



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

光通信领域核心器件供应商，技术创新驱动成长 潜力释放

——仕佳光子深度研究报告

买入（首次）

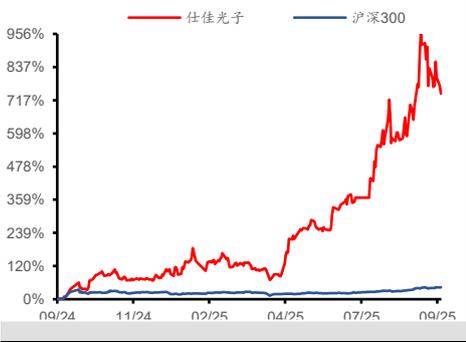
行业：通信
日期：2025年09月17日

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）	68.59
12mth A 股价格区间（元）	8.17-86.17
总股本（百万股）	458.80
无限售 A 股/总股本	98.91%
流通市值（亿元）	311.26

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告：

■ 投资摘要

光芯片产业领军代表，产品矩阵&应用领域丰富。仕佳光子是国内知名光通信企业，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，产品涵盖PLC分路器芯片系列产品、AWG芯片系列产品、DFB激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等，广泛应用于骨干网和城域网、光纤到户、数据中心、4G/5G建设等领域。

产业链端：聚焦上游产业生态，三大产业链因素催化公司成长。仕佳光子产线集中于光模块产业链上端，主要包括光芯片（有源：DFB芯片；无源：PLC、AWG芯片）及光传输器件（MPO跳线）等细分产品。经过产业端分析我们发现，芯片国产化替代逻辑、技术更新迭代、5G基站/数据中心建设等新需求的扩容从上、中、下三游方向催化公司β的坚毅成长。

数通侧：光芯片&无源器件并重，技术铸就企业护城河。光芯片方面，光模块迭代升级显著提升光芯片的价值量占比，“价涨”逻辑显现；同时各地对光芯片产业格局塑造的重视，“量升”效应齐备。公司100G EML激光器开发工作已逐步完成，可支持客户送样验证。AWG芯片方面，云服务扩展、移动设备数激增、数据中心增长三大因素催化AWG器件用量激增，器件适用趋于泛化，公司产品已成功导入国内外主流设备商供应链并实现规模化量产。MPO连接器方面，CPO凭借其低成本、低功耗属性正加速产业化落地，公司通过收购福可喜玛进行产业上下游整合，业务协同属性增强。

电信侧：PLC市占率第二，FTTH网络建设助推相关器件发展。中国电信市场呈现固网宽带接入数稳步提升，FTTH/O占比逐渐增加，两大发展特性推动上游相关器件的采购规模，仕佳光子PLC分路器芯片全球市场占有率第二，具备显著规模生产优势。

■ 投资建议

首次覆盖，给予“买入”评级。预计公司25-27年归母净利润为4.31亿元、6.64亿元、8.52亿元，同比增长563.33%、54.19%、28.31%，对应PE值75.47/48.95/38.15，显著低于可比公司平均水平。

■ 风险提示

技术迭代进程加剧风险；新兴业务成长不及预期风险；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	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	1075	1813	2691	3462
年增长率	42.4%	68.7%	48.4%	28.7%
归母净利润	65	431	664	852
年增长率	236.6%	563.3%	54.2%	28.3%
每股收益 (元)	0.14	0.94	1.45	1.86
市盈率 (X)	500.61	75.47	48.95	38.15
市净率 (X)	27.12	22.36	17.66	13.91

资料来源: Wind, 上海证券研究所 (2025年09月15日收盘价)

目 录

1 光电子芯片领军企业，业务精进持续稳定	5
1.1 产品矩阵多元化，市场开拓稳步进行.....	5
1.2 业绩数据长期向好，业务结构不断优化.....	6
1.3 股权结构稳定，董事长为实控人.....	8
2 数通侧分析：光芯片+无源器件双重布局，技术催化数通产品放量增长	9
2.1 光芯片研发重要性抬升，国产化部署正在进行时.....	9
2.2 “量升”+“价涨”打开市场空间，公司光芯片深度布局.....	11
2.3 无源器件突破在即，AWG 撬动高集成赛道.....	13
2.4 CPO 共封装引领未来，产业链合并推进布局生态.....	14
3 电信侧分析：PLC 芯片市占率全球第二，竞争优势显著	15
4 公司优势	18
4.1 IDM 提振企业部门协同能力，长期陪伴重要客户.....	18
4.2 研发能力持续提升，多款项目遍地开花.....	19
5 盈利预测	20
6 估值分析	21
7 风险提示	23

图

图 1：公司发展历程.....	6
图 2：营业收入情况概览.....	7
图 3：归母净利润情况概览.....	7
图 4：各业务营业收入情况概览（亿元）.....	7
图 5：各业务毛利率情况.....	7
图 6：公司三费费用率变动情况概览.....	8
图 7：公司各类型员工人员数量示意图.....	8
图 8：股权架构图（截至 2025 年第二季度）.....	9
图 9：2015-2026 年中国光芯片市场规模变化.....	10
图 10：光芯片国产化率情况.....	10
图 11：数通市场光模块增长情况分析.....	12
图 12：AWG 组成结构示意图.....	13
图 13：AWG 与波分复用.....	13
图 14：AWG 市场规模扩容情况.....	14
图 15：AWG 在细分市场的规模概览.....	14
图 16：英伟达 CPO 版本交换机示意图.....	15
图 17：CPO 重要连接配件拆分.....	15
图 18：PLC 分路器工作流程示意图.....	16
图 19：2019-2024 年互联网宽带接入端口发展情况.....	17
图 20：PLC 芯片&晶圆市场规模.....	17
图 21：IDM 模式示意图.....	18

表

表 1: 光芯片的分类及产品特性	9
表 2: 中国各类光芯片竞争情况及主要供应商	10
表 3: 仕佳光子 PLC 光分路器产品一览	17
表 4: 2024 年公司前五大客户情况	19
表 5: 公司部分在研项目一览	19
表 6: 仕佳光子各业务营业收入情况	21
表 7: 仕佳光子各业务毛利率情况	21
表 8: 可比公司估值表	22

1 光电子芯片领军企业，业务精进持续稳定

1.1 产品矩阵多元化，市场开拓稳步进行

光电子核心芯片供应商，聚焦光通信赛道。仕佳光子是国内知名光通信企业，主营业务覆盖光芯片及器件、室内光缆、线缆材料三大板块，产品涵盖 PLC 分路器芯片系列产品、AWG 芯片系列产品、DFB 激光器芯片系列产品、光纤连接器、室内光缆、线缆材料等，广泛应用于骨干网和城域网、光纤到户、数据中心、4G/5G 建设等领域。

