

深圳资本市场金融科技创新试点

项目公示表

填报时间： 2022 年 12 月 6 日

项目信息表		
一、项目概况	1.1 项目名称	支持全栈信创的企业级云原生技术架构实践
	1.2 项目类型	<input checked="" type="checkbox"/> 金融服务
	1.3 项目简介	<p>招商证券为实现“以客户为中心的智慧投行”的公司数字化战略目标，结合各家券商数字化转型现状与公司技术调研情况，选定云原生底座方案——云平台、容器化、基于微服务与服务网格的应用开发框架数字化底座建设核心落地方案。方案围绕“安全运营、自主掌控、数字洞察、敏捷交付”四大核心能力建设，于 2021 年年初开始着手云原生体系建设内部调研工作，并于 2021 年 7 月正式成立云原生转型建设项目组，规划按调研 POC 论证制定标准规范、信创资源云座建设与业务系统信创试点、信创云原生底座建设与业务云原生改造深度推广、新一代核心交易系统云原生改造四个阶段进行全栈信创的企业级云原生架构实践。</p> <p>项目拟采用云原生分布式云平台、微服务、容器化等技术架构，构建公司基础技术底座，进行核心业务微服务化上云试点，探索行业核心业务微服务拆分标准，形成突破核心业务系统集中式架构的六边形能力（高并发、线性扩展、敏捷开发、按需弹性、精细化治理、多活可靠）能力极限的可行方案。项目主要达成以下三个目标：</p> <p>1、完成公司数字化转型核心能力建设的战略目标，实现 1 个一云多芯、资源全面池化、规模容错、产研运一体化的底座平台；1 个云原生组织架构人才体系、1 个 DevOps 敏捷研发体系、1 个云原生全栈安全体系。</p>

		<p>2、建成符合信创系统建设要求的云平台，为信创系统批量上云提供稳定、集群容错的基础服务与 PaaS 中间件服务。</p> <p>3、新一代核心交易系统上云实践，提供支持信创的新一代云原生核心交易系统改造案例。</p>
	1.4 牵头申报单位	招商证券股份有限公司，证券公司
	1.5 联合申报单位	无
	1.6 责任与分工	招商证券承担整个项目的实施工作。
二、项目基本信息	<p>2.1 业务功能与服务</p> <p>项目系统建设工作包括两部分，一是云原生底座整体建设方案包括专有云平台建设（包含 IaaS、PaaS 层能力、微服务框架引入）；二是新一代核心系统云原生试点与信创改造，其中包括核心系统容器平台建设、DevOps 研发流程对接、新一代应用基于云原生的信创改造等内容。</p> <p>第一部分是云原生底座建设，主要服务于公司 IT 系统研发团队，分 IaaS 层与 PaaS 层分别提供能力服务，IaaS 层提供计算、存储、网络、安全、容器的基础服务，为上层技术中台和业务应用系统提供稳定可靠的基础运行环境服务；PaaS 层通过引入分布式缓存、云数据库、统一日志、API 网关等 PaaS 中间件与微服务开发框架，构建技术中台，为业务系统研发提供统一的技术架构能力与服务支持，赋能业务敏捷。</p> <p>第二部分核心系统云原生信创改造，围绕“自主可控”、“应用容器化改造”、“容器平台能力支持”、“SRE 运维服务”、“DevOps 导入”四个目标，遵循“可灰度”、“可观测”、“可回滚”的云原生应用设计理念，进行“交付在线化”、“发布自动化”、“底层多云适配”、“业务平滑过渡”、“运维自动化”的目标方案架构设计；同时在系统设计时充分考虑未来 CI/CD 流水线对接，开源组件治理、环境快速切换、平台可扩展可配置等核心诉求、采用容器技术架构予以实现，以期实现云原生技术支持业务 7*24 小时服务不间断、敏稳双态业务双速迭代的目标。</p> <p>2.2 数据与技术</p> <p>本项目研发阶段测试所用数据为公司经营样本数据，经脱敏后在内部封闭测试使用，项目完成测试后回收处理，全流程均遵照监管相关要求。</p> <p>试点项目所使用的新兴技术：</p>	

