



大模型专题报告：百模渐欲迷人眼，AI应用繁花开

行业评级：增持

中航证券社会服务团队
分析师：裴伊凡

证券执业证书号：S0640516120002
邮箱：peiyf@avicsec.com

- 大模型演进：工业革命级的生产力工具。** 目前，ANI已经广泛应用，AGI处于研发阶段，大模型是实现AGI的重要路径。AI大模型通过预先在海量数据上进行大规模训练，而后能通过微调以适应一系列下游任务的通用人工智能模型。在“大数据+大算力+强算法”的加持下，进一步通过“提示+指令微调+人类反馈”方式，实现一个模型应用在很多不同领域。人工智能的发展已经从“大炼模型”逐步迈向了“炼大模型”的阶段，逐渐掀起多模态和多场景革命，重塑AI技术范式，提升模型能力天花板，应用价值显著提升。
- 大模型现状：GPT引领，百模征战。** (1) **ChatGPT加速迭代：**从GPT-1至GPT3.5跨越4年多时间，ChatGPT发布仅一年，GPT迭代开启“加速度”，现已具备多模态能力，并搭建GPTs生态，将定制化模型从ToB推广到ToC，低门槛、低成本、定制化的特点，使得GPTs具备普及性和颠覆性。(2) **他山之石：**据业界不完全统计，23H1硅谷在人工智能领域共完成了42起融资，总金额约140亿美元（占世界总融资金额的55%），应用方面的投资金额仅次于大模型，垂类场景应用的融资中对话机器人占据绝对优势。(3) **国内大模型：**科技型企业包括人工智能企业、垂直大模型企业和数据智能服务商相继进场，如商汤科技、度小满和滴普科技等企业，以百度、腾讯和阿里为代表的互联网云厂商占据中国通用大模型行业多数市场份额，在布局时间、基础设施建设、应用场景等方面具备明显优势。(4) **爆款应用：**基于ChatGPT的火爆和大模型的迭代发展，海内外AI在对话、图像、教育、办公等多个领域出现爆款应用。
- 大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁。** (1) **内容变革：**拥有通用性、基础性多模态、参数多、训练数据量大、生成内容高质稳定等特征的AI大模型成为了自动化内容生产的“工厂”和“流水线”，随着 GPTstore 的出现，AI 大模型将迎来自己的“APP Store”时代，AIGC 商业应用的前景愈发广阔。(2) **模型演绎：**多模态模型核心目标是模拟人类大脑处理信息的方式，以更全面、综合的方式理解和生成信息，底层通用大模型目前成为最受关注、建设和提升迫切性最强的领域，中间层模型国内目前尚未出现相关玩家。(3) **AIGC主流的营收模式可分为四种：**MaaS、按产出内容量付费、软件订阅付费、模型定制开发费。目前，按照产出量收费的模式占据主流，但随着底层模型即AIGC生态的建立，最具长期增长潜力并将占据主要市场规模的为MaaS模式。据量子位预测，2023年AIGC不同商业模式规模约170亿元，预期2026将翻一番，2030年有望突破万亿市场规模。
- 投资建议：关注数据端&模型端&应用端。** GPT产品的更迭标志着人工智能进入了新的发展阶段，模型技术、参数、训练数据、训练方法的演化融合方面取得了实质突破，AI大模型已成为优化算力瓶颈、放大数据优势、发展数字经济的重要拼图，掀起“数据-模型-应用”的飞轮效应。随着**多模态大模型能力的跃迁、GPTs生态的建立以及对话、图像、办公、教育等领域AI标杆类应用的出现，AI已经具备从纯技术衍生的轻量工具产品向有具体落地场景的深度产品融合演变的能力**，诸多行业将迎来工业级生产力变革，降本增效效能凸显，**数字化程度高、内容需求丰富的行业商业化及业绩兑现逻辑已完备。****重点关注：**数据端（中文在线/视觉中国/中国科传/中信出版/果麦文化/中文传媒/南方传媒）；模型端：布局GPTs生态的模型公司（昆仑万维/科大讯飞）；应用端：游戏（三七互娱/恺英网络/世纪华通/汤姆猫/神州泰岳）；电商（小商品城/华凯易佰/吉宏股份/值得买）；办公（万兴科技/金山办公/泛微网络）；教育（世纪天鸿/创业黑马/奥飞娱乐）；影视传媒（捷成股份/上海电影/光线传媒/人民网/新华网）；广告营销（蓝色光标/三人行/风语筑）。
- 风险提示：**行业监管风险、政策收紧的风险、技术发展不及预期的风险、内容生态建设不及预期的风险、变现不及预期风险、舆论炒作风险、市场竞争风险。

目录

1

大模型演进：工业革命级的生产力工具

2

大模型现状：GPT引领，百模征战

3

大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁

4

投资建议：关注数据端&模型端&应用端

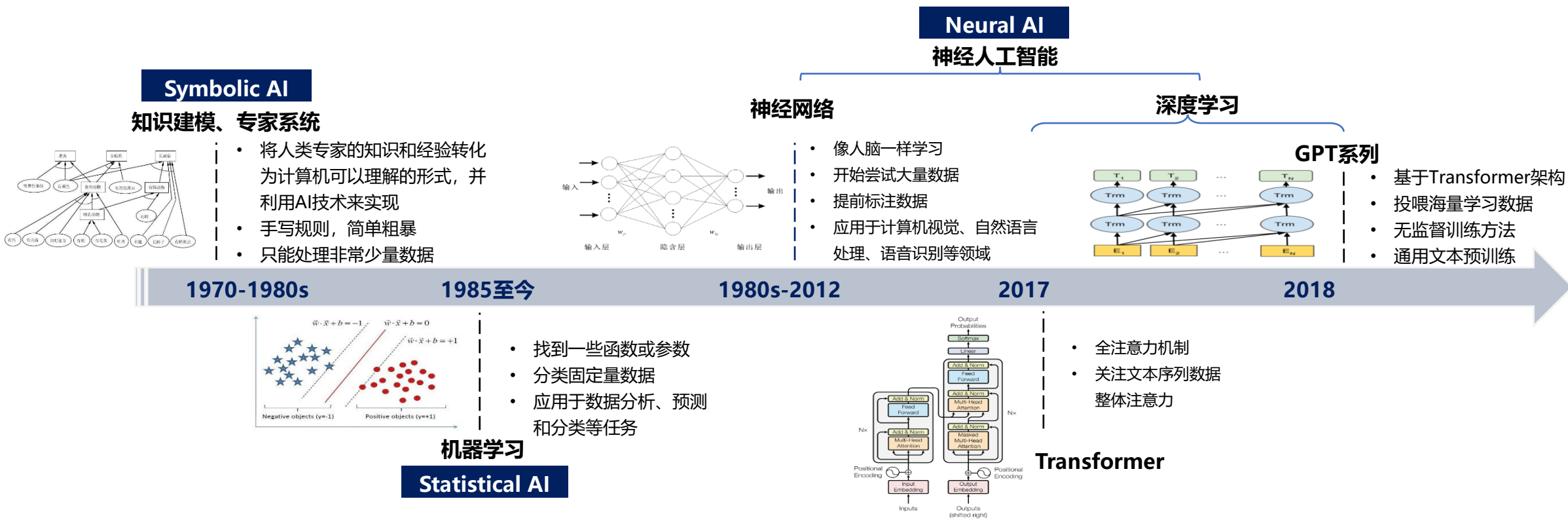
5

风险提示

1.1 大模型推动人工智能发展：ANI-AGI-ASI

- 算法的迭代推动人工智能的发展：**几十年来，AI领域持续探索，1940-1980s符号AI占主导，1980年后，统计AI与神经AI齐头并进，二者竞争发展至今，GPT系列属于神经AI。
- 符号 (Symbolic) AI：**二十世纪80年代以前属于符号AI时代，开启了以知识建模算法、专家系统算法为代表AI早期发展阶段；
- 统计 (Statistical) AI：**1985年的贝叶斯网络和1995年的SVM是20世纪机器学习发展的两大标志，但近年来，逐渐成为非主流的研究方向；
- 神经 (Neural) AI：**经历了1980s-2012年神经网络、2012年后的深度学习两大阶段，深度神经网络和模型大小呈正相关，伴随着模型参数量的增加，相对应深度神经网络的能力将大幅提升，Google Brain的Transformer和OpenAI的GPT系列都属于深度学习领域的代表作。

图表1：人工智能的发展历史



1.1 大模型推动人工智能发展：ANI-AGI-ASI

- 目前，ANI已经广泛应用，AGI处于研发阶段，大模型是实现AGI的重要路径。
- ANI（专用人工智能，Artificial Narrow Intelligence）又称为弱人工智能，是专注于执行某一领域任务的经过训练的人工智能，是目前大多数的AI形式；
 - AGI（通用人工智能，Artificial General Intelligence）是指一种具有与人类相当的认知能力的智能系统，能够理解、学习、计划和解决问题，目前尚未真正实现；
 - ASI（超级人工智能，Artificial Super Intelligence）指在几乎所有领域都超过最优秀的人类所具备的智能、知识、创造力、智慧和社交能力的智能系统。

图表2：人工智能的三种类型比较

	擅长领域	具备能力	发展成熟度
专用人工智能 (ANI)	 某一特定领域	 具备执行能力	 已应用广泛
通用人工智能 (AGI)	 大部分领域	 拥有能够与人类相媲美的智慧	 处于研发阶段
超级人工智能 (ASI)	 所有领域	 全知全能	 尚处早期

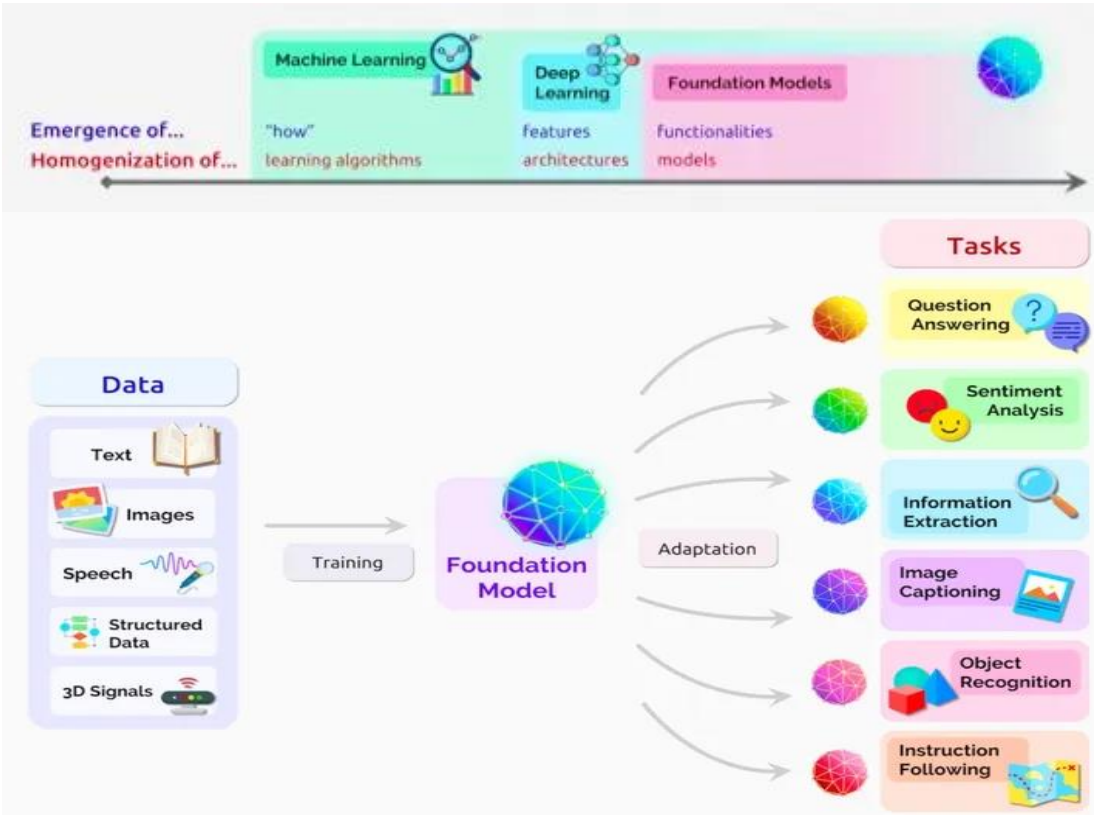
1.2 大模型的技术原理：以“大规模预训练+微调”范式满足多元化需求

- 人工智能大模型：**人工智能大模型是在**参数和架构**的基础上构建起来的一种结构，是人工智能迈向通用智能的里程碑技术，通过预先在**海量数据上进行大规模训练**，而后能通过**微调以**
适应一系列下游任务的通用人工智能模型。在“**大数据+大算力+强算法**”的加持下，进一步通过“**提示+指令微调+人类反馈**”方式，可以实现一个模型应用在很多不同领域。
- 大模型VS小模型：**人工智能的发展已经从“**大炼模型**”逐步迈向了“**炼大模型**”的阶段。“**小模型**”，针对特定应用场景需求进行训练，能完成特定任务，但是换到另外一个应用场景中可能并不适用，需要重新训练，如果某些应用场景的数据量少，训练出的模型精度就会不理想；“**大模型**”，在大规模无标注数据上进行训练，学习出一种特征和规则，基于大模型进行应用开发时，将大模型进行微调（在下游小规模有标注数据进行二次训练）或者不进行微调，就可以完成多个应用场景的任务，实现通用的智能能力。

图表3：大模型的特性



图表4：大模型技术原理



1.3 大模型类型：NLP为目前主流应用，文本/图像模态应用较成熟

按照功能可分为NLP大模型、CV大模型、科学计算大模型和多模态大模型。

- **NLP (Natural Language Processing, 自然语言处理)大模型**：LLM为NLP大模型的一种，主要用于处理自然语言文本数据，具备强大的语言理解和生成能力,帮助人完成问答、创作、文本等工作，例如Open AI的GPT系列模型；
- **CV (Computer Vision, 计算机视觉)大模型**：主要用于处理图像和视频数据，具备强大的图像识别和视频分析能力，如人脸识别、物体检测等，具体可以在智能驾驶、安防等领域进行利用，例如腾讯的PCAM大模型；
- **科学计算大模型**：主要用于解决科学领域的计算问题，如生物信息学、材料科学、气候模拟等，需要处理大规模数值数据，例如华为的盘古气象模型；
- **多模态大模型**：可以同时处理多种类型的模态数据，如文本、图像、语音等，实现跨模态搜索、跨模态生成等任务，已有的渗透应用具体包括搜索引擎、办公工具、金融电商等，例如谷歌的Vision Transformer模型。

