



华安证券

HUAAN SECURITIES

证券研究报告

AI GC行业研究框架与投资逻辑

分析师：金荣（S0010521080002）

2023年4月20日

华安证券研究所

投资建议

- 一方面，生成式AI带来的是生产效率的提升，将大家从重复性劳动解放，生产内容更快，将更多精力放在创意等更重要的事情；同时降低用户的学习成本，吸引更多的用户来生产内容或者消费内容，也会改变与商品的交互方式，从而促成交易转化，以上两点将同时提升活跃用户数及提高市场规模，如游戏、电影、有声书、电商平台等多领域，建议关注布局大模型的阿里巴巴-SW、腾讯控股、百度集团-SW等。
- “从通用到专业？”还是“从专业到通用？”，建议在关注大模型的同时，同时关注NLP领域参数量相对较小的特定领域模型及其应用，有望通过低成本的方式加速落地，如蓝色光标、秘塔写作猫（一级项目）等；CV模型参数量通常较小，且语料库不存在中英文差异，同样值得关注，如美图公司、万兴科技、易点天下等。
- 从大模型训练的角度，语料库及内容安全审查是生成式AI蓬勃发展的基石，建议关注阅文集团、中文在线、人民网、新华网、川网传媒、中国科传等。
- 在语言领域，聊天对话类如电商机器人客服、互联网内容的生成、文章生成、游戏内容、游戏NPC对话等领域过去几年AI算法均有应用，大模型算法有望提供新思路，使得对话及内容生成的全局能力、角色定位、文本长度及精品度更为优质，建议关注在相关领域持续探索AI算法的公司，关注阿里巴巴-SW、京东集团-SW、焦点科技、值得买、网易-S、腾讯控股、吉比特、三七互娱、巨人网络、天娱数科等。
- 在视觉领域，SAM模型产生了较大的影响力，从以前的基于卷积神经网络的纯图像特征，进阶到了利用Prompt指令去学习理解图片，大幅提高图片分割能力并且具备内容多模态理解能力。从工具侧而言，新的底层技术为其产品的可用性赋能，会使得用户使用学习成本更低，吸引更多B或者C的用户，并提升用户的留存及复购；应用侧，比如电影、动画片制作则会提高生产效率，从而生产更多优质内容，建议关注兼具IP的上海电影、光线传媒、华策影视、奥飞娱乐等。

风险提示：人工智能相关政策风险；AI模型等技术进步不及预期；用户增长不及预期等。

主要研究方法及相关概念

- **主要研究方法：**本报告主要通过对巨头厂商的大模型，以及基于Transformer模型已有应用落地的各类AI模型的盘点，以及海外重点股权投资项目、国内一级市场及二级市场重点公司的产品及布局研究，来梳理未来应用落地的方向。
- **相关概念：**
 - ✓ **深度学习（Deep Learning）：**深度学习（DL, Deep Learning）是机器学习（ML, Machine Learning）领域中的一个方向，相较于传统的浅层学习，深度学习的不同在于强调模型的深度以及明确特征学习的重要性。
 - ✓ **注意力机制（Attention Mechanism）：**90年代提出，2014年深度学习革命，将注意力机制放到了视觉领域。其源于对人类视觉的研究。在认知科学中，由于信息处理的瓶颈，人类会选择性地关注所有信息的一部分，同时忽略其他可见的信息，上述机制通常被称为注意力机制。
 - ✓ **Transformer 模型：**标志着AI发展的新阶段，具备很强的全局学习能力及很好的迁移能力，背后的原理是注意力机制。2017年谷歌提出Attention is all you need，最早的模型用在英语翻译德语的机器翻译，该模型可以让机器学习全局信息，多重记忆力模型优于此前的循环神经网络。当前Transformer模型被广泛应用，包括语言模型、图像生成、图像分类、图像分割、生物医学（alpha Fold）、机器人控制（Gato控制机械臂）等众多领域。
 - ✓ **生成式AI：**生成式 AI 是指人工智能模型可以根据训练过的数据创建新的内容、模式或解决方案。2023年4月国家互联网信息办公室起草的《生成式人工智能服务管理办法（征求意见稿）》向社会公开征求意见。
 - ✓ **AGI（通用人工智能）：**AGI也被称为强人工智能、完全人工智能，是指智能代理理解或学习人类所能完成的任何智力任务的能力。强人工智能与弱人工智能形成对比，后者不拥有一般的认知能力，而是被设计用来解决一个确切问题的程序。

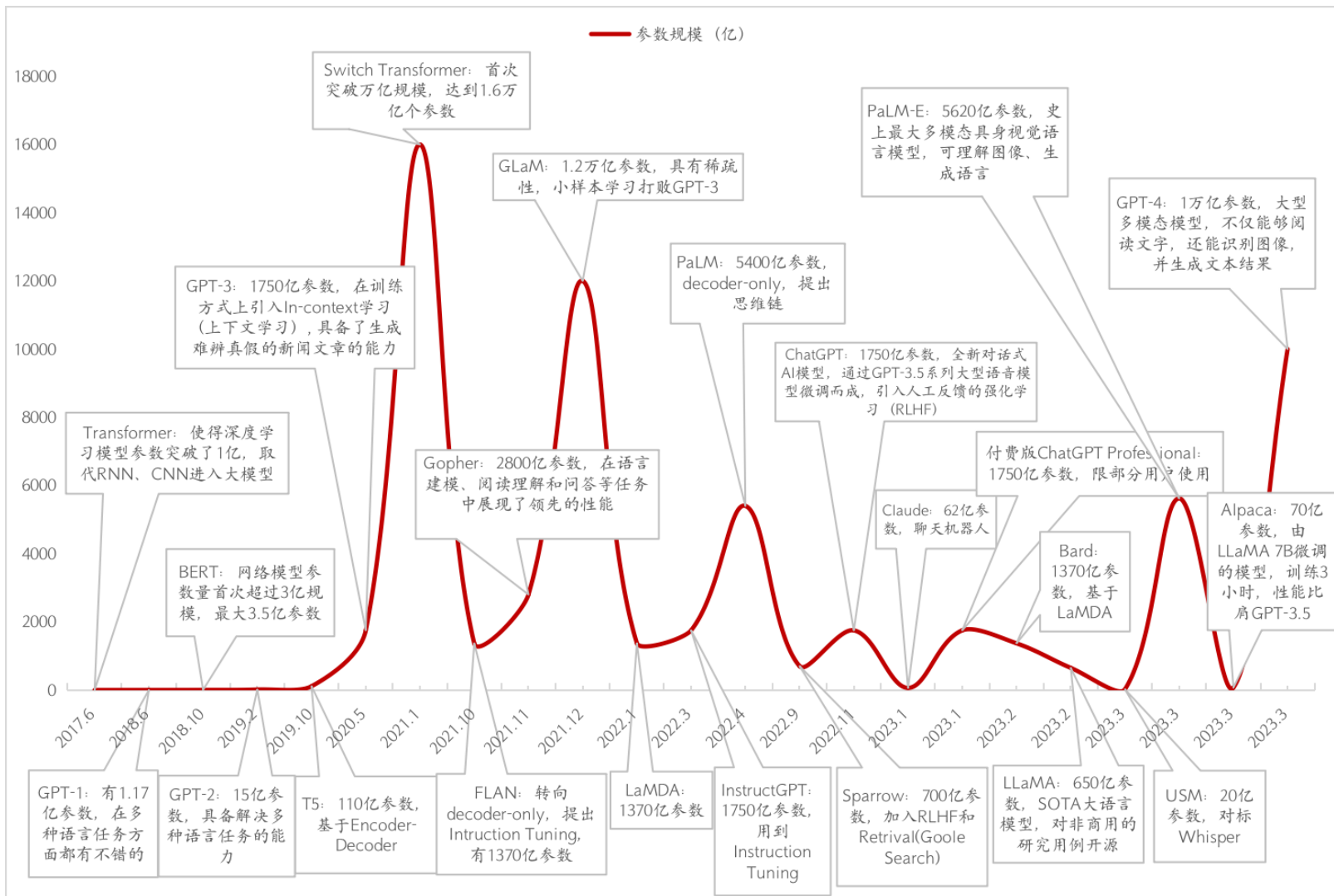
目录

- 1 大模型发展历程及发展现状：科技巨头引领行业，国内大厂布局较早，众多厂商结合自身优势积极布局
- 2 海外及国内的热门AI应用：国内自17年以来，一级市场AI+垂直赛道项目众多
- 3 目前主流AI模型及应用解读：从文本生成辅助决策到视频生成
- 4 国内一级市场及二级市场公司在AI领域百花齐放，有所积累

- 1 大模型发展历程及发展现状：科技巨头引领行业，国内大厂布局较早，众多厂商结合自身优势积极布局
- 2 海外及国内的热门AI应用：国内自17年以来，一级市场AI+垂直赛道项目众多
- 3 目前主流AI模型及应用解读：从文本生成辅助决策到视频生成
- 4 国内一级市场及二级市场公司在AI领域百花齐放，有所积累

1.1 大模型发展历程：ChatGPT引领AI迎来“奇点”，开启AGI序幕

图表1：大模型发展历程图



资料来源：GSDN, OpenAI, Google博客, 量子位, 机器之星, 华安证券研究所整理

1.2 海外大模型布局：科技巨头持续创新，引领行业发展方向

图表2：海外公司大模型与落地场景

模型公司	模型类型	大模型分类	技术能力	应用场景	落地产品（软件）
微软/OpenAI	多模态	GPT	<p>2018年6月，GPT-1发布，参数量达到1.17亿个，语言泛化能力不足，无法解决通用的语言任务；</p> <p>2019年2月，GPT-2发布，参数量达到15亿个，舍弃模型微调，通过大模型进行预训练，开始能够解决多语言任务能力；</p> <p>2020年5月，GPT-3发布，参数量达到1750亿个，引入In-context训练方式学习上下文，翻译、聊天问答和文本填空等任务表现出色，能够生成难辨真假新闻的能力；</p> <p>2022年3月，InstructGPT发布，参数量达到5400亿个；</p> <p>2022年11月，推出对话式AI模型ChatGPT，由GPT-3.5大型语言模型微调而来，并引入人工反馈的强化学习（RLHF）。能够处理复杂语言工作，包括自动文本生成、自动问答、编写和调试计算机程序及创作故事；</p> <p>2023年3月，GPT-4发布，能够阅读文字和识别图像并生成文本结果，回复的准确性较历史版本有提升</p>	生成、编辑和协助写作任务，例如作曲、写剧本和学习写作风格	Office、GitHub Copilot、Codex； Inworld AI，多邻国、Yabble、Be My Eyes、Stripe、 Khan Academy； Salesforce，Bain&Company，Snap，Shopify；Notion、 newbing；Interact、Shop、Klarna
谷歌	多模态	PaLM-E	规模最大的模型“PaLM-E-562B”具有5620亿个参数，将5400亿的PaLM和220亿的ViT集成在一起，是目前已知最大的视觉-语言模型，可用于感知推理任务、视觉语言任务和语言任务	生成文本、对话、总结书面材料、解决数学定理、预测蛋白质结构	Bard、Chrome、Gmail、Google Workspace
	多模态	Claude-Next	<p>隶属于AI研究初创公司Anthropic，公司成立于2021年，创始团队大都来自OpenAI，包括前研究副总裁Dario Amodei；</p> <p>2023年2月Google以30亿美金投后估值投资3亿美金，合作涉及谷歌Cloud为Anthropic构建大规模GPU和TPU集群，以训练其AI系统；</p> <p>公司预计Claude-Next将需要10的25次方FLOPS的算力，比最大的模型还大上几个数量级。计划在18个月内投入10亿美元，公司称将比今天最大的AI还要强10倍</p>	运用“Constitutional AI”的训练技术使AI与人类思维一致。成为对标ChatGPT的对话式人工智能产品	Notion、Robin AI、AssemblyAI、Peo
Meta	多模态	AV-HuBERT	<p>2023年3月发布MuViC，是基于多语言的视听语料库，首次将视听学习应用于准语音翻译，应用于AV-HuBERT模型训练，可以进行有噪音环境下的端到端翻译；</p> <p>使用MuViC情况下，AV-HuBERT模型能够结合面部特征和语音表现实现多模态输入，提升识别的准确度。在World Error Rate和BLEU Score评测中，Meta模型都在嘈杂环境下取得更好的表现，在清净环境下的表现与竞对一致</p>	利用视频和视觉输入对语音进行转录，视听语音、翻译成文本	—
亚马逊	多模态	Bloom (Hugging Face & AWS)	<p>Bloom是开源AI模型，在规模和范围上与OpenAI创建的ChatGPT模型竞争，并在AWS制造的专有人工智能芯片Trainium上运行；</p> <p>2022年3月，Hugging Face联合众多学者宣布Bloom 1760亿参数模型开始训练；</p> <p>2022年5月，Bloom 1.0版本诞生。6月，epoch 1开始训练；</p> <p>2022年7月，Bloom 1.3版本诞生，模型训练结束；</p> <p>2023年2月，亚马逊云科技宣布与Hugging Face进一步合作，加速对大语言模型和视觉模型的训练、精调和部署，促进生成式AI应用的创建</p>	用户针对特定用例优化模型性能和降低成本以构建生成式AI应用	BLOOM、Qualtrics

