

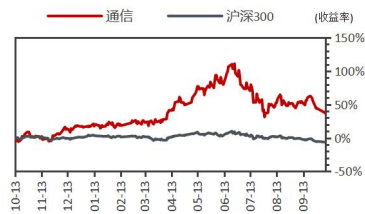
行业及产业
通信

FCC26-50 新规将落地，光模块存量稳健，国产芯片加速验证

——通信行业跟踪报告

强于大市

一年内行业指数与沪深 300 指数对比走势：



资料来源：聚源数据，爱建证券研究所

相关研究

《光模块行业深度报告：集成度逐步提升重构光模块价值链》2026-08-28

《AI 投资风险评估：北美云厂商报表压力或将在 2027 年显现》2026-08-20

《通信行业周度事件点评：Arista Networks 业绩向好，数据中心交换机迎来发展新机遇》2026-08-10

证券分析师

朱攀
S0820525070001
021-32229888-25527
zhupan@ajzq.com

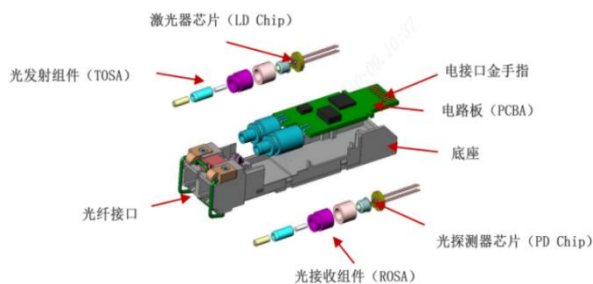
联系人

朱俊宇
S0820125040021
021-32229888-25520
zhujunyu@ajzq.com

- 投资要点：**
- **事件：**据 FCC 联邦公报，美国 FCC26-50 通信供应链安全新规已于 7 月 22 日表决通过，9 月 11 日刊载于联邦公报，10 月 13 日将正式生效。该规则采用组件穿透监管框架，约束对象为受控清单主体产出的逻辑承载硬件组件。截至 2026 年 10 月 8 日，中国产光模块并未作为独立产品类别被列入 Covered List。光模块内部 DSP、MCU 的工作时钟可达 GHz 级别，远高于规则 9000Hz 的判定阈值，在技术属性上落入 FCC 定义的“逻辑承载硬件组件”范畴。基于上述组件穿透的规则逻辑，市场担忧 1.6T/3.2T 等下一代高速光模块出口时，其内置 DSP、MCU 等芯片或将面临来源主体合规核查。
 - **光模块是数据中心光通信链路中的核心器件，位于网络物理层，承担光电信号双向转换功能：将电信号调制为光信号进行长距离传输，接收端再把光信号还原为电信号，硬件层面主要由光发射组件（TOSA）、光接收组件（ROSA）、功能电路、光电接口等部分组成。**1) 从光模块价值量拆分来看，SINGULARITY RESEARCH 数据显示，光学元件与激光器、DSP 及驱动接收电子设备为产业链价值权重最高的两大核心环节，二者收入份额均达到 20%-30%；封装、光纤连接及被动元件，与组装、校准及测试环节收入占比均为 15%-22%；剩余 18%-30% 用于覆盖研发、保修、管理费用及厂商利润；成本端，光学元件与激光器是首要成本项，占比 25%-35%，DSP/驱动/接收电子设备成本占比 20%-28%，封装无源器件、组装测试分别对应 15%-22%、12%-18%。2) 从产业链分工来看，当前国内厂商主要聚焦中游组装与无源器件环节，高速 DSP、200G 及以上 EML 光芯片仍存在国产化提升空间。国内数通整机制造已具备全球竞争力，高价值芯片环节是产业链重点突破方向。3) 从客户结构来看，高端数通光模块客户集中度较高，主要为海外头部云厂商与通信设备商，客户对产品性能、迭代速度、交付稳定性要求严苛，行业准入壁垒极高。头部厂商凭借长期的海外供货资质与项目落地经验构筑深厚客户壁垒，持续获取高毛利、高确定性订单，中小厂商难以切入核心供应链，行业市场资源与盈利持续向头部集中。
 - **若 FCC 监管范围进一步拓展，行业或在供给、需求、成本层面受到一定影响。**1) 供给端：全球前 10 名光模块厂商中有 7 家为国内厂商，800G、1.6T 高速光模块领域国内厂商出货占比约 70%，现有存量产品具备扎实的产业供给基础。基于前述组件穿透规则带来的市场讨论，若模块内 DSP 等核心芯片受到来源主体合规核查，下一代高速产品或面临挑战。部分头部厂商已通过海外产能布局，对冲潜在出口合规风险。2) 需求端：北美云厂商在采购环节兼顾成本与供应链稳定，在持续采购国内成熟光模块产品的同时，也在丰富自身供应商体系；国内 AI 算力基础设施建设，可为上游光芯片提供产品验证与应用落地场景。3) 成本侧：企业若为适配合规要求调整元器件采购结构、布局海外产线，相关资本开支与生产成本或将有所增加。供应链环境变化之下，国内上游光芯片自主化研发的推进工作有望获得更多产业关注，带动产业链配套持续完善。
 - **投资建议：**FCC26-50 新规实施组件穿透监管，当前光模块整机未纳入受控清单，市场核心风险集中在 DSP、MCU 等核心芯片的来源主体合规层面。行业 800G、1.6T 存量产品供给扎实，基本面支撑稳固。北美云厂商采购兼顾成本与供应链安全，国内算力基建持续落地，为高端光芯片国产替代提供验证场景。行业价值重心持续向激光器、DSP 等高附加值芯片环节倾斜，资源逐步向具备海外客户资质、海外产能布局及芯片自研能力的头部厂商集中。建议关注：1) 海外交付体系完善、具备海外产能布局的光模块龙头企业；2) 高速 DSP、EML 光芯片等核心器件国产配套标的，持续受益于国内产业链自主化进程。
 - **风险提示：**1) 境外监管政策不确定性风险；2) 行业需求不及预期；3) 国产芯片技术迭代不及预期。

