

2024年11月12日



华鑫证券  
CHINA FORTUNE SECURITIES

# ChatGPT 搜索功能上线, 腾讯开源最新 MoE 模型

—计算机行业周报

推荐(维持)

投资要点

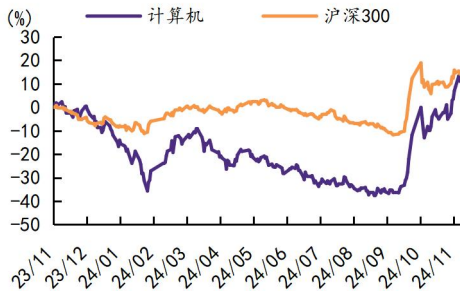
分析师: 宝幼琛 S1050521110002

baoyc@cfsc.com.cn

## 行业相对表现

表现	1M	3M	12M
计算机(申万)	27.7	72.3	14.0
沪深300	5.1	22.8	13.9

## 市场表现



资料来源: Wind, 华鑫证券研究

## 相关研究

- 1、《计算机行业周报: AMD Ryzen 79800X3D 处理器即将上市, GitHub 引入多模型选择》2024-11-04
- 2、《计算机行业周报: 高通推出 Snapdragon 移动 CPU, Anthropic 发布升级版大模型》2024-10-27
- 3、《计算机行业周报: 安卓首款 3nm AI 芯片天玑 9400 发布, 零一万物正式对外发布新旗舰模型》2024-10-21

## AI 应用 1: ChatGPT 搜索功能上线, 打破传统搜索引擎限制

ChatGPT 日前正式推出了搜索功能, 它借助 AI 技术为用户提供更智能、更精准的搜索体验, 与传统搜索引擎相比具有独特优势, 能更好地理解用户意图并提供高质量的搜索结果。具体功能如下:

1) 语义理解: 能够深入理解用户查询的语义, 而不只是简单的关键词匹配。例如, 当用户询问「适合家庭聚会的安静且有趣的活动有哪些」, 它能准确理解需求并提供相关建议, 而不是单纯罗列包含关键词的网页。

综合分析: 对搜索到的信息进行综合分析, 为用户提供更全面的答案。比如在回答关于某一历史事件时, 它会整合不同来源的信息, 梳理事件的起因、经过和影响。

2) 个性化推荐: 根据用户的提问历史和偏好, 提供个性化的搜索结果。如果用户经常查询科技类内容, 在相关搜索时会优先展示科技领域的信息。

3) 知识整合: 可以整合来自多个领域的知识, 解答跨学科问题。例如对于涉及科学与艺术结合的问题, 能从不同角度提供有价值的见解。

4) 对话式交互: 支持对话式的搜索体验, 用户可以基于之前的回答进一步提问, 深入探讨某个话题。就像与一个知识渊博的伙伴交流, 不断深入获取信息。实时信息获取: 能够获取实时更新的信息, 确保用户得到最新的资讯。如查询当前的股票行情或体育赛事比分等。

5) 多语言支持: 可以处理多种语言的搜索请求, 方便全球不同语言用户使用。无论是中文、英文还是其他语言, 都能提供准确的搜索服务。

## AI 应用 2: 腾讯开源“混元 Large”和“Hunyuan3D-1.0”混元 3D 生成大模型

腾讯最新的 MoE 模型“混元 Large”以及混元 3D 生成大模型“Hunyuan3D-1.0”正式开源。这次开源的腾讯混元 Large 模型, 与腾讯混元 Pro、腾讯混元 Turbo 等不同尺寸的模型源于同一技术体系, 已经在腾讯内部业务经过验证和广泛使用。腾讯元宝、微信公众号、小程序、微信读书、腾讯广告、腾讯游戏、腾讯会议等近 700 个内部业务和场景, 都应用了混元大模型的能力。

腾讯混元 Large 模型总参数量 389B, 激活参数量 52B, 上

下文长度高达 256K。它采用国内外主流的 MoE 架构模型，推理成本远低于同等参数的稠密模型。在最新的公开评测中，腾讯混元 Large 在 CMMLU、MMLU、CEval、MATH 等多学科综合评测集以及中英文 NLP 任务、代码和数学等 9 大维度全面领先。腾讯混元 Large 模型已同步上架腾讯云 TI 平台。支持一键启动混元 Large 精调，帮助用户训练出满足业务需求的专属大模型，提升研发效率。

这次开源的另一个 3D 生成大模型——Hunyuan3D-1.0，可以帮助 3D 创作者和艺术家自动化生产 3D 资产。只需要通过文字描述，或上传图片，就可以重建各类尺度物体，大到巍峨建筑，小到花草草。目前，Hunyuan3D-1.0 已在 GitHub 和 Hugging Face 上发布，包含模型权重、推理代码、模型算法等完整模型，可供开发者、研究者等各类用户免费使用。在发布会现场，腾讯混元大模型算法负责人康战辉还透露，Hunyuan-Large 之后，还会考虑逐步开源中小型号的模型，适应个人开发者、边缘侧开发者的需求。

