下载日志已记录，仅供内部参考

电子

证券研究报告
2026 年 08 月 24 日

AI 带来需求增长，被动元件迎来量价齐升

被动元件是电子电路的基础构成：被动元件主要产品有电容、电感、电阻等，被广泛称为电子元器件行业的“基石”。生产商通过流延、叠层、烧结等加工方式制成元件，销售给组装商，服务于终端品牌企业。

电子产业规模扩张进步，被动元件性能不断提升：被动元件的核心价值是实现电子设备的信号传输、能量存储与电路保护等功能，是电子产业的关键支撑，其产品性能直接影响终端产品的性能与可靠性。电子产业的不断发展，被动元件随之迭代进步。

- 电容：陶瓷电容占比最高，向高容值、低阻抗的方向进化；
- 电阻：贴片电阻为主，向小型化、高精度的方向进化；
- 电感：功率电感向大电流方向迈进。

被动元件从未缺席产业周期：随着电子产业的不断壮大，被动元件的市场规模在持续增长，复盘历史，元件市场从未错过科技产业周期。选取村田制作所作为参考，2015 年智能机创新以及 2020 年智能汽车变革中，该公司均迎来强势业绩的加速增长。

结论：在智能机、电动车的产业浪潮后，人工智能的兴起或将再次带动被动元件的需求周期。在被动元件行业迎来产业加速的趋势下，高阶元件产业迎来结构性机遇，在相关领域具备技术优势的头部公司值得关注。

风险提示：下游需求不及预期的风险，市场竞争加剧的风险，技术升级及产能扩张不及预期的风险，原材料价格波动的风险，宏观经济及政策风险。“相关标的”仅为对相关公司的罗列，不构成任何投资建议。

投资评级

行业评级	强于大市(维持评级)
上次评级	强于大市

作者

李双亮 分析师
SAC 执业证书编号：S1110525120002
lishuangliang@tfzq.com

行业走势图



资料来源：聚源数据

相关报告

1《电子-行业投资策略:AI 创新为主轴，顺周期+国产替代齐头并进》2025-09-24

2《电子-行业专题研究:Micro LED 光模块传输方案，打破光铜取舍困境》2025-08-22

3《电子-行业投资策略:2025 电子中期策略：等待创新和周期共振》2025-07-24

下载日志已记录，仅供内部参考

内容目录

1. 被动元件产业持续增长 5
1.1. 电子产业不断发展，被动元件产业持续进步 5
1.2. 被动元件产业具备较高壁垒 6
2. 被动元件技术进化：电容、电阻、电感 7
2.1 电容：陶瓷电容占比最高，向高容值、低阻抗的方向进步 7
2.2 电阻：贴片电阻为主，向小型化、高精度的方向进化 8
2.3 电感：功率电感向大电流方向迈进 9
3. 复盘电子产业创新，被动元件从未缺席 11
3.1 元件行业持续进步，产业周期下加速成长 11
3.2 回顾产业周期，被动元件从未缺席 12
4. 边际变化：AI 带来产业创新，元件市场迎来量价齐升 13
4.1 计算侧：GPU 功率不断提升，高阶 MLCC 市场迎量价齐升 13
4.2 供电侧：服务器功率提升，机柜供电对元件性能要求提高 14
4.3 钽电容：AI 加速能源革命，特殊电容需求加速增长 14
4.4 结论：AI 需求拉动被动元件市场增长 15
5. 相关标的 16
5.1 顺络电子：国产电感龙头，重点布局数据中心业务 16
5.2 三环集团：半世纪积累成陶瓷专家，SOFC 迎来关键变化 18
5.3 博迁新材：领跑电容金属粉材，加速扩展迎接发展机遇 20
6. 风险提示 22

下载日志已记录，仅供内部参考

图表目录

图 1：电子元件的品类结构 5
图 2：2025 年被动元件的产品占比 5
图 3：被动元件的市场规模变化 5
图 4：被动元件行业所处产业位置 6
图 5：全球电容市场预计规模变化（单位：亿美元） 7
图 6：电容器产品结构（陶瓷电容） 7
图 7：电容器的容值决定因素 8
图 8：MLCC 市场规模变化 8
图 9：全球电阻市场规模变化（单位：亿美元） 8
图 10：电阻器市场结构（2023 年） 8
图 11：电阻器的组成结构 9
图 12：电感市场规模变化（单位：亿美元） 9
图 13：电感的基本原理和原理结构 10
图 14：按照磁芯不同的电感分类 10
图 15：金属电感与铁氧体电感的性能差异 10
图 16：芯片电感的应用场景 10
图 17：被动元件市场规模变化（亿美金） 11
图 18：被动元件市场发展以及村田的增长 11
图 19：智能机换代升级对于单台 MLCC 变化 12
图 20：2011-2018 年智能机出货量变化 12
图 21：燃油车与纯电动汽车 MLCC 单车用量 12
图 22：全球新能源汽车出货量 12
图 23：AI 芯片功率演进趋势 13
图 24：AI 服务器与通用服务器的 MLCC 用量对比 13
图 25：AI 板的电容器用量提升 13
图 26：AI 计算板对于电容器的需求数量 13
图 27：XPU 服务器的供电环节 14
图 28：钽电容市场规模 14
图 29：钽电容市场格局（2024 年） 14
图 30：主要模型对于 Token 的周度消耗量 15
图 31：GPU 的出货预测（单位：万颗） 16
图 32：GPU 芯片出货总量预测（单位：万颗） 16
图 33：顺络电子的营收变化 16
图 34：顺络电子的营收结构（单位：亿元） 16
图 35：顺络电子在服务器中的产品方案 17
图 36：VRM 供电系统 18
图 37：TLVR 供电系统 18
图 38：2016-2025 三环集团营业收入变化 18
图 39：2016-2025 三环集团归母净利润变化 18

下载日志已记录，仅供内部参考

图 40：三环集团的产品矩阵 19
图 41：数据中心对于能耗需求大幅度提升 19
图 42：SOFC 产品的工作原理 19
图 43：MLCC 产品的外电极与内电极 20
图 44：博迁新材的产品线 21
图 45：博迁新材的镍粉产品 21

表 1：全球被动元件的主要产品以及下游结构 6
表 2：不同类型电容的性能特点 7
表 3：钽电容的优势能力以及应用领域 15
表 4：2025 年顺络电子营收分布 17

下载日志已记录，仅供内部参考

1. 被动元件产业持续增长

1.1. 电子产业不断发展，被动元件产业持续进步

电子元器件是电子元件和电子器件的总称，是电子线路中必不可少的基础元件。根据电信号特征的不同，电子元件可分为主动元件和被动元件。相较于主动元件，被动元件是无需外部电源即可工作，依靠电场、磁场、电阻效应等物理特性实现电流/电压调节、储能、滤波、阻抗匹配等功能的电子元件。其自身不具备信号生成与放大能力，所处理的电信号均来源于电路中的主动元件或外部输入的电信号，仅对通路内的信号进行调节与传递。

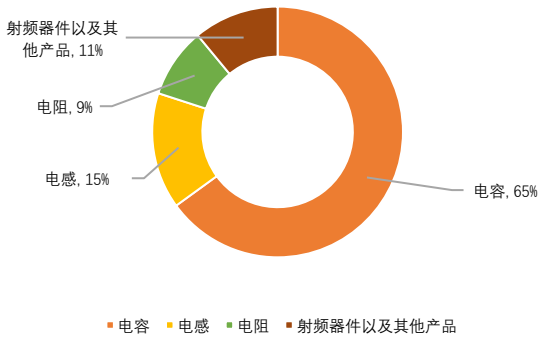
被动元件主要有电容、电阻、电感以及射频器件。电容器的功能多样，在电路中主要起到滤波和去耦、储能等作用；电感器是能够把电能转化为磁能而存储起来的元件，主要作用是滤波、稳流和抗电磁干扰；电阻器在电路中用于分压、分流、滤波和阻抗匹配等作用。按照结构来看，被动元件一般分为 RCL 元件和射频器件，其中，RCL 元件指的是电阻(R)、电容(C)、电感(L)，射频器件按类型主要分为天线开关、滤波器、双工器、调制器和解调器等。

图 1：电子元件的品类结构



资料来源：中商产业研究院公众号、天风证券研究所

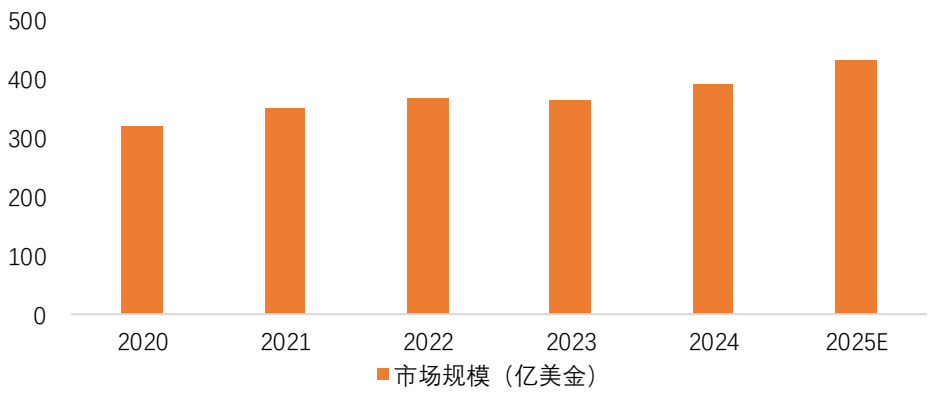
图 2：2025 年被动元件的产品占比



资料来源：中投未来产业研究中心公众号、天风证券研究所

全球被动元件市场在新兴需求驱动下实现稳步增长。根据集微咨询发布的数据，2024 年被动元件市场规模 391 亿美元，同比增长 7.7%；2025 年延续增长态势，市场规模预计突破 430 亿美元。随着电子产业的日益发展，被动元件市场有望保持稳健的行业增速。

图 3：被动元件的市场规模变化



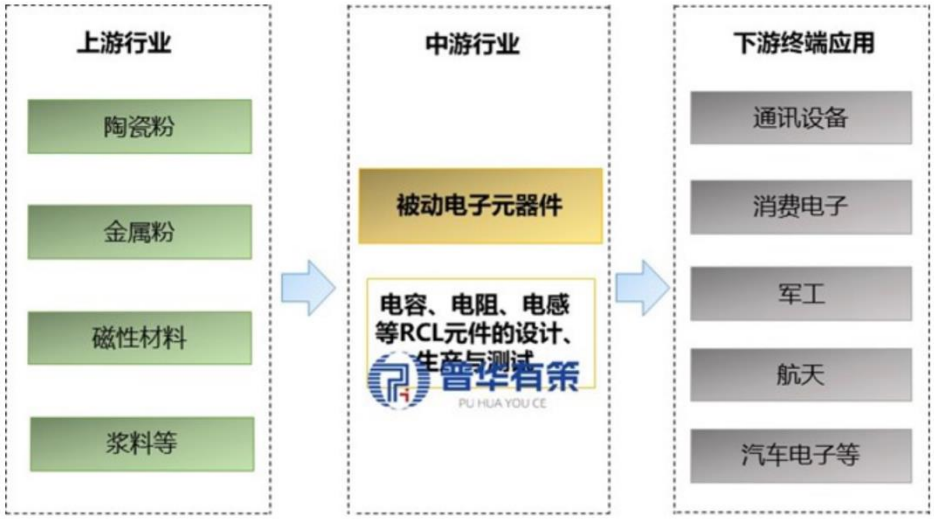
资料来源：集微网、天天 IC 公众号、天风证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