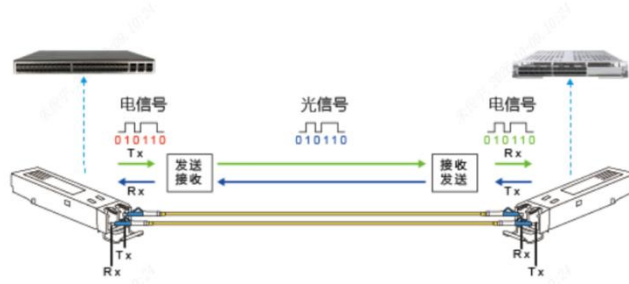
光模块是数据中心光通信链路中的核心器件，位于网络物理层，承担光电信号双向转换功能：将电信号调制为光信号进行长距离传输，接收端再把光信号还原为电信号。
硬件层面，光模块主要由光发射组件（TOSA）、光接收组件（ROSA）、功能电路、光电接口等部分组成。

图表 1：光模块结构示意图



资料来源：腾讯云，爱建证券研究所

图表 2：光模块工作原理

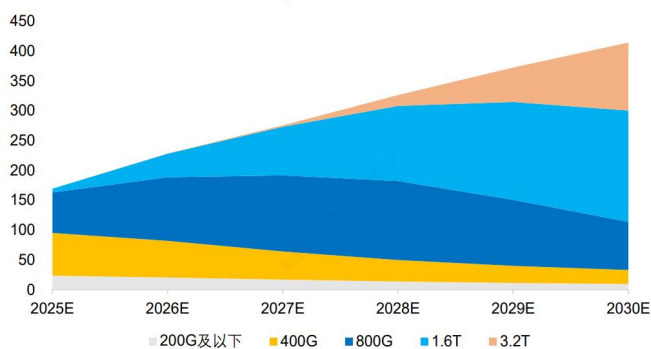


资料来源：Unibright，爱建证券研究所

数通光模块市场需求将由算力集群扩张、网络架构迭代及 ASIC 芯片规模化部署共同驱动。AI 算力扩张带动数据中心扩容，云厂商持续加大 GPU 采购，同时规模化部署自研 ASIC 芯片、搭建自有交换机网络以降本提效；ASIC 集群化部署重构数据中心网络架构，提升对光模块用量与速率的要求，伴随 ASIC 出货上行，配套光模块需求有望快速增长。

