

强于大市

人工智能行业深度报告

公司名称	股票代码	股价
中科创达	300496.SZ	53.61
星环科技	688031.SH	39.81
拓尔思	300229.SZ	13.40
云赛智联	600602.SH	10.98
虹软科技	688088.SH	28.72
慧博云通	301316.SZ	14.78
安博通	688168.SH	28.40
中科软	603927.SH	17.93
奇安信	688561.SH	24.30

资料来源: Wind, 中银证券

以2024年6月7日当地货币收市价为标准

“元年”之后，再看大模型应用商业化进展

自2023年AI大模型元年至今，行业迎来持续的技术突破和早期产品落地，市场对大模型的商业化能否成功的关注与日俱增。我们对比成功案例，梳理可行的商业模式，储备大模型商业化成功过程中可以参与的投资机会。

支撑评级的要点

■ 对大模型商业化抱积极预期有迹可循。

(1) 通过定量回顾代表性的创新技术（如iPhone、5G、VR等）发展历程可知，后续成功开启新周期的技术一般在元年之后的1-3年内就会呈现出较有说服力的商业结果（如出货量、用户量等）；相反，如果新技术短期没有规模倍增等数据进行正面验证，那它可能在后续数年仍然处于探索商业化落地的局面中；

(2) 按以上思路看AI大模型2023~2024年的阶段性数据，我们发现龙头企业用户数与营收增速、市场规模统计增速等指标都初步验证了大模型成功商业化的潜力。因此，站在这个时点向后展望，有理由对大模型收获商业化成功、开启一个长期的新技术周期持乐观态度。

■ 商业化落地的几种模式。

(1) 接口调用：对底层大模型企业（大模型“原厂”）来说，内生的商业模式就是售卖API接口调用，或基于此提供月度、年度的订阅服务。我们分析了这种模式的售价和成本，存在盈利空间。近期，原厂将大模型和云业务结合，对大模型接口调用降价、引导云业务收入增长也是一种新趋势；

(2) 内容生成与处理：借助底层大模型、封装向上服务能力的企业，可以通过内容生成、内容处理这种直观的商业模式获利，例如文本方面有微软Copilot等产品，多模态方面有Sora等产品。以Copilot和Microsoft 365为例，大模型有可能提供数倍于原产品订阅价格的增值收入；

(3) 垂直行业大模型服务（MaaS）：面向B端的大模型落地需要跨技术、数据门槛并具备对行业的深入理解，因此在终端客户和原厂之间，第三方大模型服务提供商可以参与这个商业生态，通过MaaS（Model-as-a-Service）等方式获取终端客户项目；

(4) 延伸到其他领域：大模型技术可以适用在智能体等领域，包括机器人、智能驾驶等，也可以看作是大模型一种间接的商业化途径。

■ MaaS、消费级硬件等赛道可以左侧布局。

(1) AI大模型是生产力层面的创新，因此可以遵循新质生产力的定位去理解其影响，类比移动互联网，有可能孕育出超预期的商业形态；

(2) 行业大模型商业模式在我国落地确定性较高，通过监管备案等方式政府给予支持和管理，已备案大模型的上市公司、领军大模型的生态公司具有相对领先的优势。

投资建议

- 建议关注相关赛道的企业，包括（1）行业大模型领域：拓尔思、云赛智联、虹软科技、中科软、创业黑马等；（2）AI硬件领域：中科创达、星环科技、慧博云通等；（3）大模型安全领域：安博通、奇安信等。

评级面临的主要风险

- 技术产品推进不及预期；宏观经济承压；监管及安全事项。

相关研究报告

- 《智能体行业事件点评》20240223
- 《智慧养老行业点评》20240207
- 《eVTOL行业更新点评》20240118

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格
计算机

证券分析师：杨思睿

(8610)66229321

sirui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518090001

目录

AI 大模型发展到哪个阶段？	4
大模型快速达成技术可用性，商业化落入聚焦点	4
今年是验证商业化顺利与否的时点吗？	5
可预期的几种商业化途径	8
原生商业模式：API 接口调用	8
直观商业模式：文本与多媒体内容处理	10
生态商业模式：行业大模型与 MAAS	13
延伸商业模式：大模型向智能体等领域拓展	14
哪些产业会受益于大模型商业化成功	16
从新质生产力的角度去理解大模型商业化	16
MAAS 在国内落地的展望：具有相对优势	16
硬件产品新业态，AI 大模型成为标配	17
投资建议与风险提示	19
投资观点	19
关注个股	19
风险提示	19

图表目录

图表 1. 近期同花顺人工智能指数走势周线.....	4
图表 2. 大模型产品/项目发布时间线.....	4
图表 3. iPhone 历年销售数量.....	5
图表 4. 我国移动及 5G 基站数量及增速.....	6
图表 5. 我国 5G 用户数量及增速.....	6
图表 6. 中国市场 VR/AR 设备出货量及增速.....	6
图表 7. ChatGPT 每日营收在快速增长.....	7
图表 8. 中国大模型产业市场规模.....	7
图表 9. Jasper 大模型部分收费模式和价格.....	8
图表 10. OpenAI 提供的账户余额管理界面示例.....	9
图表 11. 2024 年 5 月大模型“价格战”事件.....	9
图表 12. 集成 Copilot 的 Word 支持对内容的生成和处理.....	10
图表 13. Microsoft 365 年费 398~498 元.....	11
图表 14. 使用 Microsoft 365 的 Copilot 年费 2784 元.....	11
图表 15. 多模态模型发展关系及时间线.....	12
图表 16. Suno 的会员订阅商业模式.....	12
图表 17. 大模型市场不同行业金额贡献占比.....	13
图表 18. 大模型应用场景的落地进展与潜在价值.....	14
图表 19. RT-2 用大模型控制机器人.....	14
图表 20. RT-2 的架构及训练过程.....	14
图表 21. 2024 中国 AI 大模型产业图谱 1.0 版.....	16
图表 22. 部分具有代表性的国产大模型.....	17
图表 23. 微软发布新 Copilot+Surface Pro 的 AI PC 产品.....	17
图表 24. 2011~2022 年全球 PC 出货量.....	18
附录图表 25. 报告中提及上市公司估值表.....	20

AI 大模型发展到哪个阶段？

大模型快速达成技术可用性，商业化落入聚焦点

市场在等待大模型顺利商业化。以 2022 年 11 月 30 日 OpenAI 发布 ChatGPT 为标志，生成式人工智能（AI 大模型）一跃进入新的时代，随后的 2023 年也被认为是生成式 AI 的“元年”，市场深刻体会了这波创新概念与技术的早期冲击。我们认为，一项新技术如果顺利发展，一般会经历“技术突破—早期商业化试点—商业化范围扩大—全面发展成熟”的过程。目前 2024 年大致过半，在二级市场相应概念股价大起大落之后，业界普遍正处于对 AI 大模型广泛商业化的深入期待之中。

图表 1. 近期同花顺人工智能指数走势周线



资料来源：同花顺 iFind，中银证券

注：红圈位置时间为 2022 年 12 月 30 日

新大模型产品涌现速度开始放缓。这种期待除了对上述规律的认知之外，也应和近期技术产品的涌现速度放缓有关。康奈尔大学《A Survey of Large Language Models》梳理了近年来大模型发布情况（从 2018 年 6 月 GPT1.0 发布至 2023 年 6 月 15 日百川大模型发布）。统计显示：在 ChatGPT (GPT-3.5) 发布时间后的不到 7 个月内，22 项大模型事件密集发布，占到统计的 5 年时间内事件数量的 40% 左右。

