

广州资本市场金融科技创新试点 项目公示表

填报时间：2022 年 4 月 12 日



项目信息表		
一、项目概况	1.1 项目编号	
	1.2 项目名称	基于隐私计算的证券期货市场风险评价及应用
	1.3 项目类型 (可多选)	<input type="checkbox"/> 金融服务 <input checked="" type="checkbox"/> 业务辅助 <input type="checkbox"/> 合规风控 <input checked="" type="checkbox"/> 监管科技 <input checked="" type="checkbox"/> 行业平台 <input type="checkbox"/> 行业基础设施 <input type="checkbox"/> 其他(需补充说明): _____ 金融服务类指利用金融科技为客户提供的现代金融服务,如智能开户、智能推荐、智能客服、智能投顾、交易服务等。 业务辅助类指在金融服务业务中为机构内部服务、管理人员提供的服务,如智能营销、智能运营、智能投研、智能投资、智能运维等。 合规风控类指运用金融科技提升内部合规风控效率、降低合规风控成本的项目,如合规管理、风险控制、权限核查、信用审查等。 监管科技类指为监管提供智能化应用和服务,主要用于强化市场风险的监测和异常交易行为的识别能力,帮助发现各类证券期货违法违规行为。 行业平台类指行业共建、共享、共用或具有普遍业务价值的科技应用及服务。 行业基础设施类指为行业提供公共服务支撑的重要网络设施、信息系统等。
	1.4 项目简介	数据分析驱动的业务创新及数字化转型是当前资本市场参与主体进行风险测评、产品开发、客户服务等管理运营工作的核心内容与重要支柱,亦正步入“深水区”。利用自有数据进行相关分析研究存在特征画像不完整、信息捕获不及时、模型推断不

		<p>精准等问题，行业“信息孤岛”效应明显。</p> <p>本项目的目的是以“场景务实化、数据联邦化、计算隐私化”为建设原则，以业务场景为驱动，探索证券期货行业内基于隐私计算的多方数据交换机制，建设一套行业隐私计算和联合应用建模基础平台，解决跨组织的安全数据交换问题，实现辅助监管机构进行市场风险测评，充分利用各参与方优势数据共同勾勒精准客户画像，探索提供更为差异化、精准化的投教服务，构建多维度的客户画像模型，实现公私域数据安全交换，提高对金融机构客户精细化运营和服务的程度。平台主要服务对象为行业内外有跨组织进行数据交换和数据应用需求的公司，涵盖核心机构、经营机构、数据提供方等公司。</p>
	1.5 牵头申报单位	广州期货交易所股份有限公司，市场核心机构
	1.6 联合申报单位	<p>广发证券股份有限公司，证券公司</p> <p>中国移动通信集团广东有限公司广州分公司，科技企业</p> <p>深圳证券通信有限公司，证券期货服务机构</p> <p>广发期货有限公司，期货公司</p>
	1.7 责任与分工	<p>广州期货交易所股份有限公司（广期所）牵头项目的整体推进，同时参与数据交换和应用场景，主要参与人员为杨子江、彭向明。</p> <p>广发证券股份有限公司（广发证券）协助项目推进，同时参与数据交换和应用场景，主要参与人员为辛治运、张汉林、谭则涛、张凤娟。</p> <p>中国移动通信集团广东有限公司广州分公司（广州移动）负责项目方案的实施，同时作为数据的提供方参与数据交换场景，主要参与人员为钱鹏、李晶、余佳杰、黄锦乾。</p> <p>深圳证券通信有限公司（深证通）提供行业云服务和基础设施平台，同时作为第三方协调者和负责参与方的准入验证工作，主要参与人员为柳岩、邢辉、高原。</p> <p>广发期货有限公司（广发期货）参与数据交换和应用场景，主要参与人员为江杰、卢人庆。</p>
二、项目基本信	2.1 业务功能与服务 (1) 主要应用场景，提供的主要功能、服务	