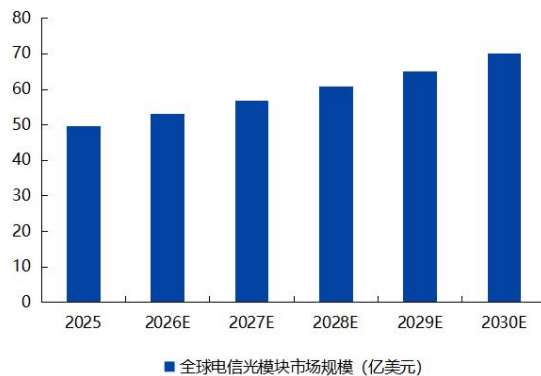
作为 AI 算力网络侧核心硬件，光模块受益于全球算力资本开支，是数通市场增长主线。据 Lightcounting，全球数通光模块市场规模 2026 年有望达到 228 亿美元，2030 年提升至 414 亿美元；未来三年 800G、1.6T 高速模块将主导市场，3.2T 自 2028 年起逐步起量。相比之下电信光模块市场增长更为稳健，据 Lightcounting 预测，2026 年全球电信光模块市场规模有望达到 53 亿美元，2030 年增长至 70 亿美元，2026-2030 年复合增长率约 7%。

图表 3：全球数通光模块市场规模及预测



资料来源：Lightcounting，爱建证券研究所

图表 4：全球电信光模块市场规模预测



资料来源：Lightcounting，爱建证券研究所

从光模块价值量来看，SINGULARITY RESEARCH 数据显示，光学元件与激光器、DSP 及驱动接收电子设备为产业链价值权重最高的两大核心环节，二者收入份额均达

到 20%-30%；封装、光纤连接及被动元件，与组装、校准及测试环节收入占比均为 15%-22%；剩余 18%-30%用于覆盖研发、保修、管理费用及厂商利润。

成本端，光学元件与激光器是首要成本项，占比 25%-35%；DSP/驱动/接收电子设备成本占比 20%-28%；封装无源器件、组装测试分别对应 15%-22%、12%-18%。

图表 5：光模块价值量拆分

环节	收入份额	成本分担
光学元件与激光器	20-30%	25-35%
DSP/驱动/接收电子设备	20-30%	20-28%
封装、光纤连接与被动元件	15-22%	15-22%
组装、校准与测试	15-22%	12-18%
研发、保修、管理费用与利润	18-30%	-

资料来源：SINGULARITY RESEARCH，爱建证券研究所

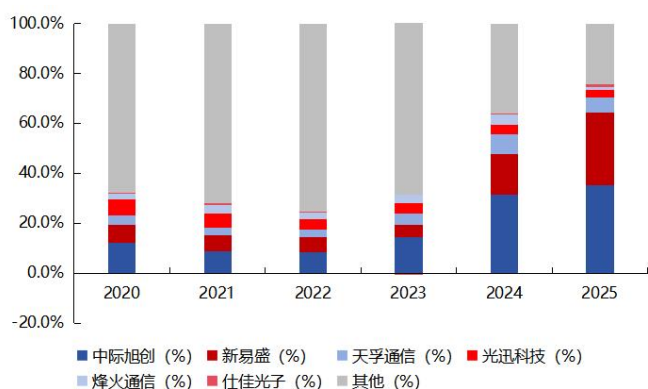
利润集中于头部光模块厂商，关键在于技术优势和海外客户导入。头部光模块厂商净利润在通信网络设备及器件板块占比较高，2025 年中际旭创和新易盛两家光模块厂商分别占据通信网络设备及器件（SW）板块净利润总和的 35.27%和 29.09%。利润向头部厂商集中的主要原因包括：**1）技术优势：**中际旭创和新易盛高速光模块业务收入占公司总收入的 80%以上，在先进技术领域保持领先，中际旭创硅光产品良率较高。据第一财经，按收入计，中际旭创 2025 年成为全球最大的硅光光模块供应商。新易盛 2018 年对 Alpine 追加投资并在董事会中派驻代表，能够对 Alpine 公司施加重大影响，“有利于完善公司覆盖‘光器件芯片制造-光器件芯片封装-光模块制造’的全产业链布局”，自 2019 年起，公司毛利率大幅提升；**2）海外客户：**中际旭创和新易盛海外收入占比较高，2025 年均 90%以上，海外客户更为重视交付的稳定性，价格敏感度较低，相应的海外市场毛利率较高，推动具有海外市场优势的光模块厂商盈利能力显著提升。

