



生成式 AI 商业落地白皮书

给 CXO 的 AI 转型战术指南



火山引擎



RollingAI

InfoQ

极客传媒

01

生成式 AI 商业落地现状

生成式 AI 正席卷我们的生活

中国企业的生成式 AI 应用逐渐进入全面发展期

02

场景案例大全

Gen-AI 240 应用全场景地图

消费零售

- 案例 01 飞鹤“3+3+2”战略蓝图 AI 能力中台建设
- 案例 02 海底捞 x 豆包大模型智慧洞察用户需求

金融

- 案例 03 海尔消费金融火山引擎，共建消费金融大模型

汽车

- 案例 04 捷途汽车 x 豆包大模型打造智能客服“AI 小捷”
- 案例 05 汽车销售顾问的强大助手“SalesCopilot”

医药大健康

- 案例 06 北京协和医院基于豆包大模型和 HiAgent 研发智能运维助手和 HIS 指南针
- 案例 07 方舟健客 x 豆包大模型的医学科普短视频生产实践

智能终端

- 案例 08 OPPO x 火山引擎通过大模型强化手机终端识别、理解和响应用户需求的能力
- 案例 09 华硕与火山引擎合作将大模型集成至“豆叮 AI 助手”

教育和科研

- 案例 10 面向生物医学领域打造一站式、智能化 AI 操作系统 Bio-OS
- 案例 11 火山引擎助力南开大学打造“AI + 教育”新生态

制造

- 案例 12 大模型改善企业信息搜索体验

企业服务

- 案例 13 豆包大模型助力晓多科技“AI 训练场”与“全渠道智能知识库”智能化
- 案例 14 G7 易流联合豆包大模型打造“智能接单”机器人

03

生成式 AI 的落地挑战与应对策略

挑战 01 如何评估创新价值，获取项目资源

挑战 02 场景选择难，失败率高

挑战 03 AI 基础设施构建慢，如何完成快速启动

— 案例 15 卡泰驰携手火山引擎建设专属 AI 应用创新平台

挑战 04 怎样做好 AI 项目的落地准备工作

挑战 05 要有规划，也要速赢，如何快速补齐能力差距

挑战 06 如何形成自下而上的全民创新环境

04

生成式 AI 技术落地最佳实践

大模型接入不是一蹴而就

8 步实施大模型接入

完善的大模型架构为企业 AI 落地保驾护航

— 案例 16 火山引擎助力客户满足大模型安全备案要求

05

企业 AI 转型的趋势展望

企业 AI 成熟度框架

企业智能化转型发展路径

这一代人的科技范式革命：从信息平权到智能平权

前言

生成式人工智能技术正以前所未有的速度发展，对社会生活和商业世界都正产生着深远的影响。作为当今最为前沿和颠覆性的技术，生成式 AI 正在重塑各行各业的发展格局。CEO/CIO/CDO 们或已经在企业内大规模推广和使用 AI，或正在筹备企业的 AI 转型和寻找落地场景，这些过程中多少都遇到过各种困难和阻碍。

作为生成式 AI 落地的先驱者，火山引擎和 RollingAI 与 100+ 家头部企业合作，在实践中积累了丰富的经验，也深感大家对实践落地经验和最佳实践的渴求。在这个过程中，我们也踩过不少“坑”，付出过不少学费。我们积累的成功经验和方法论，以及失败的教训，都具有宝贵的实践价值。

为了帮助企业寻找 AI 应用场景并实现落地，火山引擎和 RollingAI 联合 InfoQ 研究中心精心撰写了这本《**生成式 AI 商业落地白皮书**》，希望它能成为一本切实有用的“**生成式 AI 企业落地战术指南**”，为各位企业管理者提供务实的指导，让大家少走一些弯路，更快更好地实现 AI 赋能。

白皮书内容涵盖了从场景选择到落地方法论的方方面面，旨在全面分析 AI 行业的现状与趋势，结合实际项目案例，探讨其对不同领域的影响，并展望其未来发展方向。我们力图通过对市场动态、技术创新、应用场景、行业政策等多维度的深入研究，为大家奉上一份最专业的企业 AI 转型指南。

2024 年春季，我们在火山引擎 FORCE 原动力大会上首次发布了《Gen-AI 220 应用全场景地图》，精心筛选出涵盖 12 个行业的 220 个关键场景，并基于投资权重、收益类别和风险警示对场景进行精确评级。这一次，我们在原有基础上**新增 20 个场景**，并补充了**15 个真实案例**，形成了升级版的《Gen-AI 240 应用全场景地图》，希望能为企业在 AI 领域找到最适合的发展路径提供更多参考。

AI 科技正在迸发，生成式 AI 领域更是日新月异。作为这一波浪潮中的探索者，我们将持续更新技术突破和落地最佳实践，与大家一起携手前行。在这个过程中，我们真诚地希望将我们的经验教训毫无保留地分享给大家，让更多企业能够从中受益，在生成式 AI 的道路上走得更稳、更远。





生成式 AI 是当前最重要的科技浪潮，智能协同的生产工作方式正在一点点变成现实。我们一直致力于 AI 基础设施和场景应用的建设，我们希望通过我们的技术和产品，全力帮助企业获取新时代的生产力和竞争力。

张鑫 博士

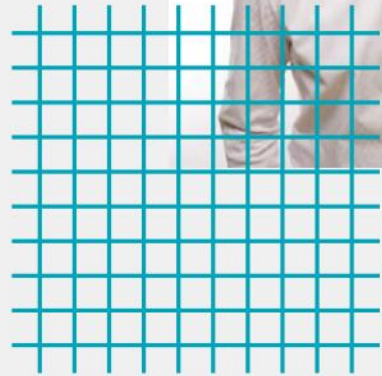
火山引擎 副总裁

字节跳动 开源委员会负责人

在企业应用生成式 AI 的过程中，只有一小半是技术问题，更多的是思维方式的转变和工作流程的优化。我们在实践中积累了很多成功的经验，也摔过不少跟头。希望我们的经验教训能够帮助大家走过 AI 落地初期的痛苦期，快速享受到生成式 AI 时代的红利。

刘开

RollingAI 联合创始人

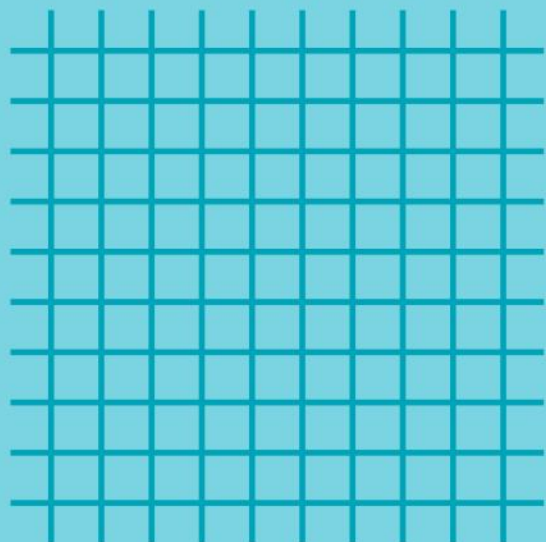


“生成式 AI 这么好，但怎样可以帮助我的企业获得效益？”这是很多企业负责人来问我们的问题，我们精心筛选了 240 个场景，并附上案例、方法论和我们的一些思考。我们希望这本白皮书可以成为大家寻找 AI 红利的一张地图，指引大家在 AI 应用的道路上披荆斩棘，一路前行。

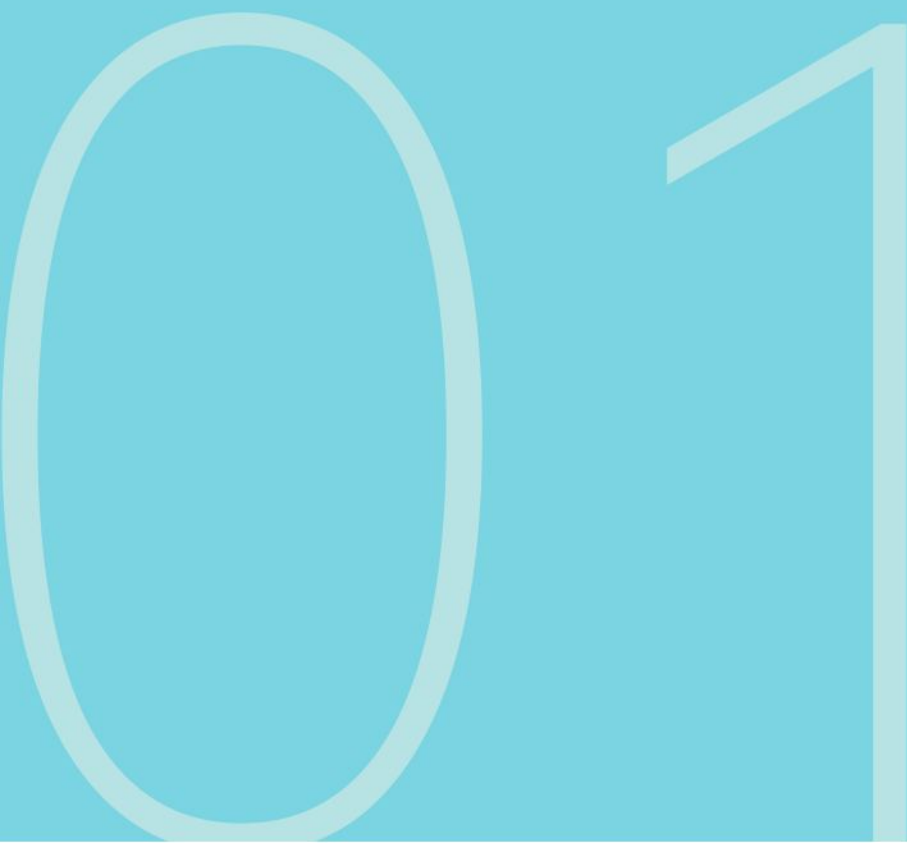
甘艺凡

RollingAI 联合创始人

第1章



生成式 AI 商业落地现状



生成式 AI 正席卷我们的生活

国内外大模型正迅猛发展

在过去一年中，人工智能领域见证了一系列重要的技术突破和产品发布。



在过去几年中，随着大语言模型技术的迅猛发展，其使用成本显著下降，极大地提升了它们在企业应用中的可用价值。

2023年，OpenAI 发布了 GPT-4，其定价为 US \$0.03 / 1K input tokens（约 0.22 人民币）和 US \$0.06 / 1K output tokens（约 0.44 人民币）。这意味着在一些商业场景中，比如每小时客服聊天大约需要处理 2 万个 tokens（1 万个 token 的 prompt，并得到等长的 1 万个 token 的回复），其推理成本为 **6.6 元**。这一价格对于许多中小企业来说，仍然是一个较高的门槛，限制了大语言模型在商业应用中的普及。

然而，到了 2024 年，情况发生了显著变化。OpenAI 推出了 GPT-4o，这一优化版本的价格降至 US\$0.005（约 0.04 人民币） / 1K input tokens 和 US\$0.015 / 1K output tokens（约 0.12 人民币），将每小时客服聊天的推理成本降至 **1.6 元**。这种大幅度的降价，使得更多企业能够负担得起大语言模型的成本，进一步推动了其在商业应用中的广泛普及。



模型推理价格降低 99%， 为商业化场景应用带来可能。

更具突破性的是，2024 年 5 月，字节跳动在火山引擎原动力大会上发布了豆包大模型。其旗舰模型价格进一步降至每 0.0008 元 / 1K input tokens 和 0.005 元 / 1K output tokens，较行业平均价格低了 99.3%，大模型价格进入“厘时代”。在这一价格水平下，每小时客服聊天的推理成本仅为 **0.058 元**。这种极低的成本使得大语言模型的商业化应用变得更加可行，不仅对大型企业有利，也为中小企业提供了前所未有的机会。企业可以更轻松地利用先进的 AI 技术进行客户服务、数据分析和其他任务，从而实现更高的效率和更优质的服务。

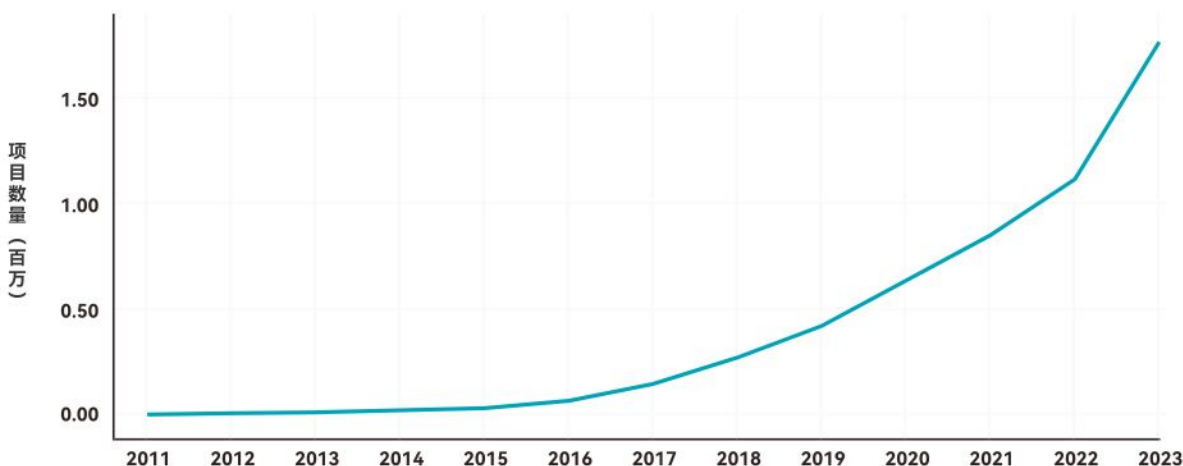
随着大模型价格的持续下降，企业能够以更低的成本部署和使用先进的 AI 技术，这对提升业务效率、改进客户体验和推动创新具有重要意义。价格的降低不仅驱动了技术的普及，还激发了更多创新应用场景的探索，为各行业带来了全新的发展契机。

生成式 AI 正带来 应用领域大爆发

2023 年，全球企业和研发人员对 AI 项目的关注和投入突然加速，生成式 AI 应用的兴起，正是推动了这一趋势的主要因素之一。根据 GitHub 数据，AI 项目数量从 2020 年的不到 70 万左右，增长至 2023 年的 181 万。然而，最引人注目的是 2023 年的 AI 项目星标数量，达到了 1221 万，是前一年的 3 倍。生成式 AI 应用的大规模普及，极大地促进了全球对 AI 项目的关注和投资，正在迅猛推动技术创新和行业变革的迅速发展。

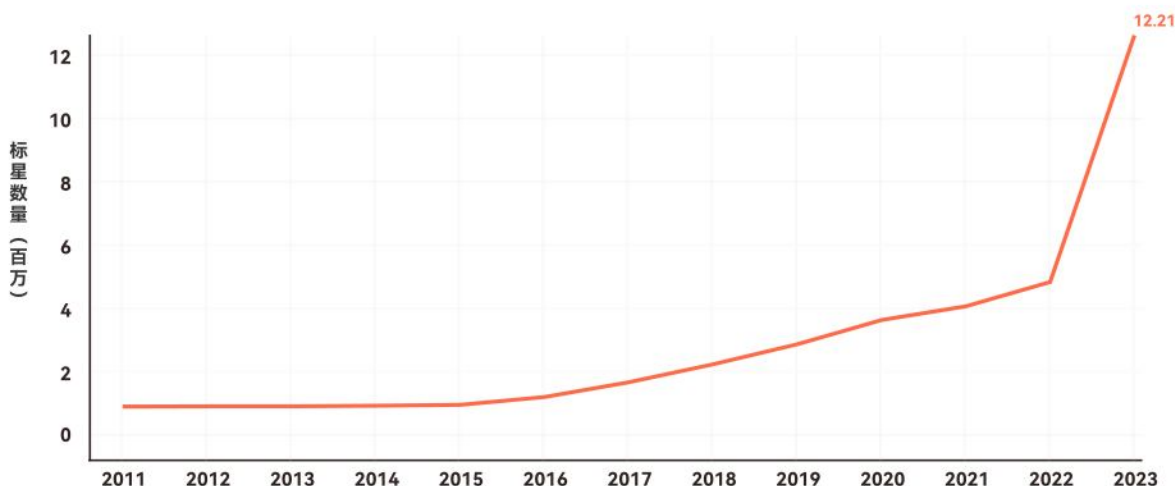
Github AI 项目数量 2011-2023

来源：Github, 2023 | Chart 2024 AI Index report



Github AI 项目加星标的数量 2011-2023

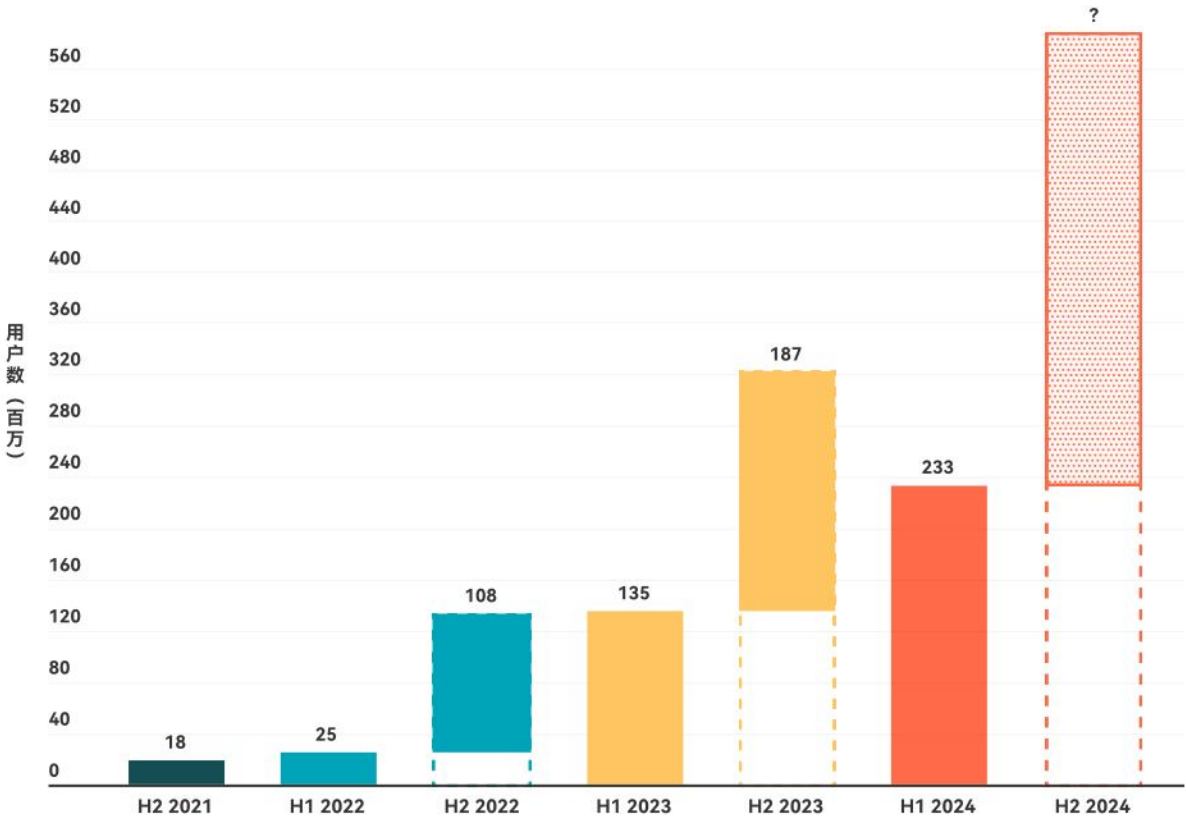
来源：Github, 2023 | Chart 2024 AI Index report



生成式 AI 应用迅速席卷生活和工作的各个方面，推动 AI 应用进入全面爆发的时代。根据图表显示，从 2021 年下半年到 2024 年上半年，AI 应用用户数量呈现出惊人的增长趋势。2021 年下半年，AI 应用用户数量仅为 1,800 万，而到 2024 年上半年，这一数字已经飙升至 2.33 亿，增长了超过 12 倍。

AI App 用户数 2021-2024

来源：Business of Apps analysis, AppMagic, OpenAI



生成式 AI 应用不仅在数量上实现了飞跃，AI 应用多样化和功能也得到增强，这使它们在企业和个人用户中都得到了广泛的认可和应用。企业开始利用 AI 技术提高运营效率、优化客户服务和推动创新，而个人用户则享受着更为便捷和智能的应用体验。AI 技术正在改变我们处理信息、解决问题和进行创作的方式，深刻影响着各行各业的发展。

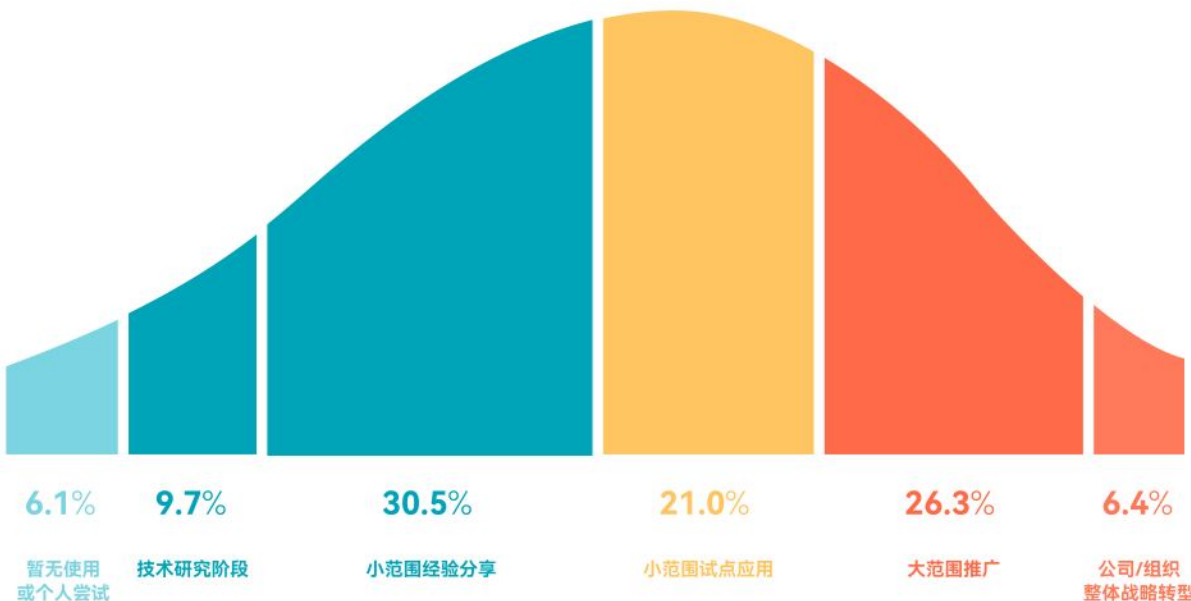
生成式 AI 的快速普及和应用，标志着 AI 技术正迈向一个新的高度。随着用户数量的持续增长和技术的不断进步，AI 将在未来的生活和工作中扮演越来越重要的角色，推动社会进入一个更加智能化和高效的时代。

中国企业的生成式 AI 应用 逐渐进入全面发展期

企业用户 迅速适用生成式 AI 新能力

企业目前评估或使用生成式 AI 的进度

来源：2024 年生成式 AI 行业应用情况问卷调研



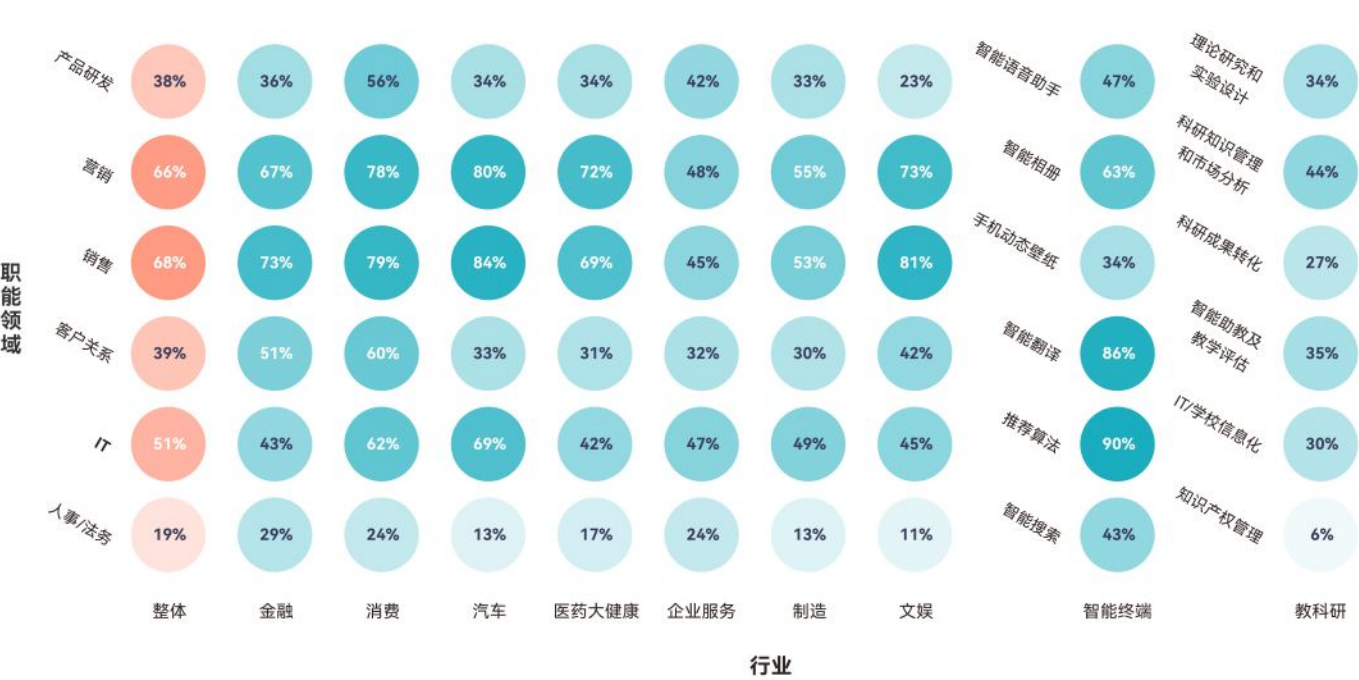
在“目前评估或者使用生成式 AI 的进度如何”的调研之中，企业中高层已开始广泛了解和应用生成式 AI。在受访的 590 名企业中高层中，已有 21.0% 的人已开始小范围试点应用，26.3% 的人在大范围推广生成式 AI 应用，更有 6.4% 的人已将生成式 AI 应用整合到整体战略转型阶段。

这些数据表明，生成式 AI 应用已经引起了大多数企业中高层的广泛关注。对于尚未开始普及生成式 AI 的企业而言，若不迅速跟进，可能面临在技术创新和市场竞争中落后的风险。

