2025 年 12 月 11 日

招银国际环球市场 | 睿智投资 | 行业研究

科技

2026 展望：算力高景气延续，关注端侧 AI 创新机遇

优于大市
(维持)

中国 科技 行业

伍力恒
(852) 3900 0881
alexng@cmbi.com.hk

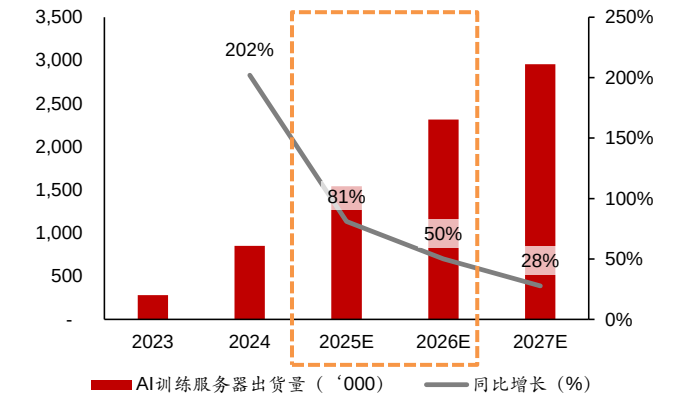
李汉卿
lihanqing@cmbi.com.hk

展望 2026 年，全球科技产业将呈现终端需求分化与 AI 创新加速并存的格局。在 AI 大模型迅速迭代驱动下，算力产业链景气度持续高企，端侧 AI 新品（AI 手机/AI PC/AI 眼镜）落地提速 。然而，受全球宏观不确定性、中国补贴红利退坡及存储成本影响，低端消费电子需求预计将短期承压。我们认为，算力需求扩张与端侧 AI 创新周期将是核心增长动力，建议关注两条主线：1）AI 算力基础设施：VR/ASIC 架构升级带动 ODM 及零部件（互联/散热/电源）量价齐升 ；2）端侧 AI：折叠 iPhone 及 AI 手机/眼镜/PC 产品创新有望加速渗透，看好立讯精密、鸿腾精密、比亚迪电子、舜宇光学、瑞声科技和小米集团等企业 。

- **服务器：通用服务器复苏持续，VR/ASIC AI 服务器迭代加速。**2026 年全球服务器市场将由 AI 基础设施投资主导，预计 AI 服务器出货量同比增长 50%至 232 万台，市场呈现“GPU/ASIC 双轮驱动”格局：GB/VR 迭代推动规格升级，ASIC 自研加速带来价值量提升：1）互联：VR/ASIC 架构重塑推动价值倍增，连接器/线缆/CPO 迎来突破；2）散热：单芯片 TDP 突破千瓦推动液冷全面渗透，微通道盖板有望 27 年量产；3）电源：HVDC/ BBU 将成为标配，电源零部件量价齐升。具备“机电热”能力 ODM 龙头及液冷互连等核心零部件供应商有望受益，利好立讯精密、鸿腾精密和比亚迪电子。
- **智能手机：存储涨价短期承压，关注折叠 iPhone/AI 手机催化。**受宏观不确定、存储涨价及补贴红利消退影响，预计 2026 年全球智能手机出货量将同比下降 5%至 11.8 亿台，低端机型首当其冲。然而高端市场在 AI 创新驱动下韧性犹在，我们预计苹果将迎来创新大年，iPhone 18 规格升级、首款折叠屏 iPhone、智能家居新品以及 Apple Intelligence 迭代，将进一步巩固其高端霸主地位。安卓阵营则加速向 AI 手机转型，通过端侧大模型提升交互体验。建议关注光学（潜望/玻塑混合）、结构件（钛合金/铰链）、散热（VC）及存储涨价背景下的机遇，关注立讯精密、瑞声科技和小米集团。
- **AR/VR：AI 赋能开启智能眼镜 2.0 时代。**我们预计 2026 年全球 AI 眼镜出货量将突破 1,000 万台，成为继 TWS 耳机后的核心穿戴品类 。科技巨头加速布局，Meta 通过软硬一体化深耕社交生态，谷歌则通过开放 Android XR 平台构建生态圈 。长期来看，AR 眼镜作为虚实融合的终极形态，将在光波导与 Micro-LED/LCOS 显示技术成熟下逐步释放潜力，预计 2030 年出货量达 3,200 万台 。拥有光学核心技术（光波导/摄像头模组）及整机组装能力的厂商将深度受益于行业爆发，利好舜宇光学、瑞声科技和丘钛科技。
- **PC/汽车电子：AI PC 渗透率有望突破，L4+智能驾驶发展提速。**全球 PC 市场受 Win11 换机步入尾声及存储成本飙升影响将面临较大压力，我们预计全球 PC 出货量将同比微降 2%至 2.75 亿台。行业亮点在于 AI PC 加速渗透，预计 2026 年 AI PC 出货占比将突破 50%，成为主流标配。随着政策法规完善及技术成本下探，L4 级智能驾驶商业化进程显著提速，我们看好电动化与智能化共振下的细分赛道机会，包括高压/高速连接器、车载光学、智能座舱显示及域控制器等核心产业链龙头，看好立讯精密、鸿腾精密、比亚迪电子、舜宇光学、瑞声科技和京东方精电。

主要图表

图 1: 2023-27E 全球 AI 训练服务器出货量



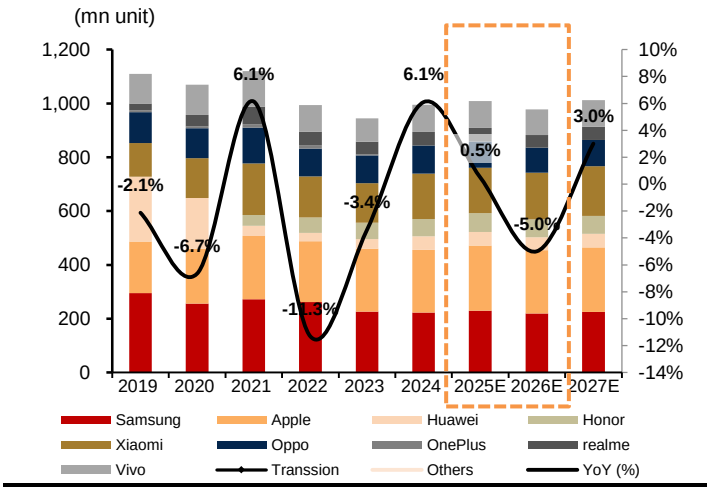
资料来源：Trendforce，招银国际环球市场预测

图 2: GB200 NVL72 ODM 供应商和份额 (2025 年)

	GB/VR 机架							
	2025E	2026E	广达	鸿海	英业达	纬颖	戴尔	美超微
微软	25%	21%	40%	60%	-	-	-	-
AWS	7%	8%	70%	30%	-	-	-	-
Meta	16%	12%	70%	30%	-	-	-	-
谷歌	10%	8%	70%	10%	10%	-	-	-
甲骨文	23%	25%	-	80%	-	20%	-	-
Tesla/XAi	11%	11%	-	-	-	-	80%	20%
Coreweave	7%	9%	-	-	-	-	100%	-
其他·	1%	6%	-	-	-	-	-	-
总数	**29,000**	**58,500**						

资料来源：Trendforce，招银国际环球市场

图 3:全球智能手机出货量预测（2019-2027E）



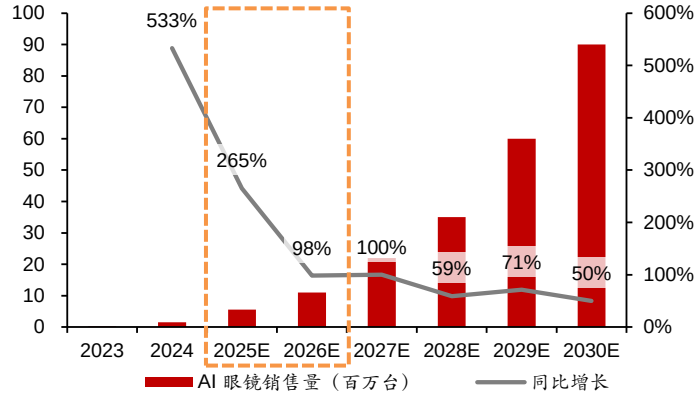
资料来源：IDC，招银国际环球市场

图 4: 全球智能手机出货量预测（按品牌计算）

(百万台)	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
三星	262	227	223	230	220	225
苹果	226	234	232	242	235	240
小米	153	146	168	169	173	185
华为	31	35	50	50	48	50
荣耀	57	61	65	70	66	67
Oppo	166	154	154	148	141	146
Vivo	99	88	101	100	95	99
传音	73	95	107	121	110	115
其他	139	125	134	112	92	88
总数	**1,206**	**1,165**	**1,236**	**1,242**	**1,180**	**1,215**
同比增长	-11%	-3%	6%	0.5%	-5%	3%

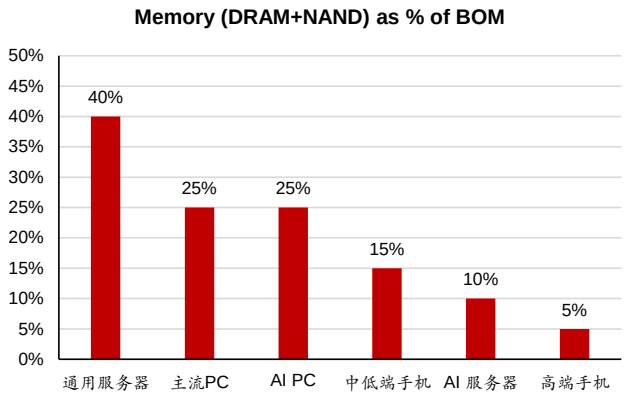
资料来源：IDC，招银国际环球市场

图 5: 全球 AI 眼镜销量统计及预测



资料来源：IDC，招银国际环球市场

图 6: 内存占各产品类别的物料清单成本比例



资料来源：招银国际环球市场预测

图 7: 全球 AI 服务器 TAM 预测

	2023	2024	2025E	2026E
AI 加速卡出货量 ('000)				
GPU chips	**1,856**	**5,492**	**8,046**	**10,350**
同比增长		*196%*	*47%*	*29%*
Nvidia	**1,563**	**5,048**	**7,321**	**9,084**
同比增长		*223%*	*45%*	*24%*
AMD	**293**	**444**	**725**	**1,265**
同比增长		*51%*	*64%*	*74%*
ASIC chips	**1,288**	**2,756**	**5,571**	**9,030**
同比增长		*114%*	*102%*	*62%*
总数	**3,144**	**8,248**	**13,617**	**19,380**
同比增长		*162%*	*65%*	*42%*
AI 服务器- 训练 ('000)				
GPU AI 服务器	**200**	**626**	**1,171**	**1,714**
同比增长		*213%*	*87%*	*46%*
ASIC AI 服务器	**82**	**226**	**371**	**600**
同比增长		*176%*	*64%*	*62%*
总数	**282**	**852**	**1,542**	**2,315**
同比增长		*202%*	*81%*	*50%*
英伟达 AI 服务器机架 ('000)				
HGX/MGX	45.5	147.6	150.8	145.6
GB200/300/VR200	-	0.4	29.0	58.5
总数	**45.5**	**148.0**	**179.9**	**204.1**
同比增长		*226%*	*22%*	*13%*
全球服务器出货量 ('000)				
通用及其他服务器	**13,098**	**12,773**	**13,159**	**13,754**
同比增长		*-2%*	*3%*	*5%*
AI 服务器 – 训练	**282**	**852**	**1,542**	**2,315**
同比增长		*202%*	*81%*	*50%*
AI 服务器 – 训练占比(%)	*2.2%*	*6.7%*	*11.7%*	*16.8%*
总数	**12,370**	**14,476**	**16,684**	**17,366**
同比增长		*17%*	*15%*	*4%*

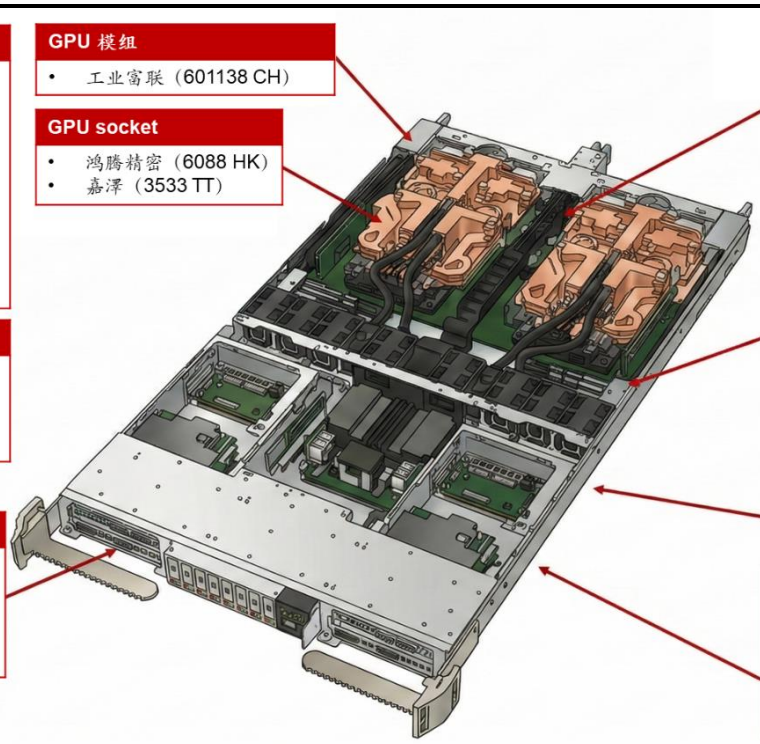
资料来源：Trendroce, IDC，公司资料，招银国际环球市场

图 8: AI 服务器 ODM 供应商（2026 年）

	广达	鸿海	英业达	纬颖	戴尔	美超微	浪潮	华勤	宁畅	联想	其他
北美 CSP											
微软	**20%**	**40%**	15%	15%	-	-	-	-	-	-	10%
AWS	25%	**45%**	**20%**	5%	-	-	-	-	-	-	5%
Meta	**55%**	10%	5%	**25%**	-	-	-	-	-	-	5%
谷歌	**40%**	15%	**40%**	-	-	-	-	-	-	-	5%
甲骨文	-	**70%**	-	-	20%	10%	-	-	-	-	0%
Tesla/Xai	-	-	-	-	30%	**60%**	-	-	-	-	10%
Coreweave	-	-	-	-	**60%**	30%	-	-	-	-	10%
国内 CSP											
字节	-	5%	5%	-		-	**35%**	-	**30%**	10%	15%
腾讯	-	5%	5%	-		-	**25%**	**40%**	-	10%	15%
阿里	-	5%	5%	-		-	**35%**	**25%**	15%	10%	5%
百度	-	-	10%	-		-	**50%**	-	-	-	40%

资料来源：Trendforce，招银国际环球市场

图 9: AI 服务器产业链梳理



ODM组装
- 工业富联（601138 CH）
- 广达（2382 TT）
- 英业达（2356 TT）
- 纬创（3231 TT）
- 技嘉（2376 TT）
- 和硕（4938 TT）
- 比亚迪电子（285 HK）
- 浪潮信息（000977 CH）
- 华勤技术（603296 CH）
- 汇聚科技（1729 HK）

OEM品牌
- 戴尔（DELL US）
- 惠普（HPQ US）
- 美超微(SMCI US)
- 联想（992 HK）

机壳/结构件
- 勤诚（8210 TT）
- 嘉利国际（1050 HK）
- 鸿海（2317 TT）
- 奇鋐（3017 TT）
- 长城（000066 CH）

GPU 模组
- 工业富联（601138 CH）

GPU socket
- 鸿腾精密（6088 HK）
- 嘉泽（3533 TT）

高速线缆
- 鸿腾精密（6088 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 汇聚科技（1729 HK）
- 安费诺（APH US）
- 泰科（TEL US）
- Credo （CRDO US）

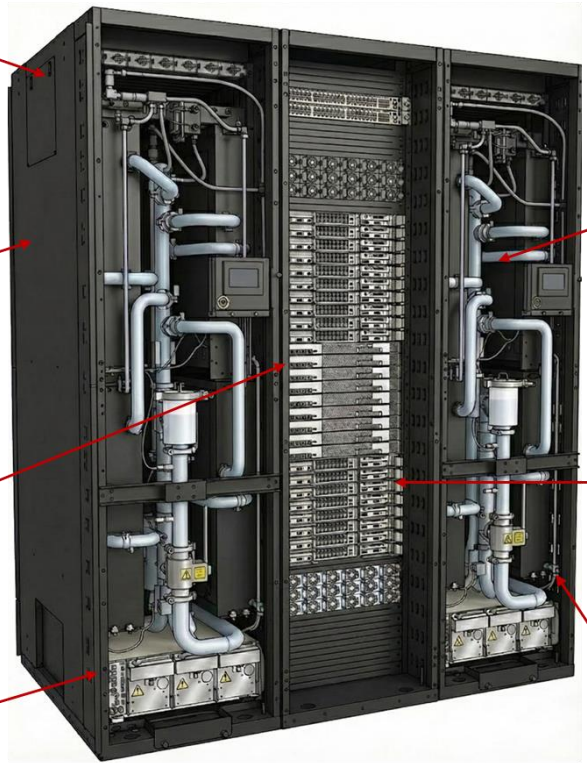
散热
- 奇鋐科技（3017 TT）
- 建准电机（2421 TT）
- 双鸿科技（3324 TT）
- 鸿腾精密（6088 HK）
- 工业富联（601138 CH）
- 立讯精密（002475 CH）
- 比亚迪电子（285 HK）

电源
- 台达电（2308 TT ）
- 光宝科技（3231 TT）

PCB/substrate
- 胜宏科技（300476 CH）
- 沪电股份（002463 CH）
- 金像电子（2368 TT）
- 欣兴电子（3037 TT）
- 揖斐电株式（4062 JP）

资料来源：招银国际环球市场

图 10: AI 服务器机柜/液冷产业链梳理



CDU
- 台达电（2308 TT）
- 鸿海（2317 TT）
- Nidec（6594 TT）
- 比亚迪电子（285 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 英维克（002837 CH）
- Vertiv （VRT US）

机柜
- 奇鋐（3017 TT）
- 双鸿（3324 TT）
- 鸿海（2317 TT）
- 光宝科技（3231 TT）
- 聪泰科技（5474 TT）

滑轨
- 振发（5426 TT）
- 富世达（6805 TT）
- 川湖（2059 TT）
- 南俊国际（6584 TT）
- 聪泰科技（5474 TT）

电源架
- 台达电（2308 TT）
- 光宝科技（3231 TT）
- 麦格米特（002851 CH）
- Flex (FLEX US)
- 比亚迪电子（285 HK）

液冷系统
- 英维克（002837 CH）
- 申菱环境（301018 CH）
- 高澜股份（300499 CH）

快接头
- Dover (DOV US)
- Parker (PH US)
- 双鸿 (3324 TT)
- 富世达 (6805 TT)
- Nidec (6594 JP)
- 鸿腾精密 (6088 HK)
- 英维克 (002837 CH)
- 比亚迪电子 (285 HK)
- 立讯精密 (002475 CH)
- 中航光电 (002179 CH)

冷板
- 奇鋐（3017 TT）
- 双鸿（3324 TT）
- 比亚迪电子（285 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 英维克（002837 CH）

分歧管
- 奇鋐（3017 TT）
- 双鸿（3324 TT）
- 台达电（2308 TT）
- 光宝科技（3231 TT）
- 比亚迪电子（285 HK）
- 立讯精密（002475 CH）

资料来源：招银国际环球市场

图 11: 智能眼镜产业链梳理

ODM组装
- 立讯精密（002475 CH）
- 舜宇光学（2382 HK）
- 蓝思科技（6613 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 青岛上市公司

扬声器
- 瑞声科技（2018 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 青岛上市公司

MEMs声学传感器
- 瑞声科技（2018 HK）
- 青岛上市公司

摄像头模组
- 舜宇光学（2382 HK）
- 丘钛科技（1478 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 欧菲光（002456 CH）

镜头
- 舜宇光学（2382 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 玉晶光（1406 TT）
- 联创光电（002036 CH）

Waveguide
- Lumus（private）
- Dispelix（private）
- 舜宇光学（2382 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- Vuzix （VUZI US）

电池
- 德赛电池（000049 CH）

处方镜片
- 康耐特光学 (2276 HK)
- EssilorLuxottica (EL FR)
- 明月镜片（301101 CH）
- 蔡司 (private)
- 凯米光学 (private)

Micro-display
- Sony（6758 JP）
- JBD (private)
- 舜宇光学（2382 HK）
- 青岛上市公司
- 京东方（000725 CH）

资料来源：招银国际环球市场

图 12: 折叠屏智能手机产业链梳理

摄像头模组
- 舜宇光学（2382 HK）
- 丘钛科技（1478 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 欧菲光（002456 CH）
- 高伟电子（1415 HK）

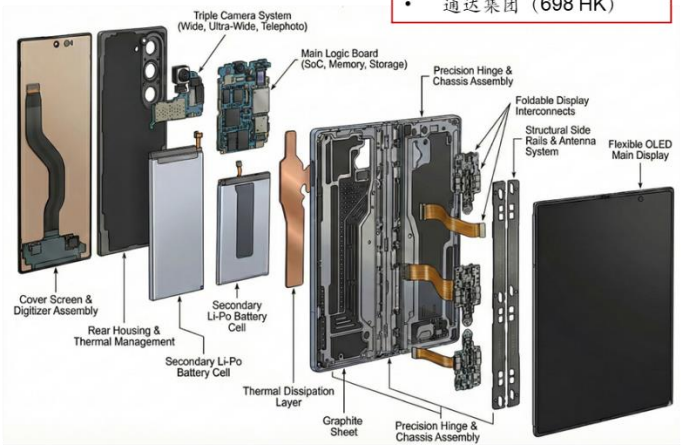
镜头
- 舜宇光学（2382 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 玉晶光（1406 TT）
- 联创光电（002036 CH）

震动马达
- 瑞声科技（2018 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- NIDEC (6594 JT)

ODM/EMS
- 比亚迪电子（285 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 蓝思科技（6613 HK）
- 领益智造（002600 CH）
- 鸿海集团（2317 TT）

电池
- 德赛电池（000049 CH）

结构件
- 比亚迪电子（285 HK）
- 瑞声科技（2018 HK）
- 领益智造（002600 CH）
- 蓝思科技（6613 HK）
- 通达集团（698 HK）



铰链
- 瑞声科技（2018 HK）
- 比亚迪电子（285 HK）
- 新日兴 (3376 TT)
- KH Vatec (060720 KS)
- 安费诺 (APH US)
- 富世达 (6805 TT)

散热板/VC
- 瑞声科技（2018 HK）
- 领益智造（002600 CH）
- 中石科技 (300684 CH)
- 飞荣达 (300602 CH)

显示屏
- 三星电子（005930 KS）
- 京东方（000725 CH）

UTG
- 蓝思科技（6613 HK）
- SCHOTT (private)
- Corning （GLW US）
- 凯盛科技 (600552 CH)
- 长信科技 (300088 CH)

扬声器
- 瑞声科技（2018 HK）
- 立讯精密（002475 CH）
- 青岛上市公司

MEMs声学传感器
- 瑞声科技（2018 HK）
- 青岛上市公司

连接器
- 立讯精密（002475 CH）
- 鸿腾精密（6088 HK）
- 安费诺 (APH US)

资料来源：招银国际环球市场

2026 年展望：算力高景气延续，关注端侧 AI 创新机遇

全球终端需求分化，AI 算力需求和端侧新品创新为主要增长动力

在 AI 大模型迅速迭代下，算力产业链迎来蓬勃发展，端侧模型场景和 AI 终端新品创新提速，AI 手机、AI 眼镜和 AI PC 渗透加快，创新延伸至 AI 可穿戴和智能家居等领域。2026 年，消费电子方面，考虑到全球宏观不确定性、中国补贴红利渐退以及存储涨价的影响，我们预计中低端需求将受到短期压力，而通用/AI 服务器增长延续，端侧 AI 新品落地加快，我们认为算力和智能终端产业链有望迎来新一轮创新周期，推动 AI 硬件创新和换机周期，我们建议关注：1）AI 算力需求扩张和服务器/网络新架构升级； 2）端侧 AI 创新落地提速（手机/PC/穿戴/眼镜/智能家居/EV）。

展望 2026 年，我们预计科技板块景气度将分化。1）**服务器：**2026 年 CSP 厂商资本开支继续高增，预期全球服务器出货量同比增长 7%至 1,850 万台，Robin 新平台和 ASIC 服务器将加速推动 AI 服务器需求，我们预期 AI 服务器增长 50%至 232 万台。2）**PC：**我们对 2026 年全球 PC 需求保持谨慎态度，预计 2026 年出货量将下降 2%至 2.75 亿台，由于 Win11 换机需求步入尾声，存储成本上涨导致终端售价上升，预计消费机型需求将受影响。3）**智能手机：**考虑全球宏观不确定性、中国补贴红利渐退和存储成本上升，我们预计低端机型需求将受到冲击， 2026 年全球智能手机出货量将同比下降 5%至 11.8 亿台。

图 13：全球终端出货量预测：服务器、PC、智能手机、AI/AR 眼镜、TV、iPhone/iPad/AirPods/Watch/Mac

(百万)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
服务器	**9.6**	**10.2**	**11.8**	**12.7**	**13.5**	**14.9**	**12.4**	**14.5**	**16.7**	**17.4**	**18.5**	**19.7**
同比增长	-1%	6%	16%	7%	7%	10%	-17%	17%	15%	4%	7%	6%
AI 服务器 - 训练								**0.3**	**0.9**	**1.5**	**2.3**	**3.0**
同比增长									202%	81%	50%	28%
PC	**260.2**	**259.7**	**259.6**	**267.9**	**304.2**	**350.1**	**292.0**	**258.3**	**262.6**	**281.0**	**275.4**	**269.9**
同比增长	-6%	0%	0%	3%	14%	15%	-17%	-12%	2%	7%	-2%	-2%
智能手机	**1,469**	**1,465**	**1,403**	**1,373**	**1,281**	**1,360**	**1,206**	**1,165**	**1,236**	**1,242**	**1,180**	**1,215**
同比增长	2%	0%	-4%	-2%	-7%	6%	-11%	-3%	6%	0.5%	-5%	3%
AI 眼镜								**0.2**	**1.5**	**5.6**	**11.0**	**22.0**
同比增长									533%	265%	98%	100%
AR 眼镜									**0.6**	**0.6**	**0.9**	**1.7**
同比增长										9%	50%	89%
VR 头显	**1.6**	**3.6**	**3.3**	**3.4**	**6.0**	**10.3**	**9.9**	**7.5**	**7.6**	**6.1**	**6.7**	**8.3**
同比增长		120%	-7%	3%	74%	72%	-4%	-24%	1%	-19%	9%	24%
TV					**239.5**	**220.7**	**211.6**	**202.3**	**207.5**	**207.8**	**227.3**	**231.0**
同比增长						-8%	-4%	-4%	3%	0%	9%	2%
Switch		**14.9**	**17.4**	**20.2**	**27.4**	**23.7**	**19.0**	**16.8**	**11.5**	**21.2**	**25.6**	**28.3**
同比增长			17%	16%	36%	-14%	-20%	-12%	-32%	84%	21%	10%
苹果产品												
iPhone	**215.4**	**215.8**	**208.0**	**200.5**	**204.9**	**228.6**	**224.8**	**224.1**	**218.7**	**233.2**	**235.1**	**240.5**
同比增长	-7%	0%	-4%	-4%	2%	12%	-2%	0%	-2%	7%	1%	2%
AirPods			**27.5**	**58.2**	**73.7**	**83.8**	**82.1**	**74.4**	**58.8**	**57.6**	**54.8**	**52.0**
同比增长				112%	27%	14%	-2%	-9%	-21%	-2%	-5%	-5%
iPad	**42.5**	**43.8**	**44.8**	**46.0**	**57.3**	**62.2**	**63.6**	**52.4**	**59.6**	**61.0**	**62.9**	**66.0**
同比增长	-14%	3%	2%	3%	25%	9%	2%	-18%	14%	2%	3%	5%
Watch	**11.6**	**18.2**	**21.4**	**27.2**	**34.2**	**43.4**	**42.8**	**40.6**	**37.1**	**36.7**	**36.0**	**37.0**
同比增长	32%	57%	18%	27%	26%	27%	-1%	-5%	-9%	-1%	-2%	3%
Mac	**18.5**	**19.0**	**18.1**	**18.0**	**20.7**	**24.7**	**23.7**	**20.6**	**22.8**	**26.2**	**27.0**	**29.1**
同比增长	-9%	2%	-4%	-1%	15%	19%	-4%	-13%	11%	15%	3%	8%
HomePod			**4.6**	**6.1**	**7.1**	**10.5**	**10.7**	**10.0**	**8.3**	**7.5**	**6.7**	**6.9**
同比增长				33%	16%	48%	2%	-7%	-17%	-9%	-10%	3%
Vision Pro									**0.5**	**0.4**	**0.4**	**0.5**
同比增长										-21%	5%	5%

