

The logo for ifenxi, featuring the brand name in a bold, blue, sans-serif font. The 'i' has a dot, and the 'x' has a small arrow-like shape at its top right. The logo is set against a white background that looks like a folded piece of paper.

ifenxi

人工智能应用加速落地， 推动券商业务+IT双升级

2023爱分析·证券数字化实践报告

09.2023

报告编委

报告指导人

张扬	爱分析	联合创始人&首席分析师
----	-----	-------------

报告执笔人

孙文瑞	爱分析	高级分析师
-----	-----	-------

王命航	爱分析	分析师
-----	-----	-----

孟晨静	爱分析	分析师
-----	-----	-----

外部专家（按姓氏拼音排序）

葛晓波	擎创科技	CTO
-----	------	-----

孔陈巍	予信科技	副总经理、产品总监
-----	------	-----------

特别鸣谢（按拼音排序）



关键发现

- 券商面临财富管理转型挑战，数字化是重要实现路径。**券商应充分利用人工智能技术，特别是大模型，对财富管理价值链中的客户获取、投资策略构建、投资组合实施以及投教等环节赋能。**
- 为实现跨部门协同、高效运营，业务中台是券商实现 IT 重塑的关键。鉴于业务中台支撑的上层应用场景广泛，**券商可采用从易到难，从单一场景切入再逐步全场景覆盖的策略**，选取覆盖范围大且不影响业务连续性的文档撰写场景切入。
- 券商 IT 运维智能化是未来趋势。对此，**券商在供应商选型环节，应当选取具备数据管理能力和智能计算引擎的厂商**，以满足智能化需求。

目录

1. 报告综述	1
2. 财富管理	4
3. 智能撰写中台	3
4. 智能运维	17
5. 结语	29
关于爱分析	28
研究咨询服务	29
法律声明	30

CHAPTER

01

报告综述

1. 报告综述

券商数字化转型已驶入快车道，《金融科技发展规划 2022-2025》以及《证券公司网络和信息安全三年提升计划（2023-2025）》等政策文件的相继发布，要求提升金融科技治理水平，加大科技资金投入，深化数字化转型，为券商数字化转型提供了明确指引和方向。

与此同时，受宏观经济环境下行影响，券商同质化竞争加剧，传统经纪业务增长承压，券商亟待寻求业务新增长点。

在政策驱动和业绩承压的双重影响下，通过数字化手段满足客户需求、推动业务创新、提升运营效率，最终增强券商市场竞争力，是现阶段券商数字化转型的核心目标。

以业务为指引，当前券商的数字化转型呈现以下三大趋势：

图 1 券商数字化转型趋势



业务重心方向调整，通过财富管理业务创新实现差异化竞争。一方面券商经纪业务同质化竞争激烈，增长空间压缩遭遇瓶颈；另一方面随着居民收入增长，对财富管理需求日益增强。财富管理已经成为证券业务转型的共识。业内领先的券商纷纷尝试通过拓展线上渠道、优化产品组合、提升顾问能力等数字化手段增强财富管理，这其中涉及对流程、组织、系统等多方面建设。

夯实业务支撑能力，建设业务中台支撑业务创新。过往烟囱式的业务系统建设不仅带来高昂的部署、运维成本，也使得业务部门相互独立，难以实现高效协同和信息共享，不能满足激烈竞争环境

下证券业务快速创新的需求。业务中台能为各个业务部门提供统一平台，提高资源利用率，提升组织运营效率和创新能力。

扩大技术创新应用，加速 AI+场景落地。过往以人工为主的工作流程及模式正迎来重塑，AI+能有效提升运营效率，成为证券数字化降本增效的有效抓手。AI+正广泛应用于智能营销、智能投研、智能投顾、智能客服、智能运维等多个场景中。

综上所述，本报告选取财富管理、业务中台以及 AI 应用中较为成熟的智能运维三个重点市场进行应用实践分析，以期为券商提供数字化转型实践经验，助力高效推进数字化转型升级。

CHAPTER

02

财富管理

2. 财富管理

2.1 经纪业务增长乏力，财富管理成券商增长新动能

券商竞争愈发激烈，随着佣金费率逐渐接近成本线，券商传统经纪业务增长乏力。与此同时，个人投资规模增长推升财富管理需求。据麦肯锡数据，2022 年国内个人金融投资规模近 250 万亿元，成为全球第二大财富管理市场。

此外政策鼓励并引导推动券商开展财富管理转型。自 2019 年基金投顾试点开启后，今年 6 月，《公开募集证券投资基金投资顾问业务管理规定(征求意见稿)》公布，代表基金投顾业务从试点转向常规，进一步推动券商财富管理转型。在此背景下，券商纷纷加速财富管理转型步伐，并将财富管理作为未来增长新动能。

图 2 多重因素推动券商财富管理转型



2.2 券商财富管理面临新挑战

财富管理业务流程与传统经纪业务流程差异明显。传统经纪业务流程以“卖方”思维为主，强调交易环节。而财富管理全流程以“买方”思维为主，强调以用户为中心。“三分投，七分顾”，用全方位的顾问服务持续运营用户，包括投前了解客户、投中提供专业投资建议、投后持续陪伴以及贯穿全生命周期的投教服务。

图 3 传统经纪业务流程与财富管理业务流程对比



财富管理新流程对券商的能力要求也与以往不同，尤其需要数字化能力对各环节进行赋能。

以客户获取环节中的客户画像为例。传统券商多采用问卷调查的方式鉴别客户风险承受能力，这种方式极易导致投资行为与实际风险偏好错配。财富管理要达到帮客户实现财富保值、增值的目的，首先就需要对客户进行全面深入了解。这要求券商除通过问卷、沟通直接获取信息外，更要整合客户在多渠道、多平台中的资产数据，建立精准的客户画像。

在跨平台获取用户数据过程中，隐私计算是不侵犯用户隐私前提下的优选。以某头部券商为例，基于隐私计算的多方联合建模，以合法合规方式引入多维数据，研发出涵盖客户交易行为、金融产品、平台行为、人口属性等 1000 多个特征标签信息的智能画像标签系统。该券商 APP 可通过用户画像和数据挖掘，准确评估投资者风险承受能力，提供合适的投资组合产品并推送合适的信息。

图 4 财富管理业务场景



投教也需要借助视频直播、智能客服等方式为客户提供全流程全生命周期的服务。借助多种投教服务手段，券商可以充分激活和运营客户。

例如，某头部券商提供“投顾在线”全天候陪伴式直播，在此过程中提供专业投资建议与陪伴。APP内接入了多个大模型，通过强大的语义理解能力，提升对客户问题的意图识别准确度，匹配更精准财富产品，引导客户进行科学投资。通过上述投教服务，券商改善了APP的活跃度，提高了客户在线时长，并最终获得客户更高的资产配置份额。

