

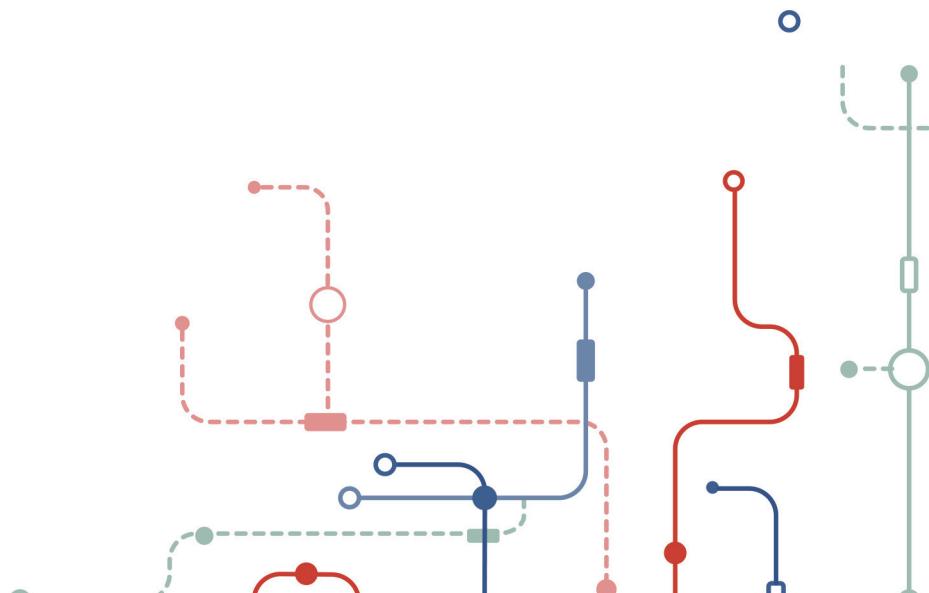
区块链金融应用 白皮书

· 2018年4月 ·



京东金融
JD Finance

CAICT 中国信通院



序

如今，区块链技术引发了全社会的广泛关注和讨论，应用场景范围不断拓展，在金融领域的落地应用更是成为科技界和金融界共同关注的焦点。

在《区块链金融应用白皮书》中，我们深入分析了部分金融场景中传统方式运行存在的痛点，以及区块链技术所能带来的效率提升，解释了“为什么”和“怎么做”的迷惑，实现了区块链技术与金融运营场景的结合。

我们总结出已经落地、经过实践检验的，或条件成熟、未来将付诸实践的 10 个金融场景中区块链技术应用。这 10 个场景应用以联盟链为主，体现了区块链在物流、信息流和资金流等多方面的支撑，既涉及 C 端也涉及 B 端，既涵盖场内也涵盖场外，既有国内实践也有国际应用，既能实现对传统流程的改造也能服务于创新，是对当前金融区块链应用做的一次全面梳理、归纳和展望。

可以看出，区块链在金融领域的应用并非简单的线下流程线上化，也非耸人听闻的对传统业务的颠覆和取代，而是对行业的赋能和增效。区块链技术与金融领域结合的深度和广度还远未饱和，应用前景广阔。但也不可否认，区块链技术还存在诸如安全稳定性风险、交易风险、数据信息安全风险、信用的技术背书风险、扩展应用的安全漏洞风险等等，其在金融领域的进一步推广取决于网络安全、业务处理性能、交易一致性等方面的改善。

未来，我们应始终保持对金融、对科技的敬畏，在探索的路上，去伪存真，稳扎稳打，步步为营。希望《区块链金融应用白皮书》能抛砖引玉，激发大家对技术、对行业、对监管的进一步思考。

白皮书写作团队

2018 年 4 月 2 日

CONTENTS 目录

序	1
核心观点	3
.....	
◎ 第一章 前言	6
.....	
◎ 第二章 区块链金融应用 10 大场景	9
场景 1：资产证券化	10
场景 2：保险	18
场景 3：供应链金融	26
场景 4：场外市场	35
场景 5：资产托管	40
场景 6：大宗商品交易	44
场景 7：风险信息共享机制	48
场景 8：贸易融资	52
场景 9：银团贷款	56
场景 10：股权交易交割	60
.....	
◎ 第三章 政策建议	64
.....	
研究团队	69
顾问团队	69





核心观点

区块链技术有利于解决传统金融行业痛点

由于信用评估代价高昂，中介机构结算效率低下，监管方式有限等原因，传统的金融服务手段难以有效解决行业中长期存在的诸多痛点。区块链的分布式、匿名化和安全可靠等特征，可改变诸多行业的应用场景和运行规则，还将衍生出更多新模式、新业态，正在重构数字经济发展生态。

区块链在资产证券化中的应用

区块链技术能够改善资产证券化的现金流管理，提高金融资产的出售结算效率，增强证券交易的透明度，降低增信环节的转移成本，同时有利于监管机构实现穿透式监管。目前国内已经实现区块链技术在车贷资产证券化等场景的应用，对交易流程效率提升起到极大的促进作用。

区块链在保险行业中的应用

保险产品同质化严重、渠道费用居高不下、理赔难等行业顽疾亟待解决，区块链技术能够实现分布式存储、全链共识、去中介化以及刚性信任，可助力保险行业重构信用体系实现差别定价，优化流程削减渠道成本，提高理赔效率，保障消费者权益。区块链技术可应用在保险产品设计、销售、理赔、反欺诈等多个环节。

区块链在供应链金融中的应用

传统供应链金融存在企业偿付能力难以评估，交易本身真实性难以验证，信息相互割裂、无法共享，履约风险无法有效控制等痛点，区块链技术通过共识算法解决信任问题，通过智能合约防范履约风险，从而使信任可沿供应链条有效传导，降低合作成本，提高履约效率。基于区块链技术搭建的“债转平台”能够盘活应收账款，降低融资成本，有效解决传统供应链金融的痛点。

区块链在场外市场的应用

区块链技术可以从降低风险、缩减流程、整合市场、规范监管等多方面入手，重塑场外交易市场流程，提升场外市场运作效率，进而为场外市场的规范、有序发展提供技术支撑。国际上，已有商业银行应用区块链技术和“智能合约”建立可交易金融衍生品的系统平台。

区块链在资产托管的应用

资产托管由于内部程序复杂、人员素质较低、系统不完善、运营失当等原因，在合同签订、托管产品运营、投资监督、托管产品清算支付等环节普遍存在以操作风险为主的各种风险。国内，已有商业银行应用区块链技术大大提升资产托管流程的效率，确保交易真实以及信息不可篡改，从而有效降低资产托管行业面临的各种风险。

区块链在大宗商品交易中的应用

区块链技术能有效解决大宗商品交易中存在的交易环节冗长、交易成本高昂、违约风险较大、信息安全难以保障等问题，提升大宗商品交易效率和透明度，降低了监管成本。国内已有将区块链技术应用用于大豆国际贸易的实践案例。

区块链在风险信息共享机制中的应用

现有风险信息共享机制弱，数据安全和质量得不到保障，且共享后的数据使用率也不高。区块链技术确保信息查询不可篡改、独立、安全的同时，优化了信用共享的激励机制，具备包容性强、扩展性高的特点，极大提升了风险信息共享的效率和安全性。

区块链在贸易融资中的应用

区块链技术能够实现融资文件即时审批、融资流程实时追踪，进而提高贸易融资交易的透明度，实现风险的全流程管理，满足出口商个性化的融资需求。区块链技术在贸易融资中的应用已在商业银行的合作平台实现，交易流程效率大大提高。

区块链在银团贷款中的应用

区块链技术的共识机制和智能合约能够大大简化银团贷款流程，降低对人工操作的依赖程度，降低操作风险并提高支付效率，整体推动贷款进程。国际上，已有银团贷款平台投入商业运营，并引起银团贷款市场的广泛兴趣。

区块链在股权交易交割中的应用

区块链技术的分布式存储和运算能够确保股权登记数据的安全性和可追溯性，降低监管复杂程度；加密认证和全网共识机制能够使股权登记机制更加健全；智能合约能够同步实时转移股权与现金，提升交易效率。国际上，已有基于区块链技术的中小企业股权转让平台正式投入运行。

监管应鼓励区块链技术在金融领域的合理应用

一是在急用先行、大胆试错、力争上游的思路指引下加快行业标准化的推行；二是促进技术落地和新产品推行，应用场景应优先考虑痛点明显、增量显著、发展快速的精品业务，试点成功后再逐步扩大应用范畴；三是组织并扩大产业联盟，促进产业成熟。

第一章 前言

本章要点

◎ 区块链从集中式记账演进到分布式记账，从增删改查到不可篡改，从单方维护到多方维护，从外挂合约到内置合约，构建了全新的信任体系。

◎ 由于信用评估代价高昂、中介机构结算效率低下、监管方式有限等原因，传统的金融服务手段难以有效解决行业中长期存在的诸多痛点。

◎ 金融的核心是风险控制，风险控制的基础是有效数据，区块链技术特有的数据确权溯源、普适性的底层数据结构、合约自动高效执行等特性有助于解决金融数据的安全问题和信任难题，将推动金融风控手段的深刻变革。

◎ 区块链的分布式、匿名化和安全可靠等特征，可改变诸多行业的应用场景和运行规则，还将衍生出更多新模式、新业态，正在重构数字经济发展生态。

区块链是一种分布式数据库技术，构建了一种以低成本建立信任的机制。相对于传统的数据库技术，区块链从集中式记账演进到分布式记账，从增删改查到不可篡改，从单方维护到多方维护，从外挂合约到内置合约，其独有的信任建立机制切中了传统行业的痛点，是未来发展数字经济、构建新型信任体系不可或缺的关键技术。区块链与新兴技术交叉演进，将协同驱动形成未来智能社会基础架构，重构数字经济发展生态。

风险控制是金融行业的核心，是各项金融业务展开的根本。金融行业快速发展的同时，资产现金流管理有待完善、底层资产监管透明度和效率亟待提高、资产交易结算效率低下、增信环节成本高昂的问题也逐渐暴露出来。由于信用评估代价高昂、中介机构结算效率低下、监管方式有限等原因，一直以来，传统的金融服务手段难以有效解决行业长期存在的诸如运营成本、风险成本过高，从业人才稀缺，基础设施不够完备等问题。

上述问题可以总结为以下三点：

1. 信用评估代价高昂。传统的金融商业格局中，信任的建立依托于中介机构。价值创造和价值交易都经过中介机构。中介机构根据法律和协议，提供可信的交易场所，集中进行清算等服务。由于中介机构的局限性，信任被局限在一定范围，中介机构信息的处理取决于人工，且需经过多道人工之手，从而使得每一笔汇款所需的中间环节消耗了大量资源。

2. 中介机构结算效率低下。金融机构的现有基础设施存在弊病。金融领域的登记、清算和结算涉及多个参与主体。各个主体之间的标准不统一，因此拥有一个可信任的跨境交易中介非常重要。环球同业银行金融电讯协会（SWIFT）2016 年报告指出，这种中介环境下成本和效率成为跨境汇款的瓶颈所在。如今，汇款需要 3 到 7 天的，股票交易需 2 到 3 天，银行贷款交易平均时间高达 23 天，SWIFT 网络经常花好几天的时间去进行清算和结算。另外在现有金融体系下，结算并不是实时的，这成为“双花”等金融投机的漏洞。

3. 互联网金融领域监管困难。随着互联网技术的快速发展，互联网金融发展中的隐患逐渐显露。首先，容易受技术攻击，大数据模式下的数据安全存在隐患。随着数据量的增长，庞大的数据库在数据安全性上面临挑战。金融业因其特殊性，对数据安全的要求更高。数据泄露和篡改等不良事件时有发生却难以追责。其次，互联网金融领域的信用中介并非绝对可信。P2P 借贷平台中，若发生违约事件，客户的资金将面临极大风险，发生损失之后追责也并不容易。

金融的本质是风险控制，风险控制的基础是有效数据。区块链技术其特有的数据确权溯源、普适性的底层数据结构、合约自动高效执行等特性，为金融领域的深刻变革孕育了强大的发展潜力：

1. 区块链有助于解决金融数据的安全问题。区块链通过 P2P 网络中多个参与计算的节点来共同参与数据的计算和记录，并且互相验证信息的有效性。这样既可以进行信息防伪，又提供了可追溯路径。把各个区块的交易信息串起来，就形成了完整的交易明细清单，每笔交易来龙去脉非常清晰、透明。

2. 区块链有助于解决金融领域的信任难题。区块链技术可以实现所有市场参与人均可无差别获取市场中所有交易信息和资产归属记录，可以有效降低企业间的信任成本，区块链技术的实时结算也减少了支付结算环节的出错率。同时可以监控任何一笔资金的上链信息。

综上，区块链正在重构数字经济发展生态。区块链的分布式、匿名化和安全可靠的特征，其环环相扣的数据逻辑、难以篡改的记录方式，使各种交易变得更加透明，这为构建新技术条件下的去中心化信任体系提供了手段，也将使基于互联网的信息传递演变为基于技术背书的价值传递，从而改变诸多行业的应用场景和运行规则，在银行、保险、证券等金融领域得到小范围的探索应用，未来还将衍生出更多新模式、新业态，这对完善数字经济发展生态具有重要意义。

第二章 区块链金融应用 10 大场景

本章要点

区块链技术即使再成熟，若没有相契合的应用场景，也难实现可持续发展。基于我们的深入研究，可以看出，区块链技术适用的金融场景存在参与主体多、验真成本高、交易流程长等共性。随着对区块链技术研究的不断深入，“区块链+”产业正在不断推进，区块链应用场景的范围也在不断拓展，其中，在金融领域的应用已经显示出为行业赋能的巨大潜力。

当前，以联盟链切入金融场景更具可行性。我们选取的区块链金融应用聚焦于联盟链，相比公有链和私有链，联盟链的安全性更容易得到保障，在金融领域应用落地的技术条件更加成熟，对传统金融行业痛点的改造效果也更加明显。

本章中，我们共选取了 10 个典型的应用场景，涉及 B 端和 C 端、场内和场外、国内和国际等诸多方面，为推动区块链助力金融行业减少交易成本、降低交易风险、提高交易效率等作出了积极实践和探索。

