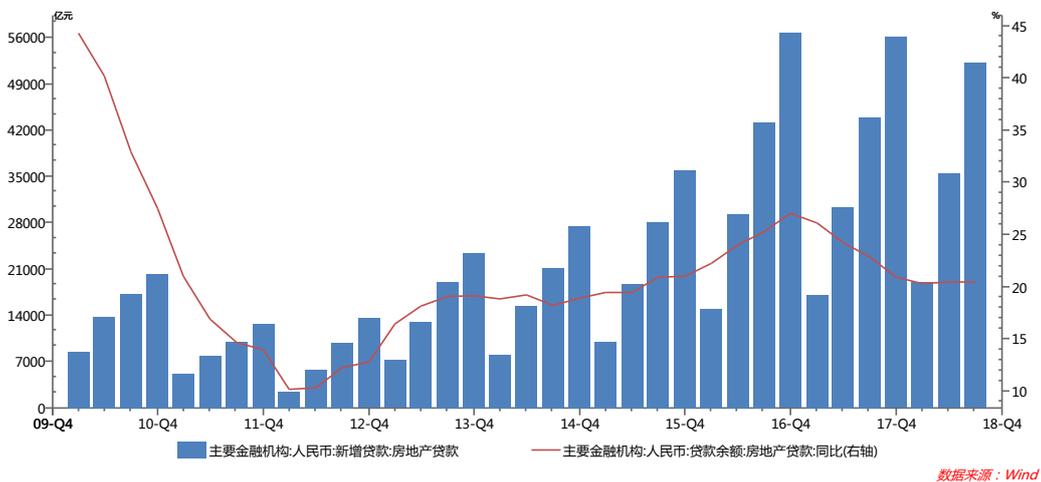


图 12 商业银行房地产贷款情况

从客户对象来看，网络金融将会对商业银行形成较大的竞争。居民户贷款的份额稳步增长，2016 年以来快速增长，甚至将超过非金融性公司及其他部门贷款。互联网自带流量、方便快捷、手续简便、行为信息充分利用对商业银行的居民客户具有很强的吸引力。

（四）对商业银行盈利模式的影响

我国商业银行的主要利润来源为息差，要提高息差的杠杆，只有提高存贷比。如下图 13 所示，我国商业银行的存贷比在 64%以上，2014 年以来逐渐上升至 70%，个别商业银行已超过 80%。

