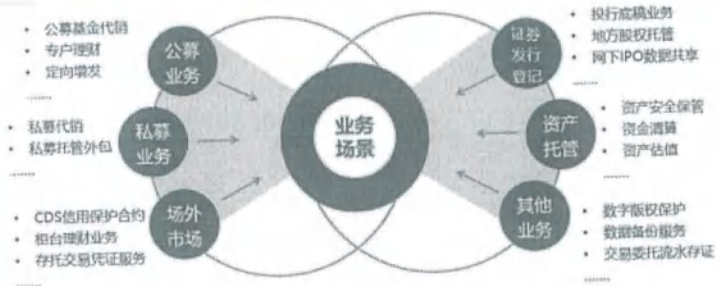


资本市场金融科技创新试点（上海） 项目公示表

填报时间：2022 年 1 月 17 日

- 试点公示 （对于通过试点申请的项目，《公示表》将在项目公示阶段对社会公开）
- 辅导公示 （对于通过辅导申请的项目，《公示表》将在项目公示阶段对社会公开，
标*项目可酌情填写，或填“暂无”、“不适用”）

一、 项目 基本 信息	1.1 申报单位 (以重要性为序 逐行列明单位营 业执照上的全称)	1.1.1 牵头申报单位： 上证所信息网络有限公司
		1.1.2 联合申报单位： 中泰证券股份有限公司 东方证券股份有限公司 光大证券股份有限公司 国金证券股份有限公司 海通证券股份有限公司 上海证券有限责任公司 东吴证券股份有限公司 山西证券股份有限公司 兴业证券股份有限公司 上海特高信息技术有限公司
	1.2 项目名称	信创区块链 SAAS 服务应用创新项目暨证券业务监管沙箱与监管数据报送
	1.3 项目类型 (可多选)	<input checked="" type="checkbox"/> 金融服务 <input checked="" type="checkbox"/> 科技产品 <input type="checkbox"/> 业务辅助 <input checked="" type="checkbox"/> 合规科技 <input checked="" type="checkbox"/> 监管科技 <input type="checkbox"/> 行业平台 <input checked="" type="checkbox"/> 行业基础设施 <input type="checkbox"/> 其他(需补充说明): _____
1.4 应用场景	应用场景一：证券业务监管沙箱 主要应用领域 由于信创区块链 SAAS 服务平台的通用性，能够解决券商应用的大部分业务领域场景：	



主要功能

通过上证链信创区块链 SAAS 服务平台完成业务过程中业务数据的上链（上证链）及关键环节数据的落库留痕（证通云盘），并通过业务链“上证链”与监管链跨链对接，证通云盘和中央监管库的数据同步工作，进而实现基于“业务链”与监管链双层链架构下的穿透式监管。

提供服务

信创区块链 SAAS 服务平台作为证券区块链应用场景创新基础设施，核心价值是在业务合规、不改变券商现有业务系统的前提下，为券商各类业务提供存证服务，保证数据真实可信且未被篡改，实现业务全流程数据适时上链，快速溯源，快速出证等。

解决的问题

解决了券商履职留痕成本高，举证可信度弱、难以自证清白等痛点问题，真正实现了传统的事后监管逐步向在线穿透式监管过渡，实现监管过程可视化。

应用场景二：监管数据报送

主要应用领域

中国证监会为维护金融市场的健康稳定发展、降低行业风险，建立了一系列监管制度，本次证监会正式发布《证券经营机构数据报送接口规范》、《证券公司分支机构数据报送接口规范》、《证券投资咨询机构数据报送接口规范》三大接口规范，并同步出台相关报送要求，规定证券公司、证券投资咨询机构需按照监管要求按时定期报送相关数据。

主要功能

通过上证链信创区块链 SAAS 服务平台实现适时通过业务链“上证链”进行监管数据报送，通过业务链“上证链”与监管链的跨链对接完成监管数据报送，提升监管数据报送效率。

