

美国AIGC非普涨行情的复盘与启示

华西海外&新科技团队 证券分析师：朱芸

SAC NO:S1120522040001

2023年5月14日

报告亮点：

AIGC影响全行业≠全行业普涨，海外AIGC股票走势分化，基础设施类和小模型赋能类表现更为优异；

清晰分解AIGC四类公司：基础设施类（算法大模型、算力芯片等）、小白调用类（广告营销、数字媒体等）、流程管理类（企业管理软件、应用程序性能监控等）、小模型赋能类（金融信息化、自动驾驶、网络安全等）；

创新【AI赋能方式】+【原有参与者】+【大模型巨头替代可能】+【创业公司改变可能】四维分析框架，讨论不同类别公司与AI的关系；

按逻辑梳理对应海外上市公司，对应整理国内投资策略。

• AI革命已经开始，海外更加重视基础设施类和小模型赋能类

本轮AIGC革命的源动力主要来自AI在自然语言理解增强、输出质量提高、下游应用拓宽、普及性提升等多维度的创新，ChatGPT的发布是一个标志。整体来看，基础设施类公司受到大模型不断迭代及相关应用用户量快速上涨的刺激，因其作为AI发展不可或缺的硬性基础属性，相关硬件的市场需求快速膨胀，成为四类公司中股价上涨幅度最大的公司类别；其次为小模型赋能类，作为最不容易被AI替代的软件类别，将充分享受AI带来的效率提高和生产力解放。

• 基础设施类与AI同步成长，测算AI芯片潜在市场584亿美元

基础设施类公司将持续为AI提供硬件基础设施类，其算力增量市场将随着AI发展快速增长，将在AI产业发展的全期受益。其中，芯片类公司所提供的AI高算力芯片是AI发展的刚需资源，大模型训练阶段（研究）和推理阶段（应用）均对该类芯片有庞大需求。算力方面，在训练端，我们测算GPT-4算力需求最高可达31251 PFlop/s-day，对应33651张H100芯片，合计12.11亿美元，训练端AI芯片市场约为242.29亿美元；按照IDC预测2023年AI服务器训练需求占比达41.5%，在2025年将降低至39.2%，则推理端AI芯片市场约为341.54亿美元，AI芯片潜在市场合计584亿美元，市场空间巨大。

- **小模型赋能类长期受益于AI，差异化私有小模型为革新关键**

在构建了与原有软件适配的小模型后将在长期受益于AI。产品模式将演变为由AI使用软件，企业内部形成小模型。在AI时代，软件的调用和操作可能将由AI代替人类完成，将大大减少人的介入，提高软件的运行效率和准确性。未来企业将依赖于定制化的AI算法和内部数据来构建专属于自己的小模型，这些模型能够根据企业的具体需求进行调整和优化。这些私有小模型将成为企业核心竞争力的关键因素，形成差异化产品。

- **流程管理类将中期受益，不同类别的流程类软件则会在AI融合程度及方式有所不同**

流程类软件的产业结构将随着工作分工流程变化而产生变化，AI将更多的作为这类软件的大脑进行统筹。我们预测AI将会大幅改变其产品结构，在产品中更多充当核心调度的统领角色。从市场的角度来看，我们认为大模型巨头或将使流程管理类软件在AI的作用下整合，行业价值向AI大模型聚集，行业集中度提升。

- **小白调用类将发生AI颠覆，AI替代程度将取决于原有工具和AIGC的契合度**

小白调用类将经历深刻颠覆，与传统的低代码工具相比，AI将使小白调用类更智能、高效。在AI的支持下，小白调用类软件只需接收自然语言输入的“目标”，即可自动完成相关任务，降低人工干预需求，提高准确性与速度。**强替代：**巨头和创业公司已经开始替代，原有参与者失去壁垒，包括广告营销、教育信息化等。**中替代：**AI应用可能性较高，或已经应用但有被巨头和创业公司替代的可能，包括设计、通信等。**弱替代：**现有应用与自然语言大模型契合度较高，会形成协同效应，AI为其正向赋能，包括办公软件、语音助手、AI客服等。

投资建议：

从海外映射国内来看，产业受AI影响周期更长的基础设施类和小模型赋能类公司的市场潜力更大。

基础设施类：虽然国内在算法和算力的硬实力上与海外仍有差距，但各大互联网巨头从算力、算法上同时出发，将形成差异化竞争路线。基础设施类投资主线为：**1）算法：**海外参与者为微软（MSFT.O）、Meta（META.O）、亚马逊（AMZN.O）、谷歌（GOOGL.O）、IBM（IBM.N），国内对应公司为商汤（0020.HK）、百度（9888.HK）、腾讯控股（0700.HK）、阿里巴巴-SW（9988.HK）、科大讯飞（002230.SZ）。**2）算力：**海外参与者为英伟达（NVDA.O）、AMD（AMD.O）、英特尔（INTC.O），国内对应公司为寒武纪（688256.SH）、海光信息（688041.SH）。

小模型赋能类：AI可为小模型赋能类，未来小模型赋能类的趋势将是在大模型的基础上利用企业内部的数据及接口形成独特的小模型，后续建议重点关注这类企业的小模型研发进展。小模型赋能类投资主线为：**1) 数据库/数据预处理：**海外参与者为CONFLUENT (CFLT.O)、SNOWFLAKE (SNOW.N)、奥鹏 (APX.AX)、ALTERYX (AYX.N)，国内对应公司为奥飞数据 (300738.SZ)。**2) 游戏引擎：**海外参与者为Unity Software (U.N)、Roblox (RBLX.N)、索尼 (SONY.N)、动视暴雪 (ATVI.O)、EA (EA.O)、任天堂 (NTDOY.OO)，国内对应公司为腾讯控股 (0700.HK)、网易 (9999.HK)、完美世界 (002624.SZ)、创梦天地 (1119.HK)。**3) 金融信息化：**海外参与者为Sofi Technologies (SOFI.O)、Upstart (UPST.O)，国内对应公司为百融云-W (6608.HK)、东方财富 (300059.SZ)、同花顺 (300033.SZ)。**4) 自动驾驶：**海外参与者为特斯拉 (TSLA.O)、MOBILEYE GLOBAL (MBLY.O)、通用汽车 (GM.N)，国内对应公司为百度 (9888.HK)、四维图新 (002405.SZ)。**5) 网络安全：**海外参与者为微软 (MSFT.O)、Palo Alto Networks (PANW.O)、Fortinet (FTNT.O)、CrowdStrike (CRWD.O)，国内对应公司为启明星辰 (002439.SZ)、奇安信 (688561.SH)。

流程管理类：AI将融合进流程管理类软件改变产品结构，目前该类软件主要领导者为海外软件巨头，但随着中国企业数据化转型步伐加快，国产软件需求不断上升，发展前景广阔。海外主要参与者为赛富时 (CRM.N)、思爱普 (SAP.N)、ServiceNow (NOW.N)等，国内对应公司为用友网络 (600588.SH)、神州泰岳 (300002.SZ)、浪潮软件 (600756.SH)等，港股上市对应公司为金蝶国际 (0268.HK)、创新奇智 (2121.HK)等。

小白调用类：将会短期被AI改变，产品形态和行业格局变化可能性大，后续建议关注国内对应公司与AI的契合度以及产品的迭代进度。小白调用类细分领域投资主线为：**1) 办公软件：**海外参与者为微软 (MSFT.O)、谷歌 (GOOGL.O)，国内对应公司为金山软件 (3888.HK)。**2) 语音助手/AI客服：**海外参与者为SoundHound (SOUN.O)、Lemonade (LMND.N)，国内对应公司为科大讯飞 (002230.SZ)。**3) 数字媒体：**海外参与者为BuzzFeed (BZFD.O)，国内对应公司为新华网 (603888.SH)、人民网 (603000.SH)。**4) 设计/图像：**海外参与者为奥多比 (ADBE.O)、欧特克 (ADSK.O)、Midjourney、Stable Diffusion，国内对应公司为万兴科技 (300624.SZ)。**5) 通信：**海外参与者为Twilio (TWLO.N)。**6) 广告营销：**海外参与者为Jasper AI，国内对应公司为汇量科技 (1860.HK)、蓝色光标 (300058.SZ)、三人行 (605168.SH)。**7) 教育信息化：**海外参与者为Chegg (CHGG.N)，国内对应公司视源股份 (002841.SZ)、佳发教育 (300559.SZ)。

风险提示：

技术落地商业化不及预期、人工智能在部分领域应用的监管风险、外部环境导致芯片/软件等供应限制、行业竞争加剧

目录

- 01 AI革命已经开始，复盘海外AI产业链
- 02 基础设施类：资源需求随AI增长，在AI发展全期受益
- 03 小白调用类：短期被AI改变，发生AI颠覆
- 04 流程管理类：中期受益，AI统筹下产品结构改变
- 05 小模型赋能类：长期受益于AI，小模型为革新关键
- 06 对国内映射：重点关注基础设施类和小模型赋能类
- 07 海外AIGC标的一览
- 08 风险提示



01 AI革命已经开始，复盘 海外AI产业链

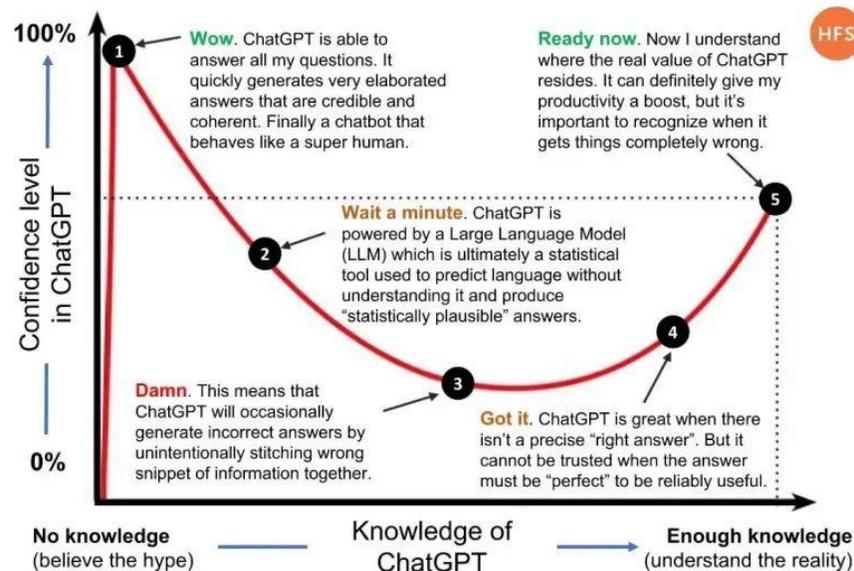
ChatGPT引动AI革命，本轮海外行情中基础设施类和小模型赋能类表现最好

1.1 AI发展阶段判断：ChatGPT 引动AI革命

AIGC算法经历了从起步阶段到现在的快速发展阶段的演变，本轮AIGC革命与以往AI技术不同几乎已形成了较为一致的预期，这也是近期市场行情的源动力：

- **自然语言理解增强**：以往AI主要依赖规则和模板生成内容；GPT-3和GPT-4能生成更加流畅、复杂的自然语言。
- **输出质量提高**：AIGC能生成的内容在很多情况下已经可以与人类生成的内容媲美，甚至在某些情况下超过人类。
- **下游应用拓宽**：以往AI主要用于生成简单的文本，AIGC丰富的输出形式带来了更多下游应用的想象空间。
- **普及性提升**：以往AIGC技术主要被大型企业或研究机构使用，自ChatGPT以及相关云服务和API的问世，AIGC技术已经开始进入企业乃至个人，AI市场得到扩展，同时AIGC反馈于下游行业，使其市场空间也同步扩大。

图1：人类对ChatGPT认知



1.1 AI发展阶段判断：小白调用类已经成熟，颠覆正在进行时

自然语言大模型最为成熟，下游颠覆已经开始。随着ChatGPT、Bard、文心一言、盘古等大模型逐步开放使用，当前生成式AI在国内外自然语言领域的应用已经相对成熟，排名靠前的大模型在语义理解上已经超越了人类平均水平，并且知识广度惊人，其在各种领域和行业中已经具有广泛的应用潜力。

我们认为AI对于下游行业的赋能乃至颠覆已经开始，各类产业将按其与AI的关系开始受到AI影响。

表1：领先大模型在语义理解上已经超过人类平均水平

模型	Score	CoLA	SST-2	MRPC	STS-B	QQP	MNLI-m	QNLI	RTE	WNLI
Microsoft Alexander v-team Turing ULR v6	91.3	73.3	97.5	94.2/92.3	93.5/93.1	76.4/90.9	92.5	96.7	93.6	97.9
JDExplore d-team Vega v1	91.3	73.8	97.9	94.5/92.6	93.5/93.1	76.7/91.1	92.1	96.7	92.4	97.9
Microsoft Alexander v-team Turing NLR v5	91.2	72.6	97.6	93.8/91.7	93.7/93.3	76.4/91.1	92.6	97.9	94.1	95.9
DIRL Team DeBERTa + CLEVER	91.1	74.7	97.6	93.3/91.1	93.4/93.1	76.5/91.0	92.1	96.7	93.2	96.6
百度 ERNIE Team	91.1	75.5	97.8	93.9/91.8	93.0/92.6	75.2/90.9	92.3	97.3	92.6	95.9
阿里 AliceMind & DIRL StructBER T + CLEVER	91.0	75.3	97.7	93.9/91.9	93.5/93.1	75.6/90.8	91.7	97.4	92.5	95.2
人类平均表现	87.1	66.4	97.8	80.8/86.3	92.7/92.6	80.4/59.5	92.0/92.8	91.2	93.6	95.9

资料来源：GLUE Benchmark, Human vs. Muppet: A Conservative Estimate of Human Performance on the GLUE Benchmark, 华西证券研究所

1.2 AI对产业链颠覆程度不同，现有基础设施类和小模型赋能类最为稳定

我们梳理了各类将受到AIGC影响的公司，并按功能类型将其分为四类：**基础设施类**、**小白调用类**、**流程管理类**、**小模型赋能类**。

- **基础设施类**（算法大模型、算力芯片等）：该类公司为AI提供基础资源，不会被AI颠覆，AI的发展将提升对这类公司的需求。
- **小白调用类**（教育信息化、广告营销、数字媒体等）：这部分的各类基础工具软件将经历深刻颠覆，人类只需自然语言交互，无需再运用各类小白调用类，该类软件作用将进一步弱化。
- **流程管理类**（企业管理软件、应用程序性能监控等）：这类软件价值在于将人类的工作结构化、流程化，以提升管理效率，在AI影响下产品结构将大幅改变，AI将更多作为核心调度的统领角色。
- **小模型赋能类**（金融信息化、自动驾驶、网络安全等）：底层设施、计算引擎的专用价值较突出，AI代替人使用这部分软件而不是直接替代软件。

1.2 AI对产业链颠覆程度不同，基础设施类和小模型赋能类最为稳定

我们认为基础设施类、小白调用类、流程管理类、小模型赋能类这四类公司将会按照其产品结构改变的可能性大小，对应其在AI发展浪潮中的受益周期。现有产品结构越容易被AI改变的公司，其将在越短期受到AI影响。

图2：四类公司受益周期示意



1.2 AI对产业链颠覆程度不同，基础设施类和小模型赋能类最为稳定

基础设施类：为AI服务，最为稳固。其提供的是AI所需的基础资源，如核心的算法、为其服务的算力硬件，以及电力和网络资源等。基础设施类的产品结构不太可能发生改变，同时由于算法壁垒高、硬件资源具有基础性的特点，它们也难以被其他公司颠覆。

小白调用类：AI打破行业壁垒，短期受益于效率和准确性提升。这类企业的产品结构可能面临较高的改变风险，因为AI的发展可能使一些传统的工具，如绘图、媒体、营销，变得过时或无效，同时，由于技术进步速度快、竞争激烈，AI打破了这些行业原有的壁垒，这类企业面临着被巨头企业或创业公司颠覆的较高风险。

