

分布式数据库技术系列简报： 银行业核心业务的分布式改造进程

Distributed Database Research Report :
Distributed database transformation in banking industry

分散データベース調査レポート：
銀行業界の中核事業の分散型変革プロセス

报告标签： 银行IT、金融科技

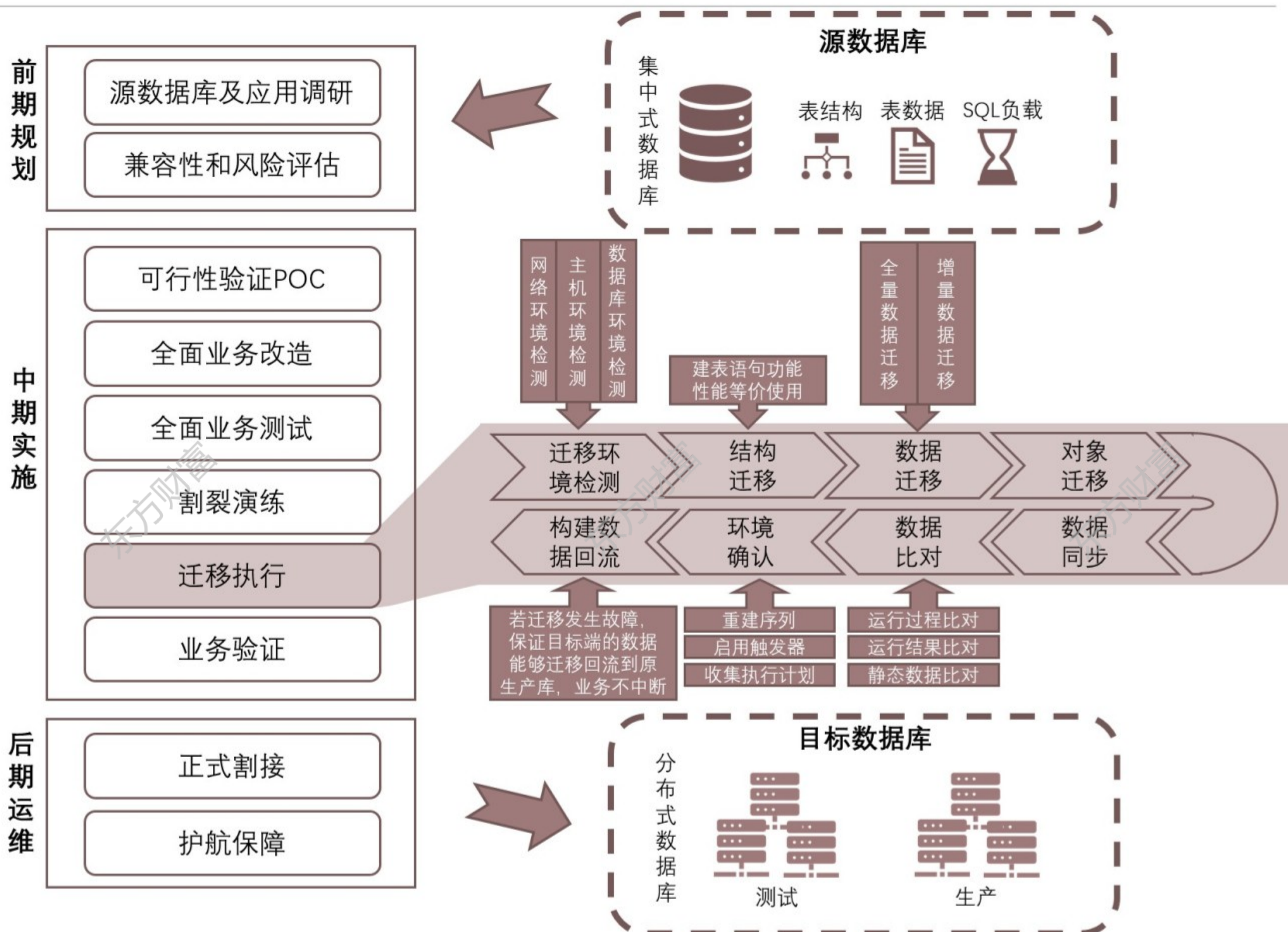
主笔人： 胡竣杰

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

从源数据库到分布式数据库的迁移

- 数据库从原有业务迁移到分布式架构需要经历什么？需要注意什么？有什么难点？

分布式数据库迁移路径



来源：中国信通院，OceanBase，头豹研究院

分布式数据库迁移的目的

保证原有数据无损，原有业务不变的前提下，提升原有的用户体验，是数据库迁移的基本原则。尤其在金融级数据库中，保障数据质量无损是底线。

分布式数据库迁移的难点

数据库迁移本质上是两个数据库系统之间的比较和转换。目前行业缺乏对数据迁移的指导性工程方法和标准配套工具，依赖应用系统使用方、应用开发测试团队和数据库厂商等多方的有序组织配合。