其中银团贷款、股权交易交割、贸易融资场景内容由德勤提供，主要参考德勤全球领先理念《即将来临：区块链及金融基础设施的未来》。

场景 1：资产证券化

本节 核心观点

◎ 当前，我国资产证券化特别是消费金融资产证券化呈现快速发展的趋势，但同时也面临着资产现金流管理有待完善、底层资产监管透明性和效率亟待提高、资产交易结算效率低下、增信环节成本高昂等问题。

◎ 区块链技术能够改善资产证券化的现金流管理，提高金融资产的出售结算效率，增强证券交易的透明度，降低增信环节的转移成本，同时有利于监管机构实现穿透式监管。

◎ 目前，国内建立的车贷资产证券化的区块链平台，能够实现资产池统计、切割、结构化设计、存续期管理等功能系统的全流程线上化，不仅使资金方能穿透地了解底层基础资产，而且提升了整个交易流程的效率，有效降低了各方成本。

一、资产证券化行业迎来新的发展机遇

在我国监管部门推出资产证券化（以下简称“ABS”）备案制后，国内ABS发行呈现高速增长的趋势。在监管环境不断变化、科技发展日新月异的背景下，ABS特别是消费金融ABS迎来全新的发展机遇。

（一）ABS行业发展的空间和潜力巨大

2017年来，受监管政策和市场环境的影响，债券市场遭遇前所未有的挑战，市场下滑明显，然而ABS发行量却实现了逆势增长。Wind数据显示，2017年，ABS共发行产品644单，同比增长31.7%；发行规模高达14346.59亿元，同比增长63.71%。

同时，与美国等发达国家相比，我国ABS行业的发展规模和体量还有较大发展空间。2017年我国ABS市场存量为1.8万亿，占信用债比例为9.82%，而在美国这一比例为31%。

（二）资管新规带来的政策红利

在近期发布的央行资管新规征求意见稿中，要求资管产品投资非标准化债权类资产应符合相关限额管理、风险准备金要求、流动性管理等监管标准，但明确提出ABS产品不受该规定约束，ABS产品将对非标准化产品产生替代。在“非标转标”大势所趋的情况下，资产证券化成为转标过程中的重要途径，这将为做大ABS市场带来重要机遇。

（三）消费金融ABS领域大有可为

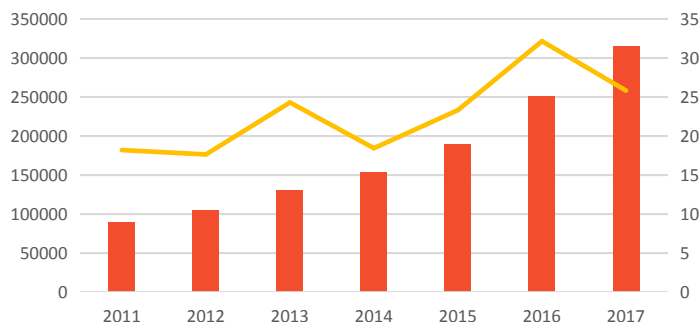


图 2011-2017 年金融机构消费贷款额

数据来源：wind

近年来我国经济增长的驱动力逐步由投资转向消费,在此背景下消费信贷的增长亦呈现逐年上升的趋势。其中,金融机构消费贷款也保持高速增长,2004-2017 年金融机构消费贷款年均复合增长率高达 23.69%。此外,由于互联网金融公司发放消费贷款多以网上购物为消费场景,并具有频率快、金额小、数量多、覆盖人群广等特点,业务需求增长迅速,互联网消费金融贷款呈现井喷之势,2011-2016 年间互联网消费金融贷款的年均复合增长率高达 264%。

随着消费金融行业的发展,消费金融 ABS 产品的发行规模也进入快车道。一方面消费金融行业的高速发展为消费金融 ABS 积累了大量基础资产;另一方面消费金融 ABS 与消费金融行业需求匹配度高,可更快速有效地盘活消费金融企业所持资产、降低融资成本、改善信用增级效果,成为助推行业发展的有效工具。从消费金融 ABS 产品发行数量和发行总额来看,2017 年数量分别是 2016 年的 3.6 倍和 5.6 倍。

二、区块链技术为 ABS 行业赋能

ABS 行业快速发展的同时,资产现金流管理有待完善、底层资产监管透明性和效率亟待提高、资产交易结算效率低下、增信环节成本高昂等问题也逐渐暴露出来。区块链技术具有去中介化、共识机制、不可篡改的特点,能够有效解决上述问题,为 ABS 行业的健康发展赋能,主要体现在以下几个方面:

(一) 改善 ABS 的现金流管理

资产证券化的现金流管理是较为复杂的结构,区块链技术应用 ABS 能有效改善其现金流管理。一方面,可以缩减银行等机构服务成本。区块链技术可实现自动账本同步和审计功能,极大地降低参与方之间对账成本,解决信息不对称问题。同时,可以降低参与方对接的技术成本。另一方面,利用智能合约功能实现款项自动划拨、资产循环购买和自动收益分配等功能。在完成多方共识的基础上,有效降低由于人工干预造成的业务复杂度和出错概率,显著提升现金流管理效率。

(二) 利于穿透式监管

从监管的角度来看,区块链技术应用 ABS 领域,既能确保 ABS 底层资产的真实性和完整性,又能够看到最底层资产的风险。这样能更有效地监督金融机构适度使用金融杠杆,合理地利用 ABS 手段,充分盘活沉淀资产,

充分调动市场资源服务实体经济发展。特别是在资管新规下，金融机构对底层资产穿透的需求愈加强烈。区块链实现的分布式账本技术有望在 ABS 底层资产穿透、提升监管水平方面发挥其重要价值。

（三）提高金融资产的出售结算效率

区块链技术应用 ABS 使得金融债权资产转让效率大大提高，流动性需求与资产转让时效不匹配的问题得到有效解决。比如贷款出售是非常繁琐、耗时的，结算一般花费几周时间。通过区块链技术可绕过中间支付清算系统，实现点对点即时支付，从按日结算缩短到按分钟结算，大大缩减支付到账时间，结算效率大大提高。

（四）证券交易的高效和透明度大大增强

区块链技术实现了价值去中心化的互联网传递，为金融互联网搭建提供了基础。通过区块链进行资产证券化产品交易，可使更广泛的参与者在去中心化的交易平台上自由完成交易，可实现 7×24 小时不中断交易。对于认可这一“区块”价值的机构，可以接受“区块链”代表的证券持有人再融资，不用担心对应证券资产的转移和“双花”，因为每一笔交易都公开透明、可追本溯源。

（五）降低增信环节的转移成本

由于通常对应了多笔资产，每笔资产对应着不同的外部担保，因此在实践中资产证券化目前没有真正实现担保随同金融债权资产的转让，只是通过法律条款约定了保留完善担保的权利，在真正出现需要履行担保的情况时再转移担保。基于区块链技术建立点对点的增信保障平台，可有效降低增信转移的成本。

三、区块链技术在消费金融 ABS 中的相关应用

基于区块链的 ABS 全流程解决方案包括资产池统计、切割、结构化设计、存续期管理等系统功能，为中介机构提供全流程的分析、管理、运算体系。

（一）基于区块链的 ABS 全流程解决方案

基于区块链的 ABS 全流程解决方案首先建立由各参与方共同组成的 ABS 区块链联盟，在此基础上，在 ABS 全部流程的落地中运用区块链技术，使 ABS 实现更加精确的资产洞察、现金流管理、数据分析和投后管理。

1. 参与方共筑 ABS 区块链联盟

区块链联盟是指由若干机构共同参与管理的区块链，每个机构都运行着一个或多个节点，其中的数据只允许系统内不同的机构进行读写和发送交易，并且共同记录交易数据。各参与方只有通过对方授权的密钥才能看到其他参与者的数据，这样就解决数据隐私和安全性问题，同时能够实现去中心化。相比私有链的运作空间和效率，联盟链价值更大；而相比公有链的完全去中心化的不可控和隐私安全问题，联盟链变得更灵活，也更有可操作性。

ABS 全流程解决方案正是主导建立了多方参与的 ABS 区块链联盟，该联盟由资产方（消费贷款、抵押贷款、应收账款、票据等）、Pre-ABS 投资人、SPV（信托）、托管银行、管理人（投资银行）、中介机构（评级机构、会计师事务所、律师事务所）、ABS 投资人（券商、基金、银行、信托等）、交易所共同组成。其核心业务包括资金交易对账、交易文件管理、数据交互接口、信息发布共享、底层资产管理、智能 ABS 工作流等等。

基于区块链可为 ABS 提供全流程解决方案的服务，具体到 ABS 项目不同阶段来看：

在承做期，首先，区块链可写入底层资产包的真实数据；在此基础上计划管理人设计交易产品结构，同时，各中介机构（评级机构、会计师、律师）根据角色权限获取和发布相关信息和文件，计划管理人通过区块链能够实时获取各中介机构进度和相关报告。最后，基于中介机构录入的关键信息自动生成文件模板，区块链同时对相关文件进行管理。

在承销期，投资人一方面能够及时推送更新的推介材料，降低误操作风险；另一方面，能实时监控底层资产表现，定制路演材料。

在发行期，区块链使产品发行的四个重要节点完全实现自动化管理，即投资人认购信息登记管理自动化、基金业协会备案流程自动化、中证登登记流程自动化、交易所挂牌流程自动化。

在存续期，资产服务报告通过智能合约自动生成。

2. 区块链全流程的落地交易阶段

在 Pre-ABS 底层资产形成阶段，可以做到放款、还款现金流和信息流实时入链，实现底层资产的真实防篡改。同时，各类尽调报告，资产服务报告通过智能合约自动生成。

在产品设计和发行阶段，交易结构和评级结果由评级公司和券商确认后共识入链；将投资人身份及认购份额登记入链；交易所从链上获取全部申报信息，将审批结果入链。

在存续期管理阶段，回款数据、循环购买数据、资产赎回、置换和回购数据均可入链，并生成资产服务报告。

在二级市场交易阶段，证券底层现金流信息可从链上获取，帮助交易双方进行实时估价；投资人可通过交易撮合智能合约，在链上完成证券所有权的转移。

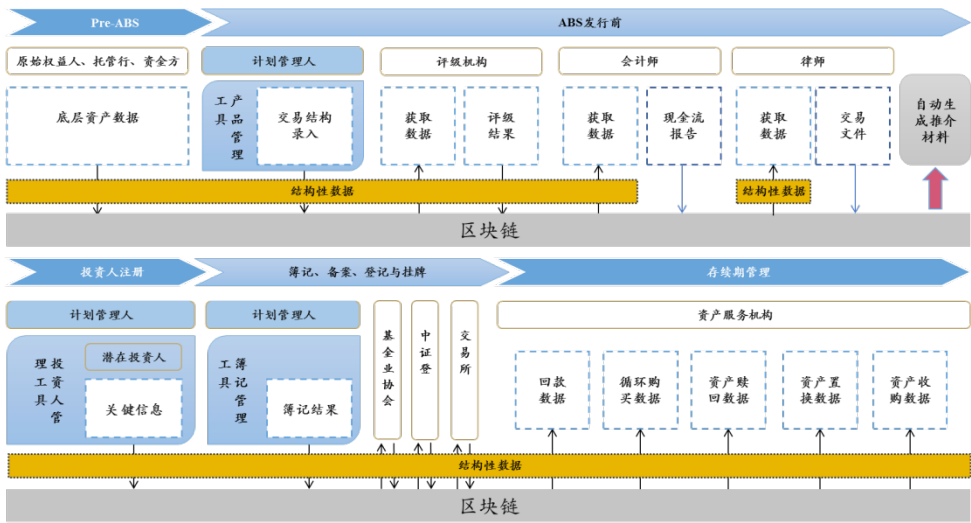


图 区块链应用 ABS 全流程图

综上，ABS 全流程解决方案从提高收入、降低成本和提升效率三个维度体现其价值：对投资方而言，全流程解决方案降低了 ABS 产品对应底层资产的信用风险，丰富了投资收益来源，并减少了投后管理的成本；对资产方而言，全流程解决方案进一步拓宽融资渠道，降低了融资成本和风控运营成本，促进了信贷业务管

理流程标准化，缩短了融资交易周期；对服务方而言，降低了投后管理人力成本投入，使得资金分配流程更加高效。

（二）ABS 区块链应用的案例

利用区块链技术将底层资产上链，在区块链上实现底层资产的全流程管理。根据不同的资产类型，设计不同的管理流程，包括底层资产的生成、交易、查询、打包、资金流和销毁等流程。目前，已有企业在车贷 ABS 的区块链应用进行了具体实践。

建元车贷资产证券化项目是建元资本购车按揭贷款项目，采用增量放款的模式，可以在区块链平台上实现增量生成资产。该 ABS 项目涉及 Pre-ABS 阶段，详细业务流程分析如下：

1. 设立阶段

原始权益人和投资人签订合同，制定专项计划书后，投资人通过信托账户向专项计划监管账户划付专项资金。在这一阶段，合同签订信息和资金划转流程都将入链。

2. 放款申请阶段

借款人向原始权益人提出借款申请后，原始权益人将放款数据递交给投资人，由投资人进行黑名单筛选后将确认过的放款数据返还给原始权益人。在这一阶段，放款申请信息将入链。

3. 放款阶段

原始权益人向第三方支付下达放款指令后，第三方支付账户向监管行下达扣款指令，从专项计划监管账户划付放款资金至第三方支付的备付金账户，再从备付金账户划付至各借款人账户。在这一阶段，放款的过程将上链。

4. 回款阶段

借款人将还款划付至第三方支付账户并向原始权益人提供还款信息，第三方支付于 T+1 日将回款划付至专项计划监管户并将信息发送给原始权益人，原始权益人收到信息后将其推送给投资人进行核对。同时，监管银行收到来自第三方支付的回款后将资金划付至信托账户，回款信息和还款资金流将入链。

