

## 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14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： 中证指数有限公司
	1.2 项目名称	赋能规则驱动指数编制与投资研究的低代码引擎
	1.3 项目类型 (可多选)	<input type="checkbox"/> 金融服务 <input type="checkbox"/> 科技产品 <input type="checkbox"/> 业务辅助 <input type="checkbox"/> 合规科技 <input type="checkbox"/> 监管科技 <input type="checkbox"/> 行业平台 <input type="checkbox"/> 行业基础设施 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(需补充说明): 指数科技, 投研科技
	1.4 应用场景	(试点项目应用业务领域、主要功能、提供的服务、解决的问题等。)  中证指数公司以服务资本市场、推动金融创新为使命，成为中国指数领域的领军者。近年来，指数化投资的发展契机给指数编制提出了新要求。中证指数公司持续优化指数编制，不断推进指数创新。为快速适应指数研发需求，需要通过技术能力提高指数研发的效率和质量。  本申报项目“赋能规则驱动指数编制与投资研究的低代码引擎”(以下简称低代码引擎)的科技积累，赋能中证指数公司数字化转型核心的指数研发和管理系统搭建，全面应用于指数研发编制，指数发布上线运营，调样维护管理等指数公司核心业务场景，解决如下关键问题：  1、高效实现规则驱动的指数编制

	<p>2、高效复用指数编制的前期积累和过程结果</p> <p>3、赋能管理指数编制，上线发布，管理调样维护的业务逻辑一致性和流程一体化</p> <p>对比之前研究人员使用通用代码（python）的指数研发流程，低代码引擎从研究上手门槛和时间效率上大幅提高了新指数发布前的研发效率；从算法透明度，逻辑可理解性和复杂过程可拆分性等维度大幅提高了指数发布后的可管理性和可维护性。</p>
*1.5 数据应用	<p>(试点项目使用的数据来源，应区分内/外部数据，区分公开/私有数据，明确数据主体、采集方式、数据规模、数据分类、安全级别、数据共享和融合应用安排等。)</p> <p>试点项目使用数据来源全部为中证指数公司内部数据仓库数据。数仓原始数据来源包括交易所，上市公司等发布的公开数据源和第三方数据源。经中证指数指数研发数据准备流程清洗整理后，成为结构化数据供项目调用。</p> <p>数据规模：TB 级</p> <p>安全级别：内网访问</p> <p>数据分类：宏观统计数据，公开市场数据，上市公司公开财务与公司事件数据，中证指数内部自研数据等</p> <p>数据共享和融合应用：不适用</p>
*1.6 实施计划	<p>(项目研发、测试、上线等各主要阶段时间节点及进度安排。试点申报项目应已完成研发、测试等主要工作，已经在生产环境实际运行或具备在被允许试点之日起一年内上线运行条件。针对分期建设开发的项目，应注明各期或版本的主要内容和日程安排，远期目标可作为单独项目后续另行申报。)</p> <p>本项目所申请试点的低代码引擎部分截止项目申报日已完成低代码引擎主体程序开发，并已移交中证指数 UAT 测试环境，现已支持研发人员使用引擎进行股票类指数研发。</p> <p>该引擎作为在研的中证指数公司指数研发和管理系统的底层核心技术，在未来一年时间内将配合其他子系统和项目整体完成情况分步骤生产上线。</p>
1.7 面临的困难及解决思路	(试点项目研发过程中可能或已经面临的各类困难，包括但不限于技术、业务、人力、资金、合规、风控等方面，