1.2. 被动元件产业具备较高壁垒

从产业链的角度来看，被动元件上游主要为陶瓷粉、金属粉以及磁性材料等，生产商通过流延、叠层、烧结等加工方式制成元件，销售给组装商，服务于下游终端应用企业。

图 4：被动元件行业所处产业位置



资料来源：普华有策、天风证券研究所

被动元件广泛应用于通讯设备、消费电子、军工、汽车等行业，被广泛称为电子元器件行业的“基石”。参考 Paumanok 数据，网络通讯是最主要的应用场景，市场占比达 36%，其次为汽车、电力工业以及特殊用途领域，市场占比分别为 15%、10%、3%。从发展方向上，被动元件的行业增长动能已从传统消费电子转向新兴领域，如智能汽车、AI 服务器、新能源产业等新兴赛道。

表 1：全球被动元件的主要产品以及下游结构

类别	核心功能	主流类型	典型应用
电容器	储能、滤波、去耦、耦合	MLCC、铝电解、钽电容、薄膜电容	5G 手机、新能源汽车 BMS、AI 服务器
电感器	储能磁能、滤波、谐振、 抗 EMI	功率电感、叠层电感、绕线电感	车载电源、数据中心、工业控制
电阻器	限流、分压、分流、发热	金属膜、碳膜、绕线、 贴片电阻	消费电子、仪器仪表、电源电路
其他	射频匹配、能量转换、 频率控制	滤波器、变压器、晶振	通信基站、汽车电子、安防设备

资料来源：智研咨询、天风证券研究所

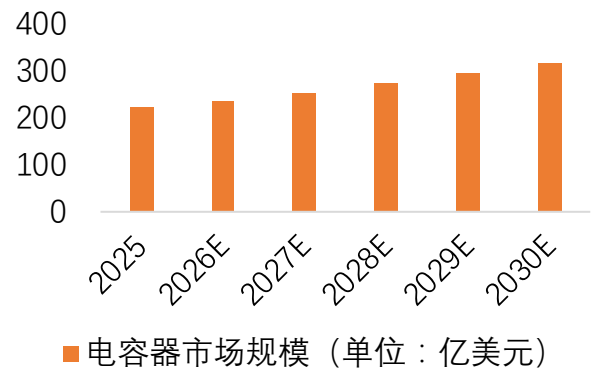
下载日志已记录，仅供内部参考

2. 被动元件技术进化：电容、电阻、电感

2.1 电容：陶瓷电容占比最高，向高容值、低阻抗的方向进步

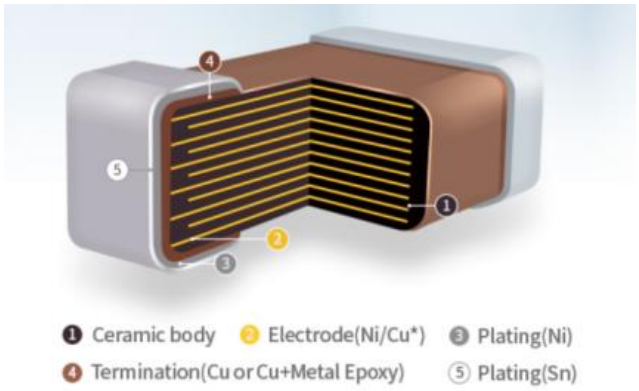
电容器主要用于能源储存、电力调节、信号耦合和噪声过滤。据全球市场洞察公司（Global Market Insights Inc.）2026 年的研究报告，全球电容器市场规模在 2025 年估计为 223 亿美元，该市场预计将从 2026 年的 235 亿美元增长至 2035 年的 455 亿美元，年复合增长率为 7.6%。

图 5：全球电容市场预计规模变化（单位：亿美元）



资料来源：Global Market Insights、天风证券研究所

图 6：电容器产品结构（陶瓷电容）



资料来源：ITT、天风证券研究所

陶瓷电容市场占比 50%左右：根据电容器的电极材料不同，电容器可分为陶瓷电容器、铝电解电容器、薄膜电容器和钽电解电容器。根据智研咨询数据，陶瓷电容器市场占比在 50%左右。陶瓷电容器（MLCC）具有容值范围大、工作温度范围宽等特点，适用于消费电子、汽车等多个领域。

表 2：不同类型电容的性能特点

电容类型	陶瓷电容器	铝电解电容器	钽电解电容器	薄膜电容器
电介质	陶瓷	氧化铝	氧化钽	薄膜材料
优点	体积较小；成本较低；温度特性好；高频特性好	电容值较大；适用于高压环境	电容值较大；体积相对较小；稳定性较好；损耗小	无极性，绝缘阻抗高，耐压高、耐温性好、高频特性好、损耗小、寿命长
缺点	电容值较小	体积较大，有极性	成本较高；耐热性较低；有极性	容量小、体积大、成本高
电容量	0.1pF-600uF	0.1uF-1F	0.1uF-10,000uF	0.3uF-10,000uF
额定电压	6.3V-4,000V	4V-800V	6.3V-160V	6.3V-5,000V
应用范围	高频耦合，高频旁路、电源滤波	低频旁路、电源滤波、A/D 转换	低频滤波、A/D 转换、储能电路	电源滤波、振荡、储能电路等
常用领域	消费电子、工业控制、汽车电子、特种装备领域	消费电子、工业控制、汽车电子、电力设备	消费电子、汽车电子、特种装备领域	消费电子、通讯设备、工业控制、汽车电子、电力设备

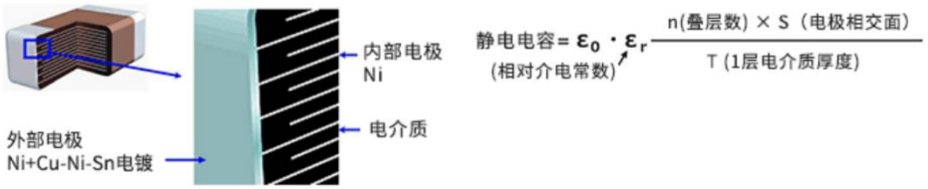
资料来源：普华有策公众号、天风证券研究所

电容进步方向：高容值、低阻抗

电容器朝着高容值的方向发展：随着终端设备性能不断提升，为了满足需求，多层陶瓷电容器(MLCC)也在不断向高容量的方向发展。参考容值公式，MLCC 的容量正比于陶瓷介质的相对介电常数、内电极层数、内电极的叠加面积，反比于介质陶瓷的厚度。因此，MLCC 容量提升的方式主要在于降低单层电介质厚度，介电常数提高，增加叠层数。

下载日志已记录，仅供内部参考

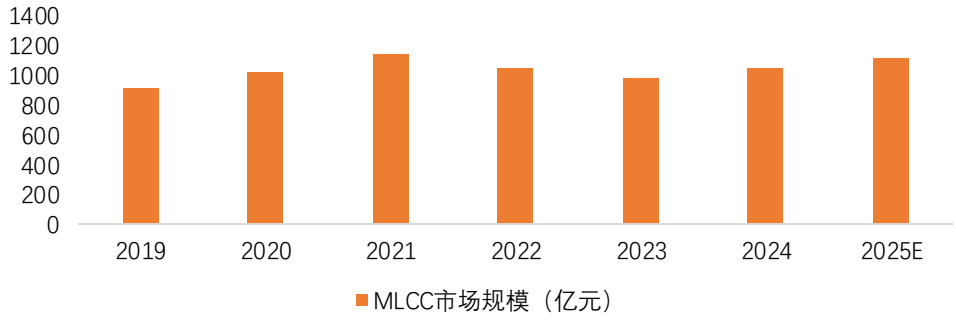
图 7：电容器的容值决定因素



资料来源：R 课堂官网、天风证券研究所

从市场竞争格局来看，全球多层片式陶瓷电容器（MLCC）市场中，主要制造商集中在日本、韩国。根据中国电子元件行业协会信息中心统计，全球 MLCC 供给端格局高度集中，前五大厂商占据近八成的市场份额，其中，份额前三的厂商为村田，三星电机、太阳诱电。

图 8：MLCC 市场规模变化



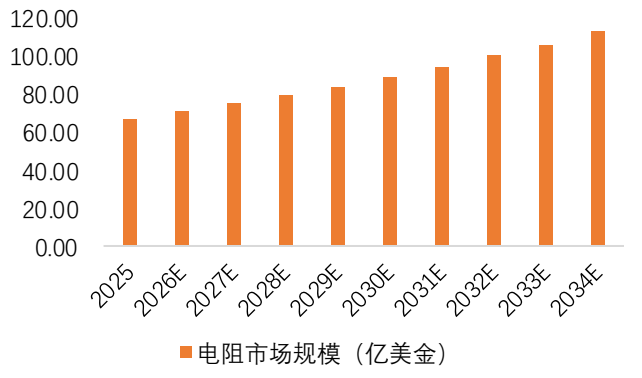
资料来源：中商情报网、中国电子元件行业协会、天风证券研究所

高端电容的生产工艺极高，这点往往被忽视：目前，日本厂商凭借其在材料、工艺和设备方面的深厚积累，长期占据全球 MLCC 市场的技术制高点，在车规级、工业级、服务器等高可靠性领域拥有较强话语权。目前中国大陆公司通过产能扩张和技术升级，在国产替代和保障供应链安全的趋势下，国内 MLCC 优质公司迅速崛起。

2.2 电阻：贴片电阻为主，向小型化、高精度的方向进化

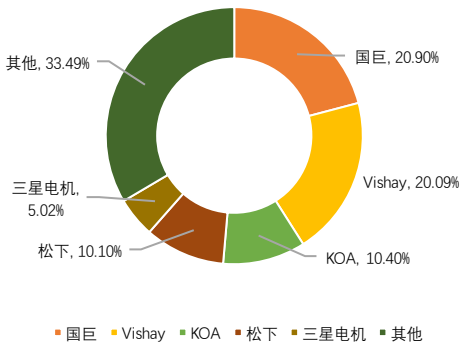
电阻器主要作用是电流控制、分压、电流检测和偏置。根据 Fortune Business Insights 统计，2025 年全球电阻器市场销售额达到 66.4 亿美元，预计到 2034 年将达到 112.3 亿美元，2025-2031 年期间年复合增长率（CAGR）为 6%。从产业格局上看，2023 年全球电阻行业市场份额集中在美国、日本和中国台湾地区，其中排名靠前的制造商为中国台湾国巨，其市占率在 20.9%，排名第二、第三的 Vishay、KOA，占比分别为 20.09%、10.40%。