2.3 大模型将在券商财富管理全场景落地应用

以客户为中心，要求券商满足客户个性化财富管理需求。券商当前的服务模式以专业的投顾团队服务为主，不仅需要投顾人员具备专业性的知识和经验，也限制了券商对更广泛人群财富管理需求的覆盖。大模型不仅能有效提升投顾团队工作效率，也能以更智能化、个性化的服务覆盖更广泛客群。

目前，大模型在券商财富管理中投前、投中、投后均有应用，包括智能投顾、智能投研、智能客服、智能运营、智能投教、数字人等。大模型应用目前仍以单点试验为主，智能客服是最主要的探索场景。未来，随着头部券商对垂直领域大模型训练日益成熟，大模型将覆盖财富管理全场景，成为头部券商打造差异化财富管理竞争能力的有力支撑。

CHAPTER

03

智能撰写中台

3. 智能撰写中台

3.1 用户需求和业务创新要求券商多部门协同、高效运营

激烈的市场竞争环境下，为满足用户体验需求、持续推进财富管理创新业务，券商需提升运营效率，实现组织对市场和需求的敏捷响应。但券商多部门独立的业务流程、割裂的信息孤岛成为运营效率提升的阻碍。如何利用有限的 IT 预算，以技术手段赋能业务体系，产生最大的收益和价值成为了券商关注的重点。具体而言，券商面临的挑战有：

第一，业务协同性问题。券商下设多个业务部门，包括 IT 部门、投行部门、财富部门等，在传统 IT 架构下，各部门间独立性较强，信息系统割裂现象严重，无法做到高效协同和共享。在目前行业竞争日益激烈的趋势下，对于券商提升自身服务能力和综合业务水平形成了不小的阻碍。

第二，合规性保障问题。长久以来，证券一直是强监管行业，在业务合规性方面有着极高的要求。但在传统 IT 架构下，由于缺乏完善的用户管理机制和内容审核体系，券商在业务开展过程中的合规性缺乏有效的技术保障，从而引发了诸多的安全合规隐患。

第三，系统搭建成本问题。传统 IT 体系下，券商各业务部门普遍采取烟囱式的方式搭建自身的 IT 系统。这一方式虽可以较好的满足各部门个性化的 IT 需求，但存在着部署成本高、运维难度大、资源利用效率低等问题，在当前证券行业营收下行阶段，已然不再适用。

3.2 以业务中台为核心重塑 IT 体系，增强业务支撑能力

基于上述背景，面对现阶段券商业务运营及协作中所存在的诸多阻碍和难题，如何构建一个高效、协同、可持续的业务体系，是券商需要解决的一个重要问题。而搭建业务中台正是解决这一问题的有效途径之一。

第一，业务中台可以优化券商的业务协同性。业务中台可以通过数据集成、通用组件构建、规范业务流程等方式，将券商内部各个业务部门之间的交互和协同进行高效整合和提升，从而帮助券商有效摆脱传统的业务孤岛状态，实现高效、灵活的业务操作，提升整体业务服务水平。

第二，业务中台可以降低券商的成本和风险。通过搭建业务中台，使券商可以有效避免重复的技术投入，实现各个部门之间的资源共享和协同管理，以及 IT 设施的统一运维从而大幅降低 IT 成本和风险。

第三，业务中台可以有效保障券商业务合规性。一方面，通过业务中台的建设，券商可以统一管理各种业务数据和交易信息，并根据不同的合规要求进行分类和处理，从而降低违规操作的风险；另一方面，业务中台还可以实现自动化风控，提升券商的风控水平。通过将风险控制模型集成到业务中台中，可以实现自动识别、分析和预警系统的风险事件，从而最大限度地减少风险事件发生的概率和影响。

3.3 从易到难稳步推进，智能撰写中台赋能业务中台实现平稳落地

综上所述，不难看出以搭建业务中台为核心重塑 IT 与业务体系，正成为券商实现数字化转型持续深化的关键方案之一。通过搭建业务中台，加强内部业务协同、提高竞争力和效益水平，并不断探索新兴技术的应用和场景，也逐渐成为券商未来赢得市场竞争优势的一大核心手段。

然而，就目前实际进展来看，业务中台想要在券商内完全落地依旧还面临着技术架构兼容性、建设成本等诸多挑战，实现整体规模化应用落地仍道阻且长。但从单一场景切入，再逐步形成全场景覆盖是一条可行的路径。其中，**文档撰写场景**，凭借其覆盖范围大，不影响业务连续性等核心原因逐渐成为了不少券商搭建业务中台的第一步。

图 5：证券领域文本撰写场景



图:爱分析绘制



文档撰写存在于券商各个业务部门的日常工作中，是券商持续开展业务的必要基础。从简单的日报、周报到更具专业化的多种深度分析报告撰写，传统体系下券商员工每日都要花费大量时间和精力投入。但就实际效果而言，整体报告产出效率较低，并且在当前监管合规愈加严格的趋势下，易出现内容违规风险。因此，通过搭建智能撰写中台，重塑整体文档撰写体系，在保障业务合规的前提下，释放员工更大生产力，从而赋能业务增长，已然成为券商深化数字化转型的必然之选。

智能撰写中台是指通过大数据、智能增强分析与人工智能等技术，从多源异构数据源按需获取数据后，按照特定的规则体系完成对原始结构化数据推理加工，并形成分析结论或文本内容，从而实现数据分析、文档撰写自动化的技术平台。在证券行业中，智能撰写中台可以帮助证券公司内部投资银行、资产管理、投研、运营管理、合规管理、质量控制等多个部门快速、准确地生成丰富种类的文本内容，从而提高券商的服务质量和效率。同时，依托智能撰写中台的多种核心优势能力，券商能够针对当前业务与技术融合阶段所产生的协同性、合规性、成本等核心问题与短板进行全方位补足，具体如下：

- **在优化业务协同性方面。**首先，智能撰写中台可以通过自动化流程设计和任务分配，优化券商的整体业务流程，并为业务决策提供有价值的支持；

其次，智能撰写中台还可以通过将不同团队和部门的信息整合在一起，并向所有相关人员共享，大幅提升信息在各业务部门的传递和共享效率；

最后，基于智能撰写中台所具备的多人在线协作能力，可以通过在线编辑、实时共享等操作，加强不同业务部门间的沟通交流能力，并进一步提升整体业务体系的协同性。

- **在有效降低成本方面。**智能撰写中台以“中台化、模块化”理念设计打造，通过一次平台建设，即可辐射全业务场景。并基于模块化设计的优势，使得不同的功能可以独立开发、测试和部署，从而显著降低系统建设成本和风险。

另一方面，传统的文本撰写工作往往需要大量的人力资源，而智能撰写中台则能够将这一过程标准化和自动化，极大地提高撰写效率和质量，并大幅降低人力成本投入。同时，智能撰写中台还可以实现不同团队之间数据共享和协同管理，也有效减少了各部门间的重复沟通成本。