四、总结

ABS 特别是消费金融 ABS 前景广阔，但行业发展痛点明显：交易各方对底层资产真实性的信任度较低、现金流管理有待完善、监管水平有待提高、资产结算效率低下、增信环节转移成本高昂等问题成为制约消费 ABS 行业进一步发展的重要瓶颈。而区块链技术去中心化、去信任的天然属性能够有效解决消费 ABS 行业发展的痼疾。

从区块链在消费 ABS 领域的应用实践来看，以资产证券化业务流程为切入点，解决了资产证券化服务商模式的数据痛点，从而使资金方能穿透地了解底部资产，中介机构也能够实时掌握资产违约风险。对于监管方而言，更能有效把控金融杠杆、提前防范系统性风险。这一创新尝试将为整个金融交易市场提供降低成本、提升效率、保证资产数据真实透明的宝贵经验，也为未来进一步拓展区块链应用场景提供了无限可能。

场景 2：保 险

本节 核心观点

- ◎ 区块链技术能够实现分布式存储、全链共识、去中介化以及刚性信任，可助力保险行业重构信用体系实现差别定价，优化流程削减渠道成本，提高理赔效率保障消费者权益。
- ◎ 在产品的设计环节，区块链、人工智能、大数据等技术结合应用可解决农业保险、品质保险、相互保险等保险品类的诸多痛点。
- ◎ 在保险销售环节，应用区块链技术可以简化销售流程，节省销售成本，实现保险销售行为的可追溯监管，从而规范保险销售行为，维护消费者合法权益，促进行业持续健康稳定发展。
- ◎ 在保险理赔环节，可通过区块链技术的智能合约简化赔付程序，减少人工审查的需要，每项付款均可使用智能合约自动交付，完全脱离后台的干涉。
- ◎ 保险欺诈行为日益猖獗，应用区块链技术能够建立反欺诈共享平台，通过历史索偿信息减少欺诈和加强评估，通过使用可信赖的数据来源及编码化商业规则建立“唯一可识别的身份信息”，防止冒用身份。

一、三大问题制约我国保险行业转型发展

我国保险业正处于转型发展的关键节点，产品同质化严重、渠道费用居高不下、理赔难等行业顽疾亟待解决。

（一）我国保险业正处于转型发展的关键节点

保险行业近年来一直保持着高速稳定的增长态势。原保监会数据显示，中国保险行业原保险保费收入的年均复合增长率为 18.90%，远高于同期我国名义国内生产总值年均复合增长率 8.33% 的水平。另一方面，同西方发达国家相比，我国保险渗透率整体偏低。以寿险产品为例，我国寿险保单持有人数占总人口的 8%，人均持有保单 0.13 张，而美国为 3.5 张，日本为 8 张，说明我国保险行业还有很大的发展空间。

2017 年以来，中短存续期产品监管政策不断收紧，万能险业务规模大幅下滑。“回归保障本质，重塑保险生态”成为新时期保险行业发展的主旋律，我国保险业迈入转型发展的关键节点。原保监会公布的数据显示，2017 年全年累计实现原保费收入 36581.01 亿元，增长 18.16%；其中寿险公司原保费收入 26040 亿元，同比增长 20.04%，增速为近年来新低；万能险累计新增交费为 5.892 亿元，同比减少 50.32%；产险公司原保费收入 10.541 亿元，同比增长 13.76%，增速相对稳定。

（二）传统保险业面临三大问题

传统保险行业在发展过程中面临一些问题，这些问题若不能很好解决，行业的转型发展将遭遇瓶颈，难以突破。

1. 风险定价难以实现

保险作为一种风险管理手段，最理想的定价方式就是根据每个投保个体的风险水平制定对应的价格，但是由于传统保险公司对数据的掌握程度有限，数据缺乏更新和反馈渠道，数据孤岛现象严重等问题，真正的差别定价难以实现。

保险公司的通常做法是通过精算针对同一保险产品制定统一的价格，这就导致了实际风险较小的投保人实际补贴风险较大的投保人。投保人并不能因为其良好的信誉、健康的生活习惯、安全的驾驶习惯等要素而

获得保费上的优惠，从而降低了其购买保险产品的意愿。相反，出险率越高的个体购买保险产品的意向越大，这也就是我们通常所说的逆向选择问题。

2. 渠道费用居高不下

我国的保险销售可分为直销模式、代理人模式、银保模式以及近年来逐渐兴起的互联网模式。虽然互联网保险近年来增长迅猛，给传统保险销售渠道带来不小的冲击，但目前国内保险营销仍以代理人为主。2017 年，保险公司代理人数量继续快速增长。原保监会最新披露的数据显示，截至 2017 年底，保险代理人数量 806.94 万人，较年初增加 149.66 万人，增长率 22.77%。

保险行业竞争逐渐加剧以及庞大的代理人队伍致使保险行业的渠道费用一直居高不下。以车险为例，部分险企渠道费用占保费比例高达 15%-25%，这不仅增加了投保人的负担，而且严重制约了保险公司的盈利能力。更有业内人士表示，今天中国的保险公司，至少把三分之一的保费支付给了渠道。

3. 理赔困难影响客户体验

保险市场和借贷市场的现金流的进出顺序正好相反，借贷市场出借信用更加注重事前风控；保险市场管理风险，事前风控的动力不强，往往实行事后风控。另外，保险销售环节众多、理赔流程复杂等原因也造成了保险“买时容易赔时难”的问题。

近年来，原保监会为规范保险市场秩序，出台了一系列政策措施加大监管力度，依然没有彻底解决长期存在的理赔难问题，涉及保险理赔的投诉量持续增加，这不仅降低了消费者购买保险的热情，很大程度上也影响了行业信誉。

二、区块链技术有望成为保险业转型发展的全新动力

区块链技术能够实现分布式存储、全链共识、去中介化以及刚性信任，在解决保险行业面临的问题方面具有天然的优势，有望成为转折时期保险发展的全新动力。

（一）重构信用体系，实现真正的差别定价

凭借区块链去中心化的特点，能够建立一个基于网络的公共账本，所有数据公开透明、不可篡改，且这些数据随着时间的推移不断丰富详实。保险公司可以依据这些真实有效的信息对每个投保个体定制专属保险产品，实现真正的差别定价并且更好地契合投保人的实际需求，这将有效解决保险行业中普遍存在的“逆向选择”问题。

（二）优化流程，有效削减渠道成本

一方面，信息不对称、逆向选择问题的解决让整个保险体系更加公平、高效，会极大提升客户的投保意愿，这将在一定程度上降低保险的销售难度，进而节省渠道费用。

另一方面，虽然在现有市场环境下，区块链技术短时间内很难颠覆保险现有的渠道格局。但区块链技术可以优化保险销售流程，降低各个环节的查询、核实以及保单管理的人力、物力成本，从而削减渠道成本。

（三）智能合约，提高理赔效率

智能合约的应用将简化保单理赔处理流程，提高效率，降低成本，有效防止保险欺诈事件的发生。此外，理赔效率的提升将进一步保障保险消费者的权益，提升客户体验和满意度。

三、区块链技术可应用在保险市场的多个环节

区块链技术在保险行业的应用场景丰富，可应用在保险市场的产品、渠道、理赔、反欺诈等多个环节。

（一）区块链技术在保险产品设计环节的应用

将区块链技术应用在保险产品的设计环节有助于保险的差异化定价，同时有利于促进定制化属性强的保险品类突破瓶颈，快速发展，如农业保险、产品质量保险等。另外，相互保险也是区块链一个很好的应用场景。

1. 农业保险

农业保险在乡村振兴过程中发挥着重要作用。原保监会最新数据显示，2017 年我国农业保险已经覆盖全国所有省份，实现保费收入 479.06 亿元，支付赔款 334.49 亿元，参保农户 2.13 亿户次，受益农户 5388.3 万户次。

以畜牧业保险中的生猪保险为例。保险公司可以借助“猪脸识别”技术为每一头猪建立可辨识的唯一编码，实时监测每一头猪的行动轨迹、进食情况等，并将这些数据信息入链，然后根据这些信息判断猪的健康情况，并预测病症的发生。一旦发现猪有患病的征兆，可提前预防，避免不必要的损失。如果发生死亡事件，基于区块链的信息的唯一性、不可篡改性实施理赔，也能有效防止骗保事件的发生。

传统模式下，当养殖户想为生猪投保时，保险公司必须派相关人员现场查看养殖情况，判断可能的发病率、死亡率，从而评估风险程度再确定是否能够承保。由于评估流程复杂、成本较高，农户的投保意愿和保险公司的承保热情一直不高，农业险始终未能实现爆发式增长。有了“猪脸识别”和区块链技术的加入，保险公司不再需要实地查验，链上的数据可以清晰的反映每头猪的健康情况且数据能够实施更新，这大大简化了投保前的评估流程并节约了评估成本。同时也为养殖户和保险公司后期预防风险、管理风险、出险承保提供了便利。

2. 品质保险

产品质量保险（品质保险）是指承保制造商、销售商或修理商因制造、销售或修理的产品本身的质量问题而造成的致使使用者遭受的如修理、重新购置等经济损失赔偿责任的保险。

品质保险能够一定程度上减轻企业与消费者之间的信息不对称，增强企业信誉和市场地位，同时能够保障消费者权益。但是，保险公司承保品质保险往往需要考察公司以往产品的质量表现，评估企业的质量管控能力和质量缺陷发生率，但这些数据往往很难真实有效地收集，从而制约了品质保险的发展。另一方面，假冒伪劣产品横行也为品质保险的投保以及赔付造成障碍。

区块链技术集成了共识机制、分布式存储、点对点传输、加密算法、智能合约等多项基础技术，天然适用于产业供应链的产品溯源。可以基于区块链的底层技术建立产品溯源防伪应用平台，产品生产、加工、批发、零售、购买、投诉等各个关节的信息都可记录在链上，保险公司可以通过唯一的“识别编码”轻松追溯这些信息，从而有效判断相关产品的质量缺陷发生率，制定保险产品。同时，质量溯源平台也可有效防止假

冒伪劣产品，有效保障消费者利益的同时促进消费升级和产业升级。

3. 相互保险

相互保险是国际保险市场的重要组织形式之一，在欧美国家已经有 100 多年的发展历史。但我国由于法律和监管的缺位，这一市场始终没有得到全面发展，近年来随着科技的不断发展，相互保险迎来了全新的发展机遇。2016 年首批三家相互保险公司获批，在随后的一年时间内，众惠财产、信美人寿、汇友建工相继成立。除了持牌机构之外，在相互保险市场上还存在一些以科技公司为载体的网络互助平台。

相比于股份制保险公司的组织形式，相互保险具有保费低、去公司化、公平自制等优点。但由于技术制约，同时也面临着一些问题。一是运作不透明难以监管，可能存在平台虚构赔付事件套取用户资金的问题；二是资金池风险，虽然互助保险能够去公司化，但依然需要一个中介来充当组织者设立资金池。

区块链技术的去中心化同相互保险的去公司化天然契合，随着区块链技术的不断成熟，相互保险有望实现绝对的去中心化、去平台化，从而发展成为一个“机器保险生态体系”。在这个生态体系之内，加入规则、管理规则、保障规则以及赔付规则完全由智能合约替代，实现自动执行。

（二）区块链技术在保险销售环节的应用

从保险公司的角度看，应用区块链技术可以简化销售流程，节省销售成本。意愿投保人通过渠道购买保单，渠道商将投保人信息统一发送到区块链平台，平台根据分布存储的信息判断意愿投保人是否在白名单内，若符合标准，则接受购买请求。省去了以往人工传送、受理、审核、反馈等繁冗的流程。

从监管角度讲，区块链技术可以实现保险销售行为的可追溯监管，从而规范保险销售行为，维护消费者合法权益，促进行业持续健康稳定发展。保险代理人队伍庞杂，人员素质参差不齐，再加上业绩压力以及高额提成的诱惑，保险销售市场一直乱象丛生。通过欺骗、隐瞒或者诱导的方式对保险产品进行虚假宣传的现象屡禁不止。为了规范这一乱象，原保监会曾在 2017 年 7 月印发了《保险销售行为可回溯管理暂行办法》，规定保险公司和中介机构在向自然人销售相应的保险产品时需要进行“录音”、“录像”，并对“双录资料”的保存、管理、调阅进行了相应的规定，该《暂行办法》在 2017 年 11 月 1 日开始实施。随着区块链技术的不断发展完善，完全可以将保险销售各个环节的关键动作上链，实现全流程的销售动作可追溯，这与原保监会目前的监管思路一致，可以助力监管机构实现真正的穿透式监管。

（三）区块链技术在保险理赔环节的应用

理赔和损失处理流程是保险市场的重要流程。数据显示，2016 年，理赔和损失处理金额占保险公司保费总额的 11%。为了获得理赔，投保人往往需要提供一系列复杂的材料。

赔付流程也极其复杂。承保环节，保险公司的数据收集主要依赖人工；理赔环节，理赔专员须检查索偿资料是否完整，收集理赔的证据，确认损失范围并计算损失金额。复杂的流程不仅增加了成本还极大地影响了理赔效率，一些保险公司在受理理赔的过程中，有时还会出现拖延情况，极大的影响了客户的理赔体验。

应用区块链技术可通过智能合约简化索偿提交程序，不再需要保险代理人介入，将极大缩短处理周期。通过分布式账本中的历史索偿和资产来源记录，可更加容易地识别可疑行为。同时，编入智能合约内的商业规则使理赔专员毋须再审查每项索偿。该技术还能用于促进可信赖数据的整合，减少人工审查的需要，每项付款均为使用智能合约自动交付，完全脱离后台的干涉。

（四）区块链技术在保险反欺诈领域的应用

保险欺诈不仅侵蚀保险公司的利润，还有损其他保险消费者的合法权益。近年来保险欺诈行为日益猖獗，已经出现由原来的单个、隐秘作案逐渐向团伙、标准化操作转变的趋势，同时还呈现出地域流动性和同业传染性。尽管各个保险公司在保险反欺诈上都进行了不少努力，但现实情况依旧严峻。

区块链技术至少可以在以下两个方面帮助保险行业缓解甚至化解这一顽疾。一是建立反欺诈共享平台，通过历史索偿信息减少欺诈和加强评估；二是通过使用可信赖的数据来源及编码化商业规则建立“唯一可识别的身份信息”，防止冒用身份。

