

半导体设备行业深度：
AI发展带动HBM需求爆发，
看好半导体设备商充分受益

首席证券分析师：周尔双
执业证书编号：S0600515110002
zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师：李文意
执业证书编号：S0600524080005
liwenyi@dwzq.com.cn

2026年8月3日

- **AI驱动HBM需求爆发，DRAM供需持续偏紧，全球存储进入新一轮扩产周期。** AI训练及推理需求持续增长，推动GPU、ASIC等AI芯片出货量快速提升，同时单芯片HBM容量、堆叠层数及带宽持续升级，HBM需求呈现量价齐升趋势。我们测算，全球HBM wafer需求将由2024年的2.9万片/月增长至2028年的44.2万片/月，年均复合增速超过90%。由于HBM持续挤占传统DRAM晶圆产能，AI对存储的挤出效应未来两年内仍难缓解，全球DRAM供需仍将维持紧平衡，国内外存储厂商扩产需求具备较强持续性。
- **HBM带动存储制程升级，设备投资额与资本开支同步提升。** 随着HBM向HBM4、HBM4E持续演进，DRAM制程不断升级，3D NAND同步向更高层数发展，先进存储单位产能对应设备投资额持续提升。与此同时，为满足高带宽、高堆叠、高良率要求，刻蚀、薄膜沉积、量检测等关键工艺的重要性进一步提高，设备数量及工艺复杂度同步增加。我们测算，薄膜、刻蚀及量测设备合计占存储设备资本开支超过50%，将充分受益于本轮存储扩产周期。
- **国内外存储同步扩产，平台化设备龙头及核心环节有望持续受益。** 海外三星、SK海力士、美光持续加大HBM及先进DRAM产能投入，国内长鑫存储、长江存储扩产节奏同步加快，国产存储市占率有望持续提升。随着存储景气度回升及新一轮资本开支开启，平台化设备商将凭借产品覆盖度持续提升率先受益，同时薄膜沉积、刻蚀、量检测等高价值量环节也将迎来更大的成长空间，看好具备平台化能力及国产替代优势的设备龙头长期成长。
- **投资建议：**看好前后道半导体设备+零部件厂商，重点推荐前道设备【北方华创】【中微公司】【迈为股份】【芯源微】【屹唐股份】【中科飞测】【精测电子】【天准科技】【拓荆科技】【微导纳米】【先导基电】【华海清科】【盛美上海】【晶盛机电】；后道设备【长川科技】【华峰测控】；材料和零部件环节【富创精密】【新莱应材】【英杰电气】【汉钟精机】【晶盛机电】；建议关注后道设备【联讯仪器】【精智达】【联动科技】。
- **风险提示：**半导体行业投资不及预期，设备国产化进程不及预期，技术迭代及工艺路线变化风险。



■ 一、AI发展带动HBM需求爆发，DRAM挤出效应未来两年内仍难缓解

■ 二、DRAM短缺影响巨大，行业亟待扩产

■ 三、国内外存储加速扩产，设备商将充分受益

■ 四、投资建议&风险提示

1.1 全球模型数量及能力不断提升，带动算力需求增长

- 全球大模型性能不断提升，驱动训练算力投入持续攀升。截至2025年底，全球已公开披露的千亿参数以上大模型达87个，2025年新发布的开源大模型数量达124个，其中有超20个模型参数量超过700亿，海内外如Claude、Gemini、ChatGPT、Deepseek、智谱GLM、Kimi等众多模型的竞争不断白热化。2026年，四大科技巨头合计AI资本支出预计再次上调至7250亿美元，同比增长约77%，远超2025年的4100亿美元，投入规模空前。
- AI在下游应用的渗透率不断提升，驱动推理token调用量高增长。据Gartner预测，到2028年，至少15%的日常工作决策将由Agentic AI自主完成，33%的企业软件应用将内嵌AI Agent能力，AI在应用层的渗透率将不断提升。同时，推理端调用量正持续增长，全球最大人工智能模型API聚合平台OpenRouter最新数据显示，3月16日至3月22日，全球AI大模型总调用量为20.4万亿Token，环比增长20.7%，其中中国大模型调用量达7.36万亿token，环比提升56.9%，并已连续三周超越美国大模型，推理token需求持续膨胀。

◆ 图：ChatGPT每代际训练token数持续增加

模型	年份	参数量	训练token
GPT-1	2018	1.17亿	50亿
GPT-2	2019	15亿	400亿
GPT-3	2020	1750亿	3000亿
GPT-4	2023	1.8万亿	13万亿
GPT-4o	2024	1.7万亿	20万亿
GPT-5	2025	1.7万亿	30万亿

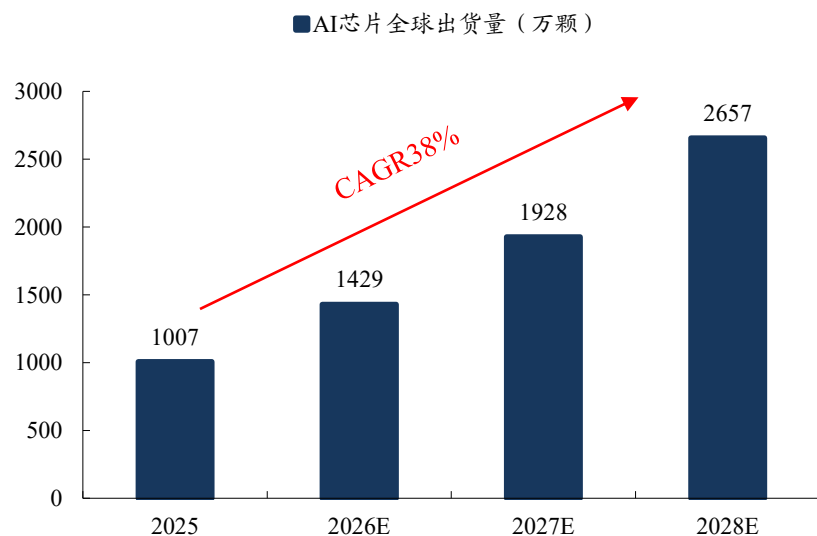
◆ 图：AI下游应用层生态多样，将产生大量调用需求



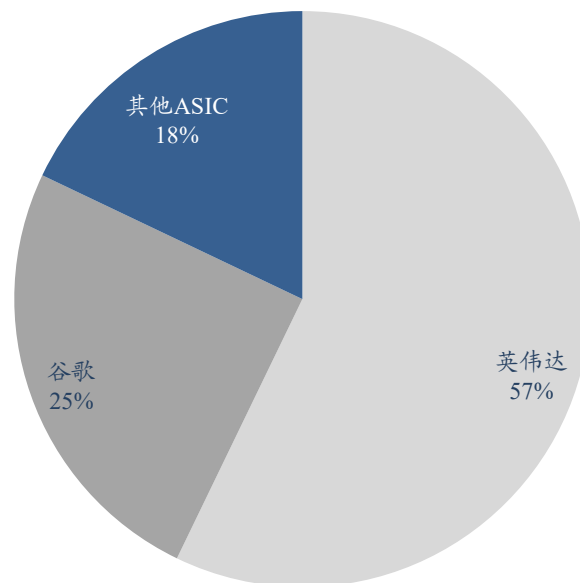
1.2 AI芯片出货持续高增，英伟达占据市场主导地位

- **AI算力需求持续扩张，驱动芯片出货量保持高增长。** 我们预计全球AI芯片出货量由2025年约1,007万颗增至2028年的约2,657万颗，年均复合增速约38%。云厂商资本开支加码、模型训练算力持续升级，以及生成式AI推理需求加速落地，共同支撑AI芯片需求快速放量。
- **英伟达仍占据主导地位，市场供给结构有望逐步多元化。** 2025年英伟达AI芯片出货量占比约57%，谷歌及其他ASIC分别占约25%和18%。凭借CUDA生态及软硬件一体化优势，英伟达短期仍将保持领先；中长期随着Google TPU、AWS Trainium、AMD及国内自研芯片加速迭代，非英伟达芯片有望逐步放量，推动市场结构趋于多元。

◆ 图：AI芯片全球出货量保持高增长



◆ 图：2025年AI芯片出货量中，英伟达占比57%



1.3 AI芯片迭代驱动HBM容量与带宽持续升级，HBM需求增长趋势明确

- 英伟达GPU迭代持续推动芯片HBM容量与带宽升级，进一步放大AI芯片对HBM的拉动。当前Blackwell平台通常为1颗GPU搭配8颗HBM3E，GB200/GB300单GPU的HBM容量为186GB/278GB。Vera Rubin进一步采用HBM4，单GPU容量约288GB、带宽22TB/s，Rubin Ultra有望跃升至1TB。HBM需求将同时受芯片出货增长与单芯片配置升级驱动。
- 谷歌TPU配套HBM容量和带宽整体持续提升。由TPU v5e的16GB、400GB/s，提升至TPU v7(Ironwood)的192GB、7.4TB/s；最新TPU v8i进一步增至288GB、8.6TB/s，较v5e分别提升约18倍和21.5倍。尽管不同代际因训练与推理定位存在配置差异，但高性能TPU持续升级HBM代际、堆栈数量及堆叠层数，单芯片HBM需求增长趋势明确。

