仅供内部参考，请勿转发

# 深耕光通信器件，FAU+OCS 放量在即

## ——光库科技（300620.SZ）公司首次覆盖报告

2026 年 09 月 23 日

- **光库科技：深耕光通信器件，业绩高速增长。**公司是专业从事光纤器件与芯片集成的供应商，无源光器件产品谱系尤为齐全，广泛应用于 IDC、光纤激光、光纤通讯、航天航空、传感探测、环境监测、地质勘探、医疗设备等领域。2026 年上半年实现归母净利润 1.48 亿元/+186.1%，近年来除极个别年份地缘政治冲突升温对公司出口以及海外生产基地运营成本有所影响外，其余年份业绩高速增长。公司股权相对分散，截至 2026H1 公司前十大股东合计持股 57.9%，上市以来已实施五期限制性股票的股权激励，与核心骨干利益深度绑定。

- **AI 硬件储备争先恐后，无源光器件与有源共振。**伴随万卡级与十万卡级 AI 算力集群的加速部署，作为 AI 算力互联全光底座的高速光模块产业链蓬勃发展。万卡集群中任何的损耗与时延都会被无限放大，因此交换机上下联带宽采用 1:1 的无收敛设计，增加交换机间的所需端口数。2025 年全球光器件市场规模 262.5 亿美元/+50%，FAU 是关键的无源光器件，目前升级至 32/36/40 通道以上甚至 72 通道的高密度，在光模块中的 BOM 占比从原先的 10-15%提升至 30%，单价也从原先的每只 15-20 美元提升至 60-100 美元。光电路交换机（OCS）基于纯光信号路径切换，采用一组平行反射镜控制反射光的位置，具备低时延、低功耗等优势，目前拥有二维/三维微机电系统（2D/3D MEMS）、数字液晶（DLC）、直接光束偏转（DLBS）三种主流方案。

- **薄膜铌酸锂产业化身位领先，高端客户普遍认可。**公司具备开发用于 800Gbps 以上相干通讯的 96GBaud 与 130GBaud 的薄膜铌酸锂相干驱动调制器，以及 800/1,600/3,200Gbps 速率的非相干薄膜铌酸锂调制器芯片与器件的关键能力。公司产品远销 40 多个国家与地区，主要客户涵盖国内外知名光通信企业与激光器生产商，例如 Cisco、Finisar、Lumentum、Broadcom、藤仓、中际旭创、Coherent、杰普特、大族激光等。

- **投资建议：**我们预计公司 2026-2028 年归母净利润分别为 3.87/9/14.26 亿元，对应 EPS 分别为 1.55/3.61/5.72 元。考虑公司无源光器件产品谱系齐全，薄膜铌酸锂产业化身位领先，首次覆盖，给予光库科技“推荐”评级。

- **风险提示：**国内宏观经济波动的风险；AIDC 建设不及预期的风险；光器件行业竞争加剧的风险；FAU 技术替代的风险；OCS 推广节奏缓慢的风险等。

主要财务指标预测

| 项目 | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|
| 营业收入（百万元） | 1,474 | 2,476 | 5,213 | 7,954 |
| 收入增速 | 47.6% | 68.0% | 110.6% | 52.6% |
| 归母净利润（百万元） | 177 | 387 | 900 | 1,426 |
| 利润增速 | 163.8% | 119.2% | 132.3% | 58.5% |
| 摊薄 EPS（元） | 0.71 | 1.55 | 3.61 | 5.72 |
| PE（倍） | 407.86 | 186.09 | 80.10 | 50.54 |

*资料来源：公司公告，中国银河证券研究院*

**光库科技**（300620.SZ）

**推荐** 首次评级

**分析师**

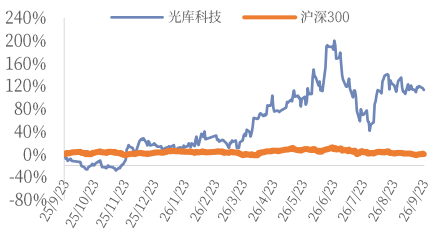
赵良毕
☎：010-8092-7619
✉：zhaoliangbi_yj@chinastock.com.cn
分析师登记编码：S0130522030003

洪烨
☎：0755-8347-9312
✉：hongye_yj@chinastock.com.cn
分析师登记编码：S0130523060002

**市场数据** 2026-09-23

| | |
|---|---|
| 股票代码 | 300620.SZ |
| A 股收盘价（元） | 289.18 |
| 上证指数 | 3,936.52 |
| 总股本（万股） | 24,918 |
| 实际流通 A 股（万股） | 24,734 |
| 流通 A 股市值（亿元） | 715 |

**相对沪深 300 表现图** 2026-09-23




*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

仅供内部参考，请勿外传



# 目录
Catalog

一、 光库科技：深耕光通信器件，业绩高速增长 ..... 3
（一）深耕光通信器件，外延并购与平台化建设如火如荼 ..... 3
（二）业绩高速增长，光纤激光器件盈利能力相对坚挺 ..... 3
（三）股权相对分散，深度绑定核心骨干利益 ..... 4
二、 AI 硬件储备争先恐后，无源光器件与有源共振 ..... 6
（一）AI 硬件储备争先恐后，高速光模块用量激增 ..... 6
（二）无源光器件与有源共振，FAU 弹性最具 ..... 9
三、 薄膜铌酸锂产业化身位领先，高端客户普遍认可 ..... 15
（一）技术壁垒构筑护城河，薄膜铌酸锂产业化身位领先 ..... 15
（二）产品具备高可靠性，新品持续涌现 ..... 15
（三）全球化纵深推进，高端客户普遍认可 ..... 15
四、 盈利预测、估值分析与投资建议 ..... 16
（一）盈利预测 ..... 16
（二）估值分析 ..... 17
（三）投资建议 ..... 18
五、 风险提示 ..... 19

仅供内部参考，请勿外传



# 一、光库科技：深耕光通信器件，业绩高速增长

## （一）深耕光通信器件，外延并购与平台化建设如火如荼

**深耕光通信器件，外延并购与平台化建设如火如荼。**珠海光库科技股份有限公司前身光库通讯（珠海）有限公司 2000 年 11 月由光库通讯（香港）有限公司分别以货币与设备方式出资 90 万与 120 万美元设立于广东省珠海市香洲区，2007 年 8 月引入硅谷技术管理团队，联合创始人王兴龙博士出任 CEO，令公司从传统贸易代理向新型技术研发升级，高功率光纤激光器件规模化生产能力迅速提升，填补国内软肋，2014 年 12 月为解决同业竞争与关联交易问题，公司全资收购香港光库，海底光网络产品实现批量供货，2015 年 5 月追加对光辰科技 2%的股权投资形成控股，其核心无形资产“光纤传感的快速扫描波长连续可调激光器模块技术”日臻成熟，同时公司正式更名为珠海光库科技股份有限公司，2017 年 3 月登陆深交所创业板，2018 年 9 月全资收购加华微捷（Vlink），切入 IDC 用高密度微光学器件领域，打造第二增长曲线，2019 年 12 月以自有资金 1,700 万美元收购 Lumentum 位于意大利 San Donato 及其代工厂的铌酸锂系列高速调制器产品线，并成立光子集成事业部，2021 年 1 月珠海市国资委旗下华实控股成为公司控股股东，增厚资金实力，并成立激光雷达事业部，2023 年 3 月投资泰国子公司 3,000 万美元，同年通过 IATF 16949 认证，2024 年 1 月以自有资金 1.56 亿元收购拜安实业 52%股权，增强在车规级 1,550nm 激光雷达光源模块方面的解决方案竞争力，2025 年 6 月以自有资金 1,700 万美元全资收购捷普科技（武汉），并更名为武汉光库，强化光器件制造与封装能力，携手合作伙伴 Calient.AI 共同开发 OCS 产品，涵盖自 MEMS 芯片封测、光路耦合、PCBA 制造到系统组装与测试等全流程，同年 8 月以现金+定增股份+发行可转债复合支付，16.4 亿元全资收购安捷讯，以无功耗架构为核心的高速光模块组件不断突破，苏州、鹤壁、泰国等地工厂产能扩充。可以看到自上市后，公司在外延并购与平台化建设方面下足功夫。

公司是专业从事光纤器件与芯片集成的供应商，无源光器件产品谱系尤为齐全，包括隔离器、耦合器、环行器、偏振分束/合束器、波分复用器等，广泛应用于 IDC、光纤激光、光纤通讯、航天航空、传感探测、环境监测、地质勘探、医疗设备等领域。2026 年公司光通讯器件与光纤激光器件营业收入占比分别为 58.3%与 36.7%，海外营业收入占比 57%。据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司隶属于“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中的“C3976 光电子器件制造业”。

图1：光库科技无源光器件产品矩阵




*资料来源：公司官网，中国银河证券研究院*

## （二）业绩高速增长，光纤激光器件盈利能力相对坚挺

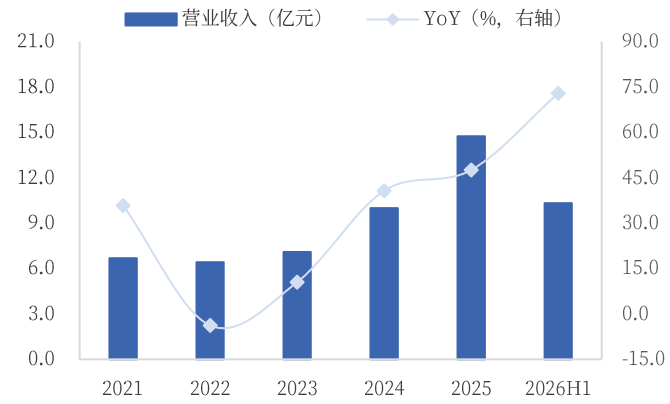
**业绩高速增长，光纤激光器件盈利能力相对坚挺。**2025 年公司实现营业收入 14.74 亿元/+47.6%、归母净利润 1.77 亿元/+163.8%，2026 年上半年实现营业收入 10.32 亿元/+72.9%、归母净利润 1.48