相关数据显示，车险领域是保险欺诈的重灾区，车险欺诈在保险欺诈中占比高达 80%。保险公司可以基于区块链技术组建“联盟链”，将车损报案图片或者组图上链，并基于人工智能技术为每一个“案件”生成“唯一可识别的数字签名”，同时联盟链还可融合保险行业的历史客户信息、报案人的行为分析等多种数据源。当有新的保险理赔案件发生时，即可将报案信息同早前的或任何同类的第三方“案件数字签名”进行对照，这样就很容易识别重复报案和保险欺诈行为。

四、总结

同发达国家相比，我国保险渗透率偏低，具有广阔的发展空间，但同时也面临着过度销售、逆向选择、理赔困难、保险欺诈等问题。近年来监管趋严，我国保险业正迎来转型发展的关键节点，相关问题亟待解决。

区块链技术能够实现分布式存储、全链共识、去中介化以及刚性信任，可以应用在保险产品设计、销售、理赔等各个环节，同时也可作为保险监管、反欺诈等提供全新的思路和解决方案，有望成为推动保险业转型发展的全新动力。

场景 3：供应链金融

本节 核心观点

- ◎ 传统供应链金融领域存在着企业无法自证偿还能力，交易本身的真实性难以验证，信息相互割裂、无法共享，履约风险无法有效控制等痛点。
- ◎ 区块链技术作为一种分布式存储技术，可以通过共识算法解决信任问题，通过智能合约防范履约风险，从而使信任可沿供应链条有效传导，降低合作成本，提高履约效率。
- ◎ 国内已有运用区块链技术构建的债转平台，该平台以供应链金融服务为核心，以债权凭证为载体，帮助入链供应商盘活应收账款，降低融资成本，可有效解决传统供应链金融的核心痛点。

一、供应链金融市场大、痛点多

2017 年 10 月 13 日，国务院办公厅发布了《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》，明确指出要积极稳妥地发展供应链金融。另一方面，2017 年的消费金融风口也因为监管的入场而遭遇阻力，市场逐渐将视线从 C 端资产移开，转向主要针对 B 端市场的供应链金融领域。政策红利加之市场回归标志着供应链金融迎来全新的发展机遇。

（一）供应链金融是解决中小企业融资问题的重要途径

国家统计局数据显示，我国中小企业占企业总数 99% 以上，解决了 75% 的就业量，是我国经济的重要组成部分。但由于企业规模小、资信水平差、可抵押资产少等方面的问题，导致了融资难、融资贵，成为发展的一大障碍。

供应链金融依托供应链上各个主体之间的真实交易，区隔不同的现金流并锁定风险可以识别的现金流，从而帮助企业盘活流动资产，提高生产效率，能够有效的解决中小企业融资难、融资贵的问题。

（二）供应链金融发展空间巨大

近年来我国经济快速大幅增长，与之对应，规模以上工业企业应收账款净额也不断增加。国家统计局数据显示，从 2005 年的 3 万亿，增加到 2016 年的 12.6 万亿，增长了 4.2 倍，但 2016 年我国商业保理业务量却仅有 5000 亿元，说明我国供应链金融市场具有广阔的发展空间。有机构预测，到 2020 年，我国供应链金融的市场规模将接近 15 万亿。

（三）传统供应链金融痛点明显

传统供应链金融依然面临着一些问题，主要表现为：

1. 企业无法自证偿还能力

传统模式下，融资人主体信用评审是无法绕过的一个环节。中小企业受制于管理水平、经营规模等因素，往往很难获得较高的信用评级，给应收账款质押融资造成了非贸易因素的干扰。

2. 交易本身的真实性难以验证

除了企业的资质、信用之外，交易本身是否真实存在也是供应链金融提供者特别注重和关心的问题。为了防止企业之间相互勾结，篡改交易信息，金融机构一般不会直接采信企业提供的信息，因而需要投入额外的人力物力校验信息的真实性，从而增加了风控成本。

3. 信息相互割裂、无法共享

在传统模式下，供应链中各个参与方之间的信息相互割裂，无法共享，从而导致信任无法传递。

出于风控考虑，金融机构一般仅愿意对核心企业的第一级上游供应商或下游经销商提供融资服务，这就导致了二、三级供应商 / 经销商的巨大融资需求无法得到满足。

4. 履约风险无法有效控制

供应商和买方之间、融资方和金融机构之间的支付和结算受限于各参与主体的契约精神和履约意愿，尤其是涉及多级供应商结算时，易出现挪用、恶意违约或操作风险。

二、区块链技术助力供应链金融打破瓶颈、创新发展

区块链技术作为一种分布式存储技术，天然具有信息不易被篡改、去中心化、开放化、可视化等特征，可有效解决传统供应链金融中存在的诸多痛点，助力供应链金融打破瓶颈、创新发展。

（一）共识算法解决信任问题

区块链的共识算法使区块链上的数据都带有时间戳、不重复记录、不易被篡改等特征，即使能篡改某个节点的数据，也会留下痕迹，易于被发现。这就保障了信息记录的可追溯性和防篡改性，从而解决了节点间相互信任的问题。

具体到供应链金融领域，共识机制保证了交易真实性以及债权凭证的有效性，这也就解决了金融机构对

信息被篡改的顾虑，一定程度上解决了中小型企业自身信誉及信息不完善导致融资难的问题。另一方面，区块链也成为金融机构寻找优质资产的“挖掘机”，使金融机构能够快速、准确对接优质资产，从而提高资金的配置效率。

（二）智能合约防范履约风险

智能合约，是一个自动执行区块链上合约条款的计算机程序。通过智能合约的加入，贸易行为中交易双方或者多方即可如约履行自身的义务，使交易顺利可靠的进行下去，链条上的各方资金清算路径固化，有效管控了履约风险。

（三）信任可沿供应链条有效传导

基于区块链的底层技术，贸易流中从链条初始端的材料采购，加工运输，到终端销售整个环节都可被记录，且生产过程，物流路径等细节也可溯源。资金流层面来讲，资金及资产端都备案绑定在区块链上，严格按照贸易环节中的收付款关系、凭证的记载操作，资金交易路径一目了然。从而使得整个系统更加透明，这就有效解决了传统供应链金融信任不能沿供应链条有效传递的问题。

（四）降低合作成本，提高履约效率

传统供应链金融手续复杂，各种登记门类收费高昂，不仅影响效率，更造成了中小企业融资成本进一步提高。

区块链技术的公开性、透明性能够让金融机构在开展供应链金融业务时沟通成本更低，减少建立信任过程中需要的试探性交易，提高商业合作的效率。同时，资金方或投资方风险评估的成本降低，连锁反应随之降低了中小企业的融资成本。

此外，智能合约的加持可以使得融资过程中的各种合约实现数字化并且自动执行，大大提升了履约效率，有效管控了违约风险。

三、区块链技术在供应链金融领域的典型应用

“债转平台”基于区块链的底层技术，以供应链金融服务（应收账款融资）为核心，以债权凭证为载体，帮助入链供应商盘活应收账款，降低融资成本，增加财务收益，解决供应商对外支付及上游客户的融资需求。

（一）平台结构及融资逻辑

首先，“债转平台”采用开放式的系统架构设计，使供应链条上的核心企业以及多级供应商能够实现灵活的系统对接，从而真实、完整的记录和反应整个供应链条的交易情况。

其次，“债转平台”根据核心企业与其供应商贸易关系中产生的应收账款池，结合风控模型，为供应商核定相应比例的动态可用融资额度。在此额度范围内，供应商根据其实际应付及采购需求，可以签发债权凭证作为对该笔采购的支付信用凭证（此凭证由平台方提供信用背书及差额补足承诺）。

最后，收到凭证的企业可以选择等待凭证到期接收回款，亦可在到期日前任意时间向“债转平台”申请融资。同时若其同样有应付及采购的需求，可通过将此凭证记载的对应应收账款转让给平台方，获得签发新凭证的额度，在此可用额度内，同前逻辑签发新凭证。以此完成贸易中实际采购支付，形成凭证在链条上的延展。

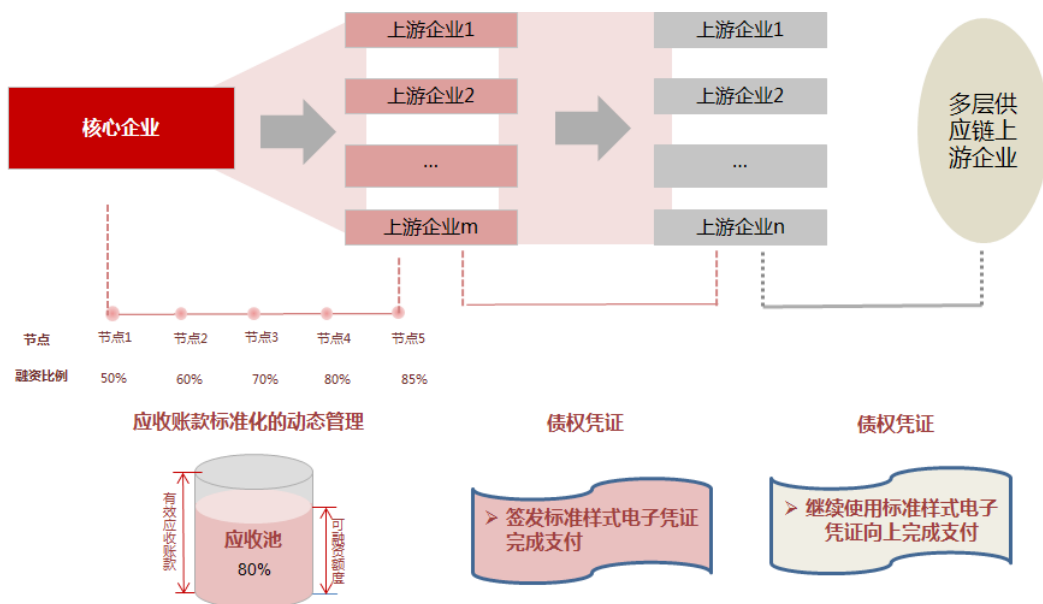


图 “债转平台”结构

（二）各参与方角色定位

1. 核心企业——债权凭证延展的核心

核心企业是整个贸易信用的基础，债权凭证延展的核心以及供应链的全局掌控者。

核心企业仅需确认应收账款的转让，不对应付金额，期限等承担风险。通过贸易关系中的真实交易行为，协助其上游企业更好的完成采购等贸易行为，增加周转率，提升行业效率。另一方面，凭证在供应链贸易过程中的流转可以清晰的勾勒出此链条的参与主体及交易行为等数据，以此助力核心企业搭建自己的供应链金融体系。

2. 供应商——债权凭证延展的开端

核心企业的直接供应商是最初的债权凭证签发人，债权凭证延展的开端，低成本采购的直接受益者。核心企业供应商盘活了自身应收账款，利用产生的应收，无需支付融资成本便可完成采购行为。同时通过成本的自主定价可获得额外收益。

3. 上游企业——债权凭证延展的必经节点

一级供应商的上游企业是最初的凭证接收人，债权凭证延展的必经节点，多渠道融资的使用者。供应商上游企业，在“债转平台”收到债权凭证意味着可如期收到应收款项，保证了资金流的确切性，且在企业有资金需求时，债转平台可提供具有高度时效性的融资渠道。另外，如企业持续有采购需求，可按实际贸易情况签发新的凭证，满足自身需求。

（三）平台运行流程

依托“债转平台”进行供应链融资的核心在于债权凭证的签发、转让、融资、兑付，具体流程如下：

1. 债权凭证签发阶段

供应商依据核心企业的应收账款，向平台方申请远期融资，与平台方签订业务合同，约定供应商可以通过转让核心企业的应收账款签发债权凭证。供应商按照付款需求设定债权凭证的收款人、金额、期限等要素信息，并签发给其上游企业。

2. 债权凭证流转阶段

供应商的上游企业在系统内接收债权凭证。系统根据上游企业接收到的凭证金额为其核定额度，在额度范围内上游企业可按照付款需求签发新凭证，完成采购支付。

3. 债权凭证融资阶段

债权凭证的持有人可以通过转让凭证对应的应收账款向平台申请直接融资，按照申请日距凭证到期日之间的期限和凭证记载的融资利率计算利息，平台扣除相关利息后将剩余金额一次性进行发放。

4. 债权凭证到期阶段

凭证到期时由“债转平台”按照签发人事先提交的申请发放远期融资款，并按照凭证记载的转让路径进行资金划转。同时签发人须及时向“债转平台”归还融资本息。

（四）平台特点及优势

1. 开放延展

“债转平台”开放式的系统架构设计，实现了与客户系统的灵活对接。同时“债转平台”致力于服务贸易链条上的各个参与者，并协助企业建立自己的供应链金融方案。

2. 动态变化

“债转平台”采用动态的风控策略和授信策略，实现可融资额度实时更新，企业可根据实时动态变化灵活管理应收（付）款，提高资金利用率和周转率。

3. 标准可视

系统通过数据标准化策略将各种应收账款转化为标准应收账款，借此为不同行业、不同地域、不同规模、不同贸易方式的企业核定科学的融资额度。利用转化成的融资额度，企业可自主按需签发标准化凭证，完成贸易关系中的采购融资等活动。

4. 便捷保障

平台签发凭证及融资的手续简单，用款灵活便捷，具有传统金融机构无法满足的极高的时效性。同时平

台企业信誉参与到凭证的生成流转过程，保证了持有凭证企业收款的及时稳定。

5. 安全可靠

“债转平台”设置了加密和安全措施，不会获取客户的敏感交易数据，只接收应收账款必要特征值，确保企业商业信息的机密和安全性。

（五）平台解决的主要问题

“债转平台”主要解决了以下几个问题：

1. 打造了全新的供应链金融服务模式

“债转平台”重构了传统供应链金融融资的结构方案。首先，“债转平台”将不同行业、不同规模、不同经营模式的企业拥有的应收账款进行处理，剔除掉个性化信息和商业机密，保留标准化应收账款数据，使得不同应收账款可以最终形成统一的标准化数据。其次，平台利用大数据技术以及风控模型，筛选贸易过程中的关键节点和活动数据，剔除无效信息，最大程度还原贸易的真实性，弱化主体信用在融资活动中的作用，在确保贸易活动真实有效的基础上，结合企业各种经营活动的佐证，客观科学的评估应收账款的风险。

