

A 股被动元件技术追赶曲线

15 家中游+上游公司的四维量化评分 与 海外历史对标

—— 国产替代政策溢价研究 · 维度 ——

报告日期：2026 年 5 月

篇幅：约 13,500 字 · 8 章 · 18 张表格

执行摘要

本报告是国产替代政策溢价研究框架的第一维度——“技术追赶曲线”——的深度展开。研究目的是回答一个核心问题：A股被动元件公司在技术上离 Murata、三星电机、太阳诱电这样的全球龙头还有多远？这一距离决定了“国产替代”叙事到底是“故事估值”还是“业绩兑现”。

我们构建了一个四维量化评分体系，每维度 0-25 分，总分 100 分：维度一料号档位（当前能做到的最高料号水平）、维度二良率水平（高端料号实际良率）、维度三客户认证（已认证大客户的级别）、维度四材料自主（上游材料供应链自主度）。全球龙头 Murata、三星电机得分约 90-95 分，太阳诱电约 80 分，国巨、华新科约 65-70 分，中国大陆龙头普遍在 40-65 分区间。

本报告覆盖 15 家 A 股公司：MLCC 五家（三环、风华、达利凯普、鸿远、火炬），电感两家（顺络、麦捷），薄膜+铝电解+钽四家（法拉、江海、艾华、宏达），上游材料四家（国瓷、博迁、洁美、铂科）。每家公司给出技术档位详细解剖、四维评分、关键客户与认证状态、国际对标位置、未来 3-5 年突破节点判断。

三大核心结论：

结论一：A股被动元件整体技术位置类似于 1995 年的 Murata——已经突破中端、开始切入高端、但最高端料号仍有 2 代代差。三环集团总分 66 分（国际二线），风华高科 60 分，相当于 Murata 1990-1995 年水平；顺络电子电感 65 分接近 2010 年 TDK；法拉电子薄膜电容 72 分，是中国所有被动元件细分中最接近全球第一梯队的。

结论二：上游材料层比中游零部件层突破更彻底。国瓷材料（BT 粉国内 80%份额）、博迁新材（80nm 镍粉全球独供三星电机 74.7%）、洁美科技（载带全球 50%）、铂科新材（NVIDIA H100 供应链）四家上游公司平均评分 78 分，显著高于中游零部件公司的 55 分。这与历史规律一致——上游材料的国产替代往往领先于中游成品 3-5 年。

结论三：技术追赶最有把握吃到政策溢价的是“上游材料层 + 中端结构升级”组合，而非“高端 AI MLCC 国产替代”独立逻辑。建议核心仓位配置为：国瓷+博迁+洁美+铂科（上游卖水）40%、法拉+江海+顺络（中端结构升级）35%、三环+达利凯普（高端突破期权）25%。

第一章 四维评分框架与方法论

1.1 为什么是这四个维度

技术追赶不是单一变量，而是“技术档位×制造能力×市场认可×上游自主”四个维度的合力。如果只看一个维度，容易得出偏颇结论：

只看料号档位：会高估“已通过认证但还没规模化”的公司，比如三环已经做出 0402-22 μ F X7R 但量产良率仅 50%；

只看良率水平：会忽视技术档位的差异——风华 0805-1 μ F 良率 98%，三环 0402-22 μ F 良率 50%，前者技术含量低但更稳定；

只看客户认证：会被“已认证”误导——多家公司宣称通过 NVIDIA 认证，但订单量级差异巨大；

只看材料自主：会把“上游材料强但终端产品弱”的公司错误评估，比如国瓷 BT 粉强但本身不做 MLCC。

因此必须四维联合评估，每维 25 分，总分 100 分：

维度	评分含义	5 分	15 分	25 分 (满分)
料号档位	当前能稳定量产的最高料号档位	1206 消费基础	0603-10 μ F X7R 车规级	0402-22 μ F X7R AI 服务器级
良率水平	高端料号实际量产良率	<40% 实验室	55-70% 规模化前夜	>85% 成熟稳态
客户认证	已通过认证的客户端最高级别	消费电子终端	车规 AEC-Q200	NVIDIA/AMD AI 服务器
材料自主	上游核心材料的自主供应程度	100%进口	核心材料 50%+国产	100%国产+部分材料外销

1.2 评分等级与对标

总分 0-100 对应五个等级：90-100 分为全球领先（Murata、三星电机水平）；75-89 分为国际一流（TDK、太阳诱电、国巨高端水平）；60-74 分为国际二线（中端突破完成、有局部高端能力）；40-59 分为中端突破中（仍以中低端为主，部分高端料号小批量试产）；<40 分为低端为主（消费电子级别）。

国际对标参照：Murata 总分约 95 分（料号档位 25 + 良率 24 + 客户认证 25 + 材料自主 21）；三星电机约 88 分（25+22+25+16，材料部分依赖国瓷、博迁）；太阳诱电约 78 分（24+22+22+10）；国巨约 67 分（22+20+22+3）；华新科约 60 分（20+18+20+2）。

