

资本市场金融科技创新试点（北京）项目公示表

填报时间：2024 年 12 月 18 日

一、项目概览	1.1 项目编号	BJ-SD-202409
	1.2 项目名称	新一代智能化信创注册登记系统建设项目（资管行业关键业务系统信创实践）
	1.3 项目类型	科技赋能
	1.4 项目简介	随着居民财富不断增长，资管产品作为重要的普惠金融工具，越来越成为大众投资理财的重要选择，各类产品都需要资管公司注册登记。注册登记系统（简称“TA 系统”）是资管行业关键业务系统，是基金产品全生命周期运作中不可或缺的重要核心系统。 近年来，资管行业蓬勃发展，监管新规及业务创新层出不穷，目前行业内主流的 TA 系统大都依托十余年前的技术体系设计研发，已处于软件生命周期的末端，面临诸多问题。 工银瑞信构建了新一代 TA 系统，通过重构业务模式、提升技术架构、贯彻风控理念、完善应急机制，制定全自动化执行方案及分产品分销售商清算、回退策略，同时将各种风险管控方法及稽核机制内化到系统流程中，成为公募行业内领先的整合自建、LOF、ETF 三种登记模式，实现注册登记业务全封闭自动化处理并结合风险防控及完善应急机制的实例。 工银瑞信积极响应资管行业信创改造，探索资管行业关键业务系统全国产化信创方案，实现一体化无人值守运行的新一代全国产化信创注册登记系统。
	1.5 创新性描述	工银瑞信构建了一套智能化注册登记系统，通过重构业务模式、提升技术架构、贯彻风控理念、完善应急机制，制定全自动化执行方案及分产品分销售商清算、回退策略，同时将各种风险管控方法及稽核机制内化到系统流程中，成为公募行业内领先的整合自建、LOF、ETF 三种登记模式，实现注册登记业务全封闭自动化处理并结合风险防控及完善应急机制的实例，积极探索资管行业关键业务系统信创实践。 一、技术创新方面 1、资管行业领先的关键业务系统全国产化信创实践 高度重视信创，全面推进行业关键业务系统信创，本系统属于资管行业关键业务系统全国产化改造，自建 TA 公募行业信创单轨示范



	实践。 硬件方面：本系统相关应用服务器、数据库服务器均部署在国产服务器。 软件方面：数据库方面，本系统采用国产化分布式华为高斯数据库；操作系统方面，本系统采用国产麒麟操作系统。 应用程序方面：本系统以国产及开源组件为基础完成构建。 终端设备方面：本系统完全适配各类国产终端设备。 2、资管行业关键业务系统自建私有云平台部署 工银瑞信依托中国工商银行基础设施体系自建私有云平台，持续推进核心业务系统云平台部署，注册登记（自建TA、LOF分TA、ETF分TA）应用服务器、数据库全部自建私有云平台部署，公募行业领先。 3、华为分布式高斯数据库公募行业应用案例 本系统采用华为分布式高斯数据库，借助分布式数据库的横向扩展能力进一步提升系统性能，是公募行业首个华为分布式高斯数据库核心业务系统应用案例，公募行业领先。 4、资管行业领先的技术架构，系统高效稳定运行。 本系统采用了业界成熟领先的分布式架构，结合批量调度框架、消息机制、接口中心、内存数据库等设计方案，可支持各类集中式及分布式数据库，支持多活热备部署，属于资管行业领先的注册登记系统技术架构。 5、高性能计算框架 通过内存数据库、缓存技术、分级存储体系等全面提升业务处理效率，实现内存级高性能计算，支撑本系统高性能运行，全面提升业务处理能力，注册登记系统25分钟内可完成全部业务处理，公募行业领先。 6、统一架构体系，上下游系统整合，系统开放性好。 目前行业内主流注册登记系统大多不具备良好的开放性，系统间数据交互以文件、数据库直连形式为主，无法满足开放性要求。本系统研发阶段直面该痛点，整合上下游各类系统，提供各类直连接口，具备良好的开放性。 7、自动化调度引擎、批处理框架，系统全自动化运行。 通过自动化调度引擎及批处理等方案，实现了业务流程及任务自动化调度，以标准业务流程形式系统化地将日常注册登记业务操作固化，使得操作规范化系统化、业务标准化。 8、监控管理理念及稽核机制内化到系统流程 依托资深业务人员经验，全面分析流程中可能发生的操作风险、业务风险及系统风险，提炼出各类稽核措施，将监控系统化并纳入业务流程。
--	---