	<p>以及后续解决的方向和思路。)</p> <p><b>项目设计和研发过程中面临的困难主要集中在以下五个方面：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、需求端：对指数领域业务流程的抽象难度高</li> <li>2、设计端：对领域抽象的 IT 端系统设计映射复杂度高</li> <li>3、开发端：和所有软件开发项目面临同样的资源局限，代码质量，工期进度的协调共性困难</li> <li>4、实施端：对内部现有数据体系，IT 架构与业务流程系统的对接跨部门沟通工作量大</li> <li>5、应用端：对业务部门使用习惯重塑升级有挑战性</li> </ol> <p><b>我们的解决思路和实施办法：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、全面应用领域驱动设计的理念，最优先任务是业务和科技人员在同一语言体系下整理需求</li> <li>2、顶层设计整体考虑全流程业务场景，抽象构建了因子，算子和规则三层可 IT 开发落地的逻辑体系，实现业务功能的解耦合，设计的灵活性和强大的可扩展性的最佳均衡。</li> <li>3、全面应用 DevOps 的最佳软件开发实践，确保在有限资源下的代码质量和工期进度</li> <li>4、公司领导为项目统筹资源保驾护航。项目组落地跨部门的体系化沟通，日站会，周会，Code Review，例程培训等常态机制，聚焦关注项目实施和对接中的信息同步。</li> <li>5、在低代码引擎最小闭环落地后，创新型前置了用户接受测试（UAT）阶段，加速培养业务部门使用习惯，小步快跑持续迭代。</li> </ol>
1.8 专利、认证或奖项	<p>（项目所获得的专利、认证或奖项的名称、时间及颁发单位等主要信息。）</p> <p><b>牵头申报单位（中证）：</b> 暂无</p> <p><b>联合申报单位（倍发）：</b> 已获专利（软件著作权）： 因子库软件著作权（2016）</p> <p><b>已获认证：</b> ISO9001 国际质量体系认证</p>

		奖项情况： 华泰证券 2021 年新锐合作伙伴奖
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（本表所称证券期货相关业务指受到中国证监会及其派出机构或相关自律组织认可并进行监管的业务，业务资格取得方式不限于行政审批、备案、登记等）： 不适用</p> <p>2.1.2 本次申报项目业务场景涉及的业务资格： 不适用</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）： 本申报项目“低代码引擎”，是中证指数公司数字化转型核心指数研发和管理系统的底层技术，赋能与应用于指数研发编制，指数发布上线运营，调样维护管理等指数公司核心业务场景，不存在违反监管部门禁止性规定的情况，并符合相关要求。</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）： 本申报项目“低代码引擎”，是中证指数公司数字化转型核心指数研发和管理系统的底层技术，赋能与应用于指数研发编制，指数发布上线运营，调样维护管理等指数公司核心业务场景，不存在违反行业协会、交易所等自律组织的相关规范情况，并符合相关要求。</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）： 本申报项目“低代码引擎”，是中证指数公司数字化转型核心指数研发和管理系统的底层技术，赋能与应用于指数研发编制，指数发布上线运营，调样维护管理等指数公司核心业务场景，不存在违反国家或其他管理部门的相关法规情况，并符合相关要求。</p>
	*2.3 出具合规评估意见的机构、评估时间及评估结论	<p>2.3.1 评估机构名称（公司合规部门或第三方专业机构）： 暂无</p> <p>2.3.2 出具时间（如包含有效期的请注明）： 暂无</p>

		<p><b>2.3.3 评估结论（最终结论）：</b> 暂无</p>
三、有序创新原则评估	<p><b>3.1 技术创新情况</b></p>	<p>(试点项目所使用的新兴技术及为业务赋能的基本原理，与传统技术方案相比的价值体现。涉及多项技术应用的，可逐条列明，同时注明多项技术的融合应用原理与价值。)</p> <p>指数从本质上就是在时变的数据上应用确定性规则的衍生数据。该项目为全面赋能指数业务，将上述本质规律的技术端映射抽象为因子，算子和规则三层逻辑体系，以达到低代码引擎设计目标指定的功能解耦合便于软件开发，使用灵活便于业务推广，规则表达泛化便于未来扩展的最佳均衡。项目在这三层逻辑体系中使用到的核心前沿技术分别罗列如下：</p> <p>因子体系：创新性地将大数据领域的结构性数据表达和存储技术应用于指数编制输入数据端，构建了低代码引擎赋能指数编制的底层数据基础；</p> <p>算子体系：创新性地将现代计算机编译原理中的抽象语法树（AST）技术应用于指数规则的低代码可表达性，构建了低代码模式编写业务逻辑规则的应用抓手；</p> <p>规则体系：创新性地应用了人工智能领域的知识表达技术，将指数业务规则映射为因子加算子可表达的逻辑，构建了低代码模式驱动业务流程的知识积累机制。</p>
	<p><b>3.2 技术领先优势</b></p>	<p>(项目技术应用、业务模式、工作流程等属于首创还是对同业做法有显著改进；所用技术先进性衡量指标及其他同业做法的主要优势，如：算法、技术路线、设备平台等方面。)</p> <p>在这一领域，传统做法是在数据体系上内嵌通用编程语言环境，应用 python jupyter notebook 等内嵌编程界面，让业务人员直接使用通用编程语言调用内部数据以实现业务逻辑。</p> <p>该传统模式下，本应是指数业务最核心关注点的指数规则，在研发过程中对应为通用编程代码中受上下文约束的一部分代码片段，难于做到清晰的规则分离，知识表达和后续复用。这一特点妨碍了机构内部知识积累和传递，也容易造成研发过程和后续维护管理的割裂。</p> <p>低代码引擎的技术应用，业务模式和赋能的工作流程属业</p>