1.3 国内大模型布局：老牌大厂AI大模型布局较早，持续进阶

图表3：国内公司大模型与落地场景

模型公司	模型类型	大模型分类	技术能力	应用场景	落地产品（软件）	标的公司
百度	文心大模型		文心大模型与飞桨共享生态，围绕“产业级”和“知识增强”两大特色，构建适合产业应用的模型体系	电力、燃气、金融、航天、传媒等领域	小度科技、度小满、百度地图、集度汽车	百度集团-SW (9888.HK)
	NLP	文心·NLP大模型	业界首个开放的千亿参数的中文生成API	智能创作、摘要生成、问答、语义检索、情感分析、信息抽取、文本匹配、文本纠错等各类自然语言理解和生成任务	文心一格、文心百中（网页&小程序）	
	CV	文心·CV大模型	VIMER-CAE创新性地提出“在隐含的编码表征空间完成掩码预测任务”的预训练框架，实现图像分类、目标检测、语义分割等经典任务达到SOTA结果	图像分类、图像检测、图像分割		
	多模态	文心·跨模态大模型	基于知识增强的跨模态语义理解关键技术，实现跨模态检索、图文生成、图片文档的信息抽取等应用	图像生成、艺术创作、虚拟现实、AI 辅助设计等		
	科学计算	文心·生物计算大模型	融合自监督和多任务学习，将生物领域研究对象的特性融入模型。构建面向化合物分子、蛋白分子的生物计算领域预训练模型，赋能生物医药行业	小分子药物研发		
	—	文心·行业大模型	与各行业头部企业合作，在通用大模型的基础上学习行业特色数据与知识，建设行业AI基础设施	能源、金融、航天、传媒、城市、影视、制造、社科	太平洋网络 (0543.HK)、财经传媒 (0205.HK)、超媒体控股 (0072.HK)、掌阅科技 (603533.SH)、华策影视 (300133.SZ)、蓝色光标 (300058.SZ)、风语筑 (603466.SH)；爱奇艺 (IQ.O)、携程集团 (9961.HK)、汽车之家 (2518.HK)、能链智电 (NAAS.O)、微盟集团 (2013.HK)	
华为	NLP	盘古NLP大模型	Encoder-Decoder架构，兼顾NLP大模型的理解和生成能力，保证模型在不同系统的兼容性。仅需少量样本和学习参数，即可完成千亿规模大模型快速微调 and 下游适配	智能舆论、智能营销		
	CV	盘古CV大模型	参数量30亿，训练数据10亿级图像，国内第一梯队，约国外2021-2022年水平	智能巡检、智慧物流		
	科学计算	气象大模型	借助3DEST网络结构以及分层时间聚合算法，提供秒级天气预报	气象预报、台风路径预测		
腾讯	NLP	混元大模型	腾讯AI大模型是万亿参数，ChatGPT是1750亿，预计强于ChatGPT不如GPT4，偏自然语言处理。大模型被分到6个BG进行测试研发	微信、游戏、短视频、广告和ToB业务		腾讯控股 (0700.HK)
字节跳动	NLP	DA-Transformer	在大模型上已有布局，主要在语言和图像两种模态上发力。其中，语言大模型团队组建于今年，团队规模在十数人左右，主要探索方向为同搜索、广告等业务线的结合	AI视频创作，AI语音，数字人	抖音，TikTok，Pico，电子阅读器	掌阅科技 (603533.SH)
阿里巴巴	多模态	通义千问	超大规模语言模型，能力包括多轮对话、文案创作、逻辑推理、多模态理解和多语言支持，目前钉钉、天猫精灵正测试接入大模型	文案创作、续写小说、编写邮件，阿里所有产品未来将接入大模型全面升级	钉钉（自动写工作方案） 天猫精灵（提升智能化水平）	阿里巴巴 (9988.HK)
	多模态	通义-M6	2021年11月推出的多模态大模型，参数由万亿跃迁至10万亿，成为当时全球最大的AI预训练模型。使用521张GPU在10天内训练出具有可用水平的10万亿模型，相比GPT-3，M6同等参数规模，能耗仅为其1%	模型实现架构、模态和任务统一，便于在M6基础上精调得到丰富的小模型	电商场景： 光云科技 (688365.SH)、值得买 (300785.SZ)、凯淳股份 (301001.SZ)、青木股份 (301110.SZ)、若羽臣 (003010.SZ)、三江购物 (601116.SH)	
	NLP	通义-AliceMind	达摩院开源的深度语言模型体系，涵盖预训练模型、多语言预训练模型、超大中文预训练模型	阅读理解、机器翻译、对话问答、文档处理	智能音箱： 奋达科技 (002681.SZ)、炬芯科技 (688049.SH)、中科蓝讯 (688332.SH)、漫步者 (002351.SZ)、全志科技 (300458.SZ)、智度股份 (000676.SZ)	
	CV	通义-视觉	基于英伟达A10 GPU、阿里云CIPU芯片以及IaaS+软件加速，实现新一代的GPU云服务，在AI计算和视觉计算能力获得大幅提升	电子商务、AI医疗、智能农业、自动驾驶、城市大脑、工业视觉、手机牌照、AIOT	传媒板块： 视觉中国 (000681.SZ)、游族网络 (002174.SZ)、丝路视觉 (300556.SZ)、佳云科技 (300242.SZ)、智度股份 (000676.SZ)、风语筑 (603466.SH)、元隆雅图 (002878.SZ)、捷成股份 (300182.SZ)、焦点科技 (002315.SZ)	
	—	行业模型层	平台解决方案服务商以通义大模型为底座，开发SaaS应用提供增值服务；传媒和游戏运用AIGC实现体验升级	法律、医疗、电商、交通、娱乐		

资料来源：CSDN, GitHub, 界面, IT之家, Google博客, Meta AI, 量子位, 机器之星, 公司官网, Wind, iFinD, 华安证券研究所整理
 敬请参阅末页重要声明及评级说明

1.3 国内大模型布局：基于历史业务经验探索大模型

各垂直领域厂商百花齐放，结合自身所在领域，进行大模型探索，在视频推荐、人机对话、智能助理、编程等多领域有所探索。

图表4：国内公司大模型与落地场景

模型公司	模型类型	大模型分类	技术能力	应用场景	落地产品（软件）	标的公司
网易	多模态	玉知多模态理解大模型	参数达到110亿，结构由深层Encoder和浅层Decoder组成，大模型有优秀的理解能力和生成能力，浪潮提供AI算力支持	云音乐、长视频、广告	网易云音乐、网易游戏	网易-S (9999.HK)、云音乐 (9899.HK)
快手	多模态		快手该模型的专家数量接近200个，模型参数两达到100B	快手短视频中的推荐、搜索和广告等核心业务	快手	快手-W (1024.HK)
京东	多模态	织女大模型	织女模型Vega v2凭借60亿参数量规模大幅超过谷歌提出的5400亿超大模型PaLM的复杂语言理解性能，刷新世界纪录			
	多模态	ChatJD	1个平台、2个领域、5个应用作为落地路线图	内容生成、人机对话、用户意图理解、信息抽取、情感分类		京东集团-SW (9618.HK)
商汤科技	多模态	日日新SenseNova	取名为“持续更新”之意，提供to B服务，为政企客户提供API接口。用户可根据大模型的不同AI技术能力，实现图片生成、自然语言处理、视觉感知通用任务与标注	政企大模型使用		商汤 (0020.HK)
三六零	NLP	To C	基于搜索场景推出人工智能个人助力类产品	智能助理类产品	360浏览器	三六零 (601360.SH)
	NLP	To SME	基于生成式大模型推出SaaS化垂直应用，如结合生成式AI的“苏打办公套件”和“企业即时通讯工具-推推”，解决中小微企业数字化转型难题	解决中小微企业数字化转型		
	NLP	To G&B	计划结合数字安全业务推出企业私有化AI服务，满足客户对私有知识、资产的索引需求	满足客户对私有知识、资产的索引需求		
云从科技	多模态		3月30日，云从科技发布定增募集说明书，定增36亿元用于行业大模型下游场景的应用研发	重点行业大模型		云从科技-UW (688327.SH)
昆仑万维	多模态	天工巧绘 SkyPaint	文本生成图片模型，即提示词文本编码器模型和扩散模型两大部分	产生高质量图片		昆仑万维 (300418.SZ)
	多模态	天工乐府 SkyMusic	商用级作曲AI模型	音乐和娱乐	STARX, starmaker	
	NLP	天工妙笔 SkyText	拥有14B和3B的参数模型；中文GPT3预训练大模型，可以进行文章续写、对话、中英翻译、内容风格生成、推理、诗词对联等不同任务	文字创作	Opera	
	NLP	天工智码 SkyCode	拥有2.6B的参数模型；采用GPT3模型结构，模型能够理解中文注释并对代码进行补齐	编程		
	NLP	SkyChat	基于中文GPT3 API研发的项目，可以像ChatGPT一样，实现人机聊天、问答、中英文互译、对对联和写古诗任务	聊天机器人		
Minimax	多模态（文本、视觉、声音）		MiniMax与火山引擎合作建立了超大规模实验平台，实现千卡级常态化训练	聊天社交软件及toB API	Glow	

资料来源：CSDN, GitHub, 界面, IT之家, Google博客, Meta AI, 量子位, 机器之星, 公司官网, Wind, iFinD, 华安证券研究所整理

- 1 大模型发展历程及发展现状：科技巨头引领行业，国内大厂布局较早，众多厂商结合自身优势积极布局
- 2 海外及国内的热门AI应用：国内自17年以来，一级市场AI+垂直赛道项目众多
- 3 目前主流AI模型及应用解读：从文本生成辅助决策到视频生成
- 4 国内一级市场及二级市场公司在AI领域百花齐放，有所积累

2.1 海外热门应用所用模型梳理：从文本生成与图像生成到视频生成与3D生成

按照生成内容的种类，目前海外AI应用可以分为辅助决策类、文本生成类、图像生成类、视频生成类、代码生成类、3D生成类等，其中文本生成类和图像生成类应用相对较为成熟，视频生成类、代码生成类、3D生成类仍处于发展前期。

- **文字生成及辅助决策类应用：**以NLP领域中的transformer模型为主（transformer解决了RNN不能并行处理的问题，因此可以堆高模型参数）
- **图像生成类应用：**原本以CV领域中的GAN模型为主，现以多模态模型中的diffusion model为主（diffusion model解决了GAN模型效果不稳定的问题）；4月以来，SAM、SegGPT、Grounded-SAM模型接连诞生，可以识别图像和视频中的一切物体，CV领域或亦迎来了“GPT-3时刻”
- **视频生成类应用：**23年3月20日，首个多模态视频生成模型Gen-2诞生