	9、模块化开发、研发效率高。 目前金融大环境蓬勃发展，基金业务创新及监管新规持续不断，需求的紧迫性较为凸显。本系统支持模块化研发，解耦业务模式及系统模块，可快速研发上线，支持公司业务开展。 10、完善的灾备策略、完备的应急机制。 注册登记系统是基金产品运营中不可或缺的重要核心系统，系统有完备的保障机制。 依托于大股东中国工商银行技术体系，工银瑞信建立了“两地三中心”全面保障业务系统运行。新一代注册登记系统以图形化监控及展示方式，直观清晰展现作业任务节点执行情况及系统运行情况，制定了完备的回退机制及应急机制。 二、业务创新方面 1、领先的业务架构，创新业务模式，实现分产品分销售商处理。 本项目全面分析行业注册登记业务痛点，结合资深注册登记业务人员经验，实现了行业领先的分产品分销售商数据采集及业务处理，且支持分产品分销售商回退，业务架构领先。 本项目解决了行业共同面临的注册登记业务诉求，重构业务、提升运营效率、提升风险管控水平，为数字化转型打牢基础，为同业提供可借鉴成功案例。 2、构建参数体系，实现参数自动化。 本项目全面梳理总结注册登记业务参数信息，构建注册登记参数体系。基金参数数据结构化、多岗位复核、设置生效区间、自动生成、自动检查；参数信息与销售机构全流程电子化，自动交互；构建参数体系，实现基金公司与销售机构间参数自动对接。 3、践行全面监控理念，降低业务风险。 依托资深业务人员经验，全面分析流程中可能发生的操作风险、业务风险及系统风险，提炼出各类稽核措施。全面监控、全流程监控、全业务监控，监控内化到业务流程中。 4、业务模式整合，内外部系统直连。 整合自建、LOF、ETF 三类登记模式，实现领先的涵盖全量业务的一体化注册登记系统。 5、自动化水平提升 全面梳理总结业务流程，制定标准业务方案，减少人工处理，提升自动化水平。系统全自动化运行，解决行业业务痛点。 6、业务无人值守运行 基于标准化业务流程及全面监控管理，实现注册登记业务无人值守运行。
1.6 价值与意义描述	工银瑞信是行业内牌照最为齐全的公募基金公司之一。系统建设初期，公司运营部门全面梳理、深入分析各类注册登记业务，构建了

		标准化注册登记自动化处理业务流程，设计出一套整合各类登记模式、全自动化运行的注册登记系统。 本项目积极探索资管行业关键业务系统信创方案，实现全国化信创改造。系统上线以来，大幅提升了业务运行效率、降低了风险，形成了公募行业内领先的自动化注册登记业务运行方案及关键业务系统信创单轨实践。
	1.7 牵头申报单位	工银瑞信基金管理有限公司，基金管理公司
	1.8 联合申报单位	杭州融先科技有限公司，科技企业
二、项目基本信息	2.1 功能服务	目前行业内主流的 TA 系统大都依托十余年前的技术体系设计研发，存在诸多问题。 1、运行效率低 行业主流 TA 系统技术架构落后，随着业务量日趋扩大，业务清算处理时间越来越长，且不支持多维度清算及重复清算，业务风险高。 2、系统操作繁琐 系统易用性差、操作繁琐，且以人工操作方式为主，交互复杂，已无法满足现有业务场景。 3、需求响应慢、研发效率低。 受限于系统整体技术架构及业务架构，功能开发难度高、响应慢，无法适应资本市场业务蓬勃发展的需求。 4、系统开放性差 现有系统开放性差，数据交互以文件及数据库为主。 工银瑞信联合资管行业知名信息系统服务商融先科技，构建了新一代 TA 系统，通过重构业务模式、提升技术架构、贯彻风控理念、完善应急机制，制定全自动化执行方案及分产品分销售商清算、回退策略，同时将各种风险管控方法及稽核机制内化到系统流程中，成为公募行业内领先的整合自建、LOF、ETF 三种登记模式，实现注册登记业务全封闭自动化处理并结合风险防控及完善应急机制的实例。 本系统采用分布式架构，微服务体系，使用 Spring Cloud 开源技术，基于 DevOps 实践，整体架构领先。