销售和营销是当前中国企业生成式 AI 落地的最热门的领域

生成式 AI 企业应用领域分布

来源：2024 年生成式 AI 行业应用情况问卷调查



生成式 AI 技术已经迅速覆盖各行业和职能领域，但情况各有不同。总体而言，自身科技化程度高或市场竞争压力大的行业，往往在推动生成式 AI 落地这块走在前列。例如，消费品行业有 56% 的企业在产品研发中使用生成式 AI，汽车行业在营销（80%）和销售（84%）方面的应用尤为突出。智能终端厂商在搜索模块的 AI 应用率达到 90%。医药大健康行业和制造业在 IT、销售和营销领域也都有广泛应用，但仍有很多场景机会正等待技术落地。教科研机构也在全面展开 AI 辅助知识管理、智能助教及教学评估的探索。

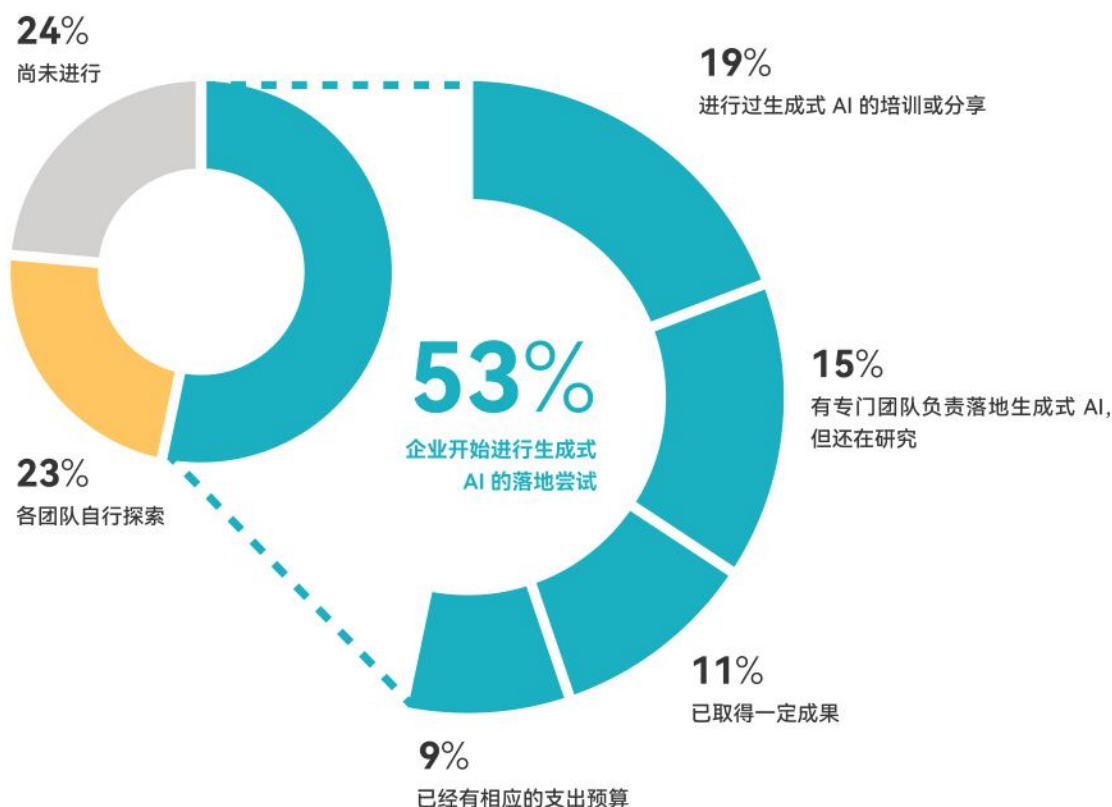
在职能领域方面，生成式 AI 在销售和营销领域的应用尤为广泛。销售领域因为**生成式内容和个性化定制**的需求巨大，吸引了 62% 的企业投入生成式 AI 技术；而营销领域的应用率更高，达到了 63%。营销领域的大量需求体现在**营销文本、素材、图像，甚至视频的生产**，这些都是最契合生成式 AI 原生能力的场景。此外，IT 领域对生成式 AI 的适应性也非常强，48% 的企业在 IT 职能中引入生成式 AI，这可能得益于 IT 团队本身较高的智能化人才储备和技术基础，使得生成式 AI 的应用更加顺利和高效。

总体来看，生成式 AI 在各行业和职能领域的应用情况，显示了技术的广泛潜力和企业的高度重视。尤其是在销售、营销和 IT 领域，生成式 AI 为企业带来了显著的效率提升和创新机会。然而，不同行业和职能领域的应用进度和场景选择，也反映出生成式 AI 技术在普及过程中的多样性和挑战。

53% 的大企业 开始落地生成式 AI 创新

生成式 AI 在大企业的落地进度

来源：2024 年生成式 AI 行业应用情况问卷调研



根据调查数据显示，当前有 53% 的企业已经开始有组织地进行生成式 AI 的工作。这些企业中，15% 的虽然有专业团队进行生成式 AI 工作，但仍处于研究阶段；19% 的企业则进行了生成式 AI 的培训或分享；9% 的企业不仅成立了专门的团队负责生成式 AI 的落地，还配备了相应的支出预算；11% 的企业已经在生成式 AI 的应用上取得了一定成果。显而易见，**超过半数的企业已经意识到生成式 AI 的重要性，并开始在这方面投入资源和精力。**

在生成式 AI 能力还在飞速发展的过程中，这样的创新普及程度是超出我们预期的。这不仅反映了企业对新技术的高度重视，也表明生成式 AI 的应用和普及速度，超过了过去二十年的各类科技创新浪潮。这一现象展示了生成式 AI 在各行业中的潜在价值和巨大影响力，同时也预示着未来技术创新将进入一个全新的加速阶段。

而另一方面，**仅有 23% 的企业尚未开始生成式 AI 的探索**，这些企业在生成式 AI 应用的进程中已经成为“后进生”。在科技迅速发展的今天，未能及时跟进生成式 AI 技术的企业可能会在未来的竞争中处于劣势。因此，对于这些企业来说，尽快启动生成式 AI 的相关工作显得尤为重要，以免错失技术革新带来的市场机遇。

中国先发企业的生成式 AI 项目 将为企业带来平均 10% 的成本缩减

当我们为生成式 AI 技术发展速度赞叹时，一些先发企业已经开始系统性思考和落地生成式 AI，其中的佼佼者甚至已经开始收获生成式 AI 带来的效益。数据显示，有 37% 的 CIO/CDO（首席信息官/首席数字官）表示其企业的生成式 AI 项目将带来超过 10% 的成本缩减，其中 21% 的高管预期成本将降低 10-19%，16% 的高管预期成本将降低 20% 以上。这表明，生成式 AI 在优化企业运营成本方面潜力巨大，许多企业高层对其带来的实际经济效益充满信心。

同时，高管们对生成式 AI 提升效率的效果也有积极的预期。26% 的高管预计生成式 AI 将带来超过 10% 的效率提升。这意味着，生成式 AI 不仅有助于降低成本，还能显著提高企业的运营效率，为企业在竞争激烈的市场中提供了强有力的支持。

除了降本增效之外，生成式 AI 还正在给先发企业带来这些不可量化的优势：

- **为用户提供更高专业和更个性化的服务：**

生成式 AI 能够根据用户的历史行为和偏好，提供高度定制化的解决方案和建议。这不仅提升了客户满意度和忠诚度，还能通过口碑效应吸引更多的新客户，从而增加企业的收入。

- **采集和分析更多维度的非结构化数据：**

生成式 AI 可以高效地处理和分析图像、文本等非结构化数据，挖掘出隐藏的商业机会和市场趋势。尽管这不直接降低运营成本，但通过更精准的市场洞察和决策，可以避免资源浪费和错失商机，从而节省大量资金。

- **建立行业的知识库并赋能上下游生态：**

生成式 AI 可以整合和共享行业内的最佳实践和专业知识，帮助上下游企业提高业务效率 and 创新能力。这不仅增强了企业在行业中的领导地位，还通过生态系统的协同效应，带来了更多的合作机会和利润增长点。

- **开辟脑力密集型业务的新商业模式：**

生成式 AI 能够自动生成高质量的内容和解决复杂问题，推动知识密集型业务的创新。这些新型业务模式虽然不直接减少成本，但通过提供高附加值的服务和产品，能显著提升企业的市场竞争力和盈利能力。

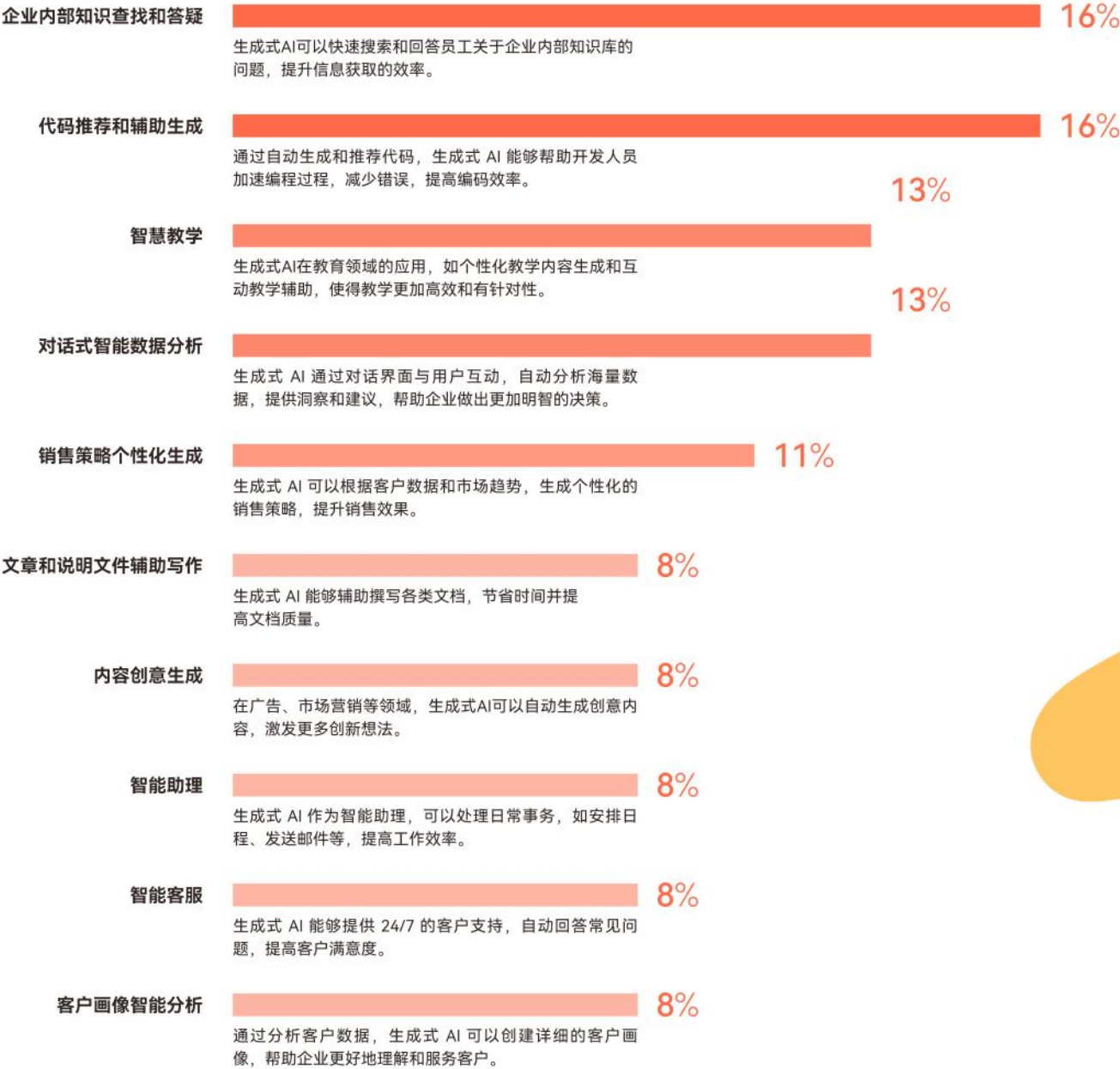
先发企业们已经开始看到生成式 AI 带来的显著效益，而更多企业也在积极布局，期待通过生成式 AI 实现成本节约、效率提升和企业的竞争力打造。



CIO/CDO 心中最有价值的场景

在生成式AI的应用场景中，CIO/CDO 们投票选出前 10 最有价值的场景，这些场景覆盖了企业运营的多个关键领域，并显示出生成式 AI 在提升效率和创造价值方面的巨大潜力。

这些场景都是实践中有价值并可落地的场景。在下一章，我们将介绍更多的应用场景，并展示更多企业成功落地生成式 AI 的案例，为读者提供更全面的参考和启发。这些实际案例将进一步证明生成式 AI 在企业中的广泛应用潜力和实际效益。



来源：2024 年生成式 AI 行业应用情况问卷调查



第2章

生成式 AI 场景案例大全

Gen-AI 240 应用全场景地图

2024-2025 中国各行业 AI 场景应用落地全图谱

由火山引擎联合 RollingAI 发布，汇集了全球超过 100 家企业在 AI 项目上的落地经验，并对 205 家中大型企业 AI 项目进行了详尽研究，结合超过 150 名国内外专家的洞见，精心筛选出涵盖 13 个行业的 240 个关键场景，并基于投资权重、收益类别和风险警示对场景进行精确评级，助力企业在 AI 领域找到最适合的可持续发展路径。

从图例看地图

● 看行业及技能区分

我们将行业和职能分成内外两圈，技能具有普遍性和泛用性，而行业具有独特性。

● 看价值取向

根据不同的场景为公司带来的价值，我们标识了不同的颜色，分别有：

○ 面向未来的价值导向，坚持长期主义

- 面向未来的商业模式升级
- 用户体验升级
- 挖掘和形成数据价值

○ 面向现有的流程和组织改造，形成速赢

- 增强现有流程和生成力
- 降低现有成本

● 看投资程度

根据不同的场景需求，我们对场景的投资程度进行了预判，投资不仅仅指资金，还包括数据采集、数据梳理、流程重塑、人力投入等潜在成本。

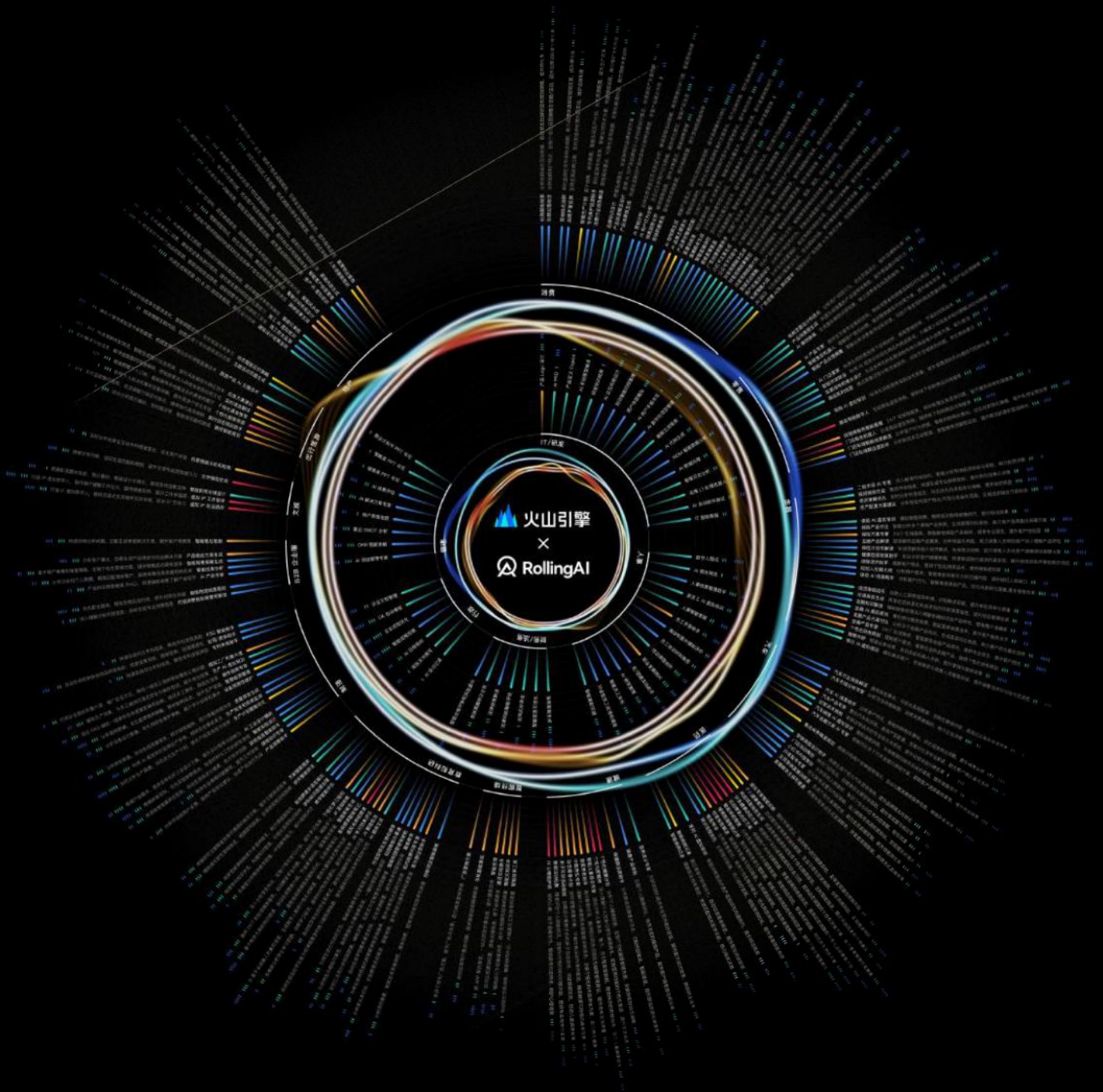
- 极高：200万以上
- 高：50~150万
- 中：20~50万
- 低：小于20万

● 看风险系数

大模型的场景使用通常伴随着模型幻觉、合规、深度合成服务等风险，还需要综合考虑数据安全、舆论风险、质量差异、推行难度，我们为大家标识了不同的风险等级。

- 高：全部门，直面消费者
- 中高：多部门协同，且有合规问题
- 中低：多部门协同
- 低：单点、内部

全新升级的场景地图，涵盖 13 个行业的 240 个 AI 应用落地场景。



行业

消费零售

AI 场景机会



1 用数字人提升门店服务体验



2 用 AI 生产力承担销售支持和培训



3 AI 辅助海量营销素材，大幅降低设计制作成本



4 提供全天候服务，解决人力成本高、质量不到位的问题

行业场景全图

01 社群智能线索



分析社群成员互动数据，智能优化社群标签和营销策略，提升转化率。

02 社群运营助手



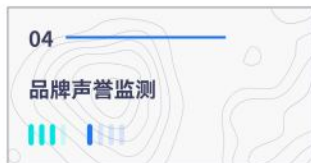
分析社群用户特点，定制个性化运营策略与话题/活动，提升社群活跃度与转化率。

03 营销热点追踪



实时监测社交平台热点话题，助力品牌快速编写营销文案，提升曝光度。

04 品牌声誉监测



全网监测品牌口碑，及时发现并处理负面言论，维护品牌形象。

05 智能生产计划



基于销售、库存数据，智能生成生产计划，优化资源配置，提升生产效率。

06 专利保护监测助手



实时监测专利信息，智能比对技术方案，预警侵权风险，助力维护专利权益。

07 消费行业报告解读



提炼报告要点，可视化呈现数据，定制化解读内容，助力洞察消费趋势。

08 品牌标识设计



根据品牌理念，生成独特的品牌标识方案。

09

产品包装概念设计

使用 AI 为产品创建吸引人的包装设计概念，快速测试产生最优解。

10

产品场景图生成

快速生成新旧产品的多样化使用场景图，丰富产品展示内容。

11

AI 营销分析

支持自然语言交互式数据分析，解读营销活动数据，降低数据分析门槛，赋能营销决策。

12

AI 用户行为分析

交互式分析用户行为数据，提供优化建议，赋能产品改进。

13

AI 销售趋势分析

解读销售趋势，提供决策建议，赋能销售管理。

14

营销数据清洗

智能清洗营销数据，提升数据质量，提升营销数据使用率。

15

AI 短视频生成

理解产品卖点，自动生成创意短视频，提升品牌曝光与转化。

16

AI 品牌主题音乐

理解品牌调性，自动生成契合品牌形象的主题音乐，助力品牌传播，提升品牌认知度。

17

产品素材智能匹配

分析产品特性，智能推荐匹配内容中台的营销素材，提升制作效率。

18

直播训练室

模拟直播场景，AI 扮演观众，智能评估主播话术，提供优化反馈，提升直播销售技巧。

19

直播脚本生成

分析直播场景和受众特征，定制直播话术，优化内容编排，提升直播效果。

20

智能直播场控

实时指导主播互动话术，提升直播间成交转化率。

21

智能直播复盘

分析直播数据，智能生成复盘报告，诊断优化点，助力提升后续直播效果。

22

广告创意图像助手

根据广告诉求，快速生成多样化的广告创意图像。

23

小红书文案生成

综合分析产品卖点和目标受众特点，快速生成高吸引力的小红书营销文案。

24

公众号书写助手

AI 辅助生成优质公众号内容，提升内容生产效率和传播力。

25

抖音视频脚本生成

智能分析产品特色，创意生成视频脚本，提升视频制作效率，提升内容生产效率和传播力。

26

抖音视频故事策划

智能生成视频故事框架，提供创意灵感，提升策划效率。

27

抖音视频拍摄计划

分析视频脚本，智能规划拍摄场景、道具、演员，优化拍摄流程，提升执行效率。

28

营销活动策略

结合产品特点与受众分析，智能推荐营销活动创意方案。

29

用户忠诚活动设计



分析用户特征和行为，定制忠诚度提升活动方案，优化活动玩法和奖励。

30

私域策略大师



分析私域流量偏好，制定导购内容的生成、匹配和分发策略，提升客户粘性与成交转化。

31

AI SEO



分析搜索引擎算法特点，优化网站内容，提升搜索排名与自然流量。

32

广告创意 A/B 测试助手



智能设计广告创意 A/B 测试方案，优选最佳创意组合，提升广告效果。

33

电商页面设计和优化



分析用户浏览行为，优化页面设计，提升店铺转化率。

34

产品场景图生成



快速生成逼真的产品使用场景图，提升商品展示吸引力。

35

AI 模特换装



生成虚拟模特试穿效果，助力消费者在线选购服饰。

36

AI 产品专家



提供全天候专业售前咨询，帮助消费者和销售选择和对比商品。

37

智能售后机器人



理解客户售后问题，提供智能解答与处理方案，提升服务效率。

38

智能产品反馈摘要



理解分析消费者评论和反馈，识别不易发现的商品质量问题，生成产品反馈摘要。

39

AI 门店管家



快速生成创意性线下促销材料，提高营销效率，节省时间和成本。

40

智能货架陈列



利用 AI 视觉分析优化商店内商品陈列，大幅减少巡店成本和问题解决时间周期。

41

实景场地和堆头设计



生成多样化的实景场地布局与商品堆头创意方案，吸引客流。

42

商品陈列检查



通过图像识别分析货架陈列，识别不合规陈列问题，优化商品展示。

43

导购 AI 虚拟培训



标准化训练提高导购话术质量，提升销售团队的沟通技巧和转化率。

44

商品导购数字人



生成商品虚拟导购，提供线下自助商品问询服务。

45

经销商服务智能客服



24/7 经销商服务，自动处理业务咨询问题，提升服务效率和满意度。

46

门店服务机器人



AI 驱动的智能客服，提供语音交互、导购推荐等服务，提升门店服务效率和客户体验。

47

门店私域智能线索跟进



分析客户行为数据，智能判断购买意向，优化线索转化策略，提升私域运营效率。

48

门店私域群运营助手



分析群成员互动数据，智能推荐话题和活动，提升群活跃度和营销转化。

案例

01

构建 AI 中台，驱动全场景的应用覆盖

飞鹤“3+3+2”战略蓝图 AI 能力中台建设

在飞鹤信息化建设的“3+3+2”战略蓝图中，核心业务决策将由数据驱动转变为 AI 驱动。飞鹤聚焦搭建以“大模型助手服务”为重点的 AI 能力中台，并在消费者服务、线下活动检核、企业办公、导购培训、数据分析和智慧农牧等多个业务场景中广泛应用，为企业创新发展注入“新动力”。

挑战

在 AI 时代背景下，企业面临流量红利退潮和市场增速放缓的挑战，降本增效成为生存关键；同时，数字化转型进入深水区，智能化升级成为新的重要课题。为了实现可持续发展，企业急需找到如何有效整合智能技术，推动业务进步的策略。

大模型能力飞速发展，业务管理复杂化

基于全产业链布局的特点，飞鹤乳业在 2018 制定了全产业链“3+2+2”数字化转型战略规划，以智能制造、ERP 系统建设、智能办公这 3 个具体 IT 项目为依托，以数据中台和业务中台 2 个中台为支撑，支持新零售和智慧供应链 2 个核心业务目标的实现。2023 年大语言模型异军突起，集团数字化转型战略从“3+2+2”向“3+3+2”转变，即增加 AI 能力中台建设。在集团转向 AI 驱动的业务决策过程中，业务管理的复杂化带来了预测难度增加，需要通过技术手段提高预测准确率，优化配置水平和管理能力。

客户对智能服务的期待提升

随着市场竞争的加剧和消费者对智能服务的期待提升，飞鹤需要提供更快速、更准确的消费者互动服务，以满足不同消费者的个性化需求。

技术集成与应用广度不足

飞鹤历史上依赖于传统数据驱动的业务决策模式，而转向 AI 驱动的决策过程中，技术集成和应用的广度成为限制因素。需要整合多样化的业务场景和数据来源，构建更为复杂的 AI 模型。



每家企业建设 IT 能力的出发点可能存在差异，对于飞鹤来说，最核心的目标是如何去应对未来的竞争与挑战。

冯海龙
飞鹤乳业 副总裁



变革

飞鹤与火山引擎合作，明确业务需求，制定并实施 AI 能力中台规划，成功搭建智能问答机器人和完善知识库，打造鹤小飞企业形象，提升用户体验和业务管理效率。

AI 能力中台整体规划

基于飞鹤信息化建设“3+3+2”的战略蓝图，飞鹤聚焦搭建以“大模型助手服务”为重点的 AI 能力中台。通过明晰业务需求、愿景及资源状况，火山引擎为飞鹤 AI 能力中台做整体规划，制定分步实施策略，促使中台成功落地。

智能体设计落地

在第一阶段，火山重点协助客户搭建智能问答机器人，具体工作包括提示词撰写、知识库梳理、插件平台的完善，并定制了基于智能体驱动的鹤小飞企业形象。

结果

85%

提高销售预测、供应链物流预测准确率

100%

提升消费者问答场景响应率

95%

提升消费者问答场景准确率

提高供应链预测准确率

飞鹤乳业已将搭建的大模型助手服务应用于多个业务场景，其中在供应链管理方面，已实现了 85% 的预测准确率，显著提升资源配置效率。

内部技术适应性和创新能力提升

通过 AI 能力中台的规划，提升员工对 AI 技术的适应性和创新能力，为飞鹤的持续发展奠定了坚实的技术和人才基础。

增强消费者服务体验

基于“数字人+大模型”服务搭建的智能体驱动的鹤小飞企业形象，能够支持普遍的消费者问答场景，问答响应率达 100%，准确率高于 95%，显著提升了消费者满意度和品牌忠诚度。