图表5：AI大模型基本分类

大模型类别	基本功能	下游应用	应用占比	应用表现分析
NLP 自然与处理大模型	文本分类 情感分析 问答系统	金融、泛消费、办公等交互类场景		在交互类场景中发挥重要作用，商业化应用程度高 所处阶段： 快速发展期
CV 计算机视觉大模型	物体检测 人脸识别 图像分类	安防、工业、交通、物流、医疗等领域		已助力安防、物流等领域提升视觉泛化，国内众多企业正深耕于研发和内部测试 所处阶段： 发展初期
科学计算大模型	气候模拟 生物信息学 数值模拟	生物制药、气象预报、材料研发等领域		用于解决复杂科学问题，但需要专门高性能计算机的支持 所处阶段： 雏形阶段
多模态大模型	跨模态检索 多模态生成 多媒体理解	泛娱乐、传媒、电商等领域		应用潜力较大，但当前仍有关键性问题尚待解决 所处阶段： 雏形阶段

1.3 大模型类型：NLP为目前主流应用，文本/图像模态应用较成熟

□ AI大模型掀起多模态和多场景革命，重塑AI技术范式，提升模型能力天花板，应用价值显著提升。多模态融合模型通过充分利用大模型的泛化能力、构建多模态数据集、解决融合和对齐问题，以及提供强大的计算资源支持，可以将不同类型的数据（如图像、视频、声音等）通过预处理转化为统一的表示形式，结合多个模态的信息进行联合建模和分析，从而提升其在多个感知任务上的性能和表现。

图表6：AI大模型的应用场景（按模态区分）

应用场景	主要用途	相关大模型				描述
文本	- 营销（内容） - 销售（邮件） - 通用写作 - 记笔记	 OpenAI	GPT	 cohere	Cohere	- 模型比较擅长通用的短/中篇幅写作，通常用于初稿及更新稿撰写； - 模型能够理解上下文，生成更自然的文本，准确性逐渐接近人类水平，广泛应用于智能客服，文本摘要、内容生成等领域。
		 DeepMind	Gopher	 ANTHROPIC	Anthropic	
		 FACEBOOK	OPT	-	AI2	
		 Hugging Face	Bloom	 阿里巴巴 Alibaba.com	Yandex	
编程	- 代码生成 - 代码文档化 - 文本到SQL - 网页应用构建	 OpenAI	GPT	 stability.ai	Stability.ai	- 代码生成可能在短期内对开发人员的生产力带来重大影响； - 能降低非开发人员编程的门槛。
		 tabnine	Tabnine			
图像	- 图像生成 - 消费者/社交应用 - 媒体/广告 - 设计	 OpenAI	Dall-E 2	 Craiyon	Craiyon	在图像识别、分割、风格转换等领域有广泛应用，能够处理复杂的视觉任务
		 Stable Diffusion	Stable Diffusion			
音频	语音合成	 OpenAI	OpenAI	-	-	对声音、语音的理解力逐渐提高，生成音频逐渐自然、不机械，接近人类水平
视频	视频编辑/生成	 Microsoft	X-CLIP	 Meta	Make-A-Video	用于自动剪辑、特效创作、噪音修复、虚拟场景制作等，大大提升了编辑效率
3D	3D模型/场景搭建	 NVIDIA	DreamFusion GET3D	MDM(Motion Diffusion Model)		在游戏、电影、虚拟现实、建筑和实体产品设计等大型创意市场极具潜力

目录

1

大模型演进：工业革命级的生产力工具

2

大模型现状：GPT引领，百模征战

3

大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁

4

投资建议：关注数据端&模型端&应用端

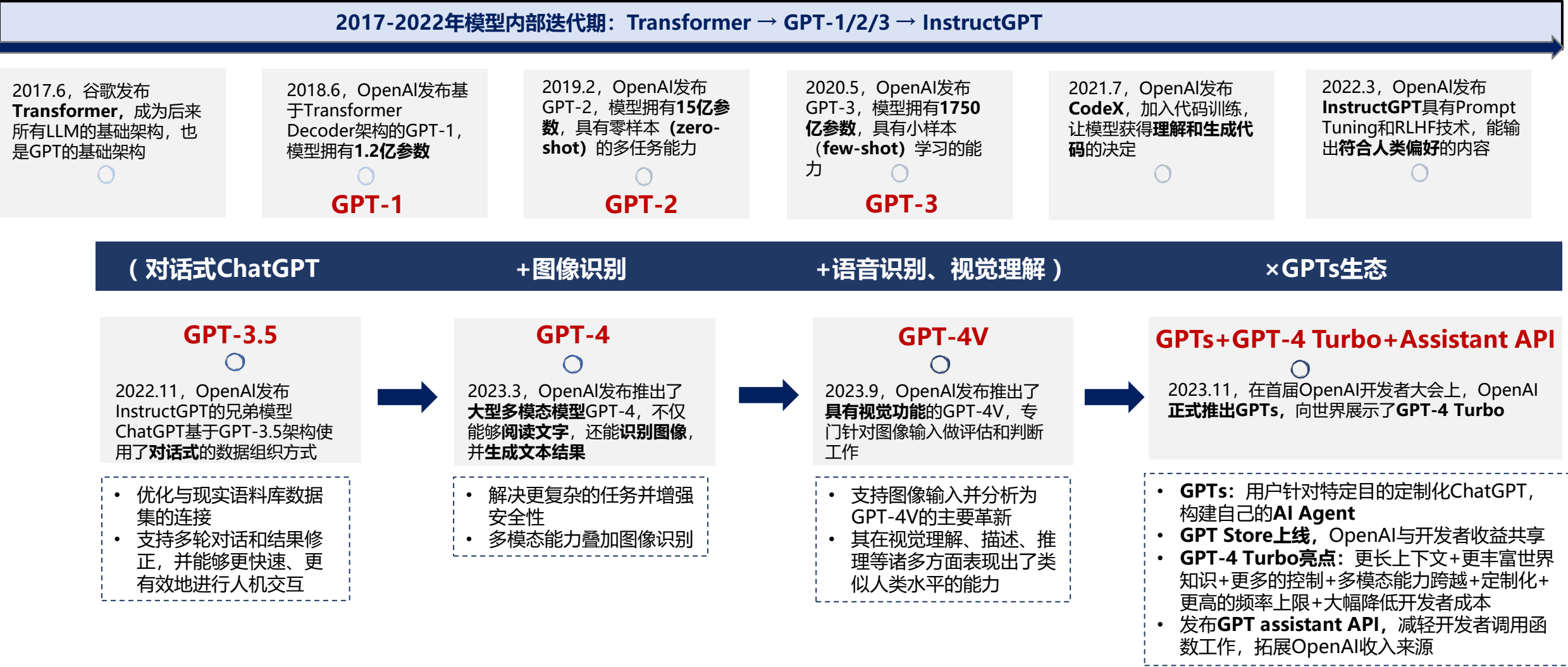
5

风险提示

2.1 ChatGPT：功能加速迭代升级，引领多模态能力跃迁

□ 从GPT-1至GPT3.5跨越4年多时间，ChatGPT发布仅一年，GPT迭代开启“加速度”，现已具备多模态能力，并搭建GPTs生态，将定制化模型从ToB推广到ToC。

图表7：GPT产品迭代图



资料来源：机器之心pro、灼识咨询，中航证券研究所整理

2.1 ChatGPT：低门槛的“APP Store时刻”来临，定制化GPTs催生产业应用革新

- GPTs：“针对特定目的定制的ChatGPT”**。OpenAI正式推出GPTs功能，即每个Plus用户都可以通过自然语言构建定制化GPT，定制版的ChatGPT具备带有任何功能的可能性（在保证隐私和安全的情况下），并将其上传到应用商店GPTStore获得分成收入，OpenAI迎来iPhone时刻。不论是开发者还是不会写代码的普通人，都可以拥有自定义版本的GPT；GPTstore 有望为AI应用开发者提供新的触达用户渠道和商业化路径。
- 低门槛、低成本、定制化的特点，使得GPTs具备普及性和颠覆性**。GPTs的开发几乎是零成本，零基础的开发者也能完成定制化GPTs的创作，有望颠覆诸多实用型工具（如录音转文字、视频/文字总结、作文批改、商品比价等），更易为公司和个人实现降本增效，助力生产力提升。

图表8：ChatGPT更低门槛的“APP Store时刻”来临

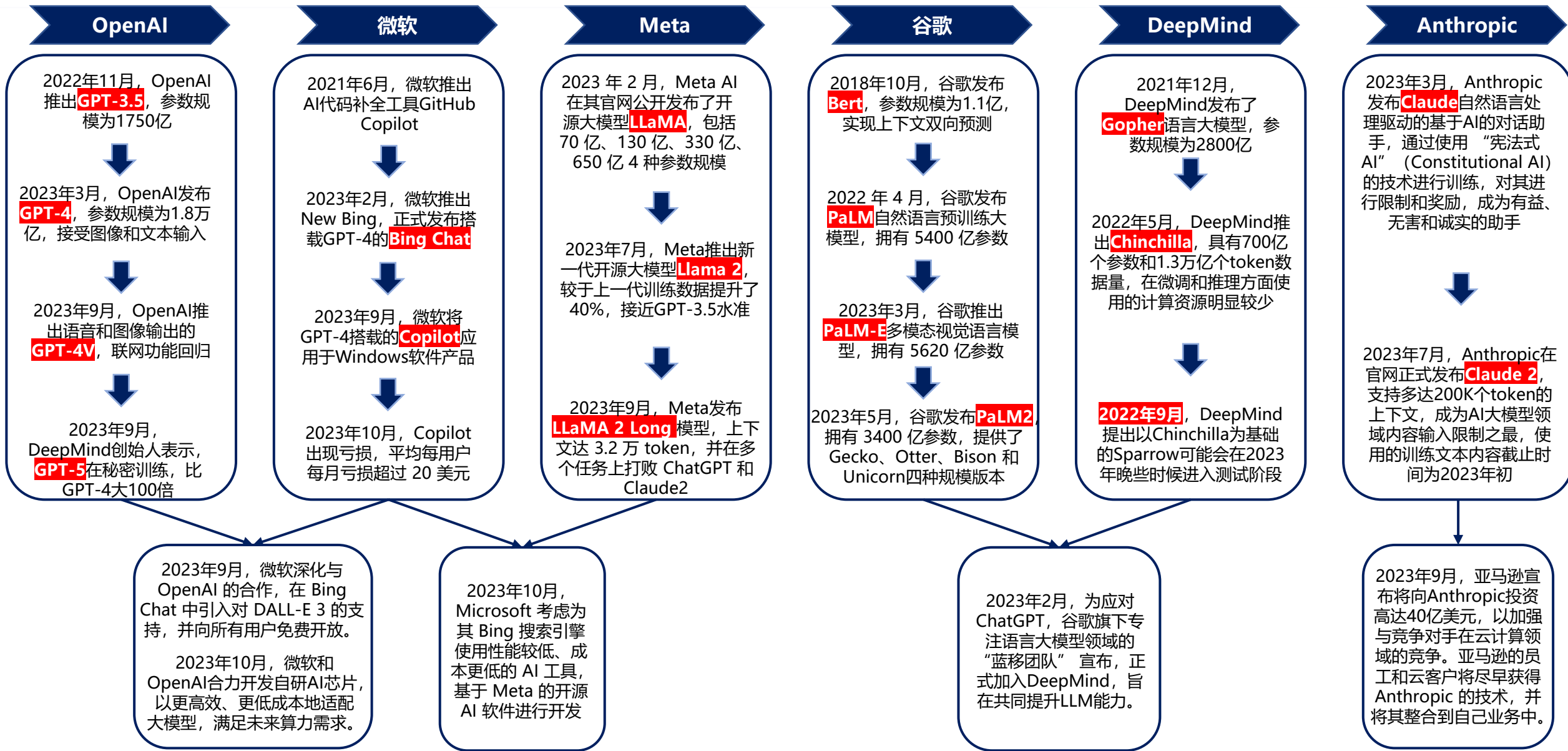


图表9：OpenAI发布的官方GPTs

Cosmic Dream Visionary painter of digital wonder	DALL-E Let me turn your imagination into imagery By ChatGPT		
Tech Support Advisor From setting up a printer to troubleshooting a device, I'm here to help you step-by-step.	Data Analysis Drop in any files and I can help analyze and visualize your data By ChatGPT		
Coloring Book Hero Take any idea and turn it into whimsical coloring book pages	ChatGPT Classic The latest version of GPT-4 with no additional capabilities By ChatGPT		
Laundry Buddy Ask me anything about stains, settings, sorting and everything laundry.	Game Time I can quickly explain board games or card games to players of any age. Let the games begin! By ChatGPT		
Sous Chef I'll give you recipes based on the foods you love and ingredients you have.	The Negotiator I'll help you advocate for yourself and get better outcomes. Become a great negotiator. By ChatGPT		
Sticker Whiz I'll help turn your wildest dreams into die-cut stickers, shipped right to your door.	Creative Writing Coach I'm eager to read your work and give you feedback to improve your skills. By ChatGPT		

