

2025年

AI产业发展十大趋势

易观分析

2024年12月

2025年AI产业发展十大趋势



AGI道阻且长，技术能力持续提升，加速产业落地

- self-play RL范式开启，大模型技术军备赛进入复杂推理阶段
- 多模态模型能力持续升级，朝向多模态理解和生成的统一发展
- Agent向超级智能体进化，具备更强的学习和推理能力，处理更复杂的任务



应用场景多元化探索，初现雏形

- AI原生应用形成服务闭环，聚焦专业用户提升效率是中短期重要方向
- 现存应用加速拥抱AI，利用LLM能力提升产品竞争力，不加AI就淘汰
- AIGC赋能IP全生态，延长优质IP生命周期，提升商业价值贡献
- 硬件全面AI化，教育与办公、生活的应用场景闭环率先实现落地



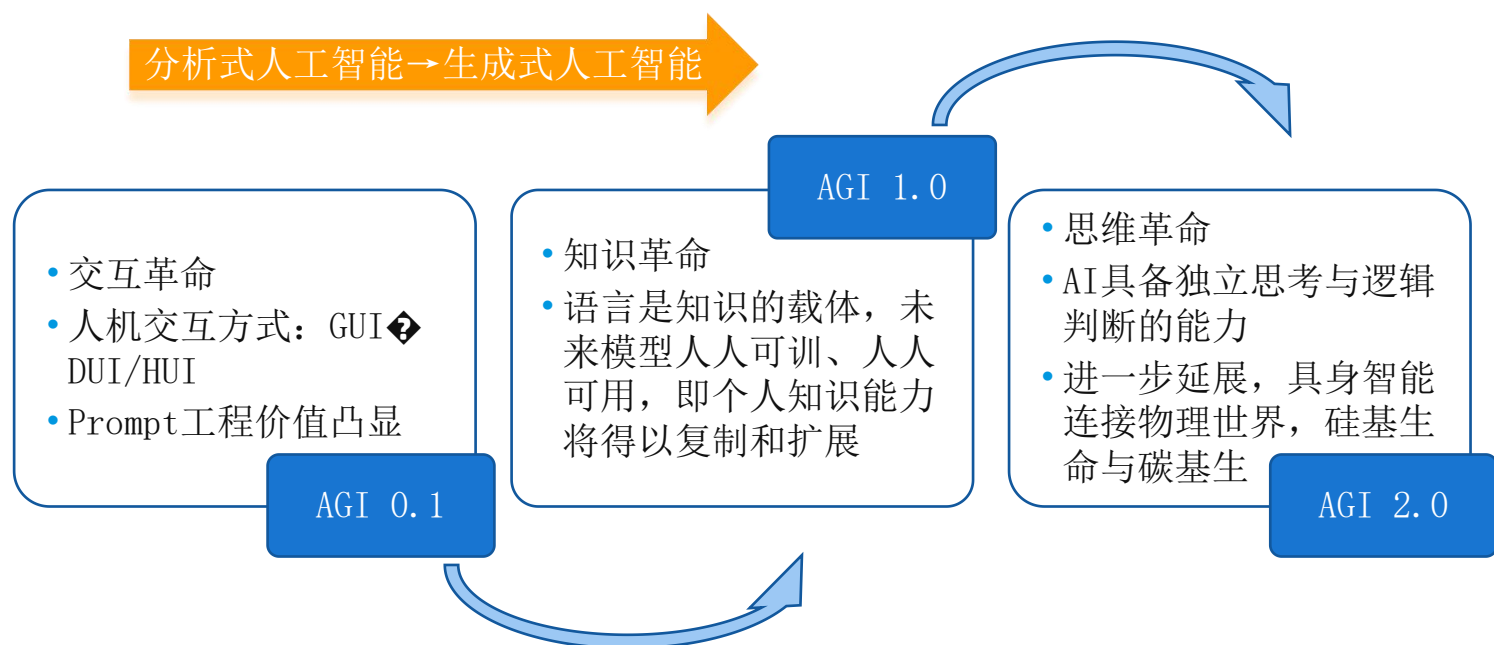
企业拥抱AI持续加速，理性思考投入产出比

- AI赋能千行百业，行业大模型催生“智能链主”
- AI技术能力普惠之下，利用企业专有数据形成深度洞察与策略是企业未来经营差异化的重要关键
- AI应用的深化将对企业的组织能力提出新的要求，企业需要打造适用于人机协同的组织管理体系

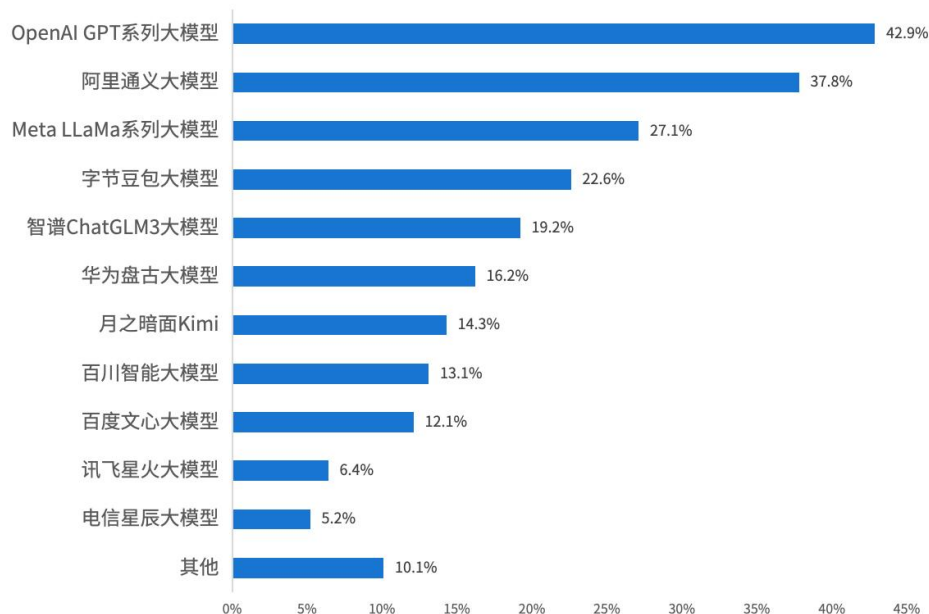
趋势1: self-play RL范式开启，大模型技术军备赛进入复杂推理阶段

由OpenAI发布的GPT3作为序幕，大语言模型理解和生成能力、通用和泛化能力提升等，引爆了对于AGI发展的高预期，大量大模型涌现，开源模型与闭源模型并驾齐驱，国内大模型也在奋起直追，人工智能的发展从分析式AI进入生成式AI时代。

人工智能与AGI发展阶段划分



开发者都使用哪些大语言模型？



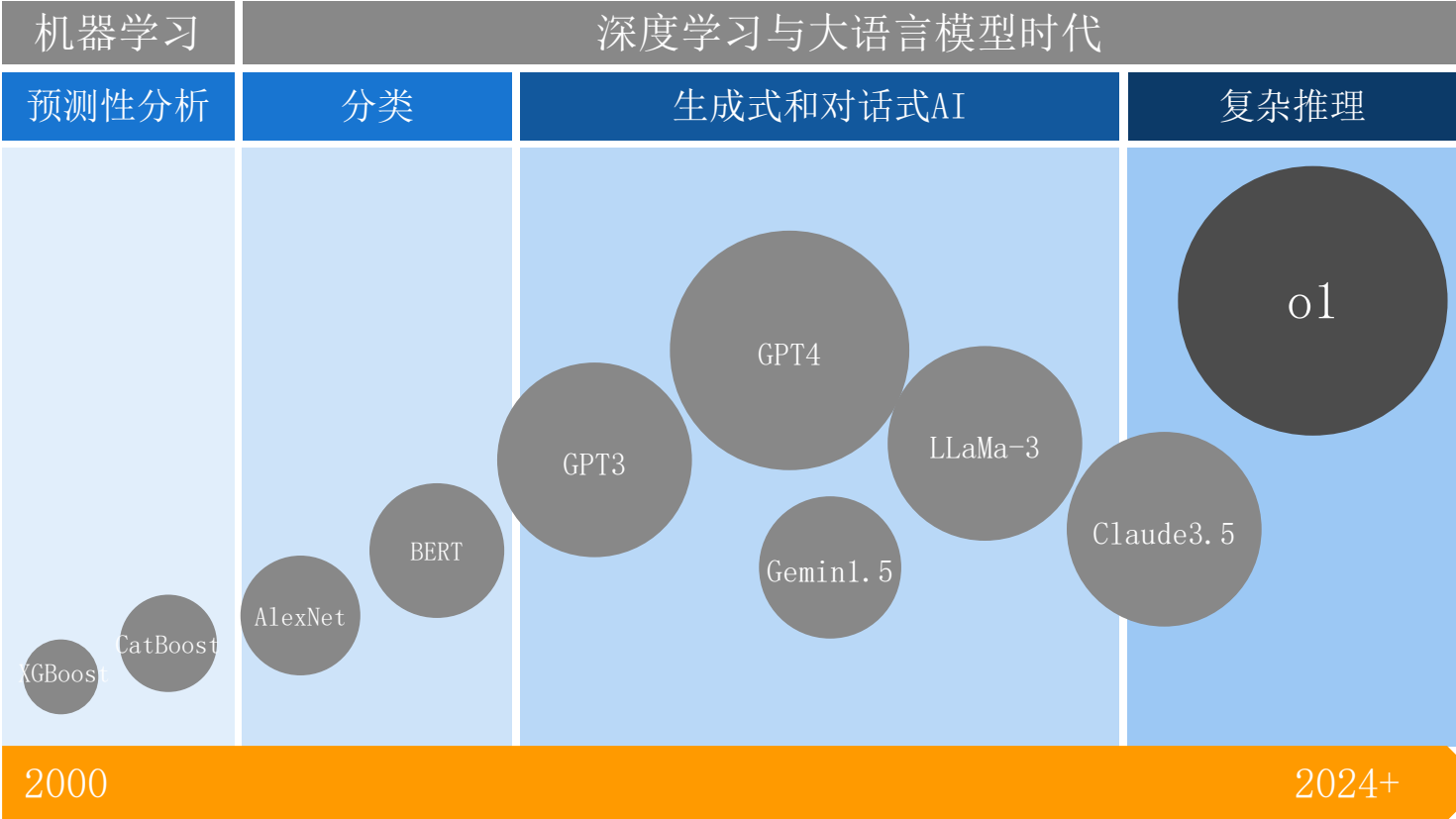
数据来源：易观分析联合CSDN发起AI应用开发者调研，调研时间2024年9-10月

©易观分析

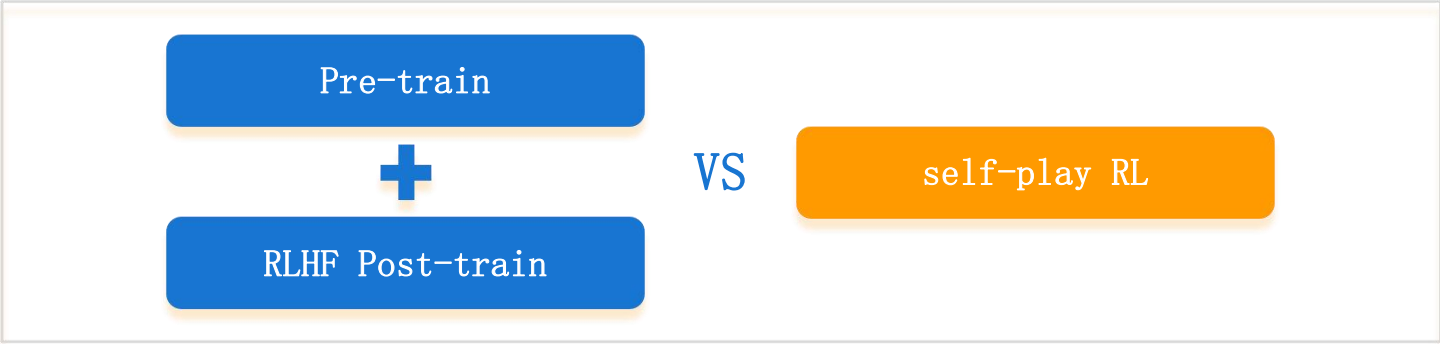
www.analysys.cn

通过易观分析AI开发者调研结果来看，OpenAI GPT系列大模型以42.9%的使用率位居首位，同为海外的Meta LLaMa系列大模型以27.1%的比例位居第三位。中国的大模型企业，阿里通义大模型以37.8%的使用率位居第二。总体上而言，AI开发者在模型层的选型仍然处于变动的状态，且尚未形成相对比较明确的竞争格局。而OpenAI发布o1（草莓）模型，则再次定义大语言模型的技术方向与竞争焦点，如下图所示：

与以往的模型相比，OpenAI o1 聚焦于优化推理过程，在复杂的科学、编程和数学等任务中的表现显著提升。它能够像人类一样进行深入思考、逐步推导，这对于解决需要深度逻辑推理的问题具有重大意义，突破了对大型语言模型能力的传统认知，为人工智能在复杂任务处理上开辟了新的道路。



由此而开启Post-train阶段的Self-play RL（自对弈强化学习）范式对于后续大模型技术路线的升级和优化具有指引性的意义，传统预训练依赖全网语料，数据有噪声且质量不一，RLHF 后训练受人类标注数据限制。纯强化学习（RL）方法无需人类标注数据，能让模型自我探索学习，激发创新和探索能力，利于突破未知领域。



同时，也需要注意到，尽管Self-play 方法已经开始在一定范围内得到应用，但是，也仍然存在挑战需要进一步研究和解决，包括收敛性问题、环境非平稳性问题、可扩展性与训练效率等问题。另外，强化学习注重设计良好的“奖励模型”，但是除了数学、代码等理科领域，强化学习在其他领域仍然难以泛化。

在OpenAI发布O1推理模型之后，国内大模型厂商也紧随其后，纷纷推出了自己的推理模型。这些模型在数学、代码、推理谜题等多种复杂推理任务上取得了显著进步。

部分中国大模型企业推出推理模型

机构	模型	基本情况
北京大学、清华大学、鹏城实验室、阿里巴巴达摩院及理海大学联合研发	llava-o1	基于llama-3.2-vision模型，具备自主多阶段推理能力，在多模态推理基准测试中表现优异；该模型旨在允许模型在推理时采用更系统和结构化的方式。LLaVA-o1 通过引入分阶段的推理框架，使得模型能够在处理视觉问题时，按照总结、说明、推理和结论四个阶段逐步进行，从而提高推理的准确性和一致性
DeepSeek	DeepSeek-R1-Lite	根据DeepSeek官方发布的报告显示，通过强化学习训练，在数学、代码和复杂逻辑推理任务上表现媲美o1-preview；目前模型仍在开发阶段，经持续迭代，正式版DeepSeek-R1模型将完全开源，包括公开技术报告并提供API
月之暗面	k0-math	主打数学推理能力，数学能力对标OpenAI o1系列；采用了全新的强化学习和思维链推理技术，通过模拟人脑的思考和反思过程，大幅提升了解决数学难题的能力，可以帮助用户完成更具挑战性的数学任务 ；同时，该模型可能会过度思考的问题，并需要进一步进行泛化
阿里巴巴	QwQ	QwQ-32B-Preview，其推理能力在评测结果上超过o1-mini，是目前开源领域最强的推理大模型；同时，官方团队也指出了该模型存在的局限性，包括：语言混合、递归推理风险、需要进一步完善安全机制、常识推理的提升空间。
	Marco-o1	Marco-o1不仅关注具有标准答案的学科（例如代码、数学等）领域，而且更加强调开放式问题的解决方案。研究团队的目标是解决：“o1这类模型能否有效的推广到难以量化且缺乏明确奖励的其他领域上”这一问题

信息来源：网络公开信息，易观分析整理

总体上而言，在复杂推理阶段，大模型需要具备更高层次的逻辑推理、因果推断和问题解决能力，进而可以扩展大模型在更多领域发挥重要作用，复杂推理的重要性凸显。**这进一步提升了当下大模型技术能力的评价标准与竞争壁垒。**

趋势2：多模态模型能力持续升级，朝向多模态理解和生成的统一发展

当前自然语言、音频、视频等多个模态的理解与生成能力均提升显著，在模型创新、跨模态能力提升、性能优化上有进展，并涌现出不少基于多模态模型的应用和探索。目前多模态大模型主要有两种思路，具体如下：

	多模态大模型语言模型 (MM-LLM)	大型多模态模型 (LMM)
定义	MLLM是在大型语言模型（LLM）的基础上发展起来的，通过扩展LLM的能力，使其能够处理和理解来自不同模态（如图像、音频等）的数据。MLLM的核心在于将LLM的强大文本处理能力与其他模态的数据进行融合，实现跨模态的任务处理	LMM是指从设计之初就专门针对多模态数据进行适配的大型深度学习模型，能够同时处理和理解多种模态的数据（如文本、图像、音频、视频等）。LMM的核心在于其原生多模态架构，能够在多模态数据之间建立深层次的关联和融合。如谷歌 Gemini模型、OpenAI GPT-4V模型
优势	利用现有LLM预训练成果，减少开发成本和时间 灵活进行不同模型之间的组合，适用于多种多模态任务	具备较强的多模态融合能力 处理复杂的多模态任务时表现更优异，如视频分析等
不足	模态对齐问题，可能导致模型在处理多模态任务时效果受限 深层复杂推理能力有限，难以实现完全统一的多模态理解和生成	需要处理多种模态数据，训练复杂，相应产生比较高的计算成本 实现有效的多模态数据对齐和融合的技术挑战比较大

具体来说，当前多模态模型的进展如下：

● 新模型不断涌现

研究机构和企业不断推出性能强大的多模态模型，例如智源人工智能研究院 Emu3，是全球首个原生多模态世界模型，通过自回归技术结合图像、文本和视频三种模态，在图像生成、视觉语言理解和生成方面表现出色。

● 训练方法优化

训练方式不断创新，例如新的联合训练策略，即在训练过程中先固定大语言模型的权重参数，对图像编码器和桥接组件进行初步训练，然后再对整个模型进行整体训练，这种分阶段的训练方式有助于提高模型的性能和效率。

