

证券研究报告

2024年12月26日

行业报告 | 行业投资策略

金属与材料

金属新材料行业2025年度策略：材料赋能新质生产力

作者：

分析师 刘奕町 SAC执业证书编号：S1110523050001

联系人 吴亚宁



行业评级：强于大市（维持评级）
上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

摘要

金属新材料2025年可能有哪些主线?

主线一：特朗普归来，国内金属新材料自主可控至关重要。2018中美贸易摩擦以来，美国对华不同产业采取针对性制裁手段，对以半导体和AI为代表的技术密集型产业采取严厉的技术封锁与投资限制，特朗普再次当选美国总统，上任后或将加剧贸易摩擦与技术封锁，自主可控至关重要。半导体产业链为自主可控的核心环节，建议关注半导体材料相关投资机会。

主线二：材料赋能战略新兴产业发展。在新一轮科技革命和产业变革浪潮中，我们多次强调重点关注AI算力提升和功率器件高功率密度两大发展趋势，对应电子与电力两大高景气行业。AI算力需求正引领材料变革方向，高功率、高频、高散热性能成为主要需求。同时AI赋能消费电子迭代升级，高端化推动需求增量。而高功率密度趋势下，高性能半导体材料、磁材等成为优选。此外，AI应用开拓新蓝海，其中人形机器人产业趋势逐步确立，带来轻量化材料及稀土永磁增量机会。把握电子、电力和人形机器人行业应运而生的新材料成长机会。

核心关注哪些细分方向?

半导体产业链：自主可控核心环节，材料国产化时不我待。以氮化镓（GaN）和碳化硅（SiC）为代表的第三代半导体材料推动功率半导体向高频化转变；高纯金属溅射靶材是集成电路金属化工艺中采用PVD方法制备薄膜的关键功能性材料；引线框架为微电子封装专用材料。**建议关注：**1）三代半：中瓷电子（通信组联合覆盖）；2）金属靶材：有研新材、贵研铂业、东方钽业；3）封装材料：博威合金（电子组联合覆盖）。

电子场景：AI算力引领材料变革，消费电子复苏&高端化推动需求增量。芯片电感满足小体积、高功率需求；羰基铁粉受益汽车电子、汽车智能悬架、显卡等增量需求；钨铜基板材料散热能力提升受益光模块升级需求。消费电子高端化需求推动增量创新，其中折叠屏渗透率提升，MLCC开启新一轮成长新周期，钽电容高端应用不可或缺。**建议关注：**1）芯片电感及磁粉：铂科新材、悦安新材；2）钨铜基板：斯瑞新材；3）MIM：东睦股份（机械组联合覆盖）；4）MLCC镍粉及陶瓷粉：博迁新材、国瓷材料；5）钽电容钽粉：东方钽业。

电力场景：新能源需求持续景气，高性能电机推动材料升级。金属软磁粉芯兼具铁氧体和硅钢片优势，适用于相对高频率高功率的工作环境，新能源等终端应用场景被不断打开；光伏铜代银降本趋势明显，行业铜浆技术再获突破；高性能电机正推动材料环节升级，非晶电机功率密度和高效节能优势显著，而轴向磁通电机适用于机器人、无人机等对体积重量有特殊要求的应用领域。**建议关注：**1）金属软磁粉芯：铂科新材、东睦股份（机械组联合覆盖）；2）光伏铜代银：博迁新材；3）非晶合金：云路股份；4）轴向磁通电机：东睦股份（间接持股小象电动，为其提供零件+组装）。

人形机器人：AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立，关注材料增量机会。高强度轻量化新材料对人形机器人运动性能和动态特性至关重要；而人形机器人电机侧重高效、高动态和高功率密度，对电机提出更高的要求，高性能磁材或成为人形机器人的关键材料。**建议关注：**1）轻量化：宝武镁业、光威复材、吉林碳谷、中复神鹰（建材组覆盖）、中研股份；2）高性能稀土永磁：金力永磁、宁波韵升、正海磁材。

风险提示：主观判断风险，上游原材料波动风险，中美贸易摩擦导致的经营风险，扩产不及预期风险，新产品拓展不及预期风险，下游需求不及预期风险

1-金属新材料2025年可能有哪些主线?

■ 主线一：特朗普归来，国内金属新材料自主可控至关重要

2018中美贸易摩擦以来，美国对华不同产业采取针对性制裁手段。从特朗普政府1.0开始，美国试图将中国排除出全球关键领域供应链，阻止中国产业结构升级，针对劳动密集型、资本密集型与技术密集型产业分别采取不同制裁手段，其中，对以半导体和AI为代表的技术密集型产业采取严厉的技术封锁与投资限制，拜登政府延续其对华贸易政策。

特朗普再次当选美国总统，上任后或将加剧贸易摩擦与技术封锁，自主可控至关重要。回顾特朗普上一任期贸易政策：贸易保护方面，特朗普政府曾先后对两千亿美元的中国商品加征关税；出口管制方面，强化技术封锁，2018年特朗普签署《出口管制改革法案》（ECRA），对人工智能、芯片、量子计算等多个前沿技术领域产品进行出口限制，技术封锁持续升级。特朗普归来，对前沿技术的封锁存在进一步加深可能，自主可控和国产替代至关重要。

投资建议：半导体产业链为自主可控的核心环节，建议关注半导体材料相关投资机会。

表：2018年以来美国对华不同产业制裁手段一览

产业类型	制裁手段	具体内容
劳动密集型产业	高关税与污名化	特朗普政府1.0对两千亿美元的中国商品加征关税，并以“存在强迫劳动”等污名化手段，迫使跨国企业无法使用原产于中国的原料或产品；拜登政府延续其政策，并推动产业链转移。
资本密集型产业	“去风险”与禁准入	采取“泛安全化”方式，以“去风险”为由，禁止中国5G通讯设备、新能源车等产品进入美国和欧洲市场
技术密集型产业	技术封锁与投资限制	尤其在半导体与AI领域，联合其他拥有相关技术的国家，组建技术联盟，对华进行技术封锁；同时限制美国风险投资和私募基金向部分中国高科技企业进行投融资。

主线二：材料赋能战略新兴产业发展

在新一轮科技革命和产业变革浪潮中，我们多次强调**重点关注AI算力提升和功率器件高功率密度两大发展趋势**，对应电子与电力两大高景气行业。近年来，金属新材料公司顺应电子、电力行业发展趋势，对现有技术和产品的延伸不断增强，积极推陈出新，通过新产品/新技术/新工艺打开增量/替代市场空间，打开新材料方面的第二成长曲线。此外，**AI应用开拓新蓝海，其中人形机器人产业趋势逐步确立**，带来轻量化材料及稀土永磁增量机会。

AI算力提升趋势：从物理学本质来说，AI算力的提升有赖于计算芯片的升级，主要围绕芯片制造和数据传输2个方向。**（1）芯片制造层面：**不断提升芯片制程，集成更多的晶体管，提升芯片单点算力。经过几十年的发展，摩尔定律目前已经逐渐走向物理瓶颈，算力的提升不仅仅是制程数字持续缩小，还是材料、设备、芯片架构、制造工艺、供电技术、封装技术的全面升级。**（2）数据传输层面：**高效数据传输能够进一步提升算力。单张GPU卡的计算能力存在极限，因此需要采用多GPU组合方式来提高计算性能，而GPU之间需要高效的通信，速度更快、可扩展性更强的互连已成为当前的迫切需求，光模块有望充分受益。**AI算力需求正引领材料变革方向，高功率、高频、高散热性能成为主要需求。同时AI赋能消费电子迭代升级，高端化推动需求增量。**

功率器件高功率密度趋势：随新能源产业发展，各类下游终端市场（如新能源车、光伏、储能）对电源系统的功率输出、空间占比等提出更高的要求，从主动+被动元件的角度出发，实现高功率密度有减小体积和提升功率2种方案。**（1）减小体积：**主要通过开关高频化，但同时会加大功率损耗，主动元件方面，半导体材料的性质直接决定了开关损耗的大小，以氮化镓（GaN）和碳化硅（SiC）为代表的第三代半导体方兴未艾；被动元件方面，**提升软磁材料电阻和缩小粒径尺寸可有效降低电感的涡流损耗。****（2）提升功率：**通过增大电容电感容量匹配高功率，需要相应增大功率转换器内电容、电感的储存能力，选用高性能的组成材料可提升电容以及电感的容量，**具备高Bs值（即更大容量）的软磁材料不可或缺。**

AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立：AI大模型的加速迭代对人形机器人的产业化进程产生了显著推动作用，一方面促进其智能化程度提升，另一方面降低研发成本与缩短开发周期，微软、谷歌、英伟达等企业大模型在人形机器人领域的应用均已取得一定进展。高强度轻量化新材料对人形机器人运动性能和动态特性至关重要；而人形机器人电机侧重高效、高动态和高功率密度，对电机提出更高的要求，**高性能磁材或成为人形机器人的关键材料。**

投资建议：材料赋能战略新兴产业发展，把握电子、电力和人形机器人行业应运而生的新材料成长机会。

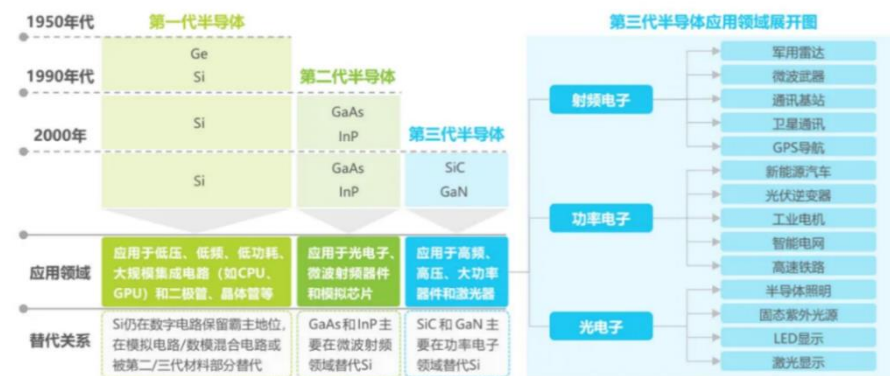
2-核心关注哪些细分方向？

■ 半导体产业链：材料国产化时不我待，关注三代半、高性能金属靶材、封装材料

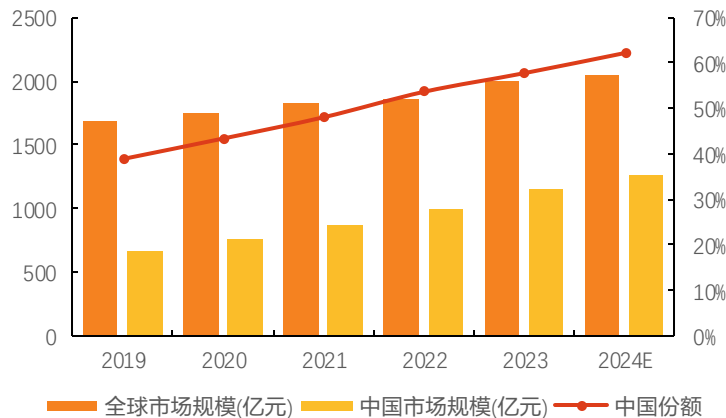
受益于下游新能源汽车、光伏发电、轨道交通等产业的扩张，第三代半导体功率器件市场规模快速增长。开关高频化是实现功率器件高功率密度普遍性的解决方案之一，高性能的半导体材料可以减小开关损耗，使开关频率突破瓶颈。目前的第三代半导体材料以氮化镓（GaN）和碳化硅（SiC）为主，推动功率半导体向高频化转变，已规模化应用于射频电子、功率电子和光电子领域。根据Yole的预测，2025年全球第三代半导体功率器件市场规模有望增长至25.6亿美元。

中瓷电子：精密陶瓷外壳龙头，进军第三代半导体。公司主营业务原为电子陶瓷材料及元件，通过资产重组进军第三代半导体器件及模块。**电子陶瓷方面**，IPO募投消费电子陶瓷产品产能爬坡中；陶瓷加热盘产品核心技术指标已达到国际同类产品水平并通过用户验证，已批量应用于国产半导体关键设备中，国产替代持续演绎。**第三代半导体方面**，子公司国联万众碳化硅器件通过比亚迪半导体的验证，OBC等用SiC MOS产品目前批量供货，主驱用SiC MOSFET产品已完成终端客户的各项实验验证；博威公司积极推进5G-A、6G、星链通信等新一代通信系统用射频芯片与器件关键技术突破和研发工作。

图：半导体材料演进历程与应用领域



图：全球及中国电子陶瓷市场规模稳步上升



■ 半导体产业链：材料国产化时不我待，关注三代半、高性能金属靶材、封装材料

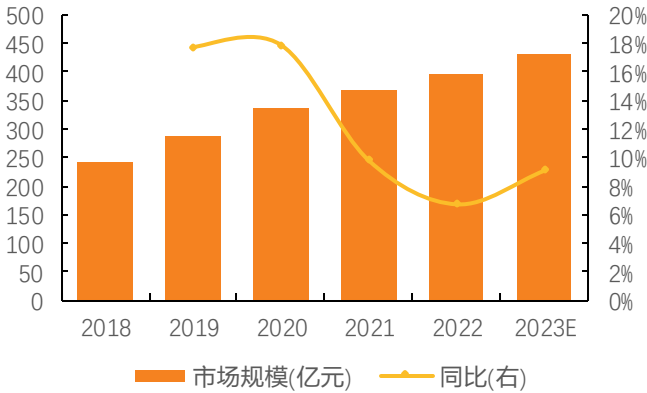
高纯金属溅射靶材是集成电路金属化工艺中采用PVD方法制备薄膜的关键功能性材料。根据应用领域，靶材主要可分为半导体靶材、平板显示靶材、太阳能靶材，与平板显示、太阳能相比，半导体靶材技术要求最高。根据高纯金属类别，靶材分为高纯铝靶、钛靶、钽靶、铜靶、钼靶等。

我国靶材市场规模持续扩张，国产替代空间广阔。据中商产业研究院预测，2023年中国靶材市场规模达431亿元，2018-2023年5年CAGR为12.1%。同时，受制于技术、资金及人才等方面的门槛，全球高纯溅射靶材市场长期由日本、美国的少数跨国企业所控制，呈现寡头竞争的格局。以竞争门槛最高的半导体靶材市场为例，根据前瞻产业研究院整理，2019 年全球半导体靶材市场份额中，仅日矿、霍尼韦尔、东曹、普莱克斯四家日、美企业便占据全球约 80% 的市场份额。随着政策资金加码，我国高纯金属靶材国产替代加速前进中。

表：高纯金属靶材主要应用领域及产品特点

应用领域	金属靶材类型	性能特点
半导体	金属靶材：超高纯铝靶、钛靶、钽靶等	技术要求最高、超高纯度金属（6N，≥99.9999%）、高精度尺寸、高集成度
平板显示器	金属靶材：高纯铝靶、铜靶、钼靶等 陶瓷靶材：氧化铟锡（ITO）靶材	技术要求高、高纯度金属（4N，≥99.99%） 靶材面积要求大、均匀程度要求高
太阳能电池	金属靶材：高纯铝靶、铜靶、钼靶等 陶瓷靶材：氧化铟锡（ITO）靶材	技术要求高、高纯度金属（4N，≥99.99%） 应用范围广

图：中国靶材市场规模持续扩张



■ 半导体产业链：材料国产化时不我待，关注三代半、高性能金属靶材、封装材料

有研新材：高纯金属靶材持续突破，德州基地进入产能释放期。公司主营业务分为“电磁光医”四大板块，其中电板块主要包括半导体用薄膜材料及贵金属材料。产品类型方面，公司靶材产品按材质种类主要包括铜及铜合金、钽、钴、铝合金、钛、镍及镍合金、钨及钨合金等，尺寸型号覆盖6-12英寸晶圆，**铜靶材为主要产品**。产品验证方面，24H1公司先进制程用12英寸高纯钴靶通过验证并实现应用；12英寸高纯钽靶制备技术通过客户验证并开始批量应用；先进存储用12英寸高纯钨靶及稀有特种金属靶材通过客户验证。产能方面，公司昌平基地靶材年产能3万块，德州新基地靶材现年产能2万块，德州新基地年内的顺利批产，达产后公司靶材整体年产能可达7.3万块，有望为公司持续贡献利润增量。

贵研铂业：国内贵金属新材料一体化龙头，新设孙公司主营稀贵金属溅射靶材。背靠贵研所，公司主营业务分为贵金属新材料制造、贵金属资源循环利用以及贵金属供给服务三大板块，贵金属半导体材料产品重点在蒸发金、键合丝、**溅射靶材**上做增量。2023年12月，公司全资子公司云南贵金属实验室投资设立**贵研镀膜材料公司**，主营稀贵金属溅射靶材等相关产品，有望加快实现贵金属靶材进口替代。

东方钽业：国内钽铌一体化龙头。公司主营业务为钽铌金属及合金制品。钽靶、铌靶分别为半导体溅射靶材和平板显示靶材的重要组成部分，在行业快速增长及国产替代的背景下有望迎来快速发展。近年来公司不断加大关键核心技术攻关力度，重点推进半导体用钽靶坯等产品的产业化，**半导体用大尺寸钽靶坯实现批量销售**，被授予宁夏名牌产品。

■ 半导体产业链：材料国产化时不我待，关注三代半、高性能金属靶材、封装材料

IGBT高景气，拉动半导体引线框架和铜合金材料行业需求增长。引线框架属于半导体/微电子封装专用材料，高传导、抗高温软化系列铜合金材料是引线框架的主要原材料。随着集成电路不断向小型化、轻量化、多功能化和智能化发展，对引线框架材料的导热、导电、强度、硬度等性能提出了更高的要求。近年来我国半导体产业快速发展，对引线框架的需求随之增长。新能源应用驱动IGBT快速成长，IGBT被广泛应用于汽车、光伏\风电\工控\家电\轨交领域，IGBT有望成为带动引线框架及铜合金材料行业发展的最大动力。根据智研咨询数据，2016-2023年，我国引线框架市场规模从81亿元增至123.2亿元，2021年后在新能源应用的拉动下增速明显加快。

博威合金：国内高端铜合金龙头，新材料+新能源双轮驱动。公司主营业务包括新材料及新能源业务，新材料业务包括合金带材、棒材、线材和精密细丝。目前，公司是特殊合金牌号最齐全、特殊合金产品销量最大的企业之一，公司的产品覆盖17个合金系列，100多个合金牌号，可为下游汽车电子、半导体芯片、5G通讯等近30个行业提供专业化产品与服务。**公司新一代芯片封装材料主要用于三代及之前封装方式所用的引线框架材料及三代封装之后所用的基座材料。****产能方面**，公司新材料产能持续扩张，2023年，公司年产5万吨特殊合金带材项目投产，公司预计将在今年Q4单月产能达产。**在建项目方面**，3万吨特殊合金电子材料带材扩产项目、2万吨特殊合金电子材料线材扩产项目进展顺利，产能持续扩充打开远期成长空间。

图：中国引线框架规模稳步提升



图：博威合金“新材料为主+新能源为辅”的业务结构



电子场景1：AI算力引领材料变革，关注芯片电感、磁性粉末、铜钨基板

芯片电感起到为芯片前端供电的作用，应用场景广泛。芯片电感是一种特殊形式的一体成型电感，是芯片供电模块的核心元件，起到为芯片前端供电的作用，以维持主板和显卡中的各种芯片的正常工作，可广泛应用于服务器、通讯电源、GPU、FPGA、电源模组、笔记本电脑、矿机等领域。

材料决定性能，金属软磁芯片电感小型化+耐大电流核心优势突出。材料端，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，已经很难满足后续发展需求，而基于**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，有望在新一代 AI芯片中推广应用，但并不局限于此，随着AI算力下沉，在PC和手机等较低功率应用场景也存在广阔的应用空间。

图：铂科新材芯片电感产业链



■ 电子场景1：AI算力引领材料变革，关注芯片电感、磁性粉末、铜钨基板

根据测算，我们预计2024年全球AI服务器用芯片电感市场空间达10亿元，到2027年，市场空间有望达31.3亿元，24-27年CAGR高达46.8%。金属软磁芯片电感小型化+耐大电流核心优势突出，匹配AI服务器等高功耗、高散热需求的应用场景，铂科新材芯片电感已批量用于英伟达AI芯片GPU-H100，产业逻辑已验证。我们认为金属软磁芯片电感有望在新一代GPU中推广应用，换言之，金属软磁芯片电感占据AI服务器用芯片电感市场空间绝对份额。

表：2027年全球AI服务器用芯片电感市场空间有望突破30亿

		2023	2024E	2025E	2026E	2027E
服务器出货量	万台	1338	1365	1406	1449	1492
AI服务器占比	%	10%	12%	18%	25%	35%
AI服务器出货量	万台	134	165	253	362	522
单台AI服务器配备GPU数量	个	8	8	8	8	8
单个GPU芯片电感用量	颗	25	25	25	25	25
AI服务器单机芯片电感用量	颗	200	200	200	200	200
AI服务器用芯片电感需求	亿颗	2.7	3.3	5.1	7.2	10.4
单价	元/颗	3	3	3	3	3
市场空间	亿元	8.0	9.9	15.2	21.7	31.3
yoy	%		23.5%	53.2%	43.1%	44.2%

电子场景1：AI算力引领材料变革，关注芯片电感、磁性粉末、铜钨基板

芯片电感需求量稳步上升，受益AI算力提升，服务器用芯片电感增速遥遥领先。此外，2024 AI手机&PC元年正式开启，未来已来，金属软磁芯片电感在手机&PC领域潜在的应用空间同样值得期待。根据测算，我们预计到2027年：全球智能手机用芯片电感需求量将达143.8亿颗，24-27年CAGR为5%，主要驱动力为5G渗透率提升；全球PC用芯片电感需求量将达34.7亿颗，24-27年CAGR为2.7%；全球服务器用芯片电感需求量将达12.4亿颗，24-27年CAGR为29.5%，主要驱动力为AI服务器占比大幅提升；芯片电感总需求量将达190.8亿颗，24-27年CAGR为5.7%。

表：全球芯片电感需求量稳步增长

		2023	2024E	2025E	2026E	2027E
智能手机用芯片电感：						
智能手机出货量	亿台	11.4	11.7	12.1	12.3	12.5
5G渗透率	%	62%	72%	80%	85%	90%
5G手机单机芯片电感用量	颗	12	12	12	12	12
非5G手机单机芯片电感用量	颗	7	7	7	7	7
智能手机用芯片电感需求量	亿颗	115.1	124.0	133.1	138.4	143.8
yoy			7.7%	7.3%	4.0%	3.9%
PC用芯片电感：						
PC出货量	亿台	2.51	2.67	2.77	2.85	2.89
PC单机芯片电感用量	颗	12	12	12	12	12
PC用芯片电感需求量	亿颗	30.1	32.1	33.2	34.2	34.7
yoy			6.5%	3.6%	3.0%	1.4%
服务器用芯片电感：						
服务器出货量	万台	1338	1365	1406	1449	1492
AI服务器占比	%	10%	12.1%	18%	25%	35%
AI服务器单机芯片电感用量	颗	200	200	200	200	200
普通服务器单机芯片电感用量	颗	20	20	20	20	20
服务器用芯片电感需求量	亿颗	5.1	5.7	7.4	9.4	12.4
yoy			12.2%	29.2%	27.8%	31.5%
芯片电感总需求	亿颗	150.3	161.8	173.7	182.0	190.8
yoy			7.6%	7.4%	4.8%	4.8%

电子场景1：AI算力引领材料变革，关注芯片电感、磁性粉末、铜钨基板

铂科新材：双赛道成长动力不减，持续受益高算力需求

公司主营业务为金属软磁粉、金属软磁粉芯及芯片电感。**软磁粉芯**：伴随河源基地投产，公司已突破产能瓶颈，远期成长动力充足，有望持续受益于光伏、储能、新能源车、UPS领域的增量市场。**芯片电感**：客户方面，公司已取得MPS、英飞凌等全球知名半导体厂商的高度认可，进入英伟达供应链体系，批量供货H100；研发方面，公司持续加码研发投入开发增量市场，用于AI服务器电源电路的TLVR电感已实现小批量生产，并在AI PC、手机等领域取得重大进展；产能布局方面，在24年扩产基础上，公司拟投资4.54亿元（定增募资3亿元，其余部分自筹），用于新建芯片电感生产基地扩容产能，计划建设周期为30个月，夯实第二增长曲线。

悦安新材：羰基铁粉软磁受益显卡需求，降本新工艺同时打开铁粉替代市场

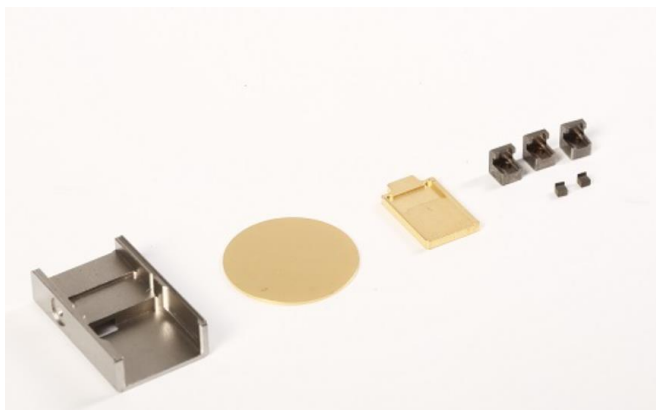
公司主营业务为羰基铁粉、雾化合金粉及其深加工产品。IPO募投项目：公司IPO募投6000吨羰基铁粉项目一期工程已经完工转固，二期仍有部分工程在建，尚未完全转固，目前处于产能爬坡阶段，可根据市场需求逐步释放产能。不考虑新项目，募投达产后羰基铁粉产能将由5,500吨提升至11,500吨，实现翻倍，受益汽车电子和显卡应用需求。新工艺项目：公司规划宁夏10万吨新工艺项目，有望通过降本新工艺打开全球百万吨铁粉市场，替代部分电解铁粉和高端雾化铁粉市场。新工艺产品已完成相关的验证流程，其副产品已进行小批量销售。宁夏项目一期土建工程部分计划今年底完工，后续进行设备安装与调试，争取在明年投产并逐步释放产能。

电子场景1：AI算力引领材料变革，关注芯片电感、磁性粉末、铜钨基板

高算力对光模块芯片基座提出更苛刻的散热需求，钨铜合金逐步打开成长空间。随着AI技术发展，市场对400G、800G、1.6T光模块需求增长明显，据 XYZ-Research 数据，2022年国内光模块市场规模超475亿元，到2025年全国光模块需求有望增至700亿元。为保证稳定进行超大数据的传输处理，要求光模块材质需具备低膨胀系数和高导热特性，不同成分的钨铜合金可以满足对应光模块需求。

斯瑞新材：钨铜基板材料匹配光模块散热提升需求。公司主营业务为铜合金新材料，涵盖铜铬触头、电机端环、导条等。**新产品方面**，公司由材料工艺横向拓展新品钨铜合金基板材料，终端应用场景为400G、800G、1.6T光模块芯片基座，匹配高算力需求。**技术方面**，公司研发3DP打印钨坯+真空渗铜工艺，基座散热能力提高15%~20%。**产能方面**，公司拟投资3.2亿元进行“年产2,000万套光模块芯片基座/壳体材料及零组件项目”建设，打开成长空间。**客户方面**，光模块芯片基座产品主要客户有天孚通信、环球广电、东莞讯滔、Finisar等，壳体产品正在与下游客户进行联合验证。

图：斯瑞新材光模块基座材料实物图



表：斯瑞新材光模块项目建设规划

产品	项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年
光模块基座(万套)	新增产能	300	300	400	600	400
	累计建设产能	300	600	1000	1600	2000
光模块壳体(万套)	新增产能	1000	-	-	-	-
	累计建设产能	1000	1000	1000	1000	1000

电子场景2：消费电子复苏&高端化推动需求增量，关注MIM、MLCC镍粉&陶瓷粉、钽电容钽粉

乘风折叠屏手机放量，MIM铰链需求持续高增。技术进步+价格下移+消费电子周期筑底反转趋势驱动折叠屏手机进入放量
大周期。根据Canalys与Counterpoint数据进行测算，我们预计2024-2027年全球折叠屏手机渗透率分别为3.1%/4.5%/6.4%/8.1%，
2027年全球折叠屏手机出货量有望超过1亿部。MIM工艺优势匹配铰链制造需求，经测算，我们预计2024年全球折叠屏手机
铰链市场空间有望达77.7亿元，至2027年，全球折叠屏手机铰链市场空间有望达257.8亿元，MIM件市场空间有望达77.3亿元，
2024-2027年3年CAGR为49.1%。

东睦股份：MIM铰链受益折叠屏放量周期，由零件向模组化发展。公司形成1+1+1的三大主营业务模式，包括软磁粉芯、
PS零部件、MIM零部件。MIM业务方面，伴随消费电子周期逐步完成筑底，折叠屏用铰链产品受益折叠屏渗透率上行周期。
公司紧随大客户新产品上市节奏，截至24H1已配备5条折叠机模组生产线。同时MIM应用场景不断拓展，公司已成功开发高
速连接器外罩MIM件共计两个料号，截至24Q3均处于正常供货状态。公司持续加码MIM业务资源投入，我们预计MIM业务将
为未来几年公司业绩增长贡献主要动能。

表：全球折叠屏手机铰链及MIM件市场空间测算

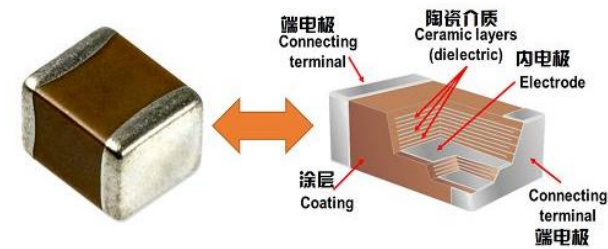
	2022	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
全球折叠屏手机出货量（百万台）	13.1	18.6	35.7	54.7	78.6	101.5
U型铰链份额	80%	70%	55%	45%	35%	20%
U型铰链价格（元/台）	100	95	85	80	75	70
水滴型铰链份额	20%	30%	45%	55%	65%	80%
水滴型铰链价格（元/台）	450	430	380	360	330	300
全球折叠屏手机铰链市场空间（亿元）	22.3	36.4	77.7	128.0	189.2	257.8
MIM件成本占比	30%	30%	30%	30%	30%	30%
全球折叠屏手机铰链MIM市场空间（亿元）	6.7	10.9	23.3	38.4	56.8	77.3
yoy		63%	114%	65%	48%	36%

电子场景2：消费电子复苏&高端化推动需求增量，关注MIM、MLCC镍粉&陶瓷粉、钽电容钽粉

MLCC开启新一轮成长新周期。电容器按材料可分为铝电解电容、薄膜电容、钽电容和陶瓷电容。陶瓷电容（MLCC）相较于其他几类电容，可以做到更小的体积和更大的电容量，**匹配高容量小型化趋势**，凭借高性价比，在各领域的应用占比逐步提高。23年MLCC行业逐步完成筑底，库存回归健康水平。24年以来，消费电子市场持续复苏，同时AI应用终端高功能化发展趋势驱动消费电子步入新一轮成长周期。据IDC数据，24年前三季度全球智能手机出货量分别同比增长7.8%、6.5%、4%，实现连续五个季度出货量增长，驱动MLCC行业销售额和产能利用率大幅提升。我们认为随着新机上市和AI市场蓬勃发展，未来MLCC行业有望保持增长。

MLCC镍粉&陶瓷粉成长空间广阔。根据中商产业研究院数据测算，假设MLCC行业平均毛利率30%，内电极材料占MLCC成本约5%-10%，陶瓷粉成本占比约25%-40%，叠加高容MLCC趋势，2027年MLCC镍粉与陶瓷粉市场空间分别有望达83和339亿元，分别较2024年增长34%和31%。

图：MLCC结构示意图



表：全球MLCC镍粉&陶瓷粉市场空间测算

	单位	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
MLCC市场规模	亿元	974	1042	1120	1198	1282
MLCC行业平均毛利率		30%	30%	30%	30%	30%
MLCC成本规模	亿元	682	729	784	839	898
高容MLCC渗透率		65%	70%	75%	80%	85%
高容内电极成本占比		10%	10%	10%	10%	10%
低容内电极成本占比		5%	5%	5%	5%	5%
高容陶瓷粉成本占比		40%	40%	40%	40%	40%
低容陶瓷粉成本占比		25%	25%	25%	25%	25%
镍粉占MLCC成本比例		8.3%	8.5%	8.8%	9.0%	9.3%
陶瓷粉占MLCC成本比例		34.8%	35.5%	36.3%	37.0%	37.8%
MLCC镍粉市场规模	亿元	56	62	69	75	83
MLCC陶瓷粉市场规模	亿元	237	259	284	310	339

电子场景2：消费电子复苏&高端化推动需求增量，关注MIM、MLCC镍粉&陶瓷粉、钽电容钽粉

博迁新材：国内MLCC用精细镍粉龙头，PVD赋能平台型发展

公司主营产品包括纳米级、亚微米级镍粉和亚微米级、微米级铜粉、银粉、合金粉，主要应用于电子元器件制造。其中，核心产品镍粉是MLCC生产的关键材料。公司具备底层技术平台化的核心竞争力，PVD制粉工艺赋能高端粉体的横向拓展。除镍粉、铜粉等传统产品外，公司已开发多款导电性良好且含低银含的HJT银包铜粉新品，银价大幅上涨下银包铜粉产业化有望提速；多款软磁合金材料、硅粉、硅合金粉均处于送样评测阶段。随着新技术趋势下粉体材料应用场景不断拓展，公司平台型优势有望持续显现。伴随消费电子产业链逐步完成筑底与汽车电子市场的强劲发展，业绩有望持续改善。

国瓷材料：高端陶瓷材料龙头，内生+外延打造新材料平台

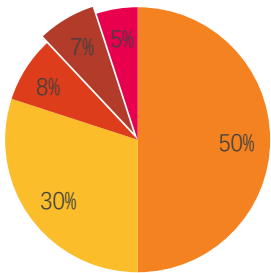
公司主营业务为高端陶瓷材料，已形成包括电子材料、催化材料、生物医疗材料、新能源材料、精密陶瓷和其他材料在内的六大业务板块。电子材料板块，通过横向延展布局，公司已具备介质粉体、内外电极浆料、研磨用氧化锆微珠等多种MLCC制备关键原材料。2024年以来MLCC介质粉体产品延续复苏趋势，同时为适配AI领域高算力、高集成等应用环境需求，公司协同客户开发了高散热、高可靠的基础粉和配方粉，材料性能达到领先水平，端电极铜浆、薄层高容镍浆等产品国产替代可期。未来公司将持续加大研发投入，重点提升车载、AI相关领域的产品应用。

电子场景2：消费电子复苏&高端化推动需求增量，关注MIM、MLCC镍粉&陶瓷粉、钽电容钽粉

钽电容具备体积小容量大、漏电流小、可靠性高的优势，大量用于高端电容器领域。根据智研咨询，在我国电容器行业中，陶瓷电容器、铝电容器、薄膜电容和钽电容器四大电容器占据了约95%的市场份额，其中钽电容占比7%。钽电容器容量大+可靠性高+性能稳定，因此特别适宜于有可靠性要求的场合。虽然因为其成本较高,导致市场份额小于其他三类电容器，但在高端电容器的领域，钽电容器凭借其性能优势拥有稳定的市场份额。**新应用方面，据久谦资本公众号，英伟达Blackwell AI服务器采用聚合物钽电容，主要用于高速数据传输领域，有望进一步拉动钽电容需求增长，上游钽粉与钽丝有望受益。**

东方钽业：国内钽铌一体化龙头。公司主营业务为钽铌金属及合金制品。钽粉、钽丝是制作钽电容的关键材料，市占率方面，2023年公司电容器级钽粉国内市场占有率超过 50%，全球市场占有率 10%以上；电容器用钽丝全球市场占有率 40%以上。研发方面，公司先后成功地完成了“超高比容钽粉”、“中高压比容钽粉”、“电容器阳极引线用钽丝”等多个国家级重点生产技术改造项目，在钽粉、钽丝领域研制开发了多个品级的系列产品。

图：2023年我国各类电容器市场份额



■ 陶瓷电容器 ■ 铝电容器 ■ 薄膜电容器 ■ 钽电容器 ■ 其他

表：东方钽业钽粉在研项目

主要研发项目	项目进展	拟达到的目标	项目作用
军民两用高压钽电容器粉成果转化	试生产阶段	1.提高中高压钽粉的收率； 2.建成中高压产 品中试生产线。	突破国外中高压钽粉 对我国高压钽粉进口限制，实现部分原料国 产化。
有机高分子钽电容器用高比容钽粉的开发及其应用研究	试生产阶段	1.提高钽粉的耐压、漏电流等各项性能； 2. 拓宽公司产品的应用 领域。	产品水平达到国际先进，提高公司在有机高钽电容用钽粉的 行业地位。

■ 电力场景1：新能源需求持续景气，关注金属软磁粉芯、光伏铜代银

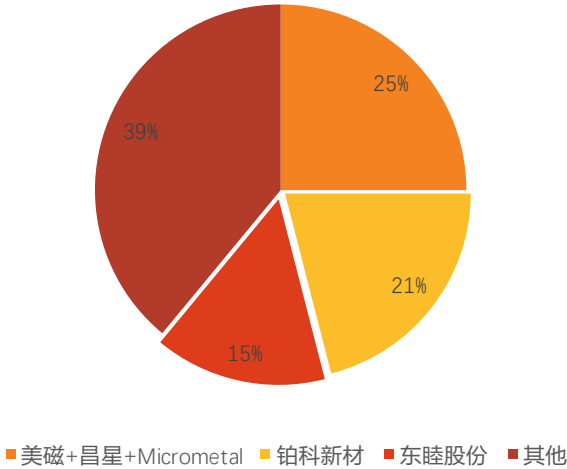
作为电感元件的核心材料，软磁材料是能耗提升背景下驱动高功率密度发展的关键抓手。金属软磁粉芯由铁磁性粉粒+绝缘介质混合压制而成，通过特殊制备工艺结合铁氧体和硅钢片的优势，兼具高Bs值、高电阻率、低损耗，成为高功率密度趋势下的优秀选择，适用于相对高频率高功率的工作环境，其终端应用场景被不断打开。具体来看，金属软磁粉芯主要包括铁粉芯、铁硅系粉芯、铁镍粉芯等类别。其中铁硅+铁硅铝粉芯目前市场应用广泛，适用于相对高频率高功率的工作环境，如组串式逆变器、变频空调、新能源车载充电机、充电桩等；铁镍粉芯则主要应用于服务器电源、通信电源等场景。

铂科新材与东睦股份为国内金属软磁粉芯龙头。据QYR数据，2022年美磁+昌星+Micrometal市占率为25%，国内铂科新材与东睦股份市占率分别为21%、15%，随着产能释放与技术突破，未来市占率有望进一步提升。

表：软磁材料性能特点及具体应用

类别	性能特点	适用工作环境	具体应用
铁氧化物软磁	优点是高电阻率、低损耗，缺点是低Bs值	高频低功率	消费电子、家电、通讯、仪器仪表等
硅钢片	优点是高Bs值，缺点是低电阻率、高损耗	低频高功率	集中式逆变器、工业电机、UPS电源等
金属软磁粉芯	兼具高Bs值、高电阻率、低损耗	高频率高功率	组串式逆变器、变频空调、通讯电源、高功率芯片电路等
羰基铁粉软磁	兼具高Bs值、高电阻率、低损耗，同时可以做到更小体积、更强抗磁干扰能力，但成本更高	高频高功率、小体积、抗磁要求高	笔记本电脑、智能手机、汽车电子等
非晶合金	高磁导率、高电阻率、低损耗及低矫顽力，对加工工艺的敏感性高	高频高功率	非晶变压器、非晶电机
纳米晶	优点是高磁导率、高居里温度、低损耗，缺点是制备工艺复杂、成本高	高频高功率、小型化、轻量化、复杂温度	电子变压器、互感器、传感器

图：2022年全球金属软磁粉芯龙头市占率



电力场景1：新能源需求持续景气，关注金属软磁粉芯、光伏铜代银

光伏铜代银降本趋势明显，HJT电池银包铜和电镀铜渗透率有望逐步提升。按照工艺温度，光伏银浆可分为高温银浆和低温银浆。高温银浆的烧结温度高于500C°，主要用于PERC、TOPCon电池；低温银浆的烧结温度低于250C°，用于HJT电池片的双面。目前HJT电池片的金属电极仍以银电极为主，2023年低温银浆电极市场占比达到69.6%。由于低温银浆价格较高，部分企业及研究机构正积极开发利用贱金属如铜等替代银的电极技术，主要分为银包铜浆料结合丝印技术和电镀铜技术，CPIA预计银包铜和电镀铜渗透率将逐步提升，从2024年开始份额超过低温银浆。博迁新材已开发多款导电性良好且含低银含的HJT银包铜粉新品，银价大幅上涨背景下银包铜粉产业化有望提速。

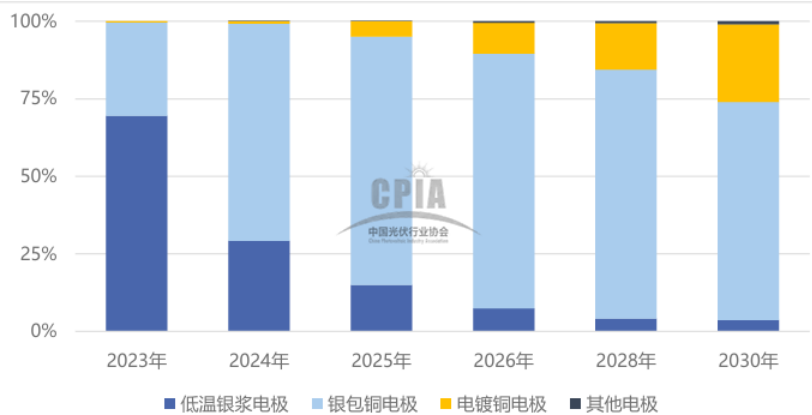
铜浆技术再获突破，重塑光伏行业竞争力。据东方日升新能源公众号，由于高温氧化问题，HJT电池结构与低温工艺适合铜浆应用，目前在其异质结伏曦电池片产线上，铜浆的测试导入和量产工作逐步展开。从目前的产线结果来看，铜浆在HJT电池上的应用效果良好，在保证电池效率的情况下，能够使得电池单瓦纯银耗量由目前的6mg/W达到0.5mg/W。

我们认为，若铜浆技术取得持续突破和大规模量产，上游铜粉企业同样有望受益。

表：光伏银浆分类及作用

分类标准	细分种类	特性	适用电池种类及位置
位置	正面银浆	汇集、导出光生载流子，对导电性要求高	P型电池的受光面，N型电池的双面
	背面银浆	粘连，对导电性要求相对较低	P型电池的背光面
工艺温度	高温银浆	烧结温度高于500C°	BSF、PERC、TOPCon（正面银铝浆）等电池
	低温银浆	烧结温度低于250C°	HJT电池片双面

图：HJT电池片金属电极技术市场占比预测



电力场景2：高性能电机推动材料升级，关注非晶合金、轴向磁通电机

高功率密度时代到来，开启新型电机铁芯材料机遇之门。定转子铁芯材料是决定驱动电机性能的关键，与传统硅钢片电机相比，非晶电机功率密度和高效节能优势显著。**原理方面**，相同功率、转速下的电机体积和重量越小，高频化可使电机功率密度提高；非晶合金在中高频下铁损只相当于普通硅钢片的1/8~-1/10，且频率越高趋势越明显，低铁损使得电机高效节能。**具体应用方面**，23年3月，埃安发布了全新一代高性能集成电驱技术群——夸克电驱，电机铁芯采用纳米晶-非晶材料，电机功率密度可达12kw/kg，较行业平均水平6kw/kg提升100%；同时降低电机50%铁芯损耗，有效降低电机能量损耗，电机工况效率提升至97.2%，电机最高效率达到98.5%。同年10月，埃安旗下豪华品牌昊铂SSR超跑上市并开始交付，搭乘非晶电机，其零百加速仅1.9秒的成绩将电车超跑性能提升至新高度。

云路股份：非晶合金解决电机高功率密度需求。公司主营业务包括非晶合金、纳米晶合金、磁性粉末。**核心产品方面**，非晶合金为配电变压器核心材料，与上海置信开展战略合作，受益国家电网投资持续加码及非晶合金渗透率提升，替代硅钢片空间广阔，“年产1.5万吨非晶产线”已于24Q3落地达产，公司现有产能合计达10.5万吨，产能优势进一步扩大。**新应用场景方面**，公司正积极研发非晶材料在电机领域应用，截至24H1在研项目费用已投入超过80%。

表：硅钢片与非晶合金性能对比

特性	硅钢片	非晶合金
牌号	35W470	Metglas2605SAI
厚度(mm)	0.35	0.03
铁损(W/kg 400Hz)	7.6	0.45
饱和磁化值(T)	1.7	1.54
硬度	HV100-200	HV900
电机结构形式	径向磁场	横向磁场
金属结构	原子排列有序	原子排列无序

图：23年3月埃安发布夸克电驱



电力场景2：高性能电机推动材料升级，关注非晶合金、轴向磁通电机

轴向磁通电机性能&节能优势显著，有望推动电动革命。与传统径向磁通电机相比，轴向磁通电机具有体积小、重量轻、高扭矩密度&功率密度、高效率等性能优势，特别适用于对体积重量有特殊要求的应用领域，比如新能源车、机器人、无人机等。**具体应用方面**，奔驰Vision One Eleven概念车、法拉利SF90 Stradale等高端车型整车驱动系统已搭载轴向磁通电机，**小象电动轴向磁通电机已应用于小型/大型四足仿生机器人。****材料方面**，基于应用场景与成本要求，采用金属软磁粉芯等高性能材料是降低轴向磁通电机损耗和提升效率的关键路径。

东睦股份：参股小象电动，P&S+SMC技术平台优势显著。截至24H1，公司间接持股小象电动22%股权，另一方面，公司具备P&S+SMC的独特技术平台优势，以P&S的压制和各工艺技术协同到SMC，使用粉末冶金工艺为小象电机提供软磁零件。截至24H1，公司完成了1,000平米的轴向磁通电机生产车间基建建设，并组建了1条轴向磁通电机装配生产线。**机器人领域**，主要涉及机器人/机器狗等关节的新型关节电机，公司将继续机器人轴向电机技术的开发。虽然目前公司总体销售暂未上规模，但伴随机器人产业趋势逐步确立，**公司参股小象电动+为其提供零件和组装，有望同时赚取分红和销售“两份钱”**，挖掘业绩新增量。

图：轴向磁通电机结构图



图：东睦股份具有P&S+SMC独特技术平台优势



AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立，关注轻量化材料、高性能稀土永磁及磁组件

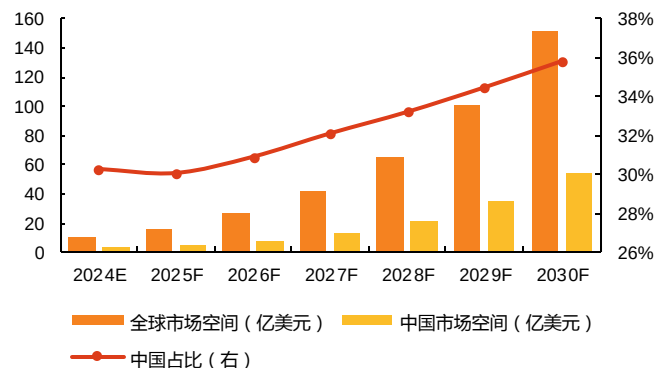
AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立。2023年12月，特斯拉发布人形机器人Optimus Gen2；2024年11月，特斯拉机器人官方账号发布Optimus机器人最新进展——Optimus单手稳接网球，手部有22个自由度，较Gen2增加一倍，手指可相对灵活地弯曲。**从技术发展来看，AI大模型的加速迭代对人形机器人的产业化进程产生了显著推动作用**，一方面促进其智能化程度提升，另一方面降低研发成本与缩短开发周期，微软、谷歌、英伟达等企业大模型在人形机器人领域的应用均已取得一定进展。

人形机器人有望成新一代颠覆性产品，远期市场空间广阔。人形机器人有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，深刻改变人类生产生活方式。根据高工机器人《2024中国人形机器人产业发展蓝皮书》预测，2024年全球人形机器人市场空间约为10.2亿美元，到2030年将达到151.4亿美元，24-30年GAGR将达57%，而我国人形机器人24-30年CAGR将达61%，高于全球平均水平。

图：特斯拉人形机器人Optimus最新进展可“单手接网球”



图：人形机器人全球及中国市场空间预测



AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立，关注轻量化材料、高性能稀土永磁及磁组件

高强度轻量化新材料对人形机器人运动性能和动态特性至关重要。人形机器人需要具备轻量化和高强度的材料，一方面降低重量的同时可以保持足够的强度和稳定性，另一方面可以提高人形机器人的机动性与灵活性。除传统材料铝合金之外，新型材料如镁合金、钛合金碳纤维等也被广泛应用于人形机器人的制造中，其中由于碳纤维轻质高强，国内外在仿生骨骼和机械臂领域（如Kinova）已多次应用到碳纤维。

“以塑代钢”，PEEK材料在人形机器人制造中应用前景广阔。聚醚醚酮（PEEK）是一种具有耐高温、耐磨、耐腐蚀、自润滑等优异性能的特种工程塑料，适用于人形机器人、新能源汽车、医疗器械等对轻量化要求较高的领域。特斯拉最新一代机器人Optimus Gen2应用“树脂之王 PEEK 材料，较Gen1重量减轻 10kg，行走速度提升 30%，其他性能进一步加强。在“以塑代钢”“轻量化”的大背景下，PEEK以其优异的性能在中高端领域替换部分金属材料的使用，在人形机器人制造中应用前景广阔。

人形机器人浪潮下，轻量化材料不可或缺，建议关注行业及公司应用进展，**相关公司：宝武镁业、光威复材、吉林碳谷、中复神鹰（建材组覆盖）、中研股份等。**

图：Kinova碳纤维机械臂



图：常用普通塑料、工程塑料及特种工程塑料示意图



AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立，关注轻量化材料、高性能稀土永磁及磁组件

较普通电机，人形机器人电机侧重高效、高动态和高功率密度，对电机提出更高的要求。根据高工机器人《2024中国人形机器人产业发展蓝皮书》，人形机器人的自由度决定电机需求的数量，机器人灵活性越高，所需的电机数量越多。人形机器人电机有三个关键点：高效率、高动态和高功率密度。为适用高功率密度要求，人形机器人需要高速、高扭矩电机，同时电机形态需要满足小巧、紧凑、轻巧。

人形机器人有望打开高性能磁材中长期成长空间。人形机器人全身约40个关节，关键部位使用的电机具有低转速、大扭矩、过载能力强、响应快、体积小等优点，钕铁硼作为综合素质最优的第三代稀土永磁体，可以很好的满足机器人电机需求，高性能磁材或成为人形机器人的关键材料。更为重要的是，伴随着机器人更“拟人化”下的自由度提升，如Optimus的灵巧手自由度从11个提升至22个，对应电机和磁材用量也较前次产品大幅提升。往后看伴随着人形机器人从0→1、1→10快速发展，高性能磁材空间广阔。

图：机器人电机侧重三点：高效率、高动态和高功率密度



图：特斯拉人形机器人手部自由度提升1倍至22个



AI赋能人形机器人，产业趋势逐步确立，关注轻量化材料、高性能稀土永磁及磁组件

金力永磁：快速成长的永磁头部公司，机器人用磁组件有望打开远期成长天花板。公司是快速成长的高性能钕铁硼磁材企业，公司产品被广泛应用于风力发电、新能源汽车及汽车零部件、节能变频空调、节能电梯、机器人及智能制造、3C等领域，并与各领域国内外龙头企业建立了长期稳定的合作关系。**产能方面**，公司产能快速扩张，截至2023年年底产能为23000吨，正在按计划建设包头二期12000吨/年产能项目、宁波3000吨/年高端磁材及1亿台套组件产能项目、赣州高效节能电机用磁材基地项目，根据公司23年年报披露，预计2024年底将建成38000吨/年毛坯产能生产线，规划到2025年将建成40000吨产能。**机器人应用方面**，行业层面当前磁材应用已正式量产进入人形机器人领域，如Tesla最新的Optimus机器人灵巧手拥有22个自由度，伴随自由度提升磁材用量也有望增加。公司正积极配合世界知名客户的人形机器人用磁组件的研发，并且陆续有小批量的交付。

宁波韵升：老牌稀土永磁龙头，批量供应国内人形机器人。公司是国家高新技术企业，自1995年以来专业从事稀土永磁领域，是国内最早一批进入烧结钕铁硼磁材行业的企业之一。**产能方面**，截至24H1，公司已形成了年产2.1万吨高性能钕铁硼产能，根据更新后的募投计划，公司正有序推进包头1.5万吨项目。**客户方面**，在新能源汽车领域，公司产品已覆盖了主要的国内新能源汽车品牌，与各大主驱系统制造商建立了紧密的战略合作关系；在消费电子领域，公司是一家全球智能3C电子巨头的主要磁材供应商；在工业及其他应用领域，公司产品已应用于伺服电机及机器人、直线电机、电梯曳引机、变频空调、风力发电机等领域，公司已是一批国内外主流电机企业的主要磁材供应商。**新应用方面**，截至24Q3，针对国内某人形机器人客户，公司已达到量产供货状态。

正海磁材：客户结构优异，深耕稀土永磁行业的头部公司。公司自2000年成立开始深耕钕铁硼磁材领域，经过二十多年的快速发展与扩张，现有钕铁硼产能规模为3万吨，南通工厂全部投产后产能将达到3.6万吨。**客户结构方面**，汽车领域是公司第一大应用领域，公司对国际汽车品牌TOP10、自主汽车品牌TOP5、造车新势力品牌TOP5的平均覆盖率达到90%；全球EPS等汽车电气化品牌TOP5覆盖率100%。公司已与风力发电机、机器人、智能消费终端产业链的头部用户建立了深入的业务关系，或成为后续业绩新的增长点。**机器人应用方面**，公司在机器人领域已耕耘多年，目前主要应用于工业自动化等方面，公司表示将在保持节能与新能源汽车市场优势的同时，加大对人形机器人的关注力度。

风险提示

主观判断风险：本文对公司和赛道的成长性判断具有一定主观性，仅供参考。

上游原材料波动风险：若原材料的价格大幅度波动，对新材料行业公司的采购和生产经营存在一定程度的不利影响。

中美贸易摩擦导致的经营风险：部分新材料出口的产品被列入美国加征关税清单，可能导致公司向美国的出口销售额有所下降。如未来贸易摩擦加剧，可能影响相关公司开拓美国市场，从而给业绩带来不利影响。

扩产不及预期风险：新项目建设具有一定时间周期，在项目实际实施过程中，可能因宏观经济环境影响、报批手续缓慢、工艺技术升级等因素导致项目建设进度不达预期、不能按期达产等风险。

新产品拓展不及预期风险：部分新材料公司存在新产品研发和拓展项目，可能面临客户开拓失败的风险。

下游需求不及预期风险：新材料产品的终端应用领域受宏观经济形势、居民可支配收入以及消费者信心的影响较大。如果我国相关行业景气度持续下降，产销规模不及预期，或新冠疫情影响进一步扩大，进而可能影响行业的经营及收入情况。

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

THANKS