仅供内部参考，请勿外传

证券研究报告

2026年10月28日

行业：计算机

增持 （维持）

上海证券 SHANGHAI SECURITIES

高功耗算力时代来临，液冷重构智算绿色底座

——计算机行业可持续发展报告2

分析师：杨佳伟 SAC编号：S0870526050001

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

主要观点

政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳。人工智能大模型及智能体应用推动算力需求持续增长，2025年我国智能算力规模达1590EFLOPS，2030年目标规模为9800EFLOPS。算力中心用电需求同步上升，2025年我国算力中心用电量达1960亿千瓦时。与此同时，国家及地方持续提高数据中心能效要求。《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》提出，到2025年底，新建及改扩建大型、超大型数据中心PUE不高于1.25，国家枢纽节点数据中心项目PUE不高于1.2。

液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系。AI芯片功耗持续提升，单机柜功率密度提高对数据中心散热能力提出更高要求。液冷技术凭借液体较高的传热效率，能够降低制冷系统能耗、改善数据中心PUE。其中，冷板式液冷与现有风冷系统兼容性较高，改造难度和成本相对可控；浸没式液冷在高热流密度场景下具有散热优势。TrendForce集邦咨询预计，2026年液冷在AI芯片中的渗透率将达到53%；赛迪顾问预计，我国液冷数据中心市场规模将从2026年的232.5亿元增长至2028年的470.4亿元。

标杆项目加速落地，行业实践价值凸显。液冷技术已在多个大型智算项目中得到应用。中国移动呼和浩特智算中心部署2390台液冷智算服务器，智算部分PUE低至1.15；中国电信韶关万卡集群部署30个国产超节点，全面采用冷板式液冷，仅用90天完成建设、调试和上线；浪潮信息元脑算力工厂将液冷机柜负载上限提升至130kW，PUE可降至1.1以下。我们认为，智能算力建设浪潮下，绿色低碳与可持续发展成为算力基建的重要导向，液冷技术价值持续凸显，建议关注液冷系统及核心部件、液冷服务器与整机柜两大方向。

风险提示：下游景气度不及预期；政策推进不及预期；技术创新不及预期、行业竞争加剧。

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

目录

Content

一、政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳
二、液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系
三、标杆项目加速落地，行业实践价值凸显
四、投资建议
五、风险提示

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

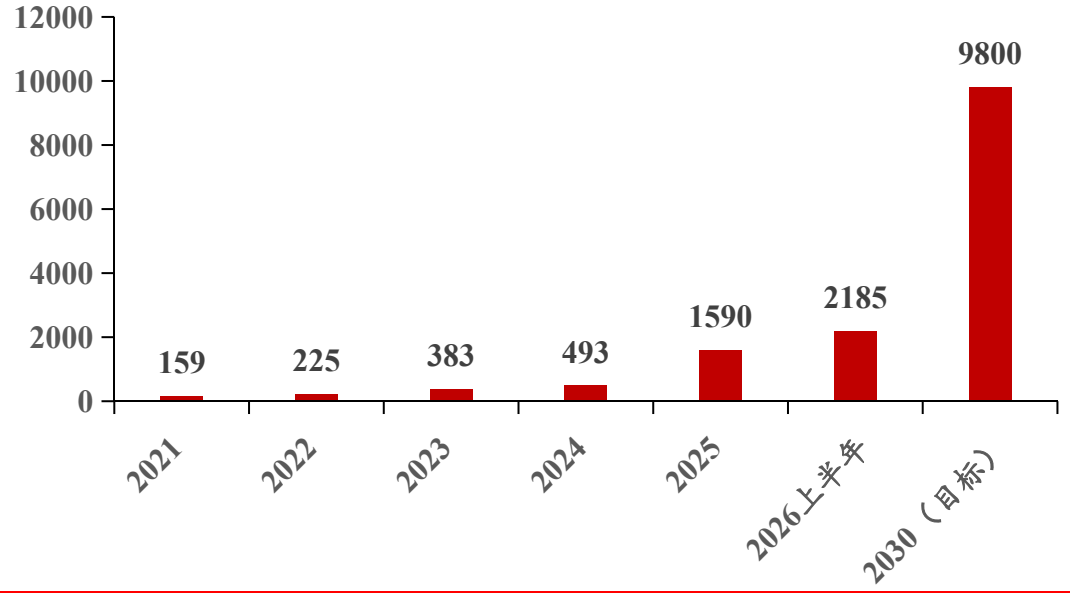
仅供内部参考，请勿外传

一、算力需求攀升，数据中心扩容

◆ **大模型及应用带动算力需求持续攀升。**人工智能大模型和智能体应用的爆发式增长使得智能算力需求不断提升，AI产业正从“训练为王”迈入“训练与推理并重”的新阶段。Token调用量持续增高，国家数据局数据显示，中国日均Token调用量已从2024年初的1000亿跃升至2026年3月的140万亿，两年增长超千倍。

