

基于区块链技术的金融服务创新探讨

| 赵晓玲 邹有鑫 刘敏

目前，区块链技术已被逐步应用于多个领域，其创造的市场价值也在逐年攀升。据IDC数据显示，2020年全球区块链市场规模呈现稳定增长，达到43.1亿美元。与此同时，根据赛迪区块链研究院调研统计，我国区块链产业也呈稳定增长态势，2020全年产业规模达48.15亿元。随着区块链技术的日益发展成熟，以及社会各界

的高度重视和积极投入，区块链的应用已经从类似比特币的单一数字货币应用，延伸到经济社会的诸多领域，如金融保险服务、财务共享、快速报销、供应链管理、智能制造等等，其中金融保险服务是区块链应用最早也最为广泛的领域。金融是现代经济的核心，是国民经济的命脉，将区块链应用于金融现代化，可大大促进金融

主体参与国家治理的能力，为经济社会提供高质量、新活力、富有可持续性的金融支持。本文在介绍区块链基本原理和技术架构的基础上，结合商业银行、互联网金融、保险等金融领域存在的交易结算难、贷款融资难、银行风控难、部门监管难等问题，利用区块链中数据可信、数据共享、智能合约、隐私保护等技术优势，就提

销售，可能就不会对称谓的不同产生太多的疑议。

3. “鉴定”和“鉴证”具体执行中的规则差异。由于“鉴定”和“鉴证”处于不同的角度、依据不同的理论体系、遵循不同的执业要求，因此造成了目前执业中的疑难重重。目前比较突出的主要有以下几个方面：

一是保证程度的差异。《鉴证业务基本准则》第八条规定：“鉴证业务的保证程度分为合理保证和有限保证”“合理保证的鉴证业务的目标是注册会计师将鉴证业务风险降至该业务环境下可接受的低水平，以此作为以积极方式提出结论的基础”“有限保证的鉴证业务的目标是注册会计师将鉴证业务风险降至该业务环境下可接受的水平，以此作为以消极方式提出结论的基础”。也就是说，注册会计师的审计结论不是“百分之百”的保证，不是“一定是”，而是“一定概率情况下的‘是’”。

二是证据来源的差异。审计准则第1301号第三条规定，“从被审计单位外部独立来源获取的审计证据比其他来源获取的审计证据更可靠”“通常情况下，注册会计师以函证方式直接从被询证者获取的审计证

据，比被审计单位内部生成的审计证据更可靠”。而司法鉴定活动中，《最高人民法院关于民事诉讼证据的若干规定（2019修正）》（法释[2019]19号）第三十四条明确，人民法院应当组织当事人对鉴定材料进行质证。未经质证的材料，不得作为鉴定的根据。也就是说，很可能对注册会计师自主取证的范围存在一定的限制。

三是对样本选取的影响。审计准则第1314号要求“在设计审计样本时，注册会计师应当考虑审计程序的目的和抽样总体的特征”、“注册会计师应当确定足够的样本规模，以将抽样风险降至可接受的低水平”、“注册会计师在选取样本项目时，应当使总体中的每个抽样单元都有被选取的机会”。在司法鉴定业务中，多数情况下获取的样本具有极大的不可控性。法释[2019]19号第五十一条规定“举证期限届满后，当事人提供反驳证据或者对已经提供的证据的来源、形式等方面的瑕疵进行补正的，人民法院可以酌情再次确定举证期限，该期限不受前款规定的期间限制”。也就是说，新提供的证据很可能对前期的判断产生颠覆性的影响。

四是最终意见的形成。如果将之归类于其他鉴证业务，其他鉴证业务准则第3101号第七十二条（一）明确：“由于工作范围受到业务环境、责任方或委托人的限制，注册会计师不能获取必要的证据将鉴证业务风险降至适当水平，在这种情况下，应当出具保留结论或无法提出结论的报告。”因此，在最终形成意见的表述中，也可能存在差异。

上述种种，都是目前实际执业中遇到的，困扰注册会计师执业的主要问题。对于注册会计师在执行具体业务时，如何做到在按照执业准则要求执行审计业务的同时兼顾司法程序的特定要求提出了挑战。同时，这也将是近期行业管理部门亟待解决的重要问题。需要行业与法院进一步沟通交流，尽快出台能满足双方要求的具体规范来指引注册会计师审计工作。

以上只是笔者在工作中对相关法规的学习与思考，必然有很多不当之处甚至是错误，欢迎各位专家不吝赐教批评指正，也希望有更多的同仁共同探索和研究，为维护司法公正、维护注册会计师的正当权益共同努力。

作者单位 | 北京注册会计师协会

高金融服务实体经济的效率、降低经营风险、降低信任成本等进行剖析，并结合一些区块链应用场景和真实案例提出金融创新解决方案，探讨区块链在金融业务创新和财务创新、金融治理和治理现代化进程中的独特作用，也供为金融企业提供咨询、审计鉴证服务的注册会计师参考。