飞鹤奶粉

作为全国乳品行业龙头企业，中国飞鹤 1962 年创立于赵光农场，迄今已有 60 多年历史，是中国最早的奶粉企业之一。根据第三方调研机构全新数据，2019-2023 年度，飞鹤连续 5 年销量第一。同时，飞鹤奶粉连续 2 年全球第一，旗下星飞帆系列已连续3年成为全球第一大单品。截至 2023 年 1 月，中国飞鹤在婴幼儿奶粉中市占率达 21.5%，稳居市场第一。

案例

02

AI 大模型助力餐饮品质与服务体验升级

海底捞 x 豆包大模型智慧洞察用户需求

海底捞面对如何与海量的消费者建立联系，并满足他们千差万别的需求的挑战，采用豆包大模型搭建用户评价分析系统。这一系统智能抽取用户情绪和评价观点，应用于门店绩效评估、服务优化及策略迭代等场景中，显著提高顾客服务体验和操作效率。

挑战

以优质服务著称的海底捞十分关注客户真实反馈，会收集自有平台以及三方平台用户对门店的评价，迄今已经有超千万条。海底捞传统的操作逻辑是安排人工针对评价进行分析分类，并沉淀总结报告，应用于菜品、服务、经营策略，该方法耗时长、人力成本相对较高，因此，海底捞需要借助大模型的能力，提升用户评价分析效率。

数据处理与分析效率不足

海量的顾客评价需要高效的处理与分析。传统的人工操作方式在处理超过千万条评论时，成本高且效率低。

顾客需求多样性提升

提升“顾客满意度”，是海底捞的“肌肉记忆”，在生成式 AI 落地时，首要任务也是帮助海底捞“抓住顾客的心”，在与海量消费者建立联系的同时，满足极其多样化的顾客需求，从食材偏好到服务体验，每个顾客的期望都需要被精确捕捉和满足。

变革

海底捞基于火山引擎提供的豆包大模型能力，实现了特定人群的食材推荐以及服务流程的智能化优化，提升了顾客的就餐体验，尤其在餐后评价分析的场景中，大大提高了客户满意度与产品、服务不断优化的有效闭环。同时，通过大模型+OCR，实现智能物料识别，有效地提升了店铺运营效率，节约人工成本。

前瞻性技术部署

与客户业务及 IT 部门进行重点场景设计，寻找大模型提升效率方向。

服务个性化增强

结合 OCR 技术和 AI 大模型，实现特定人群食材推荐及服务流程的智能化，在提升菜品质量和服务体验的同时，也对门店的整体服务进行了优化。

智能分析优化

利用豆包大模型，实现自动提取和分析顾客评价，有效提高数据处理效率，降低人力成本。在提升菜品质量和服务体验的同时，也对门店的整体服务进行了优化。



在采购 AI 模型时，不仅考虑了当下的需求，更着眼于未来 3-5 年的发展。这种前瞻性的规划意味着，一旦使用量爆发，即使是微小的成本优势也可能转化为巨大的经济效益。

杨炫之

海底捞 信息科技部 产品负责人



结果

通过引入豆包大模型，海底捞实现了智能技术的前瞻性部署和优化，确保了技术投资的可持续性，同时在未来潜在的客流增加时，继续保持成本优势。此外，大模型显著提升了数据处理速度，降低人力成本，并通过精准分析顾客反馈快速调整服务，显著提升了顾客满意度和品牌忠诚度。

提升数据处理和分析效率

大模型的应用使得用户评价的处理时间大幅缩短，从而降低了人力成本。

增强客户满意度

通过精确分析顾客反馈并迅速调整服务策略，海底捞成功提升了顾客满意度和品牌忠诚度。



海底捞品牌创建于 1994 年，历经二十多年的发展，海底捞已经成长为国际知名的餐饮企业。截止 2022 年 12 月底，海底捞拥有上千家直营餐厅。海底捞多年来历经市场和顾客的检验，成功地打造出信誉度高，融汇各地火锅特色于一体的优质火锅品牌。2018 年 9 月，海底捞于港交所挂牌上市。

行业 金融

AI 场景机会

1

用 AI 的知识理解能力，支持复杂金融产品的培训和销售

2

提供 24/7 客户服务，缓解人工客服压力大的困境

3

生成个性化金融服务方案，满足客户多样需求

4

AI 辅助人类完成金融文书工作，提高工作效率并降低出错风险

行业场景全图

01

二级市场 AI 专家

深入解读市场动向，客观分析市场投资机会与风险，助力投资决策。

02

投研报告生成

整合市场信息，快速生成专业研报报告，提升研究效率与深度。

03

投资策略优化

实时分析市场动态，动态优化投资组合与策略，提升投资收益。

04

资产配置方案建议

分析组合内资产特点，可视化收益与风险，生成投资组合方案报告。

05

保险 AI 虚拟培训

模拟销售场景，智能互动指导销售技巧，提升培训效果。

06

保险产品对比

智能分析多个保险产品条款，生成客观对比报告，助力客户选择最优保障方案。

07

保险方案专家

24/7 在线服务，智能解答保险产品疑问，提供专业洞见，提升客户信任度。

08

金融产品解读

智能解构金融产品要素，分析收益与风险，助力销售人员帮助客户深入理解产品特性。

09

保险计划书解读

快速理解保险计划书要点，生成亮点说明，助力销售人员向客户清晰阐述保障方案。

10

健康险预核保助手

自动分析客户健康数据，快速验证赔付请求的真实性，提升核保效率并降低欺诈风险。

11

续保话术助手

理解客户特点，提供个性化续保话术，提升续保成功率。

12

经纪人社媒大师

分析用户需求，智能策划有吸引力的社媒内容，提升经纪人影响力。

13

保险 AI 线索助手

分析客户行为，智能推荐保险产品，优化线索转化策略，提升销售效率。

14

信贷审核助手

协助人工审核信贷申请，识别欺诈风险，提升审批效率与质量。

15

尽调报告生成

快速生成标准化的投资标的尽职调查报告，提升投后管理效率。

16

金融知识解读

辅助销售经理深入理解金融知识及产品特性，提高推介准确率。

17

金融 AI 虚拟培训

模拟银行服务场景，智能指导销售话术，提升客户服务水平。

18

金融产品方案对比

分析多个金融产品特点，生成客观对比报告，助力客户作出最优选择。

19

金融产品专家

24/7 在线服务，智能解答金融产品疑问，提供专业洞见，提升客户信任。

20

个性化财务规划

理解客户需求，推荐合适的金融产品，提供个性化财务规划。

21

智能外呼

根据业务场景，自动发起机器人外呼，提升营销与服务效率。

22

银行 AI 虚拟培训

模拟真实客户，在销售前与销售人员进行智能对话，提升销售话术针对性与灵活性。

案例

03

数字金融新征程

海尔消金携手火山引擎，共建消费金融大模型

海尔消金与火山引擎合作，构架了金融领域大模型。其中，在信贷资产管理场景，大模型的加持使得资产管理人员能够更准确地识别客户意图，为用户提供更加精准、及时的服务体验，实现业务降本增效。

挑战

在数智化转型推进过程中，企业的风控能力仍需进一步提高、服务体验不够优质、业务效率较低，反欺诈水平弱，基于业务预期对数智化转型的要求，海尔消金需要通过大模型提高这些方面的能力和业务效果以及客户体验。

技术整合与风险控制

金融行业对风险控制和反欺诈要求极高，如何借助大模型的能力提升风控水平和反欺诈水平成为了一个重要问题。

数智化转型的推进

推进数智化转型时，海尔消金需确保新技术的引入能真正提升决策速度和质量，避免技术与业务脱节导致效率低下，确保技术应用与业务目标一致。

业务效率与服务质量

在客户服务领域，需要提高业务流程自动化水平，同时提供个性化而不失人性化的服务，满足客户的高标准期待。

变革

海尔消金联合火山引擎打造了消费金融行业大模型，助力实际业务场景的智能化业务重塑，推动金融领域新的业务价值落地。通过在贷后资产管理和客户意愿识别等关键业务领域整合大模型技术，海尔消金不仅提高了服务的自动化水平和个性化，还大幅增强了风险控制和反欺诈能力。此外，成立的金融大模型联合创新实验室，专注于消费金融领域的具体需求，推动大模型技术的持续研发和优化，确保技术应用的前瞻性和业务目标的一致性。这一系列变革极大地提升了业务决策的速度和质量，推动了海尔消金在数字金融领域的领先地位。

建设消费金融垂直行业大模型

联合建设针对消费金融的垂直行业大模型，专注于贷后资产管理和客户意愿识别，为智能客服等领域实现降本增效。

成立金融大模型联合创新实验室

成立专注于消费金融需求的实验室，开展大模型的研发、优化和应用工作，探索大模型在精准营销、智能客服、贷后管理、风控等方面的应用场景，为大模型技术在金融领域的应用带来更多可能性和价值。

金融数据安全与合规

在确保安全可信的沙箱环境中，共建消费金融细分场景大模型，坚守金融数据的安全合规。



大模型可以应用到金融业中的贷前、贷中、贷后等各个环节，如可以在贷前通过多模态数据识别团伙欺诈客户、可以在贷后对内容质检规范催收行为、提升效率等。

梁树峰
海尔消费金融 CIO



结果

通过与火山引擎的合作，海尔消金加速了大模型技术在公司业务中的应用落地能力，提升客户服务的数智化水平和竞争力，进一步践行数字金融、普惠金融的理念。

实现 90% 以上的业务场景智能化

基于火山引擎自研大模型精调，模型迭代速度快、模型能力丰富、模型效果得到显著增强，满足海尔消金 90% 以上的智能化场景需求。火山引擎提供的火山方舟大模型服务平台、扣子 AI 应用开发平台、算力管理平台等全栈式大模型工具，为模型的落地应用提供了全方位的支撑。

优化业务效率和服务质量

业务场景的智能化大幅提高了业务自动化水平和个性化服务的能力，满足了客户的高标准服务需求，提升了客户体验。



海尔消费金融有限公司成立于 2014 年 12 月 26 日。由海尔集团公司作为主发起人发起设立。是我国首家由产业发起设立的产融结合消费金融公司。

行业
汽车

AI 场景机会

1

AI 智能座舱提供全新的
车内体验

2

用 AI 进行海量线索培育和
销售跟进支持

3

AI 弥补员工多媒体创作
能力，实现全民营销

4

使用 AI 优化服务质量，
放大维保需求

行业场景全图

01

汽车行业报告解读

提炼报告要点，可视化呈现数据，定制化解读内容，提高行业报告阅读效率。

02

汽车市场分析专家

分析市场供需数据，洞察消费者偏好，助力企业决策。

03

汽车 AI 线索助手

分析客户特征，智能判断购车意向，优化线索转化策略，提升销售业绩。

04

汽车产品专家

整合汽车知识库，提供产品配置、性能对比等专业解答，助力客户做出最优选择。

05

试驾话术核检

审核试驾话术的专业性与合规性，提升试驾体验与转化率。

06

汽车销售 AI 虚拟培训

模拟销售场景，为销售顾问提供实战式培训，提升销售技巧。

07

汽车金融方案 AI 专家

智能对比多个汽车金融与保险方案，帮助客户选择最优套餐，提升附加销售。

08

售后保养精准规划

根据不同用户车辆使用情况，自动化推送维修保养信息，精准获客返场。

09

营销海报设计助手



快速生成个性化汽车营销海报，提升品牌曝光与转化。

10

门店活动策划



结合门店特点，创意策划主题营销活动，提升客流量与成交率。

11

小红书内容策划



分析目标人群偏好，制定个性化小红书内容策略，吸引流量。

12

抖音起号专家



优化账号设置与内容策略，助力新账号快速积累粉丝，实现爆发式增长。

13

全民营销直播训练室



生成个性化直播教程，助力全员直播营销，提升销售转化率。

14

直播脚本生成和复盘



根据车型卖点生成直播脚本，并复盘直播数据，持续优化直播效果。

案例

04

大模型驱动客户服务升级，多维度提升服务质量

捷途汽车 x 豆包大模型打造智能客服“AI 小捷”

捷途汽车面对用户快速增长的挑战，传统服务模式已显局限。通过与火山引擎合作，应用豆包大模型技术，捷途不仅构建了智能客服系统“AI 小捷”，优化了客户服务流程，还深化了客户需求洞察并提升了销售团队的专业能力，有效提高了服务响应速度和销售效率。

挑战

随着捷途汽车用户数量的快速增长，传统的直面用户服务模式已逐渐显现出其局限性。这种模式不仅要求企业大量招聘员工以满足日益增长的用户需求，而且难以确保服务的时效性和个性化。同时，用户需求的复杂多变使得企业更难以精准把握和满足其需求。此外，面对一万多名销售顾问，如何确保他们具备高水平的服务能力，也成了捷途汽车亟待解决的问题。

员工与用户比例失衡

面对庞大的用户基数，现有员工难以有效响应所有服务需求，影响服务质量和客户满意度。

销售能力不均

销售顾问之间的能力参差不齐，缺乏有效的培训和支持系统来统一提升其专业能力和服务水平。

服务响应效率低

传统服务模式下，响应用户需求的速度较慢，难以实时解决用户问题，影响品牌形象和用户体验。

客户需求洞察能力不足

销售顾问在精确理解和预测客户需求方面的能力不足，缺乏有效的工具和方法来实现客户需求的个性化和精准洞察，影响服务质量。

变革

火山引擎通过提供豆包大模型技术，帮助捷途汽车打造智能客服“AI 小捷”，在智能客服、客户需求洞察和销售能力提升方面实现重大突破。

自动化客户服务

“AI 小捷”以自身的自动化处理能力，大幅减轻了员工的工作负担，提升服务响应速度与质量。

大模型销售培训

在销售能力管理方面，利用大模型进行销售培训，不仅优化了销售顾问的专业技能，更提升了整体服务团队的业务水平与服务质量，为捷途汽车的持续发展注入了强劲动力。

智能营销

在营销方面，“AI 小捷”精确锁定并触达目标用户群体，实现营销信息的精准投放。

结果

捷途汽车通过智能客服“AI 小捷”减轻员工负担，利用新媒体营销智能化精准触达用户，同时借助大模型培训提升销售团队水平，全面助力业务高速发展。

服务效率显著提升

“AI 小捷”的实施使得 24 小时响应成为可能，显著提升了用户满意度和忠诚度。

销售能力均衡提升

大模型培训系统的运用使得销售顾问能力得到均衡和系统的提升，增强了团队的整体竞争力。

精准营销与产品开发

基于深度的用户需求洞察，捷途汽车能够更准确地定位市场和用户需求，优化产品线和营销策略。



捷途汽车是奇瑞控股集团于 2018 年推出的全新产品序列，并在 2021 年升级为独立品牌。自诞生以来，捷途汽车始终坚守“旅行+”战略，专注于深耕“旅行+”细分市场，不断扩展和丰富旅行场景。在短短 65 个月内，捷途汽车便实现了百万销售量，创造了新锐 SUV 品牌发展的新速度，成为传统汽车品牌的“新势力”。

案例

05

某汽车品牌携手豆包大模型，在智能销售领域迈出坚实一步 汽车销售顾问的强大助手“SalesCopilot”



在竞争激烈的汽车市场，某品牌采用火山引擎提供的豆包大模型，为销售顾问打造强大的 AI 销售助手“SalesCopilot”，实现即时响应消费者问题、个性化销售策略建议，提升销售效率和客户满意度。

挑战

在快速变化的市场环境中，车企经销网络的终端销售人员面临了诸多新的挑战，包括产品知识储备不足、客户服务技能欠缺、销售策略过时、技术工具应用不足等。为了保持竞争优势并满足消费者多样化的需求，该汽车品牌迫切需要一个能够整合最新技术，切实贴合用户业务应用场景，更好地提升销售人员能力并优化客户体验的解决方案。

销售人员产品知识不足

销售人员在面对消费者详细询问时，往往因不够熟悉产品特性而无法提供满意答复，影响销售效果。

客户服务技能欠缺

随着消费者期待更高质量的购车体验，销售人员需要更专业的服务技能来满足这些需求。

销售策略过时

在快速变化的市场环境中，原有的销售策略已难以满足现代消费者对个性化和即时互动的需求，影响销售效率和顾客满意度。

技术工具应用不足

尽管市场上存在多种销售辅助工具，但销售人员在实际操作中应用不广，无法充分利用这些工具提升销售绩效。

变革

火山引擎为该汽车品牌提供豆包大模型技术及解决方案能力，以稳固、安全的基础设施承载力，专业的模型训练、推理、评测、精调等全链工具，结合丰富的模型插件、AI 原生应用和开发服务，帮助其高效、轻松地落地大模型应用。基于豆包大模型的实时流式对话能力，火山引擎为该品牌提供了一套全面的智能销售解决方案，帮助销售助手随时随地、快速高效地处理日常工作，覆盖实时客户建档、对话智能辅助、客户行为预测、跟进策略制定以及虚拟陪练等多元化业务场景，成为销售顾问的“得力助手”。

构建 AI 销售助手“SalesCopilot”

火山引擎与该汽车品牌共同梳理销售知识库及业务场景，构建豆包大模型驱动的“SalesCopilot”销售助手。该助手集成了实时对练和评级系统以及用车知识工具，提升销售团队的响应速度和专业能力。

技术与业务的高效融合

通过技术优化和业务流程调整，实现技术与商业策略的高效融合，推动业务增长。

实施个性化销售策略

基于大数据和 AI 分析，提供个性化的销售策略，提高转化率和顾客满意度。

结果

SalesCopilot 深度融合了豆包大模型的能力，现已被整合进该品牌汽车销售助手 App 以及各类终端工具中。该品牌利用豆包大模型和火山引擎的技术优势，成功地提升了销售助手的功能，使之成为销售人员和客户互动的重要桥梁。通过这一智能销售助手，该品牌不仅显著提高了销售效率，还改善了客户购车体验。

销售效率显著提升

豆包大模型经过字节跳动内部 50+ 业务的场景实践验证和千亿级日 tokens 的持续优化，能够准确洞察用户需求，深度理解应用场景，为该品牌汽车销售团队提供销售引导和服务反馈支持，通过智能销售助手快速响应客户需求，减少等待时间，提高客户满意度和忠诚度。

销售转化率提高

通过精准的客户行为分析和个性化的销售策略，成功提升了销售转化率，增强了品牌的市场竞争力。

顾客体验优化

客户享受到更为个性化的服务，购车过程更加顺畅，提升了客户对该品牌的整体印象。

行业

医药大健康

AI 场景机会



1 AI 领域模型提供专业、个性化的健康服务



2 AI 专业能力为消费者或导购解读健康数据和产品方案



3 用 AI 的生成和总结能力辅助医药研发，提高试验效率和成功率



4 AI 帮助医生进行分诊和诊断辅助，减轻医生负担

行业场景全图

01 虚拟专家智能诊断



模拟专家建议，辅助用户进行健康自检，及早发现潜在疾病风险。

02 个人健康管家



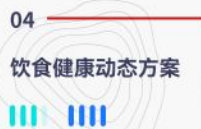
自动整合管理患者健康数据、生活习惯与历史病例，分析疾病风险，实现精准预防。

03 风险筛查报告生成



根据患者健康数据生成个性化健康报告，定时智能推送，提示风险因素和干预建议。

04 饮食健康动态方案



根据用户实时健康数据和饮食习惯，提供动态调整的个性化饮食方案，助力患者管理饮食健康。

05 运动康复动态方案



根据用户实时健康数据、康复进展和体能状态，提供动态调整的个性化运动康复计划。

06 智能用药管理



分析患者用药历史和健康数据，筛查用药风险，智能用药提醒，动态优化用药方案。

07 慢病数据智能分析



整合慢病患者生理数据，智能分析病情趋势和风险因素，提供个性化管理建议。

08 检查报告解读



解读医学影像与检验报告，生成通俗解释，帮助患者理解病情。

09

智能导诊

分析患者症状，提供个性化导诊建议，优化就医体验。

10

就诊流程优化

分析就诊数据，优化诊疗流程，缩短等待时间，提升患者就医体验。

11

医药 AI 虚拟培训

智能训练医药代表产品知识与沟通技巧，提升拜访效果。

12

智能病例记录

通过语音识别等技术，自动记录患者病史，提升医生问诊效率。

13

医疗文献智能检索

理解医生检索意图，快速匹配相关医学文献，助力临床决策。

14

营养成分专家

为研发团队提供专业营养成分咨询，提升配方设计效率，降低研发成本。

15

健康产品导购

匹配个人健康特征，推荐适宜的健康产品，提升客户满意度与购买率。

16

保健群运营助手

分析群成员健康关注点，定制内容推送，智能答疑，提升群活跃度和满意度。

17

个性化健康计划

分析个人健康数据，定制个性化健康管理方案，并提供实时动态调整。

18

个性化配餐师

深入理解个人饮食习惯与健康需求，定制营养均衡的个性化食谱，提升生活品质。

19

智能儿童成长专家

综合分析儿童身高、智力、视力等发育数据，提供科学的养育指导，助力儿童健康成长。

20

居家养老助手

通过智能对话，提供贴心的生活起居与健康管理建议，提升老年生活质量。

21

中医养生专家

理解个人体质特点和智能诊断信息，提供个性化的中医养生方案，助力养生健康。

22

动态瘦身计划

实时调整减重方案，平衡饮食运动与身体状况，确保健康可持续的瘦身效果。

23

亲子互动活动规划

创意设计寓教于乐的亲子互动游戏，增进情感交流，促进儿童健康发展。

24

智能运动私教

精准评估个人体能状况，定制针对性的运动训练计划，提供专业指导与监督。

25

AI 心理陪护师

倾听心事，给予温暖支持，智能疏导负面情绪，呵护心理健康。

案例

06

人工智能在智慧医疗服务环境的新探索

北京协和医院基于豆包大模型和 HiAgent 研发智能运维助手和 HIS 指南针

北京协和医院的信息中心利用豆包大模型和私有化部署的 HiAgent 智能体创作平台，通过 RAG（增强检索生成）技术框架与专项优化，搭建了智能运维助手与 HIS 指南针，针对常见 IT 问题可以提供智能、准确的回复，支持 HIS 操作智能问答，结合图文直观展示，极大提升医护人员的工作效率和服务质量。

挑战

北京协和医院信息中心面临的挑战主要包括医护人员对 IT 设备操作熟练度低，以及 HIS 升级新功能上线，新功能上手困难，导致高并发的 IT 支持请求和对响应速度的要求。此外，现有培训方式交互性差，医护人员需要更长时间周期才能熟练使用系统。因此造成日常运维的负担大，医院在数智化转型上进步速度慢。

信息中心日常工作强度大

医护人员对于 IT 设备的使用操作熟练程度低，每天患者量大，对响应时间要求高，给信息中心带来很大的并发压力。

复杂场景的交互咨询耗时长

在知识复杂的医疗信息场景中，快速且精准获取专业知识存在基础门槛，传统方法需要逐步进行查找，无法迅速获得所需信息。

HIS 系统升级新功能，医护人员操作不熟练

信息中心在进行协和全院 HIS 升级工作，投入大量时间跟进医生、护士测试。存在诸多医护人员对新版 HIS 功能不熟悉，不清楚、找不到、不会用相关功能的问题。

变革

借助火山引擎 HiAgent 智能体创作平台和豆包大模型快速构建智能体的能力，协和医院实现了对于专业知识内容的准确输出，快速上线部署 IT 运维助手与 HIS 指南针智能助手，提高了业务效率以及客户服务质量。

开发智能运维助手

开发智能运维助手，针对智能问答的业务场景，结合业务场景的复杂度，内容的专业程度，提高 IT 问题处理的准确性和响应速度，减轻信息部门的压力。

开发 HIS 指南针智能助手

开发 HIS 指南针智能助手，通过自动化识别用户意图和智能匹配 HIS 升级后的各模块操作手册，提升了信息中心对医护老师们问题响应的效率和问题回复的准确性，解决信息专业人员不足、响应时间长、无法高并发支持等问题。

结果

智慧医疗环境中的人工智能和大模型探索已初见效果，协和医院通过提升客户服务的回答准确性和速度，以及结合大模型应用落地场景，深化数据预处理以支持复杂场景的任务，显著增强了服务质量和场景拓展能力，为后续大模型助力智慧医院建设打下了良好的基础。

优化信息运维工作量

通过开发智能运维助手，提高了对IT问题的处理速度和准确性，有效减轻了信息部门的压力。

提升复杂场景的交互效率效率

HIS 指南针智能助手的实施，使得医护人员能够更高效、及时地进行操作查询与使用培训，缩短了传统的 oncall 流程，提升了服务效率和质量。

交互咨询效率提升

在 17 个子系统，几百个常见问题的测试集上，智能运维助手和 HIS 指南针的准确率和友好性符合预期，平均回答时延在 3 秒以内，显著提升了回复效率和客户服务质量。

场景拓展能力提升

通过深入参与知识库数据分析和治理工作，传递了“数据治理前置，为大模型减负”的理念，为后续更复杂数据格式，以及的多轮场景的交付打下了基础。

中国医学科学院北京协和医院

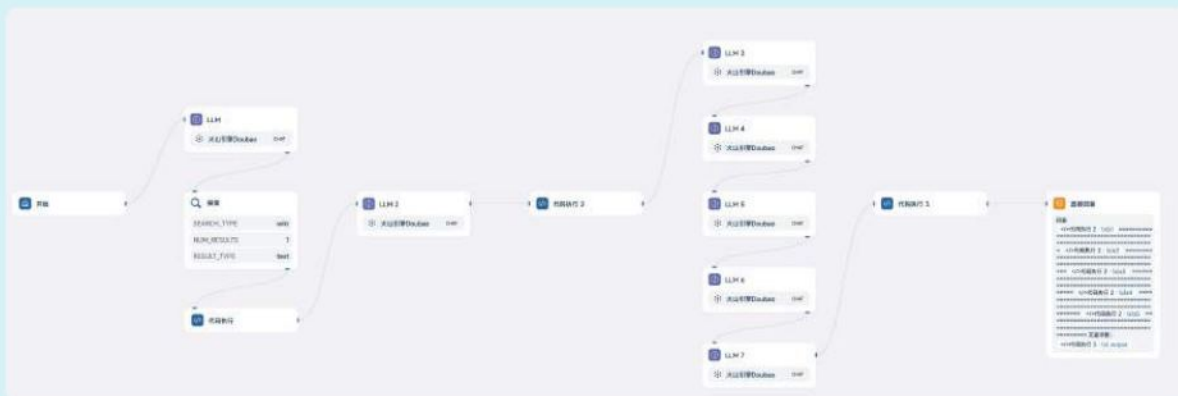
北京协和医院是集医疗、教学、科研于一体的现代化综合三级甲等医院，是国家卫生健康委指定的全国疑难重症诊治指导中心，最早承担干部保健和外宾医疗任务的医院之一，也是高等医学教育和住院医师规范化培训国家级示范基地，临床医学研究和技术创新的国家级核心基地。以学科齐全、技术力量雄厚、特色专科突出、多学科综合优势强大享誉海内外。在国家三级公立医院绩效考核中排名第一。