图表 2. 大模型产品/项目发布时间线

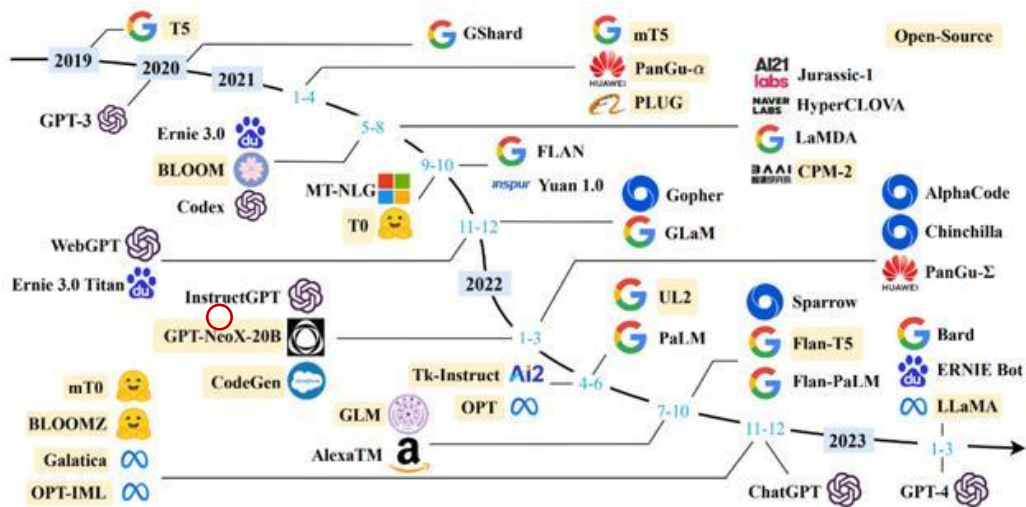


Fig. 1. A timeline of existing large language models (having a size larger than 10B) in recent years. We mark the open-source LLMs in yellow color.

资料来源：arxiv.org、康奈尔、CSDN，中银证券

注：统计时间区间为 2018 年 6 月 11 日~2023 年 6 月 15 日

进入 2023 年下半年和 2024 年，行业有影响力的事件出现频次开始降低，如“文生视频”的 Pika（2023 年 12 月 1.0 版）和 Sora（2024 年 2 月）、“文生音乐”的 Suno（2023 年 12 月 1.0 版）等产品的发布，以及月之暗面公司的 Kimi 等新大模型进入大众视野（2024 年 3 月）等。近几个月，行业更多的出现大模型厂商降价事件（将在以下章节讨论）。

产业研究的跟踪要点在于商业化。腾讯表示万亿参数模型训练时间在腾讯云集群上可以缩短至 4 天；钛媒体 2023 年 10 月报道国内 10 亿级大模型数量达百个。随着训练周期越来越短、已有数量越来越多，都使得再推出类似产品的意义明显削弱。基于以上情况，我们认为：（1）大模型技术层面的成熟度已经达到较好水平，后续进入改善型发展阶段，例如在 token 数量、窗口大小、响应速度等方面优化；（2）产业发展确实要开始看重商业化进程，是否能如期出现可规模化发展的商业模式会是投资研究要跟踪的重中之重。

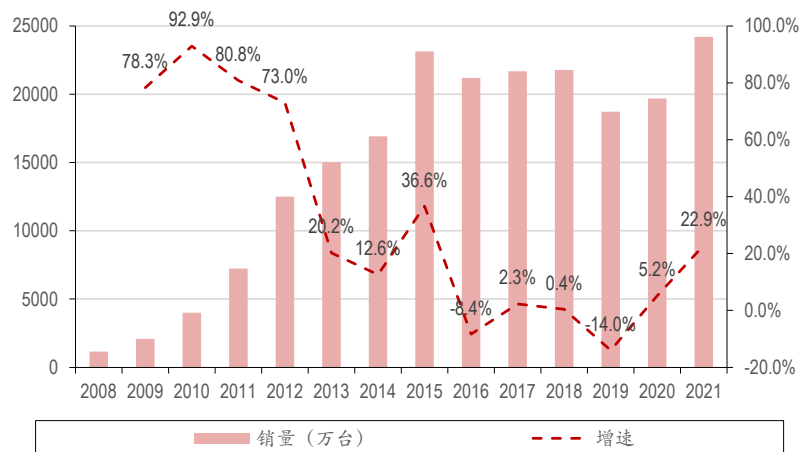
今年是验证商业化顺利与否的时点吗？

一年多的时间是否能够反映一个创新技术的商业化成功程度？理解这个问题有助于对今年大模型行业商业化成功与否建立合理的预期。我们可以和历史一些有影响力的新技术做一个比较——通过回顾它们的商业化进程发展状况，来锚定当前时点应该对大模型的商业化程度抱以何种希望。

以 iPhone、5G 和 VR/AR 三个市场为例，我们观察它们从各自的“元年”后，经历了怎样的发展状态。

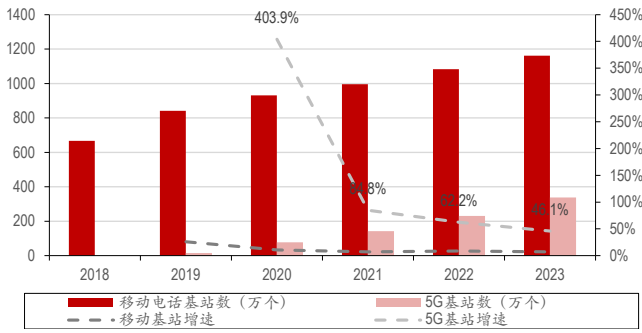
- （1）iPhone 从 2007 年发布，其销量在随后的 3~5 年内大都保持了 70% 以上的年增速，被认为是开启移动互联网的一款成功产品。在 2015~2021 年的时间内，增速逐渐放缓，基本保持在每年 2 亿部的销量；
- （2）5G 建设在中国较为典型，以 2019 年（10 月底）正式商用为起点，基站数量和用户数规模都在次年快速放大，并以不低于 40% 的增速持续至今。5G 的发展其实存在超预期的情况，例如，2021 年工信部等 10 个部门预计 2023 年用户数超 5.6 亿；根据工信部后续统计数据，2023 年四个季度的 5G 用户数实际在 6.2~8.1 亿之间，高于之前的预期。我们认为，5G 本身一方面延续了 4G 移动互联网流量的良好发展基础，同时又依赖政府、运营商等同期投入带动。相比 iPhone 这种靠一家厂商自身创新性产品的情况，5G 的成功更偏向于是政策、投资、产业多方合力促成的；
- （3）VR/AR 则是一个略低于预期的案例。36 氪等媒体普遍认为 2016 年是 VR 元年，在技术上有一定突破。但是后续发展并没有很明显成功的商业化。以中国市场为例，次年（2017 年）出货量甚至有所下降，后续多年也处于波动之中。我们认为主要原因包括整体技术指标、产品成熟度尚有欠缺，Meta 等领军企业研发进展不及预期等因素，也是科技创新过程中一个常见的情况。