- **在保障业务合规性方面。**智能撰写中台能够以金融业务规则作为分析依据，将来自于外部监管、内部风控/合规/质控等业务规则进行融合，并应用于文档撰写、业务审核流程中，并对外部监管规则和内部风控与合规性要求做到实时、动态的响应，以确保自动处理过程的精准、合规。在这样的运行机制下，通过自动化手段帮助券商员工减少工作量的同时也大幅减少了人工干预，从而有效避免人为错漏导致的违规风险，实现了提升金融业务质量控制的目的。

不仅如此，智能撰写中台还具备完善的数据管理调用和分析两大核心能力，能够有效解决原有文档撰写体系下，数据源分散、调用效率低、客观分析工作量大等问题，进一步发挥数据效能，提升报告产出质量和效率。

统一数据调用能力：传统文档撰写体系下，数据源分散存在，券商员工需要按需搜索所需数据源，并将其下载，再进行清洗等繁琐流程后才可以应用到报告撰写中，整体流程重复性较高、且十分占用工作时间。而智能撰写中台，可以通过规则引擎的处理自动完成与券商内外部多个数据源的对接，自动

将员工所需数据进行一键调用，并在调用过程中对数据进行自动清洗去重、交叉校验和准确性验证。这些自动获取的多源数据经过系统自动检验、业务人员分析校验、审核部门审核，甚至对外报送披露之后，能够形成业务部门或证券公司内部自有的可信业务数据库，打破了现有的数据孤岛体系，提升了数据应用效率。数据中台的构建两大核心步骤：“用”和“存”，通过智能撰写中台不但实现了多源数据的灵活调用，也通过“用”环节完成数据准确性、有效性确认，从而可以“存”为公司的数据资产，真正实现了数据和业务之间的互联互通，这也为构建数据中台打下了坚实的基础。

多维数据分析能力：证券领域报告撰写，专业度要求较高，并且常涉及到大量的客观数据分析工作，传统体系下，这些工作也均由人工完成，导致主观分析时间被占用，整体报告产出质量受到影响。而智能撰写中台，大多内置了丰富的金融业务分析函数和分析模块，能够将绝大部分客观分析工作自动化完成，将更多时间留给主观分析，大幅提升员工生产力水平和报告产出质量。

综上所述，随着金融科技的发展和政策的支持，券商数字化转型逐渐深入，而智能撰写中台作为数字化转型的重要组件，可以帮助券商实现文本信息自动化生成、处理和管理，从而更好地适应数字化时代的业务需求，实现业务流程全面优化，以及服务质量和行业竞争力整体提升的显著效果。

依托智能化核心技术，国金证券使用予信智能撰写中台提升多项业务能力

国金证券成立于1990年，是一家资产质量优良、专业团队精干、创新能力突出的上市证券公司。近年来，在国家金融机构数字化转型的大力倡导下，国金证券以“融合业务，平台赋能”打造一流的券商科技组织为核心目标，持续深化科技与业务融合，致力于用科技创造最大业务价值，目前已成为数字化转型较为成功的证券公司之一；深圳市予信科技有限公司是“市创新型中小企业”、“国家级高新技术企业”。予信科技凭借对金融业务的理解，以金融业务分析智能化、金融文档撰写自

动化、业务质量控制审核数字化为解决方案的三大落地场景，致力于为金融机构提供专业级的金融业务数字化解决方案，现已实现在券商、银行、保险、基金等机构的投行、资管、经纪、投研/研究所、IT运营、信贷、项目质控、风控、合规等超过200个金融场景落地。

1. 数字化转型持续深化，证券公司“三大典型展业场景”下发掘的四个生产力提升机遇

为抓住券业数字化浪潮带来转型升级机遇，国金证券管理层立足公司实际情况，与予信科技对国金证券的现状和业务进行共同梳理后发现，国金证券各个部门在日常工作中均涉及大量的“文档撰写”、“上传下达”、“汇总分析”工作，这三大展业场景均以电子文档作为信息传递载体，包括日报、周报、各类合同文书、营销材料、投行业务材料、研究报告、合规分析报告、风险报告、管理报告等。随着国金证券业务规模和市场占有率的持续提升，日常工作中需撰写的上述各类文档数量也呈指数级上升态势，有的部门上述三大展业场景所占日常工作量超过了50%。在过去，在证券行业中面对海量的文档生成和汇总管理需求，业务同事虽会借助电子文档管理工具，但绝大多数工作依旧由人工完成。国金证券与予信科技经过仔细分析、梳理后得出以下四个数字化机遇，爱分析认为，这四点国内一定规模的证券公司均普遍存在。整理如下：

1.1 项目管控数字化：释放管理者的时间精力

以国金证券IT部门日常管理为例。为了便于上级管理层更好的把控项目进度，在国金证券日常运营过程中，IT部门员工都要定时撰写日报、周报、实时记录项目进展。在传统文档管理体系下，员工通过IM、邮件等传统方式将日报、周报提交给管理人员，管理人员在收到相关文档后，需耗时手动整理、汇总、阅读，耗费精力提取并发现关键信息，最终给出管理动作；另一方面，近年来国金证券管理层顺应趋势持续加大数字化投入，这也伴随着金融科技队伍规模的持续扩大，传统日报、周报的阅读、批复工作量快速上升，极大地加重了管理人员的分析、决策负担，且不利于及时合理地把控项目进度、管控风险。国金证券金融科技的快速发展所带来的新的管理问题在各家证券公司

普遍存在，可以依靠数字化手段妥善解决。

1.2 文本撰写自动化：场景普遍、高频，释放海量生产力、提升合规性

证券公司中普遍存在各个部门员工每天需要进行许多文本报告撰写工作，实质上是通过文档撰写的方式完成各类金融业务当中具体的执行工作，如数据获取、业务分析、规则推理、上传下达、外部报送等，以推进业务流程。在目前由人通过电脑、平板等工具完成电子文档写作、排版、校对、传递的传统文档撰写方式下，几乎每个部门的员工都需要花费相当大比例的时间和精力来完成这些电子文档撰写任务；更不用说在强监管的金融领域，经常会出现因文档撰写、业务分析中人为错漏而导致的各类合规性风险，轻则影响业务进度、影响公司声誉，重则受到监管处罚，甚至业务暂停。一方面耗时、繁琐、易错，另一方面高频、普遍，这其中蕴藏着潜力巨大的数据化机遇。