图表5：海外热门应用所使用的模型技术梳理

模型所属公司	模型名称	模型类型	应用软件	应用上线时间	软件所属公司	公司是否上市	软件所属公司融资情况	应用描述	商业模式	战略合作关系
OpenAI	Davinci model	NLP	FRASE IO	2019	FRASE Inc	否	• 种子轮：2018年融资约95万美金	文本生成类：用于SEO（搜索引擎优化）营销，帮助用户创建高质量、契合搜索引擎的内容，以提高网站排名和流量。	收费，个人版\$19.99每月	digitas、ptc、talkspace等
	GPT 3	NLP	Copy.ai	2020-10-1	CopyAI Inc	否	• 种子轮：CraftVentures领投，融资数额290万美金 • A轮：WingVentureCapital领投，红杉、Tiger、个人天使投资人EladGil跟投，融资数额1100万美金	文本生成类：用于自动化文案生成，包括广告文案、博客文章、社交媒体帖子、产品描述	免费（有收费Pro版）	groove、zoom、hubspot、confluent、seismic、datadog
			Jasper AI	2021-1-1	Jasper	否	• 2022年10月：融资额1.31亿美金，估值15亿美元	文本生成类：用于自动化生成高质量的营销和广告文案、博客文章、产品描述、电子邮件、社交媒体帖子等	收费，基础版\$29.99每月	intel、klarna、zoom、Deloitte、ibm、Google、airbnb、digital marketer
			Notion AI	2022-11-1	Notion	否	• 天使轮：2013年融资200万美元 • A轮：2019年7月融资1800万美金 • B轮：2020年4月融资5000万美金 • C轮：2021年10月融资2.5亿美元，投后估值103亿美元	文本生成类：能帮助用户快速生成和修改文本内容，可运用在文学、会议日程、新闻稿、销售文案等内容的辅助性创作中	免费（有收费Pro版）	airbnb、nike、Amazon、uber、toyota、ibm等
			Replica	2016-02	Luka Inc	否	• A1轮：2016年4月获442万美元融资 • A2轮：2017年11月获650万美元融资	文本生成类：可以模拟人类对话，对用户的输入提供真实的反应，可用于心理健康咨询、语言学习、娱乐等。	免费（有收费Pro版）	
			Elai	2021	Elai.io	否	2022年获5万美元融资	视频生成类：只需要文本就能制作出有真人主持的专业视频，可用于教育、营销、企业沟通、带货等用途	收费，基础版\$29每月	partner: nVidia、amazon、Microsoft、thinkific、Google for startup
			Inworld: AI	2022-04	Inworld: AI	否	• 种子轮：21年11月融资700万美元（投资方包括Meta） • Pre-A轮：22年3月融资1000万美元 • A轮：22年8月获得Intel Capital领投的5000万美金	3D生成类：文生NPC，可创建角色、设定场景、设定世界观常识等	免费，（有收费基础版\$10/月、专业版、定制版）	Disney
	DALL·E	多模态	Craiyon	2021-06	Boris Dayma (个人)	否		图像生成类：只需要在搜索框中输入相应场景的文字描述，就能生成各种或唯美、搞笑又或者画面惊悚的图片。	免费（有收费Pro版）	
	CLIP	多模态	starryai	2021	oKahn(个人)	否		图像生成类：能生成各种风格和主题的艺术作品，可为客户提供所创建图像的完全所有权，可用于个人或商业用途。	免费（有收费会员和积分制度）	
	GPT-4	多模态	GitHub Copilot X	2023-03	GitHub	否	• A轮：2012年由Andreessen Horowitz领投，融资1亿美元 • B轮：2015年由Sequoia Capital领投，融资2.5亿美元	代码生成类：具备对话、文本生成代码、语音生成代码、自动修复代码Bug，以及解释代码等功能	收费，个人版\$10每月	微软旗下的公司，与Open AI合作开发

资料来源：量子位，IT桔子，crunchbase，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

2.1 海外热门应用所用模型梳理：从文本生成与图像生成到视频生成与3D生成

图表6：海外热门应用所使用的模型技术梳理（续）

模型所属公司	模型名称	模型类型	应用软件	应用上线时间	软件所属公司	公司是否上市	软件所属公司融资情况	应用描述	商业模式	战略合作关系
DeepMind	BigGAN	CV	Artbreeder	2019-05	Studio Morphoge (工作室)	否		图像生成类：用于创作人物肖像、人物形象、动漫角色、建筑、画作、自然景观等还包括改变面部特征的能力	免费（有收费Pro版）	
英伟达	StyleGAN	CV								
Google	ViT	CV	Murf	2020-10	Murf	否	<ul style="list-style-type: none"> 种子轮：Elevation Capital领投，获150万美元融资 A轮：Matrix Partners领投，获1000万美元融资 	音频生成类：支持文本转语音、添加视频旁白、幻灯片旁白、语音克隆，可用于Youtubers、播客、有声读物、游戏、产品和解说视频中	免费（有收费基础版、专业版、企业版）	
	基于transformer	NLP	Mem	2021-06	Mem Labs	否	<ul style="list-style-type: none"> A轮：22年11月获得OpenAI领投的2350万美元 	辅助决策类：AI驱动的办公记事应用，可以帮助用户快速记录和整理个人信息数据并利用AI将这些数据连接成有意义的知识图谱	免费（有收费个人版\$8/月，企业版\$15/月、定制版）	Open AI为其投资方；为Twitter打造专属功能Mem it
Stability.ai	Stable Diffusion (基于Latent Diffusion Models)	多模态	Stability.ai	2022-08	Stability.ai	否	<ul style="list-style-type: none"> 种子轮：22年10月，由Coatue和Lightspeed领投，融资额1.01亿美金，估值10亿美元 	图像生成类：根据所需图像的文本描述，生成符合匹配该描述的高质量图像。	免费（有收费Pro版）	partner: Krikey.ai、亚马逊、Geenee
Midjourney	Midjourney V5 (基于Diffusion Models)	多模态	Midjourney	2022-03	Midjourney	否		图像生成类：根据所需图像的文本描述，生成相对应的图片，可以选择不同画家的艺术风格，例如安迪华荷、达芬奇、达利和毕加索等，还能识别特定镜头或摄影术语。	收费，基础版\$10每月	partner: MirrorX、Discard、NFT
加州大学伯克利分校、谷歌、加州大学圣地亚哥分校	NeRF	多模态	Luma	2021-09	Luma AI	否	<ul style="list-style-type: none"> 种子轮：2021年10月，获得South Park Commons、Matrix Partners等投资，数额为430万美元 A轮：23年3月，由Amplify Partners领投，NVIDIA (Nventures) 等跟投，融资数额为2000万美元 	3D生成类：基于神经渲染技术，可以拍摄少量照片来生成、着色和渲染产品的逼真3D模型。	按次收费，每个视频1美元，容量限制5GB	Amplify Partners、General Catalyst投资
Runway	gen-2	多模态	Runway AI	2023-03	Runway	否	<ul style="list-style-type: none"> B轮：21年12月融资3500万美元 C轮：22年12月融资5000万美元 	视频生成类：允许用户从零开始生成视频可以文生视频、文本+参考图像生视频、静态图片转视频	gen-1免费，gen-2处于内测阶段，尚未开放使用	参与开发Stable Diffusion模型

资料来源：量子位，IT桔子，crunchbase，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

2.2 国内主要应用：以文本生成、图像生成、音乐生成类为主

国内自2017年以来，AI领域一级市场投资频繁，主要集中在特定领域的应用，如续写、法律公文翻译、简历生成、歌词生成、辅助作曲、广告文案等

图表7：海外热门应用的国内对标

模型所属公司	模型名称	模型类型	软件所属公司融资情况	应用软件	应用上线时间	应用描述	商业模式	战略合作关系
彩云科技	文字模型“小梦V2”	NLP	A轮融资：2017年融资630万美元	彩云小梦	2021-2-1	文本生成类：彩云小梦1.0主打功能是续写；彩云小梦2.0的新功能是对话，定位是一款AI聊天续写软件	付费订阅制，非会员续写字数有限。会员价格为36元/季度，190元/年	喜马拉雅：彩云小梦入驻喜马拉雅，其续写的小说故事将由喜马拉雅AI主播“喜小道”演唱并发布在喜马拉雅平台
必优科技	Bole模型（全球首个中文人力资源模型）	多模态	• 天使轮：2021年6月获得金山办公投资近千万人民币	HR-Link（全国首个人力资源行业知识图谱）		简历辅写与生成场景	• B端提供场景小模型能力，客户包括：金山办公、腾讯文档、实习僧、新浪等 • 垂直场景C端应用采用会员订阅收费，用户200W+，均价百元人民币/年	• 金山办公、腾讯文档为其客户 • 金山办公为其投资人
秘塔科技	MetaLLM（基于Transformer自研）	LLM大模型	• 天使轮：2018年获得思满科技、小豹AI音箱、猎豹移动数百万 • Pre-A轮：2021年融资数千万元	秘塔写作猫（AI写作辅助工具）	2020年	文本生成类：有比较强大的纠正错别字、语法错误等功能，可用于论文灵感、方案报告、作文、电商种草文、小说写作模板广告语	有免费版与付费版，付费版最低每月24元起，使用高级纠错创作算法模型，两种模型之间的性能有超过30%的差距	• 猎豹移动为其投资人
				秘塔翻译（为法律人训练的机器翻译系统）	2019年	文本生成类：主要用于法律、公文类翻译	产品目前已在各大顶尖律师事务所、仲裁中心、数百家企业和其他法律相关机构中被使用。	
聆心智能	OPD模型（采用UniLMv2架构搭建）	LLM大模型	• 天使轮：2022年12月获得连星资本（领投）、智谱AI的投资数千万元 • Pre-A轮：2023年2月获得无限基金SEEFund投资	AI乌托邦	2022年12月	文本生成类：PC端、小程序，雏形阶段用户可选择与梅西、爱因斯坦、甄嬛等跨次元跨时空名人聊天，也可与程序员、心理咨询师等群体属性的角色交流，还可通过文字描述“捏出”自己想要的AI朋友	即将推出商业化产品AI乌托邦pro，这一产品目前还在内测中	• 已与一些游戏厂商和车厂落地深度合作项目，如与高端豪华汽车品牌Beyonca合作，打造了新一代智能驾驶的贴心助手； • 基于知名IP合作，采用聆心智能的对话生成技术为品牌定制AI角色
西湖心辰	Text-to-Image模型	Text-to-Image模型	• 天使轮：2021年12月融资近千万美元 • Pre-A轮：23年3月获得百度风投（领投）等的投资数百万美元	AI画图产品“造梦日记”	2022年8月	图像生成类（现已开放视频生成功能内测）：用户输入简单的描述词或上传参考图即可生成原创图片，可应用于绘画、动漫游戏、运营策划和电商等领域	• C端个人会员：按月付费（均价50/月） • 专属模型定制：按个数付费（均价20元/个）	合作关系：浙江立同德医院、上海德济医院、杭州银行、中国电信等
	RIO语言大模型	LLM大模型		HoyFriday” AI智能写作产品	2023年1月	文本生成类：为不同的写作场景开发和提供各种原创文本，包括产品描述、营销信息、各类主题文章和广告文案等	主要为C端个人会员付费，共设3个付费套餐（每年188/388/1888元）	
	RIO双模态图文模型	双模态		双模态对话系统“心辰Chat”	2023年2月	文本生成+图片生成类：自助上网，与「心辰Chat」的对话中，用户除了能让他写作以外，还可以用它来生成图像		
	心辰大模型	多模态			研发中	23年3月6日宣布开始研发首个可自助联网的多模态大模型“心辰大模型”		
迅格数字 TIAMAT	自研MorpherVLM	多模态	• 天使轮：2022年10月融资数百万美元 • A轮：2023年2月融资近千万美元	小程序：TiamatAI（AI绘画生成）	2022	文本生成图像，可为个人用户和企业客户提供创意生产、广告数字藏品等场景形式下的服务	现以toC为主，20%的用户群体是小B端的设计师，60%是泛设计行业人群	已与知名科幻IP、央视网、《时尚芭莎》《嘉人》等时尚大刊建立合作，与头部游戏公司，特别是持有故宫文化相关IP的非遗文化IP机构知道局等开展了战略合作
智谱华章	大规模中英文预训练语言模型GLM-130B	LLM	• 战略投资：2019年8月融资数千万元 • A轮：2021年9月获图灵创投等投资数亿人民币 • B轮：2022年9月获得君联资本和启明创投联合领投的数亿人民币	聊天机器人XDAI和ChatGLM	2022	知识具象化的对话系统，支持中英双语问答	免费，现有一定数量的政企客户	2022年8月，智谱AI与清华大学KEG共同研发的大规模中英文预训练语言模型GLM-130B正式发布；目前联合开发预训练语言模型，参与悟道2.0研发。
澜舟科技	孟子系列大模型	多模态	• 天使轮：2021年8月获创新工场投资 • Pre-A轮：2022年获联想创投等投资近亿元 • Pre-A轮：2023年3月获中关村科学城投资数亿元	AIGC智能创作平台	2022年12月	包括文学辅助写作、营销文案协作、论文辅助、文图生成（powered by stable diffusion）等功能	主要以项目制合作方式提供底层技术能力接入客户现有产品业务流	• 客户包括华为、中文在线、传神、数说旗下睿容、同花顺及华夏基金等 • 目前已与华为云、传神语联网、中文在线等达成合作，并与北大、清华等10所高校进行产学研的合作
				机器翻译平台	2022年12月	包括通用文本翻译和垂直领域翻译（针对财经金融、网络小说法律合同等）		
				生成式对话机器人Mchat	2022年12月	具备通用对话能力、小说续写能力、营销文案生成、处理行业任务（如金融场景）		
				澜舟金融NLP平台	2022年12月	包括金融翻译、研报观点分析、实体抽取（从文本中识别公司实体）等		
DeepMusic	自研AIGC音乐引擎“Mutrix”	多模态	• 天使轮：2018年2月获清华控股投资 • A轮：2020年7月获完美世界投资 • A+轮：2023年4月获GGV纪源资本领投的近千万美金	口袋乐队	2022年1月	AI音乐工作站		「DeepMusic」的音乐结构标准UMP已被TME旗下全民K歌、QQ音乐多个场景应用
				BGMCAT		AI音乐生成器，它可以快速生成BGM并对BGM进行智能化处理		
				LYRICA		AI歌词生成器，通过关键字输入，可得到相关主题下的完整歌词，并对歌词进行智能化处理（如指定格式、定义韵脚、定义字数、逐句编辑）		
				lazycomposer		AI作曲软件		