图表 3. iPhone 历年销售数量



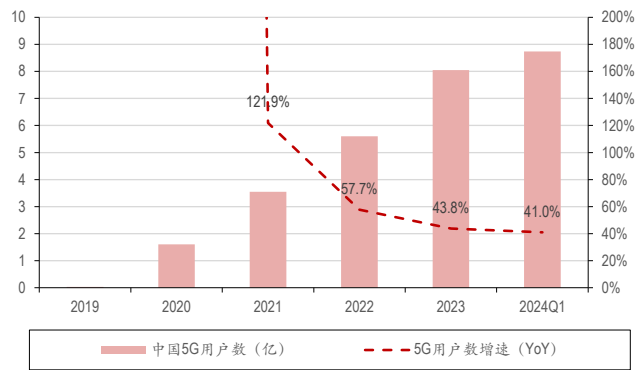
资料来源：苹果公司、数据基地，中银证券

图表 4. 我国移动及 5G 基站数量及增速



资料来源：工信部、中国政府网，中银证券

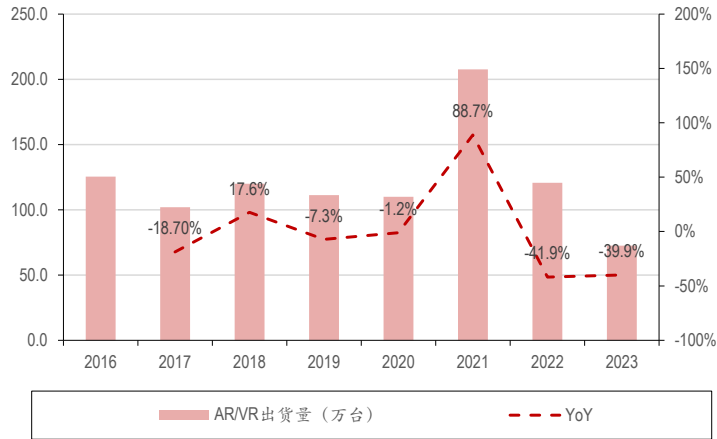
图表 5. 我国 5G 用户数量及增速



资料来源：工信部、信通院、新华社，中银证券

注：因上年基数较小，2020 年增速未展示

图表 6. 中国市场 VR/AR 设备出货量及增速



资料来源：IDC，中银证券

注：2019 年数据为估算值

所以，新技术成功的商业化进程是在元年之后一两年内看到良好数据的。这种数据可以是设备的销售量，或者用户数的体量。那么，大模型技术是否符合这一特征呢？

我们可以关注一下行业龙头 OpenAI 的早期指标。首先，用户数是基础，ChatGPT 一度以其用户数飞速发展而闻名——据瑞银数据，ChatGPT 在推出两个月内，其月活用户就突破 1 亿，是史上用户增速最快的消费级应用程序。再者，现在已经有一些 OpenAI 的收入数据：按 Appfigures 数据，ChatGPT 来自应用商店的每日收入以高增速持续，GPT-4o 发布时还带动隔夜收入实现翻倍。结合 ChatGPT 这样的营收表现来看，可以说 OpenAI 的商业化开端比较成功。

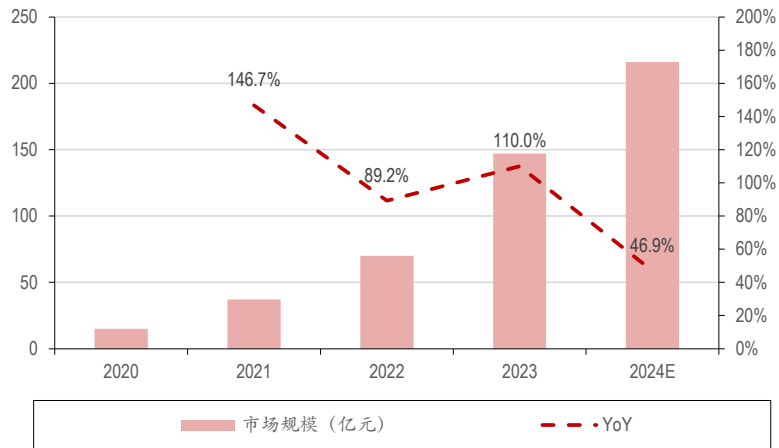
图表 7. ChatGPT 每日营收在快速增长



资料来源: Appfigures, 中银证券
注: 跟踪口径为 App Store 和 Google Play 平台

再看看产业统计结果。根据中商产业研究院的数据, 2020 年到 2023 年, 大模型产业的市场规模从 15 亿元快速增长到 147 亿元, 年复合增速约 114%, 其中 2023 年元年同比增速为 110%。从这一结果看也是和前面几个比较成功的新技术案例相符的。

图表 8. 中国大模型产业市场规模



资料来源: 中商产业研究院, 中银证券

综合以上, 我们认为, 市场在投资研究过程中对 2024 年大模型商业化效果报以较高预期是有可比性的; 如果 AI 大模型最终确实也发展成变革性的、成功商业化的新科技周期, 那么近一两年应该出现积极的商业化指标。同时, 行业已经有一些早期成功的迹象。

再往后发展会是什么情况? 我们在下一章节从产业可能或已经演化出的商业模式进行展望。

可预期的几种商业化途径

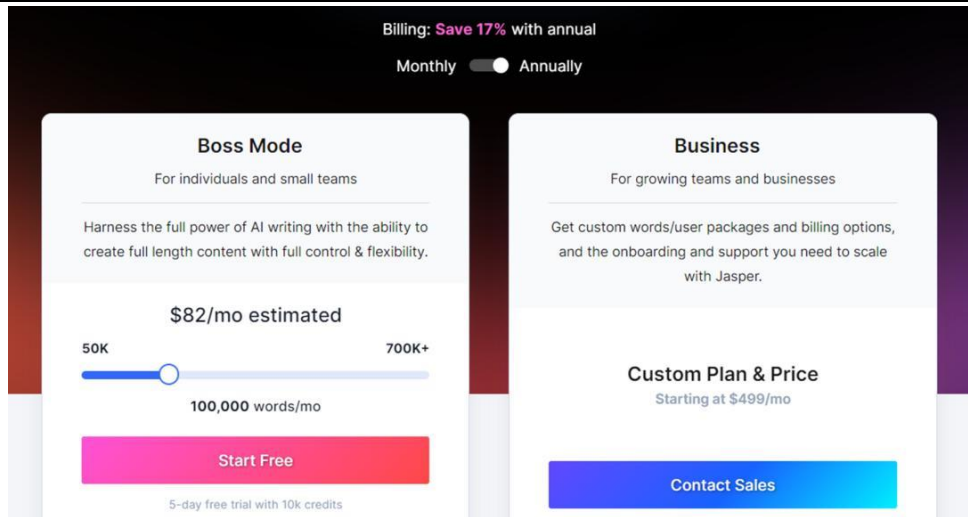
结合行业现有模式、产业链公司布局以及大模型产品特点等因素，我们梳理了一些主要的商业化落地模式。具体包括：接口调用、内容生成、MaaS（模型即服务）和技术支持等。