◆ **智算基建持续扩容。**信息通信“十五五”规划显示，2025年智能算力规模为1590EFLOPS；到2030年，要达到9800EFLOPS，2030年目标智能算力规模增长将超过5倍。智能算力规模五年CAGR达到45%左右。4月，算力网首次被纳入国家“六张网”战略性基础设施阵列，与水网、新型电网、新一代通信网等列入同等重要的位置。

图 智能算力总规模情况（单位：EFLOPS）



资料来源：第一财经微信公众号，国家数据局，工信部，上海证券研究所

图 2024-2030年中国词元调用量增长趋势预测



资料来源：iiMedia Research（艾媒咨询），上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

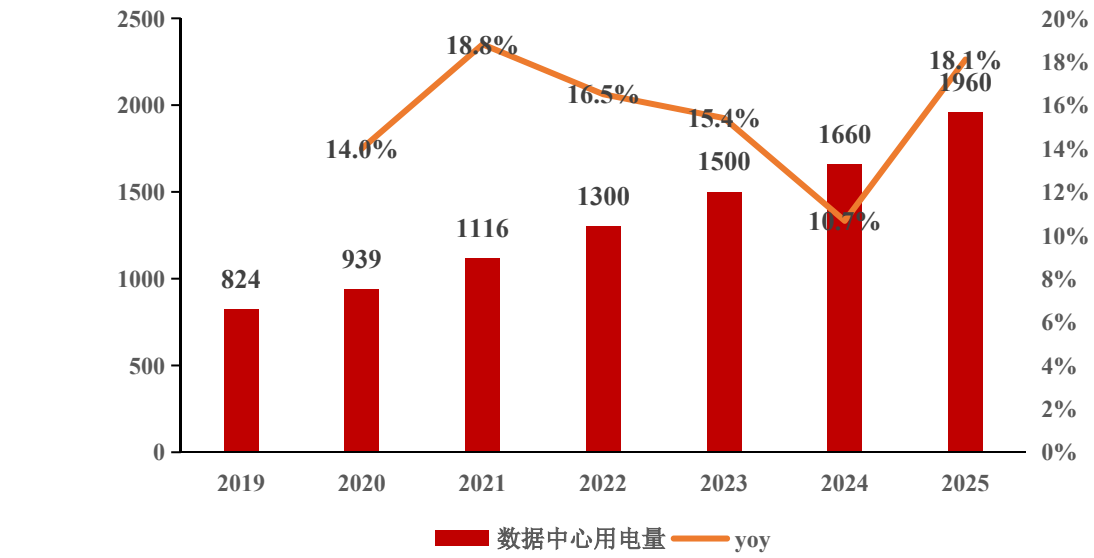
仅供内部参考，请勿外传

一、算力需求扩张推高电力消耗

◆ **AI繁荣时代催生海量电力需求。**AI产业链各环节均受电力能源制约。根据财联社，模型训练：参数越大，算力消耗越大，消耗电能越多。如训练OpenAI的GPT-3模型耗电量约为1.287吉瓦时=120个美国家庭一年的用电量。模型推理：全球用户数量增多叠加使用频率增加，推动耗电量持续上升。如ChatGPT每天就需消耗50万千瓦时电力来响应用户超2亿的应用需求。辅助设施：冷却系统、配供电系统等均需电力支撑。此外，设备产生的巨大热量也需冷却系统解决。

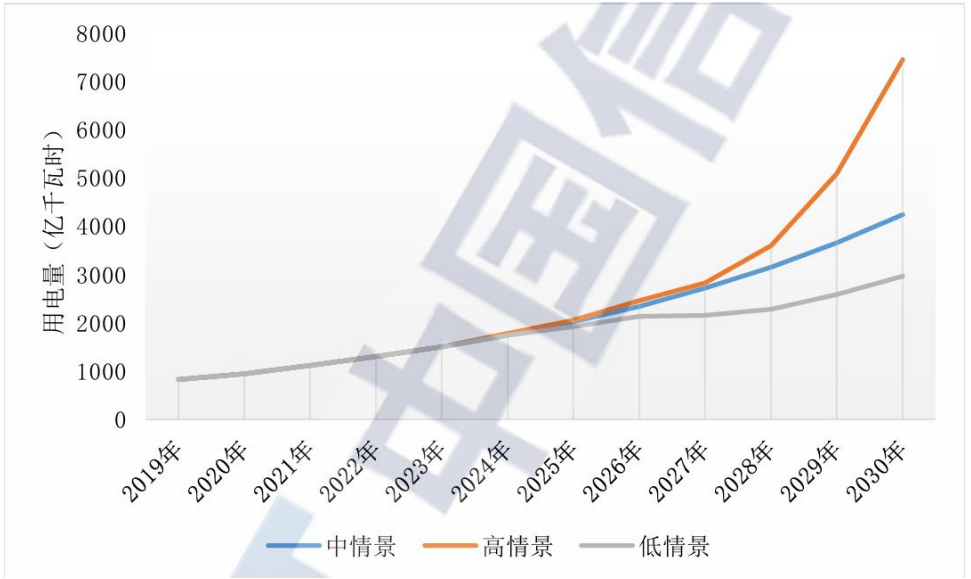
◆ **算力中心用电增速远高于全社会用电量增速，占比持续上升。**根据中国信息通信研究院数据，2025年我国算力中心用电量已达1960亿千瓦时，同比增长300亿千瓦时，增速高达18.1%。预计到2030年，我国数据中心用电量将超7000亿千瓦时，占全社会用电量5%以上。电子设备消耗的绝大部分电能最终会转化为热能。