### ■ AI 融资动向：Physical Intelligence/自变量机器人分别获 4 亿美元/亿元级人民币融资

本期 AI 初创公司的融资中，Physical Intelligence/自变量机器人融资额排名前二，分别获 4 亿美元/亿元级人民币融资。Physical Intelligence 拥有来自特斯拉、谷歌 DeepMind 和其他知名公司的顶尖人才。这些经验丰富的团队成员为公司的技术发展提供了强大的智力支持。Physical Intelligence 的愿景是通过大规模的 AI 模型和算法，将通用人工智能引入实际应用场景，其目标是让机器在多种任务上达到甚至超越人类的智能水平。自变量机器人的创始团队，兼具 Robotics Learning 和大模型的双重背景。创始人兼 CEO 王潜毕业于清华大学，是全球最早在神经网络中引入注意力机制的学者之一。博士期间，王潜在美国顶级机器人实验室参与了多项 Robotics Learning 的研究，研究方向覆盖了机器人的多个前沿领域。联合创始人兼 CTO 王昊是北大计算物理博士，在粤港澳大湾区数字经济研究院（IDEA 研究院）期间担任封神榜大模型团队算法负责人，发布了国内首个多模态开源大模型“太乙”，首批百亿级大语言模型“燃灯”以及千亿级大语言模型“姜子牙”。

### ■ 投资建议

低空指数创一年以来新高，“AI+低空概念”助力前沿科技股二阶速发展。近日，低空经济指数重回去年 3 月以来高点，创今年来新高；暨本月 11 日低空装备产业创新发展大会在广州召开，由产业联盟牵头组织发布《低空智能网联体系参考架构》报告，旨在强调机载终端数据与服务支撑层的重要性，智能飞行器的 AI 决策、感知层设计是传感数据补偿的关键体系。我们认为 AI 算法演进将持续利好无人飞行等跨领域板块。

建议关注以 AI 为核心的龙头厂商科大讯飞（002230.SZ）、有望迎来需求爆发的 AI 应用寒武纪-U（688256.SH）、高速通信连接器业务或显著受益于 GB200 放量的鼎通科技（688668.SH）。

### 风险提示

1) AI 底层技术迭代速度不及预期。2) 政策监管及版权风险。3) AI 应用落地效果不及预期。4) 推荐公司业绩不及预期风险。

### 重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2024-11-12 股价	EPS			PE			投资评级
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
002230.SZ	科大讯飞	49.28	0.28	0.40	0.56	176.00	123.20	88.00	买入
688256.SH	寒武纪-U	422.99	-2.04	-1.21	-0.50	-207.35	-349.58	-845.98	买入
688668.SH	鼎通科技	42.37	0.67	1.04	1.41	63.24	40.74	30.05	买入

资料来源：Wind，华鑫证券研究

## 正文目录

1、 算力动态：算力租赁价格平稳，AMD RYZEN 7 9800X3D 处理器即将上市 .....	5
1.1、 数据跟踪：算力租赁价格平稳 .....	5
2、 AI 应用动态：CHATGPT 搜索访问量环比+2.89%，腾讯开源“混元 LARGE”和“HUNYUAN3D-1.0” .....	6
2.1、 流量跟踪：ChatGPT 搜索访问量环比+2.89% .....	6
2.2、 产业动态 1：ChatGPT 搜索功能上线，打破传统搜索引擎限制 .....	6
2.3、 产业动态 2：腾讯开源“混元 Large”和“Hunyuan3D-1.0” .....	8
3、 AI 融资动向：PHYSICAL INTELLIGENCE/自变量机器人分别获 4 亿美元/亿元级人民币融资 .....	11
4、 行情复盘 .....	12
5、 投资建议 .....	14
6、 风险提示 .....	14

## 图表目录

图表 1：本周算力租赁情况 .....	5
图表 2：2024.11.4-2024.11.8 AI 相关网站流量 .....	6
图表 3：ChatGPT 搜索引擎 .....	7
图表 4：MoE 的 Scaling Law .....	8
图表 5：路由和训练策略 .....	9
图表 6：高质量合成数据 .....	9
图表 7：长文能力优化 .....	10
图表 8：本周 AI 初创公司的融资动态 .....	11
图表 9：本周指数日涨跌幅 .....	12
图表 10：本周 AI 算力指数内部涨跌幅度排名 .....	12
图表 11：本周 AI 应用指数内部涨跌幅度排名 .....	12
图表 12：重点关注公司及盈利预测 .....	14

# 1、算力动态：算力租赁价格平稳，AMD Ryzen 7 9800X3D 处理器即将上市

## 1.1、数据跟踪：算力租赁价格平稳

本周恒源云 13 核+128G 价格环比上周持平。具体来看，显卡配置为 A100-40G 中，腾讯云 16 核+96G 价格为 28.64 元/时，阿里云 12 核+94GiB 价格为 31.58 元/时；显卡配置为 A100-80G 中，恒源云 13 核+128G 价格为 8.50 元/时；阿里云 16 核+125GiB 价格为 34.74 元/时；显卡配置为 A800-80G 中，恒源云 16+256G 价格为 9.00 元/时。

