

投资评级:增持(首次)

基本数据

2024-08-29

收盘价(元)	16.97
流通股本(亿股)	13.58
每股净资产(元)	6.13
总股本(亿股)	13.91

最近12月市场表现



分析师 张益敏

SAC 证书编号: S0160522070002

zhangym02@ctsec.com

相关报告

1. 《认购日本光驰 IPO 股份，加强上游战略合作》 2017-11-29

核心观点

- ❖ **水晶光电：一站式光学方案解决专家。**公司成立于 2002 年，在光学领域深耕 20 余年，深度布局消费电子、车载光电、元宇宙光学三大行业，以薄膜光学、光学冷加工、半导体光学、光学系统设计等核心技术为轴，构建成长第二、第三曲线。公司业绩稳健增长，1H2024 归母净利润 4.27 亿元，同比增长 140.48%。
- ❖ **AI+AR/眼镜产业链趋势初现，反射光波导有望量产：**AI 加持、巨头入局、技术创新下，Meta-雷朋联名款眼镜 2 个季度累计销量超 100 万部远超前代，AR 眼镜品类同样有望迎来快速增长。反射光波导作为轻薄化、高分辨率显示光学技术有望首次迎来量产，公司与反射光波导行业重点企业 Lumus、肖特深度合作，未来有望受益行业浪潮。
- ❖ **手机景气回暖，光学创新带来新增长空间：**2Q2024 全球智能手机出货同比增长 7.6%，景气复苏趋势延续，光学仍在持续创新。潜望式长焦带来更优变焦倍数，涂覆滤光片带来更优成像效果，渗透率有望持续提升，公司布局潜望式长焦核心光学元件微棱镜与涂覆滤光片，有望受益新技术渗透趋势。
- ❖ **汽车智能化浪潮带来 HUD+传感器新空间：**智能化引领新能源车下半场，HUD 作为智能化重要配置渗透率持续提升，公司 AR-HUD 模组已供多款车型，2023 年国内出货量市占率排名第一。2024 年国内前装 AR-HDU 供应商综合实力第二，仅次于华为。智能驾驶升级带来单车摄像头数量与激光雷达搭载率提升，公司凭借原有光学技术积累布局车载摄像头模组及激光雷达视窗片产品，并和海内外各大激光雷达厂建立合作关系。
- ❖ **投资建议：**公司深耕光学赛道，汽车电子+元宇宙勾勒第二、三成长曲线，未来空间可期。我们预计公司 2024-2026 年归母净利润为 9.23/11.04/12.33 亿元，EPS 为 0.66/0.79/0.89 元，对应 PE 为 25.57/21.38/19.14 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。
- ❖ **风险提示：**消费电子需求下滑风险；AR 行业发展不及预期风险；新技术渗透率不及预期风险；汇率波动风险；实控人风险；股权质押风险。

盈利预测：

	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入(百万元)	4376	5076	6379	7235	7981
收入增长率(%)	14.86	16.01	25.66	13.43	10.31
归母净利润(百万元)	576	600	923	1104	1233
净利润增长率(%)	30.34	4.15	53.76	19.57	11.74
EPS(元/股)	0.42	0.43	0.66	0.79	0.89
PE	28.07	31.49	25.57	21.38	19.14
ROE(%)	7.07	6.98	10.90	12.17	12.65
PB	2.01	2.19	2.79	2.60	2.42

数据来源：wind 数据，财通证券研究所（以 2024 年 08 月 29 日收盘价计算）

内容目录

1	水晶光电：一站式光学方案解决专家.....	5
1.1	发展历程：深耕光学 20 余年，布局消费、车载、元宇宙光学三大赛道.....	5
1.2	公司收入稳健增长，盈利能力边际改善.....	8
1.3	股权结构分散，管理层经验丰富.....	10
1.4	可比公司分析.....	10
2	AR 光学：AI+光波导加持，眼镜品类迎来新机遇.....	12
2.1	AR 市场尚处于早期阶段，多重动因有望驱动新一轮增长.....	12
2.2	反射光波导有望迎来量产，带来 AR 视觉效果提升.....	14
3	消费电子光学：创新+产品升级引领增长.....	18
3.1	手机市场景气回暖，苹果引领 AI 创新.....	18
3.2	手机光学升级，潜望式长焦带动微棱镜增长.....	19
3.3	红外滤光片领先供应商，涂覆技术带来增长新空间.....	23
4	汽车电子：智能化浪潮下车载 HUD+传感器空间广阔.....	26
4.1	汽车智能化浪潮来临，车载 HUD 迎来新市场机遇.....	26
4.2	智能驾驶渗透提升，车载传感器市场有望增长.....	30
5	投资建议.....	33
5.1	盈利预测.....	33
5.2	估值.....	35
6	风险提示.....	36

图表目录

图 1.	公司发展历程：深耕光学 20 余年，布局消费、车载、元宇宙光学三大赛道.....	5
图 2.	公司营收持续增长.....	8
图 3.	公司盈利能力边际改善.....	8
图 4.	公司期间费用率整体稳定.....	8
图 5.	公司分产品收入（亿元）.....	9
图 6.	公司分产品毛利率.....	9
图 7.	公司研发投入持续增加.....	10
图 8.	公司股权结构图（截至 2024 年 6 月 30 日）.....	10

图 9. 公司与可比公司相比收入规模大（除歌尔股份外，单位：亿元）	11
图 10. 公司与可比公司相比收入增速稳健.....	11
图 11. 公司与可比公司相比利润规模大（除歌尔股份外，单位：亿元）	11
图 12. 公司与可比公司相比毛利率中等.....	11
图 13. 公司与可比公司相比研发费率边际增长.....	11
图 14. AR 行业目前处于发展早期阶段.....	12
图 15. RayBan-Meta 眼镜 AI 功能：核心在于对话和识物	13
图 16. 2Q2022 AR 市场头部集中度高	13
图 17. 衍射光波导（左）与反射光波导（右）成像效果.....	16
图 18. 公司元宇宙光学产品：公司在反射光波导领域深度布局.....	17
图 19. 智能手机市场景气回暖趋势延续.....	18
图 20. 苹果份额同比基本稳定.....	18
图 21. 主流 AI 手机简介	18
图 22. AI 加持智能手机，有望拉动新一轮换机周期.....	18
图 23. Apple Intelligence 功能简介.....	19
图 24. 华为 P30 系列潜望式镜头原理图	20
图 25. P30 Pro 与同行旗舰机型变焦能力对比	20
图 26. 搭载潜望式长焦镜头的机型盘点.....	20
图 27. 四反潜望式长焦（上）与单反潜望式长焦（下）结构图.....	21
图 28. iPhone15 Pro 与 Pro Max 变焦能力对比.....	21
图 29. 2023 年智能手机畅销机型 Top10（单位：百万台）	21
图 30. 薄膜光学面板产品.....	22
图 31. 公司薄膜光学面板业务收入、毛利率持续提升.....	22
图 32. 摄像头结构示意图.....	23
图 33. 2020 年红外截止滤光片市场份额集中在几大头部厂商.....	24
图 34. 涂覆技术带来滤光片更优成像效果.....	24
图 35. 全球 600 美元以上高端旗舰手机占比.....	25
图 36. 中国新能源车渗透率持续提升.....	26
图 37. 智能化作为主要卖点销量占比过半.....	26
图 38. 中国乘用车前装 HUD 装配率持续提升	27
图 39. 1Q2020-1Q2024 中国乘用车 HUD 分产品类型占比：AR-HUD 渗透加速.....	28
图 40. 1Q2024 中国乘用车 AR-HUD 装配量 TOP 10 车型装配率：装配车型数量提升明显.....	28
图 41. 公司 AR-HUD 相关产品.....	30

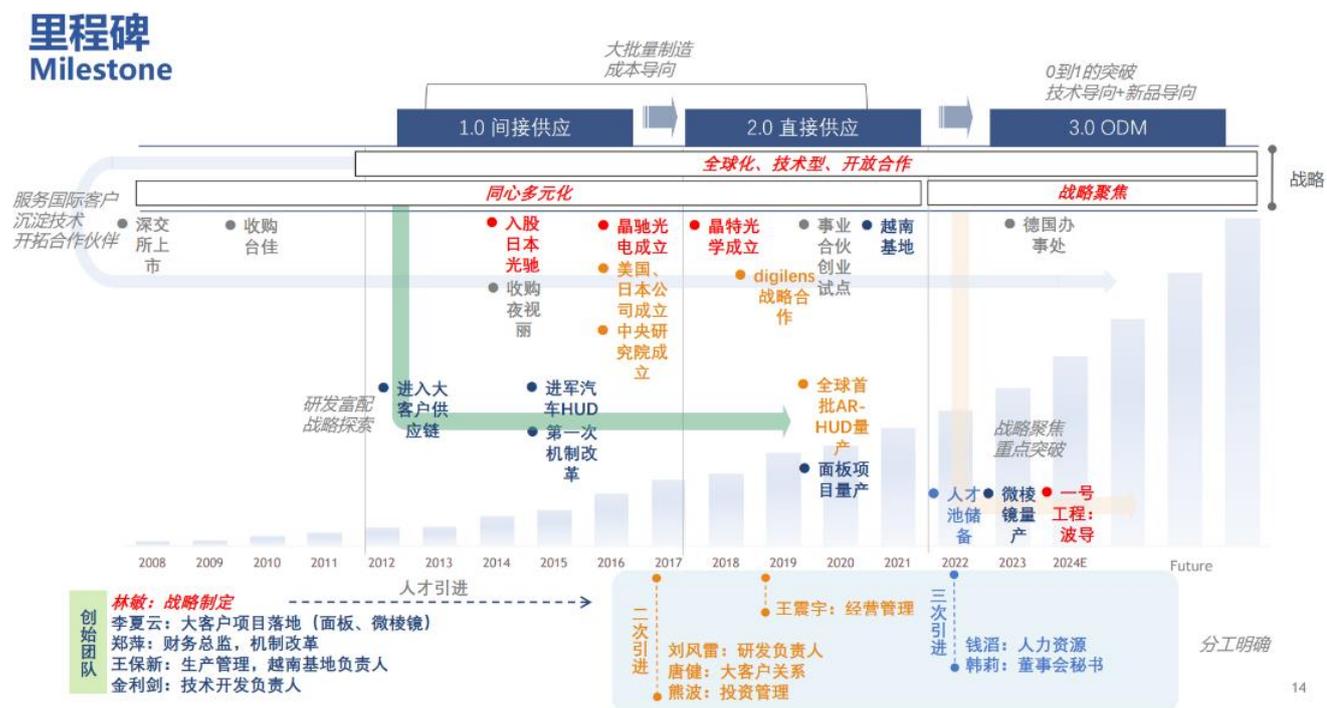
图 42. 高阶智能驾驶渗透率有望持续提升.....	30
图 43. 中国车载摄像头市场有望伴随智能驾驶升级趋势持续提升.....	31
图 44. 全球激光雷达市场规模有望快速增长.....	32
图 45. 2022-2023 年国产供应商占据激光雷达市场多数份额.....	32
图 46. 公司车载相关产品.....	32
表 1. 公司产品覆盖消费电子、汽车电子、反光材料等领域.....	6
表 2. Meta 雷朋联名眼镜销量表现优异.....	12
表 3. 市场主要应用的光学方案.....	15
表 4. 光波导方案对比：反射光波导能形成更好的显示效果.....	16
表 5. 光波导行业公司对比：Lumus 垄断了反射光波导绝大部分专利.....	17
表 6. 公司涂覆滤光片技术参数.....	25
表 7. 不同 HUD 类型对比.....	26
表 8. 2021/2023 年中国乘用车 W/AR HUD 搭载量 TOP15.....	27
表 9. 1Q2024 中国市场 HUD 及 AR-HUD 供应商装机量排行.....	29
表 10. 不同智能驾驶等级搭载摄像头数量.....	31
表 11. 公司分业务盈利预测.....	34
表 12. 公司期间费用率假设.....	34
表 13. 可比公司估值.....	35

1 水晶光电：一站式光学方案解决专家

1.1 发展历程：深耕光学 20 余年，布局消费、车载、元宇宙光学三大赛道

深耕光学 20 余年，布局消费、车载、元宇宙光学三大赛道。公司成立于 2002 年，凭借 OLPF 以及 IRCF 供应度过公司成立初期，之后启动股份制改革，于 2008 年在深交所上市，再进入薄膜光学面板和反光材料领域，通过与多家龙头企业投资合作，步入高速发展期，优化产品结构由制造成本为导向转至高精技术和新品导向，成功从单一光学元器件供应商成长为国内光学解决方案企业。公司深耕光学赛道 20 余年，深度布局消费电子、车载光电、元宇宙光学三大行业，以薄膜光学、光学冷加工、半导体光学、光学系统设计等核心技术为轴，构建成长第二、第三曲线。

图1.公司发展历程：深耕光学 20 余年，布局消费、车载、元宇宙光学三大赛道



数据来源：公司公告，财通证券研究所

公司产品覆盖消费电子、汽车电子、反光材料等领域。公司已构建包含光学元器件、薄膜光学面板、半导体光学、汽车电子 (AR+)、反光材料五大业务板块，产品广泛应用于智能手机、智能可穿戴设备、智能家居、车载光电、相机、安防监控、AR/VR 等领域。

