

证券期货业数据要素的可信流通链路研究

【摘要】 本课题聚焦证券期货业数据要素可信流通难题，结合政策导向与行业案例，剖析了数据安全合规、质量标准、权责分配等核心问题。构建了包含3个核心可信—主体可信、数据可信和流通过程可信，一个统一的数据基础能力建设的“3+1”流通链路框架，提出三道防线、平台总领以及覆盖交易前、中、后过程中的数据要素可信流通环节等实现路径。通过多地试点与企业实践验证了框架可行性，为行业数据安全高效流通提供了标准范式与技术支撑，助力行业数字化转型与高质量发展。

关键词： 数据要素；可信流通链路；数据交易

证券期货业数据要素的可信流通链路研究结题报告

一、引言

（一）证券期货业数据要素的可信流通链路研究背景

随着数字经济的蓬勃发展，数据已成为关键的生产要素，对各行业的转型升级起着至关重要的推动作用。在证券期货业中，数据要素的价值日益凸显，其广泛应用于风险评估、投资决策、市场预测、客户服务优化等众多领域。然而，当前证券期货业数据要素的流通仍然面临着诸多挑战，严重制约了行业的数字化转型和创新发展，具体表现如下：

首先，数据安全与合规风险突出。证券期货业的数据涉及大量客户信息、交易数据和敏感金融信息，数据由于自身特性，在流通过程中易被非法复制、篡改或二次分发，数据泄露、滥用等风险十分严峻，一旦出现问题可能会威胁市场公平性和投资者权益，需要法律法规、监督审计、技术手段等多方面的保障。

其次，数据质量与可信度参差不齐，缺乏统一标准。证券期货业的数据来源多样（如主动采集、第三方采购、系统生成、跨机构共享等），导致数据格式、采集标准不统一，也缺少权威有效的量化评价指标。在行业都在进行数智化发展的当下，高质量数据是数据可信流通的基本前提，因此，明确数据流通的质量标准，是促进数据高效利用和发挥价值的保障。

然后，多主体协同下的责任与利益分配不清晰。证券期货行业机构对外部采购的系统和数据有较多依赖性，数据流通过程中涉及到原始数据拥有方、数据服务商、数据加工方、数据消费方等多方主体，权责边界模糊容易引发纠纷或争议。因此，如何在全链路流通过程中，明确各个主体的责任和权益，避免法律合规风险，实现多方共赢、合作创新，是行业数据可信流通面临的一个核心问题。

最后，目前证券期货业的数据要素可信流通仍在探索阶段，缺乏成熟有效的实践案例。尽管数据要素的流通具有巨大的潜力和价值，但行业内尚未形成具有示范意义的可信流通框架，缺乏系统的理论指导和实践经验。这种现状限制了行业数据要素市场的发展，难以形成规模化、规范化的数据交易和共享生态。

针对上述问题，本课题聚焦于证券期货业数据要素的可信流通链路研究，旨在探索构建一套安全、高效、可信的数据流通体系，以促进数据要素在证券期货业中的充分流动和价值释放，推动行业的数字化转型和高质量发展。

（二）课题研究的目的是和意义

本期课题致力于通过数据可信流通链路的探索、设计与实践，搭建一个行之有效的行业数据要素可信流通框架，并建立覆盖交易前、中、后过程中的数据要素可信流通标准指引，针对流通过程中数据安全与合规风险、数据质量与可信

度问题、多主体协同下的责任与利益分配问题和行业探索现状提供相关思路和解决方案，课题研究目标主要包括以下两点：

1) 结合政策导向与相关案例，深入剖析数据要素在行业内的流通现状，精准梳理如数据权属不明、安全隐患等核心问题。

2) 通过实践探索，构建符合行业需求的可信流通框架。课题研究充分考量政策要求、行业特性及技术可行性，以搭建可信流通链路为核心，确保数据在合法合规、安全可信的基础上流通，促进其价值实现。

预期的研究成果如下：

1) 行业数据要素流通政策与案例清单、行业数据要素流通现状研究报告：分析行业在数据要素流通的全流程中面临的困难和挑战，围绕数据权属难划分、隐私保护要求严格等问题进行原因剖析，并结合数据资源方权属、数据资源应用场景、数据流通中的安全治理相关政策提出可能的解决方法和依据。

2) 行业数据要素可信流通链路框架：构建以数据要素流通链路为核心的数据可信流通框架。以数据要素可信流通的完整、有效、闭环，构建以数据要素流通链路登记为核心的数据可信流通框架，并指出数据要素流通链路过程中需要的基础设施、基础制度、基础服务等支撑能力。

3) 数据要素可信流通链路实践报告：基于框架进行数据要素可信流通相关实践。基于上述的数据要素流通链路，结合行业资讯数据等数据流通场景，进行全链路流通实践，确保方案可落地和安全可控。

4) 行业数据要素可信流通标准指引：规定了证券期货业数据可信流通的核心构成要素（主体可信、数据可信、流通过程可信、数据流通基础设施可信）以及各要素的具体要求（如主体合规资质标准、数据权属与质量要求、交易与环境安全规范、基础设施功能要求）。

本课题的研究意义如下：

1) 有助于树立证券期货行业内数据要素可信流通的案例。通过构建可信流通链路体系并在实际业务场景中验证应用，为其他机构提供示范参考，引导行业规范化发展。

2) 明确行业数据要素可信流通的参考标准和指引。通过行业标准和指引的方式，从证券期货业数据要素可信流通链路明确数据可信流通过程的评估依据和实施参考。

3) 促进可信数据流通技术在国内金融行业的落地使用。结合行业实际，探索区块链、隐私计算等技术的应用场景，推动技术与业务深度融合，提升安全性与创新能力。

4) 切实提升合规水平，为证券业高质量发展奠定数据基础。构建符合监管要求的流通框架，强化数据安全保护，降低数据流通风险，提高数据利用效率。

二、课题研究方法

由于行业内的数据要素交易仍处在非常初期的阶段，本期课题主要以数据要素在数据交易所平台流通交易为基础，充分借鉴数据流通交易相关的理论和实践成果，并结合证券期货行业数据交易的场景和特点，设计一套数据要素可信流通的链路，以保障数据要素实现可信流通，有利于证券期货行业数据的流转效率提升和价值实现。

本课题研究使用了以下研究方法：

1) 案例研究法

把数据流通各环节作为研究的对象，通过深入分析直接或间接的案例，了解最新的实践经验和理论支持，然后把对这些经验和理论应用到数据要素可信流通链路设计上。

2) 文献研究法

通过查阅国内外数据要素可信流通相关的研究报告、实践白皮书和国家地区发布的相关标准等文献，掌握最新的研究动态和研究成果。

3) 经验总结法

在已有研究和实践经验的基础上，及时总结、反思、提炼、优化数据要素可信流通链路，逐渐从理论上升到实践，探索并总结数据要素可信流通链路的落地策略。

4) 实证研究法

基于现有的实践、理论和研究目标来提出研究设计，提

供数据产品进行完整的数据流通实践，从而确定条件与可信现象之间的因果关系。

三、研究成果

（一）证券期货业数据要素流通现状

1. 行业数据要素流通相关政策法规

政府高度重视数据要素流通，先后出台了多份政策文件，进一步提升了可信数据流通的战略高度。

1) 2022年12月中共中央、国务院近日印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》

《意见》要求，建立合规高效、场内外结合的数据要素流通和交易制度。要完善数据全流程合规与监管规则体系，统筹构建规范高效的数据交易场所，培育数据要素流通和交易服务生态，构建数据安全合规有序跨境流通机制。《意见》提出的工作原则还有“强化优质供给，促进合规流通”。要求顺应经济社会数字化转型发展趋势，推动数据要素供给调整优化，提高数据要素供给数量和质量。建立数据可信流通体系，增强数据的可用、可信、可流通、可追溯水平。实现数据流通全过程动态管理，在合规流通使用中激活数据价值。

2) 2024年12月国家发展改革委等部门《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》

支持企业面向数据流通交易提供专业化服务，重点围绕业务咨询、交易撮合、合规服务、金融服务等方面，培育一

批数据服务企业，发展数据流通交易新模式新业态。支持企业面向数据大范围、高速度、高通量流通的发展趋势，研发智能化数据安全产品，大力发展数据可信流通技术，培育一批满足高水平动态安全需求的新型数据安全企业。支持企业面向数据安全可信交换、高效流通利用，创新基础设施服务解决方案。聚焦一体化算力、公有云、低代码平台，以及可信数据空间等数据流通利用基础设施，重点培育一批具有国际竞争力的数据基础设施企业。

3) 2025年1月国家发展改革委等部门印发《关于完善数据流通安全治理 更好促进数据要素市场化价值化的实施方案》的通知

完善数据流通安全责任界定机制。数据提供方应当确保数据来源合法，数据接收方应严格按照要求使用数据，防止超范围使用。鼓励供需双方在数据流通交易合同中约定各自权责范围，清晰界定权责边界。探索建立数据流通安全审计和溯源机制，融合应用数字水印、数据指纹、区块链等技术手段，高效支撑数据流通过程中的取证和定责。支持在自由贸易试验区（港）等地方开展先行先试，围绕数据流通交易溯源机制、重点场景安全治理标准、重点场景安全责任界定机制等，探索新型治理模式，提高治理效能。

2. 行业数据要素流通模式及案例分析

1) 企业间直接交易-行业主流的数据要素流通模式

流通模式介绍：

当前证券期货机构进行的数据要素直接流通和交易已无所不在。该模式一般要经历早期互动、供需匹配沟通、价格和销售合同谈判、合约达成、履约等阶段。

该模式下出现了包括合规性问题和对数据产品价值的不确定性等问题，交易双方在签订合约之前需要进行试用和谨慎谈判，尤其是在界定双方责任以防范安全风险方面。此外，低频交易、持续性交付是数据要素流通中的一个显著特征，数据交易中的交易成本高，存在多因素引起的摩擦现象。

案例介绍：

据 CCSA TC601 大数据技术标准推进委员会发布的《金融机构外部数据管理实践白皮书（2024 年）》，统一集中模式已逐渐成为金融机构外部数据管理的主流模式，各家机构因业务模式和组织架构不同，集中模式下的管理流程存在些微差异，但大体趋同，部分管理流程展示如下：

①数据提供方评估

由归口管理部门、业务部门以及其他相关部门联合执行参与评估，首先通过需求驱动完成数据市场调研，明确寻源渠道，制定筛选策略并建立合理的准入评估标准，包括供应商的资质、经营情况、数据来源、数据授权、数据质量、数据供应能力、合同履行能力、数据价格与售后等方面。通过初步评估确定供应商候选列表，为进一步数据验证接入测试

