中国改革报 ·中小企业专刊
2022.09.16 星期五
本版编辑：王晓涛 Email：crdzbs@163.com 热线：(010)63691552

去中心化供应链融资 创新数字普惠金融（上篇）

□ 金端峰 芦晓东 张宇阳 刘延涛

数字普惠金融的下一个风口

我国金融政策不断向着服务实体经济、服务中小企业倾斜，这就要求金融行业要在金融服务模式和手段上不断创新，从而贯彻和落实国家的普惠金融政策。一方面，以大数据和人工智能等前沿技术为支撑的金融科技日渐成为金融机构管控融资风险、提升金融服务质量和效率的有力工具，金融科技加持普惠金融所构成的数字普惠金融成为发展普惠金融服务的共识；另一方面，数字普惠金融的场景化和集群化趋势也日益明显，场景化数字普惠金融能促进金融科技的专业化和针对性，从而提升金融科技的有效性。最有代表性的场景金融产业链金融和供应链金融，就成为数字普惠金融的重要发展方向。一些金融界的有识之士认为：脱离了“两链”的融资服务已经没有发展前景。

目前国内外关于中小企业供应链融资的研究，主要集中在传统供应链融资的形式上，供应链金融“1+N”（全链条供应链融资）、“1+M+N”（新型多核心供应链融资）等模式，都依赖于核心企业的确权和回款资金管控，以及资产的分发和证券化，实现融资风险的转嫁和缓释，其本质还是“当铺思维”的一种体现，与银行业凭借“信用+风控”能力的价值取向相距甚远。国内一些供应链融资头部企业，虽然运用区块链等科技手段，仍然没有脱离传统供应链融资的框架，业务开展举步维艰。

通过对供应链金融的“去中心化”来方便银行对中小企业的贷款供给，与传统范式有明显差别。随着近年来国内供应链金融的相关政策与规划不断出台，以及商业银行在金融行业整体供过于求的大背景下拓客需求加大，除要改变金融供给端存在的基础设施落后、流程老化、产品创新不足、金融资源配置不平衡等问题，金融机构还需要在业务范围、客户源、产品设计上进行创新，相信去中心化供应链融资将会成为数字普惠金融下一个风口。

核心企业主观能动性的制约

传统供应链融资碰到很多难点，“去中心化供应链融资”方案如何消除这些难点呢？我们以较典型的传统供应链金融中的应收账款融资的操作流程为例（见图一），可以清晰地看到核心企业的主观能动性对整个供应链金融体系的制约。

结合传统供应链融资业务流程模式分析，以及实际运作中观察了解到的现象，我们认为传统供应链融资模式存在关键的制约节点——核心企业的主观能动性，总结起来有以下几个难点。

一是授信难。占用核心企业授信是传统供应链金融的一大难点。中小企业想要利用与核心企业之间的真实交易关系来取得融资支持时，对于商业银行来说一般会要求捆绑核心企业的信用，以此来评估围绕核心企业进行交易的上下游企业的还款能力，这就使得该业务模式需要建立在核心企业已获得商业银行授信的基础上，并且要占用一定的核心企业授信额度，这就对核心企业的利益造成了直接损失，即预期可支配的资信额度减少。更何况一般情况下由于核心企业上下游交易对手的数量非常多，如若纷纷要求加入该供应链融资业务来占用核心企业的授信额度，则核心企业的信用额度在特定情况下易很快消耗至不足，从而带来流动性风险，即便考虑到对可选交易对手的公平对待原则，核心企业对于该供应链融资业务的支持动力也会不足。

二是确权难。一方面，体现在核心企业确权有风险考虑，在传统的供应链中，没有金融机构参与的情况下，上下游中小企业与核心企业开展贸易往来关系，不管是采用应付还是采用赊销的方式，依靠的也是信用，这种信用即是商业信用。商业信用虽然也是信用，也要按期履行，但在实际经营过程中，由于经营周期等各种因素，商业信用的期限具有很大的弹性，可能随核心企业现金流的流入不及预期而影响上下游的现金流，这种情况下基于长期合作考虑，上下游中小企业会容忍和理解，比如，宽限或其他形式代偿，也就是说商业信用不是刚性兑付的。但银行贷款的还款期限和额度是相对刚性的，也就是说核心企业参与供应链融资，就相当于把相对弹性的商业信用变成了相对刚性的金融信用，而金融信用的刚性对商业信用的弹性的替代，对供应链的不确定性带来的伤害特别大，自然就给核心企业带来新的风险考虑。

