

欧菲光 (002456.SZ)

轻装上阵，期待破茧成蝶后的振翅高飞

由双摄向多摄渗透的时代，摄像头业务持续推进，镜头自供率逐渐提升。伴随着三摄甚至多摄渗透率的提高，市场将会开启新的成像变革。Counterpoint 预计全球搭载三摄智能手机出货量将从 2019 年的 2.3 亿部提升到 2022 年的 7.5 亿部，渗透率从 16% 提升至 51%。目前三星三摄及以上手机渗透率最高，达到 27%；华为则以 23% 位居第二。而从整体数据来看，市场中三摄手机目前渗透率为 15%，在 2020 年末将达到 35%、2021 年突破 50%。欧菲光紧抓光学产业机遇，提高市场份额，重视提升产品研发能力。公司的光学产品贡献了大部分的营业收入。公司进军光学镜头产业，进一步深入布局光学镜头的研发和制造，继续向产业链上游进行延伸发展，未来重点布局 VCSEL、DOE 等上游的关键元器件，打造光学领域的垂直产业一体化布局。

TOF 是智能手机创新的趋势之一，当前正加速渗透。下一波移动终端创新将围绕 AR 进行革命性创新。随着增强现实内容市场的蓬勃发展，内容厂商不断推动 AR/VR 开发平台的发展，必然会推动 TOF 产业的发展。TOF 有望接力结构光，从生物感知到虚拟现实，从人脸识别到 3D 建模，带来产业端升级和用户体验优化，前置人脸识别+后置虚拟现实功能可能成为手机的下一个形态。伴随 AR/VR 的发展，ToF 有望成为智能手机摄像头的下一个风口。在 3D sensing 领域，公司与以色列 3D 算法公司 Mantis Vision 达成战略合作关系，利用双方各自的优势资源，在 3D 成像领域开展深入的合作。

屏下指纹开启新一轮快速成长。随着光学指纹识别产业链的逐渐成熟，供应链的进一步完善，屏下指纹识别应用规模将显著扩大，同时，随着国内 OLED 面板厂商的生产能力逐渐导入，光学式和超声波式屏下指纹识别方案的成本将会逐渐下降，光学式屏下指纹识别方案的渗透率将进一步提升。根据 IHS Markit 数据，2018 光学式指纹识别模组的出货量将预计超过 9000 万颗；2019 年继续保持高速增长，出货量预计将超过 1.75 亿颗；至 2021 年预计将超过 2.8 亿颗。在光学方案中，公司已成为国内手机厂商屏下指纹版本的模组主要供应商，具备量产能力，获得了市场认可，预计未来伴随着需求释放，欧菲光将开启屏下指纹识别新一轮快速增长。

资金压力缓解，轻装上阵，亏损业务剥离。股权转让、国资入股双管齐下，公司资金压力缓解。2019 年 5 月 28 日，公司与南昌工业控股集团有限公司签订股权转让协议，公司实际控制人欧菲控股其一致行动人裕高向南昌工控转让其持有公司 16% 股份，公司迈出引国资入股第一步，公司先后引入南昌市政公用、南昌产盟投资、南昌国金工业等国资，合计收到投资方预付款项人民币 35 亿元。一系列股权转让、引入国资的举措顺利推进，将有效缓解公司所面对的资金压力。

风险提示：智能手机出货量不及预期，行业竞争加剧，国资入股不及预期。

财务指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	33,791	43,043	49,930	50,429	60,515
增长率 yoy (%)	26.3	27.4	16.0	1.0	20.0
归母净利润 (百万元)	823	-519	425	1,689	2,274
增长率 yoy (%)	14.4	-163.1	181.9	297.5	34.6
EPS 最新摊薄 (元/股)	0.30	-0.19	0.16	0.62	0.84
净资产收益率 (%)	8.9	-6.1	4.7	15.9	17.9
P/E (倍)	42.9	-68.0	83.0	20.9	15.5
P/B (倍)	3.9	4.1	3.9	3.3	2.8

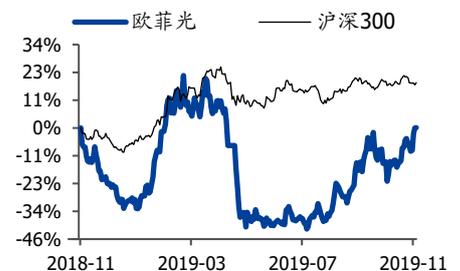
资料来源：贝格数据，国盛证券研究所（假设部分触控子公司 2020 年出表）

买入（维持）

股票信息

行业	光学光电子
前次评级	买入
最新收盘价	13.02
总市值(百万元)	35,321.53
总股本(百万股)	2,712.87
其中自由流通股(%)	98.35
30 日日均成交量(百万股)	94.52

股价走势



作者

分析师 郑震湘

执业证书编号：S0680518120002

邮箱：zhengzhenxiang@gszq.com

相关研究

- 1、《欧菲科技 (002456.SZ)：光学赛道持续升级，屏下指纹开启新一轮快速成长》2019-02-01



财务报表和主要财务比率

资产负债表 (百万元)						利润表 (百万元)					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E	会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	18,141	19,970	24,164	20,747	31,938	营业收入	33,791	43,043	49,930	50,429	60,515
现金	1,591	1,554	2,496	2,521	3,026	营业成本	29,140	37,742	45,151	44,327	52,829
应收账款	7,506	7,923	8,720	8,090	12,082	营业税金及附加	94	110	121	124	155
其他应收款	272	0	315	3	379	营业费用	270	191	329	322	384
预付账款	99	32	119	34	150	管理费用	2,130	854	3,146	2,874	3,631
存货	7,680	8,941	10,943	8,578	14,687	财务费用	427	982	693	801	752
其他流动资产	993	1,519	1,570	1,521	1,615	资产减值损失	743	1,840	100	101	182
非流动资产	12,697	17,993	18,382	17,487	18,255	公允价值变动收益	-81	91	2	3	4
长期投资	91	56	15	-27	-70	投资净收益	1	-164	2	3	4
固定投资	8,367	12,265	12,850	12,358	13,130	营业利润	957	-670	395	1,885	2,589
无形资产	1,307	1,598	1,662	1,741	1,785	营业外收入	53	196	128	132	127
其他非流动资产	2,932	4,075	3,855	3,415	3,411	营业外支出	26	21	21	19	22
资产总计	30,838	37,963	42,546	38,234	50,194	利润总额	983	-496	502	1,998	2,694
流动负债	16,466	21,878	27,097	23,240	32,560	所得税	162	34	75	300	404
短期借款	4,189	7,111	9,565	9,726	10,213	净利润	821	-530	427	1,698	2,290
应付账款	8,206	9,389	11,660	9,005	15,624	少数股东收益	-2	-11	2	9	16
其他流动负债	4,071	5,377	5,873	4,509	6,723	归属母公司净利润	823	-519	425	1,689	2,274
非流动负债	5,183	7,383	6,320	4,821	3,814	EBITDA	1,477	2,110	2,435	4,087	4,904
长期借款	4,360	5,913	4,850	3,351	2,344	EPS (元/股)	0.30	-0.19	0.16	0.62	0.84
其他非流动负债	823	1,470	1,470	1,470	1,470						
负债合计	21,650	29,261	33,417	28,061	36,374						
少数股东权益	83	112	114	122	138						
股本	2,714	2,713	2,713	2,713	2,713						
资本公积	3,181	3,163	3,163	2,663	2,663						
留存收益	3,373	2,729	3,106	4,619	6,693						
归属母公司股东收益	9,106	8,590	9,015	10,051	13,681						
负债和股东权益	30,838	37,963	42,546	38,234	50,194						

主要财务比率					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
成长能力					
营业收入 (%)	26.3	27.4	16.0	1.0	20.0
营业利润 (%)	40.6	-170.1	159.0	376.8	37.3
归属母公司净利润 (%)	14.4	-163.1	181.9	297.5	34.6
盈利能力					
毛利率 (%)	13.8	12.3	9.6	12.1	12.7
净利率 (%)	2.4	-1.2	0.9	3.4	3.8
ROE (%)	8.9	-6.1	4.7	15.9	17.9
ROIC (%)	6.3	1.2	3.7	8.6	10.1
偿债能力					
资产负债率 (%)	70.2	77.1	78.5	73.4	72.5
净负债比率 (%)	87.3	154.9	143.8	110.3	84.2
流动比率	1.1	0.9	0.9	0.9	1.0
速动比率	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
营运能力					
总资产周转率	1.25	1.25	1.24	1.25	1.37
应收账款周转率	4.4	5.6	6.0	6.0	6.0
应付账款周转率	3.8	4.3	4.3	4.3	4.3
每股指标 (元/股)					
每股收益 (最新摊薄)	0.30	-0.19	0.16	0.62	0.84
每股经营现金流 (最新摊薄)	-0.35	0.73	1.01	1.24	1.00
每股净资产 (最新摊薄)	3.36	3.17	3.32	3.89	4.67
估值指标 (倍)					
P/E	42.9	-68.0	83.0	20.9	15.5
P/B	3.9	4.1	3.9	3.3	2.8
EV/EBITDA	29.9	23.8	20.5	11.9	9.7

现金流量表 (百万元)					
会计年度	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
经营活动净现金流	329	645	2,737	3,361	2,725
净利润	821	-530	427	1,698	2,290
折旧摊销	0	1,831	1,311	1,444	1,595
财务费用	427	982	693	801	752
投资损失	-1	164	-2	-3	-4
营运资金变动	0	-3,169	311	-577	-1,904
其他经营现金流	-917	1,367	-2	-3	-4
投资活动净现金流	-4,036	-6,643	-1,695	-544	-2,356
资本支出	3,141	6,725	429	-853	811
长期投资	-21	-14	41	44	43
其他投资现金流	-916	68	-1,225	-1,352	-1,501
筹资活动净现金流	3,918	5,742	-665	-2,453	148
短期借款	2,121	2,922	1,889	500	500
长期借款	2,814	1,553	-1,063	-1,498	-1,007
普通股增加	1,628	-2	0	0	0
资本公积增加	-1,342	-18	0	-500	1,300
其他筹资现金流	-1,303	1,286	-1,490	-955	-645
现金净增加额	191	-233	378	364	518

资料来源: 贝格数据, 国盛证券研究所 (假设部分触控子公司 2020 年出表)

内容目录

一、由双摄向多摄渗透的时代，摄像头业务持续推进.....	5
1.1 三摄以及多摄渗透率持续提升.....	5
1.2 手机镜头持续升级，公司镜头自供率将不断提升.....	7
1.3 光学创新永不停歇，公司垂直布局摄像头产业链.....	8
1.4 ToF为移动端搭载3D sensing的主要选择.....	10
二、屏下指纹开启新一轮快速成长.....	16
三、智能汽车双轮引擎驱动.....	19
四、三季度业绩出现拐点，单季营收创新高.....	20
五、资金压力缓解，轻装上阵，亏损业务剥离.....	22
六、盈利预测与估值建议.....	24
风险提示.....	25

图表目录

图表 1: 双摄三摄对比.....	5
图表 2: 2014-2019年全球手机摄像头模组消费量(亿颗).....	6
图表 3: 2014~2019年国内手机摄像头模组产量(亿颗).....	6
图表 4: 2014-2019年全球手机摄像头模组消费量(亿颗).....	6
图表 5: 2014~2019年国内手机摄像头模组产量(亿颗).....	6
图表 6: 球面镜头和非球面镜头.....	7
图表 7: 手机镜头的复杂结构.....	7
图表 8: 不同镜头工艺区别.....	7
图表 9: 塑料手机镜头结构.....	8
图表 10: 中国手机厂商像素不断升级.....	8
图表 11: 6P镜头渗透率.....	8
图表 12: 欧菲光摄像头模组产业链.....	9
图表 13: 欧菲科技摄与产业链深度合作.....	9
图表 14: 手机摄像头模组组成.....	10
图表 15: 手机镜头产业链主要供应商.....	10
图表 16: 3D传感系统.....	11
图表 17: 3D结构光原理图.....	11
图表 18: ToF成像原理图.....	12
图表 19: 双目相机.....	12
图表 20: 双目成像深度确定原理.....	12
图表 21: 三种3D传感方案比较.....	13
图表 22: 人像背景虚化样张.....	13
图表 23: ToF应用于体感游戏.....	13
图表 24: 3D感应市场规模(百万美元,包含消费电子、汽车、医疗等市场).....	14
图表 25: 3D感应市场中TOF与结构光的占比.....	14
图表 26: TOF机型梳理.....	15
图表 27: TOF出货量测算.....	16
图表 28: 光学模组出货量预测.....	16
图表 29: 光学式指纹识别方案产业链.....	17
图表 30: 光学指纹识别主流机型.....	18
图表 31: 屏下指纹模组.....	19

图表 32: 欧菲光智能汽车事业群	19
图表 33: 年度营收以及增长率 (百万元)	20
图表 34: 年度归母净利润及增长率 (百万元)	20
图表 35: 单季度营收以及增长率 (百万元)	20
图表 36: 单季度归母净利润情况 (百万元)	21
图表 37: 公司毛利率以及净利率情况	21
图表 38: 三费情况及期间费用率 (百万元)	22
图表 39: 三费费用率 (%)	22
图表 40: 公司研发支出及占营收比重 (万元)	22
图表 41: 欧菲光股权转让/国资入股进展	23
图表 42: 拟增资的出资方式 and 增资前后股权结构变化	23
图表 43: 交割完成后安徽精卓股权情况变动	24
图表 44: 盈利预测	24

一、由双摄向多摄渗透的时代，摄像头业务持续推进

1.1 三摄以及多摄渗透率继续提升

如今智能手机进入存量时代，各大手机厂商都在寻找新的手机性能以谋求差异化的竞争优势和销量突破。随着消费者对高质量拍照、录像的需求日益增加，摄像头模组的进化是智能手机发展的必经之路。

手机厂商不断对镜头进行创新升级，由双摄逐渐向三摄和多摄转变。我们认为摄像头三摄甚至多摄的普及也是未来两年手机创新的重要领域之一。三摄最大的优势在于暗光下拍摄效果佳，并且可以突破3倍以上的光学变焦，可以支持4D预测追焦、四合一混合对焦、5倍混合变焦、10倍数码变焦等功能，背后闪光灯也有多重色温可选，感光器面积增大，可以让噪点控制更优异。

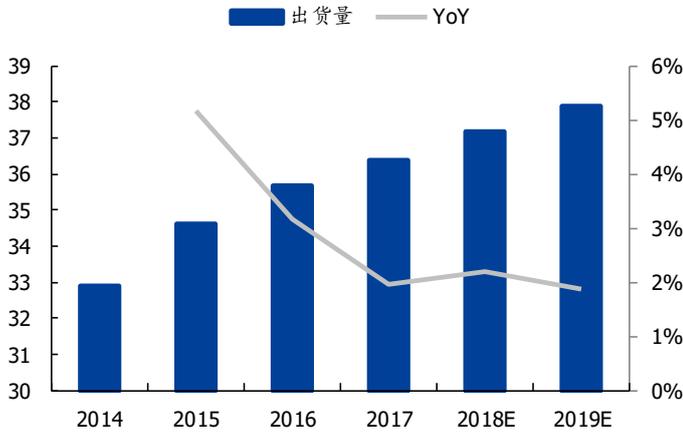
图表 1: 双摄三摄对比



资料来源：国盛证券研究所整理

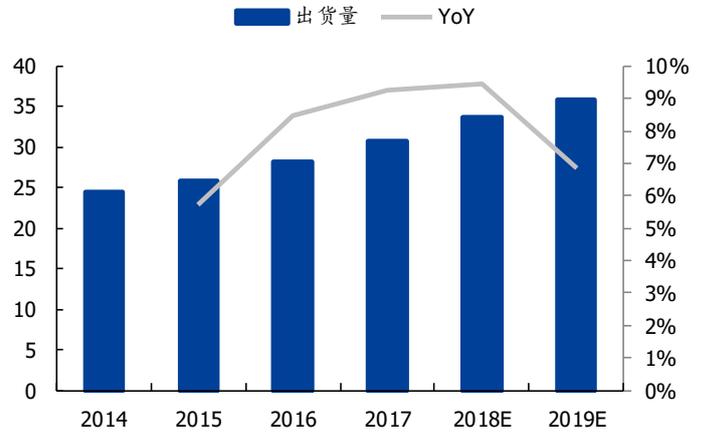
伴随着三摄甚至多摄渗透率的提高，市场将会开启新的成像变革。Counterpoint 预计全球搭载三摄智能手机出货量将从 2019 年的 2.3 亿部提升到 2022 年的 7.5 亿部，渗透率从 16% 提升至 51%。

图表 2: 2014 -2019 年全球手机摄像头模组消费量 (亿颗)



资料来源: 智研咨询、国盛证券研究所

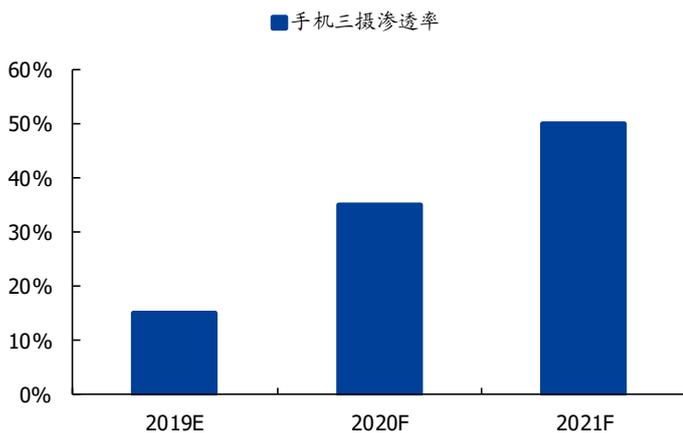
图表 3: 2014 ~2019 年国内手机摄像头模组产量 (亿颗)



资料来源: 智研咨询、国盛证券研究所

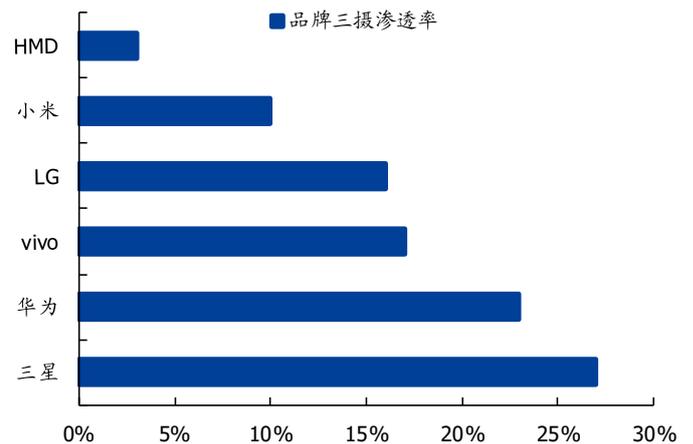
从三摄手机总出货量情况看，三摄主要集中在三星、华为、OPPO、vivo、小米、苹果、等品牌身上，根据 counterpoint 数据显示，目前三星三摄及以上手机渗透率最高，达到 27%；华为则以 23% 位居第二。而从整体数据来看，市场中三摄手机目前渗透率为 15%，在 2020 年末将达到 35%、2021 年突破 50%。

图表 4: 2014 -2019 年全球手机摄像头模组消费量 (亿颗)



资料来源: counterpoint、国盛证券研究所

图表 5: 2014 ~2019 年国内手机摄像头模组产量 (亿颗)



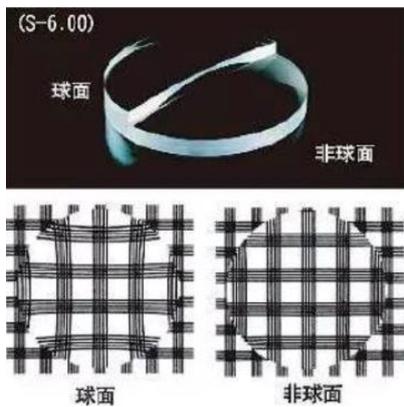
资料来源: counterpoint、国盛证券研究所

1.2 手机镜头持续升级，公司镜头自供率将不断提升

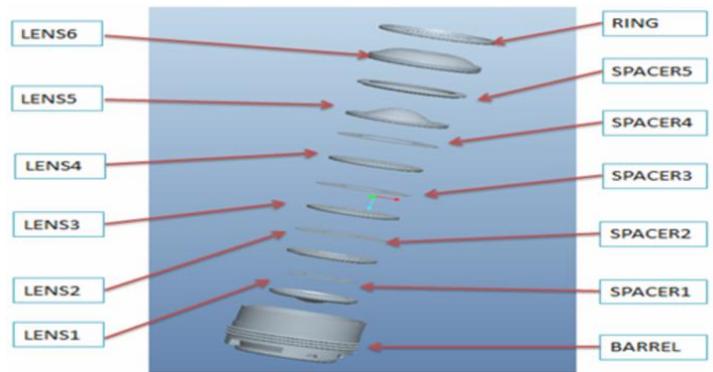
塑料镜头便于自动化批量加工，玻璃镜头需要逐个研磨加工难度较大。手机镜头由若干镜片、隔片（隔圈）和压圈、镜筒组成。从材质上分，镜头主要分为塑料镜头和玻璃镜头两大类；制程上又分成球面和非球面。现在手机应用的主要是非球面塑料镜头。塑料镜头的优点在于便于大规模量产，玻璃镜头的优点在于透光率更高。

镜头制造的难度不仅体现在技术上，还体现在 1) 原材料的集成、制造工艺等方面，因为设计成功不代表可以制造出来，制造工艺需要不断地积累和沉淀；2) 模具需要经过精加工，工艺非常难，目前日本和台湾在模具方面有优势；3) 镜头的可塑性，随着智能手机越做越薄，镜头要做到 4mm 或者更薄，里面的镜片可能是 0.2mm，组装过程中如何做到不变形、不裂，并且将几个镜片叠加在一起，这些都需要经验的积累，只有技术、设备不能将最终的镜头做到出色。

图表 6: 球面镜头和非球面镜头



图表 7: 手机镜头的复杂结构



资料来源: 材料十公众号、国盛证券研究所

资料来源: 材料十公众号、国盛证券研究所

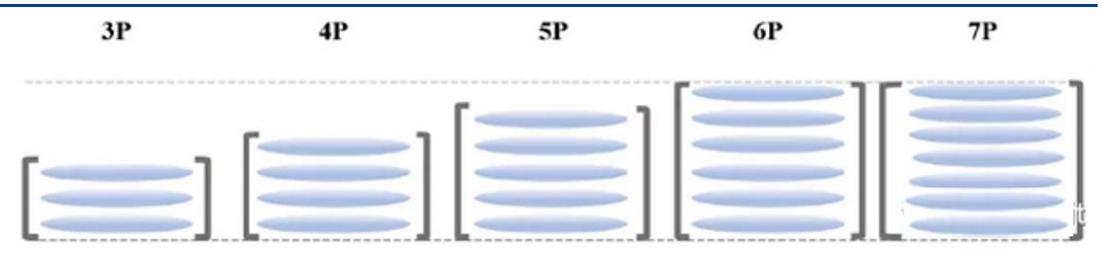
图表 8: 不同镜头工艺区别

	塑料镜头	玻璃镜头	混合镜头
工艺难度	低	高	高
量产能力	高	低	低
成本	低	高	高
热膨胀系数	低，不易形变	高	介于前二者之间
透光率	可达 92%	可达 99%	介于前二者之间
应用领域	手机、数码相机	单反、扫描仪	汽车、数码相机、安防
主要厂商	大立光、舜宇、玉晶光、关东辰美	佳能、尼康、卡尔蔡司、索尼、联合光电、联创电子	舜宇、玉晶光
产业集中度	高	高，几家国际巨头垄断	较高
工艺流程	投料——干燥——注塑成型——剪切——白片抽检——镀膜——检验。完成镜片生产后，将若干镜片、隔圈、压圈组装起来成为镜头成品。	(1) 球形: 削材——研磨——定心——镀膜——涂墨; 2 (2) 非球形: 模具——压型——定心——镀膜——涂墨。最后同样需要组装。	由部分玻璃镜片和部分塑料镜片共同组成。
设备需求	注塑机、自动剪切机、镀膜机、模具、镜头自动组立线	精密切割机、研磨抛光机、镀膜机	结合前两种设备

资料来源: 中国产业信息网、国盛证券研究所

对于手机镜头而言，镜片片数越多，光线过滤、成像和色彩还原的效果越好。7P镜头还进一步提升镜头的聚光能力和解析能力。手机厚度是多镜片的瓶颈限制之一。7P可应用于48MP主摄像头，未来继续升级。

图表9: 塑料手机镜头结构

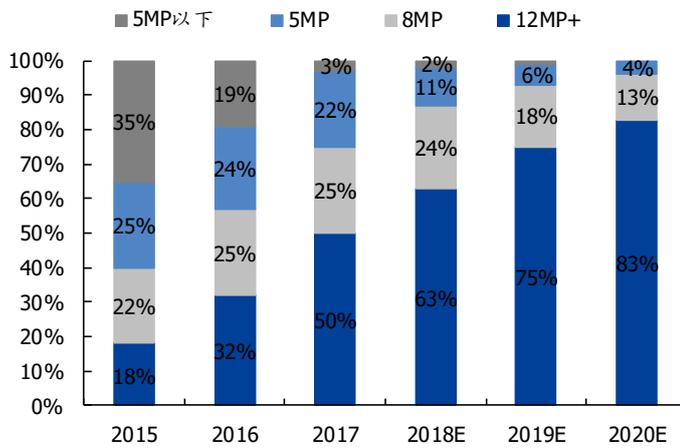


资料来源: ittbank、国盛证券研究所

旗舰机种的像素不断升级，由2000万逐渐升至4000万。前置摄像头也逐渐由800万升级至2400万，拍照效果提升。

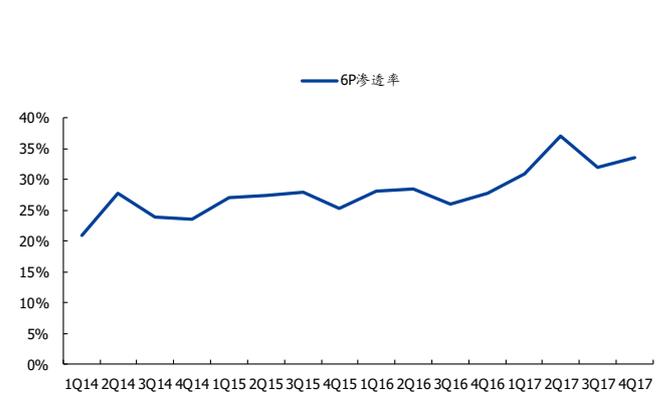
国内高端机种的镜头也逐渐从5P升级到6P，以便实现超级大广角，大光圈，光学变焦也不断升级至三倍，使得夜拍效果逐渐加强。IDC预计2018年后置镜头的6P渗透率约为40%。

图表10: 中国手机厂商像素不断升级



资料来源: IDC、国盛证券研究所

图表11: 6P镜头渗透率

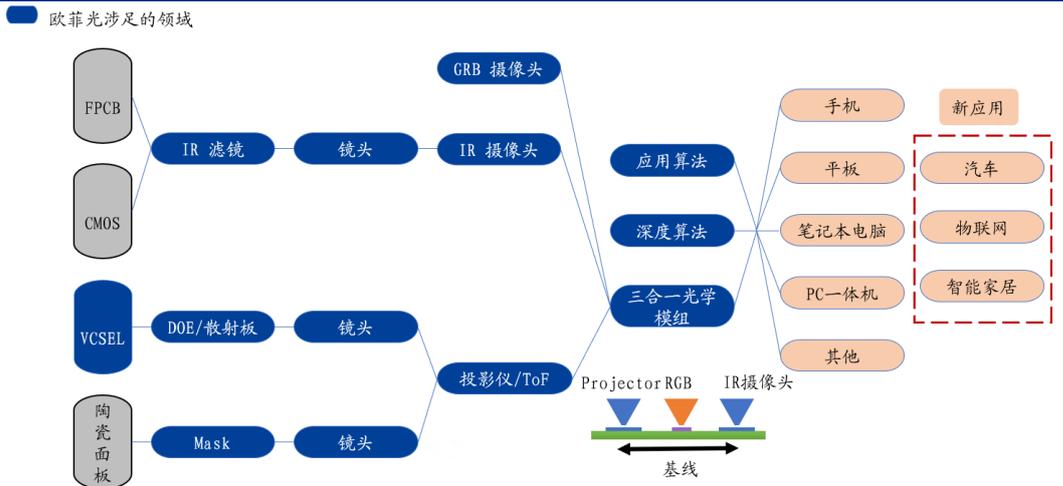


资料来源: TSR、国盛证券研究所

1.3 光学创新永不停歇，公司垂直布局摄像头产业链

欧菲光紧抓光学产业机遇，提高市场份额，重视提升产品研发能力。公司的光学产品贡献了大部分的营业收入。欧菲光在美国、日本、韩国等地均设立了研发中心。公司持续提高摄像头模组的市占率，目前已打入华为，小米，OPPO等国际知名手机厂商的阵营，自动化率超过90%。2017年4月，公司完成与索尼华南电子的交割事项，获取COB（Chip on Board）以外的Flip-Chip关键制程及相关专利许可，顺利进入A客户供应链体系。通过资源整合，公司在产线自动化改造和高端摄像头模组的研发、工艺制程等方面得到了大幅提升。

图表 12: 欧菲光摄像头模组产业链

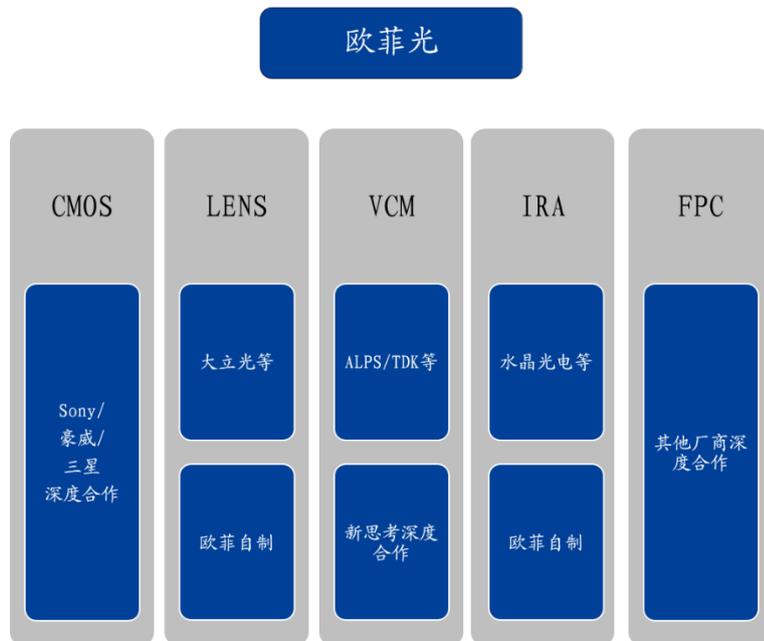


资料来源：公司官网，国盛证券研究所

在 3D sensing 领域，公司与以色列 3D 算法公司 Mantis Vision Ltd 达成战略合作关系，利用双方各自的优势资源，在 3D 成像领域开展深入的合作。

17 年 11 月，公司设立子公司南昌欧菲科技精密光学制品有限公司进军光学镜头产业，进一步深入布局光学镜头的研发和制造，继续向产业链上游进行延伸发展，预计 2020 年镜头的自供率将进一步提高。此外公司未来重点布局 VCSEL、DOE 等上游的关键元器件，打造光学领域的垂直产业一体化布局，利于公司稳固供货能力并提升成本控制能力，加强产品竞争实力。

图表 13: 欧菲科技参与产业链深度合作

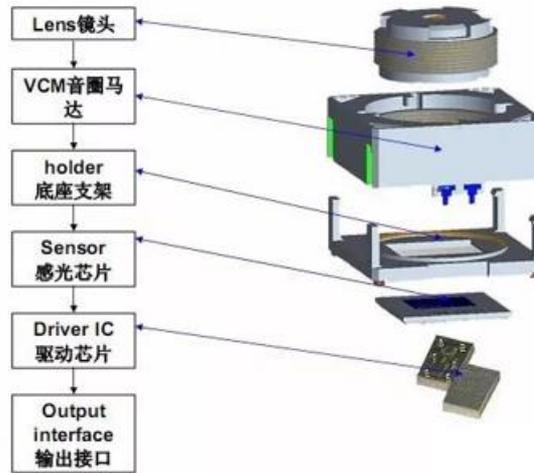


资料来源：公司公告，国盛证券研究所

手机摄像头对应的产业链企业包括图像传感器制造商、模组封装厂商、镜头厂商、马达供应商、棱镜、滤光片供应商等。由于行业技术壁垒和集中度高，产业链的龙头多为日

本、韩国、中国台湾所垄断，大陆的厂商主要集中在棱镜、红外滤光片和镜头模组封装上，其中 CMOS 厂商包括豪威（韦尔股份），镜头厂商包括舜宇光学、瑞声科技、联合光电等，模组厂商包括舜宇光学、欧菲光、丘钛科技、立讯精密（立景）等，棱镜以及光学组件厂商包括舜宇光学，利达光电，水晶光电等。

图表 14: 手机摄像头模组组成



资料来源：电子发烧友，国盛证券研究所

图表 15: 手机镜头产业链主要供应商

零组件	主要供应商
CIS	苹果：索尼 中国手机厂商：豪威（韦尔股份） 三星：三星
镜头	苹果：大立光，玉晶光，Kantatsu 中国手机厂商：大立光，Kantatsu，舜宇光学，瑞声科技，联合光电，联创电子 三星：Sekonix，Kolen，Diostech，SEMCO，舜宇光学
模组	苹果：LG Innotek，Sharp，Cowell，欧菲光 中国手机厂商：舜宇光学，欧菲光，丘钛科技，立讯精密（立景） 三星：Samsung，SEMCO
VCM	苹果：Apls，Minebea Mitsumi 中国手机厂商：Apls，Minebea Mitsumi，TDK
棱镜及光学组件	舜宇光学，水晶光电，利达光电，福晶科技，永新光学

资料来源：电子发烧友，国盛证券研究所整理

1.4 ToF 为移动端搭载 3D sensing 的主要选择

3D sensing 是智能手机创新的趋势之一，当前正加速向中低端手机渗透。目前实现 3D sensing 共有三种技术，分别为双目立体成像、结构光和 ToF，目前已经比较成熟的方案是结构光和 TOF。其中结构光方案最为成熟，已经大规模应用于工业 3D 视觉，TOF 则凭借自身优势成为在移动端较被看好的方案。

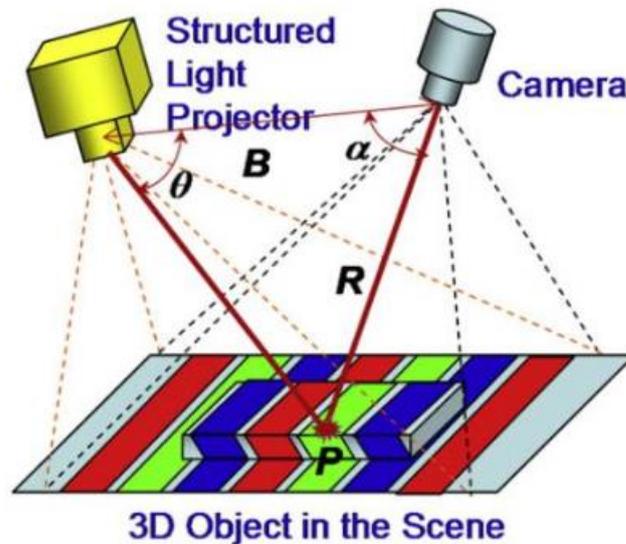
图表 16: 3D 传感系统



资料来源: AMS, 国盛证券研究所

3D 结构光最早应用于苹果旗舰 iPhone X，结构光原理为通过近红外激光器向物体投射具有一定结构特征的光线，再由专门的红外摄像头进行采集获取物体的三维结构，再通过运算对信息进行深入处理成像。该技术目前共有编码结构光和散斑结构光两种实现类别。结构光技术仅需一次成像就可得到深度信息，具备低能耗、高成像分辨率的优势，能够在安全性上实现较高保证，因此被广泛应用于人脸识别和人脸支付等场景。但结构光技术识别距离较短，大约在 0.2 米到 1.2 米之间，这将其应用局限在了手机前置摄像，主要用于 3D 人脸识别屏幕解锁、人脸支付及 3D 建模等。

图表 17: 3D 结构光原理图

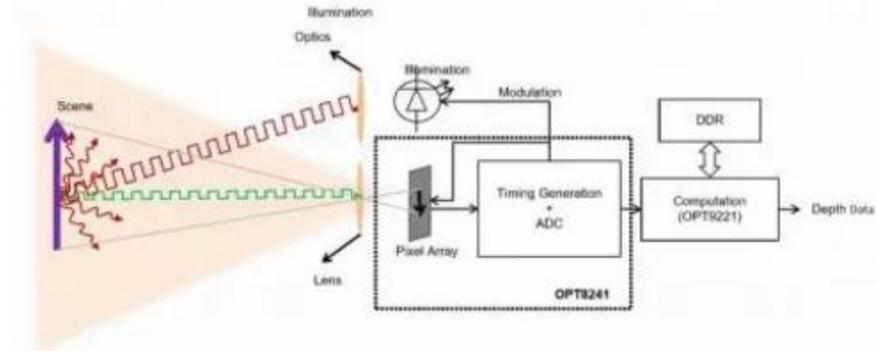


资料来源: 电子发烧友, 国盛证券研究所

ToF (Time of Flight) 技术是 2018 年才被应用到手机摄像头的 3D 成像技术，其通过向目标发射连续的特定波长的红外光线脉冲，再由特定传感器接收待测物体传回的光信号，计算光线往返的飞行时间或相位差，从而获取目标物体的深度信息。ToF 镜头主要由发光单元、光学镜片及图像传感器构成。其识别距离可达到 0.4 米到 5 米，因此已有品牌，如 OPPO、华为等，将其应用于手机后置摄像。ToF 技术具备抗干扰性强、FPS 刷新率更

高的特性，因此在动态场景中能有较好表现。另外 ToF 技术深度信息计算量小，对应的 CPU/ASIC 计算量也低，因此对算法的要求更低。但相对于结构光技术，ToF 技术的缺点在于其 3D 成像精度和深度图分辨率相对较低，功耗较高。

图表 18: ToF 成像原理图



资料来源: zealer, 国盛证券研究所

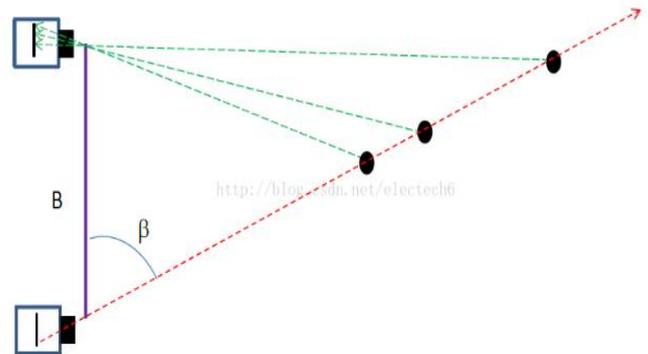
双目立体成像原理较为简单，即利用双摄像头拍摄物体，再通过三角形原理计算物体距离，合成立体图像。其具有高 3D 成像分辨率、高精度、高抗强光干扰的优势，同时能保持较低成本水平。但由于需要通过大量的 CPU/ASIC 演算取得它的深度和幅度信息，其算法极为复杂较难实现，同时该技术易受环境因素干扰，对环境光照强度比较敏感，且比较依赖图像本身的特征，因而拍摄暗光场景时表现差。由于以上原因，双目立体成像技术在手机上较少应用。

图表 19: 双目相机



资料来源: 激光雷达, 国盛证券研究所

图表 20: 双目成像深度确定原理

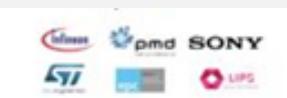


资料来源: 激光雷达, 国盛证券研究所

结构光技术和 ToF 各有优势，在移动端的应用上具有互补的特性，但不可否认的是，ToF 的多场景应用呈现出了更为广阔的发展前景。iPhone X 对 3D 结构光的应用带动了这项技术的发展和渗透，目前相较于 ToF，结构光技术在应用上更为成熟，出货量上明显占优。而且结构光的扫描效果更为真实，具备更强的 3D 还原能力。但遗憾的是，作用距离的劣势限制了其应用。ToF 技术弥补了距离上的缺陷，由于能够支持更远的作用距离，ToF 技术可以被应用于包含 3D 人脸识别、3D 建模以及手势识别、体感游戏、AR/VR 在内的更多场景中，从而为智能手机更娱乐性和实用性的体验。此外，相比结构光技术，ToF 的模组复杂度低，堆叠简单，可以做到非常小巧且坚固耐用，在屏占比不断提高的

外观趋势下，更得到手机厂商的青睐。

图表 21: 三种 3D 传感方案比较

	双目成像立体视觉	结构光技术	TOF
分辨率	多 Mpix	最大 1-3Mpix	最大 VGA
硬件	简单的照相机 复杂的系统	高要求的照明复杂系统	简单的照相机 复杂的系统
计算能力	高	中	低
限制	可能需要在弱光下照明	最好室内使用 需要电源	最好室内使用 低分辨率
图片			
最适合场景	深度传感与成像相结合	中长距离的深度感应	短距离面部和手势捕捉
主要参与者			

资料来源: Yole Development, 国盛证券研究所

拍照虚化。ToF 具备更好的景深采集功能，加入智能手机后摄模组后，能够实现快速、远距离获取更高精度的景深信息，从而完成较结构光更大范围的 3D 建模，而且由于自带红外光源，其在暗光环境下获得的景深信息同样准确。因此，有 TOF 摄像头参与的成像在虚化效果上会更加真实，富有层次，从而能够带来更好人像模式体验。

图表 22: 人像背景虚化样张



资料来源: 华为手机, 国盛证券研究所

图表 23: ToF 应用于体感游戏



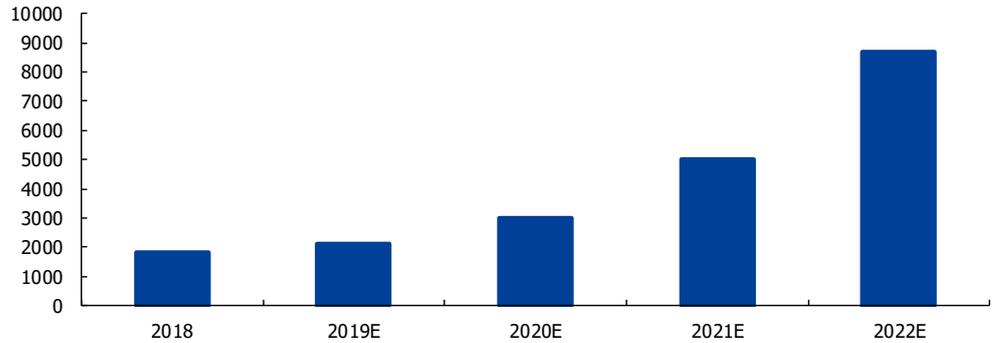
资料来源: 荣耀手机, 国盛证券研究所

下一波移动终端创新将围绕 AR 进行革命性创新。随着增强现实内容市场的蓬勃发展，内容厂商不断推动 AR/VR 开发平台的发展，必然会推动 TOF 产业的发展。TOF 有望接力结构光，从生物感知到虚拟现实，从人脸识别到 3D 建模，带来产业端升级和用户体验优化，前置人脸识别+后置虚拟现实功能可能成为手机的下一个形态。伴随 AR/VR 的发展，ToF 有望成为智能手机摄像头的下一个风口。

我们看到 2019 年 3D 感测手机大多集中在高端机等旗舰机型，结构光以苹果为代表，自

iPhoneX 后的机型都已经搭载结构光功能，而华为搭载 TOF 的机型数量最多。根据 Yole 的预测数据也显示，全球 3D 成像和传感器的市场规模在 2016–2022 年的 CAGR 为 38%，2017 年市场规模 18.3 亿美元，2022 年将超过 90 亿美元。其中，消费电子是增速最快的应用场，2016–2022 年的 CAGR 高达 160%，到 2022 年消费电子市场规模将超过 60 亿美元。

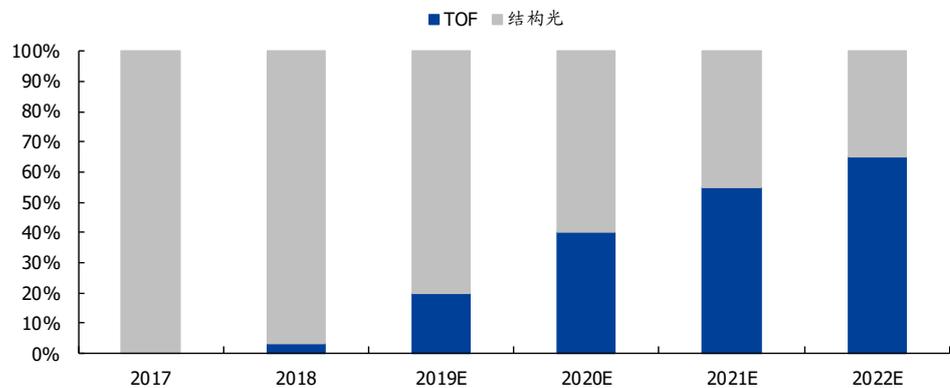
图表 24: 3D 感应市场规模 (百万美元, 包含消费电子、汽车、医疗等市场)



资料来源: Yole Developmeny, Tractics, 国盛证券研究所

从出货量上来看,我们预测智能手机 3D 感测需求将从 2017 年的 4000 万部增加至 2019 年的 2 亿部以上,其中 2019 年的 ToF 机型还主要集中在几款高端旗舰机,从 2020 年开始 TOF 的出货量将进一步爆发,在整体 3D 感应中占比有望达到 40%。

图表 25: 3D 感应市场中 TOF 与结构光的占比



资料来源: 电子发烧友, 国盛证券研究所预测

图表 26: TOF 机型梳理

	摄像头	前置摄像头	解锁方式	价格	发布时间
OPPO R17 pro	12 MP, f/1.5-2.4 20 MP, f/2.6, AF TOF 3D camera	25 MP, f/2.0	屏下指纹识别	3499 起	2018 年 12 月
华为 honor V20	48 MP, f/1.8 TOF 3D camera	25 MP, f/2.0	后置指纹识别	2799 起	2018 年 12 月
vivo NEX 双屏版	12 MP, f/1.8 2 MP, f/1.8, depth sensor TOF 3D camera, f/1.3	uses main camera	屏下指纹识别	4998	2018 年 12 月
华为 P30 Pro	40 MP, f/1.6, 27mm (wide), 1/1.7", PDAF, OIS Periscope 8 MP, f/3.4, 125mm (telephoto), 1/4", PDAF, OIS, 5x optical zoom 20 MP, f/2.2, 16mm (ultrawide), 1/2.7", PDAF TOF 3D camera	32 MP, f/2.0	屏下指纹解锁	5488	2019 年 4 月 14
三星 S10 5G	12 MP, f/1.5-2.4(wide) 12 MP, f/2.4, (telephoto), 2x optical zoom 16 MP, f/2.2, (ultrawide) TOF 3D camera	10 MP, f/1.9	屏下指纹解锁	约人民币 8045 元	2019 年 4 月
华为 Mate 30	40 MP, f/1.8 8 MP, f/2.4, 3x optical zoom 16 MP, f/2.2	24 MP, f/2.0 3D TOF camera	Face ID, 屏下指 纹解锁	3999 起	2019 年 9 月
三星 note10+ 5G 版	12 MP, f/1.5-2.4 12 MP, f/2.1, 2x optical zoom 16 MP, f/2.2 TOF 3D VGA camera	10 MP, f/2.2	屏下指纹解锁	7999 元	2019 年 8 月
三星 A80	48 MP, f/2.0 8 MP, f/2.2 TOF 3D camera, f/1.2	Motorized pop-up rotating main camera module	屏下指纹解锁	3799	2019 年 4 月

资料来源: 各机型官网、国盛证券研究所

我们预测 2019/2020 年 TOF 的出货量为 7760 万/2.1 亿部, 同比大幅增长 747%/166%, 欧菲作为模组厂商的龙头也将充分受益。

图表 27: TOF 出货量测算

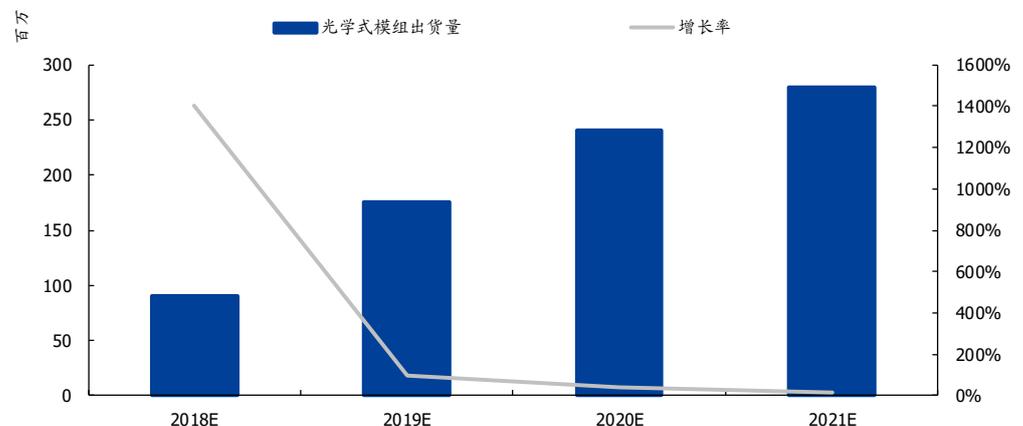
		2017	2018	2019E	2020E
苹果手机出货量	百万台	232.1	223.7	180	200
苹果 TOF 渗透率	%	0.0%	0.0%	0.0%	25.0%
苹果 TOF 出货量	百万台	0	0	0	50
三星手机出货量	百万台	317.3	293.6	300	310
三星 TOF 渗透率	%	0.0%	0.0%	10.0%	15.0%
三星 TOF 出货量	百万台	0	0	30	46.5
HMOV 等其他手机手机出货量	百万台	936.1	916.2	951.3	1000
TOF 渗透率	%	0.00%	1.00%	5.00%	11.00%
TOF 出货量	百万台	0	9.2	47.6	110.0
全球手机出货量	百万台	1485.5	1433.5	1431.3	1510.0
TOF 出货量合计	百万台	0.0	9.2	77.6	206.5
YoY 增长率	%			747%	166%

资料来源: IDC、国盛证券研究所预测

二、屏下指纹开启新一轮快速成长

随着光学指纹识别产业链的初步成熟,供应链的进一步完善,屏下指纹识别应用规模将显著扩大,同时,随着国内 OLED 面板厂商的生产能力逐渐导入,目前只适用于 OLED 屏幕的光学式和超声波式屏下指纹识别方案的成本将会逐渐下降,光学式屏下指纹识别方案的渗透率将进一步提升。根据 IHS Markit 数据预测,2018 光学式指纹识别模组的出货量将预计超过 9000 万颗;2019 年继续保持高速增长,出货量预计将超过 1.75 亿颗;至 2021 年预计将超过 2.8 亿颗。

图表 28: 光学模组出货量预测

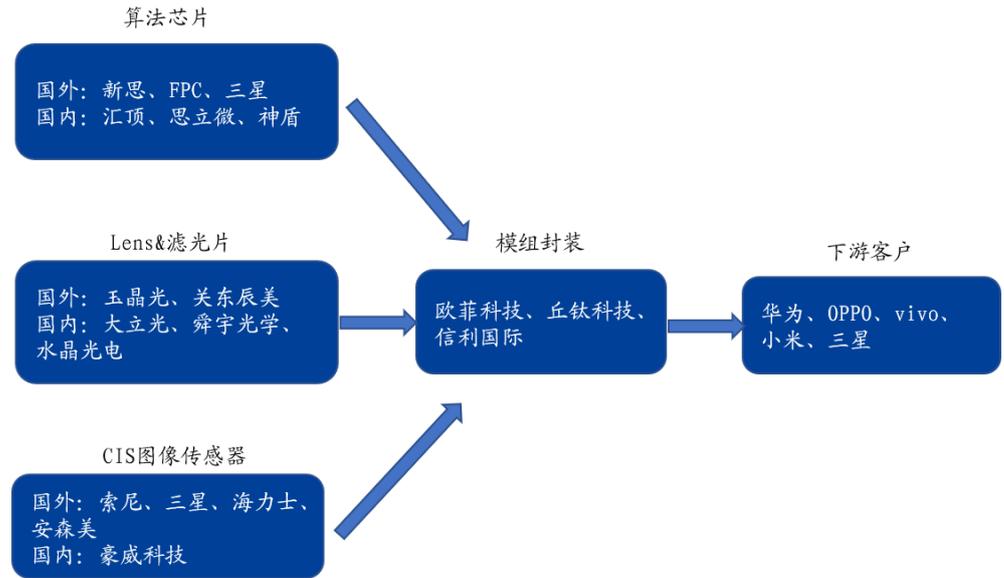


资料来源: IHS Markit, 国盛证券研究所

光学指纹识别方案的产业链主要分为算法及芯片（核心领域）、CMOS（将光信号转化为电信号）、Lens（主要是微透镜阵列）、滤光片以及产品封装。作为国内主要图像传感器供应商之一的豪威科技，将受益于光学指纹识别产业市场规模的快速扩张。

目前，市场上已发售的智能手机大多采用光学屏下指纹识别技术，京东方的专利申请量最多，排在国内首位，天马微电子、信炜科技、三星和欧菲光分列第二名至第五名。中国的手机厂商率先大规模应用了屏下指纹技术，小米和 vivo 是最早大规模应用光学屏下指纹技术的手机厂商。华为在最近的 Mate 20 Pro 也搭配了屏下指纹版本。供应商为汇顶科技。

图表 29: 光学式指纹识别方案产业链



资料来源: 电子发烧友、国盛证券研究所

在光学方案中，公司已成为国内手机厂商屏下指纹版本的模组主要供应商，具备量产能力，获得了市场认可，预计未来伴随着需求释放，欧菲光将开启屏下指纹识别新一轮快速增长。

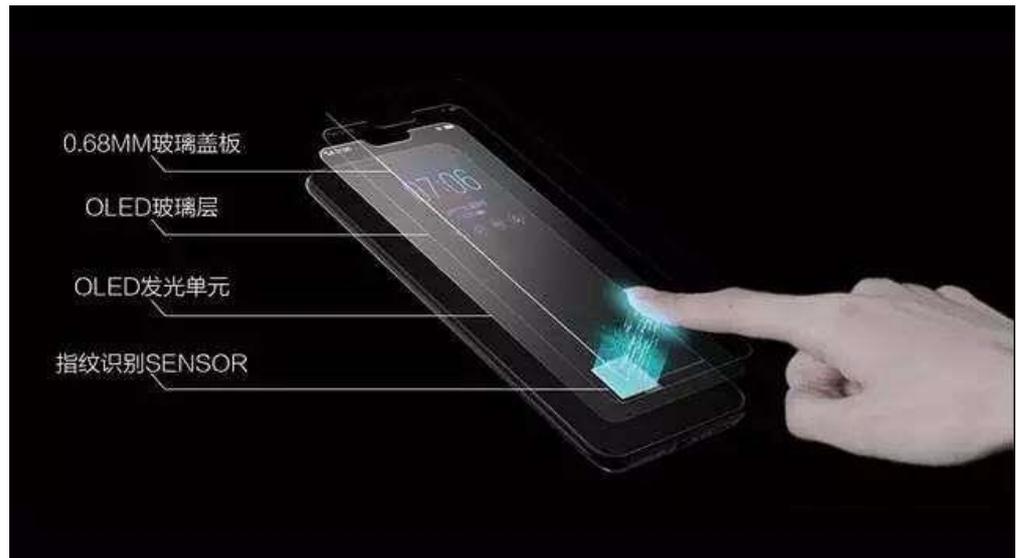
图表 30: 光学指纹识别主流机型

	品牌	型号	识别类型
3Q18	OPPO	R17	光学式
3Q18	OPPO	R17 Pro	光学式
4Q18	OPPO	K1	光学式
2Q19	OPPO	Reno 10x zoom	光学式
3Q19	OPPO	Reno2	光学式
1Q18	Vivo	X20 Plus UD	光学式
1Q18	Vivo	X21 UD	光学式
2Q18	Vivo	NEX	光学式
4Q19	Vivo	NEX2	光学式
1Q19	Vivo	iQOO	光学式
1Q19	Vivo	X27	光学式
1Q19	Vivo	X27 Pro	光学式
3Q19	Vivo	iQOO Pro	光学式
3Q19	Vivo	NEX 3	光学式
2Q18	华为	Mate RS 保时捷	光学式
4Q18	华为	Mate 20 Pro	光学式
1Q19	华为	Magic 2	光学式
2Q19	华为	P30	光学式
2Q19	华为	P30 Pro	光学式
3Q19	华为	Mate 30	光学式
3Q19	华为	Mate 30 Pro	光学式
4Q19	华为	Mate 30 RS 保时捷	光学式
2Q18	小米	米 8 探索版	光学式
1Q19	小米	Mi 9	光学式
3Q19	小米	Mi 9 Pro 5G	光学式
1Q19	三星	S10	超声波
1Q19	三星	S10+	超声波
3Q19	三星	Note 10	超声波

资料来源: 电子发烧友、国盛证券研究所

公司具备成熟的屏下光学方案和超声波方案的指纹识别技术, 随着全面屏的普及, 屏下指纹渗透率进一步提高。公司作为全球第一家量产玻璃/陶瓷盖板指纹模组供应商, 以及全球第一家量产电容式玻璃下指纹模组供应商, 率先在全球范围内完成了全产业链整合, 产能规模优势和资源整合优势将得到进一步有效发挥。

图表 31: 屏下指纹模组



资料来源: 电子产品世界, 国盛证券研究所

三、智能汽车双轮引擎驱动

除了光学产品之外, 公司全面布局智能汽车和车联网领域, 主要包括 **HMI**、**ADAS** 和车
身电子 **ECU**, 打造“双轮驱动”新引擎。HMI (Human Machine Interface, 人车交互系统)
是智能汽车和驾驶员实现沟通的纽带, 是系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介,
其中最重要的两类产品是智能中控台和数字化仪表盘。ADAS (Advanced Driving
Assistant System, 高级驾驶辅助系统) 是利用安装在车上的传感器感测周围环境, 增加
汽车驾驶的安全性, 市场空间巨大。车身电子 ECU (Electronic Control Unit, 电子控制
单元) 方面, 公司通过收购华东汽电, 丰富了公司在汽车电子领域的产品线。

图表 32: 欧菲光智能汽车事业群

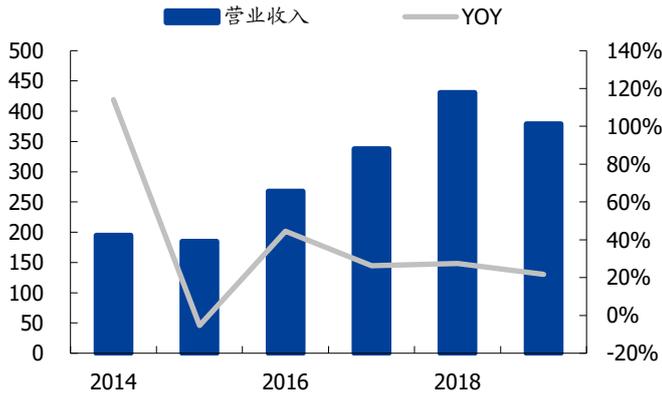


资料来源: 公司官网, 国盛证券研究所

四、三季度业绩出现拐点，单季营收创新高

欧菲光三季度营收出现拐点，业绩持续向好。公司 2018 年实现营业总收入 430.5 亿元，同比增长 27.40%，2019 年前三季度实现营收共计 378.94 亿元，较上年同期增长 21.7%。报告期内，公司积极应对行业竞争，聚焦光学产品业务，不断加强产线自动化水平，优化产品结构，报告期内摄像头模组出货量稳步提升，屏下指纹识别模组渗透率提升，带动公司盈利水平稳步提升。

图表 33: 年度营收以及增长率 (百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

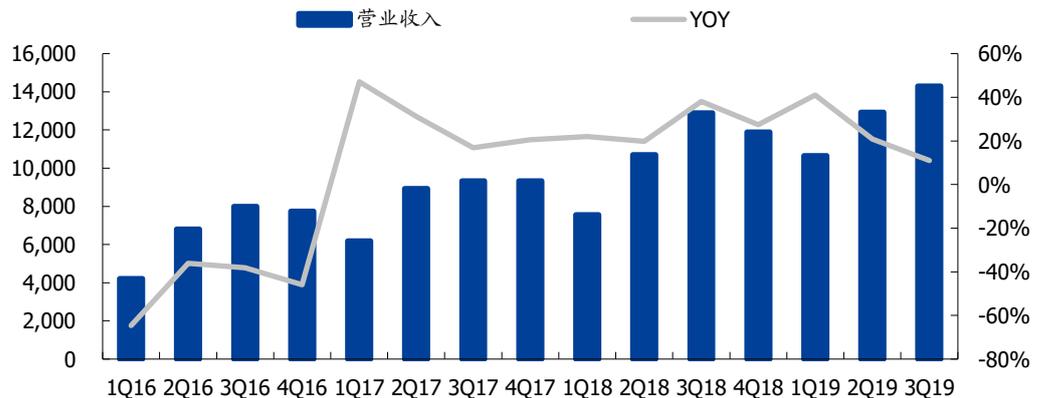
图表 34: 年度归母净利润及增长率 (百万元)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

公司 2019 年前三季度实现归母净利润 1.81 亿，同比下滑 86.88%，其原因主要是由于受智能手机行业景气度和市场竞争加剧影响，公司传统触控产品、低端摄像头模组和电容式指纹识别模组的价格承压，由于季节因素，触控显示事业群的产能利用率阶段性偏低，整体盈利能力出现一定程度的下降，我们预计随着触控显示业务的剥离，公司的盈利能力将回到正常水平。

图表 35: 单季度营收以及增长率 (百万元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

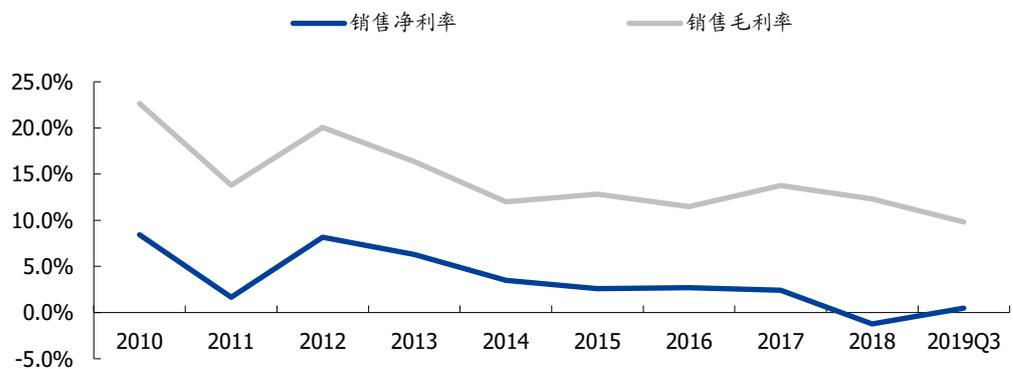
单季度来看，公司三季度营收创新高。2019 年 Q3 公司实现营业收入 143.06 亿元，同比增长 10.98%，营收水平再创历史新高。三季度下游需求支撑，公司核心业务光学板块维持高增长，带动单季度业绩水平上扬。就单季度盈利来看，公司 Q3 实现归母净利润 1.60 亿，我们认为随着未来触控板块的剥离公司将重新提振盈利水平。

图表 36: 单季度归母净利润情况 (百万元)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

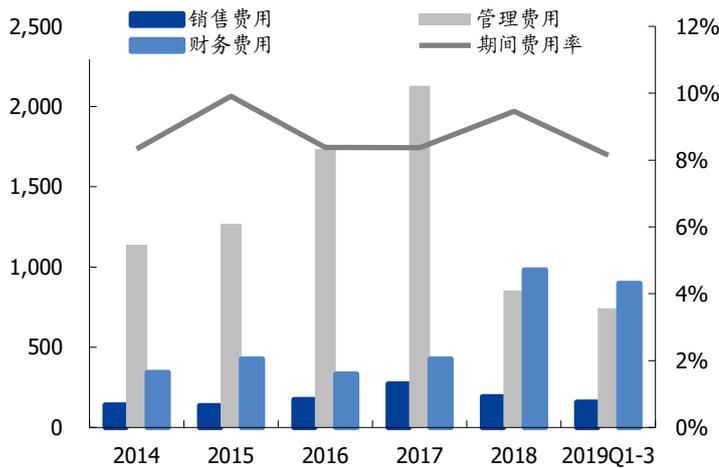
图表 37: 公司毛利率以及净利率情况



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

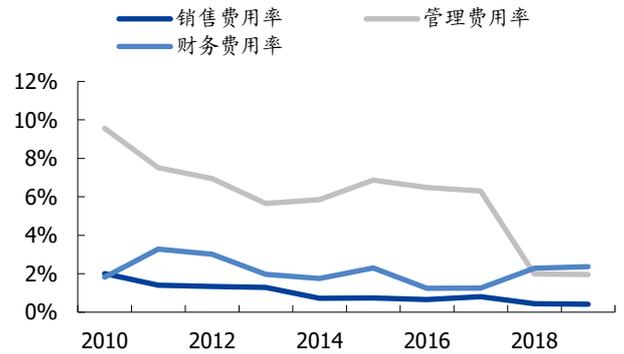
三费情况。公司近年来三费水平控制效果明显,期间费用率维持相对稳定水平。2019年前三季度公司销售费用率、管理费用率、财务费用率分别为 0.43%、1.96%和 2.37%,与 2018 年持平。具体来看,公司三费中财务费用占比最高,2019 年前三季度财务费用共计 8.98 亿元,同比下降 2.93%,单季度财务费用 365.57 亿元。财务费用主要来源于公司在扩张营业规模过程中,通过银行借款方式来满足资金需求而产生的利息,以及公司海外业务产生的汇兑损失。公司 2019 年前三季度管理费用共计 7.43 亿元,同比小幅上升,主要是本期深圳厂区关闭产生部分一次性费用,以及业务人员增加产生的费用所致。

图表 38: 三费情况及期间费用率 (百万元)



资料来源: 公司公告、国盛证券研究所

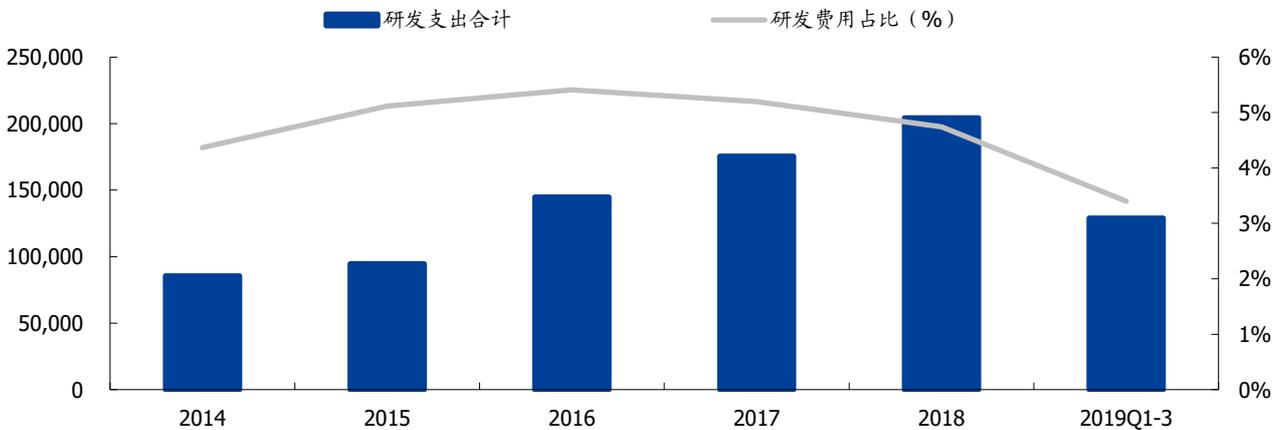
图表 39: 三费费用率 (%)



资料来源: 公司公告、国盛证券研究所

研发支出。作为国内为数不多的在移动互联产业中具有核心知识产权、核心竞争力的优秀企业，欧菲光始终坚持以研发为导向，研发占比始终维持在行业较高水平。18年公司研发支出共计 20.43 亿元，占营收比重 4.75%，2019 年前三季度研发支出为 12.89 亿，占营收比重 3.4%，与去年同期持平。稳定研发投入为公司可持续发展护航，经过多年的积累，公司已一大批具有自主知识产权的设计和工艺技术，并拥有了一只具有丰富的研发、生产经验的技术团队。

图表 40: 公司研发支出及占营收比重 (万元)



资料来源: Wind、国盛证券研究所

五、资金压力缓解，轻装上阵，亏损业务剥离

股权转让、国资入股双管齐下，公司资金压力缓解。2019 年 5 月 28 日，公司与南昌工业控股集团有限公司（后称南昌工控）签订股权转让协议，公司实际控制人欧菲控股其一致行动人裕高向南昌工控转让其持有公司 16% 股份，值得注意的是南昌工控的实际控制人为南昌市人民政府，股份转让后公司实控人不发生变更，南昌工控为

公司第三大股东。公司迈出引国资入股第一步，目前该转让预付款 5 亿元已支付。此后，公司先后引入南昌市政公用、南昌产盟投资、南昌国金工业等国资，截至目前，合计收到投资方预付款项人民币 35 亿元。一系列股权转让、引入国资的举措顺利推进，势必有效缓解公司所面对的资金压力。

图表 41: 欧菲光股权转让/国资入股进展

协议签署时间	投资方	协议内容(摘录)	总价款/预付款(人民币)
2019/5/28	南昌工业控股集团有限公司(实际控制人南昌市人民政府)	欧菲控股及裕高与南昌工控签署了《股份转让框架协议》，前者拟将其持有的公司股份 43,405.87 万股(占公司总股本 16%)通过协议转让的方式转让给南昌工控或其指定机构。受让方同意在协议签订之日起 5 个工作日内向转让方支付人民币 5 亿元作为预付款;	5 亿元/5 亿元
2019/5/31	南昌市政公用投资控股有限责任公司	南昌市政公用或其指定机构拟采用股权受让或增资方式，持有欧菲光控股子公司南昌欧菲光显示技术有限公司及南昌欧菲光学技术有限公司各 51% 股权，南昌市政公用同意在框架协议签订后于 2019 年 5 月 31 日(含)前向公司支付预付款人民币 10 亿元;	10 亿元/10 亿元
2019/6/28	南昌市产盟投资管理有限公司	签署了《预付款协议》，南昌产盟投资同意支付 100,000 万元人民币预付款，以增资或股权转让的方式持有欧菲生物识别相应股权，具体股权占比按照最终审计评估的评估价值为基础确定;	10 亿元/10 亿元
2019/10/22	南昌市国金工业投资有限公司	欧菲控股拟向国金工业转让 434,058,740 股的欧菲光股份，占欧菲光总股本的 16%，转让价格为人民币 8.00 元/股，共分三期交割。本次拟转让股份总价款为人民币 3,472,469,920.00 元。	34.72 亿元/15 亿元

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

设立安徽子公司，触控业务出表第一步。欧菲光于 2019 年 10 月 11 日召开总经理办公会，设立全资子公司安徽精卓光显科技有限责任公司，公司拟以自有资金对安徽精卓增资 7.3 亿，同时公司全资子公司南昌欧菲光科技、控股子公司南昌欧菲光学和控股子公司南昌欧菲触控科技拟以经营性资产对安徽精卓增资 26.88 亿元。安徽精卓主要开展触摸屏和触控显示全贴合模组等触控显示相关业务，后续将适时引入战略投资者。

图表 42: 拟增资的出资方式 and 增资前后股权结构变化

股东名称	增资前		增资后		出资方式
	出资金额(万元)	出资比例	出资金额(万元)	出资比例	
欧菲光	1000	100%	73,000.00	21.36%	自有资金
欧菲光科技	-	-	67,718.93	19.81%	机器设备、电子设备等经营性资产
欧菲光学	-	-	96,831.40	28.33%	机器设备、电子设备等经营性资产
欧菲触控	-	-	104,235.62	30.50%	机器设备、电子设备等经营性资产
合计	1000	100%	341,785.95	100.00%	-

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

欧菲光 11 月 18 日发布公告，欧菲光及全资子公司南昌欧菲光科技、南昌欧菲光学技术和南昌欧菲触控科技同出资设立了安徽精卓光显科技有限责任公司，欧菲光科技、欧菲光学、欧菲触控拟将持有的部分安徽精卓股权转让给安徽鼎恩，转让后安徽鼎恩将持有安徽精卓 51.88% 的股份，股权转让总金额为人民币 18 亿元。

图表 43: 交割完成后安徽精卓股权情况变动

股东名称	交割前		交割后	
	出资额 (万元)	出资比例	出资额 (万元)	出资比例
欧菲光集团股份有限公司	73,000.00	21.36%	73,000.00	21.36%
南昌欧菲光科技有限公司	67,718.93	19.81%	-	-
南昌欧菲光学技术有限公司	96,831.40	28.33%	91,463.90	26.76%
南昌欧菲触控科技有限公司	104,235.62	30.50%	-	-
安徽鼎恩企业运营管理合伙企业	-	-	177,322.05	51.88%
合计	341,785.95	100.00%	341,785.95	100.00%

资料来源: 公司公告、国盛证券研究所

六、盈利预测与估值建议

光学赛道持续升级, 随着三摄、多摄渗透率的不断提升, 我们认为公司将持续受益。公司向上游领域延伸, 光学产品的综合竞争力进一步增强。在指纹识别模组方面, 公司率先量产屏下指纹识别模组新产品, 形成新的利润增长点。公司不断加强内部经营管理, 资产负债结构有所改善, 整体营运效率提升。股权转让、国资入股双管齐下, 公司资金压力缓解。假设部分触控业务在 2020 年出表, 公司盈利能力回升我们预计公司 2019E/2020E/2021E 年实现营收 499.30/504.29/605.15 亿元, 同比增长 16.0%/1.0%/20.0%; 归母净利润 4.25/16.89/22.74 亿元, 同比增长 181.9%/297.5%/34.6%, 目前对应 PE 83.0x/20.9x/15.5x, 维持“买入”评级。

图表 44: 盈利预测

财务指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入 (百万元)	33,791	43,043	49,930	50,429	60,515
增长率 yoy (%)	26.3	27.4	16.0	1.0	20.0
归母净利润 (百万元)	823	-519	425	1,689	2,274
增长率 yoy (%)	14.4	-163.1	181.9	297.5	34.6
EPS 最新摊薄 (元/股)	0.30	-0.19	0.16	0.62	0.84
净资产收益率 (%)	8.9	-6.1	4.7	15.9	17.9
P/E (倍)	42.9	-68.0	83.0	20.9	15.5
P/B (倍)	3.9	4.1	3.9	3.3	2.8

资料来源: 贝格数据、国盛证券研究所 (假设部分触控子公司 2020 年出表)

风险提示

智能手机出货量不及预期：由于受到换机周期变长的影响，智能手机出货量趋缓，若低于市场预期，公司的经营业绩或将受到不利影响。

行业竞争加剧：随着各零部件厂商的不断扩大，行业竞争将会更加激烈。

国资入股不及预期：国资入股不及预期或影响到公司的现金流情况。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
减持		相对同期基准指数跌幅在10%以上	

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

深圳

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com