息

- **市场综合风险评测:** 市场风险指由于基础资产市场价格的不利变动或者急剧波动而导致金融产品价格或者价值变动的风险。利用大数据充分细致地刻画相关风险来源、风险因素及风险水平,基于隐私计算技术进行数据融合进而进行总体的建模测度,为及时有效的风险管控提供支持。以工业硅为例,基于总体产业链构建较为全面的风险指标,在准确的资产价格趋势预判前提下构建总体的市场风险测评体系。对总体产业链的有效把握,除了利用广期所自身积累的业务数据以及第三方行业公开数据,关联市场数据(如证券市场中相关行业/板块的市场表现数据、相关企业的市场表现数据等)、产业链中相关活动主体(如生产企业、上游企业、下游企业、运输枢纽等)的基于位置的“探针数据”也将为更为精准有效的模型构建提供帮助。通过线性回归、数据拟合、联邦学习等多方数据交换与隐私计算模型,输出市场总体风险指标(包括但不限于市场整体风险指数、市场资金风险指数、商品持仓风险指数等)。
- **基于风险偏好的精准投教:** 广期所与广发证券/广发期货拥有大量的共同投资者,双方可以客户信息共同、共教,培育证券期货市场的潜在用户,做好投资者教育。通过精准投教可以提高市场对期货工具的认知,提高产业客户的套期保值效果,增加客户的参与度提高期货价格发现的效率。
- **基于风险偏好的个性化服务:** 精准服务的前提是对客户偏好(特别是风险偏好)的全面把握及准确识别,结合跨组织机构内部系统画像标签数据,采用联合统计、联合建模等隐私保护的数据融合技术,构建多维度、成体系的客户画像模型,各参与方数据互补进行推断,共同准确勾勒客户特征偏好。

(2) 预期服务对象

前期主要为广期所提供市场综合风险评测、精准投教等应用,为证券期货经营机构的数据分析师、算法工程师利用隐私计算平台进行人群洞察、特定业务场景建模等需求提供服务。

后期还将为其他交易所、监管机构、证券公司、期货公司、基金公司等金融机构提供相关的数据交换和数据应用服务。

(3) 预期用户数量、资产数额、交易数额等反映业务规模的主要量化指标。

风险防控是金融行业的生命线,由于期货行业天然的杠杆性,风险防控、精准投教对期货行业尤其重要,应用多方数据交换和隐私计算,预计将有助于对期货行业数百万客户进行精准画像、精准投教和精准服务。

在市场风险测评方面,预期用户为广期所及监管机构,可以对期货、证券市

场的综合风险进行测评、跟踪、预判，进一步丰富风险管理的手段，预判市场走势，防范和化解可能出现的市场风险，同时精准服务证券期货市场百万数量级别的用户。

在证券行业客户服务方面，由于监管机构的要求，需要定期对存量客户进行回访以及适当性的测评追踪，应用多方数据，有助于对证券客户进行有效的触达以及精准的画像投教服务。

2.2 数据与技术

(1) 数据来源（内/外部数据，公开/私有数据，明确数据主体）、采集方式、使用方法等。

■ 数据来源（数据供给方）

- 广发证券：提供关联市场数据（如证券市场中相关行业/板块的市场表现数据、相关企业的市场表现数据等）、产业链中相关活动主体（如生产企业、上游企业、下游企业、运输枢纽等）。
- 广发期货：提供关联市场数据（如期货市场中相关行业/板块的市场表现数据、相关企业/客户的市场表现数据、相关客户/关联客户的交易特征表现等）、产业链中相关活动主体（如生产企业、上游企业、下游企业、运输枢纽等）。
- 广州移动：提供数据支持广期所、广发证券、广发期货相关应用的实现。数据性质为内部私有数据；数据范围包括六大维度数据资源，涵盖个人身份信息类、人际交往类、通信行为类、位置信息类、消费信息类及兴趣爱好类等；数据采集方式含批量、准实时等不同方式；样本规模以亿计。

- 使用方法：基于深证通可信的行业云服务平台，不同主体间的数据使用都将基于待研发的基于隐私计算的数据融合平台，在（半）同态加密、秘密共享、不经意传输、零知识证明、公钥加密等安全协议基础上充分实现数据的“可用不可见”，做到完全合法合规并保护个人隐私。