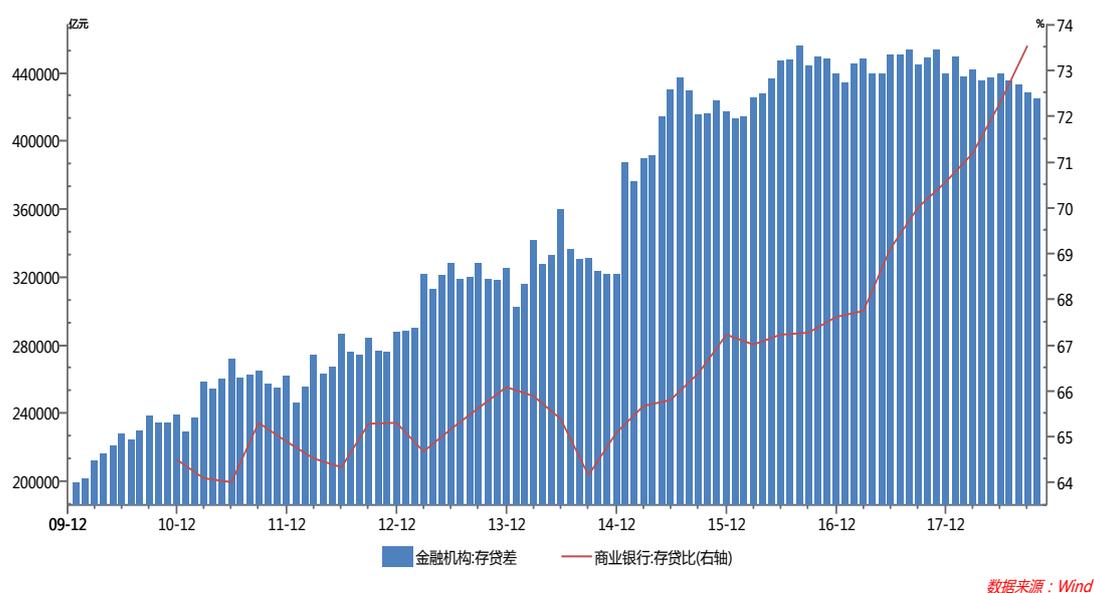


图 13 商业银行存贷差、存贷比

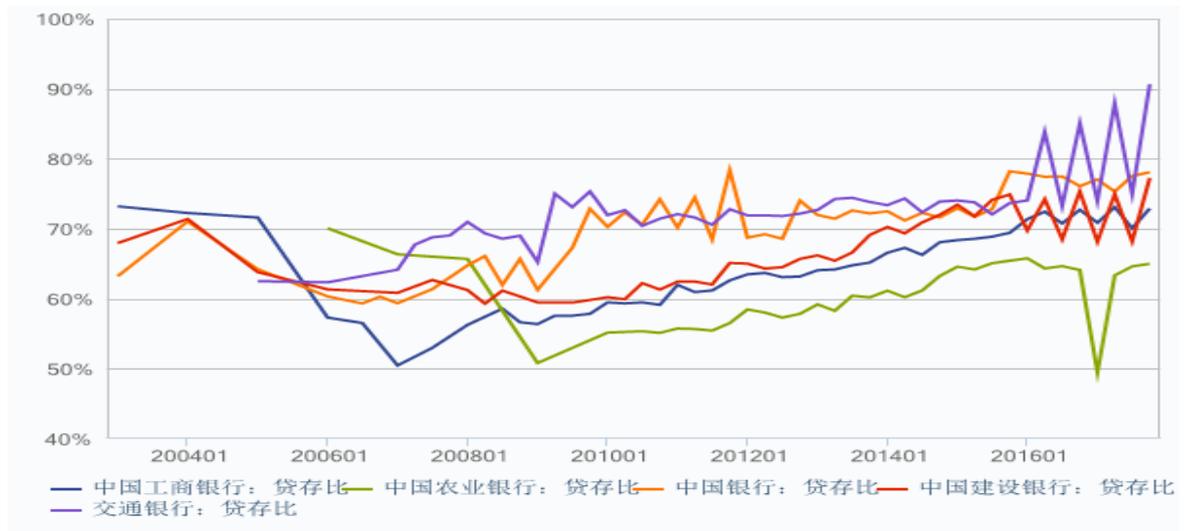


图 14 大型商业银行存贷比

存贷比不是越高越好，相对较大的存贷余额缺口和期限缺口容易给商业银行形成一定的流动性压力，央行制定的存贷比的限制是不得高于 75%。虽平均存贷比在 2017 年 9 月达最大 70.01%，但其中部分大型银行、股份制银行等均处于一个较高的存贷比上，中信银行甚至最高至 95.93%。

