下载日志已记录，仅供内部参考

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

三次电源升级，AI芯片电感价值扩容

电新首席证券分析师：曾朵红
执业证书编号：S0600516080001
联系邮箱：zengdh@dwzq.com.cn
联系电话：021-60199793

证券分析师：徐铖嵘
执业证书：S0600524080007
联系邮箱： xucr@dwzq.com.cn

2026年9月20日

下载日志已记录，仅供内部参考

电感：稳定电流的核心被动元器件

- **AI芯片电感主要用于三次电源场景。**电感器是三大基础被动元件之一，是仅次于电容的第二大元器件，按下游应用可分为用于消费电子、汽车、光伏等领域的传统电感与用于三次电源的AI芯片电感。数据中心场景下，传统绕线电感可用于一二次电源（机房/主板供电），而AI芯片电感可用于三次电源GPU、ASIC及FPGA等高性能AI加速器芯片的供电电路，同时配套光模块及高速存储器芯片，亦能满足端侧硬件AI芯片供电需求。
- **单GPU功耗迅速提升，带动整机（柜）AI芯片电感量价齐升。**英伟达单GPU功耗已提升至当前Rubin系列约1800-2300W，供电电流提升要求增加供电相数逐步向VPD转变，而每相供电都需配置1颗芯片电感；同时更高电流密度和散热要求推动AI芯片电感向更高额定电流、更优异高频性能及更高可靠性方向发展，对上游合金磁粉品质及下游TLVR、铜铁共烧等先进工艺提出内生要求。未来TLVR电感单价或达普通电感的3–5倍，推动单机（柜）芯片电感量价齐升，预计新一代VR 200 NVL72单机柜芯片电感数量达6000-7000颗，测算价值量可达数万元。算力需求激增、高性能芯片及新一代存储器加速部署，全球AI芯片电感行业的市场规模由2020年11亿元增长至2025年58亿元，CAGR达38.2%；预计于2030年将达269亿元，CAGR达36.0%。
- **传统电感日本和中国台湾主导，新兴赛道国产化快速追赶，TLVR有望大幅提升电感价值量。**传统电感竞争格局较为分散且增速有限，TDK、村田、乾坤等日本和中国台湾厂商占据绝对主导。AI芯片电感毛利率相较传统电感可提升10-30个百分点，盈利能力强，AI服务器增量背景下，国内厂商迅速切入AI芯片电感市场，顺络、铂科已进入全球前五。芯片电感产品生命周期短、下游迭代快，使得国内厂商加速TLVR及芯片电感等高端产能投资，进大厂供应链。产能涌入、行业竞争加剧下，当前主流热压一体成型电感单价有所承压，而下一代TLVR电感技术难度提升单价有望提升，提供额外价值增量。
- **磁性材料、客户关系为芯片电感竞争壁垒，看重技术突破及客户拓展能力。**当前磁材占电感原材料成本可达50%-70%，高端磁粉如铁镍、非晶应用前景广阔但技术难度大、价格高。磁粉配方能够降低下游电感工艺要求，绕过铜铁共烧等新技术量产良率问题。电感制造环节客户认证所需时间长，客户粘性强，AI服务器厂商料号需求高度定制化，需与供应商开展测试、验证、预研等流程。

- **投资建议上，AI服务器功率密度与供电电流提升，AI芯片电感价值量放大。**推荐芯片电感厂商【铂科新材】【横店东磁】，关注【顺络电子】【麦捷科技】【龙磁科技】等 。
- **风险提示：**AI资本开支增速放缓、技术路线替代、价格竞争加剧、原材料价格波动、地缘政治及贸易摩擦、产能爬坡不及预期、客户集中度风险

下载日志已记录，仅供内部参考

目录



PART1 芯片电感：AI供电升级，三次电源价值扩容

PART2 格局：一超多强，新兴赛道国产快速追赶

PART3 产业链：芯片电感带动企业量利弹性，国产化加速

PART4 投资建议与风险提示

下载日志已记录，仅供内部参考

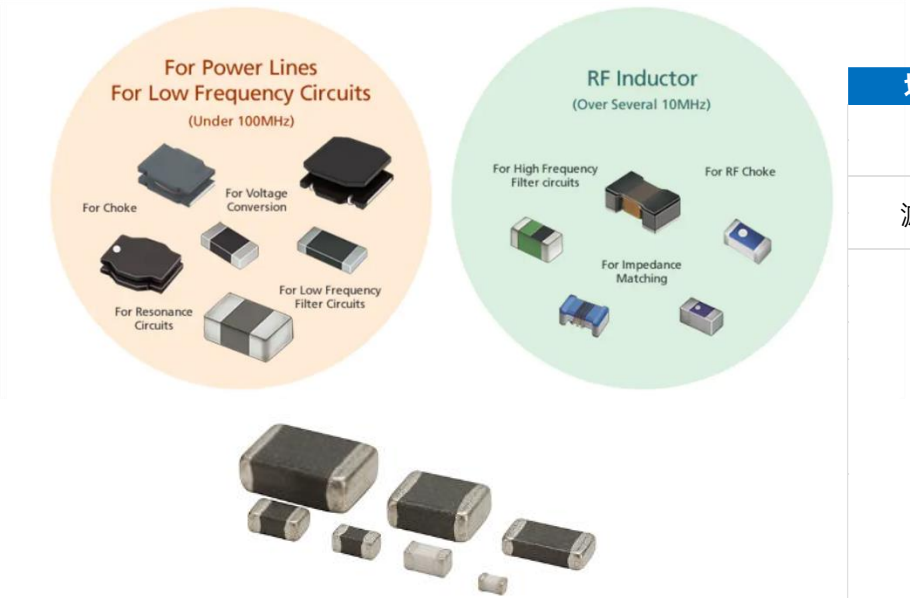
PART1 芯片电感：AI供电升级，三次电源价值扩容

下载日志已记录，仅供内部参考

电感：稳定电流的核心被动元器件

- **电感器**是基于电磁感应原理工作的电子元器件，核心功能包括筛选信号、过滤噪声、稳定电流及抑制电磁波干扰；电感不仅承担储能与**平滑电流**的任务，还直接**影响系统的EMI表现**、转换效率与瞬态响应能力。电感器是三大基础被动元件之一，是仅次于电容的第二大元器件。

图表 电感图片与产品分类



划分方式	类别		说明
按功能	射频电感		几十MHz以上
	功率电感		电源用；低频电路用；10MHz以下
滤波电感	磁性电感		/
	非磁性电感		/
按工艺	插装电感		体积大，电感量范围广
	片式电感	叠层片电感	小型化，磁路闭合，易于贴装，一体化
		绕线式电感	对功密精度要求高目前无法片式化的产品
		薄膜片式电感	采用真空薄膜工艺制作的电感器，可靠性高，易于集成化和片式化
		编织型电感	1MHz下的单位体积电感量比其他片式电感器大、体积小，容易安装在基片上

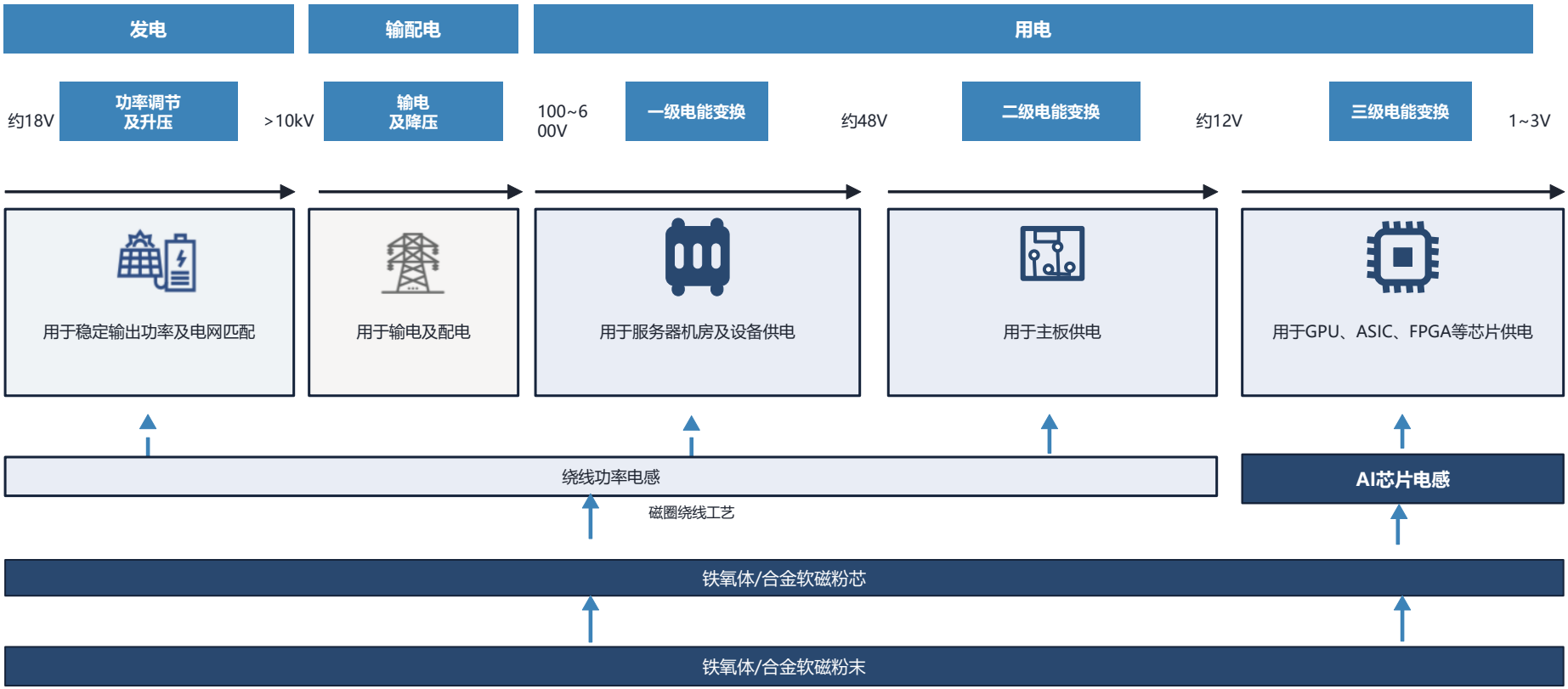
数据来源：前瞻研究院，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

AI芯片电感：GPU等芯片级供电，规格要求更高

2 电力系统逐级降压，末端适配低压大电流

- **芯片电感**是专为AI算力场景设计的特制电感，**用于GPU、ASIC及FPGA等高性能AI加速器芯片的供电电路**，同时配套光模块及高速存储器芯片，亦能满足AI智能手机、AI PC及机器人系统等端侧硬件中AI芯片的供电需求。因此，AI芯片电感属于核心基础元件，为云端算力基础设施及端侧智能硬件提供高效且稳定的电力输送支持。