1.3 建设数据“存”、“用”的有效循环：打破数据孤岛，让数据流动起来

和普通撰写不同，证券公司各业务部门所撰写的各类文本基本需要大量的底层数据做支撑。金融业务的严谨性决定了对数据的准确性与可靠性要求高，平时一般靠业务人员经验判断完成数据的真实性确认后、才将数据输入各类文本中。另一方面，“数据孤岛”的现象在证券行业普遍存在，各种券商内部的系统、外采数据源等均没有一个抓手做到有机结合，形成合理为业务赋能。实际展业过程中，金融从业者需要根据经验从不同网站、数据终端、信息渠道、或从（金融）项目方处获取不同的数据与信息，并人工对数据本身和数据源进行勘误与真实性确认，再基于业务的监管要求和业务规则对数据完成分析、处理后，才能人工将分析后的结果输入到报告中。如何打破数据孤岛，让员工从现在繁琐的“找数据”工作中解放出来；如何通过“用数据”打通数据和业务，让数字化的基础 - 巨量的数据清洗、融合工作通过融入业务而变得持续、高效；如何让数据完成业务目标后自动且准确地“存”起来、建立起证券公司的数据资产，都是现在值得探索的数字化议题，毕竟大数据的价值不在于数据量的庞大，而在于建立起数据基于业务的循环。

1.4 金融业务分析数智化：“客观分析交给机器”，让数字化技术融入业务

金融场景下的文档撰写不同于小说、散文、诗歌、议论文的写作，在撰写过程中存在多源取数、分析复杂的特点，专业化程度要求较高，需要业务人员投入大量时间和精力。在传统文档撰写体系下，文本撰写往往“有规可依”，而这个“规”的存在，意味着金融文本撰写所需遵循其特有的一整套金融规则体系。这个规则体系具有以下两个特点：第一，多源。规则可能来自于法律法规，可能来自于监管部门要求，也可能来自于公司内部的风控和合规管理要求；除此之外，还有海量金融业务规则也来源于专业领域的金融知识。第二，规则体系虽来源众多、专业性强、动态多变，但整个规则体系还是相对固定的，是可以通过数字化手段完成规则体系建模后实现自动化调用、推理、分析并输出结果的。从一个数字化的视角来看，这些需要重复进行的，大量占据工作时间的客观分析工作可以交给一个数字化系统完成；通过实现这一部分工作的替代，就能让金融从业者有更多的时间和精力用于深度分析、主观判断、客户开拓等更具生产力的工作，提升整体的业务效率。

2. 技术能力全面升级，国金证券使用予信智能撰写中台实现文档撰写体系重塑

基于上述梳理可见，在证券公司众多的业务部门、业务流程当中，仅“文档撰写”相关场景下，通过合理、创新的数字化改造后，就能在数据资产沉淀、业务流程再造、生产力释放、合规质量提升等多方面获得收益。而文档撰写相关场景在各类金融机构内部存在的普遍性、发生的高频率，均意味着在这一场景下的数字化建设会有较好的投入产出。

立足于上述数字化机遇的发掘和梳理，为了持续深化数字化转型进程，国金证券决定对抓住“文档撰写”这一证券公司典型场景进行数字化建设。利用人工智能、大数据等多种先进技术，搭建智能化的文档撰写中台，最大程度服务多个业务部门、减少人工干预环节，提升文档产出效率的同时，大幅优化员工使用体验、提升质控水平，进而赋能业务的持续良性增长。

在产品选型阶段，受近年来金融行业监管加强以及信创政策等外部因素影响，国金证券对于供应商

的资质、业务合规性、证券行业服务经验等方面进行了重点考察。最终，经过多方调研、产品 POC 测试，深圳市予信科技有限公司凭借对证券业务的深刻理解、全面领先的产品性能、较为完善的解决方案以及丰富的头部证券公司实际落地案例等优势，成为了该项目的产品供应商。针对国金证券现阶段对于智能文档撰写中台的多种需求，予信科技在准确理解了国金证券的业务目标以后，为国金证券输出了一套包含智能文本生成、业务规则自动推理、富格式编辑界面、可视化配置管理后台等核心能力的智能撰写中台解决方案。

图 6：予信科技智能撰写中台能力示意图



在项目部署阶段，为了满足国金证券系统快速上线的需求，借助予信科技依托产品轻便的技术架构，国金证券与予信科技一起仅用一周时间就完成了平台部署，并在科技研发部、信息技术部率先投入使用，借助智能撰写中台的多种核心能力对原有体系升级需求进行了逐一升级，并依托所搭建的中台能力，将文本智能撰写能力面向全司多个部门进行推广，让该中台搭建的数字化收益最大化。

具体推进路径如下：

图 7 国金证券分阶段进行智能撰写中台上线



2.1 完善的文本汇总和管理机制，大幅提升公司业务管控水平

针对行业中 IT 部门文档汇总管理体系所存在的问题，一方面，国金证券借助予信智能撰写中台为其提供了文档统一自动汇总能力，可自动将国金证券 IT 部门员工每日所撰写的日报、周报等内容进行统一汇总，并发送给相关管理人员邮箱，极大简化了汇总流程；

另一方面，国金证券借助智能撰写中台根据管理者需求对日报、周报中的重要指标数据进行汇总统计和基础分析，使管理人员无需对员工报告内容进行逐一查看，即可快速发现项目风险点，全面优化了传统项目管理模式，提升了管理者的项目把控能力。

2.2 自动化+智能化的撰写能力，助力员工文本撰写效率与体验全面提升

予信科技深耕于证券行业多年，积累了深厚的行业 Know-how 和业务场景理解，其智能撰写中台内置了 200+可适用于不同业务需求的文档模板。同时，该智能撰写平台还具备成熟的低代码能力，支持业务人员自行定制开发新文本模板，进一步满足各业务部门个性化文本撰写需求。

基于海量的文本模板，结合强大的中台个性化配置能力和智能增强分析、数据智能等技术，通过多数据源的自动获取及填充，国金证券通过智能撰写中台使各部门员工不仅能够快速生成自身所需的文档报告，无需每日进行大量的重复性工作，还大幅降低了金融展业过程中原来因人工错漏所频发的项目质量风险，提升了金融质控水平。

2.3 灵活多样的内外部数据源对接方式，满足全量数据统一收集调用需求

为有效解决普遍存在于业务部门传统文本撰写体系中，数据源分散、底层数据收集和调用难度大等问题，国金证券很好利用了予信智能撰写中台完善的统一数据搜集和调用能力。基于该智能撰写中台所具备的多种灵活对接方式，可实现与国金证券内部多种数据库、RPA 工具，以及与外部多种数据源的无缝对接，使各数据源间的割裂现象得到了极大的改善，数据价值也得以更好的发挥。同时，员工在日常文本撰写时，无需再进行繁琐的数据搜索和下载流程，一键实现多种数据源的自动实时获取和调用，极大优化了员工日常文本撰写效率和体验。

2.4 行业领先的多维数据分析能力，国金证券通过予信智能撰写中台充分释放员工能力与价值

在业务客观分析需求方面，国金证券利用予信智能撰写中台获得了成熟的多维数据分析能力。基于该智能撰写中台所具备的行业领先金融业务规则引擎，以及超 8000 个金融规则推理函数和超 1000 个的金融业务分析模块，可自动、合规、快速的根据使用者要求输出客观分析结果，辅助国金证券不同业务部门多种深度分析报告撰写，真正实现“客观分析交给机器，主观判断留给人工”的显著效果。

