

ICS 03.060

A 20

T/EJCCSE

团 体 标 准

T/EJCCSE 002-2022

供应链金融体系标准

Supply Chain Finance system standard

2022-04-25 发布

2022-05-25 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

版权所有 请勿复制



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版、影印版，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可与发布机构获取。

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
3.1 供应链	1
3.2 供应链金融	1
3.3 供应链金融体系	1
3.4 实体经济	2
3.5 中小企业	2
3.6 融资	2
4 供应链金融体系	2
4.1 供应链金融	2
4.2 供应链金融业务模式	2
4.3 信用共享	6
4.4 风险控制	7
4.5 供应链金融信息系统	8
4.6 大数据与供应链金融	10
4.7 区块链与供应链金融	12
4.8 人工智能与供应链金融	14
4.9 物联网与供应链金融	16
附 录 A（规范性附录） 供应链企业金融活动风险示例	18
附 录 B（规范性附录） 供应链企业金融风险控制评价指标体系及评分标准	19
参考文献	21

前 言

本文件按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定编制。

本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：商务部国际贸易经济合作研究院信用研究所、通用技术集团财务有限责任公司、中国进出口银行、中信银行股份有限公司、中央财经大学、清华大学互联网产业研究院、复旦大学国际供应链金融研究中心、海尔集团、中企云链（北京）金融信息服务有限公司、远光软件股份有限公司、工银科技有限公司、中航工业集团金网络（北京）电子商务有限公司、深圳市怡亚通供应链股份有限公司、中航基金管理有限公司、北京大成律师事务所、中国商业股份制企业经济联合会供应链金融专业委员会。

本文件主要起草人：刘顺达、彭龙、马海涛、欧阳谦、阮光、韩家平、刘大成、陈祥锋、吴涛、邓海清、严新宝、周政训、张大光、徐亚超、岳海峰、刘江、周小林、杨红星、鲁静、程晗蕾、梁释贤、咸威宇、张雪莉、赵学武。

本文件为首次发布。

引 言

随着我国产业供应链的强劲发展，伴随金融科技和互联网的普及应用，供应链金融得到飞速发展，进入互联网平台服务时代，在供应链金融平台、技术和产品的各个方面都急需可操作性的标准。在供应链金融平台发展方面，供应链金融出现了大量以金融科技手段搭建的金融服务平台，汇聚了各种金融服务功能，出现名称各异的各种“金票”、“供票”、“标票”等，但是至今供应链金融互联网服务平台具有什么基本结构、如何认定，如何评价一个合法和合理的供应链金融服务平台等方面，在业界均存在重大误解。亟待需要制订相关标准，界定互联网金融平台的基本结构和元素，为评价一个合法和合理的供应链金融平台提供体系标准。标准的起草具有十分重要的意义，能够为金融机构参与供应链金融平台提供依据，为搭建供应链金融平台提供搭建体系，为成千上万中小企业的融资带来科学评价标准。

在供应链金融科技方面，供应链金融无论是产品还是平台建设，都紧密依靠金融科技手段的发展，运用到的技术涉及到大数据、人工智能、云计算、区块链、物联网等金融科技手段。其技术应用的体系标准目前尚属空白。亟待需要制订相关标准，界定供应链金融技术的体系、技术构成，建立起合法、科学、合理的供应链金融技术标准体系。在现有供应链金融深入发展阶段，能够为供应链金融发展提供清晰的技术标准体系，解决现有各种技术交叉模糊的地带，为供应链金融发展提供技术标准参考体系。

在供应链产品方面，供应链金融产品得到了创新发展，基于信息流、商流、物流、资金流四流合一的大数据征信体系，发展出供应链金融信用产品。以供应链数据信用产生的“金票”、“供票”、“标票”等，具有公链上的金融信用特征，发展成为可以流通的信用依据。亟待建立科学的产品标准，界定供应链金融信用产品的构成元素，厘清供应链金融信用产品征信的元体系，建立起合法、科学、合理的供应链金融信用产品标准体系。对促进供应链金融信用产品研发和投放具有十分重要的指导意义，能够为金融机构和供应链金融平台开发供应链金融产品提供科学合法的体系，防范金融风险，建立供应链金融征信信用体系。

供应链金融体系标准

1 范围

本文件规定了供应链金融的基本结构、构成元素、构成体系、技术标准、产品标准等。
本文件适用于供应链金融平台、技术、产品方面的体系和评价标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件，不注明日期的引用文件，其最新（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 18354-2006 物流术语

GB/T 10978-2013 动产质押监管服务规范

GB/T 5271.18—2008 信息技术 词汇第18部分：分布式数据处理

3 术语与定义

下列术语适用于本文件。

3.1

供应链

是指基于某一产业或者某一核心企业（平台）形成的交易链条，通常包含了采购、制造、运输、库存、销售等各环节，形成了完整的可追溯的物流、商流、资金流和信息流等四流合一链条。

3.2

供应链金融

是指从供应链产业链整体出发，依赖产业链上各交易主体的信用共享机制，整合物流、资金流、信息流、商务流等信息，构建金融供给体系和风险评估体系，提供系统性的金融解决方案，为产业链上企业提供结算、融资、财务管理等。