本系统的核心功能包括：

1、基础信息维护

包括产品管理、销售商管理、工作日管理、托管行管理、业务限制管理、行情信息管理等基础信息维护管理功能。

2、账户类业务处理

包括了投资者开户、销户、客户资料修改、账户登记等功能。

3、交易类业务处理

包括认购、申购（包括定期定额）、赎回、转托管、基金转换等功能。

4、产品相关业务处理

包括产品成立、发行失败、产品分红、产品清盘、统一业绩报酬、收益分配、收益结转等功能。

5、TA柜台业务处理

包括了非交易过户、账户冻结/解冻、份额冻结/解冻、份额强增强减等功能。

6、数据交互

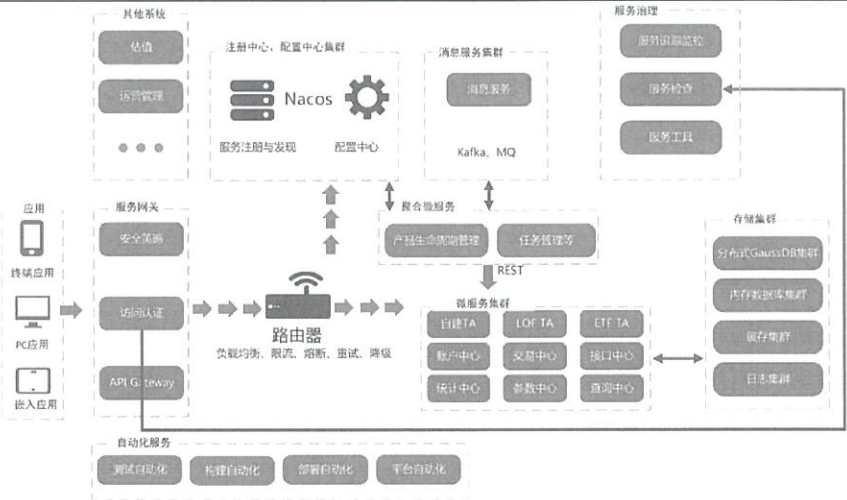
包括了申请数据导入、销售数据导出、投资数据导出、估值数据导出、客服数据导出等功能。

7、查询统计分析

包括账户查询、份额查询、交易查询、行情查询、收益查询等功能。

2.2 技术应用

注册登记系统是资管机构向投资者提供账户管理、份额登记、交易清算、红利发放、持有人名册管理的综合性关键业务系统，是行业核心业务系统。

		 本系统采用分布式架构，Spring Cloud 微服务体系，以 Angular 前端框架为主，结合 Spring batch、Kafka、restful/duddo、Nacos 等框架协议，使用华为分布式高斯数据库。
2.3 数据应用	本项目涉及上游数据为注册登记业务相关数据。 外部数据方面,包括各代销渠道、直销渠道及中登相关客户数据,基金交易数据等;内部数据方面,包括估值净值数据等。	
2.4 服务对象与渠道	本项目主要服务对象为广大投资者。 对外部,服务工银瑞信 9000 余万客户;对内部,本系统主要使用人员为资管公司注册登记业务人员。	
2.5 业务规模	日均开户及交易几十万笔;如遇长假,单日开户及交易可达几百万笔。 本项目可满足工银瑞信未来 10 年业务快速发展,支持数亿级客户注册登记,日均开户最大可支持几百万乃至千万级,日均交易可支持几千万笔。	
2.6 预期效果	1、保障金融安全 本系统全面探索资管行业关键业务系统全国产化信创方案,以华为云底座为基础构建,应用服务器及数据库服务器全部自建私有云平台部署,数据库采用华为分布式高斯数据库。自建 TA 公募行业首家信创单轨运行,行业首个华为云及华为分布式高斯数据库应用于关键业务系统案例,形成了公募行业内领先的信创自动化注册登记业务运行方案。 2、服务实体经济,提升市场效能,强化合规风控 工银瑞信是行业内牌照最为齐全的公募基金公司之一。系统建设初期,公司运营部门全面梳理、深入分析各类注册登记业务,构建了标准化注册登记自动化处理业务流程,设计出一套整合各类登记模式、全自动化运行的注册登记系统。 新一代注册登记系统提升了注册登记全业务链上的业务处理效率和准确性,整合了各类登记模式,打通了内外部上下游各类系统。	

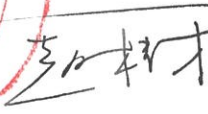
		可推广至资管行业应用，为全行业注册登记业务高质量发展创造了优秀载体与工具。 本系统可提升资管行业注册登记业务运行效率、降低风险，降低公司运营成本。对销售机构及投资者方面，可快速高效完成账户开户并反馈各类业务确认结果；对业务人员方面，从手工半自动化操作中解放，节约了日常 80%的工作量，减少操作风险；对资管公司方面，可降低公司业务运营成本及运营风险、提升运营效率，更好地支持产品及创新业务运营。
	2.7 已获专利、认证或奖项	无
三、依法合规原则评估	3.1 涉及的业务场景是否由持牌机构提供	是
	3.2 是否需要监管豁免或监管关注	否
	3.3 除明确提出的监管豁免或监管关注外，是否违反现行法律法规和监管规定	否
	3.4 分析及结论： 项目建设严格根据国家金融机构信息化建设规范性要求，并结合集团、公司关于信息系统建设规范，项目建设完全依法合规，达到建设预期。	
四、有序创新原则评估	4.1 是否侧重于大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术对资本市场各类业务的科技赋能	是
	4.2 是否以服务实体经济、提升市场效能、强化合规风控、增强监管能力、保障金融安全为应用导向	是
	4.3 是否有助于稳妥推动新一代信息技术在资本市场的落地实施，促进资本市场的数字化发展	是
	4.4 分析及结论： 工银瑞信构建了一套智能化注册登记系统，通过重构业务模式、提升技术架构、贯彻风控理念、完善应急机制，制定全自动化执行方案及分产品分销售商清算、回退策略，同时将各种风险管控方法及稽核机制内化到系统流程中，成为公募行业内领先的整合自建、LOF、ETF 三种登记模式，实现注册登记业务全封闭自动化处理并结合风险防控及完善应急机制的实例。 1、资管行业关键业务系统信创改造方面 本系统属于资管行业关键业务系统全国产化改造。 硬件方面：本系统相关应用服务器、数据库服务器均可部署在国产服务器。 软件方面：数据库方面，本系统采用国产分布式华为高斯数据库；操作系统方面，本系统采用国产化麒麟操作系统。	

