

N 茂莱 (688502.SH)

国内稀缺的工业级精密光学产品定制商

核心观点

公司深耕光学行业十余年，为定制化工业级精密光学产品厂商。公司自设立以来专注于精密光学产品相关业务，由精密光学器件起步，后延伸至光学镜头、光学系统，形成三大业务板块。公司以定制化产品为主，抛光技术、镀膜技术、胶合技术等均处于行业较高水平，部分工艺可实现前沿的纳米级精度。产品广泛用于生命科学、半导体、AR/VR 检测、生物识别、航空航天、无人驾驶等领域。

营收净利取得较快增长，净利率趋于稳定。公司 2019 至 22 年前三季度分别实现收入 2.2/2.5/3.3/3.4 亿元，18 至 21 年复合增速 21.7%，22 年营收预期中值 4.47 亿，同比增长 35%；实现归母净利润 1.06/1.84/1.4/1.1 亿元，18 至 21 年复合增速 4%，22 年净利润预期中值 6450 万，同比增长 36.7%，扣非后同比增长 25.54%。产品均价与整体毛利率在产品应用场景、技术难度等因素影响下有波动，但净利率稳定在 15% 左右。收入结构上，精密光学器件收入占比逐年下降。

精密光学应用向工业级迈进，海外龙头处于全球市场领导地位。光学产业链较长。上游光学材料主要包括光学玻璃、光学塑料、光学晶体等；中游为光学元件及其组件市场；下游为光学元件的终端应用，涉及行业广泛。在传统 3C 消费电子产品的普及下，消费级精密光学市场的竞争格局趋于稳定。而生命科学、半导体、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测等下游领域的发展对精密光学系统提出了更高要求，推动了工业级产品发展。全球工业级精密光学市场规模 2021 年为 135.7 亿元，2019-2021 年复合增速 10.8%，2026 年有望达 267.6 亿元。目前市场主要集中于少数参与者手中，蔡司、尼康、佳能、Newport、Jenoptik、徕卡、奥林巴斯等国际企业占 70% 以上份额。公司在全球的市场份额约 2.4%。

下游需求普遍保持高增长，公司受各领域龙头客户认可。公司所涉及的六大领域，对工业级精密光学产品的需求普遍处于快速发展阶段。在长期经营过程中，公司重视对已有客户的服务与维护，通过服务龙头建立行业口碑，再发展新客户新订单。在生命科学领域，公司与 ALIGN、华大智造有接近 10 年合作历史；半导体领域，公司与 Camtek、康宁集团合作较长；2019 年，公司又与 Facebook 开展 AR 头显光学检测整机设备合作，用于其新一代 AR 头显的产品开发升级与量产。Meta 市场份额 1Q22 已升至 90%，遥遥领先全球其他同业公司。

可比公司情况：公司专注精密光学器件、光学镜头和光学系统的研发、设计、制造和销售。可比公司选择从事军、民用特种光学镜头及光电系统研发生产的福光股份；主营光学显微镜、光学器件组件和其他光学产品的永新光学；从事光学元件的研发、生产和销售的蓝特光学。

风险提示：技术上，定制化研发未能匹配客户需求风险、技术升级迭代风险、核心技术人员离职风险；经营上，工业级精密光学产品市场规模相对较小风险、细分领域客户集中度较高风险、境外收入受全球经济和贸易政策变动影响风险；财务上，应收账款回款风险、汇率波动风险。

公司研究 · 新股研究

证券分析师：黄盈 021-60893313
 huangying4@guosen.com.cn
证券分析师：姜明 021-60933128
 jiangming2@guosen.com.cn
 S0980521010003 S0980521010004

基础数据

发行前股本	3960.00 万股
发行股本	1320.00 万股
发行后股本	5280.00 万股
公司第一大股东	南京茂莱投资咨询有限公司
第一大股东持股比例	59.47%

注：数据更新日期为 2023 年 03 月 08 日

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

内容目录

公司概况	4
股东结构	4
茂莱光学：工业级精密光学产品定制商	4
公司经营表现：	5
营收净利取得较快增长，净利率趋于稳定	5
重视打造行业口碑，新老客户采购量均有增长	7
定制化模式下研发投入较多，加工能力均处于行业较高水平	7
行业简析	8
精密光学应用向工业级迈进，海外龙头处于全球市场领导地位	8
产品覆盖多个领域，下游需求普遍保持高增长	11
募投项目	12
可比公司情况	12
风险提示	13

图表目录

图 1: 公司发展历程	4
图 2: 公司近期营收利润表现 (百万元, 左轴) 与增速 (右轴)	5
图 3: 公司近期销售毛利率、归母净利率、摊薄 ROE 水平	5
图 4: 公司主营业务收入按项目拆分 (百万元)	6
图 5: 公司光学器件产品收入分拆 (百万元)	6
图 6: 公司光学镜头收入拆分 (百万元)	6
图 7: 公司光学系统收入分拆 (百万元)	6
图 8: 光学行业产业链	8
图 9: 中国光学元件市场规模 (亿元)	9
图 10: 2020 年消费级光学元件主要下游应用领域	9
图 11: 2021 年消费级光学元件主要下游应用领域	9
图 12: 全球工业级精密光学市场规模 (亿元)	10
图 13: 茂莱光学涉及的六大领域的全球市场规模 (亿元)	11
表 1: 公司当前主要产品介绍	5
表 2: 公司各下游应用领域主要客户	7
表 3: 公司拓展的部分新客户, 合作首年至今各期的收入贡献 (万元)	7
表 4: 公司主要客户收入贡献情况 (万元)	7
表 5: 全球各工业级精密光学领域主要企业与市场份额	10
表 6: 国内各工业级精密光学领域主要企业与市场份额	10
表 7: 生命科学领域精密光学市场规模	11
表 8: 茂莱光学募投项目	12
表 9: 可比公司财务数据与估值表现 (亿元, 截至 2023 年 3 月 8 日收盘数据)	12

公司概况

股东结构

范一、范浩兄弟为公司共同实控人，合计持有公司 64.6%股份与 88.38%表决权。（其中：直接持有公司 9.09%股份，通过茂莱投资间接持有公司 55.51%股份并控制 79.29%表决权）。范浩担任公司董事长、范一担任公司董事和总经理。

茂莱光学：工业级精密光学产品定制商

公司自设立以来专注于精密光学产品相关业务。成立初期以定制类光学器件的工艺研发和生产为主，包括高精度的透镜、平片和棱镜等产品，涉及工业测量、生命科学等领域。2005 年至 2011 年，公司产品扩大到光学器件和光学镜头，并开始涉足光学模组，覆盖领域进一步发展至大气测量卫星、半导体封装检测设备、生物识别领域。2011 年后，公司进一步拓展光学系统业务（包括光学模组及设备），形成了光学器件、光学镜头和光学系统三大业务板块。2018 年起进一步布局自动驾驶、AR/VR 等新兴科技领域，研制出激光雷达镜头、AR/VR 设备光学测量模组及设备。

深耕光学行业十余年后，公司已形成精密光学器件、光学镜头和光学系统三大业务板块；形成覆盖紫外到红外谱段的光学设计能力、高精度光学器件制造能力、光学镜头及系统的多变量主动装调能力、以及光学系统的垂直集成能力。

图1：公司发展历程



资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

精密光学器件是对光学材料进行冷加工、抛光、镀膜、胶合等工序后得到的单个器件，包括透镜、棱镜和平片，是各种光学仪器、图像显示产品、光学存储设备核心部件的重要组成部分。具有高面型、高光洁度、高性能镀膜指标特点，应用于光刻机、高分卫星、探月工程、民航飞机等领域。

光学镜头以光学器件为基础，根据预设功能进行装配、测量、包装等工序生产而成的光学组件。具体包括显微物镜、机器视觉镜头、成像镜头和监测镜头系列产品，具有高精度、高分辨率、成像质量优质的技术特点，可应用于半导体检测设备、基因测序显微设备和 3D 扫描、光电传感、航天监测及激光雷达等领域。

光学系统产品分为光学模组和光学检测设备。光学模组是多个独立光学镜头与器件、机械材料和电子材料的混合组装，光学检测设备在硬件模组的基础上进一步集成了算法开发、软件架构及代码编写。

表1: 公司当前主要产品介绍

产品大类	特点	具体产品	成就	产品图示
精密光学器件	高面型、高光洁度、高性能镀膜指标	透镜、棱镜、平片	为上海微电子提供国产光刻机的透镜；航天用滤光片已成功应用于我国“资源系列”、“高分系列”、“海洋系列”等卫星载荷项目	
精密光学镜头	高精度、高分辨率、高成像质量	显微物镜、机器视觉镜头、成像镜头、监测镜头	视觉测量相机镜头组件被成功应用于执行我国空间站核心舱任务	
光学系统 (含模组与AR/VR光学检测设备)	覆盖多个科技前沿应用领域, 提供光机电算一体化方案	半导体检测光学模组	为 Camtek、KLA 等研制半导体检测装备光学模组	
		医疗检测光学系统模组	为华大智造研制基因测序光学引擎, 疫情期间为其“火眼实验室”核心光学引擎供应商; 为 Bio-Rad、Antylia Scientific 研制 PCR 基因扩增光学模组, 广泛用于新冠病毒检测	
		生物识别光学模组(虹膜、客户包括 HID GLOBAL CORPORATION、Flex (系指纹掌纹识别仪硬件)	HID 的指定装配商)、IDEMIA	
AR/VR 光学测试模组(模拟人眼大小、位置、视野)	被 Facebook、Microsoft 等客户用于其 AR/VR 可穿戴设备进行光学性能检测			

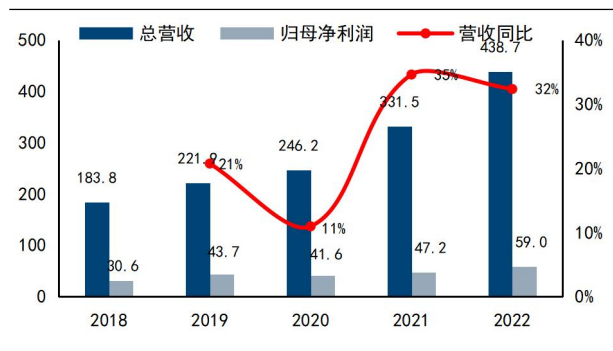
资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

公司经营表现:

营收净利取得较快增长, 净利率趋于稳定

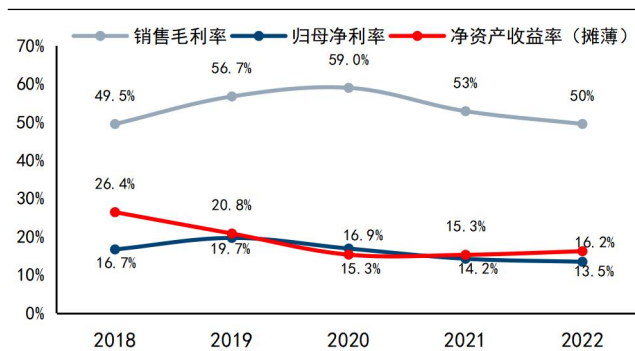
公司 2019 至 2022 年分别实现收入 2.2/2.5/3.3/4.4 亿元, 近三年复合增速 25.5%; 实现归母净利润 0.44/0.42/0.47/0.59 亿元, 近三年复合增速 10.55%。产品均价与整体毛利率在产品应用场景、技术难度等因素影响下有波动, 净利率稳定在 15%左右。

图2: 公司近期营收利润表现(百万元, 左轴)与增速(右轴)



资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

图3: 公司近期销售毛利率、归母净利率、摊薄 ROE 水平

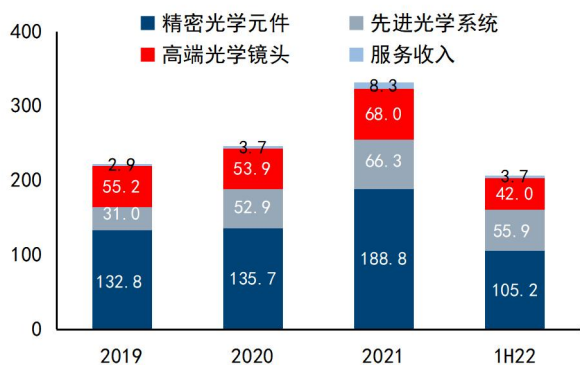


资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

公司主要通过向全球领先的高科技企业及关键技术领域的科研院所销售精密光学器件、光学镜头和光学系统实现收入, 其中精密光学器件收入占比逐年下降。平片和棱镜最终主要应用于海外牙科市场, 2020 年海外疫情导致开工延后, 需求受抑制; 2021 年海外疫情逐步缓解, 客户 ALIGN 和其指定装配商 Meopta 对应用于

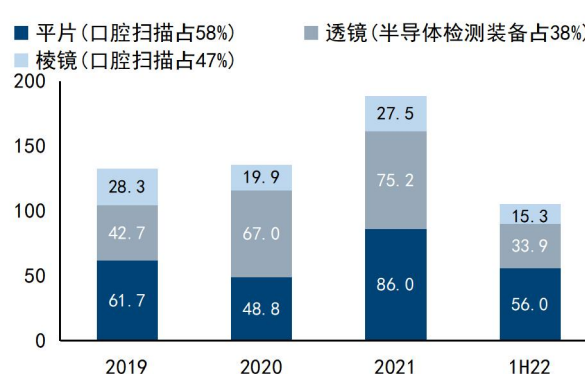
3D 牙科扫描系统的平片需求量大幅增加，22 年需求增长延续。透镜主要来自康宁集团半导体检测设备的需求；棱镜的需求主要来自 ALIGN 的 3D 口腔扫描设备的光线折返异形棱镜，以及生物识别领域。

图4: 公司主营业务收入按项目拆分 (百万元)



资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

图5: 公司光学器件产品收入分拆 (百万元)

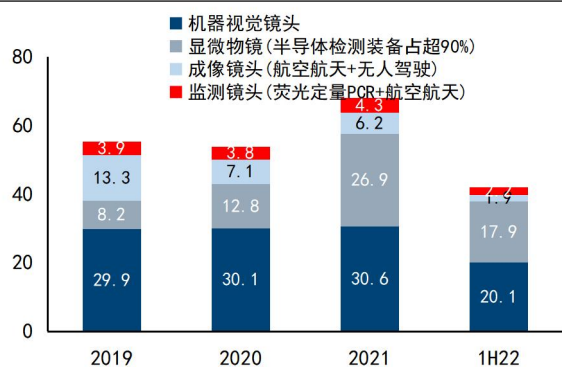


资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理。

光学镜头产品可分为四类，监测镜头与机器视觉镜头收入占比较稳定。成像镜头主要用于航空航天与无人驾驶领域，公司为 Waymo 的指定装配商，同时为 Flex (伟创力) 公司供应商。2020 年航天监测相机镜头及星敏相机镜头客户需求下降，造成该业务收入整体下降。显微物镜主要应用于半导体检测装备，核心客户为 Camtek，公司 2018 年样品研发成功，2019 年起批量交付，2021 年受益半导体行业的优秀表现实现高增长。22 年电子设备的制造量不断增长，汽车、手机等对所用半导体的可靠性提出更高要求，检测装备客户 Camtek 对公司产品的需求增长。

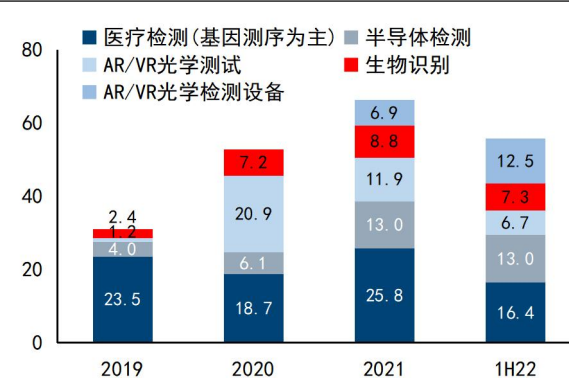
光学系统业务可分为四类模组与 AR/VR 光学检测设备。2020 年起 AR/VR 检测等下游领域保持增长，公司客户 Facebook 和 Microsoft 积极布局。2021 年公司新推出 AR/VR 光学检测设备，2H21 开始交付，客户主要为 Facebook，产品得到验证后 1H22 继续放量。半导体检测光学模组需求随行业快速增长，公司主要向 KLA、Camtek 交付产品。生物识别光学模组中，公司的核心产品为十指扫描仪模组、护照扫描仪模组，市场需求量上升，公司对 HID Global 的指定装配商 Flex 的供应量增长。

图6: 公司光学镜头收入分拆 (百万元)



资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

图7: 公司光学系统收入分拆 (百万元)



资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理。

重视打造行业口碑，新老客户采购量均有增长

公司拥有光学设计、光机电算一体化综合解决能力，主要根据客户需求提供定制化、差异化的产品，核心客户均为各细分领域的知名企业及科研院所。客户批量使用后，出于对产品质量稳定性、转换成本的综合考虑，一般不轻易更换供应商。

表2: 公司各下游应用领域主要客户

排名	主要客户
生命科学	ALIGN (美国爱齐)、华大智造、Meopta、Bio-Rad、Thermo Fisher 等
半导体	Gamtek、KLA、康宁集团、CYBEROPTICS、Onto Innovation、上海微电子等
航空航天	北京空间机电研究所 (508 所)、Thales LAS France SAS、中国航空工业集团公司洛阳光电设备研究所等
无人驾驶	谷歌母公司 Alphabet 旗下自动驾驶平台 Waymo 等
生物识别	ASTEELFLASH (1H22 新客户)、IDEMIA、HID、Flex 等
AR/VR 检测	Microsoft、Facebook 等

资料来源: 公司招股意向书, 国信证券经济研究所整理

在长期经营过程中, 公司重视对已有客户的服务与维护, 通过服务龙头建立行业口碑, 再获取新订单。产能有限的情况下, 公司将优先服务长期稳定合作的头部客户, 因此各细分领域的客户集中度偏高。而新客户会在逐步认可公司产品与技术后, 与公司建立稳定良好的业务关系, 此后订单逐步放量。

表3: 公司拓展的部分新客户, 合作首年至今各期的收入贡献 (万元)

客户名	合作开始年份	2019 年	2020 年	2021 年	1H22
Waymo LLC	2019 年	483.12	392.52	568.03	464.38
Facebook	2019 年	295.53	1284.77	1387.76	1686.89
三维科技	2019 年	10.91	39.48	526.84	234.95
南京中安	2020 年	-	198.58	约 252	

资料来源: 茂莱光学 8-1+ 发行人及保荐机构回复意见, 国信证券经济研究所整理

2022 年新、老客户对公司产品的采购需求量均有增加。截至 2022 年 9 月 30 日, 公司在手订单合计为 32384.63 万元。

表4: 公司主要客户收入贡献情况 (万元)

排名	客户名	合作历史	1H22 销售额	1H22 占比	2022 年预计收入区间
1	ALIGN	2013 年起合作	3170.21	15.33%	5500-5700
2	Gamtek	2017 年全面展开合作	2069.37	10.00%	3400-3700
3	Facebook	2019 年开始合作	1686.89	8.16%	5100-5500 (同增 267.50%-296.32%)
4	华大智造	2014 年开始合作	1345.85	6.51%	2800-3000
5	康宁集团	2015 年起向其子公司 Corning Tropel Corporation 销售产品	1179.72	5.70%	2200-2300
合计			9452.05	45.70%	
其他重要客户	三维科技	2019 年开始合作	234.95	1.14%	1000-1050 (同比增长超 90%)
	南京中安	2020 年开始合作			800-1100 (同增 218%-336%)
	Waymo LLC	2019 年开始合作	464.38	2.25%	

资料来源: 公司招股意向书, 发行人及保荐机构关于审核中心意见落实函的回复 (2022-10-13), 国信证券经济研究所整理

定制化模式下研发投入较多, 加工能力均处于行业较高水平

2021 年公司共有技术研发人员 152 人, 占员工总人数 20.88%, 高于平均 4pct;

研发费用率 13.71%，高于平均 5.8pct；发明专利 7 个，少于可比公司。由于公司以定制化产品为主，需根据客户需求调整更新相关技术指标与参数，因此专利主要为保护核心技术的工艺流程和技术方案。而对于同行业非定制产品企业，则需针对其主要产品形成专利保护，导致专利数量较多。

公司核心技术涵盖核心设备、关键工艺、精密和复杂系统的设计、生产和装调检测等多个环节。是国内较早实现 700 纳米基因测序光学模组、30 纳米晶圆检测光学模组及航天窄带滤光片批量生产的光学企业。其中，抛光技术、镀膜技术、胶合技术等均处于行业较高水平，部分工艺可实现前沿的纳米级精度。

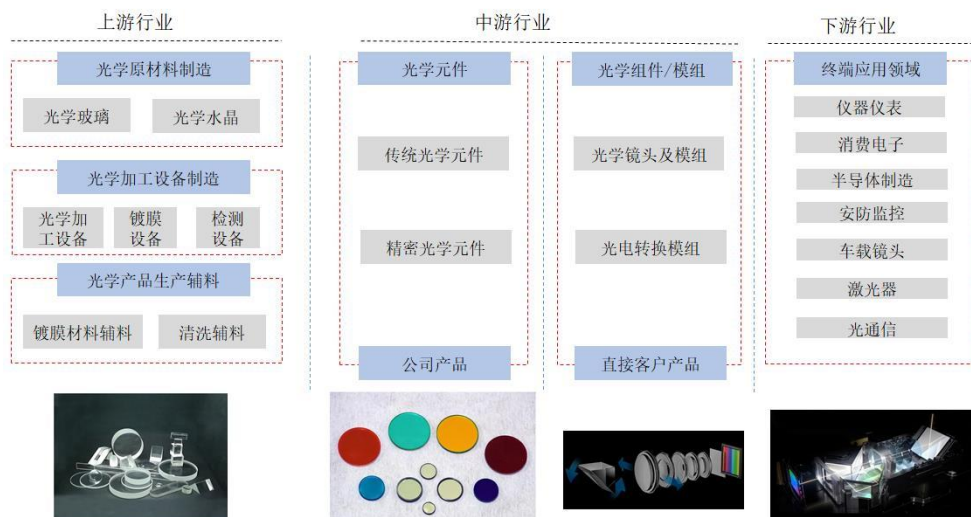
核心产品关键指标上，公司大多占优。对于光学器件领域的球面加工、非球面加工、柱面加工及镀膜等技术，公司在尺寸、角度、面形等方面的控制水平均达到或超过 Jenoptik 与福特科。在精密光学镜头领域，公司侧重的短距离成像、高通量采集产品在尺寸、焦距、视场角度等方面的控制水平达到或超过同行。

行业简析

精密光学应用向工业级迈进，海外龙头处于全球市场领导地位

光学产业链较长且涉及行业广泛。2021 年中国光学材料及元器件行业(含部分光学仪器)实现营业收入约 1700 亿元人民币，同比增长 6%。上游光学材料主要包括光学玻璃、光学塑料、光学晶体等，2021 年国内市场规模 30 亿元，同比持平。其中光学玻璃占比超 80%，参与者主要为生产光学玻璃的材料企业，是整个光学产业的基础组成部分。中国光学玻璃产量占全球 70%，中低端产能充足且竞争激烈，但部分国防、航天、天文用高性能光学玻璃仍需进口。

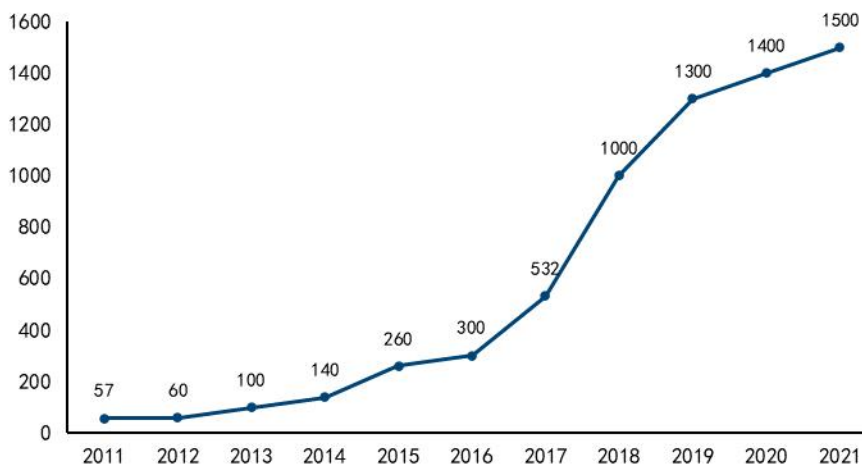
图8：光学行业产业链



资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

产业链中游为光学元件及其组件市场，可分为传统、精密光学元件及组件两大类，近十年市场规模扩大了 10 倍以上。据中国光学光电子行业协会光学元件与光学仪器分会的不完全统计，2021 年光学中游的元件、镜头及模组等元器件市场规模达 1500 亿元，同比增长 7%。主要环节为将光学玻璃通过加工、镀膜等工艺，制成光学元件及镜头等产品，成为各下游应用领域的“眼睛”。

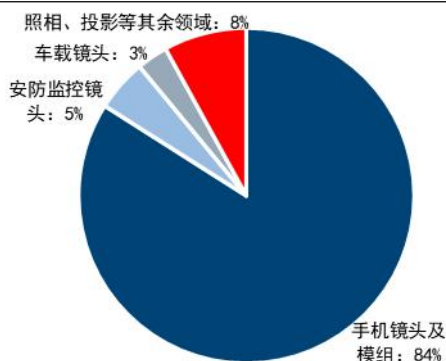
图9：中国光学元件市场规模（亿元）



资料来源：公司招股说明书，国信证券经济研究所整理

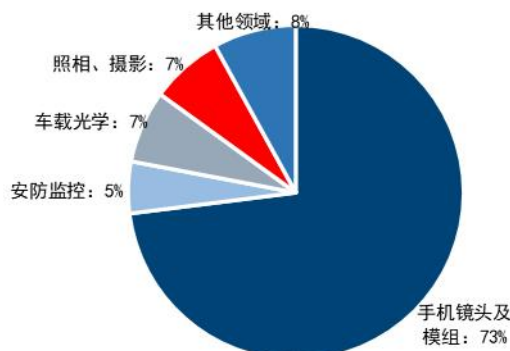
产业链下游为光学元件的终端应用，主要包括消费电子、仪器仪表、半导体制造、车载镜头、激光器、光通信等行业。2021年智能手机用光学元件及镜头的产业规模约1100亿元，同比持平；其次为安防监控镜头、车载镜头、机器视觉镜头，规模分别为75/100/100亿元，其余领域规模约为125亿元。

图10：2020年消费级光学元件主要下游应用领域



资料来源：光电汇 OESHOW，光通信之家 OCHUB，中国光学光电子行业协会光学元件与光学仪器分会，国信证券经济研究所整理

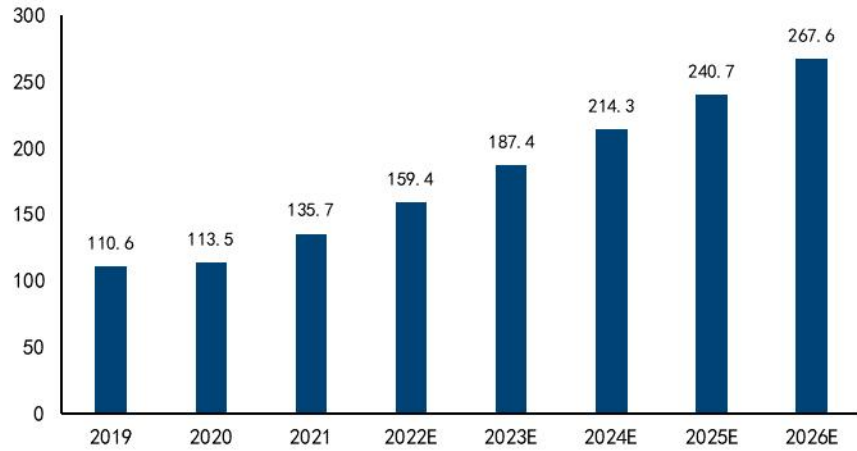
图11：2021年消费级光学元件主要下游应用领域



资料来源：光电汇 OESHOW，光通信之家 OCHUB，中国光学光电子行业协会光学元件与光学仪器分会，国信证券经济研究所整理

在传统 3C 消费电子产品的普及下，消费级精密光学市场的竞争格局趋于稳定。而生命科学、半导体、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测等下游领域的发展对精密光学系统提出了更高要求，推动了应用领域逐渐从消费级向工业级迈进。受相关下游应用领域需求的驱动，全球工业级精密光学市场规模 2019-2021 年复合增速 10.8%，2026 年有望达 267.6 亿元。

图12: 全球工业级精密光学市场规模 (亿元)



资料来源: 公司招股说明书, 国信证券经济研究所整理

全球工业级精密光学市场较为集中, 蔡司、尼康、佳能、Newport、Jenoptik、徕卡、奥林巴斯等国际企业占市场 70%以上份额。这些企业起步较早, 技术积累更为深厚, 其工业级精密光学产品更多以整机设备形式对外销售。国内企业如茂莱光学、永新光学、蓝特光学、福特科等企业在市场占有率、技术积累等方面与国际领先企业尚有一定差距, 产品结构中光学器件及组件的占比更大, 技术方向分下游应用各有侧重。按 2021 年全球工业级精密光学市场规模 135.7 亿计算, 公司的市场份额约 2.4%。

表5: 全球各工业级精密光学领域主要企业与市场份额

领域	国际主要企业	主要企业市场份额总和
半导体	Newport (设计半导体制造、检测领域工业级精密光学产品)、 蔡司 (半导体制造光学解决方案)、佳能、 Zygo (光刻机用光学元件以及半导体检测显微镜)、 Jenoptik (半导体检测领域拥有高端物镜、光刻机用精密光学元器件)	80%以上
生命科学	尼康 (眼科检查设备、显微镜等)、 奥林巴斯 (光学元器件、光学镜头、整机设备)、 徕卡 (显微镜、镜头)、蔡司 (显微镜)、Newport (生物成像显微镜) 等	70%-80%
AR/VR 检测	Radiant Vision Systems (AR/VR 检测领域的成像测试系统)、 TRIOPTICS (光学检测系统制造商)、Jenoptik 等	60%以上

资料来源: 发行人及保荐机构第二轮回复意见 (2022-09-29), 国信证券经济研究所整理

表6: 国内各工业级精密光学领域主要企业与市场份额

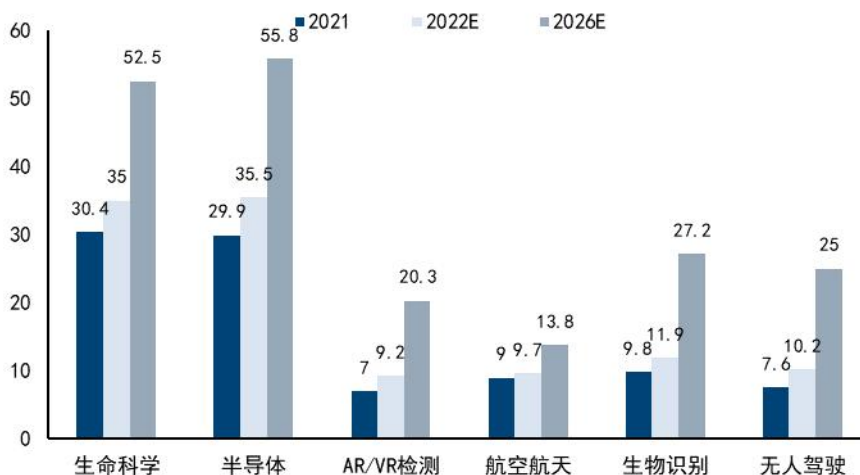
领域	2021 年全球市场规模 (亿元)	2021 年国内主要企业与相应市场份额
半导体	29.9	茂莱光学 3.0%、永新光学 2.8%
生命科学	30.4	茂莱光学 3.8%、永新光学 3.4%、福特科 2.8%、蓝特光学 2.0%
AR/VR 检测	7.0	
自动驾驶	7.6	茂莱光学 (服务于 Waymo 与其供应商)、 永新光学、福特科 (为 VELODYNE、Quanergy Systems Inc.、 禾赛等激光雷达制造商供货) 蓝特光学 (L2 级高级辅助驾驶系统)

资料来源: 发行人及保荐机构第二轮回复意见 (2022-09-29), 国信证券经济研究所整理

产品覆盖多个领域，下游需求普遍保持高增长

从下游应用看，公司横跨生命科学、半导体、AR/VR 检测、航空航天、生物识别、无人驾驶领域，对工业级精密光学产品的需求普遍处于快速发展阶段。

图13: 茂莱光学涉及的六大领域的全球市场规模（亿元）



资料来源：弗若斯特沙利文，国信证券经济研究所整理

1. 生命科学领域：2021 年全球生命科学领域工业级精密光学市场规模为 30.4 亿元，预计 2022 至 2026 市场规模将从 35.0 亿元增至 52.5 亿元。公司主要为基因测序仪提供高通量荧光显微成像系统（影响成像宽度与清晰度），以及为口内扫描仪提供光学器件及组件（影响 3D 扫描图像的质量）。

表7: 生命科学领域精密光学市场规模

终端应用	相关仪器厂商	全球市场规模	国内市场规模
基因测序仪	Illumina、Thermo Fisher Scientific、华大智造等	基因测序市场 2021 年 157 亿美元 (其中服务市场 82.38 亿美元) 预计 2026 年增至 377.21 亿美元 (其中服务市场 210.66 亿美元)	基因测序市场 21 年 15.90 亿美元 预计 2026 年增至 42.35 亿美元
		2021 年 82.23 亿元; 预计 2027 年达 236.1 亿元, CAGR19.22%	
口内扫描仪	Sirona、3Shape、Align、iTero、Carestream 等		

资料来源: BCC Research, 湖南贝哲斯信息咨询, 国信证券经济研究所整理

2. 半导体领域：2021 年全球半导体设备领域工业级精密光学市场规模为 29.9 亿元，预计 2022、2026 年分别为 35.5/55.8 亿元。公司主要为半导体检测设备提供高精度的光学显微成像镜头及系统（半导体检测为半导体加工过程中的质量控制环节，针对异物、气泡、颗粒缺陷进行检测。镜头直接影响半导体检测效果）；并为光刻机光学系统提供用于匀光、中继照明模块的光学器件、投影物镜，以及用于工件台位移测量系统的棱镜组件（影响光线均匀性与曝光成像）。

3. AR/VR 检测：光学检测设备需采用独特的光学设计，在头戴式显示设备所需的距离下复制、模拟近似于人眼尺寸、位置和视野的光圈特征。据 IDC 统计，2021 年全球 AR/VR 头盔的出货量约 970 万台，预计 2025 年将增至 4387 万台。该领域工业级精密光学市场规模预计 2022、2026 年分别为 9.2/20.3 亿元。公司向 Facebook 销售的主要为 AR 头显的光学检测整机设备，用于产品开发升级及下一步的规模化量产。Meta 市场份额 1Q22 已升至 90%，遥遥领先全球其他同业公司。

4. 航空航天领域：产品主要用于航空测绘相机、高光谱相机、登陆车车载镜头、空间目标天基观测系统等设备。在航空领域，工业级精密光学产品主要用于飞机传感器、平视显示器（HUD）等设备中。客户批量需求较少，收入有波动。

5. 生物识别：光学成像镜头为指纹/掌纹采集仪的核心部件，其精度直接影响指纹图像的还原逼真程度。

6. 无人驾驶：公司的激光雷达镜头和高精度镜片主要用于 L4 级的自动驾驶系统中，直接服务于 Waymo 与 Flex（Waymo 的指定装配商）。

募投项目

本次 IPO，公司计划公开发行 1320 万股募集 4 亿元，投入 2 个建设项目。

表8: 茂莱光学募投项目

序号	项目名称	总投资金额（万元）	拟投入募集资金（万元）	项目建设周期
1	高端精密光学产品生产项目	22500.16	22500.16	2年
2	高端精密光学产品研发项目	7855.90	7855.90	3年
3	补充流动资金	9643.94	9643.94	
合计		40000.00	40000.00	-

资料来源：公司招股意向书，国信证券经济研究所整理

1. 高端精密光学产品生产项目：由子公司茂莱精密实施，新建 1 栋厂房、1 栋综合楼以及其他附属配套设施，并引进一系列先进生产、检测、辅助设备，扩充产能。公司已取得相关地块（宗地代码 320115008035GB00052）土地使用权。

2. 高端精密光学产品研发项目：计划利用新建的综合楼 B 部分面积，装修改造现有领域产品开发实验室，配备先进研发和检测设备，并引进高级技术人才。

可比公司情况

公司属于“C40 仪器仪表制造业”下的“C4028 电子测量仪器制造”，专注于精密光学器件、光学镜头和光学系统的研发、设计、制造和销售。可比公司选择从事军、民用特种光学镜头及光电系统研发生产的福光股份（688010.SH）；主营光学显微镜、光学器件组件和其他光学产品的永新光学（603297.SH）；从事光学元件的研发、生产和销售蓝特光学（688127.SH）。

截至 2023 年 3 月 8 日，可比公司 2021 年平均静态市盈率为 56.9 倍，2022 年一致预期平均 PE 为 78 倍。

表9: 可比公司财务数据与估值表现（亿元，截至 2023 年 3 月 8 日收盘数据）

股票代码	公司简称	2021 年营收	近三年营收复合增速	2021 年归母净利润	近三年归母复合增速	22 年前三季度营收	22 年前三季度归母净利润	静态 PE 2021 (倍)	静态 PE 2022E (倍)	总市值 (亿元)	股价 (元)
688010.SH	福光股份	6.75	6.9%	0.45	-21.0%	5.27	0.19	77.54	121.96	34.92	22.74
603297.SH	永新光学	7.95	12.3%	2.61	29%	6.08	1.99	39.42	39.01	103.08	93.30
688127.SH	蓝特光学	4.15	1.7%	1.40	7.1%	2.95	0.65	53.81	73.05	75.33	18.70
	平均							56.92	78.01		
688502.SH	茂莱光学	3.31	21.7%	0.47	15.5%	3.38	0.53	78 (按发行价)	62.38 (按发行价)	36.81 (按发行价)	69.72 (按发行价)

资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理；注：静态 PE2022E 采用 WIND 一致预期数据

风险提示

风险提示 1：技术上，定制化研发未能匹配客户需求风险、技术升级迭代风险、核心技术人员离职风险；

风险提示 2：经营上，工业级精密光学产品市场规模相对较小风险、细分领域客户集中度较高风险、境外收入受全球经济和贸易政策变动影响风险；

风险提示 3：财务上，研发费用上升导致的净利润率下降风险、应收账款回款风险、存货跌价风险、汇率波动风险、收入波动风险；

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

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 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（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有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