图表 1：本周算力租赁情况

显卡配置	CPU	内存	磁盘大小 (G)	平台名称	价格 (每小时)	价格环比上周
A100-40G	16	96	可自定, 额外收费	腾讯云	28.64/元	0.00%
	12 核	94G	可自定, 额外收费	阿里云	31.58/元	0.00%
A100-80G	13	128	系统盘: 20G 数据盘: 50GB	恒源云	8.50/元	0.00%
	16 核	125G	可自定, 额外收费	阿里云	34.74/元	0.00%
A800-80G	16	256	系统盘: 20G 数据盘: 50GB	恒源云	9.00/元	0.00%

资料来源：腾讯云，阿里云，恒源云，华鑫证券研究

## 2、 AI 应用动态：ChatGPT 搜索访问量环比 +2.89%，腾讯开源“混元 Large”和“Hunyuan3D-1.0”

### 2.1、 流量跟踪：ChatGPT 搜索访问量环比+2.89%

本期（2024.11.4-2024.11.8）AI 相关网站流量数据：访问量前三位分别为 ChatGPT（871.3M）、Bing（421.8M）和 Canva（179.5M）；访问量环比增速前三位分别为 ChatGPT（2.89%）、Bing（2.11%）和 Canva（1.64%）；平均停留时长前三位分别为 Character.AI（00:12:43）、Discord（00:12:29）和 DeepL（00:08:58）；平均停留时长环比增速前三位分别为 Kimi（1.54%）、Perplexity（1.39%）和 Character.AI（0.66%）。

图表 2：2024.11.4-2024.11.8 AI 相关网站流量

应用	应用类型	归属公司	周平均访问量 (M)	访问量环比	平均停留时长	时长环比
ChatGPT	聊天机器人	OpenAI	871.3	2.89%	6:12	0.00%
Bing	搜索	微软	421.8	2.11%	6:48	-0.73%
Discord	游戏社区	微软	126.3	-0.08%	12:29	0.27%
Canva	在线设计	Canva	179.5	1.64%	7:58	0.00%
Github	代码托管	微软	114.6	-1.80%	6:38	-0.75%
Gemini	聊天机器人	谷歌	61.93	-2.84%	4:43	-1.05%
Character.AI	聊天机器人	Character.AI	44.15	0.02%	12:43	0.66%
NotionAI	文本/笔记	Notion	35.95	-0.96%	8:47	-0.38%
QuillBot	释义工具	QuillBot	18.04	-0.33%	4:08	-0.80%
Kimi	聊天机器人	Moonshot AI	7.293	0.32%	3:18	1.54%
DeepL	翻译工具	DeepL	48.3	-0.78%	8:58	-0.19%
文心一言	聊天机器人	百度	4.998	-8.44%	3:01	-1.09%
Perplexity	AI 搜索	Perplexity	24.62	-1.24%	6:04	1.39%

资料来源：similarweb, 华鑫证券研究

### 2.2、 产业动态 1：ChatGPT 搜索功能上线，打破传统搜索引擎限制

ChatGPT 日前正式推出了搜索功能，它借助 AI 技术为用户提供更智能、更精准的搜索体验，与传统搜索引擎相比具有独特优势，能更好地理解用户意图并提供高质量的搜索结果。具体功能如下：

1) **语义理解**：能够深入理解用户查询的语义，而不只是简单的关键词匹配。例如，当



用户询问「适合家庭聚会的安静且有趣的活动有哪些」，它能准确理解需求并提供相关建议，而不是单纯罗列包含关键词的网页。

**综合分析：**对搜索到的信息进行综合分析，为用户提供更全面的答案。比如在回答关于某一历史事件时，它会整合不同来源的信息，梳理事件的起因、经过和影响。

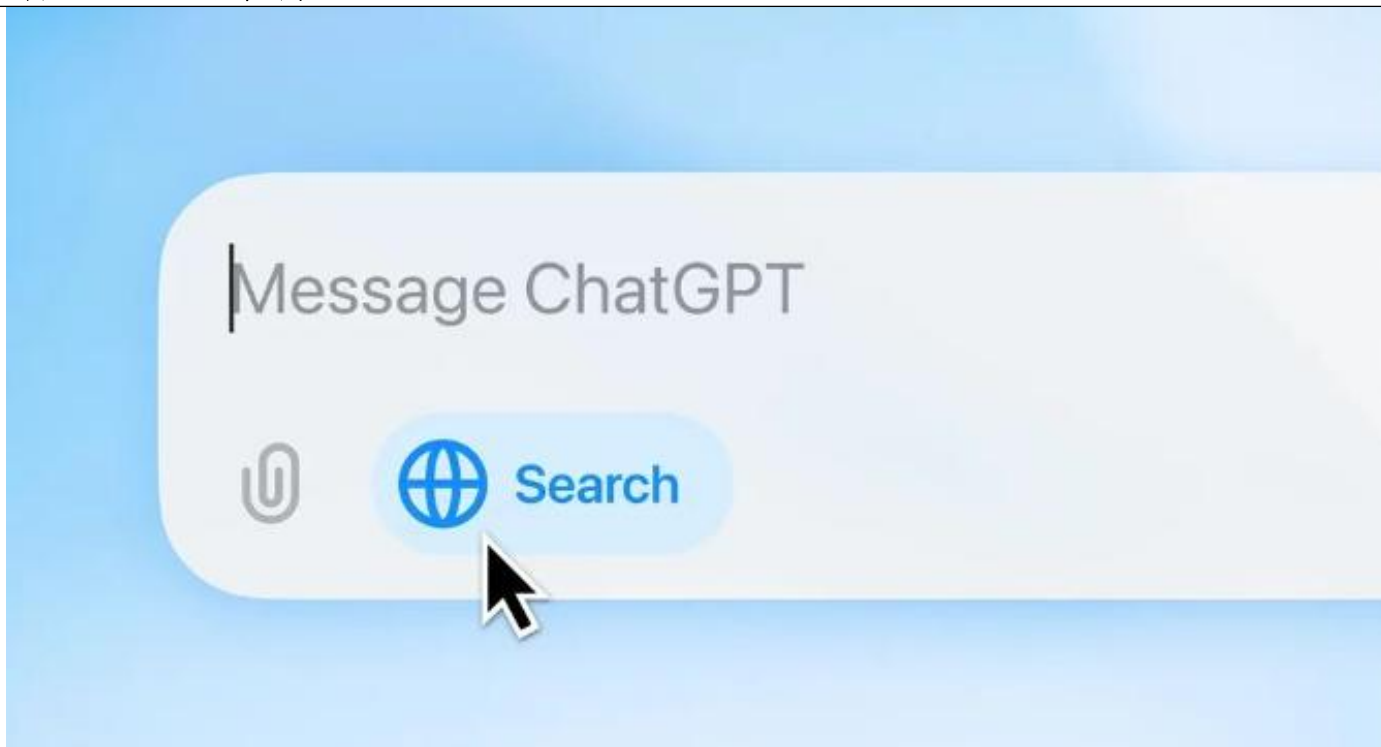
**2) 个性化推荐：**根据用户的提问历史和偏好，提供个性化的搜索结果。如果用户经常查询科技类内容，在相关搜索时会优先展示科技领域的信息。

**3) 知识整合：**可以整合来自多个领域的知识，解答跨学科问题。例如对于涉及科学与艺术结合的问题，能从不同角度提供有价值的见解。

**4) 对话式交互：**支持对话式的搜索体验，用户可以基于之前的回答进一步提问，深入探讨某个话题。就像与一个知识渊博的伙伴交流，不断深入获取信息。**实时信息获取：**能够获取实时更新的信息，确保用户得到最新的资讯。如查询当前的股票行情或体育赛事比分等。

**5) 多语言支持：**可以处理多种语言的搜索请求，方便全球不同语言用户使用。无论是中文、英文还是其他语言，都能提供准确的搜索服务。

图表 3: ChatGPT 搜索引擎



资料来源：Albase 基地、，华鑫证券研究

## 2.3、产业动态 2：腾讯开源“混元 Large”和“Hunyuan3D-1.0”

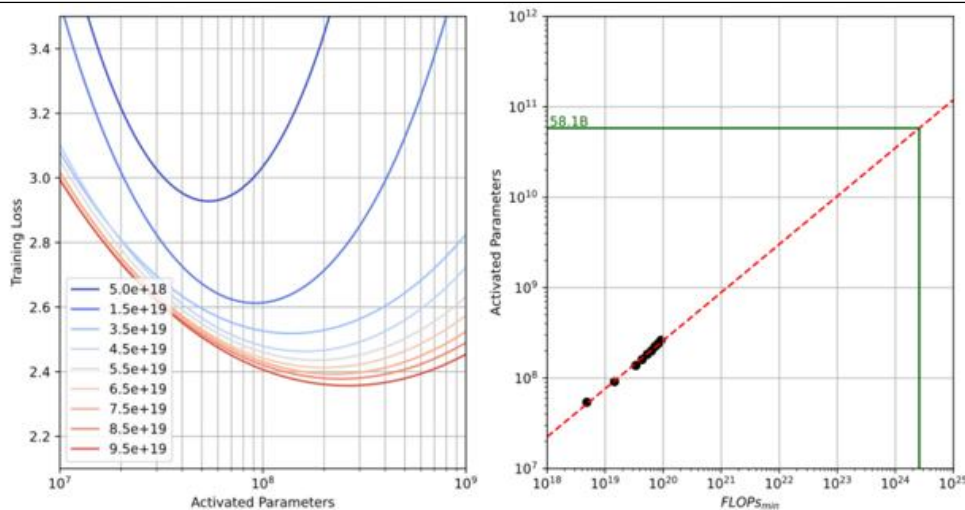
腾讯最新的 MoE 模型“混元 Large”以及混元 3D 生成大模型“Hunyuan3D-1.0”正式开源。这次开源的腾讯混元 Large 模型，与腾讯混元 Pro、腾讯混元 Turbo 等不同尺寸的模型源于同一技术体系，已经在腾讯内部业务经过验证和广泛使用。腾讯元宝、微信公众号、小程序、微信读书、腾讯广告、腾讯游戏、腾讯会议等近 700 个内部业务和场景，都应用了混元大模型的能力。

腾讯混元 Large 模型总参数量 389B，激活参数量 52B，上下文长度高达 256K。它采用国内外主流的 MoE 架构模型，推理成本远低于同等参数的稠密模型。在最新的公开评测中，腾讯混元 Large 在 CMMLU、MMLU、CEval、MATH 等多学科综合评测集以及中英文 NLP 任务、代码和数学等 9 大维度全面领先。腾讯混元 Large 模型已同步上架腾讯云 TI 平台。支持一键启动混元 Large 精调，帮助用户训练出满足业务需求的专属大模型，提升研发效率。

Hunyuan-Large 技术特色：

**MoE 的 Scaling Law。**与传统密集模型的计算预算公式  $C=6ND$  相比，MoE 模型公式的差异主要体现在两个方面：一是系数从 6 增加到 9.59，反映了 MoE 额外的路由计算开销，包含专家切换的计算成本。二是增加了常数项  $2.3 \times 108D$ ，反映了长序列 MoE 模型 attention 计算的额外开销。

图表 4：MoE 的 Scaling Law



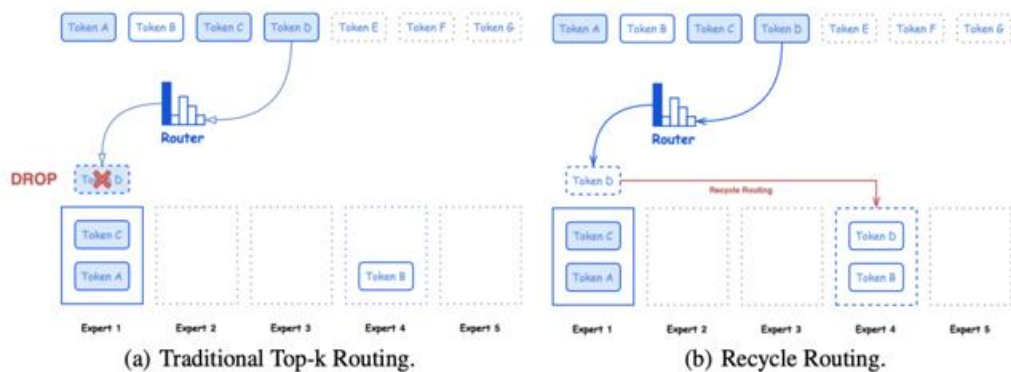
资料来源：量子位，华鑫证券研究

**路由和训练策略。**一是混合路由策略：Hunyuan-Large 采用共享专家 (shared expert) 和特殊专家 (specialized experts) 相结合的混合路由。二是回收路由策略：Hunyuan-Large 设计了专家回收机制，保持相对均衡的负载，充分利用训练数据，保证模型的训练稳定性和收敛速度。三是专家特定学习率适配策略：不同专家承载的 tokens 差异巨大，应设



定不同学习率，如共享专家使用较大的学习率，确保每个子模型有效地从数据中学习并有助于整体性能。

图表 5：路由和训练策略



资料来源：量子位，华鑫证券研究

**3) 高质量合成数据。**混元团队开发了一套完整的高质量数据合成流程，主要包括四个步骤：指令生成、指令进化、回答生成和回答过滤。在指令生成阶段，混元团队使用高质量的数据源作为种子，覆盖多个领域和不同复杂度，确保指令的多样性和全面性。接下来是指令演化阶段，通过提升指令的清晰度和信息量，扩充低资源领域的指令，并逐步提升指令的难度，使得指令更加丰富、精准和具有挑战性。在回答生成阶段，混元团队采用专门的模型针对不同领域生成专业的答案。这些模型在规模和设计上各有不同，以确保生成的回答能够满足不同领域的要求。最后是回答过滤阶段，混元团队采用 critique 模型对生成的回答进行质量评估，并进行自一致性检查，以确保输出的答案是高质量的。

图表 6：高质量合成数据

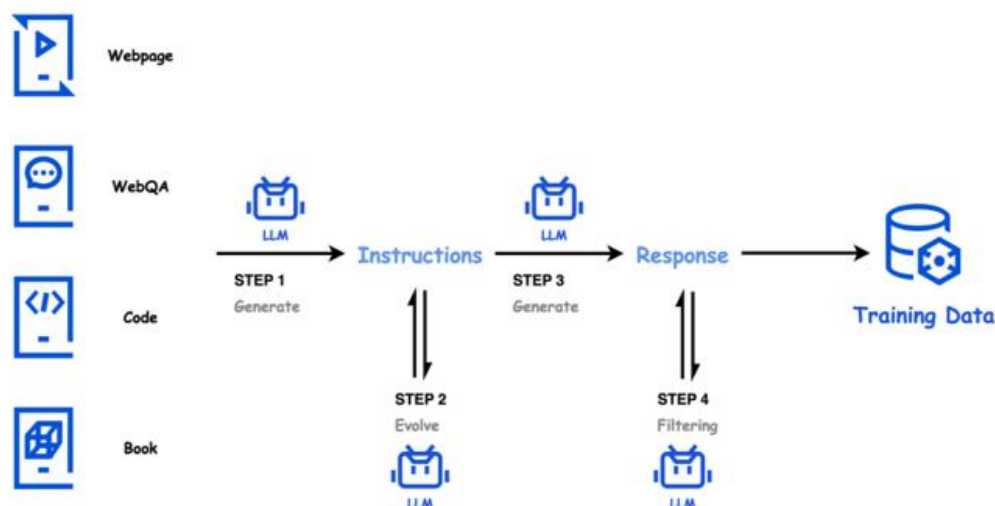


Figure 1: The four-step process of data synthesis in Hunyuan-Large’s pre-training: (1) Instruction generation, (2) Instruction evolution, (3) Response generation, and (4) Response filtering.

资料来源：量子位，华鑫证券研究

**4) 长文能力优化。**为了实现强大的长文本处理能力，混元团队在训练过程中采用了多项策略。首先是分阶段训练，第一阶段处理 32K tokens 的文本，第二阶段将文本长度扩展

至 256K tokens。在每个阶段，都使用约 100 亿 tokens 的训练数据，确保模型能够充分学习和适应不同长度的文本。在训练数据的选择上，25%为自然长文本，如书籍、代码等，以提供真实的长文本样本；其余 75%为普通长度的数据。此外，为了更好地处理超长序列中的位置信息，混元团队对位置编码进行了优化。”

图表 7：长文能力优化

Table 6: The performance of Hunyuan-Large-Instruct on PenguinScrolls.

Model	Information Extraction	Information Localization	Qualitative Analysis	Numerical Reasoning	Overall
LLama3.1-70B-Instruct	82.51	69.70	75.77	49.52	69.37
Hunyuan-Large-Instruct	<b>91.14</b>	<b>89.56</b>	<b>92.78</b>	<b>67.46</b>	<b>85.23</b>

资料来源：量子位，华鑫证券研究

**5) 推理加速优化。**为了进一步提升 Hunyuan-Large 的推理效率，混元团队采用了多种优化技术，其中最关键的是 KV Cache 压缩。主要结合了两种方法：GQA 和 CLA。GQA 通过设置 8 个 KV head 组，压缩了 head 维度的 KV cache；而 CLA 则通过每 2 层共享 KV cache，压缩了层维度的内存占用。

**6) 后训练优化。**预训练的基础上，混元团队采用了两阶段的后训练策略，包括监督微调（SFT）和人类反馈强化学习（RLHF）。在 SFT 阶段，混元团队使用了超过 100 万条高质量数据，覆盖了包括数学、推理、问答、编程等多个关键能力领域。整个 SFT 过程分为 3 轮，学习率从  $2e-5$  衰减到  $2e-6$ ，以充分利用数据，同时避免过拟合。在 RLHF 阶段，混元团队主要采用了两阶段离线和在线 DPO 结合。离线训练使用预先构建的人类偏好数据集，以增强可控性；在线训练则利用当前策略模型生成多个回复，并用奖励模型选出最佳回复，以提高模型的泛化能力。

这次开源的另一个 3D 生成大模型——Hunyuan3D-1.0，可以帮助 3D 创作者和艺术家自动化生产 3D 资产。只需要通过文字描述，或上传图片，就可以可重建各类尺度物体，大到巍峨建筑，小到花花草草。目前，Hunyuan3D-1.0 已在 GitHub 和 Hugging Face 上发布，包含模型权重、推理代码、模型算法等完整模型，可供开发者、研究者等各类用户免费使用。在发布会现场，腾讯混元大模型算法负责人康战辉还透露，Hunyuan-Large 之后，还会考虑逐步开源中小型号的模型，适应个人开发者、边缘侧开发者的需求。

### 3、 AI 融资动向：Physical Intelligence/ 自变量机器人分别获 4 亿美元/亿元级人民币融资

本期 AI 初创公司的融资中，Physical Intelligence/自变量机器人融资额排名前二，分别获 4 亿美元/亿元级人民币融资。Physical Intelligence 拥有来自特斯拉、谷歌 DeepMind 和其他知名公司的顶尖人才。这些经验丰富的团队成员为公司的技术发展提供了强大的智力支持。Physical Intelligence 的愿景是通过大规模的 AI 模型和算法，将通用人工智能引入实际应用场景，其目标是让机器在多种任务上达到甚至超越人类的智能水平。自变量机器人的创始团队，兼具 Robotics Learning 和大模型的双重背景。创始人兼 CEO 王潜毕业于清华大学，是全球最早在神经网络中引入注意力机制的学者之一。博士期间，王潜在美国顶级机器人实验室参与了多项 Robotics Learning 的研究，研究方向覆盖了机器人的多个前沿领域。联合创始人兼 CTO 王昊是北大计算物理博士，在粤港澳大湾区数字经济研究院（IDEA 研究院）期间担任封神榜大模型团队算法负责人，发布了国内首个多模态开源大模型“太乙”，首批百亿级大语言模型“燃灯”以及千亿级大语言模型“姜子牙”。

图表 8：本周 AI 初创公司的融资动态

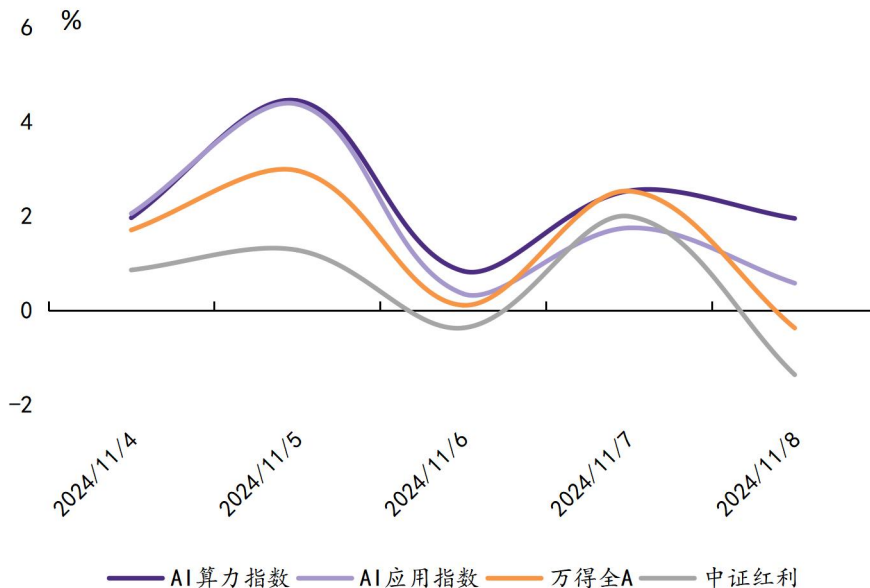
应用	应用类型	领投方	融资轮	融资额	目前累计融资额	目前估值
珞博智能	AI 陪伴机器人	——	天使轮	千万元人民币	——	——
Physical Intelligence	AI 模型	Thrive Capital、Lux Capital	——	4 亿美元	——	20 亿美元
自变量机器人	智能大模型	德联资本、基石资本	Pre-A+轮	亿元级人民币	——	——

资料来源：腾讯网，MSN，搜狐，华鑫证券研究

## 4、行情复盘

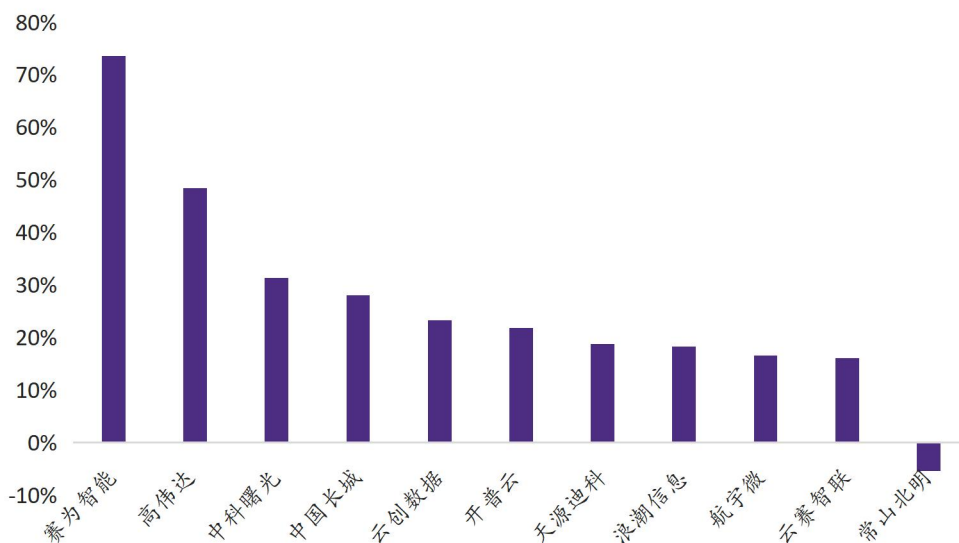
本周，AI 算力指数/AI 应用指数/万得全 A/中证红利日涨幅最大值分别为 4.45%/4.37%/2.97%/2.00%，其中，万得全 A/中证红利日跌幅最大值分别为-0.37%/-1.36%。AI 算力指数内部，赛为智能以+73.55%录得本周最大涨幅，常山北明以-5.43%录得本周最大跌幅。AI 应用指数内部，赛为智能以+73.55%得本周最大涨幅，恒银科技以-14.91%录得本周最大跌幅。

图表 9：本周指数日涨跌幅



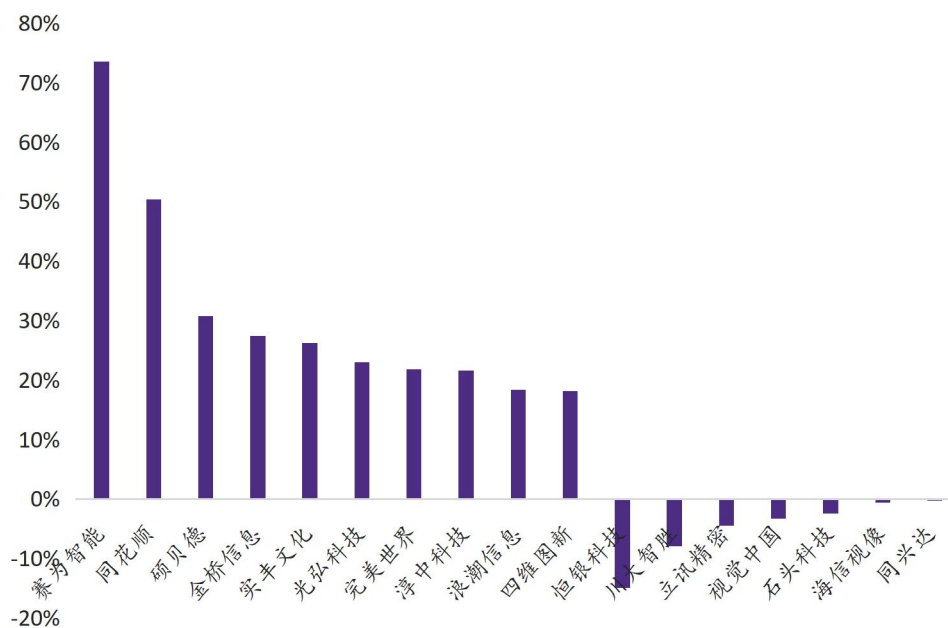
资料来源：wind, 华鑫证券研究

图表 10：本周 AI 算力指数内部涨跌幅度排名



资料来源：wind, 华鑫证券研究

图表 11：本周 AI 应用指数内部涨跌幅度排名



资料来源: wind, 华鑫证券研究

## 5、投资建议

低空指数创一年以来新高，“AI+低空概念”助力前沿科技股二阶速发展。近日，低空经济指数重回去年3月以来高点，创今年新高；暨本月11日低空装备产业创新发展大会在广州召开，由产业联盟牵头组织发布《低空智能网联体系参考架构》报告，旨在强调机载终端数据与服务支撑层的重要性，智能飞行器的AI决策、感知层设计是传感数据补偿的关键体系。我们认为AI算法演进将持续利好无人飞行等跨领域板块。

建议关注以AI为核心的龙头厂商科大讯飞（002230.SZ）、有望迎来需求爆发的AI应用寒武纪-U（688256.SH）、高速通信连接器业务或显著受益于GB200放量的鼎通科技（688668.SH）。

图表 12：重点关注公司及盈利预测

公司代码	名称	2024-11-12 股价	EPS			PE			投资评级 2023
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E	
002230.SZ	科大讯飞	49.28	0.28	0.40	0.56	002230.SZ	科大讯飞	49.28	0.28
688256.SH	寒武纪-U	422.99	-2.04	-1.21	-0.50	688256.SH	寒武纪-U	422.99	-2.04
688668.SH	鼎通科技	42.37	0.67	1.04	1.41	688668.SH	鼎通科技	42.37	0.67

资料来源：wind, 华鑫证券研究

## 6、风险提示

1) AI 底层技术迭代速度不及预期。2) 政策监管及版权风险。3) AI 应用落地效果不及预期。4) 推荐公司业绩不及预期风险。



## ■ 计算机&中小盘组介绍

**宝幼琛：**本硕毕业于上海交通大学，多次新财富、水晶球最佳分析师团队成员，7年证券从业经验，2021年11月加盟华鑫证券研究所，目前主要负责计算机与中小盘行业上市公司研究。擅长领域包括：云计算、网络安全、人工智能、区块链等。

**任春阳：**华东师范大学经济学硕士，6年证券行业经验，2021年11月加盟华鑫证券研究所，从事计算机与中小盘行业上市公司研究

**周文龙：**澳大利亚莫纳什大学金融硕士

**陶欣怡：**毕业于上海交通大学，于2023年10月加入团队。

## ■ 证券分析师承诺

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并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，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到任何形式的补偿。

## ■ 证券投资评级说明

股票投资评级说明：

	投资建议	预测个股相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	买入	> 20%
2	增持	10% — 20%
3	中性	-10% — 10%
4	卖出	< -10%

行业投资评级说明：

	投资建议	行业指数相对同期证券市场代表性指数涨幅
1	推荐	> 10%
2	中性	-10% — 10%
3	回避	< -10%

以报告日后的12个月内，预测个股或行业指数相对于相关证券市场主要指数的涨跌幅为标准。

**相关证券市场代表性指数说明：**A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以道琼斯指数为基准。

## ■ 免责声明

华鑫证券有限责任公司（以下简称“华鑫证券”）具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。本报告由华鑫证券制作，仅供华鑫证券的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告中的信息均来源于公开资料，华鑫证券研究部门及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求报告内容客观、公正，但报告中的信息与所表达的观点不构成所述证券买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时结合各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就财务、法律、商业、税收等方面咨询专业顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，华鑫证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露。

本报告中的资料、意见、预测均只反映报告初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。在不同时期，华鑫证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。华鑫证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告版权仅为华鑫证券所有，未经华鑫证券书面授权，任何机构和个人不得以任何形式刊载、翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。若华鑫证券以外的机构向其客户发放本报告，则由该机构独自为此发送行为负责，华鑫证券对此等行为不承担任何责任。本报告同时不构成华鑫证券向发送本报告的机构之客户提供的投资建议。如未经华鑫证券授权，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。华鑫证券将保留随时追究其法律责任的权利。请投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的华鑫证券研究报告。