

精雕细琢高端光学元件，多领域业务齐头并进

■ 证券研究报告

发行上市资料

发行价(元)	69.72
发行市盈率	0.00
发行新股数(万股)	0.13
发行后总股本(万股)	5,280.00

分析师 张益敏

 SAC 证书编号: S0160522070002
 zhangym02@ctsec.com

财务指标

	2022 年
销售毛利率(%)	49.52
销售净利率(%)	13.40
ROE(%)	17.48
营业收入增幅(%)	0.00
净利润增幅(%)	0.00
资产负债率(%)	37.73
流动比率	1.91
速动比率	1.14
每股经营性净现金流量	1.90
每股净资产(元/股)	9.19

核心观点

- ❖ **茂莱专注精密光学，产品市场规模稳步扩张：**精密光学在工业测量、高端装备制造、激光雷达、航空航天、生命科学、智能设备、军事科研等领域被广泛应用，市场规模在 2021 年已达 135.7 亿元，弗若斯特沙利文预计其在 2026 年将达到 267.6 亿元。茂莱光学自 1999 年成立以来，专注于精密光学产品的生产与研发，**全球市场份额占比约为 2.4%**。
- ❖ **掌握光学加工核心技术：**茂莱光学 2022 年产生研发费 0.55 亿元，经过多年积累，茂莱掌握了抛光、磨边、镀膜、成型、胶合、装调、测试等光学制造工艺，部分工艺可实现纳米级精度。通过结合工艺流程控制技术，茂莱凭借镀膜机、SSI 拼接干涉仪、磁流变抛光机，可实现光学元件的高质量生产。
- ❖ **助力半导体光学设备国产化：**中国大陆 2021 年半导体量测与光刻设备市场规模分别约为 176 亿人民币与 191 亿人民币，需求量庞大。茂莱的光学元件供应 KLA、Camtek 等国际企业，**并打入国产光刻机厂商上海微电子的供应链**。海外限制加速半导体光学设备国产化，国内设备企业光学元件需求提升，有望助力茂莱半导体业务加速扩张。
- ❖ **多维布局生命科学与 VR/AR 等行业：**茂莱的光学产品广泛运用于口腔扫描与基因测序中；**2021 年公司生命科学行业收入超过 1 亿元**，同比增长超 100%；随着客户产品的放量出货，茂莱的 VR/AR 检测设备同样实现增长较快，2022H1 营收 2101 万元，已接近 21 年全年水平。同时，公司的产品也运用在航空航天、自动驾驶、生物识别等领域，有望与相关行业共同成长。
- ❖ **投资建议：**基于茂莱光学各行业的业务状况，我们预计公司 2023-2025 年实现营业收入 5.60/6.58/7.73 亿元，归母净利润 0.82/1.14/1.33 亿元。
- ❖ **风险提示：**半导体业务增长放缓；贸易摩擦影响；产品研发进度不及预期。

盈利预测：

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入(百万元)	331	439	560	658	773
收入增长率(%)	34.61	32.36	27.73	17.48	17.36
归母净利润(百万元)	47	59	82	114	133
净利润增长率(%)	13.35	24.60	39.24	39.68	16.58
EPS(元/股)	1.19	1.48	1.55	2.17	2.52
PE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROE(%)	15.27	16.16	5.99	7.72	8.26
PB	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

数据来源：wind 数据，财通证券研究所

内容目录

1	公司简介：深耕精密光学制造，多领域共同创收.....	5
1.1	基本概况：以精密光学制造为本，定制化产品为源.....	5
1.2	股权结构：茂莱投资为控股股东，范一、范浩为共同实际控制人.....	5
1.3	主营业务基本情况.....	6
1.3.1	公司营业收入快速增长，盈利能力较强.....	7
1.3.2	公司主营业务毛利稳步提高，毛利率有所波动.....	7
1.3.3	公司现有主要生产线产能及产能利用率情况.....	8
1.3.4	公司重视优秀研发团队构建，不断加大研发投入.....	9
1.4	茂莱光学的主要产品类型.....	9
2	精密光学加工市场规模大，国产化前景广阔.....	13
2.1	生命科学领域市场规模：口腔扫描与基因测序为需求主力.....	14
2.2	半导体领域：光刻与量测拉动光学元件需求.....	15
2.2.1	光刻机：由大量精密光学元件组成.....	15
2.2.2	量测设备与上游光学元件：国内市场规模不断扩大.....	16
2.3	XR领域：硬件市场前景广阔，苹果入局有望指引风向.....	18
2.4	航空航天：平视显示器与卫星传感.....	22
2.5	生物识别：指纹识别为最大细分类.....	23
2.6	自动驾驶：激光雷达产品为主.....	23
3	茂莱深度布局国内光学产业，技术实力强.....	24
3.1	国内光学产业崛起，茂莱光学有望乘风破浪.....	24
3.2	研发能力日益增长，制造工艺精度极高.....	25
3.3	核心技术商业化，与产业深度融合.....	26
3.4	茂莱光学与客户开展紧密合作.....	27
4	投资建议与盈利预测.....	28
5	风险提示.....	29

图表目录

图 1.	茂莱光学制造能力及产品发展情况.....	5
图 2.	截止 2022 年 10 月 10 日茂莱光学股权结构图.....	6

图 3. 茂莱光学主要产品类型.....	6
图 4. 茂莱光学营业收入情况（亿元）	7
图 5. 茂莱光学归母净利润情况（万元）	7
图 6. 茂莱光学分产品毛利情况（万元）	8
图 7. 茂莱光学分产品毛利率情况.....	8
图 8. 茂莱光学主要生产线产能情况（万片）	8
图 9. 茂莱光学主要生产线产能利用率情况（%）	8
图 10. 茂莱光学研发投入情况（万元）及占营业收入比.....	9
图 11. 公司核心产品一览.....	10
图 12. 全球光学工业市场规模.....	14
图 13. 中国基因测序产业链解析.....	14
图 14. 中国口腔护理产业链解析.....	14
图 15. 光学量测设备结构图.....	15
图 16. 光刻机的光学系统.....	15
图 17. 全球光刻机市场规模（亿美元）	16
图 18. 2020 年光刻设备占比最高.....	16
图 19. 全球量测设备市场规模与增速(单位：亿美元).....	17
图 20. 中国半导体量测设备市场与增速（单位：亿美元）	17
图 21. 全球 AR/VR 出货量及预测（万台）	18
图 22. 苹果 MR 渲染图.....	19
图 23. 2023 新品发布时间表（含预测）	19
图 24. VR/AR 成像原理示意图	19
图 25. Pancake 光学模组结构图	20
图 26. 几何波导原理示意图.....	20
图 27. 衍射波导原理示意图.....	20
图 28. 公司 AR/VR 光学测试模组	21
图 29. 公司 AR/VR 光学检测设备	21
图 30. 公司 XR 检测模组/设备收入（百万元）	22
图 31. 茂莱光学星敏感器镜头应用图示.....	22
图 32. 茂莱光学生物识别光学模组应用图示.....	23
图 33. 茂莱光学无人驾驶激光雷达镜头应用图示.....	24
图 34. 德国光学巨头.....	24
图 35. 日本光学巨头.....	24

图 36. 茂莱光学制造工艺.....	25
图 37. 茂莱光学核心技术商业及与产业深度融合情况.....	26
图 38. 茂莱光学下游领域的主要客户.....	27
表 1. 公司精密光学器件产品介绍与主要应用场景.....	10
表 2. 公司精密光学镜头产品介绍与主要应用场景.....	11
表 3. 公司光学系统产品介绍与主要应用场景.....	12
表 4. 分业务收入预测.....	28
表 5. 2023 年 3 月 7 日 可比公司估值情况.....	29

1 公司简介：深耕精密光学制造，多领域共同创收

1.1 基本概况：以精密光学制造为本，定制化产品为源

茂莱光学是一家专注于精密光学综合解决方案提供商，从事精密光学器件、光学镜头和光学系统的研发、设计、制造及销售。公司业务范围广阔，涵盖全球半导体光刻机及检测装备、生命科学及医疗（如基因测序与核酸检测）、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测设备等诸多应用领域。

公司高度重视自主创新，提升科研能力并不断拓展产品的深度和广度；截至 2022 年 6 月 30 日，共拥有 125 项境内外授权专利，其中包括 12 项境内发明专利。

图1.茂莱光学制造能力及产品发展情况

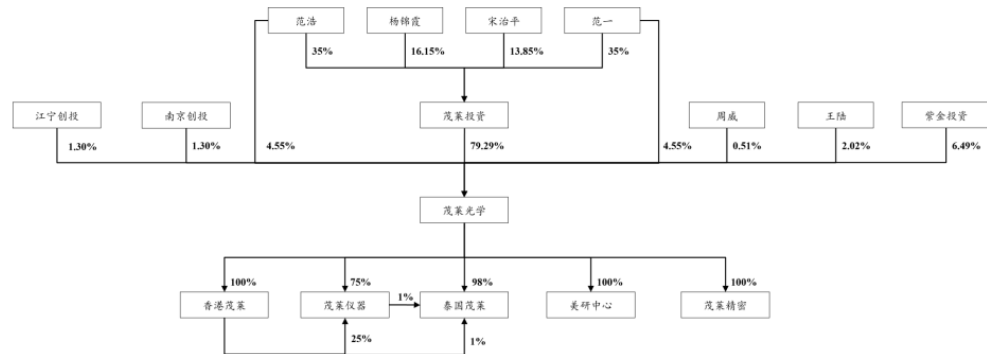


数据来源：茂莱光学招股说明书，茂莱光学官网，财通证券研究所

1.2 股权结构：茂莱投资为控股股东，范一、范浩为共同实际控制人

茂莱投资持有茂莱光学 3140 万股股份，占公司全部股份的 79.29%，为公司实际控股股东。范一、范浩兄弟直接持有公司 9.09%的股份，通过茂莱投资间接持有公司 55.51%的股份，合计持有公司股份 64.60%的股份，且范浩担任公司董事长、范一担任公司董事和总经理，为公司的共同实际控制人。