回顾历史，仕佳的成长轨迹可大致分为三个时期：

- 1) **早期起步阶段（2010-2012 年）**，仕佳光子于 2010 年 10 月成立，于 2012 年成功研制 PLC 分路器芯片并开始小批量供货。
- 2) **技术积累与业务拓展阶段（2013-2018 年）**，技术层面，公司的 DWDM AWG 芯片、数据中心 AWG 芯片、2.5G/10G/CW DFB 激光器芯片分别于 2016-2018 年间研制成功，通过收购杰科公司和和光同诚，公司顺利整合室内光缆及线缆材料、光纤连接器业务。业务拓展层面，公司于 2017 年设立美国子公司，海外市场拓展进程加快。
- 3) **产品上量阶段（2021-2024 年）**，2021 年仕佳 DFB 激光器芯片出货量突破 1000 万颗，FTTR 非均分光分路器芯片于本年度推出，2024 年 DFB 芯片生产实现历史累计出货 1 亿颗，同年获批河南省“高精密的光芯片生产智能工厂”，并成立泰国工厂，全球化生产格局开始形成。

图 1：公司发展历程



资料来源：仕佳光子官网，上海证券研究所

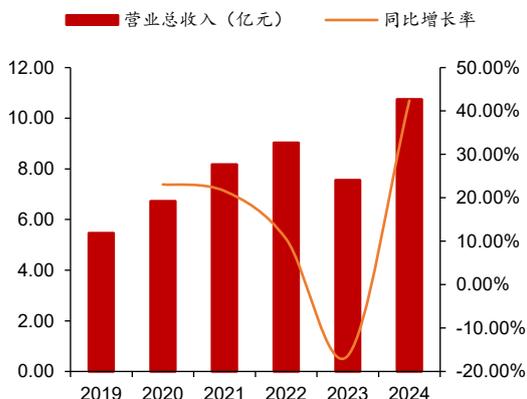
1.2 业绩数据长期向好，业务结构不断优化

24 年公司扭亏为盈，长期向好趋势不变。

营业收入方面，仕佳光子自 2019 年以来业绩整体呈现上升的发展态势，于最初 5.46 亿元快速攀升至 24 年的 10.75 亿元，期间仅有 23 年数据同比下降，主要系宏观环境、行业发展等因素对光芯片及器件、室内光缆、线缆材料带来的需求减少/产品价格走弱等因素影响。然而，24 年公司营收再次开启上升，同比增长率高达 42.4%，印证公司业绩扩容长期上升趋势不变；

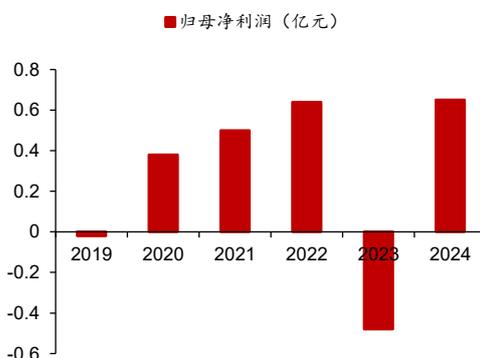
归母净利润方面，数据如果从 19-20 年期间扭亏为盈开始观测，我们可发现公司归母净利润自最初的-0.02 亿元快速增长至 24 年的 0.65 亿元，而 23 年出现亏损主要受到下述三方面的影响：1) 光芯片及器件产品价格降低所导致的毛利率下降；2) 研发费用同比增加 19.51%，在提升公司长期竞争力的同时对短期内利润端造成一定压力；3) 公司按谨慎性原则充分计提相关资产减值损失及信用减值损失，导致减值损失增加。

图 2：营业收入情况概览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

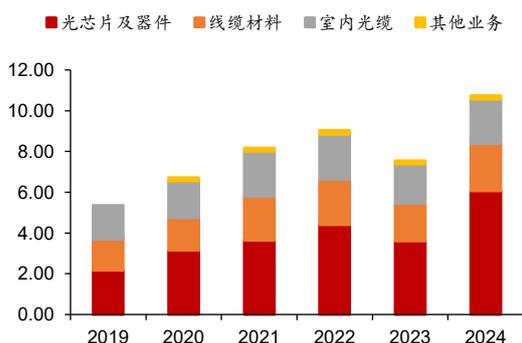
图 3：归母净利润情况概览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

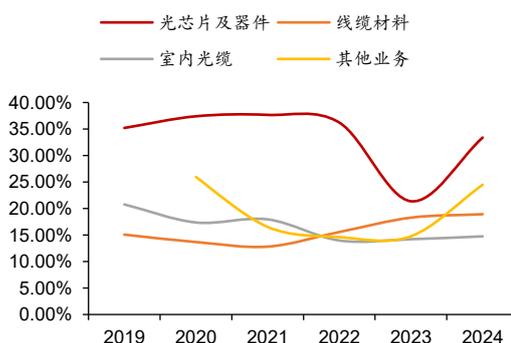
收入结构方面，公司以光芯片及器件、线缆材料、室内光缆三大部分为主营，其中光芯片及器件业务为最核心业务，营业收入占比保持稳定，维持于 30% 以上的收入份额。我们观察到，光芯片及器件的毛利率（一般维持于 30% 以上）相较于其他业务较高（10%-20% 之间），公司发力重心向前者倾斜为公司利润端的持续改善做出了有力背书，这一趋势有望持续延展。我们认为，伴随未来数据中心及 AI 基础设施对光芯片的用量需求增加，公司在该领域的收入占比有望进一步扩大，为公司带来更佳的成本构成及利润响应。

图 4：各业务营业收入情况概览（亿元）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

图 5：各业务毛利率情况

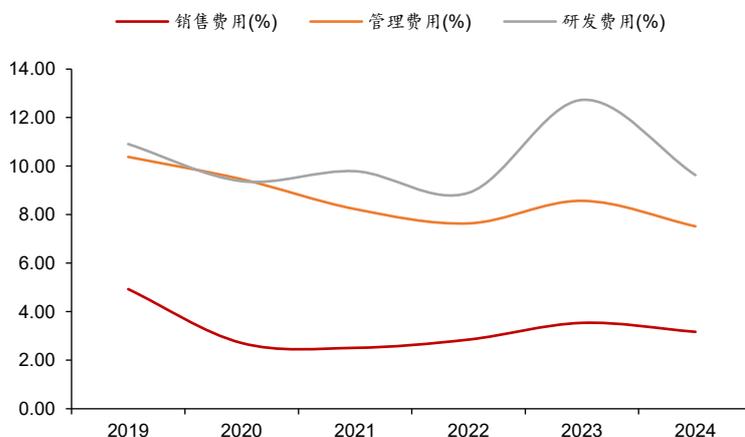


资料来源：iFinD，上海证券研究所

费用率方面，公司三费率近年发展呈现分化走势：销售、管理费用率处于下行通道，而研发费用率则维持区间内波动。我们认为，销/管/研三费率的偏离是公司成本管控与长期竞争力塑