仅供内部参考，请勿外传



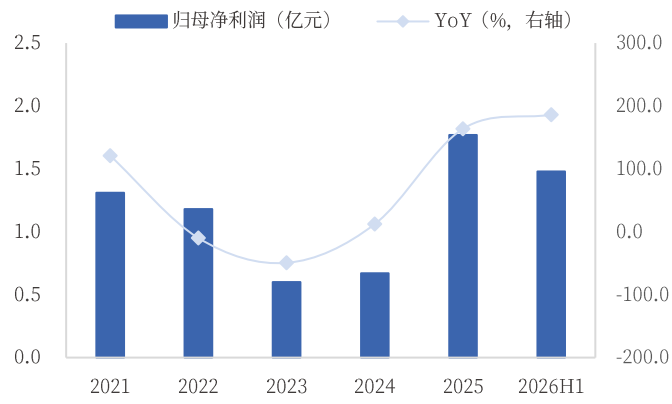
亿元/+186.1%，近年来除极个别年份地缘政治冲突升温对公司出口以及海外生产基地运营成本有所影响外，其余年份业绩高速增长，2025 年公司实现光纤激光器件销售量 103.64 万件，较 2021 年增长 109.2%，光通讯器件销售量 504.88 万件，较 2021 年增长 103.1%。2025 年公司实现销售毛利率 34.7%/+0.8pct、销售净利率 12.2%/+5pct、加权 ROE 8.7%/+5.1pct，2026 年上半年实现销售毛利率 38.8%/+7.9pct、销售净利率 13.9%/+5.7pct、加权 ROE 6.7%/+4pct，其中光纤激光器件与国内市场盈利能力相对坚挺，光通讯器件波动较大。一方面由于传统制造业产业升级，光纤激光器占工业激光器的比重逐年上升，先进制造、装备升级、传统加工方式替代等对激光加工的迫切需求，以及光纤激光在激光医疗、增材制造、无人驾驶领域的应用，为公司的快速发展提供良好的外部环境与市场支撑，近年来超快激光器成为晶圆、半导体、透明材料加工及液晶面板加工等应用领域的重要工具，并将在微材料加工、精准加工、薄玻璃切割、微纳加工等领域不断拓展应用，由消费电子产品加工带来的超快激光微加工应用需求量也大幅增加，同时在新能源汽车、船舶、航天等高新技术领域需求与增材制造技术广泛应用的推动下，更高输出功率成为连续光纤激光器发展的主要趋势，另一方面 AI 的发展、通信网络的持续升级、数据中心的广泛建设，共同推动光通讯器件行业快速增长。

图2：2021-2026H1 公司营业收入与增速



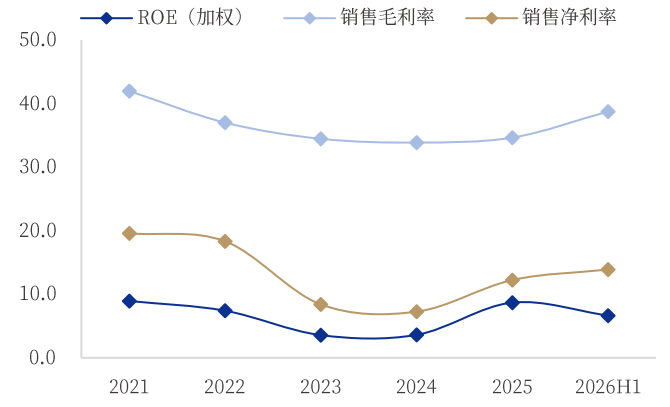

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图3：2021-2026H1 公司归母净利润与增速



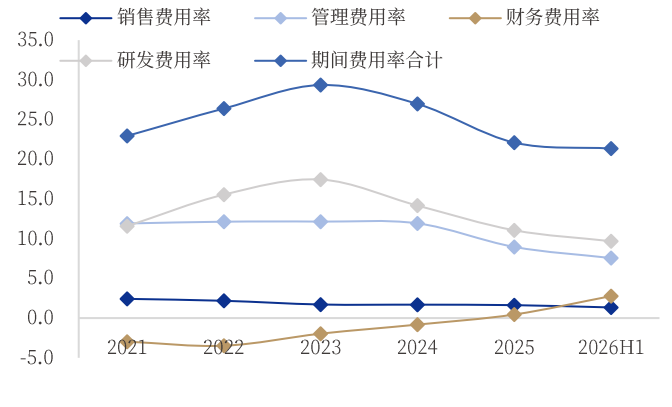

资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图4：2021-2026H1 公司盈利能力（单位：%）




资料来源：Wind，中国银河证券研究院

图5：2021-2026H1 公司期间费用率（单位：%）




资料来源：Wind，中国银河证券研究院

## （三）股权相对分散，深度绑定核心骨干利益

**股权相对分散，深度绑定核心骨干利益。**截至 2026H1 公司前十大股东合计持股 57.9%，其中

仅供内部参考，请勿外传



控股股东华发科技（华实控股更名而来）持股 23.5%，Infinimax Assets、Pro-Tech Group、XL Laser 三家香港公司合计持股 27.9%，原公司副董事长、现光辰科技董事长冯永茂先生持股 1.9%，深股通持股 1.2%，前十大股东中还不乏华泰柏瑞、国泰等实力雄厚的公募基金股东。光库科技拥有全资子公司 6 家、控股子公司 2 家，其中光库米兰投资额最大，光库通讯（香港）与加华微捷已产生稳定的盈利贡献。公司重视员工管理与人才激励，上市以来已实施五期限制性股票的股权激励，进行营业收入增长率、基本每股收益、销售收现率等多维度的行权条件考核，与核心骨干利益深度绑定，彰显公司对未来发展的坚定信心。

图6：截至 2026H1 光库科技股权结构




*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

仅供内部参考，请勿外传



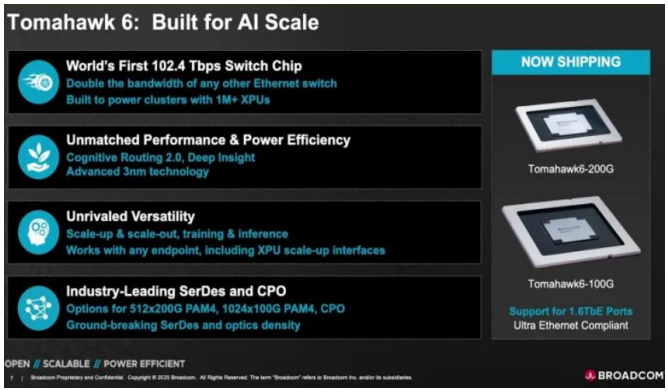
# 二、AI 硬件储备争先恐后，无源光器件与有源共振

## （一）AI 硬件储备争先恐后，高速光模块用量激增

**光通信是一种以光波作为传输媒介的通信方式，算力芯片、交换芯片迭代引领光模块速率演化。**2023 年以来 AI 新一轮技术变革，尤其是 LLM 的训练与推理，拉动“算力-连接-存储”等方面的硬件基础设施需求，相比于传统的电通信，光通信具有巨大传输带宽、极低传输损耗、较低成本、高保真等优势，整个光通信产业链自材料及元器件制造开始，由光通信材料与基础元器件厂商制造晶体、芯片等元件，再通过激光器、探测器等制造商将各类基础元器件与芯片整合为光模块，由通信设备厂商将各种光器件与模块集成为通信设备，最后由运营商、互联网与云计算企业等客户采购并进行组网工作，为终端用户提供通信服务。AI 算力芯片巨头英伟达在 2022 年后加快产品迭代节奏，从此前的每两年一代提升至每年一代，AMD、谷歌、亚马逊等亦全力研发，2025 年 6 月博通发布全球首款 102.4Tbps 级速率交换芯片 Tomahawk 6，引领光模块速率演化。

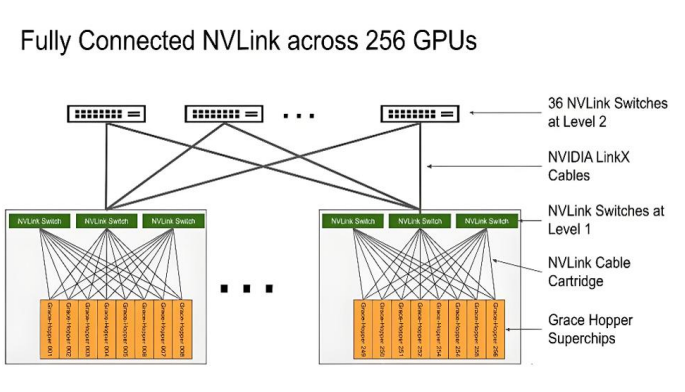
**AIDC 架构“无阻塞直通”，高速光模块用量激增。**伴随万卡级与十万卡级 AI 算力集群的加速部署，ICT 系统复杂度提升，作为 AI 算力互联全光底座的高速光模块产业链蓬勃发展。吞吐带宽与连接架构是算力性能不可忽视的因素，无论是 Scale-Up（节点内部互联）还是 Scale-Out（节点外部互联），单 SoC 的升级与芯片的堆砌并不一定会带来集群整体性能的同比例改善。东西向流量占比逐年攀升下 IDC 逐渐扁平、计算资源池化、SDN/NFV 兴起，叶脊架构（Leaf-Spine）成为主流。由于网络集群中的拓扑结构决定光模块用量，目前 AIDC 架构逻辑自传统 IDC 的“带宽收敛”变为“无阻塞直通”，采用分布式计算技术，在万卡集群中任何的损耗与时延都会被无限放大，因此交换机上下联带宽采用 1:1 的无收敛设计，增加了 ToR 与 Leaf 交换机之间、Leaf 与 Spine 交换机之间的所需端口数。我们假设集群中有 N 张 GPU，每张 GPU 对外带宽 800G，那么 GPU 到 Leaf 交换机之间，需要 N 对连接与 2N 只 800G 光模块，为实现“无阻塞直通”，Leaf 与 Spine 交换机之间同样需要 N 对连接与 2N 只 800G 光模块。以英伟达 GH200 集群为例，由 256 颗 Grace Hooper GPU 互联，每台 NVLink Switch 含有 32 个 800G 接口，800G 光模块用量为 36 台*32 个*2 只=2,304 只，因此 GH200 集群内 GPU 与 800G 光模块数量之比为 256 颗：2,304 只=1：9。