流程管理类：中期受益，AI协助流程优化和自动化。这类企业的产品结构可能也面临较高的改变风险，因为AI的应用可能会改变传统的工作流程和管理方法。此外，由于这个领域的竞争也比较激烈，这类企业面临着被巨头企业或创业公司颠覆的中等风险。

小模型赋能类：AI服务于软件长期受益，逐步转变为AI使用软件。AI可以提高这类SaaS软件的使用效率，使其能够更好地服务于用户。这类企业的产品结构改变风险相对较低，因为即使在AI的影响下，人们依然需要使用游戏引擎、网络防火墙等软件来完成各种任务。同时，由于这类企业通常有较强的技术和市场基础，它们面临被巨头企业或创业公司颠覆的风险也相对较低。

表2：不同类公司被AI颠覆风险

	产品结构改变风险	被巨头颠覆风险	被创业公司颠覆风险
基础设施类	无	无	无
小白调用类	高	高	高
流程管理类	中-高	低-中	中
小模型赋能类	低	低	低

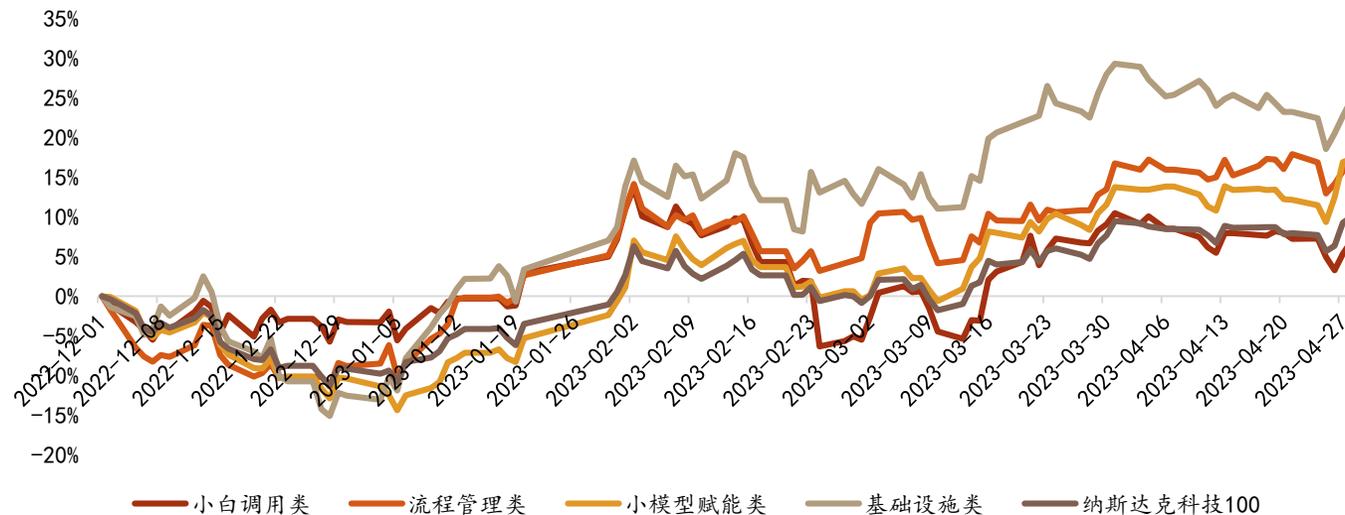
1.3 海外股价复盘：整体趋势一致，基础设施类和小模型赋能类涨幅最高

我们将海外与AI相关的重点标的（合计74家）按照前述分类方法分为四类，并按市值加权的方法计算了四类公司自ChatGPT发布后的股价涨跌走势图。可以看出，伴随ChatGPT及生成式AI衍生应用的火爆，这四类公司股价均在去年12月以来出现整体趋势相近的上涨。

从具体涨幅上看，自2022年12月1日以来，基础设施类公司上涨幅度最大，为22.79%。流程管理类公司和小模型赋能类公司上涨幅度近似，分别为15.74%和16.92%。小白调用类公司上涨幅度排名第四，为5.34%。相比之下，纳斯达克100指数同期涨幅为9.29%。

整体来看，基础设施类公司受到大模型不断迭代及相关应用用户量快速上涨的刺激，因其作为AI发展不可或缺的硬性基础属性，相关硬件的市场需求快速膨胀，成为四类公司中股价上涨幅度最大的公司类别；其次为小模型赋能类，作为最不容易被AI替代的软件类别，将充分享受AI带来的效率提高和生产力解放。

图3：海外四类公司股价走势图





02 基础设施类：资源需求随AI增长，在AI发展全期受益

为AI提供基础设施类，需求随AI发展快速增长，算力潜在市场584亿元

2.1 基础设施类：为AI提供基础设施类，需求随AI发展快速增长

基础设施类公司将持续为AI提供硬件基础设施类，其增量市场将随着AI发展快速增长。其中，芯片类公司所提供的AI高算力芯片是AI发展的刚需资源，在大模型训练阶段（研究）和推理阶段（应用）均对该类芯片有庞大需求。

GPU在并行计算方面具有性能优势，在AI领域分化成两条分支：一条是传统意义的GPU，专门用于图形图像处理用途；另一条是GPGPU，作为运算协处理器，增加了专用指令来满足不同领域的计算需求。使用GPGPU在云端进行模型训练算法能够显著缩短海量训练数据的训练时长，减少能源消耗，从而降低人工智能的应用成本，目前全球人工智能相关处理器解决方案仍以GPGPU为主。

目前，主流大模型所运用的人工智能芯片大多为英伟达A100芯片，而英伟达推出的最新一代H100芯片在计算速度上较A100芯片有较大提升，其计算速度约为A100的3倍（67 TFLOPS/ 19.5 TFLOPS），进一步助力AI模型的迭代发展。

表3：英伟达H100、A100芯片性能参数对比

芯片型号	A100 80GB SXM	H100 SXM
FP64（双精度）	9.7 TFLOPS	34 TFLOPS
FP64 Tensor Core	19.5 TFLOPS	67 TFLOPS
FP32（单精度）	19.5 TFLOPS	67 TFLOPS
Tensor Float 32 (TF32)	156 TFLOPS/ 312 TFLOPS	989 TFLOPS
BFLOAT16 Tensor Core	312 TFLOPS/ 624 TFLOPS	1979 TFLOPS
GPU 显存	80 GB HBM2	80 GB
GPU 显存带宽	1935 GB/s	3.35 TB/s
价格	约1.5万美元	约3.6万美元

资料来源：英伟达，华西证券研究所

2.2 AI算力需求测算：AI芯片潜在市场584亿美元，市场空间巨大

大模型算力需求主要分为训练端和推理端，据IDC预测，2023年AI服务器训练需求占比达41.5%，随着大模型的应用，该比例在2025年将降低至39.2%。

1) 训练阶段：基于充裕的数据来调整和优化人工智能模型的参数，使模型的准确度达到预期。训练阶段常常需要处理大量数据集、做反复的迭代计算，耗费巨大的运算量。

2) 推理阶段：训练阶段结束以后，人工智能模型已经建立完毕，可用于推理或预测待处理输入数据对应的输出（例如给定一张图片，识别该图片中的物体）。

训练端：以GPT3为例，根据OpenAI官网，其模型参数量为1750亿个，每个token（token即服务端生成的字符串，用作客户端请求的令牌）的训练成本通常约为 $6N$ FLOPS（FLOPS为每秒浮点运算次数，用于衡量计算速度， N 为大模型参数量）。考虑GPT-3是在3000亿token上进行训练的，可以得出测算结果需要算力为3646 PFlop/s-day。根据OpenAI官网数据，在训练过程中，模型FLOPS利用率为46.2%，按照训练时间为1个月，H100 芯片算力约为67 TFLOPS计算，可得出其需H100芯片3926张，以H100单卡售价3.6万美元计算，合计1.41亿美元。

据ARK Invest预测，GPT-4参数量最高达15000亿个，而参数量与算力需求呈正比，则GPT-4算力需求最高可达31251 PFlop/s-day，对应33651张H100芯片，合计12.11亿美元。按照各大厂推出类似模型合计20个计算，训练端AI芯片市场约为242.29亿美元。

推理端：按照上述IDC预测比例，推理端AI芯片市场约为341.54亿美元。

按照以上预估，AI芯片潜在市场合计584亿美元，市场空间巨大。

图4：GPT3算力需求估算逻辑



2.3 基础设施类：各家巨头大模型百花齐放，算法竞争格局不确定性强

自ChatGPT推出以来，众多科技大厂已经陆续推出自家大模型，当前还处于生成式AI的加速成长期，AIGC算法的竞争格局仍不清晰，后续需紧密跟踪各家大模型的最新进展。

微软：持续投资OpenAI，AI业务高速增长。将对OpenAI新增100亿美元投资，以及一个新的必应互联网搜索聊天机器人，都将促进微软旗下Azure、搜索广告和办公工具等业务未来销售的策略；Azure OpenAI服务客户数量比上一季度增长了10倍，达到2500人。面向软件开发人员的GitHub部门三个月前推出了面向企业的AI Copilot代码生成工具，目前已有10000家组织注册。

谷歌：推出Bard大模型，集团战略围绕AI变革。谷歌于3月发布了Bard大模型，并在美国和英国开始测试。5月11日，在2023年谷歌I/O大会上，发布会现场，谷歌发布了第二代大语言模型AI语言模型PaLM 2，基于新训练模型升级而来的生成式AI Bard，以及集成了生成式AI能力的“试验版”谷歌搜索以及智能云等产品。

亚马逊：算力、算法、应用生态三位一体。亚马逊在算力领域已经打造出适合机器学习的“Trainium”芯片，运用于Inferentia加速器的推算和预测。近期亚马逊推出了 Amazon Bedrock 和 Amazon Titan 模型，既提供自研的大语言基础模型—— Amazon Titan Text、Amazon Titan Embeddings，也与 AI21 Labs、Anthropic、Stability AI 等基础模型提供商广泛合作，助力企业轻松灵活构建生成式 AI 应用，降低所有开发者的使用门槛。

Meta：发布开源大模型，持续为元宇宙布局。Meta已经发布了开源的大型语言模型LLaMA，是一个开源的、专注于研究使用场景的非商业大语言模型，LLaMA仅用约1/10的参数规模，实现了匹敌OpenAI GPT-3等主流大模型的性能表现；4月份Meta又发布了图像分割基础模型SAM和视觉大模型DINOv2。Meta在视觉领域重点发力，可以将这些模型用于制作更具沉浸感的元宇宙。

2.3 基础设施类：各家巨头大模型百花齐放，算法竞争格局不确定性强

与此同时，国内各大厂商同样推出发布人工智能大语言模型，更加聚焦中文场景，以及配套相关的AIGC应用。

商汤：发布“日日新SenseNova”大模型，并基于其推出语言大模型“商量SenseChat”、“秒画SenseMirage”文生图创作平台、“如影SenseAvatar”AI数字人视频生成平台“琼宇SenseSpace”和“格物SenseThings”3D内容生成平台。4月10日，商汤刚刚在技术交流日上，正式公布了“日日新SenseNova”大模型体系，并公布了其依托AI大装置SenseCore实现“大模型+大算力”融合创新的研发体系。同时展示了“日日新SenseNova”的各种AI文生图创作、2D/3D数字人生成、大场景/小物体生成等一系列生成式AI模型及应用。

阿里：推出大语言模型“通义千问”，将接入所有旗下产品。4月11日阿里云峰会上，阿里云智能首席技术官周靖人正式宣布推出大语言模型“通义千问”。据其所说，通义千问是一个超大规模的语言模型，具备多轮对话、文案创作、逻辑推理、多模态理解、多语言支持等功能。阿里云智能集团CEO张勇则在峰会上表示，阿里巴巴所有产品未来将接入“通义千问”大模型，进行全面改造，包括天猫、钉钉、高德地图、淘宝、优酷、盒马等。

科大讯飞：发布认知大模型，并公布年内持续升级的三个关键里程碑节点。5月6日，科大讯飞董事长刘庆峰、研究院院长刘聪正式发布讯飞星火认知大模型，在现场实测向大模型提问。刘庆峰公布了年内讯飞星火认知大模型技术持续升级的三个关键里程碑节点：6月9日，将突破开放式问答、多轮对话能力明显提升、数学能力再升级；8月15日，代码能力升级以及多模态交互能力提升，希望能帮助到更多的合作伙伴及开发者团队；10月24日，将实现通用模型对标ChatGPT，中文超越ChatGPT的当前版本，英文能做到相当水平，并在教育、医疗等领域做到业界领先。

百度：推出“文心一言”大模型，内测企业级大模型生产平台“文心千帆”。3月16日，百度创始人李彦宏宣布正式推出基于百度新一代大语言模型的生成式AI产品“文心一言”，具有文学创作、商业文案创作、多模态生成、数理逻辑推算、中文理解等能力。5月9日，百度智能云在北京举行文心大模型技术交流会，会上表示“文心千帆大模型平台”正在内测中，其是全球首个一站式的企业级大模型生产平台，不但提供包括文心一言在内的大模型服务及第三方大模型服务，还提供大模型开发和应用的整套工具链。



03 小白调用类：短期被AI改变，发生AI颠覆

小白调用类将发生AI颠覆，AI替代程度将取决于原有工具和AIGC的契合度

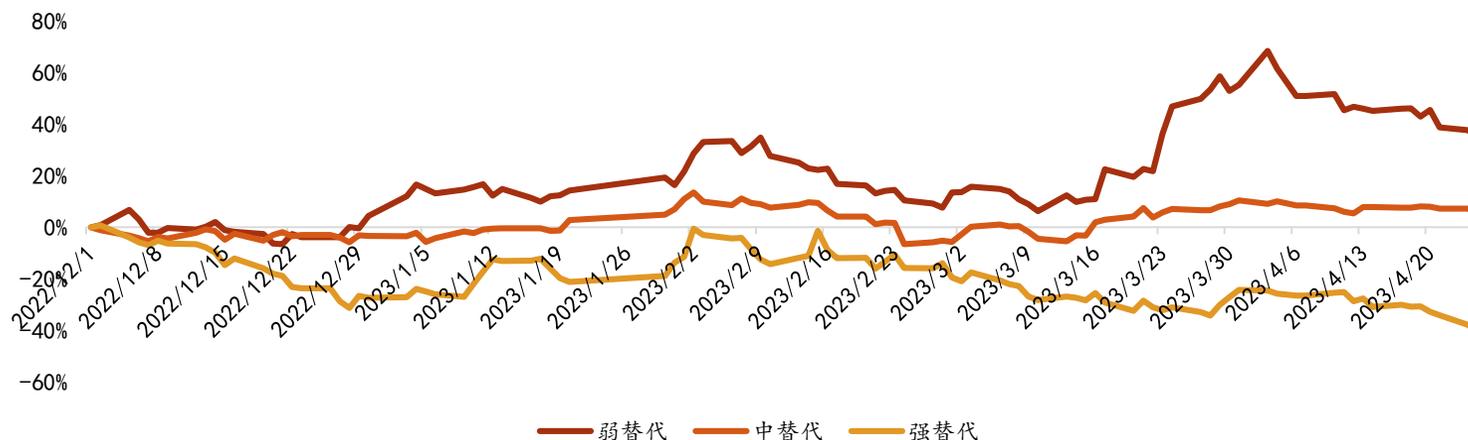
3.1 小白调用类替代方式：AI颠覆，逐步替代原有工具

小白调用类将短期被AI改变，发生AI颠覆。与传统的低代码工具和简单计算引擎相比，AI将使小白调用类更智能、高效。在AI的支持下，小白调用类只需接收人类的自然语言输入或“目标”，即可自动完成翻译任务，降低人工干预需求，提高翻译准确性与速度。AI还能更好地理解 and 处理语境，准确把握文本的语义和情感，减少误译，从而进一步增强小白调用类的价值。

对于小白调用类而言，我们预测其会形成AI闭环，因此从市场的角度来看，小白调用类公司在AIGC普及后将发生较大的改变，被AI替代或与AI协同，取决于原有工具和AIGC的契合度。