做好准备，同时，归口管理部门可以逐步建立并维护外部数据产品及供应商的资源库，以全面掌握当前外部数据供应商的状况以及数据市场的整体情况。

②数据验证测试

在确定了外部数据需求和供应商后，可由业务部门按需对将要引入的数据进行验证测试。测试项目可包括外部数据的准确性、完备性、时效性以及业务适用性等。测试团队可包含外部数据管理人员、业务需求管理人员、数据分析人员，必要时也可包含采购人员与相关技术人员。需要注意的是，涉及个人信息，尤其是敏感个人信息的验证测试，需要在测试前与数据供应商签订保密协议或要求供应商出具保密承诺，规定其不留存、利用、转让、泄露金融机构提供的样本数据以及获得的查询结果，并要求供应商履行告知个人信息主体的义务。测试完成后，测试团队需提交测试报告并明确测试过程、结果以及是否符合业务需求。

③数据接入

外部数据的引入在金融行业经历了从标准化到定制化的转变。初期，金融机构多依赖于统一标准的数据服务，随着数据市场的扩展，更多的金融机构开始追求更贴合业务需求和数据特性的定制化服务。联合建模等新型合作模式应运而生，促进了与政府部门及第三方企业的数据共享，同时减少了数据直接传递的风险。正式接入外部数据前，金融机构

需要做好全面的前期准备工作，包括获取详尽的数据字典，以深入了解数据本质；评估数据规模，确保基础设施能应对数据挑战；明确数据交付方式，无论是实时查询还是批量传输，都与内部团队紧密配合，确保技术可行。

④数据传输

随着各机构对于数据安全需求的增加，系统直连成为当前外部数据传输的主要方式，一般分为网络专线和互联网传输两种。网络专线传输指金融机构与供应商之间通过运营商建立独立的网络连接通道，互联网传输指金融机构与供应商之间通过互联网建立网络连接，并通过软硬件加密的方式传输数据。

⑤数据存储

外部数据需要根据数据遭到破坏后的影响范围和影响程度来确定存储的安全等级以及相关管控手段。统一集中管理模式下，外部数据通常进行集中存储。其中实时联机查询应统一由外部数据管理系统对外提供服务接口并在合法合规的前提下留存查询结果；而批量数据传输应统一由外部数据管理系统接入后传输至数据仓库或数据湖进行存储。

⑥数据质量监测

外部数据的质量指外部数据能够真实、完整地反映实际情况的程度。外部数据的质量监测指依据质量规则对外部数据质量进行检查、核对，量化外部数据质量水平并识别质量

问题的过程。金融机构对于外部数据的质量要求较高，通常在事前、事中和事后三个阶段分别开展质量检测，事前通过验证测试评估数据质量，事中通过系统功能实时监测外部数据质量，事后可由外部数据归口管理部门汇总各业务部门在使用过程中发现的质量问题，形成数据质量监测报告。不同于内部数据对质量的控制和提升，外部数据的质量依赖于数据源本身，其质量更侧重监测、有限度地替换和补充。

⑦数据退出

外部数据退出分为正常退出和异常退出。正常退出指与外部数据供应商合作到期且无相关数据需求的自然退出；异常退出指与外部数据供应商合作期间出现政策规制、供方履约异常、重大违法违规、严重舆情以及其他不可抗力问题而导致的强制退出。

2) 平台交易模式-仍在起步阶段

流通模式介绍：

据中国信通院《数据交易场所发展指数研究报告(2024)》介绍，大部分省(区、市)配套设立数据发展促进中心，组建数据集团和数据交易所，总体来看，基本形成了上下联动、横向协同的数据工作体系。

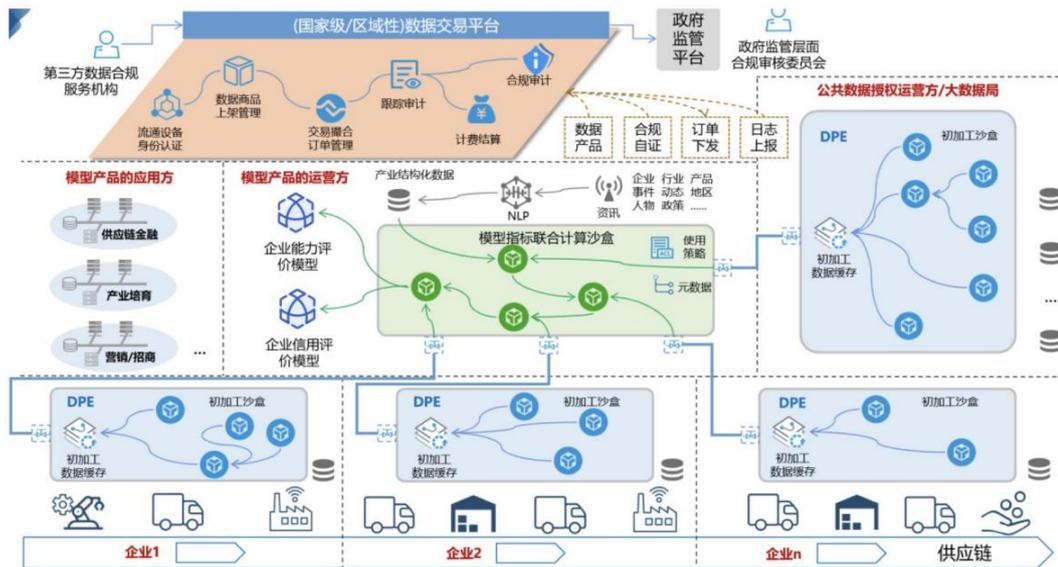
目前尚未形成成熟模式，但被广泛认为是未来主流的发展方向。当前实操中普遍是采用线上线下结合的方式，线上登记上架、线下谈判和合约备案。当前市场是有偏市场，参

与者数量有限。

案例介绍：本期研究报告将通过两个案例来展示平台交易模式，第一个案例来自于 CCSA TC601 大数据技术标准推进委员会隐私计算联盟的《数据流通利用研究报告（2024 年）》，该案例主要展示平台的技术能力；第二个案例来自于北京国际大数据交易所，该案例主要展示平台的业务流。

案例 I：数据空间支撑跨域多方融合流通使用，赋能供应链金融

某数据交易所采用数据空间流通网络方案，将相关电力能源企业接入进来，打造并运营供应链金融数据要素跨域融合平台，促进核心企业之间数据安全受控的流通使用。该案例中，在各个核心企业网络中部署数据提供方节点（Data Provider Engine，简称 DPE），在某数据交易所监管网络中部署数据消费方节点（Data Consumer Engine，简称 DCE）。在 DPE 待开放空间的微隔离沙盒中对各个核心企业的业务数据、政府公共数据进行初加工，一方面尽量确保初加工获得的数据能保留其业务特征，一方面确保无法反推原始数据。在 DCE 跨域联合计算空间的微隔离沙盒中，融合通过跨域数据使用控制安全管道从各个 DPE 授权过来的，初加工后的各个核心企业业务数据、公共数据，以跨域虚拟表的方式进行受控的联合计算，最终形成符合银行金融机构业务需求的模型结果。



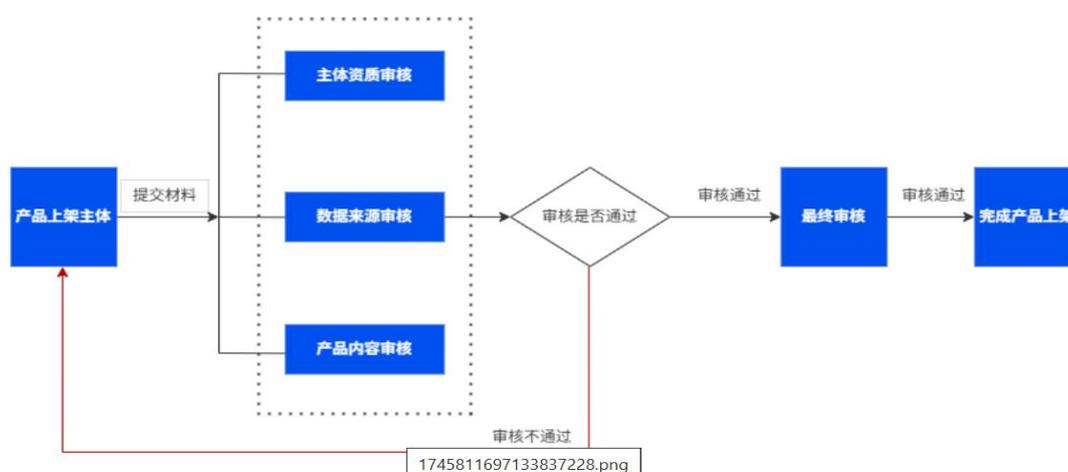
数据空间流通网络方案示意图

案例 II：北京国际大数据交易所业务流程

截至 2024 年底，北京国际大数据交易所累计备案交易金额近 100 亿元，上架数据产品超 3000 个，其中 2024 年新增备案交易金额突破 50 亿元，数据产品超 1000 个。北京国际大数据交易所的业务流程由数据产品上架流程、数据产品交易流程和数据资产登记流程，具体流程如下：

数据产品上架流程图

北数所数据产品上架流程主要分为**主体申请**、**材料审核**、**完成上架**等环节。



1. 数据供给方自行提交数据产品上架相关材料；
2. 北数所预计7个工作日完成数据产品上架审核，如提交材料有缺失或问题会驳回至上架主体进行修改，修改后再进入二次提交审核，审核全部通过后即完成数据产品上架。

数据产品上架流程

①数据产品上架申请。通过平台入驻审核的交易主体可在数据交易平台上进行数据产品上架申请。

②数据产品上架审核。交易主体需在平台上传提交相关材料，包括但不限于《数据产品上架合规承诺函》、《数据产品上架合规调查函》等。完成数据产品上架申请后，北数所根据数据产品上架审核流程对数据产品的数据来源、公司资质、安全保护、产品描述、数据内容、应用场景、限制场景或条件等内容进行形式审核，并在交易平台后台审核流程中出具数据产品上架审核意见。

③数据产品上架。审核通过的数据产品可在北数所数据交易平台进行上架销售，生成数据产品唯一性标识。

数据产品交易流程图

北数所数据产品上架交易业务流程主要分为产品下单、合同签署、费用支付、产品交付等环节。



1. 数据需求方在交易平台上下单，数据供给方确认订单金额、签约方式、支付方式、交付方式等；
2. 买卖双方完成合同签署，完成费用支付即可进行产品交付；
3. 费用支付支持平台线上支付和线下支付；产品交付支持平台内交付和平台外交付；
4. 数据产品上架免费；交易撮合服务费为交易金额的2%-10%。

数据产品交易流程图

①产品检索。数据需求方在平台进行检索，如现有产品能满足需求，按照平台的交易流程进入测试及购买环节。如现有平台产品不能满足，可向平台发布采购需求，由平台进行需求对接，推动所需产品上架并完成交易。

②产品测试。对于平台上可测试的数据产品，数据需求方可在交易平台进行测试使用。

③数据采购。数据需求方可通过平台直接下单采购数据产品并形成交易采购订单。

④协议签署。平台支持协议线上线下两种形式签署。线上签署由平台制定交易协议模板，待数据需求方发起协议创建后，系统自动生成协议并发送至交易相关方进行审核。协议审核通过后签署电子签名，并自动上链存证。线下协议可基于北数所提供的协议模板进行线下协商签署，签署后协议通