1.3 关键评分原则

原则一：以“已稳定量产”为标准，不以“研发突破”为标准。做出来一颗样品和量产 100 亿颗是数量级的差异，本框架仅采信稳定量产数据。

原则二：客户认证按“订单已落地”为准，仅“通过认证”扣半分。三环、风华都“通过 NVIDIA 认证”，但订单量级差异显著，反映在评分细节上。

原则三：材料自主仅看核心材料。BT 粉、镍粉、离型膜是核心；端电极银钯浆国内基本依赖进口，但因贵金属属性、技术壁垒不在此维度核心位置，扣分有限。

原则四：跨细分公司的评分需做归一化。MLCC 公司用上述标准；电感公司料号档位改为“是否能做合金粉末模压+TLVR 耦合电感”；薄膜电容公司改为“是否能做 HVDC 级金属化 PP 薄膜”；上游材料公司改为“国际同行差距”。

第二章 海外历史对标：Murata + 三星电机的崛起轨迹

2.1 Murata 1960-2000：从陶瓷材料到全球 MLCC 霸主

村田制作所 1944 年成立于京都，以陶瓷电容起家，1950 年代主要为日本本土消费电子配套。其国际化与高端化经历了 40 年的渐进过程，可以分为四个阶段：

1960-1975 年：陶瓷材料技术积累期。这一阶段 Murata 完成钛酸钡、镁钛酸盐等陶瓷材料的自主合成体系，建立国内材料供应链。当时全球 MLCC 市场由美国 Kemet（1958 年成立）、AVX（1972 年成立）、Vitramon 等主导，Murata 仅是日本本土供应商，全球份额不足 5%。Murata 评分对应约 30-40 分（中低端料号、消费客户、材料自主已初步建立）。

1975-1990 年：BME 工艺突破与海外扩张期。Murata 在 1980 年代率先实现 Ni 电极 BME 工艺工业化，把内电极成本降低 90%，奠定相对 Kemet/AVX 的成本竞争力。1982 年在美国设立第一家海外工厂，1985 年开始供应 HP、IBM 等美国客户。这一阶段 Murata 全球份额从 5% 提升至 15%，评分约 50-60 分。

1990-2000 年：全面取代美系竞争对手。1990 年代 Murata 的 GIGAFIL™ 天线双工器、高频 MLCC 等差异化产品在数字手机时代爆发，配合诺基亚、爱立信、摩托罗拉客户体量，全球份额突破 25%。Kemet、AVX 在被动元件领域逐步收缩，从主导者沦为补充角色。Murata 2000 年总分约 75 分（已达国际一流），与当前 A 股顶尖玩家位置相当。

2000-2025 年：高端化与全球第一巩固期。2010 年代 Murata 先后收购 AVX 的电容部门（2011）、Peregrine Semiconductor（2014），把钽电容、射频开关纳入版图。当前全球 MLCC 份额 35-40%、AI 服务器 MLCC 份额 45%，总分约 95 分（全球领先）。

2.2 三星电机 2000-2025：从韩国本土到 MLCC 全球第二

三星电机（Samsung Electro-Mechanics, SEMCO）成立于 1973 年，1990 年代主要为三星电子手机等本土客户配套，全球 MLCC 份额不足 5%。其崛起轨迹与 Murata 的渐进路径不同，更接近“快速追赶+集团内部协同”模式：

2000-2010 年：本土供应链主导期。三星电机享受三星集团手机业务爆发的红利，MLCC、滤波器、PCB 等全面配套 Galaxy 系列。这一阶段全球份额从 5% 提升至 10%，但仍以中低端消费类为主，评分约 45-55 分。

2010-2020 年：技术突破与多元化期。三星电机在 2010 年代加大研发投入，陆续突破了车规 MLCC（与 TDK、Murata 并列三大供应商）、5G 高频 MLCC、超高容值小封装 MLCC（1206-220 μ F、1210-330 μ F）。客户从三星电子单一客户拓展至苹果、戴尔、特斯拉、宝马等。2020 年三星电机 MLCC 份额已达 18%，仅次于 Murata，评分约 75 分。

2020-2025 年：AI 服务器扩产与成本竞争。三星电机敏锐抓住 AI 服务器机会，2024 年开始大规模量产 1206-220 μ F、1210-330 μ F 高容值 MLCC；2026 年 Calamba 菲律宾新厂投产，capex 翻倍。AI 服务器 MLCC 份额 39%，与 Murata 45%形成双寡头。三星电机当前评分约 88 分，与 Murata 只差 7 分主要在材料自主（依赖国瓷、博迁等）。

2.3 中国大陆 2026 年位置：相当于 Murata 的 1995 年

把中国大陆顶尖 MLCC 厂商（三环、风华）的当前位置（约 60-66 分）与 Murata、三星电机的历史轨迹对比，可以做出三个判断：

参照点	时点	总分	技术能力	客户结构
Murata 1985 年	—	约 45 分	中低端 BME 突破中	本土+少量美国
三星电机 2005 年	—	约 50 分	本土消费品配套	三星集团内部
Murata 1995 年	—	约 65 分	高端料号突破、份额 20%	全球大客户
三星电机 2015 年	—	约 75 分	车规突破、份额 15%	国际化
三环集团 2026 年	当前	66 分	0402-22 μ F 已实现、车规量产	英伟达供应链
风华高科 2026 年	当前	60 分	高容值 MLCC 占比 35%	英伟达全系列认证
Murata 2025 年	—	95 分	AI 服务器主导	全球第一

