下载日志已记录，仅供内部参考

华创证券 HUA CHUANG SECURITIES

证券研究报告

机械 2026 年 09 月 27 日

机械行业深度研究报告

光模块迭代测试先行：AI 算力浪潮下的光通信测试设备机遇

推荐（维持）

- **AI 算力需求爆发，驱动高速光模块迭代升级。**在算力领域，AI 大模型训练与推理需求呈现爆发式增长，驱动计算集群规模由千卡级向万卡级快速升级，推动超大规模智算中心持续建设。全球科技巨头及云服务厂商持续加大 AI 基础设施投入，弗若斯特沙利文预计 2030 年全球 AI 基础设施总投入规模将达到 65265 亿元人民币。2026 年 Q2 单季度，微软、亚马逊、Meta、谷歌合计资本开支达到 1649 亿美元，同比增长约 86%。光模块作为 AI 投资中网络端的重要环节，数据通信光模块市场规模预计到 2030 年将提升到 4294 亿元。生成式 AI 与大模型训练的规模化落地，对数据中心内海量 GPU 集群的高速互联提出极致要求，直接催生对更高带宽、更低时延光模块的迫切需求，光模块迭代周期由 3-4 年压缩至 2 年，行业向 800G/1.6T/3.2T 高速率、硅光/CPO/NPO 等方向演进。
- **测试环节从光芯片到光模块，迭代加速，测试先行。**光模块作为光通信系统的关键器件，其性能直接决定通信传输的效率和稳定性。沿生产工艺流程看，光模块测试环节覆盖从芯片到光模块环节。光芯片由晶圆裂片后要经过 KGD 筛选、COC 老化测试等关键环节，然后进入光模块测试环节。随着数据量、数据传输速率、传输距离和传输效率等要求不断提升，光模块的测试项目愈加丰富、测试范围要求更广、测试精度要求更高、测试集成度提升，测试仪表的迭代速度需快于产业需求的迭代，先有测试设备，才能验证产品性能。目前海外 Keysight、Anritsu、EXFO 等厂商占据高速核心测试仪器主要市场；国内厂商分为自研与并购两条路线加速布局。
- **行业内重点关注公司**
- **1）联讯仪器：**国内少数覆盖光通信全产业链测试企业，光通信测试设备包含通信测试仪器（采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪）、光电子器件测试设备（CoC 老化、KGD 分选、硅光晶圆测试）双线布局，公司在光通信领域已覆盖中际旭创、新易盛、光迅科技、海信集团、华工正源、赛丽科技、Lumentum、Coherent、Broadcom、环球广电、日本住友、日本古河等国内外主流光通信产业链客户。
- **2）日联科技：**日联科技是国内工业智能检测领域龙头企业，拟收购菲莱测试控股权，菲莱测试为光电子器件和逻辑器件测试设备供应商。在光电子器件测试设备上，菲莱测试产品覆盖晶圆、裸芯、CoC、器件等多个核心环节的测试需求，菲莱测试光通信客户包括源杰科技、光迅科技、剑桥科技、Lumentum、Fabrinet、长光华芯、索尔思光电、芯思杰、天孚通信等国内外龙头企业。
- **3）优利德：**信测通信为优利德补充其在光纤运维与电磁测量领域的产品与技术。优利德自身产品广泛布局于高速信号检测中，包括示波器、信号发生器、矢量网络分析仪、频谱分析仪等，并正在通过自研拓展至高端光通信测试仪器。优利德收购信测通信 51%股权，信测通信主营光功率计、OTDR 等基础光电测量仪器，与优利德原有电测仪器形成协同，补齐光性能检测板块。
- **4）华盛昌：**华盛昌长期专注于测试测量仪器仪表的研发、生产与销售，已构建起“专业测试仪表+产线测试仪器”双轮驱动的业务格局。2026 年收购伽蓝特 100%股权，依托伽蓝特的技术积淀与产品体系，华盛昌已形成覆盖基础光学测试仪器、信号与通信测试仪器、光通信测试设备和系统三大层级的完整产品矩阵，可满足光通信产业链从器件、模块到晶圆的多场景测试需求。
- **5）鼎阳科技：**公司是全球极少数同时拥有数字示波器、矢量网络分析仪、信号发生器和频谱分析仪四大主力产品，且四大主力产品全线进入高端领域的企业之一。后续公司将推出采样示波器、更高频率矢量网络分析仪，将搭载最新自研专用芯片，有望进一步打开未来成长空间。
- **6）华兴源创：**华兴源创是行业领先的工业自动化测试设备与整线系统解决方案提供商，2026 年公司收购普赛斯 39%的股权，累计持有普赛斯 51%股权。普赛斯核心产品涵盖仪器仪表、可靠性测试装备、自动化测试装备三大类；核心产品矩阵覆盖三大场景，一是光电半导体器件/模块的研发测试；二是批量生

华创证券研究所

证券分析师：范益民

电话：021-20572562
邮箱：fanyimin@hcyjs.com
执业编号：S0360523020001

证券分析师：丁祎

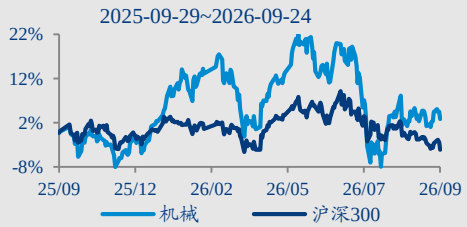
邮箱：dingyi@hcyjs.com
执业编号：S0360523030001

行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	649	0.08
总市值(亿元)	76,016.23	5.96
流通市值(亿元)	57,736.99	5.89

相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	1.5%	1.4%	2.2%
相对表现	4.3%	2.2%	5.0%



相关研究报告

《机械行业周报（20260914-20260920）：关注人形机器人和工程机械》
2026-09-20

《机械行业周报（20260831-20260906）：关注 AIDC 液冷和 AIDC 发电》
2026-09-07

《机械行业周报（20260817-20260823）：关注人形机器人和 AIDC 发电》
2026-08-24

证监会审核华创证券投资咨询业务资格批文号：证监许可（2009）1210 号

下载日志已记录，仅供内部参考

产环节的老化筛选；三是工业级可靠性验证。

- **7）普源精电：**公司在数字示波器、微波射频仪器、直流精密仪器、模块化仪器等电子测量仪器产品方面持续创新，在光通信与光模块测试、新能源汽车与储能、SiC/GaN 功率器件、半导体 ATE 测试等领域已积累客观的头部行业客户。
- **投资建议：**AI 大模型训练与推理需求爆发式增长，带动海内外云厂商持续加码 AI 基础设施资本开支，光模块作为网络端核心环节直接受益。生成式 AI 规模化落地，催生对更高带宽、更低时延光模块的迫切需求，光模块迭代周期随之压缩，测试仪表须先于产业一步，只有先具备测试设备，才能验证新一代产品性能。且每一代速率升级都同步抬升信号抖动、眼图质量、误码性能的测试标准，上一代仪器的带宽、采样速率与信号补偿能力难以满足下一代高速光模块的测试要求，驱动测试设备加速迭代。看好国产设备企业通过自研与并购持续拓展产品品类，加速国产替代。
- **风险提示：**AI 基础设施资本开支不及预期；高速光模块研发及出货进度不及预期；国产测试设备产品迭代进度不及预期；并购整合不及预期。

重点公司盈利预测、估值及投资评级

简称	代码	股价（元）	EPS（元）			PE（倍）			PB（倍）	评级
			2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E	2026E	
联讯仪器	688808.SH	2,231.01	5.02	8.72	12.50	444.76	255.92	178.53	69.03	推荐
华盛昌	002980.SZ	108.11	1.36	2.84	3.90	79.26	38.07	27.71	14.83	推荐

资料来源：Wind，华创证券预测　　注：股价为 2026 年 9 月 24 日收盘价，股价货币单位以上市地为准

下载日志已记录，仅供内部参考

投资主题

报告亮点

本篇报告立足于 AI 算力需求爆发背景，梳理高速光模块迭代趋势，完整拆解从光芯片晶圆、裸芯、CoC 芯片、光器件到光模块、CPO 先进封装的全流程测试需求；梳理采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪等核心测试仪器的功能与应用，以及全球及中国光通信测试仪器市场规模；对比海内外竞争格局；重点分析联讯仪器、日联科技、优利德、华盛昌、鼎阳科技、华兴源创、普源精电七家公司的产品布局、客户以及业务成长情况。

投资逻辑

AI 大模型训练与推理需求爆发式增长，带动海内外云厂商持续加码 AI 基础设施资本开支，光模块作为网络端核心环节直接受益。生成式 AI 规模化落地，催生对更高带宽、更低时延光模块的迫切需求，光模块迭代周期随之压缩，测试仪表须先于产业一步——只有先具备测试设备，才能验证新一代产品性能。且每一代速率升级都同步抬升信号抖动、眼图质量、误码性能的测试标准，上一代仪器的带宽、采样速率与信号补偿能力难以满足下一代高速光模块的测试要求，驱动测试设备加速迭代。看好国产设备企业通过自研与并购持续拓展产品品类，加速国产替代。

下载日志已记录，仅供内部参考

目 录

一、AI 算力需求爆发，驱动高速光模块迭代升级 7
二、测试环节从光芯片到光模块，迭代加速，测试先行 10
三、核心标的 16
（一）联讯仪器：AI 光模块测试卖铲人，国产高端测试仪器稀缺龙头 16
（二）日联科技：拟收购菲菜科技进军光通信领域 18
（三）优利德：自研+收购切入光通信检测，补齐电测+光测全生态 20
（四）华盛昌：收购伽蓝特，正式布局光通信高端检测赛道 22
（五）鼎阳科技：产品持续向高端迭代，多品类矩阵拓宽增长边界 23
（六）华兴源创：持有普赛斯 51%股权，布局光测试仪器行业 24
（七）普源精电：新兴需求驱动增长，高端仪器 + 行业解决方案双轮驱动 25
四、风险提示 26

下载日志已记录，仅供内部参考

图表目录

图表 1 2021-2023E 全球 AI 基础设施投总投入规模 7
图表 2 2022-2026Q2 海外云厂商资本开支（亿美元） 7
图表 3 国内头部云厂商资本开支（亿元人民币）及同比增速 7
图表 4 2021-2030E 全球光模块市场规模 8
图表 5 光模块发展趋势 8
图表 6 2021-2030E 按传输速率拆分全球光模块市场规模 9
图表 7 全球硅光光模块市场规模到 2030 年将达到 2633 亿元 9
图表 8 光模块为光通信系统的关键器件 10
图表 9 光模块结构框图 10
图表 10 光芯片→光器件→光模块→CPO/先进封装的生产流程所需测试设备 10
图表 11 典型光相关测试环节覆盖从芯片到光模块 11
图表 12 硅光模块结构 12
图表 13 全球半导体光电器件测试设备市场规模（亿美元） 12
图表 14 中国半导体光电器件测试设备市场规模（亿元） 12
图表 15 典型的光模块测试需求 12
图表 16 典型的光模块测试需求流程 13
图表 17 典型的光模块测试需求流程 13
图表 18 光发射端测试图 13
图表 19 光接收端测试图 13
图表 20 全球光通信测试仪器市场规模（亿美元） 14
图表 21 中国光通信测试仪器市场规模（亿元） 14
图表 22 部分参与测试环节的上市公司梳理 14
图表 23 公司在光通信领域的设备布局情况 16
图表 24 公司光通信领域收入情况（万元） 16
图表 25 公司光通信领域收入结构（万元） 16
图表 26 公司采样示波器产品的发展历程 16
图表 27 公司时钟恢复单元产品的发展历程 17
图表 28 公司误码仪产品的发展历程 17
图表 29 公司光电子器件测试设备 17
图表 30 菲莱测试产品布局 18
图表 31 菲莱测试核心的光电子器件测试设备 18
图表 32 菲莱测试收入及利润情况（万元） 20
图表 33 菲莱测试毛利率情况 20