原生商业模式：API 接口调用

以前文所述 ChatGPT 为主的大模型“原厂”一个本质的商业模式就是售卖大模型能力，也就是提供 API/接口的调用。这种服务可以是按 token 数量计费，也可以包月、包年的订阅。Token 是指大模型生成的基础单元，也可以简单理解为单词、文字、字符等。Token 和文字在数量级上基本相当，参考 OpenAI 官网介绍，1 个 token 约等于 4 个英文字符、3/4 个英文单词、2 个中文汉字。

我们称之为原生的商业模式，这是所有上层商业模式的基础和落脚点，因为所有上层服务和应用本质上都会调用底层的接口/API。2023 年 2 月，OpenAI 推出 ChatGPT 付费订阅版 ChatGPT Plus，月费 20 美元；海外大模型厂商 Jasper 提供了 Boss Mode、Business 等不同场景的商业模式；国内的百度文心一言也一度推出基础功能免费、高级功能（大模型 4.0 版本）每月 59.9 元（连续包月 49.9 元）的收费模式。

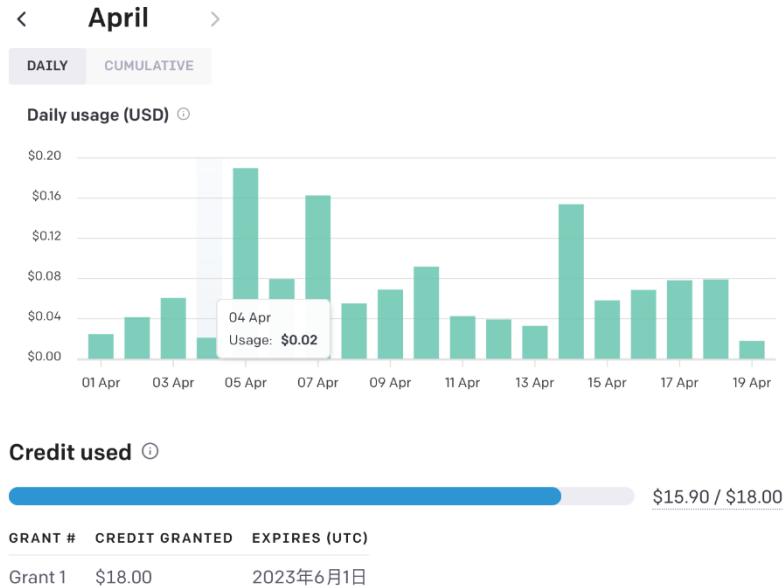
图表 9. Jasper 大模型部分收费模式和价格



资料来源：Jasper、澎湃，中银证券

图表 10. OpenAI 提供的账户余额管理界面示例

Below you'll find a summary of API usage for your organization. All dates and times are UTC-based, and data may be delayed up to 5 minutes.



资料来源: OpenAI、FooFish, 中银证券

下面我们以 OpenAI 为例做一个关于接口调用模式盈利的可行性分析。

(1) 成本端: 按澎湃新闻报道的数据猿 2023 年 4 月的一份测算, 若以 AWS 云服务价格调用 ChatGPT, 每处理一个输入长度为 50 字、输出长度为 1000 字的问题, 大约需要消耗 0.00014611 美元的云计算资源, 即 1 美元可以向 ChatGPT 提问约 6843 次。同时 OpenAI 和微软存在投资合作关系, OpenAI 优先采用微软的 Azure 云服务, 其云平台的使用成本可能会更低。

(2) 收入端: 参考 OpenAI 近期 (2024 年 6 月) 的数据, GPT-4o 每千个 token 收费 0.015 美元 (token 和字数数量级相当), 几乎是成本的百倍, 因此预计可以兑现较好的盈利空间。

需要注意的是, 只考虑业务毛利润情况下, 每版模型的训练成本可以不计入; 训练成本更多是影响公司净利润。根据数据猿同一份测算, 在 10 天内训练一个千亿规模的大型模型大约需要花费 1.43 亿美元; 如果训练时间要求不那么严格, 价格可以下降, 估计在几千万美元。

不过, 随着有实力的大模型厂商陆续出现, 行业竞争加剧, 大模型原厂们在近期迎来了一波降价潮。

图表 11. 2024 年 5 月大模型“价格战”事件

模型	供应商	价格 (百万 tokens)	
		原价	降价
DeepSeek v2	幻方量化	1 元	
GLM-3-turbo (新) Batch API	智谱	5 元	1 元
(新) Pro-32K 版	字节跳动	0.8 元	
(新) Pro-128K 版	字节跳动	5 元	
Qwen-Long	阿里巴巴	20 元	0.5 元
ERNIE Speed	百度		免费
ERNIE Lite	百度		免费
Lite API	科大讯飞		免费
混元-Lite	腾讯	8 元	免费

资料来源: 海量财经, 中银证券

我们认为，降价一方面是为了迎合竞争压力，另一方面，由于企业客户更多需要将大模型能力部署在云端，所以降价之后虽然 GPT 大模型的接口调用也许会减少盈利，但是可以将更多收入导向云服务。我们可以将这种引流方式看作是接口调用商业模式的变体。

例如，据澎湃新闻报道，2023 年 1 月微软就宣布 Azure 全球版企业客户可以在云平台上直接调用 OpenAI 模型，包括 GPT-4、CodeX 和 Dall-E 等。这构成了 OpenAI 收入的一部分，帮助公司在当年 10 月就给出全年年化营收 13 亿美元的高指引。华尔街见闻也报道 Github Copilot 产品成为 Azure 获客的方式之一。澎湃认为，“（2024 财年第二财季）财报显示，微软智能云业务营收同比增长 20% 至 258.8 亿美元，超过市场预期的 253 亿美元。其中，Azure 和其他云业务营收同比增长 30%，增速高于前三个财季和市场预期，微软称其中有 6% 受到对 AI 需求的驱动”。从上表中我们也能看到，2024 年降价甚至免费的厂商（如阿里、百度等）也都是云平台的头部企业。

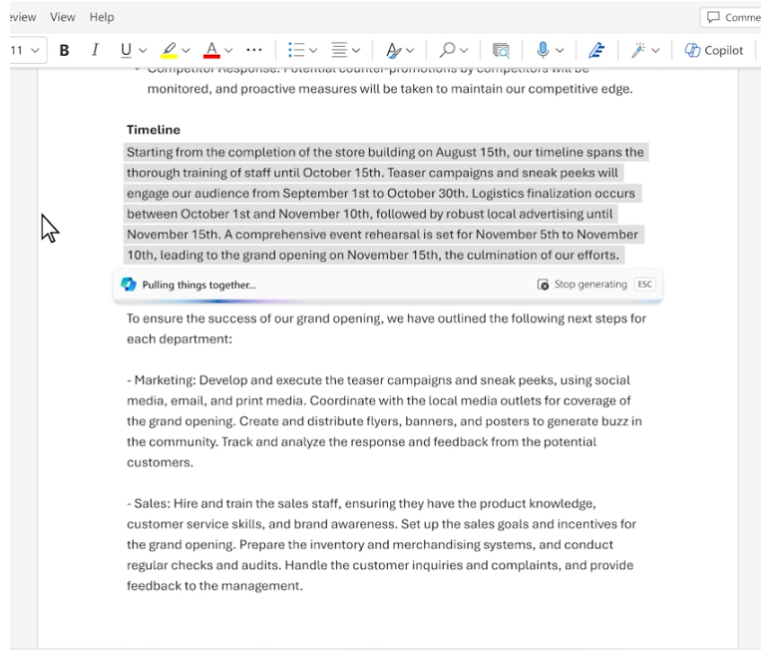
直观商业模式：文本与多媒体内容处理

接口调用更多是指大模型原厂的商业模式。在此之上，服务提供商可以通过包装底层能力后，为终端客户（如个人和企业）提供“内容生成”、“内容处理”的服务，并实现更为广泛的商业化。这一模式也是从 GPT 大模型能力直接产生的，所以我们称之为直观的商业模式。