3.3

供应链金融体系

基于供应链金融形成的基础体系，通常包含了供应链体系、信息体系、信用体系、风控体系、供应链金融产品体系等。

3.4

实体经济

与虚拟经济相对应，是指承担生产制造和贸易流通的具体部门或行业，最典型的有机械制造、纺织加工、建筑安装、石化冶炼、种养采掘、交通运输等产业。

3.5

中小企业

是指在中华人民共和国境内依法设立的，人员规模、经营规模相对较小的企业，包括中型企业、小型企业和微型企业。

3.6

融资

是指货币资金的融通，当事人通过各种方式到金融市场上筹措或贷放资金的行为。

4 供应链金融体系

4.1 供应链金融

4.1.1 核心企业

是指供应链链上具有核心交易地位和规模交易的企业，通常是上下游企业交易的中心。

4.1.2 上下游企业

是指供应链链上进行货物供应和货物采购，区别于核心地位企业的其他中小企业。

4.1.3 真实贸易

供应链交易是建立在实际生产和消费需要所引发的交易，供应链中货物买卖的内容、过程和各项信息真实可信，可验证和闭环性。

4.1.4 供应链协同

是指供应链各企业在生产、买卖和货物流动的各个要素和各环节相互协调、形成一个统一的一体的供应链系统。

4.1.5 供应链与供应链金融数字化

供应链和供应链金融基于大数据、物联网、云计算、区块链、人工智能等信息化手段，实现数字化管理和运行。

4.2 供应链金融业务模式

4.2.1 供应链金融融资

是指基于供应链融资模式，是有别于传统金融融资模式的一种新融资模式，基于供应链信息共享机制，建立的信用和货物质押融资方式。

4.2.2 供应链金融产品

是指基于供应链金融模式相对应的金融产品，包括了应收账款融资、预付款融资、货物或者提单融资等以信用为主要的融资产品。

4.2.3 供应链金融流程

是指基于供应链金融各产品进行融资的业务基本流程，遵循特定的过程和流程，形成了各自的步骤和方式。

4.2.4 应收账款融资

4.2.4.1 融资方将应收账款质押给融资机构进行融资的行为。

4.2.4.2 应收账款质押融资

4.2.4.3 融资方经过真实交易，形成应收账款及其票据。

4.2.4.4 应收账款债务人承诺到期付款，并形成确认其应收账款的法律文本。

4.2.4.5 该法律文本一般包括下列文件：

- a) 应收账款融资申请书，
- b) 资格证书：融资方经过年审的营业执照，
- c) 资信状况：融资方近半年或者近一年经过审计的财务报告，
- d) 商务合同：货物买卖合同、物流合同、仓储合同等，
- e) 商业单据：货物单据、增值税等发票，
- f) 应收账款：商票、应收账款基本情况，
- g) 融资信息：应收账款债务人的名称、地址、账号、开户行，
- h) 风控信息：应收账款债务人的财务状况和生产交易状况，
- i) 其他信息：融资机构要求的其他资料。

4.2.4.6 融资方将应收账款相关票据和法律文件质押给金融机构，申请应收账款融资贷款。

融资机构办理应收账款融资贷款需要核查以下内容：

- a) 应收账款质量：审查应收账款的“三性”，即真实性、合法性和可转让性；
- b) 征信调查和评估：审查融资方信用状况、借款的原因、供应链自偿能力、企业偿债能力，财务审计报告的真实性；动态掌握融资企业的生产经营状况和履约能力和信用；
- c) 主合同权利变动风险：审查货物买卖主合同的权利撤销、变更、抵销，代位行使、诉讼时效期满等变动的法律风险；
- d) 货物与管理风险：审查是否存在提前出单、虚假账龄、虚构交易、折扣销售、货物价格造假、挪用应收账款回款等情况。

4.2.4.7 融资机构做好应收账款通过人民银行应收账款登记系统登记，产生公示效力。

4.2.4.8 应收账款登记一般应当履行以下程序：

- a) 应收账款质权人与出质人签订/融资方签订登记协议。
- b) 质权人注册为中国人民银行征信中心登记公司系统用户，自行或者委托他人办理登记。
- c) 提交登记信息：质权人和出质人的基本信息、应收账款的描述、登记期限；出质人或质权人为单位的，应填写单位的法定注册名称、住所、法定代表人或负责人姓名、组织机构代码或金融机构编码、工商注册号、法人和其他组织统一社会信用代码、全球法人机构识别编码等机构代码或编码。出质人或质权人为个人的，应填写有效身份证件号码、有效身份证件载明的地址等信息，登记协议。

d) 生成登记证明：登记公示系统记录提交时间并分配登记编号，生成应收账款质押登记初始登记证明和修改码提供给质权人。

e) 《应收账款质押登记办法》（中国人民银行令〔2007〕第4号发布）规定的其他要求。

4.2.4.9 融资机构与融资方签订书面的贷款合同和质押合同，根据应收账款为融资方提供融资贷款，并获得到期债权的请求权和追索权。

4.2.4.10 贷款合同和质押合同一般应当载明以下内容：

- a) 应收账款债权人、债务人债权债务的基本情况，
- b) 应收账款的金额、质押率，
- c) 应收账款质权的担保范围和质权效力，
- d) 应收账款的三性：即真实性、合法性和可转让性，
- e) 应收账款主合同的权能保障和保证，
- f) 应收账款债权人主张债权的积极权利和消极权利，
- g) 应收账款债务人履行债务的积极义务和附随义务，
- h) 应收账款登记，
- i) 应收账款质押资产的变动和充实责任，
- j) 质权的实现、追索权和优先受偿权，
- k) 应收账款全套法律文本的保管，
- l) 违约责任。

4.2.4.11 融资机构应当加强对融资各方的贷后管理，关注融资方、应收账款债务人和关联第三人财务和征信状况。

4.2.4.12 如果还款期限届满，融资方无法偿还应收账款融资贷款，融资机构凭借应收账款直接向应收账款申请人追索。

4.2.5 保理融资

4.2.5.1 指融资方将应收账款债权出卖给融资机构筹集资金，债权企业将应收账款让售后，通知债务企业直接付款给融资机构，将收账的风险转移给融资机构，若债务企业到期拒付或无力支付款项时，融资机构直接向债务企业追索应收账款债权或者自行承担损失的行为。通常，保理融资的应收账款转让可以分为有追索权和无追索权两种方式；保理融资根据融资方为买方和卖方分为正向保理和反向保理两种主要方式。

4.2.5.2 保理融资基本业务流程：

- a) 融资方向保理公司（融资机构）提出保理业务申请；
- b) 保理公司（融资机构）进行业务审查和授信调查；
- c) 融资方与保理公司（融资机构）签订保理业务协议；
- d) 融资方通过人民银行应收账款质押登记公示系统对应收账款转让给保理公司（融资机构）；
- e) 保理公司（融资机构）审查《应收账款转让申请书》、《保理业务协议》，以及相关的附件资料和票证的准确性、真实性、完整性；
- f) 保理公司（融资机构）根据审查结果完成放款；
- g) 保理公司（融资机构）进行放款后管理。

4.2.5.3 融资方提出保理业务申请需要提供的资料有：

- a) 《国内保理业务申请书》；
- b) 应收账款相关资料，包括基础交易合同；
- c) 与相关账户形成有关的发票、货运单据、质检单据、交货入库单、对账单等；
- d) 企业相关证照信息，主要是社会信用执照（正副本）、许可证、财务报表信息（企业近三年审计报告、最新一期报表）等；

- e) 其他保理公司（融资机构）要求的证明文件。
- 4.2.5.4 保理公司（融资机构）对应收账款核查，应当对基础交易合同重点审查以下内容：
- 是否未生效，无效，可撤销或者是效力待定的合同或行为所产生的；
 - 是否已超过诉讼时效的；
 - 是否已发生或已预见合同履行将发生逾期的；
 - 是否正在或已预见将发生合同纠纷的；
 - 是否是关联交易形成的应收账款；
 - 合同的内容和债权是否已转让，或设定担保，或被设定为信托名；
 - 是否被第三方主张代位权或撤销权的；
 - 是否存在被采取法律强制措施的情况；
 - 是否存在其他权利瑕疵的情形；
 - 是否存在法律法规或基础交易合同约定不得转让的情况。

