

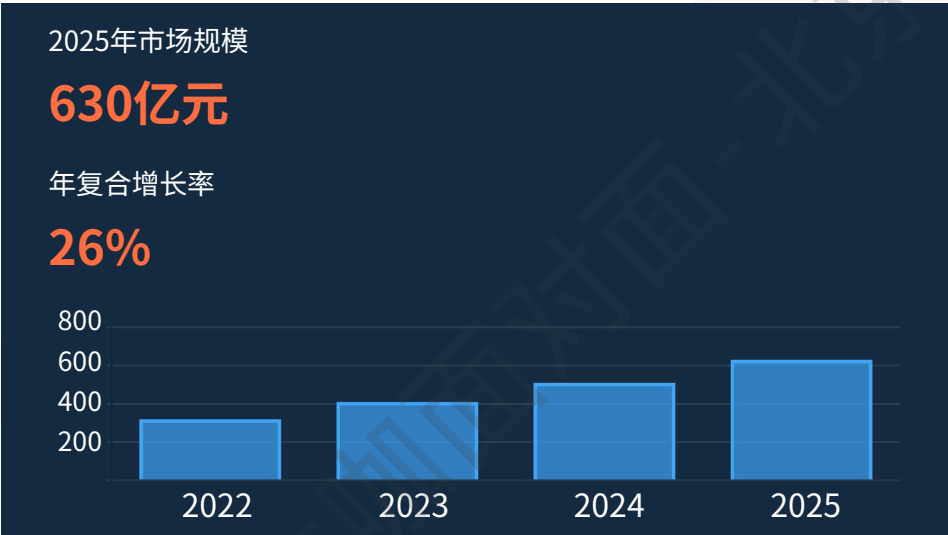
AI时代的数据库：终局与起点

一个30年行业老兵的终极思考

分享嘉宾：明叔

中国数据库市场的“春秋战国”

是繁荣还是内卷？



墨天轮排行榜 (2025年8月)

排名	产品	厂商	分数
3	金仓数据库	电科金仓	624.28

专家观察：从Sybase时代到今天

在我30年的从业经历中，见证了全球数据库市场从Oracle、DB2、SQL Server三足鼎立，到云原生、分布式、AI原生百花齐放的演变。当前中国市场的"春秋战国"局面，让我想起了90年代Unix数据库的竞争时代。