资料来源：IDC, Gartner, Trendforce, Wellsenn XR, S&P, 招银国际环球市场预测

内存价格超级周期对产业链的潜在影响

去年以来内存价格快速上涨，成本上升对科技供应链产生深远影响，我们预期短期内将挤压下游品牌厂及代工厂毛利率，尤其冲击中低端消费市场，随后向品牌厂与零部件传导，最终体现在终端 ASP 提升与结构升级。整体上，具备强定价权（高端/商用产品）及库存管理能力的厂商短期可缓冲成本冲击，而库存水平低或周转慢的厂商将面临高价采购压力。

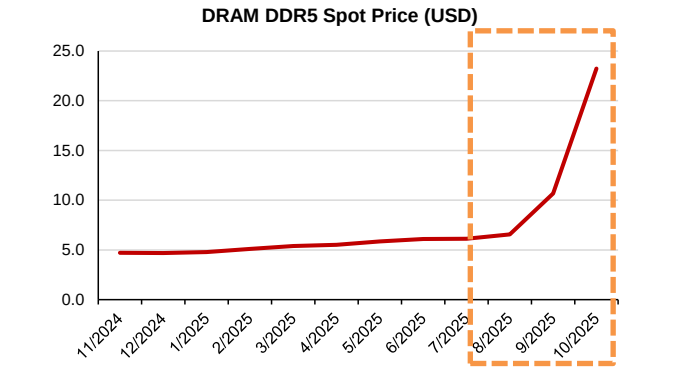
1）AI 服务器：存储涨价影响有限，客户敏感度较低。传统 DRAM/NAND 成本占比约为 8-15%，而 HBM 成本占比较高 (30-40%) 且供应紧缺，因此我们预期传统存储涨价对整体成本影响相对较少。对于 AI 服务器 ODM，在与 CSP 客户合作中，由于内存被视为客户供应组件，采购和定价波动将直接转嫁给客户，因此预计不受内存价格上涨影响，BOM 成本上升有望转嫁至下游客户。对于 AI 服务器 OEM（如 SMCI/HPE/戴尔），由于市场竞争加剧以及获取 GPU 供应的价格溢价正在减弱，预计 OEM 毛利率将受到影响。

2）通用服务器：成本压力显著，复苏周期拉长。通用服务器 BOM 中的内存成本占比约 30-40%，客户对涨价敏感度较高，预计 OEM 将面临毛利率受挤压，Dell/惠普等公司预期内存价格上涨将对服务器业务产生影响。整体上，我们预期低端服务器需求或推迟，部分客户将推迟向 DDR5 切换，企业级 SSD 的短缺将加速向 QLC/PLC 迁移。对于 OEM 品牌，为缓解成本压力，预计厂商将降低非内存零部件规格、专注高毛利率机型以及提高产品价格。

3）PC：成本压力加剧，分化与转型加速。 DRAM 占主流笔记本 BOM 成本约 8-15%，而 NAND SSD 占 7-12%，我们预计本轮存储涨价将推高单机成本约 15-30 美元，对低毛利产品冲击较大。对于品牌厂商，我们预期高端/商用产品的客户价格敏感度较低，部分成本可转嫁；中低端产品提价空间有限，毛利率将受挤压。对于 ODM 代工厂，虽然采用“Cost Pass-Through”模式，但议价能力弱于品牌厂，我们预计将面临品牌厂压价压力，毛利率受到影响。长期来看，我们预期产品结构将加速调整（QLC NAND 取代、LPDDR5 升级），AI PC 等产品或迎来放量，推动行业技术升级。

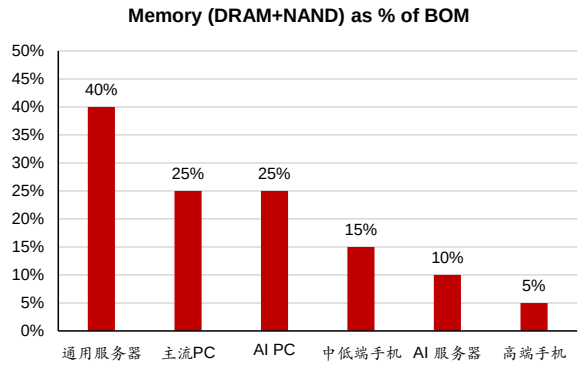
4）智能手机：低端机型受创，配置降级。存储占智能手机 BOM 成本 10-15%（高端机型 4-5%），4Q25 DRAM 合约价格同比增长 75%，推高单机成本 10-25 美元，中低端机型毛利承压高于高端机型。我们认为对于主打性价比的安卓厂商，当前涨价幅度将直接影响 2-3 个百分点毛利率，而对于高端机型 (iPhone/三星 GalaxyS) 冲击较小，由于拥有更强议价能力和长单锁定。整体影响上，我们认为：1）厂商将削减促销力度或上调新机价格，或将导致出货量下滑，2）部分中端新机将降低配置，而非关键组件供应商可能面临价格定价压力或规格升级延迟。此外，由于供应紧张，规模较小的品牌获得资源的难度增加，我们预期 2026 年行业将进一步整合，头部品牌有望实现份额提升。

图 14: DDR5 现货价格在过去两个月上涨 250%



资料来源：DRAMeXchange, 招银国际环球市场

图 15: 内存占各产品类别的物料清单成本比例



资料来源：招银国际环球市场

全球服务器: 通用服务器复苏持续，VR/ASIC AI 服务器加速迭代

英伟达和 ASIC 平台双轮驱动，AI 服务器产业链需求持续释放

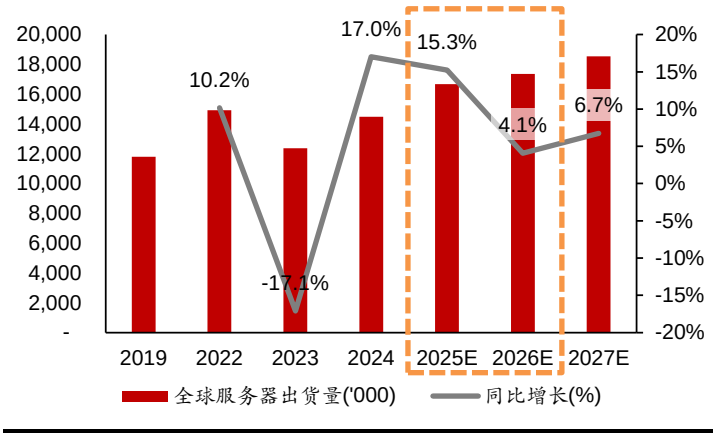
展望 2026 年，全球服务器行业增长动力将持续由 AI 驱动，特别是在高性能计算和 AI 应用的双重推动下。全球 AI 服务器出货量（包括高端和中低端）将保持强劲的增长势头，我们预计同比增长 24%达 266.6 万台，尽管 AI 服务器是主要增长动力，整体服务器市场预计将保持温和增长，预计同比增长 4%。

下游需求方面，主要驱动力来自大型 CSP 和主权云，预计北美 CSP 积极资本支出扩张将为 2026 年的 AI 市场带来持续的增长动能，中国 CSP 在 DeepSeek 推动和 AI 产业链本地化的背景下，也将展现出强劲增长势头。从服务器结构来看，GPU 仍占据主导地位，但在 CSP 积极投资 ASIC 推动下，ASIC 占比预计将进一步提升，成为未来几年重点关注趋势。

此外，英伟达将于 2026 年推出 VR200 NVL144 机柜级解决方案，商业模式也加速从联合设计改为 L10 交付，关键组件将高度标准化，预期 ODM 从"标准化组装"向"机电热一体化设计"跃迁，对 ODM 厂商提出更高要求，技术壁垒提升加速份额集中。整体上，我们预计 2026 年 AI 硬件产业维持高景气度，ODM 和相关零部件厂商将深度受益，零部件如铜链接、液冷和电源等产业链有望量价齐升。

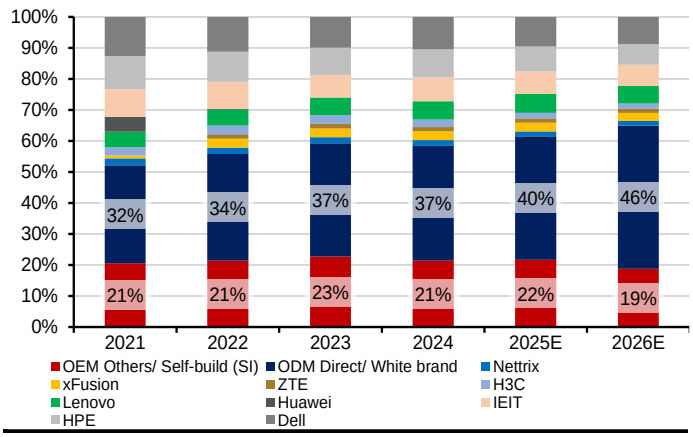
通用服务器：云计算需求持续增长，企业需求好于预期。我们预期通用服务器市场在 2026 年将实现温和增长，预计 2026 年出货量同比增长 4%，下游需求驱动力包括 1）AI 推理需求溢出效应，将带动存储服务器和传统计算服务器的需求增长；2）强大 CSP 资本支出为通用服务器需求提供稳定基础；3）服务器升级周期：更新周期和新 CPU 平台推出将支撑市场回暖。Dell 预期旧服务器将整合到更高效的多核服务器中。

图 16: 2019-27 年全球服务器出货量



资料来源：IDC, 招银国际环球市场预测

图 17: 2021-26 年全球服务器 – 按品牌分布

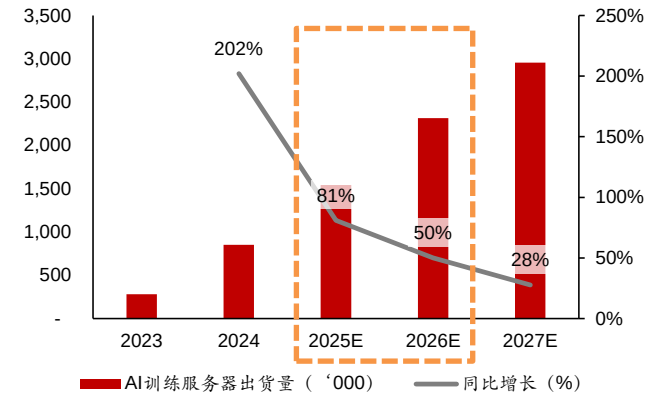


资料来源：Trendforce, 招银国际环球市场预测

GPU AI 服务器：GB300 过渡顺利，VR200 明年蓄势待发。展望 2026 年，我们预计 GPU AI 服务器出货量占总 AI 服务器出货比例达 75%，GPU 高端 AI 服务器 2025/26 年出货量将同比增长 87%/46%至 117 万/171 万台。**1) GB200/300 服务器：** 我们预计 Blackwell 服务器将占英伟达高端服务器 80%以上份额， GB300 机架将于 2H25 实现显著放量， 2026 年全年将以 GB300 服务器出货为主， 预计 2025/26 年 GB200/300 机架出货量将达 29 万/35 万柜。**2) VR200 服务器：**预计英伟达将在 2026 年继续推广全机架 AI 解决方案，预计潜在客户需求接近 59 万柜机架(GB/VR)，VR200 量产将集中在 2026 年下半年，我们预计 VR200 机架出货量将达 23k，在 2027 年有望成为主流。**3) AMD 服务器：** AMD MI450 预

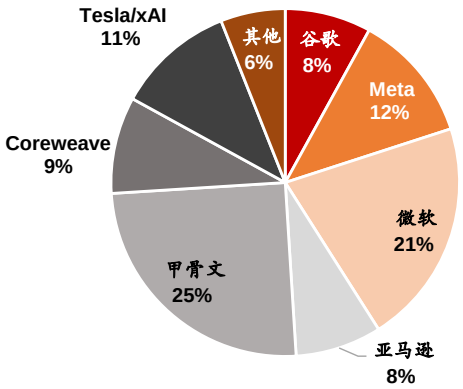
计将在 2026 年下半年推出，并为 Meta 和 OpenAI 等客户带来半定制化解决方案，AMD Helios 服务器机架方案也获得市场关注。

图 18: 2023-27 年全球 AI 训练服务器出货量



资料来源：IDC，Trendforce，招银国际环球市场预测

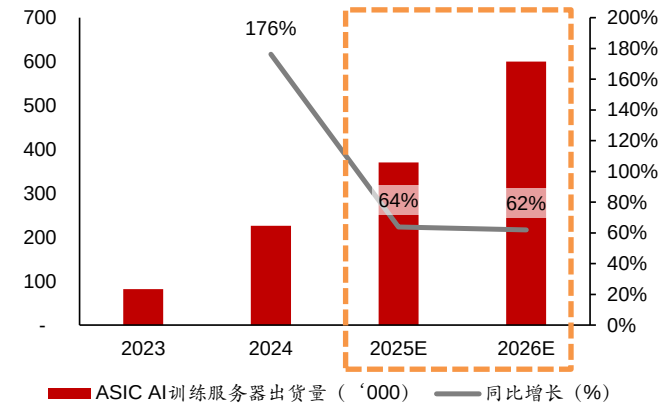
图 19: 2026 年 GB/VR 机柜 CSP 客户分布



资料来源：Trendforce，招银国际环球市场预测

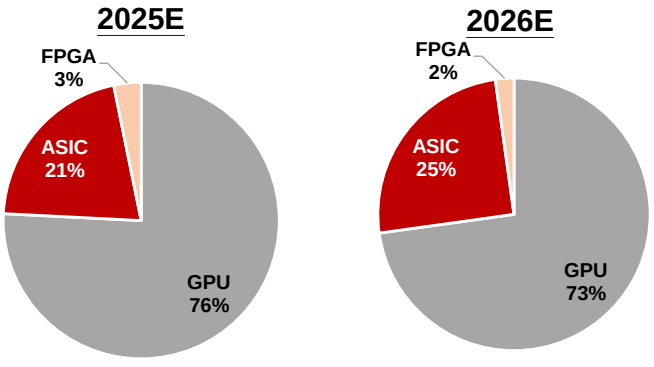
ASIC 服务器：ASIC 以高能效和定制化的优势受到主要 CSP 的青睐，CSP 厂商正加速自研 ASIC 产品，这将在 2026 年成为 AI 服务器市场的重要变数。Trendforce 预计 ASIC AI 服务器市场份额将从 2025 年的 21%上升至 2026 年的 25%，得益于 CSP 对 ASIC 基础设施投资，具体展望如下：**1）谷歌 TPU：**谷歌 ASIC 生态系统相对成熟，TPU v7 预计在 2026 年初成为主流平台，我们预计 2025/26 年 TPU ASIC 服务器出货量达 22 万/50 万台。**2）AWS Trainium：**我们预期 AWS ASIC 需求在 2026 年将保持强劲，预计 4Q25-1Q26 为产品过渡期 (T2 至 T3)，后续 2Q26 将恢复强劲增长，我们预期 T3 的 scale-up 网络将有望显著提升机架价值量，2025/26 年 ASIC 服务器出货量达 41 万/52 万台。**3）Meta MTIA：**我们预计 META MTIA3 将于 1H26 发布，并将成为市场焦点，同时 ASIC 服务器出货增速有望加快，我们预计 2025/26 年 ASIC 服务器出货量达 0.9 万/3.2 万台。

图 20: 2023-26 年全球 ASIC AI 训练服务器出货量



资料来源：IDC，Trendforce，招银国际环球市场预测

图 21: 2025-26 年全球 AI 服务器 – 按 AI 芯片分布



资料来源：Trendforce，招银国际环球市场预测

图 22: 主要 AI 加速器（GPU / ASIC）产品路线图

		1H24	2H24	1H25	2H25E	1H26E	2H26E	2027E
Nvidia	GPU	H200	B200 GB200 NVL72	B300 GB300 NVL72		R200 VR200 NVL144	VR200 NVL144 CPX	VR300
AMD	GPU		MI300		MI350		MI450	MI500
Google	ASIC		TPU v6e		TPU v6p	TPU v7p	TPU v7e	TPU v8e / TPU v8p
Amazon	ASIC		Trainium 2			Trainium 3		Trainium 4
Meta	ASIC				MTIA 2		MTIA 3	MTIA 4
Microsoft	ASIC		Maia 100				Maia 200	Maia 300
OpenAI	ASIC						AI Accelerator 1	AI Accelerator 2
xAI	ASIC						X1	

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

图 23: 全球 AI 服务器 TAM 预测

	2023	2024	2025E	2026E
AI 加速卡出货量 ('000)				
GPU chips	**1,856**	**5,492**	**8,046**	**10,350**
同比增长		*196%*	*47%*	*29%*
Nvidia	**1,563**	**5,048**	**7,321**	**9,084**
同比增长		*223%*	*45%*	*24%*
AMD	**293**	**444**	**725**	**1,265**
同比增长		*51%*	*64%*	*74%*
ASIC chips	**1,288**	**2,756**	**5,571**	**9,030**
同比增长		*114%*	*102%*	*62%*
总数	**3,144**	**8,248**	**13,617**	**19,380**
同比增长		*162%*	*65%*	*42%*
AI 服务器- 训练 ('000)				
GPU AI 服务器	**200**	**626**	**1,171**	**1,714**
同比增长		*213%*	*87%*	*46%*
ASIC AI 服务器	**82**	**226**	**371**	**600**
同比增长		*176%*	*64%*	*62%*
总数	**282**	**852**	**1,542**	**2,315**
同比增长		*202%*	*81%*	*50%*
英伟达 AI 服务器机架 ('000)				
HGX/MGX	45.5	147.6	150.8	145.6
GB200/300/VR200	-	0.4	29.0	58.5
总数	**45.5**	**148.0**	**179.9**	**204.1**
同比增长		*226%*	*22%*	*13%*
全球服务器出货量 ('000)				
通用及其他服务器	**13,098**	**12,773**	**13,159**	**13,754**
同比增长		*-2%*	*3%*	*5%*
AI 服务器 – 训练	**282**	**852**	**1,542**	**2,315**
同比增长		*202%*	*81%*	*50%*
AI 服务器 – 训练占比(%)	*2.2%*	*6.7%*	*11.7%*	*16.8%*
总数	**12,370**	**14,476**	**16,684**	**17,366**
同比增长		*17%*	*15%*	*4%*

资料来源：Trendroce, IDC，公司资料，招银国际环球市场

图 24: GB/VR 机架 ODM/OEM 供应商和份额

	GB/VR 机架							
	2025E	2026E	广达	鸿海	英业达	纬颖	戴尔	美超微
微软	25%	21%	40%	60%	-	-	-	-
AWS	7%	8%	**70%**	30%	-	-	-	-
Meta	16%	12%	**70%**	30%	-	-	-	-
谷歌	10%	8%	**70%**	10%	10%	-	-	-
甲骨文	23%	25%	-	**80%**	-	20%	-	-
Tesla/XAi	11%	11%	-	-	-	-	**80%**	20%
Coreweave	7%	9%	-	-	-	-	**100%**	-
其他·	1%	6%	-	-	-	-	-	-
总数	**29,000**	**55,500**						

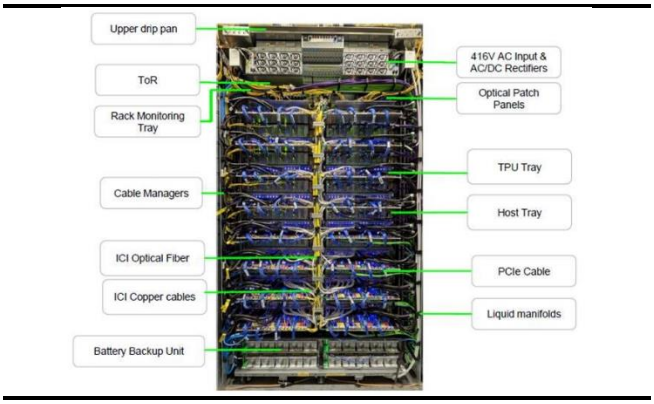
资料来源：Trendforce, 招银国际环球市场预测

图 25: AI 服务器 ODM 供应商（2026 年）

	广达	鸿海	英业达	纬颖	戴尔	美超微	浪潮	华勤	宁畅	联想	其他
北美 CSP											
微软	**20%**	**40%**	15%	15%	-	-	-	-	-	-	10%
AWS	25%	**45%**	**20%**	5%	-	-	-	-	-	-	5%
Meta	**55%**	10%	5%	**25%**	-	-	-	-	-	-	5%
谷歌	**40%**	15%	**40%**	-	-	-	-	-	-	-	5%
甲骨文	-	**70%**	-	-	20%	10%	-	-	-	-	0%
Tesla/Xai	-	-	-	-	30%	**60%**	-	-	-	-	10%
Coreweave	-	-	-	-	**60%**	30%	-	-	-	-	10%
国内 CSP											
字节	-	5%	5%	-		-	**35%**	-	**30%**	10%	15%
腾讯	-	5%	5%	-		-	**25%**	**40%**	-	10%	15%
阿里	-	5%	5%	-		-	**35%**	**25%**	15%	10%	5%
百度	-	-	10%	-		-	**50%**	-	-	-	40%

资料来源：Trendforce，招银国际环球市场

图 26: Google TPU v7 机架



资料来源：Google，招银国际环球市场

图 27: Amazon EC2 Trn3 UltraServer 机架

资料来源：亚马逊，招银国际环球市场

ODM/OEM 品牌: AI 服务器需求持续强劲，关注 VR/ASIC 新品放量

2026 年有望维持较快增长，AI 服务器需求持续强劲。展望 2026 年，AI 基础设施投资仍是驱动全球服务器市场的核心动力，受益于全球 CSP 持续资本支出扩张，ODM/OEM 厂商预计将实现强劲收入增长，我们预计 2026 年全球 AI 服务器（包括高端及中低端）出货量将同比增长超过 24%，其中高端 AI 训练服务器的出货量预计将实现同比增长 40%。AI 服务器的主要客户仍是 CSP，预计 2026 年 AI 服务器出货量中主要 CSP 的份额达 51%。利润率方面，由于关键存储价格预计在 2026 年将持续上涨，我们预计对 OEM 品牌（如 Dell、HPE、SMCI）的毛利率构成压力。对于 ODM 而言，尽管通常采用成本加成模式，但市场压缩和新产品导入初期的良率问题仍需关注。随着英伟达 GB300 量产出货和需求增长，加上液冷渗透率提升，我们预计服务器品牌/ODM 利润率将有望改善。

趋势一：ASIC 平台崛起与定制化加快。我们相信 ASIC 正迅速成为 CSP 厂商增强计算自主权和提高效率的首选，Trendforce 预计全球 AI 服务器市场中 ASIC AI 服务器占比从 2025 年的 11%上升至 2026 年的 25%，反映头部 CSP 将大量资本支出转向自研 ASIC 服务器，我们预计 2026 年将有多个下一代 ASIC 平台进入量产或部署阶段，包括 Trainium 3 (2Q26)、MTIA 3、TPU v7p (4Q26)以及 OpenAI 首款 ASIC 产品（2H26-1Q27）。ODM 供应商方面，我们预期工业富联将布局多家 CSP ASIC 项目，受益于 ASIC 行业趋势。

趋势二：GB/VR 平台迭代与 L10 机柜标准化加速行业整合。英伟达 GB/VR 新平台将继续推动行业发展，GB300 预计在 2026 年上半年持续放量，而下一代平台 VR200 预计在 2026 年下半年开始量产。VR200 的关键规格升级，如将 TDP（热设计功耗）提高到 1.8kW/2.3kW，以及系统功耗升至 220-250kW，显著推高了服务器的复杂度和价值量，我们相信 ODM 将受益机柜交付日益增长的复杂性和标准化趋势。此外，英伟达计划在 VR200 中将交付模式从传统的芯片/板卡（L6）升级为 L10 级（全集成计算托盘），以加快产品上市速度，深化从“芯片供应商”向“系统供应商”的战略转型。我们认为头部 ODM 厂商在机柜级（L11）集成和全球交付上的壁垒将进一步加高；而散热、连接器等核心零部件的认证门槛将显著提升，利好进入英伟达参考设计（Reference Design）的供应商。

趋势三：电源架构升级和液冷渗透率提高。为应对 AI 芯片（GPU/ASIC）TDP 指数级增长，电源和散热系统正经历结构性升级，带来显著价值提升。**1）电源架构升级：**AI 服务器电源解决方案正向 800V HVDC 架构升级，如 VR200 机架系统将采用 110kW 电源架或电源机柜，预计电源零部件价值量将大幅提升。**2）液冷渗透率提升：**2026 年下半年英伟达 VR200 架构将标配液冷方案，而 CSP 下一代 ASIC 平台将开始增加采用液冷。液冷系统（Sidecar/CDU）市场规模预计将大幅增长，我们预计结构性升级将显著利好 AI 服务器 ASP 和 ODM/组件供应商利润率。我们相信 ODM 厂商在系统集成和 L11 机柜级组装中的领先地位将使其成为 AI 服务器升级周期的核心受益者。

总体而言，我们认为相关供应链将持续受益于 AI 服务器强劲需求、GB/VR 系统出货和企业级客户订单，如工业富联作为第一梯队的 GB/VR 服务器 ODM 供应商、**比亚迪电子**的服务器相关零部件产品量产出货，**鸿腾精密**的服务器产品和液冷零部件，**立讯精密**的连接器产品和液冷散热零部件。

图 28: 服务器 OEM 品牌厂商 2026 年指引

厂商	2026 年服务器业务展望 (FY26/CY26)	增长驱动力
戴尔 (DELL US)	• FY26 AI 服务器出货额约为 200 亿美元 • ISG 业务收入同比增长 30%以上	• AI 服务器订单积压（截至 10 月）约 184 亿美元 • 客户群扩大至二级 CSP、新云和主权客户 • 传统服务器业务受益于整合升级
HPE (HPE US)	• FY26 服务器业务营收同比增长 10%以上 • AI 服务器实现双位数增长 • 传统服务器中单位数增长	• 专注主权和企业级客户
美超微 (SMCI US)	• FY26 总营收预计至少 330 亿美元，实现持续环比增长	• 强劲 Blackwell/Ultra AI 服务器出货 • 特别获得 GB300 平台的订单
联想 (00992 HK)	• FY26 ISG 业务营收保持双位数增长 • CSP 业务增长强劲 • FY26 ISG 业务实现盈亏平衡或缓慢盈利改善	• AI GPU 服务器订单强劲

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

图 29: 服务器 ODM 厂商 2026 年指引

厂商	2026 年服务器业务展望 (FY26/CY26)	增长驱动力
工业富联 (601138 CH)	• 2026 年 AI 服务器相关营收同比增长超 100% • 2026 年 AI 伺服器机柜需求有望倍增至 5-6 万柜，乐观甚至达 10 万柜 • 2026 年 AI 服务器占云计算业务收入的比重将超过 80% • 2026 年全球 AI 服务器市场至少 40% 份额	• GB200/300 机柜交付，获得 Vera Rubin 系列订单 • ASIC 服务器订单 2026 年量产，预计占 AI 服务器营收 5-10%
广达 (2382 TT)	• 2026 年 AI 服务器营收实现三位数百分比增长，AI 服务器产能预计翻倍 • 2026 年 AI 服务器占服务器总营收的比重将升至 80%以上 • 2026 年整体 AI 订单能见度达 2027 年 • 2026 年通用服务器营收预计持平	• GB200/300 平台平稳过渡 • 通过复杂设计提升竞争壁垒 • 获得新的 ASIC 项目
纬颖 (6669 TT)	• 2026 年 AI 服务器销售额同比增长 40-50% • AI 服务器营收占比预计达到 55% • 通用服务器业务预计同比增长 20%以上	• AWS ASIC T3 服务器（2H26） • Oracle GB300 项目 • Meta 的 AMD Helios 平台项目，2H26 开始出货
英业达 (2356 TT)	• AI 服务器在整体服务器营收中的占比将超 50%（2025 年为 40-45%）	• HGX 系列出货维持强劲，VR200 项目 L11 环节 • TPU v6p 2025 年下半年量产，L6 机型四季出货 • 2Q26 将推进下一代 TPU v7 系列