图 全国数据中心用电量及增速（单位：亿千瓦时，%）



资料来源：国家能源局，中国信息通信研究院，中国电力报微信公众号，上海证券研究所

图 中国算力中心用电需求预测



资料来源：中国信息通信研究院，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

一、芯片功耗提升，液冷成为AI数据中心散热选择

◆ **芯片功耗提升带动液冷需求。**根据TrendForce集邦咨询，随着AI芯片算力提升，单芯片热设计功耗(TDP)将从NVIDIA H100、H200的700W，上升至B200、B300的1000W以上或更高，Server机柜须以液冷散热系统对应高密度热通量需求。

◆ **主流厂商加码液冷，渗透率持续提升。**根据TrendForce集邦咨询最新AI Server产业研究，在AI基础设施的建设浪潮下，以NVIDIA、AMD、Google为首的AI芯片持续迭代，单芯片的热设计功耗（TDP）普遍已超越1kW，整柜式AI Server方案的功率更攀升至数百kW，液冷散热逐步成为高端AI基础设施的标准配置。TrendForce集邦咨询预估，**2026年液冷在AI芯片的渗透率将达53%，2027年有望逼近60%。**

图 液冷在AI芯片的渗透率预估



资料来源：TrendForce集邦咨询微信公众号，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

一、政策刚性约束，数据中心降PUE值迫在眉睫

◆ **政策引导下，液冷有望逐渐成为主流方案。**2024年7月，国家发改委等部门印发《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》，提出到2025年底，全国数据中心平均电能利用效率降至1.5以下，新建及改扩建大型和超大型数据中心电能利用效率降至1.25 以内，国家枢纽节点数据中心项目电能利用效率不得高于1.2。北京、上海、广东等多省市均对数据中心PUE值提出要求。

表 国家及各地区发布政策引导数据中心绿色发展

发布单位	政策文件	官方规定或阶段性目标
国家发展改革委等	2024年《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》	2025年底新改扩建大型和超大型PUE≤1.25，国家枢纽节点项目≤1.20
工信部等	《2026年度国家绿色算力设施评价指标体系》	包括能源利用水平、碳排放管理水平、水资源利用水平、算力资源利用水平等4个方面
北京经信局等	《北京市存量数据中心优化方案（2024—2027年）》	到2027年实现本市数据中心能效水平全面达到地方标准，年均PUE值（电能利用率）降低至1.35以下
上海市人民政府	《上海市加快推进绿色低碳转型行动方案（2024—2027年）》	加快推广液冷、冷热通道隔离等数据中心高效节能技术，新建数据中心能源利用效率（PUE）控制在1.25以下，既有数据中心实施改造后，PUE不高于1.4。
广东省发改委、工信厅	《广东省发展改革委 广东省工业和信息化厅关于加强数据中心布局建设的意见》	国家枢纽节点数据中心集群内数据中心平均PUE值（电源使用效率值）不高于1.25，其他数据中心PUE值应符合最新能效限定值和能效等级国家标准。
深圳市工信局	《深圳市算力基础设施高质量发展行动计划（2024-2025）》	到2025年，我市新建数据中心电能利用效率（PUE）降低到1.25以下，绿色低碳等级达到4A级以上。

资料来源：工信部官网，工信微报微信公众号，北京市人民政府官网，上海市人民政府官网，广东省发改委创新和高技术发展处，深圳市工信局，中国政府网，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

目录

Content

一、政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳
二、液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系
三、标杆项目加速落地，行业实践价值凸显
四、投资建议
五、风险提示

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

二、液冷系统重构智算中心散热新范式

- **液冷技术降低智算中心运营成本。**根据信通院，相较于传统风冷散热方案，液冷取消了冷水机组、空调末端等高能耗设备。借助冷却工质较高的比热容与优异的导热性能，液冷系统能够支持智算中心单机柜功率密度轻松突破40kW。施耐德电气对比结果显示，在假设算力规模相同时，对于单个机架功率为20kW的场景，使用液冷技术可以比传统的风冷方案节省大约10%的投资成本；而当单个机架功率增加到40kW时，比例上升至14%。
- **液冷技术解决AI服务器高功率密度下的散热难题。**智算中心部署的AI服务器通常由内部搭载的 GPU等各类计算芯片承担计算任务。在芯片设计层面的不断优化和异构技术的加持下，虽然芯片制程逐渐逼近硅基材料的晶格结构和物理特性极限，但单个芯片的功耗仍然增加迅速。根据实验数据，当芯片功率超过300W时，传统风冷系统散热能力便已失效，芯片热失控风险急剧升高。液冷技术利用液体比热容高于空气的优势，通过与发热元器件紧密结合，实现对芯片精准散热，芯片结温可降低约15°C至25°C，充分满足了高密部署场景下的芯片散热需求。
- **技术路径呈现出多样发展态势。**智算中心液冷散热系统主要分为三种形式：冷板式液冷系统、浸没式液冷系统和喷淋式液冷系统。其中，冷板式液冷系统与浸没式液冷系统均已实现规模化部署；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。

