



有色金属/金属新材料

优于大市（维持）

证券分析师

翟堃

资格编号：S0120523050002

邮箱：zhaikun@tebon.com.cn

张崇欣

资格编号：S0120522100003

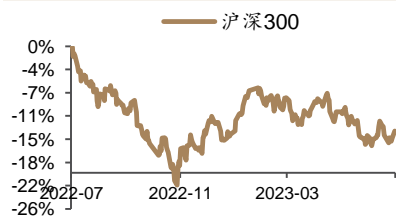
邮箱：zhangcx@tebon.com.cn

研究助理

康宇豪

邮箱：kangyh@tebon.com.cn

市场表现



相关研究

- 1.《有色金属周报：关注机器人板块带来的稀土磁材投资机会》，2023.7.2
- 2.《天通股份（600330.SH）：领先布局 CCZ 设备与压电材料，光伏+光通讯产业发展助力公司成长》，2023.6.30
- 3.《贵金属：金银新起点，重视长逻辑》，2023.6.21
- 4.《有色金属周报：水电吃紧致电解铝供应偏紧，关注铝冶炼企业盈利改善》，2023.6.18
- 5.《有色金属周报：持续关注黄金及顺周期铜铝板块机会》，2023.6.11

有色专题：算力金属新材料助力 AI 时代发展

投资要点：

- **AI 大时代为材料端带来机遇，算力有望高速增长。** Chatgpt 带火 AI 产业链，未来有望快速发展。在基础层，算力将是重点。算力的核心部件在于各类芯片，包括 CPU、GPU、ASIC 等一系列芯片。算力的核心系统在于各类服务器。结合华为 GIV 预测，2030 年全球算力规模有望达到 56 ZFlops，平均年增速达到 65%。其中基础算力达 3.3ZFlops，平均年增速 27%；智能算力达 52.5 ZFlops，平均增速超 80%；超算算力达 0.2ZFlops，平均年增速超过 34%。AI 大时代下算力、硬件的发展将为材料端带来机遇。
- **GPU 及服务器相关材料有望快速发展，关注电感、衬底、电子焊接、溅射靶材等核心材料。**（1）核心电感元器件为 GPU 起到供电作用，上游为软磁粉芯，关注铂科新材-电感+软磁龙头、悦安新材-羰基铁粉龙头、东睦股份-软磁龙头等企业；（2）磷化铟、砷化镓等芯片衬底有望随 AI 以较快增速发展，关注云南锗业-磷化铟砷化镓衬底龙头、天通股份-铌酸锂压电晶体龙头等企业；（3）电子焊锡材料是半导体不可或缺的原材料，有望随 AI 需求快速增长，关注锡业股份-全球唯一锡全产业链 A 股上市公司、华锡有色-并购重组开启矿山业务、有研粉材-锡焊接材料龙头等公司；（4）溅射靶材是半导体必备原材料，关注有研新材-高速扩产溅射靶材龙头、贵研铂业-持续扩产靶材龙头、安泰科技-难熔金属及其合金靶材制造商等公司。（5）MLCC 粉是消费电子电容器中重要组成原材料，关注博迁新材-MLCC 粉用金属粉末生产龙头企业。
- **关注应用层核心材料及龙头公司。**（1）散热部件在 GPU 高速运算中起到重要的散热作用，关注精研科技-国产散热部件制造商持续放量；（2）机器人核心部件伺服电机，上游为钕铁硼磁材，关注金力永磁、中科三环、宁波韵升、正海磁材、英洛华、大地熊；（3）高速线缆板块，关注沃尔核材-400G/800G 高速线缆供货厂商。
- **投资建议：**1) 电感板块推荐铂科新材、悦安新材，关注东睦股份，2) 衬底板块关注云南锗业、天通股份、3) 焊锡板块关注锡业股份、华锡有色、有研粉材；4) 溅射靶材板块关注有研新材、贵研铂业、安泰科技；5) MLCC 粉用金属粉关注博迁新材；6) 散热部件关注精研科技、7) 永磁板块推荐金力永磁，关注中科三环、宁波韵升、正海磁材、英洛华、大地熊、8) 高速线缆板块关注沃尔核材。
- **风险提示：**AI 算力发展不及预期；半导体技术进程超预期；AI 大时代下新入局者加剧材料行业竞争超预期。

内容目录

1. AI 大时代，为材料端也带来机遇	5
1.1. AI 发展大时代，未来算力有望高速增长	5
2. 设备领域-GPU 及数据中心为核心	7
2.1. GPU 供电核心-电感	7
2.1.1. 电感为芯片起到供电的作用，铁氧体芯片电感将被淘汰	7
2.1.2. 电感产业链优秀企业介绍	8
2.2. 芯片衬底-芯片重要组成材料	10
2.2.1. 磷化铟、砷化镓衬底广泛应用于 AI 等领域	10
2.2.2. 光模块衬底企业介绍-云南锗业、天通股份	11
2.3. 电子焊接材料-半导体封装核心材料之一	13
2.3.1. 电子焊接材料-以锡为主	13
2.3.2. 电子焊接材料产业链企业-锡业股份、华锡有色、有研粉材	14
2.4. 溅射靶材行业及关注标的	17
2.4.1. 溅射靶材-半导体必备原材料	17
2.4.2. 溅射靶材企业-有研新材、贵研铂业、安泰科技	18
2.5. MLCC 电子领域电容器	20
2.5.1. MLCC 粉-电子领域电容材料	20
2.5.2. MLCC 粉金属原材料龙头-博迁新材	20
3. 关注应用层核心材料	21
3.1. 散热部件及其制造厂商-精研科技	21
3.2. 智能机器人必备材料-钕铁硼永磁	21
3.3. 服务器高速线缆-沃尔核材	22
4. 风险提示	23

图表目录

图 1: AI 产业链.....	5
图 2: 算力各层面.....	5
图 3: 英伟达 GH200 GPU.....	6
图 4: 英伟达 Grace Hopper 超级芯片.....	6
图 5: AMD Instinct MI 300X.....	6
图 6: AMD Instinct MI 300X 性能.....	6
图 7: GPU 中的电感（带黄色铜线的部分）.....	7
图 8: 电感器产业链.....	7
图 9: 公司金属软磁粉末产业链.....	8
图 10: 公司芯片电感产业链.....	8
图 11: 2018-2022 年铂科新材归母净利润及 yoy.....	8
图 12: 东睦股份软磁材料产能.....	8
图 13: 东睦股份 2018-2022 年营业收入.....	8
图 14: 悦安新材产能规划.....	9
图 15: 不同质量分数添加羰基铁粉含量的磁性能.....	9
图 16: 不同质量分数添加羰基铁粉含量的直流偏置性能.....	9
图 17: 北京通美产品下游应用介绍.....	10
图 18: 全球磷化铟衬底销量及市场规模预测.....	11
图 19: 全球砷化镓衬底销量及市场规模预测.....	11
图 20: 2020 年全球磷化铟衬底市场格局.....	11
图 21: 2019 年全球砷化镓衬底竞争格局.....	11
图 22: 公司压电晶体产品.....	12
图 23: 天通股份 2018-2022 年归母净利润及 yoy.....	13
图 24: 电子焊接材料产业链.....	13
图 25: 全球微电子焊接材料销售额预测.....	14
图 26: 锡业股份矿区地址.....	14
图 27: 锡业股份各公司分布.....	14
图 28: 锡焊粉.....	16
图 29: 锡焊粉#4.....	16
图 30: 溅射靶材产业链.....	17
图 31: 全球溅射靶材市场规模.....	17
图 32: 2022 年全球溅射靶材竞争格局.....	18

