

电子行业有望迎来新一轮大周期拐点

—2025年电子行业年度策略报告

证券研究报告2025年1月26日

证券分析师：彭琦

E-MAIL: pengqi@gyzq.com.cn

执业证书编号：S0020523120001



25年，行业有望走出大周期底部



A股科技公司整体走势仍弱于全球主要科技公司



注：基准日期为2022年1月4日

- 实际的行业周期上行还未到来
- 市场仍聚焦在AI基建
- 市场已经在交易25年行业大周期拐点预期

A股消费电子和半导体板块整体表现



注：基准日期为2024年1月2日

美国主要科技公司涨跌幅

公司代码	公司	2024年1月1日 股价(美元)	2025年1月15日 股价(美元)	涨幅
NVDA	英伟达	49.51	136.24	175.19%
AVGO	博通	110.14	228.00	107.01%
TSM	台积电	102.56	206.80	101.65%
MRVL	MARVELL	60.07	116.00	93.12%
ARM	安谋控股	75.15	147.40	96.15%
TER	泰瑞达	108.08	134.93	24.85%
ONTO	ONTO	152.90	204.67	33.86%
KLAC	科磊半导体	576.18	716.25	24.31%
MU	美光	84.98	103.19	21.43%
TXN	德州仪器	165.74	197.51	19.17%
ASX	日月光	9.14	10.38	13.52%
QCOM	高通	141.83	164.41	15.92%
ADI	ADI	195.25	218.22	11.77%
MKSI	MK仪器	102.13	114.05	11.67%
AMAT	应用材料	160.81	178.38	10.92%
ASML	阿斯麦	751.06	726.30	-3.30%
LRCX	LAM RESEARCH	77.54	76.15	-1.79%
MPWR	MPS	626.48	602.41	-3.84%
NXPI	恩智浦半导体	225.85	213.56	-5.44%
ENTG	英特格	119.43	101.93	-14.65%
SWKS	思佳讯	109.29	92.28	-15.57%
LSCC	莱迪思半导体	68.99	57.28	-16.97%
AMD	超微半导体	147.41	119.96	-18.62%
OLED	环球显示器	189.58	146.56	-22.69%
UMC	联华电子	8.01	6.35	-20.75%
ON	安森美	83.53	55.23	-33.88%
QRVO	Qorvo	112.61	74.16	-34.14%
MCHP	微芯科技	88.18	57.00	-35.36%
STM	意法半导体	49.62	24.65	-50.32%
INTC	英特尔	49.59	19.72	-60.23%

A股主要科技公司涨跌幅

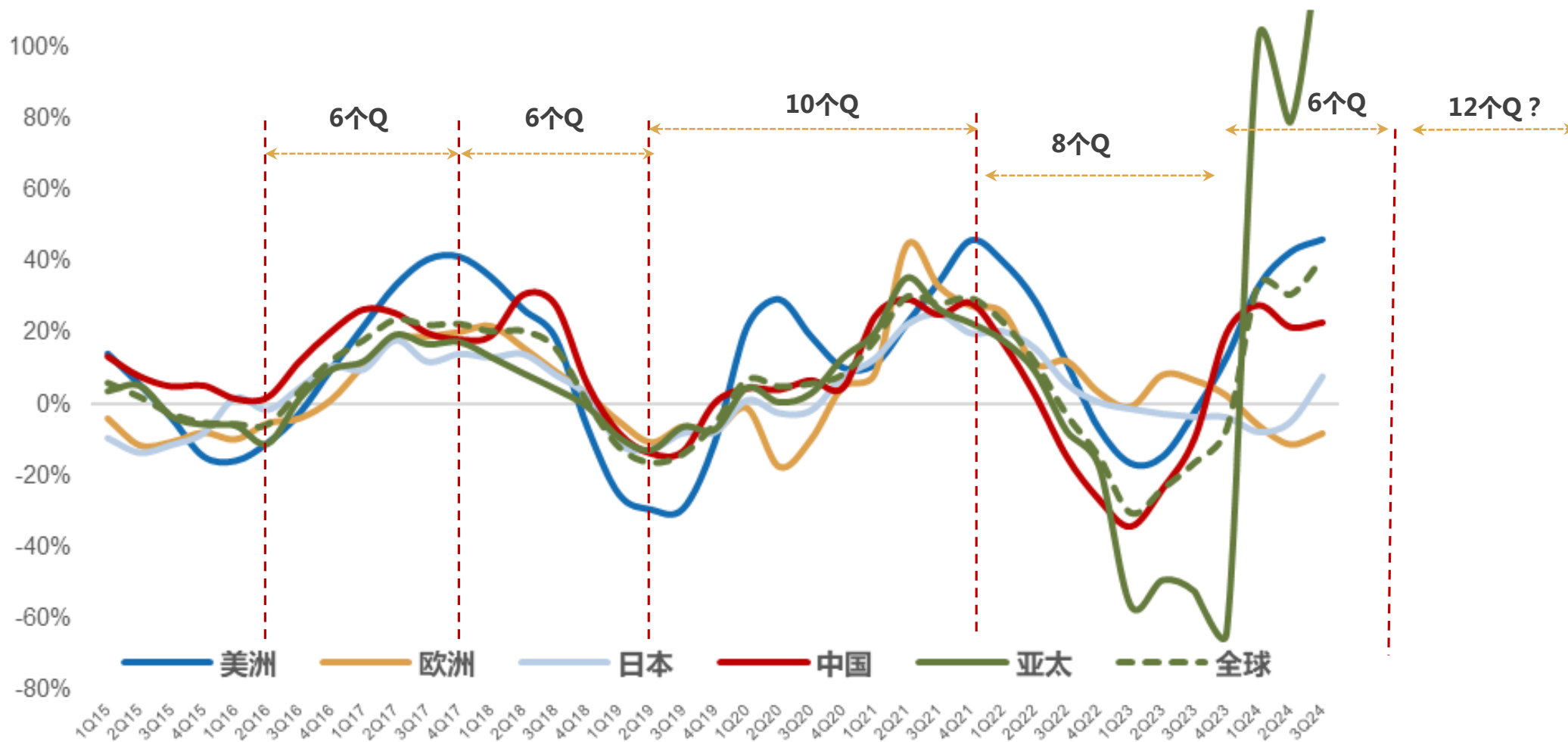
代码	名称	增长逻辑	2024年1月1日 日股价(元)	2025年1月15日 日股价(元)	涨幅
688256.SH	寒武纪-U	AI芯片	134.96	695.96	416%
603893.SH	瑞芯微	AI芯片	63.07	134.44	113%
688041.SH	海光信息	AI芯片	70.87	147.20	108%
688981.SH	中芯国际	国内晶圆代工、n+2工艺	53.02	99.55	88%
300433.SZ	蓝思科技	果链公司	12.97	23.79	83%
300866.SZ	安克创新	快充	66.08	104.79	59%
002371.SZ	北方华创	国内半导体设备领先企业	245.11	382.30	56%
603986.SH	兆易创新	AI存储芯片	92.39	132.86	44%
601138.SH	工业富联	AI服务器	14.71	20.14	37%
600584.SH	长电科技	先进封装测试	29.76	39.99	34%
688249.SH	晶合集成	28nm逻辑及OLED芯片	17.25	22.72	32%
603296.SH	华勤技术	ODM+AI服务器	56.26	69.24	23%
002156.SZ	通富微电	先进封装测试	23.11	28.27	22%
688012.SH	中微公司	国内半导体设备领先企业	153.25	186.39	22%
002600.SZ	领益智造	果链公司+人形机器人	6.72	8.05	20%
002241.SZ	歌尔股份	果链公司	20.75	24.84	20%
002475.SZ	立讯精密	果链公司+自动驾驶	34.20	39.07	14%
688008.SH	澜起科技	DDR5接口芯片+AI运力芯片	58.42	66.20	13%
688047.SH	龙芯中科	AI推理芯片	110.61	124.74	13%
600460.SH	士兰微	国内功率器件领先企业	22.83	25.21	10%
688126.SH	沪硅产业	国内半导体硅片领先企业	17.27	18.97	10%
688347.SH	华虹公司	国内晶圆代工领先企业	42.59	44.86	5%
688396.SH	华润微	功率IDM+AI服务器	44.57	45.80	3%
603501.SH	韦尔股份	国内CIS领先企业	106.33	102.56	-4%
688082.SH	盛美上海	国内半导体设备领先企业	103.71	99.70	-4%
688072.SH	拓荆科技	国内半导体设备领先企业	156.13	149.51	-4%
688036.SH	传音控股	手机智能终端	94.94	90.31	-5%
002049.SZ	紫光国微	AI芯片	66.66	58.95	-12%
300661.SZ	圣邦股份	国内模拟芯片领先企业	88.90	75.88	-15%
300782.SZ	卓胜微	国内射频芯片领先企业	140.64	79.74	-43%

资料来源: Wind, iShare官网, 国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分



全球半导体区域销售增长同比变化

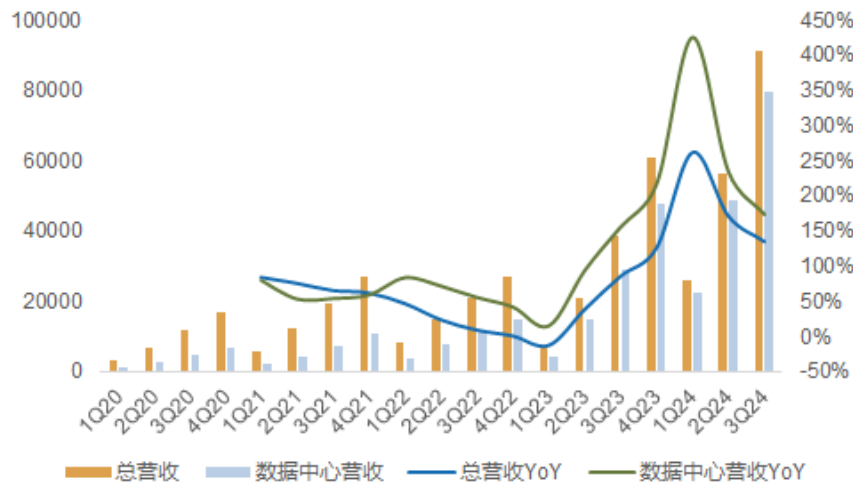


资料来源: WSTS, 国元证券研究所
请务必阅读正文之后的免责条款部分



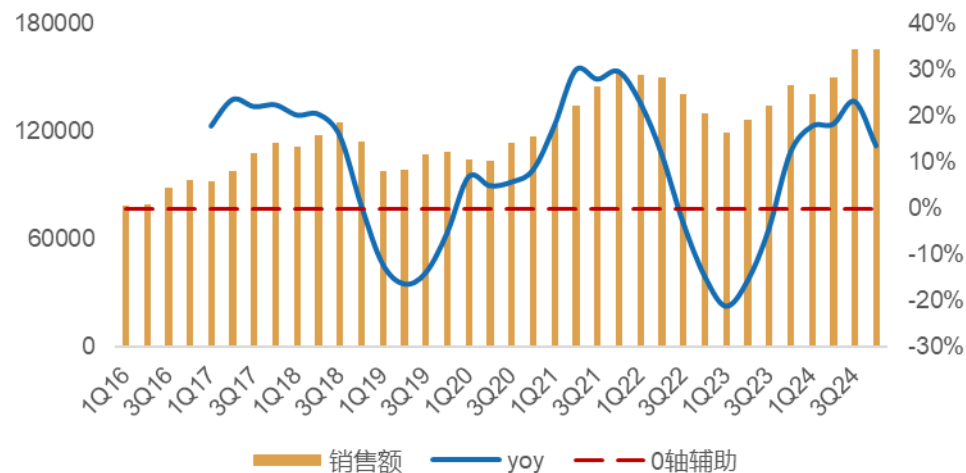
- 24年其实并没有完全走出下行周期
- 存储和AI算力是主要增长动力
- 剔除存储和AI，行业整体仍在下行周期中

Nvidia营收增长(YoY, 百万美元)

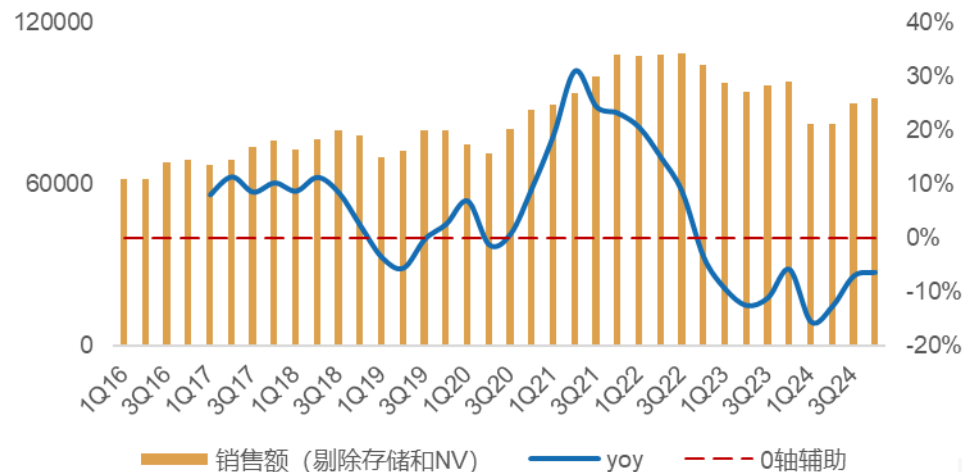


全球半导体销售额 vs 剔除存储芯片和英伟达营收后的销售额

全球半导体销售额 (百万美元)



全球半导体销售额 (剔除存储和NV, 百万美元)



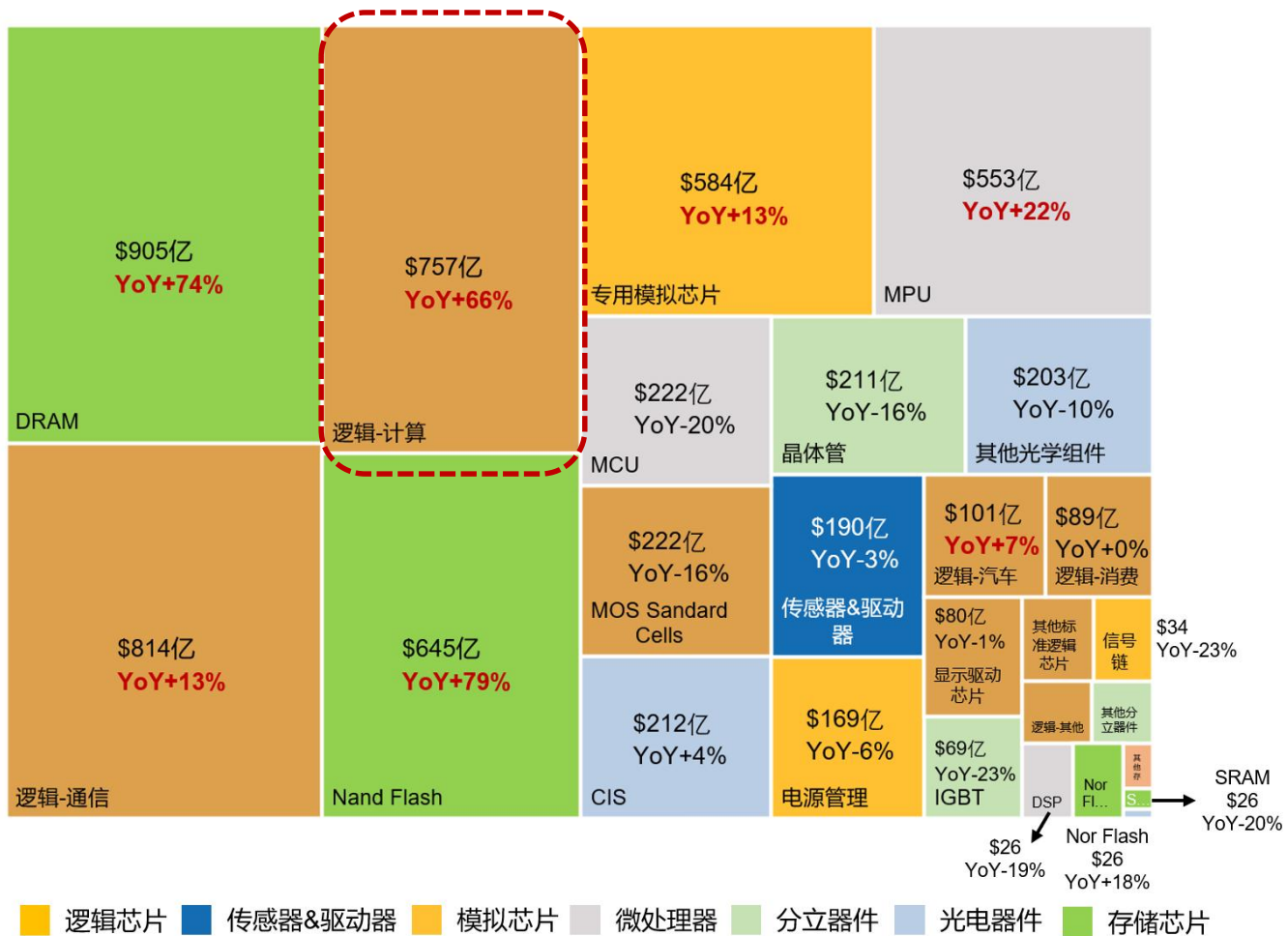


AI计算是最强劲增长方向

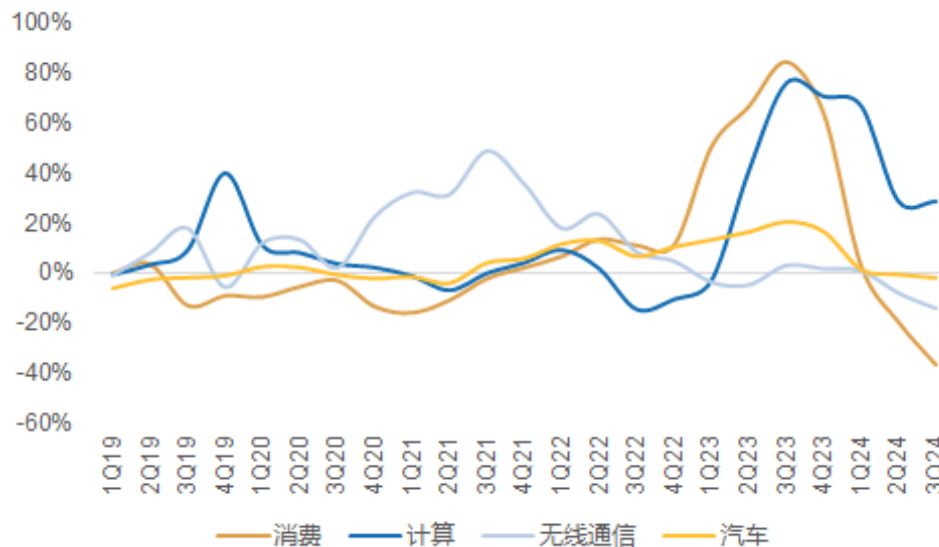
单位：百万美元		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2014-2024 CAGR	2022-2024 CAGR
总计		335843	335168	338931	412221	468778	412106	438979	555893	573477	526828	622422	6%	4%
微型计算	MPU	44033	43268	43142	44300	46899	47974	51812	57753	50837	45480	55348	2%	4%
	MCU	15310	15479	14573	16348	17069	15808	15456	19623	25030	27861	22195	4%	-6%
标准逻辑		20354	20577	20391	21722	22751	24147	25276	33946	40479	39379	34876	6%	-7%
逻辑芯片	消费	9425	8497	8279	9727	11118	9640	10041	14468	13880	8870	8927	-1%	-20%
	专用逻辑芯片													
	计算&数据存储	18129	18384	19585	23239	27286	27119	31313	40430	39770	45574	75760	15%	38%
	通信	40982	40811	40643	43907	44131	40676	45842	58029	71168	72126	81400	7%	7%
	汽车	1954	1813	1885	2733	3368	3916	4113	6170	7780	9393	10100	18%	14%
	多用途&其他	789	670	715	881	648	885	940	1794	2969	3149	2935	14%	-1%
存储	DRAM	46858	44970	41179	72802	99308	62475	64152	92960	77769	51945	90527	7%	8%
	NAND	28234	28845	32023	47227	54227	40180	49454	55953	47079	36104	64514	9%	17%
模拟		44365	45228	47848	53070	58785	53903	55333	74105	88983	81146	78697	6%	-6%
分立器件		20170	18612	19418	21651	24102	23877	23804	30337	34021	35463	30555	4%	-5%
光电器件	CMOS图像传感器	9856	10501	11072	13072	14889	18814	18907	19126	18570	20401	21154	8%	7%
	其他	8502	8816	10821	12571	13356	13511	14962	19149	21836	19659	20562	9%	-3%



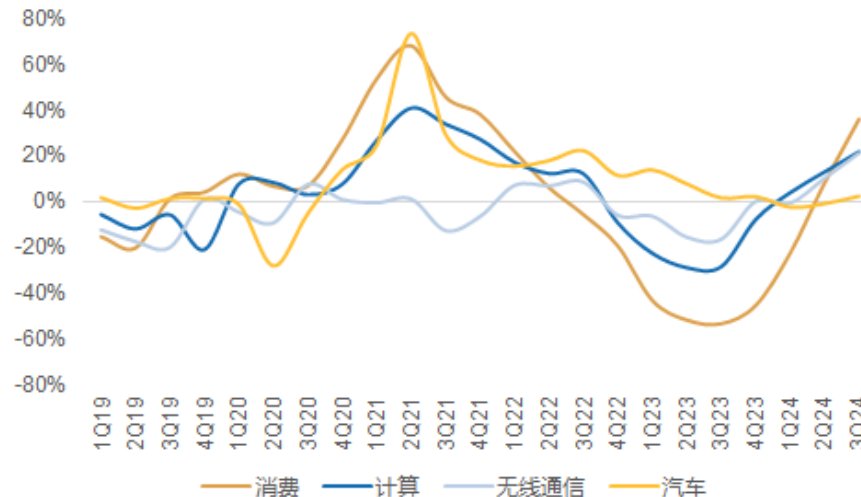
24年全球半导体销售预计6224亿美金，18.15%YOY



分下游应用，芯片价格YoY



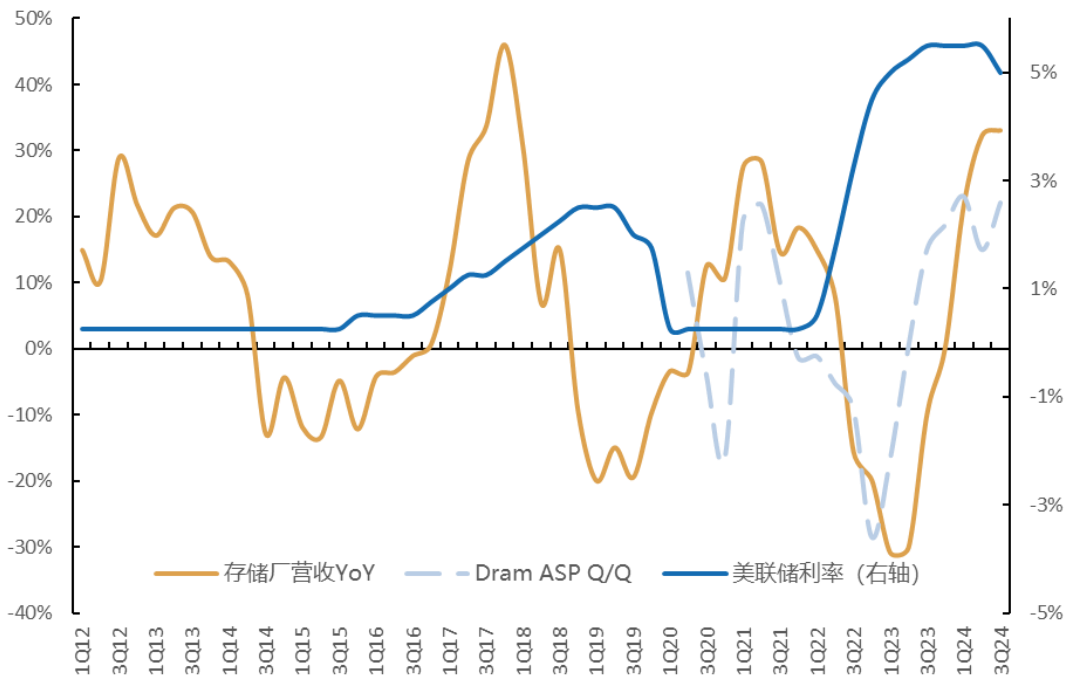
分下游应用，芯片出货量YoY



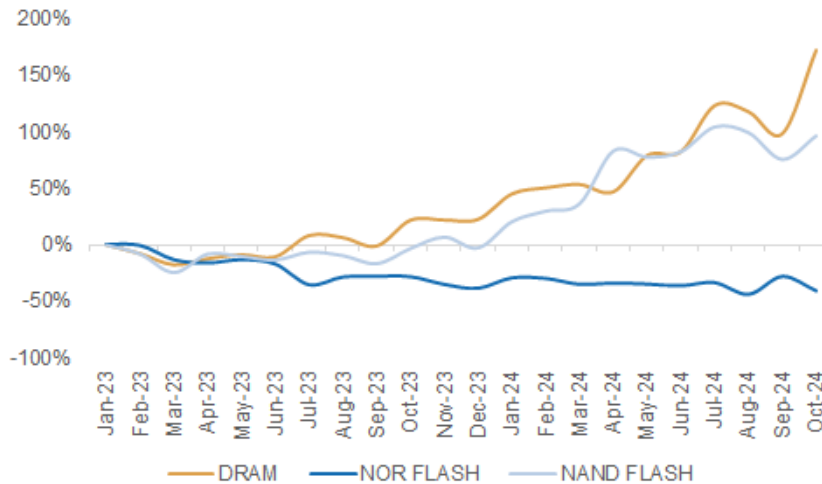
资料来源：WSTS，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

存储类芯片和美联储利息周期

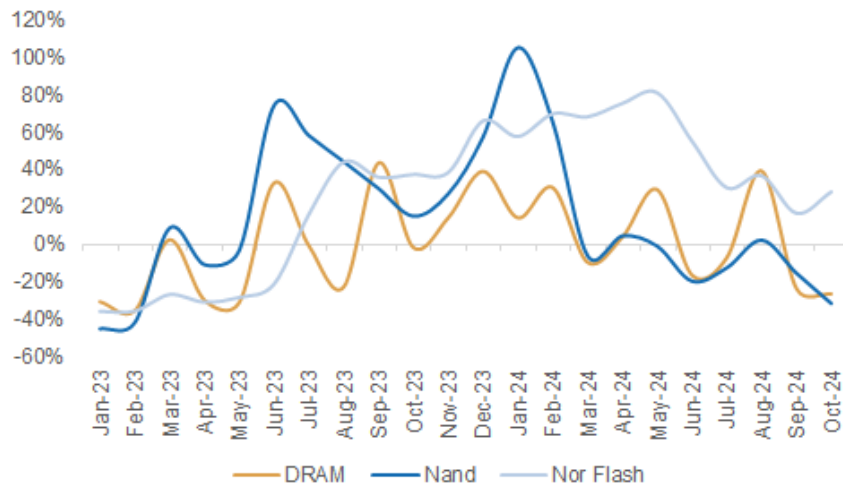


存储主要芯片价格波动



注：基准日期为2023年1月

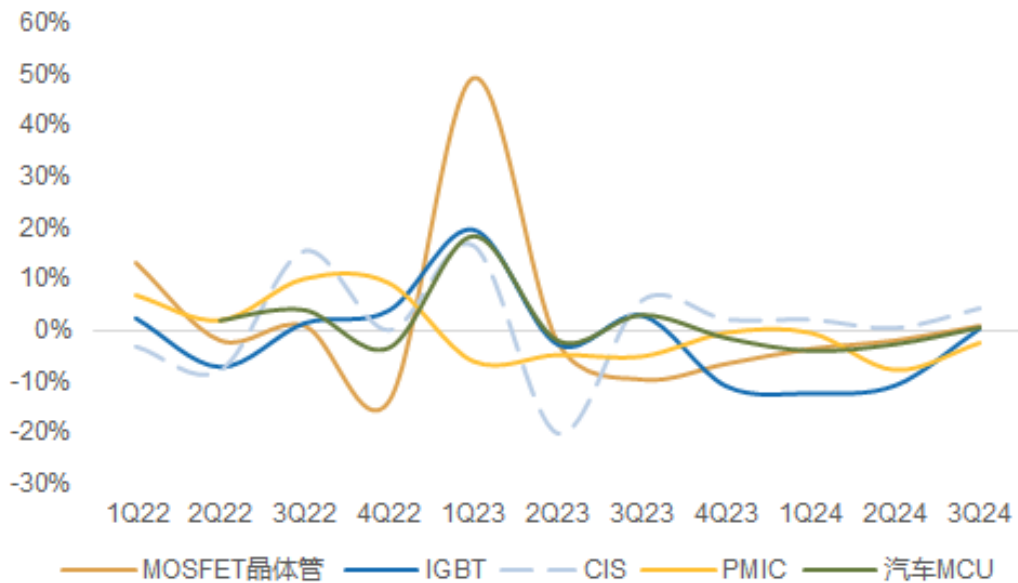
存储主要芯片出货 (yoy)



