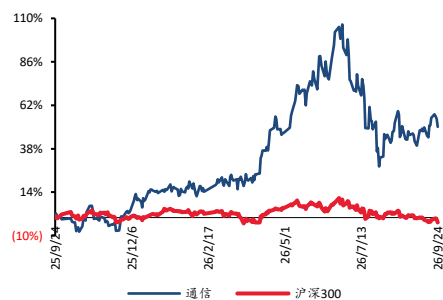


通信

算力高功耗催生散热需求，陶瓷基板景气度提升

■ 走势比较



■ 子行业评级

电信运营 II	无评级
通信设备	无评级
增值服务 II	无评级
通讯工程服务	无评级

相关研究报告

<<业绩大幅增长，全栈光互联加速产品放量>>—2026-09-15

<<26H1 业绩同比高增，光芯片落地加速>>—2026-09-10

<<光电芯片收购落地，“软硬芯云”战略布局加速>>—2026-08-11

证券分析师：宋辰超

电话：

E-MAIL: songcc@tpyzq.com

分析师登记编号：S1190526050001

事件：今年 9 月 10 日，氮化铝粉体龙头日本德山官宣将于日本山口市新建氮化铝粉体生产设施，预计 2028 年 4 月正式商业化投产，粉体产能将提升约 30%。

氮化铝粉体需求旺盛，国内厂商加速发力高端领域。作为陶瓷基板的上游原材料，氮化铝粉体下游需求旺盛，主要是因为 AI 服务器、光模块等领域对散热的需求爆发式增长，氮化铝因其高导热成为这些高端场景的重要耗材，2026H1 日本高端氮化铝粉体龙头德山对华客户报价同比暴涨 45%-50%。全行业国产替代正当时，中低端粉体的技术、产能、成本全面成熟，自给率 100%；高端粉体的核心指标已接近国际一流水平，头部企业具备稳定批量供货能力，国产化率突破 60%，良率与批次稳定性的差距正在逐步收窄。国内主要粉体厂商有福建华清、厦门钨瓷、旭光电子、艾森达等。

氮化铝陶瓷基板散热性能优异，打开新兴市场应用场景。陶瓷基板是一种以陶瓷材料（如氧化铝、氮化铝、氮化硅等）为基体，通过特殊工艺在表面形成金属电路层的电子封装基板，主要功能有散热、机械支撑、电路互联等。热导率是衡量陶瓷基板性能最关键的指标，氮化铝基板的热导率通常在 170-230W/(mK)，是氧化铝基板的数倍，因此氮化铝基板更适用于 AI 服务器、光模块等高端场景：1) 作为 AI 服务器 PCB 的核心散热层，支撑高密算力，此外还可以作为 GPU 载板材料，解决大尺寸、高功率芯片的散热与封装难题，目前英伟达已明确下一代 GPU 采用陶瓷基板方案；2) 用于 400G/800G 光模块的激光器封装，解决高功率下的散热问题，如 Lumentum 的 100G PAM4 模块采用氮化铝基板，热阻降低 40%。陶瓷基板行业壁垒主要来自上游粉体材料的提纯以及工艺，从而影响热导率。当前，国内厂商的氮化铝陶瓷基板的热导率逐步提高，正在缩小与国际厂商的差距，相关国内厂商有福建华清、无锡海古德、旭光电子、艾森达等。

下游技术路线丰富，有望充分受益 AI 和光通信发展。氮化铝陶瓷基板下游技术路线丰富，通常被进行高附加值的金属化处理和 HTCC 工艺。金属化处理是在陶瓷基板表面通过烧结或溅射在基板上附着金属层并蚀刻成电路，主要涉及 AMB、DPC 和 TFC 三种工艺：1) AMB（活性金属钎焊覆铜陶瓷载板）适用于高功率、大温变电力电子器件封装领域，富乐德是 AMB 领先企业，主要客户为意法半导体、比亚迪、中车时代、富士电机等；2) DPC（直接镀铜陶瓷载板）精度高，主要应用于激光制冷器、半导体制冷片 TEC 的上下层等，并向光通信拓展，相关厂商有国瓷材料、富乐德、昀冢科技等，其中富乐德是高端光模块 Micro TEC 的核心基板供应商，深度绑定头部 TEC 和光模块厂商；3) TFC（薄膜工艺）布线精度高，但基板表面金属层厚度较小，主要用于激光与光通信的小电流器件封装，TFC 行业正处于积极扩产状态，中瓷电子作为薄膜基板市占率全球领先的厂商，正积极推进产线建设与产能释放来承接旺盛的市场需求，并与多家世界知名光通信厂商建立了良好的合作关系。HTCC（高温共烧陶瓷）是另一种与

金属化并行的技术路线，是将高温烧结陶瓷粉制成厚度精确且致密性好的生瓷，优势在于多层布线，能处理布线复杂的产品设计，劣势在于线路精度不高，常用于光模块管壳等场景。预计随着光通信行业保持高景气需求，各类金属化基板和 HTCC 基板有望进一步放量增长。

风险提示：下游 AI 需求不及预期；技术路线迭代风险；行业竞争加剧风险。

投资评级说明

1、行业评级

看好：预计未来 6 个月内，行业整体回报高于沪深 300 指数 5%以上；

中性：预计未来 6 个月内，行业整体回报介于沪深 300 指数-5%与 5%之间；

看淡：预计未来 6 个月内，行业整体回报低于沪深 300 指数 5%以下。

2、公司评级

买入：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅在 15%以上；

增持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于 5%与 15%之间；

持有：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与 5%之间；

减持：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅介于-5%与-15%之间；

卖出：预计未来 6 个月内，个股相对沪深 300 指数涨幅低于-15%以下。

太平洋证券股份有限公司

云南省昆明市盘龙区北京路 926 号同德广场写字楼 31 楼



研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

免责声明

太平洋证券股份有限公司（以下简称“我公司”或“太平洋证券”）具备中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本报告仅向与太平洋证券签署服务协议的签约客户发布，为太平洋证券签约客户的专属研究产品，若您并非太平洋证券签约客户，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息；太平洋证券不会因接收人收到、阅读或关注媒体推送本报告中的内容而视其为太平洋证券的客户。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机构和个人的投资建议，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。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。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。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。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。任何人使用本报告，视为同意以上声明。