案例

07

大模型掀起视频制做的全新革命

方舟健客 x 豆包大模型的医学科普短视频生产实践



方舟健客的业务需要制作并发布易于理解且富有创意的医学科普短视频。为此，方舟健客采用了豆包大模型作为关键 AI 技术，豆包大模型不仅在医学知识领域拥有海量的知识储备，还能快速根据短视频脚本的应用场景，生成对应的脚本。同时，能根据数据库的医学知识储备，提高人工审核的效率及准确率。通过这一技术的应用，豆包协助方舟健客团队生产出高质量的医学科普短视频脚本，进而通过医学科普短视频满足了广大群众对医学知识普及的需求。

挑战

方舟健客新媒体业务团队面对日益增长的医学科普短视频需求，传统的脚本编写方式耗时且人力成本高，已无法满足快速生产的需要。同时，随着科普短视频在各大平台上的普及，对于短视频创新性、内容质量、易于理解性的要求也日益提高，传统的编导人员需要投入大量时间来产生多样化的创意，同时医学内容的审核也必须确保信息的准确性、规范性和真实性。然而，传统的审核方式往往需要审核人员花费大量的时间，同时为保证视频的准确性及合规性，需要审核人员查阅大量的资料，这无疑降低了审核效率。

创意生成与生产效率

传统方式下，创意生成和脚本编写耗时长，且难以持续产出高质量内容。

成本与人力资源

医学科普短视频脚本的产出数量受编导人员、专业医学人员数量限制，高质量脚本的生产依赖大量人力，成本高，难以快速扩展。

专业性与审核标准

医学内容需要精确无误，传统的人工审核依赖专业人员，效率低下。

变革

火山引擎提供的豆包大模型具备丰富的医学知识储备，能为脚本创作人员提供多维度的灵感与方向，提高脚本创作人员的工作效率。同时，大模型的应用改变了现有的工作流程，满足了方舟健客医学科普短视频脚本高效产出和内容审核精准化的需求，提高生产效率并确保视频内容的质量，助力了医学科普知识的有效传播。

自动化脚本生成

针对短视频脚本生成的业务需求，结合业务场景的复杂度、内容的专业度，利用豆包大模型构建医学科普视频脚本自动生成智能体，大幅缩短创意到制作的周期。

智能内容审核

智能内容审核模块，以模型输出的准确率、友好性、输出效率为核心指标，结合专业医学知识库，协助内容审核人员提高工作效率，且通过医学知识库的全方位比对，确保输出视频的准确性、专业性。

结果

100%

医学科普短视频脚本生产效率提高

50%

医学科普短视频审核人力成本降低

生产效率与质量双提升

方舟健客利用豆包大模型在医学知识领域的优秀表现，自动化视频脚本生成和内容审核过程，极大地减少创意生成的时间，医学科普视频脚本生产效率提高了 100%；同时通过大模型的智能审核功能，保证每个视频内容的准确性和合规性。这不仅将推动医学科普视频制作的现代化，也将为群众提供更加丰富和便捷的医学科普资源。

审核人力成本显著降低

通过智能内容审核的引入，方舟健客的医学科普视频脚本审核的人力成本降低了 50%，以加速医学科普视频生产的效率，满足广大群众对医学知识普及的迫切需求。

方舟健客

方舟健客成立于 2015 年，秉承着“让每个人更健康”的使命，创新构建 H2H（Hospital to Home 从医院到家庭）智慧医疗业务生态体系，专注推进互联网慢病管理服务，致力做最值得信赖的智慧健康服务平台。

行业

智能终端

AI 场景机会



1 终端设备 AI 效率工具提升用户体验和效率



2 AI 拟人化陪伴，改善生活和工作体验



3 AI 生成能力辅助广告客户快速生产和投放素材



4 AI 实时内容生成，提供沉浸式体验

行业场景全图

01 智能效率工具



自动优化任务流程，智能协同办公，大幅提升工作效率和质量。

02 智能文档写手



辅助进行文档编辑润色，提升文档撰写效率和质量。

03 通话总结助手



自动生成通话纪要，提取关键信息，便于后续跟进。

04 智能全搜



跨 APP 聚合搜索，一站式获取所需信息，提升搜索效率。

05 手机智能售后



自动应答用户售后问题，提供智能自助疑难解答。

06 广告营销文案



生成个性化广告文案，提升广告点击率，助力精准营销获客。

案例

08

多样化 AI 智能体矩阵为手机用户带来革命性体验

OPPO × 火山引擎通过大模型强化手机终端识别、理解和响应用户需求的能力

2024 年初，OPPO 推出“1+N”智能体生态战略，核心为 AI 超级智能体和 AI Pro 开发平台。通过结合大模型、知识图谱和搜索技术，AI 超级智能体精确理解用户意图，提供及时准确的服务。AI Pro 平台则提供无代码的用户友好开发环境，使用户能迅速开发智能体。这一战略提供了全面的 AI 服务，获得广泛认可。

挑战

随着生成式 AI 的兴起，全球手机制造商正在通过 AI 技术革新，推动智能手机市场增长。OPPO 与 IDC 联合发布的《AI 手机白皮书》显示，预计到 2027 年 AI 手机将占市场份额过半。面对这一变革，OPPO 需要寻求一个有效的方法整合 AI 技术，实现手机在性能、功能、安全等方面的全面提升，通过前沿科技为用户打造更优质的终端体验。

语言理解深度

如何通过 AI 理解多样化的用户输入并准确响应，是提升用户满意度的关键。

个性化服务实现

个性化服务的实现依赖于精准的用户意图识别和行为预测。

内容实时更新与处理

实时更新内容信息，确保智能体响应的时效性和相关性。

变革

通过整合火山方舟的技术资源、字节跳动豆包大模型以及字节跳动在大模型领域的丰富实践经验，OPPO 显著提升了 AI 手机的交互能力，同时还有力推动了 OPPO“1+N”智能体生态战略的迅速实施和市场落地。

精准用户需求把握

借助豆包通用模型 Pro、豆包通用模型 Lite、豆包·角色扮演模型以及大模型实时联网检索能力，使得智能体在语义理解、意图识别和情境反应等方面更加精准且全面，实现对用户需求的精准响应。

实时数据处理

利用先进的数据处理技术，保证信息的即时更新和智能体响应的准确性。



技术的发展与合作永远致力于为用户创造更美好的体验，与火山引擎在豆包模型服务、内容生态、算力基础设施等领域合作，让小布助手为用户提供更加智能的交互体验。

万玉龙

OPPO 智能助理部 部长



结果

通过与火山引擎的合作，OPPO 成功推出了四个 AI 智能体，分别是“小晴”智能体，“文锋”智能体，AI 面试官智能体，AI 英语老师智能体，这些应用已逐步部署在 Find X7 等机型上，显著提升了用户体验和市场核心竞争力。

用户交互的全面提升

豆包大模型的相关能力显著提升了用户的通用问答体验，带来更加智能、便捷的服务。

市场竞争力提升

智能体的部署极大拓宽了 OPPO 旗下众多手机在 AI 领域的应用边界，丰富了智能手机的功能，使 OPPO 在竞争激烈的市场中保持领先，增强了品牌的市场影响力。

成本效率优化

技术的高效应用使得成本得到控制，同时满足了多样化的业务需求。



OPPO（OPPO 广东移动通信有限公司），是陈明永于 2004 年创立，是一家全球领先的智能终端制造商和移动互联网服务提供商，业务遍及 50 多个国家和地区。通过 40 多万个销售网点及 2500 个服务中心，与全球用户共享科技之美，是全球第四大智能手机制造商（包括一加）。

案例

09

大模型底座支撑，AI 助手化身用户“智能闺蜜”

华硕与火山引擎合作将大模型集成至“豆叮 AI 助手”

华硕推出“豆叮 AI 助手”，一个集成在华硕 a 豆系列笔记本中的人工智能服务。借助字节跳动大模型技术，豆叮 AI 助手展现了出色的对话沟通、资料查找和文案创作能力，为用户提供了更加智能和个性化的交互体验。

挑战

随着技术的发展，用户期待与 AI 助手的交互更加自然和人性化，同时要求信息检索更加高效和准确，并期待富有创意的个性化服务。华硕需要结合 AI 的能力，满足年轻人对智能化、个性化体验的追求，深度实现软硬件协同、科技驱动的便捷新生活。

人机交互的自然性不足

用户期望与 AI 助手的交互尽可能自然和人性化，这对 AI 模型的语言理解和生成能力提出了更高要求。

服务个性化水平缺乏

随着市场竞争的加剧，用户对服务的个性化和定制化要求越来越高，然而现有的 AI 助手在提供高度个性化体验方面还有很大的提升空间。

客服响应速度需要提升

用户期望从“豆叮 AI 助手”获得快速且有效的反馈，但现有技术在响应速度上常常未能满足用户即时的需求。

变革

华硕与火山引擎合作，将字节跳动大模型集成至“豆叮 AI 助手”，借助大模型突出的技术水平、出色的模型能力、稳定可靠的服务，使其具备强大的语义理解和生成能力，能够提供更加自然顺畅、人性化的对话交互，更好地契合 a 豆系列笔记本的品牌定位。“豆叮 AI 助手”的能力主要包括：

对话沟通

用户可以向豆叮提问简单的问题，如“OLED 屏有什么特点？”豆叮会迅速回复相关解答。

文案创作

用户只需输入关键字和风格要求，如“华硕 a 豆笔记本”+“小红书风格”，豆叮便能利用成熟的字节跳动大模型技术，快速创作出与华硕 a 豆笔记本相关且符合小红书风格的营销文案。

资料查找

无论是专业知识检索、资讯查询还是用机技巧，豆叮都能流畅、自然地响应并高效提供答案。

结果

“豆叮 AI 助手”自 2024 年 3 月起在华硕 a 豆系列笔记本上投入使用，极大地提升了用户的交互体验和工作效率。通过多样化的功能，豆叮成为用户的贴心智能伙伴，提供聊天陪伴、问题解答和创意写作等服务，有效满足用户对 AI 的高标准需求。这不仅推动了华硕在市场中的竞争力，也为消费者带来了全新的数智生活体验。

客户响应速度提升

通过对 Prompt 优化、对话效果调优以及对模型底层工程链接的优化，豆叮 AI 助手的响应时间得到了显著的提升，从而提升了用户的互动体验和满意度。

客户服务智能化水平提升

加强豆叮 AI 助手的多样化服务能力，包括聊天陪伴、问题解答、全能写作、个性化建议等，客户服务等专业化和个性化水平得到了显著的提升。

客户服务智能化水平提升

通过对 Prompt 优化、对话效果调优以及对模型底层工程链接的优化，豆叮 AI 助手的响应时间得到了显著的提升，从而提升了用户的互动体验和满意度。



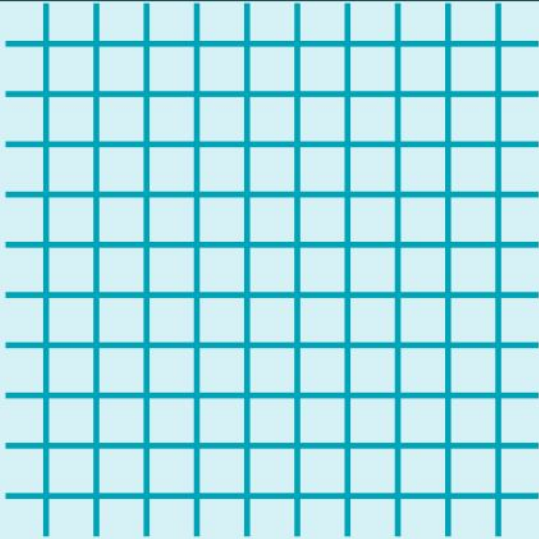
华硕让更多人能用 AI 提升工作以及学习效率，AI 可以让用户把更多的精力投入到更有创造性、更有满足感的生活中，在提升工作质量和效率之外，更能在生活和工作之间找到平衡，提升幸福感。

钟怀圣

华硕 智能创新产品中心 产品总监



华硕是全球知名的跨国科技企业，创立于 1989 年，以提供顶尖的主板以及高品质的个人电脑、屏幕、显卡、路由器和全方位的科技解决方案而著名。至今，华硕持续研发设计新世代的智慧创新技术，以无与伦比的绝佳体验为消费者织就美好的数位生活。



行业

教育和科研

AI 场景机会



1 使用 **RAG 能力**辅助文献理解和搜索，提升科研效率



2 AI 协助完成**复杂事务流程**，提升师生工作效率



3 用 AI 提供**个性化评估和教育**，实现学习效率最大化



4 AI 的**理解和生成能力**降低教学资料编写压力

行业场景全图

01 创新项目智能画板



分析项目要素，智能生成思维导图，激发创意，提高项目规划效率和质量。

02 家长群运营助手



分析家长关切点，定制教育资讯推送，智能答疑，提升家校沟通效率和满意度。

03 校内政策问答专家



为师生提供权威的政策解读和咨询服务，提升政策传达和执行效率。

04 智能教务



自动生成学校教务事务安排，优化资源配置，提升教学和管理效率。

05 智能校园管理驾驶舱



实时汇总和分析校园数据，辅助决策，实现全方位智慧化校园管理。

06 校园智能办事通



引导师生办理校内事务，提供智能化办事指南咨询、一键处理和进度跟踪。

07 对话型师生反馈和调查



与师生进行对话式交互，智能收集教学反馈和意见建议。

08 AI 题库生成



自动生成适应学生能力和课程要求的练习题和测验题，提升题库内容的多样性和针对性。

09

AI 智能批改

自动批改学生的作业和考试，提供详细解析和个性化评语。

10

AI 学习效果评估

多维度分析学生学习数据，诊断学习弱点，提供针对性改进建议，提升教学效果。

11

虚拟名师视频课

AI 基于名师真人形象和语音，生成数字人教师个性化视频课，提供大量标准化教学内容。

12

音视频课智能笔记

提取音视频课程关键知识点，生成课程笔记。

13

智能教案生成

基于教学大纲和知识图谱，自动生成教案大纲，节省备课时间，提高教学质量。

14

AI 答疑助教

提供 24/7 的在线辅导服务，自动解答学生问题，提供即时反馈，辅助学习。

15

个性化学习规划

深入分析学生特点，定制个性化学习计划，提升学习效率。

16

教学智能评估

多维度分析教师教学数据，评估教学能力，助力职称评定。

17

学科知识图谱治理

梳理学科知识体系，构建知识图谱，可视化呈现知识结构。

18

音视频课多语言输出

将音视频课程转换为多语种版本，助力课程国际化。

19

研究智能综述

辅助撰写研究领域综述，梳理研究脉络，总结研究前沿和趋势。

20

文献智能搜索

根据研究主题智能检索可溯源的相关文献，提升文献综述效率。

案例

10

某研究机构联合火山引擎共同建设智能生物医学大模型，加速科研创新 面向生物医学领域打造一站式、智能化 AI 操作系统 Bio-OS

某研究机构面对生物医学研究的数据增长挑战，采用了 RAG 知识库构建、基座模型、模型精调、大模型应用开发工具链等多种技术和工具，成功搭建了一站式智能化 Bio-OS 操作系统。该系统有效提高了文献检索效率和科研编程准确性，加速了科研创新进程。

挑战

该研究机构在生物医学领域的研究工作中面临巨大的数据处理和信息提取挑战。由于生物医学研究的交叉复杂性和数据量的庞大，传统的文献检索和科研编程方法复杂繁琐，已不能满足快速发展的需求。

传统文献信息检索效率低下

随着生物医学研究的不断深入，大量的生物医学研究产生了海量的文献、实验数据以及临床信息等。传统文献检索工作效率低下，难以快速准确地定位到科研项目相关的信息，延缓研究进程。

科研编程的低效率和高错误率

生物医学研究过程中的编程工作复杂繁琐，传统的手动编程不仅耗时，而且容易出错，影响研究成果的质量和科研项目的进度。

变革

该研究机构与火山引擎合作，采用 RAG 知识库构建、基座模型、模型精调、大模型应用开发工具链等多种技术和工具，成功构建了高效的生物医学大数据操作系统 Bio-OS 大模型应用，实现对文献知识的深度挖掘和快速提取，为研究人员提供精准有用的信息。同时，打造智能的科研编程智能体，提升编程效率和准确性，从而加速生物医学领域的研究进程，推动科研创新，为解决重大医学问题提供有力支持。

大模型驱动的文​​献知识挖掘系统

构建的 Bio-OS 系统能够利用先进的大模型技术，对海量生物医学文献进行快速和精准的深入挖掘，显著提高了文献检索的效率和准确性。

智能化科研编程支持

开发的科研编程智能体能够自动化完成复杂的编程任务，减少人工编码错误，提升科研编程的效率和代码的执行质量。

结果

700万+

知识库包含生物医学领域
700万+ 篇论文

80%+

文献知识挖掘准确率

20%

科研编程智能体错误率减少
20%

文献知识挖掘能力显著提升

系统能够从 700 万篇论文中精准提取出与研究主题相关的信息，知识挖掘的准确率达到 80% 以上，召回率达到 70%。

科研创新和项目进度加速

改进的文献检索和编程支持使得科研项目的推进速度加快，科研团队能够更快地迭代和实施新的研究项目，推动生物医学创新。

科研编程错误率显著降低

智能编程助手的引入使得编程错误减少了 20%，代码的可执行率提高到了 60%，大幅提高了科研效率。



案例

11

通过大模型和 AI 技术，实现教育环境全面智能化 火山引擎助力南开大学打造“AI + 教育”新生态

南开大学运用火山引擎的 AI 大模型技术，实现了个性化学习路径推荐、快速科研文献搜索分析及智能化服务管理，显著提升了教学质量、科研效率和管理服务水平。此举不仅打造了智慧校园新典范，也推动了教育行业的数字化转型。

挑战

在教育信息化快速发展的当下，南开大学面临如何提供个性化、高效的教学服务，如何快速准确处理海量科研数据，以及如何通过数据精细化管理提供便捷服务等挑战。传统业务模式已不能满足这些日益增长的需求，迫切需要引入新的技术解决方案。

教学资源整合与个性化路径设计不足

现有教学资源分散，缺乏有效整合，学生无法获得完全针对其学习需求的个性化学习路径。

智能服务与管理支持不充分

虽然校园管理在数字化方面取得了一定进展，但在实际操作中仍缺乏足够的智能化支持，无法提供高效便捷的服务。

科研数据处理效率低

面对海量科研数据，传统的分析工具已不能满足高效和精确处理的需求，影响科研进度和质量。

变革

南开大学与火山引擎合作，利用 AI 技术改革了教学、科研及管理体系。通过梳理相关场景，设计落地路线，筛选重点试点应用进行建设推广，全面提升了 AI 在高等教育场景中的应用水平。此外，南开大学强化了 AI 基础设施和管理服务，促进了教育理念的革新并增强了学校的整体竞争力。

建设全面融合大模型能力的智慧校园

南开大学与火山引擎合作建设先进的 AI 基础设施，全力优化 AI 总体技术服务的底座与能力，共建了国内首个全面融合大模型能力的智慧校园，落地南开智能体操作系统（NK-GeniOS）开放给南开的广大师生，使得学校在教学、科研和管理服务等场景中，能够全流程、全场景、全架构地应用大模型技术，为校园管理提供了强大支撑，实现了教育服务的智能化。

共建“AI + 教育”生态

以广大南开师生的需求为出发点，探索大模型技术在教育领域的广阔应用前景，携手共建全面、深入、高效的“AI + 教育”生态，聚焦“AI 技术设施”与“AI 管理服务”两个重点场景，落地了一批“AI + 教育”的场景化应用，重点优化和推广如“南开观点”大语伴和“校园百事通”的试点应用，实现了“AI + 教育”的理论与实践双向引领。



当前高校使用大模型处于初期阶段，面临着场景单一、深度不足和落地较少等主要问题。南开大学携手火山引擎打造的 NK- Geni OS，以人为中心，从场景出发构建大模型繁荣生态，有望在未来实现“校园处处用 AI、师生人人会 AI”，是“AI + 教育”创新模式的典范。

赵星

南开大学大数据管理中心 主任、博士生导师



结果

通过一系列的 AI 赋能项目，南开大学在教学质量、科研效率和校园管理方面都取得了显著进步，不仅提升了自身的教学与科研能力，还为其他教育机构提供了智慧教育的成功模板。

教学质量显著提升

智能教学系统让学生享受到了更为精准和个性化的学习体验，教学成效显著。

校园管理智能化

通过智能服务的推广，学生和教职工的日常管理和服务体验得到极大改善，校园生活更加便捷。

科研效率大幅度提高

大模型技术的应用使科研数据处理时间缩短，科研质量与效率大幅提升。



南开大学是中华人民共和国教育部直属的全国重点大学，是国家“双一流”建设高校，国家“211 工程”和“985 工程”建设高校，是全国高等教育的高地。

行业 制造

AI 场景机会

1

用 AI 辅助原型设计，增
进研发沟通效率

2

AI 分析多维度数据，增
进生产效率和安全性

3

AI 实时动态调配资源，
优化能耗

4

用 AI 赋能园区管理，提
升员工体验

行业场景全图

01

产品洞察助手

分析市场和用户反馈，提供产品
优化建议，加速产品迭代升级。

02

领域知识专家

提供专业领域问题解答，提升工
作效率。

03

研究报告智能助手

快速梳理海量研究报告，自动生
成综述与摘要，助力技术创新。

04

智能实验设计

根据研发目标，优化实验参数
组合，加速材料与工艺的研发
进程。

05

AI 工业设计辅助

根据产品需求，提供多样化的工
业设计方案，提升设计效率与创
新力。

06

生产计划智能优化

实时分析生产数据，动态优化
生产计划，提升产线灵活性与
效率。

07

生产安全和异常监测

利用 AI 视觉实时监测生产异常，
预防安全事故发生。

08

质量报告生成

分析质检数据，自动生成质量报
告，统计缺陷趋势，助力质量持
续改进。

09

设备预测性维护

分析设备运行数据，优化预防性维护策略，减少非计划停机事件。

10

智慧能源管理

分析能耗数据，优化能源使用策略，降低能耗成本，提升生产效益。

11

操作指南专家

结合 RAG 辅助一线操作员快速搜索操作指南，规范员工操作，降低失误率。

12

生产 AI 虚拟培训

模拟生产场景，为员工提供沉浸式安全与操作培训，提升培训效果。

13

虚拟工厂形象大使

打造企业虚拟形象大使，推广企业文化，降低一线员工流转率和潜在心理问题。

14

专利申报助手

快速总结对比专利信息，降低专利违规风险。

15

合同/质保助手

自动生成和审核合同及质保条款，规避法律风险，提高效率，加强溯源性。

16

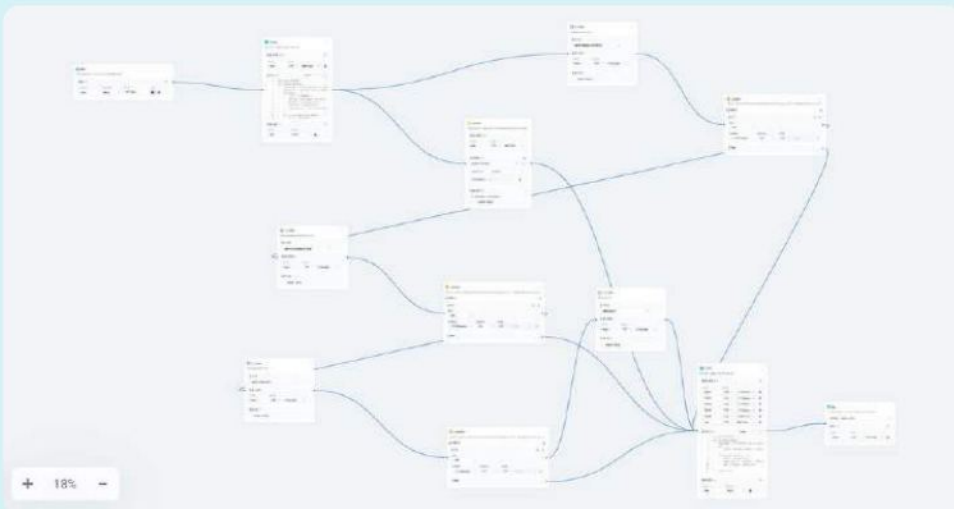
ESG 智能助手

分析 ESG 数据，生成可持续发展报告，助力企业履行社会责任。

案例

12

某跨国能源管理公司中国区市场数智化先行项目 大模型改善企业信息搜索体验



某跨国能源管理公司利用生成式 AI 技术，结合语义意图判断、FunctionCall 等传统 IT 工程化技术，成功改进了企业内部信息搜索的交互方式。这一技术的应用简化了检索过程，使用户能够更快、更准确地获取所需信息，显著提升了内部信息流通和决策效率。

挑战

在数字化变革推动下，该公司作为制造业和 B2B 业务模式的先行者，面临如何利用 AI 技术促进业务发展的挑战。这包括如何利用 AI 改善与客户的沟通、提升内部效率、降低运营成本。传统的信息检索方式在人机交互和搜索意图理解方面存在显著差异，用户常需进行多步操作才能定位到所需内容。该公司需要利用 AI 的能力来简化和改善用户的检索体验。

变革

在前期的数字化转型过程中，该公司积累了非常优秀的团队、实施和运营经验，但对于即将到来的数智化，公司在数据形态、技术积累、人员团队以及基础资源方面尚属初级阶段。为此，公司与火山引擎合作，开展了“Conversational Search”项目，利用生成式 AI 进行搜索意图的精确解析和信息检索，大幅简化用户操作流程，提高搜索效率，重塑企业内部的信息搜索和交互体验。

结果

37.5%

平均回答时延降低 37.5%

15s

平均回答时延从 40s+ 缩短至 15s 以内

销售效率显著提升

在客户提供的包含 77 个问题的测试集上的结果均符合项目阶段性预期，平均每个问题消耗 10,758 个 token，平均回答时延为 12.4s。AI 技术的应用成功提升了信息获取速度和检索准确性，推动新的业务流程和服务模式的创新，提升该公司在市场中的竞争力。

行业

企业服务

AI 场景机会



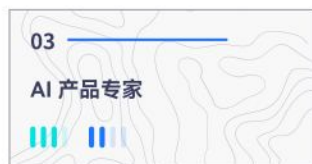
行业场景全图



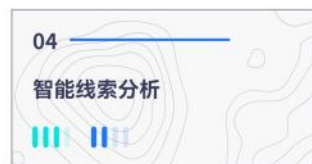
深入理解分析市场信息，自动生成专业洞察报告。



优化配送路线，缩短货物在途时间，提升时效与效益。



产品知识搜索增强 (RAG)，快速辅助销售了解产品细节。



分析企业和个人数据，精准匹配潜在客户，提高销售线索质量和转化率。



基于客户画像和销售策略，定制个性化营销方案，提升销售成功率和效率。



分析客户痛点，创意生成产品组合与行业解决方案。



快速诊断分析问题，匹配生成精准解决方案，提升客户满意度。

案例

13

大模型带来客服效率与服务双提升

豆包大模型助力晓多科技“AI 训练场”与“全渠道智能知识库”智能化

随着大模型技术的快速发展与广泛应用，智能客服迎来了前所未有的发展机遇。晓多科技凭借认知智能 SaaS 领域的深厚积累与跨行业实践经验，自研“晓模型 XPT”，并携手火山引擎，依托豆包大模型，进一步提升“AI 训练场”与“全渠道智能知识库”的智能化，全面升级智能客服能力。