● 跨模态交互能力增强

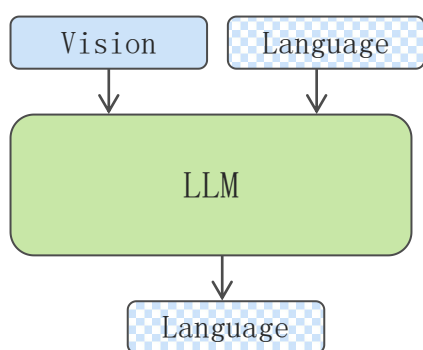
能够更好地理解和关联不同模态之间的信息，实现更精准的跨模态交互和转换，例如，可以根据文本描述生成高质量的图像或视频，也可以理解图像或视频内容并生成相关的文本描述，并且在语义一致性方面有了很大提升。

● 性能提升

计算效率提高，多模态模型计算速度加快、响应时间缩短，可快速处理分析数据满足实时需求。同时，模型结构与训练方法优化使精度提升，在图像、语音、自然语言处理等任务准确率和召回率显著提高。

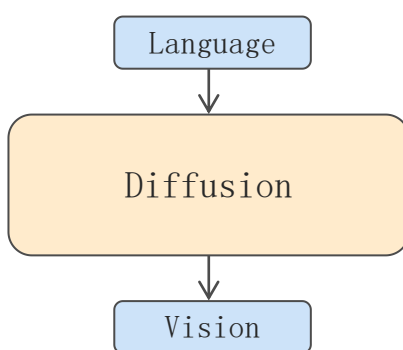
面对现实世界，信息是以多种模态存在的，如文本、图像、音频、视频等。人类的认知过程是多模态的，我们通过视觉、听觉、触觉等多种方式感知世界。然后，上述在多模型能力方面的进展，通常都是将理解和生成任务分开处理，使用独立的模型分别应对，多模态模型的统一有助于使其更接近人类的认知模式，从而更好地理解 and 处理复杂的自然场景，增强人机交互体验，拓展更广泛的应用领域。相应地，**多模态理解和生成的统一是当下多模态模型能力提升的重要发展方向。**

(a) Understanding Only

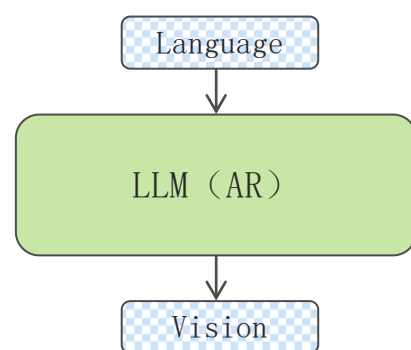


e. g., LLaVA

(b) Generation Only

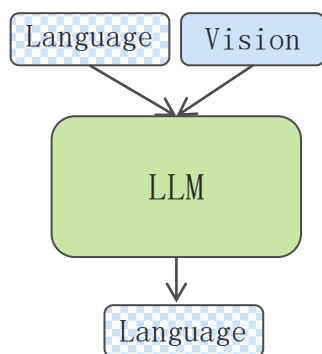


e. g., Stable Diffusion 3

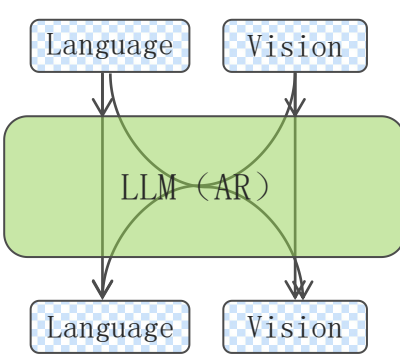
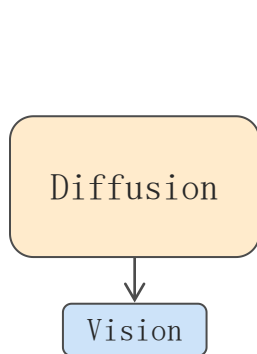


e. g., LlamaGen

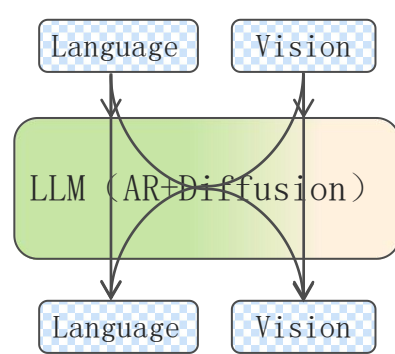
(3) Unified Model (Understanding & Generation)



e. g., NExT-GPT, SEED-X



e. g., LWM, Chameleon



e. g., Show-o

Continuous

Discrete

AR:
Autoregressive

信息来源: SHOW-O: One Single Transformer to Unify MultiModel Understand and Generation

无论是上述何种思路，多模态整体上需要在如下方向进一步研究与提升，从而实现更广泛的应用落地：

技术发展

● 增强跨模态理解能力

不同模态的数据（如文本、图像、音频、视频等）具有各自独特的特征和表达方式，统一发展能更好地建立起不同模态之间的关联和映射，让模型更准确、深入地理解各模态信息的内在联系和语义一致性

● 提高模型的泛化能力

单一模态的模型往往只能处理特定类型的数据，在面对复杂多变的实际场景时可能表现不佳。而多模态模型的统一发展可以整合多种模态的信息，使模型能够从多个角度对事物进行理解和分析，从而提高模型的泛化能力，适应不同的应用场景和数据变化

数据管理

● 促进数据融合和共享

多模态模型的统一发展需要对不同模态的数据进行融合和处理，这将推动数据的标准化和规范化，促进不同来源、不同格式的数据之间的融合和共享

● 缓解数据稀缺问题

某些模态的数据可能比较稀缺或难以获取，而多模态模型的统一发展可以通过利用其他模态的数据来弥补某一模态数据的不足

应用落地

● 拓展应用场景

统一的多模态模型可以打破不同模态之间的界限，为各种创新应用场景的开发提供了可能。例如，在文化娱乐领域，可以打造出具有多模态交互功能的虚拟现实（VR）或增强现实（AR）游戏，让玩家沉浸在更加丰富的虚拟世界中等

● 降低应用成本

对于企业和开发者来说，使用统一的多模态模型可以减少对不同单一模态模型的开发和维护成本

● 提高应用效率和质量

多模态模型的统一发展使得不同模态的数据能够在—个模型中进行协同处理，减少了数据在不同模型之间的转换和传输时间，提高了应用的效率。同时，统一模型能够更好地整合多模态信息，做出更准确、更全面的决策和判断，从而提高应用的质量和可靠性

趋势3：Agent向超级智能体进化，具备更强的学习和推理能力，处理更复杂的任务

Agent 正凭借一系列关键技术进展，如深度学习、强化学习、自然语言处理技术的突破以及多模态融合等方面的发展，逐步向具备更强学习和推理能力、能处理更复杂任务的超级智能体进化。



● 基于大语言模型的发展

以大语言模型为核心的 Agent 在自然语言处理能力上取得了显著进步。它们能够理解和生成人类语言，准确回答各种问题，提供详细的解释和建议。这些能力的提升可增强语言理解与生成，助力任务规划执行，强化推理决策，还能拓展知识储备与学习能力，如在客服、写作、金融、科研等多领域发挥作用，推动 Agent 更好完成各项复杂任务。



● 多模态融合能力增强

部分 Agent 开始具备多模态融合的能力，能够结合文本、图像、语音等多种信息进行处理和分析。多模态融合能力增强可以推动 Agent 实现更全面准确信息理解，克服单模态局限、整合多源信息；带来更自然高效人机交互；使其有更强场景适应力；还赋予更智能决策与规划能力，为 Agent 在多领域应用提供有力支撑。



● 工具使用能力的拓展

Agent 能够与外部工具进行更有效的交互和协作。具体涵盖信息检索、数据分析、文件处理、图像音视频处理、自动化流程管理、智能协作沟通等多方面工具能力的拓展。这对 Agent 进化价值显著。能增强任务处理、提升信息获取整合能力、拓展应用场景并促进人机协作，让 Agent 可应对多样任务、跨领域应用、更好配合人类，有力推动其从单一向多功能等方向进化。

上述 Agent 能力提升对应用场景的拓展意义非凡，使得 Agent 能更精准理解场景需求，高效处理复杂任务，提升整体工作效率，适应多元环境变化，保障应用的稳定性与持续性。同时，Agent 进化为超级智能体也将进一步促进多智能体应用的发展，包括提升任务处理与协同能力，快速处理复杂任务并优化多智能体协同；可能推动多智能体系统的架构向更加智能化、灵活化的方向发展，并对多智能体系统进行集中管理和监控，及时发现和解决系统中的问题，提高系统的稳定性和可靠性等。

尽管上述技术能力的不断提升可以推动Agent向广泛的应用场景拓展，但是在实际落地的过程中仍然需要形成一系列规则和措施来规避如下技术以外的风险和挑战：

伦理道德	安全	社会经济
价值对齐：确保Agent目标与人类价值观一致困难，其决策可能不符人类期望，引发道德困境 责任划分：Agent出错时，难以界定开发者、使用者还是其自身的责任，需明确法律伦理框架 隐私保护：Agent训练需大量数据，保障性能同时保护用户隐私是重要挑战	对抗攻击：易受恶意攻击，如对抗样本可使Agent产生错误决策，需有效防御技术 自主决策风险：自主决策能力可能带来不可预测风险，决策系统故障或被篡改会严重影响社会	就业影响：广泛应用可能替代大量工作岗位，需做好劳动力转型与再培训应对就业市场变化 社会公平性：发展应用可能加剧不平等，优势群体受益多，落后地区和弱势群体可能被边缘化

将 LLM（大语言模型）和 RPA（机器人流程自动化）相结合是现阶段 Agent 落地的一种有效手段，可以充分发挥技术协同优势，增强数据处理与理解能力，将智能决策与任务执行有机融合；也有助于通过RPA明确的流程规则，确保价值对齐和透明性提升，以及责任界定的辅助；通过RPA系统本身具有的稳定性和可靠性，在一定程度上提升Agent应用的安全保障能力等。如下三种方式并行，也是企业考虑利用Agent和数字员工提升劳动生产力的可行之道。

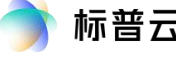


附：中国Agent应用图谱

行业解决方案类型Agent

金融	文娱	教育+公用事业	消费/电商	制造+能源	医疗+健康
 蚂蚁集团 ANT GROUP 支小助	 Tencent 腾讯 腾讯元宝	 小冰 数字员工	 天猫 TMALL.COM AYAYI	 CSSC 中国船舶集团有限公司 小沪小华	 Bai 百度 会聆心理
 浦发银行 SPD BANK 小浦	 iQIYI 爱奇艺 桃豆	 猿辅导 AI Agent	 JD. 京东 商家智能助手	 羚数 Lead Digital AI Agent	 朗玛信息 longmaster 39AI全科医生
 天弘基金 TIANHONG 智汇、智读等	 网易伏羲 游戏Copilot队友	 蚂蚁云科技集团 ANT CLOUD TECHNOLOGY GROUP 以正教育Agent	 值得买科技 ZHI-TECH GROUP AI购物助手	 SOX 斯欧 DYNAMIC ADAPTING CPS AI Agent	 春雨医生 春雨慧问
 中国邮政储蓄银行 POSTAL SAVINGS BANK OF CHINA 邮晓蕊	 inspir.ai 启元世界	 科大讯飞 iFLYTEK 教育 AI 助手	 Ctrip 携程 携程问道	 暗物智能 AI Agent	 叮当健康科技集团 HealthGPT

功能类型Agent

代码+测试	办公	财税	人力资源	营销+客服	数据分析
 阿里云 aliyun.com AI程序员	 金山办公 KINGSOFT OFFICE 金山Copilot Pro	 金蝶 AI数字员工	 近屿智能 JYI 近屿智能 JYI	 百度营销 AI Agent	 九章云极 DataCanvas TableAgent
 智谱·AI CodeGeeX	 LAIYE Intelligent Automation 数字员工Agent	 标普云 BPai智能财税	 用友 dayee 大易 AI面试助手	 明略科技 Minglu AI Technology 小明助理	 Kyligence Copilot
 面壁智能 ModelBest ChatDEV	 钉钉 钉钉AI助理	 华盟 税纪云 “金税一言”	 Beisen 北森 AI Family	 BlueFocus BlueAI	 I CS&S 中软国际 AI数据分析师
 商汤 sensetime 代码小浣熊	 飞书 MyAI	 Aisino 航天信息 诺企服 小诺咨 询	 Moka EVA 对话式BI	 智齿科技 AI Agent	 AlgForce.ai 数据分析Agent

平台类Agent&开发平台



扣子



腾讯元器



文心智能体平台
AgentBuilder



讯飞星火
IFLYTEK SPARK

星火智能体平台



智谱清言
www.chatglm.cn

智能体中心



澜码科技

AskXBOT
智能体平台



智能体
GNOMIC



钉钉

AI PaaS

彩讯股份

RICHINFO

股票代码: 300634



BetterYeah



KIMI+



Dify.



天工AI

SkyAgents

ModelScopeGPT



百宝箱

RPA平台



壹沓科技



金智维
KINGSWARE



实在智能
INTELLIGENCE INDEED



LAIYE
Intelligent Automation

总结：AGI道阻且长，技术能力持续提升，加速产业落地

AGI 需具备类似人类的通用认知能力，涵盖学习推理、语言理解与交互、复杂规划与决策等多方面能力。这就意味着朝向AGI进化的基础技术，无论是模型架构的创新，还是模型自主决策能力的训练与提升，都需要长周期的摸索与研究。

同时，AGI的发展也面临诸多挑战，这包括：

● 计算资源限制

AGI 基础技术研发对算力要求极高，从模型架构创新角度，新架构探索需大量计算资源进行实验和验证；模型自主决策能力训练也需海量数据及复杂计算来优化模型参数，以实现精准决策。然而，当前硬件技术发展还无法完全满足需求，硬件性能提升速度跟不上模型规模和复杂度增长，限制了研究进度，导致研究周期延长。

● 数据获取与质量难题

高质量数据是基础技术发展的关键，模型架构创新需大量不同类型数据来训练和优化，以学习各种模式和规律；自主决策能力训练更需丰富的标注数据及反馈信息，以引导模型做出正确决策。但实际中，数据存在获取困难、标注成本高、数据质量参差不齐等问题，获取和整理数据需耗费大量时间和精力，延缓了研究步伐。

● 伦理和安全性考量

AGI 的发展引发了诸多伦理和安全问题，如模型决策的公正性、透明度、可解释性，以及对社会就业结构的冲击等。这要求在基础技术研究中，同步考虑如何使技术符合人类的伦理道德和社会价值观，确保其安全可靠、可控可管，而解决这些问题需要在技术研发过程中不断权衡和探索，进一步拉长了研究周期。

朝向AGI的目标遇到上述诸多挑战而停止，在这个过程中，AI基础能力持续提升，进一步加速了产业落地与产品应用的探索。人工智能产业的长远发展，终须基础研究与产品实践相结合，实现螺旋式攀升。**从2024年开端，向2025年延续，人工智能的发展，将由模型开发与竞赛，转向产品为先与场景打磨的新阶段。**

此前无论是模型训练方式的转变、还是多模态能力的升级，以及Agent智能化水平的提升，也都为人工智能的应用落地提供了有力的技术支撑。其他并未单独提及的关键变化如下：

● 推理成本显著下降，降低应用场景实践门槛

一方面，硬件技术的进步功不可没。新型芯片架构的研发与优化，例如专门针对人工智能推理任务设计的芯片，大幅提升了计算效率。这些芯片在能耗管理和运算速度上取得了良好平衡，使得单位推理运算的能耗成本和时间成本均有效降低。

另一方面，算法优化也起到关键作用。研究人员不断改进推理算法，减少不必要的计算步骤和数据传输，通过模型压缩技术，在不显著影响模型精度的前提下，降低模型的存储和计算需求，从而在大规模推理应用场景中极大地节省了成本。

再者，云服务提供商之间的竞争加剧，为吸引更多人工智能企业用户，他们不断优化基础设施并降低服务价格，使得企业在使用推理服务时的费用大幅减少，共同推动了2024 年推理成本的显著下降。

● 大模型竞争格局存在变化空间，模型层竞争收拢

OpenAI o1模型改进了推理密集型基准测试的表现，在复杂的数据和科学任务上表现出色，仍然占据模型侧的领先优势，但是仍然面临o1模型使用成本高昂的问题。

与此同时，开源模型与闭源模型之间的差距正在缩小。如Meta发布LlaMa3.1和LlaMa3.2模型，前者在推理、数学和上下文任务上与GPT-4o和Claude 3.5 Sonnet等模型能力不相上下。而后者的多模态能力在图像识别和视觉理解任务上与领先的闭源模型具有竞争力，其轻量级模型在移动设备和边缘计算上的表现也令人印象深刻。

聚焦到中国人工智能市场，中国的大语言模型距离国际领先模型仍然存在差距，但是也在部分子任务上实现了SOTA。以智源研究院发布的部分FlagEval「百模」评测结果为例，字节跳动、阿里巴巴以及腾讯等，均在部分方向上表现出色。

语言模型-主观（含价值观）

更偏重考察中文能力

机构	模型	开闭源
字节跳动	Doubao-pro-32k-preview	闭源
百度	ERINE 4.0 Turbo 版本: Erine-4.0-turbo-8k-latest	闭源
OpenAI	o1-preview-2024-09-12	闭源
Anthropic	Claude-3-5-sonnet-20241022	闭源
阿里巴巴	Qwen-Max-0919	闭源

语言模型-客观（不含价值观）

机构	模型	开闭源
OpenAI	o1-mini-2024-09-12	闭源
Google	Gemini-1.5-pro-latest	闭源
阿里巴巴	Qwen-max-0919	闭源
字节跳动	Doubao-pro-32k-preview	闭源
Meta	LlaMa-3.3-70b-instruct	开源

多模态生成模型-文生图

机构	模型	开闭源
腾讯	Hunyuan Image	闭源
字节跳动	Doubao image v2.1	闭源
Ideogram_AI	Ideogram 2.0	闭源
OpenAI	DALL · E3	闭源
快手	可图	闭源