(2) 描述试点项目所使用的新兴技术，详细描述该技术为业务赋能的基本原理，与传统技术方案相比的价值体现。

本项目将综合运用大数据、人工智能等技术，为基于数据融合的业务场景应用的落地提供支撑，最终实现相应业务价值并为业务赋能。本项目预计运用的新兴技术主要包括：

- 隐私计算技术：以安全多方计算与联邦学习为主要技术路线的隐私计算技术是本项目所运用的关键新兴技术，用以实现隐私保护与数据安全前提下

多方数据的交互融合及相应分析计算。隐私计算技术基于现代密码学理论原理（如同态加密、秘密共享、不经意传输、零知识证明、公钥加密等），能够提供可证明的隐私保护机制，为基于多方数据的联合统计、联合建模、隐匿查询、隐私求交等分析处理提供基础保障。

- 机器学习技术：以深度神经网络、逻辑回归、决策树、时序预测、集成学习等为代表的机器学习算法是本项目所运用的主要新兴技术，用以实现信用风险评估建模、价格指数预测建模、风险偏好分类建模、区域人流角色识别建模等业务场景应用所需的分析计算。机器学习技术不仅能够在分析效率、流程自动化、模型可解释性等方面提供有力支持，在处理海量数据的分布式计算、处理实时/准实时数据的实时计算等方面为业务场景应用的进一步深化提供帮助。

2.3 预期效果与应用价值

描述试点项目上线后预期在服务实体经济、提升市场效能、强化监管科技、保障金融安全等方面产生的效果，可重点介绍有效解决的痛点难点问题。说明项目目标的合理性。鼓励通过实证分析或量化指标进行说明。

a、提升证券期货市场风险测评能力

根据风险模型计算全市场风险指标、重点客户风险指标，实时反应全市场的风险情况，在模型中调整合约的涨跌停板、客户的持仓、开仓保证金水平等风险管理方法，预估风险处置带来的市场反应，理性评估风险处置措施的市场效果。通过对市场风险指标的实时测度，合理评估、预测和处置市场风险。

通过跨组织的数据协作，建立具体的期货市场风险评价指标体系。包括市场总况评价指标、合约状况评价指标、客户状况评价指标三个维度。

b、精准投教

期货市场的培训和投资者教育是交易所应当承担的社会责任，通过精准投教可以提高市场对期货工具的认知，提高产业客户的套期保值效果，增加客户的参与度提高期货价格发现的效率。

c、隐私计算平台可在行业内外开放共享

通过本项目，打通交易所、证券期货经营机构、数据源等多方机构的数据交换链路，深证通作行业中立身份机构为平台的运转提供参与方数据准入验证、任务协调等工作，该平台建成后可在行业内外开放共享，解决金融行业跨机构的数据交换痛点。

2.4 已获专利、认证或奖项

- (1) (软著)《中移联邦计算服务平台 V1.0》

	<p>颁发时间：2021年11月 颁发机构：中华人民共和国国家版权局 (2) (产品能力认证)《中移联邦计算服务平台》</p> <p>颁发时间：2021年6月 颁发机构：中国信息通信研究院 (3) (2018年大数据星河奖)《基于大数据技术的金融风控产品与信用消费生态应用》</p> <p>颁发时间：2018年12月 颁发机构：中国信息通信研究院 (4) (2021年大数据星河奖)《基于隐私计算平台的多维应用生态体系建设》</p> <p>颁发时间：2021年12月 颁发机构：中国信息通信研究院</p>
<p>三、合规与风险评估</p>	<p>3.1 合规性评估</p> <p>本项目为业务辅助类项目，主要功能是对期货市场综合风险进行评价和度量。项目严格遵照《中华人民共和国数据安全法》、《证券期货业信息安全保障管理办法》等法律法规要求，项目涉及的采集、统计与数据系统皆为参与单位自主运营、自主管理、全程可控的私有化部署系统。项目实施过程中严格遵守中国、欧盟、美国等数据保护法规，探索数据合规应用的解决方案，坚守保护用户隐私和开发者隐私的底限，确保隐私数据不会传输和泄漏。本机构将严格按照法律法规和监管规定要求开展试点业务，按照有关监管要求履行报批及备案程序，并及时与监管部门汇报试点项目的相关情况、终端或接口的相关具体安排。</p> <p>3.2 业务风险评估</p> <p>本项目可能涉及的风险为涉密风险，人员风险，信息安全风险，质量风险。参与项目的项目组人员均签署项目保密协议，并按照广期所人员管理制度管理。严格按照《证券期货业信息安全保障管理办法》管理项目相关信息安全。项目组进行严格质量把控。本项目的主要业务风险点是极端情况下如果系统失效，可能导致期货市场风险评价等功能暂时无法使用，但不涉及用户的权益，所以总体风险可控。同时，本项目会制定完善的系统备用方案和服务运行监测体系，确保能从数据备份中尽快恢复，不影响业务的连续性。</p> <p>3.3 技术风险评估</p> <p>本项目技术可能面临的风险有模型风险、系统安全风险和数据安全风险。项目组对模型的方法论和梳理逻辑做严密的合理性审查，在模型构建过程中对模型稳定性、鲁棒性检验、回测并不断迭代优化。在多方联合建模过程中，通信主要采用专线进行数据传输，保障了数据传输的安全性。采用联邦学习的建模技术保障多方在不泄漏各自隐私数据的前提下，完成模型的训练与推理。多方在横向联</p>