4.2.5.5 供应链保理 ABS

指融资方将准备证券化的应收账款债权汇集后出售给证券化特设机构，然后发行证券进行融资的一种方式。证券化特设机构将应收账款特殊证券分给证券承销商，由证券承销商包销，作为应收账款证券化的托管银行，只需负责该特殊证券的还本付息工作。

4.2.6 预付款融资

预付款融资是指上游企业承诺回购的前提下，由第三方物流企业提供信用担保，中小企业以金融机构指定仓库的既定仓库向银行等金融机构申请质押贷款来缓解预付货款压力，同时由金融机构控制其提货权的融资业务。

预付款融资基本业务流程：

- 融资方（通常为供应链下游企业、购货方）和核心企业（或者平台）签订贸易合同，并协商由融资方申请贷款，专门用于支付购货款项；
- 融资方根据贸易合同向融资机构申请仓单质押贷款，专门用于向核心企业（平台）支付该项交易的货款；
- 融资机构审查核心企业（平台）的资信状况和回购能力，若审查通过，则与核心企业签订回购及质量保证协议；
- 融资机构与物流企业签订仓储监管协议；
- 核心企业（平台）在收到融资机构同意对融资方的融资通知后，向融资机构指定物流企业的仓库发货，并将取得的仓单交给融资机构；
- 融资机构收到仓单后向核心企业（平台）拨付货款；
- 中小企业缴存保证金，金融机构释放相应比例的货物提货权给融资方，并告知物流企业可以释放相应金额货物给融资方；
- 融资方获得商品提货权，去仓库提取相应金额的货物。提货环节不断循环，直至保证金账户余额等于汇票金额，中小企业将货物提完为止。与此项融资活动有关的回购协议、质押合同相应注销。

4.2.7 保兑仓融资

4.2.7.1 保兑仓融资是指供应商（生产厂家，通常为卖方）、经销商（融资方，通常为买方）和金融机构三方合作，以金融机构信用为载体，由金融机构控制提货权，供应商受托保管货物并承担回购担保责任的一种融资行为。

4.2.7.2 保兑仓融资的基本业务流程：

- 供应商与经销商（融资方）双方签订年度购销协议和购销合同；

- b) 供应商、经销商和金融机构签订保兑仓融资三方协议；
- c) 经销商（融资方）与金融机构签订货物质押协议，金融机构控制提货权。
- d) 经销商（融资方）向金融机构交存一定比例的保证金，并申请开具用于支付给供应商的银行承兑汇票；
- e) 供应商根据保兑仓融资三方协议，受托保管购销合同项下货物，并对承兑汇票保证金以外金额部分承担回购担保责任；
- f) 经销商（融资方）补交银行承兑保证金；
- g) 金融机构根据保证金比例的提高，向供应商发出《提货通知书》，逐步释放提货权；
- h) 供应商根据《提货通知书》向经销商发货；
- i) 经销商（融资方）实现销售后，再补足保证金，重复以上流程；
- j) 承兑汇票到期后，由经销商（融资方）支付承兑汇票与保证金之间的差额。

4.2.7.3 提货单融资是指供应商（生产厂家，通常为卖方）、经销商（融资方，通常为买方）和金融机构三方合作，通过签署三方协议，金融机构通过提货单控制提货权，由供应商对经销商（融资方）未提货商品对应的到期未归还授信承担差额连带清偿责任，经销商（融资方）以银行开具的提单为提货凭证在第三方仓库提货，以销售回款还款的融资业务。

4.2.8 存货融资

4.2.8.1 静态抵质押授信是指融资方以自有或第三人合法拥有的动产货物为抵质押，从融资机构获得授信的行为。

4.2.8.2 动态抵质押授信是指指融资方以自有或第三人合法拥有的动产货物为抵质押，从融资机构获得授信的行为。融资机构对融资方的抵质押商品的价值设定最低限额，允许在限额以上的商品出库。

4.2.8.3 仓单质押融资指融资方以自有或第三人合法拥有的标准仓单为质押的进行授信融资的行为。

4.2.8.4 标准仓单质押授信是指融资方将非期货交割用标准化提货凭证作为质押物，并对仓单做出质背书，金融机构提供融资的行为。

4.2.8.5 普通仓单质押授信是指融资方提供有仓库或其他第三方物流公司提供的非期货交割用仓单作为质押物，并对仓单做出质背书，金融机构提供融资的行为。

4.2.8.6 存货融资的基本业务流程：

- a) 融资方（经销商、通常为买方）、仓储监管方与融资机构签署《仓储监管协议》；
- b) 融资方向融资机构方缴存一定保证金，并签署相关授信协议文本；
- c) 融资方按照融资机构要求将该批货物运至指定仓储，接受检验核查。
- d) 融资方配合融资机构落实抵货物押登记手续，监管人员落实日常监管；
- e) 融资机构向融资方提供融资；
- f) 融资方申请提货前，向融资机构保证金账户划付赎贷款项；
- g) 资金方确认收到款项后，通知监管方释放所抵（质）押的货物。

4.3 信用共享

4.3.1 四流合一

4.3.1.1 四流指包括商流、物流、资金流和信息流在内的、供应链价值流动过程中的四大组成部分（简称“四流”）。

4.3.1.2 商流、物流、资金流和信息流“四流”，是供应链价值流动过程中的四大组成部分，“四流”互为存在，密不可分，相互作用，既是独立存在的单一系列，又是一个和谐统一的有机整体。商流是物流、资金流和信息流的起点，物流从供应商到用户的方向流动，资金流呈反向流动，而信息流、商流则是双向流动。

4.3.1.3 四流合一是指商流、物流、信息流、资金流的“四流合一”形成信息可信确认。

4.3.2 信用共享

4.3.2.1 信用共享是供应链金融存在的核心内容，通过供应链的协调体系，突破单一企业的信用局限，凭借供应链上企业的信用流动，对供应链上的企业真实的交易进行资信共享，实现信用在整个链条上的流转和共享。

4.3.2.2 信用共享是由链上不同企业组成的信用网络，其成员企业之间的信用合作关系存在多种类型，供应链信用共享运行的效果取决于供应链信用共享系统的功能和性能是否完备，供应链信用共享管理的关键就在于供应链上各节点企业之间的密切合作以及相互之间在各方面良好的协调统一。

4.3.2.3 信用共享通过供应链上信用管理的合作机制、决策机制、激励机制和自律机制来实现满足企业信用需求等功能目标，从而实现供应链信用共享的最终目标。为了更加有效的激发和挖掘供应链的信用价值，应建立、健全信用信息流动共享机制，推行供应链上协调决策机制，完善信用共享评价体系和机制，促进供应链上的企业建立健全信用激励机制和信用共享自律机制。