过平台上链存证。

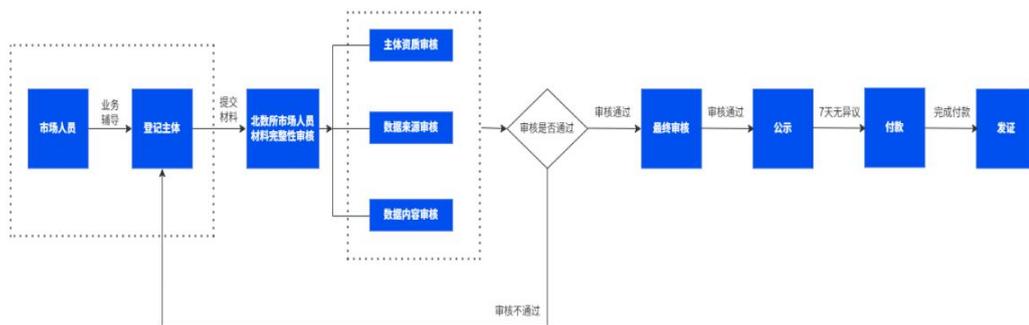
⑤订单支付。平台支持线上及线下支付，支付方式有预付费和后付费两种方式。

⑥产品交付。数据交易双方可灵活选择线上线下交付方式。

⑦交易结算。数据交易双方可约定结算周期及方式，平台根据交易额收取一定的服务费。

数据资产登记流程图

北数所数据资产登记业务流程主要分为主体申请、材料辅导、材料提交、材料审核、信息公示、费用支付、凭证发放等环节。



1. 与北数所市场部对接，辅导登记主体自行提交相关材料；
2. 北数所预计7个工作日完成数据资产登记审核，如提交材料有缺失或问题会驳回至登记主体进行修改，修改后再进入二次提交审核；
3. 审核全部通过后进入公示期，7天无异议后完成付款即可发证；
4. 初始登记费用4000元，含评估信息登记费用6000元，变更登记费用1000元(包含信息变更、凭证延期、质押登记)。

数据资产登记流程图

3) 联盟模式（联盟+共享）-处于探索试点阶段

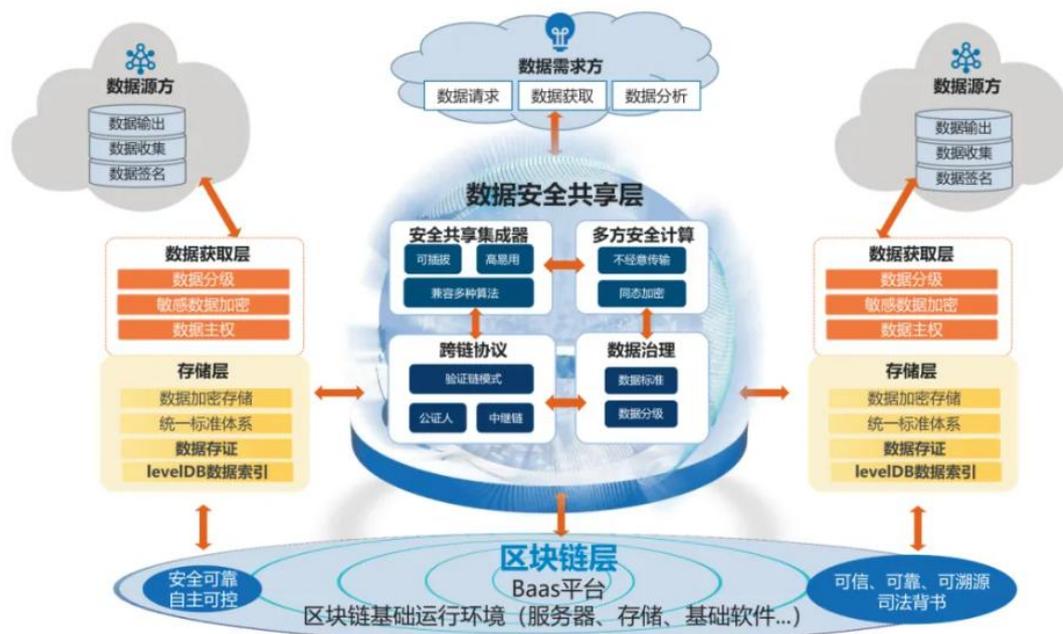
流通模式介绍：

这种模式可能是未来实践中的主要成长模式，目前国家数据局组织开展的 2025 年企业、行业、城市三类可信数据空间试点工作就属于该模式的典型代表。可信数据空间的试点目标是经过两年试点培育，形成一批资源丰富、应用创新、生态繁荣、成效显著的可信数据空间及可复制推广的经验模式，探索数据资源规模化流通利用新模式新路径，支撑全国一体化数据市场建设，目前成果不明显。

案例介绍：

本期研究选取海通证券的基于区块链的证券数据管理及安全共享平台作为企业联盟案例、中证协-基于区块链和隐私保护技术的行业风险数据共享平台项目作为行业联盟案例来展现联盟模式下数据流通的链路。

案例 I：海通证券-基于区块链的证券数据管理及安全共享平台



平台架构示意图

海通证券应用区块链、隐私计算、分布式存储等多种技术，研发了基于区块链的证券数据管理及安全共享平台，通过对接多条行业联盟链，构建电子数据存证、投行业务自评数据报送、高风险客户共享等重要应用，有效解决了行业数据管理的可信溯源、数据共享的隐私安全等问题。

海通证券结合国际标准 ISO/IEC38505-1 中数据治理模型和框架，设计了基于区块链的数据安全共享框架，主要包括数据获取层、存储层、区块链层、共享层四大模块。区块链层将数据获取层、存储层与共享层三个模块紧密相连，通过对数据体系的全流程参与监管，为数据安全共享提供可信、可靠、可溯源的技术基础。另外基于 Shamir 三次传输协议，利用 RSA 隐私保护算法对数据传输过程进行加解密操作，实

现共享过程中的敏感信息不出库、不泄露。

案例 II： 中证协-基于区块链和隐私保护技术的行业风险数据共享平台项目

当前证券公司对投资者信用风险评估主要依靠投资者财产与收入、证券投资经验、盈利能力等信息，而投资者在过往证券公司是否存在违约信息这一关键、直观数据长期处于缺失状态，导致对投资者信用风险画像不完整，存在向信用状况较差、违约风险较高的投资者提供融资支持的风险。同时，各证券公司自有的客户信用风险评估数据存储在自有数据库，从行业角度看，信用数据“孤岛效应”明显，没有合适的途径相互关联聚合，无法高效运用。

该项目基于区块链技术和隐私保护技术，解决证券行业信用业务面临的上述问题，实现行业数据共享与协同的目标，并达到数据隐私保护的 legal 要求，打通行业风险数据融合应用通道，破除不同公司间的数据壁垒，化解信息孤岛。

① 贯穿方案始终的客户信息隐私保护要求

项目采用区块链与多方安全计算的技术保证了相关数据的隐私性，在充分保护客户隐私和证券机构商业秘密的基础上，以不泄漏数据为前提的情况下，兼顾保证数据使用的合规性，落实金融科技发展过程中实现对客户隐私保护及证券公司商业机密的保护，保护券商企业的业务利益不受影响。

②证券公司按照相关要求共享

项目未来将加强标准制定和管理，通过自律协调和监管推动两个阶段引导证券公司进行数据申报、共享和质量保证。自律协调阶段，证券公司自愿进行风险数据共享。监管推动阶段将在试点基础上，及时评估效果，完善方案，考虑以监管规则或协会自律规则等方式，明确相关规范和标准，要求证券公司共同参与风险数据共享。未来实操中，项目将按照相关法律法规规定、监管及自律组织要求，遵循与客户相关约定及授权范围进行数据共享。

③建立业务规范，合理合法使用数据

证券公司制定制度与操作流程加强业务合规性。通过业务培训、制定操作规则、设置双岗复核责任制等手段规范业务操作，避免数据被不正当使用。同时通过将操作过程上链留痕等技术手段，强化对共享数据的合理使用。

④加强质量审查，督促合规安全共享信息

项目组针对共享数据建立数据审核制度，避免错误数据被共享。同时在项目积分激励制度上体现共享数据的质量，促使证券公司合规安全共享信息。

⑤信息技术使用符合知识产权要求

本项目建设过程中所使用的基础技术和平台为开源技术或者共识数信拥有自主知识产权的技术，不存在知识产权

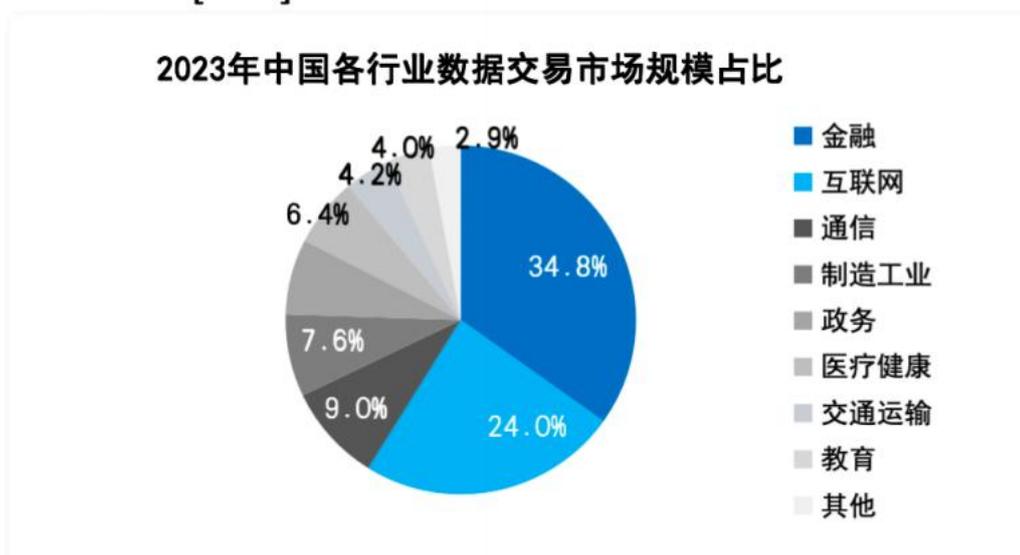
纠纷问题。

3. 行业数据要素流通现状总结

1) 行业数据要素流通交易需求持续高涨

国家地区数据要素流通支持政策齐发力，大模型、智能体等新兴技术兴起，公共数据开放共享等，行业对数据要素的需求被进一步激发。另一方面，行业长期掌握大规模的个人基本数据、金融交易数据和金融衍生数据，该类隐私数据应用场景丰富，数据应用价值凸显。但由于数据安全威胁日益严峻、数据合规监管趋严等情况存在，行业内部数据要素流通不足，阻碍数据要素潜能充分释放。

单位：[亿元]



数据来源：2024 年中国数据交易市场研究分析报告

如上图所示，上数所参编的《2024 年中国数据交易市场研究分析报告》指出：金融行业在数据交易市场占据重要地位，行业交易市场规模呈现出显著的增长趋势，预计在 2021

至 2030 年间将实现超过 10 倍的增长。在 2021 至 2025 年间，市场预计的年复合增长率（CAGR）为 46.6%，金融行业数据交易市场正处于快速发展阶段。

