

FROST & SULLIVAN

沙利文



头豹  
LeadLeo

# 2023年金融级分布式数据库 市场报告

高质量竞争、自主可控、可观测性、生态建设

2023年12月

头豹研究院  
弗若斯特沙利文咨询（中国）

## 研究框架

### ◆ 中国金融级分布式数据库发展背景

- 中国金融级分布式数据库报告课题背景
- 中国金融级分布式数据库市场核心竞争要素
- 中国金融级分布式数据库发展动力与需求

### ◆ 金融级分布式数据库发展现状及趋势洞察

- 市场：银行与非银机构需求并驱增长
- 市场：完善数据库发展生态
- 产品：产品文档体系仍待优化
- 技术：迁移便捷性持续提升
- 技术：优化数据库可观测性能力

### ◆ 中国金融级分布式数据库发展建议

- 对金融机构的建议
- 对数据库厂商的建议

### ◆ 中国金融级分布式数据库行业竞争分析

- 中国金融级分布式数据库行业评价维度
- 中国金融级分布式数据库行业综合评分表现
- 中国金融级分布式数据库行业领导者

### ◆ 方法论

### ◆ 法律声明

注：此研究框架代表了完整版本中的全部内容  
摘要版本仅选取了其中的部分以便于概览阅读

## 图表目录

• 金融级分布式数据库系列报告核心关注点	-----	6
• 市场需求及核心竞争基础	-----	7
• 金融级分布式数据库落地三大阶段面临的挑战	-----	8
• 数据库核心技术与完整知识产权组成成分	-----	9
• 金融级分布式数据库用户意愿调研	-----	9
• 银行、保险、证券企业IT系统的核心业务系统	-----	9
• 银行及非银机构国产数据库应用情况及案例统计	-----	11
• 银行与非银行业数据库市场容量拆解	-----	12
• 中国数据库发展生态	-----	13
• 完善的产品文档体系	-----	15
• 用户在数据库迁移遇到的难点与挑战	-----	16
• 数据库运维过程中数据的已知-未知矩阵	-----	17
• 数据库可观测性能力的三大层次	-----	18
• 增量市场需求与可发力点	-----	21
• 中国金融级分布式数据库方案竞争力评分维度	-----	23
• 中国金融级分布式数据库综合竞争表现	-----	25

注：此图表目录代表了完整版本中的全部内容  
摘要版本仅选取了其中的部分以便于概览阅读



# 1.1 报告课题背景

金融机构对基础软件自主可控的强需求加速了金融级分布式数据库成熟度提高，为行业发展提供了强大的推动力。

当前金融级分布式数据库竞争格局已较为明确，经过系统覆盖广度与深度进行产品打磨的厂商已筑起难以打破的壁垒。

## 金融级分布式数据库系列报告

### 《2020年中国金融级分布式数据库市场报告》

- **核心关注点：**能够满足落地需求的产品技术能力

### 《2021年中国金融级分布式数据库十大厂商推荐》

- **核心关注点：**能够满足核心/非核心系统选型要求的综合能力

### 《2023年中国金融级分布式数据库市场报告》

- **关注点：**能够长期满足用户需求进行产品快速迭代与体验优化的综合能力

## 金融级分布式数据库行业呈现出良好发展势头

出于社会重要性及监管要求，金融行业对数据库的性能、可靠性具有严苛的要求，同时企业/机构自身有沉重的遗留系统负担，迁移替换国外厂商的数据库产品具有较大难度，金融级分布式数据库可视为中国数据库厂商的能力的“炼金石”之一。

此外，在信创发展环境下，作为核心基础信息技术软件，国产数据库得到显著的发展驱动力，金融行业也成为培养国产数据库发展的核心领域。一方面，安全合规、自主可控相关法规政策加速了国产数据库在金融行业的落地，减少了研发人员因对国产数据库不熟悉、技术不信赖而犹豫采用的阻力；另一方面，对国产数据库的强需求促使金融机构与国产数据库厂商合力打磨产品的意愿得到提高，因此国产数据库产品的性能以及满足应用场景需求的能力得到显著增强。随着标杆案例相继落地，用户有更多资源进行学习参考，进一步减少金融级分布式数据库得到采用的阻力。整体上，金融级分布式数据库行业呈现出良好的发展势头。

