

液冷技术再突破，IDC 热管理“变纪元”开启

2025 年 09 月 28 日

➤ **微软发布液冷新技术，致力突破 IDC 功耗。**根据 IDC 圈 2025 年 9 月 25 日咨讯，微软董事长兼首席执行官 Satya Nadella 在社交媒体宣布，微软团队取得了一项巨大突破：一种使用微流控技术的新型液冷方法，为比传统方法更高效、更可持续、更密集的的数据中心打开了大门。

➤ **液冷技术颗粒度再细化，“直指”芯片内部。**本次微软新液冷技术号称为 in-chip microfluidic，即芯内微流控。其核心在于芯片背面蚀刻出微米级通道，形似人类毛发的细密管网。特制低粘度冷却液通过这些通道，直达芯片发热源头，带走热量为芯片散热。实验室测试显示，微流控热移除效率比冷板高 2~3 倍，GPU 硅芯峰值温升降低 65%。我们认为这意味着芯片可稳定高频运行，避免过热降频。此外，采用该项液冷技术后的 PUE 改善潜力达 20%-30%，能够直接削减数据中心运营成本。微软还提供了一个 Teams 会议服务器实测案例：Teams 由约 300 个微服务组成，负载峰谷分明——如整点会议的“小时峰”。微流控不仅稳住峰值热量，还支持“过钟”，即短暂超频以应对高负载，显著提升服务稳定性和响应速度。微软技术院士 Jim Kleewein 强调：“微流控在成本、可靠性、速度和可持续性上全面赋能硬件基石。”

➤ **微软该项技术有望重塑 IDC 液冷格局。**我们认为液冷引入复杂流体系统，使得越来越多的芯片服务器“出厂即液冷”。若微软的微流控技术实现规模化，必将对 IDC 行业带来“二次冲击”。与冷板和浸没式液冷的“外部接触”不同，微流控将冷却液直接嵌入芯片硅层，热传导效率提升 2-3 倍。而内置流体与外界的交换的耦合可能反倒没有冷板紧密，同时，芯片的高散热能力实际上会提升对机房整体散热能力的需求。

➤ **看好芯片性能持续迭代下带来的 AI 热管理&基建侧机遇。**根据 IEA 预测：全球为满足数据中心的用电需求，电力供给将从 2024 年的约 460TWh 增长，至 2030 年超过 1000TWh，即数据中心整体的电力需求有可能在 6 年左右翻倍。我们认为若在未来几年按趋势继续扩张，大规模的冷却系统也将占据极大的基础设施能耗预算。我们认为微软这次把冷却液送进芯片体内，如果热量能被“驯服”，算力的天花板就能再抬高一层。

➤ **投资建议：**我们认为“功率”是当前 AI 发展的主要矛盾，液冷技术成为解决该问题的“良药”，也是化解“功率”矛盾的重要技术路线。建议关注：英维克、高澜股份、科创新源。

➤ **风险提示：**AI 发展不及预期；液冷渗透不及预期；液冷行业竞争加剧。

重点公司盈利预测、估值与评级

代码	简称	股价 (元)	EPS (元)			PE (倍)			评级
			2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E	
002837.SZ	英维克	79.80	0.61	0.66	0.72	131	121	111	推荐
300499.SZ	高澜股份	30.78	-0.16	0.09	0.21	/	342	147	推荐
300731.SZ	科创新源	44.26	0.14	0.42	0.56	316	105	79	谨慎推荐

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；注：股价为 2025 年 09 月 26 日收盘价

推荐

维持评级



分析师 吕伟

执业证书：S0100521110003

邮箱：lwwei_yj@glms.com.cn

分析师 谢致远

执业证书：S0100524060003

邮箱：xiezhizhuan@glms.com.cn

相关研究

- 1.通信行业点评：海外 AI 逐步闭环，继续看好 AI 基建带来高增长-2025/09/24
- 2.通信行业点评：姚院士在浦江论坛对量子提出了怎样的期待？-2025/09/23
- 3.通信行业点评：海外需求旺盛，AI 基建仍是 AI 叙事的“主战场”-2025/09/21
- 4.通信行业点评：海外算力高歌猛进，继续看好 AI 基建端-2025/09/19
- 5.商业航天行业点评：我国卫星进入高峰发射期，关注商业航天下半年投资机会-2025/08/21

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登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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。

评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑获取本报告的机构及个人的具体投资目的、财务状况、特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，进行独立评估，并应同时考量自身的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代自身的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，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。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，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、咨询服务等相关服务，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。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市虹口区杨树浦路 188 号星立方大厦 7 层； 200082

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 1 座 10 层 01 室； 518048