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 34 日联科技收入及利润情况（单位：亿元）.....20
图表 35 日联科技盈利情况.....20
图表 36 信测通信发展历程.....21
图表 37 信测通信营收及利润（单位：亿元）.....21
图表 38 信测通信业务结构拆分（万元）.....21
图表 39 优利德收入及利润情况（单位：亿元）.....22
图表 40 优利德盈利能力情况.....22
图表 41 伽蓝特测试仪器产品布局.....23
图表 42 华盛昌收入及利润情况（亿元）.....23
图表 43 华盛昌毛利率及净利率情况.....23
图表 44 鼎阳科技收入及利润情况（亿元）.....24
图表 45 鼎阳科技毛利率及净利率情况.....24
图表 46 普赛斯部分光相关测试环节仪器布局.....24
图表 47 华兴源创收入及利润情况（亿元）.....25
图表 48 华兴源创毛利率及净利率情况.....25
图表 49 普源精电收入及利润情况（亿元）.....25
图表 50 普源精电毛利率及净利率情况.....25

下载日志已记录，仅供内部参考

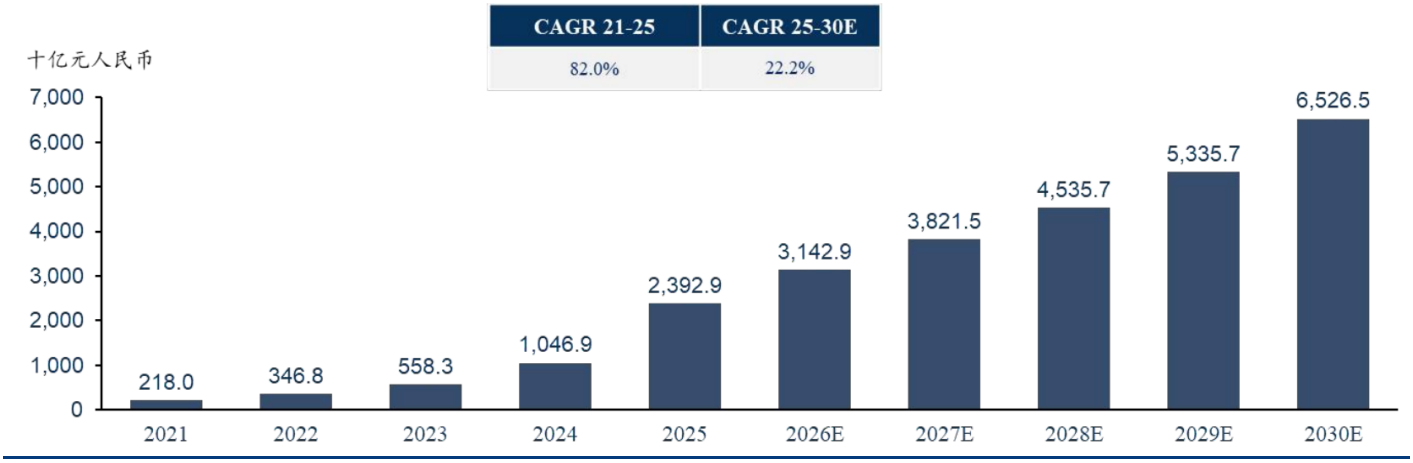
一、AI 算力需求爆发，驱动高速光模块迭代升级

光通信是一种以光波为载波、光模块为核心传输与转换器件实现信息高效交互的通信方式。在全球 AI 产业爆发式增长、算力网络快速普及的背景下，光通信已成为全球信息传输的主导技术路径，为数据中心、云计算及新一代数字基础设施提供关键底层支撑，有效满足各行业对高速率、大容量、低时延数据传输与交互的核心需求。

在算力领域，AI 大模型训练与推理需求呈现爆发式增长，驱动计算集群规模由千卡级向万卡级快速升级，推动超大规模智算中心持续建设，并逐步构建起跨地域、多中心协同的分布式算力体系。

全球科技巨头及云服务厂商持续加大 AI 基础设施投入，全球 AI 基础设施总投入规模由 2021 年的 2180 亿元人民币增长至 2025 年的 23929 亿元人民币，期间复合年增长率达 82.0%。受计算需求结构性向推理场景转移等因素驱动，行业投资增长趋势预计将得以延续。预计 2030 年全球 AI 基础设施总投入规模将达到 65265 亿元人民币，2025 年至 2030 年复合年增长率为 22.2%。

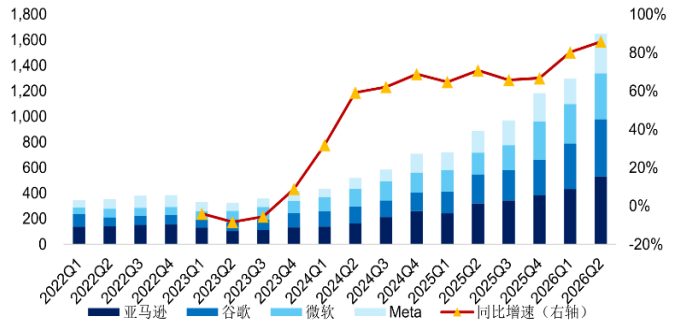
图表 1　2021-2023E 全球 AI 基础设施投总投入规模



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自联特科技 2026 年半年报

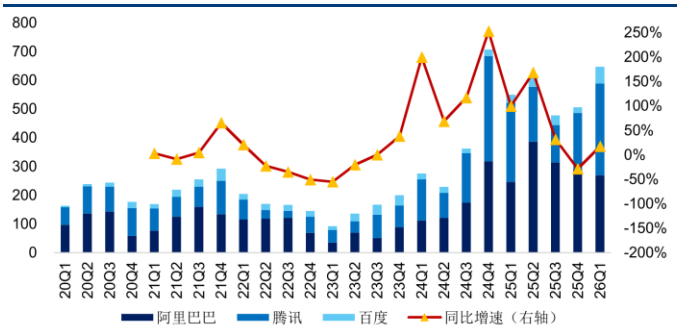
2026 年 Q2 单季度，微软、亚马逊、Meta、谷歌合计资本开支达到 1649 亿美元，同比增长约 86%。2026 年 Q1 单季度，阿里、腾讯、百度的合计资本开支为 647 亿元，同比增长约 18%。国内互联网厂商逐步加大对 AI 相关业务的投入，并加快将 AI 技术整合进其原有业务，对 AI 基础设施建设的重视程度日益提高，由此推动了其资本开支的持续增长。

图表 2　2022-2026Q2 海外云厂商资本开支（亿美元）



资料来源：中际旭创公司公告，华创证券

图表 3　国内头部云厂商资本开支（亿元人民币）及同比增速



资料来源：中际旭创公司公告，华创证券

下载日志已记录，仅供内部参考

光模块是 AI 投资中网络端的重要环节。在全球算力投资持续背景下，AI 成为光模块数通市场的核心增长动力。从市场规模上看，2021 至 2025 年，全球光模块市场规模从 776 亿元人民币增长至 1618 亿元人民币，年复合增长率达 20.2%。根据弗若斯特沙利文，预计 2030 年达到 5034 亿元人民币，2025 至 2030 年的年复合增长率为 25.5%。其中，2025 年数据通信光模块市场规模达到 1149 亿元人民币，预计到 2030 年将大幅提升到 4294 亿元，CAGR 为 30.2%。

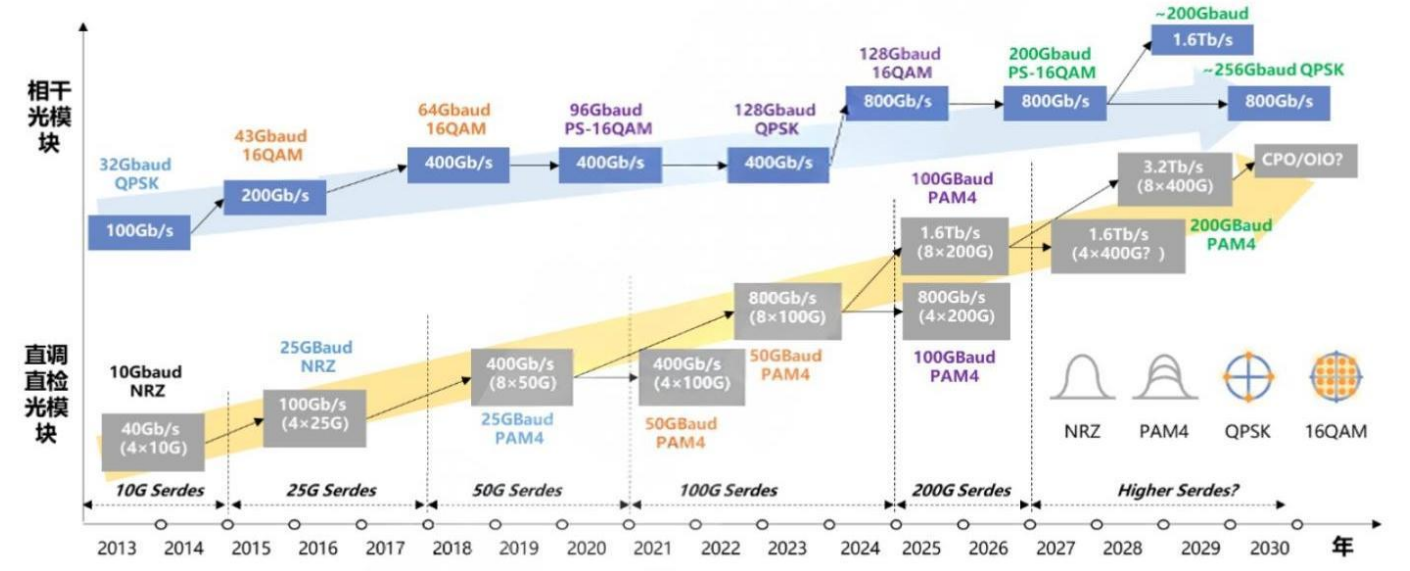
图表 4　2021-2030E 全球光模块市场规模



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自联特科技 2026 年半年报

AI 算力需求爆发，驱动高速光模块迭代升级，朝高速率化、集成化、智能化方向发展。生成式 AI 与大模型训练的规模化落地，对数据中心内海量 GPU 集群的高速互联提出极致要求，直接催生对更高带宽、更低时延光模块的迫切需求，速率迭代是光通信技术演进的核心主线，每一轮光模块速率升级，均实现了带宽、功耗以及能效表现的进一步优化。