为了避免迁移失败导致的数据丢失、系统混乱、业务中断等灾难性后果，分布式数据库迁移需要完备的规划方案和谨慎的实时操作。

■ 银行分布式改造的驱动力

- 银行的分布式架构改造的驱动力有哪些？银行分布式改造如何开展？

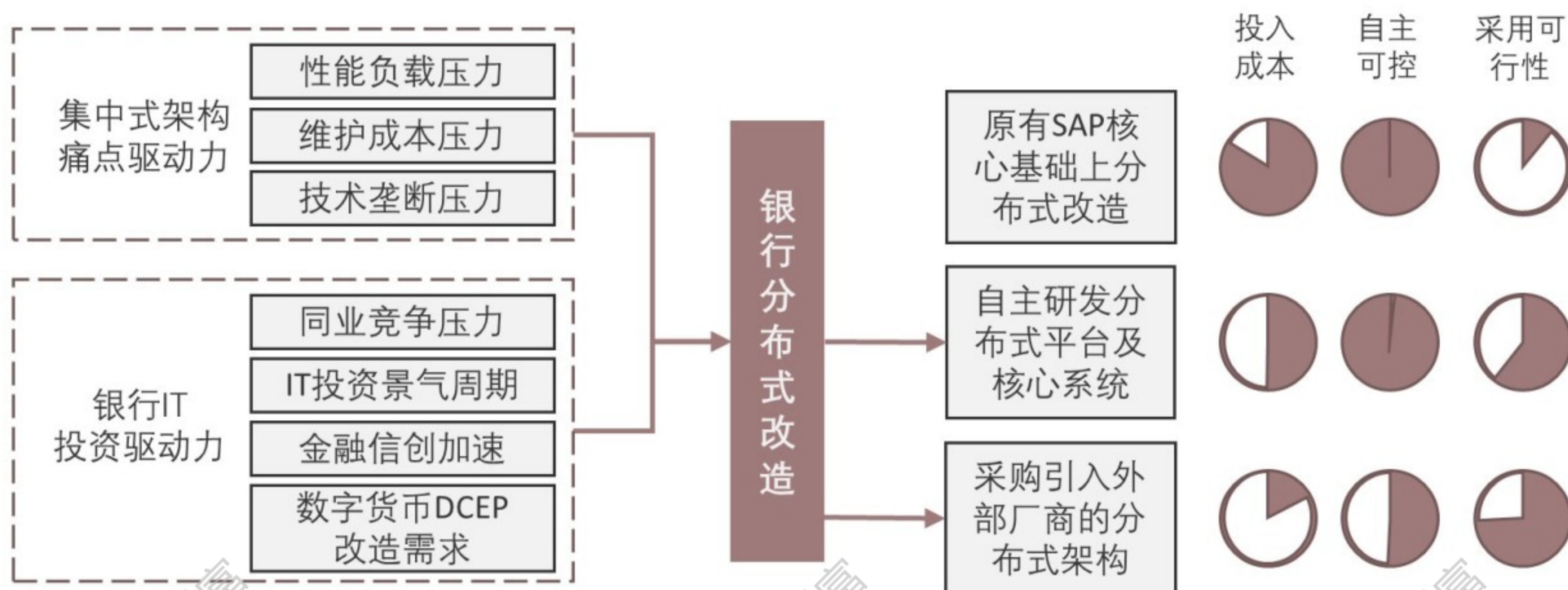
□ 集中式架构痛点驱动力

- 在云计算场景的发展和互联网金融的冲击下，银行的传统集中式架构无法弹性应对瞬发暴涨的系统负载且承受着集中式架构中有几率发生的全局宕机的风险。
- 基于大/小型机的集中式架构采购成本过高，且维护成本远高于基于x86的分布式架构，实例操作成本也远高于分布式架构，不利于银行的运维成本控制。
- 以IOE为代表的集中式架构系统短时间内难以完成国产化替代，银行面对国外厂商的技术垄断，掌握自主可控的技术并替代迫在眉睫。

□ 银行IT投资驱动力

- 分布式改造完成后将赋能银行适应互联网业务等新兴业务的突发增长，且不断降低边际成本，极大提升了银行的利润空间。在银行业进入存量博弈的时代中，成本优势决定了银行的创新潜力和发展空间。
- 央行数字货币DCEP的发行，意味着银行将承担央行与用户之间的兑换连接功能，银行网点、账户系统与数字货币系统的对接需求撬动了银行IT的系统改造。