提供服务

基于信创区块链 SAAS 服务平台实现业务数据高效、准确和合规数据报送标准。通过证通云盘到中央监管库的数据对接及适时同步，

	<p>真正实现业务过程数据的适时上报，为证券业务准实时监管提供了技术保障，同时为证券业务合法、合规开展奠定基础。</p> <p>解决的问题</p> <p>解决目前监管报送的一系列现状问题：</p> <p>1) 监管数据报送成本高：监管数据报送范围越来越广，数据颗粒度要求越来越细，涉及人员较多。同时证券公司需要一些个性化、定制化报表来满足内部业务分析或向其他监管机构报送报表。</p> <p>2) 报送数据准确性难以保证：监管报送报表数据量大，勾稽校验不全面容易导致报表数据校验人员核查数据工作量大且易出错。</p> <p>3) 报送数据时效性差：监管数据报送要求各机构高效响应监管需求，及时修改报送报表；且监管报送报表报送时间紧，任务重，对于报送效率提出严峻考验。</p>
<p>*1.5 数据应用</p>	<p>1. 数据来源</p> <p>证券业务过程及监管数据报表数据中的数据，数据为证券业务内部数据，该数据仅对监管开放。</p> <p>2. 数据主体为证券业务过程中的相关数据</p> <p>中泰证券：私募代销、托管、外包业务过程中的关键数据；</p> <p>海通证券：投资者产品购买全流程数据；</p> <p>光大证券：证券投资基金机构代销业务，涉及公司、产品、销量、保有量、收入等销售数据；</p> <p>东方证券：基金投顾业务展业过程中的关键数据上链，包括客户数据总体情况及变化情况、客户资产情况、组合策略及收益情况、投资集中度情况、业务收入情况、客户盈亏情况以及客户服务情况；</p> <p>上海证券：投资者业务权限全流程管理；</p> <p>兴业证券：投顾组合等服务类产品销售过程中的关键数据；</p> <p>东吴证券：私募电子签约数据；</p> <p>山西证券：机构与产品客户线上化业务办理中产生的账户业务数据、调用印章云签数据、电子合同和证据链存证数据；</p> <p>国金证券：投行业务展业过程中相关关键数据上链及存证。</p> <p>3. 采集方式</p> <p>信创区块链 SAAS 服务平台对外提供统一的 API 接口服务，由各机构根据自身实际业务需要进行接口调用，将数据提交至信创区块链 SAAS 服务平台，完成数据采集工作。</p> <p>4. 数据规模</p> <p>投资者业务权限类办理，日均申请数约 500 笔。</p> <p>客户证券开户等关键业务过程中的账户管理数据，预计数据规模每日上链数 5000 笔左右。</p> <p>证券投资基金机构代销业务，涉及文件和结构化数据，GB 级。</p> <p>按照机构与产品客户预计 3000 户，每户每年办理业务 10 笔计算，</p>

		<p>每笔业务平均 10MB，涉及数据规模年化预估 300T。 投顾组合等服务类产品销售数据规模：投顾组合产品 4533 笔/年，日均 13 笔；Level-2 产品 36055 笔/年，日均 44 笔；付费资讯及策略工具 3101 笔/年，日均 9 笔。 私募代销业务过程中目前线上每月上链数可达 13000 笔，其中涉及合格投资者认定、协议签署、委托下单业务场景。 托管外包业务过程中目前线上每月上链数可达 12000 笔，其中涉及信息披露、资金划款、清盘流程业务场景</p> <p>5. 数据分类 基于《证券期货行业数据分类指引》，将业务数据分类分级管理。在监管数据报送场景中，报送数据包括但不限于主体、账户、产品、交易报告、登记、资金结算、信披等。基于数据安全治理层面，将数据分为敏感数据、常用数据及可公开数据，建立数据安全影响评估办法对不同要求的数据实施不同程度的保护措施。</p> <p>6. 安全级别 将影响程度分为四级：严重损害、一般损害、轻微损害、无损害。概括而言：5 级涉及影响国家安全；4 级是普通金融机构最高级别数据；3 级以上在公众认知里即可识别为重要数据/敏感数据；2 级为企业机构内部办公常用数据；1 级为可公开数据。 该项目属于 4 级，使用 SM2、SM4、SM3 国密算法对原始数据加密保证数据的安全性。</p> <p>7. 数据共享和融合应用 促进行业数据共享，为区块链技术提升行业服务能力奠定了可行性。基于区块链+隐私计算等技术能力实现证券行业内和行业外数据的合法、合规获取，为券商自身展业效率提供助力。</p>
	*1.6 实施计划	<p>2021 年 2 月，完成需求收集、需求分析和需求说明书编制； 2022 年 3 月，完成方案概要设计和详细设计； 2022 年 5 月，完成业务系统适配对接； 2022 年 8 月，完成私募量化交易数据报送； 2022 年 9 月，获得监管、科技局认可，系统试运行； 2022 年 10 月，治理委员会成员形成一套行业内标准； 2022 年 11 月，根据制定的标准，向行业进行复制推广； 2022 年 12 月，向监管部门汇报，并启动二阶段工作；</p>
	1.7 面临的困难及解决思路	<p>通过该平台对接司法、监管的券商用户规模不足，监管大数据仓库数据较少，不利于行业标准建立。通过持续推进各券商业务场景上链，充分发挥平台的存证能力与数据报送能力，在实践中不断优化平台能力建设，为行业推广打下坚实基础。具体解决思路如下：</p>