## 竞争格局逐渐明确

沙利文联合头豹研究院已持续跟踪金融级分布式数据库市场近四年，经历了金融级分布式数据库发展的三大节点：

- 2018-2020年自主可控需求显著提升，金融机构开始加强对金融级分布式数据库的规划布局，外围系统开始进行投入验证；
- 2021-2022年经过合作的验证，头部国产数据库厂商得到认可，金融级分布式数据库开始向核心系统转移；
- 2023年，已在核心系统投产的案例已得到积累，市场对于金融级分布式数据库的关注逐步从“能用”转变为“好用”

因此，数据库厂商所能为用户所带来的稳定性、运维难度、服务体验等能力在现阶段得到强调。与此同时，数据库行业需要奉行长期主义，数据库厂商需要长期和用户在场景上不断地磨合，才能走向成功。

沙利文认为，当前金融级分布式数据库行业发展对数据库厂商的能力要求更为精细化，已经过深度合作打磨产品性能与提高场景需求适配能力的厂商已形成难以打破的竞争壁垒，金融级分布式数据库市场竞争格局已越来越明确。

# 1.2 市场核心竞争要素

在当前市场需求与竞争环境下，数据库厂商需要在产品效能、安全能力、服务能力、实践积累四大方面完成较好的布局与积累。

这四大方面的能力构成高质量竞争的核心基础，为缓解用户使用金融级分布式数据库顾虑，减轻用户建设数据库与运维管理复杂度提供关键支撑

## 金融级分布式数据库行业步入高质量竞争阶段

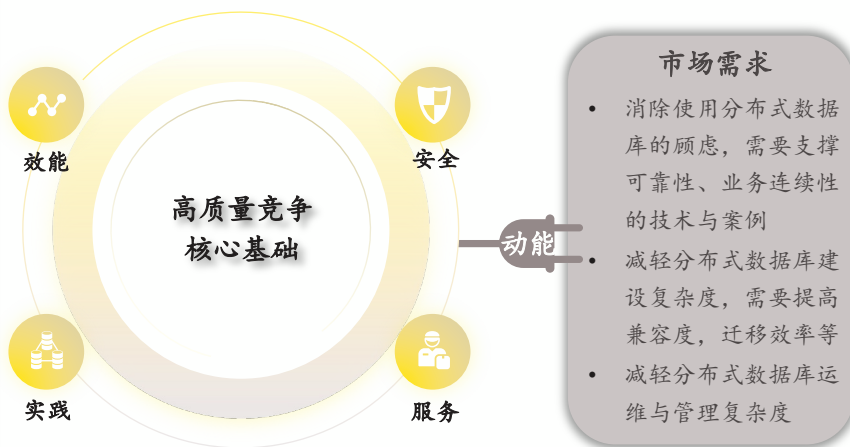
随着金融级分布式数据库应用深化与业务快速发展，金融机构规避试错成本的倾向性显著提高，对于性能与功能等方面的要求也更为精细化。在这环境下，经过深度应用理解与合作打磨的供应商已形成竞争壁垒，金融级分布式数据库步入高质量竞争阶段。

基于对高质量金融级分布式数据库应具备的技术与产品能力的理解，沙利文与头豹研究院在今年数据库厂商的竞争评价体系中，加强了对数据库厂商以下维度的关注：

- 性能与运维优化：展现数据库满足场景需求与提升用户体验的技术实力和配套工具完善度。性能优化涵盖技术和功能的多个方面，包含提供数据同步的强一致性与准实时性，提高系统稳定性，降低时延、性能损耗。运维优化则关注减轻分布式复杂度的可观测性能力、易用性水平，以及智能化技术储备；
- 安全能力：展现数据库在故障灾难下高可用性能力水平，以及数据安全相关功能，如完善程度；
- 服务能力：展现应对用户紧急与非紧急事故的能力，以及确保为数据库产品得到正确且流畅使用所需的全面支持。这包括服务体系设计理念与产品文档设计的完善程度；
- 案例实践积累情况：标杆案例积累的广度与深度是在实际应用中数据库综合能力的体现。广度涉及不同规模与类型金融机构的核心/非核心业务系统覆盖数量；深度则包括案例落地时长、合作模式、产品迭代情况、实现效果等