图表 6：全球前十大光模块厂商梳理

Ranking of Top 10 Transceiver Suppliers				
LIGHTCOUNTING				
2010	2018	2024	2025	
Finisar	Finisar	1 Innolight	Innolight	中际旭创-中国
Opnext	Innolight	2 Coherent	Eoptolink	新易盛-中国
Sumitomo	Hisense	3 Eoptolink	Coherent	高意-美国
Avago	Accelink	4 Accelink	Accelink	光迅科技-中国
Source Photonics	FOIT (Avago)	5 HG Genuine	Molex	莫仕-美国
Fujitsu	Lumentum/Oclaro	6 Ligent (Hisense)	Ligent (Hisense)	纳睿科技-中国
JDSU	Acacia	7 Source Photonics	HG Genuine	华工正源-中国
Emcore	Intel	8 Molex	Source Photonics	索尔思-中国
WTD	AOI	9 Lumentum	Lumentum	朗美通-美国
NeoPhotonics	Sumitomo	10 CIG	CIG	剑桥科技-中国

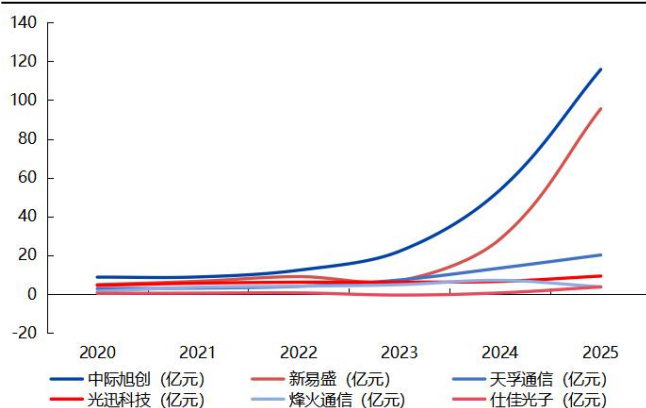
资料来源：Lightcounting，爱建证券研究所

图表 7：头部光模块厂商净利润在通信网络设备及器件板块占比较高



资料来源：各公司公告，iFinD，爱建证券研究所

图表 8：头部光模块厂商净利润自 2024 年起快速增长



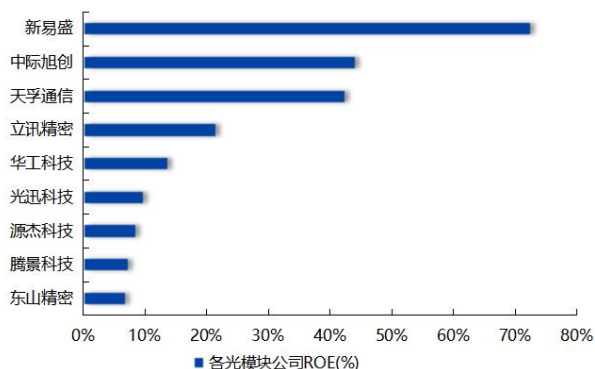
资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

图表 9：中际旭创光模块技术较为领先

厂商	800G 进展	1.6T 进展	3.2T/前沿技术进展
中际旭创	批量出货	批量出货	3.2T研发阶段，预计2028年成熟
新易盛	批量出货	批量出货	推进NPO，预计2027H2商业起量
东山精密	批量出货	已有产品	研发3.2T和CPO相关产品
立讯精密	国内和国外的客户进展顺利	国内和国外的客户进展顺利	率先推出单模块 12.8Tbps 带宽的 XPO 超高密度互连方案，研发侧加速落地 1.6T LRO/LPO 及3.2T NPO 技术
光迅科技	批量出货	具备批量交付能力，放量进度取决于市场及客户	积极投入CPO相关光器件及连接方案研发
华工科技	高端光模块小批量及批量出货	1.6T 光模块产品在海外外集成商、渠道商批量交付	加快 3.2T/6.4T 迭代，硅光、LPO、CPO 多路线并行
剑桥科技	批量出货	基于 3nm DSP 的 1.6T 光模块样机研发完成并送样	启动3.2T/6.4T NPO/CPO 等前瞻技术研发

