

超配（维持）

先进封装量价齐升，测试设备景气上行

先进封装与测试专题报告

2026年1月27日

投资要点：

分析师：刘梦麟

SAC 执业证书编号：

S0340521070002

电话：0769-22110619

邮箱：

liumenglin@dgzq.com.cn

分析师：陈伟光

SAC 执业证书编号：

S0340520060001

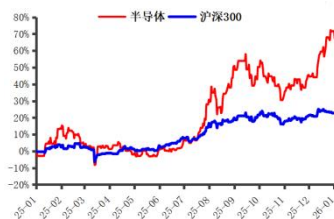
电话：0769-22119430

邮箱：

chenweiguang@dgzq.com.cn

- **AI浪潮下芯片集成度持续提高，先进封装规模有望扩张。**后摩尔时代先进封装成为提升芯片性能的重要途径，先进封装有助于提高集成度，提升数据传输速度与带宽，实现异构集成并加快产品上市时间，高度契合AI发展特点，海内外企业争相布局。当前AI景气链条已从上游算力传导至下游封测端，业内厂商产能利用率饱满，多家企业上调封测报价，行业景气度高企。我们认为，先进封装与测试为实现高性能AI芯片的必由之路，当前我国半导体封测产业整体竞争力较强且已形成全球化影响力，业内企业受益于上游AI的强劲需求以及相关产能的持续紧缺，销售毛利率有望迎来上行。
- **第三方测试乘风而起，国产测试设备导入加速。**集成电路测试包括晶圆测试（CP）和芯片成品测试（FT），前者技术门槛更高，竞争格局也更为集中。一方面，受益于集成电路产业专业化分工持续演进，独立第三方测试服务逐步兴起，而IC设计企业数量不断增加也催生旺盛的下游测试需求；另一方面，半导体器件向高精度方向发展，对测试设备的操作精度、迭代速度要求也在不断提升。目前海外厂商在半导体测试设备行业占据主导地位，如价值占比最高的测试机行业目前呈爱德万、泰瑞达双寡头垄断格局，国产替代方兴未艾。国内目前存在十余家半导体测试设备上市企业，相关企业有望通过加码研发投入强化技术储备，加快国产替代进程。
- **投资建议：**集成电路封测是保障芯片性能与可靠性的核心环节，在摩尔定律放缓的背景下，先进封装与高端测试需求不断提升，推动行业企业加速扩产，封测环节市场价值有望重塑，可重点关注具备封装与测试一体化能力的企业，以及专注独立第三方测试的企业，在后道设备领域，分选机、测试机、探针台等细分方向兼具产能扩张与国产替代的双重逻辑，建议关注在相关方向具备技术积累与产业布局的企业。如：采取封测一体化模式的长电科技（600584）、通富微电（002156）和甬矽电子（688362）；从事独立第三方测试的伟测科技（688372）；布局后道测试设备的长川科技（300604）、精智达（688627）、华峰测控（688200）、中科飞测（688361）等。
- **风险提示：**晶圆厂扩产进度不及预期、研发投入不及预期、国产替代进程不及预期等。

半导体（申万）指数走势



资料来源：Wind，东莞证券研究所

相关报告

本报告的风险等级为中高风险。

本报告的信息均来自已公开信息，关于信息的准确性与完整性，建议投资者谨慎判断，据此入市，风险自担。

请务必阅读末页声明。

目录

1. 先进封装：AI 浪潮下芯片集成度持续提高，先进封装规模有望扩张	3
2. 半导体测试：第三方测试乘风而起，国产测试设备导入加速	12
3. 投资建议	20
4. 风险提示	20

插图目录

图 1：集成电路封装与测试位于集成电路产业链下游	3
图 2：2015—2024 年我国集成电路设计、制造、封测业销售规模（亿元）	3
图 3：2024 年全球半导体产业链各环节销售额占比	3
图 4：摩尔定律在过去几十年指引集成电路产业发展	4
图 5：从 10nm/7nm 节点开始偏离摩尔定律曲线	4
图 6：持续提高集成度是提升芯片性能的重要方式	5
图 7：芯粒多芯片集成封装的部分代表性技术平台和芯片产品	6
图 8：2019—2020 年全球算力规模	6
图 9：2019—2029 年全球先进封装行业市场规模及预测值	7
图 10：2019—2029 年中国大陆先进封装行业市场规模及预测值	7
图 11：我国 IC 设计企业数量不断增长（家）	8
图 12：2024 年全球前十大封装测试公司排名	9
图 13：长电科技 2026—2028 年股票行权期业绩解锁条件	11
图 14：通富微电定增项目拟募集资金投向	11
图 15：晶圆测试与芯片成品测试对比	12
图 16：我国集成电路测试产业市场规模（估算值）	13
图 17：晶圆测试系统示意图	14
图 18：芯片成品测试系统示意图	15
图 19：全球半导体测试设备构成	16
图 20：半导体晶圆设备、测试设备、组装与封装设备市场规模（单位：十亿美元）	17
图 21：全球半导体测试机竞争格局（估计值）	17
图 22：爱德万在 SoC 测试机、存储测试机保持份额领先	17
图 23：全球半导体测试机市场结构情况，2021 年	17
图 24：中国半导体测试机市场结构情况，2021 年	17
图 25：全球半导体探针台竞争格局，2021 年	18
图 26：全球半导体分选机竞争格局，2021 年	18
图 27：部分半导体测试设备企业 2025 年前三季度营业收入（亿元）	19
图 28：部分半导体测试设备企业 2025 年前三季度归母净利润（亿元）	19

表格目录

表 1：全球先进封装行业的两类参与者介绍	8
表 2：中国大陆封测企业在高端封装领域布局情况	9
表 3：独立第三方测试服务相比封测一体模式的优势	12
表 4：国内部分半导体测试设备企业产品布局	19
表 5：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2026/1/26）	20

1. 先进封装：AI 浪潮下芯片集成度持续提高，先进封装规模有望扩张

集成电路封装与测试位于半导体生产的下游。半导体产业链由上游设备与材料、中游半导体生产、下游半导体应用组成，其中半导体生产又包括设计、制造与封装测试环节。按产品形成路径看，芯片设计处于半导体生产过程的上游，负责完成产品功能定义与电路设计，设计公司通常采用无晶圆厂模式，将流片委托给晶圆代工厂，再由封测厂商完成封装与电性测试，形成可出货的芯片成品。最终，这些成品芯片以标准或定制器件形式销售给各类电子设备制造商，用于整机或模块的系统集成。

集成电路封测是确保芯片性能、质量和可靠性的关键环节。集成电路封测包含封装和测试两个环节，其中，封装是指将集成电路与引脚相连接以实现电信号互联，并使用塑料、金属、陶瓷、玻璃等材料制作外壳，保护集成电路免受外部环境的损伤；测试包括进入封装前的晶圆测试（CP）和封装完成后的成品测试（FT），通过筛选不良品和验证电气性能，保证出货成品率并优化生产管理。

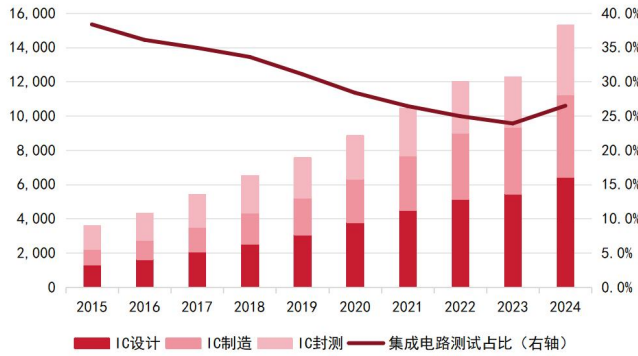
图 1：集成电路封装与测试位于集成电路产业链下游



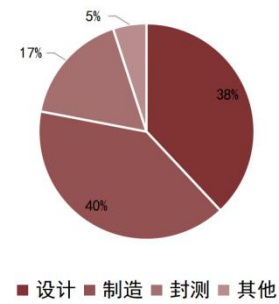
资料来源：《2022-10-20：伟测科技：伟测科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，东莞证券研究所

近年来，我国集成电路封测产业保持 10% 以上的复合增长。据中国半导体行业协会，2015—2024 年，我国集成电路 IC 设计、制造、封测业合计市场规模从 3,610 亿元增长至 15,300 亿元，复合增速约为 17.4%。其中，IC 封测业市场规模从 1,384 亿元增长至 4,050 亿元，在集成电路产业中的占比由 38.34% 下降至 26.47%，但 2015—2024 年复合增速仍高达 12.67%。全球方面，根据 WSTS 数据，2024 年全球半导体产业链中，集成电路设计占比 38%，制造占比 40%，封测占比 17%，其他占比 5%。

图 2：2015—2024 年我国集成电路设计、制造、封测业销售图 3：2024 年全球半导体产业链各环节销售额占比规模（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会，东莞证券研究所



资料来源：WSTS，东莞证券研究所

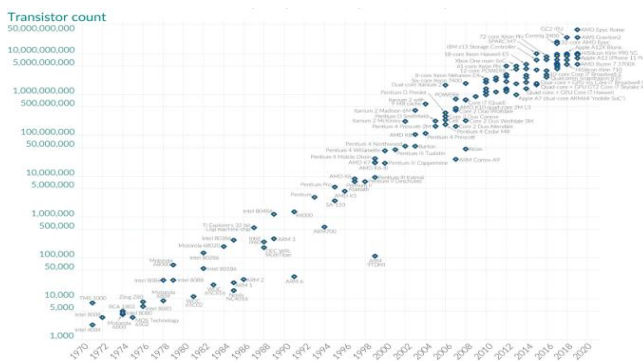
随着制程节点不断推进，摩尔定律正逐步逼近物理与经济极限。按照摩尔定律，集成电路上可容纳的晶体管数量约每 18—24 个月翻一倍，晶体管尺寸的持续缩小与密度提升推动了芯片性能提升和功耗下降。过去几十年，摩尔定律一直指引着集成电路产业发展，但在先进制程节点下，其可持续性正面临严峻挑战。

一方面，当前 CPU、GPU、AI 芯片等高算力芯片已逐渐逼近单颗芯片面积上限，性能提升更多依赖于进一步微缩晶体管尺寸、在有限面积内集成更多晶体管；另一方面，随着制程持续微缩，芯片制造的设备成本、量产成本与开发成本显著攀升，且产品良率面临更大压力。

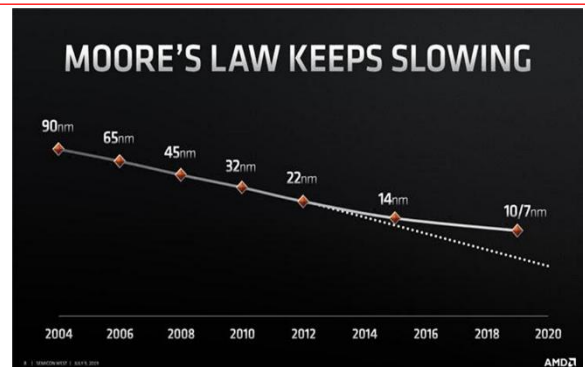
据 DIGITIMES，5nm 制程晶圆厂若要实现 5 万片/月产能，所需投资高达 160 亿美元，约为 28nm 制程的 2.7 倍；根据 AMD 统计，5nm 制程芯片的量产成本约为 5.0 美元/mm²，显著高于 28nm 制程的 1.5 美元/mm²；在开发成本方面，据 IBS，3nm 制程芯片的开发成本高达 5.81 亿美元，远高于 28nm 制程的 0.48 亿美元。

图 4：摩尔定律在过去几十年指引集成电路产业发展

图 5：从 10nm/7nm 节点开始偏离摩尔定律曲线



资料来源：维基百科，东莞证券研究所



资料来源：AMD，东莞证券研究所

芯片进步因素从延续摩尔定律向超越摩尔定律转变。近十年来，由于摩尔定律放缓，前段晶圆制造工艺持续进步的难度显著增加，且受到单芯片集成下加工尺寸、功耗墙、内存墙等的限制，驱动行业发展方向从延续摩尔定律（More Moore，即缩小晶体管尺寸）向超越摩尔定律（More than Moore，即使用集成芯片设计理念或发展新器件、新材料）转变。

集成芯片是超越摩尔定律的重要方式。集成芯片是芯粒级的半导体集成技术，其先将

晶体管集成制造为特定功能的芯粒（Chiplet），再按照应用需求将芯粒通过半导体制造技术集成制造为芯片。芯粒指预先制造好、具有特定功能、可组合集成的晶片，其功能可包括通用处理器、存储器、图形处理器、加密引擎、网络接口等。在摩尔定律逐步逼近极限的情况下，集成芯片能够持续优化芯片系统的性能和功耗，提供数百亿甚至上千亿个晶体管的异构集成，是超越摩尔定律的重要方式。

图 6：持续提高集成度是提升芯片性能的重要方式



资料来源：《2025-10-30：盛合晶微：盛合晶微半导体有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，东莞证券研究所

相比传统封装，先进封装更关注电路系统层面的优化。传统封装与先进封装主要是以是否采用引线焊接来进行区分，传统封装通常采用引线键合的方式实现电气连接，而先进封装通常采用凸块（bump）等方式来实现电气连接。从封装效果来看，传统封装更加关注物理连接层面的优化，本身对芯片的功能不会产生实质变化，主要起到保护、嵌套、连接的作用；先进封装更加关注电路系统层面的优化，除常规的保护、嵌套、连接外，还可起到缩短互联长度、提高互联性能、提升功能密度、实现系统重构等作用，是现代集成电路制造技术的关键环节。

先进封装有望在人工智能浪潮下实现快速发展。过去，CPU、GPU、AI 芯片、FPGA 等高算力芯片的性能提升主要依靠晶圆制造技术的进步，但是随着摩尔定律逼近极限，通过制程推进持续提升芯片性能的难度快速增加。芯粒多芯片集成封装技术能够突破单芯片集成下加工尺寸、功耗墙、内存墙等的限制，可以持续提升芯片系统的性能，是后摩尔时代持续发展高算力芯片的有效方式，已经成为高算力芯片必需的封装技术，是构建支撑算力基础设施的高算力芯片完整供应链的关键环节。比如，英伟达最主要的 Hopper 和 Blackwell 系列 AI GPU，以及博通公司最主要的 AI 芯片均使用 2.5D/3D IC 的技术方案。

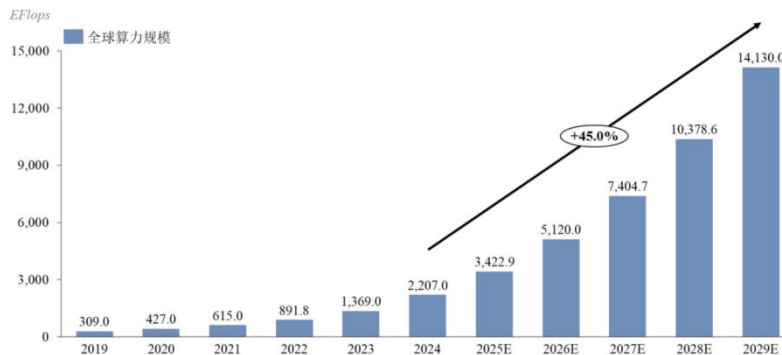
图 7：芯粒多芯片集成封装的部分代表性技术平台和芯片产品



资料来源：《2025-10-30：盛合晶微：盛合晶微半导体有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，灼识咨询，东莞证券研究所

全球算力规模不断增长，正逐步成为先进封装行业的关键增长点与盈利点。在带来了算力普惠的同时，大模型参数的指数级增加也促进了算力需求的爆发式增长，根据英伟达的统计，在大模型出现之前，算力需求每两年增长约 8 倍，在大模型出现之后，这一增速大幅提升至每两年约 275 倍。从算力规模看，全球算力规模从 2019 年的 309.0EFLOps 增长至 2024 年的 2,207.0EFLOps，复合增长率为 48.2%，预计全球算力规模将在 2029 年达到 14,130.0EFLOps，2024 年至 2029 年复合增长率为 45.0%。以英伟达为例，其来自数据中心的营业收入由 2020 财年的 30 亿美元快速增长至 2025 财年的 1,152 亿美元，复合增长率高达 108%。

图 8：2019—2020 年全球算力规模



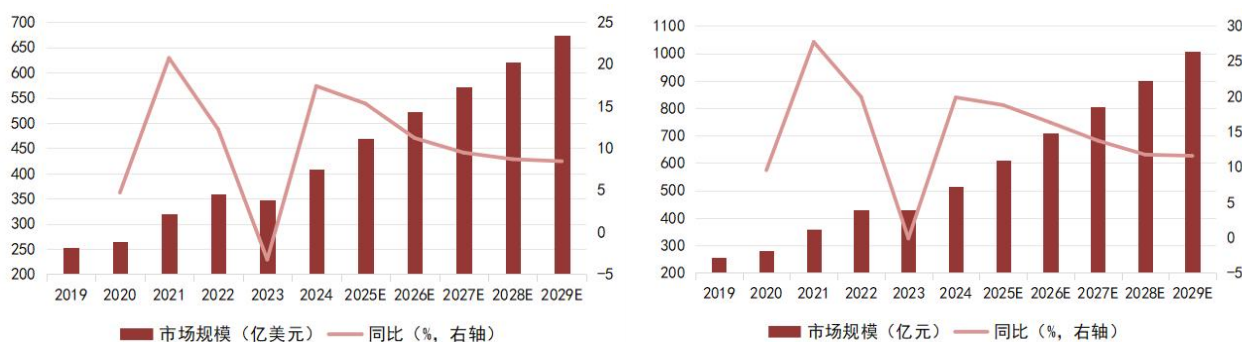
资料来源：中国信通院，灼识咨询，东莞证券研究所

预计先进封装将成为半导体封测行业重要驱动力，市场规模不断攀升。据盛合晶微招股说明书，先进封装的价值量显著高于传统封装，可达到传统封装的 10 倍以上，部分类别产品的价格甚至能达到传统封装的百倍以上。展望未来，从供给端看，全球晶圆制造产能持续扩充，为封测行业的发展提供了重要基础；从需求端看，集成电路行业的应用市场将出现结构性转型，主要增长点将由智能手机等移动终端向人工智能、数据中心、云计算、自动驾驶等高性能运算转变，由于此类应用对核心芯片的性能要求较高，需要使用到更先进的封装技术，更先进的封装技术价值量显著更高，进而将带动先进封装行业价值量的提升。

全球市场规模方面，Yole 预计全球集成电路封测行业市场规模将在 2029 年达到 1,349.0 亿美元，2024 年至 2029 年复合增长率为 5.9%。先进封装作为后摩尔时代的重要选择，是全球集成电路封测行业未来持续发展的驱动因素，预计 2024 年至 2029 年，全球先进封装市场将保持 10.6% 的复合增长率，高于传统封装市场 2.1% 的复合增长率，2029 年全球先进封装占封测市场的比重将达到 50.0%。

中国大陆市场规模方面，根据中国半导体行业协会预测，预计中国大陆集成电路封测行业市场规模将在 2029 年达到 4,389.8 亿元，2024 年至 2029 年复合增长率为 5.8%。随着领先企业在先进封装领域的持续投入，以及下游应用对先进封装需求的增长，预计 2024 年至 2029 年，中国大陆先进封装市场将保持 14.4% 的复合增长率，高于传统封装市场 3.8% 的复合增长率，2029 年中国大陆先进封装占封测市场的比重将达到 22.9%。

图 9：2019—2029 年全球先进封装行业市场规模及预测图 10：2019—2029 年中国大陆先进封装行业市场规模及预测值



资料来源：Yole，东莞证券研究所

资料来源：中国半导体行业协会，东莞证券研究所

目前全球先进封装行业的参与者主要包括两类。目前在先进封装领域，参与者主要可分为两类：一类为具备晶圆制造背景的厂商（如台积电、三星电子、英特尔等），另一类为封测厂 / OSAT（Outsourced Semiconductor Assembly & Test）背景的企业（如日月光集团 ASE、长电科技 JCET）。前者在先进封装领域的布局主要以延伸前端制程能力为核心，通过垂直整合实现系统级优化，其主要特点是将先进封装视作延续摩尔定律的关键技术手段，与晶圆制造协同提升整体性能与能效。以台积电为例，其推出 3D Fabric 先进封装平台，包括 CoWoS、SoIC、InFO 等技术，目标聚焦于高性能计算、高带宽内存（HBM）、AI 加速器等高端场景，如 CoWoS-S 能配合 HBM 与大型 GPU/SoC 集成，具备强大的制程协同与客户定制能力。

相比晶制造企业，封测厂 OSAT 则以组装—测试—服务为核心，更多从系统封装与规模制造角度切入先进封装领域，其优势在于成熟的封测工艺积累、封装材料和测试资源，以及贴近终端客户的服务网络。面对广泛客户需求，OSAT 厂强调规模化生产、成本效益、封装后段灵活性，在封装材料、封测流程、封装良率、物流服务等方面经验丰富，适合于“封装生态”中大量晶圆厂合作。这类企业多采用“平台化+定制化”的模式，通过合作获取前端晶圆、后段组装与测试能力，逐步向高密度互联、系统级封装（如 FOCoS、XDFOI）演进。

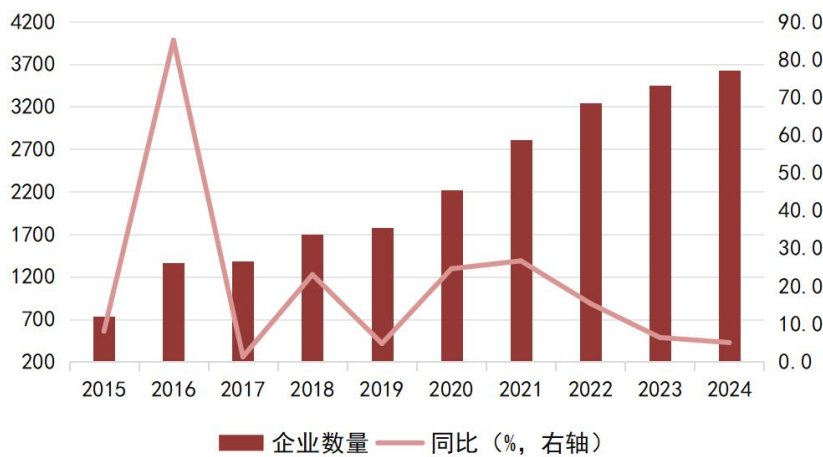
表 1: 全球先进封装行业的两类参与者介绍

企业类型	先进封装领域布局 and 主要特点	部分代表性企业
具有晶圆制造背景的企业	1. 主要提供晶圆级的硅片加工和先进封装，以及芯粒多芯片集成封装 2. 在芯粒多芯片集成封装领域可提供全流程的服务	台积电、英特尔、三星电子、盛合晶微等
封测背景的企业	1、从传统封装向先进封装发展，可以提供涵盖多种技术类型的先进封装，成本管控强，需求响应快 2、目前，部分封测背景的企业在芯粒多芯片集成封装领域多专注于上基板封装（OS, On substrate）的单一环节	日月光、安靠科技、长电科技、通富微电、华天科技等

资料来源：《2025-10-30：盛合晶微：盛合晶微半导体有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，东莞证券研究所

中国大陆 IC 设计企业数量不断增多，为封测企业拓展客户基础。受益政策支持、需求扩张与产业链配套能力提升等多重因素驱动，近年来我国 IC 设计企业数量不断增加，从 2015 年的 736 家增长至 2024 年的 3626 家，2015—2024 年 CAGR 为 19.39%。2025 年 11 月 20 日，中国半导体行业协会魏少军表示，2025 年国内芯片设计产业销售额预计为 8,357.3 亿元，相比 2024 年增长 29.4%，5 年内有望达到万亿规模。各类 IC 设计企业数量持续增加，也为下游封测厂带来多元的产品结构和广泛的客户基础，封测厂的订单结构也从传统消费电子逐步向高算力、车规和工控等高附加值领域拓展，业绩有望迎来逐步释放。

图 11: 我国 IC 设计企业数量不断增长（家）



资料来源：中国半导体行业协会，东莞证券研究所

我国大陆半导体封测行业处于全球领先地位，在先进封装领域布局完善。根据 Trendforce 集邦咨询报告，2024 年全球前十大封测厂实现营收合计 415.6 亿美元，同比增长 3%，其中有四家中国大陆企业 2024 年营收位列全球前十，分别为：长电科技、通富微电、华天科技和智路封测，大陆封测企业在规模方面处于全球领先地位，且在先进封装领域布局完善。

图 12：2024 年全球前十大封装测试公司排名

排名	公司	营收(USD Billion)			Top10营收占比	
		2023	2024	YoY	2023	2024
1	ASE Holdings (日月光控股)	18.68	18.54	-0.7%	46.3%	44.6%
2	Amkor (安靠)	6.50	6.32	-2.8%	16.1%	15.2%
3	JCET (长电科技)	4.19	5.00	19.3%	10.4%	12.0%
4	TFME (通富微电)	3.14	3.32	5.6%	7.8%	8.0%
5	PTI (力成科技)	2.26	2.28	1.0%	5.6%	5.5%
6	TSHT (天水华天)	1.59	2.01	26.0%	4.0%	4.8%
7	WiseRoad (智路封测)	1.48	1.56	5.0%	3.7%	3.7%
8	Hana Micron (韩亚微)	0.74	0.92	23.7%	1.8%	2.2%
9	KYEC (京元电子)	1.06	0.91	-14.5%	2.6%	2.2%
10	ChipMOS (南茂科技)	0.69	0.71	3.1%	1.7%	1.7%
前十大业者合计		40.34	41.56	3.0%		

资料来源：Trendforce，东莞证券研究所

截至目前，中国大陆封测行业拥有长电科技、通富微电和华天科技三家大型封测企业，其封装形式布局完善，且具备业务规模优势。除三家大型封测企业外，凭借在细分领域积累的技术，中国大陆涌现出较多专注于特定领域或特定工序的新兴封测企业，如显示驱动芯片封测业务位居全国第一的顾中科技（688352.SH）、在 CIS 封装领域布局领先的晶方科技（603005.SH），以及中国大陆第一家能够提供 14nm 先进制程 Bumping 服务的盛合晶微（申报阶段）等。

表 2：中国大陆封测企业在高端封装领域布局情况

企业名称	2025 年 前三季度营收（亿元）	2025 年 前三季度归母净利润（亿元）	高端封装领域布局
长电科技 (600584.SH)	286.7	9.5	公司在先进封装领域布局全面，聚焦关键应用领域，在高算力（含相应的存储、通讯）、AI 端侧、功率与能源、汽车和工业等重要领域拥有行业领先的半导体先进封装技术（如 SiP、WL-CSP、FC、eWLB、PiP、PoP 及 XDFOI®系列等）以及包括高速数字、模拟及混合信号、射频集成电路测试和资源优势，实现规模量产，能够为市场和客户提供量身定制的技术解决方案。
通富微电 (002156.SZ)	201.2	8.6	公司已掌握包括 2.5D / 3D 封装技术在内的多项高端封装技术，如多芯片组件、集成扇出（Fan-out）、2.5D / 3D、Chiplet 等，形成涵盖主流与前沿的多元产品结构。公司与 AMD 建立了深度合作关系，据称其为 AMD 最大封装测试供应商，承接其高端 CPU / GPU 等封测订单；在产能布局上较为广泛，在国内南通、苏州、合肥、厦门等地建立多个基地；在海外也有生产布点（如马来西亚槟城）以服务全球客户。

表 2：中国大陆封测企业在高端封装领域布局情况

企业名称	2025 年 前三季度营收（亿 元）	2025 年 前三季度归母净利润 （亿元）	高端封装领域布局
华天科技 (002185.SZ)	123.8	5.4	公司现已掌握了 SiP、FC、TSV、Bumping、Fan-Out、WLP、3D 等集成电路先进封装技术。随着公司推动华天江苏、华天上海及募集资金投资项目逐步释放产能，公司先进封装产业规模不断扩大，产业布局不断优化。
甬矽电子 (688362.SH)	31.7	0.6	公司专注于中高端先进封装产品，封装产品主要包括“高密度细间距凸点倒装产品（FC 类产品）、系统级封装产品（SiP）、晶圆级封装产品（Bumping 及 WLP）、扁平无引脚封装产品（QFN/DFN）、微机电系统传感器（MEMS）”5 大类别，产品主要应用于射频前端芯片，AP 类 SoC 芯片，触控芯片、WiFi 芯片、蓝牙芯片、MCU 等物联网 AIoT 芯片、电源管理芯片、计算类芯片、工业类和消费类产品等领域。
颀中科技 (688352.SH)	16.0	1.8	公司显示驱动芯片封测业务位居国内第一，技术实力保持领先，具备 28nm 制程封测能力，覆盖 LCD、AMOLED 等多种面板类型；公司自 2015 年起持续投入铜柱凸块、BGBM/FSM、Cu Clip 等非显示先进封装技术研发，为未来在功率芯片、射频芯片、车载显示芯片等高附加值领域的发展奠定基础。
晶方科技 (603005.SH)	10.7	2.7	公司专注于晶圆级芯片尺寸封装（WLCSP）及先进封装技术，如 TSV-Last、Cavity-Last 等，广泛应用于 CMOS 图像传感器（CIS）及微机电系统（MEMS）领域。公司专注于传感器领域的封装测试业务，是晶圆级硅通孔（TSV）封装技术的领先者，聚焦以影像传感芯片为代表的智能传感器市场，封装的产品主要包括 CIS 芯片、生物身份识别芯片、MEMS 用在汽车电子、安防监控数码（IOT）、智能手机等市场领域。
盛合晶微 (未上市)	31.78 (2025 年上半年)	4.35 (2025 年上半年)	公司已建有一定规模的先进封装产能，在中段硅片加工领域，发行人是中国大陆最早开展并实现 12 英寸凸块制造（Bumping）量产的企业之一，也是第一家能够提供 14nm 先进制程 Bumping 服务的企业，填补了中国大陆高端集成电路制造产业链的空白。此后，发行人相继突破多个更先进制程节点的高密度凸块加工技术，跻身国际先进节点集成电路制造产业链。根据灼识咨询的统计，截至 2024 年末，公司拥有中国大陆最大的 12 英寸 Bumping 产能规模。

资料来源：各公司 2025 年半年报，同花顺 iFind，《2025-10-30：盛合晶微：盛合晶微半导体有限公司科创板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，东莞证券研究所

下游需求强劲，部分先进封测龙头厂商上调报价。据中国台湾工商时报 1 月 7 日报道，

受益下游 AI 相关半导体的强劲需求，封测行业相关订单保持较高能见度，台湾封测龙头厂商日月光 CoWoS 年底产能有望扩充至每月 3 万片，高于此前预估的 2 万片。价格方面，预计日月光封测价格涨幅将达 5%—20%，高于此前预期的 5%—10%。而据台媒《经济日报》报道，存储芯片缺货、涨价热潮，已经蔓延至下游封测领域。受益云端、工控等需求回温，DDR4、DDR5 与 NAND 芯片拉货动能强劲，进一步点火后段封测需求，力成、华东、南茂等存储器封测厂订单涌进，产能利用率直逼满载，近期陆续调升封测价格，调幅最高达 30%。相关封测厂透露，后续不排除启动第二波涨价。我们认为，先进封装与测试为实现高性能 AI 芯片的必由之路，业内企业受益于下游 AI 的强劲需求以及相关产能的持续紧缺，销售毛利率有望迎来上行。

业内龙头企业推行股权激励或产能扩充计划，以应对行业景气上行。内资封测龙头企业长电科技于 2025 年 12 月 31 日宣布，旗下车规级芯片封测工厂 JSAC 如期实现通线；1 月 4 日发布股权激励预案，解锁条件为 2026—2028 年相较于 2024 年利润总额的复合增长率设定目标均不低于 10%，彰显企业发展信心；通富微电 1 月 9 日发布非公开发行人行预案，拟募资不超过 44.0 亿元，扣除发行费用后用于存储芯片、汽车、晶圆级封测、高性能计算及通信领域封测产能提升项目等；甬矽电子于 1 月 12 日发布对外投资的公告，拟投资人民币不超过 21 亿元，用于马来西亚集成电路封装和测试生产基地项目，建设内容主要为系统级封装产品，下游应用领域包括 AIoT、电源模组等，以应对旺盛的下游市场需求。

图 13：长电科技 2026—2028 年股票行权期业绩解锁条件 图 14：通富微电定增项目拟募集资金投向

行权期	业绩考核目标
第一个行权期	2026 年净资产现金回报率不低于 20.3%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2026 年较 2024 年利润总额复合增长率不低于 10%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2026 年应收账款周转率不低于 7.25；2026 年完成上级单位下发的研发创新相关任务。
第二个行权期	2027 年净资产现金回报率不低于 20.4%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2027 年较 2024 年利润总额复合增长率不低于 10%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2027 年应收账款周转率不低于 7.30；2027 年完成上级单位下发的研发创新相关任务。
第三个行权期	2028 年净资产现金回报率不低于 20.5%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2028 年较 2024 年利润总额复合增长率不低于 10%，且不低于对标企业 75 分位值或同行业平均水平；2028 年应收账款周转率不低于 7.35；2028 年完成上级单位下发的研发创新相关任务。

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	拟使用募集资金投入
1	存储芯片封测产能提升项目	88,837.47	80,000.00
2	汽车等新兴应用领域封测产能提升项目	109,955.80	105,500.00
3	晶圆级封测产能提升项目	74,330.26	69,500.00
4	高性能计算及通信领域封测产能提升项目	72,430.77	62,000.00
5	补充流动资金及偿还银行贷款	123,000.00	123,000.00
	合计	468,554.30	440,000.00

资料来源：《2026-01-04：长电科技：江苏长电科技股份有限公司资料来源：《2026-01-09：通富微电：2026 年度向特定对象发行公司 2025 年股票期权激励计划（草案）摘要公告》，东莞证行 A 股股票预案》，东莞证券研究所

2. 半导体测试：第三方测试乘风而起，国产测试设备导入加速

集成电路测试包括晶圆测试（CP）和芯片成品测试（FT），其中晶圆测试技术门槛相对更高。CP测试是封装前的晶圆测试（Wafer Test），目的是筛选出不良晶粒，避免将不良芯片封装，从而降低成本；而FT测试是在芯片完成封装后进行，使用弹簧针或测试插座（Socket）连接IC外引脚进行功能与性能验证。相比芯片成品测试，晶圆测试属于“晶圆级”工艺，需要将数千颗甚至数万颗裸芯片高度集成于一张晶圆上，对测试作业的洁净等级、作业的精细程度、大数据的分析能力等要求较高，因此其测试难度高于芯片成品测试，技术实力较强的测试厂商通过精益生产能够实现更好的效益，从而拉开与竞争对手的差距。

图 15：晶圆测试与芯片成品测试对比

主营业务	晶圆测试（CP）	芯片成品测试（FT）
产业链位置	芯片封装前	芯片封装后
测试设备	测试机、探针台	测试机、分选机
测试目的	挑出坏的裸芯片，以减少后续封装和成品测试成本，测试数据用于指导芯片设计和晶圆制造的工艺改进	确保每颗芯片成品向客户交付前能够达到设计要求的指标
客户群体	IC设计公司、晶圆厂、封装厂、IDM	IC设计公司、封装厂、IDM

资料来源：《2022-10-20：伟测科技：伟测科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，东莞证券研究所

竞争格局方面，据伟测科技招股说明书，由于晶圆测试的技术门槛、投资门槛更高，因此业内参与者较少，竞争格局相对集中；而在晶圆测试内部，封测一体化厂商与独立第三方测试厂商的合作多于竞争，前者将晶圆测试业务大量外包给后者；在芯片成品测试方面，“封测一体厂商”和“独立第三方测试厂商”的竞争与合作共存，前者将部分业务外包给后者的同时，自身也在发展芯片成品测试业务。

受益于行业专业化分工持续演进，独立第三方测试服务逐步兴起。随着集成电路产业链专业化分工加深，集成电路封测产业在“封装—测试一体化”之外，逐步孕育出“独立第三方测试服务”模式。相比封装测试一体化的企业，独立第三方测试企业专业从事晶圆和芯片成品测试业务，是行业内测试服务的主要供给方，主要服务的客户为芯片设计公司，同时也大量承接封测一体企业、晶圆制造企业、IDM 厂商外包的测试业务。该模式诞生于集成电路产业较发达的中国台湾地区，历经约三十余年发展和验证，已成为产业链中相对成熟的一环。相比封测一体模式，第三方独立测试模式更具专业性和效率性，且测试结果更加中立客观，因此是行业追求更高效率的必然结果。

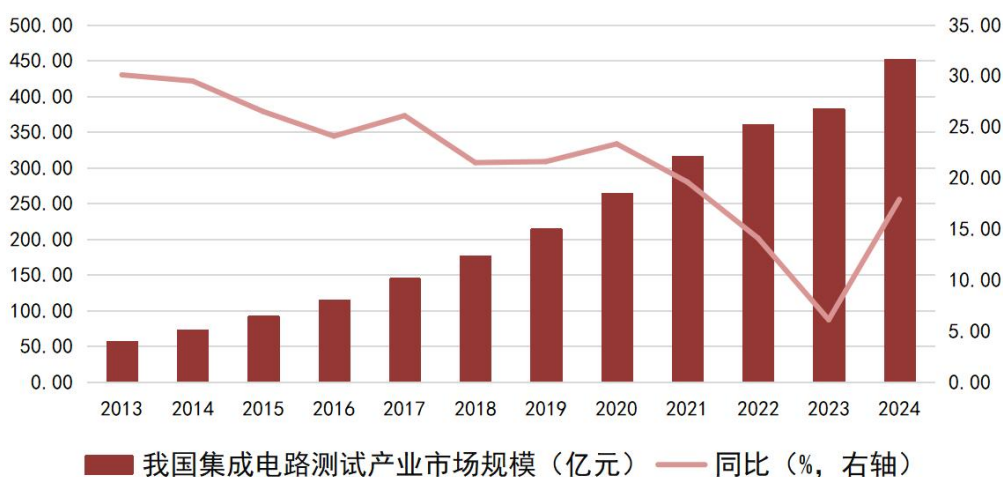
表 3：独立第三方测试服务相比封测一体模式的优势

优势	介绍
专业性和效率优势	独立第三方测试服务厂商将全部的人力、物力和资金专注于测试业务，而封测一体厂商的核心业务是封装，测试业务只是占比很小的次要业务，因此无论是测试技术的专业性、测试设备的多样性和先进性、测试服务的效率和品质等方面，独立第三方测试服务厂商的优势更加突出。
测试结果中立客观，更受信赖	集成电路测试本质是对设计环节、晶圆制造环节、芯片封装环节的工作进行监督和检验，封测一体企业同时提供封装和测试服务，并且封装业务的金额占比更大，因此在测试结果的中立性和客观性上存在局限性，而独立第三方测试厂商独立于以上环节，能够从中立的立场出具客观公正的测试结果，更容易获得芯片设计公司的信赖。

资料来源：《2022-10-20：伟测科技：伟测科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，东莞证券研究所

我国集成电路测试市场规模呈高速增长态势。根据中国台湾地区工研院的统计，集成电路测试成本约占设计营收的 6%—8%，若取中值 7%，结合中国半导体行业协会关于我国芯片设计业务的营收数据测算，2024 年我国集成电路测试市场规模约为 451.50 亿元，同比增长 17.90%，相比 2019 年的 214.45 亿元增长超过一倍，2013—2024 年复合增长率高达 20.77%。

图 16：我国集成电路测试产业市场规模（估算值）



资料来源：中国半导体行业协会，台湾工研院，东莞证券研究所

注：根据中国台湾地区工研院统计，集成电路测试成本约占芯片设计公司营收的 6%—8%，取中值 7%进行测算

集成电路测试过程需要测试机、分选机、探针台等设备参与，行业发展有望拉动相关设备需求。其中，晶圆测试过程为：探针台将晶圆逐片自动传送至测试位置，芯片的端点通过探针、专用连接线与测试机的功能模块进行连接，测试机对芯片施加输入信号并采集输出信号，判断芯片功能和性能是否达到设计规范要求。测试结果通过通信接口传送给探针台，探针台据此对芯片进行打点标记，形成晶圆的 Mapping，即晶圆的电性测试结果。晶圆测试系统通常由支架、测试机、探针台、探针卡等组成。

支架（Test Head）：用于固定和支撑测试机头，确保测试过程中设备的稳定性。支架通常需要承载测试机头的重量，并提供精确的定位功能。

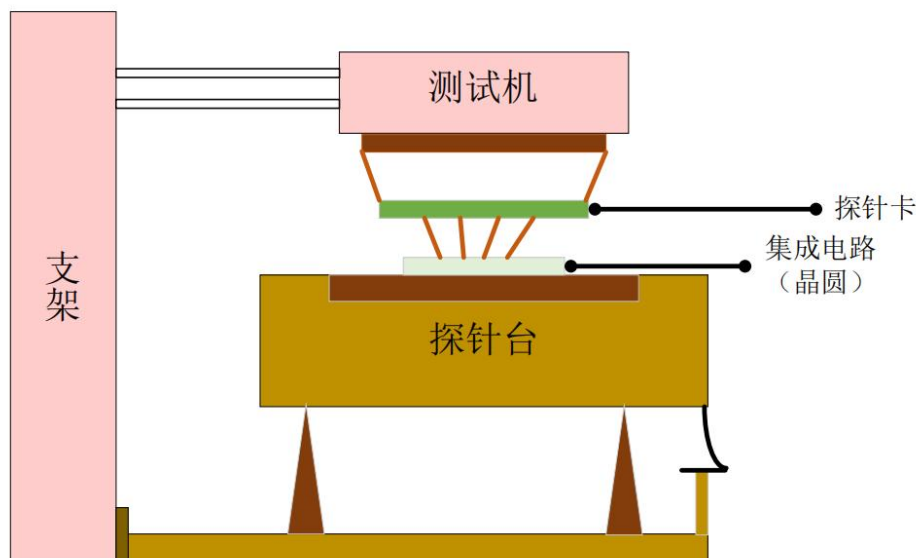
测试机（Tester/ATE）：负责产生待测器件所需的电压、电流及时序信号，并读取测

测试结果判断芯片好坏。测试机通过工作站控制，包含 CPU 控制模块、系统电源模块、向量存储器、端口电路等模块化电子硬件。

探针台 (Prober)：提供晶圆的承载、运动与对准的精密机械结构。探针台的卡盘通过真空吸附固定晶圆，并通过 XYZ 三轴精密移动轴带动晶圆移动到设定位置，使探针与晶圆上的芯片焊盘逐次接触完成测试。

探针卡 (Probe Card)：作为晶圆和测试系统之间的关键接口，负责将探针与晶片上的焊盘直接接触。探针卡主要由 PCB、探针和支撑环组成，通过探针引出晶片信号，配合测试仪器实现自动化测量。

图 17：晶圆测试系统示意图



资料来源：《2022-10-20：伟测科技：伟测科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》，东莞证券研究所

芯片成品测试，指通过分选机和测试机的配合使用，对封装完成后的芯片进行功能和电参数测试，其测试过程为：分选机将被测芯片逐个自动传送至测试工位，被测芯片的引脚通过测试工位上的基座、专用连接线与测试机的功能模块进行连接，测试机对芯片施加输入信号并采集输出信号，判断芯片功能和性能是否达到设计规范要求。测试结果通过通信接口传送给分选机，分选机据此对被测芯片进行标记、分选、收料或编带。芯片成品测试系统通常由测试机、分选机、测试座组成。

测试机 (Tester/ATE)：核心设备，负责检测芯片功能和性能。测试机对芯片施加输入信号并采集输出信号，判断芯片功能和性能是否达到设计规范要求。测试机主要由主控计算机、系统总线控制系统、图形存储器、图形控制器、定时发生器、精密测量单元 (PMU)、可编程电源等组成。

分选机 (Handler)：作为机械手臂，实现芯片的自动化传送和分类。分选机将被测芯片逐个自动传送至测试工位，测试完成后根据测试结果通过通信接口接收信息，据此对被测芯片进行标记、分选、收料或编带，将芯片放置到对应区域如好品区、坏品

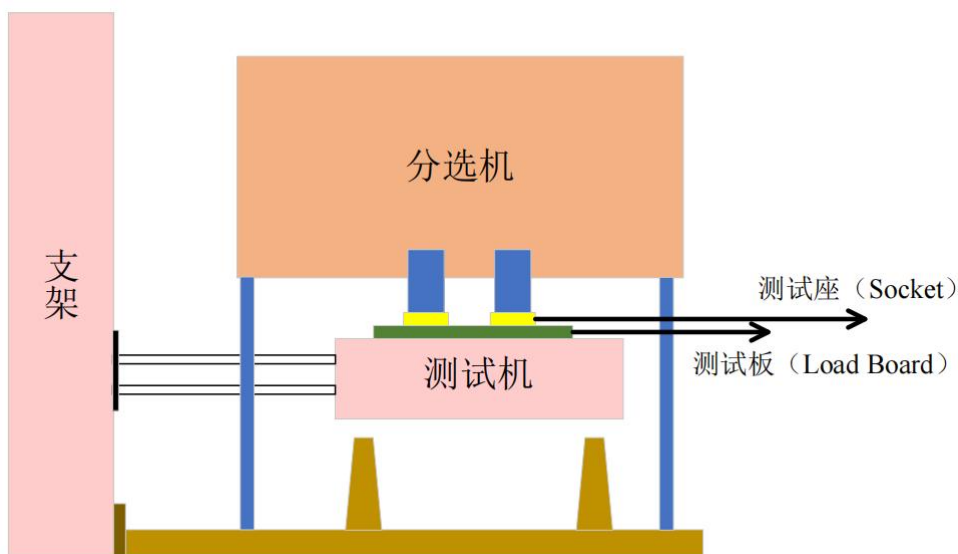
区等。

测试座(Socket):连接被测芯片与测试系统的接口组件。测试座通常包括底座(Base)、插孔(Socket)和盖子(Lid)或压盖机构,用于放置封装后的芯片,使被测芯片的引脚通过测试工位上的基座、专用连接线与测试机的功能模块进行连接。

测试板(Load Board):在FT测试中替代晶圆测试的探针卡,起到信号连接作用。Load Board上需要加装测试座(Socket)来放置封装后的芯片,实现芯片引脚与测试机功能模块的电气连接。

支架(Test Head):用于固定和支撑测试机头,确保测试系统的稳定性。

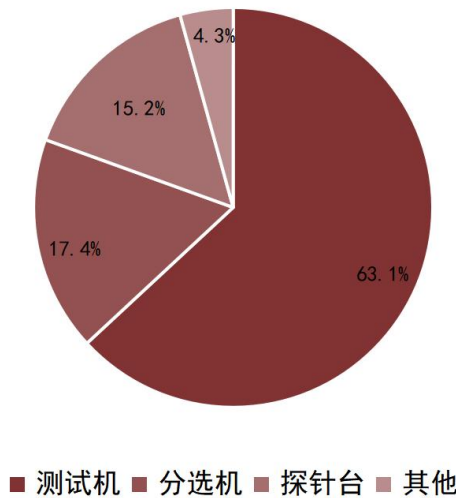
图 18: 芯片成品测试系统示意图



资料来源:《2022-10-20: 伟测科技: 伟测科技首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》, 东莞证券研究所

测试机(Tester)、分选机(Handler)和探针台(prober)构成半导体测试环节的核心设备。其中,测试机是测试环节的“大脑”,负责向芯片施加激励信号,采集输出响应,判断芯片的电性参数、功能和性能是否符合设计规格;探针台搭配测试机用于晶圆级测试(CP),将晶圆上的每一个Die依次与测试机的探针卡连接,实现电气接触,从而完成在晶圆阶段的筛选;分选机用于封装后测试(FT),将已封装好的芯片自动送入测试座(Socket),完成测试后再按测试结果(如Good/Bin)分类打标,是后道封装测试的自动化关键设备。三者分工协同,覆盖芯片测试全流程。据SEMI数据,2020年全球半导体测试设备中,测试机、分选机和探针台分别占比63.1%、17.4%和15.2%。

图 19：全球半导体测试设备构成



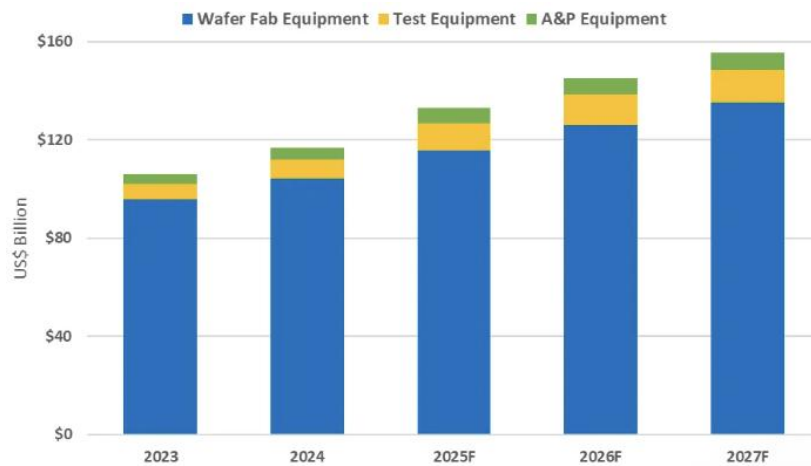
资料来源：SEMI，东莞证券研究所

半导体器件向高精度方向发展，对半导体设备的操作精度、迭代速度要求有所提高。摩尔定律放缓的背景下，半导体器件主要通过提高集成度的方式实现更多功能或更快响应。半导体制造过程一般会缩小器件特征尺寸，如高端逻辑芯片的电路制程线宽已由微米级别缩小至纳米级别，最小已达 2 纳米。此外，为避免器件集成度提高后单位制造成本过度上涨，业界一般使用更大尺寸的晶圆，通过在单片晶圆片上制造更多的芯片并提高边缘区域使用率的方法降低单位制造成本，目前主流晶圆尺寸已从 4 英寸、6 英寸，逐步发展到 8 英寸和 12 英寸。

以后道测试设备中的探针台为例，据矽电股份招股说明书，晶圆尺寸增加导致探针的移动行程更大，而器件集成度提升的同时缩小了 PAD 尺寸，这又要求探针具备更高的操作精度（例如：目前晶粒的尺寸 PAD 约 $40\ \mu\text{m}$ ，考虑到探针具有一定尺寸，实际允许的探针操作误差仅为约 $5\ \mu\text{m}$ ）。因此，随着半导体工艺进步，探针台也在向高精度方向发展以适应生产要求，高效、高精度定位已日渐成为探针测试设备的一项重要性能评价指标。

2025 年半导体后道设备呈强劲复苏态势，预计 2026 年有望延续增长。据 SEMI 于 2025 年 12 月发布的报告，2025 年全球 OEM 厂商半导体制造设备总销售额达 1,330 亿美元，创历史新高，同比增长 13.7%，预计 2026 年、2027 年将分别达到 1,450 亿美元、1,560 亿美元，主要驱动力为 AI 旺盛需求带动逻辑芯片、内存和先进封装应用持续增长。按细分板块划分，2025 年全球半导体测试设备销售额约为 112 亿美元，同比增长 48.1%，延续自 2024 年以来的强劲复苏态势。受益于器件架构日益复杂化、先进和异构封装的加速采用，以及对 AI 和 HBM 半导体严格的性能要求，2026—2027 年全球半导体测试设备销售额有望延续增长，预计 2026 年和 2027 年同比增速分别为 12.0% 和 7.1%。

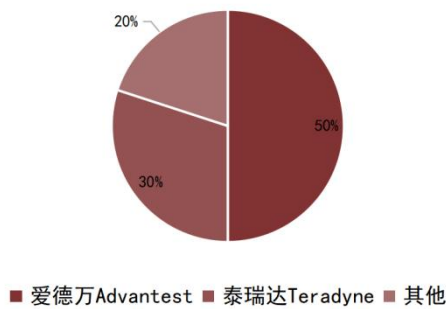
图 20：半导体晶圆设备、测试设备、组装与封装设备市场规模（单位：十亿美元）



资料来源：SEMI，东莞证券研究所

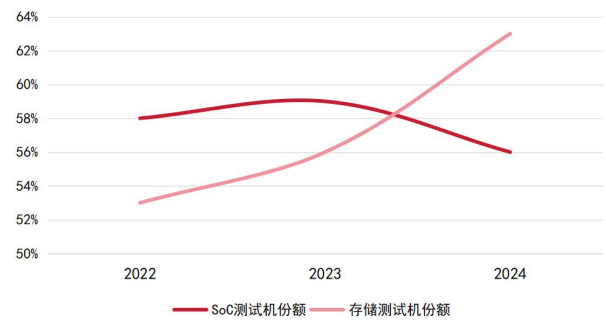
半导体测试设备竞争格局：海外厂商绝对主导，国产替代方兴未艾。以半导体测试设备中占比最高的测试机为例，目前行业呈现双寡头格局，日本爱德万（Advantest）和美国泰瑞达（Teradyne）合计占据市场约 80% 份额（爱德万约 50%，泰瑞达约 30%，日经新闻数据）。两家企业凭借长期研发投入、强大的客户关系和成熟平台，在 SoC 测试、存储器测试、系统级测试等关键领域保持领先，并通过与 TSMC、三星、英特尔等大型晶圆厂建立长期合作关系，持续升级平台以满足复杂芯片的测试需求。

图 21：全球半导体测试机竞争格局（估计值）



资料来源：日经新闻，东莞证券研究所

图 22：爱德万在 SoC 测试机、存储测试机保持份额领先



资料来源：Advantest Investors_Guide_2504E，东莞证券研究所

SoC 测试机、存储测试机价值占比最高，也是国产替代的主要方向。从细分品类占比来看，目前 SoC 测试机和存储测试机价值占比最高，全球份额合计超过 80%，国内市场这两类设备合计份额接近 60%。相比其他测试机品类，SoC 测试机和存储测试机的技术壁垒较高，其中 SoC 测试机主要针对 SoC 芯片的测试系统，而存储测试机主要针对存储器进行测试，通过写入数据后再进行读取、校验，保证产品精度，二者是测试设备国产替代的主要方向。目前国内在中低端设备与服务方面竞争较为激烈，虽然受政策推动本土供应链正不断增强，但在最先进的 ATE 高端市场仍主要依赖海外供应商，国产替代前景广阔。

图 23：全球半导体测试机市场结构情况，2021 年

图 24：中国半导体测试机市场结构情况，2021 年



资料来源: 头豹研究院, 东莞证券研究所

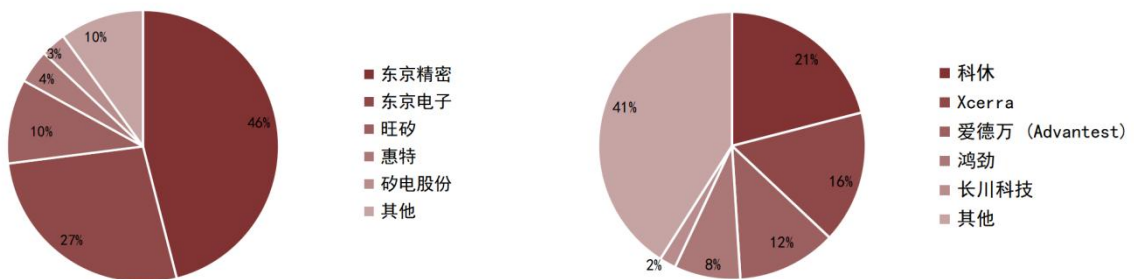
资料来源: 头豹研究院, 东莞证券研究所

探针台方面, 据 QYResearch 调研显示, 2024 年全球半导体检测探针台市场规模大约为 12.24 亿美元, 预计 2031 年将达到 15.22 亿美元, 2025-2031 期间年复合增长率 (CAGR) 为 3.2%。而根据头豹研究院数据, 2021 年行业份额前四均为海外企业, 分别为: 东京精密 (46%, 日本)、东京电子 (27%, 日本)、旺矽 (10%, 中国台湾) 和惠特 (4%, 中国台湾), 中国大陆企业矽电股份以 3% 份额位列全球第五位。

相比测试机和探针台, 分选机行业竞争格局相对分散, 据头豹研究院数据, 2021 年行业份额前四分别为: COHU (美国, 21%)、Xcerra (美国, 16%)、爱德万 (12%, 日本) 和鸿劲 (8%, 中国台湾), 中国大陆企业长川科技市场份额约为 2%, 位列全球第五位。

图 25: 全球半导体探针台竞争格局, 2021 年

图 26: 全球半导体分选机竞争格局, 2021 年



资料来源: 头豹研究院, 东莞证券研究所

资料来源: 头豹研究院, 东莞证券研究所

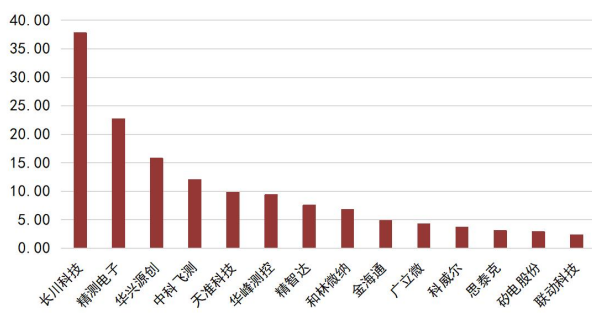
国产半导体设备企业逐步加快布局, 竞争力逐步加强。目前国内有十余家半导体测试设备上市企业, 其中规模较大的企业包括长川科技 (300604.SZ)、精测电子 (300567.SZ)、华峰测控 (688200.SH)、中科飞测 (688361.SH) 等。其中, 长川科技作为国内半导体测试设备龙头企业, 产品涵盖测试机、分选机和探针台等多种品类, 在营收规模、产品品类、技术实力等方面具备优势。2025 年 12 月, 长川科技发布定增预案 (修订稿), 拟通过向特定投资者定向增发募集资金不超过 31.27 亿元, 用于集成电路测试机、AOI 设备研发项目。公司定向募资加码研发, 有望强化在后道测试设备技术储备, 推动测试设备领域的国产替代进程。

表 4：国内部分半导体测试设备企业产品布局

企业名称	上市日期	总部	测试设备类型
长川科技 (300604.SZ)	2017-04-17	杭州	测试机、分选机、探针台等半导体测试设备
华峰测控 (688200.SH)	2020-02-18	北京	半导体测试设备（测试机及其配件）
思泰克 (301568.SZ)	2023-11-28	苏州	精密测量仪器（如激光轮廓仪、3D 测量设备）
精智达 (688627.SH)	2023-07-18	深圳	自动化测试系统（用于半导体、显示面板等领域）
天准科技 (688003.SH)	2019-07-22	苏州	视觉检测设备、自动化测试系统（应用于工业检测、自动驾驶等）
中科飞测 (688361.SH)	2023-05-19	深圳	半导体检测设备（如晶圆缺陷检测、量测设备）
金海通 (603061.SH)	2023-03-03	天津	半导体测试分选机（如 EXCEED 系列）
和林微纳 (688661.SH)	2021-03-29	苏州	微机电（MEMS）测试探针、半导体芯片测试探针
精测电子 (300567.SZ)	2016-11-22	武汉	显示面板检测设备（AOI、信号发生器）、半导体测试设备（前道/后道）、新能源检测设备
矽电股份 (301629.SZ)	2025-03-24	深圳	探针台（12 英寸晶圆探针台）、分选机、曝光机等
广立微 (301095.SZ)	2022-08-05	杭州	EDA 软件（测试芯片设计）、晶圆级电性测试设备（WAT 测试机）
科威尔 (688551.SH)	2020-09-10	合肥	测试电源（大功率 IGBT 电源）、氢能测试装备、功率半导体测试设备
华兴源创 (688001.SH)	2019-07-22	苏州	平板显示检测设备（Micro-OLED）、半导体测试设备（SOC、射频测试机）、新能源检测系统
联动科技 (301369.SZ)	2022-09-22	佛山	半导体后道封装测试设备（自动化测试系统、激光打标设备）

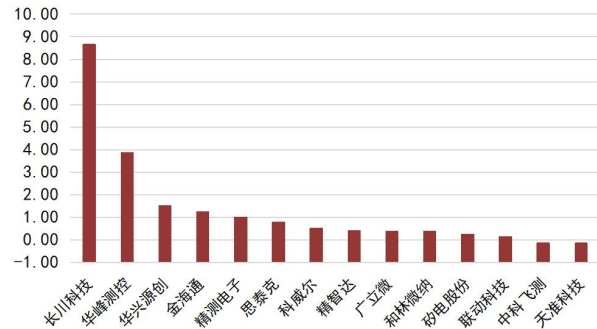
资料来源：湾芯展，同花顺 iFind，东莞证券研究所

图 27：部分半导体测试设备企业 2025 年前三季度营业收入（亿元）



资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

图 28：部分半导体测试设备企业 2025 年前三季度归母净利润（亿元）



资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

3. 投资建议

投资建议：集成电路封测是保障芯片性能与可靠性的核心环节，在摩尔定律放缓的背景下，先进封装与高端测试需求不断提升，推动行业企业加速扩产，封测环节市场价值有望重塑，可重点关注具备封装与测试一体化能力的企业以及专注独立第三方测试的企业，在后道设备领域，分选机、测试机、探针台等细分方向兼具产能扩张与国产替代的双重逻辑，建议关注在相关方向具备技术积累与产业布局的企业。如：采取封测一体化模式的长电科技（600584）、通富微电（002156）、甬矽电子（688362），从事独立第三方测试的伟测科技（688372），布局后道测试设备的长川科技（300604）、精智达（688627）、华峰测控（688200）、中科飞测（688361）等

表 5：重点公司盈利预测及投资评级（截至 2026/1/26）

股票代码	股票名称	股价(元)	EPS (元)			PE (倍)			评级	评级变动
			2024A	2025E	2026E	2024A	2025E	2026E		
600584	长电科技	47.31	0.90	0.92	1.16	52.60	51.21	40.73	买入	维持
002156	通富微电	51.80	0.45	0.80	0.97	116.01	64.75	53.40	买入	维持
688362	甬矽电子	46.37	0.16	0.37	0.74	285.53	124.32	62.33	买入	首次
688372	伟测科技	129.80	1.13	1.82	2.47	115.23	71.40	52.53	买入	维持
300604	长川科技	130.17	0.73	1.74	2.34	177.51	74.81	55.63	买入	维持
688627	精智达	278.87	0.85	1.70	2.83	327.04	164.04	98.54	买入	维持
688200	华峰测控	255.00	2.47	3.74	4.69	103.43	68.16	54.40	买入	维持
688361	中科飞测	191.38	-0.04	0.50	1.22	-5316.11	382.76	157.46	买入	首次

资料来源：同花顺 iFind，东莞证券研究所

注：通富微电 2025/2026 年 EPS 采用东莞证券研究所预测，其他公司采用同花顺一致预测值

4. 风险提示

晶圆厂扩产进度不及预期、研发投入不及预期、国产替代进程不及预期等。

东莞证券研究报告评级体系：

公司投资评级	
买入	预计未来6个月内，股价表现强于市场指数15%以上
增持	预计未来6个月内，股价表现强于市场指数5%-15%之间
持有	预计未来6个月内，股价表现介于市场指数±5%之间
减持	预计未来6个月内，股价表现弱于市场指数5%以上
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，导致无法给出明确的投资评级；股票不在常规研究覆盖范围之内
行业投资评级	
超配	预计未来6个月内，行业指数表现强于市场指数10%以上
标配	预计未来6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
低配	预计未来6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

说明：本评级体系的“市场指数”，A股参照标的为沪深300指数；新三板参照标的为三板成指。

证券研究报告风险等级及适当性匹配关系	
低风险	宏观经济及政策、财经资讯、国债等方面的研究报告
中低风险	债券、货币市场基金、债券基金等方面的研究报告
中风险	主板股票及基金、可转债等方面的研究报告，市场策略研究报告
中高风险	创业板、科创板、北京证券交易所、新三板（含退市整理期）等板块的股票、基金、可转债等方面的研究报告，港股股票、基金研究报告以及非上市公司的研究报告
高风险	期货、期权等衍生品方面的研究报告

投资者与证券研究报告的适当性匹配关系：“保守型”投资者仅适合使用“低风险”级别的研报，“谨慎型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中低风险”的研报，“稳健型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中风险”的研报，“积极型”投资者仅适合使用风险级别不高于“中高风险”的研报，“激进型”投资者适合使用我司各类风险级别的研报。

证券分析师承诺：

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉的职业态度，独立、客观地在所知情的范围内出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点，不受本公司相关业务部门、证券发行人、上市公司、基金管理公司、资产管理公司等利益相关者的干涉和影响。本人保证与本报告所指的证券或投资标的无任何利害关系，没有利用发布本报告为自身及其利益相关者谋取不当利益，或者在发布证券研究报告前泄露证券研究报告的内容和观点。

声明：

东莞证券股份有限公司为全国性综合类证券公司，具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供东莞证券股份有限公司（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。本报告所载资料及观点均为合规合法来源且被本公司认为可靠，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可随时更改。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可跌可升。本公司可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与本公司其他业务部门或单位所给出的意见不同或者相反。在任何情况下，本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并不构成对任何人的投资建议。投资者需自主作出投资决策并自行承担投资风险，据此报告做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，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。本公司及其所属关联机构在法律许可的情况下可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、经纪、资产管理等服务。本报告版权归东莞证券股份有限公司及相关内容提供方所有，未经本公司事先书面许可，任何人不得以任何形式翻版、复制、刊登。如引用、刊发，需注明本报告的机构来源、作者和发布日期，并提示使用本报告的风险，不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权刊载或者转发本证券研究报告的，应当承担相应的法律责任。

东莞证券股份有限公司研究所

广东省东莞市可园南路1号金源中心24楼

邮政编码：523000

电话：(0769) 22115843

网址：www.dgzq.com.cn