
深圳市金证科技股份有限公司
开放云原生微服务平台项目
可行性研究报告



2022年3月

目录

第一章 总论	3
一、项目名称和建设地址	3
二、建设单位、注册地址及法定代表人	3
三、项目负责人和联系人	3
四、编制依据	3
五、项目概况	3
六、主要经济技术指标	6
第二章 募投项目建设目标和内容	7
一、项目建设目标	7
二、项目建设方案	8
三、项目服务对象、主要功能及盈利模式	9
第三章 项目建设的必要性分析	10
一、满足下游市场行业发展的需要	10
二、有利于加快实现公司“回归金融 IT”的发展战略	10
三、提高市场占有率，进一步提升公司核心竞争力	11
第四章 项目建设的可行性分析	12
一、产业政策及国家法律法规的支持	12
二、项目的市场前景	12
三、强大技术实力为项目实施提供支撑	12
四、公司优质客户资源的积累保障项目的建设	13
第五章 预计募集资金数额及使用情况	14
一、本项目募集资金总量及其依据	14
二、项目建设投资估算	14
三、项目实施费用	14
四、资金筹措	15
第六章 募投项目效益分析	16
一、经济效益分析	16

二、社会效益分析	16
第七章、项目风险管理及防范	17
第八章、可行性研究结论	19

第一章 总论

一、项目名称和建设地址

项目名称：开放云原生微服务平台

建设地点：深圳市南山区科技园高新区南区高新南五道金证科技大楼

二、建设单位、注册地址及法定代表人

建设单位：深圳市金证科技股份有限公司（以下简称“金证股份”或公司）

注册地址：深圳市南山区科技园高新区南区高新南五道金证科技大楼 8-9 楼

法定代表人：李结义

三、项目负责人和联系人

项目负责人：李结义 职务：董事长

项目联系人：殷明 职务：董事会秘书

联系电话：0755—86393989

传真：0755—86393986

电子邮箱：yinming1@szkingdom.com

四、编制依据

- (1) 国家发改委和建设部联合发布的《建设项目经济评价方法与参数》第三版；
- (2) 国家和地方的有关政策及法规；
- (3) 公司内部编制的技术及流程文件；
- (4) 与项目相关的基础资料；

五、项目概况

1、项目背景

(1) 金融行业新技术的应用成为常态，传统 IT 应用面临向云原生技术转型。要在合规风控的前提下提供高质量的服务，现有业务系统无论在技术架构层面还是在运维层面均面临一些难题，制约着行业的发展。目前，“Fintech”新技术如大数据技术、人工智能技术、区块链技术、云计算技术等日趋成熟，逐渐在主流行

业得到大规模的应用和推广，技术推动着业务的发展和成为共识，有效的推动了金融服务效率的提升。

以证券公司为代表的非银金融行业其传统业务正发生着深刻改变。一方面证券公司打造大中台系统，构建一户通和一柜通系统，打通前后台业务通道，将传统业务从线下转移到线上，并搭建网上理财、资讯、投顾等综合服务平台，实现客户在自有终端的一体化服务体验。另一方面，优化经纪交易系统和信用交易系统、风控系统、统一运维系统，提升交易速度和高可用性、可维护性，满足各个层次客户的需求，提升客户的服务体验。

这种深刻改变需要 IT 新技术的应用才能实现，公司作为金融行业的 IT 解决方案主要提供商，为满足行业的业务需求，同时为了提升自身产品的竞争力，所以必须抓住机会拥抱新技术，依托从业 20 多年的技术业务积累采用新技术和新方法结合业务需求，研发新架构基础技术平台，支撑公司的 IT 业务系统进行升级，更好的服务于金融行业。