资料来源：公司官网，IT桔子，华安证券研究所整理

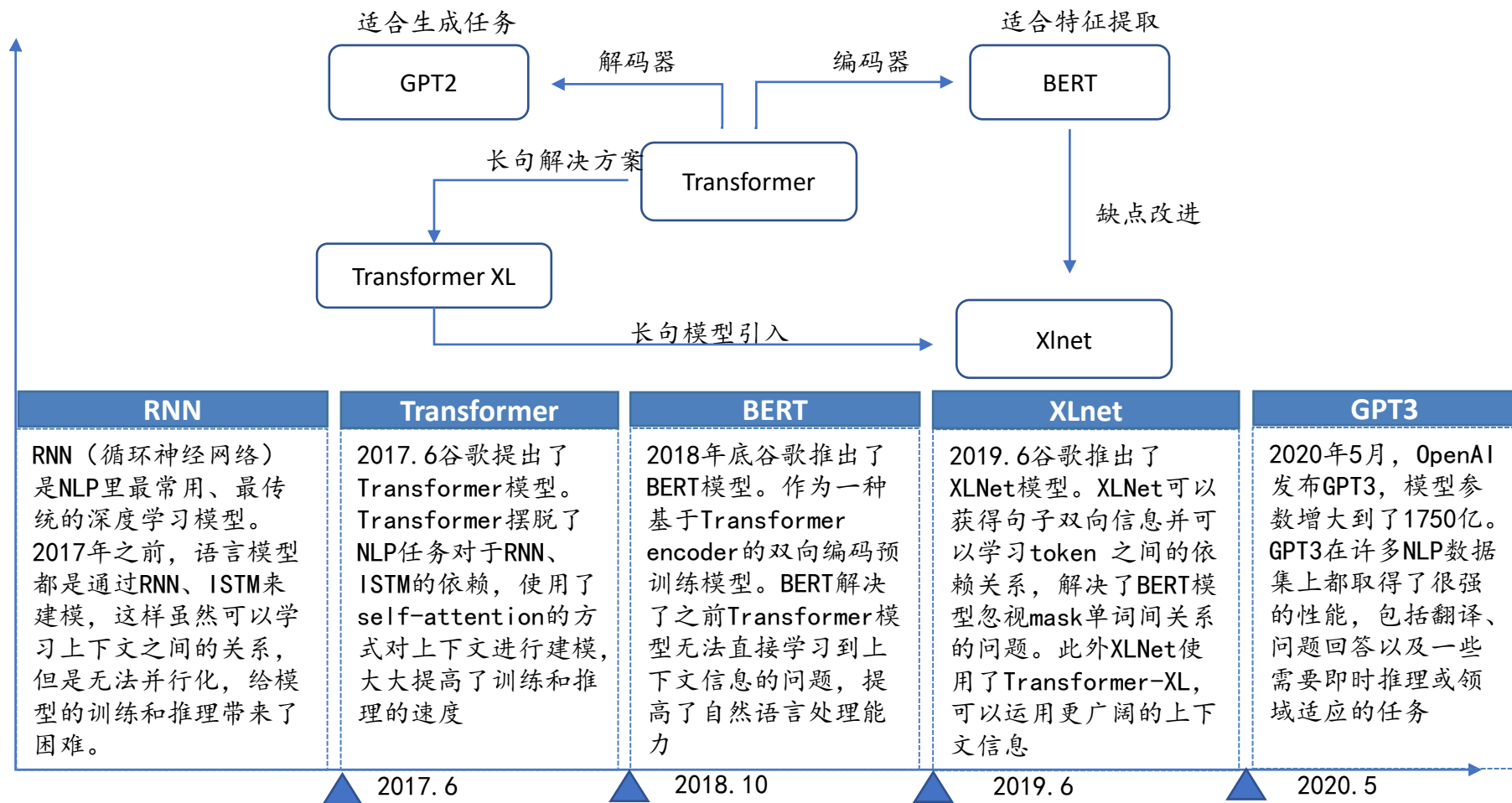
敬请参阅末页重要声明及评级说明

- 1 大模型发展历程及发展现状：科技巨头引领行业，国内大厂布局较早，众多厂商结合自身优势积极布局
- 2 海外及国内的热门AI应用：国内自17年以来，一级市场AI+垂直赛道项目众多
- 3 目前主流AI模型及应用解读：从文本生成辅助决策到视频生成
- 4 国内一级市场及二级市场公司在AI领域百花齐放，有所积累

3.1 文字生成及辅助决策类应用模型：从RNN到Transformer

• **文字生成及辅助决策类应用：**17年以前NLP领域中应用最为泛的模型是基于RNN架构的Seq2Seq模型，但RNN为序列模型，训练时间开销较大，且难以实现并行处理；2017.6谷歌提出了Transformer模型，解决了RNN不能并行处理的问题，可以堆高模型参数，大大提高了训练和推理的速度。

图表8：辅助决策及文字生成类应用所使用模型发展图



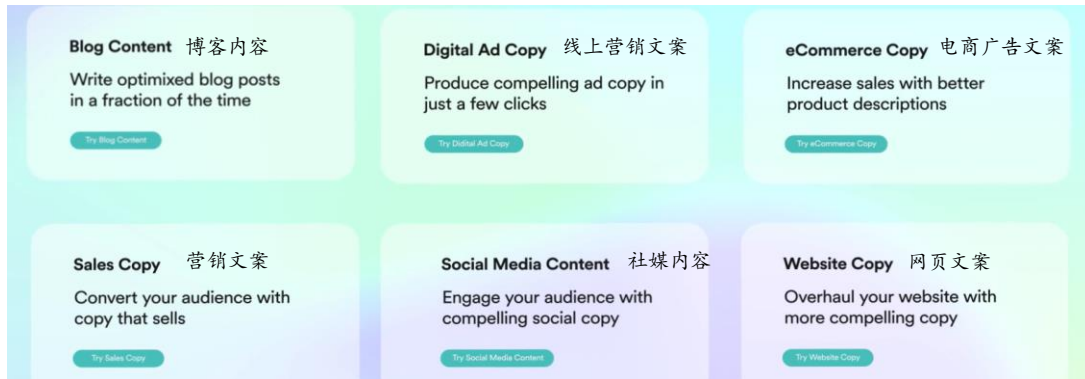
资料来源：机器之心，CSDN，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

1) 文本生成类-Copy.ai(文本生成工具)

- Copy.ai 是基于GPT3的文本生成工具，可应用于商业文章写作、营销文案、产品描述等场景

图表9: Copy.ai 的应用场景



资料来源: Copy AI, 华安证券研究所整理

图表11: Copy.ai 的营销文案撰写演示

1. 选择营销模块

1 Product/Brand Name 输入产品/品牌名称 Optional

Sell my product

2 Describe your product 输入产品描述

I help small business owners with their bookkeeping and accounting

3 Choose a tone Enter a custom tone or choose a preset tone

[Try "Sassy", "Casual", Or "Elon Musk"]

Friendly (Selected)

Luxury

Relaxed

Professional

Bold

选择语言风格

生成文案

以营销文案为例, Copy.ai 可以根据特定需求提供一站式解决方案

I'm a bookkeeper who's been helping small business owners with their accounting needs for over 10 years. I can help you with everything from basic bookkeeping to more complex accounting needs, such as tax preparation and financial statements.

If you're looking for a reliable, trustworthy professional to take care of your books, I'd love to talk!

Copy Save More Like This Remove 56 words / 348 chars

资料来源: Copy AI, 华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

图表10: Copy.ai 对营销市场痛点的解决

营销市场痛点	Copy.ai
时间紧迫	运用AI提升文案创作效率
灵感缺失	运用AI寻找营销灵感及思路
文案缺乏亮点	运用AI帮助进行头脑风暴
外包费用高昂	Pro版每月经36美元

资料来源: Copy AI, 华安证券研究所整理

2) 文本生成类-Notion.AI (智能在线文档编辑工具)

- 功能：具有智能化的协作、搜索、分类和推荐功能，具体包括生成新内容、编辑现有内容、总结内容、翻译内容
- 模型：基于GPT3
- 应用场景：被广泛应用于知识管理、团队协作、个人笔记等领域。

图表12: Notion.ai的使用说明

Press 'space' for AI, '/' for commands...

1. 单击空白页面上的空格按钮

2. 选择功能

Notion AI

- Ask AI to write... 1) AI生成新内容
- Continue writing 2) AI续写
- Summarize 3) AI总结

See more

Basic blocks

- Text: Just start writing with plain text.
- Page: Embed a sub-page inside this page.
- To-do list: Track tasks with a to-do list.

Find action items	查找行动项目
Translate	翻译
Explain this	解释该文本
Improve writing	文本改善
Fix spelling & gram...	修改拼写与语法错误
Make shorter	概括
Make longer	扩写
Change tone	更改语气
Simplify language	简化语言
Ask AI to edit...	让AI编辑
Brainstorm ideas	头脑风暴
Blog post	博客文案
Outline	提纲
Social media post	社媒文案
Press release	发布会文稿
Creative story	创意故事
Essay	论文
Poem	诗歌
To-do list	待办事项
Meeting agenda	会议章程
Pros and cons list	优缺点一览
Job description	职位描述
Sales email	销售邮件

扩写功能举例:

1. 输入文字
Notion是一款功能强大的团队协作工具/

2. 选择“扩写”功能

- Improve writing
- Fix spelling & gram...
- Make shorter
- Make longer**
- Change tone
- Simplify language
- Ask AI to edit...

3. 输出内容
Notion是一款功能强大的团队协作工具

Notion是一款功能强大的团队协作工具。它提供了许多方便的功能，使团队成员可以轻松地和共享信息。除了基本的文本编辑功能外，Notion还提供了各种不同的模板，可以用于创建各种类型的文档，如笔记、任务列表、日程安排等。

此外，Notion还支持团队内的实时协作，可以让多个成员同时编辑同一文档。这种实时协作功能可以大大提高团队的效率，避免了重复的工作和沟通问题。

Notion还提供了强大的搜索功能，可以帮助用户快速找到他们需要的信息。此外，它还支持与其他应用程序的集成，如Slack、Trello等，可以让团队更轻松的管理任务和项目。

总之，Notion是一款非常实用的团队协作工具，可以大大提高团队的效率和协作能力。如果你正在寻找一款优秀的团队协作工具，那么不妨试试Notion吧。

Tell AI what to do next...

AI responses can be inaccurate or misleading. Learn more

- Replace selection
- Insert below
- Continue writing
- Make longer
- Try again
- Discard

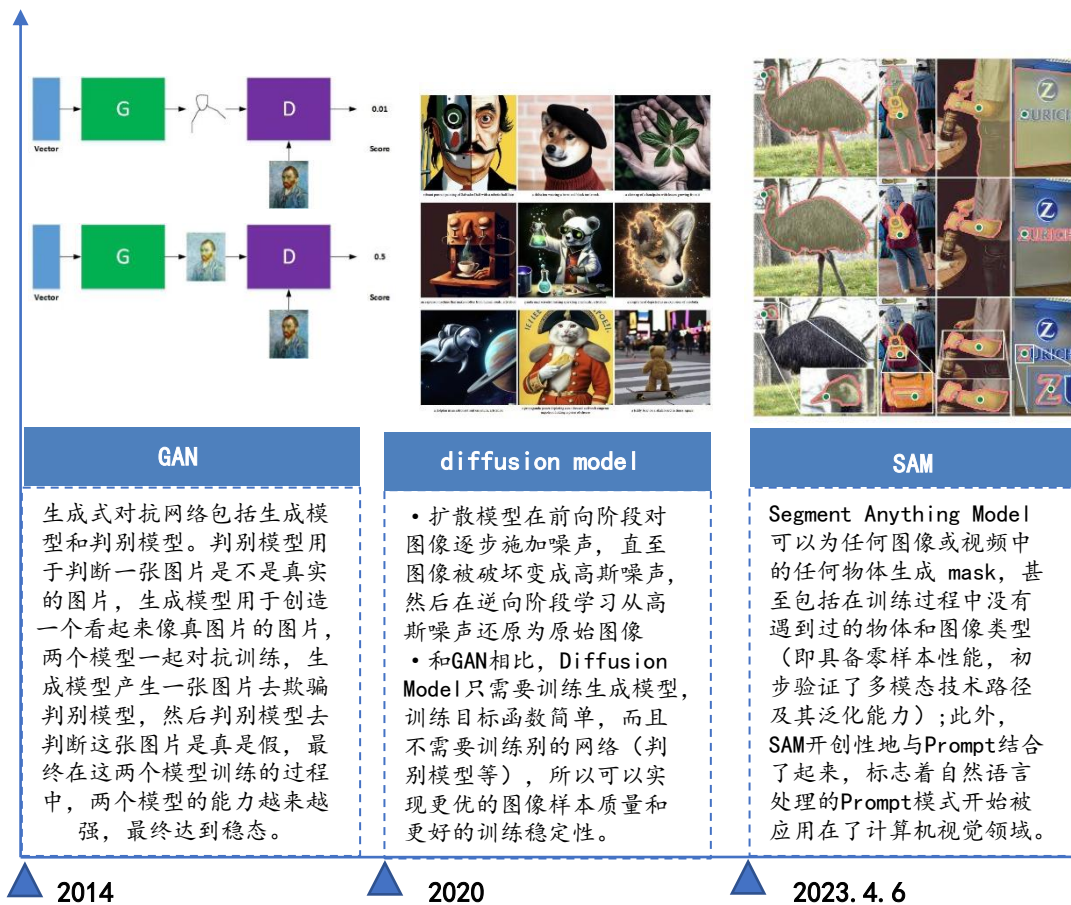
资料来源: Notion AI, 华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