图7：博通发布全球首款 102.4Tbps 级速率交换芯片 Tomahawk 6




*资料来源：博通官网，中国银河证券研究院*

图8：以英伟达 GH200 集群为例，GPU：800G 光模块=1：9




*资料来源：英伟达官网，中国银河证券研究院*

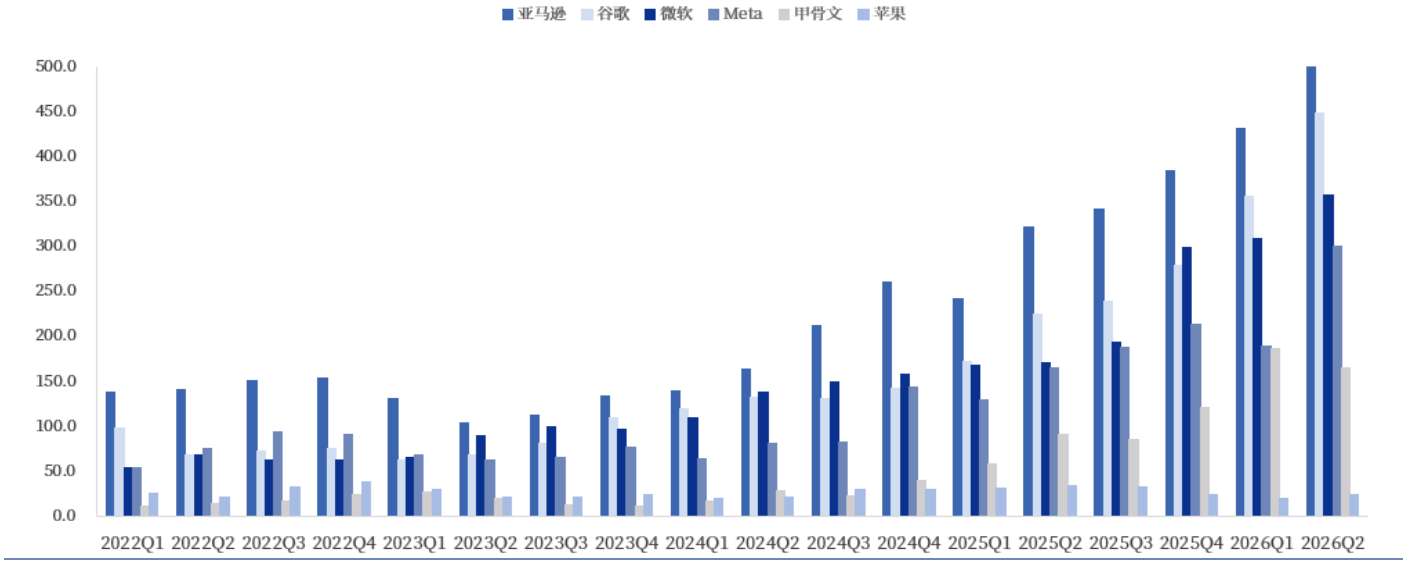
**全球主要 CSP 厂商 CAPEX 超预期，AI 硬件储备争先恐后。**基于对 AI 应用端商业化的前瞻判断，全球主要 CSP 厂商 CAPEX 超预期，AI 硬件储备争先恐后，大幅拉动基建需求：（1）亚马逊，2026 年 2,000 亿美元/+53%，全球规模居首，全力投入 AI 算力集群；（2）谷歌，2026 年 1,750-

仅供内部参考，请勿外传



1,850 亿美元，同比+91%-102%，近乎翻倍，聚焦 TPU 与大模型基建；（3）Meta，2026 年 1,150-1,350 亿美元，同比+59%-87%，几乎全部投向 AIDC；（4）微软，2026 年 1,050-1,500 亿美元，同比+60%以上，两年内 IDC 规模翻番；（5）字节跳动，2026 年 3,000 亿元，同比大幅上调，重点投入 AI 智算与芯片采购；（6）阿里巴巴，2026 年近 2,000 亿元，2025-2027 财年 AI 基建总投入上调至 4,800 亿元；（7）腾讯、百度，同步加码，整体 IDC 招采规模合计约 6GW。

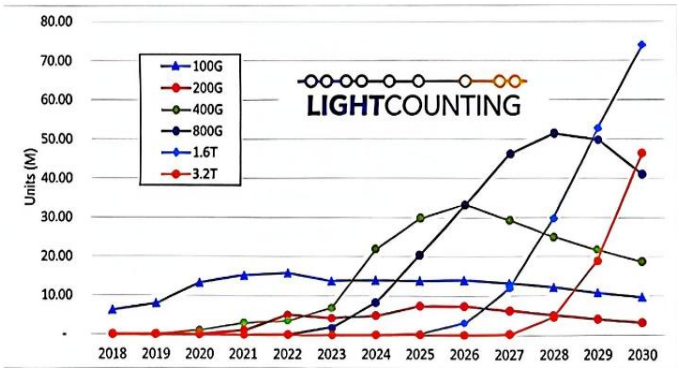
图9：2022-2026Q2 全球主要 CSP 厂商 CAPEX（单位：亿美元）




*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

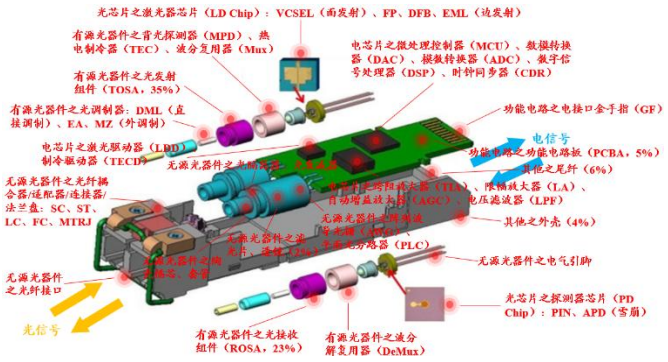
**AI 硬件储备推动全球光模块市场规模高速增长，1.6T 五年 CAGR=76.2%。**据 LightCounting 数据，全球光模块市场规模自 2021 年的 112 亿美元增长至 2025 年的 245 亿美元，四年 CAGR=21.5%，预计 2030 年将达 1,086 亿美元，分速率看，2025 年 800G 出货量占比超 40%，1.6T 自 2025Q3 起上量，预计 2025-2030 年全球 800G 光模块市场规模五年 CAGR=24.9%、1.6T 五年 CAGR=76.2%，3.2T 在 2030 年预计产生 112 亿美元的体量。

图10：2018-2030 年按速率划分的全球光模块出货量




*资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院*

图11：光模块内部结构详细拆分




*资料来源：IMT-2020（5G）推进组《5G 承载光模块白皮书》，中国银河证券研究院*

**高速光模块应用导致网络设备功耗大幅增加，硅光等新技术加固护城河。**在以 400G 与 800G 光模块为典型配置的 51.2T 与 102.4T 交换机中，光模块加驱动 SerDes 的功耗占比 40%-45%。预计到 2030 年，在 400G+SerDes 与 6.4T 光模块代际时，OSFP 光模块功耗、SerDes 驱动距离将成为

仅供内部参考，请勿外传



很难突破的瓶颈。

目前光调制核心技术聚焦硅光（SiPh）、磷化铟（InP）、铌酸锂（LN）三大材料平台，硅光技术利用现有的 CMOS 工艺将光器件与电器件开发和集成到同一个作为光学介质的硅基衬底上，令光电处理深度融合，较传统分立器件更能发扬“光”（高速率、低功耗）与“电”（大规模、高精度）的各自优势，在功耗、速率、成本、体积四个方面的突破始终是新技术发展的重点方向。硅光常用的材料包括绝缘体上硅（SOI）、硅纳米晶体（Si-nc）、氮化硅（SiN）、锗硅（GeSi）、硅上锗（Ge-on-Si）等，传统 III-V 族化合物半导体随速率提高，信号失真、噪声等问题变得复杂，需进行多层次调制，硅光则不存在该问题：

**（1）功耗：**硅材料本身阻抗与驱动电压较低，将大功率多波长激光器、硅基高速光收发模块等部分，混合集成在同一晶圆上，提高集成光子组件密度，有效提升数据传输密度和效率，降低功耗，并且光器件之间本身就存在损耗，硅光技术利用半导体工艺令器件间距离缩短，减少“插入损耗”；

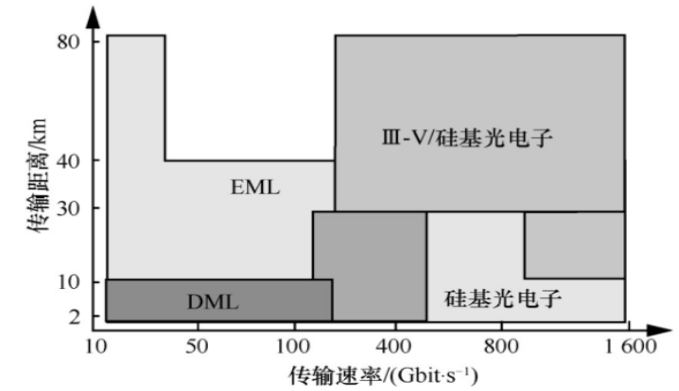
**（2）速率：**传统铜电路已接近速率瓶颈（25-50Gbps），而硅的波导传输特性优异，硅与二氧化硅形成的较大折射率差，令硅波导具有较小的弯曲半径，可在相同链路条件下将速率提升 4-5 倍；

**（3）成本：**硅光模块无需封装 TOSA 与 ROSA，人工成本也顺带降低，同时硅基衬底相较于原先的 III-V 族衬底而言，价格也低了不少。当然由于良率问题，硅光技术在 800G 及以下的应用场景中成本优势不明显，但在 1.6T 及以上的应用场景，由于 VCSEL、EML 等发射器成本过高，硅光技术逐步具备性价比。典型传统可插拔磷化铟（InP）光模块趋于稳态下的成本约为 1 美元/（Gbit/s），难以进一步降低，而硅光模块有望降低至 0.3 美元/（Gbit/s）；

**（4）体积：**硅光模块无需封装 TOSA、ROSA，仅由调制器、探测器、无源波导器件等组成光路，集成度大幅提升。

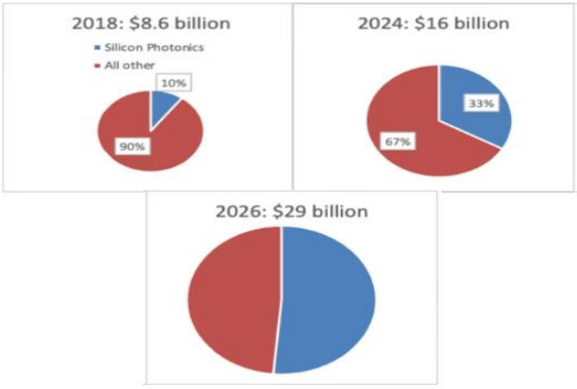
据 LightCounting 数据，2026 年全球硅光模块渗透率将首次超过 50%，较此前预计到 2028 年渗透率 44%大幅上调。