◆ 图：英伟达每一代主流机柜HBM容量及带宽持续提升

	每GPU HBM颗数	HBM类型	HBM堆叠层数	每GPU HBM容量	每GPU HBM带宽
H100	6	HBM3	8	94GB	3TB/s
H200	6	HBM3E	8	141GB	4.8TB/s
GB200	8	HBM3E	8	186GB	8TB/s
GB300	8	HBM3E	12	278GB	8TB/s
Vera Rubin	8	HBM4	12	288GB	22TB/s
Rubin Ultra	8	HBM4E	16	1TB	/

◆ 图：谷歌TPU的HBM容量及带宽持续提升

	每TPU HBM颗数	HBM类型	HBM堆叠层数	每TPU HBM容量	每TPU HBM带宽
TPU v5e	1	HBM2	8	16GB	400GB/s
TPU v5p	6	HBM2	8	96GB	2,575 GB/s
TPU v6e (Trillium)	2	HBM2	8	32GB	1.6TB/s
TPU v6p	6	HBM2	8	96GB	1.6TB/s
TPU v7 (Ironwood)	8	HBM3E	8	192GB	7.4TB/s
TPU v8t	6	HBM3E	12	216GB	6.5TB/s
TPU v8i	8	HBM3E	12	288GB	8.6TB/s

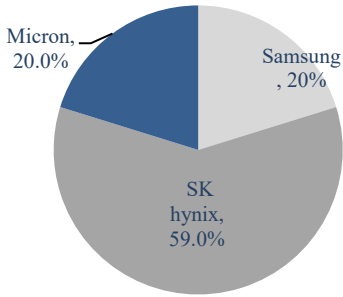
1.4 AI算力需求推动下，存储产能向HBM倾斜

- 2025年，HBM市场由SK海力士、三星和美光占据，SK海力士以绝对优势占据市场58.3%份额，三星和美光各自占比约20%左右。其中HBM主流产品为HBM3e系列，占整个市场96.3%，HBM3以及HBM2e系列分别占2.2%与1%，逐渐被市场淘汰。截至2025年，HBM4系列还未实现大规模量产，市场还处于验证阶段，仅占比0.6%。
- AI算力需求推动下，存储产能向HBM倾斜。从2025Q1至2026Q1，三家厂商的DRAM晶圆总投入量持续攀升，尤其是用于生产HBM的晶圆占比显著提高，并且我们预计有加强趋势。SK海力士的HBM晶圆投入占比从25.9%一路增长至29.2%，始终保持行业最高水平；三星和美光的占比也分别从约19%和11%稳步提升至约23%和约19%。

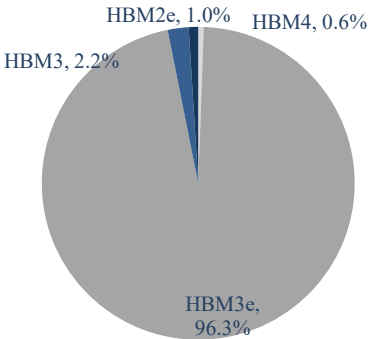
◆ 图：HBM产能及其在DRAM产能占比稳步上升，海力士已接近30%

单位：千片晶圆/月		1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26
Samsung	HBM产能	65	80	100	120	125	130	140	150	150
	DRAM晶圆产能	535	600	650	670	645	645	655	650	640
	HBM在DRAM占比	12.15%	13.33%	15.38%	17.91%	19.40%	20.20%	21.40%	23.10%	23.40%
SK hynix	HBM产能	70	85	105	120	130	138	147	150	165
	DRAM晶圆产能	368	380	435	480	500	515	530	545	565
	HBM在DRAM占比	19.02%	22.37%	24.14%	25.00%	25.90%	26.80%	27.80%	27.50%	29.20%
Micron	HBM产能	8	15	18	25	36	48	54	55	65
	DRAM晶圆产能	320	310	310	315	320	330	340	340	345
	HBM在DRAM占比	2.50%	4.84%	5.81%	7.94%	11.30%	14.50%	16.00%	16.20%	18.80%
total	HBM产能	143	180	223	265	291	316	341	355	380
	DRAM晶圆产能	1,486	1,574	1,715	1,803	1,822	1,886	1,943	1,966	1,995
	HBM在DRAM占比	9.62%	11.44%	13.00%	14.70%	16.00%	16.70%	17.60%	18.10%	19.05%

◆ 图：2025年HBM市场份额



◆ 图：2025HBM各代产品市场份额



1.5 我们预测2028年全球由AI拉动的HBM wafer需求将达44.2万片/月

● 据我们测算，2024-2028E全球HBM wafer需求量从2.9万片/月提升至44.2万片/月。

英伟达GPU出货对应HBM wafer需求测算	2024	2025	2026E	2027E	2028E
英伟达GPU出货量（颗）①	3528800	5740000	7860000	10218000	13283400
英伟达GPU出货量YOY		62.7%	36.9%	30.0%	30.0%
其中：H100/H200占比	99%	11%	7%	0%	0%
GB200占比	1%	72%	14%	0%	0%
GB300占比	0%	18%	57%	20%	0%
Vera Rubin占比	0%	0%	22%	80%	70%
Rubin Ultra占比	0%	0%	0%	0%	30%
HBM需求（万个）②=①*各型号占比*各型号对应HBM数量/10000	2124	4471	6178	8174	10627
其中：H100/H200(每个GPU对应6个HBM)	2096	363	330	0	0
B200（每个GPU配置8个HBM）	28	3286	893	0	0
B300（每个GPU配置8个HBM）	0	822	3572	1635	0
Rubin（每个GPU配置8个HBM）	0	0	1383	6540	7439
Rubin Ultra（每个GPU配置8个HBM）	0	0	0	0	3188
HBM对应DRAM Die数量（万个）③=②*HBM堆叠层数					
其中：H100/H200（8层堆叠）	16769	2904	2641	0	0
B200（8层堆叠）	226	26292	7143	0	0
B300（12层堆叠）	0	9858	42859	19619	0
Rubin（12层堆叠）	0	0	16600	78474	89264
Rubin Ultra（16层堆叠）	0	0	0	0	51008
良率(=DRAM Die良率×TSV等后续工序良率)④					
其中：H100/H200	76%	76%	76%	76%	76%
B200	60%	72%	76%	76%	76%
B300	-	60%	72%	76%	76%
Rubin（12层堆叠）	-	-	56%	70%	72%
Rubin Ultra（16层堆叠）	-	-	-	-	56%
英伟达GPU对HBM wafer需求量（万片）（假设每片切810颗die）⑤=③/④/810	28	70	126	169	265
其中：H100/H200	27	5	4	0	0
B200	0	45	12	0	0
B300	-	20	73	32	0
Rubin	-	-	36	138	153
Rubin Ultra	-	-	-	-	112
英伟达GPU对HBM wafer需求量（万片/月）⑥=⑤/12	2.3	5.8	10.5	14.1	22.1
英伟达HBM需求全球占比⑦	80%	57%	55%	53%	50%
全球HBM wafer需求量（万片/月）⑧=⑥/⑦	2.9	10.2	19.1	26.6	44.2
全球HBM wafer需求量YOY		254%	87%	40%	66%

1.6 AI HBM对存储产能的挤出效应未来两年内仍难缓解

- **AI HBM对存储晶圆产能的挤占在未来两年内难以缓解。**根据Trendforce测算，全球DRAM wafer总产能将从2024年的164万片/月提升至2026年的205万片/月，用于HBM的wafer产能将由2024年的20万片/月提升至2026年的43万片/月，我们估计2027年两者增速分别为20%/30%。在此基础上，我们估计全球HBM占DRAM产能比重、AI HBM需求量占比在未来两年内仍将保持增长，HBM产能占DRAM比重预计从2025年的17.1%提升至2027年的22.5%，我们预计AI需求占HBM产能比重从2025年的58.5%提升至2027年的79.5%。据此，我们判断AI对存储芯片的挤出效应未来仍得不到有效缓解，存储仍亟待扩产。

◆ 图：我们估计AI HBM对DRAM总产能的占用率将逐年提升，AI对存储的挤出效应仍未缓解

	2025	2026E	2027E	2028E
全球AI HBM wafer需求量（万片/月）①	10	19	27	44
	2024	2025	2026E	2027E
用于HBM的wafer产能（万片/月）②	20	33	43	56
DRAM Wafer总产能（万片/月）③	164	190	205	246
HBM产能占DRAM比重④=②/③	12.3%	17.1%	20.8%	22.5%
AI需求占HBM产能比重⑤=①/②	50.4%	58.5%	62.3%	79.5%

注：由于HBM wafer产能投入到GPU出货的过程中存在一定时间差，我们假设时间差为一年，并在HBM wafer产能与AI HBM wafer需求量对应时前置一年。