多模态生成模型-文生视频

机构	模型	开闭源
快手	可灵1.5（高品质版）	闭源
字节跳动	即梦 P2.0 pro	闭源
爱诗科技	PixVerse V3	闭源
MiniMax	海螺AI	闭源
Pika. AI	Pika 1.5	闭源

信息来源：智谱研究院 FlagEval「百模」评测 2024年12月

- 压缩与蒸馏模型便于模型部署和提升推理效率，加快模型在新领域的落地应用
通过优化算法和训练方法，实现了在保持高性能的同时减少模型大小。如面壁智能发布了端侧多模态模型MiniCPM-Llama3-V 2.5，参数规模仅8B，但在多模态能力上超越了GPT-4V和Gemini Pro，特别是在OCR能力和多语种支持方面表现出色。而数据集蒸馏技术、多模态数据蒸馏等技术在2024年的进步，如腾讯的多模态AI实验室研究了基于蒸馏的多模态数据集生成方法；华为诺亚方舟实验室多模态蒸馏研究项目等，也进一步推动了小型模型的应用场景拓展与商业化。
- 合成数据广泛应用
合成数据技术通过算法、统计模型或生成式AI技术生成，旨在模拟真实世界的数据分布和特征。随着生成式AI技术的进步，如GAN（生成对抗网络）、VAE（变分自编码器）等技术的发展，合成数据的生成质量和效率不断提升。相应地，合成数据的应用领域不断拓展，从最初的自动驾驶、医疗影像分析等领域逐渐渗透到金融、教育、零售等多个行业。

趋势4：AI原生应用形成服务闭环，聚焦专业用户提升效率是中短期重要方向

当前AI原生应用大量涌入市场，但是，一方面存在用户规模快速增长，但是留存不理想的情况，另一方面，貌似仍然尚未跳开已有应用的产品形态，从AI能力增强对于应用形态可能的影响来看，至少可以从如下方面进行AI原生应用的探索与跟踪：

AI原生应用可能发生的重构

类型	现有应用	AI 原生应用	典型示例
交互方式 重构	GUI	多模态 交互	GPT-4o，通过语音直接进行交互
服务重构	通过信息链接促进交易达成以及商品/服务的供给	直接提供服务	Before：猪八戒网，提供的是做图需求与供给之间的链接 Now：可以通过AI做图应用直接提供服务
链接对象 重构	人-人	人-软件	Before：社交解决的是人与人之间的链接，如微信等 Now：社交除了解决人与人之间的链接，还可以是人与软件（agent）之间的互动，同样可以满足部分用户的情感需求，如星野等
产品迭代 重构	功能迭代	模型迭代	Before：用户适应产品，接受产品功能与交互的变化 Now：由于模型升级导致产品功能增强，产品适应用户，用户无感知

其中，**与现存应用最明显的差异在于，AI原生应用需要对最终结果负责**，服务或者说结果的达成过程由AI原生应用自行消化，用户对于AI原生应用的满意度和评价，均来自于其提供结果的完成度和满意度。例如，用户评价不同的AI生图应用，评价的核心出发点就在于其生图的质量是否达到用户的预期，对于应用开发者来说，生图的步骤和产品设计，除了提升用户的生图体验之外，更重要的是通过产品“雕花”，实现对于用户预期和质量控制的管理。至于产品运营过程，即便面临与以往应用的较大差异，也是开发者自行消化，如下图所示：

● 面对用户需求，通过场景细分保障用户体验与留存

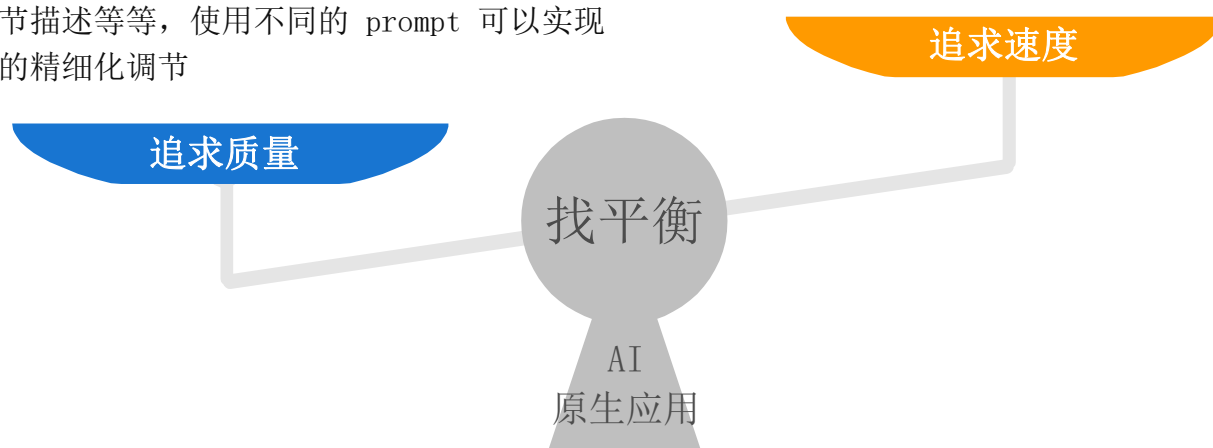
面向专业人士或者专业需求：

更侧重生成质量，需要提供更多的prompt与引导，从而帮助用户丰富作品细节的要求，达成用户对于作品质量的预期

示例：Midjourney Prompt 包括图片内容描述、艺术风格描述、艺术媒介&手段、光线描述、图片细节描述等等，使用不同的 prompt 可以实现图片的精细化调节

面向普通用户或者娱乐需求：

更侧重生成体验与速度，上手门槛低，体验流畅，生成作品初步达成需求预期即可，可以考虑以成熟作品的模版引导用户使用，适当增加个性化作品调整



● 面对产品运营，通过寻求从MPF（Model-Product Fit）到PMF（Product-Market Fit）的过渡构筑产品护城河

模型应用成本	模型驾驭能力	产品边界	数据飞轮
模型应用成本包括计算资源、数据收集与标注成本、人力投入等。尽管当前模型API调用成本已经大幅度下滑，但是应用企业仍然需要考虑后续用户增长之后带来的推理持续累积提升可能带来的高成本投入，通过不同模型的组合和产品设计寻求成本优化。	这涉及对模型的理解、调整和优化能力。企业需要深入了解不同模型的工作原理、优势与局限性。能够根据产品场景需求调整参数、改进算法，以提高模型的准确性和适应性。同时，通过模型组合，以及持续的监测和评估，不断提升对模型的驾驭水平，确保模型在不同场景下稳定高效运行。	在 AI 应用中，明确产品边界至关重要，尤其是模型能力与产品功能之间的边界。一方面，产品功能应围绕核心价值设计，不能因模型能力提升而盲目扩展。更重要的是，实时跟踪模型能力提升的方向和程度，确保产品核心价值与模型能力之间存在增值空间。	数据沉淀是 AI 应用持续优化的基础。通过收集用户行为数据、业务数据等，不断丰富数据资源，并为模型，尤其是产品的改进提供依据。同时，要注重数据的质量和安全性，建立完善的数据管理体系，确保数据的可用性和保密性，为 AI 应用的长期发展构建竞争壁垒。

● 当前AI原生应用发展现状：聚焦专业用户提升效率是中短期重要方向

当前AI原生应用主要覆盖如下用户群体和功能类型，超级个体涌现的背景之下，在传统意义上对用户进行B和C划分之外，专业人士（即Prosumer）这类用户群体的重要性愈发突出，包括程序员、设计师、律师等各种专业人士，其效率提升的需求与当前AI应用的价值匹配度相对比较高，具备付费意愿与付费能力，且采购决策考量和周期相对可控，是AI原生应用追求用户留存和商业化并重阶段需要重点关注的用户群体。

当前AI原生应用主要方向

用户 (Consumer)	Chatbots	AI搜索	AI社交（虚拟角色/陪伴）	AI教育
专业人士 (Prosumer)	代码助手	AI生成/设计类 (图片/音乐/视频/文案等等)	法律/医疗等专业人士应用	
企业	生产力工具/IT场景等	协同办公	营销/客服	数据分析/BI

用户粘性相对比较高

用户规模快速增长，粘性与留存有待提升

独立原生应用价值有待进一步验证

趋势5：成熟应用加速拥抱AI，利用LLM能力提升自身应用服务体验和产品竞争力，不加AI就淘汰

拥抱AI在当下是必选项，不是可选项，成熟应用通常都是从如下视角和价值的角度考虑，需要增强AI能力：

提升用户体验

- 个性化服务

AI 可以分析用户的行为、偏好和历史数据，为用户提供高度个性化的服务。这在流媒体以及电商平台都得到了印证，即个性化的体验能够提高用户的满意度和忠诚度，使应用在竞争激烈的市场中脱颖而出

- 智能交互

借助自然语言处理和语音识别技术，AI 可以实现更加智能的交互方式。例如，这将显著降低两龄用户与应用互动和信息输入的门槛，进一步扩大应用的覆盖范围

提高运营效率

- 自动化流程

AI 可以自动化许多繁琐的任务，如数据输入、文件分类、客户服务等。这可以节省人力成本，提高工作效率，使企业能够更专注于核心业务

- 精准预测和决策

通过对大量数据的分析，AI 可以进行精准的预测和决策。现存应用可以利用这些预测结果来优化业务流程、制定营销策略、提高库存管理效率等

增强竞争力

- 创新功能

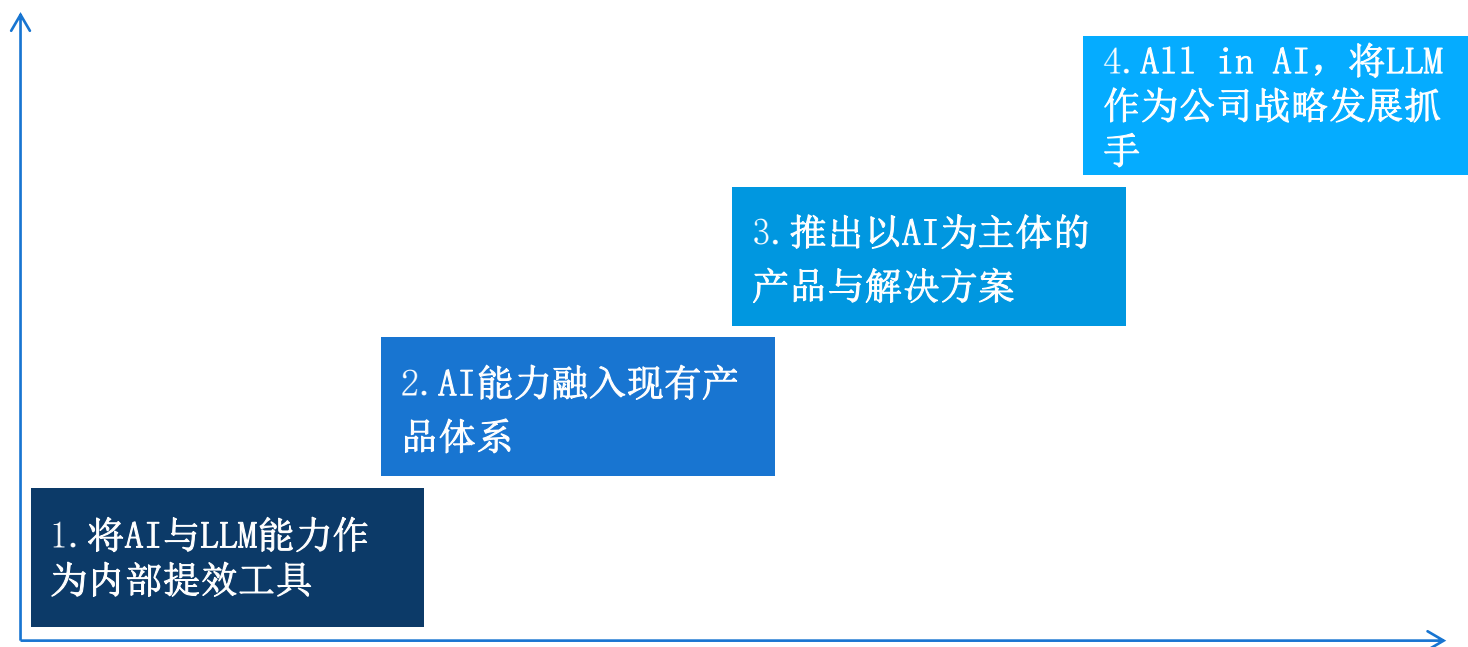
拥抱 AI 可以为现存应用带来新的功能和创新点，吸引更多用户，并为用户带来更多的价值。在竞争激烈的市场中，不断推出新的功能和服务是保持竞争力的关键。

- 适应市场变化

随着技术的不断发展，用户的需求和市场环境也在不断变化。现存应用需要不断创新和改进，以适应这些变化，从而尽量规避被新应用淘汰的风险

基于上述考量，成熟应用结合自身用户 workflows 以及市场分发和渠道优势，占据用户界面，在这一波浪潮中，并未放松和懈怠，普遍呈现出加速AI整合的态势，主要包括如下类型和状态：

成熟应用加速拥抱AI的四个状态



©易观分析

www.analysys.cn

1. 将AI与LLM能力作为内部提效工具

在这个阶段，企业开始探索AI技术的应用潜力，主要将其应用于内部流程优化，提高工作效率。

● 核心特征

- 主要在企业内部使用，旨在提升内部运营和工作效率
- 应用场景相对局限，可能用于自动化数据处理、内部文档管理、简单的任务分配等
- 对现有业务流程的影响较小，是一种渐进式的改进

● 对于AI技术能力的要求

- 准确性和稳定性：确保在处理内部任务时能够准确无误地执行，避免错误对内部工作造成干扰
- 可定制性：能够根据企业内部的特定需求进行定制和调整，以适应不同的工作流程和数据格式
- 高效性：快速处理内部任务，提高工作效率，减少人工干预的时间成本

● 可能面临的挑战

- 技术选型难题：需要从众多的 AI 和 LLM 工具中选择适合企业内部需求的，可能面临功能不匹配、兼容性问题等
- 员工适应问题：员工需要学习新的工具和工作方式，可能存在抵触情绪或学习成本高的情况
- 数据安全风险：引入外部技术可能带来数据泄露的风险，需要加强数据安全

● 典型案例

基本上大部分科技企业都有所涉及，尤其是在软件工程和应用开发方向上，同时，大量行业企业，即AI技术的买单方当前也看重这一价值，试水颇多。

案例：中国工商银行软件开发中心智能研发体系建设与实践

应用方向规划

工行软件开发中心组建AI4SE（即AI for Software Engineering，智能化软件工程）专项工作团队，明确AI落地方向

① 提升编码效率和质量

代码补全 单测生成 研发问答 CodeReview 代码安全检测

② 从单一编码环节拓展至需求、设计、测试、运维等研发全流程

需求分析 → 设计辅助 → 编码辅助 → 测试辅助 → 版本发布 → 智能运维

③ 推进以AI为主导的智能研发模式建设，加快智能体技术落地

实践落地及应用效果

① 加快智能研发应用

梳理研发全领域，将研发阶段拆解细化，推进智能研发助手36项场景能力建设

AI辅助代码生成占比	平均单测行覆盖率	智能代码问题检出率
从22%提升至 32%	60%	40%

② 规范智能研发资产

- 打造数字研发资产管理平台
- 积累优秀金融代码资产，推进模型微调
- 形成智能研发规范指引，持续赋能

③ 构建模型测评体系

- 打造自动化测评平台
- 构建三层测评体系实现逐级准入
- 开展用户试点评估与快速迭代

2. AI能力融入现有产品体系

随着对AI技术的深入理解和应用，企业开始将AI能力集成到其现有的产品和服务中。这个阶段的关键是找到AI技术与现有业务的结合点，创造价值增量。

● 核心特征

- 将 AI 技术逐步整合到现有的产品和服务中，以增强产品的功能和竞争力
- 可能会对产品进行一定程度的升级和改进，为用户带来新的体验
- 仍然以现有产品为核心，AI 作为辅助功能

● 对于AI技术能力的要求

- 兼容性：与现有产品体系无缝融合，不影响产品的整体性能和稳定性
- 实用性：提供切实有用的功能，满足用户在使用现有产品过程中的实际需求
- 可扩展性：随着产品的发展和用户需求的变化，能够方便地扩展和升级 AI 功能

● 可能面临的挑战

- 用户体验平衡：在增加 AI 功能时，要确保不破坏原有的用户体验，同时让新功能易于被用户接受和使用
- 用户增量价值空间：AI功能的增加是否能够在提升用户体验的同时，也带来用户价值的提升，从而达成增量商业化
- 成本控制压力：开发和维护融合 AI 能力的产品体系可能需要较高的成本，包括技术研发、数据处理等方面

● 典型案例

金山WPS、百度文库、用友、金蝶、福昕软件等等，即大量已经深度集成在用户界面与工作流的应用企业，将AI能力作为提升自身产品体验与功能的发展方向，部分企业开始尝试针对其AI能力升级提升收费客单价。

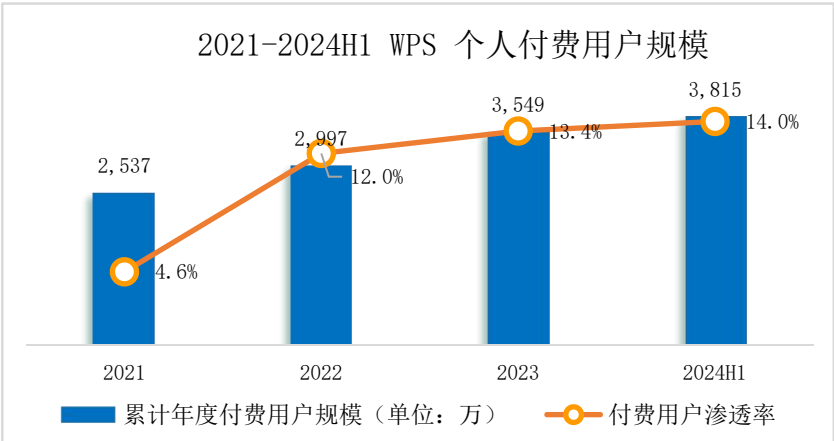
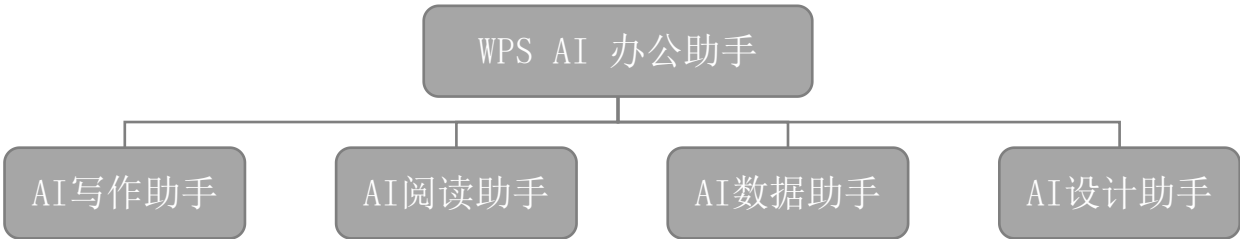
案例：金山办公WPS个人办公服务 WPS AI 2.0带动个人订阅服务增长