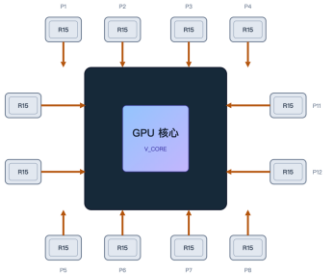


数据来源：铂科新材招股书，东吴证券研究所

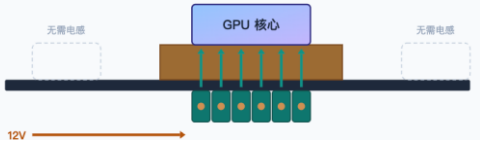
下载日志已记录，仅供内部参考

芯片电感：GPU升级加强芯片电感供电要求

- **GPU功率提升增加供电相数，每相供电都需配置 1颗芯片电感。功率提升带动电感数量增长/单机柜价值量提升。**



单 GPU 功率提升->供电相数增加并向VPD 转变



项目	H100 HGX（8卡）	GB200 NVL72	GB300 NVL72	VR200 NVL72	VR200 Ultra NVL72（未来预计）
平台形态与配置					
平台形态	8卡HGX板级服务器	机架级（液冷）	机架级（液冷）	机架级（液冷）	机架级（液冷）
GPU封装数（个）	8.0	72.0	72.0	72.0	72.0
CPU数（个）	2.0	36.0	36.0	36.0	36.0
计算节点/托盘（个）	1（基板）	18.0	18.0	18.0	18.0
单GPU电学参数与电感数测算					
单GPU功耗（W）	700.0	1,200.0	1,400.0	1,800.0	3,600.0
核心电压（V）	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
单GPU核心电流（A）	875.0	1,500.0	1,750.0	2,250.0	4,500.0
计算物理下限相数（假设55A/相）	**16.0**	**28.0**	**32.0**	**41.0**	**82.0**
参考口径：单GPU电感（颗）	**30.0**	**35.0**	**35.0**	**85.0**	**105.0**
整机柜电感数量					
GPU核心电感（颗）	**240.0**	**2,520.0**	**2,520.0**	**6,120.0**	**7,560.0**
CPU供电电感（颗）	32.0	180.0	180.0	360.0	360.0
辅助电感（内存/网卡/电源架等）	60.0	360.0	360.0	360.0	360.0
整机柜电感合计（颗）	**332.0**	**3,060.0**	**3,060.0**	**6,840.0**	**8,280.0**
电感价值量测算					
电感均价假设（元/颗）	3.0	5.0	5.0	10.0	15.0
GPU 电感总价值（万元）	0.07	1.26	1.26	6.12	11.34
机柜电感总价值（万元）	0.10	1.53	1.53	6.84	12.42

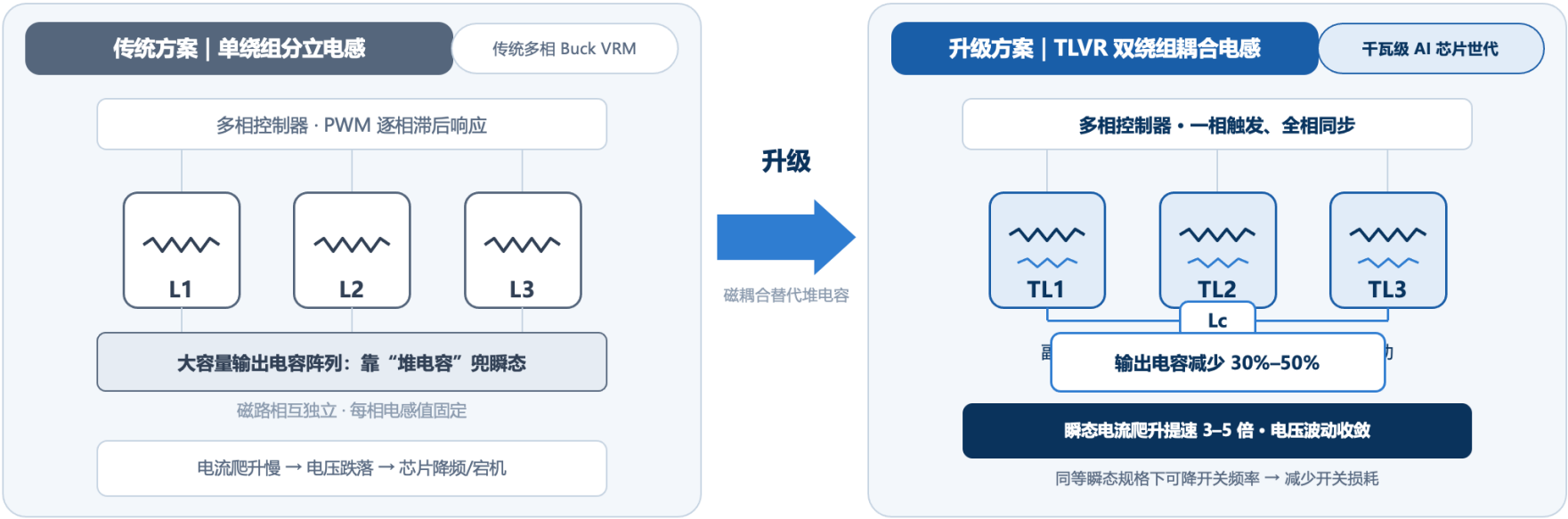
数据来源：NVIDIA《800 VDC Architecture》白皮书、TrendForce 集邦咨询、东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

芯片电感：GPU升级加强芯片电感供电要求

- AI服务器向采用高度集成的直流电源模组方向演进，显著提升了电流密度和散热要求，**推动AI芯片电感向更高额定电流、更优异高频性能及更高可靠性方向发展**，同时高性能合金软磁材料的市场渗透率亦持续提高。
- TLVR 通过在多相电感上增设副边绕组并以LC串联形成磁耦合回路，实现“一相触发、全相同步”响应，瞬态电流爬升速率较分立电感方案提升3-5倍，可压降输出电容用量 30%-50%，并在同等瞬态规格下降低开关频率、强制多相均流。在 GPU 功耗迈向千瓦级、瞬态电流冲击达数千A的背景下，TLVR与VPD垂直供电架构配套预计将逐步成为AI 服务器核心供电的主流选项，带动磁性元件量价齐升。
- 采用高端金属软磁粉芯（铁镍合金/羰基铁粉/纳米晶）+ 双绕组共烧工艺， TLVR电感单价或达普通电感的3–5倍。

图：芯片电感方案升级对比



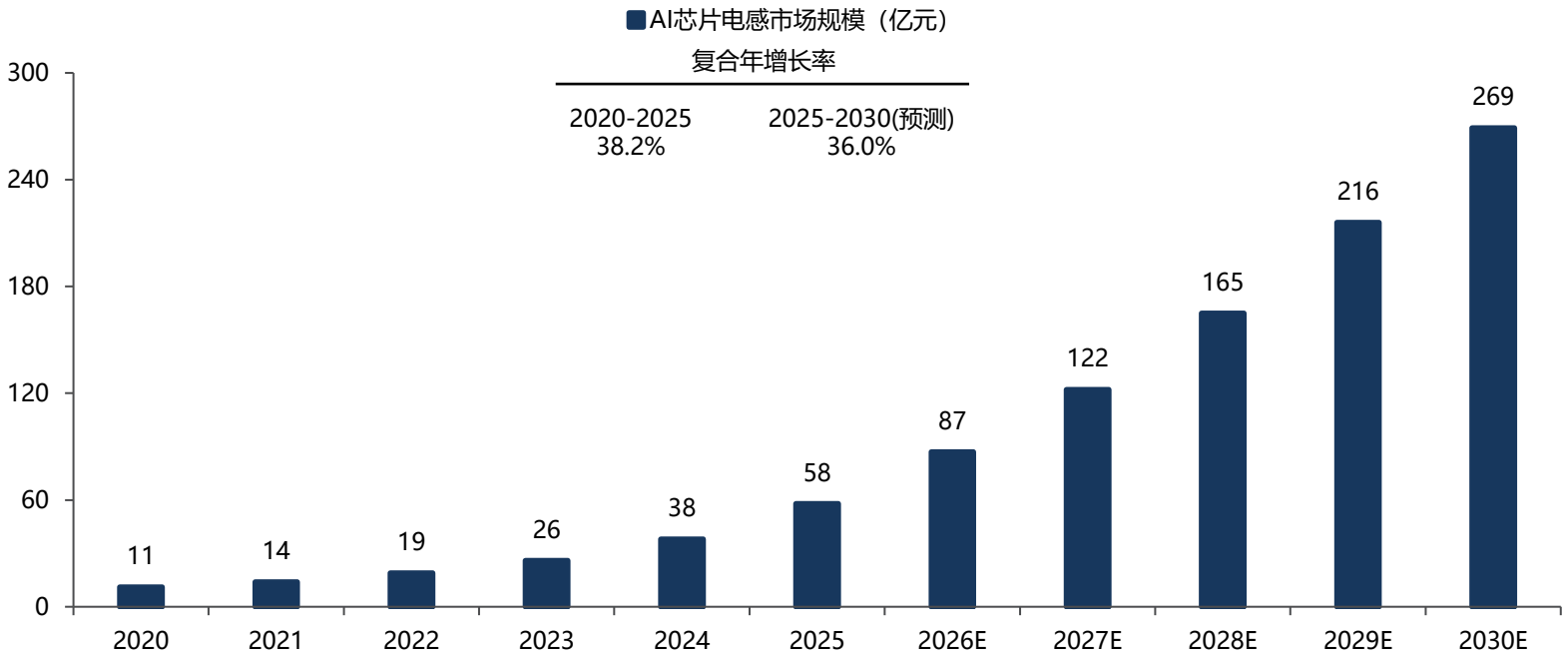
数据来源：Infineon TDM24745T 官方发布、《一种耦合双绕组结构及电感》、东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

3 全球AI芯片电感高增：2025年约58亿，2030年达269亿元+

- **全球AI算力需求激增带动芯片电感市场扩容。**我们预计全球AI Token消耗量将由2025年的5,500万亿Token增加至2030年的逾120,000万亿Token，期间复合年增长率为85.3%。庞大的算力需求加速了各类高性能芯片及新一代存储器的部署，而其超大电流及瞬态负载特性，则促使电源设计从传统的分立式架构转向超多相并行架构。每增加一个电源相数，均会直接增加单套系统的电感数量。
- 全球AI芯片电感行业的市场规模由2020年的11亿元增长至2025年的人民币58亿元，年复合增长率为38.2%；预计2030年全球AI芯片电感市场规模将进一步增至269亿元，2025-2030年复合增长率为36.0%。

图表：全球AI芯片电感行业市场规模



数据来源： 铂科新材招股书，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

PART2 格局：一超多强，新兴赛道国产快速追赶

下载日志已记录，仅供内部参考

电感制造为产业链价值核心，高中低端价值分化

- **电感价值链主要集中于上游原材料与中游电感制造环节。**上游为核心原材料，按技术路线可分为金属软磁粉末和铁氧体磁粉两大体系，辅以导电材料、绝缘材料和生产设备，截至2025年该环节价值占比约30%~40%。中游为电感制造环节，可分为普通叠层电感、绕线电感、芯片电感（含AI芯片电感），三者毛利依次递增，高低端产品价值分化明显，该环节价值占比约40-50%。下游应用包括新能源汽车、消费电子、储能、通讯基础设施、AI算力等，价值占比约10-30%。