图 33: 有研新材溅射靶材产能.....	18
图 34: 贵研铂业溅射靶材产品.....	19
图 35: 贵研铂业建设靶材产品.....	19
图 36: MLCC 粉产业链	20
图 37: 公司散热部件产品	21
图 38: 伺服电机产业链.....	21
表 1: 半导体材料对比表	11
表 2: 云南锗业各产品产能	12
表 3: 锡业股份资源储量	14
表 4: 华锡有色最新股权结构.....	15

1. AI 大时代，为材料端也带来机遇

1.1. AI 发展大时代，未来算力有望高速增长

Chatgpt 带火 AI 产业链，未来有望快速发展。

AI 主要分为基础层、技术层和应用层。基础层包括-AI 芯片、传感器、云计算、大数据等。技术层包括计算机视觉、语音处理、自然语言处理等。应用层包括智能安防、智能金融、智能医疗、智能机器人、智能家居等。

图 1：AI 产业链



资料来源：前瞻产业研究院、德邦研究所

在基础层，算力将是重点。而算力的核心部件在于各类芯片，包括 CPU、GPU、ASIC 等一系列芯片。算力的核心系统在于各类服务器。

图 2：算力各层面



资料来源：《中国算力发展指数白皮书 2022》、德邦研究所

算力有望以高增速快速发展。根据中国算力发展指数白皮书，2021 年全球计

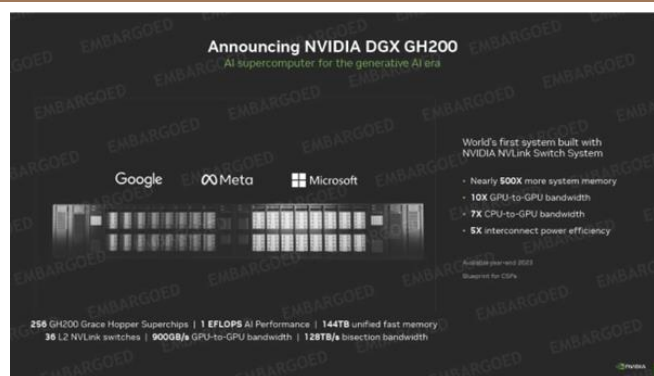
算设备算力总规模 615 EFlops, 增速达 44%。结合华为 GIV 预测, 2030 年全球算力规模有望达到 56 ZFlops, 平均年增速达到 65%。其中基础算力达 3.3ZFlops, 平均年增速 27%; 智能算力达 52.5 ZFlops, 平均增速超 80%; 超算算力达 0.2ZFlops, 平均年增速超过 34%。

英伟达、AMD 等厂商陆续发布高性能 AI 芯片。

2023 年 5 月 29 日, 英伟达在 2023 台北电脑展大会上宣布其 Grace Hopper 超级芯片已经全面投产。该芯片是英伟达新推出的 DGX GH200 人工智能超级计算平台和 MGX 系统的核心组件, 主要应用对象为人工智能。

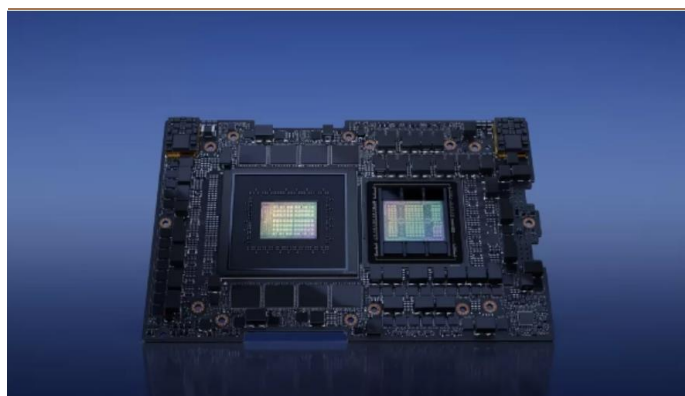
256 颗 Grace Hopper 超级芯片将 DGX GH200 的“AI 性能”提升到了 exaflop (一百万万亿次)

图 3: 英伟达 GH200 GPU



资料来源: 英伟达、IT 之家、德邦研究所

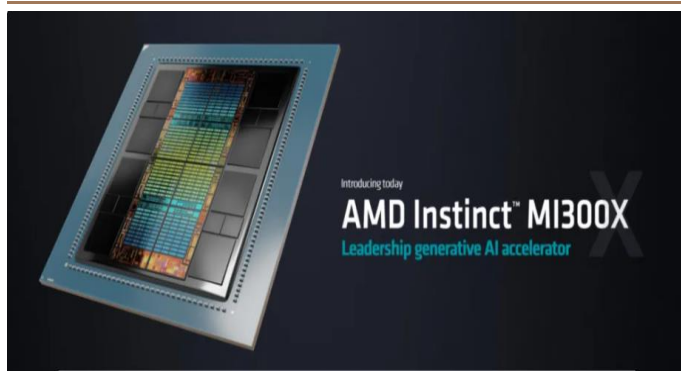
图 4: 英伟达 Grace Hopper 超级芯片



资料来源: 英伟达、IT 之家、德邦研究所

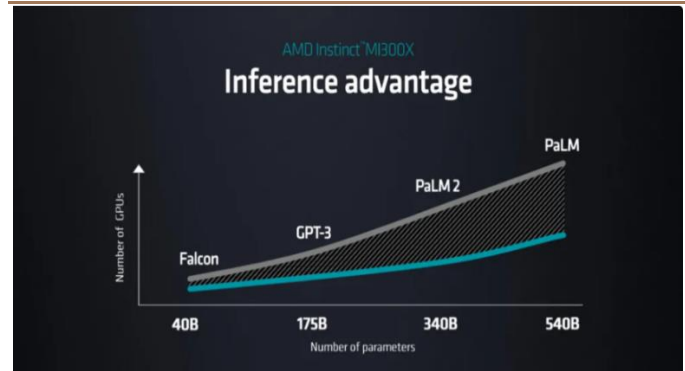
2023 年 6 月 14 日, AMD 发布 AMD Instinct MI 300X, 一款专门面向生成式 AI 推出的加速器。AMD Instinct MI 300X 并没有集成 CPU 内核, 而是采用了 8 个 GPU chiplet (基于 CDNA 3 架构) 和另外 4 个 IO 内存 chiplet 的设计, 晶体管数量达到了惊人的 1530 亿。AMD 为这款芯片集成了 192GB 的 HBM 3, 其存储带宽也高达 5.2 TB/s, 可以处理的参数高达 400 亿。

