

电子行业2025年投资策略

复苏转繁荣宜捂股，消费+AI端侧应重视

西南证券研究院
电子研究团队
2025年2月

2025年电子行业8点预测

2025年，延续之前的逻辑基础，我们对2025年的主要预测为：

- 1、预计25Q2前小盘风格仍将占优，同时为中大市值叠加成长风格极佳的建仓、加仓窗口
- 2、受益于内需拉动、AI赋能带来的更新动力，包括汽车在内的消费相关零部件、半导体将成为电子2025年全年最重要的投资主线
- 3、受益于库存去化、供给收缩以及宏观经济刺激，工业和汽车相关模拟、功率半导体将于2025年二季度开始从复苏切换至繁荣
- 4、模拟、功率车规和高端工规料号国产化导入预计将迎来高峰，相关公司EPS将迎来显著改善
- 5、电子中游代工、零部件、元器件将从Q2开始陆续涨价，产能利用率饱满的领域涨价弹性会非常显著，如CCL、CIS
- 6、代工厂资本开支Q2后预计将逐季上调，存储IDM扩产可能加速，半导体设备、零部件和材料可能在25H2取得超额收益
- 7、AI算力和端侧为2025年成长主线，其中以高多层PCB、交换机PCB、泛IOT尤其是AI眼镜变化最大、催化最多
- 8、果链为2025年成长另一主线，iPhone 17有望为近几年升级幅度最大，折叠屏、无创血糖监测手表、搭载摄像头的TWS耳机、智能眼镜、新一代的MR头显设备亦将提供较多的估值催化

主要观点

复苏转繁荣宜捂股。从估值安全边际来看，截至2024年12月26日，电子（中信）指数PB估值已上涨至历史中位数水平，半导体（申万）指数PB估值已上升至历史中位数水平以上，我们认为，当前电子行业整体估值反映了2025~2026年电子周期从复苏转换至繁荣的预期，现阶段整体基本已不存在低估的假设，在观察到EPS拐点前，整体板块波动主要受流动性和政策预期变化影响，当前胜率和赔率均处于中性。我们认为，根据历史经验，市场可能将从25Q2开始交易EPS向上拐点的预期，25H2电子景气度将从复苏转至繁荣，并持续至2026年。我们维持2024年年中的交易观点，当前宜持股，若25Q2前行情震荡是提供低点建仓或加仓的机会。

消费+AI端侧应重视。从周期需求供给来看，24H2市场期待的AI拉动PC和智能手机低于预期，但全球泛IOT需求超出市场预期，我们认为在当前消费电子供应链库存水平健康的假设下，受益于2025年国内汽车、家电等更多的消费政策刺激，以及果链诸多创新点的释放，我们认为内需消费将是2025年电子最重要的主线，AI对PC、手机以及IOT换机需求的提升尚有待观察，但勿轻视其估值弹性。此外，全球工业、汽车的补库需求从24Q3已经开始体现但弹性较小，随着更多库存的有效去化，我们认为全球通信、汽车等工业的新增订单周期越来越临近，当前的左侧布局可能将收获颇丰。整体来看，我们建议多关注中游当前产能利用率已经饱满的领域，2025年可能迎来显著的价格弹性。

从技术供给来看，2025年电子成长的主线仍然是AI算力、AI端侧以及果链创新，此外国产化依然作为主要的中长期趋势。AI算力方面我们主要关注PCB高多层、交换机PCBI以及高速覆铜板相关领域的阿尔法机会，AI端侧方面我们主要关注AI眼镜、MR的产业新品涉及到的供应链弹性机会。国产化方面，我们继续看好CIS竞争力提升、MLCC工业和汽车渗透率提升以及设备、材料和零部件国产化提升带来的弹性。

主要标的：生益科技（600183.SH）、三环集团（300408.SZ）、圣邦股份（300661.SZ）等

风险提示：短期补库后的需求下滑，AI端侧发布后销量不及预期

目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

2025年消费电子策略观点

主线一：苹果产业链

2025年或将是苹果手机的创新升级大年、2026年则有望成为苹果可穿戴产品的创新大年。苹果AI手机在硬件端的升级将于2025年正式落地，iPhone 17系列有望成为苹果全面应用5G后升级幅度最大的一代机型；2026年苹果有望推出多款新终端，如折叠屏手机、无创血糖监测手表、搭载摄像头的TWS耳机、智能眼镜、新一代的MR头显设备、智能家居类的新品等等。基于此，我们认为未来两年受益于AI手机和创新型终端的落地，苹果产业链有望进入新一轮的成长周期。

主线二：智能眼镜为主的AI可穿戴设备

2025年有望成为诸多大厂参与智能眼镜市场的开局之年，看好大厂新机接连发布、AI大模型持续优化升级对智能眼镜行业发展的助力。2024年4月Meta Rayban落地AI功能后，销量明显提升。目前市面上的AI眼镜玩家虽多，但推出实质性产品的头部厂商较少，Meta Rayban眼镜的火爆让大厂陆续开始对AI眼镜高度关注，预计未来两年内，小米、三星、华为、Google、亚马逊、苹果、字节等头部厂商将陆续推出智能眼镜。大厂的入局有望带动智能眼镜行业进入提速发展阶段，与此同时智能眼镜有望从主题投资逐步演变为主线投资。

其他重点关注：

1) 看好光学升级趋势带来的投资机会。玻塑混合、潜望式、OIS等成为手机光学升级的重要方向，光学升级是各厂商在硬件端竞争的重要环节。随着量产成熟度提升、成本逐渐下行，高规格的光学配置有望下沉至更多机型。

2) 看好消费电子补贴对终端需求增长的提振效果。24Q4国内消费电子补贴政策开始在部分省市落地，且落地后可以看到当地的消费者对电子产品的需求有一定的带动作用。我们认为随着更多的地区落地补贴政策，有望进一步刺激国内消费者对手机、笔电、平板等电子产品的购买需求。

端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期

□ AI硬件和AI大模型双双发力，带动端侧AI加速落地

2024年主流终端品牌规划中的AI产品陆续面市，AI PC和AI 手机率先放量，同时新型AI终端亦陆续有产品落地。大模型方面，海外的OpenAI、Anthropic、Meta、Google DeepMind、Mistral等公司持续在大模型方面创新，国内的阿里、腾讯、华为、字节、智谱AI百度、京东、商汤、科大讯飞等企业也积极推动大模型技术的商业化和落地应用。AI大模型在技术上取得显著进步、在多领域中展现出广泛的应用潜力，未来多模态AI与智能Agent有望引领智能终端产品创新。

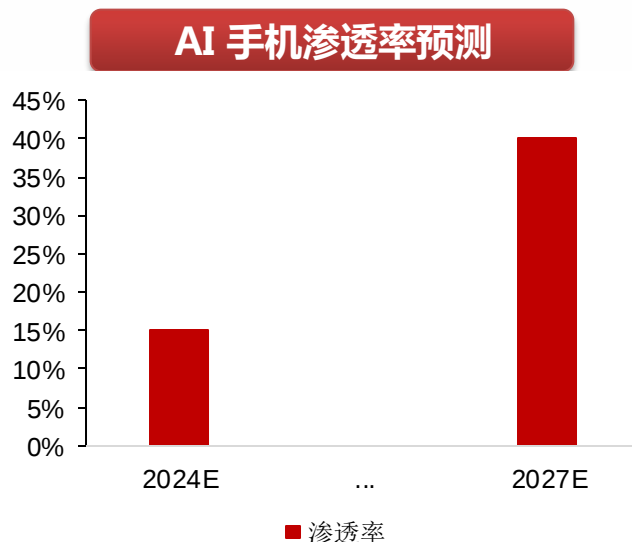
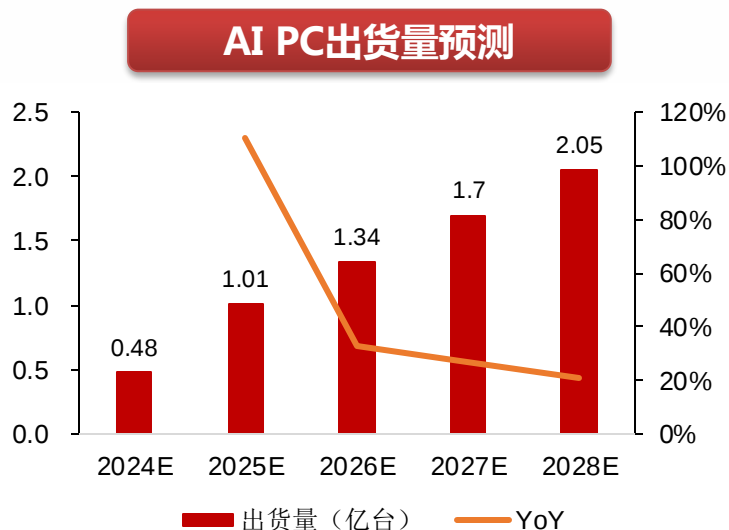
厂商	AI产品介绍
Open AI	GPT4.0：能够处理文本、音频和图像输入，并生成文本、音频和图像输出，优化了响应时间，交互时带有情感和情绪
Google	Project Astra：实时、多模式的人工智能助手，通过接收信息、记住所看到的内容、处理该信息和理解上下文细节来进行交互，其交互是实时语音进行的
Apple	Apple Intelligence：功能包括帮助用户校对文本和提供紧急邮件摘要、优先置顶推送、生成创意图片等
Meta	Meta AI：支持一对一和群聊，提供文本生成图像、音视频多模态支持

端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期

□ AI PC和AI手机

PC市场：近两年PC市场相对低迷，但出货量在连续8个季度下跌后已于出现明显的边际回暖，24Q1首次回归同比正增长。TechInsights预计2024年全球笔记本电脑出货量增长11%，增长一方面是因为新品激发用户换机需求，另一方面则是因为A端侧AI的引入。2024年是AIPC的放量元年，Canalys数据显示24Q3全球AI PC出货量达1330万台，占比约20%。根据Canalys预测，2027年AI PC渗透率有望达80%以上，出货量达1.7亿台。

手机市场：全球手机出货量经过8个季度下滑后在23Q3增速首次回正。根据Counterpoint Research数据，2023年全球手机出货量约12亿部，同比下降5%；根据IDC预测数据，2024年全球智能手机出货量有望同比增长6.2%。AI功能在手机端逐步落地，IDC数据显示2024年全球AI手机出货量预计达1.7亿部，占市场总量的15%；根据Counterpoint预测，2027年全球AI手机渗透率约40%，出货量有望达5.2亿部。



端侧AI元年确立，消费电子或迎创新大周期

AI PC和AI手机带来的消费电子产业链变化

- 结构件材料的变化**：对结构件的轻量化、散热和电磁屏蔽效能要求提升，随之而来增加钛合金、镁合金、碳纤维等材料的应用。
- 散热需求提升**：散热是AI终端的硬需求。电子器件因热集中引起的材料失效占总失效率的65-80%，温度每升高2℃，电子元器件可靠性会下降10%。散热材料主要分为石墨、导热界面材料、导热散热器件（热管、VC均热板）。手机散热主要以前两类材料为主，随着散热需求的提升超薄VC也逐渐导入应用；而PC则使用热管、VC、散热风扇居多，由于对轻薄的追求，石墨亦有望在PC增加使用。
- 电磁屏蔽需求的提升**：AI端侧落地对终端功耗要求更高，有望带动电磁屏蔽材料需求提升。电磁屏蔽材料是通过电磁屏蔽来阻断电磁波的传播路径，从而有效解决电磁干扰问题。

主流手机机型散热方案

品牌	系列	散热方案
华为	mate	石墨烯+均热板
三星	Galaxy S	均热板
VIVO	APEX	石墨烯+均热板
OPPO	Reno	导热凝胶+石墨片
小米	MIX	相变散热
苹果	全系列	石墨片

镁、铝合金对比

电磁辐射频率 MHZ	电磁辐射屏蔽效能dB	
	铝合金	镁合金
30	60	72
400	52	68
800	40	70
1200	32	68
1500	33	69

端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期

AI PC和AI手机带来的消费电子产业链变化

- 电池和充电升级：**AI终端算力提升增加功耗，终端对电池续航、电源管理要求提升，有望带动大容量电池和闪充需求上行。2024年OPPO、vivo、小米等多家品牌或将在新款手机中配备超过6000mAh的硅基负极电池，60W以上充电占比亦有望提升。
- PCB升级：**算力提升带动PCB技术升级，如线宽线距缩小、层数增加、材料升级以使PCB轻薄化等。
- 声学和光学交互升级：**语音输入或成为AI终端的核心入口之一，为提升用户语音交互体验，麦克风技术有望迎来革新；AI终端感知能力的提升亦带动摄像头升级。

手机厂商电池创新一览

品牌	电池技术	介绍
一加	冰川电池技术	在硅碳负极中搭载“低膨胀二代硅”，电池能量密度达763Wh/L，负极硅碳含量高达6%，电池容量达6100mAh
荣耀	青海湖电池技术	采用多孔碳骨架+纳米硅原位气相沉积技术，通过石墨掺硅的方式，使负极能量密度提升16%
小米	金沙江电池技术	能量密度达779Wh/L，经过1600次循环后容量仍能保持≥80%，电池容量达到5300mAh
OPPO	双电芯快充技术	采用两个独立的电芯和智能充电管理系统，实现更快的充电速度和更高的安全性
vivo	蓝海电池技术	首发“碳元重组技术”，兼容快充和大容量；行业首创的“激光刻蚀技术”以提升传输效率；采用“极片重塑技术”，压缩电池体积
联想	星海电池技术	采用了高压碳硅负极方案，使得其能量密度高达822Wh/L

消费电子投资主线1：苹果产业链

□ 受益于AI落地iPhone或将迎来新一轮上行周期，看好苹果在AI端手机率先突围

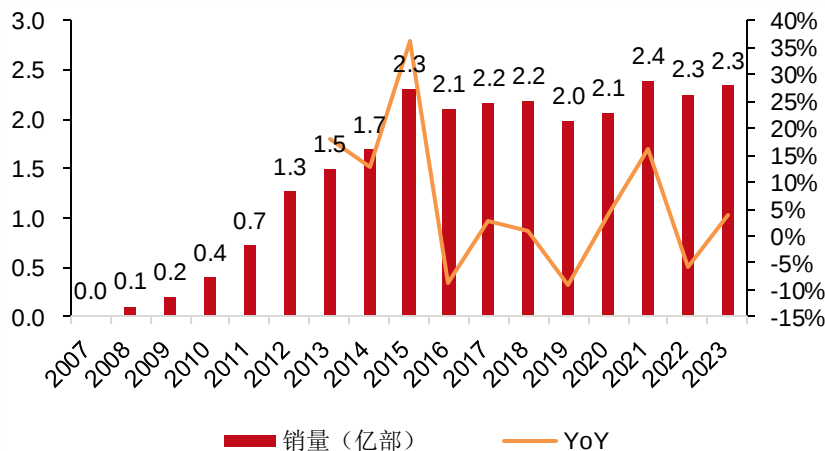
回顾苹果历年机型情况，在2007、2010、2014、2017年分别推出iPhone 1、4、6、X四款“颠覆性创新”经典机型；从销量来看，2015和2021年iPhone销量处于相对高位，对应的是iPhone 6、iPhone 12系列作为主力销售的年份，主要原因是iPhone 6发布适逢移动互联网生态进入爆发增长期、大屏成为刚需，以及iPhone12开启5G应用的落地。

2024年WWDC大会上苹果推出个人智能化系统Apple Intelligence，我们认为AI手机的落地有望开启iPhone新一轮的销量高峰期。苹果在芯片、模型、终端、操作系统一体化方面均能力出众，我们认为其有望在AI手机率先走出独一档优势。

iPhone经典机型发布时间轴



iPhone历年销量



消费电子投资主线1：苹果产业链

□ 看好苹果AI手机硬件端升级对产业链的提振，尤其看好PCB和光学升级对供应商ASP提升的助力

苹果首次在iPhone 16系列落地AI功能，但从硬件端来看升级变化程度不大。根据产业链调研，下一代iPhone 17系列有望在硬件端真正落地AI手机。iPhone硬件升级有望带动供应链部分环节ASP提升，我们看好相关供应商2025、2026年的业绩增量。

□ 看好方向之一：PCB升级

AI手机对PCB在高质、高速、高精度、散热性能、细线路等有着更高的要求。AI手机需要更强大的算力、功耗，加上手机内部结构设计更加精密、电路走线更加复杂，硬板的层数、线宽线距等方面有望进一步升级，FPC的用量也有望进一步增加。我们认为，随着AI手机加速渗透，PCB的单机用量和单机价值量均有望提升。我们看好受益于苹果硬板、软板升级的鹏鼎控股，以及受益于苹果软板升级的东山精密。

□ 看好方向之二：光学升级

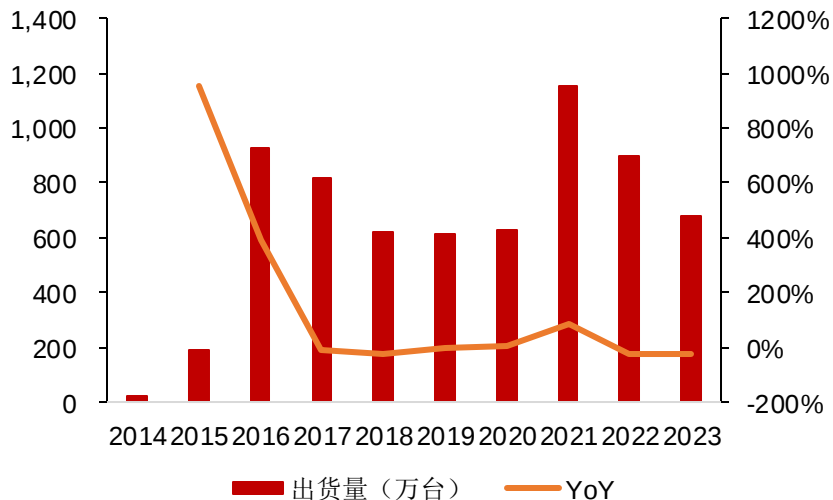
影像是终端竞争的重要方向之一，手机光学升规升配趋势明确。23Q4华为Mate 60系列手机的回归，带动手机光学从前两年的降规降配状态重回了升规升配的趋势。2024年，华为高端手机的主摄搭载了玻塑混合镜头，潜望式镜头和OIS的渗透率稳步提升，多个品牌推进了传统滤光片向旋涂滤光片的升级。根据产业链调研，我们了解到苹果在手机光学升级持续发力，预研项目数量可观。我们看好苹果手机摄像头升级对模组和镜头ASP提升的带动，推动相关光学元器件的创新和升级。

