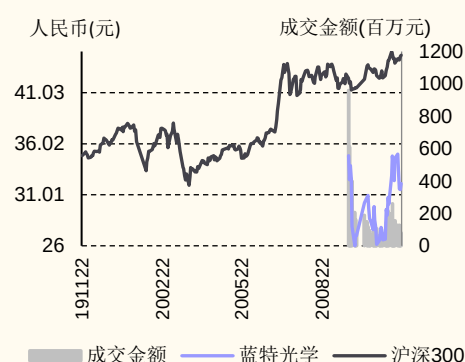


蓝特光学 (688127.SH) 买入 (首次评级)
公司深度研究

市场价格 (人民币): 32.10 元
 目标价格 (人民币): 42.48-42.48 元

市场数据 (人民币)

总股本(亿股) 4.02
 已上市流通 A 股(亿股) .37
 总市值(亿元) 128.91
 年内股价最高最低(元) 35.00/26.00
 沪深 300 指数 4943
 上证指数 3378


苹果光学优质供应商，3D、潜望式组件多点开花
公司基本情况 (人民币)

项目	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	395	334	466	675	983
营业收入增长率	-3.75%	-15.35%	39.36%	44.93%	45.65%
归母净利润(百万元)	114	116	191	284	418
归母净利润增长率	-32.67%	1.93%	64.60%	48.73%	47.11%
摊薄每股收益(元)	1.794	0.322	0.476	0.708	1.042
每股经营性现金流净额	3.39	0.56	0.39	0.77	1.10
ROE(归属母公司)(摊薄)	18.23%	17.98%	14.47%	19.06%	24.01%
P/E	N/A	N/A	67.43	45.34	30.82
P/B	N/A	N/A	9.76	8.64	7.40

来源：公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **苹果光学优质供应商，受益果链景气度提升。**1) 公司是苹果 3D 结构光双面红外反射棱镜（以下简称“长条棱镜”）核心供应商，预测在大客户同类产品采购量中占比 80%以上。长条棱镜是公司的主要产品，2019 年公司苹果供应的长条棱镜收入占比达 42%，2019 年公司毛利率达 54%、净利率达 35%，盈利能力远超同业。2) 2020 年 1-9 月，受益客户终端产品需求提升，长条棱镜及显示玻璃晶圆销售大幅提高，公司营收同增 39.9%、归母净利润同增 58.5%。
- **受益大客户 3D 结构光技术升级及新料号导入，公司 2021 年有望实现快速增长。**根据产业链调研，苹果 2021 年有望对 3D 结构光进行技术升级，公司除了现有长条棱镜外，也在积极开发其他新的料号，未来有望导入新的料号，单机价值量有望积极提升。我们认为 2021 年是 iPhone 换机大年，预测 iPhone 销量将达到 2.35 亿台，同时苹果 3D 结构光人脸识别模组在 iPhone 及 iPad 上渗透率也在不断提升，公司将深度受益，2021 年有望快速增长。
- **大客户有望搭载潜望式摄像头，公司迎新一轮发展良机。**1) 微棱镜是潜望式摄像头的核心光学元件，近年来潜望式摄像头需求高速增长（预计未来 6 年 CAGR 超 70%）。公司凭借在传统棱镜的经验积累，切入微棱镜领域，目前公司已为全球知名光学组件厂商进行多轮试样。未来大客户有望搭载潜望式摄像头，公司在棱镜领域具有较好的核心优势，有望参与大客户潜望式摄像头微棱镜项目。2) 光波导技术是 AR 眼镜的必选光学方案，高质量的玻璃晶圆作为制造光波导镜片的主要基材。公司是康宁、AMS 等企业玻璃晶圆供应商，受益 AR 产品需求蓬勃发展，预计公司玻璃晶圆业务高速增长。3) 公司募资 7.07 亿元，其中 6.07 亿元拟投向高精度玻璃晶圆、微棱镜产业，苹果公司亦是本次扩产中主要终端目标客户之一。

盈利估值与估值

- 预计公司 2020~2022 年归母业绩为 1.9、2.8、4.2 亿元，同增 65%、49%、47%。给予买入评级，目标价 42.5 元（60*2021EPS）。

风险

- 主要客户较为集中、对苹果公司存在依赖、市场竞争加剧风险，限售股解禁风险。

樊志远 分析师 SAC 执业编号: S1130518070003
 (8621)61038318
 fanzhiyuan@gjzq.com.cn

刘妍雪 分析师 SAC 执业编号: S1130520090004
 liuyanxue@gjzq.com.cn

dengxiaolu@gjzq.com.cn

内容目录

一、苹果光学优质供应商，受益果链景气度提升	4
1. 技术研发、质量控制、成本控制打造苹果光学优质供应商，盈利能力超群	4
2. 受益苹果产业链景气度提升，2020 年公司营收、业绩重返增长	7
3. 成功登陆科创板，募资投产打开新成长空间	9
二、3D 产品、潜望式摄像头持续高景气，助力公司业绩高增	10
1. 长条棱镜：短期受益果链景气度提升，长期受益 3D 产品渗透率提升	11
2. 微棱镜：潜望式摄像头需求向好，大客户有望搭载，微棱镜未来可期	13
3. 玻璃晶圆：AR/VR 蓬勃发展，高质量玻璃晶圆必不可少	15
三、盈利预测与投资建议	16
1. 盈利预测：预计公司 2020~2022 年归母业绩为 1.9、2.8、4.2 亿元	16
2. 投资建议及估值：给予公司目标价 42.5 元	17
四、风险提示	17

图表目录

图表 1：公司产品结构及主要应用领域	4
图表 2：按产品分类的营收结构	4
图表 3：按下游应用领域分类的营收结构	4
图表 4：公司产品布局及下游应用领域发展历程	5
图表 5：2019 年公司前六大客户销售情况	5
图表 6：2019 年苹果占公司营收的比例达 42%	5
图表 7：公司核心技术人员均拥有 15 年以上从业经验，对行业理解深刻	6
图表 8：公司近三年应用核心技术生产产品的营收占比不断增长	6
图表 9：公司研发费率处于行业领先水平	6
图表 10：公司近三年毛利率处于行业领先地位	7
图表 11：公司近三年净利率处于行业领先地位	7
图表 12：公司近三年期间费率总体呈现增长趋势	7
图表 13：公司历史营收情况	8
图表 14：公司历史业绩情况	8
图表 15：公司历史盈利情况	8
图表 16：公司历史三费率情况	8
图表 17：公司分产品营业收入（单位：亿元）	9
图表 18：公司分产品毛利率	9
图表 19：预计 2021 年 iPhone 出货量快速增长	9
图表 20：iPhone 市占率连续 3 个季度回升	9
图表 21：公司产能扩充计划	9
图表 22：公司处于光学产业链中游位置	10

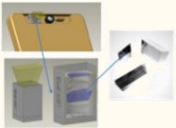
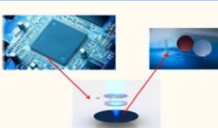
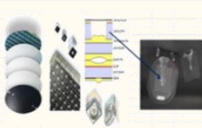
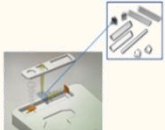
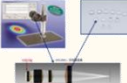
图表 23: iPhone 后置摄像头演变路径.....	11
图表 24: 华为后置摄像头演变路径.....	11
图表 25: 全球智能手机 3D 感测市场规模涨势迅猛.....	12
图表 26: 智能手机 3D 感测渗透率迅速增长.....	12
图表 27: 结构光与 TOF 技术对比及主要厂商.....	12
图表 28: 结构光技术工作原理.....	12
图表 29: TOF 技术工作原理.....	12
图表 30: TOF 的 AR 测距应用.....	13
图表 31: TOF 的景深处理.....	13
图表 32: 华为 P40 Pro+超远距双目变焦系统.....	13
图表 33: 华为 P40 Pro+潜望式摄像头光路原理图.....	13
图表 34: HOVM 最新旗舰机均配备潜望式摄像头.....	14
图表 35: 全球潜望式摄像头出货量迅速增长.....	14
图表 36: 光线转向单位结构.....	14
图表 37: 公司与行业主要竞争对手在光学校镜产品的技术参数比较.....	14
图表 38: 光波导技术原理.....	15
图表 39: WaveOptics 推出 1.15mm 厚度 AR 显示屏.....	15
图表 40: Realview 高折射率光学玻璃晶圆.....	15
图表 41: 公司与行业主要竞争对手在玻璃晶圆产品的技术参数比较.....	16
图表 42: 公司营收预测 (单位: 亿元).....	16
图表 43: 采取 PE 估值, 给予目标价 42.5 元 (60*2021EPS).....	17

一、苹果光学优质供应商，受益果链景气度提升

1. 技术研发、质量控制、成本控制打造苹果光学优质供应商，盈利能力超群

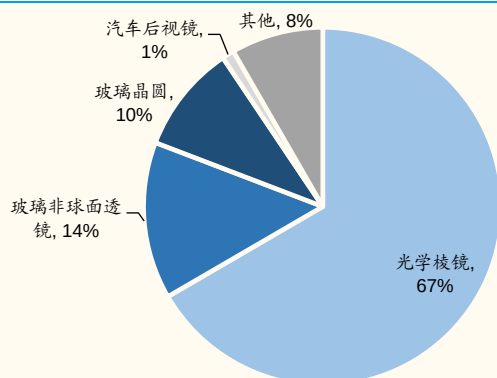
- 蓝特光学创立于 1995 年，并于 2020 年 9 月在科创板成功上市。公司主营业务包括光学校镜、玻璃非球面透镜、玻璃晶圆和汽车后视镜等四大产品系列。2019 年，公司光学校镜、玻璃非球面透镜、玻璃晶圆和汽车后视镜产品销售收入分别占公司主营业务收入的 67%、14%、10%和 1%。
- 公司自成立起广泛布局下游细分领域，当前已进入精密光学元件多元化布局的快速发展期。经过 20 多年的发展，公司产品已逐步应用于包括消费类电子、光学仪器、半导体制造及车载领域等在内的众多下游细分领域，2019 年上述领域营收占比分别为 53%、33%、4%、4%。

图表 1：公司产品结构及主要应用领域

光学校镜 (67%)		玻璃晶圆 (10%)		
长条棱镜 (42%)	成像棱镜 (22%)	显示玻璃晶圆 (5%)	衬底玻璃晶圆 (4%)	深加工玻璃晶圆 (1%)
				
智能手机人脸识别	望远镜等光学仪器	AR光波导 (眼镜材料)	半导体光刻、封装	WLO晶圆级镜头加工、AR/VR
大尺寸映像棱镜 (2%)	微棱镜	玻璃非球面透镜 (14%)		汽车后视镜 (1%)
		成像类 (9%)	激光准直类 (6%)	反光镜
可视化会议系统、大型电影院等	智能手机潜望式镜头			
		智能手机、安防监控、车载镜头等	仪器仪表领域	主要应用于汽车

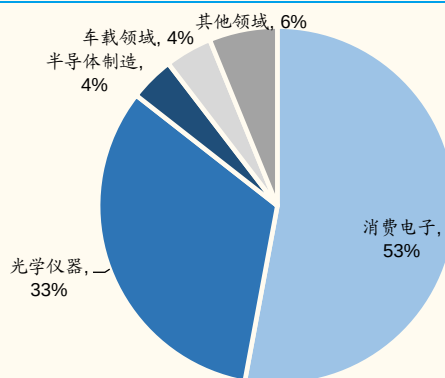
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 2：按产品分类的营收结构



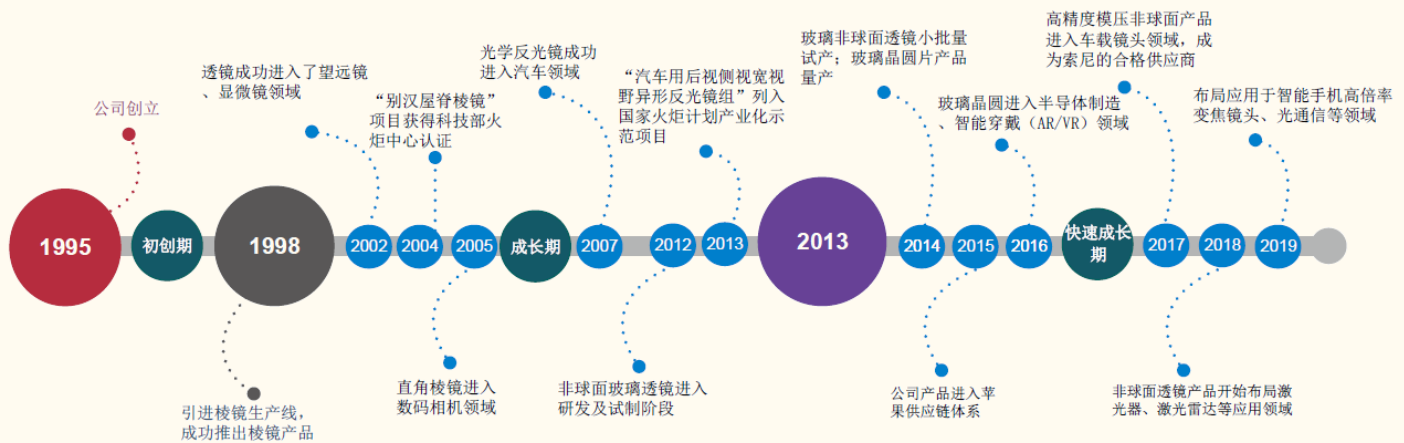
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 3：按下游应用领域分类的营收结构



来源：公司公告，国金证券研究所

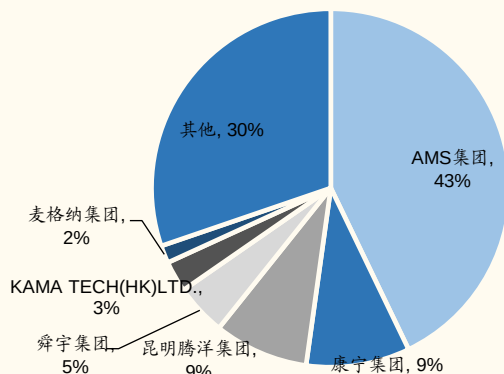
图表4：公司产品布局及下游应用领域发展历程



来源：公司公告，国金证券研究所

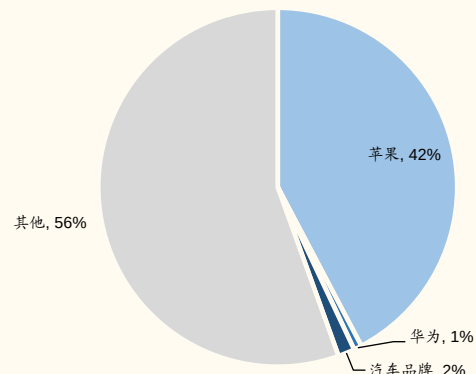
- **技术研发、质量控制、成本控制三大优势打造苹果光学优质供应商、公司盈利能力远超同业。**公司是多家全球知名企业的优质合作伙伴，直接客户包括 AMS 集团、康宁集团、舜宇集团、麦格纳集团等下游行业龙头，公司 2019 年前五大客户销售合计占比 68%，贡献公司主要营收。公司最终产品应用于苹果、华为等著名厂商的多款产品中，其中，苹果公司 2019 年的销售占比高达 42%、毛利占比高达 58%，是公司最主要的终端客户。

图表5：2019 年公司前六大客户销售情况



来源：公司公告，国金证券研究所

图表6：2019 年苹果占公司营收的比例达 42%



来源：公司公告，国金证券研究所

- **技术优势：**1) 光学元件的性能优劣取决于其反射、折射、透过光线以及调整光路的精准度以及光电转换的效率，最终取决于光学元件达到的尺寸精度、角度精度、面型精度，以及可加工材料的折射率、透过率等参数。公司在工艺领域掌握了超高精度玻璃靠体加工、超高效大批量胶合切割等多项核心技术，并在主要产品的生产中加以综合运用，2019 年，公司应用核心技术生产的产品营收占比为 95%。2) 公司在光学领域深耕二十多年，包括核心技术人员在内的专业团队对光学加工工艺具有独到的理解，积累了丰富的技术诀窍 (Know How)，使得近几年，公司在新产品研发及技改上不断加大投入，每年在研发费用上的投入均占到全年销售收入的 4%以上，处于行业领先水平。3) 以双面红外反射长条棱镜为例，双面红外反射长条棱镜专门用于苹果公司 3D 结构光人脸识别组件，公司产品在满足尺寸精度误差、平行度和弯曲度均小于 5 微米、PV 值小于 0.1λ、反射率大于 99%的参数条件下实现量产。自 iPhone X 起，公司成为苹果公司产品 3D 结构光

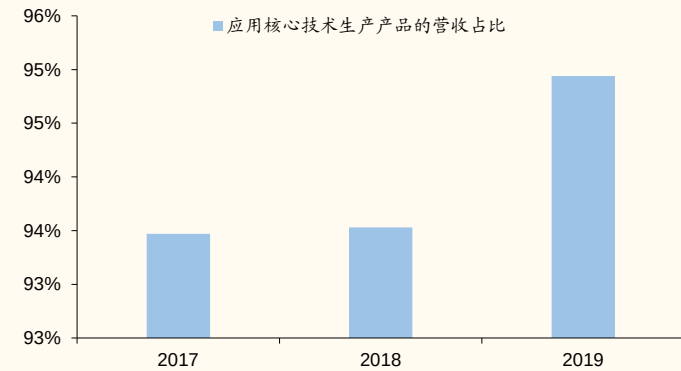
组件中双面红外反射棱镜的最主要量产供应商，其出货量占 AMS 集团同类产品采购总量的 80%以上。

图表 7：公司核心技术人员均拥有 15 年以上从业经验，对行业理解深刻

核心技术人员	职位/研究方向	从业时间
徐云明	董事长、总经理、技术、研发负责人	从事光学元件制造工作 25 年
徐明阳	负责公司玻璃晶圆片、深加工玻璃晶圆等产品的研发工作	从事光学元件生产技术研发工作 16 年
李青松	负责公司玻璃非球面透镜产品的研发工作	从事光学元件及下游应用产品的生产技术研发工作 24 年
胡剑	从事光通信领域的研发工作	从事无线通信设备的研究开发工作 25 年
高峰	蓝海科技研发负责人，负责光学镜头产品的研发设计工作	从事镜头领域研究开发工作 34 年

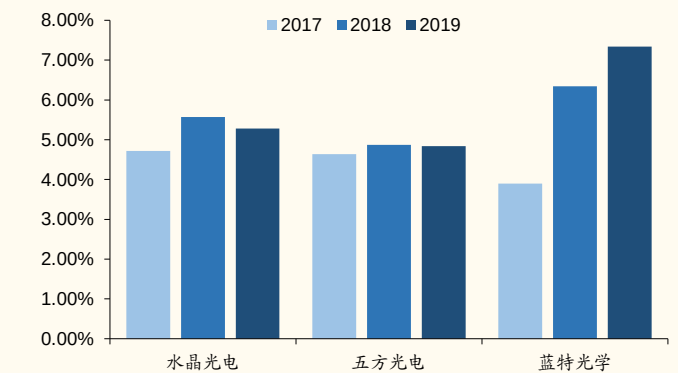
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 8：公司近三年应用核心技术生产产品的营收占比不断增长



来源：公司公告，国金证券研究所

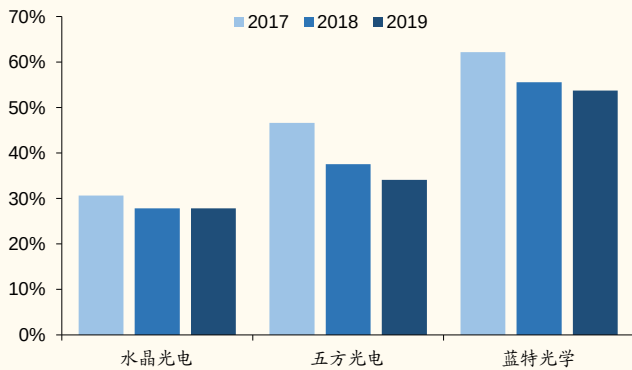
图表 9：公司研发费率处于行业领先水平



来源：公司公告，国金证券研究所

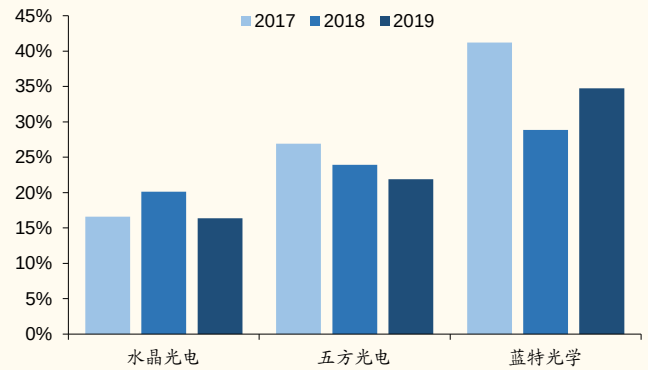
- **质量控制优势：**公司推行全面质量管理体系，通过了 IATF 16949 质量管理体系认证及 ISO 9001 质量标准体系复审认证，建立了覆盖产品设计和开发、供应商管理、原材料检验、生产过程控制、产成品质量检验、顾客管理和售后服务全过程的系统化质量管理体系。公司质保团队经验丰富，采用微米级别的生产管控措施，确保了大规模量产过程中对品质的严格要求。
- **成本控制优势：**公司利用多年行业经验，通过控制湿度、温度等外部环境为量产提供最适宜的生产环境，通过控制辅料投入的时间和辅料配比达到产品的目标精度，同时研发产品配套工装治具达到缩短生产时间、提高产品良品率的目的。公司高度重视成本管控，从生产制造部门负责人到一线员工的绩效考核都与产品质量和成本消耗挂钩，经过多年摸索形成了一套行之有效的制度体系，有效地控制了生产成本。
- **公司盈利能力领先同业。**1) 公司近三年毛利率为 62%/56%/54%；净利率为 41%/29%/35%，远超同业。2) 2018 年公司净利率下滑主要系公司当年实施股权激励，对销售人员及管理人员分别确认股利支付费用 0.06 亿元、0.15 亿元，2018 年公司销售费率增长 1.8pct 至 2.9%，管理费率大幅增长 4.5pct 至 8.4%。

图表 10：公司近三年毛利率处于行业领先地位



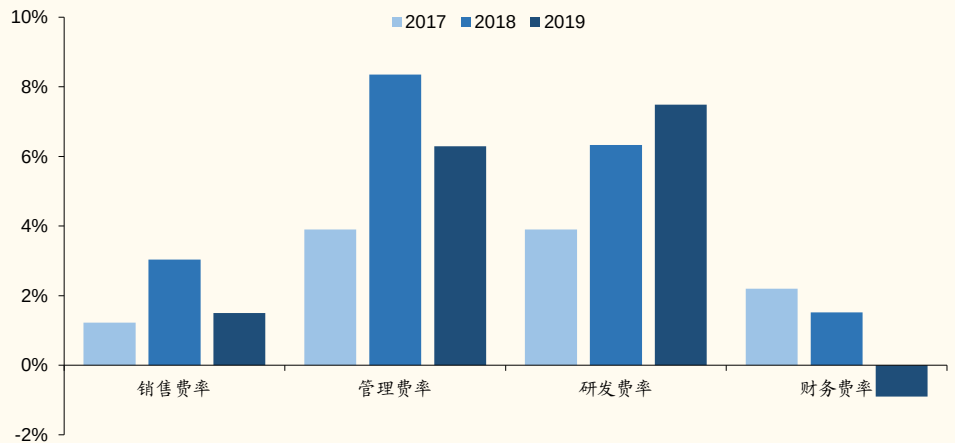
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 11：公司近三年净利率处于行业领先地位



来源：公司公告，国金证券研究所

图表 12：公司近三年期间费率总体呈现增长趋势



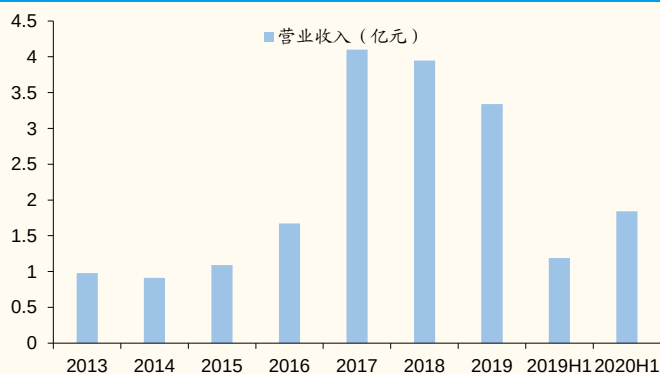
来源：公司公告，国金证券研究所

2. 受益苹果产业链景气度提升，2020 年公司营收、业绩重返增长

- 公司 2017 年正式切入苹果供应链，营收、利润大幅增长。2017 年公司营收达 4.1 亿元，同比增长 146%，归母净利润增至 1.7 亿元，同比增长 526%。主要系 2017 年 9 月，苹果推出全新一代主打产品，市场需求量大，公司凭借自主研发的双面红外反射长条棱镜成为其前置人脸识别模组中该部件的最主要量产供应商，营收、利润大幅增长。
- 受 AMS 生产水平提升、去库存影响，公司 2018、2019 年营收、毛利率连续下滑。
 - 2018、2019 年公司营收为 3.95 亿元、3.34 亿元，下滑 0.15 亿元、0.61 亿元。1) 公司长条棱镜产品 2018、2019 年营收下滑 0.42 亿元、0.31 亿元，同比下滑 20%、18%，主要系：①公司下游客户 AMS 预期未来苹果智能手机出货量下降，减少了采购订单，②AMS 良率提升，需要消化部分前期备货，③2019 年 AMS 供应链管理要求提高，产品备货量从 2 个月调整为 2 周。2) 公司成像类玻璃非球面透镜产品 2019 营收下滑 0.3 亿元，主要系下游终端客户手机产品前置摄像头设计变更，新款产品没有使用公司的玻璃非球面透镜。3) 公司玻璃晶圆 2018 年营收下滑 0.21 亿元，主要系 AR/VR 产品需求下滑所致。

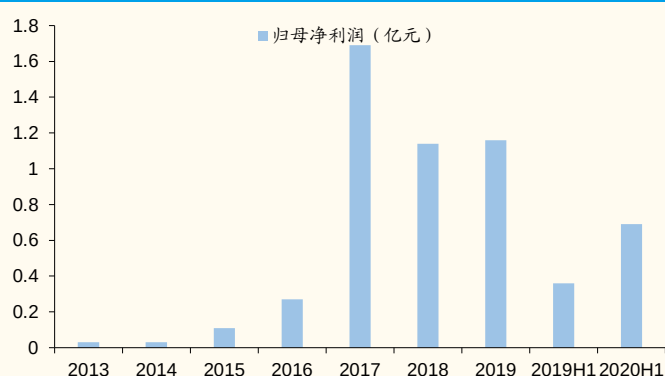
- 2018、2019 年公司毛利率持续下滑主要系高毛利率的长条棱镜营收持续下滑，公司净利率波动较大主要系公司 2018 年实施股权激励、对销售人员及管理人员分别确认股利支付费用。
- 受益 iPhone 需求向好，2020 年 H1 公司营收、业绩回归增长。1) 近三年公司用于苹果公司产品的营收分别为 2.1、1.7、1.4 亿元，主要系 AMS 生产水平提升、去库存的影响。2) 2019 年苹果公司推出 iPhone11 系列，得益于 iPhone11 降价、低价版 iPhone SE 推出，iPhone 市占率自 2019 年 Q4 连续 3 个季度回升。得益于 iPhone 销量回暖，2020 年 H1 公司营收 1.94 亿元，比去年同期增长 55%；归母净利润 0.69 亿元，比去年同期增长 92%。
- 展望 2021 年，预计公司营收、业绩持续高增长。考虑 2019 年末全球 iPhone 保有量超 10 亿台（超 70%的用户仍使用 2017 年及更早的机型），叠加 5G 版手机推出，预计 2021 年是 iPhone 换机大年。预计 2021 年 iPhone 出货量增速近 20%，助力公司营收持续高增长。

图表 13：公司历史营收情况



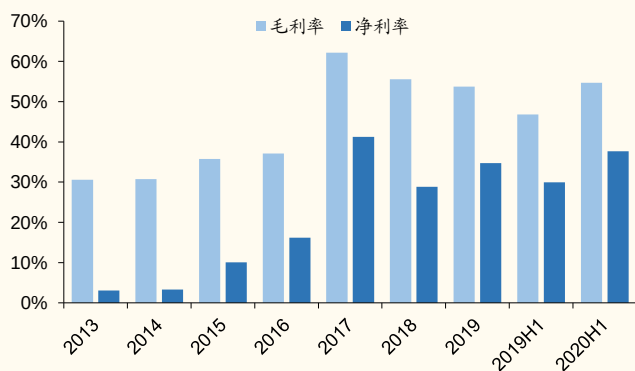
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 14：公司历史业绩情况



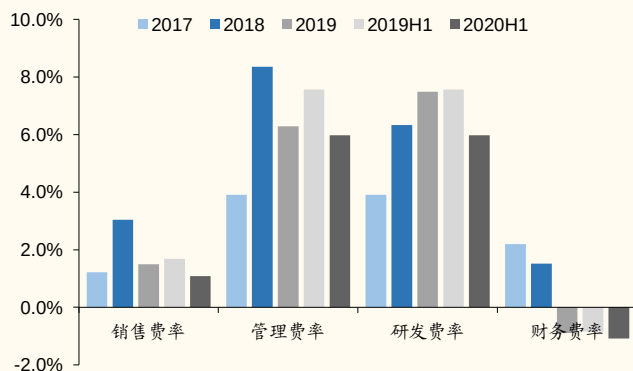
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 15：公司历史盈利情况



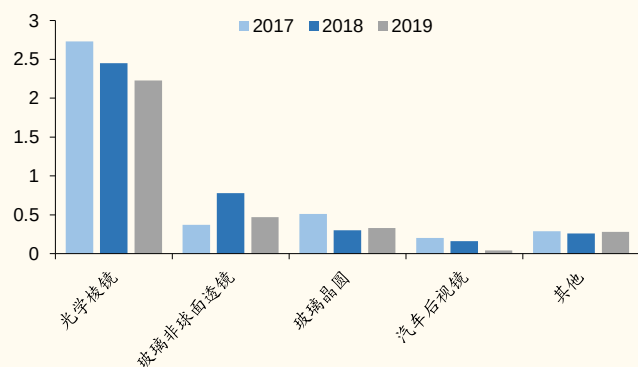
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 16：公司历史三费率情况



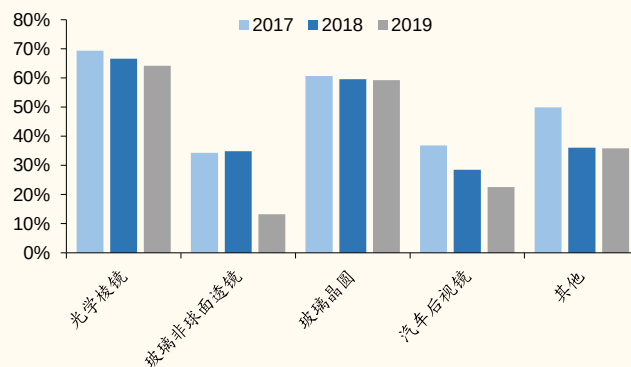
来源：公司公告，国金证券研究所

图表 17: 公司分产品营业收入 (单位: 亿元)



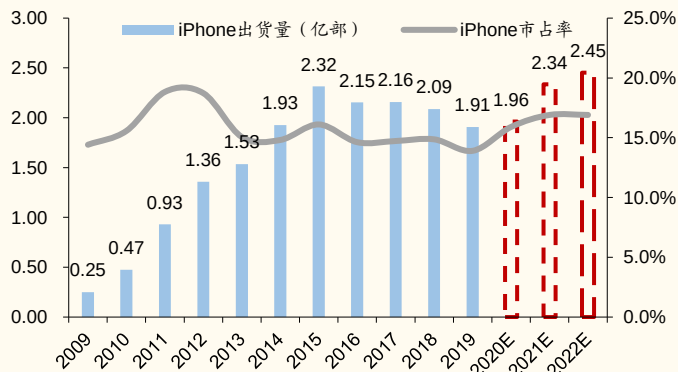
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 18: 公司分产品毛利率



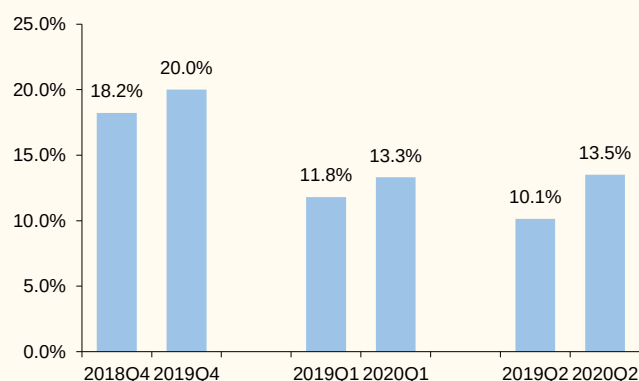
来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 19: 预计 2021 年 iPhone 出货量快速增长



来源: 公司公告, 国金证券研究所

图表 20: iPhone 市占率连续 3 个季度回升



来源: 公司公告, 国金证券研究所

3. 成功登陆科创板, 募资投产打开新成长空间

- 公司此次上市募集资金的主要用途包括高精度玻璃晶圆产业基地建设项目和微棱镜产业基地建设项目的产能扩充计划。此次产能扩充计划主要为顺应市场发展趋势, 项目建成达产后, 将全面提升公司高精度玻璃晶圆和微棱镜的生产制造能力。
- 苹果公司亦是本次扩产中的微棱镜 (主要用于手机潜望式摄像头)、玻璃晶圆 (主要用于 AR 眼镜、半导体) 产品的主要终端目标客户之一。

图表 21: 公司产能扩充计划

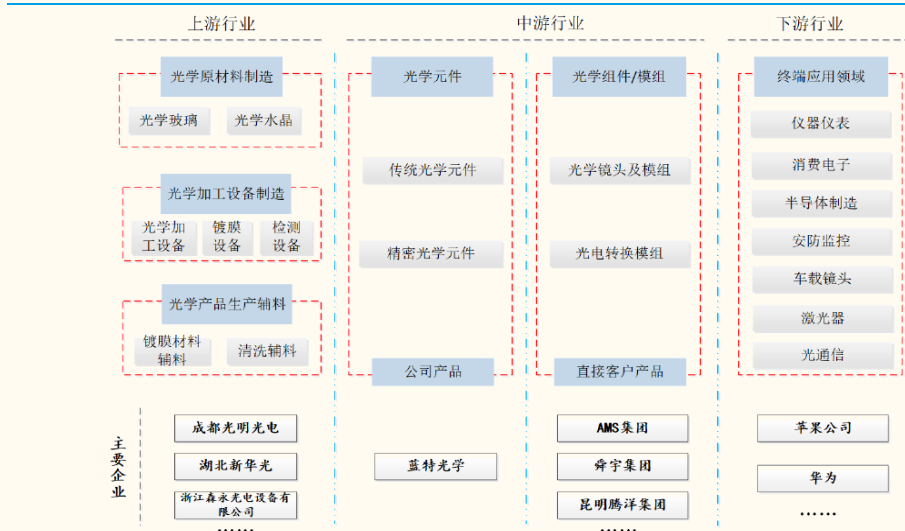
	投资总额 (亿元)	建设周期 (月)	新增产能	内部收益率 (税后)	静态投资回收期 (税后)(年)
高精度玻璃晶圆产业基地建设项目	3.41	18	建成达产后将全面提升公司 12 寸 /8 寸显示玻璃晶圆、玻璃晶圆衬底、通孔玻璃晶圆、光刻玻璃晶圆的生产制造能力。	24.44%	5.61
微棱镜产业基地建设项目	2.66	18	建成达产后将大幅提升公司微棱镜研制和量产交付能力。	37.58%	4.5
补充流动资金	1.00				
合计	7.07				

来源: 公司公告, 国金证券研究所

二、3D 产品、潜望式摄像头持续高景气，助力公司业绩高增

- 光学元件作为光电信息产业的基础和重要组成部分，是新一代信息技术产业的核心部件之一。光学元件行业处于光学产业链中游位置：
 - **上游行业：**主要包括光学原材料制造、光学加工设备制造以及相关的生产辅料等产业，公司主要合作企业包括成都光明光电、湖北新华光信息材料有限公司、浙江森永光电设备有限公司等。
 - **中游行业：**主要包括光学元件及模组，是制造各种光学仪器、图像显示产品、光传输、光存储设备核心部件的重要组成部分，需要根据下游客户的具体需求进行研发、设计和产品生产，具有较高的门槛。主要企业包括蓝特光学、AMS 集团、舜宇集团等。
 - **下游行业：**光学产品的最终应用领域，涵盖仪器仪表、消费电子、半导体制造、车载镜头等，主要企业包括苹果、华为及部分汽车主机厂等。

图表 22：公司处于光学产业链中游位置



来源：公司公告，国金证券研究所

- **手机光学持续升级。**2020 年 10 月，苹果推出配备三摄的 iPhone 12 Pro Max，具备广角、超广角、长焦、LiDAR 等多项功能；2020 年 10 月，华为推出的旗舰机 mate40 Pro+拥有五个后置摄像头，分别具备 5000 万超感知、2000 万自由曲面电影摄像、1200 万长焦、800 万多反射潜望式长焦和 3D 深感功能。从单摄、双摄、三摄、四摄再到五摄，智能手机摄像功能也随着摄像头数量的增加而更加多样化。

图表 23: iPhone 后置摄像头演变路径



来源: ZOL, 国金证券研究所

图表 24: 华为后置摄像头演变路径

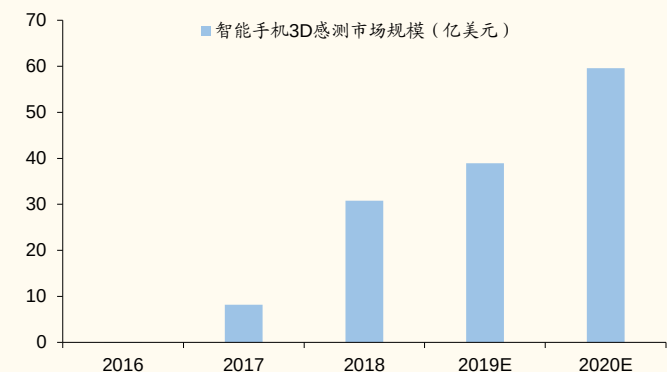


来源: ZOL, 华为, 国金证券研究所

1. 长条棱镜: 短期受益果链景气度提升, 长期受益 3D 产品渗透率提升

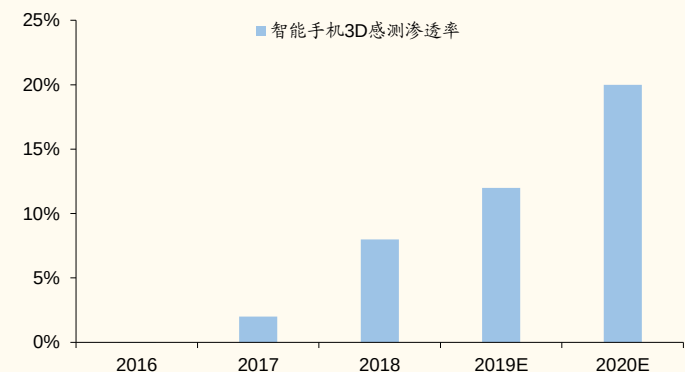
- 智能手机 3D 感测市场自 2017 年起正式起步, 规模涨势迅猛。根据 Trend Force 数据, 2018 年全球智能手机 3D 感测市场规模为 31 亿美元, 预计 2020 年将增至 60 亿美元, CAGR 为 39%; 2018 年智能手机 3D 感测渗透率为 8%, 预计 2020 年将增加 12pct 至 20%, 每 5 部智能手机就有一部拥有 3D 感测功能。

图表 25：全球智能手机 3D 感测市场规模涨势迅猛



来源：Trend Force，国金证券研究所

图表 26：智能手机 3D 感测渗透率迅速增长



来源：Trend Force，国金证券研究所

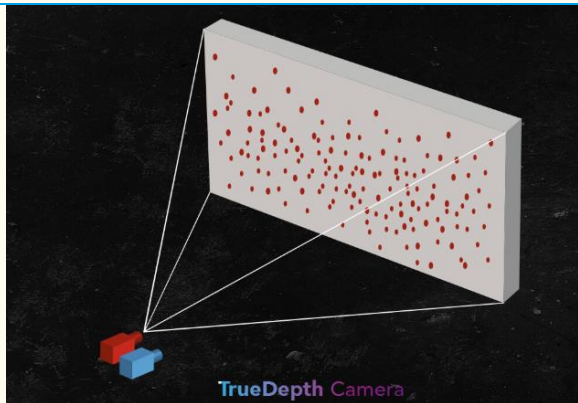
- **结构光、TOF 技术各具优势，应用不同。** 1) 当前，3D 感测技术主流的两
种技术方案为 3D 结构光和 TOF 技术；2) 3D 结构光在近距离识别上精度
更高，2017 年，苹果推出了基于 3D 结构光技术的 iPhone X，3D 结构光
技术被用作前置摄像头人脸解锁的模组；3) TOF 具有结构简单，理论成
本低，远距离精度高等优势，TOF 技术在后置摄像头中主要起到实现 AR
技术、提升照相景深效果等功能；此外，除智能手机外，TOF 在智能驾驶、
机器人、智能眼镜、智能电视、智慧安防等领域都拥有广阔的发展前景。

图表 27：结构光与 TOF 技术对比及主要厂商

	结构光 (Structured Light)	TOF (Time of Flight)
基本原理	投射特定结构光，透过影响分析距离	以 IR 来计算光飞行的时间和距离
技术门槛	较高	较低
反应速度	较快	较慢
感应区域	较窄	较广
精确度	近距离精度高	远距离精度高
体积	较大	较小
厂商阵营	英特尔、微软、高通、AMS、高通、Himax 等	TI、微软、ST、Micro Vision、谷歌、英飞凌、PMD 等

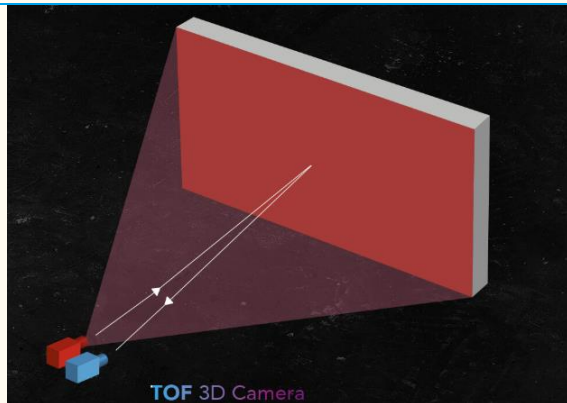
来源：Trend Force，电子发烧友，国金证券研究所

图表 28：结构光技术工作原理



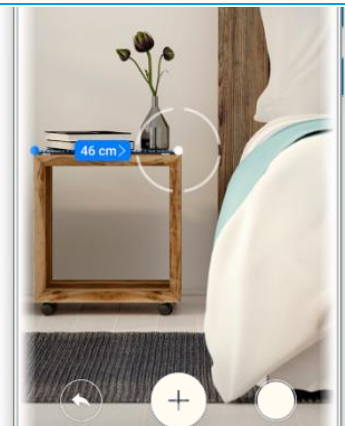
来源：Honor，国金证券研究所

图表 29：TOF 技术工作原理



来源：Honor，国金证券研究所

图表 30: TOF 的 AR 测距应用



来源: 华为, 国金证券研究所

图表 31: TOF 的景深处理



来源: 华为, 国金证券研究所

- **长条棱镜业务短期受益苹果产业链景气度向好, 长期受益于 3D 结构光产品渗透率提升。**1) 2019 年公司长条棱镜营收为 1.4 亿元, 占公司营收的 42%, 公司的长条棱镜主要用于 3D 结构光接收模组, 下游客户为 AMS 集团, 终端客户为苹果公司, 得益于技术研发、质量控制、成本控制三大优势, 公司出货量占 AMS 集团同类产品采购总量的 80%以上。2) 短期来看, 我们认为苹果产业链景气度向好助力公司业绩高速增长, 长期来看, 考虑目前 3D 结构光产品渗透率仍低 (仅 iPhoneX 及以上产品使用), 3D 结构光在精确性较好, 未来有望在更多机型采用。

2. 微棱镜: 潜望式摄像头需求向好, 大客户有望搭载, 微棱镜未来可期

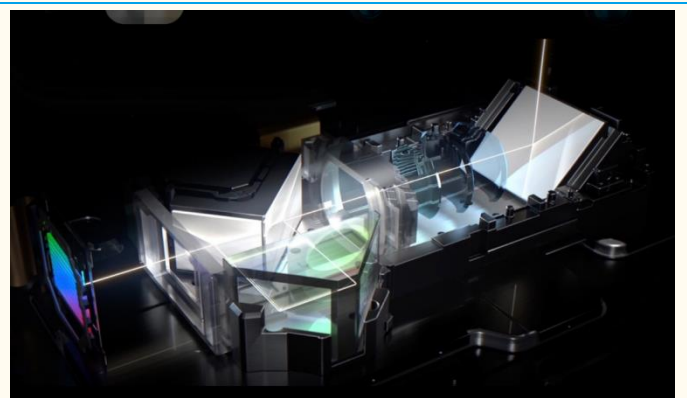
- **潜望式摄像头能够在实现高倍光学变焦的同时不牺牲手机厚度, 近年来成为各大手机厂商布局重点。**1) 根据变焦的形式, 光学变焦可以分为内变焦和外变焦两类方案。内变焦 (潜望式变焦) 指前后镜片之间的距离不变, 由之间的镜片组前后移动变焦, 简单理解就是变焦在机身内完成, 摄像头外观没有变化; 而外变焦则是通过前镜片组和后镜片组移动变焦, 类似于我们平常见到的伸缩式镜头。由于长焦镜头结构复杂, 在机身轻薄化的趋势下, 5× 以上光学变焦将无法避免潜望式摄像头方案。2) HOVM 各品牌今年旗舰机均有配备潜望式摄像头。P40 Pro 潜望式长焦镜头内部结构设计显著改变并且更加复杂, 通过放置新设计的棱镜与新采用的 2 面镜子延长光线在潜望式长焦镜头内的折射路径, 实现 10 倍光学变焦。

图表 32: 华为 P40 Pro+超远距双目变焦系统



来源: 华为, 国金证券研究所

图表 33: 华为 P40 Pro+潜望式摄像头光路原理图



来源: 华为, 国金证券研究所

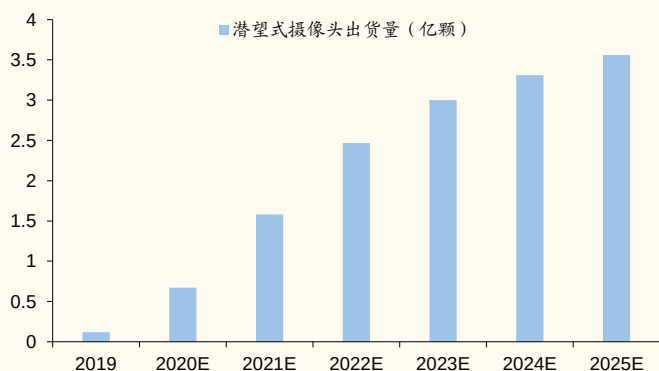
图表 34: HOVM 最新旗舰机均配备潜望式摄像头

	最新旗舰机型	发布时间	潜望式	最大光学变焦
华为	P40 Pro	2020.03	✓	5x
	P40 Pro+	2020.03	✓	10x
	Mate 40 Pro	2020.10	✓	5x
	Mate 40 Pro+	2020.10	✓	10x
	Mate 40 RS	2020.10	✓	10x
OPPO	Reno 4 10 倍变焦版	2020.06	✓	10x
	Find X2 Pro	2020.03	✓	10x
vivo	X50 Pro	2020.06	✓	5x
	X50 Pro+	2020.06	✓	5x
小米	小米 10 系列	2020.04	✓	10x

来源: 各公司官网, 国金证券研究所

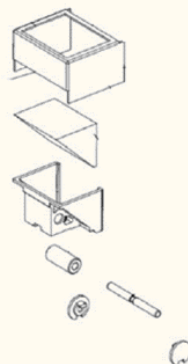
- 受益潜望式摄像头渗透率提升, 微棱镜市场需求扩增。潜望式摄像头较常规摄像头多一到两个光线转向元件, 光线转向单元包括棱镜外壳、棱镜、棱镜座、支承轴套、支承轴、支承卡座。根据群智咨询数据, 2019 年全球潜望式摄像头出货量为 0.1 亿颗, 预计到 2025 年全球潜望式摄像头出货量将增至 3.6 亿颗, CAGR 为 76%, 增长十分迅速, 作为潜望式镜头必要结构之一的转向棱镜需求也会随之扩增。

图表 35: 全球潜望式摄像头出货量迅速增长



来源: 群智咨询, 国金证券研究所

图表 36: 光线转向单位结构



来源: 公司公告, 国金证券研究所

- 公司微棱镜业务尚处于下游厂商试样阶段, 技术强劲未来可期。1) 凭借在传统棱镜、平板产线生产工艺的经验积累, 公司在产品的尺寸精度控制、角度精度控制和面型精度控制均具有较强的市场竞争力, 公司切入微棱镜领域。2) 目前公司已为全球知名光学组件厂商进行多轮试样, 2019 年公司微棱镜业务收入仅 2.6 万元, 公司亦计划投资 2.66 亿元用于扩产微棱镜项目, 未来大客户有望搭载潜望式摄像头, 公司在棱镜领域具有较好的核心优势, 有望参与大客户潜望式摄像头微棱镜项目, 公司将积极受益, 微棱镜业务有望在 2021-2022 年快速放量。

图表 37: 公司与行业主要竞争对手在光学校镜产品的技术参数比较

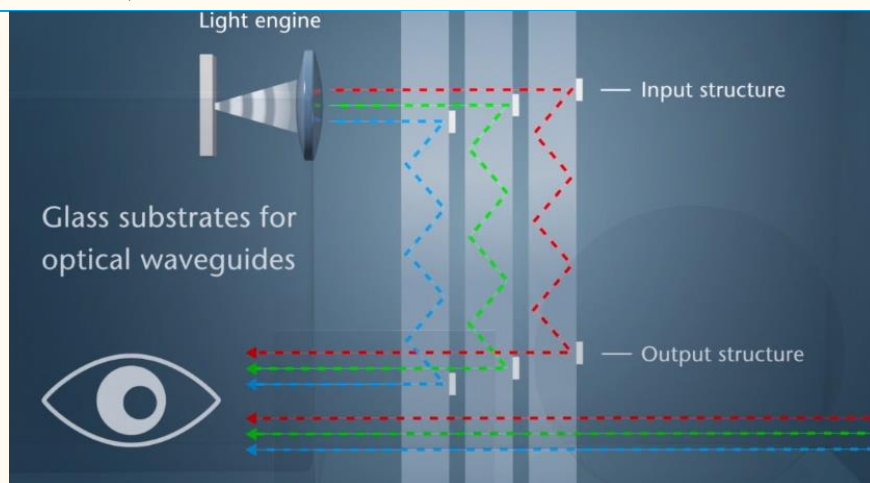
关键指标	蓝特光学	德国肖特集团	舜宇集团	亚洲光学	中光学
尺寸范围	0.3-420mm	10-200mm	-	-	-
尺寸公差	± 0.01mm	± 0.05mm	± 0.05mm	± 0.05mm	± 0.02mm
角度公差	± 1"	± 1"	± 1"	± 1"	± 1"
PV 值	0.04 λ	0.1 λ	0.1 λ	-	0.1 λ

来源: 公司公告, 国金证券研究所

3. 玻璃晶圆：AR/VR 蓬勃发展，高质量玻璃晶圆必不可少

- **AR/VR 逐步从“炒作”走向“落地”，行业需求蓬勃发展。**2016 年，大量资本涌入 VR 行业，虽然两年之后资本热度消退，但行业仍然在快速发展；根据 IDC 数据，2018 年全球 AR/VR 头显设备出货量为 0.1 亿台，预计 2023 年全球 AR/VR 头显设备出货量将增至 0.7 亿台，2018-2023 年 CAGR 为 63%。AR/VR 市场需求的增长，将为光学元件提供广阔的市场空间。
- **AR 设备将向轻薄化、可穿戴、集成化的方向发展，带动玻璃晶圆技术新壁垒形成。**
 - 光波导技术成为 AR 设备实现“眼镜化”的必选光学方案，高质量玻璃晶圆需求增长。要让 AR 设备实现更接近现实的眼镜形态，需要用到玻璃镜片光波导技术。光波导元件的玻璃基底需要采用高质量的玻璃晶圆制作，目前德国肖特集团、美国康宁等全球知名企业都在为 AR 光波导市场研制专用的玻璃基底，并不断增大玻璃晶圆尺寸以降低单位生产成本。

图表 38：光波导技术原理



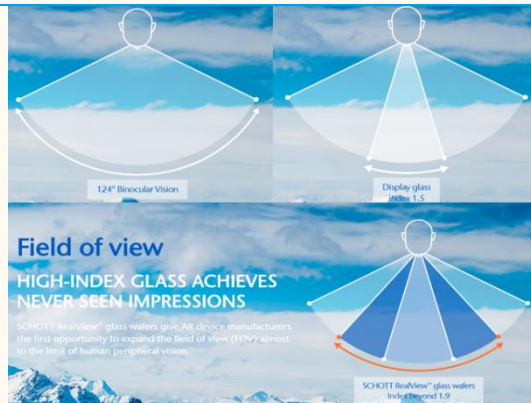
来源：Schott，国金证券研究所

- 2020 年 8 月，英国 AR 眼镜初创企业 WaveOptics 推出 AR 镜片 Katana，其厚度仅为 1.15mm，重量仅有 7g。在制造过程中，WaveOptics 使用了德国玻璃制造商 Schott 提供的 RealView 玻璃晶圆，该晶圆透过率大于 1.6，折射率高达 1.9，最大直径可达 300mm，能够提供接近人类最大视角的近眼 FOV（Field of View，视场角）。

图表 39：WaveOptics 推出 1.15mm 厚度 AR 显示屏



图表 40：Realview 高折射率光学玻璃晶圆



来源：WaveOptics，国金证券研究所

来源：Schott，国金证券研究所

- 公司具备高精度中大尺寸超薄晶圆加工核心技术，得益于需求扩容、预计未来玻璃晶圆业务有望高速增长。公司能够对折射率 2.0、直径 12 英寸、厚度 0.2mm 的玻璃晶圆片进行切割、通孔、光刻，最终产品外径误差小于 0.01mm，受到 AMS 集团、康宁集团、DigiLens 等国际知名企业的广泛认可。2019 年公司玻璃晶圆营收仅 0.3 亿元，未来伴随 VR/AR 产品需求持续增长，预计公司未来玻璃晶圆业务有望高速增长。

图表 41：公司与行业主要竞争对手在玻璃晶圆产品的技术参数比较

关键指标	蓝特光学	德国肖特集团	舜宇集团	亚洲光学	中光学
尺寸范围	4-12 英寸	最大 24 英寸	-	最大 30 英寸	最大 12 英寸
尺寸公差	± 0.01mm	± 0.01mm	± 0.01mm	-	-
产品折射率	2.0	-	-	-	-
Ra 值	0.2nm	-	-	0.2nm	0.5nm
Rq 值	0.3nm	-	-	0.3nm	-
TTV 值	1 μm	-	-	1 μm	-
成型误差	± 20 μm	-	-	± 20 μm	-
切割崩边	20 μm	-	-	30 μm	-
可开孔数	近 7000 个	-	-	近 2000 个	-
孔径散度	± 5 μm	-	-	± 5 μm	-
位置度	10 μm	10 μm	-	15 μm	-

来源：公司公告，国金证券研究所

三、盈利预测与投资建议

1. 盈利预测：预计公司 2020~2022 年归母业绩为 1.9、2.8、4.2 亿元

- 预计公司 2020~2022 年营收为 4.7、6.8、9.8 亿元，同增 40%、45%、46%。1) 考虑苹果销量回暖、智能手机 3D 结构光渗透率持续提升，预计公司长条棱镜营收快速增长，伴随公司微棱镜逐步放量，预计公司光学校镜营收快速增长；伴随高附加值的长条棱镜、微棱镜收入占比提升，预计公司光学校镜毛利率提升至 70%。2) 考虑半导体行业、VR&AR 产品需求蓬勃增长，预计公司玻璃晶圆业务快速增长，毛利率维持在 60%的水平。3) 假设公司非球面透镜、其他业务稳健增长，汽车后视镜业务持续缩量。

图表 42：公司营收预测（单位：亿元）

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总计						
营业收入	4.1	3.95	3.34	4.66	6.75	9.83
YOY		-4%	-15%	39%	45%	46%
营业成本	1.55	1.75	1.55	1.83	2.59	3.70
毛利	2.55	2.2	1.79	2.82	4.15	6.12
毛利率	62.17%	55.53%	53.70%	61%	62%	62%
光学校镜						
营业收入	2.73	2.45	2.23	2.90	4.35	6.52
YOY		-10%	-9%	30%	50%	50%
营业成本	0.83	0.82	0.8			
毛利	1.89	1.64	1.43	2.03	3.04	4.57
毛利率(%)	69.41%	66.65%	64.25%	70%	70%	70%
玻璃非球面透镜						
营业收入	0.37	0.78	0.47	0.71	0.92	1.19

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
YOY		111%	-40%	50%	30%	30%
营业成本	0.24	0.51	0.41			
毛利	0.13	0.27	0.06	0.25	0.32	0.42
毛利率(%)	34.32%	34.85%	13.21%	35%	35%	35%
玻璃晶圆						
营业收入	0.51	0.3	0.33	0.66	0.99	1.49
YOY		-41%	10%	100%	50%	50%
营业成本	0.2	0.12	0.13			
毛利	0.31	0.18	0.19	0.40	0.59	0.89
毛利率(%)	60.69%	59.56%	59.24%	60%	60%	60%
汽车后视镜						
营业收入	0.2	0.16	0.04	0.03	0.02	0.01
YOY		-20%	-75%	-30%	-30%	-30%
营业成本	0.13	0.11	0.03			
毛利	0.07	0.05	0.01	0.01	0.00	0.00
毛利率(%)	36.86%	28.47%	22.58%	25%	25%	25%
其他						
营业收入	0.29	0.26	0.28	0.36	0.47	0.62
YOY		-10%	8%	30%	30%	30%
营业成本	0.14	0.17	0.18	0.22	0.28	0.37
毛利	0.14	0.09	0.1	0.15	0.19	0.25
毛利率(%)	49.95%	36.05%	35.84%	40%	40%	40%

来源: wind, 国金证券研究所

- 预计公司 2020~2022 年归母业绩为 1.9、2.8、4.2 亿元，同增 65%、49%、47%。1) 考虑伴随规模效应，公司销售费率、管理费持续下降，2020~2022 年销售费率为 1.2%、1.1%、1.0%，管理费率为 6%、5.5%、5%。2) 假设公司研发费率维持高位、在 7.5% 的水平。

2. 投资建议及估值：给予公司目标价 42.5 元

- 我们选取舜宇光学科技、歌尔股份、欧菲光、水晶光电为公司的可比公司，考虑公司业绩增速更快、盈利能力更强，给予公司 2021 年 60 倍估值，对应目标价 42.5 元 (60*2021EPS)。

图表 43：采取 PE 估值，给予目标价 42.5 元 (60*2021EPS)

证券代码	证券简称	收盘价	总市值 (亿元)	EPS				PE			
				2019	2020E	2021E	2022E	2019	2020E	2021E	2022E
688127.SH	蓝特光学	32.1	129	0.32	0.47	0.71	1.04	100	68	45	31
2382.HK	舜宇光学科技	156.9	1721	3.64	3.99	5.23	6.42	43	39	30	24
002241.SZ	歌尔股份	39.9	1293	0.39	0.81	1.17	1.48	101	49	34	27
002456.SZ	欧菲光	15.3	413	0.19	0.53	0.73	0.89	81	29	21	17
002273.SZ	水晶光电	12.8	156	0.42	0.47	0.61	0.74	30	27	21	17
平均值								71	36	27	21

来源: wind, 国金证券研究所

四、风险提示

- **主要客户较为集中风险：**2017-2019 年公司来自前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 81%、75%和 68%，其中来自第一大客户 AMS 集团的销售收入占比分别为 55%、44%、43%，若未来大客户经营情况出现不利变化或公司产品丧失竞争力，将对公司生产经营造成不利影响。
- **对苹果公司存在依赖：**2017-2019 年公司明确用于苹果公司产品的销售收入占公司营业收入的比例分别为 52%、44%、42%，若未来苹果公司经营出现较大的、长期的不利变动，或出现公司产品无法获得苹果公司认证而不能持续获得用于苹果公司产品的订单等不利情况，则可能对公司业务稳定性、募投项目的产能消化以及公司盈利能力产生重大不利影响。
- **市场竞争加剧风险：**近年来，随着光学在消费电子等领域的应用不断加深，新进入者投资意愿较强，且随着技术的不断成熟和相关技术人才的增多，未来在竞争中行业壁垒可能被削弱，市场竞争可能日趋激烈。在面临日趋激烈的市场竞争环境时，发行人可能将面临主要客户减少采购需求或者降低采购价格的情形，进而对经营业绩、毛利率产生不利影响。
- **限售股解禁风险：**2021 年 3 月 22 日公司将解禁 192 万股，占流通前流通股的 5.2%。

附录：三张报表预测摘要
损益表 (人民币百万元)

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营业务收入	410	395	334	466	675	983
增长率		-3.8%	-15.3%	39.4%	44.9%	45.6%
主营业务成本	-155	-175	-155	-183	-259	-370
%销售收入	37.8%	44.5%	46.3%	39.3%	38.5%	37.7%
毛利	255	219	179	282	415	612
%销售收入	62.2%	55.5%	53.7%	60.7%	61.5%	62.3%
营业税金及附加	-3	-3	-2	-5	-7	-10
%销售收入	0.8%	0.8%	0.5%	1.0%	1.0%	1.0%
销售费用	-5	-12	-5	-6	-7	-10
%销售收入	1.1%	2.9%	1.5%	1.2%	1.1%	1.0%
管理费用	-16	-33	-21	-28	-37	-49
%销售收入	3.9%	8.4%	6.3%	6.0%	5.5%	5.0%
研发费用	-16	-25	-25	-35	-51	-74
%销售收入	3.9%	6.3%	7.3%	7.5%	7.5%	7.5%
息税前利润 (EBIT)	215	146	127	209	313	470
%销售收入	52.5%	37.1%	38.1%	45.0%	46.4%	47.8%
财务费用	-9	-6	3	8	14	14
%销售收入	2.2%	1.5%	-0.9%	-1.7%	-2.0%	-1.5%
资产减值损失	-8	-5	-4	-5	-6	-8
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0	0	0
%税前利润	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
营业利润	200	141	135	222	331	486
营业利润率	48.8%	35.7%	40.4%	47.7%	49.0%	49.5%
营业外收支	0	0	0	0	0	0
税前利润	200	140	135	222	331	486
利润率	48.7%	35.6%	40.3%	47.7%	49.0%	49.5%
所得税	-31	-27	-18	-31	-46	-68
所得税率	15.7%	18.9%	13.7%	14.0%	14.0%	14.0%
净利润	168	114	116	191	284	418
少数股东损益	-1	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	169	114	116	191	284	418
净利率	41.3%	28.9%	34.8%	41.1%	42.1%	42.6%

现金流量表 (人民币百万元)

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	168	114	116	191	284	418
少数股东损益	-1	0	0	0	0	0
非现金支出	28	37	50	50	67	88
非经营收益	3	13	13	0	0	0
营运资金变动	-19	51	24	-86	-43	-64
经营活动现金净流	181	216	203	155	308	443
资本开支	-125	-226	-133	-108	-207	-207
投资	0	0	0	0	0	0
其他	7	-101	-27	0	0	0
投资活动现金净流	-118	-327	-160	-108	-207	-207
股权募资	0	147	0	560	0	0
债权募资	28	-77	-18	4	0	0
其他	-6	-40	-33	-77	-114	-167
筹资活动现金净流	22	30	-51	487	-114	-167
现金净流量	84	-81	-8	534	-13	68

资产负债表 (人民币百万元)

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
货币资金	118	97	133	668	655	723
应收款项	128	109	79	117	166	239
存货	55	59	71	75	107	152
其他流动资产	6	42	21	20	21	21
流动资产	307	307	304	880	948	1,136
%总资产	50.4%	37.9%	34.8%	58.2%	54.9%	55.6%
长期投资	0	0	0	0	0	0
固定资产	263	419	498	555	697	818
%总资产	43.2%	51.8%	57.0%	36.7%	40.3%	40.1%
无形资产	18	58	56	62	67	72
非流动资产	302	502	570	633	780	906
%总资产	49.6%	62.1%	65.2%	41.8%	45.1%	44.4%
资产总计	610	809	874	1,514	1,728	2,042
短期借款	101	25	6	10	10	10
应付款项	45	64	121	73	103	147
其他流动负债	41	21	21	30	43	62
固定负债	187	110	148	113	157	220
长期贷款	0	0	0	0	0	0
其他长期负债	54	74	80	80	80	80
负债	242	184	228	193	237	300
普通股股东权益	368	625	646	1,321	1,491	1,742
其中：股本	59	64	361	402	402	402
未分配利润	193	260	179	294	464	715
少数股东权益	0	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	610	809	874	1,514	1,728	2,042

比率分析

	2017	2018	2019	2020E	2021E	2022E
每股指标						
每股收益	2.868	1.794	0.322	0.476	0.708	1.042
每股净资产	6.239	9.844	1.791	3.289	3.714	4.339
每股经营现金净流	3.063	3.394	0.562	0.386	0.767	1.102
每股股利	0.600	0.500	1.000	0.190	0.283	0.417
回报率						
净资产收益率	45.97%	18.23%	17.98%	14.47%	19.06%	24.01%
总资产收益率	27.76%	14.09%	13.29%	12.63%	16.45%	20.48%
投入资本收益率	38.69%	17.88%	16.20%	13.27%	17.65%	22.72%
增长率						
主营业务收入增长率	N/A	-3.75%	-15.35%	39.36%	44.93%	45.65%
EBIT 增长率	N/A	-31.94%	-13.13%	64.53%	49.69%	49.92%
净利润增长率	N/A	-32.67%	1.93%	64.60%	48.73%	47.11%
总资产增长率	N/A	32.68%	8.05%	73.22%	14.16%	18.19%
资产管理能力						
应收账款周转天数	54.6	102.2	92.5	90.0	90.0	90.0
存货周转天数	64.4	118.0	152.5	150.0	150.0	150.0
应付账款周转天数	51.1	94.9	117.3	120.0	120.0	120.0
固定资产周转天数	198.7	329.5	418.5	344.7	314.5	261.1
偿债能力						
净负债/股东权益	-4.77%	-11.61%	-22.62%	-51.23%	-44.51%	-42.02%
EBIT 利息保障倍数	24.0	25.3	-44.7	-25.9	-22.9	-32.9
资产负债率	39.62%	22.72%	26.09%	12.75%	13.69%	14.69%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内
买入	0	0	0	0	0
增持	0	0	0	0	0
中性	0	0	0	0	0
减持	0	0	0	0	0
评分	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得 1 分，为“增持”得 2 分，为“中性”得 3 分，为“减持”得 4 分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6－12 个月内上涨幅度在 5%－15%；

中性：预期未来 6－12 个月内变动幅度在 -5%－5%；

减持：预期未来 6－12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；非国金证券C3级以上（含C3级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道4001号

时代金融中心7GH