另一方面，在实际操作中，核心企业确权往往存在内部协同障碍，尤其是核心企业内部协同的难度和代价非常高，这也是核心企业不愿意参与供应链金融的一大原因。核心企业一般规模大、关联公司和部门多、内部管理关系复杂，是一个内部利益结构错综复杂的综合体，众多的分支机构、部门、决策关键人面临不同的考核指标和利益取向，在相互协同上存在矛盾的现象十分普遍，比如，在预付款融资上，银行要求核心企业提供差额回购，这就导致很多核心企业难以作出支持决策。供应链金融本身对核心企业的直接益处非常薄弱，多数情况并不足以支持和覆盖到相关联的决策环节和执行环节的协同成本和实施代价。

三是对接难。传统供应链融资需要融资系统对接核心企业的ERP、CRM系统，以获取融资企业的供应商和客户名单及交易额度和频度信息，核心企业这些系统一般都委托专业厂商或信息化部门进行定制开发和实施，对接工作有一定的开发成本和周期的开销，由于原有的信息化系统往往由不同的公司开发，技术标准和相关要求不同，实现的目标也各不相同，需要充分测试以避免发生冲突或不兼容问题。

再者，如今数据即资产逐渐成为大家的共识，核心企业对外提供重要数据均有十分严格的内容限定和保密规定，而核心企业参与供应链金融需要自行主动向银行对接上报核心交易数据，包括上下游的名单、产品、价格、物流、结算方式，这些一定程度上都属于核心企业的核心商业秘密，数据对接存在较大的数据资产流失和商业泄密的双重顾虑。

四是推广难。传统供应链金融的核心企业准入门槛高。毕竟供应链的回款和银行贷款的还款都依赖于核心企业的回款。所以在传统供应链金融模式下，银行对核心企业制定了非常高的门槛，这样筛选下来的白名单企业就不多，而这其中愿意配合银行做供应链金融业务的就更少了。

商务考虑上，核心企业做任何商业决策，首先考虑的是自身利益。在传统的交易关系中，核心企业正是凭借其处于优势的谈判地位，通过赊销等方式对供应链上的中小企业形成对方的应收款项或预付款项，如果没有这个前提条件，那么中小企业的应收预付款项不存在，传统模式下的供应链融资也就不存在了。所以核心企业参与供应链融资，自然要考虑对自身带来多大的直接价值，而供应链融资的直接受益对象又是原本就存在赊销预付关系的上下游中小企业，那么核心企业往往就会要求上下游中小企业付出一定的商业对价来换取对其信用保证的支持，这就是说，向核心企业推广供应链金融业务时，核心企业往往会通过商务谈判的方式换取对价，比如，价格折扣、账期延长，而造成的直接结果往往是，中小企业可能能够通过让核心企业参与供应链金融获得融资支持便利，但考虑到谈判地位的弱势，综合下来的商业代价也未必划算，从而对传统模式下核心企业参与银行主导的供应链融资的商业模式和可持续性存疑。

传统供应链融资从其工作流程可以看出，存在不可替代且工作量占比很大的线下推广工作，需要融资服务商一户一户与核心企业商谈合作意愿和工作计划，很难适应互联网时代简单复制和批量推广的要求。

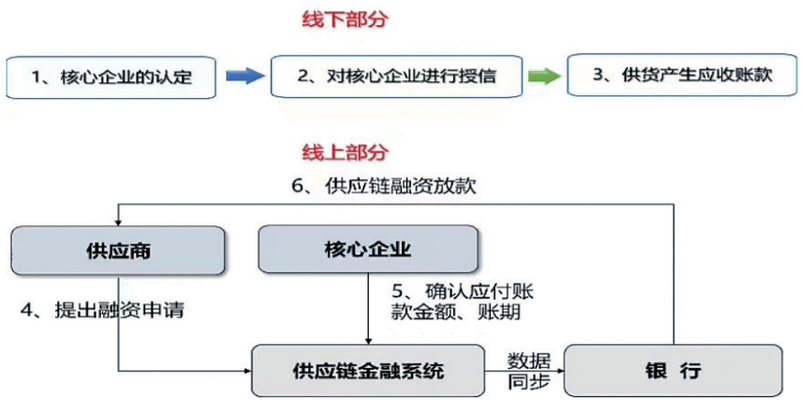
供应链金融的“去中心化”

什么是供应链金融“去中心化”的关键课题？

基于前述分析，我们可以得出商业银行开展供应链金融业务“去中心化”的关键指向，在于去除对特定核心企业的深度依赖。

第一，不依赖核心企业提供数据。融资风险的主要来源是信息不对称，尤其是真实贸易关系的核验。传统供应链金融不得不通过“中心化”借助核心企业等信任中介来佐证贸易关系的真实性，如果银行能够通过有效的技术手段，合法合规取得真实可信的交易数据，验证贸易的真实性和详细交易行为，在此基础上去挖掘企业的真实经营状况，即可降低信息不对称程度，同时数据更加客观、全面，数据取得效率更高。