图：电感行业价值链及毛利率

上游（30-40%）

金属软磁粉末：铂科新材、东睦股份、龙磁科技、云路股份、悦安新材等

软磁铁氧体：天通股份、横店东磁等

铜线：金田铜业、云南铜业等

中游（40-50%）

日本和中国台湾：TDK、村田制作所、太阳诱电、国巨、乾坤科技等

美系：威世、Coilcraft等

大陆：顺络电子、麦捷科技、风华高科、铂科新材、美信科技、龙磁科技等

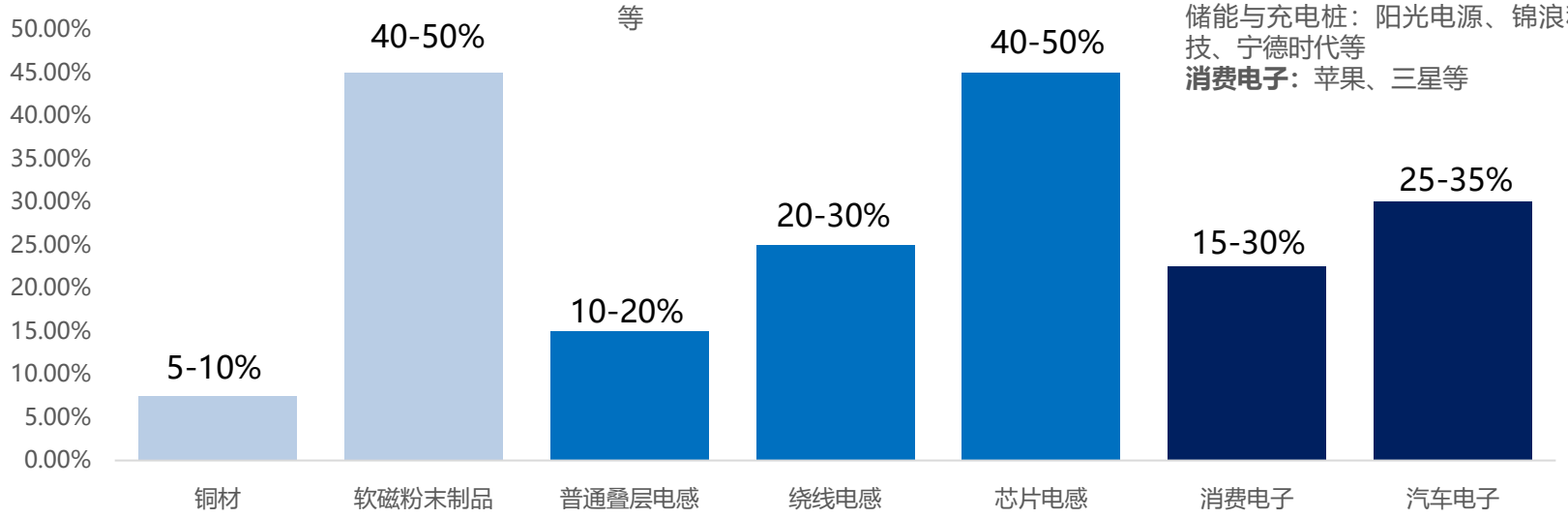
下游（10-30%）

AI服务器与数据中心：英伟达、AMD、寒武纪；浪潮信息、中兴、新华三；谷歌、阿里云；台达、光宝科技等

汽车：比亚迪、特斯拉、长城汽车、长安汽车、广汽集团等

储能与充电桩：阳光电源、锦浪科技、宁德时代等

消费电子：苹果、三星等



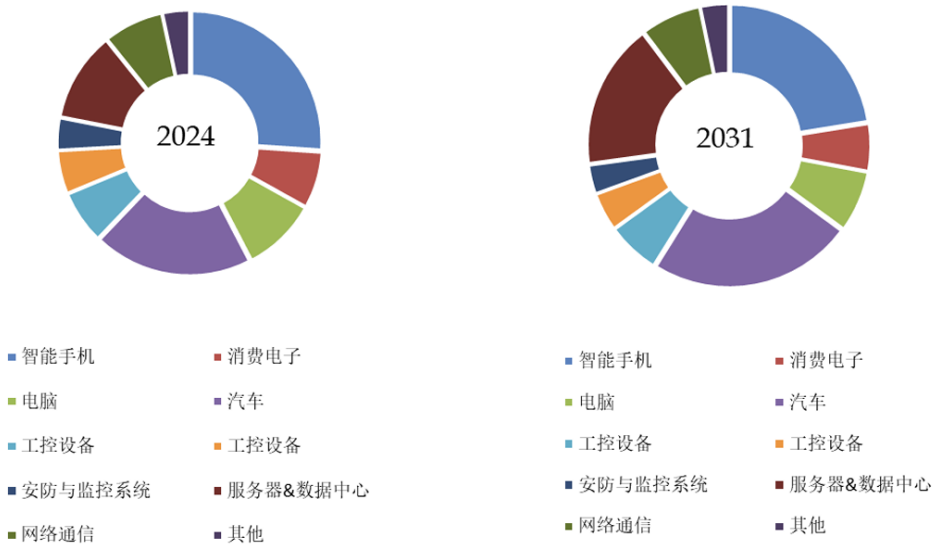
数据来源：前瞻产业研究院，头豹研究院，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

消费电子应用增长趋缓，汽车、AI、新能源贡献增量

- **电感的下游应用场景主要为汽车与消费电子。**当前消费电子（含智能手机）仍占据下游30%以上需求，市场基数庞大，但PC、智能手机出货进入平台期，叠加配套低端电感产能过剩，后续增长乏力；汽车作为另一大占据30%以上份额的主要下游赛道，近年仍旧处于快速技术迭代阶段，如新能源汽车800V高压平台普及对电感的耐高温、抗干扰与可靠性提出极高要求并进一步加大单车电感用量，车规级电感仍旧稀缺且具备较强壁垒。
- **AI、新能源成为未来增量。1）**一般高端AI服务器相较传统服务器单台电感需求量可提升4-6倍，VPD（垂直供电）架构为TLVR电感提供刚性需求，预计到2031年该应用占比迅速提升；而当前AI服务器高端TLVR电感国产化率低于30%，行业高增下存在较大国产替代空间。**2）**新能源逆变器、充电桩国内产业链较为完善且需求受能源转型持续推动，提供大电流场景，为高端电感带来市场空间。

图：全球功率电感应用构成



表：汽车及AI服务器单位电感用量提升

车型	单车电感用量
燃油车	20-30颗
400V平台电车	60-90颗
800V高压平台车型	> 120颗

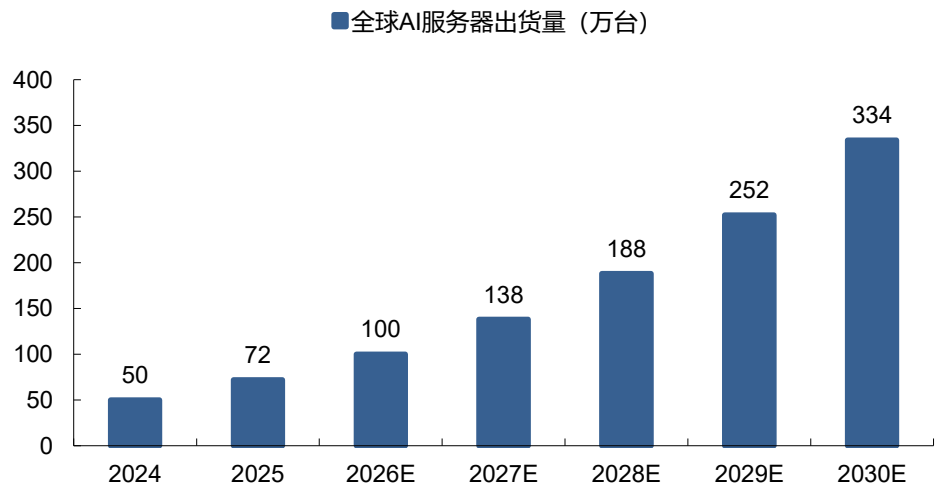
	单台电感用量
传统服务器	200-300颗
高端AI服务器	1200颗+

下载日志已记录，仅供内部参考

竞争格局：传统电感日本和中国台湾主导，大陆快速追赶

- **全球传统电感市场份额主要集中于日本、中国台湾元件厂商。**若从功率电感与一体成型电感大类看，2025年全球功率电感前五大厂商全部为日本和中国台湾企业，共占份额55.15%，其中台达子公司乾坤科技所占份额最高，为14.56%；一体成型电感前十大厂商亦为TDK、村田制作所等日企主导，前五大厂商所占份额为49.30%。
- **AI芯片电感为较高技术壁垒的差异化新兴细分赛道。**AI服务器所用的AI芯片电感相较传统汽车、消费电子用芯片电感，对高频、大电流处理能力提出更高内生要求。相较于传统电感，芯片电感线圈采用冲压式代替绕线，采用热压一体成型代替传统一体成型，工艺更为复杂，技术壁垒较高。
- **随着AI算力基础设施建设需求爆发， AI芯片电感增速显著，大陆企业在此快速追赶。**据艾媒网测算，2024-2030年全球AI服务器出货量将由50万台迅速提升至334万台，年复合增长率达37%。在这一增量背景下，国内厂商迅速切入AI服务器市场，与老牌日本、中国台湾企业走出差异化路线，并迅速提升市场份额。据灼识咨询统计，2025年全球芯片电感前五大供应商所占份额约为72.6%，较传统电感集中度明显提升；其中大陆厂商顺络电子/铂科新材所占份额分别为10.1%/7.6%，已进入全球前五。

图：2024-2030年AI服务器需求迅速增长



表：2025年全球AI芯片电感前五大厂商营收及市场份额

排名	企业	2025年营收（亿元）	市场份额
1	台达/乾坤	~19.50	33.80%
2	TDK	~6.15	10.60%
3	村田	~6	10.50%
4	顺络电子	~5.85	10.10%
5	铂科新材	4.4	7.60%

数据来源：灼识咨询，铂科新材港股招股书，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

下一代Rubin Ultra将大量应用TLVR，推动单板价值量激增

- **英伟达AI服务器架构已从Hopper、Blackwell迭代到当前的第三代Rubin架构，GPU逐渐向高密度、高功率、大电流方向演进。**为支持模型参数向万亿级别增长，一方面，单算力板卡GPU电感用量已从数十颗增加至340颗，并在2027年后进一步增加至450-500颗；另一方面，单个机架内的GPU密度将激增，单机架GPU数量从H系列约32颗倍增至当前Vera Rubin NVL72/144的72/144颗，预计在2027H2推出的Rubin Ultra NVL576机架中进一步倍增至576颗。这使得单机架的热压一体成型电感价值量迅速提升，GPU电感价值量从Hopper、Blackwell的1500美元以下激增至当前Rubin系列的0.6-1.2万美元。
- 头部AI服务器厂商议价能力强，热压一体成型电感单价上涨空间有限，**未来价值增量主要来源于TLVR技术导入及电感规模扩容。**TLVR受益于技术壁垒及工艺复杂度，单价有望大幅提升至1.6-1.7美元；叠加机架GPU密度提升，单GPU板及机柜芯片电感价值量将显著提升。

表：英伟达AI服务器/机架迭代、GPU电感需求情况及价值量

服务器/机架	时间	单机架GPU数量	电感技术路线	单板GPU数量	单板GPU电感用量	电感单价（美元/颗）	单板电感价值量（美元）	单机架电感价值量（美元）
第一代（Hopper）	2022.3	32（若为4U机架式服务器）	热压一体成型	8	30	1+	30+	320+
第二代（Blackwell）	2025.7	72	热压一体成型	4	140	0.5	70	1260
当前（Vera Rubin）	2026.3/2027	72/144	热压一体成型	4	340	0.35	119	6120-12240
未来（如Rubin Ultra NVL576）	2027~	可达576	热压一体成型	4	450-500	0.35	158-175	22700+
			TLVR	4	450-500	预计1.6-1.7	720+	103680+