图12：硅光技术适合多通道高速光通信




资料来源：李德钊等《硅基光电子在通信中的应用和挑战》，中国银河证券研究院

图13：2018-2026 年硅光模块的市场份额占比




资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院

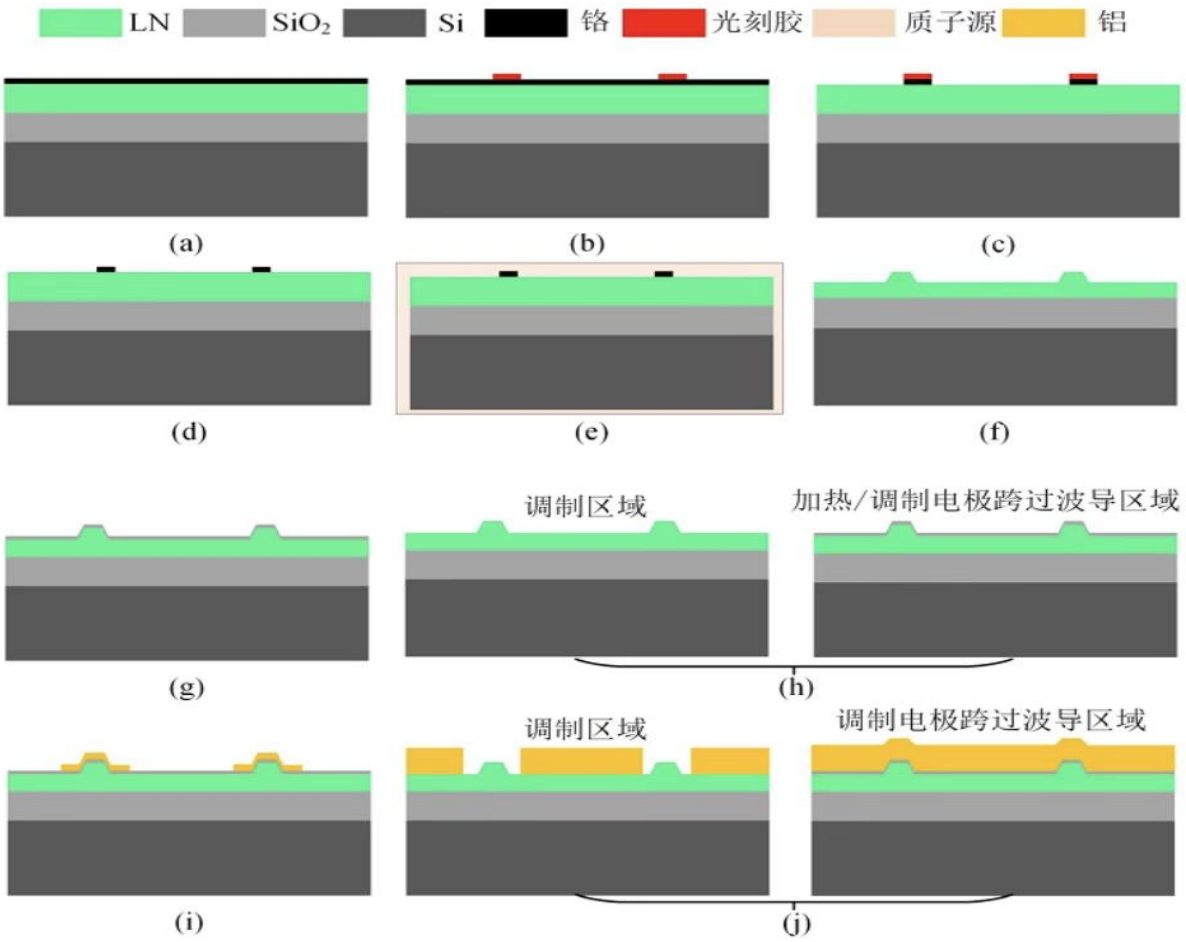
而薄膜铌酸锂技术（TFLN）通过在例如硅、二氧化硅、蓝宝石等的绝缘衬底上生长的几百 nm-几μm 厚硅基键合的单晶铌酸锂薄膜与 CMOS 兼容工艺，利用先进的微纳加工技术，例如电子束光刻、反应离子刻蚀等，在薄膜上刻蚀出精细的光波导结构（脊形或条形），并在波导两侧制作电极以施加调制电场，集成超高带宽电光调制器与无源器件，将成为 3.2T 以上超高速光模块等高端市场的核心技术方案。薄膜铌酸锂器件可实现百 GHz 级带宽，远高于 InP 器件，驱动电压与信号衰减显著降低，电路设计简单，利用泡克尔斯效应（Pockels）提供卓越线性度，调制近乎零啁啾，对于长距离、高速相干光通信至关重要，同时薄膜结构更易于与例如激光器、探测器等其他光器件或例如驱动芯片等电器件，进行单片或异质集成，实现更复杂、更精密、成本更低的片上光子系统。据

仅供内部参考，请勿外传



QY Research 数据，2025 年全球薄膜铌酸锂调制器市场规模 3,509 万美元，预计到 2032 年将达 7.4 亿美元，七年 CAGR=55.4%，目前主要玩家包括 HyperLight、Agiltron、住友、富士通、NGK、沪硅产业、光库科技、天通股份、铌奥光电、济南晶正等。

图14：薄膜铌酸锂 MZ 电光调制器制备流程




薄膜铌酸锂 MZ 电光调制器的制作流程。(a)镀铬；(b)光刻；(c)腐蚀铬；(d)去除光刻胶；(e)质子交换；(f)刻蚀，然后去除铬；(g)溅射 $SiO_2$；(h)腐蚀调制区域的 $SiO_2$；(i)制作加热电极；(j)制作调制电极

*资料来源：王梦柯《铌酸锂薄膜电光调制器关键理论与技术研究》，中国银河证券研究院*

## （二）无源光器件与有源共振，FAU 弹性最具

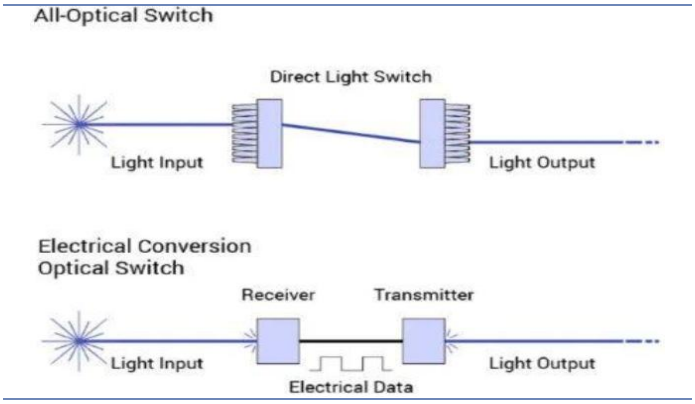
**光互联技术日趋丰富，无源光器件与有源共振。**2026 年 6 月工信部发布《“人工智能+信息通信”创新发展实施意见(2026-2028 年)》，提出到 2028 年城域算力 1ms 时延圈覆盖率不低于 75%，并加强高速光电芯片、高速转发/交换芯片、全光交换器件、光电共封装器件等技术与产品的研发与验证。光互联技术日趋丰富，光电路交换机（OCS）基于纯光信号路径切换，采用一组平行反射镜控制反射光的位置，随着平行反射镜的旋转，令反射光发生平移，从根本上解决信号转换带来的延迟与能耗问题，信号转换效率理论上限达传统电交换机的 1,000 倍，而功耗仅约 1/10，同时具备较强的拓扑重构能力，适应 AI 训练与推理场景中节点通信模式的实时变化。谷歌实践数据表明引入 OCS 后，其 IDC 网络的 CAPEX 降低 30%以上。当然 OCS 的规模化商用也并非一片坦途，其最大

仅供内部参考，请勿外传



症结在于切换间隔，目前主流 OCS 的切换间隔在 ms 级，而传统的电分组交换机（EPS）在 ns 级，这意味着 OCS 不能频繁切换，否则网络中断所付出的成本将大于传输低时延、低功耗（包括插入与回波）带来的收益。在谷歌 TPUv7 SuperPOD 集群中，机架（Cube）被扩展至 144 个，每个 Cube 拥有 64 颗 TPU v7 芯片（Rack），共 144 个*64 颗=9,216 颗 TPU v7 芯片互联，而每个机架有 6 个外立面，每个外立面引出 16 条光互联链路，共 144 个*6 个*16 条=13,824 条光互联链路，集群采用单台 288 个端口的配置（预留 32 个冗余端口），需要 OCS 数量为 13,824 条/288 个=48 台。2025 年 7 月开放计算项目基金会（OCP）宣布成立新的 OCS 子项目，成员包括谷歌、英伟达、微软、Lumentum、Coherent、iPronics 等，旨在促进开放式 OCS 技术协作，推动 OCS 在全球范围内形成行业规范。据 Cignal AI 数据，预计到 2030 年全球 OCS 市场规模将超 80 亿美元，未来 2-3 年内 Scale-Out 仍是需求主导，此后 Scale-Up 将有显著贡献。

图15：光路交换机与电路交换机信号传输路径对比



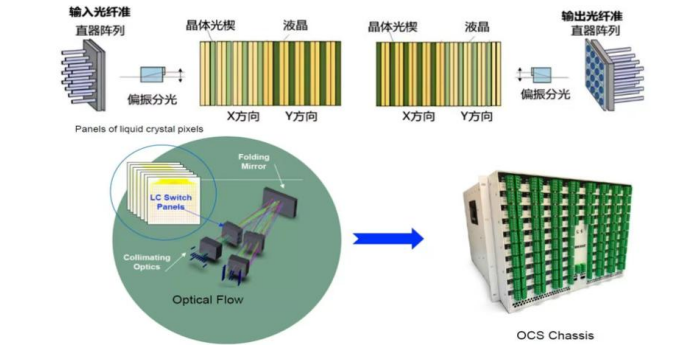

资料来源：QSFPTECH 官网，中国银河证券研究院

图16：截至 2026M7 全球 OCS 主要技术路径与玩家布局

| Technology | MEMS | Liquid Crystal | Robotic | Piezoelectric | SiPho |
|---|---|---|---|---|---|
| Vendors Not a complete list. | Google, 三石国科技, LUMENTUM, DiCon, BRIGHT, Calient.AI | COHERENT | TELESCENT | HUBER+SUHNER | iPRONICS, n-eye, Salience Labs. |
| Applications | | | | | |
| Spine Layer Replacement | Google Deployed | Good | Good | Good | No |
| AI Cluster Reconfiguration | Google Deployed | Good | OK | Good | Good (small radix) |
| Multi-Layer Restoration | Good | Good | No | Good | Good |
| Pooled Resources | Good | Good | Good | Good | Good (small radix) |
| Scale Up | OK | OK | No | OK | Ideal |
| Virtual Meet-Me Rooms | Good | Good | Good | Good | No |
| Campus DCI | Good | Good | Good | Good | No |
| Lab Automation | Good | Good | Good | Good | No |