企业AI战略规划

- 全面升级发布 WPS AI 2.0，涵盖个人版、企业版、政务版等不同版本，形成全面的一站式 AI 办公生态，满足不同用户和场景的需求。
- 定位为大模型技术的应用方，适配对接国内主流大模型，通过合作整合和落地最新的AI技术，为用户和客户提供AI服务。

个人办公服务应用AI方向规划与落地实践

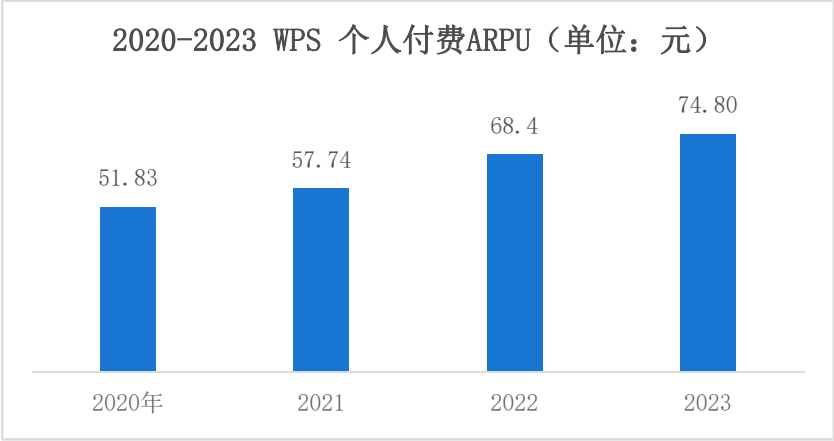
- 提升用户对AI功能的理解与使用，进而拉动个人办公订阅业务增长。



2024 年，WPS推出包含 AI 会员等的全新会员体系-WPS大会员，如下表所示：

表 金山WPS会员体系

	超级会员	WPS大会员
价格	¥148/年	¥348/年
WPS AI权益	不支持	√



业务进展：
目前 AI 会员和大会员累计年度付费用户数合计已超百万，在付费用户中的渗透率约 3% 预计ARPU值仍将保持小幅提升，增长幅度低于会员涨幅，AI增强带来的用户使用习惯与付费能力尚需要培养

数据来源：金山软件财报，易观分析整理

3. 推出以AI为主体的产品与解决方案

在这个阶段，AI技术成为企业产品和解决方案的核心。企业开始推出全新的以AI为主体的产品和服务。这标志着AI技术从辅助角色转变为驱动企业创新和增长的主要动力。

● 核心特征

- 以 AI 技术为核心，开发全新的产品和解决方案
- 产品的价值主要来源于 AI 技术带来的创新和优势
- 可能会开拓新的市场领域，满足特定的用户需求

● 对于AI技术能力的要求

- 创新性：具备独特的技术优势和创新点，能够在市场上脱颖而出
- 高性能：提供强大的计算能力和高效的算法，以满足复杂的应用场景需求
- 可靠性：确保产品在各种环境下都能稳定运行，为用户提供可靠的服务

● 可能面临的挑战

- 市场竞争激烈：AI 领域竞争激烈，新推出的产品需要有独特的价值主张和竞争优势才能脱颖而出
- 技术持续创新需求：AI 技术发展迅速，产品需要不断进行技术升级和创新，以保持竞争力
- 数据质量和数量要求高：以 AI 为主体的产品通常对数据的质量和数量要求很高，获取和管理高质量数据可能面临挑战

● 典型案例



腾讯旗下腾讯云，将AI与MaaS服务作为业务增长的重要方向之一，面向金融、文旅、政务、传媒、教育等推出行业模型与解决方案，并提供模型预训练、模型精调、智能应用开发等MaaS服务，以及一系列模型工具链和算力服务等。



浪潮旗下浪潮云洲，推出工业领域行业大模型“知业大模型”，融合云洲工业互联网平台海量工业数据，在通用大模型的基础上进行工业领域知识对齐、增强，面向工业企业提供大模型全栈式开发套件及训练场景大模型的智能服务。

4. All in AI，将LLM作为公司战略发展抓手

在这个最终阶段，AI技术与LLM成为企业战略发展的核心。企业将全面拥抱AI技术，在组织结构、业务模式、市场策略等方面进行深度整合和转型，从而实现智能化升级与蜕变。

● 核心特征

- 公司将 AI 作为核心战略，全面投入资源进行研发和推广
- 以 LLM 为重点，构建完整的 AI 生态系统，涵盖多个领域和应用场景
- 可能会进行重大的业务转型和组织架构调整，以适应 AI 战略的实施

● 对于AI技术能力的要求

- 领先性：在 AI 技术领域保持领先地位，不断进行技术创新和突破
- 生态构建能力：能够整合各种资源，构建开放、合作的 AI 生态系统，促进产业的发展
- 战略眼光：具备长远的战略眼光，能够准确把握市场趋势和用户需求，制定合理的发展战略

● 可能面临的挑战

- 战略风险高：将全部资源投入 AI 存在较大的战略风险，如果技术发展不如预期或市场需求发生变化，可能对公司造成重大影响。
- 人才短缺：AI 和 LLM 领域的专业人才稀缺，招聘和留住高素质人才可能成为难题。
- 监管不确定性：AI 技术的发展可能面临监管政策的不确定性，公司需要应对不断变化的监管环境。

● 典型案例

百度、阿里云，以微软与OpenAI的整合作为标杆，以AI应用未来的快速发展作为未来增长的核心驱动力，带动对于AI基础设施与能力的需求与市场增长。

总的来说，这四个状态反映了现存应用从初步探索AI技术的潜力，到全面拥抱AI并实现战略转型的过程。随着AI技术的不断发展和成熟，企业将越来越多地依赖AI来驱动创新和增长，未来各个领域的竞争，也将由于AI能力的加入发生变化，**在AI应用第一阶段的竞争当中，成熟应用相对具备领先优势，无论是交互协同触点的占据还是资源投入等，但是AI原生应用的颠覆式创新仍然有可能改变当前市场发展。**

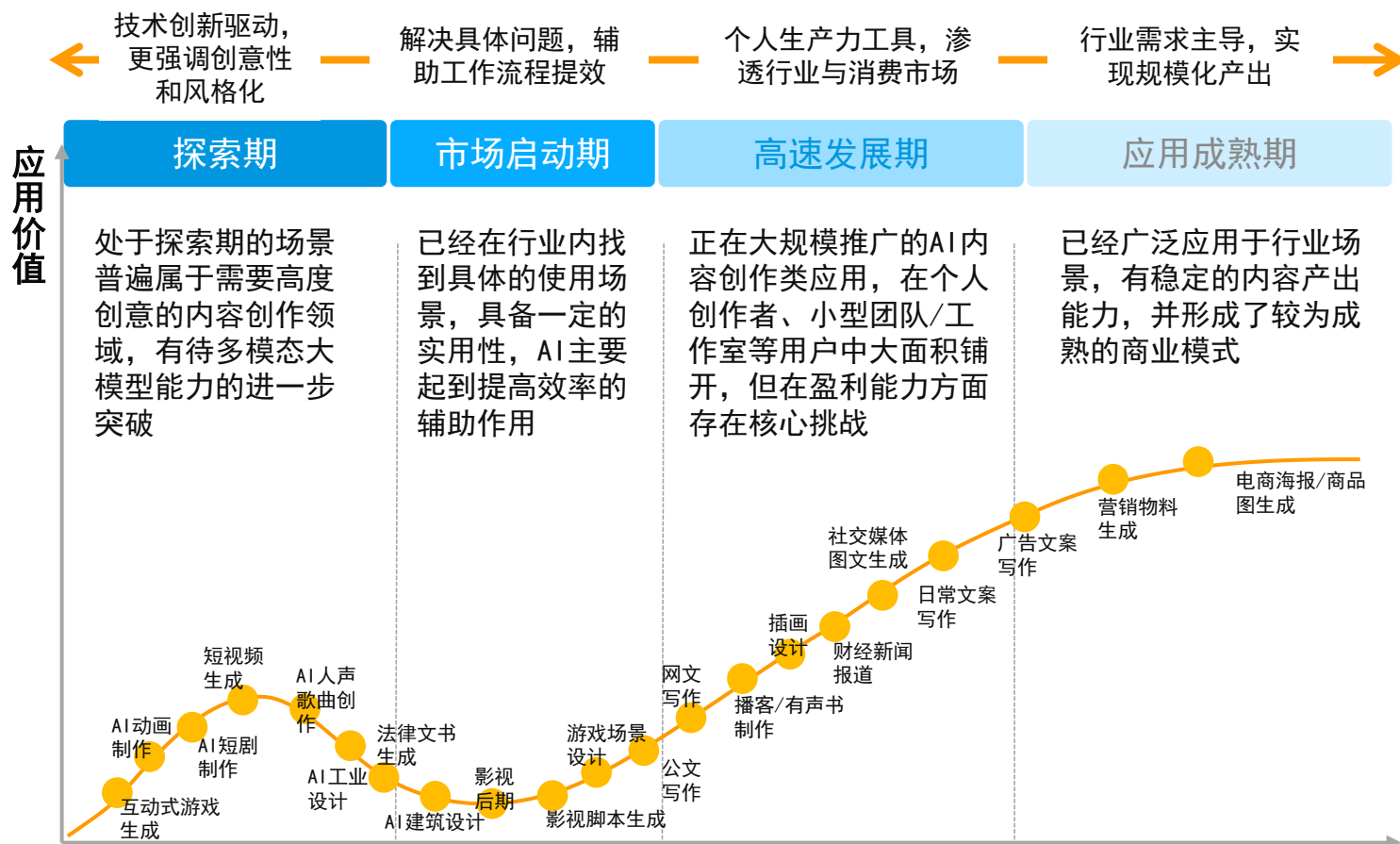
趋势6：AI将加速内容IP的开发和运营，释放内容资产商业价值，推动内容产业多元化与新生力量的崛起

生成式AI 在内容 IP 全生态开发中发挥的重要性将愈发突出。它能够快速生成多样化内容，从创意构思到内容产出都能提供助力。在 IP 开发初期，AIGC 可提供新颖创意，拓展 IP 故事线。在运营阶段，它能生成衍生内容，维持 IP 热度，延长生命周期。例如生成角色周边、新剧情等。这有助于提升 IP 的商业价值，通过多形式内容实现多元变现，延长优质IP的生命周期。核心价值与场景渗透如下：

从辅助创意到智能化生产与传播，AI端到端融入关键创作环节

核心价值	构思与生成阶段			修改与优化阶段		发布与宣传阶段	
	辅助创意与智能化内容生成			提升内容质量及呈现效果		增强内容传播效果	
关键创作环节	选题与构思	资料/素材收集	文章撰写/图像设计/demo制作	修改润色/风格优化	排版/定制化调整等	内容发布	内容传播
AI写作	基于大模型长文本生成以及上下文能力，结合增强检索进行智能化知识整合，辅助创意，生成长文章、故事等			通过语法分析、风格一致性检查，自动识别并完善文本，基于文章内容生成相应配图，提升内容整体质量		对于公开发表的内容，基于SEO优化标题、标签和描述，提升在平台中的可见性，提升内容发现率	通过个性化推荐算法和多平台分发能力提升内容的传播效率，向目标受众精准推荐内容
AI设计	理解设计需求，基于prompt生成创意设计草图			图像风格迁移、扩图等			
AI音乐/配音	自动分析文本或关键词，基于语义理解和风格选择，生成旋律或人声音乐			调整歌词、节奏和音乐风格等，提升自然度；音频压缩与优化、自动格式转换等			
AI视频	生成视频脚本、场景设计，确定视频的初步框架或内容方向	自动匹配视频库素材，或基于海量视频数据生成视频内容		调整视频元素、关键帧、字幕、风格等	基于不同平台优化视频文件格式与大小		

中国人工智能内容创作场景AMC应用曲线



关键发现

- 大量行业客户对AI创作的接受度提升，并尝试不同程度的应用探索，未来需要面向行业专业场景形成深度解决方案
- 随着行业应用的深化，AI与现有工作流程结合，形成稳定、规模化的生产力贡献，是走向成熟的关键
- 2C的AI内容创作应用广泛，用户增长迅速，但尚未形成成熟的商业模式

● AI+云原生赋能，游戏生产正式迈入2.0时代

游戏行业是内容资产消耗型行业，内容数量与质量决定了用户留存与商业价值转换。相应地，AI对于游戏行业的赋能，短期来看，可以大幅度降低内容生产与游戏研发成本，但是长周期来看，由于研发效率提升，新游戏作品供给可以提速，更重要的是，大量成熟游戏作品更新频率（副本、地图等）也可以大幅度提升，并且可以激发更多游戏玩法，从一定程度上提升用户体验，延长游戏产品生命周期，提高游戏商业化价值。这对于游戏行业市场发展空间而言更加重要。

图 AI渗透游戏全生命周期

游戏研发			游戏运营			
赋能游戏研发，提升游戏研发效率，降低游戏研发成本			优化游戏运营SOP，提升用户体验与生命周期价值			
美术设计	内容策划	游戏开发与测试	游戏发行	体验优化	运营优化	游戏直播
场景生成	AI玩法设计	AI代码	物料生成	智能NPC	违规审判	锦集自动生成
动作生成	地图设计	平衡性测试	智能投放	智能BOT	平衡匹配	比赛解说
超分辨率	关卡设计	游戏地图测试	海外发行	掉线托管	对局陪伴	语音互动
● 美术资产生成与数据沉淀 这是AI对于游戏行业赋能最重要的部分之一，目前2D素材相对比较成熟，AI生成3D内容的技术仍处于探索阶段，AI参与前期风格测试，原画类型生成与3D贴图，尚未应用AI进行3D建模			● 怪物反馈机制以及长期付费机制设计 AI能够生成更加拟真化的怪物反馈机制，从而带来更具沉浸感与游戏挑战的机制形式，包括未来通过AI进行付费机制设计，平衡商业化战斗系统从而保障游戏体验以及商业收益并重		● AI BOT创新游戏玩法，提升用户体验 目前正在从MOBA拓展到FPS等强竞技类品类，重点方向是优化拟人化；并正在向MMORPG、开放世界品类延伸。未来智能NPC玩法对于算力要求提升，也需要考虑网络环境与边缘设备的平衡	

来源：腾讯AI实验室公众号，以及网络公开信息等 易观分析整理

● 短剧与动画是AI赋能影视工业化生产先行军

优质影视剧综内容驱动长视频以及影视内容市场增长与用户付费是共识，影视生产工业化水平提升是当务之急。从场景落地实践来看，短剧与动画是AI赋能影视工业化生产先行军。

短剧部分：文本AI能力落地实际价值，AI视频内容生产仍处于探索阶段

短剧市场加速发展，同时，短剧出海也是当前重要的发展方向，目前AI对于短剧行业的渗透仍然以文本能力为主，包括剧本与剧情策划，以及出海过程中文本翻译的部分。AI视频部分仍然处于技术与应用衔接探索阶段，优质内容生产仍然是用户付费的前提，极短视频AI换脸成本与体验尚可，进入生产环境尚需平衡内容质量与生产方式成本。

动画电影：生成式AI加速渗透，制作周期与成本有望压缩

优质的动画电影需要长周期的精雕细琢，从23-24年中国票房最高的几部动画电影来看，普遍花费3-7年时间制作而成从制作成本上来看，大部分国产动画电影制作成本在1000-3000万元区间，距离海外皮克斯等公司的制作投入相比，仍有差距。而AIGC在图像以及视频方面的实现与研究进步将加速其在动画电影落地，从而加速动画电影制作水平与质量的提升。

● AI当前在音乐产业中的核心价值以效率提升为主

2024年中国数字音乐市场规模将突破800亿元。内容驱动在线音乐订阅模式增长，增速仍然有提升空间。音乐平台作为数字音乐市场的核心驱动力量，战略重点也围绕音乐内容质量，以及差异化音乐生态内容生态布局。