3. 国金证券通过智能撰写中台全面落地，实现多种价值与收益

文本撰写效率得到全面提升。国金证券通过予信智能撰写中台的整体部署应用，实现了文本撰写体系的重塑升级，完成了从传统人工撰写到智能化、自动化撰写的巨大转变。在保障业务合规性的前提下，传统需要数天完成的文本撰写工作，现在仅需“几分钟”即可完成，极大提升了文本撰写效率。

员工价值得到进一步发挥。国金证券借助予信科技对于证券行业充足的业务理解以及智能撰写中台多种自动化、智能化功能，员工文档撰写体验得到了全面优化，在保障业务合规的前提下，使员工

无需每日再进行大量的数据收集、客观分析等重复性工作，能够将有限的精力投入到更重要的业务中，进一步发挥自身价值与能力。

截至目前，国金证券已经完成予信智能撰写中台的上线和使用，并逐步向各个业务场景铺开，帮助国金证券将外部监管框架、内部风控要求、金融专业知识、业务日常实操这些复杂的专业级规则通过合理技术手段进行融合应用，从而实现金融分析类工作、金融文档撰写类工作的软件替代，释放可观的生产力。未来，双方合作还将进一步加深，共同探索更多的人工智能技术应用场景，为国金证券数字化转型的全面提速提供助力。

3.4 生成式 AI 浪潮下，智能撰写中台是大模型重要应用场景

自 2022 年开始，AIGC、大模型技术逐渐走入人们的视野，其强大的内容生产能力更是给人们带来了极大的震撼。同样，对于证券行业来说，大模型技术的到来，也为券商实现业务生产力全面提升带来了新的机遇。

但就目前实际落地进展来看，一方面，证券行业监管合规要求严格，大模型算法合规性无法保障。另一方面，金融行业业务专业性高，当前大模型缺乏足够的业务理解及行业数据，与证券行业业务实际需求相差较远。

因此，基于上述两大核心难点，大模型想要在证券行业实现快速落地，与智能撰写中台相结合或是一条可行路径，具体原因有以下几点：

图 8 智能撰写中台与大模型结合架构图



图:爱分析绘制

ifenxi

第一，大模型想要变成可适用于证券行业的行业大模型，需要大量的 Prompt 和指令微调工作。而智能撰写中台底层所内置的海量金融业务规则函数，刚好可以解决目前大模型缺乏行业数据，无法贴近业务实际使用需求的问题。

第二，针对合规性问题，借助智能撰写中台已经将外部监管、内部风控/合规/质控等业务规则融合的产品特性，能够全面保证大模型生成内容的合规性。

不仅如此，对于智能撰写中台本身来说，与大模型结合也是实现进一步智能化升级的重要一步。目前智能撰写中台还需要人工配置模板等工作，结合大模型后，券商员工可以仅通过对话式的方式进行文档生成，真正实现业务模式的智能化升级重塑，解放最大生产力。

未来，随着证券数字化转型的全面深入，在大模型、RPA 等先进技术加持下，智能撰写中台可以进一步提高智能撰写的精度和效率，并降低成本，为证券业务带来更多价值。通过与其他技术的结合，智能撰写中台也将向更多业务场景进一步延伸，真正助力证券数字化转型全面提速。

CHAPTER
04

智能运维

4. 智能运维

4.1 券商 IT 运维从平台化运维向智能运维过渡

券商 IT 运维随着数字化渗透也在持续演化，从初期的人工运维阶段发展到当前的平台化运维阶段。多数券商已经搭建起自己的运维平台，汇集监控平台、报警平台、自动化平台等多种工具和系统，通过平台化运维提升生产系统稳定性。但平台化运维阶段，运维仍面临数据质量差、数据时效性低以及大量重复性工作等问题，运维效率有待提升。

市场的激烈竞争推动券商加速业务创新，如探索财富管理新业务、拓展互联网渠道等。业务创新使得券商业务系统变得更加复杂，也必然带来运维系统复杂性增长。叠加云原生等新技术应用，运维人员需要关注的问题呈指数型增长，为运维工作带来新挑战。

运维人员需要在对业务系统实现监管、控制的基础上，具备对海量事件的分析、预测能力。比如，对海量报警信息的分析、快速定位故障原因、高效进行日志分析等。

为解决以上问题，头部券商通过智能运维增强分析能力。智能运维使用 AI 算法对海量数据进行分析，实现故障提前预警，告警事件去噪、聚合、分类，并完成快速根因定位。

4.2 券商实现智能运维的条件

为实现智能运维，券商需要具备数据管理和智能计算引擎两个条件。

图 9 券商实现智能运维的前提条件



首先，需实现数据管理。对源自多种监控、运维工具的结构化数据和非结构化数据进行汇集、治理和分析，尤其需要实现对海量数据的实时、准实时计算，以满足故障预测等运维场景的时效性要求。

其次，需具备智能计算引擎，具备面向特定场景，如异常检测、告警收敛、故障预测、资源优化等高质量算法。

在实现以上条件后，券商需结合业务痛点，在故障、质量、安全、效能和性能等具体场景中进行落地。

综上所述，智能运维是券商 IT 运维演化的新阶段，智能运维也将做为券商数字化转型的重要部分，推动券商业务快速发展。

智能运维分析平台加速安信证券智能运维分析能力演进

安信证券股份有限公司为全牌照综合类券商，多项业务排名进入全国前列，总部设于深圳，在北京、上海、广州、汕头、佛山等地设立 50 家分公司，在 29 个省级行政区设有 320 家证券营业部。安信证券以“金融服务成就美好生活”为使命，力争成为倍受尊敬的一流资本市场服务商。

证券行业对系统的连续性和稳定性要求严格。在证券行业，证券投资信息瞬息万变、客户利益至关重要，保证 IT 运维的系统的实时性、可用性和稳定性，避免数据紊乱、数据丢失、交易中断等事故发生，对证券公司的日常运营至关重要。同时，监管对证券服务连续性要求加强，2022 年发布《证券期货业信息技术服务连续性管理指南》，对证券公司信息技术服务连续性管理的基本程序和措施提供指引。

数字化转型时代下，科技创新已成为金融行业发展的核心动力。安信证券秉承着成为中国最具市场价值和核心竞争力、广受尊敬的一流资本市场服务商的企业愿景，一直紧跟科技创新发展步伐，坚

持续推进数字化转型战略，为实现科技赋能，持续优化数字化基础设施及基础运营保障平台。

早在 2020 年，安信证券已经搭建实现运维监控平台，并持续优化完善功能，向智能运维一体化平台迈进。按照智能运维一体化平台的规划，安信证券已经完成第一阶段“平台建设”和第二阶段“能力建设”，打造实现一体化的运维工具平台体系架构，具备低代码运维开发能力，建立起 IT 运维“监管控”流程。