挑战

客服场景高并发

客服需应对多样用户需求，岗前培训关键在于培养快速洞悉客户诉求的能力，这是保障服务质量的基石。晓多科技推出的 AI 训练平台，精准复刻业务场景，利用大模型模拟多角色、多需求用户交互，促使人工客服通过密集训练提升应答效率与精准度，强化服务能力。然而，此系统对模型的并发处理能力及推理速度提出了严苛要求。

难以精准洞察并满足用户需求

传统机器人将产品信息配置成表格后读取的做法不仅调用时间长，多个售卖渠道配置表也须分别维护，成本极高。晓多科技推出的“多策”全渠道智能知识库，依托大模型，一键部署，全面覆盖，以智能化、自动化手段显著提升客服效率。

销售策略过时

在快速变化的市场环境中，原有的销售策略已难以满足现代消费者对个性化和即时互动的需求，影响销售效率和顾客满意度。

技术工具应用不足

尽管市场上存在多种销售辅助工具，但领克销售人员在实际操作中应用不广，无法充分利用这些工具提升销售业绩。

变革

更高 TPM、RPM 支持

火山引擎为晓多科技提供的豆包大模型由字节跳动自主研发，经过字节跳动内部 50+ 业务场景实践验证，千亿级日 tokens 持续打磨，具有更强性能。

大模型无缝连接知识库与用户

客服转述用户的提问后，豆包大模型通过分析和精准理解，将问题转化为知识库查询可用的关键字，以便能快速检索到相关内容。随后，基于对用户需求的深刻理解，豆包大模型可在众多内容中将用户最为关心的部分以高亮显示，进行重点呈现，并支持多个不同产品之间的对比。

专业提示词（prompt）设计提升大模型输出

火山引擎行业团队与晓多科技紧密合作，采用标签化替代自然语言、设定结构化输出模板、创新实践示例、任务定制最优参数等策略，深度优化提示词，显著提升大模型输出的质量和稳定性。



智能客服行业正在从成本中心转变为价值中心，而基于豆包大模型对于客服的岗前训练，岗中辅助，岗后复盘的提升都是巨大的，对我们做客服全流程的 AI 产品的思路是颠覆的。

向海

晓多科技 首席技术官



结果

6 倍

初始支持 TPM 提升

2000 倍

初始支持 RPM 提升

50%

客服培训周期缩短

3-5%

推动销售转化率上升

豆包大模型以技术驱动的极致性价比，助力晓多科技以更低的价格对智能客服进行训练，对智能客服进行持续打磨，实现了效率成本双升级。晓多科技在智能客服岗前、岗中等场景中实现智能化提升，为其业务的全面升级和开拓全新商业模式打下了坚实的基础。



成都晓多科技有限公司（简称晓多或晓多科技）成立于 2014 年，是以智能对话为核心的认知智能 SaaS 产品和行业数智化解决方案服务商。服务美的、海信、极米、方太、芝华士等家电家具等零售类品牌。

团队在自然语言处理和机器学习领域有超过十年的理论和工程实践积累，拥有数十项自有知识产权和发明专利，并与哥伦比亚大学信息处理实验室、电子科技大学等高校学府开展联合研究。

晓多自 2014 年起，已持续 10 年为天猫、京东和快手等多个电商平台超过 300 个品类的企业提供晓多智能客服服务，提供了高准确率、高覆盖率的个性化服务。今年 618，服务总人数 9,390 万人次，代替人工回复 5.6 亿次，为不同行业不同需求的顾客适配出令人舒适的拟人化回复方案并促成交易。

案例

14

大模型技术让录单工作变得更高效、便利

G7 易流联合豆包大模型打造“智能接单”机器人

G7 易流利用豆包大模型的强大语言理解和文字抽取能力，迅速从微信群中提取关键信息如客户名称、货物详情、发车时间等，并将其转化为结构化数据直接导入业务系统。这一创新显著提高了接单的效率和准确性，使得录单工作变得异常便利。

挑战

物流与信息流的核心在于预订单和订单的管理，然而，不同系统、平台和通信渠道（如微信群）中的订单单据格式千差万别，这给物流行业的录单工作带来了极大的挑战。传统的人工录单方式需要将原始的、非结构化的信息转化为格式化数据，这一过程不仅工作量大、效率低下，而且容易出错。

非结构化数据的处理

由于订单信息多来源于非正式渠道如微信群，存在格式不统一和难以自动化处理的问题。

效率与准确性的提升需求

传统人工录单不仅耗时且易错，急需提升处理速度与准确性以应对日益增长的业务需求。

变革

火山引擎和 G7 携手规划，共同对业务场景的细节和流程进行了全面且细致的梳理，同时，对数据结构和数据关系展开了深度剖析，构建物流行业首款基于大模型技术的“智能接单”产品助手，面向上游货主、物流公司和司机，将传统复杂的人工转化输入动作变为一键录入，由大模型解析并建单，极大提高效率、节省人力成本。

自动化数据识别与输入

利用豆包大模型强大的语言理解和文字抽取能力，自动从杂乱信息中识别和提取关键字段，以结构化数据方式导入到业务系统中，极大降低了手动录单的错误率，提高录单效率。





事实证明，结合大模型技术，确实能够提升我们平台的接单效率。这是一次成功的尝试，也是技术与物流行业的创新结合，我们对未来更多更深入的合作充满期待。

王守崑
G7 易流 首席科学家



结果

300+

日均产品处理量

30 分钟

接单时间从2 小时缩减 30 分钟以内

75%+

接单效率提升高达 75%

处理能力的飞跃

简化数据处理流程，大幅缩短接单时间，从而提升整体业务效率。产品日均处理量稳定在 300 至 400 单之间，接单时间从原 2 小时减至 30 分钟以内，效率提升高达 75%。

技术引领行业创新

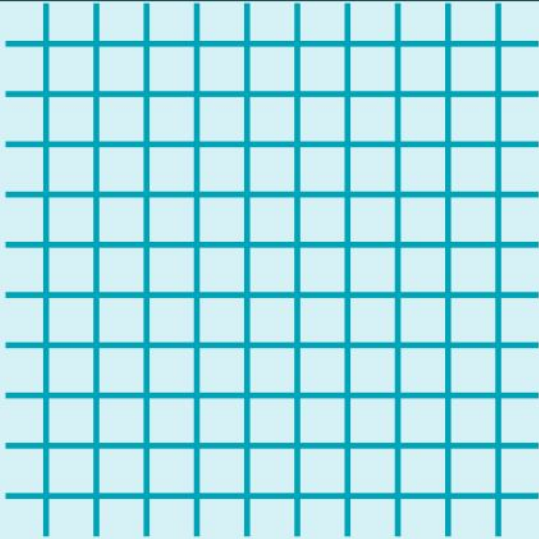
G7 易流的智能接单产品成为行业内首款基于大模型技术的智能助手，引领行业向数字化、智能化转型。

精准度与客户满意度提升

通过精确的数据处理，显著提高了订单的准确性，进而提升了客户满意度。



G7 易流物联网软件服务公司，致力于提升产业生产力，让所有产业贡献者感受物流数字化带来的美好改变。面向生产制造与消费物流行业的货主及货运经营者提供软硬一体、全链贯通的 SaaS 服务，包括订阅服务（车队管理、安全管理）与交易服务（数字货运、数字能源、智能装备、物联保险），帮助他们提升企业经营效率、降低成本、改善安全，从而获得持续的增长和商业成功。G7 易流的客户覆盖超 80% 上游头部货主以及 35,000+ 下游的中小物流企业。目前，平台全场景 IoT 设备连接量超过 500 万，日均识别处理各路货运场景事件超过 9,700 万条，每天 API 调用量超过 1.43 亿次。G7 易流已成为中国公路货运行业企业服务公司与一体化数字服务平台。



第3章

生成式 AI 的落地 挑战与应对策略

03

生成式 AI 落地的 6 大挑战

01 如何评估创新价值，
获取项目资源

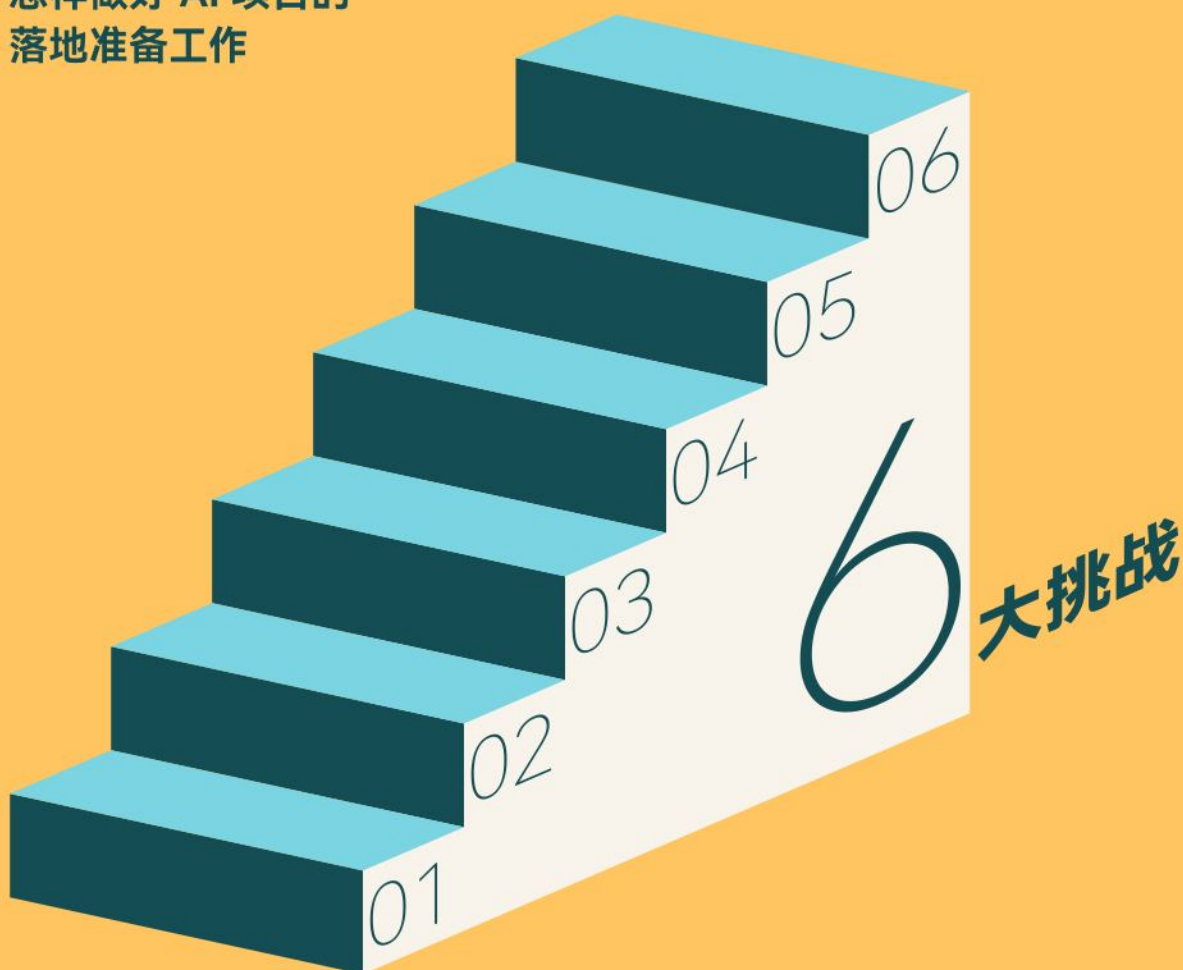
02 场景选择难，
失败率高

03 AI 基础设施构建慢，
如何完成快速启动

04 怎样做好 AI 项目的
落地准备工作

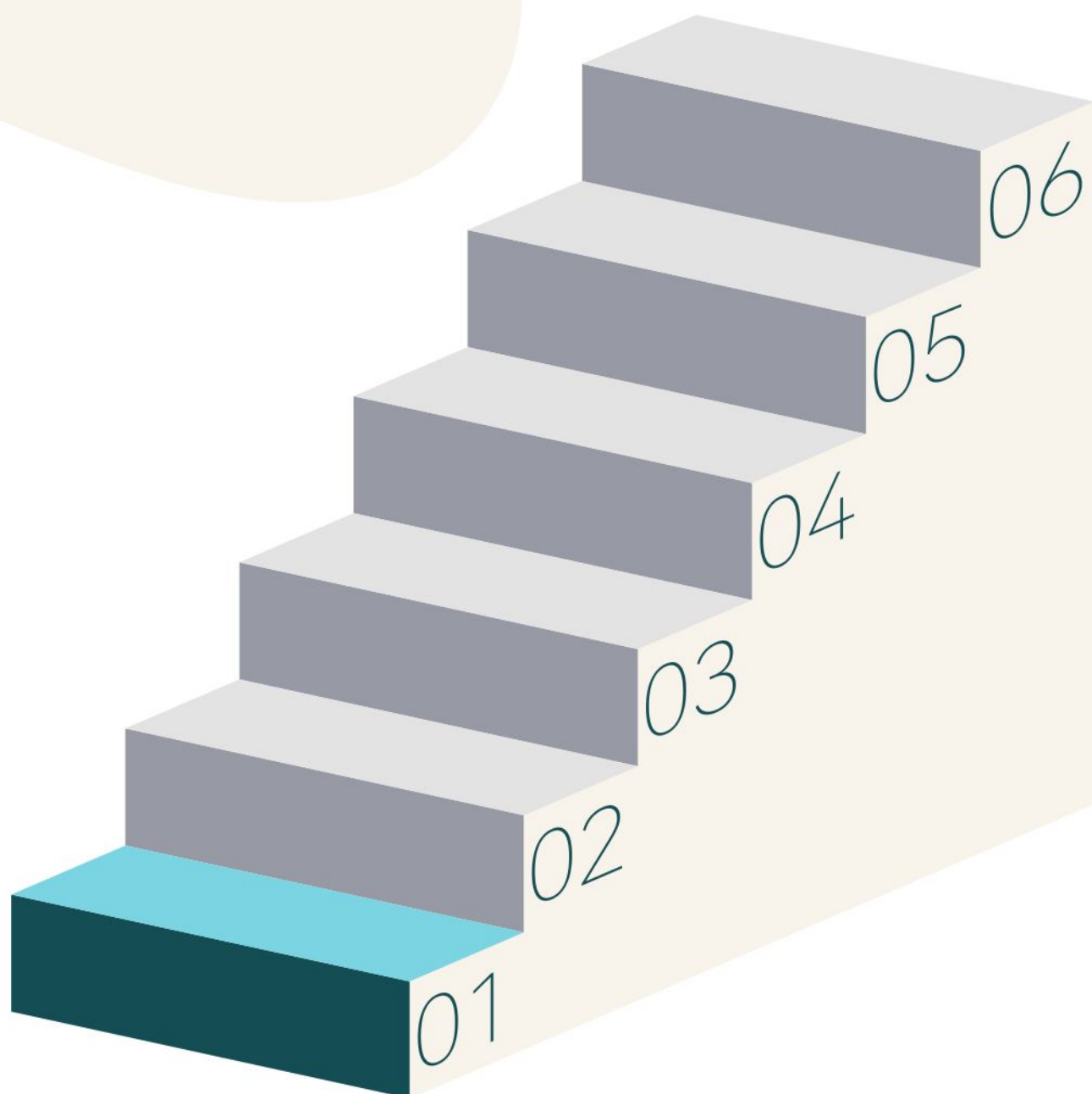
05 要有规划，也要速赢，
如何快速补齐能力差距

06 如何形成自下而上的
全民创新环境



挑战

01 如何评估创新价值， 获取项目资源



生成式 AI 是新兴技术，企业在投入之初往往难以准确评估其商业价值。这主要有以下几方面原因：

以上因素都导致了企业在生成式AI项目立项阶段,向决策层争取资源时面临一定的挑战和阻力。

- **生成式AI能力边界有待验证：**

生成式 AI 在不同业务场景中的实际表现和边界，往往需要通过真实应用来验证和调校。这可能会出现预期效果与实际效果存在一定差距的情况。团队需要在部署过程中持续监控效果，并进行针对性的优化，以确保生成式AI的能力能够满足业务需求，创造切实价值。

- **应用人才稀缺：**

AIGC 作为新技术，团队往往缺乏相关实施经验，导致解决方案的成熟度不足。在项目早期，技术能力和商业诉求之间可能存在一定的鸿沟。团队需要在实践中不断迭代优化，以提升方案的落地质量和商业价值。

- **大模型能力依赖配套：**

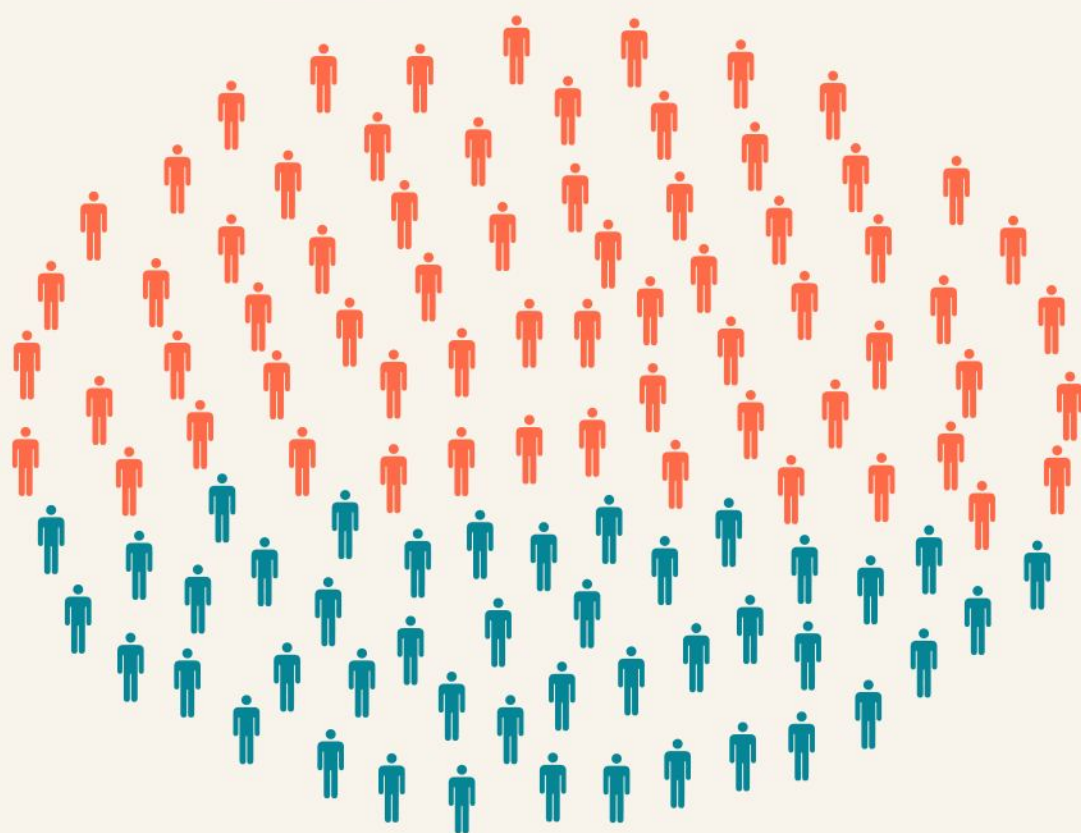
大模型的能力在不同场景中发挥作用，往往需要领域知识库和工程实现来支撑和引导,才能达到最优的效果。这就要求团队在通用大模型之外，还需要投入大量资源构建行业知识库，并与工程实现紧密结合，才能将生成式 AI 的能力最大化地释放出来。

- **新技术导入需配套变革管理：**

新技术的引入要配合人员的培训与流程的变革，才能真正将其转化为业务价值。生成式 AI 的价值实现，不仅取决于技术能力本身，更取决于组织的适应和运用能力。这就需要在部署新技术的同时，推动人员技能的提升和流程的优化，形成人机协同的新运营方式，以最大限度地发挥生成式 AI 的潜力。

60%

的 CIO 认为，AI 应该带来直接的成本节约或效率提升。



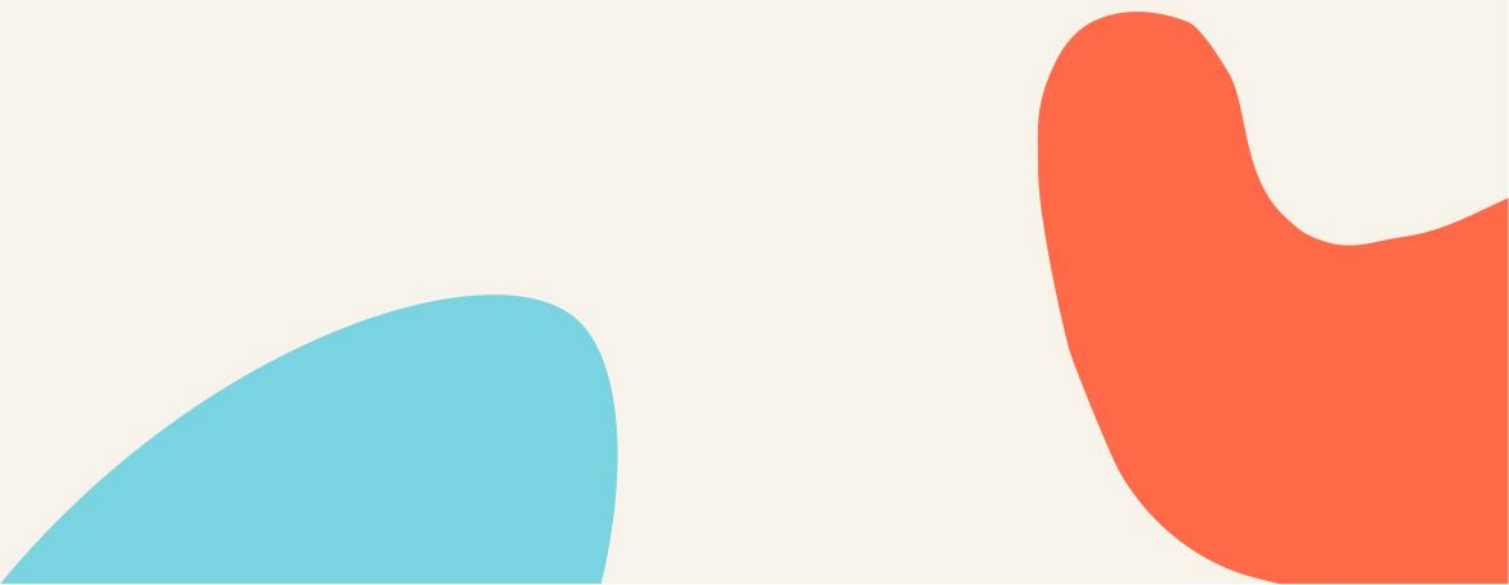


但事实上，60% 的 CIO 认为 AI 应该带来直接的成本节约或效率提升。这些切实的收益，正是我们向管理层证明生成式 AI 价值的有力论据。我们可以从降本增效的角度入手，用量化的指标阐明生成式 AI 带来的切实收益，从而获得决策层的认可和持续投入。

但是，我们的目光应该更加长远。**生成式 AI 的真正价值，在于用新的生产力打造差异化的服务和流程，建立长期竞争优势。**这是一个极好的机会把数字化团队从企业的成本中心转化成为价值创造中心，从工具的提供方转变成为生产力的提供方。

数字化团队将成为业务创新的主动策划者。利用生成式 AI 强大的内容生产和流程自动化能力，我们可以更加专注于挖掘行业趋势、洞察用户需求，为业务拓展和客户服务探索更多可能。比如在新产品设计中，我们可以利用生成式 AI 自动分析海量用户反馈，提炼关键诉求和创新方向，从而主动为产品经理提供洞见和建议，引领产品规划和设计。

企业将把数字化作为构建核心竞争力的关键抓手。生成式 AI 将融入业务运营的方方面面，为营销、研发、生产、服务等环节都带来革命性的效率提升和体验优化。那些能够将数字化融入企业基因，打造敏捷协同的组织能力，拥抱变革的企业，将在未来的竞争中抢得先机，引领行业发展。



生成式 AI+用户体验

打造新服务引擎，引爆长期价值

生成式 AI 有机会为我们的用户带来全新的用户体验。无论是将曾经高昂的复杂人工服务成本降低，还是将难以获取的专业服务变得人人可用，或是带给客户全新的对话型交互体验，都对重塑品牌的价值定位有极其重要的作用。比如，在高端奢侈品领域，利用生成式 AI 提供真实且个性化的虚拟试穿体验，让客户在家中即可获得媲美专属造型师般的购物指导，将显著提升客户满意度和品牌忠诚度。而在专业咨询服务领域，生成式 AI 则可以通过对话式交互，围绕客户需求提供量身定制的分析建议，大幅降低服务门槛，让更多客户能够享受到曾经难以企及的高端咨询体验。

当 AIGC 的技术进一步深入被使用，企业可以运用生成式 AI 来挖掘新的客户合作机会，并跟踪客户服务，以了解如何调整客户生命周期内的销售和服务动作。比如，企业可以利用生成式 AI 监测分析客户在社交媒体上的评论反馈，自动识别客户情感倾向，发现潜在的销售机会和服务问题，从而主动提供个性化的营销方案和服务响应。再比如，企业也可以利用生成式 AI 分析客户在产品使用过程中的行为数据，洞察不同客户群体的使用偏好和潜在需求，从而优化产品功能设计，提供更加精准的个性化服务，进一步提升客户粘性和终身价值。

此外，企业还可以使用 AI 的理解和总结能力来协助分析海量的非结构化数据，从繁复的信号中获取消费者的情感、态度、偏好，从而进一步迭代产品服务和品牌的创新。通过对客户评论、咨询对话、售后反馈等非结构化文本数据的智能分析，企业可以全面洞察客户对于产品和服务的真实感受，发现关键的改进点和创新方向。同时，基于生成式 AI 强大的内容生成能力，企业还可以实现海量个性化内容的自动创作，围绕客户的兴趣爱好提供持续的互动体验，培育客户社群，增强客户参与度和品牌认同感。

这种生成式 AI 驱动的智能创新方式，将开启一个全新的“AI 智能创新飞轮”。在这个飞轮中，生成式 AI 将持续捕获多源异构数据，通过智能算法提炼关键洞察，指导产品、服务、内容、运营的优化迭代，进而带来客户体验的持续提升。而不断积累的客户数据又会反哺 AI 模型的训练优化，让洞察和决策变得更加智能和精准。随着这一飞轮的不断迭代，企业将构建起一个数据驱动、AI 赋能的核心竞争力，创新速度和效率将远超竞争对手，领先优势也将越拉越大。这种以生成式 AI 为引擎的持续智能进化，也将成为产品公司和品牌公司向科技公司的转型之路。

在独特的行业知识中寻找价值

当基底模型厂商完成了具备理解、推理、生成能力的模型后，生成式 AI 的技术门槛大幅降低，各行各业的企业都有机会利用 AI 赋能业务创新。这一方面实现了所有用户和企业的知识平权，让更多的中小企业和创业者能够利用 AI 技术快速实现业务模式创新，抢占新兴市场机会。但另一方面，这对于头部企业维持自己的竞争优势看上去并不是好事。