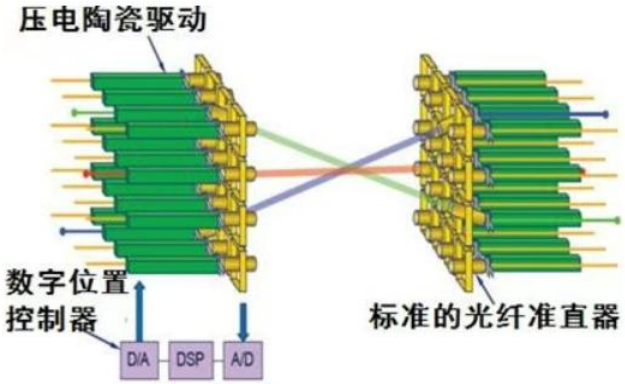
资料来源：Cignal AI，中国银河证券研究院

图17：基于数字液晶（DLC）技术的 OCS




资料来源：Coherent，中国银河证券研究院

图18：基于直接光束偏转（DLBS）技术的 OCS




资料来源：中科院计算所培训中心，中国银河证券研究院

目前 OCS 拥有三种主流技术方案：**（1）二维/三维微机电系统（2D/3D MEMS）**，在硅基芯片上集成一个由成百上千个μm 级可动反射镜构成的阵列，通过施加磁电、静电梳齿或热电驱动可精确控制每个微镜在二维/三维空间内进行微小角度的机械偏转，输入与输出光纤阵列相对排布，任意一束入射光可通过两面特定微镜的协同反射，被精确地导向任意一个目标输出端口。与 2D MEMS 相比，3D MEMS 的核心优势在于出色的可扩展性，能够以相对经济的成本构建超大规模的光交换矩阵，但机械偏转导致光路切换时间较长，且机械活动部件对封装能力要求高；**(2)数字液晶(DLC)**，是一种非机械的光学交换方案，利用液晶分子在外部电场作用下的偏转特性，实现对光束传播方向

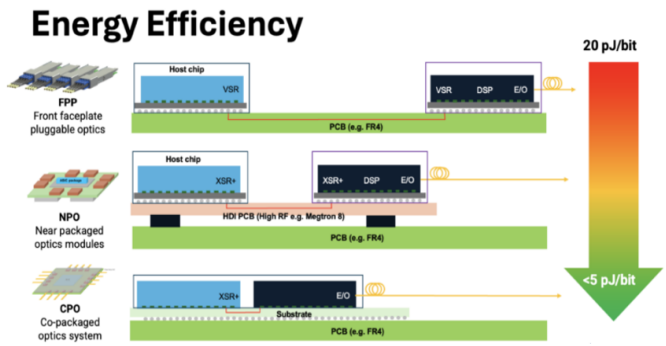
仅供内部参考，请勿外传



的精确控制与对多端口光信号的灵活调度。DLC 对光学装调工艺要求较高，与 3D MEMS 相比，数字液晶光交换在可靠性与使用寿命方面表现更好，所需驱动电压低，但其光路切换时间通常为数百 ms，长于 3D MEMS，主要应用于无需频繁数据切换的场景，例如冗余备份；**（3）直接光束偏转（DLBS）**，由光纤准直器、压电致动器、精确位置传感器组成，每个准直器端口的转动位置均经过预先精确标定，系统通过压电效应驱动致动器产生伸缩位移，实现准直器的精密转动，并借助位置传感器实现闭环反馈控制，最终将两个光纤准直器精准对准至同一直线上。DLBS 的精度极高，且理论可扩展的端口数量多，但由于压电驱动的每一个输入/输出端口都是一个小型的光束控制系统，组装复杂性随端口数的增加不断提升，成本居高不下。

**共封装光学（CPO）**将 ASIC 芯片与光引擎等光器件在同一高速主板上封装，将光信号输入与运算单元之间的电学互联长度从数十 cm 大幅缩短至数十 mm，消除长铜走线带来的信号损耗与功耗开销，同时可实现更高密度的端口设计，光引擎可安装于交换芯片的侧面或上方，通过微凸块或混合键合与基板连接，适用于 Scale-Up 中机柜内与跨机柜的芯片直连以及 Scale-Out 中的部分场景，据 LightCounting 数据，预计到 2030 年包括 Scale-Up 与 Scale-Out 场景的 CPO 市场规模将达 100 亿美元，CPO 端口出货量近 1 亿个。

图19：NPO、CPO 与传统可插拔每单位数据量功耗对比



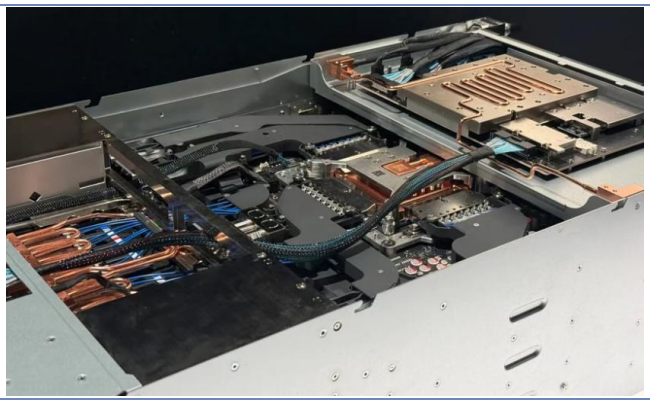

*资料来源：SENKO 官网，中国银河证券研究院*

图20：2021-2030 年全球 CPO 市场规模



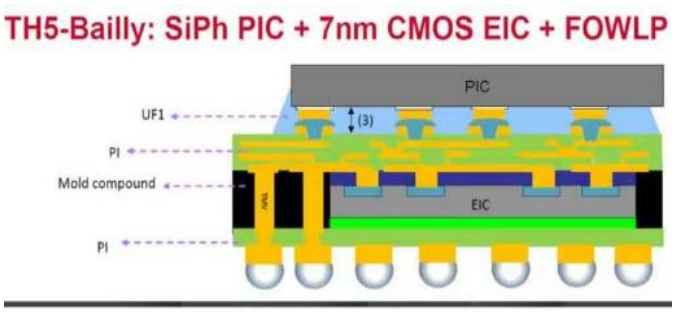

*资料来源：LightCounting，中国银河证券研究院*

图21：英伟达 Spectrum-X CPO 交换机



*资料来源：英伟达官网，中国银河证券研究院*

图22：博通 Bailly CPO 交换机结构




*资料来源：博通官网，中国银河证券研究院*

**CPO 双雄争霸，英伟达新一代 Spectrum-X 交换机迈入规模交付阶段。**全球 CPO 交换机市场形成英伟达与博通双雄争霸格局，英伟达作为 CPO 方案的核心推动者，将 CPO 视为整个 AI 平台的一部分，从 GPU 到交换机到网络软件做全栈整合，既定义需求，又推动标准，还掌握客户关系，

仅供内部参考，请勿外传



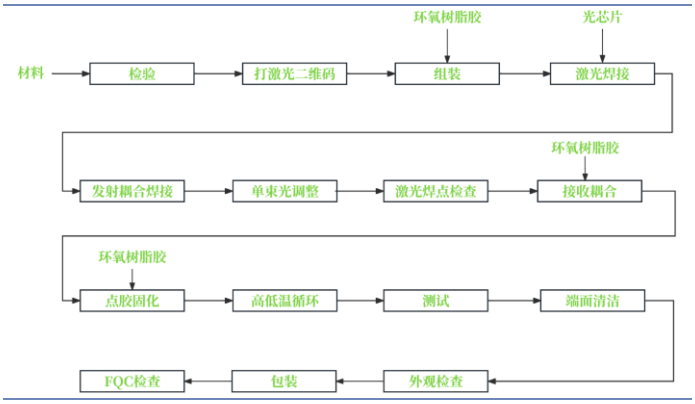
拥有 Quantum-X InfiniBand 与 Spectrum-X 以太网两款 CPO 交换机产品，Quantum-X InfiniBand 提供 144 个 800Gb/s 端口，基于 200Gb/s 的 SerDes 技术，总吞吐量 115.2Tb/s，原计划于 2025 年 8 月量产，但由于系统复杂性与良率问题，推迟至 2025 年 10 月，Spectrum-X 以太网由英伟达与台积电合作开发，采用 COUPE 先进硅光子集成平台，总吞吐量 409.6Tb/s，2026 年 7 月开始向部分合作伙伴出货，2026 年下半年产能将进一步扩大。同样是 2026 年 7 月，博通 51.2T Bailly CPO 交换机由台达电子、Micas 协助导入量产，在 Meta 等客户完成部署验证，在实际 IDC 环境中的可行性得到初步确认，博通的 CPO 方案更多地服务于大型 CSP 厂商的网络自建需求，利用交换芯片方面的优势进行引流。此外，Marvell 的 CPO 交换机搭配自研的 3D 硅光引擎，预计 2027 年量产，思科、Arista 等传统交换机巨头，CPO 目前以样机测试为主。

**线性驱动可插拔（LPO）**去除发送与接收两端的 DSP 等重定时器件，成本降低约 30%，依靠交换机高性能 SerDes、强补偿能力的驱动器（Driver）与跨阻放大器（TIA）实现更好的线性度，由于去除 DSP 会增加系统误码率，故适用于短距离以及 AI 训练与推理中的延迟敏感场景，且通常为较封闭的单一供应商方案。

**近封装光学（NPO）**是传统可插拔与 CPO 之间的实用过渡方案，2026 年以来边际变化较多，将光引擎放置在交换机主板上，紧邻 ASIC 芯片，但不与 ASIC 封装在同一基板上，相较于 CPO 其封装与热管理难度较低，且维护方便，出现故障时仅需更换光引擎。

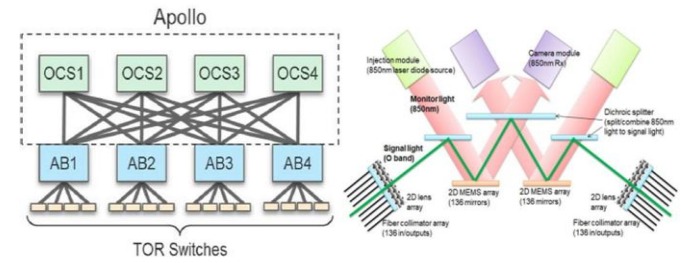
**超高密度可插拔（XPO）**将传统可插拔的灵活性延伸至 CPO 级别的带宽密度，2026 年 3 月 Arista 宣布牵头成立 XPO MSA，但工程难度极高，预计规模化商用仍需 1-2 年的探索期。

图23：光器件典型生产流程




资料来源：艾邦半导体网，中国银河证券研究院

图24：谷歌 OCS 方案




资料来源：谷歌《Mission Apollo: Landing Optical Circuit Switching at Datacenter Scale》，中国银河证券研究院

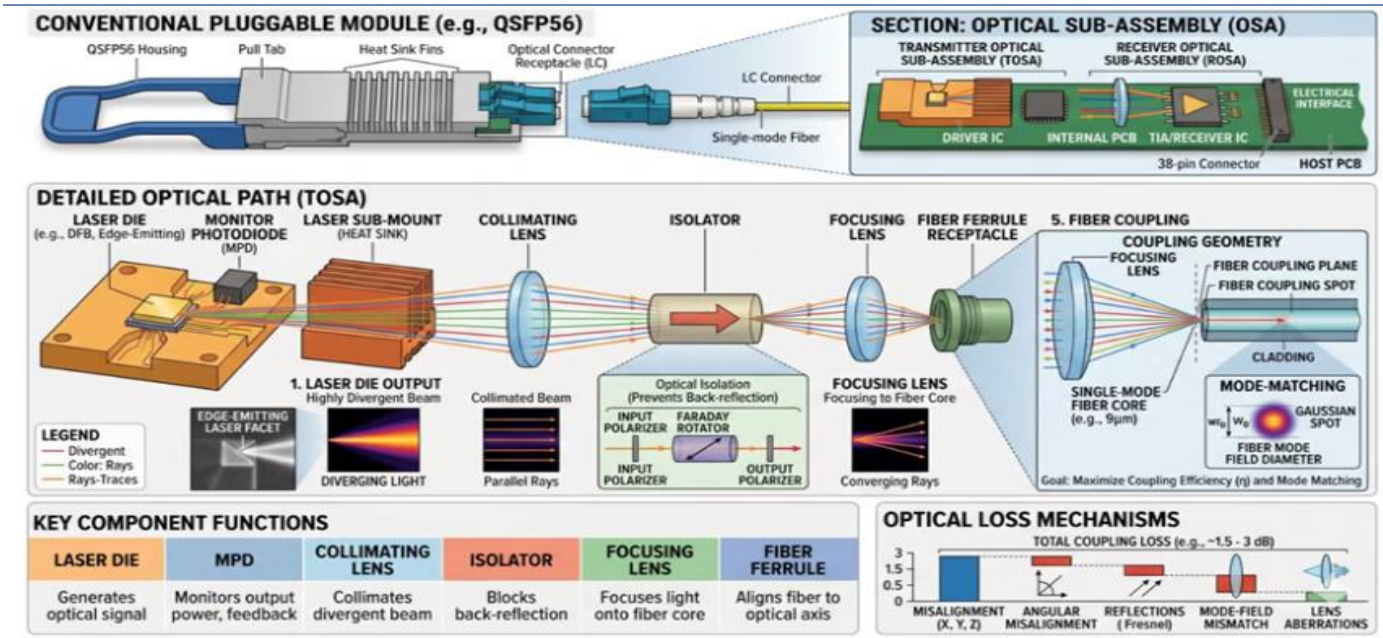
光器件是光通信网络中的基础组件，承担着光信号的产生、调节、探测、发送、接收、连接、传输、相干、波分复用、解复用、转换、放大、隔离、过滤等功能，可与各类光/电芯片封装成光模块，也可与光模块进一步组合成光设备。

据 ICC 讯石产研院数据，2025 年全球光器件市场规模 262.5 亿美元/+50%。按照工作时是否需要能源驱动，光器件又分为有源与无源两大类，有源光器件主要包括光发射组件（TOSA）、光接收组件（ROSA）、光调制器、光放大器等，无源光器件主要包括光纤连接器（其中多芯的为 MPO）、光纤准直器（一般由光纤头、准直透镜、套管组成）、FAU、光耦合器/光隔离器（一般由输入偏光片、法拉第旋转器、输出偏光片组成）、波分复用器、光分路器、光衰减器、光开关、光背板、光环行器（一般由偏振分束/合束器、棱镜、法拉第旋转器、旋光器组成）、光滤波器、AWG 等，其中 TOSA 与 ROSA 在光模块中的成本占比约 35%与 23%，光发射技术壁垒高于光接收。

仅供内部参考，请勿外传



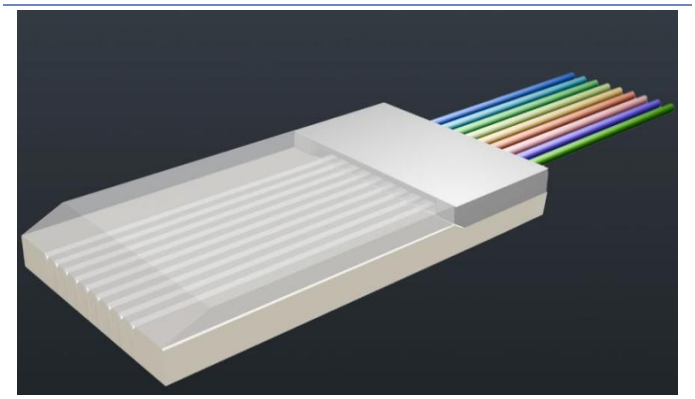
图25：光器件中最为关键的激光器工作原理




资料来源：艾邦半导体网，中国银河证券研究院

传统可插拔光模块的通道数通常为 4 或 8，因为在分立式封装中通道数过多使得在体积、功耗、散热、信号一致性（例如眼图、消光比等）的控制上面临巨大挑战，光互联将光器件的价值量逻辑从提升单通道速率变为增加通道数，MPO 因通道数堆叠（16 芯至 64 芯，甚至 128 芯）实现价值量的非线性增长。

图26：FAU 结构示意



资料来源：炬光科技官网，中国银河证券研究院

图27：2025-2030 年全球光通信相关高密度光纤组件市场规模




资料来源：Frost & Sullivan，中国银河证券研究院

FAU 是辅助光纤与光子集成电路高精度耦合的关键组件，具备亚μm 级对准壁垒，主要由 V 型槽底板、盖板、光纤、胶水等组合而成，其作用是将将多根裸光纤固定在 V 型槽基板上，经过精密研磨，精准匹配光芯片波导阵列的间距，光模块单通道速率的提升与并行通道数的增加，直接推动对高精度 FAU 的需求。目前 FAU 的升级主线为自传统精密组装向高密度、可插拔发展，最终转向晶圆级光互连方案，例如 32/36/40 通道以上甚至 72 通道的高密度（36 通道便是 16 个发送通道+16 个接受通道+4 个保偏通道），在光模块中的 BOM 占比从原先的 10-15%提升至 30%，单价也从原先的每只 15-20 美元提升至 60-100 美元。

同时 CPO 架构下的 D-FAU 采用机械对接与扩束耦合，放宽对准容差，预计2027 年年中实现量

仅供内部参考，请勿外传


产，普通 FAU 槽间距±1μm、插损≤0.3dB，精度要求适中，光纤埋槽、端面检查等工序可通过常规自动化设备完成，人工仅需辅助校准，而 CPO D-FAU 槽间距±0.5μm、插损≤0.2dB，需集成微透镜阵列，光纤埋槽、微透镜贴装等工序需 3-5 年经验技工手动操作+视觉辅助，无法完全实现自动化，紫外飞秒激光切割机、主动对准系统等核心设备多为专属定制。单台 CPO 交换机的 D-FAU 用量为 36-144 只，据 Frost&Sullivan 数据，2030 年全球 CPO D-FAU 市场规模将达 213 亿元，目前主要玩家包括康宁、Coherent、SENKO、波若威、上诠、光库科技、仕佳光子、蘅东光、炬光科技、致尚科技等。

AWG 通常集成在光芯片内，并行结构使其能够一次性对数十个波长进行复用/解复用操作，阵列波导对多光束产生呈等差级数的相位差，不同波长被色散展开，并聚焦在耦合器的不同位置，被不同波导接收。

光器件行业中不同客户对产品尺寸、光纤芯数、端口类别等参数要求存在差异，因此定制化程度较高，且单笔订单需求量较大，需根据品类与交货期灵活调整生产组织，导致厂商间高中低端层次分明。

仅供内部参考，请勿外传



# 三、薄膜铌酸锂产业化身位领先，高端客户普遍认可

## （一）技术壁垒构筑护城河，薄膜铌酸锂产业化身位领先

**技术壁垒构筑护城河，薄膜铌酸锂产业化身位领先。**光器件技术涉及光学与光电子学、材料科学、信息与通信、机械工程等多个学科，公司基于院士工作站、博士后流动站等平台，经多年研究掌握先进的无源光纤器件设计、模拟与生产技术，其中高功率器件消除热透镜技术、高功率光纤光栅刻写技术，航天及海底高可靠性技术、保偏器件应力轴对位技术、光纤及光学元器件端面微加工处理技术、光纤金属化技术、光纤透镜技术、高精度微光学连接等达到国际先进水平。凭借技术优势公司能够迅速对市场信息做出响应，针对客户不同需求，开发出技术水平较高的个性化、差异化产品，持续获得知名客户的订单。

公司通过收购铌酸锂系列高速调制器产品线相关资产与扩大研发团队、组建光子集成事业部、聘请全球技术与管理人才等举措，实现对芯片设计、芯片制程、封装与测试等的全流程覆盖，具备开发用于 800Gbps 以上相干通讯的 96GBaud 与 130GBaud 的薄膜铌酸锂相干驱动调制器，以及 800/1,600/3,200Gbps 速率的非相干薄膜铌酸锂调制器芯片与器件的关键能力。

## （二）产品具备高可靠性，新品持续涌现

**产品具备高可靠性，新品持续涌现。**公司具备独立的产品设计研发能力，产品设计水平、品质控制、性能指标均达到行业先进水平，能够为客户提供一站式的配套光纤器件解决方案，其中多款高功率光纤激光器件、光通讯器件颇具代表性：（1）公司研发的海底光网络光纤馈通产品是国内首创并解决进口替代问题，成功批量应用于当前行业最先进的海底光缆系统；（2）公司已批量生产海底光网络的高可靠性无源光器件，是全球少数能提供该类器件的厂商之一；（3）公司自主研发的高功率隔离器，具有消除热透镜效应和高可靠性，作为高功率光纤激光器的核心器件已被国内外知名光纤激光器厂商广泛采用；（4）公司自主研发的高功率光纤光栅产品已经基本替代进口产品；（5）公司研发的特种波长光纤器件如 2μm 器件、可见光（400-760nm）器件，可用于光纤激光器、医疗设备等领域，充分体现客制化能力。