图表 5　光模块发展趋势

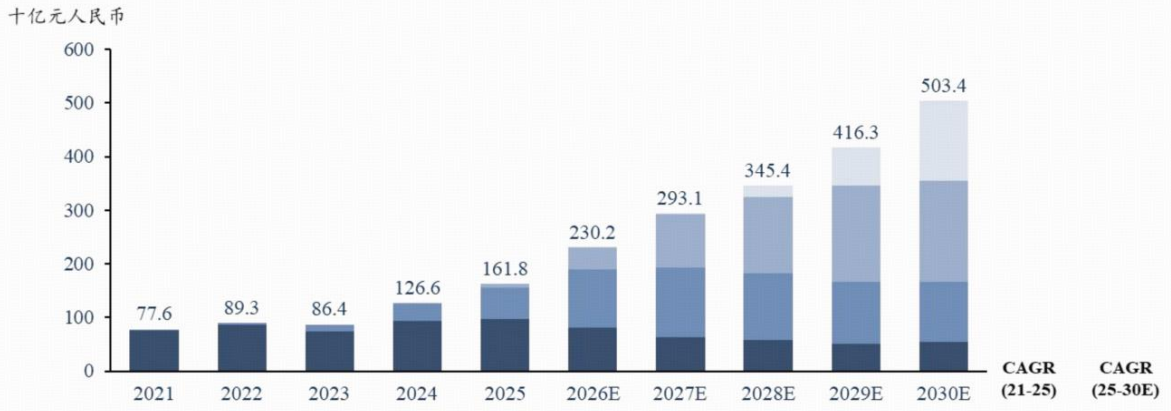


资料来源：中国信息通信研究院《信息光子技术发展与应用研究报告（2024）》、转引自联讯仪器招股说明书

从市场规模看，现阶段 800G 光模块已经实现大批量供货，在 2021 年至 2025 年期间实现了 155.3%的高复合年增长率；代表下一代商用前沿技术 1.6T 光模块正在加速放量，2025 年至 2030 年的复合年增长率预测值为 98.9%；3.2T 光模块也持续进行技术研发。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 6　2021-2030E 按传输速率拆分全球光模块市场规模

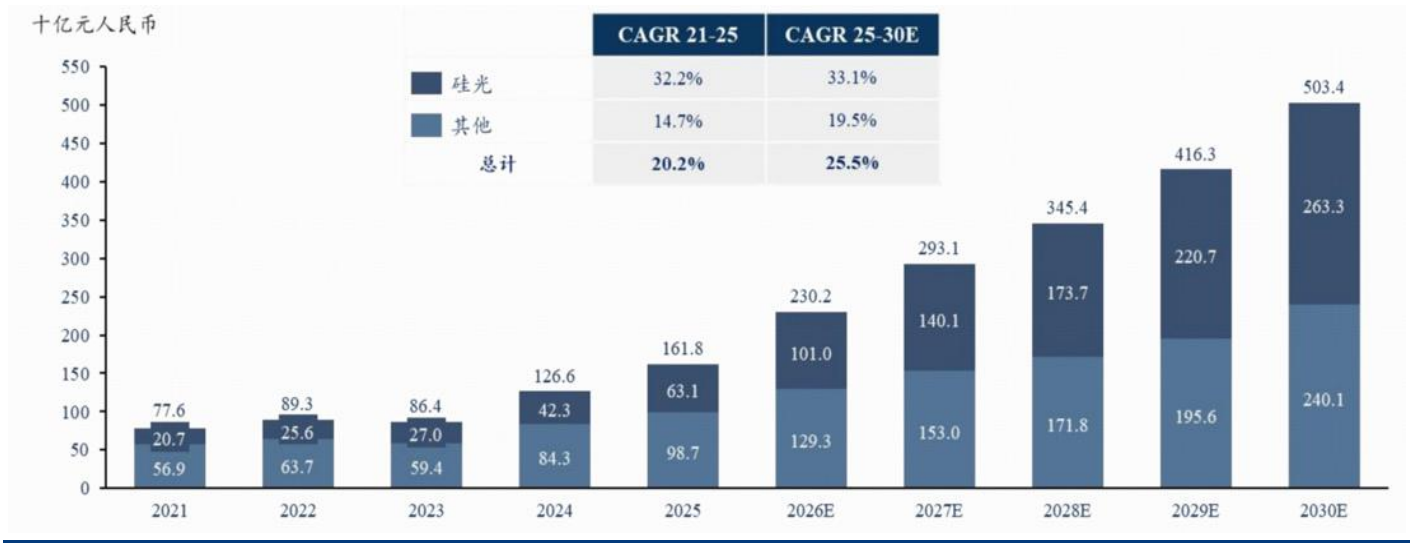


	2021	2022	2023	2024	2025	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	CAGR (21-25)	CAGR (25-30E)
3.2T及以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	21.7	69.8	149.3	N/A	N/A
1.6T	0.0	0.0	0.0	0.6	6.0	40.2	99.8	141.4	179.4	187.0	N/A	98.9%
800G	1.4	3.2	12.8	32.4	59.3	108.3	128.2	125.1	116.1	113.5	155.3%	13.9%
400G及以下	76.2	86.1	73.6	93.6	96.5	81.6	63.9	57.2	51.0	53.6	6.1%	-11.1%
合计	**77.6**	**89.3**	**86.4**	**126.6**	**161.8**	**230.2**	**293.1**	**345.4**	**416.3**	**503.4**	**20.2%**	**25.5%**

资料来源：弗若斯特沙利文，转引自联特科技 2025 年年报

随着硅光集成技术快速成熟，其兼容互补金属氧化物半导体（CMOS）工艺、高集成、低成本优势凸显，在 800G/1.6T 产品中渗透率持续提升，成为高速光模块的核心路线。2025 年硅光市场规模已达 631 亿元人民币，预计 2030 年将达到 2633 亿元人民币，2025-2030 年 CAGR 将达到 33.1%。

图表 7　全球硅光光模块市场规模到 2030 年将达到 2633 亿元



资料来源：弗若斯特沙利文，转引自联特科技 2025 年年报

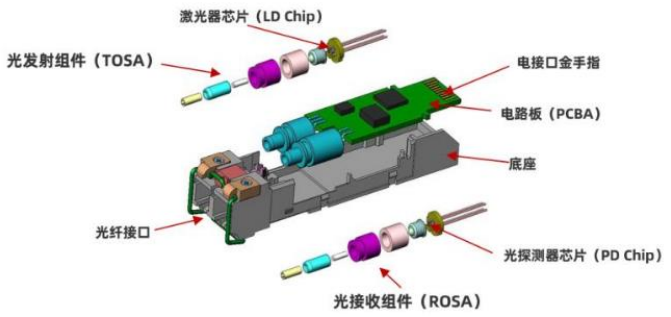
下载日志已记录，仅供内部参考

二、测试环节从光芯片到光模块，迭代加速，测试先行

光模块作为光通信系统的关键器件，其性能直接决定通信传输的效率和稳定性。通常由光发射组件（TOSA）、光接收组件（ROSA）、驱动电路和光接口等封装而成。TOSA 的主体为激光器芯片（VCSEL、DFB、EML 等），ROSA 的主体为探测器芯片（APD/PIN 等）。

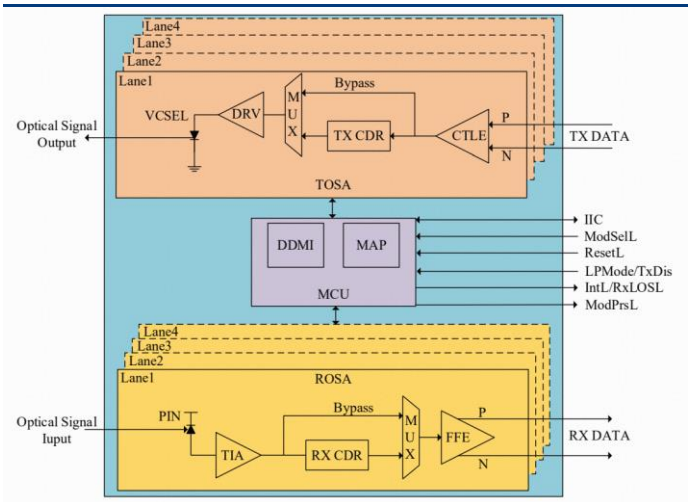
光模块的生产工序包括光芯片集成（COC）、光器件及光模块的生产。其中光芯片集成（COC）的生产工序包括共晶贴装、金丝键合、高温老化、检测等。光器件的生产工序包括软板焊接、元件贴装、COC 贴装、金丝键合、耦合、高低温循环、测试、检验等。光模块的生产工序包括组装、高低温温循、高温老化、测试、检验等。

图表 8　光模块为光通信系统的关键器件



资料来源：猎奇智能招股说明书

图表 9　光模块结构框图



资料来源：何理波《基于流水线的 QSFP28 光模块自动化测试平台设计与实现》

我们沿生产工艺流程看，光模块测试环节覆盖从芯片到光模块环节。光芯片由晶圆裂片后要经过 KGD 筛选、COC 老化测试等关键环节，然后进入光模块测试环节。

图表 10　光芯片→光器件→光模块→CPO/先进封装的生产流程所需测试设备

工序分类	生产流程	所需测试设备
光芯片制造前道工序	光刻→清洗→镀膜→刻蚀→金属化等多工序	-
光芯片中道工序	晶圆探针测试	光晶圆测试设备、失效分析设备
	晶圆良率提升分析及失效定位	PEM、THM、SOM、LTP 等 FI/FA 设备
	划片/裂片	-
光芯片后道工序	die 测试	光芯片测试设备
	Fail Die 失效定位	PEM、THM、SOM、LTP 等 FI/FA 设备
	外观检查	晶圆级 AOI 检测系统、无损检测
	内部结构无损检测	X-Ray/CT、无损检测
	老化测试	光芯片可靠性测试设备
光器件组装	进入器件组装	-
	打标分选固晶贴片	NA 光芯片全自动分选设备

下载日志已记录，仅供内部参考

	固晶后质量检查	2D X-Ray/2.5D/CT 无损检测设备
	引线键合	-
	键合后质量检查	2D X-Ray/2.5D/CT 无损检测设备
	管芯压配穿透焊	焊点检查设备
	发射耦合	耦合测试设备
	焊点检查	无损检测设备
	接收耦合	耦合测试设备
	接收点胶	-
	高温烘烤	-
	光器件性能测试、老化	光器件级可靠性测试设备
	光器件中半导体芯片相关 Fail 失效分析	PEM/THM/SOM/LTP 设备
	外观检查	-
光模块组装	进入模块组装	-
	PCBA 贴片	无损检测设备
	PCBA 回流后焊接质量检查	在线 AXI、2D X-Ray、 2.5D/CT 设备
	总装集成	-
	总装后内部质量检查	2D X-Ray、2.5D、CT 无 损检测设备
	光模块全量测试（电性能+老化）	光电子测试系统、可靠性 测试设备
	清洗贴标包装	-
CPO/先进封装（扩展技术路线）	光引擎内部封装/互连检查	高分辨率 2D/2.5D/3D CT X-Ray 设备
	Chiplet/Interposer/2. 5D/3D 封装互连	
	TSV/TGV/Bump 等先进互连检测	

