仅供内部参考，请勿外传

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

长川科技（300604）

国产 SoC 测试机龙头，看好公司份额持续提升&存储测试机第二曲线

2026 年 06 月 15 日

买入（维持）

盈利预测与估值	2024A	2025A	2026E	2027E	2028E
营业总收入（百万元）	3,642	5,292	8,657	11,330	13,964
同比（%）	105.15	45.31	63.60	30.88	23.24
归母净利润（百万元）	458.43	1,331.38	2,151.04	3,042.12	4,153.59
同比（%）	915.14	190.42	61.56	41.43	36.54
EPS-最新摊薄（元/股）	0.72	2.10	3.39	4.80	6.55
P/E（现价&最新摊薄）	308.77	106.32	65.81	46.53	34.08

投资要点

- **AI 算力芯片放量，SoC 测试机进入量价齐升周期。**AI/HPC 芯片向先进制程、Chiplet 及先进封装持续演进，测试步骤和测试时长显著增加。全球 SoC 测试机市场规模预计由 2023 年的 33 亿美元增长至 2026 年的 91 亿美元，2023-2026E CAGR 达 40%。

- **国产算力崛起带动国内 SoC 测试需求快速提升。**当前海外 SoC 测试需求已以 AI 芯片为主，而国内仍以手机芯片为主。随着华为昇腾、寒武纪、海光等国产算力芯片持续放量，中国 AI 芯片测试需求占比有望快速提升，带动国产测试设备需求增长。

- **自主可控趋势强化，测试机国产替代空间广阔。**全球测试机市场长期由爱德万和泰瑞达主导，其中爱德万市占率达 65%。美国持续升级半导体限制叠加中日关系变化，自主可控重要性进一步提升。按 2025 年市场测算，仅测试机领域国产替代空间即超过百亿元。

- **先进封装扩产带来测试设备增量需求。**盛合晶微、长电科技、通富微电、华天科技等头部封测厂持续扩张先进封装产能。测试机通常为封测厂资本开支占比最高设备之一，先进封装扩产将持续拉动测试设备需求增长。

- **HBM 推动存储测试机进入新周期。**HBM 采用多层 DRAM 堆叠及 TSV 结构，新增 KGSD、TSV、CoW 等测试环节，测试复杂度显著提升。随着 AI 训练卡对 HBM 需求快速增长，存储测试机迎来需求扩张与技术升级双重驱动。

- **投资建议：**我们基本维持公司 2026-2028 年归母净利润分别为 21.5/30.4/41.5（原值 22.8/31.2/42.3）亿元，2026-2028 年当前股价对应动态 PE 分别为 66/47/34 倍；公司的 SoC 测试设备和存储测试设备技术国内领先，未来将受益于半导体测试领域国产化进程的不断推进，综合来看成长性较为突出，维持“买入”评级。

- **风险提示：**封测设备需求不及预期，技术研发不及预期，行业竞争加剧。

证券分析师 周尔双
执业证书：S0600515110002
021-60199784
zhouersh@dwzq.com.cn
证券分析师 李文意
执业证书：S0600524080005
liwenyi@dwzq.com.cn

股价走势



市场数据

收盘价(元)	223.12
一年最低/最高价	40.60/258.68
市净率(倍)	27.79
流通 A 股市值(百万元)	109,210.87
总市值(百万元)	141,551.48

基础数据

每股净资产(元,LF)	8.03
资产负债率(%,LF)	49.42
总股本(百万股)	634.42
流通 A 股(百万股)	489.47

相关研究

《长川科技(300604): 2025 年报&2026 一季报点评：业绩持续高增，充分受益国产替代加速&封测厂扩产》

2026-04-27

《长川科技(300604)：盛合晶微核心设备供应商、看好去日化公司份额持续提升》

2026-03-06

请务必阅读正文之后的免责声明部分

内容目录

1. 逻辑一：AI 带动 SoC 测试机用量及单机价值量提升，测试时间变长、机台价格提升 5
2. 逻辑二：外部环境不确定性提升，国产设备替代进程有望加快 11
3. 逻辑三：国内主流封测厂积极扩产，测试机占比最高 12
4. 逻辑四：存储测试机国产化率低，HBM 带来设备难度提升&CP 测试大幅增长 16
5. 逻辑五：从英伟达&爱德万看测试设备龙头成长路径 23
6. 盈利预测与投资建议 29
7. 风险提示 31

图表目录

图 1： SEMI 预测 2026-2027 全球半导体设备市场分别达 1456/1561 亿美元.....5
图 2： 2025 年后道测试设备价值量约占半导体设备总额的 9%（单位：亿美元）.....5
图 3： 全球 SoC 测试机和存储测试机市场规模自 2023 年后回暖，总市场规模 2023-2026E 年均复合增速高达 38%.....6
图 4： 2018 年 SoC 测试机市占率仅 23%.....6
图 5： 2025 年 SoC 测试机市占率提升至 63.14%.....6
图 6： 2025 年海外的 SoC 测试机市场下游应用以 AI 芯片为主，占比 40%.....7
图 7： 2025 年国内的 SoC 测试机市场下游应用以手机芯片为主，占比 40%.....7
图 8： 2025 年中国大陆 SoC 测试系统市场在全球占比约 25%.....7
图 9： 据 IDC 预测，我国加速服务器 2029 年出货量预计增长至 272 万台，规模持续增长.....8
图 10： 国产 GPU 出货量自 2023 年以来持续增长，国产先进逻辑加速放量.....8
图 11： 国内算力芯片厂商积极布局 CPU、GPU，下游应用覆盖广泛.....8
图 12： 推动 HPC/AI 测试量增长的结构性因素.....9
图 13： 复杂芯片加速放量，带动测试量显著提升.....10
图 14： 2010s 的测试流程相对简单.....10
图 15： 2020s 测试流程更加复杂（标红处为 2020 年代新增 ATE 测试）.....11
图 16： 半导体设备去日化标的梳理.....12
图 17： 盛合晶微原有产线+此次募投项目产线.....13
图 18： 2025 年 1-6 月盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机.....13
图 19： 2024 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机.....13
图 20： 2023 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机.....14
图 21： 2022 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机.....14
图 22： 2026 年通富微电定向增发项目投入明细，其中绝大多数募集资金用于设备购置.....14
图 23： 伟测科技 2026 年可转债募资设备投资明细，其中测试机投入占比超 80%.....15
图 24： 国内头部封测厂商先进封装布局与项目投入情况.....15
图 25： 相比 SoC 测试机，存储测试机更强调高 UPH 和低成本.....16
图 26： 以爱德万 T5830 系列为例，并行测试能力高达 2304site（晶圆测试）/768site（成品测试）.....17
图 27： 相比 SoC 测试机，存储测试机 CP 环节与 FT 环节差异大.....18
图 28： DRAM 的测试难度大于 NAND.....18
图 29： HBM 市场有望以远超 DRAM 市场的速度扩张（单位：亿美元）.....19
图 30： HBM 预计将在存储芯片复苏进程中不断提升占有率.....19
图 31： HBM 内部堆叠及封装结构.....20
图 32： HBM 与传统 DRAM 测试流程区别.....20
图 33： HBM 存储测试工艺复杂度和难度大幅提升.....21
图 34： 爱德万主要产品，覆盖存储/非存储测试机和分选机.....23
图 35： 爱德万成长路径.....23
图 36： 爱德万测试系统产品主要涵盖晶圆测试和封装测试环节，下游客户覆盖半导体研发制造全流程.....24
图 37： 爱德万在 SoC/存储测试领域市占率逐年增长，2025 年整体市占率已提升至 65%.....25
图 38： 爱德万的产品迭代&与英伟达的合作.....25

仅供内部参考，请勿外传

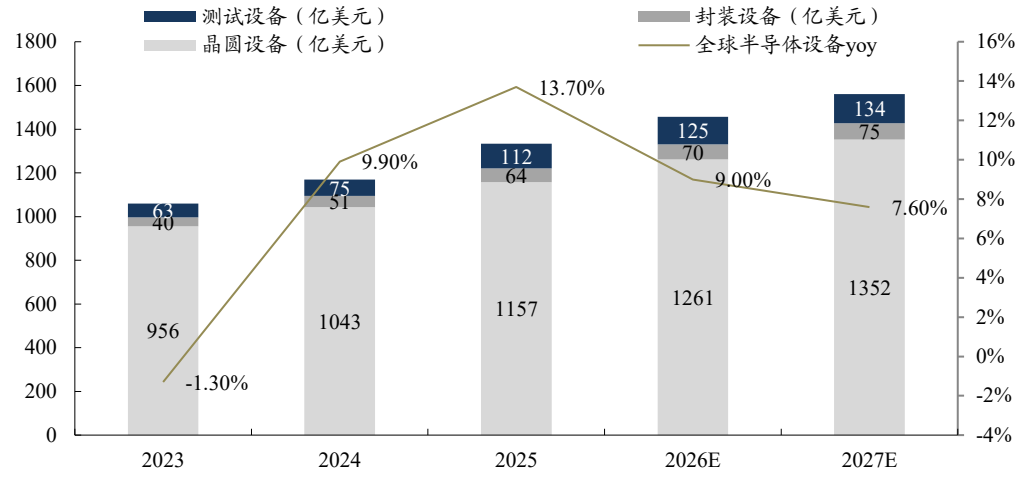
图 39：2025 财年 SoC 检测占总营业收入 68%（单位：亿美元）.....26
图 40：2025 财年中国大陆、中国台湾、韩国三地合计占比达 85%（单位：亿美元）.....26
图 41：2025 财年实现营收 72.04 亿美元，同比+44.93%.....26
图 42：2025 财年实现净利润 23.96 亿美元，同比+64.74%.....26
图 43：2025 财年毛利率为 64.34%，净利率为 33.26%.....27
图 44：2009-2025 财年泰瑞达和爱德万研发投入及占比.....27
图 45：V93000 可扩展平台.....28
图 46：V93000 可扩展构建块.....28
图 47：长川主要产品.....29
图 48：公司分业务收入预测（百万元）.....30
图 49：可比公司估值表（截至 2026/6/12）.....30

请务必阅读正文之后的免责声明部分

1. 逻辑一：AI 带动 SoC 测试机用量及单机价值量提升，测试时间变长、机台价格提升

2025 年全球半导体设备支出预计创历史新高。据 SEMI 数据，2025 年全球半导体设备销售额达 1333 亿美元，同比增长 13.7%，创历史新高；2026/2027 年有望进一步升至 1456/1561 亿美元。增长动能主要来自人工智能相关投资，覆盖先进逻辑、存储及先进封装等关键领域。

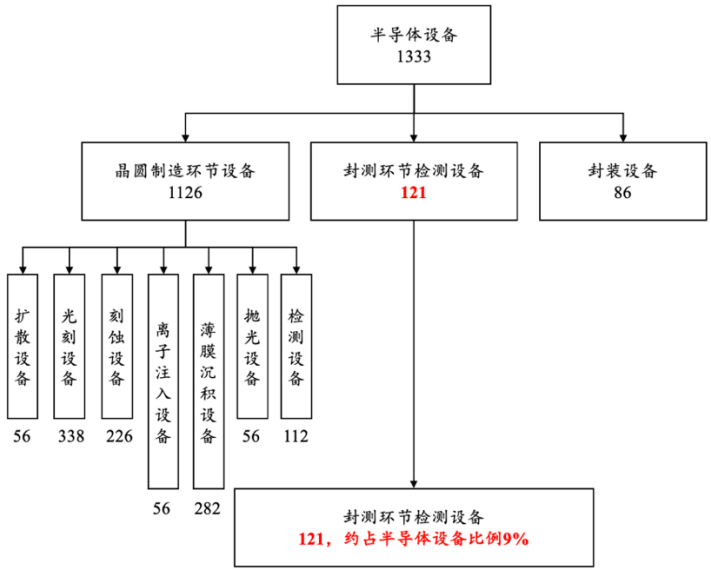
图1：SEMI 预测 2026-2027 全球半导体设备市场分别达 1456/1561 亿美元