4.4 风险控制

4.4.1 供应链金融风险管理过程由需要明确信用共享环境信息、风险识别、风险评估、风险应对以及监督和检查内容，通过识别风险源、影响范围、事件及其原因和潜在的后果等，生成一个全面的风险清单，进行风险控制。

4.4.2 供应链金融风险控制中的内部风险因素识别体系：

a) 企业的管理目标及管理现状，可包括：企业管理水平、法人治理结构及组织架构、发展战略、管理制度建设及执行情况、财务信息质量（财务信息可靠性、财务报表审计与披露情况等）、现金流量、净资产收益、销售利润率、应收账款周转率等；

b) 与供应链信用共享活动相关的组织结构、管理职责、管理流程、资源配置、成本约束等情况；

c) 与供应链信用共享活动相关的标准、规范、指南等及其执行情况；

d) 供应链信用共享信息系统、信息流和决策过程；

e) 供应链信用共享活动所需的技术、途径、人力等情况；

f) 企业供应链信用共享管理的重大合同、协议及其管理情况、风险事件历史记录等历史数据；

g) 与供应链信用共享活动风险相关的奖惩机制；

h) 与供应链信用共享风险控制管理相关的其他信息。

4.4.3 供应链金融风险控制中的外部风险因素识别体系：

a) 宏观经济运行情况：国家经济发展所处阶段、国内生产总值增长速度、固定资产投资增长速度、物价指数等；

b) 国家宏观调控政策情况：国家货币政策、财政政策、收入政策等；

c) 地区发展水平情况：区域经济水平、政府管理水平、地方扶持力度等；

d) 产业政策：国家支持产业发展状况、具体产业政策及政策变化趋势；

e) 行业发展所处阶段，新兴、成熟、衰退情况；

f) 行业竞争强度；

g) 行业集群程度；

h) 影响到供应链信用共享企业目标实现的环保政策、行业监管要求等外部关键因素，包括其历史数据和变化趋势；

i) 外部利益相关者（如服务客户对象、供应链信用共享及相关业务方等）诉求、战略目标、价值观及其风险偏好。

4.4.4 供应链金融外部金融环境风险识别体系：

a) 市场流动性状况，

b) 利率变动情况，

c) 息差收入变化情况，

- d) 信用风险变动情况,
 - e) 汇率变动程度,
 - f) 金融科技,
 - g) 金融政策和法律监管风险,
 - h) 可能影响供应链金融的其他系统性金融风险。
- 4.4.5 风险控制措施是根据供应链信用共享风险识别结果所制定的相应措施,可包括但不限于:
- a) 制定风险控制计划,增强风险控制能力;
 - b) 健全管理制度,并严格执行;
 - c) 完善准入机制,构建相关企业信用评级体系;
 - d) 强化专业能力,加强相关人员风险意识和识别风险专业能力,实时掌握政策和环境变化;
 - e) 加强质押品的管理,提高质押品的选择要求,加强质押品价值管理,做到科学安全;
 - f) 对照风险应对计划检查业务运行现状与计划偏差;
 - g) 监测、分析风险因素的变化、发展趋势;
 - h) 监督并记录风险应对措施实施后的剩余风险,评估其影响程度,以便在适当时做进一步处理;
 - i) 持续关注内外部环境的变化,如法律法规、相关政策的出台和变化,主体信用情况变动;
 - j) 定期评审风险应对计划和应急预案,确保其适宜性、充分性和有效性;
 - k) 发现新的风险,在需要时根据情况按照风险应对计划或应急预案做出相应处理。
- 4.4.6 信用共享风险控制评价是根据供应链信用共享风险识别结果制定和采取的评价体系和评价手段。
- 4.4.6.1 信用共享风险控制评价应当遵循以下基本原则:
- a) 系统性原则,需要系统性鉴别供应链信用共享风险来源状况;
 - b) 动态性原则,供应链企业商流、物流、资金流、信息流是不断变化发展的,需要动态注重关注企业业务长期运营动态变化,而非某一时间点经营状况;
 - c) 客观性原则,供应链企业信用共享风险控制因信息不对称而导致,需要坚持客观性原则,为提高供应链信用共享风险控制水平提供参考依据。
- 4.4.6.2 信用共享风险控制创新,由于供应链金融模式自身的特殊性,其信用风控也将不同于传统风控模式,在数字化转型的整体趋势下,实现从底层模式到顶层流程全方位创新。在以大数据风控为基础、区块链等技术为精髓的独立风控体系下,实现数据理念以及数字化手段创新,从而完成贷前、贷中以及贷后风险管理全过程业务闭环。
- 4.4.7 增信模式应用
- 4.4.7.1 增信是指信用增级,是提升金融产品信用等级、减轻债务人信用风险的重要工具之一。信用是供应链价值增值过程,供应链信用共享的原理,是以信用主体的交易信用和监管信用为主体资产信用进行增信。
- 4.4.7.2 对供应链金融增信最主要的方式,就是利用交易信用、主体资产信用和监管信用等多维度信用的融合。包含了数字资产增信,“1+N”的核心企业增信,金融业态增信、底层技术增信、增信基金增信、信用监管增信、票据融资增信等方式。

4.5 供应链金融信息系统

4.5.1 供应链金融信息系统功能模块

4.5.1.1 联盟成员管理

利用区块链构建的供应链金融信息系统遵循联盟链技术架构。仅有授权的联盟成员才能加入区块链系统中开展供应链金融业务。联盟成员可按规则参与共识和读写分布式账本中的数据。

4.5.1.2 身份管理

有效的用户身份管理应包括：身份注册、身份凭证管理、身份认证、身份验证、身份更新和撤销等。联盟成员（企业）应向系统提交企业基本信息、法定代表人/实际控制人信息、银行账户信息和营业执照等资料来完成首次身份注册。系统为联盟成员签发一种可信的身份凭证，包括但不限于DID身份标识、公私钥对和CA数字证书等。

4.5.1.3 账户管理

完备的账户管理应包括普通成员（包括企业、个人用户）账户、系统管理员账户和其他特定权限的系统账户。其中，一个身份可关联多个普通成员账户，每个账户应关联一个身份凭证。系统管理员账户具有最高权限，能够冻结和解冻其他账户，及部署智能合约等。系统应提供上述三类账户相应的注册、授权、变更和注销功能。

4.5.1.4 权限管理

使用分布式账本的接口应做好权限管理，防止未授权的调用。敏感信息（如资产信息）应经授权查看或者使用。每一次权限操作应写入日志，用于复查和审计。

4.5.1.5 共识算法

系统可以根据不同的供应链金融业务场景以及安全和性能等不同需求选择合适的共识算法，包括：Solo协议、Kafka/Zookeeper共识、PBFT/FBFT容错算法、Tendermint和Raft等。