		<p>业务梳理：梳理证券业务场景</p> <p>方案设计：针对每个证券业务场景设计区块链解决方案，实现数据存储、证据上链、溯源出证的全流程解决方案。</p> <p>标准模板：基于证券业务的区块链解决方案标准模板，为行业标准的制定提供建议和经验分享。</p> <p>1. 行业分享：治理委员会成员间先行先试，互相支持形成业内的标准。</p>
	1.8 专利、认证或奖项	<p>发明专利、一种用于区块链存证的区块链账户优化方法、上证所信息网络有限公司 202111358416.7</p> <p>发明专利、一种区块链边缘计算系统 上证所信息网络有限公司 202111358417.1</p> <p>发明专利、一种基于区块链和 IPFS 的底稿文件监管系统及方法 上证所信息网络有限公司 202111389892.5</p> <p>非专利知识产权计算机软件著作权登记证书、证券业务区块链存证平台 2021.05.24、7474642 中泰证券股份有限公司</p> <p>发明专利、一种联盟区块链节点准入的控制方法 上海特高信息技术有限公司 202110735111.7</p> <p>发明专利、一种联盟区块链柔性打包出块的共识算法 上海特高信息技术有限公司,上海特库信息技术有限公司 202110009090.0</p> <p>注：发明专利由国家知识产权局颁发</p>
二、依法合规原则评估	*2.1 涉及的业务场景是否由持牌机构提供	<p>2.1.1 申报机构已取得的证券期货相关法定业务资格名称 证券经纪、承销与保荐、投资咨询、证券自营、财务顾问、融资融券、基金与金融产品代销、基金托管、期货介绍业务资格</p> <p>2.1.2 本次申报项目业务场景涉及的业务资格： 基金与金融产品代销、基金托管外包</p>
	2.2 现行法律法规和监管规定符合情况 (对与项目应用场景相关的业务法规和技术规范符合情况进行梳理分析,是否存在违反禁止性规定的情形)	<p>2.2.1 证券监管部门的相关法规及符合情况(不存在违反禁止性规定的情况,包括但不限于账户实名、资金安全、公平交易、个人信息保护、可控数据跨境流动、反洗钱、网络安全等):</p> <p>《证券投资基金经营机构信息技术管理办法》第十九条规定使用电子合同从事证券投资基金业务活动的,应当将电子合同存储在指定的信息系统,并提供可供投资者及合同其他相关方查询、下载的公开渠道。</p> <p>《证券期货投资者适当性管理办法》第 25 条规定通过互联网等非现场方式进行的,经营机构应当完善配套留痕安排,由普通投资者通过符合法律、行政法规要求的电子方式进行确认。第 34 条规</p>

		<p>定经营机构与普通投资者发生纠纷的，经营机构应当提供相关资料，证明其已向投资者履行相应义务。</p> <p>本项目涉及的场景应用严格遵守上述法律相关条例，不存在违法违规情况。</p> <p>2.2.2 行业协会、交易所等自律组织的相关规范及符合情况（要求同上）：</p> <p>行业协会业务类自律规则涉及风控合规、投资者保护、股票发行承销、公司债券、证券经纪、融资融券、自营投资、客户资产管理、投资咨询、衍生品交易、场外市场、信息技术等。</p> <p>其中，《证券投资合规管理实施指引》第18条指出证券公司应当运用信息技术手段对反洗钱、信息隔离墙管理、工作人员职务通讯行为、工作人员的证券投资行为等进行监测。</p> <p>《证券公司外部接入系统信息评估认证规范》指出证券公司需要使用外部接入信息系统，应当经中国证券业协会评估认证。</p> <p>本项目严格按照协会要求的业务及技术规范执行，遵守协会自律规范。</p> <p>2.2.3 国家或其他管理部门的相关法规及符合情况（要求同上）：</p> <p>《中华人民共和国证券法》指出证券公司及其主要股东、实际控制人向国务院证券监督管理机构报送或者提供的信息、资料，必须真实、准确、完整。</p> <p>最高法《关于互联网法院审理案件若干问题的规定》，当事人提交的电子数据，通过电子签名、可信时间戳、哈希值校验、区块链等证据收集、固定和防篡改的技术手段或者通过电子取证存证平台认证，能够证明其真实性的，互联网法院应当确认。</p> <p>《个人信息保护法》第二章规定处理个人信息时要依法取得个人信息并确保信息安全，不得非法收集、使用、加工、传输他人个人信息，不得非法买卖、提供或公开他人个人信息。</p> <p>本项目业务场景及技术规范符合国家法律法规要求</p>
	<p>*2.3 出具合规评估意见的机构、评估时间及评估结论</p>	<p>2.3.1 评估机构名称（公司合规部门或第三方专业机构）：</p> <p>中泰证券股份有限公司合规部门 东方证券股份有限公司合规部门 光大证券股份有限公司合规部门 国金证券股份有限公司合规部门 海通证券股份有限公司合规部门 上海证券有限责任公司合规部门 东吴证券股份有限公司合规部门 山西证券股份有限公司合规部门</p>

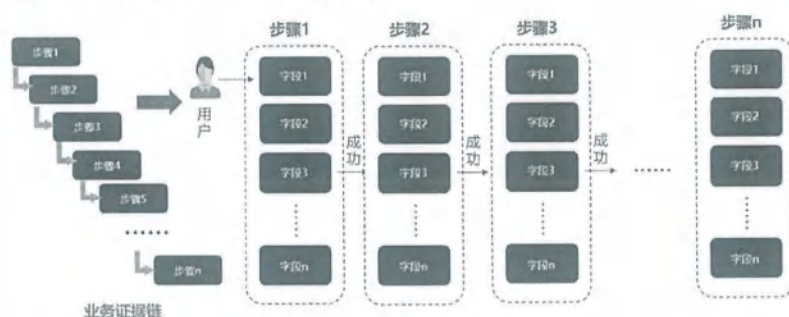
		<p>兴业证券股份有限公司合规部门</p> <p>2.3.2 出具时间（如包含有效期的请注明）： 2022.1.17</p> <p>2.3.3 评估结论（最终结论）： 符合合规要求</p>
<p>三、有序 创新原 则评估</p>	<p>3.1 技术创新情 况</p>	<p>一、整体方案介绍</p> <p>上证云+上证链为行业提供“云链一体化”解决方案。</p> <p>“上证云平台”是由上证所信息网络有限公司规划建设，面向证券行业的专属云服务平台。可以为证券公司等行业内机构提供涉互联网（含移动互联网）入口相关的行情服务产品、服务器、负载均衡、带宽、运行维护、安全防护及行情源等基础性技术服务和行情、数据资讯等应用托管服务，可以升级、替换、扩充、灾备证券公司既有的相关设施，同时提供具有高适用性和高性价比的特点。上证云为证券行业业务系统提供云资源基础设施服务，证券公司可以基于上证云基础设施底座构建自身互联网服务应用。</p> <p>“上证链”是在证监会科技监管局的指导下，联合行业监管机构、司法公证机关、证券公司等共建共享的行业专属区块链基础功能平台。上证链作为行业首个运营级别的区块链平台，结合云平台提供的基础设施为超过18家证券公司基于上证链实现区块链应用上线，开展5条业务子链建设，分布在11个站点，数据上链并累积超过3千万条。上证链通过联盟链的能力为证券公司提供区块链基础设施服务。</p> <p>信创区块链SAAS服务平台作为证券区块链应用场景创新基础设施，核心价值是在业务合规、不改变券商现有业务系统的前提下，</p>