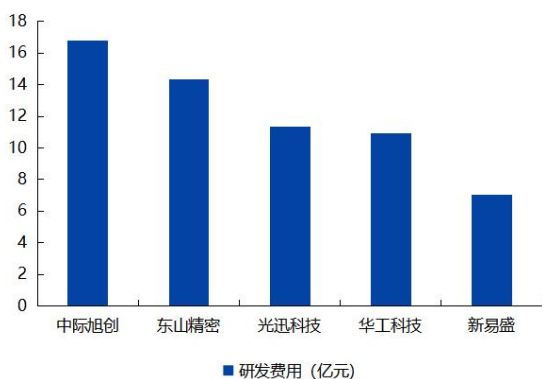
资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

图表 10：2025 年头部光模块厂商 ROE 情况梳理



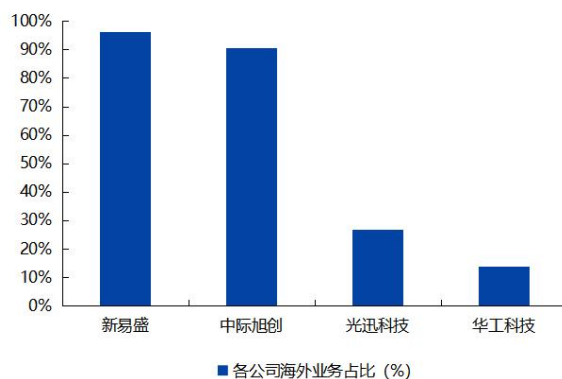
资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

图表 11：2025 年中际旭创研发费用相对较高



资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

图表 12：中际旭创和新易盛海外收入占比相对较高



资料来源：各公司公告，爱建证券研究所

若 FCC 监管范围进一步拓展，行业或在供给、需求、成本层面受到一定影响。1) 供给端：全球前 10 名光模块厂商中有 7 家为国内厂商，800G、1.6T 高速光模块领域国内厂商出货占比约 70%，现有存量产品具备扎实的产业供给基础。基于前述组件穿透规则带来的市场讨论，若模块内 DSP 等核心芯片受到来源主体合规核查，下一代高速产品或面临挑战。部分头部厂商已通过海外产能布局，对冲潜在出口合规风险。2) 需求

端：北美云厂商在采购环节兼顾成本与供应链稳定，在持续采购国内成熟光模块产品的同时，也在丰富自身供应商体系；国内 AI 算力基础设施建设，可为上游光芯片提供产品验证与应用落地场景。3) 成本侧：企业若为适配合规要求调整元器件采购结构、布局海外产线，相关资本开支与生产成本或将有所增加。供应链环境变化之下，国内上游光芯片自主化研发的推进工作有望获得更多产业关注，带动产业链配套持续完善。

风险提示

- 1) **境外监管政策不确定性风险**：FCC26-50 后续执行口径若发生调整，下一代高速光模块出口或面临合规约束，拖累海外市场出货。
- 2) **行业需求不及预期**：海外云厂商资本开支放缓，国内 AI 算力建设落地不及预期，光模块及光芯片需求增长承压。
- 3) **国产芯片技术迭代不及预期**：高速 DSP、EML 光芯片研发与产业化进度不及预期，产业链自主配套进程受阻。

爱建证券有限责任公司

上海市浦东新区前滩大道 199 弄 5 号

电话: 021-32229888

传真: 021-68728700

服务热线: 956021

邮政编码: 200124

邮箱: ajzq@ajzq.com

网址: <http://www.ajzq.com>

评级说明

投资建议的评级标准

报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即以报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场：沪深 300 指数（000300.SH）；新三板市场：三板成指（899001.CSI）（针对协议转让标的）或三板做市指数（899002.CSI）（针对做市转让标的）；北交所市场：北证 50 指数（899050.BJ）；香港市场：恒生指数（HIS.HI）；美国市场：标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）。

股票评级

买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5% ~ 15%之间
持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5% ~ 5%之间
卖出	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于 -5%

行业评级

强于大市	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
弱于大市	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们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，本报告采用信息和数据来自公开、合规渠道，所表述的观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的独立看法。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法可能存在局限性，请谨慎参考。

法律主体声明

本报告由爱建证券有限责任公司（以下统称为“爱建证券”）证券研究所制作，爱建证券具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管。

本报告是机密的，仅供我们的签约客户使用，爱建证券不因收件人收到本报告而视其为爱建证券的签约客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但爱建证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供签约客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，爱建证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测后续可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，爱建证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

版权声明

本报告版权归爱建证券所有，未经爱建证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。版权所有，违者必究。