表1.公司产品覆盖消费电子、汽车电子、反光材料等领域

业务板块	主要产品种类	产品介绍及用途
光学元器件业务	红外截止滤光片及其组立件	是一种允许可见光透过、截止或反射红外光的光学滤光片；IRCF组立件是通过自动组立设备和技术，将滤光片与支架胶合在一起。产品应用于手机、相机、车载等成像摄像头。
	吸收反射复合型滤光片	通过使用复合材料和新的镀膜设计，引入半导体光学工艺，提升产品光学、机械性能，产品用于手机摄像头，可极大改善特殊场景中红色花瓣鬼影及色差问题。
	微型光学棱镜模块(MPOA)	通过光学级玻璃的超精密冷加工技术，加工出不同形状的光学棱镜器件，结合镀膜、胶合和印刷等技术，产品具备将光路实现特定角度的折射或反射、分光或合光性能，通常应用于手机潜望式摄像头等各类成像和光源模组。
	光学低通滤波器及组合片	一种多片组合型滤光片，能有效滤除莫尔条纹，进行色差补正和更好的还原图像真实色彩。产品应用于数码相机、摄像机、监控器。
	超低反射吸光膜	由不同高低折射率的材料堆叠而成的膜系，通过干涉原理形成可见光波段的超低反射，加上基材本身具备不透光性，配合膜系的超低反射率使产品达到吸光效果，提升成像质量；也可以作为外观装饰件。
	CMOS COVER	在 CMOS 与 CCD 感光元件表面，采用玻璃或水晶封装以保护芯片表面。
薄膜光学面板业务	摄像头盖板	应用于手机/pad/无人机/相机等镜头保护盖板，通过光学镀膜，阻隔红外、紫外波段，有效减少成像“鬼影”现象，使手机拍照色彩更加真实饱满，细节更加清晰，产品硬度高，光学折射率高（厚度更薄），耐冲击和抗划伤性能较强，给用户带来优良的拍摄体验。
	指纹识别盖板	产品应用于手机/PAD 等，作为 Touch ID 可以实现解锁，支付等功能快速识别，指纹按键触感舒适，具备防指纹、耐污损等用户体验。
	智能手表表盖	应用于传统手表、智能手表上，一类产品通过镀膜实现人体心跳、脉搏等参数传导，实现人体健康监测功能；另一类产品通过镀膜减少玻璃反射，同样效果下降低显示亮度，降低功耗，提升续航。同时两类产品都具有增强玻璃表面硬度，提升产品抗摩擦等能力。
	颜色膜	多应用于手机后盖，通过蒸镀和溅镀实现颜色在不同角度的变化，同时提升盖板色彩多样化。
半导体光学业务	接近光传感器滤光片/3D窄带滤光片	在玻璃表面镀制某波段带通光谱，实现特定波段光谱通过，其它波段截止要求。产品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；TWS 耳机。
	ITO图形化元器件	在特定的光学（或半导体）产品基片上镀制透明 ITO 薄膜，并利用半导体技术刻蚀成客户要求的图形线路和电阻值，达到高透光率及导电功能。
	DOE/Diffuser	衍射光学元件（DOE）是基于光的衍射原理，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；Diffuser 是入射界面为特定设计的自由曲面，光出射后产生光强在特定 FOV 内均匀调制的匀光器件。
	屏下指纹镀膜	在屏下指纹芯片上通过镀膜增加光学性能，其中屏下摄像头采用特殊的 IR 滤光片技术。用于智能手机屏下摄像头，点亮并识别指纹达到解锁功能。
	微透镜阵列	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透出对应的图形。可以用黑白实现单色投影，也可以用彩色膜层实现彩色投影。

表1.公司产品覆盖消费电子、汽车电子、反光材料等领域

汽车电子 (AR+)	AR-HUD/W-HUD	AR-HUD/W-HUD 是汽车抬头显示器, 利用 TFT、DLP 成像技术, 将车速、导航等信息投影在驾驶员前方, 驾驶员可以扩展并增强自己对于驾驶环境的感知, 消除视觉盲区。AR-HUD 更好的结合了 ADAS 采集到的数据, 进行场景融合, 在我们看到的真实世界中覆盖上数字图像, 使得 HUD 投射出来的信息与真实的驾驶环境融为一体。主要应用于车载电子领域, 除提高驾驶安全性之外, 在自动驾驶时代也可作为车联网的显示载体。
	PGU (图像生成单元) 模组	PGU (图像生成单元) 模组是基于 DLP 技术 (数字光处理技术) 自主研发的一款光学引擎产品, 应用于车载领域。PGU 模组比 TFT 屏背光模组具有更广的色域、更高的亮度输出和更好的环境适应性。
	LCOS PGU 模组	LCOS PGU 是基于 LCOS (硅基液晶) 技术自主研发的一款光学引擎产品, 应用于车载领域。LCOS PGU 相比 DLP 和 TFT 技术, 具有更高的分辨率、更低的功耗、更好的环境适应性。
	车载激光雷达视窗片	应用在车规级激光雷达产品上, 极大提升近红外波段各角度透过率, 具有保护激光雷达产品同时提升激光雷达探测全方位精准度和识别清晰度。
	平面反射镜	平面反射镜是一种利用反射定律工作的光学元件, 改变光的传播方向, 在激光雷达起到光束准直和光路偏转的作用。
	自由曲面镜	HUD 自由曲面镜是 HUD 系统关键光学元件, 可消除挡风玻璃的自由曲面造成的成像画面畸变, 可应用于 W-HUD/AR-HUD。
	智驾伴侣 (空气投影)	空气投影亦称无介质浮空投影, 指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。该产品通过改变光路, 使点发射的发散光束重新汇聚在空气中成像。主要应用于广告展示, 娱乐交互。
	DMS/OMS 摄像头	DMS 摄像头用于车内检测驾驶员行为, 识别驾驶员身份; OMS 摄像头用于舱内人员和物品监测。
	CMS 系统	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, 增强夜视等恶劣条件下的成像效果等。
	智慧大灯	智慧大灯, 基于 DLP 投影技术, 能够实现百万像素的灯光投射, 同时还能够依据复杂的道路状况及 ADAS 信息, 实现弯道自动适应照明、行人与车辆的防眩目提醒、隧道和地库自动开灯、车距保持投影等诸多功能。
	AR 衍射/反射光波导光学模组	将文字、图像等信息, 利用衍射/反射光波导技术, 在人眼前形成虚拟图像, 虚拟图像与现实场景融合, 给用户带来全新的体验。该模组未来可通过 AR 眼镜广泛应用于娱乐、运动、工业等领域, 可用于信息提示等场景。
	反光材料业务	衍射光波导片
反射光波导片		运用几何反射原理, 光线在半透半反的阵列膜层中进行扩展, 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。
反光织物		主要产品包括 T/C 反光布、阻燃反光布、反光热帖等, 应用于服装、鞋帽、箱包等领域。
	反光膜 (玻璃微珠型、微棱、镜型)	主要产品包括工程级反光膜、高强级、超强级、微棱镜反光膜等, 应用于汽车号牌、道路路牌、交通标识、车身贴等领域。

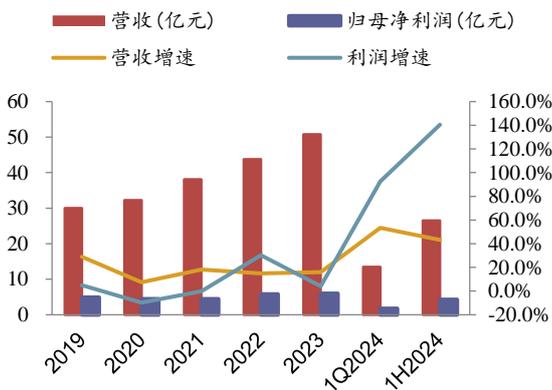
数据来源: 公司公告, 财通证券研究所

1.2 公司收入稳健增长，盈利能力边际改善

公司收入持续增长，毛利率稳中有一定波动。2019-2023年，公司营业总收入从30.00亿元增长到50.76亿元，CAGR 12.01%；归母净利润从4.91亿元增长至6.00亿元，CAGR 4.09%。公司1H2024实现营业收入26.55亿元，同比增长43.21%；归母净利润4.27亿元，同比增长140.48%。

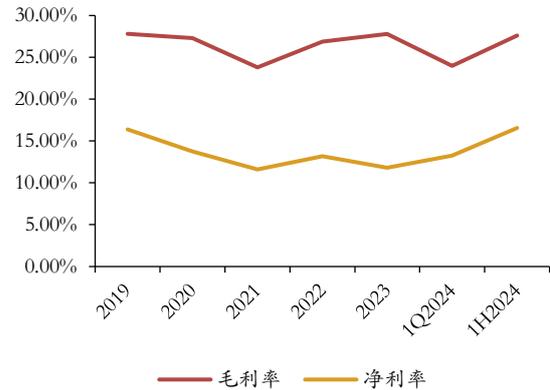
1H2024 公司抓住消费电子行业机遇，降本增效工作成效显著。2024上半年公司抓住全球消费电子行业回暖并向高端化转型的机遇，发挥技术创新优势，深耕高价值项目，优化产品、市场和客户结构，提升竞争力和盈利空间，增强头部优势，夯实消费类电子业务；同时，降本增效工作成效显著，促使公司主营业务保持良好成长态势，净利润实现同比大幅提升，经营业绩再创新高。1H2024公司毛利率27.60%，较上年同期提升2.05pct，得益于内部成本挖掘、阿米巴经营的进一步深化，以及良率和人效提升、设备利用率的深挖等多种举措，并且主要业务板块毛利率均有提升；净利率16.56%，较上年同期提升6.50pct，主要是由于销售增长、毛利率提升以及费用率下降。

图2.公司营收持续增长



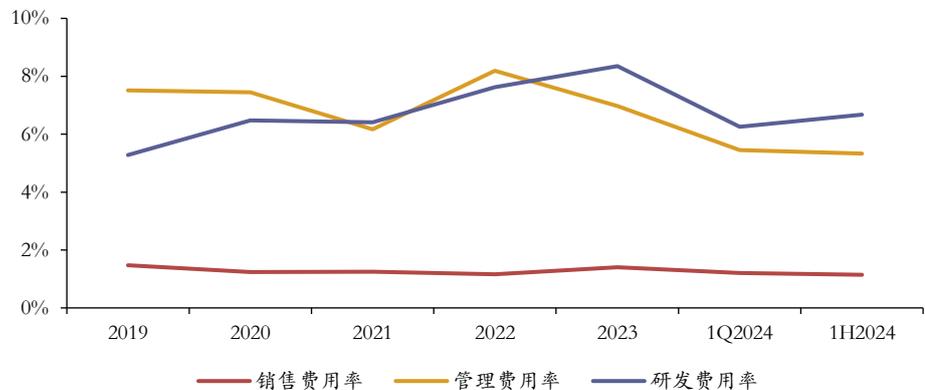
数据来源：WIND，财通证券研究所

图3.公司盈利能力边际改善



数据来源：WIND，财通证券研究所

图4.公司期间费用率整体稳定

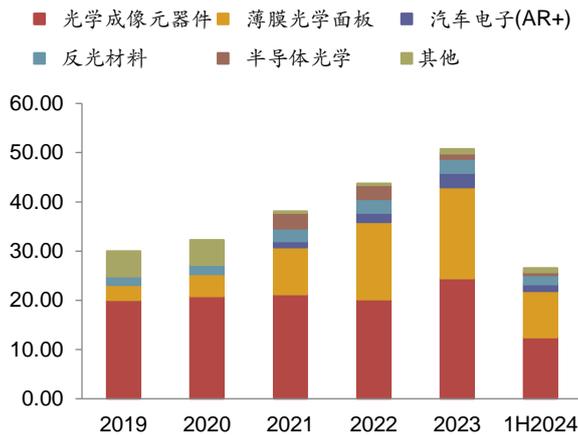


数据来源：WIND，财通证券研究所

光学元器件业务、薄膜光学面板表现良好。光学成像器件与薄膜光学面板是公司最主要收入贡献来源，光学成像器件稳健增长，薄膜光学面板收入快速提升。2023年光学元器件板块收入24.46亿元，同比增长21.11%，毛利率同比增加4.5pct。光学元器件板块顺利实现双增长的核心原因是为大客户配套的微型棱镜模块产品顺利量产，叠加吸收反射复合型的滤光片在安卓系的渗透率不断提升。薄膜光学面板板块2023年实现营业收入18.49亿元，同比增长17.77%，毛利率同比增加3.37pct，核心增长驱动因素是薄膜光学面板在客户份额的持续提升以及产品良率的提升。

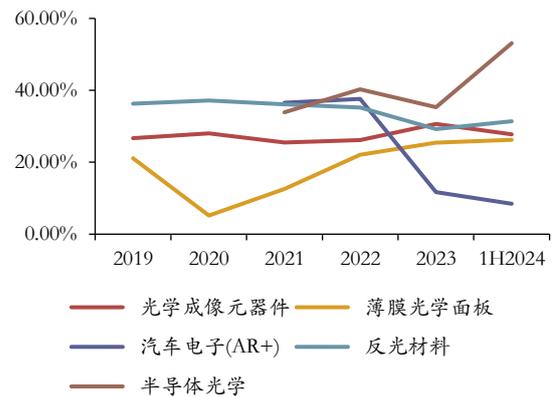
公司汽车电子模组占比提升影响毛利率。2023年汽车电子（AR+）增长主要由AR-HUD贡献，但毛利率有较大下滑，主因2022年该板块收入以元器件为主，毛利率相对较高，2023年AR-HUD模组产品占比提升，影响整体毛利率。