2.2 他山之石：海外巨头强强联合，通用大模型加速迭代

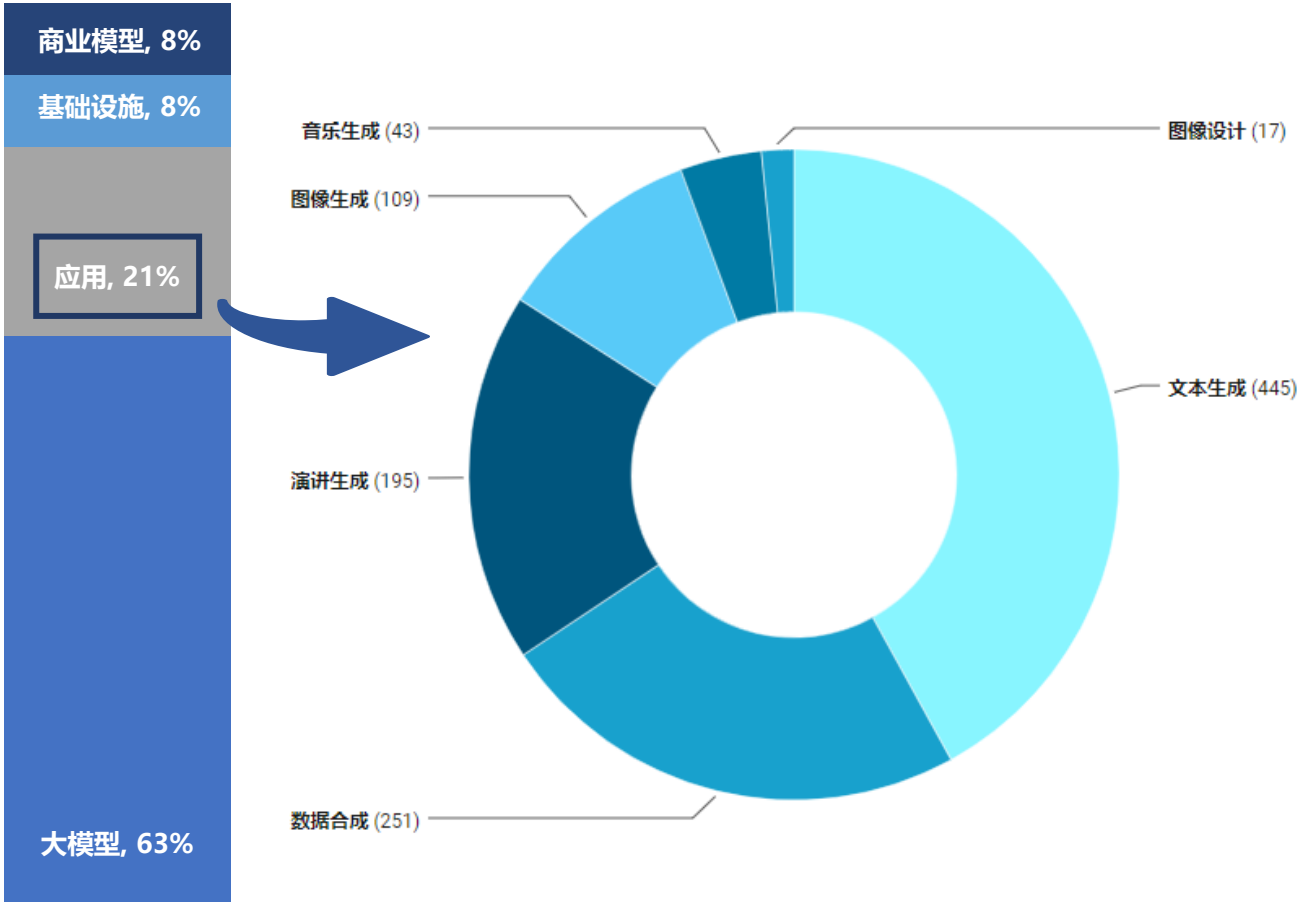
图表10：国外大模型及其合作伙伴



2.2 他山之石：大模型加速渗透垂直场景，硅谷融资最关注对话机器人、多模态及行业模型

应用方面的投资金额仅次于大模型，垂类场景应用的融资中对话机器人占据绝对优势。据Dealroom数据显示，模型制造商筹集到的资金占AIGC资金的60%以上，其次是应用程序和基础设施。其中应用程序投资占总资金的21%，文本生成和数据合成的市场关注度最高。据业界不完全统计，23H1硅谷在人工智能领域共完成了42起融资，总金额约140亿美元（占世界总融资金额的55%），

图表11：关键领域细分市场的资金占比及各类应用程序的投资金额（百万美元）



图表12：23H1硅谷AI垂类场景应用的初创公司融资情况

领域	被投资公司	融资轮次	融资金额 (百万美元)	领域
对话机器人	Inflection AI	风险投资	1300	AI助理对话机器人
	Anthropic	C轮	450	AI对话机器人
	Character AI	A轮	150	AI对话机器人
	Alltius	种子轮	2.4	AI助手研发
人形机器人	Figure	A轮	70	AI人形机器人
	XI	A2轮	23.5	人形机器人
多模态	Runway	C轮	141	文生视频
	Synthesia AI	C轮	90	文生视频
	Captions	B轮	25	文生视频
	ElevenLabs	A轮	19	文生语音
搜索	Vectara	种子轮	28.5	生成式AI搜索平台
	Perplexity AI	A轮	25.6	生成式AI搜索平台
	Rewind AI	风险投资	12	搜索引擎开发商
	Rewind AI	风险投资	12	搜索引擎开发商
	8Flow.ai	种子轮	6.6	工作流自动化引擎服务商
行业及其他	DeepL	B轮	100	翻译
	Even Up	B轮	50.5	法律行业
	Tome.app	B轮	43	办公
	Harvey	A轮	21	法律行业
	Luma AI	A轮	20	3D模型研发商
	Zenarate	股权投资	15	人工智能教练平台
	Narrato	种子轮	1	AI内容创作平台

资料来源：AICoin、光维智能、非凡产业、钛媒体，中航证券研究所整理

2.3 国内市场：国内大模型紧随其后，竞相发布抢占应用端

国内大模型玩家：科技型企业包括人工智能企业、垂直大模型企业和数据智能服务商相继进场，如商汤科技、度小满和滴普科技等企业。除科技型企业入局外，以百度、腾讯和阿里为代表的互联网云厂商占据中国通用大模型行业多数市场份额，他们在布局时间、基础设施建设、应用场景等方面具备明显优势。

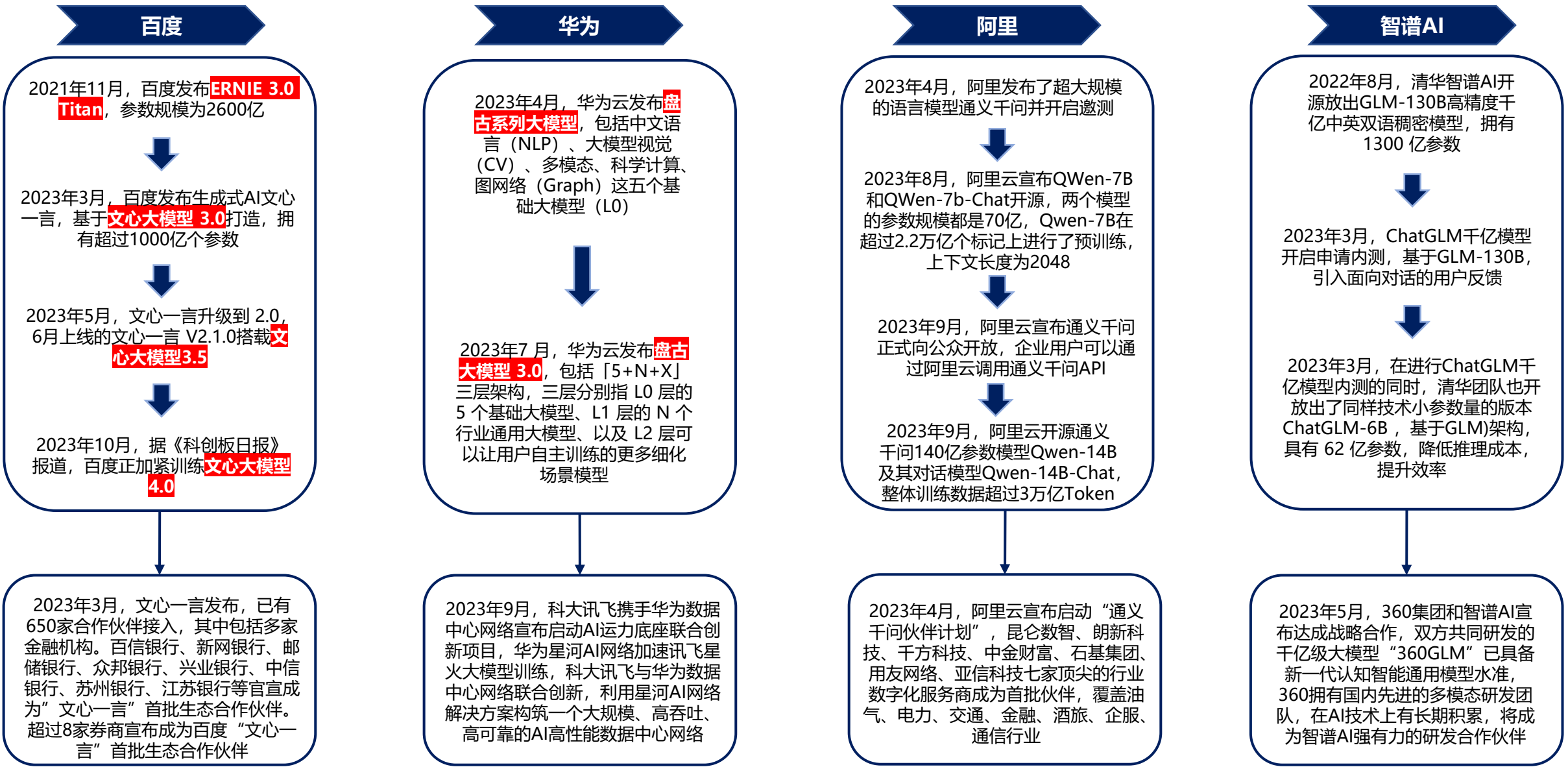
图表13：国内大模型玩家



资料来源：量子位，中航证券研究所整理

2.3 国内市场：国内大模型紧随其后，竞相发布抢占应用端

图表14：国内头部大模型玩家及其合作伙伴

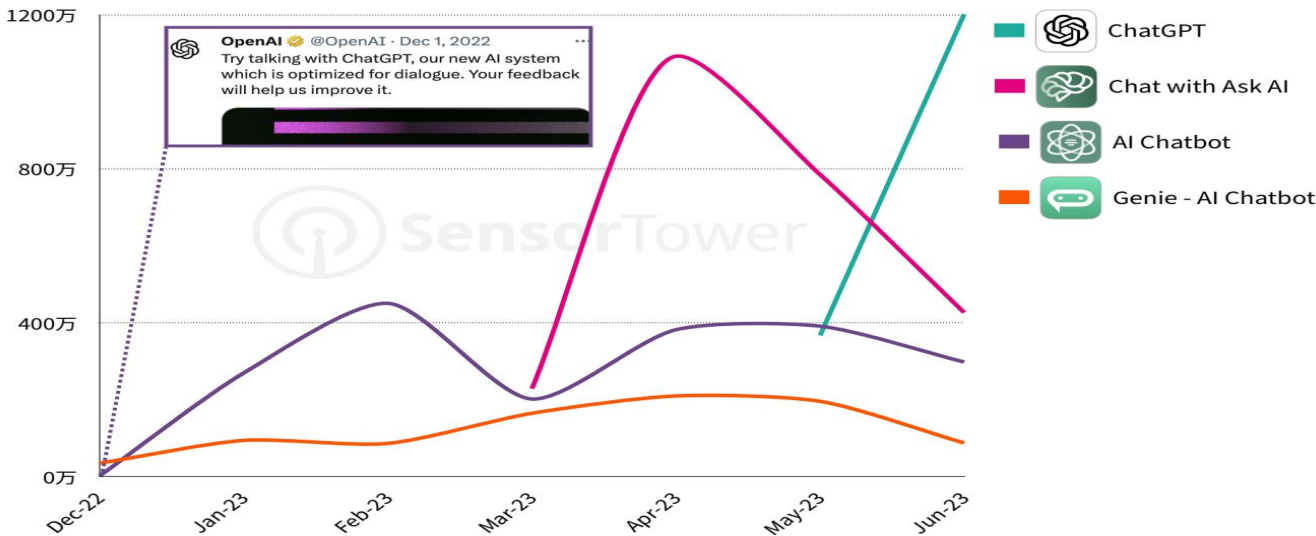


2.4 爆款应用对比（AI+对话）：ChatGPT引领下，百花齐放，多款APP开始收费

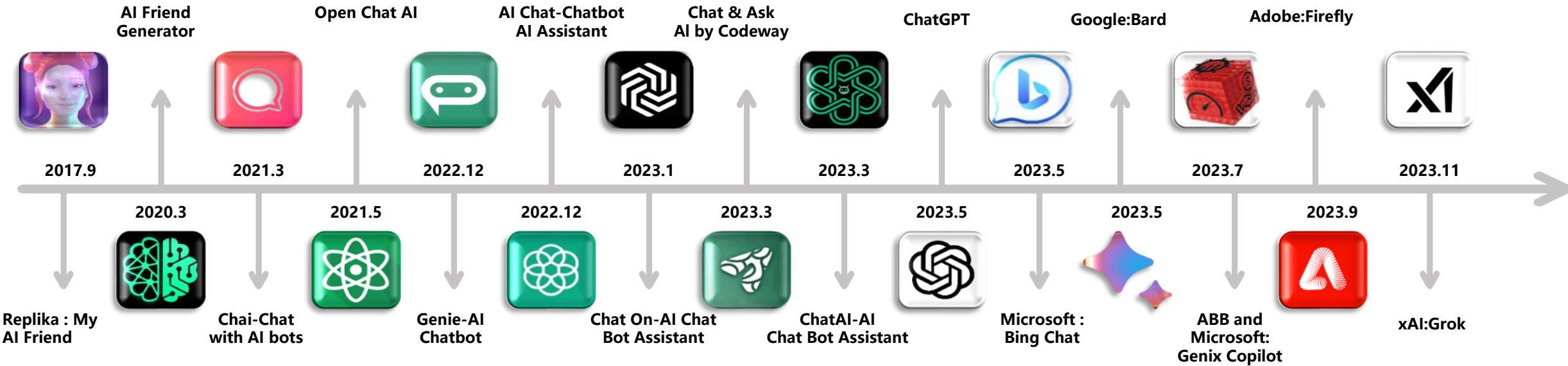
海外APP发展迅猛，ChatGPT后军突起抢占市场

- 随着ChatGPT的发布，AI聊天机器人赛道迅速升温。根据SensorTower数据，截至23H1，市场相关应用数量达200余款，下载量突破1.7亿次，竞争十分激烈。
- Codeway旗下基于ChatGPT API的应用“Chat with Ask AI”一经推出便迅速获得用户青睐，4月下载量超过1000万次。凭借强大的问答功能和流畅的问答体验，23H1该应用下载量突破2500万次，收入超过1600万美元，成为AI+Chatbot赛道下载量和收入最高的应用。

图表15：海外头部AI+Chatbot应用下载量趋势



图表16：海外AI+对话APP产品时间线



2.4 爆款应用对比（AI+对话）：ChatGPT引领下，百花齐放，多款APP开始收费

□ 从访客预期上来看，可分为任务达成类（咨询型和任务型）和情感陪伴类。

- **AI任务达成领域，基于GPT的ChatGPT和Genie均已变现。**相比于其他AI对话模型，ChatGPT在用户规模和变现能力大幅领先，年收入已达10亿美元。
- **AI虚拟陪伴领域，Character AI的下载量、访问量明显领先同类产品。**Character AI创始人为前谷歌员工，产品更注重情感陪伴、角色扮演、游戏娱乐、荷尔蒙等既有普世性，容忍度又高的需求。Techcrunch2023年10月数据显示，Character.AI拥有3,000万月活用户，美国地区月活700万。据Character AI披露的数据，用户每次访问平均使用时长29分钟，而ChatGPT每次用户使用时长仅8分钟；截至2023年8月，Character.AI平台用户日均使用时长2小时，用户粘性更高。