人工为主的运维模式面临效率挑战

随着安信证券业务快速发展，系统复杂性的增长带来运维数据体量急剧扩张，IT 运维人员面临海量数据的分析和处理，既有的运维模式以人工分析为主、对风险被动响应，导致运维效率低下、运维质量波动，难以支撑安信业务创新迭代、保障用户体验。如何提升 IT 运维分析能力和效率，是安信证券当前面临的重要挑战，具体表现为：

- **运维数据尚未实现统一归集，影响故障排查效率。**在证券公司中，运维数据的存储路径、格式、规范等各有差异，分散在各系统中。安信证券在已经将大部分监控工具的重要数据进行了集中化存储和管理，如指标类数据、日志数据、告警数据等均已实现统一存储，并建立起一套运维数据标准。但对非监控类数据如 CMDB 数据、工单数据等尚未集成，其访问需要跨多个系统和工具，使运维数据查找路径复杂、增加故障排查时间。
- **传统 IT 运维对运维人员经验依赖较高，增加运维成本。**如在告警管理中，安信证券各种监控系统中的告警均需通过设置静态阈值规则实现。规则的设定对运维人员的门槛较高，要求运维人员具有丰富的经验积累。并且，由于阈值规则受运行系统影响，一旦运行系统因业务模式、负载模式、用户行为等因素发生变化，阈值规则都需要重新设定，这使得阈值规则的维护和管理也耗费巨大的人力。除告警外，日志数据来源于操作系统、应用程序、网络设备等，数据量庞大且复杂，在日志事件的关联分析、问题排查、异常模式识别等情形中，都需要运维人员具

备较强的技术知识和丰富的经验进行分析处理。

- **智能运维算法质量和数量难以满足智能运维场景需求。**如在安信证券智能告警中对告警噪音的识别准确度较低，仍需要运维团队花费大量精力处理噪音告警。针对业务个性化智能运维场景，如应用变更场景下的日志智能比对以及告警关联分析等，目前的算法能力无法支撑场景落地。
- **缺少对业务系统整体 IT 运维健康的可观测性和管理分析能力。**在对业务系统的整体情况如性能、协作以及资源等方面进行了解时，由于安信证券内运维平台相互独立，运维人员需要切换多个平台收集信息，效率低。尤其对业务系统故障进行排查时，运维团队需同时对多个系统进行排查，影响系统连续性。

为解决以上痛点，安信证券 IT 运维分析需要转变运维模式，从人工为主、被动的 IT 运维模式转变为更高效、更智能化的主动运维模式，并明确智能运维一体化平台的第三个阶段为“场景建设”，平台建设向“场景和数字驱动”演进。安信证券股也将充分利用 AI 等技术赋能业务场景，探索实践智能化运维场景，纳入“十四五”期间实现全面数字化转型的战略举措之一。

经过多方调研，基于对厂商技术能力、服务能力、成功案例、项目交付能力等多种因素综合考量，最终擎创科技凭借先进的技术、成熟的平台产品、持续演进的平台扩展能力以及强大的综合实力等核心优势，经过 POC、招投标等环节后，成为安信证券智能化运维场景落地的合作伙伴。

上海擎创信息技术有限公司（简称“擎创科技”）是一家智能运维 AIOps 全域落地解决方案供应商，专注于以 AI 赋能运维管理，激活运维数据、优化运维效率。目前客户已经覆盖银行、保险、证券、制造、能源及交通运输等多个行业。

其自主研发的夏洛克 AIOps 智慧运营平台整合告警事件、性能指标、日志和容量等多维数据，结合 AI 算法技术，提供包括精准告警、异常检测、根因定位等运维解决方案，通过数据价值的提炼分析，

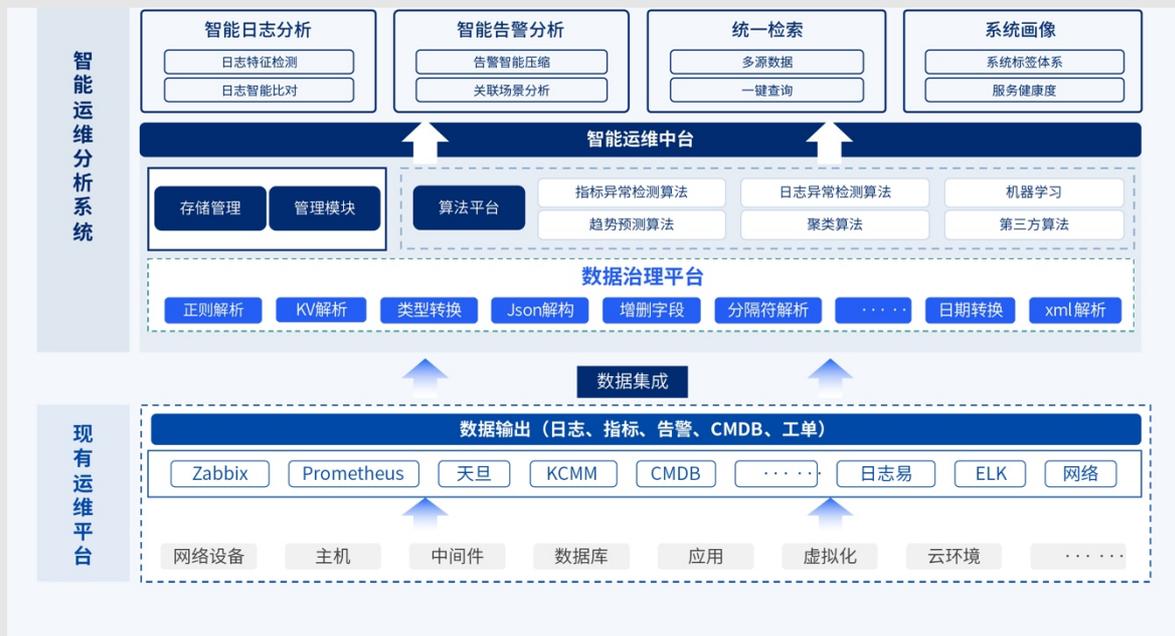
优化企业运营决策。并且夏洛克 AIOps 全面支持对数据库、中间件、云平台、芯片、操作系统等国
产软硬件产品的信创适配。

从业务出发，安信证券持续优化智能运维分析能力

安信证券与擎创科技的合作经过了两个阶段，一期完成智能运维分析平台建设，并完成单指标异常
检测、日志异常检测、告警压缩等功能；二期将智能运维分析平台进行横向扩展，覆盖更多业务系
统，同时针对业务系统的具体诉求，开发个性化智能运维场景，如日志智能比对、故障根因推荐等。