2. 为中小企业提供了全新的融资渠道

中小企业融资难、融资贵是一个世界性的难题，“债转平台”通过自身结构和方案的设计，最大化实现了贸易过程中的信用传递，成功将大型企业的商业信用传递到供应链上较弱势的中小企业身上，为中小企业提供了全新的融资渠道。

3. 加强了中小企业管理资金的能力

限于规模实力、员工综合素质等多种因素，中小企业的资金管理能力普遍较弱。

“债转平台”通过大数据和模型将企业不同的应收应付款进行标准化，方便企业直观的掌握资金的实际情况，同时可以穿透贸易看本质，直视资金的使用效率，客观反映出企业资产及负债的情况、资金周转的情况等。企业可以通过定期的数据统计掌握资金流向，避免出现意外导致资金链断裂的风险。

4. 满足了中小企业科技融入生产的需求

“债转平台”在满足企业融资需求、资金管理需求的基础上，让科技融入企业经营管理，降低企业在 IT 配套方面的投入，无形中减轻企业经营压力，提高工作效率和经营水平。

四、总结

供应链金融在企业融资尤其是中小企业融资过程中具有广阔的应用空间，是一个十万亿级的市场。但是由于信息不对称、信任传导困难、流程手续繁杂、增信成本高昂等问题，发展一度遭遇瓶颈制约。区块链技术作为一种分布式存储技术，天然具有信息不易被篡改、去中心化、开放化、可视化等特征。可有效解决传统供应链金融中存在的诸多痛点。

以区块链技术为基础的“债转平台”，可以穿透贸易过程中各种壁垒，准确、完整的记录企业贸易数据，真正展示交易的具体形态，从而更直观的反应企业运行情况。另外，将应收账款要素提炼和标准化为债权凭证，可以最大程度隐藏贸易双方商业层面的各种数据和机密，兼顾了真实性和私密性，打消了企业的各种顾虑。“债转平台”不仅有效解决了中小企业融资难、融资贵的问题，还提高了其资金管理能力，将科技要素融入其生产经营过程中。

未来，伴随着科学的发展和技术的进步，各产业必将走向产业互联的状态，区块链、大数据、人工智能等技术都将成为金融服务实体的有力武器。“债转平台”作为将区块链技术应用用于供应链金融领域的有益尝试，为这一进程提供了实践经验，相信今后会有更多的落地项目，推动科技与金融的跨界融合，助力金融脱虚向实，服务产业经济。

场景 4：场外市场

本节 核心观点

◎ 相较场内市场，场外市场手续简便、产品多样，可满足不同类型投资者的多样化投资需求，但场外市场同时也面临着很多问题，如信用风险高、市场流动性低、信息披露制度不完善等。

◎ 区块链技术可以从降低风险、缩减流程、整合市场、规范监管等多个方面入手，重塑场外交易市场流程，提升场外市场运作效率，进而为场外市场的规范、有序发展提供技术层面的支撑。

◎ 国际上已有运用区块链技术搭建金融衍生品交易平台的先例，该平台可以使银行基于智能合同实现同步协作，关于交易条款的任何修改会被全程记录，从而方便各参与方实时追踪。

一、场外市场呈现历史性的发展机遇

（一）场外衍生品市场发展在曲折中前行

2008 年全球金融危机以来，受各国金融监管标准日趋严格的影响，全球衍生品市场的发展步伐放缓，特别是对场外市场的监管关注度加强，直接导致场外衍生品市场规模呈逐步下降的趋势。但值得注意的是，由于场外市场产品灵活的自然属性，其仍然是投资者青睐的对象。尤其是与场内产品相比，市场规模和体量依然巨大。国际清算银行数据显示，2016 年全球场外衍生品名义本金为 482.4 万亿美元，场内衍生品名义本金为 67.2 万亿美元，场外衍生品名义本金是场内的 7.2 倍。因此，场外市场发展步伐虽然放缓，但市场潜力和空间却是场内市场所无法比拟的。

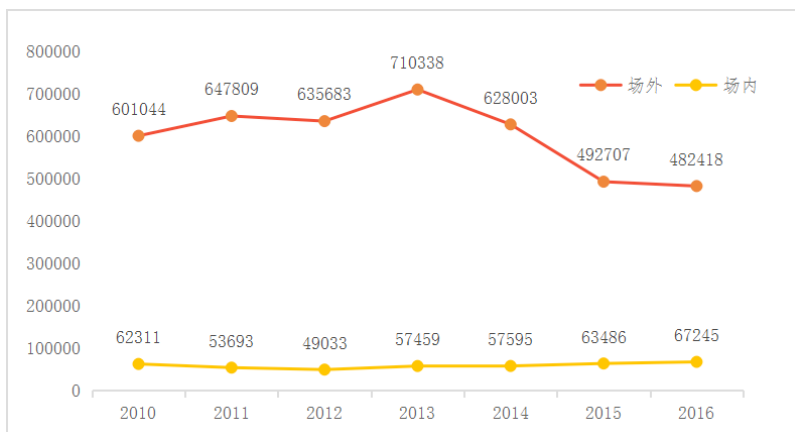


图 2010-2016 年全球场内和场外衍生品市场名义本金额

数据来源：国际清算银行

（二）场外市场的主要特点和优势

与场内市场相比，场外市场的优势主要体现在两个方面：一是场外交易自由，监管环境相对宽松。场外市场的交易场所、交易主体、交易方式、交易价格和交易数量均可以由交易参与者协商决定，而且交易手续简便、交易成本较低。此外，场外市场监管环境相对宽松，监管机构对场外市场的监管并不是直接的。二是场外产品种类繁多，能够满足个性化需求。场外市场产品都是非标准化和个性化的，简单来讲，就是投资者需要什么样的产品，市场就能提供相应的风险管理投资组合，这就能极大地满足不同类型投资者的风险管理需求。

（三）场外市场发展的主要制约因素

场外市场作为资本市场的新兴领域，在快速发展的同时也面临着很多问题，比如较高的信用风险、较低的市场流动性和信息披露程度不足等等。首先，场外市场由于交易比较灵活，资金监管要求较低，容易诱发违约和欺诈行为。其次，场外市场产品一般都是定制的，并非标准化的产品，相对于场内而言市场流动性不够，因此存在较大的流动性风险。最后，场外市场的信息披露要求低，信息不透明导致潜在风险较大，容易损害投资者利益。

总的来看，尽管场外衍生品市场发展规模远远高于场内，但由于场外市场风险程度高、监管难度大，近几年来的发展速度明显受到影响。如何降低场外市场违约风险、优化监管生态是投资者和监管机构共同面临的现实难题。

二、区块链是解决场外市场痛点的良方

区块链技术从降低风险、缩减流程、整合市场、利于监管等方面使得场外市场的交易过程被重新设计和简化，大大提升了场外市场运作效率，成为解决场外衍生品市场痛点的一剂良药。

（一）能有效降低场外市场交易风险

场外市场资金要求相对较低，且产品创新层出不穷，交易交割环节的违约风险难以防控。区块链技术可有效地实现类似于中央对手方承担的信用担保、数据中心和强制执行功能，并降低这些功能的执行成本，有效降低风险。在区块链场外交易系统中，因为数据不可撤销且能在短时间内被复制到每个数据块中，已经录入到区块链中的信息是很难被更改的。撮合成交的交易双方通过加密后的数字签名发布交易指令，基于加密算法检验数字签名的真实性、交易的有效性及其双方的资金偿付能力，此后交易将被记录在共享账簿上，同时盖上时间戳。区块链技术使得交易记录不会被轻易篡改，便于确认和追踪，由此实现了类似中央对手方的数据中心、信用担保和强制执行功能，从而保证了金融体系的稳定和场外市场的健康发展。

（二）能够简化场外市场的发行和交易流程

传统证券交易包含开户、委托、成交和结算等四个环节，交易信息需要经过各参与方的相互确认才能完成，时滞性较强，不能实时结算给投资者也带来了潜在风险。区块链能够简化这一复杂的流程，使得发行人与投资人能够直接交易，略去了前台和后台的交互环节。区块链的共识机制能够确认交易的真实性，并实时进行资金和证券的所有权转移，交易过程被缩减至数分钟，清算时间和结算风险都被大大降低，资产流动性得到极大提高。

（三）能有效解决场外市场交易分散和信息割裂的问题

我国场外市场相对分散且区域性较强，这些特点极大地限制了场外市场的功能发挥。区块链可构建区域场外市场间联动机制，基于分布式、数据共享、多中心化的技术体系，各地区场外市场间数据孤岛现象得到破解，通过区块链对各参与方的身份、信用、风险承受能力、投资经历等信息进行溯源管理，有效缓解各地场外市场割裂的现象，提高区域间场外交易市场的流动性和市场活力。

（四）可以提高场外市场的监管效率和水平

可以针对监管部门在区块链中设置特殊的节点，考虑不同的交易主体、交易级别、融资和交易规模等因素，设置差异化的监管方式，使监管部门及时高效地把握交易动态和市场整体状况。区块链可以存储所有的历史交易记录信息，使用一串密码学方法产生的数据块可以分布式存储这些信息，可清晰描绘交易标的整个持有和交易交割期间的信息流图，任何人都没有能力篡改，从而使得整个交易流程实现自动监管，也就自然提升了交易的自律性，场外市场交易秩序得到优化。

三、区块链技术在场外市场应用的典型案例

鉴于区块链技术对场外市场行业痛点的明显改善作用，国外已经出现了将其应用于场外市场系统建立和交易运作的案例。

2016年4月，英国银行业巨头巴克莱宣布尝试用“智能合同”和区块链技术交易金融衍生品，“智能合同”由三部分组成，主体是国际互换和衍生工具协会为衍生品金融市场创造的标准交易协议。其交易架构设计中，

由经纪银行发行智能合约，在发行时文件已经通过 ISDA 的基础协议，因此，所有银行处理的合同文件都保持一致性从而有效避免人工修正造成的延迟。所有银行都能基于智能合同实现同步协作，关于交易条款比如价格等的修改都会被全程记录，其他参与方能够观测并追踪所有进程。

巴克莱使用的区块链技术名为 Corda，它主要解决的行业痛点为：许多行业为了保持组织机构间特定数据库的彼此同步，需要付出大量的努力。在金融机构，通过对账、结算、清算来保证不同机构数据库之间的业务数据同步和一致性，需要花费大量的工作量，而 Corda 基于智能合同实现数据的同步协作和追踪。

四、总结

总的来看，场外市场以其“有限生态、报价驱动、流动性弱”等特性，对于控制风险、降低成本、完善系统安全性、跨区域协调的需求十分强烈，而区块链技术因其安全稳定、不可篡改、去信任、去中心化的特点，能够有效解决场外市场发展的痛点。当然，区块链技术在场外市场的应用还存在一些亟待解决的难题，比如如何设计复杂程度高的产品却能保持较低交易成本和较高计算速度、区块链天生的公开交易和场外非公开交易的矛盾等等，这些问题将直接影响区块链技术在场外市场的落地和应用。可以看到，尽管障碍不少，但不可否认区块链的介入将为场外市场发展带来一场巨大的变革。

场景 5：资产托管

本节 核心观点

◎ 全球资产托管行业高速发展，但由于内部程序复杂、系统不完善、运营失当等原因，在合同签订、托管产品运营、投资监督、托管产品清算支付等各个环节都普遍存在着以操作风险为主的各类风险。

◎ 应用区块链技术可以实现资金托管业务全流程自动化，提升流程效率，保证履约安全，确保交易真实以及信息不可篡改，从而有效降低资产托管行业面临的各种风险。

◎ 国内已有商业银行以区块链的共享账本、智能合约、隐私保护、共识机制等四大机制为技术基础，建立了资产托管系统。该系统可实现托管业务的信息共享和资产使用情况的监督，将原有业务流程缩短 60%-80%，使信用交换更为高效。

一、资产托管行业的发展规模巨大且潜力无限

近年来，全球资产托管行业进入高速发展的快车道，托管资产规模和主要托管产品保持高速增长。

（一）资产托管行业的发展现状

以银行业资产托管为例，2016 年末我国存量规模达 121.92 万亿元，同比增长 39.03%，2010-2016 年托管规模平均复合增长率达 53.06%，托管资产占金融机构存款总量的比重高达 78.40%，资产托管行业发展规模呈现逐年上升态势，行业重要性日益凸显。但这一规模仍与国际先进同业存在一定差距，2016 年底全球资产托管总量已达 170 万亿美元，其中前五大全球托管行的托管资产总量占近六成，纽约梅隆、道富、摩根大通等单家银行的托管规模均超过中国银行业的托管规模总和¹。从这一点来看，我国资产托管行业存在较大的发展空间。

（二）资产托管行业面临的主要风险

虽然资产托管行业发展存在巨大的潜力，但其不容忽视的操作风险已经成为制约资产托管行业进一步发展壮大的主要障碍。

操作风险存在于托管业务中的合同签订、托管产品运营、投资监督、托管产品清算支付等各个环节。造成风险的原因有多种，如内部程序复杂、系统不完善、运营失当，以及外部事件的冲击等。

以私募基金行业中的托管为例，在合同签署环节：一是部分私募基金管理人可能并未严格按照先签署合同、后进行运作的要求进行管理，而是采用“先运作、后回收”的模式，有些甚至在尚未签署基金合同的情况下就开始了基金运作，严重影响了私募基金托管人的合同回收与管理；二是合同签署人的身份无法可靠验证，合同原件和证券公司印章存在被恶意造假的可能，从而形成“阴阳合同”。在合同变更环节：一是在签署补充协议或签署合同变更征询意见函等需要投资者签字的情况下，托管人由于无法实际接触到投资者进行实质审核，因而存在非法仿冒投资人签署协议的风险；二是在基金管理人需通知投资者拟变更合同的情况下，托管人同样无法确保管理人已及时通知投资者并安排了基金临时开放供投资者赎回份额。因此存在投资者对合同变更事项不知情，甚至未实际同意合同变更的风险。