图2.截止 2022 年 10 月 10 日茂莱光学股权结构图

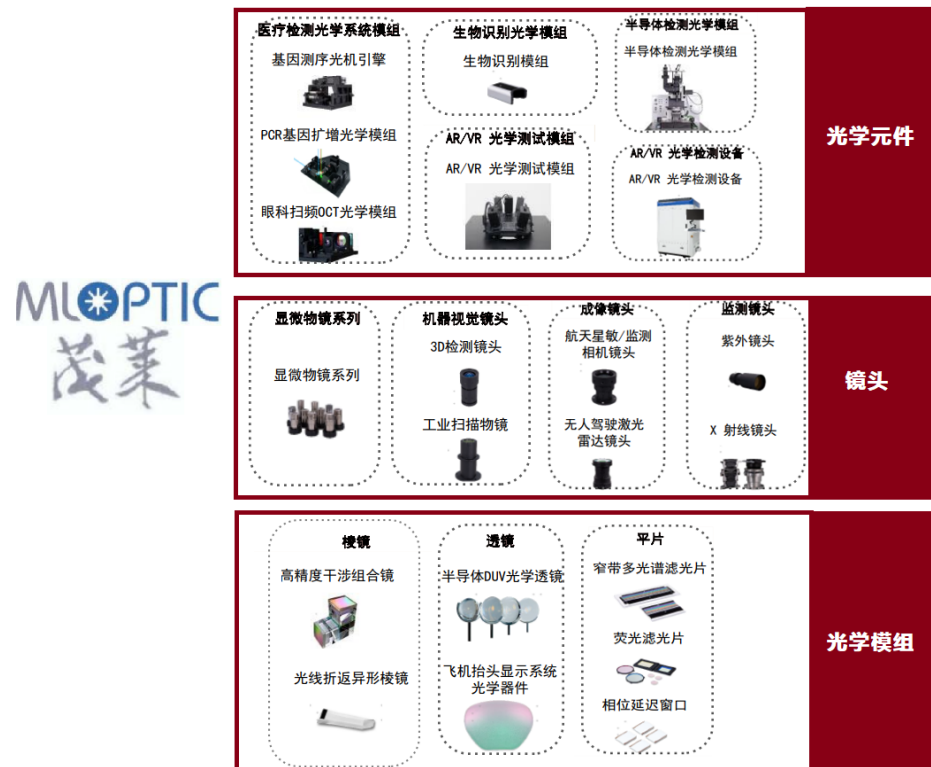


数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

1.3 主营业务基本情况

公司作为精密光学综合解决方案提供商，主要产品覆盖深紫外 DUV、可见光到远红外全谱段，为客户提供定制化的精密光学器件、光学镜头和光学系统。

图3.茂莱光学主要产品类型



数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

公司的精密光学器件主要包括透镜、平片和棱镜三类，具有高面型、高光洁度、高精度镀膜等特点。

公司的光学镜头主要包括显微物镜系列、机器视觉镜头、成像镜头、监测镜头，具有超高精度、高分辨率、成像质量优质的技术特点。

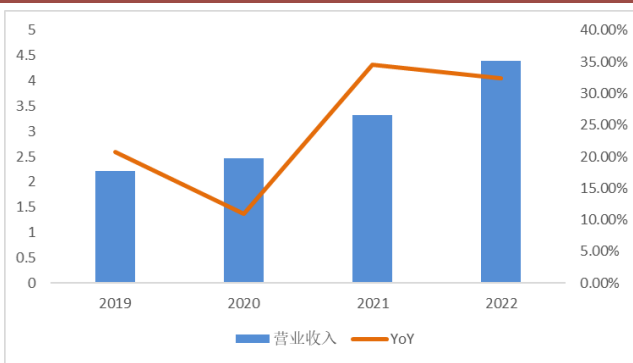
公司的光学系统主要包括医疗检测光学系统模组、半导体检测光学模组、生物识别光学模组、AR/VR 光学测试模组及光学检测设备，为终端客户提供光学、机械、电子、算法一体化的解决方案，从产品设计、样品交付到批量生产，提供一站式服务。

1.3.1 公司营业收入快速增长，盈利能力较强

公司营业收入快速增长，盈利能力较强。公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年度营业收入分别为 2.219 亿元、2.462 亿元、3.315 亿元、4.387 亿元，同比增长 20.75%、10.97%、34.61%、32.36%。2019 年至 2022 年营业收入年复合增长率达到 25.51%，呈较快增长趋势。

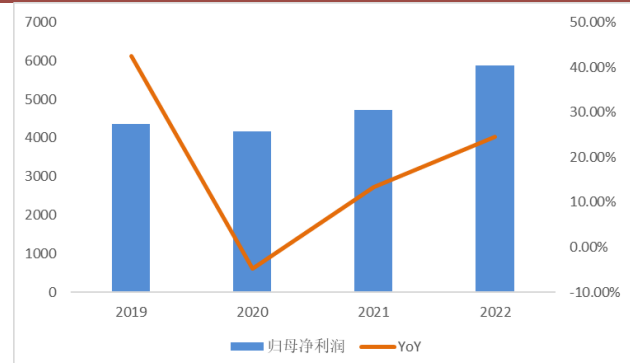
公司 2019 年度、2020 年度、2021 年度、2022 年度归母净利润分别为 4368 万元、4163 万元、4719 万元、5879 万元，同比增长 42.50%、-4.69%、13.35%、24.60%，2019 年至 2022 年归母净利润年复合增长率为 10.41%，同样呈现稳步增长趋势。

图4.茂莱光学营业收入情况（亿元）



数据来源：Wind，财通证券研究所

图5.茂莱光学归母净利润情况（万元）

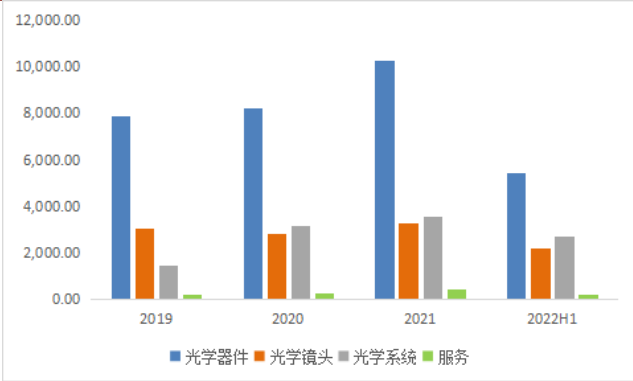


数据来源：Wind，财通证券研究所

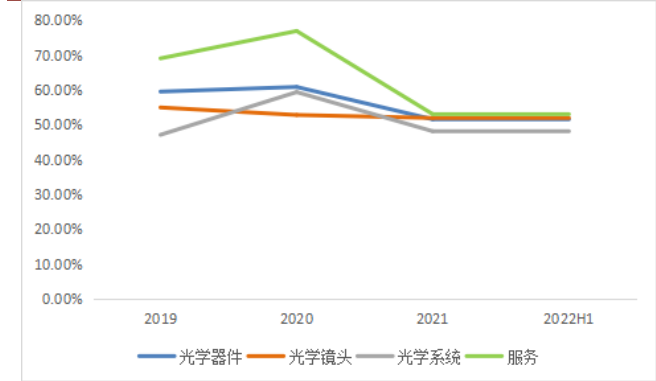
1.3.2 公司主营业务毛利稳步提高，毛利率有所波动

依靠“多品种，小批量，定制化”的经营模式，公司主营业务的毛利也随公司业务规模不断扩大而保持增长趋势，2019 年至 2022 上半年，毛利分别为 1.26 亿元、1.45 亿元、1.75 亿元和 1.05 亿元。由于公司的产品均为定制化，受到客户需求差异和产品差异影响较大，加之原材料价格与产品结构的变化，导致主营业务毛利率出现波动。2019 年至 2022 上半年，公司毛利率分别为 56.71%、58.98%、52.87%、50.70%。

公司毛利主要来源于光学器件产品，各期占比分别为 62.73%、56.83%、58.72%及 51.70%。光学镜头和光学系统产品的毛利占比也较大，形成了以光学器件为体，光学镜头和光学系统为翼的“一体两翼”格局。公司深入结合客户需求进行差异化和定制化的精密光学产品开发，已具备较高的市场认可度和较强的客户粘性，从而使得毛利率水平相对较高。

图6.茂莱光学分产品毛利情况（万元）


数据来源：Wind，财通证券研究所

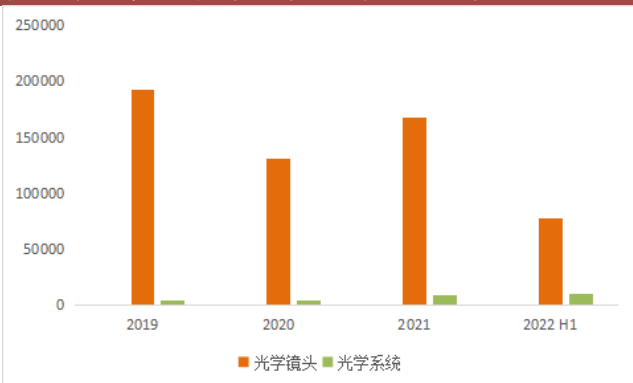
图7.茂莱光学分产品毛利率情况


数据来源：Wind，财通证券研究所

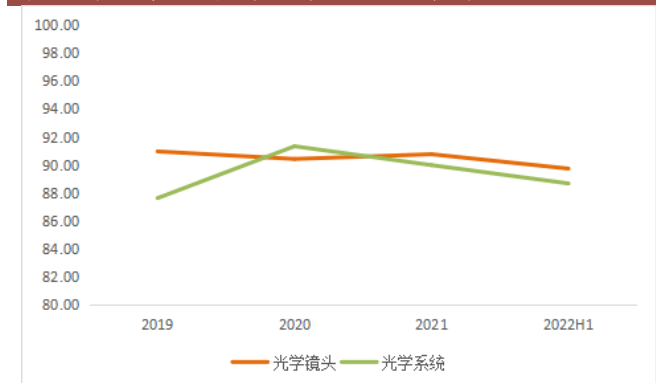
1.3.3 公司现有主要生产线产能及产能利用率情况

由于公司产品定制化的特性，公司的生产模式为“以销定产”，需要结合对客户和市场情况的预判等综合考量后制定生产方案。公司光学镜头的产能呈现先下降后上升的趋势，而光学系统的产能则逐年显著上升，各产品产能利用率始终保持在 87%以上的高位。2022 上半年，受下游产品需求激增而当前设备不足以支撑庞大产能需要的影响，两类产品的产能利用率有小幅下降。

为解决公司产能不足的问题，公司通过 IPO 为“高端精密光学产品生产项目”募集资金，从而引进一系列先进生产设备、检测设备以及其他辅助设备，以期对光学器件、光学镜头及光学系统的产能进行扩充。该生产项目实际落成后，有望有效缓解产能不足的问题，公司产品供应能力将得到进一步的提升。

图8.茂莱光学主要生产线产能情况（万片）


数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

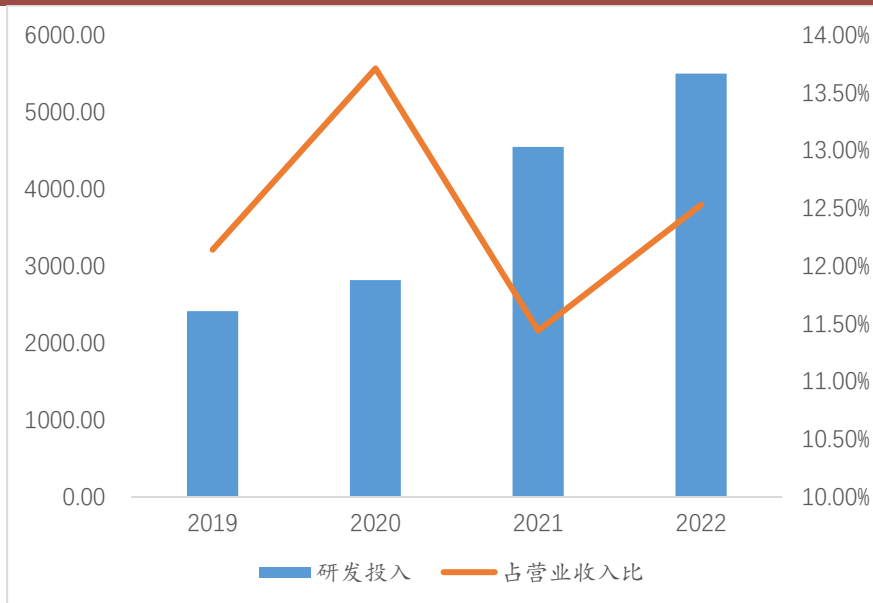
图9.茂莱光学主要生产线产能利用率情况（%）


数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

1.3.4 公司重视优秀研发团队构建，不断加大研发投入

公司不断加大研发投入，2019年至2022年，研发投入分别为2413万元、2818万元、4545万元和5499万元，占营业收入比分别为12.14%、13.71%、11.44%和12.53%，维持较高水平。同时，公司及子公司拥有共计125项境内外授权专利，未来相关专利成果有望进一步地转化应用，为公司持续良性发展提供有效支撑。

图10.茂莱光学研发投入情况（万元）及占营业收入比

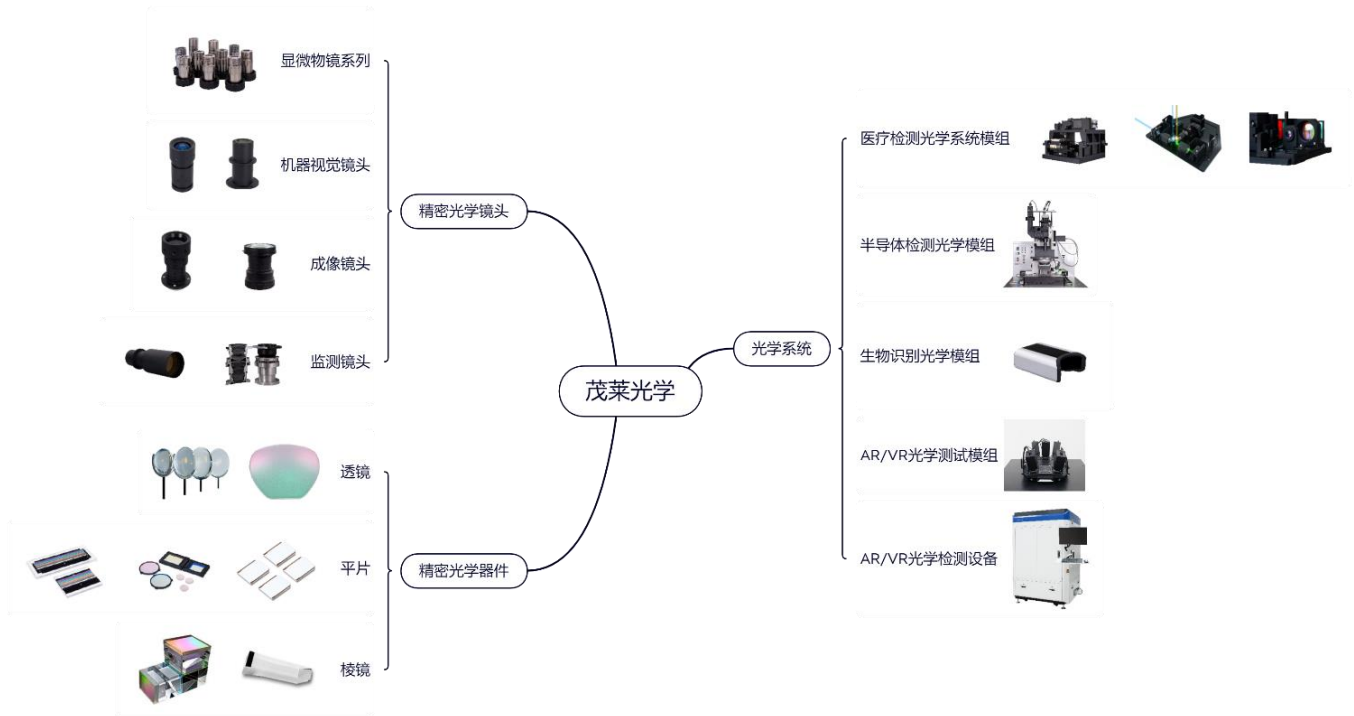


数据来源：Wind，财通证券研究所

1.4 茂莱光学的主要产品类型

公司的核心产品为定制化的精密光学器件、光学镜头和光学系统。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；光学镜头是以光学器件为基础，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；公司的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。



图11.公司核心产品一览



数据来源：茂莱光学官网，茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

精密光学器件：公司的精密光学器件主要包括透镜、平片和棱镜三类，具有高面型、高光洁度、高精度镀膜等特点，应用于光刻机、高分卫星、探月工程、民航飞机等国家重大战略发展领域。公司研发的精密光学器件已应用于国产光刻机中，为光刻机国产化提供了重要支撑；公司自主研发的航天用滤光片可在复杂的外太空环境下实现多光谱高清成像，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。

表1.公司精密光学器件产品介绍与主要应用场景


产品类别	产品名称	产品图示	产品介绍	主要应用场景
透镜	半导体 DUV 光学透镜		该产品选用高纯度石英、CaF ₂ 材料，经由高质量抛光、半导体紫外光谱镀膜后可实现高面型与表面光洁度，口径在 100mm-300mm，达到深紫外波段要求。该产品是保证光刻机成像质量的关键组件。	光刻机光学系统照明、曝光模块
	飞机抬头显示系统光学器件		该产品包含离轴透镜、离轴非球面透镜、自由曲面透镜，产品可实现形状不规则、轻量化设计，涂漆厚度达到微米级别，产品表面处理可满足航空级抗冲击要求。该产品可实现外界景象与 HUD 显示信息的叠加融合。	飞机的抬头显示系统 (HUD)

平片	窄带多光谱滤光片		该产品可将多个谱段滤光区域集成于同一片基底材料上，产品平均透过率达 92%，具有高陡度、带外响应小、谱段之间的防干扰间隔小等特点，可满足我国资源调查、天文气象等方面的遥感需求。	“资源系列”、“高分系列”、“海洋系列”等航天卫星的探测器相机镜头
	荧光滤光片		该产品一般包含激发滤光片、发射滤光片和二向色镜，特点是对于干扰光的隔离度好，自发荧光小。该产品可满足荧光检测系统对滤光片的高透过率、高截止深度、高截止陡度、高定位精度以及高环境稳定性的要求。该产品是生物分析技术中重要的光学器件。	PCR 分析仪、基因测序仪、荧光免疫分析仪、荧光显微镜等生物分析和检测仪器
	相位延迟窗口		该产品主要功能为使互相垂直的两光振动间产生附加光程差（或相位差），利用合成波长信号以便于探测。该产品为胶合件，具备超薄厚度、产品相位延迟精度高的特性，可满足超高表面精度及光洁度要求，加工工艺复杂。该产品是三维扫描技术中图像采集的重要光学器件，可进行牙齿扫描信息读取。	口腔扫描仪
棱镜	高精度干涉组合镜		该产品主要功能为改善光学系统像质，减少光能损失，增加成像清晰度，保护刻度面。公司所使用的光胶技术可实现最多 10 个光学器件的胶合，光学平行差在 2" 以内，实现干涉，保证检测精度。该产品是卫星光学系统中光信息采集和转换的重要光学部件，直接影响数据采集的精度。	大气环境探测与监测卫星的光学系统
	光线折返异形棱镜		该产品主要功能为以特定角度转折光线。公司研制的异形折返棱镜出射角与入射角角度偏离公差精度高，透过率高达 99.9%，可满足客户对整体透过率及表面精度的严格要求。该产品是三维扫描技术中的图像采集关键光学器件，直接影响图片信息和光路传输的精度。	口腔扫描仪

数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

精密光学镜头：公司的光学镜头主要包括显微物镜系列、机器视觉镜头、成像镜头（航空航天用）和监测镜头，具有超高精度、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。公司的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。

表2.公司精密光学镜头产品介绍与主要应用场景


产品类别	产品名称	产品图示	产品介绍	主要应用场景
显微物镜系列	显微物镜系列		该产品主要功能为显微成像，倍率涵盖 2X-30X，齐焦距离 45、60、95mm，工作波长覆盖 360nm~1,100nm，在 20X 物镜系列中分辨率可达到 335nm，视场 1.25mm。	基因测序显微系统 半导体检测系统

机器视觉镜头	3D 检测镜头		该产品主要功能为实时在线检测,满足在线检测紧凑化、小型化、易配置的要求。该系列镜头具备超小工作距离、大景深、大视场、大相对孔径的特点,根据使用要求,还可以内置分光棱镜、偏振器件等。	半导体和 3D 扫描传感器
	工业扫描物镜		该产品不仅能满足极大视场的拍摄场景需要,还能满足宽光谱工作范围。在此基础上,还可实现柔性配置高感光度、光谱切换筛选、超短工作距离、多工作距离可调等多种功能。	光电传感器和光电保护装置
成像镜头	航天星敏/监测相机镜头		该产品可在复杂的外太空环境下实现多光谱成像,结构设计轻量化,具有宽光谱、大视场、高分辨率、成像质量好的特点。	星敏追踪及卫星监测
	无人驾驶激光雷达镜头		该产品主要功能为识别周围环境,获得环境的深度信息。该产品通光口径大,无热化设计,耐候性强,可满足高低温、振动、冲击等行业试验标准。	汽车自动驾驶的激光雷达系统
监测镜头	紫外镜头		该产品为 I-line 谱段 (365nm) 使用的紫外高端镜头,具有分辨率高、数值孔径值大的特点,可以对紫外光学系统的色差进行校正,保证系统良好的性能。	晶圆缺陷检测
	X 射线镜头		该产品由 13 组透镜组成,其中包含 3 组胶合器件,工艺复杂,具备精度高、成像质量好、分辨率高的特点。该产品主要功能为通过 X 射线图像增强器的 CsI 屏幕将图像转换到大尺寸 CCD 上,从而进行疾病诊断。	医疗成像设备

数据来源:茂莱光学招股说明书,财通证券研究所

光学系统:公司光学系统主要包括医疗检测光学系统模组、半导体检测光学模组、生物识别光学模组、AR/VR 光学测试模组及光学检测设备。公司为终端客户提供光学、机械、电子、算法一体化的解决方案,从产品设计、样品交付到批量生产,提供一站式服务,助力相关行业的龙头企业开发前瞻性技术。

表3.公司光学系统产品介绍与主要应用场景

产品类别	产品名称	产品图示	产品介绍	主要应用场景
医疗检测光学系统模组	基因测序光机引擎		该产品包含物镜、筒镜及照明组件,同时配置相应的自动对焦系统以及移动平台,通过生物荧光滤光片组对可检测谱段进行筛选,精准定位碱基。该产品主要功能为探索目标对象基因序列,实现筛选特征片段、针对性治疗/识别特征基因片段等生物学研究及应用。	全基因组测序、超深度外显子组测序、表观基因组测序、转录组测序和肿瘤 Panel 等测序项目

	PCR 基因扩增 光学模组		该产品主要功能为通过对荧光信号的检测来监测整个 PCR 的扩增过程，以获得实时在线描述的 PCR 过程动力学曲线。将扩增和检测合二为一同时进行，降低传统方法中各种人为因素的影响，提高检测的自动化水平和准确度。该产品实现了 PCR 从定性到定量的转变，不仅可靠度高、特异性强、灵敏度高，还能实现多重反应。	核酸检测设备
	眼科扫频 OCT 光学模组		该产品通过不同的透镜阵列实现最大广角拍摄眼底的血流信号，获得高分辨率的横断层图像，呈现大范围的眼底信息供医生判断。	医院眼科检查中的光学相干断层扫描 (OCT)
半导体检测光学模组	半导体检测光学模组		该产品具备视场范围广、测试分辨率高的特点，通过模块化的设计，帮助客户降低整个测试系统的成本和维护频率，且大幅减少了维护时间，同时使检测仪器对微小缺陷的控制能够达到较高的水平。	半导体装备晶圆缺陷检测系统
生物识别光学模组	生物识别模组		该产品是生物识别仪的硬件部分，主要功能为通过对获取的身份信息、生物信息进行识别与匹配，进行个人身份的鉴定，具体包括虹膜扫描仪模组、护照扫描仪模组、指纹掌纹扫描仪模组等产品。	海关身份认证以及大型企业安防管理身份认证等场景
AR/VR 光学测试模组	AR/VR 光学测试模组		该产品是 AR/VR 光学测试整机设备的核心组成部分，可获取被测产品的图像和光学性能，模拟人眼的大小、位置和视野。与光圈位于镜头内部的其他镜头不同，AR/VR 镜头的光圈位于镜头前面，这使成像系统的入射光瞳能够在 NED 头戴式设备内定位在人眼观看时的相同位置。	头戴式增强现实 (AR)、混合现实 (MR) 和虚拟现实 (VR) 的设备检测
AR/VR 光学检测设备	AR/VR 光学检测设备		该产品包含成像质量测试模块、视差测试模块、自动对准模块、被测物夹持六维调整模块、防碰撞传感器模块等，为 AR/VR 可穿戴设备的研发/生产各阶段提供多功能/可自动化的一站式测试。可进行亮度、色度、对比度、均匀度、像素和线条缺陷等标准测试，以及用于 AR/VR 显示分析的测试，包括倾斜边缘对比度、图像失真以及图像残留等测试。	AR/VR 可穿戴虚拟现实设备性能测试

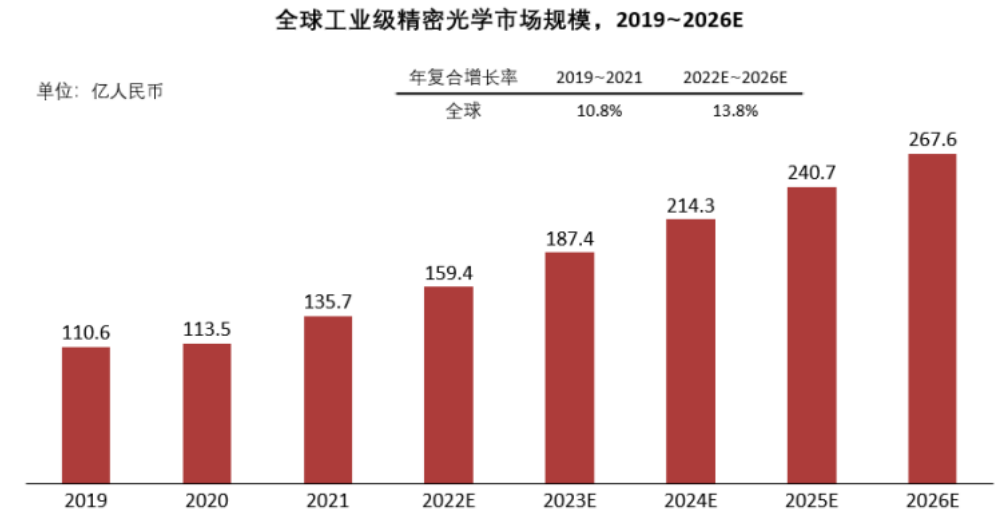
数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

2 精密光学加工市场规模大，国产化前景广阔

近年来，生命科学、半导体和生物识别等下游应用领域需求的扩大极大推动了工业级精密光学市场的发展。该市场的规模从 2019 年的 110.6 亿人民币增长到 2021 年的 135.7 亿人民币，年均复合增长率达到 10.8%。展望未来，半导体和生命科学对工业级精密光学产品的需求有望持续扩大。元宇宙、大数据、AI、无人驾驶、AR/VR 等也将带动光学元件的需求。根据弗若斯特沙利文预测，全球工业级精

精密光学市场规模将从 2022 年的 159.4 亿人民币增长到 2026 年的 267.6 亿人民币，年均复合增长率为 13.8%。

图12.全球光学工业市场规模



数据来源：弗若斯特沙利文，财通证券研究所

2.1 生命科学领域市场规模：口腔扫描与基因测序为需求主力

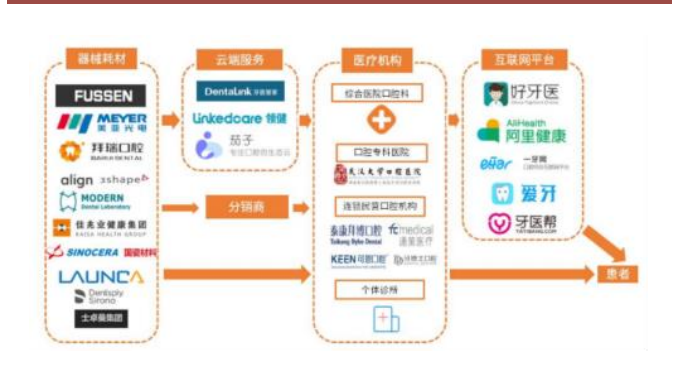
工业级精密光学产品，在生命科学应用领域的市场有望持续扩大。根据弗若斯特沙利文的报告，预计 2022 至 2026 年全球生命科学领域工业级精密光学市场规模将从 35.0 亿元增长至 52.5 亿元。

公司的精密光学产品主要应用于基因测序仪、口内扫描仪等仪器设备中。截至 2021 年，公司在全球生命科学领域工业级精密光学市场的占有率为 3.8%，未来仍存在较大的发展空间。

图13.中国基因测序产业链解析



图14.中国口腔护理产业链解析



数据来源：艾瑞咨询，财通证券研究所

数据来源：艾媒咨询，财通证券研究所

美国的 Illumina、Thermo Fisher Scientific、华大智造在基因测序仪的市场竞争中具备较大优势，国产化替代存在广阔空间。根据 BCC Research 发布的报告，中国基因测序市场规模预计到 2022 年将达 29 亿美元，全球基因测序市场规模预计到 2023 年将达 244 亿美元。

在全球口腔扫描仪市场中，Sirona、3Shape、AligniTero、Carestream 等海外知名品牌牢牢占据主导地位。Brand Essence 的报告显示，2025 年全球 3D 牙科扫描仪市场规模预计将达到 15.94 亿美元，2019 年至 2025 年间的复合年增长率为 11.50%。

2.2 半导体领域：光刻与量测拉动光学元件需求

公司的精密光学产品应用于光学量测设备和光刻机中。

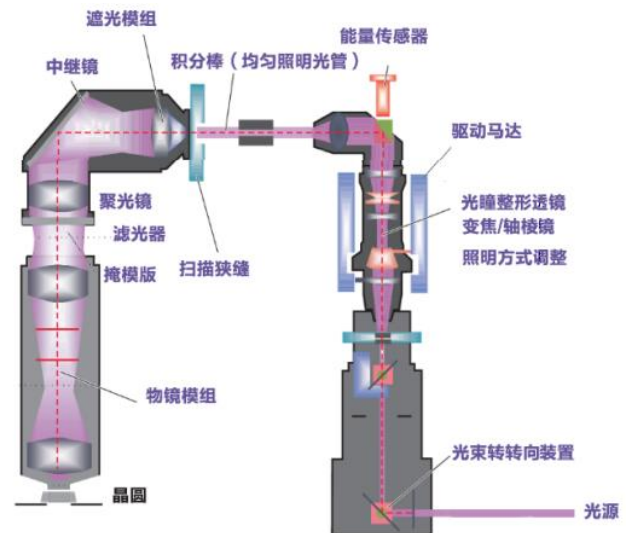
茂莱光学能够提供量测设备光学显微成像镜头及系统，光刻机光学系统中的光学器件、投影物镜，以及用于工件台位移测量系统的棱镜组件。根据弗若斯特沙利文的报告，2021 年公司在全球半导体领域工业级精密光学市场的占有率为 3.0%，市场份额较小。

图15.光学量测设备结构图



数据来源：KLA 官网，财通证券研究所

图16.光刻机的光学系统



数据来源：武汉光电国家研究中心资料，财通证券研究所

2.2.1 光刻机：由大量精密光学元件组成

光刻机是集成电路制造的核心设备，2020 年全球半导体设备市场中光刻机占比超

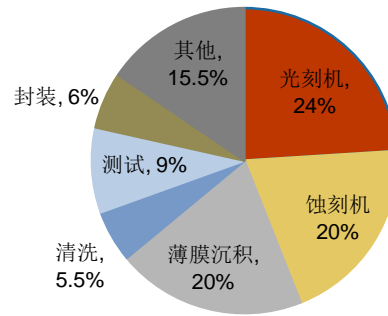
24%。且随着半导体制程升级，晶体管尺寸缩小，图案转移难度加大，光刻机的重要性和开支占比有望继续提升。

图17.全球光刻机市场规模（亿美元）



数据来源：观研天下，财通证券研究所

图18.2020年光刻设备占比最高



数据来源：SEMI，财通证券研究所

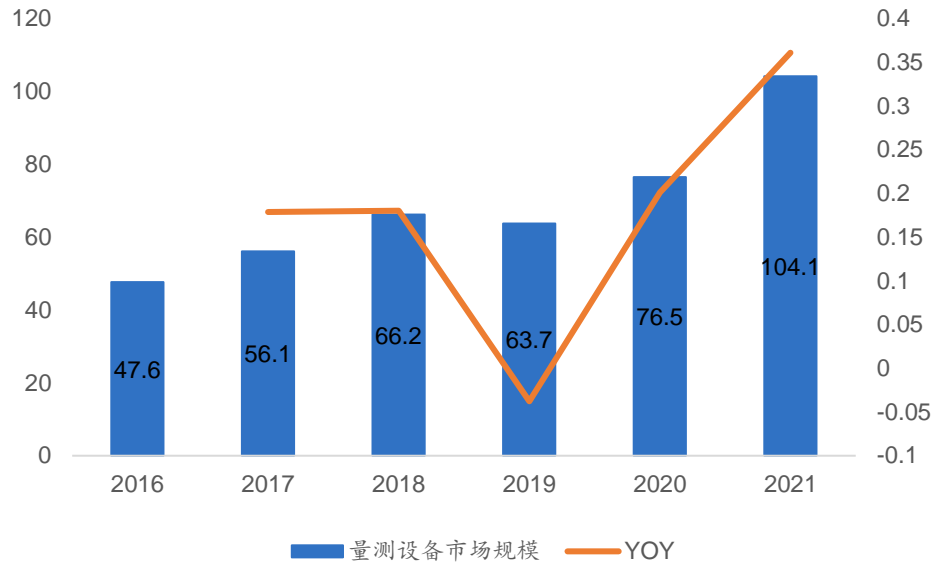
中国大陆以成熟制程为主的半导体产线不断扩产，产生了大量光刻设备的需求。2021年ASML有高达27.4亿欧元的营收来自中国大陆（其全球第三大市场）；2022全球光刻设备市场规模超201亿美元。

光刻机的运行需光源、照明、掩膜台、物镜、工件台等多个精密系统组合工作。相比其他半导体零件，光刻机零件单个价值量高，技术难度大。贸易限制导致海外供应链风险剧增，国内光学企业相关元件出货量有望快速提升。

2.2.2 量测设备与上游光学元件：国内市场规模不断扩大

量测设备市场是除光刻、薄膜沉积、刻蚀大类外，最大的半导体设备细分类市场之一。随着集成电路工艺制程的进步，量测设备的市场规模逐年上升，2021年全球市场规模达到104.1亿美元，仅次于刻蚀、光刻、CVD，相比于2020年的76.5亿美元增长36.1%。

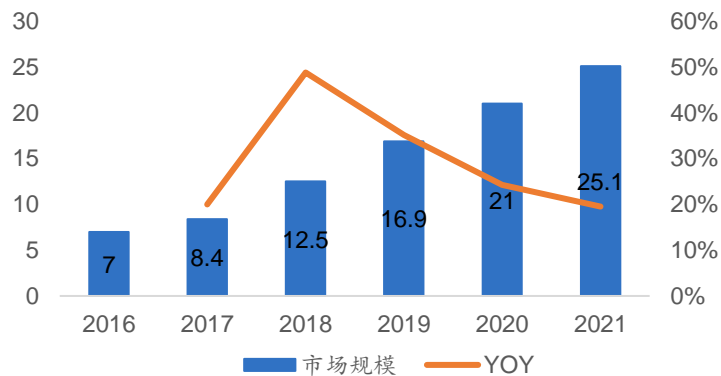
图19.全球量测设备市场规模与增速(单位:亿美元)



数据来源: 中科飞测招股说明书, 财通证券研究所

受益于国内晶圆厂的大幅扩产, 中国大陆量测设备市场规模不断攀升, 2020年市场规模已达到21亿美元, 折合人民币约150亿元, 占全球量测设备市场总额的27.4%。据精测电子预估, 目前中国半导体量测设备市场已进一步上升到人民币176亿元, 未来5年预计复合增长率为14%。

图20.中国半导体量测设备市场与增速(单位:亿美元)



数据来源: 中科飞测招股说明书, 财通证券研究所

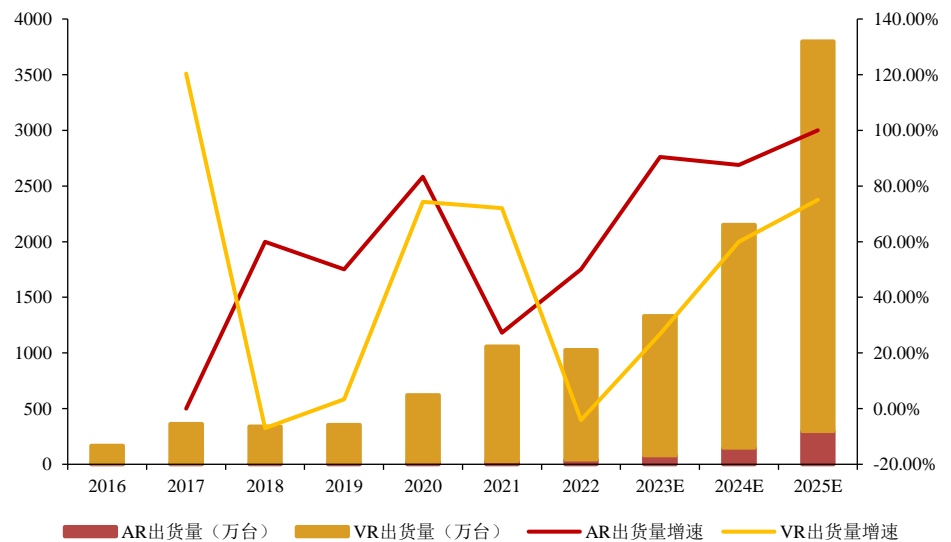
量测设备涉及到多种光学技术, 国内企业在相关领域起步晚, 技术积累薄弱, 相比于海外企业有着很大的差距。在国内包含成熟制程在内的所有半导体生产线上, 国产前道量测设备的整体占比只有2%, 国内企业成长空间广阔。

随着海外对中国半导体施加越来越多的限制, 量测设备的重要性不断凸显, 有望加速光学量测设备的国产化。随着国产光学量测设备企业出货量提升, 光学量测元件的数量将增加, 有望为茂莱光学带来更多的产品需求。

2.3 XR 领域：硬件市场前景广阔，苹果入局有望指引风向

XR 头显需求短期承压，硬件创新有望带领行业重回增长。根据 Wellsenn XR 数据，受疫情、宏观经济冲击、重要产品涨价等多重因素影响，2022 年全球 AR/VR 总出货量为 1028 万台，同比下滑 2.74%，需求短期承压。2023 年是硬件大年，Quest3、苹果 MR、PS VR2、PICO 5 等多款新品有望相继面世，预计行业在供给需求共振下重回高速增长。Wellsenn XR 预测 2023 年全球 XR 出货量将达 1330 万台，同比增长 29.37%，至 2025 年将增长至 3800 万台，3 年复合增速达 54.62%。

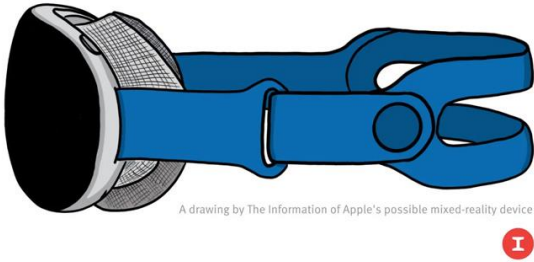
图21.全球 AR/VR 出货量及预测（万台）



数据来源：Wellsenn XR，财通证券研究所

苹果 MR 入局催化行业热潮，有望指引行业创新风向。根据 The Information 报道，苹果 MR 更多参数细节释出。该产品拥有 4K 硅基 OLED 显示器、自动瞳距调节、120 度 FOV、分体式电池设计、虚实切换等诸多特色配置，其中以硅基 OLED 显示器与自动瞳距调节为代表的配置均为前瞻式创新设计。我们预计苹果 MR 产品有望于今年下半年正式面世，参考苹果历代创新产品，我们认为该产品的发布有望催化行业热潮，树立标杆效应，并为产业链发展起到指引作用。展望 2023 年，随着 Meta、索尼时隔多年再次推陈出新，叠加苹果 MR 等重磅产品入局，硬件大年有望来临，驱动行业重回增长。

图22.苹果 MR 渲染图



数据来源：The Information，财通证券研究所

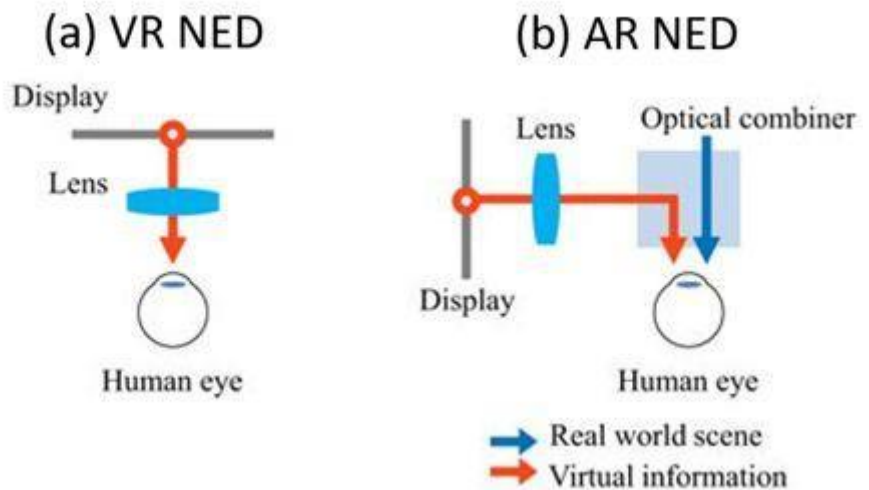
图23.2023 新品发布时间表（含预测）

品牌	型号	产品类型	发布时间
苹果	MR 一代	VR 一体机	2023
索尼	PSVR 2	VR 分体机	2023.2.22
Pico	PICO 5	VR 一体式	2023
Meta	Quest 3	VR 一体式	2023

数据来源：VR 陀螺，新浪 VR，青亭网，威腾网，财通证券研究所

光学模组是 XR 设备的核心部件，是决定显示效果的关键部件。VR、AR 均使用双目成像的近眼显示方案，原始图像经过光学模组畸变后在双眼独立成像，人脑再进行合像从而产生逼真的立体视觉。畸变效果、成像角度与双眼焦距的契合度等都将影响最终双目立体成像的体验效果，影响最终的沉浸感体验，因此光学模组是决定 XR 设备显示效果的核心部件。

图24.VR/AR 成像原理示意图

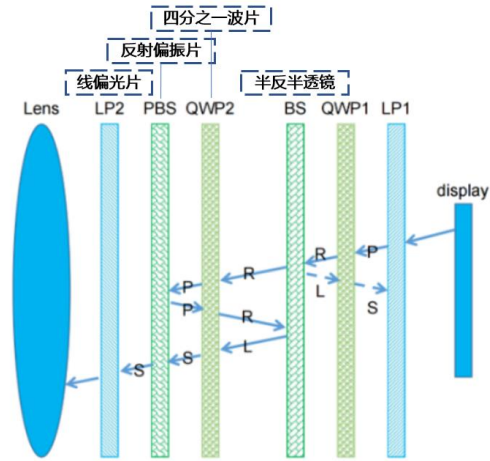


数据来源：VR 陀螺，财通证券研究所

VR 光学方案从非球面透镜、菲涅尔透镜向 Pancake 方案演化。Pancake 方案是采用反射偏振片与四分之一波片调整偏振光形态，使得光线在半反半透镜和反射偏振片之间来回反射之后再透射出去。消费级 VR 市场对产品的轻薄度、成像质

量、佩戴体验有着较高的要求，Pancake 采用光路折叠方案使模组更轻薄，较之传统的菲涅尔透镜更顺应市场需求。

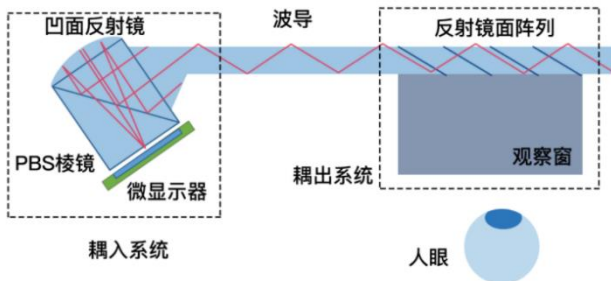
图25.Pancake 光学模组结构图



数据来源：艾邦 AR/VR 网，财通证券研究所

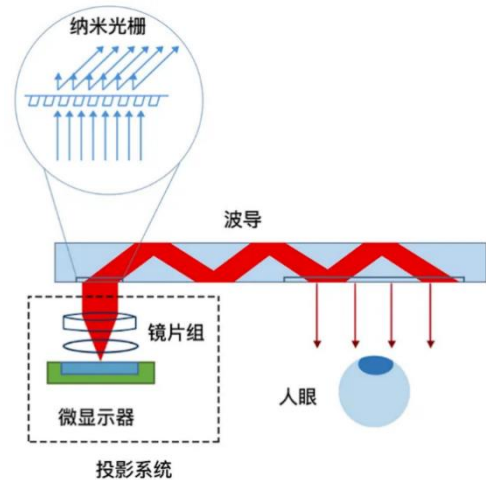
AR 光学方案正从离轴光学、棱镜、自由曲面、BirdBath 等向光波导方案演化。目前自由曲面、BirdBath 技术较为成熟。光波导方案由于具备透过率高、眼动范围大的优势，未来将引领新一代 AR 产品潮流。光波导技术总体上可以分为几何光波导和衍射光波导两种。其中几何光波导利用几何光学的反射和折射原理，实现难度低，但 FOV 参数会有瓶颈。衍射光波导技术基于表面浮雕光栅，利用波导介质的全内反射特性和微纳光栅的衍射特性，来实现虚拟图像信息的传输和重定向，在人眼前方空间显示虚拟图像，并且仍然保证现实环境不被遮挡。

图26.几何波导原理示意图



数据来源：VR 陀螺，财通证券研究所

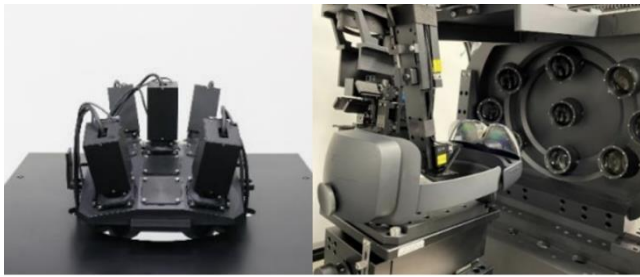
图27.衍射波导原理示意图



数据来源：VR 陀螺，财通证券研究所

公司 AR/VR 领域产品应用符合行业创新趋势，客户覆盖行业主流大客户。公司应用于 AR/VR 领域的产品主要分为 AR/VR 光学测试模组和 AR/VR 光学检测设备，AR/VR 光学测试模组可获取被测产品的图像和光学性能，模拟人眼的大小、位置和视野，是 AR/VR 光学检测设备核心模块。AR/VR 光学检测设备包含成像质量测试模块、视差测试模块、自动对准模块、被测物夹持六维调整模块、防碰撞传感器模块等，为 AR/VR 可穿戴设备的研发/生产各阶段提供多功能/可自动化的一站式测试。可进行亮度、色度、对比度、均匀度、像素和线条缺陷等标准测试，以及用于 AR/VR 显示分析的测试，包括倾斜边缘对比度、图像失真以及图像残留等测试。公司主要客户包括 XR 行业巨头 Microsoft 与 Meta，以及芬兰光学检测厂商 OptoFidelity Oy，未来随着 XR 终端销量的持续增长，公司相关检测模组、设备收入有望迎来快速成长。

图28.公司 AR/VR 光学测试模组



数据来源：茂莱光学招股书，财通证券研究所

图29.公司 AR/VR 光学检测设备

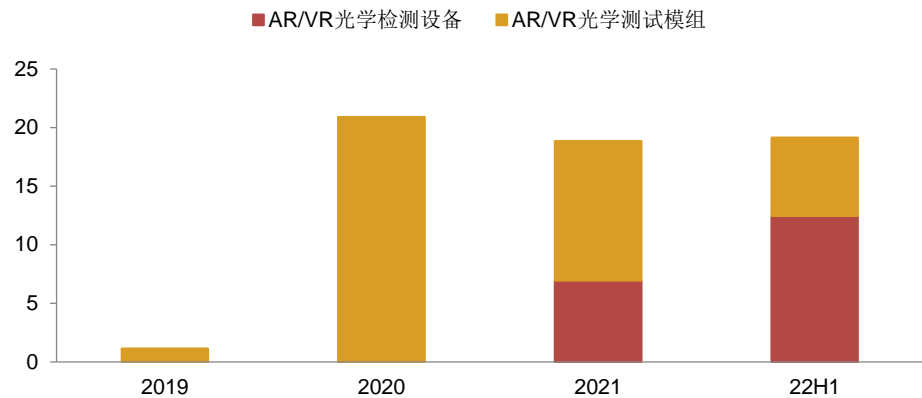


数据来源：茂莱光学招股书，财通证券研究所

2019 至 2021 年全球 AR/VR 领域工业级精密光学市场规模从 3.4 亿元迅速增长至 7.0 亿元，复合年增长率达 43.5%；而 AR/VR 产品检测作为 AR/VR 产品进入市场之前的必要环节，其在开发流程中的重要性将也日益显现。弗若斯特沙利文的报告预计 2022 至 2026 年，AR/VR 领域的工业级精密光学市场规模将从 9.2 亿元扩大至 20.3 亿元，复合年增长率达 21.9%。

2021 年公司在全球 AR/VR 领域工业级精密光学市场的占有率为 3.0%，市场规模较小。

图30.公司 XR 检测模组/设备收入（百万元）



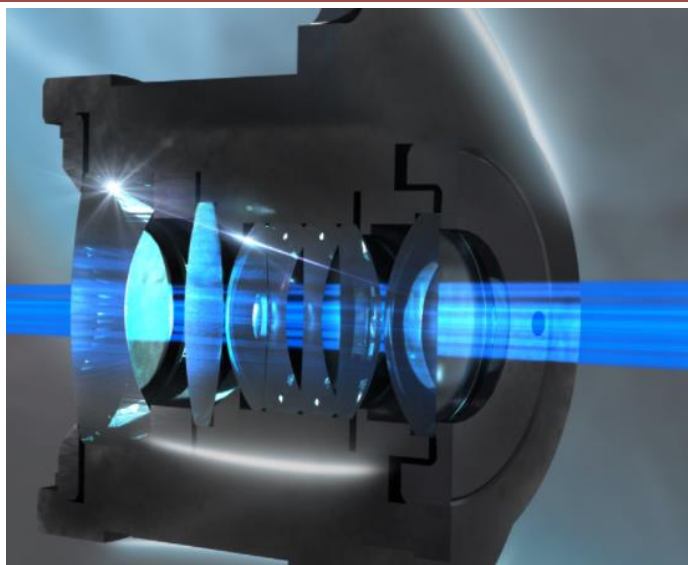
数据来源：茂莱光学招股书，财通证券研究所

2.4 航空航天：平视显示器与卫星传感

在航天领域，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都需要用到工业级精密光学产品。而在航空领域，工业级精密光学产品主要运用在飞机传感器、平视显示器（HUD）等设备中。公司已将自主研发的星舰航天光学设计与制造技术和航空抬头显示（HUD）元件加工技术两项核心技术应用于卫星与国家空间站项目以及民用飞机。

弗若斯特沙利文的报告显示，2021 年全球航空航天领域工业级精密光学的市场规模为 9.0 亿元，由于近年来各国对航空航天行业不断加大投资，因此预计到 2026 年该领域工业级精密光学市场规模将达到 13.8 亿元。

图31.茂莱光学星敏感器镜头应用图示



数据来源：茂莱光学官网，财通证券研究所

2.5 生物识别：指纹识别为最大细分类

生物识别技术被广泛应用于政府、军队、银行、安全防务等领域。中国的生物识别市场规模从 2016 年的 127 亿元增长至 2021 年的 326 亿元，年均复合增长率为 20.7%。

作为指纹采集仪的核心部件，光学成像镜头的精度直接影响指纹图像的还原逼真程度，具有较高的技术要求。公司的非接触式指纹识别模组，能够满足大流量环境中对于可靠性高、识别快速精准的使用要求。

弗若斯特沙利文的报告显示，2019 至 2021 年全球生物识别领域工业级精密光学的市场规模从 7.4 亿元扩大至 9.8 亿元，伴随着技术的进一步升级和相关产品价格的下降，生物识别的渗透率有望迅速上升，预计 2022 至 2026 年该领域精密光学市场规模将从 11.9 亿元扩大至 27.2 亿元，复合年增长率达到 23.0%。

图32.茂莱光学生物识别光学模组应用图示



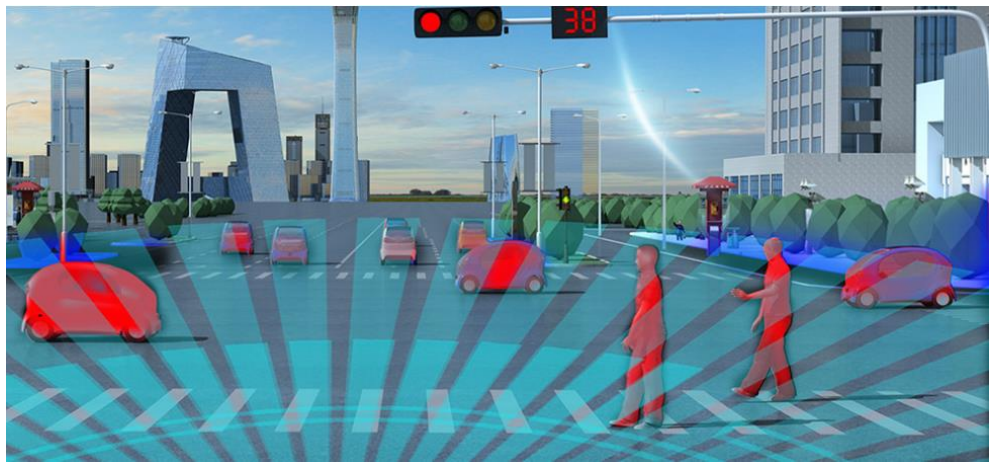
数据来源：千家安防，财通证券研究所

2.6 自动驾驶：激光雷达产品为主

公司自发研制的激光雷达光学系统通光口径大，能够在极端环境下稳定工作，且系统与外部的接触面具有防雾、防眩光的优良性能，已应用于 L4/L5 自动驾驶系统的激光雷达。

弗若斯特沙利文的报告显示，2019 至 2021 年全球无人驾驶领域工业级精密光学的市场规模从 3.3 亿元扩大至 7.6 亿元，年均复合增长率为 51.8%；在无人驾驶时代，激光雷达等感知设备的出货量有望快速增长，从而推动工业级精密光学产品市场扩张，预计 2022 至 2026 年，该领域工业级精密光学市场规模将从 10.2 亿元跃升到 25.0 亿元，复合年增长率为 25.1%。

图33.茂莱光学无人驾驶激光雷达镜头应用图示



数据来源：茂莱光学官网，财通证券研究所

3 茂莱深度布局国内光学产业，技术实力强

3.1 国内光学产业崛起，茂莱光学有望乘风破浪

德国和日本在全球精密光学技术上处于领先地位。德国依托于光学镜片和镜头研制领域的先发优势，诞生了徕卡（Leica）、卡尔·蔡司（Carl Zeiss）等世界精密光学巨头，精密光学产业规模以5%的年均增长速度，从2011年的270亿欧元增至2018年的380亿欧元。日本的精密光学工业则凭借着极具吸引力的性价比后来居上，成立了佳能（Canon）、尼康（Nikon）、富士（Fuji）等大型企业。

图34.德国光学巨头



数据来源：各公司官网，财通证券研究所

图35.日本光学巨头



数据来源：各公司官网，财通证券研究所

近年来，在全球发达国家和地区光电产业结构加速调整的背景下，中国大陆正逐渐成为世界精密光学制造业的主要生产基地。随着国内经济和技术水平的迅速提

升，各类电子设备制造产业体系也在逐步完善，对于精密光学的需求不断增加。茂莱光学有望借此机会，扩大市场份额，获得良好的发展前景。

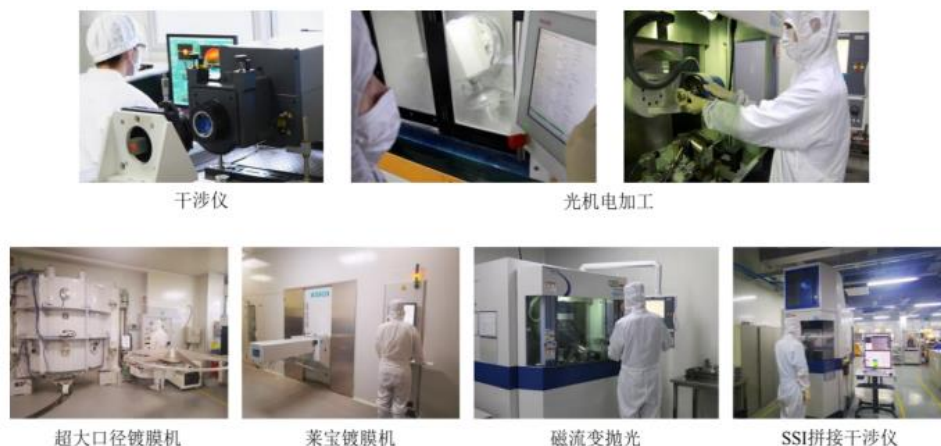
3.2 研发能力日益增长，制造工艺精度极高

公司通过多年积累沉淀，已形成覆盖从光学制造到光学、光机、光机电系统的设计及装配测量全产业链各个环节的研发设备。同时，公司积极成立研究中心，在南京设立光学测量工程技术研究中心，针对半导体及自动驾驶等前沿技术领域开展研究工作。

光学制造需要达到微米级甚至纳米级的加工精度，对技术人员、制造工艺、加工设备的要求都非常高。技术人员方面，公司经过多年的技术培养，已拥有一批经验丰富、技艺精湛、操作娴熟的技术骨干，掌握了抛光、磨边、镀膜、成型、胶合、装调、测试等全流程的光学制造工艺。

制造工艺方面，公司已通过自主研发掌握了一系列核心加工技术，具备**精密光学镀膜技术、高面形超光滑抛光技术和高精度光学胶合技术**，加工水平较高，部分工艺能够达到纳米级精度。加工设备方面，公司引进莱宝镀膜机、SSI 拼接干涉仪、**磁流变抛光设备**等进口加工设备，与公司工艺流程控制技术相结合，实现光学元器件量产。

图36.茂莱光学制造工艺



数据来源：茂莱光学招股说明书，财通证券研究所

3.3 核心技术商业化，与产业深度融合

公司将自主研发放在重要位置，不断推进技术创新与产品创新，已拥有大视场高分辨率荧光显微系统设计与制造技术、高通量集成电路测试设备光学系统设计与制造技术、非接触式生物信息采集系统开发及制造技术等九大核心技术，并将这些核心技术产业化，把核心技术所形成的产品应用于半导体、生命科学、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测等高端科技领域，以助力光刻机、半导体检测、高分卫星、探月工程、民航飞机等国家战略技术的发展。

图37.茂莱光学核心技术商业及与产业深度融合情况

核心技术	在现有核心产品中的应用情况	终端应用设备	应用领域
光刻机曝光物镜超精密光学元件加工技术	基于该技术研制的半导体透镜元件，主要用于先进光刻机中的曝光成像，该类元件在紫外波段具备低吸收，高透过率，可实现更优的像质，从而可以获得更细的曝光线宽	光刻机	半导体
高通量集成电路测试设备光学系统设计与制造技术	该技术主要运用在晶圆缺陷检测的金相显微系统中，该产品包含多光谱的 LED 照明光源、系列化的倍率物镜、Nomarski 棱镜、基于 pattern 图案投影的自动对焦模块，实现晶圆缺陷位置精确检测的效果	晶圆缺陷检测仪	半导体
大视场高分辨率荧光显微系统设计与制造技术	该技术主要运用在高通量基因测序仪荧光显微系统中，为基因测序仪核心组成部分	基因测序仪	生命科学
3D 数字化光学模块设计与制造技术	基于该技术开发了三维数字化仪器用光学模块，应用于牙科建模光学模块和三维数字化光学器件，加速相应治疗方案的实施	3D 口扫等医疗设备	生命科学
星载航天光学设计与制造技术	基于超大口径航天反射镜镀膜技术已成功镀制多块大口径航天反射镜，运用于空间观测；航天多相机用窄带多光谱滤光片加工技术在多款航天窄带多光谱滤光片上得到使用，已服务于多颗资源探测卫星；基于航天器用光学镜头设计及制造技术研制的光学镜头主要用于多光谱测量、星敏感器、卫星工况监视等	“资源系列”、“高分系列”、“海洋系列”等卫星、国家空间站项目	航天
航空抬头显示(HUD)元件加工技术	基于该技术研制的 HUD 系统光学器件主要应用在飞机的	民用飞机	航空

	抬头显示系统,降低了对国外同类产品的依赖		
非接触式生物信息采集系统开发及制造技术	基于该技术成功研制了非接触式指纹识别模组,实现了从接触式到非接触式识别的升级发展,满足大流量环境中对于高可靠性、快速精准识别的使用要求	指纹扫描仪	生物识别
人眼仿生光学系统设计和制造技术	基于该技术研制的 AR/VR 光学测试模组及光学检测设备已应用于从预研试制到成品检测的生产链条大部分环节,并开发了对 AR/VR 信息采集端产品进行测试的设备	AR/VR 光学检测设备	AR/VR 检测
激光雷达光学系统设计和制造技术	基于该技术研制的大口径 LiDAR 光学镜头和高精度镜片主要运用于 I4/L5 自动驾驶系统中,可满足最高级别自动驾驶技术对于距离、速度等信息测量的要求	无人驾驶汽车	无人驾驶

数据来源:茂莱光学招股说明书,财通证券研究所

3.4 茂莱光学与客户开展紧密合作

区别于国内同业公司主要采用的生产、销售标准化产品的模式,公司根据客户的定制化、差异化需求开发精密光学产品,既能够不断提升自身研发创新能力,又能够进一步加深与客户之间的紧密合作,形成相辅相成、相互促进的良性关系。具体而言,公司已在各个应用领域与 Camtek、KLA、上海微电子、ALIGN、谷歌母公司 Alphabet 旗下自动驾驶平台 Waymo、Microsoft、Facebook、IDEMIA、北京空间机电研究所(508 所)等众多全球范围内领先的高科技企业及关键技术领域的科研院所达成长期战略合作伙伴关系,为公司进一步扩张打下良好基础。

通过与全球领先的高新技术公司和关键技术领域的科研所建立合作关系,公司积极参与到光学产品及国家科技重大专项和重大战略任务的设计研发中,在半导体、生命科学、航空航天等领域都做出了重大贡献。

图38.茂莱光学下游领域的主要客户

下游领域	主要客户
生命科学	ALIGN、华大智造、Bio-Rad、Thermo Fisher 等
半导体	Camtek、KLA、CYBEROPTICS、Onto Innovation、上海微电子等
航空航天	北京空间机电研究所(508 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	IDEMIA、HID 等
AR/VR 检测	Microsoft、Facebook 等

数据来源:茂莱光学招股说明书,财通证券研究所

4 投资建议与盈利预测

精密光学元件业务：茂莱光学的精密光学元件产品应用广泛，服务于航空航天、半导体、生命科学等多个产业，拥有很高的加工精度。综合考虑上述行业的发展态势和光学元件国产化进程，公司精密光学元件业务收入有望实现稳步增长。我们预计公司精密光学元件业务 2023 至 2025 年的收入增速分别为 18.00%/13.80%/13.80%，毛利率为 50.00%/50.00%/50.00%。

先进光学系统：茂莱光学的先进光学系统，以模组的形式服务于基因测序、半导体检测、AR/VR 检测。考虑到上述行业在国内发展速度较快，我们预计公司先进光学系统业务 2023 至 2025 年的收入增速分别为 45%/20%/20%，毛利率为 46%/46%/46%。

高端光学镜头营收：茂莱光学的高端光学镜头运用于半导体、生命科学、生物识别、自动驾驶等领域，基于上述行业发展较快，我们预计公司高端光学镜头业务 2023 至 2025 年的收入增速分别为 25%/20%/20%，毛利率为 46%/46%/46%。

其他主营业务：我们预计公司其他主营业务 2023 至 2025 年的收入增速分别为 20%/30%/20%，毛利率为 50.27%/50.27%/50.27%。

综上，我们预计茂莱光学 23/24/25 年营收为 5.60/6.58/7.73 亿元，同比增长 27.73%/17.48%/17.36%，毛利率为 47.85%/47.80%/47.75%。

表4.分业务收入预测

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
精密光学元件营收(亿元)	1.89	2.09	2.46	2.80	3.19
YOY	39.14%	10.50%	18.00%	13.80%	13.80%
毛利率	54.51%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
先进光学系统营收(亿元)	0.66	1.35	1.96	2.35	2.83
YOY	25.45%	105.00%	45.00%	20.00%	20.00%
毛利率	53.54%	49.60%	46.00%	46.00%	46.00%
高端光学镜头营收((亿元)	0.68	0.85	1.06	1.28	1.53
YOY	26.14%	25.00%	25.00%	20.00%	20.00%
毛利率	48.02%	48.00%	46.00%	46.00%	46.00%
其他营收(亿元)	0.08	0.096	0.1152	0.14976	0.179712
YOY	123.70%	20.00%	20.00%	30.00%	20.00%
毛利率	50.27%	50.27%	50.27%	50.27%	50.27%
全部营收(亿元)	3.31	4.39	5.60	6.58	7.73
YOY	34.01%	32.55%	27.73%	17.48%	17.36%
毛利率	52.88%	49.50%	47.85%	47.80%	47.75%

数据来源：WIND，财通证券研究所

我们预计公司 2023 年至 2025 年的归母净利润为 1.06/1.83/2.28 亿元，选取永新光学、蓝特光学、炬光科技、福晶科技作为可比公司，2023 至 2024 年对应的平均 PE 值为 36.8/26.4 倍。

表5.2023年3月7日 可比公司估值情况

证券简称	当日股价	2022 年净利润（百万元）	EPS		PE	
			23E	24E	23E	24E
永新光学	93.10	264.24	3.05	4.07	30.6	22.9
蓝特光学	18.54	103.12	0.54	0.83	34.6	22.2
炬光科技	121.40	127.09	2.19	3.10	55.3	39.1
福晶科技	16.88	218.33	0.64	0.79	26.5	21.3
平均					36.8	26.4

数据来源：蓝特光学，炬光科技，福晶科技的预测数据来自 WIND 一致预期，永新光学的预测数据来自财通证券研究所

5 风险提示

半导体业务增长放缓：半导体光学元件的需求量，与下游光刻与量测设备的出货量相关。2022 年下半年以来，全球各大晶圆厂开始逐步削减产能和资本开支，国内晶圆厂的产能利用率也出现下滑。晶圆厂对光刻量测设备的需求放缓，可能影响半导体光学元件需求。

贸易摩擦影响：茂莱光学有较大比例营收来自海外；若贸易摩擦加剧，公司的海外业务可能被波及；同时，公司有部分生产抛光与镀膜设备来自海外进口，海外供应限制可能影响新设备的交付。

产品研发进度不及预期：高精度光学元件是下游半导体检测设备、光刻机、生命科学仪器等产品的核心组成部分，对其工艺质量要求高，涉及多种微纳加工工艺，研发难度较大，若研发或工艺验证进度不及预期，会拖累公司未来的业绩。

公司财务报表及指标预测

利润表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	财务指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	331.46	438.73	560.39	658.34	772.62	成长性					
减:营业成本	156.21	221.46	292.26	343.65	403.68	营业收入增长率	34.6%	32.4%	27.7%	17.5%	17.4%
营业税费	3.63	2.71	2.80	3.29	3.86	营业利润增长率	7.3%	24.3%	39.4%	39.7%	16.6%
销售费用	11.98	19.42	22.42	26.33	30.90	净利润增长率	13.4%	24.6%	39.2%	39.7%	16.6%
管理费用	53.41	77.63	95.27	111.92	131.35	EBITDA 增长率	14.2%	-13.9%	25.0%	17.1%	17.0%
研发费用	45.45	54.99	70.22	82.49	96.81	EBIT 增长率	-1.1%	25.2%	25.0%	17.1%	17.0%
财务费用	5.63	-5.94	0.11	-19.79	-22.64	NOPLAT 增长率	3.8%	25.1%	25.0%	17.1%	17.0%
资产减值损失	-9.02	-10.83	0.00	0.00	0.00	投资资本增长率	11.4%	17.9%	216.9%	7.8%	8.4%
加:公允价值变动收益	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	净资产增长率	13.7%	17.7%	275.5%	8.4%	9.0%
投资和汇兑收益	0.04	-2.69	-0.20	-0.24	-0.28	利润率					
营业利润	50.96	63.35	88.33	123.38	143.83	毛利率	52.9%	49.5%	47.8%	47.8%	47.8%
加:营业外净收支	-0.09	0.08	0.00	0.00	0.00	营业利润率	15.4%	14.4%	15.8%	18.7%	18.6%
利润总额	50.87	63.44	88.33	123.38	143.83	净利润率	14.2%	13.4%	14.6%	17.4%	17.3%
减:所得税	3.69	4.64	6.47	9.03	10.53	EBITDA/营业收入	24.8%	16.2%	15.8%	15.8%	15.7%
净利润	47.19	58.79	81.86	114.35	133.30	EBIT/营业收入	17.1%	16.2%	15.8%	15.8%	15.7%
资产负债表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	运营效率					
货币资金	101.86	82.42	1077.06	1219.59	1306.20	固定资产周转天数	128	114	89	76	65
交易性金融资产	0.08	13.00	13.00	13.00	13.00	流动营业资本周转天数	100	74	63	38	54
应收账款	51.25	63.08	77.02	80.25	91.45	流动资产周转天数	312	255	885	830	787
应收票据	1.68	6.89	4.06	8.80	6.29	应收帐款周转天数	61	47	45	43	40
预付帐款	7.08	9.20	8.77	10.31	12.11	存货周转天数	230	191	180	170	170
存货	111.82	123.78	168.48	156.08	225.18	总资产周转天数	507	441	713	932	866
其他流动资产	8.00	7.12	7.13	7.13	7.13	投资资本周转天数	431	384	954	875	809
可供出售金融资产						投资回报率					
持有至到期投资						ROE	15.3%	16.2%	6.0%	7.7%	8.3%
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROA	9.6%	10.1%	5.0%	6.4%	6.9%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ROIC	13.4%	14.2%	5.6%	6.1%	6.6%
固定资产	116.28	136.56	136.56	136.56	136.56	费用率					
在建工程	21.19	78.50	78.50	78.50	78.50	销售费用率	3.6%	4.4%	4.0%	4.0%	4.0%
无形资产	23.54	23.73	23.73	23.73	23.73	管理费用率	16.1%	17.7%	17.0%	17.0%	17.0%
其他非流动资产	15.85	10.31	10.31	10.31	10.31	财务费用率	1.7%	-1.4%	0.0%	-3.0%	-2.9%
资产总额	489.69	584.17	1635.47	1774.59	1942.20	三费/营业收入	21.4%	20.8%	21.0%	18.0%	18.1%
短期债务	51.81	25.06	25.06	25.06	25.06	偿债能力					
应付帐款	44.44	65.31	79.53	90.77	109.28	资产负债率	36.9%	37.7%	16.5%	16.6%	16.9%
应付票据	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	负债权益比	58.4%	60.6%	19.7%	19.9%	20.4%
其他流动负债	1.76	4.82	4.82	4.82	4.82	流动比率	1.98	1.91	6.48	6.39	6.20
长期借款	19.00	44.77	44.77	44.77	44.77	速动比率	1.10	1.04	5.60	5.65	5.29
其他非流动负债	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	利息保障倍数	17.18	29.95	50.53	59.20	69.25
负债总额	180.62	220.38	269.51	294.29	328.61	分红指标					
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	DPS(元)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
股本	39.60	39.60	52.80	52.80	52.80	分红比率					
留存收益	195.59	244.48	326.35	440.69	573.99	股息收益率					
股东权益	309.07	363.79	1365.95	1480.30	1613.60	业绩和估值指标	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
现金流量表(百万元)	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	EPS(元)	1.19	1.48	1.55	2.17	2.52
净利润	47.19	58.79	81.86	114.35	133.30	BVPS(元)	8.59	9.19	25.87	28.04	30.56
加:折旧和摊销	25.73	0.00	0.00	0.00	0.00	PE(X)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
资产减值准备	8.62	0.00	0.00	0.00	0.00	PB(X)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
公允价值变动损失	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	P/FCF					
财务费用	4.54	0.00	1.75	1.75	1.75	P/S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
投资收益	-0.04	0.00	0.20	0.24	0.28	EV/EBITDA	-0.2	0.2	-11.0	-10.8	-9.9
少数股东损益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	CAGR(%)					
营运资金的变动	2.75	0.00	-7.53	28.18	-46.68	PEG	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
经营活动产生现金流量	87.56	0.00	76.29	144.51	88.65	ROIC/WACC					
投资活动产生现金流量	-59.38	-101.25	-0.20	-0.24	-0.28	REP					
融资活动产生现金流量	-22.42	-3.21	918.55	-1.75	-1.75						

资料来源: wind 数据, 财通证券研究所

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

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。

● 行业评级

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。

● 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。