

水晶光电 (002273.SZ)

优于大市

全球卓越的光学专家，新品升级与 AR 一号工程开启新征程

核心观点

公司是光学行业领先的从元器件到模组及解决方案提供商。公司成立于 2002 年，专业从事光学影像、薄膜光学面板、汽车电子 (AR+)、反光材料等领域相关产品的研发、生产和销售，产品主要应用于消费电子、车载光电及元宇宙 AR/VR 等领域。2024 年公司收入 62.78 亿元 (YoY 23.67%)，归母净利润 10.30 亿元 (YoY 71.57%)，主要受益于新项目的量产及产品结构优化；毛利率、净利率分别为 31.1%、16.4%，研发费用率达 6.5%。

消费电子持续深化大客户合作，微棱镜与滤光片新品成为增长引擎。在硬件层面，摄像头及对应的影像升级仍是智能手机的创新核心。苹果在 2023 年首次在 iPhone15 Pro Max 上搭载潜望式摄像头，采用四重反射棱镜方案。公司是全球首家四重反射棱镜模组量产供应商，开启与北美大客户合作新高度。红外截止滤光片是高性能摄像头的必备组件，公司在巩固滤光片业务优势地位的同时，北美大客户涂布滤光片项目成功量产。

AR/VR 领域深耕十余载，一号工程反射光波导彰显战略信心。AI 眼镜如火如荼的当下，AR 眼镜仍为理想方案。在 AR 整机中，光学显示单元是最核心的部分，其中光波导或将成为未来 AR 眼镜光学方案的必然趋势。公司一号工程聚焦反射光波导技术，与头部企业保持深度合作，坚定投入并着力解决量产性难题，目前已打通核心工艺，建设初步的 NPI 产线。

抬头显示上车加速，公司 HUD 产品竞争力强劲。抬头显示系统能够提高驾驶过程的舒适性和安全性，近年来搭载率不断提升，其中 AR-HUD 预计将成为增长主力。公司车载光学以 HUD 等产品为核心，2024 年出货量逼近 30 万台，市场份额稳步增长，不断取得多项头部定点项目。得益于 AR 光学的技术积累，已全面布局 TFT、DLP、LCOS、光波导、斜投影等方案的 AR-HUD 产品。

投资建议：目标价 31.62-34.89 元，维持“优于大市”评级。我们看好公司在光学行业的竞争力及领先优势，特别是消费电子业务继续作为公司核心支柱业务，同时新产品放量及与大客户合作带来增长机会；看好元宇宙光学作为公司一号工程所带来的广阔空间。预计公司 2025-2027 年归母净利润同比增长 22.2%/20.4%/20.0%至 12.59/15.16/18.19 亿元，根据相对估值，给予目标价 31.62-34.89 元，维持“优于大市”评级。

风险提示：估值的风险；盈利预测的风险；业务集中与大客户依赖风险；运营管理的风险；组织能力不能匹配战略转型的风险；技术成果产业化不及预期的风险；核心技术人员流失或短缺的风险；宏观环境挑战的风险；价格水平下降的风险；汇率风险。

盈利预测和财务指标

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入 (百万元)	5,076	6,278	7,389	8,614	9,990
(+/-%)	16.0%	23.7%	17.7%	16.6%	16.0%
净利润 (百万元)	600	1030	1259	1516	1819
(+/-%)	4.2%	71.6%	22.2%	20.4%	20.0%
每股收益 (元)	0.43	0.74	0.91	1.09	1.31
EBIT Margin	10.1%	16.5%	17.9%	18.8%	19.5%
净资产收益率 (ROE)	7.0%	11.4%	13.1%	14.8%	16.5%
市盈率 (PE)	58.5	34.1	27.9	23.2	19.3
EV/EBITDA	40.5	24.4	20.9	17.4	14.9
市净率 (PB)	4.08	3.89	3.66	3.43	3.18

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

注：摊薄每股收益按最新总股本计算

公司研究 · 深度报告

电子 · 光学光电子

证券分析师：胡剑

021-60893306

hujian1@guosen.com.cn

S0980521080001

证券分析师：叶子

0755-81982153

yezi3@guosen.com.cn

S0980522100003

证券分析师：詹浏洋

010-88005307

zhanliuyang@guosen.com.cn

S0980524060001

证券分析师：连欣然

010-88005482

lianxinran@guosen.com.cn

S0980525080004

证券分析师：胡慧

021-60871321

huhui2@guosen.com.cn

S0980521080002

证券分析师：张大为

021-61761072

zhangdawei1@guosen.com.cn

S0980524100002

证券分析师：李书颖

0755-81982362

lishuying@guosen.com.cn

S0980524090005

基础数据

投资评级

优于大市 (维持)

合理估值

31.62 - 34.89 元

收盘价

24.98 元

总市值/流通市值

34738/34028 百万元

52 周最高价/最低价

29.16/15.32 元

近 3 个月日均成交额

1624.49 百万元

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《水晶光电 (002273.SZ) - 上半年净利润增长 17%，AR 光学快速发展打开成长空间》——2025-09-01

《水晶光电 (002273.SZ) - 2024 年净利润增长 71.6%，消费电子、车载、AR/VR 齐头并进》——2025-05-06

《水晶光电 (002273.SZ) - 前三季度利润增长 97%，核心大单品保持核心供应地位》——2024-11-04

《水晶光电 (002273.SZ) - 上半年利润增长 140%，持续加强北美大客户合作与粘性》——2024-08-25

《水晶光电 (002273.SZ) - 预计上半年利润增长 125%-154%，微棱镜与薄膜光学面板出货强劲》——2024-07-14

内容目录

水晶光电：致力于成为“全球卓越的一站式光学解决方案专家”	5
深耕光学赛道二十三年，提供从元器件到模组及解决方案的一站式专业服务	5
公司近年业绩快速增长，新兴业务打造成成长新动能	11
光学元器件：消费电子新品作为核心增长引擎，持续深化大客户合作	15
影像升级加速潜望式摄像头搭载，微棱镜巩固核心供应商地位	15
把握滤光片升级机遇，涂布滤光片份额持续提升	18
元宇宙光学：AR 眼镜发展势如破竹，一号工程彰显战略与信心	21
AR 设备市场空间广阔，光学显示系统成决胜关键	21
扎根 AR/VR 领域十余载，一号工程聚焦反射光波导技术	25
车载光学：抬头显示逐步规模化量产，车载 HUD 业务成绩斐然	27
抬头显示商业化应用上车提速，AR-HUD 预计成为增长主力	27
车载光学业务竞争力强劲，HUD 产品出货量连创新高	30
盈利预测	32
假设前提	32
未来 3 年业绩预测	33
盈利预测的情景分析	33
估值与投资建议	35
相对估值：合理估值区间 31.62-34.89 元	35
投资建议：目标价 31.62-34.89 元，维持“优于大市”评级	35
风险提示	36
附表：财务预测与估值	38

图表目录

图 1: 公司发展历程	5
图 2: 公司成长曲线	9
图 3: 公司股权结构图	10
图 4: 公司内外循环各基地定位	10
图 5: 公司 AR 光学显示多元产品及解决方案	10
图 6: 公司大客户合作主要产品矩阵	11
图 7: 公司 2018-2025 年上半年营业收入	12
图 8: 公司 2018-2025 年上半年归母净利润	12
图 9: 公司 2018-2025 年上半年毛利率、费用率、净利率	13
图 10: 公司 2018-2025 年上半年期间费用率明细	13
图 11: 公司 2020-2024 年营业收入分产品占比	14
图 12: 公司 2020-2024 年主要产品毛利率	14
图 13: 潜望式镜头示意图	15
图 14: 2019-2025 年全球潜望式摄像头出货量及预测	16
图 15: 2020 年全球搭载潜望式镜头手机占比	16
图 16: 四重反射棱镜设计原理图	16
图 17: 采用四重反射棱镜的潜望式摄像头光路示意图	16
图 18: 苹果搭载潜望式摄像头机型销量及占比	17
图 19: 公司棱镜产品示意图	17
图 20: 公司棱镜产品技术规格	17
图 21: 红外截止滤光片原理示意图	18
图 22: 红外截止滤光片在摄像头模组中典型结构示意图	18
图 23: 滤光片旋涂前后成像效果对比	19
图 24: 2023 年全球手机滤光片组件出货量份额	19
图 25: 公司光学元器件应用领域与核心产品	20
图 26: 全球 AI 智能眼镜销量及预测	22
图 27: 全球 AI 智能眼镜季度销量	22
图 28: 全球 AR 设备出货量及预测	23
图 29: 全球 AR 设备季度出货量	23
图 30: AR 眼镜结构拆分 (INMO air 2)	23
图 31: AR 整机产品成本占比	23
图 32: 衍射光波导方案原理示意图	25
图 33: 反射光波导方案原理示意图	25
图 34: Meta Display 智能眼镜及配件	25
图 35: Meta Display 智能眼镜显示效果示意图	25
图 36: 公司一号工程核心产品	26
图 37: HUD 成像原理	27

图 38: HUD 成本结构占比	29
图 39: 2019-2025 年中国汽车前装 HUD 总体及各类搭载率	29
图 40: 2019-2025 年中国汽车前装 HUD 市场规模	30
图 41: 2019-2025 年中国汽车前装 HUD 市场规模分类占比	30
图 42: 公司汽车电子 (AR+) 应用领域与核心产品	30
表 1: 公司光学元器件业务主要产品	6
表 2: 公司薄膜光学面板业务主要产品	6
表 3: 公司半导体光学业务主要产品	7
表 4: 公司 3D 模组业务主要产品	7
表 5: 公司车载光学主要产品	8
表 6: 公司 AR 光学主要产品	8
表 7: 公司反光材料主要产品	9
表 8: 不同变焦方式比较	15
表 9: 红外截止滤光片分类	18
表 10: 不同类别智能眼镜产品对比	21
表 11: 行业巨头在 AR 领域的布局情况	22
表 12: 典型 AR 光学方案对比	24
表 13: 不同 HUD 显示方案对比	28
表 14: 不同投影技术路线对比	29
表 15: 公司营业收入及毛利率预测	32
表 16: 公司未来 3 年盈利预测表 (单位: 亿元)	33
表 17: 情景分析 (乐观、中性、悲观)	34
表 18: 可比公司估值比较 (股价截至 2025 年 10 月 30 日)	35

水晶光电：致力于成为“全球卓越的一站式光学解决方案专家”

深耕光学赛道二十三年，提供从元器件到模组及解决方案的一站式专业服务

坚守光学产业创新发展，从“制造型”向“技术型”转型升级。公司成立于2002年，二十多年来专注光学赛道，专业从事光学影像、薄膜光学面板、汽车电子（AR+）、反光材料等领域相关产品的研发、生产和销售，产品主要应用于消费电子、车载光电及元宇宙 AR/VR 等领域。目前公司已沉淀了光学薄膜设计、微纳光学、精密光学加工、自动化智能化、硬件结构设计、光学系统设计、系统测试和测量与分析八大技术，具备为客户提供一站式光学解决方案的能力，实现公司从“制造型”向“技术型”转型升级。

图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

公司主要包括消费电子（光学元器件、薄膜光学面板、半导体光学）、3D 模组、汽车电子（AR+）、反光材料等主要业务板块。公司产品广泛应用于智能手机、相机、智能可穿戴设备、智能家居、金融支付、安防监控、车载光电、元宇宙 AR/VR 等领域，产品形态由单一的光学元器件向元器件、模组及解决方案并存转型，主要业务板块如下：

1、光学元器件：公司与各大摄像头厂家保持密切合作，以红外截止滤光片为代表的核心光学元器件多年来保持行业领先的市占率；公司加快产品开发和新品推广，吸收反射复合型滤光片（涂布滤光片）产品成功导入新技术，持续扩大市场份额。此外，随着 iPhone15 Pro Max 推出潜望式摄像头方案，公司微型光学棱镜模块亦应用于手机潜望式摄像头等各类成像和光源模组。

表1：公司光学元器件业务主要产品

产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
红外截止滤光片及其组立件（IRCF 及其组立件）		允许可见光透过、截止或反射红外光的光学零组件，更好地还原图像的真实色彩。	摄像头模组，多用于智能手机、车载等成像摄像头。
光学低通滤波器		一种多片组合型滤光片，有效起到滤除高频光波引起的莫尔条纹、色差校正、更好地还原图像真实色彩的作用。	单反相机摄像头模组。
吸收反射复合型滤光片（涂布滤光片）		在 IRCF 的加工工艺上引入微纳光学加工工艺，可极大地改善特殊场景中红色花瓣鬼影及色差问题。	摄像头模组，多用于智能手机成像摄像头。
棱镜及微棱镜模块		利用潜望式棱镜实现镜头长焦，可以在不增加手机厚度的同时，提高变焦能力，实现远距离高清拍摄。	智能手机潜望式长焦摄像头。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

2、薄膜光学面板：主要包括摄像头盖板、智能手表表盖、指纹识别盖板等产品；其中摄像头保护盖板等产品能够有效减少成像“鬼影”现象，使手机拍照色彩更加真实饱满，并且为摄像头带来耐冲击和抗划伤等保护性能。

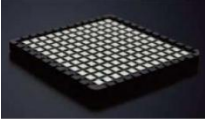
表2：公司薄膜光学面板业务主要产品

产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
摄像头盖板		硬度高，光学折射率高（厚度更薄），耐冲击和抗划伤，耐脏污，手机、相机、平板等产品的高端摄像头拍照还原度高。	
智能手表表盖		使用高强度的玻璃，通过强化制程使玻璃抗冲击性提升。在其表面镀制超硬增透防污膜，使表盖耐摩擦、抗划伤，硬度高，清晰度高，同时降低表盖能耗。	传统手表、智能手表。
指纹识别盖板		该产品可使用玻璃或蓝宝石材质，具有较高的介电常数，协助指纹识别模组实现快速解锁，便捷支付等功能。	指纹识别模组表面的保护盖板，多用于智能手机、平板、笔电等。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3、半导体光学：主要包括窄带滤光片、DOE（衍射光学器件）/diffuser（扩散器）、环境光/接近光传感器等，其中窄带滤光片能够实现特定波段光谱通过，主要应用于手机接近光传感器、投影仪自动对焦、多种方案的 3D 摄像头发射及接收端模组以及 TWS 耳机等领域。

表3：公司半导体光学业务主要产品

产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
窄带滤光片		实现特定波段入射光高透过，其他波段深截止的功能，同时满足大角度入射时较低的光谱偏移，使得 3D 成像产品具有识别精度高、抗干扰能力强、识别范围大等特点。	智能手机、智能家居、金融支付等具备 3D 识别功能的智能终端。
DOE/diffuser		采用半导体设备及工艺技术，在基片表面制作不同的微纳形貌，使其达到将一束光变成光斑点阵的光器件。	智能手机人脸识别、3D 识别以及具备上述功能的其他智能终端。
环境光/接近光传感器 (多通道图形化滤光膜)		在玻璃/硅基片/硅芯片上分区域进行不同定制光谱的图形化加工，感知不同波段的光，是接近光，环境光等不同光学传感器的核心滤光元件。	智能手机等智能终端。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

4、3D 模组：主要包括点阵发射器、接收相机、双目结构光、TOF 相机等产品，该部分业务由广东埃科思公司开展（2025 年公司以自有及自筹资金 3.235 亿元收购广东埃科思科技有限公司 95.60% 股权，同时通过全资子公司台州创进企业管理有限公司间接持有广东埃科思 2.00% 股权）。广东埃科思主要从事 3D 视觉感知产品的技术开发、生产和销售，依托对感知端视觉产品的设计研发、生产制造及市场能力，以 3D 感知产品设计研发、3D 整机量产工艺、光学设计与仿真等底层核心能力与资源支撑，在消费电子领域主要提供光学模组、结构光、ToF、双目、RGB 摄像头等产品，应用领域涵盖金融支付、智能家居、机器人、安防、手机、平板、笔记本、汽车电子、AR/VR 等行业。

表4：公司 3D 模组业务主要产品

产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
点阵发射器		点阵发射器是深度相机中的光源部件，核心工作原理为向目标空间投射散斑点。搭载接收采集模组及相应元器件能实现 3D 视觉识别，其散斑质量高、FOI 覆盖广、可定制化的特性能更好助力金融支付、智能门锁、人脸识别等终端客户落地。	具备 3D 识别功能的智能终端，如金融支付、智能家居、机器人、安防、手机、平板、笔记本等。
接收相机		可采集特定波长散斑点阵图，对焦快速、准确。除能满足人脸支付，3D 刷脸门禁、身份核验等设备的活体检测采图功能外，还可输出高质量的原始图面数据。	具备 3D 识别功能的智能终端，如金融支付、智能家居、机器人、安防、手机、平板、笔记本等。
双目结构光		双目结构光模组是一款主要围绕“非支付”场景，打造价格最优、质量最佳的标淮双目产品。左边为红外摄像头，右边为 RGB 可见光模组。该产品针对人脸识别场景提供优秀的 IR 图像和彩色图像，任何光线下均可捕捉人脸。	具备 3D 识别功能的智能终端，如金融支付、智能家居、机器人、安防、手机、平板、笔记本等。
TOF 相机		满足多种工作距离及 FOV 需求，为人脸识别及其他活体检测等功能实现，输出高质量的原始数据。	具备 3D 识别功能的智能终端，如金融支付、智能家居、机器人、安防、手机、平板、笔记本等。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

5、车载光学：公司在 AR-HUD 领域处于行业领先地位，是国内首家大批量生产 AR-HUD 的厂商，2023 年国内市场占有率排名第一，并成功成为海外知名车企 HUD 的 Tier 1 供应商；公司作为国内领先的玻璃基激光雷达视窗片量产厂商，已和海内外各大激光雷达厂商建立业务合作。

表5：公司车载光学主要产品

产品类别	产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
车载光学整机模组	AR-HUD/W-HUD		HUD 将仪表、导航、ADAS、座舱娱乐等与驾驶员息息相关的信息通过光学投影方式投射至驾驶员视线前方，给驾驶者带来全新的驾驶体验，汽车智能座舱。提升驾驶舒适性及安全性。	
	PGU (图像生成单元) 模组		光学引擎产品，为 HUD 提供高亮度的光源输出。	汽车智能座舱。
	智驾伴侣 (空气投影)		空气投影亦称无介质浮空投影技术，观察者可以裸眼观测空气中的像，无需借助可见的介质作屏幕，或穿戴专用的眼镜。	汽车智能座舱。
车载光学元件	CMS 系统 (电子后视镜)		CMS 系统 (亦称为电子后视镜) 通过左、右两个 CMS 摄像头模组以及成像模组组成来替代左右两侧的物理后视镜，从而实现扩大视野范围，汽车智能座舱。增强夜视等恶劣条件下的成像效果等。	
	投影元件		在玻璃基板上通过光学设计&光刻加工出指定颜色的薄膜 (图案和颜色)，叠加光源和透镜可以投出对应的图形，实现汽车迎宾光毯投影功能。	汽车智能座舱。
	激光雷达视窗片		产品应用于自动驾驶汽车的激光雷达探测产品，通过镀制复合膜层，实现产品特定波段的滤光性能，能够加热除雾，同时外表具有防尘和防水、防污功能。	汽车智能驾驶，主要用于车载激光雷达。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

6、AR 光学：公司具备从光学元器件到光学模块，以及近眼虚空显示的各类光波导技术的一站式光学解决方案能力。公司已确定以 AR/VR 为公司未来主要的战略方向，在 AR/VR 布局中重点关注显示和投影领域，已持续多年沿着反射光波导、衍射光波导等技术路线，在 AR 显示和投影领域持续深耕，获得了业内诸多大客户的认可，并在技术理解、量产能力和质量控制等方面做好了充分的准备。

表6：公司 AR 光学主要产品

产品类别	产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
AR 显示元件	反射光波导片		运用几何反射原理，光线在半透半反的列阵膜层中进行扩展，同时该膜层把部分光线反射到使用者的眼睛中，使人眼观察到清晰的图像。产品具有轻薄，成像清晰，色彩均匀性好等特点。	AR 眼镜 (反射光波导方案)。
	衍射光波导片		运用光学衍射原理，光机端发出的图像信息通过耦入光栅耦合到波导中，在中继光栅进行扩展并调控光线到耦出光栅，耦出光栅对光线进行扩展，并且耦合到使用者的眼睛中，使人眼能够清晰地观察到图像。	AR 眼镜 (衍射光波导方案)。
AR 显示元件材料	反射方片		通过光学冷加工、镀膜等工序制成的方片基材，裁切、切割、组合后可制成 AR 反射光波导镜片。	AR 眼镜 (反射光波导方案)。
	衍射晶圆		通过光学冷加工、镀膜等工序制成的晶圆基材，裁切、切割后可制成 AR 衍射光波导镜片；公司具备 4-12 寸晶圆加工能力。	AR 眼镜 (衍射光波导方案)。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

7、反光材料：由公司旗下控股子公司夜视丽开展。夜视丽多年来一直致力于反光材料技术的积累与产品性能的提升，布局多重消费场景，覆盖人、车、路三大主线，同时抓住海外市场机会，与国际客户发展深度的商业合作伙伴关系。

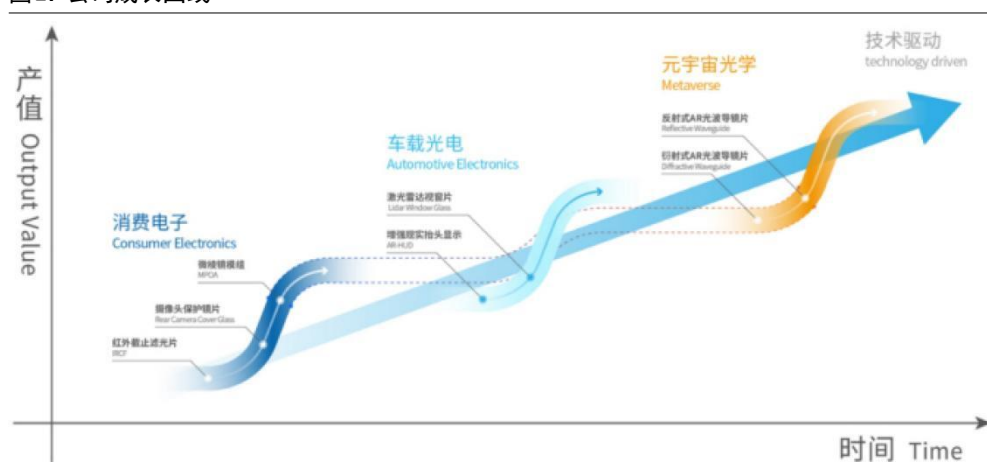
表 7：公司反光材料主要产品

产品名称	产品图片	产品功能	应用领域
反光膜		通过逆反射原理实现光路定向回归，其高反射性能能在夜间提高可见性。	高速公路、城市道路、省道、国道、乡道等道路交通标志牌。
汽车牌照反光膜		通过逆反射原理实现光路定向回归，其高反射性能能在夜间提高可见性。	汽车牌照。
反光织物		主要产品包括 T/C 反光布、阻燃反光布、反光热贴等，在具备高反射性能的同时，根据需要实现阻燃、耐洗、耐磨等特性。	服装、鞋帽、箱包等领域。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司以核心技术为轴，拓展消费级应用场景，构建第二、三成长曲线。目前公司已构建了以消费电子为代表的第一成长曲线，奠定公司的业务基石。此外，以车载光电为代表的第二成长曲线，不断为公司带来突破性发展；以元宇宙光学为代表的第三成长曲线，持续为公司获得业务机会。

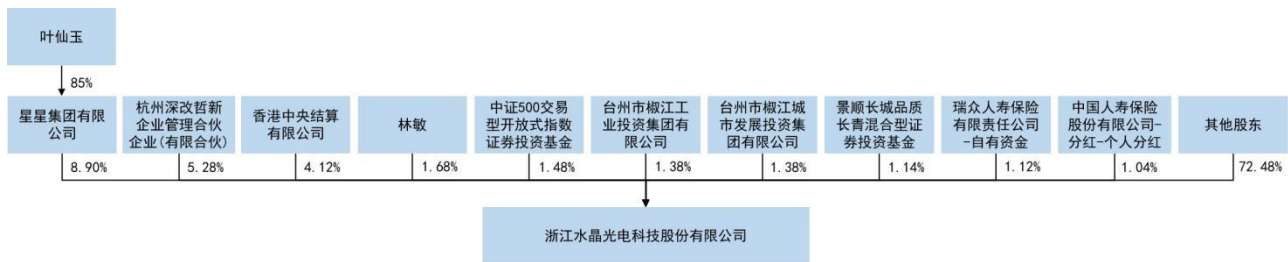
图 2：公司成长曲线



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

公司股权结构分散但相对稳定，公司日常经营管理具备独立性。截至 2025 年 6 月 30 日，公司第一大股东为星星集团有限公司，持有公司 8.90%股份；而叶仙玉先生持有星星集团 85%股份，因此为公司实际控制人。公司第二大股东为杭州深改哲新企业管理合伙企业（有限合伙），持有公司 5.28%股份，并与星星集团是一致行动人关系。股东方不参与公司日常经营管理，公司与控股股东及其一致行动人在业务、人员、资产、机构、财务等方面相互独立，具有独立、完整的资产及业务方面的自主经营能力。

图3：公司股权结构图



资料来源：Wind，公司公告，天眼查，国信证券经济研究所整理 注：数据截至 2025 年 6 月 30 日

公司“十五五”发展战略清晰，聚焦“构建双循环体系、AR 显示光学龙头、大客户合作 2.0 阶段”三大目标。“十五五”期间，公司将继续秉持“全球化、技术型、开放合作”的战略方针，依托公司在光学领域深厚的技术积累与优质的客户资源，聚焦核心业务板块，以创新驱动关键技术突破、深化场景化应用协同、提升全球化运营效率。公司“十五五”战略重点聚焦以下三大目标：

1、双循环建设目标：建成具备抗风险、抗冲击能力的双循环运营体系。主要包括：1）建设外循环，设立海外运营中心，扩大海外制造运营规模，并逐步实现海外业务供应链闭环；目前公司的海外运营中心总部设于新加坡。2）扩大内循环，发展国内业务，内销和外销业务比例维持在安全区间；目前，公司国内的主要生产基地均有明确业务定位，海外生产基地位于越南。

2、元宇宙时代目标：成为全球 AR 光学显示解决方案的龙头企业。主要包括：1）构建多元产品矩阵，打造多元化客户结构；2）实现从元器件的解决方案商向显示光学模块解决方案提供商的成功转型。AR 方面，公司首要的核心产品为光波导；第二大品类是相关光学元器件的平移；第三大品类是 3D 视觉解决方案。

图4：公司内外循环各基地定位



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图5：公司 AR 光学显示多元产品及解决方案



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

3、大客户合作 2.0 阶段：成为大客户光学元器件及模块解决方案的核心战略伙伴。主要包括：1）研发储备前沿技术，把现有技术做到极致；2）团队能力与大客户同频，组织机制与大客户适配，实现项目集群化管理。未来公司将在工程技术能力、量产规模化管理、组织机制等方面进一步与大客户适配。在产品品类上，公司将打造 Cover 类、棱镜类、滤片类、黑膜类、AR 类及其他类六大产品品类。

图6：公司大客户合作主要产品矩阵



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

公司近年业绩快速增长，新兴业务打造成长新动能

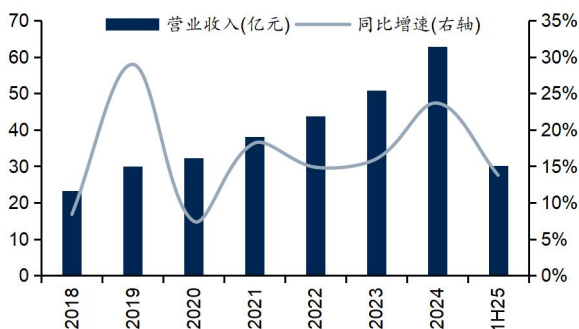
公司近年收入及利润快速增长，持续受益于新产品放量及结构优化。2018–2024 年，公司收入逐年增长，由 23.26 亿元增长至 62.78 亿元，对应 CAGR 达 18.0%。2018–2021 年，公司归母净利润基本持平，保持在 4.4–4.9 亿元左右水平；2022 年随着收入增长及毛利率提升，当年归母净利润提升幅度较大，实现 5.76 亿元，同比增长 30.3%。

2023 年，公司实现营业收入 50.76 亿元，同比增长 16.01%；归母净利润 6.00 亿元，同比增长 4.15%。主要原因为公司在消费电子类业务、车载光电类业务方面均实现一定成效，特别是微型光学校镜模块、车载光电 HUD 等项目稳健发展。其中，2023 年 6 月微型光学校镜模块项目成功实现量产，成为全球首家四重反射棱镜模组量产供应商。

2024 年，公司收入、利润均创历史新高，实现营业收入 62.78 亿元，同比增长 23.67%；归母净利润 10.30 亿元，同比增长 71.57%；归母净利润增速远超收入增速，主要受益于公司新项目的量产及产品结构优化；同时公司内部通过降本增效，管理效能大幅提升。

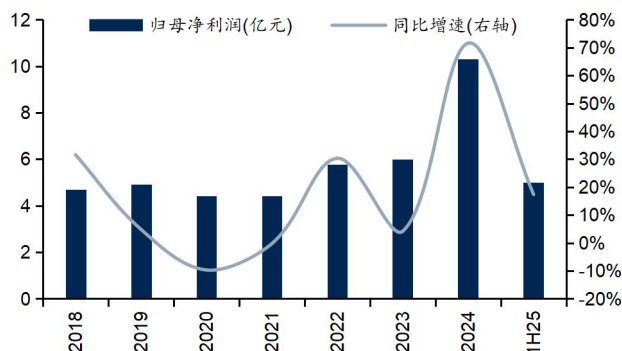
2025 年上半年，公司实现营业收入 30.20 亿元，同比增长 13.77%；归母净利润 5.01 亿元，同比增长 17.35%。上半年公司锚定消费电子、车载光学、AR/VR 三大核心业务方向不动摇，通过高效整合资源布局，深化内部管理升级，持续夯实内生竞争力，推动产业结构从消费电子向车载光学、AR/VR 领域稳步转型；同时精准聚焦核心战略项目，稳健推进业务发展和战略有效落地。

图7：公司 2018–2025 年上半年营业收入



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图8：公司 2018–2025 年上半年归母净利润



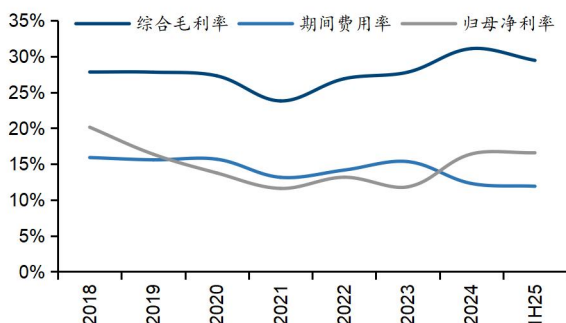
资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

公司近年毛利率稳步提高，期间费用率控制在合理范围。毛利率方面，公司 2021 年毛利率降至 23.81%，主要由于当年营收占比达 55.7% 的光学元器件业务毛利率下降 2.11pct 及半导体光学业务毛利率下降 12.32pct 所致。此后，公司毛利率稳步提高至 2024 年的 31.09%。**期间费用率方面**，公司 2018–2023 年期间费用率保持相对稳定，除了 2021–2022 年外均保持在 15.3%–15.9% 左右水平；2021 年–2022 年期间费用率较低主要由 2021 年管理费用改善、2022 年获得较多汇兑收益等因素造成。2024 年公司通过精益降本增效，实现期间费用率 12.3% 的近年新低。

2024 年，公司毛利率 31.1%，同比上升 3.3pct；净利率 16.4%，同比上升 4.6pct；主要受益于生产成本及各项费用的下降。公司期间费用 7.72 亿元，同比下降 0.9%；期间费用率 12.3%，同比下降 3.0pct。具体来看：1) 销售费用 0.85 亿元，**同比上升 20.3%，销售费用率 1.4%，**主要由于海外业务布局影响，人工、差旅办公等费用增加；2) 管理费用 3.65 亿元，**同比上升 3.2%，管理费用率 5.8%，**主要由于职工薪酬增加、股份支付下降、公司经费等费用下降等；3) 研发费用 4.01 亿元，**同比下降 3.8%，研发费用率 6.5%，**主要是为新项目的研发投入；4) 财务费用 -0.86 亿元，**主要由汇兑收益和利息收入构成。**

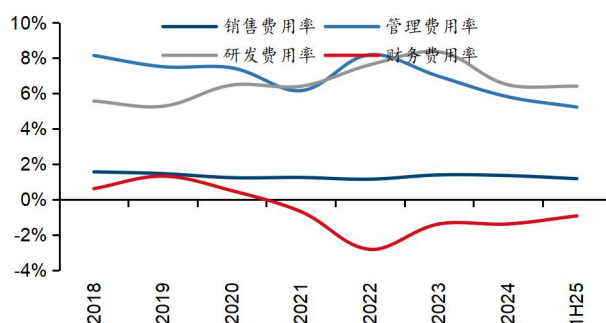
2025 年上半年，公司毛利率 29.46%，同比上升 1.86pct；净利率 16.58%，同比上升 0.51pct；主要由于公司几大应用板块毛利率均有不同程度的提升。公司期间费用 3.60 亿元，同比增长 19.6%；期间费用率 11.9%，同比上升 0.6pct；主要原因主要为新项目研发投入增加、职工薪酬成本增加；以及由于利率下降，财务收益同比减少。

图9：公司 2018-2025 年上半年毛利率、费用率、净利率



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

图10：公司 2018-2025 年上半年期间费用率明细



资料来源：Wind，公司公告，国信证券经济研究所整理

公司主要收入来源为光学元器件业务和薄膜光学面板业务，两者毛利率近年不断提升。2020-2024 年，公司光学元器件业务收入占比虽由 63.8%下降至 45.9%，但仍为第一收入来源，同时薄膜光学面板业务收入占比由 13.4%上升至 39.4%，两者占比总和由 2020 年的 77.2%上升至 2024 年的 85.3%，为公司主要收入来源。同时，2020-2024 年公司光学元器件业务毛利率由 27.6%上升至 36.3%，薄膜光学面板业务毛利率由 4.2%上升至 26.7%，为公司整体盈利能力提供坚实支撑。

光学元器件业务 2024 年收入 28.84 亿元，同比增长 17.92%，收入占比 45.9%；毛利率 36.31%，同比上升 5.65pct。公司微型光学棱镜模块项目于 2023 年 6 月成功实现量产，成为全球首家四重反射棱镜模组量产供应商，开启与北美大客户合作新高度。2024 年，公司稳步推进与北美、韩系大客户的业务合作，越南产品线成功取得多家大客户的合格供应商认证。公司加快产品开发和新品推广，涂布滤光片产品成功导入新技术，持续扩大市场份额。

薄膜光学面板业务 2024 年收入 24.72 亿元，同比增长 33.69%，收入占比 39.38%；毛利率 26.65%，同比上升 1.17pct。2024 年，公司不断深化与北美大客户的业务合作，在提升手机端薄膜光学面板市场份额的同时，实现终端品类全覆盖，在小尺寸面板领域进一步巩固竞争优势；积极开拓车载、智能穿戴、智能家居等非手机领域的产品应用。

半导体光学业务 2024 年收入 1.29 亿元，同比增长 19.50%，收入占比 2.06%；毛利率 40.29%，同比上升 4.97pct。2024 年，公司持续拓展窄带新应用，开拓芯片镀膜产品机会，探索半导体光学业务的新蓝海。其中，窄带产品抓住国内安卓系大客户的量产机会，实现销售业绩翻番，市占率大幅上升。芯片镀膜产品在攻克镀膜技术难题上取得显著突破，产品良率提升。

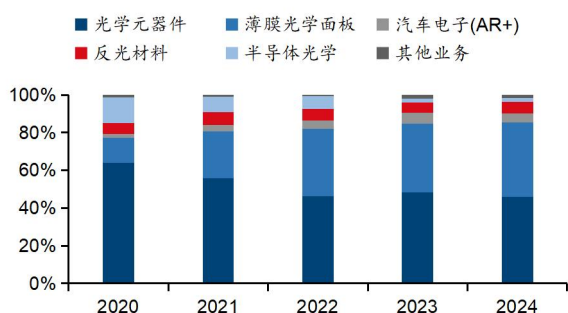
2025 年上半年，公司业务结构披露按照终端应用领域口径进行调整，原“光学元器件、薄膜光学面板、半导体光学”合并至“消费电子”板块。因此 2025 年上半年，**消费电子业务**收入 25.43 亿元，同比增长 12.80%，收入占比 84.2%；毛利率 29.52%，同比上升 1.69pct。

汽车电子 (AR+) 业务 2024 年收入 3.00 亿元，同比增长 3.04%，收入占比 4.78%；毛利率 13.53%，同比上升 1.81pct。2024 年，公司 HUD 出货量逼近 30 万台，市场份额稳步增长；同时成功斩获国内外十余个重点项目定点。AR/VR 业务方面，公司将反射光波导作为一号工程，与头部企业保持深度合作，着力解决量产性难题，目前已打通核心工艺，建设初步的 NPI 产线。2025 年上半年，汽车电子 (AR+)

业务收入 2.41 亿元，同比增长 79.07%，收入占比 8.0%；毛利率 25.24%，同比上升 16.79pct。

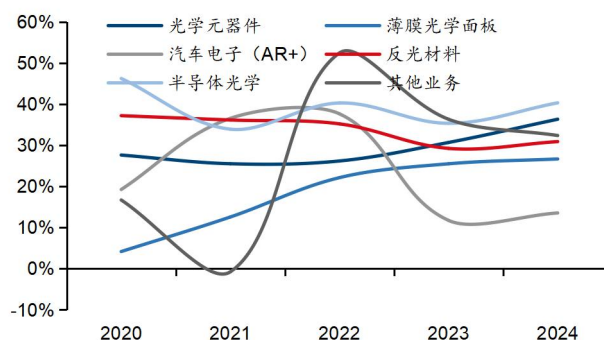
反光材料业务 2024 年收入 3.94 亿元，同比增长 37.17%，收入占比 6.27%；毛利率 30.87%，同比上升 1.65pct。2024 年，公司积极拓展市场版图，国内外车牌膜业务表现出色，超预期完成既定目标，在行业内的知名度显著提升；同时为海外大客户配套供应的反光布以及微珠型反光膜业务量快速增长，有力推动了整体销售业绩的大幅攀升。2025 年上半年，反光材料业务收入 1.87 亿元，同比增长 1.97%，收入占比 6.2%；毛利率 35.68%，同比上升 4.27pct。

图 11：公司 2020-2024 年营业收入分产品占比



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 12：公司 2020-2024 年主要产品毛利率



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

光学元器件：消费电子新品作为核心增长引擎，持续深化大客户合作

影像升级加速潜望式摄像头搭载，微棱镜巩固核心供应商地位

在硬件层面，摄像头及对应的影像升级仍是智能手机的创新核心。随着下游消费者对于手机影像功能需求的日益多样化，智能手机厂商和摄像头供应商努力推进行业变革，摄像头规格持续升级。除了智能手机单机搭载摄像头数量持续增长，超高像素、大光圈、多透镜设计、光学防抖、光学变焦、潜望式镜头模组等成为智能手机摄像头升级的演进方向。

按照变焦原理分类，变焦方式分为数码变焦、混合变焦、光学变焦和潜望式镜头变焦。其中，光学变焦通过改变镜头间的纵向焦距，实现无损拍照，其拍摄效果和成像效果更好。而潜望式镜头运用棱镜将变焦时镜头的运动方向由垂直于手机方向改为在手机平面内横向运动，实现光学变焦。与普通光学变焦相比，潜望式镜头变焦倍数更大，看得更远，成像效果更优。

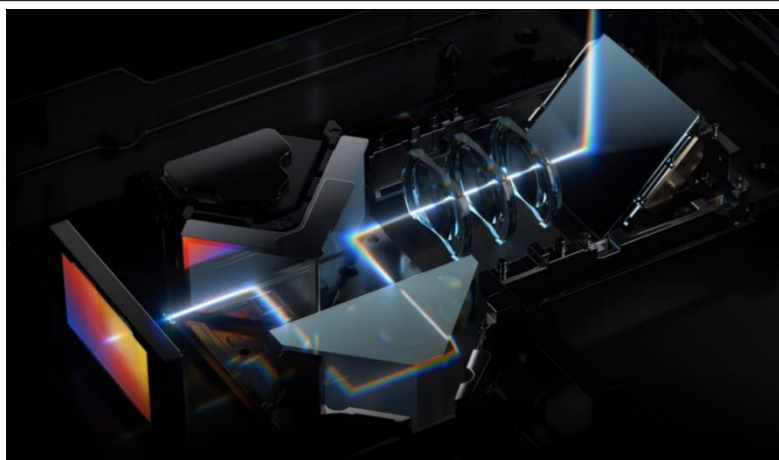
表8：不同变焦方式比较

变焦方式	变焦原理	拍摄效果
数码变焦	通过数码相机内的处理器，将图片内的每个像素面积增大，从而达到放大目的。	差
混合变焦	通过组合不同焦距镜头实现照片放大或缩小。	较差
光学变焦	改变镜头纵向焦距，实现无损拍照。	好
潜望式镜头变焦	运用棱镜将变焦时镜头的运动方向由垂直于手机方向改为手机平面内横向运动。	好

资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

潜望式镜头又称“内变焦”镜头，其光学变焦在机身内部完成。一类潜望式镜头采用折叠光变方案，通过增加棱镜折射的方式，实现光路 90° 转变，使得镜头横向放置以获得更大的变焦倍率而无需考虑因为镜头高度限制无法获得更大空间，能够在不增加手机厚度的同时，实现高倍数的光学变焦，大幅度提高手机拍摄性能，从而达到手机拍照更长远、更清晰的效果。

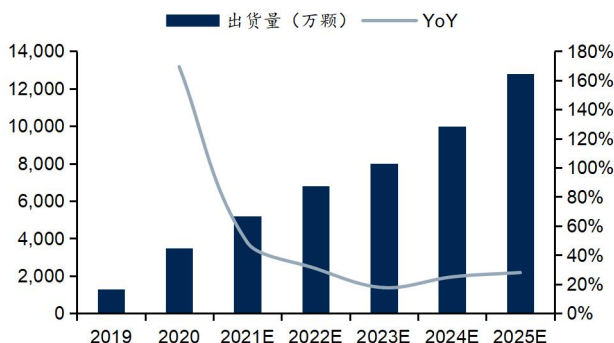
图 13：潜望式镜头示意图



资料来源：华为官网，国信证券经济研究所整理

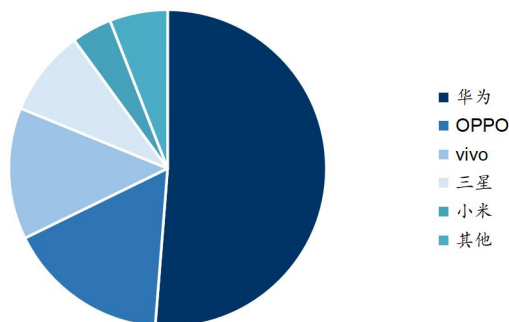
潜望式摄像头逐渐在各大手机厂商高端旗舰机型中渗透，预计 2020–2025 年全球出货量将以 CAGR 30% 增长。据华经产业研究院数据，2020 年全球潜望式摄像头出货量为 3500 万颗，预计到 2025 年全球潜望式摄像头出货量将达 1.28 亿颗，对应 2020–2025 年 CAGR 达 29.6%。2020 年，华为、OPPO 和 vivo 是全球潜望式摄像头的主要应用厂商，三者占全球搭载潜望式镜头手机占比合计达 81.2%。其中华为排名第一，占比为 51.3%；OPPO 排名第二，占比为 16.5%；vivo 排名第三，占比为 13.4%。

图 14：2019–2025 年全球潜望式摄像头出货量及预测



资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

图 15：2020 年全球搭载潜望式镜头手机占比

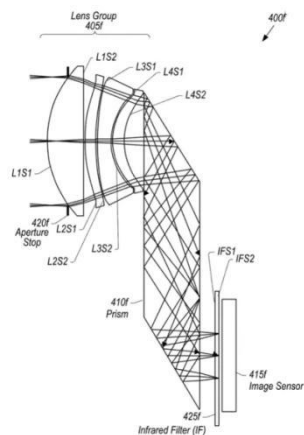


资料来源：华经产业研究院，国信证券经济研究所整理

2023 年，苹果在 iPhone15 Pro Max 上首次搭载潜望式摄像头，采用四重反射棱镜方案。根据苹果官网和专利显示，有别于传统的单次反射转折 90° 方案，苹果的潜望式镜头采用四次反射棱镜架构，通过一颗平行四边形的光学棱镜实现，这相当于搭载等效 120mm f/2.8、5 倍变焦的望远镜头。当光线在经过望远镜组之后，可以在棱镜内部反射四次，再到达感光元件。

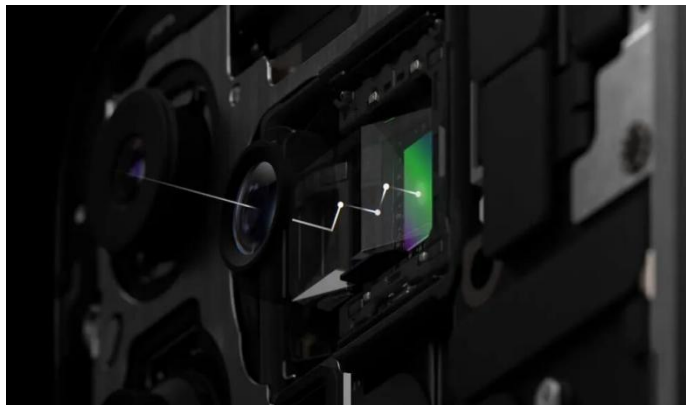
四重反射棱镜架构解决了潜望长焦模组的空间占用问题。与安卓主流的三角棱镜潜望式镜头设计相比，采用四重反射棱镜的潜望式镜头光学元件简单，不需要复杂的望远镜组设计，理论上会有更好的光学表现。在降低成本的同时，光圈也容易设计得较大。由于棱镜中间没有其他光学元件，因此较好地解决了潜望长焦模组的空间占用问题。

图 16：四重反射棱镜设计原理图



资料来源：苹果官网，国信证券经济研究所整理

图 17：采用四重反射棱镜的潜望式摄像头光路示意图

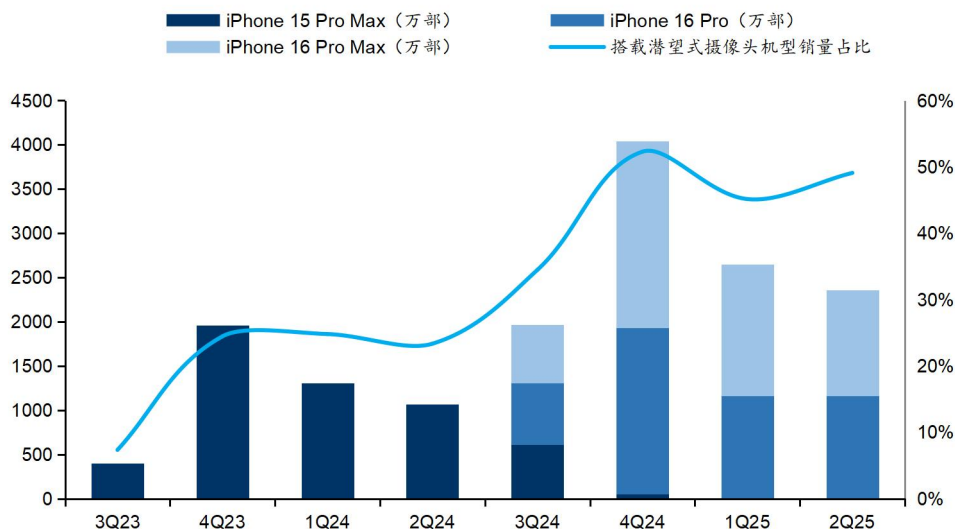


资料来源：苹果官网，国信证券经济研究所整理

苹果搭载潜望式摄像头的机型销量占比持续攀升，带动四重反射棱镜产品需求持续增加。据 IDC 数据，iPhone15 Pro Max 发布后的四个季度销量超过 4700 万部；在 4Q23-2Q24 期间，iPhone15 Pro Max 单款机型占到当季度苹果手机销量约 1/4。

2024 年 9 月，iPhone16 系列手机发布，新增 iPhone16 Pro 及 iPhone16 Pro Max 两款高端机型搭载潜望式摄像头。据 IDC 数据，iPhone16 系列发布后的四个季度中，搭载潜望式摄像头的机型销量超过 1.1 亿部；在 4Q24-2Q25 期间，搭载潜望式摄像头的机型占到当季度苹果手机销量稳居 45%以上。

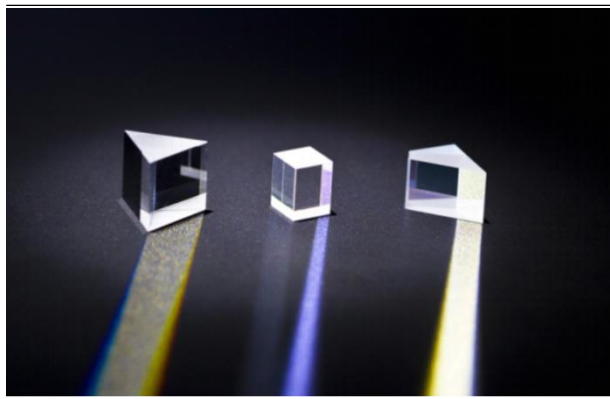
图 18: 苹果搭载潜望式摄像头机型销量及占比



资料来源：IDC，国信证券经济研究所整理

公司微棱镜产品凭借核心竞争力积极争夺市场份额，持续巩固客户端核心供应商地位。2023 年，公司增加对微型光学棱镜模块战略性项目的研发投入，紧跟终端客户的高标准要求，迅速完成数字化产线搭建，实现业界首个工艺与量产突破，微型光学棱镜模块项目于 6 月成功实现量产，成为全球首家四重反射棱镜模组量产供应商，开启与北美大客户合作新高度，成功实现从单一元器件制造商向复杂光学模块及解决方案提供商转型。2024 年，微型棱镜模块产品快速完成迭代升级并顺利进入大规模量产，持续巩固市场优势，带来营收的显著增长。

图 19: 公司棱镜产品示意图



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图 20: 公司棱镜产品技术规格

规格	主要技术参数
玻璃尺寸公差	$\pm 20\mu\text{m}$
玻璃角度公差	$\pm 2'$
光谱	可定制
表面	$\leq 0.05\lambda$
外观	20/10

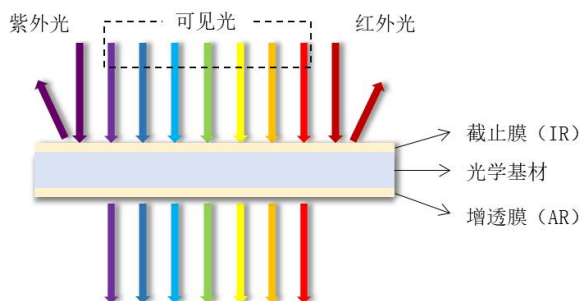
资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

把握滤光片升级机遇，涂布滤光片份额持续提升

红外截止滤光片（Infra-Red Out Filter，IRCF）是镜头系统的核心组成部件，为图像传感器的配套产品。其工作原理是利用精密光学镀膜技术在白玻璃、蓝玻璃或树脂片等光学基片上交替镀上高低折射率的光学膜，实现可见光区（400-630nm）高透、近红外光区（700-1100nm）截止的光学滤光片。

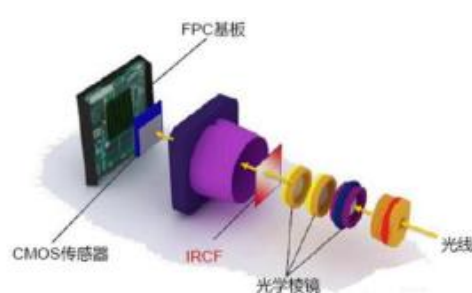
红外截止滤光片是高性能摄像头的必备组件。由于光线进入镜头后，可见光和红外光经折射在不同的靶面成像，可见光的成像为彩色，红外光的成像为黑白，红外光会在可见光成像的靶面形成虚像，影响图像的颜色和质量。因此，红外截止滤光片能够通过实现近红外光区截止以消除红外光对成像的影响。红外截止滤光片主要应用于智能手机摄像头、电脑摄像头、车载摄像头和安防摄像头等数码成像领域，通过滤除红外光提升成像品质，使成像更符合人眼的视觉体验。

图 21：红外截止滤光片原理示意图



资料来源：五方光电招股书，国信证券经济研究所整理

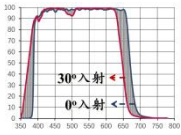
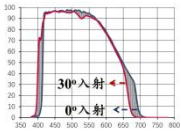
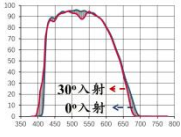
图 22：红外截止滤光片在摄像头模组中典型结构示意图



资料来源：中国产业信息网，国信证券经济研究所整理

按照基板材质不同，红外截止滤光片可分为白玻璃、蓝玻璃、树脂三类。白玻璃红外截止滤光片是在普通光学玻璃上镀膜，以反射红外线，但容易产生色偏问题，只在中低像素摄像头中使用。蓝玻璃红外截止滤光片是在蓝玻璃上镀膜来滤除红外线（蓝玻璃吸收红外线，镀层反射红外线），能有效消除伪色，主要应用于 800 万像素以上的摄像头中。树脂红外截止滤光片以树脂片为基材，具有更薄、韧性更强的优点，能够较好地解决低角度光偏移问题，光谱精度更高。

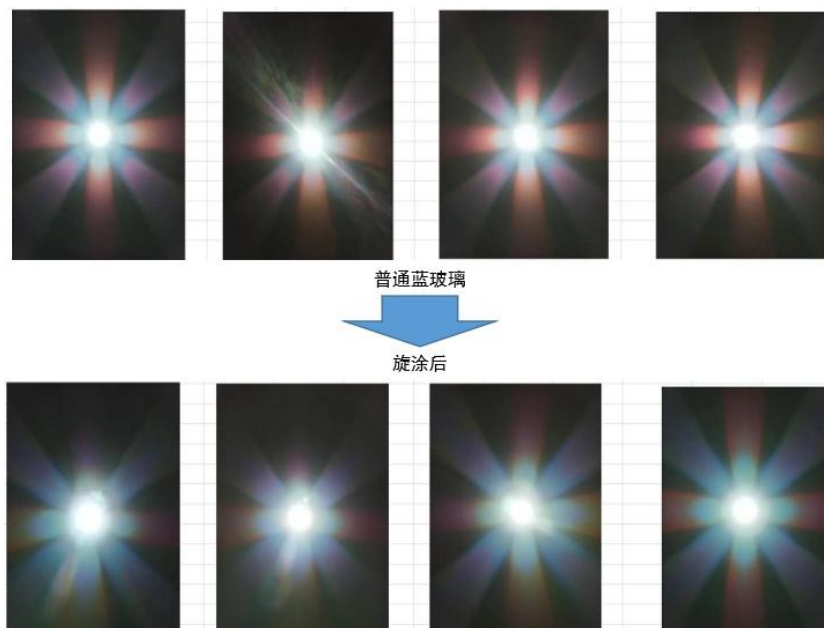
表 9：红外截止滤光片分类

产品类别	产品特征	产品示意图	光谱示意图
白玻璃 IRCF	以普通光学玻璃为基材的 IRCF，通过交替镀上高低折射率的光学膜，可以实现可见光区（400-630nm）高透、近红外光（700-1100nm）截止。		
蓝玻璃 IRCF	以蓝玻璃为基材的 IRCF，蓝玻璃中的铜离子具有吸收红外光的功能，蓝玻璃 IRCF 可大幅减少摄影成像中的色偏、眩光、鬼影等问题，提高成像质量。		
树脂 IRCF	以树脂片为基材的 IRCF，具有更薄、韧性更强的优点，能够较好地解决低角度光偏移问题，光谱精度更高。		

资料来源：五方光电招股书，国信证券经济研究所整理

吸收反射复合型滤光片（涂布滤光片）作为红外截止滤光片的升级方案，渗透率提升具有广阔空间。涂布滤光片在红外截止滤光片的加工工艺上引入微纳光学加工工艺，可极大地改善特殊场景中红色花瓣鬼影及色差问题。例如在东田微招股书中披露其已成功研发的旋涂红外截止滤光片生产工艺，通过在光学玻璃表面使用化学树脂处理，达到其他材质不具备的特性，能有效改善光学模组影像红色 Flare（眩光）问题。该产品可实现大角度下特定透过率（ $T=20\%$ ）的波长偏移量从 22nm 缩小到 2nm，较其他材质同类产品近红外光吸收效果显著改善。

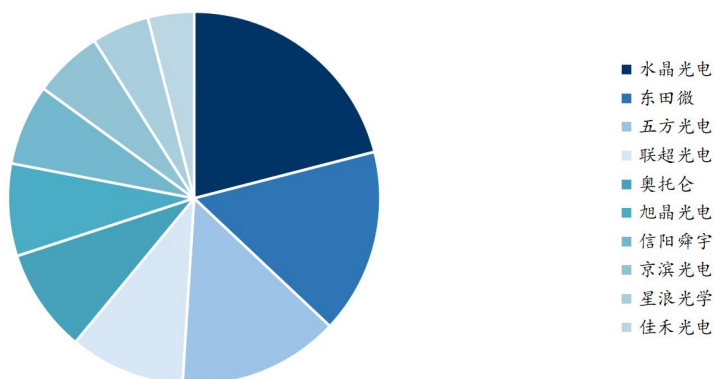
图 23: 滤光片旋涂前后成像效果对比



资料来源：东田微招股书，国信证券经济研究所整理

中国企业在全球手机滤光片组件市场处于垄断地位，水晶光电出货量份额名列前茅。据潮电智库数据，在 2023 年全球手机滤光片出货前十名榜单中，只有奥托仑一家韩企身影，中国企业已处于完全垄断地位，市占率高达 91%。其中，水晶光电市场份额达 21%，占据领先地位。

图 24: 2023 年全球手机滤光片组件出货量份额



资料来源：潮电智库，国信证券经济研究所整理

巩固滤光片业务优势地位，成熟业务与新兴业务双管齐下。在成熟业务上，公司红外截止滤光片及其组立件产品通过制程优化、管理提升、成本下降等措施保障业务稳定发展，单反相机业务继续保持高市场占有率，从而带动收入和利润双提升。新业务层面，公司作为国内量产吸收反射复合型滤光片的龙头企业，伴随着高端机型覆盖率增加以及中低端机型渗透，产品放量增长。

涂布滤光片产品应用领域持续开拓，北美大客户涂布滤光片项目成功量产。公司加快产品开发和新品推广，涂布滤光片产品成功导入新技术，持续提升市场占有率，应用场景拓宽至无人机、运动相机、车载等领域，行业地位进一步凸显。公司越南生产基地完成二期产能扩建，新增高端滤光片生产线，打造辐射东南亚市场的核心制造枢纽。北美大客户涂布滤光片项目，攻克多项技术难关，突破行业技术壁垒，成功实现量产；同四重反射棱镜等产品协同，共同开启大客户合作 2.0 阶段。

图 25：公司光学元器件应用领域与核心产品



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

元宇宙光学：AR 眼镜发展势如破竹，一号工程彰显战略与信心

AR 设备市场空间广阔，光学显示系统成决胜关键

智能眼镜创新元年，AI 眼镜与 AR 眼镜群雄逐鹿。AI 智能眼镜的硬件发展经历了三个阶段：无摄像头智能眼镜（AI 眼镜）、带摄像头智能眼镜（AI 眼镜）、带显示屏智能眼镜（AR 眼镜）。目前无摄像头智能眼镜和带摄像头智能眼镜技术较为成熟，市场上已经存在成熟的产品，而此前 AR 眼镜在显示、算力、重量等方面仍有较多需要改进的地方，推广速度较慢。

2021 年 9 月，Meta 与雷朋联名推出了初代智能眼镜 Ray-Ban Stories；2023 年 9 月继续推出第二代产品 Ray-Ban Meta。据 IDC 数据，该产品发布后两个季度共卖出 46 万台；截至 2024 年 5 月出货量已超过 100 万台。此外，Rokid、Xreal、雷鸟等品牌也推出了各式各样的 AI/AR 眼镜，获得了不错的市场关注度。

2025 年以来，全球 AI/AR 眼镜产业呈现出蓬勃发展的繁荣景象，Meta、Google、小米、雷鸟、Rokid 等众多知名品牌相继发布或展示其新款 AI/AR 眼镜产品，多个全球头部玩家加速入局，推动产业落地。各巨头蓄势待发，2025 年迎来 AI 眼镜与 AR 眼镜市场的群雄逐鹿。

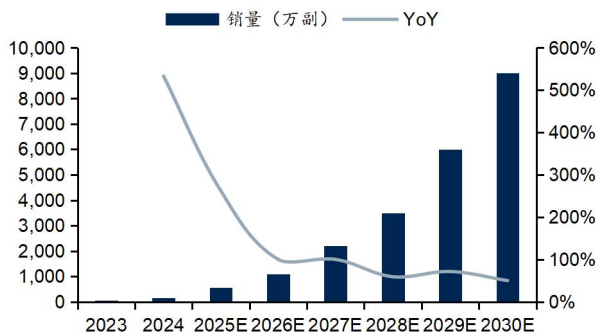
表 10：不同类别智能眼镜产品对比

产品类别	代表产品	重量	集成度	研发成本	使用场景	价格	交互能力
无摄像头智能眼镜	Meta Lens Chat 	38g（不含镜片）	低	低	代替 TWS 耳机	¥699 起	支持语音交互 支持镜腿触摸
带摄像头智能眼镜	Rayban Meta 	50g（含镜片）	中	中	与耳机相比，增加了第一视角拍摄功能	\$299 起	支持语音交互 支持图像识别 支持镜腿触摸
带显示屏智能眼镜	雷鸟 X2 	119g（含镜片）	高	高	与耳机相比，增加显示能力	¥4999 起	支持语音交互 支持图像识别 支持镜腿触摸 支持戒指交互

资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理

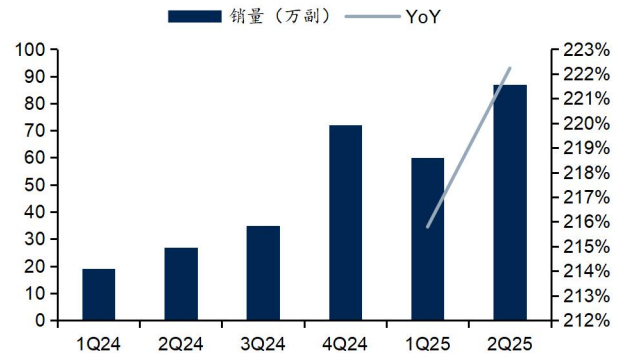
全球 AI 智能眼镜销量持续提高，预计到 2030 年出货量将达 9000 万副。据 WellSenn XR 数据，2023-2024 年全球 AI 智能眼镜销量分别为 24/152 万副。2025 年上半年销量达 147 万副，同比增长 220%；随着下半年 Meta、阿里、Rokid、三星、理想以及其他品牌 AI 眼镜新品陆续上市和交付，以及音频眼镜逐步上线 AI 大模型，WellSenn XR 预计全年 AI 智能眼镜销量有望超 550 万副；同时预测到 2030 年全球 AI 智能眼镜销量将达 9000 万副。

图26: 全球 AI 智能眼镜销量及预测



资料来源: WellSenn XR, 国信证券经济研究所整理 注: sell out 口径统计, 不含未接入 AI 大模型的音频、拍照以及 AR 眼镜

图27: 全球 AI 智能眼镜季度销量



资料来源: WellSenn XR, 国信证券经济研究所整理 注: sell out 口径统计, 不含未接入 AI 大模型的音频、拍照以及 AR 眼镜

AI 眼镜如火如荼的当下，AR 眼镜仍为理想方案。目前不带显示屏功能的 AI 眼镜技术相对成熟，其重要性在于有望加速 AR 眼镜行业发展历程，其中一方面在于 AI 眼镜在培养用户习惯方面具有重要意义，将智能眼镜由过往“先把功能准备好，再让用户佩戴”的思路质变到“先让用户佩戴上，再逐步优化功能”，让更多用户适应智能眼镜这一创新产品形态，为 AR 眼镜的推广打下用户基础；另一方面原因也在于相对的价格优势，即在与传统配镜价格相仿的前提下，新增以 AI 交互、摄像、音频等多向功能，在相似成本条件下给用户更加丰富的智能体验，相比于传统配镜性价比相对较高。

行业巨头加快 AR 领域布局，AR 眼镜新品加速推出。在人工智能技术持续突破的强劲驱动下，智能眼镜市场需求快速释放，AR 眼镜凭借其沉浸式交互特性，有望成为下一代人机交互的核心载体，进而重塑大众的工作模式与社交场景。各大行业巨头加快 AR 领域布局，AR 智能眼镜作为 AR 的主要搭载形式被行业看好，AR 眼镜发展迅速。随着 AR 市场规模不断增长，互联网、智能手机等领域科技巨头纷纷布局 AR 领域，收购或自研相关光学显示技术、交互技术等，以期获得先发优势。

表11: 行业巨头在 AR 领域的布局情况

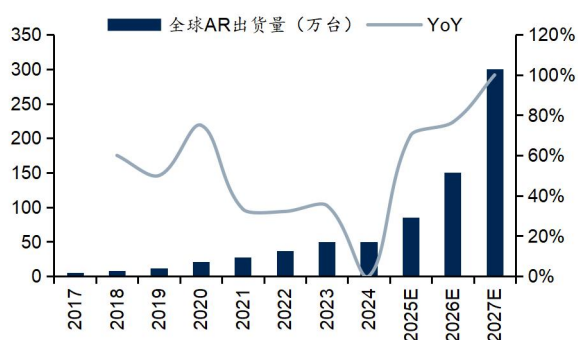
	光学/显示	交互	其他
Meta	收购光学、变焦显示公司；收购 Micro LED 公司	收购手势识别、面部识别、空间音效、眼动追踪等相关公司	推出开发工具 Spark AR、AR SDK, 拥有自研系统和 XR 芯片
谷歌	分别投资与收购 AR 眼镜公司 Magic Leap 和 North; 投资 Micro LED、AR 隐形眼镜公司	收购眼动追踪、空间音频、脑机接口等公司	发布开发工具 AR core
微软	自研光波导技术	收购语音识别公司	发布 MR 开发工具 MRTK, 拥有自研 windows holographic 操作系统
Apple	收购全息光波导公司；收购 Micro OLED/LED 公司	收购面部识别、动作捕捉、图像传感器等公司	推出开发工具 ARkit, 拥有自研 ios 操作系统和芯片
华为	投资 AR 光波导公司	投资空间音频公司	发布 AR SDK、AR 引擎和开发工具 Reality Studio, 自研海思 XR 芯片和鸿蒙操作系统
腾讯	收购多家 AR 眼镜公司	收购手势识别公司	自研 AR SDK

资料来源: 华经产业研究院, 国信证券经济研究所整理

AR 设备虽出货量还处于低量级阶段，但其出货量呈现逐年增长态势。据 WellSenn XR 数据，2024 年全球 AR 出货量为 50 万台。预计 2025 年全球 AR 出货量将达 85 万台，同比增长 70%；主要由于 AR 眼镜受益于 AI 眼镜的热度、销量持续增长，同时下半年开始会有阿里、Meta 等 AR+AI 眼镜新产品持续发布和上市，为全年高速增长贡献新增量；运动类 AR 眼镜预计也有超预期的销量贡献。WellSenn XR 预计到 2027 年，全球 AR 出货量将达到 300 万台。

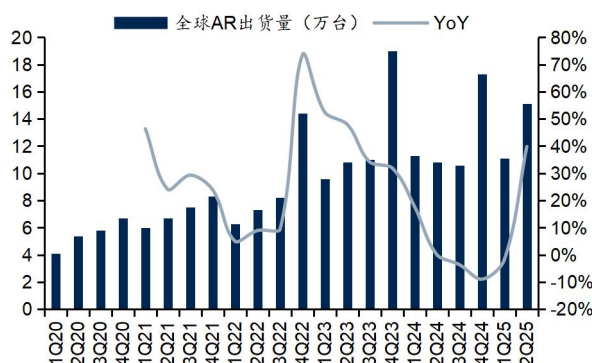
AR 眼镜市场规模不断提高，未来具有广阔空间。近年来随着 AR 芯片、AR 光学等技术不断发展，AR 眼镜功能日益丰富，成本不断降低，因此逐渐拓展至消费市场。据 Statista 数据预测，中性条件下 2023 年全球 AR 眼镜硬件+软件市场收入额达到 22.11 亿美元，并将在未来 5 年内保持稳定增长，中性条件下预计 2028 年收入额将达到 158.46 亿美元，期间年复合增长率为 48.27%。

图 28：全球 AR 设备出货量及预测



资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理 注：sell out 口径统计，不含无屏 AR。

图 29：全球 AR 设备季度出货量



资料来源：WellSenn XR，国信证券经济研究所整理 注：sell out 口径统计，不含无屏 AR。

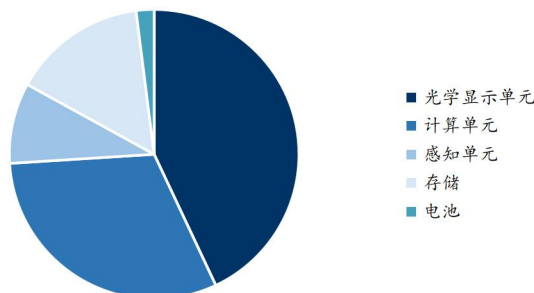
AR 整机产品中，光学显示单元是最核心的部分，一定程度上决定 AR 产品未来能否量产及大规模推广。以 AR 眼镜为例，AR 眼镜主要可分为光学显示、传感器、摄像头、计算处理器、存储、音频等核心模块。据艾瑞咨询数据，AR 整机产品中光学显示单元占整机成本 43%，计算单元（主控芯片）占整机成本 31%，存储部分占整机成本 15%，感知单元（摄像头、传感器、陀螺仪等）占整机成本 9%。

图 30：AR 眼镜结构拆分（INMO air 2）



资料来源：影目科技，VR 陀螺，国信证券经济研究所整理

图 31：AR 整机产品成本占比



资料来源：艾瑞咨询，国信证券经济研究所整理

AR 眼镜中光学显示方案成为关键环节。带显示屏功能是 AR 眼镜核心功能，其光学显示方案众多，更新迭代速度加快。自 2012 年开始，各厂商积极探索可行的

AR 光学方案,早期主要方案有棱镜方案和离轴光学方案,代表产品如 Google Glass 等;2016 年,EPSON 推出 BT-300 产品,采用自由曲面镜的方案开始逐渐成熟,而由自由曲面方案发展而来的 BirdBath 方案成为随后应用最多的光学方案,代表产品如雷鸟 Air 1S 等;2022 年, Magic Leap 使用了衍射光波导技术,有望解决 BirdBath 方案的重量和视场角问题。目前,AR 行业玩家正加快朝着光波导方案量产实现上努力。

表 12: 典型 AR 光学方案对比

光学方案	棱镜	自由曲面	BirdBath	光波导
形态	棱镜块	楔形	眼镜	眼镜
视场角 FOV°	10-20°	20-40°	40-60°	20-60°
透光率	40%-50%	40%-70%	25%-30%	80%-95%
光学效率	20%-30%	20%-40%	15%-20%	0.1%-3%
厚度	>10mm	>10mm	20-30mm	1-2mm
优势	量产技术成熟,成本低	成像质量高,色彩饱和度高且光学效率高,量产技术较成熟	结构简单,视场角大,量产技术较成熟	解决体积和视场角的矛盾,厚度重量接近普通眼镜,视场角大,分辨率和透光率高
劣势	重量厚度大,亮度低,视场角小,图像质量差且有畸变	重量和厚度高于普通眼镜,局部图像存在畸变	重量和厚度高于普通眼镜,透光率低,眼动范围受限,图像存在畸变	光学效率低,部分技术图像质量较差,量产能力较低
代表产品	Google Glass	AR knovv、EPSON BT 系列	Nreal Air、Rokid Air 等	雷鸟 X2、Magic Leap 2、INMO Air 等

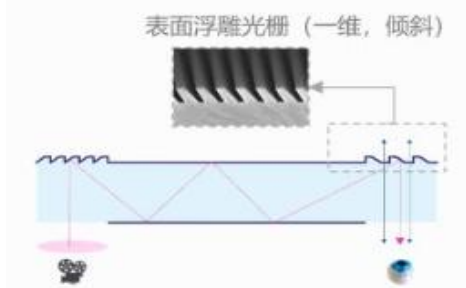
资料来源:VR 陀螺,易观分析,国信证券经济研究所整理

光波导方案主要分为反射光波导和衍射光波导,或将成为未来 AR 眼镜光学方案的必然趋势。光波导方案利用在波导结构中光线反射或衍射前进起到传输图像的作用。光波导的这种特性可以将显示屏移至额头,减少对外界光线的阻挡,改善用户的佩戴体验。光波导方案解决了体积和视场角(FOV)与动眼框的矛盾,其轻薄和高穿透性被认为是未来 AR 眼镜光学方案的必然趋势。

衍射光波导具备轻薄和高视场角优势,量产性和良率较易提升。衍射光波导根据光栅类型的不同可分为浮雕光栅波导与全息光栅波导,其原理利用了光栅的衍射特性,让光能够在设计好的路径上传播,将微投影系统发出的光导入人眼。衍射光波导的优点在于经镀膜后可直接加工,并且以半导体工艺为主,量产性与良率较易提升;同时,衍射光波导保留了轻薄、高视场角的光波导方案优势。而由于物理原理限制,衍射光波导方案可能会导致色散和隐私泄露等问题。

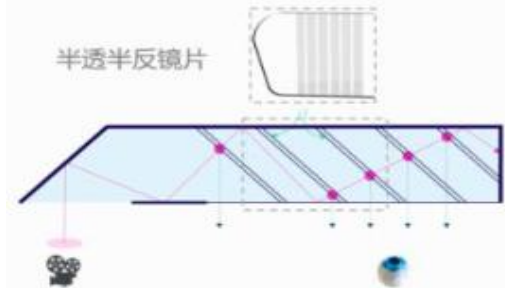
反射光波导同样具备轻薄和高视场角优势,成像质量较高。反射光波导又称阵列光波导,该方案通过阵列反射镜堆叠实现图像的输出,图像光线在阵列内的每一次反射都会经过反射波导进入人眼,增大了动眼眶范围。其优点在于设计原理简单,在减小体积的同时有效增加视场角。同时成像质量、色彩和对比度能达到较高水平。而不足之处在于该方案生产对阵列贴合和切割工艺的一致性要求较高,且自动化能力较弱,因此存在量产难度大,单片价格高的问题;同时存在固有的明暗条纹问题。

图 32: 衍射光波导方案原理示意图



资料来源：艾瑞咨询，国信证券经济研究所整理

图 33: 反射光波导方案原理示意图



资料来源：艾瑞咨询，国信证券经济研究所整理

Meta 发布量产版 AR 眼镜 Meta Display，光学方案采用阵列光波导技术。2025 年 9 月 18 日，Meta 在 Connect 2025 大会上发布 Meta Ray-Ban Display 量产版 AR 眼镜，采用右眼全彩单目显示屏设计，600×600 像素显示屏可提供 20 度视场角（FOV）内容显示能力，显示屏/内容刷新率 90Hz/30Hz，峰值亮度 5000 尼特。该产品起售价 799 美元。据 AR 陀螺报道，该产品光波导方面采用阵列光波导技术，由 Lumus 授权、Schott（肖特）制造。

Meta Display 智能眼镜开售两天即售罄，成为 AR 眼镜量产领域里程碑事件。2025 年 9 月 30 日，Meta 该新款 AR 眼镜 Meta Ray-Ban Display 在部分实体门店开售，仅两天便几乎全面宣告售罄，且许多门店预约已经排到 10 月底，甚至到 11 月或 12 月。Meta 表示补货工作即将开始，公司计划将销售该款眼镜的商店数量增加一倍。Meta 新款 AR 眼镜的畅销亦彰显带显 AR 眼镜市场热度及消费者认可和推崇。

图 34: Meta Display 智能眼镜及配件



资料来源：Meta 官网，国信证券经济研究所整理

图 35: Meta Display 智能眼镜显示效果示意图



资料来源：Meta 官网，国信证券经济研究所整理

扎根 AR/VR 领域十余载，一号工程聚焦反射光波导技术

AR/VR 领域坚持布局十余年，一号工程承载了公司的期待和未来。多年来，公司专注 AR/VR 领域的技术研发布局，自 2011 年起与 Lumus 公司合作，2019 年与 Digilens 公司合作，现已形成显示系统（波导片）、3D 模组、核心光学元器件、衍射晶圆及反射方片以及其他智能头戴设备需要采用的 2D、3D 相关光学产品的业务布局。公司具备从设计到评测的一站式光学解决方案能力，助力终端客户解决光学硬件性能及量产难题。

光波导技术方面，公司聚焦反射光波导技术，专注反射光波导、衍射光波导的研发创新与突破，同时布局了衍射体全息波导技术。反射光波导作为公司一号工程，与头部企业保持深度合作；公司坚定投入并着力解决量产性难题，目前已打通核心工艺，建设初步的NPI产线。衍射光波导深化与Digilens的合作，升级体全息产线，实现小批量商业级应用出货。公司亦对行业其他技术的发展始终保持关注。

投影光机产品方面，公司启动光机中所采用大量光学零组件产品的布局和研发，可以为光机厂商提供众多光学元件。**核心光学元件方面**，公司积极推动核心光学元件从传统智能手机向AR/VR智能眼镜领域的平移，持续发挥在消费电子领域积累的优势，抢占市场先机。

镀膜、冷加工与自动化制造是公司的核心优势。公司镀膜技术全球领先，冷加工与自动化量产能力突出，具备端到端的光学设计与测试能力，能高效响应客户需求，提供完整解决方案。公司正推进3D模组等小型化技术布局，通过3D空间感知，让AR图像与实景空间更好地结合。

图 36: 公司一号工程核心产品



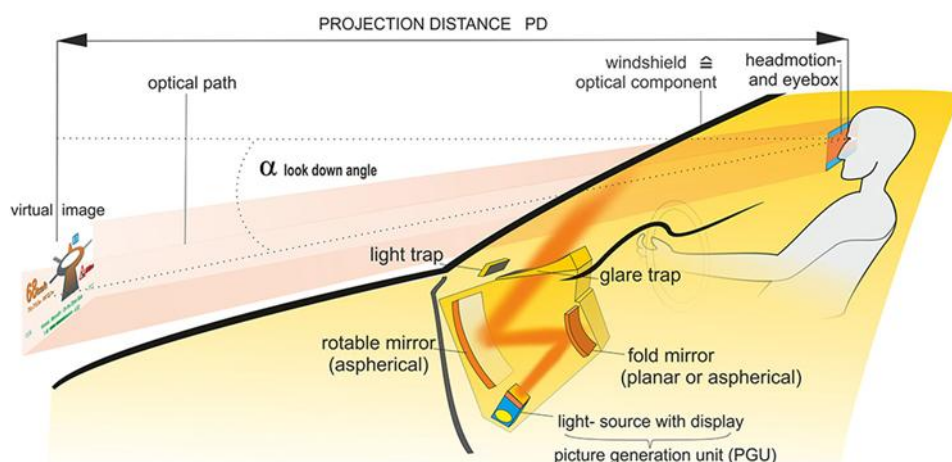
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

车载光学：抬头显示逐步规模化量产，车载 HUD 业务成绩斐然

抬头显示商业化应用上车提速，AR-HUD 预计成为增长主力

抬头显示系统（HUD）是一种综合的电子显示设备，能够提高驾驶过程的舒适性和安全性。HUD 以驾驶员为中心，将重要行车信息（如导航、车速、电量/油量、ADAS 相关信息等）投射到前挡风玻璃或其他显示介质上，在玻璃前方形成影像，让驾驶员尽量不低头、不转头就能看到重要驾驶信息，尽量减少对驾驶员注意力的转移。

图 37：HUD 成像原理



资料来源：大陆集团官网，国信证券经济研究所整理

根据显示方案不同，HUD 主要分为 C-HUD、W-HUD、AR-HUD 三代类型。第一代 C-HUD 又称组合型抬头显示系统，需要将影像投影到独立的半透明树脂玻璃上，因其安全性不足、成像效果一般，已被逐步淘汰。第二代 W-HUD 又称挡风玻璃型抬头显示系统，利用光学反射将行车信息投射到汽车前挡风玻璃上，技术较为成熟，是当前的主流方案，已实现量产。第三代 AR-HUD 又称增强现实型抬头显示系统，结合了 AR、ADAS 和智能座舱实现车载信息和实景的融合，是未来升级的发展方向。2021 年是 AR-HUD 商业化应用元年，AR-HUD 开始逐步上车，进入规模化量产阶段。

表 13: 不同 HUD 显示方案对比

显示方案	C-HUD	W-HUD	AR-HUD
显示类型	组合型抬头显示	挡风玻璃型抬头显示	增强显示型抬头显示
示意图			
显示区域	半透明树脂玻璃	前挡风玻璃	前挡风玻璃
投影范围	小: 仅限于树脂玻璃区域	较大 (2D 显示)	大, 可投影整个前挡风玻璃
投影内容	少: 车道显示、车速、简易导航	较多: 车况、车速、部分 ADAS 信息	多: 信息量大, 质量高
投影质量	较差	无色差	AR 与实景融合, 结合车载功能, 更加安全
最大投影距离	2-3m	4-5m	15m
投影技术	TFT	TFT/DLP	TFT/DLP/LCoS
最大亮度	12000cd/m ²	15000cd/m ²	15000cd/m ²
成本	低	光学结构复杂, 精度要求高, 成本高	算法技术难度大, 成本高
现状	逐渐淘汰	已实现量产, 目前主流	初步量产, 未来主流
代表车型	-	东风日产启辰星, 哈弗大狗, 蔚来 ET7, 理想 L9 等	红旗 E-HS9, 奔驰 S 级, 飞凡汽车 R7 等

资料来源: 亿欧智库, 盖世汽车研究院, 旭日大数据, 国信证券经济研究所整理

图像生成单元 (PGU) 是 HUD 核心器件, 基于投影方式不同主要分为 TFT-LCD、DLP、LCOS、MEMS-LBS 等方案。HUD 主要由信息处理、投影显示处理两部分组成, 后者利用光学反射原理, 通过投影装置将行车信息映射到前挡风玻璃上, 成像环节核心器件是 PGU。在不同投影方案中:

1、TFT-LCD 方案较为成熟、成本较低, 已成为主流投影技术, 大量运用于 W-HUD。

2、DLP 方案是美国德州仪器的专利技术, 所产生的图像分辨率高、对比度高、成像逼真, 是 AR-HUD 最为成熟的技术, 但因芯片垄断而成本较高。

3、基于 LCOS 的 AR-HUD 解决方案由于芯片对封测技术要求较高, 量产难度较大, 但其可以在放大虚拟图像距离 (VID) 和视场角 (FOV) 的同时将硬件体积减小, 预计未来将会成为主流方案。