为券商各类业务提供存证服务，保证数据真实可信且未被篡改，业务全流程线上留痕，快速溯源，监管数据报送等功能。

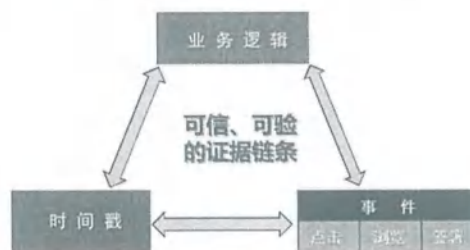
证券业务监管沙箱场景解决方案

通过上证链跨链对接监管链，监管机构跨链数据获取的方式可从上证链及证通云盘中获取完整业务数据，追溯证券公司上链业务的每一笔业务过程，并实现准实时的业务风险管控，防范风险事件的发生，将目前的事后监管变为准实时的事中监管，提升监管效率和效果。同时，该解决方案也解决了券商履职留痕成本高，举证可信度弱、难以自证清白等痛点问题，真正实现了传统的事后监管逐步向在线穿透式监管过渡，实现监管过程可视化。证券机构可以通过信创区块链 SAAS 服务平台 SDK 轻松实现业务开展过程中的关键业务数据存储在上证链及特征数据“证据链”上传至上证链。

通过对证券业务核心流程的深入分析，形成业务模板及标准，按照业务范围定义通用业务单元，按照业务步骤抽象形成证据链，完成每个业务环节上链字段设计。



区别与传统的数据和文件存证，“证据链”在确保用户隐私数据安全的同时，将用户识别验证、用户操作留痕、适当性检查与电子协议有机衔接，同时上链，真正实现源头可信。



信创区块链 SAAS 服务平台实现将业务过程关键步骤及关键字段信息上传证通云盘，证通云盘通过数据转换将证券业务关键数据准实时同步至中央监管库。与业务过程对应的证据链及数据存储证通云盘索引值同时上传上证链，通过上证链业务链同监管链的跨链同步实现业务证据链的上报。当发生业务风险进行出证溯源时，可以基于证通云盘索引快速查询业务步骤及关键信息实

现溯源及一键出证。同时，证券业务过程关键数据通过证通云盘准实时同步至中央监管库，中央监管库可以基于风控模型对证券业务过程进行准实时监管和监察分析，将事后监管提升至事中准实时监管，将业务结果监管提升至业务过程监管。真正实现证券业务监管沙箱的功能。同时随着证券业务监管沙箱中的业务场景越来越丰富，将大大丰富中央监管库的数据类型及数量，为穿透式监管的实现和落地提供数据基础和技术基础设施。

监管数据报送场景解决方案

中国证监会为维护金融市场的健康稳定发展、降低行业风险，建立了一系列监管制度，规定证券公司、证券投资咨询机构需按照监管要求按时定期报送相关数据。同时制定了《证券经营机构数据报送接口规范》、《证券公司分支机构数据报送接口规范》、《证券投资咨询机构数据报送接口规范》三大接口规范

证券机构通过上证链信创区块链务 SAAS 服务平台实现向业务链“上证链”的数据报送，通过业务链“上证链”与监管链的跨链数据同步进行券商业务监管数据报送。

“上证链”数据报送解决方案，可以通过上证链信创区块链务 SAAS 服务平台 SDK 实现源头数据的数据可信采集、报表模板标准管理、数据标准转换，实现与上证链业务链的数据交互，通过上证链与监管链的跨链同步实现数据报表的监管数据报送。

二、区块链与云原生等技术在本项目中的应用

区块链技术

区块链技术是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新应用模式，在解决多方协作领域链条长、参与方多、信息不透明、背景难核实等问题具有重大意义。具有开放性、对等性、高可用且不可篡改，节点间依靠共识算法、无需信任即可协作等特点。信创区块链 SAAS 服务平台是信创框架与区块链技术相融合的区块链存证平台，项目紧抓区块链技术与金融业务相融合，充分发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的创新作用。

2. 云原生技术

云原生技术主要指以容器、持续交付、DevOps 以及微服务为代表的技术体系，2018 年，又加入 Service Mesh（服务网络）和声明 API。从整个互联网发展的规律来看，云原生又可以将其分为技术层和应用层，技术层即为上文提到的容器化、微服务、DevOps、持续交付。进一步细分则可以分为微服务框架、API 网关、Service Mesh、Serverless on Kubernetes、Kubernetes 软件包管理等。