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

服务器零部件：VR200/ASIC 规格升级推动产业链量价齐升

AI 服务器和机柜技术升级驱动单机价值量大幅提升

受益于北美 CSP 积极的资本支出扩张以及主权云需求增长，AI 服务器市场预计在 2026 年继续保持强劲增长势头，同时英伟达下一代平台 Rubin 和 CSP 自研 ASIC 的迭代，将推动服务器机柜价值量实现结构性增长，主要来自增强计算性能、网络互连升级和系统级功能增强。除了头部 CSP 外，戴尔和 HPE 等 OEM 品牌通过向二级 CSP、新云服务商和主权 AI 开发者积极推广 AI 服务器（如 GB200/300 和 HGX 系列），进一步推动市场需求。此外，ASIC 服务器的设计升级趋势与 GPU 服务器类似，更高的定制化要求将为零部件和系统供应商带来更高利润率。整体上，2026 年 AI 服务器市场仍将是科技硬件领域最显著的增长领域，同时 CSP 加快推动自研 ASIC 以推动自主创新和效率优化，形成双轮驱动竞争格局，我们相信供应链中的 ODM 厂商和零部件供应商（如电源、散热和高速互连）将是这一结构性增长趋势的主要受益者。

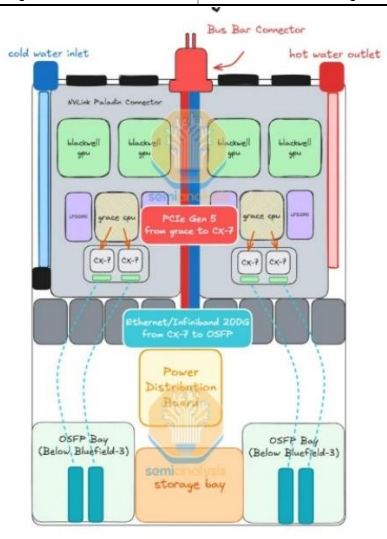
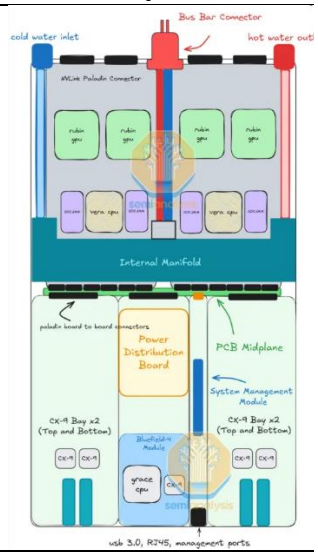
VR200 服务器：功耗和机柜密度持续攀升，驱动系统级变革

我们预期 VR200 服务器将于 2Q26 实现量产，服务器设计变更包括：**1）SOCAMM:** VR200 将采用 LPDDR SOCAMM 插座，以降低故障成本和供应链风险。**2）电源架构：**VR200 的 TDP 预计将从 GB300 的 1,400W 提高到 1,800W/2,300W，而 VR200 NVL144 机柜总 TDP 预计将达 240-260kW（相对 GB300 NVL72 136-140kW）。我们预计 CSP 厂商将在 2026 年采用 400V HVDC 方案，并于 2027 年 Kyber 系统部署 800V HVDC。**3）液冷：**VR200 将采用全液冷设计，并计划于 2027 年采用微通道水冷板（MCL）以冷却芯片。高功耗平台推动水冷板、快接头、Sidecar 和 CDU 等组件的强劲需求和价值量提升。**4）中介板（midplane）：**我们预计 Rubin 平台将引入中介板用以代替 GB200/300 的飞线解决方案，同时 scale-up 方案从铜连接向正交背板方向发展。**5）L10 交付模式：**VR200 高密度意味着液冷成为标配，同时在 L10 交付模式下，我们预计英伟达将直接指定或采购冷板和快接头，散热、连接器等核心零部件的认证门槛将显著提升，利好进入英伟达参考设计的供应商。

ASIC 服务器：高速互连需求激增，800V HVDC 和液冷技术迎来拐点

展望 2026 年，多个下一代 ASIC 平台将进入量产或部署阶段，包括 Trainium 3 (2Q26)、MTIA 3、TPU v7p (4Q26)以及 OpenAI 首款 ASIC 产品（2H26-1Q27）。ASIC 服务器的设计升级趋势与 GPU 服务器类似，我们预计 ASIC 机架的计算性能和网络互连的升级将推动机架价值增加，同时对散热和电源提出更高要求。**1）高速互联：**随着 2026 年 TPU v7 和 Trainium 3 等下一代产品部署，scale-up 网络的复杂性将显著提升，如 TPU v7 机柜将引入 OCS 以支持超大规模集群扩展， Trainium 3 将采用 PCIe Gen 6 交换芯片构建 scale-up 网络，推动高速连接器和铜缆（DAC/AEC）的用量大幅增加，我们预计线缆和连接器占机柜总成本比例将显著提升；**2）电源架构：**随着 ASIC 芯片算力提升，单机柜功率密度正迅速攀升至 100kW 甚至更高（如 Meta 和 Google 下一代机柜），2026 年 ASIC 服务器电源架构将加快从传统的 48V/54V 向±400V 或 800V HVDC 过渡。例如，Google 和 Meta 正推动 ORV3 高功率机柜标准，支持从电网到芯片的高效转换；**3）液冷：**2026 年主流 CSP 将从气冷全面转向或混合使用液冷方案。Trainium 3（Teton 3 机架）项目预计将在 2026 年大规模引入液冷设计，MTIA 3（Minerva 机架）、Maia 100/200 机架和 TPU v7 (Zebrafish) 预期也将采用液冷解决方案以应对超过 1000W 的芯片 TDP。

图 30: AI 服务器架构和供应商 GB200 vs GB300 vs VR200

	GB200 NVL72	GB300 NVL72	VR200 NVL144
Chip/Module (L6)			
Launch Timing	1Q25	2H25	2H26
GPU	B200	B300	R200
CPU	Grace	Grace	Vera
FP4 Dense FLOPS	720 PFLOPs	1,100 PFLOPs	2397.6 PFLOPs
HBM Bandwidth	576 TB/s	576 TB/s	1476 TB/s
GPU TDP	1,200W	1,400W	1,800W
GPU/SOCAMM2 Sockets	--	-	Yes
System Board (L10) – Compute Tray/ Switch Tray			
Compute Tray Connectivity	Overpass cables	Overpass cables	Midplane PCB
Front-end NIC (BF)	Bluefield-3	Bluefield-3	Bluefield-4
Scale-out NIC (CX)	4 CX7 (400Gbps)	4 CX8 (800Gbps)	8 CX8 (1.6 Gbps)
Cooling	Liquid (85%) + Air (15%)	Liquid (85%) + Air (15%)	Liquid (100%)
… Cold plates	72 (compute) + 18 (switch)	72 (compute) + 27 (swtich)	72 (compute) + 72 (swtich)
… QD	180 (compute)	180 (compute) + 180 (switch)	180 (compute) + 180 (switch)
NVSwitch	2 ASICs	2 ASICs	4 ASICs
Rack（L11 – L12）			
Rack design	18 compute + 9 switch	18 compute + 9 switch	18 compute + 9 switch
# of CPU	36 Grace	36 Grace	36 Vera
# of GPU	72 B200	72 B300	144 R200
Rack power (W)	130kW	140kW	200-220kW (Max Q) 240-260kW (Max Q)
Powerself	1RU 3+3 33kW power shelves	1RU 3+3 33kW power shelves	3RU 2+2 110kW power shelves
Busbar	Air cooling	Air cooling	Liquid cooling (50V)
Suppliers			
GPU socket	-	-	FIT, Lotes
CPU socket	FIT, Lotes, APH	FIT, Lotes, APH	FIT, Lotes, APH
Compute board	Wistron, Hon Hai/FII	Wistron, Hon Hai/FII	Wistron, Hon Hai/FII
NVLink switch board	Hon Hai/FII	Hon Hai/FII	Hon Hai/FII
Compute trays	ODMs	ODMs	ODMs
Switch trays	ODMs	ODMs	ODMs
Air cooling/ Liquid cooling	Cooler Master, AVC	Auras, AVC	Auras, AVC
… Cold plates	Cooler Master, AVC, Auras		
… CDU	Vertix, Delta, Hon Hai		
… Fan	Delta, AVC, Sunon		
Power Supply	Delta, Lite-On, Flextronics		
Rack ODM	Hon Hai/FII, Quanta, Wistron	Hon Hai/FII, Quanta, Wistron	Hon Hai/FII, Quanta, Wistron
			

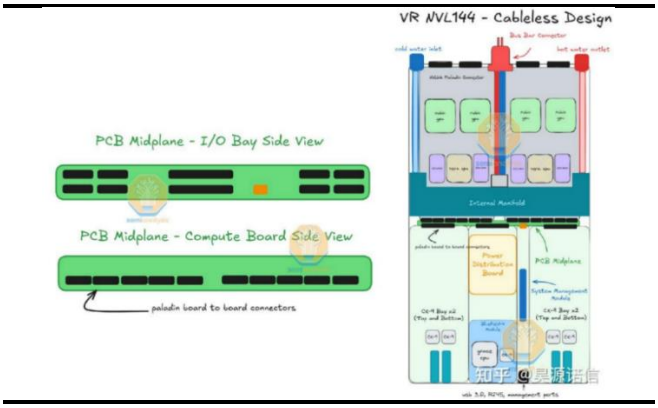
资料来源：公司资料，SemiAnalysis，招银国际环球市场

高速互联：架构重塑推动价值量倍增，连接器/线缆/CPO 迎来突破

托盘层互联: VR200 架构回归 midplane 设计，高速连接器迎价值倍增

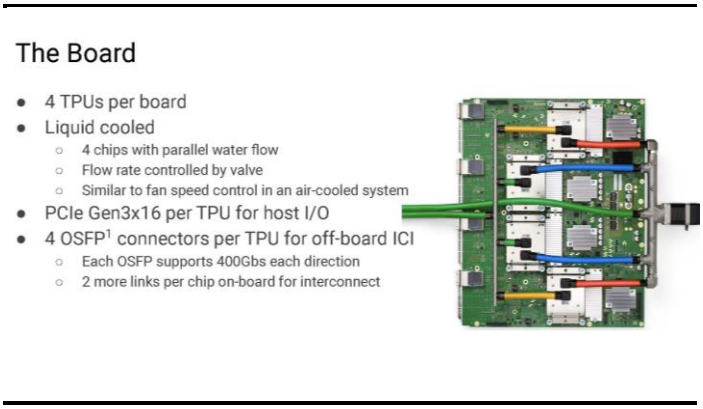
随着 VR200 平台设计变更，托盘层内部互连预期将由 GB200 的飞线方案（overpass cable）转向高阶中介板（midplane）来连接 GPU/CPU 与 ConnectX-9 网卡，以应对更高集成密度、标准化生产需求及提升良率，显著推升中介板价值量。尽管飞线减少，但背板和夹层连接器的需求将因 midplane 的引入而变得更加关键，用于承载高速信号在 board 与 midplane 之间的传输。

图 31: VR200 NVL144 compute tray 架构



资料来源：SemiAnalysis，招银国际环球市场

图 32: Google TPU v4 board

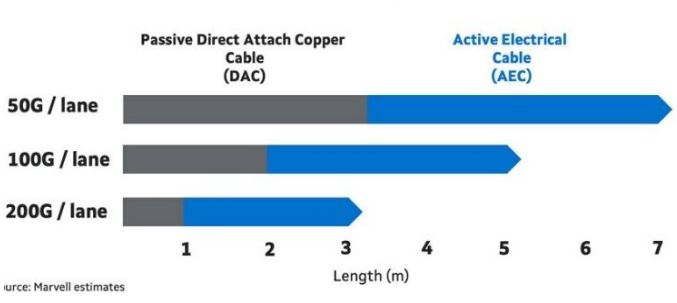


资料来源：Google，招银国际环球市场

Scale-up 机柜内互连：AEC 将替代 DAC 成为主力，NPC/CPC 推进线缆升级

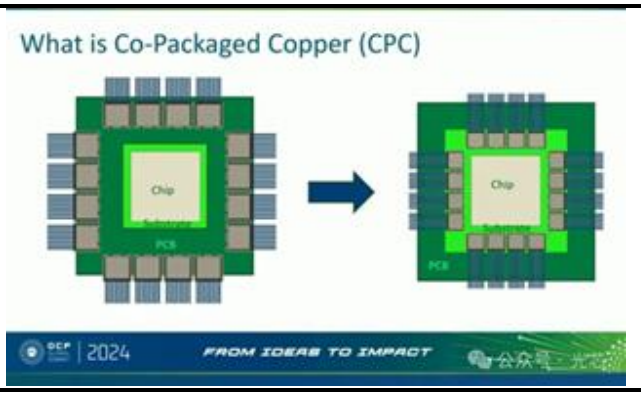
展望 2026 年，在 scale-up 上 NVLink 6 推动机柜内互连带宽翻倍，我们相信 NVL 72/144 架构下铜缆背板（copper backplane）仍是能效最优解，而 NVL 576 将从铜缆连接向正交背板发展，而 AEC 在细分场景的渗透率将提升，我们预期机柜内短距离互联以“DAC+局部 AEC”转向“AEC 为主，关键链路 NPC/CPC”。**1）直连铜缆（DAC）：**在短距具成本优势，为 0.5-3 米短距主力，随着互连密度增加，传统 DAC 面临线径和传输距离的物理极限。**2）有源铜缆/电缆（ACC/AEC）：**在 DAC 基础上内置 Retimer 的 AEC 预计将成为机柜内（3-7 米）主流选择，以较光缆更低的功耗和成本解决信号衰减问题。**3）近封装铜互连（NPC）：**NPC 将高速铜缆连接器集成在芯片基板或极其靠近芯片的位置，极短化通道，显著降低均衡复杂度。**4）共封装铜互连（CPC）：**与连接器与芯片基板直接集成的铜互连模块，有效缩短信号传输路径和降低信号传输损耗，作为 CPO 的电连接镜像路径。

图 33: Scale-up: DAC 对比 AEC



资料来源：Marvell，招银国际环球市场预测

图 34: Scale up: 共封装铜互连（CPC）方案

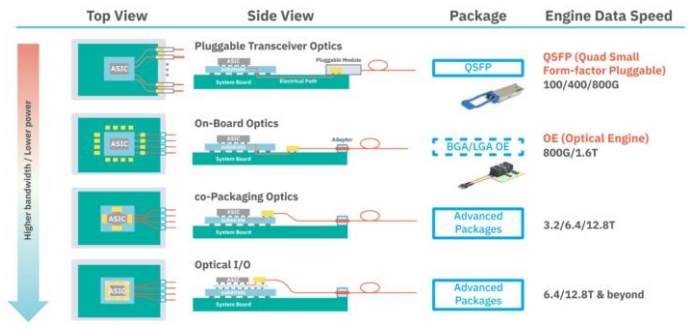


资料来源：立讯精密，招银国际环球市场

Scale-out 机柜间互连：LPO 迈向 1.6T 时代，CPO/OCS 在特定集群中加速渗透

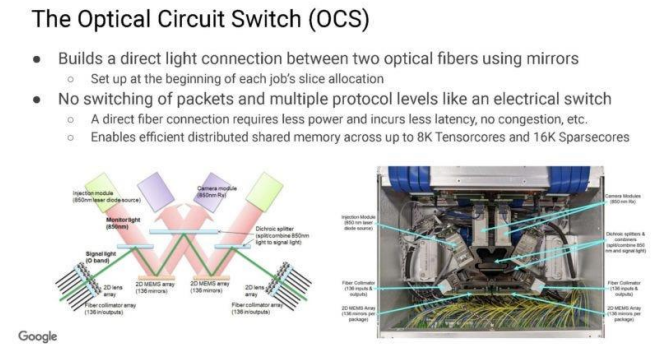
Scale-out 网络将在 2026 年全面向 1.6T（ConnectX-9）升级，Google TPU 集群将引领光路交换（OCS）部署，而 CPO 有望在英伟达 Spectrum-6 交换机开启商业化元年。我们预期 2026 年将呈现多技术并存的格局：短中距 LPO 以低功耗低时延获得青睐，而超高密与更长距离采用 CPO 突破能效上限，大型集群引入 OCS 与电子交换混合拓扑。**1）LPO：**取消 DSP 改用线性驱动，以交换机 ASIC 进行信号补偿。在 2026-27 年 1.6T 网络部署中，由于 LPO 功耗和成本优势显著，预期将受到 CSP 大量采用。**2）CPO：**英伟达光网络计划在 2026-27 年引入 CPO 技术，CPO 将光引擎与交换芯片封装一起，缩短电域、降低功耗与热密度。虽然目前面临维护性挑战，但我们预期能效比是解决未来 AI 集群的终极方案。**3）OCS**：通过物理镜面反射光信号，OCS 无需光电转换，能实现极低延迟和动态拓扑重构。TPU v5/v6 集群中大规模部署 OCS，利用 MEMS 反射镜进行全光交换，大幅降低功耗和延迟。随着 2026 年 TPU v7 服务器继续快速扩张，我们相信 OCS 市场将持续高速增长。

图 35: CPO 产品路线图



资料来源：ASE，招银国际环球市场

图 36: Google OCS 方案



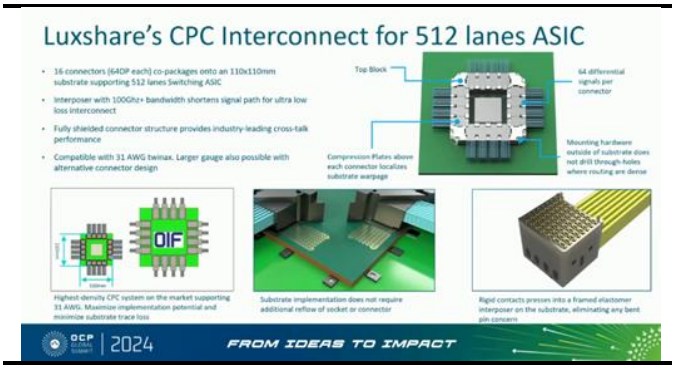
资料来源：Google，招银国际环球市场

整体上，2026 年在高速互联领域的关键趋势包括：1）托盘内 VR200 将采用 midplane 设计，高速连接器有望升级；2）scale-up 机柜内 AEC 将替代 DAC 成为主力，NPC/CPC 有望突破；3）scale-out 机柜间 LPO 渗透率提升，ASIC 平台推动 OCS 升级，CPO 迎来商业化拐点。主要受益者方面，我们建议关注 1）**立讯精密：**积极布局高速互连线缆和连接器领域，提供涵盖 Koolio 共封装铜互连（CPC）方案、OmniStack 近封装铜互连（NPC）方案，Intrepid Cable Cartridge 高速线缆背板解决方案，布局“CPO 攻坚高端+CPC 覆盖主流”的双轨战略，预计受益全球头部客户多元化产品需求；2）**鸿腾精密：**拥有强大 AI 服务器链接器产品矩阵，包括柜内 MCIO/Gen-Z/DDR 连接器、高速背板连接器与线缆、DAC/ACC 铜缆、OverPass 解决方案、CPU/GPU 插槽、光通信（400G/800G/CPO）、电源与散热等相关产品。公司与联发科及博通深度合作，开发 CPO 插槽和连接方案。

图 37: 鸿腾精密 CPO 方案

资料来源：鸿腾精密，招银国际环球市场预测

图 38: 立讯精密 CPC 方案



资料来源：立讯精密，招银国际环球市场预测

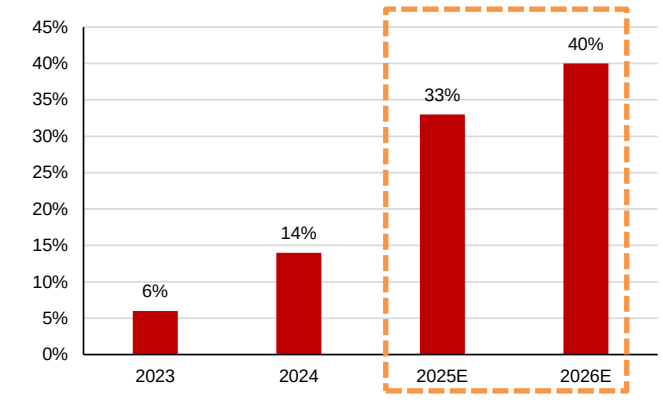
散热：液冷全面渗透，微通道盖板有望 2027 年量产

2026 年液冷渗透率突破 40%，全液冷机柜成为 AI 训练主流配置

随着 AI 模型规模持续扩张、服务器功耗快速飙升，散热技术正成为 AI 基础设施升级的关键。我们预计 2026 年的芯片 TDP（热设计功耗）普遍突破 1000W，2026 年将是液冷技术在AI服务器中成为标配的一年。Trendforce预计全球AI训练服务器的液冷渗透率将从2025年的 33%激增至 2026 年的 40%。

受益于 GB300/VR200 放量以及 CSP ASIC 液冷方案导入，我们预计散热架构将由目前的“风液混合”加速向“全液冷”过渡，2026 年液冷零部件（冷板、分歧管、CDU、快接头）总潜在市场预计将达百亿美元。在 GB300/VR200 服务器中，除了计算托盘，交换机托盘也将全面采用液冷，显著提升单机柜的散热价值量。在 ASIC 服务器中，除了 AWS 采用“风液混合”外，我们预期其他 CSP ASIC 服务器 (MITA 3/TPU v7/MAIA 100）将于 2026 年全面导入“全液冷”方案。

图 39: 全球 AIDC 液冷技术的渗透率（2023-26 年）



资料来源： Trendforce，招银国际环球市场

图 40: AI 服务器液冷供应链

	CDU	冷板	分歧管	快接头
微软	台达电，鸿海	奇鋐，Cooler Master	奇鋐，Cooler Master	Danfoss，CPC，Parker，双鸿，富世达，鸿腾精密，英维克，比亚迪电子，Nidec
Meta	台达电，广达	奇鋐，Cooler Master	奇鋐，Cooler Master，双鸿	
谷歌	台达电	奇鋐，Cooler Master	奇鋐，Cooler Master	
亚马逊	台达电	奇鋐，Cooler Master	奇鋐，Cooler Master，双鸿	
美超微	Nidec，CoolIT	双鸿，健策	Karori，双鸿	
中国品牌	比亚迪电子，立讯精密，英维克	比亚迪电子，立讯精密，英维克，飞荣达	比亚迪电子，立讯精密，英维克	比亚迪电子，立讯精密，英维克，中航光电

资料来源：招银国际环球市场

GB300/ VR200 平台交换机液冷化驱动单柜价值量提升

1）GB300 规格展望：我们预计 GB300 机柜核心变化在于交换机托盘将从 GB200 的风冷改为液冷，每个机柜中新增约 180 个快接头和 27 个水冷板，预计 GB300 机柜的液冷价值量较 GB200 提升 10-20%。**2）VR200 规格展望：** 2026 年下半年推出的 VR200 平台，单芯片 TDP 预计提升至 2.3kW（MaxP 版本）。VR200 NVL144 系统将采用全液冷设计，且由于计算密度的增加（CPX 设计），每计算托盘将增加 3 个水冷板和 6 对快接头，进一步推高散热组件需求。**3）CDU/Sidecar 升级：** 随着机柜功率密度迈向 200kW+，散热系统将逐渐从液对气（Liquid-to-Air, Sidecar）向效率更高的液对液（Liquid-to-Liquid, CDU）过渡，利好具备系统集成能力的供应商。

ASIC 服务器迈入液冷时代，AWS/Meta 引领 2026 年第二增长曲线

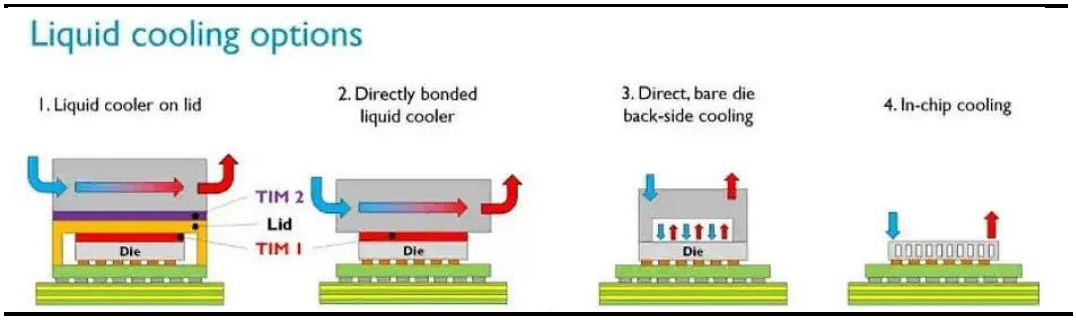
2026 年除了英伟达平台外，主流 CSP 的 ASIC 项目将迎来液冷转折点。**1）Trainium 服务器：** AWS T3 项目（Teton 3 机柜）预计将在 2026 年正式导入液冷设计，由于功耗低于 1000W，预计液冷比例大约在 20%，T3 机柜的水冷板和快接头用量将高于 GB300 机柜（99 个冷板和约 456 个 UQD），将带来巨大增量市场。**2）MTIA 服务器**：Meta 的 MTIA 3（Minerva 机柜）和 TPU v7 也将在 2026 年开始采用液冷方案，以支持 1000W 以上功耗。**3）TPU 服务器：**Google TPU v7 将在 2026 年开始采用液冷方案。我们预计 ASIC 液冷产值的增长速度将在 2026 年超过英伟达平台，成为散热厂商的重要增长引擎。

TDP 3000W 的终极方案微通道盖板 (MCL) 有望在 2027 年量产

由于在 2027 年单 GPU TDP 将突破 3000W（如 Rubin Ultra 或 Feynman），传统冷板加导热界面材料（TIM）的方案将面临瓶颈，行业正积极研发微通道盖板技术（microchannel lid, MCL），即直接在芯片封装的均热片中整合微水道，消除 TIM2 热阻层。MCL 导入时间表方面，我们预计主要应用在 2027 年 Rubin Ultra 系统，而在 2026 年下半年的 VR200 有望率先小批量试用，以培育供应链成熟度。由于 MCL 的制造需要极高的金属加工精度和与 CoWoS 封装的紧密配合，我们预计将提高行业门槛，利好具备精密制造能力和封装经验的厂商，同时也对传统冷板厂商提出技术升级的紧迫要求。

整体上，我们相信以下产业链公司将成为主要受益者，1）**鸿腾精密：**公司拥有强大 AI 服务器产品矩阵， UQD 快接头产品去年开始量产出货 GB200，结合其铜缆背板、高速连接器和电源线上的优势，为客户提供“电+液”的一站式互连解决方案。**2）比亚迪电子：**公司的冷板、快接头和分歧管等液冷产品已通过英伟达认证，具备量产一系列关键液冷零部件的能力。**3）立讯精密：** 公司在 AI 领域采取“连接+散热+电源”布局，核心产品包括水冷板、CDU、分歧管等解决方案。同时公司在微通道技术上布局已久，预计 2026 年可实现量产。

图 41:散热设计方案：微通道盖板 (MCL)



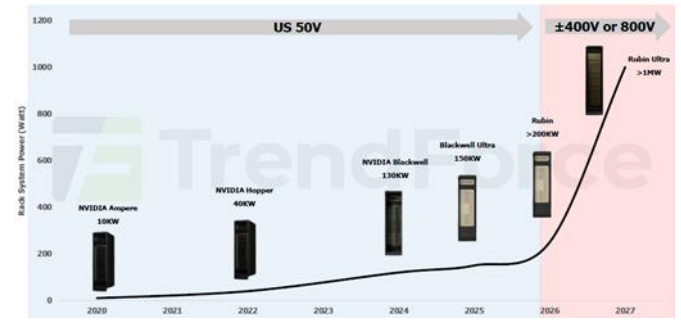
资料来源： IMEC，招银国际环球市场

服务器电源：迈向 MW 级时代，HVDC/BBU 将成为 2026 年新标准

功率密度突破 200kW，电源系统从“配件”升格为“核心基础设施”