这种竞争是健康的，它推动技术创新、降低客户成本、打破垄断格局。前十名中有6个产品的排名发生了变化，说明市场竞争异常激烈，尚未形成稳定格局。

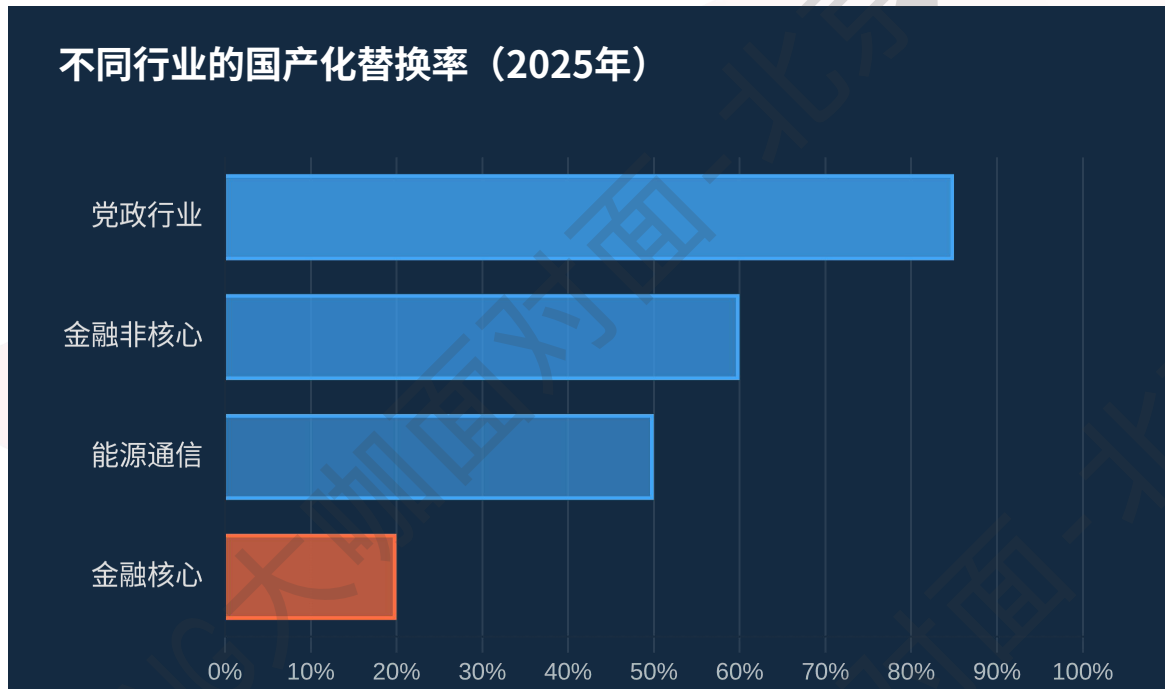
风险警示：繁荣背后的隐忧

- 1. 同质化竞争加剧：部分厂商在技术路线、产品功能上高度相似，陷入价格战。
- 2. 生态碎片化：每家厂商都试图建立自己的生态，导致开发者学习成本高、迁移困难。
- 3. 低水平重复建设：在某些细分领域，出现了过度投资和资源浪费。

国产化浪潮下的冷思考

从"能用"到"好用"的鸿沟

不同行业的国产化替换率（2025年）



专家经验启示

我在某单位担任产品管理部长期间，深刻体会到"好用"的重要性。技术再先进，如果用户用不起来、用不好，就无法形成商业闭环。在开发过程中，投入大量资源在工具链、自动化运维、AI调优上，这些"看不见"的努力，才是真正拉开差距的关键。

从"能用"到"好用"的三个维度

1. 技术成熟度

性能达标：部分国产数据库在TPC-C、TPC-DS等国际标准测试中已取得世界级成绩。

稳定性验证：经过"双11"、春运等极限场景的锤炼，已具备大规模生产环境的可靠性。

2. 生态完善度

工具链成熟度：迁移工具、运维工具、监控工具的易用性仍有提升空间。

开发者社区：开源产品的社区活跃度高，但部分闭源产品的开发者生态仍较薄弱。

3. 商业化能力

服务支持体系：7×24小时技术支持、快速响应机制、专业培训体系的建设仍在路上。

成本优势：TCO（总拥有成本）的优势需要通过降低运维复杂度来体现。

国产化替代的下半场，

拼的不是"能不能用"，而是"好不好用"、"爱不爱用"。

数据库会慢慢消失吗？

思考 1

当AI无处不在，我们还需要"数据库"这个概念吗？

思考 2

数据将以何种形式存在？是无处不在的"数据流"还是结构化的"数据湖"？

专家观点

数据库不会消失，但其形态和交互方式正在被彻底颠覆。

我们正处在一个时代的终点，和另一个时代的起点。

DB for AI: AI的"理性之锚"

核心观点：数据库正在成为AI摆脱"幻觉"、走向产业化的基石

01

向量数据库

AI的"长期记忆"

通过RAG（检索增强生成）架构，为大模型提供事实依据，解决"幻觉"问题。向量数据库将非结构化数据转换为高维向量，实现语义级别的相似度搜索。

全球市场规模：2025年45亿美元，2030年预计150亿美元，年复合增长率30%+。

核心技术：HNSW、IVF等近似最近邻搜索算法

02

多模数据库

AI的"统一战场"

统一管理结构化、半结构化、非结构化数据，实现跨模态的理解与分析。支持关系型数据、文档、图数据、时序数据、向量数据的混合查询。

AI时代的数据不再局限于表格，还包括文本、图像、音频、视频等多模态数据。

核心能力：多引擎融合、智能路由、统一查询接口

专家洞察

没有可靠的数据底座，再强大的AI也只是"空中楼阁"。

DB for AI是AI应用从"实验室"走向"产业化"的最后一公里。

AI for DB: 数据库的"自我革命"

核心观点: AI正在让数据库从"被动工具"进化为"自治智能体"

01

Self-Healing

自治愈

从被动响应到主动预测。基于AIOps, 实现故障的提前预测和自动修复。故障预测准确率达91%, MTTR缩短至5分钟以内。

02

Self-Evolving

自进化

从手动调优到智能进化。基于强化学习, 实现查询计划、索引、参数的自动优化。性能提升可达30%, 无需人工干预。

03

Self-Thinking

自思考

从SQL到自然语言。通过Text-to-SQL, 让业务人员可以直接与数据库"对话"。准确率已达92.7%, 让人人都能成为数据分析师。

专家洞察

DBA的角色正在从"救火队员"转变为"AI训练师"和"数据战略家"。

AI for DB不是取代DBA, 而是让DBA从繁琐的运维工作中解放出来, 专注于更有价值的战略性工作。



大融合：AI原生数据库的崛起

核心观点：AI原生数据库不是简单的"Data+AI"
而是"Data × AI"的乘法效应

融合 1

架构融合：TP/AP/AI一体化

在同一平台内同时支持事务处理（TP）、分析处理（AP）和智能推理（AI）。
打破传统OLTP和OLAP的边界，实现数据的实时分析和智能决策

融合 2

交互融合：从"人拉数"到"AI推数"

数据库智能体（Database Agent）通过Function Calling、MCP、A2A等协议，从被动响应查询进化为主动推送洞察。数据从"被找到"变成"主动发现"。

融合 3

生态融合：打破壁垒、拥抱开源

支持SQL标准、PostgreSQL/MySQL协议等主流标准，降低迁移成本。积极参与开源社区，建立开放共赢的开发者生态。未来的竞争是生态的竞争。



Ultimate Questions

SQL会被更"自然"的语言取代吗?

