

电子

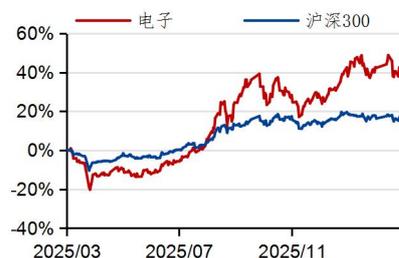
行业周报

如何看待算力增长撬动液冷需求跃升？

投资要点

- ◆ **AI 算力密度跃迁，液冷迈入经济性与标准化引爆的黄金周期。** AI 算力爆发正驱动数据中心用电进入加速增长长期，其核心增量源于单卡功耗从数百瓦迈向千瓦级（如 NVIDIA H100 已达 700W），并进一步堆叠成机柜功率密度从 10kW 级向 50-100kW+ 的颠覆性跃迁，这使得传统风冷的边际成本陡增并逼近物理与经济极限。因此，液冷已从昔日的可选方案，转变为在高密度场景下全周期成本更优、甚至在百千瓦机柜部署中唯一可行的刚需技术。当前，以 NVIDIA GB200 为代表的百千瓦机柜已进入工程化与标准化阶段，微软研究及权威生态的推动，共同验证了产业趋势的确定性，标志着液冷行业正迎来由经济性拐点和规模化落地共同驱动的黄金投资机遇。
- ◆ **传统风冷瓶颈，PUE 改善趋缓、热点与可靠性约束凸显。** 全球数据中心平均 PUE 已改善至 1.56 但陷入瓶颈，揭示了风冷技术在热工效率上的边际改善极限，而中国 PUE 降至 1.5 以下的监管目标正强力驱动架构性变革。风冷在高密度下面临“空气介质”换热效率与能耗的双重失配，不仅导致制冷成本非线性激增，更引发散热不均、性能降频和可靠性风险，迫使液冷从单纯的“节能技术”升级为保障算力稳定释放的“可用性工程”。更重要的是，液冷的价值远不止于降低 PUE，其更高的供水温度为自然冷却和余热回收创造了可行性，从而将数据中心的价值从“单点能效管理”提升至“园区级能碳协同”的战略高度。
- ◆ **政策驱动：“东数西算”与双碳约束下，液冷成为达标路径之一。** 国家层面的能效约束已硬化为强制性目标，即到 2025 年大型数据中心 PUE 须降至 1.3 以下、全国平均 PUE 低于 1.5，这对高功耗的智算中心构成强约束，使液冷从“可选节能项”升级为满足合规要求的“必选工程手段”。“东数西算”工程进展进一步强化了这一趋势，部分先进数据中心 PUE 已低至 1.10，树立了更严格的行业标杆，液冷作为可规模复制技术的边际重要性正显著提升。政策与产业的双轮驱动获得了市场的充分验证，多家权威机构预测全球液冷市场规模将在未来十年迎来高速增长，从数百亿美元向近 3000 亿美元规模迈进。
- ◆ **建议关注：** 随着下游需求持续回暖，上游原材料价格上行，持续看好 AI PCB 产业链标的：胜宏科技、沪电股份、生益电子、鹏鼎控股、景旺电子、东山精密、生益科技等。华为正式发布《智能世界 2035》与《全球数智化指数 2025》报告，通用人工智能将成为未来十年最具变革性的技术驱动力，到 2035 年全社会算力总量将实现高达 10 万倍的增长。看好人工智能推动半导体周期向上，从设计、制造到封装测试以及上游设备材料端，建议关注半导体全产业链，重点标的包括：中芯国际、华虹公司、寒武纪-U、海光信息、芯原股份、盛科通信-U、翱捷科技-U、云天励飞-U 等。建议关注液冷相关标的：英维克、曙光数创、飞荣达、鼎通科技、申菱环境、高澜股份、思泉新材、川环科技。
- ◆ **风险提示：** 技术研发进度不及预期风险；下游需求不及预期风险；宏观经济和行业波动风险；地缘政治风险；国际贸易摩擦风险。

投资评级

领先大市(维持)
首选股票
评级
一年行业表现


资料来源：聚源

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	-2.64	5.7	22.25
绝对收益	-2.45	7.62	41.62

分析师

熊军

 SAC 执业证书编号：S0910525050001
 xiongjun@huajinsec.cn

分析师

王臣复

 SAC 执业证书编号：S0910523020006
 wangchenfu@huajinsec.cn

相关报告

- 电子：AI & 半导体：英特尔 2026 年 Q1 指引不及预期-华金证券-电子-周报 2026.1.24
- 电子：AI & 半导体：台积电大幅提升 2026 年资本开支-华金证券-电子-周报 2026.1.18
- 电子：AI & 半导体：英伟达加速成长，业绩指引超预期-华金证券-电子-周报 2025.11.23
- 电子：DeepSeek-V3.1 加速国产算力-华金证券-电子-周报 2025.8.23
- 电子：AI & 半导体：市场持续旺盛，液冷趋势加速-电子 2025.8.17
- 电子：AI & 半导体：液冷渗透率提升，FAB 稳健成长-华金证券-电子-周报 2025.8.10
- 电子：WAIC 盛况空前，关注 AI 算力与应用-电子 电新 传媒 汽车 2025.7.29



内容目录

1、算力增长如何撬动液冷需求跃升.....	3
1.1 算力需求爆发：功耗上行与热密度跃迁，推动散热范式切换.....	6
1.2 传统风冷瓶颈：PUE 改善趋缓、热点与可靠性约束凸显.....	8
1.3 政策驱动：“东数西算”与双碳约束下，液冷成为达标路径之一.....	9
2、行情回顾.....	10
2.1 周涨跌幅排名.....	10
3、行业高频数据跟踪.....	11
3.1 存储器价格.....	11
4、投资建议.....	14
5、风险提示.....	14