4.5.1.6 隐私保护

隐私保护方面，系统应支持多样化加密算法，包括但不限于对称加密、非对称加密、国密、同态加密、零知识证明等，支持数字签名、通道隔离记账和TEE可信交互功能。

4.5.1.7 隐私计算

系统在包容隐私计算方面，可以采取多方安全计算为代表的基于密码学的隐私计算技术；或者以联邦学习为代表的人工智能与隐私保护技术融合衍生的技术；或者以可信执行环境为代表的基于可信硬件的隐私计算技术。

4.5.2 数字债权凭证生命周期管理

4.5.2.1 凭证生成

系统可将企业的应收账款、应收票据、存货和预付款等流动性较差的资产在区块链上生成等价值的多个数字债权凭证。系统可对凭证的单位价值、编号、生成日期、到期日期，生成额度及其一级所有者等属性进行配置。

4.5.2.2 凭证签发

凭证发放是区块链系统根据供应链上中小企业的信用额度和资金需求发放一定数量、未在链上流通过的债权凭证。

4.5.2.3 凭证拆分

企业按照短期或长期内对运营资金量的需求来对链上数字债权进行灵活分割，来执行低成本融资业务。每笔债权拆分都需在链上共识记账且拆分后，凭证数量和债权价值总额不变。

4.5.2.4 凭证转让

企业与金融机构等之间就融资兑付总额、转让对价、利率、还款日、还款方式等条件达成一致后，签订《债权转让协议》，据此执行双方账户里一定数量凭证的转让，以完成债权转让。

4.5.2.5 凭证兑付

当一笔债权凭证经历了生成、签发、转让等操作，部分凭证未到期，最终持有者凭借持有的该数字债权向核心企业或银行申请兑付，以此获得现金等实物资产。

4.5.2.6 凭证销毁

当融资企业持有的债权凭证到期时，将被区块链系统执行自动销毁，防止同一编号的凭证在供应链内被双重流转与使用。

4.5.2.7 凭证溯源

系统对债权凭证从生成、签发、拆分、转让、兑付，及销毁整个过程发生的融资行为以交易形式记录于区块链上，从而可追溯每笔凭证的全生命周期活动。

4.5.2.8 运维管理

应符合GB/T 22239—2019中安全运维管理相关要求，同时还应包括设备管理、节点监控、节点版本升级、漏洞修复、备份与恢复、应急预案管理、议案机制等功能。加密机应放于专门区域，指定专人管理，并定期进行维护管理。

4.6 大数据与供应链金融

4.6.1 大数据在供应链金融的应用范围

4.6.1.1 大数据解决供应链金融的信息不对称

利用大数据技术，提高供应链之上的企业、金融机构及以第三方机构的信息化程度，形成有效的信息收集、集成和管理系统，加强信息共享和互通，解决供应链金融的信息不对称问题。

4.6.1.2 大数据降低供应链金融的交易成本

供应链金融各主体通过海量数据资源的汇集、分享和整合，系统化的组织配置产业资源，通过联合库存管理、协同预测等活动，提高交易频率和交易稳定性、确保资产专用性，从而降低产业整体的运营成本、提高产业的运作效率。

4.6.1.3 大数据强化供应链金融的风险管理

大数据从更多维度动态衡量企业的真实经营状况和其他各种行为，评估供应链金融的融资风险。一方面对供应链企业的信息进行实时分析和核实，构建风险评估模型；另一方面对行业信息进行实时分析和预估，加强风控预警。将风险评估和控制落实到供应链金融的各个环节，使供应链金融的风险控制由被动防御和事后处理升级为主动识别和过程控制，有效强化供应链金融的风险识别和风险管控能力。

4.6.1.4 大数据建立供应链金融的信用体系

大数据通过对供应链各方参与主体海量信息的采集、分析和挖掘，实现对供应链上下游企业信用的准确评价。

4.6.2 大数据生成

4.6.2.1 生成与供应链金融相关的海量商业数据、网络数据、监管数据、行业产业数据等。

4.6.2.2 数据生成方式

包括被动记录、主动生成和自动生成等方式。

4.6.2.3 数据来源

数据来源包括供应链企业的采购与销售、应收账款、银行流水等数据，第三方数据服务商的征信等数据，政府部门提供的社保、税收、能耗等数据，以及行业协会提供的行业数据等。

4.6.3 大数据采集

4.6.3.1 采集供应链金融各参与主体在各个环节的生成的数据，并获取与之相关的外部数据。

4.6.3.2 数据采集方法

数据采集方法包括系统日志采集、网络数据采集、数据库采集、其他数据采集等。

4.6.3.3 数据采集途径

在供应链金融中数据采集的途径包括与核心企业的数据库对接、电子商务平台交易数据对接、仓储物流数据对接、政府监管数据库对接、行业协会数据库对接、与第三方数据运营服务商提供的产业链大数据对接等。

4.6.4 大数据预处理

4.6.4.1 完成对供应链金融数据的抽取、转换和加载等操作，使之满足大数据处理的要求。

4.6.4.2 预处理内容

数据预处理内容包括数据审核、数据筛选、数据排序等。

4.6.4.3 预处理方法

数据预处理的方法包括数据清理，数据集成，数据变换，数据归约等。

4.6.5 大数据存储

4.6.5.1 将供应链金融的海量数据集持久化到计算机中。

4.6.5.2 分布式文件系统

包括HDFS, Alluxio等，提供对大规模数据高效可靠的分布式存储管理，实现分布式存储的高性能、高扩展和高可用性。

4.6.5.3 分布式数据库存储系统

包括HBase, Cassandra等NoSQL数据库、NewSQL数据库、分布式SQL数据库、Hive数据仓库工具等，提升对结构化/半结构化数据的存储管理和访问能力。

4.6.6 大数据分析 with 挖掘

4.6.6.1 对已有供应链金融数据的并行计算和分析，以及对未知数据的分布式挖掘。

4.6.6.2 并行计算系统

包括通用并行计算系统Hadoop、Spark，图计算平台GraphLab，流计算系统Storm等。

4.6.6.3 并行计算模式

包括批处理、流式计算、图计算、迭代计算、查询分析、内存计算等。

4.6.6.4 数据分析

指运用分析手段、方法和技巧对准备好的数据进行探索、分析，从中发现因果关系、内部联系和业务规律，为商业目标提供决策参考。数据分析的方法主要包括：统计描述类分析、因子分析、相关分析、回归分析、水桶测试法（A/B测试法）等。

4.6.6.5 数据挖掘

指从大量的、不完全的、有噪声的、模糊的、随机的实际应用数据中，提取隐含在其中的、人们事先不知道的、但又是潜在有用的信息和知识的过程。在供应链金融中数据挖掘的最突出用途是对风险进行评估和预测，可以使用的数据模型有：决策树模型、Logistic模型、SVM模型、神经网络模型与基于模糊集的模糊综合评价模型等。

