

电子

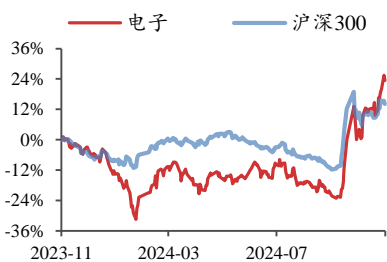
2024年11月13日

投资评级：看好（维持）

周期持续复苏，重点关注自主可控、AI两大投资主线

——行业投资策略

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《射频前端空间广阔，高端突破正值当时——行业深度报告》-2024.8.12

《台积电提高2024年资本开支预期下限，重视国产半导体设备及零部件投资机会——行业点评报告》-2024.7.19

《先进封装助力产业升级，材料端多品类受益——行业深度报告》-2024.7.9

罗通（分析师）

luotong@kysec.cn

证书编号：S0790522070002

刘天文（分析师）

liutianwen@kysec.cn

证书编号：S0790523110001

李琦（联系人）

liqi2@kysec.cn

证书编号：S0790123070063

● 行情回顾：2024年年初至今，电子行业指数涨幅位列第五

2024年初至今，电子行业指数涨幅+19.0%，位列全行业第五。其中电子涨幅排名前三的细分板块分别为印制电路板（+35.98%）、光学元件（+33.34%）、其他电子III（30.93%）。AI手机和AI PC的进展有望推动总体景气度提升超预期；另外随着地缘政治变化，先进封装、设备、材料等自主可控逻辑持续增强。下游周期持续复苏，2024Q4及2025年电子板块重点关注AI、自主可控两大投资主线。

● 主线一：AI赋能产品创新，看好消费电子、SoC、电荷泵和无线充电芯片

消费电子：我们从需求复苏、结构性创新和终端创新三个方面展开，重点关注手机、PC和XR领域。需求弱复苏：下游终端手机、PC等已进入需求平稳期，关注景气度边际复苏对上游相关零部件和组装厂的带动，其中AI手机和AI PC的进展有望推动总体景气度提升超预期。结构性创新：手机端关注光学产业链创新及CIS国产替代、折叠屏产业链创新。终端创新方面：重点关注AI手机、AI PC、VR产业链（瞳距调节模组、Pancake模组、OLED显示等）。**IC设计：（1）模拟：**我们持续看好手机市场复苏+AI手机创新的大趋势，快充渗透率持续提升的背景下电荷泵有望迎来新的需求，同时，无线充迅速普及，新规有望促进功率提升带动无线充电芯片量价齐升，相关无线充芯片厂商有望受益；**（2）数字：**从端侧AI趋势来看，我们看到端侧AI产品呈现百花齐放的状态，随着端侧AI产品发布，端侧AI有望加速渗透，叠加下游需求持续复苏，我们认为SoC芯片有望重回成长轨道。

● 主线二：自主可控日益紧迫，国产半导体产业链加速渗透

封测环节：2024H1封测订单及产能利用率快速回升，AI、高端消费电子等先进封测需求快速增长。随着进入2024Q4产业链传统旺季及2025年新品备库，我们预计封测稼动率及部分产品有提价动力，建议关注先进封装产业链相关头部企业投资机遇，长电科技、通富微电等。**半导体设备&零部件：**随着国内先进逻辑、存储晶圆厂持续推进扩产规划，半导体核心设备及零部件新签订单有望保持高速增长。重点推荐先进制程关键设备相关标的：北方华创、中微公司、拓荆科技、芯源微、华海清科、万业企业、华峰测控等。**半导体材料：**2024Q3半导体材料行业中CMP和靶材盈利能力表现较好。我们看好三条主线：**（1）**主营业务盈利能力强且往平台化布局较为完善的公司，推荐鼎龙股份、江丰电子。**（2）**产品国产化率低且有望持续提升的公司，推荐高端半导体光刻胶企业晶瑞电材、上海新阳、鼎龙股份；受益标的彤程新材；国产12英寸大硅片推荐立昂微，受益标的沪硅产业；电子大宗现场制气企业推荐广钢气体、金宏气体。**（3）**先进封装相关材料受益标的华海诚科、联瑞新材。

● **风险提示：**宏观经济环境下行风险、半导体行业复苏不及预期、行业竞争加剧。

内容目录

1、	行情回顾:2024年1-10月,电子行业指数涨幅位列第五	5
2、	消费电子:重点关注AI赋能下产品结构性创新和终端产品形态创新	6
2.1、	2024Q3消费电子行业业绩总结:营收及利润均同环比增长,库存周转天数持续下降	6
2.2、	手机:关注AI手机、散热、光学创新、CIS国产替代和折叠屏投资机会	8
2.2.1、	AI赋能:AI手机渗透率有望快速提升,关注散热环节投资机会	8
2.2.2、	镜头结构创新:潜望镜头有效增强手机长焦能力,关注棱镜、镜头、VCM和模组环节投资机会	11
2.2.3、	CIS国产替代:国内手机厂商重视国产替代,50MP产品为国产CIS替代主力	12
2.2.4、	折叠屏:折叠屏出货量高速增长,显示模组和机械结构件为重要增量环节	12
2.3、	PC:出货量呈稳定增长态势,重点关注AIPC超预期情况	14
2.4、	XR:关注VR产业链屏幕、Pancake、瞳距调节等机会	15
3、	IC设计:端侧AI加速渗透,看好电荷泵、无线充、SoC芯片	16
3.1、	模拟行业业绩总结:2024Q3行业收入持续增长,盈利能力波动较大	16
3.2、	看好手机市场复苏+AI手机创新背景下快充渗透率提升带来的电荷泵和无线充芯片需求	17
3.3、	SoC板块营收回顾:自2023Q3营收同比增速转负为正,已连续5个季度营收同比增长,已恢复增长态势	19
3.4、	端侧AI产品:端侧AI产品百花齐放,端侧AI加速渗透成为趋势	19
3.5、	AIoT SoC芯片市场空间:端侧AI加速渗透,SoC迎来成长空间	22
4、	自主可控日益紧迫,国产半导体产业链加速渗透	22
4.1、	封测:封测稼动率有望持续提升,先进封装需求加速增长,重点关注国内封测龙头投资机会	22
4.2、	半导体设备:政策支持背景下国产替代有望加速,重点关注设备龙头	25
4.2.1、	政策加码助力国产化突破,未来三年本土设备支出维持全球首位	25
4.2.2、	海外设备厂商:由于美国出口管制措施,预计未来中国大陆收入占比下滑,国内设备厂商有望受益	27
4.2.3、	国产半导体设备:季度业绩保持高增长,订单充沛支撑后续成长	28
4.3、	半导体材料:看好平台化+国产化率提升+先进封装相关材料需求	30
4.3.1、	半导体材料业绩总结:2024Q3行业收入环比增长,盈利能力分化加剧	30
4.3.2、	看好三条线:平台化+国产化率提升+先进封装相关材料需求	31
5、	估值与投资建议	35
5.1、	估值:分立器件以及模拟芯片设计板块处于近5年高位	35
5.2、	投资建议	35
6、	风险提示	37

图表目录

图1:	2024年1-10月涨幅靠前的板块为非银金融、通信和家用电器行业	5
图2:	2024年1-10月其他电子II涨幅+30.93%,跑赢电子行业11.98个百分点	5
图3:	从电子细分板块来看,2024年1-10月印制电路板(+35.98%)跑赢电子行业指数17.03个百分点	6
图4:	2024Q3消费电子行业总收入YOY+27.5%	6
图5:	2024Q3消费电子行业总利润环比增长31.5%	6
图6:	2024Q3消费电子行业毛利率维持稳定,净利率环比提升	7
图7:	2024Q3消费电子行业库存周转天数有所降低	7
图8:	消费电子主要终端进入成熟期,重点关注结构性创新和新兴终端进展	7
图9:	2024Q3全球智能手机出货量同比+4.01%	8
图10:	预计2024年全球智能手机出货量同比+5.8%	8

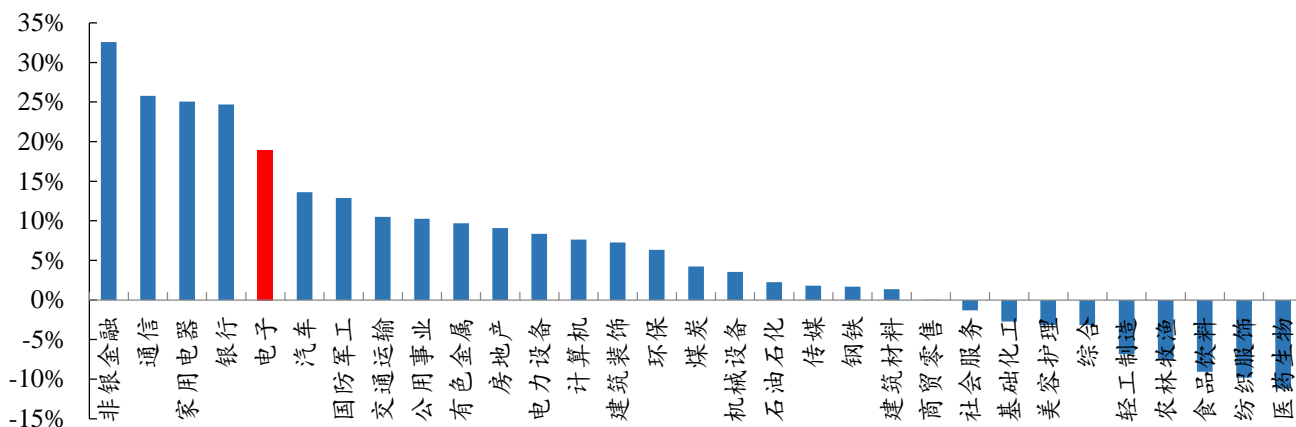
图 11: AI 手机带来手机全栈革新和生态重构	8
图 12: AI 手机渗透率有望在 2028 年达到 54%	9
图 13: Galaxy S24 的 AI 主要体现在办公、影像等功能	9
图 14: Apple Intelligence 文本、图像智能化操作	9
图 15: ChatGPT 将整合至苹果全平台	9
图 16: 安卓厂商积极探索自研大模型端侧应用	10
图 17: 不同手机厂商对 AI 功能的侧重点具有差异化	10
图 18: iPhone15 Pro Max 采用四重反射棱镜	11
图 19: 华为 Pure70 搭载 5 倍光学变焦潜望式长焦	11
图 20: 2024Q3 华为折叠屏位列出出货量第一	13
图 21: 折叠屏手机出货量预计未来仍呈高速增长趋势, 预计 2024-2027 年 CAGR=24.4%	13
图 22: 2024Q3 全球 PC 出货量同比下滑 2.41%	14
图 23: 2024Q3 联想集团位列全球 PC 出货量第一	14
图 24: AIPC 渗透率有望从 2024 年 18%提升值 2028 年 70%	15
图 25: 联想 AIPC 预装联想小天可完成各种 AI 应用	15
图 26: 2024H1 中国 AR/VR 市场出货量下滑	15
图 27: IDC 预计 2028 年 AR/VR 出货量为 2290 万台	15
图 28: Pancake 透镜将显示屏的光线进行多次折返后送入人眼	16
图 29: 2024Q3 模拟行业营收同环比双增长	17
图 30: 2024Q3 模拟行业归母净利润环比有所下滑	17
图 31: 2024Q3 模拟行业平均毛利率基本稳定, 净利率环比有所下滑	17
图 32: 2024Q3 模拟行业库存有所提升, 存货周转天数略有降低	17
图 33: 快充配置在各大品牌的销售占比正持续增长	18
图 34: 手机的快充最大功率正不断突破	18
图 35: 华为手机无线充电功率持续提升	18
图 36: SoC 板块 2023 年年度营收恢复增长态势	19
图 37: SoC 板块 2023Q3 季度营收恢复增长态势	19
图 38: IoT 产品搭载 AI 大模型为消费者带来新应用体验, AIoT 有望打开持续创新迭代的大门	21
图 39: 字节跳动发布 AI 耳机, 端侧 AI 终端加速渗透	21
图 40: StarV Air2 AR 智能眼镜内置 AI 系统, 可提供实时翻译、语音识别和智能助手等功能	22
图 41: AIoT SoC 芯片需求持续向好, 市场空间再迎加速	22
图 42: 2024Q3 国内封测板块营收同环比持续提升	23
图 43: 2024Q3 国内封装板块业绩同比持续改善	23
图 44: 2024Q3 国内封测板块盈利能力持续复苏	23
图 45: JW Insights 预计, 2023 年中国大陆先进封装占比 39%	25
图 46: 2024-2027 年预计全球 12 英寸半导体设备支出 CAGR 达 10.19%	27
图 47: 2024Q3 KLA 中国大陆营收占比环比-2pcts	27
图 48: 2024Q3 LAM 中国大陆营收占比环比-2pcts	27
图 49: 2024Q3 国内设备板块厂商营收同环比增长	28
图 50: 2024Q3 国内设备板块厂商业绩同比高增	28
图 51: 2024 年前三季度国内半导体设备板块合同负债维持同比高增	28
图 52: 2024Q3 半导体材料行业营收环比增长	30
图 53: 2024Q3 半导体材料行业归母净利润环比下滑	30
图 54: 2024Q3 半导体材料行业平均毛利率基本稳定, 净利率环比有所下滑	31
图 55: 2024Q3 材料行业库存有所提升, 存货周转天数略有降低	31

图 56: 先进封装用环氧塑封料渗透率有较大的提升空间.....	35
图 57: 分立器件及模拟芯片设计板块 PE 估值分位数处于近 5 年高位.....	35
表 1: 手机芯片效率越高, 对散热要求越高.....	10
表 2: 多家安卓手机主力机型搭载潜望式镜头.....	11
表 3: 以华为 P30 Pro 为例, 整个后置四摄模组成本约 65-75 美元.....	12
表 4: 国内 CIS 厂商均布局 50MP 像素产品.....	12
表 5: 显示模组和机械结构件为折叠屏手机重要增量环节 (单位: 美金)	13
表 6: IDC 预计 2024 年全球 PC 出货量同比+2.6%.....	14
表 7: 华为 P70 系列已有多款机型支持 80W 线快充.....	19
表 8: 各厂商持续推出并更新迭代 AI 机顶盒, AI 机顶盒渗透率有望持续提升.....	20
表 9: 智能音箱更新迭代+AI 音箱出新带动端侧 AI 产品渗透率上升.....	20
表 10: 2024Q1-3 国内封测多数公司营收及业绩均实现同比增长.....	24
表 11: 2024H2 全球主要封测厂预计产能利用率持续提升.....	24
表 12: 国内大陆封测厂加速布局先进封装技术平台.....	25
表 13: 集成电路产业大基金一期、二期半导体领域全方面投向.....	26
表 14: 2024Q3 半导体设备多数公司合同负债同环比增长.....	29
表 15: 2024 年国内半导体设备公司在手订单充沛, 有望支撑未来业绩持续放量.....	29
表 16: 2024Q3 CMP 和靶材行业综合表现亮眼.....	31
表 17: 鼎龙股份半导体材料的平台化布局.....	32
表 18: 江丰电子半导体材料的平台化布局.....	33
表 19: 半导体光刻胶、12 寸大硅片和高端电子特气的国产化率具备较大提升空间.....	34
表 20: 环氧塑封料类别多样, 各自针对不同的封装形式.....	34
表 21: 可比公司盈利预测与估值表.....	36

1、行情回顾:2024年1-10月，电子行业指数涨幅位列第五

所有一级行业里面，2024年初至今，非银金融、通信和家用电器指数涨幅居前，涨幅分别为+32.6%、+25.8%、+25.0%。其中电子行业指数涨幅+19.0%，位列全行业第五。