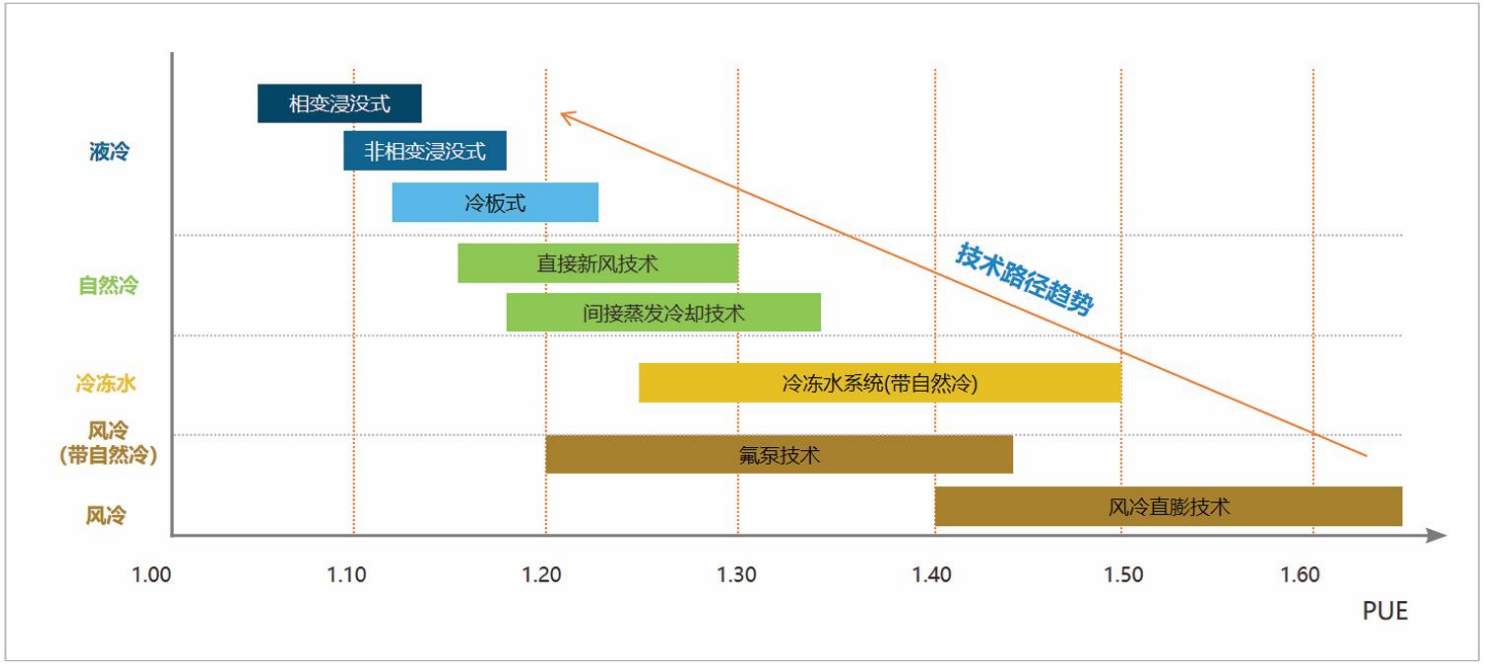
Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

二、液冷赋能算力基建，PUE 优化成效凸显

◆ **液冷降低PUE效果显著。**根据中兴通讯液冷技术白皮书，为了降低制冷系统电能消耗，行业内对机房制冷技术进行了持续的创新和探索。其中，间蒸/直蒸技术通过缩短制冷链路，减少过程能量损耗实现数据中心PUE降至1.15~1.35，液冷则利用液体的高导热、高传热特性，在进一步缩短传热路径的同时充分利用自然冷源，**实现了PUE小于1.25的极佳节能效果。**