沙利文认为，在当前的市场需求与竞争环境下，上述四个维度的能力是数据库厂商在金融级分布式数据库领域展开高质量竞争的核心基础。

### 市场需求及核心竞争基础



# 1.3 市场核心需求

市场的核心需求在于提高性能之余，能够在分布式数据库的落地全流程当中控制长期投入总成本、提高工作效率，以实现全面的降本增效。

为满足这一需求，用户应进行完善的规划，厂商所能提供的核心竞争要素能力也至关重要。

## □ 跨越“理想”到“现实”的鸿沟，释放降本增效价值

理论上，金融级分布式数据库适配国产硬件与可部署在多台机器上，能够助力推进信创工作，克服集中式数据库可扩展性与硬件升级成本的限制；通过将数据与备份分布在多个节点上，满足高可用、容灾建设的需求，从而实现降本增效。

然而，在实际操作中，为达到降本增效的目标，不仅仅是达到分布式数据库的理论价值，还需要面对一系列的工程问题，如系统复杂性管理、应用架构改造、保持数据一致性的挑战、数据迁移与整合的难度，以及对技术人员的高能力要求。同时，在面对外部监管、内部问责、社会责任的压力下，保障业务连续性是金融机构的第一考虑。因此，市场核心需求在于如何跨越“理想”到“现实”的鸿沟。

## □ 用户应在落地三阶段整合厂商核心竞争要素进行规划

数据库的落地需经过选型与评估（前期）、部署与配置（中期）、运维与迭代（后期）三大阶段。其中，保证用户切换数据库产品后业务不受到显著影响是分布式数据库得到认可的关键。这主要在部署与配置阶段中体现，因此这一阶段在落地流程中具有较高价值比例（理论价值的体现）。沙利文认为要实现真正的降本增效，用户需要在每一个阶段结合数据库厂商竞争核心要素中的能力进行周密规划，从而控制长期投入总成本，并提高工作效率，实现全面的降本增效。

投入总成本可包括产品学习成本、部署与适配成本、使用成本。对应厂商核心竞争要素的内容，数据库厂商应提供良好的社区资源、产品文档帮助用户理解与学习降低学习成本；提供案例参考，与高兼容性、高性能、高安全的产品，降低研发对代码改造所花费的部署与适配成本；提供完善的运维等周边工具，提高易用性、可靠性，降低使用成本。

### 金融级分布式数据库落地三大阶段面临的挑战



# 1.4 市场核心发展动力

在当前市场需求与竞争环境下，数据库厂商需要在产品效能、安全能力、服务能力、实践积累四大方面完成较好的布局与积累。

## 信创是市场发展核心驱动力，需实现多层次的自主可控

信创是国产分布式数据库发展的核心驱动力，核心在于实现自主可控。在中国数据库市场发展的语境中，对于数据库厂商而言，实现自主可控不单止于需要掌握核心技术和源代码，还应建立持续发展的自研团队、构建体现实践和经验的回归测试用例，并总结经验形成文档进行内部知识共享，以及与外部用户及其他利益相关者的有效沟通。

因此，除了“技术自主可控”，还应实现“服务自主可控”、“标准自主可控”、“生态自主可控”。通过实现全面的自主可控，不仅能够强化技术的自主性，也确保服务、行业标准、生态系统的独立发展能力，为用户提供更好用、安全、可靠的产品与服务，进而推动行业高质量发展。

