

TMT

报告日期：2025 年 02 月 26 日

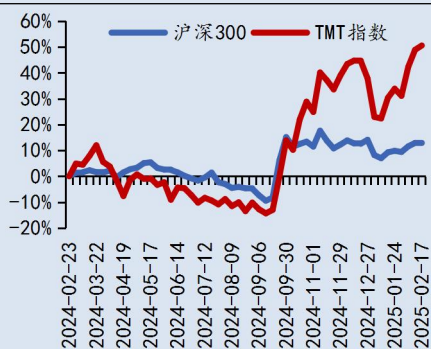
从 DeepSeek 看国产 AI 的“后发优势”

——AI 产业系列跟踪专题研究报告

华龙证券研究所

投资评级：推荐（维持）

最近一年走势



分析师：孙伯文

执业证书编号：S0230523080004

邮箱：sunbw@hlzq.com

分析师：景丹阳

执业证书编号：S0230523080001

邮箱：jingdy@hlzq.com

联系人：朱凌莹

执业证书编号：S0230124010005

邮箱：zhulx@hlzq.com

相关阅读

《从 DeepSeek 看国内 AI 产业趋势——AI 产业系列跟踪专题研究报告》2025.02.13

摘要：

➤ 定价低廉+性能比肩全球顶尖模型+开源，DeepSeek 引起全球关注。2025 年 1 月 20 日，DeepSeek 正式发布 DeepSeek-R1 模型，并同步开源模型权重。该模型在后训练阶段大规模使用了强化学习技术，在数学、代码、自然语言推理等任务上，性能比肩 OpenAI 的 o1 正式版。API 定价方面，DeepSeek-R1 API 服务定价为每百万输入 tokens1 元（缓存命中）/4 元（缓存未命中），每百万输出 tokens16 元；约是 OpenAI-o1 对应定价的 1.8%/3.6%和 3.7%。技术路径上，DeepSeek-R1 抛开传统监督微调路径，通过强化学习和冷启动数据的结合，在推理任务中取得了与 OpenAI-o1 系列模型相当的性能，为国内 AI 产业提供了极具性价比的选择方案。

➤ 算力：看好国产算力长期需求增长，云服务仍是最直接受益方向。

（1）算力芯片：长期需求有望高增，关注大厂资本开支。DeepSeek 打破单纯依靠算力投资强度提高 AI 性能的路径，证明算法也可以推动 AI 性能提升。短期来看，这对算力硬件端产生了较大冲击。但长期来看，deepseek 将大模型的成本大幅降低，实现了不同规模公司在 AI 领域的“平权”，给 AI 发展创造新的道路，是对人工智能的一次历史级推动，将刺激算力需求增长。随着 deepseek 对大模型的更新与推动，海内外科技龙头之间的算力竞争或将更加激烈，带动整体需求增长。1 月份 deepseek 发布后，海外大厂加大投资以应对新变化的诉求更加强烈，微软、alphabet（谷歌母公司）、亚马逊和 Meta 等四家公司 2025 年资本支出累计将达到至少 3200 亿美元，较 2024 年 2460 亿美元大幅增长。金融时报称，持续加大的投入将主要聚焦数据中心建设和云服务，以保证其在中国大模型的竞争中处于领先地位。国内方面，腾讯、阿里等主要云厂商近年来资本支出维持高水平，作为国内大模型领头羊，字节有望实现后来居上。（2）云服务：云服务仍为最直接受益方向。根据 Synergy Research Group 的数据，2024 年全球云基础设施服务市场增长了 22%，达到 3300 亿美元。通过结合新的 GenAI 平台服务、GPU 即服务以及对各种其他云服务的增强，生成式 AI 至少贡献了云服务收入增长的一半。海外大厂方面，AI 推动云厂业绩增长逻辑已被初步验证。长期视角下，尽管 DeepSeek 降低了单个模型的部署成本，但部署大模型的成本下降有望吸引更多厂商关注并使用 AI 技术。DeepSeek 的接入促使云厂商提供更多样的算力租用方案、优化模型部署流程，推动云服务普及并提供增值服务。我们认为，DeepSeek 之后，云服

务相关厂商为直接受益方，有望率先进入业绩兑现期。

- **端侧：算力平权下的受益方向。**边缘 AI 是大模型和智能硬件的结合，包含了算法、芯片、硬件等整个产业链上下游。Deepseek 模型算法的进步大幅压降了推理成本，使得轻量化模型更容易在端侧部署，各应用场景下的端侧智能有望迎来快速发展，预期部署落地时间或将提前。
- **AI 应用：AI 普惠化趋势下，产品大规模落地可期。**DeepSeek 的开源和低成本特性有望促进 AI 技术普惠化，使 AI 应用更具爆发潜力。我们认为，AI 有望深度赋能传统 SaaS、IaaS 业务模式，打造产品差异点，打通各类垂类场景中的“最后一公里”需求堵点，刺激消费意愿。同时，海外方面，部分 AI 应用相关个股已逐步兑现业绩，在 AI 应用前沿落地场景中，全球 AI 应用产业有望迎来共振期。
- **投资建议：**我们认为，DeepSeek 开源、低成本、高性能模式有望助推国内 AI 技术的普惠化，其算法上的“后发优势”在国产 AI 产业链中有传导潜力。海外 AI 产业的映射作用叠加国内 AI 产业的全面国产化机遇将为国产 AI 注入新的增长动能，维持 TMT 行业“推荐”评级。建议关注国产算力环节：神州数码（000034.SZ）、浪潮信息（000977.SZ）、中科曙光（603019.SH）；软通动力（301236.SZ）、云赛智联（600602.SH）；端侧 AI：博士眼镜（300622.SZ）、亿道信息（001314.SZ）、翱捷科技-U（688220.SH）、乐鑫科技（688018.SH）、恒玄科技（688608.SH）、中科蓝讯（688332.SH）、星宸科技（301536.SZ）；AI 应用环节：金山办公（688111.SH）、科大讯飞（002230.SZ）、科远智慧（002380.SZ）、鼎捷数智（300378.SZ）、创业慧康（300451.SZ）、用友网络（600588.SH）、致远互联（688369.SH）、萤石网络（688475.SH）、合合信息（688615.SH）。
- **风险提示：**所引用数据资料的误差风险；AI 投资力度不及预期；AI 产品竞争加剧；重点关注公司业绩不达预期；政策标准出台速度不及预期；部分公司短期估值过高带来的股价回调风险。

表：重点关注公司及盈利预测

股票代码	股票简称	2025/02/25	EPS（元）				PE				投资 评级
		股价（元）	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	
000034.SZ	神州数码	53.7	1.75	2.11	2.58	3.16	30.7	25.5	20.8	17.0	增持
000977.SZ	浪潮信息	64.97	1.18	1.60	1.99	2.39	55.0	40.7	32.6	27.2	未评级
001314.SZ	亿道信息	56.88	0.96	0.22	0.87	1.06	59.3	258.5	65.1	53.6	未评级
002230.SZ	科大讯飞	55.62	0.28	0.24	0.38	0.52	198.6	227.1	144.9	106.4	未评级
002380.SZ	科远智慧	28.3	0.67	1.03	1.36	1.70	42.2	27.5	20.8	16.7	增持
300378.SZ	鼎捷数智	38.65	0.56	0.65	0.81	1.00	69.0	59.2	47.9	38.7	未评级
300451.SZ	创业慧康	6.36	0.02	-0.11	0.18	0.25	318.0	/	34.5	25.7	未评级
300622.SZ	博士眼镜	56.36	0.74	0.78	0.91	1.05	76.2	71.8	62.3	53.5	未评级
301236.SZ	软通动力	70.97	0.56	0.19	0.82	1.03	126.7	373.5	86.2	69.1	未评级
301536.SZ	星宸科技	82.35	0.49	0.66	0.84	1.06	168.1	124.8	98.0	77.7	增持
600588.SH	用友网络	16.47	-0.29	-0.56	0.08	0.17	-56.8	/	217.3	98.6	未评级
600602.SH	云赛智联	28.8	0.14	0.16	0.20	0.25	204.3	175.7	143.1	115.8	未评级
603019.SH	中科曙光	76.1	1.25	1.48	1.79	2.16	60.9	51.4	42.5	35.2	增持
688018.SH	乐鑫科技	231.33	1.70	3.09	4.09	5.38	136.0	74.9	56.5	43.0	未评级
688111.SH	金山办公	366.5	2.86	3.29	4.09	5.18	128.2	111.5	89.7	70.7	未评级
688220.SH	翱捷科技-U	98.4	-1.22	-1.86	-0.70	0.37	-80.7	/	/	269.0	未评级
688332.SH	中科蓝讯	125.22	2.10	2.45	3.24	4.11	59.6	51.0	38.7	30.5	未评级
688369.SH	致远互联	28.69	-0.44	-1.56	0.10	0.30	-65.2	/	294.9	94.9	未评级
688475.SH	萤石网络	39.8	1.00	0.64	0.91	1.13	39.8	62.2	43.8	35.2	未评级
688608.SH	恒玄科技	381.8	1.03	3.75	4.96	6.71	369.3	101.8	76.9	56.9	未评级
688615.SH	合合信息	260.9	4.31	3.93	4.87	5.99	60.5	66.4	53.6	43.5	未评级

