

『基金行业金融科技获奖成果宣传活动』英
大基金：投资研究管理系统建设项目

摘要

本项目响应国家数字化战略，旨在解决英大基金投研业务中数据孤岛、流程低效、协同缺失及经验难沉淀四大痛点。项目确立“以研究驱动投资”目标，采用敏捷开发模式，构建了基于 B/S 微服务架构的数智化平台。

技术上，系统采用 SpringCloud 与 Nacos 治理，融合 Redis、Kafka、Minio 等组件保障高并发与高性能。核心创新在于构建“指标中心”算法引擎，内置金融函数库实现数据指标化；研发智能文档生成引擎，实现研报自动化撰写；并打通行业评级与组合分析全链路，实现业务流程全面线上化。

系统上线后性能优异，支持 200+并发，核心响应<3 秒，RPO<1 分钟。截至 2023 年底，内部使用超 6 万次，覆盖 6 大核心部门。项目有效促进了投研一体化整合与经验数字化沉淀，具备生态扩展能力，为资管行业提供了数智化转型范本。未来将深化 AI 应用，构建开放资管科技生态。

关键词：投研一体化；数字化转型；数据中台；微服务架构；智能投研

一、背景情况

（一）行业转型背景与战略要求

在国家“加快数字化发展、建设数字中国”的战略指引下，金融资管行业已迈入数字化转型的深水区。监管层明确鼓励资管机构利用科技手段规范投研流程，以提升服务实体

经济的精准度。当前，“科技赋能投研”已成为行业核心竞争力，各机构普遍追求实现“投研一体化、数据化、智能化”，旨在全面提升投资决策效率与风险管理能力。

(二) 业务现状与面临挑战

在本项目实施前，我司投研业务面临四大核心痛点，严重制约了投研效能的提升：

1. 数据孤岛现象严重：内部估值、研报数据与外部行情资讯未打通，数据分散且难以整合，导致数据价值挖掘成本高昂。

2. 业务流程效率低下：研报撰写、调研管理等核心工作仍大量依赖线下手工操作，缺乏自动化工具支持，流转周期长，难以适应市场节奏。

3. 投研协同机制缺失：研究端与投资端存在信息断层，研究成果难以实时支撑投资决策，且缺乏闭环反馈机制。

4. 核心经验难以沉淀：行业评级逻辑、个股筛选思路等高价值经验呈现碎片化，缺乏系统性的档案管理，难以传承复用。

(三) 项目建设目标

针对上述挑战，本项目确立了提升权益类资产研究效率、加快投资决策速度的核心目标。系统旨在通过整合市场数据、配备分析工具及标准化流程，提供一站式投研服务，具体实现：

1. 支持研究：全面整合个股、行业及机构调研模块，实现数据的统一管理与共享。

2. 提升效率：推动研究过程线上化与工具标准化，从盈

利预测到股票池管理全流程电子化，降低成本并提高质量。

3. 规范决策：通过全流程追踪与量化分析，建立标准化的股票评级与组合管理流程，确保决策的及时性与准确性。

4. 沉淀经验：构建完善的研究成果库，通过对股票池及评级历史的系统化积累，形成可持续的投研能力提升机制。

二、主要做法

（一）解决方案

1. 总体设计思路与组织管理

本项目不仅是技术的开发，更是投研管理体系的变革。设计思想上，体现了管理层数字化转型的框架，从被动响应需求转向主动赋能业务，推动前中后台一体化整合。实施策略上，采用“敏捷开发”模式，以人为核心、迭代循序渐进。组织保障方面，组建了“业务骨干+技术专家”团队端到端督导，确保业务与技术深度融合。