图表目录

图 1：典型数据中心能耗占比.....	3
图 2：液冷系统通用架构原理图.....	3
图 3：主流液冷系统实物图.....	4
图 4：2023—2026 E AI 数据中心采用液冷技术的预测渗透率.....	5
图 5：2025-2033E 全球各类液冷市场规模预测.....	5
图 6：机柜功率密度与制冷方式.....	7
图 7：2024—2030E 数据中心用电量(TWh).....	7
图 8：液冷同比风冷每年收益（2MW 机房）.....	7
图 9：液冷同比风冷散热能力（2MW 机房）.....	7
图 10：行业平均 PUE 长期趋势.....	8
图 11：数据中心制冷技术对应 PUE 范围.....	9
图 12：2023-2029E 中国液冷市场规模预测.....	10
图 13：2023—2033 E 全球液冷市场规模预测.....	10
图 14：2026/03/09-2026/03/13 申万一级各行业涨跌幅（%）.....	10
图 15：2026/03/09-2026/03/13 电子各行业涨跌幅（%）.....	11
图 16：2023/03/03-2026/03/13 各类 DRAM 颗粒现货价格（美元）.....	12
图 17：近两周 DDR5 16G（2Gx8）4800/5600 颗粒现货价格（\$）.....	12
图 18：近两周 DDR4 16Gb（1Gx16）3200 颗粒现货价格（\$）.....	12
图 19：近两周 DDR4 16Gb（2Gx8）3200 颗粒现货价格（\$）.....	13
图 20：近两周 DDR4 8Gb（1Gx8）3200 颗粒现货价格（\$）.....	13
图 21：近两周 DDR4 8Gb（512Mx16）3200 颗粒现货价格（\$）.....	13
图 22：近两周 DDR3 4Gb（512Mx8）1600/1866 颗粒现货价格（\$）.....	13
表 1：液冷技术分类与对比.....	5
表 2：代表性 AI 加速器功耗（单卡/模组维度）.....	6

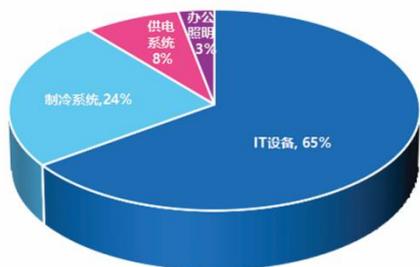
1、算力增长如何撬动液冷需求跃升

液冷是一种采用液体带走发热器件热量的散热技术，通过冷却液体替代传统空气散热，充分利用了液体的高导热、高热容特性替代空气作为散热介质，同传统强迫风冷散热对比，液冷具有低能耗、高散热、低噪声、低 TCO 等优势，适用于需提高计算能力、能源效率、部署密度等应用场景，已成为一种新型制冷解决方案，是解决数据中心散热压力和节能挑战的必由之路。

受制于空气传热特性，风冷技术的散热效率有限。由于空气的导热系数较低且容易受环境温度影响，风冷系统在高温环境下散热效果会受到明显影响。此外，风冷系统的散热能力还会受到风速和空气流通状况的限制。相对而言，液冷技术由于其较高的传热效率和更稳定的散热性能，在高功率密度和高温环境下表现更出色，因此越来越多的算力中心开始转向液冷散热技术，以满足日益增长的计算需求。

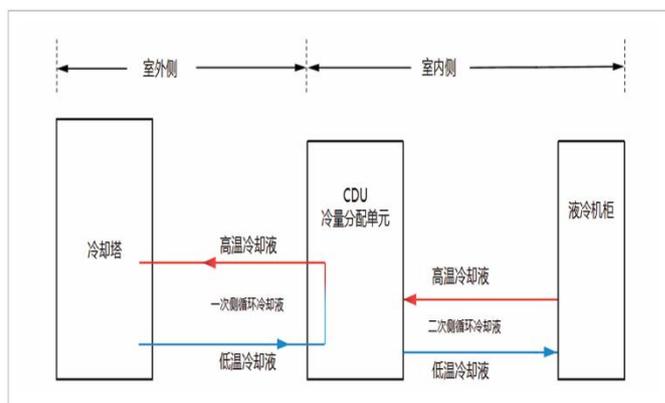
液冷系统包括一次侧和二次侧，一次侧是连接冷却塔到 CDU，全液冷机柜的循环水系统，也称为室外侧；一次侧包含冷却塔、一次侧管网、一次侧冷却液；二次侧是连接 CDU 到全液冷机柜中的液冷元器件的冷却循环水系统，也称为室内侧。二次侧包含 CDU、液冷机柜、ICT 设备、二次侧管网和二次侧冷却液。

图 1：典型数据中心能耗占比



资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

图 2：液冷系统通用架构原理图



资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

PUE（Power Usage Effectiveness，即电能利用效率）是评价数据中心能源利用效率的指标，是数据中心消耗的所有能源与 IT 设备消耗的能源的比值。其中数据中心总能耗包括 IT 设备能耗和制冷、配电等系统的能耗，其值大于 1，越接近 1 表明非 IT 设备耗能越少，即能源利用效率越高。数据中心行业能耗构成主要包括 IT 设备能耗、制冷系统能耗、供配电系统能耗、照明及其他能耗；典型数据中心能耗占比如图 1 所示，其中制冷系统占比达到 24% 以上，是数据中心辅助能源中占比最高的部分，因此，降低制冷系统能耗能够极大的促进 PUE 的降低。

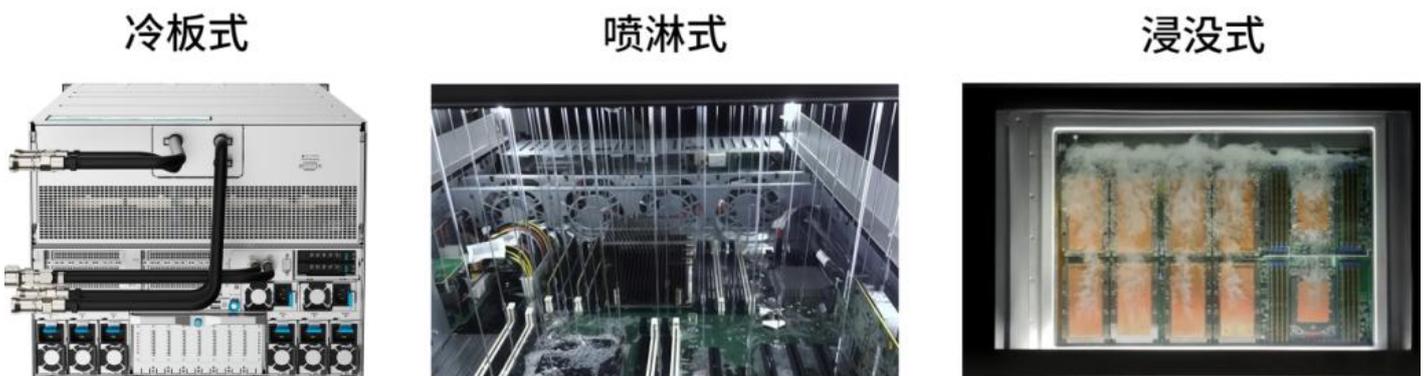
根据冷却液是否与热器件接触，液冷技术可分为直接接触式和间接接触式两种。直接接触式是指将冷却液体与发热器件直接接触散热，包括单相浸没式液冷、两相浸没式液冷、喷淋式液冷；间接接触式是指冷却液体不与发热器件直接接触，通过散热器间接散热，包括单相冷板式液冷、两相冷板式液冷。

冷板式液冷系统成熟可靠，工程实践广泛。冷板式液冷技术发展时间较早，在航空航天、新能源汽车等领域均具备深厚的工程实践积累。在冷板式液冷系统中，冷板通常是由铜、铝等高导热金属构成的封闭腔体，服务器芯片等发热元件通过导热界面材料与冷板贴合，热量经导热界面材料传递到冷板上，并通过冷板内部冷却液循环带走热量。系统的各部分组件多由常规材料制成，生产工艺较为成熟，利于工程实施与规模化应用。此外，IT设备与冷却液工质采用间接接触方式，不必过多考虑服务器设备材料与冷却液的兼容性问题，进一步降低了系统应用门槛。

浸没式液冷在二次侧实现了 100%液体冷却，节能效果更优。浸没式液冷系统由浸没箱体、冷却液、冷量分配单元、室外一次侧冷源等组成，通过将服务器完全浸没于特殊定制的浸没箱体中，并与箱体内绝缘的冷却液直接进行热交换，该系统在换热效率方面具有明显优势，节能效果更为显著。根据实际工程案例和测试数据，采用浸没式液冷方案的算力中心 PUE(Power Usage Effectiveness, 数据中心能效比) 可达到 1.05 甚至更低，而传统模式下的算力中心的 PUE 值通常在 1.3 以上。

喷淋式液冷系统受限于喷嘴结构设计等硬件因素，以及冷却液射流或喷雾在温度均匀性和传热特性等微观层面的局限，实际工程实践较少，其发展有待进一步观察。从工程应用进展来看，冷板式液冷系统与浸没式液冷系统均已实现规模化部署，呈现良好发展态势。

图 3：主流液冷系统实物图



资料来源：智绘绿洲《从散热瓶颈到“液冷时代”：一文读懂液冷技术与核心产品全景》、华金证券研究所

表 1：液冷技术分类与对比

对比项	单相冷板式	两相冷板式	单相浸没式	两相浸没式	喷淋式
初投资	5	3	3	2	3
运营成本	2	2	4	5	3
节能效果	2	2	4	5	3
散热能力	4	5	2	4	2
噪音程度	3	3	5	5	4
环境影响	5	5	3	2	3
维护性	5	4	2	3	2
空间利用率	4	4	2	5	3
技术成熟度	5	2	3	2	3

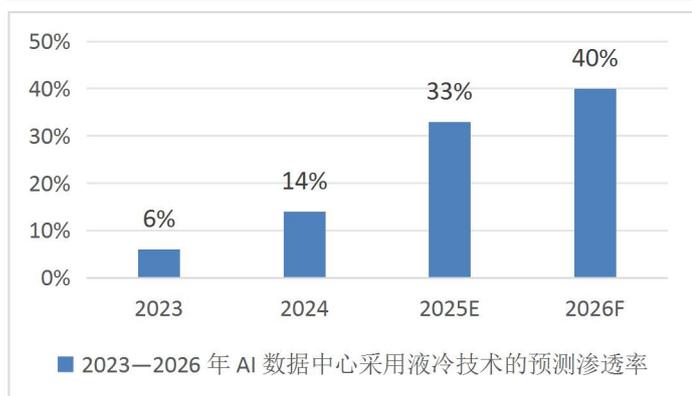
注1:得分5表示最优;
注2:单相浸没式以卧式架构为对比技术方案;
注3:两相浸没式以立式架构为对比技术方案。

资料来源：《数据中心液冷散热技术及应用（方坤等）》、华金证券研究所

根据《数据中心液冷散热技术及应用（方坤等）》，单相冷板式液冷在液冷数据中心的应用占比达 90%以上，是现阶段及未来一段时间业内主流的液冷技术方案。两相冷板液冷技术相对于浸没液冷技术，对服务器的改造量小，且载冷剂不与芯片直接接触，安全度高；载冷剂封闭运行，泄露挥发的可能性小，对运维环境更友好；同时，两相冷板液冷能解决更高功率密度的散热需求。

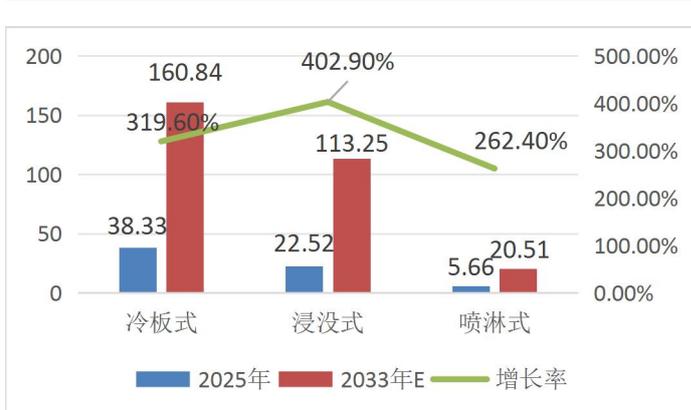
据 Grand View / Horizon 给出的技术路线拆分全球液冷市场规模测算，其中冷板式液冷技术 2025 年 38.33 亿美元 → 2033 年 预计 160.84 亿美元；浸没式液冷技术 2025 年 22.52 亿美元 → 2033 年约 113.25 亿美元；喷淋式液冷技术 2025 年 5.66 亿美元 → 2033 年 预计 20.51 亿美元，增长率分别为 319.6%、402.9%、262.4%，均出现高速增长趋势。冷板式市场规模最大，说明在浸没液冷尚未大规模应用前，两相冷板液冷技术是解决大功率散热密度芯片的最佳解决方案。但浸没式增长势头最迅猛，显现出较大的增长潜力，这是因为单相浸没式液冷节能优势更突出，且近年来该技术逐步趋于成熟，相关产业链快速发展完善。

图 4：2023—2026 E AI 数据中心采用液冷技术的预测渗透率



资料来源：TrendForce、华金证券研究所

图 5：2025-2033E 全球各类液冷市场规模预测（亿美元）



资料来源：Grand View / Horizon、华金证券研究所

1.1 算力需求爆发：功耗上行与热密度跃迁，推动散热范式切换

数据中心用电进入加速区间，AI是最关键增量。IEA在《Energy and AI》分析中指出：2024年全球数据中心用电约415 TWh，约占全球用电的1.5%，并且过去五年复合增速约12%/年；其核心增量来自高性能加速服务器（GPU/AI ASIC）的加速渗透与功率密度上升。从“用电总量”视角看，IEA对数据中心与网络的长期跟踪也强调大型数据中心工作负载增长使其能耗在部分细分段呈现更快上行。