判断一：当前中国 MLCC 顶尖厂商技术位置约相当于 1995 年的 Murata，若沿 Murata 路径推演，需要约 10 年时间能达到当前 Murata 95 分的位置。但实际可能更快，因为：（1）国家政策支持、扩产资本充沛；（2）国内市场（汽车、AI、5G、储能）为追赶提供了相对宽松的客户认证环境；（3）上游材料层（国瓷、博迁）已经先行突破，降低了中游公司的扩产门槛。

判断二：A 股被动元件投资逻辑应看“5 年视角的 Murata 位置→当前位置→未来 3-5 年路径”。三环若按当前节奏推进，2030 年前后可达 80 分（接近 2015 年三星电机），对应市值空间约 2-3 倍；风华追赶速度可能更快（消费基础好、扩产积极），但天花板可能在 75 分。

判断三：上游材料层（国瓷、博迁、洁美）已经从“追赶”演变为“全球供应链一环”。国瓷材料是三星电机 BT 粉核心供应商，博迁新材 80nm 镍粉全球独供（三星贡献 74.7%营收），洁美科技纸质载带全球份额近 50%。这些公司不再是“国产替代”的故事，而是“已经渗透到全球供应链”的真实标的，估值锚位应高于中游公司。

rch

Shaun

an Research

Sk

un Research

第三章 MLCC 五家公司技术追赶曲线

3.1 三环集团 (300408.SZ)：高端国产替代核心标的

三环集团是中国 MLCC 高端化最具代表性的公司，2024 年实现介质层膜厚 $1\mu\text{m}$ 的技术突破并完全量产，叠层数可达 1,000 层以上。公司已实现 0402 尺寸 $22\mu\text{F}$ 超高容值产品的研发突破，是国内唯一实现该规格的厂商。0603- $10\mu\text{F}$ 、0805- $22\mu\text{F}$ 已规模量产，覆盖车规级与中高端工业。

客户结构：MLCC 产品已应用于 AI 服务器，进入英伟达供应链；车规级 MLCC 通过比亚迪、宁德时代、华为汽车业务认证；工业级广泛供货华为、阿里、浪潮服务器。2024H1 电子元件及材料收入 14.44 亿元，同比+56.71%，主要来自 MLCC 增长。

扩产与风险：益阳基地总投资 100 亿元、规划月产能 600 亿只车规级 MLCC；上海产能项目 2026 年逐步达产。但需注意——高容量 MLCC 扩产项目预定使用状态从 2025/5 延期至 2027/5，意味着“研发已突破但产能尚未到位”，订单兑现节奏可能慢于预期。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	20/25	0402- $22\mu\text{F}$ X7R 已实现量产但仍处爬坡，0603- $10\mu\text{F}$ 成熟
良率水平	15/25	高端料号良率约 55-65%，距 85% 稳态仍有差距
客户认证	18/25	英伟达已认证、车规已通过比亚迪等，但 AI 主链订单尚未规模化
材料自主	13/25	国瓷 BT 粉、博迁镍粉自主率高；端电极浆料部分进口
合计	66/100	国际二线，相当于 Murata 1995 年水平

3.2 风华高科 (000636.SZ)：综合龙头、英伟达全系列认证

风华高科是国内唯一通过英伟达全系列 MLCC 认证的厂商，直接向富士康、广达等头部 ODM 厂商供应 HBM 配套的高频 MLCC，同时已进入华为、浪潮、曙光等国内 AI 服务器龙头的供应链。

技术能力：通过自研纳米粉体改性技术和双面光刻流延机，陶瓷颗粒均匀度控制在 ± 5 纳米、膜厚公差 ± 0.08 微米，在高端 MLCC 核心参数上达到国际主流水平。现月产能约 350 亿颗，产能利用率维持 90-95% 满产，订单排至 3 个月以上。祥和工业园高端电容基地原规划月产能 450 亿颗，后聚焦高端缩减至 151 亿颗，预计 2026 年 Q2 投产，达产后总月产能突破 500 亿颗，高端 MLCC 占比从当前 35% 提升至 40-50%。

重点突破：01005 超微型、220 μ F 高容值等 AI/车规级核心型号已小批量量产。2025 年 11 月对部分 MLCC 产品涨价 5-30%（其中瓷介电容类银电极全系列涨 10-20%）。车规级通过比亚迪、广汽埃安认证，2024 年车规业务收入同比+39%，全球市占率 3%。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	17/25	01005 和 220 μ F 小批量、高容值占比 35%、还有 2-3 代差距
良率水平	16/25	成熟料号良率高（90%+），高端料号约 60-70%
客户认证	20/25	国内唯一英伟达全系列认证、广达富士康直供
材料自主	7/25	材料一体化布局但起步晚，BT 粉/镍粉外购
合计	60/100	国际二线偏低，弹性大于三环

3.3 达利凯普 (301566.SZ)：射频微波 MLCC 隐形冠军

达利凯普成立于 2011 年（辽宁大连），是国内射频微波 MLCC 唯一龙头、国家级专精特新“小巨人”。全球射频微波 MLCC 市场占有率 5.7%（位列全球第五），国内市占率约 12%（位列国内第一）。客户覆盖移动通讯基站主设备商（华为、爱立信）、西门子医疗、军工企业等。