资料来源：日联科技公司公告，华创证券

图表 11 典型光相关测试环节覆盖从芯片到光模块



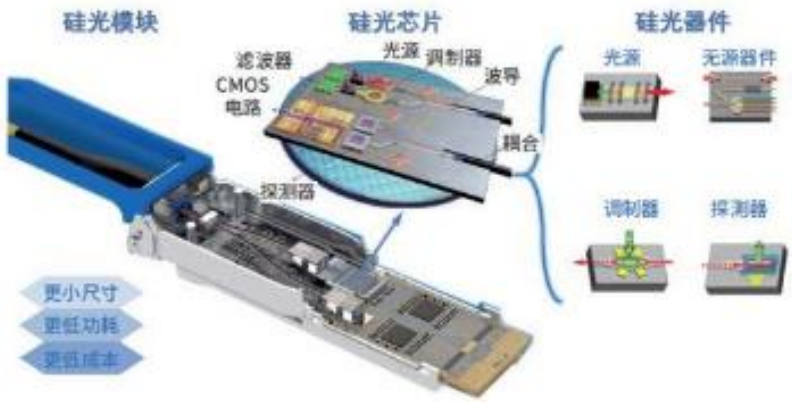
资料来源：日联科技公司公告，华创证券

光芯片技术的持续迭代，持续带动行业测试需求稳步扩容。一方面，前沿技术不断更新落地，催生全新测试场景与测试标准，其中硅光芯片应用边界持续拓宽，硅光光模块利用 CMOS 兼容工艺，将波导、调制器、监测光电二极管、光电探测器等大量光子功能集成到光子集成电路(PIC)上，未来有望覆盖 FMCW 激光雷达、光子计算等新兴领域，全新

下载日志已记录，仅供内部参考

一代光芯片技术，也对测试仪器的测试精度、测试量程等核心性能提出了全新要求。另一方面，全球电信网络、数据中心通信系统全面向更高速传输版本升级，行业对于光芯片传输速率标准持续抬升，光芯片生产制造工艺复杂度同步上行，进而倒逼产业链进一步提升测试环节的运行效率与检测精准度。

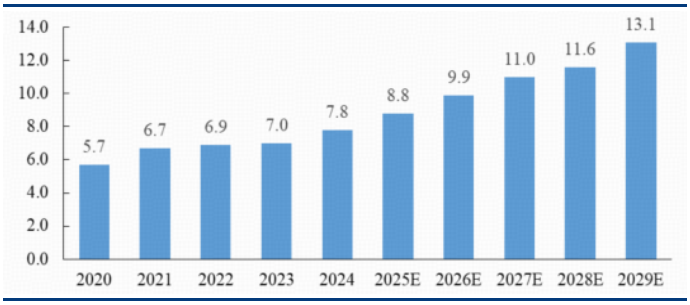
图表 12 硅光模块结构



资料来源：Intel、转引自中际旭创公司公告

全球半导体光电器件测试设备市场在 2020 年至 2024 年间经历了快速上升，从 2020 年的 5.7 亿美元增至 2024 年的 7.8 亿美元，期间年复合增长率为 8.0%，预计 2029 年达到 13.1 亿美元。

图表 13 全球半导体光电器件测试设备市场规模（亿美元）



资料来源：弗若斯特沙利文、转引自联讯仪器招股说明书

图表 14 中国半导体光电器件测试设备市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文、转引自联讯仪器招股说明书

典型的光模块测试包括光模块发射端/光发射器件（TOSA）、光模块接收端/光接收器件（ROSA）测试，需使用采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪、波长计等多样的通信测试仪器，其他设备还包含光功率计、光谱分析仪、可调直流电源/多通道源表、可调衰减器、光时域反射仪、环境温湿度测试箱等。

图表 15 典型的光模块测试需求

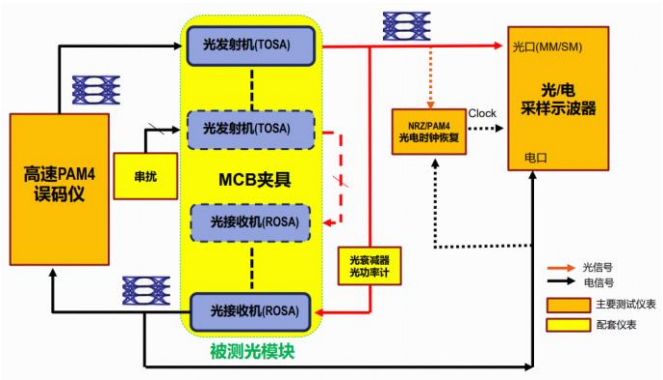
测试内容	测试仪器	测试流程
光模块发射端/光发射器件（TOSA）	采样示波器、时钟恢复单元、波长计等	采样示波器将光信号转化为可视的眼图，进行眼图测试并测量噪声、抖动、消光比、TDECQ（发射机色散眼图闭合代价）等参数；时钟恢复单元搭配采样示波器使用，其在提取光模块发射端/光发射器件（TOSA）发出信号中的时钟信号后，向采样示波器提供触发信号。波长计则可用于测量光模块发射端/光发射器件（TOSA）发出光信号的波长、频率、功率等参数

下载日志已记录，仅供内部参考

光模块接收端/光接收器件（ROSA）	误码分析仪、突发误码分析仪、网络测试仪等	误码测试核心功能是对比接收端信息与其发出的误码信息的差异，进而判断光模块接收端/光接收器件（ROSA）的信号接收质量：1）误码分析仪用于常规的连续信号误码测试；2）突发误码分析仪用于 PON 网络的突发信号误码测试；3）网络测试仪则用于以太网环境下的跑流测试

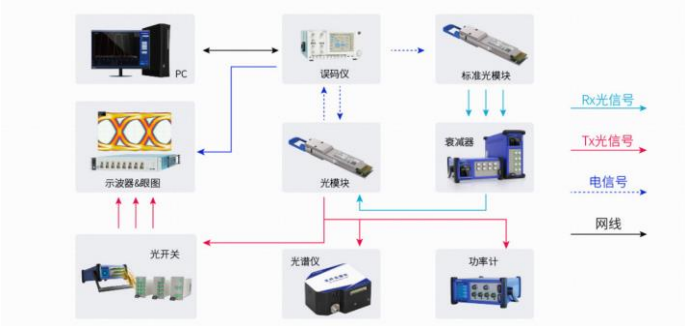
资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

图表 16 典型的光模块测试需求流程



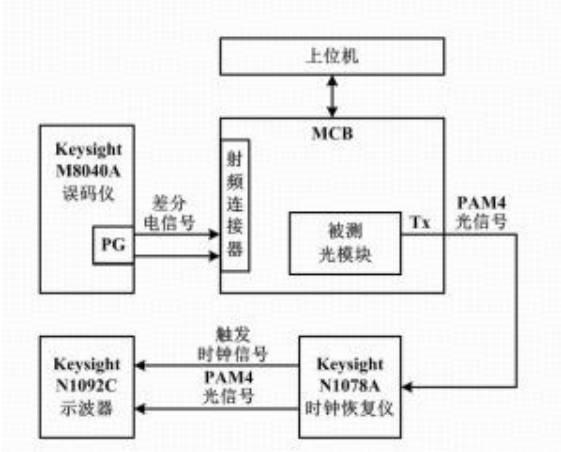
资料来源：开放数据中心委员会

图表 17 典型的光模块测试需求流程



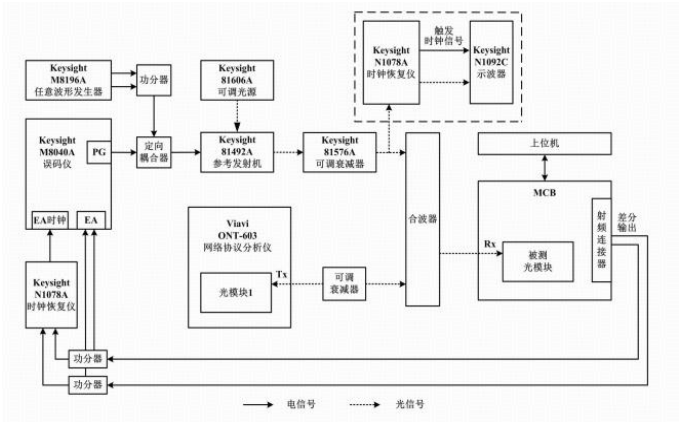
资料来源：维度光电官网

图表 18 光发射端测试图



资料来源：肖刚等《400Gb/s 热插拔光收发模块测试系统研究》

图表 19 光接收端测试图



资料来源：肖刚等《400Gb/s 热插拔光收发模块测试系统研究》

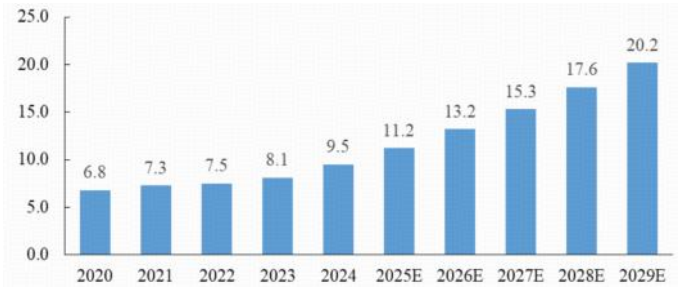
随着数据量、数据传输速率、传输距离和传输效率等要求不断提升，光模块技术持续迭代升级，光模块的测试项目愈加丰富、测试范围要求更广、测试精度要求更高、测试集成度提升，光通信测试仪器迎来更大的技术挑战和发展机遇。例如与传统的 100G/200G 光模块相比，800G/1.6T 光模块的数据传输速度显著提高，但这也使其更容易受到数字信号抖动和失真的影响，从而导致误码率(BER)增加。

联讯仪器董事长胡海洋在接受上海证券报记者专访时提到，“光通信产业速率从 100G 迭代到 400G，大约用了五年；从 800G 跃迁至 1.6T，仅耗时不到两年。产业需求的迭代周期已压缩至两年，测试仪表的迭代速度就必须更快。先有测试设备，才能验证产品性能。”光模块测试核心是电-光-电跨域闭环验证，模拟真实通信场景，检验发射、接收、光电转换与协议功能。

下载日志已记录，仅供内部参考

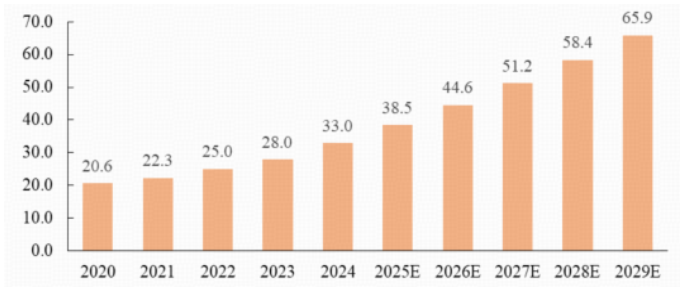
根据 Frost&Sullivan 数据，全球光通信测试仪器市场规模于 2024 年达到 9.5 亿美元，预计 2029 年达到 20.2 亿美元。中国光通信测试仪器市场 2024 年市场规模达 33.0 亿元，随着下游光模块市场需求的持续增长和光通信测试技术的升级，2029 年市场规模将达到 65.9 亿元。