### 数据库核心技术与完整知识产权组成成分

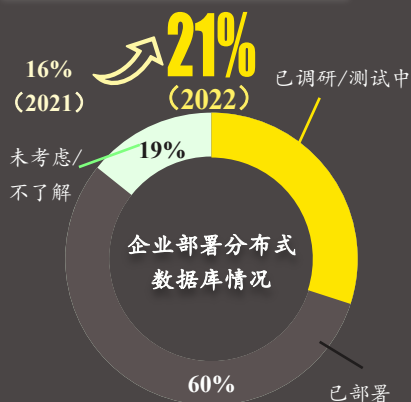


## 核心系统案例落地，增强发展动力

信创技术推广遵循“先试点后全面；由外围到核心”的谨慎发展路线，通过小规模与在非核心系统落地，控制影响范围，同时也为全面推广积累经验和数据。

随着多个金融行业核心系统标杆案例落地，分布式数据库应用到自身核心系统的金融机构数量显著提高，用户对于分布式数据库信任度与认可度正在逐步提高，为市场发展提供强大动力。

### 金融级分布式数据库用户意愿调研



- 据沙利文调研数据，已调研或正在测试金融级分布式数据库企业比例得到提升，主要因为2021年末考虑/未了解企业启动了金融级分布式数据库调研与测试

来源：科蓝软件，调研访谈，沙利文  
**头豹** LeadLeo [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)  
 400-072-5588

### 银行、保险、证券企业IT系统的核心业务系统

- 银行：**存款业务、贷款业务、内部核算、结算业务、资金业务、保函业务、中间业务、现金业务、投资业务、凭证管理、外币业务
- 证券：**柜台交易及报价业务系统、PB交易系统、登记结算系统、做市商系统、产品管理系统、产品管理
- 保险：**财险核心系统、寿险核心系统、再保险核心系统，各系统包含核保、承保、保全、理赔等业务工作



## 2.2 市场：完善数据库发展生态

### 关键发现

金融应用逐步成熟标志着国产数据库行业从混沌阶段过渡到整合阶段，行业整体应坚持“以产品为中心”的理念完善数据库发展生态，通过多方有效协作与相互促进，推动行业实现可持续发展

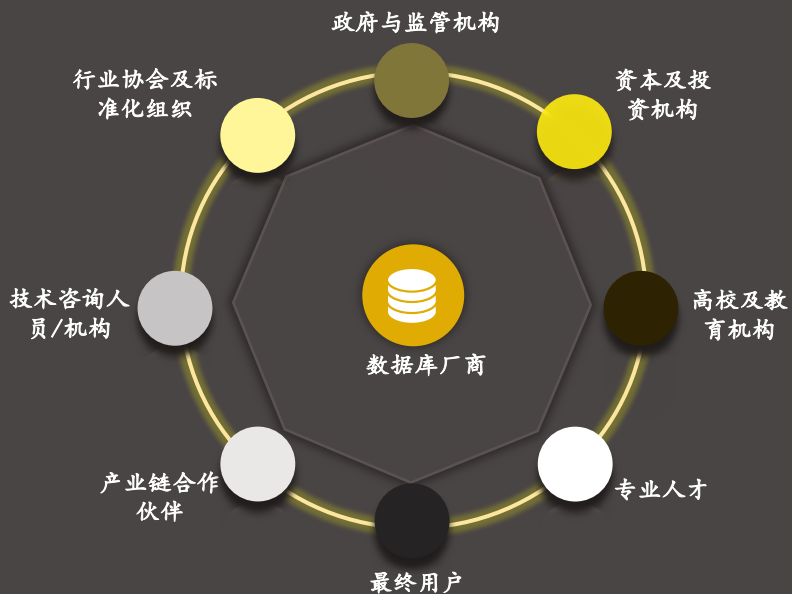
#### □ 国产数据库进入整合阶段，需要完善发展生态以实现可持续发展

金融各领域应用成熟标志着国产数据库行业正在从混沌阶段过渡到整合阶段。在这个阶段，竞争格局日渐明晰，要求厂商拥有高质量竞争能力。同时，行业标准与规范逐渐建立与检测认证工作的加强，为技术、应用、服务、人才等方面发展提供良好基础。此外，面向市场与技术发展变化，行业需加强可持续发展能力，并通过加强利益相关者之间的合作与交流，顺利完成整合阶段的任务，迈向成熟增长阶段。为此，建立一个健全的发展生态至关重要，多方有效协作和相互促进，实现行业可持续发展。