差异化定位：与三环、风华做通用 MLCC 不同，达利凯普聚焦高频高压瓷介电容（COG/NPO 介质），用于雷达、导弹、卫星通信、5G mmWave、医疗成像等利基市场。2025 年前三季度营收 2.86 亿元（+13.75%）、归母净利润 1.26 亿元（+43.2%）。

AI 服务器机会：达利凯普核心产品适配光模块高频需求，在 800G/1.6T 光模块对低损耗瓷介电容的需求暴增背景下，是少有的纯 AI 光模块受益标的。全球射频微波 MLCC 市场规模预计 2026 年突破 150 亿美元，国内军工电子 CAGR 18%。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	19/25	射频微波 MLCC 国内唯一规模化、技术含量极高
良率水平	17/25	COG/NPO 介质成熟料号良率高、新品爬坡中
客户认证	18/25	军工+国际通讯（华为、爱立信、西门子医疗）
材料自主	10/25	陶瓷介质部分自主、银钯电极进口
合计	64/100	细分赛道全球第五、是被低估的隐形冠军

3.4 鸿远电子 (603267.SH)：军工瓷介龙头

鸿远电子专注高可靠瓷介电容（HRC 类），主要供应军工、航空航天、卫星等领域。在民用 AI 服务器主链曝露度低，但受益于“国资云、政企 AIDC、军工算力中心”等国产化要求严格的细分市场。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	16/25	高可靠瓷介领先、民用高容值料号仍有差距
良率水平	18/25	军工高可靠级良率要求极高、稳定
客户认证	17/25	军工系完整、民用大客户突破有限
材料自主	9/25	高可靠瓷粉部分自主、其他外购
合计	60/100	军工赛道独立逻辑、AI 关联度低

3.5 火炬电子 (603678.SH)：瓷介+钽双业务

火炬电子双主业：高可靠瓷介电容（与鸿远电子相似）+ 钽电容（与宏达电子相似）。钽电容业务在 AI 服务器 GB300 采用钽聚合物方案的趋势下有增量空间，但天花板受钽矿资源约束。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	16/25	瓷介+钽双品类、技术档位稳定
良率水平	17/25	成熟产品良率高、新品有限
客户认证	16/25	军工完整、民用钽电容有 AI 增量
材料自主	8/25	钽粉部分进口、瓷粉部分自主
合计	57/100	中端水平、AI 弹性低于三环风华

第四章 电感两家公司技术追赶曲线

4.1 顺络电子 (002138.SZ)：国内电感龙头、AI 服务器核心受益

顺络电子是国内电感行业绝对龙头，公司从服务器整体供电架构出发，提供覆盖一次电源、二次电源、三次电源的全链条产品，包括一体成型功率电感、组装式功率电感（WPZ 系列）、超薄铜磁共烧功率电感（HTF 系列）及钽电容等。采用自研合金磁粉配方的“算力电感”具有更低损耗、更大功率、相同体积下容纳更大电流的优势。

AI 主链突破：组装式功率电感 WPZ 系列和铜磁共烧电感 HTF 系列契合 AI 服务器发展趋势要求。TLVR 电感（变压器耦合电感）已批量供应客户。一体成型功率电感推出后供不应求。2026 年 3 月调研中公司确认 AI 服务器功率密度提升将推动数据中心业务进入快速发展通道。

在 AI 服务器主链中，顺络的位置是“已切入 NVIDIA 供应链、性能接近 Vishay IHL P 和 TDK SPM 水平、但全球份额仍仅 5-8%”。其 AI 业务 β 主要来自单机用量提升（GB200 单柜约 12000 颗电感）而非份额扩张。

四维评分（电感口径调整）：

维度	得分	评分依据
料号档位	20/25	一体成型+TLVR+铜磁共烧三品类齐全、接近全球第二阵营
良率水平	17/25	成熟料号良率高、AI 高端料号爬坡中
客户认证	18/25	已进入 NVIDIA 供应链、TLVR 批量供应、但全球份额 5-8%
材料自主	10/25	合金磁粉部分自主、依赖铂科新材等上游
合计	65/100	国内电感最强、相当于 2010 年 TDK

4.2 麦捷科技 (300319.SZ)：一体成型电感+TLVR 双轮

麦捷科技自研纳米晶软磁材料，磁导率是传统铁氧体 5 倍、高频损耗降 50%、一体成型工艺良率 95%（同行约 80%）。公司明确表示全球仅 3 家能规模化量产纳米晶软磁电感（含村田、TDK），是国产唯一满足 AI 芯片“高频+高电流+小体积”需求的厂商。

客户突破：已切入 NVIDIA、Meta、Google 供应链，向浪潮、中兴、华为昇腾 AI 服务器批量供货，2025 年 AI 业务营收占比预计达 30%，拿到 NVIDIA GB300 GPU 小批量订单。2025 年前三季度营收 29.03 亿元（+21.71%）、归母净利润 2.45 亿元。东莞新产线 2025 年底投产、60%产能专供 NVIDIA 供应链。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	21/25	纳米晶软磁、TLVR、共模电感全覆盖、技术档位高
良率水平	20/25	一体成型良率 95%、超过同行
客户认证	19/25	NVIDIA+Meta+Google 供应链、GB300 小批量
材料自主	9/25	纳米晶软磁自主、磁粉芯依赖铂科
合计	69/100	电感细分弹性最大、AI 业务占比 2025 已达 30%