图表 20 全球光通信测试仪器市场规模（亿美元）



资料来源：弗若斯特沙利文、转引自联讯仪器招股说明书

图表 21 中国光通信测试仪器市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文、转引自联讯仪器招股说明书

在光芯片测试设备环节，目前主要的参与者为致茂电子、联讯仪器、镭神技术、猎奇智能、圣昊光电、菲莱测试等。在光模块测试环节，目前主要的参与者包含 Keysight、Tektronix、Anritsu、EXFO、HighFinesse、联讯仪器等。

图表 22 部分参与测试环节的上市公司梳理

公司名称	基本情况
致茂电子	在光芯片可靠性测试设备领域，致茂电子已构建覆盖晶圆级、芯片段至封装段的全流程测试解决方案，形成了较为完整的产品矩阵
联讯仪器	在光通信领域，联讯仪器主要为用户提供通信测试仪器、光电子器件测试设备和电性能测试仪器。在光电子器件测试设备中，联讯仪器面向光通信领域用户提供 CoC 光芯片老化测试系统、光芯片 KGD 分选测试系统、硅光晶圆测试系统等光电子器件测试设备，全面覆盖封装级光芯片、裸 Die 级光芯片、晶圆级硅光芯片等光通信产业链上游核心环节测试需求，硅光晶圆测试系统于 2024 年度实现收入。
镭神技术	在光芯片可靠性测试设备领域，镭神技术主要面向 CoC、COS、TO 等不同封装形态的光电子器件提供老化及测试设备，相关产品可应用于光通信激光器芯片、高功率激光器及其他光电器件的可靠性验证和量产筛选。除单机设备外，公司还将测试老化设备与自动上下料、光路耦合及封装设备相结合，为客户提供自动化产线和系统化解决方案。
猎奇智能	在光芯片可靠性测试设备领域，猎奇智能主要围绕光电子器件的贴片、封装、老化测试及光路耦合等环节开展产品布局。其中，芯片老化封测设备主要用于光芯片及光电子器件的可靠性筛选，高精度共晶贴片设备和耦合封装设备则用于前后道封装工序。公司能够将贴片、老化测试和耦合封装等设备进行组合，为客户提供定制化设备及自动化生产线解决方案，在光电子器件封装和老化测试细分市场具有一定的产品覆盖能力。
菲莱测试	菲莱测试为光电子器件和逻辑器件测试设备供应商。在光电子器件测试设备上，公司覆盖光通信产业链上游晶圆、芯片、器件等核心环节的测试需求，产品包括光芯片可靠性测试设备、光器件可靠性测试设备、光芯片功能测试设备、光芯片晶圆测试设备与全自动分选设备等。公司光通信客户包括源杰科技、光迅科技、剑桥科技、Lumentum、Fabrinet、长光华芯、索尔思光电、芯思杰、天孚通信等国内外龙头企业。
Keysight	Keysight 是全球领先的测量仪器公司，主要产品包括示波器和分析仪、万用表、发生器、信号源与电源、无线网络仿真器、模块化仪器和网络测试仪器等
Tektronix	成立于 1946 年，Tektronix 是一家全球领先的测试、测量和监测解决方案提供商。主要产品有示波器、任意波形发生器、电源、逻辑分析仪、频谱分析仪和误码率分析仪等
Anritsu	成立于 1895 年，是一家超过 110 年历史的创新电子测量解决方案的全球供应商用于数字通信和互联网协议(IP)网络，光通信和移动通信的测量设备，射频(RF)，微波频段和毫米波段的通用测量设备

下载日志已记录，仅供内部参考

EXFO	1985 年成立，总部位于加拿大魁北克，是致力于光纤测试、测量、监测和自动化解决方案研制和开发的国际知名公司产品覆盖光纤网络、无线（5G/4G）、云和 IP 网络等领域，包括光纤检测探头、采样示波器、误码率测试仪等
HighFinesse	成立于 2000 年 7 月，总部位于德国，是全球第一家使用斐索干涉仪技术的波长计厂商，主要包括波长计、光谱仪等
伽蓝特	伽蓝特成立于 2008 年，是一家专注于光通信测试设备研发、生产和销售的高新技术企业，核心聚焦高速光模块与硅光晶圆芯片的研发及量产测试场景。公司主营有源光器件、无源光器件自动化测试系统，核心产品包括光衰减仪、光功率计、光时钟恢复仪、误码测试仪、光开关、各类光源及自动化测试平台等，全面覆盖 100G/400G/800G/1.6T 高速光模块、硅光芯片晶圆级性能验证与产线自动化测试。
圣昊光电	位于石家庄市，成立于 2017 年，专业致力于光通信芯片生产及关键设备研发制造主要业务包括：光通信芯片测试设备、划片设备、裂片设备的研发制造；激光器、探测器、双抛片的分割、外观检测、电性能测试等芯片加工服务

资料来源：日联科技公司公告，联讯仪器招股说明书，华盛昌 2026 年半年报，华创证券

下载日志已记录，仅供内部参考

三、核心标的

（一）联讯仪器：AI 光模块测试卖铲人，国产高端测试仪器稀缺龙头

联讯仪器是光通信及半导体测试仪器设备头部企业。在光通信领域，公司主要为用户提供通信测试仪器、光电子器件测试设备和电性能测试仪器，是业内极少数覆盖光通信全产业链核心测试环节的企业。公司的光通信测试设备包含采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪等核心测试仪器；电性能测试仪器主要包括精密源表等；光通信测试的光电子器件测试设备包含 CoC 光芯片老化测试系统、光芯片 KGD 分选测试系统、硅光晶圆测试系统等。

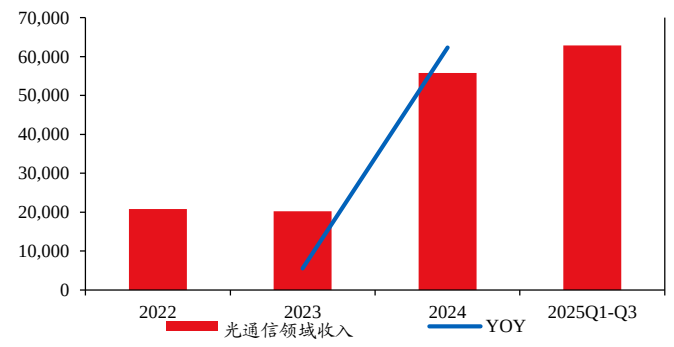
图表 23 公司在光通信领域的设备布局情况

应用领域	产品线	产品形态	主要产品构成	下游典型应用领域
光通信	通信测试仪器	电子测量仪器	采样示波器、时钟恢复单元、误码分析仪、突发误码分析仪、快速波长计	数据中心、电信网络
	光电子器件测试设备	半导体测试设备	CoC 光芯片老化测试系统、光芯片 KGD 分选测试系统、硅光晶圆测试系统	
	电性能测试仪器	电子测量仪器	精密源表	

资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

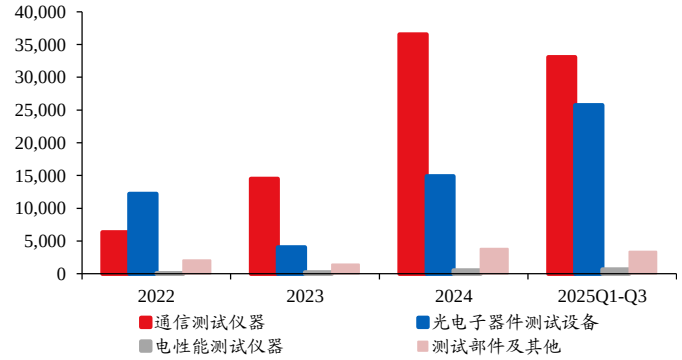
公司 2025 年 Q1-Q3 实现光通信领域收入 6.29 亿元，占公司收入比例 79%；其中通信测试仪器、光电子器件测试设备、电性能测试仪器分别实现收入 3.31 亿元、2.57 亿元、0.07 亿元。

图表 24 公司光通信领域收入情况（万元）



资料来源：联讯仪器公司公告，华创证券

图表 25 公司光通信领域收入结构（万元）



资料来源：联讯仪器公司公告，华创证券

图表 26 公司采样示波器产品的发展历程

推出时间	产品型号	通道带宽	主要应用场景
2018 年	DCA4201	10GHz	10G 及以下速率光模块测试（10GBaud 单通道）
2020 年	DCA6201-B30	30GHz	400G 光模块测试（28GBaud 八通道）
2022 年	DCA6201-B50	50GHz	400G 光模块测试（53GBaud 四通道）800G 光模块测试（53GBaud 八通道）
2024 年	DCA1065	65GHz	800G 光模块测试（112GBaud 四通道）1.6T 光模块测试（112GBaud 八通道）

资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 27 公司时钟恢复单元产品的发展历程

推出时间	产品型号	最高恢复速率	主要应用场景
2019 年	CR4201	10GBaud	10G 及以下速率光模块测试（10GBaud 单通道）
2019 年	CR6201	28GBaud	400G 光模块测试（28GBaud 八通道）
2022 年	CR6256	56GBaud	400G 光模块测试（53GBaud 四通道）800G 光模块测试（53GBaud 八通道）
2025 年	CR3302	120GBaud	800G 光模块测试（112GBaud 四通道）1.6T 光模块测试（112GBaud 八通道）

资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

图表 28 公司误码仪产品的发展历程

推出时间	产品型号	单通道最高传输速率	主要应用场景
2017 年	PBT8425/PBT8825	25GBaud	100G/200G 及以下光模块测试
2018 年	PBT8856	30GBaud	400G 光模块测试
2020 年	PBT8812	59.37GBaud	800G 光模块测试
2025 年	PBT3058	113.44GBaud	1.6T 光模块测试

资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

公司针对光通信领域的光电子器件测试需求，自主研发包括 CoC 光芯片老化测试系统、光芯片 KGD 分选测试系统、硅光晶圆测试系统在内的光电子器件测试设备。

图表 29 公司光电子器件测试设备

图：CoC 光芯片老化系统



图：CoC 光芯片测试系统



图：CoC 光芯片上下料系统



图：光芯片 KGD 分选测试系统



图：硅光晶圆测试系统



资料来源：联讯仪器招股说明书，华创证券

公司在光通信领域已覆盖中际旭创、新易盛、光迅科技、海信集团、华工正源、赛丽科技、Lumentum、Coherent、Broadcom、环球广电、日本住友、日本古河等国内外主流光通信产业链客户。

下载日志已记录，仅供内部参考

（二）日联科技：拟收购菲莱科技进军光通信领域

根据日联科技 2026 年 4 月 14 日公告，日联科技拟以发行股份、可转换公司债券及支付现金的方式购买上海菲莱测试技术有限公司的控股权并募集配套资金。

菲莱测试为光电子器件和逻辑器件测试设备供应商。在光电子器件测试设备上，菲莱测试覆盖光通信产业链上游晶圆、芯片、器件等核心环节的测试需求，产品包括光芯片可靠性测试设备、光器件可靠性测试设备、光芯片功能测试设备、光芯片晶圆测试设备与全自动分选设备等。菲莱测试光通信客户包括源杰科技、光迅科技、剑桥科技、Lumentum、Fabrinet、长光华芯、索尔思光电、芯思杰、天孚通信等国内外龙头企业。