在当前国际数据库厂商产品与开源技术较为成熟能力面前，国产数据库常被套上落后和抄袭等标签，但这背后的原因不仅仅是部分厂商在技术与资源投入方面的不足，还因为市场未建立起正确的认知方向，即规范标准与产品相关知识共享广度和深度仍待完善。同时有实力的厂商面对市场需求的能力也在持续积累过程当中。

为建立可持续的发展生态，政府与监管机构和行业标准协会及标准化组织需要形成属于数据库的“3C标准”，筛选厂商与规范市场，从而促进高质量发展。生态整体还需加大“产学研”布局，构建生态内所有成员的经验交流与知识共享机制，促进技术持续创新与市场认知提高。通过这些措施，国产数据库将能够健康发展，劣评标签也将自然消解。

### 中国数据库发展生态



**数据库发展生态定义**

以数据库厂商为核心，协同生态圈多方，形成一个互补和互相促进的网络，共同推进数据库技术创新与改进，及时响应市场需求和技术趋势的变化，最终实现数据库行业可持续发展。

来源：沙利文，头豹研究院



01

## 发展生态洞察：发展生态应始终坚持“以产品为中心”

### □ “以产品为中心”理念是推动生态建设与行业健康发展的关键核心

前文提到，沙利文认为数据库的自主可控不仅要掌握技术，还需要完善产品相关能力，实现全面的自主可控。数据库面向市场能力的打磨需要长时间实践经验积累与资源投入，也会受到多种因素的影响。因此，若企业无法坚持“以产品为中心”，过于专注盈利效果，容易陷入管窥效应，只追求短期利益，而忽视了实现长期可持续发展的关键点。

数据库自主可控的最后并非只满足国内特定行业领域有限的市场，随着金融级分布式数据库能力逐步成熟，产品能力与经验将能够渗透至各细分领域，包含政务、医疗、能源等具高性能、高安全需求的行业。偏离“以产品为中心”理念的企业，其视野仅能局限于特定领域实现短期盈利的竞争，缺乏技术积累与团队建设，限制了企业对人才吸引力，难以保障产品质量和创新能力，终会在日益激烈的市场竞争中失去优势。

同样的，数据库发展生态各利益相关者也应坚持“以产品为中心”，以此构建可持续发展的行业环境。产学研参与方不仅应专注于研发满足特定场景需求的能力和追踪创新技术趋势，还需要在数据库基础技术与知识共享方面不断优化，为产品提供坚实的基础和支撑；终端用户应开始减少基于关系的采购模式，更多地注重产品性能和质量、产品可持续发展的能力，这不仅能促进竞争，支撑行业高质量发展，也是降低用户未来潜在投入成本的关键。通过达成“以产品为中心”的行业共识，发展生态将能更有效地实现数据库创新和技术进步。

02

## 发展生态洞察：始终贯彻“以产品为中心”理念的数据库厂商正推动行业健康发展

### □ 数据库厂商是发展生态的核心，未来需进一步加深与发展各方的连接

基于沙利文与头豹研究院的持续跟踪，能观察到坚持“以产品为中心”多年的数据库厂商对于发展生态的投入始终保持积极主动的姿态，具体举措如组织数据库相关大会促进多方分享交流、与高校合作培养数据库人才、协助撰写应用白皮书与行业规范标准等，积极贡献生态的建设。这些积极的参与者不仅包括行业内的领导者，也包括其他仍在成长的数据库厂商。凭借丰富的技术沉淀与场景理解，这些厂商在推进生态建设的过程中发挥着关键的作用，正在有效地推动整个行业向着更积极与健康的发展方向。

同时，“以产品为中心”的内涵也在不断丰富当中，数据库厂商应该持续加深与发展生态各方的连接。在金融行业领域，数据库厂商采用“产-金-研-用”模式发展，即厂商根据金融客户的需求，与高校合作提前布局研发、与金融科技企业合作研发、独立自研，完成技术需求的工业化实现。在这个基础上，数据库厂商应加强与产业链合作伙伴、技术咨询人员/机构的合作深度，加深对需求理解与匹配需求的能力；丰富产品文档与技术分享资料及渠道，促进人才与用户提高对国产数据库的理解。