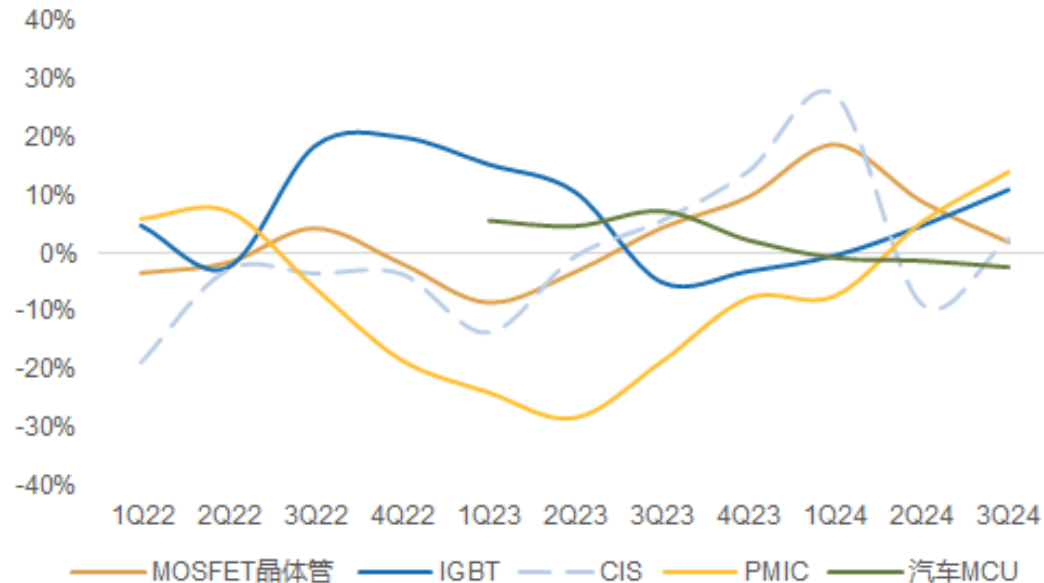
资料来源：Wind, WSTS, 国元证券研究所
以23年1月平均价格为基准计算各季度涨幅比例
请务必阅读正文之后的免责条款部分



主要类型芯片价格波动 (QoQ)

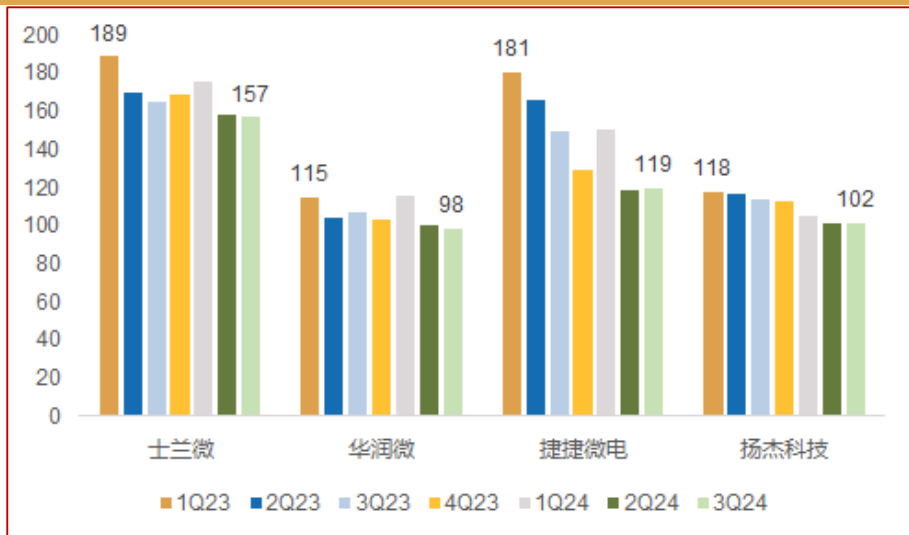


主要类型芯片出货量 (YoY)

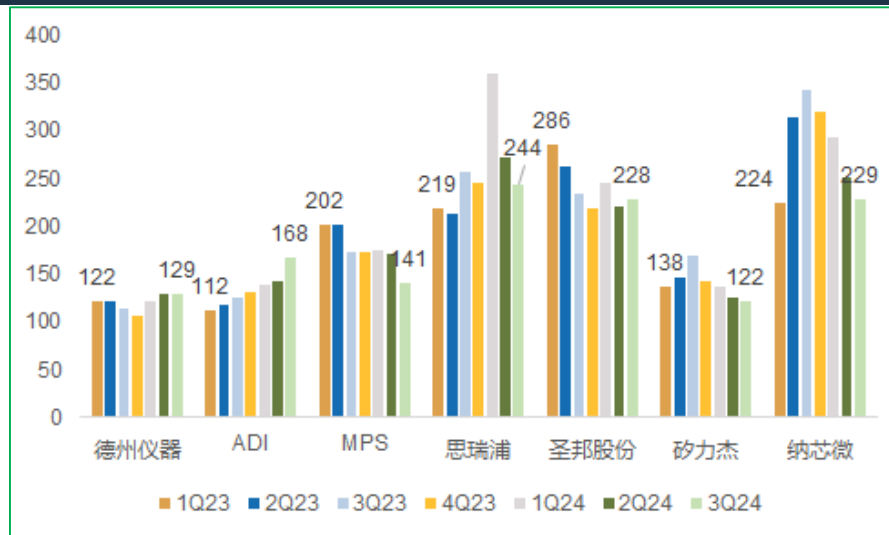




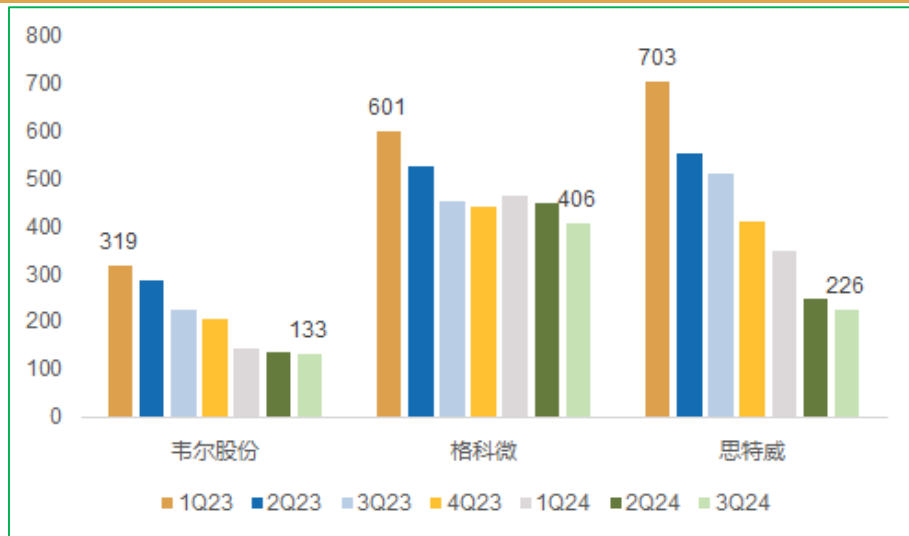
功率半导体公司DOI情况（天）



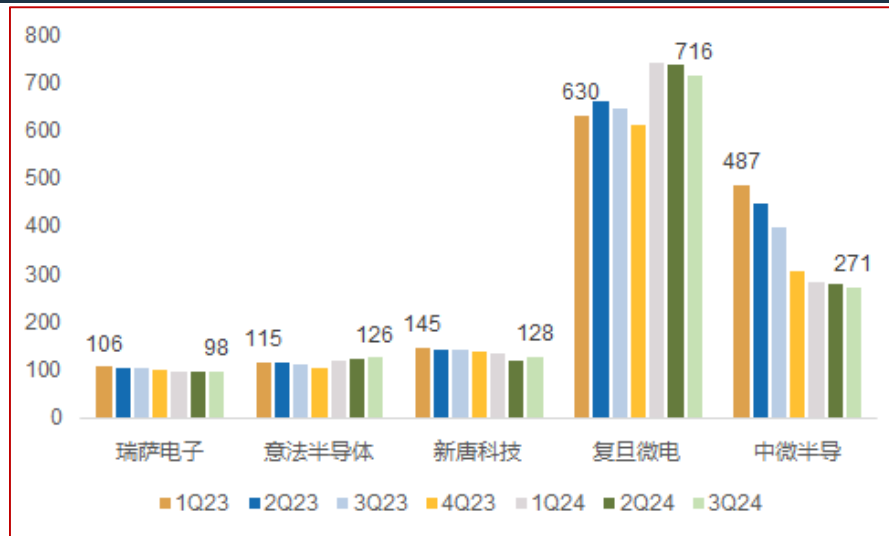
模拟芯片公司DOI情况（天）



CIS公司DOI情况（天）



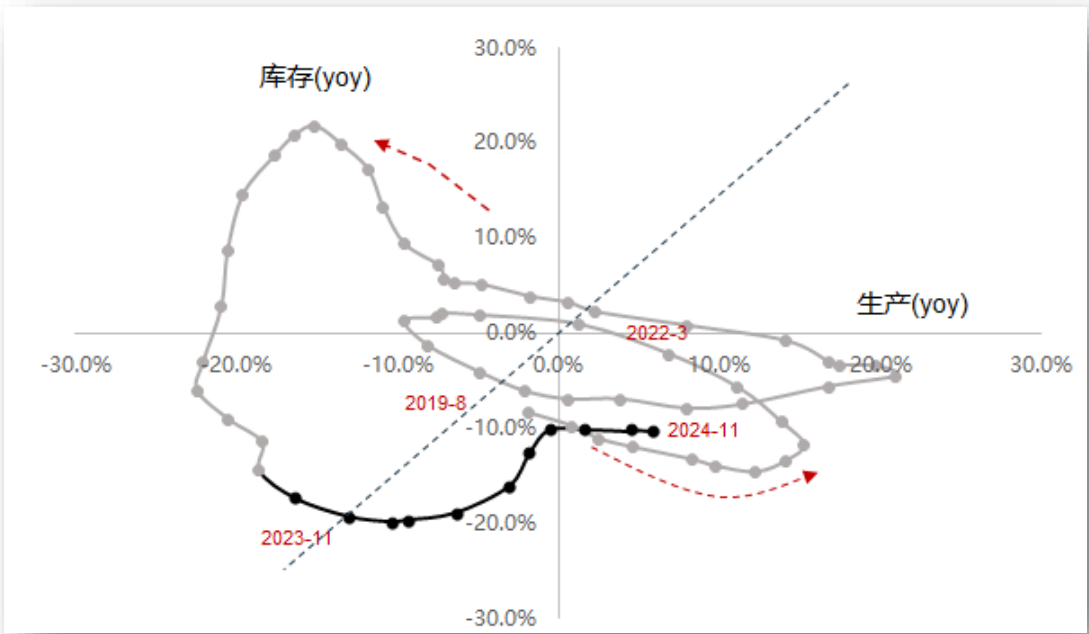
MCU公司DOI情况（天）



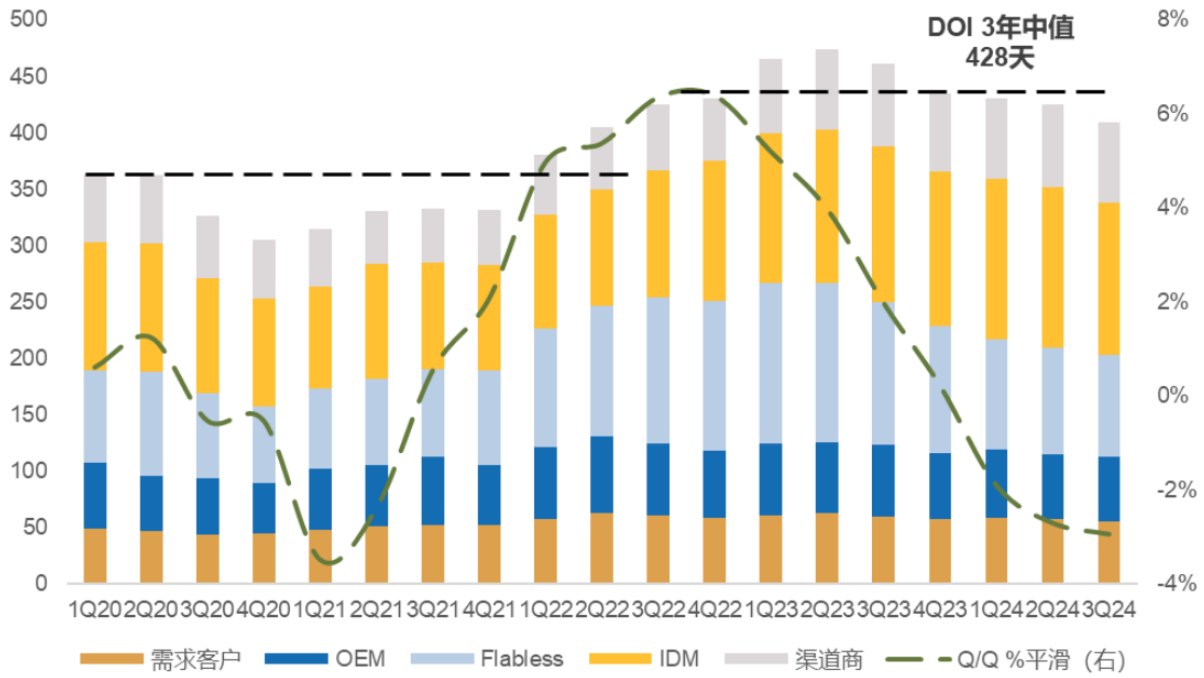
资料来源：Wind，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

2025年电子周期策略



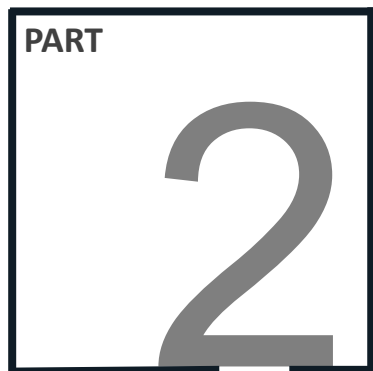
行业整体库存水平 (天)



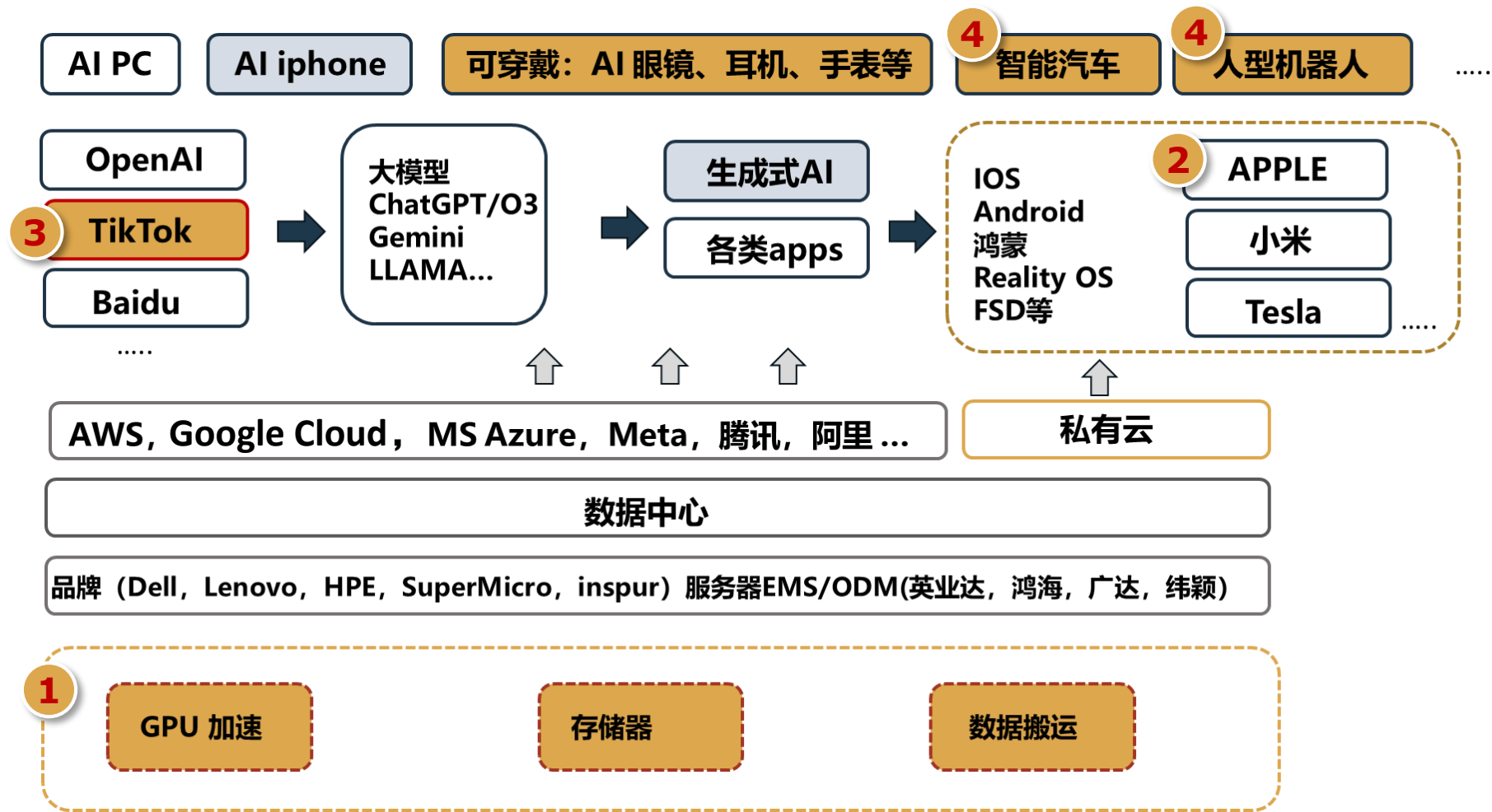
- 美总统就职影响24年Q4，上半年存在周期性库存调整预期
- 对25Q3有望迎来行业上行拐点的预期不变
- A股科技股在25年4-5月有望具备较好投资机会

资料来源：经济产业省，Wind，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分



2025年AI推动行业的四个主线投资机会



主线趋势 1: AI底层技术发展

2: AI 带动手机产业链新格局

3: TikToK的新定位

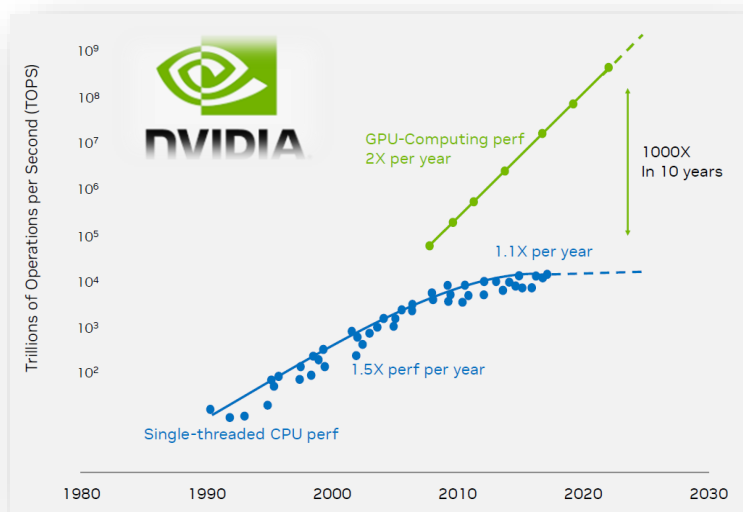
4: 智能驾驶的加速

PART
3

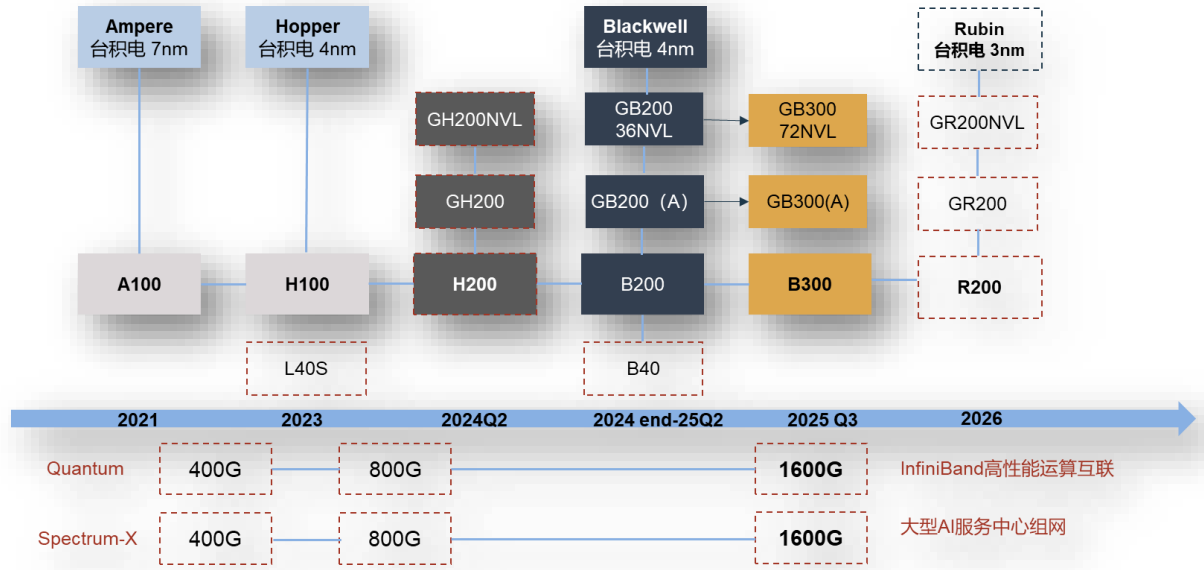
AI底层硬件技术发展的趋势-看好高速互联方向



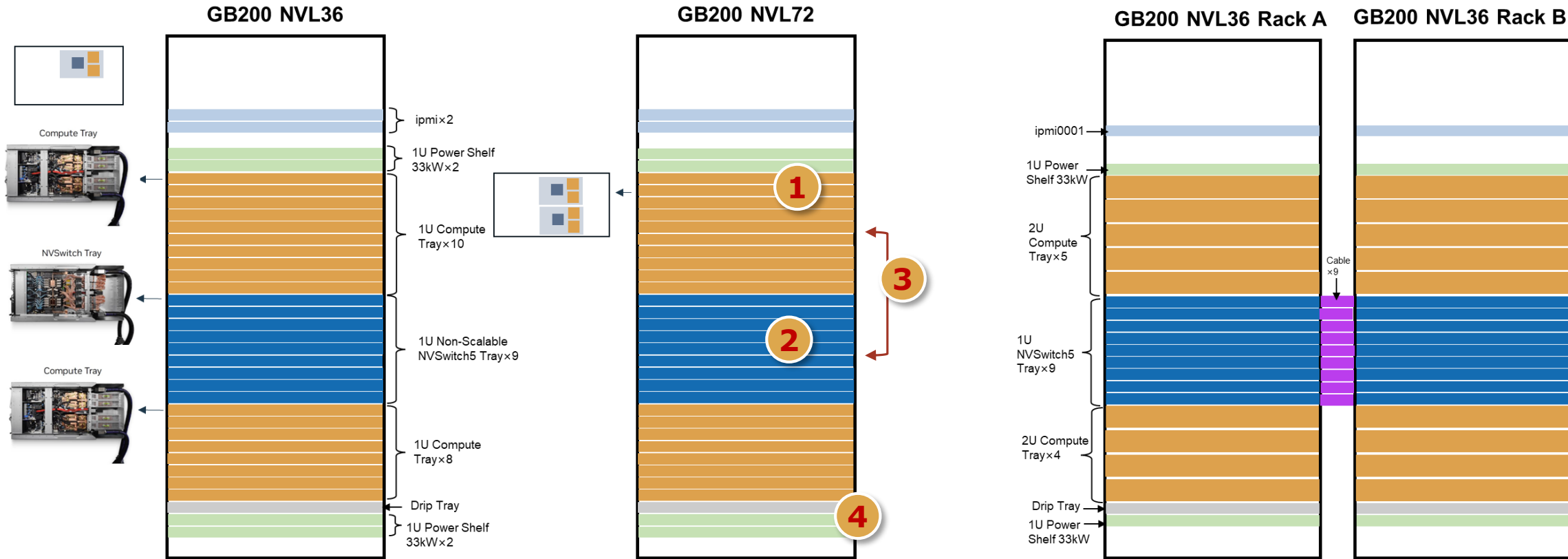
算力发展底层要求：10年1000X



25年重点在GB300



- 为了实现10年1000x算力，从GPU单芯片算力→机柜集群发展是主要趋势。
- GPU制程发展的瓶颈,芯片制程角度并不支持每年2X
- 强化NVLINK，跳出GPU的同质化竞争
- 算力性价比的提升：GB200 NVL72 350万美金 VS HDX H100 200万人民币。DGX H100要实现GB200的性能，需3600万成本

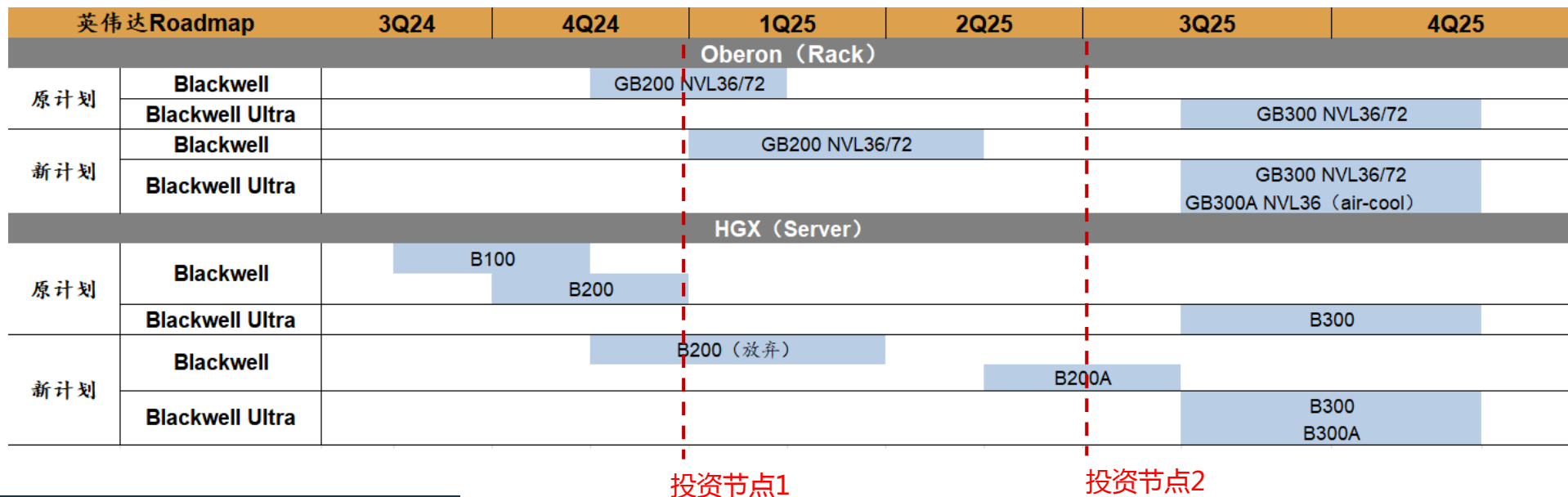


停止开发，增加18颗nv switch的成本，额外162 1.6T ACC, 且推理性能较弱

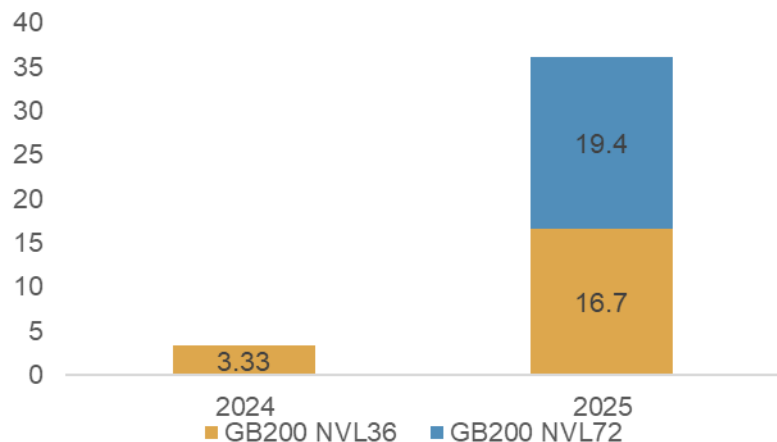
- 两柜72GPU版本被放弃，单柜方案的技术方案成为主流
- NVL72,NVL36 (ariel) 为主要接受方案。NVL72，技术问题，额外冷却柜和供电问题
- 单柜方案带动的技术革新：
 - 1、compute board: GB200->GB300/GB300A 带来的技术变化 (GPU/Cowos-L/HBM/SXM puck/AEC/水冷)
 - 2、switch board: NVL72下铜缆带来的空间、散热、和排查等问题
 - 3、高速连接: “铜退板进” / “铜退光进” / “板退铜进”
 - 4、电源: 5.5kw→8kw, Sic→GaN,VRM等

资料来源: Semianalysis, 国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分



25年GB系列出货台套 (单位: k台)



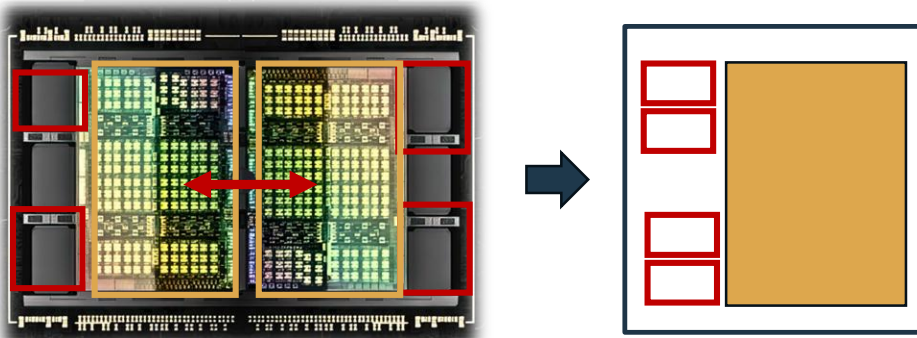
Blackwell系列规格						
	B100 Blackwell	B200 Blackwell	B200A Blackwell	B300 Blackwell	B300A Blackwell	B20 Blackwell
名称	B100	B200	B102/B200A	B210	B102 Ultra/B210A	B102/B200A
封装	CoWoS-L	CoWoS-L	CoWoS-S	CoWoS-L	CoWoS-S	CoWoS-S
HBM (GB)	Up to 192	192	Up to 144	288	144	96
逻辑裸片	2	2	1	2	1	1
功率 (W)	700	1000 (HGX) /1200 (GB NVL)	700/1000	1000 (HGX) /1200 (GB NVL)	1000 (HGX) /700 (GB NVL)	~300
支持的尺寸规格						
8-GPU HGX	小容量	小容量	是	是	是	是
GB NVL	-	72/36	-	72/36	36 (风冷)	是

资料来源: Semianalysis, 国元证券研究所预测

请务必阅读正文之后的免责条款部分



BLACKWELL B200A



NVIDIA Product Name Adjustment and Key Specifications Forecast

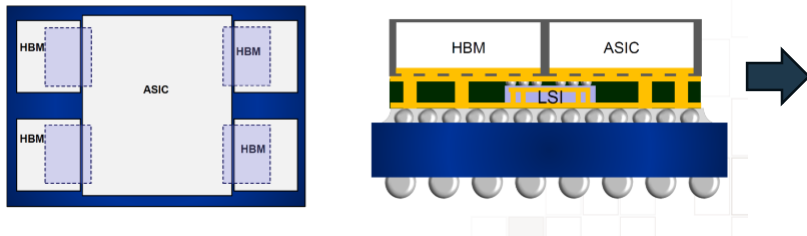
Old Name	New Name	Major Server Sku	HBM Type	CoWoS Type
B100	B100	HGX	HBM3e 8hi*8 (192GB)	CoWoS-L
B200	B200	HGX	HBM3e 8hi*8 (192GB)	CoWoS-L
B200 Ultra	B300	HGX	HBM3e 12hi*8 (288GB)	CoWoS-L
GB200	GB200	NVL72(main), NVL36	HBM3e 8hi*8 (192GB)	CoWoS-L
GB200 Ultra	GB300	NVL72(main), NVL36	HBM3e 12hi*8 (288GB)	CoWoS-L
B200A Ultra	B300A	HGX, MGX	HBM3e 12hi*4 (144GB)	CoWoS-S
GB200A Ultra	GB300A	NVL36, MGX	HBM3e 12hi*4 (144GB)	CoWoS-S

Source: TrendForce, Oct. 2024

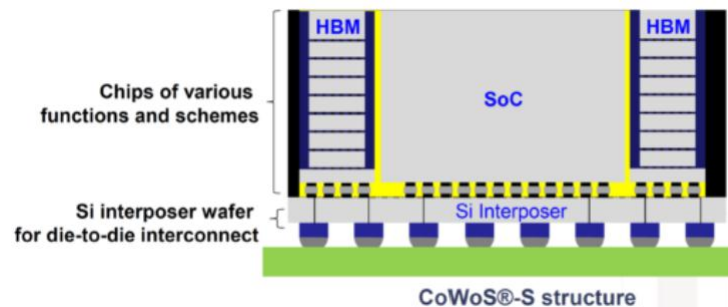
-B200是由2个die形成一个Cuda GPU，一个GB200是两个Cuda GPU+1个Grace CPU形成。一个die连接4个HBM3e 8Hi/96GB，2个die形成的GPU有192GB。B200A采用单颗die，解决Serdes，每个die仍对应4颗HBM stack，但采用12Hi HBM3e，总量为144GB。

-GB300/GB300A主要技术变化：仍是TSMC 4NP工艺，浮点运算性能提升50%/功耗增加200w, **HBM3e 192GB→288GB**

CoWoS-L



CoWoS-S



-CoWoS-L当前遇到良率问题，高温下材料变形，中间的硅中间层设计

-CoWoS-L良率预计要到25年Q2解决，当前只能回到CoWoS-S上，成本有一定提升



-GPU+HBM在总体占比持续降低→散热，线缆，电源，PCB等组件占比提升

-HBM在总体成本占比持续提升

Blackwell -> Rubin: HBM3e→HBM4,8Hi/12Hi

-在B200阉割为B200A后，为保证性能高于竞争对手，NV要求将HBM3e在从8Hi →12Hi，HBM总量为144GB

-预计25年供需结构影响，HBM价格可能先降后升

-12Hi HBM3e提前，Hynix 良率受到较大挑战

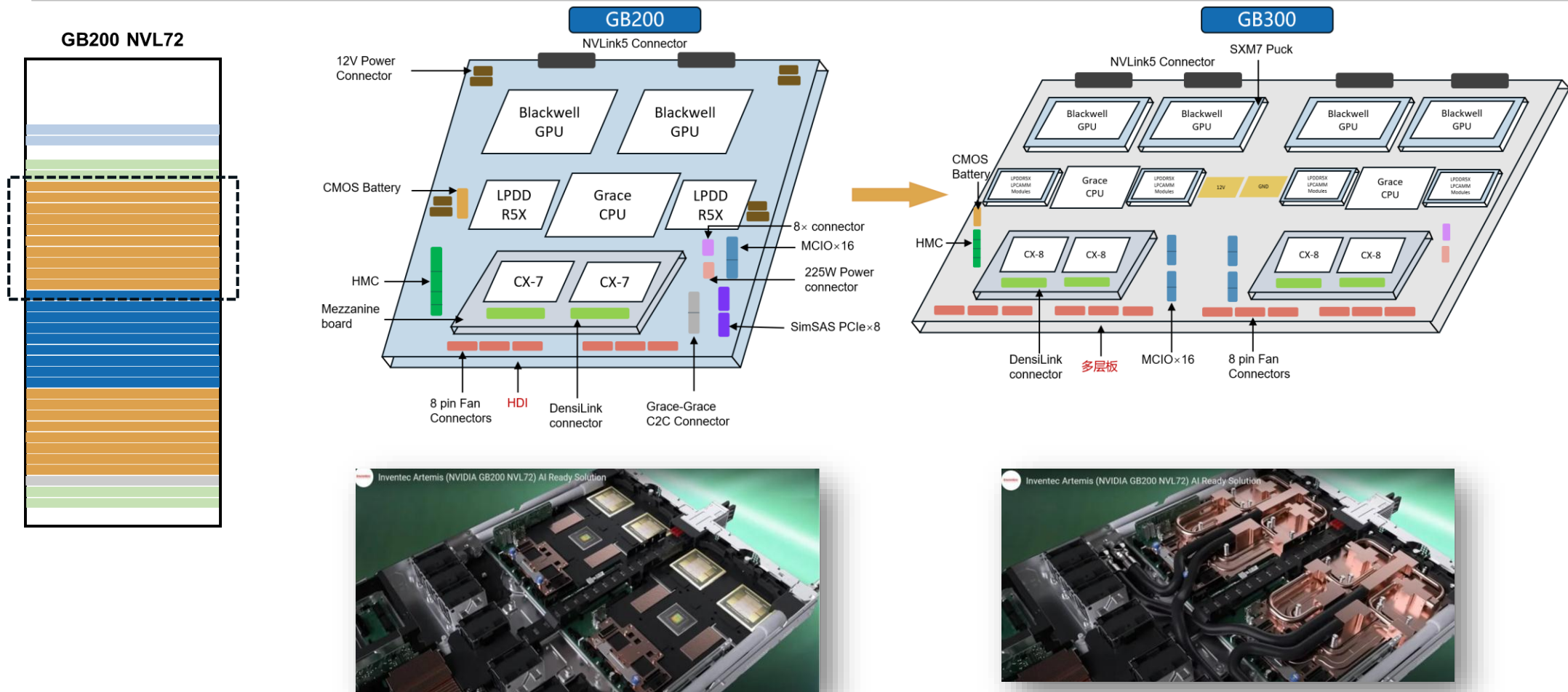
-HBM在系统价值量持续提升



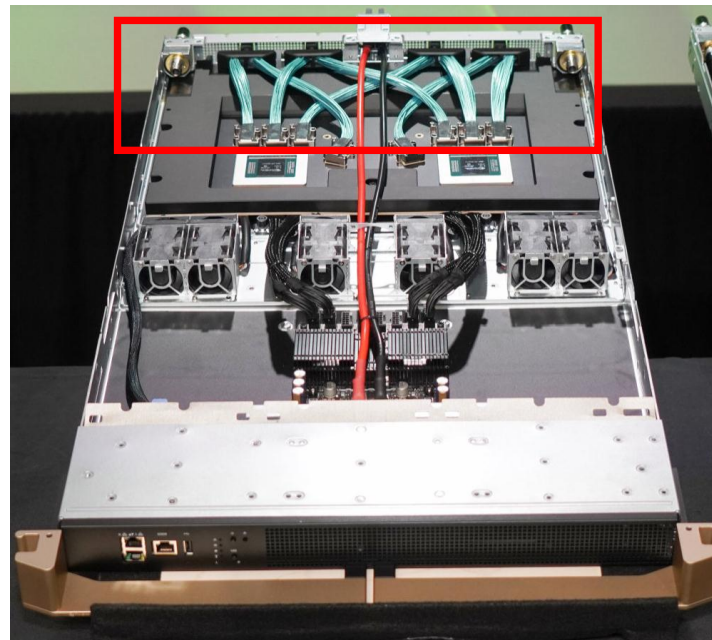
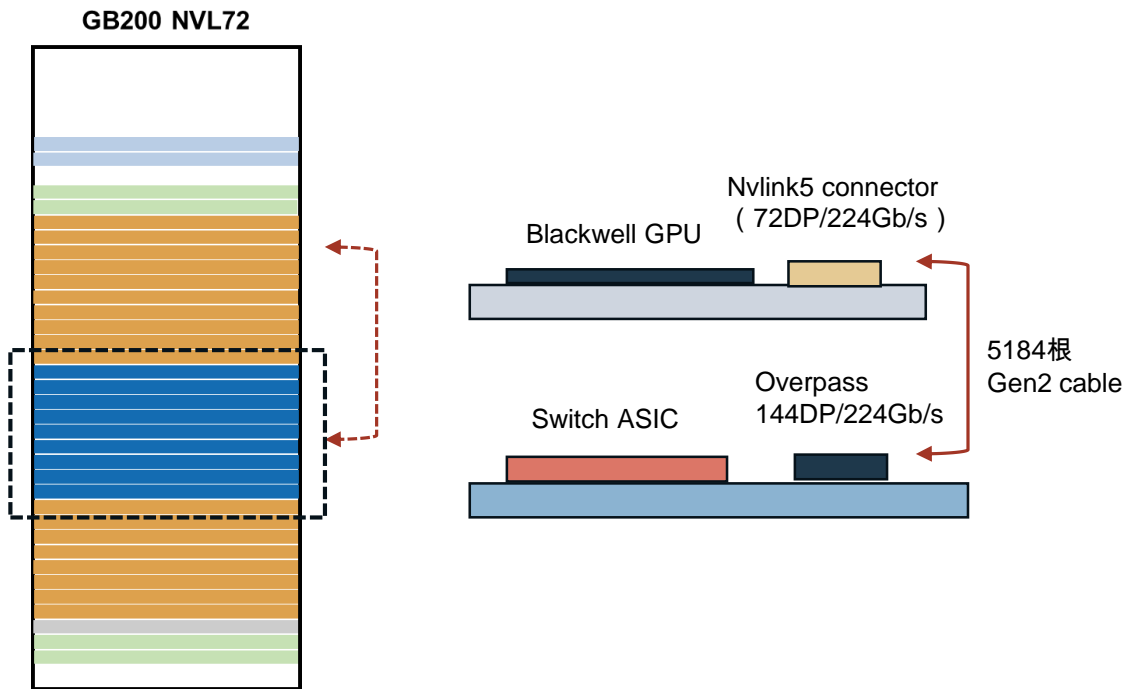
NVIDIA-GPU	H100	H200	B200	GB200 NVL72	GB300 NVL72
发布时间	22Q4	24Q2	25Q1	25Q1	3Q25
CPU	x86	x86	x86	Grace	Grace
后端封测	CoWoS-S	CoWoS-S	CoWoS-L	CoWoS-L	CoWoS-L
GPU Cooling	气冷	Air & Liquid	Air & Liquid	Liquid	Liquid
GPU Max TDP	700W	700W	1000W	1200W	1200W
Product Form Factor	DGX/HGX 8x GPU	DGX/HGX 8x GPU PCIe	DGX/HGX 8x GPU PCIe	GB 2:4 board NVSwitch tray NVL backplane	GB 2:4 board NVSwitch tray NVL backplane
GPU Memory	96GB HBM3 8Hi	141GB HBM3e 8Hi	192GB HBM3e 8Hi	192GB HBM3e 8Hi	288GB HBM3e 12Hi
综合BOM (美金)	28.5万	-	-	350万	370万 (估)
HBM+GPU 占总成本	80%	-	-	67%	68%
HBM 占总成本	5%	-	-	8%	11%
CPU-GPU Interface	128GB/s PCIe 5	128GB/s PCIe 5	128GB/s PCIe 5	450GB/s C2C	450GB/s C2C

资料来源：eet-china, 英伟达官网等，国元证券研究所预测

请务必阅读正文之后的免责条款部分



- 重新回到OAM+UBB的模式，GPU从板焊改成SXM puck，组件配置灵活性加大，ODM厂话语权增强
- 成本考量，从HDI→多层板，利好沪电股份，利空欣兴电子
- 板焊LPDDR5X→LPCAMM，利好美光Micron
- NIC 采用800G CX-8，PCIE 通道从32→48，间接利好澜起科技



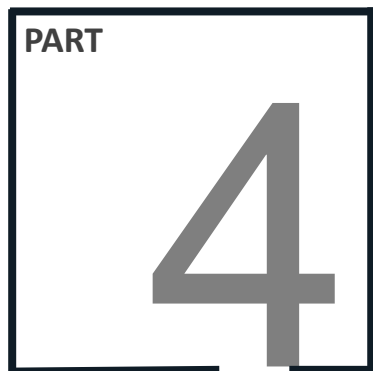
- 飞线铜缆技术方案在NVL72上遇到挑战：散热，空间和维修，液冷模块空间被挤占
- 取消外联飞线，重回传统PCB方案成为主流：HDI→多层板，ultra low cost材料，retimer, 总体面积或增大
- 短期铜缆逻辑削弱
- Switch board从HDI->多层板，短期利好沪电股份，材料从M7->M8
- 中长期，224G→448G, 主要技术方向或可能是铜连接→光连接



行业	代码	公司	市值 (亿元)	营收增速		预测PE		EPS (元)	
				2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E
服务器组装	601138.SH	工业富联	4,086.85	21%	21%	17	13	1.24	1.55
	公司可为英伟达做AI服务器组装, 业务涉及GPU模组组装、GPU主板组装、机柜组装等业务								
AI芯片	688256.SH	寒武纪	2,897.19	106%	112%	-640	28,098	-1.08	0.02
	国内AI芯片的领军企业, 产品包括云端产品线、边缘产品线、IP授权及软件。中美贸易摩擦加剧下, AI芯片成为重点扶持行业, 国产替代成为主流								
	688041.SH	海光信息	3,348.21	47%	40%	175	121	0.82	1.19
公司产品包括CPU和DCU, 中美贸易摩擦下的受益标的之一, 受益重点扶持和国产替代									
PCB	300476.SZ	胜宏科技	419.35	45%	28%	36	24	1.37	2.04
	公司高端AI数据中心算力产品5阶、6阶HDI以及28层加速卡产品进入量产, 1.6T光模块进入小量产; 针对AI应用场景, 完成对高多层精密HDI、5.0mm和高多层PCB 8.0mm厚板的设备优化和改造, 大孔径盲孔填充能力与超薄芯板能力建制。								
	002463.SZ	沪电股份	800.63	36%	25%	31	24	1.33	1.75
公司PCIe 6.0产品开始技术认证; OAM/UBB 2.0产品批量出货; GPU类产品通过6阶HDI的认证, 准备量产; 800G交换机已批量出货; 公司规划24Q4扩产29万平米AI芯片高端PCB板									
PCIe	688008.SH	澜起科技	760.48	62%	51%	57	38	1.16	1.77
	AI运力芯片需求提升, 英伟达服务器改版的带动PCIe retimer需求, 预计25-26大规模供货; MRCD/MDB将于2025年商用; CKD预计25年规模出货, MXC将在25年实现出货								
高速连接	002475.SZ	立讯精密	2,866.90	16%	17%	21	16	1.90	2.47
	公司深耕高速互联产品, 包括电连接和光连接, 可应用于AI服务器。2024年公司服务的国内外中小型数据中心的量是2023年的4倍								
	002130.SZ	沃尔核材	316.61	20%	23%	34	27	0.73	0.95
	ASIC速度要求带动高速互联需求, 公司的400G、800G高速通信线为DAC铜电缆高速连接, 且800G产品在2024年实现交付								
	300563.SZ	神宇股份	92.75	-	-	-	-	-	-
	公司USB 4、Thunderbolt 4、光电复合线, DAC高速数据线持续量产, 在应用于大数据存储、伺服器数据传输方面的中高频高速线缆、工业数据传输线缆方面取得突破。								
	300913.SZ	兆龙互连	152.26	20%	19%	121	93	0.48	0.63
公司产品涵盖从100G到800G, 单通道112G产品陆续交付中, 并进行224G产品的开发和验证									
电源	6088.HK	鸿腾精密	244.21	10%	22%	17	11	0.03	0.04
	公司产品涵盖铜连接、光模块等领域, 公司母公司鸿海参与英伟达GB300的设计研发, 目前处于拓展水冷系统、连接器等领域								
	300548.SZ	博创科技	134.09	23%	24%	81	63	0.57	0.73
	公司实现光模块、有源光缆AOC、高速铜缆DAC/ACC全面布局, 800G AEC进入样品销售阶段, 且Marvell CPO取得重大进展, 带动公司MPO产品需求								
电源	002851.SZ	麦格米特	380.40	24%	28%	63	45	1.11	1.55
	公司是国内领先的电源解决方案提供商, 于10月18日公告成为英伟达GB200的供应商之一								
电源	002484.SZ	江海股份	200.04	10%	17%	26	22	0.90	1.09
	铝电解电容器、薄膜电容器和超级电容器是公司主要产品, 公司的铝电解电容器和超级电容器成功适配GB300								
散热	301128.SZ	强瑞技术	42.47	60%	51%	37	24	1.48	2.32
	23年收购散热公司三烨科技和维玺温控, 产品为风冷和液冷, 液冷已供大客户超充电源模块, 积极开拓浪潮集团、中航光电等客户, 且已送样北美N客户								

资料来源: Wind, 公司公告等, 国元证券研究所预测 注: 股价为2025年1月14日收盘价, 黄色标的为覆盖标的, 非覆盖公司均采用市场一致预期

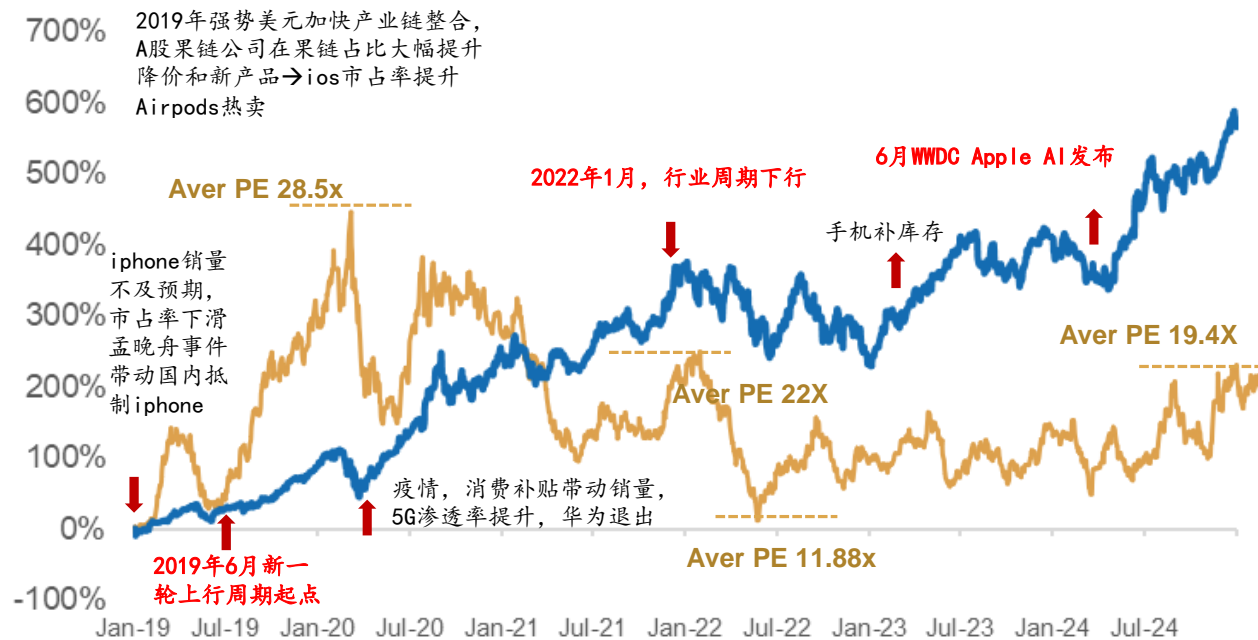
请务必阅读正文之后的免责条款部分



消费电子AI化-看好果链和字节



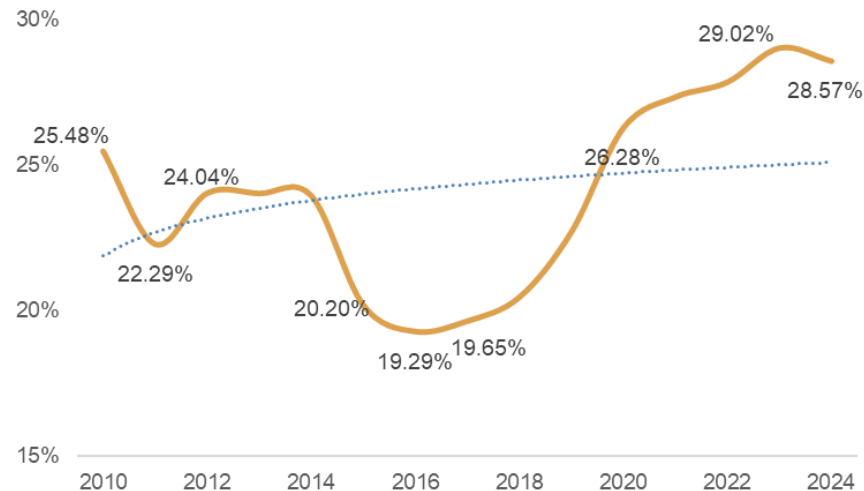
APPLE股价复盘及果链A股公司估值



注：基准日期为2019年1月1日

— 苹果股价 — PE forward-果链指数

IOS 市占率变化

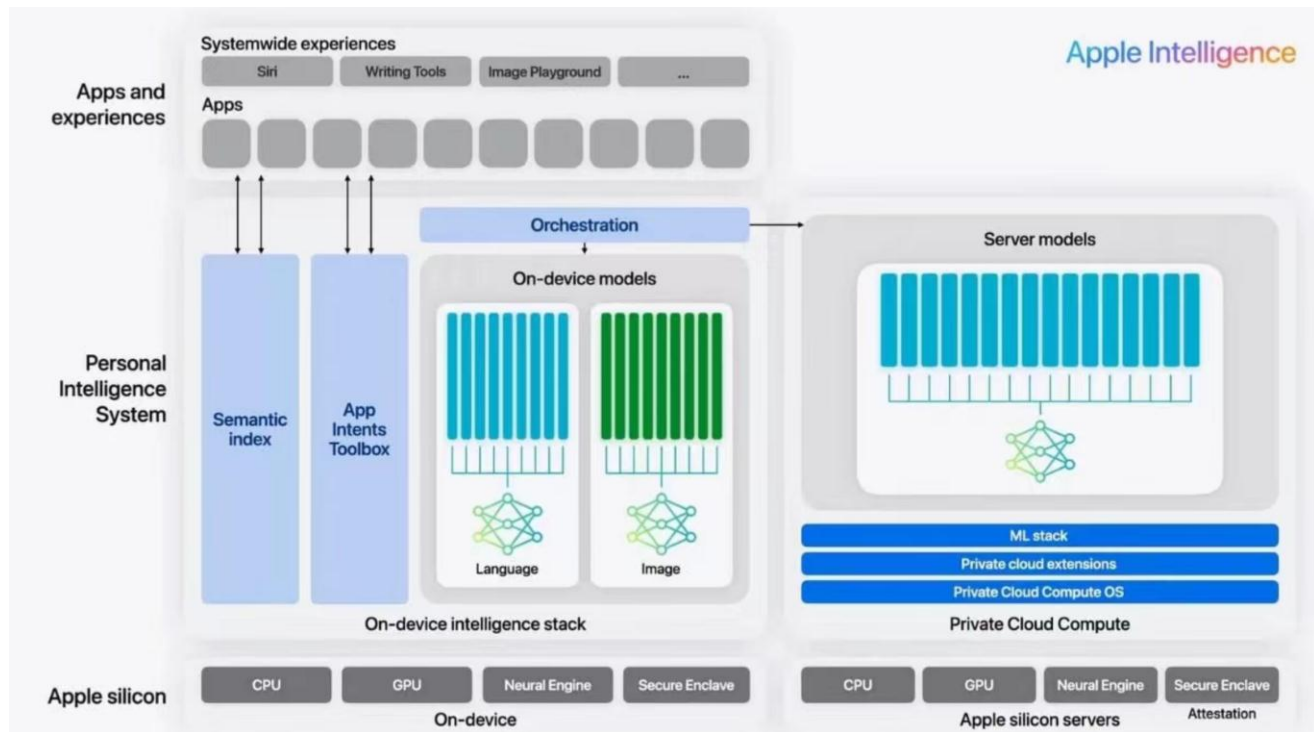


-2025年类似于2019年：1、行业6月左右有望展开中周期复苏。2、Apple intelligence +新产品带动市占率提升。3、相对强势美元加快产业链整合(产业链替代)

-9-10月的行情提前兑现部分估值预期，新的投资时点或在5-6月左右



苹果Apple intelligence技术架构的领先性



正形成以iphone为核心的AI硬件生态



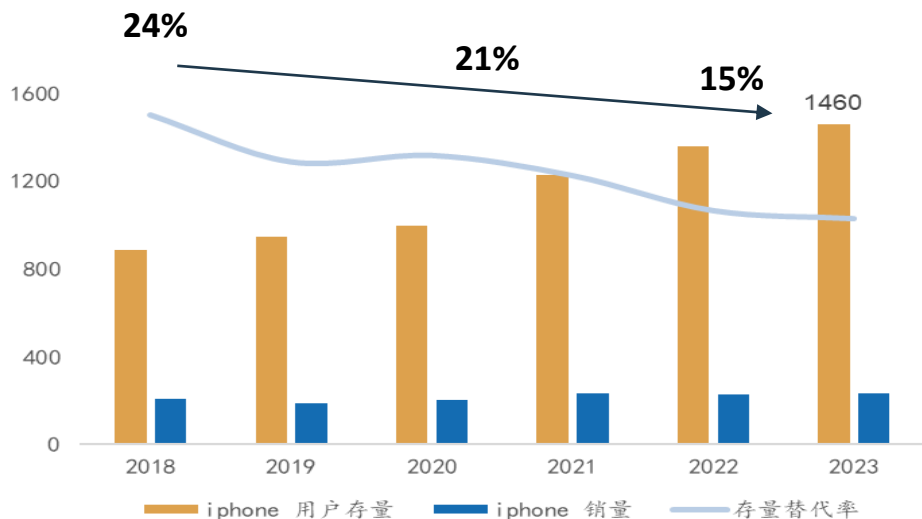
- 未来移动装置的竞争将逐步从系统+硬件，转向生态+算力
- 苹果独特的护城河
- 25年4月-5月，有望实现全球的IOS的 AI 功能配置。下半年推18.5，统一的AI功能升级和算力升级将展开。
- 早期AI或仍以信息互动以及健康跟踪为主

资料来源：esmchina，苹果官网，国元证券研究所预测

请务必阅读正文之后的免责条款部分



iphone用户保有量和换机率（百万台）



iphone按产品销量预估（百万台）

mn units	23Q1e	2Q23e	3Q23e	4Q23e	2023e	24Q1e	2Q24e	3Q24e	4Q24e	2024e	2025e
iPhone SE3 / SE5G/SE4	4.0	2.0	2.0	2.0	10.0	2.0	2.0	2.5	2.5	9.0	15.0
iPhone 13 (6.1")	1.5	1.0	0.3		2.8						
iPhone 13 Pro (6.1")	1.3	1.3	0.5		3.1						
iPhone 13 Pro Max (6.7")	2.0	1.0	0.4		3.4						
iPhone 14 (6.1")	10.0	10.0	8.0	6.0	34.0	2.1	1.0	0.3		3.4	
iPhone 14 Plus (6.7")	4.0	3.0	2.5	2.0	11.5	0.8	0.6	0.3	0.1	1.8	
iPhone 14 Pro (6.1")	16.0	13.0	7.0	5.5	41.5	2.5	2.2	0.8	0.3	5.8	
iPhone 14 Pro Max (6.7")	19.0	10.0	8.0	6.0	43.0	1.5	1.0	0.2	0.1	2.8	
iPhone 15			9.0	15.0	24.0	11.0	10.8	6.0	3.0	30.8	3.0
iPhone 15 plus			4.0	7.0	11.0	5.0	5.2	3.0	2.0	15.2	1.2
iPhone 15 pro			8.0	15.0	23.0	11.0	9.5	9.0	6.0	35.5	4.5
iPhone 15 Promax			10.0	12.0	22.0	8.6	8.7	6.0	3.5	26.8	4.0
iphone16								9.5	15.0	24.5	27.0
iphone16 plus								5.0	12.0	17.0	16.0
iphone16 pro								10.0	18.0	23.0	26.0
iphone 16 promax								10.0	13.5	28.0	28.0
iphone17											23.0
iphone17 air											30.0
iphone17 pro											29.0
iphone 17 promax											32.0
整体出货量	57.8	41.3	59.7	70.5	229.3	44.5	41.0	62.6	76.0	223.6	238.7

- 保有量和市场占有率是APPLE股价的重要支持依据，Apple intelligence 让市场看到保有率提升的可能
- 空间：以1550M的保有率测算，换机率达到18%，iphone整体销量的空间可以达到2.79亿部。
- 机型改款和iphone air 的发布，25年预计销量为2.38亿台

资料来源：demand sage，国元证券研究所预测

请务必阅读正文之后的免责条款部分

苹果iphone17 Bom 成本结构性上升/供应商变化趋势

- 新推出iphone 17 air 实现最轻薄iphone，可能采用钛合金边框
- Pro/promax 采用金属+玻璃混合结构
- 空间运算和镜头模组：2颗48MP->3颗48MP，长焦模组从5x→10x
- 增加 metalens
- iphone折叠屏或在2026年推出
- 散热材料更新
- 核心受益：立讯精密、蓝思科技、水晶光电、领益智造，关注晶方科技（meta lens间接受益）

iphone 16 Promax (基于当前价格)			iphone 17 promax		
规格	BOM 成本\$	供应商	预测技术升级趋势	预测BOM 成本	供应商
主芯片	79			75	
AP	A18Pro 63	APPLE/TSMC 3nm/N3e	A18PRO-->A19 PRO	64	APPLE/TSMC 3nm/N3p
BB	X75 16	Qualcomm/TSMC 4nm	自制BB芯片	11	APPLE
射频前端	51.5			52	
RF Tranciver	10.5	Qualcomm		11	Qualcomm
5G/Wifi 7 FEM	22	Avago, Skyworks, Qorvo		22	Avago, Skyworks, Qorvo
其他芯片	38			40	
		Ti,Bosch, Alps, NXP, ADI, Dialog, 圣邦	更高W快速充电和无线充电		Ti,Bosch, Alps, NXP, ADI, Dialog, 圣邦
镜头模组	118			123.5	
48MP 主摄	42	组件: SONY,舜宇, Largon, Genius, Alps, Mitsumi 模组: LG, 富士康	7P->8P, 采用molding glass混合镜头	45	组件: SONY,舜宇, Largon, Genius, Alps, Mitsumi 模组: LG, 富士康
12MP 长焦+潜望式	35	组件: SONY,LG innotek, Largon, Johwa, 水晶 模组: 高伟, LG	升级到1/2.6寸 48MP, 长焦5X->10X	40	组件: SONY,LG innotek, Largon, Johwa, 水晶 模组: 高伟, LG
48MP 超广角	16	模组: LG, 高伟, 富士康	可变光圈可能	13	模组: LG, 高伟, 富士康
后置LiDAR TOF	9	模组: LG, 富士康		8	模组: LG, 富士康
12MP前摄+VCM	8	模组: 富士康, LG	增加 metalens	9.5	模组: 富士康, LG, 舜宇光学
FACE ID	13.5	Lumentum, IIVI,AMS Osram, LG innotek, STM, 采钰, 精材, TSMC	从刘海变孔洞	15	Lumentum, IIVI,AMS Osram, LG innotek, STM, 采钰, 精材, TSMC
存储	43			52	
DDR5	8GB 25	SK Hynix	12GB	36	SK Hynix, Samsung
FLASH	256GB 18	Kioxia	256GB	16	Kioxia
显示屏	86			81	
Display	6.9inch,120Hz自适应刷新 70	Samsung, LG Display		65	Samsung, LG Display
盖板玻璃	5	Corning, 蓝思科技、伯恩	边缘弧形处理, 增加膜层	6	Corning, 蓝思科技、伯恩
触控	2.5	APPLE		2	APPLE
Top Module 组装	8.5	富士康, 立讯, 领益智造*		8	富士康, 立讯, 领益智造
架构 (含Bottom module)	68.5			74	
钛合金边框和housing (含组装)	56	富士康, Jabil, 蓝思,比亚迪*	iphone17 air 增加铝钛合金边框, pro/max采用金属+玻璃混合结构, 金属部分和边框一体化成型	63	pro:蓝思/比亚迪, max: 富士康/比亚迪, 领益智造* (中框加工), jabil
玻璃后盖	5.5	蓝思, 伯恩	玻璃面积减小, 但增加弧形边缘	5	蓝思, 伯恩
其他 (防水, side button)	7	Jabil, 通达		6	Jabil, 通达
Mic/speaker	9			8	
		瑞声, 歌尔, 立讯			瑞声, 歌尔, 立讯
电池	15			13	
		电芯: ATL, 钢壳: 信维, 中科瑞龙, pack: 华普, 欣旺达*	Pro: 保留钢壳 ProMax: 钢壳-->铝壳		电芯: ATL, 珠海冠宇; 钢壳: 信维, 中科瑞龙, 领益智造 pack: 华普, 欣旺达
PCB (ex.Display, camera FPC)	16			17	
		Sumitomo, Nok, 鹏鼎, 东山*, 欣兴, AT&S			Sumitomo, Nok, 鹏鼎, 东山*, 欣兴, AT&S
MLCC和被动器件	11			11.5	
		Murata, Taiyo Yuden, Semco			Murata, Taiyo Yuden, Semco
其他组件	16			15	
		中散热材料: 奇鋕, AAC, 领益智造, 松下等			铜散热: 奇鋕, AAC, 领益智造
组装	30			30	
		富士康, 立讯			富士康, 立讯
总计	594.5			607	

资料来源：新浪财经，国元证券研究所预测

请务必阅读正文之后的免责条款部分



- MR 一代 24年预计出货量56万套
- Vision Pro 低配版预计25年进入NPI 阶段， Vision Pro2 25年Q2后进入NPI阶段
- Vision Pro2 硬件潜在创新点：新型芯片/屈光调节/防弹头箍/侧后摄像头/加速感应器

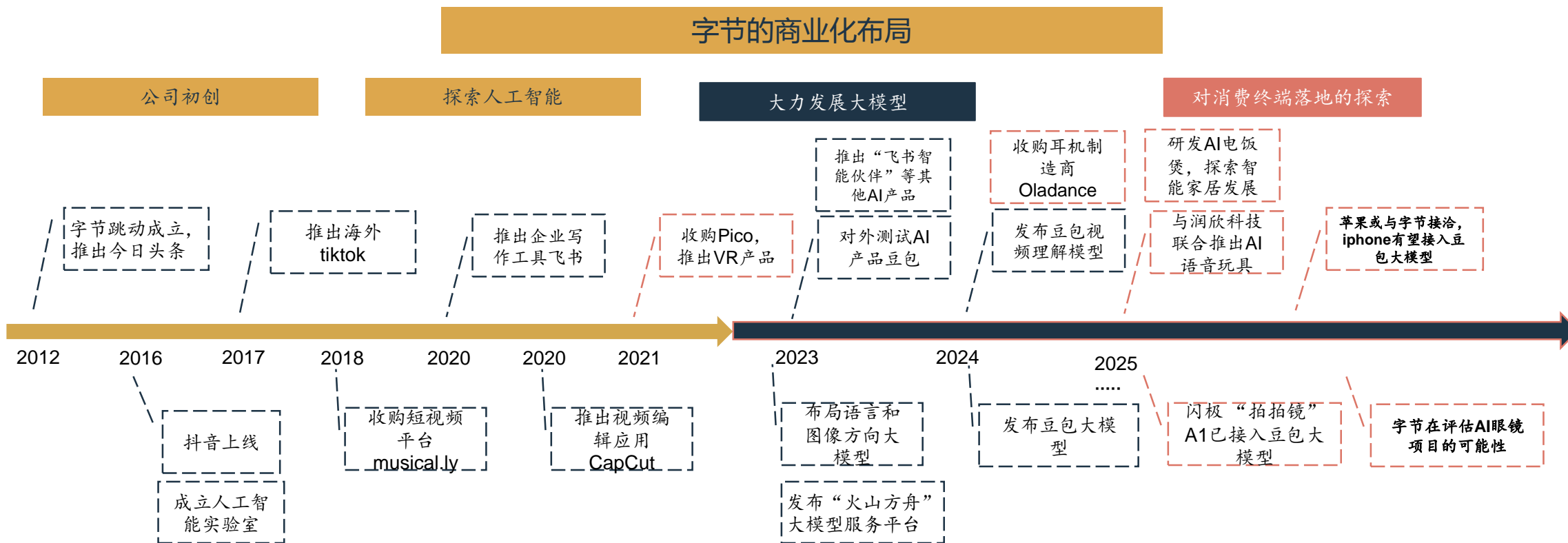


苹果AI眼镜项目进展

- 关注25年9月秋季发布会或26年春季发布会
- 主要硬件：光波导镜片，钛合金镜框，骨传导蓝牙耳机，红外摄像头，左右眼镜脚（电池、PCB）
- 可能参与供应商：富士康/立讯精密/鹏鼎控股/欣旺达/歌尔股份/蓝思科技/舜宇光学/水晶光电/玉晶光等

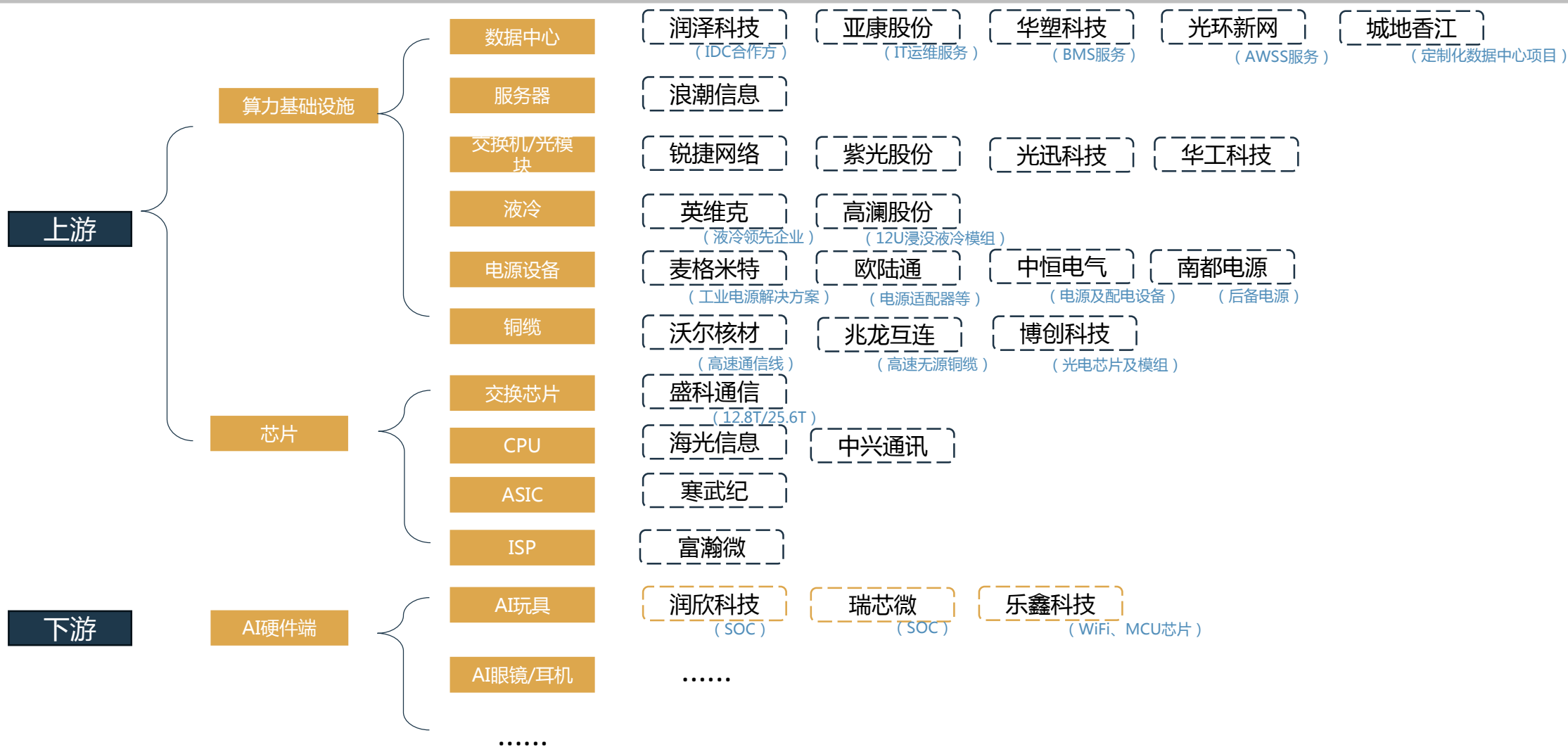


- 大模型的流量变现需要在端侧体现
- 从平台流量→智能AI



资料来源：53AI，新浪财经，36Kr，volcengine等，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分



- 字节在AI基础算力方面的大力投资和对终端硬件方面的探索，带动了数据中心、服务器、交换机、液冷、电源设备、电源、算力芯片等产业链方面的机会



- Ray-bon 显示了AI眼镜具备一定的市场接受度
- AI眼镜或成为阶段性多模态AI入口
- AI眼镜往AR眼镜的演变是趋势，关注技术升级发展



国内各厂商纷纷对AI眼镜进行布局

AI眼镜	说明	售价
闪极AI眼镜	带摄像头，1600万像素，采用云天励飞大模型，讯飞语言模型	999元起
加南AI眼镜	带摄像头，500万像素，仅29.2g	1388元
回车科技 & Looktech	带摄像头，1300万像素，可搭载ChatGPT 4o、Claude和Gemini大模型，需连接手机使用AI功能	199美元
影目X系列	带摄像头，1600万像素，搭载展锐W517芯片与暴龙眼镜合作，带摄像头，1200万像素，搭载阿里通义大模型	2499元
ROKID glasses	带摄像头，1600万像素，采用文心大模型	25H1上市
小度AI眼镜	带摄像头，与歌尔合作	25Q2上市
XREAL ONE	带摄像头，1200万像素，支持原生 3DoF	3299元
亿境虚拟AI拍照眼镜	亿道信息自有品牌，1200万像素	25Q1量产
李未可 MetaLens chat	无摄像头，采用自主研发大模型WAKE_AI	699元
华为智能太阳镜	无摄像头，采用盘古大模型	2299元
魅族MYVU AR眼镜	无摄像头，搭载Flyme AI 大模型	2499元

Ray-bon Meta眼镜BOM成本拆分

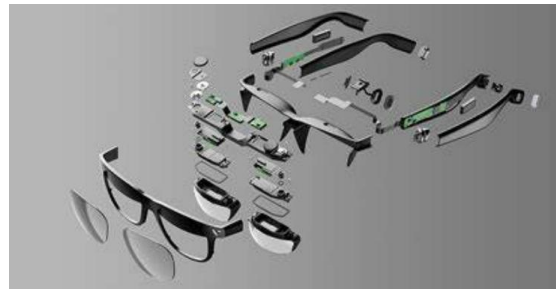
模块	部件	数量	金额 (美元)	供应商	规格
主板	CPU	1	55	高通	骁龙AR1 Gen1
	存储器	1	11	佰维存储	2+32GB eMCP, 采用ePOP封装
	Wi-Fi&蓝牙芯片	1	1.2	高通	
	电源管理芯片	4	3.4	高通、ADI等	
	音频芯片	1	0.6	ADI	
	MCU	2	3.5	恩智浦	
	射频芯片	2	2	/	
	PCB	1	6	华通	
	其他元器件	1	5.8	/	
	传感器	IMU、触摸条等	1	3.9	意法半导体等
摄像头		1	9	舜宇、索尼	IMX681, 1200万像素
声学	扬声器	2	3	歌尔	
	麦克风	5	2.5	歌尔	
结构件/散热	镜片	2	13	雷朋	
	结构件	/	3	长盈精密等	
	散热膜、导热膏等	/	0.9	/	
电池及充电仓	充电仓	1	17.5	飞毛腿等	
	电池	1	2	德赛	15mAh
其他	包装	1	5	/	
	组装	/	15	/	
			163.3		



- AI眼镜、AI耳机等硬件将成为豆包大模型重要的终端载体，字节收购Pico、Oladance也指引了布局方向
- 2024年字节收购Oladance，弥补了其在音频技术方面的短板。未来字节结合Pico在AR眼镜方面的经验，利用Oladance的OWS技术，配合丰富的软件应用生态，有望成为AI眼镜行列的核心玩家。

CES2025 AI眼镜亮点

眼镜产品	厂商	相关信息
 雷鸟 V3	雷鸟创新	整机重 39 克，采用高通骁龙 AR 芯片和 1200 万像素索尼 IMX681 传感器，搭载阿里云专研通义 AI 大模型，具备 AI 语音助手、百科问题、图像识别等常见功能，也支持 AI 记录、下棋、扑克、音乐电台等全新的 AI 功能
 Rokid glasses	Rokid	与暴龙合作，整合了通义千问多模态大模型，支持接打电话、问答搜索、物品识别、翻译、导航以及拍照答题等功能，搭载高通骁龙 AR1 平台，采用方便拆装的卡扣设计，可定制近视和散光镜片
 Xreal one 系列	Xreal	配备可选的模块化 AI 相机，原生 3DoF AR 眼镜，搭载自研 X1 芯片
 Halliday	Halliday	内侧右上方设有一块豆子大小的屏幕，可近眼显示为 3.5 英寸的显示屏，能兼容普通视光学镜片，无需定制就能满足近视和远视用户的需求，可提供 AI 翻译、导航等功能
 Loomos	闪极科技	基本与国内版闪极 AI「拍拍镜」相同的配置，支持以 4K 照片和 1080P 视频以及用于音乐和通话的开放式高保真音频沉浸体验，由 GPT-4o 驱动的语音助手提供文字翻译、物品识别、记忆车位、信息检索等即时帮助
 雷神 ai+ar 智能眼镜	雷神科技	采用 Micro oled 显示，4800 万摄像头，为用户提供实时信息和沉浸式的增强现实体验



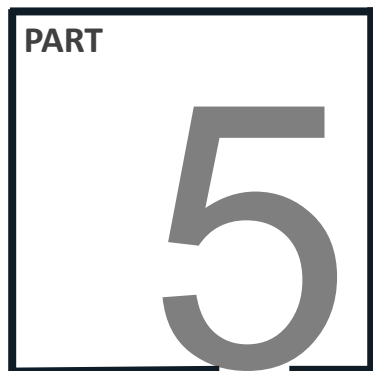


主线一：手机AI化及苹果产业链

相关标的	市值 (亿元)	收入增速			EPS (元)		
		2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E
立讯精密	2,839	8.4%	14.8%	17.6%	1.54	1.86	2.35
作为果链龙头，公司逐步受益于AI功能后续再iPhone、watch、airpods等终端产品的部署和落地，从零部件向模组和组装的布局也有望带动单机配套份额比例的持续提升。汽车和通讯业务保持快速增长趋势							
领益智造	565	-1.0%	20.1%	20.8%	0.29	0.29	0.42
公司在散热、电池和快充领域将充分受益于AI在端侧的落地，AI带动大客户销量和单机价值量的提升将给公司业务打开新成长空间							
安克创新	554	22.9%	34.5%	22.4%	3.97	3.82	4.67
公司产品品牌效应带来的产品定价权和客户粘性，使公司多品类持续高速增长，在收入和毛利端的表现持续强韧。同时公司在新兴市场的开拓和精细化运作能力也赋予公司增长动能。							
鹏鼎控股	848	-11.4%	12.3%	14.5%	1.42	1.56	1.95
公司专注于PCB高阶产品的布局，有望充分受益于AI浪潮下，对PCB进行产品升级的需求。							
东山精密	502	6.6%	10.5%	15.9%	1.15	1.11	1.67
公司加大PCB产品在AI服务器、云计算、车载领域的研发和客户的拓展力度，有望实现FPC价值量和大客户份额的快速增长。							
蓝思科技	1,180	16.7%	25.0%	26.5%	0.61	0.80	1.09
25年大客户新机改型有望带动玻璃、金属零部件价值量提升，组装业务也将受益于下游客户出货量的强劲势头，同时公司在汽车智能化领域也积极拓展充电桩、动力电池精密金属件等产品，打造第二成长曲线							
水晶光电	282	16.0%	28.6%	21.0%	0.43	0.74	0.92
大客户潜在下沉有望带动25年微棱镜收入的持续提升，涂覆滤光片业务国产替代空间广阔，AR-HUD业务在国内大客户上取得突破，国外客户起量也有望带动盈利能力的改善。							
歌尔股份	861	-6.0%	3.6%	13.1%	0.32	0.78	1.06
公司TWS耳机主要客户订单及份额有望稳步回升，同时公司绑定AI眼镜核心客户，随25年AR眼镜产业的迅速推进，公司有望深度受益于产业趋势。							
珠海冠宇	171	4.3%	13.1%	21.5%	0.31	0.47	0.83
公司不断巩固消费锂电池在下游客户中的供货份额，并受益于大客户在钢壳电池领域的布局，静待动储类电池扭亏							

主线二：字节AI带来消费电子终端机遇

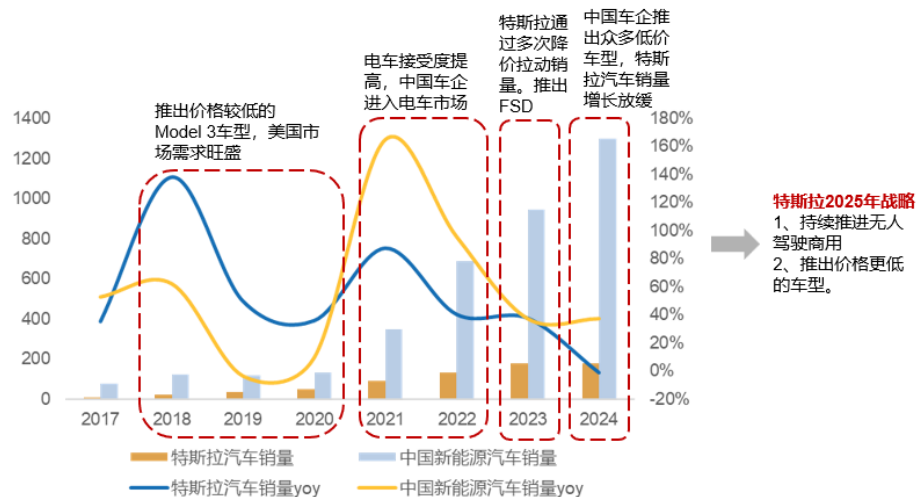
相关标的	市值 (亿元)	收入增速			EPS (元)		
		2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E
乐鑫科技	247	12.7%	41.6%	26.6%	1.70	3.06	4.04
公司有望受益于端侧AI产业高速增长带动核心SoC量价齐升的趋势。							
润欣科技	157	2.8%	15.5%	13.0%	0.07	0.21	0.30
作为端侧AI智能硬件解决方案商，有望充分受益于下游大客户在AI端侧的布局。							
瑞芯微	531	5.2%	44.4%	29.6%	0.32	1.16	1.72
作为国内SOC行业头部厂商，公司有望受益于AI端侧算力的提升和AI端侧的放量。							



25年自动驾驶&人形机器人进入加速商用



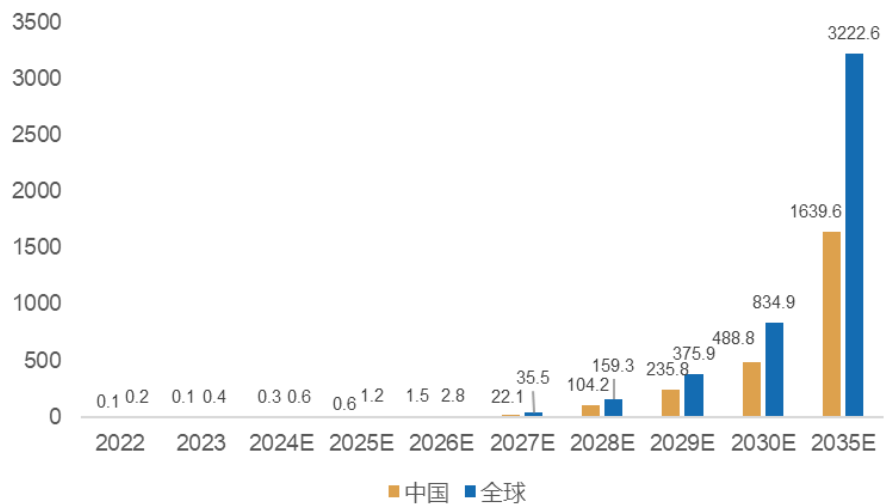
特斯拉汽车销量变动原因及25年策略（万辆）



特斯拉无人驾驶出租车Cybercab



中国和全球Robotaxi市场规模（十亿元）



- 特斯拉25年自动驾驶商业化落地，在美国率先推出无人驾驶出租车。
- 中国Robotaxi市场庞大，2030年市场空间4888亿元，约为全球的60%。
- 25年，Model 3/Y等现有车型或将成为无人驾驶出租车载体，挤占现有出租车型车厂市场份额。
- 特斯拉在25年推出价格更低的车型Model Q，以积极的价格策略扩大市场份额。

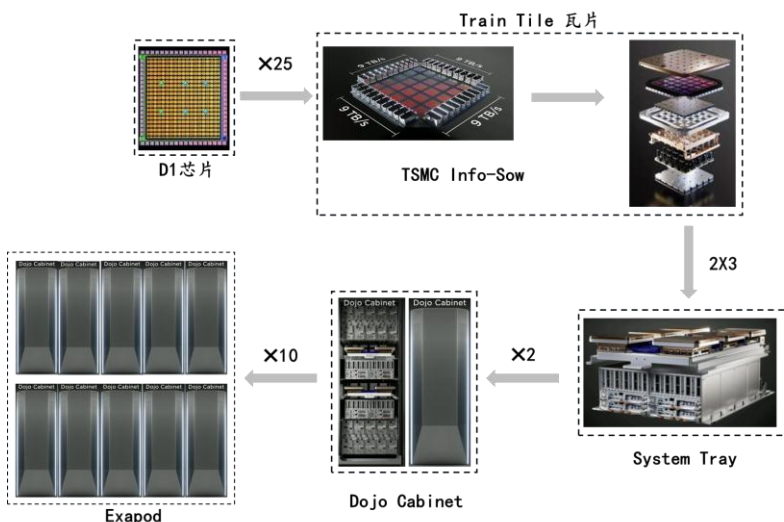
资料来源：Wind，汽车之家，如祺出行招股书，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

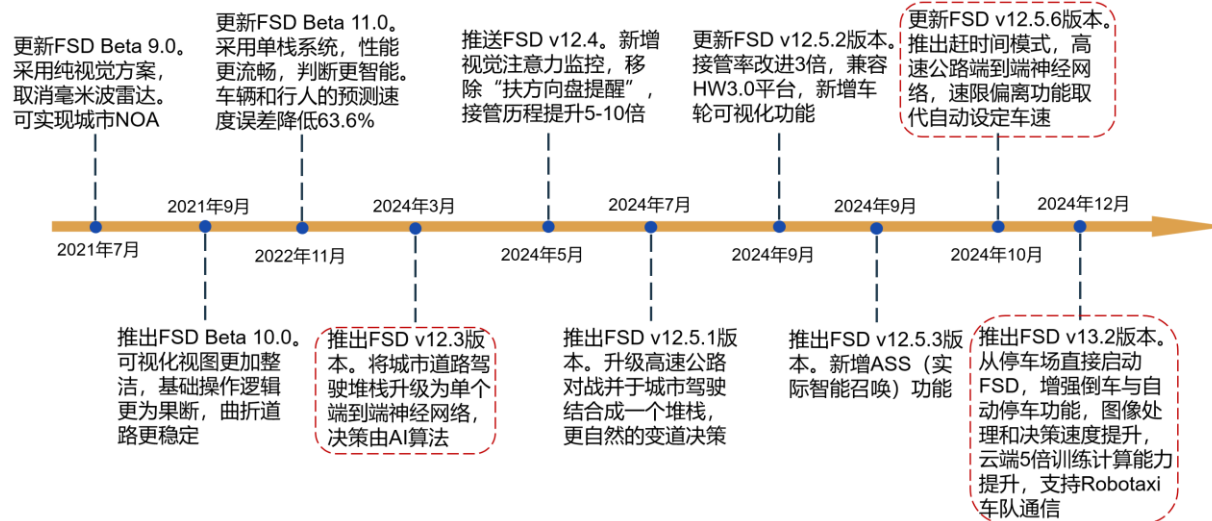
特斯拉自动驾驶进展领先国内主机厂

厂商	布局
特斯拉	25Q1在中国和欧洲推出更先进的FSD自动驾驶服务，预计2025年在美国部分地区推出Robotaxi，量产时间2026-2027年，Model 3/Y等现有版本将率先体验自动驾驶
比亚迪	推出“天神之眼”智驾系统，新增无图城市领航功能，实现BAS 3.0+超人类驾驶辅助
华为	ADS 4.0将于2025年推出，实现高速L3自动驾驶商用及城区L3级自动驾驶试点
小鹏	已在部分城市开展自动驾驶测试，计划于2026年推出Robotaxi
蔚来	2024年全年推送增强版领航辅助系统NOP+，24H2推出“点到点”全域领航辅助功能，拓宽NOP+应用场景
理想	2024年全年推送无图NOA，目前预研L4级自动驾驶，将在三年内实现L4级别无监督自动驾驶

特斯拉Dojo芯片及超算中心



特斯拉FSD更新时间线



- **软件:** FSD v13数据和计算规模提升较大，25年同步至Robotaxi和现有车型。
- **硬件:** 预计25-26年量产HW 5.0，采用三星4nm工艺，算力是HW 4.0的10倍。
- **算力:** 自研Dojo芯片应用，24Q4算力规划100EFLOPS，超过国内主流主机厂算力总和。
- **入华进展:** 目前处于道路测试，25Q2引入中国，或将采购国内算力或数据脱敏传至海外数据中心。特斯拉加速商业化落地中国，挤占中国出租车型市场份额。
- **与国内主机厂合作方式:** Hardware硬件捆绑FSD软件或提供适应性优化软件。



前视为CIS主要增量空间 (个)

	L0	L1	L2	L3	L4	L5
ADAS功能	前方碰撞预警、车道偏离预警	自适应巡航控制、车道保持辅助	泊车辅助、注意力检测系统、变道辅助	交通拥堵领航、高速公路领航	城市领航、自动代客泊车	所有条件自动驾驶
前视	1	1	1-3	3-4	3-4	5-8
后视			1	1-2	1-2	1-2
侧视		1	2	2-4	2-4	2-4
环视		1	2	2	2	2
总数	1	1-3	3-8	8-12	8-12	10-16

前视呈现多目化和高清化

车厂	车型	前视摄像头			
		个数	分辨率	FOV	
特斯拉	HW3.0 Model3/S/X	3 (长焦, 中焦, 广角)	1.2M	35°/50°/120°	
	HW4.0	2 (中焦, 广角)	5MP	50°/120°	
蔚来	NIO Pilot ES6/ES8/EC6	3 (长焦, 中焦, 广角)	1.8MP	28°/52°/150°	
	NAD ETS/ET7	2 (长焦, 广角)	8MP	30°/120°	
小鹏	XPilot3.0 G6	3 (长焦, 中焦, 广角)	2MP	28°/52°/100°	
	XPilot3.5 P5	3 (长焦, 中焦, 广角)	2MP	28°/52°/100°	
理想	XPilot4.0 G9	2 (长焦, 广角)	8MP	30°/120°	
	J5平台 L7/L8- Air/Pro	1 (广角)	8MP	120°	
	双Orin-X平台 L7/L8 -Max	2 (长焦, 广角)	8MP	30°/120°	

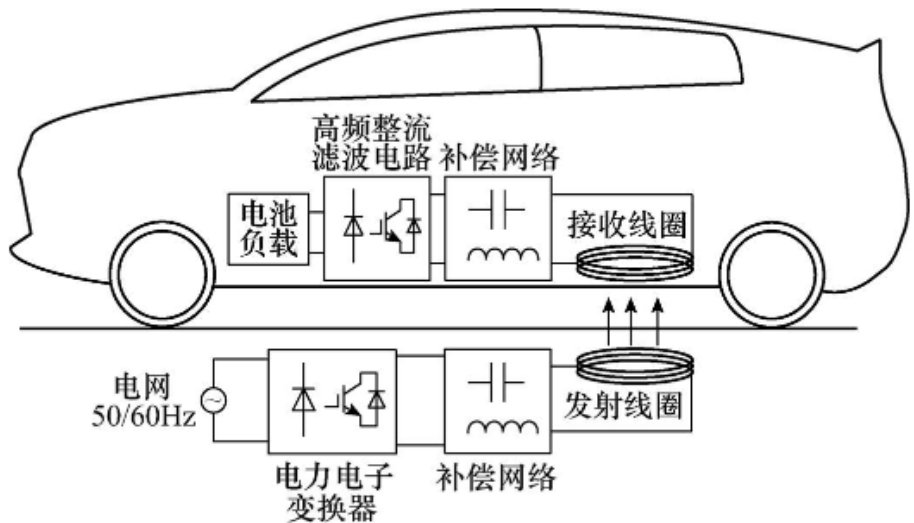
特斯拉人形机器人视觉技术



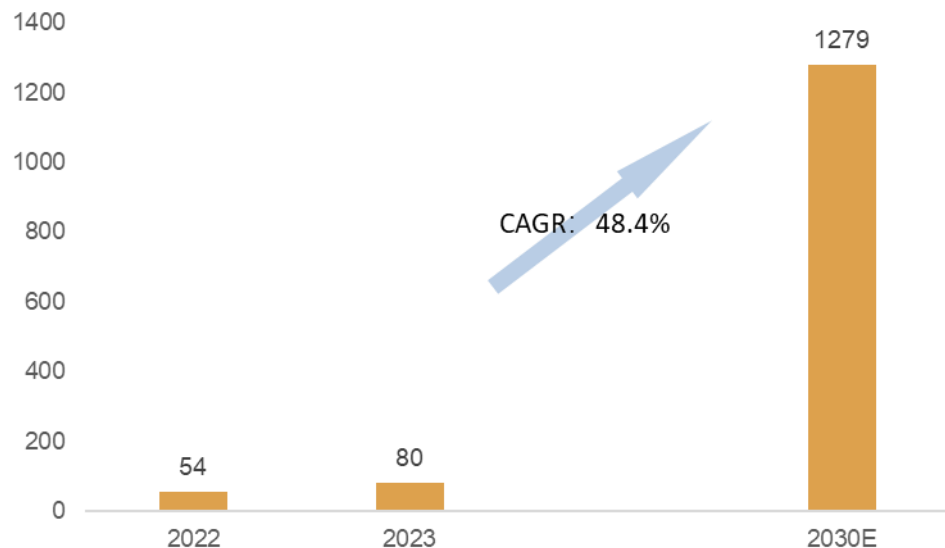
- 自动驾驶升级提升单车摄像头数量和价值量，增量主要在前视。
- 前视多目化CIS用量提升，主流车型前视搭载2-3颗CIS。
- 前视高像素化价值量提升，1-2M CIS 3-8美元，8M CIS 15-20美元，翻倍增长。
- Optimus搭载8颗摄像头，应用场景与ADAS相似，预计像素8M，价值量15-20美元。



无线充电完善汽车全流程无人化操作

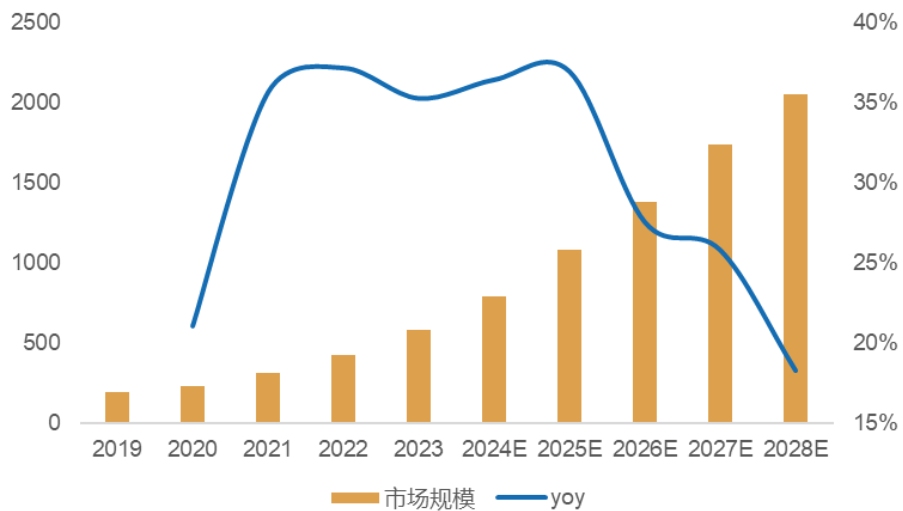


汽车无线充电市场空间（百万美元）

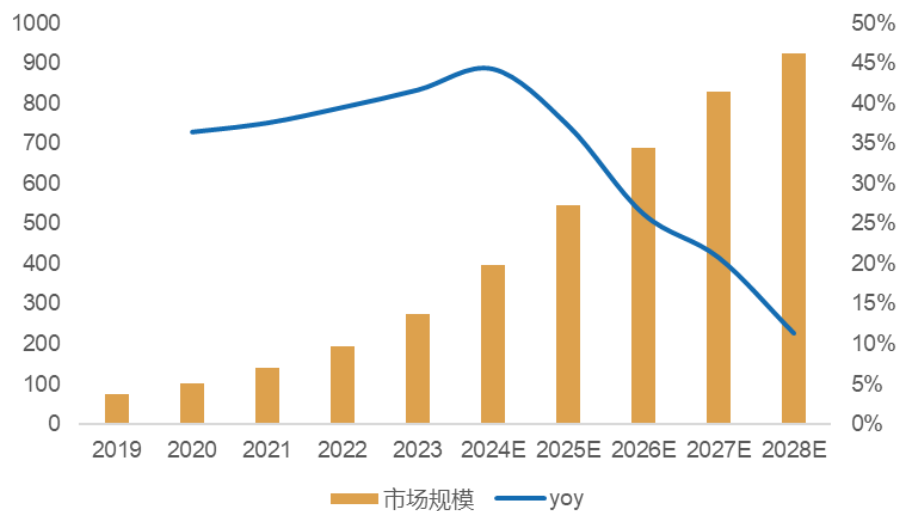


- 无线充电符合无人驾驶场景，减少人工干预，提升运营效率。
- 跟随特斯拉Robotaxi量产，即将进入商业化阶段，提高无人驾驶效率，磁场共振方式或将成为最终方案。
- 预计2030年汽车无线充电市场空间达到12.8亿美元

全球车规级SoC市场规模（亿元）



全球ADAS应用的SoC市场规模（亿元）



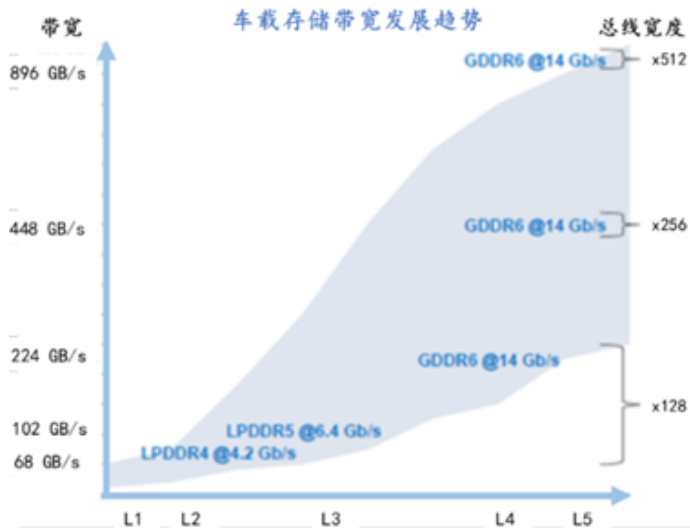
国内芯片厂商发力自动驾驶大算力SoC

芯片厂商	芯片名称	工艺制程	AI算力 (TOPS)	量产落地情况	
小算力芯片	Mobileye	EyeQ4	28nm	2.5	主要应用在前视一体机。2018年, EyeQ4 首搭载于蔚来 ES8, 其它搭载车型包括蔚来 ES6/EC6、小鹏 G3、理想 One、上汽通用 GL8、江铃福特领睿、宝马 5 系等。
	TI	TDA4VM	16nm	8	应用于行泊一体域控方案, 搭载车型包括奇瑞星途揽月、吉利博越L、领克 09EM-P 领航版、岚图追光、宝骏 KiWi EV 和悦也、哪吒S 纯电四驱版等。
	安霸	CV22AQ	10nm	4eTOPS	主要应用在前视一体机, 搭载车型包括广汽传祺 ES9、广汽传祺 GT/HT、广汽埃安S MAX、广汽传祺新能源 E8、合创 V09 等。
	地平线	J2	28nm	4	主要应用在前视一体机, 搭载车型包括深蓝 SL03 低配版、长安启源 A05、长安 UNI-V 等。
		J3	16nm	5	用于前视一体机或行泊一体域控方案, 搭载车型包括深蓝 SL03 高配版、荣威 RX5 深蓝 S7、2021 款理想 One、哪吒S 纯电四驱版、星纪元 ES、启辰 VX6 等。
黑芝麻	A1000L	16nm	16	应用于行泊一体域控方案, 预计 2024 年在红旗 E001 和 E202 两款车型上落地。	
中算力芯片	英伟达	Xavier	12nm	30	2020 年, Xavier 芯片首搭车型小鹏 P7 量产交付。
		Orin-N	7nm	84	2023 年9月, Orin-N 首搭车型腾势 N7 量产交付; 另外, 2024 年3月, 搭载 Orin-N 的小米 SU7 Pilot Pro 版也开始量产交付。
	TI	TDA4VH	10nm	32	目前量产的车型主要使用大疆的 TV 纯视觉智驾方案, 包括宝骏云灵灵犀版、宝骏悦也 Plus 和奇瑞 iCAR03 等。
	Mobileye	EyeQ5H	7nm	24	量产搭载车型包括极氪 001/009、宝马 iX 等。
	安霸	CV72AQ	5nm	40eTops	支持单 SoC 芯片全时行泊一体功能, 目前正在和客户合作开发过程中。
大算力芯片	黑芝麻	A1000	16nm	58	2023 年11月, A1000 芯片首搭车型领克 08 开始量产交付; 其它量产车型包括合创 V09、东风 eπ007 等。
	英伟达	Orin-X	7nm	254	搭载车型包括蔚来 ET5/ET7、理想 L7/L8/L9 Max 版、小鹏 G6/G9/X9/P7i、智己 LS7、小米 SU7 Pilot Max 版等。
		Thor	4nm	2000	主打舱驾一体, 宣布规划搭载的车型包括极氪、小鹏、理想、比亚迪和广汽埃安等。
	高通	SA8650P	5nm	50/100	高通 Ride 平台第二代芯片, 目前, 博世、大陆、Veoneer、法雷奥、德赛西威、均联智行等均正在基于此芯片进行设计与研发; 预计 2024 年实现量产上车。
		SA8775P	4nm	-	高通 Ride Flex 平台的第一款产品, 主打舱驾一体, 预计 2024 年底实现量产上车。
	Mobileye	EyeQ Ultra	4nm	-	预计 2025 年实现量产交付
	安霸	CV3-685	5nm	750eTOPS	2023 年推出, 主要针对 L3、L4 级乘用车自动驾驶以及 L4 级自动驾驶卡车。
		CV3-655	5nm	250eTOPS	2024 年1月推出, 主要针对城市 NOA 场景
		CV3-635	5nm	125eTOPS	2024 年1月推出, 主要针对高速 NOA 场景。
	华为	昇腾 610	7nm	200	华为打造的基于单颗昇腾 610 芯片的 MDC610 平台和 2 颗昇腾 610 芯片的 MDC810 平台, 搭载车型包括问界 M5/M7/M9、阿维塔 11/12、哪吒 S715 激光雷达版、广汽埃安 LX Plus、极狐阿尔法 S Hi 版、智界 S7 等
地平线	J5	16nm	128	已经搭载至理想 L9/L8/L7 Air 和 Pro 版、比亚迪汉 EV 荣耀版等量产上市车型, 同时获得 9 家车企数十款车型的量产定点合作。	
	J6P	7nm	560	计划于 2024 年第四季度完成首批量产车型交付。	
黑芝麻	A1000 Pro	16nm	106	目前正在和客户合作开发过程中。	
芯擎科技	星辰1号	7nm	512	已成功点亮, 预计2025年实现量产, 2026年大规模量产, 可满足L2-L4级自动驾驶需求	
辉义科技	光至R1	7nm	>500	9月首款芯片已成功投产, 获得蔚来、小米、经纬润恒等多家产业大厂支持, 最快计划2025年正式上车	

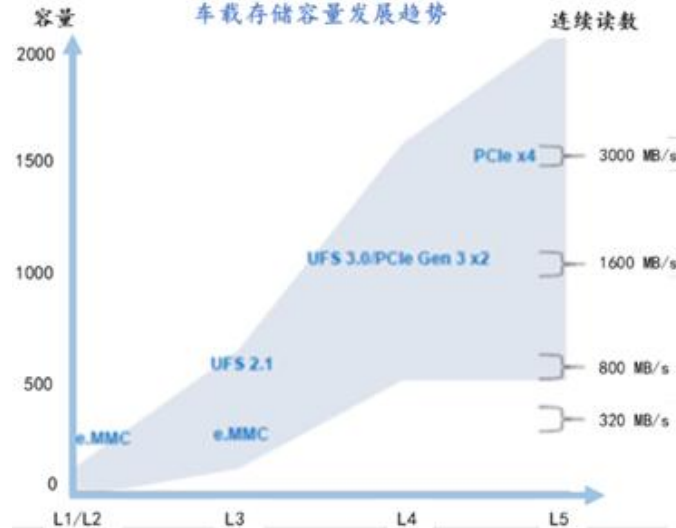
注：蓝色标注公司为国内SoC芯片公司



车载存储带宽发展趋势



车载存储容量发展趋势



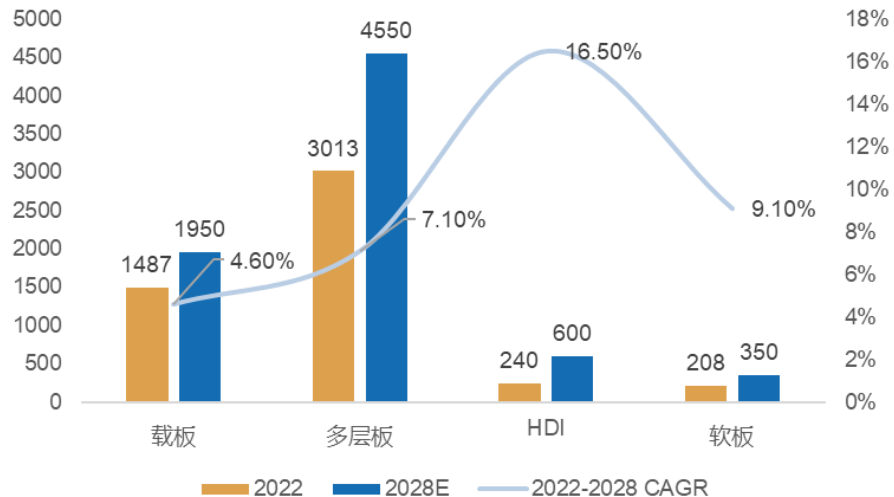
信息娱乐、ADAS对存储容量需求高

汽车存储应用	DRAM	NAND
信息娱乐&数字仪表盘	4-64GB	64-512GB
ADAS/自动驾驶	4-64GB	8-32GB
互连	0.5-2GB	4-32GB
后座娱乐	4-16GB	64-256GB
高清地图	0.5-1GB	8-512GB
事故记录	1-4GB	8-512GB
总计	~151GB	~1856GB

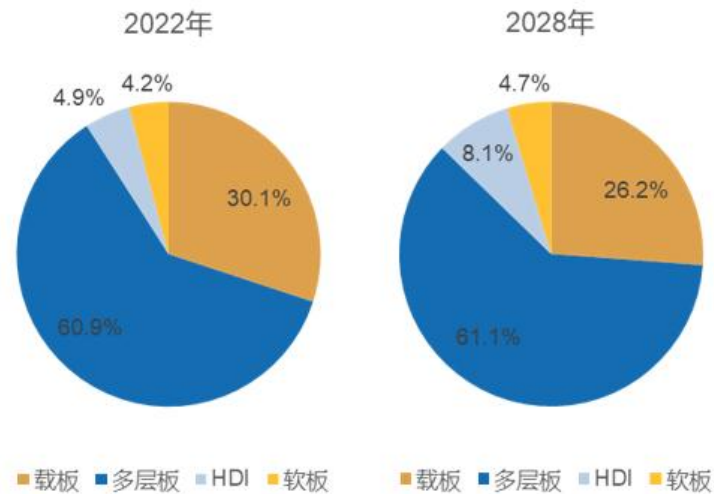
- DRAM: L1→ L5, 带宽提升13倍, 规格LPDDR4→GDDR6。
- Nand: L1→ L5, 容量提升20倍, 规格e.MMC→PCIe。
- 特斯拉单车存储价值量: **28美元 (HW 3.0 LPDDR4) →160美元 (HW 4.0 GDDR6)**
- 单车DRAM容量150GB, Nand容量2TB, 增量来自信息娱乐和ADAS。
- Nor Flash: 十几颗到几十颗; EEPROM: 15颗 (燃油车) → 30-40颗 (智能汽车)。



2022-2028年汽车PCB用量及CAGR (万平方米)



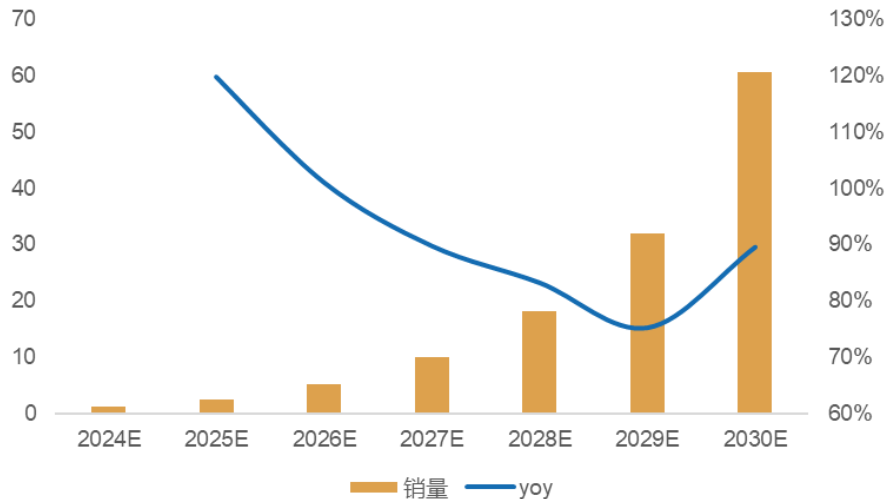
汽车PCB细分产品应用比重



- HDI支持多层信号传输、复杂电路设计及高速处理能力可实现ADAS的高精度、低延迟数据采集，且降低带宽提升对信号的损耗
- HDI占比不高，但极具成长性，2022-2028年，HDI需求CAGR为16.5%，高于PCB整体的7.1%



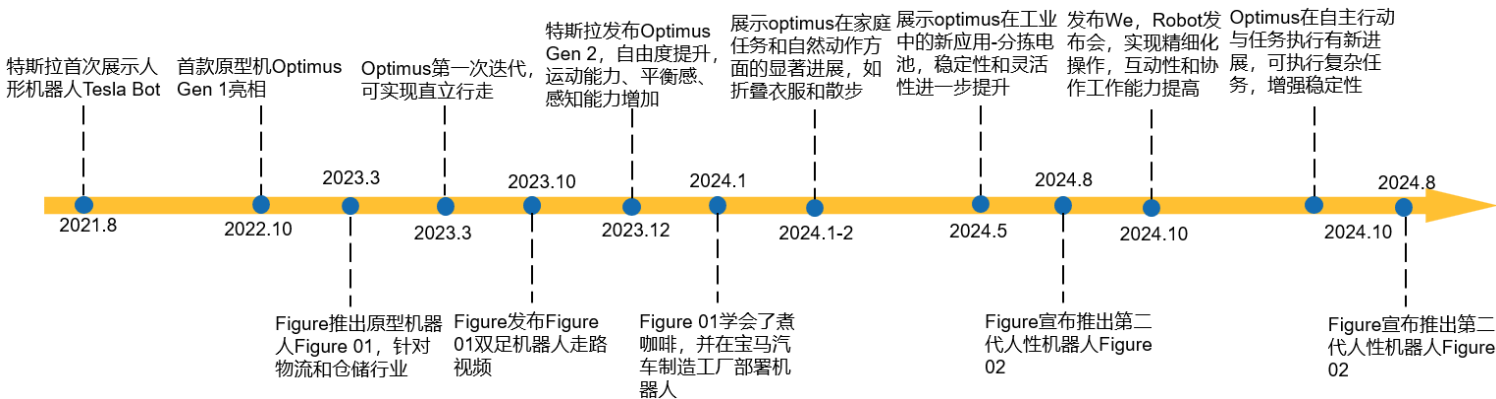
全球人形机器人销量预测（万台）



人形机器人指数走势



Optimus和Figure人形机器人进展时间线

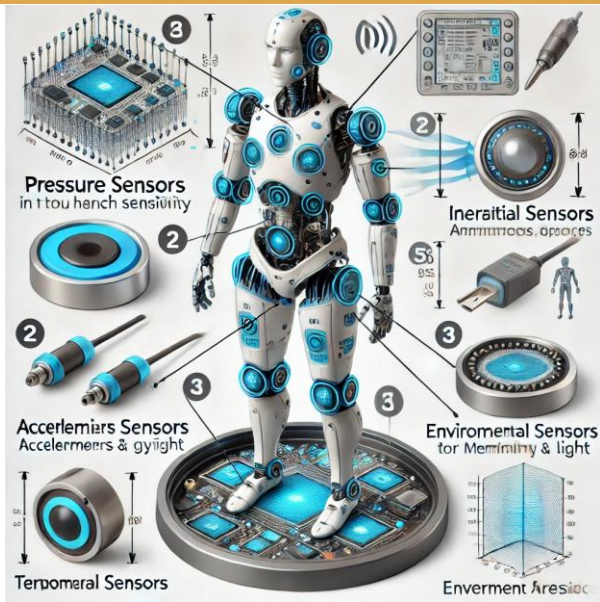


- 人形机器人进入应用阶段，指数持续走高
- 25年人形机器人进入量产时间，预计销量2.6万台，yoy+120%。
- 马斯克预计未来人机比例达到1: 3、1: 4，甚至1: 5，约有200亿台机器人需求。
- 特斯拉规划2025年生产数千台机器人，2026年和2027年生产有望分别再提升10倍。

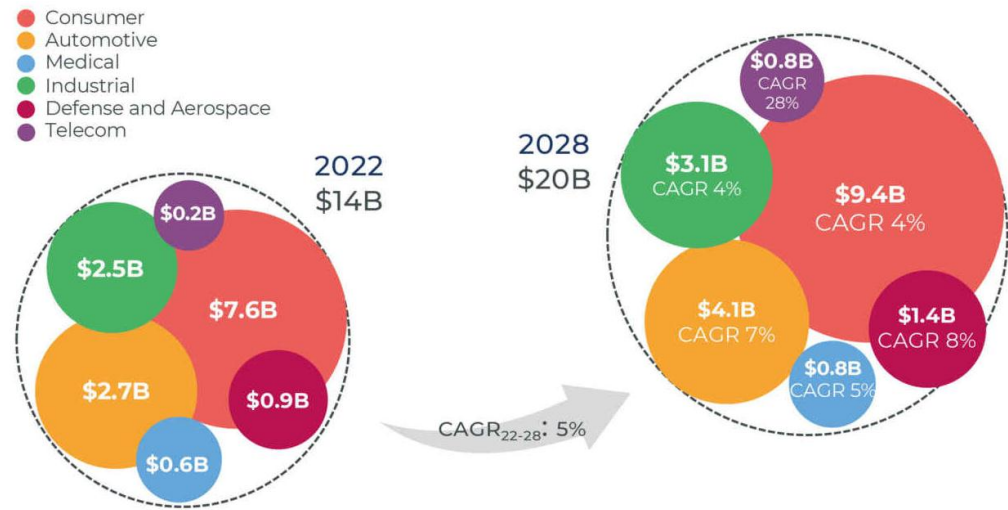
资料来源：Digitimes, Wind, 36Kr, 新浪财经, 中国政府网, 第一财经, 亿欧, 机器之心, 国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

MEMS传感器在人形机器人中的应用



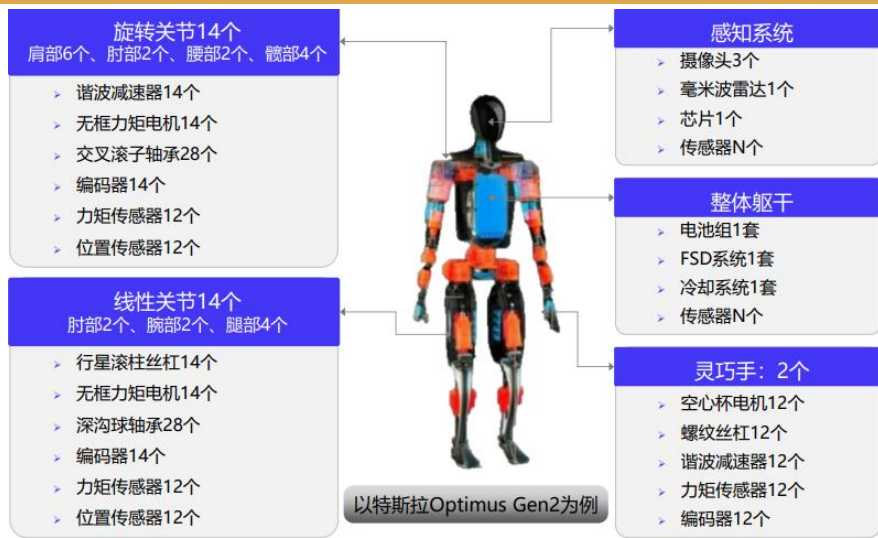
全球MEMS传感器市场规模



- IMU可实现人形机器人姿态控制、平衡维持、导航定位等功能，单台用量2-4个，高性能IMU价格约500美元。
- MEMS压力传感器用于机器人的手，两只手需要6-10颗传感器。
- 预计MEMS压力传感器占机器人的成本比重在1.2%-1.5%。MEMS压力传感器精度的提高，价格可能提升至数千元。



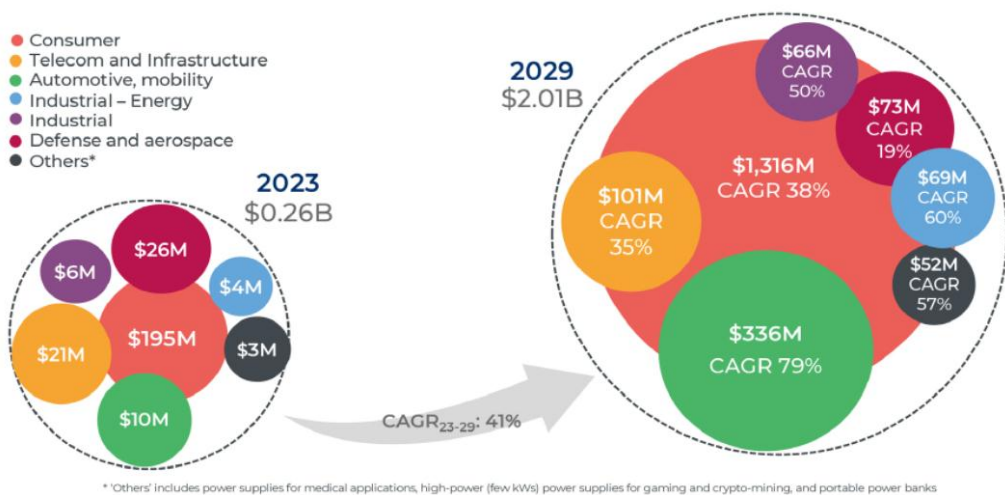
电机是optimus的关键零部件



GaN、SiC和硅基 (Si) 对比

特性	GaN	SiC	硅基 (Si)
开关速度	极快, 支持高频 (> 1MHz)	快, 适合中频 (< 500kHz)	较慢 (小于 100kHz)
功率密度	高	高	较低
能量损耗	极低	较低	高
适用电压范围	低至中等电压 (< 650V)	中高压 (650V-3.3kV)	低至高压 (25V-1.7kV)
器件尺寸和重量	更小、更轻	较大	较大
成本	较高	高	低

全球GaN器件市场规模



- Optimus有30个自由度，对应30个电机，Figure 02有39个自由度，对应39个电机。

- GaN具有更高的开关频率，满足人形机器人对电机驱动和控制的高响应要求。

- GaN的优势在中低压 (<650V)，更符合电机、伺服控制等中低压场景，效率更高。

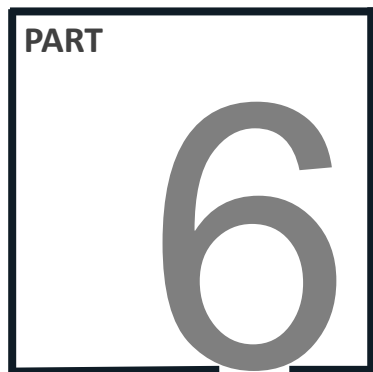
- GaN具有更高的功率密度、更低的能量损耗和更小的体积，契合人形机器人的应用场景。

行业	代码	公司	受益赛道	市值(亿元)	营收增速		预测PE		EPS(元)	
					2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E
CIS	603501.SH	韦尔股份	自动驾驶&人形机器人	1,269.75	24.2%	22.3%	39	29	2.66	3.6
	2019年收购全球第三的CIS公司豪威科技,并于2018年推出第一颗车载CIS,产品覆盖VGA-8.3MP,且契合人形机器人对CIS的需求									
无线充电模组	688213.SH	思特威	自动驾驶&人形机器人	310.66	100.0%	33.6%	77	42	1.00	1.86
	思特威成立于2017年,初始业务为安防CIS,2019年初入汽车CIS领域,产品涵盖1.3-8.3MP,且契合人形机器人对CIS的需求									
SoC	002475.SZ	立讯精密	自动驾驶	2,950.13	16.0%	17.0%	21	16	1.90	2.47
	立讯精密给苹果供应手机无线充电模组,具有一定技术积累,并于2020年进军中大功率汽车无线充电模组领域,于2023年申请车辆有线与无线充电切换,有望切入汽车无线充电模组产业链									
车载存储	9660.HK	地平线	自动驾驶	475.21	52.0%	51.2%	-16	-27	-0.2	-0.12
	市场领先的ADAS和AD解决方案供应商,拥有专有的软硬件技术,是首家前装量产的ADAS和AD解决方案的中国公司									
智能座舱	2533.HK	黑芝麻智能	自动驾驶	163.92	69.5%	97.0%	-19	-14	-1.27	-1.67
	全球领先的车规级智能汽车SoC及解决方案,产品包括华山系列高算力SoC和武当系列跨域SoC,主要涵盖自动驾驶、智能座舱等领域									
模拟芯片	603986.SH	兆易创新	自动驾驶&人形机器人	709.28	31.0%	24.6%	60	42	1.77	2.56
	兆易创新主营业务Nor Flash、NAND和自研DRAM,目前基本实现从代销DRAM向自研DRAM转变,代工采购金额持续扩大									
PCB	300223.SZ	北京君正	自动驾驶&人形机器人	328.43	0.3%	20.1%	66	52	1.03	1.31
	公司存储芯片分为SRAM、DRAM、Nor Flash和嵌入式Flash等,子公司北京矽成深耕存储行业三十余年,可为汽车电子提供高品质、高可靠性的存储产品,且契合人形机器人对存储芯片的需求趋势									
磁性材料	603920.SH	世运电路	自动驾驶&人形机器人	211.51	15.7%	21.6%	29	22	1.02	1.33
	世运电路主营业务是PCB,汽车PCB为其主要产品,特斯拉是公司最大的汽车客户,已成为特斯拉的核心供应商,有望为Optimus供货									
传感器	002384.SZ	东山精密	自动驾驶&人形机器人	498.13	10.4%	15.6%	26	17	1.11	1.68
	公司核心产品为FPC,已为特斯拉汽车供货,有望进入特斯拉人形机器人产业链									
结构件	300476.SZ	胜宏科技	自动驾驶&人形机器人	363.11	44.6%	28.1%	31	21	1.37	2.04
	公司已向国内外众多主流汽车企业提供PCB产品,公司结合技术发展趋势对人形机器人进行前瞻技术布局,紧跟客户要求对产品进行开发									
智能座舱	603228.SH	景旺电子	自动驾驶&人形机器人	259.62	16.6%	15.9%	20	17	1.39	1.66
	公司主营产品为PCB,应用场景较为均衡,汽车产品包括PCB和FPC,且人形机器人与自动驾驶场景相似,有望切入人形机器人产业链									
模拟芯片	002463.SZ	沪电股份	自动驾驶&人形机器人	760.54	36.0%	25.0%	30	23	1.33	1.75
	公司24H1汽车板营收11.45亿元,公司与国内外车厂和零部件厂商共同开发SIP、域控制器等领域的HDI产品,且符合人形机器人对产品的技术要求									

行业	代码	公司	受益赛道	市值(亿元)	营收增速		预测PE		EPS(元)	
					2024E	2025E	2024E	2025E	2024E	2025E
磁性材料	600330.SH	天通股份	自动驾驶	87.57	-5.8%	7.3%	41	29	0.17	0.24
	公司专注软磁材料,已与多家头部车厂成功开发无线充电用的软磁材料,并实现量产。多款产品通过车规级认证,并批量供应汽车电子,特别是充电桩的磁芯与磁环。									
传感器	603662.SH	柯力传感	人形机器人	181.95	17.6%	18.2%	58	49	1.12	1.33
	公司沿着机器人力学、触觉、视觉、惯性传感器的主攻方向,重点突破机器人的传感器,六维力/力矩传感器已完成人形机器人手腕、脚腕,工业臂、协作臂末端的产品系列开发									
结构件	688322.SH	奥比中光	人形机器人	186.00	48.2%	48.9%	0	8942	-0.21	0.01
	公司围绕各类型机器人推出丰富且全面的3D视觉感知方案,可提供3D结构光、iToF、激光雷达等全技术路线3D视觉传感器方案									
智能座舱	002600.SZ	领益智造	人形机器人	560.65	17.7%	22.3%	27	19	0.30	0.42
	公司已为Figure AI机器人提供模切结构件、金属结构件、散热模组、软包结构件等产品服务									
模拟芯片	300115.SZ	长盈精密	人形机器人	220.17	22.6%	18.3%	29	25	0.57	0.64
	公司成立长盈机器人子公司,从事精密零组件的研发,包括灵巧手关节齿轮、轴承、指尖传感等产品									
磁性材料	300433.SZ	蓝思科技	人形机器人	1,091.25	24.8%	26.8%	27	20	0.80	1.10
	公司具备从原材料到零部件、模组和整机组装的一站式服务,可为人形机器人提供各类零部件及结构件,且与行业头部厂商对接									
智能座舱	003021.SZ	兆威机电	自动驾驶&人形机器人	177.53	32.3%	30.1%	77	61	0.96	1.21
	公司的中控屏执行器等产品可应用于智能座舱,其他汽车热管理执行器、电子驻车等产品也已在国内车厂成功应用;公司凭借精密减速机、高性能电机和电控系统的产品组合优势,成功开发并推出仿生机器人灵巧手产品									
模拟芯片	002920.SZ	德赛西威	自动驾驶	611.07	28.4%	24.8%	29	22	3.82	4.95
	公司聚焦智能座舱、智能驾驶和网联服务业务,第三代和第四代智能座舱域控制器已开始规模化量产,信息娱乐系统、显示系统和液晶仪表也已获得多个客户新项目定点									
磁性材料	300661.SZ	圣邦股份	自动驾驶&人形机器人	385.99	24.5%	22.6%	87	64	0.94	1.29
	圣邦股份是国内领先的模拟芯片厂商,产品包括电源管理芯片和信号链芯片,可广泛应用于汽车电子和人形机器人									
智能座舱	688052.SH	纳芯微	自动驾驶&人形机器人	185.71	44.6%	38.0%	-70	922	-1.97	0.14
	纳芯微主要产品广泛应用于三电系统、车身控制、智能座舱、整车域控等场景,2024H1公司汽车电子领域出货量达1.33亿颗;且模拟芯片可用于人形机器人									
模拟芯片	688536.SH	思瑞浦	自动驾驶&人形机器人	122.66	19.3%	38.8%	1117	64	0.08	1.44
	公司产品涵盖信号链、电源管理芯片等品类,公司拥有160多款车规级芯片,广泛应用于智能座舱、智能驾驶、智能互联等多个场景,且公司业务契合人形机器人对模拟芯片的需求									

资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为2025年1月16日收盘价, 黄色标的为覆盖标的, 非覆盖公司均采用市场一致预期

请务必阅读正文之后的免责条款部分



主要覆盖公司和投资评级

- 内存接口芯片：DDR5渗透率提升带动公司DDR5内存接口芯片出货占比超过50%，公司DDR5内存接口芯片出货量在24Q3超过DDR4芯片，第三子代RCD芯片在24Q4开始小规模出货。公司通过不断的产品迭代保持技术领先性，并持续改善公司毛利率水平。

- AI“运力”芯片

公司PCIe retimer在24Q3实现60万颗出货，预计PCIe 6.0 retimer将于25-26年推向市场。英伟达修改服务器方案，HDI→多层板，增加retimer需求。

公司MRCD/MDB在24H1营收超过7000万，有望于25年开始商用，第二子代MRCD/MDB将在24年完成流片。

公司CKD芯片在24Q2小规模出货，预计25年开始规模供货。

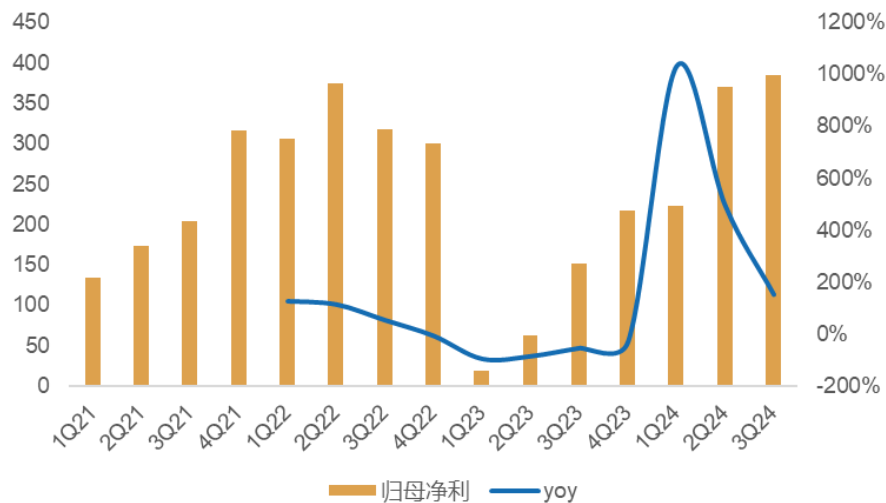
公司MXC芯片将于2025年实现出货，内存池化预计于26-27年逐步落地。

- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现13.25/20.22亿元，维持“买入”评级。

公司季度营收 (百万元)



公司季度归母净利润 (百万元)



资料来源：Wind，国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

	2023A		2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期	
营业收入 (百万元)	2286	3703	3735	5598	5447	
增长率 (%)	-37.8%	62.0%	63.4%	51.2%	45.8%	
归母净利润 (百万元)	451	1325	1364	2022	2042	
增长率 (%)	-65.3%	193.8%	202.6%	52.6%	49.7%	
EPS (元/股)	0.40	1.16	1.19	1.77	1.78	
市盈率 (P/E)	147	57	55	37	37	
市净率 (P/B)	6.57	6.66	6.92	5.65	5.63	

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标股价 74 元/股

基于 1) DDR5 渗透率提升, 带动公司 2024 年营收 60% 以上同比增长。2) 公司内存接口芯片毛利率保持在 60% 以上。3) 随着 PCIe 5.0 retimer 和 MRCD/MDB 等产品线实现规模出货, AI “运力” 芯片在整体互连芯片营收占比达到 20% 以上。给予 42x 2025e EPS 为合理估值。

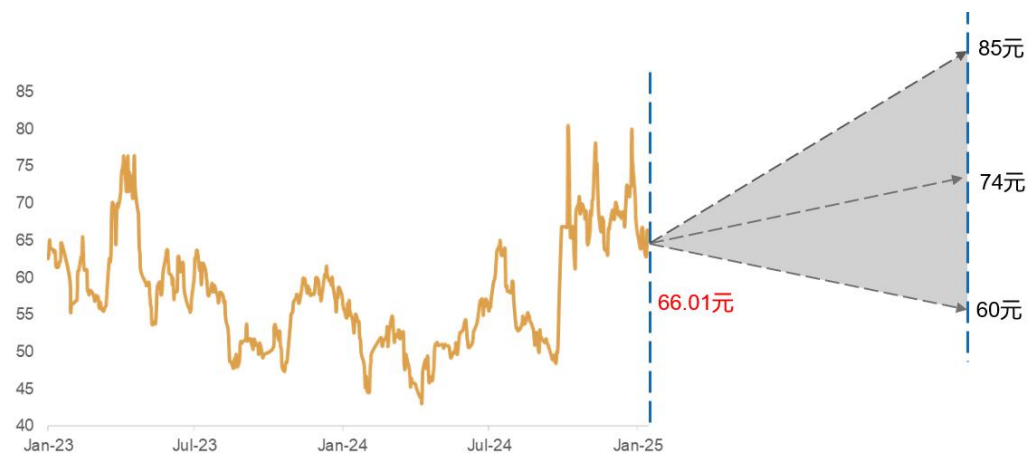
上行风险场景 85 元/股

基于 1) DDR5 渗透率提升加速, 25 年达到 85%。2) AI 运力芯片出货增长超预期, 营收占整体互连芯片销售额比重达到 30% 以上。3) 整体毛利率逐步提升到 65% 以上。给予 48x 2025e EPS 为合理估值。

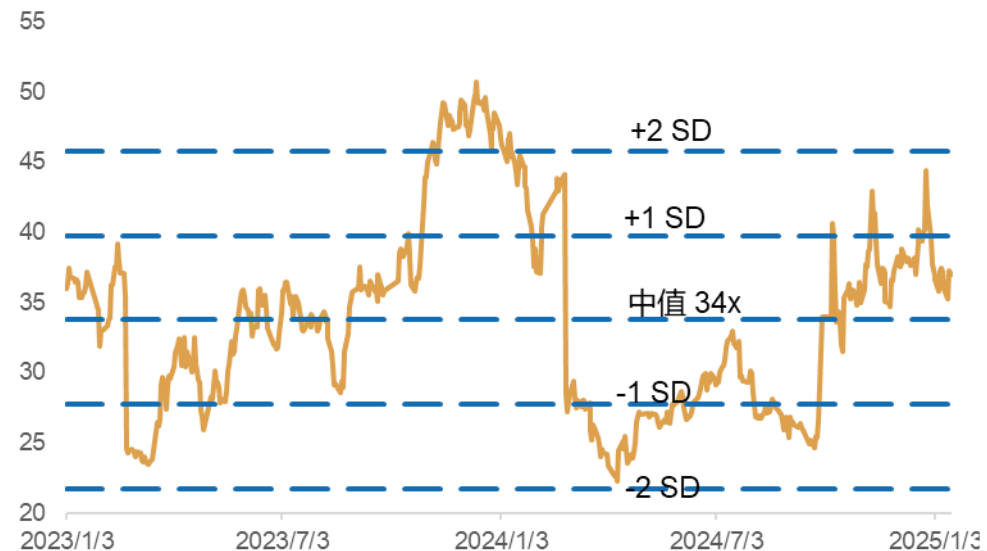
下行风险场景 60 元/股

基于 1) DDR5 渗透率提升低于市场预期。2) 竞争加剧导致内存接口芯片价格出现大幅下滑, 影响产品毛利率低于 60%。3) AI 运力芯片营收增长放缓, 在整体互连芯片销售额占比持续低于 20%。给予 34x 2025e EPS 为合理估值。

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)

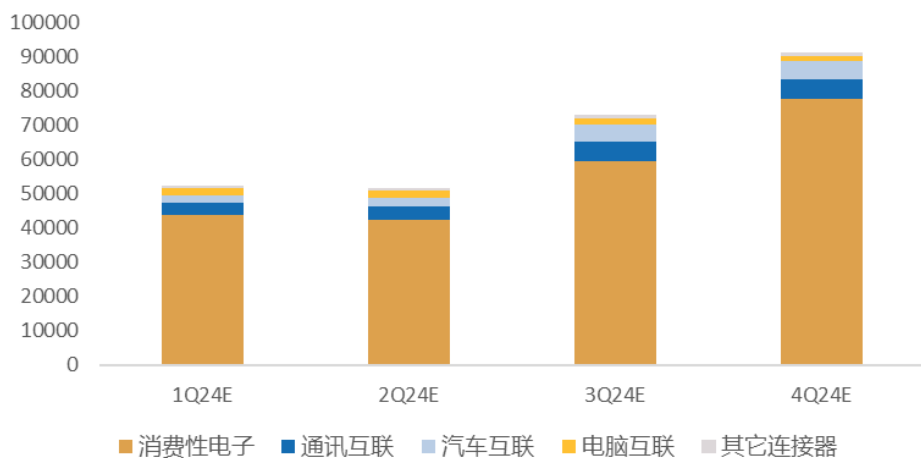


资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

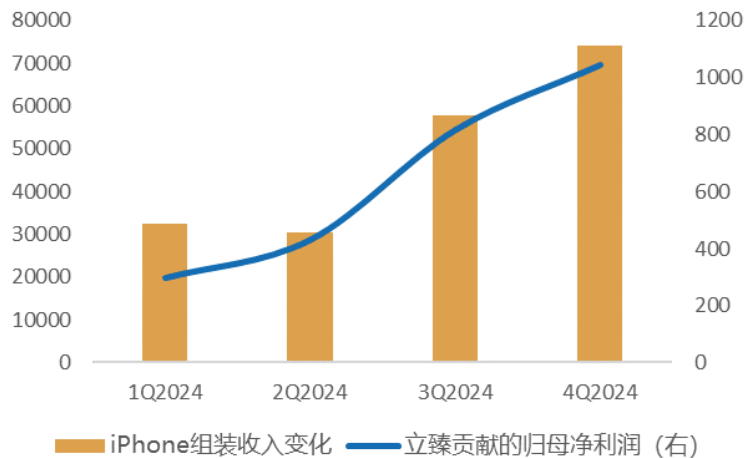
请务必阅读正文之后的免责条款部分

- 苹果成长的逻辑结合公司为供应链领军企业
- 公司在大客户业务拓展仍具有较好空间。在高端Pro和ProMax组装上有望获得更多份额。手机零组件和模组上的新产品导入。新型AI可穿戴产品。
- 通讯领域，多年积累将实现从量变到质变过程。受益于AI催化，公司高速互联业务有望增长加速。
- 汽车领域，公司已形成汽车线束、连接器、智能座舱、智能驾驶等多元化产品矩阵，随全球头部大客户推出新型廉价款车型以及robotaxi的需求启动，公司整体汽车业务有望提速。

立讯精密营收结构变化 (百万元)



iphone组装收入及净利润预测 (百万元)



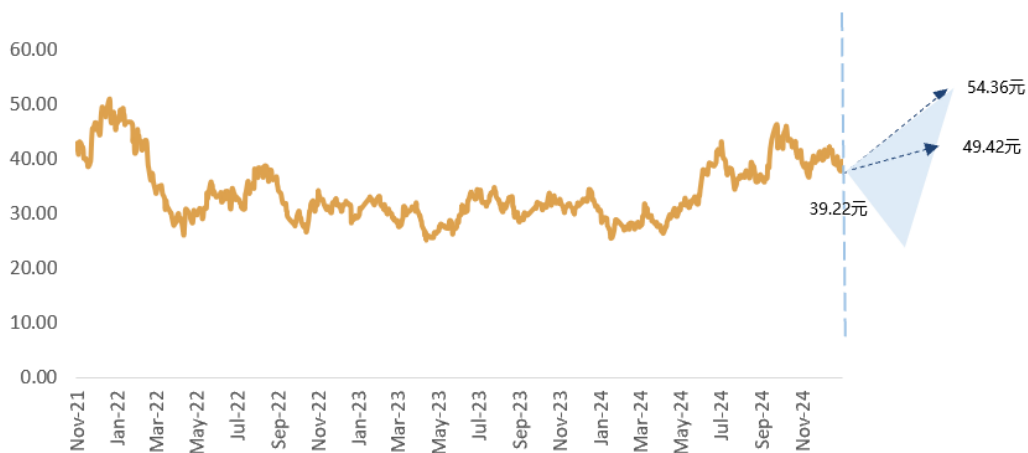
- 我们预测公司2024-2025年归母净利实现为136.7/177.4亿元，同比增长24.78%和29.78%，对应EPS为1.90/2.47元。维持“买入”评级。

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	231905	269033	266115	314872	312846
增长率 (%)	8.4%	16.0%	14.8%	17.0%	17.6%
归母净利 (百万元)	10953	13667	13599	17738	17165
增长率 (%)	19.5%	24.8%	24.2%	29.8%	26.2%
EPS (元/股)	1.54	1.90	1.86	2.47	2.35
市盈率 (P/E)	22.37	20.52	20.97	15.81	16.65
市净率 (P/B)	4.38	4.02	4.13	3.32	3.37

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



资料来源: Choice, 国元证券研究所预测 注: 股价为2025年1月16日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分

- 公司布局了iPhone、Mac、可穿戴等全产品系列，也是大客户最主要的原装充电器供应商。在AI催化硬件端升级的背景下，公司有能力在散热、电池和快充方面抓住机遇，带动份额和ASP的提升。

- 公司海外产能布局全面，在大客户海外产能布局趋势中也具备本地化配套优势和产品交付能力，未来有机会承接更多海外项目。

- 在折叠屏方面，公司可提供碳纤维结构件，已在高端折叠屏手机上量产出货。随苹果后续对折叠屏产品的布局，公司有望进一步抓住机遇。

- 我们预测公司24/25年归母净利润分别为21.1/29.7亿元，对应EPS 0.3/0.42元，维持“买入”评级。

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	34123	40171	40998	49144	49528
增长率 (%)	-1.1%	17.7%	20.2%	22.3%	20.8%
归母净利 (百万元)	2051	2111	2026	2969	2969
增长率 (%)	28.5%	2.9%	-1.2%	40.7%	46.5%
EPS (元/股)	0.29	0.30	0.29	0.42	0.42
市盈率 (P/E)	23.31	26.76	27.85	19.02	19.00
市净率 (P/B)	2.60	2.76	2.58	2.38	2.28

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



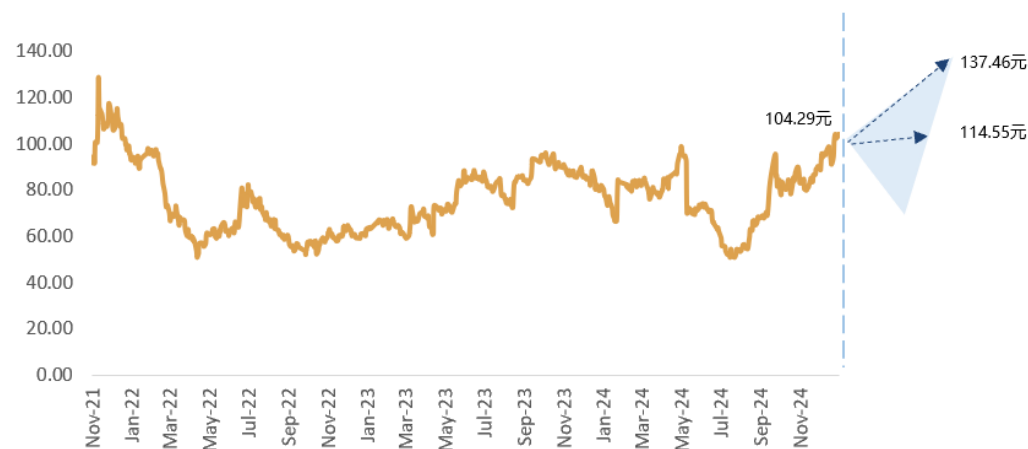
- AI手机功耗提升带动快充需求的整体逻辑没有变化。
- 公司在海外市场的品牌价值应进一步被重视，品牌效应带来的产品定价权和客户粘性，使公司在收入和毛利端的表现持续强韧。同时公司在新兴市场的开拓和精细化运作能力也赋予公司增长动能。
- 我们预测公司2024-2025年归母净利实现为19.5/24.4亿元，维持“买入”评级。

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	17507	23670	23549	28234	28833
增长率 (%)	22.9%	35.2%	34.5%	19.3%	22.44%
归母净利 (百万元)	1615	1946	2031	2435	2480
增长率 (%)	41.2%	20.5%	25.8%	25.1%	22.11%
EPS (元/股)	3.97	3.66	3.82	4.58	4.67
市盈率 (P/E)	22.3	28.5	27.4	22.8	22.5
市净率 (P/B)	4.50	5.55	5.96	4.46	5.06

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)

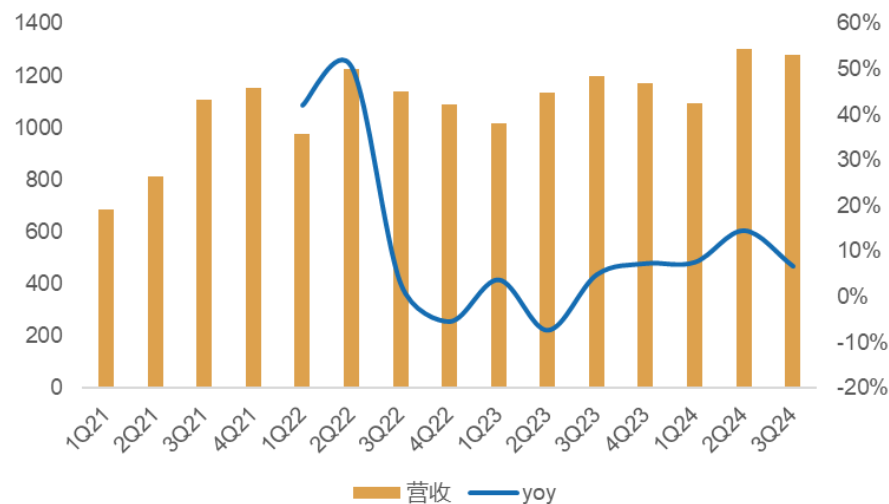


- **汽车PCB**: 公司是特斯拉PCB的主要供应商, 预计传统旺季Q4销量有进一步增长, 且特斯拉FSD于25Q2入华, 自动驾驶提振汽车销量。此外, 特斯拉带动其他车厂加速布局无人驾驶, 公司有望切入其他车厂产业链, 预计公司25年业绩有较强表现。

- **服务器PCB**: 特斯拉加大Dojo芯片在其算力中心的使用, 替代其他厂商加速器。特斯拉规划其算力中心在24Q4总算力规模达到100 EFLOPS, 公司是特斯拉Dojo用PCB的主要供应商, 将有望随特斯拉算力提升带动业绩成长。

- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现6.72/8.74亿元, 维持“买入”评级。

公司季度营收 (百万元)



公司季度归母净利润 (百万元)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

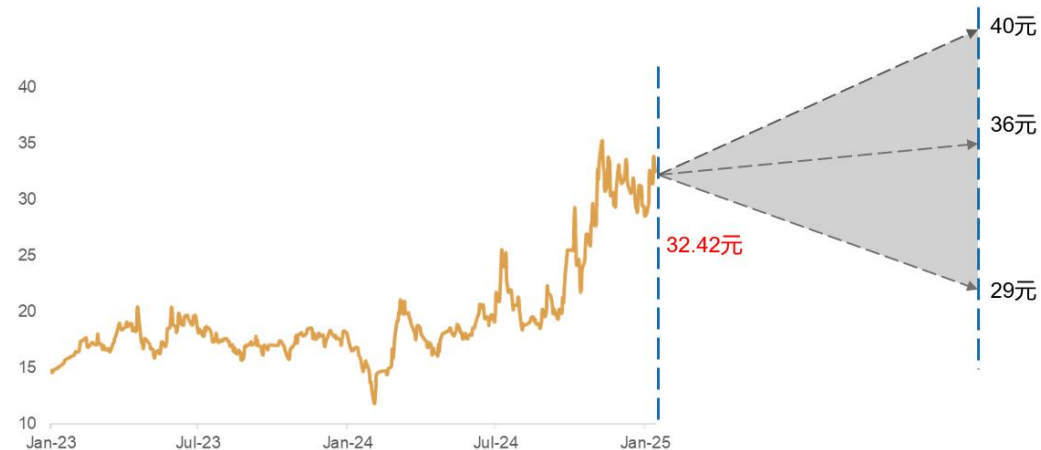
请务必阅读正文之后的免责条款部分

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	4519	5230	5292	6359	6432
增长率 (%)	2.0%	15.7%	17.1%	21.6%	21.6%
归母净利润 (百万元)	496	672	662	874	839
增长率 (%)	14.2%	35.7%	33.6%	30.0%	26.7%
EPS (元/股)	0.93	1.02	0.92	1.33	1.17
市盈率 (P/E)	20	32	35	24	28
市净率 (P/B)	3.00	3.91	4.99	3.37	4.51

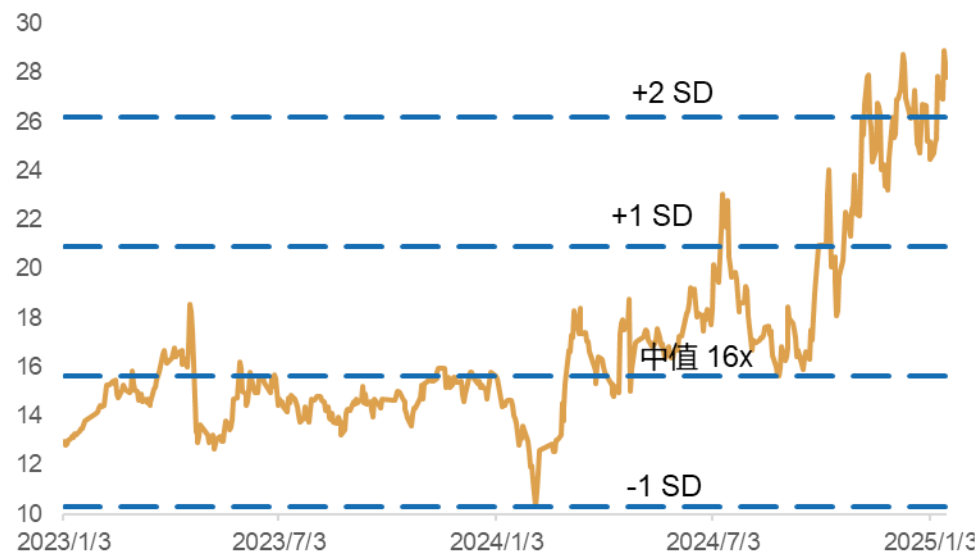
资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



目标股价 36 元/股

基于 1) 公司产能持续爬坡, 下游客户项目进展顺利, 公司 2024 年收入端实现 15% 以上增长。2) 公司产品结构优化, 公司整体毛利率稳定在 24%。3) 特斯拉自动驾驶和 Dojo 项目持续推进, 新客户导入顺利。给予 27x 2025e EPS 为合理估值。

上行风险场景 40 元/股

基于 1) 公司产能释放加速, 下游客户项目进展顺利, 公司 2024 年收入端实现 25% 以上增长。2) 产品结构进一步优化, 下游需求复苏带动产品价格回暖, 公司整体毛利率达到 25% 以上。给予 30x 2025e EPS 为合理估值。

下行风险场景 29 元/股

基于 1) 公司产能释放受阻, 客户项目进展不及预期, 公司 2024 年收入端增速低于 15%。2) 行业竞争加剧, 下游需求复苏缓慢, 影响产品毛利率低于 23%。给予 22x 2025e EPS 为合理估值。

资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分

- 在AI需求带动下，有线侧400G及以上的高速交换机、光模块等需求放量，公司受益于单机价值提升和高速PCB需求的增长；数据中心领域，服务器需求总体回温，受益于AI加速卡、ESG平台产品持续放量；汽车领域，公司聚焦新能源和ADAS方向，随前期导入客户定点项目需求释放，产品需求稳步增长。

- 目前公司FC-BGA封装基板已具备16层及以下产品批量生产能力，16层以上产品具备样品制造能力。当前无锡基板二期已实现单月盈亏平衡，广州封装基板项目逐步进入产能爬坡阶段。

- 我们预计公司24/25年归母净利润21.4/24.4亿元，对应EPS4.18/4.76元，维持“买入”的投资评级。

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	13526	18637	17626	21729	20789
增长率 (%)	-3.3%	37.8%	30.3%	16.6%	18.0%
归母净利 (百万元)	1398	2142	2077	2439	2536
增长率 (%)	-14.8%	53.2%	48.5%	13.9%	22.1%
EPS (元/股)	2.73	4.18	4.03	4.76	4.92
市盈率 (P/E)	26.00	29.22	30.78	25.65	25.2
市净率 (P/B)	2.76	4.08	4.18	3.52	3.67

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测

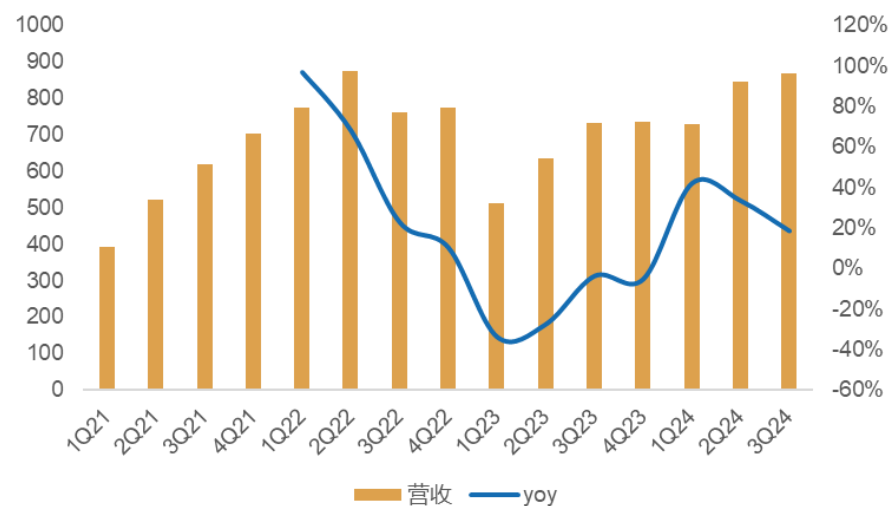


PE Band (市场一致预期)

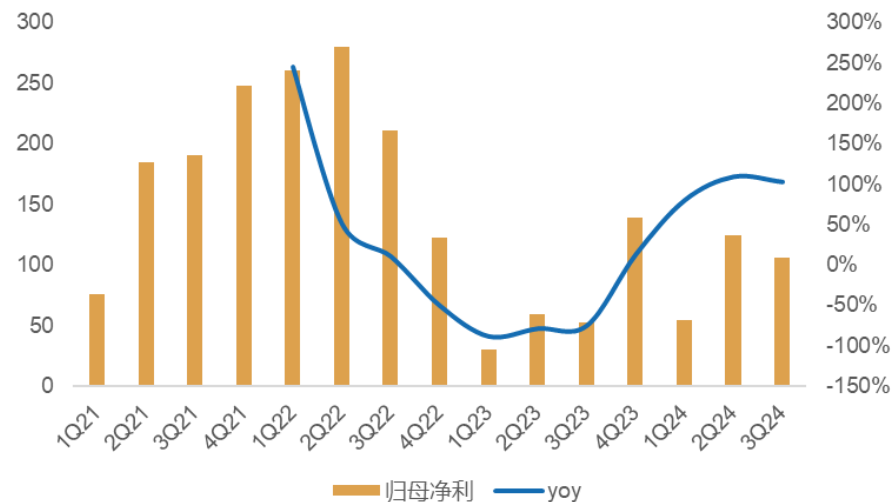


- 预计下游将以消费、工业和汽车的顺序依次进入回暖阶段。
- 德州仪器在消费电子采取积极的价格策略，及消费电子的稳健复苏，Q3消费电子实现30%增长；中国新能源汽车较其他地区需求强劲，TI汽车产品销售额环比增加7-8%；大部分工业行业展现积极的底部信号，整体库存接近尾声，有望进入复苏阶段。
- 预计TI在Q4增加库存满足下游需求，但产能利用率有所放缓，仍存在在Q4采取积极价格策略的可能，对中国模拟厂商盈利能力产生一定影响。
- 公司在行业竞争加剧下仍保持稳健的毛利率水平，展现了其业务生态和产品结构具备的系统化抗风险能力。公司消费电子和泛工业各占比50%的产品结构，将充分受益消费电子的稳健复苏和工业领域即将进入复苏，及需求强劲的中国汽车市场，成为公司业绩增长驱动力。
- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现4.40/6.04亿元，维持“增持”评级。

公司季度营收 (百万元)



公司季度归母净利润 (百万元)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	2616	3258	3248	3993	4035
增长率 (%)	-17.9%	24.5%	24.2%	22.6%	24.2%
归母净利润 (百万元)	281	440	411	604	667
增长率 (%)	-67.9%	56.6%	46.5%	37.5%	62.2%
EPS (元/股)	0.60	0.94	0.87	1.29	1.41
市盈率 (P/E)	159	82	88	59	54
市净率 (P/B)	11.59	8.48	8.40	7.52	7.37

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标股价 84 元/股

基于 1) 下游需求逐步复苏, 公司 2024 年收入端实现 25% 以上增长。2) 行业竞争减缓, 公司整体毛利率稳定在 52%。3) 消费电子稳定复苏, 工业领域于 24H2 开始进入景气通道, 汽车领域于 24Q4 至 25Q1 进入补库阶段, 电源管理芯片和信号链芯片分别实现 20% 和 30% 以上增长。给予 65x 2025e EPS 为合理估值。

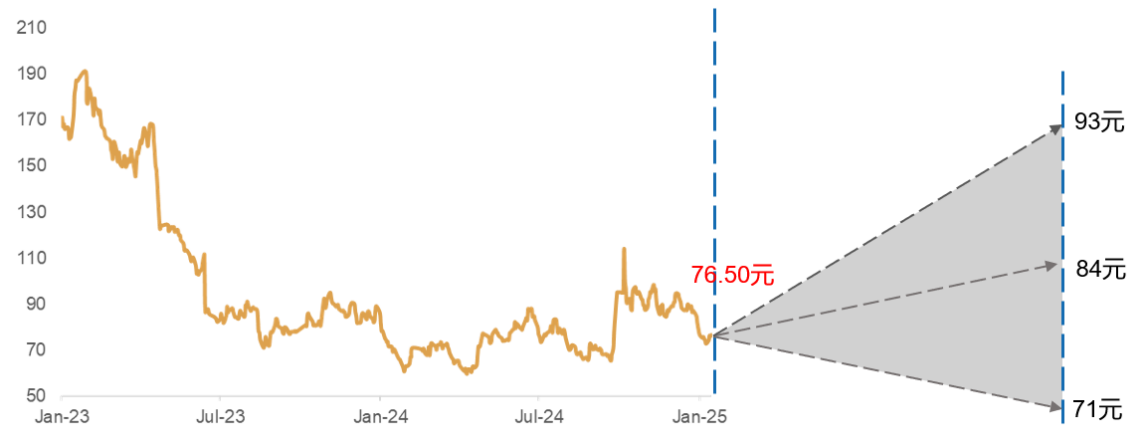
上行风险场景 93 元/股

基于 1) 下游需求复苏加速, 2024 年收入端实现 35% 以上增长。2) 行业竞争格局稳定, 模拟产品价格回暖, 公司整体毛利率达到 52% 以上。3) 工业和汽车领域去库提速, 提前进入复苏阶段, 电源管理芯片和信号链实现超预期增长。给予 72x 2025e EPS 为合理估值。

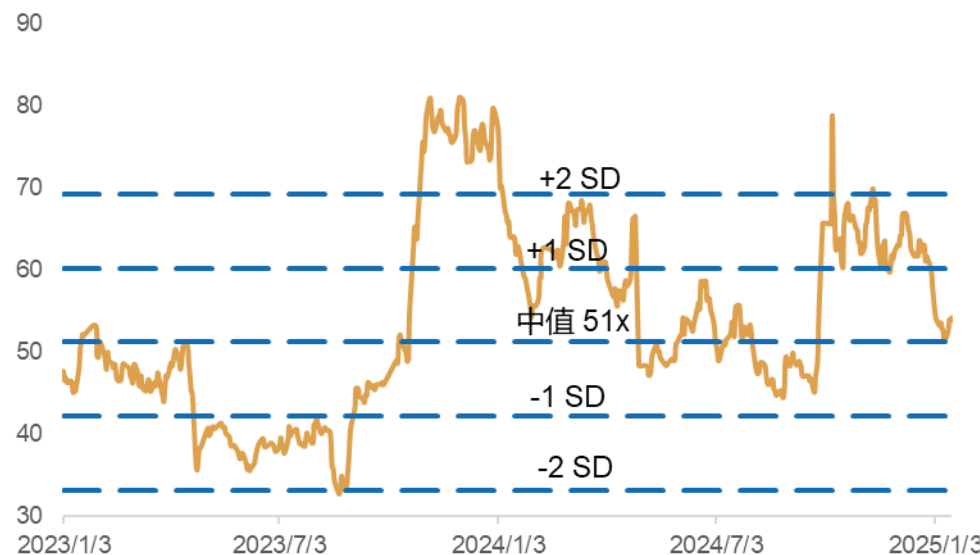
下行风险场景 71 元/股

基于 1) 下游需求复苏放缓, 2024 年收入端增速低于 20%。2) 行业竞争加剧导致模拟芯片价格出现较大幅度下滑, 影响产品毛利率低于 50%。3) 工业和汽车去库进程放缓, 电源管理芯片和信号链芯片增速不及预期。给予 55x 2025e EPS 为合理估值。

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分

- 汽车电子赛道，公司紧密绑定比亚迪、博世、长安、理想等大客户，在车载运动屏幕项目、电动尾翼等众多产品上已经形成可观收入规模。预计公司汽车电子领域收入未来2-3年可维持30%以上的增速。

- 人形机器人方面，公司开发的灵巧手模组方面技术储备深厚，并与国内外人形机器人头部企业广泛积极接洽。预计随下游人形机器人整机逐步落地，公司凭借高产品成熟度和降本能力，有望顺利推进灵巧手模组在头部客户中的配套和应用。

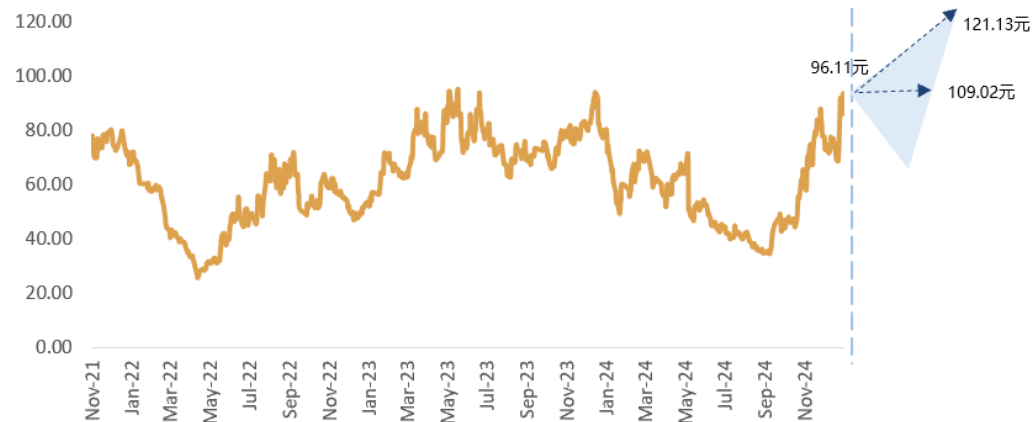
- 我们预测公司2024-2025年归母净利实现为2.3/2.9亿元，同比增长28%和27%。维持“增持”的投资评级

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	1206	1595	1507	2076	1911
增长率 (%)	4.6%	32.3%	25.0%	30.1%	26.8%
归母净利 (百万元)	180	230	215	291	275
增长率 (%)	19.6%	27.7%	19.6%	26.7%	27.6%
EPS (元/股)	1.05	0.96	0.90	1.21	1.14
市盈率 (P/E)	89.51	100.52	109.26	79.34	85.66
市净率 (P/B)	5.21	6.96	7.06	6.40	6.64

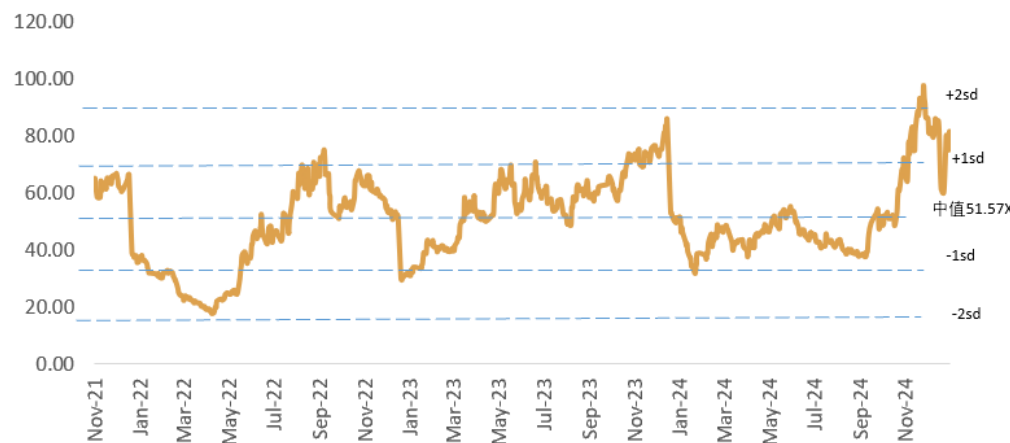
资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



资料来源: Choice, 国元证券研究所预测 注: 股价为2025年1月16日收盘价

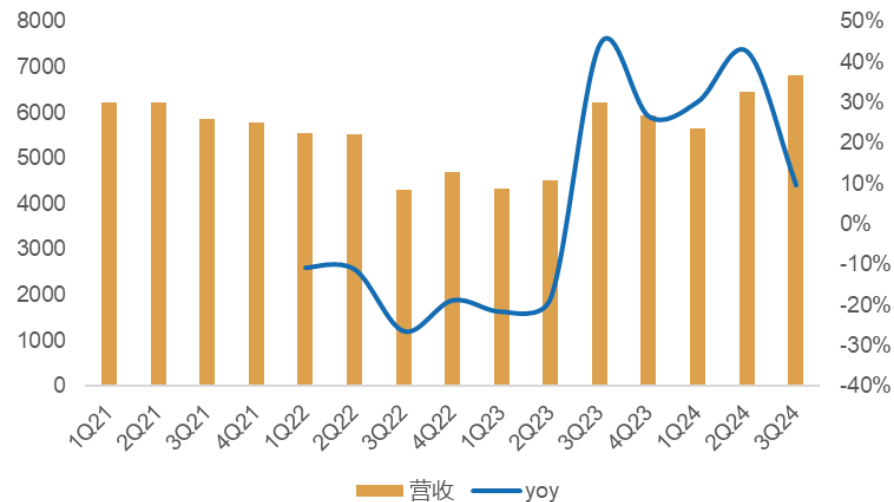
请务必阅读正文之后的免责条款部分

- **手机CIS**: 推出OV50H切入高端手机CIS领域，随后推出更高规格的OV50K40，已进入小米、华为等高端旗舰机的主摄部位，并持续向其他客户突破和导入。公司预计明年推出小像素产品OV50M40，进入长焦镜头，并进一步覆盖超广角和前摄，实现手机摄像头的全方位覆盖。

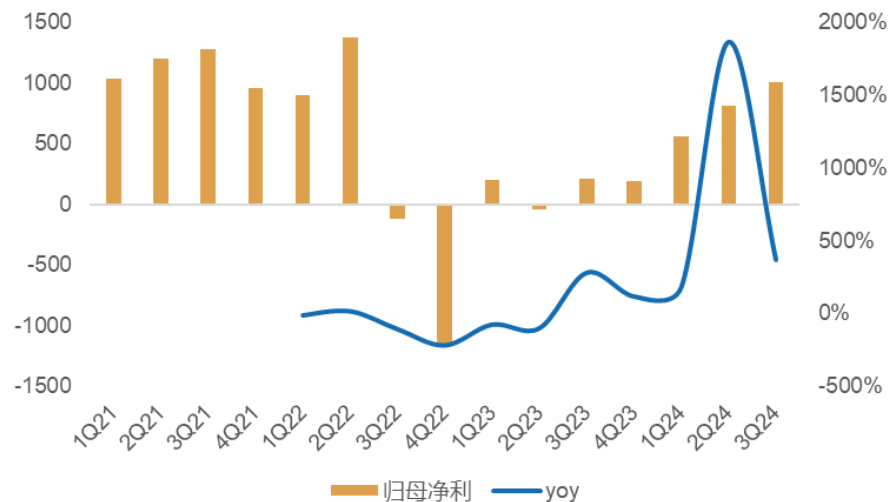
- **汽车CIS**: 特斯拉带动L4车型无人驾驶落地，且自动驾驶等级向L3转变，单车摄像头用量和像素升级。公司推出汽车CIS新品完善产品矩阵，保持其在环视、舱内和低端ADAS的优势地位，发力8MP ADAS市场，有望通过黑芝麻、地平线等公司的方案进入前视市场。

- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现32.35/43.78亿元，给予“持有”评级。

公司季度营收（百万元）



公司季度归母净利润（百万元）



资料来源: Wind, 国元证券研究所

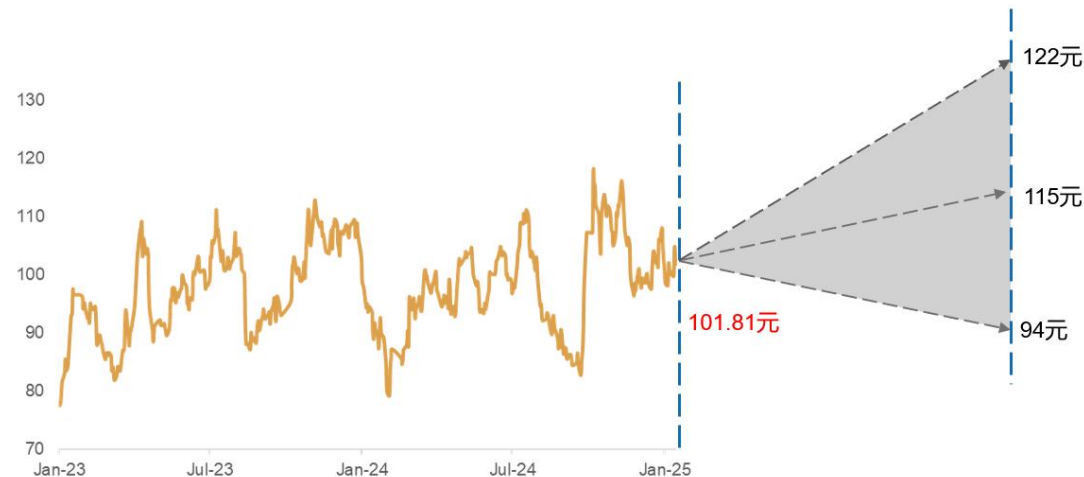
请务必阅读正文之后的免责条款部分

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	21021	26110	26730	31941	32199
增长率 (%)	4.7%	24.2%	27.2%	22.3%	20.5%
归母净利润 (百万元)	556	3235	3270	4378	4488
增长率 (%)	-43.9%	482.3%	488.5%	35.3%	37.3%
EPS (元/股)	0.46	2.66	2.69	3.60	3.69
市盈率 (P/E)	233	38	38	28	28
市净率 (P/B)	5.54	5.10	5.10	4.36	4.39

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标价区间预测



目标股价 115 元/股

基于 1) 公司产品导入客户顺利, 公司 2024 年收入端实现 25% 增长。2) 公司手机 CIS 新品放出, 实现手机镜头全方位覆盖, 手机 CIS 2024 年收入实现 40% 增长, 毛利率在 25% 以上。3) 汽车 CIS 用量和规格提升, 叠加公司有望切入前视市场, 2024 年汽车 CIS 收入在 40% 左右增长, 毛利率稳定在 45%。给予 32x 2025e EPS 为合理估值。

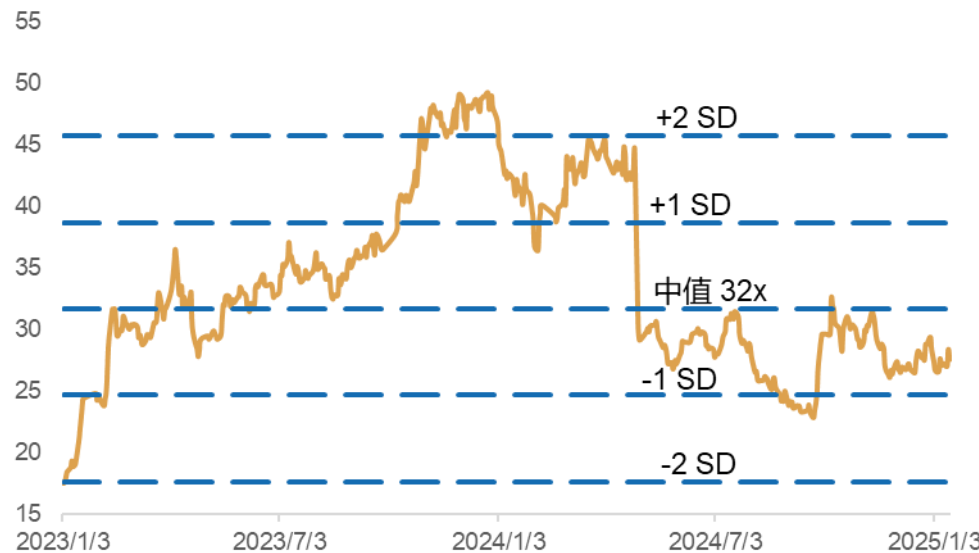
上行风险场景 122 元/股

基于 1) 公司产品导入客户超预期, 公司 2024 年收入端实现 30% 以上增长。2) 公司手机 CIS 新品推出获得客户认可, 手机 CIS 2024 年收入实现 45% 以上增长, 毛利率在 25% 以上。3) 汽车 CIS 量价齐升带动公司产品需求, 通过技术优势抢占更多市场份额, 2024 年汽车 CIS 收入在 45% 左右增长, 毛利率在 45% 以上。给予 34x 2025e EPS 为合理估值。

下行风险场景 94 元/股

基于 1) 公司产品导入客户受阻, 公司 2024 年收入端增速低于 20%。2) 行业竞争加剧, 下游需求复苏缓慢, 影响公司整体毛利率低于 28%。给予 26x 2025e EPS 为合理估值。

PE Band (市场一致预期)



资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分

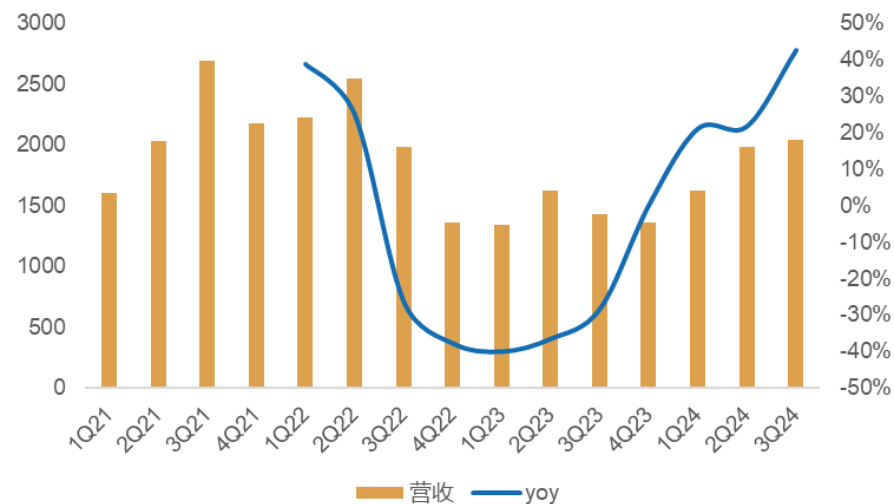
- **Nor Flash:** Nor Flash价格底部企稳，且AI PC、TWS和AI服务器等产品规格提升带动整体市场需求出现温和复苏态势。此外，公司成为字节存储芯片主要供应商，字节首款AI硬件Ola Friend AI耳机搭载两颗128Mb Nor Flash。

- **DRAM:** 公司实现从代销DRAM向自研DRAM的转变，原厂退出利基DRAM趋势将空出市场份额。此外，公司发展定制化存储，应用于端侧AI，并进一步扩大DRAM采购代工额度，从长鑫采购额度从1.2亿美元提升至1.4亿美元，给公司带来较大业绩弹性。

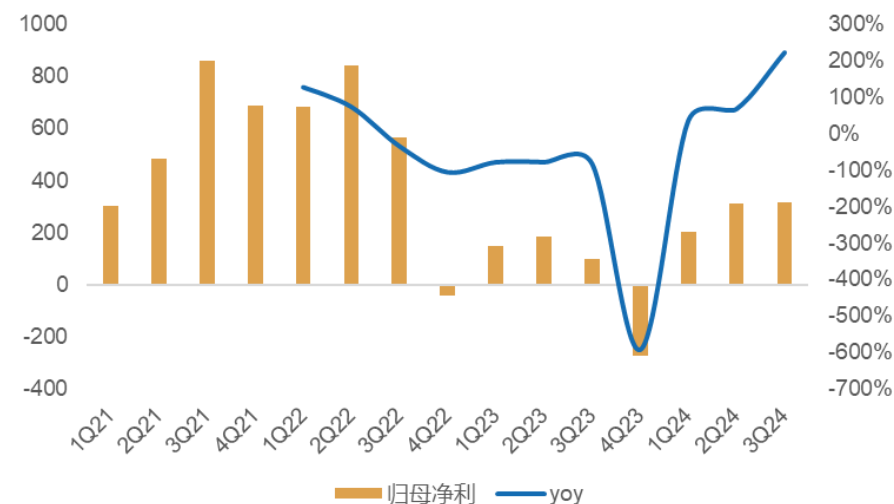
- **MCU:** 下游需求逐步回暖，尤其工业去库存有效，预计未来需求持续回暖，公司MCU出货稳定提升。电动智能化趋势推进和未来车厂及Tier 1的补库，带动公司MCU业务增长。

- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现11.79/17.09亿元，给予“持有”评级。

公司季度营收 (百万元)



公司季度归母净利润 (百万元)



资料来源: Wind, 国元证券研究所

请务必阅读正文之后的免责条款部分

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	5,761	7,545	7470	9,405	9373
增长率 (%)	-29.1%	31.0%	29.7%	24.7%	25.5%
归母净利润 (百万元)	161	1,179	1124	1,709	1655
增长率 (%)	-92.2%	631.5%	597.6%	45.0%	47.3%
EPS (元/股)	0.24	1.77	1.69	2.56	2.49
市盈率 (P/E)	385	73	76	50	51
市净率 (P/B)	4.05	5.26	5.27	4.76	4.87

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标股价 133 元/股

基于 1) 公司 2024 年营收增长 30% 以上, 整体业务重回上行通道。2) Nor Flash 价格平稳, 进入字节产业链。Nor 业务营收较去年实现 35% 以上, 毛利率保持 45% 以上水平。3) 自有品牌 DRAM 端侧 AI 应用顺利, 全年营收有望突破 8 亿水平。4) H2 随着工业等去库存完毕, MCU 业务同比增长超过 30%。5) 公司整体毛利率稳定在 39% 以上。给予 52x 2025e EPS 为合理估值。

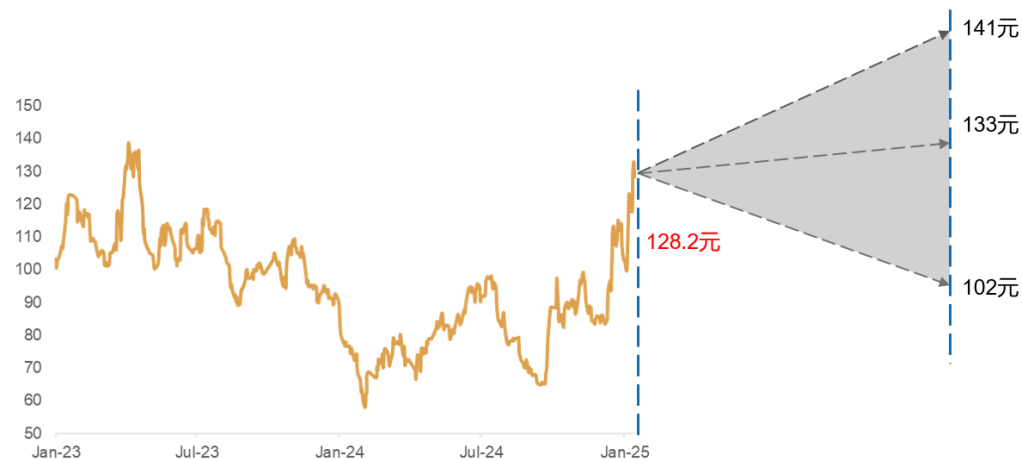
上行风险场景 141 元/股

基于 1) 供需趋于紧张推动下, 带动中大容量 Nor Flash 价格在 24H2 呈现 5-10% 的上涨, 业务毛利率达到 45% 以上水平。2) 韩系厂商加速退出, 自有品牌 Dram 需求超预期, 整体毛利率达到 25% 以上; 3) MCU 在消费和工业领域继续维持较强增长态势, H2 营收较去年同期同比增长 50% 以上, 毛利率稳定在 40% 以上。给予 55x 2025e EPS 为合理估值。

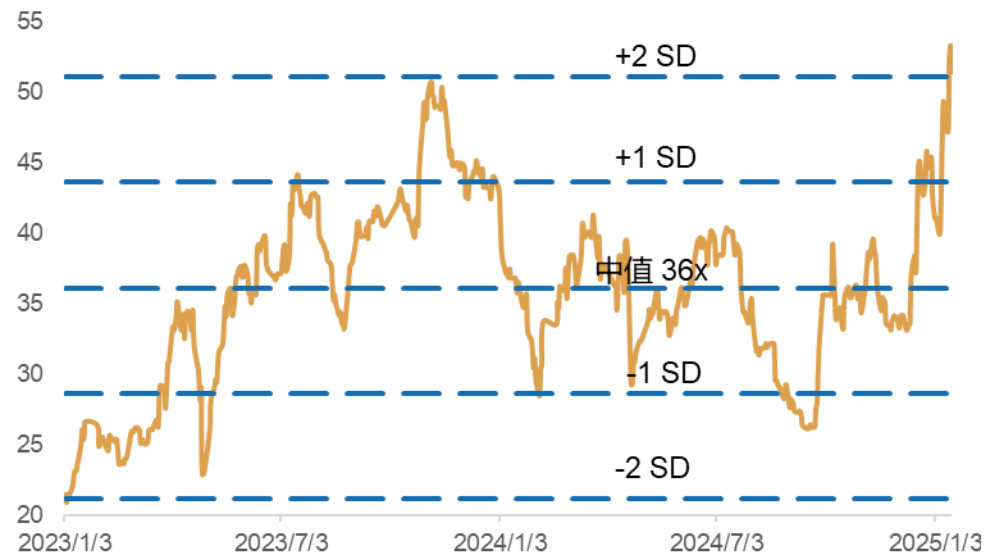
下行风险场景 102 元/股

基于 1) H2 下游需求复苏进度低于预期。中大容量 Nor Flash 价格出现下滑。海外客户对采用国产芯片需求下降 2) DRAM 产品进展和客户导入未达预期, 公司从特定客户采购金额未实现目标。3) 海外 MCU 供应商加大对国内工业 MCU 市场的价格竞争。H2 汽车行业去库存速度低于预期。给予 40x 2025e EPS 为合理估值。

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分

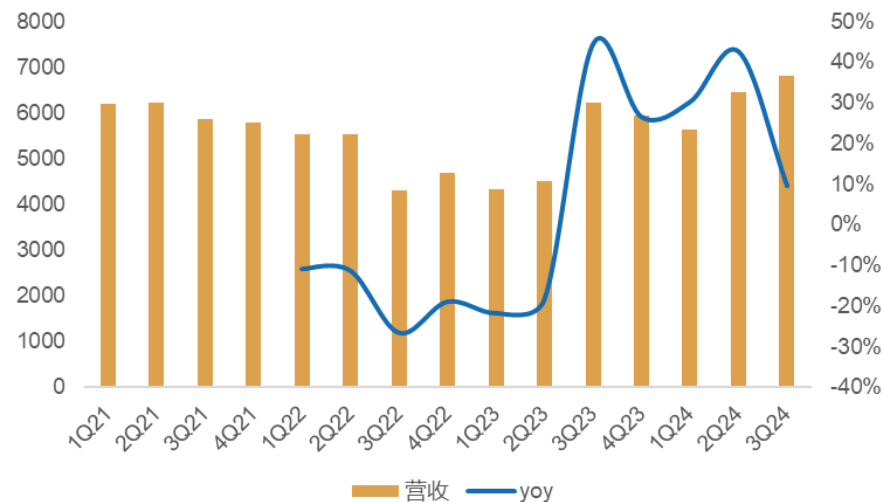
- **移动终端**: AI应用落地提振手机销量, 带动相关治具和设备需求; 每年大量新机型上市加速相关治具和设备的更换。

- **新能源汽车领域**: 公司于2023年进入比亚迪和赛力斯产业链, 比亚迪市场份额居于全球首位, 且扩大趋势明显, 赛力斯市场份额也在逐步提升, 且公司在比亚迪和赛力斯的供货比重也在持续上升。

- **散热器领域**: 公司产品进入超聚变、中兴通讯等产业链, 液冷产品给国内大客户超充桩供货, 积极拓展浪潮集团、中航光电等客户, 且已送样给北美N客户, 叠加公司规划扩大散热器产能, 带动较大的业绩弹性和估值空间。

- 我们预计公司2024-2025年归母净利润实现1.10/1.72亿元, 维持“持有”评级。

公司季度营收 (百万元)



公司主要客户

移动终端客户	汽车客户	数据中心客户

	2023A	2024E		2025E	
		国元预测	市场预期	国元预测	市场预期
营业收入 (百万元)	4519	1,080	1095	1,634	1631
增长率 (%)	2.0%	60.2%	62.4%	51.3%	49.0%
归母净利润 (百万元)	496	110	123	172	186
增长率 (%)	14.2%	96.8%	120.4%	56.6%	51.8%
EPS (元/股)	0.93	1.48	1.66	2.32	2.52
市盈率 (P/E)	20	39	35	25	23
市净率 (P/B)	3.00	5.18	5.11	5.10	4.99

资料来源: Wind, 国元证券研究所

注: 市场预期为 Wind 一致预期, 股价为 2025 年 1 月 16 日收盘价

目标股价 63 元/股

基于 1) 公司产品各领域放量, 公司 2024 年收入端实现 60% 以上增长。2) 公司新业务开始起量, 公司整体毛利率稳定在 32% 左右。3) 公司散热业务发力, 产品导入新客户顺利, 2024 年有望实现 2 亿收入。给予 27x 2025e EPS 为合理估值。

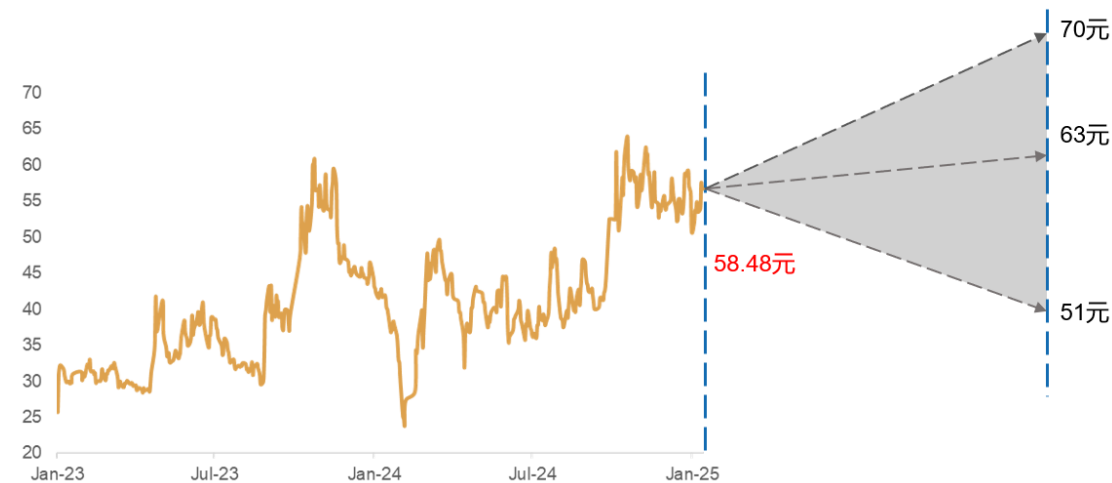
上行风险场景 70 元/股

基于 1) 核心客户手机销量回暖显著, 新能源汽车客户市场份额加速提升, 公司 2024 年收入端实现 80% 以上增长。2) 下游需求回暖加速, 行业竞争趋缓, 公司整体毛利率达到 35% 以上。3) 公司顺利导入北美大客户, 散热业务实现较大幅度增长。给予 30x 2025e EPS 为合理估值。

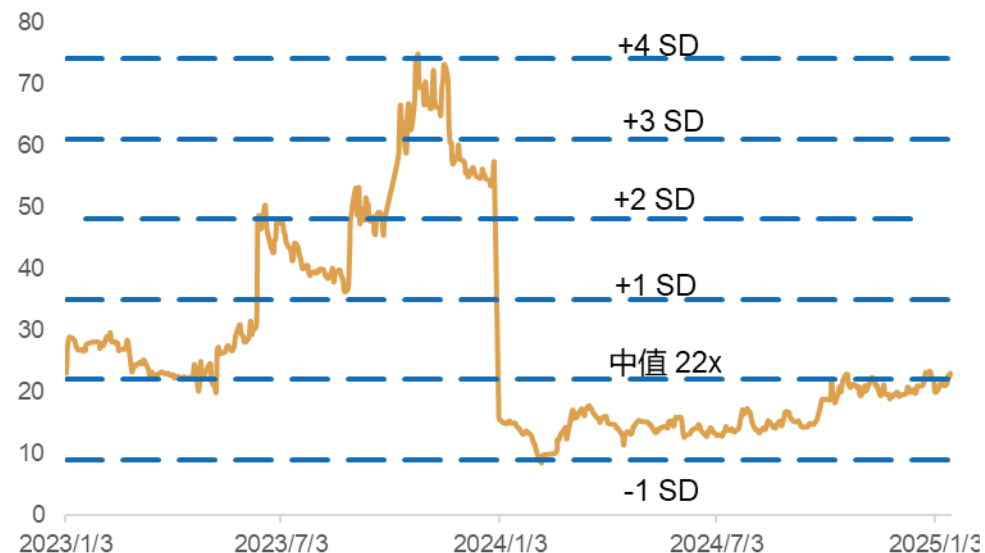
下行风险场景 51 元/股

基于 1) 下游需求回暖动力不足, 相关治具和设备需求下降, 公司 2024 年收入端增速低于 40%。2) 行业竞争加剧, 下游需求复苏缓慢, 影响产品毛利率低于 32%。3) 散热产品客户导入受阻。给予 22x 2025e EPS 为合理估值。

目标价区间预测



PE Band (市场一致预期)



资料来源: Wind, 国元证券研究所预测 注: 股价为2025年1月16日收盘价

请务必阅读正文之后的免责条款部分



美联储降息节奏不及预期；

宏观经济复苏缓慢，消费电子复苏周期拉长；

技术制裁和国际贸易摩擦等风险；

AI创新不及预期；



投资评级说明

(1) 公司评级定义

买入	股价涨幅优于基准指数 15%以上
增持	股价涨幅相对基准指数介于 5%与 15%之间
持有	股价涨幅相对基准指数介于-5%与 5%之间
卖出	股价涨幅劣于基准指数 5%以上

(2) 行业评级定义

推荐	行业指数表现优于基准指数 10%以上
中性	行业指数表现相对基准指数介于-10%~10%之间
回避	行业指数表现劣于基准指数 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现，其中A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数或纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数。

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》（Z23834000），国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

法律声明

本报告由国元证券股份有限公司（以下简称“本公司”）在中华人民共和国境内（台湾、香港、澳门地区除外）发布，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。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。本报告所载的信息、资料、分析工具、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投资标的的投资建议或要约邀请。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。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。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务，上述交易与服务可能与本报告中的意见与建议存在不一致的决策。



免责声明

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究所联系并获得许可。网址：www.gyzq.com.cn

国元证券研究所

合肥

地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券
邮编：230000

上海

地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：200135

北京

地址：北京市东城区东直门外大街 46 号天恒大厦 A 座 21 层国元证券
邮编：100027