图 9：全球电阻市场规模变化（单位：亿美元）



资料来源：Fortune Business Insights、天风证券研究所

图 10：电阻器市场结构（2023 年）

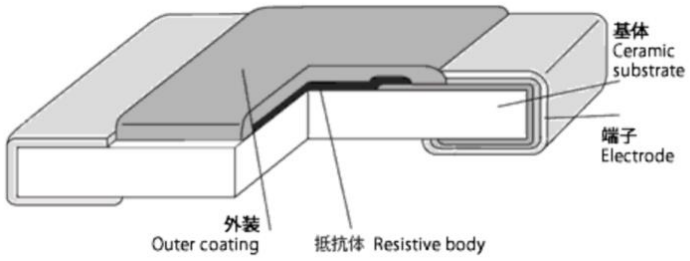


资料来源：QYResearch、钧崴电子公司公告、天风证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

从产品结构上看，电阻器主要由基体、电阻体、电极、保护外壳组成。其中，电阻体是决定电阻的基本特性和性能的首要因素；电阻基体的选择通常考虑使用用途，比如机械强度、导热、膨胀等因素，通常使用氧化铝系绝缘材料；电极是电阻的电气连接点，施加电压和电流的部位。保护外壳的作用在于保护阻体和基体免受外界空气和机械应力的影响。

图 11：电阻器的组成结构



资料来源：KOA、天风证券研究所

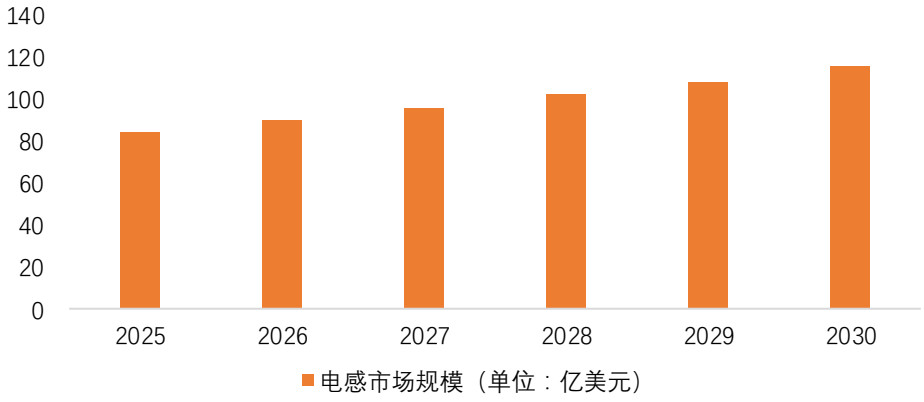
小型化、集成化是电阻的技术迭代方向：电阻是限制电流的元件，主要用来控制电压和电流，起到降压、分压、限流、隔离、滤波、匹配和信号幅度调节等作用，是各类电子产品不可或缺的元件。其应用领域十分广泛，主要用于消费电子、家电、工业自动化、航空航天、电力、轨道交通、汽车电子、新能源、充电桩、5G 通讯、物联网等产业。

2.3 电感：功率电感向大电流方向迈进

电感器的主要功能是筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰(EMI)，与电容、电阻等元件组合，对电路形成一定保护作用。参考 Research Nester 统计，2025 年全球电感器市场规模预计将达到约 84.2 亿美元，有望在 2035 年突破 158.1 亿美元，期间年复合增长率维持 6.5%的稳健水平。

电感器市场头部效应较为明显，其中村田、太阳诱电、TDK 等日系电感器大厂市占率排名靠前。20 世纪 60 年代，磁性元器件产业逐步从欧美地区向日本、中国台湾等地区转移。20 世纪 90 年代，凭借良好的投资环境以及较为低廉的成本，全球磁性元器件产业逐步向我国转移，随着通讯技术的快速更迭以及物联网、智慧城市等相关产业大规模建设，中国电感器市场规模快速发展，相关电感企业营收规模不断增长。

图 12：电感市场规模变化（单位：亿美元）

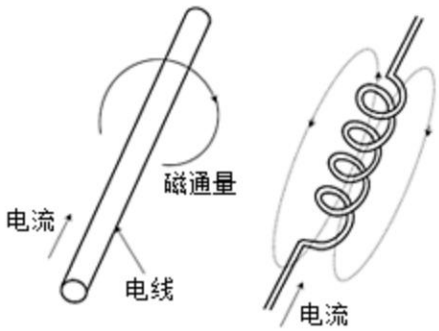


资料来源：Research Nester、天风证券研究所

电感利用电磁感应原理，将电能转化为磁能而存储起来。具体来看，当交流电通过电感时，电流产生的磁场将其他的绕线切割，从而产生反向电压并阻碍电流变化。电感的这种特性使得电路通直流，阻交流，可以在电路运行中减弱开关瞬间电流的急剧变化，从而起到筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰等功能。

下载日志已记录，仅供内部参考

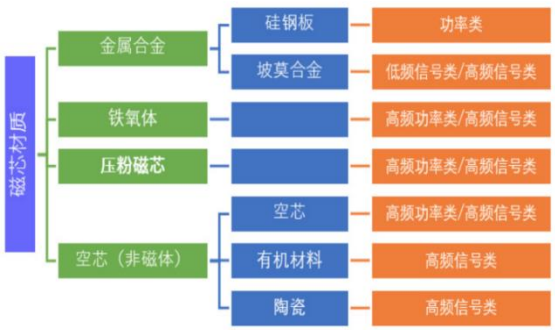
图 13：电感的基本原理和原理结构



资料来源：KOA、天风证券研究所

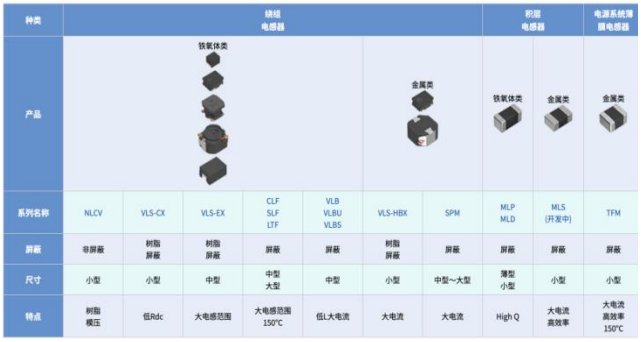
按产品类型，电感可分为片式电感（含叠层片式功率电感等）、贴片电感（含绕线贴片功率电感等）、引线电感、一体成型电感、扁平线电感等类别。其中，功率电感器作为重要品类，按照磁芯材质可以分为铁氧体类、金属合金等。铁氧体类磁芯中 μ 值较高，金属磁性材料磁芯的饱和磁通密度优异，因此更加适合大电流的应用场景。

图 14：按照磁芯不同的电感分类



资料来源：KOA、天风证券研究所

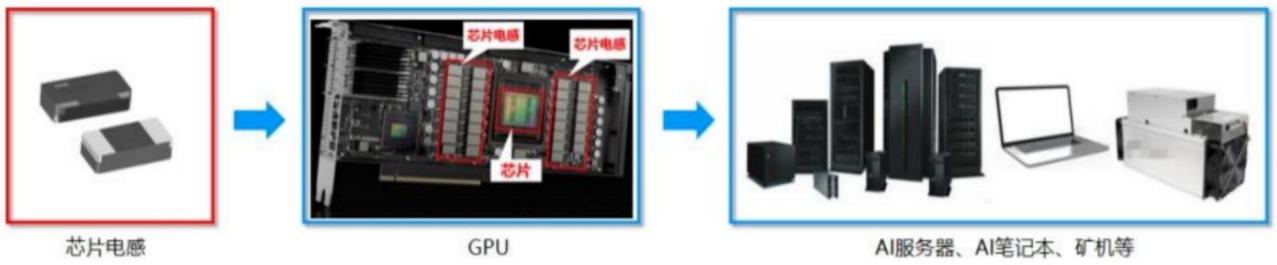
图 15：金属电感与铁氧体电感的性能差异



资料来源：TDK、天风证券研究所

AI 服务器对大功率电感需求增加：随着芯片制程的不断微型化并开始向 3nm 迈进，芯片电压越来越低，对芯片供电模块的核心元件芯片电感提出了更高的要求。

图 16：芯片电感的应用场景



资料来源：铂科新材 2025 年中报、天风证券研究所

前期主流的芯片电感主要采用铁氧体材质，但随着电源模块的小型化、低电压、大电流的发展趋势，铁氧体材料受限于其饱和磁通密度低等条件制约，很难满足后续发展需求。相比之下，基于金属软磁材料开发的芯片电感具有低电压、大电流、小体积的优势，更加符合未来大算力的应用需求。其中，金属软磁材料制成的芯片电感由于具有小型化、耐大电流的特性，更加适用于 GPU、人工智能、自动驾驶等应用场景。

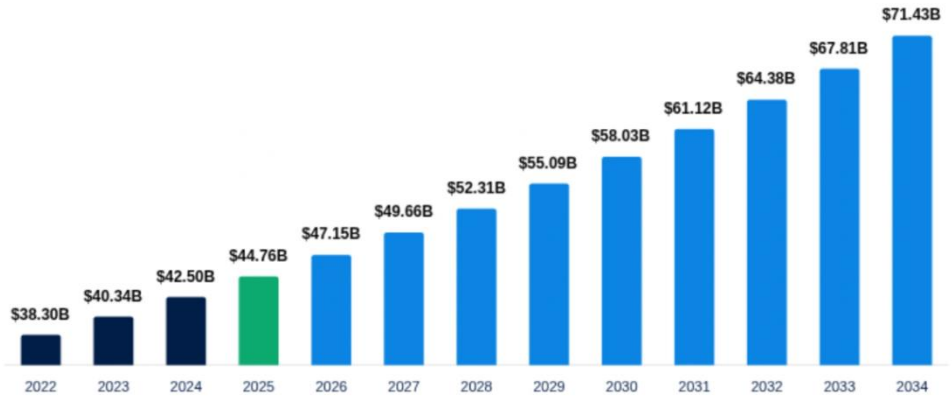
下载日志已记录，仅供内部参考

3. 复盘电子产业创新，被动元件从未缺席

3.1 元件行业持续进步，产业周期下加速成长

电子产业周期持续进步，被动元件性能不断提高：全球产业智能化浪潮下，电子元器件行业正朝着微型化、高功率密度化、绿色化与模组集成化方向加速升级。根据 Straits Research 的数据，2025 年全球被动电子元件市场规模为 447.6 亿美元，预计从 2026 年的 471.5 亿美元增长到 2034 年的 714.2 亿美元，在 2026 年至 2034 年的预测期内，复合年增长率为 5.33%。