具体解决方案如下：

图 10 安信证券智能运维分析平台架构图



在擎创科技的支持下，安信证券首先对多源运维数据集成，采用 Clickhouse 低成本存储方案，实
现对 Zabbix、Promethues、BPC、日志平台等多元运维数据的快速接入、统一纳管。之后，运维
人员可在数据治理平台通过图形化的方式对多源数据进行转换、清洗，提高数据质量。

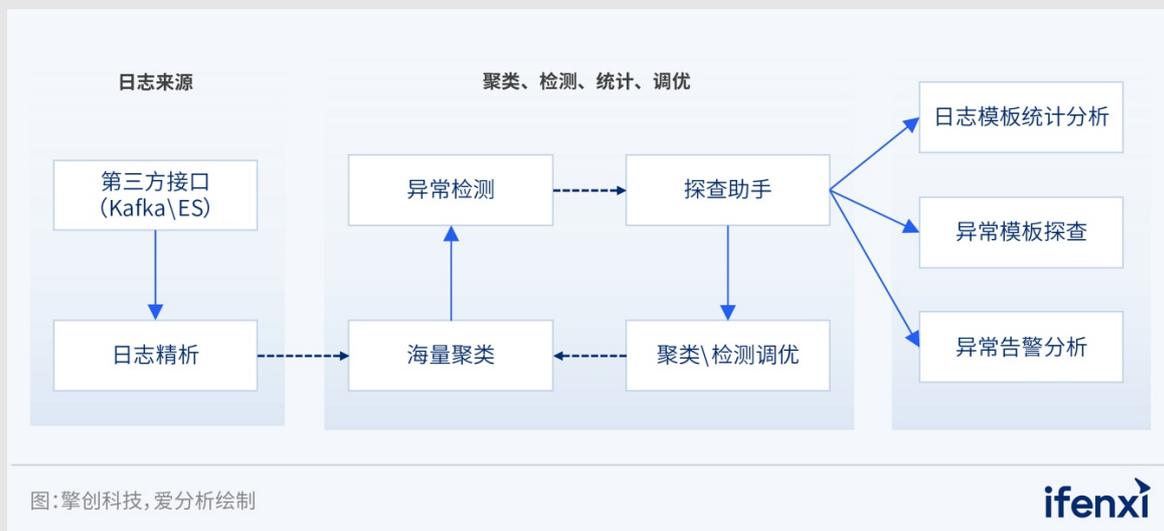
算法平台支撑实现智能化运维。在算法平台中，内嵌擎创科技开箱即用的多种算法，如指标异常检测、日志异常检测算法、趋势预测算法、聚类算法等，并且支持算子二开扩展，运维人员可自主对算法建模调参，为智能运维场景赋能。

2.通过智能日志分析、智能告警分析构建智能运维能力，辅助故障定位与根因分析场景

在智能日志分析方面，日志智能比对有效支撑应用变更场景。日志智能比对能对系统变更前后的日志数据进行全自动校验分析，发现人工难以发现的偏差，如“新奇”模板或变量，补足传统监控和测试方式的盲区，消除潜在隐患，保证系统变更上线后业务能正常运行。

日志特征检测提供日志异常检测，为运维人员提供智能运维分析。结合智能算法对日志进行实时分析，自动识别日志的相似性，将相似度高的数据聚合在一起，提取共同的日志模式，快速掌握日志全貌，将海量日志聚类到肉眼可读的数量，并且智能识别日志发生的规律，自动识别系统崩溃、性能下降、安全风险等异常事件，进行智能告警，并为快速根因定位提供支持。

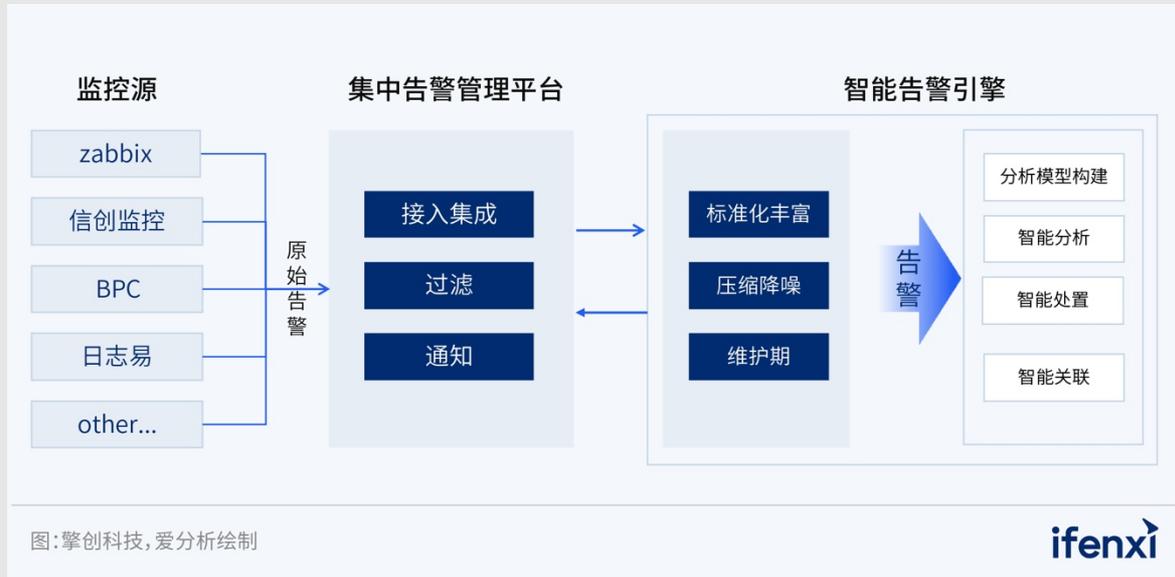
图 11 智能日志分析示意图



在智能告警分析方面，智能运维分析平台提供告警智能压缩功能，通过文本聚类算法对告警内容自动聚类，并按关键字段进行分组压缩，减少告警通知、提高告警质量和可读性以及降低运维配置规

则复杂度。告警关联场景分析基于关联分析算法 FP-Growth 进行数据建模，能对海量的告警事件进行降噪和关联分析，辅助根因定位告警分析、处置过程。关联场景分析还支持沉淀故障处理的知识，减少运维重复工作，提升运维效率。