第二，不依赖核心企业信用保障。传统供应链融资深度依赖核心企业的信用防线，往往忽略融资客户自身的信用评估，这种信用保障在融资实践中并没有看上去那么可靠。更为有效的风控措施是通过科学的信用模型来量化信用风险，要有可靠的信用准入、授信额度、经营成长、资金支用、风控预警等模型。这些模型除了将供应链信用传导机制的风险评估作为重要因素外，也深度剖析融资企业自身的经营风险和信用状况，从而更为全面、准确地进行融资风险管控。



图一：传统供应链融资业务流程图

图二：资产流转链

图三：信用传导链

图四：风险防控链

第三，不依赖核心企业线下获客。在传统的供应链融资业务模式下，银行要拓展供应链上下游中小企业作为贷款客户，需要先开发核心企业作为客户，再在核心企业的牵线搭桥下找到其上下游的中小企业。离开了核心企业，银行就找不到核心企业的供应商和经销商，所以供应链金融要“去中心化”，就要利用额外数据来反推上下游企业与核心企业的真实交易行为和交易量。

第四，不依赖核心企业的单线链条。传统供应链分析依赖从某个核心企业供应链向上追溯、向下延伸建立供应链的线状链条，由于融资企业交易份额对于特定核心企业往往只是其中一部分，需要通过核心企业虚拟化等方法突破这种局限性，将线状供应链形态扩展到层次化的网状供应链形态，从而全息化映射融资企业的供应链信息。

实现去中心化供应链融资需要哪些条件？

首先是去中心化供应链融资的数据基础。

去中心化供应链融资是基于数据驱动的融资，金融大数据的地位和作用显而易见。一般认为，大数据有4V特征：体量（Volume）、价值（Value）、多样（Variety）、时效（Velocity），作为金融行业应用的大数据，除此之外还应具有以下A/V/P特征：可获得（Available）、可核实（Verifiable）、可持续（Persistent），具有这样特征的数据才符合入参建模的条件，发挥其信用风险管控的作用。

得益于我国税务制度的规范化和信息化程度，能够最大程度客观反映企业经营过程和经营成果的交易数据，能够通过合规有效的方式取得以发票和纳税数据为代表的涉税数据来全面、高效地表述。

发票数据的应用方式包括：发票购销单位投射企业供应链信息，发票商品类别反映企业经营特性，发票金额税额印证企业销售收入和采购成本，销项与进项发票汇总差额代表企业盈利能力，发票深度分析能够佐证交易“四流”：信息流、商流、资金流、物流等贸易背景信息。

此外，汇集全量企业的公共数据也是非常必要的，包含市场监管、信用记录、涉诉信息、无形资产、舆情分析多重维度。

其次是去中心化供应链融资的技术基础。

去中心化供应链金融的主要技术基础是供应链融资“三谱三链”。“三谱”是以待分析企业为中心，对企业进行关联关系的图谱分析，具体有：投资关联谱，通过工商经营主体全量股权结构，向上穿透进行实际控制分析，向下递进进行投资受益关系分析；高管关联谱，依据法定代表人交叉任职建立企业间的“直系”关联关系分析，依据董监高交叉任职情况建立企业间的“旁系”关联关系；交易关联谱，通过采购和销售的供应链关系，特别是通过进、销项发票的核心供应商和核心客户分析建立交易关联关系。

供应链融资是区块链或类区块链技术的主要应用方向，传统应用主要集中在资产管理上，可将其扩展成“三链”，从而发挥更大的作用，具体包括：资产流转链（见图二），涵盖债权资产确认和数字化、资产流转分发（证券化）和资产结算；信用传导链（见图三），通过企业关联关系进行关联信用的环状分析和量化评估，同时通过交易关系进行定向信用追踪，并且通过产业和行业景气建立信用传导关系；风险防控链（见图四），通过应收账款登记查询和商事凭证与发票的智能绑定，发票全生命周期监控，进行贸易背景的验真和重复融资识别。

再次是去中心化供应链融资的建模技术。

大数据建模分析是金融科技的主要手段，飞速发展的大数据和人工智能技术为数据建模赋予了灵魂和活力。去中心化供应链融资建模较好的技术思路是，以客观、动态的企业经营过程数据为依据，以海量数据样本为特点，以回归分析为主要模式（让数据说话），以机器学习、联邦计算为建模的主要手段，以量化评价和中短期预测为依归建立高质量风控模型。

分区建模技术：将建模样本按照企业所属行业、区域和企业规模三个维度进行自动分块，每个区块内如果有足够的样本则建立相应子模型，这些子模型的训练通过机器学习自动完成，从而避免出现制造业与流通业一个样，发达地区与发展中地区无差别，大、中、小微不区分，大家共用一个模型造成模型准确度不够的问题。