但事实是，行业成功的经验和知识都深藏在头部企业多年积累的文档、流程、人才中。相比通用的基础模型，这些独特的行业知识和经验，才是头部企业的核心竞争力所在。因此，是否能够有效地治理和应用企业独特的产业知识，将会是企业 AI 智能化成功与否的决定性因素。

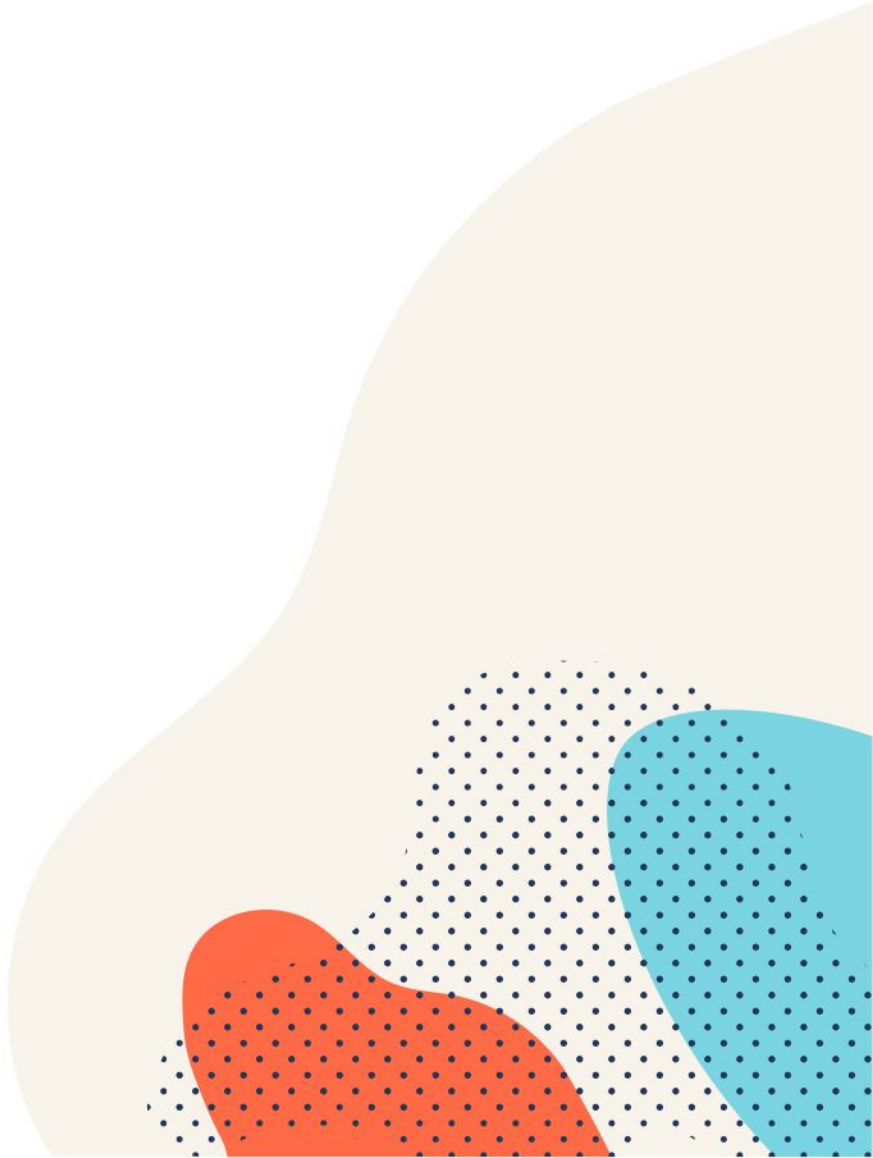
在这个过程中，数字化团队需要成为知识的治理者和使用者，而不仅是存储工具提供者。他们要深入业务一线，发掘隐藏在员工头脑、业务流程、决策过程中的关键知识，并将其提炼为结构化、可计算的形式。这需要数字化团队具备全局视角和业务洞察力，能够判断哪些知识对于企业的核心竞争力至关重要，并据此确定知识治理的优先级和路线图。

数字化团队应该立刻开始根据不同业务场景，有针对性地开展数据清洗和治理工作。比如，针对营销场景，需要重点治理客户偏好、购买历史、互动反馈等数据；而针对供应链场景，则需要聚焦原材料属性、设备参数、物流状态等数据。只有结合具体的业务特点，才能让数据和知识真正地为决策赋能。

建立有竞争力的独特产业知识库是艰辛和漫长的，但是这将会是 AI 时代企业最有回报的投资。当企业建立起自己独特的知识壁垒，就将具备向上下游赋能以及降维打击竞争对手的能力。比如一个制造型工业企业，如果建立起涵盖供应链上下游所有核心零部件的知识库，就可以利用 AI 优化采购决策、预测市场需求、指导产品设计，在提升自身运营效率的同时，还能够利用知识服务绑定上下游合作伙伴，构建难以复制的生态壁垒，最终获得市场的话语权和主导权。

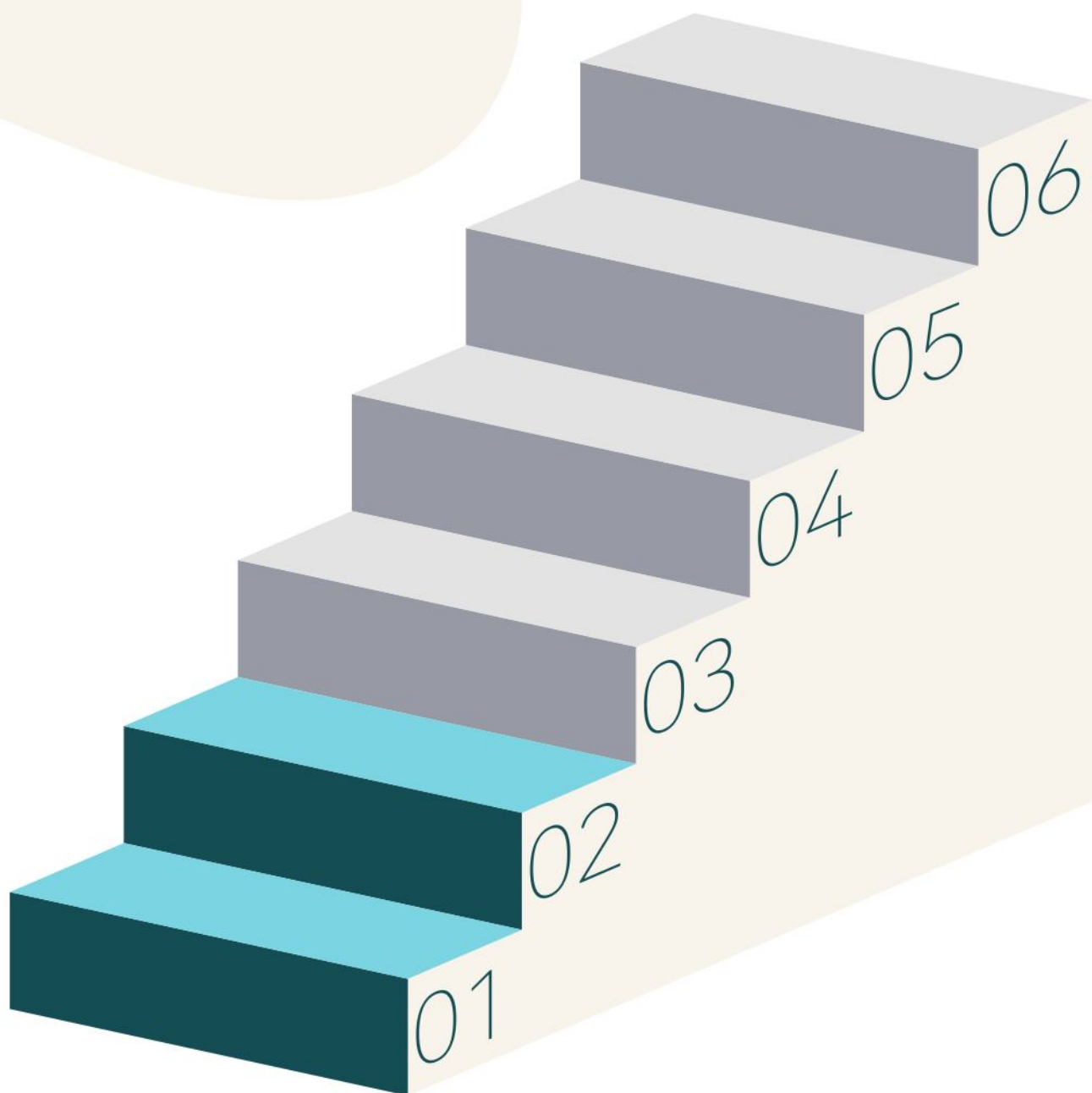
而支撑这种知识和洞察的，正是企业长期积累的独特数据资产。因此，AI 项目的更大价值，不仅在于解决眼前的业务问题，更在于推动企业构建自己的数据资产。这些数据资产，涵盖了企业内外部的结构化和非结构化数据，记录了企业运营的方方面面，蕴含了市场、客户、产品、运营的种种规律。它们不仅是 AI 实现智能化的基础，更是企业洞察先机、把握未来的关键所在，将会是 AI 时代企业的立命之本。

建立有竞争力的独特产业知识库，将会是 AI 时代企业最有回报的投资。



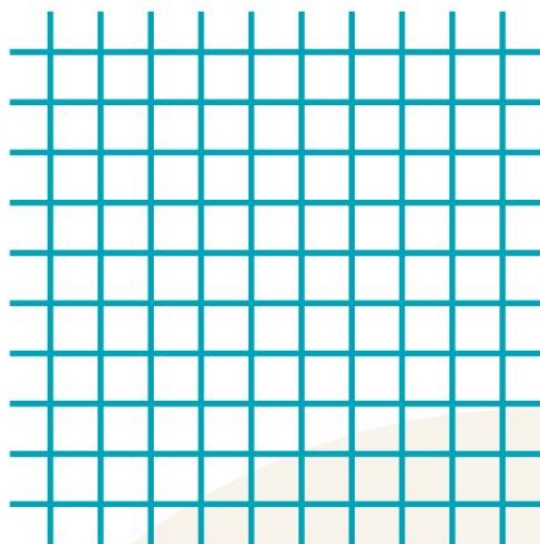
挑战

02 场景选择难， 失败率高



生成式 AI 落地的第一步，不是采购基底大模型，而是应该确定合适的落地场景。选择正确的应用场景能让企业充分发挥生成式 AI 的潜力，推动智能化转型，实现长远的战略价值。反之，若应用在不合适的场景中，其效果可能大打折扣，不仅浪费资源，还可能导致一系列负面后果。

挑选合适的场景对于企业的智能化转型至关重要。我们亲见许多企业因为选择了困难的甚至错误的场景，导致创新团队陷入不断过度承诺和低于期待交付的恶性循环，最终甚至损坏到一个企业的创新土壤。



挑选场景 至关重要

在评估阶段和实施阶段，我们觉得至少有以下17个问题团队应该研究清楚并互相对齐：

场景评估期

执行落地期

科技



多种大模型该如何选择？



科技是否可以达到业务需求的质量？



如何对科技进行定制化的调整？



如何准备企业知识库？

商业



新科技的产出是否有短期价值实现？



科技的产出有哪些长期战略价值？



相对于期待的落地价值，新科技的投入是否合理？



如何将实际业务流程拆分成 Agent 工作流？



如何使用专家的知识建立 Agent？



如何设计对话型的用户体验？



如何建立长期的快速迭代机制？

组织 & 合规



是否有 AI 领导力的团队成员来领导项目？



是否有足够多合格的提示词工程师？



是否有清晰的 AI 合规顶层治理？



人机协作的工作流程该如何设计？



如何处理数据以符合合规要求？



ToC 应用如何预先管理舆情风险？

完整地评估一个生成式 AI 场景的收益、投入和潜在风险

在实践工作中，我们总是使用类似于下图的工具来帮助企业评估每一个生成式 AI 落地场景。在这其中有几个企业常会忽略或轻视的投入和风险：



在这其中有几个企业常会忽略或轻视的投入和风险：

数据和知识投入

数据团队需要理解“数据”和“知识”的差异，开始着眼于治理对商业有影响的、非结构化的、主观的“知识”。比如，一个明星销售员如何从闲聊中获取客户的真实需求，一位资深设计师如何从用户反馈中提炼产品创意，一名优秀管理者如何根据市场变化快速调整决策……这些知识往往蕴藏在员工的经验和直觉中，难以用结构化的数据来表示。但恰恰是这些知识，构成了企业快速响应、持续创新的基础。**数字化团队要通过与业务专家的持续互动，将这些经验性知识提炼为可被 AI 理解和利用的形式，用智能技术去放大专家经验的价值。**

组织变革的投入

组织成员不会一夜之间就能最大化 AI 所带来的新生产力，新研发的 AI 产品和工具也需要团队的推广和使用才会产生价值。随着 AI 产品的陆地投入使用，企业还需要**培养员工和重塑传统业务流程，实现人机协同，提升整体运营效率**。这些组织变革需要企业持续投入，不能认为科技产品到位变革就会产生。

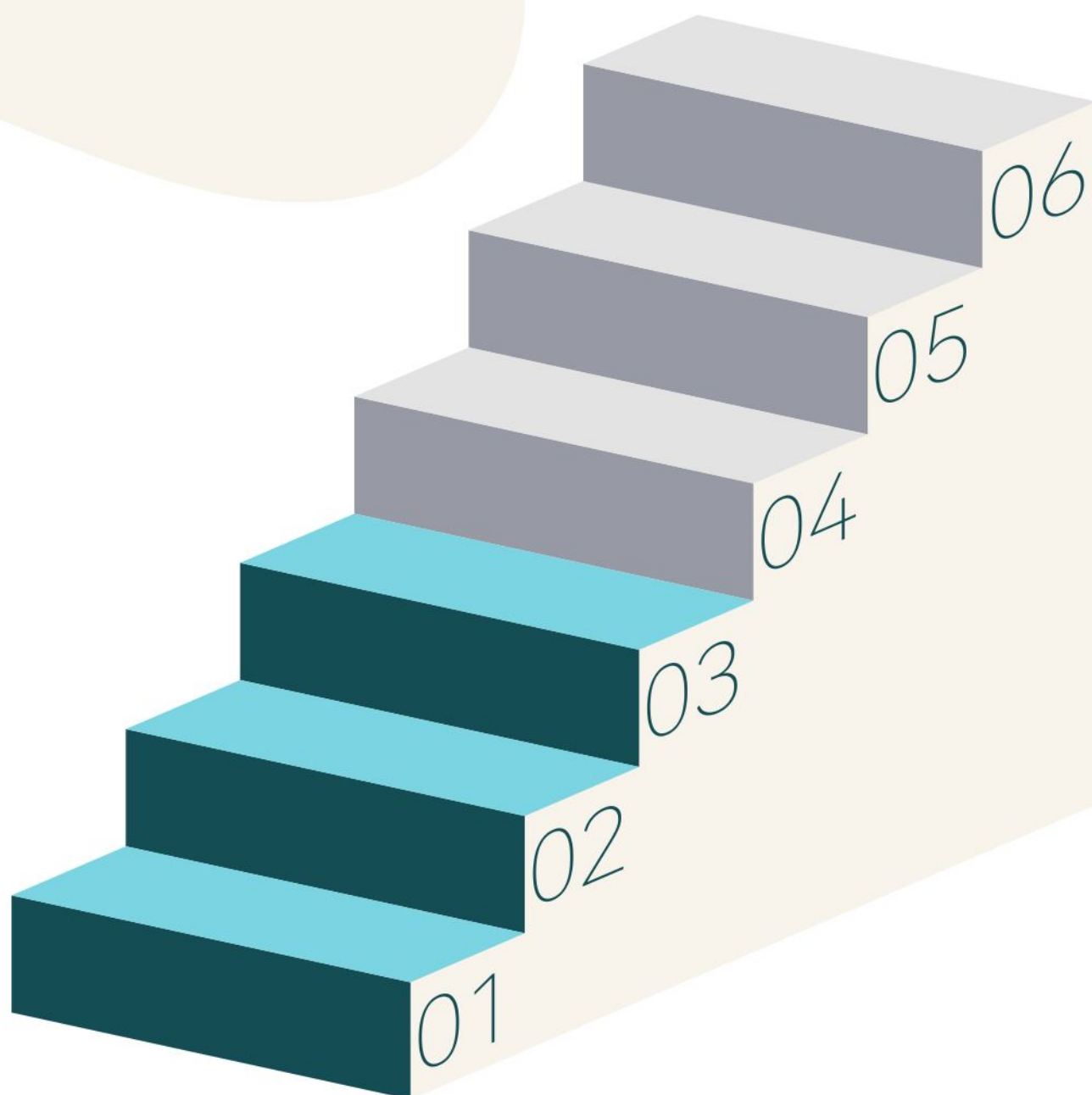
管理风险

相比于技术和合规方面的风险，我们发现**管理风险才是导致企业 AI 落地失败的最常见原因**。这其中，科技团队和业务团队是否能对场景的业务价值、实际业务流程和 AI 的能力边界达成一致至关重要。比如在一个 AI 销售助手项目中，业务团队最初期望 AI 可以直接面对客户，自主完成从线索挖掘到成单的全流程。但经过双方反复讨论和概念验证，大家才意识到由于客户咨询的多样性和销售谈判的复杂性，当前阶段一个可行的方案是为销售人员研发一个实时话术助手 (Copilot)，在销售通话过程中提示下一步话术和客户洞见。管理层需要营造鼓励创新但包容失败的氛围，引导科技和业务团队在项目早期就对齐期望，在过程中保持紧密协作和频繁迭代，逐步找到技术能力与业务场景的最佳匹配点。

科技团队和业务团队是否能对场景的业务价值、实际业务流程和 AI 的能力边界达成一致，这对生成式 AI 项目成功至关重要。

挑战

03 AI 基础设施构建慢， 如何完成快速启动



从 GPTs 到 Coze, 个人使用 AI 智能生产力的门槛越来越低

2023 年 11 月，OpenAI 推出了一项革命性的新功能——GPTs (Custom ChatGPT)。这一功能允许用户根据特定目的创建定制版的 ChatGPT，以便在日常生活、工作或家庭中提供更有针对性的帮助。例如，GPTs 可以帮助用户学习任何棋盘游戏的规则，辅导孩子学习数学或设计贴纸等。

2023 年 12 月，字节跳动在海外推出了新一代 AI Bot 开发平台 Coze，并于 2024 年 2 月正式在国内上线扣子，为非技术人员提供了一个快速、低门槛搭建个人智能助理的绝佳机会。通过 Coze（扣子），用户无需掌握复杂的编程知识，就能轻松创建、调试和优化属于自己的 AI 聊天机器人。

Coze 集成了多种 AI Agent 工作方式，包括反思、工具使用、规划和多 Agent 协作等。用户可以根据自己的需求，灵活选择不同的工作流程，实现个性化的智能助理定制。无论是对话反馈、任务拆解，还是跨领域协作，Coze 都能提供强大的功能支持，让非技术用户也能轻松驾驭 AI 的力量。

随着 GPTs、Coze 等平台的不断发展，人工智能正在成为大众用户的得力助手。在不久的将来，人人都将拥有属于自己的智能 Agent，让生活和工作变得更加高效、智能、有趣。而 GPTs 和 Coze 无疑是这一趋势的重要推动者，为普通用户打开了通往 AI 世界的大门。

企业需要获得 AI Agent 的构建能力并不容易

虽然 AI 技术日新月异，但企业要自建 AI Agent 平台，实现全业务流程的赋能，仍面临巨大挑战和投入。首先，企业业务流程错综复杂，涉及多部门协作，需要强大的任务编排能力来协调多个 AI 子任务。其次，企业数据量庞大、种类繁多，需要从海量异构数据中提取和融合知识，对知识管理提出了很高要求。

此外，企业对 AI 系统的性能、安全和隐私有严苛的标准，这些都大大提升了基础架构和运维的难度。企业还需要投入大量资金引进和培养 AI 专业人才，平衡数据、算法等各要素，独立承担技术探索的风险。这些因素叠加，使得许多企业仍难以独立构建和运营 AI Agent 平台，而寻求外部力量的赋能成为必然选择。

HiAgent 等企业级 Agent 构建平台 加速企业 AI 转型



为帮助企业跨越 AI 应用的鸿沟，**HiAgent 等企业级 Agent 构建平台**应运而生，它们具备一系列亮点功能：

- **强大的低代码开发能力**
通过可视化编排工具和丰富组件，让业务人员无需编程即可轻松构建AI应用。
- **灵活开放的集成方案**
支持多模型按需接入，提供标准 API，让智能体与各业务系统无缝整合。
- **兼顾数据安全和模型能力**
支持私有化部署，在充分发挥大模型能力的同时，保护企业数据资产和知识产权。
- **专业的效果评估优化**
针对行业、企业特点进行应用评测和调优，交付高质量的定制化方案。
- **个性化的企业级插件**
提供丰富的企业级插件，与特有工作流程深度结合，实现业务流程自动化。

案例

15

智能寻车器建设项目，加速全产业 AI 应用落地

卡泰驰携手火山引擎建设专属 AI 应用创新平台

卡泰驰在搭建在线商城智能交互引擎时面临诸多挑战。采用 HiAgent 专属 AI 应用创新平台，实现从高代码到低代码研发转变，达成开发模式变革、保护资产等成果，加速智能交互引擎落地。

挑战

为加速推进智能交互引擎探索和落地，卡泰驰梳理了众多涉及不同领域和业务环节的 AI 场景。卡泰驰围绕用户找车、看车、买车、用车、换车全链路梳理了 16+ AI 应用场景，亟需快速验证上线，提升用户体验和运营效率，然而，在探索和实现过程中遇到了研发工具缺失、需求多样以及落地时间紧迫等一系列挑战。这些问题加大了 AI 应用开发和部署的难度，同时也影响了技术创新的速度和质量。

AI 建设发展迅速与多样化的业务需求

面临井喷的 AI 建设以及多样的业务需求，卡泰驰希望能引入一套面向 AI 应用建设和管理的平台，能够快速响应并适应不断变化的市场需求，以更好支撑各业务域的 AI 场景落地，加强业务拓展能力与市场竞争力。

AI 研发工具缺少

在 AI 技术迅猛发展的背景下，现有的研发工具未能完全满足快速增长的技术需求和业务拓展压力，需要强化 AI 技术的研发和应用能力，降低 AI 应用搭建门槛，以确保技术创新和业务应用的同步推进。

变革

通过火山引擎的合作，卡泰驰引入 HiAgent AI 应用研发平台，构建了集团 AI 整体架构和落地规划，在 AI 技术架构和应用研发方面进行了重大变革，成功实现了从高代码到低代码的研发转变，并通过专属的私有化部署强化了企业数字资产和知识产权的保护。这一系列变革大幅提升了业务人员构建和部署 AI 应用的能力，加速了新技术的实验和应用，确保了每一个 AI 应用都能精准地满足特定的业务需求，从而有力地支撑了卡泰驰的 AI 应用建设和业务拓展。

实现从高代码到低代码的研发转变

HiAgent 平台使得业务人员能够更容易地构建和部署 AI 应用，从而加速了新技术的实验和应用。

专属的私有化部署

专属的私有化部署有效保护了企业数字资产和知识产权，专属插件让智能体执行企业特有操作和流程，专属集成方案适配多模型及企业应用，专属智能体定制服务保障了应用效果，确保了每一个 AI 应用都能够精准地满足特定的业务需求，有力地支撑了集团的 AI 应用建设。



在 AI 落地阶段，我们立刻面临业务需求多样化、研发工具缺少和上线时间紧迫的问题，HiAgent 的出现一次性解决以上三个问题。

邵骏鹏

卡泰驰 在线商城总经理



结果

2 周

基于 HiAgent 平台快速实现卡泰驰 AI 寻车器应用上线

2,000+

根据用户购车需求精准查询全国 40+ 门店 2,000+ 实时车辆数据

快速 AI 应用开发上线

通过 HiAgent 平台，卡泰驰能够快速开发和部署多样的 AI 应用，显著提升了业务效率和市场反应速度。于 2 周内成功实现卡泰驰 AI 寻车器应用上线，快速构建卡泰驰知识库及专属插件，搭建智能体并与前后端系统高效集成。

全面业务提效，改善客户服务体验

通过 HiAgent 平台大幅优化业务流程，提高运营效率，降低客服成本，提升客户满意度和市场竞争力。火山引擎与卡泰驰联合创建的 AI 寻车器能够精准理解用户购车需求，查询全国 40+ 门店 2,000+ 实时车辆数据并推荐给用户，对于无法满足的还可以引导用户填写购车意向，一键推送运营人员实现定制找车服务。

CARtech 卡泰驰

海尔集团创立于 1984 年，是全球领先的美好生活和数字化转型解决方案服务商，致力于“以无界生态共创无限可能”，与用户共创美好生活的无限可能，与生态伙伴共创产业发展的无限可能。海尔集团布局智慧住居、大健康、产业互联网三大赛道，其中，卡泰驰就是海尔集团在产业互联网这一赛道赋能汽车行业而打造的平台。秉持“我的汽车我定制”理念，卡泰驰为用户提供认证二手车全周期用车场景解决方案、汽车个性化定制解决方案、新能源智慧充电解决方案，致力于成为汽车产业互联网平台的引领者。