银行分布式改造



来源：民生银行，头豹研究院

- 从原有基础上改造，由于各个系统的标准与底层技术实现的逻辑差异巨大，且可能后续的改造难以为继，导致改造难度过大，可行性低。
- 自主研发，需要大量的技术人员，投入高，研发周期长，可与外部厂商合作自研，以最适合本行的实例要素进行研发，实现完全自主可控。
- 外部采购，运行性能与稳定性有保障，投入适中，但需要时间磨合厂商数据库产品与本行业务的冲突，共同制定执行方案。

■ 国有大行核心业务趋于分布式改造

- 国有大行的分布式改造进度如何？在分布式改造中有什么区别于其他银行的困难？国有大行的分布式改造意味着什么？

国有大行分布式改造现状

	金融科技子公司	IT投入	分布式架构应用业务
 中国银行 BANK OF CHINA	中银金科	167.07亿元	分布式非金融核心银行系统 X86贷记卡系统
 ICBC 中国工商银行	工银科技	238.19亿元	包括核心业务基础支撑框架、账户体系、产品服务在内的开放平台核心银行系统 借记卡账户下移主机
 交通银行 BANK OF COMMUNICATIONS	交银金科	57.24亿元	平台分流借记卡类 账务类交易
 中国农业银行 AGRICULTURAL BANK OF CHINA	农银金科	183亿元	完成分布式核心工程总控、运营和电子银行客户信息等关键基础应用下移至开放平台
 中国建设银行 China Construction Bank	建信金科	221.09亿元	核心系统分布式改造完成并进入双轨并行验证
 中国邮政储蓄银行 POSTAL SAVINGS BANK OF CHINA	无	90.27亿元	分布式部署桌面云系统 个人业务核心系统

来源：各银行年报，头豹研究院

□ 国有大行分布式改造的困难

一家银行通常有几百套信息和数据系统，国有大行甚至可能有几千套，各种架构、各种软件标准五花八门，对改造迁移的要求极高。在国有大行的体量下，数据的融通和业务流程的穿透困难重重，核心业务对数据库的严苛要求意味着国有大行的分布式改造需要远多于小体量银行分布式改造的时间与应用场景进行验证测试。