1、文本内容处理

一个早期典型的内容生成场景是来自 OpenAI 投资方微软的 Copilot 以及类似的企业服务公司产品（如金山办公 WPS、福昕 PDF 中文 AI 助手等）。微软适用于 Microsoft 365 的 Copilot 可以集成到 Word、PowerPoint、Excel 等办公软件环境中。

图表 12. 集成 Copilot 的 Word 支持对内容的生成和处理



资料来源：微软官网，中银证券

内容生成和处理属于增值服务的一种。微软官网显示，Copilot 每个用户的费用为每年 2,784 元人民币。相比单独 Microsoft 365 每年数百元人民币的价格，Copilot 的单用户营收价值量（ARPU）更大。微软预计 2024 年一季度包括 Office 在内的生产力和商业业务（Productivity and Business）营收将在 193 亿到 196 亿美元之间，同比增长 10% 至 12%。Macquarie Equity Research 评估认为，假设微软 10% 的现有企业用户使用该产品，在第一年将为公司创造约 140 亿美元收入，也随即能收回在 OpenAI 身上的投资。

图表 13. Microsoft 365 年费 398~498 元



资料来源: 微软官网, 中银证券

图表 14. 使用 Microsoft 365 的 Copilot 年费 2784 元



资料来源: 微软官网, 中银证券

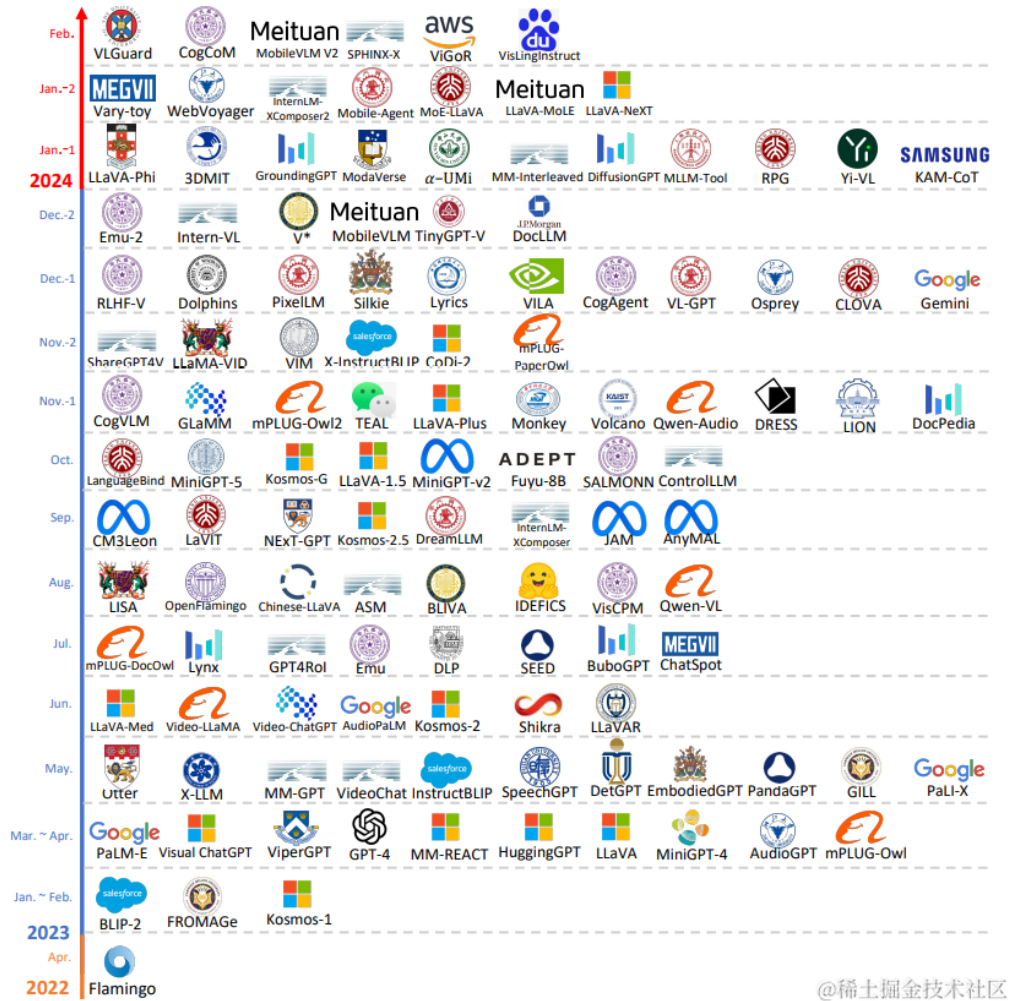
将文本内容生成搭载在机器人、客服系统、游戏 NPC（非玩家角色）等平台上，也可以提高相应系统的交互能力、实用性和趣味性。

2、多媒体内容处理——多模态

除了生成文本，通过多模态技术还能够生成和加工音频、图像、视频等多媒体内容。根据百度飞桨介绍，模态（Modality）是指数据的一种形式，例如图像、文本、语音等；多模态学习（Multimodal learning）一般是指利用模型同时处理多个模态数据，例如同时处理图文，实现图生文本、文本生图等。

如下图所示，记载了从 2022 年到 2024 年 2 月一些主要的多模态模型发展时间线。一些有影响力的产品如前文提到的 Sora（文生视频）、Suno（文生音乐）、Pika（文生视频）、虹软科技 ArcMuse（AI 商业视频）等。结合时间轴、相关产品情况（如 Sora 基于安全性等因素审慎开放产品使用、Pika 暂处于 Beta 测试阶段），我们认为，这一领域现在还处于早期产品的研发阶段，商业化探索较为有限。从 Suno 等厂商提供了会员订阅服务来看，和文本生成厂商类似。但是，通过大模型生成的影视片段去降低电影等产业的制作成本、通过文生图去增加产品营销阶段的效率等，都是有发挥空间的商业化领域。

图表 15. 多模态模型发展关系及时间线



@稀土掘金技术社区

资料来源: Duzhen Zhang 等《MLLMs: Recent Advances in MultiModal Large Language Models》(2024), 中银证券

图表 16. Suno 的会员订阅商业模式

选择适合你的计划，购买Suno为您提供的AI音乐服务

标准会员 (连续包月)	高级会员 (一个月)	高级会员 (半年)
68元 ~ ¥0.4元/首歌	88元 ~ ¥0.4元/首歌	198元 ~ ¥0.18元/首歌
立即购买	立即购买	立即购买
<p>立即获得850点积分</p> <ul style="list-style-type: none"> 获得850积分(积分有效期:30天) 积分可生成170首AI歌曲 支持3个任务同时进行 解锁所有功能及风格 解锁歌曲时长制作 解锁音乐专辑创作 创作任务自动云储存、永不过期 会员专项网络通道 	<p>立即获得1100点积分</p> <ul style="list-style-type: none"> 获得1100积分(积分有效期:30天) 积分可生成220首AI歌曲 支持5个任务同时进行 解锁所有功能及风格 解锁歌曲时长制作 解锁音乐专辑创作 创作任务自动云储存、永不过期 高级会员专享网络，独享通道 	<p>立即获得5500点积分</p> <ul style="list-style-type: none"> 获得5500积分(积分有效期:180天) 积分可生成1100首AI歌曲 支持5个任务同时进行 解锁所有功能及风格 解锁歌曲时长制作 解锁音乐专辑创作 创作任务自动云储存、永不过期 高级会员专享网络，独享通道

资料来源: Suno 中文站, 中银证券

生态商业模式：行业大模型与 MaaS

根据国内《生成式人工智能服务管理暂行办法》等政策的分级管理精神，大模型在企业端的商业化落地会是一个较好的机遇。为不同行业的公司提供针对性的大模型产品或能力，成为一个重要的商业模式。

细分领域行业大模型落地的一个典型模式是 MaaS (Model-as-a-Service)。36 氪发布“产业家”媒体报道认为，MaaS 模式下，由云厂商或科研机构对大模型封装，在各类任务上的推理能力封装成统一的应用程序接口，对外提供服务；下游企业可以获得这些接口，并按照自身的业务需求，调用服务嵌入已有的应用和服务中，让大模型的 API 为整个程序进行赋能。这种方式使得企业不需要过多了解模型的技术细节，而是像调用云能力一样，直接调用服务。

在本文讨论中，我们着重考虑因为行业客户在大模型技术能力上并不擅长、需要由专门的供应商为其研发和实施大模型服务的情况。在此情形下，供应商可以自研或接入现有大模型原厂的底层大模型。由此形成大模型原厂、第三方大模型供应商、客户在内的生态，我们称之为生态型商业模式，对于第三方供应商我们也称之为 MaaS 企业。

为什么需要 MaaS 厂商？ 这是 MaaS 企业商业模式的前提之一，也是其打造竞争力的出发点。我们认为有以下原因。

- (1) **数据因素：**要训练大模型，就需要一定规模的数据，细分行业的数据往往较为分散，或者不为一些中小企业所掌握。如果第三方企业长期积累，服务相应客户，或进一步具有行业标准的制定能力，就容易获取所需的数据。研发和迭代相应的垂直领域大模型的性能就成为它们的优势；
- (2) **技术因素：**大模型是新兴的深度学习模型，近一两年成为影响力大的新技术领域，对于多数非技术型企业来说，对这类产品的掌控能力还较为有限。前述“产业家”报道也认为，训练、调优行业大模型往往需要专业的人才团队，大部分企业不具备这样的技术门槛。这也为研发能力有长处的 MaaS 厂商提供了机会；
- (3) **行业理解：**从云计算的经验来看，大模型原厂往往不会直接服务所有下游行业客户。这既有原厂人力受限的原因，也有“术业有专攻”的原因——例如，一个服务金融行业十余年的 MaaS 厂商，可能在金融客户的展业、绩效、监管等领域理解比原厂更为深刻。

哪个行业更需要大模型？ 考虑到我国各行各业发展存在不均衡，对信息化和 AI 的技术需求有所差别，因此有的行业可能在 MaaS 商业化方面具有更好的基础。爱分析《2023 中国大模型市场商业化进展研究报告》显示，金融、能源等行业发展较为领先，投入积极。

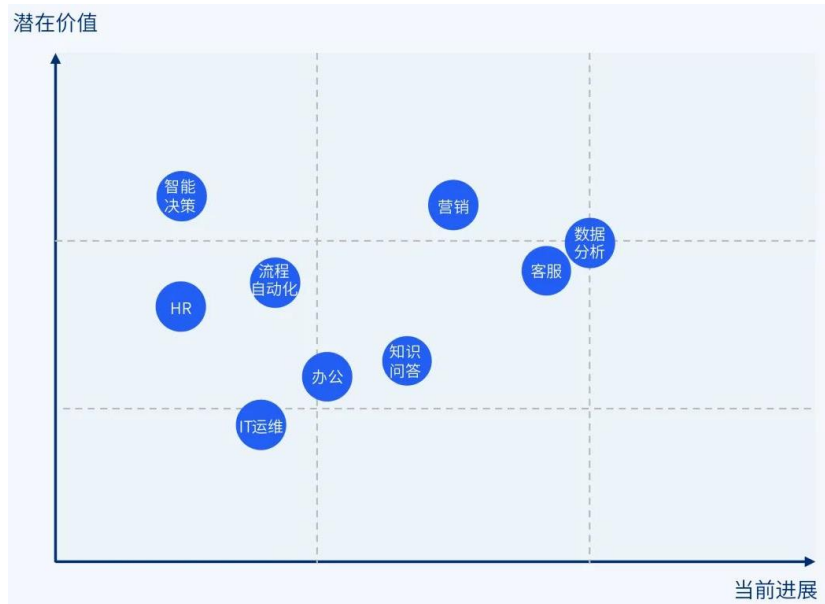
图表 17. 大模型市场不同行业金额贡献占比



资料来源：爱分析《2023 中国大模型市场商业化进展研究报告》，中银证券

企业需要大模型做什么呢？ 同样根据爱分析的报告显示，智能决策、营销、数据分析、客服、流程自动化、HR 等环节是对企业来说具有较高潜在价值的领域。其中，数据分析、客服、营销等是目前进展较快的环节。

图表 18. 大模型应用场景的落地进展与潜在价值



资料来源：爱分析《2023 中国大模型市场商业化进展研究报告》，中银证券

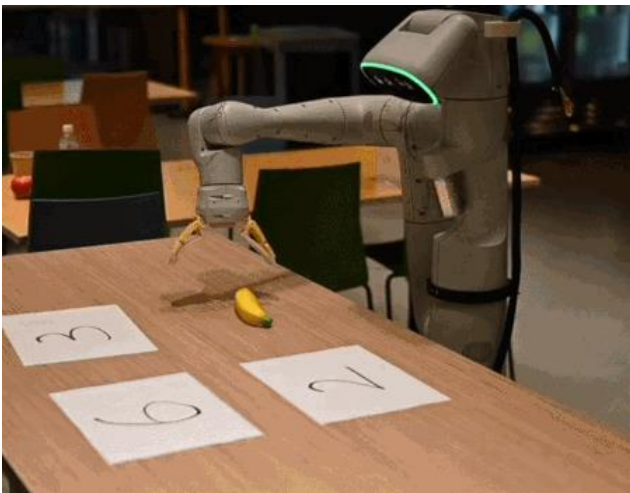
延伸商业模式：大模型向智能体等领域拓展

除了将大模型用来生成内容或提供服务，还可以将大模型的技术本身套用到其他延伸领域，实现技术支持和产品实现。典型的场景是将 GPT 框架直接搭载在智能体 (AI Agent) 等系统上会增强智能体的交互能力和实用性。大模型通过智能体的商业模式得到间接的商业化落地。典型的智能体包括机器人、智能驾驶汽车等。