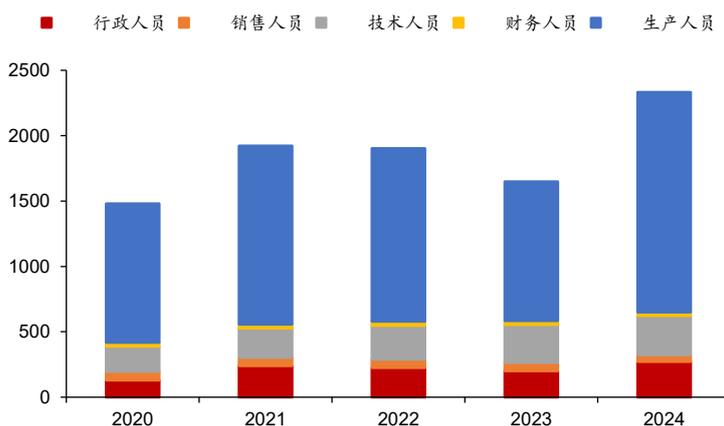
造平衡后的结果，前者体现出公司“人效”的提升，后者则对公司塑造产业技术壁垒具有重要作用。

图 6：公司三费费用率变动情况概览



资料来源：iFinD，上海证券研究所

图 7：公司各类型员工人员数量示意图



资料来源：iFinD，上海证券研究所

1.3 股权结构稳定，董事长为实控人

股权架构稳定，实控人掌舵公司管理。截至 2025 年第二季度，公司实控人为董事长兼总经理葛海泉先生，直接或间接持有公司股权比例约 16.18%（直接持有公司股权 6.66%，其余股份通过持股仕佳信息持有，仕佳信息为公司第一大股东）。此外，鹤壁投资集团有限公司、香港中央结算有限公司等投资机构同样深度参与于仕佳的股权分配中。

图 8：股权架构图（截至 2025 年第二季度）



资料来源：iFinD，上海证券研究所

2 数通侧分析：光芯片+无源器件双重布局，技术催化数通产品放量增长

公司在数通侧产品集中于光芯片（DFB、EML），AWG 芯片以及光连接器&跳线（诸如 MPO）三大细分产品领域，下文我们将对各项产品进行详细拆解。

2.1 光芯片研发重要性抬升，国产化部署正在进行时

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。

表 1：光芯片的分类及产品特性

种类	细分	产品类别	工作波长	产品特性
有源光芯片	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。
		FP	1310 - 1550nm	调制速率高，成本低，耦合效率低，线性度差。
		DFB	1270 - 1610nm	谱线窄，调制速率高，波长稳定，耦合效率低。
		EML	1270 - 1610nm	调制频率高，稳定性好，传输距离长，成本高。
	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。
		APD	1270 - 1610nm	灵敏度高，成本高。
无源光芯片	PLC	1260 - 1650nm	主要包括可编程性、多功能性、高性能、灵活性、可靠性、易维护性、安全性等方面。	
	AWG	800 - 1550nm	尺寸小、有紧凑的结构、更低的插入损耗，提高传输效率、较为均匀的光信号分配和收集，适用于多种光通信应用。	

资料来源：智研咨询，上海证券研究所

芯片市场扩容大势所趋，国产替代逻辑凸显。市场规模方面，光芯片市场成长趋势已得到历史数据验证，产业扩容稳步攀升中，并有望进一步扩大：预计 2026 年将达 29.97 亿美元，为 2023 年的 1.52 倍。**竞争格局方面**，国内专业光芯片厂商包括源杰科技、武汉敏芯、中科光芯、雷光科技、光安伦、云岭光电等，综合光芯片模块厂商或者拥有独立光芯片业务板块厂商包括光迅科技、海信宽带、索尔思、三安光电、仕佳光子等。**国产化进程方面**，国产产品大多集中于 10G 及以下，25G 光芯片国产化率约 20%，而 25G 以上光芯片国产化率缩减至 5%，高端产品显示出高度的海外进口依赖性，我们预计国产替代逻辑将助推国产厂商成长的主要因子。

图 9：2015-2026 年中国光芯片市场规模变化

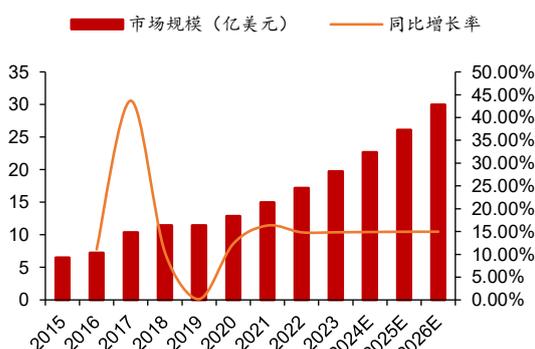
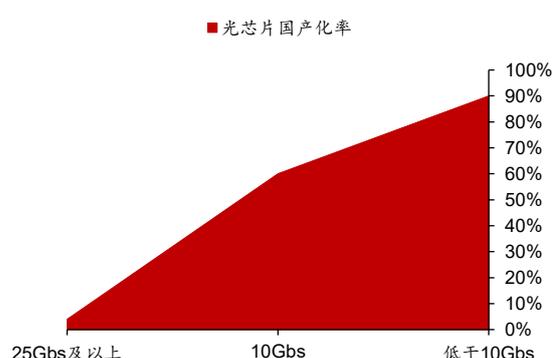


图 10：光芯片国产化率情况



资料来源：中投产业研究院，上海证券研究所

资料来源：IDC，中投产业研究院，上海证券研究所

表 2：中国各类光芯片竞争情况及主要供应商

产品速率	产品类型	竞争情况	主要供应商
2.5G	1310nm DFB 激光器芯片	应用于光纤接入 PON (GPON) 数据上传光模块，技术相对成熟，市场竞争较为激烈。	源杰科技、武汉敏芯、三安光电、中科光芯、雷光科技、光安伦
	1490nm DFB 激光器芯片	应用于光纤接入 PON (GPON) 数据下传光模块，产品性能、可靠性要求高，实现批量供货厂商较少，公司等国内厂商市场份额较大，国产化率较高。	三菱电机、源杰科技、海信宽带
	1270nm DFB 激光器芯片	应用于光纤接入 10G-PON (XG-PON) 数据上传光模块，产品难度较 2.5G 1310nm DFB 激光器芯片更高，但供应商逐步增多，市场竞争逐步加剧。	三菱电机、源杰科技、武汉敏芯、海信宽带、光迅科技
	1550nm DFB 激光器芯片	应用于 40km/80km 长距离传输光模块，产品性能、可靠性要求高，实现批量供货厂商较少。	三菱电机、源杰科技、海信宽带、光迅科技
10G	1310nm FP 激光器芯片	应用于 4G 移动通信网络光模块，技术相对成熟，市场竞争较为激烈。	三菱电机、源杰科技、云岭光电、武汉敏芯、海信宽带
	1310nm DFB 激光器芯片	应用于 4G 移动通信网络光模块，技术相对成熟，市场竞争较为激烈。	三菱电机、源杰科技、武汉敏芯、海信宽带
	CWDM 6 波段 DFB 激光器芯片	应用于 4G/5G 移动通信网络光模块，技术相对成熟，国内厂商逐渐扩大市场份额。	马科姆 (MACOM)、朗美通 (Lumentum)、源杰科技、武汉敏芯