4.6.7 大数据展示和可视化

4.6.7.1 是指将大数据分析 with 预测结果以计算机图形或图像的直观方式显示给用户的过程，并可与用户进行交互式处理。例如在供应链金融风险管理中将错综复杂的数据通过图表、图片、映射关系或表格方式表现出来，方便风险管理人员的理解阅读，并作出相应的决策。

4.6.7.2 可视化图表

包括比较类柱状图、分布类散点图、占比类饼图、趋势类折线图。

4.6.7.3 可视化工具

包括一站式大数据可视化工具Jupyter、交互式数据可视化工具Tableau、免费等可视化工具Google Chart、实时交互式大数据可视化的JS库D3.js等。

4.7 区块链与供应链金融

4.7.1 区块链在供应链金融的应用范围

4.7.1.1 区块链完成交易信息可信存证

利用区块链的分布式记账功能，使供应链上的全链条交易活动被各关联节点协同执行和交叉验证。合同、交易等数据被可靠地记录于区块链上，并以此作为基础资产的真实性的背书。

4.7.1.2 区块链实现核心企业的信用拆解

核心企业与一级供应商之间的债权债务关系以一定数量的数字债权凭证为信用载体，可拆解成不同小批量的凭证，并通过共享账本传递给整个链条上的供应商及经销商。

4.7.1.3 区块链构建封闭可控的回款机制

智能合约能使资金转账等行为以代码化形式自动强制执行，其加入进一步确保融资行为中交易双方或多方如约履行义务。一旦发生资金处理错误，也可利用链上证据进行事后司法追责。

4.7.1.4 区块链实现加密资产的确权

区块链为供应链上各参与方实现动产权利的自动确认。一旦企业的资产数据上链，联盟成员之间只需信任共同的算法，不需借助第三方机构进行背书或担保，可实现对资产实时的数字化确权。

4.7.2 区块链应用于供应链金融的算法技术

4.7.2.1 对等网络

一种仅包含对控制和操作能力等效的节点的计算机网络。

4.7.2.2 分布式存储

一种数据存储技术，通过网络使用企业中的每台机器上的磁盘空间，并将这些分散的存储资源构成一个虚拟的存储设备，数据分散的存储在企业的各个角落。

4.7.2.3 数据上链

数据上链，即对区块数据进行广播、验证，达成共识后更新区块链的过程。

4.7.2.4 智能合约

一种旨在以信息化方式传播、验证或执行合同的计算机协议，其在分布式账本上体现为可自动执行的计算机程序。智能合约实例化后在Docker容器内运行。每次合约条款的变更和执行需要多节点共识之后才能完成。

4.7.2.5 共识算法

区块链网络中各节点对在区块链系统中进行事务或状态的验证、记录、修改等行为达成一致确认的方法，包括但不限于：Solo协议、Kafka/Zookeeper共识、PBFT/FBFT容错算法、Tendermint和Raft等。系统可以根据不同的供应链金融业务场景以及安全和性能等不同需求选择合适的共识算法。

4.7.2.6 数字签名

数字签名是附加在数据单元上的一个数据，或是对数据单元进行的密码变换。通过这一数据或密码变换，使数据单元的接收者能够证实数据单元的来源及其完整性，同时对数据进行保护。

4.7.2.7 密钥管控

系统应对密钥的产生、分发、存储、使用、销毁、更新等流程进行安全管控。密钥应隔离保存在硬件设备或数据所有者的内部网络上。系统可采用密码机保护关键密钥，或采用多分量及口令保护等技术实现对关键密钥信息的加密保护。

4.7.2.8 数据授权

在供应链金融数据共享的应用场景下，数据所有者可以通过授权的方式与其他参与方共享加解密密钥及其关键数据。在数据授权操作中，所有密码算法及算法参数应遵守同密码算法部分相同的要求。授权前需要对用户进行身份认证，所使用的公钥证书应符合相关标注密码算法。

4.7.2.9 跨链技术

不同区块链系统实例之间交换信息，并对所交换信息加以使用的能力，包括同构链互操作和异构链互操作。主流跨链技术包括公证人机制、侧链/中继链、哈希时间锁定和分布式私钥控制等。

4.7.3 区块链系统的参考技术架构

4.7.3.1 基础层

通常是IaaS层和PaaS层。考虑到区块链中区块容量有限，不能存储大量非结构化的数据（包括：贸易/服务合同文本、企业的资质证明、电子单据和票据等），该层能够为区块链系统提供弹性、按需购买的存储空间和网络资源。

4.7.3.2 技术层

该层涵盖了区块链基础服务、数据服务、区块链价值交换服务。

基础服务由统一的用户管理、账户管理、身份认证构成，为系统提供标准化的联盟节点管控服务。基础服务还会提供网络通讯、存储、隐私保护、共识机制、权限管理、合约引擎、多链等区块链核心组件。这些底层组件与系统深度融合，保证系统对交易记录的一致性与可靠性。

数据服务，主要包括数据目录、分析模型、票据套件、合约账单、交易对账、数据溯源等服务，其目的是帮助企业提升对数据汇总、查询、分析、稽核的效率和可靠性。

区块链价值交换服务，主要由链上查询服务、链上溯源服务、链上校验服务、跨链数据通路、内外网上链服务等服务组成，为系统提供灵活的链上链下数据交互能力。

4.7.3.3 应用层

为用户提供可信、安全、快捷的区块链融资应用，包括但不限于：预付款融资、保兑仓/提货单融资、存货融资、仓单/货权质押融资、应收账款融资、应收账款质押融资、商业保理融资、供应链保理ABS等。

4.8 人工智能与供应链金融

4.8.1 人工智能在供应链金融的应用范围

4.8.1.1 人工智能完成用户画像和辅助决策

利用机器学习技术，深度解读供应链金融数据之间的逻辑关系，提高数据的利用效率和使用深度，还原中小企业的真实价值，辅助供应链金融主体进行交易或融资决策。在多维、动态、海量信息的基础上，人工智能将客户行为数据和金融机构资金信息数据、物流数据相结合，得到“商流+物流+资金流+信息流”的全景视图，从而提高金融机构客户筛选和精准营销的能力。

4.8.1.2 人工智能建立信用风险评估和预警模型

综合考虑核心企业资质状况及供应链关系状况，运用支持向量机等机器学习方法建立供应链金融信用风险评估模型，同时建立风险预警指标体系，利用样本数据训练，构建供应链金融信用风险预警模型。

4.8.1.3 人工智能提高供应链金融的沟通效率

利用自然语言处理减少人机交互摩擦，帮助信息传播，加快线上供应链金融的进程；利用语音识别、机器翻译扩大沟通边界，提高沟通效率；通过文本分类、观点提取、机器问答提高供应链金融产品的可用性。