	<p>邦学习和纵向联邦学习中交换的中间结果均不会带来隐私数据和模型的泄漏。针对数据分析结论有效性风险做恰当风险提示。</p>
<p>四、创新性评估</p>	<p>4.1 前沿技术创新</p> <p>以安全多方计算与联邦学习为主要内容的隐私计算技术是本项目所运用的核心技术，结合当前的业务场景应用需求及后续长远推广业务规划，相关技术创新及攻关将在这个方面展开，主要包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 大规模/高负载背景下应需隐私求交：在项目开展期间，将从独立的面向证券期货行业的联邦集市、基于虚拟集群的并行计算处理架构、计算与存储分离的云原生架构、流批一体的混合负载架构等方面进行探索创新，以迎合未来的业务发展需要。 ■ 安全协议的联通适配：在项目开展期间，将联合多个主流（包括 FATE 开源产品）产品厂商，共同研究面向统一服务的安全协议适配层，在这一关键问题上进行一定的探索创新，以迎合未来的业务发展需要。 <p>4.2 创新价值</p> <p>随着数字经济的蓬勃发展，数据要素所引发的生产要素变革，正在重塑我们的生产和消费，改变着社会的组织运行方式，数据成为国家基础性战略资源。十四五是工业经济向数字经济迈进的关键期，我们更需敏锐的抓住数字经济发展的历史机遇，更好地推进大数据产业高质量发展，利用数字技术实现产业增长提效、服务实体经济应用。本项目旨在推动数据要素市场化配置改革向纵深发展，为证券期货行业探索建立数据要素流通规则、完善数据数据开放共享机制、拓展规范化数据开发利用场景、加强数据安全保护等方面提供了实践方案。</p> <p>其次，本项目为证券期货行业内首次期交所联合证券公司、期货公司、数据公司、行业中立服务机构等联合形成数据交换和应用共享小组，打破数据孤岛现象的存在，为数据跨组织的流通提供了平台和安全保障机制，通过新兴隐私计算技术提升市场风险评测预测能力，也为多方数据在市场精准投教、画像共享和业务应用建模等场景上发挥最大价值提供良好契机。</p> <p>最后，本项目在技术创新上也有一定突破。主要包括在高负载场景下应需进行隐私求交，以及在隐私计算安全协议上的互联互通。这两点技术突破对推动隐私计算在实际应用场景的普及将会发挥巨大作用。</p> <p>4.3 促进粤港澳大湾区和地方经济高质量发展</p> <p>大数据中心、数据开放与互通等内容是已颁布的粤港澳大湾区发展规划的重要组成部分，而广东省人民政府印发的广东省数据要素市场化配置改革行动方案在这个方面进行更为细致的强化，明确提出了“推进数据权益资产化与监管试点，</p>

	<p>规范数据采集、处理、应用、质量管理等环节”。本项目的主要内容在于跨行业主体的数据融合，所支持的以广州期货交易所为主要需求方的风险管理相关分析应用，对于工业硅等交易品种的市场发展及客户服务具有重要意义，而其间所蕴含的基于期货交易的价值发现机制，也将极大裨益于工业硅上下游产业链（光伏、新能源汽车、电子工业等）区域实体企业的业务发展，由此，本项目的成功开展对粤港澳大湾区和地方经济高质量发展具有较好的促进作用。</p>
<p>五、保护与退出机制</p>	<p>5.1 投资者保护机制</p> <p>项目组牵头单位和各参与单位的分支机构、呼叫中心将作为投资者反馈意见的渠道。在接到客户的反馈意见后，将第一时间全面了解客户实际情况，认真做好前期解释、安抚工作，并将客户反馈情况第一时间交由项目组对客户问题做进一步分析与处理。</p> <p>5.2 补偿与赔付机制</p> <p>因客户就本项目引发诉讼、仲裁等法律纠纷，项目组将申请由各持牌参与单位的法律合规部出具骨干力量，协助项目组处理相关诉讼、仲裁程序，力争与客户妥善解决纠纷。同时，项目组也会把纠纷提前化解为纠纷处置的重要抓手。在风险处置中，积极与客户沟通，充分了解客户诉求，并针对每位客户的特点制定最合适的补偿和赔付方案，从而更好的保护客户与公司的合法权益，确保维护金融市场及社会稳定。</p> <p>5.3 退出保障机制</p> <p>本项目根据试点情况及监管意见执行项目下线，在确保用户权益和数据安全的前提下，根据各种可能的业务风险、技术风险等做好相应预案，有序安排业务与技术退出工作。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 业务方面：按照退出方案终止有关服务，及时告知系统用户。 ■ 技术方面：充分开展相关评估，制定完善的系统停用和数据迁移保管方案，确保退出过程中数据清理、隐私保护等工作符合国家及证券行业相关规范要求，切实保障平台用户、合作机构合法权益。
<p>六、申报单位基本信息</p>	<p>6.1 牵头申报单位：</p> <p>(1) 单位名称：广州期货交易所股份有限公司</p> <p>(2) 单位类型：市场核心机构</p> <p>(3) 统一社会信用代码：91440101MA9W4YXD3Q</p> <p>(4) 注册地址（办公地址）：广州市南沙区横沥镇明珠开发大厦 B 栋 12 楼</p> <p>(5) 持有金融牌照情况：无</p> <p>(6) 试点项目涉及的业务牌照：无</p> <p>(7) 证监会备案情况：申报机构不是中国证监会备案信息技术服务机构</p>

(8) 单位简介: 2021年1月22日, 经国务院同意, 中国证监会正式批准设立广州期货交易所。交易所立足于“一个中心、三个支点”, 即以服务实体经济为中心, 以服务绿色发展、服务粤港澳大湾区和服务“一带一路”国家战略为支点, 秉持创新型、市场化、国际化的发展定位, 以产品、制度、技术创新为引领, 积极稳妥推进期货市场建设, 更好地服务我国生态文明建设和经济高质量发展。

***6.2 联合申报单位:**

(1) 单位名称: 广发证券股份有限公司

(2) 单位类型: 证券公司

(3) 统一社会信用代码: 91440000126335439C

(4) 注册地址(办公地址): 广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街2号618

(5) 持有金融牌照情况: 证券经纪; 证券投资咨询; 与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问; 证券承销与保荐; 证券自营; 融资融券; 证券投资基金代销; 证券投资基金托管; 为期货公司提供中间介绍业务; 代销金融产品; 股票期权做市等。

(6) 试点项目涉及的业务牌照: 与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问; 证券经纪

(7) 证监会备案情况: 申报机构不是中国证监会备案信息技术服务机构

(8) 单位简介: 广发证券成立于1991年, 是国内首批综合类证券公司, 先后于2010年和2015年在深圳证券交易所及香港联合交易所主板上市(股票代码: 000776.SZ, 1776.HK)。公司被誉为资本市场上的“博士军团”, 在竞争激烈、复杂多变的行业环境中努力开拓、锐意进取, 以卓越的经营业绩、持续完善的全面风险管理体系及优质的服务持续稳健发展, 多年来始终是中国资本市场最具影响力的证券公司之一。