■ 一、AI发展带动HBM需求爆发，DRAM挤出效应未来两年内仍难缓解

■ 二、DRAM短缺影响巨大，行业亟待扩产

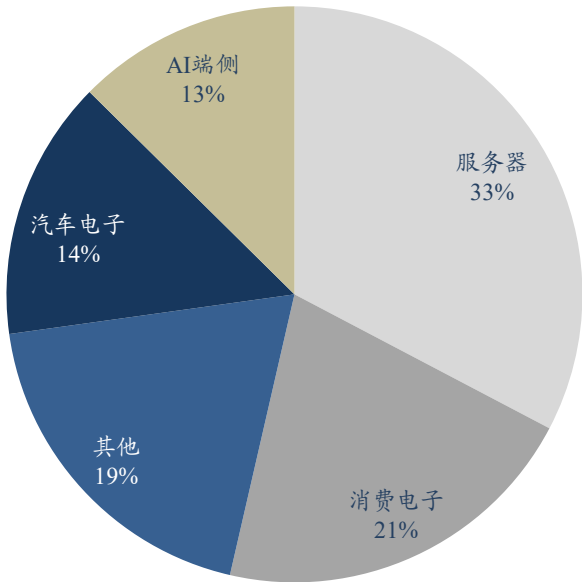
■ 三、国内外存储加速扩产，设备商将充分受益

■ 四、投资建议&风险提示

2.1.1 国内：消费电子和汽车电子作为存储下游第一大终端，对存储芯片的需求正不断提升

- 消费电子和汽车电子为存储下游最大需求端，对大容量、高带宽存储需求量将随技术进步不断提升。消费电子和汽车电子作为存储下游的重要客户，对大容量存储的需求正不断提升：（1）汽车电子：自动驾驶和ADAS系统对高可靠性、高带宽NAND的需求快速增长，未来两年内将成为NAND端需求增速最快的应用领域之一。（2）智能手机：随着AI功能在智能手机中的普及，对存储容量的需求大幅提升，市场预计AI手机将推动智能手机平均存储容量从2025年的128GB提升至256GB甚至512GB。（3）PC和笔记本电脑：随着操作系统和应用程序功能的不断增强，对存储容量的需求持续提升，市场预期AI PC的兴起将推动笔记本电脑存储容量从2025年的256GB/512GB向1TB甚至2TB升级。

◆ 图：2025年全球存储芯片下游应用结构中，消费电子和汽车电子合计占比高达35%



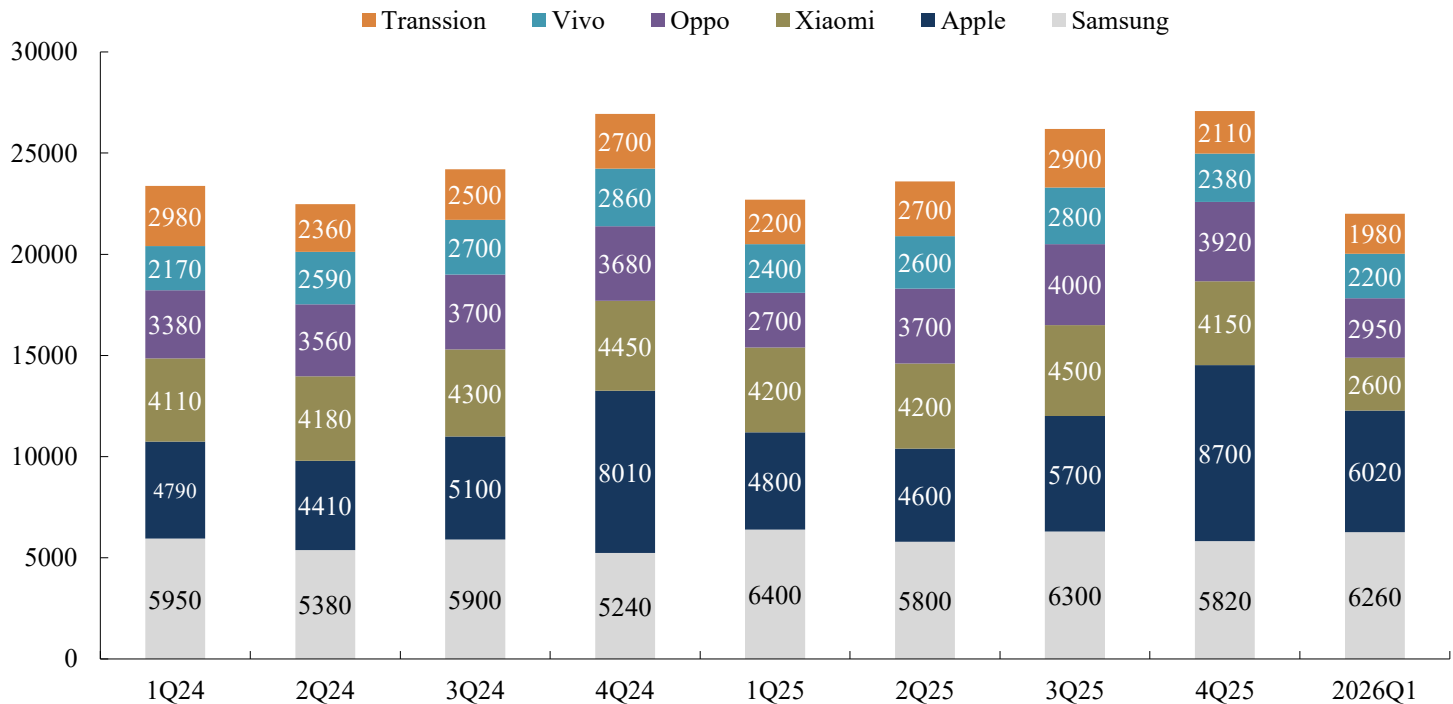
◆ 图：2026年NAND需求量增长驱动因素中，汽车电子的推动最为显著

应用领域	增长驱动因素	预期增长率
数据中心	AI 训练和推理需求；大容量 QLC SSD 爆发	25%+
智能手机	AI 功能推动存储容量提升	15%+
PC / 笔记本	操作系统和应用程序容量需求增长	10%+
汽车电子	ADAS 和自动驾驶需求	30%+
企业级 SSD	云计算和边缘计算需求	20%+

2.1.1 存储涨价潮致2026年全球智能手机出货量/出货预期大幅下降

- 全球智能手机受存储涨价、缺货影响，出货量持续走低。在2026年存储不断涨价的趋势下，以三星、苹果、小米、OPPO为代表的全球主要手机厂商2026Q1出货量显著下降，三星/苹果/小米/OPPO/VIVO/传音同比分别-2/+25/-38%/+9/-8/-10%，环比分别+8/-31/-37/-25/-8/-6%。
- 同时，国内主要厂商普遍下调了2026年的出货量预期：小米将2026年全年出货量预期由原先的1.35亿部下调约30%至9500万部左右；OPPO和vivo的全年出货预测也降至9000万部以下；荣耀表示在2025年创下7100万部出货纪录后，2026年可能难以继续保持增长势头。

◆ 图：受存储涨价影响，全球主要手机厂商出货量在2026年Q1均出现显著下降（单位：万台）



2.1.2 国内：低端机型对存储成本敏感，存储涨价大幅压缩了该类手机利润空间

- 存储涨价趋势下，低端机型成本端急速膨胀，利润空间被大幅压缩。以小米Redmi Note 15为例，其基础款配置8GB内存型号价格已由原先的1099元上涨至1399元。按照2025年初和近期（2026年7月）LPDDR5内存价格测算，内存在该机型售价中的占比已由原先的15%上升至40%。由此可见，存储涨价影响下，存储在低端机型中的成本占比极高，低端机型的利润水平被大幅压缩。

