福斯特 20260907

福斯特：AI 干膜量价齐升驱动增长，光伏胶膜海外溢价巩固龙头

摘要

- AI 驱动 PCB 高端化，感光干膜量价齐升。AI 服务器 PCB 价值量为传统 8 倍，层数增至 20-78 层，带动干膜消耗量成倍增长；高端干膜单价 20-40 元/平，远超普通产品 4 元/平。
- 福斯特电子材料业务进入爆发期。中高端产品放量带动毛利率从 2025 年的 24%升至 2026H1 的 29%，预计未来达 30%-35%；10 微米级产品已切入 AI 服务器供应链。
- 产能扩张支撑国产替代。公司现有干膜产能 3.16 亿平且稼动率饱和，江门 2.1 亿平扩产项目预计 2026H2 投产，将加速突破外资及台资企业在高端领域的垄断。
- 光伏胶膜业务盈利见底回升。公司拥有 6 亿平海外产能，毛利率比国内高约 10pct；通过转光胶膜、丁基胶等差异化产品及海外布局，与二三线厂商盈利差距持续拉大。
- 前瞻布局太空光伏与固态电池。利用 PI 材料积累开发 CPI 膜及太空级胶粘剂；铝塑膜已进入头部电池厂供应链，并针对半固态/全固态电池进行技术储备。
- 业绩预测与估值。预计 2026-2028 年归母净利润分别为 17.5 亿、21.7 亿、27.2 亿元；给予 2027 年 28 倍 PE，目标价 23 元，维持买入评级。

Q&A

请介绍一下福斯特在光伏胶膜主业和电子材料新业务方面的整体布局情况？

福斯特作为光伏胶膜行业的龙头企业，其主业优势稳固，市场份额长期稳定在50%以上，远超行业第二至第四名份额的总和，并且近年来在盈利和市场份额方面均观察到持续提升的趋势。光伏胶膜环节也是目前光伏产业链中市场化出清信号较为积极的环节之一。 公司自 2015 年开始布局电子材料及功能膜材料目前，电子材料业务主要涵盖三大产品：感光干膜、挠性覆铜板和阻焊干中，感光干膜和阻焊干膜均属于 PCB 光刻胶。感光干膜是线路光刻胶，在路图形转移过程中使用，完成转移后会从电路上剥离；阻焊干膜则属于阻

人在草木间

胶，会永久保留在电路板表面，起到阻焊绝缘保护作用。从技术难度上看，阻焊干膜高于感光干膜，而干膜工艺整体上又比湿膜（如感光线路油墨、阻焊油墨）难度更高。当前，对公司收入和利润贡献较大的是感光干膜。

感光干膜在 PCB 制造中的具体作用及其对下游产品性能的影响是怎样的？

感光干膜是 PCB 图形转移过程中的关键材料，具备感光固化后耐蚀刻、耐电镀的特性，主要应用于 PCB 制造及 IC 封装等领域。其核心作用是通过光刻工艺实现电路图形的精确转移。具体流程为：将感光干膜贴合在覆铜板上，经紫外线照射发生化学反应，形成稳定物质附着于铜板，从而实现阻挡电镀、刻蚀及掩孔的功能，最终完成 PCB 和 FPC 的设计线路转移。完成图形转移后，感光干膜会被剥离，不作为最终产品的组成部分。 感光干膜的质量直接影响下游 PCB 及 FPC 板的加工精度和良率。其解析特性和附着特性决定了 PCB 能达到的线路等级，即线宽线距水平，这直接关系到 PCB 的集成度。此外，感光干膜的其他性能也至关重要：盖孔特性影响生产良率，耐电镀性影响产品可靠性，而感光度则影响生产效率。由于其关键作用，下游 PCB 企业对感光干膜供应商的选择非常严格，供应商体系也相对稳定。

在 AI 技术发展的背景下，PCB 市场的需求趋势如何，这将如何带动感光干膜市场的增长？

受人工智能基础设施建设、高速网络和卫星通信等领域发展的驱动，全球 PCB 市场预计将迎来增长。根据 Prismark 的预测，2025 年全球 PCB 市场规模同比增速约为 16.7%，2026 年将进一步提升至 19%。AI 的快速发展尤其带动了服务器与数据中心、网络通信等行业对高多层板、HDI 板和封装基板等高端 PCB 产品的需求。具体来看，预计 2025 年 HDI 板的需求增速在所有 PCB 细分领域中最高，可达 20%以上，2026 年仍有近 15%的增长，2025 至 2030 年的复合增速预计接近 10%。封装基板在 2025 至 2030 年的复合增速预计将超过 10%，显示出 PCB 需求明显的高端化趋势。 PCB 市场的高端化趋势从三个维度推动了感光干膜需求的增长：第一，感光干膜的渗透率提升。高端 PCB 对光刻胶性能要求更高，而感光干膜具有分辨率高、成像连续、可靠性高等优势。近年来，以 AI 服务器为代表的高端应用，特别是 HDI 板，其内层线路也开始从传统的湿膜转向使用干膜，从而提升了干膜的整体市场渗透率。 第二，AI 服务器 PCB 层数增加带动用量提升。单台 AI 服务器的 PCB 价值量约为传统服务器的 8 倍，其层数从常规的 12-16 层跃升至 20-78 层。由于感光干膜的用量与 PCB 层数正相关，层数的成倍增长直接导致感光干膜消耗量显著增加。根据公开信息，3 阶 HDI（16 层以上）的感光干膜消耗量是高速多层板的 7 倍以上。 第三，高端化需求提升了感光干膜的单位价值量。

在 AI 技术发展的背景下，感光干膜及阻焊干膜的市场需求呈现出哪些新的趋势？其市场规模和竞争格局如何？

在 AI 技术发展的推动下，下游 PCB 对线宽线距的要求更精细，层数增多导致层间对位精度要求更高，这显著提升了对干膜解析度和附着力的要求。由于 AI 服务器 PCB 价值量高，任何单层线路缺陷都可能导致整板报废，因此对干膜的良率要求也大幅提升。这一趋势带动了高端感光干膜产品的需求和价值量。根据容大感光披露的数据，用于高阶 HDI 和封装基板的感光干膜价格可达 20-40 元/平方米，而普通 PCB 干膜价格仅为 4 元/平方米左右，价值量有近一个数量级的提升，毛利率也相应大幅提高。 总结而言，下游 PCB 行业的高端化趋势，共同拉动了感光干膜的渗透率、层数用量及单位价值量的提升，使其市场需求增速超过了 PCB 市场本身。据第三方机构预测，2025 年全球感光干膜市场规模约为 86.7 亿元，其中 HDI 板和 IC 载板对应的市场规模各约 20 亿元。随着 AI 带动终端产品升级，预计用于 HDI 和 IC 载板的感光干膜需求将快速增长。 阻焊干膜也呈现类似趋势。相较于传统的液态感光阻焊油墨，阻焊干膜在表面平整度、开窗精细度及可靠性方面表现更优，且工艺流程更短，有助于提升生产稳定性和良率，因此其渗透率有望快速提升。 从竞争格局来看，尽管中国是全球最大的 PCB 生产国，但光刻胶市场仍高度集中于日本、美国及部分台资企业。根据预测，2024 年全球感光干膜市场中，内资企业贡献的份额仅为 27%左右。尤其在 IC 载板干膜、PCB 表面处理干膜等高端产品领域，外资和台资企业占据垄断地位。然而，近年来国内 PCB 企业正加速高端化进程，并逐步切入全球顶尖 AI 芯片厂商的供应链。同时，以福斯特为代表的国内干膜企业在主流 PCB 线路干膜、阻焊干膜等产品技术上实现突破，国产替代趋势日益明显。本土企业在技术、生产能力和原材料供应上不断攻克难题，加之其下游客户亦有国产替代意愿，预计未来感光干膜和阻焊干膜市场的国产化进程将持续加速。

福斯特在感光干膜和阻焊干膜业务方面取得了哪些进展？特别是在中高端产品布局、客户认证、产能规划和盈利能力方面表现如何？

福斯特自 2021 年起实现感光干膜产品的快速放量，初期产品以基础型为主。近两年，尤其是在 2026 年上半年，公司中高端产品在下游客户中的放量进程显著加快。目前，公司已基本进入深南电路、东山精密、景旺电子等核心 PCB 企业的供应链。 在产品布局上，公司产品线较为全面。除了基础干膜，还包括为 AI 服务器高多层板和 HDI 开发的水溶性 LDI 干膜，以及为 MSAP 工艺开发的干膜，目前线宽线距可达到 20 微米左右。公司的产品力已在头部客户中得到验证，多款产品实现批量供应。2026 年上半年，10 微米级别的高端感光干膜已通过多家头部客户认证，切入 AI 服务器高多层板供应链；阻焊干膜产品逐步实现小批量导入；先进封装用干膜产品已完成送样并转向样品生产；超高盖孔干膜也完成了在头部客户的放量使用。 受中高端产品放量的积极影响，公司感光干膜业务的毛利率显著提升。2025 年，该业务毛利率约为 24%，而 2026 年上半年已提升至 29%。展望未来，随着高端产品占比持续提升，以及新产品从送样逐步转向量产，预计毛利率有望进一步提升。 在产能方面，由于高端产品需求旺盛，公司当前产能稼动率相对饱和。公司现有感光干膜产能 3.16 亿平方米，主要位于浙江。

为支持中高端产品持续放量，公司正积极推进广东江门 2.1 亿平方米的扩产项目，该项目预计将于 2026 年下半年投产。公司的产线均采用海外进口高端设备，完全具备生产最高端产品的能力。江门项目投产后，将有力支撑公司中高端产品的增长，并带动干膜品类整体盈利能力的提升。

福斯特在光伏业务板块，特别是光伏胶膜和新兴的太空光伏领域，有哪些核心看点和竞争优势？

在光伏胶膜领域，尽管行业整体盈利承压，福斯特凭借其稳固的头部地位，与二三线企业的盈利差距呈现拉大趋势。2025 年，在行业普遍亏损的情况下，公司光伏胶膜业务仍维持了显著的盈利。其核心看点主要有两方面： 首先是差异化的海外产能布局。公司目前拥有 6 亿平方米的海外产能，其盈利优势明显，毛利率较国内高出约 10 个百分点。在 2026 年国内需求承压而海外需求维持增长的背景下，海外产能占比的提升有望增强公司胶膜业务的盈利优势，并进一步强化其竞争格局。 其次是差异化的产品创新。公司持续推出适配新技术路线的产品，如用于异质结电池的转光胶膜、用于 BC 电池的皮肤膜，以及具备优异阻水性能的丁基胶等。这些产品有望在传统胶膜业务基础上带来额外的超额盈利。 此外，在美国、印度等地区贸易壁垒加剧的背景下，拥有海外产能的头部辅材企业价值有望重塑。随着这些地区光伏主产业链产能的建设，对本土配套辅材的需求将增加，福斯特作为马斯克此前地面光伏项目的供应商，其海外产能有望获得价格和盈利溢价。 在太空光伏这一新兴领域，公司主要布局两大类产品。一是利用其在 PI（聚酰亚胺）材料方面的技术积累，开发用于太阳能电池正面盖板和基板的 CPI 膜。公司在阻焊干膜和挠性覆铜板业务中已掌握 PI 产品的制作工艺，并拥有相关专利。二是开发应用于太空光伏的胶粘剂。凭借在地面光伏胶膜领域的全面产品布局和在有机硅业务方面的长期积累，公司有望在改性 POE、丁基胶、有机硅等胶粘材料上实现突破，拓展太空光伏市场。

公司在功能膜材料业务，特别是铝塑膜方面，目前的业务进展和未来发展潜力如何？

在功能膜材料领域，公司主要产品为用于锂离子电池软包装的铝塑膜。目前，公司已布局干法和热法两条工艺路线，并成功进入了多家头部电池客户的供应链。同时，公司正积极布局半固态及全固态电池等下一代技术路线。随着半固态和全固态电池技术的逐步成熟，预计将为公司铝塑膜业务带来新的成长空间。

基于对公司各项业务的分析，对福斯特 2026 年至 2028 年的业绩增长和盈利能力有何预测？给予怎样的投资评级？

预计短期内，感光干膜业务将成为公司增长的主要驱动力。预测公司 2026 年至 2028 年感光干膜产品的出货量增速将保持在 35%至 40%的较高水平。得益于中高端产品的快速放量，预计毛利率将从 2025 年的不足 24%、2026 上半年的 29%，逐步提升至 2026 年全年及以后 30%以上乃至 35%的水平。高端产品更高的单价也

将带动该业务收入和利润的快速增长。 对于光伏胶膜业务，预计 2026 年出货量将相对平稳，公司凭借头部优势获得份额提升。2025 年被视为该业务的盈利低点，预计从 2026 年起，凭借差异化的海外产能和产品布局，盈利能力将逐步改善。综合来看，预计公司 2026 年至 2028 年的归母净利润分别为 17.5 亿元、21.7 亿元和 27.2 亿元。考虑到公司在光伏胶膜环节格局稳固、头部盈利优势显著，且电子材料业务具备较强的中长期成长性，因此给予公司 2027 年 28 倍的估值，对应目标价 23 元，维持买入评级。主要风险包括电子材料国产替代或放量不及预期，以及光伏主业盈利能力持续承压。