按机器之心引用斯坦福和普林斯顿大学以及英伟达和 Google DeepMind 等多家企业的一个联合研究团队 2023 年 12 月发表的论文《Foundation Models in Robotics: Applications, Challenges, and the Future》所述，在基础模型出现之前，机器人领域的传统深度学习模型训练都是基于不同任务收集的有限数据集；基础模型则会使用大范围多样化数据进行预训练，其适应能力、泛化能力和总体性能表现得到过验证。如果整合进机器人，则有望让其拥有一个更加智能的大脑，有利于家用机器人、工业机器人、辅助机器人、医疗机器人、现场机器人和多机器人系统等。

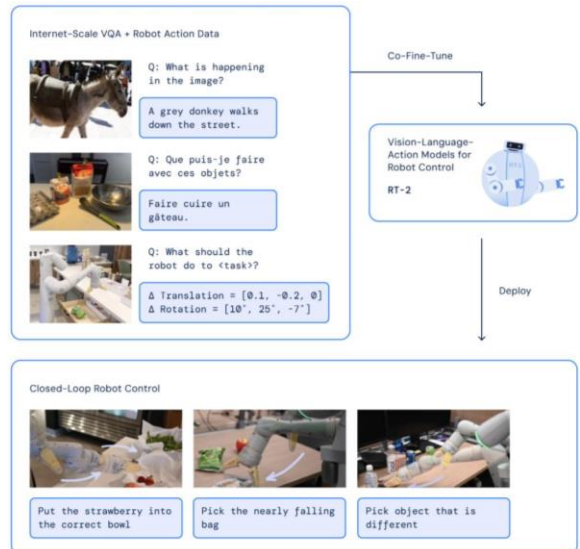
例如，2023 年 7 月谷歌 DeepMind 推出了 RT-2，是全球第一个控制机器人的视觉-语言-动作 (VLA) 模型。因此不再用复杂指令，机器人也能直接像 ChatGPT 一样操纵了。

图表 19. RT-2 用大模型控制机器人



资料来源：谷歌 DeepMind、澎湃，中银证券

图表 20. RT-2 的架构及训练过程



资料来源：谷歌 DeepMind、澎湃，中银证券

2023 年 9 月，华为发布了盘古汽车大模型，可以通过构建数字孪生空间、生成复杂场景样本，使自动驾驶学习新复杂场景的周期从 2 周以上缩短至 2 天内。据懂车帝等媒体报道，华为商专车自动驾驶云服务已经在新疆疆纳和内蒙古伊敏露天煤矿投用。这一服务可实现 60 吨的重卡横向误差小于 0.2 米、精准停靠误差小于 0.1 米。

我们在 2023 年 12 月发布的研究报告《智能体专题报告之一：智能体打开智驾与机器人的星辰大海》对相关领域做过研究，可参考获取更多信息。后续我们还将持续研究。

哪些产业会受益于大模型商业化成功

本章进一步在前文合理预期设定、商业模式梳理的基础上，探讨一些投资赛道的问题，主要思考的是如果大模型商业化顺利，如何前瞻去完成投资方面的布局。

从新质生产力的角度去理解大模型商业化

产业发展存在超预期的机会。我们认为，不应只把大模型当作一条投资赛道去考虑。所谓“科学技术是第一生产力”，AI 大模型是现阶段的新质生产力。过往一些商业上成功的生产力往往不是只靠自身产品的商业价值，而是现有行业、现有市场能够借助这个新生产力得到改造。

一个典型的例子是移动互联网。卖手机、卖基站、卖流量，并不是移动互联网商业的全部。真正让移动互联网在商业上成功的，是 App、是服务，是通过它们对传统行业的变革。例如微信改造社交和娱乐（随后成为更大的平台），移动支付改造支付和金融，共享出行改造出行。所以我们应该预期，大模型也不只是卖算力、卖接口。有可能随着大模型能力的普及，会有新兴的产业出现，超现有市场预期。

MaaS 在国内落地的展望：具有相对优势

如何把握 MaaS 的投资机会？在 MaaS 领域有布局的企业，尤其是其中的重点企业（如已备案的、取得实质合作关系和业务的企业等）可能具备长期的投资价值。

图表 21. 2024 中国 AI 大模型产业图谱 1.0 版



资料来源：数据猿微信公众号，中银证券

备案名录及大模型产品投资脉络。由于监管方面，网信办要求发布生成式人工智能服务需要先行备案，因此能够产生规模化商业价值的企业必然也来自备案名录。根据中国政府网4月3日消息，从2023年8月31日到2024年3月28日，已有117家大模型完成备案。其中不少于20家直接来自A股上市公司（含主要子公司）；有些上市公司和国内领先的大模型原厂也有合作关系，形成了相关主题的投资脉络，这些原厂的 investment 主题机会可能带动相关企业投资价值。中商产业研究院整理了一些代表性大模型，如下表所示，比较备案资料可知基本都是较早通过备案认可的产品。

图表 22 部分具有代表性的国产大模型

大模型	企业名称	基本介绍	备案时间
文心一言	百度	构建了文心大模型层、工具平台层、产品与社区三层体系	2023.8.31
混元	腾讯	广告类应用表现出色	2023.9.14
通义	阿里巴巴	构建了 AI 统一底座	2023.9.12
盘古	华为	发挥 Model-as-a-Service 商业价值	2023.9.19
星火	科大讯飞	拥有跨领域的知识和语言理解能力，能够基于自然对话方式理解和执行任务	2023.9.4
ChatGLM-6B/ 智谱清言*	清华/智谱华章*	综合模型量化技术，用户可在消费级显卡进行本地部署（INT4 量化级别下最低只需 6GB 显存）	2023.8.31
书生浦语	上海人工智能实验室	在中英文阅读理解、推理任务等需要较强思维能力的场景下性能优秀，在多种面向人类设计的综合性考试中表现突出	2023.8.31
Baichuan-7B/百应*	百川智能	基于 Transformer 结构，在大约 1.2 万亿 tokens 上训练的 70 亿参数模型，支持中英双语，上下文窗口长度为 4096	2023.8.31
悟道	智源人工智能研究院	悟道 2.0 参数达到 1.75 万亿个，可同时处理中英文和图片数据	—