2) 行业数据要素流通信任问题频发

行业数据流通主要通过企业间直接交易，该种模式下交易存在诸多摩擦，如数据产品交易价格不透明，不同数据提供方提供的同类数据产品，定价可能相差数倍；再如数据内容出现质量问题造成业绩损失，质量问题包括但不限于数据更新不及时、数据错误、数据缺失、数据结构不兼容等；另外还有数据合规风险问题，若数据产品被裁定不合规，或将面临巨额赔偿，甚至影响企业经营。究其根本，摩擦主要是由以下几个方面因素所致：

①数据流通各参与主体间缺乏信任基础，数据需方对数据供方的合规、持续经营能力、数据生产和安全管理能力等方面存疑，数据供方担心数据需方无法按期付款、滥用数据甚至违约转卖数据等；

②数据产权不清晰，加上数据具有易复制、易传输、易修改等特点，使数据确权更加复杂困难；

③数据质量方面难以实施有效评估。数据来源、数据处理规则、数据覆盖的时间区间、数据覆盖的主体范围以及数据质量控制的机制等诸多因素都可能在不同程度上对数据

质量产生冲击；

④数据流通缺乏活跃、公开透明的交易环境，数据交易依赖线下交易谈判，产品定价缺乏理论依据；

⑤在数据要素流通使用中存在数据滥用、数据泄露和攻击等诸多风险。

3) 数据流通交易模式快速培育，尚未形成可信流通链路标准范式

目前，各地数据交易平台迅速发展，数据供给主体和数据产品范围不断扩大，配套数据服务持续完善，场内数据交易被期望成为数据交易的主流方式。伴随着数据空间的试点启动，以及隐私计算技术、区块链技术、数据使用控制技术等技术的发展，数据流通的信任环境在逐步形成当中。

但是，国家层面尚未形成统一化的数据交易流通标准，各地数据交易所纷纷探索制定地方性的数据交易规则，区域差异较大，实操流程繁琐且部分流通交易环节的信任保障措施流于形式，因此，现阶段数据交易平台仍未突破供需主体间的信任壁垒，基于数据交易平台的数据流通动力仍存在不足。

因此，若想让数据要素实现良好的市场化配置，行业首先需要完善数据可信流通链路的建设。

(二) 证券期货业数据要素的可信流通链路研究体系

随着数据要素市场的飞速发展，构建一个合理实用的数据要素可信流通链路对于保障数据要素的安全可信流通、提升数据要素流通效率具有重要意义。本期研究报告旨在设计一个行业通用的数据要素可信流通链路框架，为数据要素流通提供参考。

该链路框架主要包括如下要素：

数据要素流通的基础能力，按照国家数据局标准要求，数据基础设施包含三部分内容，分别是区域行业功能节点、数据流通利用平台、连接器。该模块处于整个架构的底端，是整个数据要素流通的基础，持续为数据要素流通提供能力支持。

数据提供方，主要包括数据服务商、经营机构以及投资者等，是数据要素的主要来源。

数据要素处理，该模块主要承接数据提供方提供的各项数据要素的各种预处理、脱敏以及存证等，将原始数据转化为可流通数据/有限流通数据，确保“原始数据不出域、数据可用不可见”。

数据要素交易流通链路，该模块是整个流通框架的核心部分，起到承上启下的作用，从数商入驻、产品上架、需求匹配、产品申请、合规审核、数据交付等流通链路环节。通过该模块，数据要素被加工成数据产品或者形成可对外提供的数据服务，并在数据基础设施中完成可信流通。

数据要素流通应用，该模块主要包括可应用于投资决策、风险管理、行研分析、合规风控以及内部管理等应用场景的数据产品以及服务，在合规授权之后以 API 或者隐私计算平台等方式面向数据消费者提供数据。

数据使用方，主要包括监管单位、经营机构以及数据合作方等，是数据要素的主要消费需求方。

综上，数据要素可信流通链路框架图如下图所示。



数据要素可信流通链路框架图

基于整体框架，结合数据要素流通的现状，我们认为行业整体的数据要素流通的核心在于“3+1”工作的落地，分别代表了3个核心可信——主体可信、数据可信和流通过程可信，以及统一的数据基础能力建设，其中包含了连接器、流通利用平台、行业功能节点。本课题结合自身多项建设实践和通过技术融合与机制创新，形成数据基础设施体系，为证券行业数据要素的可信流通提供基础设施支撑。

1. 数据要素可信流通基础设施

数据基础设施是顺应证券期货业数字化转型与数字经济发展的核心举措，旨在构建服务于投研决策、风险防控、监管协同及市场创新的证券期货业数据要素市场，推动行情数据、交易结算数据、客户适当性数据、监管统计数据等核心要素的高效流通与安全利用。随着数据成为证券期货业关键生产要素，其在高频交易支持、跨机构风控协同、穿透式监管等场景中的价值日益凸显，但传统数据管理中存在跨机构数据协同壁垒（如券商与基金公司投研数据割裂）、行业数据标准不统一（如客户数据格式差异）、敏感交易数据保护与利用失衡、监管数据穿透性不足等问题，制约了数据潜能释放。为此，国家层面结合证券期货业监管要求，通过《证券期货业网络和信息安全管理办法》《证券期货业数据分类分级指引》等系列标准，系统化推进基础设施规范化建设。本课题在此基础上，构建了一套符合证券期货业数据流转特性、适配行业“合规优先、风险可控”需求的可信流通基础设施。

1) 行业功能节点

面向特定区域证券期货市场，为证券期货经营机构（券商、期货公司）、基金管理人、交易所分支机构、登记结算机构及地方监管辅助单位提供专属服务的节点，核心功能聚焦行业需求：

身份注册与核验：对接证监会行业统一身份认证平台，

完成机构资质、从业人员执业资格的合规核验；

数据登记：针对证券期货核心数据，按《证券期货业数据分类分级指引》完成分级登记，标注数据权属与使用范围；

数据目录检索：构建行业专属目录体系，区分公开数据、内部数据、敏感数据，支持按“数据类型 + 业务场景 + 合规要求”多维度检索；

数据标识解析：采用符合行业标准的标识编码，实现数据从产生、流转应用到的全链路溯源；

运行监测：重点监测数据流通合规性，符合《中华人民共和国个人信息保护法》对客户数据的使用要求、交易链路完整性、系统响应时效性。

2) 流通利用平台

作为证券期货业数据要素市场的核心载体，平台以“适配行业监管要求、保障数据可信交互”为核心定位，为数据提供方与使用方搭建安全合规的流通环境，核心设计融入行业特性：

技术适配：采用“区块链 + 隐私计算”双技术底座——区块链用于存证数据流通链路，支持监管机构穿透式查看；隐私计算（联邦学习、多方安全计算）用于跨机构敏感数据协同，实现“数据可用不可见”，避免客户交易数据、机构核心策略数据泄露；

数据管理：按证券期货业数据标准构建统一管理体系

—— 统一数据格式，完成数据标准化建模；统一合规登记，对涉及客户数据的流通，强制校验“客户授权文件 + 监管备案证明”，未通过合规审核的数据禁止上架；

交易机制：设计“合规前置 + 场景化交易”模式 —— 前置环节审核数据使用范围；交易模式适配行业场景。

价值落地：聚焦行业核心场景，助力券商客户适当性管理数据跨分支机构共享，最终提升数据要素在“投研效率提升、风控能力强化、监管协同优化”中的配置效率。

3) 连接器

作为基础设施与用户侧系统的“桥梁”，分布式部署于证券期货经营机构、基金管理人等主体的核心系统侧，是一套适配行业技术架构服务，核心功能围绕行业系统特性设计：

身份认证：对接行业功能节点，完成接入主体的资质核验，确保仅合规机构、合规系统可接入；

网络接入：支持证券期货行业专用高速通信网络，满足交易数据的高效传输加工需求；

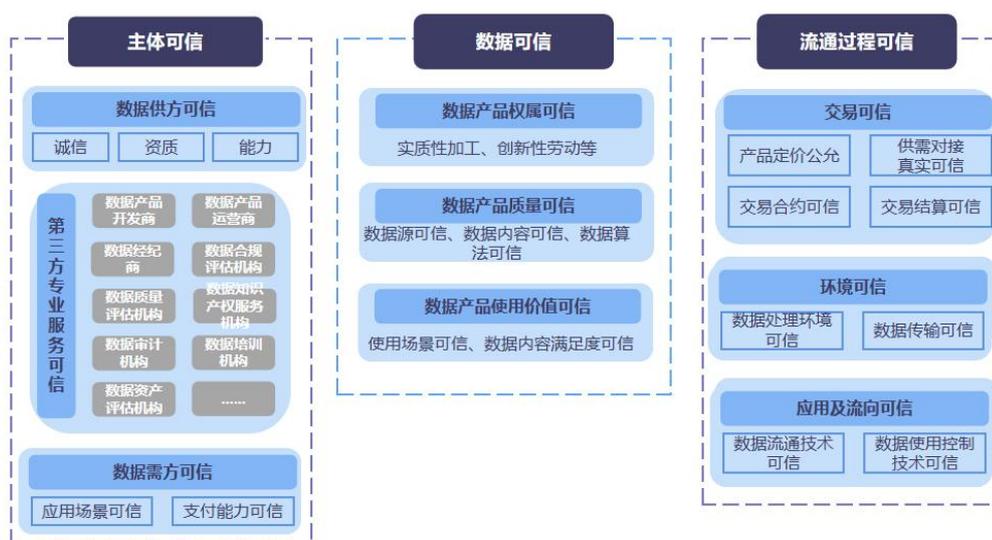
数据交付 / 获取：适配行业数据传输标准 —— 批量交付，支持低延迟传输协议，同时自动校验数据完整性；

访问控制：基于证券期货数据分级结果实现细粒度管控 —— 如仅允许投研人员访问非敏感投研数据、禁止无关岗位访问交易指令明细；

日志计量：按《证券期货业网络和信息安全管理办法》要求，记录数据“访问 - 传输 - 使用”全链路日志，包含操作主体、数据信息、操作行为、时间戳，支持监管审计与事故追溯。

2. 数据要素流通可信链路研究

数据要素可信流通体系



数据要素可信流通体系示意图

从数据要素流通链路而言，一次完整的数据流通涉及多方参与主体、数据流通标的和流通过程，为了实现数据要素的可信流通，需要保障主体可信、数据可信和流通过程可信。

1) 主体可信

数据要素流通过程中，参与的主体是交易和规则的执行方，不可信主体可能会加大市场的数据质量风险、交易道德风险和违约风险。保障主体可信可以降低数据交易沟通成本，提高数据流通的效率。

我们认为主体可信保障体系应由两道防线构成，平台承担第一道防线的责任，数据采购方承担第二道防线的责任。平台提供数据供方初始加入时的可信审核服务，并在数据供方退出平台之前，保持持续的可信动态监测。平台应建立数据供方名单台账，并将数据供方的可信状态及时同步利益相关方，当数据供方出现不可信因素时，应即刻纳入黑名单并同步数据采购方，减少采购方的经济损失。数据采购方作为数据的使用方，可以更加直观感受到数据供方的合规和能力水平，当数据供方在数据流通过程中出现违法违规、失信等行为，数据采购方应及时将信息同步给平台，平台接受信息后应立即重新审核数据供方的可信度。

在主体可信评价指标方面，上海数据交易所（以下简称“上数所”）、合肥工业大学发布的《数据交易 PDCA 模型》将主体可信的指标分为三类：身份可信、行为可信和能力可信；信通院参与起草的行业标准《可信数据服务 金融机构外部可信数据源评估要求》认为可信数据供方应具有合法合规的业务资质、持续、稳定的数据供应能力和安全、可靠的供应保障能力。本期研究报告结合实操经验，将主体细分为

三类：数据供方、数据需方和第三方专业服务机构，将主体可信指标分为三类：合规、资质和能力，指标清单如下：

①数据供方可信

数据供方是指数据交易中提供数据的组织机构，数据供方可信是主体可信最关键的一环。数据供方可信指标的设置可以参照中国信通院参与起草的行业标准《可信数据服务金融机构外部可信数据源评估要求》执行，该行业标准中已对数据供方可信列出了详尽的评价指标。

本期研究报告依据实操经验，提供核心要素以供参考，指标列示如下：

一级指标	二级指标	指标描述	指标要求
数据供方可信	合规	具有良好的商业信誉	过去三年，公司主要资产不存在重大权属纠纷，数据不存在重大交易纠纷
			过去三年，公司不存在数据相关行政处罚和其他重大行政处罚记录
	资质	合法经营，数据产品有合理的业务背景	合法注册的企业，拥有经营活动相关的资质证件，如营业执照
			企业的经营范围应包括数据提供与数据交易相关的各项商品类别、品种及服务项目
	能力	持续经营能力	公司不存在重大偿债风险
			公司不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大事项

			建立数据产品生产、质量控制、风险管控和合规管理体系
		安全交付相应数据的能力	建立了数据安全技术保护机制，能采取必要措施确认数据安全，防止数据篡改、毁损、丢失等风险
			具备安全的数据存储环境，建立了风险监测机制
			建立了数据安全事件的完整处置流程

②数据需方可信

数据需方是指数据交易中购买和使用数据的组织机构。

一级指标	二级指标	指标描述	指标要求
数据需方可信	合规	具有良好的商业信誉	过去三年，公司采购业务尤其是数据采购不存在重大交易纠纷
			过去三年，公司未出现违法转卖数据、泄露数据等舆情
		采购交易具有商业实质	存在合理的数据使用场景
	资质	数据使用场景符合经营范围	合法注册的企业，拥有经营活动相关的资质证件，如营业执照
			企业的经营范围应包括数据数据场景在内
	能力	资金支付能力	公司经营良好，现金流充足，不存在重大偿债风险
数据安全保护能力		建立了数据安全技术保护机制，能采取必要措施确认数据安全，防止数据泄露、非法获取、	

			非法利用等风险
--	--	--	---------

③ 第三方专业服务机构可信

第三方专业服务机构是指帮助数据供方和需方完成数据交易的组织机构，包括数据流通平台开发商、数据流通平台运营商、数据经纪商、数据合规评估机构、数据业务咨询机构、数据知识产权服务机构、数据审计机构、数据质量评估机构、数据资产价值评估机构等。有了第三方机构的专业服务加持，将显著增强数据及数据交易的可信属性，突破数据供需双方的信任壁垒。

一级指标	二级指标	指标描述	指标要求
第三方专业服务机构	合规	具有良好的商业信誉	过去三年，公司数据服务业务不存在重大经济纠纷
			过去三年，公司不存在数据服务相关行政处罚和其他重大行政处罚记录
			过去三年，公司不存在违反保密协议规定，泄露客户隐私的舆情事件
	资质	拥有数据服务相关经营资质	合法注册的企业，拥有数据服务相关的资质证件，如营业执照、执业资格证等
			与被服务主体无关联关系
	能力	数据服务能力	拥有三年以上数据服务经验
			建立数据服务质量控制体系
			拥有充足、稳定的数据

		服务专业人才
	数据保密能力	建立了数据安全技术保护机制，能采取必要措施确认数据安全，防止数据泄露、数据滥用等风险

2) 数据可信

数据作为数据流通交易的标的，保障数据可信是可信流通链路的核心。本期研究报告认为数据可信由数据权属可信、数据质量可信以及数据使用价值可信三方面构成，其中数据权属可信和数据质量可信评价专业度较高，应尽可能由第三方机构基于专业判断，对数据可信提供高质量保障。数据需方获取第三方提供的数据可信报告后应实施必要的复核工作，下列指标可作为实操参考。

① 数据权属可信

数据来源合规是数据权属可信的必要前提，中国信通院参与起草的行业标准《可信数据服务 金融机构外部可信数据源评估要求》已对数据来源合规列出了详尽的符合性审查查验指标表，实践可参照执行。

查验项	查验内容	查验标准
数据来源合规	数据来源	标的具有明确、清晰的初始来源
	获取方式	标的由数据供方通过合法合规的渠道、利用合法合规的方式收集、采集、获取得到
	直接数据源授权	作为直接数据源，获得信息主体的数据采集授权
	非直接数据源授权	作为非直接数据源的数据提供方具有直接数据源提供的、针对标的的数据进行处理、转让、对外提供

“数据二十条”创设数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的产权运行机制，本期研究报告所指的数据权属主要是指数据供方应持有的数据产品经营权。

判断数据供方是否具有数据产品经营权，可以从数据供方在将数据要素形成数据产品的过程中，是否投入了相应的人力物力、技术成本；是否对其进行了有独创性的加工，加工使用的相关技术、设备、系统等是否完全为企业所有；以及是否存在侵犯第三方权益的权利瑕疵等要素入手。

②数据质量可信

数据质量可信保障流程方面，应由数据供方提供内部质量评估报告、数据质量评估机构提供外部质量评估报告、数据需方获取内外部质量评估报告后实施报告复核三个环节构成。数据质量可信应覆盖整个数据的销售和服务期间。

在数据质量可信指标的设计层面，国家标准计划 GB/T 36344-2018《信息技术 数据质量评价指标》规定了数据质量评价指标的框架，包括规范性、完整性、准确性、一致性、时效性和可访问性；中信建投证券的《证券期货业资讯数据质量评估标准研究报告》给出了实践参考，包括数据质量评估指标的选取、数据质量规则和质量权重的设定等。

③数据使用价值可信

数据使用价值与数据需方的场景息息相关，我们认为数据使用价值可信应由数据供方通过数据产品说明、数据样例展示等方式提供数据使用价值可信的说明，由数据需方/数据使用方提供数据使用价值的评价，数据使用价值评价数据应同步平台管理方，纳入数据供方主体可信考核范围。

3) 流通过程可信

数据要素的流通过程涉及多个业务环节如定价、交易洽谈、合约签订、产品交付、款项结算、数据流向及应用等，在主体可信、数据可信的基础上保障流通过程的各个业务环节可信才能形成信任闭环，实现整条流通链路可信。从可信保障内容而言，流通过程可信可以分为环境可信、交易可信、应用及流向可信。

① 环境可信

环境可信是指流通环境处于安全状态，被攻击、渗透，数据被破坏、窃取和业务被中断的可能性低。环境可信由安全的数据传输通道和数据存储环境构成，利用先进的技术能力，保证数据在传输和存储过程中的保密性和完整性。

我们认为应基于数据交易平台对全过程进行安全管控，保障数据流通环境的可信，可参考目前暂缓应用的由中国电子技术标准化研究院、贵阳大数据交易所有限责任公司、上海数据交易中心有限公司等编制的标准号为 GB/T

37932-2019 的国家标准《信息安全技术 数据交易服务安全要求》。

如数据交易平台应保护交易数据安全，满足以下要求：

a) 应提供安全的数据传输通道，保证数据在传输过程中的保密性和完整性；

b) 应为数据供方、需方提供安全的上传或下载接口，包括基于密码技术的身份认证、访问控制、传输链路加密、传输数据保密性和完整性校验等保护措施；

c) 应为数据交易标的生成不可篡改的电子凭证，实现交易标的和交易操作的可追溯性及交易的不可否认性。

d) 如数据交易平台提供数据交付能力，应提供安全稳定的数据交付环境，如：宜支持原始数据不出域、数据可用不可见的交付方式；宜提供隔离安全环境，并采取数据加密、访问限制、数据防泄漏、水印溯源、安全审计等措施，防止交易过程中的数据泄露、篡改、破坏或非法获取、非法交易、非法利益等

e) 采取隔离存储、加密存储等措施，保障交易数据在存储过程中的保密性和完整性；

f) 提供数据交易平台的热冗余，支持本地数据备份恢复、异地实时备份等功能，保证系统和高数据的高可用性。

②交易可信

交易可信是指供需双方交易的业务环节可信，具体包括产品定价、交易合约、交易结算等。

a) 产品定价可信

目前数据定价大多通过买卖双方进行多轮线下谈判来商定，成交价格不透明，定价缺乏较强的市场公信力，在很大程度上制约着数据交易活力、限制了市场交易体量，使得价格有效性缺失。

我们认为在产品定价方面，应提高数据交易平台的指导力度，如提供数据交易平台上同类产品的报价及成交价作为产品公允价值的参考，或提供数据产品估值数据来作为价值参考。

b) 交易合约可信

对于数据要素这一新兴领域而言，数据交付风险、数据质量异议条款、数据交易争议解决机制等均存在领域的特殊性，如在开放 API 接口、设置数据下载权限等场景中，数据提供者交付的标的物通常是数据副本，而数据原件则由其自行保留。即便数据副本发生毁损、灭失，数据提供者也可通过再次开放访问权限以满足数据接收者的数据使用需求。在这种场景下，相较于交付后一律由接收方承担数据毁损、灭失风险，或许可以考虑补充数据提供方重新开放接口或权限