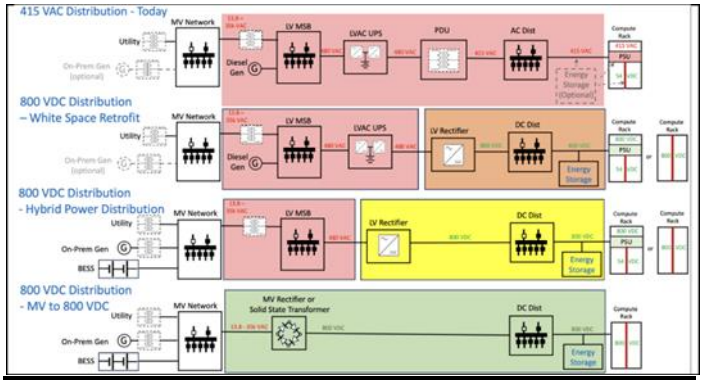
随着 VR200 平台预计于 2H26 推出，我们认为 AI 服务器电源规格升级明确，单机柜功率密度将从 2025 年 GB200/300 的 130-150kW/180-200kW 攀升至 2H26 年 VR200 的 200kW-300kW（搭载 CPX 高达 350-400kW），而 2027 年的 Kyber 架构将达到 600kW-1MW。传统的 12V/48V 配电架构因铜排过重和损耗过高将面临物理极限，行业趋势正加速转向 sidecar（侧挂式）或 row-based（行级）电源柜供电。

图 42: 用于 HVDC 架构的兆瓦级机架



资料来源：Trendforce，招银国际环球市场

图 43: 英伟达电源电压从 415 VAC 转为 800 VDC



资料来源：英伟达，招银国际环球市场

400V/800V HVDC 成为 2026 年新标准，打破 54V 物理瓶颈

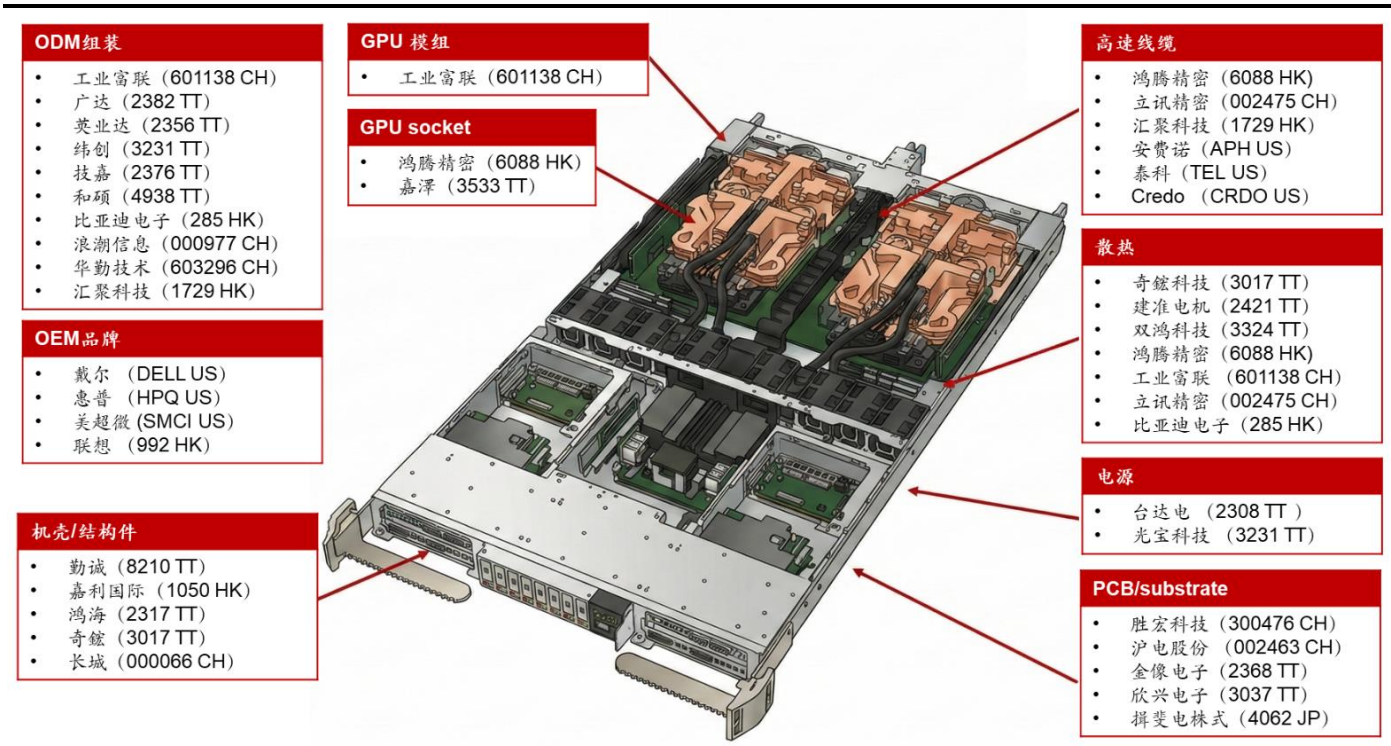
为了减少转换损耗和铜材用量，供电架构正加速从交流向 800V 高压直流（HVDC）架构转移。尽管英伟达在推行 0-800VDC 标准，但出于安全规范和供应链成熟度的考量，微软、Meta 和谷歌等 CSP 预计将在 2026 年率先规模化部署±400V HVDC 解决方案，为通向未来 800V 做好准备。相比传统的 48V/54V 架构，HVDC 方案在传输相同功率时可大幅降低电流，从而减少铜线用量，并提升端到端能源效率。虽然 SST（固态变压器）有望到 2027/28 年才开始大规模应用，但 2026 年将是电源产业链和模块设计的关键时期。

电源规格升级：PSU 单体功率迈向 12kW+，BBU 将成为标配

我们预计 2026 年电源规格和单机柜价值量将迎来大幅升级，核心零部件包括 PSU、BBU、汇流排 (busbar) 和线束 (power whip)，其中 **1）PSU 密度翻倍：**主流 AI 服务器 PSU 规格将从目前的 5.5kW（GB200）在 2026 年逐步升级至 12kW-18kW（VR200），以配合更高的机柜密度，下一代电源模块的渗透率将大幅提升。**2）BBU 需求上升**：在高功率密度下，BBU 将变为 AI 电源柜的标准配置，用于削峰填谷（Peak Shaving）和断电保护，我们预计 2026-28 年 BBU 市场将维持高速增长。**3）汇流排/线束升级：**随着电流承载需求激增，VR200 将超过 100A，汇流排将向液冷设计升级，同时电源线束的规格和单价将显著提升。

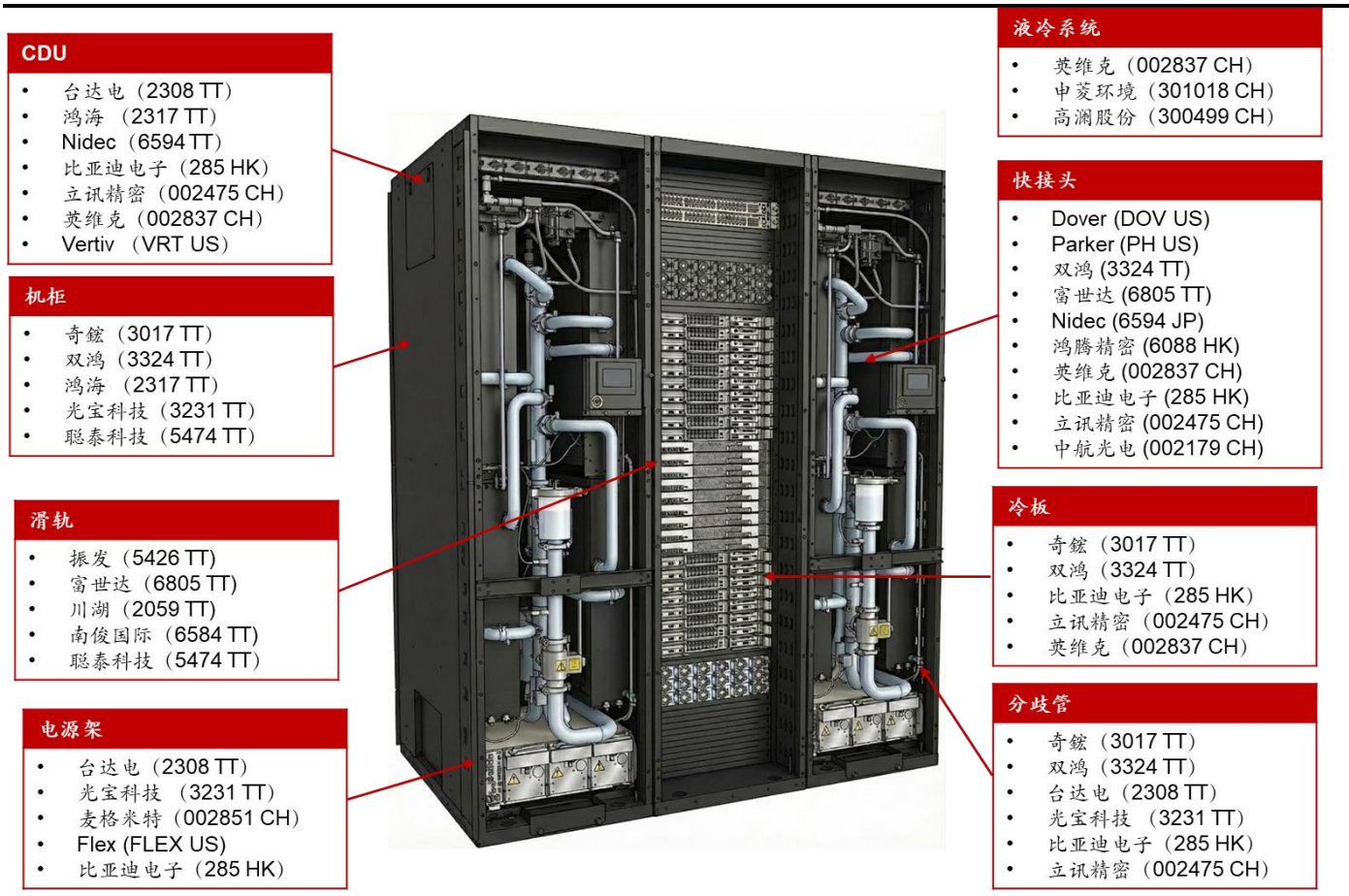
2026 年 AI 服务器电源零部件的增长动力将从功率提升转变为架构变革带来整体价值量提升，我们相信以下公司有望成为升级受益者：1）**鸿腾精密：**随着机柜功率迈向 MW 级，传统的线缆供电被 busbar 取代，公司拥有 Crown Clip 和 Power Clip 系列产品，支持 300A-500A 以上的超大电流盲插，是连接 power shelf 与 rack busbar 的关键接口。**2）比亚迪电子：**公司目前已布局 BBU 产品和电源架组装业务，公司能提供高密度、高安全性的服务器级 BBU 模组，以及承接电源插框的组装业务，结合其液冷布局，提供“液冷+电源”的基础设施整体解决方案。**3）立讯精密：**公司积极布局 DC/DC 转换模块、AC/DC PSU、Busbar、Power Whip、HVDC 等电源产品系列。

图 44: AI 服务器产业链梳理



资料来源：招银国际环球市场

图 45: AI 服务器机柜/液冷产业链梳理



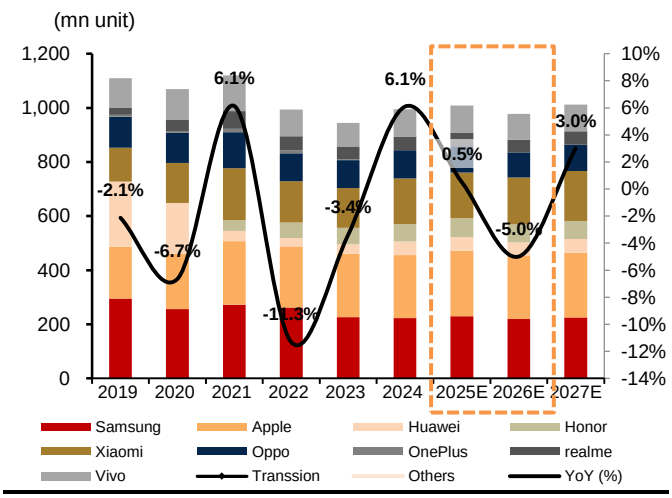
资料来源：招银国际环球市场

智能手机：存储涨价短期承压，关注折叠 iPhone/AI 手机催化

预计 2026 年全球智能手机出货量将同比下降 5%。全球智能手机市场在经历 2024-25 年连续两年止跌回升后，由于 2026 年全球宏观经济不确定性、中国补贴红利渐退和存储涨价导致整机成本上升，我们预计终端手机价格上调将冲击低端消费机型需求，2026 年全球智能手机出货量将同比下降 5%。此外，若存储供需失衡进一步加剧或将致使终端售价上涨幅度超出预期，我们预计未来智能手机出货量有下修风险。

对 2026 年中国智能手机出货量持谨慎看法。我们认为，考虑到 1H25 消费电子手机补贴但 1H26E 供应链不确定性和内存供应短缺影响中低端手机品牌的出货，我们预计 1H26E 中国智能手机出货量将短期承压；但我们预计 2H26E 供应链情况稍好转，并对全年中国手机出货量持谨慎乐观看法，预计出货量同比微幅增长或持平。

图 46: 全球智能手机出货量预测（2019-2027E）



资料来源：IDC，招银国际环球市场

图 47: 全球智能手机出货量预测（按品牌计算）

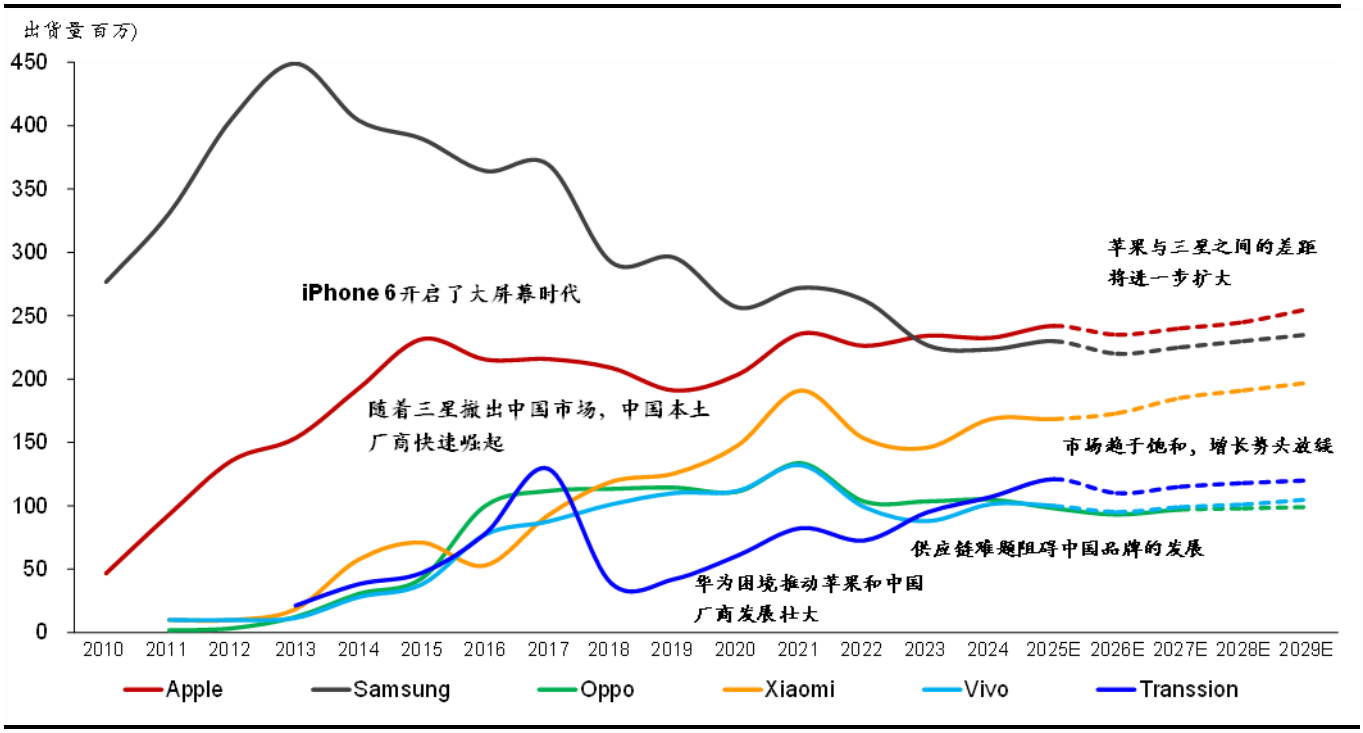
(百万台)	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E
三星	262	227	223	230	220	225
苹果	226	234	232	242	235	240
小米	153	146	168	169	173	185
华为	31	35	50	50	48	50
荣耀	57	61	65	70	66	67
Oppo	166	154	154	148	141	146
Vivo	99	88	101	100	95	99
传音	73	95	107	121	110	115
其他	139	125	134	112	92	88
总数	**1,206**	**1,165**	**1,236**	**1,242**	**1,180**	**1,215**
同比增长	-11%	-3%	6%	0.5%	-5%	3%

资料来源：IDC，招银国际环球市场

苹果受益 17e/折叠 iPhone/Apple Intelligence，全球份额将稳居全球第一。我们预期苹果在 2025 年整体出货表现强劲有望超越三星，主要得益于用户换机周期、iPhone 17 受市场好评以及关税影响低于预期，Counterpoint 预计苹果全年出货份额将达 19.4%，而三星出货量预计也将同比增长 4.6%且全球份额达到 18.7%。展望 2026 年，苹果预计将于 1H26 推出 iPhone 17e；同年底还将发布首款折叠屏 iPhone 并有望在 2027 年底推出首款翻盖折叠 iPhone。此外，Apple Intelligence 作为“更个性化 Siri”的相关功能和软件增强功能有望于 2026 年推出或进一步带动换机需求。总体而言，我们看好 2026 年苹果继续稳居全球智能手机市场出货量第一地位。

安卓中低端手机厂商竞争激烈；三星聚焦高端化趋势延续。因三星 A 系列更强配置和更具竞争力定价策略，我们预计三星未来在在新兴市场（印度、东南亚、中东和非洲等）将快速增长。此外，随着安卓高端化趋势持续，我们预计三星在北美、欧洲和东亚市场份额有望维持稳固。但中国智能手机品牌竞争激烈，预计中低端智能手机市场承压，预计三星在未来几年市场份额仍难重回第一。

图 48: 各大手机品牌厂商出货量预测



资料来源：Counterpoint、招银国际环球市场

图 49: 苹果新品发布时间表 (2026-2028)

	1H26	2H26	1H27	2H27	1H28	2H28
手机	iPhone 17e	iPhone 18 Pro/Max iPhone Fold	iPhone 18 iPhone 18e	iPhone 19 (20 周年版) iPhone Fold 2 iPhone 19 Air/Pro/Max		iPhone 20 系列
电脑/笔记本	MacBook Air/Pro (M5 芯片)	Mac miniStudio (M5 芯片) 全新 MacBook Pro		新款 Mac Studio (M5 Ultra 芯片)	MacBook Air (15 英寸 OLED 版)	Mac Pro (模块化 ARM 版)
平板	iPad Air (M4 芯片) 入门版 iPad (A18 芯片) 新款 iPad mini	iPad mini (A19 芯片)	iPad Pro (OLED 版)		可折叠 iPad (首代)	
可穿戴		Apple Watch 12 AirPod Pro 3 (摄像头)	AirPods 5	Apple Watch X (10 周年纪念版)		Apple Watch 14
智能家居	新款 Apple TV 4K HomePod mini 2	屏幕版 HomePod 家居摄像头 视频门铃	桌面机器人			
AR/VR			Apple Vision Pro 2		Apple Glasses (AR 眼镜原型)	

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

2026 苹果创新之年，关注 iPhone 18、折叠机和显示和材料升级

1. iPhone 18 升级亮点：可变光圈、48MP 超广角镜头、单孔屏、透明后盖等

展望 2026 年，我们继续看好 iPhone 份额持续提升，明年 iPhone18 有望迎来硬件规格和 AI 功能创新，主要升级：**1）透明后盖：**18 Pro 后盖玻璃拼接区域加入透明元素；**2）单孔屏、屏下 Face ID 更小灵动岛：**18 Pro/Max 将进一步缩小灵动岛尺寸而 FaceID 将实现屏下化；**3）可变光圈：** 18 Pro/Max 引入可变光圈技术，通过动态调节光圈大小将能更灵活地控制景深效果，在弱光环境下能获得更纯净画面；**4）48MP 超广角摄像头：** Air 主摄与超广角均采用 4800 万像素传感器。其他升级包括 18 全系列将搭载自研 5G 基带芯片、钢壳电池首次引入至 Pro max 机型和 18 标准版内存升级至 12GB (vs. iPhone 17 8GB 内存)。

图 50: iPhone 18 系列参数预测

项目	iPhone 18	iPhone 18 Pro	iPhone 18 Pro Max	iPhone Fold
发布时间	2026 年 9 月	2026 年 9 月	2026 年 9 月	2026 年 9 月
芯片	A20	A20 Pro	A20 Pro	A20
运行内存/存储	12GB / 128GB 起	12GB / 128GB 起	12GB / 128GB 起	12GB / 1TB
屏幕/刷新率	6.3 英寸 / 120Hz	6.3 英寸/ 120Hz 自适应刷新率	6.9 英寸/ 120Hz 自适应刷新率	7.8 寸可折叠/ 120H 刷新率
屏幕与面部识别	2+1 挖孔、Face ID	单孔屏+屏下 Face ID	单孔屏+屏下 Face ID	侧边 Touch ID
灵动岛	灵动岛	更小的灵动岛	更小的灵动岛	-
后置摄像头	48MP 主摄 12MP 超广角	48MP 可变光圈主摄 48MP 超广角 48MP 潜望式长焦 微距拍摄/空间照片 4K 120 帧视频	48MP 可变光圈主摄 48MP 超广角 48MP 潜望式长焦 微距拍摄/空间照片 4K 120 帧视频	48MP 主镜头 超广角+广角+长焦 望远镜头 光学防抖 OIS 夜景模式
前置摄像头	24MP	24MP	24MP	24MP
机身/背板/中框	铝金属中框 玻璃背板	铝金属一体成型机身 玻璃背板、透明后盖 VC 液冷散热	铝金属一体成型机身 玻璃背板、透明后盖 VC 液冷散热、钢壳电池	中框: 铝合金或钛金属 机身: 钛金属 铰链: 钛合金+不锈钢复合材质
其他	自研 C2 基带芯片 固态/相机控制按钮	自研 C2 基带芯片 固态/相机控制按钮 激光雷达扫描仪	自研 C2 基带芯片 固态/相机控制按钮 激光雷达扫描仪	UTG 玻璃，无折痕萤幕技术 取消 Face ID 改用侧边 Touch ID 的电源键
起售价	799 - 849 美元	1,099 - 1,149 美元	1,199 - 1,299 美元	2,399 美元

资料来源：公司资料，招银国际环球市场预测

图 51: iPhone17/18 主要零部件供应商名单

	iPhone 17 系列	iPhone 18 系列
基带	高通、苹果	高通、苹果
镜头	大立光、玉晶光、舜宇	大立光、玉晶光、舜宇
VCM/OIS	Alps、Mitsumi、立讯、大立光	Alps、Mitsumi、立讯、大立光
可变光圈	-	舜宇、立讯、大立光
摄像头模组	LGI、鸿海、高伟	LGI、鸿海、高伟
外壳结构件	工业富联、比亚迪电子、蓝思、立讯	工业富联、比亚迪电子、蓝思、立讯
外壳结构件 (折叠机型)	-	工业富联、比亚迪电子
超薄玻璃 (折叠机型)	-	蓝思、GIS
铰链 (折叠机型)	-	安费诺、新日兴
显示面板	三星、LGD、京东方	三星、LGD、京东方
声学	瑞声、立讯、青岛公司	瑞声、立讯、青岛公司
震动马达	瑞声、立讯、Nidec	瑞声、立讯、Nidec
散热板 (VC)	AVC、瑞声	AVC、瑞声
玻璃背盖	蓝思、伯恩、比亚迪电子	蓝思、伯恩、比亚迪电子
电池钢壳	信维、瑞隆、领益	信维、瑞隆、领益
电池组	德赛、新普、TDK	德赛、新普、TDK
组装	鸿海、立讯精密、TATA	鸿海、立讯精密、TATA

资料来源：公司资料、招银国际环球市场。注：标红为份额提升的供应商

2. 苹果折叠机：2026 年秋季亮相，定位为旗舰机型支撑高价策略

苹果折叠机预计将于 2026 年 9 月秋季与同期 iPhone 18 Pro 系列共同组成旗舰产品线但正式开卖时间可能会延迟至 10-11 月。此外，苹果可能不会使用业界惯用的 iPhone Fold 名称而是以 iPhone Ultra 作为全新折叠旗舰定位，主要原因包括延续 M 系列芯片命名逻辑（Ultra 高于 Max）、Apple Intelligence 重新定义 AI、Ultra 高端支撑高价策略的合理性。我们从影像镜头、机身材料、屏幕、散热和铰链五大方面总结了苹果折叠机主要看点：

看点一：预计将配置 4 颗皆为 4800 万像素的镜头；后置镜头或为超广角或望远镜头。iPhone Fold 预计将配置 4 颗镜头，其中两颗后置主镜头和分别位于外萤幕与内萤幕的前置镜头。后置 2 颗镜头预计皆为 4800 万像素，其中一颗或为超广角或望远镜头。前置镜头设计传闻将采用打孔方案甚至可能挑战隐藏式镜头，配合最新 Center Stage 人物居中技术为视频通话带来更加自然的体验。前置镜头配置更有亮点，外部封面萤幕将采用常见的打孔设计而内部主萤幕有望搭载萤幕镜头（USC）技术让用户在享受完整无遮蔽的全萤幕视野时也能进行视频通话与自拍。

看点二：重新引入钛金属用于机身与铰链结构上。iPhone Fold 或将重新引入钛金属，应用在机身与铰链结构上。钛金属质地坚固耐刮、重量比钢材轻，适合用于需要耐用又不能过重的折叠手机，代表苹果折叠机或将兼具坚固度与便携性，从而进一步巩固其高端定位。折叠机预计采用混合金属框架，利用钛金属结构强度保证设备耐用性，同时借助铝金属的轻量化来控制整机重量。此外，铰链作为折叠屏设备核心部件，预计苹果将为铰链部件选用钛金属和不锈钢以确保其在反复开合下维持稳定性和对齐精度。

看点三：采用 UTG 玻璃作为屏幕基板，蓝思为主要供应商。UTG 超薄玻璃具有可折叠特性，厚度在 0.1-1.2mm 之间且小于 0.2mm 的 UTG 透光率超过 90%，具备提供优秀的观感体验。苹果在 2026 年推出的折叠屏手机中蓝思科技将成为其 UTG 玻璃主要供应商，预计有望获得 70%的 UTG 订单。使用 UTG 玻璃作为屏幕基板可以降低模组重量和厚度，使得手机更加轻薄从而为电池提供更大的空间。

看点四：全新萤幕技术实现无折痕视觉效果。苹果在 iPhone Fold 上将采用全新的屏幕技术，有望实现无折痕的视觉效果从而大幅改善使用者体验。另外，该款在厚度控制上强调纤薄，在折叠状态下厚度约为 9-9.5mm 而展开后仅 4.5-8mm，比目前最薄的 iPhone Air 机型还要纤薄，意味着苹果在铰链和面板材料上可能已有突破从而使得折叠结构不再等同笨重。

看点五：采用液态金属铰链使屏幕展开时完美撑平。苹果研发的液态金属铰链采用纳米级合金材料，可将折叠应力分散至分子层面。采用硬度达钛合金 2.5 倍的液态金属打造，配合 200 个微型压力传感器的动态张力系统，折叠时屏幕微悬停、展开时受力均匀，耐久性较行业方案提升 300%，每天开合 100 次可用 13 年。每个液态金属铰链成本高达 80 美元，约占整机造价的 15%。苹果已向日本住友金属预订全年产能，确保首年 700 万台出货目标。