数据来源：NVIDIA，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

AI服务器电感产能紧缺，主要厂商加大扩产力度

- **需求快速迭代下，主要电感厂商加大扩产力度，多投入AI方向，提升AI营收占比。**当前电感产线的建设周期约为半年到一年、产能爬坡期需6-8个月，但下游科技企业迭代速度快，产品生命周期仅2年。为抢抓算力爆发增长窗口期，日企村田、TDK已发布中期计划，提升AI相关资本支出，满足2-3年内AI服务器需求。海外云厂商提虽已提前锁定日系头部厂商产能，但仍有供给缺口，国内厂商陆续增大TLVR及芯片电感等高端产能投资，新增年产亿片级项目，瞄准AI赛道机遇。

表：主要电感厂商扩产情况及AI营收占比

厂商	扩产方向	年份	资本支出及投资情况	AI相关收入占比及目标
TDK	被动元件	2026-2031	2027财年目标资本支出达3700亿日元，同比增长24%。**针对AI数据中心应用，重点扩张被动元件业务产能。**	2026-2031财年，AI相关销售额CAGR将达到25-30%；2031财年AI生态系统销售额预计占营收约**15%。**
村田	芯片电感/MLCC	2026-2027	2026/2027 财年各投入约 400 亿日元向岛根县出云市工厂及现有 MLCC 生产基地，**聚焦研发量产小型化高容量MLCC。**投资97亿日元于登米生产基地新建厂房，**扩产芯片电感等电子元器件**，预计2027年12月竣工。	2025财年来自数据中心的营业收入占比17.0%，预计2026财年全年提升至**23.8%。**
国巨	全品类（MLCC优先）	2026	需求非常强劲，产能紧俏，已与策略客户讨论长期合约。有意持续扩产，但会依供需状况逐步进行；**上半年 CapEx较克制，后续会持续监控并分批扩充。**	AI单季度营收占比从2025Q3 10%-12%提升至2026Q2 **16%。**
铂科新材	一体成型电感/芯片电感/合金软磁粉芯	2026	拟摘得68亩工业用地，以建设**高端合金软磁材料及磁元件生产基地项目**（二期）。一期项目用地45.61亩，总投资45,403.91 万元，**具有芯片电感产能2亿片。**	
麦捷科技	高端电感	2026	公司智慧园二期已基本实现满产运行，极大补充**一体成型、TLVR 高端电感整体产能。**智慧园三期总投资≤4亿元，现已进入收尾阶段，预计2027年上半年可投入使用。	
龙磁科技	芯片电感	2026	33,561.80 万元建设**芯片电感智造项目，完全投产后年产1.8亿片芯片电感。**	

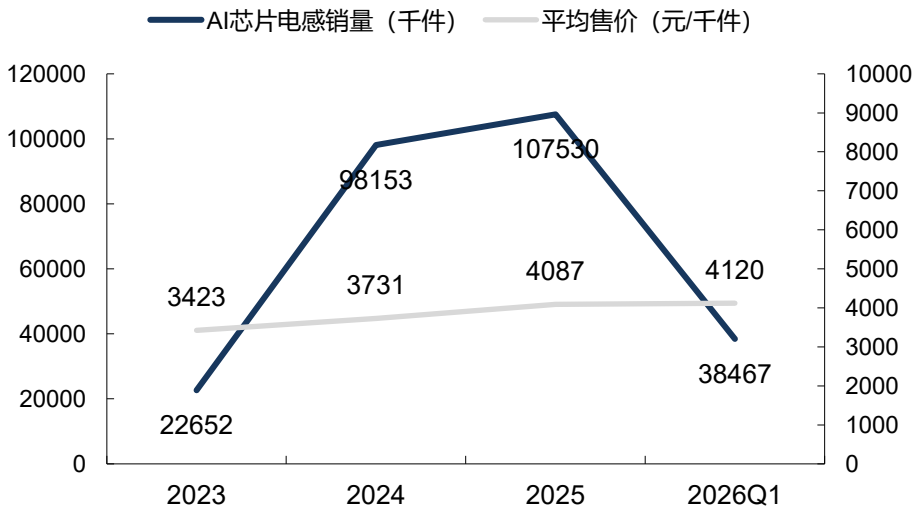
数据来源：各公司公告，各公司业绩说明会，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

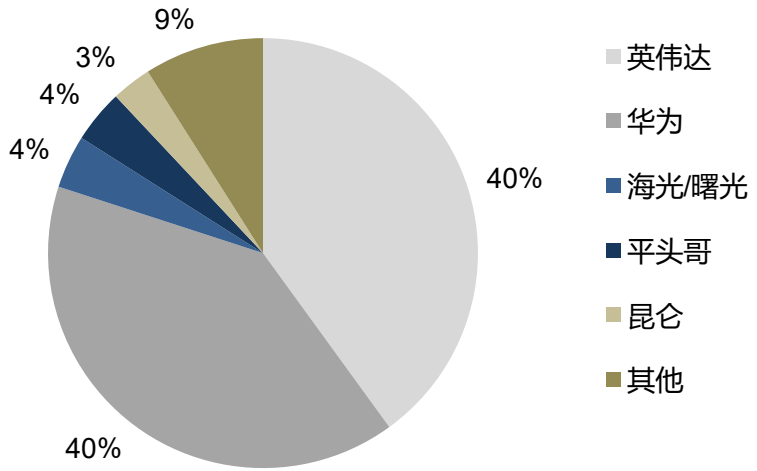
供不应求+客制化预研，高端电感量价齐增

- **高端TLVR/芯片/车规电感供不应求。**随着供需缺口放大，高端电感迎来涨价阶段。2023-2026Q1，铂科新材AI芯片电感单价从3.4元/件提升至4.1元/件，涨幅达20.4%；销量从2023年2265万件快速提升至2025年1.1亿件。需求旺盛背景下，厂商维持高开工率并延长交付周期，村田等开工率超过80%；芯片电感厂商陆续启动产能扩产。
- **现有头部AI服务器厂商定制化需求较强，下游高议价能力挤压芯片电感涨价空间。**预研时间使得AI服务器所用磁材及电感的短期供应进一步收紧；但下游GPU及头部AI服务器厂商集中度极高，议价能力较强。竞争加剧下，热压一体成型电感单价短期上涨空间受限，但随 TLVR 等新技术导入有望带动价格提升。

图：铂科新材AI芯片电感销量（左轴）及平均售价（右轴）



图：2025年中国AI加速器市场份额



数据来源：铂科新材港股招股书，TrendForce，各公司公告及业绩交流会，Bernstein Research，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

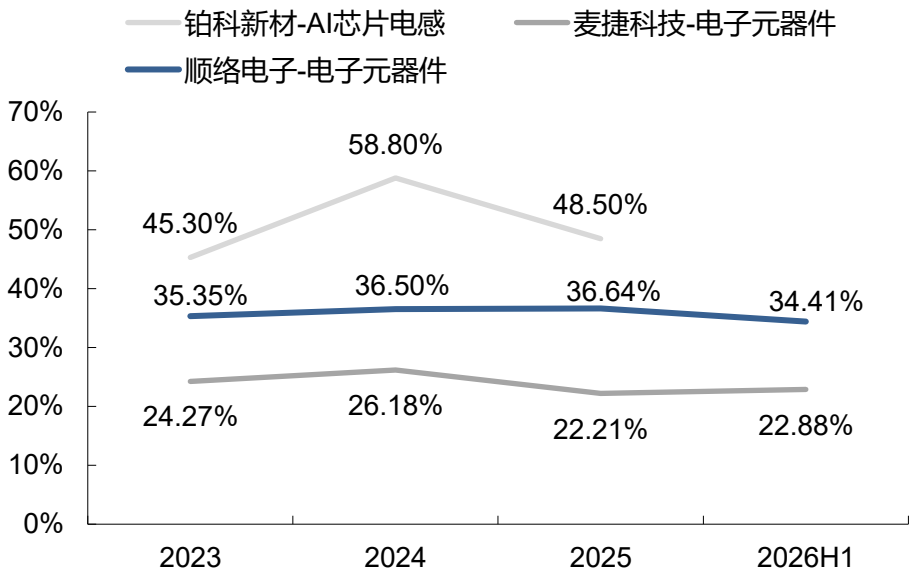
AI芯片电感毛利率高，较传统电感优势明显

- **随应用场景不同，电感盈利能力差异较大且走势略有分化。**以顺络电子、麦捷科技与铂科新材为例：顺络电子电感品类最为全面，其电感产品已涵盖AI、消费电子、汽车电子等多元领域；麦捷科技电子元器件业务的产品结构以中低端消费电子电感为主，近年在AI芯片电感领域有所布局；铂科新材AI芯片电感则定位高端AI服务器应用场景。因此，三者定位的分化导致电感业务整体毛利水平最终呈现差异。
- **相较传统电感， AI芯片电感毛利率具有明显优势。**受AI服务器需求爆发影响，虽竞争加剧，但铂科新材AI芯片电感在2023-2025年间仍维持45%以上的高毛利水平；麦捷科技受消费电子复苏未达预期及中低端被动元件价格战激烈影响，毛利率由2023年24.3%下滑至2026H1的22.9%；顺络电子产品结构则相对均衡，2023-2026H1毛利率稳定在35%左右。

图：国内三大厂商电感业务涉及下游应用对比

应用	顺络电子	麦捷科技	铂科新材
AI	2026H1收入1.6亿元，当前 AI 电感、TLVR 电感订单规模快速扩张	推出铜铁共烧电感；MTVM系列TLVR电感已完成样品开发；进入英伟达供应链	使用公司自产合金软磁材料，上半年TLVR电感营收占比超30%，已进入头部厂商供应链
汽车电子	磁性元件核心供应商，已实现三电系统等电动化场景全面覆盖	全系列车规功率绕线电感适配800V 高压快充整车平台	较少，应用于48V供电、车载信息娱乐系统等
消费电子	已实现消费电子领域客户全面覆盖	持续稳定供货全球一线消费电子厂商	较少
通信	较少	向高频段渗透，在5G 基站射频单元等场景实现批量供货	较少
光伏储能	较少	较少	较少

图：国内电感企业毛利率变化趋势



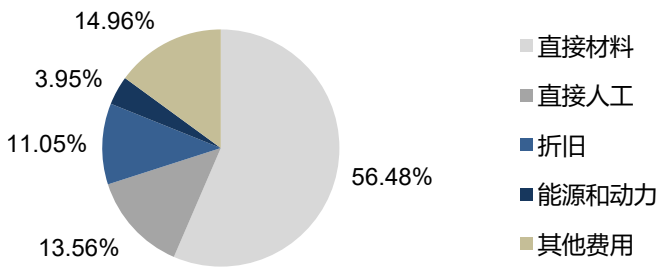
数据来源：各公司财报，铂科新材港股招股书，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

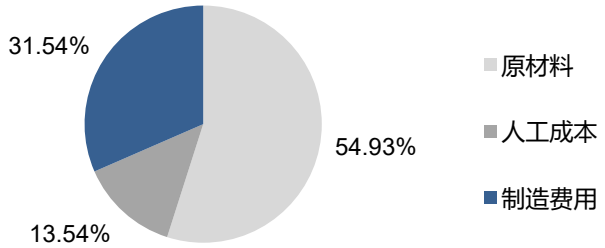
电感成本拆分：原材料为核心成本构成

- **当前原材料占电感总成本比重约35-65%，包括磁材、铜线和绝缘材料。**其中磁材在原材料成本中占比最大，可达50%-70%，主要分为金属软磁粉末、铁氧体磁芯、非晶/纳米晶三大路线；铜、银等导电材料占原材料成本约10%-35%，其中绕线电感需使用较多铜线，而叠层电感内电极主要依靠银浆代替铜；树脂、陶瓷等电感封装材料约占10-25%。
- **制造费用、人工成本及检测、物流等其他费用占据电感成本中剩余小半部分。**从顺络电子、风华高科两大国内电感龙头的成本结构来看，2025年顺络电子人工成本占营业成本比重为13.56%，与风华高科极为接近；涵盖折旧、能耗的制造费用占比均超过13%。