3.2 图像生成类应用：从GAN到diffusion model再到SAM类模型

- 图像生成类应用：原本以CV领域中的GAN模型为主，现以多模态模型中的diffusion model为主（diffusion model解决了GAN模型效果不稳定的问题）；4月以来，SAM、SegGPT、Grounded-SAM模型接连诞生，可以识别图像和视频中的一切物体，CV领域或将迎来GPT-3时刻

图表13：图像生成类应用所用模型代际变化



GAN

生成式对抗网络包括生成模型和判别模型。判别模型用于判断一张图片是不是真实的图片，生成模型用于创造一个看起来像真图片的图片，两个模型一起对抗训练，生成模型产生一张图片去欺骗判别模型，然后判别模型去判断这张图片是真还是假，最终在这两个模型训练的过程中，两个模型的能力越来越强，最终达到稳态。

diffusion model

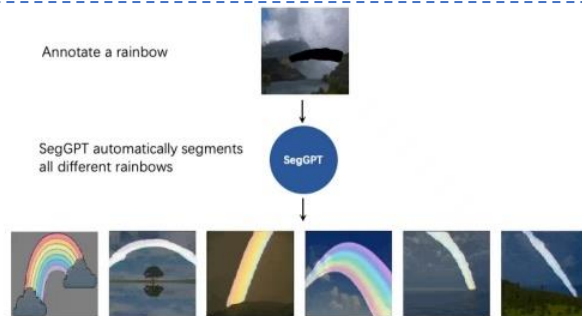
- 扩散模型在前向阶段对图像逐步施加噪声，直至图像被破坏成高斯噪声，然后在逆向阶段学习从高斯噪声还原为原始图像
- 和GAN相比，Diffusion Model只需要训练生成模型，训练目标函数简单，而且不需要训练别的网络（判别模型等），所以可以实现更优的图像样本质量和更好的训练稳定性。

SAM

Segment Anything Model 可以为任何图像或视频中的任何物体生成 mask，甚至包括在训练过程中没有遇到过的物体和图像类型（即具备零样本性能，初步验证了多模态技术路径及其泛化能力）；此外，SAM开创性地与Prompt结合了起来，标志着自然语言处理的Prompt模式开始被应用在了计算机视觉领域。

SegGPT

可以通过上下文推理在图像或视频中执行任意的分割任务，与SAM的精细标注能力相比，SegGPT模型更侧重于批量化标注分割能力，无论是在图像还是视频环境，用户在画面上标注识别一类物体，即可批量化识别分割出其他所有同类物体



Grounded-SAM

Grounded-SAM：可以通过文本描述就可以找到图片中的任意物体（检测一切），然后通过Segment Anything强大的分割能力，细粒度的分割出mask（分割一切），最后还可以利用Stable Diffusion对分割出来的区域做可控的文图生成（生成一切）



2014

2020

2023.4.6

资料来源：智东西、CSDN，机器之心，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

1) 图像生成类-Stable Diffusion(文生图)+Stable Diffusion Reimagine(图生图)

Stable Diffusion和Stable Diffusion Reimagine都是Stability.ai创作的AI生成图像模型/工具。

- Stable Diffusion: 是Stability AI公司开源的AI文生图扩散模型，通过DreamStudio的API将Stable Diffusion货币化。用户只用输入提示文本或者拼合的素材图+文本就可以获得完整的设计图，可用于创造新颖和独特的设计、辅助场景构图等。
- Stable Diffusion Reimagine: 2023年3月17日，StabilityAI推出Stable Diffusion Reimagine，用图像编码器取代了原来的文本编码器，只要上传一张图片，就可以创作无数张外观相似、但细节和构图不同的图像，该功能目前由Clipdrop工具实现。

图表14: Dream Studio使用界面



输入描述图片的文字，包括但不限于主题色彩、风格等

a photo of roses, Van Gogh, oil painting

Dream

图表15: Stable Diffusion Reimagine使用界面



输入原始图片

Click, paste, or drop a file here to start.

根据原始图片生成的两张新图片

资料来源: Stability.ai, 华安证券研究所整理

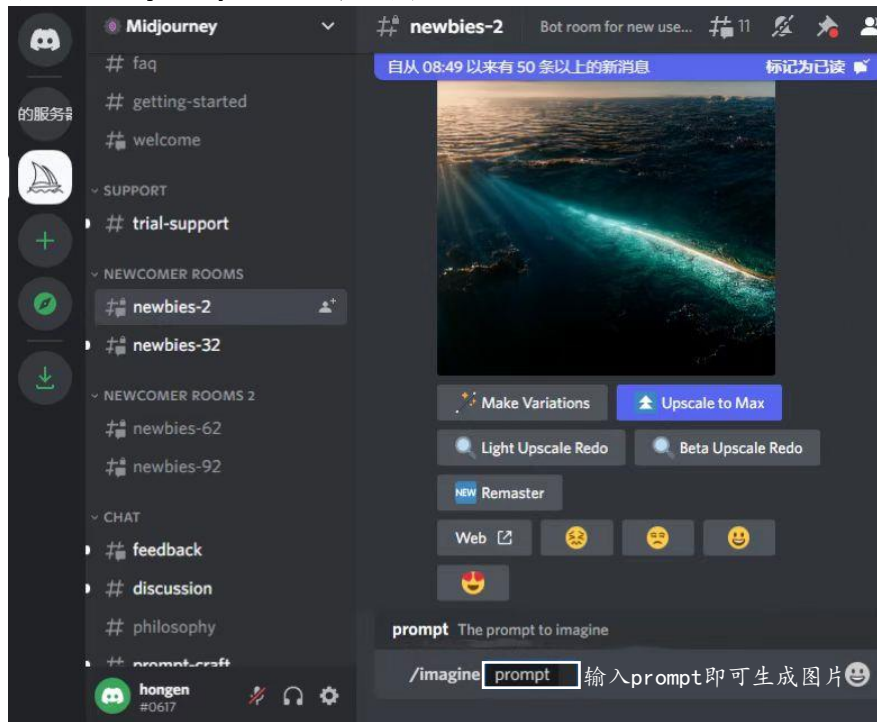
敬请参阅末页重要声明及评级说明

资料来源: Stability.ai, 华安证券研究所整理

2) 图像生成类-Midjourney (文生图+图生文)

- 功能：Midjourney是一款图片生成应用，输入prompt即可生成图像。该产品搭载于Discord社区，用户可通过与机器人Midjourney bot进行对话式交互，并选择不同的主题、风格和分辨率，来生成图像作品，可广泛应用于游戏、影视等领域；4月5日Midjourney是上线新功能“/describe”，可从图像中反推prompt，极大的节省了创作者学习prompt的时间、提升了图片输出的精准度。
- 模型：2023年3月16日，Midjourney宣布推出V5模型，与前一代V4相比，V5拥有更多风格选择、更高分辨率、拥有刻画更丰富细节比如手部细节的能力、对Prompt指令的理解力更强。

图表16:与Midjourney bot交互得到图片



资料来源：Midjourney，华安证券研究所整理

图表17:Midjourney新功能/describe

1) 选择“/describe”或者直接在对话框中输入“describe”

2) 上传图像

image The image to describe

image

Drag and drop or click to upload file

/describe image Please attach a file

1) an anime scene overlooking a river and gardens, in the style of delicate painterly touch, soft renderings, serene solitude, anime-inspired characters, light navy and green, captures the essence of nature, happenings --ar 16:9

2) an anime art display showing two people outdoors in a park, in the style of soft atmospheric scenes, cabincore, sparth, uhd image, makoto aida, natural scenery, dark green and blue --ar 16:9

3) an animation showing two people in a gazebo in the middle of a grove, in the style of makoto shinkai, panorama, sakimichan, charming illustrations, josan gonzalez, dusty piles, indigo and green --ar 16:9

3) 根据图像会产生4条prompt

4) mt. yagura ozu v2 fb wall papers, in the style of dreamy realism, romantic illustrations, 8k resolution, 32k uhd, green and blue, tranquil gardenscapes, shoujo manga --ar 16:9

4) 调整prompt即可输出风格类似的4张图片

资料来源：Midjourney，华安证券研究所整理

3.3 视频生成类-Runway Gen-2（文生视频、图生视频、文+图生成视频）

- 功能：Runway是一款视频生成应用，其Gen-1版本功能为视频生视频，Gen-2版本功能包括文生视频、文本+参考图像生视频、静态图片转视频，该工具目前搭载于Discord社区。
- 模型：23年2月公司推出模型Gen-1，通过提供初始视频、叠加文字提示语或图片提示，生成新的视频；23年3月20日，首个多模态视频生成模型Gen-2诞生，相比Gen-1，Gen-2可实现从零开始自动创作短视频的功能，大幅缩短视频制作周期。
- 应用领域：生成式AI视频有望在游戏、影视、营销等领域实现广泛应用

图表18: Runway Gen-2功能演示

文生视频

- 1) 输入文本prompt: 在纽约市的一间阁楼里，傍晚的阳光透过窗户温柔地洒进屋内
- 2) 即可生成视频



文+图生视频

- 1) 输入图像:



- 2) 输入文本prompt: 在一个低角度拍摄的画面中，男子正沿着街道行走，周围酒吧的霓虹灯照亮了他的身影
- 3) 即可生成视频



图生视频

- 1) 输入图像:



- 2) 即可生成视频



3.4 3D生成类-Luma (文生3D、图生3D、视频生3D)

- 功能: Luma是一款3D内容方案平台, 具有文生3D模型、图生3D、视频生3D等功能
- 模型: 基于NeRF (神经辐射场) 模型, 其原理是利用深度神经网络, 从多个角度拍摄的图片中学习一个连续的三维场景表示, 该表示可以用于合成任意视角下的新图片。Luma使用了NeRF的改进版本, 可以在移动设备上实时运行, 并提供了一些便捷功能, 如自动对齐、背景消除、模型编辑等。

图表19: Luma功能演示

文生3D

类似Midjourney, 只需输入文字描述, 即可生成对应的3D模型。例如输入: 一只红绿配色的毛线狗



图生3D

可在Luma网页上传图片压缩包, 通常照片比视频质量更高, 但需特定拍摄视角

视频生3D

1) 输入视频: 尽可能的全方位



2) 输出3D:



价格: 按次收费, 转换一个视频费用1美元, 不管视频容量大小, 转换时间在30分钟左右。

资料来源: Luma, 华安证券研究所整理

3.4 3D生成类-Inworld AI（AI生成NPC工具）

- 功能：Inworld AI是AI生成NPC工具，可以让开发者和玩家通过文字描述创建和定制虚拟世界中的人物角色
- 模型：包括GPT-3、StyleGAN2、OpenAI Codex等20个不同的机器学习模型，负责角色个性的不同方面
- 应用场景：游戏领域NPC生成
- 效率提升点：

- 1) 大幅降低NPC生产成本，降低游戏制作门槛：可赋能人物设定-2D手绘-3D建模-动画-配音的全过程
- 2) 提升游戏的沉浸感和社交性：接入LLM的NPC可以同玩家自由对话；围绕LLM搭建拟人技术课题使NPC具备推动剧情的能力

图表20: Inworld AI使用演示

The screenshot displays the Inworld AI 'Workspace' interface. On the left is a sidebar with navigation options: Characters, Scenes, Common Knowledge, Integrations, Discord, Documentation, and Contact support. The main area shows a character profile for 'Celeste' with a profile picture. Below the name are several sections: 'Core Description' (核心描述) containing a detailed character bio and background story; 'Identity' (基础信息设定); 'Personality and Emotions' (个性、情绪); 'Facts and Knowledge' (背景知识); and 'Voice' (选择音色、音速以及语调). Three blue arrows point from the text on the left to the 'Characters', 'Scenes', and 'Integrations' sections of the sidebar.

1. 创建角色

2. 设定场景：描述角色所处的环境来提供故事背景。在写好场景描述后，将相关的角色（1个或多个）添加到场景之中。还可以添加场景触发器，为场景中可能发生的变化添加即时的背景，增加游戏体验的多变性。

3. 设定常识：用户可以定义所有角色都知道的世界观信息，或者定义只适用于特定角色群体的知识；这对角色保持基本的设定状态非常重要，合理的常识设置可以防止 AI NPC 脱离最初的设定，变得不受控制

资料来源：Inworld AI，华安证券研究所整理

3.5 代码生成类-GitHub Copilot X（代码补全、代码建议、代码测试等功能）

- **功能：**GitHub Copilot X是微软与OpenAI共同推出的一款AI编程类开发工具，能够实现代码补全、代码建议、代码测试、代码重构、生成代码文档等功能
- **模型：**23年3月22日推出的CopilotX基于GPT-4 模型，21年推出的GitHub Copilot基于OpenAI的Codex模型（GPT-3模型的低配版），帮助开发者提高了55%的开发速度。
- **功能更新：**相比GitHub Copilot，CopilotX新增了聊天和语音功能等，具体包括：
 - 1) Copilot Chat聊天功能：集成与VS Code和Visual Studio的聊天界面，帮助分析代码、生成单元测试和修复bug
 - 2) Copilot Voice 语音功能：开发者通过口头指令进行自然语言陈述意图，Copilot Voice即可生成代码片段

图表21: GitHub Copilot X 找bug功能使用演示

The screenshot displays the GitHub Copilot X interface in VS Code. On the left, the Copilot chat window shows a user request: "2) 提出请求：请求帮忙找出bug" (Propose a fix for the bugs in my code). The main editor shows a Python file named "add_elements.py" with a function "parse_expenses" that has a bug. The error message in the terminal is "ValueError: not enough values to unpack (expected 3, got 1)". On the right, the Copilot chat window shows the corrected code: "3) 输出正确代码" (Here's the corrected code:). A red box highlights a button labeled "4) 点击此按钮可将错误代码一键替换为正确代码" (Click this button to replace the error code with the correct code in one click). The corrected code imports the "datetime" module and uses "datetime.datetime.strptime" to parse the date correctly.

资料来源：GitHub Copilot X，华安证券研究所整理

- 1 大模型发展历程及发展现状：科技巨头引领行业，国内大厂布局较早，众多厂商结合自身优势积极布局
- 2 海外及国内的热门AI应用：国内自17年以来，一级市场AI+垂直赛道项目众多
- 3 目前主流AI模型及应用解读：从文本生成辅助决策到视频生成
- 4 国内一级市场及二级市场公司在AI领域百花齐放，有所积累

4.1 Yahaha: 元宇宙UGC生产工具（搭建虚拟3D元宇宙空间及组件）

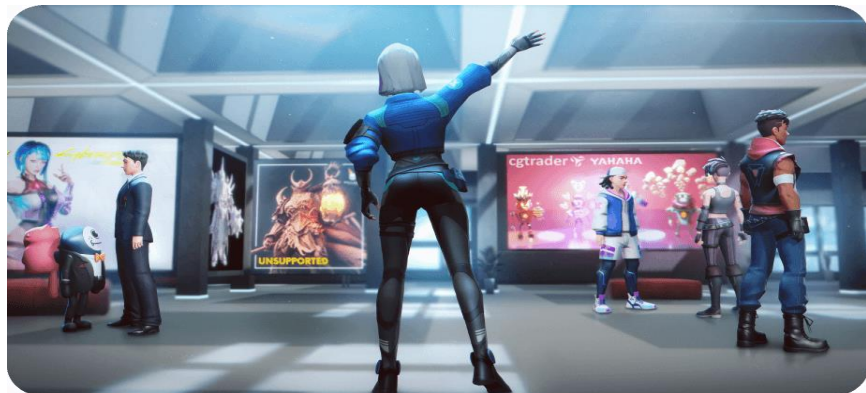
- **功能：**把一个类似“游戏引擎”的交互式平台开放给开发者，让开发者在上面可以开发出各种3D渲染的虚拟元宇宙空间，可以让开发者在上面通过摆放角色，摆放场景物件，和加入实时交流功能，搭建出互动式的3D虚拟空间，最终可以用于会议，营销，电商，现场活动，及游戏等。
- **用例：**公司的平台可以用户搭建以下的场景并提供实时互动的交互体验，包括在企业内部会议虚拟交互空间，市场营销广告巡展，线上购物商品展示及互动，和现场活动带来沉浸式体验。

图表22: Yahaha功能演示

企业内部沟通



市场营销



电商/购物



现场活动

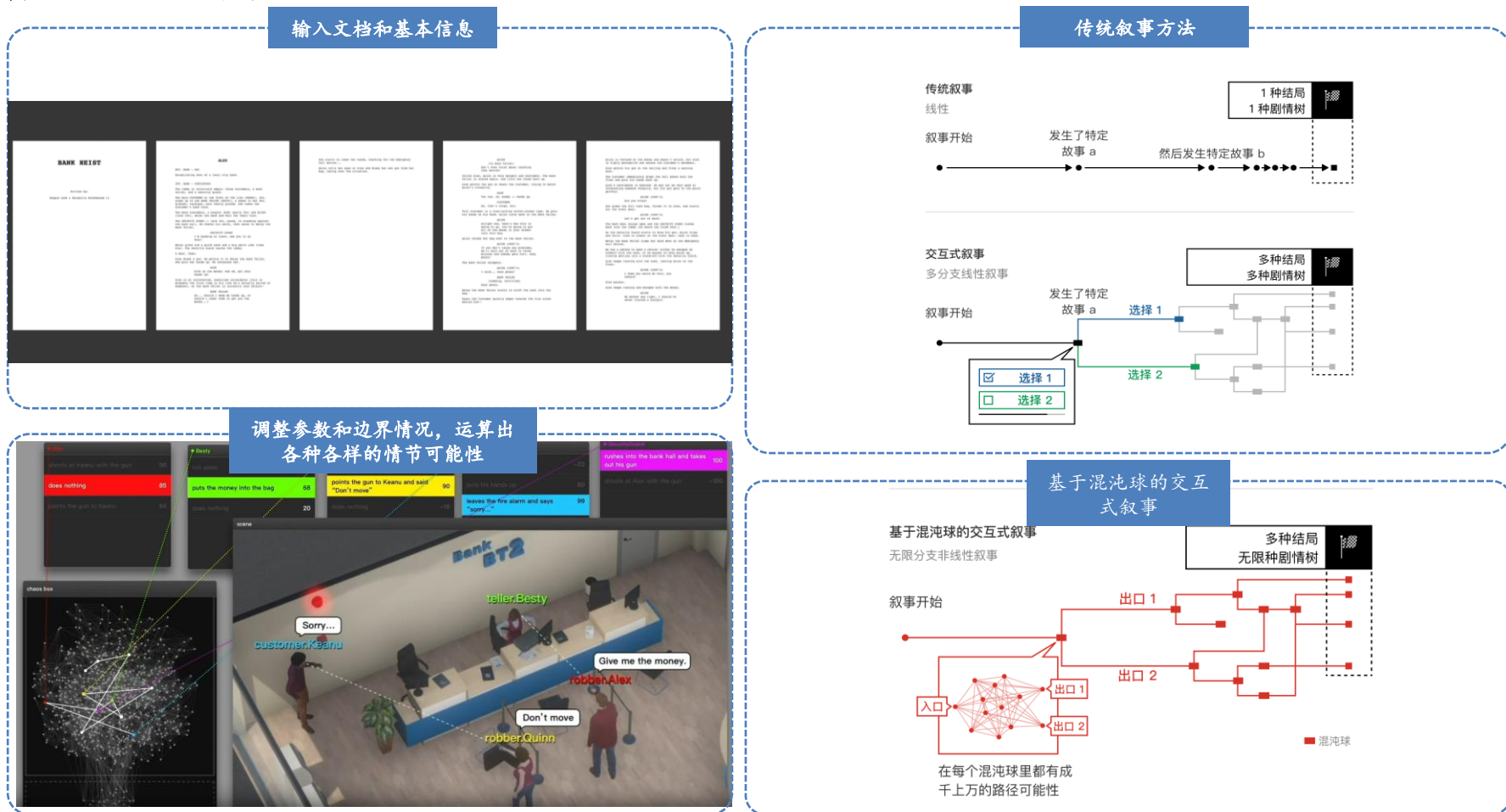


资料来源：Yahaha，华安证券研究所整理

4.2 RCT AI: 为游戏开发提供人工智能解决方案

- 核心产品“混沌球”：采用强化学习的算法，可以通过算法自定义或生成剧情故事，故事的走向会随着玩家交互行为改变而发生变化。
- 用例：通过输入文档和基本信息，提取出角色核心的要素，通过调整参数，进行强化学习，运算出在各种触发条件下可以生成的情节走向，最终生成有别于传统叙事方法的“基于混沌球式的交互式叙事（即包含多种结局，无限种剧情树）”。

图表23: RCT AI功能演示



资料来源: RCT AI, 华安证券研究所整理

4.3 秘塔写作猫：文档写作助手及交互聊天工具

秘塔写作猫采用自研的大规模概率语言模型，是中文AI生成文本内容的一项应用突破。

• 发展历程：

2018年4月，专门为法律从业者及其他文字工作者研发了包括翻译功能在内的各类AI办公工具；

2020年正式上线一款文书写作助手：秘塔写作猫，功能类似于中文Grammarly的AI软件，可以自动进行文档纠错、文书改写、文字优化，适用于所有文字工作者

如今在基于多年的AI研发经验基础上，进一步推出了对话写作猫，弥补了交互聊天的短板，除了日常对话、知识解答、算数之外，具备写小说、写影评、制定财务计划等数百种技能，采用秘塔科技自研的MetaLLM大模型，这是一个超级大模型，有上亿的参数，截至目前，对话写作猫训练花费不足1亿美金。

• 模型特点：

注意力结构：自研模型与GPT-3相比，优化了注意力结构，配合集成学习方法，降低对数据传输和GPU型号的要求，降低训练和使用成本；

语料库内容：GPT-3是基于英文语料训练的模型，生成英文文本并适用英文语境；秘塔通过自研大模型训练，语料库来自全国各新闻网页或其他公开资料清洗后的高质量数据，使中文AI生成文本产品能够投入使用。

• 产品功能：

- 文本校对、文章润色、AI辅助创作：根据标题或文本一键生成大纲、文章，能够自行纠错和改写，无限次数生成

图表24：秘塔写作猫与其他大厂AI写作功能对比

产品/公司	功能	收费情况	是否支持中文
秘塔写作猫	根据标题/文本一键生成大纲和文章，可自主修改；多种键盘快捷指令；10种写作模板；其他功能：改写纠错	可免费体验AI写作； 每月24元档（5000字/月）； 每月48元档（20000字/月）	是
百度文心	7种形式：写作文、写摘要、自由问答、对对联、写小说、补全文本、自定义；可选文本长度	-	是
阿里达摩院	小说续写、专业文稿、诗词生成、菜谱生成等	-	是
Jasper	博文、广告、文章、邮件等50+细分模板；支持25种语言；快捷指令等	每月40+美元档（2万英文，不支持修改/指令，仅支持短文案）；每月82美元档（所有功能支持）	是
NotionAI	输入标题或指令生成指定类型文本，如博客、新闻稿、微博等	-	否

资料来源：量子位，华安证券研究所

图表25：秘塔写作猫功能展示



资料来源：秘塔写作猫官网，华安证券研究所

4.4 彩云小梦：AI文本及语音工具，与阅文及喜马拉雅合作

2019年与阅文集团合作的30部AI翻译网文作品，上线阅文旗下海外门户起点国际；2022年AI续写应用彩云小梦入驻喜马拉雅，由其AI续写的小说故事由喜马拉雅AI主播“喜小道”演播并发布。

• 模型原理：

彩云小梦2.0基于大规模语言模型的自然语言处理模型，进行各种类型文本创作；用 NLP 技术驱动对话场景，情节续写的基础上实现用户与虚拟人物对话，提供互动和情感陪伴；

• 模型功能：

AI 文字聊天、AI 语音通话、AI 剧情文本续写。应用领域包括文本营销领域、剧情写作领域、文本交互游戏领域

• 模型效果：

经过测试，对比1.0版本及其他开源模型。创新得分/逻辑得分/通顺得分为43.889/52.778/64.444，均为最高

• 产品定价：

会员单价为25~25元/月，按季售价36元，续费方式灵活；相比非会员，会员服务增加了续写字数上限（100K字/月）、语音通话时长400分钟/月和海量文本对话消息数。“字数加量包”能够增加续写字数，50K/100K/1000K字分别售价30/50/298元

图表26：产品功能图-AI写作及AI聊天



资料来源：彩云小梦官网，华安证券研究所

图表27：模型效果对比图

创新	逻辑	通顺	模型
28.889	43.333	57.222	某开源100亿参数模型
41.111	47.222	61.667	某开源1000亿+参数模型
43.889	52.778	64.444	彩云小梦V2模型

资料来源：彩云小梦微信公众号，华安证券研究所

图表28：彩云小梦续写界面



资料来源：彩云小梦官网，华安证券研究所

4.5 TiamatAI: AI绘画工具, 可用于广告设计、手办设计等

- **发展历程:** 2021年成立, 2023年2月完成近千万美元融资, 孵化自中科院上海科技大学的AI绘画工具, 可以实现AI生成图像 (Text-to-image), 支持中文输入、创意生产、广告设计、手办设计等。与搭建在Discord上的Midjourney类似, TIAMAT也强调社区。
- **应用原理:**
 - 采用自研大模型MorpherVLM, 通过异构的视觉编码-解码网络结构, 引入基于用户反馈的强化学习 (RLHF) 和细粒度的提示-隐变量对齐技术, 提高模型对图像多尺度信息的建模能力, 更好地理解用户Prompt
 - 目前模型参数**10亿左右**
- **使用领域:** 服装领域、广告领域、动漫领域、游戏领域、知名IP、时尚领域等
- **体验效果: 人工 VS Tiamat**
 - 用时: 人工绘画2~3天/张, Tiamat分快速模式与慢速模式, 快速模式下1分钟可出4张图;
 - 费用: 根据绘画要求、难易程度和绘画者能力, 费用为几百到上千元/张不等, 一般1500元。按照入门套餐, Tiamat绘画单价为0.58元/张;
- **变现方式:**
 - 正处于内测阶段, 获得邀请码的用户有20次免费生成图片的限额, 超出部分需订阅, 价格在58~338元不等。22H1, 月度新增活跃用户数已逾数万人, 1/3的用户有付费意愿;
 - Tiamat已获得数百万合同订单, 与知名科幻IP、央视网、《时尚芭莎》等媒体或刊物建立合作, 与持故宫文化IP的文化机构知造局开展战略合作

图表29: Tiamat2022年生成图片示例



资料来源: Tiamat官网, 华安证券研究所

敬请参阅末页重要声明及评级说明

图表30: Tiamat2023年生成图片示例



资料来源: Tiamat官网, 华安证券研究所

4.6 造梦日记：AI绘画工具，可用于绘画、设计、动漫游戏等

多模型训练及图像生成，由蓝振忠博士带领的西湖大学深度学习实验室和西湖心辰科技有限公司共同推出，蓝振忠此前曾在谷歌担任研究科学家，也是轻量化大模型ALBERT的第一作者。

- **软件功能：**创意绘画，模型定制，姿势识别，轮廓检测，线稿上色，AI鉴图，创意社区，创意生成器。
- **使用模型：**在Stable Diffusion的基础上加以改进，形成由多个部分和模型一起构成的系统。
- **效果提升：**大幅提高绘画效率，减少作画时间与用人成本。原本需要20+小时完成的图片仅需2秒即可用AI生成。接入Diffusion方法后，AI Art的生成速度被大幅提高，原本需要20+小时完成的图片仅需2秒即可用AI生成。图片生成的速度是决定是否能够留住用户的关键，一旦用户在图片生成的过程中切出，再次切回应用页面的可能性就会降低，可能造成用户流失。
- **应用领域：**绘画、平面设计、广告、游戏、心理咨询等。

图表31：造梦日记使用界面



资料来源：公司官网、华安证券研究所整理

图表32：造梦日记服务类型和收费

服务类型	收费标准			出图速度				
普通	单张	12元/150造梦星，28元/600造梦星，88元/2500造梦星		平均3秒/张				
	模型定制(每个模型赠送100张免费出图额度)	首单	非首单					
		19.9元/1个 64.9元/5个 119.9元/10个	69元/1个 255元/5个 408元/10个					
会员	1个月	3个月	12个月	平均0.8秒/张				
	50元送600星	128元送2000星	388元送8000星					
人工	头像	插画	漫画/动画关键帧	海报宣传图	风景/场景画	公众号/微博/网站配图	1-100+小时不等 根据个人能力及图片完成度决定	
	私稿	100-600元/张	300-5000元/张	200-500/页	1000-2000元/张	200-8000元		300-1000元/张
	商稿	版权的报价一般是使用权报价的3-5倍						

资料来源：公司官网、华安证券研究所整理

4.7.1 上市公司AI领域布局：AI+内容创作

AIGC应用：目前内容创作、游戏、影视、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

1. AI+内容创作应用具体包括：

1) 文生文

2) 生成图像及视频（文生图、图生图、文生视频、图生视频）：一键生成图片、人机共创画作、静态照片生产三维体积视频等；

3) 文字配图：通过AI智能搜索为新闻稿件、创意文案、新媒体推文、教师课件等内容高效配图；

4) 其他：包括生成音乐、音频、代码等领域。

建议关注：中文在线、昆仑万维、万兴科技、浙文互联、神州泰岳、利欧股份、视觉中国、当虹科技。

图表33：AI+内容创作领域上市公司布局

公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
中文在线	300364.SZ	3月8日	<ul style="list-style-type: none"> 公司目前已上线3款AIGC产品，分别为AI主播、AI绘画和AI文字创作产品； 公司基于澜舟科技自研的类ChatGPT大语言模型，并以公司海量正版内容为数据和生态支撑，探索AIGC技术在文学创作领域的应用，包括AIGC辅助创作、文本自动生成等 	√	√	澜舟科技自研的类ChatGPT大语言模型
		3月24日	公司海外产品Chapters和My Escape已在接入ChatGPT测试，应用在故事创作生成、剧本生成及改编、用户与AI交互聊天等方面			
		3月29日	海外公司已申请GPT4的API接口			
		4月10日	国内多家模型公司就采购公司中文数据正在合作磋商			
昆仑万维	300418.SZ	2月9日	公司宣布与奇点智源就ChatGPT、图像视频生成等技术达成战略合作，启动ChatGPT的联合开发，将在今年内发布中国版类ChatGPT代码开源	√		
		2月24日	<ul style="list-style-type: none"> 公司AIGC产品包括天工巧绘、天工乐府、天工妙笔、天工智码，布局AI生成图像、音乐、文本及代码领域； 公司Opera浏览器已接入ChatGPT 			
		4月10日	公司将全力推进“昆仑天工”系列模型的研发与迭代升级，即将推出对标ChatGPT的双千亿级大语言模型“天工”3.5，并定于4月17日启动邀请测试			
万兴科技	300624.SZ	2月13日	公司旗下海外视频创意软件Wondershare Filmora接入OpenAI，用户在创作视频时，可自由调用OpenAI的AI绘图功能，一键即可生成图片素材	√	√	
		2月14日	公司旗下万兴爱画推出“AI简笔画”新功能，成为全球首款交互型“图生图”AI绘画软件，支持AI文字绘画、AI以图绘图、AI简笔画三种模式，用户只需简单描摹几笔，“人机共创”5秒内便可绘出一幅高品质画作			
		3月11日	公司已有商用账号开通GPT4的API接口；			
浙文互联	600986.SH	3月20日	<ul style="list-style-type: none"> 公司旗下元宇宙艺术创作社区米塔数字艺术利用Stable Diffusion模型支持AI绘画和手动绘画两种模式； 公司自主研发并孵化“君若锦”“兰Lan”两位虚拟形象，为东风风光mini定制的虚拟人“可甜”已交付使用 		√	Diffusion
神州泰岳	300002.SZ	2月14日	<ul style="list-style-type: none"> 子公司鼎富智能已在语言理解、语音合成、语音识别等方向应用Transformer 公司在NLP领域积累了较为深厚的技术，已研发出语音机器人、文本机器人等产品 			自研的预训练语言模型
		3月4日	公司的文本机器人、语音机器人等能够结合上下文信息，理解用户意图，进行多轮问答			
		3月28日	AI领域公司拥有的关键技术包括预训练语言模型、数据增强、算法的运用、语音合成等			
利欧股份	002131.SZ	3月22日	公司在集团内网搭建AI平台，自己做原生模型，采用Diffusion开源的底层大模型，在此基础上架构Lora模型，并对模型进行训练实现定制和效果微调，生成更符合设计师要求、品牌调性的内容。目前产品奇思妙想(奇思为文字生成产品，妙想为图片生成产品)已在测试阶段		√	Diffusion
视觉中国	000681.SZ	3月23日	公司旗下VCG.com网站推出首个AIGC应用产品AI智能搜索(Beta版)，使用多模态、自然语言理解以及知识图谱等人工智能技术，可为新闻稿件、创意文案、新媒体推文、教师课件等内容高效配图			
当虹科技	688039.SH	3月30日	公司与咪咕视频发布跨模态AIGC产品，能以静态照片生产三维体积视频，并在不同模态之间相互切换。体积视频可以让用户在任何位置、任何方向自由地观看，可应用于体育赛事、大型综艺6DOF直播以及出行元宇宙等场景			
网达软件	603189.SH	2月3日	网达视频实时智能剪辑系统，可以边直播、边录制、边剪辑，具有集锦自动制作、智能封面提取、热点视频自动制作、图集快速制作、智能字幕剪辑等功能，在重大赛事中取得了非常好的应用效果			
		2月16日	公司可对媒资内容进行视频结构化分析，实现自动打点、自动标注、自动剪辑、自动人物集锦等功能，以减少了人工标注的工作量；实现了智能场景分析，智能截图截图，智能实现情节分段，完成媒资的智能编目工作			

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

4.7.2 上市公司AI领域布局：AI+游戏

AIGC应用：目前内容创作、游戏、影视、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

2. AI+游戏主要应用在：

1) 赋能PGC，降低生产成本、提升游戏研发效率：AI赋能剧情生成及动画生成系统、语音互动、美术创作（图片生成、游戏NPC生成、原画设计等）、玩法设计等环节；

2) 赋能UGC，提升内容丰富度：AI赋能玩法、地图、身份技能、皮肤等UGC创作；

3) 赋能运营环节：包括投放买量、游戏营销、社区运营（AI自动生成攻略、头像、表情包等）、智能游戏主播等等运营环节。

建议关注：三七互娱、吉比特、汤姆猫、凯撒文化、电魂网络、巨人网络、盛天网络。

图表34：AI+游戏领域上市公司布局

公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
汤姆猫	300459.SZ	3月1日	公司已尝试应用ChatGPT模型进行AI语音互动产品功能原型测试，并将汤姆猫IP形象植入产品功能原型当中，加入语音识别、语音合成、性格设定、内容过滤等功能	√	√	Diffusion
		3月23日	公司海外美术团队已在局部美术创作中使用Stable Diffusion进行美术创作			
凯撒文化	002425.SZ	3月1日	公司在AI视频图像和深度学习等领域和上海交大合作，积极攻关研发剧情动画生成系统			
		3月6日	代号“动物星球”游戏项目会用到AI相关技术			
电魂网络	603258.SH	3月10日	目前公司已在部分在研游戏的研发过程中应用AI图片生成及AI对战博弈等AI技术			
巨人网络	002558.SZ	2月21日	公司将接入百度人工智能新产品“文心一言”，运用到游戏营销、游戏NPC以及游戏原画设计等游戏业务应用中			√
		3月21日	公司旗下品牌“脑白金”正式推出老头老太首个数字人形象，并与集团内的征途IP达成战略合作，相关数字化资产将在《原始征途》的数字化营销领域开展应用。			
		3月24日	公司旗下《太空行动》与百度文心一言联合推出首个国产AI生成的手游形象“太空鲨”，用户进入百度“涂鸦一格”微信小程序，通过自定义关键词可以为设计专属形象；《太空行动》将进一步依托百度AI技术赋能玩法、身份技能、皮肤等多元化UGC创作			
		3月28日	已经在积极推动相关工具在游戏NPC、原画设计、玩法设计、游戏营销等业务场景的应用，未来将继续加大“游戏+AI”的投入			
盛天网络	300494.SZ	3月5日	盛天网络打造了通过声音社交的平台“带带电竞”，通过声音鉴别技术分析用户音色、性别、年龄，结合用户兴趣、行为标签构建用户多维画像，进行深度学习和协调精准过滤等十几种算法结合智能推荐给用户精准内容服务和社交匹配用户			

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

4.7.3 上市公司AI领域布局：AI+视频

AI应用：目前内容创作、游戏、影视、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

3. AI+视频领域应用包括：

1) 内容制作：影视剧本创作、AI换脸及换声、场景及分镜制作、数字人模拟虚拟角色、预告片剪辑、特效处理、配乐等

2) 内容宣发与运营：AI海报制作、渠道运营、内容宣发等

3) IP版权库：影视公司手握充足IP版权，AI降低内容创作门槛的背景下，IP版权价值有望迎来价值重估

建议关注：华策影视、光线传媒、上海电影、奥飞娱乐。

图表35：AI+视频领域上市公司布局

公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
华策影视	300133.SZ	2月11日	<ul style="list-style-type: none"> 公司设立科技数字增长中心，推进正版影视素材库、版权系统建设与升级、数字资产管理系统等的建设； 公司已开通了ChatGPT的使用权限 			
		2月15日	宣布成为百度“文心一言”首批生态合作伙伴，文心一言将在影视生产全链路中协助进行内容制作、内容宣发等，优化中后台工作等			
		4月3日	<ul style="list-style-type: none"> 公司已全面接入百度文心一言，将充分利用AIGC技术提升影视行业全管线效率，包括影视剧本创作、AI换脸及换声、场景及分镜制作、数字人模拟虚拟角色、预告片剪辑、特效处理、AI海报制作等 未来将构建中国最大的影视素材版权运营平台，已打造完整的版权运营管理平台，正版视频素材版权库“华策元视界”已拥有574个在存IP，包括33部电影、34部网络电影、248部电视剧，版权数量合计约3万小时；在版权管理上建立了可确权可持续售卖的资产管理系统 	√	√	
光线传媒	300251.SZ	3月20日	公司已在内部部署对AI技术的探索式实践，已参与百度文心一言的测试；海外动画制作团队已在摸索ChatGPT在业务上的应用			
		3月22日	光线传媒官宣将推出动画电影《去你的岛》，并放出首张海报。《去你的岛》的制作将有大量AI技术深度参与，仅影片的首张宣传海报，就用到了图片生成AI工具Midjourney、Stable Diffusion以及最新发行的GPT-4模型，辅以人类设计师给出的设计理念和关键词生成	√	√	Diffusion
上海电影	601595.SH	3月7日	上海电影拟收购上影元文化51%股权，上影元文化具有众多IP：包括上美影的《大闹天宫》《葫芦兄弟》《黑猫警长》的独占许可以及《中国奇谭》《小蝌蚪找妈妈》等普通许可，还有上影集团的《庐山恋》《阿Q正传》的独占许可			
		4月11日	上海电影集团有精品内容、大IP开发、数字化转型三大核心战略。转型方面，AI绘画等对原创IP的开发有着推进作用，公司正积极推进类似AI、ChatGPT新技术和公司战略间的融合。	√		
奥飞娱乐	002292.SZ	2月27日	<ul style="list-style-type: none"> 公司把“超级飞侠”“啦啦啦小魔仙”等知名IP形象打造为虚拟偶像，应用场景包括客串电视台晚会嘉宾、驻场线下活动参与互动、线上参与带货助播等 计划在今年推出“飓风战魂：剑旋陀螺”下半部、“超级飞侠”第十四季和第十五季、“喜羊羊与灰太狼”系列剧集及全新恐龙IP动画片等；“超级飞侠”首部大电影及“贝肯熊3”等动画电影计划在今年内上映 			
		3月26日	公司参股光年无限，其产品为AI对话机器人产品，开发者可自行快速接入并创建个性化机器人			

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

4.7.4 上市公司AI领域布局：AI+电商

AIGC应用：目前内容创作、游戏、影视、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

4. AI+电商主要应用在：

1) 导购类：类比Shopify，采用AI聊天对话模式为用户提供导购服务、精准推荐、人工智能选品；

2) 工具类：包括自动生成商品文本描述及智能客服；

3) 营销类：图文和视频广告素材制作、广告语智能输出、广告智能投放及搜索引擎优化等业务。

建议关注：返利科技、焦点科技、吉宏股份、联络互动、华凯易佰、值得买。

图表36：AI+电商领域上市公司布局

公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
返利科技	600228.SH	2月10日	ChatGPT等新人工智能技术方案的部署在内测中，功能包括：精准推荐、自动比价、智能问答和交互式导购（7*24小时的在线客服服务）等	√	√	
		3月21日	公司与OpenAI的接口已升级至GPT 4.0版本，并组织技术团队进行导购领域的产品开发			
		3月20日	推出基于ChatGPT的电商导购APP“如意”，采用AI聊天对话模式为用户提供导购服务，尚未正式上线			
焦点科技	002315.SZ	3月24日	公司研发端已接入ChatGPT，运用于商品文本描述自动生成、智能客服等业务方向	√		
		4月4日	公司研发端目前接入的是CHATGPT 3.5Turbo，GPT4正在接入审核中			
吉宏股份	002803.SZ	3月17日	公司23年1月接入ChatGPT的API接口赋能跨境电商业务，功能包括人工智能选品、图文和视频广告素材制作/广告语智能输出、广告智能投放、智能客服回复等	√		
		3月28日	公司已申请接入openAI的plugin			
联络互动	002280.SZ	3月31日	子公司Newegg已接入OpenAI Api接口，用于PC Builder购物工具、优化Newegg网站的文本内容、智能客服、搜索引擎优化等业务中，目前处于测试运营阶段	√		
光云科技	688365.SH	3月20日	公司旗下客服机器人快麦小智是针对全类目电商，基于自然语言处理和个性化推荐技术所搭建的电商智能客服产品			
华凯易佰	300592.SZ	3月27日	公司自主研发的智能应用系统有效提升了公司核心业务环节的运营效率和单位人效，包括调价、刊登、推广、备货四个环节			
值得买	300785.SZ	2月8日	公司具有基于机器学习的AI推荐系统，包括根据用户画像提供个性化的推荐信息、根据特定文章提供推荐文章和商品信息、根据特定商品提供相似产品推荐和文章信息			√
		2月15日	公司已建立包含大量商品内容和用户行为的大数据库及用于千人千面推荐算法的精准用户画像，自2017年公司就尝试通过算法和机器的方式生产内容，并称为MGC（Machine-Generated Content），2021年MGC占比为18.97%			

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

4.7.5 上市公司AI领域布局：AI+营销

AIGC应用：目前内容创作、游戏、影视、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

5. AI+营销领域应用包括：

1) 赋能内容及创意生成（文生文/文生图）：通过文本对话模式完成策划案撰写、品牌slogan批量输出、模板海报生成等工作

2) 赋能策略生成：AI赋能行业分析、投放策略等

建议关注：易点天下、蓝色光标、风语筑、天地在线。

图表37：AI+营销领域上市公司布局

公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
易点天下	301171.SZ	3月23日	公司基于AI能力的CyberCreative创意平台实现了多项前沿技术的商业化测试，包括视频人脸融合、多图视频生成、文本+绿幕生成多语种视频、单文本生成数字人多语种视频等	√	√	
		3月27日	<ul style="list-style-type: none"> 公司已接入文心一言和CHATGPT，GPT4正在等待接入； 公司配备了专业的团队针对ChatGPT的语料输出，进行二次训练，与广告业务场景相结合 			
蓝色光标	300058.SZ	2月21日	销博特公测“萧助理”移动端Beta版本，将聊天机器人程序与销博特AIGC输出能力结合，通过文本对话模式，用户可完成策划案撰写、品牌slogan批量输出、模板海报生成等工作	申请中	√	
		3月9日	公司旗下蓝标传媒宣布与Microsoft广告达成战略合作，成为中国区官方代理商			
		3月16日	蓝标已在申请接入GPT-4；公司作为微软的ISV(独立软件开发商)后，会跟微软产出联合解决方案			
风语筑	603466.SH	2月14日	正在尝试将公司打造的数字人接入ChatGPT以强化数字虚拟人的场景识别和更新能力		√	
		3月16日	已与百度签署战略合作协议共同探索并推进AIGC在文字、图片、音视频以及虚拟人、虚拟空间模型生成等3D内容场景的模型训练、落地应用和模型优化；公司基于文心大模型ERNIE和Stable Diffusion打造击鼓舞狮的AI交互体验			
天地在线	002995.SZ	2月7日	公司参股的虚拟技术提供商世优科技已将ChatGPT技术接入数字人产品当中，正在通过数字人自身的人设背景等相关数据集，基于OpenAI形成数字人专有大脑形成人性化模型。	√	√	
		2月23日	旗下子公司启元天地自主研发的元宇宙虚拟数字商业综合体“无限盒子”APP正式上线，是一款支持pc、vr、app、web等全终端接入使用产品，并具备AI序列化生成3d城市建筑、优化渲染技术，可快速并轻量化生成客户元宇宙空间场景			
		3月16日	公司技术团队已掌握包括建模、驱动和渲染等多项核心技术，硬件设施方面已配备了白/绿箱数字影棚、广播级演播室系统，光学&惯性动作捕捉设备等专业级软硬件设施，在虚拟数字人和虚拟内容打造方面已形成了一套较为完善的技术操作流程和服务体系。			
		3月22日	公司目已在内部尝试将ChatGPT与自身广告业务场景做结合，辅助广告创意、营销内容创作、营销方案生成等；公司正在持续关注品牌营销、数字人、数字资产创造等方面与ChatGPT等模型的整合应用			
		3月29日	已在内部尝试应用GPT-3.5模型，辅助业务团队完成在行业分析、投放策略、广告素材创意等环节的工作			

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

4.7.6 上市公司AI领域布局：其他（如数字人、AI内容检测等）

AIGC应用：目前游戏、创作、电商、营销为较早应用AI的领域，可利用AI技术赋能文字、图片、视频内容的创作。

6. 其他AI应用包括：数字人（用于直播、主持、代言等）、AI内容检测等。

建议关注：天娱数科、捷成股份、遥望科技、新华网、博瑞传播、人民网。

图表38：数字人、AI内容检测上市公司布局

类型	公司名称	股票代码	日期	公司业务对AIGC技术的应用	是否接入ChatGPT/GPT	是否接入文心一言	其他模型
数字人	天娱数科	002354.SZ	3月1日	公司接入ChatGPT，并结合自研多模态智能算法，完成了AIGC互动直播功能的落地	√	√	
			3月8日	<ul style="list-style-type: none"> 公司虚拟数字人已接入ChatGPT模型，GPT-4的正式接入正在申请中； 目前公司采用的算法包括但不限于人脸拟合动态背景生成、表情驱动、TTS等 			
	捷成股份	300182.SZ	2月1日	参股子公司世优科技数字人已接入chatGPT，正在通过数字人自身的数据集训练数字人专有大脑形成个性化模型	√	√	
			2月14日	世优科技数字人“阿央”已接入正在开发的ChatGPT微信小程序——世优数字人元宇宙，接入ChatGPT后的数字人将进行实时内容解答，未来计划重点尝试在智能客服、电商、虚拟主播等领域拓展业务			
			3月8日	<ul style="list-style-type: none"> 公司作为新媒体影视版权运营商，正尝试将公司IP角色引入世优科技的虚拟技术中； 世优科技的数字人已接入chatGPT并进行训练，未来拟应用于线下展厅的AI讲解介绍数字人、线上AI主播、AIGC快速短视频系统等 			
	遥望科技	002291.SZ	4月3日	公司在数字虚拟人IP、数字化场景构建等方向上有规划与布局，公司数字虚拟人孔襄是目前市场承接广告代言最多的数字虚拟人之一；为提升直播业务中用户的沉浸式体验，公司直播中使用了较多的虚拟数字场景			
	新华网	603888.SH	3月10日	公司旗下新华智云发布元卯“极速数字人API”，在媒体、文旅、会议会展、金融等领域都有广泛应用，例如数字主播、文化IP、代言人IP、游客数字分身等			
博瑞传播	600880.SH	2月24日	<ul style="list-style-type: none"> 公司参股的成都每经传媒有限公司旗下的虚拟主播是与微软小冰合作的，目前已实现AI写稿、信息抓取生成稿件及虚拟主播播报的功能。 每日经济新闻已作为文心一言首批合作伙伴 			√	
		3月23日	公司参股的成都每经传媒有限公司通过与红棉小冰公司合作了包括AI电视、“虚拟主播”等项目，推出了应用数字孪生技术的虚拟主持人N小黑和N小白，并于2021年12月上线了7x24小时不间断播出的每经AI电视。				
AI内容检测	人民网	603000.SH	3月1日	国内首个AI生成内容检测工具AIGC-X开始公测，可快速区分机器生成文本与人工生成文本，从而检测出AI技术生成的假新闻、内容抄袭、垃圾邮件，在内容版权、网络钓鱼、虚假信息 and 学术造假检测等内容安全、内容风控方面有广阔的应用前景。未来，AIGC-X还会扩展为对人工智能生成文本、图像乃至视频的通用智能识别模型		√	

资料来源：各公司互动平台，华安证券研究所整理

敬请参阅末页重要声明及评级说明

风险提示

- 人工智能相关政策风险；
- AI模型等技术进步不及预期；
- 用户增长不及预期等

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证，据此投资，责任自负。本报告不构成个人投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。华安证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

行业评级体系

增持：未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%以上；

中性：未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持：未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%以上；

公司评级体系

买入：未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持：未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性：未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持：未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出：未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。市场基准指数为沪深300指数。