图 12 智能告警引擎示意图



3.通过统一检索、系统画像建立统一监控能力

统一检索支持运维人员在一个页面上对某主机某时间段内的指标、告警日志、架构图、变更计划等数据进行一键查询，辅助快速应急排障。

图 13 统一检索功能示意图



4.故障根因推荐

此外，安信证券与擎创科技共研了故障根因推荐，通过对多源运维数据、融合多模态分析算法，提供系统故障的初步分析和建议，帮助运维人员快速识别问题。

智能运维分析平台带来运维效率显著提升

在擎创科技的协助下，安信证券快速上线智能运维分析系统，基于智能日志分析、智能告警分析的智能运维能力有效提升运维效率、降低运维成本。

- 智能告警关联分析推动实现主动运维。智能告警中的关联场景分析中，平台基于核心业务系统过去 6 个月约 33 万条的告警数据，结合 AI 算法，经过 5 轮的学习过程、2 次结果的评审过程，生成了 22 笔有意义的关联分析结果，大幅提升告警价值和告警处理效率，推动传统被动响应向主动运维运营发展。
- 系统画像和统一检索有效提升运维效率。系统画像提供了业务系统全局分析视角，整合系统关键信息，系统健康情况一目了然，简化流程，降低沟通成本。一站式统一检索帮助运维人员实现在一个界面上进行定障排障操作，通过时间轴分析故障的前后变化，对比传统人工需要大量平台间手动来回切换的行为，提高 5 倍运维工作效率。
- 日志智能比对缩短测试用时，有效规避应用开发变更后的上线风险。在日志变更异常检测中实现全自动化日志校验分析，测试用时由原先的 5-6 个小时缩减到 1 小时，至少提高 5 倍测试效率，并且每年安信证券能通过平台发现 10+件潜在隐患，有效规避风险。
- 运维数据集中存储降低运维成本。运维数据采用低成本方案转储一年后减少 11 台服务器，且对资源使用同比降低 38%。

场景驱动、数据驱动以及持续运营是构建智能运维分析能力的关键

回顾安信证券智能运维分析平台建设过程，其场景驱动、数据驱动的理念以及持续运营机制是构建智能运维分析能力、持续获取智能运维效益的关键。

安信证券智能运维分析平台的建设是以业务场景为驱动，使得平台建设目标可落地，也让平台建设效果可衡量。IT 支撑业务发展，业务需求也能反作用于 IT 基础建设。

在智能运维分析平台的建设过程中，安信证券始终坚持“数据驱动”，通过对多源数据统一存储、治理，结合 AI 算法，充分挖掘数据价值，支撑智能应用场景。

而在智能运维分析平台建设完成后，安信证券建立起持续的运营机制能保证平台随业务系统变化快速调整、持续优化，持久发挥效能。如业务部门会对平台上的日志智能比对、智能告警等信息进行确认和反馈，协助平台运维人员对算法持续调优。

4.3 大模型将与智能运维深度融合，扩展运维场景、提升运维效率

当前，券商智能运维的场景集中在异常检测、故障预测、告警收敛、根因分析等场景。随着大模型兴起，智能运维与大模型的融合将渗透场景扩展至智能问答、故障自愈、故障预防、知识库构建等方向。

一方面，大模型能扩展智能运维场景，实现更多场景自动化。在自动化部署过程中，大模型可根据运维人员的自然语言指令自动生成脚本、配置、测试等相关代码。在智能问答场景中，通过自然语言交互，为运维人员提供运维专家级的指导和支持。

另一方面，大模型将提升既有算法效果，进一步提升运维效率。如在日志分析中，大模型可通过日志数据进行分析，实现异常检测、根因分析。

图 15 大模型应用方向



未来，大模型将成为智能运维的核心技术，推动智能运维覆盖故障、质量、安全、效能和性能等全部运维场景。

CHAPTER

05

结语

5. 结语

数字化已经成为券商长期发展战略。无论是传统经纪业务抑或是财富管理新业务，都需要数字化赋能。在数字化建设中，数据能力构建和大模型应用是未来券商的重要投入方向。

数据能力是业务运营的基础。目前券商在加速梳理数据资产、提升数据质量，以及通过数据湖、湖仓一体等数据架构，实现对多元异构数据的统一存储和分析，打通数据孤岛，为业务创新和大模型应用提供高质量数据。

大模型将加速券商创新业务场景落地，提升运营效率。尤其大语言模型的自然语言交互能力，将大幅提升人工效率、拓展券商服务客户的空间和时间。

关于爱分析

爱分析是一家专注数字化市场的研究咨询机构，成立于中国数字化兴起之时，致力于成为决策者最值得信任的数字化智囊。

凭借对新兴技术和应用的系统研究，对行业和场景的深刻洞见，爱分析为数字化大潮中的企业用户、厂商和投资机构，提供专业、客观、可靠的第三方研究与咨询服务，助力决策者洞察数字化趋势，拥抱数字化机会，引领中国企业数字化转型升级。

研究咨询服务

技术研究

新兴技术研究，厂商能力调研，助力数字化最优决策

商业研究

基于研究、数据和案例调研积累，辅助业务可靠落地

客户洞察

企业用户需求及实践调研，辅助制定业务与市场策略

品牌&营销

权威背书，树立行业地位；教育市场，精准触达客户

行业研究

行业数字化趋势与实践研判，辅助业务与战略决策

投资研究

成熟方法论，一手数据，助力研判机会、稳健投资

法律声明

此报告为爱分析制作，报告中文字、图片、表格著作权为爱分析所有，部分文字、图片、表格采集于公开信息，著作权为原著者所有。未经爱分析事先书面明文批准，任何组织和个人不得更改或以任何方式传送、复印或派发此报告的材料、内容及其复印本予任何其它人。

此报告所载资料的来源及观点的出处皆被爱分析认为可靠，但爱分析不能担保其准确性或完整性，报告中的信息或所表达观点不构成投资建议，报告内容仅供参考。爱分析不对因使用此报告的材料而引致的损失而负上任何责任，除非法律法规有明确规定。客户并不能仅依靠此报告而取代行使独立判断。

北京爱分析科技有限公司 2023 版权所有。保留一切权利。

ifenxi

咨询/合作

微 信: ifenxi888

网 址: www.ifenxi.com

北京市朝阳区东四环中路56号 远洋国际A座15层-1510B室



如欲了解更多爱分析精彩洞见
请关注我们的微信公众号

©北京爱分析科技有限公司2023版权所有



ifenxi
专注数字化

郭太侠·内容智库服务矩阵

侠说·行业报告库

运行4年+，保持日更新

3万+报告，5400+付费会员

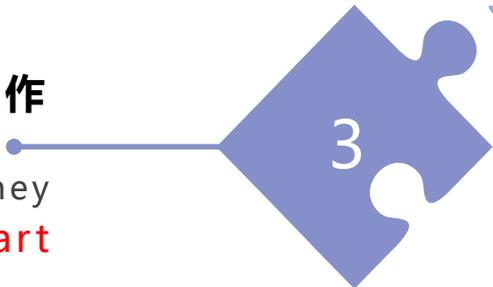
网址：www.guotaixia.com



AiDuck·智能创作

GPT4.0+Midjourney

网址：aiduck.art



方案鸭·PPT方案库

全站PPT，即拿即用

网址：www.duckppt.com

侠说

让读报
成为一种习惯

培养格局 增大视野

报告来了



《侠说》公众号



《方案鸭》公众号



太侠微信号

报告来了：www.guotaixia.com

方案鸭：www.duckppt.com