表：2025年顺络电子营业成本构成



表：2025年风华高科营业成本构成



表：电感成本构成

成本项目	占比	主要内容	技术路线
原材料	35%-65%	磁材（50-70%）	金属软磁粉末、铁氧体磁芯、非晶/纳米晶（1万元/吨）
		导电材料（10-35%）	铜线（绕线电感）、银浆（叠层电感）等
		封装材料（10-25%）	环氧树脂（13000–15000元/吨）、聚酯树脂、陶瓷材料
制造费用	13-35%	设备折旧、能耗、厂房	-
人工成本	10-15%	生产、技术、管理人员	-
其他费用	10%-20%	检测、管理、物流等	-

数据来源：公司2025年年报，生意社，中研网，头豹研究院，截至2026-09-20；东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

磁性材料技术路线：铁镍、锰锌铁氧体高端赛道表现佳

- **金属软磁材料主要包括铁硅铝、硅钢、铁镍、非晶/纳米晶等技术路线。**其中，铁硅铝直流电流叠加性能较好，损耗较铁粉芯低，可作为UPS中PFC的电感和逆变器的输出滤波电感；铁镍合金具有高磁导率、低损耗、高频性能好等优良特性，但成本高，用于航空、芯片等高端赛道为主。铁硅成本低，饱和磁通较高，但电阻率低，高频涡流损耗大，在低频、大功率下最为适用。
- **铁氧体包括锰锌及镍锌两大技术路线，以锰锌铁氧体为主。**其高导磁特性使得铁芯在一定体积下可有较高的电感量；且成型容易，成本低，电阻率高，高频损耗较小。缺点是饱和磁通较低 、居里温度点较低。多适用于500KHz以下较低频率，用于传统电感。96材、97材高频低损耗、高饱和磁通密度、宽温稳定性较95材更加优越，可应用于新能源汽车800V平台、AI服务器极限需求。
- **非晶/纳米晶**具有超高磁导率、低损耗；但带材生产工艺复杂，对原材料纯度、熔炼设备、冷却工艺要求极高，单位成本显著高于传统铁氧体，成本难以下降，目前市场空间较为有限。

表：软磁材料性能及应用对比

材料类型	初始磁导率μ	饱和磁通Bs	损耗	推荐频率	价格	应用
铁硅铝（FeSiAl）	26-125	1.05T	低	50Hz-200KHz	低	PFC、逆变器输出滤波
硅钢片（FeSi）	<1000	~2T	高频损耗高	50Hz 及以下	低	电力变压器、低频电感
铁镍（FeNi）	10000-100000	0.7-1.6T	极低	<200kHz	高	航空、高可靠电源、芯片
锰锌铁氧体	>1000	<0.5T	高频损耗低	<500KHz	最低	传统电感
铁基纳米晶	80000	1.25T	低	50Hz - 100KHz	较高	高频变压器、共模电感、EMC滤波器

表：锰锌铁氧体性能及应用对比

牌号	核心特性	主要应用场景
95材	传统主流，性价比高	中低频电源
96材	新能源主流，高频低损+高Bs	新能源汽车、超充桩（>200kHz）
97材	150kHz下损耗较95材降低约50%，更高饱和磁通密度	AI服务器、兆瓦超充

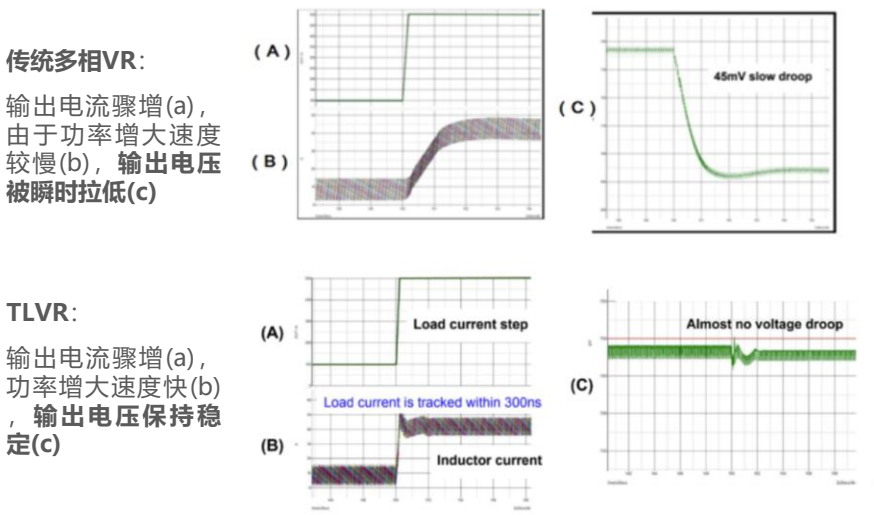
数据来源：Big-Bit商务网，兴磁科技，东睦科达，截至2026-09-20；东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

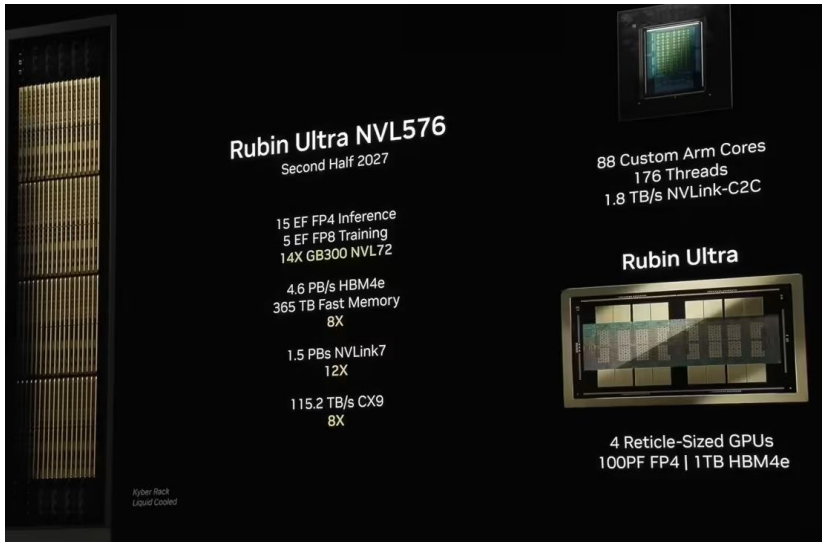
芯片电感工艺：主流热压一体成型，TLVR量产在即

- **热压一体成型工艺具有多重优势，为芯片电感前沿产品的主流工艺。**芯片电感可采用热压一体成型、冷压一体成型与铜铁共烧三种工艺路线。相较于热压一体成型，铜铁共烧通过高温高压使粉材与线圈融合更紧密，材料发挥率从90%提升至95%，且能够大幅缩小电感体积50%以上，适配当前芯片电感的小型化趋势；但工艺控制难度大，易导致绝缘特性变差造成电感失效，大量量产难度高。冷压一体成型工艺难度低，但由于压力较高，易造成线圈形变和偏位，性能不如热压，主要适用于工业与汽车电子领域。当前，热压一体成型仍为英伟达最新一代Rubin系列主流工艺。
- **TLVR结构将在下一代Rubin Ultra大量使用，2027年有望量产。**TLVR结构在瞬态负载变化时，能够维持电压稳定性，十分适用于数据中心。相较于传统电感，TLVR有限空间内线圈增多导致耐压控制困难，需开发全新自动化设备，当前主流厂商良率仅为70%左右。英伟达Rubin Ultra有望于2027年H2推出，计划大量使用TLVR电感。届时，有明显溢价优势的TLVR电感或能迎来量产，实现服务器单柜价值跃迁。

图：TLVR与传统多相VR对比



图：英伟达Rubin Ultra NVL576将在2027H2推出



下载日志已记录，仅供内部参考

PART3 产业链：芯片电感带动企业量利弹性，国产化加速

下载日志已记录，仅供内部参考

公司梳理：竞争格局"一超多强"，国产厂商加速导入

- **传统电感海外厂商主导，芯片电感领域中国大陆厂商快速崛起。**全球叠层、功率等传统电感大类长期被日本及中国台湾厂商主导。AI服务器芯片电感领域呈“一超多强”：乾坤科技全球AI芯片电感份额约33.8%；麦捷、铂科等加速进入大厂AI芯片电感供应链。芯片电感面临供不应求，但由于芯片电感产品生命周期较短，各电感厂商近2年内加大芯片电感产能布局，抢占AI赛道先机，竞争压力加剧下单价上涨空间有限。
- **消费电子等传统应用增速放缓，高端应用贡献未来增量。**新能源汽车800V高压平台普及，单车电感用量提升；AI服务器GPU密度、功耗保持快速上升趋势，推高单柜芯片电感价值量。车规级与AI芯片电感产品定制化需求强烈，客户忠诚度高。此外，目前AI芯片电感毛利率可高于传统叠层、绕线电感10-30个百分点，盈利能力较强且保持稳定，为当前及未来增速最快的细分赛道。
- **核心驱动力：**1）AI服务器单机电感用量较传统增加4倍以上，单机架价值量可达1000美元+；2）芯片电感单颗价值量由当前0.35-0.67美元升至未来TLVR的1.6-1.7美元；3）日系产能紧张，国产替代窗口打开；4）TLVR、铜铁共烧等工艺难度较大但未来需求刚性，可显著提升电感价值量。

表：电感行业相关公司概览（2025年）

公司	营收(亿元)	归母净利(亿元)	电感/磁性材料营收	行业地位/定位	主要下游
乾坤科技	未单独披露	—	—	全球AI芯片电感市场份额33.8%	AI服务器GPU/ASIC供电
铂科新材	18.02	4.18	4.39（芯片电感，占24.4%）	AI芯片电感材料端龙头，全球市占率7.6%	AI服务器、光模块、DDR、汽车
顺络电子	67.45	10.21	约59.4（片式电感，占88%）	国内第一、全球前三	消费、汽车、AI服务器、工业
麦捷科技	37.94	3.16	约20.1（磁性器件，占53%）	一体成型电感大陆龙头	AI服务器、汽车、通讯、消费
横店东磁	225.86	18.51	约50（磁材器件，占22%）	铁氧体磁材国内第一	汽车、光伏储能、AI服务器
龙磁科技	12.90	1.68	小于1（芯片电感初创）	永磁铁氧体龙头，拓展芯片电感	汽车电机、AI服务器、家电
风华高科	57.56	2.83	约8-10（电感器，占15-20%）	被动元件平台型龙头	家电、通讯、汽车、AI算力

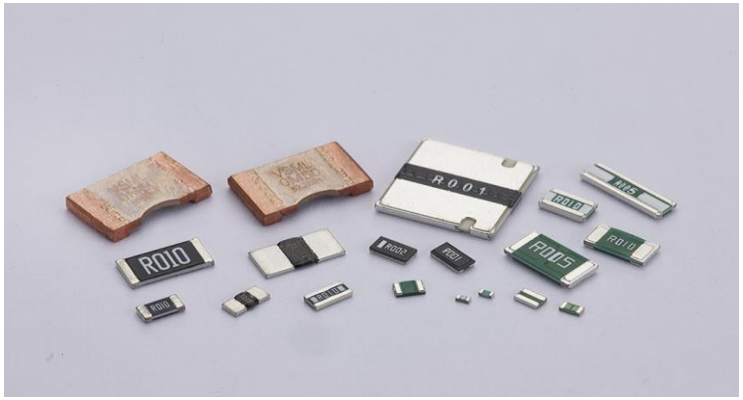
数据来源：各公司年报、半年报，铂科新材港股招股书，凤凰网，截至2026-09-20；东吴证券研究所