单卡功耗从“数百瓦”迈向“千瓦级”，热流密度同步抬升。以训练/推理主力的高端GPU为例，NVIDIA H100 SXM形态公开规格给出TDP上探至700W（同代不同形态TDP也存在差异，但“700W级”已成为主流高端配置的代表）。在AI加速器侧，Intel Gaudi 3（OAM形态）公开页面给出最高功耗可至900W。这意味着散热对象不再是“整机几十瓦/百瓦”的通用服务器，而是单器件就接近1kW的高热源，对换热介质、热阻链路与系统冗余提出完全不同的工程要求。

机柜功率密度从“10kW级”跳跃到“50-100kW+”，风冷边际成本陡增。液冷需求真正“爆发”的触发点并非单卡功耗本身，而是集群形态的功率堆叠：以NVIDIA Blackwell生态的高密度配置为例，厂商对NVL72等形态的部署，已经将散热问题推向“机柜级系统工程”。例如Supermicro针对GB200 NVL72方案披露：单机柜总功耗约132kW，并配套机柜内CDU（250kW）等工程化部件，反映出主流供应链对“百千瓦机柜”已按标准化方向推进。与此同时，Uptime Institute在2024年调研中表示，目前行业整体机柜功率密度虽然还没有普遍大幅跳升，但更高密度的AI/GPU服务器已经开始推高部分机柜的功率需求，未来机柜密度还会继续上升。

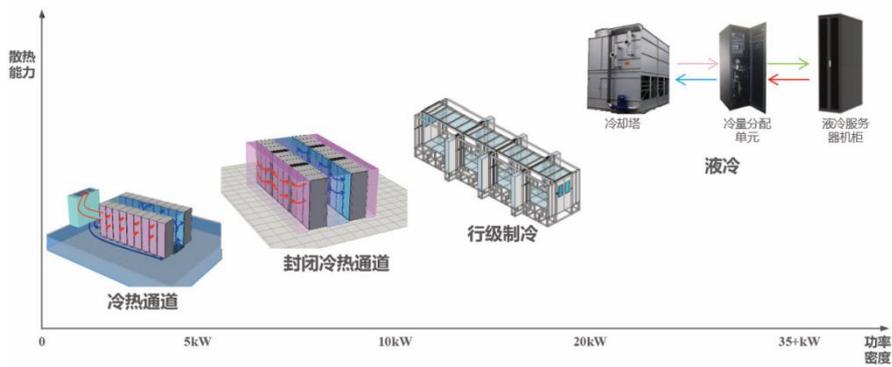
当功率密度跨过阈值，液冷全周期成本更优。微软研究院在其面向大规模云平台的液冷研究项目中强调芯片功耗持续上行导致风冷基础设施规模与成本迅速扩大，并判断在未来约5年内，风冷将变得不可接受地昂贵，液冷可带来更低成本、更高密度与更稳定的运行。从标准化角度看，以ORv3的规范演进为例，液冷已经不只是单个部件的散热方案，而是在朝机柜级接口和配套规范的方向推进，以支持未来更高功率的计算设备。

表 2：代表性 AI 加速器功耗（单卡/模组维度）

厂商/产品	形态	公开功耗指标 (典型/上限)	备注	来源
NVIDIA H100	SXM	Up to 700W	数据中心GPU	NVIDIA
NVIDIA H200	SXM	700W	HBM升级后的数据中心GPU	NVIDIA
AMD Instinct MI300X	OAM	750W (TBP)	公开报道引用AMD脚注信息	techpowerup.com

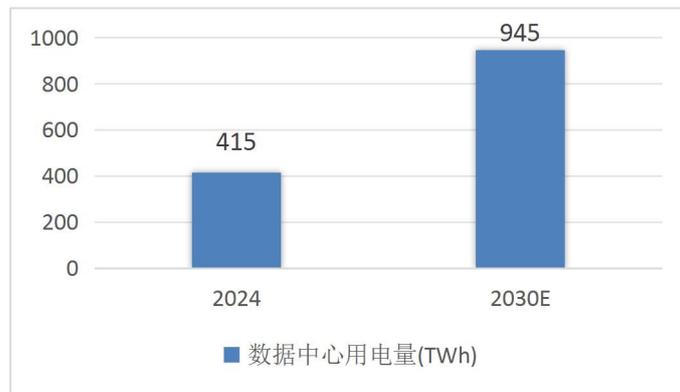
资料来源：NVIDIA 官网、华金证券研究所

图 6：机柜功率密度与制冷方式



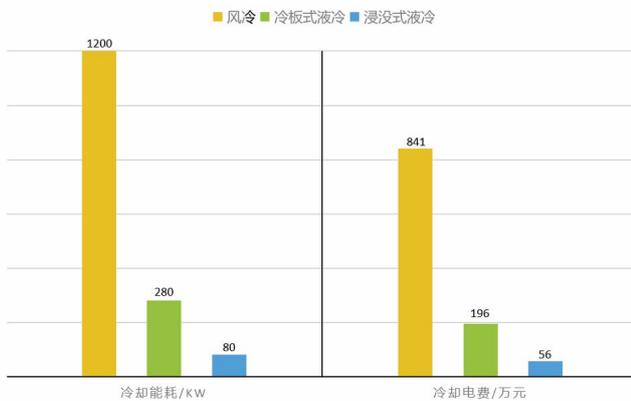
资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

图 7：2024—2030E 数据中心用电量(TWh)



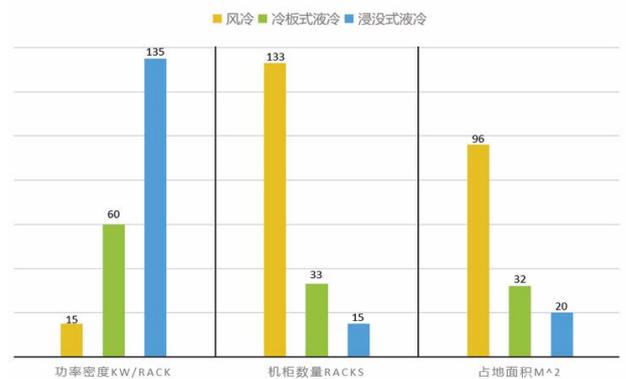
资料来源：IEA 《Energy and AI》、华金证券研究所

图 8：液冷同比风冷每年收益（2MW 机房）



资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

图 9：液冷同比风冷散热能力（2MW 机房）



资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

1.2 传统风冷瓶颈：PUE 改善趋缓、热点与可靠性约束凸显

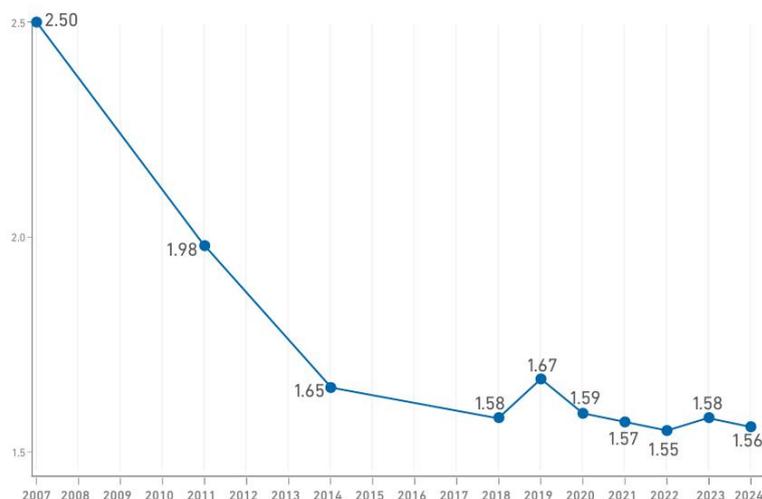
PUE 的平台期反映了风冷体系的边际改善受限。Uptime Institute 统计显示：全球数据中心平均 PUE 约 1.56（2024），并且过去多年改进趋缓，说明“易做的节能改造”已基本完成，进一步下降需要更高资本开支与更深度的架构变更。在监管目标层面，中国已明确提出到 2025 年全国数据中心平均 PUE 降至 1.5 以下，并把高效制冷与节能装备作为重要抓手之一。

风冷的核心缺陷在于高热密度下“空气作为介质”的热工效率与能耗同时失配。当机柜密度上行时，风冷要维持芯片结温与进风温度，往往依赖更高风量（更大风扇功耗）+ 更低送风温度（更高制冷功耗）+ 更严格冷热通道隔离（更高机房工程复杂度）。这会导致制冷能耗呈现更强的非线性抬升，使“PUE 进一步下降”在风冷体系中越来越困难（本质上是热阻链路长、介质换热能力弱、系统压损高的组约束）。

在大规模集群场景，散热不均会带来局部热点与温度波动。进而影响加速器降频/限功耗（性能释放不足、算力利用率受限）；风扇与空调系统长期高负载运行（故障概率与维护频次上升）；机房布局约束（高密度机柜难以与存量风冷设施兼容）。因此行业越来越倾向于将液冷视为“可用性工程”：用更短的热路径、更高的换热效率，把不确定性从“机房层”前移到“可控的机柜/服务器内部闭环”。

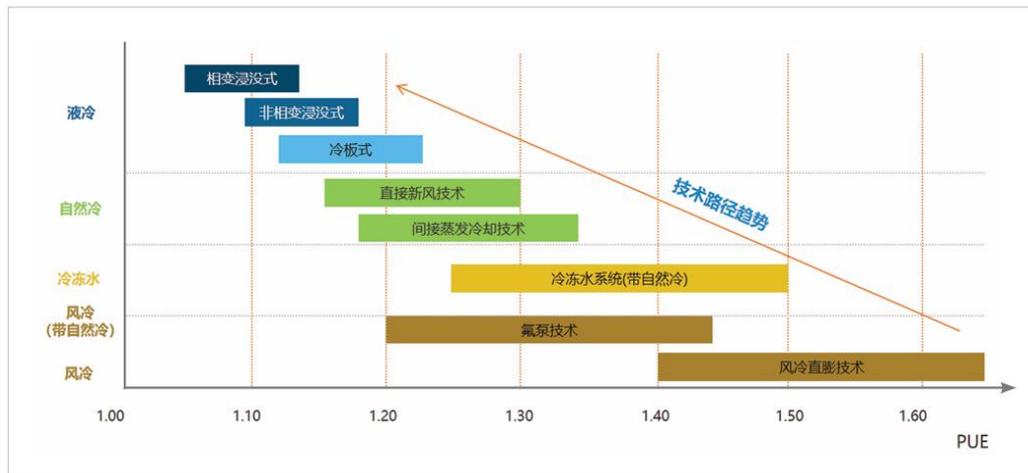
液冷的工程收益不止于 PUE，更高供液温度带来“自然冷却/余热回收”空间。IEA 指出：数据中心余热利用正逐步增加，用于周边建筑供热或工业用热，从系统层面减少其他能源消耗。液冷（尤其直冷+液液换热）由于可支持更高的冷却液供回水温度，为自然冷源利用、余热利用提供更可行的热品位基础，从而把“单点能效”升级为“园区级能碳协同”。

图 10：行业平均 PUE 趋势



资料来源：Uptime Institute、华金证券研究所

图 11：数据中心制冷技术对应 PUE 范围



资料来源：2022 中兴通讯液冷技术白皮书、华金证券研究所

1.3 政策驱动：“东数西算”与双碳约束下，液冷成为达标路径之一

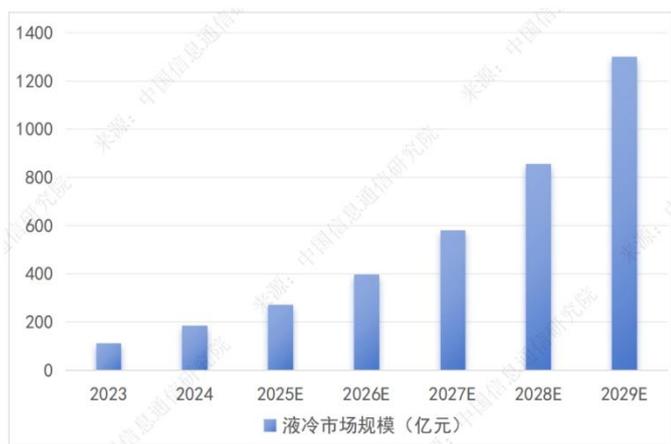
能效约束已硬化为国家目标，大型/超大型数据中心 PUE 1.3（到 2025）。国家层面的顶层文件明确提出：到 2025 年，大型、超大型数据中心运行电能利用效率（PUE）降到 1.3 以下。这类指标对高密度智算中心具有强约束意义——在负载抬升与功耗上行同时发生时，若仍沿用传统风冷路径，往往需要更高能耗与更大机房工程投入，达标难度显著增加。

2024 行动计划进一步给出阶段性硬指标，全国平均 PUE <1.5、可再生能源利用率年均 +10%。《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》（发改环资〔2024〕970 号）提出，到 2025 年底全国数据中心平均 PUE 降至 1.5 以下，并要求可再生能源利用率年均增长 10% 等目标。在此框架下，液冷的政策含义不仅是“节能技术”，更是帮助智算中心在单位算力能效、用能结构与合规评价上实现可验证提升的工程手段。

“东数西算”进展披露强化了行业对“先进能效”的锚定。国家发改委新闻发布会披露：截至 2024 年 3 月底，10 个国家数据中心集群算力规模超过 146 万标准机架、整体上架率 62.72%；并指出部分先进数据中心新建 PUE 最低降至 1.10，绿电使用率部分达到 80% 左右。这意味着监管与行业对“先进能效水平”的参照系已被拉低（更严格），在算力密度持续抬升的背景下，液冷作为“可规模复制”的降 PUE 手段，边际重要性显著提升。

据多家权威机构交叉验证，全球液冷的市场规模均出现较大幅度增长。Market.us 测算出液冷市场规模 2023 年约 30 亿美元 → 2033 年预计约 207 亿美元（10 年维度高 CAGR）；Grand View / Horizon 测算出液冷市场规模 2025 年约 66.5 亿美元 → 2033 年预计约 294.6 亿美元，并给出技术路线拆分（冷板/浸没/喷淋）Research and Markets (GlobeNewswire) 测算出市场规模 2024 年约 53.8 亿美元 → 2030 年预计约 177.7 亿美元。

图 12: 2023-2029E 中国液冷市场规模预测



资料来源: 中国信息通信研究院、华金证券研究所

图 13: 2023—2033 E 全球液冷市场规模预测



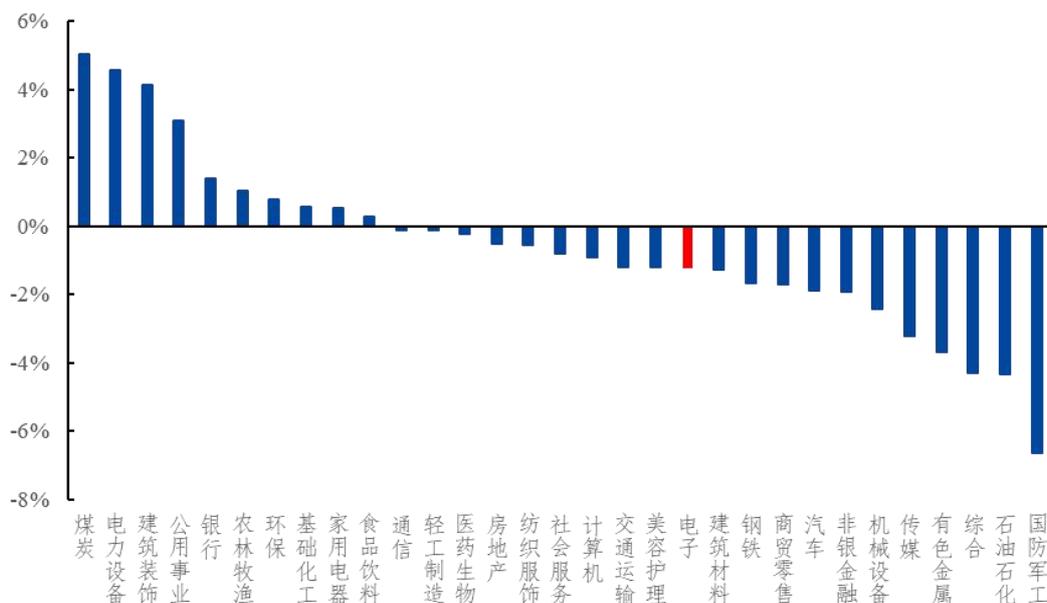
资料来源: Market.us、Grand View、Research and Markets、华金证券研究所

2、行情回顾

2.1 周涨跌幅排名

上周电子行业跌幅为-1.23%。3月9日-3月13日,申万一级行业涨少跌多。其中煤炭板块涨幅最大,上涨5.03%,其次是电力设备板块,上涨4.55%。国防军工板块跌幅最大,下跌6.64%,紧随其后的为石油石化板块和综合板块,分别下跌4.33%和4.30%。

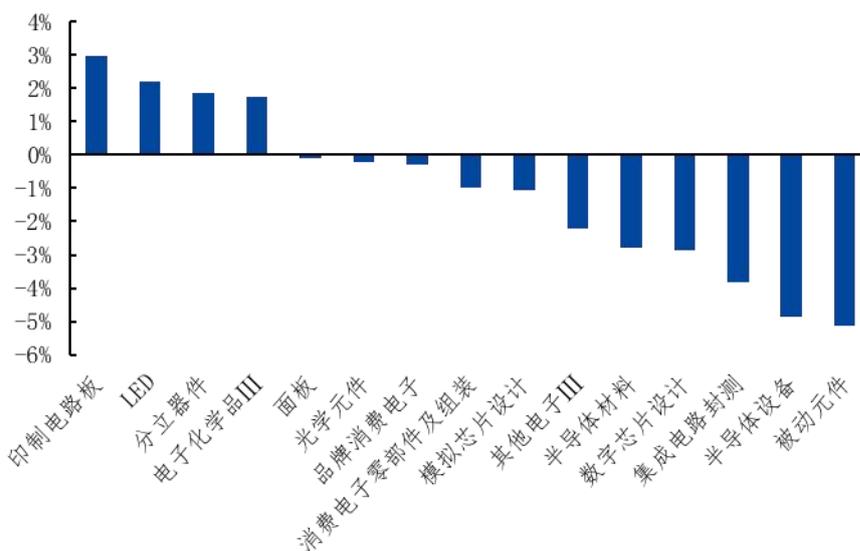
图 14: 2026/03/09-2026/03/13 申万一级各行业涨跌幅 (%)



资料来源: Wind、华金证券研究所

电子板块细分比较，3月9日-3月13日，申万三级电子行业细分板块涨少跌多。其中，印刷电路板板块涨幅最大，上涨2.95%，其次是LED板块及分立器件板块，分别上涨2.19%/1.84%；跌幅最大的是被动元件板块，跌幅为5.13%，其次是半导体设备和集成电路封测板块，跌幅分别为4.86%/3.82%。

图 15: 2026/03/09-2026/03/13 电子各行业涨跌幅 (%)



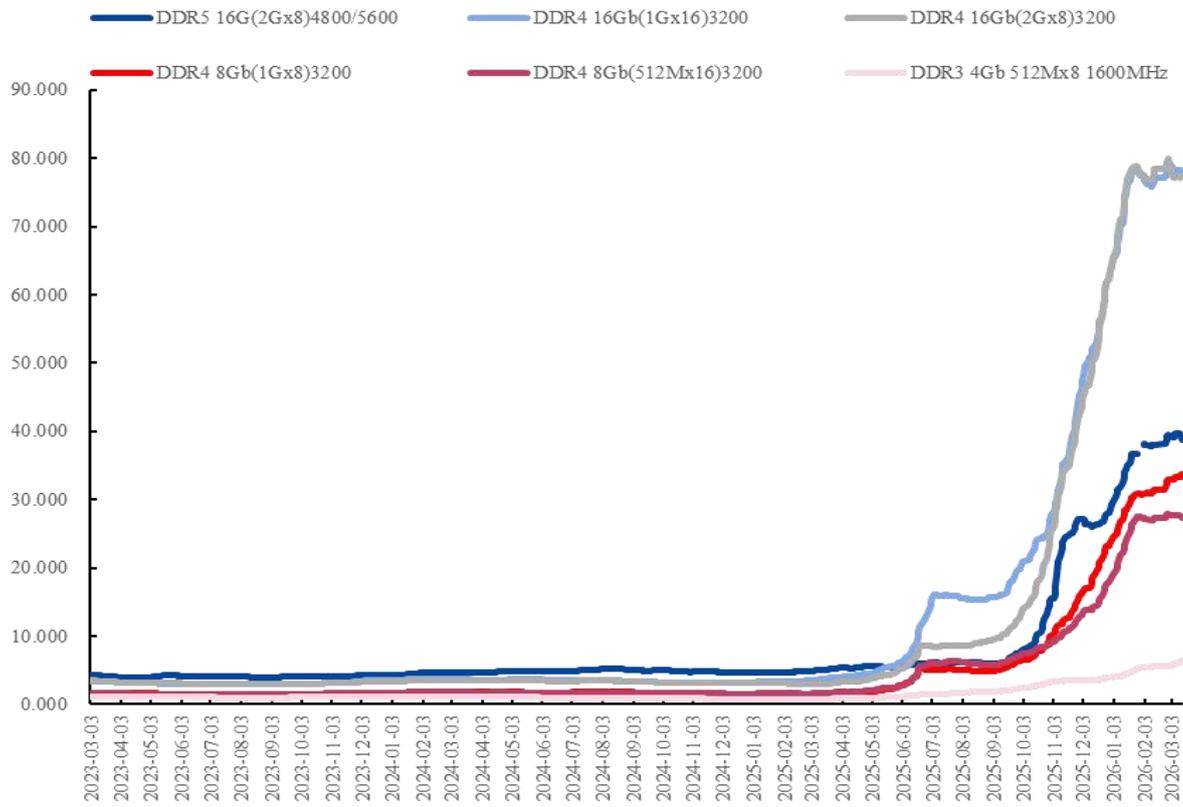
资料来源: Wind、华金证券研究所注: 申万三级暂无集成电路制造指数

3、行业高频数据跟踪

3.1 存储器价格

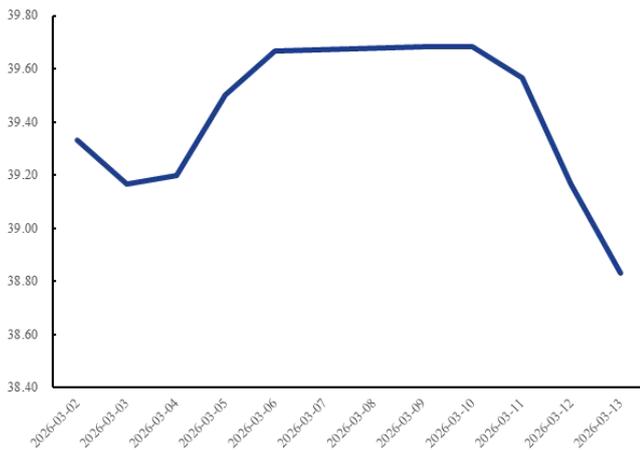
3月9日-3月13日，DDR4国际DRAM颗粒现货价格整体呈现跌多涨少趋势。(1)DDR5 16G (2Gx8)4800/5600: 价格呈现下跌趋势，由3月9日的39.33美元下跌至3月13日的38.83美元。(2)DDR4 16Gb(1Gx16)3200: 价格呈现下跌趋势，由3月9日的79.00美元下跌至3月13日的78.17美元。(3)DDR4 16Gb(2Gx8)3200: 价格呈现下跌趋势，由3月9日的78.09美元上涨至3月13日的77.25美元。(4)DDR4 8Gb (1Gx8) 3200: 价格呈现上涨趋势，由3月9日的33.02美元上涨至3月13日的33.60美元。(5)DDR4 8Gb (512Mx16)3200: 价格呈现下跌趋势，由3月9日的27.75美元上涨至3月13日的27.38美元。(6)DDR3 4Gb (512Mx8) 1600/1866: 价格呈现上涨趋势，由3月9日的5.68美元上涨至3月13日的6.44美元。

图 16: 2023/03/03-2026/03/13 各类 DRAM 颗粒现货价格 (美元)



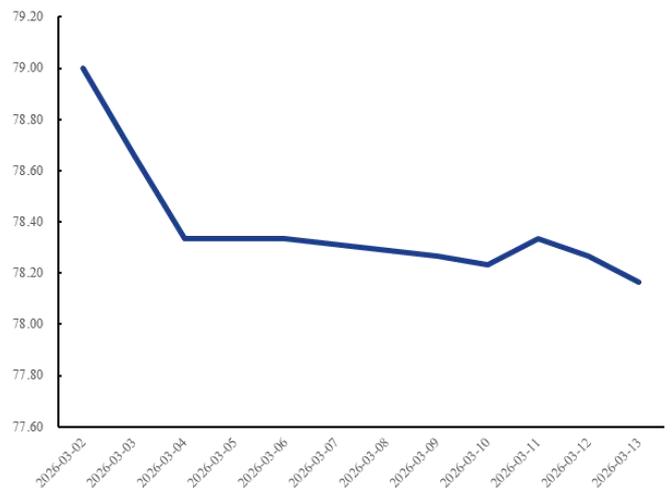
资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 17: 近两周 DDR5 16G (2Gx8) 4800/5600 颗粒现货价格 (\$)



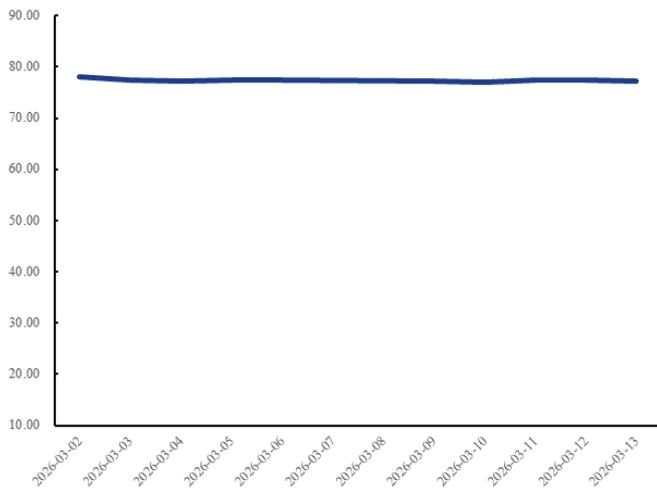
资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 18: 近两周 DDR4 16Gb (1Gx16) 3200 颗粒现货价格 (\$)



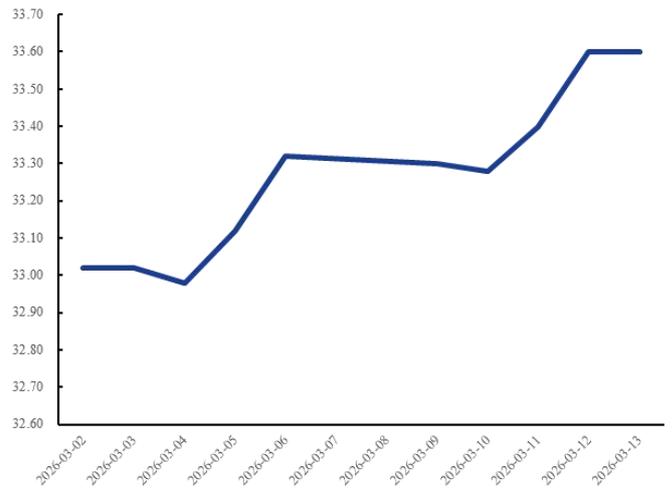
资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 19: 近两周 DDR4 16Gb (2Gx8) 3200 颗粒现货价格 (\$)



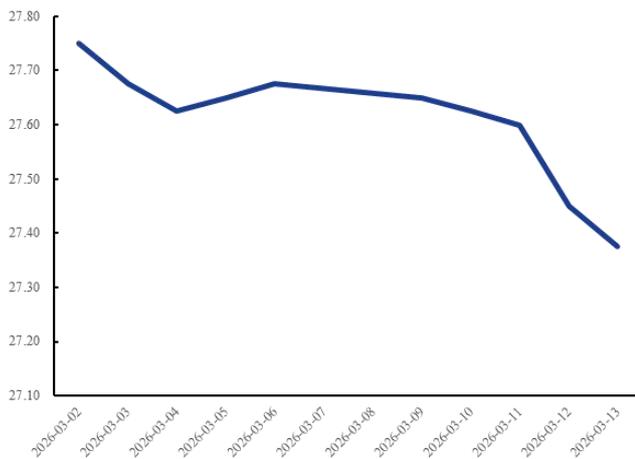
资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 20: 近两周 DDR4 8Gb (1Gx8) 3200 颗粒现货价格 (\$)



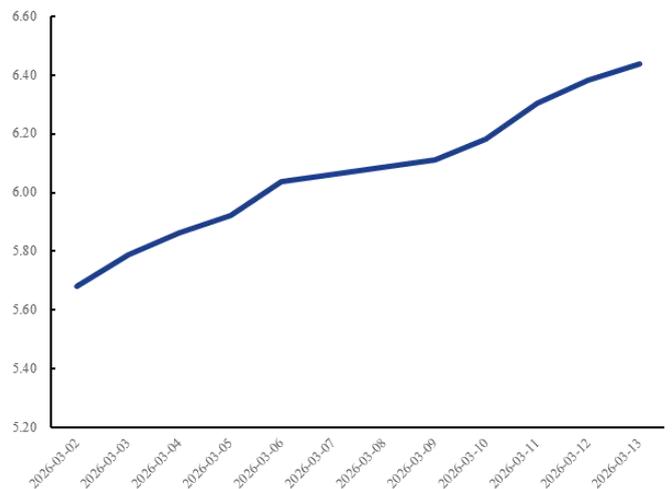
资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 21: 近两周 DDR4 8Gb (512Mx16) 3200 颗粒现货价格 (\$)



资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

图 22: 近两周 DDR3 4Gb (512Mx8) 1600/1866 颗粒现货价格 (\$)



资料来源: 集邦储存市场、华金证券研究所

4、投资建议

随着下游需求持续回暖，上游原材料价格上行，持续看好 AI PCB 产业链标的：胜宏科技、沪电股份、生益电子、鹏鼎控股、景旺电子、东山精密、生益科技等。华为正式发布《智能世界 2035》与《全球数智化指数 2025》报告，通用人工智能将成为未来十年最具变革性的技术驱动力，到 2035 年全社会算力总量将实现高达 10 万倍的增长。看好人工智能推动半导体周期向上，从设计、制造到封装测试以及上游设备材料端，建议关注半导体全产业链，重点标的包括：中芯国际、华虹公司、寒武纪-U、海光信息、芯原股份、盛科通信-U、翱捷科技-U、云天励飞-U 等。建议关注液冷相关标的：英维克、曙光数创、飞荣达、鼎通科技、申菱环境、高澜股份、思泉新材、川环科技。

5、风险提示

技术研发进度不及预期风险；下游需求不及预期风险；宏观经济和行业波动风险；地缘政治风险；国际贸易摩擦风险。

投资评级说明

公司投资评级：

买入 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%；

增持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%至 15%之间；

中性 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5%至 5%之间；

减持 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅在 5%至 15%之间；

卖出 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数跌幅大于 15%。

行业投资评级：

领先大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数领先 10%以上；

同步大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数涨跌幅介于 -10%至 10%；

落后大市 — 未来 6-12 个月内相对同期相关证券市场代表性指数落后 10%以上。

基准指数说明：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，美股市场以标普 500 指数为基准。

分析师声明

熊军、王臣复声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

本报告仅供华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

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到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示：

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址：

上海市浦东新区杨高南路 759 号陆家嘴世纪金融广场 30 层

北京市朝阳区建国路 108 号横琴人寿大厦 17 层

深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 10 楼 05 单元

电话：021-20655588

网址：www.huajinsec.cn