从盈利结果来看，商业银行净利润规模虽然持续扩大，但增速却出现大幅下滑，银行业盈利的步伐放缓。

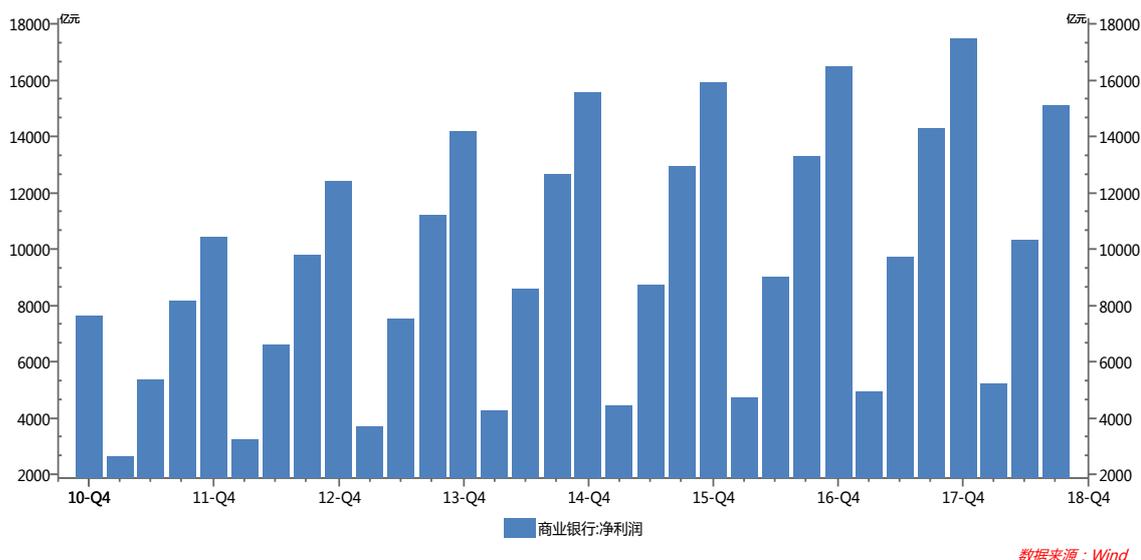


图 15 我国商业银行净利润

从资产利润率和资本利润率来看，近 7 年来不断下滑，最低点均出现在 2016 年 12 月，资产利润率为 0.98%，资本利润率为 13.38%。根据银监会的要求，资产利润率不应低于 0.6%，资本利润率不应低于 11%。

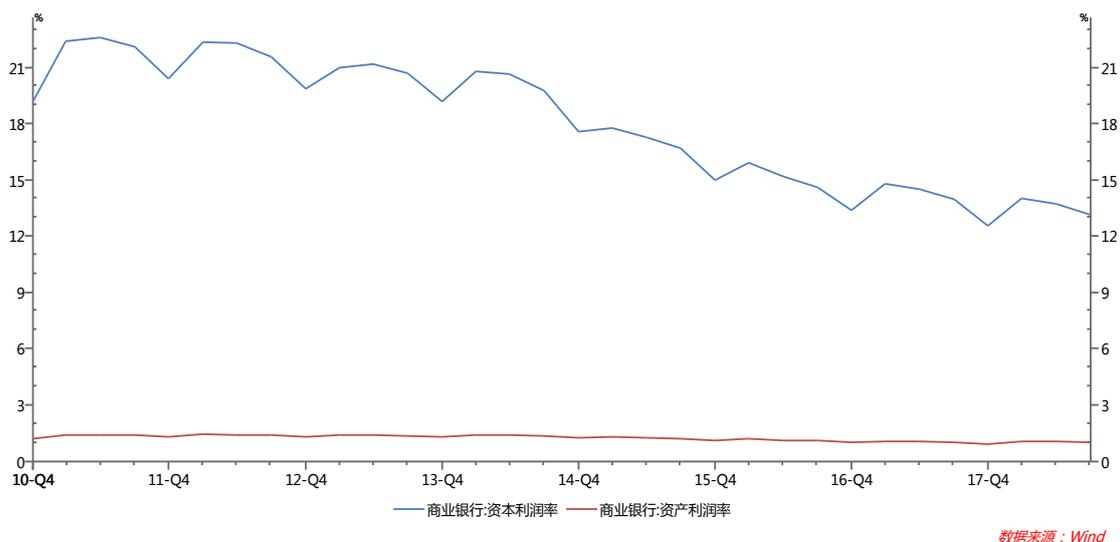


图 16 商业银行资本利润率、资产利润率

从收入构成来看，我国商业银行净息差仍有 2.5 个百分点以上，利息收入仍是各商业银行的主要收入来源；非利息收入不断增加，但占比并不是很高，仅占全部收入的四分之一不足。