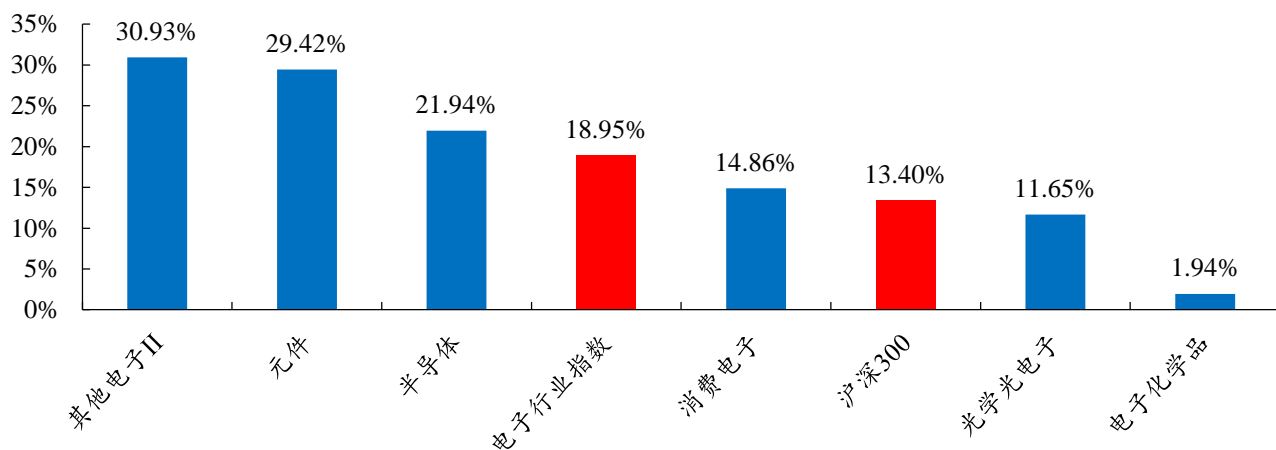
图1：2024年1-10月涨幅靠前的板块为非银金融、通信和家用电器行业



数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据时间为 2024/1/1 至 2024/10/31

电子二级行业里面，2024年1-10月涨幅排名靠前的行业指数分别为其他电子II (+30.93%)、元件 (+29.42%)、半导体 (+21.94%)。

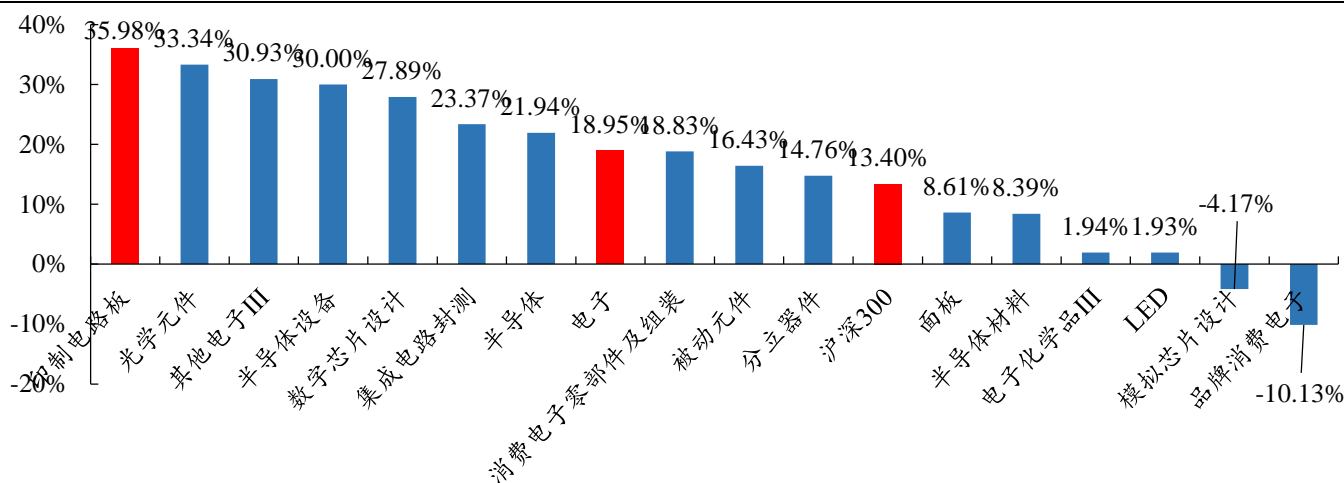
图2：2024年1-10月其他电子II涨幅+30.93%，跑赢电子行业11.98个百分点



数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据时间为 2024/1/1 至 2024/10/31

从电子细分板块来看，2024年1-10月印制电路板跑赢电子行业指数17.03个百分点。2024年1-10月涨幅排名靠前的细分板块分别为：印制电路板 (+35.98%)、光学元件 (+33.34%)、其他电子III (30.93%)。

图3: 从电子细分板块来看, 2024年1-10月印制电路板(+35.98%)跑赢电子行业指数17.03个百分点



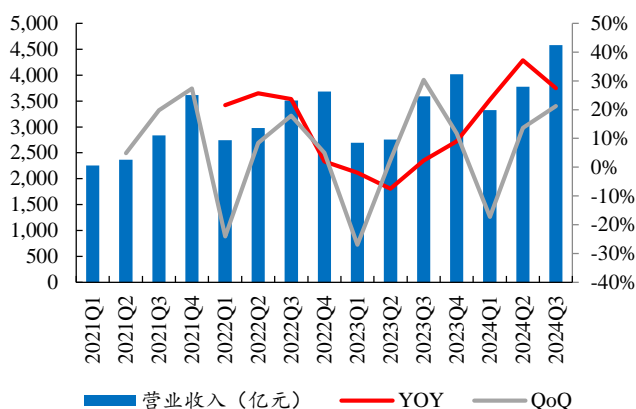
数据来源: Wind、开源证券研究所 注: 数据时间为2024/1/1至2024/10/31

2、消费电子: 重点关注 AI 赋能下产品结构性创新和终端产品形态创新

2.1、2024Q3 消费电子行业业绩总结: 营收及利润均同环比增长, 库存周转天数持续下降

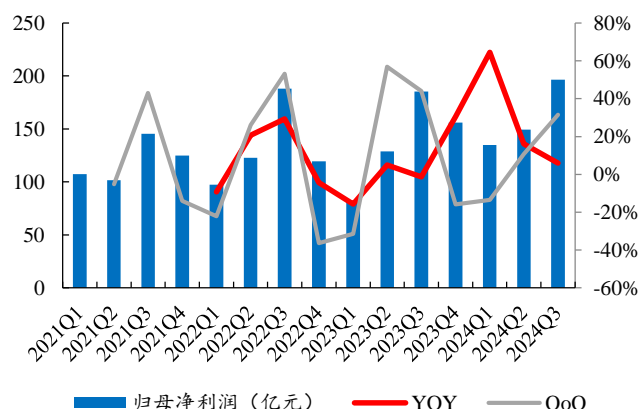
2024Q3 消费电子行业营收同环比双增长, 归母净利润环比增长明显。2024Q3 消费电子行业上市公司实现总营收 4581.36 亿元, 同比+27.5%, 环比+21.3%; 实现总归母净利润 196.44 亿元, 同比+6.0%, 环比+31.5%。

图4: 2024Q3 消费电子行业总收入 YOY+27.5%



数据来源: Wind、开源证券研究所

图5: 2024Q3 消费电子行业总利润环比增长 31.5%



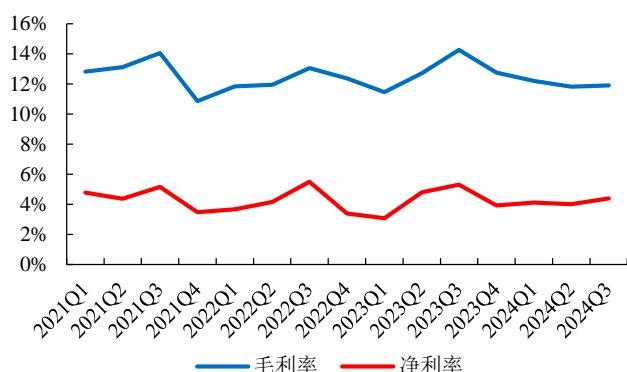
数据来源: Wind、开源证券研究所

2024Q3 消费电子行业毛利率维持稳定, 净利率环比提升。2024Q3 消费电子上市公司平均毛利率、平均净利率为 11.9% (YoY-2.4pcts, QoQ+0.1pcts)、4.4% (YoY-0.9pcts, QoQ+0.4pcts), 表现出行业整体盈利能力有所提升。

2024Q3 消费电子存货周转天数略有降低, 行业库存持续优化。2024Q3 消费电子行业存货周转天数为 58.2 天 (YoY-16.7%, QoQ-2.8%)。库存周转天数持续降低,

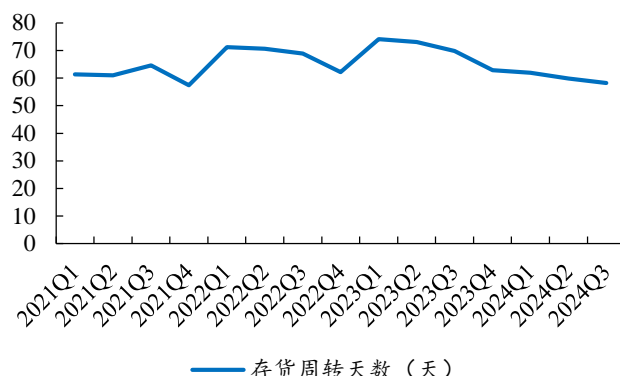
说明行业整体库存向好发展。

图6: 2024Q3 消费电子行业毛利率维持稳定, 净利率环比提升



数据来源: Wind、开源证券研究所

图7: 2024Q3 消费电子行业库存周转天数有所降低



数据来源: Wind、开源证券研究所

消费电子需求复苏背景下, 关注结构性创新和终端创新, 机会在于手机、PC、XR 三大方向:

- ✓ **2024 年需求弱复苏, 2025 年 AI 赋能有望带动产品销售超预期:** 下游终端手机、PC 等 2024 年需求呈复苏态势, IDC 预计 2024 年手机和 PC 出货量分别同比+5.8%/+2.6%, 关注景气度边际复苏对上游相关零部件和组装厂的带动, 其中 AI 手机和 AI PC 的进展有望推动总体景气度提升超预期。
- ✓ **结构性创新:** 手机端关注光学产业链创新及 CIS 国产替代、折叠屏产业链创新。
- ✓ **终端产品形态创新方面:** 重点关注 VR 产业链 (瞳距调节模组、Pancake 模组、OLED 显示等) 等。

图8: 消费电子主要终端进入成熟期, 重点关注结构性创新和新兴终端进展

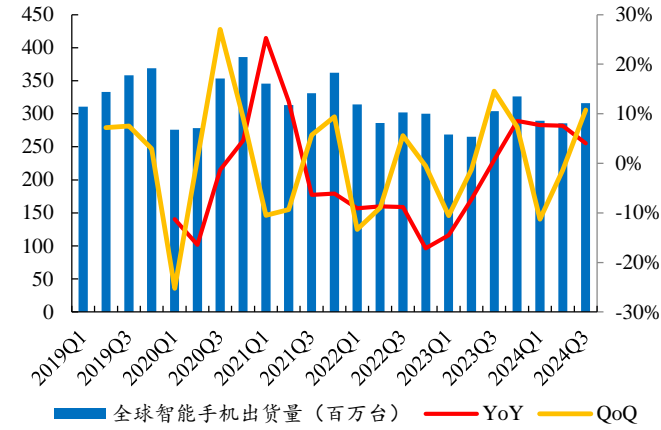
需求弱复苏 (技术迭代放缓, 关注周期性变化)	软件革新、结构性创新 (关注AI落地、新技术带来结构变化)	关注度较高产业链
手机	AI手机 CIS升级 (国产替代) 光学创新 (玻塑混合、潜望式镜头等) 折叠屏产业链 (铰链、屏幕等) 屏幕升级 电池壳升级 声学/马达升级	苹果iphone16/17 华为折叠屏/mate70 华为鸿蒙系统
PC	AIPC	惠普/联想/微软
XR	VR产业链 (瞳距调节模组、Pancake模组、OLED显示等)	苹果/华为

资料来源: 开源证券研究所

2.2、手机：关注 AI 手机、散热、光学创新、CIS 国产替代和折叠屏投资机会

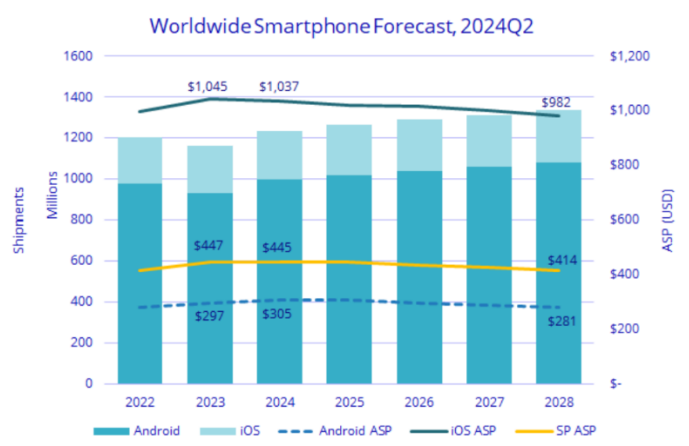
手机需求呈复苏态势。分季度来看，据 IDC 数据，2024Q3 全球智能手机出货量为 3.16 亿台，同比+4.01%/环比+10.76%。全年来看，据 IDC 预测，预计 2024 年全球智能手机出货量将同比+5.8%，达到 12.3 亿部，且 2025 年出货量继续同比增长。

图9：2024Q3 全球智能手机出货量同比+4.01%



数据来源：IDC、Wind、开源证券研究所

图10：预计 2024 年全球智能手机出货量同比+5.8%

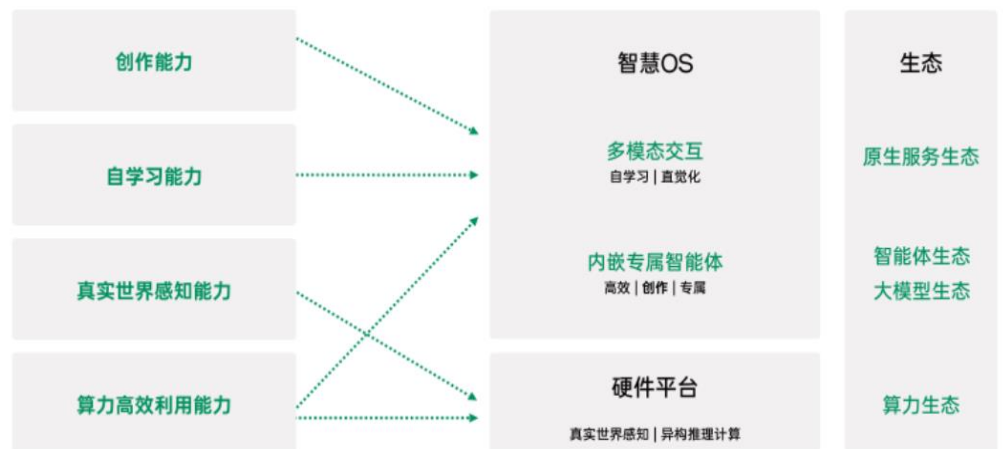


资料来源：IDC

2.2.1、AI 赋能：AI 手机渗透率有望快速提升，关注散热环节投资机会

AI 手机相比传统智能手机使用体验提升。多采用本地与云端 AI 结合的方式重塑智能手机体验，可实现即圈即搜、通话实时翻译、实时转录等功能，提升生活和办公体验。根据 IDC&OPPO 《AI 手机白皮书》对 AI 手机的定义，AI 手机需要具备算力高效利用能力、真实世界感知能力、自学能力和创作能力，对于用户价值而言，AI 手机未来将演变成自在交互、智能随心、专属陪伴、安全可信的个人化助理。

图11：AI 手机带来手机全栈革新和生态重构

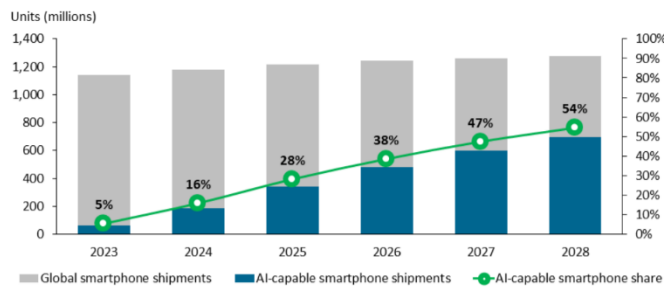


资料来源：IDC&OPPO 《AI 手机白皮书》

未来 AI 手机出货量有望高速增长。据 Canalsy 预测，预计 2024 年全球 AI 手机渗透率为 16%，2028 全球 AI 手机份额将达到 54%，2023~2028 年 CAGR 达 63%。

苹果已推出 AI 功能的 Apple Intelligence，应用在众多终端产品中。苹果在 2024 年 WWDC 正式推出面向 iPhone、iPad 和 Mac 的个人智能化系统 Apple Intelligence，深度集成于 iOS 18、iPadOS 18 和 macOS Sequoia 中。Apple Intelligence 的推出，让苹果文本、图像智能化创作能力大幅提升，Siri 具备更深层次的语言理解能力；同时苹果将 ChatGPT 整合至操作系统中，让用户能够直接使用 ChatGPT 的功能，进入全新智能化时代。