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

2025 年半导体设备市场中，封测环节检测设备价值量占比达 9.1%，市场规模约 121 亿美元。

图2：2025 年后道测试设备价值量约占半导体设备总额的 9%（单位：亿美元）

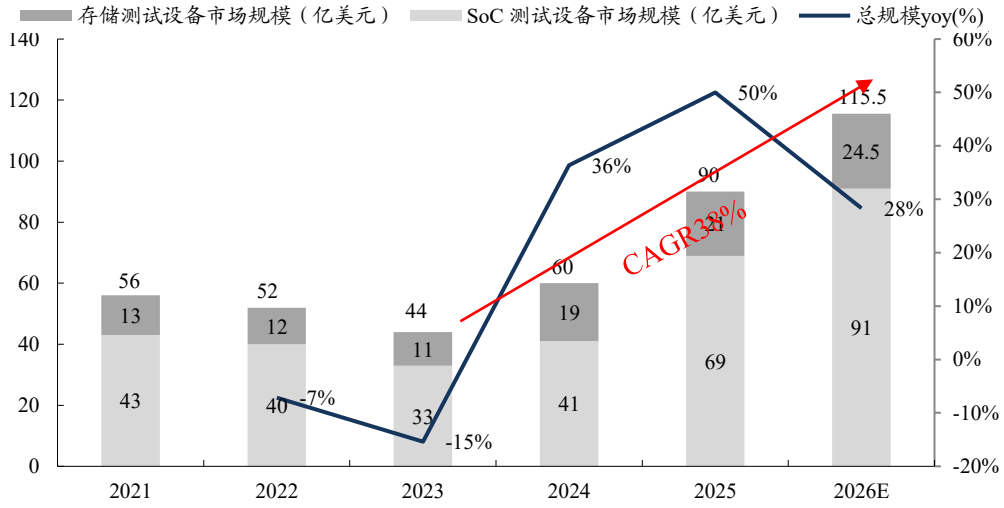


数据来源：SEMI，东吴证券研究所

仅供内部参考，请勿外传

我们认为随着 AI 芯片需求持续放量，SoC 测试机、存储测试机市场持续放量。根据爱德万统计，全球 SoC 测试机/存储测试机市场规模在 2025 年分别达 69/21 亿美元，预计 2026 年将分别提升至 91/24.5 亿美元，总市场规模在 2023-2026E 期间 CAGR 高达 38%，测试机市场随 AI 需求带动规模不断扩张。

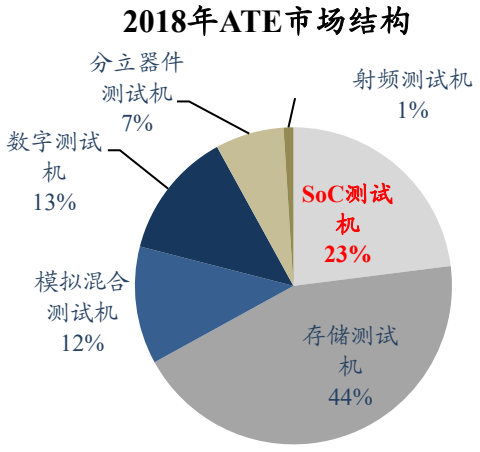
图3：全球 SoC 测试机和存储测试机市场规模自 2023 年后回暖，总市场规模 2023-2026E 年均复合增速高达 38%



数据来源：爱德万年报，东吴证券研究所

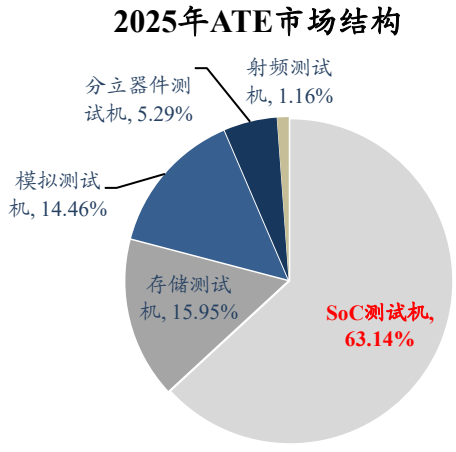
SoC 测试机和存储测试机占据了测试机市场的半壁江山；随着 AI 技术的兴起，SoC 测试机的市场占有率逐渐增加。根据 SEMI 的数据，2025 年全球半导体测试机市场中，SoC 测试机的市占率约为 63%，相较于 2018 年的 23%显著提升了 40pct；存储测试机的市占率约为 16%，模拟混合测试机约为 14%，而射频模拟测试机的占比最小，约为 1%。**我们认为随着 AI 芯片需求持续放量，SoC 测试机、存储测试机市场占比进一步提高。**

图4：2018 年 SoC 测试机市占率仅 23%



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

图5：2025 年 SoC 测试机市占率提升至 63.14%



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

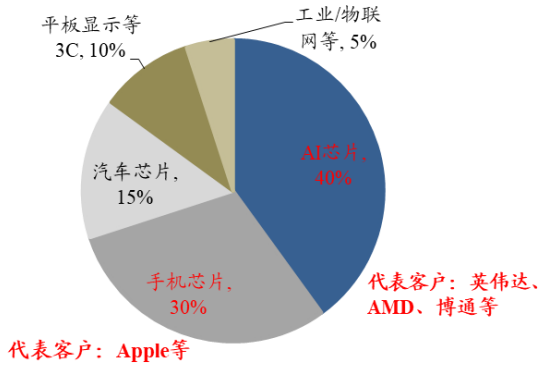
请务必阅读正文之后的免责声明部分

仅供内部参考，请勿外传

具体细分看 SoC 测试机市场的下游，国内外有比较大的差距，国外下游以 AI 芯片测试为主，而国内由于 AI 芯片发展较慢，仍以手机芯片测试为主。2025 年，全球市场 AI/HPC 芯片已占 SoC 测试机需求的 35%-40%，而中国市场仅为 17%；中国市场手机 SoC 占比约 40%，远高于全球的 30%-35%。

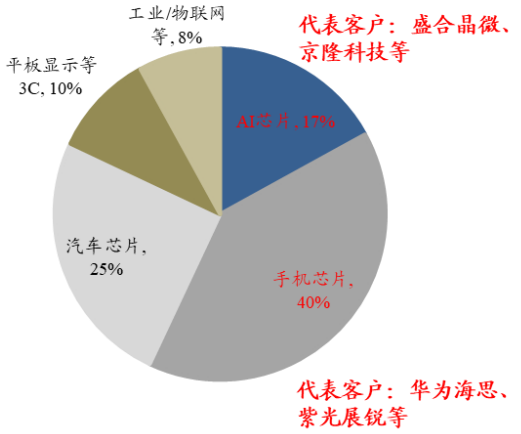
我们认为未来随着国产算力快速发展，中国市场 AI 芯片测试需求占比有望提升至 25%-30%。

图6：2025 年海外的 SoC 测试机市场下游应用以 AI 芯片为主，占比 40%



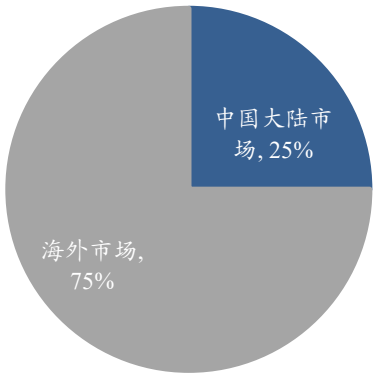
数据来源：SEMI，东吴证券研究所

图7：2025 年国内的 SoC 测试机市场下游应用以手机芯片为主，占比 40%



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

图8：2025 年中国大陆 SoC 测试系统市场在全球占比约 25%



数据来源：爱德万，华峰测控，东吴证券研究所

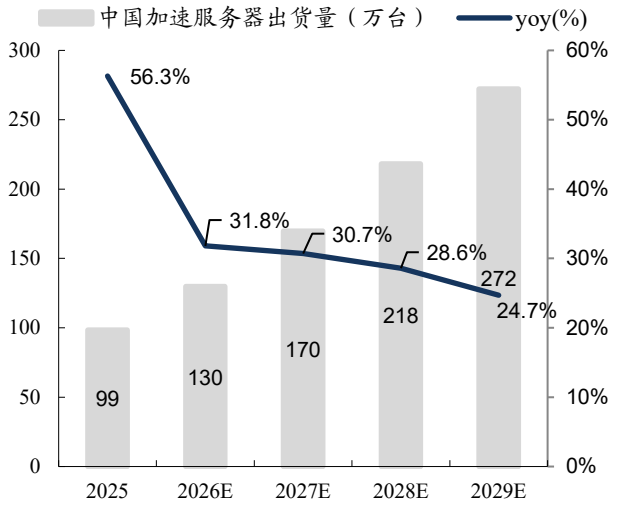
受生成式人工智能需求强力驱动，中国加速服务器市场正迎来爆发式增长。据 IDC 统计，2024 年市场规模达 221 亿美元，同比大增 134.0%；2025 年上半年市场规模达 160 亿美元，全年出货量预计同比增长 56.3%至 98.5 万台。据 IDC 预测，2029 年中国加速服务器出货量预计将达 272 万台，市场规模超 1400 亿美元，长期增长空间广阔。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

仅供内部参考，请勿外传

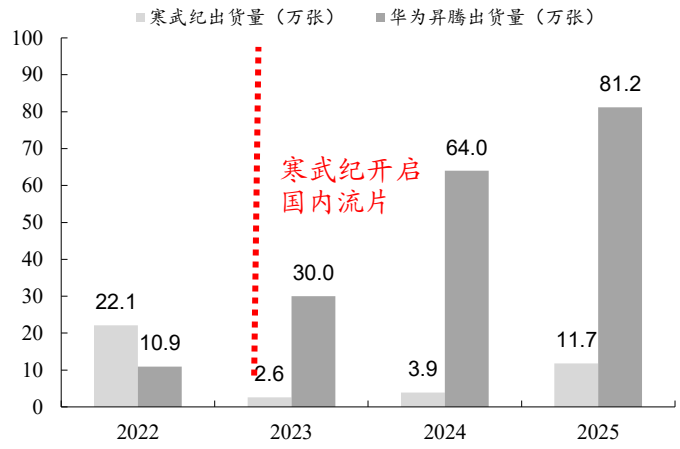
国产先进逻辑加速芯片正迎来关键放量期，国产算力芯片出货量持续攀升。华为昇腾出货量由 2022 年的 10.9 万张增长至 2025 年的 81.2 万张；寒武纪自 2023 年国内流片以来整体保持增长态势，2025 年出货量达 11.7 万张；海光信息 2025 年出货量约 8.25 万张。我们认为国产算力芯片出货量持续攀升标志着国产先进逻辑加速放量进入新阶段，将带动国内算力芯片产业持续放量。

图9：据 IDC 预测，我国加速服务器 2029 年出货量预计增长至 272 万台，规模持续增长



数据来源：IDC，各公司官网，东吴证券研究所

图10：国产 GPU 出货量自 2023 年以来持续增长，国产先进逻辑加速放量



数据来源：IDC，各公司官网，东吴证券研究所

国产算力芯片企业积极布局 CPU、GPU。国产算力领域的主要玩家包括海光信息、华为、摩尔线程、沐曦股份与寒武纪。其中，海光信息布局 CPU、DCU 产品，华为聚焦 CPU，摩尔线程、沐曦股份聚焦 GPU，寒武纪主攻人工智能通用芯片。以上厂商均采用 Fabless 形式运营，将晶圆流片、加工、封测等业务交由下游对应厂商代工。

下游应用场景和客户覆盖广泛。国产算力芯片厂商下游应用领域覆盖广，包含通用服务器、云计算、科研政务等基础算力场景，也延伸至 AI 训练推理、大模型支撑、智能制造、低空经济、金融风控等领域；下游客户涵盖服务器厂商、云服务商、运营商、教科研机构及政府部门等。

图11：国内算力芯片厂商积极布局 CPU、GPU，下游应用覆盖广泛

公司	产品矩阵	下游应用	下游客户
海光信息	CPU、DCU（海光协处理器）	复杂逻辑计算等通用处理器应用场景，广泛应用于高端通用服务器和日常中低端服务器	国内头部服务器厂商、银行、互联网厂商、政府部门等
华为	CPU	通用计算、AI 计算，覆盖智算中心、智能制造、智能交通、医疗影像、金融风控等领域，支撑大模型训练与行业智能化升级	国内头部服务器厂商、云计算厂商、电信运营商等，如四川长虹、清华同方等
摩尔线程	GPU	云计算、科研、政务、低空经济、互联网、游戏等核心计算加速场景	科创平台、云服务厂商和运营商、互联网企业及个人消费者等

请务必阅读正文之后的免责声明部分

仅供内部参考，请勿外传

沐曦股份	GPU	人工智能训练和推理、通用计算（包括科学计算）与图形渲染领域	教科研、金融、大文娱等六大领域；具身智能、低空经济；国家人工智能公共算力平台等算力基础设施场景
寒武纪	人工智能通用芯片	多模态人工智能任务，兼顾智能制造、智能教育、智慧金融、智能家居、智慧医疗、智慧互联网等“智能+”产业。	大模型算法公司、服务器厂商、人工智能应用公司