应用层则为云原生技术在各行业中的应用，例如云原生数据库、容器等技术与游戏行业的结合，容器服务与电视频道高效运维的结合，容器服务与开放式物联网操作系统的结合等。本项目融合上证云、证通云盘云原生技术，对业务原始数据进行安全存储。

三、基本原理：

1. 国密算法：安全稳定是区块链运行的基础，区块链平台需满足商业数据敏感性及隐私保护需求。信创区块链 SAAS 服务平台运用 SM2、SM3、SM4 国密算法，替换国际主流的 RSA、ECC、AES、MD5/SHA1/SHA256 等加密算法。国密算法安全度高且符合国家安全战略。

2. 共识算法：共识是指在分布式系统中，多个节点之间通过特定的机制（共识算法、协议），对相互之间的数据、行为达成一致的过程。在区块链系统中没有中心化的数据库，每个节点都存有分布式账本的完整拷贝，需要通过共识机制来保证分布式账本数据的一致性。常见的共识机制包含 POW（工作量证明）、POS（权益证明）、DPOS（委托权益证明）、BFT（拜占庭容错）以及基于 VRF（可验证随机函数）的共识算法等，其他的共识机制如 PBFT、VBFT、Algorand、Tendermint、Dfinity、HotStuff、LibraBFT 等。

3. 分布式存储：分布式存储是一种数据存储技术，通过将数据分散存储在网络中的多个节点来缓解单节点的存储压力，同时也能保证数据的完整性。传统的分布式存储系统一般是以中心节点作为中枢向各个分布式节点进行数据的备份，数据一般是按照某种特定的分片规则划分后分散存储。区块链中的分布式存储与传统的分布式存储系统的区别：首先在于不存在中心节点，每个节点都独立存在并且是地位相同的，通过共识机制进行新增数据的交互和确认，维护账本保证数据的一致性。

4. 链式数据结构：链式数据结构指数据块依次相连，每个数据块都带有时间戳。新数据块内记录上 1 个数据块的数据指纹，通过链式数据存储结构，实现数据的防篡改。

5. 跨链技术：跨链，顾名思义，就是通过某些特定的技术手段，能让价值跨过链与链之间的障碍进行直接交互，从而实现不同区块链之间的资产流通和价值转移。跨链的实现原理和现实生活中货币兑换的原理是一致的，即通过既定的合法合规的准则达到不同区块链间的数据或资产转移的目的。

6. 信创支持：国产 CPU 及国产操作系统是实现信创的重要支撑。目前，国产的华为鲲鹏 CPU 采用的是非 x86 架构。非 x86 架构与 x86 架构的区别在于 CPU 指令的集合、长度和寄存器的差异。上证链底核心程序采用 C/C++ 高级语言编写，运行在鲲鹏 CPU 的服务器

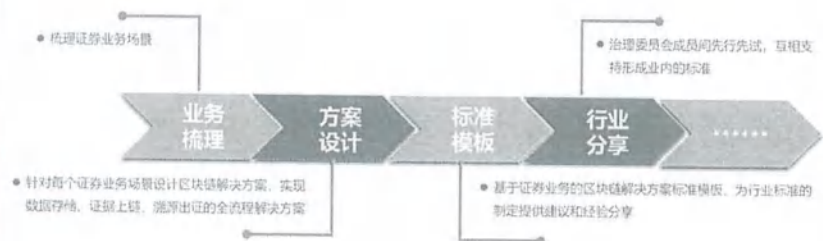
		<p>上，需要实现底层软件移植、编译成鲲鹏 CPU 能识别的二进制的机器码。同时，为了适应国产中标麒麟操作系统，上证链底层程序和依赖的国密算法、第三方类库、中间件以及数据库需要进行相应的配套替换或重写。在这期间，前期要充分收集硬件和软件信息，分析、判断和评估移植的工作量；着手完成移植后，验证移植的结果，测试性能指标，并进行性能调优，保证商用上线。</p> <p>四、价值体现：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 监管数据报送：将业务过程中报送的原始数据一键加密上链，并同步至监管链，并同步存储到证通云盘，提高监管报送效率，监管机构和券商可随时查阅报送数据。 2. 监管沙箱实现真正意义上的穿透式监管：券商业务系统上云，对业务过程中产生的数据运用国密算法加密并加盖时间戳上传至上证链，通过上证链同步至监管链，业务原始数据落库到证通云盘，监管机构可随时调取证通云盘业务原始数据并与上证链中的数据进行比对校验。 3. 提高业务运营效率：解决证券公司业务开展过程留痕成本高、难保存，发生业务纠纷难以提供完整、可信度高的证据，难以自证清白的问题；推动业务线上化无纸化，缩短业务时耗。 <p>五、业务模式创新</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沙箱监管：传统模式下，监管需调取散落在各个业务系统的数据，耗时长且成本高，通过信创区块链 SAAS 服务平台监管可直接同步上证链业务子链的数据，简化工作流程；通过服务平台溯源功能还原业务全过程，真正实现穿透监管。 2. 监管数据报送：通过上证链一键上传报送数据，监管通过监管链与上证链的跨链实现报送数据同步，配套提供数据跨链查询及校验服务，保证报送数据过程中真实无法篡改，且便利券商向监管履行数据报送义务。
3.2 技术领先优势		<p>信创区块链 SAAS 服务平台是基于上证云链一体化的建设的创新基础设施。</p> <p>上证云优势：“上证云平台”是由上证所信息网络有限公司规划建设，面向证券行业的专属云服务平台。可以为证券公司等行业内机构提供涉互联网（含移动互联网）入口相关的行情服务产品、服务器、负载均衡、带宽、运行维护、安全防护及行情源等基础性技术服务和行情、数据资讯等应用托管服务，可以升级、替换、扩充、灾备证券公司既有的相关设施，同时提供具有高适用性和高性价比的特点。上证云站点 16 个，服务用户 98 家，出口带宽 60+G，是面向金融行业推出的高效数据存储服务平台，针对金融行业对安全合规性的特殊要求，平台通过存储、传输及客户端多</p>