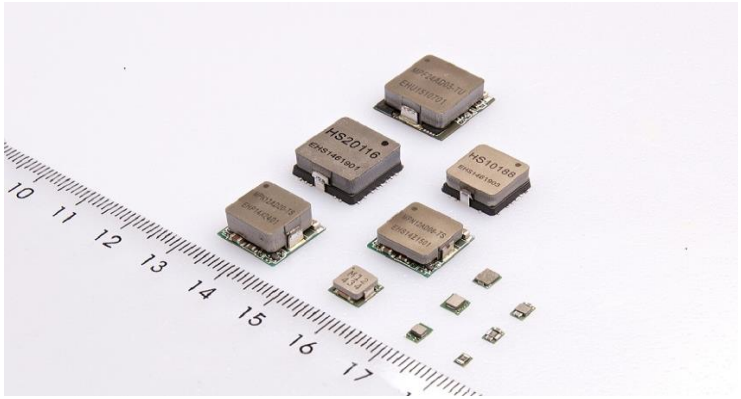
下载日志已记录，仅供内部参考

乾坤科技（Cyntec）：全球AI芯片电感第一

- **乾坤科技为全球磁性器件龙头。**公司为台达电子（2308.TW）旗下子公司，产品线包括磁性元件、被动元件、功率模块、射频及光模块，服务客户、云计算设备、汽车、物联网、工业及其他市场细分领域。公司总部位于台湾新竹，在上海、苏州、台湾台南等多地均设有研发中心和生产基地。
- **公司长期专注一体化电感标准品及TLVR电感的研发与生产**，依托台达在电源模块领域的渠道优势，公司积极拓展头部云厂商客户。截至2025年，公司在全球AI芯片电感市场的份额为33.8%，排名第一。
- **风险提示：** AI服务器需求不及预期、TLVR产品导入不及预期、行业竞争加剧。

图：乾坤科技电感/电阻产品



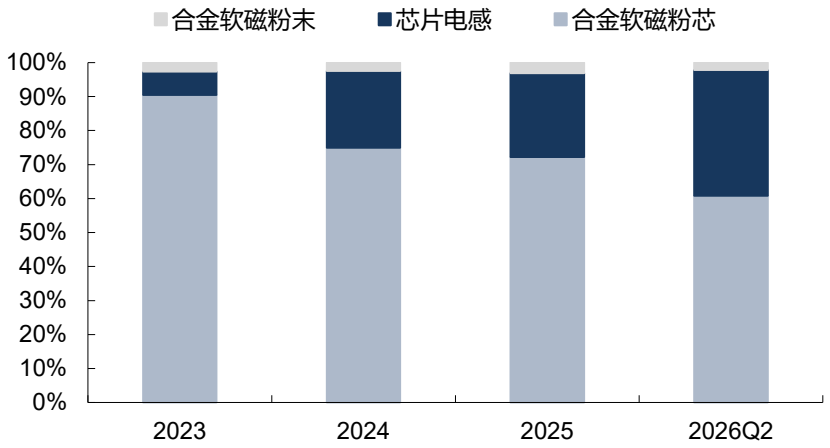


下载日志已记录，仅供内部参考

铂科新材：一体化独具优势，TLVR、铜铁共烧进展领先

- **铂科新材为稀缺的芯片电感一体化厂商。**公司成立于2009年，从2019年开始渗透下游电感。目前已具备完善的磁粉、磁芯与下游芯片电感的垂直一体化能力。**1）磁芯方面，**截至2025年公司全球合金软磁粉芯市占率位列第一，份额为27.1%，已具备超过5万吨合金软磁粉芯年产能，2026Q2取得营收4.2亿元，占比约60%。**2）芯片电感方面，**公司技术先发优势及客户优势强，自2024年即披露TLVR相关技术，当前铜铁共烧电感已实现少量量产。2025年公司AI芯片电感全球市占率第五，份额7.6%，AI芯片电感年产能近2亿件。随着下游算力需求爆发，公司芯片电感营收迅速放量，2026Q2公司芯片电感取得营收2.55亿元，其中模组式TLVR占比达35-40%；H1芯片电感总计营收4.1亿元，接近2025年全年水平，营收占比迅速提升。2026年7月，公司已向港交所递交招股书，拟募集资金进行合金软磁粉芯与AI芯片电感扩产。
- **一体化路线独具优势。**磁粉配方为芯片电感产业链壁垒最高环节，通过构建“材料+工艺”双自研模式，**公司在磁粉配方与电感工艺上均具备成本优化能力**，较乾坤、麦捷等专注下游电感生产的友商独具优势，研发、送样、量产节奏显著快于友商。一体化带来优秀的成本控制能力，2026Q1公司芯片电感毛利率达49.6%。
- **风险提示：**AI芯片电感需求不及预期、TLVR及铜铁共烧产品放量不及预期、原材料价格波动。

图：铂科新材芯片电感营收占比迅速提升



图：铂科新材业务亮点



数据来源：公司年报，公司2026H1业绩交流会，公司港股招股书，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

横店东磁：磁性材料领域龙头，芯片电感产业链新秀

- **横店东磁为铁氧体磁性材料龙头，积极向AI算力芯片电感延伸。**公司深耕磁性材料40余年，于2009年以后延伸到下游新能源及电感行业。公司抓住2024年后AI行业高速增长趋势，目前已具备一二次电源磁性材料、三次电源芯片电感供给能力。据公司业绩交流会预测，我们预计2026年公司AI相关磁性材料营收2-3亿元，芯片电感营收1.5-2亿元。2027年订单按趋势我们预计翻倍，AI相关营收快速提升至6-8亿元，较2026年翻倍。公司芯片电感业务尚处于起步到快速放量的过渡阶段，预计2027年具备TLVR电感小批量量产能力。
- **公司已与国内头部展开深度合作，海外厂商未来放量。**公司自2019年与国内头部展开合作，铜铁共烧芯片电感及TLVR磁芯已实现批量供货，两大产品盈利能力较强。同时，公司近年快速拓展国外客户，2026H2公司开始出货海外TLVR磁芯，我们预计2027年营收有望放量。
- **风险提示：**AI磁性材料及芯片电感需求不及预期、光伏行业竞争加剧、海外贸易政策变化、扩产进度不及预期。

图：横店东磁主营业务体系



图：横店东磁软磁产品及下游应用



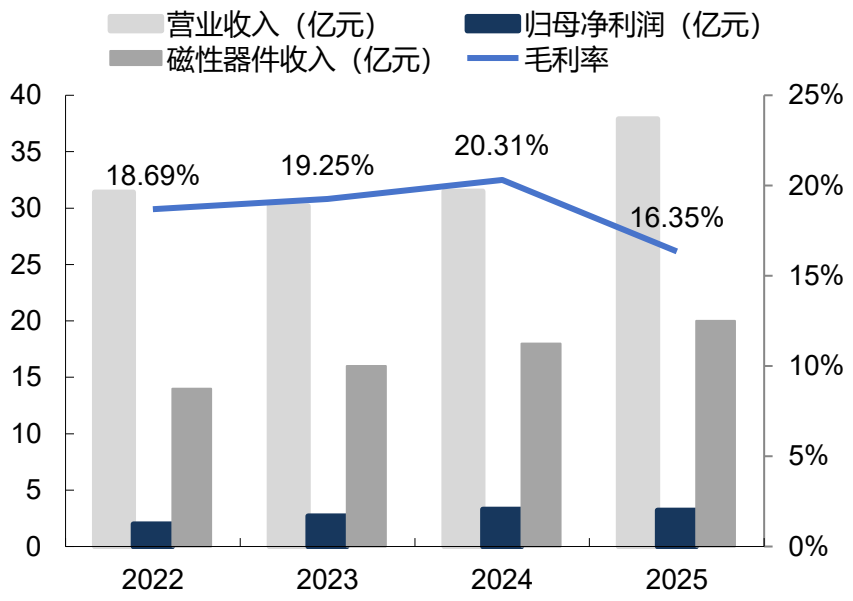
下载日志已记录，仅供内部参考

麦捷科技：国内一体成型电感龙头，电感+射频双引擎

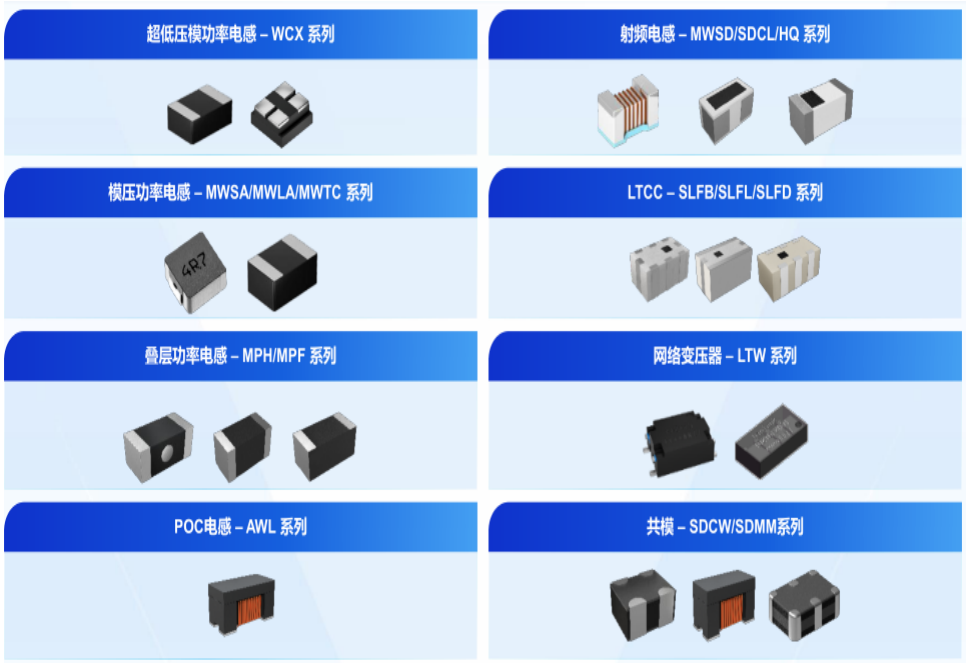
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **国内一体成型电感出货龙头，品质性能优异。**公司产品采用的高端金属软磁材料，在高频损耗与效率方面较传统铁氧体材料表现优异，是国内少有的在高频特性和饱和特性上满足下游严苛要求的优质供应商。公司2025年营收37.94亿元（同比+20.44%）、归母净利3.16亿元（同比-5.12%）；AI电感+车规产品营收同增约60%。
- **产业链纵深发展，客户全球化布局。**2025年收购惠州安可远，打通上游磁粉材料自主可控，是国内少数覆盖“磁粉—电感—变压器”完整磁性产业链的厂商，有效对冲原材料涨价周期。算力端客户覆盖摩尔线程、天数智芯、浪潮、H3C、海光、超聚变等头部厂商；2025 年海外收入占比提升至 37%，设硅谷/慕尼黑/龙仁销售网点+越南工厂。