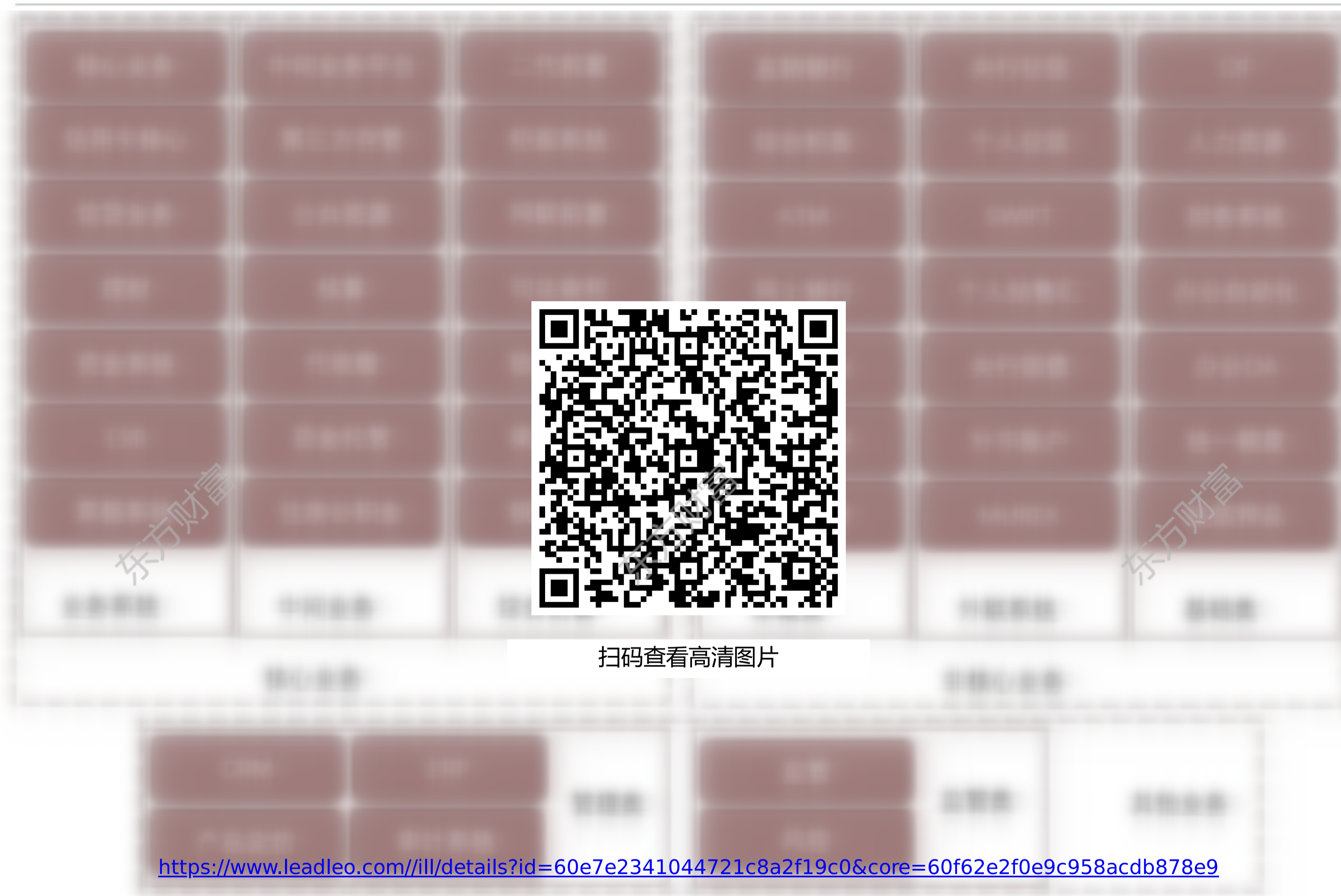
□ 国有大行核心业务改造现状

国有大行需求代表国内金融行业的发展趋势，业界已有分布式数据库在股份制银行、城商行实现了核心业务系统的改造落地，但是针对国有大行的核心业务改造仍在起步阶段。国有大行的核心业务分布式改造进程标志着金融级分布式数据库技术的成熟与稳定，将加速释放金融领域的数据库分布式改造规模潜力。

■ 分布式改造向银行的不同业务场景细分化

- 银行的业务场景之间有什么不同？不同业务场景有什么不同的改造趋势？

银行的不同业务场景



来源：中兴, 头豹研究院

□ 核心业务分布式改造

核心业务系统是金融行业最重要的业务系统模块，对数据库的要求最高，核心业务系统的应用情况最能体现数据库产品在金融行业的能力和认可。

银行的核心业务系统正从传统的集中式结构逐步向服务化、分布式这样的体系在演进。不同规模的银行机构都启动了对于核心的改造工作，引入分布式的技术来支撑他们业务的发展。

□ 非核心业务的改造趋势

趋势中，银行的非核心业务和其他业务也会更多的向单元化、服务化发展；而云、微服务、未来的 serverless 等应用架构，会在保证安全高可用后逐渐向核心业务系统引入。

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从社会保险、人工智能、大数据等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

报告阅读渠道

- ◆ 1、头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



- ◆ 2、头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

- ◆ 3、添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说



表说



专家说



数说



扫一扫

实名认证行业专家身份

详情咨询

客服电话



400-072-5588



南京

杨先生： 13120628075

唐先生： 18014813521

上海



王先生： 13611634866

李女士： 13061967127



深圳

李先生： 18916233114

李女士： 18049912451

头豹 Project Navigator 领航者计划介绍

每个季度，头豹将于网站、公众号、各自媒体公开发布**季度招募令**，每季公开

125个
招募名额

头豹诚邀各行业**创造者、颠覆者、领航者**
知识共享、内容共建

头豹共建报告 2021年度特别策划 Project Navigator 领航者计划

头豹诚邀**政府及园区、金融及投资机构、顶流财经媒体及大V**推荐共建企业

头豹邀请沙利文担任计划首席增长咨询官、江苏中科院智能院担任计划首席科创辅导官、财联社担任计划首席媒体助力官、无锋科技担任计划首席新媒体造势官、iDeals担任计划首席VDR技术支持官、友品荟担任计划首席生态合作官