资料来源：中商产业研究院、网信办，中银证券

注：*综合了中商产研和备案资料中对大模型或企业的名称；基本介绍来自中商产研

硬件产品新业态，AI 大模型成为标配

AI 大模型为消费电子硬件产品带来的影响是深远的。这类硬件包括 PC、手机、耳机、家用电器等等。我们以 AI PC 为例进行讨论。

近期，AI PC 领域有多项重要事件发生：

- (1) **微软宣布 Copilot 将融入 Windows 系统，发布全新 Copilot+Surface Pro。**据华尔街见闻报道，搭载 Windows 11 的 AI PC 于 6 月 18 日起在微软和戴尔、联想等合作伙伴设备中陆续上市，运算次数 40+TOPS/秒；新功能 Recall 可以实现查找 PC 上浏览过的内容，并提供中文等 40 多种语言翻译的实时字幕。电脑起售 999 美元、国内起售 8688 元；
- (2) 4 月的联想创新科技大会上，联想一口气发布了十余款 AI PC 并用统一称之为“元启版”。公司预计今年 AI PC 产品占整体 PC 市场份额约 10%；中国区 AI PC 销售目标则是全年要达到出货量的 80%；
- (3) 5 月份，戴尔推出 5 款全新增强型 AI PC，公司 CEO Michael Dell 认为 AI 优化的产品“会迅速占领主流市场”，并且“预计到明年……将成为标准配置”；
- (4) 同样在 5 月份，惠普公司 CEO 洛雷斯也预计在 2024 财年下半年，惠普约 10% 的 PC 销量将来自 AI PC。他还预计 AI 将在 2025 年和 2026 年对 PC 销售产生更大影响。

PC 行业的龙头们都在为 AI PC 的新周期做好积极准备。根据他们对行业的预计，未来 AI 将成为 PC 的标配，使得 AI 大模型的渗透率在这一领域快速提升。

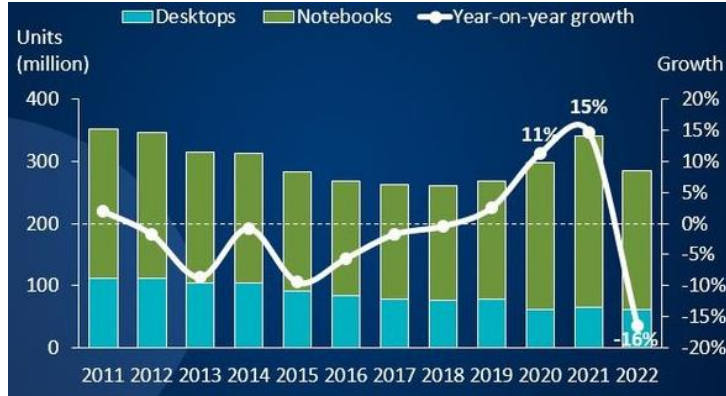
图表 23. 微软发布新 Copilot+Surface Pro 的 AI PC 产品



资料来源：华尔街见闻，中银证券

一方面，AI 大模型有望带动 PC 的销售量。另一方面，我们认为，即使采取保守的假设——AI 大模型不改变 PC 传统的换机周期。Canalys 的数据显示，全球上一个 PC 购置波峰在 2021 年；亿欧统计中国当年 PC 市场出货量同比增长 16.1% 也处于波峰。那么 2024~2026 年就是新一轮波峰周期。AI 大模型相关供应商作为“PC 标配”的供应商，功能模块“从无到有”或价值量“从少到多”，依然会获得在 PC 产品上渗透率提升带来的收益。

图表 24. 2011~2022 年全球 PC 出货量



资料来源: Canalys, 中银证券

我们认为，（1）一种商机来自终端的算力和运存需求的快速提升。例如，英特尔中国区技术部总经理高宇表示，未来 AI PC 的内存需要 32G 起步，甚至明年 64G 将开始出货，16G 内存的老产品将变得不够用，意味着内存价值量的提升。不仅在数量上，由于云端 AI（GPU）芯片厂商主要份额来自英伟达，而端侧则存在高通、AMD、自研以及 NPU 等异构芯片的多种解决方案，因此 AI PC 如果能快速发展，会给不同的算力厂商创造改变格局的机会。（2）另外一种商业机会来自于不同端侧大模型的适配。例如，联想宣布推出“天禧大模型”并于 2024 年 3 月 11 日通过备案，其在 AI PC 在内的多个终端上都会采用自家的天禧模型。如果一个 AI 服务是基于其他底层模式实现的，那么开发者可能会为了获取 AI PC 的用户而推出适配天禧模型的对应服务。这为 AI 软件开发带来机会。

投资建议与风险提示

投资观点

我们的投资观点小结如下：

- 1、对比成功案例，分析认为 2024 年可以对 AI 大模型的商业化指标报以期待，目前已有部分数据显示行业处于良性的发展商业化状态。如果未来一两年能够有更多更具增长性的数据落地，那么 AI 大模型商业化成功的确定性将明显提高；
- 2、后续发展阶段可以关注的行业商业模式包括：API 接口调用、内容处理、细分行业大模型/MaaS 等。其中接口调用模式是基础，但也逐渐变得便宜，有利于行业快速发展。内容生成与加工在多模态场景下可能会有盈利空间。MaaS 满足企业需求，是国内较有希望规模化落地的一条路径，金融、能源等领域预计进展领先；
- 3、落实到投资布局方面：AI 大模型大大提升了生产力，可能会孕育出超预期的商业形态，应积极参与赛道的布局。MaaS 企业可以根据备案名录，选取有先发优势、行业优势或合作优势的企业考虑投资。AI PC、手机等消费电子硬件会为 AI 大模型带来优秀的投资机会。

此外，AI 大模型在商业化过程中应对信息安全等问题是不可或缺的，因此也会产生机会。

关注个股

- 1、行业 MaaS 企业：拓尔思、云赛智联、虹软科技、中科软、创业黑马等；
- 2、AI 终端企业：中科创达、星环科技、慧博云通等；
- 3、大模型安全：安博通、奇安信等。

风险提示

1、技术产品推进不及预期

大模型产品还普遍处于研发和探索阶段，如果近期技术不能如期突破、产品不能如期成型，那么会直接影响产业商业化发展。如果具体上市公司产品发展不及预期，会影响上市公司投资价值波动。

2、宏观经济承压

考虑大模型 MaaS 等商业模式主要面向企业端，因此在整体经济走弱的局面下，会削弱相关企业的大模型采购意愿、投入力度，或者形成相应项目的中止、人才的流失等。

3、监管及安全事项

因为大模型产品功能性还不是特别成熟，可能在商业化项目中出现影响公共安全事项，例如出现违规文本或媒体的生成及扩散，影响政策推动节奏。此外，目前行业对大模型的网络安全攻击评估还不多，出现新式攻击事件时可能会造成不利后果。

附录图表 25. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	股价 (元)	市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE	
				2023A	2024E	2023A	2024E	
300496.SZ	中科创达	53.61	246.61	4.66	6.75	52.9	36.5	
688031.SH	星环科技	39.81	48.11	(2.88)	(1.72)	—	—	
300229.SZ	拓尔思	13.40	106.57	0.36	2.40	292.2	44.4	
600602.SH	云赛智联	10.98	127.37	1.93	2.33	66.0	54.8	
688088.SH	虹软科技	28.72	116.60	0.88	1.42	131.8	82.0	
301316.SZ	慧博云通	14.78	59.12	0.82	—	—	—	
688168.SH	安博通	28.40	21.73	0.12	—	—	—	
603927.SH	中科软	17.93	149.01	6.55	7.40	22.8	20.1	
688561.SH	奇安信	24.30	166.50	0.72	2.51	232.0	66.2	

资料来源: iFind 同花顺, 中银证券

注: 股价截止日6月7日, 公司盈利预测来自 iFind 一致预期

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告期内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自转载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话:(852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真:(852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话:(852) 3988 6333
传真:(852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编:100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371