4.8.1.4 人工智能自动识别业务真实性，提高访问安全性

基于物联网、计算机视觉、GPS、传感器等技术，对供应链各个环节的业务活动进行识别，判断其是否真实发生。利用生物识别技术，提高供应链金融重要区域及供应链系统平台的访问安全性。

4.8.1.5 人工智能提升物流与供应链产业的运作效率

人工智能推动供应链物流企业在物流基础设施、生产工具、物流运作流程方面升级变革，优化仓库选址、库存管理、仓储作业、运输配送、货物追溯等供应链物流流程，促进现代供应链物流朝智能化方向发展。

4.8.2 人工智能应用于供应链金融的算法技术

4.8.2.1 数据挖掘

数据挖掘是指从数据库的大量数据中揭示出隐含的、先前未知的并有潜在价值的信息的非平凡过程，主要有数据准备、规律寻找和规律表示三个步骤。数据准备是从相关的数据源中选取所需的数据并整合成用于数据挖掘的数据集；规律寻找是用某种方法将数据集所含的规律找出来；规律表示是尽可能以用户可理解的方式（如可视化）将找出的规律表示出来。数据挖掘的任务有关联分析、聚类分析、分类分析、异常分析、特异群组分析和演变分析等。数据挖掘可以高度自动化地分析企业的的历史数据，做出归纳性的推理，从中挖掘出潜在的模式，帮助决策者调整市场策略，减少风险，做出正确的决策。

4.8.2.2 自然语言处理

自然语言处理(Natural Language Processing, NLP)是指人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法，分为自然语言理解和自然语言生成两部分。关键技术包括信息抽取、自动文摘、语音识别、Transformer模型、机器学习、深度学习等。主要应用于机器翻译、舆情监测、自动摘要、观点提取、文本分类、问题回答、文本语义对比、语音识别、中文OCR等方面。自然语言处理可用于供应链金融平台的人机交互、问题检索、语义分析、智能助手等方面，提升用户体验。

4.8.2.3 支持向量机

支持向量机(Support Vector Machine, SVM)是一类按监督学习方式对数据进行二元分类的广义线性分类器，其决策边界是对学习样本求解的最大边距超平面。SVM使用铰链损失函数计算经验风险并在求解系统中加入了正则化项以优化结构风险，使用非线性映射算法，将低维线性不可分的数据映射到高维空间，通过在高维空间里构造最优分类超平面，进而将这些线性不可分的数据变成线性可分，保证了样本数据具有较好的泛化能力。该方法的复杂度与样本维数没有关系，可以成功躲避“维数灾难”的问题。因此，SVM可以在信用风险评估上取得很好的分类效果，常被用于供应链金融的风险评估和预警。

4.8.2.4 计算机视觉与图像理解

计算机视觉是指用相机和计算机代替人眼对目标进行识别、跟踪和测量，从目标图像或者多维数据中获取信息的人工智能系统。图像理解是指用语言文字描述一幅给定图像，并解释图像所代表的景物和含义，以便对图像内容作出决策的计算机处理过程。利用计算机视觉与图像理解，可以自动识别供应链金融某些业务活动（如生产、交易、物流）的真实性，也可以识别合同、发票等凭证的有效性。

4.8.2.5 生物识别

是指通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段密切结合，利用人体固有的生理特性，（如指纹、脸象、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步态等）来进行个人身份的鉴定。主要包括人脸识别、指纹识别、掌纹识别、声音识别、虹膜识别、步态识别、静脉识别等方式。生物识别可用于供应链金融重点区域的访问权限控制，也可用于供应链金融平台的访问权限控制，与传统方法相比具有更高的安全级别。

4.8.2.6 深度学习

深度学习是指学习样本数据的内在规律和表示层次，其最终目标是让机器能够像人一样具有分析学习能力，能够识别文字、图像和声音等数据。主要包括卷积神经网络、基于多层神经元的自编码神经网络

络和深度置信网络三类方法。典型模型有卷积神经网络模型、DBN和堆栈自编码网络模型。其训练过程有自下上升的非监督学习和自顶向下的监督学习两类。

4.8.2.7 知识图谱

知识图谱是指显示知识发展进程与结构关系的一系列各种不同的图形,用可视化技术描述知识资源及其载体,挖掘、分析、构建、绘制和显示知识及它们之间的相互联系。知识图谱可用于供应链金融的行业分析和发力评价。

4.8.3 人工智能系统的参考技术架构

4.8.3.1 基础层

一般由软硬件设施以及数据服务组成。软件设施主要包括智能云平台 and 大数据平台,硬件设施主要包括 CPU 硬件及芯片,数据服务包括通用数据和行业数据。

4.8.3.2 技术层

由基础框架、算法模型以及通用技术组成。基础框架主要指分布式存储和分布式计算,算法模型分为机器学习、深度学习以及强化学习,通用技术有自然语言处理、智能语言、计算机视觉等。

4.8.3.3 应用层

主要包括应用平台和智能产品。应用平台主要是各种智能操作系统,智能产品包括像人脸识别、智慧物流、智能顾问等运用了人工智能技术的设施设备。

4.9 物联网与供应链金融

4.9.1 物联网

是指通过传感技术,运用射频识别(RFID)、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备,以互联网连接通讯的方式,将实物与信息网络控制者或者运营者连接起来,实现对实物的智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的网络。

4.9.2 物联网的结构

物联网的体系通常分为感知层、网络层和应用层三个层面,主要由运营支撑系统、传感网络系统、业务应用系统、无线通信网系统等组成。

4.9.3 物联网的核心技术

物联网的核心技术通常包含了传感器技术,射频识别技术(RFID),嵌入式系统技术、智能技术、M2M系统框架、云计算等。

4.9.4 物联网的融合性

物联网技术需要与供应链的交易双方、电子商务信息体系、物流仓储体系和金融机构等资源进行有效的整合,由此有效补充信息流、物流、资本流、商流,达到四流合一的信息闭环管理。

4.9.5 实物信息监控

物联网需要对交易双方的货物的特性、包装情况、存储状态、物流转移、条形编码等进行监管控制。

4.9.6 物联信息平台

物联网需要将所监管控制的货物的信息即时传送到交易信息平台或者供应链交易信息平台,实现网络交易,并实时监控货物的出库、转移和入库。

4.9.7 与金融机构的链接

物联网可以为金融机构提供物权的实时监管,提供货物质押全过程监控,根据指令进行货物交割、物权转移和货物实体的出库、转移和入库。

4.9.8 物流监控

物联网技术可以对货物物流进行实时动态监控,对货物实体做出审查和查验,实现对货物实体的有痕管理。

4.9.9 信息协议标准统一

需要不断完善和建立统一的物联网信息接口和信息对接标准,需要统一数据来源的标准、设备接口的标准,统一供应链上的网络协议和信息体系结构,实现物联网网络内外信息的无缝链接。

附录 A
(规范性附录)
供应链企业金融活动风险示例

供应链企业金融活动的行业环境、主体信用、业务过程和管理人员等方面均有可能引发供应链企业金融活动风险。表A.1给出了参与供应链企业金融活动的行业环境、主体信用、业务过程和管理人员等方面可引发风险的示例，但是供应链活动的风险可包括但不限于表A.1的内容。

表 A.1 供应链企业金融活动风险示例

风险类型	风险项	备注
行业环境引发的风险	宏观系统风险	国内外宏观经济、政治、法律法规环境等方面不确定性带来的供应链金融风险。
	行业发展风险	行业内的利润水平、技术变化等带来的供应链金融风险。
金融系统引发的风险	金融风险	金融市场流动性、利率、汇率、息差等变动风险，金融信用状况、监管政策和法律风险。
主体信用引发的风险	核心企业信用风险	核心企业在对上下游融资企业进行担保的同时，其运营状况也直接决定了供应链金融的风险大小。
	其他关联企业信用风险	其他关联企业是供应链金融直接受益方，其他关联企业的治理结构、核心竞争力、经营稳健性、抗风险能力等信用履约能力直接影响供应链金融安全性。
	第三监管方信用风险	授信方对质押物所有权信息、质量信息、交易信息动态等掌握不对称，第三监管方由于自身利益考虑或自身经营不当等信用履约能力问题而造成供应链金融风险。
业务过程引发的风险	交易背景真实性风险	交易背景真实性影响承贷企业信用履约能力，交易不存在、交易合同伪造、供应链金融融资基础不存在等风险是供应链金融风险来源之一。
	业务流程风险	物流、商流、资金流、信息流等业务操作流程设计不规范、缺乏严密性所造成的供应链金融风险。
管理人员引发的风险	人员操作风险	相关人员未严格执行相关制度、标准造成供应链金融活动的风险。
	人员技能缺失风险	相关人员在专业技术上的缺失造成供应链金融活动的风险。

附录 B
(规范性附录)

供应链企业金融风险控制评价指标体系及评分标准

表B.1提供了供应链企业金融风险控制评价指标体系及评分标准，该指标体系和评分标准涵盖了宏观产业环境、供应链交易、企业资信管理、第三方资信等微观方面，但是供应链企业金融风险控制可包括但不限于表B.1的内容。

表 B.1 供应链企业金融风险控制评价指标体系及评分标准

一级指标	二级指标	评分标准
发展环境（12分）	产业政策环境（6分）	1、省部级以上国家部门出台企业所在行业发展扶持政策，得3分。 2、获得国家级、省或市级相关试点、因业务规模、模式创新等获得评级评优相关表彰，得3分。 3、市级相关资助、试点申请获得评审通过，得2分。
	上下游网络稳定性（6分）	1、上下游业务占比最大客户合作3年及以上，且评价期限内合作存续，得3分；上下游业务占比最大客户合作3年以下，2年以上，且评价期间合作存续，得2分。 2、供应链企业世界500强客户业务量占比50%以上，得3分；世界500强客户业务量占比30%以上，得2分。
经营状况（24分）	订单增长率（6分）	承贷企业订单年度增长率为10%以上，得6分；订单年度增长率为5%以上，得3分。
	主营业务收入（5分）	供应链企业年度主营业务收入超过20亿人民币，得5分；年度主营业务收入超过10亿元人民币，得4分；
	资产负债率（5分）	承贷企业资产负债率低于70%，得5分；资产负债率低于80%，得2分。
	坏账率（4分）	承贷企业坏账率为0，得4分；坏账率大于0，得0分。 注：坏账率=年坏账额/年赊销总额
	业务闭合化（4分）	供应链各节点企业从采购、生产、分销、销售等作业活动有效衔接，形成价值循环，各环节经济价值能实现，有效传递，并产生价值增值，得4分；如果供应链业务未形成闭环，得0分。
管理水平（10分）	业务操作制衡化（5分）	供应链企业内部建立业务审批与业务操作分离的管控运营制度，对业务扩张进行风险评估，制度健全，得2分。供应链交易与物流监管分离，即采用第三方物流监管，得3分。
	业务职责明确化（3分）	供应链企业内部供应链金融业务开发、业务操作、业务监管上职责明确，职责明确分工，责任落实到具体部门，得3分。
	应收账款平均账期（2分）	应收账款平均账期90天以内，得2分；应收账款平均账期180天以内，得1分。
信息化水平（16分）	交易信息可查询（10分）	1、承贷企业接入供应链企业相关交易平台，线上线下交易同步进行，具备交易信息、物流信息、资金信息等查询查询功能，得3分； 2、交易平台具备订单管理、流程管理等信息全生命周期

		管理，得3分； 3、物流、商流、资金流等历史信息真实，不可篡改，得4分。
	信息化建设（6分）	1、运用大数据、云计算、区块链等技术建立信息化平台，得2分； 2、上下游供应链企业对接平台，信息全程可视化，得2分； 3、官方数据如关、检、汇、税数据平台对接，得2分。
资信状况（38分）	供应链核心企业资质（16分）	1、供应链核心企业为世界500强，得5分； 2、商、检、汇、税无违法、违约行为，未受行政处罚，得5分； 3、供应链核心企业历史到期信用偿付率为100%，得3分； 4、合同（含应付账款履约）违约率为0，得3分。
	关联企业资信（12分）	1、承贷企业直接授信来源为世界500强企业，得5分； 承贷企业直接授信来源为中国500强企业，得3分。 2、关联企业（主要指承贷企业）货物及时交付率为100%，得4分； 3、实际融资企业历史到期信用偿付率为100%，得3分。
	第三监管方资信（10分）	抵质押货物监管方尽职履责，自监管经营来除不可抗力因素，抵质押物损失率为零，得5分；严格按照操规要求，除市场因素影响外，第三监管方历史记录未出现抵质押物质量或货值减损，得5分。

版权所有

参考文献

- [1] 《中华人民共和国民法典》
- [2] 《中华人民共和国中国人民银行法》
- [3] 《中华人民共和国信托法》
- [4] 《中华人民共和国票据法》
- [5] 《中华人民共和国中小企业促进法》
- [6] 《保障中小企业款项支付条例》
- [7] 应收账款质押登记办法》
- [8] 《标准化票据管理办法》
- [9] 《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国办发〔2017〕84号）
- [10] 《关于规范发展供应链金融支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》（银发〔2020〕226号）
- [11] 《关于推动供应链金融服务实体经济的指导意见》（银保监办发〔2019〕155号）
- [12] 《关于加强商业保理企业监督管理的通知》（银保监办发〔2019〕205号）
- [13] 《区块链互操作白皮书（1.0版）》，可信区块链推进计划，2020年7月正式发布