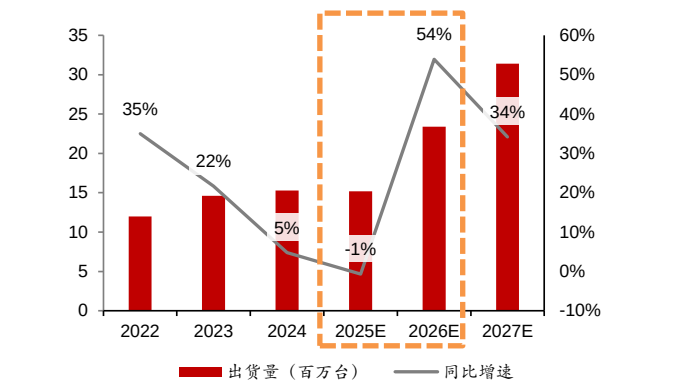
3. iPad 新品聚焦 OLED 显示效果提升、AI 服务、防水设计等

1）iPad Air：预计 2026 年上半年发布，搭载 M4 芯片，相比 M3 芯片将有 10-20%性能提升；此外，预期该机型将跟随 iPad Pro 集成苹果自研的 N1 网络芯片和 C1X 调制调节器从而实现支持 Wi-Fi 7 和更快的蜂窝网络连接。**2）A18 iPad：**预计 2026 年上半年内发布，搭载 A18 芯片，首次带来 Apple 智能功能，让入门级用户能体验苹果 AI 服务。此外，同样有望配备苹果自研的网络芯片与调制解调器，全面提升网络性能。**3）A19 iPad mini：**预计 2026 年下半年发布，搭载 A19 Pro 芯片，成为继 iPad Pro 之后第二款采用 OLED 屏幕的 iPad 产品，显示效果将显著提升，预计将拥有更好防水设计。

折叠机：苹果新机或推动高端消费需求，关注屏幕、铰链和 UTG 增量空间

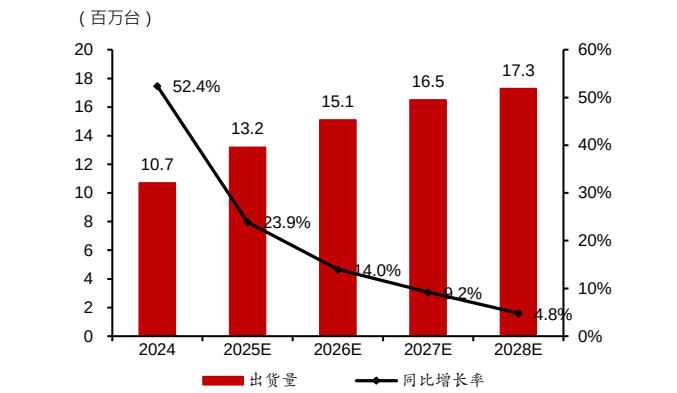
预计 2026 年全球折叠屏手机出货量同比增长 51%，受苹果入局推动需求驱动。据 Canalys，虽折叠屏手机品类竞争加剧，1H25 全球出货量仍保持持平；其中，中国市场成亮点，同比增长 32.8%，主要因华为 Mate 和 Pura X 系列所驱动；美国市场位居第二，增长相对温和，1H25 同比增长 7%，主要因摩托罗拉 Razr 2025 系列推动。全年来看，预计全球折叠屏手机出货量同比增速持平，维持在 1520 万台，但 2026 年有望迎来转折点，主要因竞争加剧和翻盖式机型变得更加平价，预计 2026 年折叠屏手机市场重新迎来增长，同比增速为 51%，并有望持续带动 2027 年市场动能。我们认为苹果的入局有望推动折叠屏消费需求的增长，从而推动全球折叠屏手机出货增速超过国产折叠机。

图 52: 全球折叠屏手机市场出货量预测



资料来源：Omdia, Canalys，招银国际环球市场

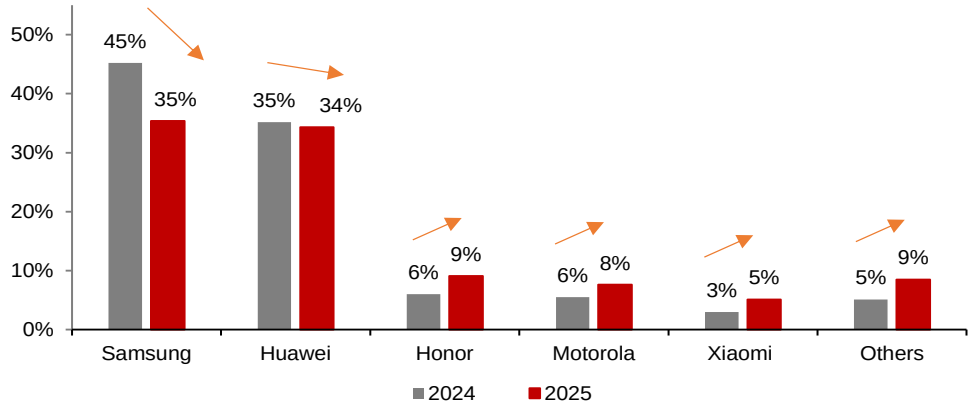
图 53: 中国折叠屏手机出货量及增长率预测



资料来源：IDC，招银国际环球市场

折叠屏手机竞争格局多元，目前三星和华为占据市场份额前二。虽今年折叠屏手机增速相比往年有所放缓，但随着技术的进步和价格的下调，折叠屏手机正逐渐成为中高端智能手机领域创新方向，各品牌厂商也在加速布局新品，积极开拓产品线与价格区间从而为 2026 年市场需求做准备。从市场竞争角度来看，三星目前主导全球折叠屏手机市场，已经推出的 Galaxy Z Fold 7 在铰链结构、内屏折痕和重量厚度方面均有改善；但由于其他品牌竞争，预估市占率从 2024 年 45%下降至 2025 年的 35%。华为 2025 年延续在中国市场强劲表现，全球市占率 34.3%，位居第二。荣耀和联想 Moto 在 2025 年成长动能明显，市占分别从 2024 年的 6%、5.5%提升至 9.1%、7.6%，主要因大量品牌在中高端市场积极拓展。小米凭借 MIX Flip 系列小折叠打入轻量级折叠屏市场，市占率预计从 2024 年的 3%提升至 2025 年的 5.1%。其他品牌（包括 OPPO/Vivo 等）预计合计占比 8.5%。

图 54: 2024-25E 全球折叠屏手机市场份额



资料来源：Trendforce, 招银国际环球市场预测

苹果折叠机对比三星更追求屏幕、铰链和摄像头体验；定价层直接与三星折叠机竞争。三星 Galaxy Z Fold 成本占比中显示屏和铰链两大核心部件占据了接近 50%成本，由此定义了折叠屏手机固有高成本。而苹果折叠机其 BOM 成本和结构与三星截然不同，其中苹果在屏幕、铰链、摄像头三大核心用户体验上都会重点采用顶级配置。此外，苹果自研 A 芯片也具备成本优势。苹果将折叠机定位为 Pro Max 级别但 BOM 成本远高于顶配 iPhone Pro Max，定价预计非常高，我们预计苹果折叠机 BOM 成本在 750 美元以上，定价 1800-2000 美元，与 Galaxy Z Fold7 定价形成直接竞争。

图 55: 热门大折叠旗舰手机配置汇总

品牌	型号	折叠形式	外屏尺寸	内屏尺寸	处理器	摄像头系统	特殊技术/备注
OPPO	Find N5	横向内折	6.5 英寸	7.8 英寸	骁龙 8 Gen 4	50MP 主摄/ 超广角/潜望长焦	新型铰链（更轻薄），UTG 超薄玻璃，AI 影像增强
华为	Mate X6	横向内折	6.7 英寸	8.1 英寸	麒麟 9100（5G）	50MP 四摄（可变光圈）/ 潜望镜	玄武机身+二代昆仑玻璃，卫星通信 3.0，鸿蒙 OS 5.0
三星	Galaxy Z Fold7	横向内折	6.2 英寸	7.6 英寸	骁龙 8 Gen 4 for Galaxy	200MP 主摄/ 12MP 超广角+10MP 长焦	增强型 UTG，S Pen 支持，IPX8 防水，AI 多任务优化
VIVO	X Fold4	横向内折	6.6 英寸	8.0 英寸	骁龙 8 Gen 4	50MP V3 影像芯片/ 蔡司全焦段	超耐久铰链，3D 超声波屏下指纹，蔡司 T 镀膜
荣耀	Magic V3	横向内折	6.5 英寸	7.9 英寸	骁龙 8 Gen 4	50MP 三摄（鹰眼相机）	鲁班钛金铰链，纳米微晶玻璃，隐私安全增强
苹果	iPhone Fold	横向内折	6.3 英寸	8.0 英寸	A19 Pro/ M 系列芯片	48MP 主摄/ 多摄系统，深度融合计算摄影	全新铰链设计，超瓷晶玻璃面板，支持 Apple Pencil，生态融合是核心卖点

资料来源：各品牌官网，招银国际环球市场预测

折叠屏手机 BOM 成本中铰链和显示屏占比超 50%。折叠屏手机 BOM 成本主要集中在机械结构件（铰链）和显示屏及模组，合计占比超过 50%，远高于传统手机。具体来看，铰链成本约占比 14-22%，单个铰链成本高达 800-1200 元，是传统手机 3-4 倍；显示模组成本占比 30-40%；电池为了满足折叠屏手机更大功耗需求成本占比提升至 10-12%；此外，处理器、内存、芯片等构成剩下成本。

随着苹果 2026 年推出折叠屏手机，预计屏幕、铰链和盖板部件将构成增量空间。1）屏幕：iPhone 已全面采用 LTPO 技术以实现 ProMotion 自适应刷新率。折叠屏对功耗极其敏感，苹果将采用更先进的 LTPO 背板技术，支持 1-120Hz 甚至更宽范围的无级变速，利好产业链标的**京东方 A**；**2）铰链：**决定折叠机折痕效果、开合手感、产品寿命和轻薄程度的核心部件，苹果可能会采用更复杂的多轴联动结构或水滴型铰链的优化版本，以实现更无痕的折叠效果和更小的折叠半径，利好产业链标的**长盈精密、精研科技**；**3）盖板：**与三星类似，苹果将选择 UTG 作为盖板材料，利好产业链标的**蓝思科技、凯盛科技**。

图 56: 三星 Galaxy Z Fold 6 拆解

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

图 57: 海外 P50 Pocket 拆解

资料来源：电子工程专辑，招银国际环球市场

AI 手机：豆包 AI 赋能手机推动 AI 生态建设，苹果有望迎来 AI 功能大升级

各大手机 SoC 厂商相继发布最新一代 AI 手机处理器芯片，有利于 AI 性能提升和功能应用深化。1）苹果：A19 Pro 是苹果在 2025 年 9 月 10 日发布的手机芯片，用于 iPhone 17 Pro 系列和 iPhone Air 等机型，拥有更强的 CPU 和 GPU 性能，并引入了硬件加速光追、硬件加速 AI 等功能，以应对高要求游戏和应用。**2）高通：**发布了骁龙 8 Gen 5 新款中端旗舰处理器，搭载第三代 Oryon CPU，相比上一代骁龙 8 Gen 3，CPU 性能提升 36%，GPU 提升 11%，AI 性能提升 46%。这款处理器配备了与至尊版相同的 Adreno 840 GPU 和 X80 5G 调制解调器，但由于没有 Adreno High-Performance Memory (HPM)，在超高负载游戏表现上可能略逊于至尊版。主要目标市场是定价在 3000 元左右的机型。**3）联发科：**天玑 9500 是于 2025 年 9 月发布的旗舰 5G AI 芯片，拥有强大的 CPU 和 GPU 性能，并集成生成式 AI 引擎，支持 4K 120 帧视频录制和主机级光线追踪。此外还通过多种 AI 技术优化了通信续航、网络连接和定位准确性。我们认为各大手机 SoC 厂商手机处理器芯片持续升级，将有利于支撑 AI 手机性能提升和功能应用深化。

图 58: 各大手机 SoC 厂商推出更新 AI 手机处理器芯片

	高通	联发科	苹果	谷歌
芯片型号	高通骁龙 8 Gen 5	联发科天玑 9500	苹果 A19 Pro	谷歌 Tensor G5
推出时间	1/10/2025	1/9/2025	1/9/2025	1/10/2025
首发机型	一加 Ace 6T	vivo X300	iPhone 17 Pro	Pixel 10 Pro
制程工艺	台积电 3nm N3P	台积电 3nm N3P	台积电 2nm N3E	台积电 3nm N3P
CPU 频率	超大核 4.61GHz	超大核 4.21GHz	性能核 4.25GHz	超大核 3.5GHz
CPU 架构	自研 Oryon (2+6) 全大核	第三代全大核 (1+3+4)	自研 (2+4) 六核	自研 (2+6) 八核
CPU 核心配置	2x 4.6GHz Prime + 6x 3.62GHz	1x 4.21GHz C1-Ultra + 3x 3.5GHz C1-Premium + 4x 2.7GHz C1-Pro	2x 4.26GHz 性能核 + 4x 2.6GHz 能效核	2x 3.5GHz 性能核 + 6x 2.7GHz 能效核
GPU 型号	Adreno 840	G1-Ultra MC12	自研 6 核 (96EU)	Mali-G720 MC12
内存支持	LPDDR5X 7500MHz	LPDDR5X 7500MHz	LPDDR5 7500MHz	LPDDR5X 7500MHz
无线技术	Wi-Fi 7, 蓝牙 5.4	Wi-Fi 7, 蓝牙 5.4	Wi-Fi 7, 蓝牙 5.4	Wi-Fi 7, 蓝牙 5.4
调制解调器	集成 X75	集成 M80	集成 X75	集成 X75
AI 芯片/NPU	Hexagon NPU (220 TOPS)	APU 7.0 (AI 性能提升显著)	16 核神经网络引擎	自研 TPU (AI 性能提升 34%)
核心亮点	全大核设计，能效比提升	全大核架构，能效比优化	2nm 工艺，单核性能领先	端侧 AI 能力突出

资料来源：公司资料、招银国际环球市场

豆包 AI 手机出现将推动手机厂竞争转向 AI 生态系统建设和完善

豆包 AI 手机标志行业进入 AI 原生时代，未来手机厂竞争从零部件转向智能 AI 生态系统建设。2025 年 12 月 1 日，中兴通讯发布了搭载豆包助手技术预览版的努比亚 M153 工程样机，售价 3499 元。该款手机主要是在手机操作能力和调用大模型的便携性上有大幅改善。据豆包介绍，用户可通过语音、侧边键或豆包 Ola Friend 耳机直接唤醒豆包。同时，豆包手机助手也将语音通话、视频通话和屏幕共享等豆包用户常用功能嵌入助手中，双击侧边 AI 键即可调用。我们认为，AI 手机已经从概念期进入了普及期而豆包手机的出现标志着行业进入 AI 原生时代，未来手机厂竞争将不仅局限于零部件（芯片/屏幕/摄像头）而转向智能 AI 生态系统完善性和开放性的建设。

图 59: 豆包 AI 手机

资料来源：中兴官网，招银国际环球市场

图 60: 豆包手机助手技术预览版

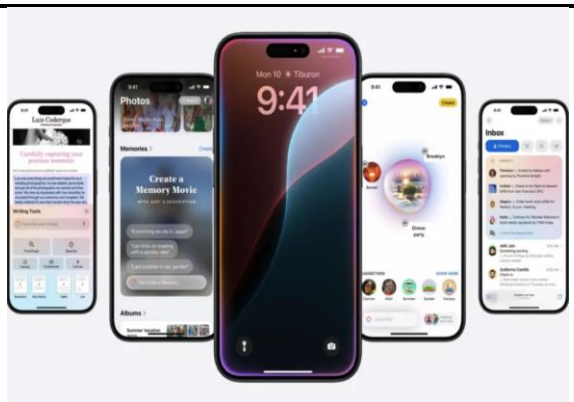
资料来源：中兴官网，招银国际环球市场

苹果 Apple Intelligence 预计新增多项 AI 功能，推动服务业务收入持续增长。在语音控制和交互优化上，苹果将通过升级版 App Intents 技术，用户通过语音指令精确控制应用程序，实现免触控操作，例如直接语音调用功能或执行复杂任务。此外，Siri 将增强并支持更复杂的自然语言处理，例如通过提问前缀解析复杂关系，或联动 Safari、相册等应用完成总结、识别、计算等操作。在跨应用 AI 协作上，在邮件、备忘录、Pages 等应用中，AI 可一键校对语法、调整语气、生成摘要；iMessage 新增背景聊天功能、AI 生成快捷指令，提升消息处理效率。在系统级 AI 升级上，iOS 27 计划进一步扩展 AI 至更多原生应用，例如电池管理、Genmoji 表情等，丰富使用场景。此外，Apple Intelligence 将深度集成 iOS、iPadOS、macOS，实现跨设备无缝操作。我们认为，随着服务端 Apple Intelligence 平台落地 Siri 智能升级和新增多项 AI 功能，AppStore 与订阅服务等服务营收在 2026 年将持续增长。

图 61: Apple Intelligence 重点功能

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

图 62： Siri AI/Apple Intelligence 融合



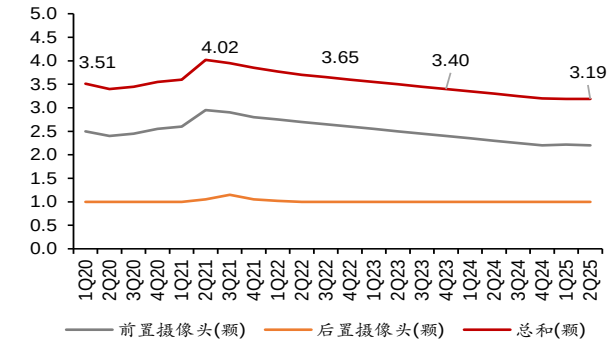
资料来源：公司资料，招银国际环球市场

手机零部件：关注光学、结构件、铰链和散热领域机会

光学：摄像头数量多样化、潜望式长焦、玻塑混合镜头和可变光圈

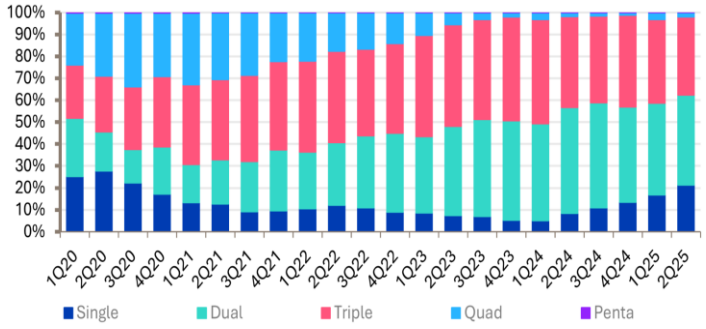
预计 2026 年智能手机摄像头数量呈现多样化。据 Omdia，2025 年第二季度智能手机平均配备 3.19 个摄像头，低于 2024 年同期的 3.37 个；在单摄机型中约 21%的机型仍采用单摄像头设计，主要集中在低端市场 。从旗舰机型来看，三摄已成为旗舰手机的标配，主要通过多焦段覆盖和场景化拍摄提升用户体验，例如苹果采用黄金三角三摄架构（超广角+主摄+长焦），实现全焦段覆盖和计算摄影突破；小米 17 Ultra 搭载一英寸主摄+2 亿潜望长焦+超广角，强化专业级影像能力。目前三摄已从高端旗舰向中端机型渗透，但核心价值仍聚焦于主摄素质而非单纯增加镜头数量 ，预计未来可能向四摄发展。我们建议关注手机摄像头和模组公司包括**舜宇光学**和**丘钛科技**等公司。

图 63: 1Q20-2Q25 智能手机平均摄像头数量



资料来源：Omdia，招银国际环球市场

图 64: 智能手机摄像头出货量占比

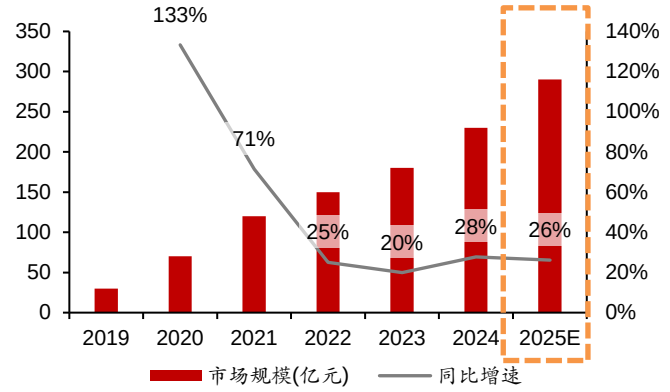


资料来源：Omdia，招银国际环球市场

潜望式长焦镜头在 2026 年渗透率有望显著加速。潜望式镜头目前已经从旗舰机下放至部分中高端机型，但规格参差不齐，高端机型追求大底高像素潜望而中端机型多为小底低像素潜望。展望 2026 年，我们预计潜望式结构将是解决手机空间限制下实现光学长焦的成熟方案，预计渗透率在 2026 年将显著加速，因为随着消费者对长焦使用场景例如人像、特写和望远等依赖度增加，潜望式长焦将成为仅次于主摄的重要镜头，到 2026 年在 3000 元及以上价位智能手机中搭载潜望式长焦将更加普遍。据 QYR Research, 2025 年全球潜望式长焦镜头市场销售额为 611.8 亿美元，预计 2031 年将达到 1385.9 亿美元，年复合增速 15%。

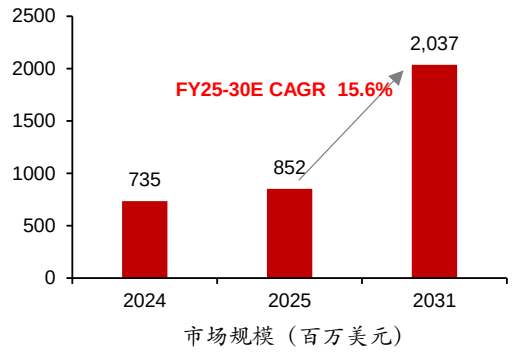
预计玻塑混合镜头将更多应用于高端智能手机。我们预计过去几年已有近 20 款智能手机采用该技术，覆盖小米、索尼、vivo、传音等品牌且多用于后置主摄。2025 年，华为 Pura 80 系列主摄搭载玻塑混合镜头，备货量千万台级别。目前，玻塑混合镜头仅在少数顶级旗舰（如小米 14 Ultra、vivo X100 Ultra）的主摄上小规模应用，是最高端影像技术的象征。玻璃镜片（模造非球面玻璃）拥有比塑料镜片更高的折射率、更低的色散和更好的热稳定性，能有效解决大底传感器带来的边缘画质下降、色散和热胀冷缩导致的焦点漂移等问题。展望 2026 年，虽玻塑混合镜头不会快速普及下沉，但我们认为更可能成为顶级影像旗舰维持差异化优势的“护城河”技术，随着供应链（如舜宇、联创等）技术的成熟，成本会有所下降，应用机型会增多，但依然会集中在追求极致画质的超高端产品线。此外，我们预计还会看到玻塑混合技术应用于潜望式长焦镜头，以进一步提升长焦的解析力和色差控制，这对于实现高质量的大倍率变焦至关重要。由此，我们预计 2026 年玻塑混合镜头渗透率将稳健逐步提升并主要服务于高端机型。**舜宇光学**、**大立光**和**辰瑞光学**全球前三镜头厂商均有布局且实现了量产交付。

图 65: 中国潜望式长焦镜头市场销售额预测



资料来源：观研天下，招银国际环球市场

图 66: 全球智能手机玻塑混合镜头市场规模预测



资料来源：GIR，招银国际环球市场

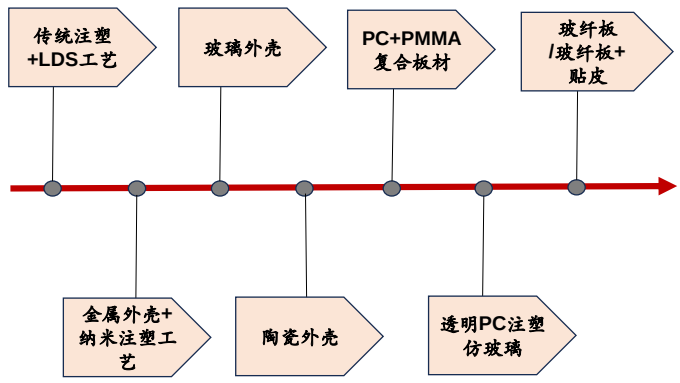
可变光圈功能在 2026 年预计将更深入与计算摄影结合。可变光圈目前已在三星、华为、小米、荣耀等厂商的旗舰机上应用，但技术路径和实用价值仍在探索中。早期可变光圈主要用于创造背景虚化（大光圈）和提升夜景星芒效果（小光圈）。到 2026 年，其价值将更深入地与计算摄影结合，包括：1）画质优化：智能根据场景在 f/1.4-f/4.0 之间无级或多档调节，在光线充足时自动缩小光圈提升边缘画质和景深，暗光下开大光圈保证进光量；2）视频拍摄：在视频录制中实现更平滑的曝光过渡，减少对 ND 滤镜的依赖。

结构件/外壳：苹果机身回归钛合金/铝合金；安卓材质多样化

iPhone 18 系列外壳：Pro 机身回用钛合金而标准版用铝合金；不锈钢边框回归。苹果 iPhone 17 Pro/Pro Max 为实现效能和电池全面最佳化，采用更轻、散热更佳的铝金属一体式机身，后盖为铝合金+玻璃材质巧妙拼接，并将天线整合于机身周边，满足无线充电和高效能信号传输需求。iPhone 18 系列外壳：Pro 机身回用钛合金而标准版用铝合金；不锈钢边框回归。展望 2026 年，据行业报道，iPhone 18 Pro 机型的机身材质将重新用回钛合金，抗刮抗摔能力持续提升，不过标准版因为起步内存规格提升的原因导致成本上升，所以仍使用铝合金。iPhone18 Pro Max 的背板玻璃将更换新的工艺采用融色玻璃，会大幅减少玻璃材质和铝合金机身的色差，也会增加整个机身的一体感。

玻璃、塑料、玻纤板和陶瓷材料也被不同手机品牌厂商采用。我们相信纳米微晶玻璃目前已在苹果、华为、荣耀、小米、魅族、OPPO、vivo 等品牌终端产品上广泛应用，开创手机耐摔防护新时代。手机塑料盖板 PC/PMMA 复合板材、透明 PC 注塑主要应用于中低端机型；玻纤板是由高性能树脂材料与玻璃纤维增强材料复合而成，具备较低的密度，较好的机械性能以及较低的介电常数，较好耐热性、耐化学稳定性以及良好的加工性。通过冲切/CNC（平面）或热压成型（3D）后，加之装饰效果制成手机后盖，具有轻、薄、高强度的特点，已成为手机、平板等电子产品轻薄后盖的主流材质之一；陶瓷材质莫氏硬度可达 8 左右，远高于金属和玻璃，抗刮划、历久如新，且生物相容性好，手感舒适，外观温润如玉，质感奢华。但是加工难度大、成本高，且当前能做到的厚度和重量都高于玻璃，目前主要用于部分品牌的高端旗舰机型。

图 67: 手机外壳材质创新升级路径



资料来源：艾邦高分子，招银国际环球市场

图 68: 玻纤板材与玻璃盖板/复合盖板材料对比

同款手机盖	3D玻纤板（新）	玻璃盖板（成熟）	符合板材（成熟）
重量	*	***	**
强度	****	*	**
表面硬度	***	****	**
厚度	*	**	**
成本	**	**	**
耐化性	***	***	***
散热性	**	**	**
环保性	**	**	***
工艺成熟度	***	***	****
良率	**	**	***
质感	***	***	***
成型加工时间	***	***	**
防火性	****	****	**
成型工艺	热压成型	热弯成型	高压成型

资料来源：艾邦高分子，招银国际环球市场
注：*数量越多代表属性越高

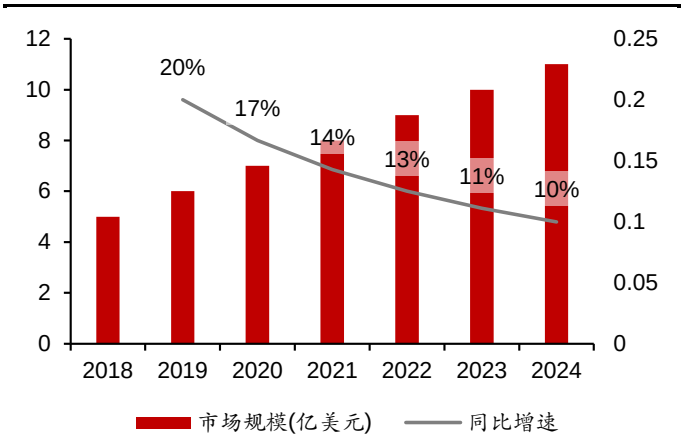
散热：苹果引入 VC 均热板设计成未来手机/iPad 新品标配

算力时代下智能手机散热需求持续增加。在 AI 手机时代随着算力与功耗的持续攀升，散热已成为保障设备稳定运行的核心环节。同时，手机行业对轻薄化、集成化的追求，使得内部散热空间愈发受限。高频率、高功耗零部件在体积缩小的同时集成度不断提升，进一步倒逼更高效的散热方案诞生。

VC 均热板市场规模预计 2025-2031 年复合增速 14.5%。VC 均热板（Vapor Chamber）在 2010 至 2020 年迎来爆发式增长期，智能手机、平板电脑等消费电子的小型化与高性能化趋势，推动均热板向轻薄化（最薄达 0.25mm）和高效化发展。小米、华为等品牌旗舰机型率先采用均热板散热方案，其多层铜网微结构、扩散接合技术等工艺改进提升产品性能，满足移动设备对空间和散热效率的双重需求。国内企业如碳元科技、中石科技等逐步掌握核心制造技术。2020 年至今为高端化转型期，5G 基站、新能源汽车、AR/VR 设备等新兴市场成为增长新引擎。据环洋市场咨询（Global Info Research）预测，受益于各类电子设备的散热需求升级，VC 均热板市场将持续保持高增速，预计 2031 年市场规模将增长至 2984 百万美元，2025-2031 年期间年复合增长率高达 14.5%。

苹果引入均热板将成为未来智能手机和 iPad Pro 等新品标配。据 DT 新材料，苹果在 iPhone 17 系列中首次为 Pro/Pro Max 机型引入 VC 均热板技术，配合回归的铝合金机身与系统级散热优化，实现了被动散热效率 300%的提升，在《原神》等高负载游戏中机身温度降低 6-12℃，帧率稳定性显著增强。这一升级标志着苹果在被动散热领域的重大突破，也预示着行业对散热效率的重视程度达到新高度。展望未来，苹果预计在 2026 年发布的折叠机将继续采用由奇鋐代工 VC 均热板；此外，据彭博社，苹果预计将于 2027 年 iPad Pro 机型中导入 VC 均热板液冷系统，与 iPhone 17 Pro 系列相同，能进一步提升设备在高效能运算下的稳定度与耐热性。我们认为 VC 均热板在高端手机中进一步普及，将利好**中石科技、领益智造、瑞声科技**等具备 VC 生产能力且已在果链中的厂商。

图 69: 2018-2024 年全球均热板行业市场规模



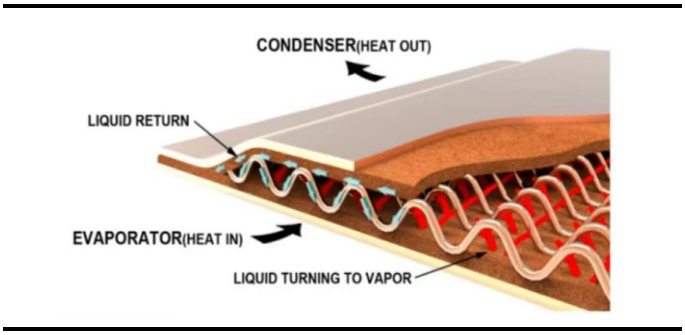
资料来源：智研咨询，招银国际环球市场

图 70:散热模组与 VC 制造厂商梳理

厂商名称	核心技术与产品	竞争优势与客户情况
领益智造	不锈钢超薄 VC、散热模组、石墨片	• 热管、均热板、水冷模组 等全栈能力 • 苹果、华为、OPPO、vivo 等头部客户
中石科技	石墨膜、VC 均热板、导热界面材料	• 石墨散热领域地位稳固，积极拓展均热板业务 • 苹果、华为、OPPO、vivo 等头部客户
瑞声科技	环形冷泵、超薄 VC、精密结构件	• 独家供应小米 13 Ultra 环形冷泵散热 系统； • 客户覆盖小米、荣耀、OPPO 等
飞荣达	微泵液冷模组、VC、导热材料	• 微泵液冷模组方面布局较早，提供石墨片、导热胶等全套 解决方案
苏州天脉	热管、均温板、导热界面材料	• 均温板领域拥有深厚技术和专利布局 • 供应三星、 OPPO、vivo、华为等客户
思泉新材	石墨膜、均温板、导热垫片	• 产品包括人工合成石墨散热膜等 • 进入北美大客户及国内主流品牌供应链

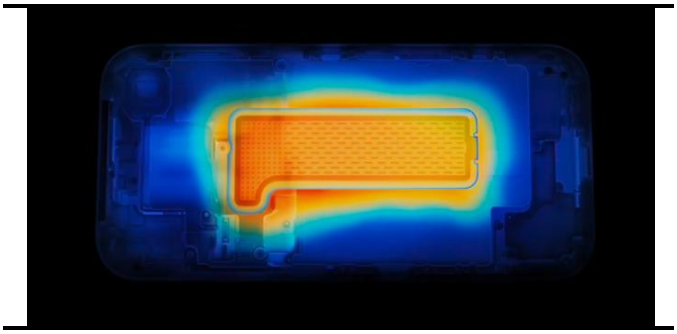
资料来源：智研咨询，招银国际环球市场

图 71: 智能手机中 VC 均热板原理



资料来源：热管理博览会，招银国际环球市场

图 72: iPhone 17 Pro 中采用 VC 均热板

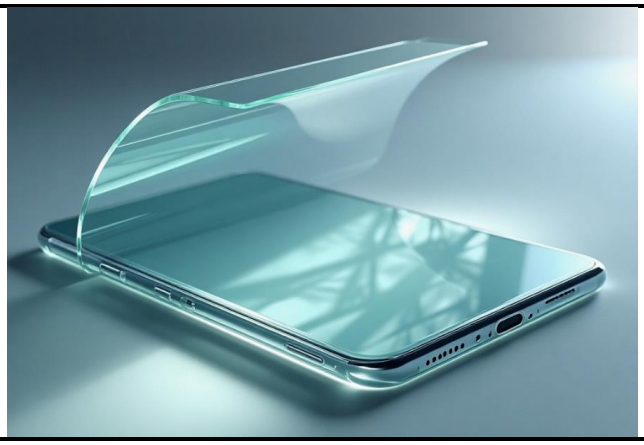


资料来源：苹果官网，招银国际环球市场

折叠机 UTG：技术创新、新机材质需求和成本下探

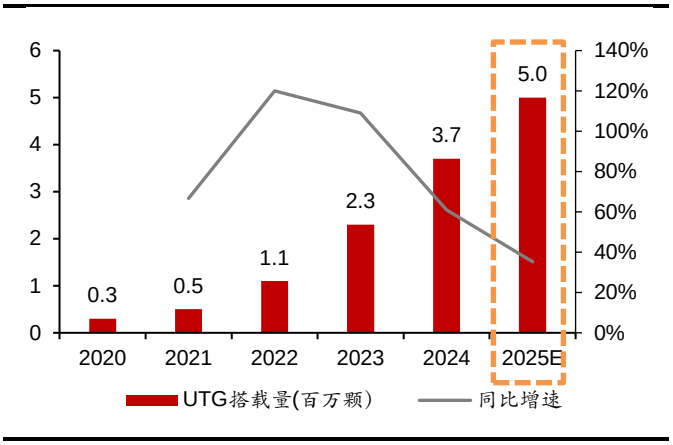
折叠屏手机的前盖材质主要有 CPI 与 UTG 两者，其也是解决屏幕折痕问题的关键所在。无色聚酰亚胺（CPI）是 2019 年可折叠盖板的第一选择，但从 2020 年开始，各品牌开始更加重视超薄玻璃（UTG），三星 Galaxy Z Flip 是第一款搭载 UTG 的折叠屏产品。据 CINNO 数据，2025 年中国市场折叠机 UTG 搭载量为 5 百万颗，同比增长 35.1%。我们认为，随着技术持续创新解决产品折痕、重量以及应用等体验问题以及未来手机厂商尤其苹果折叠机推出和产品成本下探，预计未来折叠屏 UTG 市场迎来快速发展。

图 73: 蓝思为苹果折叠手机提供的 UTG 玻璃



资料来源：QYResearch，招银国际环球市场

图 74: 中国市场折叠手机 UTG 搭载量

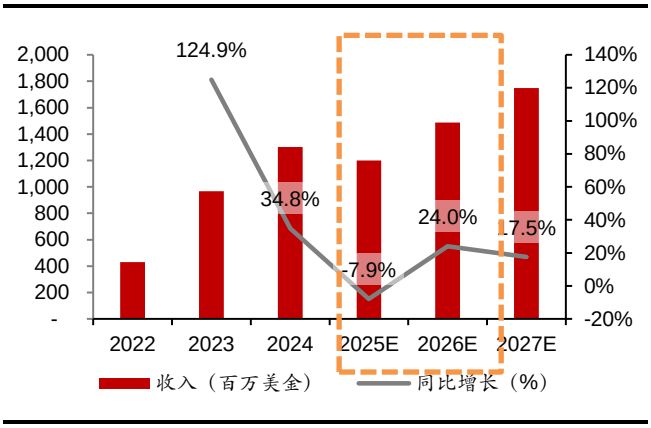


资料来源：CINNO Research，招银国际环球市场

铰链：折痕消除和轻量化需求，未来铰链市场快速增长

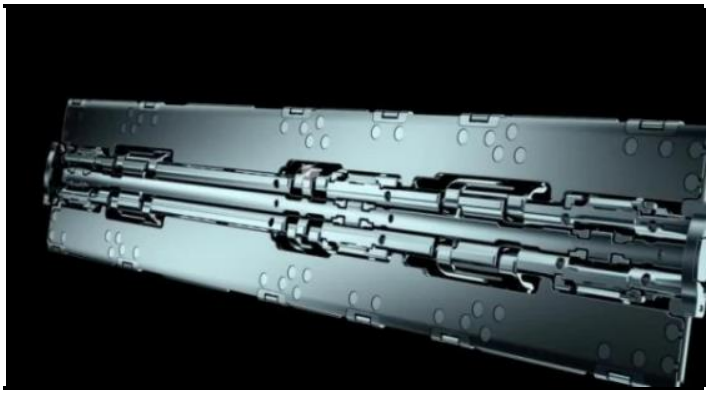
目前在折叠屏手机行业中水滴型铰链为主流的方案，主要因为其能减少屏幕的磨损，同时还能提升耐用性和实现纤薄的机身设计。为满足折叠机轻量化需求，行业不断创新技术，如苹果折叠机有望采用液态金属铰链从而增强性能。Trendforce 预测 2025 年折叠屏手机铰链市场规模达 12 亿美元。我们预计对折痕消除和轻量化需求将驱动未来铰链市场快速增长。从市场竞争来看，2025 年折叠屏手机市场中华为的市场份额稳居第一；OPPO 和三星分别位居第二和第三；随着苹果在 2026 年将推出折叠机并申请铰链专利推动技术创新，我们预计铰链市场竞争将趋向多样化。

图 75: 折叠屏手机铰链模块全球市场规模预测



资料来源：Trendforce, 招银国际环球市场

图 76: vivo 的液态金属铰链方案



资料来源：Vivo，招银国际环球市场

图 77: 全球铰链产业链梳理

层级	供应商	国家/地区	技术特点	主要客户
一级 铰链模块供应商	新日兴	中国台湾	精密铰链模块，集成滑动机构，防尘	苹果、三星、OPPO、华为、小米
	KH Vatec	韩国	双轴水滴铰链，超薄模块	三星 Galaxy Z 系列
	Shinhan Precision	韩国	高精度模块加工	三星
	安费诺	美国	精密机械部件，铰链模块零件	苹果、三星
二级 精密零部件/ 金属零件	富世达	中国台湾	金属结构件，滑动导轨，框架支撑	New Dayung、华为
	长盈精密	中国	高精度金属加工，铰链部件	OPPO、荣耀
	兆利科技	中国台湾	精密铰链和滑动部件	New Dayung、一级模块集成商
	泛海统联	中国台湾	铰链金属结构件，CNC 精密加工	New Dayung、三星
	科森科技	中国	CNC 精密结构件，铰链支架	华为、OPPO

资料来源：Trendforce、招银国际环球市场

图 78: 折叠屏智能手机产业链梳理

资料来源：招银国际环球市场

图 79: 供应链名单和相关收入占比（2026 年）

公司	代码	苹果	华为	三星	其他品牌	其他	主要产品
瑞声科技	2018 HK	34%	10%	10%	33%	12%	声学、触觉、光学、外壳
鸿腾精密	6088 HK	25%	-	-	-	75%	连接器、AirPods、配件、EV、服务器
舜宇光学	2382 HK	5%	5%	15%	60%	15%	手机摄像头模块、镜头组、汽车镜头/模块
比亚迪电子	285 HK	60%	5%	5%	15%	15%	金属/玻璃/塑料外壳、ODM/OEM、汽车
立讯精密	002475 CH	60%	10%	3%	-	27%	无线、iPhone/AirPods/手表 OEM、声学/触觉
蓝思科技	6613 HK	50%	25%		7%	18%	玻璃/金属/蓝宝石/陶瓷面板、结构件、功能模组
工业富联	601138 CH	13%				87%	精密结构件
高伟电子	1415 HK	95%	-	3%	-	2%	摄像头模块
通达科技	698 HK	-	5%	5%	40%	50%	金属/塑料外壳
丘钛科技	1478 HK	-	5%	-	85%	15%	摄像头模块/镜头、指纹模组、汽车 CCM
东江集团	2283 HK	-	-	-	10%	90%	塑料成型、塑料精密
信利科技	732 HK	-	-	3%	62%	35%	摄像头模块、指纹、显示模块

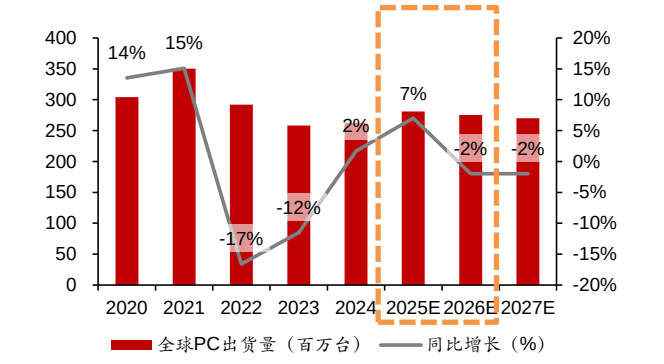
资料来源：公司资料、招银国际环球市场预测

全球 PC：消费 PC 市场短期受压，AI PC 渗透率有望突破

PC：2025 年增长好于预期，2026 年存储价格上涨将导致消费端疲软

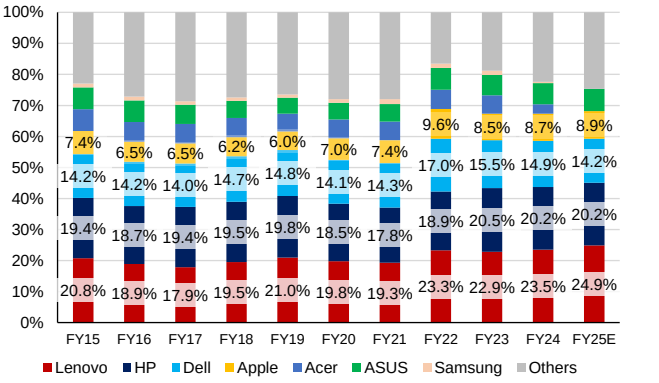
在 2022–23 年全球 PC 行业去库存与疫情后透支消化后，2024–25 年行业受益换机与企业 IT 预算恢复，我们预计 2025 年全球 PC 出货量将增长 7%至 2.81 亿台，由于关税影响低于预期，以及 Win11 换机驱动商用 PC 需求。展望 2026 年，我们对全球 PC 出货量保持谨慎态度，预计 2026 年全球 PC 出货量将下降 2%至 2.75 亿台，主要由于 1）Win11 换机需求步入尾声，2）存储价格上涨导致 PC 售价上升，冲击低端消费机型需求，以及 3）主流英特尔 Raptor Lake 供应短缺。整体上，我们预期商用市场表现将优于消费市场，得益于企业设备更新周期，而消费市场对价格敏感度较高，因此PC 零售价格上涨将导致需求受压。

图 80:全球 PC 出货量预测（2020-27E）



资料来源：IDC、招银国际环球市场

图 81: 全球 PC 厂商市场份额（2015-25E）



资料来源：IDC，招银国际环球市场

图 82: 各大 PC 处理器厂商产品路线图

	1H24	2H24	1H25	2H25E	1H26E	2H26E	2027E
Intel	Meteor Lake 11 TOPS (4nm)	Lunar Lake 48 TOPS (3nm) Arrow Lake 13 TOPS (3nm)			Arrow Lake Refresh 13 TOPS (3nm)	Nova Lake 74 TOPS (18A / TSMC N2)	
AMD	Hawk Point 16 TOPS (4nm)		Strix Point 48 TOPS (4nm)			Olympic Ridge (2nm)	Medusa Halo (2nm)
Apple	M4 38 TOPS (3nm)			M5 45 TOPS (N3P)	M5 Pro / Max 50 TOPS (N3P)	M5 Ultra 80 TOPS M6 60 TOPS (2nm)	M6 Pro / Max 70 TOPS (2nm)
Qualcomm	Snapdragon X Elite 45 TOPS (4nm)		Snapdragon X Plus 45 TOPS (4nm)		Snapdragon X2 Elite 80 TOPS (3nm)		Snapdragon X3 Elite 100 TOPS (2nm)
MediaTek			Kompanio Ultra 50 TOPS (3nm)		Kompanio "N1X" (w/ NVIDIA) 60 TOPS (3nm)	Kompanio Refresh 40 TOPS (4nm)	Next-Gen AI PC Chip 100 TOPS (2nm)

资料来源：公司官网、招银国际环球市场

存储成本持续上涨增加 BOM 成本，2H26 盈利质量面临压力

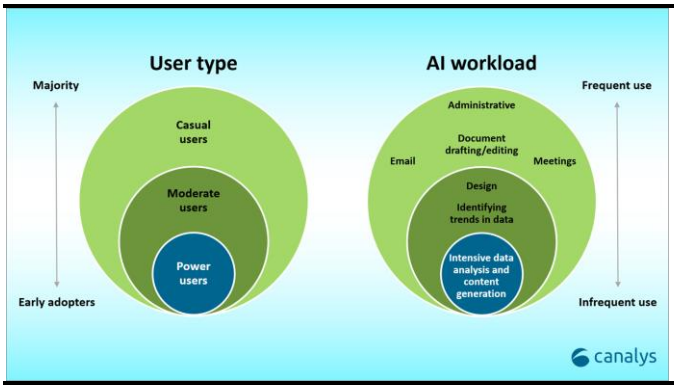
NAND 与 DRAM 自 2024 年下半年进入上行周期，2025 年价格累计涨幅显著，我们预期 2026 年将维持高位波动，存储价格飙升将成为 2026 年 PC 行业的最大挑战。存储占 PC BOM 成本 15-20%，我们预期存储涨价将对 PC 品牌厂商的利润率带来压力，尤其是对低端机型的影响较为明显。若不涨价，存储成本上涨将导致 OEM 毛利率受损，HP 近期已经确认存储成本将对明年利润产生负面影响。展望 2026 年，我们预期 PC 品牌厂商将采取以下应对策略：1）暂时吸收成本但将影响毛利率水平；2）提高终端售价以转嫁成本，或将抑制对价格敏感的消费级需求。目前来看，我们相信主要品牌厂商目前持有约 2-3 个季度的低价存储库存，能缓冲 2026 年上半年的冲击，但下半年随着低价库存耗尽，利润率压力将显著增加。整体上，我们认为联想和戴尔因具备更强定价权和供应链议价能力，相对 HPQ 和华硕更具防御性。

2026 年 AI PC 渗透率有望突破，产品组合优化有望抵消成本上涨冲击

AI PC 具备 CPU+GPU+专用 NPU 的异构算力，端侧 AI 推理能力达数十至上百 TOPS，支持本地大模型、实时多模态与私有知识库检索。我们预计 2026 年 AI PC 将加速渗透，成为主流标配机型。联想表示 AI PC 出货占比在 3Q25 已达 33%，并预计未来几个季度将保持双位数增长。随着 Intel Lunar Lake/Arrow Lake、AMD Ryzen AI 及 Qualcomm X Elite 芯片的普及，NPU 将成为标配。虽然目前杀手级应用尚在孵化，但消费者对 AI 功能的兴趣正在提升。由于 AI PC 配备更高规格的内存和更强的散热模组，产品价格有望提升。

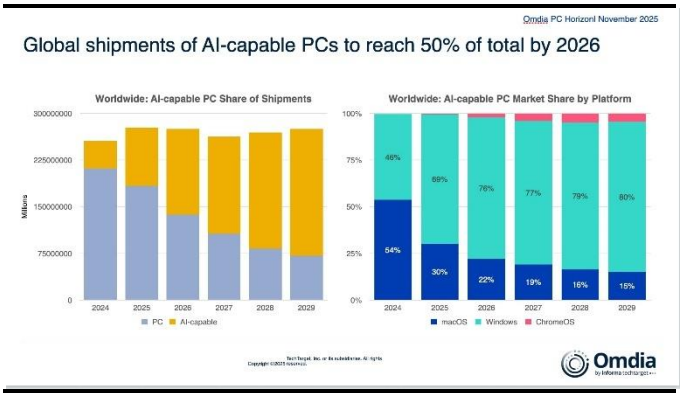
展望 2026 年，我们预计品牌厂商将通过 AI PC 带来的高端产品组合来抵消部分由存储器涨价带来的成本压力，并提升平均售价。整体上，我们相信联想凭借高库存水位短期内防御性最强；戴尔依靠直销模式和 AI 服务器的第二增长曲线表现出较强的韧性；而惠普则明确量化成本冲击并下调利润率预期，短期内面临较大压力。

图 83: AI PC 初期仅限于小众用户，随后进入主流市场



资料来源：Canalys、招银国际环球市场

图 84: 2026 年 AI PC 渗透率预计将突破 50%



资料来源：Omdia、招银国际环球市场

联想集团：内存战略备货短期影响较低，AI PC 份额 31%稳居第一

联想在 FY2Q26（9 月季度）表现强劲，PC 收入同比增长 17%，全球市场份额达历史新高的 25.6%。AI PC 出货渗透率达 33%，同时 AI PC 全球份额 31%稳居第一，有望加快产品结构升级。得益于高端化战略及供应链管理，联想智能设备业务集团（IDG）经营利润率维持在 7.3%的健康水平。**面对存储价格飙升**，联想目前持有 7-8 个月的存储库存，显著高于同行的 2-3 个月，我们相信战略备货将使其在未来两个季度内免受成本上涨的直接冲击。然而，随着低价库存从 2026 年下半年开始耗尽，利润率可能面临压力。有关 **2026 年展望，**管理层持乐观态度，预计 PC 市场将实现中个位数增长，并目标跑赢大市，我们相信目前市场主要担忧在于为了转嫁成本而提高 ASP 可能会抑制终端需求。整体上，在 AI PC 的发展浪潮中，联想作为全球领先的底层硬件提供者，紧密与上游处理器厂商及操作系统商合作，成为整个 AI PC 浪潮发展中的核心领导者，我们预期将受益于 AI PC 应用落地的大趋势。

戴尔科技：商用 PC 复苏稳健，直销模式在成本转嫁上具备相对优势

戴尔在 F3Q26（10 月季度）客户解决方案集团（CSG）收入同比增长 3%，其中商用 PC 增长 5%，但被消费级 PC 下滑 7%所抵消。尽管 PC 业务表现平稳，但公司亮点在于 AI 服务器订单激增至 123 亿美元，积压订单达到 184 亿美元，创下历史新高。有关**成本应对机制**，管理层承认正处于“前所未有”的存储周期，但强调其直销模式和供应链规模使其能够比竞争对手更快地调整定价。历史上，戴尔通常能在 90 天内回收约 2/3 的上涨成本。管理层认为在供应短缺的环境下，其获取组件的能力将成为关键竞争优势，对 2026 年的利润率韧性表示信心。在 **2026 年展望上，**戴尔预计 2026 年 PC 市场将持平，主要的增长动力来自 Win10 停服带来的更新换代；对于 FY27，公司初步展望符合其长期增长框架（CSG 增长 2-3%），显示出较强的抗风险信心。

惠普：FY26 指引受存储成本影响，PC 利润率指引下调

惠普 FY4Q25 的个人系统（PS）收入同比增长 8%，出货量增长 7%，主要得益于商用和高端消费市场的份额增长。有关 **成本冲击与利润率指引，**公司对 2026 财年（FY26）给出较为谨慎指引，个人系统业务的营业利润率指引被设定在 5-7%的低端（此前预期较高），显示出在转嫁成本方面面临挑战。在**应对成本压力策略上，**惠普宣布了新的成本节约计划，目标到 FY28 年底实现 10 亿美元的总节省，其中 FY26 将实现 3 亿美元。公司预计 2026 财年 PC 收入增长将略高于市场（低个位数），主要依靠 AI PC 组合改善和价格提升，而非销量大幅增长。

图 85: PC OEM 品牌厂商 2026 年指引

厂商	2026 年 PC 业务指引和展望 (FY26/CY26)	增长驱动力
联想 (00992 HK)	• 对 2026 年 PC 市场最为乐观，预计市场将实现中个位数（MSD）增长 • 目标营收增速跑赢大市，且在未来两个季度（4Q25-1Q26）实现双位数同比增长。 • 有信心在未来两个季度内利润率不受存储器涨价影响，得益于战略备货	• **战略库存备货：**持有 7-8 个月的存储库存（高于同行的 2-3 个月），2026 年上半年拥有成本竞争优势 • **市场份额扩张：** F2Q26 市场份额达历史新高的 25.6%，且 AI PC 份额达 31%，表现强势 • **混合 AI 战略：** 推进“One AI, Multiple Devices”战略，利用 AI PC 和 AI 手机的协同效应驱动高端化
戴尔 (DELL US)	• 管理层预计 CY26 整体 PC 市场出货量将同比持平，对市场复苏持相对谨慎态度 • 预计客户解决方案集团（CSG）营收 CY26 实现低至中个位数（LSD-MSD）增长，主要由商用 PC ASP 提升驱动 • 重申 CSG 长期营业利润率目标为 5-7%	• **换机潮尾声与 Win11 升级：** 管理层认为仍有 5 亿美元的 PC 及外设更新机会，主要来自 4 年以上旧机型无法运行 Win11 的存量市场 • **成本转嫁能力：**面对存储成本上涨，强调直销模式使其能比同行更快调整定价（通常在 90 天内回收约 2/3 的成本上涨），在供应链短缺环境下具备优势 • **AI PC 组合：**尽管近期消费者业务疲软，但商用需求加速，AI PC 出货量占比提升将支持 ASP 上行
HPE (HPE US)	• 个人系统（PS）业务营收增速指引将略高于市场平均 • 预计 FY26 PS 部门营业利润率将处于长期目标区间（5-7%）的低端 • 指出 2H FY26 将面临较大压力，预计存储器涨价将对 FY26 全年造成约 0.30 美元的 EPS 净负面影响	• **存储成本：**指出 DRAM/NAND 价格上涨幅度超出预期（30-50%），虽然 1H FY26 可通过库存缓冲，但 2H 将面临严峻的利润率考验 • **成本节约计划：** 宣布新的“未来就绪”计划，目标到 FY28 实现 10 亿美元总节省（FY26 约 3 亿美元），并通过裁员 4,000-6,000 人来保护利润 • **AI PC 渗透：**AI PC 在 F4Q25 出货占比达 30%，预计 FY26 将进一步提升，有助于改善产品结构和 ASP

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

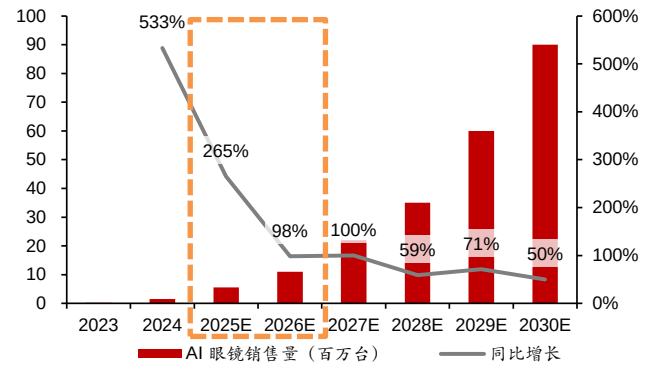
AR/VR：AI 赋能开启智能眼镜 2.0 时代

智能眼镜行业正经历深刻的转型，以谷歌眼镜为代表的“眼镜 1.0”时代，因硬件性能瓶颈、高昂成本以及缺乏颠覆性应用而未能成功打开大众市场。如今，随着生成式人工智能和大型语言模型的高速发展，行业正迈入一个由 AI 驱动的“眼镜 2.0”时代。这一新阶段的核心特征在于，强大的 AI 能力不再仅是锦上添花，而是成为定义产品核心价值和用户体验的基础。