第五章 薄膜电容、铝电解、钽电容公司

5.1 法拉电子 (600563.SH) : 薄膜电容全球 Top3、AI HVDC 直接受益

法拉电子是中国薄膜电容绝对龙头、全球薄膜电容市场份额 8-13% (位列全球 Top 3、中国第一)。在新能源汽车直流支撑 (DC-Link) 薄膜电容市场国内份额 35-40%、全球光伏逆变器薄膜电容份额超 60%。客户深度绑定比亚迪、宁德时代、华为、汇川、ABB、西门子、Delta 等龙头。

AI HVDC 技术突破: 法拉已实现 AI 数据中心电源 (800V HVDC 电容) 和超高压柔性直流输电 (干式直流支撑电容) 的技术突破并量产, 打开第二增长曲线。匈牙利工厂 2025 年 Q1 量产, 规划产能占全球总产能 30%, 已收到欧洲整车厂 8 亿元订单。厦门南海路工厂一期工程进度 87.96% (2025 年中), 预计 2025 年 Q4 投产、2026 年达产, 重点扩产新能源车高压薄膜电容产能。

在所有 A 股被动元件中, 法拉电子是技术位置最接近全球第一梯队的——因为薄膜电容是日韩台厂商相对弱勢的细分 (TDK Epcos、Vishay 是主要海外对手), 中国厂商的追赶难度低于 MLCC, 且新能源车驱动下中国市场已是全球最大需求源, 法拉的客户结构、规模效应、成本竞争力均有显著优势。

四维评分 (薄膜口径):

维度	得分	评分依据
料号档位	21/25	HVDC 级金属化 PP 薄膜量产、800V 直流支撑电容已突破
良率水平	20/25	全球第三规模、规模化良率成熟
客户认证	21/25	绑定比亚迪、宁德、华为、ABB、西门子、Delta
材料自主	10/25	金属化 PP 薄膜上游 (聚丙烯薄膜) 部分依赖日本
合计	72/100	A 股被动元件最接近全球第一梯队

5.2 江海股份 (002484.SZ) : 铝电解+薄膜+超容三业务平台

江海股份是全球超级电容技术与生产领头羊, 凭借锂离子超级电容 (LIC) 核心技术, 在 AI 算力、新能源储能、轨道交通、商业航天等高增长赛道全面突破。在 GB300 中作为超级电容独家供应商、占据 70% 份额, 单机柜需 120 颗、价值约 5 万元。

其他业务: 2025H1 铝电解电容收入 22.29 亿元 (+16.70%), MLPC (多层聚合物电容) 已在 AI 服务器实现规模化交付, 固液混合电容在汽车领域持续增长。公司在固态电解电容上已突破, 将应用于 AI 相关服务器, 成为铝电解电容未来重要增长动力。

财务展望：2025 年营收 55.6 亿元、归母净利润 7.2 亿元；2026 年 89.2 亿元/9.9 亿元；2027 年 142.7 亿元/17.8 亿元（券商预期）。AI HVDC 和 UPS 场景下超级电容受益最大，充放电技术要求与 MW 级算力时代供电与储存需求高度匹配。

四维评分（综合平台口径）：

维度	得分	评分依据
料号档位	19/25	铝电解+薄膜+超容三品类、固态电解突破中
良率水平	18/25	成熟产品良率高、新品爬坡稳定
客户认证	21/25	GB300 独家超容供应商、AI 主链已落地
材料自主	11/25	电极箔部分自主、隔膜部分进口
合计	69/100	平台型公司、AI HVDC 核心受益

5.3 艾华集团 (603989.SH)：消费铝电解龙头

艾华集团聚焦消费电子+小家电铝电解电容，AI 服务器暴露度低于江海股份。在消费电子复苏背景下有支撑，但弹性远低于江海。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	16/25	消费铝电解龙头、高端工业有限
良率水平	18/25	成熟产品良率高
客户认证	14/25	消费客户为主、AI 暴露度低
材料自主	12/25	电极箔部分自主
合计	60/100	消费稳健、AI 弹性有限

5.4 宏达电子 (300726.SZ)：钽电容军工龙头

宏达电子专注高可靠钽电容（军工、航空航天），在 AI 服务器 GB300 采用钽聚合物方案的趋势下有边际受益，但主业仍是军工，民用 AI 暴露度有限。

四维评分：

维度	得分	评分依据
料号档位	17/25	高可靠钽聚领先
良率水平	19/25	军工级良率要求严
客户认证	16/25	军工完整、民用突破有限
材料自主	8/25	钽粉部分进口
合计	60/100	军工独立逻辑

第六章 上游材料层四家公司

上游材料层是 A 股被动元件中突破最彻底的子领域。原因有三：(1) 上游材料技术壁垒在化学合成、粒径控制等“工艺 know-how”方面，中国在大化工产业积累深厚；(2) 上游材料客户分散、不依赖单一终端公司胜出，天花板更高；(3) 上游材料的国产替代往往领先中游成品 3-5 年——国瓷、博迁已经是日韩龙头的核心供应商，是“已经穿透到全球供应链”的真实标的。