图 17：被动元件市场规模变化（亿美金）

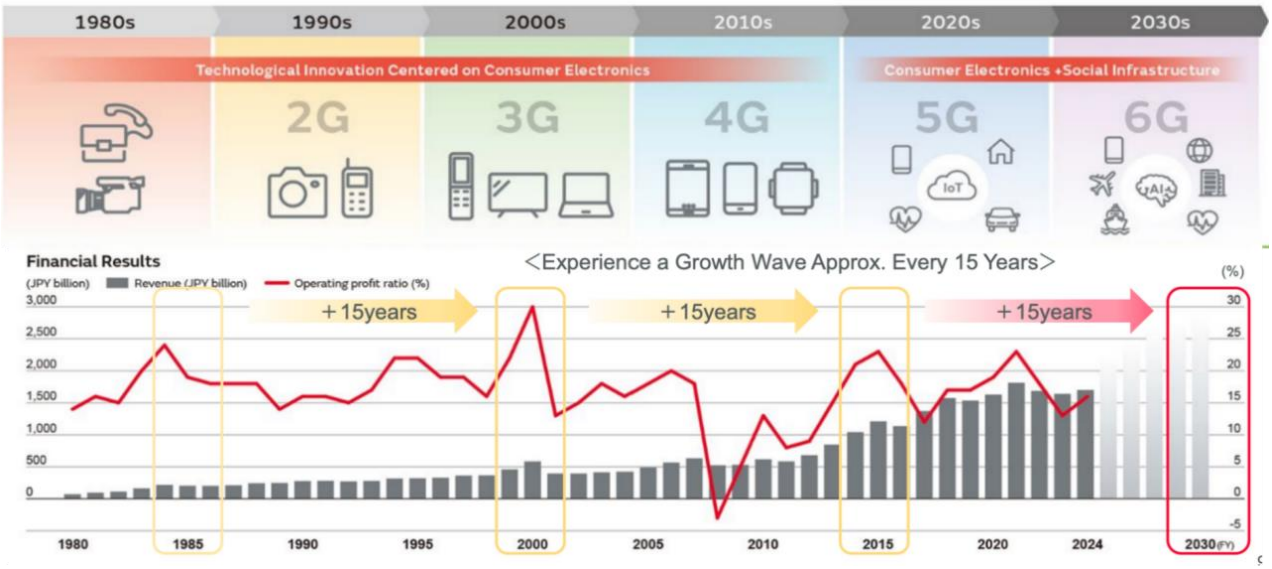


资料来源：Straits Research，天风证券研究所。注：26-34 年为预测数据

从产业发展趋势来看，电子元器件呈现长期增长态势：我们选取了村田制作所的营收变化。在过去的 35 年，村田制作所的营收整体呈现稳定上升趋势，村田制作所的营收增长斜率与下游终端产业的景气周期高度相关。在智能手机快速渗透期和电动车高速增长期，村田均实现了显著的营收增速。尤其在通讯技术代际升级的关键节点，如 3G 向 4G、4G 向 5G 的演进过程中，村田作为全球被动元件头部企业，充分受益于基站端和终端设备对 MLCC、电感等元器件用量的大幅提升，营收增速明显加快。

我们认为村田的营收变化曲线通常能较好地代表元件产业整体的景气度。可以明显看到，被动元件行业在科技产业创新的变革中均迎来市场规模的加速增长。

图 18：被动元件市场发展以及村田的增长



资料来源：村田制作所、天风证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

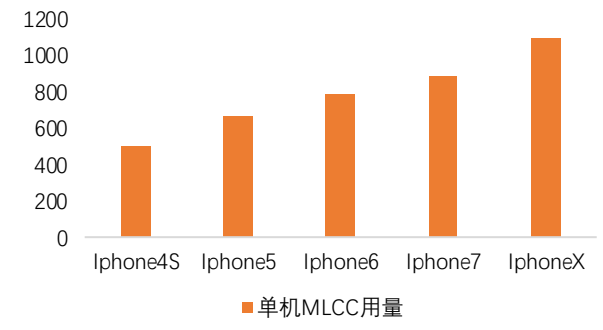
3.2 回顾产业周期，被动元件从未缺席

被动元件未曾错过产业周期：被动元件在下游众多行业中应用广泛，过去十年，电子行业的飞速发展主要由智能手机和电动汽车的兴起所驱动，与此同时，在手机智能化以及汽车电动化的过程中，被动元件用量需求和产品规格也在同步提升。

2015 年智能手机加速增长，带动元件市场需求增长：随着通信技术标准提升以及算力性能进步，手机在智能化的过程中对 MLCC 需求飞跃式上升。以 iPhone 为例，初代 iPhone 的 MLCC 使用量为 177 颗，2015 年推出的 iPhone6 的单机 MLCC 用量增长到 785 颗，iPhoneX 单机 MLCC 用量超过 1000 颗。与此同时，根据 Counterpoint 发布的数据，全球智能手机出货量在 2011 年-2015 年实现了 29.43%的复合增速。

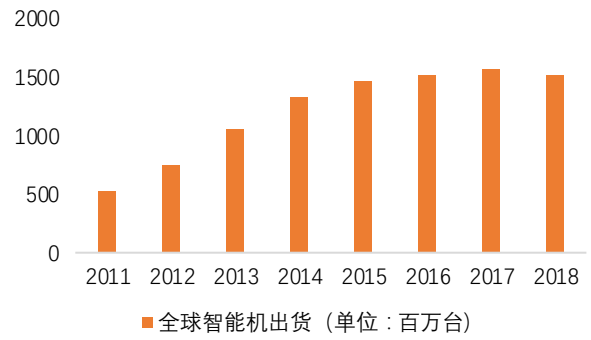
受益于智能手机的全球普及，手机的硬件性能持续提升（数据处理能力，摄像头，屏幕，5G 等），需要更多的被动元件来进行稳压、稳流、滤杂波，以保障终端设备的正常运作，由此 MLCC 用量需求增长。

图 19：智能机换代升级对于单台 MLCC 变化



资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

图 20：2011-2018 年智能机出货量变化

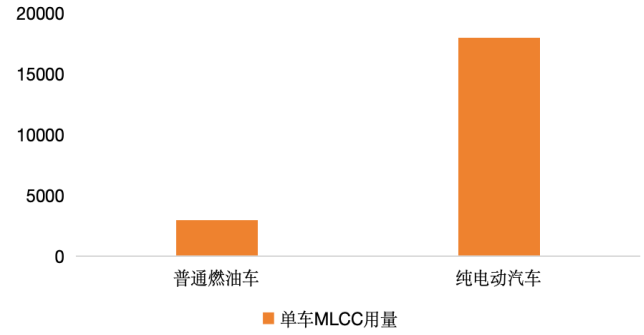


资料来源：Counterpoint，天风证券研究所

2020 年新能源车加速扩张，被动元件用量增长：随着传统燃油汽车向智能化发展，电控电路对 MLCC 需求快速增长。根据中国电子元件行业协会的数据，普通燃油车的 MLCC 用量为 3000 颗，纯电动车的 MLCC 用量为 18000 颗，相比提升 6 倍。

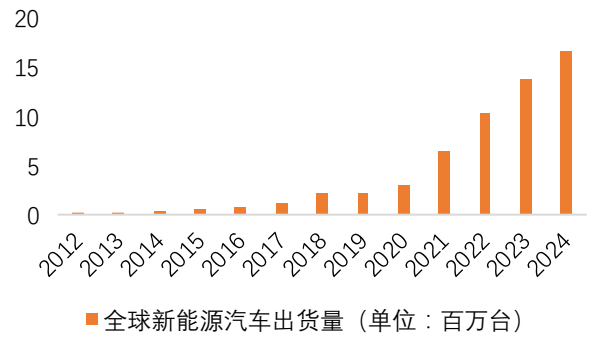
汽车使用 MLCC 有更严格的要求：汽车运行中需要高容量、耐高温(125℃~150℃)、耐高压(<2000V)的高可靠性 MLCC 支持。为配合汽车产业电动化趋势，MLCC 行业在快速增长的同时，朝着高端化和精细化发展。

图 21：燃油车与纯电动汽车 MLCC 单车用量



资料来源：中国电子元件行业协会，博迁新材公司公告，天风证券研究所

图 22：全球新能源汽车出货量



资料来源：IEA、天风证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

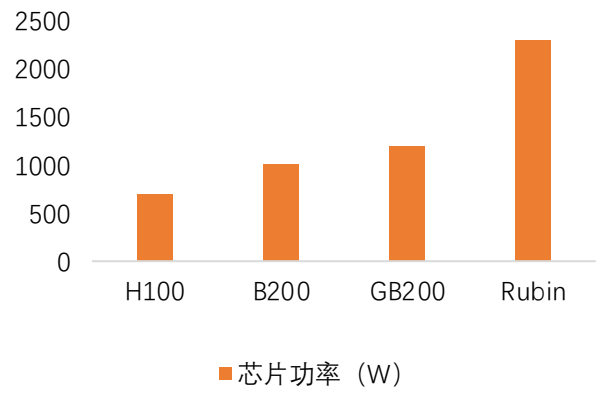
4. 边际变化：AI 带来产业创新，元件市场迎来量价齐升

4.1 计算侧：GPU 功率不断提升，高阶 MLCC 市场迎量价齐升

AI 服务器需求快速增长，芯片功率显著提升：参考芯片参数，英伟达 H100 芯片功率在 700W，B200 功率超过 1000W，Rubin 系列超过 2000W。在机柜功率加速提升的过程中，作为核心被动元件的 MLCC 受算力与功耗提升驱动，单机搭载量和采购量均显著增加。与传统服务器相比，AI 服务器对 MLCC 的需求呈现“量质双升”趋势。随后我们将分成量和价两方面作出解释。

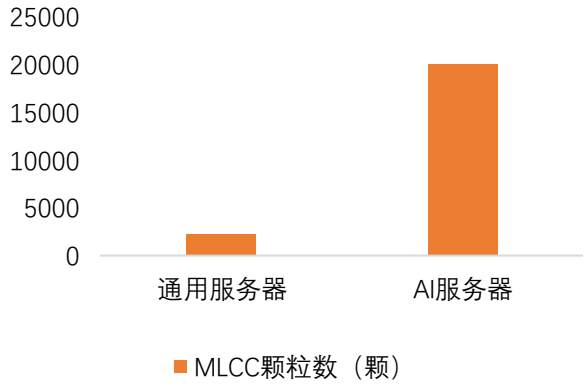
量增：由于 GPU 功率不断增加，单机柜 MLCC 数量大幅度提升：人工智能服务器电容器采用数量大幅增加。用量对比：一台通用服务器的 MLCC 用量约为 2200 颗，而当前 AI 服务器的需求量已激增至 2 万颗左右。参考村田表述，AI 大量消耗电容器，以英伟达的 GB300 平台为例，需搭载约 3 万颗 MLCC，单台服务器正容纳越来越多的加速卡。