数据来源：Wind，华龙证券研究所，注：神州数码、科远智慧、星宸科技、中科曙光盈利预测来源于华龙证券研究所，亿道信息、创业慧康、软通动力、用友网络、乐鑫科技、翱捷科技-U、致远互联、萤石网络、恒玄科技 2024 年盈利预测来源于公司业绩快报/业绩预告，其余所有公司盈利预测数据来自 Wind 一致预期

内容目录

1 DeepSeek 推出对标 o1 开源模型，国产大模型攻城略地	1
2 算力：看好国产算力长期需求增长，云服务仍是最直接受益方向	4
2.1 算力芯片：长期需求有望高增，关注大厂资本开支	4
2.2 云服务：国内云厂商与 DeepSeek 全面适配，海外映射下，云服务仍为最直接受益方向	6
3 端侧：算力平权下的受益方向	7
4 AI 应用：有望进入“后发优势”时代，静待超级应用诞生	12
5 投资建议	14
6 风险提示	16

图目录

图 1： DeepSeek-R1 性能指标对比	1
图 2： DeepSeek-R1 输入输出价格对比	1
图 3： DeepSeek DAU 趋势图	2
图 4： DeepSeek-R1-Zero 在训练期间的 AIME 准确性	2
图 5： 蒸馏模型和 RL 模型在推理相关基准上的比较	3
图 6： Scaling law 下指数变化随时间趋于平滑	4
图 7： 海外大厂资本支出情况（十亿美元）	6
图 8： 国内大厂资本支出情况（亿元）	6
图 9： 2014-2024 年全球云基础设施服务市场规模	7
图 10： 全球边缘 AI 市场规模变化（十亿美元）	8
图 11： 国内 AI 手机渗透率变化	10
图 12： 全球 AI 手机渗透率预测	10
图 13： 全球可穿戴市场增长情况	10
图 14： 2024-2028 年各类可穿戴设备出货量增长情况（%）	11
图 15： 微信小程序月活用户规模	13
图 16： AGI 层级划分	13
图 17： 不同层级中 AI 的能力	14

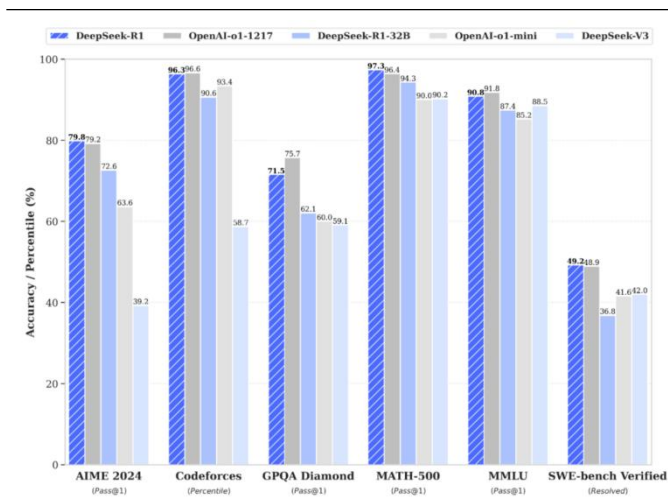
表目录

表 1： 各大手机厂商大模型落地梳理	9
表 2： 海外部分 AI 应用端公司动态	12
表 3： 重点关注公司及盈利预测	15

1 DeepSeek 推出对标 o1 开源模型，国产大模型攻城略地

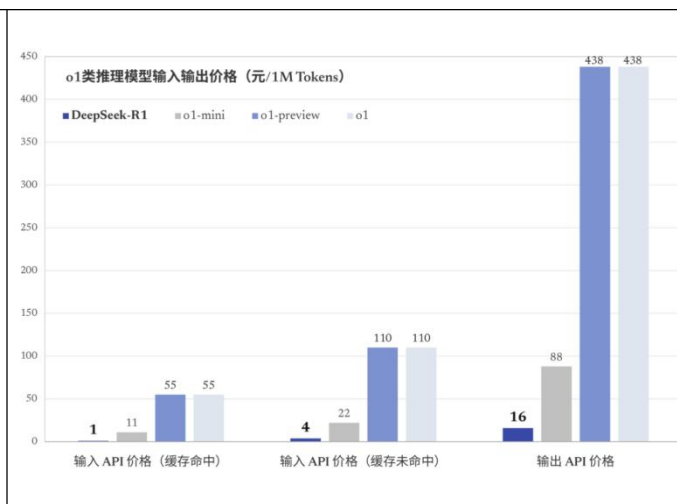
定价低廉+性能比肩全球顶尖模型+开源，DeepSeek 引起全球关注。2025 年 1 月 20 日，DeepSeek 正式发布 DeepSeek-R1 模型，并同步开源模型权重。该模型在后训练阶段大规模使用了强化学习技术，在数学、代码、自然语言推理等任务上，性能比肩 OpenAI 的 o1 正式版。API 定价方面，DeepSeek-R1 API 服务定价为每百万输入 tokens1 元（缓存命中）/4 元（缓存未命中），每百万输出 tokens16 元；约是 OpenAI-o1 对应定价的 1.8%/3.6% 和 3.7%。

图 1：DeepSeek-R1 性能指标对比



数据来源：DeepSeek 官网，华龙证券研究所

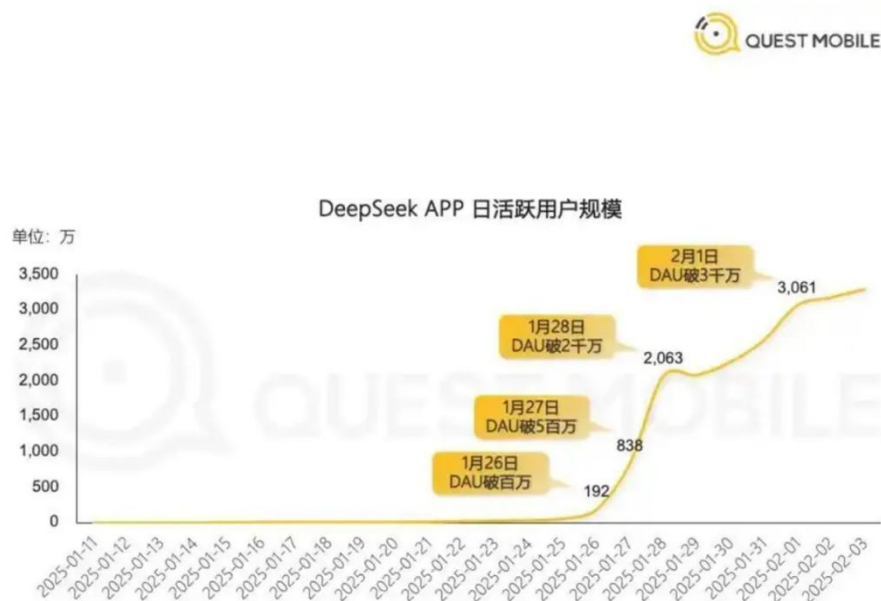
图 2：DeepSeek-R1 输入输出价格对比



数据来源：DeepSeek 官网，华龙证券研究所

DAU 快速上升，成为行业现象级产品。2025 年 2 月 8 日，QuestMobile 数据显示，DeepSeek 在 1 月 28 日的 DAU（日活跃用户数）首次超越豆包，随后在 2 月 1 日突破 3000 万大关，成为史上最快达成这一里程碑的应用。

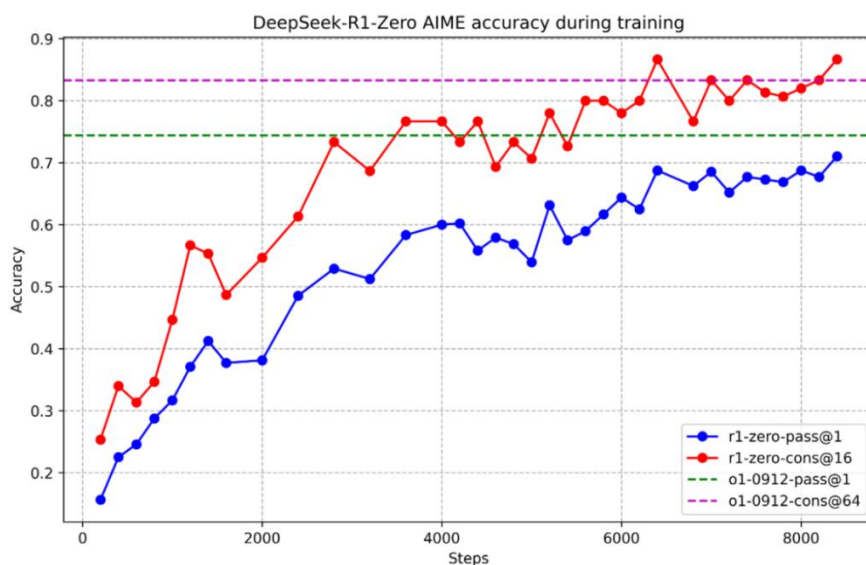
图 3：DeepSeek DAU 趋势图



资料来源：QuestMobile，华龙证券研究所

技术路径上，传统大模型训练依赖监督微调（如人工标注数据），而 DeepSeek R1-zero 是完全依赖强化学习（RL）训练的大语言模型，能够在无监督环境下通过自我反思和环境交互优化策略，提升了模型的推理性能，证明了模型仅通过 RL 就能够实现有效学习和泛化的能力。例如，当 AIME 基准测试采用多数表决时，DeepSeek-R1-Zero 的性能从 71.0% 上升到 86.7%，超过了 OpenAI-o1-0912 的性能。

图 4：DeepSeek-R1-Zero 在训练期间的 AIME 准确性



数据来源：DeepSeek-AI: 《DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning》，华龙证券研究所

在 DeepSeek-R1-Zero 和 DeepSeek-V3 基础上，DeepSeek-R1 引入冷启动数据（cold-start data）和多阶段训练流程，进一步提升模型性能。

（1）冷启动数据的应用

训练时使用少量高质量的长推理链（Chain-of-Thought, CoT）数据作为冷启动，提升模型的初始性能和收敛速度。且冷启动数据的设计注重可读性和人类偏好，例如在输出格式中加入总结（summary）。

（2）多阶段训练流程

第一阶段：使用冷启动数据对基础模型进行微调。

第二阶段：面向推理的强化学习，专注于提升模型在推理密集型任务（如数学、编程、科学推理等）中的表现。

第三阶段：通过拒绝采样和监督式微调，收集推理相关的训练样本，涵盖推理和非推理数据。

第四阶段：适用于所有场景的强化学习，结合规则基础奖励和人类偏好奖励模型，进一步优化模型的有效性和安全性。

此外，DeepSeek 验证了大模型推理模式可以通过蒸馏迁移到小型模型中，能够显著提升小型模型的推理能力。例如，通过 RL 训练可使得 DeepSeek-R1-Zero-Qwen-32B 达到与 QwQ-32B-Preview 相当的性能。但是，从 DeepSeek-R1 中提炼出来的 DeepSeek-R1 Distill-Qwen-32B 在所有基准测试中的表现明显优于 DeepSeek-R1-Zero-Qwen-32B。但同时，DeepSeek 认为虽然蒸馏策略既经济又有效，但超越智能界限的进步可能仍然需要更强大的基础模型和更大规模的强化学习。

图 5：蒸馏模型和 RL 模型在推理相关基准上的比较

Model	AIME 2024		MATH-500	GPQA Diamond	LiveCodeBench
	pass@1	cons@64	pass@1	pass@1	pass@1
QwQ-32B-Preview	50.0	60.0	90.6	54.5	41.9
DeepSeek-R1-Zero-Qwen-32B	47.0	60.0	91.6	55.0	40.2
DeepSeek-R1-Distill-Qwen-32B	72.6	83.3	94.3	62.1	57.2

数据来源：DeepSeek-AI:《DeepSeek-R1: Incentivizing Reasoning Capability in LLMs via Reinforcement Learning》，华龙证券研究所

DeepSeek-R1 通过强化学习和冷启动数据的结合，在推理任务中取得了与 OpenAI-o1 系列模型相当的性能。同时，通过模型蒸馏技术，DeepSeek-R1 的能力被成功迁移到小型密集模型中，显著提升了这些模型的推理能力。充分证明了 DeepSeek-R1 在语言模型推理能力方面的突破和潜力，为国内 AI 产业提供了极具性价比的选择方案。

2 算力：看好国产算力长期需求增长，云服务仍是最直接受益方向

2.1 算力芯片：长期需求有望高增，关注大厂资本开支

Scaling law 是大模型、尤其是 LLM 进步过程中的核心概念之一，它是一个描述 LLM 测试损失随某个变量的增长而降低的公式，其含义可以简单概括为：只要使用更多数据训练更大规模的模型，模型表现就更好。其中，影响模型表现的变量主要有三个：模型参数数量、数据集大小、用于训练的计算量。自 OpenAI 于 2020 年在论文中提出这一公式以来，scaling law 就成为各大科技巨头发展大模型时的重要基础。但是，Deepseek 的突破使市场产生了“scaling law 是否依然有效？”的疑问。

从其本质意义上来看，scaling law 衡量的指标是预训练期间模型的测试损失，而普通下游用户实际上更关心 LLM 的性能，也就是推理能力。换言之，scaling law 可以告诉研发人员如何降低 LLM 的测试损失，而不是如何获得在实际应用时表现更加优秀的 LLM，这事实上是两个不同的问题。更重要的是，从它的定义来看，长期指数趋于平滑是 scaling law 结论的一部分，要进一步长期提升模型性能，需要寻找其他方法，而这与 scaling law 本身并不冲突。

图 6：Scaling law 下指数变化随时间趋于平滑

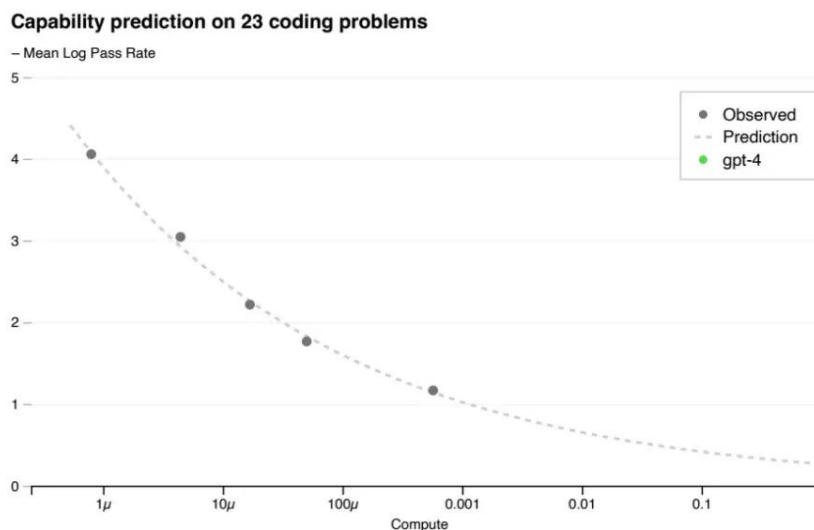


Figure 2. Performance of GPT-4 and smaller models. The metric is mean log pass rate on a subset of the HumanEval dataset. A power law fit to the smaller models (excluding GPT-4) is shown as the dotted line; this fit accurately predicts GPT-4's performance. The x-axis is training compute normalized so that GPT-4 is 1.

数据来源：机器之心，华龙证券研究所

在此背景下，DeepSeek 的出现被看作是某种对 scaling law 的“突破”，

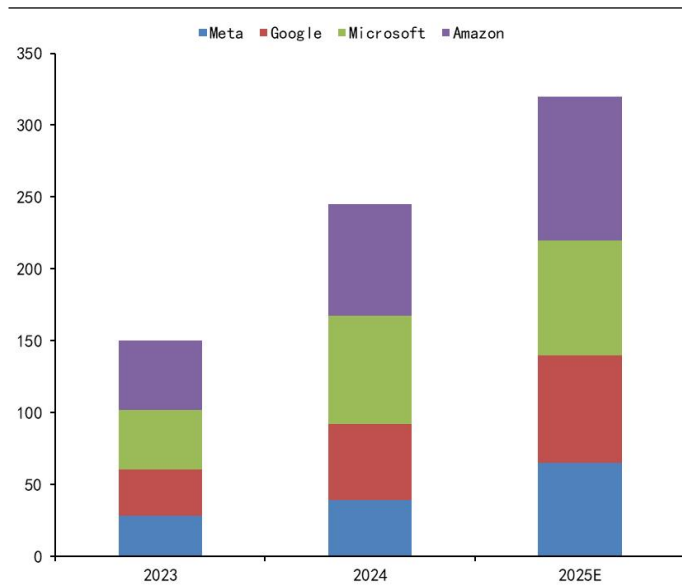
它所采用的 MOE 架构、监督微调基础上的 RL（强化学习）、以及 CoT 深度复杂推理等，均是在预训练之外进行的有益尝试，并取得了重要突破。具体而言，DeepSeek 在算力芯片硬件限制下，通过算法框架更新和系统工程优化实现了模型性能的明显提升，并在这一过程中证明了适当奖励机制下的强化学习与深度推理依旧服从 scaling law，是在 scaling law 法则下继续推动 AI 进步的另一个方向。因此，scaling law 依然有效。

然而，关于一个更加便宜、同等性能、且开源的大模型对于上游算力是好是坏这个问题，市场看法不一。“杰文斯悖论”（Jevons Paradox）揭示了科技进步与需求变化之间的复杂关系。经济学家杰文斯发现，能源效率提高与能源需求减少之间存在矛盾，即：虽然技术进步或资源利用效率提高使得某种资源使用更加高效，但这却并未减少该种资源的用量，反而因为技术的进步刺激了该资源更广泛的需求，导致总体资源消耗量增加。

将这一悖论应用在人工智能领域，DeepSeek 打破单纯依靠算力投资强度提高 AI 性能的路径，证明算法也可以推动 AI 性能提升。短期来看，这对算力硬件端产生了较大冲击。1 月 27 日，美股算力芯片龙头英伟达重挫 17%，市值蒸发约 6000 亿美元，博通大跌超 17%，台积电等相关个股均大幅下跌，体现市场对 GPU、ASIC 芯片厂商的担忧，并引发主流媒体对 DeepSeek 的密集关注。但长期来看，DeepSeek 将大模型的成本大幅降低，实现了不同规模公司在 AI 领域的“平权”，给 AI 发展创造新的道路，是对人工智能的一次历史级推动，将刺激算力需求增长。因此，DeepSeek 短期或对算力有所冲击，但长期有望促进算力需求的指数级增长，英伟达、博通等算力芯片公司需要更多考虑其产品应用领域与未来发展方向。

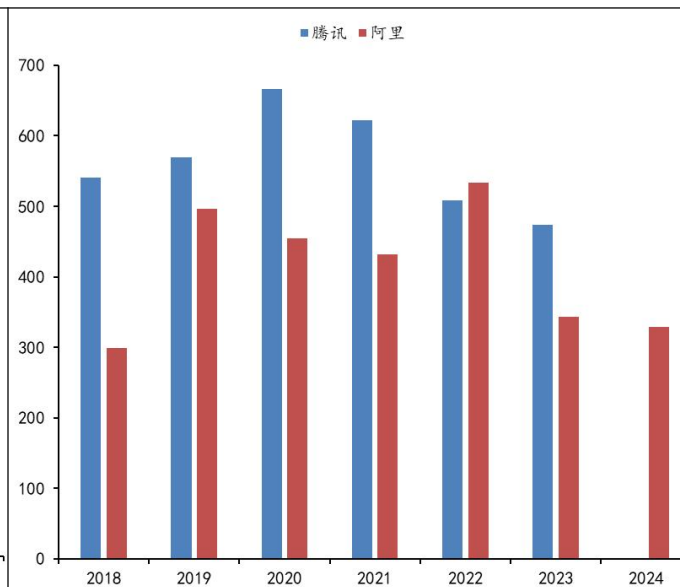
随着 deepseek 对大模型的更新与推动，海内外科技龙头之间的算力竞争或将更加激烈，带动整体需求增长。根据金融时报报道，海外科技巨头资本支出连年大幅增长，2025 年预计继续高增。1 月份 deepseek 发布后，海外大厂加大投资以应对新变化的诉求更加强烈，微软、alphabet（谷歌母公司）、亚马逊和 Meta 等四家公司 2025 年资本支出累计将达到至少 3200 亿美元，较 2024 年 2460 亿美元大幅增长。金融时报称，持续加大的投入将主要聚焦数据中心建设和云服务，以保证其在中国大模型的竞争中处于领先地位。国内方面，腾讯、阿里等主要云厂商近年来资本支出维持高水平，作为国内大模型领头羊，字节有望实现后来居上。

图 7：海外大厂资本支出情况（十亿美元）



数据来源：金融时报，华龙证券研究所

图 8：国内大厂资本支出情况（亿元）



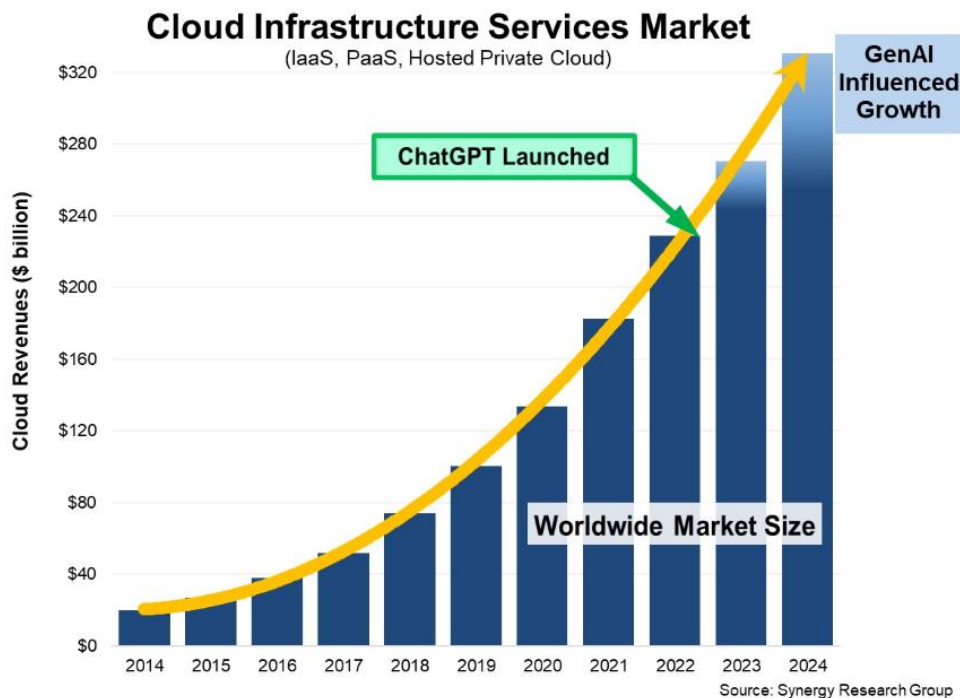
数据来源：Wind，华龙证券研究所（2024 年腾讯数据未披露）

与此同时，deepseek 的平权效应将更大程度上刺激国内算力发展，带动包括国产 GPU、软件生态、以及数据中心的增长，国产替代有望加速，具备更高确定性。

2.2 云服务：国内云厂商与 DeepSeek 全面适配，海外映射下，云服务仍为最直接受益方向

根据 Synergy Research Group 的数据，2024 年全球云基础设施服务市场增长了 22%，达到 3300 亿美元。通过结合新的 GenAI 平台服务、GPU 即服务以及对各种其他云服务的增强，生成式 AI 至少贡献了云服务收入增长的一半。海外大厂方面，AI 推动云厂业绩增长逻辑已被初步验证。具体来看，谷歌云在 2024 年第四季度的销售额为 120 亿美元，同比增长 30%，主要受益于其核心 GCP（Google Cloud Platform）产品、人工智能基础设施和生成性人工智能解决方案方面的增长，AI 技术的推动作用显著。微软 Azure 和其他云服务的收入在 2024 年第四季度增长了 31%。Azure 的增长中，有 13 个百分点来自 AI 服务，AI 服务同比增长 157%，超出预期，主要得益于 Azure 与 OpenAI 的合作。

图 9：2014-2024 年全球云基础设施服务市场规模



数据来源：Synergy Research Group，华龙证券研究所

DeepSeek 通过算法创新，大幅降低了推理模型输入/输出定价。在短期内，加强了国产训练芯片对海外高端训练芯片的替代逻辑，同时使国产芯片在推理端更具性价比，为国产算力芯片打开了潜在市场空间，加速其在训练、推理侧的部署和应用。此外，海内外大模型价格战如火如荼。一方面，DeepSeek 发布后，大模型价格战愈演愈烈。大模型行业发展思路有望迎来转变，即从“闭源算法竞争”向“开源生态构建”转变。另一方面，国产算力平台与 DeepSeek 全面适配，AI 产业全面国产化有望加速，或进一步刺激 B 端/G 端 AI 需求。近期，DeepSeek 系列新模型上线华为昇腾社区。据华为官方，部署 DeepSeek-V3 模型需配置 4 台 Atlas 800I A2(8*64G)服务器资源。此外，京东云、腾讯云、火山引擎、阿里云等也已官宣上架 DeepSeek 模型。

长期视角下，尽管 DeepSeek 降低了单个模型的部署成本，但部署大模型的成本下降有望吸引更多厂商关注并使用 AI 技术。DeepSeek 的接入促使云厂商提供更多样的算力租用方案、优化模型部署流程，推动云服务普及并提供增值服务。我们认为，DeepSeek 之后，云服务相关厂商为直接受益方，有望率先进入业绩兑现期。

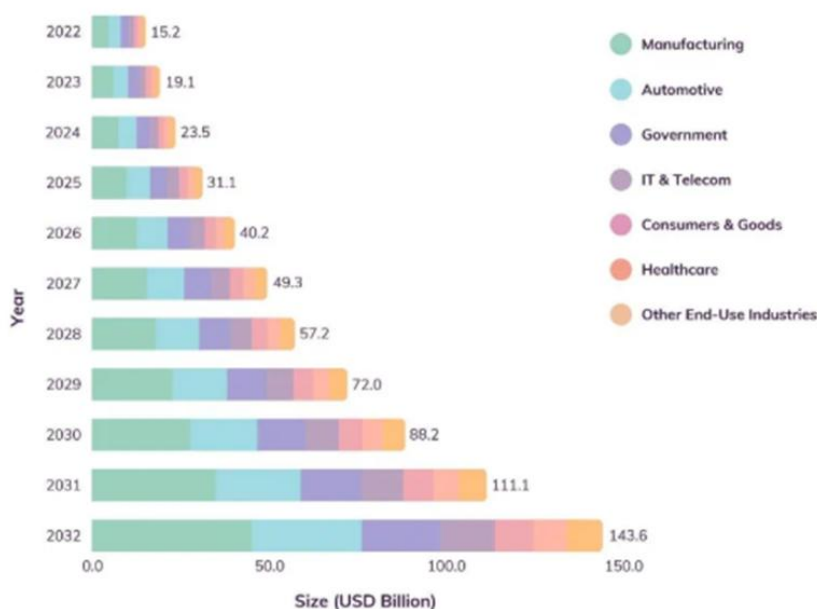
3 端侧：算力平权下的受益方向

AI 的快速迭代发展推动了各个行业效率提高，并反向刺激大模型性能提升，但是云端大模型始终面临着数据依赖/数据质量/数据安全、能源与计算效率瓶颈、算法优化、网络延迟等挑战，这限制大模型在端侧的扩展

应用。边缘 AI 将大模型从云端推向具体应用场景，靠近数据采集端和业务闭环端，可以有效提高算力承载能力，降低成本。

云天励飞创始人陈宁认为，边缘 AI 的三个显著特点构成其独特竞争力。第一是更低的成本。边缘 AI 可以使大模型部署在包括手机、PC/平板、汽车、可穿戴设备等诸多日常应用场景中，提升使用体验。第二是数据安全与隐私保护。因为更靠近用户端，数据无需上传至云端即可在应用端进行处理，不用担心数据泄露。第三是超低时延。数据就近处理节省了传输带来的时延，可以提供更快速和稳定的服务。2024 年全球边缘 AI 市场规模约 235 亿美元，2032 年有望增长至 1436 亿美元，其中制造、汽车、政府、IT/通信行业需求规模靠前。

图 10：全球边缘 AI 市场规模变化（十亿美元）



数据来源：机器之心，华龙证券研究所

边缘 AI 是大模型和智能硬件的结合，包含了算法、芯片、硬件等整个产业链上下游。Deepseek 模型算法的进步大幅压降了推理成本，使得轻量化模型更容易在端侧部署，各应用场景下的端侧智能有望迎来快速发展，预期部署落地时间或将提前。

AI 手机

智能手机是 AI 在端侧部署的最成熟应用场景之一，在 deepseek 突破背景下，AI 手机落地时间表有望整体提前。2024 年可以看作“AI 手机元年”，包括 OPPO、vivo、华为、小米、荣耀、苹果、三星等主流厂商都在这一年推出了 AI 手机，将大模型部署在手机上，国内品牌的行动甚至略快于海外龙头。

表 1：各大手机厂商大模型落地梳理

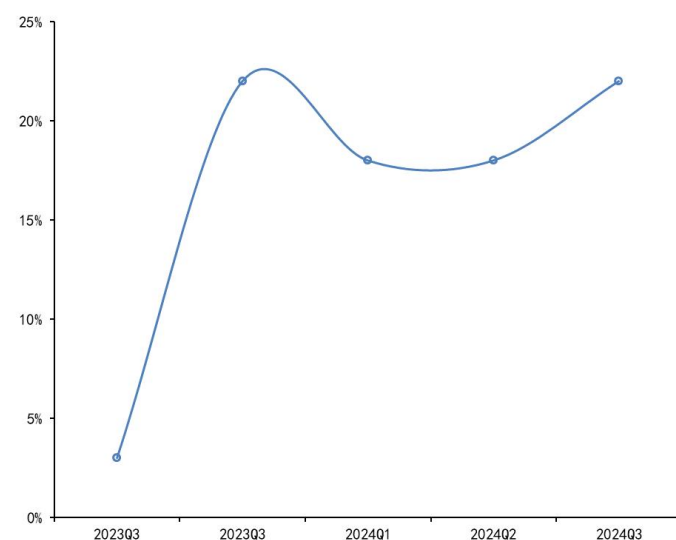
项目	小米	vivo	OPPO	荣耀	三星	华为	魅族
大模型	小米大模型	蓝心大模型	安第斯大模型	魔法大模型+接入其他大模型	Gauss 大模型	盘古大模型	/
大模型参数配备	1.3B、6B	1B、7B、70B、130B、175B	7B、70B、180B	7B	/	10B、71B、100B	/
落地场景	语音交互：新版小爱同学；自动驾驶、机器人等 IoT 生态	蓝心千询：自然语音对话、图片生成；蓝心小 V：手机智能管家	小新小布助手；通话语音摘要；图片一键 AIGC 消除、图像填充	智能成片；图库语义搜索、一拖日程、任意门等	通话实时翻译；图片 AI 清除、智能修图；即圈即搜 AI 扩图	语音助手小艺助手：文本生成、知识查找、资料总结等	/
部署方式	端侧计算	云端部署+端云部署+本地运行	云端部署+端云部署+本地运行	端侧计算	云端部署+本地运行	云端	/
人员/资金投入	1200 人大模型团队	超千人、超 200 亿投入	/	投入超 100 亿（含算力）	/	/	/
生态建设	/	蓝心大模型开发套件 Bluekit	AI Pro 智能体开发平台；安第斯智能云数据中心	百模生态计划，接入其他行业垂直大模型、通用大模型	合作百度千帆、美图 AI 视觉大模型 MiracleVision	/	重构 flyme 系统、向大模型团队开放魅族 AI 硬件生态
落地机型	小米 14 系列	vivo X100 系列	Find X7 系列	Magic 6 系列	三星 S24 系列	Mate 60 系列	

数据来源：36 氪，华龙证券研究所

尽管手机厂商均跨出了大模型部署的第一步，但 AI 手机的真正成熟商用仍然面临成本压降等诸多挑战。为实现智能化，手机要部署更大参数的大模型，这会大大提升算力成本，提质降费是跑通这个商业模式的核心。此外，不同于训练环节的高计算性能要求，对于部署在端侧的模型而言，推理环节更看重用户体验，利用训练好的模型进行推理预测才能更好满足不同用户需求。Deepseek 的创新，不仅大幅降低了大模型成本，而且在推理环节取得了长足进步，有望逐步解决端侧大模型面临的痛点。

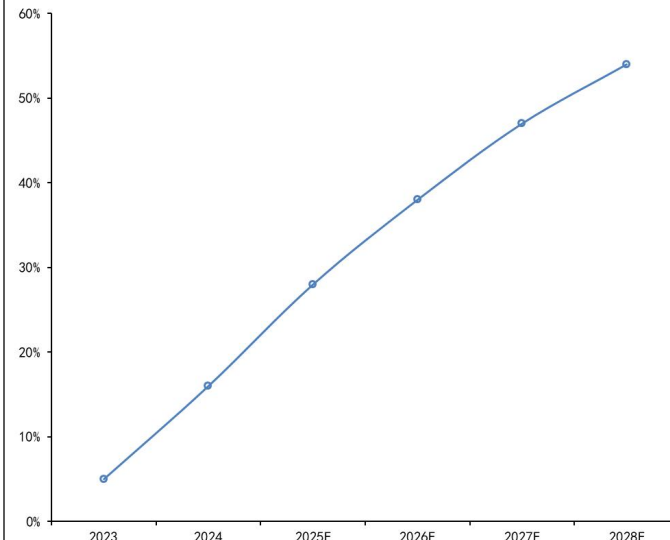
国内外 AI 手机出货量快速增长、渗透率持续提升，有望在大模型迭代下保持高速增长。2024 年第三季度，国内 AI 手机出货量同比激增 591%，AI 手机渗透率由 2023 年同期 3% 跃升至 22%。据 IDC 预测，2025 年中国 AI 手机市场出货量将达 1.18 亿台，同比增长 59.8%，占比 40.7%。根据 Canalys 数据，截至 2024 年底，全球 AI 手机出货中 16% 已部署生成式 AI。在 AI Agent 和端侧智能推动下，2023-2028 年间，全球 AI 手机出货量将以 63% 的年均复合增速增长，2028 年 AI 手机渗透率将达 54%。

图 11：国内 AI 手机渗透率变化



数据来源：Canalys，华龙证券研究所

图 12：全球 AI 手机渗透率预测



数据来源：Canalys，华龙证券研究所

可穿戴设备

可穿戴设备种类多、应用场景不断扩充，未来增长前景广阔。据 IDC 数据，2024 年全球可穿戴设备出货量 5.38 亿台，同比增长 6.1%。未来数年，全球可穿戴市场仍有望保持稳定增长，到 2028 年增速仍将维持在 2% 以上。

图 13：全球可穿戴市场增长情况



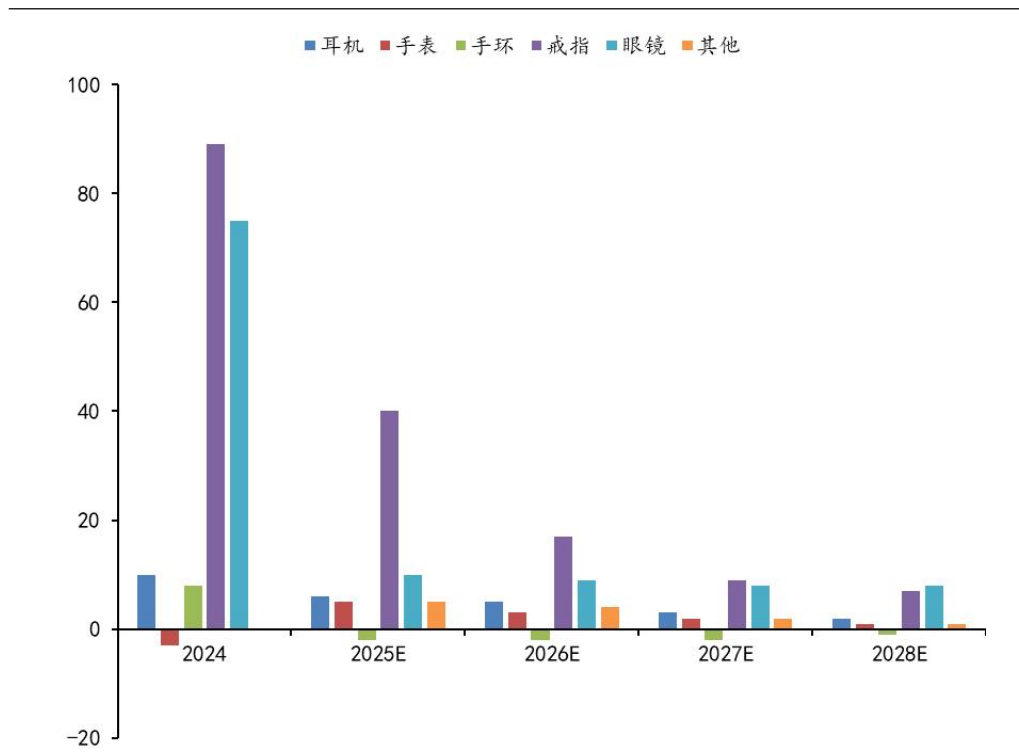
数据来源：Statista，华龙证券研究所

从产品类别来看，耳机在可穿戴市场中占比超 60%，为第一大品类，有望在新兴经济体需求和更新需求推动下保持稳定增长，2028 年出货量有

望接近 4 亿台。智能手表 2024 年受印度市场影响较大，出货量下滑 3%，2025 年有望反弹至 4.8%，预计 2028 年出货量 1.75 亿台。作为当前存量市场最大的两个类别，耳机与智能手表 2024-2028 年 CAGR 分别为 3.9%、2.9%，仍将保持稳健。与此同时，消费者对耳机与手表的智能化需求日益提升，运动、健康监护等消费场景推动端侧智能落地，渗透率有望不断提高。

由于大模型部署与需求场景最为贴合、逻辑最为顺畅，智能眼镜被业内看作实现端侧智能的第一站。2024 年，全球出货量 180 万台，同比大增 73.1%，与智能戒指增速（88.4%）显著高于其他品类。2025 年初 CES 展会上的“百镜大战”反映了各大厂商对这一赛道的看好，海内外多个头部科技企业先后推出智能眼镜产品。据 IDC 预测，2028 年全球智能眼镜出货量将达 230 万台，智能戒指出出货量将达 310 万台，两者 2024-2028 年 CAGR 分别为 7.6%、17%，为未来数年增速最快的两大品类，并将显著推动端侧智能落地。

图 14：2024-2028 年各类可穿戴设备出货量增长情况（%）



数据来源：IDC，华龙证券研究所

当前，端侧算力是限制可穿戴设备交互体验、制约大规模商业化的主要障碍之一，其主要解决方式包括更高性能的集成芯片（Soc、NPU）、更强大的端侧模型和大小模型协同处理、以及设备续航能力等。在 deepseek 实现模型小型化、低成本后，集成芯片的跟进与突破更显重要，而在模型创新的支持下，算力芯片根据具体需求进行集成和迭代的难度也有所减小。目前国内多家 SoC 芯片公司已在各自专业领域基础上推出能够支持端侧 AI、并集成多项推理能力的新一代芯片产品，推动端侧智能在眼镜、戒指

等新交互场景更早落地。

4 AI 应用：有望进入“后发优势”时代，静待超级应用诞生

互联网时代向 AI 时代转型背景下，AI 赋能传统应用是大势所趋。在当下，AI 有望深度赋能传统 SaaS、IaaS 业务模式，打造产品差异点，刺激消费意愿。海外方面，部分 AI 应用相关个股已逐步兑现业绩，在 AI 应用前沿落地场景中，全球 AI 应用产业有望迎来共振期。

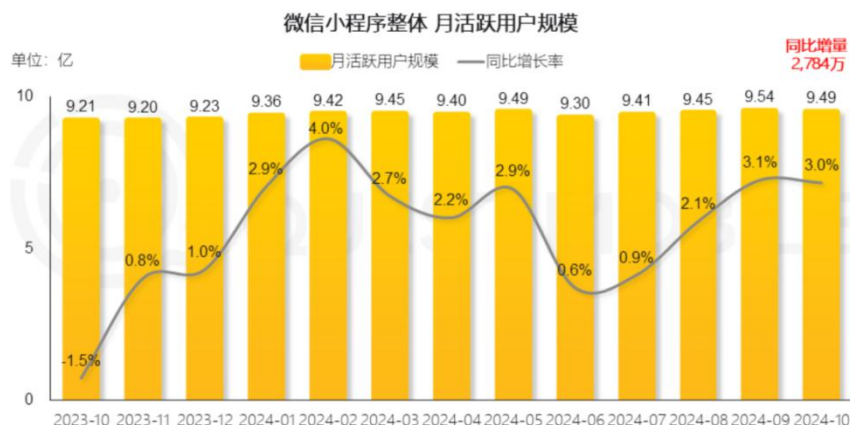
表 2：海外部分 AI 应用端公司动态

证券代码	证券简称	最近定期报告 实际披露日期	营业收入同比 增长率 (%) [最新报告期]	归母净利润同 比增长率 (%) [最新报告期]	2024 年内最大 涨跌幅 (%)	2024 年内涨跌 幅 (%)	AI+场景
CRM.N	SALESFORCE	2024-12-03	9.12	66.88	74.60	27.76	AI+客户关系管理
ADBE.O	ADOBE	2024-12-11	10.80	2.43	4.59	-25.46	AI+内容创作
TEM.O	TEMPUS AI	2024-11-04	28.28	-323.38	247.27	-16.12	AI+医疗保健
SOUN.O	SOUNDHOUND AI	2024-11-12	74.58	-29.81	1,441.98	835.85	AI+语音
SNOW.N	SNOWFLAKE	2024-11-20	29.92	-43.71	74.46	-22.41	AI+数据平台
SHOP.N	SHOPIFY	2025-02-11	25.78	1,429.55	148.60	36.50	AI+电子商务
PLTR.O	PALANTIR TECHNOLOGIES	2025-02-03	28.79	120.27	441.35	340.48	AI+大数据分析
MDB.O	MONGODB	2024-12-09	19.02	-19.61	73.92	-43.06	AI+企业的数据管理
DUOL.O	DUOLINGO	2024-11-06	41.66	1,790.30	160.93	42.93	AI+教育
DDOG.O	DATADOG	2024-11-07	26.51	2,646.58	72.15	17.72	AI+企业管理
TEAM.O	ATLASSIAN	2025-01-30	21.41	-39.21	112.85	2.32	AI+办公
APP.O	APPROVIN	2024-11-06	43.21	431.54	1,016.67	712.62	AI+广告平台

数据来源：Wind，华龙证券研究所

DeepSeek 的开源和低成本特性有望促进 AI 技术普惠化，使 AI 应用更具爆发潜力。2025 年 2 月 16 日，微信搜一搜正式灰度测试接入 DeepSeek。仅从微信流量主要载体之一的微信小程序用户数据来看，据 QuestMobile，2024 年 10 月微信小程序月活跃用户规模达 9.49 亿，月人均使用时长 1.7 小时，月人均使用次数近 70 次，月人均使用天数 20 天，具备庞大的用户规模、活跃度和用户黏性。基于此，数据、AI 算法、用户量将很快形成飞轮效应，大幅提高流量变现效率。当前国内传统应用数量多、覆盖群体广泛，“国民级”应用微信接入 DeepSeek 是国内 AI 生态的一次重要探索，类似 AI+传统应用的形式有望持续落地开花。我们认为，DeepSeek 证明了通过算法优化能够在 AI 产业中取得“后发优势”，其带来的“AI 平权”也为国内 AI 应用发展打开了想象空间，为“后发优势”向国内 AI 产业下游传导铺平了道路。

图 15：微信小程序月活用户规模



数据来源：QuestMobile，华龙证券研究所

具体而言，以 DeepSeek 为代表的国产模型，将助力大量传统 APP 转型升级，加速 AI 技术向垂类场景下沉，打通用户真实需求中的“最后一公里”堵点。结合我国国情及海外映射情况分析，看好 AI 率先在医疗、教育、电商、办公、编程等垂类场景中落地。其中，AI Agent、多模态 AI 等是 AI 发展的重点分支方向。

AI Agent：能够支持自然语言输入，能够根据用户请求自动拆解任务并跨 APP 执行，是当前 AI 应用的重要领域之一。根据 DeepMind 团队在论文《Position: Levels of AGI for Operationalizing Progress on the Path to AGI》中对 AGI 路径的定义，AI Agent 被定义为第五级别自动化（最高级别）。从 AI 的最终形态来看，AI 能够在识别、理解、推理的基础上参与决策并执行操作是发展 AGI 的必经之路。

图 16：AGI 层级划分

Performance (rows) x Generality (columns)	Narrow clearly scoped task or set of tasks	General wide range of non-physical tasks, including metacognitive tasks like learning new skills
Level 0: No AI	Narrow Non-AI calculator software; compiler	General Non-AI human-in-the-loop computing, e.g., Amazon Mechanical Turk
Level 1: Emerging equal to or somewhat better than an unskilled human	Emerging Narrow AI GOF AI (Boden, 2014); simple rule-based systems, e.g., SHRDLU (Winograd, 1971)	Emerging AGI ChatGPT (OpenAI, 2023), Bard (Anil et al., 2023), Llama 2 (Touvron et al., 2023), Gemini (Pichai & Hassabis, 2023)
Level 2: Competent at least 50th percentile of skilled adults	Competent Narrow AI toxicity detectors such as Jigsaw (Das et al., 2022); Smart Speakers such as Siri (Apple), Alexa (Amazon), or Google Assistant (Google); VQA systems such as PaLI (Chen et al., 2023); Watson (IBM); SOTA LLMs for a subset of tasks (e.g., short essay writing, simple coding)	Competent AGI not yet achieved
Level 3: Expert at least 90th percentile of skilled adults	Expert Narrow AI spelling & grammar checkers such as Grammarly (Grammarly, 2023); generative image models such as Imagen (Saharia et al., 2022) or Dall-E 2 (Ramesh et al., 2022)	Expert AGI not yet achieved
Level 4: Virtuoso at least 99th percentile of skilled adults	Virtuoso Narrow AI Deep Blue (Campbell et al., 2002), AlphaGo (Silver et al., 2016; 2017)	Virtuoso AGI not yet achieved
Level 5: Superhuman outperforms 100% of humans	Superhuman Narrow AI AlphaFold (Jumper et al., 2021); Varadi et al., 2021), AlphaZero (Silver et al., 2018), Stockfish (Stockfish, 2023)	Artificial Superintelligence (ASI) not yet achieved

资料来源：Meredith Ringel Morris, et al.: 《Position: Levels of AGI for Operationalizing Progress on the Path to AGI》，华龙证券研究所

图 17：不同层级中 AI 的能力

Autonomy Level	Example Systems	Unlocking AGI Level(s)	Example Risks Introduced
Autonomy Level 0: No AI <i>human does everything</i>	Analogue approaches (e.g., sketching with pencil on paper) Non-AI digital workflows (e.g., typing in a text editor; drawing in a paint program)	No AI	n/a (status quo risks)
Autonomy Level 1: AI as a Tool <i>human fully controls task and uses AI to automate mundane sub-tasks</i>	Information-seeking with the aid of a search engine Revising writing with the aid of a grammar-checking program Reading a sign with a machine translation app	Possible: Emerging Narrow AI Likely: Competent Narrow AI	de-skilling (e.g., over-reliance) disruption of established industries
Autonomy Level 2: AI as a Consultant <i>AI takes on a substantive role, but only when invoked by a human</i>	Relying on a language model to summarize a set of documents Accelerating computer programming with a code-generating model Consuming most entertainment via a sophisticated recommender system	Possible: Competent Narrow AI Likely: Expert Narrow AI; Emerging AGI	over-trust radicalization targeted manipulation
Autonomy Level 3: AI as a Collaborator <i>co-equal human-AI collaboration; interactive coordination of goals & tasks</i>	Training as a chess player through interactions with and analysis of a chess-playing AI Entertainment via social interactions with AI-generated personalities	Possible: Emerging AGI Likely: Expert Narrow AI; Competent AGI	anthropomorphization (e.g., parasocial relationships) rapid societal change
Autonomy Level 4: AI as an Expert <i>AI drives interaction; human provides guidance & feedback or performs sub-tasks</i>	Using an AI system to advance scientific discovery (e.g., protein-folding)	Possible: Virtuoso Narrow AI Likely: Expert AGI	societal-scale ennui mass labor displacement decline of human exceptionalism
Autonomy Level 5: AI as an Agent <i>fully autonomous AI</i>	Autonomous AI-powered personal assistants (not yet unlocked)	Likely: Virtuoso AGI; ASI	misalignment concentration of power

资料来源：Meredith Ringel Morris, et al.: 《Position: Levels of AGI for Operationalizing Progress on the Path to AGI》，华龙证券研究所

以 DeepSeek 为代表的模型算法升级有望加速 AI Agent 的开发和应用，使其在更复杂的任务和场景中发挥作用，主要落地场景包括办公、营销、医疗、工业制造等。对 B 端需求场景来说，DeepSeek 能够充分赋能 AI Agent，开发智能客服、智能办公助手等应用，提高工作效率和用户体验。例如，通过与企业应用的深度结合，AI Agent 可以实现智能化的业务流程自动化和决策支持。

DeepSeek 火爆出圈之后，多家上市公司将 DeepSeek 与 AI Agent、软件产品融合，通过 DeepSeek 深度赋能。AI Agent 与 DeepSeek 结合在多个应用场景落地。我们认为，技术与生态的碰撞有望推动 B 端业务线优化和 C 端 AI 玩法破圈。

多模态 AI：当前，AI 产品以智能聊天机器人为主，单一模态的输入及输出会大幅限制使用场景，多模态成为必然发展的分支方向。未来，多模态 AI 有望推动 AI 技术向智能设备下沉。近期，多家 A 股 AI 应用端上市公司官宣接入 DeepSeek-R1 和赋能公司自有 AI 多模态大模型或产品。如，万兴科技完成 DeepSeek-R1 的深入适配，旗下视频创意、绘图创意及文档创意软件业务产品均已融合 DeepSeek-R1 大模型相关能力；当虹科技将 BlackEye 多模态视听大模型与 DeepSeek-R1 和 DeepSeek Janus Pro 融合。

5 投资建议

我们认为，DeepSeek 开源、低成本、高性能模式有望助推国内 AI 技术的普惠化，其算法上的“后发优势”在国产 AI 产业链中有传导潜力。海外 AI 产业的映射作用叠加国内 AI 产业的全面国产化机遇将为国产 AI 注入新的增长动能，维持 TMT 行业“推荐”评级。建议关注国产算力环

节：神州数码(000034.SZ)、浪潮信息(000977.SZ)、中科曙光(603019.SH)；软通动力(301236.SZ)、云赛智联(600602.SH)；端侧 AI：博士眼镜(300622.SZ)、亿道信息(001314.SZ)、翱捷科技-U(688220.SH)、乐鑫科技(688018.SH)、恒玄科技(688608.SH)、中科蓝讯(688332.SH)、星宸科技(301536.SZ)；AI 应用环节：金山办公(688111.SH)、科大讯飞(002230.SZ)、科远智慧(002380.SZ)、鼎捷数智(300378.SZ)、创业慧康(300451.SZ)、用友网络(600588.SH)、致远互联(688369.SH)、萤石网络(688475.SH)、合合信息(688615.SH)。

表 3：重点关注公司及盈利预测

股票代码	股票简称	2025/02/25	EPS (元)				PE				投资评级
		股价 (元)	2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E	
000034.SZ	神州数码	53.7	1.75	2.11	2.58	3.16	30.7	25.5	20.8	17.0	增持
000977.SZ	浪潮信息	64.97	1.18	1.60	1.99	2.39	55.0	40.7	32.6	27.2	未评级
001314.SZ	亿道信息	56.88	0.96	0.22	0.87	1.06	59.3	258.5	65.1	53.6	未评级
002230.SZ	科大讯飞	55.62	0.28	0.24	0.38	0.52	198.6	227.1	144.9	106.4	未评级
002380.SZ	科远智慧	28.3	0.67	1.03	1.36	1.70	42.2	27.5	20.8	16.7	增持
300378.SZ	鼎捷数智	38.65	0.56	0.65	0.81	1.00	69.0	59.2	47.9	38.7	未评级
300451.SZ	创业慧康	6.36	0.02	-0.11	0.18	0.25	318.0	/	34.5	25.7	未评级
300622.SZ	博士眼镜	56.36	0.74	0.78	0.91	1.05	76.2	71.8	62.3	53.5	未评级
301236.SZ	软通动力	70.97	0.56	0.19	0.82	1.03	126.7	373.5	86.2	69.1	未评级
301536.SZ	星宸科技	82.35	0.49	0.66	0.84	1.06	168.1	124.8	98.0	77.7	增持
600588.SH	用友网络	16.47	-0.29	-0.56	0.08	0.17	-56.8	/	217.3	98.6	未评级
600602.SH	云赛智联	28.8	0.14	0.16	0.20	0.25	204.3	175.7	143.1	115.8	未评级
603019.SH	中科曙光	76.1	1.25	1.48	1.79	2.16	60.9	51.4	42.5	35.2	增持
688018.SH	乐鑫科技	231.33	1.70	3.09	4.09	5.38	136.0	74.9	56.5	43.0	未评级
688111.SH	金山办公	366.5	2.86	3.29	4.09	5.18	128.2	111.5	89.7	70.7	未评级
688220.SH	翱捷科技-U	98.4	-1.22	-1.86	-0.70	0.37	-80.7	/	/	269.0	未评级
688332.SH	中科蓝讯	125.22	2.10	2.45	3.24	4.11	59.6	51.0	38.7	30.5	未评级
688369.SH	致远互联	28.69	-0.44	-1.56	0.10	0.30	-65.2	/	294.9	94.9	未评级
688475.SH	萤石网络	39.8	1.00	0.64	0.91	1.13	39.8	62.2	43.8	35.2	未评级
688608.SH	恒玄科技	381.8	1.03	3.75	4.96	6.71	369.3	101.8	76.9	56.9	未评级
688615.SH	合合信息	260.9	4.31	3.93	4.87	5.99	60.5	66.4	53.6	43.5	未评级

数据来源：Wind，华龙证券研究所，注：神州数码、科远智慧、星宸科技、中科曙光盈利预测来源于华龙证券研究所，亿道信息、创业慧康、软通动力、用友网络、乐鑫科技、翱捷科技-U、致远互联、萤石网络、恒玄科技 2024 年盈利预测来源于公司业绩快报/业绩预告，其余所有公司盈利预测数据来自 Wind 一致预期

6 风险提示

(1) 所引用数据资料的误差风险。本报告数据资料来源于公开数据，将可能对分析结果造成影响。

(2) AI 投资力度不及预期。相关技术突破与投资力度关系紧密。

(3) AI 产品竞争加剧。竞争加剧可导致价格战。

(4) 重点关注公司业绩不达预期。重点关注公司业绩会受到各种因素影响，如果业绩不达预期，会使得公司股价受到影响。

(5) 政策标准出台速度不及预期。AI 持续发展需政策引导。

(6) 部分公司短期估值过高带来的股价回调风险。行业、公司情况变化较快，行情震荡或带来明显股价波动。

免责及评级说明部分

分析师声明：

本人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，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观、公正地出具本报告。不受本公司相关业务部门、证券发行人士、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人在预测证券品种的走势或对投资证券的可行性提出建议时，已按要求进行相应的信息披露，在自己所知道的范围内本公司、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券不存在利害关系。本人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。据此入市，风险自担。

投资评级说明：

投资建议的评级标准	类别	评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后的6-12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅。其中：A股市场以沪深300指数为基准。	股票评级	买入	股票价格变动相对沪深300指数涨幅在10%以上
		增持	股票价格变动相对沪深300指数涨幅在5%至10%之间
		中性	股票价格变动相对沪深300指数涨跌幅在-5%至5%之间
		减持	股票价格变动相对沪深300指数跌幅在-10%至-5%之间
		卖出	股票价格变动相对沪深300指数跌幅在-10%以上
	行业评级	推荐	基本面向好，行业指数领先沪深300指数
		中性	基本面稳定，行业指数跟随沪深300指数
		回避	基本面向淡，行业指数落后沪深300指数

免责声明：

本报告的风险等级评定为R4，仅供符合华龙证券股份有限公司（以下简称“本公司”）投资者适当性管理要求的客户（C4及以上风险等级）参考使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到报告而视其为当然客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司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，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。同时，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。以往表现并不能指引未来，未来回报并不能得到保证，并存在损失本金的可能。

本报告仅为参考之用，并不构成对具体证券或金融工具在具体价位、具体时点、具体市场表现的投资建议，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。据此投资所造成的任何一切后果或损失，本公司及相关研究人员均不承担任何形式的法律责任。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行证券交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

版权声明：

本报告版权归华龙证券股份有限公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本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。

华龙证券研究所

北京	兰州	上海	深圳
地址：北京市东城区安定门外大街189号天鸿宝景大厦西配楼F4层 邮编：100033	地址：兰州市城关区东岗西路638号文化大厦21楼 邮编：730030 电话：0931-4635761	地址：上海市浦东新区浦东大道720号11楼 邮编：200000	地址：深圳市福田区民田路178号华融大厦辅楼2层 邮编：518046