企业申请共建

头豹审核资质

确定合作细项

报告发布投放

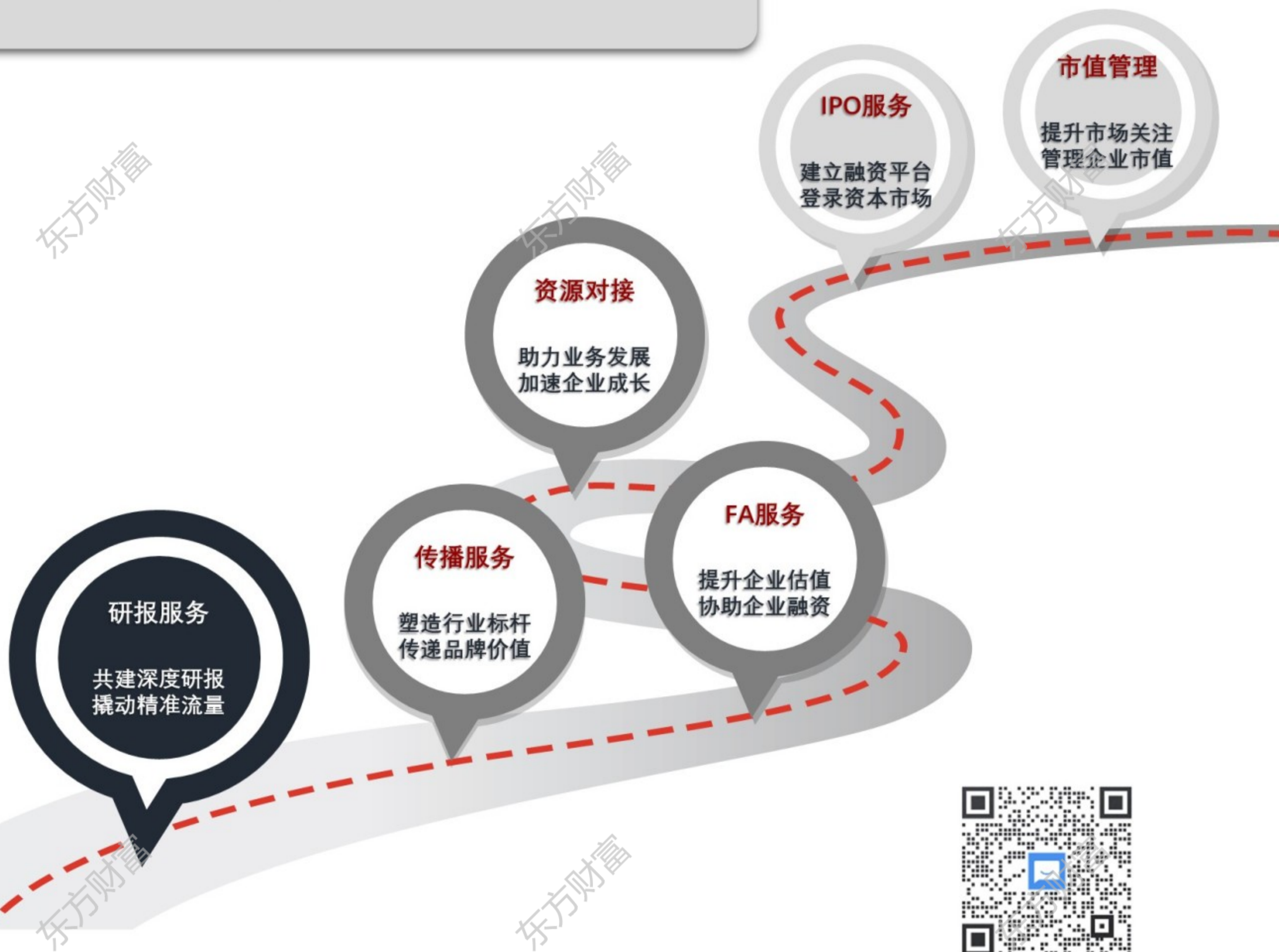
信息共享、内容共建

共建报告流程

备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

头豹 Project Navigator 领航者计划与商业服务

- 头豹以**研报服务**为切入点，根据企业不同发展阶段的资本价值需求，以**传播服务、FA服务、资源对接、IPO服务、市值管理**为基础，提供适合的**商业管家服务解决方案**



扫描上方二维码

联系客服报名加入

备注：活动解释权均归头豹所有，活动细则将根据实际情况作出调整。

读完报告有问题？

快，问头豹！你的智能随身专家

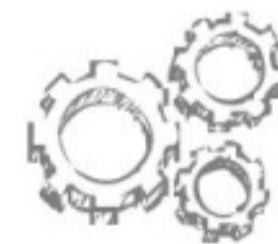


扫描二维码
即刻联系你的智能随身专家

千元预算的
高效率轻咨询服务



STEP04 专业高效解答
书面反馈、分析师专访、
专家专访等多元化反馈方式



STEP02 云研究院后援
云研究院7×24待命
随时评估解答方案

STEP03 解答方案生成
大数据×定制调研
迅速生成解答方案



STEP01 智能拆解提问
人工智能NLP技术
精准拆解用户提问