动态优化技术：按照建模时长和样本更新的百分比，通过机器学习实现定期和不定期的模型自动训练更新，从而让模型与时俱进，适应新时期企业的特点，并利用样本的更新和扩大持续优化模型。

（作者金端峰系中国人民大学财金学院专业硕士生导师，中国企业财务管理协会特聘副会长、常务理事，爱信诺征信有限公司创办人；芦晓东系中电联（北京）征信有限公司总经理，电力行业信用体系建设办公室副主任；张宇阳系中国水利电力质量协会机械委员会秘书长，电能北京认证中心有限公司董事长；刘延涛曾任国有、外资、合资及全国性股份制银行的支行、分行和总行部门总经理、区域风险官、首席审批官和董事长）

走进北交所

北交所上市规则之信息披露

在中国证监会投资者保护局的指导下，北京证券交易所（以下简称“北交所”）以“牵手北交所，共迎新起点”为主题，组织开展投资者教育专项活动，推出了业务规则系列解读，以帮助各市场主体更好地理解北交所相关业务规则，引导投资者理性参与投资。本期主要介绍《北京证券交易所股票上市规则（试行）》（以下简称《上市规则》）之信息披露篇。

真实、准确、完整地披露信息是上市公司的基本法律义务。《上市规则》坚持以信息披露为中心的监管理念，细化信息披露具体要求，建立统一的内幕信息知情人管理和报备制度，进一步完善交易事项、重大事项的披露规定。

信息披露之总体要求

上市公司及相关信息披露义务人应当依法披露所有可能对公司股票交易价格、投资者投资决策产生较大影响的信息。

监管理念：以信息披露为中心

基本原则：真实、准确、完整、及时、公平

细化要求：自愿披露、暂缓披露、豁免披露、行业和风险信息披露

新增公平性要求

（1）上市公司向股东、实际控制人及其他第三方报送文件，涉及尚未公开的重大信息的，应当按照《上市规则》第5.1.8条予以披露。

（2）上市公司和相关信息披露义务人通过业绩说明会、分析师会议、路演、接受投资者调研等形式，与任何机构和个人进行沟通时，不得提供公司尚未公开的重大信息。

自愿披露

披露范围：与投资者作出价值判断和投资决策有关的信息。

披露原则：公平原则，保持完整性、持续性和一致性。

避免选择性信息披露，不得与依法披露的信息相冲突，不得误导投资者，不得从事市场操纵、内幕交易等其他违法违规行为。

暂缓或豁免披露

适用情形：拟披露的信息属于商业秘密、商业敏感信息，披露可能导致不当竞争、损害公司及投资者利益或误导投资者的；拟披露的信息属于国家秘密，披露可能导致违反法律法规或危害国家安全的。

上市公司和相关信息披露义务人不得随意扩大暂缓、豁免披露事项的范围。

暂缓披露信息的，相关内幕信息知情人应当书面承诺做好保密；已经泄露的，应当及时披露。

行业和风险信息披露

行业信息披露：结合行业特点，充分披露行业经营信息。

风险信息披露：充分披露可能对公司核心竞争力、经营活动和未来发展产生重大不利影响的风险因素。

信息披露之内幕信息

建立统一的内幕信息知情人管理和报备制度。

上市公司应建立内幕信息管理制度，登记管理内幕信息知情人，报备内幕信息知情人档案。

信息披露之交易事项

交易事项是临时报告披露的关键内容，细化对各类重大事项及关联交易的具体披露标准和决策程序要求。

重大交易

上市公司发生的交易（除提供担保、提供财务资助外）按照下列指标披露：

交易资产总额、交易成交金额、交易标的资产净额、交易标的营业收入、交易产生的利润、交易标的净利润。（具体按照《上市规则》第7.1.2条适用）

关联交易

上市公司发生的与下列对象交易（除提供担保外）并达到相应标准的，应当及时披露。

（1）与关联自然人的成交金额30万元以上；

（2）与关联法人的成交金额占公司最近一期总资产0.2%以上，且超过300万元。

（根据《上市规则》，“以上”包含本数，“超过”不包含本数。）

信息披露之重大事项

除与公司经营直接相关的重大事项外，考虑到北交所设立后的综合市场影响，重点加强部分事项的披露要求，明确相关事项具体披露安排。

重点加强

（1）股票异常波动和传闻澄清：出现异常波动的，公司应当于次一交易日开盘前披露异常波动公告。如次一交易日开盘前无法披露，公司应当申请停牌直至披露后复牌。

（2）股份质押和司法冻结。

明确安排

明确安排股权激励和员工持股计划。

新增分阶段披露要求——上市公司筹划重大事项，持续时间较长的，应当按照重大性原则，分阶段披露进展情况，及时提示相关风险，不得仅以相关事项结果尚不确定为由不予披露。

（北京证券交易所供稿）