25G	CWDM6 波段 DFB 激光器芯片	应用于 5G 移动通信网络光模块，产品难度大，其中 MWDM 12 波段 DFB 激光器芯片主要应用于国内 5G 基站方案，国外厂商发货产品较少，该产品公司等国内光芯片厂商在 2020 年实现大批量发货。	马科姆 (MACOM)、美通 (Lumentum)、三菱电机、源杰科技、武汉敏芯
	LWDM 12 波段 DFB 激光器芯片	应用于 5G 移动通信网络光模块，产品难度大，其中 MWDM 12 波段 DFB 激光器芯片主要应用于国内 5G 基站方案，国外厂商发货产品较少，该产品公司等国内光芯片厂商在 2020 年实现大批量发货。	马科姆 (MACOM)、朗美通 (Lumentum)、三菱电机、源杰科技、武汉敏芯
	CWDM 4 波段 DFB 激光器芯片	应用于 100G 数据中心光模块，产品难度大，国内部分厂商实现产品突破。	安华高 (Avago)、马科姆 (MACOM)、朗美通 (Lumentum)、源杰科技、武汉敏芯
	LWDM 4 波段 DFB 激光器芯片	应用于 100G 数据中心光模块，产品难度大，国内部分厂商实现产品突破。	安华高 (Avago)、马科姆 (MACOM)、朗美通 (Lumentum)、源杰科技、武汉敏芯
50G	PAM4 CWDM 4 波段 DFB 激光器芯片	应用于 100G/200G/400G 数据中心光模块，技术难度高，国内部分厂商进行产品布局，还未实现批量发货；50G PAM4 DFB 激光器处于设计验证测试阶段。	安华高 (Avago)、朗美通 (Lumentum)
硅光直流光源	1270/1290/1310/1330nm 大功率 25/50/70mW 激光器芯片	工业级大功率硅光激光器处于工程验证测试阶段。	安华高 (Avago)、朗美通 (Lumentum)

资料来源：智研咨询，上海证券研究所

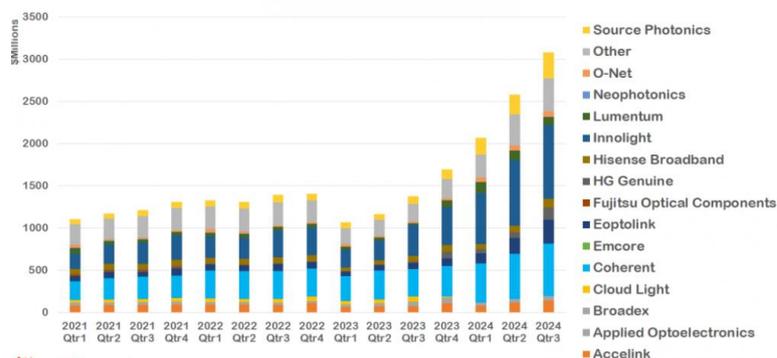
2.2 “量升” + “价涨” 打开市场空间，公司光芯片深度布局

判断光芯片市场扩容是否具备可持续性，我们可从下游光模块的需求进行推演。我们认为，由于 AI 对光模块的推动集中于高速光模块产品系列，而后者直接受益于北美云厂商资本开支的收缩与释放，因此，我们可通过云厂商对资本开支的指引来判断光芯片未来的市场空间有多大。

此外，我们观察到光模块迭代的确定性显著提升，芯片在“量升”基础上的“价涨”逻辑体现。现状来看，根据市场研究机构 Cignal AI 报告，400G/800G 光模块出货量于 24 年增长近 4 倍，预计超过 2000 万只，未来随着 GPU 出货量和集群规模的增加，云服务商对高性能的 800G 光模块需求凸显，单通道 200G 芯片解决方案有望加速推进；展望未来，随着 800G 增长达到顶峰，云服务商向单通道 200G 的 1.6T 方案过渡同样成为必然，同样根据市场研究机构 Cignal AI 报告，伴随而来的是高速数通光模块市场规模的扩大（预计 24-26 年间将从约 90 亿美元的市场规模扩容至 26 年 120 亿美元），以及高端光芯片用量的提升。我们认为，

200G 光芯片解决方案的快速落地是实现光芯片单价上涨的主要因素。

图 11：数通市场光模块增长情况分析



资料来源：Signal AI, 上海证券研究所

各地助推光芯片生产研发，应用进展创新不断。光芯片研发重要性已获得市场公认，产业生态重塑&技术创新为行业推动引擎。产业生态布局方面，根据中国电子报，苏州于高新区设立太湖光子中心，做大做强光芯片、光器件等细分领域，光子产业被列入苏州 30 条重点产业链之一，现已落户亿元以上重点项目 69 个、高质量科技项目 134 项，集聚光子领域企业超 300 家，形成了芯片材料-器件模组-集成装备的整链条、多梯次发展方阵，年产值达 720 亿元；应用技术创新方面，清华大学于 24 年 8 月初首创全前向智能光计算训练架构，研制出“太极-II”光芯片，实现了大规模神经网络的原位光训练，9 月底，湖北九峰山实验室在硅光子集成领域取得新进展，成功点亮集成到硅芯片内部的激光光源，这也是该项技术在国内的首次成功实现。

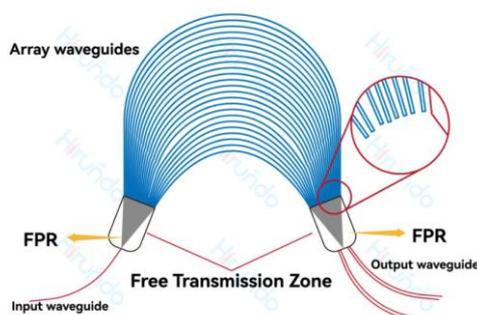
DFB+EML 双线布局，市场推进加速进行。DFB 芯片方面，公司已建立了包含外延生长、光栅制作、条形刻蚀、端面镀膜、划片裂片、特性测试、封装筛选和芯片老化的完整工艺线，经过持续研发投入和工艺优化，成为国内少数掌握 MQW 有源区设计、MOCVD 外延、电子束光栅、芯片加工、耦合封装的全产业链 DFB 激光器芯片生产企业。目前公司 DFB 激光器芯片在接入网已经稳定批量供货；此外公司于 24 年开发出数据中心用硅光配套非控温 100mW CW DFB 激光器与商温 200mW CW DFB 激光器，同样实现小批量出货；EML 芯片方面，公司于 24 年开发出数据中心用 1310nm 100G EML 激光器，EML 原型样品开发工作也已逐步完成，可支持客户进行送样验证。