	应用程序方面：本系统以国产化及开源组件为基础完成构建。 2、技术方面 本系统实现了资管行业关键业务系统信创单轨及自建私有云平台部署。系统方面，采用了业界成熟领先的分布式架构，结合批量调度框架、消息机制、接口中心、内存数据库等设计方案；数据库方面，采用华为分布式高斯数据库；部署方面，全面自建私有云平台部署，支持多活热备部署。属于资管行业领先的注册登记系统技术架构及公募行业首家自建TA信创单轨案例。 3、业务方面 在资本市场信息系统方面，项目解决了行业共同面临的注册登记业务诉求，重构业务、提升运营效率、提升风险管控水平，为数字化转型打牢基础，为同业提供可借鉴成功案例。	
五、风险可控原则评估	5.1 是否已有效识别相关业务合规、系统安全、数据安全风险	是
	5.2 是否不存在重大风险隐患或已充分做好相应风险防范和补偿安排	是
	5.3 是否不存在发生系统性风险的隐患	是
	5.4 分析及结论： 全面深入分析了注册登记业务风险、系统风险，将各种风控手段与监控方法内化到业务流程中。全面智能的监控方法及安全管理措施，明确的应急机制，保证业务风险及系统风险可控。	
六、业务风险控制机制	业务风险点：各类业务风险、操作风险。 风险监测机制：将各种风控手段与监控方法内化到业务流程中，多维度全面智能监控覆盖注册登记业务全流程。 风险控制措施：全面分析业务风险、系统风险，将各种风控手段与监控方法内化到业务流程中。全面智能的监控方法及安全管理措施，明确的应急机制，保证业务风险及系统风险可控。 1、全面管控 监控覆盖面广：业务运行全流程管控，可实现事前提醒、事中监控、事后核对，全面保障业务安全运行。 监控方法及监控措施完善：实现 500 余个关键管控指标项，全面覆盖注册登记业务各个流程环节。 2、智能监控 全面梳理业务场景，建立自动化全局智能监控体系。	
七、技术安全保障机制	技术风险点：系统升级及信创切换风险、数据及应用安全、系统运行异常、阻断性异常等。 风险监测机制：图形化直观清晰展现业务执行情况，运行情况及监控情况；系统记录详细日志，留痕备查；上百条监控稽核方案，全面覆盖业务运行各个环节。 风险控制措施：注册登记系统为基金产品运营中不可或缺的重要核心系统，系统有	

	完备的保障机制。 1、系统升级及信创切换方面：研发阶段全面分析业务，制定迁移方案并推进系统测试；并行验证及切换阶段，制定并行方案逐步完成生产单轨切换，系统升级及信创切换风险可控。 2、数据及应用方面：公司建立了“两地三中心”全面保障。 3、系统运行监控方面：图形化监控及展示方式，直观清晰展现作业任务节点执行情况 & 系统运行情况，详细的日志记录留存；支持上百条监控稽核方案，全面覆盖业务运行各个环节，保障业务安全高效运行。 4、阻断性异常处理方面：支持断点续作，应用恢复后可自动继续执行未完成的业务流程。		
八、投资者保护	8.1 客户投诉渠道	不涉及	
	8.2 投诉处理机制	不涉及	
	8.3 风险补偿机制	不涉及	
	8.4 项目退出机制	不涉及	
九、申报单位基本信息	9.1 牵头申报单位	9.1.1 单位名称	工银瑞信基金管理有限公司
		9.1.2 单位类型	基金管理公司
		9.1.3 统一社会信用代码	91110000717856308U
		9.1.4 注册地址(办公地址)	北京市西城区金融大街5号、甲5号6层甲5号601
		9.1.5 持有金融牌照情况	1、公开募集证券投资基金管理业务资格，中国证券监督管理委员会，20050604，证监基金字[2005]93号 2、基金销售资格，中国证券监督管理委员会，20050604，证监基金字[2005]93号 3、合格境内机构投资者，中国证券监督管理委员会，20070929，证监基金字[2007]270号 4、特定客户资产管理业务资格，中国证券监督管理委员会，20080214，证监许可[2008]251号
		9.1.6 试点项目涉及	公开募集证券投资基金管理、基金销售资格、特定客户资产管理

		的业务牌照	
		9.1.7 工作分工	总体负责人及牵头人，全面梳理业务并负责业务方案与系统方案，制定系统建设目标，与融先合作共同设计建设新一代智能化资管行业关键业务系统注册登记系统并实现全信创化改造，全权负责项目管理。
		9.1.8 单位简介	工银瑞信基金管理有限公司是中国工商银行控股的基金管理公司，成立于 2005 年 6 月。目前，公司在北京、上海、深圳等地设有分公司，分别在香港和上海设有全资子公司-工银瑞信资产管理（国际）有限公司、工银瑞信投资管理有限公司。 自成立以来，公司坚持“以稳健的投资管理，为客户提供卓越的理财服务”为使命，依托强大的股东背景、稳健的经营理念、科学的投研体系、严密的风控机制和资深的管理团队，立足专业化、综合化、国际化、数字化，坚持“稳健投资、价值投资、长期投资、绿色投资、责任投资”，致力于为广大投资者提供一流的投资管理服务。 公司秉持“以人为本”的理念，全方位引入国内外优秀人才，组建了一支风格稳健、诚信敬业、创新进取、团结协作的专业团队。目前，公司（含子公司）共有员工 787 人，84%的员工拥有硕士以上学历。公司投研团队由资深基金经理和研究员组成，投研人员 215 人，投资人员平均拥有 12 年的从业经验。 经过十多年的发展，工银瑞信(含子公司)已拥有公募基金、私募资产管理计划、社保基金境内外委托投资、基本养老保险基金委托投资、保险资金委托投资、企业年金、职业年金、养老金产品等多项产品管理人资格和 QDII、QFII、RQFII 等多项业务资格，成为国内业务资格全面、产品种类丰富、经营业绩优秀、资产管理规模领先、业务发展均衡的基金管理公司之一。 工银瑞信（含子公司）以持续优秀的投资业绩、完善周到的服务，为超 9000 万境内外个人和机构投资者提供涵盖公募与私募、上市与非上市、境内与跨境业务的财富管理服务，赢得了广大基金投资人、企业年金客户、私募资产管理计划客户等的认可和信赖。截至 2024 年 6 月 30 日，工银瑞信（含子公司）旗下管理 251 只公募基金和多个年金、私募资产管理计划，资产管理总规模约

			1.9 万亿元，养老金管理规模居行业领先。
9.2 联合申报单位 1	9.2.1 单位名称	杭州融先科技有限公司	
	9.2.2 单位类型	科技企业	
	9.2.3 统一社会信用代码	91330108MA27WYWB83	
	9.2.4 注册地址(办公地址)	浙江省杭州市滨江区滨安路 1197 号 4 幢 395 室	
	9.2.5 持有金融牌照情况	无	
	9.2.6 试点项目涉及的业务牌照	无	
	9.2.7 工作分工	系统开发负责人，协助配合工银瑞信共同设计建设新一代智能化资管行业关键业务系统注册登记系统并实现全信创化改造，总体负责项目技术开发。	
	9.2.8 单位简介	杭州融先科技有限公司（简称“融先科技”）成立于 2016 年 5 月，公司（Longshare）的创始期望是打造一家长期与员工、客户分享成长，分享先进技术、产品、方案，提供有竞争力的产品和服务的公司。 公司目前主要致力于为资产管理机构提供专业化、高度自动化乃至智能化的资产管理软件产品和技术服务。核心产品有投资交易系统、估值系统、TA 系统和运营管控系统。	
十、其他补充事项	无		
十一、其他申报材料清单	材料名称	出具单位（部门）	有效期至

十二、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（北京）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。 单位（公章） 法定代表人（签字）：   2024年12月18日
-------------	---

CO., LTD.

附页：联合申报单位承诺

项目名称	
联合申报 单位承诺 1	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（北京）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。 单位（公章）  法定代表人（签字）：  2024 年 12 月 18 日