图12: AI 手机渗透率有望在 2028 年达到 54%



资料来源: Canalsy

图13: Galaxy S24 的 AI 主要体现在办公、影像等功能



资料来源: 36 氪

图14: Apple Intelligence 文本、图像智能化操作



资料来源: 苹果官网

图15: ChatGPT 将整合至苹果全平台



资料来源: 苹果官网

安卓厂商也在积极探索大模型端侧应用，全球主要智能手机厂商推出搭载 AI 功能的移动终端。2023 年 8 月，小米正式推出参数规模 64 亿的预训练语言模型 MiLM-6B，并在手机端跑通 13 亿参数的大模型；2023 年 11 月，vivo 发布 1750 亿规模的自研蓝心大模型，落地终端侧 70 亿参数大语言模型；OPPO 推出参数规模为 1800 亿的 AndesGPT，OPPO Find X7 和一加 Ace3V 端侧大模型参数规模达到 70 亿；2024 年 6 月，华为发布盘古大模型 5.0，参数规模达到万亿级别。此外，百度在 2021

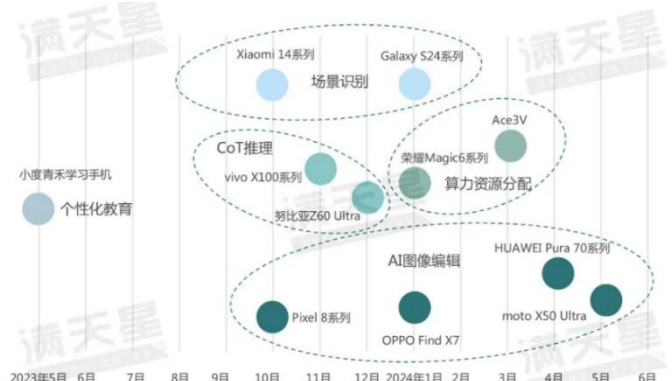
年12月发布百亿参数的 ERINE 3.0 大模型，谷歌在2023年3月推出参数规模达5620亿的 PaLM-E 的大模型，并在同年10月发布搭载 Google AI 基础功能的 Pixel 8 系列手机。小米和三星等企业发布的 AI 手机均支持 AI 智能场景识别和优化；OPPO 和华为的 AI 手机的重点功能是图像 AI 编辑美化；百度推出支持个性化教育的 AI 学习手机，vivo 和中兴聚焦于 CoT 推理等文本创作功能；此外，智能调度芯片资源实现高性能游戏体验也成为当前 AI 手机的重点应用场景。

图16：安卓厂商积极探索自研大模型端侧应用



资料来源：赛迪顾问

图17：不同手机厂商对 AI 功能的侧重点具有差异化



资料来源：赛迪顾问

AI 手机对散热需求大幅提升。由于产品性能提升以及内部功能性器件升级等将产生更高发热量，散热需求预计也将有较大幅度的提升。

表1：手机芯片效率越高，对散热要求越高

因素	散热分析
芯片计算效率提高	5G 芯片处理能力有望达到 4G 芯片的 5 倍,发热密度绝对值增加
频段、带宽增加	5G 手机使用天线阵列, 数量是 4G 手机的数倍, 发热增加
5G 信号对金属敏感	5G 使用更高频率的脉冲波, 对金属更加敏感, 因此, 5G 手机外壳较多采用玻璃、塑料等材料, 相比传统的金属机壳, 玻璃、塑料后盖散热性能更弱, 散热需求更加突出
手机轻薄化	集成化程度高, 零部件排布紧凑, 热量难以扩散
折叠屏、全面屏	智能手机 80% 的能耗都来自显示器, 折叠手机需要采用柔性 OLED 屏, 功耗大, 并且易受高温影响, 出现烧屏老化的问题
摄像、无线充电等方面功能强化	手机新增无限充电功能, 摄像头向二摄、四摄升级, 更强的手机性能都将增加发热量

资料来源：苏州天脉招股说明书、开源证券研究所

AI 手机出货量未来有望高速增长，同时 AI 手机对散热的要求大幅提升，相关产业链环节有望受益。

建议关注：鹏鼎控股（FPC）、东山精密（FPC）。

受益标的：华勤技术（手机 ODM）、龙旗科技（手机 ODM）、领益智造（手机结构件）、思泉新材（散热材料）、中石科技（散热材料）、立讯精密（手机结构件）、蓝思科技（手机玻璃盖板）、歌尔股份（手机麦克风）。

2.2.2、镜头结构创新：潜望镜头有效增强手机长焦能力，关注棱镜、镜头、VCM和模组环节投资机会

潜望式镜头可在保持手机轻薄的同时大幅提高远摄能力，相比于普通光学变焦倍数更大、成像效果更优，常见方案为四反射棱镜和传统45°棱镜。

潜望式镜头已成为旗舰手机配置趋势，各大手机品牌的旗舰机型搭载潜望式镜头。苹果于2023年9月发布其iPhone15系列，其中iPhone 15 Pro Max上搭载了一颗潜望式长焦镜头，通过四重棱镜反射实现5X的光学变焦，这是苹果首次在其iPhone上搭载潜望式镜头方案。2024年4月18日华为正式发售Pura70，其后置摄像头为5000万像素超聚光摄像头+1300万像素超广角摄像头+1200万像素潜望式长焦摄像头，支持5倍光学变焦和50倍数码变焦。另外OPPO、ViVO、荣耀、一加、realme、iQOO等国内主流安卓手机品牌全部在自家顶级旗舰机中应用了潜望式镜头，OPPO甚至在一部手机里塞下了两组潜望式镜头。

图18: iPhone15 Pro Max 采用四重反射棱镜



资料来源：芯智讯公众号

图19: 华为 Pure70 搭载 5 倍光学变焦潜望式长焦



资料来源：华为官网

表2: 多家安卓手机主力机型搭载潜望式镜头

日期	机型	长焦倍数	等效焦距	光圈大小
2023年9月	iPhone 15 Pro Max	5倍	120mm	f/2.8
2023年9月	华为 Mate 60 Pro+	3.5倍	90mm	f/3.0
2023年11月	iQOO 12 Pro	3倍	70mm	f/2.57
2023年11月	vivo X100 Pro	4.3倍	100mm	f/2.5
2023年12月	realme GT5 Pro	3倍	65mm	f/2.6
2023年12月	努比亚 Z60 Ultra	3.7倍	85mm	f/3.3
2023年12月	一加 12	3倍	70mm	f/2.6
2024年1月	荣耀 Magic6 Pro	2.5倍	68mm	f/2.6
2024年1月	OPPO Find X7 Ultra	3倍	65mm	f/2.6
		6倍	135mm	f/4.3

资料来源：智东西公众号、开源证券研究所

潜望式镜头已成为当前智能手机主要创新方向之一，出货量有望维持高速增长并带动棱镜、VCM、镜头和模组环节。相对于一般的镜头来说，潜望式镜头由于存

在光线的反射，整体光路设计更为复杂，整个镜头的结构也更为复杂。以华为 P30 Pro 为例，包含潜望式镜头的整个后置四摄模组成本约 65-75 美元，其中棱镜模块的价值量高达 14-16 美元，包含棱镜（2.5-3.5 美元）、VCM（10 美元左右）和支架等，镜头价值量约 2.5-3.5 美元，CMOS 传感器价值量约 3-4 美元，考虑算法公司成本，单个潜望式镜头成本约 20-30 美元。

表3：以华为 P30 Pro 为例，整个后置四摄模组成本约 65-75 美元

零部件	成本（美元）
棱镜模块（包含棱镜、VCM 和支架）	14-16
其中：棱镜	2.5-3.5
VCM	10
镜头	2.5 -3.5
CMOS 传感器	3-4
CCM（四摄模组）	65-75

数据来源：潮电视觉与感知公众号、开源证券研究所

建议关注：水晶光电（微棱镜业务）。

受益标的：蓝特光学（微棱镜业务）、欧菲光（手机摄像头模组和镜头）、舜宇光学（手机摄像头模组和镜头）、联创电子（手机摄像头模组和镜头）。

2.2.3、CIS 国产替代：国内手机厂商重视国产替代，50MP 产品为国产 CIS 替代主力

国内手机摄像头采用国产 CIS 的趋势日益明显。华为重视终端产品零部件国产化程度，随着华为多产品线回归，50MP 产品有望随之搭载成为国产 CIS 替代主力。同时国内其他手机厂商也在重视国产替代，如小米 14 系列的主摄、vivo iQOO12/12Pro、荣耀 Magic6/6Pro、华为 Pura70/70Pro/70Pro+相继搭载豪威（韦尔股份）OV50H。同样，思特威 50MP 传感器 SC5000CS 出货量也在 2024H1 大幅提升。目前国产 CIS 正快速获得国内手机厂商青睐，在手机高端成像市场站稳脚跟，有望逐步取代进口产品。

表4：国内 CIS 厂商均布局 50MP 像素产品

公司	型号
韦尔股份	OV50H（高端）、OV50E（中高端）、OV50A、OV50D
思特威	SC580XS、SC550XS、SC520XS、SC5000SC
格科微	GC50E0、GC50B2

资料来源：韦尔股份官网、思特威官网、格科微官网、开源证券研究所

受益标的：思特威（手机 CIS 芯片）、韦尔股份（手机 CIS 芯片）、格科微（手机 CIS 芯片）。

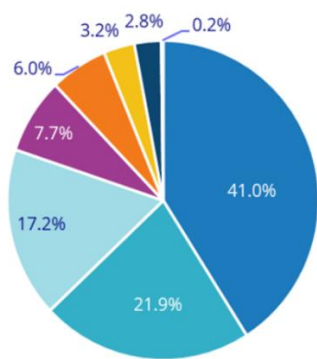
2.2.4、折叠屏：折叠屏出货量高速增长，显示模组和机械结构件为重要增量环节

折叠屏手机出货量呈高速增长趋势，且仍有较大市场空间。折叠屏手机自 2019 年问世以来，虽然经过了 5 年的快速发展，市场渗透率依然只有 3.2%（2024 年前三季度），仍有较大成长空间。根据 Statista 数据，预计 2024 年全球折叠屏手机出货量为 2500 万台，同比+38.1%，2024-2027 年 CAGR 为 24.4%。

根据 IDC 数据，2024Q3 华为继续以 41.0% 的市场份额保持优势，新推出的三折产品开辟了新的赛道；荣耀折叠屏手机市场位居第二位，份额 21.9%；小米依靠新产品线 Mix Flip 的成功自 2021 年第二季度以后，第一次进入折叠屏手机市场的前三位；三星随着新一代产品上市，市场份额上升到 7.7%，位居第四。

图20：2024Q3 华为折叠屏位列出出货量第一

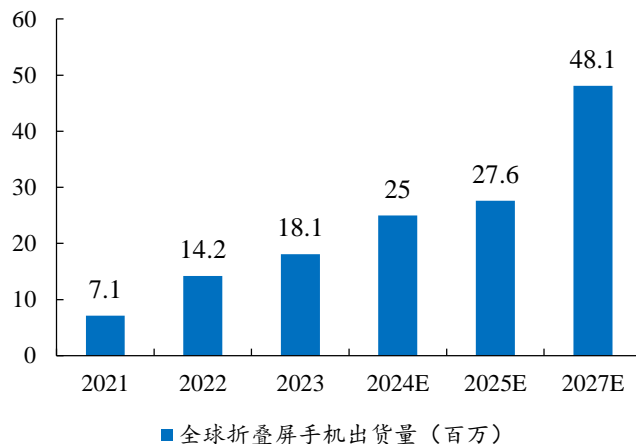
中国折叠屏手机市场份额，2024Q3



■ Huawei ■ Honor ■ Xiaomi ■ Samsung ■ vivo ■ OPPO ■ Lenovo ■ ZTE

资料来源：IDC

图21：折叠屏手机出货量预计未来仍呈高速增长趋势，预计 2024-2027 年 CAGR=24.4%



数据来源：Statista、开源证券研究所

显示模组和机械结构件为折叠屏手机主要增量环节，显示模组的增量环节主要体现在柔性 OLED 模组上，机械/机电结构件的增量环节主要体现在铰链上。根据 CGS-CIMB 的对比数据，折叠手机的显示模组、机械/机电结构件成本为 218.8、87.5 美元，成本相对直板手机分别同比增长+177.0%、+193.6%；成本占比分别为 34.4%、13.7%，相比直板手机成本占比增加了 13.4pct、5.8pct。

表5：显示模组和机械结构件为折叠屏手机重要增量环节（单位：美金）

单位：美元	BOM 成本			BOM 成本占比		
	Galaxy Fold	Galaxy S9+	成本变动 (美金)	Galaxy Fold	Galaxy S9+	成本占比变动
显示模组	218.8	79.0	139.8	34.4%	21.0%	13.4cpt
机械/机电结构	87.5	29.8	57.7	13.7%	7.9%	5.8cpt
存储芯片	79.0	57.0	22.0	12.4%	15.2%	-2.8cpt
SoC	71.0	67.0	4.0	11.2%	17.8%	-6.7cpt
其他成本	57.8	44.5	13.3	9.1%	11.8%	-2.8pct
摄像模组	48.5	38.0	10.5	7.6%	10.1%	-2.5pct
射频前端	21.0	19.0	2.0	3.3%	5.1%	-1.8pct
配件	19.0	15.5	3.5	3.0%	4.1%	-1.1pct
电源管理芯片	10.9	8.8	2.1	1.7%	2.3%	-0.6pct
电池	9.2	4.9	4.3	1.4%	1.3%	0.1pct
蓝牙/WIFI 芯片	7.0	7.0	0.0	1.1%	1.9%	-0.8pct
传感器	7.0	5.5	1.5	1.1%	1.5%	-0.4pct
合计	636.7	375.8	260.9	100.0%	100.0%	0

数据来源：CGS-CIMB、开源证券研究所

受益标的：精研科技（MIM 结构件）、凯盛科技（UTG）、科森科技（折叠屏铰链）、东睦股份（MIM 结构件）、统联精密（MIM 结构件）。

2.3、PC：出货量呈稳定增长态势，重点关注 AIPC 超预期情况

PC 出货量 2024 年呈稳定增长态势。根据 IDC 统计数据，2024Q2 全球 PC 出货量同环比增长，2024Q3 出货量同比略微放缓，2024Q2 全球 PC 出货量为 0.65 亿台，同比+5.36%，环比+8.53%；2024Q3 全球 PC 出货量 0.69 亿台，同比-2.41%，环比+6.01%。**根据 IDC 数据，全球 PC 合计出货量预计 2024 年同比增长 2.6%，达到 3.989 亿台，**其中传统 PC 市场在 2024 年将保持平稳，出货量为 2.61 亿台；平板电脑出货量继续保持较高增速，出货量为 1.38 亿台。预计 2024 年全球 PC 出货量同比+2.6%。

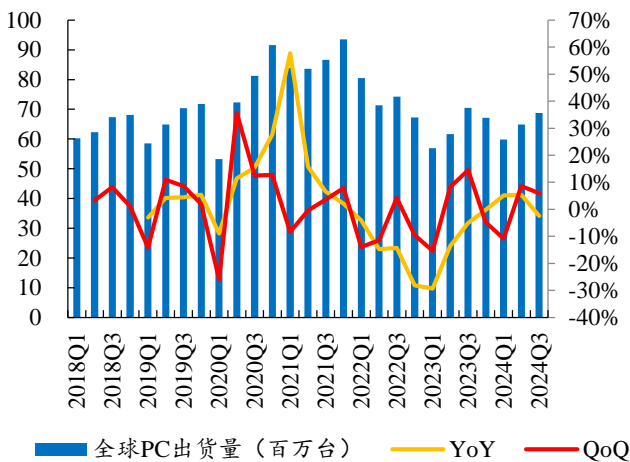
根据 IDC 数据，2024Q3 联想/惠普/戴尔/华硕/苹果/宏碁出货量分别约为 1650/1360/980/550/530/450 万台，对应市场份额分别为 24%/19.7%/14.3%/7.9%/7.8%/6.6%。

表6：IDC 预计 2024 年全球 PC 出货量同比+2.6%

产品类别	出货量（百万台）			
	2024E	YOY	2028E	2024-2028 年 CAGR
平板电脑	137.9	7.20%	140.5	0.50%
传统电脑	261	0.30%	280.7	1.80%
合计	398.9	2.60%	421.3	1.40%