市场对此轮复苏的反应已初步显现，其中最具代表性是 Meta 与 EssilorLuxottica 合作推出的第二代 Ray-Ban Meta 智能眼镜。自 2023 年 9 月发布至 2025 年 2 月，产品出货量已超过 200 万副，其成功不仅验证了将 AI 功能与时尚设计相结合的商业模式，也重新点燃了消费市场对智能可穿戴设备的兴趣。根据 WellsennXR 预计，2025 年全球 AI 智能眼镜出货量将达 550 万台 (对比 2024 年的 152 万台)，2026 年全球 AI 智能眼镜出货量预计将突破 1,000 万台大关，成为继 TWS 耳机后的下一个核心穿戴品类。

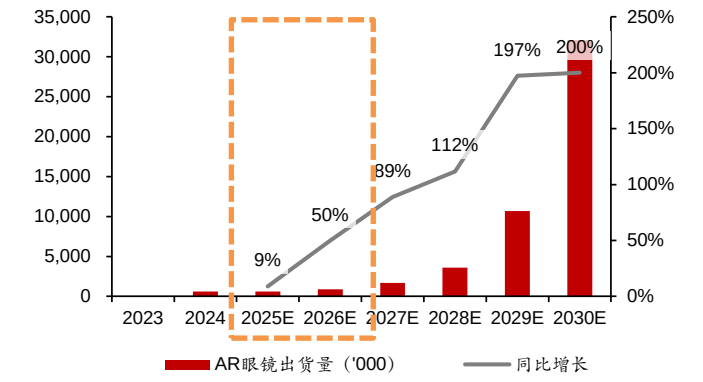
我们认为 AR 眼镜将是智能眼镜行业的终极形态，它通过在现实世界之上叠加虚拟信息，实现虚实融合的体验，从而解锁远比 AI 眼镜更丰富的应用场景，例如沉浸式导航、实时翻译字幕、远程协作指导等。由于 AI 对 AR 装置应用场景的丰富化，结合国际巨头的切入使得技术上的提升与应用环境相完善，Trendforce 预计 2030 年全球 AR 眼镜出货量达 3,200 万台，2024-2030 年复合增速为 97%。

图 86: 全球 AI 眼镜销量统计及预测



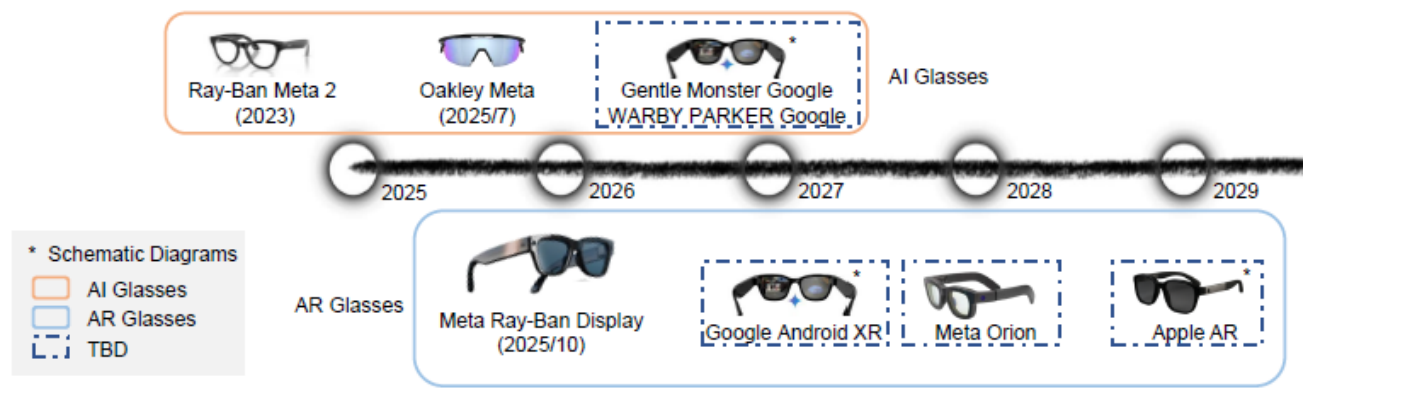
资料来源：Wellsenn XR、招银国际环球市场

图 87: 全球 AR 眼镜出货量预测



资料来源：Trendforce、招银国际环球市场

图 88: 各家科技公司 AI/AR 眼镜发布路线图



资料来源：Trendforce、招银国际环球市场

科技巨头加速布局，产品发展日益丰富

我们认为 2025-27 年将是智能眼镜行业的关键时期，各大科技巨头的产品路线图不仅将塑造未来的竞争格局，更将指引整个行业的技术发展方向。从 Meta、谷歌到苹果，再到中国的领先科技企业，都在加速布局，力图在这条新兴赛道上抢占先机。互联网公司的优势在于应用与内容（如 AI、短视频、社交媒体等），而智能手机品牌的优势则在于庞大的用户基础（苹果的 10 亿设备存量，小米全球月活跃用户数超 7 亿），因此我们认为这些巨头入局将为智能眼镜行业的出货量带来上行空间。

在 2025-27 智能眼镜的产品路线图上，根据我们调研，**1）Meta** 在 2025 年下半年已发布采用 LCoS 和几何光波导技术的单目全彩 AR 眼镜 Meta Ray-Ban Display，我们预计在 2027 年中有望推出首款搭载 LEDoS 的高阶 AR 眼镜；**2）亚马逊**将在 2026 年推出两款 AR 眼镜，一款用于内部商用场景（如物流），另一款面向消费者市场；**3）三星**计划在 2026 年推出 AI 眼镜；**4）苹果** AI 眼镜预计在 2028 年发布和 2029 量产出货，产品形态类似于 Ray-Ban Meta 智能眼镜；**5）字节跳动**目前在研发 AR 眼镜，发布时间预计在 1Q26；**6）阿里巴巴**在 2025 年 12 月发布了夸克 AI 眼镜，依托夸克/通义千问大模型，主打信息搜索与百科识别，以高性价比切入国内市场。

图 89: 各大厂商产品最新发布时间表

品牌	型号/项目	发布时间	类别	关键特性/战略
Meta	Oakley 联名款	2025 年 9 月	AI 眼镜	无显示屏，内置摄像头和 AI，主打运动与训练场景
	Hypernova	2025 年 9 月	AR 眼镜 (单目)	右侧镜片带显示屏，可显示通知、AI 信息等
	Orion	2027 年	AR 眼镜 (双目)	Meta 的旗舰级全功能 AR 眼镜项目
亚马逊	Amelia	2026 年	AR 眼镜	用于内部商用场景（如物流）
三星	XR Glasses	2026 年	AI 眼镜	安卓 XR 阵营核心，搭载 Google Gemini
Google	Project Astra	2026 年	AR 眼镜	基于 Android XR 操作系统和 Gemini AI，支持实时翻译、导航等高级功能
Apple	Smart Glasses	2028 年	AI 眼镜	配备摄像头和麦克风，深度整合 Siri 和 Apple Intelligence
字节跳动	AI Glasses	1Q26	AR 眼镜	正在积极研发 AR 眼镜，规格设定较为激进
阿里巴巴	夸克 AI 眼镜 (G1/S1)	2025 年 11 月	AR 眼镜	G1 主打 AI 音频/拍摄；S1 配备 Micro-OLED 屏幕。核心是整合夸克的视觉搜索和识别能力
小米	小米 AI 眼镜	2025 年 6 月	AI 眼镜	专注于 AI 和相机功能的智能眼镜，深度绑定小爱同学和小米汽车/家居生态
Rokid	Rokid Glasses	2024 年 11 月	AR 眼镜	集成国内外多种大模型（文心一言、Gemini 等），主打 AI 交互

资料来源：公司资料，招银国际环球市场

AI 眼镜：轻量化先行，抢占入门级市场

在 2025 至 2027 年的市场初期，无显示屏的 AI 眼镜将成为推动行业增长的主要力量。这类产品设计相对简单，成本更低，并且能以更接近传统眼镜的形态呈现，使其成为引导大众消费者进入智能穿戴领域的理想入门级产品。

AI 眼镜的核心特性可以概括为：聚焦现实世界、具备 AI 功能、无视觉显示屏提供通透的视觉体验。根据是否配备摄像头，AI 眼镜可分为两大类：1) 无摄像头 AI 眼镜：仅通过麦克风和扬声器进行语音交互，专注于音频助理和实时信息提醒。2) 带摄像头 AI 眼镜：如 Ray-Ban Meta，能够捕捉图像和视频，实现与多模态 AI 模型的交互，解锁如实时图像识别、环境理解等更丰富的应用场景。虽然 AI 眼镜正凭借其轻量化和高性价比迅速占领市场，但我们认为行业在功能和价值上的下一次重大飞跃，将来自于集成了视觉显示功能的 AR 眼镜。

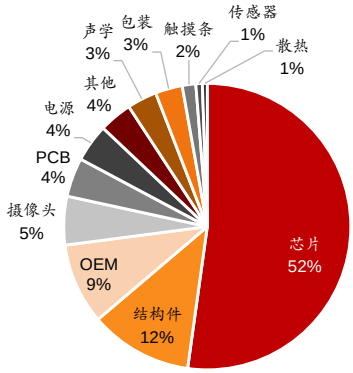
图 90: Ray-Ban Meta 智能眼镜

资料来源：公司资料、招银国际环球市场

图 91: 小米 AI 眼镜

资料来源：公司资料、招银国际环球市场

图 92: Ray Ban Meta 智能眼镜成本拆分



资料来源：Wellsenn XR、招银国际环球市场

AR 眼镜: 虚实融合，定义行业未来形态

我们认为 AR 眼镜将是智能眼镜行业的终极形态。AR 眼镜采用光学透视，相对 VR 头显，AR 眼镜设备通常重量更轻，拥有更加真实的视觉效果，在外部形态和佩戴体验上可以与普通眼镜相类似。然而，功能的跃升也带来成本的增加，AR 眼镜的 BOM 成本显著高于 AI 眼镜，根据配置不同，价格区间在 400 美元到 1000 美元以上。成本增加在于引入了两大高价值的核心光学组件：光波导镜片和微型显示器。同时，AR 显示屏幕的发展与光学方案的发展相辅相成，不同的光学方案，对屏幕也提出了不同的要求，每一种光学方案的透光率、光路设计和体积都相差很大。

图 93: MetaOrion AR Glasses

资料来源：Wellsenn XR、招银国际环球市场

图 94: Meta Ray-Ban Display glasses

资料来源：Meta, Trendforce, 招银国际环球市场

核心部件拆解：光学与显示技术是创新关键

AR 眼镜的普及面临的最大技术瓶颈，同时也是厂商实现差异化和创造核心价值的最大机遇，在于光波导镜片和微型显示器这两大光学组件的技术突破。能否以可接受的成本实现轻薄、高效、清晰的显示效果，是决定 AR 眼镜能否从概念走向大众市场的关键。

光波导镜片 (Waveguide Lenses)

光波导是AR眼镜中的光学耦合器，其核心功能是将微型显示器生成的虚拟图像光线传输至人眼，并与来自现实世界的光线相结合，让用户在看到真实环境的同时，也能看到叠加的虚拟信息。技术路径方面，我们预计几何光波导和衍射光波导在短期内将共存，分别应用于不同定位的产品。几何光波导凭借其出色的显示效果，更适合高端产品；而衍射光波导则在成本控制和大规模生产方面更具潜力。降低制造成本和提升良率是所有技术路径实现广泛应用前必须克服的共同挑战。

图 95: 光波导技术路径对比

技术路径	优势	劣势/挑战	主要供应商
几何光波导	图像质量高，色彩还原度好，无色散（彩虹纹）问题，视场角较大。	制造工艺复杂（镀膜、堆叠、切割），良率低，成本高。	奇景光电, 水晶光电, 灵犀微光, 肖特
衍射光波导	设计相对简单，适合采用半导体工艺大规模量产，镜片更轻薄。	存在色散问题（彩虹纹），光效较低，视场角受限。	舜宇光学, 瑞声科技, Vuzix
碳化硅基衍射光波导	碳化硅折射率极高（2.6-2.7），可实现超大视场角（如 Meta Orion 的 70 度），图像质量更优。	SiC 材料成本极高，加工难度大（硬度高），良率是巨大挑战，距离消费级应用尚远。	Meta (Orion 项目)

资料来源：招银国际环球市场

微型显示器 (Micro Display)

微型显示器是AR眼镜的光引擎，负责生成虚拟图像，将图像信息转化为光信号，再通过准直透镜耦合进光波导镜片中，其性能直接决定AR眼镜的亮度、对比度、功耗和体积。在技术路径上，由于 LCoS 的成本效益和技术成熟度，目前是消费级 AR 眼镜的首选方案。例如 Meta 在 2025 年发布的 AR 眼镜 Meta Ray-Ban Display 将显示方案从昂贵的 Micro-LED 转向更成熟的 LCoS，解决 AR 眼镜高昂成本的问题。

长期来看，我们认为 Micro-LED 是最理想的解决方案，由于在亮度、功耗、寿命等关键指标上全面领先。然而，其高昂的成本和严峻的量产挑战使其在短期内难以普及。因此，围绕高性能、低成本光学显示方案的商业化竞赛，将是决定下一阶段市场领导者的关键战役。

图 96: 微型显示技术路径对比

技术路径	优势	劣势/挑战	主要供应商
LCoS	技术成熟，成本低，分辨率高，供应链完善。	反射式成像，光效低，需要外部光源，导致体积较大、对比度较低。	豪威、Himax、索尼、Kopin、Raontech
Micro-OLED	自发光，对比度极高，响应速度快，功耗较低，体积小。	亮度较低（不适合户外强光环境），有机材料寿命相对较短。	索尼
Micro-LED	自发光，亮度极高（是 OLED 的数倍），对比度高，功耗极低，响应速度快（纳秒级），寿命长。	制造工艺极其复杂（巨量转移），成本极高，良率低，全彩化技术尚不成熟。	JBD, Aledia, Porotech, PlayNitride

资料来源：招银国际环球市场

Meta 与谷歌的智能眼镜产品战略

随着硬件技术逐渐成熟，我们认为智能眼镜的长期竞争优势将不仅取决于硬件规格，更多地体现在由软件、服务和开发者构成的生态系统上，Meta 和谷歌展现出不同的战略路径。

Meta 的“苹果式”路径：Meta 复制 iPhone 成功模式，通过软硬件一体化垂直整合，打造无缝用户体验。核心优势在于庞大的社交用户基础，不仅是现成分发渠道，更是训练 AI 模型的数据来源。在产品策略上，Meta 在 AI 硬件生态还没成熟时首先推出 AI 眼镜产品，打造未来应用场景，随着技术成熟，再推出中高阶产品以满足更广泛消费者需求。

谷歌的“安卓式”路径：谷歌参考在智能手机 Android 平台战略，通过开放 Android XR 平台，目标成为行业标准制定者，让所有品牌在其生态系统内运营，我们认为平台化战略可以更好结合产业链力量，快速扩大市场规模和应用丰富度，尤其在企业级市场具有广阔前景。

图 97: Meta 与谷歌的智能眼镜战略对比

战略维度	Meta	谷歌
战略重心	聚焦于社交与消费者互动，将眼镜视为改变人与 AI 交互方式的入口。	聚焦于 AI 作为生产力工具，专注企业级应用和开放平台生态。
生态策略	封闭路线：通过自研 Meta OS 和 Meta AI，结合自有社交平台，打造高度黏性的用户体验。	开放路线：推出 Android XR 平台，吸引品牌加入，旨在成为行业的底层操作系统
硬件策略	深度参与硬件开发，通过与 EssilorLuxottica 等行业巨头合作，主导产品设计与定义。	倾向于提供参考设计和软件平台，与 Avegant、Xreal 等硬件厂商合作，自身不主导硬件生产。
AI 整合方式	Meta AI 深度整合进社交应用，通过收集第一视角数据来持续训练和优化多模态 AI 模型。	Gemini AI 作为 Android XR 的核心能力，提供云端和生成式代理服务，赋能开发者和合作品牌。

资料来源：招银国际环球市场

光学和组装领域供应链有望受益

随着智能眼镜出货量的指数级增长，硬件供应链将迎来巨大机遇，看好深度参与供应链环节的产业链公司。整机组装关注拥有头部客户厂商如**立讯精密**；光波导方案领域关注与国际大客户深度合作厂商如**舜宇光学**和**瑞声科技**；光学领域关注**舜宇光学**和**丘钛科技**。

图 98: 智能眼镜产业链梳理

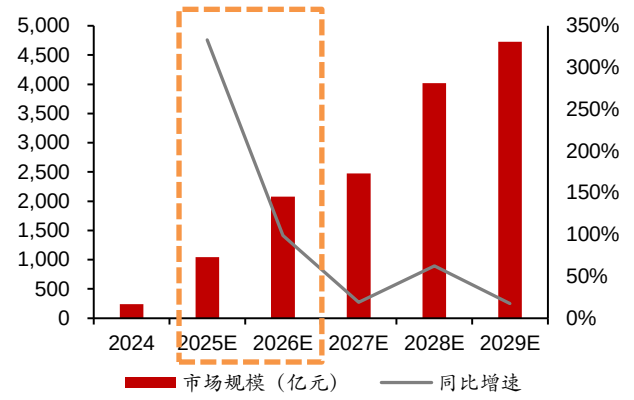
资料来源：Trendforce、招银国际环球市场

汽车电子：L4+智能驾驶发展提速，新能源汽车渗透率持续提升

AI、算力平台和传感技术演进推动智能驾驶行业向深度智能化发展。智能驾驶解决方案是通过多传感器体系与 AI 算法的结合，实现对车辆周围环境的感知、语义理解和动态建模，并依托车端计算平台进行实时决策和控制的成套系统能力。在功能架构上，智能驾驶解决方案可覆盖从单一辅助驾驶功能到全场景自动驾驶的不同阶段。智能驾驶解决方案按功能可分为行车类解决方案和泊车类解决方案。AI、算力平台和传感器技术的持续演进叠加政府不断完善法规标准，正在推动行业由功能迭加向深度智能化方向发展。

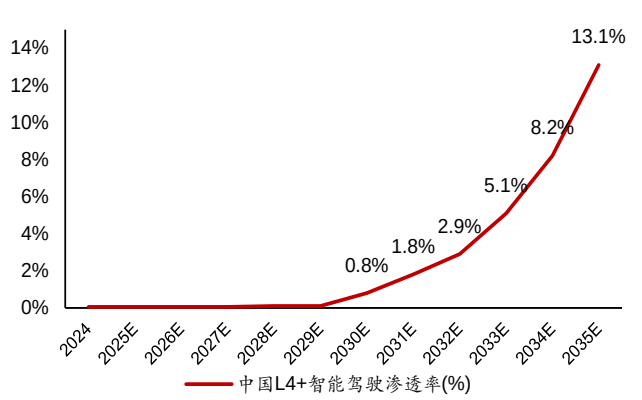
L4 级智能驾驶商业化进程显著提速。智能驾驶解决方案实现 L1 级至 L5 级自动化的解决方案通常被称为自动驾驶解决方案，可在动态驾驶任务中执行不同程度的持续车辆运动控制。当前，L2 级辅助驾驶渗透率已普遍超过 50%，L3 级已进入小规模产业化阶段。据亿欧数据，2025 年国内 L4 及更高级别智能驾驶的市场渗透率仅为 5%，但到 2040 年这一比例将大幅攀升至50%，主要驱动力包括：1）政策：国家级规划与五城全域开放试点明确事故责任划分，破除制度障碍；2）技术：系统成本持续下探，车路云协同能力增强，提升复杂环境可靠性；3）场景：Robotaxi、无人配送、干线物流等多场景试点加速从低速封闭向中高速开放场景跨越。在政策红利释放、核心技术进步与应用场景拓展的共同作用下，2025 年五城 L4 车辆保有量预计突破 10 万辆带动相关产业链规模超 200 亿元。

图 99: 中国 L4 级别以上智能驾驶市场规模



资料来源：中汽协，招银国际环球市场

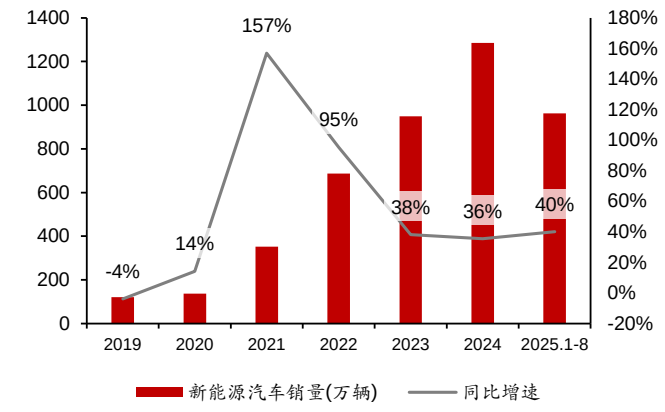
图 100: 2024-2035 年中国 L4+智能驾驶渗透率(%)



资料来源：亿欧，招银国际环球市场

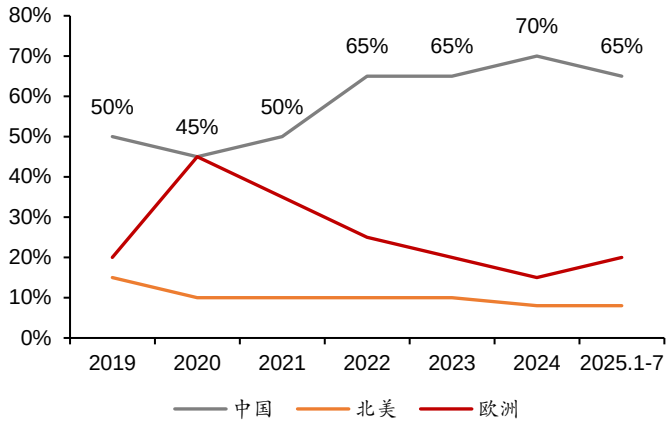
预计 2026 年新能源汽车渗透率突破 60%（vs. 2025 年的 50%）。据中国汽车工业协会数据，今年 10 月，中国新能源汽车月度渗透率首次突破 50%。展望 2026 年，新能源汽车销量和保有量将持续创新高，新能源汽车渗透率预计突破 60%，主要因我国新能源汽车车企新品供给持续丰富和产品技术不断升级。按照《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划预测，到 2040 年，我国新能源汽车渗透率将达到 80%以上，新能源汽车产业成长空间值得期待。

图 101: 中国新能源汽车销量



资料来源：中汽协，招银国际环球市场

图 102: 中国、北美和欧洲新能源汽车渗透率（%）

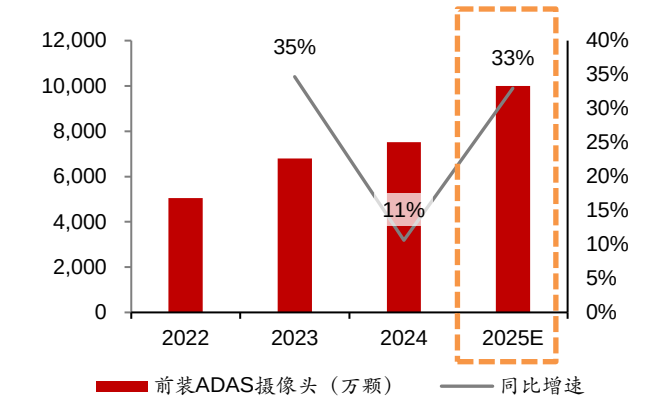


资料来源：乘联会，招银国际环球市场

ADAS 快速普及推动摄像头搭载量维持增长势头

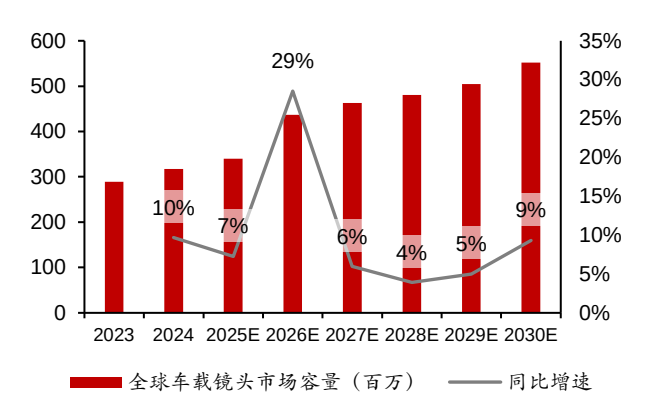
中国 ADAS 市场快速普及，高阶智驾（L2+及以上）多摄像头未来持续增长。据盖世汽车研究院，车载摄像头是纯视觉技术核心零部件。L2+功能摄像头用量超过 7 颗以上，L2++功能摄像头用量超过 11 颗以上。据舜宇光学投资者日公布的数据，高阶智驾依赖多摄像头融合感知，其中 L3 摄像头增至 11-13 颗，L4/L5 超过 15 颗，其中 8M 及以上像素比例迅速提升。由于中国 ADAS 市场的快速普及，预计 2025 年中国乘用车 ADAS 摄像头搭载量将实现超 1 亿颗，且未来几年仍将保持强劲增长势头，从而带动全球车载镜头出货量快速增长，舜宇预测 2026 年全球车载镜头总需求量在 4.37 亿颗。

图 103: 中国乘用车前装 ADAS 摄像头市场规模



资料来源：盖世汽车研究院，招银国际环球市场

图 104: 全球车载镜头市场容量预测

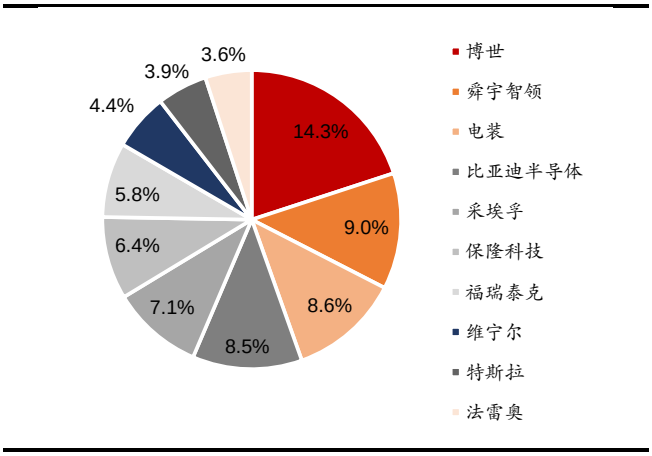


资料来源：舜宇光学，招银国际环球市场

更高分辨率摄像头和多摄像头融合为未来趋势。车载摄像头的分辨率不断提升，从早期的 120 万演变成后期的 200 万、300 万、500 万，如今主流的高清摄像头都是 800 万像素，未来有望出现更高分辨率的摄像头。随着辅助驾驶感知精度、细节信息呈现和远距离监测需求的提升，800 万像素摄像头已经成为高阶智驾功能的标配，我们预计未来有望出现更高分辨率摄像头。此外，单车搭载摄像头的数量越来越多，从最早的单 V（1 个前视摄像头）发展到现在的 11V（多个前视、后视、侧视、环视摄像头）方案，以满足更复杂的驾驶场景需求。

从目前市场竞争来看，第一梯队的国际传统 Tier1 巨头博世（BOSCH）第三代多功能摄像头 evo 版（MPC3 evo）已获得包括奇瑞、比亚迪、长安等多家主流中国品牌车企的定点项目，为其提供 L2 级辅助驾驶功能所需的感知方案。第二梯队为领先的本土 Tier1 及系统供应商包括华域汽车、德赛西威、华为等本土企业。第三梯队为专业的光学模组厂商与跨界企业包括舜宇智领、联创电子、欧菲光等具有光学背景的企业。尤其是舜宇光学科技深耕优势业务，凭借三高一块（高基数、高质量、高性价比和快速反应）的竞争优势在 2025 年公司车载镜头实现跨越式增长，全球市占率将进一步得到提升；此外，其高像素 17M 车载镜头已取得国际知名客户的项目并完成量产准备，预计 2026 年进入批量供应阶段。

图 105: 前视摄像头供应商装机量市场份额



资料来源：盖世汽车研究院，招银国际环球市场

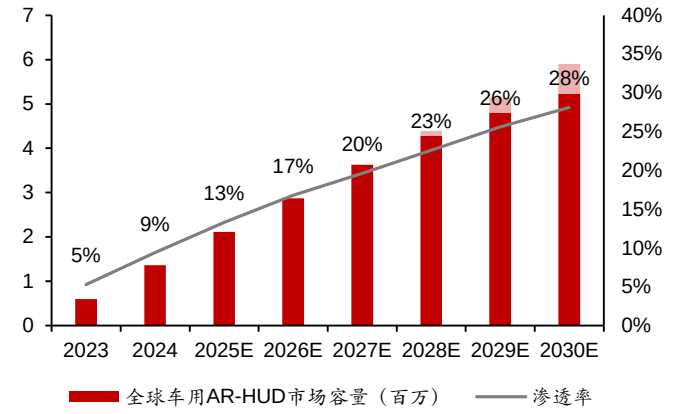
图 106: 舜宇持续创新，应对智驾高速发展和激烈竞争

资料来源：舜宇光学，招银国际环球市场

车载显示：AR-HUD 渗透率提升，mini-LED/OLED 需求爆发

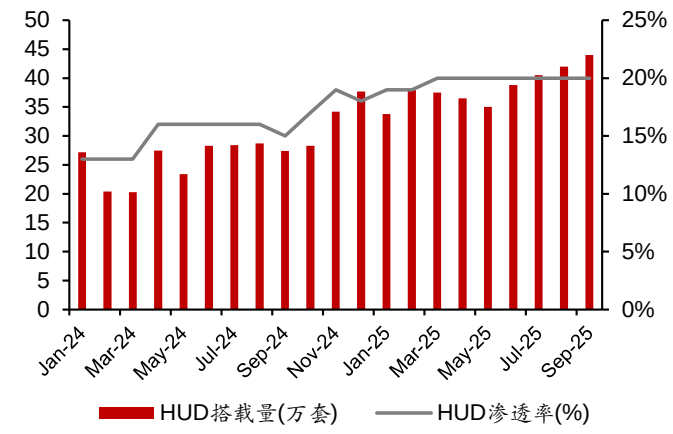
新能源汽车智能化升级驱动，AR-HUD 渗透率有望持续提升。通过将导航信息与实景融合显著提升了驾驶安全性与便利性。据盖世汽车数据，国内乘用车市场 HUD 渗透率持续提升，2025 年 9 月搭载量达到 44 万套，渗透率首次触及 20%。展望未来，我们认为受益于新能源汽车智能化升级驱动，车厂将继续扩大 AR-HUD 安装，未来渗透率有望持续提升。在电动车平台化导致性能同质化的背景下，智能座舱和智能驾驶的体验成为核心竞争力，AR-HUD 是座舱内科技感最直观、用户体验最直接的配置之一，是主机厂必争之地。

图 107: 全球车用 AR-HUD 市场预测



资料来源：舜宇光学，招银国际环球市场

图 108: 中国乘用车 HUD 搭载量及渗透率



资料来源：盖世汽车研究院，招银国际环球市场

Mini-LED 成中高端车主流选择，成本下探有望推动潜在需求。Mini-LED 背光技术因在成本、亮度、寿命和对比度上取得了最佳平衡已在中高端车型中大规模普及。从实际车型来看，凯迪拉克 LYRIQ 的 33 英寸仪表+中控屏一体屏、极氪的中控屏、小米 YU7 的 PHUD 天际屏等，均采用了 Mini LED 背光技术。技术上 Mini LED 良率的提升，叠加产业链规模化采购，单屏成本的下降打破“高端技术高门槛”的瓶颈。此外，成本下探推动产品从 30-50 万元高端车型下沉至 20-30 万元主流区间，规划搭载 Mini LED 的车型数量实现倍增，释放大量潜在需求。国内具备大规模、高良率生产能力的 Mini-LED 背光模组供应商主要包括海信视像、兆驰股份、芯瑞达和惠科股份等公司。

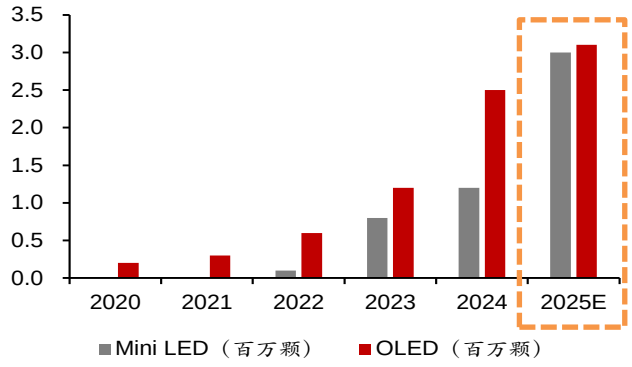
OLED 瞄准高端车型；车载显示龙头京东方精电积极布局相关产能。尽管成本与寿命挑战依然存在， OLED 凭借其自发光特性、超薄、可弯曲等优势，在高端车型的中控屏、仪表盘等位置将进一步渗透，稳固其领导地位。全球车载显示领军企业京东方精电河源制造基地三期项目总投资 20 亿元，预计 2026 年 12 月实现规模化量产，投产后将新增年产能超 1000 万片，重点覆盖 OLED 智慧座舱等高端车载显示产品。我们认为，公司快速响应车企的能力和持续支撑汽车智能化下 OLED 显示需求升级有望推动公司车载业务持续增长。

图 109: Mini-LED 与 OLED 显示特点对比

	Mini LED 背光显示器	OLED 显示器
光源	Mini LED Backlight	OLED Self Emission
LED 芯片尺寸	100~300μm	不需要
制程特色	升级现有 LED 设备，成本增加不多	重新投入资本支出，成本相当高
与 LCD 关系	使用 LCD，背光源替换成 Mini LED	替代关系，不需要液晶及 LED 背光
LED 使用数量	多，视面板尺寸与区域控制数量	不需要
HDR 效果	中~高	高
成本	中	高

资料来源：Trendforce，招银国际环球市场

图 110: 全球车载 Mini LED 和 OLED 出货量



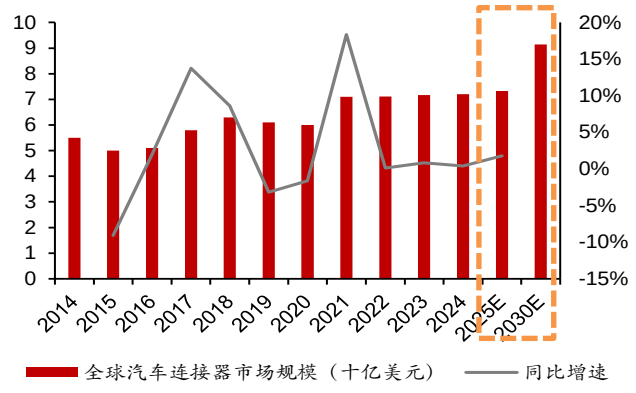
资料来源：群智咨询，招银国际环球市场

汽车连接器：汽车高压和高速连接器需求快速增长

电动化和智能化推动汽车高压连接器和高速连接器需求增加。随着汽车电压平台从传统的 500-600V 提升到 800V 成为行业趋势，高压连接器需求急剧增长。向 48V 和 800V 电气架构的过渡从根本上重塑了连接器要求，从传统的 12V 系统转向支持电动涡轮增压、再生制动和大功率充电能力。另外，随着 ADAS 和自动驾驶功能的快速渗透，对高速连接器的需求呈现爆发式增长。据 Mordor Intelligence 预测，2030 年汽车连接器市场规模将达 91.4 亿美元，2025-30 年复合增长率为 4.5%。

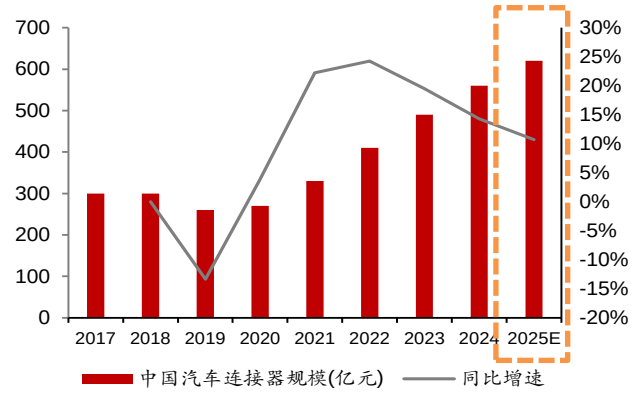
全球连接器市场集中度高；国产企业持续创新追赶。全球连接器市场前十企业占超 60%市场份额。泰科电子为全球最大连接器制造商，在新能源汽车高压连接器领域市占率超过 40%。安费诺则凭借在通信领域的优势绑定华为、爱立信等设备商，全球 5G 基站连接器市占率高达 60%。日本连接器企业矢崎总业在全球汽车线束市场占有率高达 30%，成为特斯拉核心供应商。国内连接器企业持续创新追赶：**1）立讯精密**的汽车连接器产品目录今年上线，涵盖全系低压、高压、高速产品及定制件，成为中国少数全系正向开发厂商；此外，公司产品已获全球知名车厂认可及海外高压连接器订单，预计 2027 年将成为最大的中国汽车连接器厂商。**2）瑞可达**不仅是蔚来汽车换电连接器的核心供应商，其高压连接器产品在新能源业务中占比显著从而推动了公司业绩高速增长。

图 111: 全球汽车连接器市场规模预测



资料来源：Mordor Intelligence，招银国际环球市场

图 112: 中国汽车连接器市场规模



资料来源：盖世汽车研究院，招银国际环球市场

图 113: 同业估值 – 智能手机/智能眼镜/智能家居产业链

公司	代码	市值 (US$ mn)	股价 (LC)	P/E (x) FY25E	P/E (x) FY26E	P/B (x) FY25E	P/B (x) FY26E	ROE (%) FY25E	ROE (%) FY26E	Perf YTD (%)
品牌										
苹果公司	AAPL US	4,106,201	277.9	37.6	33.6	64.5	45.6	177.8	145.7	11.0
小米集团	1810 HK	138,227	41.3	22.3	17.4	3.5	2.9	15.5	16.6	19.7
深圳传音	688036 CH	10,989	67.5	21.2	15.2	3.6	3.1	16.8	20.4	(29.0)
三星电子	005930 KS	434,247	107,900	18.6	10.1	1.7	1.5	9.4	16.2	102.8
LG 电子	066570 KS	10,531	95,100	10.9	9.2	0.8	0.7	6.9	7.5	13.9
TCL 电子	1070 HK	3,642	11.2	12.0	10.0	1.5	1.4	12.6	14.0	82.8
		平均		**20.4**	**15.9**	**12.6**	**9.2**	**39.8**	**36.7**	**33.5**
ODM/EMS										
比亚迪电子	285 HK	9,929	34.3	16.1	12.6	2.0	1.8	12.2	14.0	(18.5)
立讯精密	002475 CH	63,054	61.2	25.5	20.3	4.3	3.5	16.7	17.4	50.2
蓝思科技-H	6613 HK	21,717	25.5	25.1	18.0	2.3	1.9	9.4	12.0	-
鸿海精密	2317 TT	105,341	235.0	16.1	13.3	1.9	1.8	11.7	13.3	27.7
		平均		**20.7**	**16.1**	**2.6**	**2.3**	**12.5**	**14.2**	**19.8**
光学										
舜宇光学	2382 HK	9,570	68.0	19.8	16.2	2.5	2.3	12.7	29.0	(1.2)
丘钛科技	1478 HK	1,436	9.4	13.4	11.1	1.7	1.5	13.1	13.9	44.9
信利国际	732 HK	416	1.1	-	-	-	-	-	-	(6.1)
高伟电子	1415 HK	3,240	29.0	17.1	13.4	4.7	3.5	30.0	28.7	2.6
大立光电	3008 TT	8,912	2,080	13.1	11.3	1.5	1.3	11.2	12.4	(22.2)
玉晶光电	3406 TT	1,616	446.5	14.1	12.4	1.9	1.7	14.2	14.8	(11.9)
欧菲光	002456 CH	5,295	11.2	485.2	97.0	7.6	6.7	1.6	8.1	(6.9)
LG 伊诺特	011070 KS	4,610	286,500	15.1	11.6	1.2	1.1	8.2	9.8	76.9
		平均		**82.5**	**24.7**	**3.0**	**2.6**	**13.0**	**16.7**	**9.5**
声学/马达										
瑞声科技	2018 HK	5,792	38.5	15.9	12.6	1.6	1.4	10.0	11.5	2.7
立讯精密	002475 CH	63,054	61.2	25.5	20.3	4.3	3.5	16.7	17.4	50.2
美律实业	2439 TT	823	101.0	18.0	13.1	1.4	1.4	6.8	9.8	(6.5)
Knowles	KN US	1,994	23.4	21.4	19.1	-	-	-	-	17.5
日本电产株式	6594 JP	15,922	2,081	13.1	13.5	1.3	1.3	10.8	10.2	(27.1)
		平均		**20.3**	**17.3**	**2.3**	**2.1**	**10.8**	**11.9**	**9.3**
连接器										
鸿腾精密	6088 HK	5,351	5.7	27.4	16.9	1.9	1.8	7.1	10.4	56.2
立讯精密	002475 CH	63,054	61.2	25.5	20.3	4.3	3.5	16.7	17.4	50.2
TE Connectivity	TEL US	68,834	234.0	27.2	21.9	5.5	5.0	20.4	23.5	63.7
安费诺	APH US	171,441	140.1	42.4	34.1	12.9	10.4	36.0	34.2	101.7
		平均		**30.6**	**23.3**	**6.2**	**5.2**	**20.1**	**21.4**	**67.9**
结构件										
比亚迪电子	285 HK	9,929	34.3	16.1	12.6	2.0	1.8	12.2	14.0	(18.5)
通达集团	698 HK	112	4.5	235.8	172.3	14.0	12.7	5.9	7.4	10.6
东江集团	2283 HK	275	2.6	7.8	6.8	1.2	1.1	15.3	16.7	14.1
长盈精密	300115 CH	8,458	43.9	85.7	60.7	7.0	5.0	8.1	10.8	170.6
蓝思科技-H	6613 HK	21,717	25.5	25.1	18.0	2.3	1.9	9.4	12.0	-
可成科技	2474 TT	3,914	195.5	17.5	14.0	0.8	0.8	4.2	4.8	0.8
捷普集团	JBL US	24,083	225.4	24.0	20.3	16.8	15.6	63.3	71.5	56.7
		平均		**58.9**	**43.5**	**6.3**	**5.5**	**16.9**	**19.6**	**39.0**
转轴/铰链										
瑞声科技	2018 HK	5,792	38.5	15.9	12.6	1.6	1.4	10.0	11.5	2.7
精研科技	300709 CH	1,185	45.0	-	-	-	-	-	-	12.1
KH Vatec	060720 KS	187	11,600	11.5	8.5	1.0	0.9	8.6	13.6	42.5
富世达股份	6805 TT	3,356	1,525	49.0	27.9	15.8	11.6	33.3	44.9	88.3
兆利科技	3548 TT	197	90.8	30.4	15.8	1.1	1.1	-	-	(47.3)
东睦股份	600114 CH	2,608	29.2	31.4	24.7	5.8	5.0	18.6	20.8	80.6
宜安科技	300328 CH	1,601	16.4	-	-	-	-	-	-	122.7
		平均			**17.9**	**5.1**	**4.0**	**17.6**	**22.7**	**43.1**

资料来源: 彭博, 招银国际环球市场; 截至 2025 年 12 月 8 日收市价

图 114: 同业估值 – PC/服务器产业链

公司	代码	市值 (US$ mn)	股价 (LC)	P/E (x) FY25E	P/E (x) FY26E	P/B (x) FY25E	P/B (x) FY26E	ROE (%) FY25E	ROE (%) FY26E	Perf YTD (%)
PC/服务器										
联想集团	992 HK	15,659	9.8	11.1	10.2	2.5	2.2	23.9	24.7	(2.6)
戴尔科技	DELL US	94,922	140.4	17.9	14.1	-	-	(173.2)	(344.6)	21.8
慧与	HPE US	31,471	23.9	12.6	10.1	1.3	1.3	10.9	13.3	11.8
惠普	HPQ US	23,433	25.1	8.0	8.1	-	110.4	(405.1)	273.8	(23.2)
美超微	SMCI US	21,115	35.4	16.9	17.3	3.5	3.1	21.3	22.2	16.0
华硕电脑	2357 TT	14,354	602.0	11.2	11.6	1.6	1.6	13.9	13.4	(2.3)
浪潮信息	000977 CH	13,466	64.8	35.4	26.2	4.3	3.7	12.3	14.1	25.0
中科曙光	603019 CH	20,949	101.2	58.4	46.8	6.6	5.9	11.4	12.8	40.0
		平均		**21.4**	**18.1**	**3.3**	**18.3**	**(60.6)**	**3.7**	**10.8**
ODM/OEM										
工业富联	601138 CH	189,538	67.5	38.9	22.3	7.8	6.3	20.5	29.5	213.9
华勤技术	603296 CH	14,072	97.9	24.6	19.7	3.9	3.3	16.0	17.2	38.0
比亚迪电子	285 HK	9,929	34.3	16.1	12.6	2.0	1.8	12.2	14.0	(18.5)
汇聚科技	1729 HK	4,165	-	-	-	-	-	-	-	308.4
广达电脑	2382 TT	36,640	295.5	16.6	13.6	5.1	4.5	30.8	34.6	3.0
纬创资通	3231 TT	15,314	150.0	16.5	11.5	2.8	2.4	18.4	22.8	44.2
纬颖	6669 TT	27,084	4,540.0	17.0	14.6	6.9	6.0	47.2	43.1	73.3
英业达	2356 TT	5,240	45.5	19.1	16.0	2.4	2.3	12.4	13.9	(9.2)
技嘉科技	2376 TT	5,249	243.5	12.9	10.8	2.7	2.5	21.8	23.1	(10.6)
		平均		**20.2**	**15.1**	**4.2**	**3.6**	**22.4**	**24.8**	**71.4**
连接器										
鸿腾精密	6088 HK	5,351	5.7	27.4	16.9	1.9	1.8	7.1	10.4	56.2
立讯精密	002475 CH	63,054	61.2	25.5	20.3	4.3	3.5	16.7	17.4	50.2
汇聚科技	1729 HK	4,165	-	-	-	-	-	-	-	308.4
泰科电子	TEL US	68,834	234.0	27.2	21.9	5.5	5.0	20.4	23.5	63.7
安费诺	APH US	171,441	140.1	42.4	34.1	12.9	10.4	36.0	34.2	101.7
		平均		**30.6**	**23.3**	**6.2**	**5.2**	**20.1**	**21.4**	**116.0**
交换机/存储										
思科	CSCO US	311,583	78.9	20.8	19.2	6.8	6.3	31.9	33.2	33.2
Arista 网络	ANET US	162,586	129.1	45.1	38.7	12.7	9.8	31.0	28.0	16.8
是德科技	KEYS US	35,887	209.6	29.6	25.9	6.2	5.5	22.3	21.1	30.5
Seagate	STX US	60,952	285.4	35.9	25.2	-	88.2	(159.3)	660.9	230.7
西部数据	WDC US	58,048	169.8	32.3	22.1	10.6	7.5	24.9	42.9	276.8
		平均		**37.7**	**28.1**	**8.5**	**18.6**	**0.5**	**105.4**	**105.4**
载板										
欣兴电子	3037 TT	11,520	232.0	68.3	25.7	3.7	3.3	5.5	13.7	65.8
揖斐电株式	4062 JP	11,988	13,265.0	61.5	44.6	3.6	3.5	6.1	8.2	178.1
南亚电路板	8046 TT	5,777	278.5	111.8	31.0	3.9	3.6	3.6	12.4	113.4
		平均		**80.5**	**33.8**	**3.8**	**3.5**	**5.1**	**11.5**	**119.1**
电源										
台达电子	2308 TT	80,631	967.0	40.4	28.5	9.5	8.0	23.6	28.6	124.6
光宝科技	2301 TT	11,862	159.5	23.2	18.3	3.9	3.7	17.0	20.5	60.3
		平均		**31.8**	**23.4**	**6.7**	**5.8**	**20.3**	**24.6**	**92.5**
散热										
Vertiv	VRT US	70,966	185.6	45.3	35.4	19.4	14.7	50.4	46.7	63.4
工业互联	601138 CH	189,538	67.5	38.9	22.3	7.8	6.3	20.5	29.5	213.9
建准电机	2421 TT	2,667	903.0	30.4	16.9	7.9	6.1	27.4	40.9	34.4
奇鋐科技	3017 TT	17,507	1,405.0	28.5	19.8	12.9	9.1	52.5	49.3	126.1
		平均		**35.8**	**23.6**	**12.0**	**9.1**	**37.7**	**41.6**	**109.4**

资料来源: 彭博, 招银国际环球市场; 截至 2025 年 12 月 8 日收市价`

图 115: 同业估值 -汽车电子产业链

公司	代码	市值 (US$ mn)	股价 (LC)	P/E (x) FY24E	P/E (x) FY25E	P/B (x) FY24E	P/B (x) FY25E	ROE (%) FY24E	ROE (%) FY25E	Perf YTD (%)
汽车电子										
比亚迪电子	285 HK	9,929	34.3	16.1	12.6	2.0	1.8	12.2	14.0	(18.5)
舜宇光学	2382 HK	9,570	68.0	19.8	16.2	2.5	2.3	12.7	29.0	(1.2)
瑞声科技	2018 HK	5,792	38.5	15.9	12.6	1.6	1.4	10.0	11.5	2.7
鸿腾精密	6088 HK	5,351	5.7	27.4	16.9	1.9	1.8	7.1	10.4	56.2
京东方电子	710 HK	521	5.1	9.9	8.1	0.4	0.3	3.7	3.6	(24.3)
英恒科技	1760 HK	287	2.1	13.1	8.8	0.8	0.7	5.9	8.3	69.4
立讯精密	002475 CH	63,054	61.2	25.5	20.3	4.3	3.5	16.7	17.4	50.2
德赛西威	002920 CH	9,278	109.9	24.2	19.0	4.9	4.1	21.5	22.3	(0.2)
经纬恒润	688326 CH	1,604	94.5	475.0	45.5	2.7	2.5	0.6	5.7	12.4
华阳集团	002906 CH	2,190	29.5	18.6	14.4	2.2	2.0	12.2	14.0	(4.1)
欧菲光	002456 CH	5,295	11.2	485.2	97.0	7.6	6.7	1.6	8.1	(6.9)
联创电子	002036 CH	1,642	11.0	112.2	43.1	4.7	4.2	4.0	10.5	17.0
		平均		**166.6**	**37.0**	**4.1**	**3.6**	**9.6**	**12.8**	**20.2**

资料来源: 彭博, 招银国际环球市场; 截至 2025 年 12 月 8 日收市价

免责声明及披露

分析员声明

负责撰写本报告的全部或部分内容之分析员，就本报告所提及的证券及其发行人做出以下声明：（1）发表于本报告的观点准确地反映有关于他们个人对所提及的证券及其发行人的观点；（2）他们的薪酬在过往、现在和将来与发表在报告上的观点并无直接或间接关系。

此外，分析员确认，无论是他们本人还是他们的关联人士（按香港证券及期货事务监察委员会操作守则的相关定义）（1）并没有在发表研究报告 30 日前处置或买卖该等证券；（2）不会在发表报告 3 个工作日内处置或买卖本报告中提及的该等证券；（3）没有在有关香港上市公司内任职高级人员；（4）并没有持有有关证券的任何权益。

招银国际环球市场或其关联机构曾在过去 12 个月内与本报告内所提及发行人有投资银行业务的关系。

招银国际环球市场投资评级

买入 ：股价于未来 12 个月的潜在涨幅超过 15%
持有 ：股价于未来 12 个月的潜在变幅在-10%至+15%之间
卖出 ：股价于未来 12 个月的潜在跌幅超过 10%
未评级 ：招银国际证券并未给予投资评级

招银国际环球市场行业投资评级

优于大市 ：行业股价于未来12 个月预期表现跑赢大市指标
同步大市 ：行业股价于未来12 个月预期表现与大市指标相若
落后大市 ：行业股价于未来 12 个月预期表现跑输大市指标

招银国际环球市场有限公司

地址: 香港中环花园道 3 号冠君大厦 45 楼 **电话: (852) 3900 0888** **传真: (852) 3900 0800**

招银国际环球市场有限公司(“招银国际环球市场”)为招银国际金融有限公司之全资附属公司 (招银国际金融有限公司为招商银行之全资附属公司)

重要披露

本报告内所提及的任何投资都可能涉及相当大的风险。报告所载数据可能不适合所有投资者。招银国际环球市场不提供任何针对个人的投资建议。本报告没有把任何人的投资目标、财务状况和特殊需求考虑进去。而过去的表现亦不代表未来的表现，实际情况可能和报告中所载的大不相同。本报告中所提及的投资价值或回报存在不确定性及难以保证，并可能会受目标资产表现以及其他市场因素影响。招银国际环球市场建议投资者应该独立评估投资和策略，并鼓励投资者咨询专业财务顾问以便作出投资决定。

本报告包含的任何信息由招银国际环球市场编写，仅为本公司及其关联机构的特定客户和其他专业人士提供的参考数据。报告中的信息或所表达的意见皆不可作为或被视为证券出售要约或证券买卖的邀请，亦不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司及其雇员不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保。我们不对因依赖本报告所载资料采取任何行动而引致之任何直接或间接的错误、疏忽、违约、不谨慎或各类损失或损害承担任何的法律责任。任何使用本报告信息所作的投资决定完全由投资者自己承担风险。

本报告基于我们认为可靠且已经公开的信息，我们力求但不担保这些信息的准确性、有效性和完整性。本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整，且不承诺作出任何相关变更的通知。本公司可发布其它与本报告所载资料及/或结论不一致的报告。这些报告均反映报告编写时不同的假设、观点及分析方法。客户应该小心注意本报告中所提及的前瞻性预测和实际情况可能有显着区别，唯我们已合理、谨慎地确保预测所用的假设基础是公平、合理。招银国际环球市场可能采取与报告中建议及/或观点不一致的立场或投资决定。

本公司或其附属关联机构可能持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并不时自行及/或代表其客户进行交易或持有该等证券的权益，还可能与这些公司具有其他投资银行相关业务联系。因此，投资者应注意本报告可能存在的客观性及利益冲突的情况，本公司将不会承担任何责任。本报告版权仅为本公司所有，任何机构或个人于未经本公司书面授权的情况下，不得以任何形式翻版、复制、转售、转发及或向特定读者以外的人士传阅，否则有可能触犯相关证券法规。

如需索取更多有关证券的信息，请与我们联络。

对于接收此份报告的英国投资者

本报告仅提供给符合(I)不时修订之英国 2000 年金融服务及市场法令 2005 年(金融推广)令(“金融服务令”)第 19(5) 条之人士及(II) 属金融服务令第 49(2) (a) 至(d) 条(高净值公司或非公司社团等)之机构人士，未经招银国际环球市场书面授权不得提供给其他任何人。

对于接收此份报告的美国投资者

招银国际环球市场不是在美国的注册经纪交易商。因此，招银国际环球市场不受美国就有关研究报告准备和研究分析员独立性的规则的约束。负责撰写本报告的全部或部分内容之分析员，未在美国金融业监管局（“FINRA”）注册或获得研究分析师的资格。分析员不受旨在确保分析师不受可能影响研究报告可靠性的潜在利益冲突的相关 FINRA 规则的限制。本报告仅提供给美国 1934 年证券交易法 (经修订) 规则 15a-6 定义的 “主要机构投资者”，不得提供给其他任何个人。接收本报告之行为即表明同意接受协议不得将本报告分发或提供给任何其他人。接收本报告的美国收件人如想根据本报告中提供的信息进行任何买卖证券交易，都应仅通过美国注册的经纪交易商来进行交易。

对于在新加坡的收件人

本报告由 CMBI (Singapore) Pte. Limited （CMBISG）（公司注册号 201731928D）在新加坡分发。CMBISG 是在《财务顾问法案》（新加坡法例第 110 章）下所界定，并由新加坡金融管理局监管的豁免财务顾问公司。 CMBISG 可根据《财务顾问条例》第 32C 条下的安排分发其各自的外国实体，附属机构或其他外国研究机构篇制的报告。 如果报告在新加坡分发给非《证券与期货法案》（新加坡法例第 289 章）所定义的认可投资者，专家投资者或机构投资者，则 CMBISG 仅会在法律要求的范围内对这些人士就报告内容承担法律责任。 新加坡的收件人应致电（+65 6350 4400）联系 CMBISG，以了解由本报告引起或与之相关的事宜。