及数据接收方支付相应对价的方式作为风险补救措施，有利于更好平衡各方当事人的风险负担成本，也有利于商业合作的推进，互利共赢。

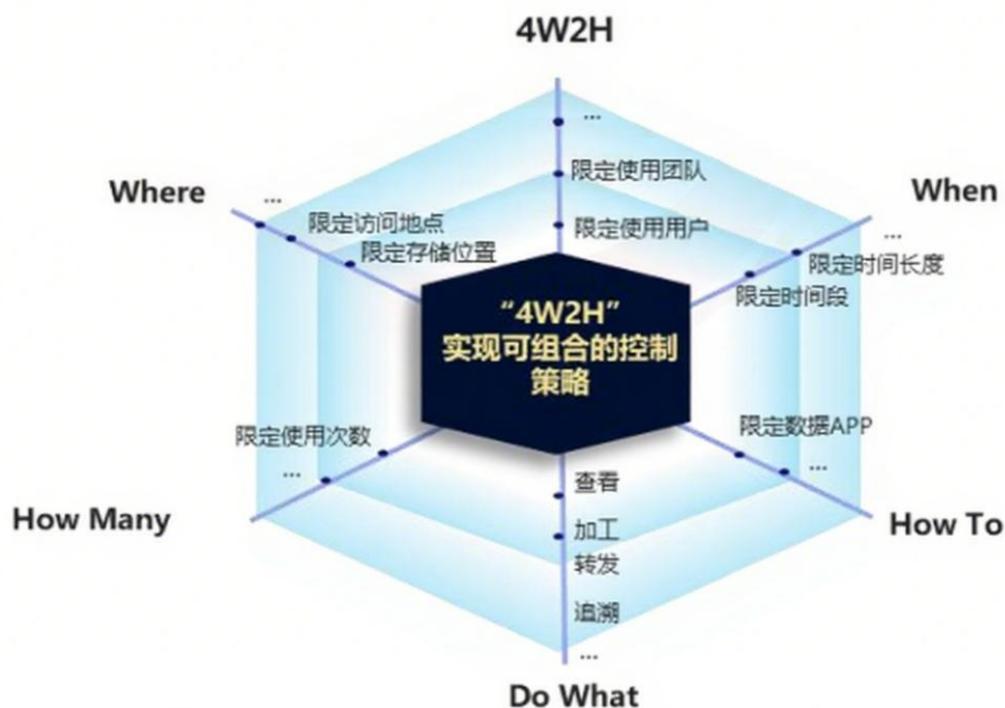
目前国家数据局为推进数据基础制度建设，培育全国一体化数据市场，促进数据合规高效流通交易，已研究制定了数据流通交易合同示范文本（含数据提供合同、数据委托处理合同、数据融合开发合同和数据中介合同）的征求意见稿，为数据交易合约的内容提供了实操指导，提高了交易合约可信力度。

c) 交易结算可信

交易结算可信是指资金结算可信。我们认为数据流通交易结算可参考淘宝交易结算模式，由数据交易平台作为资金托管方，保障交易资金的安全。数据交易平台可依据不同的数据产品形式定制资金结算周期，如针对不需要频繁更新的静态数据集，可在数据验收后一次性付款；针对持续更新的数据服务，可以按月、季度或年来支付订阅费用。若发生交易纠纷，数据使用方应发起资金结算延迟、中止或终止流程，数据交易平台暂停资金结算，并及时介入核实信息后再行处理。

③应用及流向可信

应用可信主要体现为数据的用途符合预期，也即数据按照收集、提供时约定的方式使用（或者约定允许使用的范围，或者约定禁止使用的范围），不违反法律法规的规定。数据应用可信可以通过数据使用控制技术实现。北京金融科技产业联盟发布的《基于数据空间的金融数据可信流通研究报告》提到：通过 4W2H 的模型化描述可以更进一步体现使用控制的能力特性，使用控制策略可以控制使用方的目标角色（Who）在确定的时间（When）和位置（Where）通过何种应用（How To）以多大量级（How Many）访问和处理数据（Do What）。



“4W2H ” 模型示意图

数据使用控制为数据提供方提供了在数据跨域流动场景中数据权益的保护，在执行交换关键和敏感数据交易中，数据使用控制技术强制执行数据提供方制定的数据限制策

略，始终将数据控制权限、知情权限和拒绝权限始终保持在数据提供方手里，打消了数据提供方数据流通利用的顾虑。

流向可信主要体现为数据在全生命周期的流转路径符合预期，也即数据多次再转移、再加工符合权益人的合法约定，不违反法律法规的规定，数据流转路径可追溯，数据血缘关系可追溯。流向可信主要通过联邦学习、数据沙箱、密态计算等技术实现数据可用不可见，借助区块链技术，实现数据权益鉴别、数据完整性核验、数据使用记录追溯等业务诉求，提供数据确权、数据鉴真及存证溯源服务，并对全流程交互信息进行可信存证监控，以支撑数据登记、数据交易、数据交付、使用审计等数据全生命周期流程的闭环。

3. 数据要素可信流通实现路径

1) 构建数据要素可信流通的三道防线

支持数据要素可信流通是一个复杂的系统工程，为了突破买卖双边信任壁垒，需要市场基于零信任基础建设安全防线。安全防线的建设路径可以借鉴金融行业成熟的风险管理经验，如典型的风险管理三道防线体系。

金融机构的风险管理的三道防线体系是指由各级业务和管理部门、风险管理和合规管理部门、各级内部审计部门组成的三道防线。而数据要素可信流通是在跨主体、跨行业甚至跨地区的大市场中运行，防线的构成需要借助更多外部

力量。我们认为数据要素流通市场的三道防线可由数据流通利益相关方作为第一道防线，包括数据供方、数据需方、数据经纪商（如有）、数据产品开发商（如有）以及数据交易平台方等；第二道防线由利益不相关的专业第三方构成，包括合规评估机构、质量评估机构、知识产权服务机构、审计机构等，第三道防线由监管机构构成。

①主体可信方面

平台和数据采购方承担第一道防线的责任，数据质量评估机构承担第二道防线的责任，监管承担第三道防线作用。

平台提供数据供方初始加入时的可信审核服务，并在数据供方退出平台之前，保持持续的可信动态监测。平台方建立数据供方名单台账，并将数据供方的可信状态及时同步利益相关方，当数据供方出现不可信因素时，应重新评估主体的可信状态，若主体不再符合市场的准入条件，应即刻纳入黑名单并同步数据采购方，减少采购方的经济损失。

数据采购方作为数据的使用方，可以更加直观感受到数据供方的合规和能力水平，当数据供方在数据流通过程中出现违法违规、失信等行为，数据采购方应及时将信息同步给平台，平台接受信息后应立即重新审核数据供方的可信度并更新数据供方名单台账。

数据质量评估机构应在主体准入时，对主体的合规、持

续经营能力、数据生产能力、数据安全保护能力等方面进行专业评估并出具专业意见，专业意见应汇集至平台层，由平台层统一管理并将结果反映在数据供方名单台账中。

由数据流通市场管理机构联合公安、税务、司法、市场监管、人社等机构协同管理，当主体在数据流通市场外发生违规违法事件时，相关负面信息应及时同步至场内，并形成场内数据交易的监管意见，如有条件交易、中止交易、终止交易等。

②数据可信方面

与主体可信相似，比较特殊的地方在于部分数据产品的内容是动态的，所以第一道防线和第二道防线在作用时应对增量数据给予充分关注，对增量数据的规则、逻辑以及数据内容进行有效评估。

③流通过程可信方面

流通过程可信方面，应在第二道防线上重点引入审计力量，对技术的安全性和实用性、交易的真实性和合规性等进行专项审计并发挥专业意见。

2) 发挥数据交易平台管理方的总领作用

金融机构的风险管理的三道防线体系由机构的治理架构、规章制度等来保障运行，同理，数据要素可信流通的三道防线如何保障运转和持续优化，我们认为应该由数据交易

平台管理方发挥总领作用，拉动多方共建可信流通链路并实施有效管理。

①建设专业化的数据服务生态

引入数据中介机构，集成专业服务能力。如在保障数据产品内容的可信力度方面，引进数据合规评估服务商，提供数据合规评估相关法律服务，并出具数据合规评估报告；引进数据质量评估服务商，依据评估框架，按照确定的评价方法提供数据质量评估服务，并出具数据质量评估报告；引入数据安全服务商，通过技术工具或解决方案，保障数据安全和数据隐私，提供数据安全评估及认证服务等。在支撑数据产品价格的可信力度方面，引入数据资产评估服务商，对评估基准日特定目的下的数据资产价值进行评定和估算，并出具资产评估报告。在支撑数据产品交付可信方面引入数据交付服务商，通过提供隐私计算、数据迁移及可信交付环境，完成数据产品或服务交付。

②建设科学完备的规则体系

应建立统一的可信数据流通制度框架和规则，指引各类数据流通设施的建设和运营。可信数据流通制度框架可分为市场准入、市场运营和责任分配。

I.市场准入相关规则应尽可能覆盖数据流通市场所有元素，具体可以拆分为主体准入规则、数据产品/数据服务准

入规则、技术准入规则、平台和工具的准入规则、资金准入规则（反洗钱）等。

II.市场运营规则体系主要是保障各业务运行环节可信，我们将市场运营规则体系分为主体管控、数据产品管控和流通过程管控三个方面。

- ◇ 主体管控：应涵盖权限管控和名单管理，如公开交易黑名单；
- ◇ 数据产品管控：应涵盖分级分类标准及管理规则、数据产品使用效果评价规则、增量数据管理规则等；
- ◇ 流通过程管控：应涵盖业务环节的设定、运行规则等，包括但不限于数据安全及交付规则、资金安全及结算规则、合同文本设计规则、数据产品宣传与测试规则、收益分配机制等。

III.责任分配相关规则可以进一步区分为数据产品责任规则（如数据交付问题、质量问题、合规问题等）、数据使用责任（如数据滥用、数据非法转售等）、数据交易平台管理方配合举证的规则等。

3) 设置必要的数据流通环节

下图展示了本期研究报告提出的数据要素可信流通必要环节，分为准入审查、交易中管控、交易后监督评价三个阶段。

① 准入审查

准入审查的目的是期望在进场前能够确保场内交易的主体可信、数据可信以及流通过程可信中的数据需求可信。在业务规则设计层面，本期研究报告认为可分为主体登记、产品登记和数据需求登记三个流程。

◇ 数商入驻

平台应基于主体可信标准和三道防线要求设置主体信用评分机制及平台准入条件，对符合平台准入条件的主体，按照主体类型分别进行主体资格登记、公开和权限管控，如数据供方、数据需方、数据经纪商、数据合规评估机构、数据质量评估机构等，未实现登记的主体不允许参与平台交易。

◇ 产品上架

平台应基于数据可信标准设置数据合规准入和数据质量准入条件，对符合平台准入条件的数据产品，进行数据资产登记挂牌并发放权属证明。数据合规准入和数据质量准入判断的业务流程基本一致，应在数据供方提供产品合规和产品质量说明的基础上，由平台方、合规评估机构和质量评估机构进行评价，若评价通过，可被认为符合数据准入条件。数据资产登记时应至少有产品说明书（包含数据来源、数据产品介绍、数据使用场景、数据交付方式等内容）、产品合规评估报告、产品质量评估报告、平台审核意见等要件。

◇ 需求上架

数据需求登记需要数据需方提供经营范围、数据使用场景说明和数据需求内容描述，包括但不限于数据来源、字段、数据覆盖期间、主体范围、数据交付方式等，由平台方审核数据使用场景是否符合其经营范围的设定，并协助数据需方完善需求内容，对于平台审核通过的需求，完成需求登记并在平台内发布需求公告。

② 交易中管控

交易中管控的目的是保障流通过程可信中的交易可信。在业务规则设计层面，本期研究报告认为可分为交易磋商、数据测试和交易监控三个流程。

◇ 需求匹配

在需求匹配阶段，平台方应配套供需检索平台，提供供需对接渠道，提供经审核的产品说明、数据样例；平台方应按照交易合约可信要求制定合同模板以供参考；另外，平台可在产品介绍模块增加产品历史成交价格以及相似产品定价及成交价信息。

数据需方应在检索到适配产品时，能够快速获取平台方提供的产品说明书和数据样例以便进行内容满足度评估。

◇ 数据申请

当数据需方明确采购意向后，在供需交易平台内提交数据申请。数据供方接收数据需求后应采取必要的审核，如主体信用复核、数据需求合理性审核等。

◇ 合规审核

在协议签署前，数据需方应能获取由平台方提供数据合规报告、数据质量报告等要件，对主体可信、数据可信进行必要的复核；数据需方复核无误后在平台上提交协议签署申请；平台方接收申请后应采取必要措施对交易的真实性、合理性进行合规审核，预防虚假交易的发生；三方审核后共同签署协议；平台作为资金托管方，按照协议约定收取和结算交易款项

如协议有数据测试的环节，应由数据供方提供测试数据集，数据需方进行数据满足度测试，并将数据测试结果反馈平台，数据供方应保证数据产品或数据服务达到协议要求的水平。

◇ 数据交付

数据供方按照协议约定通过平台或线下方式交付数据，数据需方接入数据后在规定时间内执行数据验收工作，对数据质量进行必要的检查核验，并将验收结果反馈平台。

③ 交易后监督评价

交易后监督评价的目的是持续更新主体可信、数据可信

和流通过程可信结果，优化可信评价理论和实践，协助解决交易纠纷。本期研究报告认为交易后监督评价可分为交易评价、交易审计和纠纷处理三个环节。

◇ 交易评价

在数据交付完成之后，应由平台方提供交易评价渠道，由各方主体发表评价意见，平台方审核评价意见，并由平台根据评价表现，及时更新主体可信、数据可信评分。

◇ 交易审计

交易审计是防止平台存在技术漏洞影响数据安全、防止交易多方串联实施虚假交易、防止出现交易后数据滥用现象三个方面问题。在数据安全和交易造假方面，由平台定期聘请专业的 IT 审计和数据交易审计机构执行审计工作，发表审计意见，并在平台上公布审计机构和审计意见等信息。

◇ 纠纷处理

平台应基于区块链存证技术，保障主体可信、数据产品可信、数据流通过程可信信息可追溯。在发生纠纷时，应由平台方进行纠纷调解，若涉及诉讼，则平台方应配合提供数据链上的存证信息。

4) 引入监管力量

数据可信流通的实现离不开外部监管力量的深度参与。

◇ 政府协同监管

由数据主管部门牵头，拉动网信、公安、金融监管、市场监管等部门协同监管，重点监管数据交易管理方、数据经纪人、数据审计方等主体。

◇ 公众监督

建立公众投诉通道，鼓励内部员工、数据主体、数据使用方等举报违规行为。

(三) 基于框架进行数据要素可信流通相关实践

案例名称 1: 数据流通利用基础设施南京试点

案例描述：南京数据基础设施实现数据流通的横向与纵向的互联互通互认。在横向上，与其他城市通过区域功能节点实现主体身份互认、数据的申请、合约、授权、交付从而形成跨域数据交换，与数场、可信数据空间、隐私保护计算、区块链等技术方向互通。在纵向上，与省级枢纽管理平台、全域功能节点实现主体身份、连接器、数据产品等信息进行同步，满足省级、国家的管理需求。

案例名称 2: 数据流通利用基础设施深圳试点

案例描述：深圳流通利用基础设施试点运用“隐私保护计算”“区块链”等数据流通利用技术，支撑五类“可信数据空间”建设，通过“区域功能节点”实现基于“三统一”要求的跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务互联互通，承载深圳

“全域功能节点”建设，在保障数据安全前提下，构建全国一体化数据市场，形成协同联动、规模流通、高效利用、规范可信的数据流通利用公共服务体系。

案例名称 3：中国能建广东院海上风电可信数据空间项目

案例描述：构建一个合规授权的海上风电（海洋能源/电力能源类）的数据空间，可以解决数据要素提供方、使用方和服务方之间的安全与信任问题。

该平台将作为分布式关键数据基础设施，通过技术手段确保数据流通协议的确认、履行和维护，实现数据的跨域互联互通，从而实现与政数局建立连接，力争在数广平台上创新性地开辟并运营海上风力发电主题领域，推动海风可信数据资源空间成为业内的标杆项目，引领海上风电细分领域，并以此为基础扩展到输变电、CCUS 等领域，从而驱动企业数字化转型。

数据可信资源空间提供一个开放的平台，支持政府、能源企业、研究机构等多方主体的协作，促进数据资源的共建共享。能源行业涉及大量的敏感数据，如电网运行数据、能源消费数据、生产数据等。数据可信资源空间通过数据加密、访问控制、安全审计等措施，确保这些数据在传输和存储过程中的安全性，防止数据泄露和篡改。通过数据可信资源空间，可以构建一个健康、可持续发展的能源数据生态，吸引

更多的参与者加入，共同推动能源产业的发展。

案例名称 4：恒生聚源数据产品挂牌上数所的实践

恒生聚源深耕金融数据服务领域二十余载，数据产品千余，在数据产品流通可信领域经验丰富。自 2022 年起，恒生聚源已陆续在上数所、杭州数据交易所、杭州城市可信数据空间中上架产品共计 100+ 个，深度参与和见证了场内交易基础设施的快速发展和不断完善。以今年 6 月“聚源 AIDB 金融数据库”挂牌上数所的实践为例来展现目前上海地区场内数据交易在可信方面的业务规则设计，并据此分析本期研究报告设计的可信流通链路实现路径是否可行。

上数所在《上海数据交易所数据交易安全合规指引》（以下简称“指引”）中对数据交易主体提出了基本要求，具体表现为<主体合规要求>、<数据安全管理体系>、<数据来源合法>和<数据产品可交易性>四个维度。实操中，主要由上数所认可的律所执行合规审核并出具数据产品合规评估法律意见书，由数据供方提供数据产品质量评估报告，由上数所对数据供方、数据产品、合规评估法律意见书以及数据产品质量评估报告等进行审核。

该公司在产品上架过程中聘请了律师，并配合律所完成了主体可信和数据产品可信的合规评估工作，在执行过程中，律师在进行数据产品合规评估时是从主体可信和数据产品可信两个方面分别展开具体的工作。

①主体可信

律所执行主体可信合规审查时会覆盖公司前三年的经营情况，依据的事实材料包括但不限于：

- A. 营业执照、组织架构图
- B. 国家企业信用信息公示报告
- C. 信用中国的法人和其他组织信用信息概况
- D. 动产融资统一登记公示系统信息
- E. 中国裁判文书信息网信息
- F. 中国执行信息公开网信息
- G. 公司出具的陈述函、董监高承诺函
- H. 三级等保证书或其它数据安全保护能力的证明
- I. 公司数据安全制度
- J. 数据安全教育培训证明材料

②数据可信

数据可信的合规要求主要分为数据来源合法和数据产品的可交易性，其中数据产品的可交易性是指在数据来源合法的基础上，该类数据形成的数据产品具有合法性、可控性、流通性。由律所对拟挂牌产品的合规性进行审查，审查要点主要表现在如下几个方面：

合规领域	合规要点	需求材料
数据来源合法	产品分级分类管理	数据产品说明书
	公开数据采集方式是否合规	采集方式说明，如爬虫时是否遵守网站 ROBOT 协议文件，没有采用侵入、非法控制计算机信息系统、非

		法获取计算机信息系统数据的程序
	自行生产的数据应确保数据的生产和处理行为合法	说明建设和运维的系统情况、传感器、智能设备数量和运行情况，每日平均采集规模等； 收集个人信息需提供相关证明材料证明已获得个人信息主体的同意，并说明是否匿名化处理
	协议获取的数据是否已取得对相关数据的授权使用、加工、对外提供等相应权利	说明协议获取的数据内容和相应数据权利，并提供相应协议。 确认数据来源方向数据交易供方提供数据获取渠道合法、权利清晰无争议的承诺
数据产品的可交易性	数据产品内容合法合规	说明材料，说明数据产品是否包含身份信息或直接标识符，是否包含私密信息，是否包含敏感信息（含重要数据）
	实质性加工和创新性劳动	说明对采集、收集和获取的数据进行处理的过程的，如采用何种算法、知识进行加工 提供计算机软件著作权登记证书
	数据产品流通风险	说明数据使用场景，企业对挂牌数据指定行业和用途是否有明确限定，是否存在安全和管制风险 说明数据提供方式：如 API 接口、第三方搭建安全计算环境、联邦学习或分布式计算、线上传送、物理介质交付 说明数据产品是否涉及其他利益相关方
	数据产品出境合规	说明是否涉及数据出境 说明企业所在行业是否有数据管控规定

此外，按照上数所的数据质量评价指标要求，该公司出具了数据质量评价报告。评价指标总体上分为两大类：定量指标和定性指标。质量评价指标体系如下表：

指标属性	指标名称	指标含义
------	------	------

定量指标	数据规范性	描述数据内容的表达符合国内外相关规范、标准的程度
	数据完整性	描述信息的完整程度。完整性包括三个方面的内容,分别是实体完整性、引用完整性和域完整性
	数据准确性	用于描述一个值与它所描述的客观事物的真实值之间的接近程度,通俗来说就是指数据记录的信息是否存在异常或错误
	数据一致性	描述数据结构(包括概念、逻辑或物理数据结构)。要素属性和它们间的相互关系符合逻辑规则的程度。可分为:概念一致性、值域一致性、格式一致性和拓扑一致性等。
	数据时效性	主要考察数据的时间特性对应用的满足程度。数据从产生、发展到消亡,有一个相对的有效期。
	数据可达性	用于衡量数据量的大小对应用的满足程度。
定量指标	固有特性	包含八项指标:数据目的、数据用途、数据日志、可信性、客观性、可靠性、价值密度、多样性
	说明性质量	包含三项指标:可解释性、简明性、易懂性
	可访问性质量	包含两项指标:可访问性、安全性
	环境性质量	包含五项指标: 适量性、相关性、增值性、易操作性、广泛性

从审核规则来看,上数所的可信准入体系与本期研究报告准入审查基本一致,均要对主体可信、数据产品可信进行审查,且均要求提供产品合规报告和产品质量评估报告。部分细节上存在规则差异,如上数所要求数据供方出具数据产品质量自评报告,而本课题认为数据产品质量评估应有专业的数据评估团队出具才具有高水平的可信度。

案例名称5: 国信证券区块链综合服务平台

国信证券区块链综合服务平台,对外实现行业区块链的

统一接入和统一管理，对内实现区块链应用的统一规划、统一服务和统一治理，帮助业务聚焦模式创新而无需关注上链技术细节，满足业务轻量快捷的上链需求。

系统架构方面，区块链综合服务平台作为一站式、全栈式的区块链基础设施与运营服务体系，以区块链服务为底座，将底层链管理、可信存证、数据治理、隐私计算等能力整合为“平台+工具+场景”的综合治理框架，为投资银行事业部、证券金融事业部等部门提供业务快速上链及多方协同治理的技术支持。