	<p>1、全栈信创云原生平台，通过采购云厂商基于第三代云计算技术的专有云平台，采用云计算相关计算虚拟化/软件定义网络/分布式存储等技术，用于实现基础资源虚拟化与全局调度能力，与传统 IT 基础设施建设方案相比，资源管理更灵活、更标准化，硬件单品品控更严格，资源调度更灵活自动化程度更高；相比于第一代云计算技术，第三代云计算技术采用了大量软件定义硬件技术，除了计算虚拟化，还实现了网络、存储资源的数据中心级虚拟化与跨机房调度能力，资源管理效率更高、管理范围更广。</p> <p>2、全栈云原生平台引入了最新的容器技术，应用资源切分更细（可细化到兆字节级别），计算资源利用率更高（没有客户 OS 的资源占用），将应用做容器化部署，可轻松实现应用节点级故障自恢复，使传统应用恢复等基础运维工作从人工执行升级为系统自动化、智能化实现，预期能大幅提升运维效率，降低运维人工操作故障率，能更快速支撑突发性业务洪峰流量；</p> <p>3、通过引入可信的微服务框架与分布式数据库技术，对核心交易系统做分布式改造，将核心系统过去的“巨石”级应用做功能解耦、服务拆分，微服务改造后，各系统模块可产品化独立演进，在提升券商自身对核心系统的掌控力水平上迈出了关键一步；同时各系统产品独立演进，更利于支持敏稳双态业务的不同业务响应速度要求，能更好的支撑业务；</p> <p>2.3 预期效果与应用价值</p> <p>本项目属于券商核心技术底座能力升级范畴，其价值如下：</p> <p>首先，通过全栈信创云原生底座建设，基于底层资源管理的灵活性、标准化、自动化、细粒度，更利于提升数据中心级基础硬件资源的利用率，为国家“双碳”战略在金融科技行业落地提供可量化、稳步践行的节能减排落地措施；</p> <p>其次，通过全栈信创云原生底座建设，借力云厂商的安全防护科技能力与安全态势感知能力，建设全栈的云原生安全防护体系，能更成体系化、规范化的应对金融安全风险。</p> <p>云平台的规模容错能力、故障自愈能力、快速扩缩容能力，能有效提升券商业务系统运行稳定性、高并发性能，可为投资者提供更稳定快速的金融投资服务体验；</p> <p>第四：通过核心交易系统全栈信创云原生实践，为行业提供支持全栈信创的新一代核心交易系统云原生改造案例。</p> <p>2.4 已获专利、认证或奖项</p> <p>无</p>
--	---

<p>三、合规与风险评估</p>	<p>3.1 合规性评估</p> <p>试点项目涉及的业务场景需要专业机构牌照，符合现行法律法规和监管规定。</p> <p>3.2 业务风险评估</p> <p>试点项目存在的业务风险主要是业务重构风险，对应的监测机制和控制措施： 通过建立信创实验室：与行业信创中心测试环境联动，一是应试尽试跟踪测试验证厂商最新产品，二是与合作伙伴共研打磨全栈信创解决方案，攻关解决信创产品技术稳定性困难挑战。</p> <p>3.3 技术风险评估</p> <p>本次项目建设采用信创技术实践，在信创产品产能、技术完备性都存在周期风险。</p> <p>信创技术人才、厂商技术储备均有不足，整体项目进度存在因为关键技术不能突破造成的延期风险。</p> <p>我司通过建立云原生项目建设 PMO、项目工作小组，发动整个科技人才队伍的能力，在外部厂商的协助下，为项目保驾护航。同时，针对信创技术完备性风险，我司采用先试点后推广、先次要后核心、先简单后复杂的策略，分步推进云原生架构实践，确保技术风险可控。</p>
<p>四、创新性评估</p>	<p>经过本项目实践，在完成公司核心底座能力建设、持续支持公司数字化转型的战略目标后，也希望通过建成符合全栈信创建设要求的专有云平台，为证券同行提供满足监管要求的信创云原生底座建设与持续运营的实践经验参考，同时为证券同业的信创系统批量上云提供切实可行的全生命周期级解决方案沉淀积累，并为行业下一代核心系统架构升级提供先行引领性行业实践案例，项目主要创新点如下：</p> <p>1、基础科技能力底座创新性：通过建设全栈云原生底座，充分利用了云平台的软硬件联合调优优势，使应用系统运行调优从过去纯软件调优模式深化到软硬件一体化联合调优的层次，使性能优化空间得到了极大地扩展；同时通过大量基础硬件虚拟化技术、软件定义硬件技术的运用，有机会使核心交易全链路监控在基础资源层打通，应用改造成本更低，交易链路监控更立体化；</p> <p>2、平台级自主可控落地方案创新：通过建成符合全栈信创建设要求的云原生平台底座并推动系统持续信创上云，既为系统批量信创改造提供统一可控的 IaaS 与 PaaS 层信创资源服务，也希望通过云平台的规模容错能力与自动调度能力来一次性解决产品单品性能、稳定性不足的核心痛点问题，并在大规模实践总结有价值、可复用的应用信创上云实践供行业参考；</p> <p>3、组织级研发流程重塑创新：通过业务系统全面上云迭代、DevOps 产研流程的导入，驱动产研团队能力云化；采用工具化、自动化、标准化的协作流程全面提升研发效能，稳住产品交付下限；对接的 DevOps 研发效能平台可提供全生命周</p>