2.3 无源器件突破在即，AWG 撬动高集成赛道

AWG 为高密度通信系统关键器件，具备广泛适用性。**AWG** 器件可将多个波长的光复合到单一的光纤中，提高光纤网络的传播效率。**AWG** 作为光通信核心分波器件，其精密光学结构由输入波导、输入星形耦合器、等差阵列波导、输出星形耦合器及输出波导五大部分构成，是实现高密度波分复用（DWDM）的关键。

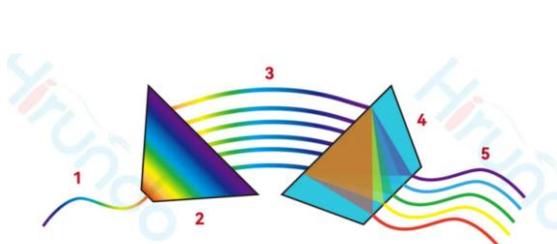
- 1) 输入波导是光信号的入口，负责将 DWDM 信号引入 AWG；
- 2) 输入星形耦合器将输入波导的光信号均匀分配到各个阵列波导中；
- 3) 阵列波导则为一组长度成等差级数的波导，这些波导对多光束产生相位差，各光束的相位也成等差级数；
- 4) 输出星形耦合器将经过阵列波导处理后的光信号聚焦到不同的输出波导中，由于阵列波导产生的相位差，不同波长的光信号会被聚焦到输出星形耦合器中的不同位置，进而被不同的输出波导接收；
- 5) 输出波导最终负责将解复用后的光信号从 AWG 中导出，每个输出波导对应一个特定的波长。

图 12: AWG 组成结构示意图



资料来源：Hirundo 华瑞高光子科技，上海证券研究所

图 13: AWG 与波分复用



资料来源：Hirundo 华瑞高光子科技，上海证券研究所

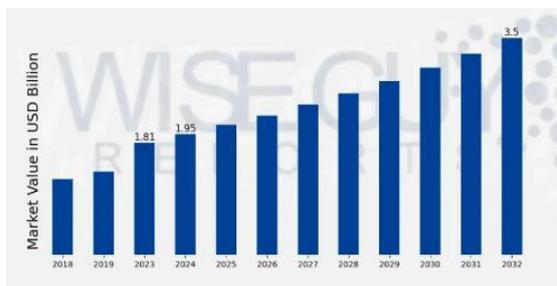
AWG 应用领域加速拓展，技术革新助力商业化落地。

市场规模方面，根据 Wise Guy Reports，2023 年 AWG 市场规模为 18.1 亿美元，预计这一数据将从 24 年的 19.5 亿美元快速攀升至 32 年的预期值 35 亿美元，期间 CAGR 达到 7.6%。我们认为，近年来云服务扩展、移动设备数激增、数据中心增长三者导致的数据流量激增为 AWG 市场扩容的重要因素；AWG 往往在密

集波分复用系统中发挥着重要作用，其低插入损耗、高通道数等优势使其成为高密度光网络的理想选择。

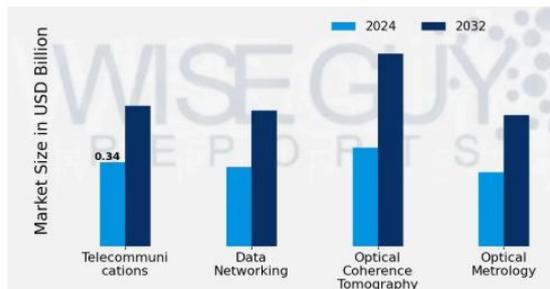
技术层面，AWG 产业技术发展呈现两大革新趋势：1) 阵列波导光栅磷化铟等先进材料的使用，使得器件光学特性得到改进；2) AWG 与光学放大器、激光器的集成可提供更强劲的功能和更低成本的集成光学系统。这两大因素共同助力 AWG 器件的适用泛化。

图 14: AWG 市场规模扩容情况



资料来源: Wise Guy Reports, 上海证券研究所

图 15: AWG 在细分市场的规模概览



资料来源: Wise Guy Reports, 上海证券研究所

仕佳光子 AWG 产品进展情况如下：1) 公司 DWDM AWG 产品已成功导入国内外主流设备商供应链并实现规模化量产，在骨干及城域网 200G、400G、800G 相干通信应用中，仕佳光子的 60 通道 100GHz AWG、40 通道 150GHz AWG 和 17 通道 300GHz AWG 芯片及模块已实现批量出货，有力支撑国内外系统设备商的需求。2) 公司 CWDM AWG 和 LAN WDM AWG 组件已广泛应用于全球主流光模块企业，在 100G 至 800G 高速光模块的器件供应中占据主要地位。

2.4 CPO 共封装引领未来，产业链合并推进布局生态

CPO（光电共封装）技术是目前受到广泛关注的通信连接发展路径之一，其优势集中于以下两点：1) CPO 通过将光电子器件直接集成到封装上，避免了单独的光模块和复杂的光纤布线，从而使系统设计更简单、更高效，组件、互连器件数量和系统复杂性得到减少，单位比特成本因此大幅降低。2) 与可插拔光模块器件方案相比，CPO 连接提供了 30% 以上的额外面板通风面积，增加的气流可使进气预热温度降低 3° C 至 5° C，从而降低风扇功率。

基于 CPO 的低成本、低功耗特征，其产业化应用正在加快。根据英伟达的最新产品线路图显示，CPO 版本交换机 Quantum

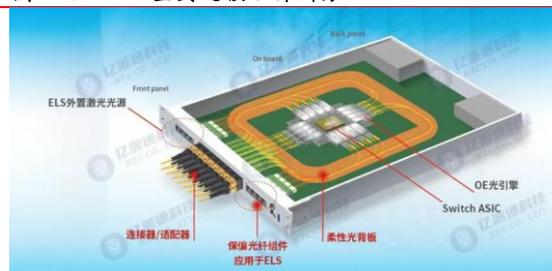
3400 X800 IB 交换机、Spectrum4 Ultra X800 以太网交换机预计分别将 25 年 Q3 以及 26 年推出，我们认为 MPO 跳线、光纤分纤盒（Shuffle box）以及保偏光纤组件为实现 CPO 交换连接的三大重要增量器件，将获得直接受益。对于 MPO 而言，其增量价值是毋庸置疑的：由于 CPO 交换机内部需要大量光纤部署，采用高芯数的 MPO 可以有效缩减前面板所需端口数量。例如，51.2T CPO 内部或需要 1152 根光纤，普通光纤 1024F（和保偏光纤 128F），若采用 16 芯 MPO，则需要 64 个 MPO 连接器，对应 CPO 前面板上需要 64 个适配器端口。