一、区块链技术在金融服务创新中的应用优势

传统商业金融市场存在交易周期长、交易成本高、信任机制缺失等严重社会问题，致使我国传统商业金融与时代发展现状存在一定脱节，金融风险居高不下，亟待推动金融科技转型，推进“区块链+金融”等模式创新来探寻变革之路。从科技本质上看，区块链是一个正在快速增长的大量存放于国际网络上的去中心化数据库系统，区块链技术形成的“超级账本”拥有分布式结构、数据可信度高等特点，这些特点使其具备了在金融服务创新工作中被应用的天然优势。具体包括：区块链上的原始凭证与其他相关凭证不可篡改，能有效保证金融数据信息安全有效；数据的存储由所有参与交易的交易方同时记载控制，可减少金融数据核对工作量；可实现数据的自动化加工和处理，提高数据处理效率，降低金融管理的综合成本；在权限内能够实现有效的内外部监督，提高金融数据透明度等。区块链科技应用于金融领域的最大优点就是它可以形成崭新的金融业务模式、应用场景、流程再造以及推出新颖金融产品，对我国的金融机构、金融服务等应用领域形成重大变革性的技术影响，产生巨大冲击作用。诸如：（1）促进金融数字化。在区块链加持下，金融机构运营变得透明化，既便利了监管机构职能履行，也保护投资人合法权益。（2）节约交易费

用、减少经营成本。区块链技术有效保障个人信息真实性、安全性，更好披露金融产品风险，增强公众对产品的接受度和信任度，减少中间代理成本。（3）提升监管效能。由于区块链的交易信息共享性和即时传递性，监管部门可实时分析金融机构实际交易记录和关联资本流动，能更真实了解实际交易运营成本情况，实现更有针对性和实效性的监管措施。

二、区块链技术在金融服务创新中的应用场景

虽然区块链技术依然处于不断开发完善的过程中，但目前已经被广泛应用于金融业的产品创新、经营运营、财务报销管理工作中，并逐渐展现出了技术优势。

（一）商业银行的创新应用

商业银行对数据的安全性和准确性尤为重视，同时对资金的清算速度也有极高要求。以浙商银行为例，近年来率先将区块链技术应用于汇票流通、密钥管理和财务报销等领域。

1. 区块链技术在银行汇票流通中的应用。传统的纸质汇票存在防伪、流通、遗失等多方面的安全隐患，并且当其在不同机构之间流通时，需要对各方信用进行审查，增加了时间成本，降低了清算效率。对此，浙商银行研发了基于区块链核心技术——分布式账本的移动数字汇票。不同于传统的纸质汇票和电子汇票，移动数字汇票将汇票的存储方式变为了数字化。在形成数字资产的基础上，汇票可以上链及在链上进行流通。一笔票据交易一旦生成，区块链上的各节点首先对交易进行验证。当各个节点达成“共识”后，便将该条交易记录于区块链上，且不可篡改。这种汇票的交易验证和记录模式可以有效降低交易成本。

2. 区块链技术在银行密钥管理中

的应用。浙商银行2019年推出“一种区块链密钥管理系统及方法”。客户通过在客户端的交易访问装置登入系统后，服务端会对密钥进行逻辑处理并生成数字签名，再将这些信息在区块链端进行数据签验。不同于传统的客户密钥管理系统，该系统中，密钥由交易机构托管，在链上完成数据签验，解决了客户直接保管私钥易丢失的问题。

3. 区块链技术在银行财务报销中的应用。针对费用管理，浙商银行自主研发的基于区块链技术的费控软件——极简报销，可自动生成支付清单，并将生成的待支付清单数据登记到区块链平台上。通过支付清单的上链，简化了传统金融报销工作中的纸质审批、发票查验、手工做账、线下流转等繁琐环节，提升了报销效率，保证了待支付数据的可靠性、安全性。客户还能直接从区块链平台获取待支付清单数据，实现银企之间支付清单数据共享。极简报销还改变了传统的出差、用车、采购和用餐流程，将银行与商旅、用车、采购、用餐服务平台对接，形成“员工不垫款、不开票、不报销，企业一个账户、一张发票、一次支付”模式，实现了费用全流程管理。

（二）互联网金融企业的创新应用

以蚂蚁集团为例，近几年，该公司积极探索区块链技术与其电子商务、金融服务商业场景的结合方式，搭建起“蚂蚁链”。蚂蚁链是由蚂蚁自主研发的区块链引擎，截至目前已落地应用在包括跨境汇款和供应链金融等50余个场景。

1. 蚂蚁链在跨境汇款中的应用。2018至今，蚂蚁集团开通了两条基于区块链的跨境汇款通道，分别实现了香港和菲律宾、马来西亚和巴基斯坦之间的秒级到账跨境汇款。利用分布式账本的技术，跨境汇款中的数据

传递模式由传统的节点依次确认式转变为实时同步确认式。此外，当汇款过程中任意步骤出现差错时，系统也会实时反馈给汇款者并将错误信息同步给各个节点。对于汇款业务的发起者而言，其可以在收到信息反馈后快速进行修正，减少了自身汇款的时间成本；对于跨境汇款的平台方和监管方而言，区块链技术构建起了一套多方共同信任的账本，从而降低了协同和监管的时间和经济成本。

2. 蚂蚁链在供应链金融中的应用。以供应链金融为例，蚂蚁链重点专注于利用区块链技术中的数据不可篡改性，对应收账款业务进行管理优化，通过区块链技术提高金融信息的真实性和公开性。其构建了“蚂蚁链——双链通”供应链金融服务平台，将核心企业的应收账款进行了数字化升级，将其作为信用凭证灵活地进行拆分和流转，然后上链完成应收账款的全生命周期交易。

具体来说，供应链中的核心企业可以基于银行授信对一级供应商的应付账款线上确权并上链。然后，一级供应商可在链上将应收账款转让给二级或多级供应商。供应商可以再将链上持有的应收账款转让给出资方，并提前获得现金收款。当核心企业付款后，与“蚂蚁链”合作的清分机构将资金结算到应收账款的链上持有者，包括各级供应商及出资方。这种供应链管理模式下企业与企业之间、企业与金融机构之间的信任度提升，实现了高效协作，进而提高了链上应收账款的周转效率。

(三) 保险行业的创新应用

保险行业数据具有分散化、碎片化、更新频率高的特点。在这种应用场景下，区块链技术可以发挥其提高金融管理效率的优势，下面以医疗保险为例。

1. 区块链技术在医保报销中的应

用。在公立医院场景中，传统的医保报销模式依赖人工审核，报销效率较低。在应用区块链技术后，一方面，可以利用程序算法替代人工审核，高效执行医保报销；另一方面，利用区块链的防篡改性、可追溯性，使异地报销更加便利。台州医保中心便依托区块链电子票据平台受理了全国第一笔医保异地报销业务。通常异地报销会受到不同区域对报销凭证真实性的认可度的限制，而在区块链技术的支持下，医疗费用信息被记录上链并可追溯，报销凭证的可靠性增加，进而推动了异地报销机构处理速度的提升。

2. 区块链技术在医药防伪溯源中的应用。药品溯源是医疗行业长期存在的痛点，而区块链技术独有的去中心化、防伪造、防篡改特性使其在医药防伪中存在很大的应用优势。以中商药品追溯平台系统为例，其引入区块链+防伪标签技术，将每个药品外包装上印制标码，实现“一物一码”，再将制药厂商、批发商、经销商和药房等药品溯源的每个参与者在药品在“生产—流通—销售”的各个环节中信息记录上链，形成具有时间先后顺序的数据区块，从而保证区块链上的药品信息的每个流转环节都可追溯。区块链技术的应用为药品的流通和追溯提供了交易证据，有利于净化医药供应链商业环境。

3. 区块链技术在医保信息管理中的应用。传统的医疗信息管理系统是独立在各个医疗机构内部进行管理和运营的，这导致患者的医疗数据被分散在不同的医疗机构中，降低了信息流转的效率，也很难保证在每一家机构的数据可靠性。对此，迅雷旗下的迅雷链建立了智慧医疗信息共享平台，并已经在泰国医院进行应用。其通过链上数据隐私保护和对外数据访问通用接口进行用户病例管理，为

偏远地区医院的医生提供全面病史参考，同时保证病人隐私。这种基于区块链技术的医疗信息共享平台，可以建立以患者为中心的健康“账户”，并促进了不同医疗机构之间的业务协同，有利于通过信息共享促进医疗资源的合理分配。

区块链作为较为前沿的技术手段，具备多项先天优势。正如过去几十年我国从纸币社会向无现金经济的过渡，区块链技术也具备引领金融管理效率大幅提升的潜力。基于区块链技术自身具有的高效、透明、安全等优势，区块链技术在金融行业中具备深远的应用前景。当然，在将区块链技术应用于金融管理工作时，需要为技术的应用夯实基础，比如需尽快建立区块链金融人才管理培养体系；建立产业标准，构建完善的技术发展环境；重视与其他配套系统的同步跟进，尽早实现多系统的协作；注重数据的安全性，在不断完善系统需求的同时，加强对数据安全性的监测和管理等。另外，区块链金融在技术瓶颈、安全监管、政府法规制约等方面也还存在着不少挑战，作为金融主体的银行、证券公司等机构应清晰地认识区块链技术的优势和缺点，推动制定相关行业规则；相关监管当局应积极实施区块链技术在金融服务中的多方面试点，优化治理体系，并积极预见、评估、化解区块链技术可能存在的风险，让其处于可控状态。新兴的金融业态一直与新兴技术紧密相关，区块链技术为金融服务质量的提升乃至社会福利的增加都带来了新动力，但是还要立足于实际情况，注重制度与技术的结合，不过于理想化，在发展过程中同步加强规范和监管，推动金融创新行稳致远。

作者单位 | 中国注册会计师协会 国家药品监督管理局药品审评中心 南京银行股份有限公司