图5.公司分产品收入（亿元）



数据来源：WIND，财通证券研究所

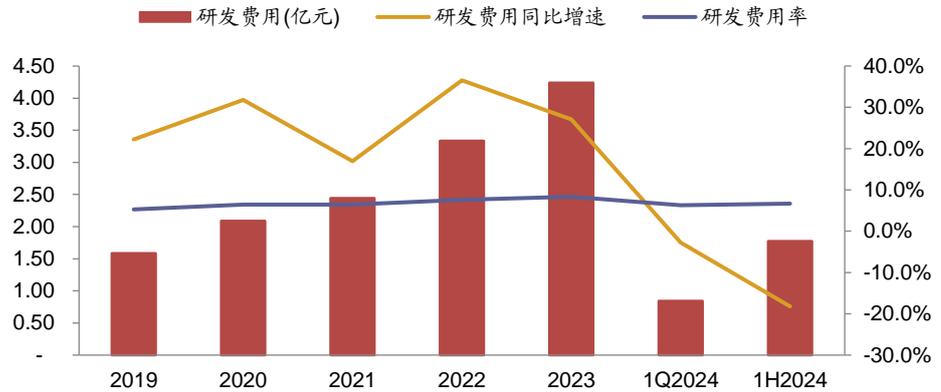
图6.公司分产品毛利率



数据来源：WIND，财通证券研究所

公司持续围绕光学元器件、半导体光学、薄膜光学面板、汽车电子（AR+）、反光材料等产品领域持续加大研发投入。2019-2023年研发费用同比增速分别达到22.24%、31.81%、16.97%、36.54%、27.12%。公司多项高端新品研发齐头并进，研发费用持续增长，为长期增长奠定了坚实的技术基础。

图7.公司研发投入持续增加

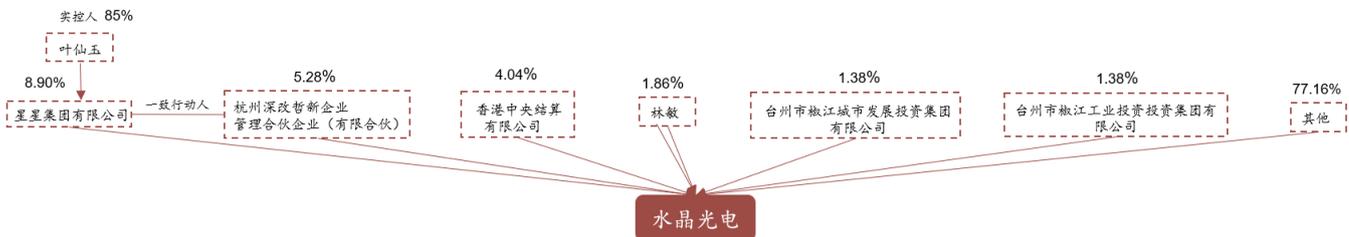


数据来源: choice, 财通证券研究所

1.3 股权结构分散，管理层经验丰富

公司股权结构较为分散，管理层拥有丰富的管理、技术经验。截至2024年6月30日，公司前十大股东共计持股30.57%，第一大股东星星集团持股占比8.90%，叶仙玉为星星集团实控人，第二大股东杭州深改哲新企业管理合伙企业持股占比5.28%，前两大股东为一致行动人。公司核心管理层拥有深厚的专业背景及管理经验，带领公司在光学领域持续发展。

图8.公司股权结构图（截至2024年6月30日）

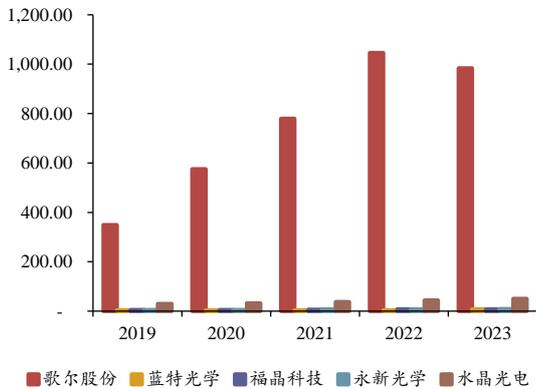


数据来源: WIND, 财通证券研究所

1.4 可比公司分析

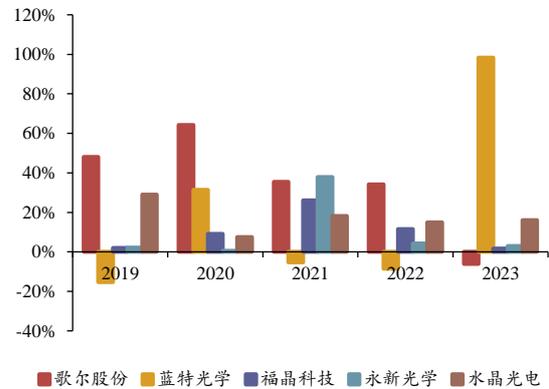
与可比公司相比，除歌尔股份外，公司规模大、增长稳定、盈利能力呈改善趋势。我们选择同样在光学领域有布局的歌尔股份、蓝特光学、福晶科技、永新光学作为可比公司，与可比公司相比，公司收入、利润水平仅次于歌尔股份，收入增速相比可比公司更加稳定，毛利率也呈改善趋势。在研发投入方面，公司研发费率处可比公司中等水平。

图9.公司与可比公司相比收入规模大（除歌尔股份外，单位：亿元）



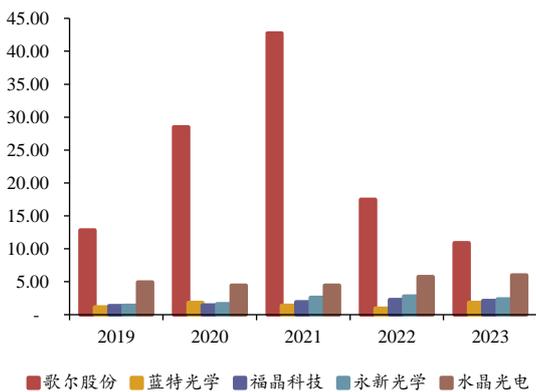
数据来源：WIND，财通证券研究所

图10.公司与可比公司相比收入增速稳健



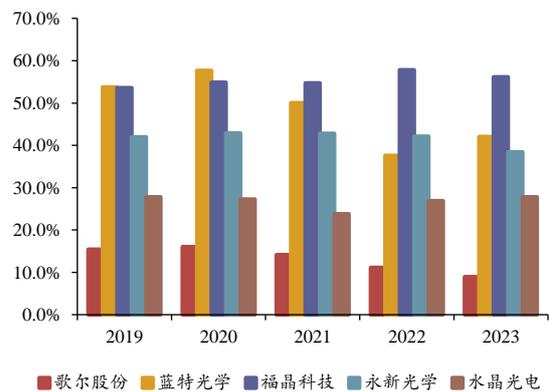
数据来源：WIND，财通证券研究所

图11.公司与可比公司相比利润规模大（除歌尔股份外，单位：亿元）



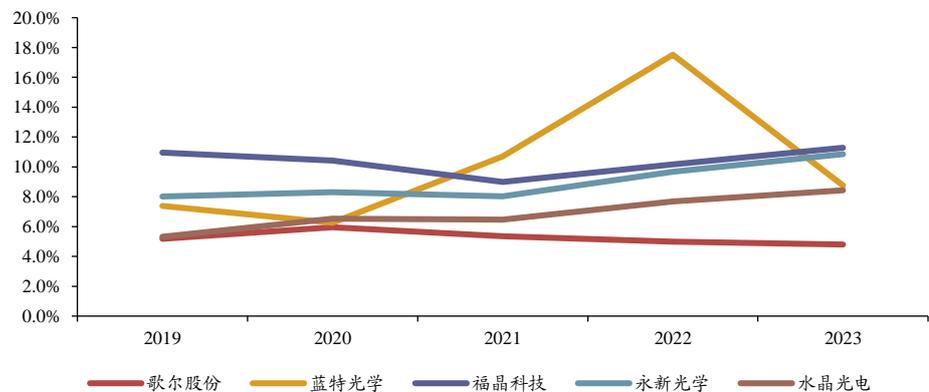
数据来源：WIND，财通证券研究所

图12.公司与可比公司相比毛利率中等



数据来源：WIND，财通证券研究所

图13.公司与可比公司相比研发费率边际增长



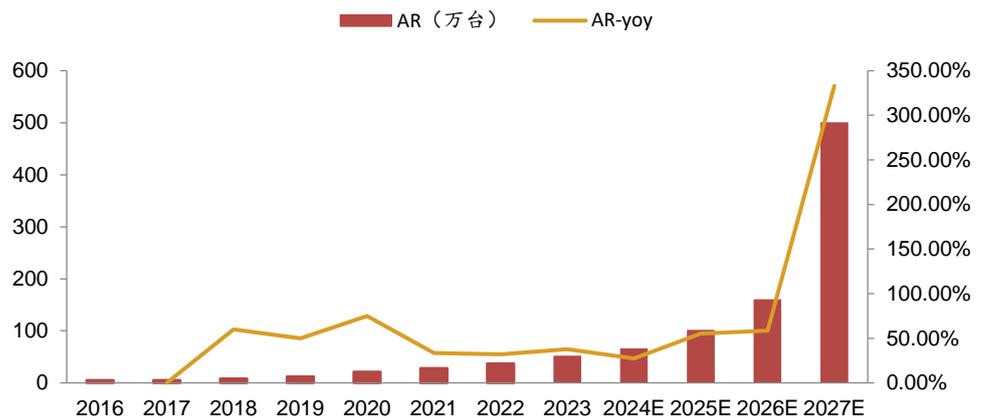
数据来源：WIND，财通证券研究所

2 AR 光学：AI+光波导加持，眼镜品类迎来新机遇

2.1 AR 市场尚处于早期阶段，多重动因有望驱动新一轮增长

AR 行业目前处于发展早期阶段。2016 年-2023 年，AR 行业整体出货量从 5 万台增长至 51 万台，CAGR 为 39.34%。尽管 AR 行业的出货量近年来有所增长，但与手机等成熟消费电子产品相比，其整体规模仍相对较小，仍有巨大的增长空间。

图14.AR 行业目前处于发展早期阶段



数据来源：Wellsenn XR 公众号，财通证券研究所

我们认为应用侧 AI+Meta 入局+光波导创新有望驱动行业新一轮增长：

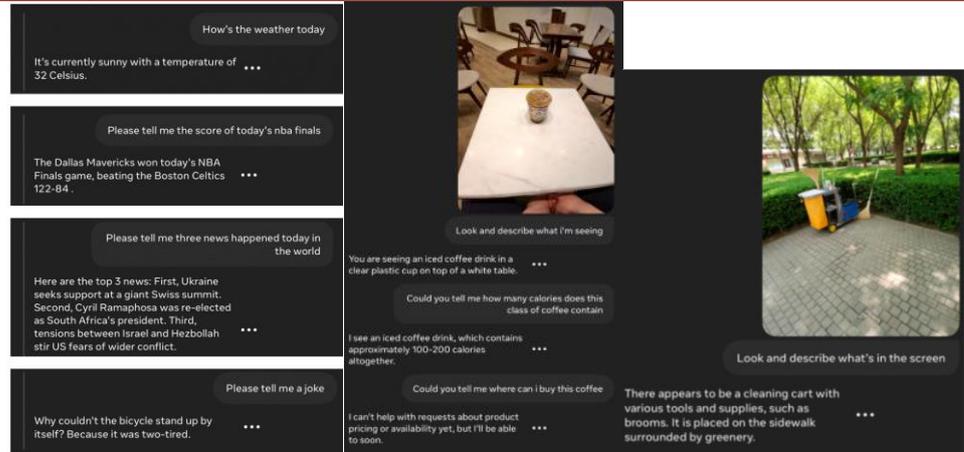
Meta 雷朋联名眼镜销量表现优异，AI 是重要应用侧创新。Meta-雷朋联名款 1 代智能眼镜 Ray-Ban Stories 销量平平，发售后的两年三个月累计销售 30 万部；2 代智能眼镜 RayBan-Meta 成为爆款产品，在发售后的首个季度销售超 30 万部，两个季度销售超 100 万部。该眼镜接入 Meta AI，核心功能在于对话与识物，可作为对话助手回答问题、提供信息，调用摄像头翻译、识别物体的多模态 AI 功能。AI 功能的引入，促使眼镜品类呈现快速增长的势头。

表2.Meta 雷朋联名眼镜销量表现优异

	Ray-Ban Stories（一代）	Meta Ray-Ban（二代）
发布时间	2021.9	2023.9
销量	生命周期 40 万副，月活不足 10%	发售后两个季度卖出超过 100 万副

数据来源：abvr360，财通证券研究所

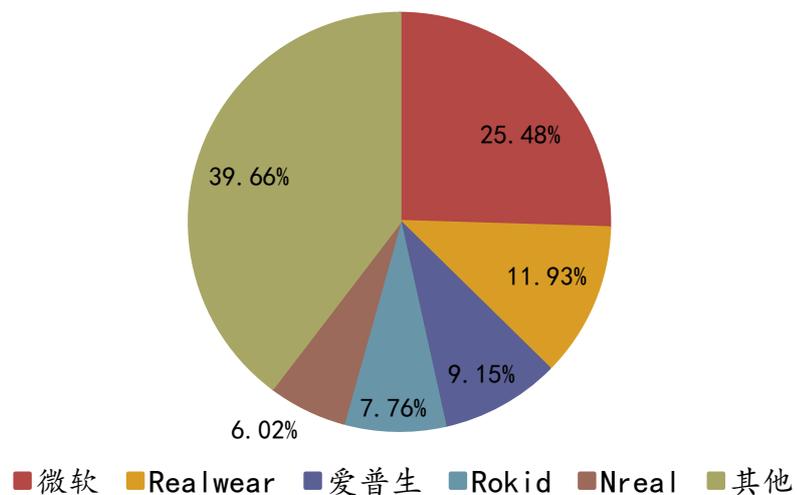
图 15.RayBan-Meta 眼镜 AI 功能：核心在于对话和识物



数据来源：abvr360，财通证券研究所

行业巨头 Meta 入局，推动 AR 行业供给侧发展。在过去的几年里，市场主要由如 Nreal(后改名 Xreal)、Rokid、TCL（雷鸟创新）、爱普生等一些独角兽公司所主导。2022 年第二季度全球 AR 眼镜出货量 Top5 分别为微软、Realwear、爱普生、Rokid、Nreal，Meta 有望入局抢占市场份额。近年来，Meta 在 AR 行业深度布局，计划在 2024 年秋的 Meta Connect 上演示 AR 智能眼镜原型机 Orion，并计划于 2027 年公开发布其第一副成熟的 AR 眼镜。在此之前，Meta 计划在 2025 年发布其第一副带显示屏的第三代 Meta-雷朋智能眼镜，配“神经接口”带，允许佩戴者通过手部动作来控制眼镜。未来几年，Meta 计划推出多款 AR 设备，同时加大在 AR 内容开发方面的投入，促进 AR 行业整体向前发展。

图 16.2Q2022 AR 市场头部集中度高

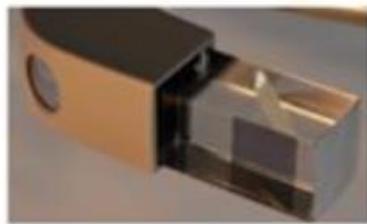


数据来源：Wellsenn XR 公众号，财通证券研究所

2.2 反射光波导有望迎来量产，带来 AR 视觉效果提升

光波导是轻薄化 AR 主流光学方案发展方向。目前市场上应用较多的光学方案有棱镜、自由曲面、Birdbath 以及光波导方案。棱镜方案由于在体积、视场角和亮度方面的劣势导致其目前逐渐淡出市场。自由曲面方案和 Birdbath 方案对于光学系统设计自由度较高，光学性能提升，且成本可控、工艺成熟，是当前消费级 AR 眼镜的主要光学解决方案。光波导方案因其轻薄和光线的高穿透特性可以很好地解决视场角与产品体积之间的矛盾，被认为是 AR 眼镜未来主流的发展方向。

表3.市场主要应用的光学方案

光学方案	图示	原理	工艺	优缺点	代表产品
棱镜+LCos		微型投影仪投射出的图像通过棱镜的半透半反结构反射至人眼视网膜中，与现实图像相叠加，形成虚实融合的视觉体验。	传统透镜冷加工工艺	优点：成本低 缺点：体积与视场角存在矛盾、显示面积小、观看角度非正前方、画面存在畸变	Google Glass、GLXSS ME、Vuzix M300 等
自由曲面+Micro OLED		采用有一定反射/透射值的自由曲面反射镜。显示器发出的光线直接射至凹面镜/合成器并反射回眼内，外界景物也透过镜面进入人眼，从而实现虚实景物的叠加。	传统透镜冷加工工艺	优点：光学设计自由，可实现较大视场角，成本较低 缺点：体积与视场角存在矛盾、镜片上反射图像较强、外观不够自然	耐德佳、Rokid Glass、Epson BT300、ODG、Nreal Light 等
BirdBath+Micro OLED		将来自显示源的光线投射至45度角的半透半反分光镜上，分光镜的反射透射值(R/T)让用户能同时看到现实世界的物理对象和由显示器生成的数字影像。	传统透镜冷加工工艺	优点：可实现较大视场角，成本较低 缺点：镜片较为厚重、透光率较低、亮度较低	HoloLens、Magic Leap One、Rokid Vision 等
光波导+LCos/DLP		显示模组发出的光线被入耦合器件耦合入光波导中，在波导内以全反射的形式向前传播，到达出耦合器件时被耦合出光波导后进入人眼成像。	反射：研磨、抛光、镀膜和胶合 衍射：紫外线纳米压印光刻 体全息：全息干涉曝光	优点：轻薄，透光率高 缺点：存在色散问题、技术方案不成熟、生产工艺难度高	North Focals 等

数据来源：灵犀微光，elecfans，亮风台 HiAR，财通证券研究所

反射光波导能形成更好的显示效果。光波导方案进一步细分可分为几何(反射)/衍射光波导，而衍射光波导可进一步分为表面浮雕光栅与体全息光波导。衍射光波导使用衍射原理，光波通过衍射光栅时会产生多级衍射光，衍射光在传播过程中发生干涉和叠加，不同波长的光波在传播过程中发生分离，导致图像分辨率下降

和彩虹纹现象。同时光效利用率较低，需要搭配 Micro-LED 等高亮光机，但高分辨率 Micro-LED 目前良率较低，生产成本高，因此限制了衍射光波导最终的成像效果。反射光波导则运用反射原理将光源投射到人眼，避免了衍射光波导中的衍射效应带来的分辨率损失和色散问题。同时反射过程中光线能量损失较小，因此具有较高的亮度和清晰度。但反射光波导对加工工艺要求较高，量产难度高。

表4.光波导方案对比：反射光波导能形成更好的显示效果

光波导方案		厚度	量产产能	量产良率	量产成本	光效	优点	缺点
反射光波导		<2mm	较低	较低	较高	>15%	图像质量好 无色散	一维扩瞳 工艺复杂 良率低
衍射光波导	表面浮雕光栅光波导	<2mm	中	高	低	0.3%-1%	二维扩瞳 光栅设计生产灵活 可大规模量产	彩虹色散问题 设计壁垒高 前期投入大
	体全息光波导	<2mm	中	—	低	0.3%-1%	二维扩瞳 量产成本低	彩虹色散问题 效率和视场角较低

数据来源：abvr360，映维网，财通证券研究所

图17.衍射光波导（左）与反射光波导（右）成像效果



数据来源：青亭网，财通证券研究所

Lumus 垄断了反射光波导绝大部分专利。在硬件方面，AR 设备如眼镜等依赖于先进的光学显示、感知交互、主控芯片等技术。DigiLens 和 WaveOptics 在 AR 产业链中各自扮演着重要角色，它们分别擅长反射光波导技术、波导衍射光学平台技术和衍射光栅技术。特别是 Lumus，凭借其在反射光波导技术领域的专利垄断地位，成为了 AR 显示技术的领军企业之一。

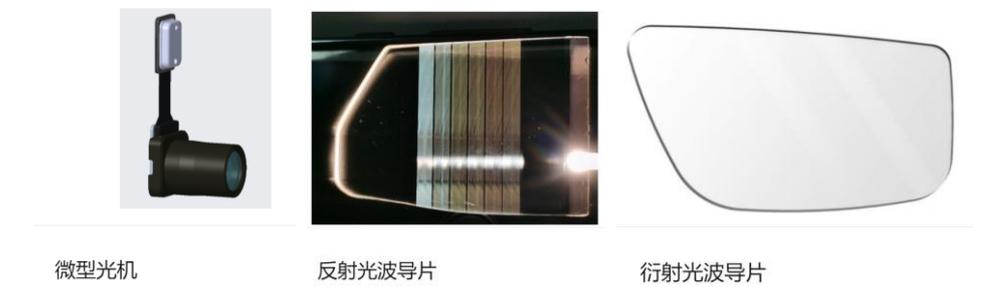
表5.光波导行业公司对比：Lumus 垄断了反射光波导绝大部分专利

光波导方案	技术路径	优势
Lumus	反射光波导技术	Lumus 的光波导技术能够在相同视场范围下提供更高亮度的图像，同时支持较大的视场角。Lumus 在反射光波导技术领域拥有深厚的积累，几乎垄断了该领域的绝大部分专利。这使得 Lumus 在 AR 显示技术方面占据了领先地位，并为其赢得了公司、盛大等众多合作伙伴和市场份额。
Digilens	衍射光波导技术	DigiLens 的技术优势在于能够生产出更薄、更轻的光波导元件，同时保持出色的图像质量和亮度。
Waveoptics	衍射光波导技术	WaveOptics 的核心技术在于生产一种可以引导玻璃镜头周边的微型光源的波导管。

数据来源：VR 陀螺，青亭网，新浪 XR，财通证券研究所

反射光波导有望实现首次量产，提升 AR 眼镜成像效果。反射光波导具有轻薄、透明度高、视场角大等优点，被认为是 AR 眼镜的理想选择。德国特种玻璃材料公司肖特与 AR 光学方案供应商 Lumus 建立了长期合作关系，并在马来西亚开设工厂制造光学元件，增加新的生产设施，并计划进一步扩大马来西亚先进光学中心，有望首次实现反射光波导技术的量产。量产将大幅降低反射光波导的生产成本，使其更加普及和应用于 AR 眼镜中，进一步提升 AR 眼镜的分辨率和用户体验，推动 AR 行业的快速增长。

公司在反射光波导领域深度布局。根据公司 2024 年 3 月 22 日投资者关系活动记录表，十多年前公司已投资了以色列 Lumus，成为了该公司股东，并且一直保持非常深入的交流合作。同时，公司与肖特加紧合作，共同开发了应用在 AR 眼镜上的高折射率玻璃，截至 2021 年，已实现了 8000 万元的累计销售额。此外，双方还成立了合资公司—浙江晶特光学科技有限公司共同发展 AR 显示、消费类电子相关半导体封装光学元器件业务。凭借深厚的技术积累、广泛的合作关系以及敏锐的市场洞察力，公司在反射光波导技术方面的布局和合作将为其带来更多的市场机遇和增长动力，未来发展前景广阔。

图18.公司元宇宙光学产品：公司在反射光波导领域深度布局


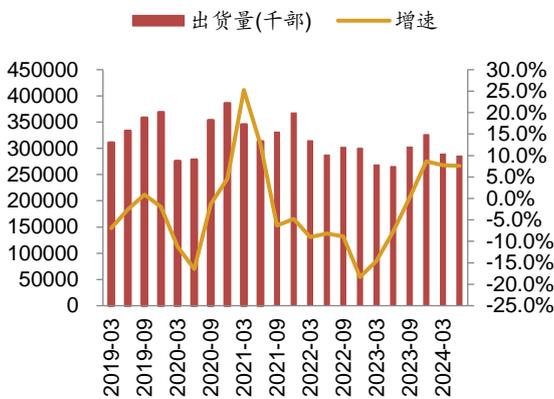
数据来源：公司官网，财通证券研究所

3 消费电子光学：创新+产品升级引领增长

3.1 手机市场景气回暖，苹果引领 AI 创新

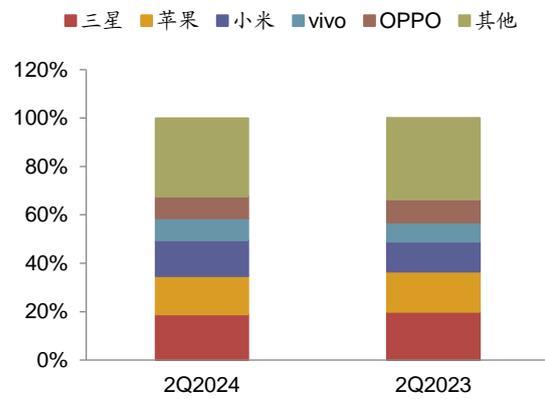
智能手机市场景气回暖趋势延续，苹果出货量同比扭降为增。根据 IDC 数据智能手机行业出货量在经历 3Q2021-2Q2023 连续 8 个季度同比下滑后，自 3Q2023 开始同比增长，1Q/2Q2024 增势延续，分别出货 2.89/2.85 亿部，分别同比增长 7.7%/7.6%，延续 2H2023 以来增势且维持相对高个位数增长，行业景气度复苏持续性良好。手机品牌市场格局稳定，苹果 2Q2024 以 16% 市占率维持行业出货量第 2 地位，出货量约 4520 万部，同比增长 1.5%，扭转 1Q2024 下滑 9.6% 的趋势。

图19.智能手机市场景气回暖趋势延续



数据来源：iFind，财通证券研究所

图20.苹果份额同比基本稳定



数据来源：IDC，财通证券研究所

AI 加持智能手机应用侧升级，有望拉动新一轮换机周期。自 2H2023 以来，众多手机品牌纷纷推出 AI 手机，将 AI 大模型嵌入端侧后，可实现文/音/图/视频多模态输出，完成诸如摘要、写作、实时翻译、修图、视频生成等众多 AI 功能，为消费者带来全新的 AI 应用体验，有望拉动新一轮换机周期。根据 Canals 预测，AI 手机正重新定义并引领手机市场，预计 2024 年全球 AI 手机渗透率达 16%，至 2028 年达 54%，成为市场主流。

图21.主流 AI 手机简介

AI手机在中国大陆具有独特的生态环境



数据来源：Canals，财通证券研究所

图22.AI 加持智能手机，有望拉动新一轮换机周期

2028年，AI手机市场份额将达到54%



数据来源：Canals，财通证券研究所

Apple Intelligence 引领 AI 手机创新。苹果 2024 年 6 月于 WWDC 24 发布 Apple Intelligence，将 AI 手机推向下一阶段。苹果的 AI 采用云端结合架构，简单任务由端侧 AI 负责，复杂任务则由云侧 AI 负责，并引入第三方大模型 GPT4-o 作为可选项。苹果的 AI 主要包含系统级和应用级两个部分，其中应用级 A 主打文/音/图的多模态输出，与安卓阵营的 AI 功能较为接近，系统级 AI 则有较大创新，可通过简单指令调动 siri 语音助手进行任务分发，实现跨 app 的调用，从而实现复杂的任务功能。苹果 AI 的发布有望将推动 AI 手机进入系统级 AI 时代，并有望带动 iPhone 迎来新一轮换机周期。

图 23. Apple Intelligence 功能简介



数据来源：Apple 官网，财通证券研究所

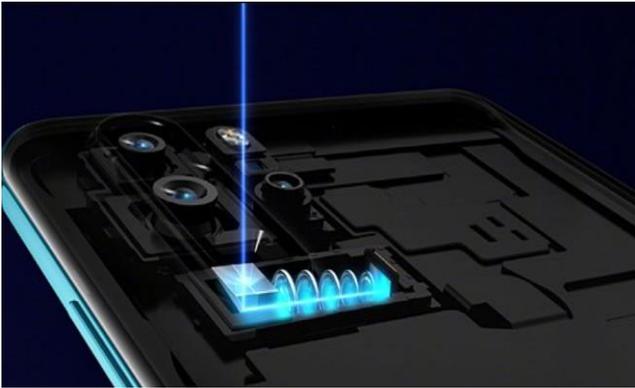
3.2 手机光学升级，潜望式长焦带动微棱镜增长

手机光学仍在迭代，潜望式长焦在提升手机摄像头变焦能力同时避免了厚度的过度增加。手机长焦镜头主要用于实现高倍数光学变焦从而拍摄高清晰度的远景画面，拍摄更远的远景需要更高的等效焦距，而等效焦距（镜头组光学中心到等效全画幅 CIS 的距离）=物理焦距（镜头组光学中心到 CIS 的距离）×焦距转换系数（35mm 胶片成像面尺寸/CIS 尺寸）。因此为了满足拍的更远（更长等效焦距）与拍的更好（更大 CIS 尺寸）的摄影需求，物理焦距需要得到进一步提升，但会导致长焦相机模组的厚度增加，而潜望式镜头的出现则可实现在不增加机身厚度的情况下进一步提高相机模组的焦距。

潜望式长焦镜头成为智能手机行业提升摄像头变焦能力的主流方案。华为 P30 系列是市场较早使用潜望式镜头的机型之一，其长焦镜头模组通过三角棱镜一次反射将传统垂直于手机机身平面的镜头+CIS 模组变为横向排布，以横向空间换取纵

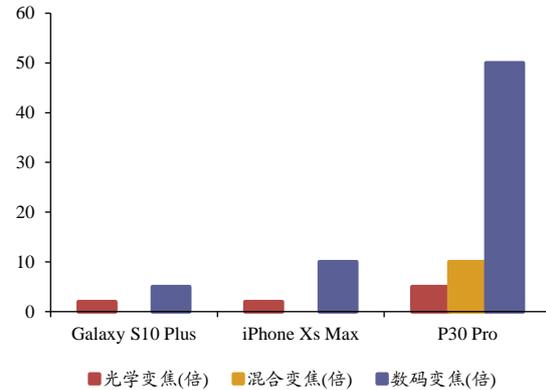
向空间，在不增加手机厚度的情况下实现了更长的物理焦距。P30 系列的长焦镜头可实现 5X 光学变焦、10X 混合变焦、50X 数码变焦，领先于同行旗舰机型，此后众多安卓品牌纷纷在旗舰机型搭载潜望式镜头方案，该方案成为行业提升长焦镜头变焦能力的主流技术选择。

图24.华为 P30 系列潜望式镜头原理图



数据来源：CFan，财通证券研究所

图25.P30 Pro 与同行旗舰机型变焦能力对比



数据来源：中关村在线，财通证券研究所

图26.搭载潜望式长焦镜头的机型盘点

传感器			潜望式长焦镜头					代表机型
有效尺寸	有效像素	2x2 OCL	物理焦距	等效焦距	光圈	等效光圈	最近对焦距离	
10.25	50MP	√	15.38	65	2.6	11.0	约25cm	OPPO Find X6系列
8.0	48MP	×	22	120	4.1	22.4		小米10U, 11U, 12S U
8.0	64MP	×	16.85	90	3.5	18.7		华为P50 Pro, vivo X90 Pro+
8.0	64MP	×	15.95	85	3.3	17.6		努比亚Z50 Ultra
8.00	64MP	×	13.3	71	2.5	13.3	约25cm	OPPO Reno 10 Pro+
8.00	64MP	×	13.3	71	2.6	13.9	约25cm	OPPO Find N3
8.00	64MP	×	13.3	71	2.57	13.7	约15cm	标准版
7.0	50MP	×	16.18	100	2.5	15.5	约18cm	PRO版
7.0	50MP	√	19.4	120	3	18.6		小米13 Ultra
7.0	48MP	√	14.552	90	2.1	13.0	约10cm	华为P60 Pro/Art
7.2	50MP	×	14.92	90	3	18.1	约30cm	荣耀Magic 5 Pro
7.0	48MP	?	14.6	90	3	18.5	约5cm	华为Mate50 RS
5.2	8MP	×	28.75	240	4.4	36.7		华为P40 Pro+
5.1	10MP	×	27.2	230	4.9	41.4		三星S22U, S23U
5.2	12MP	×		85-125	2.3-2.8			索尼Xperia 1 IV, 1 V
5.2	13MP	×	15	125	3	25.0		OPPO Reno 10x
4.6	10MP	×	12.12	115	2.9	27.5	约25cm	小米MIX Fold 3
4.1	8MP	×	11.8	125	3.4	36.0		一些低端长焦

数据来源：相机笔记，财通证券研究所

苹果在 iPhone15 系列首次搭载潜望式长焦镜头，并创新地使用了四重反射棱镜方案。苹果在 iPhone15 Pro Max 机型上首次搭载潜望式长焦，不同于安卓普遍采用的单反方案（三角棱镜），苹果采用了四重反射方案（四边形棱镜），并将透镜

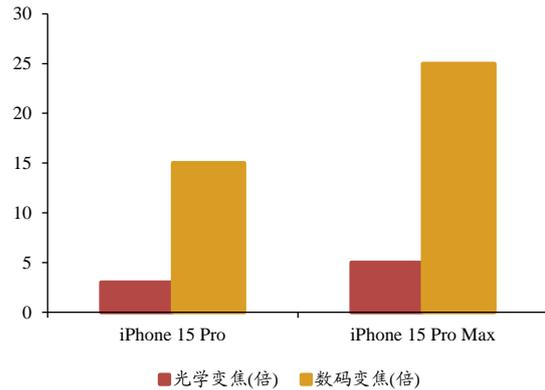
组置于棱镜之前，实现了2个优点：1) 四重反射增长了光路，可以通过更短的模组横向长度实现更长的物理焦距；2) 透镜组前置提前对进光进行聚焦，四反架构相比单反架构，可以大幅缩减棱镜尺寸和镜片组口径。从变焦能力看，iPhone 15 Pro Max 的光学变焦与数码变焦倍数相比 Pro 机型都有了显著提升。

图27.四反潜望式长焦（上）与单反潜望式长焦（下）结构图



数据来源：快科技，财通证券研究所

图28.iPhone15 Pro 与 Pro Max 变焦能力对比

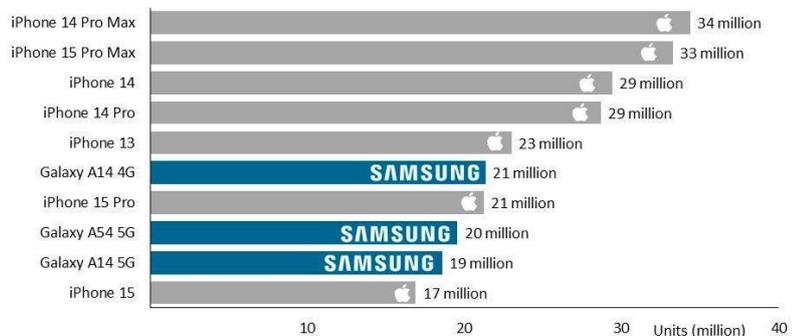


数据来源：苹果官网，财通证券研究所

iPhone16 系列中潜望式长焦有望下沉至 Pro 机型，带来微棱镜需求大幅增长。据 DigiTimes 报道，苹果将在 iPhone 16 Pro 中引入 iPhone 15 Pro Max 同款 5 倍光学变焦四棱镜潜望镜头。根据 Canals 数据，2023 年 Top10 销量机型中，iPhone 15 Pro Max 销量约为 3300 万部，iPhone 15 Pro 则约为 2100 万部，而上一代 iPhone 14 Pro Max 销量约为 3400 万部，因此若潜望式长焦进一步下沉，2024 年将同时有 3 款潜望式长焦机型在售，带来四重反射棱镜需求的大幅增长。

图29.2023 年智能手机畅销机型 Top10（单位：百万台）

Top 10 shipped smartphones worldwide in 2023



Source: Canals estimates (sell-in), Smartphone Analysis, February 2024

canals

数据来源：Canals，财通证券研究所

公司是微棱镜产品第一大供应商，凭借良好产业链卡位有望在后续技术迭代与量产保持良好节奏。2023年公司顺利量产开发微型棱镜模块产品，象征着公司由元器件加工向精密光学模组转型，2Q2024因供应链成熟，因此量产节奏有所提前，公司微棱镜产品出货同比大幅增长。份额方面，公司一直是微棱镜产品第一大供应商，2024年份额也有望提升。从微棱镜产品的迭代节奏看，大客户对微棱镜规划充分，当前量产产品在几年前公司已配合客户进行研发，后续技术路径也已在规划。当前节点看，2025年之前产品预计不会有太大变化，未来几年仍需持续观察与跟踪。公司良好的产业链卡位有望在未来微棱镜技术迭代持续跟进并承担大规模量产，同时对于安卓潜望式棱镜公司也将保持持续关注。

公司的薄膜光学面板业务包括摄像头盖板、指纹识别盖板、智能手表表盖、颜色膜等产品。1) 摄像头盖板应用于手机/pad/无人机/相机等镜头保护盖板。2) 指纹识别盖板产品应用于手机/PAD等，作为 Touch ID 可以实现解锁，支付等功能快速识别。3) 智能手表表盖应用于传统手表、智能手表上，具有增强玻璃表面硬度，提升产品抗摩擦等能力。4) 颜色膜多应用于手机后盖，通过蒸镀和溅镀实现颜色在不同角度的变化，同时提升盖板色彩多样化。

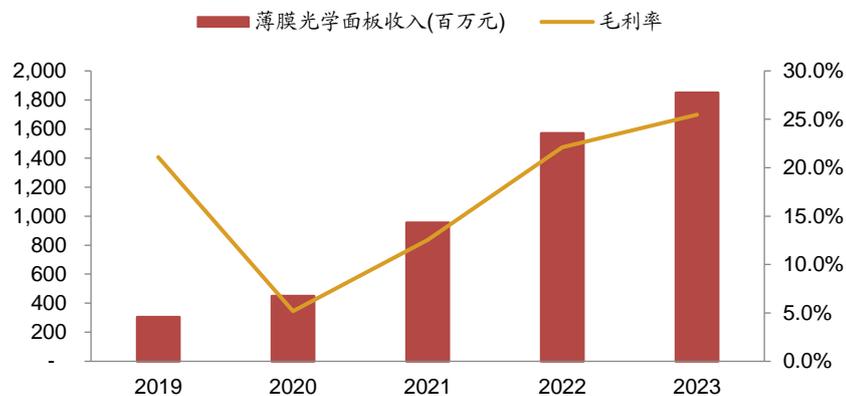
图30.薄膜光学面板产品



数据来源：公司官网，财通证券研究所

公司薄膜光学面板业务收入、毛利率持续提升。在规模方面，公司不断深化与北美大客户的合作，持续扩大终端品类和份额，壮大业务规模。在精益化管理方面，通过提升资源利用效率、提高良率与人效水平，打造产品竞争力，进一步提升业务盈利能力。