	<p>期的业务研发过程可视化看板，让业务对需求交付全周期都能实时掌控，由此真正推动业务与研发的高效敏捷协同运作，最终实现产研一体化运作。</p> <p>4、核心系统架构升级方案创新性：通过新一代核心系统云原生改造试点，建设核心交易快速迭代的研发交付能力，构建不停机发布能力，打造全过程自动化灰度发布、发布可回滚、发布过程可观测等能力，实现业务应用与底层框架分离的架构实践积累，基于此提炼核心系统云原生改造行业最佳实践，为行业提供支持全栈信创的新一代核心交易系统云原生改造案例；</p>
五、保护与退出机制	<p>5.1 投资者保护机制</p> <p>投资者客户投诉机制遵从公司客诉响应流程与机制，根据《招商证券股份有限公司客户投诉处理管理办法》开展投诉响应和处理工作，分支机构、呼叫中心、网上与APP在线客服为投诉受理的主要渠道。</p> <p>5.2 补偿与赔付机制</p> <p>投资者客户损失风险补偿措施将遵循公司《招商证券股份有限公司投资者权益保护工作管理办法》实施。</p> <p>5.3 退出保障机制</p> <p>项目遵循招商证券统一的项目建设退出机制安排，按照《金融科技中心信息技术项目管理办法》与《金融科技中心信息技术项目管理细则》，项目组将积极响应，持续关注项目进展情况，在项目上线前，定期对照法律法规变化、监管政策变化、业务发展变化、技术发展变化、产品供应链变化情况，评估项目实施可行性，如项目建设内容不符合上述变化情况且无法整改调整方案，将对项目执行终止程序。项目上线则设立过渡期，过渡期间，所有业务保持新旧系统并轨运行，只对部分自愿参与客户开放使用，客户可随时选择退出新系统切回旧的系统。</p>
六、申报单位基本信息	<p>6.1 牵头申报单位：</p> <p>(1) 单位名称：招商证券股份有限公司</p> <p>(2) 单位类型：证券公司。</p> <p>(3) 统一社会信用代码：91440300192238549B</p> <p>(4) 注册地址（办公地址）：深圳市福田区福田街道福华一路 111 号</p> <p>(5) 持有金融牌照情况：证券承销与保荐业务、证券经纪业务、证券自营业务、证券投资咨询业务及证券交易、证券投资活动有关的财务顾问业务、证券资产管理业务、融资融券业务、证券投资基金代销、为期货公司提供中间介绍业务、代销金融产品业务、股票期权做市业务、证券投资基金托管业务、销售贵金属制品。</p> <p>(6) 试点项目涉及的业务牌照：证券经纪业务、融资融券业务。</p> <p>(7) 证监会备案情况：已备案</p> <p>6.2 联合申报单位：</p> <p>无</p>

七、其他补充事项			
八、其他申报材料清单(如有)	材料名称	出具单位(部门)	时间(时效)
九、申报单位承诺	招商证券郑重承诺: 1. 本单位在申报深圳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。		