4、MEMS-LBS 方案采用激光束扫描成像, 具有较高的亮度和对比度, 但由于其分辨率相对较低, 且激光二极管耐高温性较差, 目前难以实现车规级应用。

表14: 不同投影技术路线对比

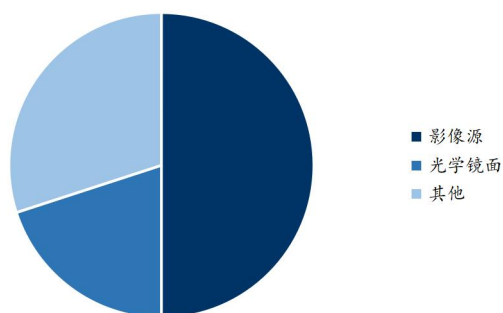
参数	TFT-LCD	DLP	LCOS	MEMS-LBS
全称	Thin Film Transistor Liquid Crystal Display 薄膜晶体管液晶显示器	Digital Light Processing 数字光处理	Liquid Crystal on Silicon 硅基液晶	Micro-Electro-Mechanical Systems Laser Beam Scanning 微机电系统激光束扫描
分辨率	一般	高	高	一般
亮度	一般	高	一般	高
对比度	高	一般	一般	高
可靠度	高	高	高	低
光源	LED	LED/激光	LED/激光	激光
技术成熟度	高	高	一般	低
成本	相对较低	高	一般	相对较低
车规级控温	较差	好	较好	差

资料来源: 盖世汽车研究院, 国信证券经济研究所整理

HUD 成本构成中影像源和光学镜面占比较高, 上游技术仍依赖于国际企业。据华经产业研究院数据, 在 HUD 成本中, 影像源 (包括芯片) 约占 50%, 光学镜面 (包括 LED 光源) 约占 20%, 其他部分约占 30%。其中, 影像源作为最核心的板块, 技术大多被国际企业所掌握。显示技术方面国内除 LCD 技术相对成熟外, 其他技术仍处于发展阶段, 整体国产化率相对较低。

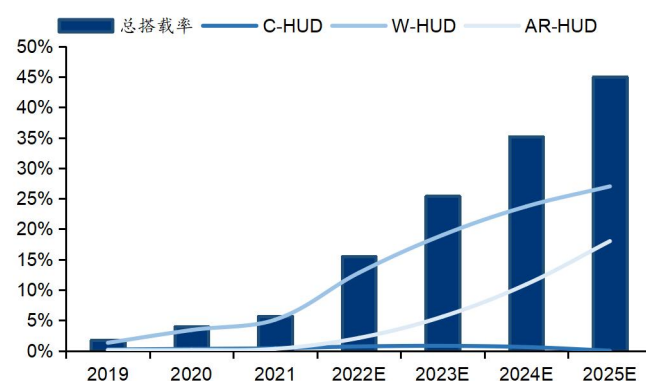
未来汽车行业对 HUD 的不断导入将持续提升 HUD 搭载率, AR-HUD 预计将成为增长主力。据亿欧智库数据, 在 2021 年汽车总体销量中, HUD 搭载率为 5.7%, 其中 C-HUD、W-HUD、AR-HUD 搭载率分别为 0.4%、5.1%、0.3%。随着 HUD 进入快速放量期, 预计 HUD 搭载率将实现高速增长, 到 2025 年将达到 45%。其中, AR-HUD 预计将成为增长主力, 到 2025 年搭载率将提升至 18%; W-HUD 搭载率预计将提升至 27%。

图38: HUD 成本结构占比



资料来源: 华经产业研究院, 国信证券经济研究所整理

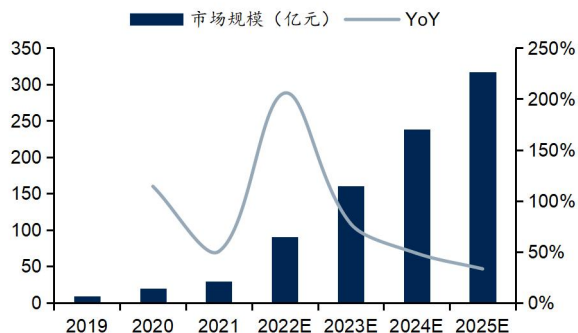
图39: 2019-2025 年中国汽车前装 HUD 总体及各类搭载率



资料来源: 亿欧智库, 国信证券经济研究所整理

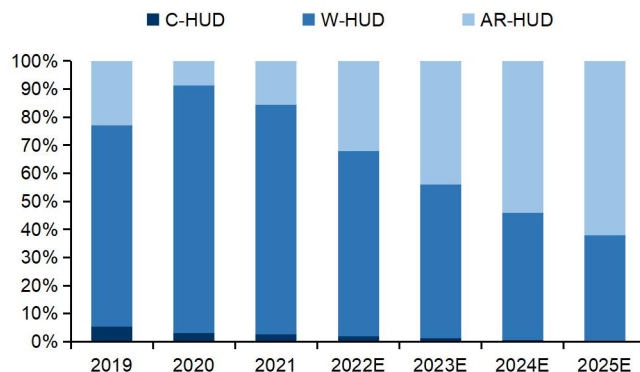
中国汽车前装 HUD 市场规模预计保持稳定增长, AR-HUD 占比不断扩大。据亿欧智库数据, 2021 年中国汽车前装 HUD 市场规模达到 29.6 亿元, 同比增长 50.3%。随着汽车智能化进程加速, HUD 不断放量, 预计到 2025 年市场规模将大幅提升至 317.4 亿元, 对应 2021-2025 年 CAGR 为 81.0%。显示方案预计由 W-HUD 为主流向 AR-HUD 转变, 预计到 2025 年 AR-HUD 市场规模将达到 196.7 亿元, 占比达 62%; W-HUD 市场规模将达到 120.7 亿元, 占比为 38%。

图 40：2019–2025 年中国汽车前装 HUD 市场规模



资料来源：亿欧智库，国信证券经济研究所整理

图 41：2019–2025 年中国汽车前装 HUD 市场规模分类占比



资料来源：亿欧智库，国信证券经济研究所整理

车载光学业务竞争力强劲，HUD 产品出货量连创新高

公司车载光学业务以 HUD 及激光雷达视窗片产品为核心，市场份额始终保持前列。HUD 作为智能汽车交互系统的重要组成部分，未来有望成为主流智能汽车的标配，尤其 AR-HUD 的市场规模及渗透率更呈现出稳步提升的良好态势。公司自切入车载 HUD 市场以来，AR-HUD 的市场份额始终保持前列，同时得益于 AR 光学业务的技术积累，目前已全面布局了 TFT、DLP、LCOS、光波导、斜投影等方案的 AR-HUD 产品，未来将持续开拓优质客户，不断优化客户结构，稳步提升盈利水平。

智能座舱领域除了 HUD 以外，公司还将积极打造电子后视镜（CMS）、车窗投影等系列智能座舱相关产品，打造多元化的智能座舱产品体系，为智能座舱产业的进步与发展贡献重要力量。

激光雷达产品方面，公司主要供应激光雷达视窗片等核心光学零组件。作为国内领先的玻璃基激光雷达视窗片量产厂商，公司已和海内外各大主流激光雷达厂商建立业务合作，为智能驾驶技术发展提供助力。

图 42：公司汽车电子 (AR+) 应用领域与核心产品



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

HUD 出货量持续创新高，不断取得多项头部定点项目。出货量方面，2023 年公司 HUD 出货量超 20 万台，其中 AR-HUD 国内市场占有率排名第一；2024 年公司 HUD 出货量逼近 30 万台，市场份额稳步增长。定点项目方面，公司成功取得捷豹路虎

的 HUD 项目，成为第一个进入海外主流整车品牌的中国 HUD Tier 1 企业；同时进入吉利、东风岚图、长安马自达等多家主机厂，并获得十余个重点项目定点。公司 HUD 产品自上市以来得到客户和业界的高度认可，与捷豹路虎合作仅一年时间就被授予全球优质供应商提名奖，并接连斩获多项客户嘉奖及行业权威奖项。

盈利预测

假设前提

2025 年上半年，公司业务结构披露按照终端应用领域口径进行调整。当前，公司主要包括消费电子、汽车电子 (AR+)、反光材料等业务，盈利预测假设条件如下：

消费电子业务：光学元器件方面，看好微型光学棱镜模块项目继续作为支撑公司销售正增长的核心业务，同时看好涂布滤光片项目量产后在北美大客户中份额提升；薄膜光学面板方面，看好手机端产品市场份额稳步提升以及非手机领域产品规模持续增长；半导体光学方面，看好产品业务从手机端应用向汽车电子、智能穿戴、AR/VR 等应用端延伸布局。预计 2025-2027 年公司消费电子业务收入同比增长 17.1%/15.1%/14.5% 至 64.24/73.94/84.66 亿元，预计 2025-2027 年毛利率为 32.5%/33.4%/34.0%。

汽车电子 (AR+) 业务：看好公司车载光学特别是 AR-HUD 产品的优势地位，看好 AR 领域公司衍射光波导研发与量产能力，以及元宇宙光学作为公司一号工程所蕴含的围绕行业龙头重点构建光波导、投影光机、核心光学元件未来的广阔空间。预计 2025-2027 年公司汽车电子 (AR+) 业务收入同比增长 30.0%/30.0%/30.0% 至 3.90/5.07/6.60 亿元，预计 2025-2027 年毛利率为 15.0%/20.0%/25.0%。

反光材料业务：看好公司“人、车、路”三大反光业务领域以及丰富的产品及市场体系。预计 2025-2027 年公司反光材料业务收入同比增长 20.6%/28.9%/24.8% 至 4.75/6.12/7.64 亿元，预计 2025-2027 年毛利率为 31.0%/31.0%/31.0%。

表 15：公司营业收入及毛利率预测

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
消费电子						
收入 (亿元)	38.78	44.03	54.86	64.24	73.94	84.66
增速	14.19%	13.54%	24.58%	17.10%	15.11%	14.50%
毛利 (亿元)	9.92	12.59	17.58	20.86	24.66	28.75
增速	28.90%	27.00%	39.61%	18.66%	18.22%	16.57%
毛利率	25.57%	28.60%	32.05%	32.48%	33.35%	33.96%
汽车电子 (AR+)						
收入 (亿元)	1.89	2.91	3.00	3.90	5.07	6.60
增速	55.40%	54.39%	3.04%	30.00%	30.00%	30.00%
毛利 (亿元)	71.01	34.16	40.62	58.55	101.49	164.92
增速	60.08%	-51.90%	18.91%	44.16%	73.33%	62.50%
毛利率	37.62%	11.72%	13.53%	15.00%	20.00%	25.00%
反光材料						
收入 (亿元)	2.76	2.87	3.94	4.75	6.12	7.64
增速	6.52%	4.12%	37.17%	20.64%	28.91%	24.77%
毛利 (亿元)	0.97	0.84	1.22	1.47	1.90	2.37
增速	3.74%	-13.51%	44.90%	21.15%	28.91%	24.77%
毛利率	35.18%	29.22%	30.87%	31.00%	31.00%	31.00%
其他业务						
收入 (亿元)	0.33	0.94	0.98	1.00	1.00	1.00
增速	0.34%	187.22%	3.87%	1.88%	0.00%	0.00%
毛利 (亿元)	0.17	0.34	0.32	0.34	0.33	0.34
增速	0.00%	98.94%	-7.45%	8.11%	-2.88%	1.48%
毛利率	52.41%	36.30%	32.35%	34.32%	33.34%	33.83%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理和预测

主要费率：参考公司过往期间费用率情况，在此基础上考虑公司通过降本增效使得管理效能大幅提升，因此假设 2025-2027 年销售费用率为 1.20%/1.20%/1.20%，

管理费用率为 5.20%/5.20%/5.20%，研发费用率为 6.10%/6.10%/6.10%。

未来 3 年业绩预测

表16：公司未来 3 年盈利预测表（单位：亿元）

	2022	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	43.76	50.76	62.78	73.89	86.14	99.90
YoY	14.86%	16.01%	23.67%	17.70%	16.58%	15.97%
营业成本	31.99	36.65	43.26	50.62	58.23	66.79
销售费用	0.51	0.71	0.85	0.89	1.03	1.20
管理费用	3.58	3.54	3.65	3.84	4.48	5.19
研发费用	3.33	4.24	4.08	4.51	5.25	6.09
财务费用	-1.23	-0.70	-0.86	-0.43	-0.44	-0.57
营业利润	6.18	6.65	11.78	14.39	17.32	20.79
利润总额	6.15	6.66	11.76	14.38	17.32	20.78
归母净利润	5.76	6.00	10.30	12.59	15.16	18.19
YoY	30.30%	4.18%	71.57%	22.24%	20.43%	20.00%
EPS（元）	0.42	0.43	0.75	0.91	1.09	1.31
ROE（%）	7.07%	6.98%	11.41%	13.14%	14.79%	16.47%

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测

综上所述，我们预计 2025-2027 年公司营业收入分别同比增长 17.7%/16.6%/16.0% 至 73.89/86.14/99.90 亿元，对应综合毛利率为 31.5%/32.4%/33.1%。我们预计 2025-2027 年公司期间费用率为 11.9%/12.0%/11.9%；预计 2025-2027 年公司归母净利润分别同比增长 22.2%/20.4%/20.0% 至 12.59/15.16/18.19 亿元。

盈利预测的情景分析

我们对盈利预测进行情景分析，以前述假设为**中性情形**，则预计公司 2025-2027 年归母净利润分别为 12.59/15.16/18.19 亿元。

悲观情形：若行业及公司出现不可预知的负面变化，假设公司营收增长率、股利分配比率较中性情形下降 2%，营业成本占比、管理费用率、研发费用率、销售费用率、营业税及附加占比、所得税税率较中性情形上升 2%，则预计公司 2025-2027 年归母净利润为 11.47/13.82/16.59 亿元，较中性情形低出 8.9%/8.9%/8.8%。

乐观情形：若行业及公司出现不可预知的正面变化，假设公司营收增长率、股利分配比率较中性情形上升 2%，营业成本占比、管理费用率、研发费用率、销售费用率、营业税及附加占比、所得税税率较中性情形下降 2%，则预计公司 2025-2027 年归母净利润为 13.72/16.52/19.83 亿元，较中性情形高出 9.0%/9.0%/9.0%。