图 23：AI 芯片功率演进趋势



资料来源：半导体产业纵横公众号，天风证券研究所

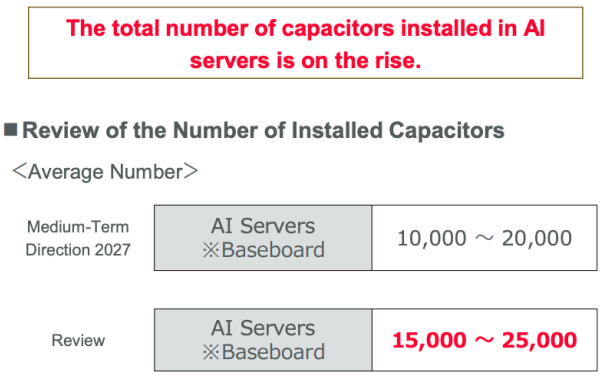
图 24：AI 服务器与通用服务器的 MLCC 用量对比



资料来源：天天 IC 公众号、天风证券研究所

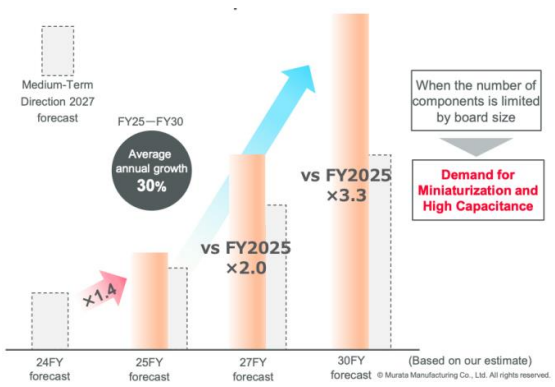
综上，以 GPU 为代表的 AI 服务器出货持续提升，带动 MLCC 用量大幅增长。参考村田制作所的预测，单机柜的 MLCC 用量在 2025-2030 年将持续提升，年化 CAGR 高达 30%，即 AI 计算板 2027 年 MLCC 用量提升至 2025 年的 2 倍、2030 年 MLCC 用量提升至 2025 年的 3.3 倍。

图 25：AI 板的电容器用量提升



资料来源：村田制作所，天风证券研究所

图 26：AI 计算板对于电容器的需求数量



资料来源：村田制作所，天风证券研究所

价增：GPU 功率不断打破上限，高阶 MLCC 用量增加。在 AI 加速扩张时期，GPU 供电功率不断打破上限，提高对被动元件性能要求。大算力芯片需求高功率，芯片制造工艺技术提升带来更低的核电压，则意味着对纹波大小有更严苛的要求，以及需要更大的电流。

下载日志已记录，仅供内部参考

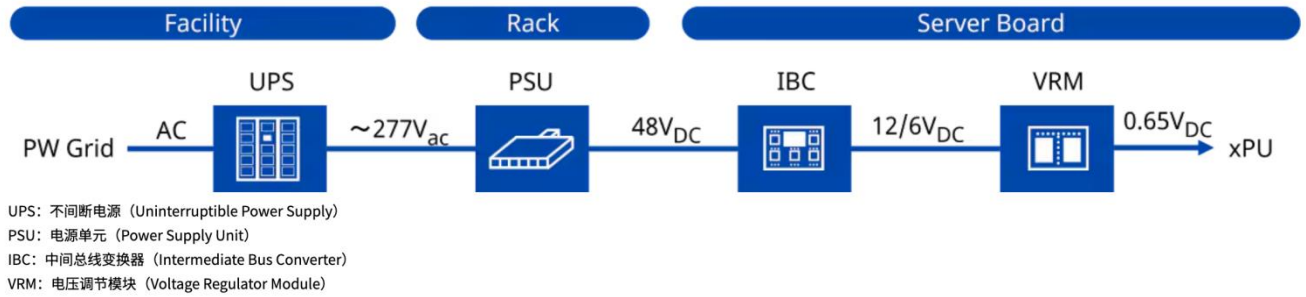
MLCC 在 AI 服务器中的核心作用包括负责电源去耦（Decoupling），以稳定处理器／GPU 的供电电压，抑制瞬间负载波动造成的压降，其高频响应能力必须更快，需采用低 ESL MLCC 阵列贴近芯片封装。在容量配置方面，传统服务器的容值以 μF~数百 μF 为主，分散在主板和 VRM 周边，AI 服务器的容值需求更大，且必须将低 ESL MLCC 密集放置在封装附近（甚至 0201/01005 尺寸）。

整体来看，随着 GPU 出货加速提升，高阶 MLCC 或迎来量价齐升。

4.2 供电侧：服务器功率提升，机柜供电对元件性能要求提高

我们在 4.1 部分提到，GPU 供电或将会带来 MLCC 新增需求，与此同时，在服务器供电系统中，由于单机柜的功率提升，供电系统对元件要求同步提升。目前常见的电源链为 UPS（不间断电源）— PSU — IBC — VRM。随着 AI 与云计算需求的扩大，数据中心服务器趋向高集成与高性能，导致机架/服务器单位的功率密度急剧上升。

图 27：XPU 服务器的供电环节

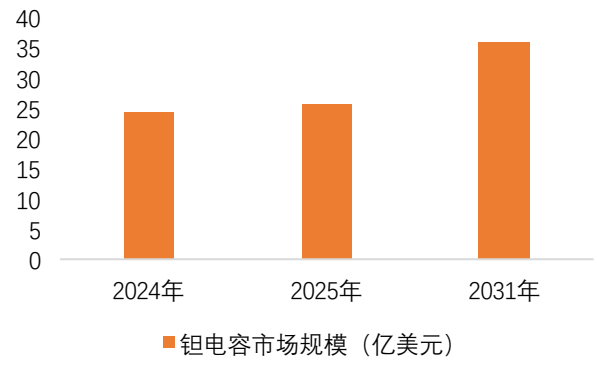


资料来源：TDK、天风证券研究所

4.3 钽电容：AI 加速能源革命，特殊电容需求加速增长

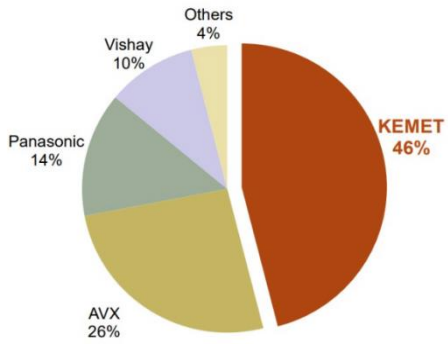
钽电解电容器，为使用钽氧化膜为电介质的电容器，具有适宜贮存、寿命长、单位体积容量大、漏电流极小、受温度影响小、高频特性好、可靠性高等特点。参考华经产业研究院数据，2024 年全球钽电容市场规模达 24.32 亿美元，2025 年市场规模将增至 25.61 亿美元，同比增长约 5.3%。预计 2031 年市场规模将达 36.12 亿美元。钽电容市场高度集中，主要由几家国际厂商主导，掌握核心技术。其中基美的钽电容全球市占率第一。2020 年国巨通过收购基美电子，扩展产品组合，同时将全球生产基地增至 42 座，显著提升了在钽电容领域的市场占比。

图 28：钽电容市场规模



资料来源：华经产业研究院公众号，天风证券研究所

图 29：钽电容市场格局（2024 年）



资料来源：国巨电子投资者简报、天风证券研究所

从产品特性来看，钽电容具备更高容量与极性特性，更适用于需极性设计的电路场景，其在可靠性、耐压等级及使用寿命方面表现更优。钽电容凭借高可靠性、超低漏电流、宽温域适应性等核心性能，主要应用于高端军工、航空领域。

下载日志已记录，仅供内部参考

表 3：钽电容的优势能力以及应用领域

名称	优点	缺点	主要应用范围
钽电容器	适宜贮存、寿命长、体积小容量大、漏电流小、可靠性高	钽为资源性材料，生产量小，单价较高；有极性	可适用于储能、滤波等电路，用于军工设备
铝电容器	电容量大、成本低、电压范围大	易受温度影响，高频特性差、等效串联电阻大、漏电流和介质损耗较大	适用于大容量、中低频率电路
陶瓷电容器	体积小、介质损耗小、高频特性好、电压范围大	电容量小、受震动会引起容量变化、易碎	高频旁路，噪声旁路，电源滤波，振荡电路
薄膜电容器	损耗低、阻抗低、耐压能力强，高频特性好	耐热能力差，体积大难以小型化	滤波器，积分、振荡、定时、储能电路

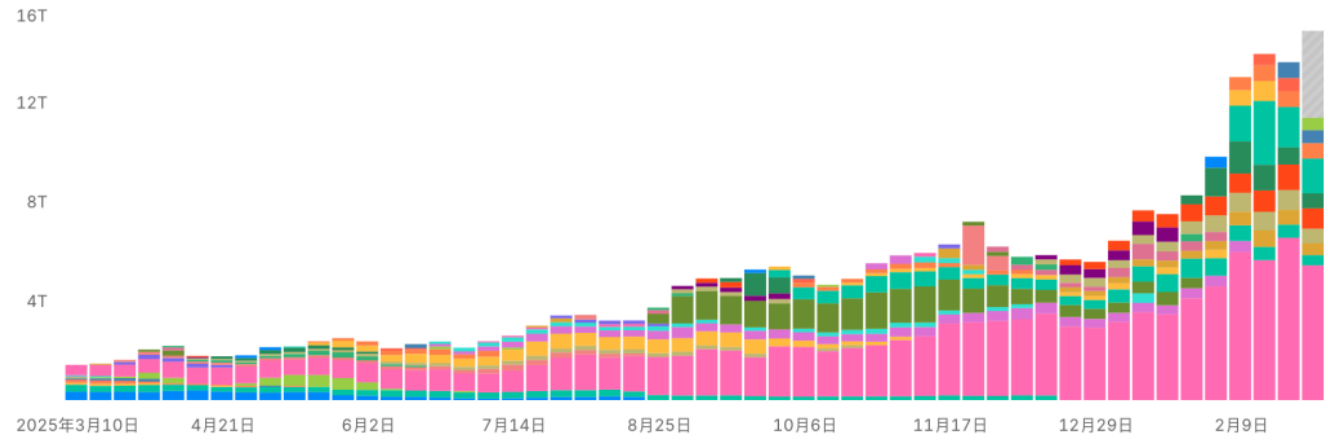
资料来源：宏达电子招股说明书、华经产业研究院公众号、天风证券研究所

得益于出色的性能，AI 服务器对于钽电容需求快速增长：AI 服务器领域对钽电容器的需求表现突出。从应用环节来看，聚合物钽电容器在 AI 服务器中通常应用在主板 VRM 输出端、GPU/TPU 供电模块、HBM 存储供电区等环节。配置聚合物钽电容器，可用于补充 MLCC 容值不足的大电流储能特性。此外，聚合物钽电容器在 AI 服务器中主要用于电源模块的响应优化，具体承担大容量、低 ESR 的中高频滤波与去耦功能，与 MLCC 搭配形成宽频段电源稳定网络。当 AI 加速卡由空闲转满载时，瞬时电流上升陡峭，此时就需并联低 ESR 聚合物钽电容器，降低瞬态电压跌落。

4.4 结论：AI 需求拉动被动元件市场增长

本轮被动元件行业的景气变化，其根本驱动在于下游应用领域的结构性转变。在需求回暖的背景下，行业整体产能利用率持续提升。与此同时，由于贵金属等价格上涨，原材料成本上行显著，供需双紧的条件为元件价格上行提供了坚实基础。

图 30：主要模型对于 Token 的周度消耗量

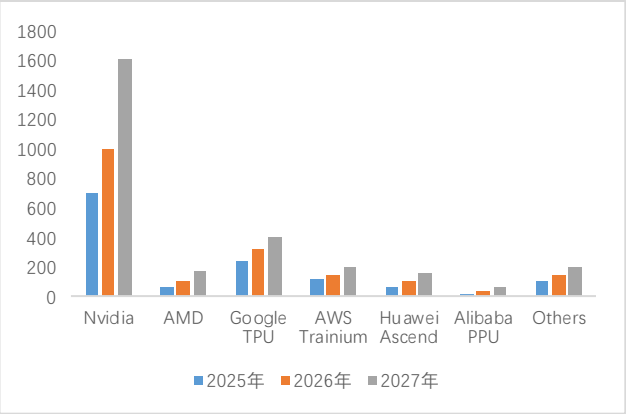


资料来源：Open Router、天风证券研究所

关键假设：据日电贸统计，以 GB200 为例，NVL36 需要配置 23.4 万颗 MLCC，NVL72 需要 44.1 万颗 MLCC，价值量约为 4635 美金。经过计算，按照 NVL72 的数量关系，每个 GPU 计算单元需要配置 6125 颗 MLCC，每颗 MLCC 单价约 0.01 美金。按照零氪 1+1 公众号提供的数据，2025 年-2027 年 GPU 出货数量分别为 1289.5 万颗、1845 万颗、2785 万颗。结合上文的村田预测，随着 GPU 功率提升，AI 服务器对于 MLCC 的品质、性能要求将不断提高，2025 年-2030 年，单台服务器对于 MLCC 数量需求将保持 30%的年化增速。综上，我们有理由认为 AI 对于 MLCC 用量需求将长期保持稳健增长态势。

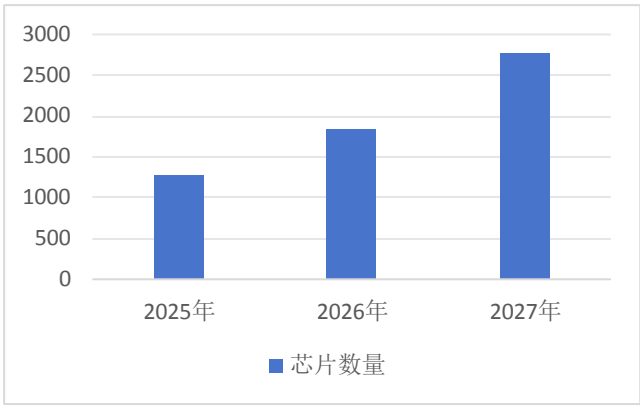
下载日志已记录，仅供内部参考

图 31：GPU 的出货预测（单位：万颗）



资料来源：零氪 1+1 公众号、天风证券研究所

图 32：GPU 芯片出货总量预测（单位：万颗）



资料来源：零氪 1+1 公众号、天风证券研究所

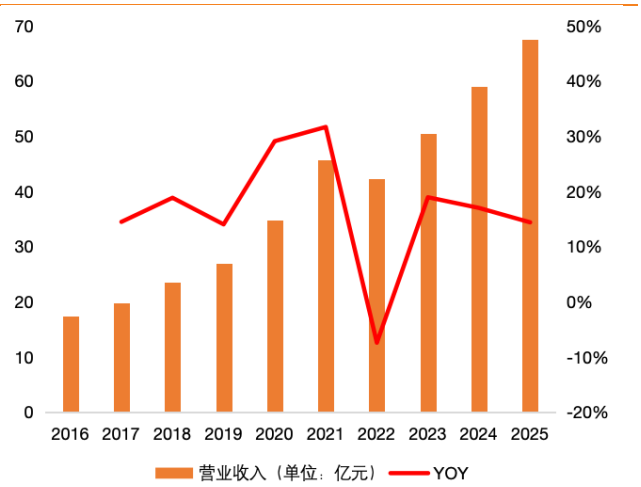
结论：在智能机、电动车的产业浪潮后，人工智能的兴起或将再次带动被动元件的需求周期。在被动元件行业迎来产业加速的趋势下，高阶元件产业迎来结构性机遇，在相关领域具备技术优势的头部公司值得关注。

5. 相关标的

5.1 顺络电子：国产电感龙头，重点布局数据中心业务

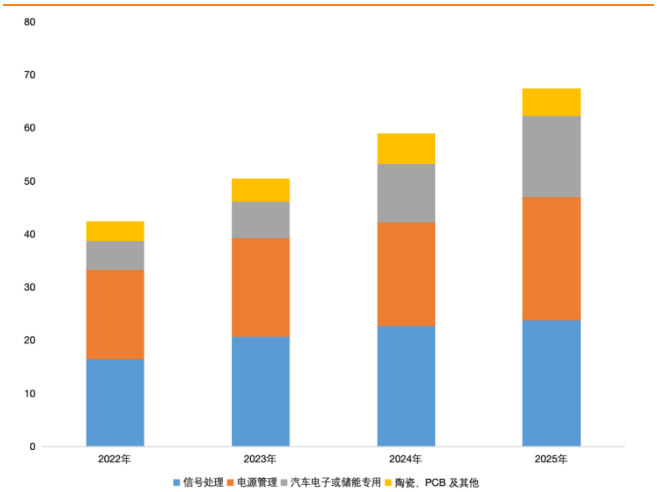
顺络电子深耕电感领域，业绩持续较好增长：顺络电子主要开发生产各种片式类电感，经过二十多年的专注成长，公司在电子元器件领域建立了行业领先优势。回顾发展历程，公司营业收入从 2016 年的 17.36 亿元增长至 2025 年 67.45 亿元，CAGR 为 16.28%。在全球产业智能化趋势下，公司围绕磁性器件、敏感及传感器件、微波器件和精密陶瓷四大类产业方向，坚持全球化和创新战略，持续为客户创造价值。

图 33：顺络电子的营收变化



资料来源：顺络电子财报、妙想 Choice、天风证券研究所

图 34：顺络电子的营收结构（单位：亿元）



资料来源：顺络电子财报、天风证券研究所

回顾 2025 年经营情况，顺络电子在手机通讯、消费电子等传统市场应用领域表现稳健，在汽车电子、数据中心等新兴战略市场，公司实现高速增长。具体来看，汽车电子领域营业收入同比增长 38.10%；公司电源管理业务同比增长 19.34%。在电源管理版块的数据中心领域，顺络已围绕数据中心进行产品布局，目前已经实现 GPU、CPU、ASIC 类芯片端供电相关模组类的客户覆盖。

下载日志已记录，仅供内部参考

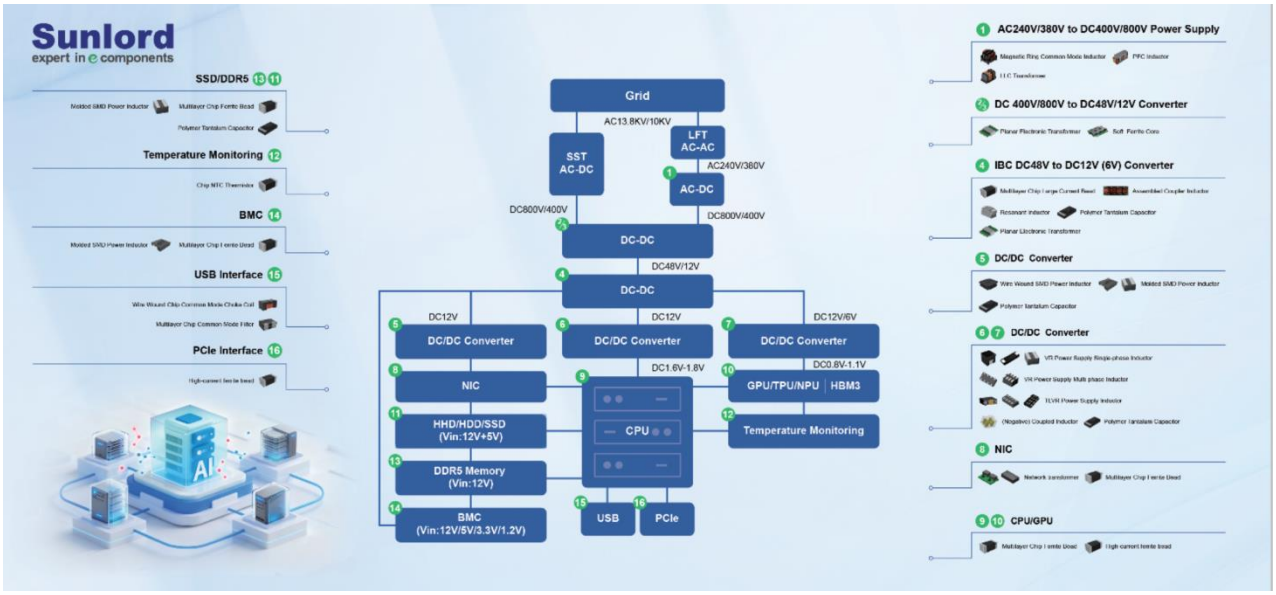
表 4：2025 年顺络电子营收分布

应用领域	营收占比	YOY	产品组合
信号处理	35%	4.59%	精密信号类电感、滤波器、天线、耦合器、传感器、功分器、巴伦、NFC 天线等
电源管理	34%	19.34%	精密绕线功率型电感、高可靠性精密功率电感、一体成型功率电感、AI 服务器专用精密功率电感、开关电源平面变压器、开关电源变压器、通讯变压器、聚合物钽电容、锰氧钽电容等
汽车电子 储能专用元件	23%	38.10%	汽车电子或储能专用元件：1、专为汽车电子开发的小信号类变压器、大功率变压器、磁环；2、新能源产业涉及到光伏、储能等应用领域专门开发的各类元件、陶瓷件等
陶瓷、模块模组、传感、PCB 及其他	8%	-9.14%	模块模组、氧化锆陶瓷产品、陶瓷基板、陶瓷精密备件、HDI 线路板、多层线路板、非车载用的无线充电线圈以及氢燃料电池等

资料来源：顺络电子财报、天风证券研究所

把握人工智能浪潮，战略布局数据中心领域：随着高性能计算和 AI 应用的普及，CPU、GPU 和 ASIC 芯片的功耗呈现持续上升趋势，功耗增长对芯片的核心供电电路设计提出了严峻挑战。顺络电子从服务器整体供电架构出发，为客户提供整套产品解决方案。

图 35：顺络电子在服务器中的产品方案



资料来源：顺络电子官方公众号、天风证券研究所

功率电感、钽电容等重点产品线协同发力，目前已经实现订单突破：在数据中心领域广泛应用功率电感以及钽电容等产品线，公司已经取得 AI 服务器的订单突破。

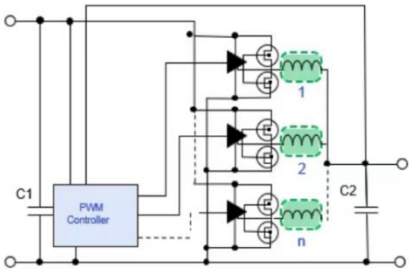
功率电感产品：公司 TLVR 电感产品于 2020 年开启布局，目前已实现产品的批量化供应，未来市场空间正在逐步拓展，公司继续看好该相关产品的发展。具体来看，半导体处理器的微型化导致了电源电压的降低，但消耗的电流不降反升，使得功耗持续增加。低电压和大电流的趋势带来的问题之一是对快速负载波动的响应。对于服务器专用电源，即使在超过 1000A 的大电流负载骤变的驱动条件下，输出电压也必须尽可能保持稳定。在这种电路配置中，每个相位开关连接到一个带额外绕组的电感器上，然后将每个相位的绕组和补偿电感器串联成回路，以便同时为每个相位提供电流。这种 TLVR 能使半导体处理器获得较高的瞬态响应性能，满足负载要求，同时降低电源损耗，而且可保持较小的输出电容值，从而减少安装面积和系统成本。

钽电容产品：公司针对行业需求，研发封装尺寸更小、性能更优的新型结构钽电容，新品

下载日志已记录，仅供内部参考

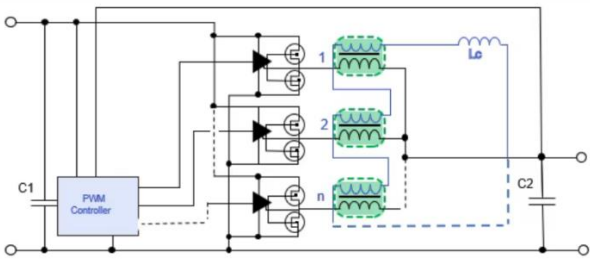
具有小体积、高比容、高可靠性的优势。目前公司在各类钽电容产品形成较为深厚的技术积累，已为客户配套供应产品线。

图 36：VRM 供电系统



资料来源：顺络电子官方公众号、天风证券研究所

图 37：TLVR 供电系统

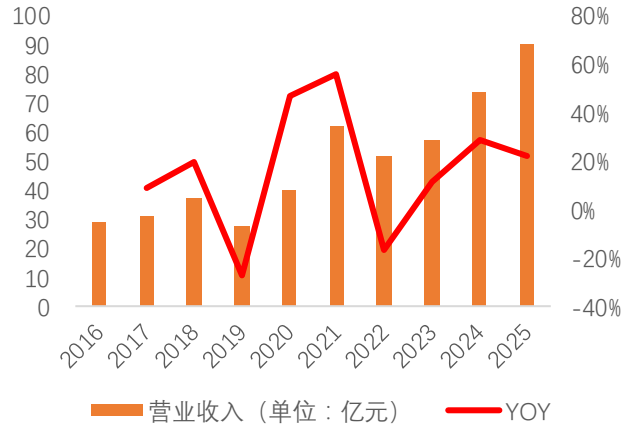


资料来源：顺络电子官方公众号、天风证券研究所

5.2 三环集团：半世纪积累成陶瓷专家，SOFC 迎来关键变化

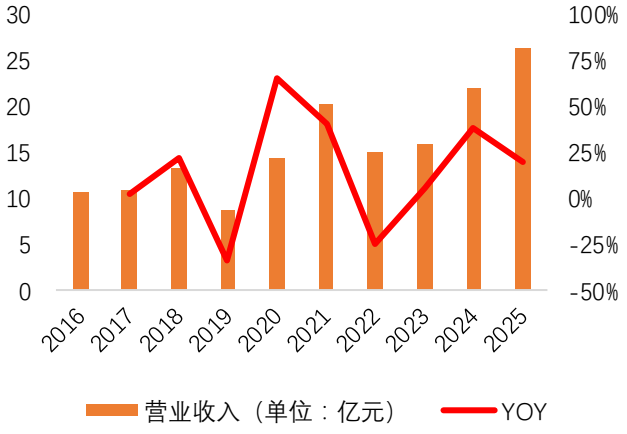
三环立足陶瓷材料，形成以瓷为核心的产品矩阵：半个多世纪以来，公司深耕电子陶瓷元件行业，掌握各类陶瓷材料的制备、成型、烧结技术，以及多种精密模具的设计制作技术。凭借在陶瓷领域的技术积累，公司营业收入持续增长。三环集团营业收入从 2016 年的 28.88 亿元增长至 2025 年的 90.07 亿元，2016-2025 年营收 CAGR 为 13.47%；同期公司净利润从 10.60 亿元增长至 26.17 亿元，净利润 CAGR 为 10.56%。

图 38：2016-2025 三环集团营业收入变化



资料来源：三环集团财报、妙想 Choice、天风证券研究所

图 39：2016-2025 三环集团归母净利润变化



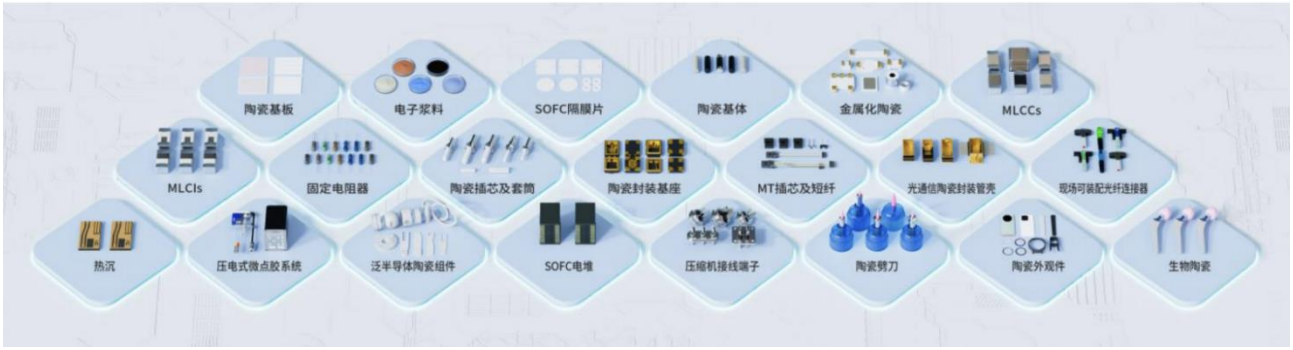
资料来源：三环集团财报、妙想 Choice、天风证券研究所

经历多年发展，三环产品覆盖电子电气、新能源、通信、半导体、移动智能终端等众多应用领域。公司主要产品为 MLCC、陶瓷插芯及配套产品等。在 MLCC 领域，公司产品线已覆盖 0201 至 2220 尺寸常规产品及中高压产品、车规产品，同时研发了具有特色的 M3L 系列（专利）、“S”系列（专利）、柔性电极产品、高频 Cu 内电极产品等。在光通信领域，公司产品广泛应用于数据中心，提供高精度、高稳定光纤对接方案的 MT 插芯+导针与散件组合、专为光芯片封装设计的高可靠性陶瓷管壳等产品出现在各大展会上，吸引了全球众多客户的关注。

在 MLCC 领域，公司产品已经覆盖主流规格，具备全系列配套能力，应用场景从传统家电延伸至汽车电子、基站、服务器等高端领域，并取得多个标杆客户的认证。随着服务器市场规模不断扩大，叠加系统性能与功耗的同步提升，对 MLCC 的性能和用量提出了更高的要求。在数据中心领域，公司产品供应能力逐步提升，已推出多尺寸高容 MLCC，以及针对 48V 电源系统的多规格高容 MLCC 产品。

下载日志已记录，仅供内部参考

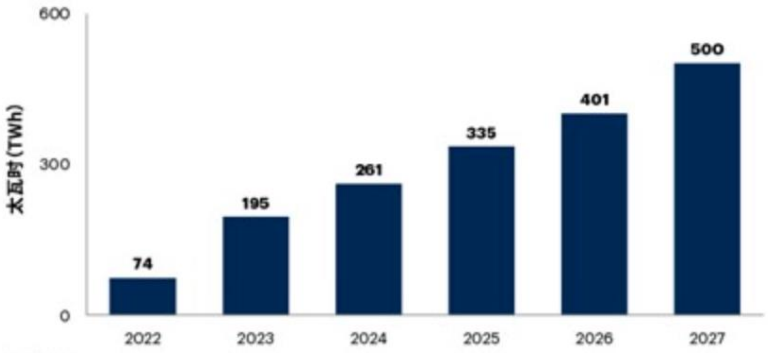
图 40：三环集团的产品矩阵



资料来源：三环集团财报、天风证券研究所

数据中心建设带动电力需求：大语言模型是生成式 AI 应用的基础。为了处理训练和实施快速扩展的 LLM 所需的海量数据，各家科技公司正计划拟建新的大型数据中心。AI 数据中心与传统数据中心最大的区别点之一，在于用电水平大幅提高。按照 Gartner 预测，到 2027 年，40%的现有 AI 数据中心将因电力供应不足而导致运营受限。

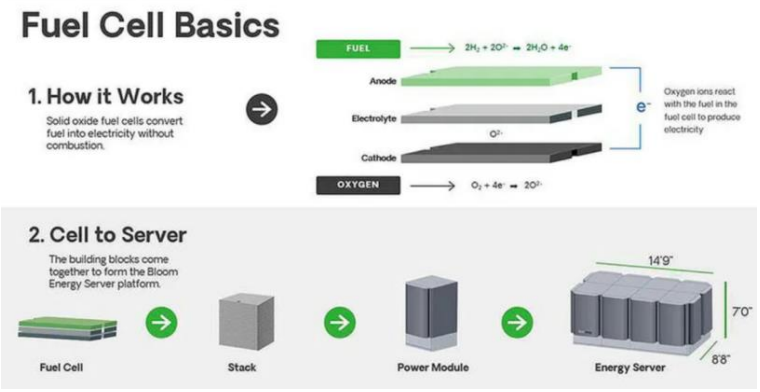
图 41：数据中心对于能耗需求大幅度提升



资料来源：Gartner、天风证券研究所

由于新的输电、配电和发电能力可能需要数年才能上线，因此短期电力短缺问题可能会持续数年。固体氧化物燃料电池（SOFC）是先进的电化学装置，具有显著的优势，能够使用天然气、氢气、生物质气等多种燃料，并大幅减少碳排放。由于能够提供可靠、有效且环保的能源解决方案，SOFC 已成为部分数据中心的能源选择。三环子公司深圳三环携手深圳市燃气集团共同建设的光明区人民医院东院区 300 千瓦固体氧化物燃料电池示范项目正式投产，未来随着数据中心对于 SOFC 采用率提升，相关业务有望为公司带来新的增长点。

图 42：SOFC 产品的工作原理



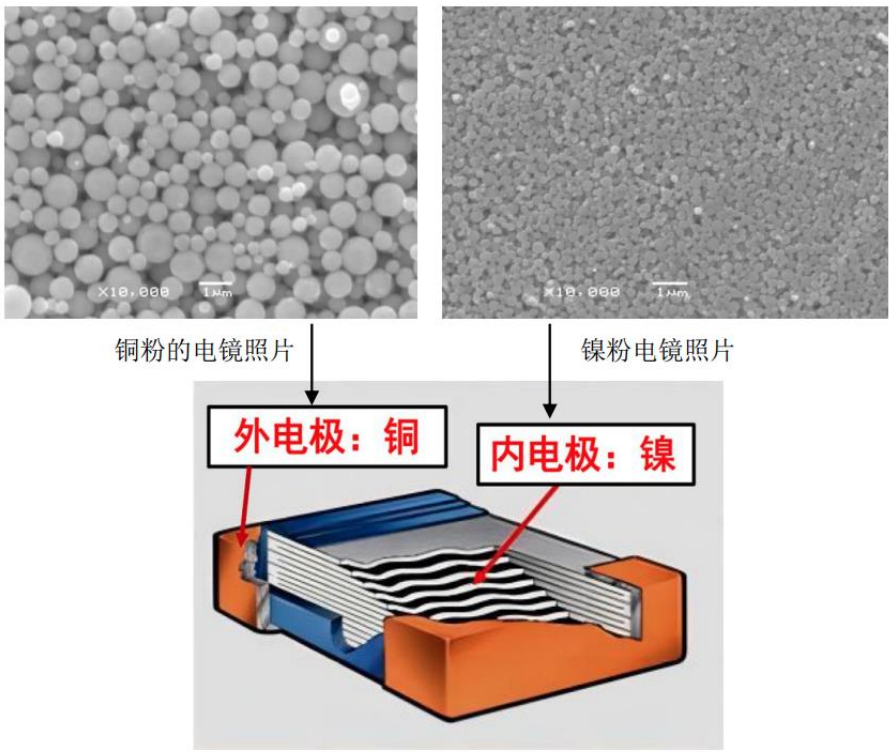
资料来源：Bloom Energy 、天风证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

5.3 博迁新材：领跑电容金属粉材，加速扩展迎接发展机遇

镍粉是 MLCC 的重要原材料，高端金属粉材迎来发展机遇：纵览 MLCC 产业链，其上游为原材料制造环节，主要包含两类原材料，一类是陶瓷粉，陶瓷粉料主要原料是钛酸钡、氧化钛、钛酸镁等。另一类是构成内电极与外电极的镍、铜等金属粉体材料。MLCC 内电极用金属粉体粒径一般在纳米及亚微米的范围内，外电极用金属粉体粒径在 10 微米以下。作为重要原材料，为最大程度的满足电容器的要求，生产商希望材料商提供的镍粉的球形度好、振实密度高、电导率高、电迁移率小、与陶瓷介质材料的高温共烧性好。MLCC 不断在向薄层化、小型化方向发展，MLCC 用镍粉粒径也不断缩小，近几年使用的镍粉粒径从 400nm 向 300nm、200nm 及其以下靠近。

图 43：MLCC 产品的外电极与内电极



MLCC 剖面图

资料来源：博迁新材财报，天风证券研究所

粉材技术难度较高，产业链黏度极强：粉材制备属于技术密集型行业，生产过程对工艺设计、工艺装备和过程控制的要求非常高，很多关键技术都需要通过非常复杂、细致的工艺过程来实现。对于 MLCC 用金属粉体材料来说，下游企业对产品的测试周期较长，通常需要 2-3 年，且无法随意改动产品的技术指标参数，因此下游企业一旦完成工艺评定、形成稳定生产，上游材料与下游生产工艺之间就会形成粘性。与此同时，更换其他供应商的材料可能需改变相关产品原有生产工艺，否则将影响产品质量稳定性，下游厂商出于生产连续性、产品质量稳定性考虑不会轻易更换上游材料供应商。因此，上游材料供应商和下游 MLCC 等电子元器件生产商形成生产制程匹配壁垒。

博迁新材成立于 2010 年，主营产品主要包括纳米级、亚微米级镍粉和亚微米级、微米级铜粉、银粉、合金粉等。该产品主要用于电子元器件制造，其中镍粉、铜粉主要应用于 MLCC 的生产，并广泛应用到消费电子、汽车电子、通信及其他工业领域当中。成立至今，博迁新材立足电子专用高端金属粉体材料领域，服务的下游客户包括三星电机、华新科、国巨等知名 MLCC 生产商。

下载日志已记录，仅供内部参考

图 44：博迁新材的产品线

产品分类	产品名称	特性	用途	终端产品
纯金属粉	镍粉	球形度好、振实密度高、电导率高、电迁移率小、对焊料的耐蚀性和耐热性好。	广泛应用于制造MLCC的内部电极及其他电子组件的电极材料	消费电子、汽车电子、通信以及工业自动化、航空航天等其他工业领域
	铜粉	铜粉呈褐红色，电导率高、烧结温度低于镍粉和陶瓷介质材料	广泛用作MLCC外电极材料及其他电子组件的电极材料	消费电子、汽车电子、通信以及工业自动化、航空航天等其他工业领域
	银粉	银粉呈灰黑色，导电性好、球形度好、振实密度高	继续加工成导电银浆，用于导电涂层	消费电子、汽车电子、通信以及工业自动化、航空航天等领域
合金粉	镍铬合金粉/镍锡合金粉/镍铁合金粉	粒径均匀、球形度好、流动性好、微观组织和元素分布均匀、烧结活性高	用于制造3D打印金属材料、电子屏蔽材料、高端机床刀具制造材料和金属粉末注射成型材料	消费电子、汽车电子、通信以及工业自动化、航空航天等其他工业领域

资料来源：博迁新材财报，天风证券研究所

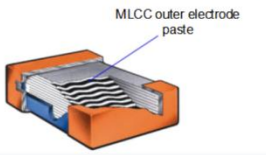
博迁新材采用常压下物理气相冷凝法（PVD）技术工业化生产超细镍粉，通过蒸发与冷凝的核心工艺，所制备的金属粉体具有球形度高、烧结温度高、与陶瓷介质材料高温共烧性好等核心特点。在粉体粒径向更小尺寸发展的趋势下，PVD 法相较于其他制备工艺，优势更为显著，能够更好地满足下游 MLCC 产品的高端化需求。目前，博迁新材大规模量产的 80nm 镍粉粒径已达到全球顶尖水准，并为三星电机实现批量供货。

图 45：博迁新材的镍粉产品

Product Name	Features	Application	Specification	Mean particle size	Notes
镍粉	粒径均一 球形度高 结晶度高 分散性良好 抗氧化温度高	适用于高温烧结浆料如MLCC外电极浆料等	Ni-GB0081/Ni-GB0121 Ni-GB0151/Ni-GB0181/Ni-GB0201	＜200nm	
			Ni-GB0301	300nm	主要产品
			Ni-GB0401	400nm	
			Ni-GB0601	600nm	
			Ni-GB1001/Ni-BS	1000nm	
			NiF-GB1001/NiF-BS	-	片状粉末

数据仅供参考，具体请以最新批次质检单为准。

※Powder specifications below 300nm are under development



资料来源：Ceradir，天风证券研究所

斩获大客户长期订单，新增扩建产能迎接发展机遇：由于市场需求持续增加，客户为保障未来生产顺利，在 2025 年 8 月与博迁新材协议签订金额为 43～50 亿元的销售订单，该订单将覆盖公司客户至 2029 年 12 月 31 日的采购需求。博迁新材将投资 2.92 亿元新建“超细镍粉扩产项目”，将通过新建产能提升公司超细镍粉的生产产能，持续提升盈利能力。

下载日志已记录，仅供内部参考

6. 风险提示

下游需求不及预期的风险：

若未来 AI 服务器出货节奏放缓、相关资本开支收缩，或 AI 应用商业化进程不及预期，可能导致 MLCC 市场需求增速回落。此外，消费电子、汽车电子等传统下游领域的需求波动，亦可能对行业整体供需格局产生不利影响。

市场竞争加剧的风险：

随着国内企业加速扩产，若新增产能短期内集中释放，可能导致中低端细分市场竞争趋于激烈，进而对相关产品价格及毛利率水平造成压力。

技术升级及产能扩张不及预期的风险：

若国内厂商在高端产品研发、客户认证及量产爬坡环节进展不及预期，可能导致其在 AI 服务器、车规等新兴应用领域的市场拓展受阻，难以充分受益于本轮产业升级带来的结构性机遇。此外，高端 MLCC 扩产周期较长，产能释放节奏若滞后于市场需求，亦将制约国内相关企业把握行业机遇的能力。

原材料价格波动的风险：

若上游原材料价格出现大幅波动，而行业内企业未能通过产品价格调整或工艺优化及时消化成本压力，将对相关企业盈利能力产生一定影响。

宏观经济及政策风险：

全球经济复苏进程、国际贸易摩擦及地缘政治局势等宏观因素存在不确定性。若宏观经济出现波动，可能影响下游终端需求及企业资本开支意愿，进而对 MLCC 行业整体景气度造成冲击。

“相关标的”仅为对相关公司的罗列，不构成任何投资建议。

下载日志已记录，仅供内部参考

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区东长治路 855 号北外滩金茂中心 T1 栋 19 楼	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100088	邮编：570102	邮编：200082	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-60256006	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	传真：(86755)-82571995
			邮箱：research@tfzq.com