图 16：英伟达 CPO 版本交换机示意图



资料来源：亿源通科技，上海证券研究所

图 17：CPO 重要连接配件拆分



资料来源：亿源通科技，上海证券研究所

公司加大产业链整合力度，预计实现业务协同互联。25 年 2 月 5 日仕佳光子发布公告，公司参投的泓淇光电拟以现金对价 3.26 亿元购买致尚科技持有的控股子公司福可喜玛 53% 的股权。我们认为本次收购对公司将实现两方面的利好催化：1) 产业链上下游的整合：MT 插芯生产端的整合利于保障公司 MPO 跳线的供货稳定性，为公司数据中心业务拓展提供有力支撑；2) 业务协同效应显著：福可喜玛深耕 MPO/MT 插芯及连接器领域，而仕佳光子在光芯片及器件领域具有深厚的技术积累和渠道积累，可与前者在技术研发、市场扩展方面实现互补，光通信产业链综合竞争力增强。

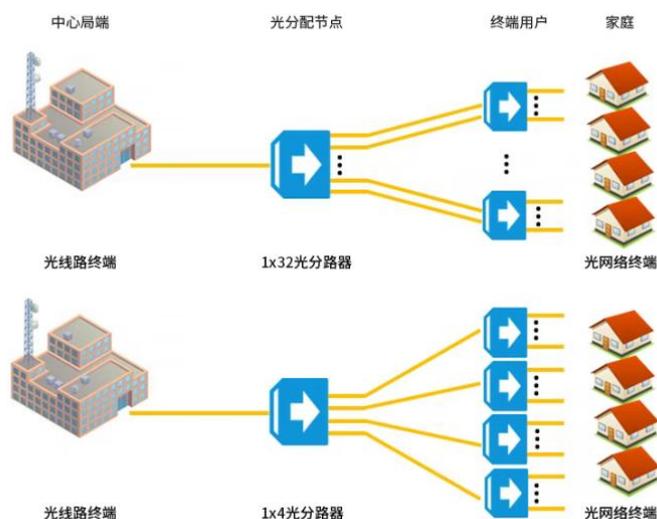
3 电信侧分析：PLC 芯片市占率全球第二，竞争优势显著

PLC 光分路器：高集成、高性能，推动 FTTH 发展。 PLC 光分路器通过在平面基底上制作光波导实现光信号的传输、分路、

耦合及调制，其核心价值在于将多个光学功能高度集成于单一芯片，实现器件小型化、高性能化。

PLC 分路器网络架构拆解如下： PLC 器件部署方面，PLC 分路器通常被安装在光线路终端（OLT）和终端用户附近的光网络单元（ONU）或光网络终端（ONT）之间，PLC 分路器的输入端与 OLT 的光纤链路相连，分路出多个光信号，传送给光网络终端用户。光信号分路对 PLC 使用型号具有直接影响，光信号分路大体可采用集中分布和级联分布两种方式：1）集中分布将 PLC 安装于 OLT 与 ONT 之间，集中对局端信号进行分光处理并传送给终端客户，使用的分路器比例一般为 1:32 或 1:64；2）级联分布中的 PLC 分路器分布较多且分散，结构包括一级分光与二级分光，架构更加复杂，一级分光采用的是 1:4 PLC 光分路器（连接 OLT 端口），二级分光采用的是 1:8 PLC 光分路器（连接外部终端）。

图 18：PLC 分路器工作流程示意图

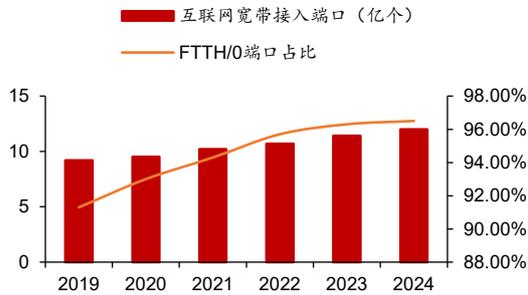


资料来源：鹤壁经开产业研究院，上海证券研究所

固网宽带接入数稳步提升，FTTH/O 占比逐渐增加。2024 年末，全国固定互联网宽带接入端口数达到 12.02 亿个，比上年末净增 6612 万个，其中光纤接入（FTTH/O）端口达到 11.6 亿个，比上年末净增 6570 万个，占比由 23 年末的 96.3% 提升至 96.5%，占比持续扩大。我们观察到，PLC 分路器芯片&晶圆市场数据与上述下游需求端数据呈现契合状态：全球 23 年 PLC 分路器芯片&晶

圆市场规模预计为 510.6 亿美元，24 年预计值提升至 596.1 亿美元，2032 年该数据有望增长至 2057.6 亿美元。

图 19: 2019-2024 年互联网宽带接入端口发展情况



资料来源: 工信部《2024 年通信业统计公报》, 上海证券研究所

图 20: PLC 芯片&晶圆市场规模



资料来源: Wise Guy Reports, 上海证券研究所

PLC 全球市场占有率位列第二，竞争优势显著。回顾历史，仕佳光子于 2012 年通过与中科院半导体研究所合作，成功发布 PLC 光分路器芯片，并逐步批量供货成为国内第一家能够量产该芯片的企业，顺势打破国外厂商长期垄断地位。根据 QY Research 数据，2023 年，PLC 分路器芯片全球核心厂商主要分布在中国、韩国，其中，中国占将近 89% 的市场份额，前五大厂商占约 79% 的市场份额，仕佳光子 PLC 分路器芯片全球市场占有率第二。

表 3: 仕佳光子 PLC 光分路器产品一览

产品	外观	特性	应用场景
PLC 光分路器晶圆 (均分/非均分)		6 英寸 低插入损耗和偏振相关损耗 均匀性好 宽谱工作范围	FTTX CATV 系统 PON 激光雷达 医疗检测 激光显示
PLC 光分路器芯片 (均分/非均分)		低插入损耗和偏振相关损耗 均匀性好、尺寸紧凑 体积小、结构紧凑	
均分 PLC 光分路器器件		低插入损耗和偏振相关损耗 均匀性好 宽谱工作范围 体积小、结构紧凑、成本低	
非均分 PLC 光分路器器件		低插入损耗和偏振相关损耗 宽谱工作范围	