图表：麦捷科技营收及利润变化



图：麦捷电感+射频（SAW/LTCC）双产品线布局

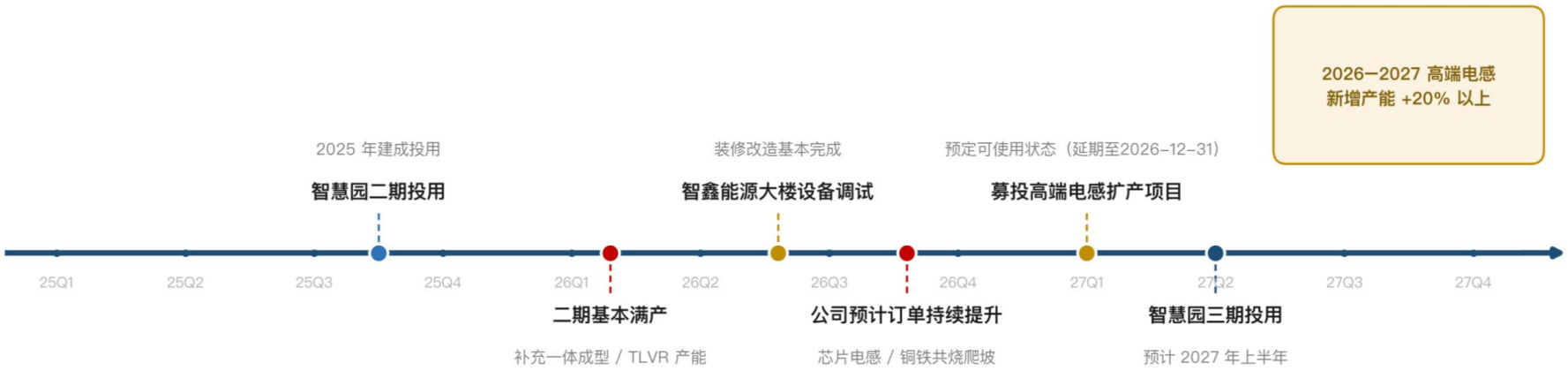


下载日志已记录，仅供内部参考

麦捷科技：一体成型电感大陆龙头，电感+射频双引擎

- **铜铁共烧+TLVR 双线突破，卡位AIDC供电高端需求。**公司铜铁共烧电感面向大算力芯片供电，解决高端算力芯片“功耗墙”痛点；已实现批量交付，适配摩尔线程、天数智芯等国产GPU平台，并进入浪潮、超聚变、新华三批量供货清单。新一代算力芯片全面搭载 VPD 垂直供电架构，MTVM 系列 TLVR 电感完成样品开发，处于客户跑线测试阶段；大电流一体成型电感已全面供货国内头部算力厂商。
- **需求旺盛产能满载，有望贡献高弹性。**公司高端电感产线稼动率长期超90%，排产饱和；智慧园二期已满产（补充一体成型/TLVR 产能），三期预计2027H1投用，智鑫能源大楼设备调试中，2026–2027 年高端电感新增产能预计提升20%+。公司预计2026H2芯片电感订单持续提升，AI 算力磁性元器件或将成为业绩第一驱动力。
- **风险提示：**需求不及预期、产能爬坡不及预期、海外贸易摩擦。

图：麦捷科技产能节奏梳理

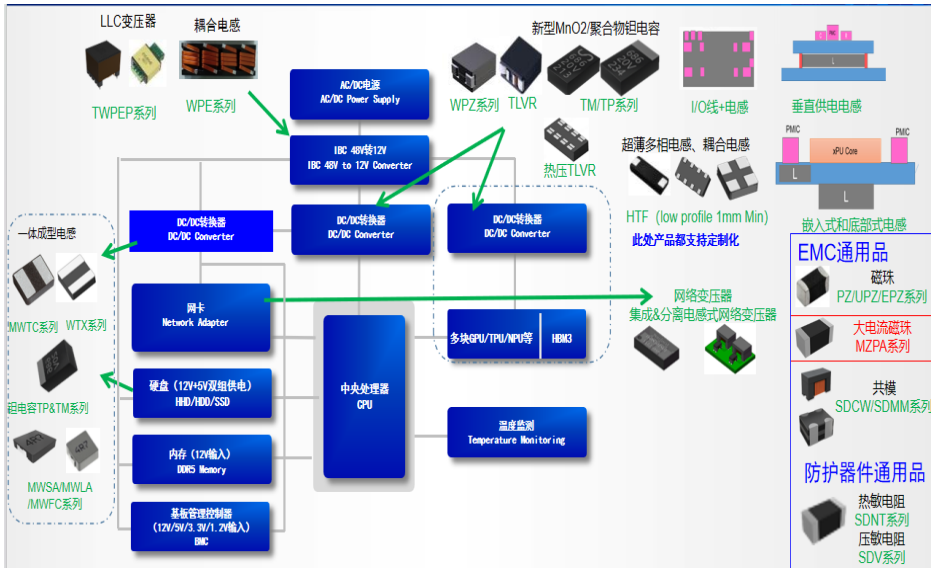


下载日志已记录，仅供内部参考

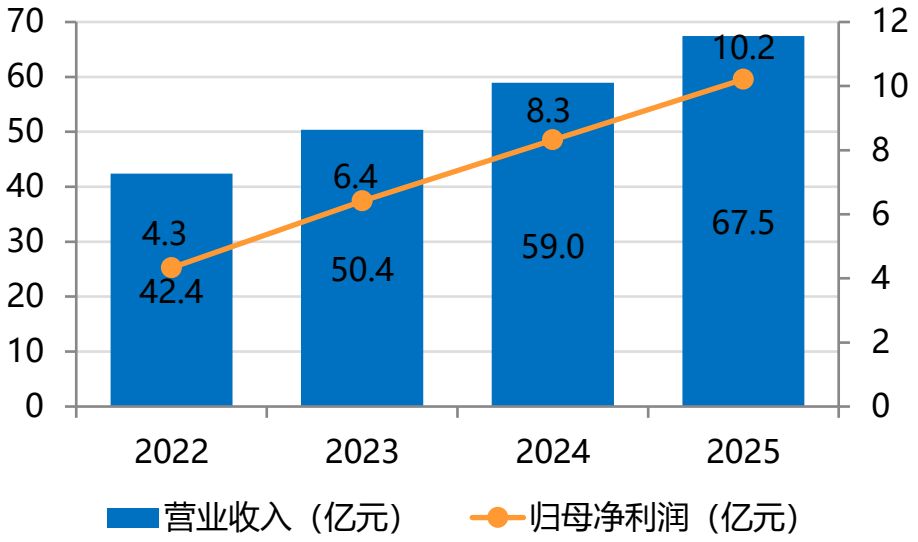
顺络电子：片式电感国内龙头，AI与汽车电子驱动成长

- **国内片式电感龙头，全球份额前三。**公司成立于2000年，2007年于深交所上市，产品涵盖叠层、绕线、一体成型功率电感、变压器及射频器件等。2025年营收67.45亿元（+14.4%），归母净利10.21亿元（+22.7%），2022-2025年营收复合增速约16.8%，利润增速持续快于收入。
- **业务结构均衡，下游多点开花。**2025年片式电子元件收入66.97亿元，占比99%以上；国内收入57.16亿元（占84.7%），海外收入10.29亿元（占15.3%），海外毛利率40.2%高于国内。下游覆盖消费电子、汽车电子、AI服务器及数据中心、工业控制等领域。
- **AI芯片电感加速布局，卡位GPU/ASIC供电赛道。**公司已推出热压TLVR、超薄多相电感、耦合电感、一体成型功率电感等AI服务器供电产品，覆盖AC/DC电源、IBC 48V转12V、DC/DC转换器等环节；截至2026Q1，公司AI服务器相关订单饱满，AI收入占比持续提升。

图：顺络电子AI服务器供电方案产品布局



图：顺络电子营业收入与归母净利润变化

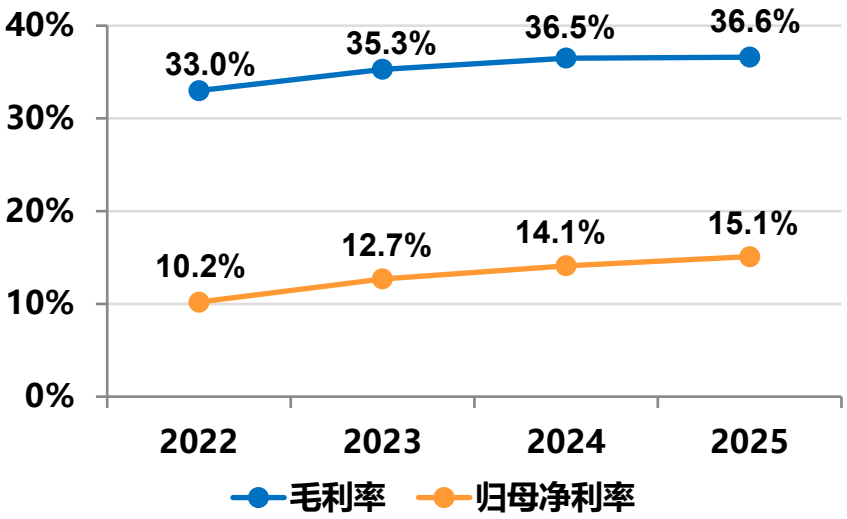


下载日志已记录，仅供内部参考

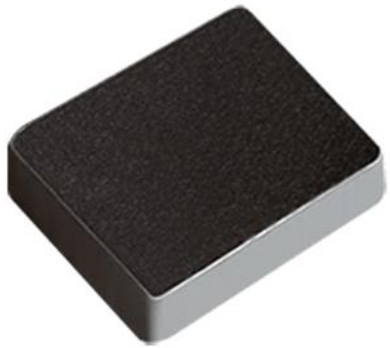
顺络电子：盈利能力持续上行，产品结构向高端化升级

- **毛利率、净利率逐年提升，盈利质量稳健。**2022-2025年公司毛利率由33.0%提升至36.6%，归母净利率由10.2%提升至15.1%；受益于产品结构升级与规模效应，2023年以来公司毛利率稳定在35%以上，在国内电感厂商中处于较好水平。
- **成本端以材料与制造费用为主，降本空间充足。**2025年公司人工成本占营业成本比重为13.56%，涵盖折旧与能耗的制造费用占比超过13%；公司通过产线自动化改造与核心磁性材料自制持续优化成本结构，规模效应下单位成本仍有下行空间。
- **高端品类持续突破，国产替代与全球化并进。**公司一体成型电感已形成MWTC、MWSA、MWTP等多个系列，小尺寸、大电流、低损耗性能对标村田、TDK等海外大厂；车规产品通过主流Tier1及整车厂认证，AI服务器供电产品覆盖GPU/ASIC多相供电场景，高端品类占比提升带动产品均价与毛利上行。
- **风险提示：**需求不及预期、行业竞争加剧、扩产产能消化不及预期。