(2) 新一代基础技术平台，是提升公司产品市场竞争力的重中之重，是公司实现发展的内在需求。

在当今时代，技术和业务平台化已经成为很多行业的生产活动所采用的形式。公司作为金融行业 IT 解决方案提供商，服务于证券、基金、信托、银行、保险、期货、智慧城市、医疗等多个行业，需尽量避免重复开发并提升复用率，“工欲善其事，必先利其器”，实现对现有的各种技术平台升级换代，开发新一代基础技术平台是公司发展的内在需求，开放云原生微服务平台是一套采用新技术和方法的基础技术平台，集开发、部署、运行和运维于一体的全栈解决方案，采用容器化技术、分布式计算技术、微服务技术、云计算技术、Devops 技术等，吸收并改进当前主流的开源技术成果，加上自研关键技术，是具有自主知识产权的技术平台，在其上构建新一代业务系统，能够大幅提升系统的产品竞争力和产品成熟度、提升开发效率、降低开发成本、快速响应客户业务需求，从而更快的实现公司发展目标。

2、建设单位介绍

公司成立于 1998 年，主要面向证券、基金、银行、信托、保险、区域市场及各类要素交易所等金融业提供软件及互联网服务，是国内金融 IT 龙头企业之一。公司于 2003 年在上海证券交易所上市，股票代码为 600446。

经过近 20 年的发展，公司已成为国内最大的金融证券软件开发商和系统集成商之一，在所处行业的市场地位、核心技术、核心团队、企业资质、业务协同等方面均已取得一定的领先优势，公司的软件品牌也得到了行业和社会的广泛认可。公司是国家规划布局内重点软件企业、中国软件百强企业，是国家级高新技术企业，具有国家信息系统集成一级资质，通过了软件能力成熟度最高级别 CMMI5 级认证，入选工信部中国软件自主品牌 20 强。公司荣获“广东省优秀民营企业”“广东省全国名牌”等荣誉称号。

3、项目相关产品概述

开放云原生微服务平台是集“开发、测试、部署、运维”一体化的云原生技术全栈解决方案。面向互联网和企业传统应用，使用了现在流行的、先进的、成熟的多种技术，前端使用 React UI、AngularJS、Vue 等框架，接入层采用 Sping Cloud Gateway/Nginx/KONG、后台使用了 Spring Boot 技术、Docker 容器技术，提供工作流/业务流引擎/可视化报表等应用组件，运维管理基于 Kubernetes，运行系统具有“高性能、高并发、高可用性、高可扩展性、灵活性、可维护性、安全性”等特点，采用此平台能够实现业务系统的快速开发、测试、部署和上线，平台带来的好处是提升了开发效率、降低开发成本和后期运维成本，能够快速响应客户需求。

4、项目主要建设内容

本项目总投资 6,717.16 万元，包括技术开发费、硬件设备购置费、软件工具费用和 POC 测试费用。

本项目主要建设内容有以下几个方面：

(1) 拟投入 195.5 万元用于开放云原生微服务平台建设的硬件投入，购置的硬件设备包括开发测试 PC 服务器、网络交换机、存储设备等；

(2) 拟投入 6,351.66 万元用于开放云原生微服务平台技术开发费，包括开发、测试、项目管理、设计与美工、管理人员的工资等；

(3) 拟投入 150 万元用于购买自动化测试、安全测试等软件工具；

(4) 拟投入 20 万元用于客户现场的 POC 测试等差旅费用。

六、主要经济技术指标

本项目总投资 6,717.16 万元，项目经营期年均收入 4,242.86 万元，税后投资回收期为 4.20 年。

第二章 募投项目建设目标和内容

一、项目建设目标

1、项目总体目标

公司作为一家长期服务于中国金融领域的资深 IT 服务商，多年来一直在为金融行业提供全面的 IT 解决方案，在深耕金融行业业务的同时，致力于技术创新引领业务的发展，从而更好的满足客户需求。过去 20 多年期间，公司先后研制了多代技术平台，基于技术平台开发的业务系统在金融行业得到广泛应用，不但构筑了较深的“护城河”，处于有利的竞争地位，更成为公司经营的首要收入来源。开放云原生微服务平台项目总体目标是采用新技术和新方法构建技术平台，提升平台的先进性、通用性、可靠性、扩展性和灵活性，提升 IT 业务系统的成熟度和技术先进性，提升开发效率，降低人力成本和开发周期，降低维护成本，能够灵活满足客户个性化需求，从而提升产品竞争力，提升产品的利润。