资料来源: 公司 2024 年年报, 上海证券研究所

4 公司优势

4.1 IDM 提振企业部门协同能力，长期陪伴重要客户

IDM 模式具备显著的环节协同、优化特征。采用 IDM 模式的半导体公司集芯片设计、晶圆制造、芯片封装和测试多个产业链环节为一体，自行完成芯片的全生命周期，相较于代工企业，IDM 模式运营厂商可在设计、制造等环节深度协同优化，有利于提升产品的良率。

图 21：IDM 模式示意图



资料来源：越芯发布，上海证券研究所

IDM 为公司打造核心优势，绑定下游重要客户。公司晶圆、芯片、器件生产模式属于垂直一体化 IDM 模式，覆盖了芯片设计、晶圆制造、芯片加工、封装测试全流程，可充分协同设计及制造环节，利于新技术的全面推行。公司以市场需求为导向，在生产过程中采用生产储备模式、快速响应模式、以销定产模式，根据 24 年公司年报，公司前五大客户销售额占比共计达 28.49%。由于光芯片企业和下游光模块厂商的合作关系是否密切是光芯片成长的重要逻辑之一，我们可以认为公司的 IDM 生产模式对下游客户的维系、拓展起到了积极的助推作用。

表 4：2024 年公司前五大客户情况

客户名称	销售额（万元）	占年度销售总额比重
客户一	8,283.59	7.71
客户二	8,089.19	7.53
客户三	5,030.54	4.68
客户四	4,839.46	4.5
客户五	4,371.99	4.07
合计	30,614.77	28.49

资料来源：公司 2024 年年报，上海证券研究所

4.2 研发能力持续提升，多款项目遍地开花

研发投入&技术人员管理并重，多款项目加速落地。研发投入层面，2019-2024 年期间，公司研发费用自 0.6 亿元增长至 1.03 亿元，5 年 CAGR 达 11.41%；与投入情况相对应，在近年公司员工总数波动的背景下，技术人员数量持续增加，于 2020 年 193 人增长至 2024 年 299 人。项目建设层面，公司在研项目预计总投资规模为 3.29 亿元，截至 24 年年底累计投入金额达 1.94 亿元，多项项目已通过产品验证并实现批量出货。

表 5：公司部分在研项目一览

序号	项目名称	预计总投资规模（元）	本期投入金额（元）	累计投入金额（元）	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	CW DFB 芯片与 TOSA 器件	130,800,000.00	18,632,224.44	42,065,088.88	实现批量出货	实现产业化	国内先进	应用于数据中心领域、5G、光计算、激光雷达领域
2	高功率 DFB 激光器和高速 EML 激光器芯片	23,000,000.00	13,125,053.75	16,776,620.90	高功率 DFB 激光器重点客户导入中，并小批量出货；高速 EML 激光器芯片样品验证中	实现产业化	国内领先	应用于数据中心、硅光领域
3	单片集成 SOA 的高带宽大功率 EML 激光器芯片	1,200,000.00	478,567.73	479,442.35	EML+SOA 初步开发成功，基础设计、关键工艺、基本性能、批量测试等已经完成	实现产业化	国内领先	应用于 50G PON
4	单频激光器	17,500,000.00	4,152,482.02	6,449,969.34	单频激光器通过工程验证测试，完成产线能力建设	实现产业化	国内领先	应用于激光雷达、通信、传感、医美领域等

请务必阅读尾页重要声明

5	可调光衰减器研究 (VOA) 阵列芯片产业化项目	16,000,000.00	1,380,608.15	12,401,346.18	完成高折射率差小尺寸 VOA 样品开发, 并完成可靠性验证	实现产业化	国内先进	应用于骨干网、城域网等领域 应用于骨干网、5G、数据中心、FTTX 等领域
6	PLC 光子集成芯片关键工艺及技术开发	44,000,000.00	13,507,053.93	43,314,865.75	已完成项目和课题指标任务要求, 项目验收中	实现产业化	国内领先	应用于骨干网、5G、数据中心、FTTX 等领域
7	PLC 光子集成芯片的耦合封装及自动化测试技术	22,800,000.00	6,849,399.70	22,583,530.58	已完成项目和课题指标任务要求, 项目验收中	实现产业化	国内领先	应用于光通信领域
8	硅光 SOI-VOA 器件研发	1,700,000.00	1,022,755.50	1,643,452.31	完成硅光 SOI-VOA 器件开发及转产	实现产业化	国内先进	应用于骨干网、城域网等领域
9	PLC-VOA 器件研发	1,700,000.00	1,159,268.97	1,640,344.62	完成 PLC-VOA 器件开发及转产	实现产业化	国内先进	应用于骨干网、城域网等领域
10	新型光缆技术	10,000,000.00	9,778,960.74	9,778,960.74	成功开发 144-288 芯单元式 OFNP 等级等新型光缆	实现产业化	国内先进	应用于数据中心领域

资料来源: 公司 2024 年年报, 上海证券研究所

创新动力不断增强, 研发瓶颈不断突破。除了我们在第二章节所概括的公司对数据中心&接入网市场 (DFB、EML 芯片研发) 的布局外, 公司于 2024 年在激光雷达与传感市场、室内光缆、线缆高分子材料产品等方面均有较大研发进展。激光雷达与传感方面, 公司开发出 dTOF 激光雷达芯片、测风雷达用大功率窄线宽芯片与器件、OTDR 用大功率激光器芯片及器件等器件, 均已到达出货阶段; 在室内光缆产品方面, 公司开发出数据中心用超大芯数 OFNP/OFNR 等级光缆系列产品、全光网络用 POF 光电复合缆系列产品、多种材质应用于不同场景布线用的隐形光缆等; 在线缆高分子材料产品方面, 公司开发出应用于数据中心高阻燃光缆的护套材料, 并通过 UL OFNP 阻燃等级认证, 实现批量出货。

5 盈利预测

基于以上分析, 我们对仕佳光子各业务营业收入做出如下假设:

- 1) 光芯片及器件方面, 芯片层面, 光芯片价值量占比随光模块速率升级而逐步提升, 鉴于国内厂商在高端光芯片市场占有率仍

请务必阅读尾页重要声明

较低，国产替代逻辑将成为仕佳光子芯片业务发展的有力推动条件；器件层面，公司 AWG 芯片成功导入国内外主流设备商供应链并实现规模化量产，通过收购福可喜玛加速在 MPO 领域的布局，同时公司在电信 PLC 芯片的全球市场占有率较高，具备宽广的企业护城河，我们预计光芯片及器件业务 25-27 年营业收入为 12.55 亿元、20.38 亿元、27.12 亿元，分别同比增长 106.98%、62.35%、33.09%。

- 2) 线缆材料方面，AI 催化下，伴随数据中心建设进程的加速，线缆材料业务有望迎来第二成长曲线的开启，我们预计相关业务 25-27 年营业收入为 2.78 亿元、3.33 亿元、4.00 亿元，分别同比增长 20.00%、20.00%、20.00%。
- 3) 室内光缆层面，我们预计相关业务 25-27 年营业收入为 2.62 亿元、3.02 亿元、3.32 亿元，分别同比增长 20.00%、15.00%、10.00%。

表 6：仕佳光子各业务营业收入情况

营业收入（百万元）	2024	2025E	2026E	2027E
总计	1,074.53	1,813.21	2,690.67	3,461.75
光芯片及器件	606.35	1,255.01	2,037.56	2,711.83
线缆材料	231.37	277.64	333.17	399.80
室内光缆	218.74	262.49	301.87	332.05
其他业务	18.07	18.07	18.07	18.07

资料来源：Wind，上海证券研究所

毛利率方面，考虑到产品升级、下游需求扩容等因素影响，我们认为各项业务毛利率水平于 25-27 年期间或将发生变化，我们预计：1) 25-27 年光芯片及器件毛利率约为 50.00%、50.00%、50.00%；2) 同期线缆材料毛利率约为 20.00%、20.00%、20.00%；3) 同期室内光缆毛利率为 15.00%、15.00%、15.00%。

表 7：仕佳光子各业务毛利率情况

毛利率	2024	2025E	2026E	2027E
总计	26.33%	40.14%	42.19%	43.05%
光芯片及器件	33.39%	50.00%	50.00%	50.00%
线缆材料	18.92%	20.00%	20.00%	20.00%
室内光缆	14.75%	15.00%	15.00%	15.00%
其他业务	24.49%	30.00%	25.00%	25.00%

资料来源：Wind，上海证券研究所

6 估值分析

我们选取同属于光通信领域的3家上市公司（源杰科技、长光华芯、光库科技）作为可比公司，25-27年PE值显著低于可比公司平均水准。首次覆盖，给予“买入”评级。

表 8：可比公司估值表

代码	证券简称	总市值（亿元）	收盘价（元）	EPS 预测			PE 预测		
				2025 E	2026 E	2027 E	2025 E	2026 E	2027 E
688048.SH	长光华芯	133.14	75.53	0.16	0.16	0.16	468.68	200.94	109.73
688498.SH	源杰科技	313.80	365.10	1.84	3.40	4.50	197.89	107.48	81.19
300620.SZ	光库科技	254.16	102.00	0.45	0.76	1.09	227.93	133.66	93.58
	平均值	233.70	180.88	0.82	1.44	1.92	298.16	147.36	94.83
688313.SH	仕佳光子	325.06	70.85	0.94	1.45	1.86	75.47	48.95	38.15

资料来源：iFinD，收盘价截至2025年9月15日，仕佳光子、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

7 风险提示

- (1) 技术迭代进程加剧风险
- (2) 新兴业务成长不及预期风险
- (3) 国际格局变动、贸易摩擦加剧风险

公司财务报表数据预测汇总

资产负债表 (单位: 百万元)

指标	2024A	2025E	2026E	2027E
货币资金	262	155	161	349
应收票据及应收账款	456	739	1123	1441
存货	324	340	499	685
其他流动资产	110	176	223	249
流动资产合计	1152	1409	2006	2725
长期股权投资	1	1	1	1
投资性房地产	0	0	0	0
固定资产	493	494	478	469
在建工程	3	6	8	10
无形资产	35	34	32	30
其他非流动资产	98	100	106	116
非流动资产合计	630	635	625	626
资产总计	1782	2044	2631	3351
短期借款	10	10	10	10
应付票据及应付账款	350	306	479	678
合同负债	4	5	8	11
其他流动负债	134	187	211	233
流动负债合计	498	508	708	932
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	86	82	82	82
非流动负债合计	86	82	82	82
负债合计	584	590	790	1014
股本	459	459	459	459
资本公积	667	667	667	667
留存收益	130	382	769	1265
归属母公司股东权益	1199	1454	1840	2337
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	1199	1454	1840	2337
负债和股东权益合计	1782	2044	2631	3351

现金流量表 (单位: 百万元)

指标	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流量	26	147	370	647
净利润	65	431	664	852
折旧摊销	80	101	98	108
营运资金变动	-141	-376	-380	-297
其他	21	-9	-13	-16
投资活动现金流量	-29	-118	-85	-103
资本支出	-123	-95	-81	-99
投资变动	88	-22	-12	-13
其他	6	0	8	10
筹资活动现金流量	-2	-138	-278	-356
债权融资	11	42	0	0
股权融资	0	0	0	0
其他	-13	-181	-278	-357
现金净流量	-3	-107	7	188

利润表 (单位: 百万元)

指标	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	1075	1813	2691	3462
营业成本	792	1085	1555	1972
营业税金及附加	9	15	23	29
销售费用	34	58	89	111
管理费用	81	118	175	242
研发费用	103	145	229	312
财务费用	-12	-2	-1	-1
资产减值损失	-14	0	0	0
投资收益	5	8	13	16
公允价值变动损益	0	0	0	0
营业利润	70	445	696	890
营业外收支净额	-2	-1	-1	-1
利润总额	68	444	695	889
所得税	3	14	31	37
净利润	65	431	664	852
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	65	431	664	852

主要指标

指标	2024A	2025E	2026E	2027E
盈利能力指标				
毛利率	26.3%	40.1%	42.2%	43.0%
净利率	6.0%	23.8%	24.7%	24.6%
净资产收益率	5.4%	29.6%	36.1%	36.5%
资产回报率	4.0%	22.5%	28.4%	28.5%
投资回报率	4.1%	27.7%	34.3%	35.1%
成长能力指标				
营业收入增长率	42.4%	68.7%	48.4%	28.7%
EBIT 增长率	186.2%	730.4%	57.0%	27.9%
归母净利润增长率	236.6%	563.3%	54.2%	28.3%
每股指标 (元)				
每股收益	0.14	0.94	1.45	1.86
每股净资产	2.61	3.17	4.01	5.09
每股经营现金流	0.06	0.32	0.81	1.41
每股股利	0.06	0.39	0.60	0.78
营运能力指标				
总资产周转率	0.66	0.95	1.15	1.16
应收账款周转率	3.35	3.75	3.68	3.34
存货周转率	3.36	3.27	3.71	3.33
偿债能力指标				
资产负债率	32.7%	28.9%	30.0%	30.3%
流动比率	2.32	2.77	2.83	2.92
速动比率	1.61	2.04	2.06	2.12
估值指标				
P/E	500.61	75.47	48.95	38.15
P/B	27.12	22.36	17.66	13.91
EV/EBITDA	54.72	59.69	40.92	32.40

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。