图表 30　菲莱测试产品布局

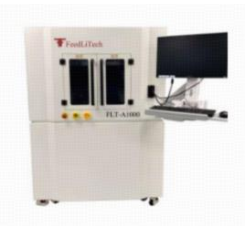


资料来源：日联科技公司公告

图表 31　菲莱测试核心的光电子器件测试设备

产品名称	产品型号	特点和适用范围	产品图示	主要测试对象
光芯片可靠性测试设备	FLT B9664 CW laser 光源激光器可靠性测试设备	为连续波模式工作的大功率半导体激光器芯片（70MW~400MW）设计的可靠性测试与老化系统。与 DFB/EML 通信激光器不同，CW 激光器设备需具备大电流驱动能力、高效水冷散热系统和宽范围温控能力。该设备采用模块化抽屉式结构，支持 CW 工作模式，集成驱动电源、温度控制、水冷循环、光功率监控等模块，实现自动测试、数据采集与上传。		CoC 光芯片
	FLT B9611 数通芯片可靠性测试设备/CoC 抽屉式老化系统	为 DFB、EML 及 EML-SOA 类型低功率芯片老化筛选与寿命可靠性分析设计的可靠性测试与老化系统。整机采用抽屉式布局，最多支持 11 层、44 个独立老化抽屉，可根据老化规模需求灵活配置老化箱层数。每个抽屉均具备独立的		

下载日志已记录，仅供内部参考

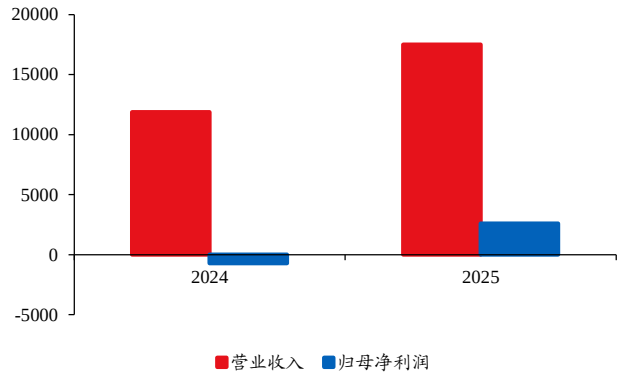
		温控单元和独立的驱动电源，支持多温区、多品种、多过程老化。		
光器件可靠性测试设备	FLT B9316PUMP 器件级可靠性测试设备	为泵浦激光器器件级设计的可靠性老化测试系统。该设备采用模块化抽屉式结构，可根据泵浦模块功率等级灵活配置驱动电源、水冷系统和定制夹具，集成驱动电源、温度控制、水冷循环、光功率监控等模块，实现自动测试、数据采集与上传。		光电子器件
光芯片功能测试设备	FLT-CT 系列 CoC 测试系统硅光芯片测试系统	为各类封装形式的光芯片设计的测试设备，支持 LIV 测试，EA 测试，SOA 测试和光谱测试。主要面向光通信 DFB 和 EML CoC 的耦合测试、硅光方案的 CPO/NPO 大功率 CW 光源类 CoC/CoS 测试等。为硅基光电子集成电路设计的测试系统，主要面向多种类硅光芯片的可靠性测试、耦合测试等		光芯片、硅光芯片
光芯片晶圆测试设备	VT-X6 系列及 VWT-9900 系列 VCSEL 晶圆测试系统	VT-X6 系列为面向消费级 VCSEL Array 晶圆级别的综合测试系统，支持 CW 测试、QCW 测试、LIV+光谱测试，FF 测试、NF 测试。VWT-9900 系列为面向车载激光雷达的 LIDAR VCSEL Array 晶圆级别的综合测试系统，支持窄脉冲测试 LIV+光谱测试、FF 测试、NF 测试以及漏电测试，支持 1D 和 2D 可寻址 VCSEL Array 的测试。		光芯片晶圆
	AOI9000 系列晶圆级 AOI 检测系统	为 VCSEL/PD 等芯片设计的自动缺陷检测设备，可同时检测芯片上下两个面，可兼容多种芯片的检测，对不同种类的芯片可规划检测区域，可增减检测项目，主要面向 VCSEL、PD 的晶圆级以及划裂分选后的 Die 级别外观检测。		
光芯片全自动分选设备	FLT-LUS 系列光芯片自动分选设备	为 CoC/CoS 到 Carrier 自动上下料工艺设计的设备，支持多种载体双向上下料等功能，用于可靠性测试过程中的 CoC 转料和分选。		光芯片

资料来源：日联科技公司公告，华创证券

菲莱测试 2024 年实现收入 1.19 亿元，归母净利润-701 万元，2025 年实现 1.75 亿元，实现归母净利润 2606 万元。2025 年菲莱测试光电子器件测试设备收入 1.0 亿元，占收入比例 76%，其中占比最大为光芯片可靠性测试设备。

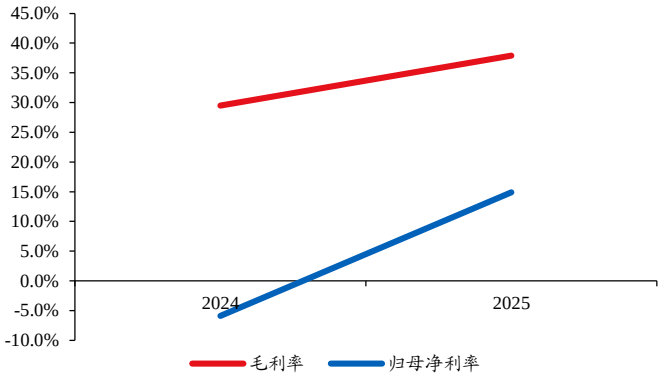
下载日志已记录，仅供内部参考

图表 32 菲莱测试收入及利润情况（万元）



资料来源：日联科技公司公告，华创证券

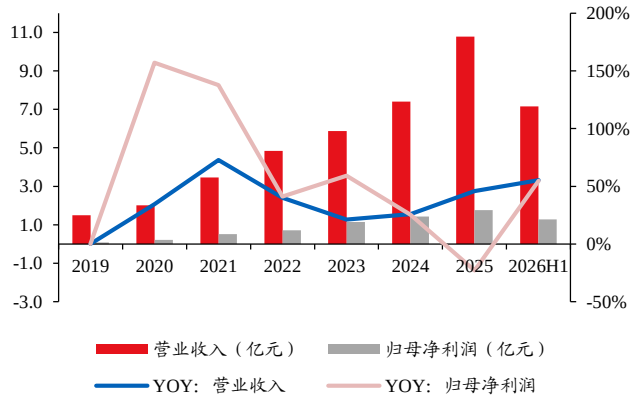
图表 33 菲莱测试毛利率情况



资料来源：日联科技公司公告，华创证券

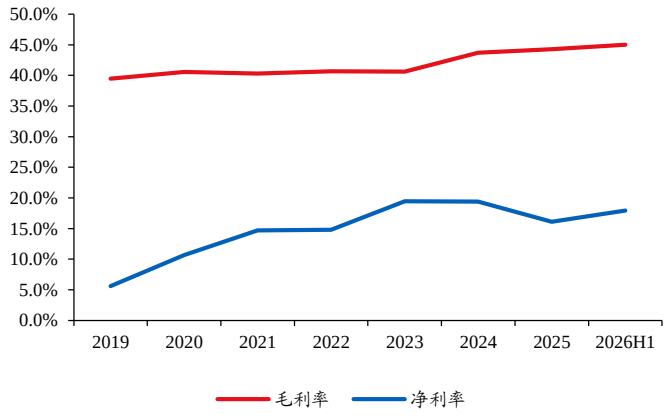
日联科技是国内工业智能检测领域龙头企业，主要从事工业智能检测设备及核心部件的研发、生产、销售与服务，产品和技术主要应用于集成电路及电子制造、新能源电池、铸件焊件及材料、食品异物等检测领域。公司围绕“横向拓展、纵向深耕”“高端化、平台化、全球化”的发展战略以及建设“全球化的智能检测技术和高端检测装备的平台化企业”的发展目标。2026 年上半年公司实现收入 7.2 亿元，同比+55.39%。

图表 34 日联科技收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 35 日联科技盈利情况



资料来源：Wind，华创证券

（三）优利德：自研+收购切入光通信检测，补齐电测+光测全生态

2026 年 4 月，优利德公告以 8160 万元收购信测通信 51%的股份。截至 2026 年 7 月 11 日，公司通过直接持股、接受表决权委托方式合计持有信测通信 26,454,816 股股份的表决权，占信测通信总股本的 51.00%。

信测通信 2004 年创立于上海，核心业务是“光电测量”和“电磁场测量”类仪器仪表、监测系统和解决方案。

下载日志已记录，仅供内部参考

图表 36 信测通信发展历程



资料来源：信测通信官网

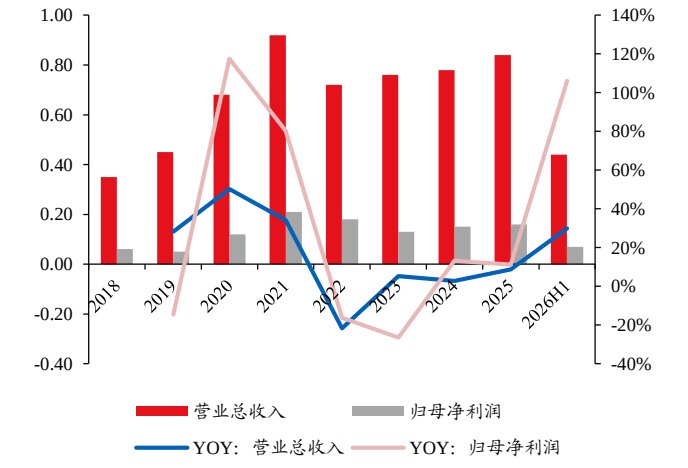
信测通信是国内光通信测试领先厂商，覆盖光纤端面、光功率及链路测试等核心环节。业务覆盖光电测量和电磁场测量：光电测量的主要产品是光功率计、光纤熔接机、光时域反射仪和光纤传感系统等；电磁场测量的主要产品是电磁辐射检测仪。

信测通信主要做物理层的光通信检测：

- **光功率计 (OPM)** 是一种电子测试设备，用于测量光纤设备的功率输出或通过光缆传输的光信号的功率或损耗。
- **光时域反射仪（OTDR）**利用反射测量原理，将激光和检测器结合起来，用来鉴定光纤的特性，迅速识别和定位光纤的故障。
- **光纤传感系统：**光纤传感是利用光纤本身作为传感介质，通过分析光在光纤中的散射/反射变化，获得沿光纤分布的**温度、应变、振动**等信息。

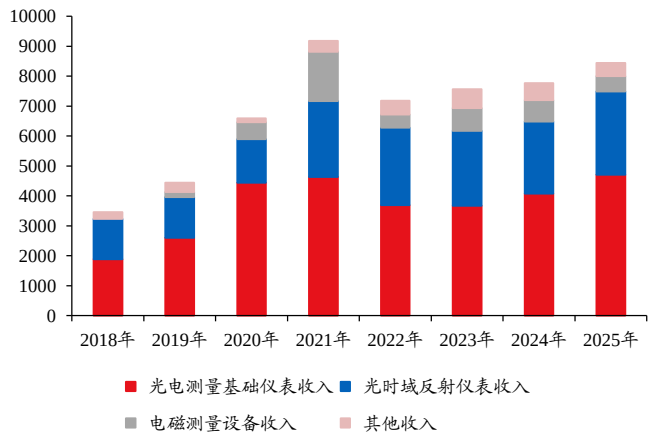
信测通信 2026 年上半年营收大增 29.81%至 4445.91 万元，净利润大增 106.11%至 733.67 万元。

