

QBITAI ANNUAL AI TOP 10 REPORT 2024

2024年度AI十大趋势报告



量子位

insights

量子位智库出品 2024
QbitAI Insights

序言

从今年起，量子位智库做了一个改变——

在过往三年连续围绕整个前沿科技来提供年度科技趋势参考后，今年聚焦在了AI。

过去，AI是前沿科技主轴上的一支核心技术。现如今，AI正在吞噬整个世界、整个产业、全部赛道。

没错，AI已经完全成为了科技发展主旋律。

尽管有诸多类比，如一开始类比互联网革命，到后来类比电力（第二次工业）革命，再到现如今——最宏大的一种说法是：第二次地球文明革命。

所以不论如何，可见AI正在展开的冲击、带来的影响力是如何全面又深刻，甚至一度被以科幻的方式谈论它。

AI当然不是科幻，AI首先是一门科学，其次是一项工程，最后正在变成一种工业。

这就意味着AI不仅可以观测、可以学习，还能预测——或者更准确来说，我们就是站在新进展新信息的最前沿，站在产学研交汇地带，把正在从学术研究进入产业变革程序的技术方向，总结并举例说明呈现给所有人。

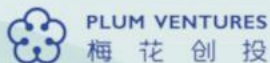
在今年，我们还通过更具规模的数据统计，在AI应用的创新创业和投资方面，也提供了结论性参考，希望对整个产业提供第三方视角下的助益。

总之，希望这份年度趋势报告，能够对你在岁末年初了解时代技术进展提供最直接的帮助。身处技术大航海时代，即便你未能出海探索，也希望你能感知到潮水涌动的方向。

ACKNOWLEDGEMENT

特别鸣谢

科技合作伙伴



*以上排名无先后顺序

目录

2024年度十大AI趋势

PART 1 / 技术篇

趋势一 大模型创新：架构优化加速涌现，融合迭代大势所趋	/02
趋势二 Scaling Law泛化：推理能力成皇冠明珠，倒逼计算和数据变革	/10
趋势三 AGI探索：视频生成点燃世界模型，空间智能统一虚拟和现实	/16

PART 2 / 产品篇

趋势四 AI应用格局：第一轮洗牌结束，聚焦20赛道5大场景	/25
趋势五 AI应用竞争：多领域竞速运营大于技术，AI助手兵家必争	/35
趋势六 AI应用增长：AI+X赋能类产品大干快上，原生AI爆款难求	/45
趋势七 AI产品趋势：多模态上马，Agent席卷一切，高度个性化呼之欲出	/50

PART 3 / 行业篇

趋势八 AI智变千行百业：左手变革生产力，右手重塑行业生态	/54
趋势九 AI行业渗透率：数据基础决定初速度，用户需求成为加速度	/75
趋势十 AI创投：投融资马太效应明显，国家队出手频率提升	/78
千行百业AI优秀落地方案推荐	/87

结语

0

TECHNOLOGY

1

趋势一 大模型创新：架构优化加速涌长，融合迭代大势所趋

- 1. 架构层创新助力解决算力瓶颈现实问题 /02
- 2. 创新混合架构挑战Transformer垄断 /02

技术原理——

- 1. 路径一：循环神经网络及其变种（以RWKV为代表） /03
- 2. 路径二：状态空间模型（以Mamba为代表） /05
- 3. 路径三：层次化卷积模型（以UniRepLKNet为代表） /06
- 4. 路径四：多尺度保持机制模型（以RetNet为代表） /07
- 5. 路径五：液体神经网络模型（以LFM为代表） /08

趋势二 Scaling Law泛化：推理能力成皇冠明珠，倒逼计算和数据变革

技术原理——

- 1. AI模型的性能强烈依赖于规模 /10
- 2. 全新的Scaling Law /13

趋势三 AGI探索：视频生成点燃世界模型，空间智能统一虚拟和长实

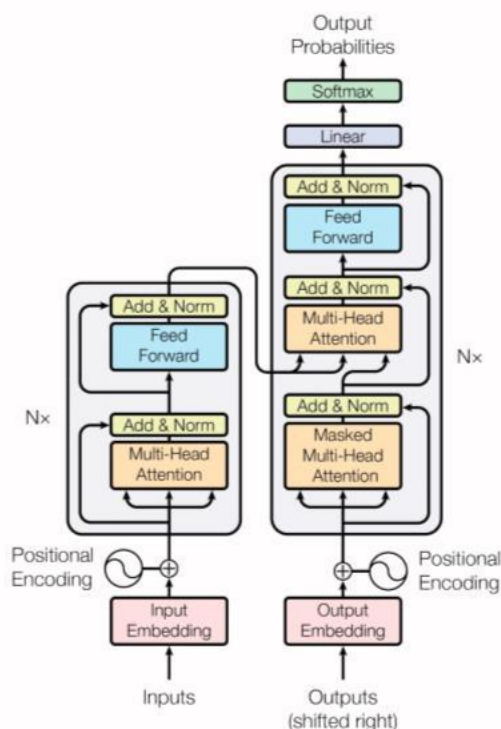
技术原理——

- 1. 视频生成：从扩散模型出发 /16
- 2. 世界模型：从自动驾驶领域到整个世界 /19
- 3. 具身智能：回到现实世界，回到产业链 /20
- 4. 空间智能：连结具身智能与空间计算 /22

一、大模型创新：架构优化加速涌长，融合迭代大势所趋

1. 架构层创新助力解决算力瓶颈现实问题

Transformer架构是目前应用最广泛的主流大模型架构，而自注意力机制（Self-Attention, SA）则是Transformer架构的核心——它允许模型进行并行计算，在序列中非线性地直接捕捉任意两个位置之间的关联权重，大幅提高模型能力上限。但另一方面，这也使模型的算力需求、计算复杂性和消耗资源成本都随参数增加呈指数级增长，在大规模任务中快速触达天花板。



图：Transformer模型架构，谷歌、多伦多大学

2024年以来，随着大模型参数量的飞速规模化以及训练与部署的深入落地，Transformer架构的上述弊端愈发显著，成为助推全球性算力紧缺的重要因素，也为大模型的端侧落地提出了挑战。为寻求突破，对大模型架构的创新性探索逐渐成为不容忽视的趋势。

若能突破Transformer在算力和数据需求方面的限制，新架构有望在自然语言处理和计算机视觉领域引发新一轮技术革新。

——明势创投

2. 创新混合架构挑战Transformer垄断

自2017年Attention Is All You Need出世提出Transformer架构以来，7年已过。AI行业对Transformer的路径依赖引发了越来越多的“过时”争论，体现出日渐迫切的架构创新需求。

2023年以来，RWKV和Mamba引起热议，多种新架构加速涌现，世界范围内的学者从多个方向努力，试图在保留Transformer架构优势的基础上创新性引入其他架构特点，解决算力开销问题，Transformer的绝对统治地位得到挑战，兼采众家之长的混合模型（Hybrid）已成未来趋势。

Transformer架构、Next-Token Prediction和Scaling Law是当前大模型的算法基石，但这些领域也越来越需要新的突破，以构建强大且高效的新一代基础大模型。强大意味着卓越的性能、泛化能力和抵抗幻觉能力；高效则指低成本、高效率 and 低能耗。只有具备这两大特质，人工智能才能真正成为水和电一样的基础设施。

——微软亚洲研究院