表17: 情景分析（乐观、中性、悲观）

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
乐观预测					
营业收入(百万元)	5,076	6,278	7,411	8,664	10,076
(+/-%)	16.0%	23.7%	18.1%	16.9%	16.3%
毛利率	27.8%	31.1%	32.9%	33.8%	34.5%
净利润(百万元)	600	1030	1372	1652	1983
(+/-%)	4.2%	71.6%	33.2%	20.4%	20.0%
摊薄 EPS	0.43	0.74	0.99	1.19	1.43
中性预测					
营业收入(百万元)	5,076	6,278	7,389	8,614	9,990
(+/-%)	16.0%	23.7%	17.7%	16.6%	16.0%
毛利率	27.8%	31.1%	31.5%	32.4%	33.1%
净利润(百万元)	600	1030	1259	1516	1819
(+/-%)	4.2%	71.6%	22.2%	20.4%	20.0%
摊薄 EPS(元)	0.43	0.74	0.91	1.09	1.31
悲观预测					
营业收入(百万元)	5,076	6,278	7,367	8,563	9,904
(+/-%)	16.0%	23.7%	17.3%	16.2%	15.7%
毛利率	27.8%	31.1%	30.1%	31.0%	31.8%
净利润(百万元)	600	1030	1147	1382	1659
(+/-%)	4.2%	71.6%	11.3%	20.5%	20.1%
摊薄 EPS	0.43	0.74	0.82	0.99	1.19
总股本(百万股)	1,391	1,391	1,391	1,391	1,391

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所预测

估值与投资建议

公司专业从事光学影像、薄膜光学面板、汽车电子 (AR+)、反光材料等领域相关产品的研发、生产和销售，产品主要应用于消费电子、车载光电及元宇宙 AR/VR 等领域。考虑公司的业务特点，我们采用相对估值法来估算公司的合理估值区间。

相对估值：合理估值区间 31.62-34.89 元

我们选择联创电子、蓝特光学、宇瞳光学作为公司的可比公司。其中：

联创电子是一家专业从事研发、生产及销售为智能手机、平板电脑、智能驾驶、运动相机、智能家居、VR/AR 等配套的光学镜头、摄像模组及触控显示一体化等关键光学、光电子产品及智能终端产品制造的高新技术企业。

蓝特光学是一家专业从事光学元器件的研发、生产和销售的光学产品制造企业，主要产品包括光学棱镜、玻璃非球面透镜、玻璃晶圆等产品系列，广泛应用于智能手机、AR/VR、短焦距投影等消费类电子产品、半导体加工、车载镜头以及高端望远镜、激光器等光学仪器领域。

宇瞳光学是中国专业的光学镜头制造商，专注于光学精密镜片、光学镜头等相关产品的设计、研发、生产和销售，产品主要应用于公共安防视频监控设备、智能家居、车载摄像头、机器视觉等高精度光学系统。

我们预计 2025-2027 年公司归母净利润为 12.59/15.16/18.19 亿元，参考可比公司 Wind 一致预期下 2026 年 PE 均值 (28.72 倍)，考虑到公司在光学赛道方面的领先地位和创新发展布局，以及在消费电子、车载光学、元宇宙 AR 领域未来的增长空间，给予公司 2026 年 29-32 倍预期 PE，对应公司合理估值区间为 440-485 亿元，对应 31.62-34.89 元/股。

表 18：可比公司估值比较（股价截至 2025 年 10 月 30 日）

代码	简称	股价 (原始货币)	EPS (原始货币)				CAGR (24-27E)	PE (倍)				PEG (2025E)	总市值 (亿原始货币)
			2024A	2025E	2026E	2027E		2024A	2025E	2026E	2027E		
002273	水晶光电	25.11	0.74	0.91	1.09	1.31	20.9%	33.91	27.7	23.0	19.2	1.33	349
	可比公司												
002036	联创电子	10.11	-0.52	0.13	0.31	0.52	44.1%	-19.44	75.62	32.64	19.55	1.71	107
688127	蓝特光学	31.91	0.55	0.85	1.17	1.48	39.1%	58.02	37.33	27.31	21.57	0.96	129
300790	宇瞳光学	32.19	0.56	0.78	1.23	1.57	40.9%	57.48	41.31	26.19	20.53	1.01	120
	可比公司平均		0.20	0.59	0.90	1.19	41.4%	32.02	51.42	28.72	20.55	1.23	-

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理和预测 注：可比公司盈利预测均基于 Wind 一致预期；舜宇光学科技股价及总市值原始货币为港币，其余为人民币。

投资建议：目标价 31.62-34.89 元，维持“优于大市”评级

我们看好公司在光学行业的竞争力及领先优势，看好：1) 消费电子业务继续作为公司核心支柱业务，包括微棱镜、涂布滤光片等新产品的增长机会，看好与大客户进入合作新阶段；2) 元宇宙光学作为公司一号工程所带来的广阔空间，看好公司在 AR 光学领域的研发和量产能力。综合上述相对估值，我们认为公司估值的合理区间为 440-485 亿元，对应 31.62-34.89 元/股，维持“优于大市”评级。

风险提示

估值的风险

我们采取了相对估值方法得出公司的合理估值在 31.62-34.89 元之间，但该估值是建立在较多假设前提基础上的计算而来的，特别是对可比公司的估值参数的选定，都融入了很多个人的判断，进而导致估值出现偏差的风险。具体来说，相对估值法中我们选取了与公司业务相同或相近的公司进行比较，通过 PE 估值的方式得到相对估值法下公司估值的合理区间，如果市场整体风险偏好发生变化、估值中枢向下调整，公司有可能面临估值下调的风险。

盈利预测的风险

在盈利预测中，我们看好公司在光学行业的竞争力及领先优势，看好消费电子业务继续作为公司核心支柱业务、与大客户进入合作新阶段，以及看好元宇宙光学作为公司一号工程所带来的广阔空间，因此预计 2025-2027 年公司营业收入分别同比增长 17.7%/16.6%/16.0%至 73.89/86.14/99.90 亿元，归母净利润分别同比增长 22.2%/20.4%/20.0%至 12.59/15.16/18.19 亿元。如果这些盈利预测的假设条件不成立，我们的盈利预测存在出现偏差的风险。

经营风险

1、业务集中与大客户依赖的风险。公司当前核心业务主要集中于手机等消费电子领域，车载光学业务占比相对有限，而 AR/VR 产业尚未进入爆发期，短期内难以形成规模化增长动能。业务结构导致各板块占比暂不均衡，存在业务集中的潜在风险。同时，消费电子产业链头部聚集效应持续强化，随着公司与行业领军企业的合作不断深化，单一大客户业务占比偏高的问题逐渐显现。若大客户的生产经营出现重大波动，将对公司整体经营业绩造成显著不利影响。

2、运营管理的风险。公司已迈入战略 2.0 的全新发展阶段，不仅需要与国际顶尖客户的合作实现全面拓展，还启动了对台州滨海、台州临海、江西鹰潭、越南兴安四大生产基地业务格局的系统性重构。为满足大客户多项目并行的需求，同时契合公司内外双循环的战略规划，企业的组织运营能力正面临更为严苛的挑战。组织能力能否快速响应、适时调整并高效提升，已然成为左右公司战略转型成败的核心因素。

3、组织能力不能匹配战略转型的风险。随着公司光学元器件业务进入成熟期，车载光电、微型棱镜模块等战略新产品开始量产，公司产品种类和业务结构不断丰富，公司亦从元器件制造商向模组和光学解决方案供应商转型，未来战略转型对公司系统管控的能力提出了更高的要求，组织能力能否及时调整与提升可能成为公司业务发展的制约。

4、技术成果产业化不及预期的风险。公司正积极从制造型企业向技术型企业转型，坚持技术富配，持续增加研发投入，培育多项新产品、新项目，充分发掘终端解决方案新机会。但目前多数新品仍处于项目开发和小批量试样阶段，且从研发到投产形成产能周期长、不确定因素较多，如果公司未能加快研发项目量产导入并实现经济效益，将面临较大盈利压力的风险。

5、核心技术人员流失或短缺的风险。作为技术密集型企业，核心技术是公司生存和发展的根本。公司在光学元器件行业经过多年的探索和积累，已经建立了一支具有较强研发能力、经验较为丰富的技术研发队伍。为确保研发团队人员的稳定，

公司通过实施股权激励计划，使现有人员的个人利益与公司利益趋于一致，结合紧密，但公司依然无法完全规避核心技术人员的流出。此外，随着公司所处行业的崛起以及业务的不断扩大，将需要更多的高素质专业人才以确保未来的可持续发展。因此，能否吸引并留住足够的高素质人才，对公司的进一步发展至关重要。

市场风险

1、宏观环境挑战的风险。当前，地缘政治风险存在不确定性，复杂多变的宏观环境将影响终端市场的消费能力以及产业链上下游投资发展意愿。如果公司不能灵活调整应对宏观环境变动风险，会给公司经营带来不确定性风险。

2、价格水平下降的风险。光学光电子元器件产品的价格水平同绝大多数的电子元器件产品类似，整体呈现不断下降趋势。一方面来自于下游市场的价格不断下降趋势的传导，由于新款产品能够迅速打开消费市场，获取较高的盈利回报，故下游客户乐于为其新款产品的配套元器件付出比较高的价格。一旦迅速打开消费市场，相关下游产品进入市场成熟期后，下游客户对于相关成本的关注度就会越来越高，这时下游客户倾向于通过降低原材料采购产品来应对后入者的竞争，维持自身的盈利水平。另一方面来自行业自身发展的内因所致，主要表现在生产工艺技术的不断提高、原材料价格的不断下降以及激烈的行业竞争局面。

3、汇率风险。公司部分产品出口新加坡、越南、泰国、马来西亚、日本、欧美等海外市场，主要以日元、美元、欧元为结算货币，2025 年上半年外销占比约为 73%。随着公司国际化进程的推进，海外业务占总营业收入的比重将持续增加，当市场汇率出现较大波动时，汇兑损益对公司的经营业绩会造成一定的影响。

附表：财务预测与估值

资产负债表（百万元）	2023	2024	2025E	2026E	2027E	利润表（百万元）	2023	2024	2025E	2026E	2027E
现金及现金等价物	2421	2062	2338	2402	2693	营业收入	5076	6278	7389	8614	9990
应收款项	1198	1148	1497	1784	1973	营业成本	3665	4326	5062	5823	6679
存货净额	719	785	1019	1134	1296	营业税金及附加	48	59	66	80	92
其他流动资产	154	138	246	246	279	销售费用	71	85	89	103	120
流动资产合计	4771	4232	5201	5668	6344	管理费用	354	365	402	466	537
固定资产	5004	5047	5457	5829	6166	研发费用	424	408	451	525	609
无形资产及其他	296	445	427	409	391	财务费用	(70)	(86)	(43)	(44)	(57)
其他长期资产	489	1130	1130	1130	1130	投资收益	14	14	27	19	20
长期股权投资	695	826	881	940	1022	资产减值及公允价值变动	(35)	(50)	(42)	(42)	(45)
资产总计	11255	11680	13097	13976	15054	其他收入	100	93	91	95	95
短期借款及交易性金融负债	138	88	451	205	108	营业利润	665	1178	1439	1732	2079
应付款项	1781	1677	2182	2556	2823	营业外净收支	1	(1)	(1)	(0)	(1)
其他流动负债	179	305	277	338	411	利润总额	666	1176	1438	1732	2078
流动负债合计	2099	2070	2911	3099	3342	所得税费用	48	133	162	195	234
长期借款及应付债券	0	0	0	0	0	少数股东损益	17	14	17	21	25
其他长期负债	184	226	242	259	284	归属于母公司净利润	600	1030	1259	1516	1819
长期负债合计	184	226	242	259	284	现金流量表（百万元）	2023	2024	2025E	2026E	2027E
负债合计	2282	2296	3153	3358	3626	净利润	617	1044	1276	1537	1844
少数股东权益	370	354	361	371	381	资产减值准备	16	(1)	9	3	4
股东权益	8603	9029	9582	10248	11046	折旧摊销	408	495	514	589	652
负债和股东权益总计	11255	11680	13097	13976	15054	公允价值变动损失	35	50	42	42	45
关键财务与估值指标	2023	2024	2025E	2026E	2027E	财务费用	(70)	(86)	(43)	(44)	(57)
每股收益	0.43	0.74	0.91	1.09	1.31	营运资本变动	501	(578)	(190)	53	(16)
每股红利	0.22	0.42	0.51	0.61	0.73	其它	(278)	863	24	29	39
每股净资产	6.19	6.49	6.89	7.37	7.94	经营活动现金流	1230	1787	1632	2210	2511
ROIC	11%	15%	18%	20%	23%	资本开支	(1106)	(924)	(957)	(989)	(1020)
ROE	7%	11%	13%	15%	16%	其它投资现金流	423	(20)	(56)	(60)	(83)
毛利率	28%	31%	31%	32%	33%	投资活动现金流	(682)	(945)	(1013)	(1049)	(1103)
EBIT Margin	10%	16%	18%	19%	20%	权益性融资	4	20	0	0	0
EBITDA Margin	18%	24%	25%	26%	26%	负债净变化	0	0	0	0	0
收入增长	16%	24%	18%	17%	16%	支付股利、利息	(299)	(578)	(706)	(851)	(1021)
净利润增长率	4%	72%	22%	20%	20%	其它融资现金流	86	(157)	363	(246)	(98)
资产负债率	24%	23%	27%	27%	27%	融资活动现金流	(209)	(715)	(343)	(1097)	(1118)
息率	0.9%	1.6%	2.0%	2.4%	2.9%	现金净变动	343	148	276	65	290
P/E	58.5	34.1	27.9	23.2	19.3	货币资金的期初余额	1409	1751	1899	2175	2240
P/B	4.1	3.9	3.7	3.4	3.2	货币资金的期末余额	1751	1899	2175	2240	2530
EV/EBITDA	40.5	24.4	20.9	17.4	14.9	企业自由现金流	0	(89)	538	1088	1349
						权益自由现金流	0	(246)	939	882	1301

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）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 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（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。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司

关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层

邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层

邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层

邮编：100032