借助 HiAgent 这类平台，企业可在短短数周内上线 AI 底座。

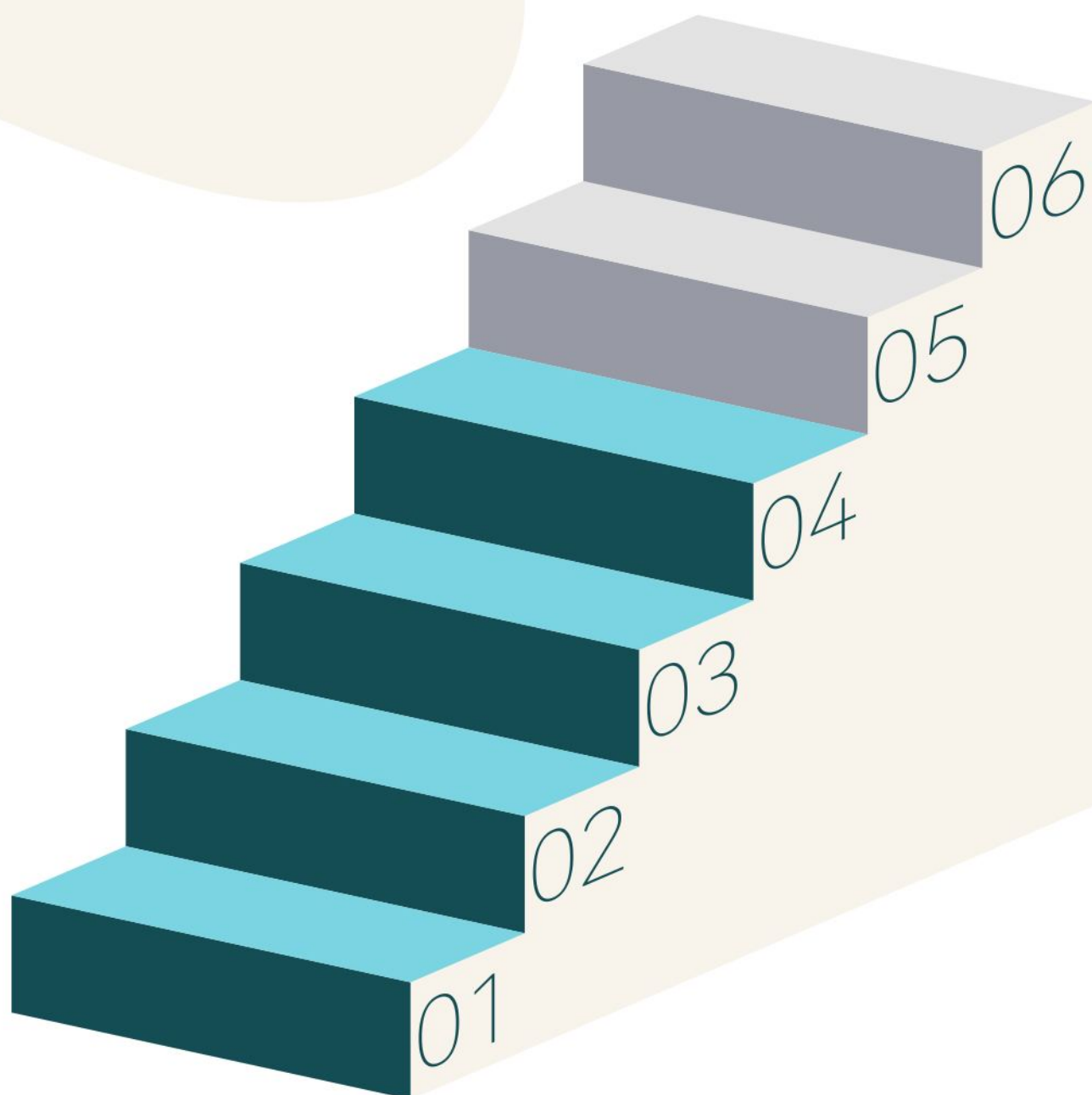
HiAgent 等企业级 Agent 构建平台的出现，不仅为企业带来了更加稳健、成熟的 AI 技术中台，助力企业在规模化应用 AI 的道路上走得更远，同时也大大缩短了企业 AI 应用的开发周期。传统的企业 AI 项目从立项到落地可能需要一年甚至更长时间，而**借助这类平台，企业可在短短数周内上线 AI 底座**，完成概念验证，并快速迭代优化，将 AI 能力深度融入业务体系。

在当今 AI 科技瞬息万变的环境下，速度是企业制胜的关键要素之一。HiAgent 等平台为企业 AI 开发插上“加速器”，有效降低技术、时间、资金等门槛，让企业能够快速响应市场变化，用 AI 重塑业务流程、产品服务和商业模式，在数字化转型的竞赛中抢占先机，构筑全新的竞争优势。可以预见，这类企业级 AI 开发平台必将成为未来企业数字化转型的“标配”，成为撬动产业变革的新支点。



挑战

04 怎样做好 AI 项目的 落地准备工作



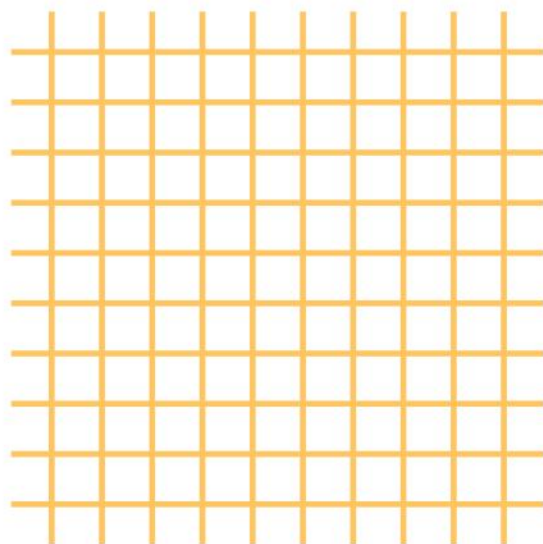
大多数 CEO 对其组织的生成式 AI 的准备程度持有过于乐观的态度。

知识工程至关重要

生成式 AI 产品并非简单地接入大语言模型就大功告成。事实上，一款出色的生成式 AI 产品，其智能化程度和实用价值很大程度上取决于融入其中的行业知识和经验。这需要业务专家与技术团队的密切配合，通过迭代开发和持续优化，将显性知识和隐性知识注入到系统中，形成行业定制化的知识库和算法模型。只有经过大量行业数据的训练和调校，生成式 AI 产品才能准确理解业务场景，给出专业化、个性化的回复。

生成式 AI 落地项目并非传统的“客户 - 供应商”关系的项目，**业务团队不再是被动的需求方，而是 AI 系统训练和优化过程中的重要参与者**。他们既是 AI 的使用者，也是 AI 模型学习的对象，需要与技术团队形成紧密的反馈闭环，不断补充场景、纠偏算法，共同“调教”AI，让其从“学生”蜕变为“专家”。这对项目组织方式和流程都提出了新的要求。

生成式 AI 落地需要技术和业务的双轮驱动，敏捷高效的跨界协作是项目成功的关键。



打造敏捷高效的 生成式 AI 落地工作组

生成式 AI 项目是一项复杂的系统工程，涉及算法、产品、设计、运营等多个领域，跨界协作至关重要。在项目初期，企业应先由科技团队主导，组建一支精干的特种任务小队，成员来自技术、业务、产品、设计等部门，形成多元技能矩阵。团队应快速推进概念验证和原型开发，并及时纳入业务反馈，灵活调整方向。

“全职、无缝、弹性边界”是生成式 AI 特种小队高效运转的三大原则。

- “**全职**”意味着每个核心成员都应将生成式 AI 项目作为工作的主要内容，投入大部分时间和精力。那些无法全身心参与的人员，则应定位为支持性专家，在需要时提供咨询和协助。这样可以确保团队始终聚焦在生成式 AI 项目上，以最高效率推进落地进程。
- “**无缝**”意味着要打破部门壁垒，建立横向协作机制。为了实现真正的无缝协作，团队成员最好在一个物理空间中工作，促进面对面交流，加速问题解决。当条件受限时，也可用数字化工具营造“虚拟同址办公”的氛围，通过频繁的视频会议、在线协作等方式密切互动。
- “**弹性边界**”指团队成员要具备开放心态，随时准备跨出自己的专业舒适区。生成式 AI 项目涉及众多前沿技术和创新应用，团队成员需要快速学习新知识、掌握新技能，很多任务可能超出既定职责范围。每个人都应根据项目需要积极承担新角色，相互支持，形成协同效应。团队架构和分工也要灵活调整，根据项目进展引入新的资源和专业能力，打造跨界融合的创新生态。

项目推进过程中，团队还要与更广泛的业务人员保持紧密互动，通过共创工作坊等方式，挖掘潜在需求，获得专业反馈。团队要广泛吸纳业务人员参与系统训练和测试，鼓励他们提出改进建议。让业务专家成为 AI 学习的“教练”，共同打磨专属的行业大模型。

反思应用界面

重塑人机交互体验

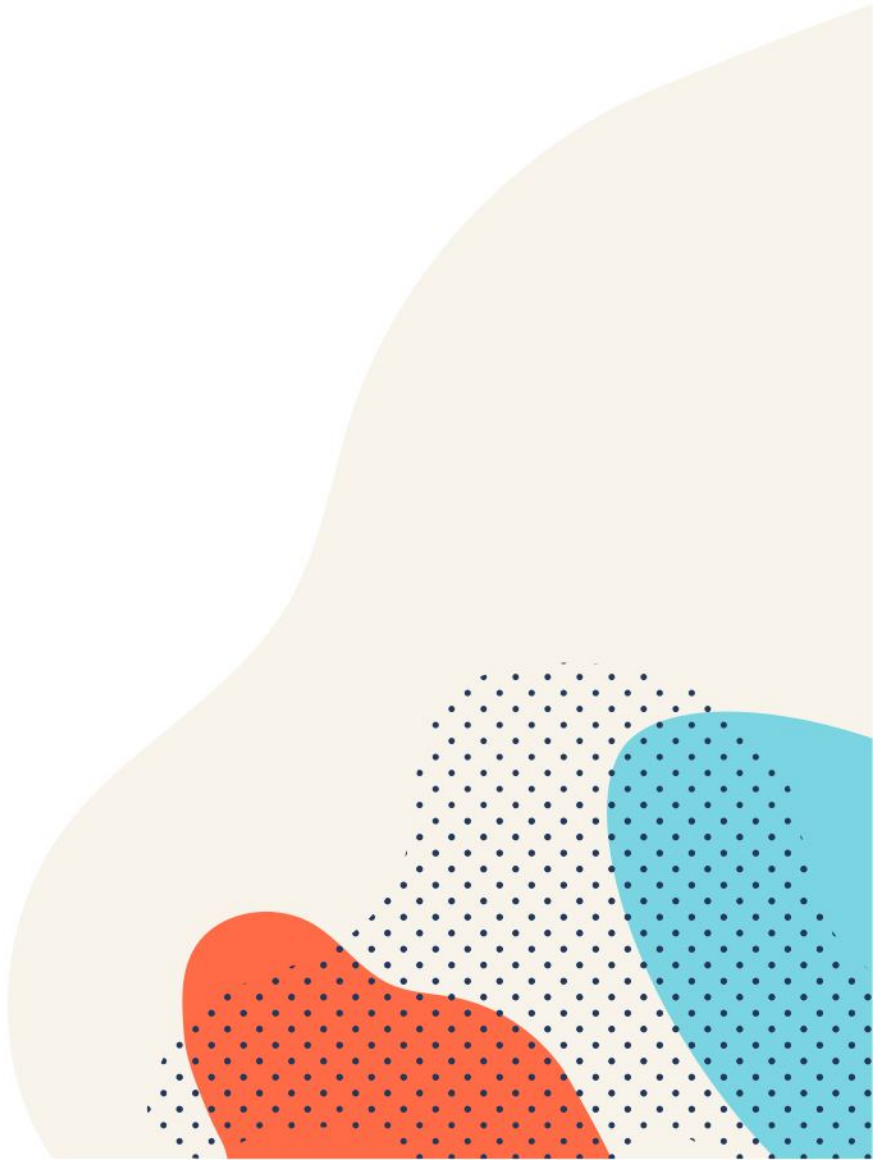
与传统软件不同，生成式 AI 系统需要与企业现有的业务流程、数据系统、应用终端实现无缝整合，让员工能够在熟悉的工作场景中自然地使用 AI。这对人机交互、任务编排、API 设计等提出了更高要求。尤其是如何在会话式交互 (CUI) 和图形界面 (GUI) 之间找到最佳平衡，是一个全新的设计挑战。如果 CUI 和 GUI 搭配不当，不仅无法让用户感受到 AI 的智能，反而会因为响应缓慢、交互不连贯而影响体验。

CUI 和 GUI 的巧妙融合，以及针对不同用户角色的体验优化，也是生成式 AI 产品最终成功的另一个因素。只有充分发挥 **CUI 的智能性**和 **GUI 的高效性**，并针对业务场景进行精细调校，才能最大限度地释放生成式 AI 的潜力，让 AI 成为员工得心应手的生产力工具。

在生成式 AI 的准备期，数字化团队应该充分考虑新科技对业务流程和用户体验的改变，确保创新的技术能够以用户即熟悉又易用的方式呈现。

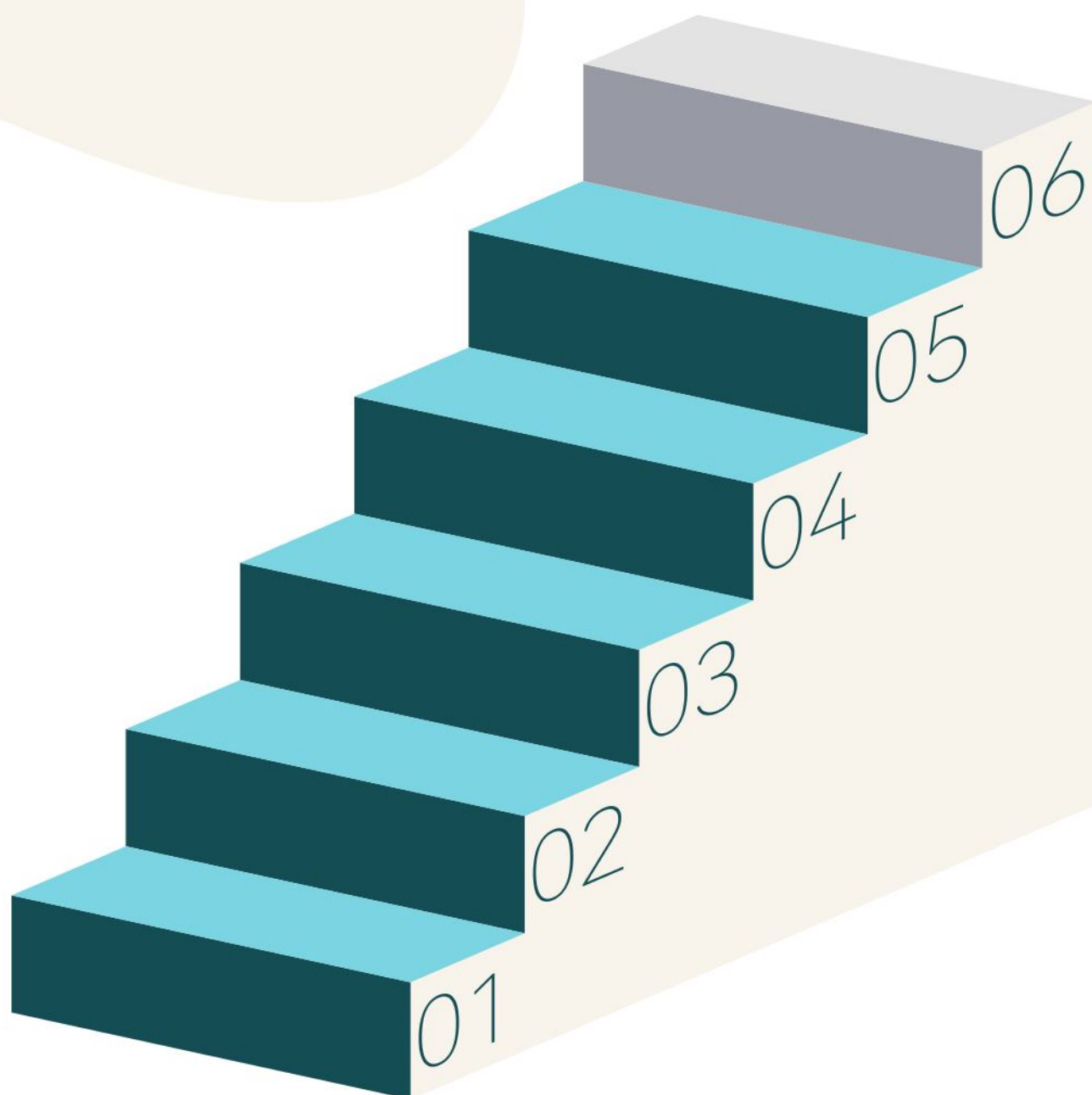
图形界面 (GUI) 与会话式界面 (CUI) 对比

对比维度	图形用户界面 (GUI)	会话式用户界面 (CUI)
交互方式	可视化元素，点击操作	自然语言对话
信息呈现	丰富，支持图表、多媒体	有限，难呈现复杂信息
操作效率	高效、适合重复性任务	不稳定，部分任务低效
功能集成	全面，可集成各种工具	个性化，提供定制服务
学习成本	较低，界面直观易学	更低，自然交流无需学
使用场景	点击类操作	语音、文字类操作
输入灵活性	受限，难处理复杂输入	灵活，能理解自然语言
隐私安全	一般，操作留有日志	隐患，对话或涉隐私



挑战

05 要有规划，也要速赢， 如何快速补齐能力差距



在一些企业中，AI 落地的失败率甚至超过一半。

在当前，生成式 AI 的 PoC 项目的失败率依然很高，在一些企业中，AI 落地的失败率甚至超过一半。在团队能力和知识积累还不完善时，做好分阶段规划、获得成功经验对实现速赢至关重要。

做好生成式 AI 能力建设的长期规划

- **项目初期就对齐业务价值和科技发展路线**

业务团队需要给予新技术迭代发展的容错空间，允许一定的试错成本，而不是期望一蹴而就。同时，也要设定明确的阶段性目标，以较小的迭代步伐快速验证价值，积累信心和经验。

- **帮助业务团队形成对大模型能力的合理认知**

长期来看，80%的工作岗位或将发生变化，但短期内，在大多数场景下 AI 都还难以脱离人类员工独立工作。以 AI 支持的设计为例，虽然 AI 能提供海量创意和效率提升，但仍需要人类设计师把关品质、落地执行；又如 AI 支持的销售，虽然 AI 能洞察客户需求、提供个性化服务，但仍需要人类销售代表来维系客情、决胜关键时刻。业务团队要理解生成式 AI 的能力边界，合理设定期望，把 AI 作为助手和赋能者，而非替代者。

- **注意统筹规划短期回报和长期目标**

企业应协同科技、业务、战略等部门，同时引入外部专家和咨询公司，共同探讨生成式 AI 的应用路线图。要明确哪些是当前就能突破的低垂果实，哪些是需要长期积累的基础能力；哪些问题可以通过算法迭代、数据增强等技术手段逐步优化，而哪些会长期受限于商业逻辑、伦理规范等外部约束。通过系统梳理，企业可以在眼下的 PoC 项目中，有的放矢地积累数据和经验，为长远发展奠定基础。

生成式 AI 落地不可能一蹴而就，企业要以开放和务实的心态拥抱变革。通过对业务价值的精准判断，对技术能力的客观认知，对长短期目标的统筹规划，以及对成败经验的复盘提炼，才能在 PoC 阶段高效积累，降低决策风险，加速价值变现。唯有夯实基础，久久为功，方能在智能时代抢占先机，实现弯道超车。

借助专业团队 快速补齐 AI 落地能力

生成式 AI 的落地应用对企业的技术和管理能力提出了新的要求。为了打好 PoC 阶段的攻坚战，企业需要组建一支精干的 AI 实施团队。然而，对于许多传统企业而言，相关人才的引进和培养需要一个过程。在初期阶段，直接使用有经验的专业团队，可以帮助企业快速补齐短板，实现 PoC 的高质高效交付。

一支优秀的 AI 实施团队，需要囊括多方面的专业人才：

- **提示词工程师：**
负责优化模型训练用的提示语料，对模型行为进行引导和规范，是决定生成内容质量的关键角色。
- **AI 产品经理：**
负责把握智能化产品的整体设计，平衡商业目标、技术能力、用户体验等多重因素，推动产品落地。
- **业务咨询师：**
深入了解行业知识和业务流程，挖掘生成式 AI 的应用场景和价值空间，促进业务创新。
- **知识工程架构师：**
负责构建领域知识库，设计知识的表示、存储、检索、推理等技术框架，夯实生成式 AI 的认知基础。

这些角色各司其职，又高度协同，共同推动生成式 AI 落地。对于缺乏相关人才储备的企业而言，独立组建这样一支队伍存在难度。借助有实战经验的专业团队，如云厂商的 AI 解决方案团队，是一个高效可行的途径。

专业团队不仅能以一站式快速交付 PoC 项目，打赢首战，还能在项目实施过程中，把先进的理念、技术、工具等带到企业内部，通过“干中学”帮助企业快速积累 AI 项目经验。同时，专业团队还可以针对性地提供培训和咨询，有计划地提升企业自有团队的 AI 实施能力，促进知识转移。

从长远看，建设一支高水准的 AI 实施团队是企业的必由之路。但在起步阶段，引入外部专业力量，“借智”打造样板工程，能够事半功倍，为后续的能力建设赢得宝贵的时间窗口。企业要立足当下，放眼未来，在内外资源之间找到平衡，为生成式 AI 的落地之路铺就坦途。

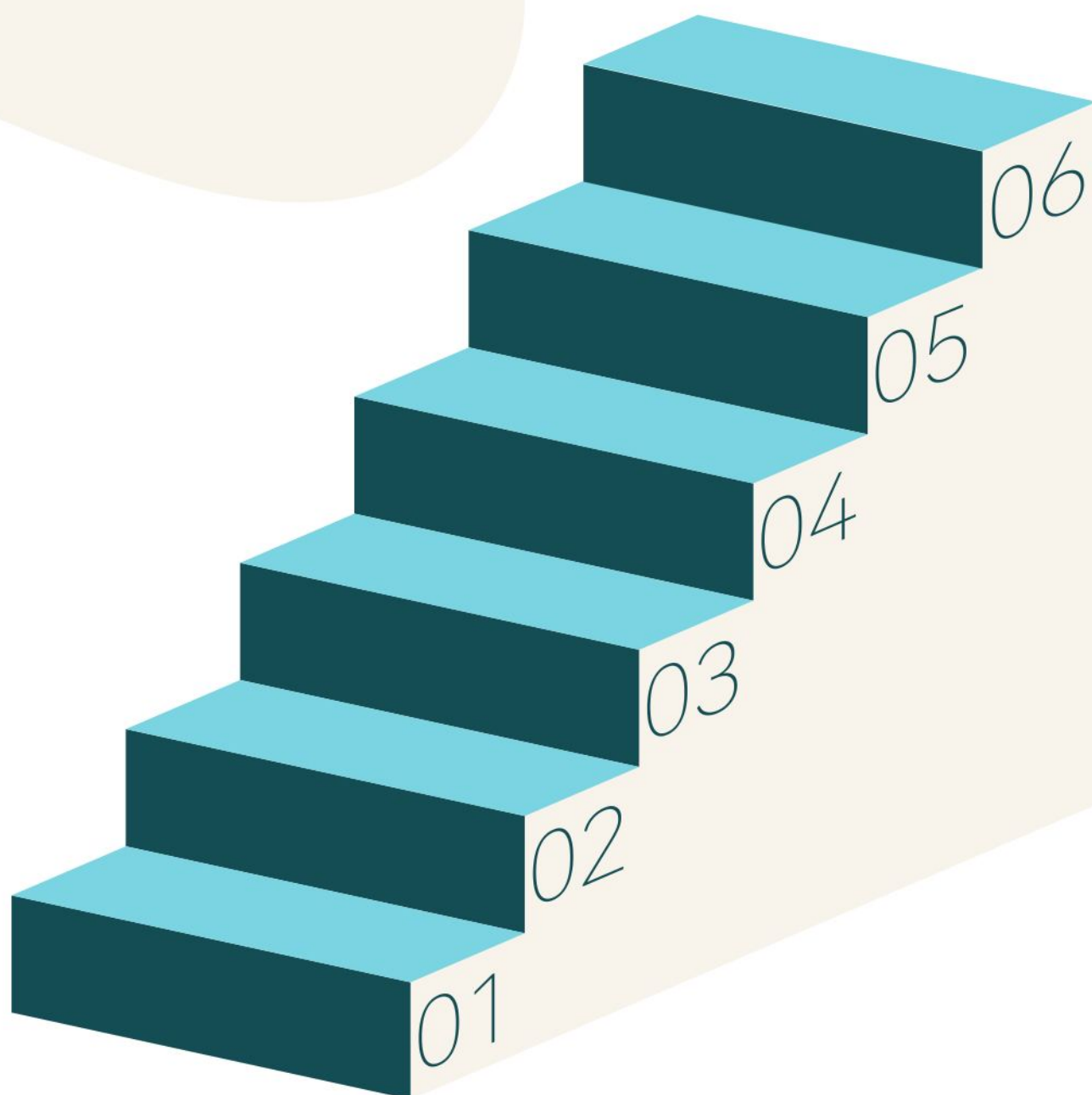
生成式 AI 团队新能力图谱





挑战

06 如何形成自下而上的全民创新环境



62% 的企业管理者觉得“业务目标不明确”影响 AI 落地进度。

业务团队似乎提不出可行的 AI 需求，这让不少企业管理者感到非常头痛。

究其原因，业务团队对 AI 技术的理解和认知还存在不少盲区。他们对 AI 能做什么、不能做什么，AI 与传统 IT 系统有何不同，AI 如何融入现有业务流程等问题缺乏清晰的认知。这种知识盲区限制了业务团队的想象力，让他们无法提出真正有价值、可落地的 AI 需求。

在这种情况下，业务团队非常需要科技团队的帮助：

- **了解 AI 技术的边界**

业务团队需要科技团队帮助他们理解日新月异的 AI 技术，用通俗易懂的语言解释 AI 的能力边界。

- **获得行业案例启发**

业务团队需要看到足够多的 AI 行业应用案例，以开拓创新视野。他们希望科技团队能提供这样的案例分享和培训。比如我们总是在企业高管 AI 培训的第一天就给大家看 100+ 生成式 AI 案例。

- **理解 AI 与现有系统的融合**

业务团队往往不理解现有 IT 系统和新的 AI 能力如何结合。他们需要科技团队从业务视角出发，讨论 AI 如何与现有流程和系统整合，创造新的应用模式。

只有科技团队主动赋能，帮助业务团队建立对 AI 的认知，提供业务所需的技术视角，业务团队才能真正洞见 AI 之于业务创新的价值。而一旦业务团队渡过了学习期，他们将源源不断地输出高价值的 AI 需求，企业的智能化转型就将走上快车道。

形成自下而上的 AI 创新文化，
才能完成长久的成功转型。

自下而上 成为 AI 驱动的企业

全面开花的创新文化

当企业形成了广泛使用 AI 的局面,我们可以期待一个全面开花的创新文化。越来越多的员工,特别是一线员工和中层管理者,会在工作的细节中思考如何利用 AI 提升效率和服务品质。他们会考虑哪些工作可以交给 AI Agent 来承担,哪些服务可以用 AI 来优化,如何与 AI 协作以创造更大价值。这种“AI 思维”会渗透到企业运作的方方面面,推动企业各个层级、各个领域的创新。

适度的紧迫感助推变革

同时,适度的对 AI 的紧迫感也是推动创新的重要因素。这意味着,当企业出现领先者和后进者的分化时,后进者会感受到跟上团队的危机感。这种适度的压力可以激发员工的主动性,促使他们加快学习和应用 AI 的步伐,在团队中展现自己的价值。这种良性的紧张情绪可以成为企业变革的催化剂,推动企业数字化转型不断向纵深发展。

AI 创新文化从这里开始

为了营造全员拥抱 AI 的文化氛围,推动 AI 在企业中的广泛应用和创新,我们可以从以下几个方面着手:

- **全员提示词培训:**
开展面向全员的提示词设计培训,帮助员工掌握与 AI 模型高效交互的技巧,学会用提示词引导 AI 完成工作任务。通过培训,员工可以快速上手 AI 工具,将 AI 融入日常工作。
- **Agent 共创大赛:**
定期举办 AI Agent 应用共创大赛,鼓励员工围绕实际业务场景设计 AI 应用方案。通过竞赛,发掘员工的创新潜力,孵化出一批有价值的 AI 应用项目,同时培养一批懂 AI、善创新的复合型人才。
- **运营企业 AI Agent 市场:**
在企业内部搭建 AI Agent 应用市场,员工可以在这里分享和推广自己开发的 AI 应用。优秀的 Agent 可以被更多同事使用和评价,并不断迭代优化。这种内部市场机制可以促进 AI 应用的供需对接和良性竞争,推动 AI 在企业中的规模化应用。

归根结底,企业的智能化转型需要人才来推动。技术再先进,没有能够驾驭技术、应用技术的人,AI 终究只能是空中楼阁。只有全员拥抱 AI,用实际行动将 AI 落地到业务中,才能真正将外部的技术变革转化为内部的核心竞争力。

案例

16

大模型安全测评和防护保障项目

火山引擎助力客户满足大模型安全备案要求

为了满足大模型安全备案等安全合规要求，火山引擎凭借在大模型安全积累的实践经验和技术能力，通过大模型安全测评和大模型安全防护等手段，成功帮助客户达成了安全合规目标，顺利满足安全合规要求。

挑战

在严格的网信办安全合规背景下，该公司面临着确保其智能配音 APP 的大模型安全和合规性，以通过网信办的大模型安全备案。业务快速发展与日益严峻的安全要求之间的矛盾，使得公司必须在保证技术创新的同时，满足复杂的安全合规要求和严格的审查标准。

全面数据安全评估的难度

对模型进行全面的数据安全评估是一大难题，需要确保所有生成内容的合规性，并且防止数据泄露。

需制定有效的安全防护措施

面对复杂的网络环境，公司需设计和实施一系列有效的安全措施，确保模型在各种环境下的安全运行。

变革

火山引擎的专业 AI 技术帮助该公司在规定时间内完成安全测评和防护措施的制定，使得模型顺利通过网信办的大模型安全备案，并且在实际应用中保持高效、安全和合规。

安全评估指标和防护计划的全面规划

通过多次详细的需求分析和业务场景探索，火山引擎为该公司明确了关键的安全评估指标和合规要求，使得该公司对整个安全测评和防护过程有了清晰的认知，确保每一步都能有效实施。

综合安全防护体系的建立

火山引擎协助该公司制定和实施了详细全面的安全评估和防护措施，包括数据安全、模型安全、访问控制和合规性检测等方面，有效确保了模型在未来的应用中持续保持安全性和合规性。

结果

96%+

应拒答测试合格率

99%+

不应拒答测试合格率

94%+

生成内容评估合格率

安全合规的标准达成

成功实现了数据安全和合规，通过网信办的大模型安全备案。

模型可控性和市场信任增强

通过模型防护措施的制定，使得该公司能够更好地监控和审核模型生成的内容，提高了模型的可控性和市场的信任度。



第 4 章

生成式 AI 技术落地最佳实践

04

大模型接入 不是一蹴而就

在生成式 AI 技术的快速发展和应用过程中，许多企业已经开始探索大模型接入。然而，接入大模型并非一蹴而就的简单任务。尽管在探索阶段，似乎几天内就可以“接上了接口”，但这并不足以作为企业级工程项目的基础和参考。企业在考虑大模型接入时，必须认识到其背后复杂的技术挑战 and 不确定性。

8 步实施大模型接入

大模型接入 8 步走



实施生成式 AI 技术需要解决诸多新挑战，包括但不限于大规模数据处理、模型评估和调优、性能监控及安全保障等。每一步骤都充满了不确定性，需要企业具备强大的技术实力和系统化的实施流程。因此，我们建议企业在实施生成式 AI 技术时，采取结构化和流程化的方法，确保每一个环节都得到充分的考虑和测试。

根据我们众多项目的经验，大模型接入可以分为如上图所示的八个步骤。

通过这八步流程，企业可以系统性地实施大模型，减少不确定性，提升成功率。

完善的大模型架构为企业 AI 落地保驾护航



火山引擎将大模型安全架构自上而下分为大模型研发安全（全生命周期安全治理与威胁响应）、大模型应用安全和大模型底座环境安全三层，基于大模型的安全治理与威胁响应检测、API 安全治理、数据安全沙箱、透明运维管理、容器安全加固等多项技术能力，实现大模型底座安全加固、大模型安全运营、数据安全（可信计算、数据加密）及应用安全，为大模型的应用提供全方位安全保障。

火山引擎大模型安全解决方案，基于大模型应用场景，提供大模型安全测评、大模型安全防火墙、大模型数据安全沙箱等多项技术能力，保障大模型业务从研发、测试、部署、精调、推理的全流程安全检测防护，提供从底层大模型系统安全、网络安全，到上层大模型应用安全、数据安全、业务安全的全栈安全防护。

大模型安全测评平台

提供了大模型安全测试-增强-持续监测全流程闭环服务能力，能够从模型安全风险测试监控、模型合规增强服务等多角度为算法提供稳定、安全以及可靠的服务，从而实现对人工智能模型 5 大维度评估：应用性、鲁棒性、安全性、交互性以及稳定性；围绕 5 大维度开展 100 个子维度，包括虚假信息、模型偏见、隐私安全等。

大模型安全防火墙

基于大模型和人工智能应用场景，面向云、模型 vendor、用户三方，提供 AI 模型推理服务安全防护产品，确保输入、输出双向的合规、隐私、安全、可用、可信。为大模型提供一道运行时的“防火墙”，确保大模型在预先定义的安全原则内运行，主要提供了漏洞风险防护、七层 DDoS 攻击、数据防泄漏以及合规风险应对等四大领域安全防护能力。

大模型数据安全沙箱

是结合可信执行环境技术所构建的安全计算平台，将可信隐私计算与大模型应用相结合，为多方提供安全运行环境，保证模型、数据、算法核心资产安全，保证用户推理隐私数据不被泄露和应用服务的完整可信，主要包括大模型安全训推、通用外包计算、高敏数据分析等，具体如下：

- **大模型安全训推：**

针对物联网金融平台大模型场景中模型精调、部署、推理等过程中模型、数据、代码安全性的几大痛点，利用可信密钥管理、透明代码认证、可信代码检测等机制，提供了 SaaS 化的安全解决方案。

- **通用外包计算：**

数据沙箱提供了安全的计算环境，可以为物联网金融平台用户提供灵活的机密外包计算能力，同时兼容现有的云原生 k8s 的使用模式，用户可以在数据沙箱通过设置规则、提供自定义脚本、提供自定义镜像等方式执行外包计算任务对敏感数据进行处理。

- **高敏数据分析：**

高敏数据分析：数据沙箱提供基于 Spark on TEE 的离线数据分析和基于机密数据库的在线数据分析能力。物联网金融平台用户提供数据和对应的 SQL 请求，沙箱便可以安全地进行分析，返回分析结果，在分析完成后，沙箱还提供了可信删除能力，保证数据不会存留于沙箱，保护数据不会被泄露。





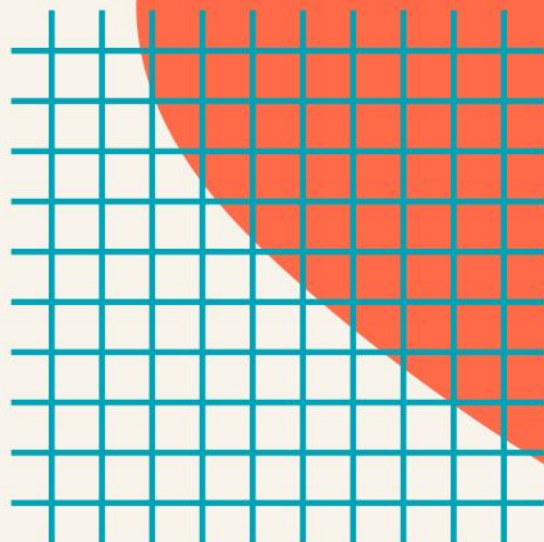
火山引擎不仅在大模型安全领域发挥能力，而且也在积极推进和落地大模型在网络安全、应用安全以及数据安全等领域的落地，例如**智能化安全运营方案**，就是火山引擎利用其丰富的安全领域知识，利用大模型的能力，专注为企业提供高效的智能安全运营解决方案，覆盖智能分析研判、智能数据识别、智能合规咨询等场景，帮助企业快速发现安全风险漏洞、高效应急、闭环收敛风险，整体提升员工安全意识和能力。火山引擎安全模型采用了先进的机器学习算法和深度学习技术，能够对大量的安全数据进行分析和处理，从而发现潜在的安全威胁和异常行为，包括但不限于：

- **异常检测：**
火山引擎安全大模型能够对网络流量、日志和系统指标等数据进行异常检测，及时发现潜在的安全威胁和异常行为。
- **威胁情报分析：**
火山引擎安全大模型能够对威胁情报数据进行分析 and 处理，提取出有用的信息和特征，为企业和组织提供实时的威胁情报支持。
- **安全事件预测：**
火山引擎安全大模型能够对历史安全事件数据进行分析 and 处理，预测未来可能发生的安全事件，为企业和组织提供预警和防范措施。
- **溯源分析：**
火山引擎安全大模型可以对安全事件进行溯源分析，从而找出事件的源头和原因，并采取相应的措施进行防范和应对。

火山安全大模型方案能够基于攻击面覆盖入侵路径上的关键节点，综合网络、终端下各类告警，以及云安全中心 XDR 引擎关联聚合数据，进行模型训练，具备完成历史行为分析和专家判定能力；同时大模型可联动云原生能力，整合了主机、云防火墙、WEB 应用防火墙、安全组等各类产品的处置与封禁能力，可以为企业客户提供集中处置、一键处置、自动处置，极大的提升威胁响应效率。



第5章



企业 AI 转型的 趋势展望



企业 AI 成熟度框架

为了帮助企业全面评估自身的 AI 成熟度，并制定符合自身实际情况的 AI 发展路线图，我们提出了一个企业 AI 成熟度框架。

企业 AI 成熟度框架从人才、科技、商业、数字化应用、流程、文化和知识 6 个维度，对企业的 AI 成熟度进行了划分和梳理。通过对标该框架，企业可以清晰地了解自己目前在 AI 应用方面所处的阶段，并参考框架中的关键指标和行动建议，有针对性地提升短板，推动企业在 AI 领域的持续成长。

该框架还为企业提供了一个与同行业企业横向比较的基准，帮助企业精准定位自身优势与不足，为后续的 AI 战略规划和落地实施提供参考和指引。企业可以根据自身的业务特点、发展阶段和资源禀赋，选择适合自己的 AI 发展路径，稳步推进 AI 转型之旅。



企业智能化转型的发展路径

企业智能化转型是一个循序渐进的过程，需要从人才、科技、商业、应用、流程、知识等多个维度同步推进，每个维度都呈现出独特的发展路径和趋势：



人才发展

● 全面启蒙 → ● 将 AI 领导力变为组织核心能力

企业智能化转型始于全员 AI 意识的觉醒。通过开展管理层 AI 培训、鼓励全员 AI 创新尝试，企业开启 AI 文化塑造之旅。在企业转型的初期阶段，开展全员培训和共创大赛是重要抓手。随着 AI 战略的深入，企业开始组建专业 AI 团队，系统培养跨领域复合型人才，并将 AI 能力嵌入各业务条线。最终，AI 领导力上升为衡量员工的核心标准，成为组织变革的内生动力，标志着企业人才体系的全面升级。



科技演进

● 试验、试点 → ● 构造下个十年的 AI 技术架构

企业 AI 技术之路始于小规模的概念验证和实验环境搭建。通过构建单点 AI 应用、探索不同技术路线，企业在实践中找到最佳技术组合。企业应尽快部署 Agent 搭建平台作为 AI 中台以及组织推广的基础。随后，企业逐步构建起稳定、可扩展的 AI 中台。随着 AI 战略成熟，企业基于业务需求制定长期 AI 技术路线图，构建全面 AI 架构，形成端到端 AI 流程，为未来十年的 AI 发展奠定坚实基础设施。



商业价值

● 局部降本增效 → ● 改造商业模式

AI 技术在企业的商业化落地始于对具体应用场景的探索和潜在价值评估。企业可以寻找咨询公司一起梳理 AI 场景机会，开展业务和科技的共创工作坊以确定商业模式创新方向。通过将 AI 应用于局部业务流程优化，企业实现运营成本节约、效率提升等直接价值。随着 AI 能力的跨领域复用，企业将 AI 扩展到关键业务链条，撬动组织效能的系统提升。最终，AI 与业务深度融合，催生出创新业务模式，重塑企业竞争优势，实现商业价值的全面释放。



智能应用

● 赋能工具 → ● Agent 智能协同工作

企业智能化应用的起点是借助 AI 工具赋能员工，提供智能决策支持、优化人机交互。随着单点应用向多领域拓展，跨界融合的 Copilot 应运而生，辅助员工完成复杂任务。在终局之境，智能 Agent 作为员工数字化身，深度参与业务运转，多 Agent 协同完成任务，人机融合进入常态，开启人机协作新纪元。



流程升级

● 单点优化 → ● 全局统筹 ● 手动编排 → ● 智能优化

AI 驱动的流程变革始于鼓励员工将流程数字化、为单点流程优化积累数据。基于积累的流程知识，AI 优化单点流程，提升局部效率，实现初步的人机协同。随着数字化流程的扩展，企业打造端到端自动化流程，实现跨领域流程协同与统筹优化。最终，在数字孪生的支撑下，企业流程实现全局自适应优化和 Agent 间自主协作，流程智能迈入高阶。



知识赋能

● 应用基础 → ● 企业核心数字资产

AI 应用的核心驱动力来自知识。企业 AI 转型初期需要认识到知识沉淀的重要性，将其作为智能应用的基石。企业应尽快部署适合自身的产业知识库，开始通过局部知识治理，企业探索利用知识落地 AI 应用，实现知识价值的初步变现。进而，企业构建完整的知识中台，制定知识治理规范，实施全局知识治理，利用知识撬动 AI 规模化落地。最终，知识演化为企业核心数字资产，通过自动化管理、智能化运营，源源不断地产生洞见，为企业持续创新提供养分。



在一项技术的早期阶段，性能进步的速度相对较慢。随着这项技术变得更加易于理解、掌控和扩散，技术改进的速度将加快。

Clayton Christensen,
The Innovator's Dilemma



这一代人的科技范式革命： 从信息平权到智能平权

我们正处于一场新的科技范式革命之中。20 多年前，互联网的出现实现了信息的平权，彻底改变了我们的生活和工作方式。如今，人工智能大模型的崛起，以及通用人工智能 (AGI) 的可能到来，预示着知识和智能平权的时代即将到来，这场革命的影响可能会比互联网更加深远。

互联网通过连接世界上的每一个人，使得信息的生产、传播和获取变得前所未有的便捷和低成本，从而实现了信息的平权。而人工智能大模型，尤其是生成式 AI，正在让知识和智能也走向平权。它们可以通过学习海量的数据，生成与人类相当甚至更高质量的内容和解决方案，使得原本只能由少数专家完成的智力工作，变得像信息一样唾手可得。随着 AGI 的发展，我们有望看到智力生产力的全面提升和普惠，每个人都能借助 AI 的力量，发挥自己的创造力，实现自己的想法。

回顾过去 20 年，互联网对社会和商业的影响是颠覆性的。它催生了全新的商业模式和巨大的市场机会，也深刻改变了人们的生活方式和社会运作方式。电商、社交网络、共享经济等新业态蓬勃发展，巨头企业纷纷诞生，传统行业也在互联网的赋能下转型升级。生成式 AI 作为新一代颠覆性技术，其商业化进程可能会重演互联网的发展轨迹。

一开始，AI 基础设施的建设者，如算力、模型等领域的先行者，将获得先发优势，成为产业生态的基石。他们将掌握 AI 技术的核心资源和能力，为整个产业链提供基础支撑。这些先行者不仅可以通过提供 AI 基础服务获得直接收益，还可以通过生态策略，汇聚各方力量，打造 AI 产业的创新高地。正如互联网时代的基础设施企业一样，优秀的 AI 模型厂商有望成长为新时代的巨头。

成熟的科技总是无形的，但成熟的科技有如电，已经不会再带给企业任何创新红利。



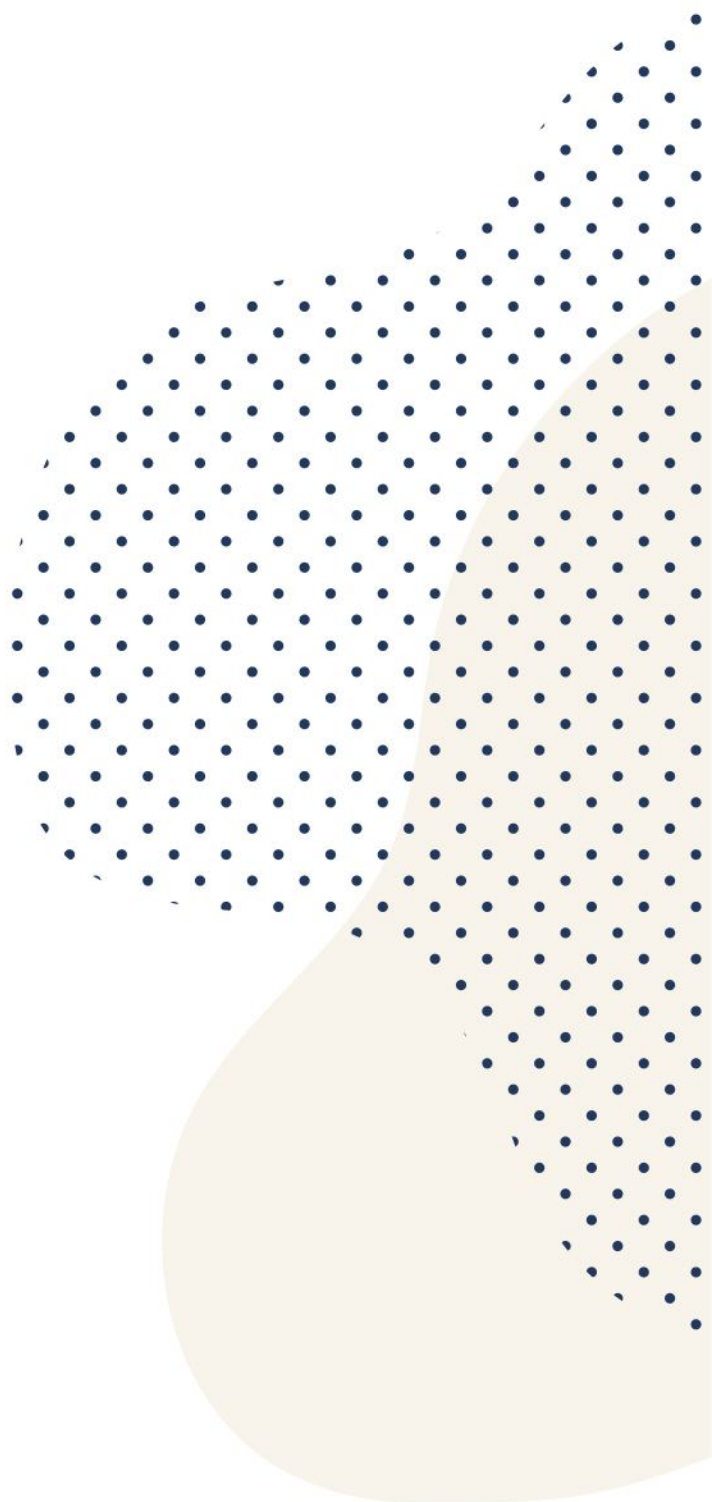
与此同时，围绕 AI 能力的新应用和服务将不断涌现，在各个行业掀起智能化变革的浪潮。从金融、医疗、教育到制造、交通、能源等领域，AI 技术都将找到广阔的应用空间，为传统行业注入新的活力。一方面，AI 可以替代或增强人工，显著提升效率和效能；另一方面，AI 还可以实现全新的功能和服务，创造出前所未有的价值。这一阶段将是 AI 商业化的黄金时期，众多创新企业将抓住机遇，推动产业智能化升级，重构行业价值链。

接下来，我们将看到基于 AI 的全新商业模式的出现，它们将彻底重塑现有的行业格局和价值链。这些商业模式可能打破传统行业的边界，跨界整合多种资源和能力，创造出全新的价值主张。它们还可能利用 AI 的独特优势，如海量数据、实时决策、个性化服务等，开创出全新的业务领域和盈利方式。这一阶段的颠覆性可能会超越互联网时代，引发更加深刻的产业变革和重构。

最后，当 AI 技术变得无处不在、无所不能时，它将像互联网一样，成为数字社会不可或缺的底层操作系统，与商业浑然一体，进入“无形”的阶段。在这个阶段，AI 将深度融入商业和社会的方方面面，成为支撑一切活动的基础设施。人们可能已经习惯了 AI 的存在，不再把它看作一种独立的技术，而是将其视为理所当然的工具和助手。到那时，商业模式将以 AI 为基础，但 AI 本身不再带来创新红利。就像今天的互联网，它已经渗透到每个角落，但人们关注的是由它支撑的各种应用和服务，而不是互联网技术本身。

面对这场智能革命，企业需要以开放、创新的心态拥抱变革。历史已经证明，顺应科技发展潮流的企业将获得巨大的发展机遇，而抗拒变革的企业则可能面临被淘汰的风险。企业家需要积极探索 AI 技术在业务中的应用，重塑组织能力和商业模式，在变革中抓住先机。

这场革命也将催生出一批新的行业领导者，他们将凭借对新技术和新机遇的敏锐洞察，开创全新的商业版图。



编委会

主编

张鑫 博士
火山引擎 副总裁
字节跳动 开源委员会负责人

刘开
RollingAI 联合创始人

甘艺凡
RollingAI 联合创始人

编辑团队



王强	杜宁	龙妮娜	周思霁
刘畅	王喆	李召义	许可
王崇	宋赫	李飞	张文健
段岩	叶刚	朱峰	李峪
高卿	王小峰	林杨	林泽韬



张坤	尉迟真昊	罗薇	魏晋
季梦婷	蒋婷	苏久洋	常红元
钱宇嘉	谭逸蓝		



姜昕蔚	崔白洁
-----	-----

公司介绍



火山引擎是字节跳动旗下云服务平台。将字节跳动快速发展过程中积累的增长方法、技术能力和应用工具开放给外部企业，帮助企业构建体验创新、数据驱动和敏捷迭代等数字化能力，实现业务可持续增长。



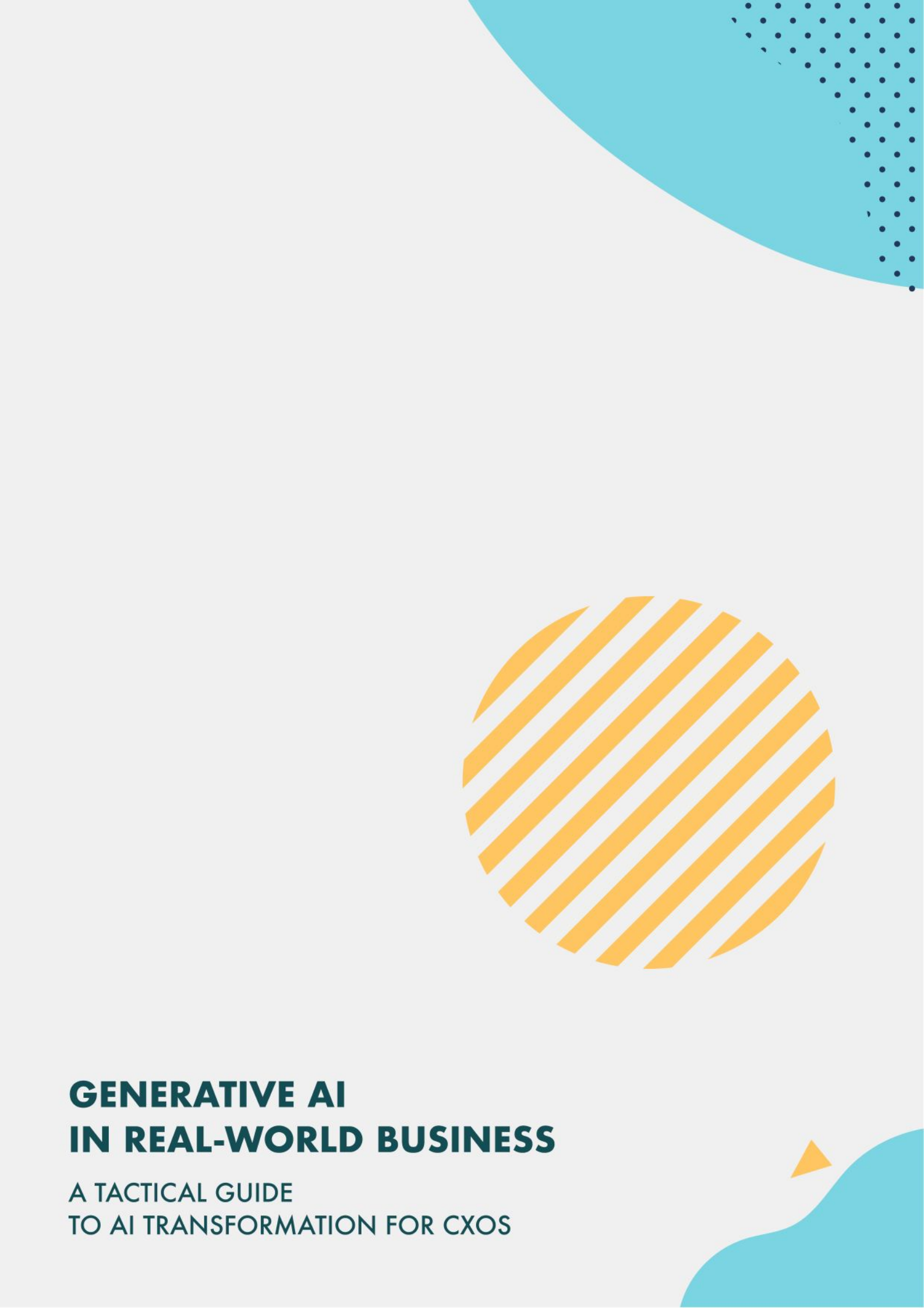
RollingAI 是一家引领商业增长的 AI 咨询公司，我们关注商业、科技和组织的协同变革，以人工智能为核心，提供给企业全面可实施的智能化转型方案。我们服务的客户遍及全球市场，并在多个行业积累了丰富的 AI 实践经验。

凭借先进的大语言模型、生成式 AI、知识库与 RAG 技术，我们规划 AI 愿景，构建 AI 能力，运营 AI 员工，从战略设计到落地实施，全程陪伴企业构建 AI 生产力。



InfoQ 研究中心隶属于极客邦科技双数研究院，秉承客观、深度的内容原则，追求研究扎实、观点鲜明、生态互动的目标，聚焦创新技术与科技行业，围绕数字经济观察、数字人才发展进行研究。

InfoQ 研究中心主要聚焦在前沿科技领域、数字化产业应用和数字人才三方面，旨在加速创新技术的孵化、落地与传播，服务相关产业与更广阔的市场、投资机构，C-level 人士。



GENERATIVE AI IN REAL-WORLD BUSINESS

A TACTICAL GUIDE
TO AI TRANSFORMATION FOR CXOS