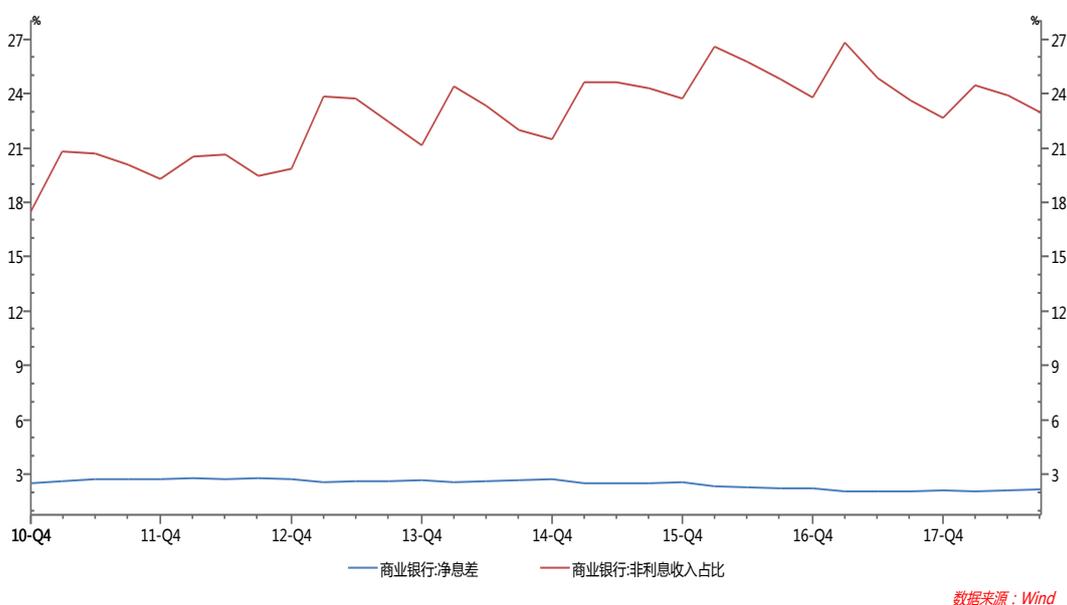


图 17 净息差、非利息收入占比

以 16 家上市银行为例，银行卡手续费、代理服务手续费、托管及其他受托业务佣金、这三项非利息收入的指标从 2010 年至 2016 年一直处于高速上升阶段；顾问和咨询费、担保及承诺业务手续费、结算与清算手续费等其它指标有波动情况，均是前期上升后期下降趋势。

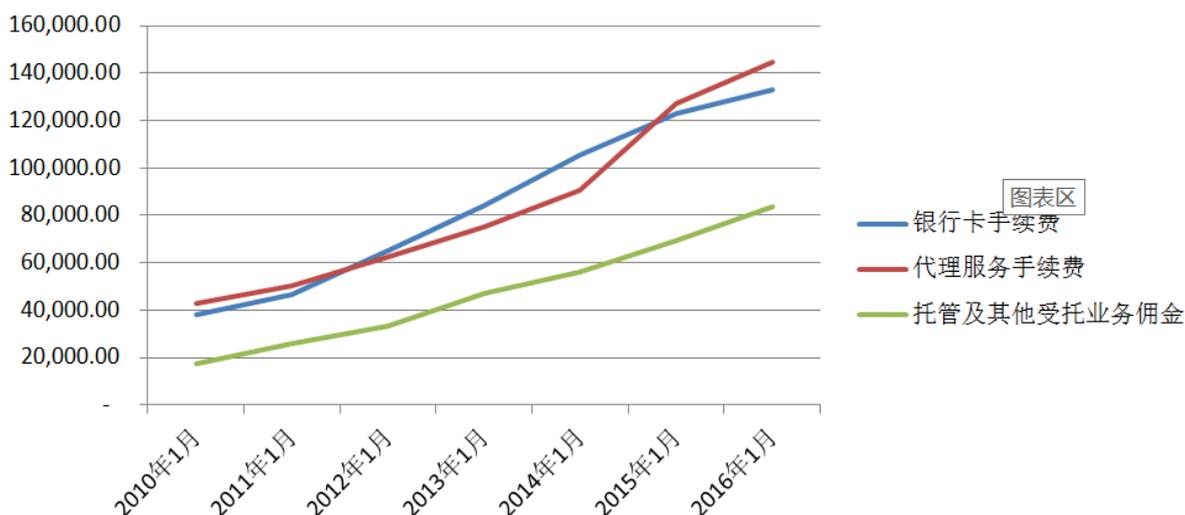


图 18 16 家上市银行卡手续费、代理服务手续费、托管及其他受托业务佣金 (单位：百万元)



图 19 16 家上市银行的咨询及手续费收入 (单位：百万元)

所以，利息收入目前仍然是传统商业银行的主要收入来源，传统商业银行的盈利模式没有改变，资本利润率不断下降，2013 年之后结算和清算收入缓慢下滑，而且随着存贷比的不断升高，流动性风险有所增加。

从传统商业银行盈利模式的核心——利率来看，虽然网络金融并未直接对存贷款利率产生影响，但是作为一种替代品，以余额宝、理财通等为代表的随取随存的固定收益理财产品对存款利率产生了重大冲击，各大网络金融平台及各大商业银行纷纷推出远高于活期存款利息 7-20 倍的固定收益理财产品，对传统商业银行的存款来源形成巨大的替代效应。

我们获取了余额宝、微信理财通、中国银行活期宝、民生银行如意宝、国金证券佣金宝、百度百赚等 6 家金融机构 2013-2018 年 3 月的七日年化率，从一开始的剧烈波动，至今基本稳定在 4%左右。对传统商业银行的存款来源影响，不单来自于网络金融企业，商业银行本身也不得不参与到这场大赛之中，纷纷推出各类理财产品。

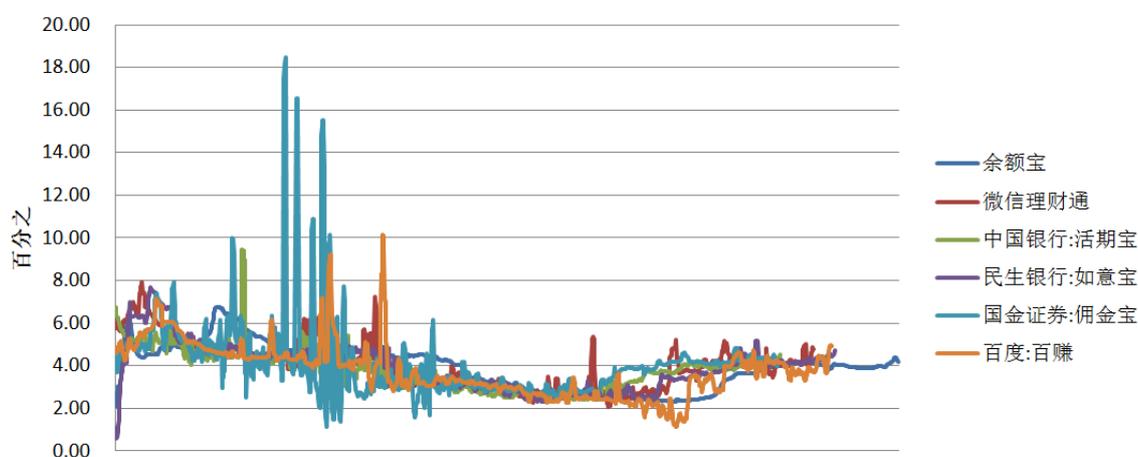


图 20 2013-2018 年初部分固定收益短期理财产品的七日年化收益率

16 家上市银行中，2012 年-2015 年发行的理财产品数量激增，特别是兴业银行，但兴业银行发行了大量理财产品，2013 发行了 40,071.78 只，2015 年发行 62,035 只，2016 年发行 116,908 只。

招商银行 2014 年发行了 12,580 只，平均数为 5300 只。

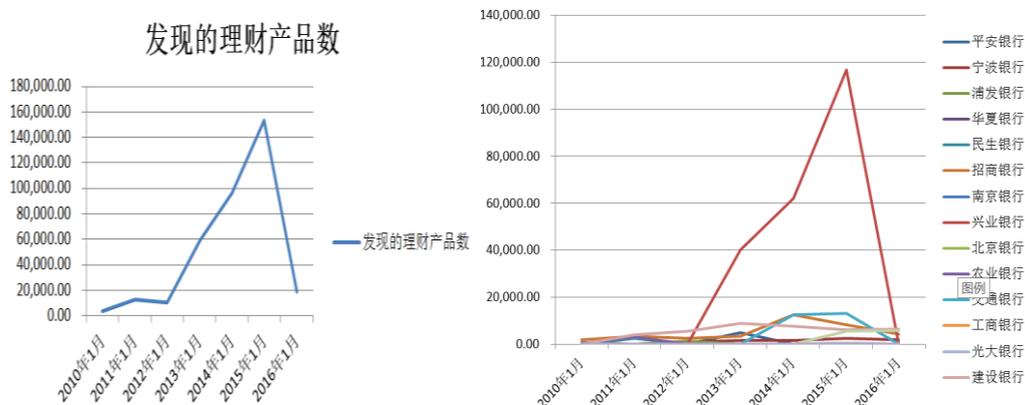


图 21 2010-2016 年 16 家发行理财产品数量 (只)

(三) 未来展望

随着金融科技的创新，智能终端加大投入，商业银行的人力成本不断降低，效率不断提升，商业银行成本收入比呈现不断下降趋势。

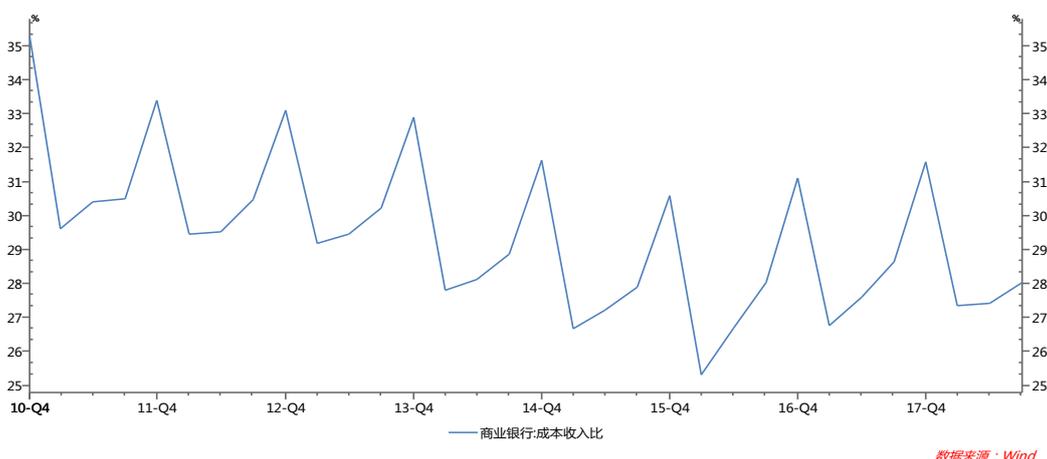


图 22 商业银行成本收入比

但是商业银行的客户群体在行业上较为集中，多集中于房地产行业；在具体的客户对象上较为集中，多集中于大企业客户，这种模式下两个后果是难以避免的，而网络金融在这方面却有建立了一个新的逻辑体系。如下图 23 所示，商业银行不良贷款率在 2007 年左右商业银行大规模上市前后对不良贷款进行了剥离，出现了大幅度的下降，但在近年来却又有所回升，在目前的投向、客户和逻辑体系下，这种结果是不可避免的。

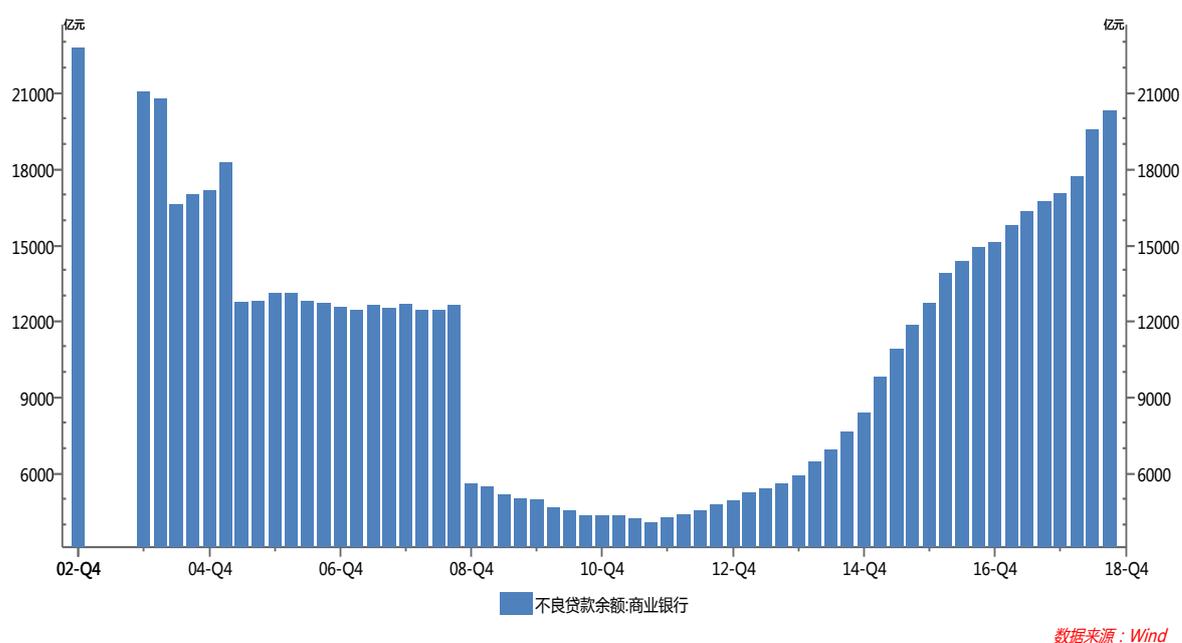


图 23 不良贷款情况

从风险类别来看，商业银行面临的主要风险是信用风险，而网络金融针对的客户是小微客户居多，且对客户的行为数据运用较多，而非仅限于财务数据，对过去发生的实际数据运用较多，而非

仅限于客户的上报准备数据。在对客户的风险评估和风险管控上，运用了一些不同的征信系统和不同的方法体系。这种不同于传统商业银行客户基础、征信体系和风险管控体系的方法可能会成为一种竞争优势，具体的效果和结果还有待时日检验。