图 数据中心制冷技术对应PUE范围



资料来源：中兴通讯液冷技术白皮书，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

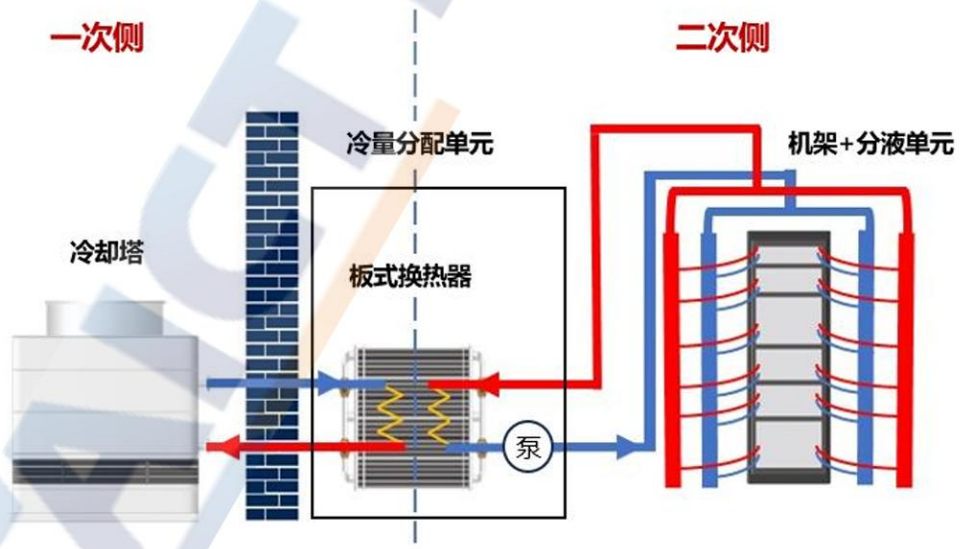
仅供内部参考，请勿外传

二、冷板式液冷技术应用广泛，落地难度低

◆ **技术成熟，应用广泛。**根据信通院，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。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。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，降低系统应用门槛。

◆ **兼顾性能与成本，是液冷系统落地的现实首选。**现有智算中心散热设计以风-液混合形式居多，冷板式液冷系统与风冷系统高度兼容，此外，无需对服务器芯片及其他组件进行重大修改或大规模替换，方案实施难度低、改造周期短、综合成本可控，具备较强的可操作性。

图 冷板式液冷系统原理图



资料来源：中国信息通信研究院，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

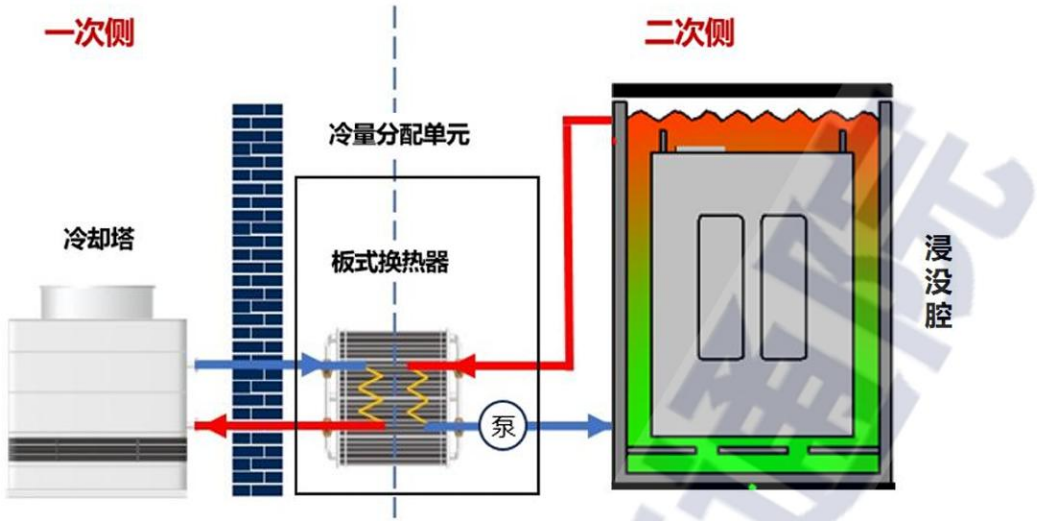
仅供内部参考，请勿外传

二、浸没式液冷节能效果优，技术稳步发展

◆ **浸没式液冷在二次侧实现了100%液体冷却，节能效果更优。**根据信通院，浸没式液冷系统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，在换热效率方面具有明显优势。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。

◆ **浸没式液冷按冷却液相态是否发生变化可分为单相式和两相式两类。**单相浸没式系统采用高沸点冷却液，散热过程中冷却液始终保持液态，挥发损耗低，热力过程稳定，具备运维优势。两相浸没式液冷则将服务器完全浸没于密闭箱体，冷却液吸热沸腾汽化，蒸汽在顶部冷凝后回流完成循环，该技术更适用于高热流密度场景下的极致散热需求。