图表17：海外头部AI+对话产品对比

	类型	功能	模型	更新	定价
ChatGPT	任务达成类	- 自动生成文本：根据输入的文本自动生成剧本、企划等 - 自动问答：自动生成答案 - 自动摘要：总结输入的文本 - 编写和调试计算机程序 - 语音和图像功能：提供新的交互方式。	GPT-3.5 GPT-4	2023.3.12 OpenAI发布多模态模型GPT-4，免费用户可通过申请API或升级为plus用户使用GPT-4服务 2023.7 OpenAI 使其专有的 Advanced Data Analysis 功能对 ChatGPT Plus 的所有订阅者都可用。提供包括数据分析和解释、即时数据格式化、个人数据科学家服务 2023.9 新增对话、图像识别功能 2023.10 新增了DALLE-3图像生成功能	- 免费版 - Plus版 \$20/月
Genie - AI Chatbot	任务达成类	- 拥有ChatGPT基础功能 - SEO分析与优化 - 根据命令或查询与人工智能聊天 - 提供30+写作模板	Text-davinci-003 GPT-4 GPT-3	2023.3 推出精灵模式，使用OpenAI的text-davinci-003语言模型。允许用户在提示下给出指令，并得到更详细的回应 2023.8 推出新的AI虚拟助手，配备22款聊天个性，配备了持续的NLP技术，可以理解各种音调，并根据请求创建相关和有用的响应，更像人的人工智能	- 免费版 - Writer版 \$19/月 - Pro版 \$49/月 - 机构版 \$99/月
Replika: My AI Friend	情感陪伴类	- 像人一样聊天 - 支持视频通话和语音通话 - 编写日记、歌曲和故事等 - 生成对话模型 - 强大的记忆力	拥有数百亿参数的大模型	2023.2 推出高级AI模式，提供高质量的响应和更好的记忆能力 2023.6 推出询问Replika功能，提创建更有趣，信息丰富和鼓舞人心的互动	- 免费版 - 高级版 \$19.99/月 \$299.99/终身
Character AI	情感陪伴类	用户可以创建并与各种AI角色互动，每个角色都具有独特的属性和对话能力。	LLM模型	2023.5 移动端正式登陆全球 iOS和Android系统 2023.10 推出了一项新的群聊功能（Group Chat）	- 免费版 - Plus版：9.99美元/月或120美元/年

2.4 爆款应用对比（AI+对话）：国产对话式AI产业链日益完善，但理解力、逻辑性仍有差距

□ 通过横向对比各应用在完成不同细分领域任务时的效果，以及体验各应用的特色功能，认为各应用间存在差异化的定位：

- 国内头部的对话模型已经具备较强的总综合实力。百度文心一言、讯飞星火为“六边形战士”型，在众多细分应用场景有垂类AI助理解决特定任务，具备除对话外的多模态理解能力，讯飞星火更是能够生成视频；通义千问划分相应垂类AI助理，但数量少于前两者，且现阶段只具备文字理解和生成能力；腾讯混元也划分众多细分场景，但仍在内测阶段，关注其正式上线节奏。
- 国内大模型发布数量与美国差距不大，但影响力和产品力仍存在差距。但从整体的影响力来看，国内大模型无法像OpenAI、谷歌一样形成世界性的影响力，且国内一级市场对大模型项目的投资并不如美国那样火热，国内更倾向于利用龙头企业的开源模型来做应用落地的创业，未来国产对话式AI的发展主要关注国内大模型的迭代速度。

图表18：国产头部对话式AI产品对比



只有文本

- 回答问题，提供定义、解释和建议，文本翻译
- 总结文本，生成文本，写故事，分析情绪，提供建议
- 开发算法，编写代码

- 2023.4.7 正式发布产品
- 2023.10.31 发布通义千问2.0
- 发布后至今，一直在提升中英文生成、理解、代码、数学和逻辑能力



+图像+语音

- 回答问题
- 文本生成与创作、文本改写
- 提供具有逻辑清晰、条理分明的分析和解决方案

- 2023.3.16 推出网页端产品
- 2023.6.21 上线官方插件ChatFile，可基于长文档进行问答和摘要
- 2023.8.9 上线指令中心功能
- 2023.8.16 上线及升级多款原生插件（览卷文档、E言易图、说图解画）
- 2023.10.17 发布文心大模型4.0，不逊色与GPT-4



+其他多模态能力

- 多模理解：上传图片素材，大模型完成识别理解，返回关于图片的准确描述
- 视觉问答：围绕上传图片素材，响应用户的问题，大模型完成回答
- 多模生成：根据用户的描述，生成符合期望的合成音频和视频
- 虚拟人视频：描述期望的视频内容，整合AI虚拟人，快速生成匹配视频

- 2023.5.6 正式推出星火认知大模型，并上线插件开放平台
- 2023.5.22 讯飞iCase会话智能系统2.0上线，上线星火助手
- 2023.6.9 讯飞星火认知大模型升级，升级开放式知识问答、逻辑和数字能力、以及多轮对话，三大综合能力升级。
- 2023.8.15 发布讯飞星火认知大模型V2.0，发布代码能力与多模态能力，升级通用人工智能能力

2.4 爆款应用对比（AI+图像）：海外应用降本增效效能凸显，商业模式逐渐清晰

三款现象级应用“出炉”，付费模式基本已经形成，Dall-E 3和Midjourney各有所长。

- **三款现象级应用：**①**DALL-E**是由OpenAI的通过文本描述中生成图像的人工智能程序，最新版本是DALL-E 3，在图像的细节理解、准确度等多维度表现优秀。②**Midjourney**是一款AI生成器，用户可通过Discord的机器人指令输入文本进行操作，创作图像作品，功能包括人物卡通化、轮廓生成、视频换脸、视觉问答和人脸合成等，其服务可以按月/年有偿订阅。③**Stable Diffusion**是由Stability AI推出的基于LDM模型的开源产品，能够在给定任何文本输入的情况下快速生成图像。
- **Dall-E 3和Midjourney各有所长：**使用效果方面，**Dall-E 3**受益于GPT-4强悍的自然语言处理能力在对故事画面的理解上更胜一筹，画质上**Midjourney**更加出色，而**Stable Diffusion**若在本地没有足够的训练，图像视觉的美观度和连续性方面都明显落后于Dall-E 3和MidJourney。

图表19：海外AI+图像应用对比

	DALL-E	Midjourney	Stable Diffusion
特点	专门从文本描述中生成图像，擅长创造逼真且高质量的视觉效果。	专注于图像操作和变换，提供工具和滤镜以修改和风格化现有的视觉效果。	AI模型，通过去除噪点和提高整体质量来增强图像。特别擅长恢复低分辨率或质量下降的图像。
访问方式	Dall-E官网或ChatGPT	Midjourney是独立软件，可以购买并安装在个人设备上。	可以通过兼容AI的框架或库访问，通常需要技术专长才能有效实施和使用。
成本	官网15美元/115次，或购买ChatGPT plus 20美元，在ChatGPT中直接访问使用	基础/标准/pro/ Mega：每月10/30/60/120美元	可免费使用 付费分为学徒/工匠/大师三个级别，每月12/30/60美元
图像质量	生成高质量的图像，对输入描述的细节和忠实度表现出色，经常展示出逼真的纹理和形状。	取决于输入的视觉效果和应用的修改，提供广泛的艺术滤镜和效果，以创造性地增强和风格化图像。	通过减少噪点、锐化细节和提高整体清晰度来提高图像质量。在恢复图像清晰度和减少人工痕迹方面特别有效。
创造力	通过基于文本提示的图像生成，激发用户的创造力，使用户能够将想象力转化为现实，可视化独特的概念或想法。	通过提供工具，鼓励创造性地操作和变换图像。	更注重图像的恢复和增强，而不是创造性探索。
互动性	通过文本输入提示进行，用户可以尝试不同的描述来生成对应的图像，提供即时的视觉反馈。	提供直观的图形用户界面（GUI），允许用户直接与图像互动并实时应用修改。	取决于在AI框架内的具体实现，并可能需要编码和技术专长来交互式使用。

2.4 爆款应用对比（AI+图像）：海外应用降本增效效能凸显，商业模式逐渐清晰

□ **Dall-E 3能够理解更细微的差别和细节，堪当“行业标杆”。**

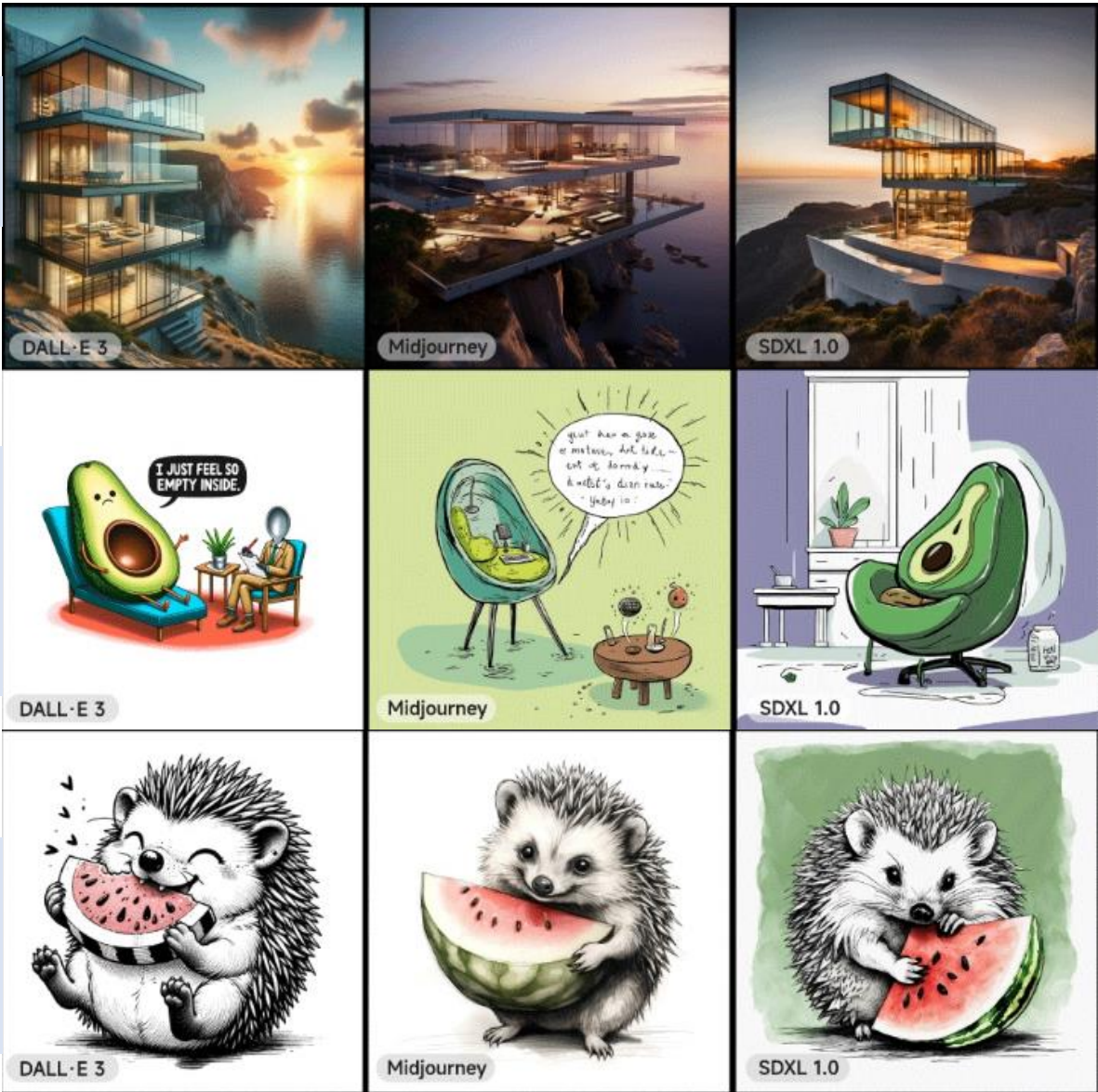
- 基于官方给出的对比图，在同一组提示词下，DALL-E 3 在图像质量和细节呈现上的表现比 DALL-E 2 更好。
- 在和Midjourney、Stable difussion的对比中，Dall-E 3表现更好，能很好地理解“治疗师，一个勺子”“闭着眼睛高兴地咬了几口”这样的自然语言，并准确呈现出对应的形象细节，还能正确地生成“I just feel so empty inside (我感到内心很空虚)”这样的文本内容，而Midjourney和Stable Diffusion还无法达到同样的效果。

图表20：基于相同提示词Dall-E·2和Dall-E·3的表现对比

一幅富有表现力的篮球运动员扣篮油画，被描绘成星云的爆炸。



图表21：基于相同提示词Dall-E 3、Midjourney、Stable difussion的表现对比



坐落在悬崖上的现代建筑，有大玻璃窗，俯瞰日落时宁静的海洋。

一个牛油果坐在治疗师的椅子上，上面写着“**感觉内心很空虚**”，中间有一个坑大小的洞。
治疗师，一把勺子，潦草地写着笔记。

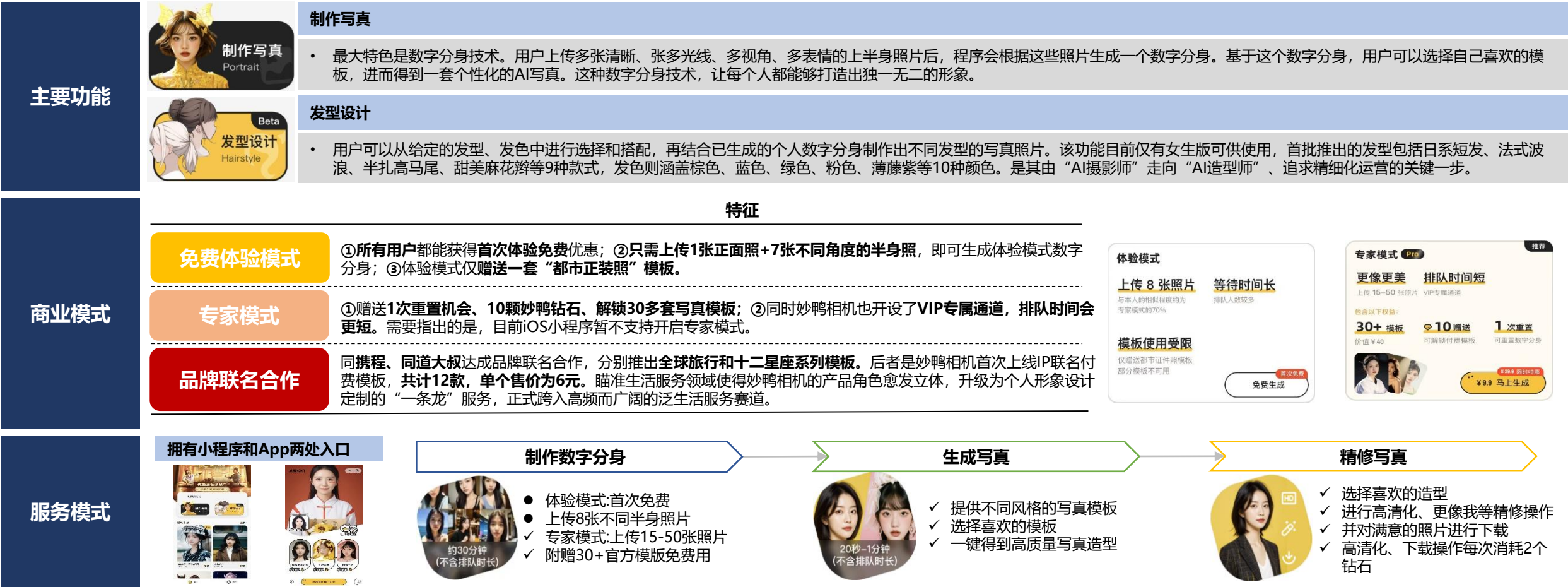
这是一幅水墨速写风格的插图，一只小刺猬用它的小爪子拿着一块西瓜，**闭着眼睛**高兴地咬了几口。

2.4 爆款应用对比（AI+图像）：娱乐性应用“妙鸭相机”，领跑国内AI+图像业务发展

■ 妙鸭爆火的背后：超高性价比，产品效果稳定，易于操作，通过社交裂变快速吸引用户。

- 妙鸭相机是一款AI美图小程序，上传20张包含人脸或上半身的照片，支付9.9元，便可生成一个专属数字分身，挑选模板后可以得到各种风格的写真，出片质量不输海马体等专业摄影机构。小程序于7月17日正式上线，通过“分享好友送钻石”的方式在朋友圈快速传播实现高效裂变转化。
- 面临的挑战：①商业化进展缓慢，②技术壁垒较低，③用户隐私问题。

图表22：妙鸭相机产品功能介绍



2.4 爆款应用对比（AI+办公）：微软Copilot发布，多平台联动全面优化用户体验

9月21日，微软召开发布会发布Microsoft Copilot。将人工智能引入到用户最常用的微软产品中并构成单一体验，包括GitHub编程工具、Microsoft 365生产力协同工具箱、Bing搜索引擎、Edge浏览器和Windows操作系统中，同时还将个人隐私和数据安全放在首位。根据发布会公布数据，在一个工作日内，微软最繁忙的用户平均需要检索18次，收到超过250封Outlook电子邮件，并发送或阅读近150条Teams聊天信息。全球范围内，Teams用户每周参加的会议数量相比2020年增加了三倍。而在Windows上，有些人一天内就需要使用11个应用程序来完成工作。可见，Copilot的更新能大幅提高从操作系统到办公软件的工作效率，AI办公迎来价值提振空间。

图表23：微软Copilot发布，多平台联动全面优化用户体验

正式集成Win11



150项新功能

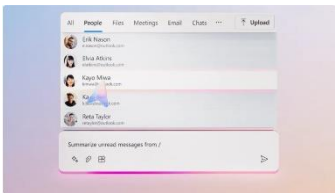
将把Copilot的力量和全新人工智能体验带入到Windows操作系统中，并融入到画图、照片、Clipchamp等应用程序中，推出超过150项新功能。



任务栏打开使用

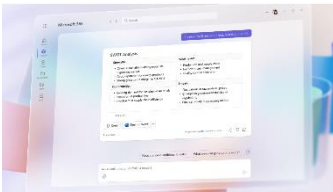
Windows Copilot将直接集成到Windows 11中，并可在任务栏中打开和使用，适用于所有应用。

借助Microsoft 365 Copilot和 Windows 重塑工作体验



Microsoft 365 Chat

在Microsoft 365 Copilot中引入Microsoft 365 Chat。帮助梳理检索工作中的数据，可以回答简单的问题，帮助快速完成复杂、繁琐的任务。文档、预订商旅行程或跟进电子邮件。



办公软件

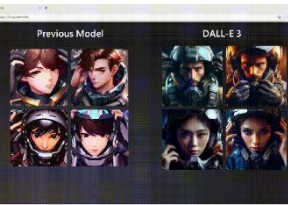
Copilot将会被内置到用户每天都会使用的Microsoft 365应用中去，其中包括Word、Excel、PowerPoint、Outlook、Teams等

浏览器Copilot 得到功能优化



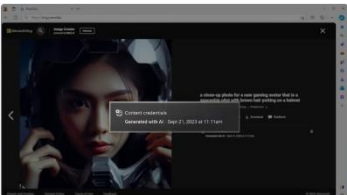
多模态可视化搜索和图像创建工具

用户的聊天记录可以为结果提供参考。例如，如果用户用Bing查找过最喜欢的足球队，那么下次该用户计划旅行时，Bing就会主动告诉Ta该队是否正在目的地城市进行比赛。当然，用户可以随时在Bing设置中关闭此功能。



OpenAI DALL.E 3

借助DALL.E Bing能更好地呈现手指、眼睛等细节。微软将Microsoft Designer直接集成到Bing中，用户可以更轻松地编辑作品。



更新隐私保护

新的“内容凭证”使用加密方法为Bing中所有A生成的图像添加隐形数字水印，包括最初创建的时间和日期；Bing Chat Enterprise (预览版)为组织提供AI支持的网络聊天和商业数据保护。

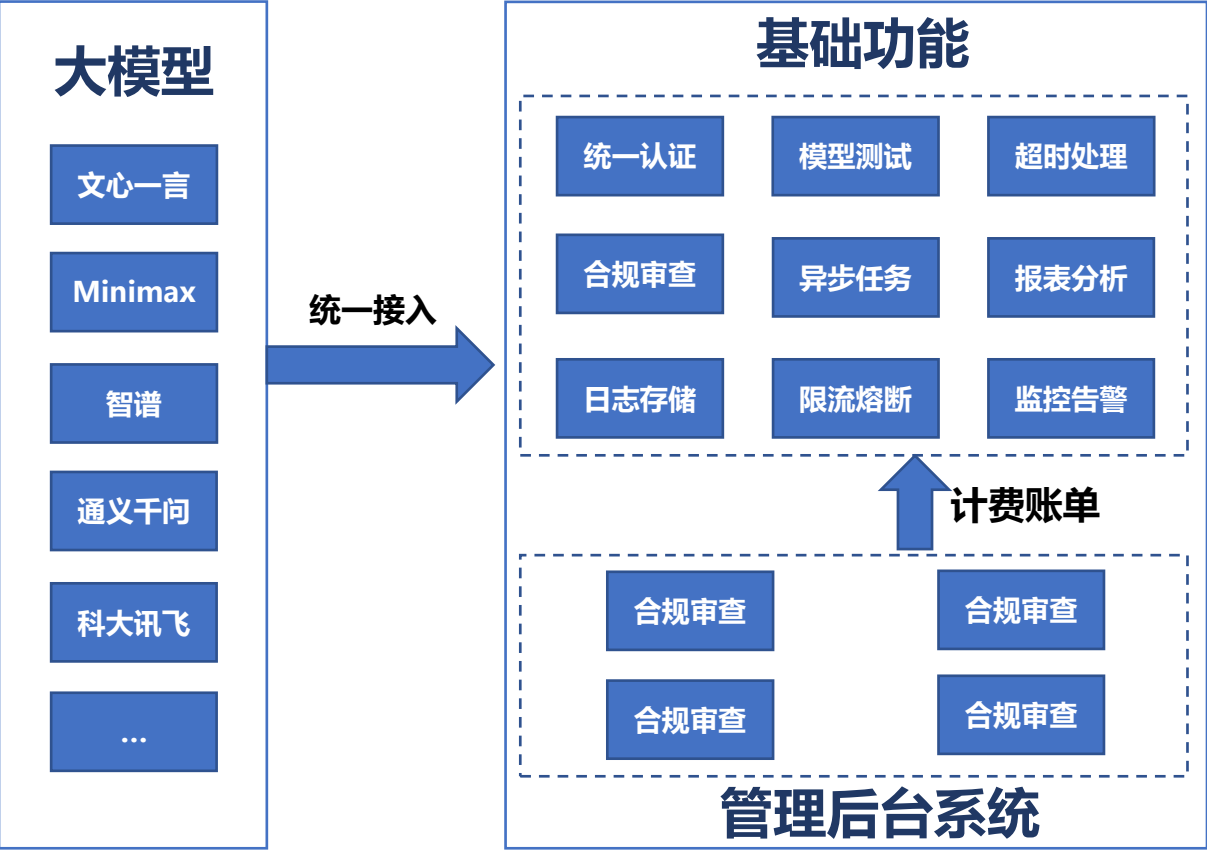
商业化进展加快

Bing Chat Enterprise未来将作为独立产品提供，每人每月5美元；Microsoft 365 Copilot将携手Microsoft 365 Chat登录微软Office软件，在基础的订阅费用上增加每人每月30美元。

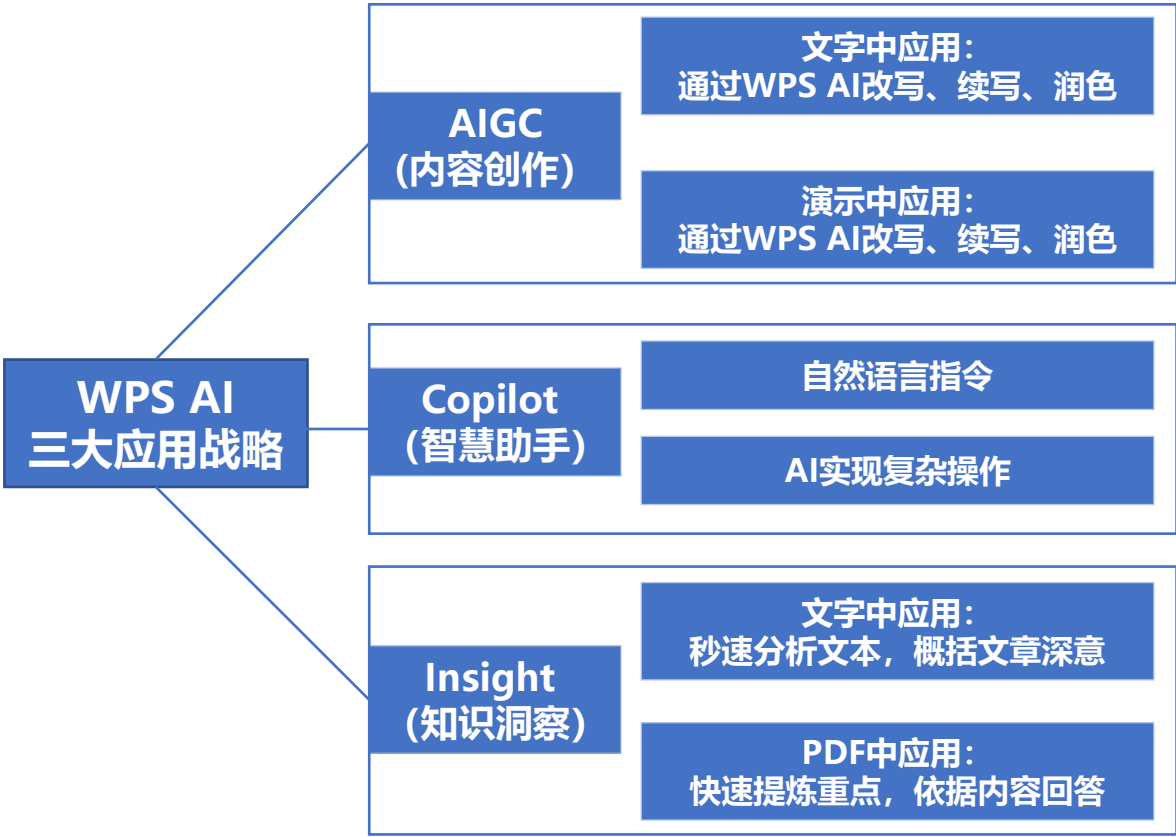
2.4 爆款应用对比（AI+办公）：WPS已全面接入AI，将开启付费测试

- WPS AI基于大语言模型，锚定三大战略方向，目前已接入多个产品线并开启公测，AI应用率先落地。**金山办公发布基于大语言模型的智能办公助手WPS AI，并定位为**大语言模型应用方**。WPS AI已接入WPS文字、演示、表格、PDF、金山文档等多条产品线，并于2023年11月16日**开启公测**。
- WPS AI已备案获批，现阶段WPS会员可以直接使用内置AI插件，针对不同用户的使用频次和使用场景上线不同价格区间，预计在2024年1-2季度开放WPS AI付费。**

图表24：大模型语言接入与应用



图表25：WPS AI三大应用战略



2.4 爆款应用对比（AI+办公）：万兴科技产品大版本升级、AIGC功能上线及多个AI创意新品落地

- 公司四条主线打造**多元化AI+创意软件与服务**：①**视频创意线**，强化视频领域AI算法研发，发力多产品多端多垂直场景的AI能力构建，实现视频换脸、影像追踪、AI音乐生成、AI语音增强等功能的落地或优化，同时扩展视觉渲染技术，加强虚拟人训练算法；②**绘图创意线**，全面提升绘图产品智能化能力，增加智能生成、分析和展示等AI功能，增强用户粘性，提升用户体验；③**文档创意线**，进一步扩充文档创意产品矩阵，提升智能化水平，打造智慧文档服务综合解决方案；④**实用工具线**，优化实用工具产品性能，拓宽使用场景，发力移动端和云端数据产品潜力，提升产品价值和市場影响力，保持业务稳健可持续发展。

图表26：万兴科技主营业务产品线



资料来源：万兴科技官网，中航证券研究所整理

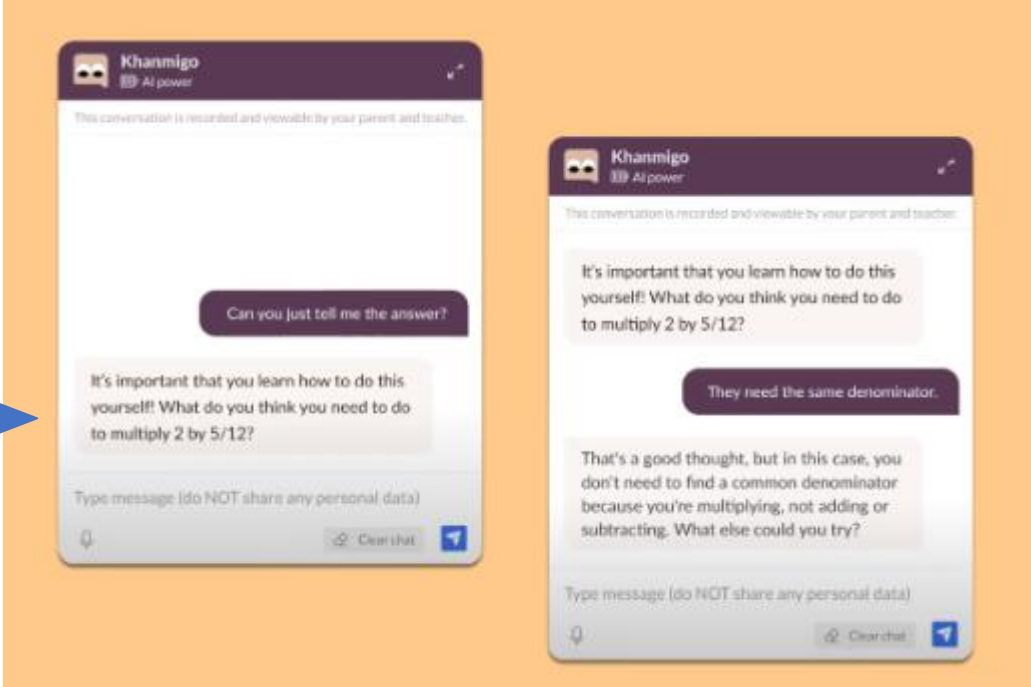
海外多种教育产品推出AI服务，OpenAI正在探索如何让ChatGPT进入教室

- 2023年11月17日，OpenAI的首席运营官Brad Lightcap表示，公司正在探索如何将其广受欢迎的聊天机器人ChatGPT带入课堂，OpenAI将在2024年组建一个团队，以研究ChatGPT对于教育行业的应用前景。OpenAI已经与可汗学院(Khan Academy)等教育集团建立了合作伙伴关系，以创建一个人工智能导师与学生对话解决他们的问题，并与施密特未来公司(Schmidt Futures)合作，向服务不足社区的教育集团提供资助。
- OpenAI在教育领域的布局，在年内已初见成效，包括多邻国在内的多家上市公司业绩和估值均受益于GPT-4的接入。值得注意的是，GPT-4V版本的推出使其具备了对话和图片识别功能，在某种程度上已经能够替代老师来辅助学生完成一部分工作。未来伴随AI大模型的逐步完善，教育领域的垂类小模型出现迭代，叠加国内教育领域的需求驱动，相关应用有望加速推出，具备技术优势和渠道整合能力的公司或将受益。

图表27：海外AI+教育产品梳理

产品/服务	使用模型	具体应用
Duolingo	GPT-4	Duolingo Max接入GPT-4，AI协助解释答案与角色扮演综习对话
Speak	GPT-4	AI Tutor功能由GPT-4支持，该动能允许学习者参与开放式对话，并获得关于他们的语言技能在词汇、语法等方面的母语的反价
Coursera	GPT-4	基于GPT-4的插件，可以使用该插件在 Coursera 上识别学习内容。类似于学术顾问，该插件可以根据学习者兴参探索推荐新课程
Khan Academy	GPT-4	使用GPT-4为Khanmigo提供支持，Khanmigo是一款人工智能助手，既可以充当学生的虚拟导师，也可以充当教师的课堂助手
Jill Watson	-	人工智能助教，可以回答学生有关特定课程和课程的问题，通过预训练可以适应不同课程的问题
Thinkster Math	-	通过AI增加概念上不相关的数字，以实现学生对知识的掌握
Copyleaks	-	监测文本、代码等内容是否由AI工具生成，还可实现抄袭检测、AI评分等功能

图表28：可汗学院（Khan Academy）接入GPT-4案例展示



2.4 爆款应用对比（AI+教育）：政策发力+教育需求，国内诸多AI应用加速落地

- AI赋能教育已获政策支持，AI辅导机器人在未来或成为“最佳课外导师”，掀起K12教育变革新浪潮。**
- “双减”之下，AI为教育赋能已获政策认可。**2023年6月，中办、国办印发《关于构建优质均衡的基本公共教育服务体系的意见》，明确支持AI+教育在校园内多场景落地。
- 通识/个性化/素质教育需求仍然旺盛，AI赋能将有效助力家长减负，有利于推进教育公平。**待到AI能力进一步提升，辅助效果增强，将在一定程度上替代老师的角色，有效提升学生学习效率和减少家长教育付费负担，有望带动相关教育产品市场规模增长。**国内相关产品正在加速涌现，科大讯飞、学而思、网易有道有望成为行业领先者。**

图表29：国内AI+教育公司布局情况

AI模型	
AI学习机	
AI辅导/课程	
智慧课堂	

图表30：国内AI+教育产品落地情况

国内厂商	模型或技术底座名称	落地场景	产品赋能
	MathGPT	学而思推出基于自研大模型AIGC课程	作文助手、口语助手、阅读助手、数学助手
	星火认知大模型	科大讯飞AI学习机 星火语伴APP 讯飞听见智能屏	文本生成、逻辑推理、语言理解、数学能力、代码能力、知识问答、多模态能力七大能力
	子曰	有道生态内的软硬件	LLM翻译、虚拟人口语教练、AI作文指导、语法精讲、AI Box、文档问答
	全三维数智人 职业教育大模型	内部测试阶段	课堂内容传递者 学习辅助者

目录

1

大模型演进：工业革命级的生产力工具

2

大模型现状：GPT引领，百模征战

3

大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁

4

投资建议：关注数据端&模型端&应用端

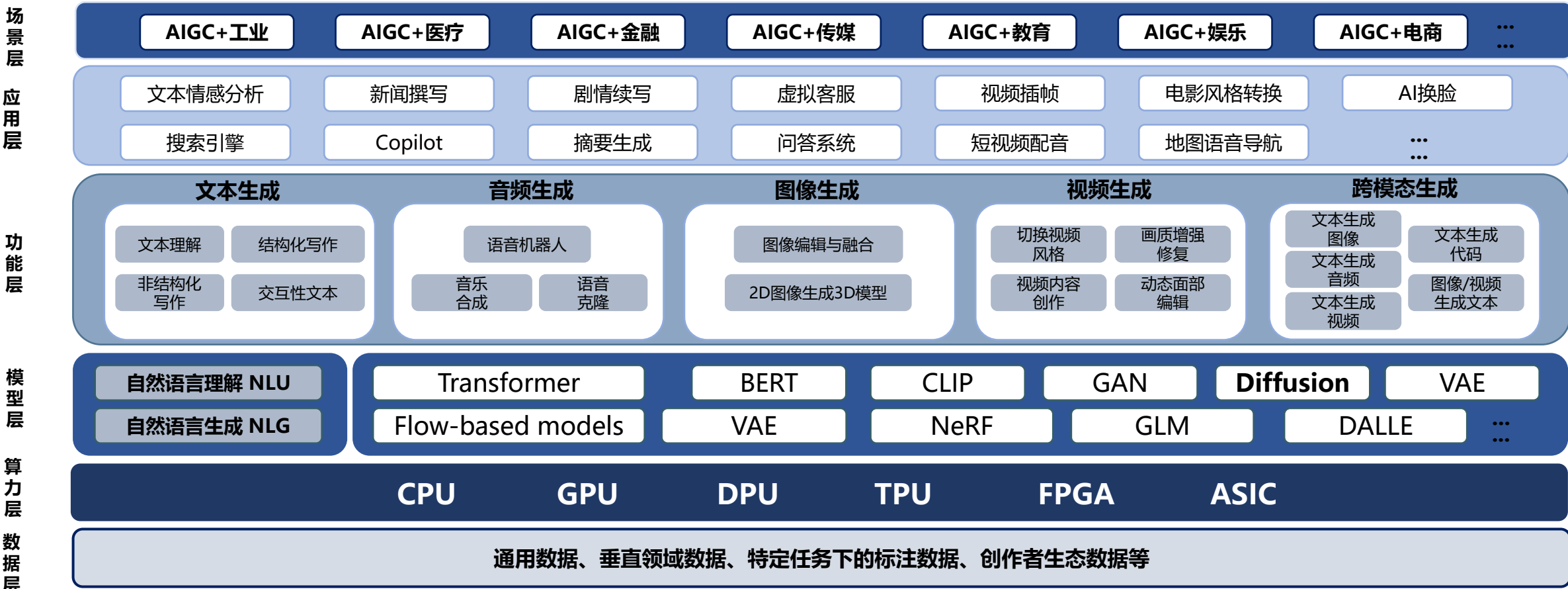
5

风险提示

3.1 内容变革：大模型能力变革式提升，助推AIGC步入快车道

- **从AI产业结构来看**，大模型是连接底层算力和上层应用的重要一环，成熟的大模型能力和生态是真正实现通用人工智能和未来应用端繁荣的基础。不断创新的生成算法、预训练模型、多模态等技术融合带来了AIGC技术变革，拥有通用性、基础性多模态、参数多、训练数据量大、生成内容高质稳定等特征的AI大模型成为了**自动化内容生产的“工厂”和“流水线”**。
- **从AI市场规模来看**，随着 GPTstore 的出现，AI 大模型将迎来自己的“APP Store”时代，AIGC 商业应用的前景愈发广阔。根据 Gartner的估算，2025年AIGC产生的数据将占所有数据的10%；根据量子位智库的估算，预计到2030年，AIGC 市场规模将超过1万亿人民币规模。

图表31：AIGC产业图谱



资料来源：量子位、Gartner、界面新闻、钛媒体，中航证券研究所

3.1 内容变革：大模型能力变革式提升，助推AIGC步入快车道

➤ **大模型助推AIGC技术升级，有望掀起新一轮产业革命。**AIGC是继PGC和UGC之后，经由AI自动生成内容的新型内容生产方式。作为一种先进的生产力变革，AIGC的兴起让世界进入了智能创作时代；**对于企业而言**，AIGC在降低内容制作成本、加快内容制作效率的同时提升了内容的多样性及质量，AIGC与不同产业融合互动亦可孕育出新业态新模式；**对个人而言**，AIGC则显著降低了内容创作门槛。

图表32：大模型提升AIGC能力

视觉大模型--提升AIGC感知能力
语言大模型--增强AIGC认知能力
多模态大模型--升级AIGC内容创作能力

图表33：不同内容生产阶段比较（2000年至今）

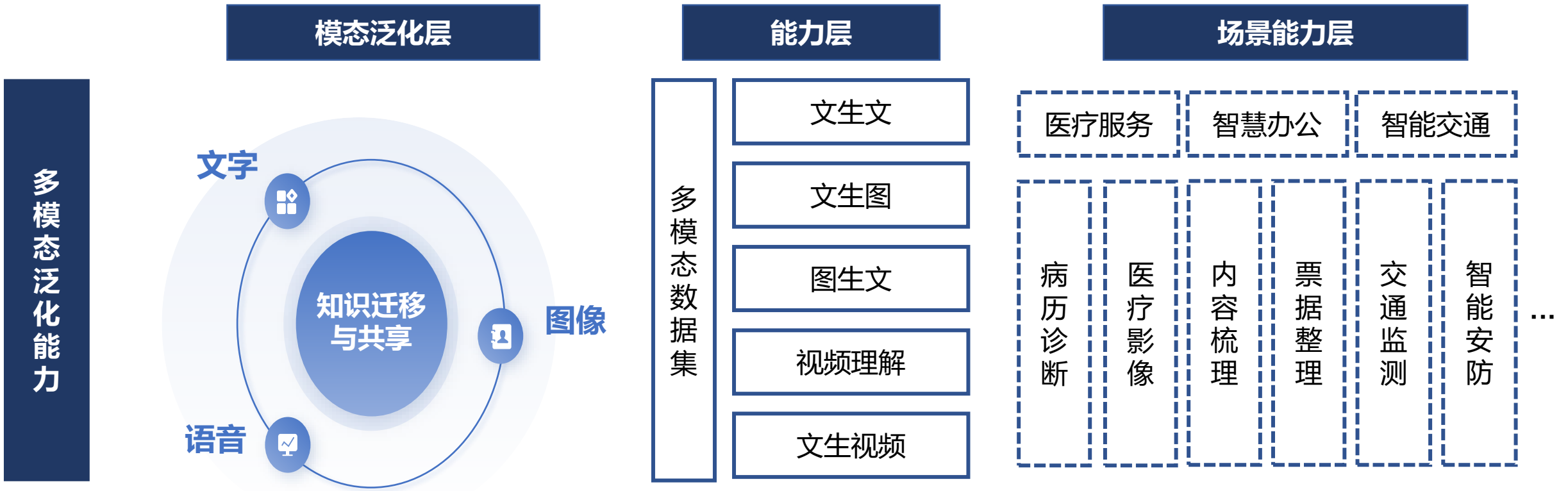
高/强
 低/弱

	PGC(2000-2010年)	UGC(2010-2017年)	AIGC 1.0 (2017-2022年)	AIGC 2.0(2022-未来)
内容生产方式	专业化的内容生产	用户生产内容	AI辅助内容生产	未来：全AI生产内容
定义	官媒时代，由专业的内容创作者或团队进行创作、编辑或发布的内容	由普通用户或受众参与创作、编辑和发布的内容，微博微信的诞生为UGC发展提供土壤	基于PGC、UGC生成创作框架，下达指令让AI直动生成内容，指导AI完成编码、绘画、建模等复杂任务	OpenAI发布，大模型时代开启，创作突破人为限制，提升到自主创作的层次，创造更加丰富多样的内容
内容生产者	专业用户	一般用户	AI基于指令创作	大模型逐步实现自主创作
内容生产成本	为保障质量，一般PGC的内容制作成本较高，需要投入大量的人力、物力和财力	用户个性化、自主创作，通常制作成本较低	随着生成内容数量增加，边际成本大幅下降	知识性、创造性工作的边际成本将降至无限接近0，产生巨大生产效率和经济价值
内容生产效率	包括主题选定、创意构思、策划、撰写、编辑、排版、发布等多个环节，需要长时间投入	通常为个人兴趣爱好、在自媒体平台、社交网络等自发的创作行为，创作流程简单直接	通过程序训练生成，流程自动化，仅需进行算法训练与参数调整，效率较高	随着技术进步，AIGC将越来越多用于快速生成内容及自动化创作，效率进一步提升
内容生产质量	内容生产者拥有专业知识、内容相关领域资质和一定权威，因此内容相对专业、权威	内容丰富但质量参差不齐，通常需要平台设计规则加以约束或筛选出优质内容	发展初期存在使用门槛高、内容生成简单和质量偏低等问题	随着AI大模型从大量数据中进一步学习，内容质量进一步提升
内容可控性	内容生产者及生产程序专业性强，内容经过筛选，从而带来强内容可控性	每天有大量用户自由创作，需要依靠机器及人工对内容进行审核，内容可控性弱	AI大模型作为辅助人进行内容生产的工具，可根据指令对内容进行编辑及优化，可控性较强	通过深度学习技术训练模型，使其能够学习到输入数据的内在规律，并根据规律创作内容，可控性强

3.2 模型演绎：多模态模型重塑 AI 技术范式，进一步拓宽应用边界

AI大模型掀起多模态和多场景革命，重塑AI技术范式，提升模型能力天花板，应用价值显著提升。多模态大模型是结合文本、图像、音频等多种模态信息进行学习和理解的人工智能模型，通过充分利用大模型的泛化能力、构建多模态数据集、解决融合和对齐问题，以及提供强大的计算资源支持，可以将不同类型的数据（如图像、视频、声音等）通过预处理转化为统一的表示形式，结合多个模态的信息进行联合建模和分析，从而提升其在多个感知任务上的性能和表现。**多模态模型核心目标是模拟人类大脑处理信息的方式，以更全面、综合的方式理解和生成信息，最终实现更丰富的任务和应用为人工智能应用提供了更加丰富的可能性，也是行业发展的必然性。**

图表34：多模态泛化能力



3.2 模型演绎：开源 VS 闭源，平衡与适应，协同演化

□ **模型层主要分为底层通用大模型和中间层模型。**前者目前成为最受关注，建设和提升迫切性最强的领域，后者国内目前尚未出现相关玩家，适合AI公司凭借过往的行业积累和技术积累快速进入。**其中，开源大模型意味着信息的自由流通和算法的持续演进，闭源模式更偏重于保护知识产权，确保公司的竞争优势和商业秘密不被轻易复制。**

- **开源软件：**以开源软件因为开放的代码，能够吸引更多人参与，利用社区的力量不断改进和修复漏洞，提高软件质量；
- **闭源软件：**通过闭源，允许企业对技术发展持有更多控制权，以确保产品的稳定性和优化要求，企业可以安全地进行技术创新，而无需担心竞争对手的直接模仿。从商业角度看，这不仅形成长期的收益，而且也有助于建立品牌的独特性。
- **开放API：**是指一个软件或平台允许第三方开发者使用其接口和数据，以便创建新的应用程序或服务。这种方式促进了跨应用之间的互操作性，从而提高整个生态系统的价值。

图表35：底层通用大模型

开源模型

可定制化的程度更高。2022下半年，文生图领域的迅速蓬勃与CLIP及Stable Diffusion的对外开放具有相当的关系。在开源两个月内，已有超20万开发者下载Stable Diffusion，全网累计日活过千万。

- 孟子大模型
- 聆心智能 - 超拟人大模型
- Glyce
- 元语AI(ChatYuan)
- 必优科技 - RFLK范式、伯乐Bole模型
- 盘古大模型
- OmModel多模态预训练大模型
- 曹植GPT大语言模型
- RODIN 扩散模型、BEIT-3多模式基础模型、微软亚洲研究院 Kosmos-1
- 文心大模型
- 混元大模型
- 言犀大型语言模型、ChatJD
- Minimax基础大模型
- 八卦炉

完全自有，不对外开放

- M6大模型
- ChatGLM-6B
- 昆仑天工全系列AIGC算法与模型
- 源1.0
- 浪潮 - 源1.0
- veGiantModel
- 紫东太初
- 书生 (INTERN) 2.5
- 二郎神、太乙、燃灯、闻仲、余元、周文王
- 九歌诗歌自动生成模型、ChatGLM

API对外开放

输出结果相对固定，但不同接口之间已经能够相互结合得到更优产出或是跨领域产出。

- Stable Diffusion
- LLaMA
- BLOOM
- GPT系列、DALL-E 2
- PaLM-E

模型站

- Hugging Face
- ModelScope 魔搭社区

图表36：开源与闭源商业模式的比较

盈利模式

开源模型：通过支持服务、咨询、定制开发盈利，
闭源模型：则依赖产品和许可证销售。

市场竞争

开源项目：降低市场进入门槛，增加竞争者数量；
闭源项目：则倾向于形成更高的市场控制力。

用户生态

开源模型：有利于形成大规模用户社区；
闭源模型：则维护较小但可能更忠实的客户群体。

3.3 应用落地：B端赋能数智化转型，C端优化智能化交互，企业旨在降本增效

大模型的终端用户包括C端、B端和企业自用三类。①**C端用户**一般使用标准化的模型产品，例如智能翻译、智能客服、智能推荐等。②**B端用户**更倾向于选择能满足行业或企业特定需求的个性化解决方案，例如金融机构可以利用大模型来进行风险评估、欺诈检测、客户画像，制造企业可以利用大模型来进行产品设计、生产优化、供应链管理，零售企业可以利用大模型来进行商品推荐、会员管理、营销活动。③**企业自用**的模型旨在降本增效、优化产品体验，例如用大模型来自动化数据处理、提高业务流程效率、改善产品质量等。

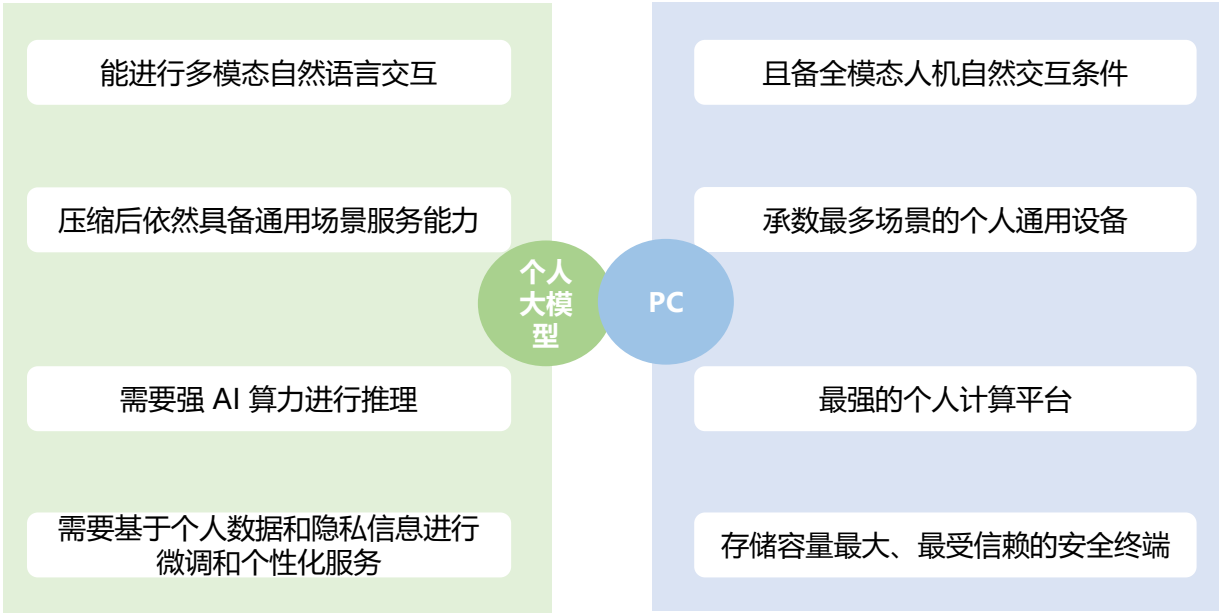
图表37：大模型的终端用户分类

	主要特点	主要变现模式	应用案例
C端	• 主要用于个人娱乐、学习和创作。 • 标准化程度高，普适性强 • 强调用户友好性与互动性	• C端用户订阅	
B端	• 针对企业和机构，提供针对性解决方案的大模型 • 通常基于基础大模型，根据不同企业、行业的需求进行一定程度的定制，模型较为异质化、用途多样。 • 强调模型在不同领域的专业能力，以及客户的数据隐私和安全	• B端企业用户订阅或购买非定制化行业模型	
企业自用	• 主要用于内部业务优化。 • 个性化定制，解决企业独特的问题和需求 • 数据保密性至关重要，强调内部控制和数据安全	• 无直接变现，主要作用在于降低企业自身运营成本并提升效率	

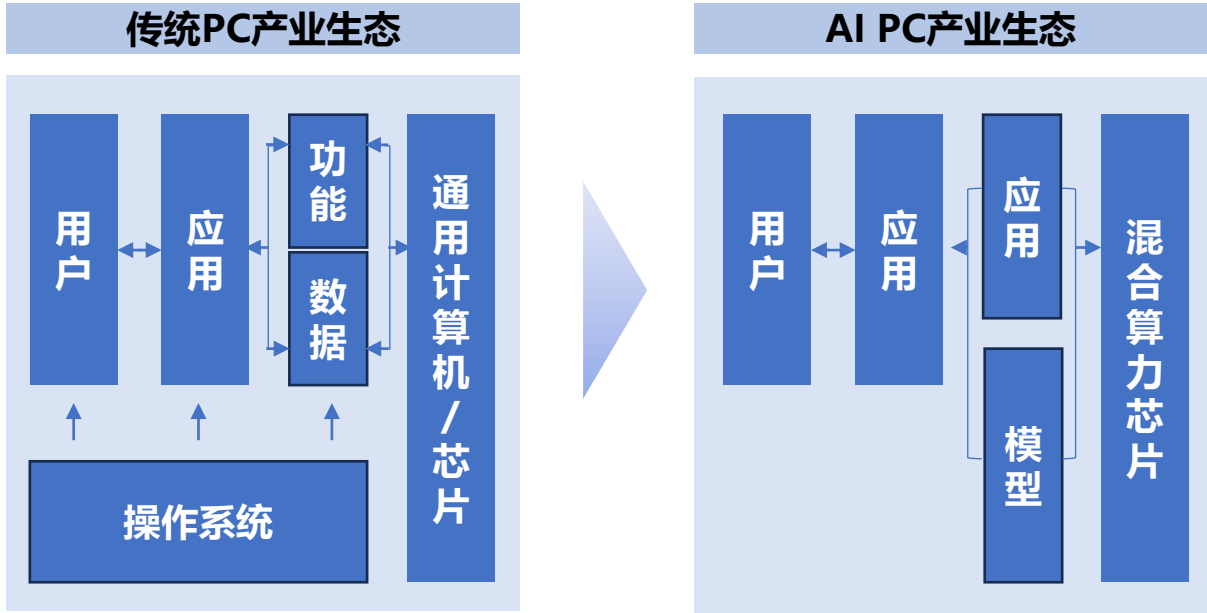
3.3 应用落地：AI PC有望成为个人大模型普惠第一终端，重新定义个人AI助理

- AI与PC的结合，将形成算力平台+个人大模型+AI应用的新型混合体，即:AI PC，将AI的能力真正惠及每一个人。** AI PC在硬件上集成了混合AI算力单元，且能够本地运行“个人大模型”、创建个性化的本地知识库，实现个人化的自然交互。从AI大模型的应用来看，AI PC有望作为个人大模型普惠的第一终端，大模型能够为终端更具效率，更好交互，更有个性，而PC是理想的大模型最优载体，有几点优势：**丰富的交互方式和广泛的应用场景+通用计算能力强劲+存储容量大+保护个人隐私安全。**
- AI PC的价值——个人AI助理：**大模型的计算负载不断**从云端向终端下沉**，公共大模型和本地大模型混合利用，组合形成专属自己的个人大模型。AI PC是为每个人量身定制的个人AI助理，不仅提高生产效率，简化工作流程，而且更好的掌握用户的喜好，保护个人隐私数据安全。仿佛是用户的数字化拓展或是智能双胞胎。
- AI PC行业趋势：**在AI PC的推动下，PC产业生态将**从应用为本转向以人为本，从应用驱动转变为意图驱动**。传统PC产业生态以操作系统为基础，用户在系统界面中直接进行操作，并管理和应用各式各样的应用程序。AI PC 产业生态中，个人智能体将成为第一入口，在大模型与应用生态的支持下，准确理解用户指令，给出恰当的反馈，跨应用进行调度，进而完成相对复杂的任务。模型、应用、算力厂商都需要围绕 AI PC (终端) 形态下新的以人为本的需求做出改变，在研发工作中对 AI 的高效运行予以充分的考量，以适应 AI PC 新时代。**IDC 预测，中国PC市场将因AI PC的到来在未来5年中保持稳定的增长态势，台式机、笔记本电脑、平板电脑市场总规模将从2023年的6800万台增至2027年的8000万台以上，增幅接近18%。**

图表38：PC与AI大模型的自然匹配



图表39：PC与AI大模型的自然匹配



3.4 商业模式：目前以按内容产出为主，未来MaaS将成为主流商业模式

- 多种变现模式初显，AIGC商业化潜力可期。** 目前来看，AIGC主流的营收模式可分为四种：**MaaS、按产出内容量付费、软件订阅付费、模型定制开发费**。目前，按照产出量收费的模式占据主流，但随着底层模型即AIGC生态的建立，最具长期增长潜力并将占据主要市场规模的为MaaS模式。**据量子位预测，2023年AIGC不同商业模式规模约170亿元，预期2026将翻一番，2030年有望突破万亿市场规模。**
- MaaS（模型即服务）：** MaaS是一种新型的商业模式，将AI大模型转变为可服务化的产品，通过API接口或者SanS平台，将大模型能力出租给第三方客户使用，能使更多的企业和开发者快速构建自己的应用。MaaS服务模式的发展将催生新的产业生态--即以MaaS平台为核心，联合垂直行业的小公司，共同构建AI应用生态。这种生态模式能更好地满足不同行业和领域的需求，推动AI技术的广泛应用。

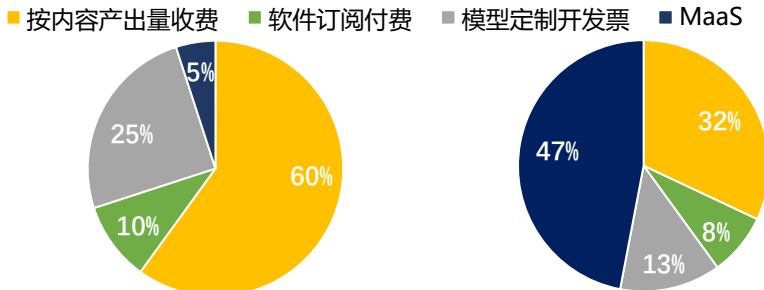
图表40：AIGC主流商业模式

AIGC主流变现模式	案例
MaaS, Model as Service, 即基于模型调用量进行收费	- 适用于底层大模型和中间层进行变现 - 按照数据请求量和实际计算量计算。 - 例如GPT-3对外提供API接口，四种模型分别采用不同的按量收费方式。
按产出内容量收费	- 适用于应用层变现 - 包括DALL·E、Deep Dream Generator等AI图像生成平台大多按照图像张数收费 - 关键在于如何从单次好奇驱动的行为切入，保证产品长期的复购率 - 其中会受到具体属性影响，例如版权授予、是否支持商业用途、透明框架和分辨率等
软件订阅付费	直接对外提供软件 - Chat GPT Plus目前按月收费，20美元一个月 - 例如个性化营销文本写作工具AX Semantics则以约1900人民币/月的价格对外出售，并以约4800欧元/月的价格提供支持定制的电子商务版本。
模型定制开发费	- 传统项目开发制 - 适用于NPC训练等个性化定制需求较强的领域。
其他模式	包括广告/流量模式（依靠产品获取用户点击，从中获得广告流量，关键在于产品如何获得复购） - 由于属于小型项目，在市场规模测算中暂不单独考虑

图表41：我国AIGC产业不同商业模式分布图

2023年不同商业模式规模分布 2027年不同商业模式规模分布

总市场规模约170亿人民币 总市场规模约602亿人民币



	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
市场规模	170	209	257	342	602	1276	3471	11490
年复合增长率（相对于前一年）		23%	33%	76%	112%	172%	231%	

图表42：OpenAI变现模式概览

2C	ChatGPT Plus: AI驱动的自然语言处理工具 收费标准: 每月20美元	DALL·E: 文本生成图像模型 收费标准: 15美元可购买115个积分，约能生成460张图片
	GPT-4 API接口: 可以接受图像和文本输入，产生文本输出 收费标准: 不超过8K文本长度时，定价为每1K个提示令牌0.03美元,每1K个补全令牌0.06美元	
2B	ChatGPT API接口 产品简介: AI技术驱动的自然语言处理工具 收费标准: 每1K个提示令牌0.002美元	
	InstructGPT API接口 产品简介: 专注于解决指导性对话 收费标准: 每1K个提示令牌0.0004美元-0.02美元	
	DALL·E API 接口 文本生成图像	Whisper API接口 自动语音识别
	微调模型: 增加分类器或特征映射 微调GPT-3模型	嵌入模型: 将一个内容实体映射为低维向量，从而可以获得内容之间的相似度

3.5 政策支持：地方鼓励，中央规范，以科学数据支持大模型开发

□ 随着大模型相关政策的陆续出台，大模型产业发展有望得到进一步推进和规范。数字经济发展的三大核心要素包括算力、数据和算法，其中算力和数据是研发算法的前提，三者缺一不可且需要更好地协同从而创造更大的经济效益。目前算力需要突破上游瓶颈，数据需要充分利用发挥规模优势，以AI大模型为代表的算法成为关键拼图。当前地方政策以鼓励为主，中央政策关注事前规范，地方围绕智能算力建设、公共数据流通和算法场景开放层层递进。

图表43：国内大模型相关政策



目录

1

大模型演进：工业革命级的生产力工具

2

大模型现状：GPT引领，百模征战

3

大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁

4

投资建议：关注数据端&模型端&应用端

5

风险提示

图表44：AI大模型行业预判

大模型作为工业革命级的生产力工具，赋能产业数字化

大模型迭代升级，多模态化是大势所趋

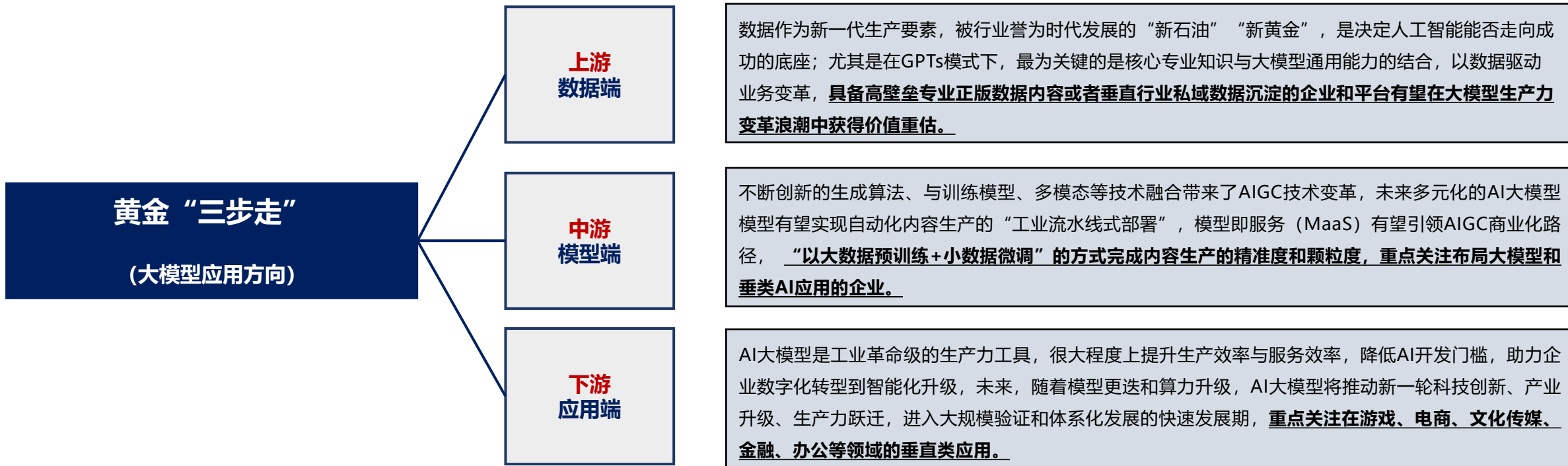
模型应用加速落地，朝着“垂直化、专业化、产业化”方向发展

AI PC加速发展，重新定义个人AI助理

4.2 投资建议：大模型产业化落地加速，关注数据端&应用端

- 投资建议（大模型应用方向）：** GPT产品的更迭标志着人工智能进入了新的发展阶段，模型技术、参数、训练数据、训练方法的演化融合方面取得了实质突破，AI大模型已成为优化算力瓶颈、放大数据优势、发展数字经济的重要拼图，掀起“数据-模型-应用”的飞轮效应。随着多模态大模型能力的跃迁、GPTs生态的建立以及对话、图像、办公、教育等领域AI标杆类应用的出现，AI已经具备从纯技术衍生的轻量工具产品向有具体落地场景的深度产品融合演变的能力，诸多行业将迎来工业级生产力变革，降本增效效能凸显，数字化程度高、内容需求丰富的行业商业化及业绩兑现逻辑已完备。
- 重点关注：** 数据端（中文在线/视觉中国/中国科传/中信出版/果麦文化/中文传媒/南方传媒）；模型端：布局GPTs生态的模型公司（昆仑万维/科大讯飞）；应用端：游戏（三七互娱/恺英网络/世纪华通/汤姆猫/神州泰岳）；电商（小商品城/华凯易佰/吉宏股份/值得买）；办公（万兴科技/金山办公/泛微网络）；教育（世纪天鸿/创业黑马/奥飞娱乐）；影视传媒（捷成股份/上海电影/光线传媒/人民网/新华网）；广告营销（蓝色光标/三人行/风语筑）。

图表45：大模型+应用投资逻辑



图表46: AI+应用投资标的 (按应用场景划分)

办公

金山办公

WPS软件, 华为战略合作伙伴

彩讯股份

文心合作、参股电商接入OpenAI

福昕软件

公司在研PDF Editorfor Cloud

集成ChatGPT

泛微网络

腾讯持股, 企业微信战略合作伙伴

万兴科技

AIGC赋能数字创意产业,

GPT-4/文心合作

政务

浙数文化

聚焦数据资产, 深度参与到浙江数字浙江和城市大脑智慧城市建设

拓尔思

自主研发NLP技术, 在政务和媒体等领域有内容审查相关业务模块

美亚柏科

大数据分析、电子数据取证、智慧城市等业务

游戏

汤姆猫

海外收入80%, 海外产品接入GPT

昆仑万维

Opera接入GPT4, 自研大模型推出

神舟泰岳

NLP+游戏深入布局公司

盛天网络

打造声音社交平台“带带电竞”

巨人网络

“球球IP赛道”启动全AI开发计划

恺英网络

战投企业应用AI工具, 建立数据库

世纪华通

多款产品已开始接入AIGC工具

搜索引擎

三六零

自研大模型, 搜索引擎应用场景

金融

同花顺

打造对话交互问答系统“问财”

广告营销

蓝色光标

海外收入72%, 微软广告代理

易点天下

大厂出海营销龙头, 微软广告代理

开普云

旗下数字人接入ChatGPT

风雨筑

投资的星图比特是“通义千问”首批企业级生态合作伙伴, 与百度签署战略合作协议

三人行

与科大讯飞战略合作, AI赋能营销

内容IP

中文在线

百度参股, 与澜舟合作孟子大模型

视觉中国

旗下元视觉网站推出AI作图应用

果麦文化

图书出版+AI创作机器人

中文传媒

内容版权+持有新华智云6%股份

捷成股份

版权运营+子公司接入ChatGPT

影视传媒

光线传媒

在摸索ChatGPT在业务上的应用

华策影视

AIGC技术应用于影视生产全链路

新华网

新华智云AIGC数字人领域走在前列

人民网

国家级数据云平台人民云

上海电影

收购上影元文化51%股权, 发挥内容及IP优势, AI赋能文化输出宣发

芒果超媒

内容IP丰富+数字人

教育

盛通股份

AI教育, 已开展AI绘画课程

世纪天鸿

推出AI产品“笔神”APP

创业黑马

达摩院合作, 打造本土化模型

奥飞娱乐

发布首个儿童版chatGPT产品智娃

电子商务

小商品城

打造义乌全球数字自贸中心, 全面数字化转型

华凯易佰

AIGC+跨境电商, 降本增效

吉宏股份

跨境电商板块和SaaS吉喵云的主要业务模块里均有使用AIGC技术

值得买

MGC内容平台占比20%, 接入文心一言打造智能化消费内容服务体系

酒店

石基信息

推出企业级酒店系统产品

交通

佳都科技

数据底座系统已积累大量行业数据

信息发展

交通部旗下交通运输通信信息集团为实控人

目录

1

大模型演进：工业革命级的生产力工具

2

大模型现状：GPT引领，百模征战

3

大模型未来：应用多点开花，产业智能跃迁

4

投资建议：关注数据端&模型端&应用端

5

风险提示

- **行业监管风险：**针对行业乱象，监管或趋向严格，部分公司存在被整顿调整风险
- **政策收紧的风险：**数字经济及元宇宙政策的不确定性，未来存在政策监管趋严的风险
- **技术发展不及预期的风险：**行业发展需要巨量技术支撑，一旦遭遇技术发展瓶颈，产品应用发挥或受阻
- **内容生态建设不及预期的风险：**产业布局及内容生态搭建的不确定性，可能存在供需脱轨情况
- **变现不及预期风险：**AIGC产品市场接受度及认可度存在不确定性，未来产品盈利变现能力或不及预期
- **舆论炒作风险：**AIGC概念兴起，部分公司存在概念炒作的可能，而实际技术/产品/应用投入不足，研发能力欠缺
- **市场竞争风险：**伴随数字经济政策及市场利好，多行业公司入局AIGC产业，市场竞争日益加剧

分析师简介

裴伊凡（证券执业证书号：S0640516120002），英国格拉斯哥大学经济学硕士，中航证券社会服务行业分析师，覆盖互联网传媒、教育、医美、免税、餐饮、旅游等行业。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，再次申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示：投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

我们设定的上市公司投资评级如下：

买入	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅10%以上。
持有	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数涨幅-10%-10%之间
卖出	：未来六个月的投资收益相对沪深300指数跌幅10%以上。

我们设定的行业投资评级如下：

增持	：未来六个月行业增长水平高于同期沪深300指数。
中性	：未来六个月行业增长水平与同期沪深300指数相若。
减持	：未来六个月行业增长水平低于同期沪深300指数。

免责声明

本报告由中航证券有限公司（已具备中国证券监督管理委员会批准的证券投资咨询业务资格）制作。本报告并非针对意图送发或为任何就送发、发布、可得到或使用本报告而使中航证券有限公司及其关联公司违反当地的法律或法规或可致使中航证券受制于法律或法规的任何地区、国家或其它管辖区域的公民或居民。除非另有显示，否则此报告中的材料的版权属于中航证券。未经中航证券事先书面授权，不得更改或以任何方式发送、复印本报告的材料、内容或其复印本给予任何其他人。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

本报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作参考之用，并非作为或被视为出售或购买或认购证券或其他金融票据的邀请或向他人作出邀请。中航证券未有采取行动以确保于本报告中所指的证券适合个别的投资者。本报告的内容并不构成对任何人的投资建议，而中航证券不会因接受本报告而视他们为客户。

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被中航证券认为可靠，但中航证券并不能担保其准确性或完整性。中航证券不对因使用本报告的材料而引致的损失负任何责任，除非该等损失因明确的法律或法规而引致。投资者不能仅依靠本报告以取代替行使独立判断。在不同时期，中航证券可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告仅反映报告撰写日分析师个人的不同设想、见解及分析方法。为免生疑，本报告所载的观点并不代表中航证券及关联公司的立场。

中航证券在法律许可的情况下可参与或投资本报告所提及的发行人的金融交易，向该等发行人提供服务或向他们要求给予生意，及或持有其证券或进行证券交易。中航证券于法律容许下可于发送材料前使用此报告中所载资料或意见或他们所依据的研究或分析。