消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

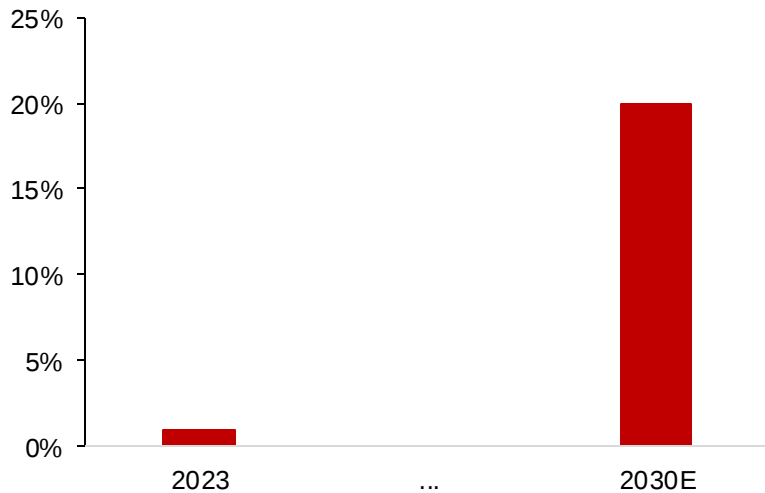
□ 大厂纷纷布局智能眼镜，行业有望进入提速发展期

AI赋能带动智能眼镜市场快速增长。根据观研天下数据，2014-2023 年全球智能眼镜出货量 CAGR 为 55.9%。23Q4 Meta-RayBan发布后销量明显优于上一代产品，2024年4月AI功能落地后销量显著增长，销量持续超预期引发市场关注。根据IDC数据，2024年前三个季度全球智能眼镜出货量约150万台，Meta占主要部分。AI的发展丰富了智能眼镜的交互方式和应用场景，根据Wellsenn XR预测数据，2029年AI智能眼镜的销量有望达到5500万副，2035年则有望达14亿副；根据观研天下数据，目前全球智能眼镜渗透率不到1%，预计到2030年，全球智能眼镜渗透率将达到20%。

全球智能眼镜出货量情况



智能眼镜渗透率情况



消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

□ 大厂纷纷布局智能眼镜，行业有望进入提速发展期

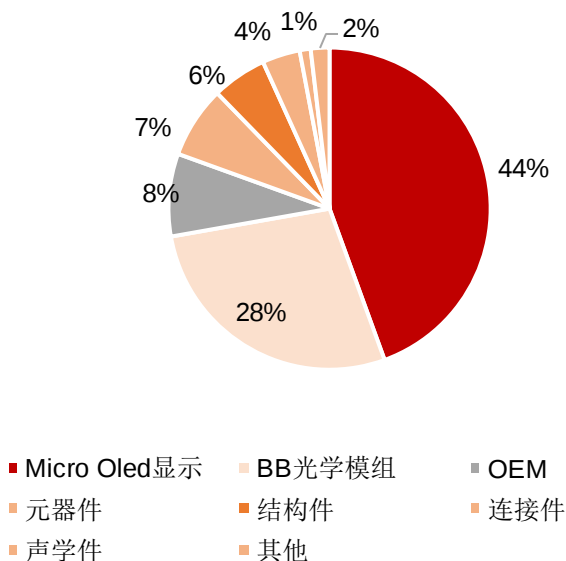
品牌	时间	动作
Meta	2023年10月	推出Meta Ray-Ban搭载Llama 3多模态大模型
	2024年4月	Meta AI上线
	2024年6月	重组 Reality Labs，成立可穿戴部门重点发展智能眼镜等产品、积极拓展可穿戴Meta AI 产品市场
	2024年9月	Connect大会上将展示首款AR眼镜（AI+AR眼镜的新形态产品）；携手雷朋推出全新限量版Wayfarer智能眼镜，显著提升了集成Meta AI的功能
Google	2024年5月	谷歌 I/O 大会展示 搭载多模态AI助手的AI+AR 眼镜原型机
	2024年10月	三季度财报电话会议上表示集成谷歌AI助手Project Astra的智能眼镜最早将于2025年推出
	2024年12月	Android XR发布会上，谷歌与国内消费级AR眼镜厂商XREAL达成战略合作
Apple	2024年6月	发布Apple Intelligence
	2024年6月	暂停下一代Vision Pro的研发，集中火力开发2025年底可能面世的轻量级、开放式、带有AI功能的头显产品
	2024年11月	据悉苹果启动一项名为“Atlas”新计划，主要工作是收集苹果员工对于智能眼镜的反馈意见旨在进军智能眼镜领域
百度	2024年11月	旗下小度科技于发布全球首款搭载中文大模型的原生小度AI眼镜

消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

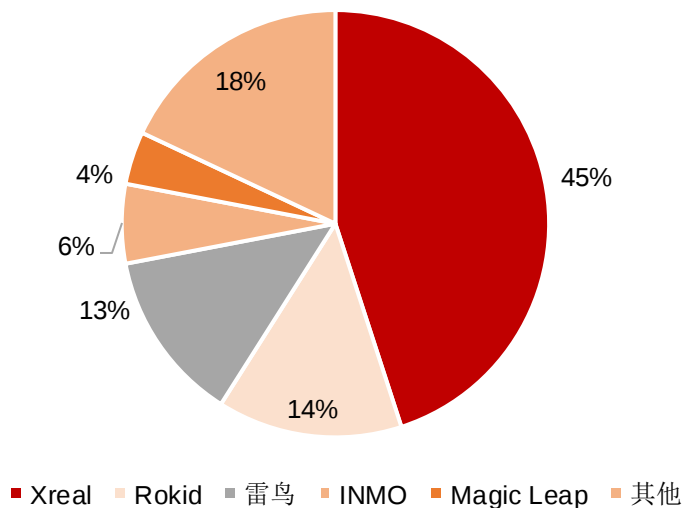
□ AI+AR眼镜或是未来市场的主流，但中短期内不带显示的智能眼镜将占据主流位置

- 目前市面上的智能眼镜可分为三类：无摄像头的音频眼镜、带摄像头的智能眼镜、带显示的智能AR眼镜。从功能和应用场景来看，未来带显示的智能AR眼镜或是最终的主流产品。AR眼镜的显示、光学等方案成熟和量产尚待突破，这也是AR眼镜市场始终未真正起量的重要原因之一。我们认为，中短期内不带显示的智能眼镜将是市场的主流产品类型。
- AR眼镜主要由光学显示单元、计算单元、感知单元、存储等部分构成；其中光学和显示部分占BOM成本的7成左右。根据终端品牌规划新机的方案来看，“Micro LED+衍射光波导”方案被越来越多地选择。

华为Vision Glass成本构成



2023年全球AR眼镜市场格局



消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

AR眼镜光学方案比较

	当前成熟量产的方案	未来潜在的主流方案		
	Birdbath	几何光波导-阵列	衍射光波导-表面浮雕	衍射光波导-体全息
FOV角	40-60度	25-80度		
EyeBox	一般	大		
透光率	<50%	80-95%		
光学效率	15-20%	<15%		
出瞳距离	10-15mm	15-30mm		
厚度	20-30mm	1-2mm		
优势	技术成熟、FOV大、重量轻、成本低	轻薄、透光率高、光损低、FOV较大、成像效果好	量产难度较低	成像效果较好、衍射效率高、可能突破FOV限制、成本低
劣势	厚度大、透光率低、光损较高、可能漏光	量产难度大、明暗条纹影响美观	光损较大、漏光、FOV小、彩虹效应	量产难度大、目前FOV较小
显示屏幕	Micro OLED	LCoS/Micro OLED/Micro LED	DLP/Micro LED	
机型举例	雷鸟Air	INMO Air2	雷鸟X2	

消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

AR眼镜显示方案比较

	DLP	LCoS	Micro OLED	Micro LED
响应时间	微秒	毫秒	微秒	纳秒
亮度表现	较高 需外部光源	中等 需外部光源	较高 有机自发光	高亮 无机自发光
色彩	可实现全彩	可实现全彩	可实现全彩	可实现全彩
尺寸/重量	体积大	体积大/重量中等	体积较小/重量较小	体积较小/重量较小
良率	高	较高	较高	低
优势	技术成熟、显示效果好	技术成熟、性价比高	低功耗、体积小、像素密度高	低功耗、高亮度、响应速度快、体积小、使用寿命长、色域广
劣势	体积较大、T1芯片成本高	体积大、功耗高	亮度低、户外高亮环境显示效果不佳，使用寿命短、成本高、制造难度大	量产难度高、成本高
合适的光学方案	光波导、棱镜	光波导	自由曲面、BB、光波导	自由曲面、光波导

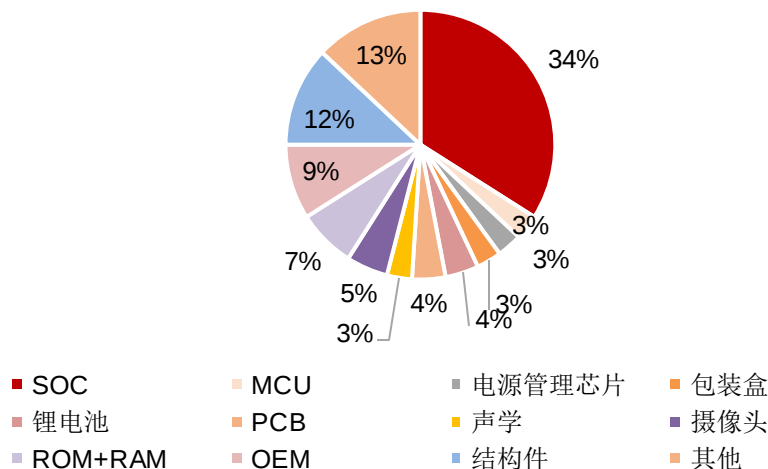
消费电子投资主线2：智能眼镜为主的AI终端产品

- 有了Meta Rayban的先例，国内外大厂开始重视智能眼镜的市场，小米、华为、三星、Google、苹果、亚马逊等头部厂商均有相关产品的规划，2025年有望成为诸多大厂参与智能眼镜市场的开局之年。
- 看好智能眼镜SoC、电池、代工、结构件相关的投资机会，以及SiP封装的应用趋势。**1) SoC：以Meta Rayban为例，SoC占其BOM成本的34%，可见SoC是不带显示智能眼镜的核心部件。2) 电池：目前，智能眼镜有待优化的关键问题之一是电池续航，提高电池容量、充电速度将是智能眼镜厂商重点升级的方向。3) SiP：减重、缩小镜腿尺寸也是智能眼镜优化设计的关键方向，SiP封装微小化、低功耗等优势高度匹配智能眼镜的需求。4) 结构件：智能眼镜的铰链部位需要走线，且需兼顾不漏线的美观和保护问题，因此铰链的设计和加工也是智能眼镜产业链的重要环节。5) 代工：目前智能眼镜市场中初创品牌的机型相对较多，其代工主要放在规模相对小的ODM/OEM厂商去做，随着大厂参与度提升，头部代工厂的受益将逐渐显露。

部分智能眼镜发布时间预测

时间	有望发布智能眼镜的品牌
2025Q1	雷鸟、致敬未知
2025Q2	小米、Rokid
2025Q3	三星
2025Q4	Meta、亚马逊、Google、华为
待定	苹果、vivo、oppo、字节等

Meta Rayban眼镜成本构成



多地推进消费电子国补，终端需求向好

多地落地消费电子补贴政策，有望提振终端消费需求。举例来看，2024年11月26日，江苏省正式开展“3C数码产品补贴专项活动”，11月27日到12月1日，即江苏地区3C补贴开展后的首周，苏宁易购手机数码销售额同比增长1701%；江西省的补贴活动从12月12日开始，截至12月15日已经有7456单电子产品消费享受到补贴政策，累计发放补贴达561.5万，直接拉动消费近4000万元。目前落地国补政策的地区可以明显看到对终端消费的提振效果。我们认为，购机补贴将有望刺激消费电子产品的换机需求，我们看好未来更多地区推进消费电子国补后对手机、平板电脑等终端需求的激发效应。

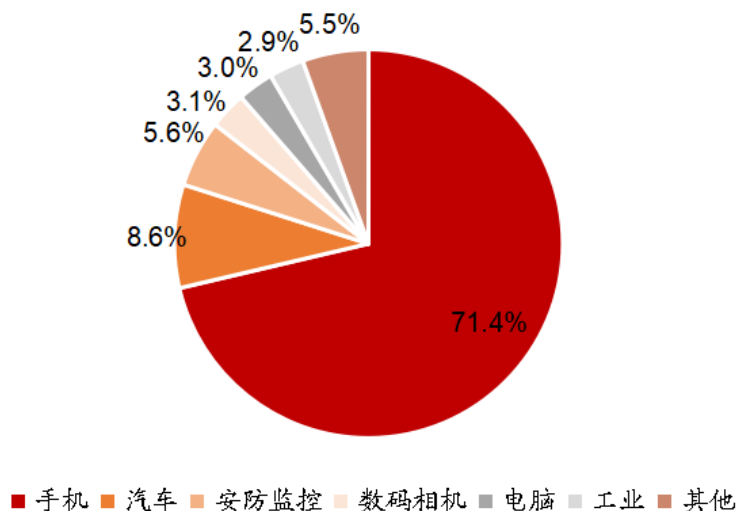
部分省市落地消费电子补贴政策

时间	地区	政策介绍
2024年11月26日	江苏省	正式开展“3C数码产品补贴专项活动”，线下购买手机、平板电脑、智能手表等7类3C产品，可按成交价格15%给予政府补贴，单件商品至高补贴1500元。
2024年11月27日	贵州省	宣布将3000元以下的国产手机、平板电脑等高质量消费品纳入以旧换新支持范围，按照产品购置发票金额的20%给予一次性补贴，单件补贴不超过600元
2024年11月-12月	珠海市	推出手机、平板、智能穿戴设备3类产品最高享2000元购机补贴
2024年12月12日	江西省	出台手机、平板电脑专场补贴活动，符合条件参与活动的个人消费者购买手机、平板电脑可享受最终成交价格15%的补贴
2024年12月12日	成都市	9折消费券适用于参与活动的手机品类，至高可减1000元；8.5折消费券适用于参与活动的平板电脑、智能手表、学习机、翻译机、耳机品类，至高可减1500元

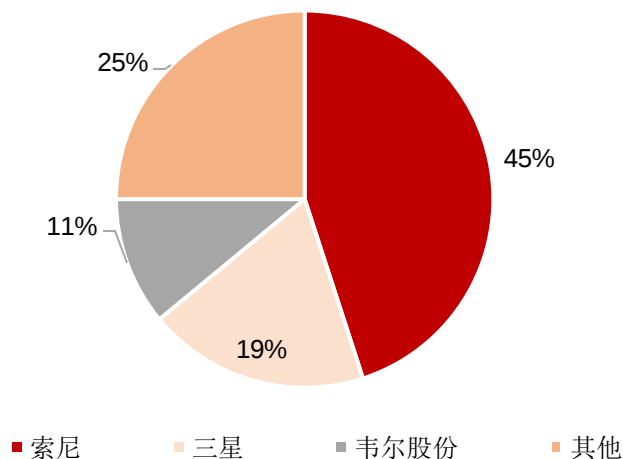
CIS：受益于手机光学升级、智能驾驶渗透率的提升

- CMOS图像传感器（CIS）是通过光电效应将感受到的光转换为电信号，通过读出电路转为数字化信号；其凭借处理速度快、成本低等优势成为市场上最为主流的图像传感器。
- 手机是CIS的核心应用领域，汽车是CIS行业成长的重要来源。**
 - 应用领域：**根据Counterpoint Research数据，2022年在CIS下游应用领域中手机占71.4%，汽车、安防监控约占8.6%、5.6%。
 - 市场规模：**CIS行业平稳增长，汽车是CIS行业成长新动能。根据Yole数据，2023年全球汽车图像传感器市场规模约23亿美元，预计到2029年汽车CIS市场规模的年复合增长率将达5.2%。
 - 市场格局：**根据Yole数据，2023年CIS市场索尼约占45%的份额，三星、豪威（韦尔股份）分别占19%、11%。