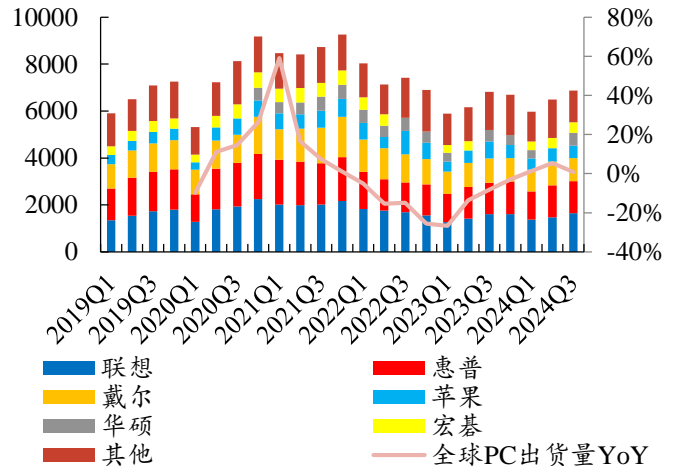
资料来源：IDC、开源证券研究所

图22：2024Q3 全球 PC 出货量同比下滑 2.41%



数据来源：IDC、开源证券研究所

图23：2024Q3 联想集团位列全球 PC 出货量第一



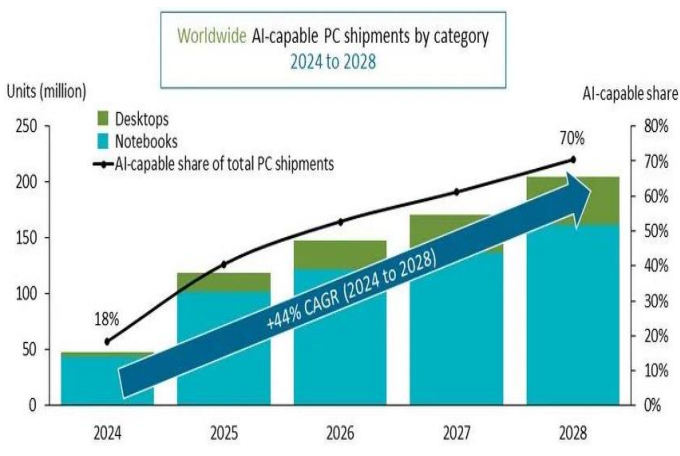
数据来源：IDC、开源证券研究所

AIPC 优势是集成了神经处理单元等专用的人工智能加速器，有效提高生产力，并提供更高的能效和更强的安全性，预计未来出货量将高速增长。据 Canalis 预测，2024 年 AIPC 全球出货量约为 4800 万台，占 PC 总出货量 18%；预计 2025 年出货 1 亿台，占比 40%，2028 年出货 2.05 亿台，占比 70%，2024-2028 年 CAGR 达 44%。

已有厂商积极推出 AIPC。2024 年 4 月 18 日联想发布多款 AIPC 产品，其中均预装 AI 智能体联想小天，内置文档总结、会议纪要、AI 画师、AI PPT 等十余款 AI

应用，覆盖学习、工作、社交和生活等场景。

图24: AIPC 渗透率有望从 2024 年 18%提升值 2028 年 70%



资料来源: Canalis

图25: 联想 AIPC 预装联想小天可完成各种 AI 应用



资料来源: 36Kr

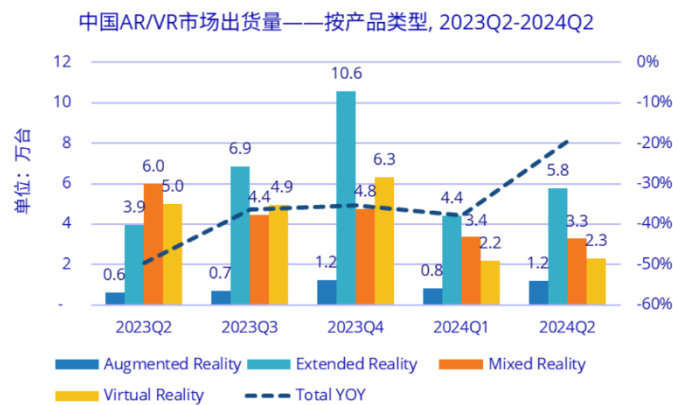
受益标的: 春秋电子 (PC 结构件)、华勤技术 (PC ODM)、联想集团 (AI PC)、闻泰科技 (PC ODM)。

2.4、XR: 关注 VR 产业链屏幕、Pancake、瞳距调节等机会

2024H1 中国 AR/VR 市场出货量下滑: 2024H1 中国 AR/VR 头显出货 23.3 万台 (sales-in 口径), 同比下滑 29.1%。其中 AR 出货 2.0 万台, 同比+101.7%; ER 出货 10.2 万台, 同比+75.4%; MR 出货 6.6 万台, 同比下滑 49.3%; VR 出货 4.5 万台, 同比下滑 65.5%。其中 2024Q2AR/VR 市场下滑开始有所减缓, IDC 预计 2024H2 整体市场将迎来转机, 预计下滑幅度将缩小至-7.1%。

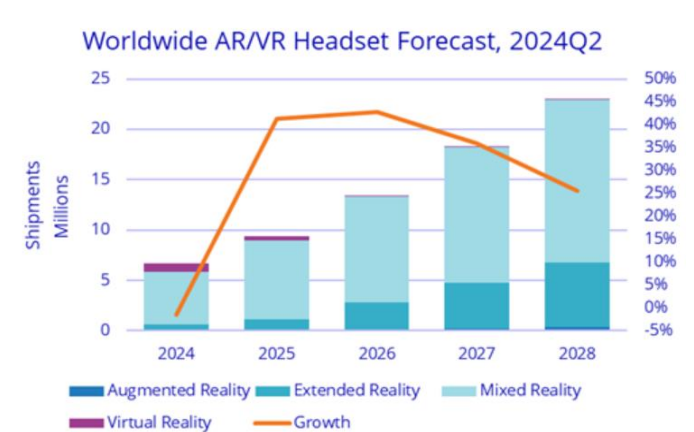
预计 2025 年出货量将开始高速增长。根据 IDC 数据, 2024Q2 全球 AR/VR 头戴设备出货量继续下降, 出货量同比下滑 28.1%至 110 万台。IDC 预计 2024 年全年出货量将下降 1.5%, 但得益于新技术和更实惠的设备, 市场将在 2025 年飙升至 41.4% 的增长。同时 IDC 预计行业将从 2024 年的 670 万台增长到 2028 年的 2290 万台, CAGR=36.3%。受益于 AR 和 VR 的融合, MR 设备预计将占据主导地位, 到 2028 年将占出货量的 70% 以上。

图26: 2024H1 中国 AR/VR 市场出货量下滑



资料来源: IDC

图27: IDC 预计 2028 年 AR/VR 出货量为 2290 万台



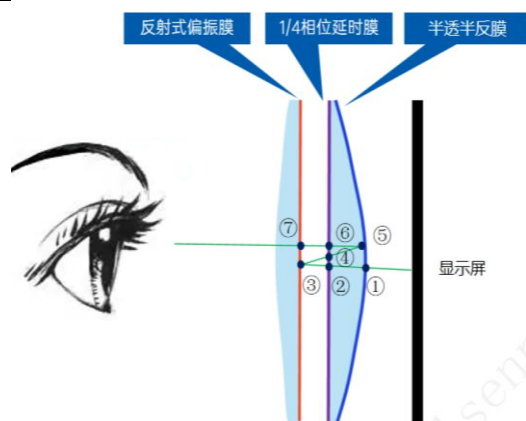
资料来源: IDC

屏幕:目前 VR 主流屏幕为 Fast-LCD, 高端产品采用硅基 OLED(苹果 Vision Pro), 分辨率和色彩远超传统产品。

Pancake 透镜:可利用光的折射原理来缩短屏幕与透镜之间的距离, 为 VR 重要光学元件。

瞳距调节模组:在使用 VR 设备时, 若 VR 镜片兼具与用户瞳距不匹配会导致视疲劳和眩晕, 瞳距调节模组可根据不同用户的瞳距进行调节。

图28: Pancake 透镜将显示屏的光线进行多次折返后送入人眼



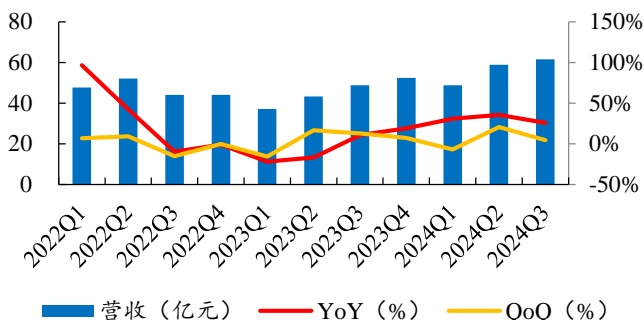
资料来源: 维深 Wellseenn XR

受益标的: 歌尔股份 (XR 代工)、亿道信息 (XR 整机)、龙旗科技 (XR 整机+AR 眼镜)、创维数字 (XR 整机)。

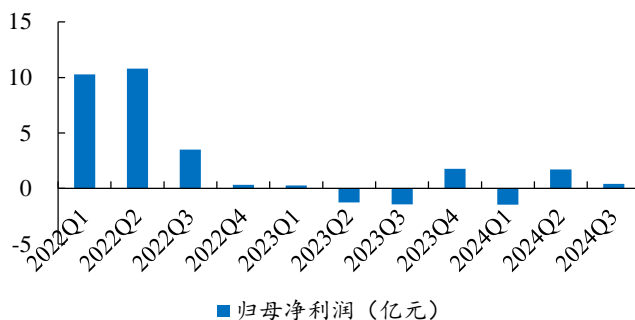
3、IC 设计: 端侧 AI 加速渗透, 看好电荷泵、无线充、SoC 芯片

3.1、模拟行业业绩总结: 2024Q3 行业收入持续增长, 盈利能力波动较大

2024Q3 模拟行业营收同环比双增长, 归母净利润环比有所下滑。2024Q3 模拟行业上市公司实现总营收 61.56 亿元, 同比+25.90%, 环比+4.64%; 实现总归母净利润 0.41 亿元, 同比+1.85 亿元, 环比-1.30 亿元。

图29：2024Q3 模拟行业营收同环比双增长


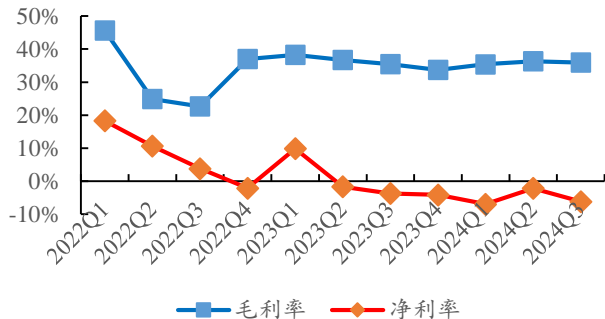
数据来源：Wind、开源证券研究所

图30：2024Q3 模拟行业归母净利润环比有所下滑


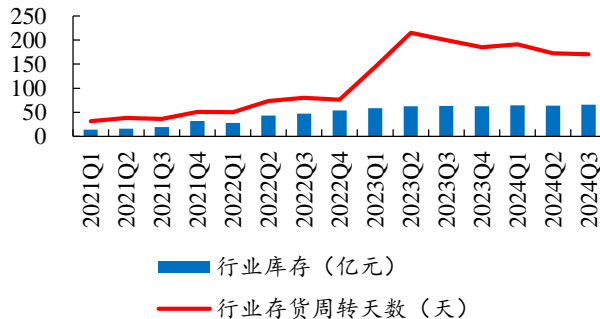
数据来源：Wind、开源证券研究所

2024Q3 模拟行业平均毛利率基本稳定，净利率环比有所下滑。2024Q3 模拟行业上市公司平均毛利率、平均净利率为 35.93%(YoY+0.50pcts, QoQ-0.41pcts)、-6.18% (YoY-2.48pcts, QoQ-4.06pcts)，表现出行业整体盈利能力有所下滑。

2024Q3 模拟行业库存有所提升，存货周转天数略有降低。2024Q3 模拟行业总库存为 65.90 亿元(YoY+4.52%, QoQ+3.44%)，存货周转天数为 96.14 天(YoY-14.55%, QoQ-1.05%)。虽然库存金额有所提升，但是库存周转天数还是有所降低。

图31：2024Q3 模拟行业平均毛利率基本稳定，净利率环比有所下滑


数据来源：Wind、开源证券研究所

图32：2024Q3 模拟行业库存有所提升，存货周转天数略有降低


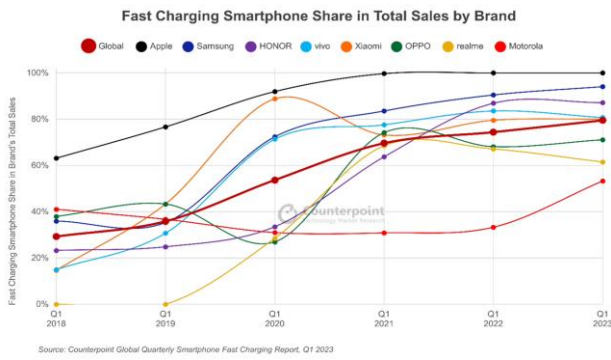
数据来源：Wind、开源证券研究所

3.2、看好手机市场复苏+AI 手机创新背景下快充渗透率提升带来的电荷泵和无线充芯片需求

快充向平价机型普及，渗透率有望提升。Frost & Sullivan 数据显示 2021 年全球配备电荷泵充电管理芯片的手机为 4.7 亿部，渗透率约为 35%，到 2025 年，该数据有望提升至 90%。目前配备电荷泵芯片的手机主要为中高端以上机型，而随着大功率充电方案的普及，手机品牌厂商之间的竞争将会推动平价机型提升充电效率，电荷泵芯片有望在平价机型中不断提升渗透率。

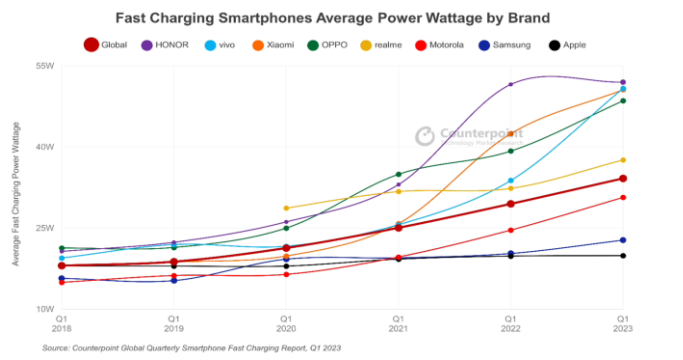
随着手机市场稳步复苏，电荷泵作为当前主流大功率充电方案，市场有望持续扩容，受益标的：南芯科技（主营充电管理芯片、DC-DC 芯片、AC-DC 芯片、充电协议芯片及锂电管理芯片等）、希荻微（主营 DC/DC 芯片、超级快充芯片、锂电池快充芯片、端口保护和信号切换芯片等）。

图33：快充配置在各大品牌的销售占比正持续增长



资料来源：Counterpoint Research、IT之家

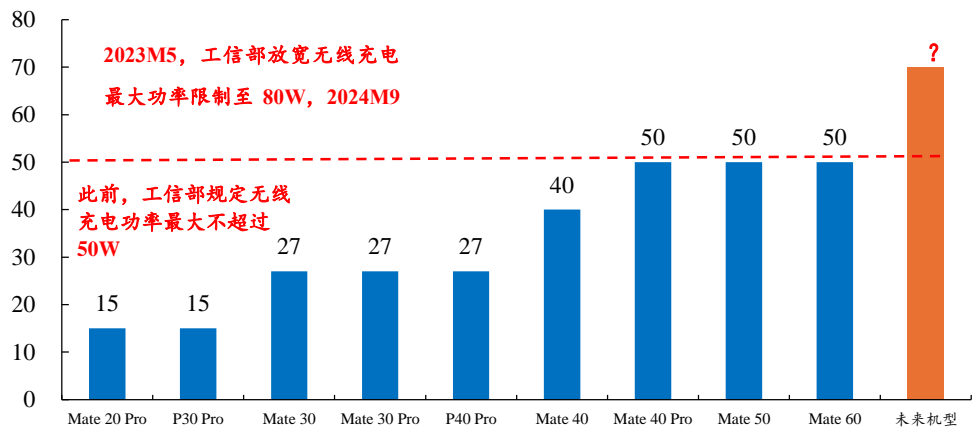
图34：手机的快充最大功率正不断突破



资料来源：Counterpoint Research、IT之家

无线充迅速普及，新规有望促进功率提升带动无线充电芯片量价齐升。受益于便捷性、通用性、节能性和安全性等优点，无线充电技术正迅速普及，据 Strategy analytics 估计，2019 年全球无线充电在手机中的渗透率为 20%左右，预计到 2025 年将超过 45%。2023M5，工信部发布最新规定，调整移动、便携式无线充电设备的最大额定功率至 80W（原来为 50W），2024M9 起正式施行，这一举措有望刺激各品牌方提高产品无线充电配置，从而提升无线充电芯片的单机价值量，相关无线充芯片厂商有望受益。受益标的：美芯晟（主营无线充电、有线快充、LED 恒流驱动、信号链以及汽车电子芯片等）；英集芯（主营电源管理芯片、快充协议芯片等）。