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

AI/HPC 芯片的高集成度、高稳定性要求以及先进制程特性，导致测试量与测试时间显著增加，从而推动了对 SoC 测试机的需求增加：（1）AI/HPC 芯片步入先进制程：更低的制程（如 4nm）使得芯片能够在相同面积上集成更多被测晶体管，例如英伟达最新的 BlackwellGPU（4nm 工艺）集成了超过 2080 亿个晶体管；**（2）结构复杂性提升：**从 FinFET 转向更复杂的 GAA 结构，并在 2nm 制程下即将采用的 CFET 技术引入了新的失效节点；**（3）Chiplet 设计：**现代 HPC/AI 芯片广泛采用 Chiplet 架构，即将多个小芯片集成在一起。这不仅需要在封装前单独测试每个 Chiplet 的性能（DieLevelTest），还需要验证其在封装后的协同工作能力；**（4）先进封装：**2.5D-3D 芯片中包含的裸片数量增多、晶体管数量伴随增加，并可能引入新的故障模型，因此需要在封装前对每一个单独裸片进行测试；**（5）AI/HPC 芯片对良率更高：**算力中心对芯片良率要求更高，由于一个卡组故障就会导致算力损失。

图12：推动 HPC/AI 测试量增长的结构性因素



数据来源：爱德万，东吴证券研究所

AI 时代测试重要性显著提升，设备需求加速放量。①芯片需求放量：下游芯片在数据中心、物联网、车规等多领域加速渗透，应用场景拓展带动芯片生产规模持续放量。

②芯片复杂度提升：制程微缩与先进封装技术推动晶体管数量、集成度大幅提升，叠加芯片向更高速度、更低功耗演进，共同带来测试量增长与测试环节增多。**③芯片稳定性要求提升：**算力&IOT 等高可靠应用场景对芯片可靠性与质量的要求持续升级，带动测试需求进一步增加。

图13：复杂芯片加速放量，带动测试量显著提升

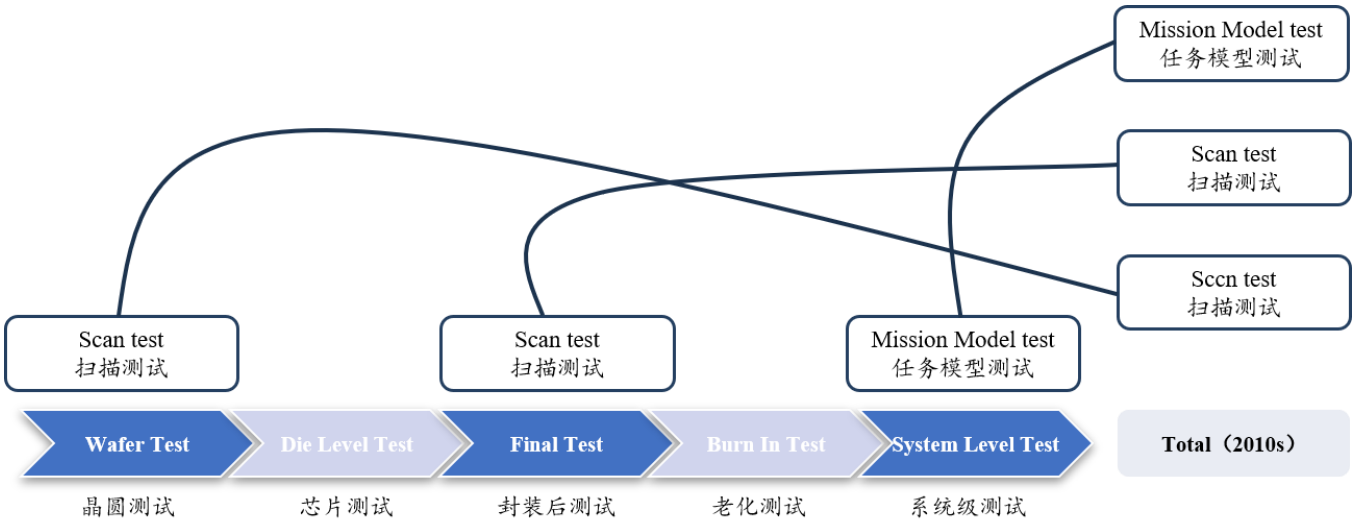


数据来源：爱德万，东吴证券研究所

2010s 的测试流程相对简单，测试量较少。由于此时集成电路的复杂度相对较低，晶体管的数量和种类较少，所以测试的需求和复杂性都相对较低。同时由于测试技术的限制和简单的芯片设计，所以前道和后道的测试量大致相当。

这一时期芯片仅需进行三种类型测试：（1）晶圆端测试的扫描测试；（2）最终测试的扫描测试；（3）系统级测试中的任务模式测试。

图14：2010s 的测试流程相对简单

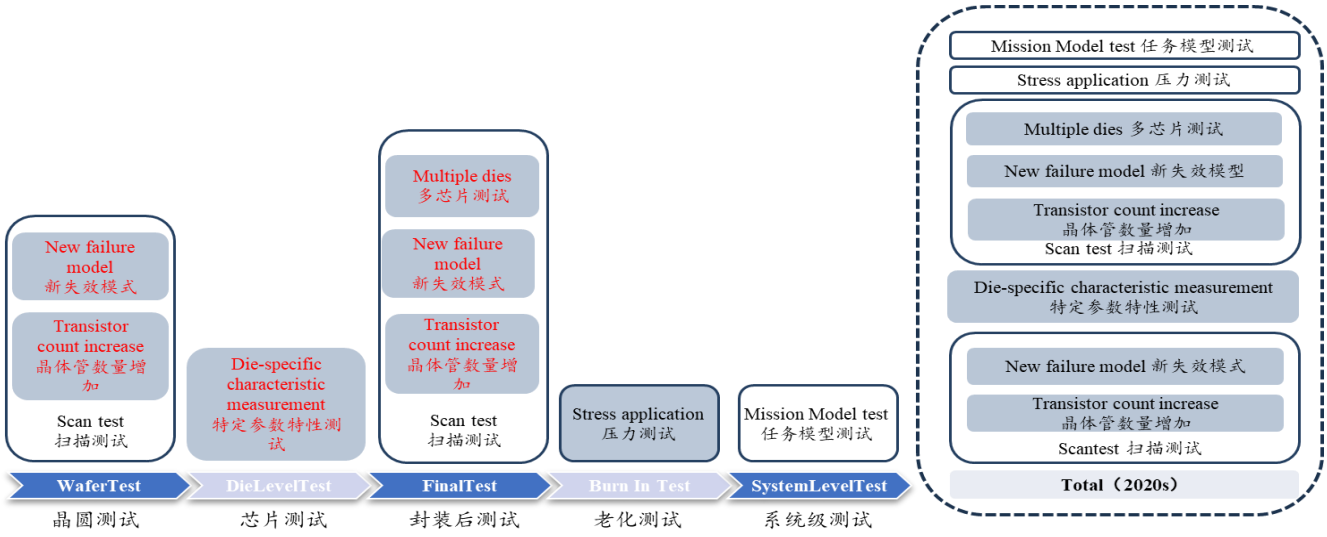


数据来源：爱德万，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

2020 年以来，随着芯片复杂性与性能要求提高，ATE 测试量不断增加，带动 SoC 测试机需求激增：（1）晶圆端：由于晶体管数量的增加以及新的故障模型的出现，晶圆端在原有扫描测试基础上新增了额外的晶体管与故障模型测试；**（2）裸片测试：**为了确保切片处理后，没有给芯片引入新的缺陷或影响其性能，因此新增了裸片测试；**（3）终测：**随着 2.5D-3D 芯片中裸片数量的增加、晶体管数量的上升以及新故障模型的引入，新增了针对多裸片、故障模型及晶体管的测试。

图15：2020s 测试流程更加复杂（标红处为 2020 年代新增 ATE 测试）



数据来源：爱德万，东吴证券研究所

长川科技作为国内领先的 SoC 测试设备厂商，正积极布局高端算力芯片测试市场。公司 D9000 系列数字测试机采用平台化架构设计，可支持超过 2000 个数字通道、最高 1.6Gbps 测试速率，具备覆盖高端 SoC 及计算类芯片测试需求的能力，并持续推进国内高端芯片客户验证与导入。随着国产算力芯片出货规模快速增长，AI 芯片高 Pin Count、复杂封装及长测试时长等特征将显著提升测试设备需求和单机价值量，高端 SoC 测试机市场有望持续扩容，公司作为国内少数具备高端 SoC 测试机研发能力的厂商，有望受益于行业景气提升及国产替代趋势。

2. 逻辑二：外部环境不确定性提升，国产设备替代进程有望加快

外部不确定性阶段性上升背景下，半导体测试机国产替代有望进一步加速。前期日本政治周期变化带来一定外部环境波动，叠加近期中国驻外机构对赴日安全风险的提示，相关因素或阶段性提升产业链跨境合作的不确定性。在此背景下，半导体设备领域的供应链安全与自主可控需求进一步凸显，国产设备在关键环节的导入节奏有望加快。日本半导体设备龙头主要集中于测试机（爱德万）、涂胶显影设备（东京电子 TEL）、切磨

抛设备（DISCO）、清洗设备（DNS）等，我们认为利好相对应的国产设备商如测试机龙头长川、华峰，涂胶显影设备龙头芯源微，切磨抛设备龙头迈为，清洗设备龙头盛美等。

国产替代空间来看，测试机与涂胶显影弹性最大。按照 2025 年国内市场空间测算，在 2025 年日系厂商国内市占率假设下，测试机、涂胶显影、清洗、切磨抛及量检测等日本企业优势环节去日化市场空间合计约 380 亿元，其中，涂胶显影设备替代空间最大，约 124 亿元；测试机替代空间约 108 亿元，为第二大替代方向。

图16：半导体设备去日化标的梳理

设备种类	日本公司	2025 年日本公司国内市占率	国内对标公司	2025 年国内市场规模（亿元）	去日化市场空间（亿元）
测试机（ATE）	Advantest	60%	长川科技、华峰测控、联动科技、精智达、联讯仪器	180	108
涂胶显影设备（Track）	Tokyo Electron（TEL）、SCREEN	95%	芯源微	130	124
量检测设备（Metrology/Inspection）	Lasertec、Hitachi	25%	中科飞测、精测电子、新凯来、天准科技	330	83
清洗设备（Wet clean）	SCREEN、TEL	30%	盛美上海（ACM）、北方华创、芯源微、至纯科技	200	60
切磨抛设备（Dicing/Grind/Polish）	DISCO	50%	迈为股份、光力科技、华海清科	45	23
分选机	Advantest	20%	长川科技、金海通	90	18

数据来源：爱德万，东吴证券研究所

长川科技是半导体测试设备国产化的核心受益者。 全球 SoC 测试机和存储测试机市场长期由爱德万（2025 年市占率 65%）和泰瑞达垄断。在美国"零美国技术容忍"管制及中日供应链风险上升背景下，头部客户已加速测试设备国产化替代。长川科技是国内少数具备高端 SoC 测试机量产能力的企业，有望持续替代爱德万份额。

3. 逻辑三：国内主流封测厂积极扩产，测试机占比最高

盛合晶微在 2023 年之前，没有任何规模化的 2.5D/3D 先进封装量产产能，仅有的是实验室研发线、小批量试产线，无法承接大客户的大规模量产订单。**公司所有能用于算力芯片量产的高端封装产能，100% 都来自本次 IPO 的这两个募投项目。根据公司**

招股说明书，公司预计 26 年底将达成 2 万片/月产能的规划，已经预留了后续进一步扩产的规划空间，以匹配未来持续爆发的 AI 芯片封装需求。

图17：盛合晶微原有产线+此次募投项目产线

产线	项目名称	投资强度	投资内容
已建产线	12 英寸晶圆凸块制造（Bumping）及晶圆测试（CP）	约 3.3 亿美元（公司设立注册资本）	中国大陆首条 12 英寸高端芯片凸块制造及晶圆测试产线，具备月产 2 万片 12 英寸晶圆凸块加工及配套 CP 测试能力，覆盖 28nm、14nm 等先进制程节点
	12 英寸中段硅片制造和三维多芯片集成封装（J2B 项目）	16 亿美元	建设 12 英寸中段硅片加工及三维多芯片集成封装产线，2023 年 7 月厂房启用并转入生产运营，产能逐步爬坡中
本次募投项目	三维多芯片集成封装	84 亿元	新建一条晶圆级封测生产线，设计产能为凸块工艺加工 8 万片/月，三维多芯片集成封装 1.6 万片/月
	超高密度互联三维多芯片集成封装	30 亿元	新增月产 4000 片 12 英寸超高密度互联三维多芯片集成封装产品的生产能力

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

2025 年 1-6 月盛合晶微采购的前五大设备为测试机（53%）、固晶机（14%）、检测机（5%）、研磨机（4%）、清洗机（3%）。测试机台平均采购价格为 290-460 万元/台之间，整体呈上升趋势，主要系伴随公司测试业务持续发展，配套采购更为高端的测试机台。**其余关键设备采购价格：**固晶机平均采购价格为 450-1000 万元/台之间；检测机平均采购价格为 530 万元/台-600 万元/台之间；研磨机平均采购价格为 450-1000 万元/台之间；清洗机平均采购价格为 330-390 万元/台。