- **强替代：**巨头和创业公司已经开始替代，原有参与者失去壁垒，包括广告营销、教育信息化等。
- **中替代：**AI应用可能性较高，或已经应用但有被巨头和创业公司替代的可能，包括设计、通信等。
- **弱替代：**现有应用与自然语言大模型契合度较高，会形成协同效应，AI为其正向赋能，包括办公软件、语音助手、AI客服等。

图5：按AI赋能强弱分类小白调用类市场表现



3.2 广告营销：AI替代已经开始，行业向头部集中

AI赋能方式：生成式AI可以帮助广告和营销专业人士更有效地制定策略和传播信息。AI可以分析大量数据，了解消费者的需求和行为，从而帮助广告商和营销人员制定更精准的目标受众和推广策略；生成式AI还可以用于创建个性化广告和营销内容，提高广告吸引力和用户参与度。

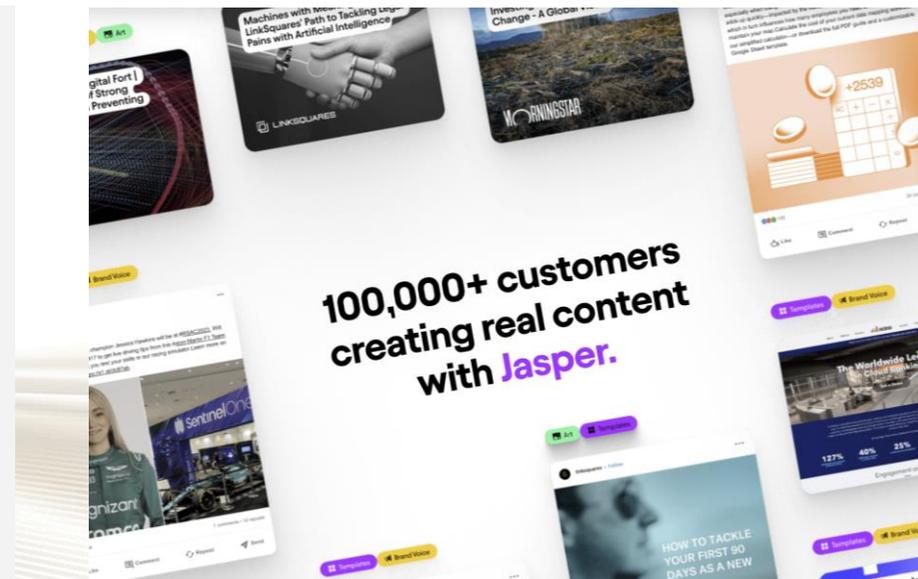
大模型巨头替代可能：随着AIGC大模型的技术和商业化加速成熟，互联网行业被重新塑造，作为与场景交互、内容创作和数字化都紧密相关的广告营销行业，也必将发生改变，可能会大量解放内容创作生产力，形成以大模型为核心的营销供应链，颠覆现有的工作模式。

创业公司改变可能：Jasper AI是一家基于GPT-3 API开始构建应用的SaaS企业，主要业务是帮助企业和个人用户写营销文案和AI绘画。2022年10月，Jasper获得1.25亿美元A轮融资，估值达到15亿美元，而去年的收入达7500万美元，从诞生到成为独角兽，仅用了18个月。Jasper AI作为较早拥抱AIGC进行广告营销的先驱，其可能引领AI时代的广告营销应用。

图6：广告营销应用AI案例

营销场景	典型案例及公司
AI生成创意	日本麦肯广告用AI-CD β来担当广告片的创意编剧。
AI生成策略	Albert.ai: 为品牌推广提供自助式市场活动管理及规划的营销平台。 CaliberMind: 市场及客户信息等数据的分析，实现精准的沟通。
AI生成图片	MidJourney: 输入场景描述性文字，通过人工智能产出相对应的图片。 Dall-E: 用户输入文字说明机器直接生成图像。
AI生成文本	Jasper.ai: 用AI技术帮助企业和个人撰写营销推广文案。 Copy.ai: 通过AI帮助用户几秒钟内生成高质量的广告和营销文案。 Persado: 结合精准用户画像，实现个性化文案。
AI生成视频	Gliacloud: 输入文本链接，拼凑式自动生成说明类型的视频。 Lumen5: 从博客及新闻类似的页面中获得素材自动生成视频。
AI生产其他(品宣物料)	Zyro: 生成网站及公司介绍、企业价值、Slogan和logo等。 Rosebud.ai: 结合营销数据生成无版权图像。 Tailor Brand: 公司能够为促销产品或社交媒体活动设计LOGO和创意。 Affectiva: 通过分析人类的复杂面部表情及语言表达来识别人类情绪。

图7：Jasper口碑迅速提高



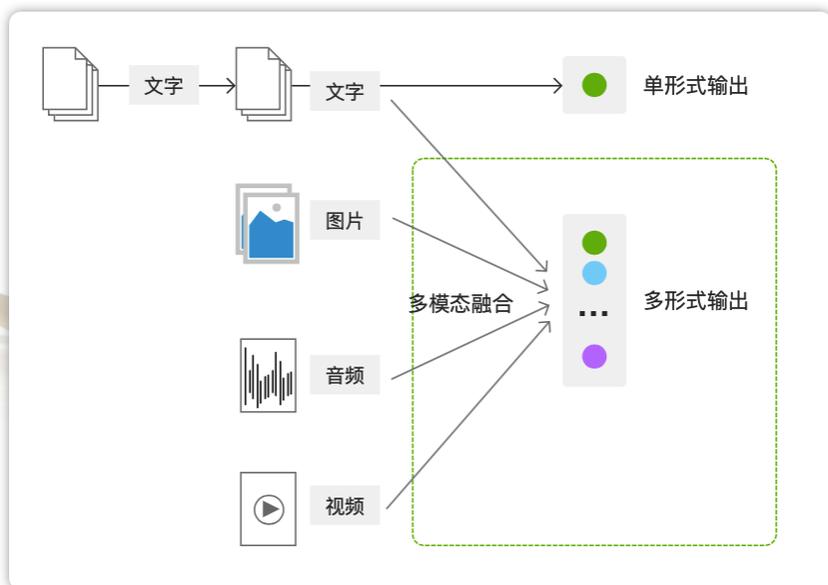
3.3 教育信息化：在线教育开始替代，其他领域逐步赋能

AI赋能方式：对于学校，AIGC将提供自动课程设计、在线教育工具、多样化内容输出等可能性；对于教师，AIGC可以减轻课程设计和辅导的负担，提供多样化的教学形式和创新的教学方案；对于学生，AIGC提供了个性化教育、智能辅导，以及学习管理，这些都能够帮助他们获得更多多样化和个性化的学习内容和方式，提高学习兴趣和动力，增强学习效果和成绩，培养学习能力和素养。

原有参与者：Chegg (CHGG.N) 是一家在线教育平台，主要提供面向全学习阶段的习题解析服务。近日其宣布推出基于GPT-4的学习服务CheggMate，将利用Chegg的个性化学习平台、专有数据集和GPT-4的先进的解决问题能力，创建一个基于人工智能会话的学习伴侣。

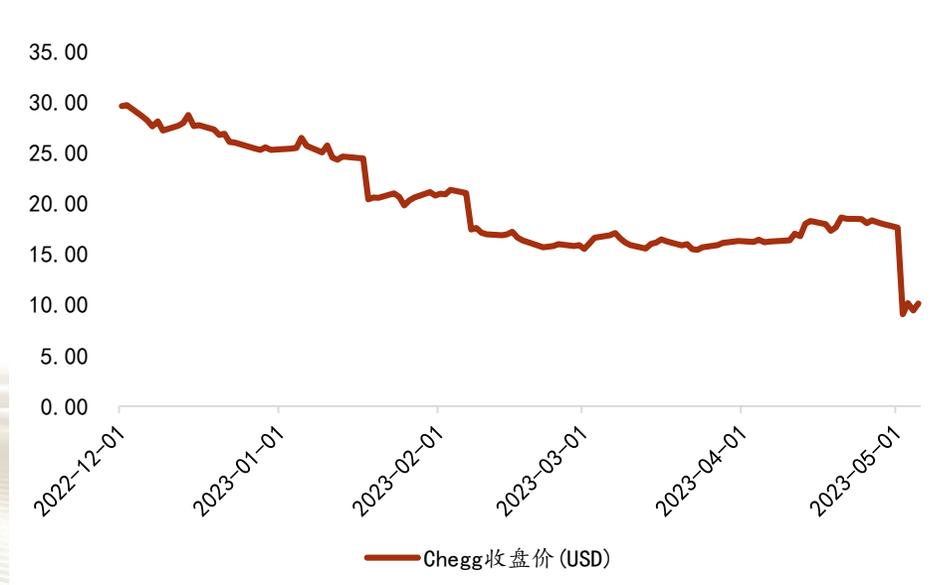
大模型巨头替代可能：自然语言大模型均能实现回答学术相关问题，从小学数学题到大学作业，Chegg市场份额已经受到ChatGPT显著影响，未来在线习题解析可能最先被通用大模型替代，而其他领域也将逐步与AI融合。

图8：AIGC可能改变教育行业输出模式



资料来源：人人都是产品经理，Wind，华西证券研究所

图9：ChatGPT推出后Chegg股价持续下行



3.4 设计/图像：创业公司开始占领市场

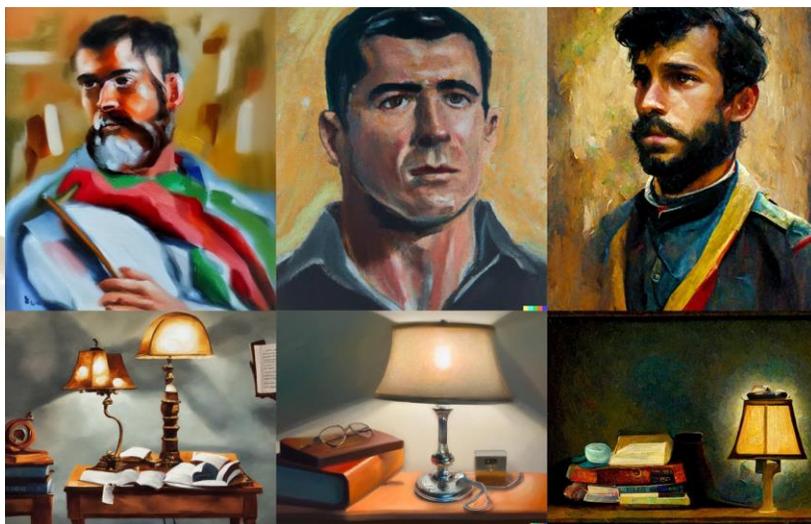
AI赋能方式：生成式AI可以在设计和图像领域带来革命性的变化。通过使用AI生成的图像、3D模型和设计元素，设计师可以更快速、更有效地完成工作。此外，生成式AI还可以帮助设计师根据用户需求和喜好进行个性化设计。这将大大提高设计的质量和创新能力，同时降低成本。

原有参与者：Adobe (ADBE.O) 推出了名为Firefly的AI创意工具，基于GPT-3的技术研发而成，能以类似人类创意过程的方式来生成大量的创意性文本和可视化元素。

大模型巨头替代可能：OpenAI Dall-E图像模型具有约35亿个参数，其能根据自然语言获得高质量的图像和令人印象深刻的艺术形式，相比于Adobe设计软件，其编辑仅需要使用自然语言，设计门槛大幅降低。

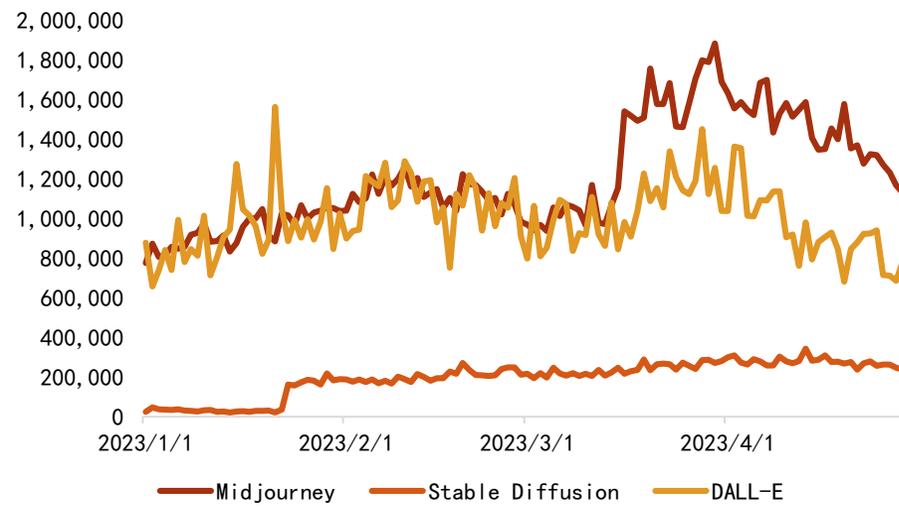
创业公司改变可能：Midjourney和Stable Diffusion已经开始逐步占领AI绘图和设计市场，其实现了AI图像设计从0到1，二者年初至今的日浏览量分别增长了74.72%、1031.48%。

图10: Stable Diffusion (左)、DALL-E (中) 和 Midjourney (右) 渲染油画对比



资料来源: Towards Data Science, SimilarWeb, 华西证券研究所

图11: Midjourney、Stable Diffusion、DALL-E日浏览量



3.5 通信：AI可为现有工具赋能，可能迎来创业公司突破

AI赋能方式：生成式AI可以为通信行业带来新的机遇。例如，自然语言生成（NLG）技术可以帮助企业自动生成新闻稿、社交媒体帖子和其他类型的通信内容。此外，生成式AI还可以用于小白调用类、情感分析和智能聊天机器人等领域，从而提高沟通的效率和质量。

原有参与者：Twilio（TWLO.N）是一家主营云通信平台的公司，提供拨打和接听电话、发送和接收短信以及使用其Web服务API执行其他通信功能的可编程通信工具。

创业公司改变可能：大模型将提高通信行业的自动化程度，网络优化、设备调试、基层代码撰写等流程都可由AI完成，通信行业门槛大幅降低，可能涌现一批AI创业公司实现通信行业的突破。

图12： Twilio通过GPT接口实现短信聊天机器人

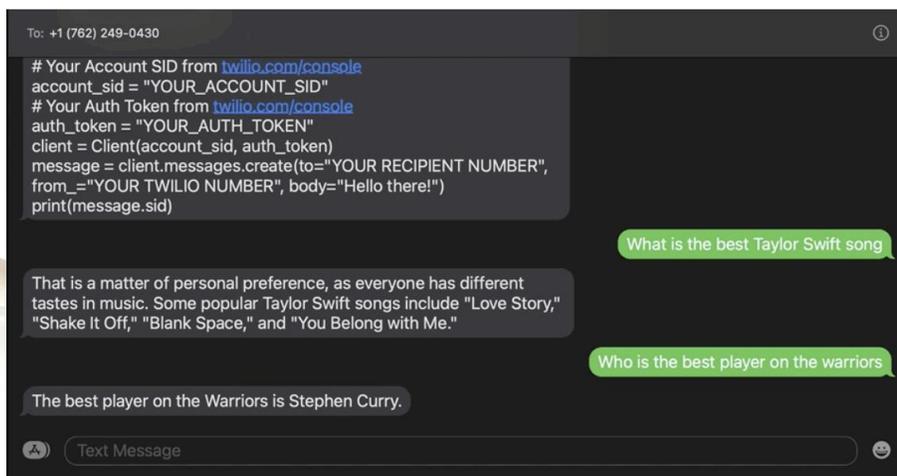
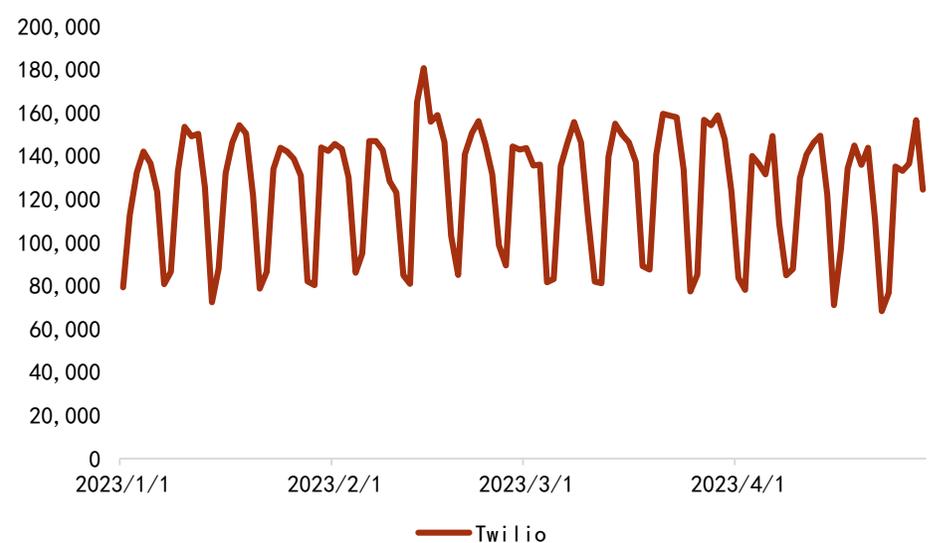