¹ 数据来源：东方财富网《银行业托管资产达 126 万亿 业务同质化亟待破局》，
<http://Pnance.eastmoney.com/news/1365, 20170705753157519.html>

二、区块链能够优化资产托管的业务流程

区块链技术能低成本地解决金融活动中的信任难题，将为多方交易带来前所未有的信任和信用的高效交换，从而能够有效解决资产托管业务中的操作风险。具体来看，可以从以下几个方面优化资产托管的业务流程：一是实现了全流程的自动化，将业务指令判断和执行规则封装到智能合约中，利用智能执行合同和提供风险提示；二是提升了流程效率，资产委托方、管理方、托管方、代销方在资产变动、交易明细等信息的实时共享，免去反复校验、确权的过程；三是保证了履约的安全性和交易的真实性，通过设置密钥保证参与方信息正式、账本信息的有限可见性及交易的可验证性；四是确保了信息的不可篡改，将投资计划的合规校验要求放在区块链上，确保每笔交易都在形成共识的基础上完成。

三、区块链在资产托管业务中的应用实践

采用区块链后，资产托管业务有望实现托管合同签订线上化、依照投资监督指标运行、对托管资产进行控制及跟踪智能合约化，以及估值数据存储及更新结构化和自动化等，资产托管业务应用区块链技术后会在安全、效率和流程简化上有所提升。

2016 年 10 月，中国邮政储蓄银行首次完成了将区块链技术成功应用于资产托管环境的实践。该银行新建的资产托管系统，以区块链的共享账本、智能合约、隐私保护、共识机制等四大机制为技术基础，选取资产委托方、资产管理方、资产托管方、投资顾问和审计方等五种角色共同参与的资产托管业务场景，实现了托管业务的信息共享和资产使用情况的监督。该系统在 2016 年上线后，将原有业务流程缩短了 60%-80%，使信用交换更为高效。

四、总结

区块链技术能够优化资产托管的业务流程，但在最终的落地应用中还应注意一些问题，比如具体业务板

块是否允许去中心化、是否对原有系统的投入改造程度过高等问题，这些都需要具体问题具体分析。但可以肯定的是，区块链技术去中心化、去信任的特点，能够有效防范资产托管中的操作风险和信用风险，从而大大提高资产托管业务的效率。未来，在金融监管渐趋严格、高新技术应用日益普遍、金融创新方兴未艾的形势下，托管行可以借助区块链技术帮助投资者把握市场热点和筛选优选投资产品，更好地实现投资管理和风控，创新托管业务增值服务，形成新的业务增长点。

场景 6：大宗商品交易

本节 核心观点

- ◎ 大宗商品交易存在交易环节冗长、交易成本高昂、违约风险较大、信息安全难以保障等问题。
- ◎ 区块链的去中心化、去中介化、不可篡改和安全加密等特点能够有效解决大宗商品交易中存在的痛点，提升了大宗商品交易效率和透明度，降低了监管成本。
- ◎ 国内区块链应用于大宗商品贸易中的第一个案例是大豆贸易，买卖双方使用线上区块链平台进行合同签订及贸易资质审核等流程，极大地提高了贸易的便利性和安全性。

一、我国大宗商品贸易的发展现状

近年来,我国大宗商品市场发展总体呈现稳步增长的态势。但受2008年金融危机后监管环境趋严的影响,大宗商品市场发展有萎缩的迹象。中国期货业协会数据显示,2017年全国期货市场累计成交量为30.76亿手,累计成交额为187.9万亿元,同比分别下降25.66%和3.95%。大宗商品市场发展步伐放缓,除与整体经济金融环境走低有关外,大宗商品市场自身存在的许多问题也是重要原因。比如大宗商品交易的效率相对低下、欺诈行为时有发生、重要交易信息安全得不到保证等等,这些都成为制约大宗商品市场进一步发展壮大的主要障碍。

二、区块链技术为大宗商品贸易赋能

区块链技术去信任、去中心化的特点,能够有效解决大宗商品交易环节冗长、交易成本高昂、违约风险较大、信息安全难以保障等问题,从而大大提高了大宗商品贸易的效率。

(一) 提高大宗商品国际贸易的效率

传统大宗商品贸易中买卖双方的信息审核流程比较复杂繁琐,费时较长。其中,银行开具信用证的时间约3-5天,加上通知时间,仅开立纸质单据的时间就在两周以上。区块链技术可以缩短银行的开证时长。对卖方而言,制订合同、审核客户信息、产地调查等工作也是耗时耗力。特别是国际贸易中,双方一般会有一定时差,这就更加延长了单据审核的时间。区块链可以完全代替传统的纸质单据,通过自动化数据匹配的方式,使文件数据处理的效率提升数倍。因此,将区块链技术运用于国际贸易中,能够极大地提升贸易效率。

(二) 提高交易的透明度

传统贸易中纸质单据容易损坏、丢失甚至被偷盗,使各参与方的信息安全得不到保障。区块链技术通过对相关数据适当加密,同时做好解密密钥的管理,就既能实现交易信息的共享,同时可以随时查询任一时点的交易记录。对于银行而言,可以随时查询借款方完整的交易行为和信用信息;对于买卖双方而言,双方在区块链平台上进行的交易操作,都会被实时监控和记录,发生数据篡改和丢失等的可能性几乎不存在,这就

实现了在保护信息安全的同时提升了交易透明度。

（三）分布式系统既能减少对中央服务器的依赖，又能便于监管

以商品交易所为中心的模式下，若交易所服务器出现瘫痪或者意外情况，则相关交易流程必须全部中断或关闭。而区块链技术采用分布式系统框架，能够减少对中央服务器的依赖。任何一个区块链节点出现故障，只要错误部分不足以影响所有数据共识，整个系统还是安全的。此外，分布式系统有利于提升监管部门的效率。监管部门只需维护系统中的一个普通节点，就能获得链上信息，若出现异常，能不影响整体系统运行的前提下进行调整处理。

三、区块链技术在大宗商品贸易中的应用案例

国内区块链应用于大宗商品贸易中的第一个案例是中美大豆贸易。在卖方法国路易达孚商品公司和买方山东渤海实业股份有限公司线下达成协议后，使用线上 ETC 区块链平台进行合同签订及贸易资质审核等流程。

首先，买卖双方进入 ETC 平台进行合同登记和确认，买方通过 ETC 平台联系开证行，根据合同填写信用证申请书，并交纳押金或提供担保。审核通过后，开证行根据开证申请书内容向卖方开具信用证并寄送给卖方银行，该信用证是买方银行和卖方银行达成的资金划转协议。在通知行核对签章无误后，通过 ETC 平台将信用证交给卖方。卖方在核对信用证具体内容与合同约定一致后，将根据信用证要求装运货物、准备单据并开出汇票，交易转入下一环节。

当卖方和买方银行在 ETC 平台上确认交易信息无误后，第三方代理商将相关单据上传至 ETC 平台，其中包括装港代理单据、审批文件、第三方检验单据等。所有单据电子文本上传后，ETC 平台将自动检查信用证条款的匹配情况，确认单据与信用证条款内容是否一致。若内容一致，交易将自动转入交割环节，卖方联系货运公司装货运输，待货物到达后买方进行资金划转。

四、总结和启示

传统大宗商品贸易内幕交易、数据篡改、监管空白、仓单重复质押、信息不透明等问题时有发生，极大地制约了大宗商品贸易的发展。未来若在大宗商品交易领域开发基于区块链技术的交易系统，可疑交易的发生概率将大大降低，监管成本也会相应减少，监管水平和效能会逐步提高。这对于提升大宗商品交易效率、争夺重要大宗商品的定价权，都具有重要的现实意义。

场景 7：风险信息共享机制

本节 核心观点

◎ 目前，风险信息的共享机制是由各成员机构组成共同联盟，各成员向联盟报送不同类别风险信息，最后由联盟进行集中处理，以帮助其进行风险控制。现行机制下各成员机构报送信息的积极性不高，同时集中处理模式存在中心化机构，信息共享机制弱，数据安全和质量得不到保障，且共享后的数据使用率也不高，这些问题都成为制约风险信息共享效率提升的重要瓶颈。

◎ 基于区块链技术建立的风险信息共享机制，在确保信息查询不可篡改、独立、安全的同时，优化了信用共享的激励机制，具备包容性强、扩展性高的特点，极大提升了风险信息共享的效率和安全性。

◎ 国内已有基于区块链技术制定的风险信息共享机制的解决方案，该方案由各参与共享的成员机构按照共享技术标准和名单类型业务标准进行信用风险信息的共享，在区块链上通过共识发行通证，实现数据的共享和去伪存真。

一、风险信息共享机制的现状和问题

目前，风险信息的共享机制是由各成员机构组成共同联盟，各成员向联盟报送不同类别风险信息，最后由联盟进行集中处理，以帮助其进行风险控制。现行机制下各成员机构报送信息的积极性不高，同时集中处理模式存在中心化机构，信息共享机制弱，数据安全和质量得不到保障，且共享后的数据使用率也不高，这些问题都成为制约风险信息共享效率提升的重要瓶颈。

二、区块链技术极大提升了风险信息共享的效率和安全性

区块链技术建立的风险信息共享机制，有效解决了信用共享效率低下、敏感数据易泄露等问题，从而大大提升了各成员机构参与信息共享的内在动力和效率。

（一）保证了信息查询的不可篡改、独立性和安全性

首先，基于区块链技术的信息共享查询，各成员机构每次调用查询都记录在区块链账本中，保证不可篡改并可追溯信息来源，他们还能了解到本机构查询和对外提供的黑名单查询信息记录。其次，各成员机构无需将敏感信息集中至联盟秘书处，各机构间仅仅互相开放黑名单是否命中的信息查询，敏感数据并不会提供给查询机构，解决了数据安全的顾虑。最后，在通讯过程中，通过 SSL 协议、点对点传输等增加了多重安全保障。

（二）优化了信用共享的激励机制

基于区块链技术的信息共享平台采用一定激励机制，共享平台根据查询或被查询计次进行相应降低或提高参与者权益，并对信息查询反馈服务进行记录。换言之，某机构提供查询的信息越多，则其权益越高，其能查询的信息条数就越多，这样就能不断丰富自身的风险信用数据库，从而增加风险识别和控制能力。这从根本上解决了原有信息共享模式的激励机制弱化的问题。

（三）对现有信息共享系统的改造性小且扩展性强

基于区块链的信息共享系统上线后，仅需按照相关规范在各成员机构的业务系统中加入服务前置系统，服务前置系统主要负责节点间的通讯、信息加密、调用等工作，并不对各成员机构原有的核心数据库做任何更改，也不会对核心数据库的安全产生影响。因此，基于区块链的信息共享系统具有包容性强、扩展性高的特点。

三、信用风险信息共享的产品解决方案

信用风险信息共享的产品解决方案基于区块链技术使得各参与共享的成员机构按照共享技术标准和名单类型业务标准进行信用风险信息的共享，在区块链上通过共识发行通证，实现数据的共享和去伪存真。具体业务流程机制如下：

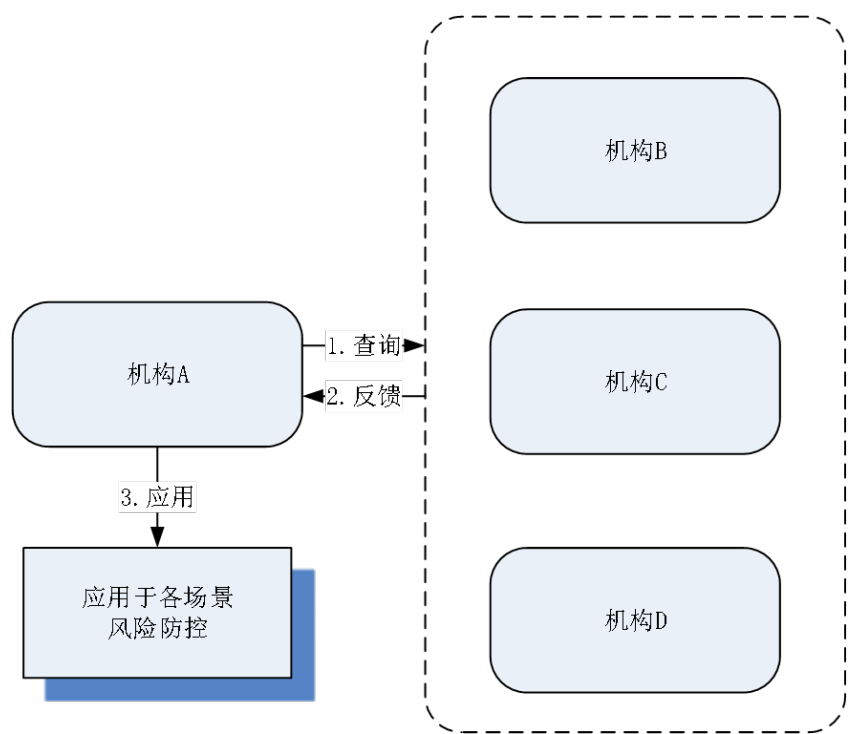


图 信息共享的基本方式

1. 信用风险信息共享的基本方式

参与该共享的所有联盟成员机构按照标准整理清洗黑名单数据，向联盟内成员机构开放比对查询功能。每个成员机构都可向联盟内任意其他机构直接查询数据是否在其他机构的黑名单内，基于“是或否”的反馈结果作为开展风险控制的依据。

2. 信用风险信息共享的内容

根据参与机构的需求和数据提供能力，平台启动期共享的数据类别包括交易欺诈名单、高风险账户卡号名单、营销作弊名单等。

3. 信用风险信息共享的评价机制

所有会员单位的调用额度和调用次数等操作以一定形式进行记录。一方面，使得数据有偿共享在公平互信的基础上进行；另一方面，通过一定的评价机制，使得参与方对系统的贡献度越高，则权益越高，以此激励和满足“数据去伪存真”的需求。

四、总结

现行风险信息共享机制普遍存在成员报送意愿不高、集中处理的模式导致效率低下、敏感数据集中存放而易泄露等问题，这直接导致了各成员机构的风险信息基本是“共而不享”，风险信息共享机制并没有真正发挥提高风控水平的作用。区块链技术在信用风险信息共享的应用，对于促进风险信息共享效率提升、帮助敏感数据脱敏等方面发挥了至关重要的作用，甚至在可以预见的将来，区块链技术在信息共享产业必将造就一片新的“蓝海”。

场景 8：贸易融资

本节 核心观点

- ◎ 贸易融资在国际贸易中的地位举足轻重，但相关信息在进口行、代理行、出口行之间的传递和审批流程异常繁琐，出口商通过造假发票进行多头融资的现象时有发生，繁琐的审查流程降低了付款效率并延长了货物的运送时间。
- ◎ 区块链技术能够实现融资文件即时审批、融资流程实时追踪，进而提高贸易融资交易的透明度，实现风险的全流程管理，满足出口商个性化的融资需求。
- ◎ 国际上已有关于区块链贸易融资平台的尝试，仅需四小时就能完成传统流程需要 7 至 10 日才能完成的交易流程，大大提升了贸易融资的效率。

一、贸易融资的发展现状

融资是全球贸易得以持续的根本，其中包括如信贷、保险及担保等多种融资形式。贸易金融市场每年至少有 10 万亿美元的交易量，但快速发展的同时仍然存在许多亟待解决的问题。一是审批流程异常繁琐。进口银行须审查进口商的融资协议，然后将融资款项交予代理银行，出口银行须使用进口银行的融资款项进行反洗钱检查。二是信息不对称问题严重，导致欺诈行为频频发生。比如出口商使用发票获得多家银行的短期融资，难以核实真伪可能导致发票被多次使用。三是耗费时间较长，繁琐的审查流程导致付款延迟并延长货物的运送时间。

二、区块链为贸易融资赋能

区块链技术能够简化融资流程，做到融资文件即时审批；能够去中介化，使得贸易金融不再需要中介机构承担风险或执行合同；能够做到流程可追踪，分布式账本提供的标题和提单列示货物位置和所有权，这些都为贸易融资提供了许多便捷。

（一）提高贸易融资交易的透明度

区块链为各参与方提供信任的平台，不仅使得交易者获取信息成本大大降低，同时使得交易的可追溯性增强，提高贸易金融的透明度。区块链为贸易融资提供了交易状态实时、可靠的视图，这将极大地方便银行或其他金融机构对基于贸易链条的应收应付账款或者是库存商品进行融资产品推动，降低获取原始信息的人工管理成本。通过区块链技术，贸易背景项下的单据流、货物流和资金流可以实现实时更新，使得贸易金融生态系统更稳定更可靠。

（二）可以实现风险的全流程管理

区块链技术通过数字加密、点对点通信、分布式共识等技术使贸易各环节可以实现有机链接，获取信息变得更加简单便捷，让金融机构在尽调、审核、管理等方面能够实现对贸易各环节的在线全流程管理，且这种管理是实时和可控的，从而提高了风险控制的效率和水平。

（三）能够满足客户的个性化需求

金融机构在贸易金融方面的竞争，主要表现在产品价格上的竞争，往往由于投入产出比不对称，银行在为客户提供个性化服务方面的动力不足、积极性不高。区块链使得银行不必再局限于抵押品融资或核心企业的上下游企业，而是可以根据客户实际需求制定个性化的解决方案，客户需求和体验得到大大满足。

三、区块链在贸易融资领域的应用案例

区块链在贸易融资的应用仍处于概念验证阶段，目前国际实践为巴克莱银行下属 Wave 公司开发的区块链贸易融资平台。在我国，此类应用仍属空白。一方面，由于金融基础设施需逐步更新以与区块链技术应用接轨，例如系统相互联通兼容信用证、提单和检验备案等流程。另一方面，贸易融资在全球贸易中十分重要，监管机构需要完善和制定相应的监管指引以实施反洗钱及海关监管等。因此，国内金融机构对于区块链在贸易融资的应用仍需研究和论证。

2016 年 9 月，全球首个基于区块链技术的贸易交易完成，实现该贸易的是巴克莱银行和以色列一家初创公司。交易通过巴莱克银行的合作公司 Wave 所设立的平台进行，担保了价值约 10 万美元由爱尔兰 Ornuu 公司向另一家公司提供的奶酪和黄油产品。

在传统的信用证结算系统下，需要将出口单据等通过邮寄的方式在进出口双方的银行和客户之间进行传递，操作程序极为复杂。不仅要面临中途丢件风险，贸易单据造假也时有发生，处理时间上甚至可能长达 1 个月。

借助区块链技术，可将买卖双方之间的购买协议编辑为智能合约，自动执行协议条款，进行可信交易。分布式账本上的文件记录了各方的详细数据，一方面，方便进行快速的信用评审，另一方面，有利于检查反洗钱、追踪货物位置以及查询货物的所有权。在这一过程中，银行不再需要中介机构承担交易风险，合规主管人员可更加便捷地执行反洗钱和海关活动。数据显示，传统需要 7 至 10 日的交易流程，通过区块链技术，完成全部流程仅在 4 小时以内，大大加快了流程处理速度。

四、总结

尽管区块链能够改善贸易融资中的许多固有痛点，但由于贸易融资受许多欺诈性融资活动的影响，区块链技术的不记名特点对贸易融资的安全性提出了巨大挑战，这意味在贸易融资过程中尽职调查和合规检查将贯穿始终。虽然目前区块链在贸易融资领域应用还处于萌芽阶段，业务模式还不成熟，但相信随着区块链技术与贸易融资的应用场景不断拓展，将会推动贸易融资乃至整个贸易领域迎来新的发展机遇。

场景 9：银团贷款

本节 核心观点

- ◎ 银团贷款参与主体众多且很多流程都依赖人工操作，区块链技术在此领域具有很大应用空间。
- ◎ 区块链技术的共识机制和智能合约能够有效简化银团贷款流程，降低对人工的依赖程度，降低操作风险并提高支付效率，整体推动贷款进程。
- ◎ 国际上已建立基于区块链技术的银团贷款平台，该平台可以使所有参与银团贷款的机构通过系统实时查看信用协议、位置信息、应计余额等详细的交易数据。

一、银团贷款行业需求增长稳定

若某一借款主体借款规模庞大，单一银行或金融机构难以满足其融资需求，则需要借助于银团贷款模式。银团贷款由一家牵头银行，以及多家参与银行和非银行金融机构为同一借款主体提供授信。

汤森路透报告显示，2017 年前三季度亚太区（除日本外）银团贷款总额为 2930 亿美元。近年来我国银团贷款市场发展迅速，根据银行业协会数据显示，2016 年第二季度末银团贷款余额 60098 亿元，同比增加 6395 亿元，同比增长 11.9%。从目前宏观战略和政策层面来看，银团贷款具有很大发展前景。

二、区块链优化银团贷款的业务流程

现行做法中，银团贷款流程中相当多的环节大量依赖人工操作，区块链技术的共识机制和智能合约能够大大简化银团贷款流程，降低对人工的依赖程度，从而降低操作风险。

（一）共识机制能够简化贷款流程

目前银团贷款过程中存在的最大问题是对大量人工操作的依赖，在银团贷款的流程中，每一步都需要多方参与者进行大量的调查、记录、审核等操作，这些操作具有相当的繁琐性和重复性，整体增加了参与各方的成本，拖慢了放款时间和贷款节奏。据有关研究数据统计，一笔银团贷款交易平均需要 19 天的时间才能完成，贷款过程中的信息沟通大部分仍通过传真完成，这些劣势就是银团贷款对人工操作的依赖性造成的。区块链技术的信息保存和传递能力可以有效减少银团贷款的人工操作需求。

（二）智能合约降低整体风险

承保系统无法与监察系统中的内容保持一致是目前银团贷款中主要的风险来源之一。原因在于银团贷款中借款方和银团发起行签订合约、发起行和参与行之间签订合约的机制。而运用区块链技术，使用智能合约可以在监察的同时自动进行承保和信贷审核程序，并且可以完成为贷款提供资金、向放款人支付本金和利息等贷款管理服务。而监督机构可全程进行实时监控，有效控制银团贷款面对风险的程度。

（三）能够提高支付效率

涉及跨境支付时，申请方和受理行都需要繁琐的审核和操作流程。银团贷款中，无论采用直接或间接的银团贷款方式，都涉及到不同银行间、不同地区、不同国家间的支付过程，使用区块链技术，可以大大节省支付过程中的重复流程，提高支付效率，整体推动贷款进程。

三、区块链技术在银团贷款中的相关应用

目前，大型国际全球性银行已经尝试将区块链技术应用用于银团贷款业务，并建立了相关应用平台，但仍处于初级阶段。

在我国，商业银行尚未有此类应用实践，主要受限于几方面因素：一是银行需要接受对手方的评级系统；二是金融机构和借款人同意将财务信息储存于分布式账本中；三是尽职调查和担保文件模板需要一致互认，方可令信息在多个系统中转移。通过吸纳国际银行的领先实践，我国银行业未来有广大的探索空间。

包括法国巴黎银行、纽约梅隆银行、道富银行和荷兰国际集团在内的七家全球性银行已经建立了基于区块链技术的银团贷款平台—Fusion LenderComm，该平台计划于 2018 年投入商业运行。

该平台可以提高代理商与贷款人之间的数据共享效率，进而提高银团贷款的效率。所有参与银团贷款的机构可以通过该系统实时查看信用协议、位置信息、应计余额等详细的交易数据。同时系统可以维护所有的交易历史，以便为每个参与方提供带有时间戳的审计记录。

该系统通过改善数据共享机制向贷款机构提供准确的信息，从而最大限度地降低贷款成本和操作风险，内部专家透露该项目已经吸引了全球 10% 的银团贷款市场。

四、总结

在区块链技术的加持下，未来的银团贷款将会呈现出三大趋势。一是未来的银团贷款会更加快捷简短，智能合约自动组成银团，核实财务信息并完成结算，减少时间成本，分布式账本和智能合约减少了对第三方中介机构的需求；二是资源得到更多整合，尽职调查系统直接与贷款审批 / 管理系统交互相关财务信息分布式账本和智能合约减少了对第三方中介机构的需求；三是更加安全可控，监管机构在银团贷款期限内实时关注财务详情，自动支出本金和利息，降低操作风险。

区块链技术广泛应用在金融领域已经势在必行，而作为金融领域中重要组成部分的银行业一直在此方面进行着尝试，银团贷款这个传统的金融交易行为是区块链技术的天然受众，未来必然会在区块链技术的影响下实现增长和获得更多发展。

场景 10：股权交易交割

本节 核心观点

- ◎ 股权交易交割流程，存在着流程时间长，监管难度大以及对中介机构依赖性强的问题。
- ◎ 区块链技术的分布式存储和运算能够确保数据的安全性和可追溯性，降低监管复杂程度；加密认证和全网共识机制能够使股权登记机制更加严密；智能合约同步实时转移股权与现金，提升交易效率。
- ◎ 国际上已建立基于区块链技术的中小企业股权交易平台，该平台通过点对点的交易模式，有望实现股权交易完全无纸化。此外，后台资产转让契约完全通过区块链智能合约实现，能够实现实时结算和交割。

一、股权交易交割发展情况

（一）股权交易交割的传统操作

股权交易交割流程帮助买卖双方交易，变更所有权记录及完成资产或证券交易。交易交割流程自交易所确认交易发生后开始。中央证券托管系统与托管银行合作，对交易进行核对并验证投资者身份。如果一切均无问题，中央清算所执行净价交易，将现金及证券转移至托管人，托管人随后将资产存储于账户以妥善保管。中央证券托管系统负责提供所需的资产服务（如收入分配及代理投票）。

（二）股权交易交割的现存问题

根据不同的证券交易市场情况，完成上述程序需要一至三天，而且这仅仅是完成一项交易的时间。而一个单独的证券交易市场，如纽约证券交易所，每天需要处理数百万笔类似的交易。完成交易所需的时间、对收费高昂的中介机构的依赖以及繁重的监管合规要求，使得股权交易程序对现有机构而言是一笔巨大的投资，美国金融服务行业每年花费在股权交易程序上的金额达 90 亿美元。

二、区块链技术为股权交易交割提供支持

股权交易交割流程的现阶段，存在着流程时间较长，监管较为复杂以及对中介机构依赖较大的问题。而区块链作为一种集中心化、去信用化、不可篡改和可追溯性等特征于一身的技术，极大地为股权交易交割提供新的生命力。

（一）智能合约同步实时转移股权与现金，降低错误发生率

区块链技术能够建立去中心化的数据流通平台，跟踪数据交易的全过程，保证数据交易的准确以及不被篡改，对数据进行验证并登记。区块链特有的分布式存储结构能够有效避免因操作失误或遭受系统遭受攻击而造成大规模数据丢失或泄露的风险。股权交易用户能够把股权交易操作的信息存储在区块链上，区块链可以准确无误存储下预留信息，有效降低第三方平台信用风险。

（二）无需中介机构，提高结算效率，降低操作风险

区块链技术与股权交易交割应用有非常高的契合度。首先，区块链去中心化的特点能够免除中介机构传递文件的繁琐流程；另外区块链可以有效解决信息不对称问题，智能合约的加入亦能够极大地降低成本、提高效率，从而降低由此造成的操作性风险。

（三）去中介化降低运营成本及第三方费用

股权交易系统在股权登记、基金项目筛选、投资对象调查、签订协议、项目跟踪与测评、项目托管、项目退出等各业务板块所涉及的参与主体和交易环节都很多，而每个环节都会产生必要的成本，而区块链智能合约自动完成清算，节约了投资者和运营机构的时间，使得结算效率大大提升，也提高了安全性，同时降低了费用，这在日益复杂的股权交易体系结构中显得越来越重要。