音乐短视频化

音乐短视频化在用户方面可以实现破圈增长；同时，可以提升营销广告位流量空间，拓展更多变现机会

发展原创IP生态

原创IP成为版权非独家时代新战场，通过厂牌、音乐节、联名等方式，赋能小众圈层音乐人破圈，进而实现差异化内容生态建设

出海

平台推动多元音乐走向世界，并给予原创音乐人出海助力；东南亚成为近年出海重点市场

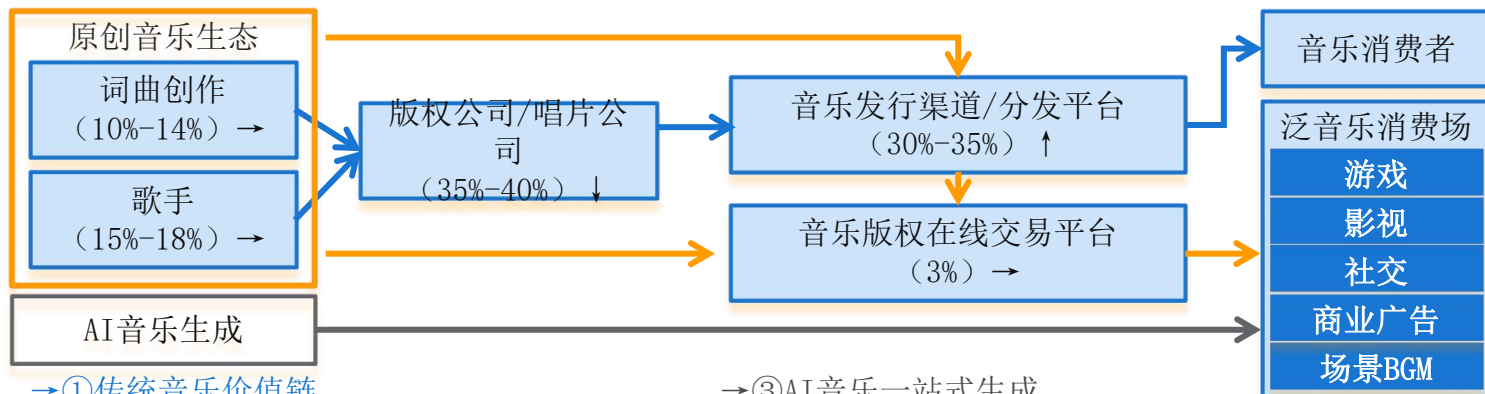
“线上+线下”深度融合

后疫情时代，“线上+线下”模式持续延伸，仍然成为平台演艺活动标配模式，放大IP价值，丰富受众体验

AIGC赋能原创音乐生态

→②数字音乐发行格局发生变化

流媒体平台开始在与版权公司建立合作的基础上，发力原创音乐生态，并通过AI工具赋能辅助提升音乐创作能力与效率，以此进一步拜托传统音乐厂牌的版权制约，形成平台内容差异化



→①传统音乐价值链

唱片公司处于价值链核心位置，对高质量音乐内容生成与分发负责，并获取相应收益；AI时代，唱片公司开始考虑基于自身音乐数据资产，训练模型，激发创作，乃至签约AI歌手

→③AI音乐一站式生成

尽管AI技术从作曲、作词、编曲、演唱等各个环节均已实现突破，但是仍然以赋能原创音乐生态为主，同时开始探索泛音乐消费场景，包括游戏、社交等类型生成与应用，进一步降低上述场景音乐生产成本

总体上而言，通过AI技术提高内容创作效率、缩短内容创作流程，内容资产的商业价值将得以充分释放。一方面，对于拥有大量IP资产的内容方，AI可以显著提升IP的开发速度，优化运营与变现路径，通过快速生成多种内容形式，如IP影视化、衍生品开发等，帮助内容资产实现高效转化；另一方面，对于独立创作者、小型工作室等创作群体，AI将成为其创意落地的有力工具，原本由于资金和技术门槛难以开展的项目，在AI辅助下可以显著降低开发成本、提升效率，使其能够专注于核心创意工作和内容质量的把控，这类创作群体将成为内容产业的新生力量，有望突围而出。未来，**AI驱动的内容创作方式有望打破传统内容生产的壁垒，推动内容产业结构向多元化方向发展，进一步丰富内容生态。**

同时，需要注意的是，**生成式AI赋能之下，创作者经济竞争将进一步升级，个性化风格导向成竞争分水岭。**AIGC可以成为核心竞争力之一，但也有可能打掉此前部分创作者的海量高效的内容生产优势，AIGC有可能带来海量同质化内容推向市场，充分发挥创意优势，并结合自身对于AI能力的驾驭，塑造独立内容产品风格将会愈发重要。

趋势7：硬件全面AI化具备连接数字世界与物理世界的可能性，教育与办公、生活的应用场景闭环率先实现落地

硬件全面 AI 化确实具备连接数字世界与物理世界的可能性。在数字世界中，数据不断产生和流动，而物理世界由各类实体硬件构成。当硬件 AI 化后，智能硬件能够感知周围环境。例如，AI 摄像头可以捕捉并分析物理场景中的图像数据，智能传感器可以监测环境状态。这些硬件通过 AI 算法处理数据，并依据分析结果在物理世界中做出反应，如智能温控系统自动调节室内温度。同时，它们又能将物理世界的的数据反馈回数字世界，从而形成一个交互循环，实现两个世界的紧密连接。

硬件性能持续提升

• 芯片算力增强

随着硬件AI化的推进，专门用于AI计算的芯片将不断发展。AI芯片将从目前的能处理简单的图像识别、语音识别任务，发展到能够处理更复杂的自然场景理解、深度语义分析等任务。

• 传感器精度提高

硬件中的传感器将更加精密。如，在环境监测硬件中，空气质量传感器的精度将更高，能够检测到更微量的有害污染物；在可穿戴设备中，生物传感器将能更准确地测量心率、血压等生理数据，为健康监测提供更可靠的数据支持。

应用场景多元化拓展

• 智能家居深度集成

未来，智能家居硬件将全面AI化。除了现有的智能音箱控制家电外，整个家居环境将实现无缝连接。硬件之间能够相互协同，实现高度自动化的家居体验。

• 智能交通全面覆盖

在交通领域，硬件AI化将带来巨大变革。车辆将配备更先进的AI硬件，实现更可靠的自动驾驶功能。同时，交通基础设施如信号灯、路标等也将AI化，能够实时感知交通流量并做出最优的调控方案，减少交通拥堵。

融合与创新

• 硬件与软件融合

AI硬件与软件将深度融合。以智能手机为例，其硬件将集成更强大的AI处理单元，软件系统则针对这些硬件进行优化。操作系统能够更好地利用硬件的AI能力，实现诸如实时翻译、智能拍照、个性化推荐等功能。

• 跨行业融合创新

硬件AI化将促进跨行业的融合。如具有AI诊断能力的便携医疗设备，能够让患者就地进行初步的疾病诊断；智能农业机器人能够精准地进行播种、施肥等操作，提高农业生产效率。

安全与隐私保障

• 硬件安全机制完善

随着硬件AI化程度加深，安全机制将更加完善。AI硬件将内置更强大的加密模块，防止数据在硬件层面被窃取或篡改。如，对于存储用户生物特征数据（如指纹、面部特征等）的硬件，将采用多层加密技术，确保数据安全。

• 隐私保护措施升级

在硬件设计和运行过程中，将更加注重隐私保护。AI硬件在收集和处理数据时，将遵循严格的隐私政策。

硬件AI化的两个发展路径



©易观分析

www.analysys.cn

从当前的市场反馈来看，创生全新品类这个方向并不尽如意。可能存在的问题如下：

- 产品定位与市场需求不匹配

- 功能实用性问题

全新品类提供的功能可能并没有真正解决用户的核心痛点。例如，用户可能更倾向于选择功能集中且实用的设备，而这些新产品所宣传的功能可能在实际生活场景中使用频率较低，或者有其他更成熟的替代方案

- 目标用户群体模糊

定位目标用户群体时可能不够精准。没有清晰地界定是针对科技极客、普通消费者还是特定行业用户。如果产品不能准确地针对某一特定用户群体进行设计和营销，就很难在市场上获得广泛认可

- 技术成熟度不足

- 硬件性能局限

作为全新品类的硬件产品，它们可能在硬件性能上存在局限性。例如，在处理能力、电池续航、设备连接稳定性等方面可能无法满足用户日常使用的要求

- 软件适配与体验差

新的硬件品类往往需要专门的软件系统来支持，但在软件的开发过程中可能会出现兼容性问题、操作逻辑不清晰等情况

- 市场竞争与生态环境

- 现有产品竞争压力

市场上已经存在大量成熟的智能设备，这些产品已经占据了一定的市场份额并

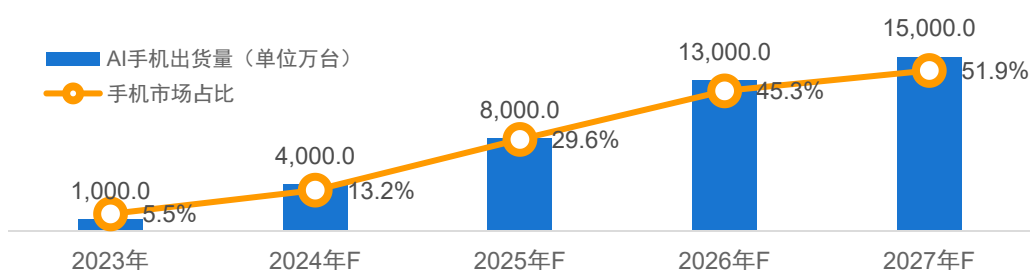
拥有稳定的用户群体。新品类在进入市场时，面临着来自这些成熟产品的激烈竞争。例如，智能手机已经集成了众多功能，包括语音助手、移动支付等，这使得用户在考虑新的可穿戴智能设备时会进行对比，如果新产品没有明显的优势，用户更倾向于选择熟悉的智能手机

- 生态系统不完善

一个成功的硬件产品往往需要有完善的生态系统来支撑。这包括配套的应用程序、数据服务、内容资源等。而新品类可能在生态系统的构建方面较为薄弱。例如，缺乏足够的第三方应用支持，无法像智能手机那样形成一个丰富多样的应用生态，限制了产品的功能扩展性和用户粘性

未来，企业能够在目标群体和场景、软硬件技术能力以及生态系统方面均能够有所突破，仍然有可能创造全新的硬件品类占据用户界面。在此之前，基于现有的成熟硬件品类，利用AI与大模型能力实现用户体验的进一步升级，是相对务实的发展方向。2025年，硬件AI化仍然会延续在24年如下品类所掀起的硬件更新换代革命，即手机、PC和教育硬件的AI化和持续规模扩张。

2023年-2027年AI手机在中国市场的出货量及占比

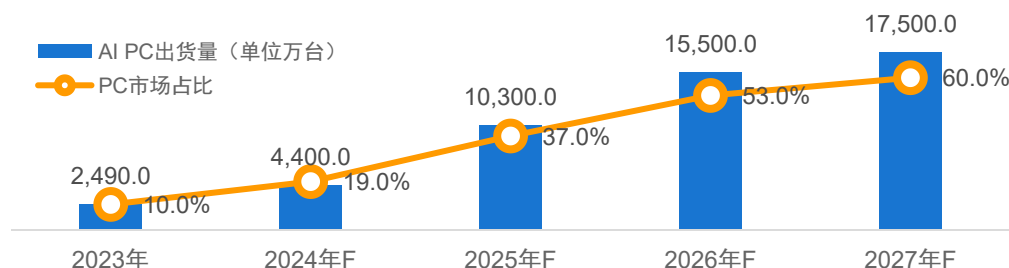


数据来源：IDC，易观分析整理

生活场景

市场较成熟，功能不断增强。前景广阔，将在智能交互、影像处理等方面持续发展。

2023年-2027年全球 AI PC出货量及占比

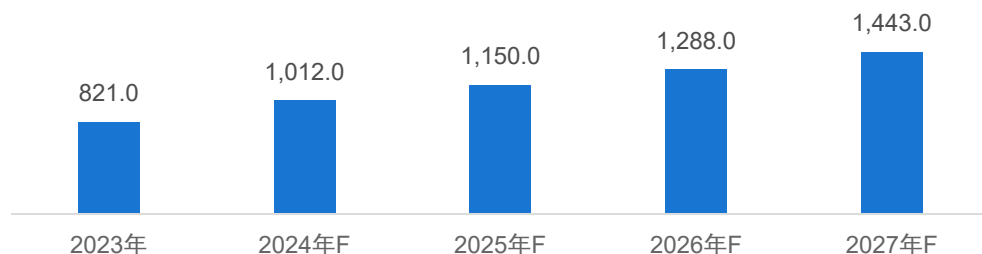


数据来源：Canalys，易观分析整理

办公场景

逐渐兴起，提升性能和智能体验。重点在于助力高效办公和创意工作。

2023年-2027年中国教育智能硬件市场规模（单位：亿元）



数据来源：多鲸教育研究院，易观分析整理

教育场景

需求增长，涵盖多种学习辅助设备。核心价值在于推动个性化教育发展。

总结：应用场景多元化探索，雏形初现

在LLM驱动的 AI应用环节，涌现出各种细分方向与产品，通过海量用户推广、培养用户习惯、提升用户粘性等方式验证产品PMF，论证赛道核心价值。总体而言，经过2023-2024年的多元化探索，如下三个方向基本在一定程度上验证，并有望持续扩大用户规模，进而实现用户付费与转化。

内容方向

利用生成式AI的创意能力，赋能内容生产，提升生产效率和质量

①面向普通用户

融入成熟应用 workflow 当中，为用户提供更流畅的、文案、图像美化、生成以及视频AI剪辑等功能

典型案例：美图秀秀、小红书、WPS等

②面向专业用户/机构

一方面，内容平台赋能创作者生态，从而提升生态闭环能力，如剪映、秒剪、阅文妙笔、阿里鹿班等；另一方面，独立AI开发者以内容创作流体验升级为切入点，成为内容需求方可选工具之一

AI文字

AI图像

AI音频

AI音乐

AI视频

AI设计

生产力方向

利用LLM带来的推理能力提升以及生成式AI相结合，提升工作效率，成为重要的生产力工具

①面向用户

融入成熟应用 workflow，通过内容生成、AI搜索总结等多种形式，帮助用户提高工作效率，如AI代码、AI写作等等，同时具备独立AI开发者脱颖而出的空间

②面向机构/企业

SaaS+AI方向，SaaS应用普遍增强AI能力，从而提升用户体验和付费意愿与ARPU，目前在营销、客服、数据分析、HR、财务等多个环节尝试与应用

AI写作

AI PPT

AI搜索

AI代码

AI记录/总结

AI数据分析

社会服务方向

社会资源相对稀缺的方向，利用AI实现普惠+个性化，从而提升社会服务覆盖面与效果

①面向用户

降低用户使用社会服务的门槛，提升服务质量，目前在AI教育方面相对比较突出，心理咨询等尚处于探索阶段

②面向专业人士

仍然作为生产力工具，面向医疗、法律、老师等职业群体，利用AI实现工作效率提升，从而进一步提升服务质量，降低应用门槛

AI 教育

AI 医疗

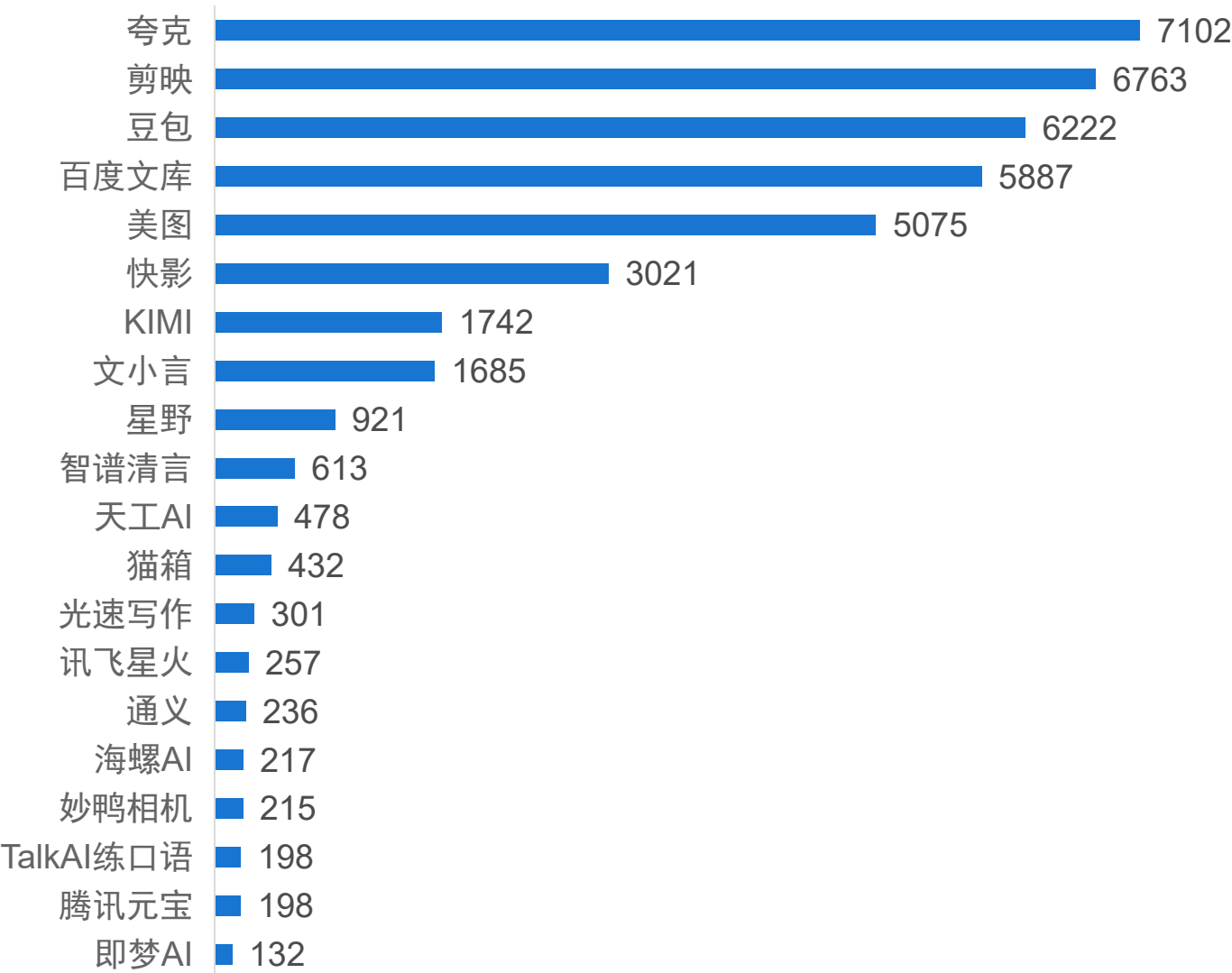
AI 法律

AI心理咨询

基于上述用户需求初步验证的赛道和方向，虽然在此前关于AI趋势的分析当中，仍然将AI原生应用与成熟应用拥抱AI视为两个派别，但是未来面向用户、专业人士，乃至机构与企业的过程中，AI应用的核心价值差异以及用户感知才是进行AI应用划分的唯一法则。

相应地，基于2024年11月数据，中国AI应用-移动端格局如下：夸克第一，剪映和豆包处于第一梯队，其一，一站式AI应用为用户提供聚合服务，AI矩阵效应凸显，如夸克、豆包等；其二，内容创作类应用赢得当前用户尝试与体验，如剪映、百度文库等；其三，科技大厂与成熟应用凭借其用户场景与资源投入，跑赢AI应用第一阶段，如阿里系-夸克、字节系-剪映&豆包、百度系-百度文库等。

2024年中国市场移动端AI应用MAU榜单（单位：万）



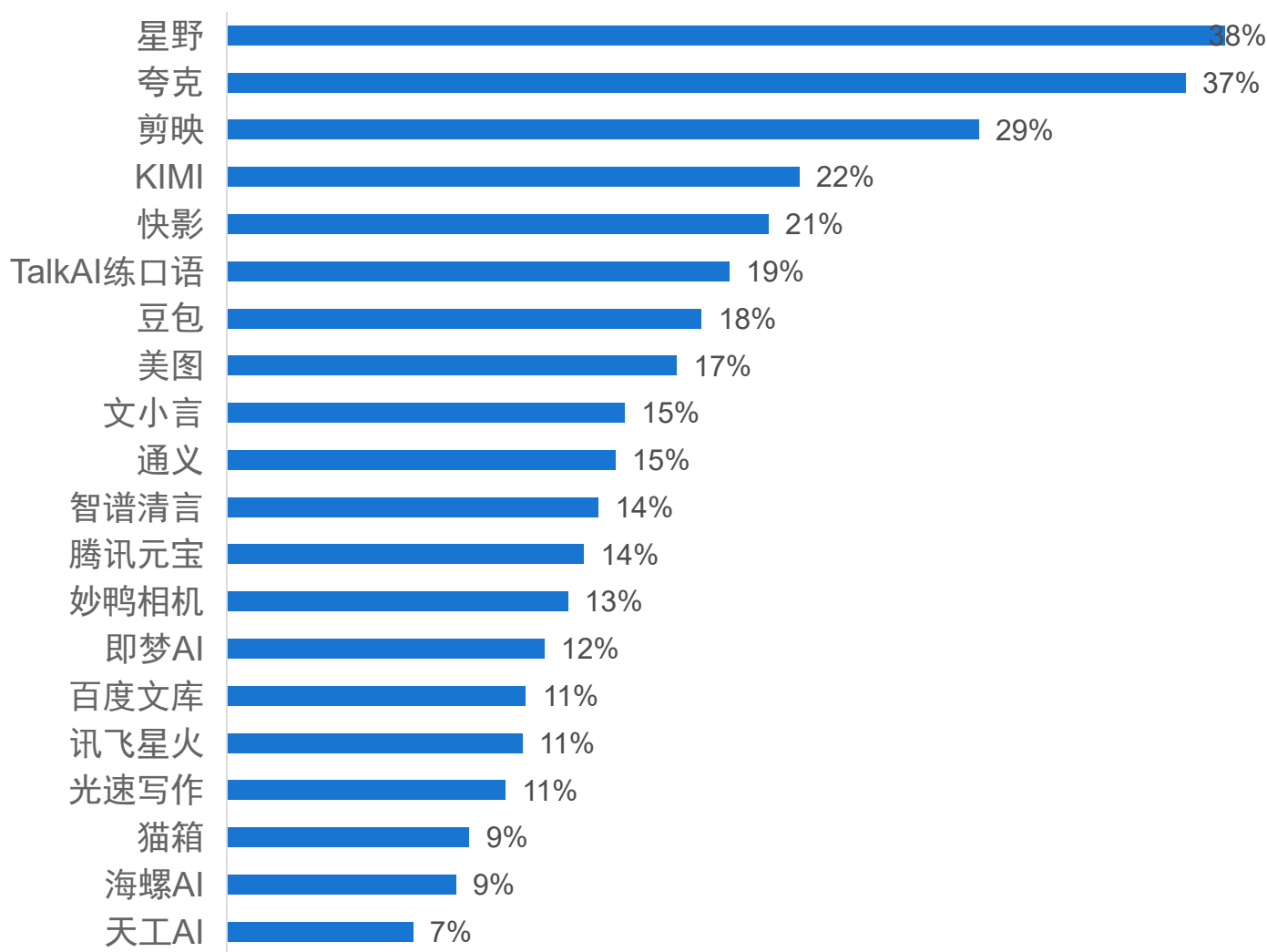
AI应用定义：以AI技术为核心驱动力量而形成的产品、工具或者平台，依托多种AI技术手段，进行服务提供以及用户的智能交互，包括内容创作、办公生产等多个领域

数据说明：基于2024年11月中国移动应用MAU进行排序

中国AI应用持续发展，需要在持续扩大用户规模的基础上，更加验证自身不可或缺的价值，从而形成用户粘性与依赖。相应地，需要也从应用活跃度视角来看中国TOP20移动端AI应用的现状，如下图所示：

夸克这一类相对综合型的AI应用，通过场景覆盖相对全面，产品体验初步达到预期，赢得用户持续访问。AI+社交属性以及AI+教育体现出了比较高的粘性，尽管星野聚焦AI 社交、TalkAI练口语聚焦AI教育，用户规模均不足千万，但是在用户活跃度方面表现突出。剪映、快影等视频创作应用依托于抖音、快手内容分发生态，以及AI赋能的用户创作体验，也位居前列。与用户规模榜单相结合，可以看出，依托科技大厂和成熟应用的场景和资源优势，结合用户体验的持续升级，有助于构建用户护城河，而独立公司则更需要发挥自身在细分赛道的持续深耕，占据一席之地。

2024年中国市场移动端AI应用活跃度榜单（DAU/MAU）

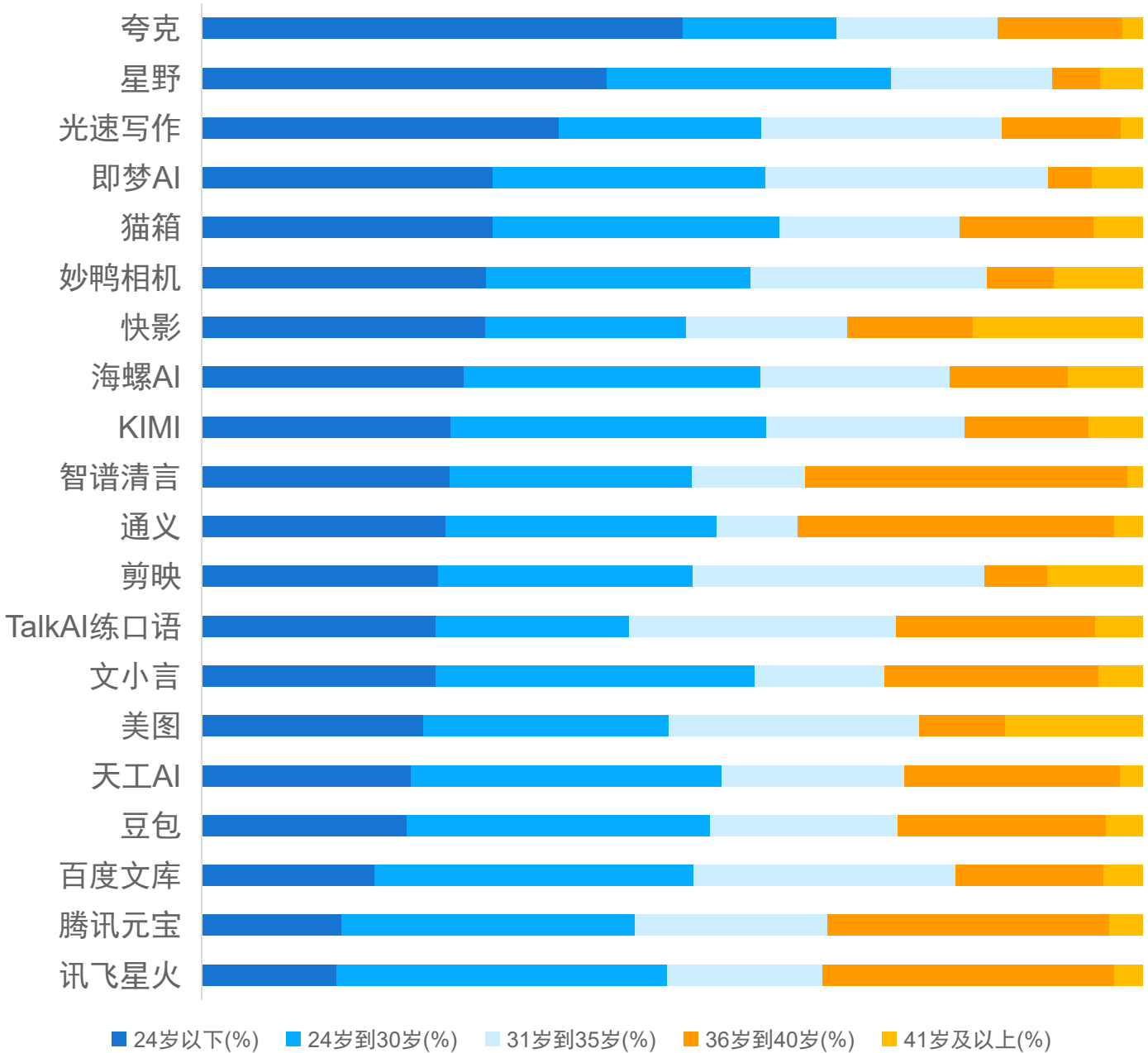


AI应用定义：以AI技术为核心驱动力量而形成的产品、工具或者平台，依托多种AI技术手段，进行服务提供以及用户的智能交互，包括内容创作、办公生产等多个领域

数据说明：基于2024年11月中国移动应用MAU和DAU进行计算和排序

从用户画像上来看，大部分AI应用的主要用户群体集中在30岁以下的年轻人，超过50%，甚至夸克、猫箱、星野、即梦等应用，24岁以下年轻人占比超过三成，其中，夸克24岁以下年轻用户占比超过一半。40岁以上用户群体基本上只占到10%的比重。一方面，新兴技术和应用确实能够更加快速在年轻用户群体当中渗透和普及，另一方面，年轻用户更多利用内容创作与发布来社交表达和交流，以及寻求工具应用帮助提升自身效率的特性，也确实与当前AI应用的核心价值相匹配。

2024年中国市场移动端AI应用年龄分布



AI应用定义：以AI技术为核心驱动力量而形成的产品、工具或者平台，依托多种AI技术手段，进行服务提供以及与用户的智能交互，包括内容创作、办公生产等多个领域

数据说明：基于2024年11月中国移动应用监测数据进行用户画像分析

鉴于AI应用的场景特性，解决内容与生产力效率为核心，移动应用也只是AI应用分发的一个切面，AI场景的渗透面向PC桌面与面向成熟应用联动，也是当前AI应用重要的分发通道。未来AI应用在移动端应用规模的基础上持续增长，一方面需要不断优化移动端用户体验与产品能力，另一方面，也需要在如下多类型分发通道方面因地制宜，形成更广泛有效的生态策略，实现AI应用用户规模的下一轮跨越式增长。

中国AI应用在移动端之外的分发通道布局

分发通道	典型案例
PC 应用	夸克、KIMI、豆包等推出PC应用，提供用户下载安装，实现双端无缝体验
浏览器插件	豆包、KIMI、智谱清言等推出浏览器插件，减少用户在多个应用之间的切换动作
硬件预装	联想AI PC预装包括Kimi、讯飞听见等AI应用
成熟应用调用	飞书集成豆包应用进行分发；腾讯视频AI角色互动调用腾讯元宝等

总体上而言，无论是AI原生，还是成熟应用，无论是科技大厂， 还是创业公司，未来一轮AI应用的竞争将围绕如下方面展开：

产品核心价值

认知沉淀/ 行业Know-how	技术应用	交互协作体验
通过产品核心价值持续与用户互动，并形成专有数据沉淀。 一方面，需要通过产品设计形成数据飞轮，增厚数据资产价值；另一方面，围绕数据与场景洞察，持续探索用户的痛点与需求，从而夯实产品价值。	理解模型能力，并能够能够驾驭模型的能力，甚至多模型的调用与整合。 尽管在一定程度上，自研模型，形成模一应一体，是之前的最佳姿势，未来伴随模型能力的普遍提升，以及应用的百花齐放，模型与应用必然朝向解耦方向发展。	本质是将AI能力无缝融入到用户多个场景的用户旅程与workflow当中。 当前科技大厂与成熟应用脱颖而出的核心原因之一就在于释放了一部分交互触点，未来需要进一步围绕用户场景持续探索和创新，包括硬件终端等方向。

趋势8：AI赋能千行百业，行业“小”模型催生“智能链主”

AI 赋能千行百业意义重大。它提升生产效率，实现自动化作业与精准决策。创新商业模式，带来个性化服务与高效运营。改善服务质量，提供智能交互与精准解决方案。推动行业可持续发展，开创全新机遇与挑战。

娱乐	提升内容生产效率		辅助创意， 探索内容创新边界		个性化内容生产， 创新用户交互		
	市场分析	内容策划	音频生成 (音乐+对白)	剧情/ 文案生成	数字人	IP与资产沉淀	宣发& 版权运营
	概念设计	美术生成	视频生成 (动作+特效)	后期制作	营销素材自动 化生成	AI自动化投放	智能运营 与分析
金融	降本增效，释放人力资源 进入高价值环节		激活数据要素， 促进金融普惠		赋能场景创新， 提升千人千面的服务能力		
	代码助手	智能办公 /智慧运营	智能风控	信贷业务 智能审核放款	智能投研	智能营销	
	数据资产 管理与分析	反欺诈/反洗钱	小微企业 信用数据获取	智能投顾	智能理赔	智能客服 /AI外呼	
医疗	补充医疗资源短板， 优化医疗资源分配		提升医疗服务效率和质量， 提升医生与患者双重体验		加速生物基础科学研究， 提升公共卫生服务水平		
	公共卫生 防疫	导诊/分诊	AI+医学 影像	精准医疗	病历录入/ 智慧病案	医保支付	康复计划
	体检	AI+病理 诊断	辅助诊断	医疗机器 人	药物检索	用药指导	健康管理
零售	激发创造力， 提升产品创新		智能供应链管理， 降本增效		提升用户体验， 实现长期价值		
	仓储与商品库存管理		智能选址		AI辅助营销/广告		智能客服/AI外呼
	物流规划		无人零售/智能门店等 (包含智能商品识别等)		数字人直播		个性化营销/智能导购
制造	提升工程仿真精度， 提升设计与研发效率		强化工业机器人AI能力，提 升智能化生产能力与质量		提升工业企业 经营管理工作效率		
	产品辅助设计	数字孪生/仿真 优化生产流程	生产计划/智能排产		事故预警		仓储配送
	智能评审与反馈	代码辅助赋能 工业软件升级	设备管理/ 预测性设备维护		质量管控/ 生产工艺优化		供应链管理

通用大模型虽有能力进步，但它面对上述具体行业和业务场景缺少针对性。而行业模型是基于行业数据和专业知识训练的，能够深入理解行业痛点和需求。只有借助行业模型，才能让 AI 真正在千行百业中落地生根，发挥出最大价值。

在这个过程中，具备行业数据资源与知识体系、数据驱动决策和生态创新能力，以及模型评估与持续优化机制的企业将脱颖而出，**成为“智能链主”，不仅仅主导行业模型的建设和持续运营，更重要的是参与协调产业链各环节，优化资源配置，提升产业协同效率。**具体分析如下：

行业数据资源与知识体系

● 数据收集与整合

行业数据往往具有高度的专业性和特定性，保密性和安全性要求相对比较高，还可能分散在不同的企业、机构和部门中，进一步增加了行业数据的稀缺性

● 知识体系构建

除了数据之外，行业模型还需要建立丰富的知识体系。这包括行业的专业术语、业务流程、规则和标准等。建立知识体系可以帮助模型更好地理解行业问题，提高模型的准确性和可靠性。

数据驱动决策和生态创新能力

● 数据洞察与决策优化

需要具备强大的数据分析和洞察能力，从中发现行业特点趋势、模式和问题，为决策提供支持，更重要的是，具备数据驱动决策的思维习惯和落地执行能力

● 生态创新与合作

行业模型的应用需要具备生态创新和合作能力，还需要不断创新和探索新的应用场景和商业模式，这需要具备驱动行业内企业协同与联动，共同发展的领导力

模型评估与持续优化机制

● 模型评估指标与方法

为了确保行业模型的质量和性能，需要根据具体的应用场景和业务需求模型评估指标。这包括准确性、精度、召回率等多种指标，以及选择合适的模型评估方法

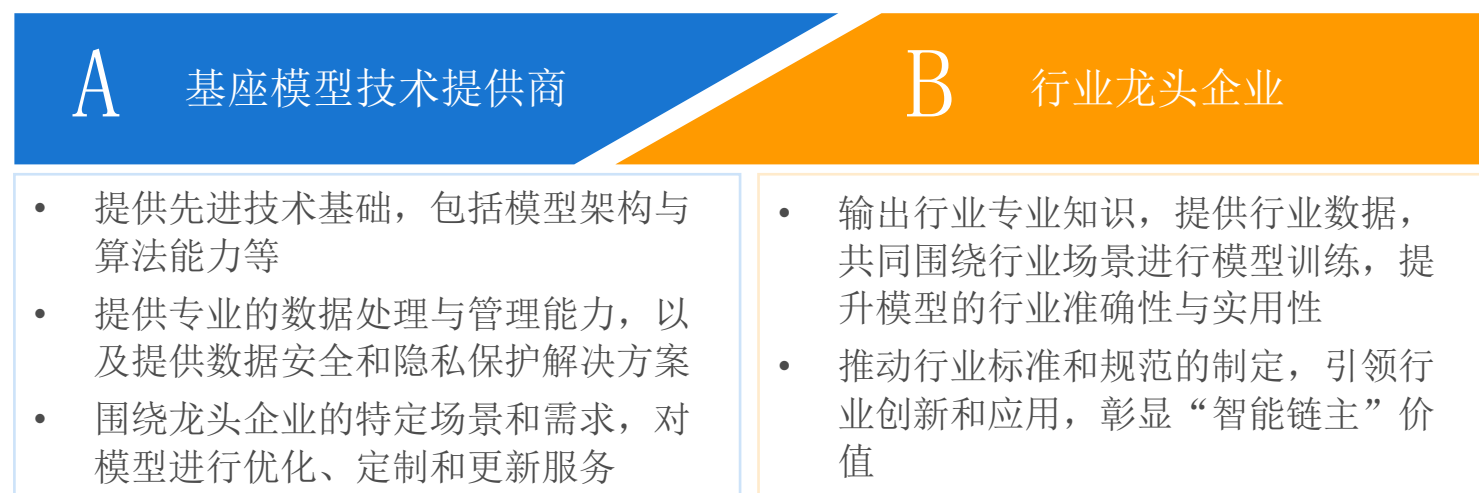
● 适应市场变化

行业模型的训练和应用是一个不断优化的过程。需要建立持续优化机制，不断收集新的数据、调整模型参数、改进算法和模型架构，以提高模型的性能和适应性

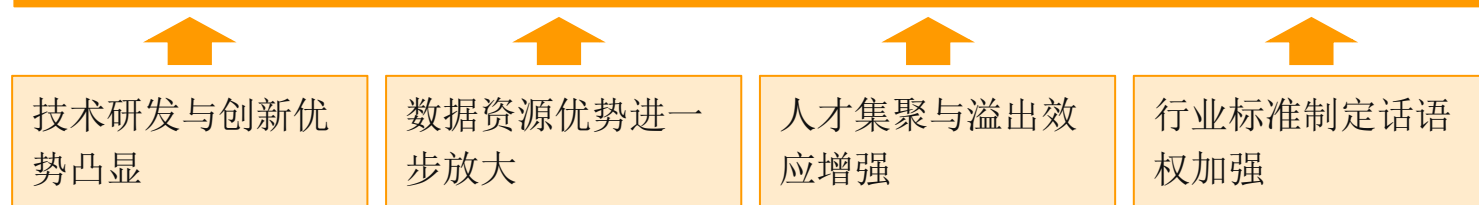
基于上述围绕行业大模型所要求的核心资源与能力，更多呈现出行业深耕企业与基座模型企业共同构建行业大模型的态势。如下图所示：