图 浸没式液冷系统原理图



资料来源：中国信息通信研究院，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

二、液冷产业链



Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

资料来源：中国信息通信研究院，上海证券研究所

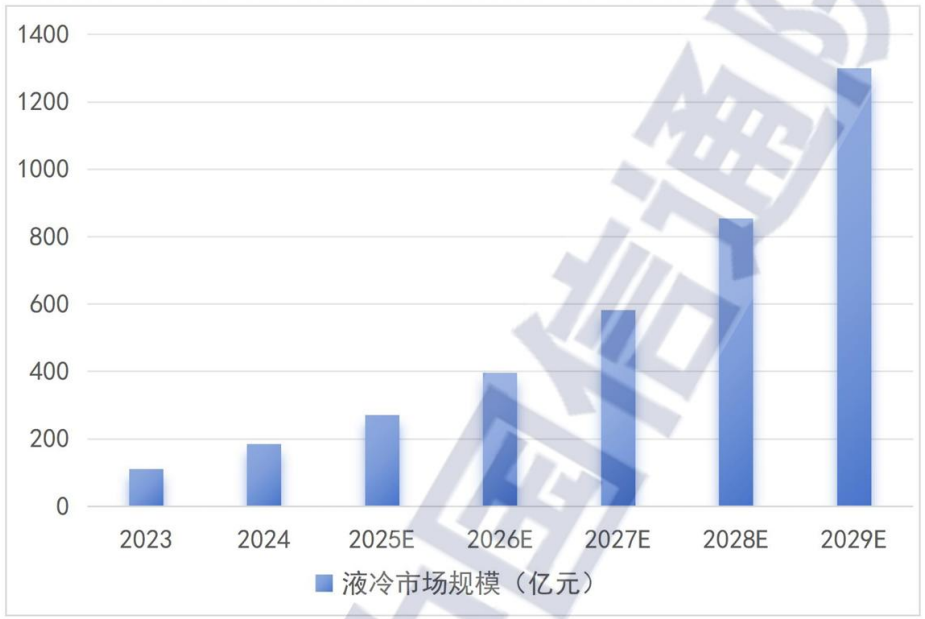
仅供内部参考，请勿外传

二、液冷赛道维持高景气度

◆ **液冷数据中心市场规模持续增长。**根据新华网，赛迪顾问《2025-2026年中国液冷数据中心市场报告》显示，液冷数据中心市场规模将从2026年的 232.5亿元增长至 2028 年的470.4亿元，实现翻倍以上增长。根据信通院，到2029年我国智算中心液冷市场将达到约1300亿元。

◆ **冷板式液冷占据主导，浸没式液冷渗透率有望提升。**根据新华网，赛迪顾问《2025-2026年中国液冷数据中心市场报告》显示，从细分赛道上，冷板数据中心将从2026年的216.2亿元增长至2028年的437.5亿元，始终占据85%以上份额；浸没数据中心则从16.3亿元增至32.9亿元，规模接近翻倍。随芯片功耗持续攀升及液冷标准统一，浸没式在极端散热需求场景中的渗透率有望逐步提升。

图 智算中心液冷产业规模测算



资料来源：中国信息通信研究院，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

目录

Content

一、政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳
二、液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系
三、标杆项目加速落地，行业实践价值凸显
四、投资建议
五、风险提示

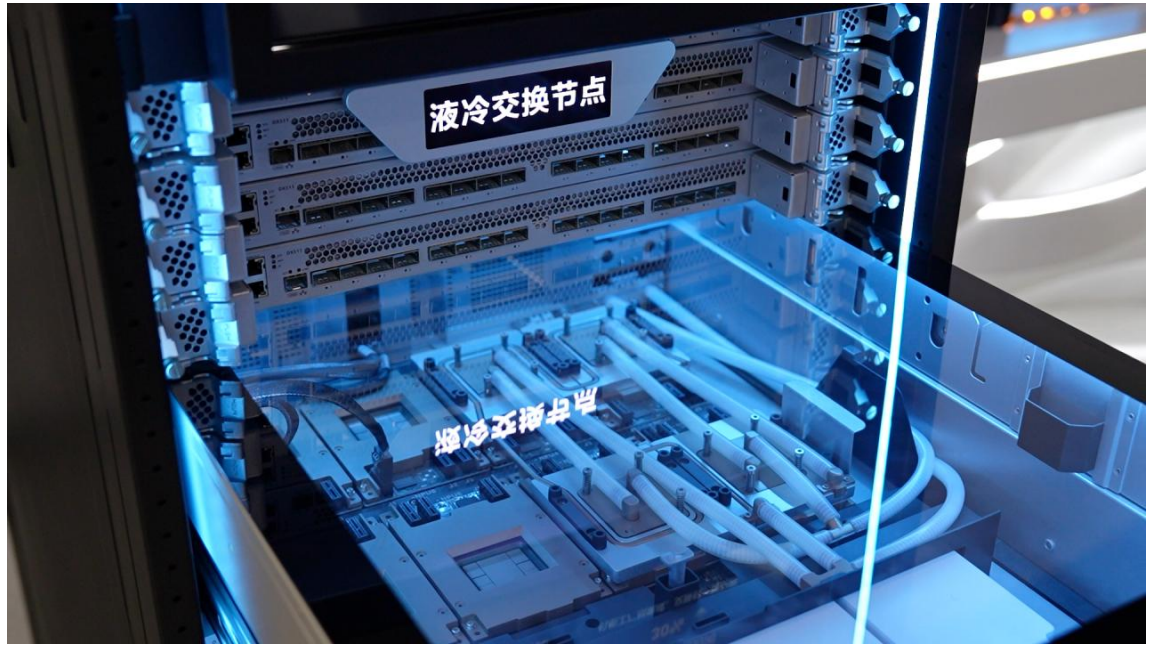
Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

三、中国移动呼和浩特智算中心

- **中国移动从制冷、绿电、能耗管理三个方面，构建节能创新体系。**根据人民邮电报微信公众号，中国移动呼和浩特数据中心是全球运营商最大单体液冷智算中心，部署2390台液冷智算服务器，智能算力高达6700PFLOPS，算力国产化率超过89%。**依托冷板式液冷双循环架构，智算部分PUE值低至1.15，**辅以配套36万千瓦风光储专用输电线路，全域落地“源网荷储算”一体化算电协同体系，**绿电使用率在2025年达到88%。**
- **主要通过三个方面实现算电协同：**绿电直供降低成本、优化制冷等技术手段提升效能、管理层面引入算效和碳效指标实现联动提效。此外，利用溴化锂技术将周边上游供电企业夏季闲置的热量转化为冷源，一年降低两栋楼约1000万元的成本。

图 呼和浩特智算中心液冷交换节点真机展示模型



资料来源：中国移动海南分公司微信公众号，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

三、中国电信韶关万卡集群

- 粤港澳大湾区**首个“国芯训国模”万卡智算集群**在韶关数据中心集群正式发布。该集群重点支撑国产超大规模参数MoE基础模型研发与国产算力环境下大模型训练与演进的关键技术突破。集群总投资约55亿元，总计部署30个昇腾910C国产超节点，建成9000P（FP16）统一智算资源池，是大湾区规模领先的全国产万卡训练集群。
- 工程技术方面，集群全程采用BIM模块化施工、管路预制、路由优化等先进技术，打通电力、机房、液冷、算力、网络全专业端到端协同建设，**并全面采用冷板式液冷散热的工程技术**，仅历时90天完成全部建设、调试、上线工作，相较业界标准工期缩短50%。

图 中国电信韶关万卡集群正式上线



资料来源：央广网，上海证券研究所

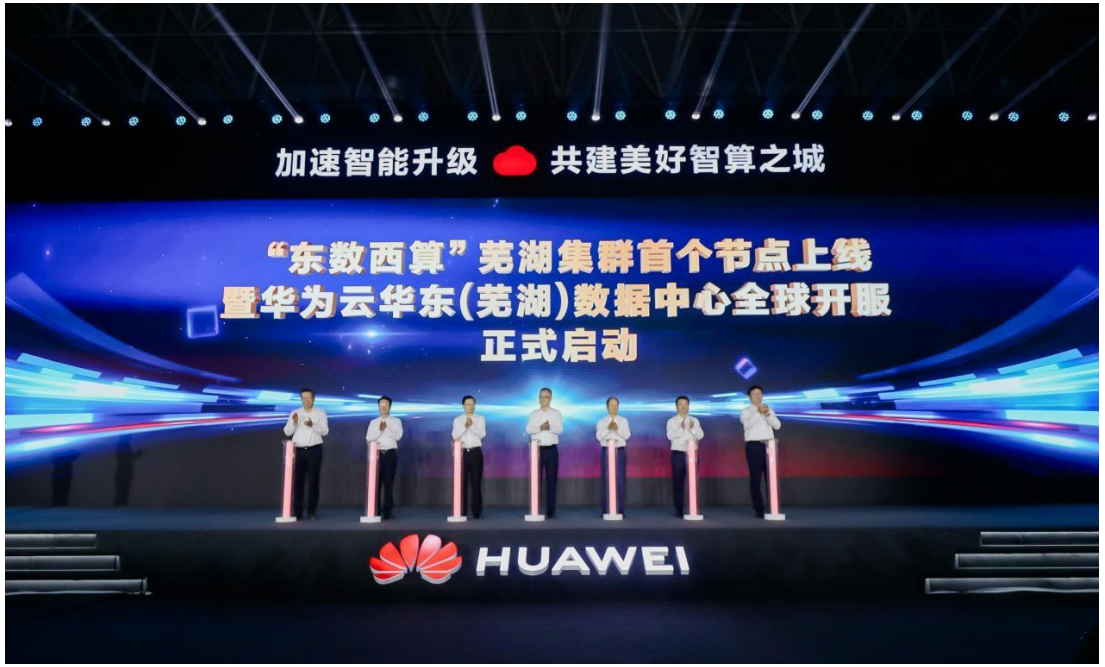
Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

三、华为云华东（芜湖）数据中心

- 华为云芜湖数据中心规划占地约6000亩，规划了300万台服务器，秉承华为云在节能、AI集群、液冷机房的丰富经验，芜湖数据中心构筑了绿色低碳、安全可靠等技术优势。
- **在绿色低碳方面，芜湖数据中心引入AI技术精准控制温度，**采集了数据中心、IT基础设施、云服务的全栈数据集进行训练，首创了云服务感知能效调优技术，有效降低PUE，**达到液冷年均PUE低至1.1**，低于行业水平，让每100 万台服务器每年节省 10 亿度电，在华东区域能效领先。

图 华为云华东（芜湖）数据中心正式上线



资料来源：华为云官网，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

三、曙光 8000（登峰）十万卡 AI 超集群

- ◆ 中科曙光宣布中国首个全国产十万卡AI超集群曙光8000（登峰）正式落成，同步接入国家超算互联网，标志着AI基础设施建设开始**从万卡级迈向十万卡级部署阶段。采用全球领先的浸没式相变液冷技术，**可支撑单机柜MW级高功率密度部署，并通过国产冷媒、全年自然冷却等方式提升集群能效。
- ✓ 根据曙光数创微信公众号，浸没式相变液冷换热技术**最高可支持单机柜功率超过900kW，**达到MW级，**是传统液冷方案的3-5倍，散热能力超过200W/cm²。**采用自研国产冷媒，可实现全年自然冷却。并首次规模化应用金刚石铜导热材料，导热率提升80%，**助力芯片性能提升10%。**

图 曙光数创相变浸没液冷整机柜及其基础设施整体解决方案



资料来源：曙光数创微信公众号，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

三、浪潮信息元脑算力工厂

◆ **元脑算力工厂凭借高密+绿色的智算中心设计，持续提高全向Scale 能力。**算力节点大量使用高密智算算力仓，将风冷机柜的负载上限提升至50kW，液冷机柜的负载上限更是高达130kW。**将液冷+光伏+储能+余热回收等多种绿色技术有机结合，PUE可降至1.1以下，**并采用智能管理平台实现IT和机房设备的控制联动，更加绿色节能。

✓ 光伏发电技术能够直接将太阳能转换为电能，为智算中心提供清洁的电力来源；储能技术则允许智算中心在电力需求低时储存能量，并在高峰时段使用储存的能量，从而平衡电网负荷并提高能源利用效率。同时，集成冷站采用变频冷机，冬季和过渡季节实现自然冷却，15℃/21℃中温冷水制冷，整机能效比≥5.5，结合余热利用技术，冬季可覆盖办公区供暖。此外，集装箱为预制化钢结构建筑，材料回收率超80%，施工现场无粉尘噪音，建筑垃圾少，实现绿色环保。

图 元脑“算力工厂”预制化集装箱数据中心



资料来源：元脑服务器微信公众号，上海证券研究所

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

目录

Content

一、政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳
二、液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系
三、标杆项目加速落地，行业实践价值凸显
四、投资建议
五、风险提示

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

四、投资建议

- **我们认为，智能算力建设浪潮下，液冷技术价值凸显，建议关注液冷系统及核心部件、液冷服务器与整机柜两大方向。**
- ✓ **液冷系统及核心部件：**AI 单机柜功率提升拉动液冷需求，CDU、冷板等为系统核心部件，建议关注具备相关产品布局、技术适配及项目交付能力的厂商。
- ✓ **液冷 AI 服务器：**高功耗 GPU 推动液冷服务器成为智算中心核心硬件，建议关注已布局相关产品及解决方案的厂商。

表 相关标的一览表

领域	相关标的	证券代码	市值（2026年10月19日，单位：亿元）	2025EPS	2026EPS	2025PE	2026PE
冷板式液冷	英维克	002837	568.57	0.53	0.88	200.10	49.83
	申菱环境	301018	278.20	0.81	1.15	77.96	64.50
液冷AI服务器	中科曙光	603019	1082.12	1.49	2.07	57.58	35.65
	浪潮信息	000977	837.33	1.64	3.33	40.53	17.11
	紫光股份	000938	732.18	0.59	1.12	41.74	22.81

资料来源：iFinD，上海证券研究所；盈利预测为iFinD一致预期（截至2026.10.19）

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

目录

Content

一、政策需求双轮驱动，智算迈向绿色低碳
二、液冷技术深度赋能，重塑算力散热体系
三、标杆项目加速落地，行业实践价值凸显
四、投资建议
五、风险提示

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

五、风险提示

1. 下游景气度不及预期；
2. 政策推进不及预期；
3. 技术创新不及预期、行业竞争加剧。

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

行业评级与免责声明

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	买入	股价表现将强于基准指数20%以上
	增持	股价表现将强于基准指数5-20%
	中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
	减持	股价表现将弱于基准指数5%以上
	无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起12个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
	增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
	中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
	减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A股市场以沪深300指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。		

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。



Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster

仅供内部参考，请勿外传

行业评级与免责声明

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。

Remove Demo Watermark from http://www.wancaiinfo.com/pdfmaster