图18：2025 年 1-6 月盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机

	采购设备类型	采购金额（亿元）	占比
1	测试机	7.78	53.54%
2	固晶机	2.06	14.15%
3	检测机	0.74	5.13%
4	研磨机	0.60	4.12%
5	清洗机	0.43	2.96%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图19：2024 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机

	采购设备类型	采购金额（亿元）	占比
1	测试机	8.17	28.53%
2	检测机	1.48	5.18%
3	光刻机	1.41	4.92%
4	清洗机	1.10	3.83%
5	显微镜	1.02	3.58%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图20：2023 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机

	采购设备类型	采购金额（亿元）	占比
1	测试机	7.10	21.31%
2	检测机	3.49	10.46%
3	电镀机	2.72	8.14%
4	金属溅射机	0.98	2.94%
5	清洗机	0.93	2.75%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图21：2022 年盛合晶微采购设备中占比最高的是测试机

	采购设备类型	采购金额（亿元）	占比
1	测试机	3.32	19.94%
2	电镀机	1.48	8.87%
3	检测机	1.22	7.30%
4	切割机	0.82	4.92%
5	清洗机	0.72	4.30%

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

通富微电积极募资扩产，伟测科技 12.7 亿元募投项目中测试机投入占比超 80%。

（1）通富微电：于 2026 年 4 月 1 日发布定向增发募资公告，总募资额约 42.2 亿元，主要用于存储芯片、车载芯片、晶圆级封测和高性能计算及通信领域封测产能提升项目，其中，用于设备购置的投资额达 31.8 亿元；

图22：2026 年通富微电定向增发项目投入明细，其中绝大多数募集资金用于设备购置

项目	项目投资总额（亿元）	拟使用募集资金投入（亿元）	设备购置费用（亿元）	设备费用占比（%）
存储芯片封测产能提升项目	8.88	8	8.02	90%
汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	11	10.55	10.55	96%
晶圆级封测产能提升项目	7.43	6.95	6.99	94%
高性能计算及通信领域封测产能提升项目	7.24	6.2	6.24	86%
合计	34.55	31.7	31.8	92%

数据来源：爱德万，东吴证券研究所

（2）伟测科技：于 2026 年 5 月 8 日发布公告向不特定对象发行可转债募集资金，募资总额约 11.75 亿元，主要服务于无锡集成电路测试基地、集成电路芯片晶圆级及成品测试基地项目建设。其中，两项目的预计设备购置费用合计约 12.7 亿元，测试机购置费用约 10.2 亿元，占比超 80%。

图23：伟测科技2026年可转债募资设备投资明细，其中测试机投入占比超80%

合计	数量（台）	金额（亿元）	占比（%）
测试机	190	10.2	80%
探针台	100	0.9	7%
分选机	90	1.1	9%
其他设备	30	0.5	4%
合计	410	12.7	100%

数据来源：爱德万，东吴证券研究所

国内长电、通富、华天三大封测龙头同样加速布局先进封装产能，长电科技投入力度最为突出。（1）长电科技：于2025年9月宣布投资50.8亿元建设高密度三维系统集成电路高端制造项目，计划年新增产能110亿颗，建立覆盖Chiplet、HBM、2.5D/3D集成及Fan-Out的全技术平台，其子公司长电微已实现高端先进封装量产，处于产能爬坡期，未来将继续在先进封装领域加大投入，覆盖主流技术路线；**（2）通富微电：**于2026年1月正式公告项目建设计划，将在存储芯片封测项目拟投入超8亿元，年新增封测产能84.96万片，在先进封装领域投资总额超34亿元。子公司通富超威苏州新基地已批量生产高端先进封测产品，公司还大力开发扇出、圆片级、倒装、Chiplet等先进封装技术；**（3）华天科技：**于2025年4月起宣布投入超30亿元建设存储、射频及车规级芯片等一系列先进封装建设项目，公司还设立注册资本20亿元的南京华天先进封装有限公司，以2.5D/3D封装为主营方向。

图24：国内头部封测厂商先进封装布局与项目投入情况

公司	技术覆盖	事项名称	投资金额	投资总额	新增产能	项目建设期
长电科技	Chiplet、HBM、2.5D/3D集成及Fan-Out全技术平台	高密度三维系统集成电路高端制造项目	50.8亿元	50.8亿元	年产高密度三维系统级集成电路110亿颗	6年
通富微电	扇出、圆片级、倒装、Chiplet等先进封装技术	存储芯片封测产能提升项目	88837.47万元	34.56亿元	年新增存储芯片封测产能84.96万片	3年
		汽车等新型应用领域封测产能提升项目	109955.80万元		年新增汽车等新型应用领域封测产能50400万块	3年
		晶圆级封测产能提升项目	74330.26万元		年新增晶圆级封测产能31.20万片	3年

		高性能计算及通信领域封测产能提升项目	72430.77 万元		年新增相关封测产能 48000 万块	3 年
华天科技	2.5D/3D 封装；FOPLP（盘古半导体）	存储及射频类集成电路封测产业化扩产项目	130000 万元	30.45 亿元	年新增存储及射频类集成电路 10 亿只	3 年
		车规级芯片先进封测技术攻关及生产线升级改造项目	100000 万元		新增车规级芯片年封装测试约 11.88 亿颗	未披露
		高速光通信信号处理芯片封装测试技术改造	74506 万元		年新增 SIP 封装测试能力 2.5 亿只	未披露

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

长川科技深度绑定国内头部封测厂，充分受益于扩产红利。 公司是国内封测厂测试设备的核心供应商，产品已进入长电科技、通富微电、华天科技等龙头企业的供应链体系。盛合晶微 2025 年 1-6 月设备采购中测试机占比达 53.54%（7.78 亿元），为占比最高的设备类型，且测试机台单价呈上升趋势，反映其向更高端测试机台的升级需求。公司 D9000 系列数字测试机最高支持超过 2000 个数字通道，可满足 Chiplet 架构高 pin count 的测试需求，有望受益于盛合晶微等客户先进封装产线的扩产。

4. 逻辑四：存储测试机国产化率低，HBM 带来设备难度提升&CP 测试大幅增长

存储测试机与 SoC 测试机的差异本质源于被测对象架构不同。存储芯片（DRAM、NAND）以重复存储单元阵列为主，结构标准化，测试重点集中于读写功能、时序窗口、数据保持及坏点筛查；而 SoC 芯片集成数字、模拟及高速接口等多类异构模块，测试需覆盖更复杂的系统级功能验证。因此，存储测试机主要服务标准化海量产品，更强调高并行、高吞吐和成本效率；SoC 测试机则更强调测试覆盖能力和资源灵活性。

图25：相比 SoC 测试机，存储测试机更强调高 UPH 和低成本

对比维度	存储测试机	SoC 测试机
被测对象	标准化存储阵列（DRAM/NAND）	异构复杂逻辑系统
核心目标	高 UPH、低 Cost of Test	高覆盖率、高精度
架构特点	高并行 site	灵活资源配置
技术难点	高并发下稳定性、一致性	高精度与复杂协同
通道数（Channel）	数千至上万通道（通常 2,000~16,000+）	数百至数千通道（通常 128~2,048）

引线针脚数量（Pin Count）	单颗芯片针脚较少，一般几十至数百 Pin	单颗芯片针脚多，可达数百至数千 Pin
测试速度（Test Time）	极短，通常毫秒级~数秒级，追求高 UPH	较长，通常数十秒至数分钟

数据来源：爱德万，东吴证券研究所

存储测试机的核心指标在于 UPH 和 Cost of Test。由于存储芯片出货量大、单颗价值量低，设备需通过大规模并行 site 提升吞吐、摊薄测试成本。相较 SoC 测试机更关注复杂功能覆盖，存储测试机的核心挑战在于高并行条件下保持稳定性与一致性，包括保障各 site 测试结果一致、降低误测漏测，并支撑长时间连续运行以维持高稼动率。整体来看，其技术壁垒主要体现在极致效率要求下的高稳定性控制。

图26：以爱德万 T5830 系列为例，并行测试能力高达 2304site（晶圆测试）/768site（成品测试）



指标	参数（T5830/T5830ES 存储测试机）
目标器件	NOR Flash、NAND Flash
并行测试能力	晶圆测试：2,304 site（4-pin）； 成品测试：768 site
测试速率	最高 800 Mbps

数据来源：爱德万，东吴证券研究所整理

SoC 测试机的 CP 与 FT 差异小，同一平台可灵活切换。SoC 芯片的 CP 与 FT 均聚焦于逻辑功能正确性的筛选，测试目的高度一致，差异主要体现在测试深度（CP 做基础连接与 DC 参数扫描，FT 做全面功能验证），而非测试逻辑本身。因此，SoC 测试机一般可在同一平台架构下，通过更换探针卡/负载板及测试程序，简单切换 CP 与 FT 模式，硬件配置差异较小。

存储测试机的 CP 与 FT 差异大，通常配置专用机型。由于存储阵列标准化、单颗价值量低，CP 阶段不仅承担坏块筛选，更需完成冗余修复（MRA）的前置分析，且以极高并行度摊薄成本；FT 阶段则转向高速性能验证与可靠性终检。CP 与 FT 在并行度、测试速率、功能模块上的差异显著，因此存储测试机通常在同一平台系列下配置为 CP 专用或 FT 专用机型，形成"CP 筛选+Repair 修复+FT 验证"的专用测试链。

图27：相比 SoC 测试机，存储测试机 CP 环节与 FT 环节差异大

	SoC（系统级芯片）	存储芯片（DRAM/NAND Flash）
CP 测试核心目的	**筛选（Screening）：** 1）监控前道工艺良率；2）筛除明显不合格裸片，避免浪费封装成本；3）基础 DC 参数与功能扫描（常温、低功率、放宽 limit）	**筛选 + 修复（Screening + Repair）：** 1）全测 + 冗余分析（MRA），生成 Repair Address；2）激光修复（Laser Repair）的前置步骤；3）基本连接与低速数字测试；4）超高并行测试
FT 测试核心目的	**终检（Final Inspection）：** 1）全面功能、性能与可靠性验证（高低温、老化、AC 时序）；2）检测封装过程引入的新失效	**终检（Final Inspection）：** 1）检测封装引入的新失效；2）高速性能验证（速度显著高于 CP）；3）全面功能与可靠性终检；4）坏片直接报废（无法修复）
CP 与 FT 的本质关系	1）两者都是"筛选"，职能高度重叠；2）差异仅为测试深度（初步筛查 vs 严格终检）；3）无修复机制，测试向量类型一致	两者职能本质不同 1）CP 是修复中心（决定芯片能否救回），FT 是终检中心（仅判定 Pass/Fail）；2）速度差异显著（CP 低速 vs FT 高速）

数据来源：semiengineering，东吴证券研究所

存储测试机整体可分为晶圆测试（CP）与成品测试（FT）两大环节，测试复杂度主要取决于器件架构及性能要求。相较 SoC 测试主要关注逻辑功能正确性，存储测试更聚焦阵列一致性、坏块筛选、冗余修复以及长期可靠性验证，因此形成了“CP 筛选+Repair 修复+FT 验证”的专用测试链。其中 DRAM 由于对高速时序精度和稳定性要求极高，通常采用多轮 CP 及分段式 FT；而 NAND 依赖片上自测试及 ECC 纠错机制，测试流程相对简化，设备要求和单价均显著低于 DRAM。

DRAM 与 NAND 测试差异主要体现在：（1）CP 阶段：DRAM 通常需经历 CP1、Repair 及 CP2 多轮测试，对 ATE 精度和并发能力要求较高；NAND 更多依赖片上 BIST（Built-In Self-Test，自测试电路）完成检测，外部测试复杂度较低。**（2）FT 阶段：**DRAM 一般拆分为高速、低速及老化三道工序，而 NAND 通常单一综合 FT 即可完成。此外，DRAM 为实时高速访问型存储，对 bit error 漂移及温漂敏感，因此需额外强化老化和稳定性验证；NAND 具备 ECC 纠错及坏块管理机制，系统层容错能力更强，对测试设备精度依赖相对较弱。

图28：DRAM 的测试难度大于 NAND

阶段	DRAM 流程	NAND 流程	差异原因解释
Wafer Sort（CP1）	基础电性测试、坏块筛查	基础电性测试、坏块筛查	两者都做初筛，但 DRAM 对速度/时序敏感，测试覆盖要求更高
Repair / Redundancy Analysis	必须进行冗余修复分析	也有坏块管理，但更多依赖控制器 ECC/Bad Block Management	DRAM 需直接物理修复阵列缺陷；NAND 容错机制更多由系统层承担
CP2（Repair Verify）	修复后二次验证，确认替换单元有效	通常简化甚至可省略独立环节	DRAM 修复精度要求高；NAND 可通过后续内部集成 BIST 容错

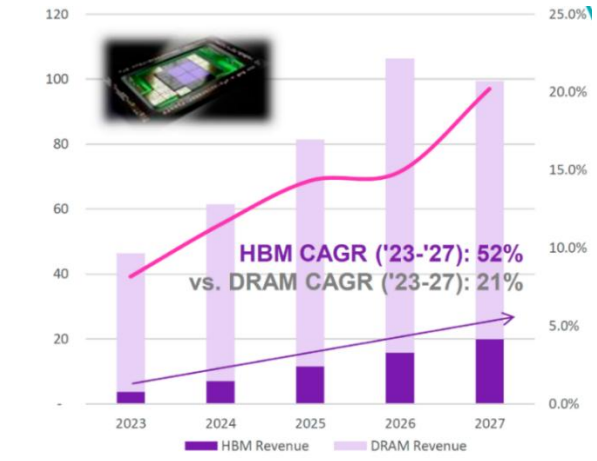
FT（Final Test）	高速 FT＋低速 FT＋老化 Burn-in	单一综合 FT	DRAM 需验证高速时序、信号完整性、长期稳定性；NAND 接口速率要求低、时序复杂度小

数据来源：爱德万，东吴证券研究所整理

训练卡对存储带宽需求极高，当前主流方案采用 HBM 作为核心存储器。以英伟达 H100 为例，1 颗 H100 由 1 颗 GPU+6 颗 HBM 通过 CoWoS 技术封装集成，其中 5 颗是 active HBM2E，每颗 HBM2E 由 8 层 2GB DRAM Die 堆叠组成。**HBM 也是 AI 芯片中成本占比最高的部分。**英伟达 H100 成本接近 3000 美元，其中占比最高的即 SK 海力士的 HBM，约 2000 美元。

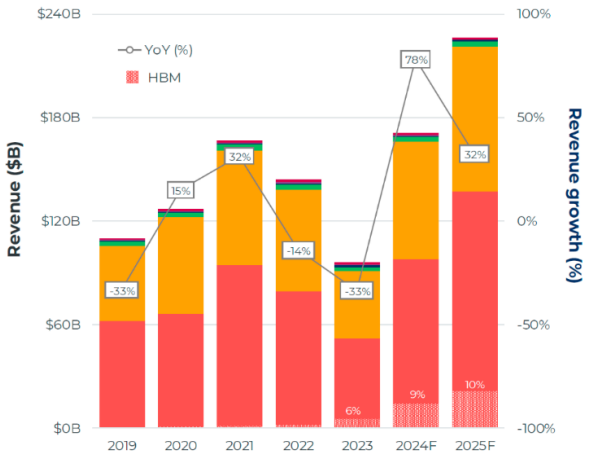
HBM 工艺进步极大提升 AI 算力芯片性能。H200 作为 H100 的升级款，依然采用 Hopper 架构（1GPU+6HBM）和台积电 4 纳米工艺，GPU 芯片、核心数、频率都没有变化，性能进步完全来自于首次搭载的 HBM3E 显存，使 H200 拥有 141GB 内存和 4.8TB/s 带宽，超过 H100 的 80GB 和 3.35TB/s。在 HBM3E 加持下，H200 让 Llama-70B 推理性能几乎翻倍， 运行 GPT3-175B 也能提高 60%，**HBM 工艺进步极大提升了芯片性能。**

图29：HBM 市场有望以远超 DRAM 市场的速度扩张（单位：亿美元）



注：2024 年开始为预测数据
数据来源：ADVANTEST 官网，Status of the Memory Industry 2024（Yole Group），东吴证券研究所

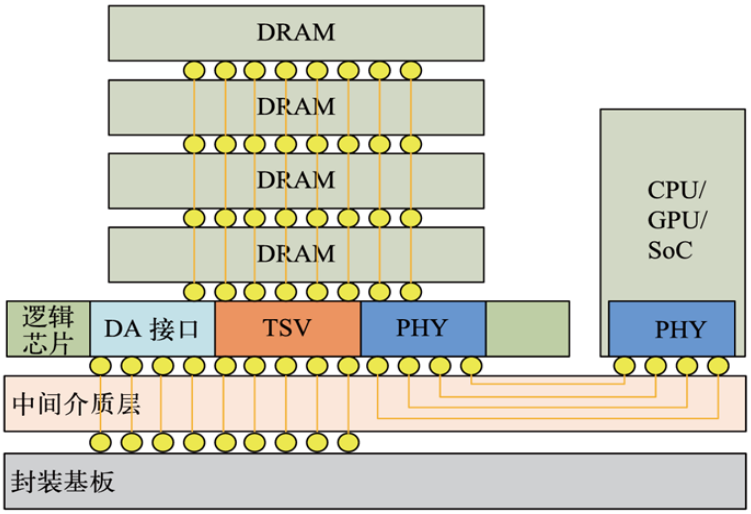
图30：HBM 预计将在存储芯片复苏进程中不断提升占有率



注：上图为各类存储芯片在存储芯片总市场中的占比
数据来源：ADVANTEST 官网，Status of the Memory Industry 2024（Yole Group），东吴证券研究所

HBM 采用多层 DRAM 堆叠结构及 2.5D 封装。与 DRAM 芯片不同,HBM 采用多层“已知良好堆叠芯片”（KGSD）设计，将 4 层或更多层的 DRAM 芯片堆叠在逻辑芯片上,每层 KGSD 采用了大量的 TSV 和微凸块。且最终的 HBM 产品不是封装级成品而是以 KGSD 的形式提供，这对 HBM 产品的测试提出了重要挑战。

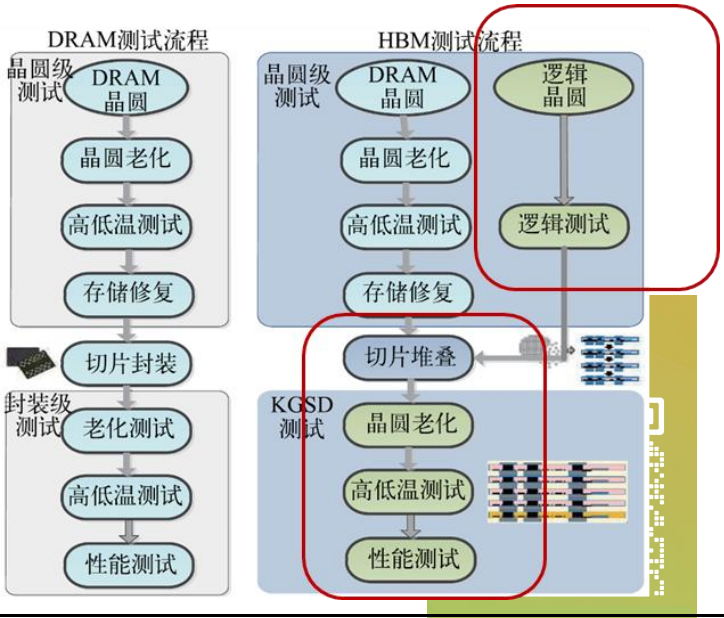
图31：HBM 内部堆叠及封装结构



数据来源：《高带宽存储器的技术演进和测试挑战》（陈煜海等），东吴证券研究所整理

HBM 测试包括晶圆级测试和 KGSD 测试，晶圆级测试增加了逻辑芯片测试，KGSD 测试替代了常规的封装级测试。晶圆级测试针对 DRAM 芯片和逻辑芯片，其中 DRAM 晶圆测试与常规 DRAM 测试相同，而逻辑晶圆需要进行逻辑测试。对测试合格的 HBM 晶圆进行切片和多层堆叠工艺处理，即可形成 KGSD 产品。HBM KGSD 测试包括老化应力测试、高低温条件下的功能、电性能、电参数测试等。

图32：HBM 与传统 DRAM 测试流程区别



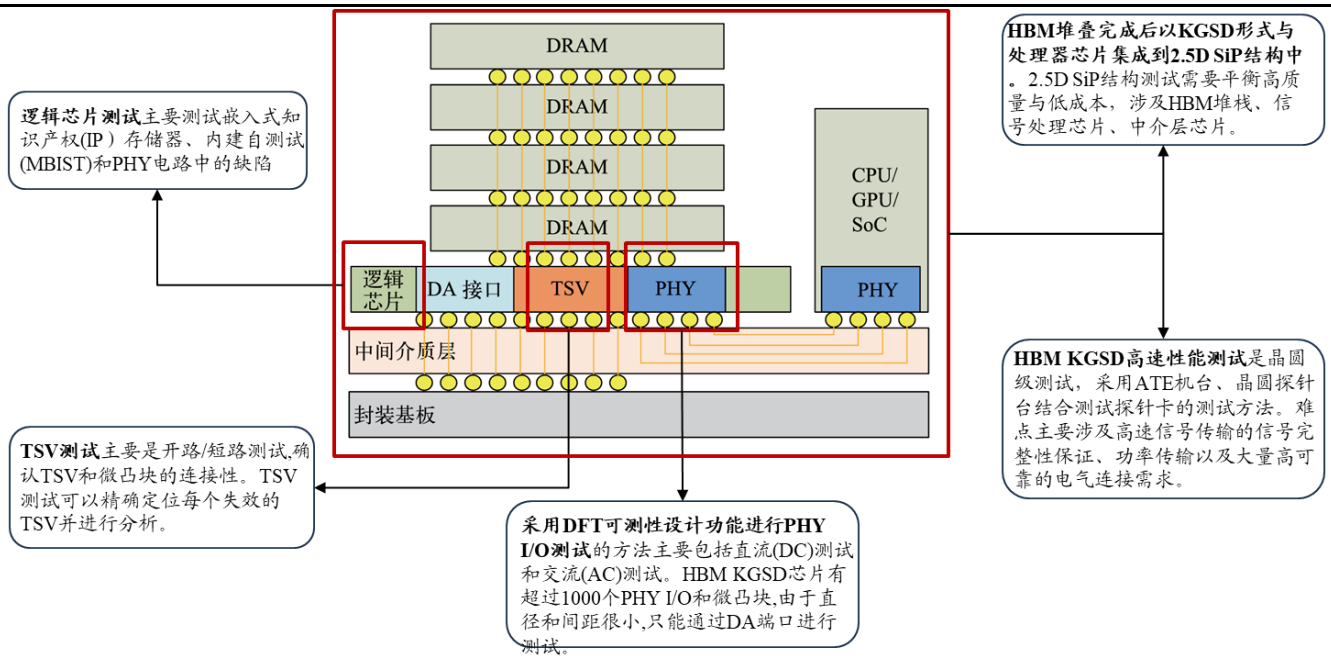
数据来源：《高带宽存储器的技术演进和测试挑战》（陈煜海等），东吴证券研究所整理

HBM 高集成度、内嵌式 I/O 及裸片堆叠封装的技术特征，大幅提升了存储测试工艺的复杂度和难度。HBM KGSD 测试主要采用 ATE 测试机台、晶圆探针台和专门制作

仅供内部参考，请勿外传

的测试探针卡,通过 DA 接口进行基础逻辑芯片测试和 DRAM 核心芯片测试。HBM KGSD 的**动态老化应力测试、大量内部 TSV 结构的可靠性测试、高速性能测试、数量超过 1000 的 PHY I/O 测试、2.5D SiP 测试**等是 HBM 芯片测试和质量保证的难点。

图33：HBM 存储测试工艺复杂度和难度大幅提升



数据来源：《高带宽存储器的技术演进和测试挑战》（陈煜海等），东吴证券研究所

HBM 除增加测试环节外，也对测试设备的电流承载能力、测试精度、高并行处理能力、EDA 算法等都提出了更高要求。

（1）由于 HBM 采用先进制程，单一元器件电压比较小（不到 1v），但元器件高度集成导致整体功耗较大，最终要求测试电流达到 1000-2000A 之间，对测试机的电源板卡和 DPS 芯片要求较高；

（2）由于 HBM 内部为高速 DRAM 存储片，对于测试的数据速率要求很高，由此催生对于测试设备内部 TG 芯片和主控芯片的要求上升。TG 芯片主要用于生成高精度时序生成，控制总体计时精度，目前业内最先进的存储测试设备已经可以将总体计时精度控制在±45 皮秒。主控芯片则直接决定测试速率，目前最先进的 T5801 已经可以达到 36Gbps PAM3 和 18Gbps NRZ 速率；

（3）HBM3 总线位宽可能达 1024 位，测试过程需要大量数据管脚和对应通道数。但受限于封装技术，物理管脚数量可能无法等比增加，需为测试设备引入多通道时分复用（TDM）技术、动态通道分配技术、高速串行接口和宽总线架构等特殊设计以实现单个物理管脚支持多个逻辑通道，进而实现高密度并行测试处理。

存储产品换代周期大幅缩短，需要大容量、高速率、多通道测试能力，采用数字信号测试设备兼测存储器的模式面临严峻挑战，存储测试设备专用化将是大势所趋，由此催生对于新存储测试设备需求。目前爱德万推出的专门针对 HBM 测试进行优化的

请务必阅读正文之后的免责声明部分

T5503HS2，拥有约 16256 个通道，实现了业界最高的并行测试能力。同时测试速度可达 9Gbps、总体计时精度在±45 皮秒和高稳定度可编程的电源，实现了高精度高速测试。

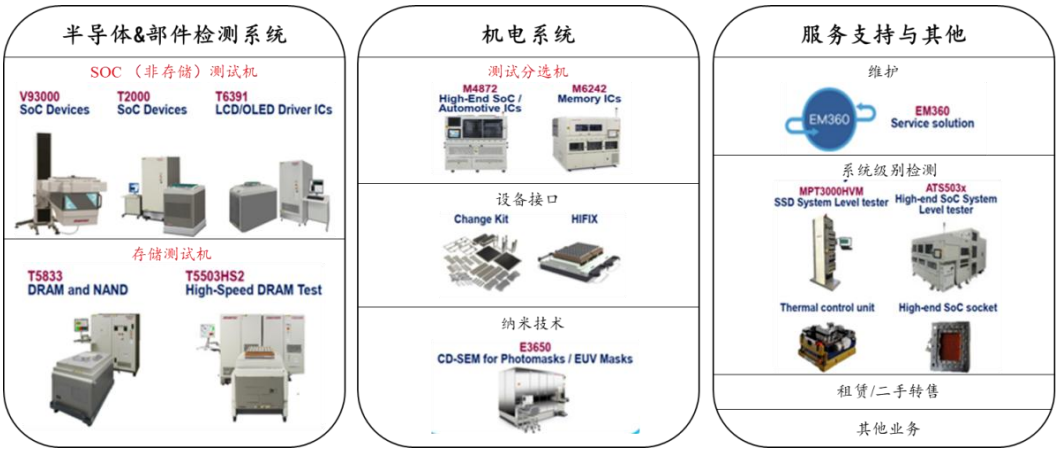
长川科技正积极布局存储测试设备，拓展第二成长曲线。 公司在存储领域的布局目前以探针台为切入点，研发的 CP12-Memory 探针台定位于存储器芯片测试，截至 2025H1 处于样机测试阶段， 2025 年底已处于客户端认证及小批量推广阶段。公司将继续推进该产品的研发及产业化。此外，公司定增募投项目中的"探针台研发及产业化项目"明确涵盖 CP12-Memory 等存储芯片测试设备，为后续量产奠定基础。作为国内 SoC 测试机龙头，公司在数字测试、高精度时序控制、高并行处理等方面已形成深厚的技术积累。考虑到存储测试与 SoC 测试在底层技术（如高精度电源、高速数字通道）上存在共通性，公司有望凭借在 SoC 测试领域的技术积淀和客户资源，逐步向存储测试设备领域延伸，把握国内存储厂扩产及 HBM 需求增长带来的国产化机遇。

仅供内部参考，请勿外传

5. 逻辑五：从英伟达&爱德万看测试设备龙头成长路径

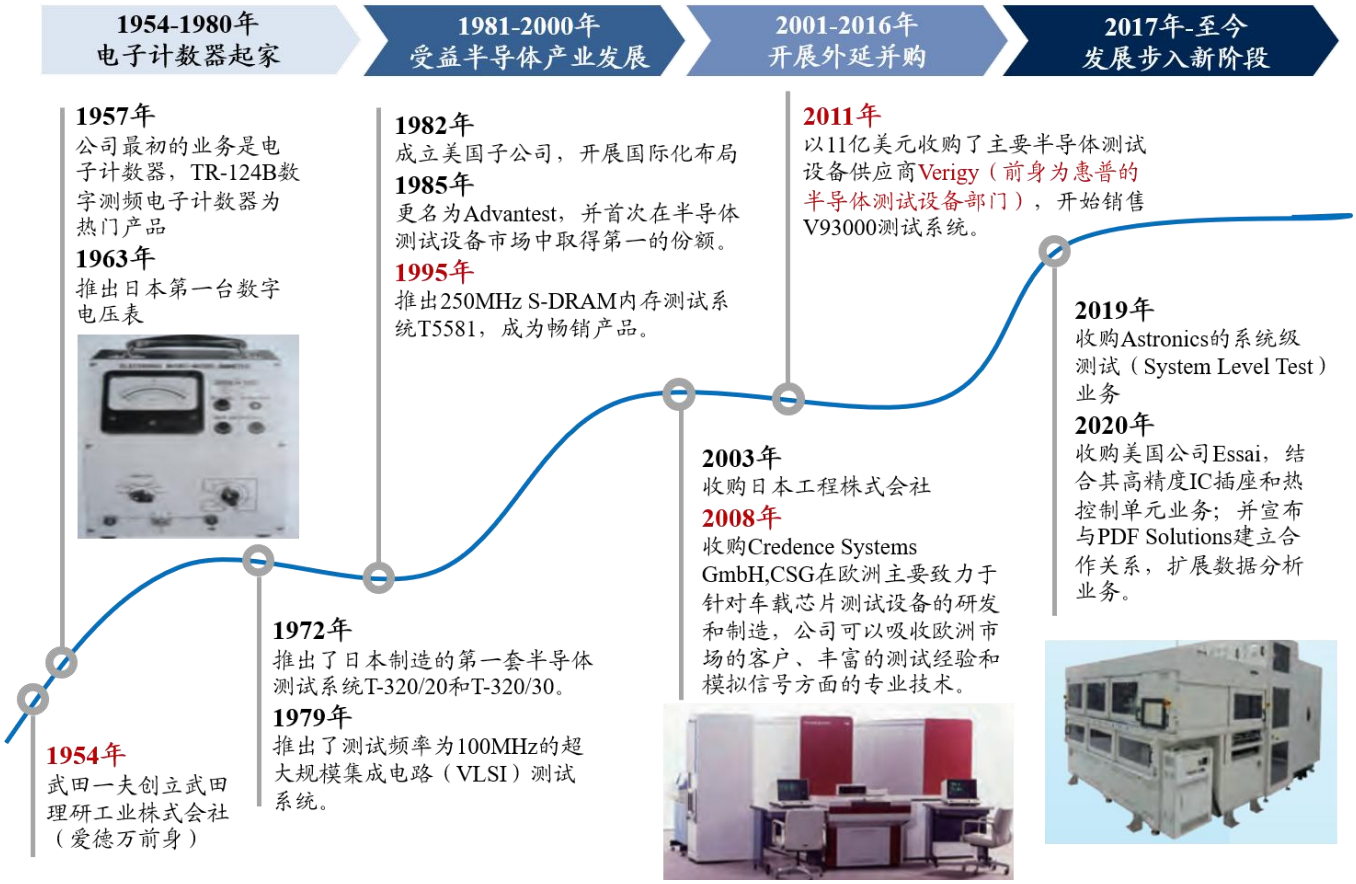
爱德万（Advantest）是日本的半导体检测设备供应商， 1954 年成立于东京，主要从事大规模集成电路自动测试设备及电子测量仪器的研发、制造、销售和服务。业务涵盖 SoC 测试系统、存储器测试系统、分选机等领域以及其他新兴业务与服务领域。

图34：爱德万主要产品，覆盖存储/非存储测试机和分选机



数据来源：公司官网，东吴证券研究所整理

图35：爱德万成长路径



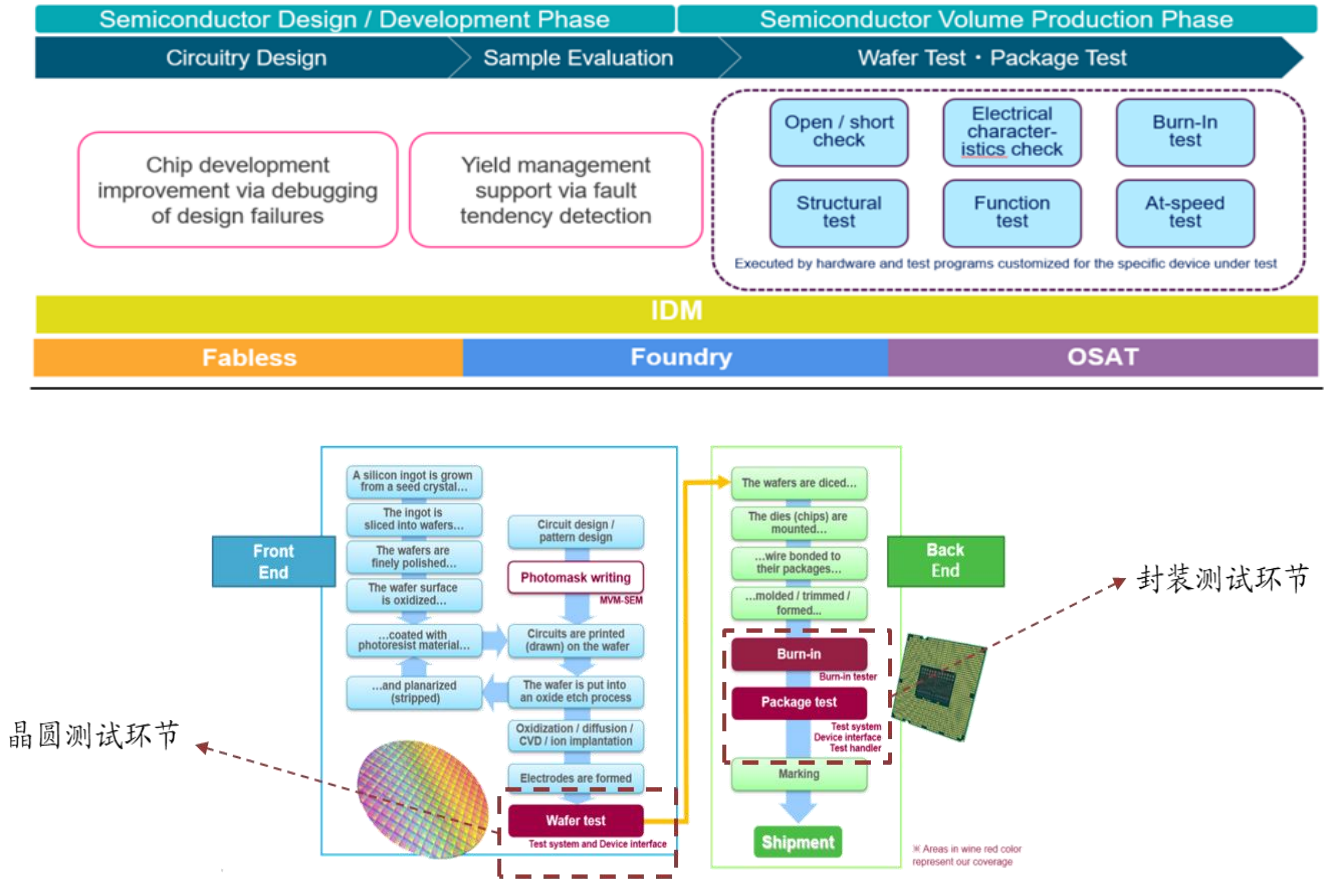
数据来源：公司官网，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

仅供内部参考，请勿外传

爱德万客户涵盖半导体研发制造全链条，业务覆盖晶圆和封装测试系统。爱德万测试的客户群体包括 IDM、Fabless（设计）、Foundry（代工）及 OSAT（封测）厂商。从介入节点来看，爱德万的产品覆盖**（1）晶圆测试阶段：**提供测试系统与器件接口；**（2）封装测试阶段：**提供测试系统、器件接口及老化测试设备和测试分选机。具体测试类型涵盖开路/短路检测、电气特性检测、功能测试、老化测试、结构测试及速度测试等。

图36：爱德万测试系统产品主要涵盖晶圆测试和封装测试环节，下游客户覆盖半导体研发制造全流程



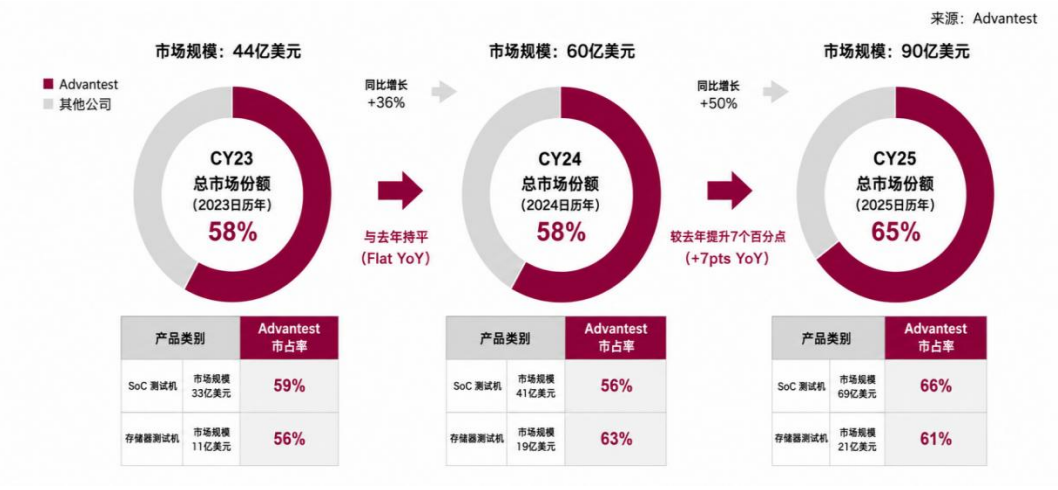
数据来源：《高带宽存储器的技术演进和测试挑战》（陈煜海等），东吴证券研究所

爱德万在全球半导体测试设备领域的地位持续强化，市占率已达 65%。整体市占率从 2023-2024 年的 58%跃升至 2025 年的 65%，同比提升 7 个百分点。细分领域看，SoC 测试设备市场份额从 2023 年的 59%升至 2025 年的 66%，对应市场规模从 33 亿美元扩张至 69 亿美元；存储测试设备市占率在 2024 年达到 63%的峰值后，2025 年维持在 61%，对应市场规模，从 2023 年的 11 亿美元扩至 2025 年的 21 亿美元。

SoC 测试系统扩产节奏明确，释放出对市场积极预期。此前爱德万每年 5000 套测试系统的产能目标已超额完成，公司现将年产能目标提升至 10000 套，公司官方预计于 2028 财年末，最晚 2029 财年完成部署，充分彰显对半导体测试市场长期高速增长的信心。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图37：爱德万在 SoC/存储测试领域市占率逐年增长，2025 年整体市占率已提升至 65%



数据来源：公司官网，东吴证券研究所整理

爱德万切入英伟达业务较早，与英伟达已形成深度绑定。爱德万与英伟达的合作可追溯至 2006 年，彼时英伟达首次采购爱德万 T2000 SoC 测试系统用于封装芯片的测试，随后于 2008 年追加批量订单用于高管脚数 GPU 的并行量产测试，爱德万由此在研发阶段即深度嵌入英伟达的芯片验证流程。由于 ATE 行业的测试程序研发投入耗时长，通常耗时 6-18 个月，且与芯片设计流程深度耦合、贯穿芯片全生命周期的每一片晶圆，一旦晶圆厂和封测厂认证了某一测试平台，更换的风险几乎为零。这种从研发到量产的全链条锁定，构成了爱德万对英伟达绑定关系的根基。

图38：爱德万的产品迭代&与英伟达的合作

时间	事件
2006 年	英伟达首次采购爱德万 T2000 SoC 测试系统，用于封装芯片的测试
2008 年	英伟达向爱德万下达 T2000 多台批量采购订单，用于高管脚数前沿 GPU 的并行量产测试
2011 年	爱德万收购 Verigy，将 V93000 纳入产品线，与自有 T2000 形成 SoC 测试双平台布局
2020 年	爱德万发布 V93000 EXA Scale 新一代平台，明确面向 AI/HPC 芯片测试需求
2021 年	爱德万发布 V93000 Link Scale 系列通道卡，明确 GPU 和 AI 加速器为目标应用
2025 年	爱德万宣布将 NVIDIA AI 推理集成至 ACS RTDI 云端数据平台；英伟达选择 ACS RTDI 用于 Blackwell 及下一代芯片的量产测试

数据来源：爱德万，东吴证券研究所整理

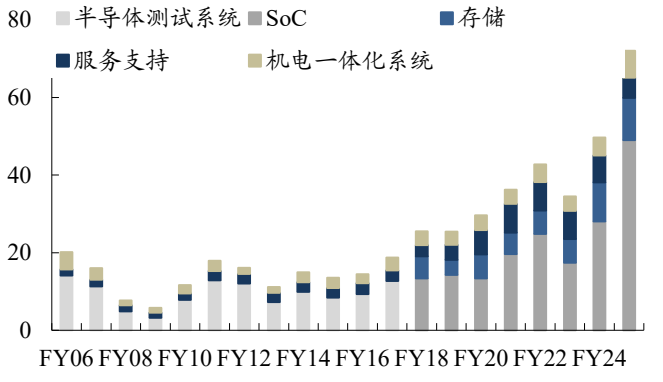
从产品结构来看，爱德万以 SoC 检测收入为主，占总营业收入比重为 68%左右：公司三大业务板块半导体测试、服务支持和机电一体化系统中，半导体检测多年占比均维持在 70%左右，25 财年半导体检测业务占比超 83%。自 2019 财年披露半导体检测的

仅供内部参考，请勿外传

细分领域 SoC 检测和存储检测以来，SoC 检测占总营业收入比重稳步增加，2025 财年占比达 68%，存储检测占总营业收入比重分别为 15%。

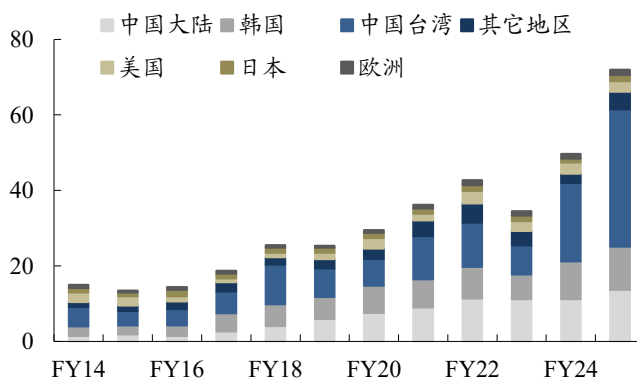
从地区结构来看，公司收入来源主要为中国台湾、中国大陆、韩国，三地合计占比达 85%：25 财年公司收入 50%来自中国台湾，19%来自中国大陆，16%来自韩国，三者合计占比近 85%。爱德万预计 2026 年总销量 5000+台，2025 年全球销量约 4000+台，其中中国台湾约 2000 台，中国大陆约 600-700 台。

图39：2025 财年 SoC 检测占总营业收入 68%（单位：亿美元）



数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

图40：2025 财年中国大陆、中国台湾、韩国三地合计占比达 85%（单位：亿美元）

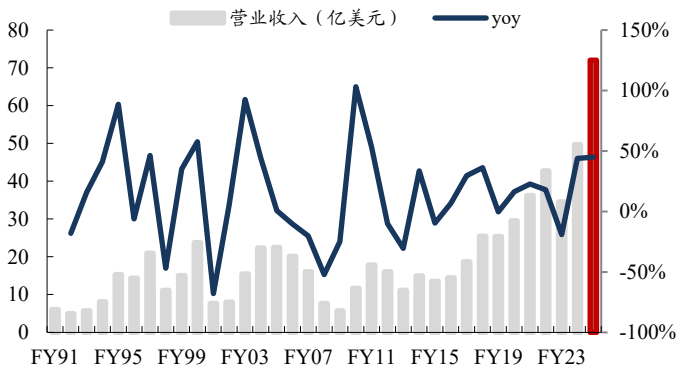


数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

爱德万业绩波动与下游半导体行业需求波动密切相关。2025 财年公司半导体测试业务营收占总营收比超 83%，受下游半导体行业需求影响较大。公司营业收入和净利润波动较大，但自 2017 年以来受益于下游景气周期拉长，业绩稳步提升，2025 财年公司实现营收 72.04 亿美元，同比+44.93%；实现净利润 23.96 亿美元，同比+64.74%。

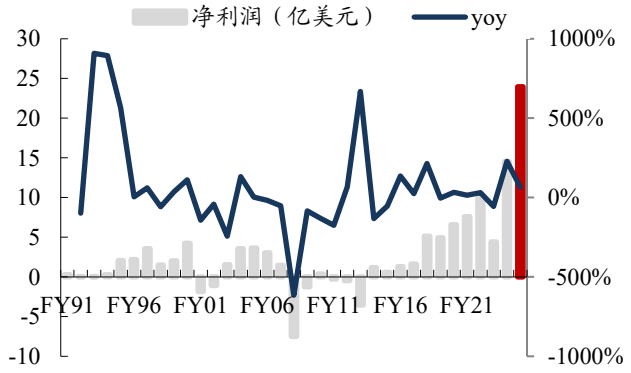
2025 年公司盈利能力显著增长：受主力机型 V93K 热销拉动及规模效应释放，25 财年公司利润增速（+64.74%）远超营收增速（+44.93%），毛利率为 64.34%，净利率达 33.26%。

图41：2025 财年实现营收 72.04 亿美元，同比+44.93%



数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

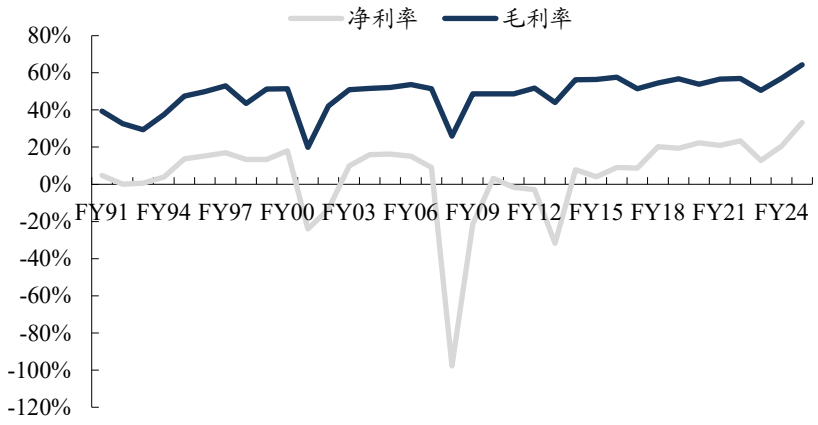
图42：2025 财年实现净利润 23.96 亿美元，同比+64.74%



数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

图43：2025 财年毛利率为 64.34%，净利率为 33.26%

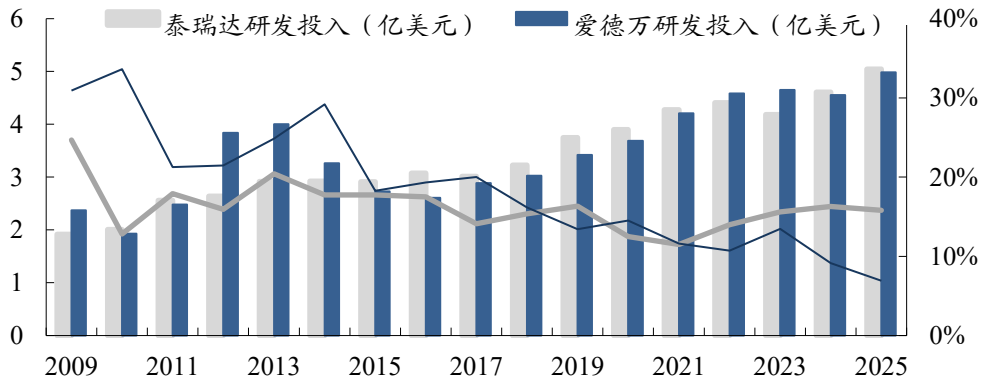


数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所

泰瑞达和爱德万通过长期发展积累的经验丰富，具备极强的技术实力，形成了如今垄断局面：泰瑞达和爱德万自上世纪 60、70 年代便进入半导体测试领域，经过几十年长期的历史经验积累，SoC 检测等技术实力强，其设备硬件及软件技术稳定性高、精度优良；

多年持续高研发投入巩固技术优势，研发投入占比随规模效应释放逐步下降：泰瑞达和爱德万的研发投入自 2009 财年以来均维持在 2-4 亿美金，占营收比重一度达 15%-35%，2025 年泰瑞达和爱德万的研发投入约在 5 亿美元，即便是在半导体行业低谷时期二者也未放弃高研发投入，进一步巩固了技术优势；同时，随规模效应显现，爱德万的研发投入占比正逐年下降，2025 年已降至 6.92%，进一步释放利润空间。

图44：2009-2025 财年泰瑞达和爱德万研发投入及占比



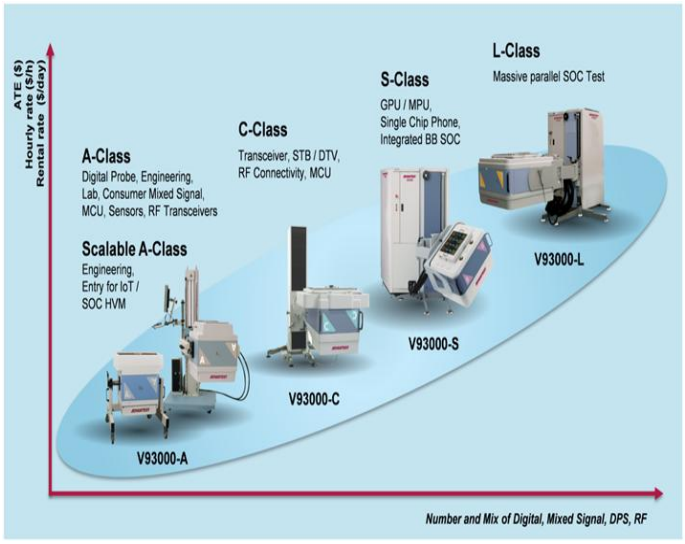
数据来源：Bloomberg，东吴证券研究所整理

泰瑞达和爱德万的检测系统具备可扩展性：泰瑞达和爱德万提供的系统和软件均可进行升级，带来了统一平台化优势，垄断了客户应用端的习惯并形成了大量用户群，减轻了测试开发周期和选择应用方案给客户带来的压力。

以 V93000 可扩展平台为例：如今 SoC 集成了越来越多的功能，汽车芯片、工业芯片、移动设备的电源管理芯片等往往都集成了高速数字电路、高压电路、模拟电路、混

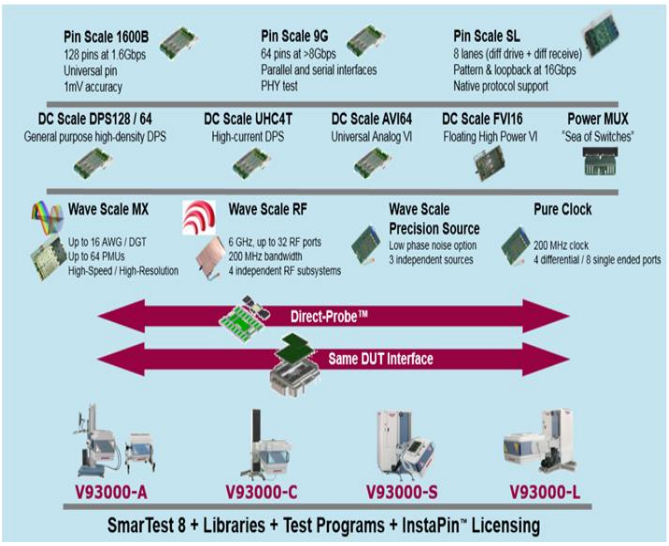
合信号电路中的两种或三种。大多数自动化测试系统无法测试这些单颗 SoC 中的所有功能。V93000 提供了一系列兼容测试，用户可以用 V93000 这一个平台来完成全部测试任务。随着测试需求的变化，系统设计可以很容易地用新模块和工具扩展配置。

图45：V93000 可扩展平台



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图46：V93000 可扩展构建块



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

长川科技正积极推进高端测试机平台建设。公司 D9000 系列测试机采用平台化、模块化设计理念，可通过不同测试资源配置满足数字、模拟等多类型芯片测试需求。测试机一旦完成客户导入并形成测试程序积累，通常具有较高切换成本，有利于增强客户粘性。参考爱德万的发展经验，高端测试机厂商往往通过平台化架构持续拓展客户和应用场景，并在头部客户放量过程中实现市场份额提升。随着公司产品成熟度提高及客户验证持续推进，其在国产高端测试机领域的竞争力有望进一步增强。

6. 盈利预测与投资建议

看好公司后续盈利能力持续提升：①2025 年公司研发投入占比约 20%，2025 研发费用增长有限，后续研发费用率下降；②产品结构改善：单项产品毛利率不变，但是测试机占比提升，导致公司整体毛利率提升。2025 年，公司 SOC 测试机毛利率为 70%，存储测试机因结构复杂毛利率稍低，CIS 测试机毛利率 60%出头。

图47：长川主要产品

设备分类	产品分类	具体产品
分选机	三温平移式分选机	C6800T、C6800TS、C6800T-G、C6100TS
	常高温平移式分选机	C6 系列、CF 系列、C6160H-G、C6800C
	三温 SLT 分选机	CS800T SLT
	常高温 SLT 分选机	CS160 系列、CS800C
	重力式分选机	C1IPM 系列、C5 系列、C8HIPM 系列、C8HT 系列
	转塔式分选机	EXIS250/300、EXIS 400、EXIS 5501700
测试机	数模混合测试机	CTA8280F、 CTA8290D PIus
	功率测试机	CTT3280F、CTT3700、P2000、P3000
	数字测试机	D9000 SoC
	老化测试机	D9000 SoC
探针台	超高温探针台	S1000、S2000-A
	三温探针台	S2000-T

数据来源：长川科技官网，东吴证券研究所

（1）分选机：属公司核心业务，受益于半导体设备行业需求持续放量，我们预计 2026-2028 年该业务营收增速分别为 60%、25%、20%，毛利率分别为 40%、40%、40%。

（2）测试机：属本轮半导体设备行业高景气的最大受益方向，随测试机国产化率不断提升，我们预计 2026-2028 年该业务营收增速分别为 70%、35%、25%，毛利率分别为 64%、64%、65%。

我们预计 2026-2028 年营业总收入分别为 86.6/113.3/139.6 亿元，同比+64%/+31%/+23%，综合毛利率分别为 56%、56%、57%。

图48：公司分业务收入预测（百万元）

	单位：百万元	2022	2023	2024	2025A	2026E	2027E	2028E
分选机	营业收入	1255.11	819.71	1190.40	1568.47	2509.55	3136.94	3764.33
	yoy	34%	-35%	45%	32%	60%	25%	20%
	毛利率	45%	41%	36%	41%	40%	40%	40%
测试机	营业收入	1116.24	675.97	2062.59	3202.97	5445.05	7350.82	9188.52
	yoy	128%	-39%	205%	55%	70%	35%	25%
	毛利率	69%	70%	67%	62%	64%	64%	65%
其他业务	营业收入	205.18	279.37	388.53	520.10	702.14	842.56	1011.07
	yoy	140%	36%	39%	34%	35%	20%	20%
	毛利率	65%	72%	49%	52%	50%	50%	50%
合计	**营业收入**	**2576.53**	**1775.05**	**3641.52**	**5291.54**	**8656.74**	**11330.32**	**13963.92**
	yoy	**70%**	**-31%**	**105%**	**45%**	**64%**	**31%**	**23%**
	毛利率	**57%**	**57%**	**55%**	**55%**	**56%**	**56%**	**57%**

数据来源：Wind，东吴证券研究所

长川科技主要涉及半导体测试设备业务，因此我们选取华峰测控、精智达、联讯仪器、联动科技作为可比公司，因联讯仪器市盈率过高，我们在计算行业市盈率均值时已将其剔除。我们基本维持公司 2026-2028 年归母净利润分别为 21.5/30.4/41.5（原值 22.8/31.2/42.3）亿元，2026-2028 年当前股价对应动态 PE 分别为 66/47/34 倍；公司的 SoC 测试设备和存储测试设备技术国内领先，未来将受益于半导体测试领域国产化进程的不断推进，综合来看成长性较为突出，维持“买入”评级。

图49：可比公司估值表（截至 2026/6/12）

2026/6/12		收盘价	市值	归母净利润（亿元）				PE			
代码	公司	（元）	（亿元）	2025	2026E	2027E	2028E	2025	2026E	2027E	2028E
688200.SH	华峰测控	299.98	602	5.4	6.8	8.5	9.8	112	88	71	61
688627.SH	精智达	414.48	390	0.7	2.8	4.4	6.5	596	138	89	60
688808.SH	联讯仪器	2,079.00	2,134	1.7	5.3	8.5	13.0	1,229	402	251	164
301369.SZ	联动科技	177.80	182	0.3	2.0	5.0	-	542	89	37	-
	平均							417	105	66	61
300604.SZ	长川科技	223.12	1,416	13.3	21.5	30.4	41.5	106	66	47	34

注：以上华峰测控盈利预测来自东吴证券研究所内部预测，其余均采用截至 2026/06/12Wind 一致预期。

数据来源：Wind，东吴证券研究所

7. 风险提示

1. 封测设备需求不及预期：封装测试企业及晶圆厂的资本开支，决定封装设备的市场需求。2026 年及后续全球半导体市场景气度复苏延续存在不确定性，可能导致封装设备需求不及预期，拖累相关公司业绩。

2. 技术研发不及预期：半导体封测设备存在较高的技术和验证壁垒，需要下游封测厂商与晶圆厂密切配合，新产品的研发进度存在不确定性；若研发验证或客户导入进度慢，可能会对相关公司的业绩造成不利影响。

3. 行业竞争加剧：有多家国内企业从事设备的研发与生产工作，若行业竞争加剧，设备的毛利率水平可能下滑，影响企业盈利能力。

仅供内部参考，请勿外传

长川科技三大财务预测表

资产负债表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
流动资产	**8,200**	**11,172**	**14,980**	**19,674**
货币资金及交易性金融资产	2,051	2,599	4,184	6,883
经营性应收款项	2,106	3,981	4,910	5,669
存货	3,557	4,063	5,304	6,484
合同资产	29	69	91	112
其他流动资产	458	459	490	527
非流动资产	**2,717**	**2,759**	**2,790**	**2,807**
长期股权投资	19	19	19	19
固定资产及使用权资产	1,263	1,185	1,097	1,002
在建工程	30	15	7	4
无形资产	431	486	551	626
商誉	408	408	408	408
长期待摊费用	11	12	13	14
其他非流动资产	555	635	695	735
资产总计	**10,917**	**13,931**	**17,770**	**22,481**
流动负债	**4,316**	**5,179**	**5,976**	**6,534**
短期借款及一年内到期的非流动负债	1,077	1,067	1,054	1,039
经营性应付款项	2,540	3,137	3,661	3,962
合同负债	100	57	74	90
其他流动负债	598	918	1,186	1,442
非流动负债	**1,256**	**1,256**	**1,256**	**1,256**
长期借款	1,079	1,079	1,079	1,079
应付债券	0	0	0	0
租赁负债	16	16	16	16
其他非流动负债	160	160	160	160
负债合计	**5,571**	**6,435**	**7,231**	**7,789**
归属母公司股东权益	4,734	6,885	9,927	14,081
少数股东权益	611	611	611	611
所有者权益合计	**5,345**	**7,496**	**10,539**	**14,692**
负债和股东权益	**10,917**	**13,931**	**17,770**	**22,481**

利润表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
营业总收入	**5,292**	**8,657**	**11,330**	**13,964**
营业成本(含金融类)	2,378	3,817	4,950	6,026
税金及附加	47	78	102	126
销售费用	251	433	567	628
管理费用	391	649	850	977
研发费用	936	1,731	2,153	2,514
财务费用	70	64	59	39
加:其他收益	221	433	567	698
投资净收益	61	35	45	56
公允价值变动	0	0	0	0
减值损失	(166)	(136)	(130)	(130)
资产处置收益	1	3	3	4
营业利润	**1,336**	**2,218**	**3,136**	**4,282**
营业外净收支	(5)	0	0	0
利润总额	**1,331**	**2,218**	**3,136**	**4,282**
减:所得税	(13)	67	94	128
净利润	**1,344**	**2,151**	**3,042**	**4,154**
减:少数股东损益	12	0	0	0
归属母公司净利润	**1,331**	**2,151**	**3,042**	**4,154**
每股收益-最新股本摊薄(元)	2.10	3.39	4.80	6.55
EBIT	1,360	1,948	2,710	3,693
EBITDA	1,497	2,076	2,840	3,826
毛利率(%)	55.05	55.91	56.31	56.85
归母净利率(%)	25.16	24.85	26.85	29.75
收入增长率(%)	45.31	63.60	30.88	23.24
归母净利润增长率(%)	190.42	61.56	41.43	36.54

现金流量表（百万元）	2025A	2026E	2027E	2028E
经营活动现金流	562	777	1,795	2,889
投资活动现金流	(515)	(234)	(162)	(116)
筹资活动现金流	919	(95)	(97)	(99)
现金净增加额	960	448	1,535	2,674
折旧和摊销	136	128	131	134
资本开支	(554)	(87)	(97)	(106)
营运资本变动	(1,079)	(1,686)	(1,544)	(1,553)

重要财务与估值指标	2025A	2026E	2027E	2028E
每股净资产(元)	7.46	10.85	15.65	22.20
最新发行在外股份（百万股）	634	634	634	634
ROIC(%)	21.72	22.01	23.52	24.27
ROE-摊薄(%)	28.12	31.24	30.64	29.50
资产负债率(%)	51.03	46.19	40.69	34.65
P/E（现价&最新股本摊薄）	106.32	65.81	46.53	34.08
P/B（现价）	29.90	20.56	14.26	10.05

数据来源:Wind,东吴证券研究所，全文如无特殊注明，相关数据的货币单位均为人民币，预测均为东吴证券研究所预测。

请务必阅读正文之后的免责声明部分

仅供内部参考，请勿外传

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

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