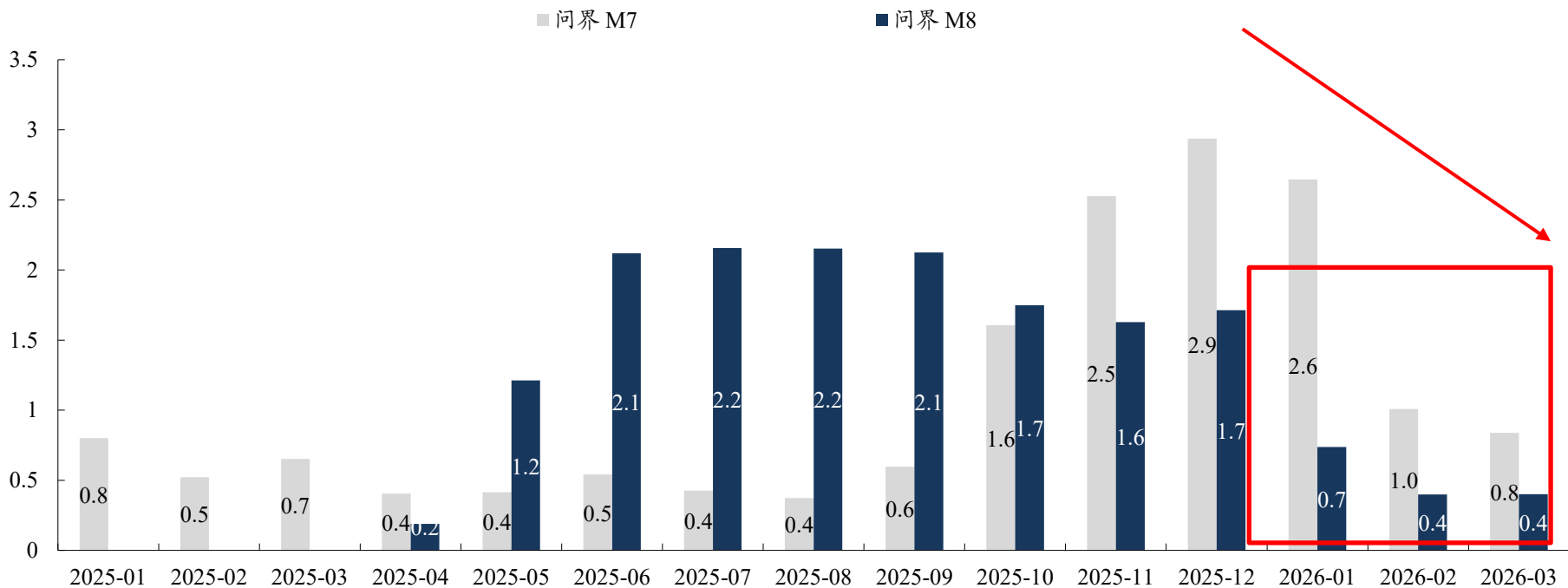
◆ 图：存储涨价导致千元低端机型成本急速膨胀，该品类销售难以为继

低端机型成本受存储涨价影响测算	存储涨价前（2025年初）	存储涨价后（2026年）
单GB LPDDR5价格（单位：元）①	21	70
手机内存空间（GB）②	8	8
手机内存成本（元）③=①*②	168	560
低端千元机型价格（元）④	1099	1399
内存占手机价格比重（%）⑤=③/④	15%	40%

2.1.2 国内：中端定位新能源车受存储涨价影响同样严重，月销量自2026年以来严重下滑

- 相较低端、高端定位的新能源汽车，中端定位的新能源汽车受存储涨价影响最为严重。由于低端车型普遍不配置高端功能，因此对存储需求量天然较小，而高端定位车型售价较高，存储成本占比有限，因而以上两种车型对存储涨价的敏感度相对较低。而中端车型具备一定的进阶功能，对存储需求较多的同时价格相对低，存储成本占比较高，因而成本端受存储涨价影响明显。
- 以问界M7、M8为代表的中端车型销量自2026年初以来严重下滑。问界M7车型月销量已从2025年10月至2026年1月高点的超20000辆下跌至2026年3月的8383辆；M8车型销量在2025年4月上市后迅速爬升，2025年6-9月稳定在2.1万辆左右，但同样于2026年开始下滑，至3月销售量下滑至4007台。

◆ 图：问界M7、M8车型自2026年以来销量明显下滑，2026年3月两种车型月销量已跌至0.8/0.4万台（单位：万台/月）



数据来源：易车，东吴证券研究所

2.1.2 国内：整车存储成本占比进一步提高，新能源汽车行业的利润空间在本轮存储涨价潮中被严重压缩

- 按中性口径估计，某国产中档豪华车厂商在本轮存储涨价潮中因存储成本上涨而损失的利润超13亿，单车销售由盈转亏。由于车规存储、碳酸锂价格上涨，导致某国产中档豪华车的单车成本增加1.5-2万元，其中由于存储芯片涨价带动的成本增加约为7000-10000元，取均值8500元测算，2026年上半年其销售量约16.1万台，估算因存储成本上涨而减少的利润高达13.7亿元。由于车厂难以在保持市场份额的基础上将价格传导至终端，再叠加碳酸锂、钢材等材料涨价，我们估计厂商于本轮涨价潮中的单车销售将净亏损0.82万元，可见存储价格上涨对汽车制造业利润的挤压极为严重。

◆ 图：以某国产中档豪华车为代表的新能源汽车受存储芯片、碳酸锂等涨价影响，单车销售已由盈转亏

某国产中档豪华车成本受存储涨价影响分析	存储涨价前	存储涨价后
某国产中档豪华车平均售价（万元/台）①	39	39
整车芯片成本（万元/台）②	5.46	6.31
存储芯片成本（万元/台）③	0.49	1.34
存储涨价带动的成本增量均值（万元/台）④	-	0.85
电池、钢材等涨价带动的成本增长（万元/台）⑤	-	0.9
净利率（%）⑥	2.4%	-2.1%
整车净利润（万元/台）⑦=⑥*①	0.9	-0.82

2.1.3 国内：长鑫科技战略配售对象涵盖上游设备/材料供应商、下游应用端企业，与产业链紧密关联

- 此次战配对象多为产业链重要合作伙伴，包含上游核心零部件与设备供应商、下游受前期存储涨价影响的重要客户。此次配售对象中产业链核心合作伙伴主要可分为如下两类：（1）上游半导体产业链设备、材料、芯片公司：澜起科技（内存接口芯片）、西安奕材（硅片）、拓荆科技（薄膜设备）等。（2）下游存储需求客户：腾讯（互联网/云厂商）、美团（互联网）、传音控股（手机）、小米（手机、新能源汽车）、蔚来（新能源汽车）等。
- 下游客户在存储涨价潮中利润严重缩水，急需与长鑫建立长期稳定合作关系。以小米为代表的智能手机、电动汽车厂商主营业务的存储成本比重较高，受存储芯片涨价影响明显，小米集团2026Q1净利润同比-56.8%，利润严重缩水，因此急需通过战略配售与长鑫科技建立长期合作关系，以缓解存储涨价影响。

◆ 图：2026年长鑫科技战略配售对象中，超20%为产业链关键合作伙伴



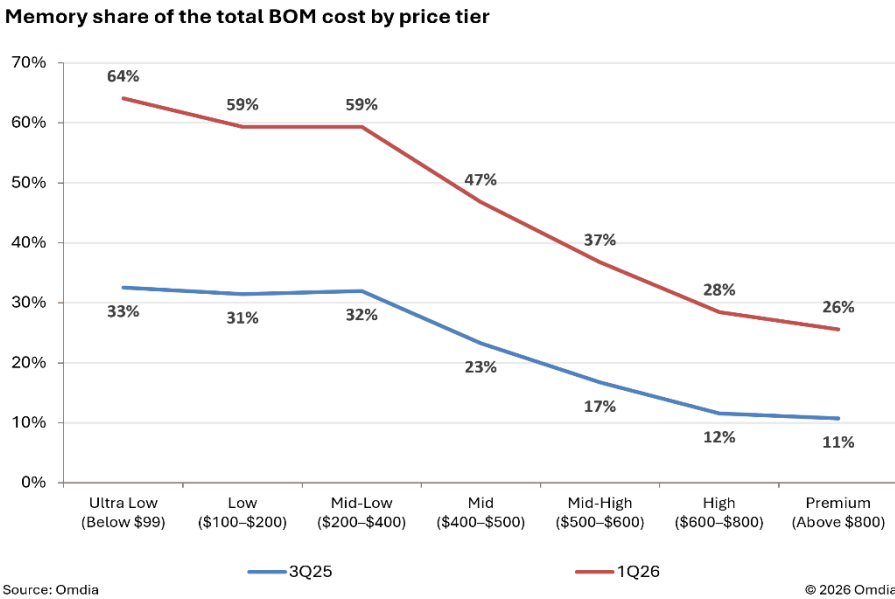
2.2.1 海外：存储成本上涨已传导至下游C端

- AI带动的存储成本上涨已向终端售价传导。苹果于2026年6月上调部分MacBook和iPad售价，其中MacBook Neo起售价由599美元提高至699美元，512GB MacBook Air由1,099美元提高至1,299美元，128GB iPad Air由599美元提高至749美元，反映存储涨价已逐步由零部件成本向终端消费者传导。
- 低价位产品成本转嫁能力有限，存储涨价对利润空间的挤压更为明显。以Redmi Note 15基础款为例，按产业链价格测算，8GB内存成本由约168元升至560元，占产品售价的比重由15%提升至40%。即使终端售价由1,099元上调至1,399元，产品提价仍难以完全覆盖存储成本增量，厂商需要在进一步提价、调整配置和让渡利润之间进行权衡。

◆ 图：存储成本上涨推动苹果上调部分产品售价

产品	原价	现价	涨幅
MacBook Neo	599美元	699美元	+16.7%
MacBook Air	1099美元	1299美元	+18.2%
iPad Air	599美元	749美元	+25%