2、项目具体目标

开放云原生微服务平台提供“开发、测试、部署、运维”全产品生命周期的一整套 DevOps 解决方案。平台提供强大基础框架，解决微服务应用开发和架构的问题，让业务开发者关注于业务本身。在公司层面统一技术开发体系，为各个部门提供开发技术支持。

具体来说，平台提供以下功能：

1. 在开发上，提供单体应用开发包、微服务开发包、通用功能模块库、将微服务组合起来的业务流设计工具、应用管理、接口管理、访问权限管理、工作流开发、报表开发、前端设计工具等。
2. 在测试上，提供测试脚本框架，自动化测试运行环境，测试报告等。
3. 在部署上，提供一键部署、无中断的热升级、灰度发布能力。
4. 在运维上，提供基于 Docker/Kubernetes 的完整运维平台，包括：应用管理、服务管理、性能监控及告警、日志中心、调用链跟踪、API 监控等。

二、项目建设方案

开放云原生微服务平台集开发、运行、部署、运维管理的云原生技术路线全栈解决方案，采用微服务框架，基于当前主流的微服务开源框架 Spring Cloud,微服务开发框架 Spring Boot,Web 端开发框架 Vue,移动端开发框架 Flutter,接入网关 KONG,监控中心 Prometheus，容器化管理平台 Kubernetes 等。

建设目标如下：

(1) 微服务架构

微服务治理架构:注册中心服务端，配置中心服务端，接入网关等；

微服务开发架构:通用业务开发引擎 Bex，RPC 框架，认证，缓存，数据访问等等；

通用业务组件:工作流引擎，业务流引擎，可视化报表，人员管理，菜单管理，权限管理等组件。

(2) 多终端框架

移动端开发框架：移动端开发框架及移动端 UI 组件库；

Web 端框架：封装好的 Web 端门户及开发框架，包括前端缓存管理、页面路由管理，会话管理等；

WebUI 组件库：Web 端的 UI 组件库，包括通用 UI 组件及业务场景 UI 组件。

(3) 微服务治理平台

微服务管理：创建、管理微服务；

接口管理：接口定义、安全性设置、发布管理、参数校验等；

应用管理：多应用的集成管理；

服务管理：微服务的启动，停止控制，注册中心管理；

配置管理：微服务配置的集中管理；

网关管理：网关配置的集中管理。

(4) 监控运维部署平台

Docker 制品管理：镜像及节点管理；

监控及告警：性能监控，指标监控，容器监控，告警中心；

日志中心：控制台日志及业务文件日志；

部署流水线：一键式自动部署。

三、项目服务对象、主要功能及盈利模式

表 2-1 项目服务对象、功能及盈利模式

产品服务名称	服务对象	拟实现的功能	盈利模式
开放云原生微服务平台	<p>外部对象：证券公司、基金公司、信托公司、智慧城市等全行业。</p> <p>内部对象：金融交易系统、账户系统、柜台系统、OTC 系统、统一清算系统、TA 系统、理财系统、数字城管系统等所有采用 java 技术路线的产品。</p>	<p>该产品定位为面向云原生的微服务架构平台，是构建分布式架构应用的完整解决方案。该产品拟实现的功能包括服务注册和发现、服务编排和管理、服务流量控制、基于消息订阅发布的分布式总线、分布式事务、分布任务调度、流程引擎、安全策略、自动化测试、基于 Docker/K8S 的部署和运维等功能。</p>	<p>直接盈利：软件产品销售（所有行业），或者年服务费；</p> <p>间接盈利：公司内采用此平台开发和运行的业务系统，有效提升产品的开发效率</p>

第三章 项目建设的必要性分析

一、满足下游市场行业发展的需要

一方面，近些年金融行业面临着外部互联网行业的竞争压力，另一方面，政策导向日趋严格，如防范金融风险、穿透式管理、反洗钱政策等等。采用新技术和新方法来提升客户的服务水平和满足监管合规要求已经成为共识，金融行业对新技术的研究和投入非常巨大，有的已经完成技术升级转型，有的正在进行中。目前，以证券公司为代表的非银金融行业处于快速发展时期，现有的技术体系和架构比较陈旧，缺乏统一的技术规范和协议标准，业务部门内的业务系统采用树状纵向架构，横向互连互通采用点对点模式等等，导致业务升级效率低、运维成本高等现状，严重制约了业务发展，已经不足以支撑业务发展和监管需求，因此借鉴互联网技术和新技术升级企业的现有 IT 架构，在此基础上重构业务系统成为企业内在需求。

非银金融客户提供的服务趋向于同质化，而客户体验的重要性与日俱增，客户对个性化需求有所提高，券商需要变革其原有的系统的架构，满足其个性化创新的开展和客户体验的便捷性。

开放云原生微服务平台项目的实施，对金融企业的软件系统的架构升级与换代起到了基础支撑作用，在基础技术平台之上构建的业务系统能够在开发效率、运维效率、个性化需求、高可用、扩展性等方面带来质的提升，从而满足目标客户的业务发展需要。

开放云原生微服务平台项目将快速支持公司的业务系统升级换代，为目标行业的发展提供更好的产品与服务，提高公司行业市场份额，保持在公司主营 IT 业务系统的先进性、技术的领先地位。

二、有利于加快实现公司“回归金融 IT”的发展战略

本项目为公司战略的重要组成部分，以技术和业务积累为优势，打造金融 IT 行业新一代基础技术平台。公司将更加积极主动的推进金融行业（证券、基金、泛金融）客户在新环境下的需求引导，推动基于“Fintech”的架构升级与模块优化，完善金融行业（证券、基金、泛金融）升级解决方案。强化与互联网企业、金融机构的创新型合作，实现增量价值的挖掘。

本项目实施将有助于公司进一步完善“回归金融 IT”的战略布局，增强公司在

金融 IT 服务业务领域整体的核心竞争力，顺利实现公司战略转型。

三、提高市场占有率，进一步提升公司核心竞争力

随着客户的业务发展和创新需求，包括技术架构、运维、系统功能、非功能等方面，对 IT 业务系统有了更高要求，公司现有的 IT 业务系统需根据市场需求同步调整。公司如不能把握市场机会，及时开发符合需求的业务系统，将处于不利的竞争地位。

另一层面，公司的业务遍及金融、智慧城市等行业，如果拥有统一的技术平台和技术路线，实现技术和组件的共享，就可以避免低水平重复开发现象，从而在一定程度上加快开发上线周期、产品质量、及客户需求响应速度，产品的开发和管理成本也会减少，进而增加公司的竞争力和利润。

公司目前大部分产品采用云原生微服务技术体系，因此开发云原生微服务平台项目的建设能够满足公司的内部和外部需求，能够大幅提升公司产品的成熟度和竞争力，大幅提升产品的先进性，大幅降低开发和维护成本。

第四章 项目建设的可行性分析

一、产业政策及国家法律法规的支持

近年来，新“国九条”、公募基金注册制、私募基金备案制、新三板、沪港通、个股期权、深港通、科创板、沪伦通等多项政策的出台表明我国金融行业市场化改革正加速进行。

伴随金融行业市场化改革的逐步深入以及以云计算、大数据、人工智能为代表的新一代信息技术的快速发展，证券、基金、银行、保险等金融机构正面临着行业竞争格局的重塑，改革创新、转型升级已成为金融企业发展的关键。越来越多的传统机构开始布局互联网业务，互联网企业和大型国企也开始涉足金融领域，带来金融 IT 行业新的增长空间。

近些年来，国家大力提倡关键技术的自主创新，科技引领未来的理念已经成为全社会共识，新一代基础技术平台受益于国家产业政策的支持，为项目的顺利实施提供了有力保障。

二、项目的市场前景

云原生的技术变迁受多种因素影响，虽前期发展缓慢，但后期可能出现爆发式增长。因为云原生涉及到的不仅仅是技术层面的升级，更是文化、组织架构以及方法论的变更。同时，微服务因为有容器技术(k8s)和 DevOps 加持，开发成本会持续接近单体项目的成本，长远来看市场前景可观。

三、强大技术实力为项目实施提供支撑

公司具有近 20 年服务金融领域的业务系统开发及服务工作经验，具有自主知识产权的核心业务平台及丰富的资产管理行业业务经验的专家团队。公司是首批国家级高新技术企业，连续十几年跻身中国软件百强，具备国家计算机信息系统集成一级等资质，通过了软件能力成熟度最高级别 CMMI5 级认证，并入选工信部中国软件自主品牌 20 强。

公司依靠成熟稳定的产品和强大的技术服务能力树立了良好的品牌形象。公司开发的软件系统平台具有开放性，支持二次开发，公司 KCBP、KCXP 搭建的四层架构稳定性高，形成相当有竞争优势的中台架构。

公司始终致力于推动金融证券领域的 IT 技术发展，多年的技术积累形成技术平台，并保持着在这一领域的领先优势。公司目前拥有研发人才超过 5000 人，并具备新一代研发平台和新一代证券 IT 系统架构，为未来发展提供强大的技术保障与研发支持。

四、公司优质客户资源的积累保障项目的建设

经过多年的研发积累，公司已完成金融各细分行业领域的产品线储备，形成以证券 IT 为基础，具备针对证券、基金、银行、保险、信托、交易所等多类机构的完整产品线。

公司多年来在为客户提供产品和服务的基础上，积累了深厚的经验及资源，在行业中有一定影响力。优质的客户资源为公司在“回归金融 IT”战略提供了坚实基础。

第五章 预计募集资金数额及使用情况

一、本项目募集资金总量及其依据

本项目总投资 6,717.16 万元，包括项目开发的人力成本、硬件及软件的购置、测试费用等。

主要依据如下：

- (1) 国家计委《投资项目可行性研究指南（试用版）》；
- (2) 《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）；
- (3) 相关设备厂商的报价。

表 5-1 项目募集资金概算及投入表

序号	工程或费用名称	投资估算（万元）
一	建设投资	345.50
1.1	开发、测试硬件费	195.50
1.2	软件工具购置费	150.00
二	项目实施费用	6,371.66
2.1	技术开发费	6,351.66
2.2	POC 测试费	20.00
三	项目总投资	6,717.16

二、项目建设投资估算

本项目建设总投资 345.5 万元，其中硬件设备的购置及安装支出 195.5 万元，占建设投资的 56.6%；软件工具购置费 150 万元，占建设投资的 43.4%；项目建设期为三年。

建设投资估算表如下所示：

表 5-2 建设投资估算表

序号	项目名称	投资金额（万元）	占比
1	硬件设备购置及安装费	195.5	56.6%
2	软件工具购置费	150	43.4%
3	总投资	345.5	100%

三、项目实施费用

本项目实施费用为 6,371.66 万元，具体明细如下：

表 5-3 项目实施费用明细

序号	费用名称	金额（万元）	占比
----	------	--------	----

1	技术开发费	6,351.66	99.7%
2	POC 测试费	20	0.3%
	合计	6371.66	100%

四、资金筹措

本项目投资预算总额为 6,717.16 万元，拟全部使用募集资金投入。

第六章 募投项目效益分析

一、经济效益分析

项目建成投产后，开放云原生微服务平台收入来源分为两部分，第一部分为做为平台产品面向金融行业、非金融行业直接销售；第二部分为间接收入，作为开发平台提供给公司自主开发的业务系统使用，在业务系统的报价里面含有平台模块的报价，收入以最终签订的合同为准，主要包括 OTC 系统、订单系统、股票期权系统、清算系统、风控系统、营销服务系统、统一账户系统、一柜通系统、用户中心系统等。

开放云原生微服务平台作为公司新一代的统一技术平台，后续将在公司金融交易系统、账户系统、柜台系统、OTC 系统、统一清算系统、TA 系统、理财系统、数字城管系统等业务系统中落地应用，这些系统已拥有一些稳定客户；同时，该平台还可以独立销售给外部客户。预计项目投入市场后可实现年营业收入 4,242.86 万元，按照 7 个自然年周期进行测算，预计项目累计实现营业收入 29,700.00 万元。经营期年均净利润 1,853.92 万元，预计累计实现利润 12,977.44 万元。本项目税后静态内部收益率为 23.83%，投资回收期为 4.20 年，具备良好的投资价值。

二、社会效益分析

开放云原生微服务平台项目属于底层技术平台，是构建 IT 业务系统开发和运行的关键支撑平台，项目是在充分吸收当今主流 IT 新技术的基础上进行深度优化和创新、集成。此项目对于增强我国自主软件产业的核心竞争力，推动国内信息技术平台化、组件化，推动金融、智慧城市等多行业技术与业务创新，打破国外技术垄断，具有重要意义。

第七章、项目风险管理及防范

本项目的风险主要包括市场风险、技术及产品开发风险以及人才资源风险。

一、市场风险

随着金融监管的日益严格、市场竞争的不断加剧及客户需求的快速变化，金融企业 IT 系统的复杂程度不断提高、新的 IT 需求持续产生，金融行业的 IT 需求日益放大，并越来越呈现出专业化、多样化、综合化的趋势，所以公司产品能否贴合客户诉求会影响其市场表现。

二、技术及产品开发风险

技术及产品开发对公司的市场竞争力和未来发展具有重要作用。与其他软件企业一样，公司必须适应技术进步、产品更新和市场转型快的行业特点。新产品开发存在开发未果的风险，新技术和新产品的市场潜力取决于市场的成熟度及公司本身的产品推广力度。如果产品和市场变化过快，公司未能及时调整技术和产品方向，或新产品不能迅速推广应用，存在技术及产品开发的风险。

三、人才资源风险

人才是企业竞争力的核心。软件企业的人才竞争非常激烈，若人力资源问题不能很好解决，可能造成人才流失，将制约公司进一步发展。目前，公司处于高速发展阶段，对高水平的专业技术人才和核心管理人才的需求更加紧迫。另外，公司也面临由于竞争引起的人力资源成本迅速上升的问题。

四、防范措施

针对市场风险，公司会密切关注目标客户群体的需求，研发跟客户需求紧密相关的公司级产品。

针对技术及产品开发风险，公司将利用本次募投资金加强新一代基础技术平台的研发，跟踪国内外先进技术，特别是开源技术的发展。同时，公司将加强技术开发质量控制和管理，严格遵守流程规范，提高开发效率，缩短新产品的研制周期。公司在保持行业先进水平的同时，将加强对本行业技术前沿的研究，及时掌握最新动态，作出相应决策，并不断强化市场调研和项目的可行性分析，努力在产品技术

先进程度及市场需求之间寻找最佳结合点，降低新产品的市场化风险。

针对人才资源风险方面，公司管理层高度重视人才在公司发展中的作用，采取下列措施防范上述风险：首先，继续完成人才激励机制，改进和提高员工薪酬、福利和保险待遇；其次，引进行业内外优秀的管理人才和技术专家，继续从公司内部培养和从外部吸收高水平专业人才；最后，继续加强员工招聘与培训、绩效考核及企业文化建设。

第八章、可行性研究结论

本次募集资金项目符合国家产业政策和公司发展需要，建设条件成熟，发展前景良好，与本公司现有主营业务紧密相关。本项目的实施有助于进一步增强公司的核心竞争力，促进公司的可持续发展。此外，本项目的实施能够满足金融机构的差异化业务发展，可以有效支持金融行业未来的业务与技术发展，对于增强我国金融科技产业的核心竞争力有着重要意义。

综上所述，本项目建设内容设计完整、合理，建设思路清晰，目标任务明确，方案合理可行。在投资规模、技术方案、研发投入等方面都比较科学合理，经费预算合理。项目建成后，能够产生很好的经济效益和社会效益。因此，项目的实施是非常必要的、可行的。