2022年CIS下游应用领域



2023年CIS市场格局

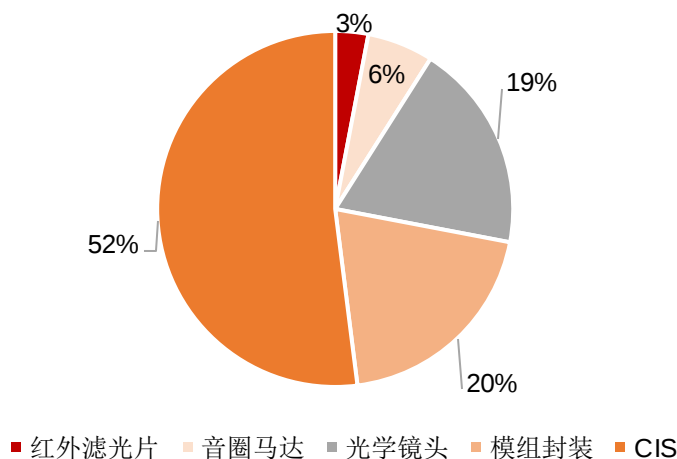


CIS：受益于手机光学升级、智能驾驶渗透率的提升

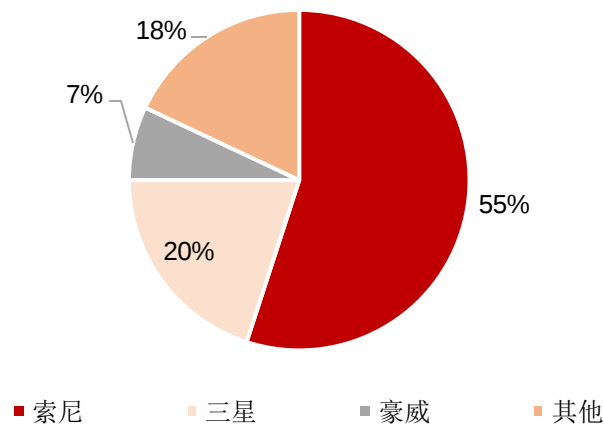
□ 国产CIS厂商逐渐崛起，光学升级有望带动手机CIS量价齐升

- 手机影像功能的升级成为各手机品牌、尤其是高端机型差异化竞争的重点。CIS是手机摄像头核心组成部分，随着智能手机市场逐渐回暖、光学升级的落地，手机CIS有望迎来量价齐升。
- 国产智能手机在高端市场的地位逐步提升，华为、小米等国产品牌表现愈发显眼。华为、小米、荣耀等高端机型热销的背景下，国产CIS厂商豪威、思特威、格科微逐渐展现出强劲的增长势头，尤其是在50M的CIS产品方面，国产厂商在加速追赶索尼、三星。由于国产智能手机在高端市场崛起、手机影像持续升级，我们看好国产CIS厂商未来的成长机会。

手机摄像头成本占比



2023年手机CIS市场格局



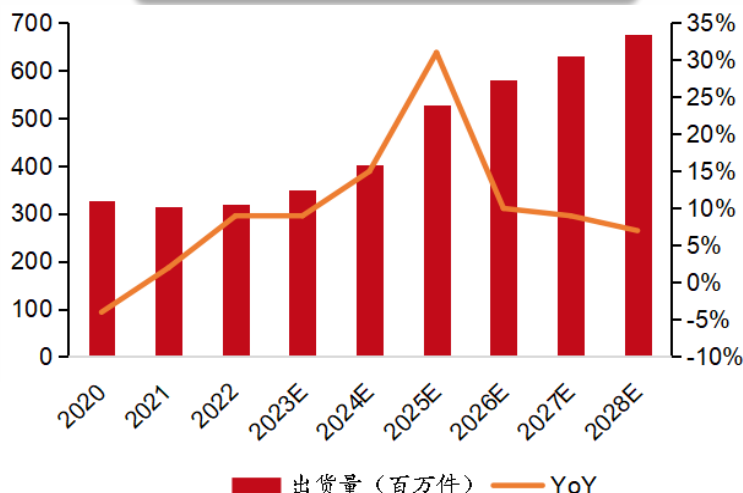
CIS：受益于手机光学升级、智能驾驶渗透率的提升

□ CIS是车载摄像头模组的核心，汽车智能化升级将带动车载CIS量价齐升

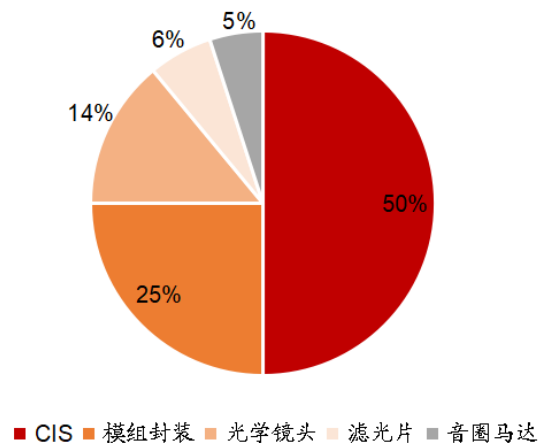
随着智能驾驶级别的升级，车载摄像头搭载数量在快速提升，原先单车1-2颗，目前正在快速渗透的L2级别单车所搭载的摄像头多在5-8颗，有的多达12颗；L3级别的摄像头搭载量大多在8颗以上；据Yole预测，2027年单车摄像头用量有望达到20颗。根据群智咨询数据，2023年全球车载摄像头市场需求或超3亿颗，同比增长约40%。

CIS是车载摄像头的核心组成部分，受益于车载摄像头搭载量的提升，需求有望持续上行。根据群智咨询数据，2023年汽车CIS预计出货量约3.5亿件，同比增长9%；其中前装市场出货量约2.4亿件，同比增长31%；预计2024年汽车CIS出货量有望突破4亿件。随着自动驾驶功能的迭代升级、渗透率提升，前装市场或成为汽车CIS增长的主力。

汽车CIS出货量预测



车载摄像头模组BOM成本结构



CIS：受益于手机光学升级、智能驾驶渗透率的提升

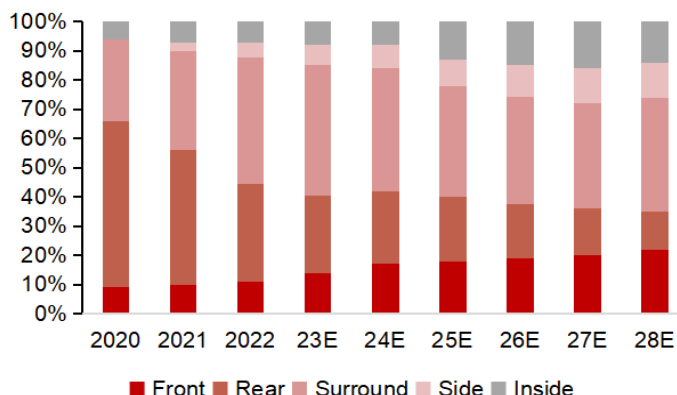
□ CIS是车载摄像头模组的核心，汽车智能化升级将带动车载CIS量价齐升

汽车CIS按应用场景可分为：ADAS用CIS(主要包括前视、侧视等)、座舱用CIS、图像用CIS(主要用于人眼看，如环视/后视)。目前ADAS用CIS已达800万像素，动态范围达到140dB；智能座舱用CIS一般帧率较高（60fps以上），往往采用全局快门；环视/后视类CIS一般在100-300万像素，动态范围多在120dB。未来随着智能驾驶进一步普及和升级，前、侧视CIS占比有望持续增长，环视、倒车后视CIS的占比或有下滑

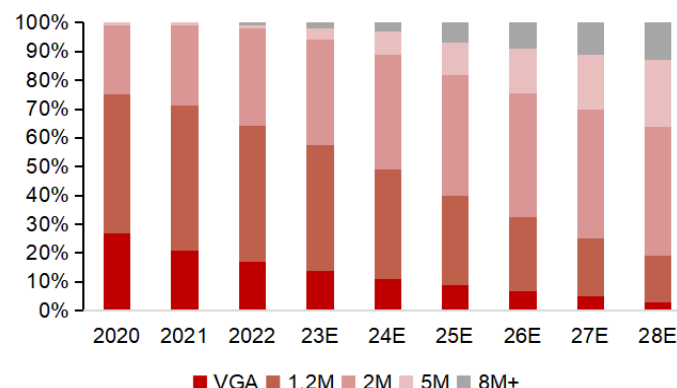
汽车CIS按像素可分为：低像素和高像素。低像素是2M及以下，主要用于L2及以下级别的汽车成像、汽车感知和舱内监控；高像素为5M-8M的产品，主要用于L2及以上级别的汽车感知、部分成像。根据群智咨询数据，2023年像素在5M以上的车载CIS出货量约为1900万颗，同比增长超170%，随着L2向L5逐步升级，2022-2028年5M及8M的高清像素复合增长率有望达80%。据高工智能汽车数据，单颗1-2M像素CIS芯片价格在3-8美元，8M像素的CIS芯片价格在10 美元以上，随着高像素CIS需求的提升，车载CIS有望迎来量价齐升。

- 汽车CIS相关核心标的：韦尔股份（603501.SH）

汽车CIS应用领域占比



汽车CIS像素占比



目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

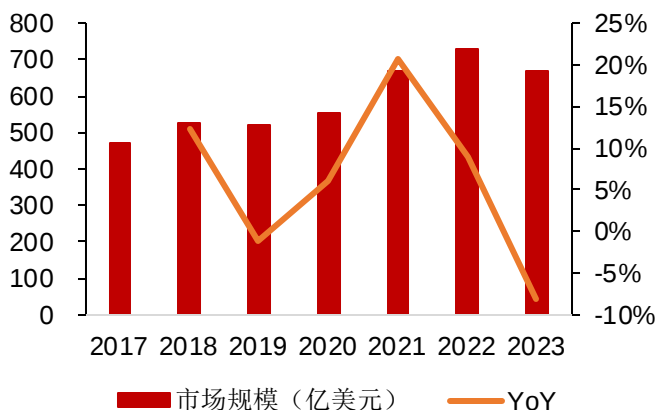
半导体材料国产化

半导体材料按应用环节划分可分为前端晶圆制造材料和后端封装材料。晶圆制造材料主要包括硅片、电子特种气体、光刻胶及配套试剂、湿电子化学品、抛光材料、靶材、光掩膜版等；封装材料主要包括引线框架、封装基板、陶瓷材料、键合金丝、塑封材料等。

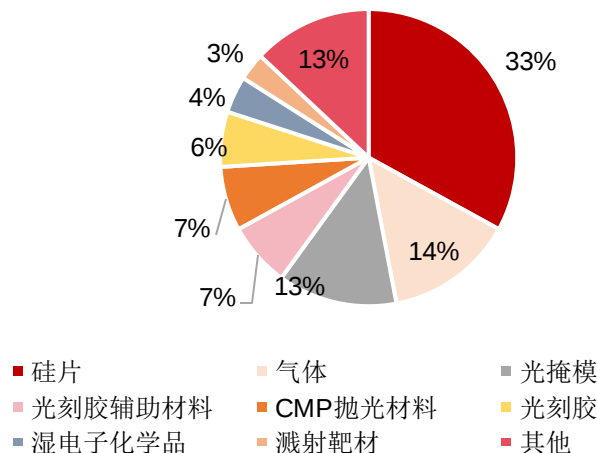
1) 市场规模：根据SEMI数据，2023年全球半导体材料市场销售额从2022年的727亿美元下降至667亿美元，同比下降8.2%，主要因为2023年半导体行业处于消化库存阶段，晶圆厂利用率下降，半导体材料消耗下降；中国大陆半导体材料市场规模达131亿美元，继续实现同比增长，规模在全球半导体材料市场中位居第二。

2) 产品结构：根据SEMI数据，2022年全球半导体材料市场规模中，半导体硅片占比约33%，气体占比14%，光掩模占比13%，CMP抛光材料占比约7%，光刻胶及光刻胶辅助材料共占比约13%。

全球半导体材料市场规模



2022年全球半导体材料产品结构



半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强

国内晶圆制造材料的国产化率较低，集中在中低端半导体材料上。国内厂商在电子特种气体、硅片、湿电子化学品、CMP抛光液等领域有所突破，但在高端光刻胶、CMP抛光垫等领域进展相对较慢。1) 8英寸晶圆制造成熟工艺（250-110nm）：包括部分关键工艺步骤目前逐步在应用国产材料；2) 12英寸晶圆制造成熟工艺（90-28nm）：非关键工艺用材料国内研发进程迅速，国产替代前景乐观；3) 12英寸晶圆制造先进工艺（14nm及以下）：国产材料突破中，主要集中在非关键工艺步骤用材料。

在高端半导体材料方面国产替代任重道远，基于“卡脖子”供应链安全的考虑，未来随着材料国产化替代率的提高、半导体产业向国内转移，国内半导体材料行业有望迎来加速发展。

半导体材料国产化情况一览

工艺节点	硅材料	光掩模	光刻胶	电子气体	工艺化学品	溅射靶材	抛光材料	其他材料（石英件、辅材、晶圆载具等）
8英寸 250-110nm								
12英寸 90-28nm								
12英寸 14nm及以下								

本土化率>30%
 本土化率10-30%
 本土化率<10%

半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强

半导体材料	市场规模（亿美元）	市场格局	
硅片	150	全球格局：日本信越和胜高、中国台湾环球晶圆、德国Silitronic、韩国SK主导部分可国产替代 国内代表：上海沪硅产业、天津中环、西安奕斯伟	
气体	65	全球格局：德国林德、法国液化空气、美国空气化工、日本酸俗四家市占率约50%，在中国市占率80% 国内代表：佛山华特、苏州金宏、苏州南大光电、宜兴雅克科技	
掩模版	60	全球格局：美国Photronics、日本DNP、Toppan三家市占率超80%，成熟制程可实现国产替代 国内代表：安徽菲利华、深圳清溢、深圳路维、广州新锐	
抛光材料	30	抛光垫	全球格局：美国杜邦、卡博特、Thomas West三家市占率90%，成熟制程部分可国产替代 国内代表：鼎龙股份
		抛光液	全球格局：美国卡博特、日本日立、FUJIMI、慧瞻材料市占率65%，部分可实现国产替代 国内代表：安集科技
湿电子化学品	20	全球格局：欧美日韩企业主导，8英寸及以上晶圆制造国产化率30% 国内代表：湖北兴发、江化微、晶瑞电材、衢州中巨芯、安集微	
光刻胶	30	日美垄断，东京应化、JSR、富士、信越化学、住友化学、美国杜邦 国内代表：徐州博康、北京科华、深圳瑞红、苏州南大光电、上海新阳	
靶材	13	全球格局：美日主动，国内厂商起步晚但成长快，部分可实现国产替代 国内代表：有研新材、江丰电子、上海康达新材、福州阿石创、洛阳隆华	

半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强

展望2025年的增量催化：1) 下游需求回暖、向好，稼动率回升；2) Fab厂扩产进一步推进；3) 基于供应链安全的国产替代需求

核心标的	相关核心业务介绍
安集科技	抛光液：国内CMP抛光液龙头，抛光液逐步实现全品类布局。主要客户包括中芯国际、长江存储、长鑫、华虹宏力等。
有研新材	靶材：高纯/超高纯靶材产品种类全、技术含量高；从原材料到产品垂直一体化布局；在超高纯铜、钴、贵金属等材料方面具有领先优势
江丰电子	靶材：超高纯金属溅射靶材产品已应用于国际头部客户最前端制造工艺，在 16 nm 技术节点实现批量供货，打破美、日垄断；已成功突破半导体 7nm 技术节点用 Al、Ti、Ta、Cu 系列靶材核心技术并实现量产应用，5nm技术节点产品顺利推进
雅克科技	涉及电子材料包括半导体前驱体、电子特气、光刻胶、硅微粉和 LDS 等。公司前驱体技术全球领先，产品覆盖硅类前驱体、High-K 前驱体、金属前驱体，可满足 DRAM 全球最先进存储芯片制程 1b、200X 层以上 NAND、逻辑芯片 3nm 的量产供应，部分产品在国际头部客户量产供应多年，满足国内所有技术节点的客户需求。
中船特气	电子气体：国内三氟化氮、六氟化钨生产能力最强的企业，三氟化氮、六氟化钨产能 位居国内第一，世界第二。公司是国内首个进入 5nm 制程的电子特气供应商，其中电解氟化技术打破了国外长期以来的技术封锁，填补了国内空白
华特气体	电子气体：以氟碳类气体纯化为切入点，横向延拓出光刻气、氢化物、氮氧化合物、碳氧化合物五大品类；公司纵向布局上游合成端，锆烷已进入三星 5nm 产线
彤程新材	光刻胶：ArF 光刻胶已完成部分型号的开发，首批出货指标能对标国际光刻胶大厂产品，已具备量产能力；G 线光刻胶已经占据国内较大份额；I 线光刻胶已广泛应用于国内 6"、8"、12" 集成电路产线，支持 14nm 及以上工艺；KrF 光刻胶量产品种达 20 种以上，稳定供应国内头部客户。
华懋科技	光刻胶：多款高端光刻胶产品获得国内 12 寸晶圆厂的相关订单，包括 ArF-immersion 及 ArF-dry、KrF，I 线胶等。其中 ArF-immersion 产品已适用于 28-45nm 制程。

目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

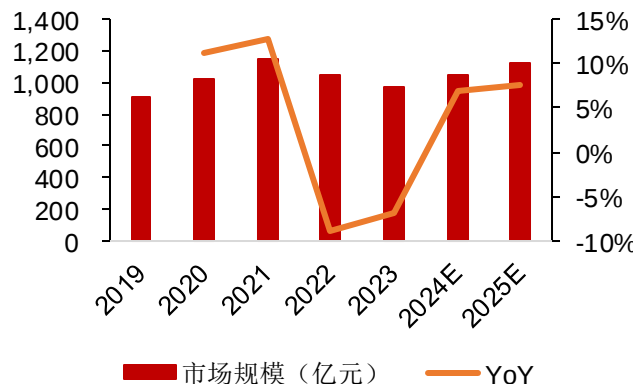
MLCC：受益于下游需求回暖，以及汽车和AI终端需求量的提升

MLCC是电子产品的核心部件之一，被称为“工业大米”。它能够控制电流以稳定的水平流动，为芯片提供所需的电量，并消除产品内部的噪音。从市场规模来看，根据中国电子元件行业协会数据，2023年全球MLCC市场规模约974亿元，同比下滑6.9%；中国是全球最大的MLCC市场，2023年市场规模约411亿元，同比下降6.8%。从行业竞争格局来看，全球MLCC核心制造商主要集中在日本、韩国、中国台湾、美国和中国大陆。目前日本制造商整体市占率约54%，位居全球首位；而中国大陆仅占全球份额的8%