图表 37 信测通信营收及利润（单位：亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 38 信测通信业务结构拆分（万元）

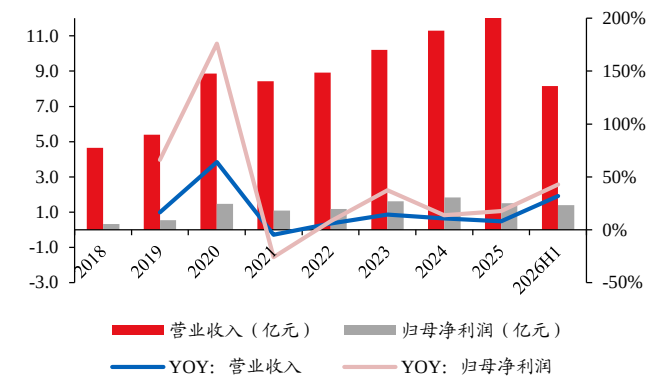


资料来源：Wind，华创证券

信测通信为优利德补充其在光纤运维与电磁测量领域的产品与技术。优利德自身产品广泛布局于高速信号检测中，包括示波器、信号发生器、矢量网络分析仪、频谱分析仪等，并正在通过自研拓展至高端光通信测试仪器。收购信测通信后，补齐了公司在光性能检测的空缺，为公司注入新的技术线，更好地为客户提供系统集成的光通信检测解决方案。

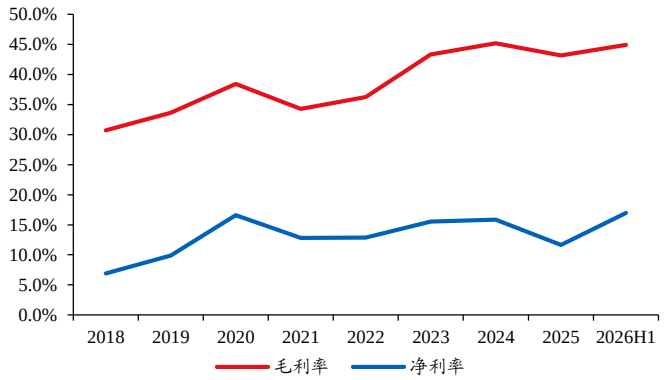
下载日志已记录，仅供内部参考

图表 39 优利德收入及利润情况（单位：亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 40 优利德盈利能力情况



资料来源：Wind，华创证券

（四）华盛昌：收购伽蓝特，正式布局光通信高端检测赛道

华盛昌 2026 年 2 月发布公告，拟筹划以现金方式收购深圳市伽蓝特科技有限公司 100%的股权，2026 年 5 月，伽蓝特已完成了工商变更登记手续，成为华盛昌的全资子公司。依托伽蓝特的技术积淀与产品体系，华盛昌已形成覆盖基础光学测试仪器、信号与通信测试仪器、光通信测试设备和系统三大层级的完整产品矩阵，可满足光通信产业链从器件、模块到晶圆的多场景测试需求：

基础光学测试仪器：包含测试光源、光功率计、光衰减仪、矩阵式光开关等核心基础光学测试单元，是光通信测试设备和系统的核心仪器，广泛应用于光器件、光模块、光连接设备和系统的基础光学参数标定与检测。

信号和通信测试仪器：涵盖误码测试仪、时钟恢复单元、光示波器等高速信号测试仪器，主要面向高速光信号传输性能、信号质量等关键指标测试，支撑高速率光模块的研发验证与量产检测；

光通信测试设备和系统：包括光模块自动化测试系统、硅光晶圆检测设备，可提供自动化、集成化的系统级测试解决方案，适配光模块规模化量产测试及硅光晶圆级精密检测需求。

伽蓝特 2025 年实现收入 1.58 亿元，净利润 3261.58 万元。2026 年上半年， 伽蓝特实现收入 2.8 亿元，净利润 7630.75 万元。华盛昌积极支持伽蓝特的整体业务发展，帮助伽蓝特提升整体交付能力、提升新产品开发进度、保障公司在面对下游需求快速增长的情况下，抓住市场机遇。

下载日志已记录，仅供内部参考

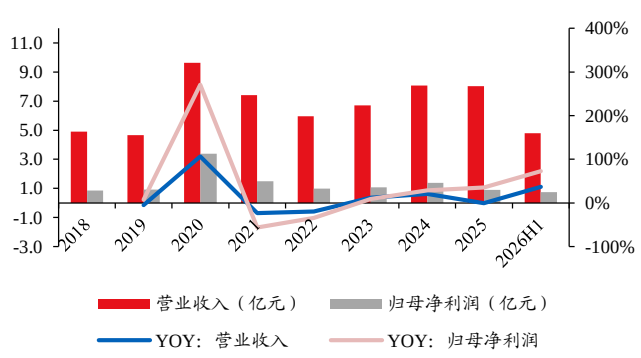
图表 41 伽蓝特测试仪器产品布局



资料来源：华盛昌公司公告

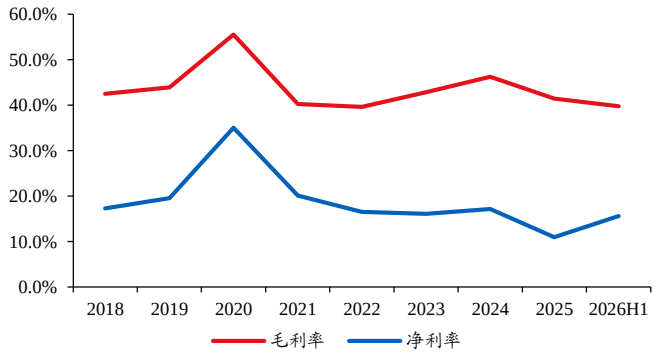
华盛昌长期专注于测试测量仪器仪表的研发、生产与销售，面向全球客户提供定制化产品开发服务，已构建起“专业测试仪表+产线测试仪器”双轮驱动的业务格局，形成覆盖多场景、全链路的测试测量产品与服务体系。

图表 42 华盛昌收入及利润情况（亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 43 华盛昌毛利率及净利率情况



资料来源：Wind，华创证券

（五）鼎阳科技：产品持续向高端迭代，多品类矩阵拓宽增长边界

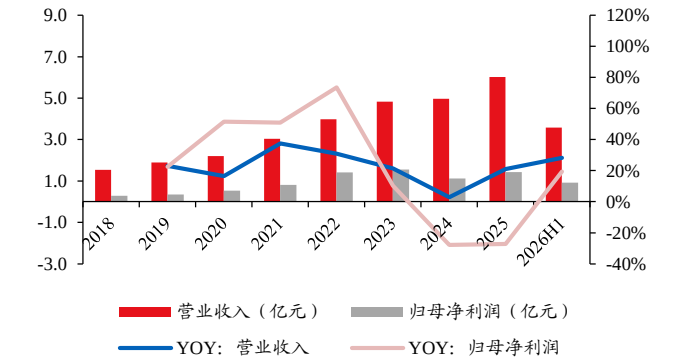
公司自主品牌“SIGLENT”是全球知名的通用电子测试测量仪器品牌，产品及服务遍及全球 80 多个国家和地区，是全球极少数同时拥有数字示波器、矢量网络分析仪、信号发生器和频谱分析仪四大主力产品，且四大主力产品全线进入高端领域的企业之一。

公司 2026 年上半年实现收入 3.57 亿元，同比+28.3%；实现归母净利润 0.92 亿元，同比+19.4%。上半年高端产品收入占比提升至 40%，银河系列高端射频微波类产品（含

下载日志已记录，仅供内部参考

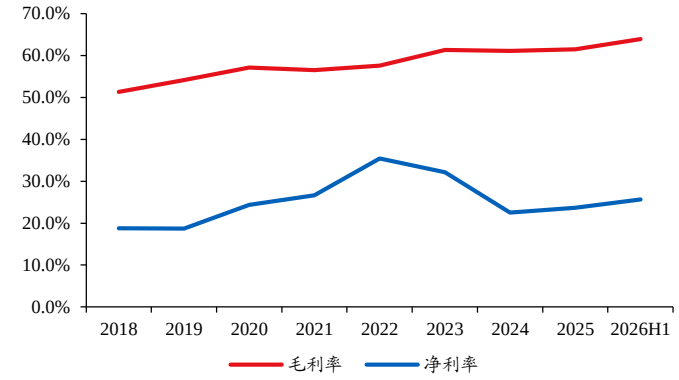
50GHz 高端矢量网络分析仪、67GHz 高端射频信号源、50GHz 高端频谱分析仪）整体收入同比增长 146.06%。

图表 44 鼎阳科技收入及利润情况（亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 45 鼎阳科技毛利率及净利率情况



资料来源：Wind，华创证券

随着国产浪潮持续推进，以及高速通信数据中心等新兴下游需求释放，公司在国内技术领先的基础上，正加速向中高端市场渗透，市场份额与品牌认可度有望持续提升。2026 年以来公司保持稳定的新品推出节奏，2026 年 8 月 17 日，公司正式发布 SDS8000AP H12 系列搭载硬件 12-bit 垂直分辨率、最高达 33GHz 带宽的高速实时示波器，并搭载公司最新自研 40GHz 高带宽前端芯片组；2026 年 9 月 21 日，公司发布 SDS6000B 系列高分辨率数字示波器及 SAP160D、SAP200D 高带宽差分有源探头，进一步拓展高端测试测量产品线。

公司自研示波器前端芯片带宽从 8GHz 到 20GHz 历时 3 年，从 20GHz 到 40GHz 历时不足 1 年，自 2025 年 10 月发布 16GHz 带宽示波器至本次发布 33GHz 示波器仅用时 10 个月，芯片迭代速度明显提升。后续公司将推出采样示波器、更高频率矢量网络分析仪，将搭载最新自研专用芯片，有望进一步打开未来成长空间。

（六）华兴源创：持有普赛斯 51%股权，布局光测试仪器行业

华兴源创 2026 年收购普赛斯 39%的股权，累计持有普赛斯 51%股权。普赛斯成立于 2009 年，长期专注于光电半导体和功率半导体领域测试仪器仪表和与测试装备。其核心产品涵盖仪器仪表、可靠性测试装备、自动化测试装备三大类。核心产品矩阵覆盖三大场景，一是光电半导体器件/模块的研发测试；二是批量生产环节的老化筛选；三是工业级可靠性验证，适配通信、激光显示、激光雷达、医疗等多个行业。