图：顺络电子毛利率与归母净利率（2022-2025）



图：顺络电子MWTC一体成型功率电感

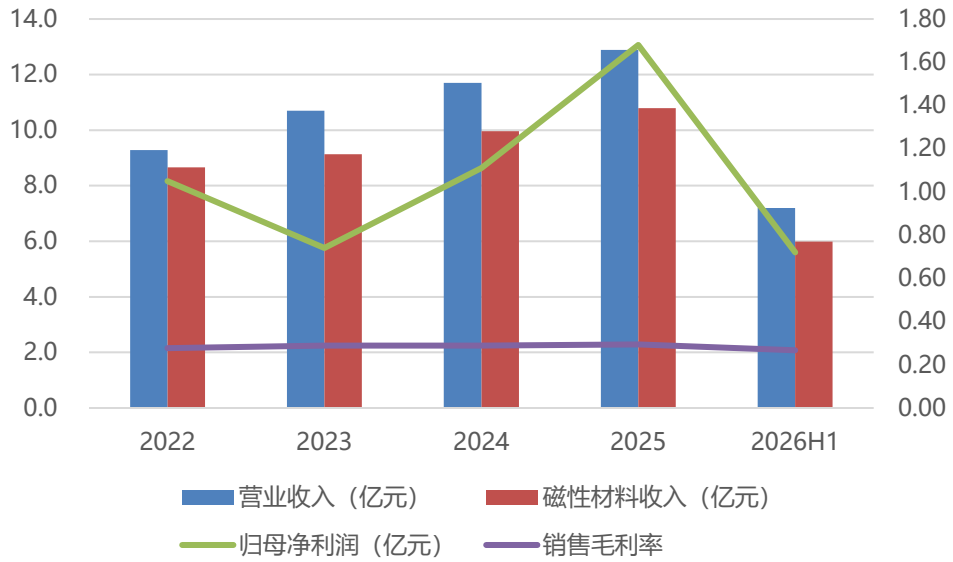


下载日志已记录，仅供内部参考

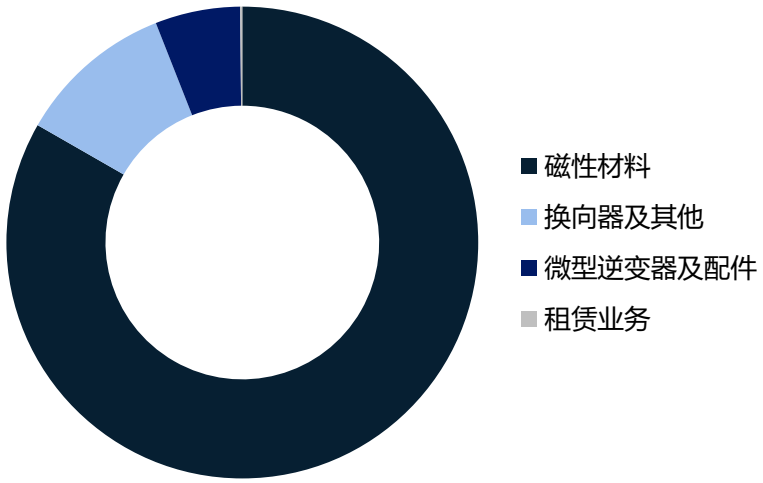
龙磁科技：20年+磁材积累，构筑材料+器件业务升级

- **全球磁材头部企业，主业根基扎实。**公司1998 年创立、2020 年创业板上市（300835.SZ），深耕永磁铁氧体近三十年，目前年产各类磁性产品 6 万吨以上，在安徽庐江、金寨及越南胡志明市等地布局生产基地。公司70%+磁瓦产品应用于汽车领域，客户覆盖全球知名汽车电机制造商，产能规模与技术水准位居行业前列。2026H1营收7.20 亿元（同比 +21.76%），其中磁性材料 5.99 亿元（+18.56%，占比约 83%）、换向器及其他 0.77 亿元（+31.73%）。产品线已从永磁铁氧体磁瓦、预烧料，扩展至软磁磁芯、芯片电感等器件级产品，形成“以磁性材料为根基、芯片电感为战略增长极”的两大业务格局。
- **大力发展软磁，构建“磁粉—磁芯—电感”垂直整合。**软磁产品应用于光伏储能逆变器与功率模块、新能源汽车车载 OBC 与 DC-DC、充电桩、数据中心等场景，公司已在安徽金寨、泰国大城府布局超万吨软磁粉芯产能。通过材料端自研粉体与磁芯制造能力，公司实现从磁粉、磁芯到电感器件的闭环，构筑芯片电感的核心差异化壁垒。26H1研发投入3699.53万元（同比+18.02%），拥有300余项国家专利，覆盖原料制备、磁路优化、高温烧结、模压制造等核心环节，并入选国家级专精特新"小巨人"企业。

表：龙磁科技营收及盈利能力梳理（亿元、%）



表：龙磁科技2026 H1营收占比环形图



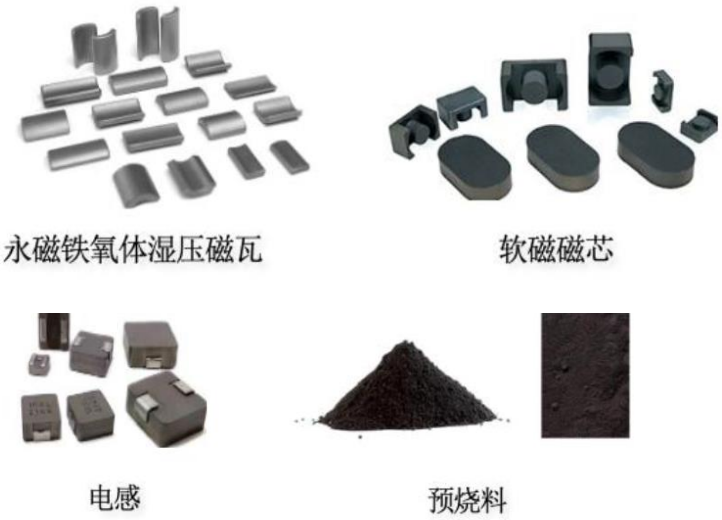
数据来源：公司年报，公司官网，公司公告，新浪财经，截至2026-09-20；东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

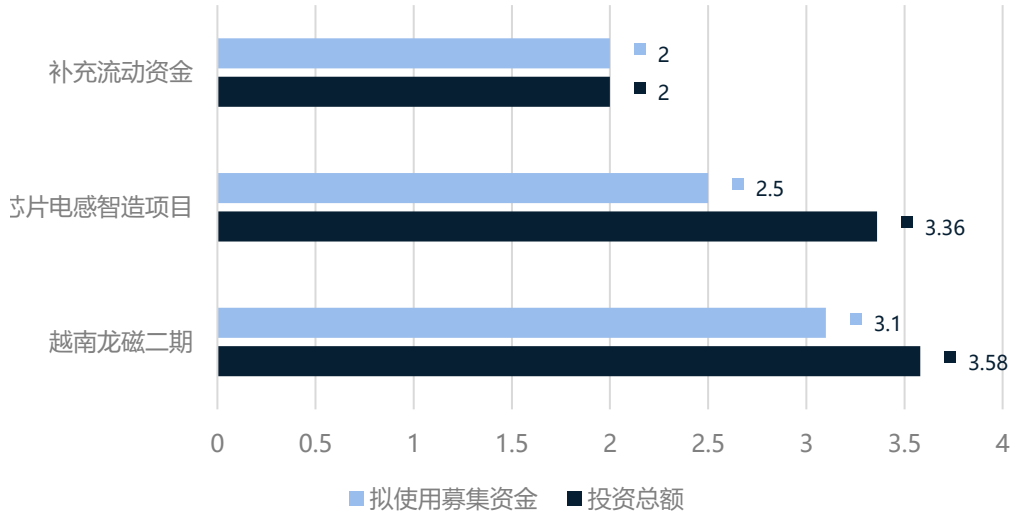
龙磁科技：20年+磁材积累，构筑材料+器件业务升级

- **积极开发多相TLVR，直指AI服务器垂直供电。**公司全面开发面向AI服务器垂直供电（VPD）场景的两相、四相等TLVR 类产品，以满足国内外客户差异化需求。芯片电感承担 GPU、TPU、ASIC 等核心芯片的前端供电职能，产品具备低阻抗、低功耗、大电流、稳定性好、抗电磁干扰强等特性，适配 AI 服务器、AI PC、AI 手机、AI 机器人、DDR 等大算力场景。
- **产品导入头部供应链，需求旺盛定增扩产。**公司相关产品已导入多家国际头部半导体电源厂商及国内主流电源模块厂商供应链，部分料号已取得客户认证，标杆客户的示范效应正在带动更多客户导入。2025年是公司芯片电感的客户开发与验证元年，26H1逐步进入产能建设与批量交付推进阶段。2026年9月，公司拟募集资金建设芯片电感智造项目，由全资子公司安徽龙磁金属在金寨现代产业园区实施，利用现有土地厂房建设，项目总投资3.36 亿元、拟投入募集资金 2.5 亿元，其中设备购置及安装 2.31 亿元（占总投资 68.93%）；项目设计产能 1.8 亿片/年，建设期 2 年。
- **风险提示：**需求不及预期、行业竞争加剧。

表：龙磁科技磁性材料产品布局



表：龙磁科技定增项目梳理



下载日志已记录，仅供内部参考

PART4 投资建议与风险提示

下载日志已记录，仅供内部参考

投资建议：

- **投资建议：**AI服务器功率密度与供电电流提升，AI芯片电感价值量放大。推荐芯片电感厂商【铂科新材】【横店东磁】，关注【顺络电子】【麦捷科技】【龙磁科技】等。

表：主要公司估值表（截至2026年9月20日）

证券代码	名称	总市值（亿元）	股价	归母净利润（亿元）				PE				PB	评级	来源
				2025A	2026E	2027E	2028E	2025A	2026E	2027E	2028E			
300811.SZ	铂科新材	345	85	4.2	6.1	8.2	11.6	83	56	42	30	11	买入	东吴
002056.SZ	横店东磁	330	20	18.5	19.3	22.0	25.9	18	17	15	13	3	买入	东吴
002138.SZ	顺络电子	423	53	10.2	12.6	16.3	20.3	41	34	26	21	6	未评级	Wind
300319.SZ	麦捷科技	191	22	3.2	4.2	5.1	5.9	60	46	38	32	4	未评级	Wind
300835.SZ	龙磁科技	223	187	1.7	2.2	5.6	11.8	132	100	40	19	16	未评级	Wind

注：盈利预测来源于Wind2026年9月20日一致预测及东吴证券研究所

数据来源：Wind，东吴证券研究所

下载日志已记录，仅供内部参考

风险提示

- **AI资本开支增速放缓**：CSP厂商AI投资回报率不达预期将直接冲击电感需求。
- **技术路线替代**：先进封装或电源集成降低外部电感需求。
- **竞争加剧/价格战**：国内厂商大规模扩产且客户重叠，但导入难度大、难现光伏式过剩。
- **原材料价格波动**：银、铜、锡价格回落削弱涨价逻辑，继续上涨则压制毛利率。
- **地缘政治/贸易摩擦**：美国贸易摩擦波动。
- **产能爬坡不及预期：**新增产线建设不及预期可能导致交付延后并因产能利用率偏低。
- **客户集中度**：下游客户集中度高，订单波动影响业绩。

下载日志已记录，仅供内部参考

免责声明

- 东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。
- 本研究报告仅供符合中国证监会《证券期货投资者适当性管理办法》规定的专业投资者使用，且接收人须为本公司认定并建立服务关系的专业机构投资者使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。本报告不面向普通投资者发布或传播。任何非专业机构投资者收到本报告后，应立即退回并销毁，不得依据本报告内容做出任何投资决策。
- 在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。
- 市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。
- 本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。
- **东吴证券投资评级标准**
- 投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 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），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：
- 公司投资评级：
- 买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；
- 增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；
- 中性：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；
- 减持：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。
- 行业投资评级：
- 增持： 预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；
- 中性： 预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；
- 减持： 预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。
- 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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

- 东吴证券研究所
- 苏州工业园区星阳街5号

下载日志已记录，仅供内部参考

东吴证券 财富家园