项目分两个阶段推进：第一阶段侧重于基础架构、标准产品及数据对接；第二阶段侧重于决策逻辑梳理、风控体系建立及经验沉淀机制的完善。

2. 系统架构与技术选型

为满足高并发与高可用需求，系统采用了先进的 B/S 微服务架构，实现前后端分离：

（1）应用架构：前端基于 Vue+ElementUI，后端采用 SpringCloud 核心框架，配合 Nacos 治理，确保系统灵活性与扩展性。

（2）数据架构：构建统一的数据中台，集成估值、交

易、风控及外部资讯数据。在此基础上搭;建“指标中心”，通过 API 方式提供标准化的指标与模型数据，支持业务人员便捷应用。

(3) 关键组件：引入 Redis 缓存、Kafka 消息队列处理高并发，使用 Minio 分布式存储非结构化文件，并采用 Seata 解决分布式事务问题。

(4) 安全体系：设计了“前端元素控制+后端接口拦截”的双重权限校验，并实施全链路数据加密传输，确保金融数据安全。

3. 核心功能创新与业务赋能

构建“指标中心”算法引擎：内置夏普比率、Treynor 等金融专用函数库，支持内嵌 JAVA 代码扩展，实现了从原始数据到业务指标的自动化计算。

研发智能文档生成引擎：针对研报撰写痛点，开发了文档生成引擎。支持数据自动更新与统一样式刷功能，大幅减少了手工整理数据的工作量，实现研报的批量自动化生成。

投研全链路闭环：

(1) 研究支持：建立股票/债券/基金的统一准入标准，上线行业评级收益率量化指标。

(2) 组合分析：提供多维度业绩分析、风险穿透及归因分析，支持模拟交易与实时测算。

(3) 流程协同：通过工作流与任务引擎，将审批、调研等业务流程全面线上化，实现跨部门高效协同。

(二) 实践成效

1. 质量提高与效率提升

系统自上线以来，在性能与稳定性方面表现优异：

（1）性能指标：支持 200 用户同时在线，核心操作响应时间不超过 3 秒，并发事务成功率大于 95%。

（2）运维指标：系统实现了 $RP0<1$ 分钟， $RT0<30$ 分钟的高可用标准；邮件处理能力达到平均每秒 2 封以上。

（3）应用规模：截至 2023 年底，系统内部总使用次数超过 6 万次，覆盖研究、投资、交易等 6 个一级业务部门，平均每个模块使用人数超 20 人。

2. 经济效益与管理优化

投研一体化整合：有效促进了各部门的横向沟通与资源共享，解放了大量基础工作，促进了研究成果向投资效果的转化。

业务智能化增效：通过知识图谱与算法模型的能力中台化，提升了对投资标的的认知深度，有效沉淀了经验逻辑与量化策略。

3. 社会效益与行业价值

行业示范：作为金融科技数智化应用的有利实践，本项目为资管行业探索“投研一体化”提供了可借鉴的范本，推动了行业数据治理水平的提升。

风险与合规：实现了交易执行的全面自动化与风险控制的可预期、可追溯。通过智能化变革探索业务优化逻辑，有助于推动金融数智化基础设施建设进程。

三、经验总结与展望

（一）成功经验总结

业务与技术的深度融合：项目的成功关键在于打破了技术与业务的壁垒。通过“敏捷迭代”与“业务技术共研”模式，确保系统建设紧贴业务实战。同时，将复杂的业务规则封装为可复用的组件（如证券选择控件），既保证了系统的灵活性，又提升了开发效率。

架构选型的长远考量：坚持采用微服务与前后端分离架构，虽然初期建设复杂度较高，但为后续的功能扩展与性能调优留出了充足空间。引入 RocketMQ/Kafka 混合消息队列与 Seata 分布式事务，有效解决了数据一致性与高吞吐量的平衡问题。

数据中台的基石作用：不局限于建立数据库，而是构建具备计算能力的“指标中心”，这是解决数据孤岛、实现数据资产化的核心举措。

（二）未来发展规划

深化智能化应用：计划引入 AI 技术优化量化模型，进一步提升行业趋势预判与风险预警的精准度；开发“智能研报生成”功能，探索从数据整合向逻辑生成的智能化跨越。

拓展全品类投研能力：从目前的标准化资产投研向混合类资产延伸，对接产业政策、实体企业经营等更多维度的外部数据源，丰富分析维度。

构建开放生态：推动与券商、托管机构及第三方数据商的系统互通，建立行业级的投研知识图谱与经验交流机制，促进研究成果的跨机构复用与价值最大化。

参考文献

- [1] 《用户需求说明书》：统筹用户需求，形成满足用户需求并且符合设计规范的需求说明书。
- [2] 《需求分析说明书》：需求分析工作由需求分析师根据用户提出的项目需求，使用专业的系统分析方式和模型工具，对用户需求进行梳理、分解或重构并指出其中不合理的部分或自相矛盾的部分提交用户进行讨论，形成满足用户需求并同时符合设计规范及性能要求的系统设计方案。
- [3] 《功能设计说明书》：涵盖包括功能规划说明、关键算法描述以及接口规范标识等内容。
《系统总体设计说明书》：指系统总体方案设计，包括系统应用架构设计和技术架构设计，应用架构设计包括系统应用架构图、子系统/模块结构设计、具体功能模块设计及与外部应用系统的业务关联设计。
- [4] 《系统详细设计说明书》：详细描述具体程序的设计要求，包括程序的功能、输入输出项、算法、流程逻辑的实现详细描述。
- [5] 《系统数据库设计说明书》：包括数据库概念模型设计、数据库逻辑模型设计、数据库物理结构的设计、数据库性能参数的配置、数据库对象的详细描述。
- [6] 《系统界面原型》：包括系统界面设计以及界面需求，详细描述系统界面结构。
- [7] 《软件设计说明书》：包括软件需求以及软件设计流程。