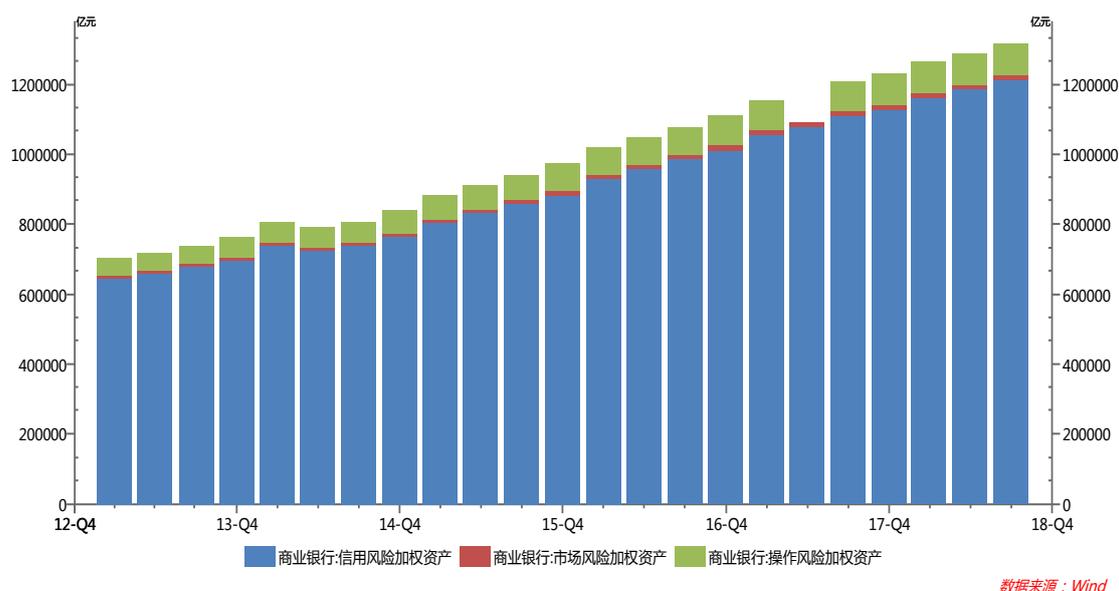


图 24 风险加权资产

总之，国内商业银行目前的盈利主要来自于存贷利差，但存贷比过高会造成流动性风险。在网络金融的挑战下，实际市场利率大幅升高，利率的行政管制在事实上遇到挑战，使得商业银行的盈利基础遭受侵蚀。当前的客户主要集中于房地产，系统风险和信用风险都很高，非利息收入的比重缓慢提升，结算收入有所下降，传统的网点优势变得不再重要。网络金融在存款、贷款、利率、结算等方面与传统商业银行展开竞争，并形成巨大威胁，在具体客户对象上，领头网络金融企业自带流量，从个人客户专享小微客户，进而

进入拥有大量客户的机构用户，下一步完全有可能逐步浸入传统商业银行大客户的核心领域。从商业银行内部市场结构来看，大的市场格局没有变化，但局部领域出现了一些细微的变化，处于竞争劣势的中小商业银行，网点少，资本少，但在应用金融科技方面船小好调头，取得不俗业绩，金融科技的应用迅速弥补了其原有的劣势。

主 办： 中国社会科学院金融研究所支付清算研究中心

主 编： 杨 涛 （ytifb@cass.org.cn）

副主编：程 炼 （clifb@cass.org.cn）

周莉萍（zlpifb@cass.org.cn）

声 明

《支付清算评论》为内部交流刊物，其中的文章除非经特别注明，均由中国社科院金融所支付清算研究中心（以下简称“研究中心”）的研究团队完成，研究报告中的观点、内容、结论仅供参考，研究中心不承担任何单位或个人因使用本信息材料而产生的任何责任。本刊物的文字内容归研究中心所有，任何单位及个人未经许可，不得擅自转载使用。

研究中心是由中国社会科学院批准设立的所级非实体性研究单位，由中国社会科学院金融研究所作为主管单位，专门从事支付清算理论、政策、行业、技术等方面的重大问题研究。2015年5月27日，“国家金融与发展实验室”经中国社会科学院院务会批准设立。同年11月10日，中共中央全面深化改革领导小组第十八次会议批准国家金融与发展实验室为国家首批高端智库。根据中央与中国社会科学院的安排，研究中心同时被整合成为实验室的下属研究机构

研究中心的名誉理事长、学术委员会主席为中国社科院原副院长、国家金融与发展实验室理事长李扬研究员，理事长为中国社科院金融所原所长王国刚研究员，主任为中国社科院金融所所长助理杨涛研究员。

地址：北京市朝阳区曙光西里 28 号中冶大厦 11 层中国社会科学院金融研究所

邮编：100028

网址：www.rcps.org.cn

联系人：齐孟华

电话: 010-59868209

手机：13466582048

E-mail: qmhifb@cass.org.cn