	<p>内首创，做到了清晰的指数规则分离，知识表达和积累复用，体系化保障了指数研发和维护管理的业务逻辑一致性和流程的一体化。</p> <p>可以预期，在低代码引擎赋能的业务模式下，通过抽取业务逻辑共性，持续开发和扩展算子体系，低代码引擎的业务逻辑的可表达性稳步提升。而随业务应用的深入，可复用的规则体系知识积累的丰富，未来指数研发的边际成本持续下降，研发效率大大提升。</p>
四、风险可控原则评估	<p><b>3.3 服务对象与渠道</b></p> <p>(试点项目上线后的预期服务对象，区分内/外部，区分机构/个人；涉及个人投资者的，应详细描述获客渠道、服务方式、适当性要求等；试点单位应按照风险可控原则合理确定服务投资者范围、规模和适当性要求等。)</p> <p>中证指数研发部门</p> <p>中证指数维护部门</p> <p>(未来)对下游资管机构规则数据的开放和共享</p>
	<p><b>4.1 业务风险防控</b></p> <p><b>4.1.1 业务风险点</b>(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)：暂无</p> <p><b>4.1.2 风险监测机制</b>(应描述如何采取措施及时发现和准确评估上述业务风险，针对各类风险分别列举)：暂无</p> <p><b>4.1.3 风险控制措施</b>(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)：暂无</p> <p><b>4.1.4 应急预案</b>(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)：暂无</p>
	<p><b>4.2 技术风险防控</b></p> <p><b>4.3.1 技术风险点</b>(应结合试点项目特点，描述试点项目可能存在技术风险，包括但不限于网络安全风险、数据安全风险等)：数据库有宕机风险，导致业务无法访问</p> <p><b>4.3.2 风险监测机制</b>(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)：接入公司统一监控系统监控，发现宕机及时接入处置</p>

<b>*4.3 投资者保护机制</b>	<p><b>4.3.3 风险控制措施</b>(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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 数据库采用日常高可用部署, 保证单数据中心的高可用</li> <li>2) 数据库在不同的数据中心备份</li> </ol>
	<p><b>4.3.4 应急预案</b>(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>如果发生数据库宕机, 系统会自动切换到从数据库, 如果是数据中心整体不可以, 会在备份数据中心启用系统, 使用备份中心数据库。</p>
	<p><b>4.3.1 客户投诉渠道</b>(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):</p> <p>暂无</p>
	<p><b>4.3.2 投诉处理机制</b>(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):</p> <p>暂无</p>
<p><b>4.3.3 风险补偿机制</b>(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):</p> <p>暂无</p>	
<p><b>4.3.4 项目退出机制</b>(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> <p>暂无</p>	

附页：

牵头申报单位 承诺	<p>本单位郑重承诺：</p> <p>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。</p> <p>2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。</p> <p>单位（公章） 法定代表人（签字）：杨永丰</p> <p>2022年1月14日</p>
联合申报单位1 承诺	<p>本单位郑重承诺：</p> <p>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。</p> <p>2. 申报项目符合依法合规、有序创新、风险可控的申报原则。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>以上承诺如有违反，愿承担相应责任与后果。</p> <p>单位（公章） 法定代表人（签字）：赵东</p> <p>2022年1月14日</p>

（注：联合申报单位如多于1家，承诺签章栏请相应增加）