6.1 国瓷材料 (300285.SZ)：BaTiO₃介质粉国产替代龙头

国瓷材料是国内 MLCC 粉体材料绝对龙头，国内市占率达 80%、全球市占率超过 25%。下游客户包括三星电机（核心客户）、风华高科、台湾国巨、三环集团等长期稳定合作。公司是国内首家、全球第二家成功运用水热工艺批量生产纳米钛酸钡粉体的厂家，已成为国内最大的瓷粉外销供应商，当前可基本覆盖中低端 MLCC 产业的原料需求。

高端突破进展：受益于下游需求回暖以及汽车电子、AI 服务器等新兴应用领域需求的快速增长，公司 MLCC 介质粉体销量保持稳定增长，高端产品突破显著。目前部分扩产已完成，2026 年 AI 服务器及车规用 MLCC 介质粉体的销售有望快速增长。

国际对标：日本堺化学（Sakai Chemical）是全球 BT 粉龙头（约 50%份额），国瓷材料是全球第二（25%份额）。在最高端粒径（D50<80nm、CV<10%）领域，国瓷已达到堺化学的 80%水平，差距主要在批次稳定性而非单批最优指标。随着 AI 需求驱动+三星电机扩产共振，国瓷的全球份额有望突破 30%。

四维评分（上游口径，材料自主→国际同行差距）：

维度	得分	评分依据
技术档位	22/25	纳米水热工艺、最高端粒径已达堺化学 80%水平
量产稳定性	20/25	国内龙头、规模化稳定、批次一致性
客户结构	23/25	三星电机核心客户+风华+国巨+三环全覆盖
国际对标	18/25	全球第二、相比堺化学仍有差距但持续缩小
合计	83/100	国际一流、A 股被动元件最高分之一

6.2 博迁新材 (605376.SH)：纳米镍粉全球独供

博迁新材是国际领先的 MLCC 用镍粉制造商，主要产品为纳米级、亚微米级镍粉，其生产的 80nm 镍粉全球独供，并作为唯一单位起草与制定了我国第一项电容器电极镍粉行业标准。三星电机是博迁新材的主要客户，贡献其营收的 74.7%，目前三星电机正积极拓展车载 MLCC 市场。

AI 业务爆发：得益于 AI 产业链设备向高算力、低功耗、高集成度方向升级，拉动高端 MLCC 所需小粒径镍粉出货量快速增长。2025 年镍粉出货量约 1448 吨，营收约 8.62 亿元；公司已与大客户签署四年长协合同，预计 2026–2029 年出货量约 5,420–6,495 吨。2025 年公司实现营收 11.52 亿元（+21.84%）、归母净利润 2.19 亿元（+150.57%）。

国际对标：日本 JFE Steel、住友金属是镍粉传统龙头，但在 80nm 及更细粒径上博迁已经实现独供，意味着博迁不是“国产替代”故事，而是“全球技术领先”事实。其大客户依赖度（三星 74.7%）是双刃剑——既是稳定性来源，也是估值压制因素。

四维评分：

维度	得分	评分依据
技术档位	23/25	80nm 纳米镍粉全球独供、国家标准制定者
量产稳定性	21/25	三星合作多年、出货稳定
客户结构	20/25	三星核心+村田+国内主要 MLCC 厂；客户集中度高
国际对标	21/25	国际领先、是日韩龙头的核心供应商
合计	85/100	国际一流、技术评分最高

6.3 洁美科技 (002859.SZ)：MLCC 载带+离型膜双龙头

洁美科技 2001 年成立（浙江湖州），主营电子元器件薄型载带（含纸质载带、塑料载带、转移胶带/离型膜及流延膜）。纸质载带全球市占率近 50%（2016–2020 年数据），客户包括三星和村田，是行业绝对龙头。

离型膜业务突破：洁美在离型膜上有客户先发优势，已实现对国巨、华新科、风华高科、三环集团等客户使用自制基膜的稳定批量供应，并完成韩国和日本主要客户（三星和村田）的验证和批量供应。对 Murata 为小批量试产阶段（预期逐步放量），三星已基本完成主要测试流程并获得小批量订单。

扩产计划：洁美科技是国内目前唯一具备离型膜一体化生产能力的公司。2021 年离型膜产能扩展至 21.8 亿平米/年，2025–2027 年长期规划再增加 48 亿平米/年离型膜及 2 万吨/年基膜产能。这一扩产对应未来 3 年 AI MLCC 需求爆发的窗口期，时间节奏卡位良好。

四维评分：

维度	得分	评分依据
技术档位	21/25	纸载带全球第一、离型膜国内唯一一体化
量产稳定性	21/25	全球 50% 份额、规模化稳定
客户结构	23/25	三星、村田已批量供应；国内全面覆盖
国际对标	20/25	纸载带超过日本龙头、离型膜接近东丽水平

合计	85/100	全球第一梯队、与博迁并列最高分
----	--------	-----------------

6.4 铂科新材 (300811.SZ)：金属软磁粉芯+AI 芯片电感

铂科新材是全球金属软磁粉芯龙头，2023 年下半年起芯片电感产品已批量应用于 NVIDIA AI 芯片 GPU H100。公司芯片电感可应用于 GPU、CPU、ASIC、FPGA、DDR、PC、光模块、智能手机等领域，市场前景广阔。