2026 年上半年公司发布的新品主要包括：（1）新型 FAU、高性能的环形器用于 AIDC；（2）机架式多路光开关阵列；（3）硅光光检测芯片组件；（4）超高速相干光引擎测试光源；（5）超高速相干光引擎测试误码仪；（6）超高密度数据中心配线架；（7）4 泵拉曼光纤放大器；（8）C+L 波段掺铒光纤放大器；（9）O 波段可调谐光源；（10）6 千瓦峰值功率激光雷达光源；（10）3D 传感激光雷达光源。

## （三）全球化纵深推进，高端客户普遍认可

**全球化纵深推进，高端客户普遍认可。**公司凭借光隔离器、密集光纤阵列连接器、MEMS VOA 光开关、偏振分束/合束器、耦合器、波分复用器、铌酸锂调制器等一系列高性能产品，成功打入全球市场，产品远销 40 多个国家与地区。

公司主要客户涵盖国内外知名光通信企业与激光器生产商，例如 Cisco、Ciena、Finisar、Lumentum、Broadcom、Nokia、Fabrinet、藤仓、中际旭创、TrumpfGroup、Coherent、Spectra-Physics、杰普特、创鑫激光、凯普林、光惠激光、大族激光等。

仅供内部参考，请勿外传



# 四、盈利预测、估值分析与投资建议

## （一）盈利预测

公司是专业从事光纤器件与芯片集成的供应商，无源光器件产品谱系尤为齐全，包括隔离器、耦合器、环行器、偏振分束/合束器、波分复用器等，广泛应用于 IDC、光纤激光、光纤通讯、航天航空、传感探测、环境监测、地质勘探、医疗设备等领域。光模块单通道速率的提升与并行通道数的增加，直接推动对高精度 FAU 的需求，目前 FAU 的升级主线为自传统精密组装向高密度、可插拔发展，最终转向晶圆级光互连方案，例如 32/36/40 通道以上甚至 72 通道的高密度，在光模块中的 BOM 占比从原先的 10-15%提升至 30%，单价也从原先的每只 15-20 美元提升至 60-100 美元。同时 CPO 架构下的 D-FAU 采用机械对接与扩束耦合，放宽对准容差，预计2027 年年中实现量产。近期谷歌 OCS 加码，英伟达亦督促 Lumentum、Coherent 以及国内相关厂商加速推进，英伟达 OCS 的应用场景遍布 Scale Up、Scale Out、Scale Across，市场空间显著抬升，公司收购捷普科技（武汉）提前布局，作为 MEMS 方案核心供应商，为 OCS 设备提供 M*N 高精度多维光纤阵列、FAU、高性能环形器与隔离器等产品，并开发面向 CPO/NPO 的系列微光学集成器件，将充分受益。

我们预计公司 2026-2028 年光通讯器件板块营业收入增速 120%/150%/60%，毛利率 39.5%/40.8%/42%，光纤激光器件板块营业收入增速 25%/20%/18%，毛利率维持 40%不变，激光雷达光源模块及器件营业收入增速-18%/10%/10%，毛利率 10%/12.5%/14%，可得公司 2026-2028 年整体营业收入分别为 24.76/52.13/79.54 亿元，同比增速 68%/110.6%/52.6%，归母净利润分别为 3.87/9/14.26 亿元，同比增速 119.2%/132.3%/58.5%，对应 EPS 分别为 1.55/3.61/5.72 元。

表1：公司分业务盈利预测

| 项目 | 2024A | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|---|
| 一、光通讯器件 | | | | | |
| 营业收入（亿元） | 3.92 | 7.86 | 17.29 | 43.23 | 69.17 |
| 营业收入 YoY | 57.9% | 100.4% | 120.0% | 150.0% | 60.0% |
| 营业成本（亿元） | 2.55 | 5.23 | 10.46 | 25.59 | 40.12 |
| 毛利率 | 35.0% | 33.5% | 39.5% | 40.8% | 42.0% |
| 其中：FAU | | | | | |
| 营业收入（亿元） | - | - | 12.50 | 35.00 | 52.50 |
| 营业收入 YoY | - | - | - | 180.0% | 50.0% |
| 营业成本（亿元） | - | - | 6.88 | 18.55 | 27.83 |
| 毛利率 | - | - | 45.0% | 46.0% | 47.0% |
| 其中：薄膜铌酸锂 | | | | | |
| 营业收入（亿元） | - | - | - | 2.00 | 7.00 |
| 营业收入 YoY | - | - | - | - | 250.0% |
| 营业成本（亿元） | - | - | - | 0.96 | 3.29 |
| 毛利率 | - | - | - | 50.0% | 52.0% |
| 二、光纤激光器件 | | | | | |
| 营业收入（亿元） | 4.24 | 4.98 | 6.23 | 7.48 | 8.83 |
| 营业收入 YoY | -0.4% | 17.4% | 25.0% | 20.0% | 18.0% |
| 营业成本（亿元） | 2.79 | 2.99 | 3.74 | 4.49 | 5.30 |

仅供内部参考，请勿外传


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 毛利率 | 34.3% | 40.0% | 40.0% | 40.0% | 40.0% |
| 三、激光雷达光源模块及器件 | | | | | |
| 营业收入（亿元） | 1.40 | 1.01 | 0.83 | 0.91 | 1.00 |
| 营业收入 YoY | 16,817.5% | -27.5% | -18.0% | 10.0% | 10.0% |
| 营业成本（亿元） | 1.13 | 0.89 | 0.75 | 0.80 | 0.86 |
| 毛利率 | 19.2% | 12.0% | 10.0% | 12.5% | 14.0% |
| 四、其他 | | | | | |
| 营业收入（亿元） | 0.43 | 0.89 | 0.41 | 0.51 | 0.54 |
| 营业收入 YoY | 23.7% | 107.0% | -53.9% | 24.4% | 6.2% |
| 营业成本（亿元） | 0.13 | 0.52 | 0.19 | 0.23 | 0.20 |
| 毛利率 | 69.8% | 41.6% | 52.8% | 54.6% | 62.3% |
| 合计 | | | | | |
| 营业总收入（亿元） | 9.99 | 14.74 | 24.76 | 52.13 | 79.54 |
| 营业总收入 YoY | 40.7% | 47.6% | 68.0% | 110.6% | 52.6% |
| 营业成本（亿元） | 6.60 | 9.63 | 15.14 | 31.11 | 46.48 |
| 综合毛利率 | 33.9% | 34.7% | 38.9% | 40.3% | 41.6% |

*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

## （二）估值分析

**相对估值法：PE。**从行业类别、业务相似度、下游应用、经营规模、财务数据可比性等角度综合考量，我们在 A 股市场中选取仕佳光子、天通股份、致尚科技作为光库科技的可比公司，其 2026-2028 年的 PE 估值均值为 147.4x/105.1x/57.3x，中值为 147.4x/126.9x/52.6x，考虑公司无源光器件产品谱系齐全，FAU 产能充足，OCS MEMS 方案技术成熟，薄膜铌酸锂产业化身位领先，我们认为可给予一定的估值溢价。

表2：可比公司盈利预测与估值

| 股票代码 | 股票名称 | EPS（元/股） | | | | PE（倍） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
| 601869.SH | 仕佳光子 | 0.82 | 1.68 | 2.94 | 4.99 | 199.61 | 97.43 | 55.67 | 32.80 |
| 603606.SH | 天通股份 | -0.14 | -0.04 | 0.24 | 0.57 | - | - | 126.93 | 52.59 |
| 301486.SZ | 致尚科技 | 0.74 | 1.11 | 1.65 | 2.52 | 295.00 | 197.45 | 132.57 | 86.57 |
| 均值 | | | | | | 247.30 | 147.44 | 105.06 | 57.32 |
| 中值 | | | | | | 247.30 | 147.44 | 126.93 | 52.59 |
| 300620.SZ | 光库科技 | 0.71 | 1.55 | 3.61 | 5.72 | 407.86 | 186.09 | 80.10 | 50.54 |

*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

*注：表中除仕佳光子盈利预测采用中国银河证券研究院预测外，其余公司均采用 Wind 一致预测，收盘价更新至 2026 年 9 月 23 日。*

**绝对估值法：FCFF。**假设无风险利率（Rf）为 2026 年 9 月 23 日的十年期国债利率 1.68%；市场风险溢价（Rm-Rf）参考十年 Wind 全 A 指数算术平均收益率，可得 2.86%；税前债务成本（Rd）截至 2026Q2 公司资产负债率 46.3%偿债能力尚可，约为 5%；公司 Beta 系数（β）参考三

仅供内部参考，请勿外传


年周度的 Wind 全 A 指数收益率，剔除杠杆后取公司 Beta 系数为 1.07；永续增长率（g）考虑光器件行业跟随 AI 浪潮迭代加速，具备较高成长性，给予公司永续增长率 2.5%，同时 2029-2035 年为七年过渡期，增长率为 5%；所得税率（t）公司为高新技术企业，实际所得税率按 15%计算。加权平均资本成本（WACC）正负波动 0.1%，永续增长率（g）正负波动 0.1%，进行 FCFF 的敏感性分析，可得公司合理每股价值区间为 373.06-441.16 元。

表3：FCFF 估值法敏感性分析

| 单位：元 | | WACC | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.43% | 4.53% | 4.63% | 4.73% | 4.83% | 4.93% | 5.03% |
| g | 2.20% | 413.11 | 395.10 | 378.57 | 363.34 | 349.28 | 336.24 | 324.13 |
| | 2.30% | 429.62 | 410.07 | 392.20 | 375.80 | 360.70 | 346.75 | 333.81 |
| | 2.40% | 447.75 | 426.45 | 407.06 | 389.33 | 373.06 | 358.08 | 344.24 |
| | 2.50% | 467.76 | 444.44 | 423.31 | 404.07 | 386.49 | 370.35 | 355.49 |
| | 2.60% | 489.95 | 464.29 | 441.16 | 420.20 | 401.11 | 383.67 | 367.66 |
| | 2.70% | 514.69 | 486.30 | 460.85 | 437.90 | 417.11 | 398.18 | 380.87 |
| | 2.80% | 542.47 | 510.86 | 482.69 | 457.44 | 434.68 | 414.05 | 395.27 |

*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

## （三）投资建议

综合相对估值法与绝对估值法，取估值区间交集，考虑公司深耕光通信器件，FAU+OCS 放量在即，技术+产品+客户三重优势下潜力巨大，首次覆盖，给予光库科技“推荐”评级。

仅供内部参考，请勿外传


# 五、风险提示

1、国内宏观经济波动的风险

公司隶属于光电子器件制造业，对宏观经济增长存在一定敏感度，若国内宏观经济波动较大，将对光器件等细分板块产生不利影响。

2、AIDC 建设不及预期的风险

AI 训练与推理集群的快速扩展呼唤高密度、低损耗、低时延的光纤连接，成为当下基本面最大的边际增量。若 AIDC 建设由于下游 CSP 厂商资本开支放缓、电力供应出现瓶颈、政策与监管变化等因素不及预期，将对光器件需求产生不利影响。