来源：沙利文

## 2.3 产品：产品文档体系仍待优化

### 关键发现

产品文档是提高用户体验与促进内部部门间高效协作的关键，将成为数据库厂商发展上限的核心因素。数据库厂商应提高对产品文档的投入，建立完善的内部平台与机制，从而形成企业的产品文档文化与提高文档质量

#### □ 数据库厂商对产品文档的投入待提高

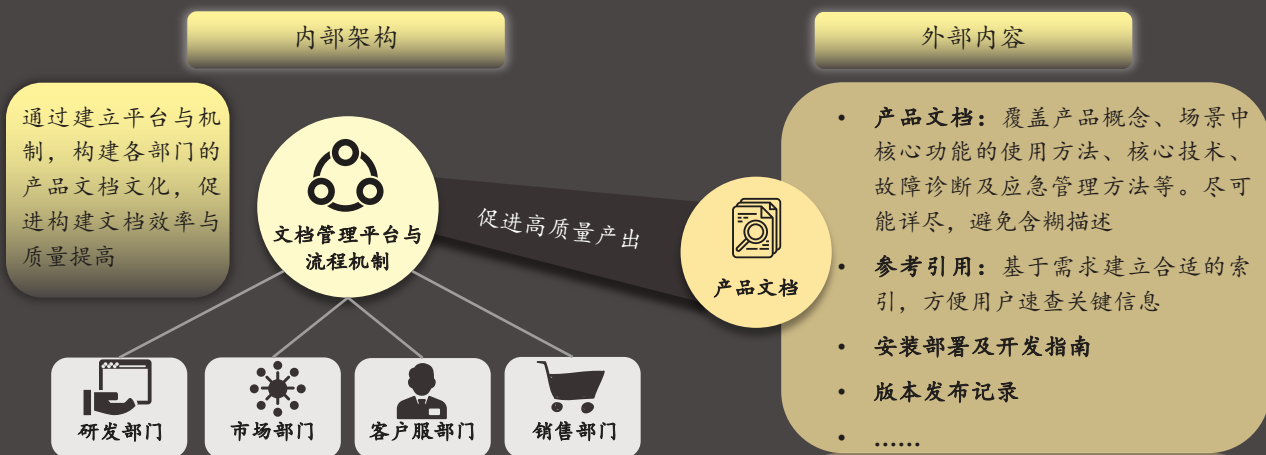
产品文档是数据库产品设计理念与经验的展现，其质量影响用户是否能够充分理解数据库产品，判断产品是“能用”还是“好用”的关键因素之一。同时，产品文档也能够帮助用户识别潜在问题与改进空间，也是厂商获取反馈与改进的渠道。当前大部分核心数据库厂商已形成较高覆盖度的基础文档（如产品基础概念、开发与优化指南等），以及基于经验沉淀形成面向场景应用最佳实践，但与国外数据库厂商的文档的质量、丰富度与需求贴合度还存在差距。

这种差距主要源于三个方面，数据库优化和需求理解需要通过实践来积累经验，国外厂商拥有数十年的经验积累，而国内厂商发展时间仍较短；国内厂商的产品迭代速度快，很多内容无法及时形成完整的文档；对于数据库产品能力提升与市场发展来说，投入在产品文档上的资源带来直接效益较弱，导致国内厂商整体投入仍较少。

#### □ 产品文档体系优化的关键需要建立完善的内部平台与机制

产品文档将逐步成为影响国内厂商发展上限的核心因素。一方面，产品文档是增强产品的可用性和易用性，从而发挥出产品真正能力与提高用户体验的关键；另一方面，产品文档是内部知识共享的重要工具，有利于提高关于功能与技术的沟通效率，促进部门间高效协作，进而提高产品迭代效能。目前，核心数据库厂商经过产品能力与时间积累，开始加强文档投入，布局内部建设产品文档设计平台与机制，为不同人员的协作（如架构师、产品开发人员、需求接收人员）提供支撑，进而优化产品文档的质量与产出效率。