***6.3 联合申报单位:**

(1) 单位名称: 中国移动通信集团广东有限公司广州分公司

(2) 单位类型: 其他

(3) 统一社会信用代码: 91440101618652334F

(4) 注册地址(办公地址): 广州市天河区天河北路610号

(5) 持有金融牌照情况: 无

(6) 试点项目涉及的业务牌照: 无

(7) 证监会备案情况: 申报机构不是中国证监会备案信息技术服务机构

(8) 单位简介: 中国移动通信集团广东有限公司广州分公司是中国移动通信集团广东有限公司的分支机构, 于1999年1月14日正式挂牌成立, 员工4000人。广东移动是我国信息通信行业中规模最大的省级公司, 也是广东省最大的通信运营商。拥有目前同行业中最为先进的技术力量和管理体系。

	<p>*6.4 联合申报单位:</p> <p>(1) 单位名称: 深圳证券通信有限公司</p> <p>(2) 单位类型: 证券期货服务机构</p> <p>(3) 统一社会信用代码: 91440300192236666B</p> <p>(4) 注册地址(办公地址): 深圳市福田区滨海大道1002号</p> <p>(5) 持有金融牌照情况: 无</p> <p>(6) 试点项目涉及的业务牌照: 无</p> <p>(7) 证监会备案情况: 申报机构是中国证监会备案信息技术服务机构</p> <p>(8) 单位简介: 深圳证券通信有限公司(简称“深证通”)成立于1993年7月, 注册资本11,360万元, 股东为深圳证券交易所、中国证券登记结算有限责任公司, 是国内开展证券通信业务最早的公司之一。主要承担深圳证券市场交易和结算通信, 支持深交所核心应用系统建设, 为金融机构提供信息技术中心、金融数据交换、金融云平台等金融科技服务, 以及中国证券期货业南方信息技术中心(简称“南方中心”)建设运营、深交所技术产品联盟运营等职责, 是国家高新技术企业和深圳市重点软件企业。</p> <p>*6.5 联合申报单位:</p> <p>(1) 单位名称: 广发期货有限公司</p> <p>(2) 单位类型: 期货公司</p> <p>(3) 统一社会信用代码: 9144000010002128XE</p> <p>(4) 注册地址(办公地址): 广东省广州市黄埔区峻弦街12号1002房</p> <p>(5) 持有金融牌照情况: 商品期货经纪、金融期货经纪、期货投资咨询、资产管理、基金销售(具体按本公司许可证经营)。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)</p> <p>(6) 试点项目涉及的业务牌照: 商品期货经纪、金融期货经纪</p> <p>(7) 证监会备案情况: 申报机构不是中国证监会备案信息技术服务机构</p> <p>(8) 单位简介: 广发期货有限公司成立于1993年3月, 是国内成立较早、在工商管理机关注册的大型专业期货公司之一, 现公司注册资本为19亿人民币, 是广发证券股份有限公司的全资子公司。</p>		
七、其他补充事项	无		
八、其他申报材料清单	材料名称	出具单位(部门)	时间(时效)
	附件1. 项目情况介绍	广期所、广发证券、中国移动	2022-2024年
	附件2. 项目实施方案	广期所、广发证券、中国移动、	2022-2024年

众股公办

		深证通	
	附件 3. 项目合规评估报告	广期所	2022-2023 年
	附件 4. 业务风险防控报告	广期所	2022-2023 年
	附件 5. 技术安全评估报告	广期所	2022-2023 年
	附件 6. 投资者保护方案	广期所	2022-2023 年
	(软著)《中移联邦计算服务平台 V1.0》	中国移动	长期
	(产品能力认证)《中移联邦计算服务平台》	中国移动	长期
	(2018 年大数据星河奖)《基于大数据技术的金融风控产品与信用消费生态应用》	中国移动	长期
	(2021 年大数据星河奖)《基于隐私计算平台的多维应用生态体系建设》	中国移动	长期
	附件 8. 其他材料-隐私计算应用白皮书	中国移动	长期
九、申报单位承诺	<p>牵头申报单位、联合申报单位郑重承诺：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本单位在申报广州资本市场金融科技创新试点项目过程中，所提供的一切申报材料信息真实、准确和完整，本单位承诺承担与此相应的法律责任。 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. 申报项目不存在违法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。 		