扩产规划：公司持续建设 6,000 吨/年金属软磁粉产能，部分产能 2024 年下半年投产、2025 年完工。募投资金 3 亿元用于“新型高端一体成型电感建设项目”。正在开发用合金粉末适配 AI 服务器电源电路的 TLVR 电感，满足高负载需求同时降低功耗。2024 年 Q3 营收+58.06%、净利润+84.73%；全球 AI 服务器芯片电感市场预计 2026 年达 11 亿元（CAGR 25%）。

四维评分：

维度	得分	评分依据
技术档位	20/25	金属软磁粉芯全球龙头、AI 芯片电感量产
量产稳定性	19/25	6000 吨年产能爬坡顺利
客户结构	22/25	NVIDIA H100 已量产、顺络/麦捷上游核心
国际对标	17/25	金属软磁粉芯接近日韩水平、芯片电感开始领先
合计	78/100	国际一流、AI 芯片电感最直接受益

第七章 综合评分矩阵与全球对标排名

7.1 15 家 A 股公司四维评分总表

排名	公司	代码	维度 1 档位	维度 2 良率	维度 3 客户	维度 4 自主	总分	等级
1	博迁新材	605376.SH	23	21	20	21	85	国际一流
1	洁美科技	002859.SZ	21	21	23	20	85	国际一流
3	国瓷材料	300285.SZ	22	20	23	18	83	国际一流
4	铂科新材	300811.SZ	20	19	22	17	78	国际一流
5	法拉电子	600563.SH	21	20	21	10	72	国际一流
6	麦捷科技	300319.SZ	21	20	19	9	69	国际二线
6	江海股份	002484.SZ	19	18	21	11	69	国际二线
8	三环集团	300408.SZ	20	15	18	13	66	国际二线
9	顺络电子	002138.SZ	20	17	18	10	65	国际二线
10	达利凯普	301566.SZ	19	17	18	10	64	国际二线
11	风华高科	000636.SZ	17	16	20	7	60	国际二线
11	鸿远电子	603267.SH	16	18	17	9	60	国际二线
11	宏达电子	300726.SZ	17	19	16	8	60	国际二线
11	艾华集团	603989.SH	16	18	14	12	60	国际二线
15	火炬电子	603678.SH	16	17	16	8	57	中端突破中

7.2 与海外龙头对照

公司	细分类型	总分	全球对标位置
Murata	MLCC 综合	约 95	全球第一、不可逾越
三星电机	MLCC 综合	约 88	全球第二、AI 服务器双寡头之一
TDK	电感+电容综合	约 85	全球第二阵营、磁性元件强
Taiyo Yuden	高端 MLCC	约 78	差异化高频 MLCC
博迁新材+洁美科技	上游材料	85	已是全球供应链一环
国瓷材料	BT 粉	83	全球第二、紧追堺化学
国巨 (Yageo)	MLCC+电阻	约 67	中端龙头、整合策略
铂科新材+法拉电子	上游+薄膜	78/72	细分赛道接近全球第二
华新科 (Walsin)	MLCC 综合	约 60	中端
三环+风华+麦捷+顺络+江海+达利凯普	中游各品类	60-69	国际二线、中端突破完成
鸿远+火炬+宏达	军工品类	57-60	军工独立逻辑

7.3 关键观察

观察一：上游材料层显著领先中游零部件。博迁、洁美、国瓷、铂科四家上游公司平均评分 82.75 分，中游 MLCC 公司（三环、风华、达利凯普、鸿远、火炬）平均 60.6 分，中游电感+电容公司（顺络、麦捷、法拉、江海、艾华、宏达）平均 65.8 分。上游 - 中游差距约 17-22 分，相当于一个完整等级。

观察二：A 股被动元件细分领域差异巨大。薄膜电容（法拉 72 分）是中游最强细分，因为薄膜电容上游 PP 薄膜门槛低于 MLCC 陶瓷，且新能源车驱动下中国市场份额已是全球第一；MLCC（三环 66、风华 60）是中游次强，国产替代进度好但与 Murata 仍有较大差距；电感（麦捷 69、顺络 65）在 AI 服务器 VRM 快速升级下进度可观。

观察三：评分高 \neq 投资弹性大。博迁、洁美评分 85 但弹性受三星依赖度高约束；三环评分 66 但弹性大（高端突破期权）；麦捷评分 69 弹性最大（NVIDIA 订单+AI 业务 30%+小盘股）。评分体系反映“技术追赶位置”，与“投资弹性”是两个相关但独立的维度。

第八章 投资含义与跟踪指标

8.1 国产替代政策溢价的把握度（修正版）

回到最初的问题：A 股被动元件公司吃到“国产替代政策溢价”的把握度有多大？结合本报告的技术追赶曲线评分，可以分层给出量化判断：

层级	代表公司（评分）	政策溢价把握度	理由
上游材料层	博迁 85、洁美 85、国瓷 83、铂科 78	85-90%（极高）	已经是全球供应链一环、技术领先、不依赖政策催化
薄膜电容	法拉 72	75-80%（高）	全球第三、国内市场绝对龙头、HVDC 直接受益
AI 主链中游	麦捷 69、江海 69、顺络 65	65-75%（中-高）	已切入 NVIDIA 供应链、AI 弹性显著、有真业绩兑现
MLCC 高端突破	三环 66、达利凯普 64、风华 60	40-55%（中-低）	技术差距仍存、扩产延期风险、政策溢价已部分透支
军工系	鸿远 60、火炬 57、宏达 60	30-40%（低）	走军工独立逻辑、AI 暴露度低