◆ 图：存储涨价后，低端手机存储 BOM 占比大幅抬升



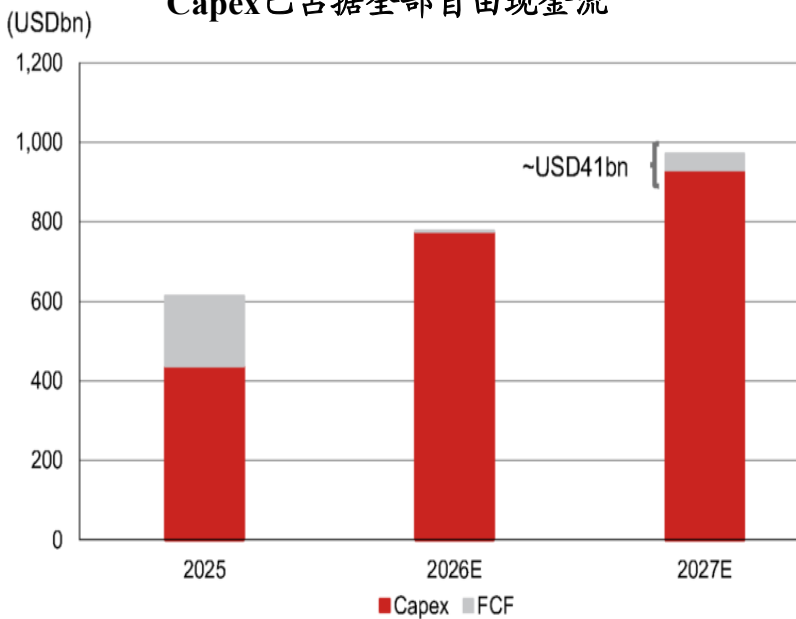
2.2.2 海外：AI服务器存储成本占比快速提升，存储价格或将影响整体CAPEX

- **VR200整柜BOM接近翻倍，存储成为成本增长的主要来源之一。** 市场预计VR200 NVL72整柜成本约780.3万美元，较GB300 NVL72的399.5万美元增长约95%。其中，存储成本由约37.4万美元提升至200.2万美元，增幅达435%，占整柜BOM的比重也由9.36%上升至25.65%，提升约16.3个百分点。随着存储在整柜成本中的占比快速提高，后续价格上涨对AI服务器成本的影响将进一步放大。
- **存储价格继续上行或将影响CSP Capex，当前股价已充分Pricein。** 市场预计2026年的前五大CSP资本开支将几乎消耗其全部经营现金流，自由现金流空间明显收窄。存储涨价将进一步推高AI基础设施投资成本，加剧市场对资本开支持续性及投资回报率的担忧。近期市场开始重新评估高强度AI投入对现金流的压力，也成为相关科技股调整的重要原因之一。

◆ 图：VR200和GB300的BOM对比

项目 Component	GB300 (USD)	GB300BOM占比	VR200 (USD)	变化 Diff.
GPU 图形处理器	\$2,520,000	63.09%	\$3,960,000	+57%
CPU 中央处理器	\$180,000	4.51%	\$180,000	0%
NVLink Switch chip 交换芯片	\$64,800	1.62%	\$144,000	+122%
Other networking chips 其他网络芯片	\$261,000	6.53%	\$576,000	+121%
Memory 内存	\$373,939	9.36%	\$2,001,600	+435%
Cooling 散热	\$64,610	1.62%	\$72,080	+12%
Power supply 电源	\$57,600	1.44%	\$76,000	+32%
PCB 印刷电路板	\$35,100	0.88%	\$116,730	+233%
ABF Substrate ABF载板	\$11,160	0.28%	\$20,340	+82%
MLCC 多层陶瓷电容	\$1,530	0.04%	\$4,320	+182%
Others 其他	\$402,412	10.07%	\$623,278	+55%
Rack assembly value add 整机组装增值	\$22,400	0.56%	\$28,800	+29%
合计 Total	\$3,994,551	100.00%	\$7,803,148	+95%

◆ 图：市场预计2026年的前5大CSP Capex已占据全部自由现金流



2.2.3 存储高价或反噬终端需求，海外玩家加快扩产缓解供需错配

- 服务器及CSP客户开始通过长期协议和配置调整控制采购支出。部分美系CSP已与存储厂商签订多年期供货协议，以提高供应和采购价格的确定性。与此同时，2026年上半年以来，部分服务器系统的RDIMM配置由96GB和128GB转向32GB和64GB，反映下游开始通过降低单机内存配置控制成本。AI服务器需求仍具韧性，但长协锁价和配置下调表明，下游对价格和资本使用效率的敏感度正在提升，存储持续提价面临的需求约束有所增强。
- 存储龙头关注高价格对终端需求的潜在抑制，将加速扩产。SK集团会长崔泰源表示，当前存储价格已处于非正常高位，若成本持续向PC、手机等终端传导，可能进一步推升产品售价并形成“芯片通胀”，进而削弱消费需求。相较继续依赖涨价，增加供给有助于推动价格回归合理区间，维持下游需求和行业长期增长。
- AI需求持续增长，中韩存储龙头加速扩产。崔泰源预计，2027年AI半导体需求或较2026年增长60%至100%，但受晶圆厂建设和设备导入周期限制，短期内能够显著增加供给的厂商仍然有限。根据TrendForce及产业链预测，SK海力士与三星DRAM月产能预计分别由2025年第四季度的54.5/65万片提升至2030年的约100/135万片，我国厂商有望加速扩产。

◆ 图：短期供给扩张有限，主要DRAM厂商中长期扩产提速

DRAM													
12-inch (Kwpm)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26E	3Q26F	4Q26F	30F
Samsung	535	600	650	670	645	645	655	650	640	670	710	740	1350
SK Hynix	368	380	435	480	500	515	530	545	565	585	600	610	1000
Micron	320	310	310	315	320	330	340	340	345	360	365	365	-
长鑫存储	140	155	185	210	230	260	270	280	290	300	300	300	-
12英寸总产能	1,486	1,574	1,715	1,803	1,822	1,886	1,943	1,966	1,995	2,074	2,135	2,181	2-3X

数据来源：Reuters、TrendForce、Omdia、产业链资料，东吴证券研究所整理。



- 一、AI发展带动HBM需求爆发，DRAM挤出效应未来两年内仍难缓解
- 二、DRAM短缺影响巨大，行业亟待扩产
- 三、国内外存储加速扩产，设备商将充分受益
- 四、投资建议&风险提示

3.1 全球存储龙头产能领先，国内厂商扩产空间广阔

- 全球DRAM产能2030年有望翻倍，国产厂商市占率有望快速提升。（1）NAND 端：三星与西部数据/闪迪在2026Q1分别以 37.5 万片和 40 万片占据主要市场份额，其中三星&海力士等DRAM玩家也陆续将NAND厂房切为盈利更好的DRAM产品。我国长江存储2026Q1月产能仅 16 万片，提升空间巨大。（2）DRAM 端：2026Q1，三星、SK 海力士、美光三家 12 英寸月产能分别为 64 万片、56.5 万片和 34.5 万片，韩系厂商预计2030年前将产能翻倍；长鑫存储2026Q1月产能约 29 万片。

◆ 图：中国头部存储厂商与国际头部仍有较大产能差距

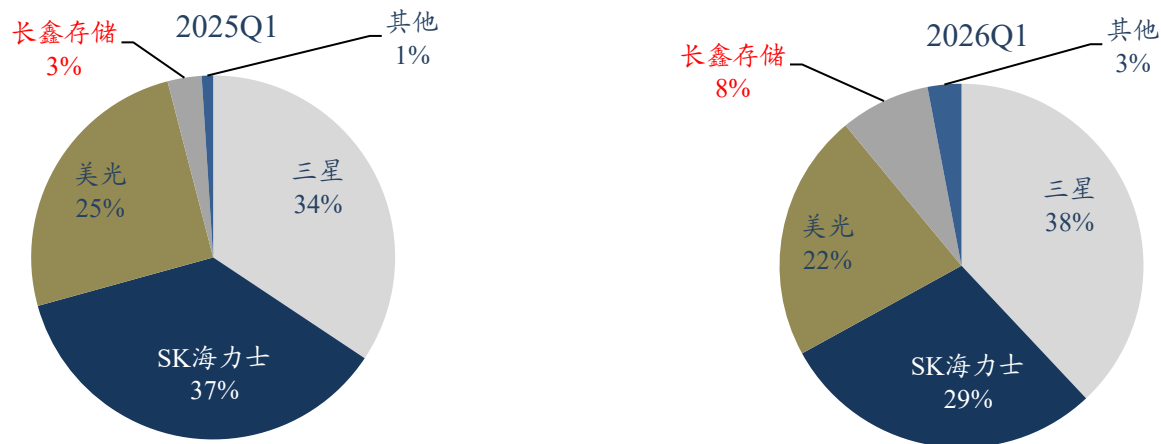
NAND													
12-inch (Kwpm)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26E	3Q26F	4Q26F	30F
Samsung	360	440	530	560	450	410	401	400	375	365	340	310	-
Kioxia/WDC/SanDisk	390	460	460	460	400	400	400	400	400	405	418	418	-
SK Hynix	135	140	150	150	145	145	145	145	140	140	140	135	-
Micron	130	130	155	155	130	130	130	130	130	130	130	130	-
长江存储	120	125	125	130	140	140	150	160	160	170	200	200	-
12英寸总产能	1135	1295	1420	1455	1265	1225	1226	1235	1205	1210	1228	1193	-
DRAM													
12-inch (Kwpm)	1Q24	2Q24	3Q24	4Q24	1Q25	2Q25	3Q25	4Q25	1Q26	2Q26E	3Q26F	4Q26F	30F
Samsung	535	600	650	670	645	645	655	650	640	670	710	740	1350
SK Hynix	368	380	435	480	500	515	530	545	565	585	600	610	1000
Micron	320	310	310	315	320	330	340	340	345	360	365	365	-
长鑫存储	140	155	185	210	230	260	270	280	290	300	300	300	-
12英寸总产能	1,486	1,574	1,715	1,803	1,822	1,886	1,943	1,966	1,995	2,074	2,135	2,181	2-3X

数据来源：SEMI，Trendforce，东吴证券研究所

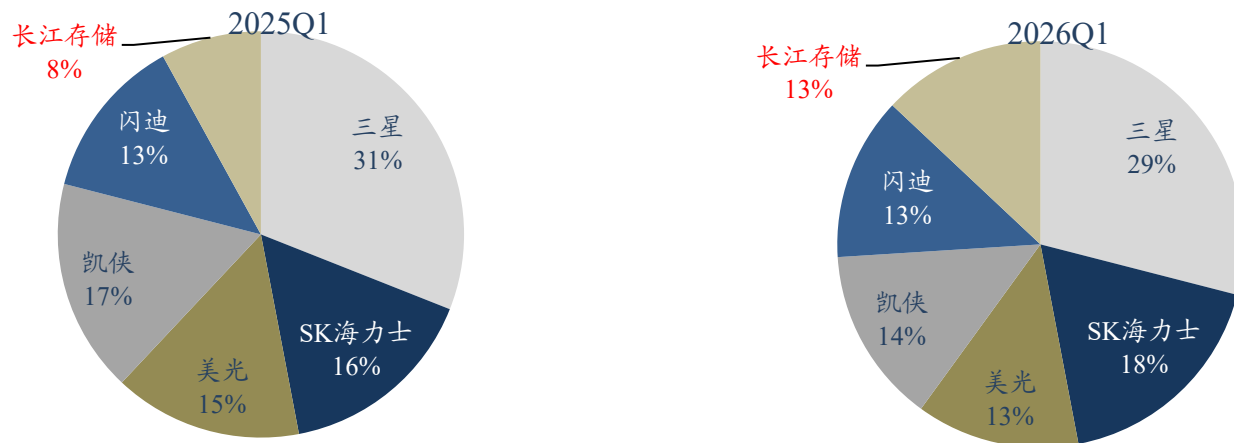
3.2 全球存储龙头产能领先，国内厂商扩产空间广阔

- 长江存储&长鑫存储全球市占率稳步提升，后续空间非常广阔。长鑫存储DRAM全球市占率2025Q1约为3%，2026Q1提升至约8%；长江存储NAND 2025Q1全球市占率约为8%，2026Q1提升至约13%。综合来看，长存长鑫两者在国际存储市场的市占率水平正逐年稳定提升，后续份额空间仍十分广阔。

◆ 图：2025Q1长鑫存储DRAM全球市占率仅为3%，2026Q1提升至8%



◆ 图：2025Q1长江存储NAND全球市占率仅为8%，2026Q1提升至13%

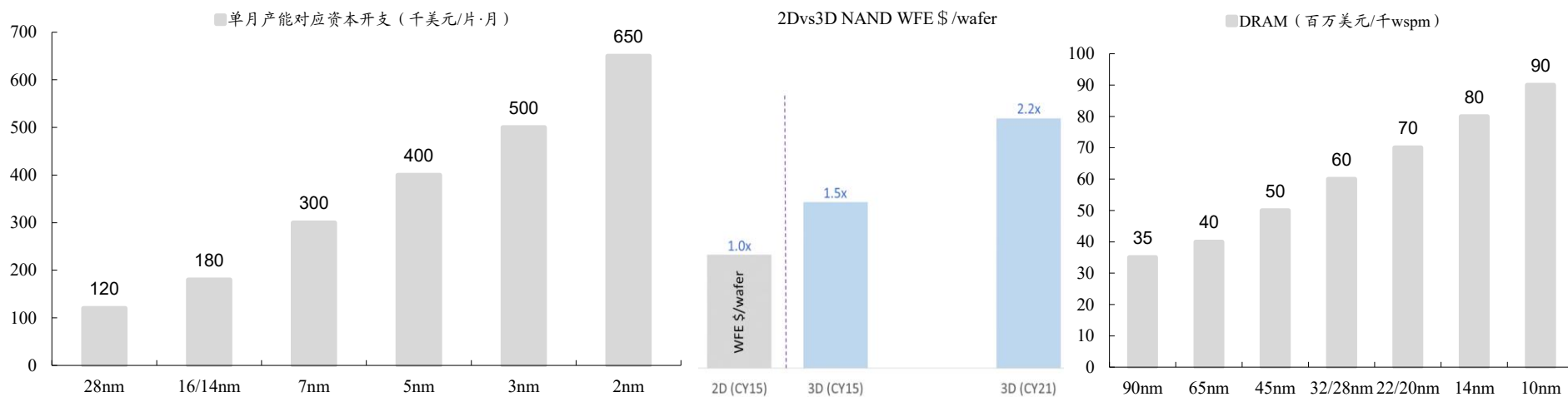


3.3 存储制程节点演进，带动设备投资额持续增长

- 在相同产能下，集成电路设备投资量随制程节点先进程度提升而大幅增长。当技术节点向5nm甚至更小的方向升级时，集成电路的制造需要采用昂贵的极紫外光刻机（EUV），或多重模版工艺（重复多次刻蚀及薄膜沉积工序以实现更小的线宽），需要投入更多且先进的光刻机、刻蚀设备和薄膜沉积设备，带动投资规模提升。
- （1）逻辑：以5nm技术节点为例，每单位产能的建设需要约50万美元的资本开支投入，是14nm的两倍以上，28nm的3.5倍左右。（2）存储：DRAM方面，当DRAM制程达到10nm时，每千片晶圆月产能的设备投资额上升至9000万美元。NAND方面，以2015年2D NAND设备投资额为基准，2015年3D NAND设备投资额为其1.5倍，2021年3D NAND设备投资额为其2.2倍。

◆ 图：5nm逻辑制程设备投资额约是28nm的3.5倍

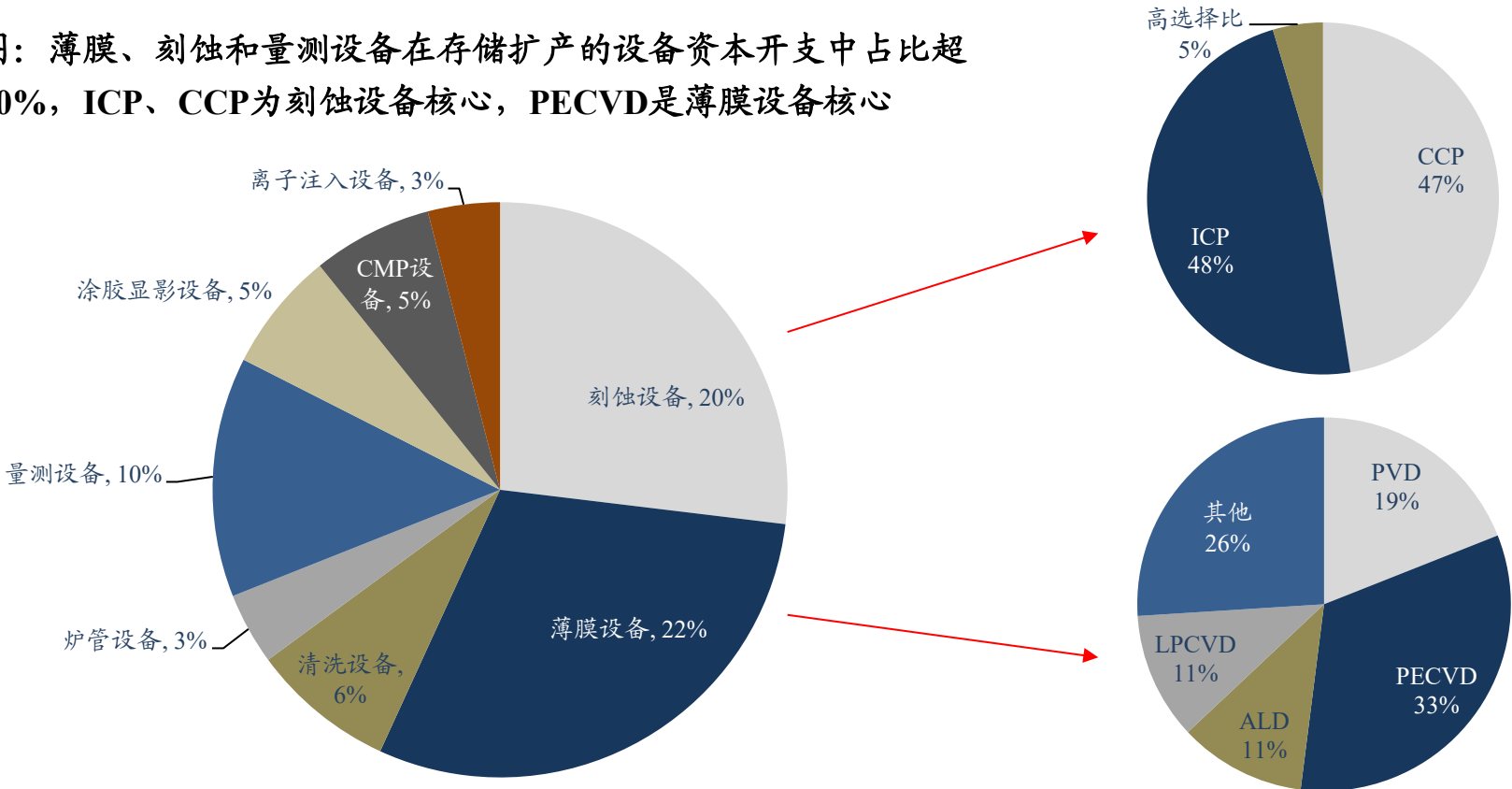
◆ 图：随着制程迭代，NAND与DRAM设备投资额逐步上升



3.4 存储扩产将显著利好薄膜、刻蚀、量测等高占比核心设备

- 薄膜、刻蚀和量测设备在存储扩产的设备资本开支中占比超50%，相关厂商将显著受益于存储扩产。我们测算，存储扩产的设备资本开支中，薄膜设备支出占比约22%、刻蚀设备约20%、量测设备约10%、清洗设备约6%、涂胶显影设备约5%、CMP设备约5%、离子注入设备约3%、炉管设备约3%。其中，薄膜设备、刻蚀设备、量测设备三类设备资本开支总占比高达52%，相关厂商将明显受益于存储扩产。
- 刻蚀设备以ICP、CCP为核心，薄膜设备以PECVD为核心。我们测算，刻蚀设备中ICP设备占比约为48%，CCP设备占比约为47%，是最主要的两种刻蚀设备；薄膜设备中PECVD占比约为33%。

◆ 图：薄膜、刻蚀和量测设备在存储扩产的设备资本开支中占比超50%，ICP、CCP为刻蚀设备核心，PECVD是薄膜设备核心





- 一、AI发展带动HBM需求爆发，DRAM挤出效应未来两年内仍难缓解
- 二、DRAM短缺影响巨大，行业亟待扩产
- 三、国内外存储加速扩产，设备商将充分受益
- 四、投资建议&风险提示

4.1 北方华创积极推进平台化布局，产品矩阵与存储扩产设备需求高度吻合

- 截至2025年末，通过自研、兼并购，北方华创核心设备工艺覆盖度已超60%，产品矩阵与存储扩产需求高度吻合。在整个行业中，从2025年的产品种类结构来看，薄膜产品占比最高，达22.9%，其中PECVD产品占比最高，达8%；其次，刻蚀产品种类占比第二，达22.1%，其中硅刻蚀占比最高，达12.0%。光刻、清洗、炉管种类产品各占21%、10%、6.1%，离子注入产品占比11.6%，电镀产品ECD占比0.9%，CMP占比1.4%。北方华创生产的设备包括刻蚀、薄膜、清洗、离子注入、电镀、炉管等种类中的所有产品，占该行业所有产品约60+%。
- 风险提示：下游扩产不及预期，新产品研发&验证不及预期。

◆ 图：北方华创核心设备工艺覆盖度超过60%，核心拳头产品优势明显

北方华创/AMAT设备覆盖度				
种类	产品	用量占比	北方华创	AMAT
光刻	光刻	21.0%		
涂胶显影	涂胶显影	4.0%	Y	
刻蚀	硅刻蚀	12.0%	Y	Y
	介质刻蚀	9.0%	Y	Y
	干法去胶	1.1%	Y	Y
薄膜(薄膜总体占比为22.9%，除右侧列出项目外还包括其他，未列出)	PECVD	8.0%	Y	Y
	ALD	2.2%	Y	Y
	PVD	6.0%	Y	Y
	EPI	1.8%	Y	Y
	MOCVD	0.9%	Y	Y
	管式CVD	2.1%	Y	Y
清洗	槽式清洗	6.0%	Y	
	单片清洗	4.0%	Y	
炉管	退火	1.1%	Y	Y
	氧化扩散	5.0%	Y	Y
电镀	ECD	0.9%	Y	Y
CMP	CMP	1.4%		Y
离子注入	离子注入	11.6%	Y	Y
检测及其他	检测及其他	21.0%		

4.2 中微公司刻蚀+薄膜构建基本盘，平台化布局量检测、电镀、清洗&CMP设备，有望充分受益于存储扩产

- 刻蚀机龙头加速平台化布局，截至2025年底已覆盖33%的集成电路设备需求。截至2025年底，公司刻蚀设备产品涵盖高能CCP刻蚀、低能ICP刻蚀以及边缘刻蚀机，能够满足约22%的设备需求。同时，公司在薄膜设备领域深度布局，产品包括ALD设备、LPCVD导体设备以及EPI外延设备，目前其薄膜设备能覆盖约5%的市场需求。此外，公司的电镀设备和电子束检测设备等产品也正在研发中。
- 公司也通过参股优秀一级设备公司全面布局光学量测、电镀、清洗设备。①量检测：睿励科学仪器公司，主要产品包括光学膜厚测量设备和光学缺陷检测设备。②CMP：2025年12月公司公告拟通过发行股份方式购买杭州众硅。
- 风险提示：晶圆厂扩产节奏不及预期，新品研发&产业化不及预期等。

◆ 图：公司未来5-10年内预期覆盖60%集成电路高端设备市场，湿法设备和量检测设备均有布局



4.3 拓荆科技为薄膜沉积设备龙头，产品卡位存储扩产重要环节

- 公司起家于PECVD，产品矩阵持续完善。凭借PECVD技术积累，公司现已实现PECVD逻辑芯片100%工艺覆盖、NAND 80%以上、DRAM 60%以上，并进一步拓展ALD、SACVD、HDPCVD等薄膜设备，已批量供货中芯国际、华虹集团、长江存储、厦门联芯、燕东微电子等国内龙头晶圆厂，稳居薄膜沉积设备领域第一梯队。控股子公司拓荆键科率先布局混合键合设备，为公司打开全新成长曲线。
- 2026Semicon公司发布多款ALD、PECVD及Gap-fill系列新设备，积极完善前道设备布局。公司2026年发布的新品包括两款ALD设备、一款PECVD设备，以及一款Gap-fill设备。其中，此次发布的ALD和Gap-fill设备均具有业界前沿水平的坪效比和CoO，PECVD设备应用领域涵盖先进逻辑后道层低介电薄膜，并兼容逻辑≤28nm后道层间低介电薄膜，可实现介质薄膜的低介电常数和高机械强度。
- 风险提示：晶圆厂资本开支下滑、国产化率提升不及预期等。

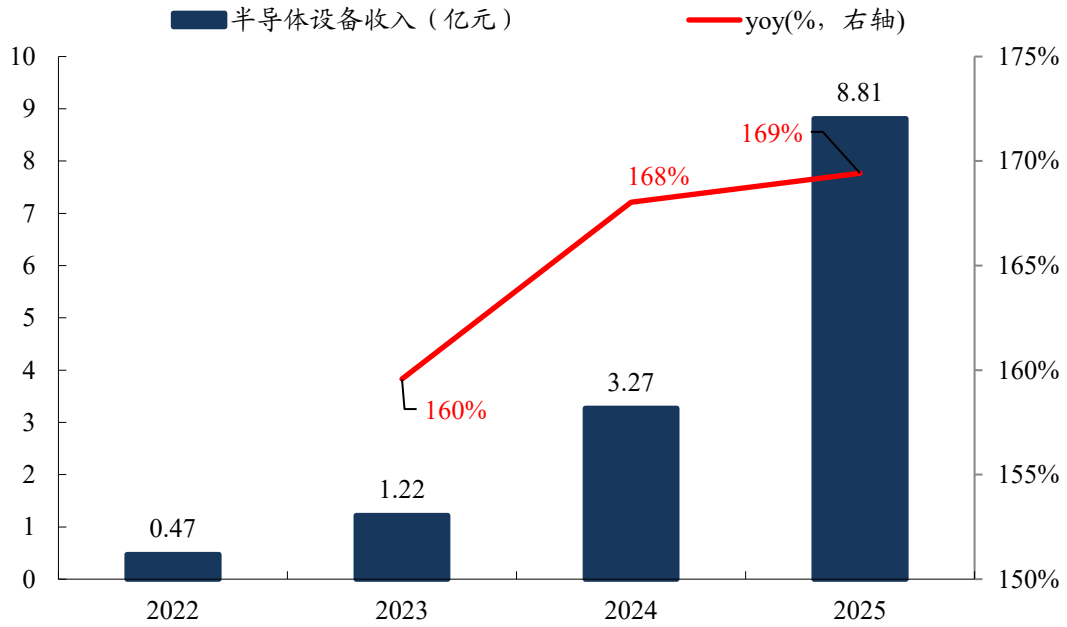
◆ 图：拓荆科技后道封装设备完成HBM及3DIC全工艺覆盖

应用类型	先进逻辑	先进DRAM	NAND	HBM	CIS	3D IC	化合物半导体
W2W混合键合		✓	✓	✓	✓	✓	✓
熔融键合	✓	✓		✓	✓	✓	
激光剥离（W2W，W2F）	✓	✓		✓		✓	✓
D2W预处理				✓		✓	✓
D2W键合				✓		✓	✓
Overlay量测		✓	✓	✓	✓	✓	✓