层加密机制，有效保障了数据传输存取的安全性。

上证链优势：上证链在证监会科技监管局的指导下，联合行业监管机构、司法公证机关、证券公司等共建共享的行业专属区块链基础功能平台。上证链作为行业首个运营级别的区块链平台，结合云平台提供的基础设施为超过18家证券公司基于上证链实现区块链应用上线，开展5条业务子链建设，分布在11个站点，数据上链并累积超过3千万条。上证链围绕“安全、自主、可控”的信创要求，积极探索在国产华为鲲鹏处理器架构下的上证链底层移植，完成在国产中标麒麟操作系统下的上证链节点程序运行环境适配。

上证链性能：已全面通过工信部直属中国电子技术标准化研究院的区块链系统功能及性能测试，是第一家在证券行业内获得系统功能测试证书的区块链平台，并且是全行业第八家获得功能、性能“双料”证书的区块链平台。通过了包括动态增删节点、点对点通信多播能力、全信通等全部60项功能测试。除此之外，上证链在性能方面也取得了专家的一致肯定：在交易性能模块，上证链交易响应已达到毫秒级别；在查询性能上，上证链区块查询平均TPS和账户查询平均TPS均达到了行业领先水平，并且系统在一定负载压力下，稳定运行超过12小时，事务提交成功率达100%。

治理委员会机制：上证链治理委员会设置常任委员和非常任委员，由上证所信息网络有限公司、高校及合作伙伴、证券公司、监管及司法机构提名推荐人员担任。包括国泰君安、东吴证券、中信证券、中泰证券、安信证券、中信建投、方正证券、兴业证券、东方证券、海通证券、长江证券、恒泰证券十二家证券公司的行业专家列入治理委员会名单。利用区块链技术增强业务开展的合规性和规范性，实现标准化场景可迅速复制推广，直击证券业务行业实际业务痛点。



	<p>3.3 服务对象与渠道</p>	<p>预期服务对象：证券公司（内部），基金公司（内部），期货公司（内部），监管机构（外部）</p>
<p>四、风险可控原则评估</p>	<p>4.1 业务风险防控</p>	<p>4.1.1 业务风险点(应结合试点项目特点,描述试点项目上线后可能面临的业务风险,包括但不限于市场风险、信用风险、流动性风险、操作风险、合规风险、舆情风险等):</p> <p>业务合规风险: 监管沙箱中运行的证券业务场景, 应同监管部门及公司合规充分沟通后再进行试点工作, 避免出现业务合规风险。</p> <p>操作风险: 保证各家证券会员单位数据的隔离性, 除监管机构外, 其他各单位之间业务原始数据不可流通, 避免出现证券业务数据外泄风险。</p> <p>数据安全风险: 证通云盘底层采用专业对象存储, 用户接入后会建设专属对象数据存储区域, 实现数据隔离。同时用户需要通过可信网络且经过认证后才可实现文件的上传下载。</p> <p>4.1.2 风险监测机制(应描述如何采取措施及时发现和准确评估上述业务风险):</p> <p>对监管沙箱试点上链的场景应进行评估机制, 由上证链治理委员会成员(上证信息、中泰证券、国泰君安、东吴证券、中信证券、安信证券、中信建投、方正证券、兴业证券、东方证券、海通证券、长江证券、恒泰证券等证券公司)对场景进行评估和审核。建立平台操作日志审计功能, 对平台使用者的操作进行留痕及时发现和追踪相关操作风险。</p>  <p>数据安全风险: 证通云盘整合杀毒系统与 DLP 防泄密, 在文件上传时, 自动进行病毒检测, 有病毒的文件进行病毒标识和隔离。证通云盘支持和主流的 DLP 厂商进行对接, 满足安全防护的要求, DLP 可以通过网关、中间件等多种模式和证通云盘进行结合, 满足企业的数据防泄漏的保护要求。</p>

		<p>4.1.3 风险控制措施(应描述如何采取措施防控上述业务风险,针对各类风险分别列举):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因形成监管沙盒场景试点审批机制,试点场景应经过监管和公司合规审批再进行。 2. 平台做好权限隔离,除监管之外,其他各单位之间业务原始数据不可流通。 3. 证通云盘的安全性: <ul style="list-style-type: none"> ● 可靠性: 采用分布式集群跨数据中心高可用部署架构,可以提供金融级别跨数据中心双活服务能力,系统内任意一数据中心的证通云盘、存储发生故障都不影响业务持续服务,即使一个中心整体故障,也能继续提供服务。 ● 灵活的用户管理与权限控制: 支持针对存储的用户进行灵活的权限管理,包括禁用/启用、读写删权限等多种权限配置模式,实现不同业务应用对数据的访问控制。 ● 数据安全冗余: 多级数据保护机制,底层支持多副本(2-5)和纠删码形式针对故障进行数据保护,并保证数据的一致性,数据可靠性最高可达 11 个 9;系统支持故障域管理,可以实现服务器级别、机柜级别和数据中心级别的故障保护策略。 ● 数据校验: 支持端到端的数据校验机制,对写入的数据会将数据的校验码,确保数据在各个流转环节的完整性支持,支持国密 SM3、CRC64、MD5 等多种校验码,在数据读取、迁移等处理过程中会对数据进行校验,并且存储后端也会定期进行数据检查,进行一致性检查,保障数据的正确性。 ● 自动恢复: 针对各种故障,数据可以进行自动恢复,对外业务不受影响;能够实现离线数据恢复,同时具备故障后数据恢复能力,保证故障补救能力。此外支持对象数据多版本管理,针对误删等逻辑性错误,可以恢复原有版本; <p>监控管理: 拥有美观易用的监控管理平台,可以通过 GUI 的方式展示系统的集群状态,并对存储系统进行运维管理操作。系统管理人员通过管理平台来高效的管理。</p> <p>4.1.4 应急预案(应描述如若上述业务风险发生将如何采取有效措施尽可能降低或消除负面影响):</p> <p>系统对客户下单全过程留痕,并对相关数据进行备份,每日晚间非交易时间对数据库进行全库备份,并将备份数据通过专用网络传输到异地保存。备份数据已经测试,证明有效,应用程序定期自动备份。</p>
--	--	---

	<p>4.2 技术风险防控</p>	<p>4.3.1 技术风险点(应结合试点项目特点,描述试点项目可能存在的技术风险,包括但不限于网络安全风险、数据安全风险等):</p> <p>1. 网络安全、</p> <p>网络安全可能会由计算机技术、病毒、用户问题引起。计算机技术方面,网络设备及系统安全是网络系统中安全问题的潜在问题,计算机系统实际运行中会因为自身设备因素,导致相应安全问题的出现。最常出现的问题为病毒,病毒是由黑客进行编写的计算机代码或计算机指令,可以对计算机中相关数据造成严重破坏。按照数据实际摧毁力度分析,可以分为良性及恶性,这两种病毒都能够进行迅速传播,具有较强的摧毁性能力;目前我国网络用户对安全问题没有较为清晰的认识及正确的态度,使用非法网站、下载安全风险较大的文件、不经常清除病毒、为设置安全保护软件及防火墙等问题,用户的不重视很容易让黑客对网络安全进行攻击。</p> <p>2 数据安全、</p> <p>数据安全风险是指可能潜在的数据泄露风险。数据面临的风险主要有黑客攻击和越权访问等。目前已知的来自外部黑客常见的攻击手段和漏洞包括:SQL注入、缓冲区溢出、拒绝服务、提权等,也有利用未及时安装补丁、缺省安装漏洞、程序后门和危险代码破坏权限体系;企业内部人员、第三方维护人员的误操作、维护操作、越权操作和恶意操作;当获取数据库管理员账号便可假冒正常的账户或合法的数据库用户绕过应用程序,来访问和批量导出数据文件等可能导致数据安全风险。</p> <p>系统稳定性</p> <p>系统稳定性保障通常来讲是指保障系统在运行,运维过程中,即时面对各种极端情况或突发事件仍然能够提供持续的,可靠的服务能力。系统稳定性风险指各种极端情况或突发事件包括且并不局限于机房级故障,城市级故障,线上故障,线上业务量瞬时爆发,持续快速增长,系统服务器故障,依赖数据库故障,环境数据改变,依赖系统故障等。</p> <p>4.3.2 风险监测机制(应描述如何采取措施及时发现和准确评估上述技术风险,针对各类风险分别列举):</p> <p>1. 网络安全</p> <p>首先识别威胁在评估风险时,第一步是识别威胁。每个组织都面临着自己的一系列独特威胁,但一些最常见的威胁包括:恶意软件和勒索软件攻击、未经授权的访问、授权用户滥用信息、无意的人为错误等;第二步利用评估工具,利用评估工具有助于在相当混乱和分散的环境中找到清晰的信息;第三步确定风险等级,</p>
--	-------------------	--

		<p>指定风险级别。低影响风险对组织的未来影响微乎其微或不存。中等影响风险具有破坏性，但可以通过正确的步骤恢复。高影响的风险是巨大的，可能会对组织产生永久性的影响。</p> <p>2. 数据安全</p> <p>建立数据安全风险评估机制。首先识别风险，对数据应用场景进行识别，识别数据应用场景中脆弱性、与具体安全措施进行关联分析；第二步风险分析阶段，根据数据脆弱性与威胁性利用关系，结合数据威胁发生可能性与脆弱性可利用性判断安全事件发生的可能性，根据安全事件丰盛的可能性及事件影响严重程度，判断风险值。第三步风险评价，评价风险预估损失。</p> <p>3. 系统稳定性</p> <p>重点关注压力测试中持续期服务器资源的变化，熬阔 CPU 利用率，可用内存、磁盘 I/O 和网络吞吐量，这些指标的动态变化能够反映 Web 系统的稳定运行能力。</p> <p>4. 3. 3 风险控制措施(应描述如何采取措施来防控上述技术风险，针对各类风险分别列举)：</p> <p>1. 网络安全：防范措施主要包括保护网络安全、保护应用服务安全和保护系统安全三个方面。保护网络安全是为保护商务各方网络端系统之间通信过程的安全性。保证机密性、完整性、认证性和访问控制性是网络安全的重要因素。保护应用安全，主要是针对特定应用（如 Web 服务器、网络支付专用软件系统）所建立的安全防护措施，保护系统安全从整体电子商务系统或网络支付系统的角度进行安全防护，它与网络系统硬件平台、操作系统、各种应用软件等互相关联。</p> <p>2. 数据安全风险：运用区块链技术、SM3 国密算法对数据进行加密，确保用户数据隐私；定期对操作系统进行升级和更新的办法有效堵塞操作系统的安全漏洞，从而满足操作系统的安全性能指标，提高操作系统的防御能力；部署 SSL 证书，使用 HTTPS 加密传输协议。为网络通信提供安全及数据完整性的一种安全协议。对网络连接进行加密，防止传输数据被他人窃取、窥视或篡改。</p> <p>3. 系统稳定性</p> <p>首先设立管控机制，制定发布窗口、发布流程、数据修付需通过工具来操作；设立监控告警机制，需考虑告警范围、告警优先级、告警内容、告警有效性验证；梳理系统风险点。评估风险。</p> <p>4. 3. 4 应急预案(应描述如若上述技术风险发生将如何采取有效措施尽可能降低或消除负面影响)：</p> <p>1. 网络安全：局域网中的应急处置，整改，2. 按照快速反应机制，及时获取，如属线路故障，对线路进行抢修和恢复，如数交换机</p>
--	--	--

		<p>等网络设备故障，应立即从指定位置提取备用设备替换安装。当网络被黑客攻击时，采取关闭网络、封锁或删除被攻破的登录账号等方式阻断可疑用户进入网络的通道，及时清理系统、恢复数据和程序。</p> <p>2. 数据安全：当数据丢失时，通过数据备份机制对数据进行快速恢复，可以使用直接还原法、或进入 SQL 管理器，使用导入数据，或利用光盘、RAID 还原。</p> <p>3. 系统稳定性：快速响应，快速定位问题，通过限流、限流、降级、切流、布控等措施快速解决，设置应急处理人、通讯员。决策人员共同处理突发风险。</p>
	<p>*4.3 投资者保护机制</p>	<p>4.3.1 客户投诉渠道(接受客户投诉的渠道信息,包括但不限于营业网点地址、通讯地址、电话、传真、电子邮箱、官方网站等): 投诉渠道按照证券公司服务流程处理</p> <p>4.3.2 投诉处理机制(客户投诉受理与处理机制相关内容,包括但不限于受理部门、受理时间、处理流程、处理时限等信息): 处理时间、处理流程按照证券公司服务流程处理</p> <p>4.3.3 风险补偿机制(应描述申报单位就本试点项目建立的风险补偿和赔付机制,确保试点项目出现意外风险时能够及时对投资者损失进行合理补偿,降低试点项目的负面影响。对于多个单位联合申报的试点项目,应明确风险补偿责任主体): 如果客户与证券公司发生业务证券,按照法院的赔偿方案进行补偿</p> <p>4.3.4 项目退出机制(应描述试点项目因发生特殊情况需终止或下线时的工作安排。项目退出应平稳有序,确保投资者资金和数据安全,最大程度减少对市场的负面影响。退出机制包括但不限于退出触发条件、业务退出安排、技术退出安排等内容):</p>

牵头申报单位
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。

单位（公章）

法定代表人（签字）：



年 月 日



联合申报单位 1
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



2022 年 1 月 19 日

联合申报单位 2
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。

单位（公章）

法定代表人（签字）：



2022 年 1 月 18 日



联合申报单位 3
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



[Handwritten signature in blue ink]

年 月 日

联合申报单位 4
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法依规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



法定代表人（签字）



年 月 日

联合申报单位 5
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



单位（公章）

法定代表人（签字）

年 月 日

联合申报单位 6
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



单位（公章）

法定代表人（签字）：



2022年 1 月 19 日

（注：联合申报单位如多于1家，联合申报单位信息及承诺请相应增加）

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。

联合申报单位 7
承诺

单位（公章）



法定代表人（签字）：

A handwritten signature in black ink, appearing to be '何平' (He Ping).

2022 年 01 月 17 日

（注：联合申报单位如多于 1 家，联合申报单位信息及承诺请相应增加）



联合申报单位 8
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。



法定代表人（签字）：



年 月 日

联合申报单位 9
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。

单位（公章）



年 月 日

联合申报单位 10
承诺

本单位郑重承诺：

1. 本单位在申报资本市场金融科技创新试点（上海）项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整。
2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。
3. 申报项目不存在违反法律和行政法规情况，不包含国家秘密信息。
4. 本单位将配合监管部门完成后续评审公示、监督检查或风险处置等工作。
5. 本单位已全面开展合规性评估和内控审计，能够有效保障业务连续性和用户信息安全，保证资金安全。

以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。

单位（公章）

法定代表人（签字）：



年 月 日