图13： Twilio日浏览量



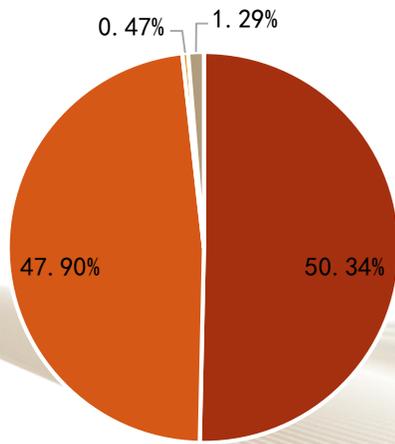
3.6 办公软件：龙头份额稳固，形成内部颠覆

AI赋能方式：生成式AI可以与办公软件集成，提供更智能的文本生成、编辑和格式化功能，这将大大提高生产力，使用户能够更快速、更高效地完成任务。

原有参与者：谷歌（GOOGL.O）和微软（MSFT.O）为行业最大参与者，二者市场份额分别达到50.34%、47.90%。微软正逐步将AI嵌入旗下软件，Office 365 Copilot已经发布，谷歌也开始测试AI产品在办公组件中的使用。谷歌和微软在办公软件市场份额有着巨大优势，同时二者在大模型的研发与应用上也处于领先地位，预计办公软件长期仍将由这些国际巨头主导，AI为其原有的产品赋能实现办公效率的飞升。

国内来看，金山软件（3888.HK）发布了WPS AI，这也是国内协同办公赛道首个类ChatGPT式应用，提供了起草、改写、总结、润色、翻译、续写等功能，在国内GPT模型接口受限的情况下有望进一步扩大WPS的竞争优势。

图14：全球办公软件市场份额



■ Google Apps ■ Microsoft Office 365 ■ Adobe Acrobat Pro ■ 其他

资料来源：Enlyft, WPS, 华西证券研究所

图15：WPS AI大幅提高写作效率



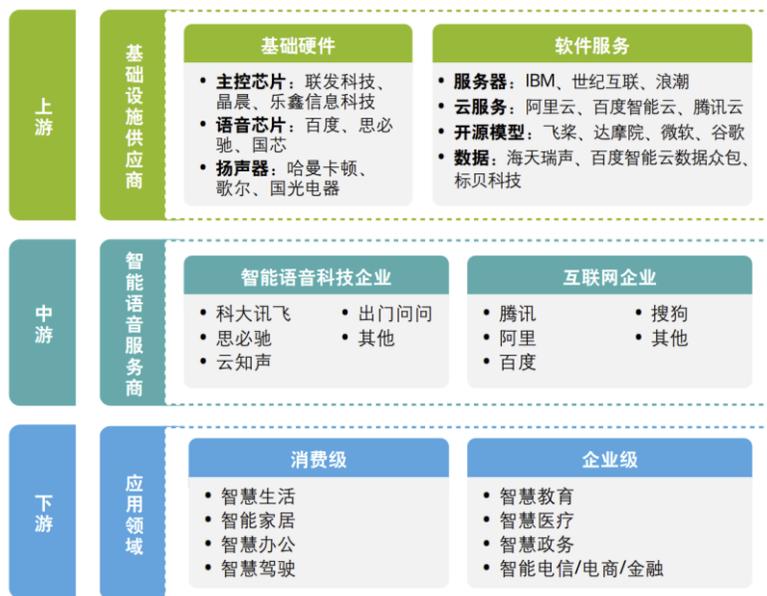
3.7 语音助手/AI客服：小规模公司颠覆可能性大

AI赋能方式：生成式AI可以使语音助手及AI客服更加智能和自然地与用户进行交流。

原有参与者：语音助手和AI客服市场较为分散，主要参与者有苹果的Siri、微软的Cortana 和谷歌的Assistant等，国内有科大讯飞等。在这些竞争者中目前较少有AIGC的参与，能实现的主要是以相对固定的命令完成预设功能，自然对话以及上下文理解能力较弱。科大讯飞同时也开始进入算法领域，近日发布了星火认知大模型，科大讯飞董事长刘庆峰表示在目前可测试的国内AI大模型中，星火认知大模型是明显遥遥领先的，中文已经超越ChatGPT，英文已接近。

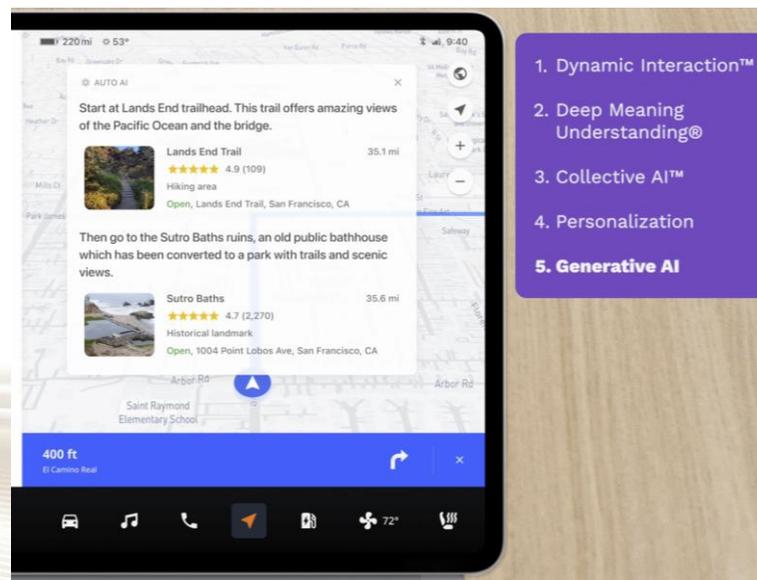
大模型巨头替代可能： SoundHound (SOUN.0) 结合生成式AI推出Dynamic Interaction，演示了车载语音助手与用户的无缝交流，提升了人机互动的体验。当前语音助手主要竞争者战略相对比较保守，我们认为语音助手和AI客服有较大可能被研发更加激进的小规模公司颠覆。

图16：中国语音助手产业链



资料来源：德勤，BusinessWire，华西证券研究所

图17：SoundHound Dynamic Interaction演示



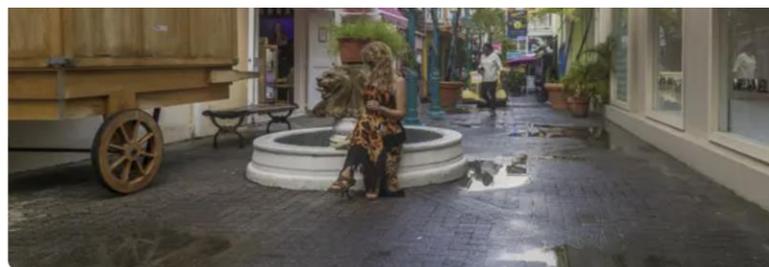
3.8 数字媒体：行业预期出清，AI替代劳动力

AI赋能：生成式AI可以在新闻报道、创意写作和内容生成等方面发挥重要作用，这将使数字媒体行业能够更快速地生成高质量的内容，以满足不断变化的市场需求。

原有参与者：Buzzfeed (BZFD.O) 正在使用“Buzzy” AI 工具生成旅游指南，目前已有 44 篇文章涵盖了摩洛哥、斯德哥尔摩和新泽西州的 Cape May 等目的地。

创业公司改变可能：CNET是一个科技新闻网站，它使用ChatGPT来生成部分新闻内容，以降低成本和提高效率，已经裁掉了数十名资深记者，包括一些获奖或有影响力的记者。未来媒体行业可能逐渐出清，由AI代替人完成新闻报道，失去了写作门槛。

图18: BuzzFeed使用AI撰写旅游指南

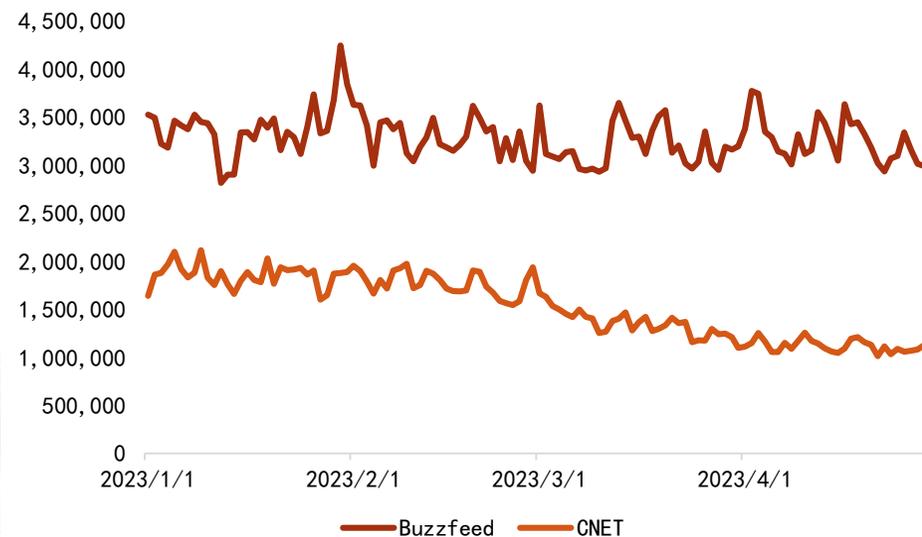


Muratani / Getty Images



Ok, I've gotta be real with you: the island's underdeveloped roads can give you a heart attack, but it's seriously part of the charm. Scooter missions become a true adventure, and overcoming a few bumps and potholes just adds to the epic travel tales you'll have for years to come.

图19: CNET和Buzzfeed日浏览量





04 流程管理类：中期受益， AI统筹下产品结构改变

AI将大幅改变产品结构，在产品中充当统领角色，而不同类别的流程类软件则会在AI融合程度及方式有所不同

4.1 流程管理类软件赋能方式：产品结构发生变化，中期赋能

流程管理类软件的产品结构将随着工作分工流程变化而产生变化，AI将更多的作为这类软件的大脑进行统筹。这些软件旨在使人类工作更加结构化、流程化，并采用最佳方法论进行规划，如企业管理类软件、应用程序性能监控等。在AI时代，人类分工受到更大影响，工作流程会发生改变，甚至部分环节可能被AI取代。劳动力结构变化及流程AI化将导致最佳流程规划发生重大变革。

对于流程管理类软件而言，我们预测AI将会大幅改变产品结构，在产品中更多充当核心调度的统领角色，从市场的角度来看，流程管理类公司在AIGC普及后将会存在一定时间来推动其产品结构发生变化，融入AI赋能，而不同类别的流程类软件则会在AI融合程度及方式有所不同。

图20：按不同类别的流程类软件市场表现



4.2 企业管理类软件：AI 统领工作流程，提供预测及建议

AI 赋能方式：在 CRM 软件中 AI 提供对业务和客户的预测能力，提升营销效率；在 ERP 软件中 AI 可优化企业核心业务流程，提升企业管理效能。

现有参与者：Salesforce (CRM.N) 近期发布的 Einstein 智能为各角色用户提供定制化服务，帮助销售、服务和营销人员通过数据分析提高工作效率；思爱普 (SAP.N) 的 SAP Business Technology Platform 将 AI 智能融入到企业管理的各项流程之中，包括销售线索到收款、设计到运维、寻源到付款以及招聘到退休，提升企业各项资源应用效能。

大模型巨头替代可能：微软已经推出了 Dynamics 365 Copilot，整合了 CRM 和 ERP 系统，通过生成式 AI 技术自动完成繁琐任务，提高客户体验、员工体验和运营效率。我们认为未来 CRM 和 ERP 系统可能在 AI 的作用下整合，行业价值向 AI 大模型聚集。

图21: Salesforce的Einstein智能在业务流程中嵌入智能预测

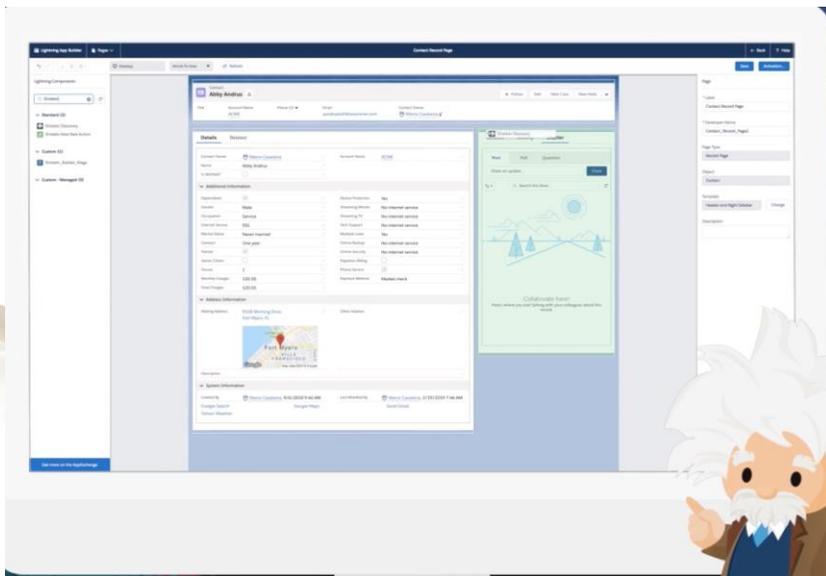
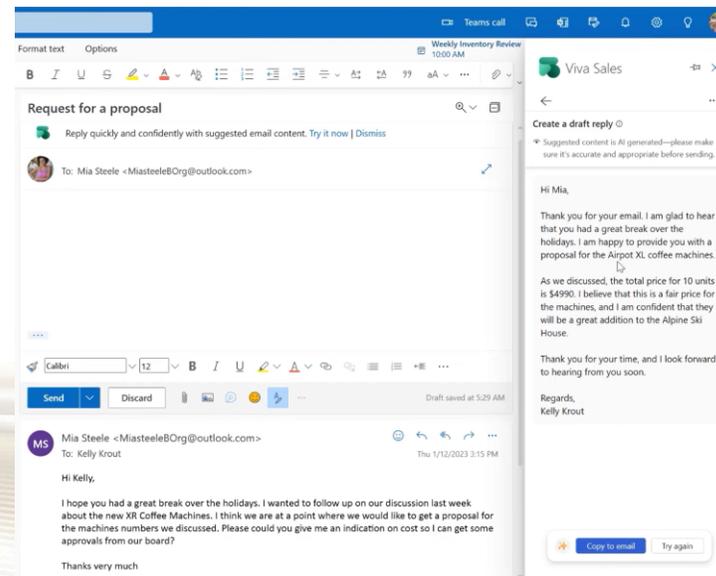


图22: Dynamics 365 Copilot智能回复客户



4.3 APM: 全栈式自动化监测, AI实现自我调节闭环

AI赋能方式: 随着AI更加智能, APM(应用程序性能监控)不光可以更快的发现并解决问题,还可以更加实时的解决问题。工具集作为变种的低代码工具会逐渐失去价值,随着产品结构改变,后面或将不需要方便人类理解问题的展示板,数值分析结果等,无需再考虑监控结果可视化问题,而变成机器根据数据匹配规则,套用解法,直接对问题进行处理,进行AI自我调节的闭环。

现有参与者: Dynatrace (DT.N) 提供的基础设施类监测服务不仅能提供基于人工智能技术的解答、涵盖云原生和混合环境,还能持续监控主机、虚拟机、容器、网络、事件及日志等各部件运行情况。具备人工智能能力的一体化云基础设施类解决方案整合了多种工具,可以随时发现各种异常和性能下降情况并提供解决方案。

大模型巨头替代可能: 亚马逊AWS提供CloudWatch监控服务,亚马逊的大模型如应用于CloudWatch,将带来自动化和智能化的改进,通过实时监控和自我调整优化应用程序性能,可能导致行业集中度进一步提高。

图25: Dynatrace 产品结构

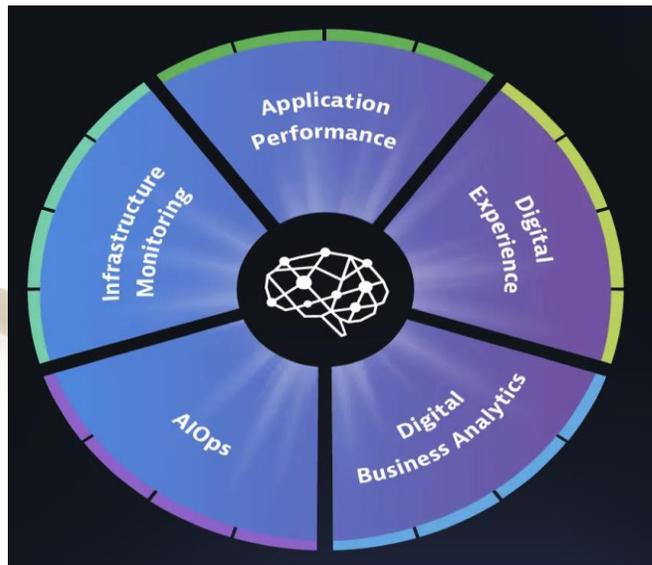
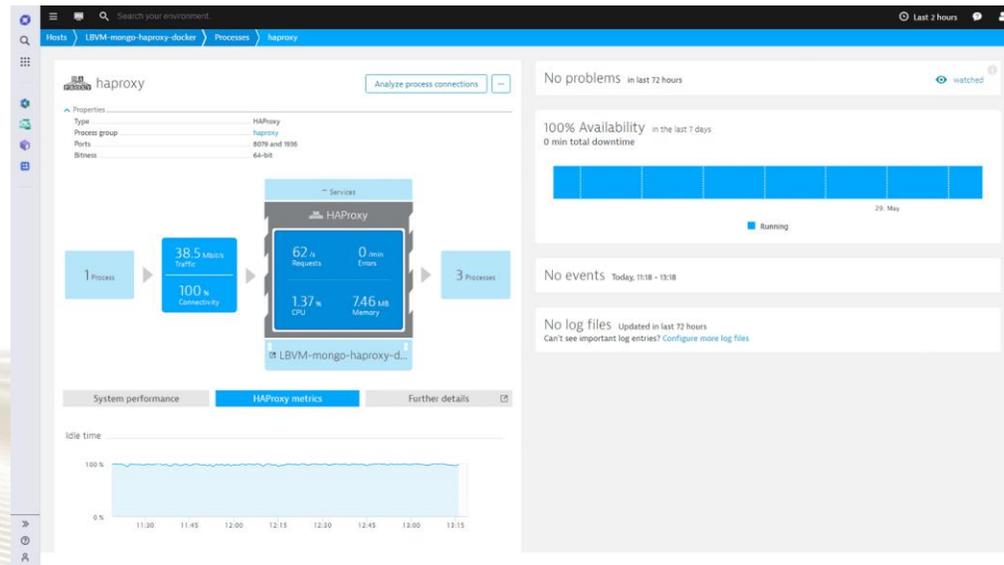


图26: Dynatrace 产品详细监控企业各项设施及系统数据



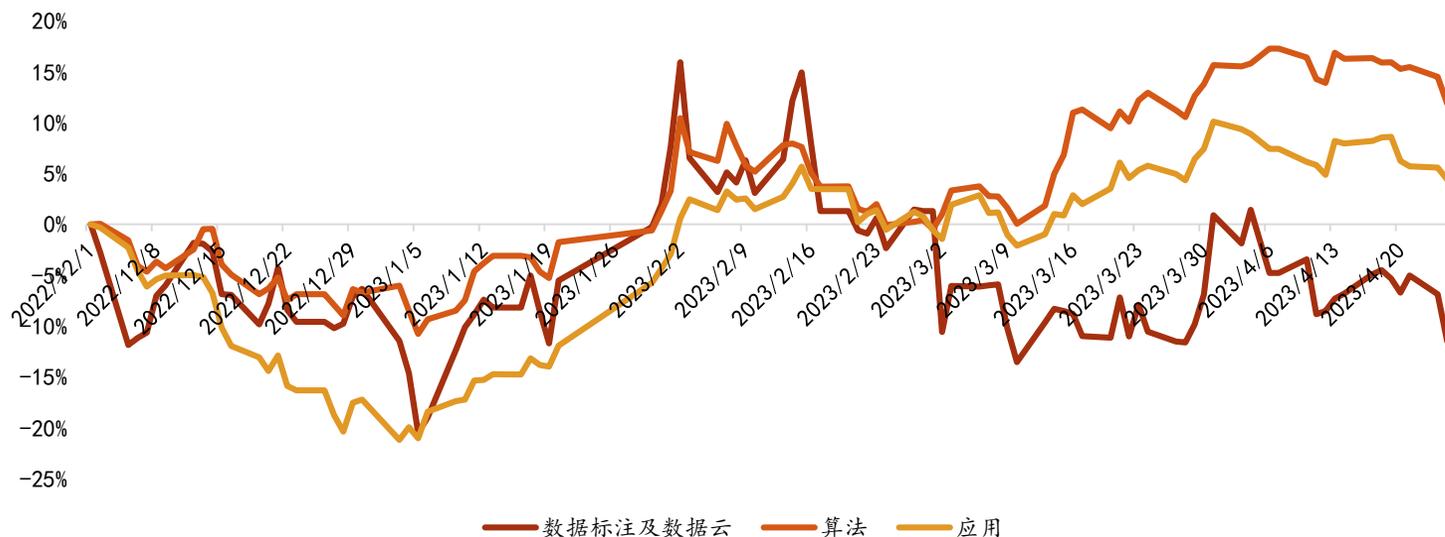


05 小模型赋能类：长期受益于AI，小模型为革新关键
逐步演变为AI使用软件，未来企业将依赖于定制化的AI算法和内部数据来构建专属于自己的小模型

5.1 小模型赋能类：演变为AI使用软件，长期赋能

将演变为AI使用软件，企业内部形成小模型。小模型赋能类的价值在于提供工具或服务，在AI时代，这类软件的使用方式可能会发生根本性的改变，软件服务于AI，AI为其提供正向赋能，并且随着AI的发展，软件可能会从人调用转变为AI调用，即软件的调用和操作将由AI代替人类完成，将大大减少人的介入，提高软件的运行效率和准确性。未来企业将依赖于定制化的AI算法和内部数据来构建专属于自己的小模型，这些模型能够根据企业的具体需求进行调整和优化。这些私有小模型将成为企业核心竞争力的关键因素，形成差异化产品。

图27：小模型赋能类市场表现



5.2 数据处理、数据云：AI重要资源，需求有望抬升

AI时代，数据库的使用流程将被颠覆。AI将很快对齐能力，完成目标到Query的拆解，并且生成SQL/Python/Java等各类数据库可以使用的语言。相比上下文逻辑复杂、有非常多前置条件和理解难度的应用编写环节，数据库语言代码量简单，对上下文的要求低，未来很可能被AI大幅替代。未来数据库查询的门槛将大幅降低，尤其是数据仓库查询，不再需要熟练SQL等语言，在未来互联网中的各个职能，包括产品经理、运营、市场、销售，都可以通过自然语言完成交互。

AI大模型无法完全替代数据类产品。虽然通过预训练，大模型可以将数据库中存储的向量化为参数，但是通用模型相比专用模型，性价比会显著降低，在更新数据的同时还需要进行增量训练。大模型更多使用向量数据，通过预训练向量化，或者以Embedding的方式接入向量数据库。向量数据是将结构/非结构化数据抽取成特征值，在还原时会丧失准确性，大多数需要准确性的数据库场景无法被替代，但在AI时代，可在软件、硬件的基础上，结合AI来重新设计数据库，实现系统的自分析和自演进。

图28：AI时代数据库构建方法论



5.2 DaaS（数据云）：需求有望增加，与AI同步成长

AI赋能方式：随着AI和机器学习的发展，对于能够处理、存储和分析大量数据的云平台和服务的需求将增加。

现有参与者：Confluent (CFLT.O) 是一个实时数据流平台，它可以处理和分析大量实时数据，这可能会使AI更加智能和响应更快，随着AI的使用增加，对于能够处理大量实时数据的平台的需求也将增加，Confluent可能会从中获益。Snowflake (SNOW.N) 是一种云原生的数据仓库服务，可以存储和分析大量的结构化和半结构化数据，并且Snowflake的弹性和可扩展性使得它可以轻松地处理数据量的增加，这对于处理AI产生的大量数据来说至关重要。

随着大模型的应用增加，对于数据云的需求也会同步抬升，现有DaaS参与者多与大模型巨头有深度合作，我们认为在AI的进步过程中这些公司会同步成长，难以被AI取代。

图29：Snowflake数据管道



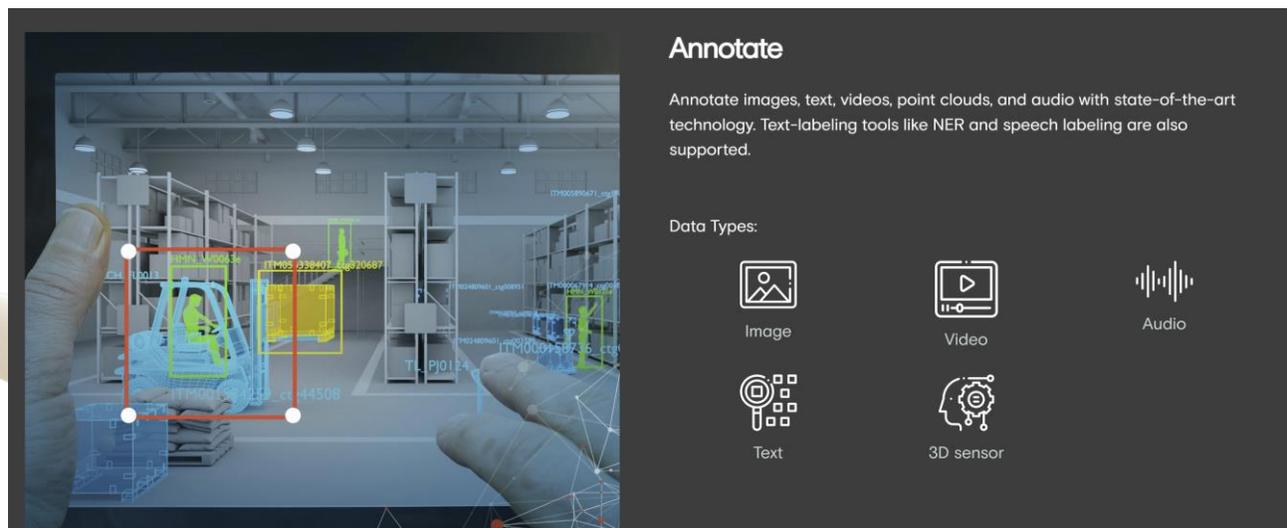
5.2 数据预处理：AI上游重要步骤，壁垒仍然存在

AI赋能方式：数据预处理是AI和机器学习工作流程中的重要步骤，高质量的数据预处理可以大大提高模型的性能和准确性。

现有参与者：Appen (APX.AX) 专注于数据注释和标注服务，拥有庞大的人力资源和技术平台，可以针对各种类型的数据（如文本、图像、音频和视频）提供高质量的注释服务。Alteryx (AYX.N) 平台将数据发现、访问、准备、分析和输出等复杂分析过程整合到一个简单的自助式平台中，并采用无代码、低代码方法、可视化工作流和直观的拖放界面，提高数据驱动决策的速度和效果。

在大模型爆火的当下，Appen顺势推出和生成式AI密切相关的新产品，包括人类反馈强化学习、智能提取文档信息、自动化NLP标注。我们认为生成式AI上游的数据预处理壁垒仍然存在，现有参与者的经验、产品结构难以替代，因此其将长期受益于AIGC的发展。

图30：Appen数据标注类型



5.3 ITSM: AI赋能IT服务, 实现企业IT运维自动化

AI赋能方式: AI将融合到IT服务管理之中, 改变传统的人力为主的运维流程, 实现流程自动化。

现有参与者: Servicenow (NOW.N) 的产品已搭载Now Intelligence的AI功能, 用于自动化信息技术和客户支持任务。Now Intelligence利用对话式智能助手为客户和员工提供上下文意识建议和服务, 自动化重复任务, 使用户专注于战略性工作。通过跨系统连接, 助手触及相关人员。AI自主发现并解决日常任务, 仅在重大事件时提示运维人员并提供解决方案, 显著减少重复性工作。

ITSM的头部厂商仍然有集成优势, 底层+中层结构不会改变, 特别对于各类Legacy系统, 可以有效抵御创业公司的进攻。而ITSM厂商也早就开始引入了AI相关功能, 并围绕AI迭代了产品进化。顶层Bot会迅速变化, 过去的分类整理将完全以自动化方式实现, 并且AI ITSM会更加实时, 及时发现问题。相比新兴的创业公司, 更看好现有参与者依靠集成+数据, 在AI大模型的赋能下取得局部优势。

图23: 搭载了Now Intelligence的Now Platform

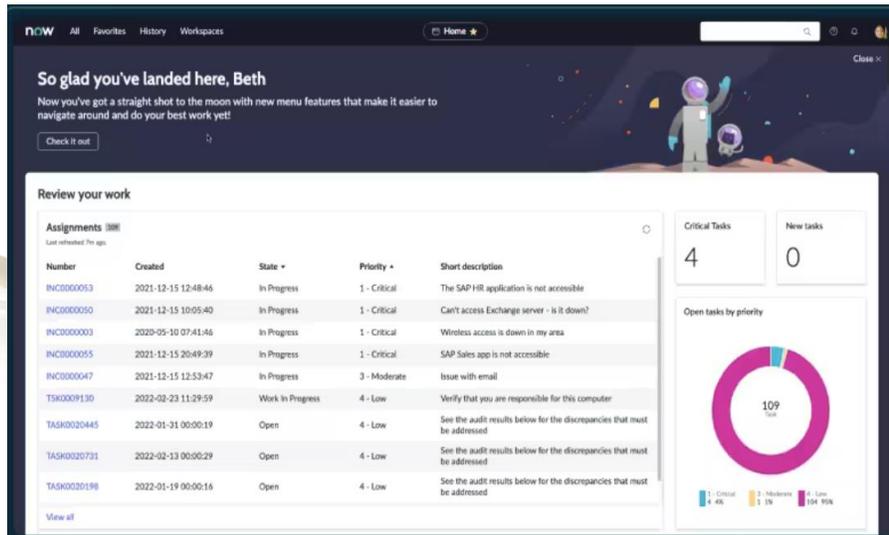
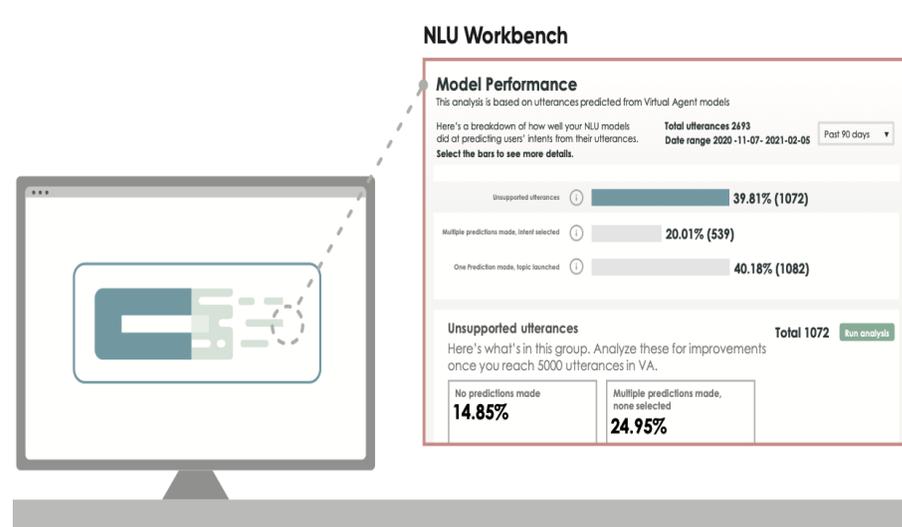


图24: Now Platform上通过自然语言输入调整任务



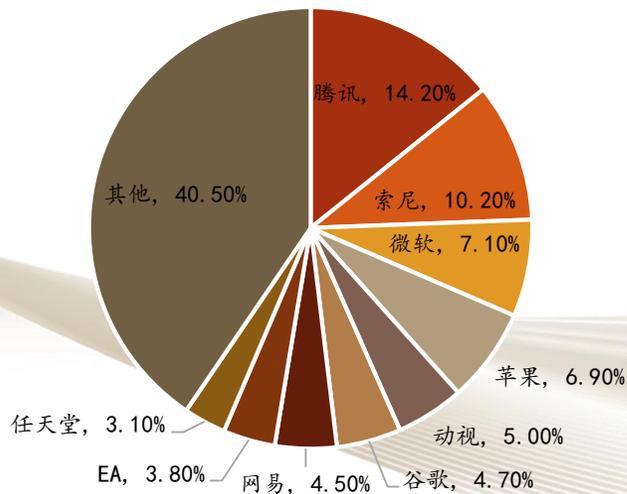
5.4 游戏引擎：游戏制作获得AI赋能，创作门槛大幅降低

AI赋能方式：游戏引擎类似于数据库，有极高的引擎壁垒和专用优势，大模型很难走到替代底层的阶段。在AI的影响下，开发游戏将可以直接使用自然语言，对上下文的要求不高使得开发效率大幅度提升，目前多家游戏公司都已经走入应用阶段；并且图像大模型也可以直接嵌入到原画生产中，进一步提升游戏公司的开发效率；另一方面，AI大幅度降低了SMB开发者的开发门槛，长尾游戏生成效率显著提高。

原有参与者：在全球电子游戏市场份额前十名中，腾讯、微软、谷歌均已发布自家大模型，后续有较大可能将其融入游戏开发流程及游戏内部，实现开发效率以及游戏沉浸感提升。

Roblox (RBLX.N) 为创作者提供了一套全面的工具和服务，帮助他们构建游戏。其已经开始测试将生成式AI加入游戏引擎，生成式AI工具不仅可以提高创作者的生产力，还可以大幅降低技术门槛，在未来，游戏制作不再需要高深的代码和建模能力，即使是初学者也可以将他们的想象力赋予实践。随着AIGC应用成熟，获得AI加持的游戏引擎对于个人及小型工作室的重要性将进一步提高。

图31：全球电子游戏市场份额（以收入计算）



资料来源：T4.ai, Roblox, 华西证券研究所

图32：Roblox平台可通过自然语言生成游戏素材和代码



5.5 金融信息化：信息化为大趋势，工作流程有望获得赋能

AI赋能方式： AI可以使用机器学习算法处理大量的数据，帮助金融机构更准确地评估客户的信用风险，或改变金融行业现有工作模式。

原有参与者： Bloomberg已经推出了BloombergGPT大模型，相比通用大模型，其能更好地处理金融领域的数据和任务，并且在金融领域的基准测试中表现出色，未来可能颠覆金融行业工作模式，进一步解放量化分析和基本面分析的劳动力。

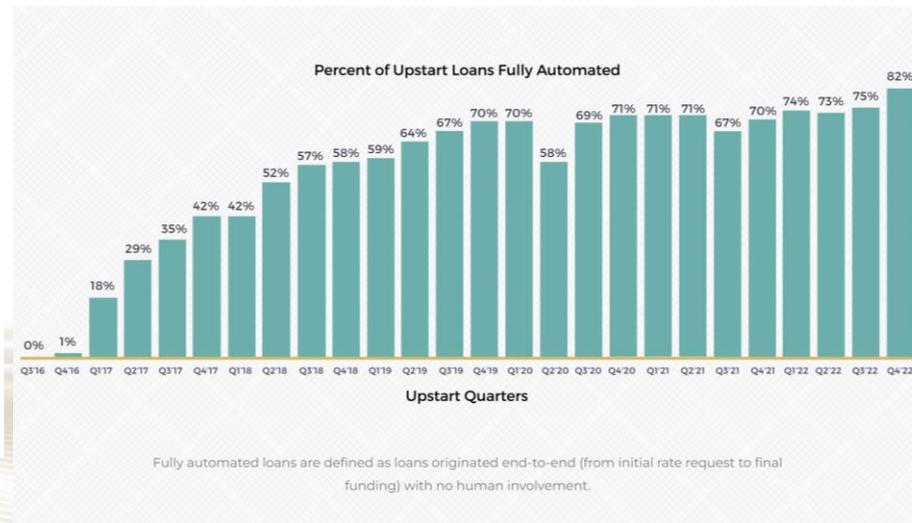
Upstart (UPST.O) 是一个AI驱动的信贷平台，使用复杂的机器学习模型来评估借款人的信用风险，这种方法允许Upstart接受更多的借款申请，同时保持较低的违约风险。未来在生成式AI的赋能下，金融细分领域可能会百花齐放，形成多种AI应用模式。

图33: BloombergGPT在金融任务上表现超过GPT模型

	BLOOMBERGPT	GPT-NeoX	OPT _{66B}	BLOOM _{176B}
ConvFinQA	43.41	30.06	27.88	36.31
FiQA SA	75.07	50.59	51.60	53.12
FPB	51.07	44.64	48.67	50.25
Headline	82.20	73.22	79.41	76.51
NER	60.82	60.98	57.49	55.56
All Tasks (<i>avg</i>)	62.51	51.90	53.01	54.35
All Tasks (<i>WR</i>)	0.93	0.27	0.33	0.47

Table 8: Results on financial domain tasks.

图34: Upstart超八成贷款由AI完成

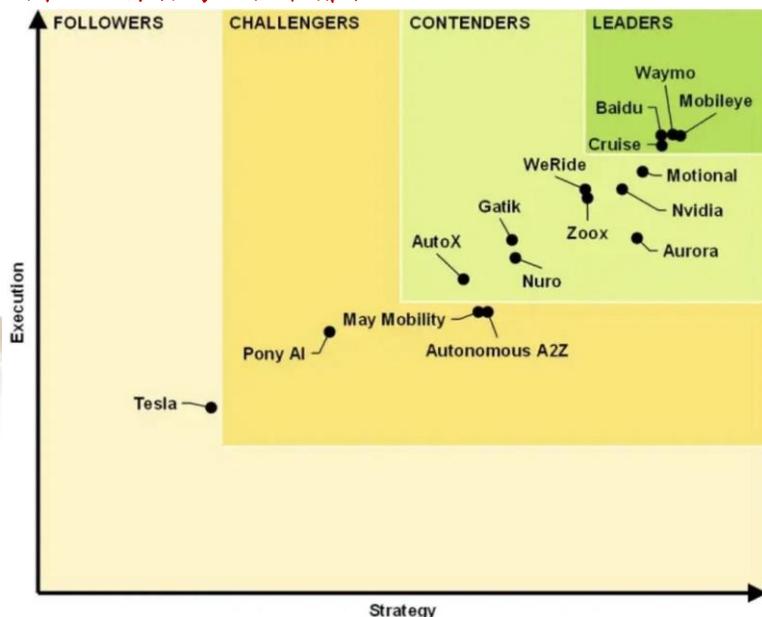


5.6 自动驾驶：AIGC加快自动驾驶商业化进程

AI赋能方式：除车内交互外，生成式AI还可以用来创建虚拟环境用于自动驾驶系统的训练和验证，模拟各种复杂的驾驶条件和罕见的交通事件，也可以用于预测不同的驾驶策略和规划结果，从而在实时驾驶中帮助车辆做出最佳决策。

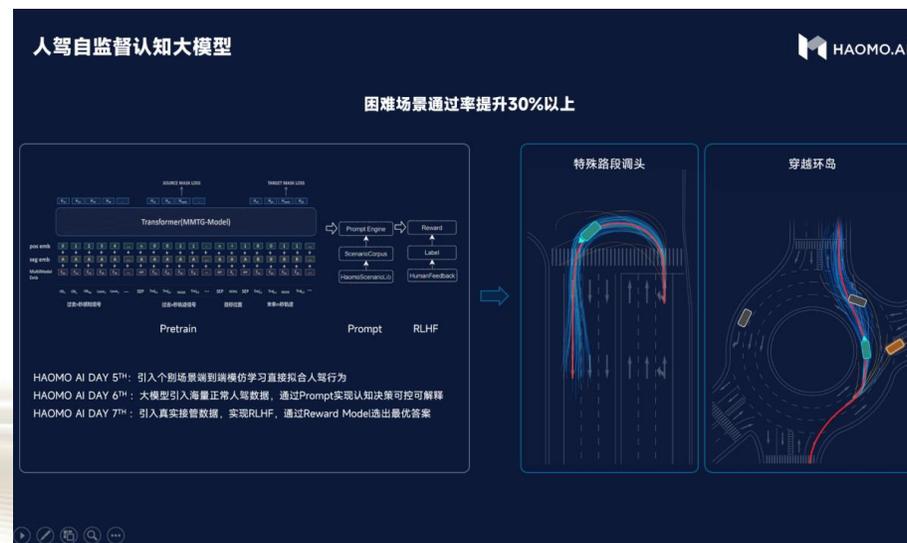
原有参与者：根据Guidehouse Insights近期发布的报告，当前自动驾驶领域领先的公司为Mobileye (MBLY.O)、谷歌、百度、通用汽车 (GM.N)，这些公司的自动驾驶已经达到L4级，是自动驾驶领域的领导者。自动驾驶需要大量的道路数据测试，AIGC可高效模拟各种场景获取道路数据，将加快自动驾驶的商业化进程；另一方面，AIGC也可模拟突发情况，提升自动驾驶的安全性。

图35：自动驾驶技术排名



资料来源：Guidehouse Insights，毫末智行，华西证券研究所

图36：AIGC赋能下自动驾驶系统精度提升



5.7 网络安全：微软推出AI副驾，网络安全模式发生改变

AI赋能方式：在AI赋能下会进入系统级整合阶段。近年的网络安全趋势是将繁杂的安全设备整合，客户过多的安全产品给安全运维造成了非常大的难度，随着AIGC的加入，系统整合将更加轻松，内外部数据驱动更加看重。

原有参与者：微软（MSFT.O）是安全领域产品最全、体系最完整、收入最高的参与者，其Security Copilot可持续获取最先进的OpenAI模型以支持最具挑战性的安全任务和应用，同时微软为其构建了一个安全专用模型，通过持续加强、学习和用户反馈来满足安全专业人士的独特需求。

图37：微软网络安全布局全景

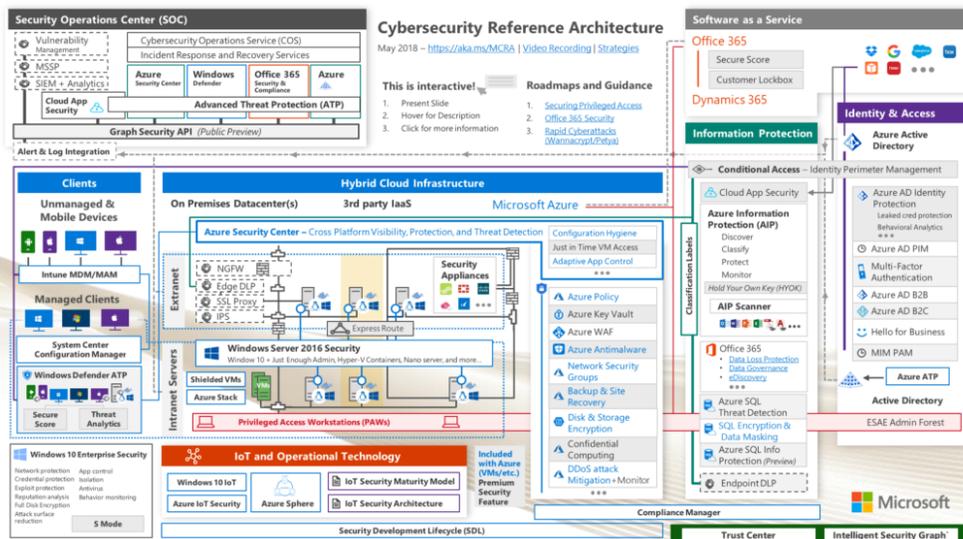


图38：AI加持下网络安全模式改变





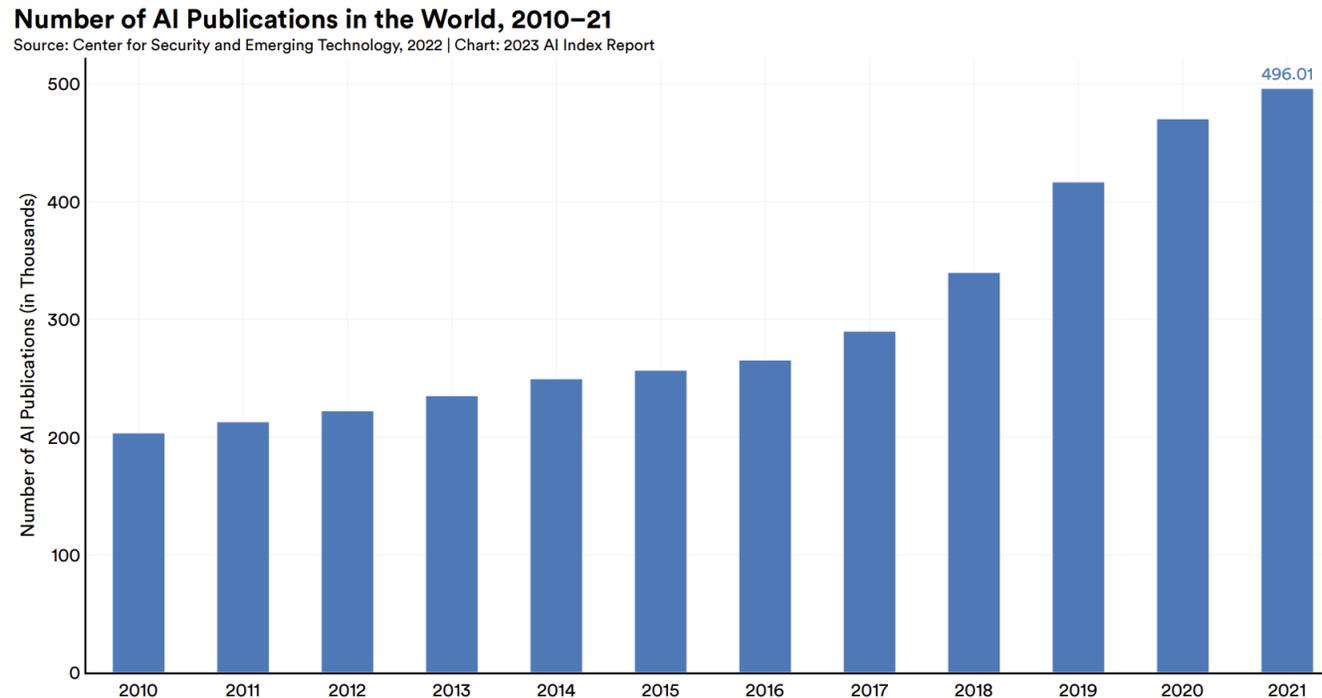
06 对国内映射：重点关注基础设施类和小模型赋能类
从逻辑和市场表现来看均为基础设施类和小模型赋能类更优

6.1 海外AIGC认知更加成熟，推荐基础设施类和小模型赋能类

海外AIGC认知更加成熟，投资逻辑可映射国内。AIGC从ChatGPT开始走进大众视野，但事实上，海外对AIGC的研究已经持续数十年，海外对于AIGC的认知相对更加成熟，因此在市场表现上海外的投资逻辑可映射国内。

海外来看，从逻辑和市场表现上均映证了全期受益于AI的**基础设施类**和长期受益于AI的**小模型赋能类**有更高的投资价值，我们整理了前述细分领域下海外的主要参与者及国内对应公司，后续建议密切跟踪对比这些公司的逻辑，来预测AIGC行业的发展趋势。

图39：全球AI相关文献发表数量自2016年后开始快速增长



6.2 基础设施类：国产化是大趋势，或将形成差异化产品

资源国产化为大趋势，算法算力国内加速追赶。当前国内字节、百度、阿里、腾讯均涉猎芯片行业，不仅是因为供给端高端AI芯片进口受限，同时也是因为需求端软硬一体是未来互联网公司和云计算厂商的必由之路，底层硬件设施直接影响着上层软件的性能，从而形成各厂商的差异化战略。因此我们认为虽然国内在算法和算力的硬实力上与海外仍有差距，但各大互联网巨头从算力、算法上同时出发，将形成差异化竞争路线。

表4：2023胡润中国数字技术算法算力排名前十

排名	企业名称	企业价值 (亿元)	算法算力类别	具体优势领域
1	腾讯控股	30,000	计算网络与平台	云服务平台及通用人工智能
2	阿里巴巴	16,000	计算网络与平台	云服务平台及通用人工智能
3	中国移动	15,000	计算网络与平台	算力网络运营
4	抖音	14,000	底层智能算法	数据挖掘与机器学习
5	华为	9,700	ICT基础设施类	服务器及通用人工智能
6	美团	9,300	智慧应用	智慧生活与智慧物流
7	蚂蚁科技	7,000	智慧应用	智慧金融
8	比亚迪	7,000	智慧应用	智慧交通
9	拼多多	6,300	智慧应用	智慧商业
10	京东	6,000	计算网络与平台	云服务平台与智慧物流

算法：AIGC核心资源。当前来看算法仍是海外巨头占优，而国内大模型可能在中文理解上实现突围。海外参与者为微软（MSFT.O）、Meta（META.O）、亚马逊（AMZN.O）、谷歌（GOOG.O），国内对应公司为商汤-W（0020.HK）、百度集团-SW（9888.HK）、腾讯控股（0700.HK）、阿里巴巴-SW（9988.HK）、科大讯飞（002230.SZ）。

硬件资源：高端AI芯片进口受限，国产芯片有望破局。算力作为大模型的最根本资源，AIGC的发展与其息息相关。IDC数据显示，2022年我国智能算力规模达到268百亿元次/秒，超过通用算力的规模；预计未来5年，我国智能算力规模的年复合增长率将达52.3%。算力层面海外主要参与者为英伟达（NVDA.O）、AMD（AMD.O）、英特尔（INTC.O），因美国对中国进口高端AI芯片的限制，可期待国产芯片填补算力缺口，国内对应公司为寒武纪-U（688256.SH）、海光信息（688041.SH）。

表4：基础设施类标的映射

证券简称	最新收盘价 (原始币种)	每股收益 (单位: 人民币)				市盈率PE	
		21A	22A	23E	TTM	22E	23E
微软 (MICROSOFT)	304.83		68.218	52.456	32.8392		30.9249
脸书 (META PLATFORMS)	238.56			89.196	28.5099		
亚马逊 (AMAZON)	109.82		14.9383	420.5412	262.0759		50.8779
谷歌 (ALPHABET)-C	108.37		37.4874	726.0647	23.486		20.0066
IBM	126.97			40.8682	62.8994		
英特尔 (INTEL)	29.86			31.1454	-43.2379		
英伟达 (NVIDIA)	272.26		22.9504	24.9247	153.9565		82.1
超威半导体 (AMD)	87.44	7.7782	16.6671	16.6236	106.7423	77.8005	36.3078
科大讯飞	55.36		0.7523	0.7	327.6317		73.5877
寒武纪-U	230.75		-1.8006	-2.06	-82.0189		-128.1517
海光信息	87.3		0.5651	0.1616	225.592		154.4859
商汤-W	2.48		-0.1023	-1.74	-12.2658		-21.3736
百度集团-SW	115.5	2.6321	5.9205	3.58	38.1706	38.6884	17.1999
腾讯控股	345		17.2992	23.597	15.6682		17.5831
阿里巴巴-SW	81.8	3.6943	5.2667	2.87	47.2531	19.5219	13.6935

资料来源：以上盈利预测皆为wind一致预测，Wind，华西证券研究所，数据截至2023年4月27日

6.3 小白调用类：AI影响下产业结构改变可能性大

小白调用类产品形态和行业格局变化可能性大。小白调用类在AI的普及下产品本身壁垒被打破，产品结构乃至行业的竞争格局都有较大可能发生变化，这类公司需要加快迭代产品，以应对通用大模型对行业的冲击，后续建议关注国内对应公司与AI的契合度以及产品的迭代进度。

办公软件：生成式AI的集成可以增强办公软件的功能，如智能文本生成、编辑和格式化，从而提升生产效率。海外参与者为微软（MSFT.O）、谷歌（GOOGL.O），国内对应公司为金山软件（3888.HK）。

语音助手/AI客服：生成式AI可以提升语音助手的交互能力，使之更自然、更智能。海外参与者为SoundHound（SOUN.O）、Lemonade（LMND.N），国内对应公司为科大讯飞（002230.SZ）。

数字媒体：生成式AI在新闻报道、创意写作和内容生成等方面有巨大潜力。海外参与者为BuzzFeed（BZFD.O）、CNET，国内对应公司为新华网（603888.SH）、人民网（603000.SH）。

设计/图像：生成式AI可以在设计和图像领域带来革命性的变化。海外参与者为奥多比（ADBE.O）、欧特克（ADSK.O）、Midjourney、Stable Diffusion，国内对应公司为万兴科技（300624.SZ）。

通信：自然语言生成技术可以帮助企业自动生成各种通信内容，提高沟通效率和质量。海外参与者为Twilio（TWLO.N）。

广告营销：生成式AI可以帮助广告和营销人员更有效地制定策略和传播信息，如AI可以分析消费者数据，帮助制定精准的目标受众和推广策略，对应公司为汇量科技（1860.HK）、蓝色光标（300058.SZ）、三人行（605168.SH）。

教育信息化：在线习题解析市场已经开始被通用大模型替代，而其他领域也在逐步与AI融合。海外参与者为Chegg（CHGG.N），国内对应公司视源股份（002841.SZ）、佳发教育（300559.SZ）。

表5：小白调用类标的映射

代码	证券简称	最新收盘价(原始币种)	市盈率PE			每股收益(单位:人民币)		
			TTM	23E	24E	22A	23E	24E
美股								
ADSK.0	欧特克(AUTODESK)	190.11	49.61	52.23	42.06	3.81	3.64	4.52
ADBE.0	奥多比(ADOBE)	371.42	35.97		30.49	10.13		12.18
MSFT.0	微软(MICROSOFT)	304.83	32.84	30.92	26.55	9.70	9.86	11.48
GOOGL.0	谷歌(ALPHABET)-A	107.59	23.32	21.00	17.92	4.59	5.12	6.00
SOUN.0	SOUNDHOUND AI	2.54						
LMND.N	LEMONADE	10.57				-4.59		
BZFD.0	BUZZFEED	0.56				-1.45		
TWLO.N	TWILIO	52.77				-6.86		
内地股票(2)								
002230.SZ	科大讯飞	55.36	327.63	73.59	51.60	0.03	0.11	0.15
603888.SH	新华网	29.66	63.57	53.15		0.47	0.56	
603000.SH	人民网	19.82	70.65			0.28		
300058.SZ	蓝色光标	11.2	-13.55	43.55	35.73	-0.87	0.26	0.31
605168.SH	三人行	144.31	17.90	14.21	11.07	8.35	10.15	13.03
002841.SZ	视源股份	63.26	21.66	17.60	14.60	3.05	3.59	4.33
300559.SZ	佳发教育	14.1	98.30	31.52	23.26	0.17	0.45	0.61
300624.SZ	万兴科技	117.00	238.00	146.84	98.82	0.05	0.12	0.17
港股(2)								
1860.HK	汇量科技	3.84	53.48	53.17	19.41	0.01	0.01	0.03
3888.HK	金山软件	33.35		62.57	31.95	-0.64	0.07	0.13

资料来源：以上盈利预测皆为wind一致预测，Wind，华西证券研究所，数据截至2023年4月27日

6.4 流程管理类：AI融合改变产品结构，国产软件发展前景广阔

AI将融合进梳理流程类软件改造产品结构，充当“大脑”调度工作流程。AI将大幅改造各类工作流程，并对部分环节进行取代，从而改变流程类软件产品结构。目前该类软件主要领导者为海外软件巨头，但随着中国企业数据化转型步伐加快，国产软件需求不断上升，发展前景广阔。流程管理类层面海外主要参与者为赛富时（CRM.N）、思爱普（SAP.N）、ServiceNow（NOW.N）等，国内对应公司为用友网络（600588.SH）、神州泰岳（300002.SZ）、浪潮软件（600756.SH）等，港股上市对应公司为金蝶国际（0268.HK）、创新奇智（2121.HK）等。

表6：流程管理类标的映射

代码	证券简称	最新收盘价(原始币种)	市盈率PE			每股收益(单位:人民币)		
			TTM	23E	24E	22A	23E	24E
美股								
CRM.N	赛富时 (SALESFORCE)	195.94	942.02	72.44	47.1	0.21	2.71	4.16
SAP.N	思爱普	136.65	76.09			1.65		
PATH.N	UIPATH	14.23	-24.16			-0.59		
OTEX.O	OPEN TEXT	37.86	32.16			1.18		
NOW.N	SERVICENOW	454.34	230.58			1.97		
SPLK.O	SPLUNK	86.08	-51.27			-1.68		
DT.N	DYNATRACE	42.44	429			0.1		
内地股票								
600588.SH	用友网络	21.15	331.29	104.5	62.89		0.19	0.3
300002.SZ	神州泰岳	12.35	36.87	35.66	30.16		0.35	0.41
600756.SH	浪潮软件	15.44	78.46	60.29	45.49		0.26	0.34
港股								
0268.HK	金蝶国际	12	-95.73	-153.33	-171.75	-0.11	-0.07	-0.04
2121.HK	创新奇智	19.8	-27.25	-29.43	149.08	-0.65	-0.55	-0.18

资料来源：以上盈利预测皆为wind一致预测，Wind，华西证券研究所，数据截至2023年4月27日

6.5 小模型赋能类：AI赋能强劲，国内应用确定性强

软件服务AI，小模型为革新关键。AI可为小模型赋能类赋能，而通用大模型难以适配各个软件的专有需求，因此未来在应用层，小模型为企业革新的关键。亚马逊、Meta均已推出了可定制或开源的大模型，我们预测未来小模型赋能类的趋势将是在大模型的基础上利用企业内部的数据及接口形成独特的小模型，后续建议重点关注这类企业的小模型研发进展。

数据库/数据预处理：AI大模型对于能够处理、存储和分析大量数据的云平台和服务的需求将增加；高质量的数据预处理可以大大提高模型的性能和准确性。海外参与者为CONFLUENT (CFLT.O)、SNOWFLAKE (SNOW.N)、奥鹏 (APX.AX)、ALTERYX (AYX.N)，国内对应公司为奥飞数据 (300738.SZ)。

游戏引擎：AI可以优化游戏引擎，大幅提升游戏开发效率。海外参与者为Unity Software (U.N)、Roblox (RBLX.N)、索尼 (SONY.N)、动视暴雪 (ATVI.O)、EA (EA.O)、任天堂 (NTDOY.OO)，国内对应公司为腾讯控股 (0700.HK)、网易 (9999.HK)、完美世界 (002624.SZ)、创梦天地 (1119.HK)。

金融信息化：AI可以帮助金融机构处理大量数据，更准确地评估客户的信用风险，海外参与者为Sofi Technologies (SOFI.O)、Upstart (UPST.O)。国内对应公司为百融云-W (6608.HK)、东方财富 (300059.SZ)、同花顺 (300033.SZ)。

自动驾驶：生成式AI可以创建虚拟环境用于自动驾驶系统的训练和验证，海外参与者为特斯拉 (TSLA.O)、MOBILEYE GLOBAL (MBLY.O)、通用汽车 (GM.N)，国内对应公司为百度 (9888.HK)、四维图新 (002405.SZ)。

网络安全：AI可以帮助实现网络安全设备的系统级整合，提升安全性能，海外参与者为微软 (MSFT.O)、Palo Alto Networks (PANW.O)、Fortinet (FTNT.O)、CrowdStrike (CRWD.O)，国内对应公司为启明星辰 (002439.SZ)、奇安信 (688561.SH)。

表7：小模型赋能类标的映射

代码	证券简称	最新收盘价(原始币种)	每股收益			市盈率PE		
			22A	23E	24E	TTM	23E	24E
美股								
MSFT. O	微软 (MICROSOFT)	304.83	65.10	68.25	79.48	32.84	30.92	26.55
META. O	脸书 (META PLATFORMS)	238.56	60.10			28.84		
GM. N	通用汽车 (GENERAL MOTORS)	32.72	42.97			4.89		
GOOGL. O	谷歌 (ALPHABET)-A	107.59	31.97	35.47	41.58	23.32	21.00	17.92
TESLA. O	特斯拉 (TESLA)	160.19	28.00	22.94	37.70	43.21	48.35	29.42
ATVI. O	动视暴雪 (ACTIVISION BLIZZARD)	77.61	13.51			32.76		
IBM. N	IBM	126.97	12.68			62.90		
MBLY. O	MOBILEYE GLOBAL	36.14	-0.77					
AMZN. O	亚马逊 (AMAZON)	109.82	-1.88	14.96	21.30	262.08	50.81	35.71
SOFI. O	SOFI TECHNOLOGIES	6.06	-2.79					
UPST. O	UPSTART	14.47	-9.12					
RBLX. N	ROBLOX	35.54	-10.80					
CFLT. O	CONFLUENT	23.02	-11.28					
SNOW. N	SNOWFLAKE	148.77	-16.90					
U. N	UNITY SOFTWARE	27.17	-20.62					
AYX. N	ALTERYX	51.02	-32.39					
EA. O	艺电 (ELECTRONIC ARTS)	126.51				33.39		
SONY. N	索尼	95.09				17.34		

资料来源：以上盈利预测皆为wind一致预测，Wind，华西证券研究所，数据截至2023年4月27日

表8：小模型赋能类标的映射（续）

代码	证券简称	最新收盘价(原始币种)	每股收益			市盈率PE		
			22A	23E	24E	TTM	23E	24E
内地股票								
002624.SZ	完美世界	20.02	0.72	0.84	1.00	49.90	23.95	20.05
002439.SZ	启明星辰	32.03	0.67	1.07	1.40	46.38	29.86	22.94
300059.SZ	东方财富	15.68	0.65	0.64	0.76	29.72	24.58	20.61
300033.SZ	同花顺	170.20	3.15	4.07	4.98	53.77	41.81	34.21
002405.SZ	四维图新	11.53	-0.15	0.08	0.16	-60.86	139.59	72.61
300738.SZ	奥飞数据	12.33	0.24	0.27	0.39	58.47	45.45	31.87
688561.SH	奇安信-U	58.07	0.08	0.47	0.99	9,131.03	123.87	58.92
港股								
0700.HK	腾讯控股	345.00	19.76	17.30	19.62	15.67	17.58	15.50
9999.HK	网易-S	135.80	6.23	6.45	7.21	19.59	18.56	16.60
9888.HK	百度集团-SW	115.50	2.50	5.92	6.78	38.17	17.20	15.03
0020.HK	商汤-W	2.48	-0.19	-0.10	-0.08		-21.37	-27.47
1119.HK	创梦天地	3.51	-1.80	0.14	0.27		21.73	11.53
2158.HK	医渡科技	5.97		-0.27	-0.08		-19.71	-67.74
6608.HK	百融云-W	10.54	0.50	0.58	0.74	19.75	15.91	12.52
9988.HK	阿里巴巴-SW	81.80		5.27	6.08	47.25	13.69	11.85

07 海外AIGC标的一览



表9：海外基础设施类标的

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	公司简介	市值 (亿美元)	年初至今 涨跌幅
数据	数据硬件	迈威尔科技	美股	MRVL.0	全球最大的Fabless模式半导体供应商之一	351.6	11.12%
数据	数据硬件	ARISTA网络	美股	ANET.N	云解决方案的领先提供商,利用软件创新来解决大型互联网企业、云服务提供商及下一代数据中心企业的需求	484.4	30.28%
算力		英伟达(NVIDIA)	美股	NVDA.0	图形处理技术市场龙头,专注于打造能够增强个人和专业计算平台的人机交互体验的产品	6899.0	91.16%
算力		超威半导体(AMD)	美股	AMD.0	为计算机、通信和消费电子行业设计和制造各种创新的微处理器、闪存和低功耗处理器解决方案	1449.3	38.86%
算力		英特尔(INTEL)	美股	INTC.0	全球最大的个人计算机零件和CPU制造商	1288.7	19.29%
算力		阿斯麦	荷股/美股	ASML.0	荷兰的先进半导体设备系统提供商,包括光刻系统	2460.7	14.34%
算力		联发科	台股	2454.TW	台湾联发科技是全球著名IC设计厂商,专注于无线通讯及数字多媒体等技术领域其提供的芯片整合系统解决方案,包含无线通讯、高清数字电视、光储存、DVD及蓝光等相关产品	354.3	8.00%
算力		BRAINCHIP	澳股	BRN.AX	专注于人工智能(AI)和神经网络计算领域的研究与开发,其核心产品是名为"Akida"的神经网络处理器	5.1	-42.28%
应用	AI模块芯片	高通(QUALCOMM)	美股	QCOM.0	以其CDMA(码分多址)数字技术为基础,开发并提供富于创意的数字无线通信产品和服务	1321.7	8.48%
应用	电子产品	SAMSUNG ELEC	韩股	005930.KS	三星电子有限公司是一家主要从事电子产品的生产和销售业务的韩国公司该公司通过消费电子、信息技术与移动通信、器件解决方案三个业务部门开展业务	2967.5	18.44%
应用	AI芯片	意法半导体	瑞士股/美股	STM.N	设计,开发,生产和销售一系列半导体产品,主要运用于汽车产品,电脑周边设备,通讯系统,消费产品,工业自动化控制系统等方面	447.9	39.48%

表10: 海外小白调用类标的

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	AIGC是否发布	AIGC是否落地	公司简介	市值(亿美元)	年初至今涨跌幅
应用	办公软件	金山软件	港股	3888.HK	是	否	集团为中国一家主要软件开发、分销及服务供货商集团利用本身一应俱全的软件开发平台提供种类繁多的创新娱乐及应用软件	61.6	35.82%
应用	设计软件	奥多比 (ADOBE)	美股	ADBE.O	是	否	世界领先数字媒体和在线营销方案的供应商	1743.6	12.95%
应用	电话会议	ZOOM	美股	ZM.O	否	否	Zoom视频通讯有限公司提供视频优先通信平台, 可以提供快乐并从根本上改变人们的互动方式	199.1	0.01%
应用	设计软件	欧特克 (AUTODESK)	美股	ADSK.O	否	否	三维设计、工程及娱乐软件的领导者, 为制造业、工程建设行业、基础设施类业以及传媒娱乐业等行业提供卓越的数字化设计、工程与娱乐软件服务和解决方案	422.2	5.19%
应用	广告营销	汇量科技	港股	1860.HK	否	否	公司是领先的技术平台, 为全球的移动应用开发者提供移动广告及移动分析服务	8.2	-2.96%
应用	金融-保险	LEMONADE	美股	LMND.N	否	否	正在数字基础和创新的商业模式上从头开始重建保险	9.1	-4.53%
应用	媒体	BUZZFEED	美股	BZFD.O	是	是	一家新闻网站, 致力于让互联网变得更好	1.3	35.47%
应用	通信	TWILIO	美股	TWLO.N	是	是	一家云通信公司, API可帮助开发者轻易地在其应用程序中加入短信、语音和网络电话功能	110.4	20.42%
应用	图像	SNAP	美股	SNAP.N	是	是	一家相机公司其新相机改善人们的生活方式和交流方式公司的旗舰产品Snapchat (阅后即焚), 是相机中的应用, 是为了帮助人们通过短视频和图像通信	173.6	22.68%
应用	图像	PINTEREST	美股	PINS.N	否	否	Pinterest, Inc. 是规划梦想的生产力工具, 它是一种媒体丰富的实用工具, 通过解决许多其他平台无法解决的广泛的消费者问题来满足情感和功能需求	193.0	16.23%
应用	网上签名	DOCUSIGN	美股	DOCU.O	否	否	基于云平台的自动化协议流程公司	107.1	-4.28%
应用	语音助手	SOUNDHOUND AI	美股	SOUN.O	是	否	一家美国科技公司, 专注于开发音频和语音识别、自然语言理解和音乐识别技术	6.1	55.93%

资料来源: Wind, 华西证券研究所, 数据截至2023年4月27日

表11: 海外流程管理类标的

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	公司简介	市值 (亿元, USD)	年初至今 涨跌幅
应用	流程	赛富时 (SALESFORCE)	美股	CRM. N	一家客户关系管理 (CRM) 软件服务提供商, 可提供按需应用的客户关系管理平台	1989.2	50.03%
应用	工业软件	安西斯 (ANSYS)	美股	ANSS. 0	主要开发和销售针对设计分析和优化的软件解决方案, 并提供支持服务	282.5	34.27%
应用	流程	OPEN TEXT	美股	OTEX. 0	提供整套信息管理软件产品	103.3	29.80%
应用	流程	UIPATH	美股	PATH. N	自动化领域技术创新和思想领先的前沿企业, 它创建了一个端到端平台, 以用户仿真为核心提供自动化	88.6	25.10%
应用	流程	思爱普	德股/美股	SAP. N	企业应用软件的市场领导者, 可帮助各行业, 各规模的公司以最佳方式运营	1564.6	23.36%
应用	流程	SERVICENOW	美股	NOW. N	领先的云服务供应商, 为自动化的企业信息提供技术服务	965.4	22.49%
应用	流程	DYNATRACE	美股	DT. N	企业云提供市场领先的软件智能平台	124.0	11.98%
应用	流程	REMARK	美股	MARK. 0	提供整套集成的AI解决方案, 使企业和组织能够解决问题, 降低风险并取得积极成果	0.2	7.27%
应用	流程	SPLUNK	美股	SPLK. 0	一家数据收集分析软件提供商	153.1	7.46%
应用	流程	高知特科技 (COGNIZANT)	美股	CTSH. 0	业界领先的信息技术, 咨询以及业务流程外包服务供应商	306.9	5.81%
应用	流程	创新奇智	港股	2121. HK	公司提供全栈式AI产品和解决方案, 从而为企业实现降本增效及透过将AI技术与对行业场景的洞察相结合, 优化决策	14.9	-9.13%
应用	流程	EPAM SYSTEMS	美股	EPAM. N	全球信息技术 (IT) 服务供应商, 专注于软件产品的开发服务, 软件工程和垂直方向的定制开发解决方案	166.6	-11.87%
应用	流程	金蝶国际	港股	0268. HK	开发及销售企业管理及电子商务应用软件和为企业或政府构筑电子商务或电子政务平台的中间件软件	56.0	-24.49%



华西证券

HUAXI SECURITIES

表12: 海外小模型赋能类标的

掘金中国式现代化

2023华西证券中期策略会

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	AIGC是 否发布	AIGC是 否落地	公司简介	市值 (亿 元, USD)	年初至今 涨跌幅
数据	DaaS	CONFLUENT	美股	CFLT. O			开创了一种新的数据基础设施类别, 旨在将公司的所有应用程序、系统和数据层连接在一个实时的中枢神经系统周围	72.8	12.41%
数据	DaaS	SNOWFLAKE	美股	SNOW. N			云构建数据平台通过跨多个云提供即时弹性、安全数据共享和每秒定价实现了这一目标	469.8	0.70%
数据	数据标注	奥鹏 (Appen)	港股	APX. AX			数据采集和标注解决方案	2.4	15.66%
数据	数据标注	ALTERYX	美股	AYX. N			自助服务数据分析软件的领先供应商	36.8	4.40%
算法		BIGBEAR. AI	美股	BBAI. N	否	否	通过其端到端数据分析平台大规模运营人工智能和机器学习	4.4	363.11%
算法		C3. AI	美股	AI. N	是	否	企业级人工智能软件公司, 提供SaaS应用程序	25.5	102.95%
算法		脸书 (META PLATFORMS)	美股	META. O	是	是	美国的社交网络服务网站, 包括Facebook、Instagram、WhatsApp和Messenger等产品	5592.3	79.24%
算法		医渡科技	港股	2158. HK	否	否	公司提供基于大数据和人工智能 (AI) 技术的医疗解决方案	9.1	13.61%
算法		商汤	港股	0020. HK	是	否	按2020年的收入计, 公司是亚洲最大的人工智能软件公司, 同时是中国最大的计算机视觉软件提供商, 市场份额达11%	116.4	22.97%
算法		亚马逊 (AMAZON)	美股	AMZN. O	是	是	亚马逊公司是全球商品品种最多的网上零售商和全球第3大互联网公司, 也是网上最早开始经营电子商务的公司之一	10687.9	24.17%
算法		微软 (MICROSOFT)	美股	MSFT. O	是	是	全球最大的电脑软件提供商	21452.0	20.58%
算法		谷歌 (ALPHABET)-C	美股	GOOG. O	是	否	致力于互联网搜索、云计算、广告技术等领域, 开发并提供大量基于互联网的产品与服务	13278.1	18.36%
算法		百度	港股	9888. HK	是	是	全球最大的中文搜索引擎以及最大的中文网站	450.4	13.16%
算法		腾讯控股	港股	0700. HK	是	否	主要有增值服务、网络广告分部、金融科技及企业服务、其他分部	4355.9	12.60%
算法		百融云	港股	6608. HK	否	否	中国领先的独立AI技术平台, 为金融服务业提供服务	7.2	6.39%
算法		阿里巴巴-SW	港股/美股	9988. HK	是	否	业务包括核心商业、云计算、数字媒体及娱乐以及创新业务	2489.6	6.96%
算法		IBM	美股	IBM. N	是	是	全球最大的信息技术和业务解决方案公司	1147.0	-9.24%
算法		中软国际	港股	0354. HK	否	否	中国大型综合性软件与信息服务企业	21.0	-19.88%

资料来源: Wind, 华西证券研究所, 数据截至2023年4月27日

表13: 海外小模型赋能类标的 (续)

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	AIGC是否发布	AIGC是否落地	公司简介	市值(亿元, USD)	年初至今涨跌幅
应用	语音助手	苹果 (APPLE)	美股	AAPL.O	否	否	美国的一家高科技公司, 设计、生产和销售个人电脑、便携式数字音乐播放器和移动通信工具、各种相关软件、辅助设施、外围设备和网络产品等	26522.3	29.21%
应用	AR/VR	飞天云动	港股	6610.HK	否	否	公司于中国提供AR/VR内容及服务, 市场排名第一, 于2021年占市场份额的2.6%	3.8	-62.04%
应用	金融-借贷	SOFI TECHNOLOGIES	美股	SOFI.O	否	否	以会员为中心的一站式金融服务商店, 通过其借贷和金融服务产品, 会员可以借贷、储蓄、消费、投资和保护自己的资金	56.8	31.89%
应用	金融-借贷	UPSTART	美股	UPST.O	否	否	一个领先的基于云的人工智能借贷平台	12.8	19.29%
应用	汽车	特斯拉 (TESLA)	美股	TSLA.O	否	否	主要从事纯电动汽车的设计、制造和销售, 也向第三方提供电动汽车动力系统的研究开发和代工生产服务	5723.8	46.61%
应用	汽车	MOBILEYE GLOBAL	美股	MBLY.O	否	否	开发和部署高级驾驶员辅助系统以及自动驾驶技术和解决方案的领导者	359.7	27.95%
应用	汽车	通用汽车 (GENERAL MOTORS)	美股	GM.N	是	是	全球最大的汽车公司之一, 主要涉及汽车、卡车及零部件的全球研发、生产和销售等	480.7	3.03%
应用	广告营销	TABoola.COM	美股	TBLA.O	是	否	开发了一款基于人工智能的算法引擎, 通过开放网络为推荐提供动力	6.0	-22.73%
应用	网络安全	PALO ALTO NETWORKS	美股	PANW.O	否	否	一家网络安全公司, 为企业、服务供应商和政府机构提供新一代网络安全平台, 从而确保他们的网络安全	591.1	39.97%
应用	网络安全-硬件	飞塔 (FORTINET)	美股	FTNT.O	否	否	全球性的网络安全设备供应商, 是统一威胁管理 (UTM) 市场的领导者	527.8	37.70%
应用	网络安全云	CROWDSTRIKE	美股	CRWD.O	否	否	重塑云时代的安全性, 公司的使命是保护客户免受违规行为的侵害	313.3	26.16%

资料来源: Wind, 华西证券研究所, 数据截至2023年4月27日

表14：海外小模型赋能类标的（续）

所属领域	应用分类	简称	股票市场	股票代码	AIGC是否发布	AIGC是否落地	公司简介	市值(亿元, USD)	年初至今涨跌幅
应用	医疗	BIODESIX	美股	BDSX.0	否	否	领先的数据驱动诊断解决方案公司，利用最先进的技术和专有的人工智能（AI）平台来发现、开发和商业化解解决方，以满足临床未满足的需求，主要关注肺部疾病	1.5	-18.26%
应用	游戏、电商	网易-S	港股/美股	9999.HK	否	否	中国领先的互联网技术公司，在开发互联网应用、服务及其它技术方面保持国内领先地位	585.3	24.85%
应用	游戏	Unity Software	美股	U.N	是	否	全球领先的创建和操作交互式实时3D内容的平台，提供了一套全面的软件解决方案，用于创建、运行和盈利交互式实时2D和3D内容	110.6	3.25%
应用	游戏	Roblox	美股	RBLX.N	是	否	一个在线游戏平台 and 游戏创建系统，允许用户编程游戏并播放由其他用户创建的游戏	248.7	44.38%
应用	游戏	索尼	美股	SONY.N	否	否	从事用于消费，专业和工业市场以及游戏机和软件的各种电子设备，仪器和设备的开发，设计，制造和销售	1158.5	19.26%
应用	游戏	动视暴雪	美股	ATVI.0	否	否	动视暴雪是全世界最大的第三方游戏开发商和发行商	670.6	11.69%
应用	游戏	艺电 (ELECTRONIC ARTS)	美股	EA.0	否	否	艺电公司是全球著名的互动娱乐软件公司，拥有EA Sports、EA Games和EA.Com三个世界性品牌	351.5	5.09%
应用	游戏	任天堂	美股	NTDOY.00	否	否	主要从事家庭娱乐产品的开发、制造及销售，如便携式和台式的游戏机，软件	537.1	-2.30%

08 风险提示



风险提示

- 技术落地商业化不及预期
- 人工智能在部分领域应用的监管风险
- 外部环境导致芯片、软件等供应限制
- 行业竞争加剧

分析师与研究助理简介

朱芸：执业证书编号：S1120522040001

海外首席分析师。北京大学硕士。曾任天有投资集团有限公司副总裁、浙商证券海外&教育首席分析师、西南证券海外&计算机首席分析师，2022年3月加入华西证券研究所。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。