行业“小”模型的成功与否取决于基座模型技术提供商与行业龙头企业紧密配合：



行业模型需求的爆发式增长将显著提升行业龙头企业科技能力溢出的竞争优势



趋势9：AI技术能力普惠之下，利用企业专有数据形成深度洞察与策略是企业未来经营差异化的重要关键

通用大模型具备强大的语言理解、生成以及多种任务处理能力，降低了企业应用 AI 技术的门槛。以往，开发具有类似功能的 AI 系统需要企业投入大量的人力、物力和时间进行研发，而现在借助通用大模型，企业只需进行适当的微调或应用集成，就能在较短时间内将 AI 能力融入到自身业务流程中，实现了 AI 技术从少数专业机构向众多企业的扩散，让更多企业能够享受到 AI 带来的便利和价值，从而实现AI技术普惠。

以技术能力为核心构建企业核心竞争力，强化高技术资源投入所形成的技术竞争壁垒在一定程度将被逐步击穿。无论是何种规模的企业，都需要重新定位企业的核心竞争力。至少，目前变化如下：

1

技术先进性权重有一定程度降低

在通用大模型普及之前，企业若能掌握先进的 AI 技术，如独特的算法、高效的模型架构等，往往能在市场竞争中占据优势。然而，随着通用大模型的广泛应用，众多企业都能获取到一定程度的 AI 能力，技术先进性的差距在逐渐缩小。例如，许多企业都可以利用通用大模型进行自然语言处理相关的业务，如客服聊天机器人、内容生成等，此时单纯依靠自身研发出比通用大模型更先进的技术变得愈发困难且成本高昂，所以企业不能再仅仅将核心竞争力寄托于技术的绝对先进性。

2

差异化能力的凸显

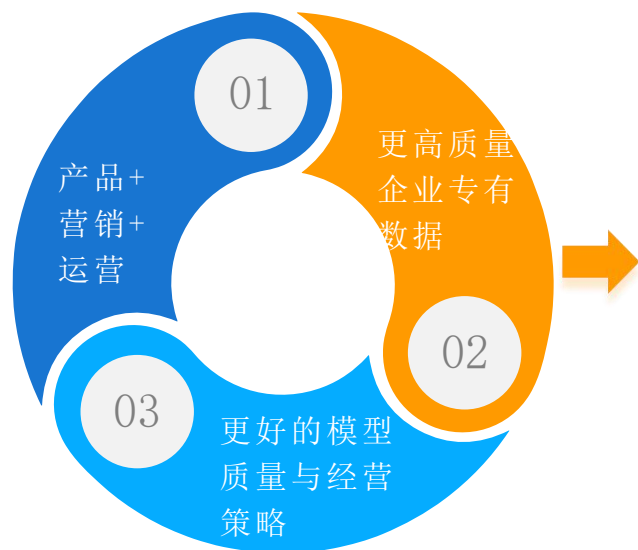
● 专有数据的挖掘和利用：

企业专有数据是指在自身业务运营过程中积累的、具有独特价值且与其他企业有所区别的数据。对专有数据的深度挖掘能够揭示出客户的潜在需求、市场趋势、业务风险等关键信息。运用数据分析技术和算法，企业可以从这些专有数据中发现规律，进而优化业务决策、开发个性化产品和服务。

● 数据驱动决策的企业文化和组织能力升级：

企业需要培育一种以数据为核心的文化氛围，让全体员工认识到数据的重要性，并将数据作为决策的重要依据。在这种文化下，员工会积极主动地收集、分析和分享数据，而不是仅凭经验或直觉做出判断。同时，企业要建立起适应数据驱动决策的组织架构和流程，确保数据驱动决策的落地。

总体上而言，通用大模型在实现AI技术普惠的基础上，也会带来企业核心竞争力的变化和调整，企业的核心竞争力不再仅仅依赖于技术的先进性，差异化能力就主要体现在对于企业专有数据的挖掘和利用，以及数据驱动决策的企业文化和组织能力升级等方面。如下图所示：



● 重新建立企业竞争壁垒

企业专有数据可以成为企业的重要资产，为企业建立起竞争壁垒。随着数据的积累和分析能力的提升，企业对市场和客户的理解会更加深入，这种深度理解是竞争对手难以复制的。同时，企业可以利用专有数据不断优化产品和服务，提高客户满意度和忠诚度，进一步巩固竞争优势。

相应地，企业也将愈发重视专有数据能力和资源的建设和积累。重要举措如下：

数据采集与整合

企业会更加注重在日常业务活动中全面、准确地采集数据，确保不遗漏任何可能有价值的信息。同时，要对分散在各个业务系统中的数据进行整合，形成统一的数据视图，以便于后续的分析利用

数据质量提升

高质量的数据是有效挖掘和利用的基础。企业会采取一系列措施来提高数据的质量，如数据清洗，去除重复、错误和无效的数据；数据标准化，使不同来源的数据在格式和定义上保持一致；以及数据验证，确保数据的真实性和可靠性

数据安全和隐私保护

随着对专有数据重视程度的提高，企业也深知数据安全和隐私保护的重要性。企业会投入大量资源加强数据安全防护措施，如采用先进的加密技术、建立严格的访问控制机制、定期进行数据安全审计等，确保数据在采集、存储、使用和共享过程中的合法合规

数据人才培养与引进

为了更好地挖掘和利用专有数据，企业需要具备专业的数据人才队伍。一方面会加强对内部员工的数据技能培训，提升员工的数据素养；另一方面会积极引进外部的数据专业人才，充实企业的数据团队，以满足企业对专有数据能力建设的需求

趋势10：AI应用深化将对企业的组织能力提出新的要求，企业需要打造适用于人机协同的组织管理体系从而适应未来的发展

AI 技术发展迅速，新的算法、模型和应用不断涌现。企业需要紧跟技术发展的步伐，及时了解和掌握最新的 AI 技术，以便将其应用到业务中。同时，AI 应用的深化为企业带来了新的业务机会，同时也带来了新的挑战。核心方向就是AI 技术的应用往往会对企业的业务流程产生重大影响，需要企业进行业务流程的重塑。变化主要如下：

01

工作流程变革

AI 技术的广泛应用会改变企业内部原有的工作流程。例如，在生产环节，智能机器人和自动化设备可依据 AI 算法实现精准生产操作，取代部分人工的重复劳动等。这些流程变革使得工作内容和环节发生了质的变化，不再局限于单纯的人力操作，而是融入了大量 AI 技术驱动的自动化、智能化任务处理。

02

人员角色转变

AI 应用深化导致企业内人员的角色也随之发生改变。一方面，部分原本从事简单重复性工作的员工，如数据录入员、文档处理员等，其工作可能会被 AI 系统部分或全部替代，他们需要向更具创造性、需要人际沟通和复杂问题解决能力的岗位转型。另一方面，新出现的与 AI 相关的岗位，如 AI 工程师、数据分析师、算法优化师等，需要专业人才来填补，这些人员负责开发、维护和优化企业内的 AI 应用系统，确保其正常运行并发挥最佳效果。

03

决策模式更新

AI 技术能够处理和分析大量数据，为企业决策提供更准确、全面的依据。企业的决策模式将从传统的经验驱动、主观判断为主，逐渐转向数据驱动、借助 AI 分析辅助决策。

这些业务模式需要企业具备新的组织能力和业务流程来支持。企业需要重新审视自己的业务模式，调整组织结构和业务流程，以适应新的业务需求。相应地，企业需要在技术、业务、人才和组织文化等方面进行全面的变革和提升，以适应 AI 时代的发展要求。

随着 AI 应用在企业不断深化，打造适用于人机协同的组织管理体系十分必要，它能使企业有效整合人力与 AI 优势，适应工作流程、人员角色及决策模式的变革，人机协同的组织管理体系特点如下：

灵活的组织架构

人机协同的组织管理需要具备灵活的架构。传统的层级分明、职能固定的组织架构会限制 AI 技术与人力的结合；新的架构应更偏向于扁平化，减少中间层级，使信息能够快速在 AI 系统和人员之间传递，便于及时调整工作流程和任务分配。

持续的学习机制

由于 AI 技术处于不断发展和更新状态，企业组织内的人员需要建立持续学习的机制。一方面，员工要不断学习 AI 相关知识和技能，另一方面，企业也需要持续维护和迭代 AI 系统，提高其性能和适应能力，使其能够更好服务于企业业务。

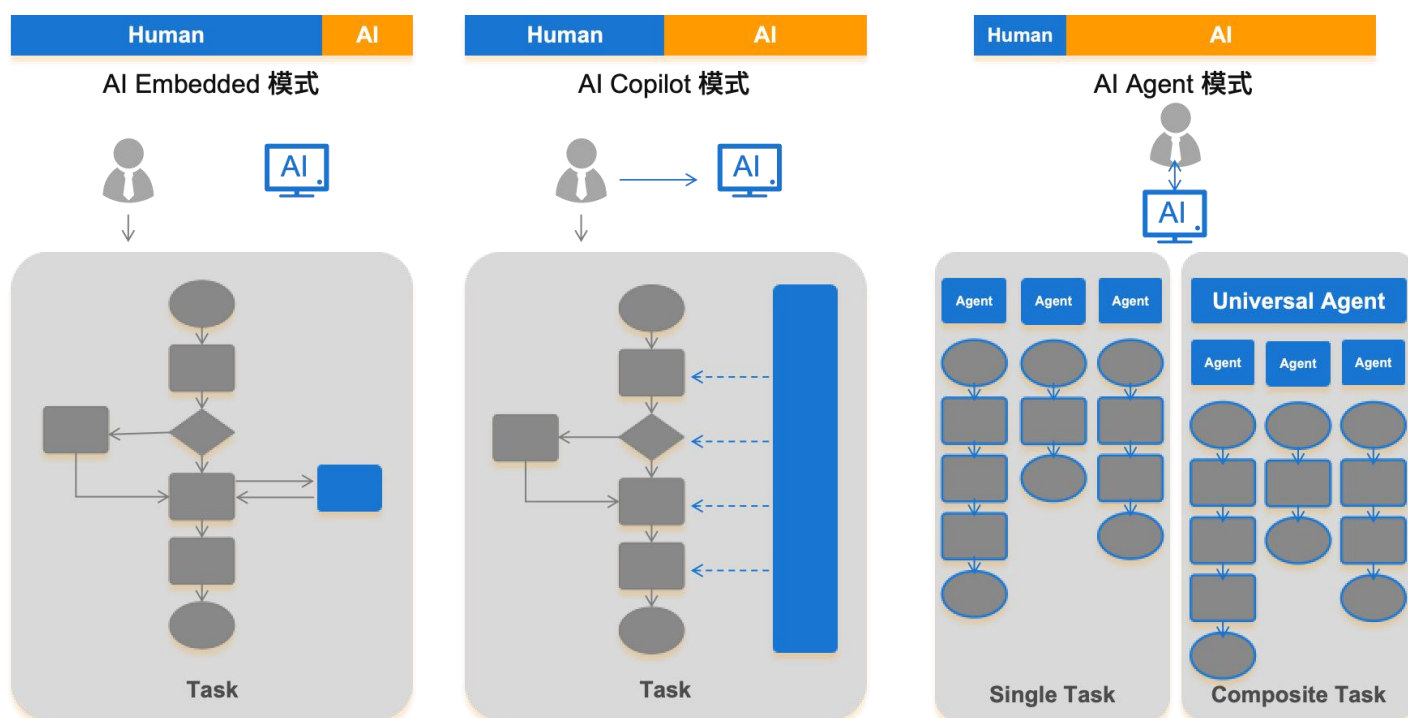
明确的分工协作

在人机协同体系中，要明确划分 AI 系统和人员的工作职责。AI 系统擅长处理大量数据、执行重复性任务等；而人员则在创造性思维、情感沟通、复杂问题综合判断等方面具有优势。需要依据业务场景有双方各尽其职，共同完成任务流。

高效的数据管理

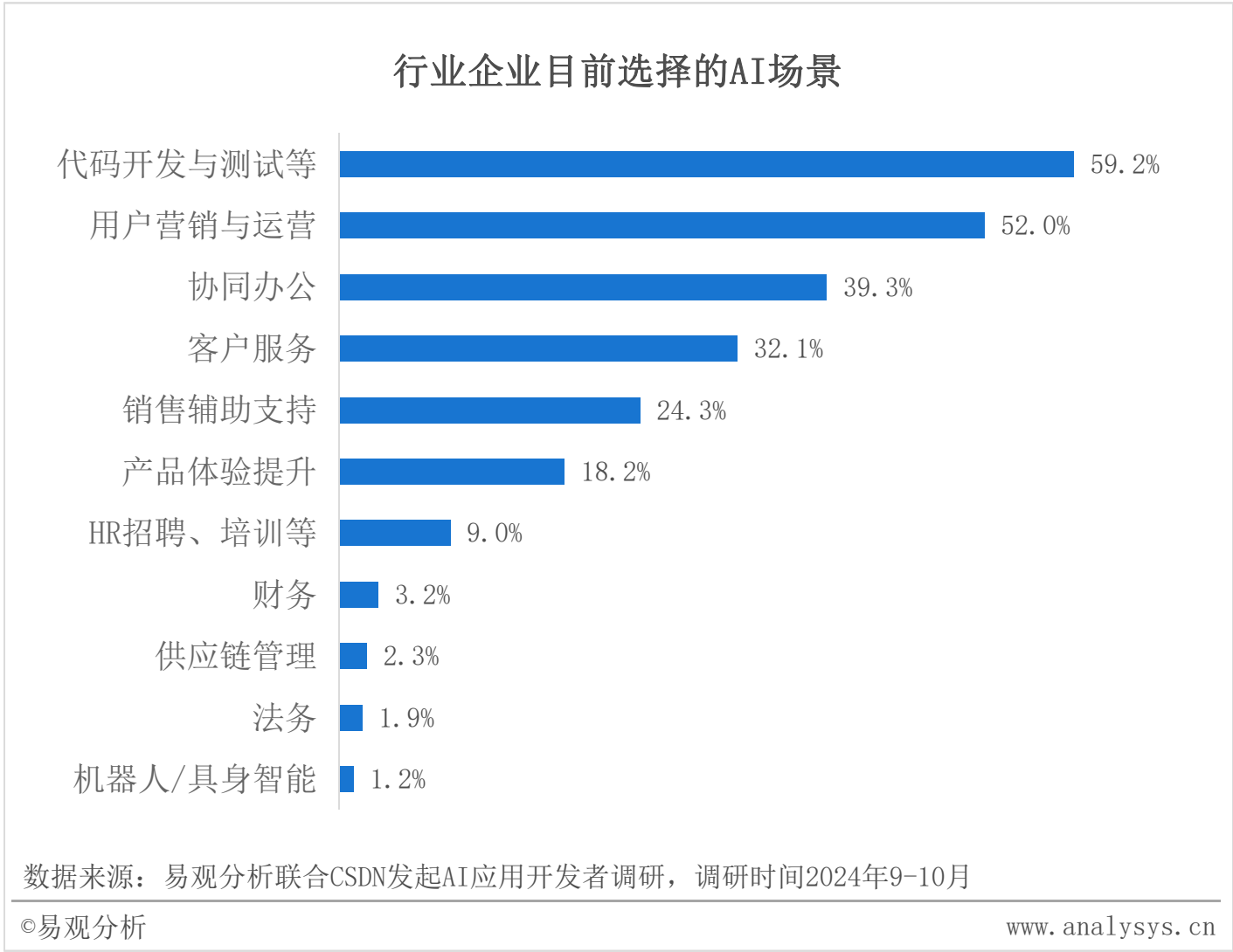
AI 应用离不开大量的数据支持，因此在人机协同的组织管理体系中，高效的数据管理至关重要。企业需要建立完善的数据收集、存储、清理、分析和共享机制，确保 AI 系统能够获取到准确、完整且有用的数据。

在人机协同体系里，明确划分 AI 系统与人员工作职责与协同方式至关重要，这是实现高效协同、充分发挥各自优势以完成复杂任务的关键所在，如下图所示：



总结：企业拥抱AI持续加速，理性思考投入产出比

2024年以来，行业企业在大模型驱动的AI应用方面，从观望、了解进入到了尝试与找手感的阶段，普遍选择的AI应用场景如下，代码开发与测试以59.2%的选择比例位居首位，这表明AI在软件开发领域的应用非常广泛，可能包括自动化代码审查、测试和错误修复等。用户营销与运营以52%紧随其后，显示了AI在个性化营销、用户行为分析等方面的应用。其次，协同办公、客户服务和产品体验提升等场景的选择比例在中等水平，这表明AI在提高工作效率、改善客户体验和产品创新方面也受到企业的重视。其他还包括HR招聘、培训、供应链管理等场景。



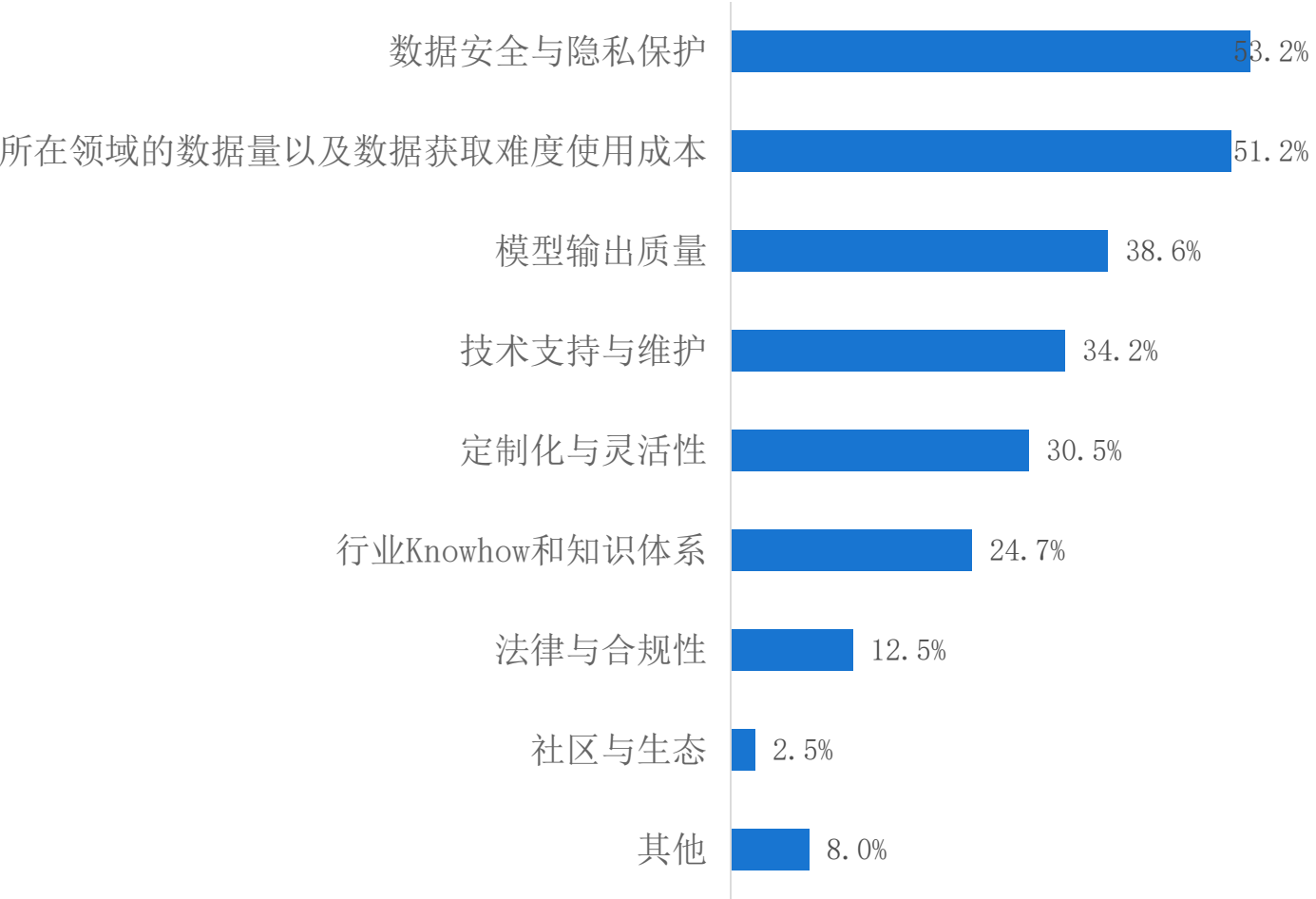
行业企业在进行AI应用开发路径规划时主要考虑的考虑因素如下：“数据安全与隐私保护”以53.2%的比例位居首位，这表明数据安全与隐私保护是企业进行AI开发时最重要的考虑因素之一。随着数据泄露和隐私侵犯事件的增加，企业越来越重视保护用户和企业的数据安全，遵守相关的法律法规。“所在领域的数据量以及数据获取难

度”，这个因素也在考虑因素中占据了较高的比例。数据是AI开发的基础，不同领域的
数据量以及获取难度会直接影响AI模型的训练和应用效果。因此，企业在规划AI开
发路径时，需要考虑自己所在领域的数据情况，以及如何获取和处理这些数据。

企业需要确保AI模型能够提供高质量的输出，以满足他们的业务需求。这可能涉及模
型的训练数据、算法的复杂性以及模型的调优。这也将成为后续分析当中，企业进行
大语言模型选型时最重要的考量要素之一。

“技术支持与维护”占比34.2%，“定制化与灵活性”占比30.5%，这表明企业在选择
AI解决方案时，也重视技术支持和维护服务。良好的技术支持可以帮助企业解决使用
过程中遇到的问题，而有效的维护可以确保AI系统的稳定运行，同时，企业希望AI解
决方案能够根据他们的特定需求进行定制，并且具有一定的灵活性，以便适应不断变
化的市场和环境。

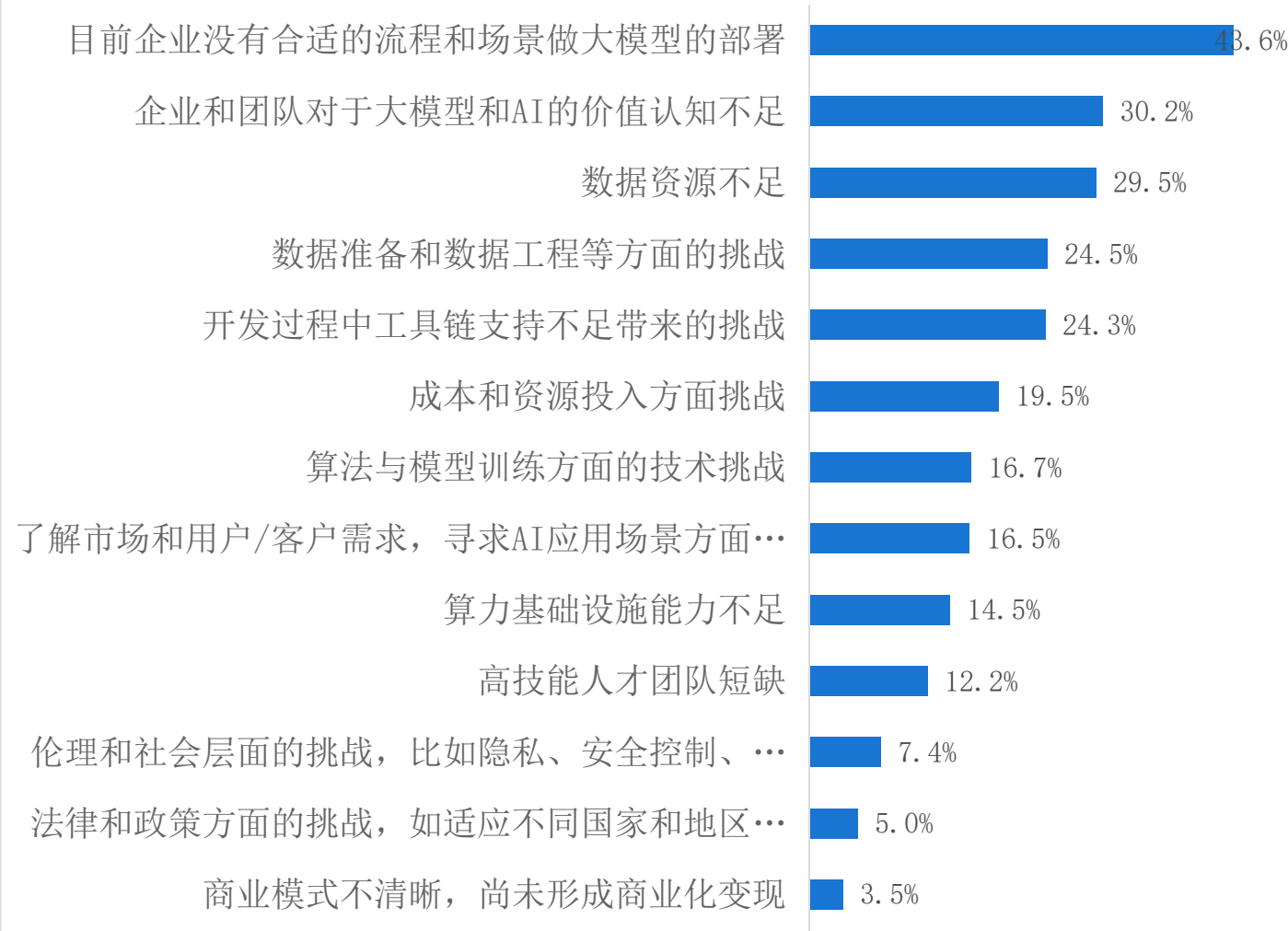
行业企业进行开发路径规划时的主要考虑因素



数据来源：易观分析联合CSDN发起AI应用开发者调研，调研时间2024年9-10月

行业用户在进行AI规划以及AI应用开发的过程中，面临不少挑战，有针对性地予以解决与赋能，是推动行业AI应用发展的重要环节。调研结果如下：

行业企业在AI规划和开发过程中遇到的主要问题



数据来源：易观分析联合CSDN发起AI应用开发者调研，调研时间2024年9-10月

©易观分析

www.analysys.cn

最突出的问题是“没有合适的流程和场景”，这表明很多企业缺乏将大型AI模型成功部署到实际业务流程和场景中的能力，这也可能是对于AI的理解有待于提升。其他还包括“AI价值认知不足”，以及“了解市场和用户需求，寻求AI应用场景方面的挑战”这反映了企业在理解和评估AI技术价值方面存在挑战，仍然是认知与意识问题。

其次，数据资源与技术能力不足等是在“认知”之上的第二大类型挑战，数据资源的缺乏可能限制了AI模型的性能和应用范围。企业需要寻找数据获取的途径，或者通过

合作和数据共享来解决这个问题。

再次，是成本和资源投入方面的挑战等，AI项目通常需要较大的初期投资和持续的资源投入。企业需要对成本进行准确估算，并确保有足够的资源来支持项目的实施，这部分，**表面是“成本”，本质上仍然是关于AI实际创造的价值应该如何量化，从而更好地形成ROI测算逻辑，合理评估相关的成本投入。**

最后，法律和政策、伦理和社会层面的挑战，比如隐私、安全控制、责任归属等，也是企业在AI应用过程中面临的一大挑战类型。企业需要了解并遵守相关的法律法规，以确保其AI项目的合法性和合规性，充分考量AI技术对社会和伦理的影响，并采取措施来减轻潜在的负面影响。

综上所述，行业企业对于AI应用开发最关注的N个问题如下：

AI价值认知，以及投资回报率



如何进行详细的成本效益分析，不仅要考虑直接的财务回报，还要考虑AI技术对业务流程改进、客户满意度提升等潜在的长期价值，在这个过程中，行业客户需要设定可量化的指标来评估AI技术的成功，例如，提高的生产率、降低的错误率、增加的销售额等。

技术适用性，以及匹配相对应的技术能力



如何确保AI技术能够解决其业务中的特定问题，并且确保企业能够具备与之相匹配的技术能力与资源投入，在技术适用性方面，客户需要考虑的不仅仅是当前的技术解决方案，还需要确保其具有适应未来业务需求变化的能力，同时，在这个过程中，重新建构适用于AI时代发展的组织能力与可持续发展能力。

数据隐私和安全合规，从而保障AI在商业应用中的可持续和可靠性



企业需要确保AI系统遵守相关的数据保护法规和标准，同时实施适当的数据安全和模型安全等风险防控机制和措施，从而在确保数据安全的基础上，能够提供对齐的、可解释的决策，增强用户信任，并持续维护其安全性和合规性，实现可持续发展

选择合适的合作伙伴与供应商



选择合适的AI供应商对于企业来说至关重要，它直接影响到AI应用的成功和业务的持续发展。AI技术发展迅速，供应商的持续创新和更新能力对于企业保持竞争优势至关重要。一个能够提供最新技术和服务的供应商能够帮助企业在市场上保持领先地位。

业务为纲，机制兜底，企业组织发展模式将发生深刻变革

如何规划未来3-5年大语言模型与AI在企业中的应用？

01 业务为纲规划人工智能上线与推广计划

“所有行业都值得用大模型重新做一遍”，前提是围绕用户与客户价值的体验升级与业务发展，相应地，人工智能与企业数智化转型一致，业务驱动是核心原则，围绕业务发展扫描数智化洼地，规划人工智能应用用例，获取业务价值，并形成迭代优化扩大AI应用范围的闭环

02 专有数据资产沉淀与管理，应对模型训练与应用

无论是自主训练大语言模型，还是围绕自身行业与业务场景进行模型精调，都需要依赖于企业过往积累的专业领域知识沉淀，进行专有数据语料的准备，从而能够让基础模型的“通才”能力发展成为具备行业属性的“专才”，专有数据是未来模型能力平民化后的重要差异化

03 设定人工智能应用合规与风险管理防范机制

生成式人工智能仍然可能出现“幻觉”、数据泄露等各种风险；同时，关于人工智能与大模型应用方面的立法与规范仍然处于意见征集与调研的过程中，企业有必要主动制定人工智能应用合规与风险管控机制，包括AI开发、应用与审核规范，数据安全规范，员工应用权限规范等等，从而“安全合规”地应用人工智能提升企业竞争力

04 组织系统协同员工能力协同进化与升级

未来组织能力围绕人工智能发展，但是对于个体而言，一方面，积极的员工与个体正在迅速拥抱人工智能，在工作的过程中应用生成式人工智能提升工作效率，可能正在出现人工智能赋能于员工优先于组织的情况；另一方面，大众员工可能出现观望、等待甚至无所适从，“无用”内卷的状况

这就需要企业对于组织角色与员工发展进行整体规划，不同职能与角色人与人工智能的协同边界如何确定，组织中关键角色与员工的技能与“AI商”升级如何系统化通过培训等手段推动，都是企业系统化提升组织能力与竞争力的关键举措

易观分析介绍

中国数智化领域专业的科技和市场分析机构。经过20多年行业积累，形成以行业、企业、技术与产品数据为核心的订阅服务，通过专业分析师，帮助客户在数字化商业模式和技术方面，有效进行选择、评估和实践导入，从而提升企业智能化、数字业务能力，改善市场竞争力。已为高科技企业、投资机构、政府等1000多家机构客户提供专业的数据分析、市场洞察和战略咨询服务。

面向业务	 企业新业务/新赛道GTM咨询	 前沿科技跟踪与应用解决方案	 企业数智化转型策略咨询	 用户洞察与体验运营咨询	 品牌赋能解决方案
价值输出	市场洞察	同业对标	用户洞察	创新探索	最佳实践
产品与服务	报告	分析师问答	培训/workshop	咨询项目	大数据产品与解决方案
行业分析	2C消费生态 商品消费 - 美妆 3C/家电 - 母婴 - 食品饮料 - 奢侈品 - 医药等 电商平台 - 直播电商 - 社区电商 - 二手平台 - 社交电商 - 即时零售等 服务消费 - 旅游出行 - 餐饮外卖 - 汽车后服务 - 教育服务 演出票务 - 房屋租赁 - 医疗健康 - 基础民生 内容消费 - 资讯平台 - 音频/娱乐 - 游戏 - 营销/MCN 视频/直播 - 阅读/动漫 - XR等 - 内容科技			技术应用生态 AIGC/AI应用 行业数字化 企业服务 金融科技	基础设施生态 人工智能/大模型 云计算 大数据 工业互联网

● 易观人工智能研究主线

主线1：立足甲方视角，赋能企业AI战略落地

面对各种创新与AI应用，企业面临诸多困惑：AI对于企业自身所处行业、企业发展与经营，带来的改变发展到什么程度，会如何演变？如何在资源有限的情况下，有节奏地来规划AI战略与策略落地，易观分析深入行业与场景，提供“AI场景选择三度模型”、“行业AI应用成熟度曲线”、“大模型选型评估矩阵”等模型分析与深度咨询，赋能企业AI战略落地。

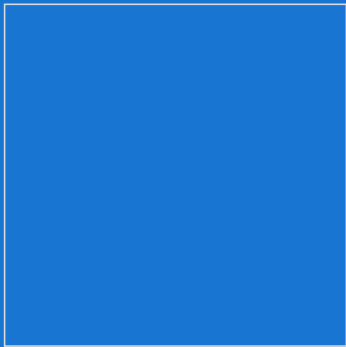
主线2：深入行业，下钻AI场景分析颗粒度

AI技术的快速发展正深刻影响着各行各业，然而，由于每个行业的业务流程、数据结构以及面临的挑战都各不相同，因此对AI技术的应用需求和场景也呈现出显著的差异。易观分析深入到具体的行业场景，通过最佳实践，分析AI技术在特定领域的应用潜力和挑战，帮助企业更加准确地识别AI技术的应用点，评估其对于业务流程和经营模式的潜在影响。

主线3：围绕开发者生态跟踪AI创新

随着人工智能技术的不断进步，开发者生态成为推动AI创新的重要力量。从开源社区的活跃贡献到创业公司的敏捷开发，从大型科技公司的研发投入到学术界的最新研究，开发者们在AI技术的各个领域进行着持续的探索和突破。跟踪开发者生态，跟踪AI技术与场景创新，也是易观的重点关注和研究方向。

激发科技与创新活力



网址: www.analysys.cn

微博: Analysys易观

客户热线: 4006-010-231