三、区块链在股权交易交割中的应用

区块链技术在创业板和新三板市场的股权交易交割方面具有很好的应用空间，如早在 2015 年美国 NASDAQ 推出了 Linq 平台。在我国，受限于监管机构、托管方以及交易所三方需合作制定综合解决方案以及数据标准化等原因，证券交易市场尚未有区块链技术在股权交易交割的应用。随着众多机构不断研发和实践，我国证券交易机构也将逐步加强对此方面的研究和应用。

Linq 平台是全球首个基于区块链技术的中小企业股权交易平台，该平台由 NASDAQ 在 2015 年推出，参与方包括 Chain 和 NASDAQ 内部的若干工作技术人员。

Linq 平台将每个交易者资产的现价、类型、持股数量、历史走势等信息集合在“交互式股权时间轴”上，且这个时间轴会根据记录在全网账本上的信息变化实时更新，每个投资者都可以通过时间轴查看这些信息，实现了信息透明的最大化。

借助区块链的分布式存储技术，Linq 平台可以实现点对点的交易模式，如果能够规模化应用，有望使

股权交易实现完全的无纸化，安全性也将极大提升。另外，Linq 系统的后台资产转让契约完全通过区块链智能合约实现，能够实现实时结算和交割，避免了以往前台和后台分离所造成的业务对接成本和其他诸多风险隐患，同时能提高结算的时效性，从而使得产品价格更能反映市场的真实供需。

四、总结

总的来看，区块链技术在股权交易交割的过程中，可以解决诸多现实的问题，但也应该清醒地认识到，要想让区块链技术在股权交易交割过程中更好地发挥其作用，首先应该将净交易收益纳入结算以降低托管银行间的资金转移，并且通过监管者、托管人以及交易所之间的合作共同开发具有市场稳定性同时又可服务所有方的解决方案，最后实现数据区域的标准化，从而完成交易匹配并保护投资者隐私和匿名。随着区块链技术在股权交易交割中应用的不断深化，未来的股权交易交割更加快捷将成为不争的事实。

第三章 政策建议

本章要点

- ◎ 我国监管层鼓励区块链技术在金融领域的合理应用，并在国家战略层面逐步关注和推动区块链技术。2017 年 2 月，央行基于区块链的数字票据交易平台已测试成功。
- ◎ 区块链技术的推广尚有以下问题需要注意：区块链有被过度消费的倾向，相关技术尚未成熟，监管体系未完善，行业乱象丛生等。
- ◎ 建议监管层从以下几点出发，加强行业监管：一是在急用先行、大胆试错、力争上游的思路指引下加快行业标准化的推行；二是促进技术落地和新产品推行，应用场景应优先考虑痛点明显、增量显著、发展快速的精品业务，试点成功后再逐步扩大应用范畴；三是组织并扩大产业联盟，促进产业成熟。

区块链技术能够保证价值转移的精准性、数据存储的安全性和交易信息的可信性，使数据有同时具有透明性和保真性，从而使信息有效性的验证与社会信任问题得到解决，具有广阔的应用前景。由此引发了各国政府与投资者的高度关注。

从国家政策看，国务院于2016年底发布《十三五国家信息化规划》，首次将区块链作为重要战略发展方向。央行方面，2016年2月，中国人民银行行长周小川在谈到数字货币相关问题时曾提及，区块链技术是一项可选的技术，并提到人民银行部署了重要力量研究探讨区块链应用技术。2016年9月，中国人民银行副行长范一飞在2015年度银行科技发展奖评审领导小组会议中提出，各机构应主动探索系统架构转型，积极研究建立灵活、可延展性强、安全可控的分布式系统架构，同时应加强对区块链等新兴技术的持续关注，不断创新服务和产品，提升普惠金融水平。2017年2月，我国央行基于区块链的数字票据交易平台已测试成功，于2017年7月成立央行数字货币研究所，积极推进国家法定数字货币的研发工作。

从投资融资看，公司数量呈爆发趋势，应用领域不断扩大。新浪科技数据显示，在2012年到2015年间，区块链风险投资额增长超200倍，达到4.69亿美元。

从行业应用看，通过在案例分析，我们可以看到区块链技术在各个领域的不同应用都拥有相似的特征。信任机制改变，去除了一个或多个中介机构，用算法而非中介实现信任，以此提高效率降低成本。交易流程简化，通过智能合约来自动化的处理金融中的各项流程，人工干预流程大大减少。风险更可控，交易历史可以追溯，通过自动追踪和实时监管限制，消除了交易市场多数风险。

综上，我们有理由相信，区块链技术在金融领域大有可为。区块链技术以自身的特性，巧妙的解决了金融领域长期以来的痛点。

区块链技术的一路发展充满戏剧性。从最初各监管机构态度不一，到近两年对区块链技术的认识才逐步普及，大部分政府和机构认识到了区块链技术在经济体制变革、社会机制优化、公共服务完善等方面存在的价值，并在国家战略层面逐步关注和推动区块链技术。然而区块链技术的推广尚有以下欠缺：

1. 区块链有被过度消费的倾向

区块链不等于加密数字货币。区块链不等于比特币等加密数字货币。区块链是加密数字货币的技术基础，

通过运用分布式存储、共识机制、点对点通讯、加密算法等区块链的底层技术，耗费大量的人力、物力“挖矿”，产生“一串数字”，人为的赋予这串数字价值，即为加密数字货币；而加密数字货币仅仅是区块链技术众多应用领域的一类典型应用而已，加密数字货币不等于区块链。

2. 相关技术尚未成熟

一方面区块链系统交易频率过低。考虑到区块链技术体系中的共识机制和区块容量限制，其交易频率一直被诟病，以比特币为例，每秒钟处理的交易量不超过 10 笔，这与当前主流支付工具交易频率相差甚远。另一方面，基于区块链技术的产品开发和推广门槛依旧较高。区块链技术的开发和测试工作中，时间资金和技术成本依旧是限制区块链技术应用的瓶颈。区块链对存储资源的占用和对带宽的压力，对计算资源和存储资源的需求，都还不能满足现在的交易需求。此外区块链技术的专业人才也存在大量缺口。

3. 监管体系不完善，行业乱象丛生

看到区块链在金融产业广泛应用前景的同时，一个严峻事实也摆在我们面前：区块链作为一项技术在进行一项跨领域的应用。技术的特性和优势要用来解决企业和社会治理所面临的具体问题时，还需认真管理好技术落地这一步。行业内开始出现“骗子伪装成官方客服套私钥”、“去中心化交易所德平台停止交易”、“区块链媒体六点公会拿钱跑路”等行业乱象，公众财产得不到保护，极有可能引发集体性滋事事件。

金融产业的发展也给区块链技术的监督管理提出了新的要求，具体可总结为以下几个方面：

1. 行业标准化的推行

标准化的推行有助于统一全局对区块链的认识。目前业界、学界和群众对于区块链的认识不一而同。因为可以的炒作，甚至导致很多人对区块链存有曲解误解。标准化推进能促进社会对区块链技术和产业达成共识，从而引导区块链产业走上正途。

标准化的推行有助于区块链技术在各行业的应用。区块链的应用前景十分广阔，为了更好的服务于金融领域，区块链技术的落地要符合金融领域的管理和服务等传统的行业习惯和发展要求。特别是对于这些行业的现有规则的适应和修改。目前区块链的实施标准因应用场景的差异而不尽相同，未来区块链的应用范围进一步扩大时，多区块链之间的互联可能会受阻于不统一的标准。另外，区块链的金融应用也亟待更加成熟的监管制度来进行规范。标准化工作的推行有利于各业务更高效简明的落地区块链技术来促发展。

现阶段，国内和国际化标准组织对区块链技术标准化的布局工作已有初步框架。在未来的一段时间，区块链技术的标准化工作必将进入关键时期。目前我国在区块链技术政策形势积极，在区块链技术标准预研方面也有初步进展。这些前期工作为我国区块链技术标准化工作打下了良好的基础。在现状下，我国有机会也有实力在国际区块链标准化领域发挥关键作用，产生较大影响。这对于国内区块链技术和区块链产业发展意义重大，也对我国增强技术实力和扩大技术影响力有积极作用。

推进区块链行业标准化建设，我们在以下几方面有几点建议。

在标准制定方面“急用先行”。因为区块链技术 2008 年才出现，有时间短、发展快、形式新颖、热度高、涉及范围广等特点。基于这种特点，在区块链技术标准制定方面，我们有以下建议：

优先开展基础性实用性的标准研制工作。区块链技术涉及广泛，建立起健全的标准化必然是一项长期工程。对于涉及民生的方面，例如普惠金融方面有利的技术标准应当给予适当的优先度。对于技术相对成熟的方面如信息安全等领域可以率先启动。

在标准试验方面“大胆试错”。实践是检验真理的唯一标准。标准化过程需要在实践中检验和发展。这项技术的前沿程度决定了它需要深度试验才能相对正确的标准。

对于区块链标准检验我们有以下建议：

积极推行、大胆试错。对于已经成稿的标准，开展标准检验工作，及时返回和修正成稿标准。

推广试点、及时修正。对于通过检验的标准，选择具备条件的行业和地域开展标准应用推广试点工作。

在标准国际化方面“力争上游”。是否能推进标准国际化是国内技术能否变为国际竞争力的关键点。在区块链技术井喷发展的今天，积极推行标准国际化能为我国区块链产业的发展抢占制高点。对此我们有以下建议：

积极跟进国际区块链技术强国的标准化工作，加强合作交流，增强互利互信意识，在国际标准制定过程

中积极参与争取主导。在国际标准化的过程中，积极推进本国技术优势项，迅速补足技术缺陷，以争取最大影响力为目标，力争标准话语权，抢占国际市场先机。

2. 促进技术落地，促进新产品推行

区块链技术提高了金融的效率和透明度，降低了成本和风险，使得商业环境更加公平可靠，对金融创新有着长远的影响。金融机构只有及早行动，主动拥抱科技的进步，才能避免在商业格局战略转型中落伍。

在这种机遇与挑战并存的场景下，应当抓住机会，布局区块链应用的试验田，根据机构自身优势寻找差异化发力点。区块链的应用场景应优先考虑痛点明显、增量显著、发展快速的精品业务，并给予适度的试错空间，试点成功后再逐步扩大应用范畴。在尝试过程中既要充分评估改造成本，也要合理安排系统维护，同时还要配套优化业务管理，依据实验效果逐步调整技术方案。同时，也要避免用力过猛，深刻理解传统流程的过渡作用，以成功的商业案例为范本，不断制定并修正解决标准方案。

3. 组织并扩大产业联盟，促进产业成熟

区块链的架构哲学和多方参与多方维护的特点，已经天然决定了区块链需要联盟的形式来贯彻落实技术应用。

从近期发展来看，无论是底层技术研究、应用场景探索，还是产业政策与学术交流等方面都涌现了一系列联盟与组织，试图通过不同机构间的资源共享与群策群力共同构筑区块链生态体系。

构建小型联盟产出落地案例结果。当前区块链技术研究还处于初级阶段，以探索合适的模式为主要任务。私有链和小范围的联盟区块链因其体量小，使用场景单一而比较容易被创造和管理。从构建小联盟入手，催熟一些相对成熟的产业里区块链的落地应用。以此作为试点进行推广，有助于整个产业的发展和成熟。

构建行业联盟积极推动区块链技术在金融产业的应用。基于区块链的真正应用目前依旧很少，尤其是基于公有链的产业区块链应用，进展依旧缓慢。行业联盟在行业规则和行业改革等方面从实际出发，开展区块链安全技术的基础研究和核心攻关，为产业健康发展营造良好环境。联盟应致力于加强行业对接，促进区块链与行业深度融合。提升区块链技术评估测试水平，客观准确评估区块链平台和应用，探索制定区块链技术和应用的监督机制和认证体系，促进行业健康有序发展。

研究团队

孟昭莉 京东金融研究院院长

李 萌 京东金融研究院产业研究中心主任

龚 谨 京东金融研究院产业研究员

唐艳红 京东金融研究院产业研究员

魏 凯 中国信通院云计算和大数据所主任

卿苏德 中国信通院云计算和大数据所高级工程师

杨白雪 中国信通院云计算和大数据所工程师

顾问团队

王 琳 京东金融副总裁 企业金融事业部总经理

沈晓春 京东金融风险管理部总经理

赵大玮 京东金融保险事业部总经理

郝延山 京东金融金融市场部负责人

吴艳艳 京东金融金融科技事业部副总经理

骆 珞 京东金融企业金融事业部保理业务负责人

曲洪涛 京东金融智能风控实验室负责人

胡荻斯 京东金融金融市场部 平台业务部负责人

王知博 京东金融金融科技事业部技术研发部技术负责人

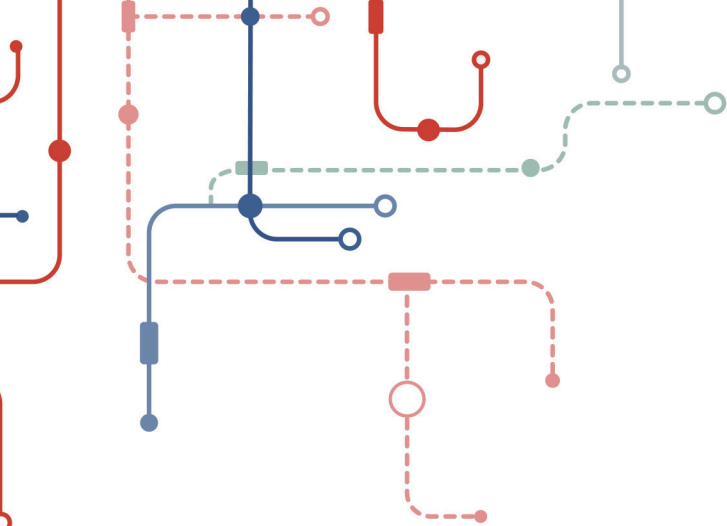
张兴思 京东金融智能风控实验室高级经理

朱亮亮 京东金融金融市场部 平台业务部区块链产品经理

张 晴 京东金融金融科技事业部区块链技术工程师

杨才勇 京东金融金融科技事业部业务分析员

何宝宏 中国信通院云计算和大数据所所长



区块链金融应用白皮书



京东金融
JD Finance

CAICT 中国信通院