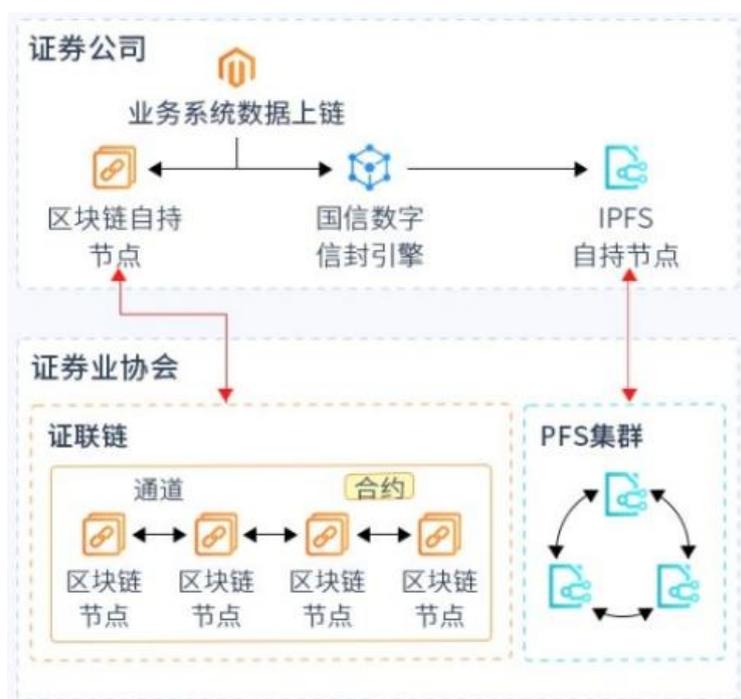


区块链综合服务平台总体架构图

依托区块链综合服务平台，国信证券已成功部署“投行执业质量评价数据报送系统”、“行业风险数据查询系统”

等服务，并同步探索将“隐私保护+区块链”技术应用于数据流通的新方案。

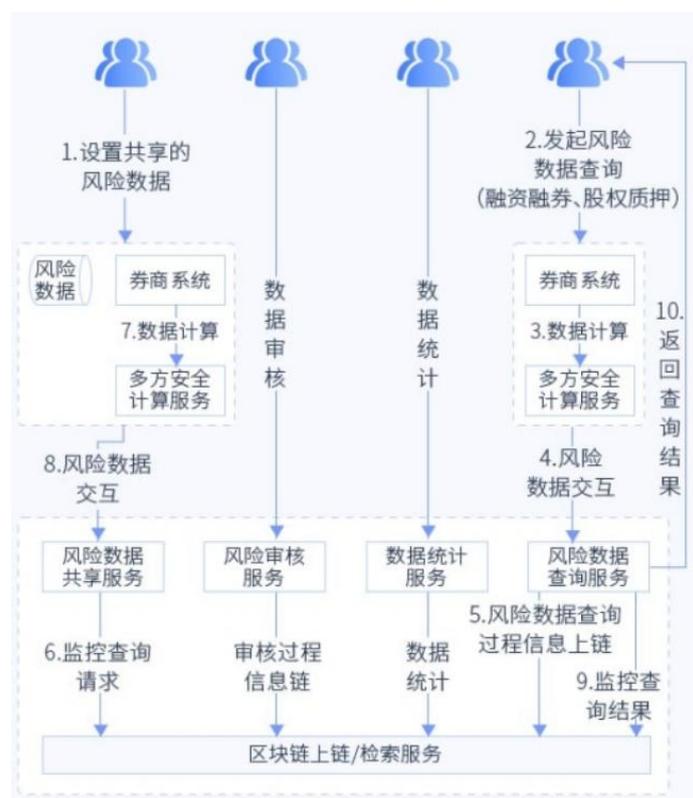
投行执业质量评价数据报送系统：区块链综合服务平台通过提供基于自持节点接入行业链、上链摘要数据、分布式存储文件的功能，满足投行部门向中证协报送投行项目信息以及投行质量自评信息的需求，从而赋能国信证券投行业务的数字化转型，以链式结构组织业务数据，实现数据可校验、防篡改、可追溯，连接券商与中证协等参与方，实现数据共享和业务协同。



业务系统数据上链技术架构示意图

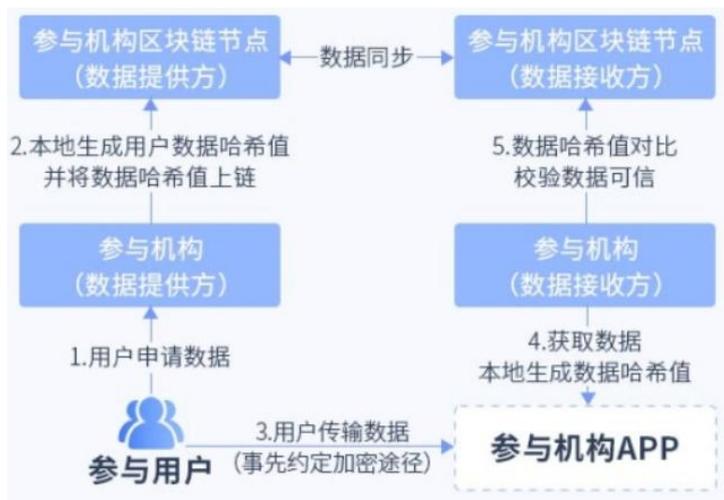
行业风险数据查询：国信证券基于区块链综合服务平台，与中证协及12家试点券商共建“行业风险数据查询系统”，在风险数据本地存储的前提下，以区块链技术为基础，采用安全多方计算技术实现数据不出域共享。

基于区块链不可篡改的特性，记录风险数据查询过程中双方的交互信息，实现查询操作留痕可追溯。基于不经意传输协议的安全多方算法,保障双方无法获取除计算结果外的任何其他信息，从技术层面实现数据的可用不可见。



行业风险数据查询示意图

可信数据跨机构流通：基于区块链技术在用户、数据提供方、数据使用方间建立信任通道。用户从提供方下载信息并传输至使用方，同时授权使用范围和目的。提供方将数据哈希值存于区块链使用方接收数据后比较哈希值，验证数据真实性和未被篡改性。



可信数据跨机构流通示意图

上述案例，从不同维度验证了本课题所构建的数据要素可信流通框架的可行性与适配性。其中，南京、深圳试点通过“区域功能节点+跨域协同”夯实了基础设施支撑能力，广东院项目以专用数据空间破解了能源领域数据安全与共享难题，恒生聚源实践明晰了数据产品“主体-数据-合规”的准入逻辑，国信证券平台则以“区块链+隐私计算”实现了业务数据可信共享与追溯。这些案例覆盖了基础设施建设、跨领域数据流通、数据产品交易、机构内部数据管理等场景，充分说明围绕“主体可信、数据可信、流通过程可信”及基础设施建设的核心思路，能够有效适配证券期货业及关联领域数据可信流通需求，为行业规模化推广提供了可参考的实践范式。

四、总结与展望

为有效推动证券期货业数据要素的安全高效流通与价值释放，本课题在深入调研行业数据流通现状、政策导向及技术应用实践的基础上，系统分析了证券期货业数据要素可

信流通中存在的核心问题，包括数据安全与合规风险突出、数据质量与可信度缺乏统一标准、多主体权责边界模糊、成熟可信流通框架与案例缺失等。针对这些问题，本课题一是梳理了近年国家层面数据流通相关政策法规，结合行业典型案例（如企业间直接交易、平台交易、联盟模式），形成了行业数据要素流通现状研究报告，明确了流通痛点的根源与解决方向；二是从“主体可信、数据可信、流通过程可信”三大核心维度出发，构建了证券期货业数据要素可信流通链路框架，提出“3+1”（3个核心可信+1个基础能力）支撑体系，为数据流通提供了标准化理论指引；三是结合南京、深圳数据基础设施试点，以及恒生聚源数据挂牌、国信证券区块链平台等实践，验证了框架的可行性，形成了数据要素可信流通链路实践报告，为行业提供了可参考的落地路径。

如将该课题的成果进一步推广并应用，将有效破解证券期货业数据流通中的信任壁垒，降低数据安全与合规风险，提升数据要素利用效率，为行业数字化转型、风险防控及监管协同提供有力支撑。尽管本课题在数据要素可信流通领域取得了阶段性成果，但我们也清醒地认识到，部分成果仍停留在理论框架与试点验证阶段，尚未在全行业形成规模化应用。因此，未来我们的工作将聚焦成果转化与实践深化，以推动证券期货业数据要素市场的高质量发展。具体工作展望如下：

（一）推进标准化建设，统一行业流通规则

围绕数据可信流通，从三方面明确核心要素建议：一是针对数据供方以及第三方机构，明确准入条件、动态管理要点与协作要求，夯实参与方可信基础；二是结合标准与实践，明确数据质量管控维度，细化权属划分（持有权、加工使用权、经营权）关键环节；三是统一交易流程要素，规范合同条款、定价参考、交付安全要求及结算规则，减少区域差异带来的流通摩擦。

（二）强化基础设施建设，完善技术支撑体系

加速行业功能节点布局，对接证监会统一身份认证平台，实现跨区域、跨机构的身份互认与数据目录共享，破解数据“孤岛效应”。

升级流通利用平台技术能力，深化“区块链+隐私计算”双底座应用，支持联邦学习、数据沙箱等多样化交付模式，满足不同敏感等级数据的流通需求。

推广标准化连接器部署，适配行业专用通信网络与系统架构，降低券商、基金公司、期货公司等机构的接入成本，提升数据传输效率与安全性。

（三）健全治理机制，构建多元协同生态

完善“三道防线”落地机制，明确数据交易平台的总领作用，引导合规评估、质量评估等专业第三方机构入驻，强化监管机构的协同监管与公众监督。

建立数据流通激励与惩戒机制，将数据质量评价、交易合规表现与主体信用评级挂钩，对优质主体给予交易费率优惠，对违规主体实施黑名单管理。

培育数据服务生态，支持数据经纪商、资产评估机构等专业服务机构发展，为数据流通提供合规咨询、质量评估、价值测算等一体化服务。

（四）深化试点应用，推广可复制经验

扩大可信数据空间试点范围，重点在跨机构风控协同、投研数据共享、穿透式监管等场景开展试点，总结形成可复制的业务模式与技术方案。

鼓励行业龙头机构示范引领，推广先进机构的技术应用经验，带动中小机构参与数据可信流通体系建设。

加强跨行业协同试点，推动证券期货业数据与政务数据、产业链数据的合规共享，拓展数据应用场景，释放数据要素综合价值。

课题负责人: 李明军	国信证券股份有限公司	国信证券首席 架构师兼技术 管理部负责人 国信证券技术 管理部数据治 理组组长
课题成员: 左银康	国信证券股份有限公司	国信证券技术 管理部数据治 理工程师
罗何汇	国信证券股份有限公司	恒生聚源总经 理助理兼数据 产品部负责人
张洋洋	上海恒生聚源数据服务 有限公司	恒生聚源技术 总监兼技术中 心负责人
钟良敏	上海恒生聚源数据服务 有限公司	联通数智金融 文旅部总监
王磊	联通数据智能有限公司	联通数智金融 文旅部产品经 理
沈杰	联通数据智能有限公司	