图 5: AMD Instinct MI 300X



资料来源: 半导体行业观察、AMD、德邦研究所

图 6: AMD Instinct MI 300X 性能



资料来源: 半导体行业观察、AMD、德邦研究所

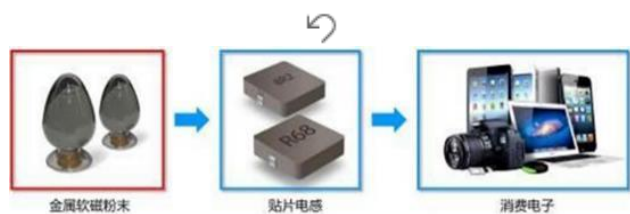
2.1.2. 电感产业链优秀企业介绍

(1) 铂科新材-电感上游材料及中游电感制造商。

材料：公司生产的金属软磁粉末，可用于制造各类消费电子、汽车电子及服务器中的贴片电感。

电感：公司 22 年报告期已经推出了多个芯片电感系列产品，包括集成度极高的单线、多层线芯片电感，并取得了多家国际知名芯片厂商的验证和认可。

图 9：公司金属软磁粉末产业链



资料来源：铂科新材 22 年年报、德邦研究所

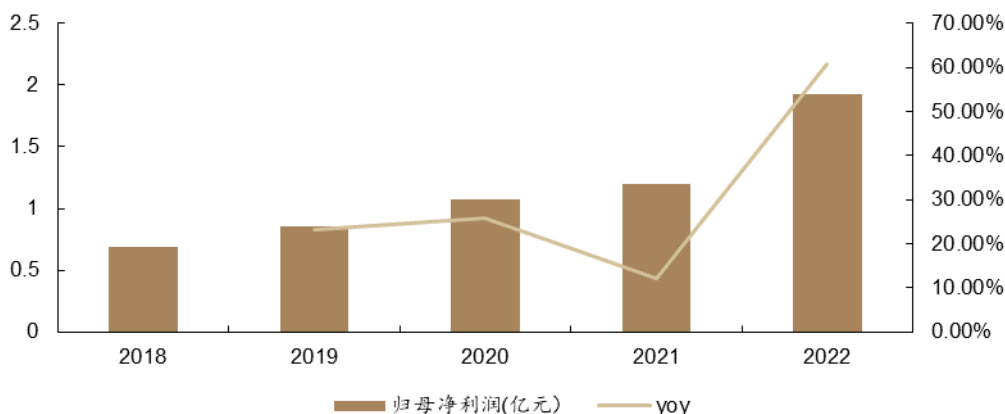
图 10：公司芯片电感产业链



资料来源：铂科新材 22 年年报、德邦研究所

铂科新材业绩逐年提升。2018-2022 年铂科新材归母净利润保持持续增长，22 年归母净利润 1.93 亿元，同比增速超 60%，公司持续发力核心业务。

图 11：2018-2022 年铂科新材归母净利润及 yoy



资料来源：wind、铂科新材公司公告、德邦研究所

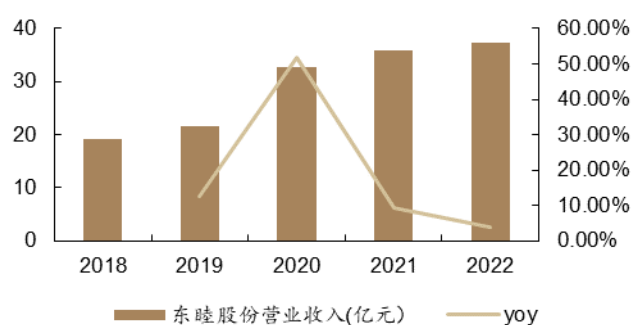
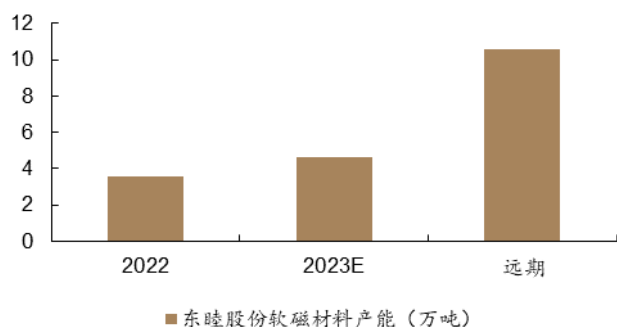
(2) 东睦股份-上游软磁材料龙头厂商。

公司 22 年上游 SMC（软磁）材料产能 3.6 万吨，公司预计到 23 年产能 4.6 万吨，未来随山西磁电公司产能完全建成，我们预计公司远期产能 10.6 万吨。快速提升的产能将为公司争取更多下游订单提供有力支撑。

公司营收持续增长，规模持续提升。

图 12：东睦股份软磁材料产能

图 13：东睦股份 2018-2022 年营业收入



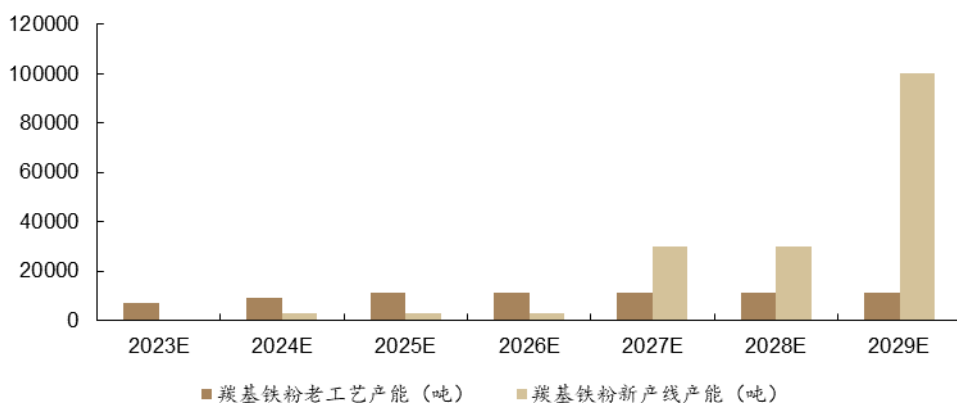
资料来源：东睦股份投资者关系表、德邦研究所测算

资料来源：wind、东睦股份公司公告、德邦研究所

(3) 悦安新材-羰基铁粉龙头

悦安新材两个基地生产羰基铁粉，我们预测老基地 2025 年建成 1.1 万吨/年产能，根据公司可行性研究，公司预计新基地将在 2024/2027/2029 新增 3000/27000/70000 吨/年产能，到 2029 年公司将合计拥有羰基铁粉 11.1 万吨/年产能。

图 14：悦安新材产能规划



资料来源：悦安新材公司公告、德邦研究所预测
注：公司老基地产能根据公司公开投资者问答预测

据公司披露 GPU 处于高频，对一体成型电感有较大需求，公司羰基铁粉是一体成型电感的重要原材料。

羰基铁粉添加进软磁粉可以提高软磁材料的性能。根据论文《羰基铁粉 / FeSiBCCr 复合非晶磁粉芯的性能》，随添加羰基铁粉质量分数越高，复合产品的饱和磁密度及直流偏置性能越高，但是由于损耗限制，因此添加 20% 质量分数的羰基铁粉可以达到较好效果。

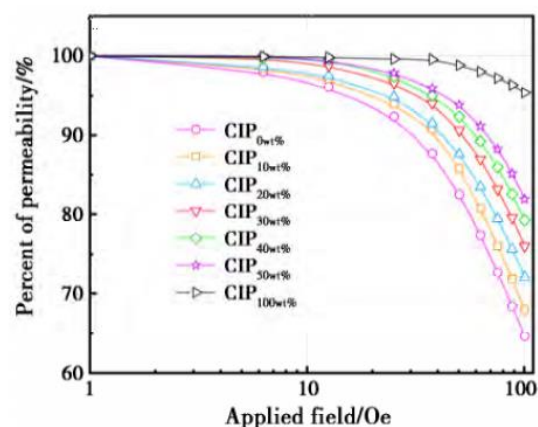
图 15：不同质量分数添加羰基铁粉含量的磁性能

图 16：不同质量分数添加羰基铁粉含量的直流偏置性能

Table 1 The soft magnetic properties of AMPs with different content of Cl

CIP content / wt%	Density / (g / cm ³)	M_s / (emu / g)
0	5.87	150
10	6.20	155
20	6.40	160
30	6.50	163
40	6.59	171
50	6.73	177
100	6.77	202

资料来源：《碳基铁粉 / FeSiBCCr 复合非晶磁粉芯的性能》-池强等、德邦研究所



资料来源：《碳基铁粉 / FeSiBCCr 复合非晶磁粉芯的性能》-池强等、德邦研究所

根据《金属软磁粉芯的粒度配比研究》-刘红军中结论，细粉在高频领域具备性能优势。磁粉中细粉比重的增加，会使磁粉内部气隙等非磁性绝缘物质增多，从而使磁粉密度降低，直流偏置性能更优异，高频时品质因数更高、损耗更低，但是有效磁导率降低，低频时品质因数降低、损耗升高，机械强度变差。

2.2. 芯片衬底-芯片重要组成材料

2.2.1. 磷化铟、砷化镓衬底广泛应用于 AI 等领域

磷化铟、砷化镓等衬底应用于 AI、5G、数据中心、无人驾驶、可穿戴等领域。

图 17：北京通美产品下游应用介绍



资料来源：北京通美招股说明书、德邦研究所

单元素半导体硅是当前应用场景最广的半导体材料，由于硅元素储量丰富、技术和产业配套成熟、成本相对较低，当前超过 90% 的芯片及器件均由硅材料制成，包括最常见的 CPU、GPU、其他逻辑及存储芯片等。

在硅基半导体性能难以满足的特殊场景，如高频、发光、高功率、高电压等应用场景，需要使用 III-V 族化合物半导体材料、宽禁带半导体材料等其他半导体材料，5G、新一代显示、数据中心、无人驾驶、手机面部识别、可穿戴设备等市场需求的成长为 III-V 族化合物半导体材料带来了广阔的需求空间。

表 1：半导体材料对比表

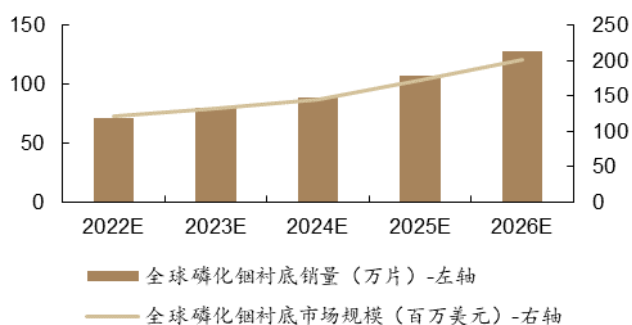
大类	单元素半导体材料		III-V 族化合物半导体材料		宽禁带半导体材料	
小类	硅	锗	砷化镓	磷化铟	氮化镓	碳化硅
分子式	Si	Ge	GaAs	InP	GaN	SiC
特点	储量大、价格便宜		电子迁移率、空穴迁移率好	光电性能好、耐热、抗辐射	导热性能好、光电转换效率高、光纤传输效率高	高频、耐高温、大功率
应用领域	先进制程芯片	空间卫星	LED、显示器、射频组件	光通信	充电器、高铁	电动汽车
部分主要应用场景	CPU、内存	空间卫星太阳能电池板	手机、电脑射频器件、新一代显示、面部识别	5G 基站光模块、数据中心光模块、激光雷达	快速充电芯片、铁芯片	新能源汽车、充电桩

资料来源：北京通美招股说明书、德邦研究所

预计磷化铟和砷化镓衬底销量与市场规模将保持增长。据 Yole，预计 2026 年全球磷化铟衬底（折合二英寸）销量为 128.19 万片，2019-2026 年复合增长率为 14.40%；2026 年全球磷化铟衬底市场规模为 2.02 亿美元，2019-2026 年复合增长率为 12.42%。

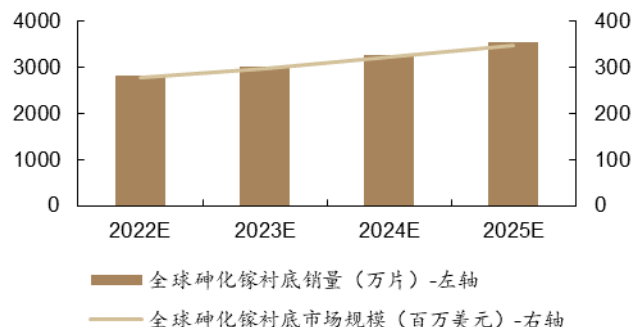
2019 年全球折合二英寸砷化镓衬底市场销量约为 2,000 万片，预计到 2025 年全球折合二英寸砷化镓衬底市场销量将超过 3,500 万片；2019 年全球砷化镓衬底市场规模约为 2 亿美元，预计到 2025 年全球砷化镓衬底市场规模将达到 3.48 亿美元，2019-2025 年复合增长率 9.67%。

图 18：全球磷化铟衬底销量及市场规模预测



资料来源：北京通美招股说明书、Yole、德邦研究所

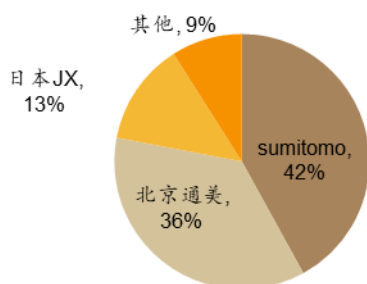
图 19：全球砷化镓衬底销量及市场规模预测



资料来源：北京通美招股说明书、Yole、德邦研究所

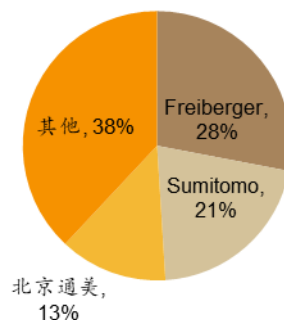
从市场格局来看，磷化铟、砷化镓国产替代仍有空间。

图 20：2020 年全球磷化铟衬底市场格局



资料来源：北京通美招股说明书、Yole、德邦研究所

图 21：2019 年全球砷化镓衬底竞争格局



资料来源：北京通美招股说明书、Yole、德邦研究所

2.2.2. 光模块衬底企业介绍-云南锗业、天通股份

(1) 云南锗业-磷化铟、砷化镓龙头企业

截至 22 年底，公司材料级产品区熔锗锭产能为：47.60 吨/年，太阳能锗晶片产能为 30 万片/年（4 英寸）、20 万片/年（6 英寸），光纤用四氯化锗产能为 60 吨/年，红外光学锗镜头产能为 3.55 万套/年，砷化镓晶片产能为 80 万片/年（2—4 英寸），磷化铟晶片产能为 15 万片/年（2—4 英寸）。

表 2：云南锗业各产品产能

产品	产能/产值
熔锗锭	47.6 吨/年
太阳能晶片	30 万片/年（4 英寸）、20 万片/年（6 英寸）
光纤用锗	60 吨/年
红外光学晶体	3.55 万套/年
砷化镓晶片（2-4 英寸）	80 万片/年
磷化铟晶片（2-4 英寸）	15 万片/年

资料来源：云南锗业公司公告、德邦研究所

云南锗业 6 英寸高品质磷化铟单晶片产业化关键技术研发项目在现有 4 英寸基础上研制开发。2021 年 1 月开始，计划 2023 年 12 月完成。

未来随云南锗业磷化铟、砷化镓晶片产能持续释放，公司业绩预计将向好发展。

华为与云南锗业进行股权合作，强强联合共同发展。华为通过全资子公司哈勃科技创业投资有限公司参股 23.91%云南鑫耀半导体材料有限公司，云南鑫耀半导体材料有限公司为云南锗业控股子公司，主攻半导体材料方向。

(2) 天通股份-钽酸锂、碳酸锂压电晶体龙头。

天通股份主要从事钽酸锂(LN)、钽酸锂(LT)晶体材料的研发、生产和销售。产品包括钽酸锂、钽酸锂晶棒，4-8 寸钽酸锂、钽酸锂晶片。产品具有优异的压电、非线性光学、电光、热释电及光折变等性能，可用来制作各种功能器件，诸如：声表面波器件、红外探测器、高频宽带滤波器、高频换能器。产品广泛应用于移动通信、雷达、北斗导航、物联网及消费类电子等领域。

图 22：公司压电晶体产品



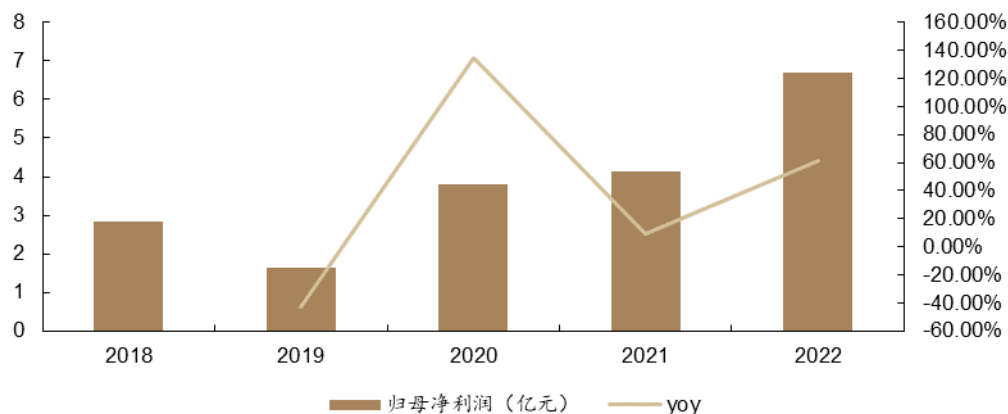
资料来源：天通股份年报、德邦研究所

天通股份拟投资总额为 14.68 亿元，拟使用募集资金 13.51 亿元，投向年产

420 万片大尺寸射频压电晶圆，预计 2025 年建成。该项目完全达产后预计可实现年均营业收入（不含税）13.98 亿元，年均净利润为 2.62 亿元。

天通股份归母净利润持续稳健增长，22 年归母净利润 6.69 亿元，同比 +61.20%。

图 23：天通股份 2018-2022 年归母净利润及 yoy



资料来源：wind、天通股份公司公告、德邦研究所

2.3. 电子焊接材料-半导体封装核心材料之一

2.3.1. 电子焊接材料-以锡为主

锡焊电子材料上游主要是锡、银及其他金属材料以及部分化学材料。制成中游的一系列锡制品，再应用到下游的精密结构件、PCBA 制程、半导体封装工艺中。

图 24：电子焊接材料产业链

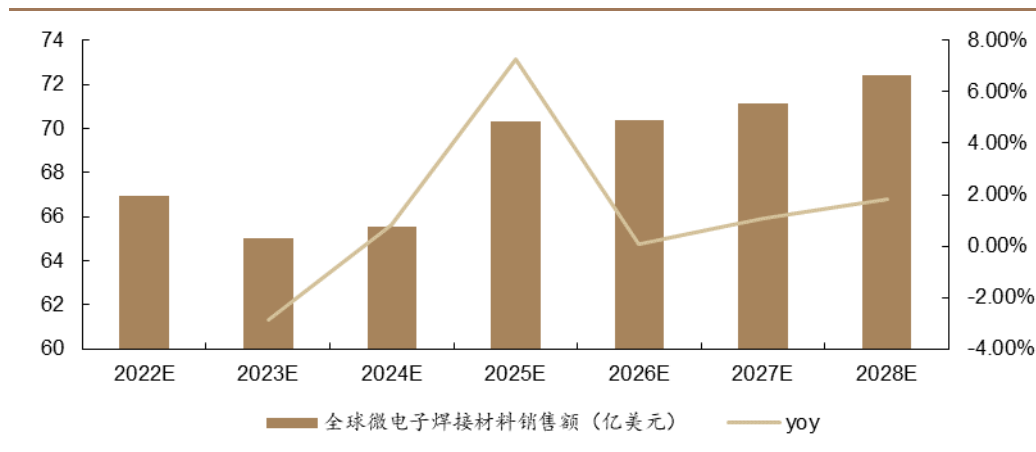


资料来源：华经产业研究院、德邦研究所

预计微电子焊锡材料随下游发展，未来将有所增长，华经产业研究院预计到

2028 年微电子焊接材料销售额可达 72.43 亿美元，2022-2028 年年复合增速 1.32%。

图 25：全球微电子焊接材料销售额预测



资料来源：华经产业研究院、德邦研究所

2.3.2. 电子焊接材料产业链企业-锡业股份、华锡有色、有研粉材

(1) 锡业股份-锡产业链一体化龙头

锡业股份锡金属储量丰富，22 年末储量约 66.7 万吨。

表 3：锡业股份资源储量

	单位	2022 年末	2021 年末
矿石量	亿吨	2.65	2.69
锡金属量	万吨	66.7	67.02
铜金属量	万吨	119.36	121.37
铅金属量	万吨	9.69	9.84
锌金属量	万吨	383.71	389.99
银	吨	2548	2558
铟	吨	5082	5134

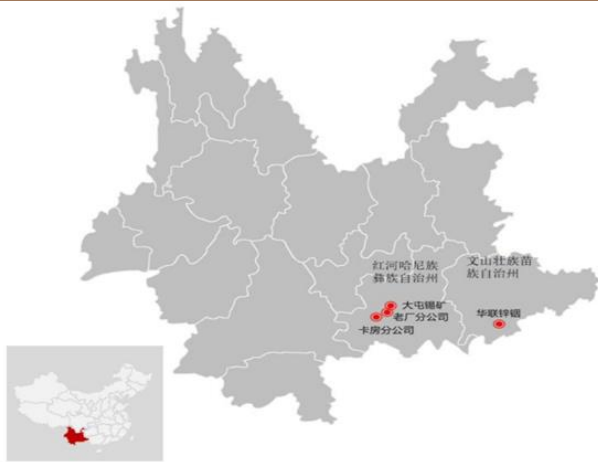
资料来源：锡业股份公司公告、德邦研究所

锡业股份在云南四大矿区中的红河个旧、文山都龙两大矿区有较强的整合及控制能力。目前已探明的锡、铜、锌、铅、钨、银、铟等金属总量较大，其中锡和铟资源储量均位居全球第一，铜、锌资源规模较大。保有资源主要集中分布在个旧矿区和文山都龙矿区，随着开发利用技术水平的提升，资源价值还将进一步提升。

锡业股份是全球锡行业唯一一个集探、采、选、冶、深加工及供应链为一体的全产业链公司，也是 A 股唯一一个锡全产业链上市公司。截止 2022 年底公司拥有锡冶炼产能 8 万吨/年、锡材产能 4.1 万吨/年、锡化工产能 2.4 万吨/年、阴极铜产能 12.5 万吨/年、锌冶炼产能 10 万吨/年、压铸锌合金 3 万吨/年、铟冶炼产能 60 吨/年。

图 26：锡业股份矿区地址

图 27：锡业股份各公司分布



资料来源：锡业股份 22 年年报、德邦研究所

资料来源：锡业股份 22 年年报、德邦研究所

全球锡龙头有望随行业需求扩张持续释放业绩。

(2) 华锡有色-重大重组有望成为锡未来新星

南化股份 2023 年 3 月完成并购华锡矿业，发行 3.57 亿份股份方式资产重组，重组完成后实控人由南宁化工集团有限公司变为广西华锡集团股份有限公司，后又发行 40187541 份股份，目前广西华锡集团股份有限公司持股占比 56.47%。

表 4：华锡有色最新股权结构

序号	股东名称	持股数额（股）	股权比例	股份性质
1	广西华锡集团股份有限公司	357,231,798	56.47%	限售流通股
2	南宁化工集团有限公司	75,248,058	11.90%	限售流通股
3	河池产投矿业有限公司	13,395,847	2.12%	限售流通股
4	南宁产业投资集团有限责任公司	4,462,509	0.71%	流通股
5	南京银行股份有限公司一博时优质鑫选一年持有期混合型证券投资基金	4,115,000	0.65%	流通股
6	泰康资管一农业银行一泰康资产悦泰增享资产管理产品	3,750,837	0.59%	限售流通股
7	王鹏	3,483,020	0.55%	限售流通股
8	中国平安人寿保险股份有限公司一投连一个险投连	3,000,000	0.47%	流通股
9	泰康资产聚鑫股票专项型养老金产品一中国银行股份有限公司招商证券股份有限公司	2,679,169	0.42%	限售流通股
10	建信中小盘先锋股票型证券投资基金	2,569,800	0.41%	流通股
合计		469,936,038	74.29%	

资料来源：（23 年 5 月）南化股份:发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易之向特定对象发行股票募集配套资金实施情况暨新增股份上市公告书、德邦研究所

华锡矿业矿权：

根据 2020 年 12 月二一五公司出具的《广西壮族自治区南丹县大厂矿田铜坑矿区锡锌矿资源储量核实报告》及评审意见书，截至 2020 年 9 月 30 日，铜坑矿全区采矿许可证范围和探矿权范围内保有资源储量：砂锡矿：保有探明 +

控制 + 推断资源量：矿石量 362.81 万吨，锡金属量 12305 吨，平均品位 0.339%；伴生矿产：锌 11410 吨，平均品位 0.361%、铅 11875 吨，平均品位 0.376%、锑 7181 吨，平均品位 0.227%。

原生锡矿：保有探明 + 控制 + 推断资源量：矿石量 1556.71 万吨，主矿产锡金属量 69568 吨，平均品位 0.45%；共生锌金属量 372197 吨，平均品位 2.39%；伴生矿产：铅 21646 吨，平均品位 0.59%、锑 40889 吨，平均品位 0.26%、银 317 吨，平均品位 20.38g/t、硫 1150308 吨，平均品位 7.38%、砷 118070 吨，平均品位 0.76%、铟 798 吨，平均品位 51.26g/t、镉 2753 吨，平均品位 176.85g/t。低品位尚难利用矿产资源：矿石量 251.65 万吨。金属量锡 3007 吨，平均品位 0.12%，锌 39430 吨，平均品位 1.57%。

硫化锌矿（含探矿权范围）：累计查明探明+控制+推断资源量：矿石量 5384.62 万吨，主矿产锌金属量 2055925 吨，平均品位 3.82%；共生银矿石量 122.09 万吨，共生银金属量 230 吨，平均品位 188.48g/t；伴生矿产：锡 29364 吨，平均品位 0.2%、铅 88241 吨，平均品位 0.9%、锑 10626 吨，平均品位 0.67%、铜 9389 吨，平均品位 0.2%、银 1404 吨，平均品位 27.34g/t、硫 3524273 吨，平均品位 6.84%、砷 727542 吨，平均品位 1.45%、铟 1327 吨，平均品位 28.15g/t、镉 14364 吨，平均品位 266.77g/t、镓 742 吨，平均品位 15.98g/t、铋 2047 吨，平均品位 284.25g/t、金 2.8 吨，平均品位 0.13g/t。

华锡矿业子公司高峰矿业资源量：

根据 2021 年 5 月二一五公司出具的《广西壮族自治区南丹县大厂矿田巴力—龙头山矿区锡多金属矿资源储量核实报告》，截至 2021 年 4 月 30 日，在高峰公司采矿许可证范围内的保有资源储量：主矿产锡（TM+KZ+TD）矿石量 936.30 万吨，锡金属 135277 吨，平均品位 1.44%；共生矿产：（TM+KZ+TD）矿石量 936.30 万吨，锌金属量 651222 吨，平均品位 6.98%、铅 178971 吨，平均品位 1.92%、锑（TM+KZ+TD）矿石量 884.12 万吨，锑金属量 157613 吨，平均品位 1.78%；银 717.37 吨，平均品位 81.14g/t、铟 1768 吨，平均品位 0.02%、镉 10609 吨，平均品位 0.12%、镓 365 吨，平均品位 41.25g/t、硫 2622300 吨，平均品位 29.66%、砷 15914 吨，平均品位 0.18%。

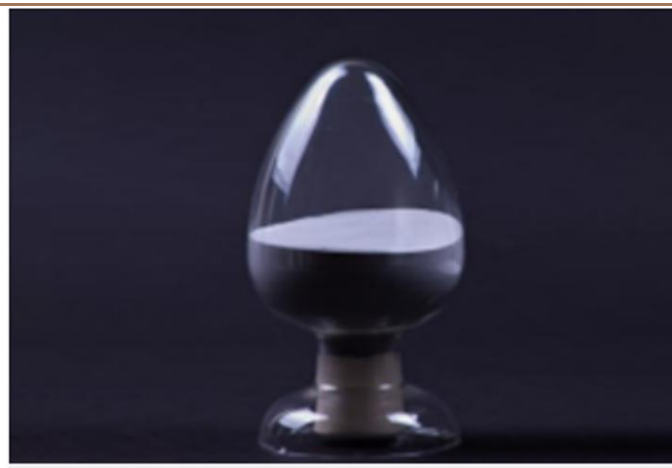
华锡有色锡资源量丰富，未来有望成为新一代锡产业链生产商。

（3）有研粉材-锡基电子互联材料先进企业

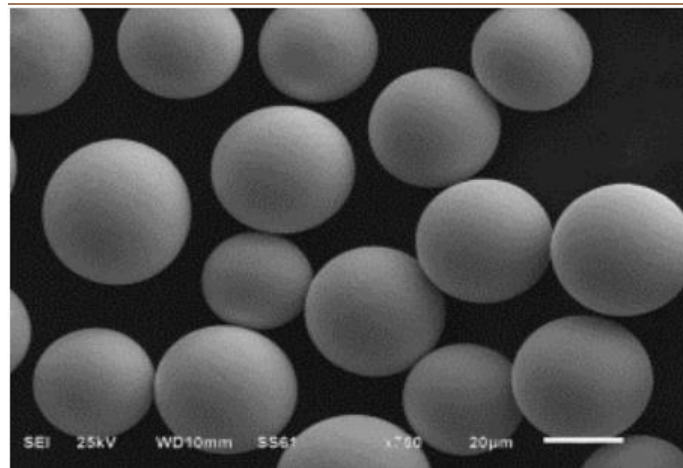
有研粉材募投产能建设完成后，预计将拥有 5000 吨微电子锡基电子互联材料产能。锡焊粉等产品用于半导体封装和微电子组装等领域。

图 28：锡焊粉

图 29：锡焊粉#4



资料来源：有研粉材官网、德邦研究所



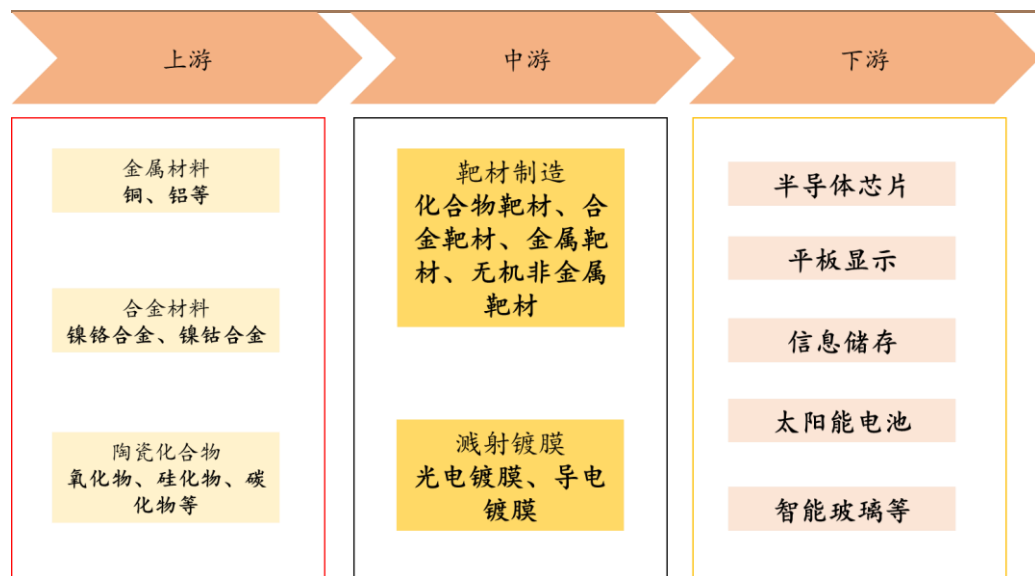
资料来源：有研粉材官网、德邦研究所

2.4. 溅射靶材行业及关注标的

2.4.1. 溅射靶材-半导体必备原材料

溅射靶材是电子行业必备原材料，未来需求将随 AI 芯片、规格不断提升而提升。溅射靶材上游为各种金属、非金属材料，中游为靶材制造和溅射镀膜，下游应用于半导体芯片、平板显示、信息储存、太阳能电池、智能玻璃等领域。

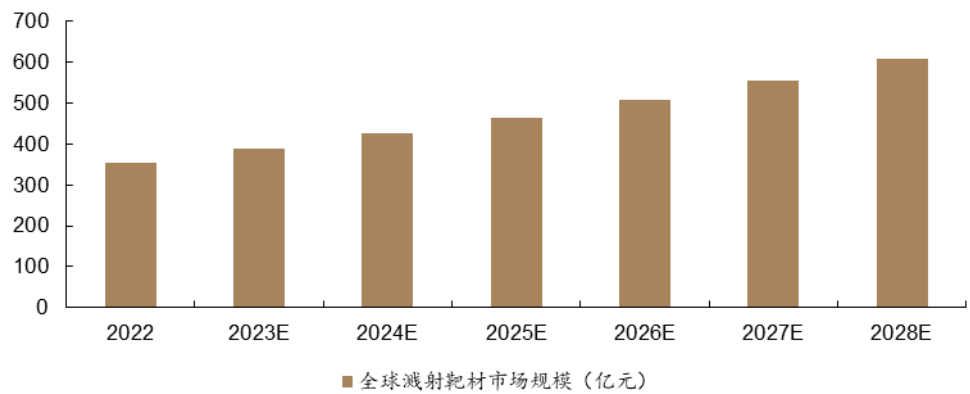
图 30：溅射靶材产业链



资料来源：中商情报网、德邦研究所

2022-2028 年全球溅射靶材市场规模年复合增速有望达 9.36%。据睿略咨询，在 2022 年，全球溅射靶材料市场规模达到 355.57 亿元，预测到 2028 年，全球市场规模将会达到 608.24 亿元，预计 2022-2028 年均复合增长率 9.36%。

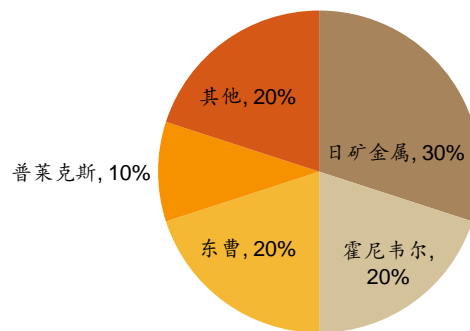
图 31：全球溅射靶材市场规模



资料来源：睿略咨询、德邦研究所测算
注：23-27 年为按 22-28 年复合增速计算

全球溅射靶材厂商以国外为主，国内企业仍有较大国产替代空间。据中商情报网，2022 年日矿金属、霍尼韦尔、东曹、普莱克斯四家企业占全球溅射靶材 80% 市场。其他企业共同分享剩余 20% 市场。

图 32：2022 年全球溅射靶材竞争格局



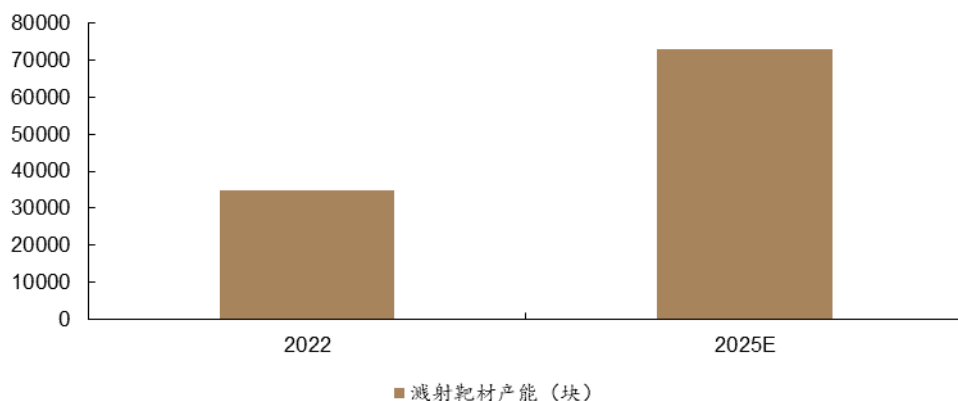
资料来源：中商情报网、德邦研究所

2.4.2. 溅射靶材企业-有研新材、贵研铂业、安泰科技

(1) 有研新材-国产溅射靶材龙头

有研新材靶材产能已达到 35,000 块/年，德州基地预计 2023 年三季度建成投产，2025 年底前全部达产，靶材产能达到 73,000 块/年。

图 33：有研新材溅射靶材产能



资料来源：上证 e 互动有研新材投资者问答、德邦研究所

有研新材靶材正在逐步认证，未来有望持续放量。公司 22 年靶材销量同比增长 44%，其中 8-12 英寸靶材占比 75%；铜系列靶材供应全面上量，CuAl、CuMn 高端靶材产品逐步成为客户最主要的铜系靶材供应商；全年累计有百余款靶材通过客户验证，百余款仍处于验证阶段。

(2) 贵研铂业-靶材产能持续扩产

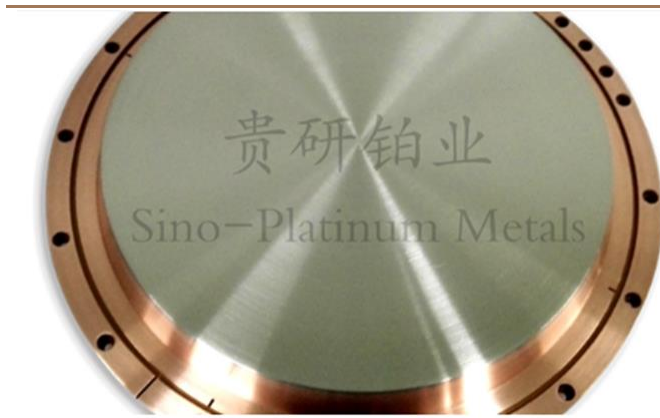
溅射靶材产能持续扩产。2022 年公司投资约 55,977.3 万元建设“贵金属装联材料产业化项目”。本次投资以贵金属装联材料为主要产业化内容，建设贵金属装联材料产业化基地，设计产能 26t/a，原料配套 12t/a，包含 4 个制造单元，2 个中心，形成高纯贵金属蒸镀材料、溅射靶材、贵金属键合丝 3 大系列产品。

图 34：贵研铂业溅射靶材产品



资料来源：贵研铂业官网、德邦研究所

图 35：贵研铂业建设靶材产品



资料来源：贵研铂业官网、德邦研究所

(3) 安泰科技-难熔金属及其合金靶材产品制造商

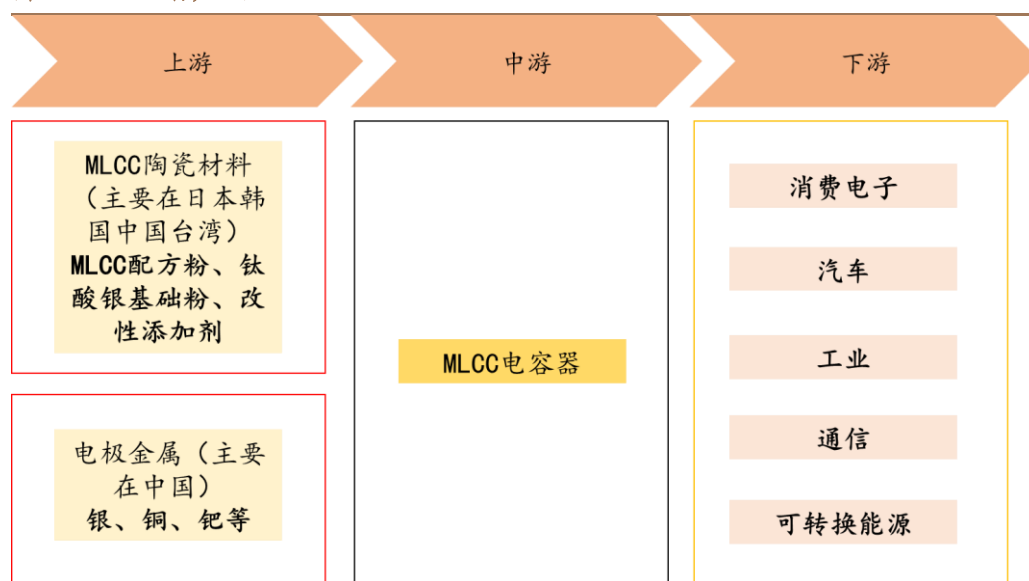
安泰科技控股子公司安泰天龙部分难熔金属及其合金靶材产品可应用于半导体领域。

2.5. MLCC 电子领域电容器

2.5.1. MLCC 粉-电子领域电容材料

MLCC 行业上游主要是陶瓷粉体材料和电极材料，其中陶瓷粉体材料包括高纯纳米钛酸钡基础粉和 MLCC 配方粉，属于纳米材料、稀土功能与信息功能材料的交叉行业；电极材料包括镍、银、钯、铜、银等。MLCC 行业下游是终端电子产品行业，MLCC 产品应用领域广泛，其下游客户几乎涵盖了所有需要电子设备的领域，从航天、航空、船舶、兵器等武器装备领域到轨道交通、汽车电子、智能电网、新能源、消费电子等工业和消费领域，终端电子产品市场的需求直接影响 MLCC 的需求。

图 36：MLCC 粉产业链



资料来源：前瞻产业研究院、德邦研究所

2.5.2. MLCC 粉金属原材料龙头-博迁新材

MLCC 原材料金属粉龙头-博迁新材

博迁新材主营业务为电子专用高端金属粉体材料的研发、生产和销售。目前公司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。公司产品是电子信息产业的基础材料，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、通信以及工业自动化、航空航天等其他工业领域当中。

2022 年公司 MICC 用镍粉、铜粉产品实现主营业务收入 63,378.02 万元，占 2022 年全部主营业务收入的比例为 94.19%。

博迁新材“电子专用高端金属粉体材料生产基地建设及搬迁升级项目”与“年产 1200 吨超细纳米金属粉体材料项目”已基本完成建设工作，设备已达可生产状态。截止 22 年底，博迁新材共计 168 条纳米金属粉体产线，其中镍粉 162 条，铜粉 4 条，银粉 2 条。

3. 关注应用层核心材料

3.1. 散热部件及其制造厂商-精研科技

GPU 加速运算会带来更大的热负荷,因此为了保证 GPU 运算性能的高效性,需要散热部件处理热负荷。

精研科技-散热部件制造厂商

公司主要产品有风冷模组、液冷模组、液冷板以及模组子件热管、VC 等。公司散热事业部成立于 2019 年,成立时间相对较短,已与消费电子、通信、激光投影、服务器等多个领域的行业领导品牌客户实现了合作,但散热产品量产经验及产能规模方面尚需进一步加强。

图 37: 公司散热部件产品

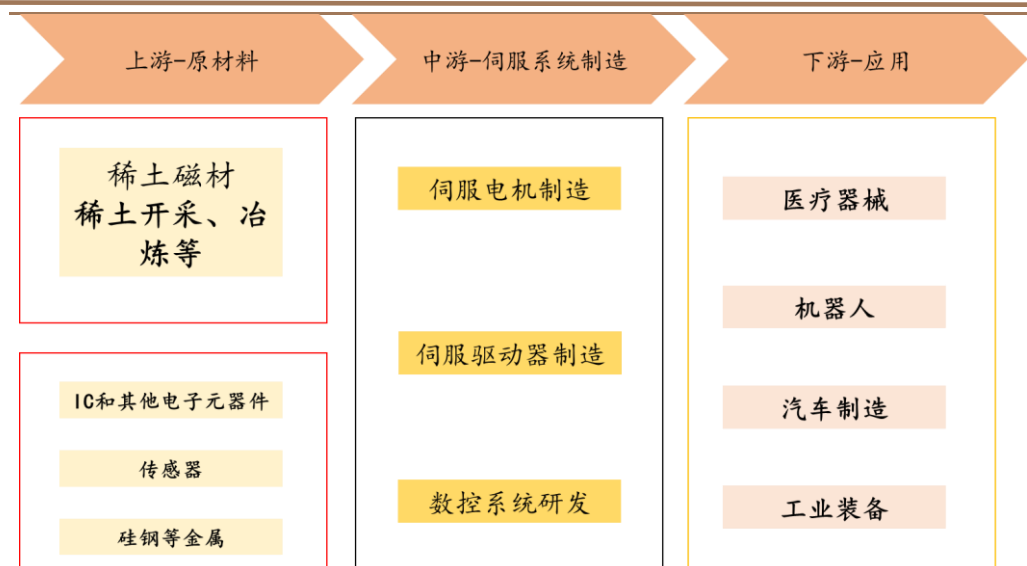


资料来源:精研科技 22 年年报、德邦研究所

3.2. 智能机器人必备材料-钕铁硼永磁

在上文我们提到,智能机器人是应用层中一块较大部分,机器人需要安装伺服电机,而伺服电机中钕铁硼磁材又为主流原材料。

图 38: 伺服电机产业链



资料来源：前瞻产业研究院、德邦研究所

建议关注（1）金力永磁（2）中科三环（3）宁波韵升（4）正海磁材（5）英洛华（6）大地熊。

3.3. 服务器高速线缆-沃尔核材

沃尔核材-高速线缆开发者。

公司子公司乐庭智联生产的 400G、800G 高速通信线为 DAC 铜电缆，在短距离信号传输方面，具备低功耗、高性价比、高速率等优势，广泛应用于数据中心、服务器、交换机/工业路由器等数据信号传输。

4. 风险提示

(1) AI 算力发展不及预期。若 AI 算力发展不及预期，则对整个 AI 产业链需求拉动不及预期。

(2) 半导体技术进程超预期。若半导体技术进步超预期，尺寸更小的芯片投入使用，则对半导体材料需求增速有减慢的影响。

(3) AI 大时代下新入局者加剧材料行业竞争超预期。若有大量资金量较大的新入局者，会对整个行业的利润率带来不利影响。

信息披露

分析师与研究助理简介

翟堃，所长助理，能源开采&有色金属行业首席分析师，中国人民大学金融硕士，天津大学工学学士，8年证券研究经验，2022年上海证券报能源行业第二名，2021年新财富能源开采行业入围，2020年机构投资者（II）钢铁、煤炭和铁行业第二名，2019年机构投资者（II）金属与采矿行业第三名。研究基础扎实，产业、政府资源丰富，擅长从库存周期角度把握周期节奏，深挖优质弹性标的。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类别	评级	说明
以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。