图31.公司薄膜光学面板业务收入、毛利率持续提升



数据来源：WIND，财通证券研究所

3.3 红外滤光片领先供应商，涂覆技术带来增长新空间

红外截止滤光片(IR-CUT)是一种允许可见光透过而截止或反射红外光的光学滤光片。主要用于数码相机、手机、电脑摄像头、监视器、可视电话等、使通过照相镜头后的光波滤去高频段，只让一定范围内的低频光波通过。在镜头和 CCD 或 CMOS 图像传感器之间加上光学玻璃手机滤片，能有效抑制高于 CCD 或 CMOS 图像传感器空间频率的光波通过而引起波纹扰动，并有效地抑制红外光波，提高彩色 CCD、CMOS 图像传感器有效分辨率和彩色还原性，将 CCD/CMOS 对光的感应接近于人的眼睛，从而使拍摄的图像也符合眼睛的感应，使图像清晰、稳定并符合人眼的视觉体验，为摄像头内核心元器件之一。

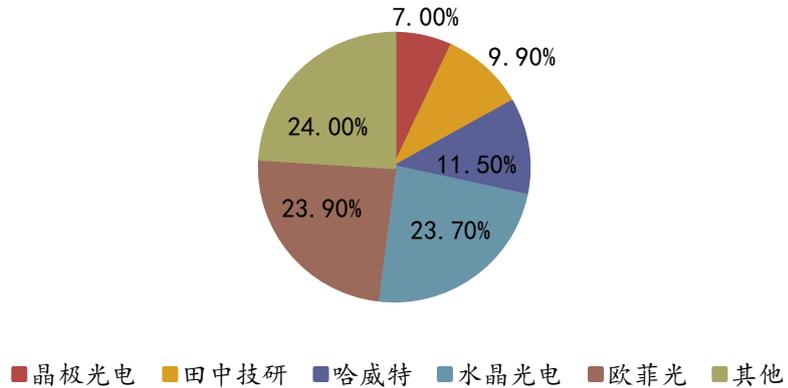
图32.摄像头结构示意图



数据来源：观研报告网、财通证券研究所

红外截止滤光片处于产业链中游，市场份额集中在几大头部厂商。公司在红外截止滤光片邻域深耕多年，客户包括苹果、华为、小米等国际知名厂商，行业龙头地位稳固，2020 年 IRCF 业内企业占比为 23.7%，位居第二，且市场份额有望持续提升。其他厂商份额分别为：欧菲光(23.9%)、哈威特(11.5%)、田中技研(9.9%)、晶极光电 (7.0%)，前五大厂商共占行业 76%份额。

图33.2020年红外截止滤光片市场份额集中在几大头部厂商



数据来源：头豹研究院、财通证券研究所

涂覆技术带来滤光片更优成像效果。涂覆滤光片是一种通过旋涂工艺制备的光学元件，相比于普通滤光片，涂覆滤光片能够更针对性地吸收某些波长的光线，剔除不必要的光谱成分以提升拍照清晰度，以及通过涂抹特定色素，更有效吸收红光波段，大幅减少光线在传感器与镜头间产生的反射以消除花瓣鬼影。

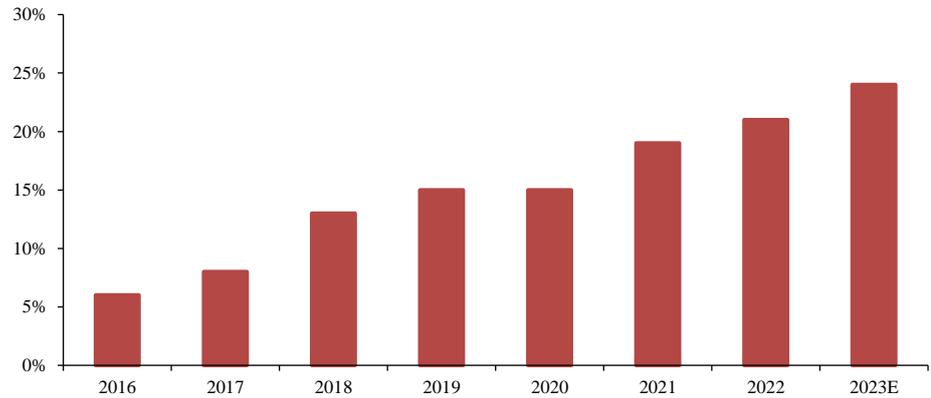
图34.涂覆技术带来滤光片更优成像效果



数据来源：公司公告，财通证券研究所

涂覆滤光片单机价值量有望大幅提升，高端机市场空间可达90亿元。根据giaitech数据，传统旗舰机型主摄滤光片成本为4元，其他摄像头滤光片成本为1元，涂覆滤光片价值量提升4倍，若单机4个摄像头，则单机价值量超过30元。根据Counterpoint数据，2023年全球手机出货约12亿部，其中600美元以上高端市场占比近25%，对应3亿部高端机出货量，若全部采用旋涂滤光片，则市场空间可达90亿元。

图35.全球 600 美元以上高端旗舰手机占比



数据来源: Counterpoint, 财通证券研究所

公司涂覆滤光片销售额大幅增长,未来有望占据较高市场份额。1H2024 公司吸收反射复合型滤光片产品实现销售额同比大幅增长,过去几年公司率先在国内安卓系推广吸收反射复合型滤光片,伴随着安卓系大客户的回归,吸收反射复合型滤光片的渗透率大幅提升对整个光学行业释放了利好,未来在整个市场中公司也有望占据较高的市场占比。

表6.公司涂覆滤光片技术参数

规格	主要技术参数
玻璃尺寸公差	±30um
丝印尺寸公差	±30um
光谱	可定制
贴合精度	X/Y 偏移±50um
推力	≥2kgf
外观	12um 以上不允许

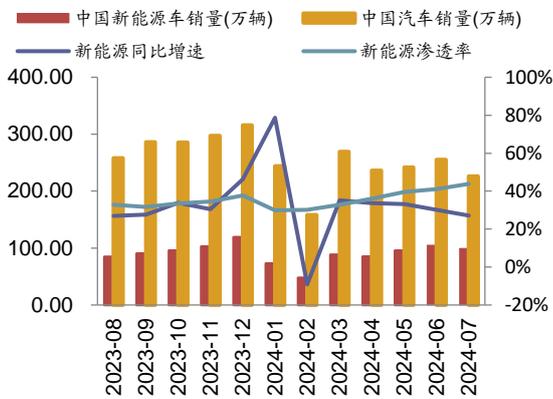
数据来源: 公司官网, 财通证券研究所

4 汽车电子：智能化浪潮下车载 HUD+传感器空间广阔

4.1 汽车智能化浪潮来临，车载 HUD 迎来新市场机遇

中国新能源车渗透率持续提升，智能化作为主要卖点销量占比达 50%。根据中汽协数据，2024 年 1-7 月，中国新能源车累计销量 593 万辆，同比增长 31%，新能源车销售渗透率仍在增长趋势中，至 2024 年 7 月渗透率已达 44%。智能化是新能源车主要卖点，根据汽车之家数据，当前中国新能源车智能化占比整体维持 50% 水平，其中 5 月占比达到 53.9%，创过去 12 个月新高。

图36.中国新能源车渗透率持续提升



数据来源：中国汽车工业协会，财通证券研究所

图37.智能化作为主要卖点销量占比过半



数据来源：汽车之家研究院，财通证券研究所

HUD 是智能汽车重要配置，W-HUD 与 AR-HUD 装配率有望持续提升。HUD 又称抬头显示系统，是汽车智能化重要配置，主要用于在挡风玻璃位置投影时速、导航等重要驾驶信息，防止驾驶员低头分心。HUD 目前分为 C-HUD、W-HUD、AR-HUD，从显示性能上看，C-HUD<W-HUD<AR-HUD，从设计难度和成本上来看，C-HUD<W-HUD<AR-HUD，随着汽车智能化程度升级，W-HUD 与 AR-HUD 的装配率有望逐步提升。

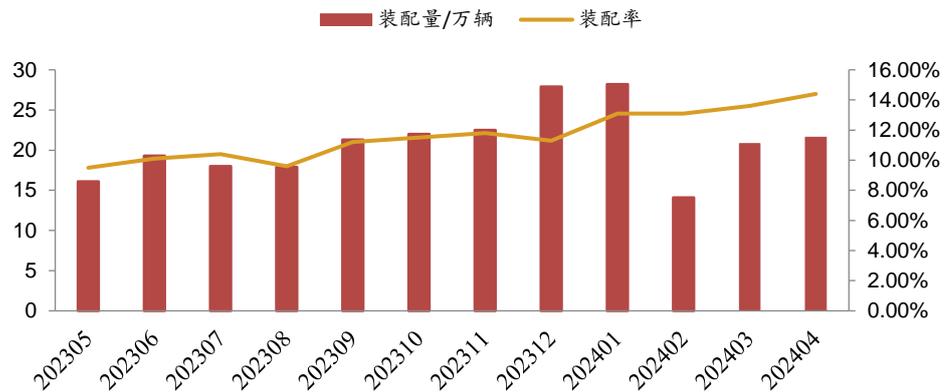
表7.不同 HUD 类型对比

	C-HUD	W-HUD	AR-HUD
成像位置	小块半透明树脂	前挡风玻璃	前挡风玻璃
成像大小	小	较大	大
成像质量	较差，存在色差	较好，图像比较清晰	最好，能够实现车载信息和实景的融合
显示内容	车速、导航、油耗、温度等；信息量较少	车速、导航、油耗、温度、路况信息、天气、行车警告等；内容较多	车速、导航、油耗、温度、路况信息、天气、行车警告、来电显示、娱乐信息、ADAS 辅助系统等；信息量最大
成本	较低	光学结构复杂，成本较高	光学结构复杂且需要较强的算法支撑，成本很高
装配方式	后装	前装	前装

数据来源：前瞻产业研究院，财通证券研究所

中国乘用车前装 HUD 装配率持续提升，新能源车品牌领跑市场。根据佐思汽车研究数据，中国乘用车前装 HUD 装配率持续提升，至 2024 年 4 月已达到 21.6 万辆，装配率达 14.4%，较 2023 年 5 月提升 4.9pct。根据高工汽车数据，2023 年中国乘用车 W/AR-HUD 搭载量 TOP15 的汽车品牌中，新能源车品牌占据约半壁江山，且搭载率多在 50%，无论是搭载率还是品牌上榜数量相比 2021 年均显著提升，呈现领跑趋势。

图38.中国乘用车前装 HUD 装配率持续提升



数据来源：佐思汽车研究，财通证券研究所

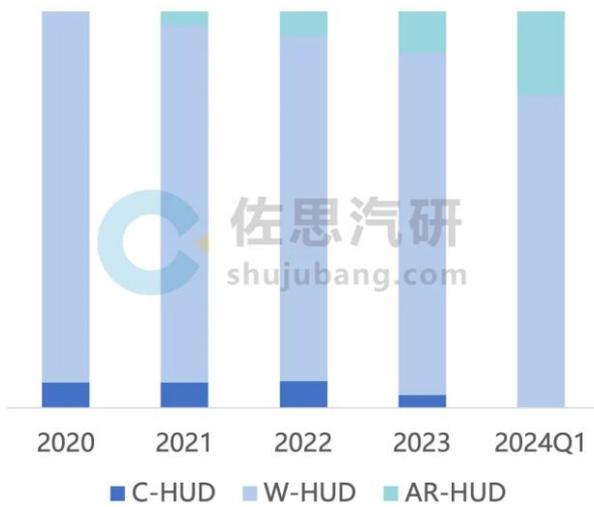
表8.2021/2023 年中国乘用车 W/AR HUD 搭载量 TOP15

2021 年 W/AR HUD 搭载量 TOP15 (万辆)			2023 年 W/AR HUD 搭载量 TOP15 (万辆)		
品牌	搭载量	渗透率	品牌	搭载量	渗透率
丰田	306026	19.15%	理想	367181	97.33%
哈弗	153982	20.89%	丰田	317844	19.08%
别克	128781	15.77%	比亚迪	176895	7.40%
红旗	124120	45.72%	哈弗	162498	33.45%
宝马	91734	14.00%	宝马	141472	20.03%
吉利	65116	6.06%	本田	121518	10.08%
大众	36535	1.53%	红旗	109648	31.89%
马自达	27347	14.60%	蔚来	86955	54.38%
凯迪拉克	24760	10.64%	极氪	86352	81.94%
本田	14713	0.96%	别克	66329	12.61%
领克	14595	6.87%	深蓝	65132	54.98%
奔驰	12692	2.14%	腾势	59161	51.84%
蔚来	10619	11.69%	吉利	41964	4.30%
魏派	10472	8.82%	问界	36418	39.30%
启辰	9443	11.54%	奔驰	35479	5.73%

数据来源：高工智能汽车研究院，财通证券研究所

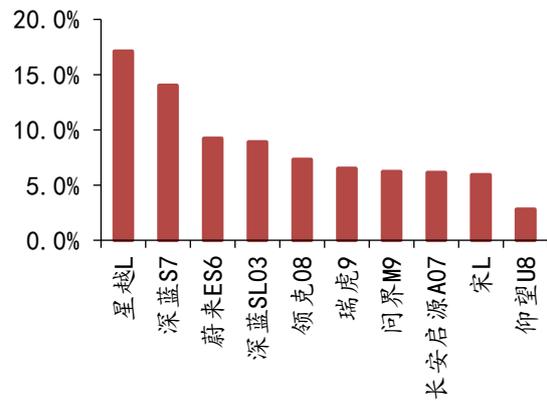
AR-HUD 渗透加速，装配车型数量提升明显。2023 年，AR-HUD 装配量超过 23 万辆，在整体 HUD 市场的占比为 10.6%。2024 年一季度，AR-HUD 在整体 HUD 市场占比大幅增加至 21.1%，主要受星越 L、深蓝 S7、深蓝 SL03 以及领克 08 等车型销量带动。从装配车型数量上来看，AR-HUD 在 2024 年一季度装配车型共计 38 款，2022 年该数字仅为 17 款。从车型装配量来看，2024 年一季度，AR-HUD 装配量排名前十的车型均为自主品牌车型，其中 TOP 3 车型星越 L、深蓝 S7、蔚来 ES6 总计占比超过 40%。随着 TFT-LCD 方案的 AR-HUD 成本下探，以及 LCoS 方案的 AR-HUD 技术成熟，主机厂推出搭载 AR-HUD 新车型的意愿加强，AR-HUD 的渗透率大幅提升。

图39.1Q2020-1Q2024 中国乘用车 HUD 分产品类型占比：AR-HUD 渗透加速



数据来源：佐思汽车研究，财通证券研究所

图40.1Q2024 中国乘用车 AR-HUD 装配量 TOP 10 车型装配率：装配车型数量提升明显



数据来源：佐思汽车研究，财通证券研究所

本土 HUD 供应商凭借成本、本地化等多重优势领先，公司表现优异。根据 vehicledisplay 数据，1Q2024 HUD 供应商市场装机量排行中，国内头部自主供应商如华阳多媒体凭借完善的配套设施、低成本、本土化等优势不断抢夺外资供应商的市场份额，以 28.40% 的市场份额领先市场。随着技术逐渐成熟，规模化应用使成本下探，国内供应商加速崛起，中国台湾怡利、弗迪精工、未来黑科技、公司和经纬恒润等国内厂商在特定的细分市场或技术领域中也有一定的竞争力。其中公司在 1Q2024 中国乘用车整体 HUD 市场中市占率达 3.9%，位居第 9，在 AR-HUD 这一细分市场中则以 16.8% 的市占率位居第 3。

表9.1Q2024 中国市场 HUD 及 AR-HUD 供应商装机量排行

HUD 供应商市场装机量排行 (台)			AR-HUD 供应商装机量排行		
供应商	装机量	市场份额	供应商	装机量	市场份额
华阳多媒体	174720	28.40%	华阳多媒体	40219	27.90%
电装	68388	11.10%	中国台湾怡利	27347	18.90%
泽景电子	67495	11.00%	水晶光电	24216	16.80%
中国台湾怡利	59397	9.70%	弗迪精工	16027	11.10%
弗迪精工	52142	8.50%	经纬恒润	12401	8.60%
未来黑科技	47139	7.70%	华为	11871	8.20%
日本精机	44186	7.20%	LG	5912	4.10%
大陆集团	30187	4.90%	泽景电子	4083	2.80%
水晶光电	24216	3.90%	前海智云谷	856	0.60%
经纬恒润	12401	2.00%	疆程技术	767	0.50%

数据来源: vehicledisplay, 财通证券研究所

公司 AR-HUD 产品行业领先，多款车型上量产出货。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，有多项技术专利，其 HUD 产品得到客户全方位的认可，海外客户被捷豹路虎授予“全球优质供应商提名奖”，国内客户荣获“长安马自达-最佳团队合作奖”、“岚图质量零缺陷奖”等多项殊荣；成功进入上汽大众、理想等优质主机厂，获得国内外十余个项目定点；海外业务中，与 Stellantis、宝马、奥迪、大众等国际车厂已进入到具体项目的技术打合阶段，构建了海外客户多点开花的市场格局。根据公司 2023 年年报披露，公司 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 Tier1 供应商。除作为 Tier 1 供应商直接为终端车厂提供 HUD 等整机模组外，也为不同的 Tier 1 供应商提供智能驾驶和智慧座舱相关的核心光学元器件产品，公司为上述车型的智能驾驶和智慧座舱方案供应光学元器件产品。

图41.公司 AR-HUD 相关产品

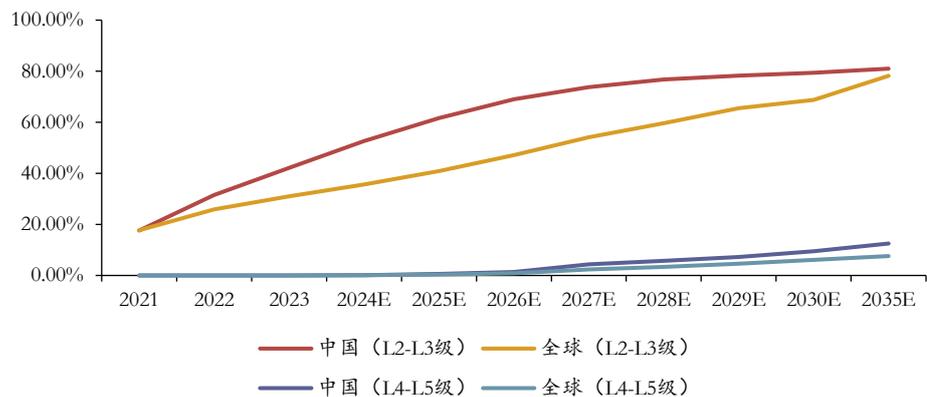


数据来源：公司官网，财通证券研究所

4.2 智能驾驶渗透提升，车载传感器市场有望增长

硬件预埋+算法升级，高阶智能驾驶渗透率有望持续提升。智能驾驶是汽车智能化重要升级方向，根据弗若斯特沙利文数据，2023 年中国及全球 L2-L3 智能驾驶渗透率分别为 42%/31%，而 L4-L5 高阶智能驾驶尚未正式起步，预计 2035 年中国及全球 L2-L3 智能驾驶渗透率有望达到 81%/78%，L4-L5 智能驾驶渗透率有望达到 12.5%/7.6%。智能驾驶渗透提升+升级对硬件+算法提出更高要求，有望拉动核心传感器车载摄像头、激光雷达需求提升。

图42.高阶智能驾驶渗透率有望持续提升



数据来源：弗若斯特沙利文，财通证券研究所

车载摄像头市场有望伴随智能驾驶升级趋势持续提升。车载摄像头是重要智能驾驶传感器，随着高阶辅助驾驶功能渗透率的不断提升，单车摄像头的平均搭载数量也在不断提升。根据焉知汽车数据，目前 L2 级智能驾驶车辆摄像头平均搭载量为 5 颗，L2+级为 10 颗，L3 级为 14 颗左右。随着高阶智能驾驶渗透率提升，新

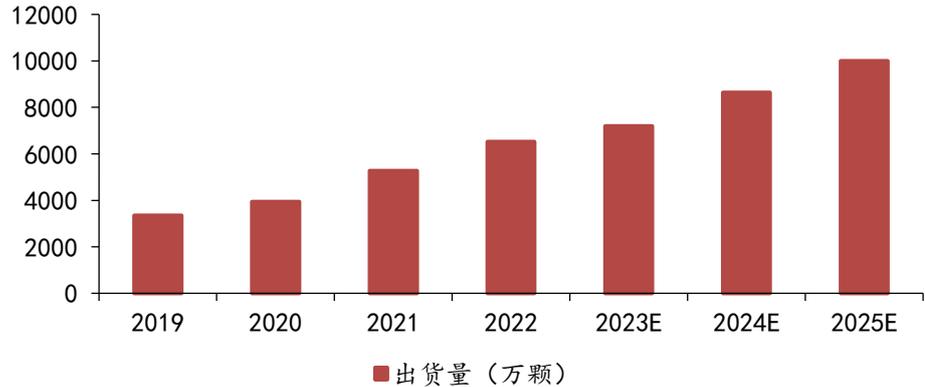
新能源车销量增长，车载摄像头市场有望持续增长。根据 CINNO Research 预测，2023 年中国乘用车车载摄像头搭载量估计值为 7200 万颗，至 2025 年将增长至超 1 亿颗，2022-2025 年 CAGR 为 17%。

表10.不同智能驾驶等级搭载摄像头数量

级别/种类	前视	周视	后视(行车)	环视	后视(泊车)	内置(DMS)	内置(OMS)	CMS	总计(颗)
L0	-	-	-	-	1	-	-	-	1
L1	1	-	-	-	1	-	-	-	2
L2	1	-	-	4	-	-	-	-	5
L2+	1	4	-	4	-	1	-	-	10
L3	2	4	-	4	-	1	1	2	14
L4	2	4	-	4	-	-	1	2	13
L5	2	4	-	4	-	-	1	2	13

数据来源：焉知汽车，财通证券研究所

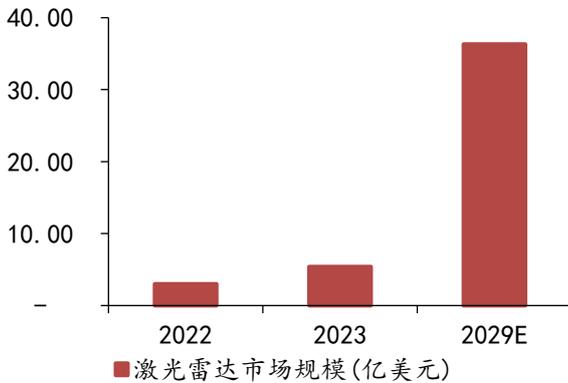
图43.中国车载摄像头市场有望伴随智能驾驶升级趋势持续提升



数据来源：CINNO Research，财通证券研究所

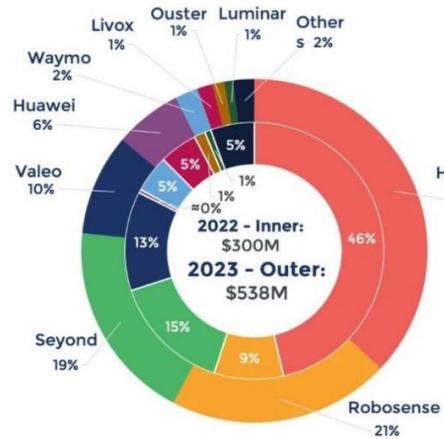
激光雷达渗透有望加速，国产供应商占据领先市场份额。相比于摄像头而言，激光雷达在精度与全天候能力上具有更大优势，因此随着智能驾驶等级升级，激光雷达重要性凸显。根据 Yole 数据，2023 年全球激光雷达市场规模达 5.38 亿美元，同比增长近 80%，至 2029 年将增长至 36.32 亿美元，CAGR 38%。中国是车载激光雷达最大市场，根据 Yole 的统计和预测，在 2024 年全球有 141 款搭载激光雷达的新车型推出，而在这些新车中，有 128 款车型是来自中国，占比近 90%。根据 Yole 数据，2023 年全球车载激光雷达市场几乎由三家中国厂商垄断，其中禾赛科技市场份额达 37%，高居榜首；速腾聚创、Seyond（更名前为图达通）分别占有 21%和 19%市场份额。另外，国内的华为、Livox 等激光雷达供应商也榜上有名，分别占有 6%、1%的市场份额。

图44.全球激光雷达市场规模有望快速成长



数据来源: Yole, 财通证券研究所

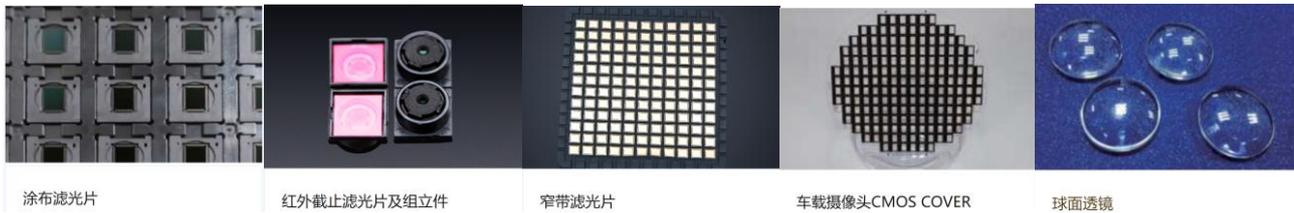
图45.2022-2023年国产供应商占据激光雷达市场多数份额



数据来源: Yole, 财通证券研究所

公司依托原有光学硬件制造能力,创新布局车载摄像头+激光雷达市场。公司作为资深的光学硬件供应商,结合自身多年来深耕光学赛道积累的光学技术和大批量制造经验,创新布局车载摄像头模组业务,丰富车载光电业务的产品结构。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,为智能驾驶技术发展提供助力。

图46.公司车载相关产品



数据来源: 公司官网, 财通证券研究所

5 投资建议

5.1 盈利预测

光学成像元器件：考虑潜望式长焦渗透率持续增长，公司微棱镜业务有望增长，同时涂覆滤光片在高端机型渗透增长，带动公司滤光片业务增长。同时由于新品量产规模增长、高端产品具有更好的毛利率，因此整体毛利率也有望在 2024 年增长后稳定。我们预计 2024-2026 年收入为 32.56/38.35/40.03 亿元，同比增长 33.1%/17.8%/4.4%，毛利率为 36.0%/36.0%/36.0%。

薄膜光学面板：手机需求相对稳健，考虑公司在该产品的竞争优势，预计市场份额仍有一定增长空间，毛利率则在规模化效应和常规降价影响下先升后降。我们预计 2024-2026 年该业务收入为 21.7/22.28/22.88 亿元，同比增长 17.3%/2.7%/2.7%，毛利率为 26.0%/25.5%/25.0%。

汽车电子（AR+）：公司 AR-HUD 模组及车载摄像头、激光雷达上游零部件等业务有望随着高阶智能驾驶渗透持续成长，短期毛利率由于模组产品占比增长而有所承压，未来预计随着海外业务的开拓，收入与毛利率都将出现较好的改善。我们预计 2024-2026 年该业务收入为 4.37/6.28/11.16 亿元，同比增长 50.0%/43.7%/77.6%，毛利率为 13.0%/15.6%/22.7%。

反光材料：参考历史趋势，预计未来稳健增长，毛利率随着扩产和搬厂影响消退逐步恢复正常水平。我们预计 2024-2026 年该业务收入为 3.02/3.18/3.35 亿元，同比增长 5.3%/5.3%/5.3%，毛利率为 28.2%/30.0%/33.0%。

半导体光学：短期下游终端方案的变更导致收入下滑，未来我们认为仍有较好的成长空间，毛利率也将维持稳定。我们预计 2024-2026 年该业务收入为 1.19/1.31/1.44 亿元，同比增长 10.0%/10.0%/10.0%，毛利率为 35.3%/35.3%/35.3%。

其他业务：我们预计 2024-2026 年收入为 0.94/0.94/0.94 亿元，同比稳定，毛利率为 36.3%/36.3%/36.3%。

表11.公司分业务盈利预测

单位：百万元	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	4,376	5,076	6,379	7,235	7,981
yoy	14.86%	16.01%	25.66%	13.43%	10.31%
毛利率	26.90%	27.81%	30.65%	30.72%	30.85%
光学成像元器件	2,020	2,446	3,256	3,835	4,003
yoy	-4.8%	21.1%	33.1%	17.8%	4.4%
毛利率	26.2%	30.7%	36.0%	36.0%	36.0%
薄膜光学面板	1,570	1,849	2,170	2,228	2,288
yoy	64.5%	17.8%	17.3%	2.7%	2.7%
毛利率	22.1%	25.5%	26.0%	25.5%	25.0%
汽车电子 (AR+)	189	291	437	628	1,116
yoy	55.4%	54.4%	50.0%	43.7%	77.6%
毛利率	37.6%	11.7%	13.0%	15.6%	22.7%
反光材料	276	287	302	318	335
yoy	6.5%	4.1%	5.3%	5.3%	5.3%
毛利率	35.2%	29.2%	28.2%	30.0%	33.0%
半导体光学	288	108	119	131	144
yoy	-9.8%	-62.5%	10.0%	10.0%	10.0%
毛利率	40.3%	35.3%	35.3%	35.3%	35.3%
其他	33	94	94	94	94
yoy	0.3%	187.2%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率	52.4%	36.3%	36.3%	36.3%	36.3%

数据来源：WIND，财通证券研究所

费用率方面，假设公司销售费用率维持平稳，管理费用率在内部降本增效下有所下降，研发费用率在前期微棱镜相关投入步入量产期后有一定下降。预计公司所得税率维持稳定。

表12.公司期间费用率假设

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
销售费用率	1.16%	1.40%	1.40%	1.40%	1.40%
管理费用率	8.19%	6.97%	6.60%	6.00%	6.00%
研发费用率	7.62%	8.35%	6.50%	6.00%	6.00%

数据来源：WIND，财通证券研究所

综上，我们预计 2024-2026 年营收为 63.79/72.35/79.81 亿元，同比增长 25.7%/13.4%/10.3%，毛利率为 30.6%/30.7%/30.9%；预计 2024-2026 年归母净利润为 9.23/11.04/12.33 亿元，同比增长 53.8%/19.6%/11.7%。

5.2 估值

我们选取 XR 组装、光学元器件相关公司歌尔股份、蓝特光学、福晶科技、永新光学作为水晶光电可比公司。可比公司 2024/2025/2026 年平均 PE 为 28.49/21.44/17.94 倍，公司 2024/2025/2026 年 PE 为 25.57/1.38/19.14 倍，公司深耕光学赛道，汽车电子+元宇宙勾勒第二、三成长曲线，未来空间可期。首次覆盖，给予“增持”评级。

表13.可比公司估值

证券名称	收盘价(元)	总市值(亿元)	归母净利润(亿元)					PE				
			2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
歌尔股份	19.62	670.44	17.49	10.88	23.15	33.18	41.51	32.91	52.91	28.96	20.21	16.15
蓝特光学	17.89	71.84	0.96	1.80	2.98	3.85	4.47	66.80	35.67	24.15	18.65	16.09
福晶科技	20.37	95.79	2.26	2.09	2.30	2.98	3.41	29.87	32.35	41.65	32.20	28.13
永新光学	52.98	58.89	2.79	2.35	3.06	4.00	5.17	32.87	38.97	19.22	14.72	11.39
平均值								40.61	39.97	28.49	21.44	17.94
水晶光电	16.97	235.99	5.76	6.00	9.23	11.04	12.33	28.46	27.31	25.57	21.38	19.14

数据来源：WIND，财通证券研究所

收盘价截至 2024 年 8 月 29 日

歌尔股份、水晶光电利润为财通证券研究所预测，其余为 WIND 一致预期

6 风险提示

消费电子需求下滑风险：公司主营业务下游消费电子占比高，若消费电子需求出现下滑，则对公司基本业务有不利影响。

AR 行业发展不及预期风险：AR 行业尚处于早期阶段，未来成长节奏仍存在不确定性因素，对公司的收入、利润贡献也存在较大的不确定性。

新技术渗透率不及预期风险：公司微棱镜、涂覆滤光片产品均为技术创新类产品，若下游终端产品技术创新渗透不及预期，则公司未来收入增长或有不利影响。

汇率波动风险：公司海外收入占比相对较高，若汇率波动较大，可能影响公司业绩。

实控人风险：公司实际控制人叶仙玉先生被台州市路桥区监察委员会立案调查并实施留置措施，或会对公司经营产生不利影响。

股权质押风险：大股东质押股份占比超过 50%，为控股股东自身行为，因为其自身资金需求，若出现平仓等不确定因素，可能影响公司经营。

公司财务报表及指标预测

利润表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	财务指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	4375.51	5076.25	6378.59	7235.41	7981.20	成长性					
减:营业成本	3198.71	3664.60	4423.81	5012.65	5519.00	营业收入增长率	14.9%	16.0%	25.7%	13.4%	10.3%
营业税费	34.41	47.97	70.16	79.59	87.79	营业利润增长率	23.9%	7.6%	53.9%	19.6%	11.7%
销售费用	50.63	71.05	89.30	101.30	111.74	净利润增长率	30.3%	4.2%	53.8%	19.6%	11.7%
管理费用	358.33	353.76	420.99	434.12	478.87	EBITDA 增长率	12.5%	23.1%	43.8%	17.6%	10.0%
研发费用	333.46	423.89	414.61	434.12	478.87	EBIT 增长率	11.0%	29.2%	69.5%	22.2%	11.2%
财务费用	-122.75	-69.81	-43.71	-26.84	-36.24	NOPLAT 增长率	15.5%	23.9%	69.5%	22.2%	11.2%
资产减值损失	-38.46	-32.20	-51.08	-57.22	-62.49	投资资本增长率	2.0%	5.3%	-2.4%	7.5%	7.8%
加:公允价值变动收益	-1.29	-2.68	0.00	0.00	0.00	净资产增长率	1.4%	5.3%	-1.3%	7.2%	7.5%
投资和汇兑收益	53.72	14.32	18.00	20.42	22.52	利润率					
营业利润	617.76	664.57	1022.58	1222.92	1366.56	毛利率	26.9%	27.8%	30.6%	30.7%	30.9%
加:营业外净收支	-2.40	1.12	1.00	1.00	1.00	营业利润率	14.1%	13.1%	16.0%	16.9%	17.1%
利润总额	615.37	665.69	1023.58	1223.92	1367.56	净利润率	13.6%	12.2%	14.9%	15.7%	15.9%
减:所得税	20.22	48.24	74.17	88.69	99.10	EBITDA/营业收入	18.6%	19.7%	22.6%	23.4%	23.3%
净利润	576.33	600.25	922.96	1103.60	1233.12	EBIT/营业收入	10.2%	11.4%	15.4%	16.5%	16.7%
资产负债表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	运营效率					
货币资金	2530.29	2420.84	1516.65	2061.62	2720.82	固定资产周转天数	268	277	259	248	236
交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	流动营业资本周转天数	33	25	30	33	30
应收账款	799.28	1143.41	1410.38	1592.74	1749.61	流动资产周转天数	377	322	256	234	251
应收票据	0.72	6.53	7.09	8.04	8.87	应收账款周转天数	66	69	72	75	75
预付账款	23.25	44.71	66.36	75.19	82.78	存货周转天数	70	70	65	65	63
存货	700.45	718.80	875.55	946.01	994.01	总资产周转天数	828	764	634	581	570
其他流动资产	53.43	29.76	19.76	9.76	9.76	投资资本周转天数	707	632	510	460	449
可供出售金融资产						投资回报率					
持有至到期投资						ROE	7.1%	7.0%	10.9%	12.2%	12.6%
长期股权投资	704.05	695.36	695.36	695.36	695.36	ROA	5.6%	5.3%	8.2%	9.1%	9.4%
投资性房地产	20.27	22.19	27.19	32.19	37.19	ROIC	5.0%	5.9%	10.2%	11.6%	12.0%
固定资产	3447.03	4352.00	4841.05	5136.12	5317.43	费用率					
在建工程	732.84	652.25	336.13	178.06	99.03	销售费用率	1.2%	1.4%	1.4%	1.4%	1.4%
无形资产	304.53	295.52	286.52	277.52	268.52	管理费用率	8.2%	7.0%	6.6%	6.0%	6.0%
其他非流动资产	440.58	158.27	397.29	397.29	397.29	财务费用率	-2.8%	-1.4%	-0.7%	-0.4%	-0.5%
资产总额	10283.78	11254.92	11201.65	12149.52	13134.41	三费/营业收入	6.5%	7.0%	7.3%	7.0%	6.9%
短期债务	127.28	135.29	0.00	0.00	0.00	偿债能力					
应付账款	995.97	1262.57	1413.16	1601.26	1763.01	资产负债率	17.2%	20.3%	20.9%	21.8%	22.2%
应付票据	293.96	518.87	491.53	556.96	613.22	负债权益比	20.7%	25.4%	26.4%	27.9%	28.6%
其他流动负债	0.07	0.15	0.25	0.35	0.45	流动比率	2.74	2.27	2.03	2.14	2.28
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	速动比率	2.22	1.76	1.47	1.62	1.79
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利息保障倍数	75.39	133.81	208.37	342.34	266.44
负债总额	1766.48	2282.17	2341.70	2650.97	2922.30	分红指标					
少数股东权益	370.28	369.82	396.27	427.90	463.24	DPS(元)	0.20	0.30	0.30	0.36	0.40
股本	1390.63	1390.63	1390.63	1390.63	1390.63	分红比率	0.48	0.46	0.45	0.45	0.45
留存收益	2793.29	3117.17	2964.95	3571.92	4250.14	股息收益率	1.7%	2.2%	1.8%	2.1%	2.4%
股东权益	8517.31	8972.76	8859.95	9498.56	10212.11	业绩和估值指标	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
现金流量表(百万元)	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E	EPS(元)	0.42	0.43	0.66	0.79	0.89
净利润	576.33	600.25	922.96	1103.60	1233.12	BVPS(元)	5.86	6.19	6.09	6.52	7.01
加:折旧和摊销	366.68	423.96	461.07	496.99	531.73	PE(X)	28.1	31.5	25.6	21.4	19.1
资产减值准备	36.75	52.72	58.17	65.25	71.36	PB(X)	2.0	2.2	2.8	2.6	2.4
公允价值变动损失	1.29	2.68	0.00	0.00	0.00	P/FCF					
财务费用	-23.22	-2.99	4.70	3.50	5.00	P/S	3.7	3.7	3.7	3.3	3.0
投资收益	-53.72	-14.32	-18.00	-20.42	-22.52	EV/EBITDA	17.2	16.5	15.4	12.8	11.3
少数股东损益	18.82	17.20	26.45	31.63	35.34	CAGR(%)					
营运资金的变动	-93.34	134.33	-394.54	-57.88	-59.44	PEG	0.9	7.6	0.5	1.1	1.6
经营活动产生现金流量	841.58	1229.86	1074.05	1619.50	1791.18	ROIC/WACC					
投资活动产生现金流量	-716.30	-682.18	-809.28	-604.41	-602.08	REP					
融资活动产生现金流量	-482.64	-209.17	-509.11	-470.12	-529.90						

资料来源: wind 数据, 财通证券研究所 (以 2024 年 08 月 29 日收盘价计算)

信息披露

● 分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，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。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

以报告发布日后 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；

增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间；

中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；

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。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 行业评级

以报告发布日后 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；

中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；

看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及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价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。