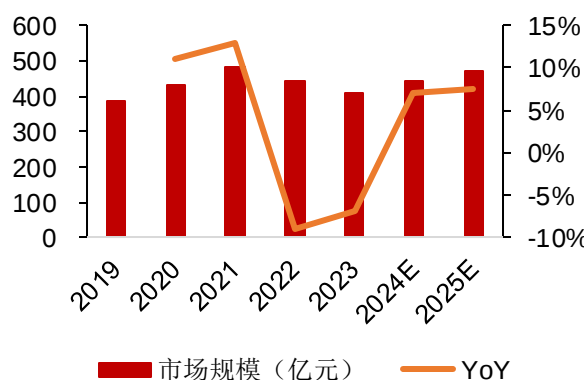
□ MLCC行业下行周期见底，逐步企稳修复中

- 库存、稼动率、产品价格是判断被动原件行业景气度的重要指标。2021年Q3以来，MLCC行业进入下行周期，产能过剩、供过于求、多数产品价格持续下行。2022年Q3行业触底后库存逐步回归至相对健康的水位、产品价格止跌且部分出现环比改善、稼动率亦有所回升。2024年，部分下游需求逐步回暖，行业有望持续边际改善。

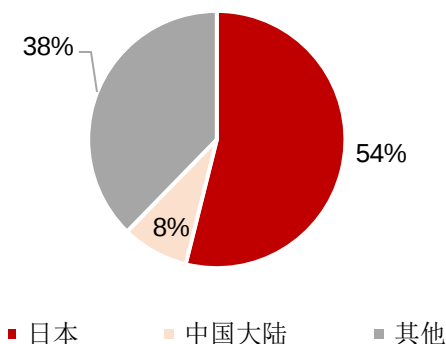
全球MLCC市场规模情况



国内MLCC市场规模情况



2023年MLCC市场格局

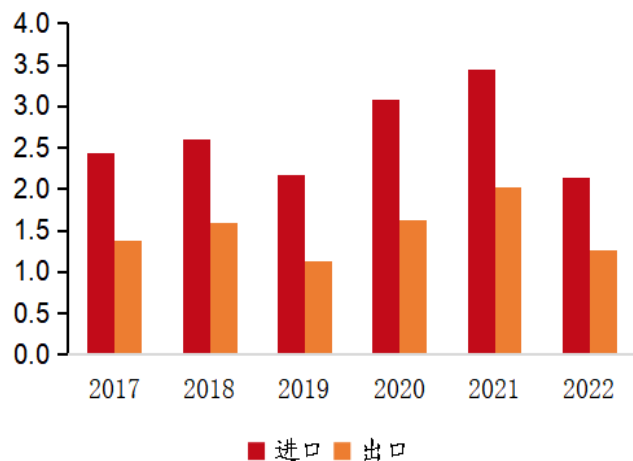


MLCC：受益于下游需求回暖，以及汽车和AI终端需求量的提升

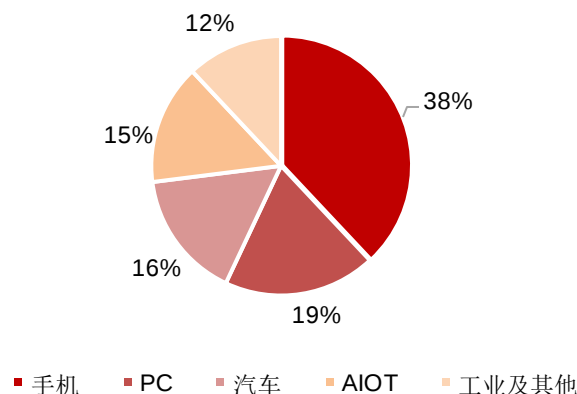
□ MLCC全球市场需求持续稳健增长，国内需求量占据大半壁江山

- **国内高端MLCC市场需求和供给倒挂，国产替代进程方兴未艾。**根据TrendForce预测数据，2024年全球MLCC需求或有修复，2024年需求量约为4.33万亿只，同比增长约3%；国内MLCC市场需求旺盛，占据总需求量的大半壁江山。中国在中低端MLCC产品方面相对成熟，进口产品中则以高端产品居多。
- MLCC下游市场主要分为消费类市场（手机、笔电等消费电子产品）、工业类市场（汽车、轨交、医疗等）。目前，其应用占比最大的仍是手机市场，占比大38%；其次是PC领域，占比大19%；汽车则排第三，份额约16%；紧随其后的是AIOT，占比15%。汽车等工业类市场对高端MLCC的需求量更大，而这部分市场目前则由日系、韩系厂商主导，未来有望成为国产替代的主要阵地。

中国MLCC进出口数量（万亿只）

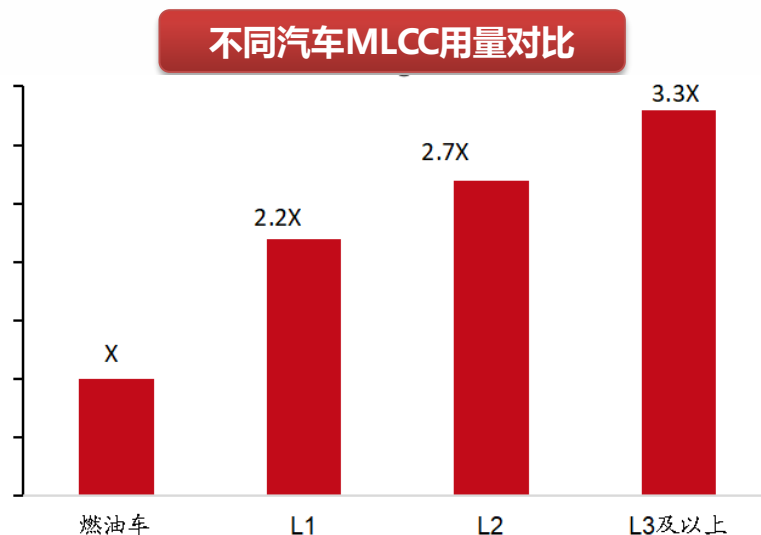


2022年MLCC下游应用占比



MLCC：受益于下游需求回暖，以及汽车和AI终端需求量的提升

- **车用MLCC市场需求强劲，开启国内MLCC市场的新增长曲线。**在汽车“新四化”带动下，汽车成为MLCC行业增量的主要来源之一。智能手机每台至少需要1000个电容器，而一辆汽车多则需要上万个电容器。根据村田的数据，混合动力汽车的单车MLCC用量约为1.2万个，纯电动汽车则提升至1.8万个，随着汽车新四化程度进一步升级，MLCC的用量将会继续增加，部分高端车型的单车MLCC用量甚至可增至3万个。根据集微咨询数预测数据，在特斯拉和国内新造车势力的带动下，车用MLCC需求量随之大幅上行，预计到2025年有望增长至6500亿颗，约是2021年需求量的1.6倍。
- **AI服务器、AI PC和AI手机等产品的放量，为MLCC等被动元件市场带来新的增长点。**据外媒报道，英伟达AI服务器带动高端电感需求高增，高端产品的价格是一般产品的5-8倍；此外，AIPC、AI手机等终端也有望推动被动元件市场尤其是MLCC市场的增长，以AI PC为例，其MLCC用量比传统PC增加80%。
- 相关核心标的：三环集团（300408.SZ）



目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升

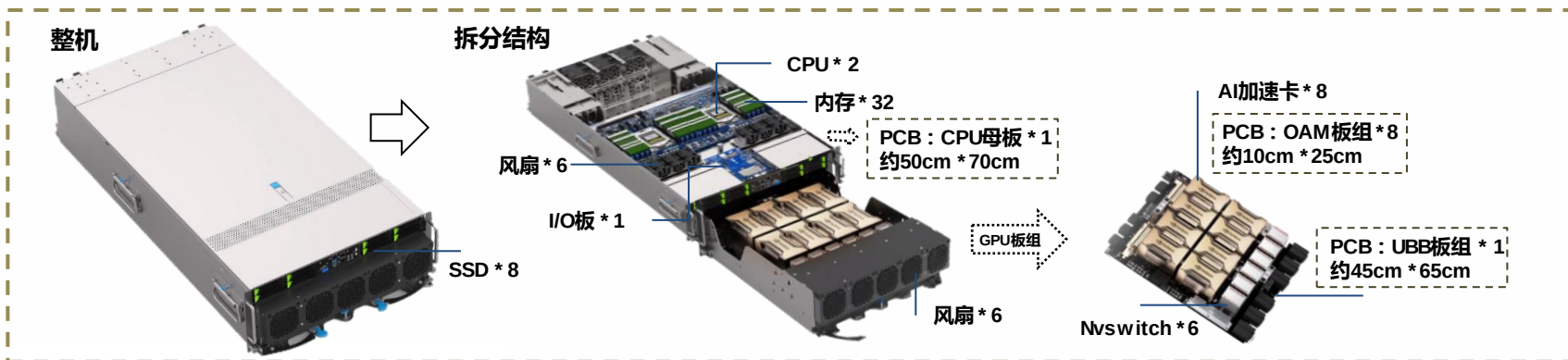
- **投资逻辑：** 1) **高多层资产稀缺性凸显：**海外AI服务器PCB板新品或取消overpass改为高多层，这将在25Q2后带动高多层需求上行，考虑到海外供给在过去2-3年并无显著扩产，强高多层数通能力厂商资产稀缺性上行；2) **交换机份额或在25H2提升：**沪电/金像/TTMI等厂商目前稼动率处于高位水平，25Q2后的高多层需求上行将推动上述厂商产品结构调整，进而部分400G/800G订单外溢。国内PCB厂商在AWS、Arista、Google交换机验证取得良好进展，25H2有望受益。
- **行业更新：AI服务器放量与升级是行业核心变化**
 - **1. AI带动数通PCB放量：**AI服务器PCB结构主要可以分为母板（Motherboard）、OAM（OCP Accelerator Module）、UBB（Universal Baseboard），其中母板主要用于连接不同组件及配件，UBB用于连接加速卡与Nvswitch部分，OAM为加速卡主体模块。UBB和OAM是AI服务器PCB主要价值量来源，分别对应高多层与高阶HDI需求。
 - **2. 产品升级推动HDI需求：**从AI服务器的核心性能瓶颈看，目前AI服务器主要受集群上限、算力效率、算力等因素影响，对应需解决信号传输速率、信号传输质量、互联带宽、集成度等。我们认为AI后续升级PCB的影响主要可以体现在：a) 取消UBB与母板，采用高阶HDI集成GPU+CPU逐步成为主流，集成后的带宽将大幅提升运算效率，OAM+UBB+母板形式在每一层互联之间均存在信号损耗与速率损失；b) 采用更高等级高速覆铜板以降低Dk、Df。
- **行业：预计数通PCB厂商将具备更强业绩弹性**
 - **1. 量价跟踪：** a) **出货量：**我们跟踪到24Q1行业稼动率回暖，24Q3稼动率环比Q2提升3-5pp，Q4环比稳定； b) **价格：**行业价格整体保持稳定，数通PCB受益于交换机/AI服务器产品结构升级带动ASP明显提升。
 - **2. 24年预期：**普通多层板、软板、工业/汽车板需求温和复苏，数通PCB受AI服务器与交换机建设带来的结构升级，供给出现紧张。我们认为数通敞口较大的PCB厂商年将有较大业绩弹性。

PCB：AI服务器结构多采用OAM+UBB+主板形式

AI服务器PCB结构主要可以分为主板（Motherboard）、OAM（OCP Accelerator Module）、UBB（Universal Baseboard），其中主板主要用于连接不同组件及配件，UBB用于连接加速卡与Nvswitch部分，OAM为加速卡主体模块。PCB主体采用主板+UBB主要是基于易于模块化/维护升级/散热等方面的考虑。通常PCB产品设计与选择的时候会综合考虑以下因素：

- a) **电性能质量**：提高信号传输速率、降低信号损耗，通常有两种方式：1) 升级高速覆铜板降低Dk、Df；2) 缩短信号传输距离提高PCB集成度。
- b) **产品稳定性**：参考Tg、CAF、CTE等参数
- c) **功耗与散热**：关注产品功耗与能效比参数
- d) **维护难度与升级空间**

AI服务器结构拆解



PCB：CPU与GPU集成度提升是大趋势

DGX / HGX 半定制化：

- **架构上**：历代无太大变化，因客户对定制化的需求仍存在，因此PCB依旧采用OAM+UBB+ motherboard形式来实现定制的灵活性
- **PCB变化**：A100到B100的AI加速卡升级对PCB的升级主要体现在传输速率、信号损耗及延迟要求的提升（对应使用高阶高速覆铜板改进PCB电性能参数），以及数据传输量的提高（对应OAM / UBB层数与互联密度提高）

GH / GB整机服务器：

- **架构上**：Superchip取消UBB，使用大面积高阶HDI板组集成CPU与GPU，新增Nvswitch板组取代PCIe实现GPU与CPU的互联，大幅提高GPU和CPU间带宽并降低互连功耗，提高运算效率及集群上限
- **PCB变化**：历代产品变化主要体现在板组面积增大、HDI阶数提升、PCB层数提升，Nvswitch板组数量增加

从AI服务器的核心性能瓶颈看，目前AI服务器主要受集群上限、算力效率、算力等因素影响，对应需解决信号传输速率、信号传输质量、互联带宽、集成度等。我们认为AI后续升级PCB的影响主要可以体现在：1）取消UBB与motherboard，采用高阶HDI集成GPU+CPU逐步成为主流，集成后的带宽将大幅提升运算效率，OAM+UBB+ motherboard形式在每一层互联之间均存在信号损耗与速率损失；2）采用更高等级高速覆铜板以降低Dk、Df。

覆铜板行业：量价温和复苏，关注25年AI服务器高速CCL需求

- **投资逻辑：** 1) **终端需求复苏推动量价回暖**：基于25年宏观经济复苏预期，我们认为覆铜板行业将受益于消费电子回暖、汽车智能化提升迎来量价修复； 2) **AI服务器带动高速CCL需求放量**：英伟达Blackwell仍由台湾韩国地区供应商主导，我们关注到国内高速CCL厂商开始参与GB300/Rubin系列材料验证与打样，后续有望持续受益于AI服务器高速覆铜板需求增长。
- **趋势更新：AI与通用服务器持续推动高速CCL升级**
 - **1. 英伟达供应链**：Nvidia下一代AI加速卡Blackwell与Rubin进行新一轮高速覆铜板材料升级，目前在M8体系材料进行卡位的主要有台光、斗山、生益等，其中斗山和台光为Nv主供，生益有望在下一代R系列将逐步提高其份额。
 - **2. 通用服务器换代**：英特尔新一代通用服务器Eagle Stream在1Q24开启换代周期，EGS服务器基于PCIe 5.0协议所需介电损耗达到very low loss / ultral low loss级别，对应覆铜板需要达到M6 / M6N以上级别。M6覆铜板对比M4覆铜板单位价值量提升20-25%，需求量提升15-20%需求增长（PCB层数增加），具备量价齐升基础。

行业基本面更新：中国大陆占据主流市场，台系厂商高端领域具备优势

公司	全球份额 (2022)	所属国家 /地区	核心产品结构						
			中低端	主流FR-4	中高TG FR-4	无铅无卤	封装基材	高频	高速
建滔	15%	中国大陆	□	□	□	□			
生益	13%	中国大陆		□	□	□		□	□
南亚塑料	10%	中国台湾	□	□	□	□			
台光	9%	中国台湾				□	□		□
联茂电子	6%	中国台湾					□		□
松下	6%	日本				□	□		□
台耀	4%	中国台湾					□		□
斗山	4%	韩国					□		□
南亚新材	4%	中国大陆		□	□	□			□
金安国纪	3%	中国大陆	□	□					
昭和电工	3%	日本					□		
Isola	3%	美国				□		□	
华正新材	2%	中国大陆		□	□				□
罗杰斯	2%	美国						□	
三菱瓦斯	2%	日本					□		
其他	14%	-							

- **大陆厂商（约40%-45%份额）**：产品在中低端、FR-4、中高TG FR-4有很强竞争力，封装、高频、高速材料需突破
- **台湾厂商（约30%-35%份额）**：产品主要供应美系厂商，高速产品 and 无铅无卤产品为优势产品，高频与美国有差距
- **日韩（约10-15%份额）**：主要供应封装基材等产品，高速材料有较强技术储备但成本为短板，无铅无卤产品本土化供应
- **美国（约5%份额）**：罗杰斯全球高频龙头，其余厂商集中在无铅无卤产品供应上

行业基本面更新：需求上3C驱动周期，服务器与汽车贡献增量

下游领域	2022占比	2026占比	覆铜板需求类型						
			中低端	FR-4	中高TG FR-4	无铅无卤	封装基材	高频	高速
服务器	11.3%	13.1%			□		□		□
汽车	11.4%	12.6%		□	□			□	
移动电话	19.8%	20.9%	□	□		□	□		
无线基础设施	4.3%	4.3%			□			□	
有线基础设施	8.2%	7.8%			□			□	□
工业	4.2%	3.8%		□	□				
军事/航空航天	3.9%	3.5%			□			□	
消费	14.1%	13.4%	□	□		□			
医疗	1.9%	1.7%		□	□				
其他电脑设备	4.5%	4.9%	□	□		□			
个人电脑	16.3%	14.1%	□	□		□	□		
终端需求暴露度			54.7%	72.2%	45.2%	54.7%	47.4%	27.8%	19.5%

2026年下游需求结构预测：

- **周期性（需求占比47%）**：行业周期性主要来自于电话（20%）、消费类（13%）、PC（14%）等产品，这些领域下游对FR-4、中低端CCL产品需求量较大，因此这些产品品类受周期性波动对价格的影响更为明显。
- **成长性（需求占比26%）**：行业成长性主要来自于服务器（占比13%）和汽车（占比13%）两个领域，其中服务器拉动高速覆铜板需求，汽车拉动高TG FR-4需求。