图35：华为手机无线充电功率持续提升



数据来源：华为官网、电子工程专辑、智研咨询、开源证券研究所 注：图中为华为各代智能手机的无线充电功率

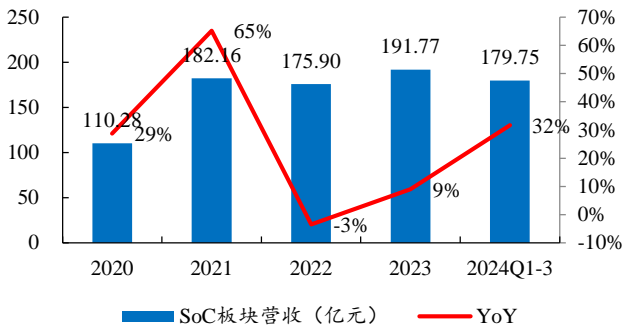
表7：华为 P70 系列已有多款机型支持 80W 线快充

机型	P70 Ultra	P70 Pro+	P70 Pro	P70
	5200mAh	5050mAh	5050mAh	4900mAh
充电续航	100W 有线快充 80W 无线快充	100W 有线快充 80W 无线快充	100W 有线快充 80W 无线快充	66W 有线快充 50W 无线快充

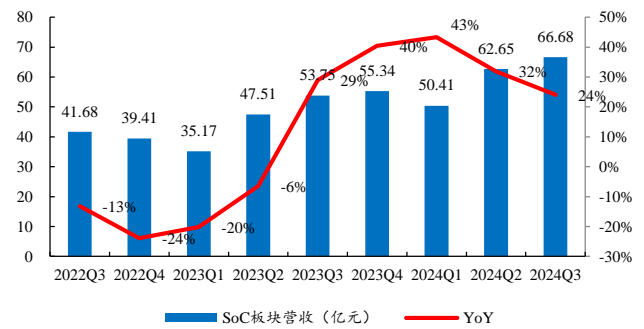
资料来源：华为官网、开源证券研究所

3.3、SoC 板块营收回顾：自 2023Q3 营收同比增速转负为正，已连续 5 个季度营收同比增长，已恢复增长态势

回顾 SoC 板块营收情况，我们发现 SoC 板块 2022 年受下游需求疲软等影响，年度营收同比负增长，2023 年得益于下游需求逐渐复苏，2023 年营收已恢复正增长；从季度营收来看，SoC 板块从 2023Q3 营收同比增速转负为正，连续 5 个季度营收同比增长，已恢复增长态势。

图36：SoC 板块 2023 年年度营收恢复增长态势


数据来源：Wind、开源证券研究所

图37：SoC 板块 2023Q3 季度营收恢复增长态势


数据来源：Wind、开源证券研究所

3.4、端侧 AI 产品：端侧 AI 产品百花齐放，端侧 AI 加速渗透成为趋势

AI 机顶盒：AI 机顶盒可更好的满足消费者的需求，为提高自己竞争力各厂商持续推出并更新迭代 AI 机顶盒，AI 机顶盒渗透率有望持续提升。相较于传统机顶盒，AI 机顶盒可提供 AI 内容生成、AI 健身、实时翻译等功能，可以更好的满足消费者的需求；同时，创维数字自 2023 年着手于布局及研发大模型与智能机顶盒的融合，2024 年已推出高性能 CPU、GPU 以及 NPU 边缘技术的 AI 机顶盒，持续迭代 AI 机顶盒中；中移智家、中兴通讯也已推出 AI 机顶盒，随各厂商持续推出并更新迭代 AI 机顶盒，AI 机顶盒渗透率有望持续提升。

表8: 各厂商持续推出并更新迭代 AI 机顶盒, AI 机顶盒渗透率有望持续提升

厂商	时间	AI 机顶盒进展情况
	2023 年 4 月 6 日	针对大模型与智能机顶盒的融合已在布局及研发
	2023 年 5 月 15 日	将 AI 大模型接入智能机顶盒产品
创维数字	2023 年 9 月	在 IBC2023 上展出了不同系统的智能 OTT 和多功能的混合盒子, 已在机顶盒上率先实现了 AI 连续 NLP 对话的功能
	2024 年 1 月	在 CES2024 上展出了不同系统的 AI 智能 Chat 机顶盒, 已在机顶盒上实现 AI 内容生成、视听内容搜索和推荐、智能问答、IOT 应用等众多智能功能。
	2024 年 9 月	在 IBC2024 上展出高性能 CPU、GPU 以及 NPU 边缘技术的 AI 机顶盒, 具有画质优化、人脸识别、手势识别和控制, 体感游戏和健身, 智能助手等功能。
中移智家	2023 年 8 月	公布“慧眼机顶盒”, 可承载影音娱乐、安防监控、视频通话、健康养老、AI 健身、体感游戏等多品类功能
中兴通讯	2024 年 2 月	在 MWC24 巴塞罗那举行期间发布了 AI 媒体算力主机, 该产品将传统机顶盒能力与存储、算力、智控相结合, 具有实时翻译、体感交互 (动态捕捉用户的动作和指令) 等功能

资料来源: 创维数字公司公告、创维数字官方公众号、IT 之家、中兴通讯官网、开源证券研究所

AI 音箱: AI 大模型唤醒智能音箱更新迭代活力, AI 音箱新品推出助力端侧 AI 产品渗透率上升。阿里巴巴推出全新智能音箱品牌“未来精灵”, 搭载了精灵大模型, 同时, 相较于天猫精灵 X5 时隔 4 年, 天猫精灵 X6 正式发布, 搭载了通义千问 AI 大模型; Vifa 推出全球首款上市搭载 ChatGPT 的 AI 音箱, AI 音箱持续渗透。

表9: 智能音箱更新迭代+AI 音箱出新带动端侧 AI 产品渗透率上升

厂商	时间	AI 音箱进展情况
阿里巴巴	2023 年 4 月	天猫精灵接入阿里云“通义千问”AI 大模型
	2023 年 9 月	发布全新品牌“未来精灵”, 搭建精灵大模型, AIGC 创作更聪明、全双工连续对话更愉悦、开放域对话更懂你、TTS 情感表达更灵性
	2024 年 5 月	天猫精灵 X6 开售, 天猫精灵 X6 内置了 Genie OS 系统, 该系统通过人工智能大模型, 能够提供丰富的信息咨询, 还有强大的学习能力, 可以根据用户的喜好和需求来调整。
小米	2023 年 9 月	小米 Sound Pro 智能音箱将搭载小爱同学大模型, 预计将具备全新对话、超级问答、智能推荐、知识拓展、生活情感/妙招、学习助手等多项功能。
	2024 年 9 月	小米发布音箱升级“大模型小爱”指南, 升级到大模型版本后, 小爱音箱具有出色的文本创作、更大的知识库、更精确的内容反馈等能力
Vifa	2023 年 8 月	全球首款内置 ChatGPT 的智能音箱 Vifa ChatMini 发售

资料来源: IT 之家、我爱音频网、开源证券研究所

AIoT: IoT 产品搭载 AI 大模型为消费者带来新应用体验, AIoT 有望打开持续创新迭代的大门。天辰时代发布家庭桌面机器人, 该产品是天辰时代首款 AI 大模型中屏机器人, 该产品基于 AI 大模型技术, 可以提供多种 AI 智能化功能, 为消费者带来新应用体验。

图38: IoT 产品搭载 AI 大模型为消费者带来新应用体验, AIoT 有望打开持续创新迭代的大门



资料来源: 天辰时代官方公众号、开源证券研究所

AI 耳机: AI 耳机为用户提供更为便捷的使用体验, 开启 AI 耳机渗透进程。字节跳动豆包 2024 年 10 月 10 日发布首款 AI 智能体耳机 Ola Friend, 其为开放式耳机, 接入了豆包大模型, 用户戴上耳机后, 无需打开手机即可通过语音唤起豆包进行对话, 可提供随身百事通、英语陪练、旅行导游、音乐 DJ、情绪加油站等 AI 功能。

图39: 字节跳动发布 AI 耳机, 端侧 AI 终端加速渗透



资料来源: Ola Friend 官网

AI 眼镜: AR 眼镜内置 AI 系统, AI 眼镜渗透正当时。星纪魅族 2024 年 9 月 25 日发布 StarV Air2 AR 智能眼镜, 重量仅为 44 克, 是市场上最轻的 AR 眼镜之一, 内置 AI 系统, 提供实时翻译、语音识别和智能助手等功能。

图40: StarV Air2 AR 智能眼镜内置 AI 系统, 可提供实时翻译、语音识别和智能助手等功能

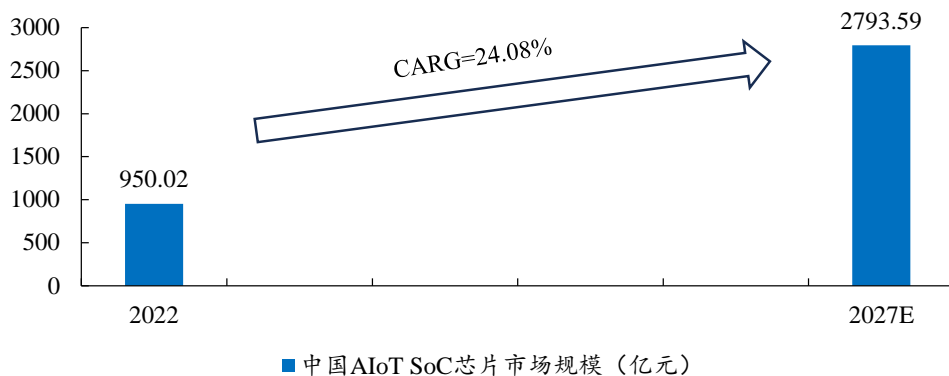


资料来源: 快科技、开源证券研究所

3.5、AIoT SoC 芯片市场空间: 端侧 AI 加速渗透, SoC 迎来成长空间

SoC 芯片作为终端产品中算力的提供者, 我们认为随着端侧 AI 的加速渗透, SoC 芯片市场空间有望逐渐扩大。据中科蓝讯公司公告, 2022 年中国 AIoT SoC 芯片市场规模达 950.02 亿元, 2027 年中国 AIoT SoC 芯片市场规模有望达 2793.59 亿元, 2022-2027 年 CAGR 有望达 24.08%。

图41: AIoT SoC 芯片需求持续向好, 市场空间再迎加速



数据来源: 中科蓝讯公司公告、开源证券研究所

我们认为, SoC 作为各终端产品中较为重要的组成成分, 随着 AIoT 下游需求逐渐复苏, 端侧 AI 逐渐渗透, SoC 芯片有望打开市场空间, 重回成长轨道。

建议关注: 瑞芯微、乐鑫科技、恒玄科技。

受益标的: 全志科技、晶晨股份、翱捷科技-U、富瀚微、炬芯科技、中科蓝讯。

4、自主可控日益紧迫, 国产半导体产业链加速渗透

4.1、封测: 封测稼动率有望持续提升, 先进封装需求加速增长, 重点关

注国内封测龙头投资机会

封测板块营收连续四个季度同比增长，业绩复苏势头持续，未来有望充分受益于周期复苏+先进封装需求快速提升。国内封测板块厂商 2024 年前三季度营收合计 586.38 亿元，同比+19.89%；归母净利润 23.03 亿元，同比+101.41%。其中 2024Q3 营收 215.41 亿元，同比+13.88%，环比+6.85%，连续四个季度营收同比增长；归母净利润 9.94 亿元，同比+48.36%，环比-0.44%。

图42：2024Q3 国内封测板块营收同环比持续提升

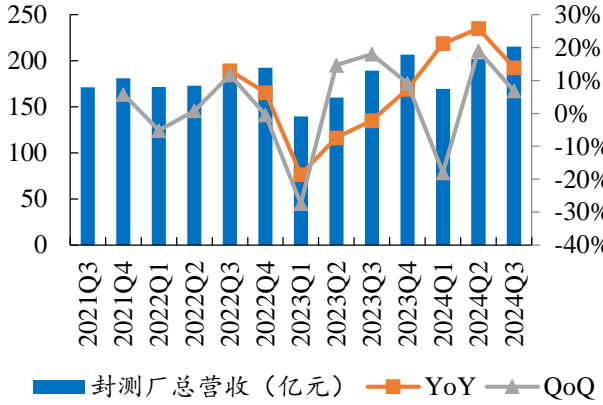
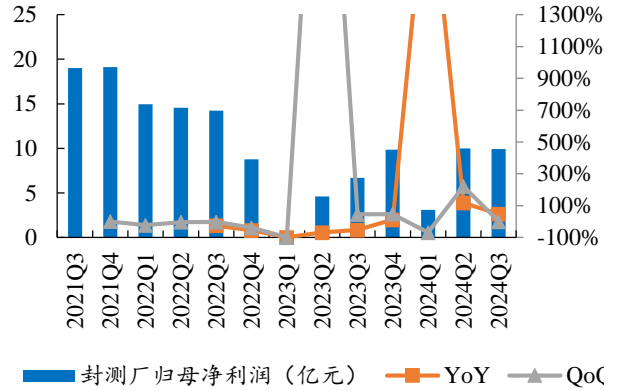


图43：2024Q3 国内封装板块业绩同比持续改善

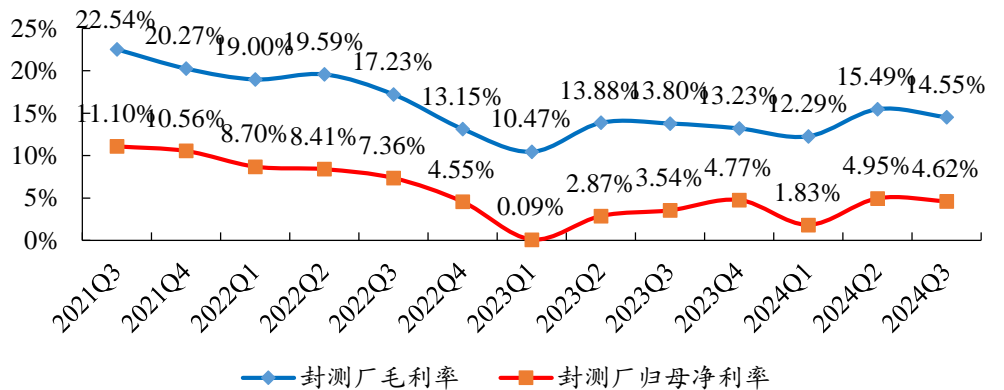


数据来源：Wind、开源证券研究所（封测板块厂商包含长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、伟测科技、利扬芯片、气派科技、汇成股份、晶方科技）

数据来源：Wind、开源证券研究所（封测板块厂商包含长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、伟测科技、利扬芯片、气派科技、汇成股份、晶方科技）

封测厂盈利能力同比持续改善，本土龙头封测厂加速布局先进封装。2024Q1-3 国内封测板块整体毛利率水平为 14.65%，同比+1.28pcts；其中 2024Q3 单季度毛利率 14.55%，同比+0.75pcts，环比-0.94pcts；净利率方面，2024Q1-3 国内封测板块整体归母净利率 4.21%，同比+1.44pcts；其中 2024Q3 单季度归母净利率 4.62%，同比+1.07pcts，环比-0.34pcts。

图44：2024Q3 国内封测板块盈利能力持续复苏



数据来源：Wind、开源证券研究所（封测板块厂商包含长电科技、通富微电、华天科技、甬矽电子、伟测科技、利扬芯片、气派科技、汇成股份、晶方科技）

龙头封测公司未来有望充分受益于行业景气度复苏及先进封装需求。随着行业景气度复苏，结合公司先进封装布局，业绩有望逐步提升。

表10：2024Q1-3 国内封测多数公司营收及业绩均实现同比增长

公司简称	营收	YoY	归母净利润	YoY	扣非净利	YoY
甬矽电子	25.52	+56.43%	0.42	+1.62 亿元	-0.26	+1.37 亿元
伟测科技	7.40	+43.62%	0.62	-30.81%	0.53	-20.98%
华天科技	105.31	+30.52%	3.57	+330.83%	0.48	+3.36 亿元
颀中科技	14.35	+25.11%	2.28	-6.76%	2.20	+2.00%
长电科技	249.78	+22.26%	10.76	+10.55%	10.21	+36.73%
气派科技	4.95	+22.19%	-0.61	+0.40 亿元	-0.75	+0.46 亿元
晶方科技	8.30	+21.71%	1.84	+66.68%	1.56	+82.81%
汇成股份	10.70	+19.52%	1.01	-29.02%	0.86	-26.83%
通富微电	170.81	+7.38%	5.53	+6.16 亿元	5.41	+7.01 亿元
利扬芯片	3.60	-4.17%	-0.12	-142.05%	-0.12	-180.89%

