



全球人工智能AI行业专题研究系列

从ChatGPT看AI技术变革&产业化



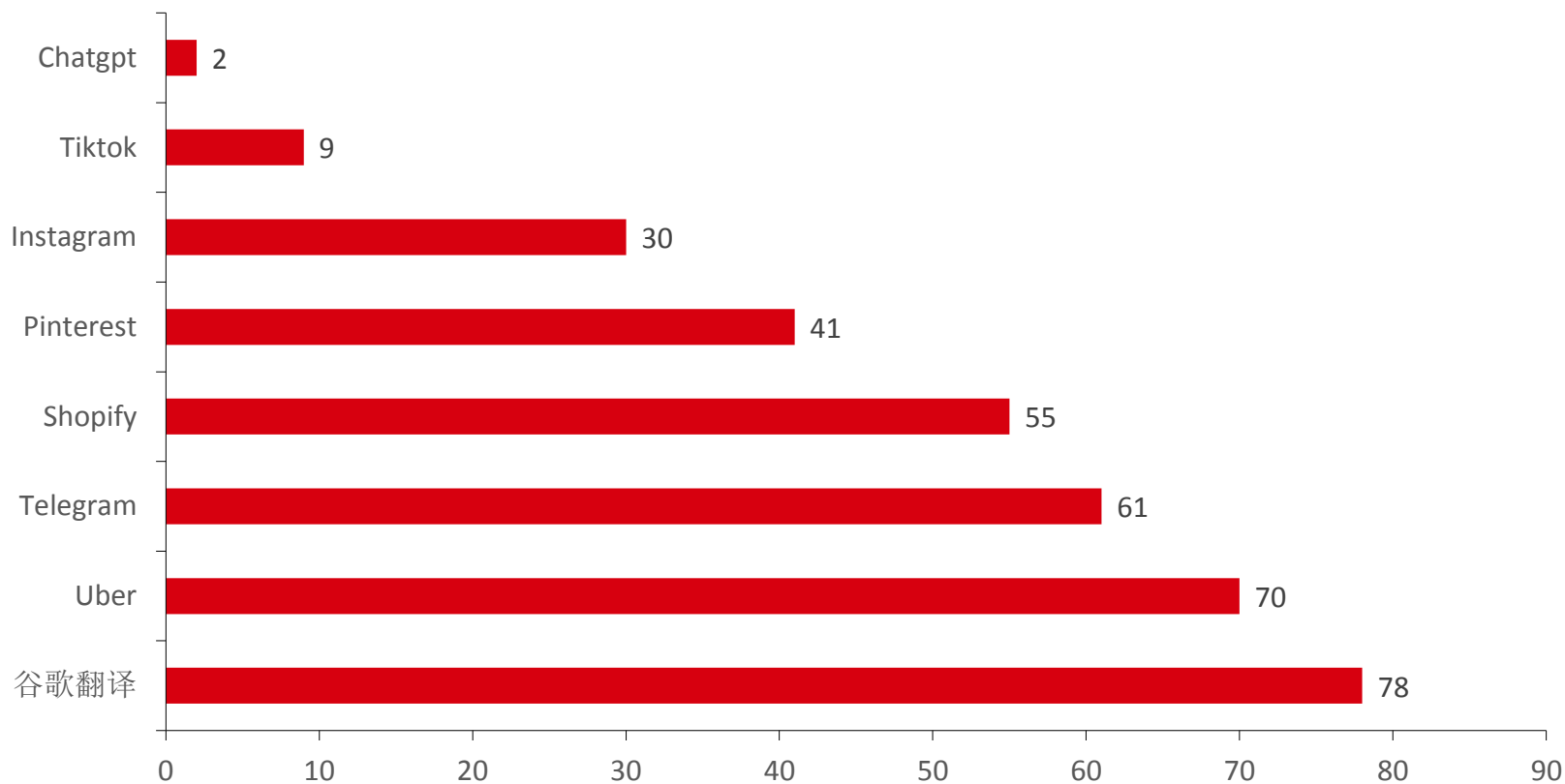
陈俊云

中信证券研究部 前瞻研究首席分析师

2023年3月1日

ChatGPT在全球市场快速流行

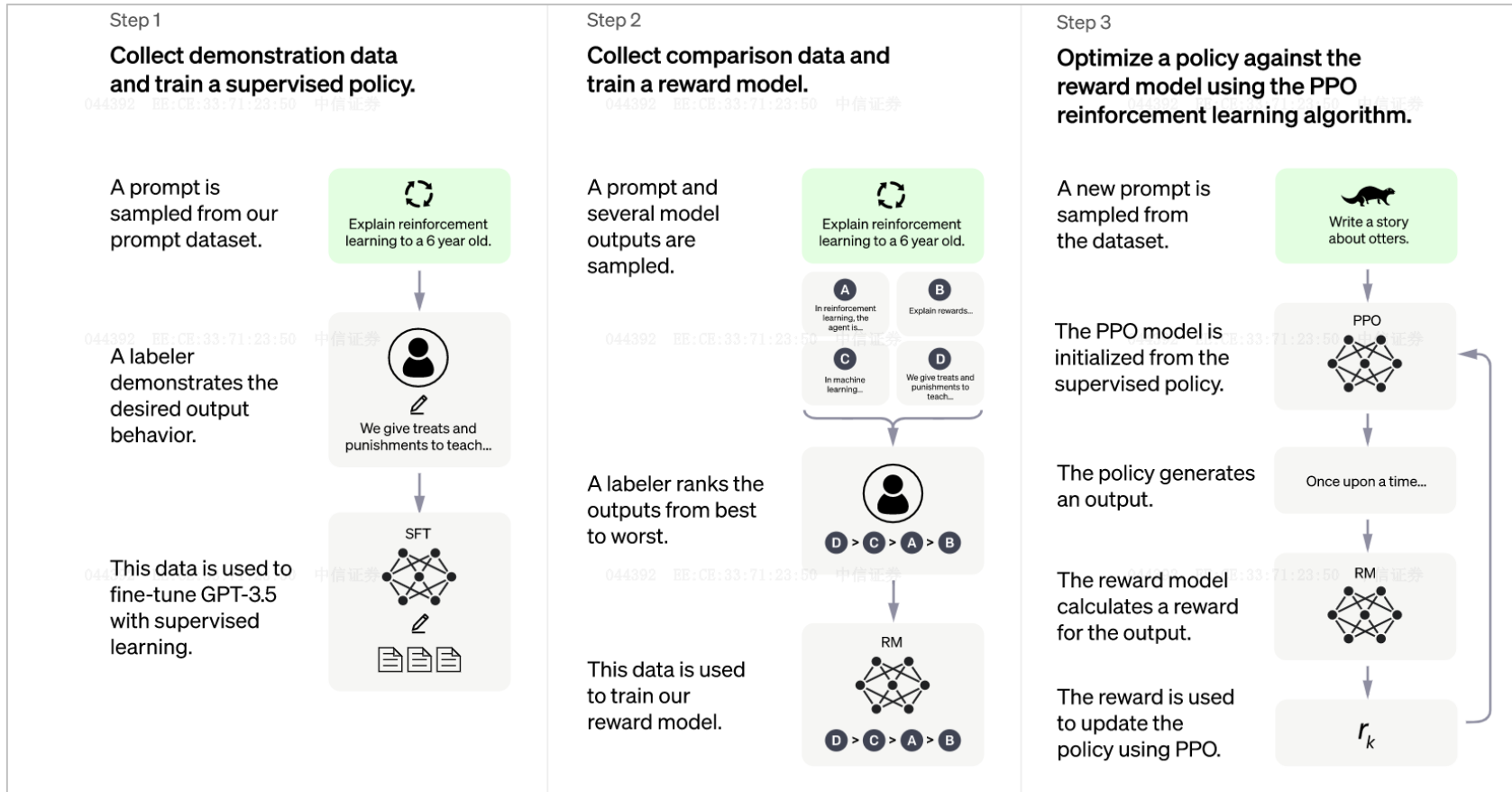
全球部分应用从上线到用户数突破1亿花费时间（月）



ChatGPT创新: 工程实践, 高数据质量+RLHF



Chatgpt模型调优过程



ChatGPT局限性：数据实时性、问答准确性、计算成本等

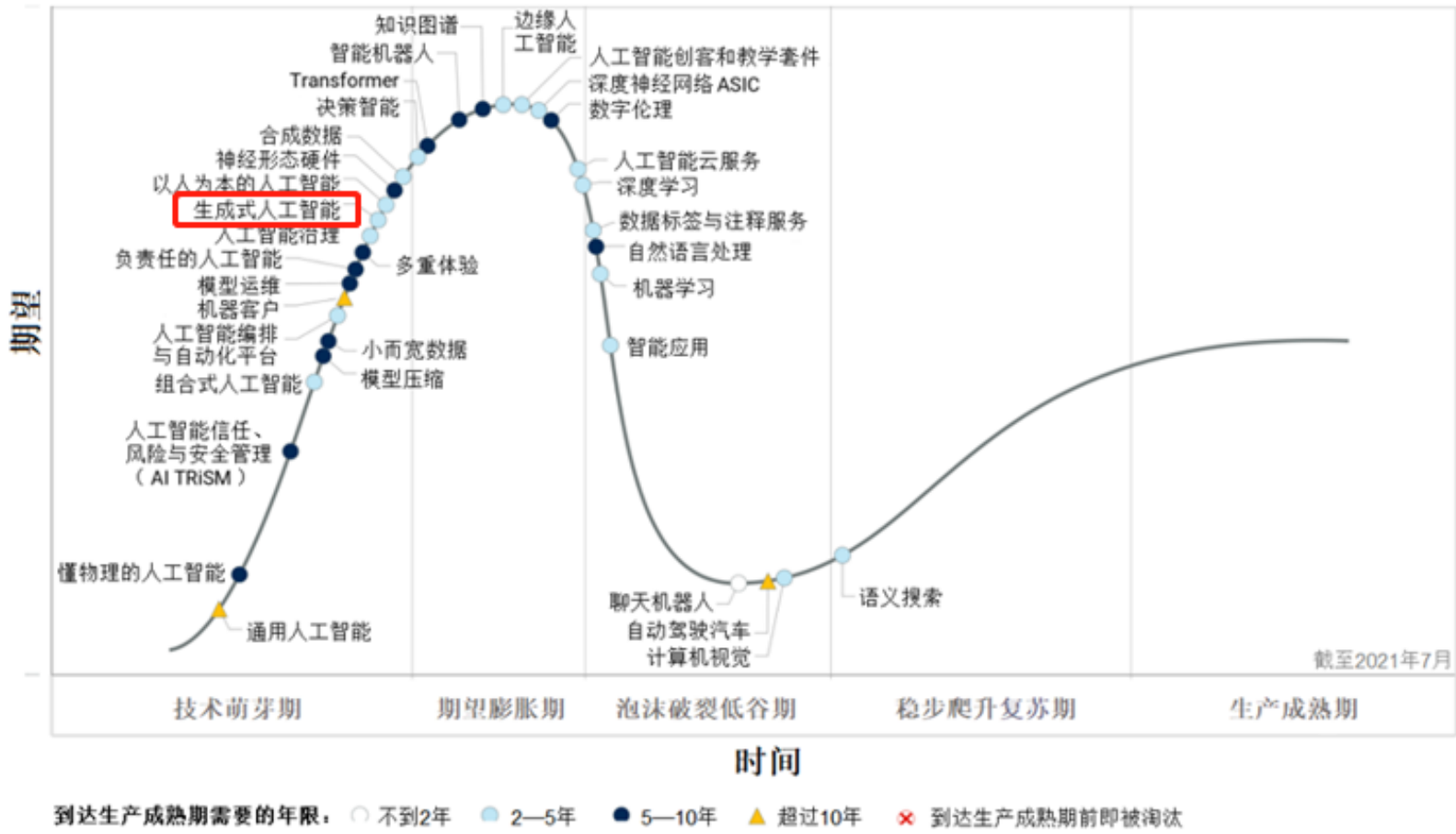


ChatGPT推理任务成本测算表

假设：模型Layers	96	假设：模型Hidden Size	12288	假设：Batch Size	1
8XA100 80GB 算力PetaFLOPS	5	FLOPs Utilization	30%	生成1个token需要内存 (Bytes)	2.61E+11
8XA100 80GB 带宽TB/s	4.8	带宽损耗	15%	带宽限制生成一个Token的时间 (s)	0.064
加载参数权重需要的时间 (s)	0.015	加载权重时Input长度	367	算力计算一个Token的时间 (s)	1.7*10 ⁻⁴
算力密度临界值	320	每次回答需要生成Token	200	单次请求生成时间 (s)	12.22
8xA100服务器成本 (美元/小时)	8	单次生成理论最高成本 (美分)	2.7		

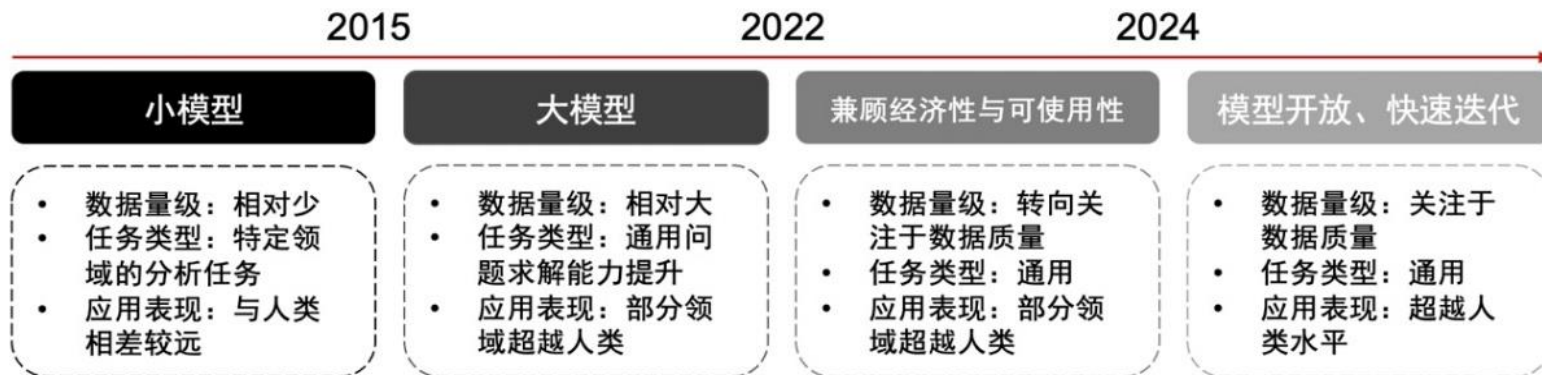
生成式AI技术成熟度

人工智能技术成熟度曲线



科技巨头技术储备

AI算法模型演进历程



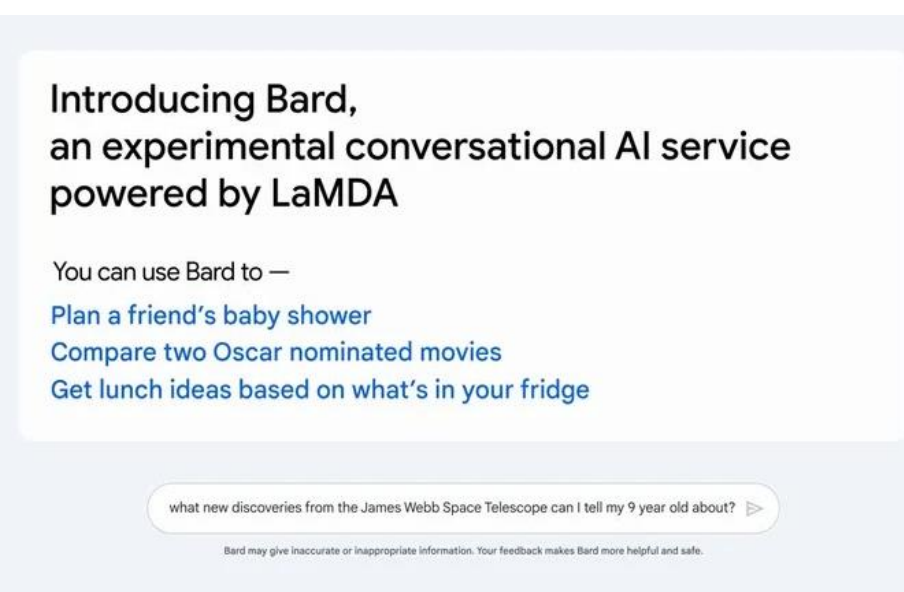
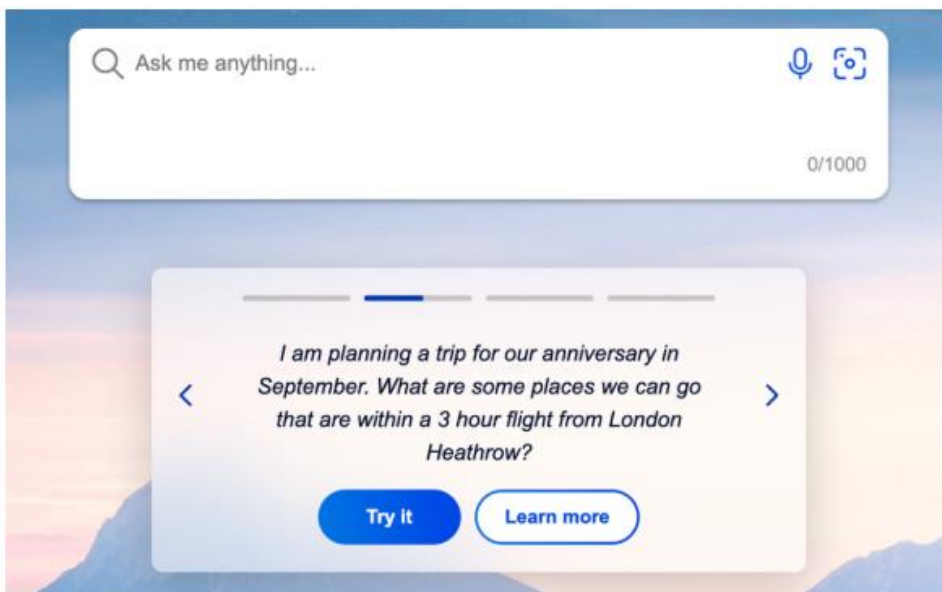
数据来源：中信证券研究部绘制（含预测）

部分科技企业大语言模型（LLM）列表

公司	模型	模型参数（个）
OpenAI	GPT3	1750亿
谷歌	LaMDA	1370亿
Meta	LLaMA	6500亿
华为	盘古	2000亿
微软&英伟达	Megatron-LM	5300亿
阿里巴巴	M6	10万亿
百度	文心	2600亿
腾讯	混元	1000亿
Deepmind	Sparrow	700亿

数据来源：各公司官网，中信证券研究部

ChatGPT影响：科技巨头军备竞赛



数据来源：谷歌官网

部分科技企业近期在AI领域动态

公司	时间	事件
百度	2023.1.10	将于3月在中国推出“生成式搜索”人工智能机器人
	2023.1.28	发布生成式AI音乐模型MusicLM
谷歌	2023.1.30	向人工智能初创公司Anthropic AI投资约3亿美元
	2023.2.3	“未来几周或几个月”推出类似ChatGPT的基于人工智能的大型语言模型
微软	2023.1.23	开启对OpenAI的第三轮投资
	2023.2.2	宣布将OpenAI相关产品导入旗下云计算、Office、Bing、Viva Sales等产品中

数据来源：各公司官网、季度财务报告，中信证券研究部

ChatGPT影响： AI生成内容时代到来

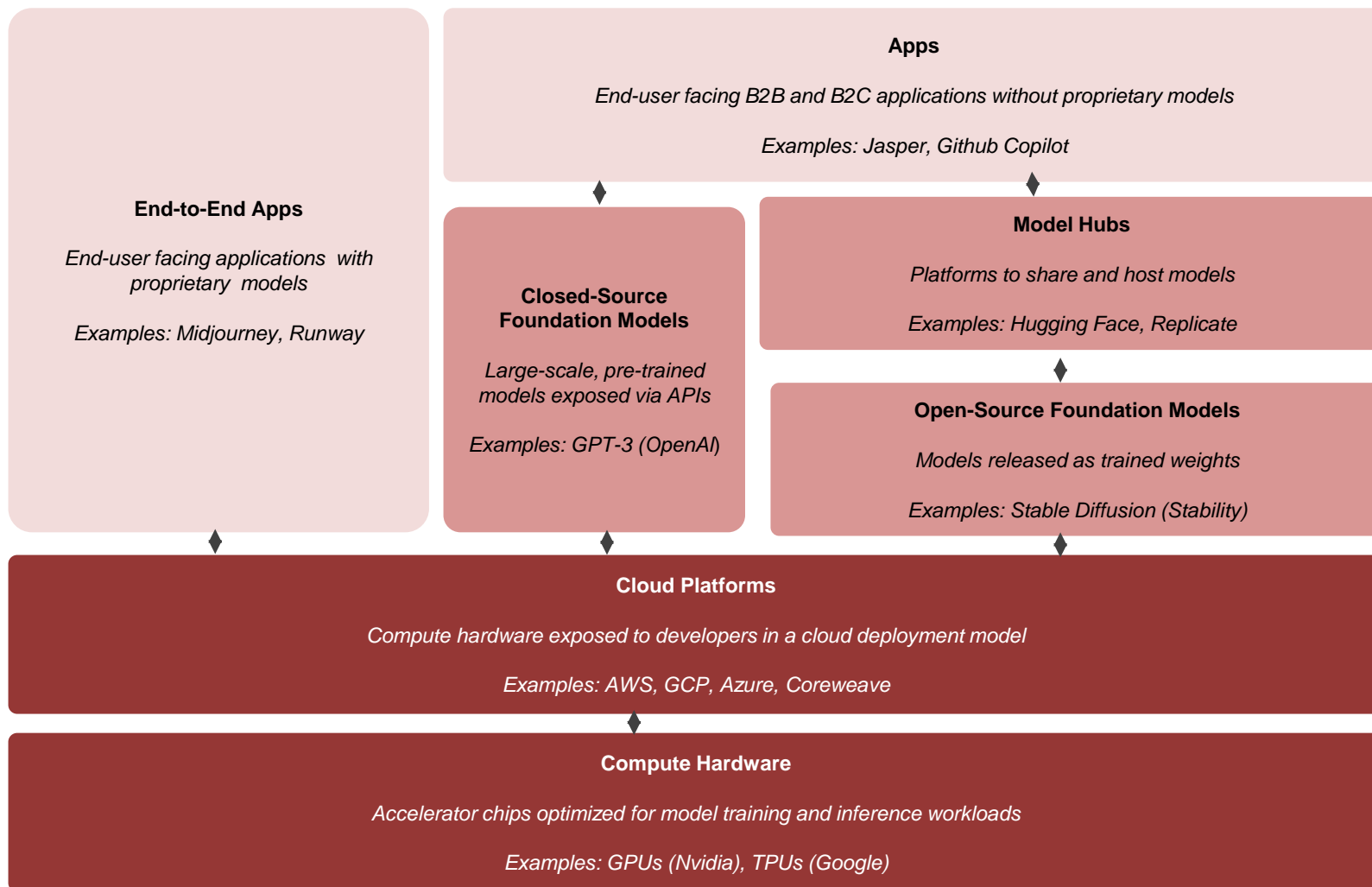


AIGC能力进化预测

	PRE - 2020	2020	2022	2023?	2025?	2030?
TEXT	Spam detection Translation Basic Q&A	Basic copy writing First drafts	Longer form Second drafts	Vertical fine tuning gets good (scientific papers, etc)	Final drafts better than the human average	Final drafts better than professional writers
CODE	1-line auto-complete	Multi-line generation	Longer form Better accuracy	More languages More verticals	Text to product (draft)	Text to product (final), better than full-time developers
IMAGES			Art Logos Photography	Mock-ups (product design, architecture, etc.)	Final drafts (product design, architecture, etc.)	Final drafts better than professional artists, designers, photographers)
VIDEO / 3D / GAMING			First attempts at 3D/video models	Basic / first draft videos and 3D files	Second drafts	AI Roblox Video games and movies are personalized dreams

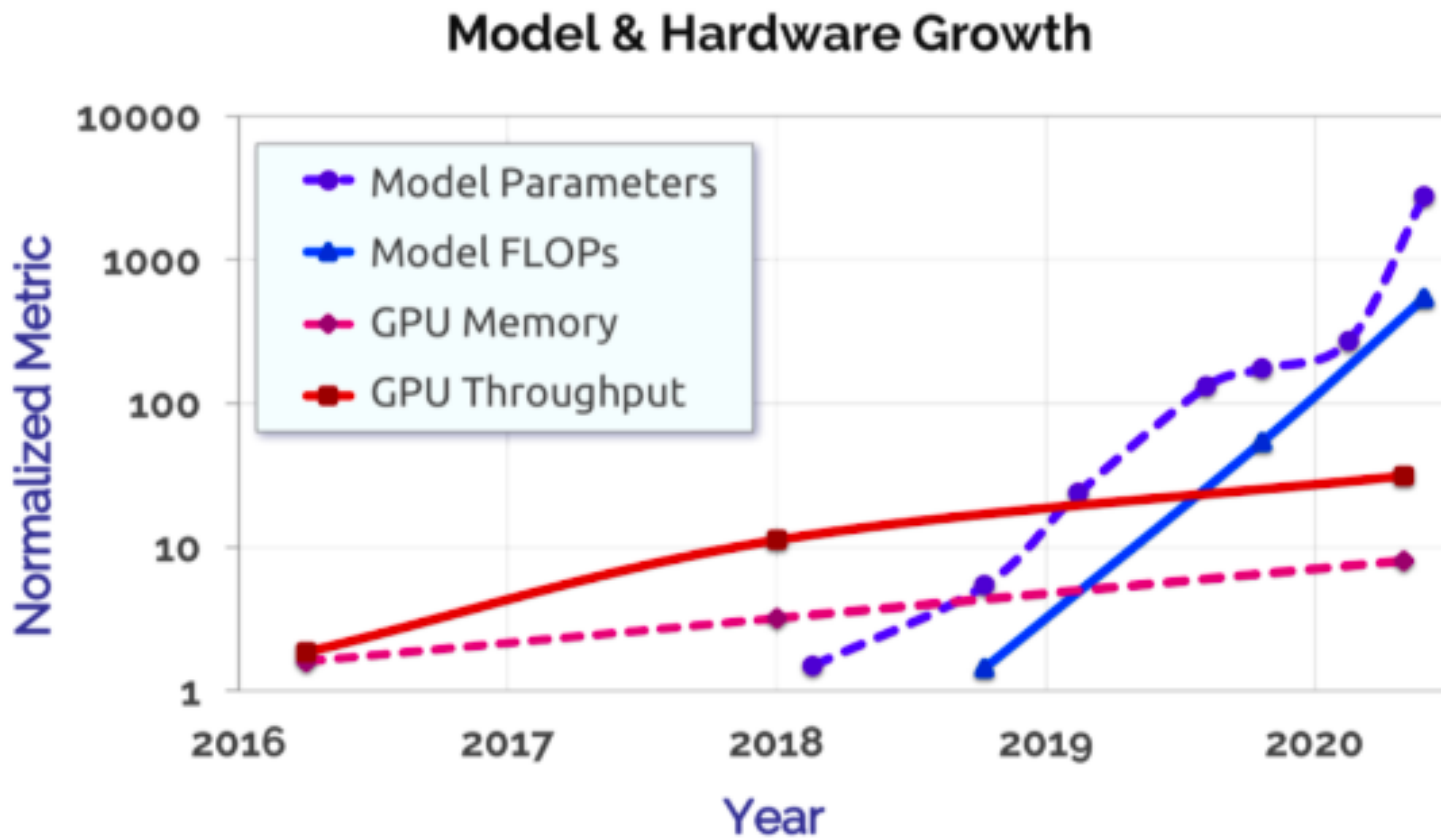
Large model availability: ● First attempts ● Almost there ● Ready for prime time

ChatGPT影响: AI产业化进程加速



芯片：技术进步持续落后于需求增长

AI模型和硬件的发展曲线，和算力的需求和供给情况



欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：全球人工智能AI行业专题研究系列：从Chat-GPT看AI技术变革&产业化.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/1779.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