3、光器件行业竞争加剧的风险

光器件行业参与者众多，部分企业为争夺市场份额，不断扩大产能导致产能过剩，若公司难以维持竞争优势，陷入价格战泥淖，将对业绩增长产生不利影响。

4、FAU 技术替代的风险

2026 年 6 月康宁在首尔 AI 数据中心光通信与互连技术大会上面向 CPO 与玻璃基板半导体封装市场发布玻璃桥（Glass Bridge）方案，采用晶圆级离子交换波导技术，目标将耦合损耗控制在 2dB 以下，中长期看可能会对 FAU 形成一定冲击。

5、OCS 推广节奏缓慢的风险

尽管 OCS 具备低时延、低功耗等优势，但同时也面临切换间隔、生产良率等问题，若其推广节奏缓慢，将令前期巨额的研发投入难以收回，拖累企业经营成果。

仅供内部参考，请勿外传



# 图表目录

图 1： 光库科技无源光器件产品矩阵 ..... 3
图 2： 2021-2026H1 公司营业收入与增速 ..... 4
图 3： 2021-2026H1 公司归母净利润与增速 ..... 4
图 4： 2021-2026H1 公司盈利能力（单位：%） ..... 4
图 5： 2021-2026H1 公司期间费用率（单位：%） ..... 4
图 6： 截至 2026H1 光库科技股权结构 ..... 5
图 7： 博通发布全球首款 102.4Tbps 级速率交换芯片 Tomahawk 6 ..... 6
图 8： 以英伟达 GH200 集群为例，GPU：800G 光模块=1：9 ..... 6
图 9： 2022-2026Q2 全球主要 CSP 厂商 CAPEX（单位：亿美元） ..... 7
图 10： 2018-2030 年按速率划分的全球光模块出货量 ..... 7
图 11： 光模块内部结构详细拆分 ..... 7
图 12： 硅光技术适合多通道高速光通信 ..... 8
图 13： 2018-2026 年硅光模块的市场份额占比 ..... 8
图 14： 薄膜铌酸锂 MZ 电光调制器制备流程 ..... 9
图 15： 光路交换机与电路交换机信号传输路径对比 ..... 10
图 16： 截至 2026M7 全球 OCS 主要技术路径与玩家布局 ..... 10
图 17： 基于数字液晶（DLC）技术的 OCS ..... 10
图 18： 基于直接光束偏转（DLBS）技术的 OCS ..... 10
图 19： NPO、CPO 与传统可插拔每单位数据量功耗对比 ..... 11
图 20： 2021-2030 年全球 CPO 市场规模 ..... 11
图 21： 英伟达 Spectrum-X CPO 交换机 ..... 11
图 22： 博通 Bailly CPO 交换机结构 ..... 11
图 23： 光器件典型生产流程 ..... 12
图 24： 谷歌 OCS 方案 ..... 12
图 25： 光器件中最为关键的激光器工作原理 ..... 13
图 26： FAU 结构示意 ..... 13
图 27： 2025-2030 年全球光通信相关高密度光纤组件市场规模 ..... 13

表 1： 公司分业务盈利预测 ..... 16
表 2： 可比公司盈利预测与估值 ..... 17
表 3： FCFF 估值法敏感性分析 ..... 18

仅供内部参考，请勿外传



## 附录：

公司财务预测表

| 资产负债表（百万元） | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|
| **流动资产** | **2,209** | **2,967** | **4,513** | **6,241** |
| 现金 | 1,008 | 1,216 | 1,101 | 1,263 |
| 应收账款 | 520 | 846 | 1,755 | 2,641 |
| 其它应收款 | 8 | 11 | 23 | 33 |
| 预付账款 | 16 | 61 | 93 | 93 |
| 存货 | 361 | 570 | 1,159 | 1,712 |
| 其他 | 294 | 262 | 383 | 498 |
| **非流动资产** | **1,499** | **1,772** | **2,115** | **2,504** |
| 长期投资 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| 固定资产 | 762 | 927 | 1,151 | 1,422 |
| 无形资产 | 175 | 176 | 177 | 176 |
| 其他 | 526 | 632 | 752 | 870 |
| **资产总计** | **3,707** | **4,738** | **6,628** | **8,744** |
| **流动负债** | **890** | **1,541** | **2,595** | **3,546** |
| 短期借款 | 379 | 729 | 979 | 1,129 |
| 应付账款 | 213 | 345 | 735 | 1,136 |
| 其他 | 297 | 466 | 881 | 1,280 |
| **非流动负债** | **607** | **650** | **705** | **760** |
| 长期借款 | 410 | 450 | 500 | 550 |
| 其他 | 197 | 200 | 205 | 210 |
| **负债合计** | **1,497** | **2,191** | **3,300** | **4,306** |
| 少数股东权益 | 40 | 52 | 80 | 124 |
| 归属母公司股东权益 | 2,170 | 2,496 | 3,248 | 4,314 |
| **负债和股东权益** | **3,707** | **4,738** | **6,628** | **8,744** |

| 现金流量表（百万元） | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|
| **经营活动现金流** | **231** | **282** | **359** | **1,059** |
| 净利润 | 180 | 399 | 927 | 1,470 |
| 折旧摊销 | 100 | 191 | 235 | 288 |
| 财务费用 | 24 | 47 | 62 | 73 |
| 投资损失 | -2 | -5 | -8 | -8 |
| 营运资金变动 | -120 | -408 | -946 | -848 |
| 其它 | 48 | 57 | 88 | 84 |
| **投资活动现金流** | **-178** | **-358** | **-570** | **-669** |
| 资本支出 | -113 | -465 | -578 | -677 |
| 长期投资 | -68 | 100 | 0 | 0 |
| 其他 | 2 | 7 | 8 | 8 |
| **筹资活动现金流** | **302** | **284** | **96** | **-228** |
| 短期借款 | 56 | 350 | 250 | 150 |
| 长期借款 | 248 | 40 | 50 | 50 |
| 其他 | -2 | -106 | -204 | -428 |
| **现金净增加额** | **351** | **208** | **-115** | **162** |

| 利润表（百万元） | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|
| **营业收入** | **1,474** | **2,476** | **5,213** | **7,954** |
| 营业成本 | 963 | 1,514 | 3,111 | 4,648 |
| 税金及附加 | 11 | 20 | 42 | 64 |
| 销售费用 | 24 | 32 | 65 | 95 |
| 管理费用 | 132 | 186 | 375 | 557 |
| 财务费用 | 7 | 32 | 44 | 57 |
| 资产减值损失 | -22 | -15 | -11 | -7 |
| 公允价值变动收益 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 投资净收益 | 17 | 38 | 100 | 157 |
| **营业利润** | **170** | **468** | **1,091** | **1,729** |
| 营业外收入 | 17 | 2 | 0 | 0 |
| 营业外支出 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **利润总额** | **187** | **470** | **1,091** | **1,729** |
| 所得税 | 7 | 70 | 164 | 259 |
| **净利润** | **180** | **399** | **927** | **1,470** |
| 少数股东损益 | 4 | 12 | 28 | 44 |
| **归属母公司净利润** | **177** | **387** | **900** | **1,426** |
| EBITDA | 294 | 693 | 1,370 | 2,074 |
| EPS（元） | 0.71 | 1.55 | 3.61 | 5.72 |

| 主要财务比率 | 2025A | 2026E | 2027E | 2028E |
|---|---|---|---|---|
| **营业收入增速** | **47.6%** | **68.0%** | **110.6%** | **52.6%** |
| 营业利润增速 | 181.8% | 175.5% | 133.3% | 58.5% |
| **归母净利润增速** | **163.8%** | **119.2%** | **132.3%** | **58.5%** |
| 毛利率 | 34.7% | 38.8% | 40.3% | 41.6% |
| 净利率 | 12.2% | 16.1% | 17.8% | 18.5% |
| **ROE** | **8.1%** | **15.5%** | **27.7%** | **33.0%** |
| ROIC | 6.0% | 11.1% | 19.6% | 24.4% |
| 资产负债率 | 40.4% | 46.2% | 49.8% | 49.2% |
| 净负债比率 | 67.7% | 86.0% | 99.2% | 97.0% |
| 流动比率 | 2.48 | 1.93 | 1.74 | 1.76 |
| 速动比率 | 2.02 | 1.50 | 1.25 | 1.24 |
| 总资产周转率 | 0.44 | 0.59 | 0.92 | 1.03 |
| 应收账款周转率 | 3.40 | 3.62 | 4.01 | 3.62 |
| 应付账款周转率 | 5.49 | 5.43 | 5.76 | 4.97 |
| 每股收益（元） | 0.71 | 1.55 | 3.61 | 5.72 |
| 每股经营现金（元） | 0.93 | 1.13 | 1.44 | 4.25 |
| 每股净资产（元） | 8.71 | 10.02 | 13.04 | 17.31 |
| P/E | 407.86 | 186.09 | 80.10 | 50.54 |
| P/B | 33.20 | 28.87 | 22.18 | 16.70 |
| EV/EBITDA | 244.92 | 104.00 | 52.95 | 35.00 |
| P/S | 48.89 | 29.11 | 13.82 | 9.06 |

*资料来源：Wind，中国银河证券研究院*

仅供内部参考，请勿外传



## 分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

**赵良毕，通信&中小盘首席分析师，科技组组长。**北京邮电大学通信硕士，2022 年加入中国银河证券。8 年中国移动通信产业研究经验，7 年证券从业经验。曾获 2020 年 Wind 金牌通信分析师前五名，2022 年 Choice 通信行业最佳分析师前三名等。

**洪烨，通信&中小盘分析师。**中国人民大学财务硕士，曾供职于国泰君安证券研究所，2023 年 6 月加入中国银河证券。

## 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。投资者应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。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

## 评级标准

| 评级标准 | | 评级 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。 | 行业评级 | 推荐： | 相对基准指数涨幅 10%以上 |
| | | 中性： | 相对基准指数涨幅在-5%～10%之间 |
| | | 回避： | 相对基准指数跌幅 5%以上 |
| | 公司评级 | 推荐： | 相对基准指数涨幅 20%以上 |
| | | 谨慎推荐： | 相对基准指数涨幅在 5%～20%之间 |
| | | 中性： | 相对基准指数涨幅在-5%～5%之间 |
| | | 回避： | 相对基准指数跌幅 5%以上 |

## 联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程 曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：林 程 021-60387901 lincheng_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田 薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚 颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn