



## 买入（首次）

所属行业：电子  
当前价格(元)：206.49

### 证券分析师

#### 陈海进

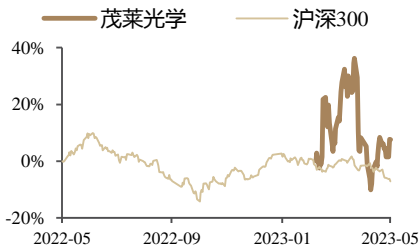
资格编号：S0120521120001  
邮箱：chenhj3@tebon.com.cn

#### 陈蓉芳

资格编号：S0120522060001  
邮箱：chenrf@tebon.com.cn

### 研究助理

### 市场表现



沪深 300 对比	1M	2M	3M
绝对涨幅(%)	-0.34	1.57	197.17
相对涨幅(%)	5.38	7.51	203.24

资料来源：德邦研究所，聚源数据

### 相关研究

# 茂莱光学(688502.SH)：高端精密光学厚积薄发，半导体等下游多重共振

### 投资要点

- 工业级精密光学多面手，深耕海外前沿市场，多个高科技下游厚积薄发。**公司为国内先进的工业级精密光学“光、机、电、算”供应商，产品品类横跨光学器件、光学镜头和光学系统三大类，下游应用覆盖生命科学、半导体（检测和光刻机）、航空航天、AR/VR 检测、生物识别、自动驾驶等高附加值领域。2022 年上半年，半导体以及生命科学业务分别占据公司总营收的 28.00%和 36.19%，为公司营收的半壁江山。公司深耕海外市场，2020 年以来，境外收入占总营收 70% 以上，于美国、泰国分别建立研发与生产中心，深度服务海外先进半导体检测设备企业与生命健康客户。公司高度重视研发以拥抱半导体、生命科学、AR/VR 等高增长领域，截至 2022 年上半年，研发人员占公司总人数的 20% 以上，研发费率显著高于同行业公司，上市募投资金亦将投向研发。
- 精密光学于光刻、半导体与 AR/VR 检测等领域大有用武之地，工业级精密光学市场增量广阔。**工业级精密光学精度、光洁度等指标高于消费光学，多个下游需求共振增长。据 Frost & Sullivan 统计，全球工业级精密光学市场规模将从 2022 年的 159.4 亿元增长到 2026 年 267.6 亿人民币。**(1) 光刻透镜：**曝光透镜大、精、贵、多，直接影响光刻精度。光刻机透镜组价值极高，单个曝光透镜价格达数万美元，光刻机曝光透镜用量普遍在 20 片以上，加工难度极大，目前 ASML 光刻镜片主要由德国蔡司供应，国产光刻攻关离不开光学突破。**(2) 半导体光学检测设备：**光学检测设备贯穿前道、后道，市场主要为科磊半导体等海外巨头所掌控。**(3) 生命科学：**于口腔扫描与基因测序大有用武之地，口腔扫描仪市场主要为海外品牌占据；光学系统可用于基因测序荧光显微，华大智造突破基因测序海外垄断。**(4) AR/VR 检测：**光学检测设备高精度模拟人眼，需求紧扣 AR/VR 终端出货增长。
- 深度受益半导体、生命科学、AR/VR 检测等需求增长，深入合作高科技头部客户加速成长。**公司高精尖光学生产加工技术厚积薄发，定制化+提前介入产品开发培育国际头部客户粘性。**(1) 光刻透镜客户：**深度配合上海微电子高制程光刻机国产攻关，2022 年上半年光刻透镜收入 244.33 万元。**(2) 半导体检测设备客户：**检测光学器件模组深度合作 Camtek、康宁集团、KLA（科磊）等国际一线光学检测设备厂，2021、2022 年上半年均列入公司前五大客户。**(3) 生命科学客户：**口扫知名大厂 ALIGN 多年公司第一大客户，基因测序深度合作国内龙头华大智造，基因测序光学引擎核心供应商。**(4) AR/VR 检测设备客户：**模组与系统供入 Facebook，模组供入 Microsoft。公司有望受益于先进制程光刻机国产攻关不断推进，以及半导体检测、生命科学、AR/VR 检测等海外大厂持续拓展。
- 投资建议：**我们看好茂莱光学光刻等半导体领域厚积薄发和其它工业级精密光学下游的持续开拓，预计公司 23-25 年实现收入 5.55/6.85/8.52 亿元，实现归母净利润 0.75/1.05/1.37 亿元，以 5 月 31 日市值对应 PE 分别为 146/104/80 倍。选取可比公司永新光学、蓝特光学、腾景科技，可比公司对应 23-25 年 PE 均值为 40/28/20 倍。因公司在半导体制程领域与检测领域独具优势，具备国内少有的光刻镜片制备能力和优质的半导体检测客户资源，因此公司估值较其它光学元器件类公司更高，公司光刻镜片等半导体业务极具成长性，半导体业务放量增长未来可期，首次覆盖，给予公司“买入”评级。
- 风险提示：**公司研发进展不及预期，下游需求不及预期，海外贸易摩擦风险。

**股票数据**

总股本(百万股):	52.80
流通 A 股(百万股):	12.06
52 周内股价区间(元):	172.58-261.62
总市值(百万元):	10,902.67
总资产(百万元):	1,369.23
每股净资产(元):	22.55

资料来源: 公司公告

**主要财务数据及预测**

	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	331	439	555	685	852
(+/-)YOY(%)	34.6%	32.4%	26.5%	23.4%	24.4%
净利润(百万元)	47	59	75	105	137
(+/-)YOY(%)	13.4%	25.1%	26.9%	40.6%	30.1%
全面摊薄 EPS(元)	0.89	1.12	1.42	1.99	2.59
毛利率(%)	52.9%	49.5%	52.1%	53.0%	52.9%
净资产收益率(%)	15.3%	16.2%	6.2%	8.0%	9.4%

资料来源: 公司年报 (2020-2021), 德邦研究所

备注: 净利润为归属母公司所有者的净利润

## 内容目录

1. 茂莱光学：工业级精密光学多面手，高科技领域厚积薄发.....	6
1.1. 发展历程：从光学器件迈向“光、机、电、算”，扎根高精尖光学应用 .....	6
1.2. 主营业务：光学器件半壁江山，半导体&生命科学等高科技下游需求共振 .....	6
1.3. 公司架构：核心技术人员行业资深，美、泰子公司深耕海外主战场.....	8
1.4. 财务概况：高科技下游提振营收净利齐增，高研发投入构筑核心技术竞争力 .....	8
2. 工业级精密光学：高精尖的光学制造，半导体&生命科学等领域需求共振 .....	10
2.1. 半导体制程环节：曝光透镜为光刻机价值核心，国产透镜亟待突破.....	11
2.2. 半导体检测设备：贯穿半导体生产前道与后道，光学检测海外大厂占优 .....	12
2.3. 生命科学：口腔扫描&基因测序，精密光学用武之地.....	13
2.4. AR/VR 检测设备：光学检测高精度模拟人眼，充分受益光学显示持续升级 .....	14
2.5. 市场空间：半导体、生命科学等多领域需求共振，下游空间增量广阔 .....	16
3. 公司聚焦：定制化塑造客户粘性，精密制造工艺行业前沿.....	16
3.1. 客户资源：背靠一线高科技大厂持续成长，定制化服务客户塑造粘性 .....	16
3.2. 技术优势：先进精密制造工艺与设备，实现行业前列加工品质 .....	18
4. 盈利预测及估值分析 .....	19
5. 风险提示.....	21

## 图表目录

图 1: 茂莱光学发展历程.....	6
图 2: 公司主要产品及应用.....	7
图 3: 公司收入结构 (按产品形态).....	8
图 4: 公司收入结构 (按产品应用).....	8
图 5: 公司股权结构 (截至 2023 年 3 月 9 日).....	8
图 6: 公司营业收入.....	9
图 7: 公司归母净利润.....	9
图 8: 公司毛利率、净利率.....	9
图 9: 公司各业务毛利率情况.....	9
图 10: 公司研发费用及增长率.....	10
图 11: 公司与可比公司研发费率 (%).....	10
图 12: 光刻机曝光系统与投影物镜.....	11
图 13: 投影物镜的加工精度示意图.....	11
图 14: 光刻投影物镜组实图.....	11
图 15: 光刻机投影物镜组示意图.....	11
图 16: 前道检测中的问题显微图:.....	12
图 17: 后道焊点间长度的测量.....	12
图 18: 2020 年全球半导体量测设备格局.....	13
图 19: 2020 年中国半导体量测设备格局.....	13
图 20: 口腔扫描仪产品示意图.....	13
图 21: 中国口扫市场销量.....	13
图 22: 华大智造 T20 光学模块的光学镜头实物模型.....	14
图 23: 基恩士荧光显微成像系统.....	14
图 24: 2016-2022 年中国基因测序市场规模.....	14
图 25: 2019 年全球基因测序仪及耗材竞争格局.....	14
图 26: VR 成像检测示意图.....	15
图 27: AR/VR 成像系统的分辨率要求比显示器更高.....	15
图 28: AR/VR 显示器的空间图像、角度视场、近眼位置等感知.....	15
图 29: 全球 VR 年度出货量 (万台).....	15
图 30: 全球 AR 年度出货量 (万台).....	15
图 31: 全球半导体设备精密光学市场规模 (亿元).....	16
图 32: 全球生命科学精密光学市场规模 (亿元).....	16

图 33: 公司境外收入 (万元) 呈增长趋势 .....	16
图 34: 公司主要客户及销售产品 .....	17
图 35: 公司部分大客户销售收入情况 (百万元) .....	18
图 36: 公司先进加工设备 .....	19
表 1: 公司核心技术与专利情况 (截至 2022 年 6 月 30 日) .....	10
表 2: 工业级精密光学器件特点与应用领域 .....	10
表 3: 部分 ASML 光刻机型号及其镜头供应商 .....	12
表 4: 公司主要产品技术指标 vs 国内外同行业公司 .....	18
表 5: 公司盈利预测拆分 (百万元, %) .....	20
表 6: 公司估值 (采用 2023/5/31 收盘价) .....	20

# 1. 茂莱光学：工业级精密光学多面手，高科技领域厚积薄发

## 1.1. 发展历程：从光学器件迈向“光、机、电、算”，扎根高精尖光学应用

茂莱光学科技股份有限公司是国内稀缺的工业级精密光学综合解决方案提供商，为客户提供“光、机、电、算”一体化的解决方案。成立以来公司产品广泛应用于半导体、生命科学、航空航天、无人驾驶、生物识别、AR/VR 检测等高端科技应用领域，服务于光刻机、半导体检测、高分卫星、探月工程、民航飞机等国家战略技术发展。

**1999-2005 年：从高精度光学器件出发，迈入半导体检测领域。**公司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，公司 2003 年进入半导体检测市场，在高精度光学器件加工工艺方面积累了丰富的经验，并于 2004 年建立镜头及模组装配事业部，从光学器件走向模组开发。

**2006-2018 年：构建光学模组与系统能力，下游高端科技应用多元发展。**在半导体行业，公司涉足半导体前道光刻与后道封装检测设备市场，与行业领先企业开展了深度合作。公司 2006 年进入安防领域，2009 年进入生物医疗市场，并在医疗领域取得长足发展，公司分别于 2013 年、2014 年自主研发了首台干涉仪和首台基因测序光机引擎。2018 年起进一步布局自动驾驶、AR/VR 等新兴科技领域，目前已研制出用于汽车自动驾驶的激光雷达镜头、用于对 AR/VR 可穿戴设备进行光学测量的模组及设备。

**2019 年至今：做大做强高端精密光学，下游面向所有工业领域。**2019 年，公司已成长为面向所有工业领域的光机电解决方案供应商。同时，公司积极出海以服务海外客户和缓解贸易风险。公司 2019 年于泰国兴建东南亚生产基地，组件光学镀膜中心。2023 年，公司登陆科创板，融资投建高端精密光学生产研发项目，将进一步增强公司在半导体、生命科学、AR/VR 检测等高端科技领域的生产与研发能力。

图 1：茂莱光学发展历程



资料来源：公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），德邦研究所

## 1.2. 主营业务：光学器件半壁江山，半导体&生命科学等高科技下游需求共振

从产品形态区分，公司产品主要包括精密光学器件、光学镜头和光学系统三大类；从下游应用区分，公司产品覆盖生命科学、半导体（检测和光刻机）、航空航天、AR/VR 检测、生物识别、自动驾驶等高附加值领域。（1）精密光学器件：包括透镜、棱镜和平片，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。(2) 精密光学镜头：包括显微物镜、机器视觉镜头、成像镜头和监测镜头，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。(3) 精密光学系统：主要包括半导体检测光学模组、医疗检测光学系统模组、生物识别光学模组、AR/VR 光学测试模组及光学检测设备，提供光机电算一体化的解决方案，助力相关行业的龙头企业开发前瞻性技术。

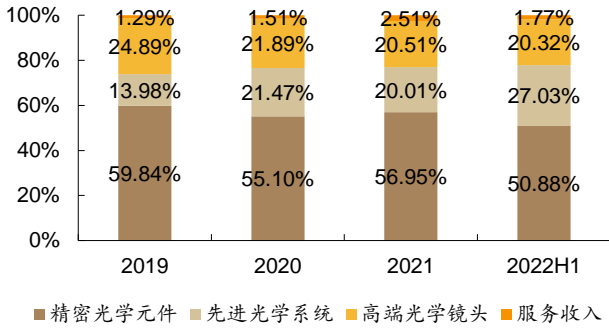
图 2：公司主要产品及应用

产品用途	产品图示				
半导体	半导体DUV光学透镜 	紫外镜头 	3D检测镜头 	半导体检测光学模组 	显微物镜系列 
	相位延迟窗口 	荧光滤光片 	光线折返异形棱镜 	X射线镜头 	
生命科学	基因测序光机引擎 	PCR基因扩增光学模组 	眼科扫频OCT光学模组 		
	AR/VR光学测试模组 	AR/VR光学检测设备 			
航空航天	飞机抬头显示系统光学器件 	窄带多光谱滤光片 	高精度干涉组合镜 	航天星敏/监测相机镜头 	
	无人驾驶激光雷达镜头 				
生物识别	生物识别模组 				

资料来源：公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），德邦研究所

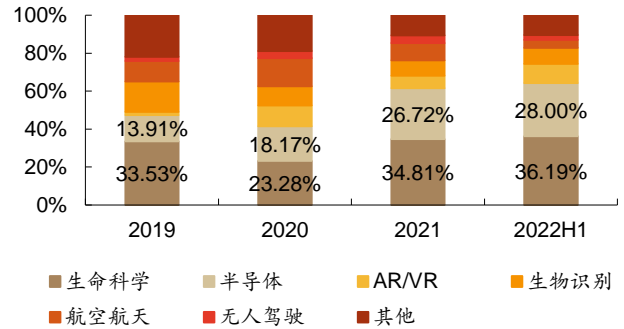
**光学系统收入贡献提升，半导体&生命科学下游共振。**从产品形态看，公司收入主要来自光学元件，从 2019 年至 2022 年上半年，光学系统的收入贡献整体增加。从下游应用领域看，生命科学是公司最主要的收入来源，半导体业务对收入的贡献逐年增长。2021 年度及 2022 年上半年，生命科学领域实现收入分别为 1.15 亿元和 0.75 亿元，占营业收入比例分别为 34.81%和 36.19%；半导体领域分别实现收入 0.89、0.58 亿元，占营业收入比例分别为 26.71%、28.00%。公司近年受益于半导体行业持续增长，2022 年上半年半导体检测光学模组需求上升，拉动了光学系统对整体收入的贡献。

图 3: 公司收入结构 (按产品形态)



资料来源: wind, 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 德邦研究所

图 4: 公司收入结构 (按产品应用)



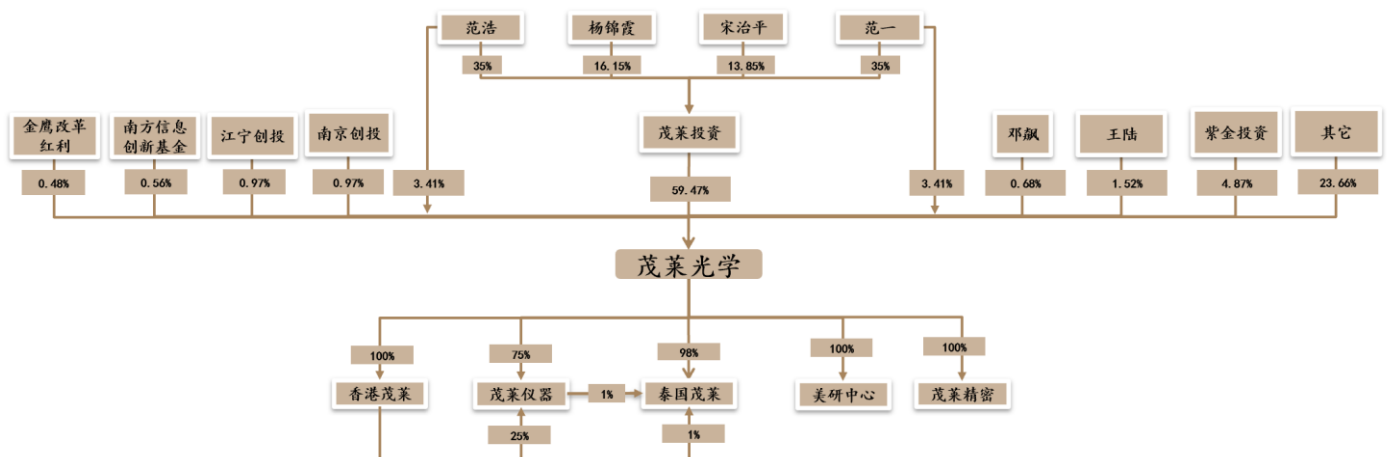
资料来源: wind, 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 德邦研究所

### 1.3. 公司架构: 核心技术人员行业资深, 美、泰子公司深耕海外主战场

总工程师担任高管行业资深, 股权激励核心技术人员。截至 2023 年一季报, 茂莱投资持有本公司 59.47% 的股份, 为公司的控股股东。公司实控人为范一、范浩兄弟, 范一、范浩兄弟直接持有公司 6.82% 的股份, 通过茂莱投资间接持有公司 41.63% 的股份, 合计持有公司 48.45% 的股份, 范浩担任公司董事长、范一担任公司董事和总经理。公司副董事长宋治平亦为公司核心技术人员, 担任总工程师, 具有高级工程师资格, 在光学领域具有丰富的生产研发经验, 自 2014 始任江苏省光学学会镀膜专业委员会副主任。周威为公司核心技术人员, 具有多年美国光学研发经历, 担任首席技术官, 曾任微软资深光学工程师、华为 2012 Lab 美国西雅图研究所光学测试总监。2021 年 12 月, 公司针对周威与现任副总经理王陆进行了股权激励。

境外市场为公司主战场, 公司境外设立生产&销售子公司。2019 至 2022 年上半年, 境外收入分别占公司总营收的 69.70%、72.74%、76.78%、79.79%, 境外收入占总收入的比重逐年增加。为了更好的服务境外客户、避免贸易摩擦带来的影响, 公司分别在美国、泰国、香港设立三家子公司, 美研中心主营光学产品海外销售及技术研发服务, 泰国茂莱主要进行光学器件、光学镜头、光学系统的境外生产与销售, 香港茂莱主营业务为提供咨询服务及投资控股。

图 5: 公司股权结构 (截至 2023 年一季报)



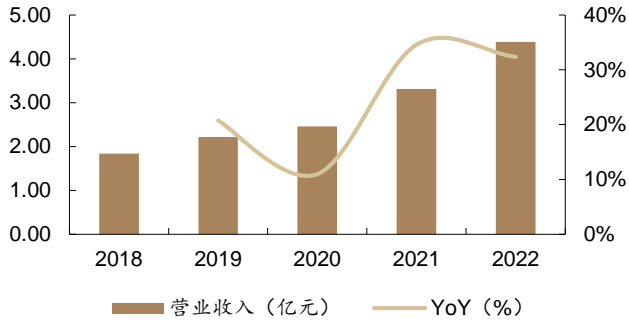
资料来源: wind, 公司 2023 年第一季度报告, 德邦研究所

### 1.4. 财务概况: 高科技下游提振营收净利齐增, 高研发投入构筑核心技术竞争力



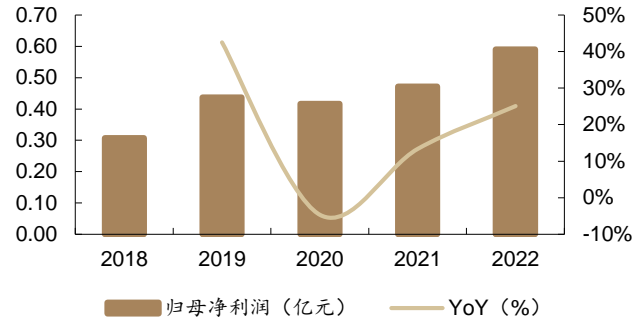
半导体、生命科学等下游需求提振，营收、净利持续增长。公司 2021、2022 年营收显著增长，2020、2021、2022 年营业收入分别为 2.46 亿元、3.31 亿元、4.39 亿元，同比增长 10.97%、34.61%、32.36%。2021 及 2022 年净利润亦显著改善，2020、2021、2022 年归母净利润分别为 0.42、0.47、0.59 亿元，同比增长 -4.69%、13.35%、25.07%。受益于生命科学、半导体设备、AR/VR 检测设备、生物识别等下游市场需求的提升，公司营业收入及净利润均呈现出稳中向好的趋势。

图 6：公司营业收入



资料来源：wind，公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），公司 2023 年第一季度报告，德邦研究所

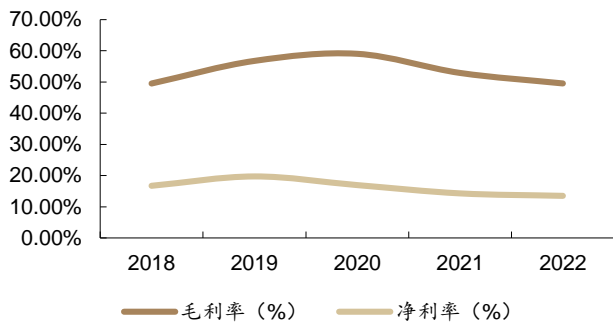
图 7：公司归母净利润



资料来源：wind，公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），公司 2023 年第一季度报告，德邦研究所

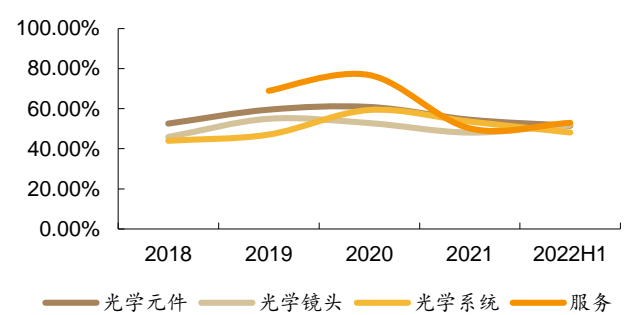
2018 年以来，公司毛利率水平保持 49% 以上，各业务毛利率水平相近。2018-2022 年，公司整体毛利率保持在 49% 以上。2022 年毛利率较 2021 年有所下降，2021 及 2022 年毛利率分别为 52.87% 及 49.52%。2022 年，公司销售净利率亦有所下降，自 2021 年的 14.24% 下降至 13.45%。公司毛利率下降主要受产品结构变化影响。公司期间费用最大的两项为管理费用与研发费用，净利率有所下降主要受人员薪酬上涨，以及 2021 年末开始摊销的股份支付影响。按产品类别区分，2022 年上半年，光学元件、光学镜头、光学系统以及服务业务的毛利率分别为 51.52%、51.90%、48.09% 及 52.99%，光学系统毛利相对较低。

图 8：公司毛利率、净利率



资料来源：wind，公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），公司 2023 年第一季度报告，德邦研究所

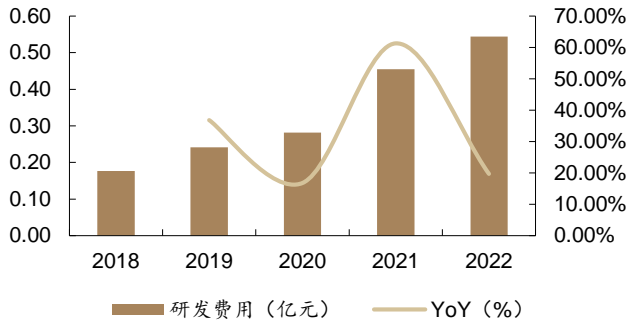
图 9：公司各业务毛利率情况



资料来源：wind，公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），德邦研究所

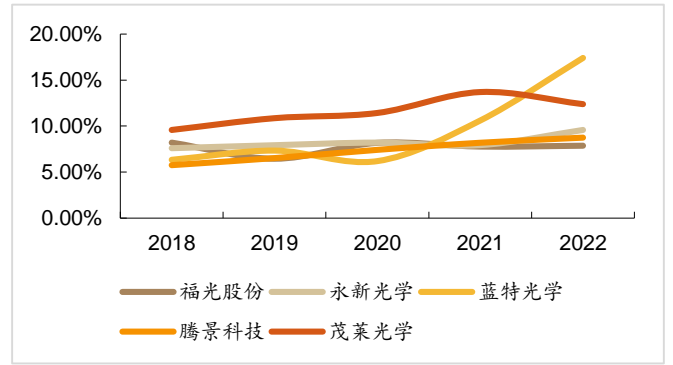
研发费用投向大研发团队建设，研发费率高于同行业可比公司。公司高度重视研发，2018-2022 年，公司研发费用逐年上升。2021 及 2022 年，公司研发费用分别为 0.45 亿元及 0.54 亿元，2022 年公司研发费用同比增长 19.69%。2019 年至今，公司研发费用同比增长率保持在 16% 以上。与同行业可比公司福光股份、永新光学、蓝特光学以及腾景科技相比，公司研发费率处在较高水平，2018-2021 年，公司研发费率均显著高于同行业可比公司。2022 年，公司研发费率低于蓝特光学，主要为蓝特光学营收下降所致。公司研发费用主要投向研发团队建设，截至 2022 年 6 月 30 日，公司共有技术研发人员 172 人，占公司员工总数的 20.07%。

图 10: 公司研发费用及增长率



资料来源: wind, 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 公司 2023 年第一季度报告, 德邦研究所

图 11: 公司与可比公司研发费率 (%)



资料来源: wind, 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 公司 2023 年第一季度报告, 福光股份、永新光学、蓝特光学、腾景科技公司年度报告, 德邦研究所

自主研发九大核心技术, 构筑光刻、半导体检测、AR/VR 检测、无人驾驶等应用领域技术竞争力。截至 2022 年 6 月 30 日, 公司及子公司拥有总计 125 项境内外授权专利, 覆盖下游领域包括光刻机、半导体检测设备、VR/AR 检测、无人驾驶、生物识别、生命科学以及航空航天。

表 1: 公司核心技术与专利情况 (截至 2022 年 6 月 30 日)

核心技术	应用领域	技术来源	专利情况
大视场高分辨率荧光显微系统设计与制造技术	生物识别	自主研发	11 项专利 (其中 2 项境内发明专利)
高通量集成电路测试设备光学系统设计与制造技术	半导体检测设备	自主研发	9 项专利 (其中 2 项境内发明专利)
非接触式生物信息采集系统开发及制造技术	生物识别	自主研发	7 项专利 (其中 1 项境内发明专利)
3D 数字化光学模块设计与制造技术	生命科学	自主研发	8 项专利 (其中 2 项境内发明专利)
星载航天光学设计与制造技术	航天	自主研发	15 项专利 (其中 2 项境内发明专利)
航空抬头显示 (HUD) 元件加工技术	航空	自主研发	7 项专利
人眼仿生光学系统设计和制造技术	AR/VR 检测	自主研发	16 项专利 (其中 2 项境内发明专利, 3 项境外专利)
激光雷达光学系统设计和制造技术	无人驾驶	自主研发	6 项专利 (其中 1 项境内发明专利)
光刻机曝光物镜超精密光学元件加工技术	光刻机	自主研发	3 项专利

资料来源: 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 德邦研究所

## 2. 工业级精密光学: 高精尖的光学制造, 半导体&生命科学等领域需求共振

半导体、生命科学、AR/VR 检测领域使用工业级精密光学器件, 对面形精度、镀膜、表面光洁度要求较消费电子光学器件更为苛刻。工业级精密器件对工业精密光学具有尺寸两极化、高精密度、使用特殊材料等趋势, 更加考验生产技术水平。(1) 尺寸两极化: 典型超大尺寸已经达到甚至超过 1m; (2) 精密度: 最高的面型精度要求达到  $\lambda/200$ 、表面粗糙度达到 0.1nm 以下。(3) 特殊材料: 除了熔石英、光学玻璃等硬脆材料, 还出现了超硬脆性材料, 如碳化硅, 以及软脆材料, 如磷酸二氢钾 (KDP) 激光晶体等特殊材料。

表 2: 工业级精密光学器件特点与应用领域

分类	细分类型	精度要求	应用产品/领域
传统光学器件	-	①面形: 面形差于 $N=10/\Delta N=3$ ②镀膜: 增透膜, $R<1\%$ ; 高反膜, $R>90\%$ ③表面光洁度: 差于 60/40	传统照相机、望远镜、显微镜等传统光学产品
精密光学器件	消费级精密光学器件	①面形: 面形精度相当于 $N=5/\Delta N=2$ ②镀膜: 增透膜, $R_{avg}<0.5\%$ ; 高反	智能手机、投影机、数码类照相机、摄像

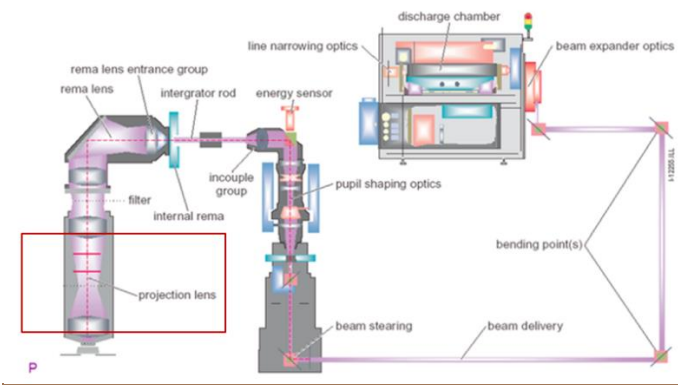
工业级精密光学器件	膜, R>95%; 分光膜, T/R=1:1, 7:3...	
	③表面光洁度: 差于 40/20	
	①面形: 面形精度相当于 $N=2/\Delta N=0.5$	多光谱相机、工业测量、激光雷达、AR/VR 检测仪器、基因测序仪、遥感卫星、半导体封装与检测等
	②镀膜: 增透膜, $R_{avg}<0.25\%$ , $R_{min}<0.5\%$ ; 高反膜, $R>99.5\%$ ; 高端滤光片, $T>92\%$ , $OD>8$	
	③表面光洁度: 优于 20/10	

资料来源: 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 德邦研究所

## 2.1. 半导体制程环节: 曝光透镜为光刻机价值核心, 国产透镜亟待突破

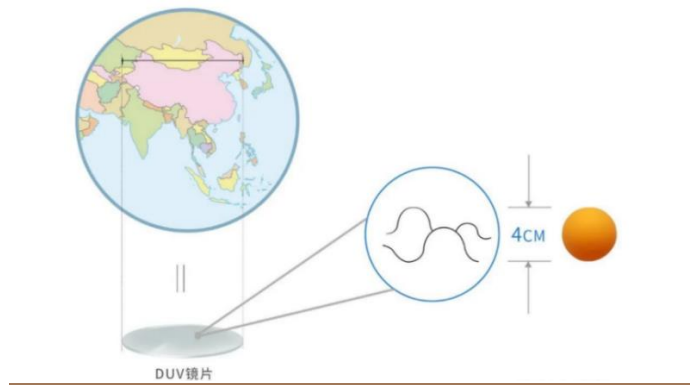
**高精度、高价值的光刻透镜:** 投影物镜是光刻机中最昂贵、最复杂的核心部件之一, 单片镜片价值可达上万美元。光刻机中光学元件主要应用在曝光、照明、能量探测, 光路系统等场景。光刻机曝光系统包括照明系统和投影物镜。**(1) 高精度:** 为了精确成像, 严格控制像差, 光刻机透镜平整度和光洁度要求度极高, 如果投影物镜镜片直径和中国版图由东至西的跨度一样大, 则 ASML 投影物镜因加工产生的平整度高低起伏小于 4 公分 (即小于一颗乒乓球的直径)。**(2) 高价值:** 超高精密的光学镜片的生产, 需要精度最高的打磨机和最细的镜头磨料, 以及计算机数控光学表面成形技术 (CCOS) 相关的熟练技术工人。因此, 单片镜片的价值量极高, 据激光制造网报道, 上海微电子 (SMEE) 光刻机使用的镜片单片价值达数十万美元。

图 12: 光刻机曝光系统与投影物镜



资料来源: 半导体之芯公众号, 德邦研究所

图 13: 投影物镜的加工精度示意图



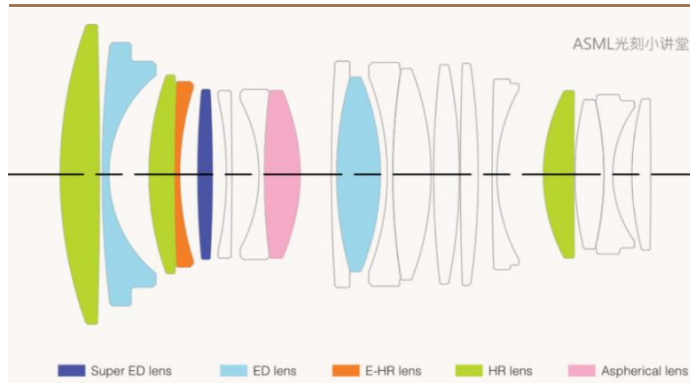
资料来源: ASML 公众号, 德邦研究所

**高用量、大体量的光刻透镜:** 典型的投影物镜可包含高达 30 块镜片, 60 个光学表面, 直径最大达 0.8m, 重量可达 500kg。数值孔径是衡量透镜系统收集和聚焦光线能力的参数, 直接影响光刻机的成像精度。单个透镜本身会导致相差, 因此提高数值孔径方法之一是将多个精度更高的透镜和反射镜集成。ASML DUV 高端投影物镜的像差则被控制在 2nm。这也导致高精度光刻机镜片用量与体量极大, 透镜组目前数值孔径最大的光学系统高度超过 1.2 米, 重量超过 1 吨。目前主流的光刻机镜片在 20 片以上。

图 14: 光刻投影物镜组实拍图



图 15: 光刻机投影物镜组示意图



资料来源：蔡司官网，德邦研究所

资料来源：ASML 公众号，德邦研究所

光刻机国产化任重道远，光刻透镜蔡司一家独大，光刻透镜亟待国产厂商攻克。目前，ASML 作为全世界最主要的光刻机生产厂商，其光刻透镜主要由蔡司提供，国内尚无光学透镜厂商具备与蔡司比肩的制造能力。光刻机国产化仍是我国半导体行业艰巨而重要的任务，因此上海微电子的光刻机国产化进程备受关注。目前，上海微电子目前实现了 90nm 制程的光刻机量产，更高制程的前道光刻设备亟待攻克，离不开国产光学厂商的支持。目前，公司主要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。

表 3：部分 ASML 光刻机型号及其镜头供应商

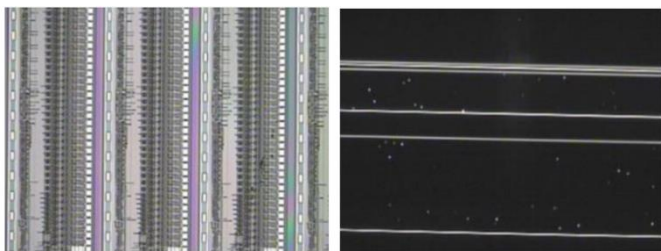
型号	类型	加工分辨率	镜头供应商
TWINSCAN NXT:1470	DUV	57nm	蔡司
TWINSCAN XT:1460K	DUV	65nm	蔡司
TWINSCAN XT:1060K	DUV	80nm	/
TWINSCAN XT:860M	DUV	110nm	/
TWINSCAN NXE:3600D	EUV	13nm	蔡司
TWINSCAN NXE:3400C	EUV	13nm	蔡司

资料来源：光联万物 OPLC 公众号，德邦研究所

## 2.2. 半导体检测设备：贯穿半导体生产前道与后道，光学检测海外大厂占优

半导体检测的光学设备贯穿前道与后道，光学检测是最主流的量测技术，能够显著降低半导体制造损失。半导体检测贯穿整个半导体制造过程，可避免制造损失的指数式增长。量检测设备分为光学和电子束技术路线，其中光学占主流。2020 年全球半导体检测和量测设备市场中，光学、电子束占比分别为 75.2%、18.7%。(1) 前道：前道检测的对象是工艺过程中的晶圆，主要用于识别并定位产品表面存在的杂质颗粒沾污、机械划伤、晶圆图案缺陷等问题。(2) 后道：后道测试主要关注的是在所有晶圆工艺完成后芯片的各种电性功能，主要聚焦于检测批次产品的质量。其中包括元器件的外观、尺寸检查及测量。

图 16：前道检测中的问题显微图：  
芯片膜厚不均（左）颗粒沾污（右）



资料来源：舜宇显微系统公众号，德邦研究所

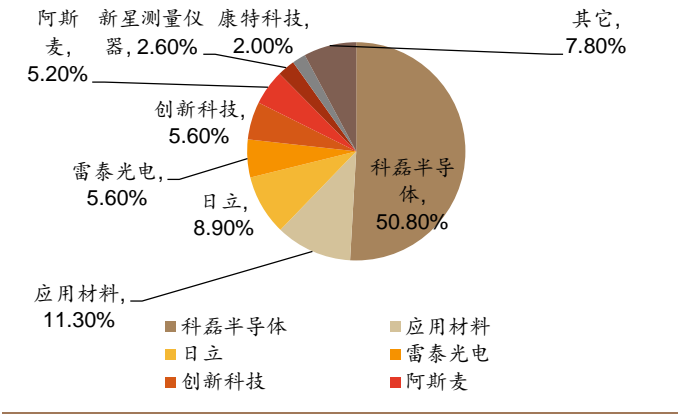
图 17：后道焊点间长度的测量



资料来源：舜宇显微系统公众号，德邦研究所

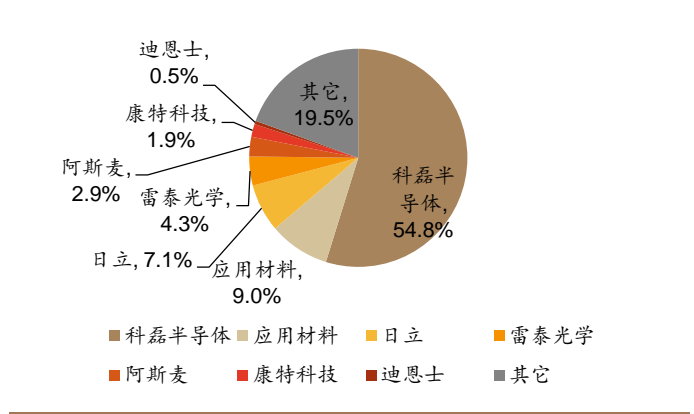
半导体检测设备呈现寡头垄断格局，海外大厂占据优势地位。根据国际半导体产业协会 (SEMI) 发布的数据，半导体设备 (包括晶圆制造设备、检测设备和封装设备) 的全球总销售额在 2022 年预计达到 1,175 亿美元，较 2021 年的 1,025 亿美元增长 14.7%。2020 年，全球以及中国最大的量测设备厂商均为科磊半导体，分别占有 50.8% 以及 54.8% 的份额。

图 18: 2020 年全球半导体量测设备格局



资料来源: 中科飞测招股书, 华经产业研究院, 德邦研究所

图 19: 2020 年中国半导体量测设备格局



资料来源: 中科飞测招股书, 华经产业研究院, 德邦研究所

### 2.3. 生命科学: 口腔扫描&基因测序, 精密光学用武之地

**口腔扫描仪:** 目前数字化口内扫描设备多是基于光学原理制造的, 精度要求在微米级别。口内扫描系统依据其使用光源不同可分为两大类: (1) 基于激光技术的口内扫描系统, 技术原理主要为平行共焦成像技术和激光三角测量等技术; (2) 基于可见光技术的口内扫描系统, 技术原理是通过静态图像采集、视频捕获及实时图像捕捉等技术方法采集图像。口腔扫描广泛应用于牙体缺损修复等牙科诊疗中, 数字化印模的精度, 是影响修复体密合性和修复最终成败的关键。因此, 口腔扫描仪需要具备极高的精度, 牙颌模型扫描仪的平均扫描精度可达到  $10\ \mu\text{m}$ , 口内数字化扫描仪的平均扫描精度约为  $20\ \mu\text{m}$ 。

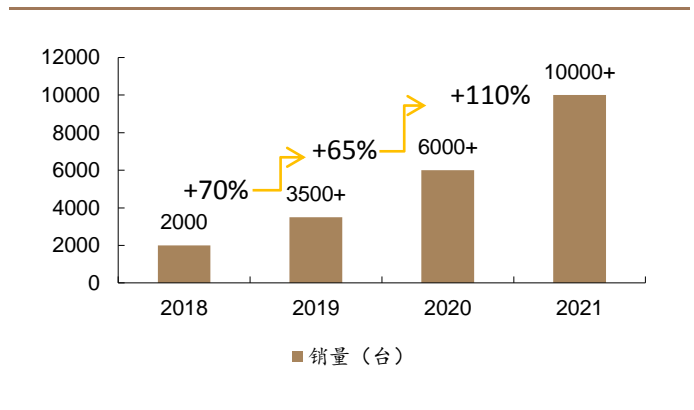
海外口内扫描技术比较成熟, 目前国内口扫市场仍以外资品牌为主。海外口腔扫描仪的企业主要有 3 shape, Sirona, 3M, Carestream, D4D, ALIGN, Planmeca 等。据松佰牙科统计, 海外口扫价格在 9 万元以上, 国产口扫价格在 2.5-4 万元间。

图 20: 口腔扫描仪产品示意图



资料来源: HYGIEA 口腔 3D 数字化公众号, 德邦研究所

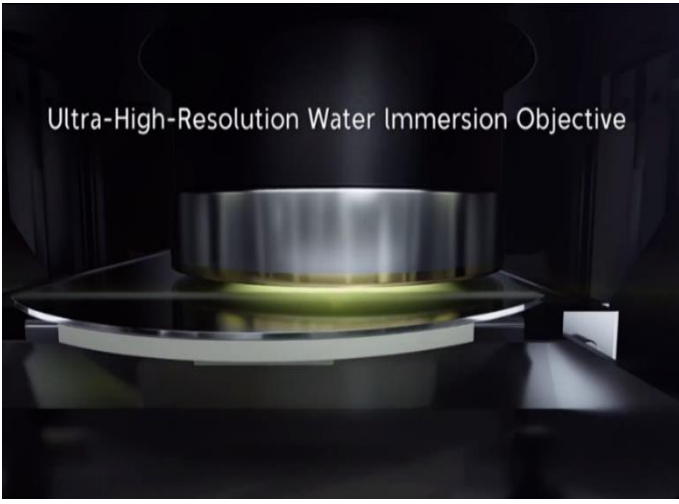
图 21: 中国口扫市场销量



资料来源: 松佰牙科公众号, 德邦研究所

**基因测序:** 光学系统作为信息收集和传输通道, 是高通量荧光显微成像的重要环节。基因测序仪具有极高的技术壁垒, 是光学、机械、电子、分子生物学等多学科的结合。荧光显微成像技术结合荧光激发和显微技术, 在基因测序领域有着重要的应用。基因测序采用链终止法, 在 DNA 转录末端引入带有荧光标记的寡核苷酸, 通过激光聚焦光束, 不同荧光素会发出不同颜色荧光, 从而实现标记核苷酸排序。近年来, 随着突破光学衍射极限的超分辨成像技术的不断发展, 显微成像分辨率得到不同程度的提高, 最高的分辨率可达纳米级别。

图 22: 华大智造 T20 光学模块的光学镜头实物模型



资料来源: 测序中国公众号, 德邦研究所

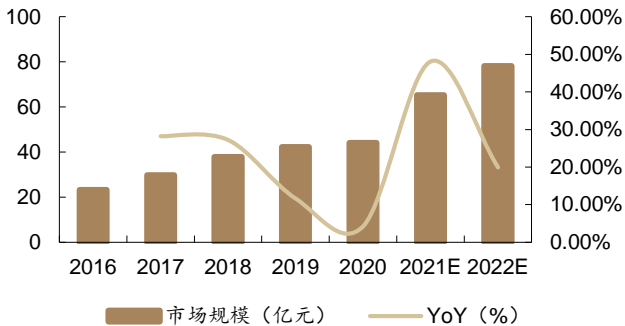
图 23: 基恩士荧光显微成像系统



资料来源: 优宁维科学仪器公众号, 德邦研究所

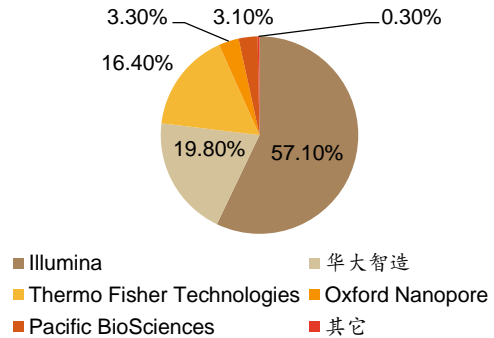
打破海外巨头垄断, 华大智造国内基因测序仪第一梯队。根据 BCC Research, 全球基因测序市场于 2021 年达到 157 亿美元, 2026 年将达到 377 亿美元, 2018-2023 年复合增长率为 19.1%; 根据观研天下统计, 中国基因测序仪和耗材市场规模于 2020 年达到 43.98 亿元, 预计 2022 年达到 78.11 亿元。Illumina 和 Thermo Fisher 均为全球规模领先的基因测序仪生产厂商, 目前华大智造全覆盖产品体系完全对标 Illumina, 并且是全球三家具有自主研发并量产临床级高通量基因测序仪能力的企业之一。2019 年, 在基因测序仪及耗材领域, 华大智造市场份额占全球市场的 19.80%, 仅次于 Illumina。

图 24: 2016-2022 年中国基因测序市场规模



资料来源: 观研天下, 德邦研究所

图 25: 2019 年全球基因测序仪及耗材竞争格局

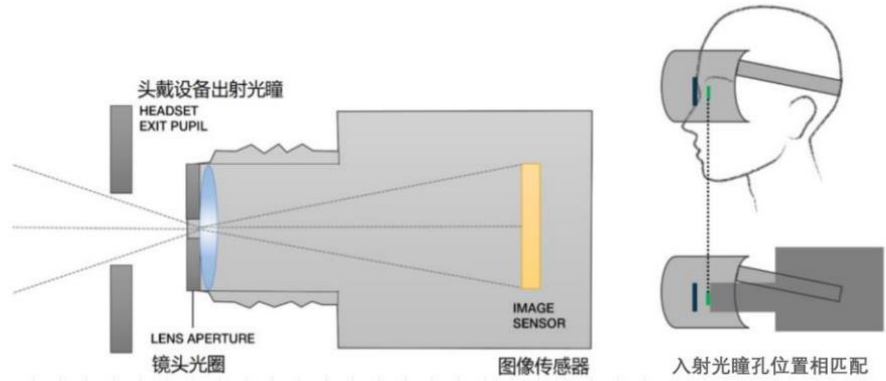


资料来源: 华经产业研究院, 德邦研究所

## 2.4. AR/VR 检测: 光学检测高精度模拟人眼, 充分受益光学显示持续升级

AR/VR 光学检测需要模拟人眼并量化人眼对亮度和颜色的感知。AR/VR 光学检测通过模拟人眼的锥光仪系统的近似大小、位置和视场角的特征, 从而模拟人眼的视觉感知。检测设备基于在实际空间采集到的虚像的光学信息, 利用视觉算法对拍摄出的 AR/VR 产品显示效果的图形进行分析, 来检验包括亮度、色度及其均匀性、图像对比度、FOV 等一系列显示特征。AR/VR 光学系统、显示系统、摄像头为主的传感系统都需要 AR/VR 光学检测设备。

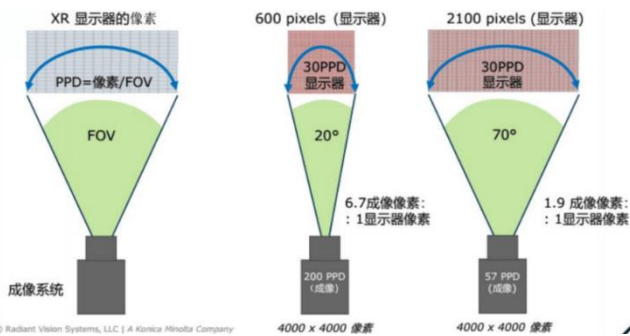
图 26: VR 成像检测示意图



资料来源: RADIANT, 德邦研究所

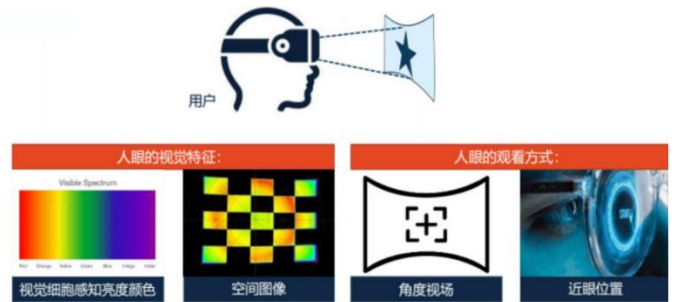
**AR/VR 检测设备较消费电子精细度要求极高，是对软硬件的综合考验。**成像系统的分辨率要求比显示器更高。从硬件上对镜头、亮色度计等规格要求提升，在软件上对厂商的算法效率、稳定性提出更高要求。沉浸式的显示需求带来空间图形、角度视场、近眼位置和定位追踪等多种测试需求。AR/VR 相比手机等消费电子，除了在亮度颜色要求上进一步提升外，还引入了空间图像、角度视场、近眼位置等检测内容，此外曲面屏幕带来曲面成像畸变，眼动追踪等交互需求带来各类识别和定位用模组测试需求。

图 27: AR/VR 成像系统的分辨率要求比显示器更高



资料来源: RADIANT, 德邦研究所

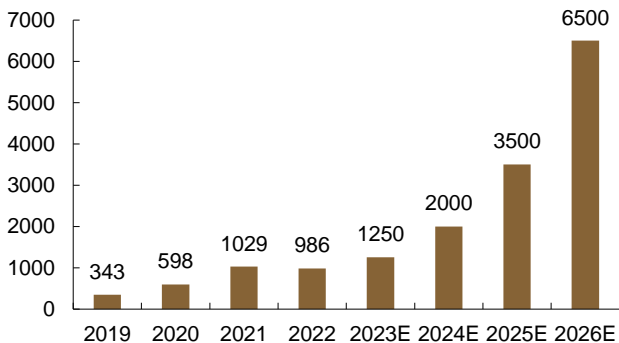
图 28: AR/VR 显示器的空间图像、角度视场、近眼位置等感知



资料来源: RADIANT, 德邦研究所

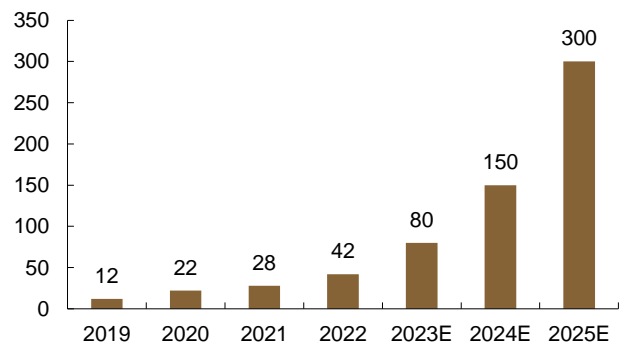
**AR/VR 光学检测设备需求增长预计较长时间更加接近 AR/VR 产能增长率，而非 AR/VR 产能二阶导。**我们认为由于每一代设备之间复用性较差，因此未来较长时间内 AR/VR 检测设备都会以全新设备为主。因此，以 AR/VR 换代周期统计的 AR/VR 检测的需求增长在较长时间内都会与 AR/VR 出货量成比例，而非 AR/VR 产能的增长。

图 29: 全球 VR 年度出货量 (万台)



资料来源: Wellsenn XR 公众号, 德邦研究所  
注: Sell out 口径统计, 不含 VR 盒子

图 30: 全球 AR 年度出货量 (万台)

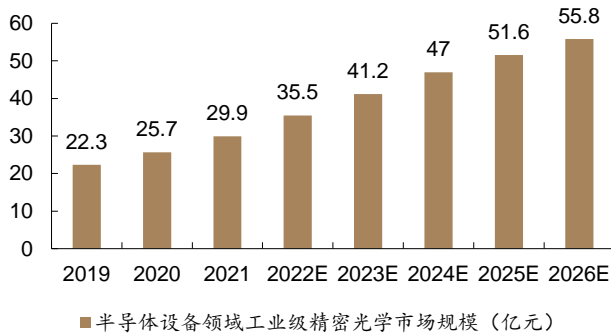


资料来源: Wellsenn XR 公众号, 德邦研究所  
注: Sell out 口径统计, 不含 VR 盒子

## 2.5. 市场空间：半导体、生命科学等多领域需求共振，下游空间增量广阔

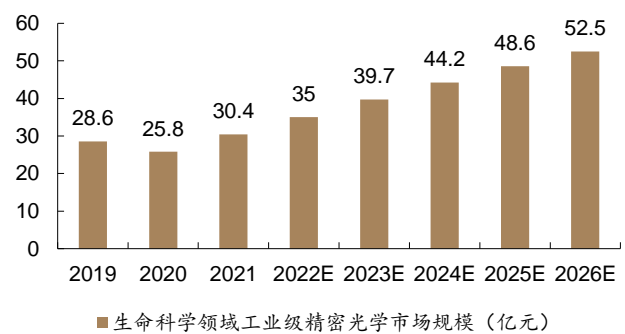
半导体与生命科学下游共振，工业级精密光学市场稳定增长。根据弗若斯特沙利文发布的《全球及中国精密光学市场独立行业研究报告》，受到生命科学、半导体以及生物识别等下游应用领域需求的驱动，工业级精密光学市场从 2019 年的 110.6 亿元上升到 2021 年的 135.7 亿元，年复合增长率达到 10.8%。作为当前科技发展的前沿阵地，半导体和生命科学在未来几年仍将吸引大量投入，对工业级精密光学产品的需求有望扩大。此外，在元宇宙、大数据、AI 等技术概念的驱动下，无人驾驶以及 AR/VR 等领域呈现爆发式发展的趋势，为工业级精密光学产品带来广阔的空间。预计全球工业级精密光学市场规模将从 2022 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%。根据公司 2021 年的营业收入，2021 年公司在全球精密光学工业级应用领域的市场份额约为 2.4%，其中占生命科学工业级精密光学的市场份额约为 3.8%。

图 31：全球半导体设备领域工业级精密光学市场规模



资料来源：Frost & Sullivan，德邦研究所

图 32：全球生命科学领域工业级精密光学市场规模



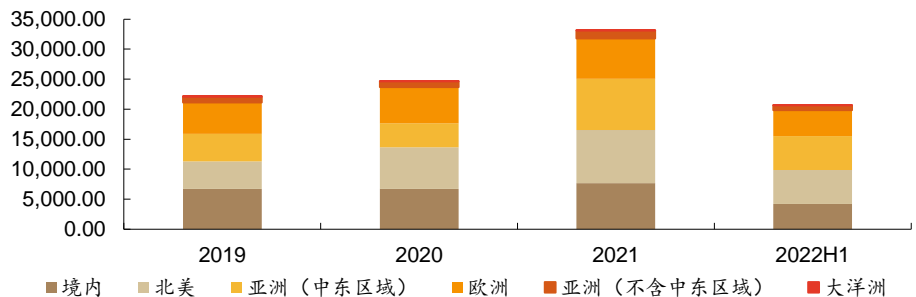
资料来源：Frost & Sullivan，德邦研究所

## 3. 公司聚焦：定制化塑造客户粘性，精密制造工艺行业前沿

### 3.1. 客户资源：背靠一线高科技大厂持续成长，定制化服务客户塑造粘性

海外销售网络服务国际一线高科技大厂，定制化响应培育客户黏性。凭借技术实力和垂直整合能力，公司已 Camtek、KLA、CYBEROPTICS、上海微电子、ALIGN、Thermo Fisher、Bio-Rad、华大智造、Waymo、Microsoft、Facebook、IDEMIA、北京空间机电研究所（508 所）等多家全球领先的高科技企业及科研院所达成合作伙伴关系。主要受益于（1）定制化服务与产品开发的提前介入：公司主要为客户提供定制化的精密光学产品，公司通常在客户提出产品概念的阶段就开始介入，能够对客户高度定制化的需求做出快速响应。（2）海外销售网络建立：切入众多客户公司建立了完善的运营管理体系和营销服务体系，销售网络覆盖欧洲、北美、中东等国家和地区。

图 33：公司境外收入（万元）呈增长趋势



资料来源：公司招股说明书，德邦研究所



公司切入多个头部大客户良性发展，深度受益半导体、生命科学、AR/VR等高增长下游。公司多个头部大客户营收逐年上升。

**(1) 半导体大客户：检测领域主要包括 Camtek 和康宁集团。**Camtek 是世界领先的以色列全自动光学检测设备商，2020 年公司来自 Camtek 的收入为 1360.93 万元，2021 年为 2952.91 万元，主要由于公司新品 10 倍显微物镜进入批量交付，且 5 倍显微物镜等多款显微物镜的需求量增长较快。康宁集团 2022 年上半年实现销售 1179.22 万元，公司主要向其销售半导体检测设备透镜。

公司光刻机领域大客户主要为上海微电子。公司除了提供光刻机透镜外，亦提供其它可应用于光刻机光学产品，单光刻透镜业务而言，2021 年全年，公司产生光刻机透镜收入 509.72 万元，2022 年上半年已产生销售 244.33 万元。

**(2) 生命科学大客户：主要为 ALIGN 与华大智造。**ALIGN 为全球口腔头部企业，公司亦与国内基因测序龙头华大智造深度合作，公司为华大智造研制的基因测序光学引擎是国内较早可商用的基因测序光学引擎之一，并在“2019-nCoV”疫情期间助力华大智造“火眼实验室”，是其新冠病毒测序系统的核心光学引擎供应商。

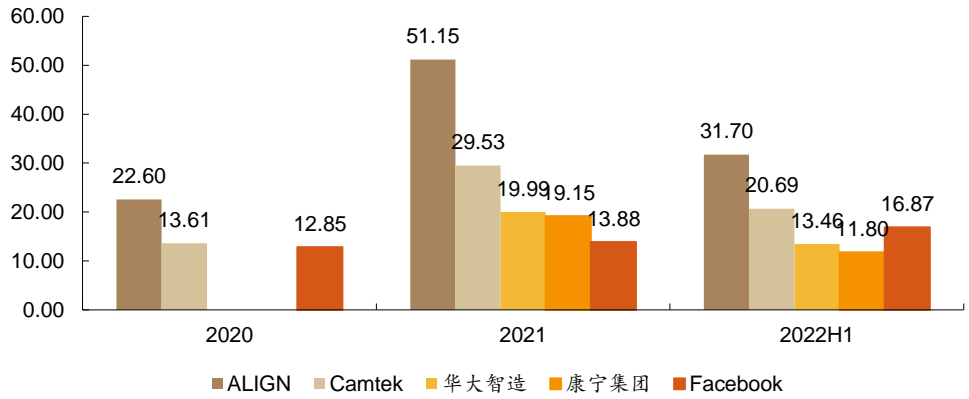
**(3) AR/VR 检测大客户：主要为 Facebook 及 Microsoft。**公司主要向 Facebook 销售检测模组和设备，截至 2022 年 6 月 30 日，公司与 Facebook 于 2021 年 11 月签订的 190.50 万美元合同仍在履约中；公司主要向 Microsoft 销售检测模组，2021 年 8 月签订的 131.59 万美元合同仍在履约中。

图 34：公司主要客户及销售产品

下游领域	产品类别	产品及图例	主要客户
口腔扫描	平片、棱镜	 高片片 棱镜	align invisalign   iitero
	机器视觉镜头	 机器视觉镜头	
	医疗检测光学系统模组	口腔扫描光学模组	
基因测序	医疗检测光学系统模组	PCR基因扩增光学模组	Cole-Parmer
		基因测序光学引擎	MGI 华大智造
光刻机	透镜	 半导体DUV光学透镜	SMEE
半导体检测	透镜	 透镜	CORNING
	机器视觉镜头	 机器视觉镜头	CYBEROPTICS
	显微物镜	 显微物镜	Camtek
	半导体检测光学模组	 半导体检测光学模组	KLA+ Camtek
AR/VR检测	AR/VR光学测试模组	 AR/VR光学测试模组	Microsoft Oculus OPTOFIDELITY
	AR/VR光学检测设备	 AR/VR光学检测设备	Oculus
无人驾驶	成像镜头	 激光雷达镜头	WAYMO

资料来源：公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），ALIGN、康宁集团、Camtek、先临三维、华大智造等公司官网，德邦研究所

图 35: 公司部分大客户销售收入情况 (百万元)



资料来源: 公司招股说明书 (发布于 2023 年 3 月 2 日), 德邦研究所

### 3.2. 技术优势: 先进精密制造工艺与设备, 实现行业前列加工品质

公司主要产品大多数技术指标看齐甚至优于与国内外同行业公司, 球面加工、镀膜等加工技术具有优势。公司绝大多数产品生产与加工技术与国内外可比公司, Jenoptik、Newport、福光股份、永新光学, 持平或更优。但也存在少部分技术指标弱于可比公司, 如非球面加工的表面光洁度弱于 Jenoptik, 变焦镜头变倍比弱于福光股份, 显微物镜头孔径数值弱于永新光学。公司精密光学器件的球面加工、非球面加工、柱面加工及镀膜等技术, 在尺寸、角度、面形等方面的控制水平均达到或超过同行业公司公开披露的技术指标, 具有较强的市场竞争力。

表 4: 公司主要产品技术指标 vs 国内外同行业公司

产品	技术类别	技术指标	同行业公司	公司	对比
<b>Jenoptik</b>					
光学器件	非球面加工	加工直径	5-250mm	5-250mm	一致
		面形精度	PV<0.5 μm, 局部误差<0.1 μm	PV<0.3 μm, 局部误差<0.1 μm	优于境外可比公司
		跳动误差	(TIR) <4 μm	(TIR) <4 μm	一致
		表面光洁度	10/5	20/10	弱于境外可比公司
	光学镀膜	紫外减反膜	R<0.1%@193nm	R<0.1%@193nm	一致
		窄带滤光片最小带宽	11nm	10nm, 可镀制双峰窄带滤光片	优于境外可比公司
	球面加工	球面加工最大尺寸	300mm	420mm	优于境外可比公司
		偏心	11 μm	5 μm	优于境外可比公司
		中心厚误差	±0.01	±0.005	优于境外可比公司
		局部误差	小于 2nm@RMSi	小于 2nm@RMSi	一致
柱面加工	柱面镜片 Rq	Rq0.5	Rq0.3	优于境外可比公司	
	局部误差	小于 2nm@RMS	小于 2nm@RMS	一致	
	母线偏移	0.01mm	0.01mm	一致	
	等厚差	小于 0.01mm	小于 0.01mm	一致	
<b>Newport</b>					
光学镜头	准直镜系统	直径	50.8mm	100mm	优于境外可比公司
		波长范围	195-2100nm	195-2100nm	一致
		楔形	4.4±0.88"	4.4±0.88"	一致
<b>福光股份</b>					
多光谱共口径镜头	变焦镜头	变倍比	60X	6X	弱于境内可比公司
		最大口径	150mm	150mm	一致
	最长焦距	最长焦距	720mm	2000mm	优于境内可比公司
		光谱范围	光谱范围涵盖紫外光、可见光、多波段红外光及激光	光谱覆盖范围广且可集成	一致

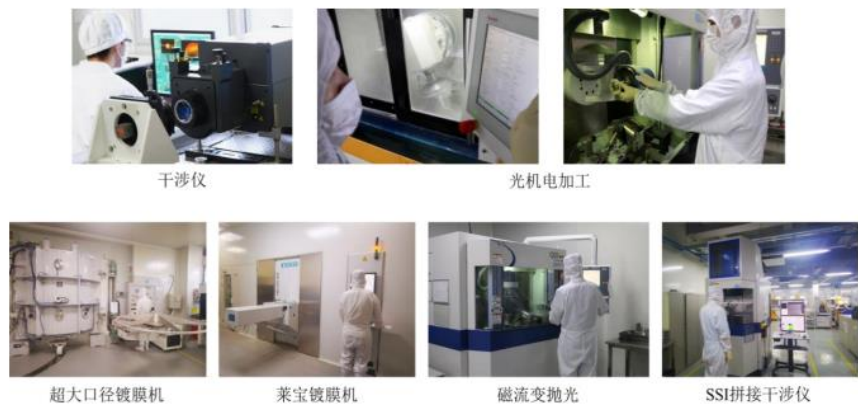
永新光学

光学系统	显微物镜技术	数值孔径	1.45	0.8	弱于境内可比公司
	自动对焦技术	对焦时间	手动调焦	200ms	优于境内可比公司
	光学镀膜技术	截止深度	>OD6	>OD8	优于境内可比公司
	防水镀膜技术	泼水角	115°	120.6°	优于境内可比公司
	小球面镜片加工技术	直径	小至 1.5mm	小至 1mm	优于境内可比公司
		R 值	小至 0.76mm	小至 0.75mm	优于境内可比公司
	物镜前片研磨技术	面形精度	1/10λ	1/20λ	优于境内可比公司
	光学镜片外缘成型技术	光学中心偏差	<20 μm	<2 μm	优于境内可比公司
		机械精度	±0.01mm	±0.005mm	优于境内可比公司

资料来源：公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），德邦研究所

公司自主完成核心工序，镀膜可支持航天观测应用，抛光/镀膜/胶合具有技术优势。(1) 自主完成核心工序：抛光、镀膜和胶合在光学器件加工过程中难度最大，也最为关键，直接决定了光学器件的性能。公司自主完成对产品质量有重大影响或包含核心技术的关键工序，如高性能镀膜、棱镜胶合以及各类高精度平面、球面、非球面、柱面抛光等。(2) 抛光、镀膜、胶合设备先进：公司抛光技术、镀膜技术、多棱镜胶合技术等加工水平较高，部分工艺可实现纳米级精度。公司拥有一台直径 1.9m 的超大型镀膜机，最大可实现 Φ1.6m 基片的镀膜，已多次为航天和天文观测领域提供服务。为提高产品的表面光洁度，公司专门建立了十万级无尘抛光车间，表面光洁度最高可达 10/5。

图 36：公司先进加工设备



资料来源：公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），德邦研究所

#### 4. 盈利预测及估值分析

**光学器件：**光学器件产品主要为平片、透镜与棱镜，下游应用领域包括口腔扫描、生物识别、半导体检测、光刻以及航空航天。公司光刻透镜业务导入国内光刻机龙头公司上海微电子，并有望迅速成长，将带动光学器件业务整体增长，因此，2024/2025 年预计光学器件业务增长率为 22%/24%。毛利率方面，2022 年受产品结构变动影响毛利率有所下滑，据公司 2023 年一季报，23Q1 毛利率为 51.68%有所回升，预计随着公司产品放量规模效应形成，以及高毛利的光刻透镜业务成长，毛利率将进一步改善并保持在较高水平，预计 2023/2024/2025 年毛利率为 53%/55%/55%。

**光学镜头：**光学镜头主要包括机器视觉镜头、显微物镜、成像镜头以及监测镜头，下游应用领域包括半导体检测、口腔扫描、生物识别、无人驾驶、航空航天等。光学镜头下游领域较多，预计未来将受益于多个下游领域的需求增长，2024/2025 年预计营收增长率为 20%/20%。毛利率预计将保持 52%左右，维持相对稳定的水平。

**光学系统：**光学系统主要包括医疗检测光学模组、半导体检测光学模组、

AR/VR 测试模组和检测设备，以及生物识别模组。光学系统在 AR/VR 领域有较好的应用，公司深入合作 Facebook、微软等大客户，预计 AR/VR 检测业务的增长将带动光学系统的成长。预计 2024/2025 年光学系统业务营收增长率未 30%/30%，毛利率预期将保持在相对稳定的 50% 水平。

表 5：公司盈利预测拆分（百万元，%）

	2021A	2022H1	2023E	2024E	2025E
营业收入	331.46	206.84	554.86	684.75	851.57
YoY	35%		26%	23%	24%
毛利	175.26	104.86	289.02	362.62	450.27
毛利率	53%	51%	52%	53%	53%
<b>按产品</b>					
<b>光学器件</b>					
营业收入	188.78	105.24	276.85	337.53	417.20
YoY	39%			22%	24%
毛利率	55%	52%	53%	55%	55%
<b>光学镜头</b>					
营业收入	68.00	42.03	119.84	143.80	172.13
YoY	26%			20%	20%
毛利率	48%	52%	52%	52%	52%
<b>光学系统</b>					
营业收入	66.33	55.91	150.83	196.08	254.91
YoY	25%			30%	30%
毛利率	54%	48%	50%	50%	50%
<b>服务收入</b>					
营业收入	8.31	3.67	7.33	7.33	7.33
YoY	124%			0%	0%
毛利率	50%	53%	50%	50%	50%
<b>其它</b>					
营业收入	0.05	-	-	-	-
YoY	-24%			0%	0%
毛利率	40%	0%	0%	0%	0%

资料来源：wind，公司招股说明书（发布于 2023 年 3 月 2 日），公司 2023 年第一季度报告，德邦研究所测算

表 6：公司估值（采用 2023/5/31 收盘价）

公司名称	收盘价 (元)	总市值 (亿元)	营业收入 (亿元)			PS (X)		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
永新光学	81.01	89.50	3.35	4.32	6.05	27	21	15
蓝特光学	18.27	73.51	1.81	2.81	4.06	41	26	18
腾景科技	33.91	43.86	0.82	1.19	1.64	53	37	27
		平均值				40	28	20
茂莱光学	206.49	109.03	0.75	1.05	1.37	146	104	80

资料来源：wind，德邦研究所测算

注：蓝特光学、腾景科技 2023-2025 年营收预测采用 Wind 一致预期，永新光学 2023-2025 年营收预测采用德邦预测数据。

### 投资建议：

我们看好茂莱光学光刻等半导体领域厚积薄发和其它工业级精密光学下游的持续开拓，预计公司 23-25 年实现收入 5.55/6.85/8.52 亿元，实现归母净利润 0.75/1.05/1.37 亿元，以 5 月 31 日市值对应 PE 分别为 146/104/80 倍。选取可比公司永新光学、蓝特光学、腾景科技，可比公司对应 23-25 年 PE 均值为 40/28/20 倍。因公司在半导体制程领域与检测领域独具优势，具备国内少有的光

刻镜片制备能力和优质的半导体检测客户资源，因此公司估值较其它光学元器件类公司更高，公司光刻镜片等半导体业务极具成长性，半导体业务放量增长未来可期，首次覆盖，给予公司“买入”评级。

## 5. 风险提示

公司研发进展不及预期，下游需求不及预期，海外贸易摩擦风险。

## 财务报表分析和预测

主要财务指标	2022	2023E	2024E	2025E
每股指标(元)				
每股收益	1.49	1.42	1.99	2.59
每股净资产	9.19	22.98	24.97	27.57
每股经营现金流	1.90	0.89	2.56	2.10
每股股利	0.70	0.00	0.00	0.00
价值评估(倍)				
P/E	0.00	145.55	103.52	79.60
P/B	0.00	8.99	8.27	7.49
P/S	18.64	19.65	15.92	12.80
EV/EBITDA	0.22	97.01	66.40	50.91
股息率%	—	0.0%	0.0%	0.0%
盈利能力指标(%)				
毛利率	49.5%	52.1%	53.0%	52.9%
净利润率	13.5%	13.5%	15.4%	16.1%
净资产收益率	16.2%	6.2%	8.0%	9.4%
资产回报率	10.1%	5.1%	6.6%	7.7%
投资回报率	14.2%	6.8%	8.5%	9.8%
盈利增长(%)				
营业收入增长率	32.4%	26.5%	23.4%	24.4%
EBIT 增长率	25.2%	36.3%	33.9%	26.7%
净利润增长率	25.1%	26.9%	40.6%	30.1%
偿债能力指标				
资产负债率	37.7%	17.0%	17.1%	18.1%
流动比率	1.9	5.6	4.3	4.1
速动比率	1.0	4.7	3.4	3.1
现金比率	0.5	4.0	2.8	2.4
经营效率指标				
应收帐款周转天数	46.9	51.0	51.0	51.0
存货周转天数	191.5	195.0	195.0	195.0
总资产周转率	0.8	0.4	0.4	0.5
固定资产周转率	3.2	2.5	1.8	1.8

现金流量表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
净利润	59	75	105	137
少数股东损益	0	0	0	0
非现金支出	44	20	39	52
非经营收益	-1	4	4	4
营运资金变动	-28	-52	-14	-82
经营活动现金流	75	47	135	111
资产	-86	-140	-290	-90
投资	-13	0	0	0
其他	-2	2	2	2
投资活动现金流	-101	-138	-288	-88
债权募资	14	0	0	0
股权募资	0	811	0	0
其他	-17	-41	-4	-4
融资活动现金流	-3	771	-4	-4
现金净流量	-19	679	-157	19

备注：表中计算估值指标的收盘价日期为 5 月 30 日  
资料来源：公司年报 (2021-2022)，德邦研究所

利润表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业总收入	439	555	685	852
营业成本	221	266	322	401
毛利率%	49.5%	52.1%	53.0%	52.9%
营业税金及附加	3	4	4	6
营业税金率%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%
营业费用	20	25	31	38
营业费用率%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
管理费用	78	98	121	151
管理费用率%	17.7%	17.7%	17.7%	17.7%
研发费用	54	78	92	111
研发费用率%	12.4%	14.0%	13.5%	13.0%
EBIT	71	97	129	164
财务费用	-6	4	1	2
财务费用率%	-1.4%	0.6%	0.2%	0.2%
资产减值损失	-11	-10	-10	-10
投资收益	-3	0	0	0
营业利润	64	81	114	148
营业外收支	0	-0	-0	-0
利润总额	64	81	114	148
EBITDA	71	106	157	204
所得税	5	6	8	11
有效所得税率%	7.3%	7.3%	7.3%	7.3%
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司所有者净利润	59	75	105	137

资产负债表(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	82	762	605	623
应收账款及应收票据	70	102	108	153
存货	124	154	175	240
其它流动资产	31	39	36	46
流动资产合计	307	1,056	924	1,061
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	137	221	382	465
在建工程	78	125	227	194
无形资产	24	24	24	24
非流动资产合计	277	406	667	715
资产总计	584	1,463	1,591	1,777
短期借款	25	25	25	25
应付票据及应付账款	65	85	97	130
预收账款	0	0	0	0
其它流动负债	70	79	90	106
流动负债合计	160	189	213	261
长期借款	45	45	45	45
其它长期负债	15	15	15	15
非流动负债合计	60	60	60	60
负债总计	220	249	273	321
实收资本	40	53	53	53
普通股股东权益	364	1,213	1,319	1,456
少数股东权益	0	0	0	0
负债和所有者权益合计	584	1,463	1,591	1,777

# 信息披露

## 分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

陈蓉芳，电子行业分析师，曾任职于民生证券、国金证券，香港中文大学硕士，覆盖汽车电子、车载半导体等领域。

## 分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

## 投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	类别	评级	说明
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	买入	相对强于市场表现20%以上；
		增持	相对强于市场表现5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现5%以下。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平10%以下。

## 法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。