思考 1

当任何人都可以用自然语言与数据交互，SQL的价值是什么？

思考 2

未来的数据基础设施，会是一个统一的"数据操作系统"，还是多个专用数据库的组合？

思考 3

我们是在构建更聪明的数据库，还是在构建一个无处不在的"数据智能体网络"？

专家观点

SQL vs. LLM

结论：起点与远征

01

终局已定

传统数据库的"工具"时代正在结束。数据库不再只是被动存储和查询的工具，而是正在进化为具有智能感知、自主决策、主动服务能力的新物种。

02

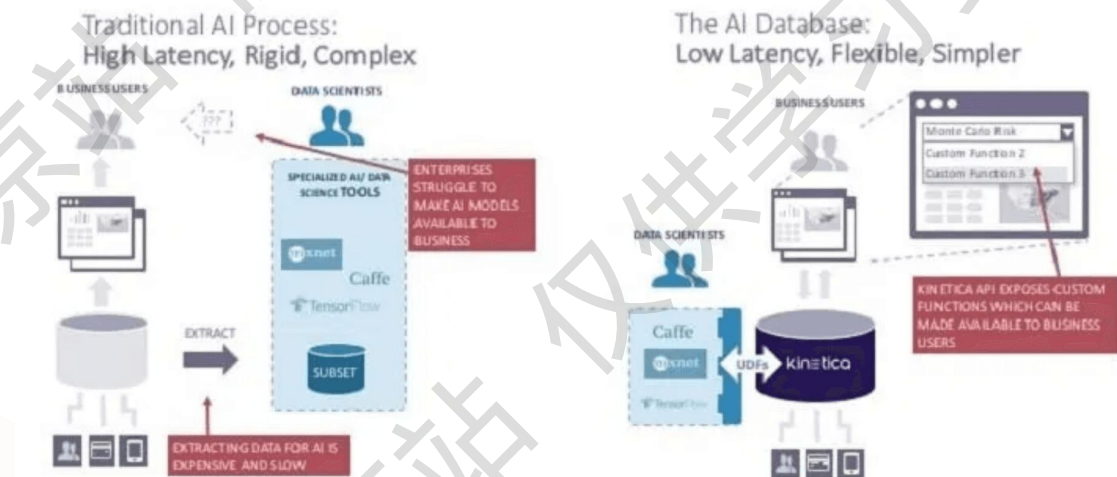
起点已至

数据库的"智能"时代刚刚开始。AI for DB让数据库拥有"大脑"，DB for AI让AI拥有"理性之锚"，AI原生数据库实现"Data×AI"的乘法效应。这是一个全新的起点。

03

远征开启

中国数据库产业的真正机会，在于定义下一代AI原生的数据基础设施。不是追赶，而是超越；不是模仿，而是创新；不是跟随，而是引领。



专家寄语

未来十年，是中国数据库的黄金十年。我们不仅是历史的见证者，更是未来的创造者。

感谢聆听，期待交流

《明叔三人行》

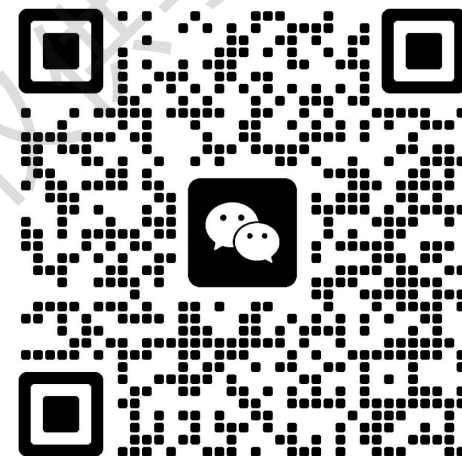
- 深度访谈栏目 · 专注数据库与AI技术
- 《中国数据库前世今生》系列节目热播中
- 与行业领袖对话，探索技术未来



明说三人行



当下的明叔
束埔寨 暹粒



欢迎关注与交流 让我们一起见证数据库的智能觉醒

数据库的智能觉醒正在发生，未来已来