



指数问道系列之 AI 篇：第二期

——DeepSeek 浪潮下的大模型主题投资机会

2025 年 3 月 19 日

摘要

- DeepSeek 因其低廉的成本和优秀的性能震惊世界，高性价比的主要原因为技术创新大大节省了硬件资源。DeepSeek 完全开源的生态更是直接推动了全球 AI 产业的发展。DeepSeek 重塑 AI 行业格局，直接推动了模型平权，同时引发了算力产业的杰文斯效应，使得大模型竞争的重心由“硬件军备竞赛”转为“算力-算法协同优化”。
- 兼容 CUDA 的国产芯片、IaaS、数据中心及拥有丰富数据资源的厂商有望成为 DeepSeek 浪潮下的赢家。具体而言，DeepSeek 显著降低了 AI 产业链中各类厂商对高性能算力硬件的依赖程度，利好国产算力产业，而兼容 CUDA 的国产芯片适配 DeepSeek 模型时具有一定优势。算力平权带动中国云计算产业价值重估，数据中心和云服务商是最直接的受益方。拥有丰富数据资源的厂商有望构建垂直模型的正向循环，形成“数据-模型-应用”的飞轮。
- 华证指数将于 2025 年 4 月 2 日上线华证 AI 大模型指数、华证沪深港 AI 大模型指数和华证沪深港 AI 云计算指数（指数代码分别为“995365.SSI”、“995366.SSI”和“995367.SSI”），旨在跟踪 DeepSeek 浪潮下的或有赢家。其中，AI 大模型与沪深港 AI 大模型聚焦于兼容 CUDA 的国产芯片、IaaS、数据中心及拥有丰富数据资源的厂商，沪深港 AI 云计算则聚焦于 IaaS 及数据中心厂商。

风险提示：指数历史表现不代表未来；板块表现不及预期风险；宏观环境因素大幅度变化风险



目录

1. DeepSeek 的颠覆性创新	4
1.1 DeepSeek 因其低廉的成本和优秀的性能震惊世界	4
1.2 DeepSeek 的高性价比来源于技术创新，硬件资源制约有望缓解	5
1.3 DeepSeek 的开源共享	5
2. DeepSeek 重塑 AI 行业格局	5
2.1 DeepSeek 推动 AI 模型平权	5
2.2 DeepSeek 引发的杰文斯效应：算力资源加速消耗	6
2.3 大模型竞争由“硬件军备竞赛”转为“算力-算法协同优化”	6
3. DeepSeek 浪潮下的或有赢家	7
3.1 算力：国产替代崛起，兼容 CUDA 的芯片厂商有望受益	7
3.2 云计算：算力平权带动中国云计算产业价值重估	8
3.3 数据：拥有丰富数据资源的厂商或有优势	9
4. 指数研发	10
4.1 绩效表现	10
4.2 指数画像	11
4.3 成份股	12



图表目录

图表 1：AI 大模型成本对比	4
图表 2：AI 大模型能力对比	4
图表 3：DeepSeek 浪潮下的或有赢家.....	7
图表 4：部分芯片厂商接入 DeepSeek 模型	8
图表 5：云计算产业链主要环节.....	9
图表 6：垂直模型飞轮.....	10
图表 7：指数历史点位.....	11
图表 8：指数收益分布.....	11
图表 9：指数行业分布.....	11
图表 10：指数因子特征.....	11
图表 11：指数前十大成份股列表.....	12

报告正文

1. DeepSeek 的颠覆性创新

1.1 DeepSeek 因其低廉的成本和优秀的性能震惊世界

凭借一系列创新举措，DeepSeek 仅以 1/10 的训练成本，便实现了与海外领先模型 GPT-4o/Llama3.3 相当的能力水平。在此基础上，通过对 V3 基础模型进行后续训练，进一步开发出了能力与 GPT-o1 对齐的 R1 模型。

图表 1：AI 大模型成本对比

模型	训练成本	硬件规模	成本构成
DeepSeek-V3	558万美元	2048块H800 GPU	预训练 (532.8万美元) +上下文扩展 (23.8万美元) +后训练 (0.01万美元)
DeepSeek-R1	600万美元	6万张混合GPU (含H800/H20)	预训练为主，未计入硬件投入 (总投入26亿美元)
GPT-4o	1亿美元	上万块H100 GPU	训练耗时90-100天，按H100时租2.8美元估算
Llama-3.1	超过5800万美元	1.6万块H100 GPU	预训练阶段租赁成本 (按H100时租2.8美元计算)

资料来源：新华网，甲子光年，华证指数整理

这表明 DeepSeek 在保持较低成本的同时，能够达到与行业领先模型相当的性能水平，为大规模应用和推广提供了可能。

图表 2：AI 大模型能力对比

模型	数学推理 (AIME)	代码生成 (HumanEval)	语言理解 (MMLU)	质量指数
DeepSeek R1	95%	93%	89%	85
Grok 3	96%	94%	90%	86
Qianwen 2.5	90%	89%	85%	78
ChatGPT-4.5	94%	92%	91%	84

资料来源：LMSYS Chatbot Arena (2025 年 2 月)，Artificial Analysis 质量指数，华证指数整理

1.2 DeepSeek 的高性价比来源于技术创新，硬件资源制约有望缓解

DeepSeek 的高性价比主要来源于新技术对计算和存储资源的利用效率的提高。具体而言，混合专家模型（MoE）技术减少了计算资源消耗，混合精度训练技术减少了存储需求，多 token 预测技术和强化学习优化技术减少了计算次数，提高了模型的训练推理效率。

得益于这些新技术的综合应用，DeepSeek 在初亮相时便以低成本、高性能的特点惊艳四座。这些新技术降低了 AI 模型的训练推理成本，有望使得后续 AI 模型进一步降低对硬件资源的依赖，为国产硬件厂商带来了新机遇。相关企业可以基于现有资源，向市场提供更优质、更具竞争力的 AI 服务，推动我国人工智能产业的进一步发展。

1.3 DeepSeek 的开源共享

DeepSeek 与 ChatGPT、Claude 等闭源模型的核心差异在于其开源策略。与后者对模型架构、训练数据及算法细节严格保密不同，DeepSeek 选择全面开放：全球开发者和有关组织均可自由下载模型权重、获取完整技术网页，并基于此进行二次开发。相较而言，Meta 和谷歌虽宣称模型开放，但通过限制性许可证约束应用场景，并未公开训练数据集，本质上仍属于闭源模式。

DeepSeek 的开源意味着企业可以基于自己特有的数据，在原始模型的基础上训练出垂直应用模型，大大降低了 AI 模型的训练和使用成本。

2. DeepSeek 重塑 AI 行业格局

2.1 DeepSeek 推动 AI 模型平权

DeepSeek 通过技术创新和开源共享，大幅度降低了 AI 模型的开发和使用门槛，使更多企业和个人能够平等地获取和使用先进的 AI 技术，从而推动了 AI 模型平权，进一步实现了 AI 技术的普及。

以往训练大型 AI 模型需要巨大的算力资源和资金投入，限制了中小企业和研究机构的参与。DeepSeek 大幅降低了模型训练的算力需求，其“低成本+高性能+开源”的模式使更多的

组织能够负担得起 AI 模型的开发和应用，这种技术普惠性打破了以往大型科技公司对算力的垄断，为 AI 技术的普及开辟了道路，同时激发 AI 开源社区创新，有助于 AI 模型应用场景的拓展。

2.2 DeepSeek 引发的杰文斯效应：算力资源加速消耗

受 DeepSeek 先进理念和技术的启发，各厂商在 AI 模型的训练推理阶段对算力、存储资源的使用效率大大提升。然而，从经济学角度出发，基于杰文斯效应，我们认为未来算力、存储资源的需求会持续上升。

具体而言，杰文斯效应指的是当技术进步提高了使用资源的效率时，资源消耗的速度不减反增的一种现象。在 AI 产业中，技术进步促使每单位产出所需的算力、存储资源量有所减少，从而有效降低了使用这些资源的成本。同时，成本的降低进一步刺激了更广泛的应用场景和需求，使得市场对算力、存储资源的需求不断扩大。最终，需求的增长超过了效率提升带来的资源节约，导致算力、存储资源的总消耗量增加。

2.3 大模型竞争由“硬件军备竞赛”转为“算力-算法协同优化”

在 DeepSeek 的颠覆式创新出现之前，大模型厂商大量采购高端算力芯片，试图通过算力优势保持模型性能的领先地位。但随着 DeepSeek 的颠覆式创新实现算法驱动的效率跃升，大模型厂商逐渐意识到相比于不计成本地堆砌算力，算法创新与算力架构的协同优化或许是大模型训练的更优解。

在过往的“硬件军备竞赛”阶段，算力芯片产业在资本市场呈现出爆发式上涨态势，吸引了众多投资者的目光。然而，随着大模型竞争格局的演变，其竞争焦点已由单纯的“硬件军备竞赛”向“算力 - 算法协同优化”转变。在此背景下，那些掌握高效能算法或能够直接从新算法中获益的厂商，有望成为 DeepSeek 浪潮下的赢家，引领行业发展的新潮流。

3. DeepSeek 浪潮下的或有赢家

因 DeepSeek 新技术而获得较高的边际收益的厂商具体包括算力、云计算和拥有丰富数据资源的厂商。

图表 3：DeepSeek 浪潮下的或有赢家



资料来源：华证指数整理

3.1 算力：国产替代崛起，兼容 CUDA 的芯片厂商有望受益

在 DeepSeek 技术取得重大突破之前，国产大模型的发展曾面临诸多挑战，其中最为突出的是被“卡脖子”的窘境。彼时，国产算力生态尚未成熟，大模型厂商（包括依赖大模型推理能力的应用厂商）不得不依赖进口芯片来维持运营。然而，随着美国《芯片法案》的推出，部分厂商直接面临算力短缺风险，这进一步加剧了国产大模型产业的困境。

DeepSeek 的优化算法显著降低了 AI 产业链中各类厂商对高性能算力硬件的依赖程度，为国产算力产业提供了广阔的发展空间，使其得以充分施展拳脚。目前，国产算力硬件产业链已基本适配 DeepSeek 大模型。

然而，尽管主流国产算力芯片厂商大多已实现对 DeepSeek 模型的适配，但明确宣布适配 DeepSeek R1 原版模型的厂商仍然寥寥无几。这是因为该类模型对芯片的计算能力、内存带宽以及多卡互联等技术提出了极为严苛的要求。

值得一提的是，DeepSeek 的优化算法直接使用了 PTX 代码，PTX 是英伟达专门为 CUDA 编程环境所设计的底层并行计算指令集架构。因此，是否容易适配 DeepSeek 等大模型与芯片

是否兼容 CUDA 及其具体兼容程度有关，高兼容度的芯片厂商或成为 DeepSeek 浪潮下算力产业中的主要受益者。

图表 4：部分芯片厂商接入 DeepSeek 模型

芯片厂商名称	接入的DeepSeek模型类型
华为昇腾	DeepSeek-R1/V3全系列、Janus-Pro多模态模型、蒸馏模型 (1.5B/7B/14B)
沐曦	DeepSeek-V3满血版、R1全系列蒸馏模型 (1.5B/7B/14B/70B)、R1 671B满血版
天数智芯	DeepSeek-R1全系列 (含蒸馏模型)、V3全系列
海光信息	DeepSeek-V3、R1、Janus-Pro多模态模型
壁仞科技	DeepSeek-R1全系列蒸馏模型 (1.5B/7B/14B/70B)、V3
燧原科技	DeepSeek-R1/V3全系列 (含671B原生模型)、蒸馏模型 (1.5B/7B/14B)
昆仑芯	DeepSeek-R1/V3全系列、R1 671B满血版
摩尔线程	DeepSeek-R1蒸馏模型 (7B)、V3
云天励飞	DeepSeek-R1蒸馏模型 (1.5B/7B/8B)、V3

资料来源：芯东西，华证指数整理

截至 2024 年 3 月 19 日

3.2 云计算：算力平权带动中国云计算产业价值重估

云计算是一种通过互联网按需提供计算资源的技术模式。它以虚拟化、分布式计算和自动化管理为基础，为企业个人提供高效、弹性的计算能力。在大模型普及之前，云计算的主要作用为提供弹性算力、数据存储与安全保障等基础云服务，帮助企业减少本地 IT 设备投入，提升运维效率。

随着 AI 大模型的出现，云计算的定位和功能发生了深刻变化，逐渐由传统的计算资源和数据存储提供者演变为 AI 计算基础设施和 AI 服务平台。初期，大模型厂商通常试图捆绑销售云计算服务，一度挤占其他云厂商市场份额（亚马逊的市场份额因此下降）。

而 DeepSeek 的兴起改变了云计算行业的竞争格局。从需求端来看，AI 大模型更高的性价比使得云计算资源的需求高速增长，云服务的市场空间飞速放量。从供给端来看，大模型技术创新降低了对高端 GPU 芯片的依赖，同时提高了推理阶段的计算效率，使得大量消费级的芯片能够投入使用，从而推动算力平权的发展。在此背景下，云厂商之间的能力差距缩小，中小厂商也得以参与“AI+云服务”市场。

从产业环节来看，云计算可以细分为上游基础设施层、中游云服务商及下游行业垂直应用服务等。其中，数据中心和云服务商是云计算产业链中最直接的受益方。云服务商又可以分为 IaaS、PaaS 和 SaaS 三类。由于大模型训练和推理需要强大的计算和存储资源，IaaS 提供商凭借算力积累有望成为最大的受益者。例如，阿里云、腾讯云等大型云服务商为大模型的部署提供了充足的硬件资源，这些硬件资源的使用和计费将为云服务商带来可观的收入。

图表 5：云计算产业链主要环节



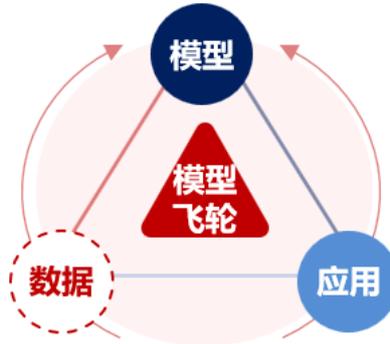
资料来源：华证指数整理

3.3 数据：拥有丰富数据资源的厂商或有优势

在 AI 大模型效能提升的背景下，基于开源模型并结合特定数据训练垂直模型，已成为各类厂商的首选策略。其中，拥有丰富数据资源的厂商有望构建垂直模型的正向循环。这些厂商通过特定数据训练出更具实用性的垂直模型，从而吸引更多客户。客户在使用垂直应用模型的过程中，又会产生更多数据资源，进一步优化模型性能，形成良性循环。

具体而言，在能够产生丰富数据资源的行业（计算机软件、传媒、电商等）中市占率较高的厂商往往能够因为垂直模型的飞轮效应进一步巩固自身的护城河优势。

图表 6：垂直模型飞轮



资料来源：华证指数

4. 指数研发

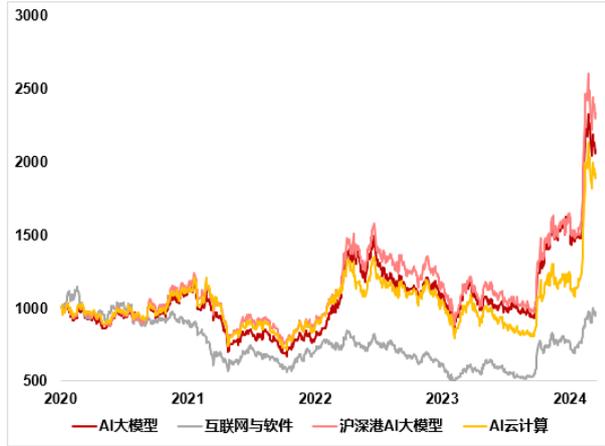
基于上述分析，华证指数将于 2025 年 4 月 2 日上线华证 AI 大模型指数、华证沪深港 AI 大模型指数和华证沪深港 AI 云计算指数（以下简称为“AI 大模型”、“沪深港 AI 大模型”和“沪深港 AI 云计算”），旨在跟踪 DeepSeek 浪潮下的或有赢家。

其中，AI 大模型与沪深港 AI 大模型聚焦于兼容 CUDA 的国产芯片、IaaS、数据中心及拥有丰富数据资源的厂商，沪深港 AI 云计算则聚焦于 IaaS 及数据中心厂商。

4.1 绩效表现

相比互联网与软件指数，AI 大模型、沪深港 AI 大模型和沪深港 AI 云计算指数均呈现出更好的弹性，沪深港 AI 大模型指数的年度胜率为 100%。DeepSeek 发展所带来的供需两旺有望推动国产人工智能产业价值重估。在此背景下，相关投资标的有望迎来业绩与估值的双重提升，即实现“戴维斯双击”。相应地，上述指数亦有望持续获得收益。

图表 7：指数历史点位



资料来源：华证指数

截至 2025 年 3 月 19 日

图表 8：指数收益分布

年份	AI大模型	互联网与软件	沪深港AI大模型	AI云计算
2021	12.08%	-7.70%	15.22%	12.48%
2022	-30.59%	-24.02%	-23.72%	-24.12%
2023	41.59%	-10.35%	34.12%	23.60%
2024	43.28%	21.29%	36.44%	16.08%
2025	31.11%	28.31%	44.19%	55.34%
累计	106.94%	-2.16%	131.90%	90.20%
年化	17.76%	-0.49%	20.81%	15.53%
夏普比率	0.518	-0.017	0.608	0.459

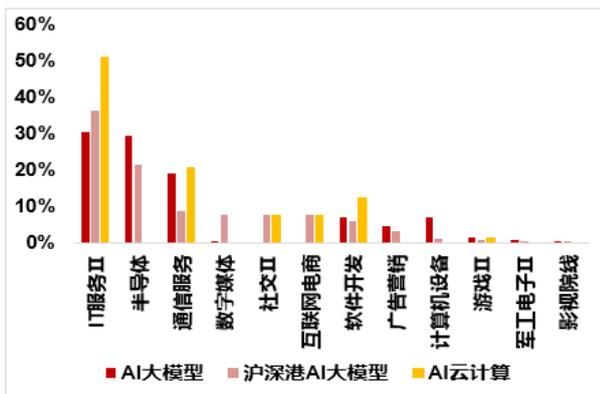
资料来源：华证指数

截至 2025 年 3 月 19 日

4.2 指数画像

从行业分布上看，AI 大模型、沪深港 AI 大模型和沪深港 AI 云计算指数均在 IT 服务、通讯服务行业有较高暴露。从因子特征上看，以上指数均呈现大市值特征，在一定程度上保证了指数的可投资性。

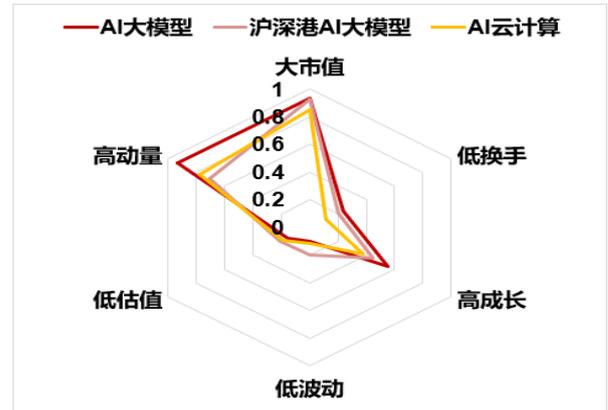
图表 9：指数行业分布



资料来源：华证指数

截至 2025 年 3 月 19 日

图表 10：指数因子特征



资料来源：华证指数

截至 2025 年 3 月 19 日

4.3 成份股

AI 大模型、沪深港 AI 大模型和沪深港 AI 云计算指数最新一期成份股集中度较高，前十大成份股权重合计均超过 60%。

图表 11：指数前十大成份股列表

AI大模型			沪深港AI大模型			沪深港AI云计算		
证券代码	证券名称	最终权重	证券代码	证券名称	最终权重	证券代码	证券名称	最终权重
688041.SH	海光信息	10.00%	688041.SH	海光信息	10.00%	688316.SH	青云科技-U	10.00%
688316.SH	青云科技	10.00%	688158.SH	优刻得	10.00%	688158.SH	优刻得-W	10.00%
688158.SH	优刻得	10.00%	688316.SH	青云科技	10.00%	3896.HK	金山云	10.00%
688256.SH	寒武纪-U	7.50%	3896.HK	金山云	10.00%	002261.SZ	拓维信息	7.50%
688981.SH	中芯国际	5.00%	0700.HK	腾讯控股	7.50%	0700.HK	腾讯控股	7.50%
002261.SZ	拓维信息	4.60%	1024.HK	快手-W	7.50%	9988.HK	阿里巴巴-W	7.50%
601728.SH	中国电信	4.39%	688256.SH	寒武纪-U	7.50%	300017.SZ	网宿科技	7.50%
300017.SZ	网宿科技	4.38%	9988.HK	阿里巴巴-W	7.50%	300383.SZ	光环新网	7.50%
600050.SH	中国联通	4.28%	002261.SZ	拓维信息	3.91%	300738.SZ	奥飞数据	5.44%
300383.SZ	光环新网	3.98%	300017.SZ	网宿科技	3.73%	600602.SH	云赛智联	4.20%

资料来源：华证指数

截至 2025 年 3 月 19 日

风险提示：指数历史表现不代表未来；板块表现不及预期风险；宏观环境因素大幅度变化风险