数据来源：Wind、开源证券研究所

受益于行业需求复苏，封测厂稼动率及订单有望持续提升。据芯八哥数据统计，国内方面，目前本土头部封测厂产能利用率回到较高水平，消费旺季及新品备库或带动封测价格上涨。2024H1 国产芯片供应链补库以及 AI 等需求拉动，淡季不淡，本土头部封测厂产能利用率回到较高水位。展望 2024Q4 及 2025 年，本土核心封测厂订单有望维持上升趋势，产能利用率持续提升。

表11：2024H2 全球主要封测厂预计产能利用率持续提升

厂商	2024H1 动态	2024H2 展望	2024Q3 产能利用率	2024Q3 动态	2024Q4 价格预测
日月光	高端手机、PC 需求改善	2024H2 为封测旺季，预计 2025 年 AI 需求会比 2024 年更为旺盛	75%-85%	先进封装产能满载，持续扩产	上升
台积电	AI 封测订单供不应求	CoWoS 产能 2024 年底或能达到 4.5-5 万元/月	100%	CoWoS 订单供不应求	上升
安靠	高端智能手机和人工智能解决方案、2.5D 技术等先进封装需求快速增长	2024Q3 产能利用率会有所提高，但汽车和工业市场的复苏速度低于预期	—	—	—
通富微电	2024H1 产能利用率提升，营收增幅明显	2024H2 营收呈现逐季走高趋势	80%-90%	2024H1 产能利用率提升，营收增幅明显	上升
长电科技	2024Q2 公司通讯/消费电子/工业及医疗电子/汽车电子等营收环比均双位数增长	汽车电子/HPC/存储等领域增长乐观	70%-85%	预计 2024H2 产能利用率和需求将持续回升	上升
华天科技	2024H1 订单增加，产能利用率提高，营收有望同比显著增长	—	80%-90%	订单增加，产能利用率提高	上升
中小封测厂	—	—	60%-70%	订单上升，价格稳定	稳定

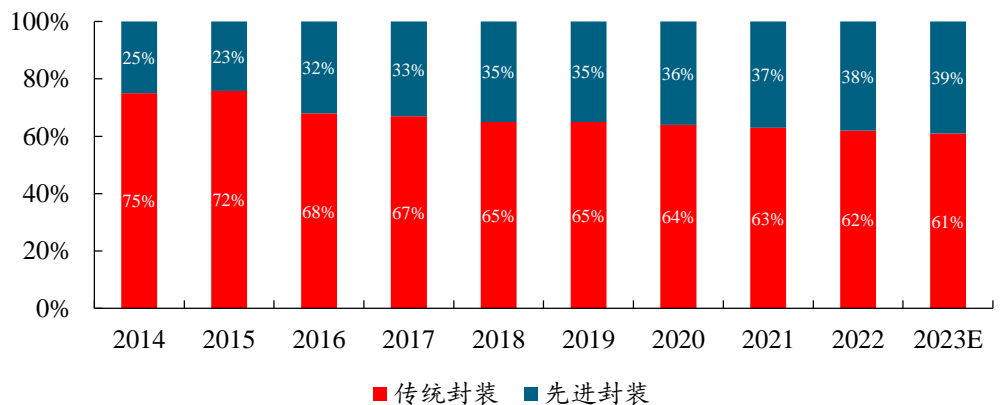
资料来源：芯八哥公众号、开源证券研究所

先进封装为高算力芯片关键环节，国内先进封装渗透率有望加速提升。AI 高算力芯片除了依靠缩小制程工艺节点带来的性能提升，先进封装作为后摩尔时代延续芯片性能提升的重要手段之一，其发挥的重要性愈发凸显。通过 2.5D 先进封装和 3D 堆叠技术可以扩大内存芯片的容量、提升传输带宽；同时，大幅降低芯片中因数据

传输造成的不必要的能量损耗。据 JW Insights 统计，2023 年中国先进封装产值将达到 1330 亿元，约占总封装市场的 39%。国内封测企业加速在先进封装领域布局，有望进一步带动产值快速提升。

随着进入 2024Q4 产业链传统旺季及 2025 年新品备库，我们预计封测产能利用率及部分产品有提价的动力。先进封装为当前半导体行业发展明确技术方向，随着先进芯片性能升级与高性能计算相关需求持续增长，同时，产业链国产化供应链安全三大因素，有望加速国内先进封装相关产业链发展。由于先进封装需要较高技术门槛和资本投入，我们建议关注先进封装产业链相关头部企业投资机遇，推荐标的长电科技、通富微电、华天科技等。

图45: JW Insights 预计，2023 年中国大陆先进封装占比 39%



数据来源: JW insights、开源证券研究所

表12: 国内大陆封测厂加速布局先进封装技术平台

公司名称	SIP	TSV	WLCSP	Bumping	Fan-out	FC
日月光	有	有	有	有	有	有
安靠科技	有	有	有	有	有	有
矽品	有	有	有	有	有	有
长电科技	有	有	有	有	有	有
通富微电	有	-	有	有	-	有
华天科技	有	有	有	有	有	有
甬矽电子	有	-	有	-	-	有
汇成股份	-	-	-	有	-	有
晶方科技	-	-	有	-	-	-

资料来源: 各公司官网、各公司公告等、开源证券研究所

4.2、 半导体设备: 政策支持背景下国产替代有望加速, 重点关注设备龙头

4.2.1、 政策加码助力国产化突破, 未来三年本土设备支出维持全球首位

国家大基金三期注册资本金超前两期总和, 持续助力国产半导体快速发展。国

国家集成电路产业投资基金于2014年成立，其目的在于扶持国家半导体产业发展。国家大基金一期投资项目中，按投资金额计算，集成电路制造占67%，设计占17%，封测占10%，装备材料类占6%，一期的主要扶持对象为制造产业。大基金二期成立于2019年，投资方向更为多元，根据天眼查数据，大基金二期共对外投资47家企业，包括中芯国际、中芯南方、睿力集成、紫光展锐、中微公司等。5月24日，国家大基金三期成立，注册资本3440亿元人民币，注册资本超过前两期总和（一期：987.2亿元，二期：2041.5亿元），财政部、国开金融、中国烟草、北京亦庄、上海国盛等前两期股东继续出资，国有六大行为首次出资。我们预计以下两个环节值得关注：（1）半导体产业链国产化率较低环节，尤其是仍处于卡脖子的环节。其中，半导体设备方面，目前在光刻机、量/检测设备、涂胶显影设备、离子注入设备领域，整体国产化率仍较低。（2）前瞻性前沿工艺方向，如HBM、AI芯片、先进制造与先进封装等。以上相关领域国内厂商仍处于中低端发展阶段，实现高端突破需要政策及资金等方面支持。

表13：集成电路产业大基金一期、二期半导体领域全方面投向

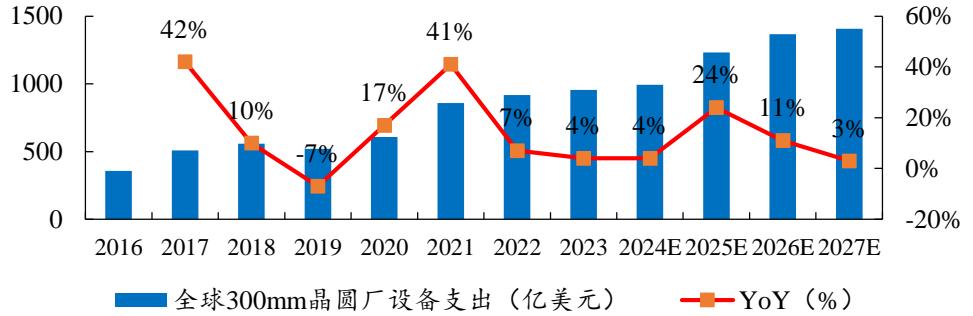
	环节	大基金持股公司
国家集成电路产业基金一期	IC 设计	紫光展锐、中兴微电子、兆易创新、纳思达、国科微、北斗星通、景嘉微、盛科网络、硅谷数模、芯原微、汇顶科技等
	IC 制造-代工	长电科技、华天科技、中芯长电、通富微电、晶方科技、太极实业等
	IC 制造-存储	长江存储等
	特色工艺	士兰微电子、三安光电、赛微电子等
	封装测试	长电科技、华天科技、中芯长电、通富微电、晶方科技、太极实业等
	设备	中微半导体、北方华创、长川科技、拓荆科技等
	材料	上海硅产业集团、江苏鑫华半导体、安集微电子、烟台德邦等
国家集成电路产业基金二期	IC 设计	格科微、紫光展锐、智芯微、灿勤科技、东芯股份、翱捷科技、艾派克、思特微、慧智微、东科半导体等
	IC 制造-代工	中芯国际、中芯南方、中芯京城、中芯深圳、中芯东方、润西微、士兰集科、富芯半导体等
	IC 制造-存储	长江存储二期、长鑫存储(母公司睿力集成)等
	封装测试	华天科技、沛顿存储等
	设备	北方华创、中微公司、长川智能、至微半导体、镭芯电子等
	EDA 软件	合见工业、上扬软件等

资料来源：集微网、开源证券研究所

2024-2027 年预计全球 12 英寸半导体设备支出 CAGR 10.19%，中国大陆地区有望维持首位。据 SEMI 于 2024 年 9 月 26 日发布的《300mm 晶圆厂 2027 年展望报告》统计，2024 年全球 12 英寸晶圆厂设备支出预计将同比+4%，达 993 亿美元，到 2025 年出现同比+24%的小高峰，同时金额首次突破 1000 亿美元，达到 1232 亿美元。且预计 2026 年设备支出同比+11%，达到 1362 亿美元，2027 年同比+3%，达到 1408 亿美元。其中，2024 至 2027 年间，中国大陆将持续保持全球 12 英寸设备支出第一

名的位置，未来三年将投资超过 1000 亿美元。

图46：2024-2027年预计全球12英寸半导体设备支出CAGR达10.19%



数据来源：SEMI、开源证券研究所

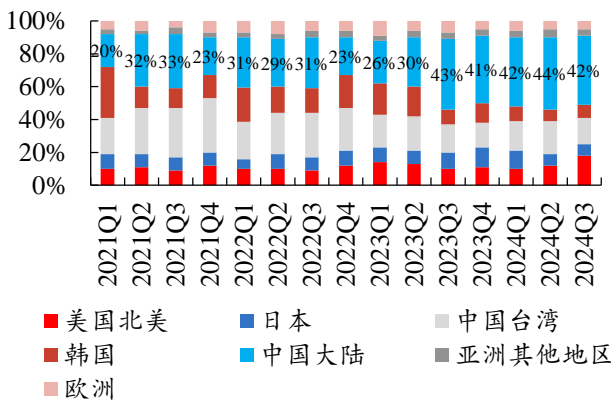
4.2.2、海外设备厂商：由于美国出口管制措施，预计未来中国大陆收入占比下滑，国内设备厂商有望受益

海外龙头设备公司预计中国大陆营收占比将下降，国产设备厂商替代有望加速。海外设备龙头公司 LAM, 2024Q3 实现营收 41.68 亿美元，同比+19.7%/环比+7.66%。分区域营收看，2024Q3 中国大陆营收 15.58 亿美元，同比-7.64%/环比+3.44%；中国大陆营收占比 37%，同比-11pcts/环比-2pcts，仍维持全球市场地区市场首位（CY2024Q3 占比 37%）。LAM 业绩说明会表示 2024Q3 中国大陆营收略高于预期，但预计未来中国大陆市场营收占比将下降；公司认为由于潜在的美国出口管制限制，预计中国大陆晶圆代工需求 2025 年会下降，并预计 2024Q4 中国大陆营收占比会继续下降，且 2025 年收入占比将低于 2024 年下半年，下降至 30% 以下。

2024Q3 KLA 实现营收 28.42 亿美元，同比+18.6%/环比+10.62%。分区域营收看，2024Q3 中国大陆营收 11.98 亿美元，同比+16.8%/环比+4.55%；中国大陆营收占比 37%，同比-1pcts/环比-2pcts。KLA 业绩说明会表示，2024Q4 中国大陆地区营收占比百分比会下降至约 35%，展望 2025 年占比会下降至 30% 左右。

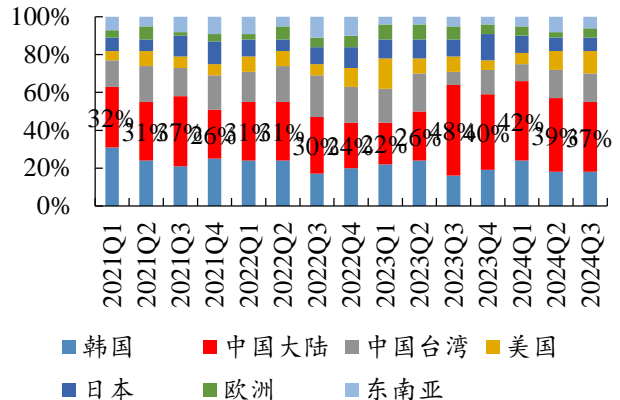
我们预计美国出口管制措施倒逼国产设备替代加速，重点关注半导体设备平台型龙头公司及国产化率较低环节公司。

图47：2024Q3 KLA 中国大陆营收占比环比-2pcts



数据来源：KLA 季报、开源证券研究所

图48：2024Q3 LAM 中国大陆营收占比环比-2pcts

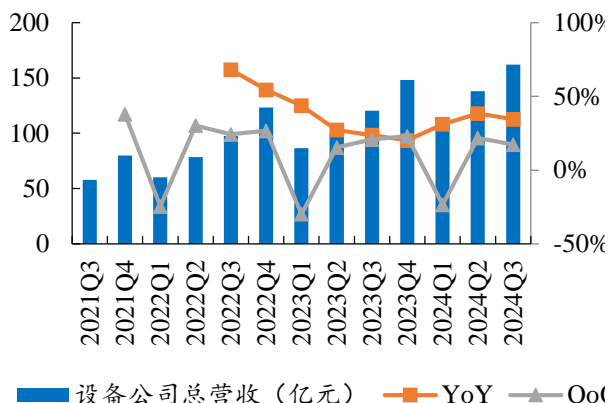


数据来源：LAM 季报、开源证券研究所

4.2.3、国产半导体设备：季度业绩保持高增长，订单充沛支撑后续成长

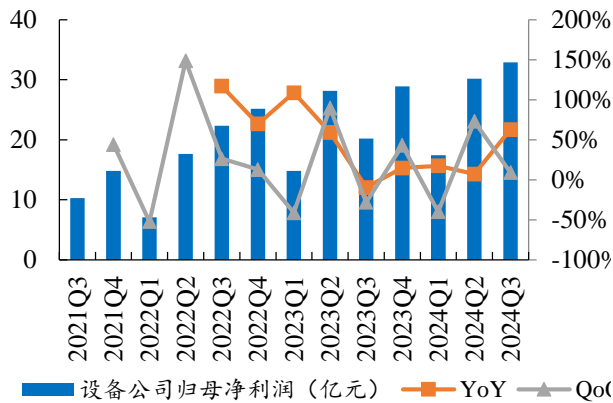
国内设备板块季度业绩维持同比高增长。2024Q3，国内半导体设备板块厂商营收合计 161.93 亿元，同比+34.46%，环比+17.36%；国内半导体设备板块厂商归母净利润合计 32.89 亿元，同比+62.8%，环比+9.06%。

图49：2024Q3 国内设备板块厂商营收同环比增长



数据来源：Wind、开源证券研究所

图50：2024Q3 国内设备板块厂商业绩同比高增



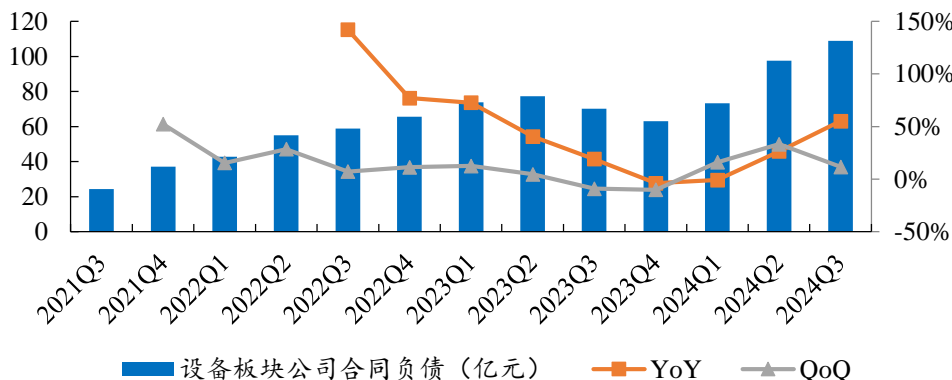
数据来源：Wind、开源证券研究所

2024Q3 设备板块整体合同负债维持同比高增趋势，支撑未来业绩持续放量。板块整体来看,2024Q3 板块合同负债总额为 108.86 亿元(YoY+55.09%/QoQ+11.57%)，合同负债增长反应设备板块新增订单增加，未来业绩有望得到保障。

分公司同比看，中微公司、金海通及万业企业合同负债同比增速前三，分别+118.82%/+116.21%/+76.65%。

分公司环比看，万业企业、至纯科技及芯源微合同负债环比增速前三，分别+48.33%/+36.61%/+36.19%。国内半导体设备公司充分受益于国内先进逻辑及存储厂持续扩产，我们预计 2024Q4 及 2025 年半导体设备公司订单及交付量有望实现快速增长。

图51：2024 年前三季度国内半导体设备板块合同负债维持同比高增



数据来源：Wind、开源证券研究所

表14：2024Q3 半导体设备多数公司合同负债同环比增长

公司简称	合同负债	YoY	QoQ
中微公司	29.88	118.82%	17.86%
金海通	0.02	116.21%	-34.52%
万业企业	2.69	76.65%	48.33%
华峰测控	0.58	71.23%	8.93%
拓荆科技	25.12	67.82%	23.26%
长川科技	0.20	42.30%	-24.27%
精测电子	4.89	36.59%	9.65%
中科飞测-U	6.98	32.53%	11.21%
芯源微	4.70	30.89%	36.19%
微导纳米	24.59	25.00%	-0.01%
盛美上海	9.21	23.63%	-11.59%
华海清科	15.05	18.25%	12.19%
至纯科技	5.50	11.76%	36.61%

数据来源：Wind、开源证券研究所

本土半导体设备公司订单充沛，展望 2024Q4 及 2025 年各公司有望加快新品验证及导入，进一步扩大市场份额，国产化率加速提升。国内多数主流设备公司 2024 年新签订单表现亮眼。其中，2024Q1-3 中微公司新增订单 76.4 亿元，同比约+52%。其中刻蚀设备新增订单 62.5 亿元，同比约+54.7%；LPCVD 新增订单 3.0 亿元；并预计 2024 年全年新增订单将 110-130 亿元。盛美上海 2024Q3 末，在手订单金额 67.65 亿元，同比+3.66%。2024 年国内半导体设备公司在手订单充沛，有望支撑未来业绩持续放量。

表15：2024 年国内半导体设备公司在手订单充沛，有望支撑未来业绩持续放量

公司	订单情况
中微公司	2024Q1-3 中微公司新增订单 76.4 亿元，同比约+52%。其中刻蚀设备新增订单 62.5 亿元，同比约+54.7%；LPCVD 新增订单 3.0 亿元；并预计 2024 年全年新增订单将 110-130 亿元。
盛美上海	截至 2024 年 9 月 30 日，公司在手订单金额为 67.65 亿元，同比+3.66%
精测电子	2024Q1-3，公司在手订单金额总计约 31.68 亿元，其中显示领域在手订单约 8.31 亿元、半导体领域在手订单约 16.90 亿元、新能源领域在手订单约 6.46 亿元
至纯科技	2024 年 1-9 月，公司新增订单总额 40.42 亿元，其中来自半导体行业新增业务订单额占比达 83.68%
拓荆科技	2024H1 公司出货金额 32.49 亿元，同比增长 146.50%。截至 6 月 30 日，公司发出商品余额 31.62 亿元，较 2023 年末发出商品余额 19.34 亿元同比+63.50%
芯源微	2024H1 公司新签订单 12.19 亿元，同比增长约 30%；截至 2024 年 6 月底，公司在手订单超 26 亿元
万业企业	2024H1 公司旗下凯世通及嘉芯半导体共获得集成电路设备订单约 2.2 亿元，两公司累计订单金额近 19 亿元，
微导纳米	截至 2024H1，公司在手订单 80.85 亿元。其中，光伏在手订单 66.67 亿元，同比+19%；半导体在手订单 13.44 亿元，同比+145%；新兴应用业务在手订单 0.73 亿元，同比-27%

数据来源：各公司公告、开源证券研究所

随着国内先进逻辑、存储晶圆厂持续推进扩产规划，国产半导体核心设备及零部件新签订单有望保持高增长。我们重点推荐先进制程关键设备相关标的：北方华创（刻蚀/薄膜/炉管/清洗设备）、中微公司（刻蚀/沉积/量测设备）、拓荆科技（PECVD/ALD/SACVD 设备）、芯源微（涂胶显影/清洗/临时键合设备）、华海清科（CMP 设备）、盛美上海（湿法/电镀设备）、万业企业（离子注入）、至纯科技（清

洗设备)、华峰测控 (SoC 测试机) 等。

其他先进制程关键设备受益标的: 微导纳米 (ALD/PECVD 设备)、精测电子 (量检测设备)、中科飞测 (量检测设备)、精智达 (DRAM 测试设备)、赛腾股份 (量检测设备) 等。

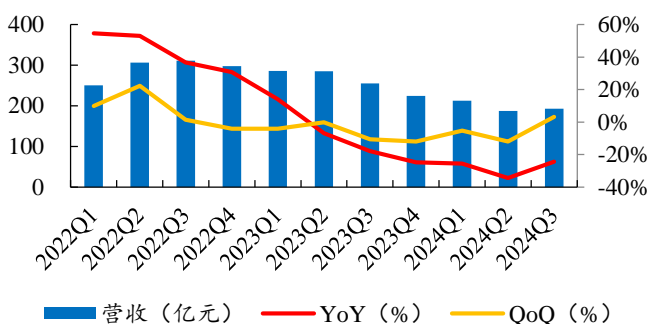
半导体核心零部件重点关注江丰电子, 其他相关受益标的: 珂玛科技、富创精密、新莱应材、英杰电气、正帆科技、华亚智能、汉钟精机等。

4.3、 半导体材料: 看好平台化+国产化率提升+先进封装相关材料需求

4.3.1、 半导体材料业绩总结: 2024Q3 行业收入环比增长, 盈利能力分化加剧

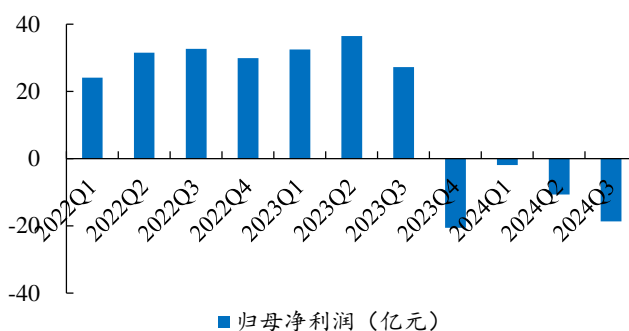
2024Q3 半导体材料行业营收环比增长, 归母净利润环比下滑。2024Q3 半导体材料行业上市公司实现总营收 193.04 亿元, 同比-24.33%, 环比+3.17%; 实现总归母净利润-18.72 亿元, 同比-45.93 亿元, 环比-7.99 亿元。

图52: 2024Q3 半导体材料行业营收环比增长



数据来源: Wind、开源证券研究所

图53: 2024Q3 半导体材料行业归母净利润环比下滑

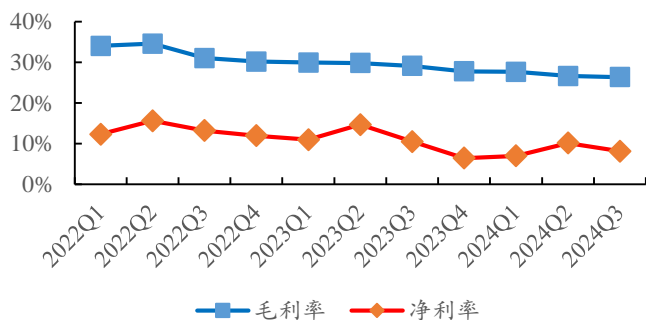


数据来源: Wind、开源证券研究所

2024Q3 半导体材料行业平均毛利率基本稳定, 净利率环比有所下滑。2024Q3 半导体材料行业上市公司平均毛利率、平均净利率为 26.40% (YoY-2.73pcts, QoQ-0.27pcts)、8.15% (YoY-2.37pcts, QoQ-1.99pcts), 表现出行业整体盈利能力有所下滑。

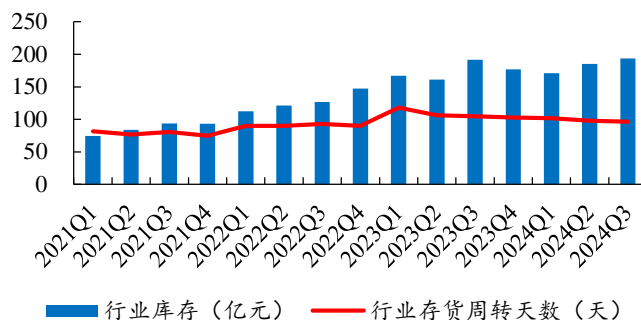
2024Q3 材料行业库存有所提升, 存货周转天数略有降低。2024Q3 半导体材料行业总库存为 193.40 亿元 (YoY-0.87%, QoQ+4.43%), 存货周转天数为 96.14 天 (YoY-8.01%, QoQ-1.87%)。虽然库存金额有所提升, 但是库存周转天数却略有降低。

图54: 2024Q3 半导体材料行业平均毛利率基本稳定, 净利率环比有所下滑



数据来源: Wind、开源证券研究所

图55: 2024Q3 材料行业库存有所提升, 存货周转天数略有降低



数据来源: Wind、开源证券研究所

从细分子行业来看, 各个板块利润走势分化, CMP 和靶材行业综合表现亮眼。从营收来看, 2024Q3, 8 类半导体材料子行业中 6 类子行业营收实现环比增长, 其中 CMP、先进封装材料和湿电子化学品行业环比涨幅居前。从利润来看, 8 类半导体材料子行业中 4 类子行业营收实现归母净利润环比正增长, 其中靶材、硅片和 CMP 行业环比涨幅居前。

表16: 2024Q3 CMP 和靶材行业综合表现亮眼

	2023Q3 营业收入(亿元)	2024Q2 营业收入(亿元)	2024Q3 营业收入(亿元)	YoY	QoQ	2023Q3 归母净利润(亿元)	2024Q2 归母净利润(亿元)	2024Q3 归母净利润(亿元)	YoY	QoQ
电子特气	24.08	25.71	25.29	5.01%	-1.62%	2.86	3.24	2.26	-20.95%	-30.13%
湿电子化学品	6.86	6.89	7.43	8.31%	7.84%	0.88	0.90	0.69	-20.81%	-23.27%
光刻胶	19.30	21.35	22.63	17.22%	5.99%	2.29	3.09	2.89	26.27%	-6.63%
CMP 材料	10.36	12.30	14.22	37.19%	15.63%	1.61	2.65	3.17	97.18%	19.56%
掩膜版	4.24	5.08	4.73	11.45%	-6.94%	0.79	0.81	0.70	-11.13%	-12.98%
靶材	33.26	31.32	32.19	-3.24%	2.78%	1.27	1.42	1.99	57.03%	40.54%
硅片	153.31	80.19	81.96	-46.54%	2.20%	16.81	-23.69	-31.31	-286.25%	32.16%
先进封装材料	3.69	4.28	4.61	25.10%	7.77%	0.71	0.84	0.88	23.76%	3.97%

数据来源: Wind、开源证券研究所

4.3.2、看好三条线: 平台化+国产化率提升+先进封装相关材料需求

半导体材料企业平台化是大势所趋, 考虑到平台化对公司盈利和管理能力有较高的要求, 当前阶段看好主营业务盈利能力强且往平台化布局较为完善的公司。半导体材料行业经过一段时间的国产替代以来, 细分领域的竞争格局逐渐趋于稳定, 相关龙头公司已经初显雏形, 平台化发展的长期趋势日益显著。根据前文的半导体材料行业细分领域的财务表现情况, 并结合相关公司的产品布局, 我们认为抛光垫行业的鼎龙股份和半导体靶材行业的江丰电子有望逐步发展为多业务共同驱动的平台型公司。

表17：鼎龙股份半导体材料的平台化布局

	产品名称	简介
半导体 CMP 制程工艺材料	CMP 抛光垫	CMP 抛光垫是 CMP 环节的核心耗材之一,主要作用是储存和运输抛光液、去除磨屑和维持稳定的抛光环境等
	CMP 抛光液	CMP 抛光液是研磨材料和化学添加剂的混合物,在化学机械抛光过程中可使晶圆表面产生一层氧化膜,再由抛光液中的磨粒去除,达到抛光的目的
	清洗液	清洗液主要用于去除残留在晶圆表面的微尘颗粒、有机物、无机物、金属离子、氧化物等杂质,满足集成电路制造对清洁度的极高要求,对晶圆生产的良率起到了重要的作用
半导体显示材料	黄色聚酰亚胺浆料 YPI	YPI 是生产柔性 OLED 显示屏幕的主材之一,具有优良的耐高温特性、良好的力学性能以及优良的耐化学稳定性,在 OLED 面板前段制造工艺中涂布、固化成 PI 膜(聚酰亚胺薄膜),替换刚性屏幕中的玻璃材料,实现屏幕的可弯折性
	光敏聚酰亚胺 PSPI	PSPI 是一种高分子感光复合材料,具有优异的热稳定性、良好的机械性能、化学和感光性能等,是 AMOLED 显示制程的光刻胶,是除发光材料外的核心主材,是 AMOLED 显示屏中唯一一款同时应用在三层制程的材料,在 OLED 制程中用于平坦层、像素定义层、支撑层三层
	面板封装材料 INK	INK 是柔性显示面板的封装材料,在柔性 OLED 薄膜封装工艺中,通过喷墨打印的方式沉积在柔性 OLED 器件上,起到隔绝水氧的作用
半导体先进封装材料	临时键合胶 TBA	临时键合胶作为超薄晶圆减薄、拿持的核心材料,可将器件晶圆临时固定在承载载体上,从而为超薄器件晶圆提供足够的机械支撑,防止器件晶圆在后续工艺制程中发生翘曲和破片,最后临时键合胶可通过光、热和力等解键合方式完成超薄晶圆的释放。临时键合胶在先进封装中的应用领域主要是 2.5D/3D 封装
	封装光刻胶 PSPI	封装光刻胶 PSPI 是一种光敏性聚酰亚胺材料,兼具光刻胶的图案化和树脂薄膜的应力缓冲、介电层等功能,主要应用于晶圆级封装(WLP)中的 RDL(再布线)工艺中,使用时先涂覆在晶圆表面,再经过曝光显影、固化等工艺,可得到图案化的薄膜
打印复印材料	彩色聚合碳粉	彩色聚合碳粉用于激光打印机里的硒鼓,有黑色、红色、黄色、蓝色四种颜色,具有显影作用。公司 2010 年成功研制彩色聚合碳粉,2012 年实现彩色聚合碳粉的全自动、产业化生产,打破了国外垄断,目前已迭代至第七代低温定影聚酯碳粉产品
	载体	载体是一种内核为铁氧体磁性材料,表面包覆一层高分子树脂的复合材料。载体是双组分显影剂中重要的成份之一,既要带电性还要带磁性,借助载体的磁性,碳粉能更好的附着在显影器上,得到更好的印刷效果
	通用耗材芯片	通用耗材芯片的主要功能为喷墨打印机及激光打印机耗材产品的识别与控制,具有感应、计数、校准色彩的作用
	显影辊	硒鼓中重要的核心组成部件,是使光导体上的静电潜像显影用的辊,具有显影作用和传粉作用,对图像密度有影响
	硒鼓	激光打印机里的耗材,承担了激光打印机的主要成像功能,按其内部感光鼓、磁鼓和墨粉盒的组合方式可分为三类:一体硒鼓、二体硒鼓和三体硒鼓
	墨盒	喷墨打印机中用来存储打印墨水,并最终完成打印的部件,按墨盒和喷头

的结构设计可分为一体式墨盒和分体式墨盒，其中再生墨盒多为一体式墨盒，其他通用墨盒多为分体式墨盒。在分体式墨盒中，根据颜色封装的情况又可以分为单色墨盒和多色墨盒

资料来源：鼎龙股份公告、开源证券研究所

表18：江丰电子半导体材料的平台化布局

	主要产品	应用领域
超高纯金属溅射靶材	超高纯铝靶材、超高纯钛靶材及环件、超高纯钽靶材及环件、超高纯铜靶材及环件	主要应用于超大规模集成电路芯片、平板显示器、太阳能电池制造的物理气相沉积（PVD）工艺，用于制备电子薄膜材料
半导体精密零部件	传输腔体、反应腔体、腔体、圆环类组件（ring）、腔体遮蔽件（shield）、保护盘体（disc）、冷却盘体（coolingarm）、加热盘体（heater）、气体分配盘（showerhead）、气体缓冲盘（blockplate）、模组组件	主要用于半导体芯片以及平板显示器生产线的机台，覆盖了包括 PVD、CVD、刻蚀、离子注入以及产业机器人等应用领域，其生产过程对于材料精密制造技术、表面处理特种工艺等技术要求极高，产品主要出售给晶圆制造商作为设备使用耗材或出售给设备制造商用于设备生产。
第三代半导体关键材料	功率半导体覆铜陶瓷基板等第三代半导体基板材料、碳化硅外延片、LCD 用碳纤维复合材料部件	覆铜陶瓷基板已经广泛应用于第三代半导体芯片和新型大功率电力电子器件 IGBT 等领域，产品终端主要应用于新能源汽车、轨道交通、白色家电及绿色电力系统等众多领域。碳化硅外延晶片在新能源汽车、能源、工业等领域强劲需求的带动下，下游需求旺盛，碳化硅外延行业市场增长迅速。

资料来源：江丰电子公告、开源证券研究所

看好产品国产化率低且有望持续提升的公司。根据材料智链的统计数据，2022 年我国 KrF 光刻胶、ArF 光刻胶光刻胶的国产化率分别约为 1%、1%，EUV 光刻胶则处于研发阶段；6 英寸、8 英寸和 12 英寸硅片的国产化率分别为 >50%、>20% 和 <1%；电子特气的国产化率约为 20%。因此，**半导体光刻胶、12 英寸大硅片和高端电子气体的国产化率依旧有较大的提升空间，相关公司有望充分受益于国产替代：**

(1) 积极布局高端半导体光刻胶的企业：推荐标的为**晶瑞电材、上海新阳、鼎龙股份**；受益标的为**彤程新材**。

(2) 国产 12 英寸大硅片领先企业：推荐标的为**立昂微**；受益标的为**沪硅产业**。

(3) 电子气体国产化率较低且盈利稳定的电子大宗现场制气企业：推荐标的为**广钢气体、金宏气体**。

表19：半导体光刻胶、12寸大硅片和高端电子特气的国产化率具备较大提升空间

产品	细分品类	2022年国产化率	重点公司
光刻胶	KrF	≈1%	彤程新材、晶瑞电材、上海新阳、鼎龙股份
	ArF	≈1%	
	EUV	研发阶段	-
硅片	6英寸	>50%	沪硅产业、立昂微
	8英寸	>20%	
	12英寸	<1%	
电子特气	-	≈20%	广钢气体、金宏气体

数据来源：材料智链公众号、开源证券研究所

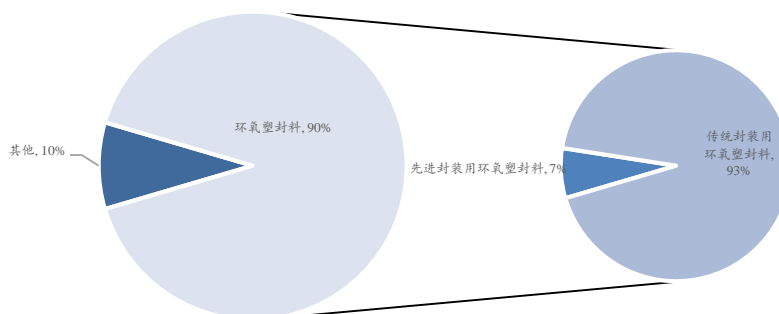
先进封装是行业发展趋势，长期空间广阔，看好率先布局先进封装相关材料的企业。环氧塑封料和硅微粉是电子封装不可或缺的材料，先进封装领域具备较大提升空间。环氧塑封料可细分为基础类、高性能类、先进封装类等，根据粉体网的数据，目前先进封装领域仅占比7%，具备较大提升空间。环氧塑封中，硅微粉作为核心原材料，需求也有望持续增长。相关受益标的为：**华海诚科、联瑞新材**。

表20：环氧塑封料类别多样，各自针对不同的封装形式

产品类别	应用的封装形式	代表型号	终端类型
基础类	DO/TO/SMX/桥块	EMS-100、EMS-250、 EMG-100/120、 EMG-200/250	消费电子（如玩具、充电器等）、家用电器、工业应用等
	DIP	EMG-350	工业应用、消费电子、家用电器等
	TO220F/TO3PF/TO247	EMG-500/550	家用电器、消费电子、新能源等
高性能类	SOD/SOT/SOP/TSSOP/QFP/LQFP/TO252/263/IGBT	EMG-400-C、 EMG-400-S、 EMG-480-1Y、 EMS-600-S、 EMG-600-S、 EMG-600-2、 EMG-700-2EF	工业应用、消费电子、家用电器、网络通信、汽车电子等
先进封装类	LGA/BGA/能源 SiP/IPM	EMG-700-N、 EMG-700-B、 EMG-700-BH、 EMG-900-H、 EMG-900-A	信息通讯（如基站）、汽车电子、新能源产业等
其它应用类	FOWLP/FOPLP	EMG-900-G 系列	消费电子（如手机、电脑）、信息通讯等
	DIP/SOT	EMOG-300/500 系列	智能家居、工业应用等
	稀土永磁无铁芯电机、电磁屏蔽、PoP	EMM/EMG-900-LDS 系列	消费电子、汽车电子、物联网等

资料来源：华海诚科招股说明书、开源证券研究所

图56：先进封装用环氧塑封料渗透率有较大的提升空间



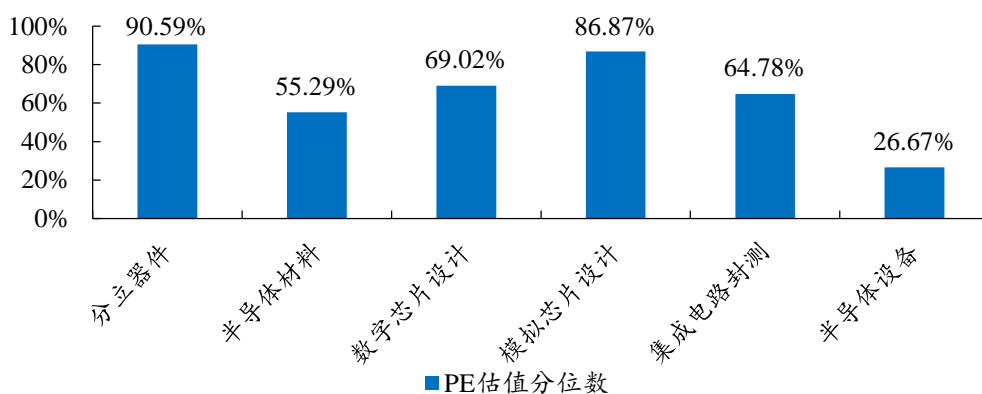
数据来源：粉体网、开源证券研究所

5、估值与投资建议

5.1、估值：分立器件以及模拟芯片设计板块处于近5年高位

分立器件以及模拟芯片设计板块处于近5年高位。具体来看半导体细分板块估值，截至2024年11月08日，分立器件PE估值分位数处于5年90.59%，半导体材料PE估值分位数处于5年55.29%，数字芯片设计PE估值分位数处于5年69.02%，模拟芯片设计PE估值分位数处于5年86.87%，集成电路封测PE估值分位数处于5年64.78%，半导体设备PE估值分位数处于5年26.67%。

图57：分立器件及模拟芯片设计板块PE估值分位数处于近5年高位



数据来源：Wind、开源证券研究所 注：数据时间为2024/11/08

5.2、投资建议

(1) 消费电子：从需求复苏、结构性创新和终端创新三个方面展开，重点关注手机、PC和XR领域，其中AI手机和AI PC的进展有望推动总体景气度提升超预期。建议关注：电连技术、水晶光电。受益标的：立讯精密、歌尔股份、领益智造、恒铭达、春秋电子、创维数字等。

(2) IC 设计：模拟芯片：我们持续看好手机市场复苏+AI 手机创新的大趋势，快充渗透率持续提升的背景下电荷泵有望迎来新的需求，同时，无线充迅速普及，新规有望促进功率提升带动无线充电芯片量价齐升，相关无线充芯片厂商有望受益；**数字芯片：**从端侧 AI 趋势来看，我们看到端侧 AI 产品呈现百花齐放的状态，随着端侧 AI 产品发布，端侧 AI 有望加速渗透，叠加下游需求持续复苏，我们认为 SoC 芯片有望重回成长轨道。建议关注：瑞芯微、乐鑫科技、恒玄科技。受益标的：全志科技、晶晨股份、翱捷科技-U、富瀚微、炬芯科技、中科蓝讯、南芯科技、希荻微、美芯晟、英集芯。

(3) 封装测试：随着进入 2024Q4 产业链传统旺季及 2025 年新品备库，我们预计封测稼动率及部分产品有提价动力，建议关注先进封装产业链相关头部企业投资机遇，长电科技、通富微电等。

(4) 半导体设备&零部件：随着国内先进逻辑、存储晶圆厂持续推进扩产规划，半导体核心设备及零部件新签订单有望保持高增长。重点推荐先进制程关键设备相关标的：北方华创、中微公司、拓荆科技、芯源微、华海清科、万业企业、华峰测控等。

(5) 半导体材料：我们看好三条主线：(1)主营业务盈利能力强且往平台化布局较为完善完的公司，推荐鼎龙股份、江丰电子。(2) 产品国产化率低且有望持续提升的公司，推荐高端半导体光刻胶企业晶瑞电材、上海新阳、鼎龙股份；受益标的彤程新材；国产 12 英寸大硅片推荐立昂微，受益标的沪硅产业；电子大宗现场制气企业推荐广钢气体、金宏气体。(3)先进封装相关材料受益标的华海诚科、联瑞新材。

表21：可比公司盈利预测与估值表

板块	股票代码	时间	股票名称	收盘价	EPS			PE			评级
					2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E	
封测测试	600584.SH	2024/11/8	长电科技	43.61	0.95	1.44	1.75	45.91	30.28	24.92	买入
	002156.SZ	2024/11/8	通富微电	33.52	0.49	9.79	1.04	68.41	3.42	32.23	买入
	002371.SZ	2024/11/8	北方华创	447.75	10.75	14.62	18.82	41.65	30.63	23.79	买入
	688012.SH	2024/11/8	中微公司	217.15	2.88	3.84	5.20	75.40	56.55	41.76	买入
	688072.SH	2024/11/8	拓荆科技	188.78	2.42	3.82	4.83	78.01	49.42	39.08	买入
	688082.SH	2024/11/8	盛美上海	115.68	2.46	3.60	4.74	47.02	32.13	24.41	买入
	688120.SH	2024/11/8	华海清科	201.60	4.26	5.54	7.20	47.32	36.39	28.00	买入
半导体设备	688037.SH	2024/11/8	芯源微	102.49	1.03	1.68	2.51	99.50	61.01	40.83	买入
	688361.SH	2024/11/8	中科飞测	96.25	0.35	0.88	1.54	271.89	109.55	62.54	未评级
	300567.SZ	2024/11/8	精测电子	68.46	0.84	1.27	1.68	81.69	54.10	40.82	未评级
	688147.SH	2024/11/8	微导纳米	28.23	0.95	1.35	1.79	29.81	20.86	15.75	未评级
	300604.SZ	2024/11/8	长川科技	52.44	0.85	1.31	1.75	61.39	40.07	30.01	未评级
	688200.SH	2024/11/8	华峰测控	127.20	2.58	3.28	4.18	49.30	38.78	30.43	买入
	300054.SZ	2024/11/8	鼎龙股份	29.00	0.47	0.66	0.95	61.70	43.94	30.53	买入
半导体材料	300666.SZ	2024/11/8	江丰电子	75.20	1.33	1.73	2.26	56.54	43.47	33.27	买入
	688548.SH	2024/11/8	广钢气体	10.27	0.26	0.38	0.51	39.50	27.03	20.14	买入
	605358.SH	2024/11/8	立昂微	28.42	0.30	0.76	1.19	94.73	37.39	23.88	买入
	688106.SH	2024/11/8	金宏气体	19.69	0.62	0.82	1.04	31.76	24.01	18.93	买入

	300236.SZ	2024/11/8	上海新阳	41.51	0.67	0.78	0.87	61.96	53.22	47.71	买入
	300655.SZ	2024/11/8	晶瑞电材	11.15	0.09	0.11	0.13	123.89	101.36	85.77	买入
	688126.SH	2024/11/8	沪硅产业	23.11	0.03	0.09	0.13	859.11	258.50	184.00	未评级
	300666.SZ	2024/11/8	彤程新材	75.20	1.35	1.80	2.36	55.60	41.77	31.92	未评级
	688548.SH	2024/11/8	联瑞新材	10.27	0.23	0.33	0.43	43.78	30.69	23.75	未评级
	605358.SH	2024/11/8	华海诚科	28.42	0.25	0.52	0.82	112.51	54.41	34.47	未评级
射频&CIS	300782.SZ	2024/11/8	卓胜微	102.76	1.87	2.54	3.04	54.95	40.46	33.80	买入
	688153.SH	2024/11/8	唯捷创芯	38.99	0.23	0.60	0.95	171.46	65.40	41.19	未评级
	603501.SH	2024/11/8	韦尔股份	111.66	2.69	3.69	4.68	41.57	30.26	23.88	未评级
模拟芯片	688484.SH	2024/11/8	南芯科技	36.04	0.90	1.24	1.56	40.19	28.98	23.05	未评级
	688173.SH	2024/11/8	希荻微	11.80	-0.32	-0.04	0.20	-37.27	-277.65	60.33	未评级
	688458.SH	2024/11/8	美芯晟	39.40	0.49	0.91	1.20	79.90	43.30	32.92	未评级
	688209.SH	2024/11/8	英集芯	18.06	0.27	0.38	0.54	65.84	47.74	33.57	未评级
SoC	603893.SH	2024/11/8	瑞芯微	89.69	1.31	2.04	2.99	68.47	43.97	30.00	买入
	300458.SZ	2024/11/8	全志科技	39.56	0.39	0.57	0.77	101.28	69.26	51.43	未评级
	688099.SH	2024/11/8	晶晨股份	72.17	1.57	1.92	2.34	45.97	37.59	30.84	买入
	300613.SZ	2024/11/8	富瀚微	51.79	1.06	1.41	1.77	48.99	36.78	29.19	未评级
	688332.SH	2024/11/8	中科蓝讯	79.13	2.59	3.41	4.25	30.55	23.19	18.60	未评级
	688608.SH	2024/11/8	恒玄科技	235.70	3.36	4.80	6.70	70.15	49.10	35.18	买入
	688220.SH	2024/11/8	翱捷科技-U	42.49	-1.19	-0.65	0.53	-35.57	-65.45	80.49	未评级
	688018.SH	2024/11/8	乐鑫科技	131.25	3.00	4.07	5.42	43.75	32.25	24.22	买入
	688049.SH	2024/11/8	炬芯科技	34.24	0.64	0.89	1.15	53.35	38.66	29.81	未评级

数据来源：Wind、开源证券研究所 注释：除长电科技、通富微电、北方华创、中微公司、拓荆科技、盛美上海、华海诚科、芯源微、华峰测控、鼎龙股份、江丰电子、广钢气体、上海新阳、晶瑞电材、金宏气体、卓胜微、瑞芯微、恒玄科技、乐鑫科技、晶晨股份、立昂微外，其余公司盈利预测数据均来自 Wind 一致预测，时间截至日期为 2024/11/08

6、风险提示

- (1) **宏观经济环境下行风险**：半导体行业与全球宏观经济环境密切相关，全球经济的波动会直接影响半导体产品的需求。目前全球经济仍处于弱复苏阶段，如果消费者和企业的购买力减弱，会导致对半导体产品需求下降风险。
- (2) **半导体行业复苏不及预期**：半导体处于整个产业链上游环节，如果下游消费电子领域如手机、PC、平板电脑、AIOT 环节，以及汽车、工业、通信等需求不及预期，会对整个半导体行业复苏有不利影响。
- (3) **行业竞争加剧**：半导体行业是一个技术密集型产业，技术更新换代速度极快，也是当前科技行业发展密不可分的关键环节。目前各国密集出台行业政策，持续加强本土产业链建设，加大本地芯片行业投资扩产的政策支持力度。这种政策支持可能会吸引更多的企业进入市场，增加行业竞争的激烈程度。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、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）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn