



源启光芯国产化浪潮，杰构数智升级新篇章

——源杰科技深度研究报告

买入（首次）

行业：通信

日期：2025年03月27日

分析师：刘京昭

E-mail: liujingzhao@shzq.com

SAC 编号：S0870523040005

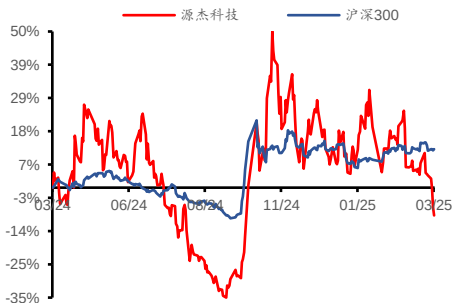
联系人：杨昕东

SAC 编号：S0870123090008

基本数据

最新收盘价（元）	111.11
12mth A 股价格区间（元）	79.20-182.99
总股本（百万股）	85.95
无限售 A 股/总股本	69.98%
流通市值（亿元）	66.83

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告：

■ 投资摘要

光芯片制造产业龙头，双向战略实现坚毅突破。源杰科技是国内光芯片产业的领军代表，具备从晶圆生长、制造到封装测试的全产业链开发和规模化生产能力。公司至今已成长十余年，以产品升级&规模化生产两大发展逻辑为核心。目前公司产品涵盖多种速率的激光器芯片，并广泛应用于光纤到户、数据中心与云计算、5G移动通信网络等核心应用场景。

乘AI发展东风，光芯片产业催化不断。受益于AI大模型的快速演进，数据中心算力需求大幅增加，大规模互联互通强力催化上游光模块、光芯片等硬件设备的快速扩容。由于国产高端光芯片技术尚未成熟，高速率芯片国产替代逻辑叠加政策推动有望协同助力行业β发展。

三大亮点夯实源杰壁垒，成长逻辑稳健。源杰科技有望迎来以高速数通侧产品放量为核心表征的时代，其公司壁垒&成长逻辑如下：1）公司拥有规范性、系统化的研发流程，已实现三大技术平台构建以及多点技术突破；下游客户分散化布局，依赖度减弱，助力业绩稳增长。2）产能利用率、产销率有望开启同步改善，产线建设逐步完善。3）光模块需求旺盛，芯片需求显著提升；IDM模式下，源杰全产业链制造经验丰富，核心优势明确；4）硅光技术尚处蓝海，EML芯片加速迭代，CW光源&100G EML有望支撑企业实现业绩突破。

传统市场增速回暖，5.5G带来行业新增量。PON网络方面，光纤接入网市场逐渐升温，公司产品下沉直面H端客户，或直接受益于用户端网络的扩容需求，PON网络下的增长可持续性有所保证；移动网络方面，5G时代基站结构显著改变，光通信确定性增加；5.5G助力应用场景加速扩张，高速率需求加大，催化电信侧行业新增量。

■ 投资建议

结合公司 2024 年业绩快报，我们预计源杰科技 2025-2026 年营业收入为 4.39 亿元、5.92 亿元，同比增长 73.90%、34.95%；25-26 年归母净利润为 1.24 亿元、2.03 亿元，对应 PE 值为 77.28×、47.07×。首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 风险提示

国内外行业竞争压力；AI 大模型发展不及预期；国际格局变动、贸易摩擦加剧风险。

■ 数据预测与估值

单位：百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	144	252	439	592
年增长率	-49.0%	74.6%	73.9%	35.0%
归母净利润	19	-6	124	203
年增长率	-80.6%	-131.5%	2,115.3%	64.2%
每股收益（元）	0.23	-0.07	1.44	2.36
市盈率（X）	490.23	—	77.28	47.07
市净率（X）	4.51	4.49	4.28	3.96

资料来源：Wind，上海证券研究所（2025 年 03 月 27 日收盘价）

目 录

1 高端光芯片制造产业龙头，两大战略助力成长	5
1.1 全产业链布局能力杰出，产品创新不断精进	5
1.2 收入盈利短期承压，长期成长稳定向好	5
1.3 股权架构稳定，并购突破发展束缚	8
2 光芯片国产化进程提速，政策助推行业成长	8
3 AI 驱动光芯片长期向好，三大亮点铸就企业坚实壁垒	12
3.1 要点一：研发流程规范，技术壁垒雄厚，分散化客户服务推动公司稳步成长	12
3.2 要点二：产能供应持续充足，产销水平有望稳步向好	13
3.3 要点三：光通信需求旺盛，IDM 筑企业成长基石	15
3.4 要点四：硅光技术尚处蓝海，高速光芯片开启放量	17
4 电信市场加速回暖，5G-A 带来边际新变革	20
4.1 PON 网络稳步成长，行业龙头受益于用户扩容	20
4.2 5G-A 带动发展新潮，光通信重要性显著抬升	22
4.3 激光器芯片升级加剧，研发优势铸就企业 α	25
5 盈利预测	27
6 风险提示	30

图

图 1：源杰科技发展历程	5
图 2：源杰科技营业收入情况概览	6
图 3：源杰科技归母净利润情况概览	6
图 4：2018-2021 年分产品营业收入一览（亿元）	6
图 5：2023 年公司分行业营业收入一览	6
图 6：2018-2021 年公司各类产品毛利率统计	7
图 7：2022-2023 年公司分行业产品毛利率统计	7
图 8：公司销/管/研三费率情况（%）	7
图 9：公司净利润/净利率情况概览	7
图 10：源杰科技股权架构图（截止 2024 年三季度）	8
图 11：光芯片在半导体领域中的细分	9
图 12：芯片制造 9 大步骤	10
图 13：光芯片产业链图景	11
图 14：2015-2026 年中国光芯片市场规模变化	11
图 15：光芯片国产化率情况	11
图 16：源杰科技 2019-2022H1 产能利用率情况	14
图 17：源杰科技 2019-2022H1 产销率情况	14
图 18：光模块迭代将提升为两年一代	15
图 19：AI 大规模集群带来更多的光互连需求	15
图 20：800Gbit/s 光模块三种光接口架构	16
图 21：晶圆生产制造流程示意图	16
图 22：2023 年各类别光芯片市场份额汇总	17
图 23：2029 年各类别光芯片市场份额汇总	17

图 24: 硅光芯片驱动因素	18
图 25: 不同形态下光模块连接示意图	18
图 26: PON 网络架构示意图	20
图 27: 互联网宽带及光纤接入端口数量增长情况	21
图 28: 全球 FTTx 光模块市场规模预测	21
图 29: 全球 2.5G 及以下 DFB/FP 激光器芯片竞争格局	22
图 30: 全球 10G 激光器芯片市场竞争格局	22
图 31: 5G 承载网结构示意图	23
图 32: 全球电信侧光模块市场规模及增速(百万美元)	23
图 33: 5G-A 技术架构演进路线	24
图 34: 5G-A 应用场景	24
图 35: RedCap 摄像头	25
图 36: 5G uRLLC 工控演示	25

表

表 1: 激光器与探测器芯片概览	9
表 2: 公司核心技术及先进性概览	13
表 3: 公司前五大客户情况概览	13
表 4: 重点项目募集资金使用情况概览	15
表 5: 源杰科技 CW 光源产品概览	19
表 6: 国外主要一线厂商光芯片及相关产品研发进度汇总 (2020)	19
表 7: 源杰科技电信侧产品概览	26
表 8: 源杰科技未来三年各业务板块的收入预测 (百万元)	27
表 9: 各板块毛利率	28
表 10: 盈利预测简表 (百万元)	28
表 11: 可比公司估值表	29

1 高端光芯片制造产业龙头，两大战略助力成长

1.1 全产业链布局能力杰出，产品创新不断精进

一体化生产能力突出，下游客户多元化布局。源杰科技成立于 2013 年 1 月，距今已有十余年的发展历程。目前公司完成了从晶体生长、晶圆工艺以及芯片测试与封装全产业链的开发，并形成规模化生产能力，产品涵盖从 2.5G 到 50G 的磷化铟激光器芯片，并拥有完整独立的自主知识产权，其广泛应用于光纤到户、数据中心与云计算、5G 移动通信网络、通信骨干网络和工业物联网等核心应用场景。

双向成长战略驱动显著，研发&量产奠定公司基础。从历史宏观角度来看，十年来源杰在产品升级&规模化生产两个维度上努力，实现公司业绩的持续扩容。产品迭代方面，2013 年 12 月源杰推出了第一款 2.5G DFB 产品，三年后 10G DFB 激光器应运而生，此后公司加速研发进程，于 2020 年陆续推出硅光大功率 CW 激光器、25G DFB 激光器等新型光芯片；规模化量产方面，源杰分别在 15 年、18 年完成 100 万颗、1000 万颗 DFB 激光器的出货任务，为公司的业绩成长奠定有力支撑。

图 1：源杰科技发展历程



资料来源：源杰科技官网，公司 2023 年年报，上海证券研究所

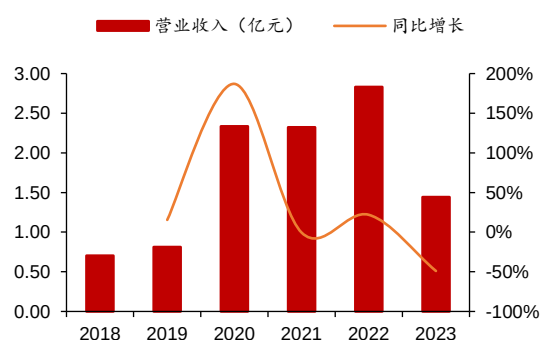
1.2 收入盈利短期承压，长期成长稳定向好

收入水平短期承压，长期成长趋势不变。2018-2022 年期间源杰科技营收规模不断扩大，从 0.70 亿元快速提升至 2.83 亿元，4 年间复合增长率高达 41.58%。值得注意的是，高复合增长主要

来源于 20 年的收入翻倍，受到 5G 政策的推动，20 年公司 25G 激光器芯片产品需求显著提升，然而伴随后续 5G 基站建设频段方案的调整，成熟的 10G 产品取代 25G 产品成为出货主力，21 年公司收入仅与 20 年持平。23 年公司业绩短期承压，电信市场客户库存堆积、终端运营商建设节奏放缓、传统云计算领域需求下降等因素构成了主要诱因。

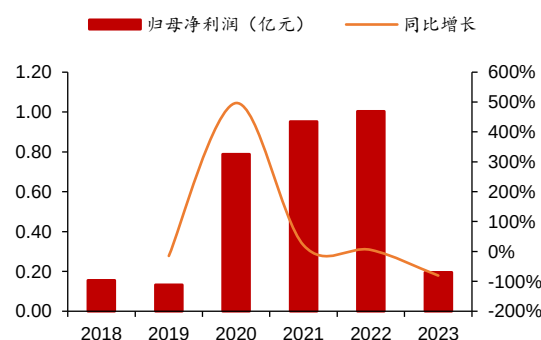
利润增长锚定营收，长期增长稳健。公司归母净利润增长基本与营收增长趋势一致。23 年由于国内部分产品价格竞争激烈以及销售产品结构发生变化等因素影响，利润端承压明显。我们认为，伴随着未来 AI 对 400G、800G 高速光模块的需求爆发，公司利润水平有望摆脱低迷现状，迎来新发展期。

图 2：源杰科技营业收入情况概览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

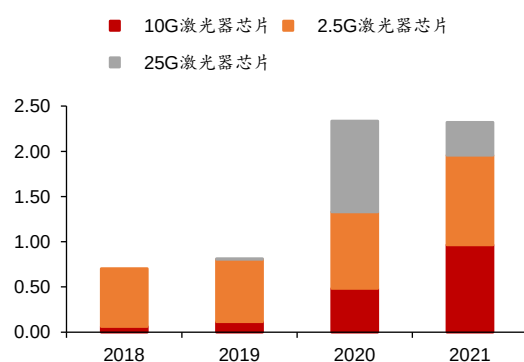
图 3：源杰科技归母净利润情况概览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

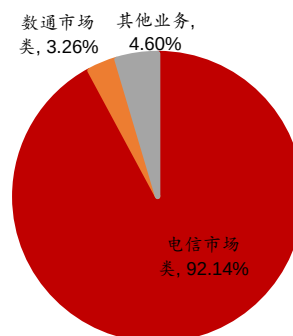
收入结构方面，2021 年以前公司营收集集中于电信市场，主力产品为 2.5G 和 10G 光芯片，21 年营收占比分别为 43%、42%。然而近年来公司的应用场景逐步从 5G 基站建设向着数据中心建设切换。2023 年，公司数通侧产品营收占比达到 3.26%，虽较电信侧 92.14% 的占比仍有较大差距，但其成长节奏以及成长速度有望迅速扩大，中高端速率产品在其推进进程中将发挥巨大作用。

图 4：2018-2021 年分产品营业收入一览（亿元）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

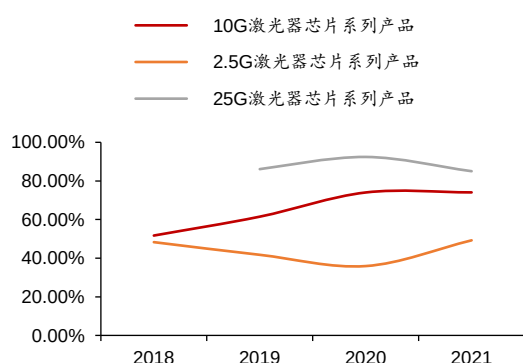
图 5：2023 年公司分行业营业收入一览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

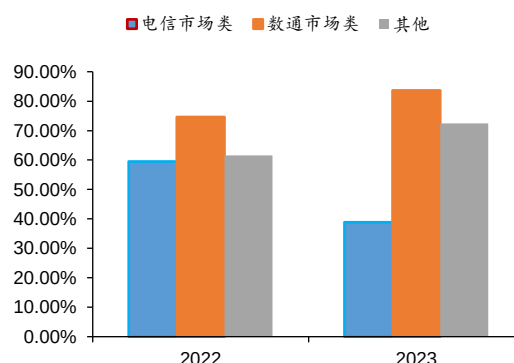
毛利率持续保持高水平，费用管控良好。根据 iFinD 数据，公司 2021 年 2.5G、10G、25G 光模块产品毛利率分别为 50%、74%、85%左右。芯片行业产品历来具有逐年降价的趋势，但随着公司出货量的规模效应增加，成本的边际递减依然明确，各类产品的毛利率水平仍有望于未来逐步趋于稳定。展望未来，公司的毛利率提升将表现在两个领域：1) 产品速率升级不断持续，电信侧盈利能力有望逐步增强；2) 我们认为未来公司高速率产品将在数通侧投放体现，或带动整体盈利能力稳健性的提升。

图 6：2018-2021 年公司各类产品毛利率统计



资料来源：iFinD，上海证券研究所

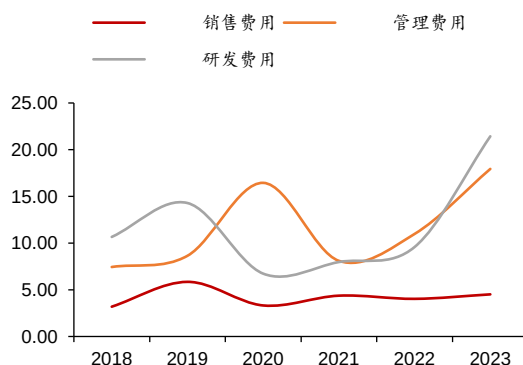
图 7：2022-2023 年公司分行业产品毛利率统计



资料来源：iFinD，上海证券研究所

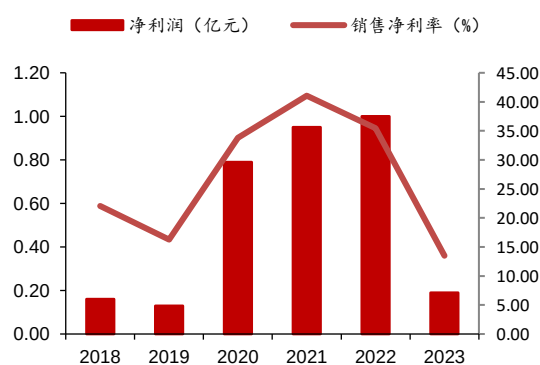
费用率波动仍处于合理区间，净利润有望继续扩大。公司销售费用率整体稳定，管理及研发费用率略有波动。例如在 2020 年，管理费用率于当年出现小规模上升，19 年研发费用率也出现前瞻性放大。虽然三费费用率于 23 年显著提升，但长期来讲我们认为费用率仍然有望趋于稳定，或将带来 24 年及以后净利润的稳步提升。

图 8：公司销/管/研三费费率情况 (%)



资料来源：iFinD，上海证券研究所

图 9：公司净利润/净利率情况概览



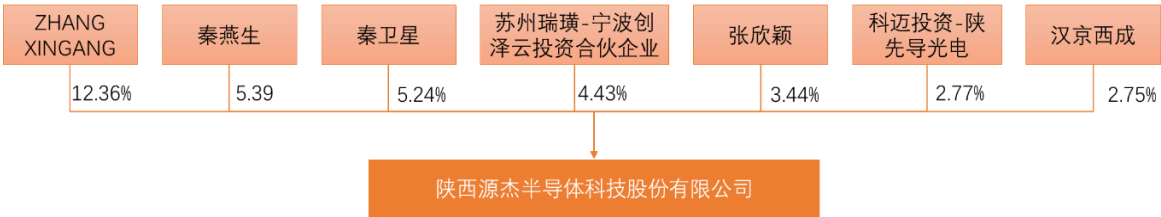
资料来源：iFinD，上海证券研究所

1.3 股权架构稳定，并购突破发展束缚

董事长为实际控制人，高管研发履历丰厚。董事长、总经理 ZHANG XINGANG 为公司的创始人、实际控制人和第一大股东，截止 2024Q3 股份占比 12.36%，曾担任 Luminent 研发员、研发经理，SourcePhotonics 研发总监等职，技术与管理经验并重。副总经理潘彦廷曾担任国立台湾科技大学博士后研究员，并曾于索尔思担任研发工程师一职。

产业资本入股助力企业长期发展。中际旭创通过宁波创泽云（持股 4.43%）与先导光电（2.77%）持有公司股份，前十大无限售条件股东哈勃投资的全资母公司为华为投资。中际旭创与华为海思同为公司下游重要客户，其资本投资为公司的长期发展潜力作出重要背书。

图 10：源杰科技股权架构图（截止 2024 年三季报）

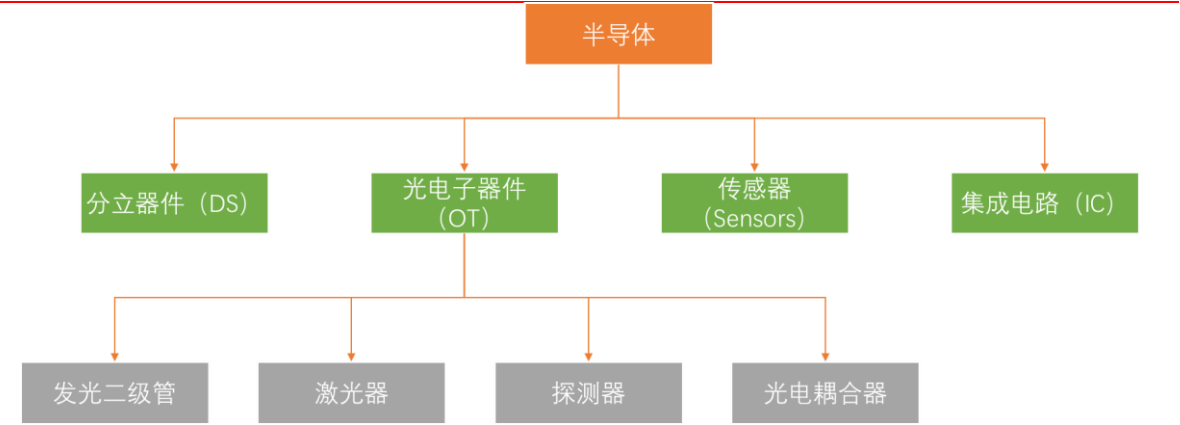


资料来源：公司 2024 年三季报，上海证券研究所

2 光芯片国产化进程提速，政策助推行业成长

光芯片系实现光电信号转换的基础元件，其性能直接决定了光通信系统的传输效率。光芯片工作过程可分为电信号输入、光信号调制、光信号传输、光信号探测、光信号处理以及电信号输出六大部分，分别对应物理载体为：信息源、光发射机、光纤光缆、光接收机、放大器、信息源。

图 11：光芯片在半导体领域中的细分



资料来源：集成电路，上海证券研究所

不同类型光芯片具备相异的功能及特性。激光器芯片可按出光结构分为 FP、DFB、EML 和 VCSEL 四种。具体来看，FP 芯片作为一种边发射激光器芯片，其主要用于中短距场景。DFB 芯片则在原始 FP 激光器上加工出光栅，从而实现更精准的波长选择，拥有较高的波长精度；同时由于 DFB 芯片的发光角小，可实现更高效的光路耦合，因此用于中长距离传输。相比前两者，EML 芯片由一颗发射芯片加外吸收调制器构成，成本最高，在工作时其激光器芯片始终处于发光状态，以控制吸收芯片开关的方式控制 EML 激光器的信号输出。面发射芯片 VCSEL 发光角度较大，一般配合较粗的多模光纤使用，成本较为低廉。

表 1：激光器与探测器芯片概览

	产品类别	工作波长	产品特性	应用场景
激光器芯片	VCSEL	800-900nm	线宽窄、功耗低、调制速率高、耦合效率高、传输距离短，线性度差	500 米以内的短距离传输，如数据中心机柜内部传输、消费电子领域（3D 感应面部识别）
	FP	1310-1550nm	调制速率高，成本低，耦合效率低，线性度差	主要应用于中低速无线接入短距离市场，由于存在损耗大、传输距离短的问题，部分应用场景逐步被 DFB 激光器芯片取代
	DFB	1270-1610nm	谱线窄，调制速率高，波长稳定，耦合效率低	中长距离的传输，如 FTTX 接入网、传输网、无线基站、数据中心内部互联等
	EML	1270-1610nm	调制频率高，稳定性好，传输距离长，成本高	长距离传输，如高速率、远距离的电信骨干网、城域网和数据中心互联
探测器芯片	PIN	830-860/1100-1600nm	噪声小，工作电压低，成本低，灵敏度低	中长距离传输
	APD	1270-1610nm	灵敏度高，成本高	长距离单模光纤

资料来源：公司招股说明书，上海证券研究所

芯片生产极其复杂，制造环节涉及大量工艺。芯片制造则需要在晶圆片上不断累加图案，进行数百个工艺流程，从设计到量产需要花费近 4 个月的时间。制造环节具备 9 大关键工艺，分别为

沉积、光刻胶涂覆、曝光、计算光刻、烘烤与显影、刻蚀、计量和检验、离子注入、封装芯片。

图 12：芯片制造 9 大步骤



资料来源：旺材芯片，上海证券研究所

产业链角度出发，光芯片上游企业较为分散，进口依赖严重，或在产品议价、成本消耗方面存在承压现象。光芯片的上游采购主要涉及原材料与设备两部分。原材料方面，目前国内材料供应以化合物半导体材料（第二代半导体材料）为主，例如磷化铟、砷化镓，砷化镓具有高频、抗辐射、耐高温等特性，其主要代表企业仍以国外厂商为主，诸如 Sumitomo、Freiberger 等。设备方面，光刻机、刻蚀机等设备生产商集中于海外，诸如：ASML、佳能、Lam、TEL 等。

下游直接面向电信、数据中心、消费电子等几大领域，广大的消费市场助力芯片市场繁荣。根据中投产业研究院数据，2022 年我国光芯片市场规模约为 17.19 亿美元，2015-2022 年的 CAGR 达到 14.93%。同时根据测算，2023 年我国光芯片市场规模约 19.74 亿美元，预计 2026 年有望扩大至 29.97 亿美元。

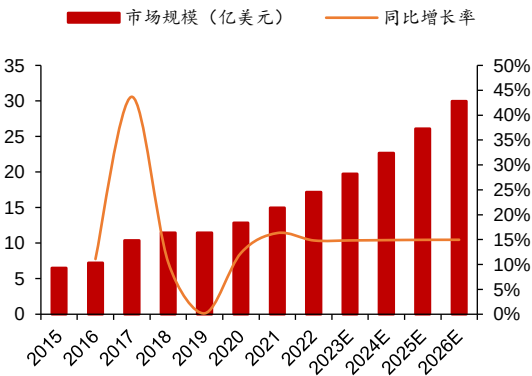
图 13：光芯片产业链图景



资料来源：中商产业研究院，上海证券研究所

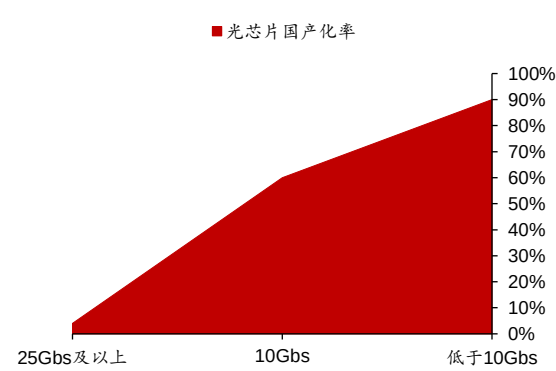
国产替代逻辑为国产厂商成长的主要催化因子。目前国内光芯片企业仅在 2.5G 和 10G 领域中实现核心技术掌握，但对于高端光芯片的国产替代率仍较低：2.5G 及以下速率光芯片国产化率约 90%，但 25G 以上光芯片的国产化率仅 5%，仍以海外光芯片厂商为主。

图 14：2015-2026 年中国光芯片市场规模变化



资料来源：中投产业研究院，上海证券研究所

图 15：光芯片国产化率情况



资料来源：IDC，中投产业研究院，上海证券研究所

3 AI 驱动光芯片长期向好，三大亮点铸就企业坚实壁垒

对于源杰科技而言，在 AI 的持续催化下，公司有望迎来以高速数通侧产品放量为核心表征的时代，第二成长曲线顺利开启。我们认为，其成长逻辑主要体现在以下几个方面：

3.1 要点一：研发流程规范，技术壁垒雄厚，分散化客户服务推动公司稳步成长

源杰科技的研发模式呈现系统化、成熟化特点，助力技术优势的形成。公司产品研发历经从立项至批量过程验证测试优化（PVT）六大阶段，流程体系化明确，其主要特征如下：

1) 立项阶段：市场与销售部根据客户及市场需求，提出新项目立项申请，项目评审通过后，指定项目负责人制作项目可行性分析；

2) 设计输入输出阶段：制作设计开发阶段指导文件及流程，包括产品技术参数、工艺指导文件、结构设计、工艺流程设计、环保分析、研发过程失效分析及对应的控制措施等。

3) 工程验证测试阶段（EVT）：针对产品特性与工艺生产异常关闭率进行评审；

4) 设计验证测试阶段（DVT）：针对产品稳定性与异常关闭率进行评审；

5) 研发转生产培训考核阶段：研发部提供给生产与运营部相关资料，包括输出工艺标准指导书、工单、参数对照表、质检标准、标准工时统计表、试生产任务单等，并根据需求对生产线相应的人员进行培训与考核；

6) 批量过程验证测试优化阶段（PVT）：评估产线产能、管理投入设备并分析人员、安全和环境等因素，确认具备量产能力后，制定并组织实施生产计划，投入资源进行批量验证与测试。

三大平台集聚，多项技术实现突破。公司已形成了“掩埋型激光器芯片制造平台”“脊波导型激光器芯片制造平台”“光放大器集成芯片制造平台”三大平台，并在多年研发及产业化中积累了“小发散角技术”“集成式光芯片高可靠性技术”“大功率激光器高可靠性技术”“高速激光器芯片的封装技术”等相关技术。

表 2：公司核心技术及先进性概览

技术类别	核心技术名称	技术来源	对应产品类型
晶圆技术	异质化合物半导体、材料对接生长技术	自主研发	所有产品
	大功率激光器芯片技术	自主研发	1270/1290/1310/1330nm 大功率 25/50/70mW/100mW 激光器芯片、1550nm Pulse DFB 激光器
	高速调制激光器芯片技术	自主研发	所有 2.5G/10G/25G 激光器产品，特别着重于 50G CWDm6/CWDm4 PAM4 激光器芯片
	非气密应用芯片结构技术	自主研发	所有产品
	小发散角技术	自主研发	所有产品
	抗反射技术	自主研发	10G 1310nm DFB 激光器芯片、10G 1310nm FP 激光器芯片
	电吸收调制器集成技术	自主研发	10G/25G 及更高速率 EML 芯片
	集成式光芯片高可靠性技术	自主研发	所有集成产品
	大功率激光器高可靠性技术	自主研发	1270/1290/1310/1330nm 大功率 25/50/70mW/100mW 激光器芯片、1550nm Pulse DFB 激光器
	掩埋型激光器芯片制造平台	自主研发	2.5G 1310/1490/1550nm DFB 激光器芯片、2.5G 1310nm FP 激光器芯片、50/70mW 大功率激光器芯片、1550nm Pulse DFB 激光器
芯片技术	脊波导型激光器芯片制造平台	自主研发	除应用掩埋型激光器芯片制造平台技术的所有产品
	相移光栅技术	自主研发	所有产品
	光放大器集成芯片制造平台	自主研发	所有大光功率输出需求产品
	高速激光器芯片的封装技术	自主研发	高速芯片产品

资料来源：源杰科技 23 年年报，上海证券研究所

由于 20 年 4 月中际旭创收购储翰科技 67.19% 的股权，储翰科技、苏州旭创与成都旭创成为同一控制主体。在已明确客户的 2019-2021 年期间，我们判断源杰与中际旭创的合作体现在储翰科技这个关键节点上。同时，从 23 年公司客户的分布来看，第一大客户出货占比仅 17.77%，前五大客户仅合计为 55.91%。

表 3：公司前五大客户情况概览

年度	公司	占比	年度	公司	占比	年度	公司	占比
2019	铭普光磁	30.58%	2021 年 1-6 月	客户 A1	18.14%	2023	客户 A	17.77%
	储翰科技	19.21%		铭普光磁	16.25%		客户 B	17.65%
	全科科技	7.24%		旭创科技	10.11%		客户 C	7.62%
	九州光电	6.58%		八界光电	8.32%		客户 D	6.58%
	亚美斯通	5.35%		全科科技	6.05%		客户 E	6.28%

资料来源：源杰科技招股说明书，公司年报，上海证券研究所

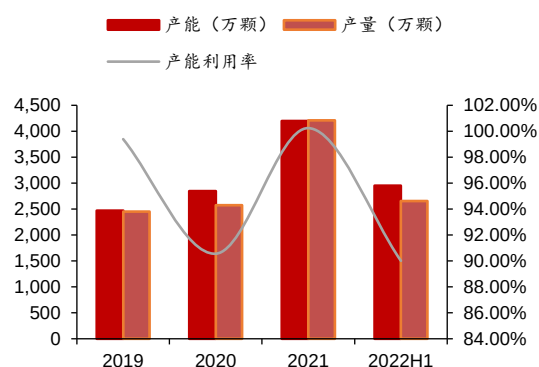
3.2 要点二：产能供应持续充足，产销水平有望稳步向好

请务必阅读尾页重要声明

我们认为，公司业绩扩张的关键在于是否可维持高水平的产能利用及产销水平。从公司的生产模式来看，产品线安排以市场需求为根本，公司首先根据年度销售策略进行产能评估，生产与运营部再根据客户订单协调相关部门的生产计划，以适时提前备货应对需求高峰，并灵活调整产品结构。

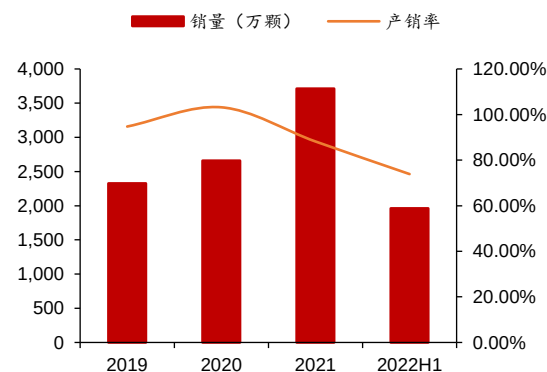
回顾历史，公司产能利用率与产销率变动存在一定差异性。2020年，公司10G、25G产品生产规模扩大，而低速率2.5G产品生产减小，库存周转随之加快，导致产销率提高，但由于生产受到疫情影响，产能利用率显著降低；2021年，公司加大对2.5G 1490nm、10G 1270nm等产品的生产备货，产销率同比下降，产能利用水平回升；2022年H1，受到新厂房施工以及设备调试等因素影响，公司整体产能利用率下降，而其产销率则因下游光纤接入、IDC客户采购节奏的放缓而受到一定负面影响。我们认为，伴随未来高速数通侧光芯片放量的开启，公司于24-26年产销率有望进一步攀升；并受益于公司合理的生产运营模式，产能利用水平有望稳步改善。

图 16：源杰科技 2019-2022H1 产能利用率情况



资料来源：源杰科技招股说明书，上海证券研究所

图 17：源杰科技 2019-2022H1 产销率情况



资料来源：源杰科技招股说明书，上海证券研究所

生产建设逐步推进，研发投入日益显著。在50G光芯片产业化建设项目中，源杰于23年投入约521.14万元，累计投入进度达28.32%，预计25年12月达到预定可用状态。从23年产品经营来看，源杰50G产品已小批量发货，100G产品研发进展顺利，已处于客户验证阶段，高速率产品放量未来可期。在研发中心建设项目中，公司23年投入约1784.70万元，累计投入进度达16.96%，预计26年12月达到可使用状态，用于对高功率硅光激光器、激光雷达光源等产品进行前瞻性研究并实现成果转化。

表 4：重点项目募集资金使用情况概览

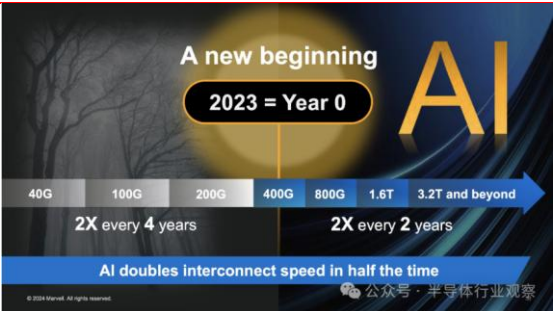
项目名称	募集资金来源	项目资金承诺投资额	23 年投入金额	累计投入募集资金额	项目达到预定可使用状态日期
10G、25G 光芯片产线建设项目	首次公开发行股票	5.7 亿元	约 1.14 亿元	约 3.86 亿元	2024 年 12 月
50G 光芯片产业化建设项目	首次公开发行股票	1.2 亿元	约 521.14 万元	约 3398.05 万元	2025 年 12 月
研发中心建设项目	首次公开发行股票	1.4 亿元	约 1784.70 万元	约 2374.31 万元	2026 年 12 月

资料来源：2023 年公司年报，上海证券研究所

3.3 要点三：光通信需求旺盛，IDM 筑企业成长基石

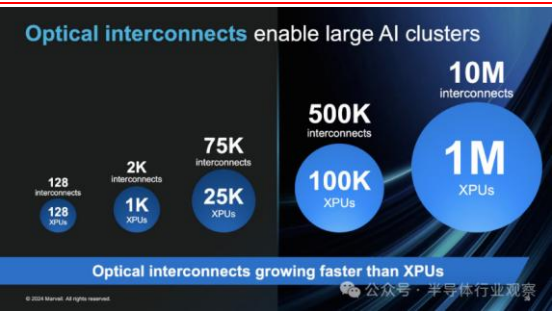
- 1) 短期来看，800G/1.6T 光模块将对光芯片提出较大要求。
800G 方面，中际旭创表示，23 年受到 800G 光模块需求不断上修的影响，常规 DSP、EML 和 VCSEL 均出现供应紧张的情况。由于 24-25 年新用户的不断出现，800G 光模块需求有增无减，或继续催生光芯片的供应紧张问题；1.6T 光模块方面，中际旭创预计将于 24 年 H2 开启小批量生产，并于 25 年实现规模上量；新易盛也已于 23 年推出 1.6T 光模块产品，积极推进客户送样测试，下游厂商的扩产扩能为近 1-2 年内公司业绩提供有力支持。
- 2) 长期来讲，数据互联互通提速成为光模块/光芯片稳定成长的重要基石。Marvell 指出，ChatGPT 3.0 的 XPU 与光模块需求比仅为 1:2；而 ChatGPT 4.0 中 XPU 与光模块需求比则上升至 1:3，反映出数据处理与数据互联互通能力成长的显著差异性。随着未来更复杂的 AI 大模型推出，可以预见的是，10 万甚至百万级规模的 XPU 集群有望成为常态。Marvell 预计 10 万级 XPU 集群将需要五层交换技术，共对应 50 万个光学互连，XPU 与光模块需求提升至 1:5。配比量的显著提升揭示了公司产品长期放量的内在逻辑演绎。

图 18：光模块迭代将提升为两年一代



资料来源：Marvell，半导体行业观察，上海证券研究所

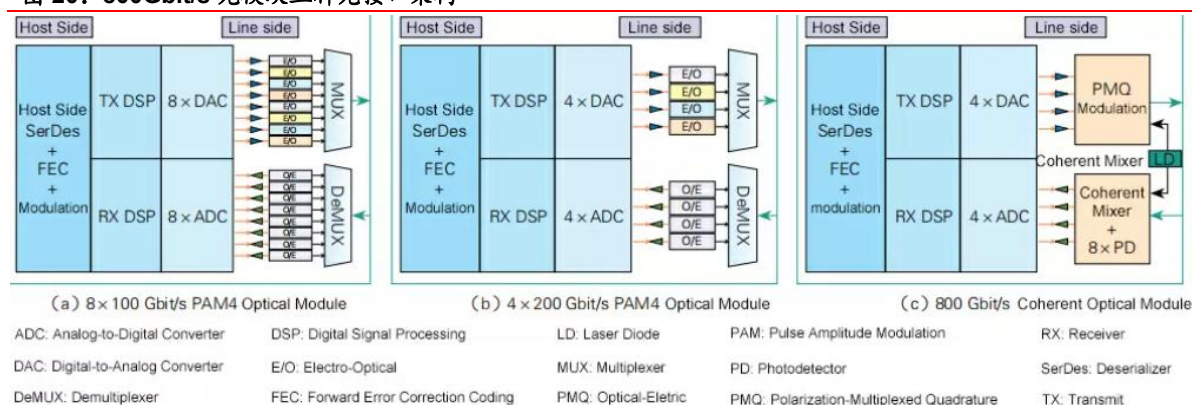
图 19：AI 大规模集群带来更多的光互连需求



资料来源：Marvell，半导体行业观察，上海证券研究所

高速率光模块对光芯片需求助推显著。以 800G 光模块为例，典型技术解决方案演进包括三代：1) 8 光 8 电：光接口 8x100Gbit/s，电接口 8x100Gbit/s；2) 2 光 4 电——光接口 8x4Gbit/s，电接口 200x8Gbit/s；3) 3 光 4 电——光接口 4x4Gbit/s，电接口 200x8Gbit/s。未来 3 年内的维度来讲，单通道 200G 光电芯片组件和均衡技术尚未成熟，预计 50G/100G 为代表的高速率光芯片依旧为业界首选；3-5 年内单通道 200G 光电技术有望得到广泛采用。

图 20：800Gbit/s 光模块三种光接口架构

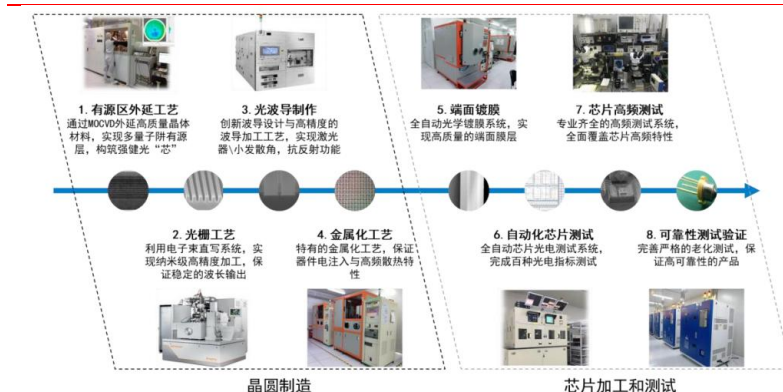


资料来源：Ascent Optics，上海证券研究所

产品升级逻辑直接催生单品价值量的成长。事实表明，光芯片在光模块整体成本中占比随着传输速率的提升而增大，速率上的提升对光芯片价值量的增长促进作用是巨大的，以德科立为例，其采购的光芯片单价于 2018-2021H1 期间上涨近 7 倍。

光/电芯片存在显著差异，IDM 模式成为光芯片主流选择。与电芯片在制造工艺上更侧重于光刻工艺追求先进制程不同，光芯片性能的提升不完全依靠尺寸的减小，更注重外延结构设计 with 生长，外延生长为技术壁垒最高的环节，对材料的理解、工程制造能力、对光电特性的理解、对设备的理解构成了芯片工艺的核心竞争壁垒。光芯片的生产工艺流程可以分为：芯片设计-外延生长-晶圆制造-芯片加工与测试四大环节。由于光芯片在工艺层面标准化程度较低，IDM 模式生产优势愈发突出，产业龙头仕佳光子、长光华芯、源杰科技均选择该类模式进行生产。

图 21：晶圆生产制造流程示意图



资料来源：源杰科技招股说明书，上海证券研究所

多生产线全覆盖，制造链条经验丰富。经过多年研发与产业化积累，源杰科技已建立了包含芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试的 IDM 全流程业务体系，拥有多条覆盖 MOCVD 外延生长、光栅工艺、光波导制作、金属化工艺、端面镀膜、自动化芯片测试、芯片高频测试、可靠性测试验证等全流程自主可控的生产线。同时，公司拥有自主知识产权的晶圆外延技术，通过将芯片设计与外延工艺相结合，借助快速研发迭代缩短研发周期，完成了大功率激光器芯片技术的开发。

3.4 要点四：硅光技术尚处蓝海，高速光芯片开启放量

硅光芯片有望迎增长拐点，市场占比迅速攀升。根据 Lightcounting 预测，硅光芯片销售额将从 2023 年 8 亿美元增长至 2029 年的约 30 亿美元，同时采用铌酸锂薄膜（TFLN）调制器的 PIC 销售额将从现在近 0 的市场规模增长至 2029 年预计的 7.5 亿美元，而传统 DWDM 光模块所使用的块状 LiNbO₃ 调制器销售额将持续下降。

图 22：2023 年各类别光芯片市场份额汇总

2023:\$2.4 billion

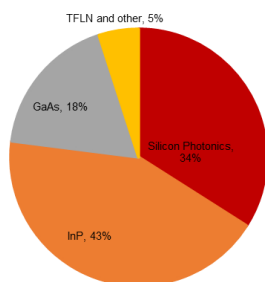
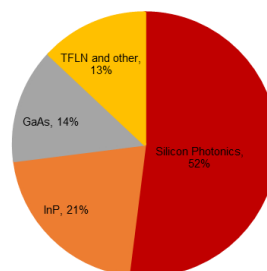


图 23：2029 年各类别光芯片市场份额汇总

2029:\$5.9 billion



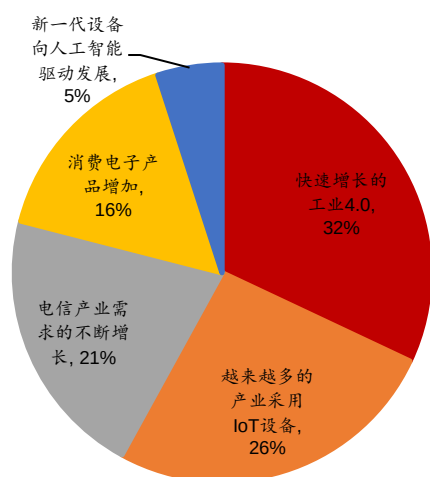
资料来源：光纤在线，上海证券研究所

资料来源：光纤在线，上海证券研究所

请务必阅读尾页重要声明

相比于传统可插拔光学元件，CPO 封装技术更适应降本增效、低能耗的新时代需求。材料方面，硅材料适合大规模集成，其工作温度宽、散热性能好、性能稳定，有致密的氧化物钝化层；工艺制作方面，硅集光电子集成芯片晶圆尺寸大、单颗芯片成本低，其制程线宽小，直接进入 130nm/90nm/45nm，可利用成熟的硅半导体代工供应链与 CMOS、SiGe 等产业共享产能；提质增效方面，由于 CPO 封装技术将芯片更紧密的堆叠在一起，芯片间间隙大幅减小，从而节约布线面积和印刷版面积，促进成本降低，同时 CPO 的高集成特征使得芯片间通信速度更迅速、更直接，系统速度和响应时间有所提振；功率能耗方面，CPO 也同样受益于更高的电路密度与更优良的热管理属性，可在同一区域内实现更高的功率密度。

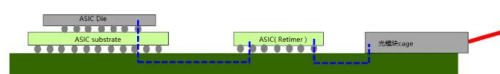
图 24：硅光芯片驱动因素



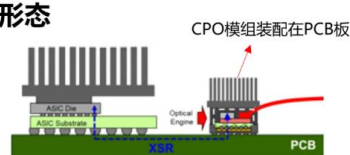
资料来源：Light Counting，半导体行业观察，上海证券研究所

图 25：不同形态下光模块连接示意图

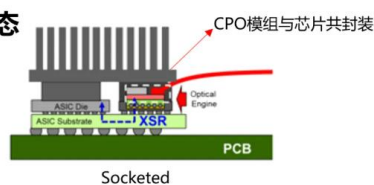
Pluggable形态



NPO形态



CPO形态



资料来源：Light Counting，鲜枣课堂，上海证券研究所

硅光技术尚未成熟，发展面临多重挑战。硅光子集成技术要求将激光器芯片发射光源耦合到硅基材料波导中，但普遍存在不同材料间光源的耦合效率低、光传输损耗较大的问题，开发难点集中于有源区的量子阱设计、外延生长技术及芯片谐振腔几何结构的设计等方面。

难点开发实现突破，CW 光源产品长期向好。公司通过在结构设计理论与理论仿真、晶圆外延工艺和光波导设计、光栅设计、大功率芯片测试与可靠性评估四大方面完成难点开发，成功研制出高可靠性的 25/50/70mW 大功率激光器芯片，目前仅海外少数厂商

能提供相关产品。目前公司 CW 光源客户端测试顺利，第二季度已进入小批量生产出货阶段，预计 H2 会对公司业绩带来实质性增长。

表 5：源杰科技 CW 光源产品概览

产品速率	产品描述	产品型号	工作温度	产品状态
CW	1310nm High Power 70mW	YJC-D1310-H-I-M1	C-Temp	Customer Sampling
CW	1310nm High Power 50mW	YJC-D1310-H-I-M2	I/C-Temp	Customer Sampling
CW	1310nm High Power 25mW	YJC-D1**0-H-I-M3	I/C-Temp	MP

资料来源：源杰科技官网，上海证券研究所

高速光芯片产品推出，公司发展具备技术保障。公司已在电吸收调制器集成技术方面实现重大突破，可分别设计发射光源区与调制区的晶圆量子阱结构，并在光波导光路计算与仿真、异质波导有源区外延工艺技术开发等方面完成技术提升。目前公司已经设计定型 100G PAM4 EML 激光器芯片，并初步完成 200G PAM4 EML 的性能研发及厂内测试，为公司长期发展提供技术保障。

国外厂商占据主导，国际市场竞争值得关注。目前公司潜在面临的国际竞对有 II-VI、博通、Lumentum、Neophotonics、三菱电机、住友电工等，国内竞对有云岭光电、武汉敏芯、中科光芯、仕佳光子、长光华芯等。我们认为，随着未来公司光芯片在数通侧的长期放量开启，国际市场舞台将尤为关键，应密切关注国外厂商的产品动向。

表 6：国外主要一线厂商光芯片及相关产品研发进度汇总（2020）

公司名称	公司简介	光芯片产品情况
II-VI	全球工程材料和光学组件的领导者，拥有员工超 22000 名，于 2019 年完成对 Finisar 的收购。	拥有 28G/56G/64G ELM 光芯片，其中 64G EML 光芯片可支持 400G 光模块。
博通	Avago 于 2016 年完成对博通的收购，总部位于加州	拥有 2.5/10/28/56G 等速率的光芯片，新易盛的 400G 模组解决方案采用的就是博通的 56G 光芯片。
Lumentum	Lumentum 于 2018 年收购 Oclaro	提供的光芯片包括了 10/25G 的 DFB 和 ELM 芯片
三菱电机	三菱集团的子公司，业务横跨家居，汽车，航空航天，通信	光芯片包括 622MB/1.25G/2.5G/10G/25G DFB 和 EML 光芯片，同时 28GEML 芯片可支持 400G 光模块产品。
住友电工	日本住友财团旗下的产业，产品横跨汽车、信息通信、电子、环境能源、产业原材料 5 大领域。	拥有 10GB EML/ 25GB EML 光发射器模组，同时也生产 10G-400G 各类光模块。

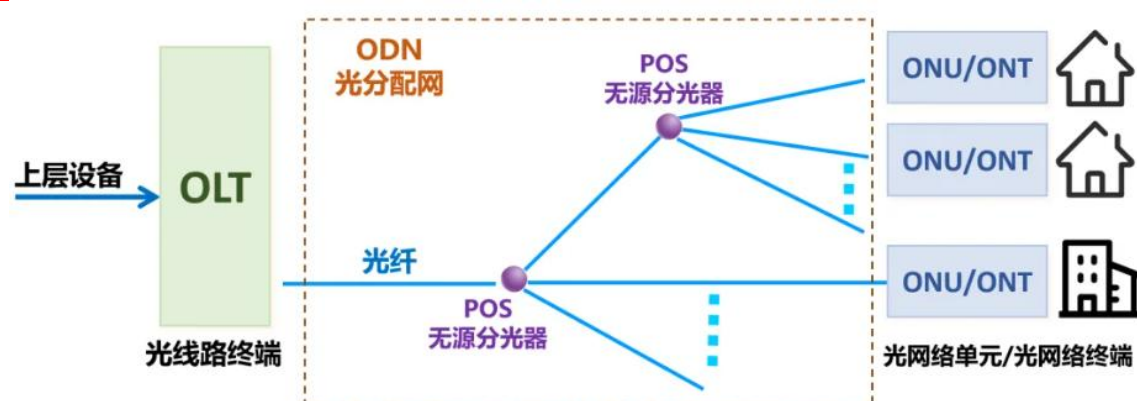
资料来源：立鼎产业研究网，上海证券研究所

4 电信市场加速回暖，5G-A 带来边际新变革

4.1 PON 网络稳步成长，行业龙头受益于用户扩容

三大基础硬件构建 PON 网络核心，源杰产品下沉直面 H 端客户。光接入网络以光替代铜为传输介质，常直接用于面向家庭单元，其主要由光线路终端 OLT、光网络单元 ONU/ONT、光分配网络 ODN 三部分组成。OLT 用于连接光纤干线的终端设备；在 OLT 上可以实现网元管理、安全管理、配置管理和带宽分配；ODN 是基于 PON 设备的光缆网络，为 OLT 和 ONU 提供光传输通道；ONU 是光网络中的用户端设备，提供数据、IPTV（即交互式网络电视），语音（Integrated Access Device 综合接入设备）等业务。我们认为源杰科技的 PON 光芯片常用于 OLT、ONU 设备中，其具有贴近 H 端（家庭端）客户的属性，直接受益于用户端网络的扩容需求。

图 26: PON 网络架构示意图



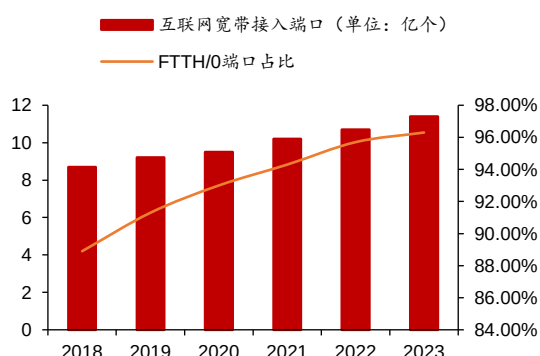
资料来源：Research Nester，鲜枣课堂，上海证券研究所

论证 PON 网络下光芯片市场规模增长是否有可持续性，可根据以下两项指标进行分析：

1) 用户端数量：互联网宽带接入端口数呈持续增长态势，光纤接入端口占比同步扩大。截至 23 年底，互联网宽带接入端口数达 11.4 亿个，同比增长 6.54%；光纤接入（FTTH/O）端口达 10.98 亿个，占比由 22 年底的 95.7% 提升至 96.3%，同比增长达 7.21%。同时网速升级也同样加快推进，千兆网络服务能力的 10G PON 端口数达 2302 万个，比上年末新增 779.2 万个。

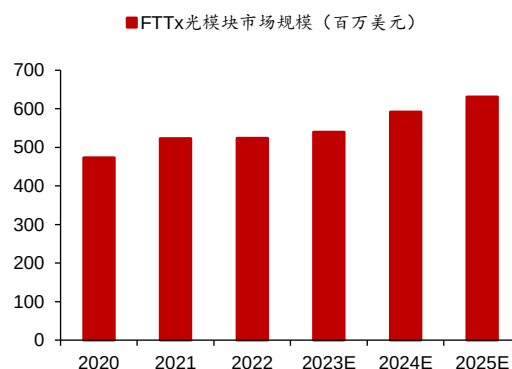
2) FTTx 光模块使用量：FTTx 光纤接入是光模块用量最多的场景之一，其光模块使用量可一定程度下反映光芯片的用量规模。根据 LightCounting 市场研究机构数据，预计 2020 年至 2025 年全球 FTTx 光模块市场出货量从 6289 万只增长到 9208 万只，年复合增速将达到 7.92%；市场规模从 4.73 亿美元增长至 6.31 亿美元，年复合增速为 5.93%。预计 FTTx 从 24 年开启回暖步调，物联网 IoT 设备起步叠加先进网络战略兴起，有望实现光模块及光芯片在电信侧增速的回升。

图 27：互联网宽带及光纤接入端口数量增长情况



资料来源：工信部，上海证券研究所

图 28：全球 FTTx 光模块市场规模预测

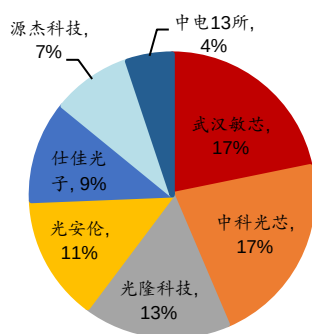


资料来源：lightcounting，立鼎产业研究网，上海证券研究所

三大因素助力成长拐点有望形成，PON 迎来发展第二春。1) 带宽容量增长、低延迟、降低抖动和改善体验质量 (QoE) 依然是促进光纤接入的主要因子；2) 企业、政府和垂直行业带宽需求开启增长，医疗、银行、交通、能源和公用事业等领域开启放量，我们认为下游应用场景呈现扩大化特点；3) 云业务催生更为庞大的数据互联带宽需求，直接催化对光纤接入的需求。

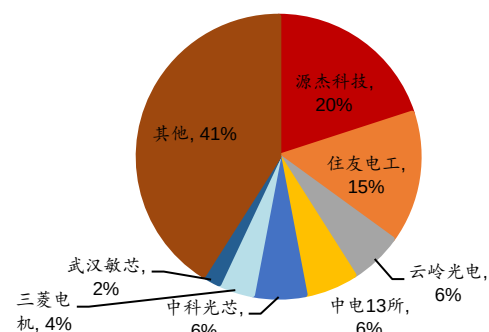
从公司-行业、由下至上角度来看，源杰科技市占率高，为行业 Beta 扩容的主要受益方。根据 ICC 数据，在全球 21 年 2.5G 及以下 DFB/FP 激光器芯片市场中，武汉敏芯、中科光芯、光隆科技在全球市场占比均超过 10%，源杰科技则占据 7% 的市场份额。10G 光芯片方面，根据 ICC 统计，2021 年全球 10G DFB 激光器芯片市场中，源杰科技市占率达 20%，而住友电工市场份额仅 15%。

图 29：全球 2.5G 及以下 DFB/FP 激光器芯片竞争格局



资料来源：ICC，源杰科技，中商产业研究院，上海证券研究所

图 30：全球 10G 激光器芯片市场竞争格局



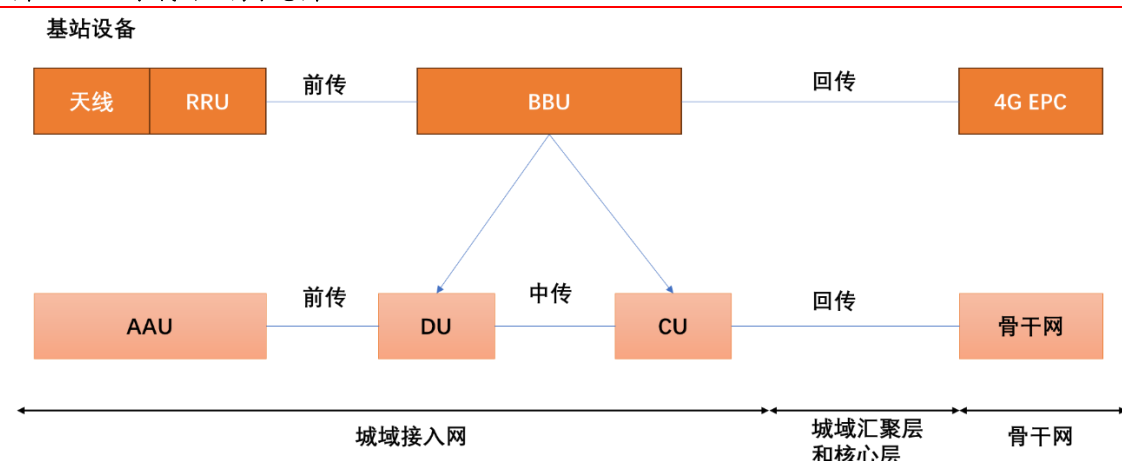
资料来源：ICC，源杰科技，中商产业研究院，上海证券研究所

4.2 5G-A 带动发展新潮，光通信重要性显著抬升

5G 时代下，基站结构显著改变，光通信确定性增加。当前的无线通信网络中，除了“最后一公里”是“无线”形态，天线之后的通信链路全为光纤网络。首先，5G 基站承载网将原有的 4G BBU、RRU 重新拆分为 AAU、DU、CU 三级结构，BBU 设备对应分拆为 DU 与 CU 设备，AAU 与 DU 间协同构成前传，DU 与 CU 设备间构成中传，CU 与骨干网间构成回传。

5G 网络架构中，各层设备间依赖光纤与光模块进行互联，光模块用量大大增强。5G 前传共有 4 种解决方案，不同解决方案对应不同类型光模块需求。此外 5G 基站所采用的三级架构相比 4G 基站的二级架构增加了一层光传输环节，导致光端口数量显著增加，光芯片/光模块用量显著提升。同时，为了满足 5G 更高的速率与低时延指标，各级光传输节点之间的光端口速率提升明显，光芯片传输速率同步跟进。

图 31：5G 承载网结构示意图



资料来源：头豹研究院，上海证券研究所

前传、回传聚焦 25G 光芯片生产。1) 前传光模块用于基站末端与发射天线间的信号处理，采用包括 25G 1310nm DFB 激光器芯片；2020 年后运营商新采用多波长方案，主要使用 25G CWDM 6 波段、MWDM 12 波段、LWDM 12 波段 DFB 芯片，节省大量光纤资源。2) 回传网络对 50G PAM4 光模块产生新需求，基于 25G 光器件以及 PAM4 调制格式，50G 光模块可形成低成本的实现方案，在 10km 传输距离的规格下，该种光模块可用 25G 波特率直接调制激光器实现。主流供应 25G EML 激光器芯片的国外企业有三菱电机、住友电工、朗美通（Lumentum）等。

图 32：全球电信侧光模块市场规模及增速(百万美元)

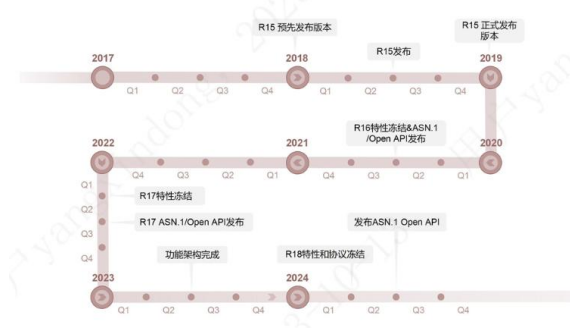


资料来源：LightCounting，立鼎产业研究网，上海证券研究所

5G 硬设备仍在扩展进程中，5G-A 助力又一新增量诞生。根据国际标准组织 3GPP 的定义，从 5G 到 6G 共存在 R15 到 R20 六个技术标准。其中 R15 到 R17 作为 5G 标准的第一阶段，R18 到 R20 作为 5G 标准的第二阶段。2021 年 4 月，5G 国际标准制定组

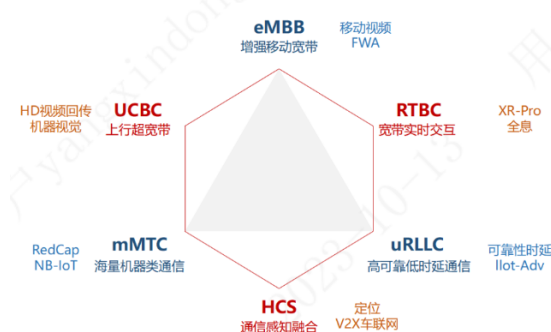
织 3GPP 已正式将 R18 协议版本定义为 5.5G，标志着 5G 演进的需求已经成为业界共识。**5G-A 新增 UCBC（上行超宽带）、RTBC（宽带实时交互）和 HCS（通信感知融合）三大应用特征**，并带来四大方面显著升级：1）5.5G 通过利用超大带宽频谱——Sub100G 频谱，可实现 10Gbps 的下行速率。2）5.5G 可利用上下行解耦、多频段融合技术实现上行 1Gbps。3）Redcap、NB-IOT、无源物联三大类技术有望依托无线产业的规模效应实现商业化落地。4）5.5G 内生智能可实现业务智营、网络智优、运维智简。

图 33：5G-A 技术架构演进路线



资料来源：华为官网，上海证券研究所

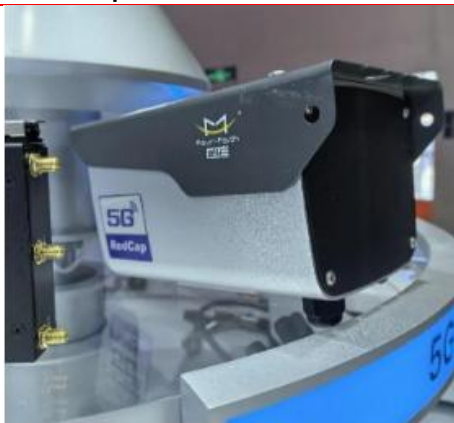
图 34：5G-A 应用场景



资料来源：IT 之家，上海证券研究所

5G-A 应用新场景陆续推出，光硬件设备有望广泛受益。我们可以通过如下案例对 5G-A 应用场景的扩展进行直观解释：在 mMTC 方面，万华化学集团使用基于 RedCap 的无线摄像头，省去了传统有线摄像头所需的挖沟、放缆的工作，画面流畅度和清晰度没有任何损失，综合成本降低了 60% 以上；杭州奥朗作为从事医疗信息化的企业，与华为合作广泛运用 RedCap 技术，对现有的医院进行医疗专网建设，满足数据采集，视频回传，护理以及后勤服务需求，节省了布线工作量和成本。另一新增应用场景 uRLLC 方面，长城精工开启“5G-A+工业互联网”的试点验证，联合中国联通、华为、勃教，一起探索在工厂的生产控制核心层，引入 5G 通信，实现无线对有线替代，对总线标准多样化导致的信息孤岛、工厂设备排查故障难、施工周期长等痛点进行有效处理。我们认为，相较于 5G，5G-A 在与智能制造、工业物联的联结方面显现出更大的商业应用优势，这有望显著催化对光通信硬件设备的需求。

图 35: RedCap 摄像头



资料来源：鲜枣课堂，上海证券研究所

图 36: 5G uRLLC 工控演示



资料来源：鲜枣课堂，上海证券研究所

我们认为除应用场景的扩展外，**5G-A** 对光芯片/光模块的正向催化作用还集中体现于两大方向上：1) 相比 4G，5G/5G-A 为了增强数据传输功效通常使用高频段资源，而高频段电磁波穿透力较差，导致信号覆盖范围明显缩窄，从而大大增加基站及光通信器件使用量；2) 5G-A 提出更高的上行/下行速率需要，推动光通信传输性能同步提升。

4.3 激光器芯片升级加剧，研发优势铸就企业 α

低端芯片高度国产化，产品差异巩固公司市占率。在电信市场中，目前所需的 2.5G、10G 激光器芯片市场国产化程度较高，但不同波段产品应用场景不同，工艺难度差异大，公司凭借长期技术积累实现激光器光源发散角更小、抗反射光能力更强等差异化特性，为光模块厂商提供全波段、多品类产品，同时提供更低成本的集成方案，实现差异化竞争。

小发散角技术实现差异化竞争。公司小发散角技术完成以下难点开发：①光斑转换器（SSC）光波导设计与仿真；②光斑转换器光波导工艺制作与开发。公司凭借该技术，以光在波导的传输行为理论为基础，开发出有源区以外的光斑转换器结构制作技术，在不牺牲芯片性能前提下实现小发散角的功能。公司将该技术应用于各类激光器芯片中，在同类产品实现了差异化竞争，并降低模块厂商对进口组件的依赖，有助于解决大规模光网络部署的供应链安全及成本问题。

抗反射技术降低封装成本、减少进口依赖。公司抗反射技术完成以下技术突破：①抗反射光损耗波导设计与仿真；②反射光损耗波导外延工艺制作与开发；③芯片级反射光测评系统搭建与

开发。公司凭借该技术，成功开发出有源区出光端集成反射光损耗波导结构制作技术，将隔离器功能集成于芯片结构中，实现激光器芯片对系统造成的反射光不再敏感。下游模块厂商在使用公司这类芯片进行模块生产时，可以减少使用昂贵的进口隔离器，降低了封装成本，以及对进口器件的依赖。

芯片速率演进加速，公司积极备战下一轮发展高峰。未来 25G/50G PON 接入网对光芯片的要求也将进一步提升，大功率、低色散、高速调制的场景需求提升了光芯片的技术门槛，公司已开发相应的集成技术与光放大器集成技术平台，适配高速接入网的需求，使公司的 PON 光芯片产品具备更强的市场竞争力，进入下一代高速需求的迭代过程。

表 7：源杰科技电信侧产品概览

应用领域		速率	产品类型
电信市场类	光纤接入 EPON	2.5G	1310nm FP
	光纤接入 GPON	2.5G	1310nm DFB
		2.5G	1490nm DFB
		2.5G	1270nm DFB
		10G	1270nm DFB
	光纤接入 10G PON	10G	1577nm DFB
		10G	1577nm EML
		10G	1577nm w/SOA
		25G	1300nm DFB
	光纤接入 25G/50G PON	25G	1286nm DFB
		25G	1358nm EML & 1358nm w/SOA EML
		50G	1286/1342nm EML & 1286/1342nm w/SOA EML
		10G	1310nm FP
	4G 移动通信网络	10G	1310nm DFB
		10G	1310nm Antireflection DFB
		10G	1270~1570nm CWDM16 DFB
		25G	1310nm FP
	移动通信网络	25G	10G overclock 1270~1370nm CWDM6 DFB
		25G	1270/1330nm DFB
	5G 移动通信网络	25G	1310nm DFB
		25G	1270~1370nm CWDM6 DFB
		25G	LWDM12 Channel DFB
		25G	MWDM12 Channel DFB
		50G	1270~1370nm CWDM6 DFB

资料来源：源杰科技 2023 年年报，上海证券研究所

电信侧产品矩阵现结构性变革，DFB 向高价值 EML 迈进。在光纤接入领域，公司研发并向客户送测差异化方案的 10G DFB 产品，对 10G EML 产品进行持续优化提升。面向下一代 25G/50G PON 光纤网络，公司研发并向客户送测相关的 ONU 及 OLT 端光芯片产品。

5 盈利预测

电信市场领域，伴随下游带宽用量的持续增加、企事业单位及垂直行业新增量的快速扩容、以及云业务对 PON 网络依赖的加深，光纤接入网市场回暖进程有望加速，下游 FTTx 光模块用量或同步迎来企稳回升、稳定增长的发展新时期。源杰科技 PON 产品直接面向 H 端客户，直接受益于需求侧的稳健恢复。同时，受益于 5.5G 的快速兴起，应用场景向 B 端智能制造、工业物联方向渗透，电信侧光互连传输需求显著增强，或带来对现有 5G 激光器产品的直接催化。预计 24-26 年电信市场类业务营业收入分别为 2.29 亿元、2.75 亿元、3.57 亿元，同比增长分别为 72%、20%、30%。

数通市场领域，政策效应推动显著，高速光芯片国产替代逻辑成为推动行业 β 成长的主要因子。对于公司而言，产品升级&销量提升双向助力源杰数通侧业务的长期繁荣：传统芯片方面，公司已完成 100G EML 芯片产品的设计，200G EML 芯片也在研发进程中；硅光芯片方面，难点开发实现突破，50mw、70mw CW 光源产品相继突破，批量供应未来可期。预计 24-26 年数据中心类业务营业收入分别为 0.16 亿元、1.57 亿元、2.27 亿元。

技术服务及其他方面，我们预估公司收入继续保持稳定，预计 24-26 年相关营业收入分别为 0.07 亿元、0.07 亿元、0.08 亿元，同比增长为 3.00%、5.00%、5.00%。

表 8：源杰科技未来三年各业务板块的收入预测（百万元）

营业收入（百万元）	2020A	2021A	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
电信市场类	233.35	231.97	236.87	133.05	228.85	274.62	357.01
数据中心类			44.78	4.71	16.50	156.73	227.26
技术服务及其他	0.02	0.14	1.26	6.64	6.82	7.16	7.52

资料来源：iFinD，上海证券研究所

毛利率：1) 电信市场业务：我们认为电信侧芯片产品为成熟产品，一直以来虽有价格下调的情况出现，但随着公司规模效应的凸显，成本降低有效冲抵价格下降带来的毛利率扰动，预计 24-26 年毛利率分别为 33.00%、36.00%、38.00%。**2) 数通市场业务**：受益于 AI 的驱动，下游光模块厂商对光芯片速率提升及硅光产品迭代提出更高要求，但也同样容易受到产品结构变化带来的

短期利润率影响，预计 24-26 年毛利率分别为 82.00%、76.00%、76.00%。3) 技术服务及其他：预计毛利率水平维持稳定状态，24-26 年毛利率分别为 70.00%、70.00%、70.00%。

表 9：各板块毛利率

毛利率	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
总计	61.90%	41.88%	37.21%	50.85%	53.00%
电信市场类	59.51%	38.87%	33.00%	36.00%	38.00%
数据中心类	74.57%	83.60%	82.00%	76.00%	76.00%
技术服务及其他	61.62%	72.45%	70.00%	70.00%	70.00%

资料来源：iFinD，上海证券研究所

结合公司 2024 年业绩快报，我们预计源杰科技 2025-2026 年营业收入为 4.39 亿元、5.92 亿元，同比增长 73.90%、34.95%；25-26 年归母净利润为 1.24 亿元、2.03 亿元，对应 PE 值为 77.28×、47.07×。

表 10：盈利预测简表（百万元）

年份	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	144.40	252.17	438.52	591.79
营业成本	83.93	158.35	215.52	278.15
营业税金及附加	2.83	2.84	5.48	8.55
销售费用	6.51	10.09	15.35	20.71
管理费用	25.91	31.52	46.04	59.18
研发费用	30.95	50.43	61.39	76.93
财务费用	-21.52	-4.65	-4.75	-4.69
资产减值损失	-17.99	-40.00	-10.00	-10.00
投资收益	5.06	5.33	8.78	15.03
公允价值变动损益	4.06	0.00	0.00	0.00
营业利润	18.15	-14.78	126.20	202.54
营业外收支净额	0.01	-0.01	0.00	0.00
利润总额	18.15	-14.79	126.20	202.54
所得税	-1.33	-0.70	2.63	-0.34
净利润	19.48	-14.09	123.57	202.88
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00
归属母公司股东净利润	19.48	-6.13	123.57	202.88

资料来源：iFinD，上海证券研究所

我们选取同属于光芯片领域的 3 家上市公司（长光华芯、仕佳光子、光库科技）作为可比公司，可发现源杰科技 EPS25-26 年预计均超过行业平均水准，2026 年 PE 值低于行业平均水准。首次覆盖，给予“买入”评级。

表 11：可比公司估值表

代码	证券简称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	EPS 预测		PE 预测	
				2025E	2026E	2025E	2026E
688048.SH	长光华芯	54.27	95.67	0.89	0.37	61.21	145.30
688313.SH	仕佳光子	16.88	77.45	0.28	0.36	61.38	47.11
300620.SZ	光库科技	47.95	119.48	0.58	0.70	83.02	68.19
	平均值	39.70	97.53	0.58	0.48	68.54	86.87
688498.SH	源杰科技	111.11	95.50	1.44	2.36	77.28	47.07

资料来源：iFinD，收盘价截至 2025 年 3 月 27 日，源杰科技为上海证券研究所预测，可比公司采用 iFinD 一致预期

6 风险提示

- (1) **国内外行业竞争压力：**国内外竞争对手较多，技术迭代快，对企业的研发能力、创新能力和生产能力提出了很高的要求。
- (2) **AI 大模型发展不及预期：**AI 大模型的发展是光芯片产业发展的重要催化，大模型发展不及预期或将限制公司业绩增长。
- (3) **国际格局变动、贸易摩擦加剧风险：**大国博弈加剧一定程度上对全球经济产生扰动，中美经贸关系日益严峻，后期可能推动国际地缘政治格局变化，全球贸易、供应链均可能会受到波及。

公司财务报表数据预测汇总

资产负债表（单位：百万元）

指标	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	1344	1372	1354	1364
应收票据及应收账款	105	145	270	378
存货	141	132	213	309
其他流动资产	42	20	9	22
流动资产合计	1631	1669	1846	2074
长期股权投资	30	30	30	30
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产	445	465	477	485
在建工程	107	135	132	135
无形资产	17	18	20	22
其他非流动资产	7	16	14	13
非流动资产合计	606	664	673	685
资产总计	2237	2333	2519	2759
短期借款	0	0	0	0
应付票据及应付账款	84	170	241	296
合同负债	2	5	9	11
其他流动负债	9	21	25	31
流动负债合计	95	196	275	338
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	25	20	20	20
非流动负债合计	25	20	20	20
负债合计	120	216	295	358
股本	85	85	85	85
资本公积	1845	1867	1867	1867
留存收益	187	173	279	456
归属母公司股东权益	2117	2125	2232	2409
少数股东权益	0	-8	-8	-8
股东权益合计	2117	2117	2224	2401
负债和股东权益合计	2237	2333	2519	2759

现金流量表（单位：百万元）

指标	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流量	-17	108	36	78
净利润	19	-14	124	203
折旧摊销	42	69	77	80
营运资金变动	-90	21	-166	-200
其他	10	32	1	-5
投资活动现金流量	-38	-93	-37	-43
资本支出	-67	-119	-87	-93
投资变动	19	29	40	35
其他	10	-3	10	16
筹资活动现金流量	-27	14	-17	-26
债权融资	0	0	0	0
股权融资	31	23	0	0
其他	-58	-10	-17	-26
现金净流量	-82	28	-18	10

利润表（单位：百万元）

指标	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	144	252	439	592
营业成本	84	158	216	278
营业税金及附加	3	3	5	9
销售费用	7	10	15	21
管理费用	26	32	46	59
研发费用	31	50	61	77
财务费用	-22	-5	-5	-5
资产减值损失	-18	-40	-10	-10
投资收益	5	5	9	15
公允价值变动损益	4	0	0	0
营业利润	18	-15	126	203
营业外收支净额	0	0	0	0
利润总额	18	-15	126	203
所得税	-1	-1	3	0
净利润	19	-14	124	203
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	19	-6	124	203

主要指标

指标	2023A	2024E	2025E	2026E
盈利能力指标				
毛利率	41.9%	37.2%	50.9%	53.0%
净利率	13.5%	-2.4%	28.2%	34.3%
净资产收益率	0.9%	-0.3%	5.5%	8.4%
资产回报率	0.9%	-0.3%	4.9%	7.4%
投资回报率	-0.6%	-0.9%	5.3%	8.2%
成长能力指标				
营业收入增长率	-49.0%	74.6%	73.9%	35.0%
EBIT 增长率	111.6%	-55.4%	724.6%	62.9%
归母净利润增长率	-80.6%	131.5%	2,115.3%	64.2%
每股指标（元）				
每股收益	0.23	-0.07	1.44	2.36
每股净资产	24.63	24.73	25.97	28.03
每股经营现金流	-0.20	1.25	0.42	0.91
每股股利	0.10	0.10	0.20	0.30
营运能力指标				
总资产周转率	0.06	0.11	0.18	0.22
应收账款周转率	1.17	2.14	2.24	1.93
存货周转率	0.71	1.16	1.25	1.07
偿债能力指标				
资产负债率	5.4%	9.3%	11.7%	13.0%
流动比率	17.12	8.53	6.72	6.14
速动比率	15.41	7.69	5.79	5.02
估值指标				
P/E	490.23	—	77.28	47.07
P/B	4.51	4.49	4.28	3.96
EV/EBITDA	378.35	164.70	41.30	29.43

资料来源：Wind，上海证券研究所

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。	
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上	
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%	
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间	
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上	
无评级	由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级	
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。	
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数	
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平	
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数	
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。		

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(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。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。