4.4 微导纳米存储&逻辑市场开拓顺利，有望受益于存储扩产

- **逻辑&存储市场开拓顺利。**公司ALD设备代表国内半导体先进工艺发展方向，自21年9月首次在前道工艺产线上得到验证后，逻辑&存储市场开拓顺利。**（1）逻辑芯片：**28nm 逻辑芯片中高K栅介质层是国内集成电路突破28nm先进制程节点要求最高的工艺之一，相关设备已取得客户验收，实现产业化应用，并已获得重复订单。**（2）存储芯片：**公司应用于该领域的设备已进入产业化验证阶段，其中单片型ALD设备已获得多种工艺设备的重复订单；批量型ALD设备也已获得客户订单，且为行业首台批量型ALD设备在存储芯片制造领域的应用。
- **风险提示：**下游扩产不及预期，新品拓展不及预期。

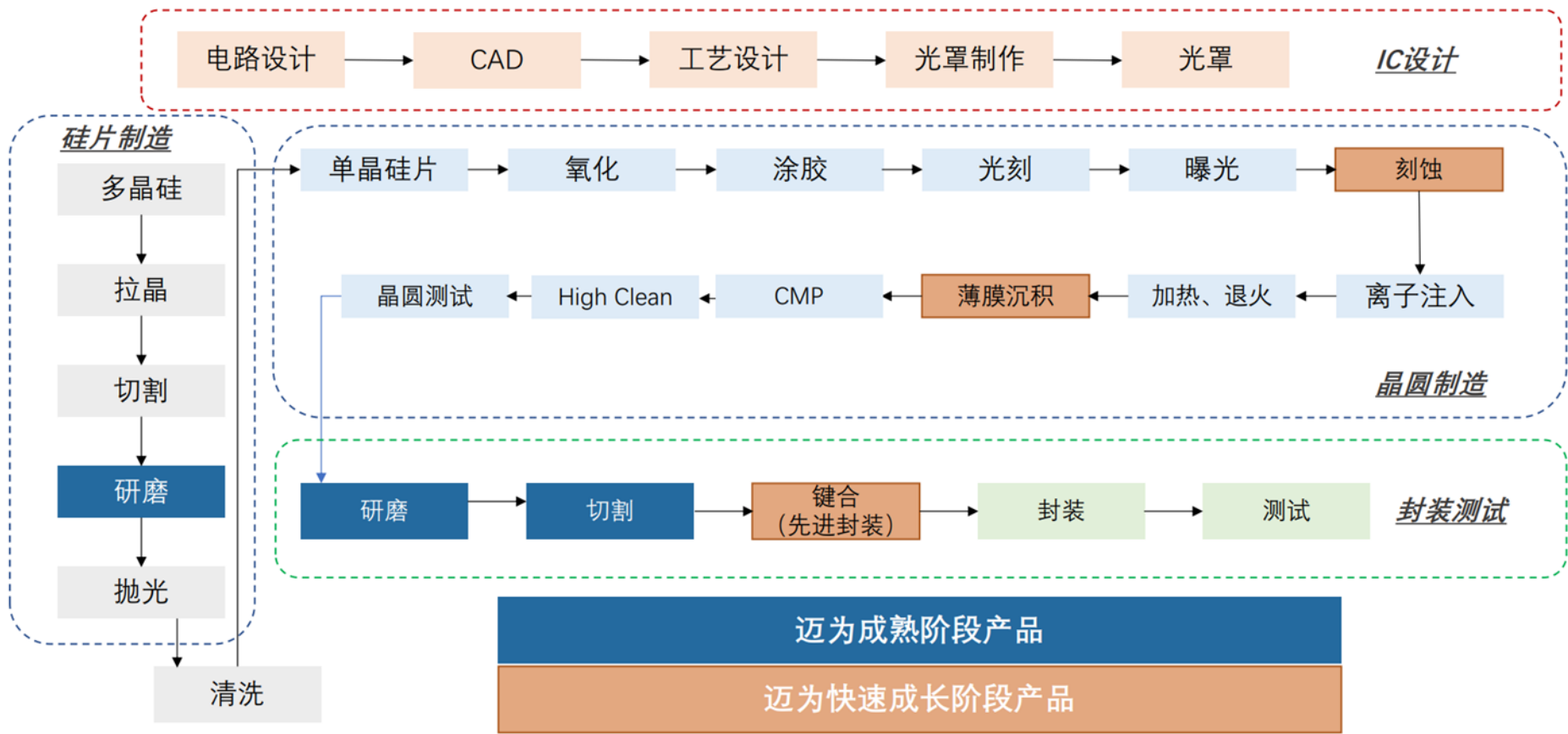
◆ 图：2022-2025公司半导体设备收入保持高增速



4.5 迈为股份前道设备加速突破，积极布局刻蚀、薄膜设备，有望受益于存储扩产

- 公司半导体设备业务新签订单快速放量，预期将成为市场第三家主流上市刻蚀设备商。公司半导体设备业务新签订单保持高增速，我们预计迈为股份将成为中微公司、北方华创后第三家主流刻蚀上市设备商。
- 风险提示：下游扩产不及预期，新品拓展不及预期。

半导体设备



4.6 投资建议

- 看好前后道半导体设备+零部件厂商，重点推荐前道设备【北方华创】【中微公司】【迈为股份】【芯源微】【屹唐股份】【中科飞测】【精测电子】【天准科技】【拓荆科技】【微导纳米】【先导基电】【华海清科】【盛美上海】【晶盛机电】；后道设备【长川科技】【华峰测控】；材料和零部件环节【富创精密】【新莱应材】【英杰电气】【汉钟精机】【晶盛机电】；建议关注后道设备【联讯仪器】【精智达】【联动科技】。

◆表：可比公司估值（截至2026.8.3收盘价）

2026/8/3		货币	收盘价 (元)	市值 (亿元)	归母净利润（亿元）				PE			
代码	公司				2025	2026E	2027E	2028E	2025	2026E	2027E	2028E
002371.SZ	北方华创	CNY	641.30	4,654	55.2	68.8	90.8	119.4	84	68	51	39
688012.SH	中微公司	CNY	309.85	2,968	21.1	27.3	34.6	42.6	141	109	86	70
688037.SH	芯源微	CNY	261.00	527	0.7	2.0	4.0	6.5	734	258	132	81
688361.SH	中科飞测	CNY	302.97	1,067	0.6	3.7	6.9	10.4	1,819	289	156	102
300567.SZ	精测电子	CNY	167.00	467	0.8	3.2	6.3	10.4	570	144	74	45
688072.SH	拓荆科技	CNY	591.86	1,720	9.3	17.3	25.3	30.3	186	99	68	57
688147.SH	微导纳米	CNY	79.55	369	2.2	3.7	4.8	6.1	168	99	76	61
688200.SH	华峰测控	CNY	319.88	642	5.4	6.8	8.5	9.8	120	94	76	65
300604.SZ	长川科技	CNY	227.42	1,443	13.3	21.5	30.4	41.5	108	67	47	35
300751.SZ	迈为股份	CNY	145.91	407	7.2	8.3	11.3	16.2	56	49	36	25
300260.SZ	新莱应材	CNY	43.25	176	1.8	2.3	3.3	5.1	101	76	53	35
688409.SH	富创精密	CNY	146.84	450	-0.1	4.8	6.5	-	-5,221	95	69	-
300316.SZ	晶盛机电	CNY	39.05	511	8.8	9.8	11.7	14.5	58	52	44	35
300820.SZ	英杰电气	CNY	43.30	96	2.2	3.8	4.8	-	43	25	20	-
002158.SZ	汉钟精机	CNY	24.84	133	4.7	5.7	7.0	8.0	28	23	19	17
688729.SH	屹唐股份	CNY	21.48	635	6.7	8.5	12.2	-	95	75	52	-
688627.SH	精智达	CNY	371.88	350	0.7	2.9	4.6	6.5	535	121	77	54
688808.SH	联讯仪器	CNY	1,624.00	1,667	1.7	7.5	13.7	22.1	960	221	122	75
301369.SZ	联动科技	CNY	109.41	112	0.3	1.4	3.6	-	334	80	31	-

注：以上盈利预测中精智达、联讯仪器、联动科技数据来自截至2026/08/03Wind一致预测，其余盈利预测均来自东吴证券研究所内部预测。

- ✓ **半导体行业投资不及预期：**若半导体行业景气度下滑，下游客户资本支出减少，则对半导体设备的需求将可能下降，将给半导体设备行业的短期业绩带来一定压力。
- ✓ **设备国产化不及预期：**集成电路专用设备技术门槛较高，某些环节的技术难点或者国内设备厂商产能瓶颈可能导致设备国产化进展不及预期。
- ✓ **技术迭代及工艺路线变化风险：**半导体先进制程及先进封装技术迭代较快，若下游客户技术路线调整或新工艺导入节奏发生变化，可能导致部分设备需求结构发生变化。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（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，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），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街5号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园