目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

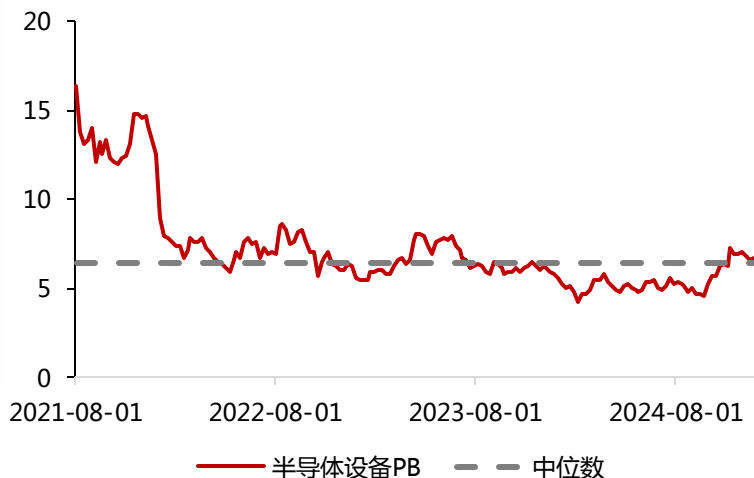
半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局

□ **投资逻辑：1) 中国大陆成熟制程持续扩产：**中芯国际、华虹、晶合集成等厂商在成熟制程领域持续扩产，高额资本开支将支撑中国大陆半导体设备市场需求确定性；**2) 国产替代份额上升：**我们认为随北方华创、中微公司等国产半导体设备厂商在关键工艺上的持续突破，新产线中的国产份额提升将带动公司业绩释放。

□ **估值：PB/PE均处于历史中位数水平**

估值端看，半导体设备行业PE为56.1X，处于历史30.8%分位水平，略低于历史中位数（63.8X）；PB为6.59X，处于历史52.8%分位水平，略高于历史中位数。整体上设备板块估值端相对稳定合理区间，未来重点关注国产设备在先进制程突破与终端代工厂国产份额提升节奏。

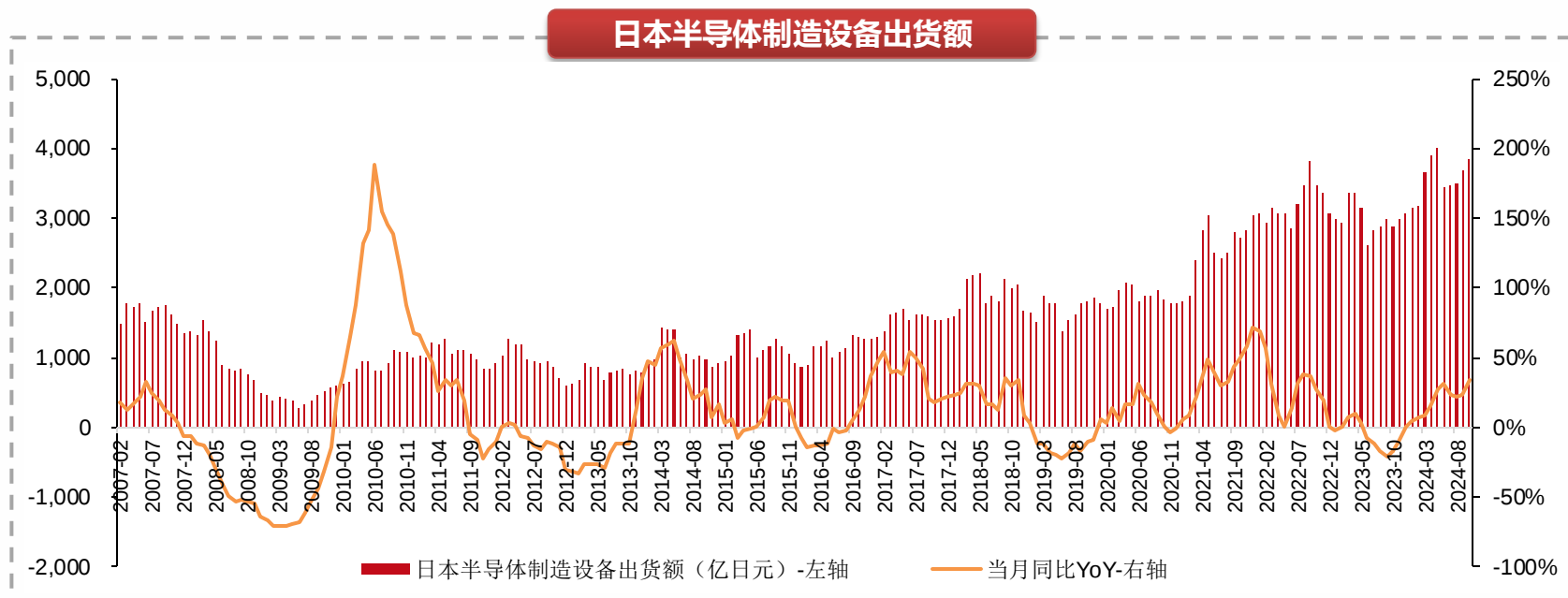
□ 半导体设备行业PB情况



□ 半导体设备行业PE情况



半导体设备：日本销售额同比正增长，中国大陆为主要需求



- **半导体设备同比正增长，中国大陆为主要需求来源。**2024年10月，日本半导体设备出货金额达3856.8亿日元，同比增长33.4%，环比增长4.4%。中国大陆中芯国际、华虹、晶合集成等厂商在成熟制程上的大规模扩产推动了半导体设备市场需求，今年以来受地缘政治摩擦等因素影响，国内产能建设加速，推动了日本半导体市场需求同比增长。

目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

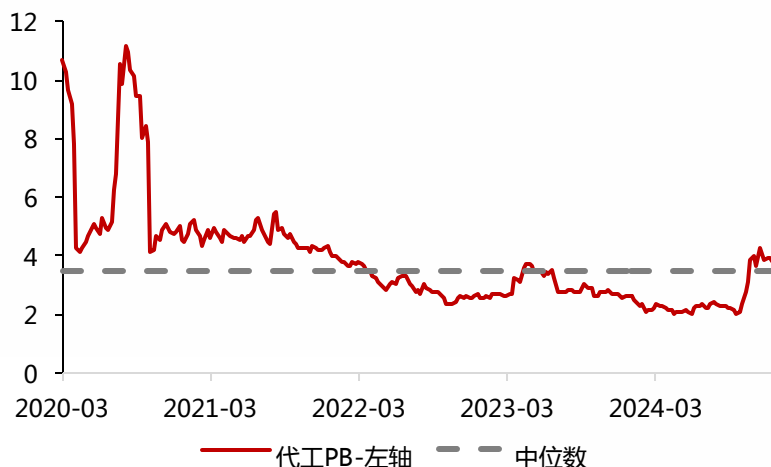
半导体代工行业：PB估值处于合理区间，国产化替代支撑未来需求

□ **投资逻辑：** 1) **中国大陆特色工艺平台技术优势深度绑定下游客户：**中国大陆代工厂在多项特色工艺处于全球领先地位，CIS、HV、BCD工艺平台逐步达到国际一流水平，并且成本较海外厂商有一定优势，工艺能力突破将推动国内Foundry持续抢占海外厂商份额。2) **大陆设计公司崛起将推动中长期需求确定性：**需求端上国产MCU、CIS、模拟、功率等领域半导体产品快速崛起并具备较强竞争力，大陆Fabless企业本土化生产需求将逐步将海外代工厂订单向国内转移，国内Foundry中长期趋势具备较强确定性。

□ **估值：** 半导体代工行业PB处于历史中位数，PE受盈利承压而大幅波动

半导体代工行业受行业景气度下行影响，稼动率下滑+降价导致利润率承压，利润下滑导致行业PE呈现大幅波动，截至2024年12月，代工行业PE为159x，处于历史95.6%分位水平。PB估值相对稳定，当前4.1x PB处于历史60.5%分位水平，估值处于相对合理区间。

□ 半导体代工行业PB

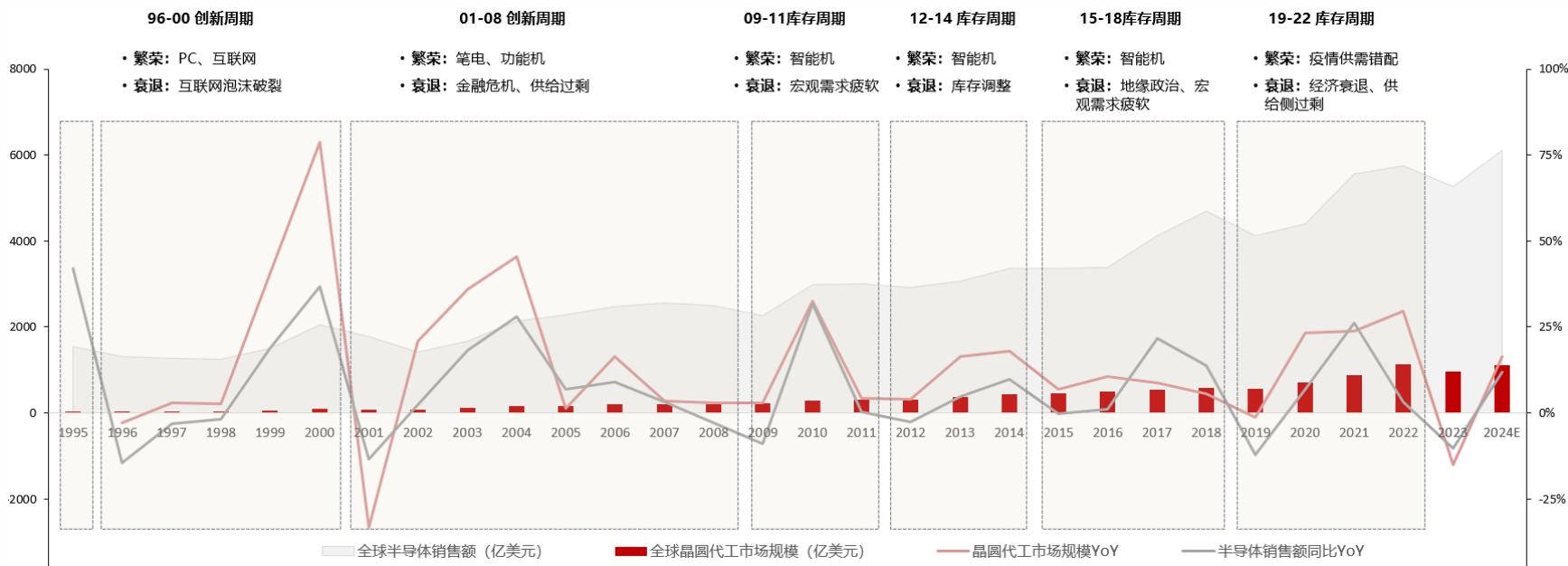


□ 半导体代工行业PE情况



半导体代工：代工与半导体销售额同步波动，AI带来新需求增量

全球半导体销售市场与代工市场周期复盘



- **2023年后AI产业驱动新一轮半导体成长周期。**当前时间我们观察到受行业去库完成与终端需求的震荡弱复苏，半导体行业已逐步恢复同比正增长。当前终端受AI产业驱动，加速卡、交换机产业链正处于快速增长阶段，我们认为半导体产业未来有望受AI拉动迎来新一轮成长周期。

半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速

中国大陆及海外主流AI加速卡对比

厂商	产品名称	推出时间	流处理器数量	制程	FP32算力 (TOPS)	FP16算力 (TOPS)	INT8算力 (TOPS)	显存类型	显存容量 (GB)	显存位宽 (bit)	显存带宽 (GB/s)
海光	深算一号	2022年6月	4096	7nm	-	-	-	HBM2	32	-	1000
	深算二号	2023年Q3	-	-	-	-	-	HBM2e		-	-
寒武纪	MLU 370-X8	2022年3月	-	7nm	24	96	256	LPDDR5	48	-	614.4
壁仞	BR100	2022年8月	-	7nm	256	512	1024	HBM2e	64	-	-
	BR104	2022年8月	-	7nm	128	256	512	HBM2e	32	-	-
海思	昇腾910	2019年8月	-	7nm	75	320	640	HBM2e	32	-	1000
	昇腾910B	2023年8月	-	-	94	376	-	HBM2e	64	-	392
沐曦	曦思N100	2023年6月	-	-	-	80	160	HBM2e	16	-	-
摩尔线程	MTT S3000	2022年11月	4096	12nm	15.2	-	-	GDDR6	32	256	448
Nvidia	A100 SXM	2020年5月	10752	7nm	312	624	1248	HBM2e	40GB	5120	1935
	H100 SXM	2022年3月	13632	4nm	989	1978.9	3958	HBM3	80	6144	3000
AMD	MI250	2021年11月	13312	6nm	45.3	362.1	362.1	HBM2e	128	8192	3276.8
	MI300	2023年6月	19456	5nm	653.7	1307.4	2614.9	HBM3	192	8192bit	5300

- **国产AI加速卡已形成初步布局，核心性能存在一定差距。**从国内AI加速卡供给侧看，海光、寒武纪、海思、壁仞、沐曦、摩尔线程等厂商已在这两年陆续推出其AI加速卡产品，其中海光、寒武纪、海思产品已开始批量出货。我们认为伴随25年字节、腾讯、阿里等国内CSP厂将受海外禁令的影响而加大对国产AI算力卡的采购，国产AI服务器加速卡需求将快速释放。

数据来源：公司公告、公司官网、公开新闻、西南证券整理

目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

模拟IC：消费电子率先复苏，汽车高景气度延续，关注结构性机会

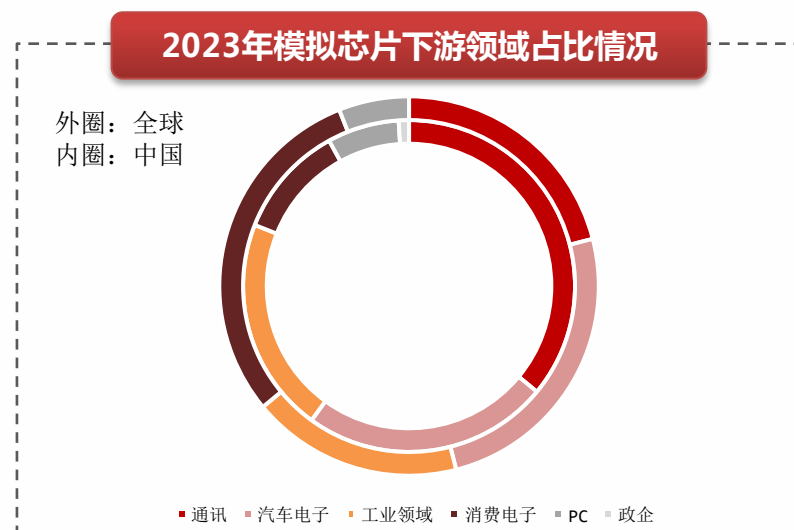
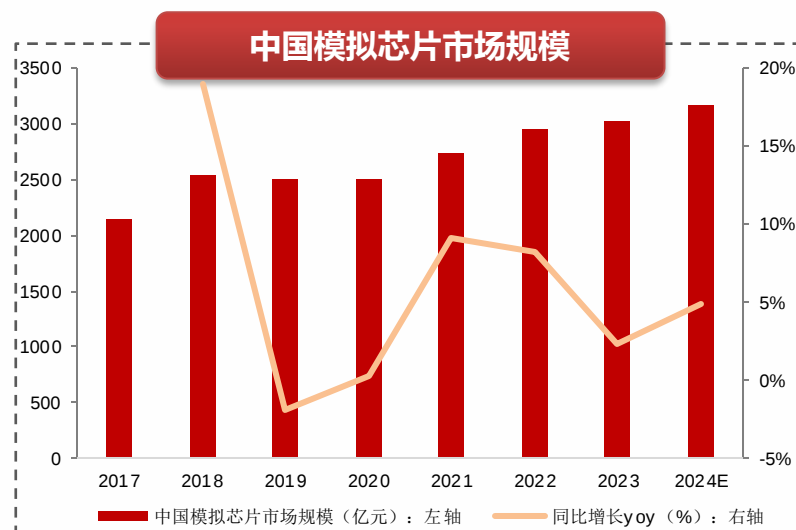
- **消费电子率先复苏，汽车高景气度延续，关注结构性机会。**从下游景气度来看，我们观察到，消费电子已率先复苏。汽车市场高景气度延续，即使面临下行周期的冲击，国内模拟厂商也在持续加大研发投入，不断进行汽车与工业等高壁垒、高毛利产品及市场的拓展。一旦行业迎来全面回暖，这些厂商有望率先迎来业绩的复苏与兑现。
- **25-26年随着车规料号认证逐步进入尾声，汽车料号国产化率有望提升，带动国内厂商单车ASP向上。**从海外龙头看，TI表示目前汽车电子业务的增长完全来源于中国市场需求旺盛，24Q3 TI在中国的汽车收入经过连续三个季度的增长后达新高；ADI在法说会上表示其80%的中国地区营收都来源于工业和汽车领域。两大模拟海外龙头均认为汽车电子的增长具有持续性。目前国内模拟IC公司汽车产品均处于3-5年的验证周期，尤其是车身安全域料号国产化率极低；我们认为25-26年随着国内模拟公司车规料号验证周期逐步结束，产品有望逐步导入车企替代海外料号。我们从产业链了解到国内车企国产替代意愿较强，国内厂商具有成本优势，叠加在政策的推动，我们预计车规料号在通过验证后有望快速上量。
- **主要标的：**
 - 汽车电子：纳芯微（688052.SH）、圣邦股份（300661.SZ）
 - 消费电子：圣邦股份（300661.SZ）、艾为电子（688798.SH）、南芯科技（688484.SH）、天德钰（688252.SH）

模拟IC：25年有望全面回暖



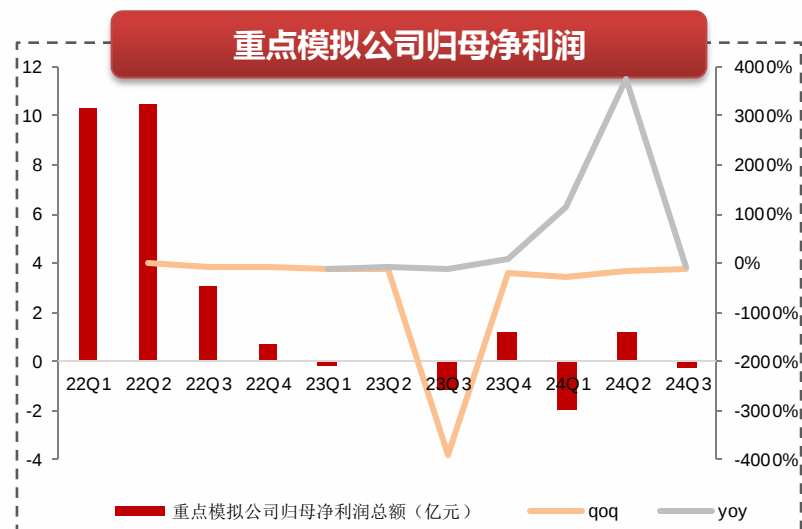
- **国内内卷+TI扩产，价格战导致全球模拟IC市场萎缩超预期。**2022Q2-Q3，由于消费电子终端市场需求不及预期，国内以消费电子为主的模拟IC公司率先进入降价去库存周期；2023Q2，TI为了保持和抢占更多在工业/汽车市场的份额，发起了与国产模拟公司的价格战。根据WSTS数据，2023年全年模拟IC市场规模下滑8.7%至812.3亿美元，WSTS最新预测下调2024年模拟IC市场规模展望，预计全球模拟IC市场规模2024年将微幅下降2.7%至790.6亿美元，2025年有望同比恢复6.7%至843.4亿美元。

模拟IC：汽车电子有望成为中国模拟IC市场驱动力



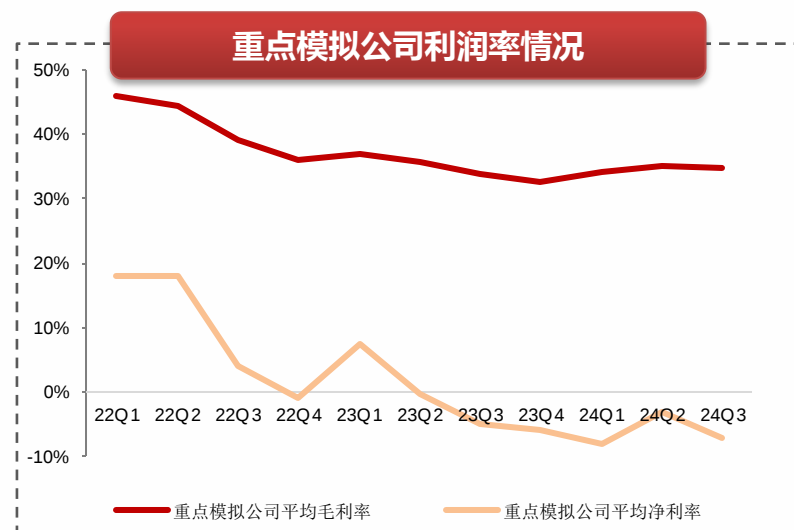
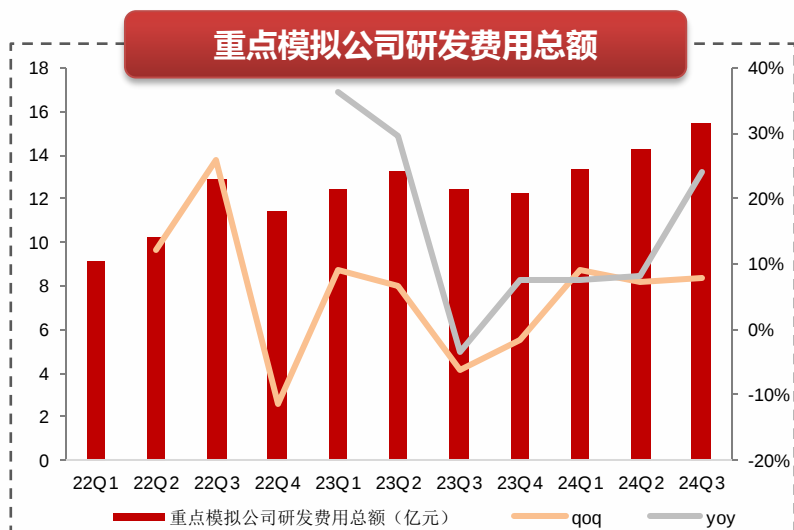
- 根据Frost&Sullivan的数据统计，2023年我国模拟芯片市场规模为3026.7亿元，17-23年CAGR为6.0%；预计2024年我国模拟芯片市场规模将达到3175.8亿元，同比增长4.9%。
- 从下游领域来看，通讯/汽车/工业/消费电子/PC/政企分别占比全球模拟芯片36%/24%/21%/11%/7%/1%；我国模拟芯片下游领域目前主要为消费电子，占比达30%，汽车/工业分别占比25%/18%。根据IC Insights的统计，目前我国模拟芯片国产化率仅16%，消费领域的国产替代进展较为领先，预计25-26年随着国内模拟公司车规料号认证周期收尾，汽车电子领域国产渗透率有望逐步提升，带动模拟公司ASP提升。

模拟IC业绩总结：营收增长稳健，利润端短期承压



- 重点模拟上市公司营收呈稳健增长态势。** 24Q3，我们选取的15家重点模拟上市公司共实现营收61.1亿元，同环比分别增长26.9%/3.8%。我们观察到模拟行业整体呈现Q4/Q1表现较弱、Q2/Q3逐步修复的周期性，预计24Q4整体模拟行业需求将保持较为平缓。
- 利润端短期承压。** 24Q3，我们选取的15家重点模拟上市公司实现净亏损共0.3亿元，同环比分别大幅下滑74.8%/125.0%，主要系大部分公司持续加大研发投入于较高毛利/国产替代空间较大的工业/和汽车领域，受汽车料号验证周期较长影响，短期利润承压。我们预计24年底起，部分模拟公司将逐步实现盈亏平衡，25年利润端有望逐步放量。
- 注：**数据包含15家模拟上市公司，分别为圣邦股份、南芯科技、艾为电子、中颖电子、晶丰明源、帝奥微、希荻微、纳芯微、思瑞浦、必易微、杰华特、芯朋微、天德钰、英集芯、美芯晟。

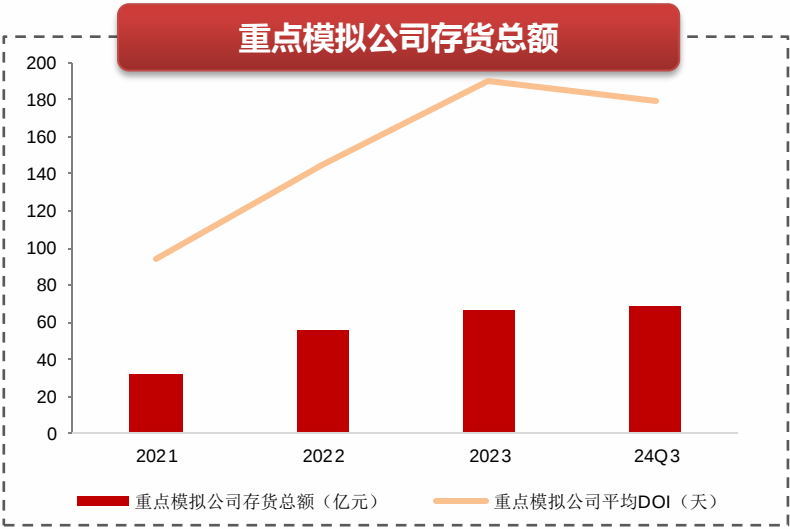
模拟IC业绩总结：持续加大研发力度，利润率逐步趋于稳定



- 持续加大研发力度，着重发力汽车/工业领域。**22Q1至24Q3，我们选取的15家重点模拟公司研发费用呈增长趋势，24Q3研发费用总额达15.4亿元，同环比分别增长24.1%/7.8%。大部分模拟公司汽车电子领域业务仍处于萌芽期，前期投入较大，叠加汽车电子验证周期较长，通常为3-5年，料号技术壁垒较高，导致利润端短期承压，预计25-26年这一状况有望逐步改善。
- 毛利率有望随汽车电子产品料号提升迎来修复。**利润率方面，我们选取的15家重点模拟公司23Q4起平均毛利率保持较为稳定，平均毛利率维持在35%左右。由于近年来模拟行业价格战严重，以及消费电子领域产品料号毛利率相对较低，我们认为短期内模拟公司毛利率难以回到几年前的较高水平；随着高毛利的汽车电子/工业料号出货量逐步增加，以及部分模拟公司逐步战略性放弃较低毛利率的料号，行业整体毛利率情况有望逐步修复。
- 注：**数据包含15家模拟上市公司，分别为圣邦股份、南芯科技、艾为电子、中颖电子、晶丰明源、帝奥微、希荻微、纳芯微、思瑞浦、必易微、杰华特、芯朋微、天德钰、英集芯、美芯晟。

数据来源：Wind、西南证券整理

模拟IC业绩总结：存货周转天数开始回落



- 从库存来看，24Q3 15家重点模拟公司存货总额为68.7亿元，较2023年保持较为稳定；平均DOI已逐步开始回落，由2023的190.3天下降至24Q3的178.9天。我们从产业链了解到，目前库存较高的下游行业为汽车电子/工业/光伏等，消费电子领域库存水位健康。
- 注：数据包含15家模拟上市公司，分别为圣邦股份、南芯科技、艾为电子、中颖电子、晶丰明源、帝奥微、希荻微、纳芯微、思瑞浦、必易微、杰华特、芯朋微、天德钰、英集芯、美芯晟。

公司名称	库存周转天数 (天)			
	2021	2022	2023	2024Q3
圣邦股份	119.19	151.60	218.92	228.08
南芯科技	78.15	133.89	150.86	145.41
艾为电子	111.66	189.35	147.08	104.21
中颖电子	74.63	160.34	272.56	283.35
帝奥微	60.12	121.11	199.12	166.63
希荻微	96.50	182.39	282.46	250.63
纳芯微	138.70	178.70	320.46	228.93
必易微	56.69	131.22	129.03	136.71
天德钰	71.21	63.37	67.67	52.11
杰华特	110.54	219.30	316.82	275.99
晶丰明源	81.52	130.32	92.90	96.48
芯朋微	75.03	126.77	152.21	151.69
英集芯	138.61	169.35	159.60	177.14
美芯晟	128.01	101.58	99.08	142.38
思瑞浦	74.80	106.67	245.55	244.32

模拟IC：科创板八条鼓励收并购，关注行业供给格局改善

□ 国九条/科八条关于收并购的政策

- **支持并购重组。**国九条鼓励上市公司向新质生产力方向转型升级，支持上市公司围绕战略性新兴产业、未来产业进行并购，开展跨行业并购、补链强链和提升关键技术水平的未盈利资产收购。科八条更大力度支持并购重组，支持科创板上市公司开展产业链上下游的并购整合，提升产业协同效应。
- **鼓励产业整合。**国九条鼓励上市公司加强产业整合，通过完善限售期规定、简化审核程序等方式支持产业集中度提升、提供资源配置效率。科八条建立健全并购重组“绿色通道”，优化审核流程，提高审核效率。
- **提供估值包容性。**科八条适当提高科创板上市公司并购重组估值包容性，支持科创板上市公司着眼于增强持续经营能力，收购优质未盈利“硬科技”企业。但在并购基金模式中，应注意投资收益与资产估值的关系，杜绝内幕交易和利益输送。
- **丰富并购重组支付工具。**科八条鼓励综合运用股份、现金、定向可转债等方式实施并购重组，并开展股份对价分期支付研究。
- 模拟IC上市公司账上现金充足，我们认为在国九条/科八条的刺激下，模拟行业有望逐步集中整合。截至目前，纳芯微、思瑞浦、希荻微、力芯微等公司已发布公告积极开展收并购相关业务。

模拟IC：科创板八条鼓励收并购，关注行业供给格局改善

□ 部分模拟IC上市公司24Q3市值及在手现金情况

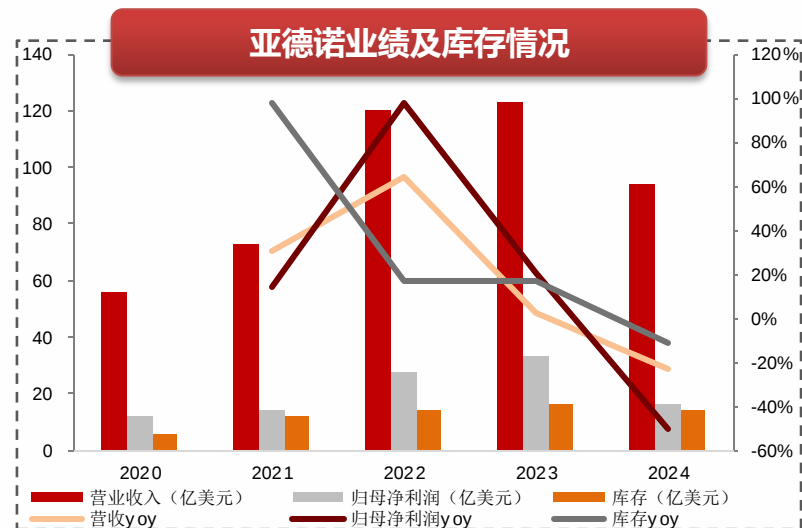
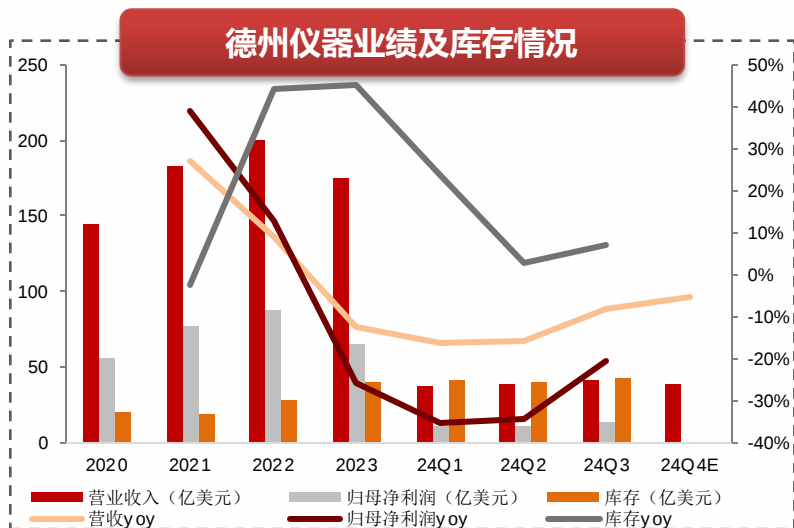
公司名称	市值（亿元）	货币资金（亿元）	交易性金融资产（亿元）	在手现金（亿元）	现金/市值
圣邦股份	414.87	8.51	12.07	20.58	5%
南芯科技	162.65	28.84	--	28.84	18%
艾为电子	168.20	9.07	13.04	22.11	13%
中颖电子	86.64	3.32	1.16	4.48	5%
帝奥微	49.90	2.57	18.35	20.92	42%
希荻微	50.80	10.10	0.10	10.2	20%
纳芯微	179.12	15.53	19.91	35.44	20%
必易微	23.20	1.44	7.89	9.33	40%
天德钰	100.58	17.39	--	17.39	17%
杰华特	131.61	13.89	--	13.89	11%
晶丰明源	78.69	2.89	0.37	3.26	4%
芯朋微	59.22	2.74	15.66	18.4	31%
英集芯	79.58	6.10	2.27	8.37	11%
美芯晟	36.32	3.67	11.37	15.04	41%
思瑞浦	129.82	14.06	27.59	41.65	32%

□ **科创板八条鼓励收并购，关注行业供给格局改善。**6月，科创板八条推出，明确提出“更大力度支持并购重组”，我们认为国内模拟行业有望逐步集中整合。截至目前，纳芯微、思瑞浦等公司已发布公告积极开展收并购相关业务。

模拟IC：科创板八条鼓励收并购，关注行业供给格局改善

公司名称	收并购公告及收购情况
希荻微	拟以发行股份及支付现金的方式购买深圳市 诚芯微 科技股份有限公司 100% 股份并募集配套资金， 55% 对价以股份形式支付，剩余 45% 以现金支付。诚芯微是一家专注电源芯片研发及集成方案应用的服务提供商，若成功收购，有助于希荻微提升技术实力、拓展产品品类、整合销售渠道和客户资源。
纳芯微	拟以现金方式收购上海 麦歌恩 微电子股份有限公司部分股份及上海莱睿企业管理合伙企业（有限合伙）、上海留词企业管理合伙企业（有限合伙）部分财产份额。上述交易完成后，纳芯微及其全资子公司纳星投资将直接及间接持有麦歌恩 100% 股份。纳芯微直接持有麦歌恩 68.28% 的股份，公司及全资子公司纳星投资通过上海莱睿、上海留词间接持有麦歌恩 31.72% 的股份。麦歌恩是一家专注于模拟及混合信号芯片的公司，收购后有助于纳芯微在汽车电子、磁传感器等领域的布局和市场竞争力的提升。
晶丰明源	拟以发行股份、可转换公司债券及支付现金方式购买四川 易冲科技 有限公司 100% 的股权并拟向不超过 35 名特定投资者发行股份募集配套资金。四川易冲是一家无线充电芯片和解决方案服务商，专注于磁共振耦合无线充电技术，若收购成功，有助于晶丰明源拓展无线充电芯片和智能硬件等新的业务领域。
思瑞浦	通过发行可转换公司债券以及支付现金的方式成功收购深圳市 创芯微 微电子有限公司 100.00% 股权，交易价格 10.6 亿元，涉及 19 名交易对方。收购后有助于思瑞浦进一步巩固和扩大在芯片设计领域的市场份额和技术实力。

海外模拟IC：库存微增，汽车领域增长势头具有持续性



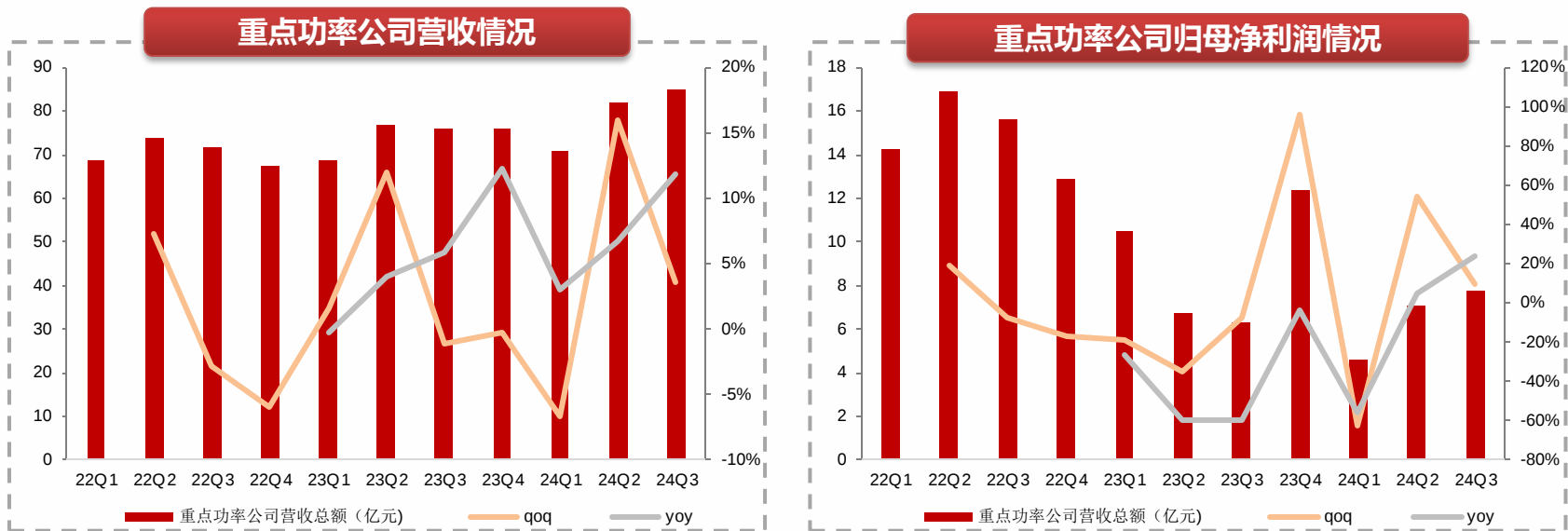
- **德州仪器**：24Q3实现营收42亿美元，24Q4指引为37-40亿美元之间，库存预计环比增长，DOI为231天，保持较为稳定。从下游看，汽车业务增长较好，主要源于中国汽车电子市场需求旺盛，其他地区需求仍然疲软。工业短期内还未看到复苏态势，需求平缓。消费电子和汽车电子的增长势头有望在25年保持。
- **亚德诺**：2024年全年实现收入94.3亿元，毛利率为67.9%，Q4库存环比增长2000万美元，DOI下降11天至167天；25Q1营收指引为25.3亿美元，细分下游看，工业、汽车和通讯预计出现个位数下滑，消费电子预计下滑15%左右；预计整体营收将在25Q2恢复正增长，25年资本支出预计回落至4%-6%。
- 目前，TI和ADI均在法说会上下调25/26年资本支出指引，预计海外产能扩张减缓，一定程度上将减少竞争格局的恶化，价格战情况有望得到缓解。

数据来源：Wind、西南证券整理

目 录

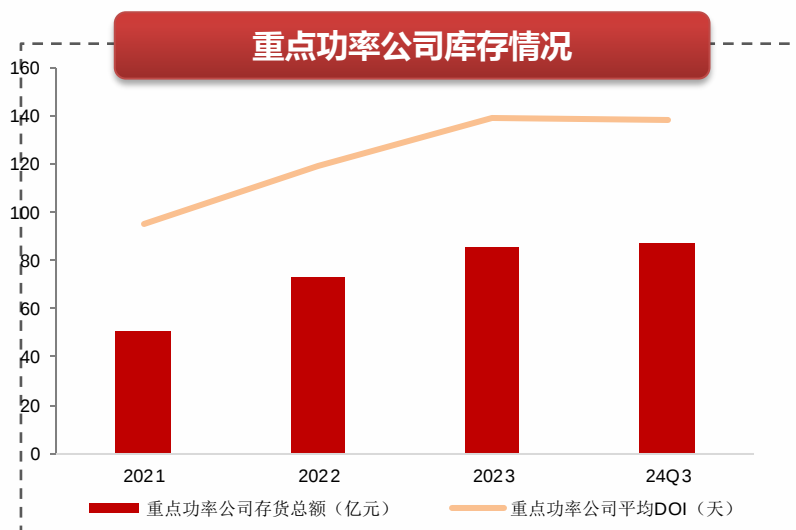
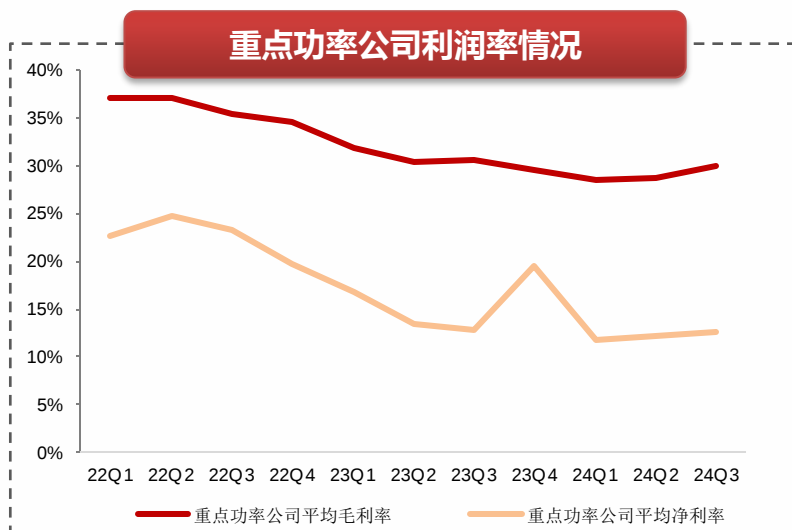
- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

功率IC：业绩逐季修复



- 重点功率上市公司业绩逐季修复。24Q3，我们选取的5家重点功率上市公司共实现营收85.2亿元，同环比分别增长11.9%/3.7%。利润端方面，24Q3，我们选取的5家重点模拟上市公司实现归母净利润7.81亿元，同环比分别增长23.6%/9.8%。
- 注：数据包含5家功率上市公司，分别为扬杰科技、新洁能、华润微、斯达半导、士兰微。

功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康



- **利润率保持稳定，除光伏外库存水位健康。**
- 利润率方面，24Q3我们选取的5家重点功率公司毛利率和净利率分别为30.0%/12.7%，均保持稳定微升、逐季修复的状态。部分公司毛利率在Q3得到修复，主要系较高毛利的汽车业务占比提升、价格端相对稳定、低毛利的IGBT出货量较少等所致。
- 库存方面，截至24Q3，我们选取的5家重点功率公司存货总额为87.39亿元，平均DOI为138.4天。细分行业来看，目前光伏仍是库存最高的板块，主要系20-22年大量功率公司扩产导致客户囤货过多，24Q1起部分头部客户已经恢复拉货，从地域上看亚非拉拉货趋势较好。除光伏以外，其余板块库存均处于下降趋势，尤其消费类。
- **注：**数据包含5家功率上市公司，分别为扬杰科技、新洁能、华润微、斯达半导、士兰微。

目 录

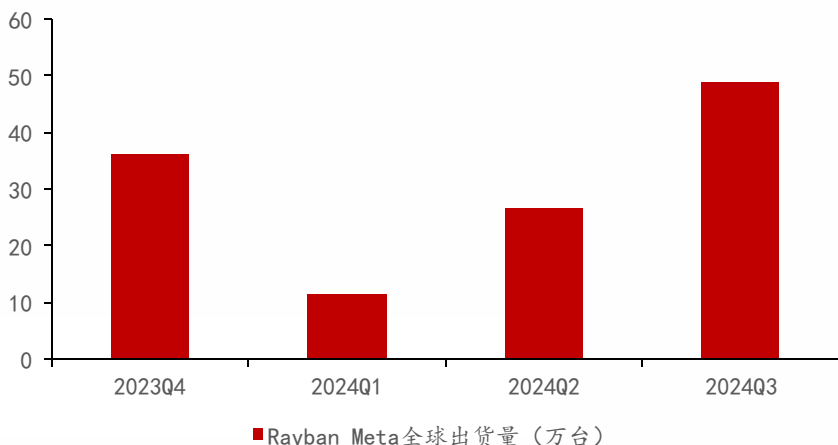
- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量

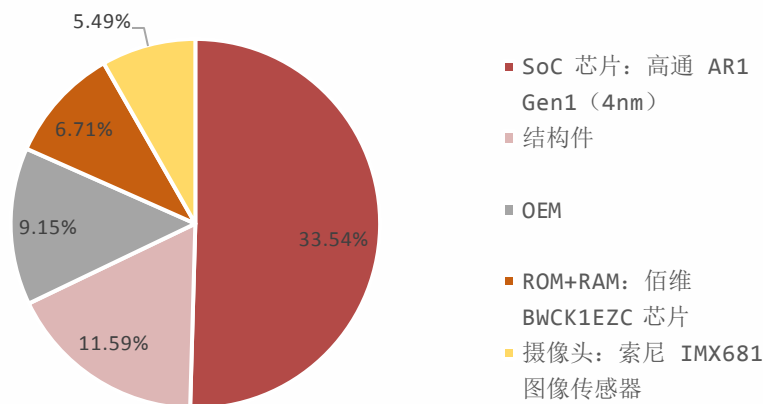
□ AI 眼镜 SoC：多科技巨头布局AI 眼镜，带动核心组件AI 眼镜 SoC水涨船高

- 2023Q4以来智能眼镜重磅产品Ray-Ban Meta热销，可拍摄、识别及翻译外部物体、并可与用户进行语音交互。其中SoC芯片采用高通AR1 Gen1（4nm），为最大成本项。
- AI眼镜的SoC芯片方案主要有高通AR one、展锐W517（已应用于百度AI眼镜等产品中）和蓝牙芯片外挂ISP。它们的核心差异在于制程、NPU算力和拍摄质量。高通的AR one在NPU算力和拍摄质量方面表现较好，但成本较高；外挂ISP方案成本最低，但难以调教到高质量画面。
- AI眼镜逻辑类似TWS耳机。根据statista数据，2023年全球眼镜市场规模为1840.9亿美元。国内SoC厂商如恒玄科技、中科蓝讯有机会通过提供更低成本的芯片方案参与市场。目前恒玄科技芯片最新制程已达6nm，明年有望推出集成ISP的主控芯片产品，公司公告智能眼镜SoC芯片持续推进中。

Rayban Meta眼镜发布以来全球出货量



Rayban Meta眼镜综合硬件构成

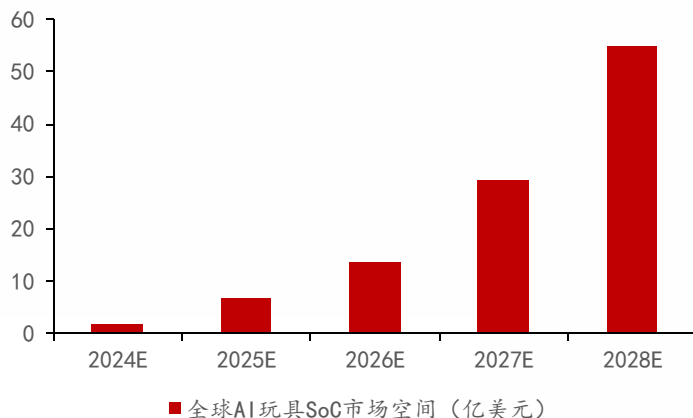


AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量

□ AI 玩具 SoC：AI玩具有望成为AI toC赛道最具潜力的方向之一

- 特斯拉机器人玩具Optimus Gen2上线即销量火热；作为非对外售卖的礼品的字节跳动的AI陪伴玩偶“显眼包”，在二手平台上的转手价炒到500元；玩具挂件“BubblePal”于2024年7月正式上线，截至10月已销售数万台。12月18日，字节发布豆包视觉理解模型，利好端侧AI。
- AI玩具有望成为AI toC赛道最具潜力的方向之一。低龄群体对陪伴、教育等需求旺盛，且消费力强。根据contrivedatum insights 的数据，预计2030年，全球AI 玩具市场规模有望达到351.1亿美元。
- 字节AI玩具“显眼包”使用乐鑫的芯片ESP32，Folotoy使用的esptool也来自乐鑫，头部厂商示范预计将带动更多应用落地。

全球AI玩具SoC市场空间测算



2024年新发布AI玩具情况

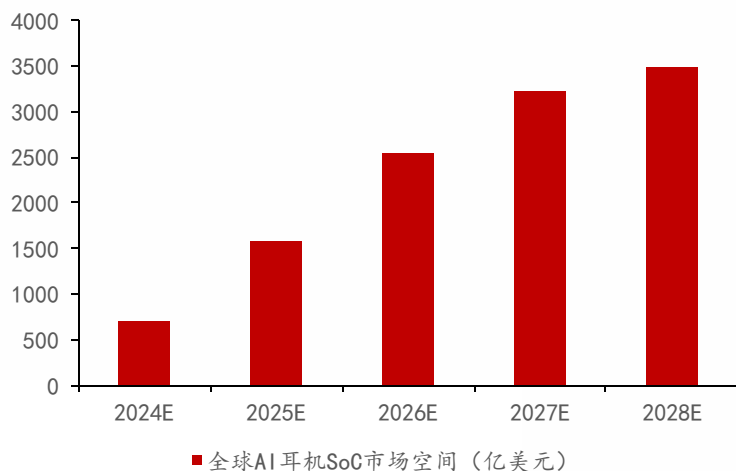
发布时间	品牌及产品
7月	跃然创新 玩具挂件BubblePal
中秋节	字节跳动 AI陪伴玩偶“显眼包”
10月	商汤科技 元萝卜AI下棋机器人四合一启蒙版
11月	特斯拉 Optimus Gen2人形机器人迷你版
12月	远见行科技 守护星AI儿童心理监测玩伴
12月	dv101携手aispea AI小圣

AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量

□ AI 耳机 SoC：AI 大模型拓展耳机应用场景，有望催化新市场需求

- 功能拓展与性能提升：AI 技术使耳机具备了语音交互、实时翻译、健康监测、辅助听力等新功能，如 iKKO ActiveBuds 的多语言同声翻译功能、Cleer ARC3 的运动监测算法等，提升了产品附加值。
- 细分场景拓展：AI 耳机在办公、运动、娱乐、教育等细分场景的应用不断拓展，如未来智能的讯飞会议耳机，针对会议场景提供录音转写、智能转译等功能，创造了新的市场需求。
- Ola Friend耳机采用恒玄科技BES2600YP SoC芯片。中科蓝讯的讯龙三代BT895x芯片完成与火山方舟MaaS对接，支持豆包大模型，已搭载于FIIL GS Links AI耳机。

全球AI耳机SoC市场空间测算



2024年新发布AI耳机情况

发布时间	品牌及产品
2月	iKKO ActiveBuds
4月	Cleer ARC 3 音弧
5月	飞利浦 “8号” AI会议耳机
5月	讯飞会议耳机 iFLYBUDS Nano+
上半年	MINISO名创优品X15 Pro AI翻译耳机
7月	三星 Galaxy Buds3
7月	声智耳夹式耳机 SoundAI FAIRYCLIP C1
9月	时空壶 W4 Pro 同声传译耳机
10月	字节跳动AI智能体耳机 Ola Friend
10月	MINISO名创优品X30 AI翻译耳机
11月	华为 FreeBuds Pro4

AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量

□ 智能座舱 SoC：

- **景气度：**1) 市场增长动力强劲，新能源汽车兴起，其注重科技与智能配置，带动智能座舱 SoC 需求快速增长，2025 年全球智能座舱市场规模持续扩大，该领域 SoC 迎来高景气周期；2) 技术创新推动需求升级，自动驾驶与智能座舱功能融合，如高分辨率屏、AR-HUD、先进语音交互和多模态交互等应用广泛，对 SoC 的图形、AI 运算及数据传输能力要求更高，持续创造新需求推高景气度。
- **投资建议：**建议关注能够提供集成图形处理、语音交互、车身控制接口等多功能于一体，并与汽车操作系统深度适配的 SoC 供应商。同时，关注企业与汽车整车厂的合作紧密程度与定点项目获取情况，因为汽车行业的供应链体系相对封闭且认证周期长，与主流车企建立长期稳定合作关系的企业将更具市场竞争力与投资价值。
- **估值：**因行业高增长潜力与技术壁垒，市场给予较高估值倍数，成长型估值特征显著，考量因素包括市场份额扩张、技术研发及生态战略布局等。但投资者仍需关注技术变革、汽车销量波动及竞争加剧等风险并及时调整策略。
- **主要标的：**晶晨股份（688099.SH）、瑞芯微（603893.SH）、全志科技（300458.SZ）。

AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量

□ 可穿戴设备 SoC：

- **投资方向：**在AI眼镜上，建议关注：1) 技术实力与创新能力优先考量。关注在微型化、低功耗显示驱动芯片以及高效能图像与语音处理芯片设计方面有深厚技术积累与创新突破的公司。2) 生态深度合作。注重与光学镜片制造商、软件应用开发商以及知名消费电子品牌有深度合作的SoC公司。在AI耳机上，建议关注：1) 音频与AI融合技术领导者。聚焦在音频编解码技术、主动降噪算法与AI智能语音助手功能深度融合方面表现出色的SoC企业。2) 品牌合作效应。考虑已经在AI耳机市场拥有一定市场份额且与知名音频品牌或手机品牌建立长期合作关系的SoC企业。
- **估值：**由于AI眼镜市场仍处于发展初期，相关的SoC企业大多处于研发投入和市场开拓阶段，盈利状况尚未完全显现。因此，市场主要基于其未来的成长潜力给予估值。一些在AI算法、低功耗芯片设计以及显示驱动技术等方面有独特技术优势，且与知名眼镜品牌或科技企业有合作意向或合作项目的SoC企业，往往会被给予较高的估值倍数。但这种估值也伴随着较高的不确定性，因为技术研发进度、市场接受程度等因素都可能对企业未来的业绩产生重大影响，导致估值波动较大。
- **主要标的：**恒玄科技（688608.SH）、中科蓝讯（688332.SH）、炬芯科技（688049.SH）、乐鑫科技（688018.SH）

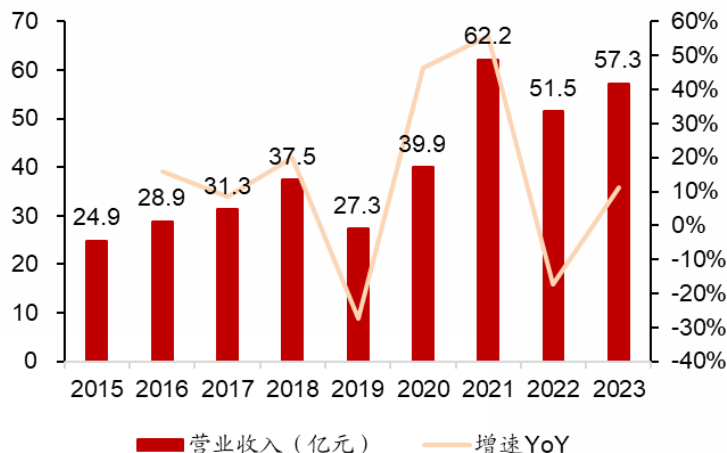
目 录

- ◆ 一、消费电子：端侧AI元年确立，消费电子开启新一轮创新周期
- ◆ 二、半导体材料国产化：需求回暖，国产替代意愿较强
- ◆ 三、MLCC：受益于下游需求回暖及汽车和AI终端需求量的提升
- ◆ 四、PCB行业：数通产能稀缺性凸显，景气度中枢提升
- ◆ 五、半导体设备：半导体设备空间庞大，国产设备完成初步布局
- ◆ 六、半导体代工：国产AI加速卡起步，25年国产替代或加速
- ◆ 七、模拟IC：汽车高景气度延续，关注结构性机会
- ◆ 八、功率IC：利润端修复较好，除光伏外库存水位健康
- ◆ 九、AIoT：智能座舱国产替代加速，可穿戴催化新增量
- ◆ 十、部分个股梳理

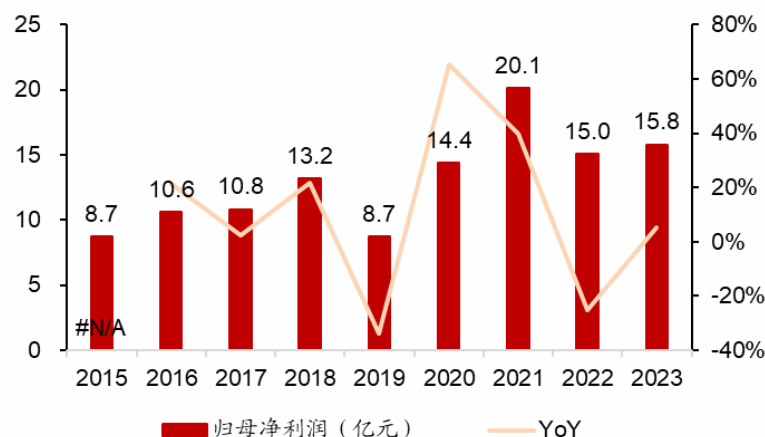
三环集团（300408）：高容MLCC产能逐步释放，下游需求修复有望

- **行业层面**：从产品价格、渠道库存等维度来看，2022年Q3行业触底后库存逐步回归至相对健康的水位、产品价格亦企稳向好；2024年部分下游需求有所回暖，行业边际改善势头显露。车规MLCC需求旺盛，AI服务器、AI PC和AI手机等产品的放量将带动MLCC需求提升，2025年行业有望持续回暖上行。
- **公司层面**：2024年公司高容MLCC稼动率居于高位，部分高容产品价格有所上修。公司定增项目推进顺利，随着高容MLCC产能陆续释放、高端产品占比不断提升，公司毛利率有望逐步回升。
- **风险提示**：下游需求不及预期；高容MLCC产能释放不及预期。

营业收入及增速



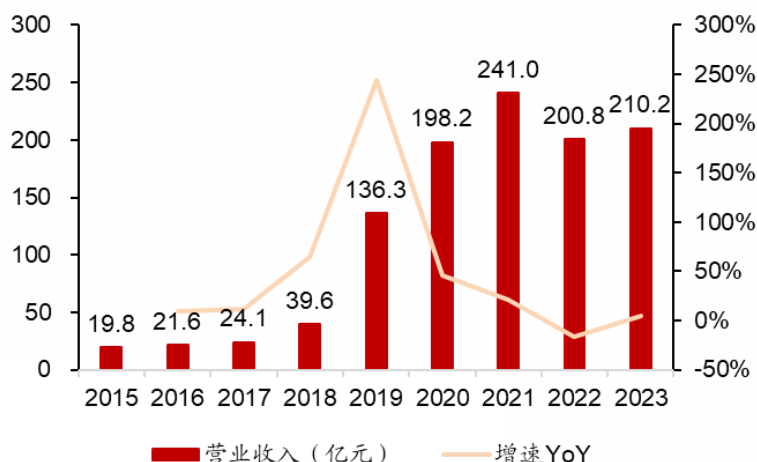
归母净利润及增速



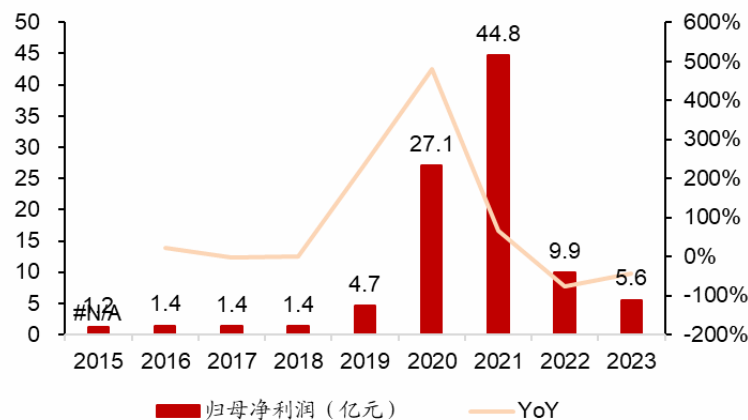
韦尔股份（603501）：手机高端CIS需求向好，汽车CIS份额有望持续提升

- **手机CIS方面**：旗舰机主摄高配置逐渐向中端手机下放、摄像头升级向超广角和长焦拓展是明确的趋势，公司将直接受益于光学升级。
- **汽车CIS**：高阶智驾配置逐渐向10-15万价格区间的车型下沉，有望带来较大的增量市场。ADAS渗透率提升和配置升级的背景下，公司高端车规CIS有望加速放量。
- **风险提示**：下游市场需求不达预期；行业竞争加剧；新产品进展不达预期。

营业收入及增速



归母净利润及增速



生益科技（600183）：关注年内量价复苏与高速CCL成长性兑现

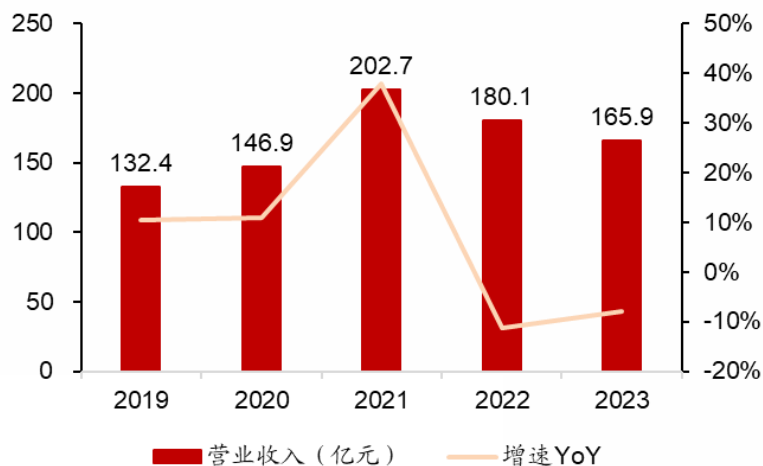
□ 投资逻辑：

- 1) 下游PCB库存去化完成，终端复苏将带动PCB环节持续补库，覆铜板迎来量价修复；
- 2) 公司M7/M8等级别高速覆铜板参数已达到全球顶尖水平，23Q4通过北美大客户，未来将受益于AI服务器放量/EGS服务器渗透率提升带动的高速覆铜板行业增量，高速产品占比提升将推动盈利中枢上行。

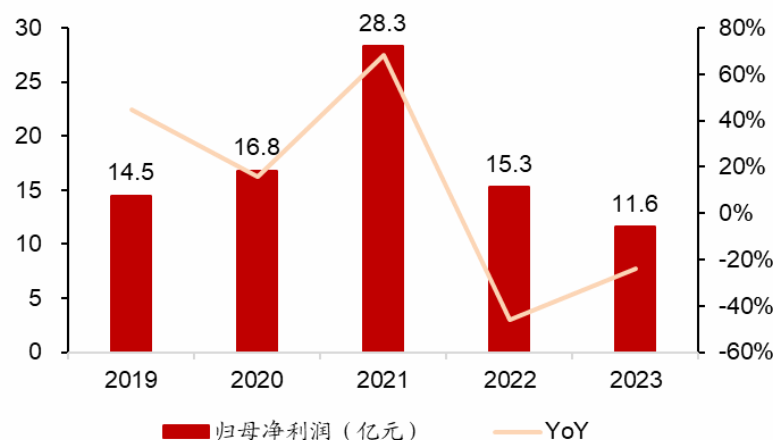
□ 风险提示：

覆铜板价格战竞争加剧、产品研发进度不及预期、下游客户导入进度不及预期。

营业收入及增速



归母净利润及增速



深南电路（002916）：国内PCB行业领军，推动IC载板国产替代进程

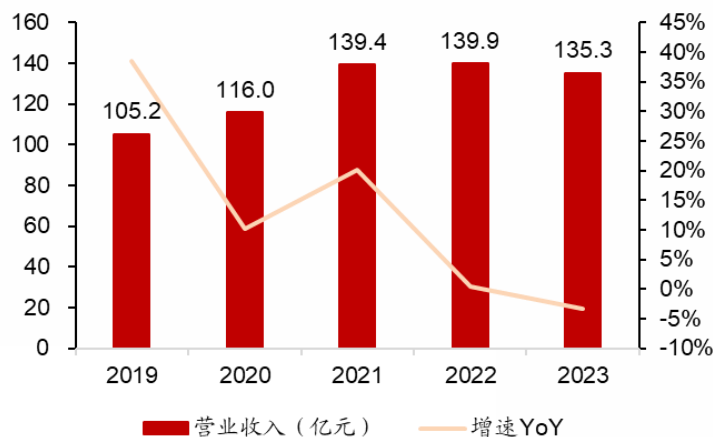
□ 投资逻辑：

- 1) 全球高多层数通PCB产能稀缺，公司有望受益于AI服务器及交换机需求实现产品结构改善；
- 2) 公司ABF载板产能有望于25年起量，产能释放将加速国产CPU/GPU领域IC载板国产替代；
- 3) 2025年存储行业进入上行周期，行业回暖将带动BT载板需求，公司深圳/无锡BT载板工厂稼动率有望迎来明显提升。

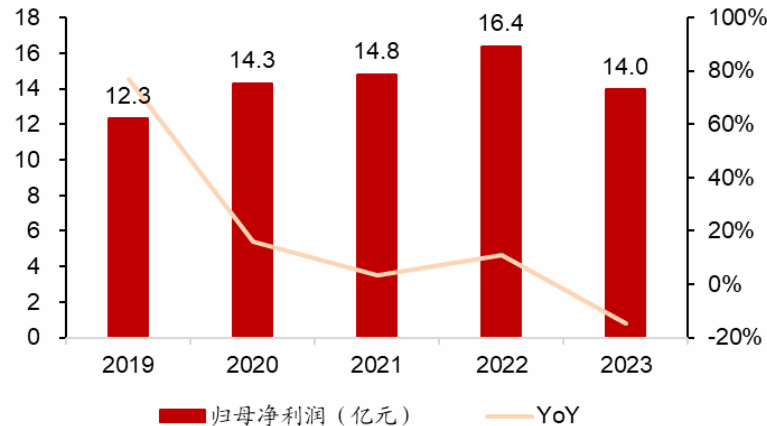
□ 风险提示：

产能建设不及预期、ABF载板项目客户导入进度不及预期。

营业收入及增速



归母净利润及增速





西南证券
SOUTHWEST SECURITIES

分析师：王谋

执业证号：S1250521050001

电话：0755-23617478

邮箱：wangmou@swsc.com.cn

分析师：徐一丹

执业证号：S1250522090002

电话：021-58351908

邮箱：xyd@swsc.com.cn

分析师：白加一

执业证号：S1250524070004

电话：18996979101

邮箱：bjy@swsc.com.cn

分析师：杜小双

执业证号：S1250524060003

电话：18810922935

邮箱：dxsyf@swsc.com.cn

联系人：吴奕霖

电话：13147080835

邮箱：wuyi@swsc.com.cn

西南证券投资评级说明

报告中投资建议所涉及的评级分为公司评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6个月内的相对市场表现，即：以报告发布日后6个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A股市场以沪深300指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普500指数为基准。

公司 评级

买入：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在20%以上
持有：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于10%与20%之间
中性：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-10%与10%之间
回避：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅介于-20%与-10%之间
卖出：未来6个月内，个股相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-20%以下

行业 评级

强于大市：未来6个月内，行业整体回报高于同期相关证券市场代表性指数5%以上
跟随大市：未来6个月内，行业整体回报介于同期相关证券市场代表性指数-5%与5%之间
弱于大市：未来6个月内，行业整体回报低于同期相关证券市场代表性指数-5%以下

分析师承诺

报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，报告所采用的数据均来自合法合规渠道，分析逻辑基于分析师的职业理解，通过合理判断得出结论，独立、客观地出具本报告。分析师承诺不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接获取任何形式的补偿。

重要声明

西南证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会核准的证券投资咨询业务资格。

本公司与作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供本公司签约客户使用，若您并非本公司签约客户，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司也不会因接收人收到、阅读或关注自媒体推送本报告中的内容而视其为客户。本公司或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或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告中的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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，本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，本公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

本报告及附录版权为西南证券所有，，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为“西南证券”，且不得对本报告及附录进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本报告及附录的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。



西南证券研究院

西南证券研究院

上海

地址：上海市浦东新区陆家嘴21世纪大厦10楼

邮编：200120

北京

地址：北京市西城区金融大街35号国际企业大厦A座8楼

邮编：100033

深圳

地址：深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦22楼

邮编：518038

重庆

地址：重庆市江北区金沙门路32号西南证券总部大楼21楼

邮编：400025

西南证券机构销售团队

区域	姓名	职务	手机	邮箱	姓名	职务	手机	邮箱
上海	蒋诗烽	总经理助理/销售总监	18621310081	jsf@swsc.com.cn	欧若诗	销售经理	18223769969	ors@swsc.com.cn
	崔露文	销售副总监	15642960315	clw@swsc.com.cn	李嘉隆	销售经理	15800507223	ljlong@swsc.com.cn
	李煜	资深销售经理	18801732511	yfliyu@swsc.com.cn	龚怡芸	销售经理	13524211935	gongyy@swsc.com.cn
	田婧雯	高级销售经理	18817337408	tjw@swsc.com.cn	孙启迪	销售经理	19946297109	sqdi@swsc.com.cn
	张玉梅	销售经理	18957157330	zymyf@swsc.com.cn	蒋宇洁	销售经理	15905851569	jyj@swsc.com.cn
北京	魏晓阳	销售经理	15026480118	wxyang@swsc.com.cn				
	李杨	销售总监	18601139362	yfly@swsc.com.cn	张鑫	高级销售经理	15981953220	zhxin@swsc.com.cn
	张岚	销售副总监	18601241803	zhanglan@swsc.com.cn	王一菲	高级销售经理	18040060359	wyf@swsc.com.cn
	杨薇	资深销售经理	15652285702	yangwei@swsc.com.cn	王宇飞	高级销售经理	18500981866	wangyuf@swsc.com.cn
广深	姚航	资深销售经理	15652026677	yhang@swsc.com.cn	马冰竹	销售经理	13126590325	mbz@swsc.com.cn
	郑龔	广深销售负责人	18825189744	zhengyan@swsc.com.cn	杨举	销售经理	13668255142	yangju@swsc.com.cn
	杨新意	广深销售联席负责人	17628609919	yxy@swsc.com.cn	陈韵然	销售经理	18208801355	cyryf@swsc.com.cn
	龚之涵	高级销售经理	15808001926	gongzh@swsc.com.cn	林哲睿	销售经理	15602268757	lzh@swsc.com.cn