### 完善的产品文档体系



来源：沙利文

# 创新指数评价指标

## 关键发现

本报告设立创新指数评估体系对金融级分布式数据库进行评价及分析，下设产品架构与创新功能、智能化能力、云计算能力（主要为私有云）三大指标

一级指标	二级指标	要点
产品架构与创新功能	分布式架构设计	强一致性方式、性能与吞吐优化、事物并发控制技术
	扩展能力	分片规则与配置、扩展损耗率、冷热数据分离、扩展策略
	运维优化	负载均衡、查询优化、SQL优化
	数据灾备建设（多活技术能力）	多活可选方案、多活方案性能、实施策略与支援
智能化能力	AI4DB能力	数据库配置/优化/检测/设计/安全、AIGC、智能运维
云计算能力 (主要为私有云)	云特性	读写分离、扩展性能、租户隔离
	云部署技术	入云技术路线、私有云部署方案、高可用保障
	云原生能力	可观测性、多云/混合云容灾、高可靠/高可用方案



# 增长指数评价指标

## 关键发现

本报告设立增长指数评估体系对数据管理解决方案进行评价及分析，下设基础技术与功能、安全保障能力、服务支持水平、生态建设能力、商业落地成熟度五大指标

一级指标	二级指标	要点
基础技术与功能评估	产品品类	分布式架构执行能力
	数据库管理能力	资源隔离级别、网络拓扑检测、主机负载下移
	数据库事务类场景能力	事务架构、一致性、并发控制、事务吞吐优化
	数据库分析类场景能力	分片规则、平滑扩展、性能扩展损耗、跨域分区
	金融政务领域场景能力	银行会计日切换、基于场景的数据分片、多渠道冷热数据均衡
安全保障能力评估	数据备份管理能力	备份恢复、备份管理、节点管理、高可用功能
	数据库灾备建设（非双活及通用能力）	机房故障切换方案、异地容灾切换时长、各类故障RTO
	数据库访问安全	权限管理、身份鉴别、防恶意入侵、访问控制
	数据安全	分级分类、数据脱敏、数据加密、数据遮掩
	审计能力	审计记录范围与保护
服务支持水平评估	安全防护能力	漏洞扫描、防SQL注入、防勒索、DDoS防护
	服务支持水平	实施服务、增值服务、专家团队、产品文档
生态建设能力	开发开放兼容性	开发接口、SQL标准、语法兼容、开放引擎、新型硬件
	迁移适配改造	高可移植性工具和服务、迁移方案、不停机升级
	技术可持续发展性	研发路径、标准编写、学研、人才、布道、合作伙伴
	国产化适配建设	服务器、芯片、中间件、操作系统、最优组合
商业落地成熟度评估	商业模式与投产情况	客户体量与粘性、补丁更新
	实践策略与最佳案例	实践策略、最佳案例（银行、非银、政务）

## 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 头豹研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业发展周期，伴随着行业内企业的创立，发展，扩张，到企业上市及上市后的成熟期，头豹各行业研究员积极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，以专业视野解读行业的沿革。
- ◆ 头豹研究院融合传统与新型的研究方法论，采用自主研发算法，结合行业交叉大数据，通过多元化调研方法，挖掘定量数据背后根因，剖析定性内容背后的逻辑，客观真实地阐述行业现状，前瞻性地预测行业未来发展趋势，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。
- ◆ 头豹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。
- ◆ 头豹研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，以战略发展的视角分析行业，从执行落地的层面阐述观点，为每一位读者提供有深度有价值的研究报告。

## 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。



主笔分析师

霍翰松

☎ 13660690528

✉ [tira.huofrostchina.com](mailto:tira.huofrostchina.com)

胡竣杰

☎ 18576027961

✉ [jackey.hufrostchina.com](mailto:jackey.hufrostchina.com)

深度研究小组负责人

李庆

☎ 13149946576

✉ [livia.li@frostchina.com](mailto:livia.li@frostchina.com)

 [www.frostchina.com](http://www.frostchina.com) ; [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)

 <https://space.bilibili.com/647223552>

 <https://weibo.com/u/7303360042>

©弗若斯特沙利文咨询（中国）

©头豹研究院