上述把握度是基于“技术追赶曲线”单维度的判断。完整的政策溢价把握度需要叠加另外四个维度（政策红利层级、客户结构变迁、可比案例对标、博弈拐点信号）综合评估。本报告完成的是第一维度的工作，后续维度将在系列研究中继续推进。

8.2 推荐组合配置（基于评分体系）

基于本评分体系，结合 v2.0 的反向情景安全边际矩阵，建议如下组合：

层级	标的	建议占比	核心逻辑
核心仓位（40%）	博迁 15% + 洁美 10% + 国瓷 10% + 铂科 5%	40%	上游材料、技术评分最高、确定性最强
主线仓位（35%）	法拉 12% + 麦捷 10% + 江海 8% + 顺络 5%	35%	中端结构升级、AI 主链已落地
弹性仓位（15%）	三环 10% + 达利凯普 5%	15%	高端突破期权、政策溢价催化
防御仓位（10%）	海外 Murata 7% + 风华 3%	10%	Murata 底盘+风华消费弹性

组合特征：上游材料层 40%（防御+确定性）、中游主线 35%（业绩弹性）、高端突破期权 15%（政策催化）、海外底仓 10%（绝对 β ）。这一组合的最大特征是“上游卖水人”权重显著提升至 40%，原因是技术评分体系揭示了上游层的真实领先地位。

8.3 后续动态调整指标

本评分体系不是静态快照，需要每季度根据以下指标动态更新：

指标类型	具体指标	更新频率	影响维度
技术档位	新料号量产公告（如 0402-22 μ F X7R 稳态量产）	季度	维度 1
良率突破	公司季报“高端料号良率”披露或调研	季度	维度 2
客户认证	通过 NVIDIA/AMD/超微/华为认证	事件驱动	维度 3
上游一体化	公司公告材料自主率（介质粉、镍粉自给比例）	半年	维度 4
扩产兑现	新建产线投产时点、爬坡速度	季度	全维度
大客户订单	披露的 AI 业务收入占比	季度	维度 3

建议每季度财报后更新评分表，识别评分变化大的公司：评分上升 5 分以上=技术突破催化、评分下降 3 分以上=代差扩大警示。结合季度财务数据（营收增速、毛利率变化）进行二维交叉验证。

8.4 五年展望 (2026-2030)

若沿 Murata 1985-2000 年路径推演，A 股被动元件未来 5 年的技术追赶可能呈现：

(1) 上游材料层 2027-2028 年突破 90 分（达到全球第一梯队）。国瓷 BT 粉超过堺化学某些细分指标、博迁 80nm 镍粉份额超过 50%、洁美离型膜对 Murata 份额突破到批量供应。

(2) 中游 MLCC 公司 2030 年前后突破 80 分（追上当前的三星电机 2015 年水平）。三环、风华在车规、AI 服务器中端料号实现实质性份额突破，估值锚位与日韩中端 MLCC 公司接近。

(3) 法拉电子 2027 年前后突破 80 分（接近全球前两名）。薄膜电容是 A 股被动元件最有可能完整“赶超”全球龙头的细分。

(4) 真正的高端 AI MLCC 国产替代（0402-22 μ F X7R 规模化）2028-2030 年达到 10%全球份额，但完整赶上三星电机 2025 年水平要等到 2032-2033 年。

投资节奏：2026-2027 年是“上游+中端结构升级”红利兑现期，2028-2030 年是“中游 MLCC 高端突破”红利兑现期，2030+年才是“全面赶上日韩龙头”叙事开始的时点。

附录：跟踪指标速查表

下表为本评分体系的高频跟踪指标清单，建议建立月度/季度跟踪机制：

类型	指标	标的覆盖	数据来源
技术	新料号量产时点公告	三环、风华、达利凯普、麦捷	公司公告
技术	扩产项目良率爬坡曲线	三环益阳/上海、风华祥和	投资者关系活动记录
客户	NVIDIA AVL 名单进展	顺络、麦捷、风华、铂科	调研、SemiAnalysis
客户	海外大客户披露	博迁（三星）、洁美（村田）、国瓷（三星）	公司 IR
业绩	季度 AI 业务收入占比	麦捷、江海、顺络、铂科	公司季报
业绩	高端料号毛利率变化	三环、风华、达利凯普	公司季报+电话会
产能	新厂投产时点	三环上海、风华祥和、洁美	公司公告
国际	Murata/三星季报中国厂商相关披露	全部	Murata IR、三星 IR
上游	国瓷 BT 粉/博迁镍粉销售指引	国瓷、博迁	公司 IR

本报告采用“技术追赶曲线”作为国产替代研究的第一维度，后续维度（政策红利层级、客户结构变迁、可比案例对标、博弈拐点信号）将在系列研究中继续展开，构建“五维国产替代研究框架”。

免责声明：本报告基于公开信息及行业研究整理，所有评分均为研究判断、不构成投资建议。评分可能存在主观误差，尤其是良率水平、客户认证级别等“软信息”维度，实际投资决策需结合季度高频数据滚动校正。