图表 46 普赛斯部分光相关测试环节仪器布局

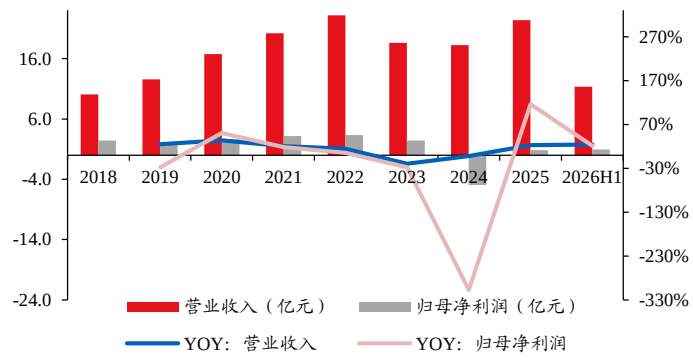


资料来源：普赛斯官网，华创证券

下载日志已记录，仅供内部参考

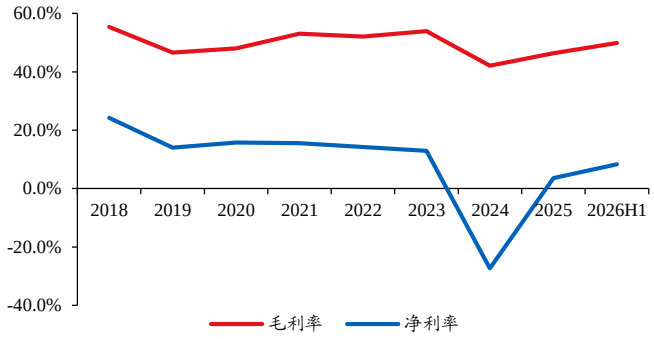
华兴源创是行业领先的工业自动化测试设备与整线系统解决方案提供商。基于在电子、光学、声学、射频、机器视觉、机械自动化等多学科交叉融合的核心技术为客户提供芯片、SiP、模块、系统、整机各个工艺节点的自动化测试设备。公司产品主要应用于消费电子、半导体集成电路、新能源汽车等行业。2026 年上半年公司实现收入 11.3 亿元，同比+23.91%；实现归母净利润 0.95 亿元，同比+20.85%。

图表 47　华兴源创收入及利润情况（亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 48　华兴源创毛利率及净利率情况

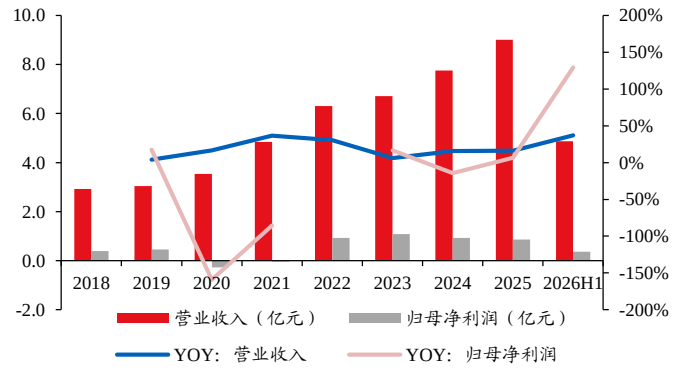


资料来源：Wind，华创证券

（七）普源精电：新兴需求驱动增长，高端仪器 + 行业解决方案双轮驱动

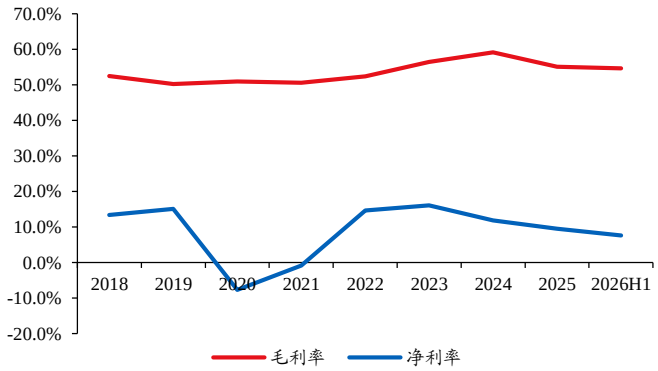
普源精电是一家全球性的电子测量仪器公司，专注于通用电子测量的前沿技术开发与突破。公司始终坚持原始技术创新，自主研发关键核心技术，通过“RIGOL”品牌赋能全球超过 90 个国家和地区客户的测试测量应用，在数字示波器、微波射频仪器、直流精密仪器、模块化仪器等电子测量仪器产品方面持续创新，并提供面向通信、新能源、半导体、教育与科研等行业的解决方案。

图表 49　普源精电收入及利润情况（亿元）



资料来源：Wind，华创证券

图表 50　普源精电毛利率及净利率情况



资料来源：Wind，华创证券

2026 年以来，公司密集推出多款兼具创新性与市场针对性的新产品，包括但不限于 16GHz 带宽高分辨率数字示波器 DHO50000 系列、MSO/DS9000 系列数字示波器、DNA6000-R 系列矢量网络分析仪、DG70000-R 系列机架式任意波形发生器等。新品在功能设计、性能指标等方面实现突破，精准契合下游行业技术升级与产品换代需求。公司在光通信与光模块测试、新能源汽车与储能、SiC/GaN 功率器件、半导体 ATE 测试等领域已积累客观的头部行业客户。

下载日志已记录，仅供内部参考

四、风险提示

AI 基础设施资本开支不及预期;

高速光模块研发及出货进度不及预期;

国产测试设备产品迭代进度不及预期;

并购整合不及预期等。

下载日志已记录，仅供内部参考

机械组团队介绍

组长、首席分析师：范益民

上海交通大学机械硕士，CFA，5 年工控产业经历，8 年机械行业研究经验，2023 年加入华创证券研究所。2019 年金牛奖机械行业最佳分析团队；2019、2022、2024 年 Choice 最佳分析师及团队。

高级分析师：丁祎

新南威尔士大学金融硕士，上海财经大学本科，曾任职于国海证券，华鑫证券，2023 年加入华创证券研究所。

分析师：陈宏洋

上海交通大学机械工程博士，曾就职于中泰证券研究所，2023 年加入华创证券研究所。

助理研究员：於尔东

南京大学工学硕士。2023 年加入华创证券研究所。

分析师：朱珠

复旦大学经济学院硕士。曾就职于开源证券，2026 年加入华创证券研究所。

下载日志已记录，仅供内部参考

华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	副总经理、北京机构销售总监	010-63214682	zhangyujie@hcyjs.com
	张婷	北京机构销售副总监		zhangting3@hcyjs.com
	刘懿	公募机构销售总监	010-63214682	liuyi@hcyjs.com
	侯春钰	资深销售经理	010-63214682	houchunyu@hcyjs.com
	顾翎蓝	资深销售经理	010-63214682	gulinglan@hcyjs.com
	刘颖	资深销售经理	010-66500821	liuying5@hcyjs.com
	阎星宇	销售经理		yanxingyu@hcyjs.com
	车一哲	销售经理		cheyizhe@hcyjs.com
	张羽驰	销售经理		zhangyuchi@hcyjs.com
	骆振琳	高级销售经理		luozhenlin@hcyjs.com
	刘亚东	销售经理		liuyadong@hcyjs.com
	白嘉琪	销售助理		baijiaqi@hcyjs.com
	吴昱颖	销售经理		wuyuying@hcyjs.com
	龚佳宁	机构销售		gongjianing@hcyjs.com
	朱晞毓	高级销售经理		zhuxiyu@hcyjs.com
	周怡圆	资深销售经理		zhouyiyuan@hcyjs.com
深圳机构销售部	张娟	副总经理、深圳机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	张嘉慧	资深销售经理	0755-82756804	zhangjiahui1@hcyjs.com
	王春丽	资深销售经理	0755-82871425	wangchunli@hcyjs.com
	王越	高级销售经理		wangyue5@hcyjs.com
	汪丽燕	销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	温雅迪	销售经理		wenyadi@hcyjs.com
	胡丁琳	销售经理		hudinglin@hcyjs.com
	付雅琦	销售经理		fuyaqi@hcyjs.com
	王艺嘉	销售助理		wangyijia1@hcyjs.com
上海机构销售部	许彩霞	总经理助理、上海机构销售总监	021-20572536	xucaixia@hcyjs.com
	祁继春	上海机构销售副总监		qijichun@hcyjs.com
	黄畅	保险机构销售总监	021-20572257-2552	huangchang@hcyjs.com
	吴俊	资深销售经理	021-20572506	wujun1@hcyjs.com
	张佳妮	资深销售经理	021-20572585	zhangjiani@hcyjs.com
	郭静怡	高级销售经理		guojingyi@hcyjs.com
	蒋瑜	高级销售经理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com
	吴菲阳	资深销售经理		wufeiyang@hcyjs.com
	朱涨雨	高级销售经理	021-20572573	zhuzhangyu@hcyjs.com
	许馨匀	销售助理		xuxinyun@hcyjs.com
	李凯月	高级销售经理		likaiyue@hcyjs.com
	张豫蜀	销售经理	15301633144	zhangyushu@hcyjs.com
	刘雯	销售经理		liuwen@hcyjs.com
	金可依	销售经理		jinkeyi@hcyjs.com
	姜茜	销售助理		jiangxi@hcyjs.com
	罗兰丹波	资深销售经理		luolandanbo@hcyjs.com
	谢玮颖	资深销售经理		xieweiying@hcyjs.com
广州机构销售部	段佳音	广州机构销售总监	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	王世韬	高级销售经理		wangshitao1@hcyjs.com

下载日志已记录，仅供内部参考

	古舜	销售助理		guwu@hcyjs.com
	郭有渔	销售助理		guoyouyu@hcyjs.com
	曹雅博	高级销售经理		caoyabo@hcyjs.com
私募销售组	潘亚琪	机构服务部总经理助理	021-20572559	panyaqi@hcyjs.com
	汪子阳	副总监	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	江赛专	副总监	0755-82756805	jiangsaizhuan@hcyjs.com
	汪戈	副总监	021-20572559	wangge@hcyjs.com
	宋丹玙	高级销售经理	021-25072549	songdanyu@hcyjs.com
	赵毅	销售经理		zhaoyi@hcyjs.com
	陈孟昕	销售经理		chenmengxin@hcyjs.com
	文焱艺	销售经理		wenyanyi@hcyjs.com
	王秋晓	销售经理		wangqiuxiao@hcyjs.com
	谭雯欣	销售经理		tanwenxin@hcyjs.com
	陈蕾	销售助理		chenlei1@hcyjs.com
	赵方圆	销售经理		zhaofangyuan@hcyjs.com

下载日志已记录，仅供内部参考

华创行业公司投资评级体系

基准指数说明：

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/纳斯达克指数。

公司投资评级说明：

强推：预期未来 6 个月内超越基准指数 20%以上；
推荐：预期未来 6 个月内超越基准指数 10%－20%；
中性：预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10%－10%之间；
回避：预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10%－20%之间。

行业投资评级说明：

推荐：预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5%以上；
中性：预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数-5%－5%；
回避：预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5%以上。

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司（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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性或完整性。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。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，自主作出投资决策并自行承担投资风险，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。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华创证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场，请您务必对盈亏风险有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址：北京市西城区锦什坊街 26 号恒奥中心 C 座 3A	地址：深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼	地址：上海市浦东新区花园石桥路 33 号花旗大厦 12 层
邮编：100033	邮编：518034	邮编：200120
传真：010-66500801	传真：0755-82027731	传真：021-20572500
会议室：010-66500900	会议室：0755-82828562	会议室：021-20572522