

2026 年 09 月 29 日

中小盘研究团队

AI 散热系列（一）：AI 算力驱动 TIM 迭代，石墨烯散热产业化提速

——中小盘策略专题

周佳（分析师）

zhoujia@kysec.cn

证书编号：S0790523070004

王悦（分析师）

wangyue2@kysec.cn

证书编号：S0790526080001

● **TIM 行业：AI 算力驱动高端 TIM 扩容，从“散热辅材”升级至“性能瓶颈”**
AI 算力需求高增驱动芯片功耗跃迁，高端 TIM 正从“散热辅材”升级为“性能瓶颈”。以英伟达 GPU 为例，单芯片功耗已从 A100 的 400W 升至 Rubin 的 2300W，热流密度大幅提升，传统硅脂/凝胶导热系数已难以满足散热需求；无盖裸片封装催生 TIM1.5 新层级，高速光模块从 800G 向 1.6T 迭代亦对界面散热提出更高要求。从市场规模看，根据 QY Research，全球 TIM 市场 2024 年为 20.12 亿美元，预计 2031 年达 41.47 亿美元，CAGR 为 10.7%。展望未来，随着 Rubin 平台量产导入、国产厂商认证落地及应用场景从高端 AI 算力向更多高功率器件渗透，高端 TIM 市场有望持续扩容。

● **石墨烯导热垫片：AI 高功耗芯片散热新主材，垂直取向工艺构筑量产壁垒**
石墨烯导热垫片是以石墨烯为导热填料的热界面材料，核心在于通过垂直取向工艺将石墨烯面内极高的热导率（理论值逾 2000 W/(m·K)）转化为芯片散热所需的纵向导热能力。相较于传统硅脂、导热凝胶等有机硅基材料，垂直取向石墨烯导热垫片纵向导热系数可达 100-130 W/(m·K)，界面热阻低于 0.06℃·cm²/W，并具备压缩回弹性好、抗泵出、耐高温及长期稳定性强的特点，这一性能优势正被头部算力平台验证，某头部算力公司已取消镓基液态金属散热方案，改用石墨烯导热垫片。在 AI 芯片功耗跃升背景下，石墨烯导热垫片凭借“高导热+高可靠+可量产”的竞争优势或逐步成为 AI 服务器、高速光模块及高功率芯片封装的主流热界面方案。

● 受益标的：

鸿富诚：国内极少数能够量产制备石墨烯导热垫片并实现规模应用的企业。技术维度，公司自主开发石墨烯垂直取向工艺，量产产品纵向导热系数最高达 130 W/(m·K)、热阻低于 0.06℃·cm²/W，并针对 AI 芯片封装压力不均开发出特殊多孔结构以自适应填充界面空隙；产品代际维度，TIM1 材料已获客户认可并开始小批量供应，石墨烯导热垫片已实现规模应用。

苏州天脉：以热管理材料及器件为核心的电子散热解决方案提供商。自主掌握粉体复配、热管/均温板加工等核心技术，产品覆盖导热界面材料、热管、均温板及散热模组，导热界面材料导热系数最高达 15 W/(m·K)。

中石科技：以功能材料及热管理解决方案为核心的电子散热材料厂商。自主研发垂直取向石墨烯导热垫片、液态金属等新型高性能导热界面材料，产品覆盖导热界面材料、石墨膜、VC 均热板及液冷散热模组。

● **风险提示：**AI 算力需求不及预期、石墨烯散热产业化进度不及预期、客户认证及量产进度不及预期、客户集中度较高等。

相关研究报告

《量子科技系列报告（三）：量超融合加速落地，开启下一代算力周期——中小盘主题》-2026.9.25

《碳市场专题：2026 年 CCER 供需缺口进一步扩大——中小盘策略专题》-2026.9.21

《国内检验检测优质公司，外延并购打开增长空间——中小盘首次覆盖报告》-2026.9.17

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师声明

本研究报告的署名人员具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，并对内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了署名人员的研究观点，所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。本报告署名人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（Outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持（Underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（Overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（Underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数（北交所基准指数为北证 50 指数）、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可能会波动，过往的业绩表现不应作为其日后表现的预示。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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所引致的任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层

邮编：200120

邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层

邮编：518000

邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层

邮编：100044

邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层

邮编：710065

邮箱：research@kysec.cn