

光学业务驶入快车赛道，产能释放助力业绩高增长



核心观点

- **掌握镜头核心技术，光学业务快速增长：**公司掌握了模具制造、模造玻璃等镜头制造过程中的核心技术，目前已经形成模具制造-镜片-镜头（纯玻璃/玻塑混合/塑料）-模组全产业链布局。经过多年的技术沉淀和客户导入，公司核心的光学业务迎来全面增长，2020年，公司生产经营虽受疫情影响，但光学业务发展势头良好，手机镜头及影像模组销售收入较上年增长约56%，车载镜头及影像模组销售收入增长约123%。
- **公司车载镜头爆发确定性强：**T客户model 3搭载了8颗镜头，蔚来最新发布的ET7搭载了11颗8M镜头，随着ADAS快速渗透，yole预测平均每辆汽车搭载摄像头将从2018年的1.7颗增长到2024年的3.2颗。公司车载镜头一直与全球领先的车载摄像头方案商、终端厂商和Tier 1厂商Mobileye、英伟达、H客户、T客户、法雷奥等深度合作，车载镜头验证周期长，双方一旦合作，不会轻易更换供应商。公司未来5年在手订单约30亿，新客户和新项目还在不断导入。卡位行业爆发风口，公司车载镜头将会迎来快速爆发。
- **手机光学和高清广角有望迎来快速增长：**截至20年7月，公司手机镜头产能已达到18KK/月，预计到21年年底有望扩张到40-50KK/月，产品端也将由现有4P、5P向6P、7P等高阶产品过渡，此外，公司一直与大客户合作开发玻塑混合高端镜头，静待行业需求放量。客户方面，公司与ODM龙头厂商深度合作。在已具备技术优势的基础上，随着产能进一步释放，公司手机光学有望保持持续快速增长。高清广角镜头方面，公司一直与GoPro深度合作，并最新导入了大疆、H客户等多个新增项目，随着GoPro的需求反弹和新项目需求放量，公司高清广角镜头业务有望迎来新一轮高速增长。

财务预测与投资建议

- 我们预计公司20-22年每股收益分别为0.16、0.44、0.66元，根据可比公司21年30倍市盈率估值，维持给予目标价13.2元，维持买入评级。

风险提示

- 光学镜头出货不及预期，行业竞争激烈毛利率下滑风险。

公司主要财务信息					
	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	4,802	6,082	7,562	10,572	12,028
同比增长(%)	-5.0%	26.6%	24.3%	39.8%	13.8%
营业利润(百万元)	273	301	200	549	828
同比增长(%)	-18.0%	10.4%	-33.6%	174.7%	51.0%
归属母公司净利润(百万元)	246	267	168	460	693
同比增长(%)	-13.4%	8.8%	-37.1%	173.1%	50.8%
每股收益(元)	0.23	0.26	0.16	0.44	0.66
毛利率(%)	13.1%	15.3%	12.8%	13.6%	14.7%
净利率(%)	5.1%	4.4%	2.2%	4.3%	5.8%
净资产收益率(%)	12.5%	12.2%	5.7%	12.2%	16.1%
市盈率	42.7	39.2	62.3	22.8	15.1
市净率	5.1	4.5	2.9	2.6	2.3

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测，每股收益使用最新股本全面摊薄计算。

投资评级 买入 增持 中性 减持 (维持)

股价(2021年03月22日)	10.14元
目标价格	13.2元
52周最高价/最低价	14.81/9.12元
总股本/流通A股(万股)	104,790/92,525
A股市值(百万元)	10,626
国家/地区	中国
行业	电子
报告发布日期	2021年03月23日

股价表现	1周	1月	3月	12月
绝对表现	-0.4	-7.74	-1.56	-13.95
相对表现	-0.58	-3.01	-12.15	-40.61
沪深300	0.18	-4.73	10.59	26.66



资料来源：WIND、东方证券研究所

证券分析师 蒯剑
021-63325888*8514
kuaijian@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860514050005
香港证监会牌照：BPT856

证券分析师 马天翼
021-63325888*6115
matianyi@orientsec.com.cn
执业证书编号：S0860518090001

联系人 唐权喜
021-63325888*6086
tangquanxi@orientsec.com.cn

联系人 李庭旭
litingxu@orientsec.com.cn

相关报告

股权激励计划发布，看好公司光学业务快速增长 2021-02-04

三季度核心光学业务恢复快速增长 2020-11-02

光学赛道黄金赛道，公司业绩有望保持高速增长 2020-04-10

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

目 录

1. 本土光学镜头优质供应商，受益光学赛道繁荣	5
1.1 四大业务并驾齐驱，光学镜头成为成长核心驱动	5
1.2 重视研发投入，长效激励人才	8
1.3 光学业务迎来放量，盈利能力长期看好	11
2. 终端需求旺盛，光学业务快速增长	12
2.1 高清广角镜头应用多元，拥抱大客户创增长	13
2.2 ADAS 快速渗透带动车载镜头快速起量	16
2.3 光学创新带动手机光学持续景气	21
3. 积极募资布局扩产，助力业绩高增长	27
盈利预测与投资建议	28
盈利预测	28
投资建议	29
风险提示	29

图表目录

图 1: 联创电子发展历程	5
图 2: 联创电子主营业务布局	6
图 3: 公司触控显示业务主要产品	7
图 4: 2015-2020H1 触显业务营收情况	7
图 5: 江西联智主要产品一览	7
图 6: 联创电子联席总裁具有丰富理论基础和产业经验	8
图 7: 公司研发投入情况	8
图 8: 公司光学镜头技术研发情况	9
图 9: 模造非球面玻璃镜片优势显著	10
图 10: 玻塑镜头在高端镜头领域优势明显	10
图 11: 公司 2019 年及 2021 年股票激励计划	10
图 12: 公司 2021 年股权激励解除限售条件	10
图 13: 光学营收有望迎来快速增长	11
图 14: 公司各项主营业务毛利率	12
图 15: 公司毛利率和净利率情况	12
图 16: 公司归母净利润情况	12
图 17: 公司光学产业发展历程	13
图 18: GoPro HERO9 运动相机	14
图 19: 全球运动相机市场空间	14
图 20: 2020-2025 年我国民用无人机市场规模预测	15
图 21: 大疆是全球民用无人机市场绝对龙头	15
图 22: 大疆最新发布的 DJI FPV 影像功能出色	15
图 23: 2018-2023 年我国视频监控设备市场规模预测	16
图 24: H 客户智能安防改名机器视觉	16
图 25: 造车新势力领衔 ADAS 发展	16
图 26: 19 年-20 年 ADAS 渗透率快速增加	17
图 27: ADAS 升级带动镜头单车用量增加	17
图 28: 全球汽车平均摄像头搭载量倍增	17
图 29: 车载镜头技术要求更高	18
图 30: ADAS 推动车载摄像头全面升级	18
图 31: 车载摄像机价值量更高	19
图 32: 车载摄像头市场空间及预测	19
图 33: 联创形成了模造玻璃-镜头-模组全产业链布局	19

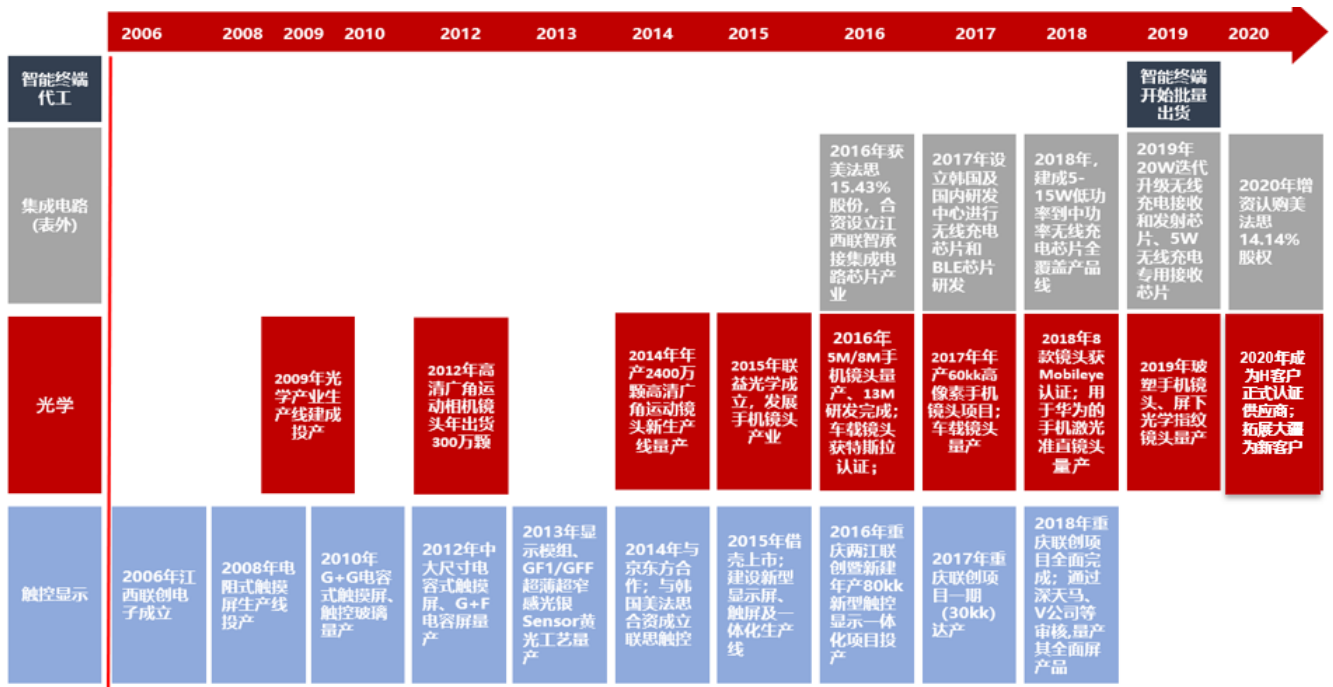
图 34: 车载摄像头模组要求更高	20
图 35: 摄像头需要采用 AA 工艺组装	20
图 36: 联创车载摄像头客户优质	21
图 37: T 客户 ADAS 车载方案配置了 8 颗摄像头	21
图 38: 蔚来 ET7 搭载 11 颗 800 万像素镜头	21
图 39: 全球智能手机出货量及预测	22
图 40: 智能手机多摄方案演变	22
图 41: 单部智能手机摄像头数量	22
图 42: 全球手机镜头出货量 (亿颗)	22
图 43: 安卓手机像素升级	23
图 44: 48MP 及以上像素成为拍照手机后置像素主流	23
图 45: 2015-2020 年中国手机不同像素渗透率	23
图 46: 新款 iPad Pro 具有丰富 AR 功能	24
图 47: 3D 传感技术市场规模快速增长 (百万美元)	24
图 48: 手机内部的镜片移动实现光学变焦	25
图 49: 潜望式镜头	25
图 50: 手机摄像的“炫光和鬼影”问题	25
图 51: 玻塑混合镜头是镜头升级的主要方案之一	25
图 52: 2020 上半年全球 ODM 厂商竞争格局	26
图 53: 手机 ODM 厂商市占率不断提高	26
图 54: 联创电子手机镜头及影像模组客户	27
图 55: 公司积极募集资金扩充产能	27

1. 本土光学镜头优质供应商，受益光学赛道繁荣

1.1 四大业务并驾齐驱，光学镜头成为成长核心驱动

公司深耕光学十余年，形成光学为主，触显、智能终端代工、集成电路为辅的产业格局。联创电子于 2006 年成立，2015 年借壳汉麻产业成功上市，是国内老牌光学厂商。2008 年公司开始生产电阻式触摸屏，在随后几年实现从电阻屏向电容屏的转化，并成功建设触控显示一体化生产线。公司光学业务起步于 2009 年，主要产品为手机镜头、车载镜头、高清广角镜头及其配套影像模组，覆盖智能手机、平板电脑、运动相机、智能驾驶、VR/AR 等多个领域，是公司目前的主要利润来源和发展重心。2016 年，通过集成电路产业基金收购韩国美法思 15.43% 的股份，并与其合资成立江西联智进行集成电路业务的开拓。2019 年开始涉足智能终端代工业务。公司由此逐步形成以光学为主、触显&智能终端代工&集成电路为辅的产业格局。

图 1：联创电子发展历程

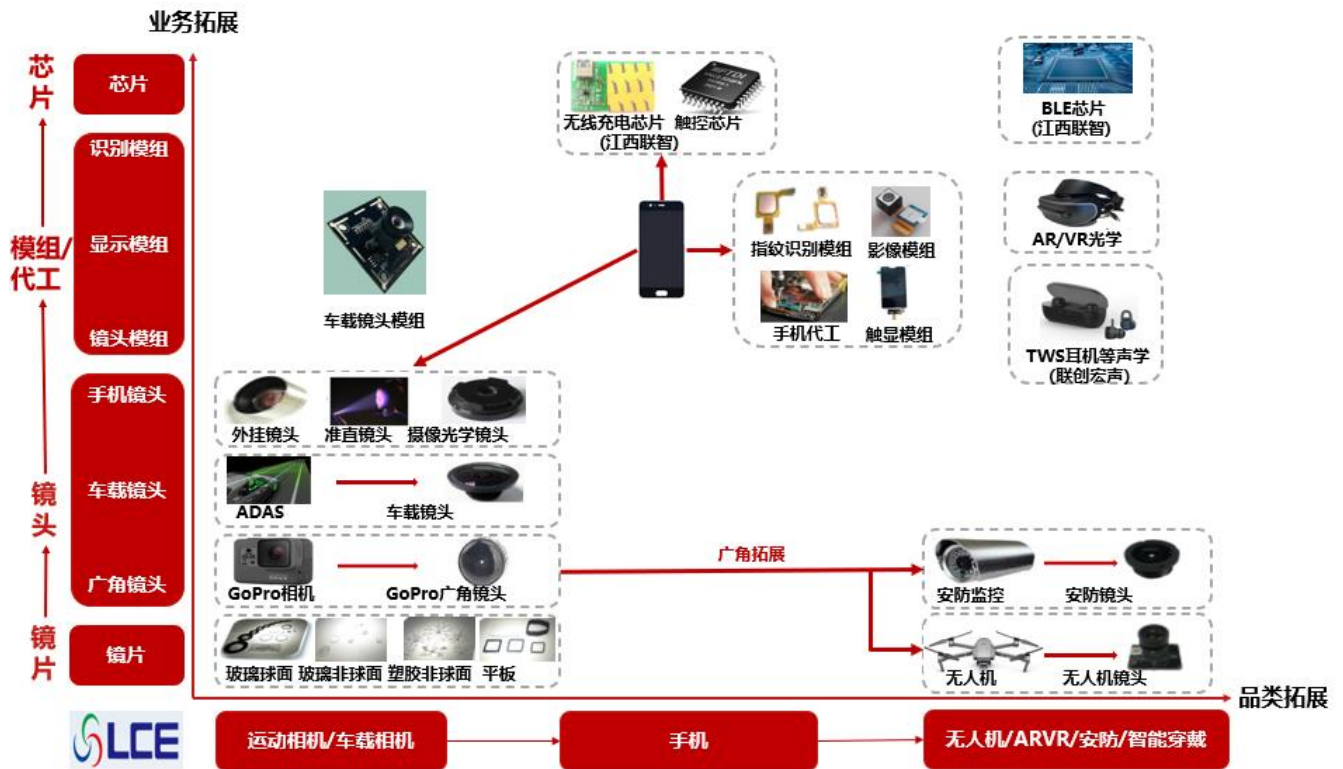


数据来源：公司官网、公司公告、东方证券研究所

光学业务多领域布局，技术领先叠加客户优质，随着产能释放有望迎来爆发期。公司光学业务起步于高清广角运动相机镜头，随后拓展至车载、航拍无人机、VR/AR 和安防监控等领域，2015 年，公司顺利切入手机镜头黄金赛道，并迅速进行产能扩张，打开了行业天花板。技术方面，公司具备精密光学模具加工、模造玻璃镜片成型、高清广角镜头制造等核心技术。客户方面，公司坐拥一流客户：手机领域有华勤、闻泰、龙旗等 ODM 客户及中兴、H 客户、联想等品牌手机客户；车载镜头产品通过了 Mobileye、英伟达、H 客户、T 客户、法雷奥、大陆、安波福等终端厂商、方案商、

Tier1 厂商的认证并量产出货；高清广角方面服务于 GoPro（运动相机）、大疆（无人机）、H 客户（安防）等知名厂商。公司还多次通过定向增发、可转债发行等方式募集资金，积极实施高像素手机镜头及影像模组和车载镜头及模组项目的扩产，以满足订单量扩张的需求。光学业务将为公司提供成长核心驱动。

图 2：联创电子主营业务布局



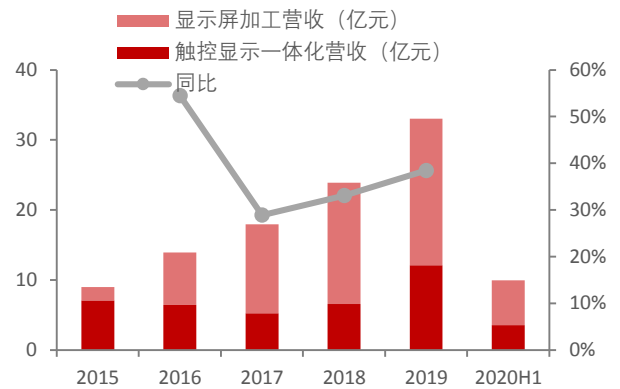
数据来源：公司官网、东方证券研究所

围绕大客户战略和一体化产业链优势，触控显示业务整体稳定。2014 年公司是与京东方形成战略合作，并以大客户战略为核心，紧紧围绕京东方集团等上游资源客户开展深入合作，扩大触控显示一体化产品规模，提升产品技术水平。目前公司在触控显示业务上已成功打造从卷对卷黄光 ITO Sensor、2.5D/3D 盖板玻璃、触控 IC、触摸屏、液晶显示模组到触控显示一体化产品的垂直一体化产业链，主要产品包括小尺寸及中大尺寸触摸屏，新型高清超薄液晶显示模组，以及全面屏、水滴屏、美人尖等各类显示屏，公司凭借一体化产业链优势，能够快速、低成本地满足客户对不同产品的需求，目前公司拥有江西、重庆和印度三个生产基地。2015 年-2020 年期间，触控显示业务营收实现平稳增长。

图 3：公司触控显示业务主要产品

产品分类	具体产品	应用领域
小尺寸触摸屏	GFF/GF1/OGS/G1M 等各类触摸屏	手机、智能穿戴设备及智能家居
中大尺寸触摸屏	7-15.6 寸各类规格的中大尺寸触摸屏	平板及笔记本电脑
显示模组	新型高清晰、超薄液晶显示模组	显示屏模组
触控显示一体化	可按客户要求多种规格产品的加工制作	各类显示屏

数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 4：2015-2020H1 触显业务营收情况


数据来源：wind、东方证券研究所

与韩国美法思合资成立江西联智，开拓集成电路业务。2016 年公司发起设立了总额为 5 亿元的江西联创硅谷天堂集成电路产业基金，通过产业基金收购韩国美法思株式会社 15.43% 的股权，并合资设立江西联智，顺利承接美法思集成电路模拟芯片综测生产线的转移。2018 年江西联智建成 5-15W 低功率到中功率无线充电芯片全覆盖的产品线，获得 H 客户、三星、倍思、沃尔玛、美的、方太电器等多个行业一线品牌客户认证。2020 年，公司再次出资 2300 万元认购美法思 14.14% 股权，推动公司业务向触控 IC 产业延伸。目前，江西联智产品涵盖无线充电芯片（核心产品）、低功耗 BLE 芯片及触控 IC，已完成 20W 迭代升级的无线充电接收和发射芯片、5W 级无线充电专用接收芯片的开发，对 30W 级以上高端无线充电芯片的研发正在进行中，未来将切入中高功率高端无线充电芯片市场。

图 5：江西联智主要产品一览

产品分类	具体产品	产品图例
无线充电芯片	CWQ1100 接收器、CWQ1000 发射器	
低功耗蓝牙芯片	低功耗蓝牙芯片	
触控芯片	MHS-204、MMS-650、MMS-427、MMS-458、MCS-8040、MFP-100A 等	

数据来源：江西联智官网、东方证券研究所

1.2 重视研发投入，长效激励人才

核心领导技术出身，深耕光学产业几十年。公司董事&联席总裁**曾吉勇**博士技术出身，曾在清华大学精仪系国家重点实验室从事光学工程博士后研究，具有丰富理论基础和产业经验，发表文章 30 多篇，并曾担任凤凰光学(上海)有限公司研发总监、总经理助理，2009 年加入联创，带领公司成功研发出了镜头模造设备并掌握了非球面模造玻璃镜片技术。

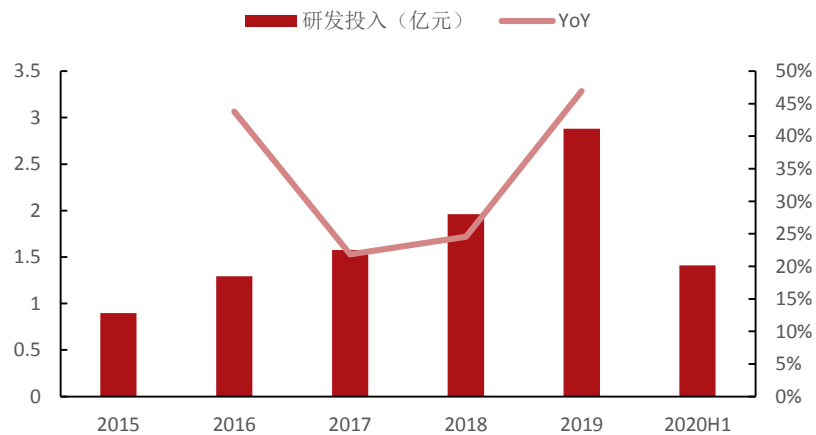
图 6：联创电子联席总裁具有丰富理论基础和产业经验

联创电子联席总裁曾吉勇个人履历	
清华大学精仪系光学工程博士后，在学术刊物发表论文 30 余篇	
曾任职：	桂林空军高炮学院理化教研室助教、讲师、室副主任、主任、副教授； 凤凰光学（上海）有限公司研发总监、总经理助理； 江西联创电子有限公司副总工程师、光学元件事业部总经理、副总裁；
现任职务：	联创电子科技股份有限公司董事、联席总裁、光学事业部负责人

数据来源：互联网、东方证券研究所整理

公司注重研发投入，成果斐然。公司注重研发，研发投入从 2015 年的 0.9 亿元增长到 2019 年的 2.88 亿元。通过不断的研发投入，公司掌握了镜头从设计到量产的核心技术，设计阶段掌握的核心技术包括：光学设计、机构设计、Ghost 和 Flare 优化设计等，量产阶段掌握的核心技术包括：高清广角镜头设计制造技术、镜头自动组装、非球面模压、球面冷加工、镀膜、检测、模具、成型等。

图 7：公司研发投入情况



数据来源：wind、东方证券研究所

图 8：公司光学镜头技术研发情况

序号	名称	技术描述	应用阶段
1	光学设计	1) 对于塑胶镜片类及玻塑混合镜头：公司的光学设计能解决内镜片与镜筒的配合困扰，提升良率降低成本；2) 对于球面玻璃镜片镜头及球面玻璃+非球面模压镜片组成的镜头：公司的光学设计能降低镜片及镜筒的加工难度，提升良率降低成本	设计阶段
2	机构设计	独特的机构设计方案能摆脱行业内由于环境温度以及相机长时间发热产生的镜头离焦问题	设计阶段
3	Ghost 和 Flare 优化设计	1、光学设计端，采用独特的 Ghost 优化方法，能大幅降低镜片组之间非正常反射到传感器的亮斑，提升成像品质。2、机构设计端，以 Flare 杂散光评测软体，能降低镜筒及镜头内其它部件造成的非正常反射，提升成像品质	设计阶段
4	模具技术	1、采用独特的模具结构形式，优化镜筒公母模同轴度，提升镜头组装 MTF 像质。2、非球面塑胶镜片模具加工能力，塑胶非球面镜片面间偏心达到 1 μm 以内。	规模化量产
5	成型技术	1、采用高速射出成形工艺生产镜片，利用高速取出，剪切装置，较行业内常规成形技术镜片产能提高 2 倍，大幅降低镜片成本。2、采用独特的水路循环系统，消除镜片内应力问题，提升成像质量	规模化量产
6	非球面模压技术	公司掌握了非球面玻璃加工技术，涉及精密玻璃成型、模具加工等关键技术。	规模化量产
7	球面冷加工技术	公司掌握了从镜片粗胚，经研削，研磨制成球面状镜片过程中的核心技术，涉及芯取，镀膜，胶合等关键性技术。	规模化量产
8	镀膜技术	1、公司掌握了在球面镜面上加镀红外截止膜技术，能优化滤光片所带来的反射问题，同时加大后焦距。2、掌握了防水、防雾等镀膜技术。	规模化量产
9	检测技术	公司拥有大量先进的检测设备，能保证产品质量。	规模化量产
10	镜头自动组装技术	研制了单站式和多站式高清广角镜头全自动组装机，降低了对人工的依赖，提高了产品良率。	规模化量产
11	高清广角光学镜头设计、制造技术	国际先进的多镜片光学镜头设计、高精度模具的设计与加工、球面与非球面玻璃镜片加工工艺、高精度组装。	规模化量产

数据来源：公司公告、东方证券研究所

模造非球面玻璃镜头和玻塑混合镜头构筑了公司核心竞争力。模造玻璃镜片技术是将玻璃材料加热软化后置于高精度模具中热压成型，比起传统玻璃铣磨，更利于标准化大规模生产。公司模造玻璃镜片技术国内领先，能自行进行精密模具设计制造及镜片模压成型，模造镜头技术难度较大，联创电子是为数不多掌握了模造技术的厂商。手机镜片有全玻璃、全塑料、玻塑混合三种方式组成镜头。传统的手机镜头都采用塑料镜头，随着手机镜头高清化，塑料镜头需要采用 8P 甚至 9P 以满足性能要求，这会导致镜头厚度过大，同时产品良率也较低，存在一定的技术天花板。纯玻璃方案的性能好，但是成本较高。玻塑方案用 1-2 片玻璃镜片代替塑料镜片，以减小镜组厚度，提升成像质量。特别是像素升级的趋势还在继续，手机对镜头的要求不断提升，玻塑方案作为一种理想的可选方案，有望在高端镜头上抢占一定份额。公司具备玻塑混合镜头的量产能力，已经小批量出货于国内某知名品牌手机客户。

图 9：模造非球面玻璃镜片优势显著

种类对比	相对优势
相比模造塑料镜片	玻璃的耐热性、表面耐磨性好于塑料；玻璃的透光性、折射率较高，抗湿度能力强
相比传统研磨玻璃镜片	传统玻璃镜片制作技术流程繁多，生产效率低；模造镜片流程简单，生产效率高，通过精密模具压制即可成型
相比球面玻璃镜片	非球面玻璃镜片成本更低，更薄，应用的产品更轻巧；非球面玻璃镜片的成像效果好，一般三片以上的球面玻璃镜片才能达到一片非球面玻璃镜片的水平

数据来源：互联网、东方证券研究所

图 10：玻塑镜头在高端镜头领域优势明显

特点	塑料	玻璃	玻塑
工艺难度	低	高	高
量产能力	高	低	低
成本	低	高	高
耐热性	低	高	两者之间
透光率	92%	99%	两者之间
应用领域	手机	单反/车载镜头/扫描仪	高端手机/车载镜头/安防
主要厂商	大立光、舜宇、玉晶光等	佳能、尼康、蔡司等	联创电子/舜宇/瑞声科技等
未来趋势	供需关系紧张	应用多样化	高端领域替代塑料镜头

数据来源：中国产业信息网、东方证券研究所

股权激励提升核心团队凝聚力。公司分别于 2019 和 2021 年面向公司核心团队成员人员实行股权激励计划，其中 2019 年向 181 名员工授予 527 万股股票期权和限制性股票，约占公司股本总额的 0.96%，2021 年向 360 名员工授予 1578.5 万股限制性股票，约占总股本的 1.51%。两次股权激励的受众较广，有利于充分调动其积极性和创造性。2021 年的股权激励解锁条件为：主营业务营收不低于 80/100/120 亿，其中光学产业营收不低于 26/45/60 亿，对应未来三年光学产业营收复合增长率超过 50%。光学是公司最核心的业务，我们认为公司的股权激励计划增强了市场对公司光学业务确定性预期。

图 11：公司 2019 年及 2021 年股票激励计划

时间	激励计划	数量 (万份)	激励人数	行权/授予价格 (元/股)	股份占比
2019 年	股票期权	244	160	12.62	0.44%
	限制性股票	283	167	7.00	0.51%
2021 年	限制性股票	1578.5	360	5.60	1.51%

数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 12：公司 2021 年股权激励解除限售条件

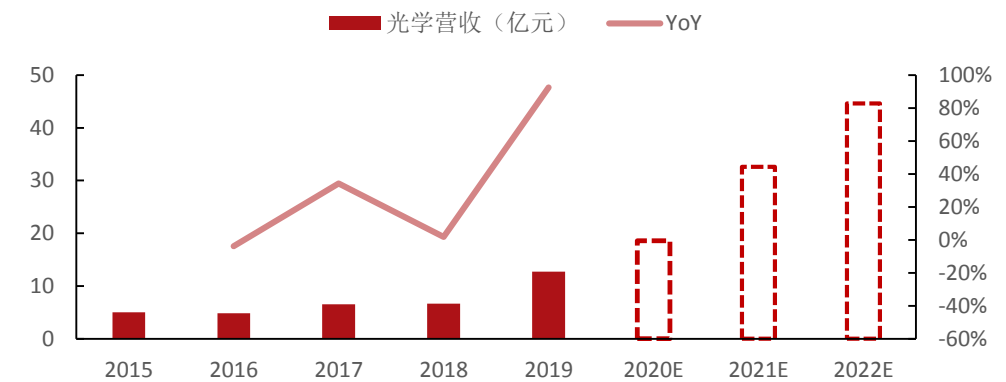
激励计划	行权/解除限售安排	业绩考核目标
2019 年股票期权与限制性股票激励计划	第一个行权期/解除限售期	以 2018 年营业收入为基数，2019 年营业收入增长率不低于 25% (60 亿)
	第二个行权期/解除限售期	以 2018 年营业收入为基数，2020 年营业收入增长率不低于 45% (70 亿)
2021 年限制性股票激励计划	第一个解除限售	2021 年主营业务收入不低于 80 亿元，其中光学营收不低于 26 亿元
	第二个解除限售期	2022 年主营业务收入不低于 100 亿元，其中光学营收不低于 45 亿元
	第三个解除限售期	2023 年主营业务收入不低于 120 亿元，其中光学营收不低于 60 亿元

数据来源：公司公告、东方证券研究所

1.3 光学业务迎来放量，盈利能力长期看好

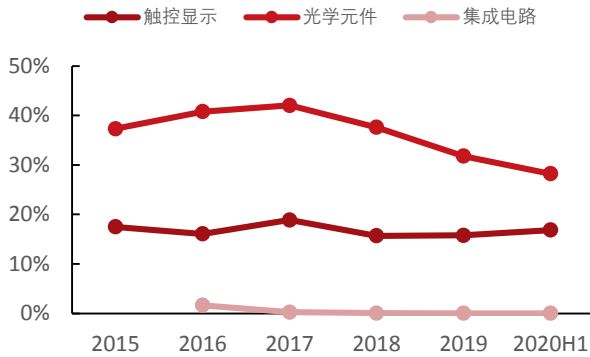
手机镜头及影像模组、车载镜头、高清广角镜头同步迎来放量，公司光学业务营收有望迎来快速增长。公司手机镜头及模组产能自 2019 年起开始释放，拥有 ODM 龙头厂商、H 客户、中兴、联想等核心客户，公司手机光学业务营收快速增长，2020 年，即使受到了疫情的影响，公司手机光学收入同比增长率仍达到了 56%，未来随着定增扩充的产能进一步释放，手机光学营收有望保持持续快速增长；车载镜头方面，公司的客户涵盖全球领先的车载摄像头方案商、终端厂商和 Tier 1 厂商，随着 ADAS 渗透率的快速提升以及新能源车企的份额不断增大，公司的车载营收爆发增长，2020 年，车载镜头及影像模组销售收入增长约 123%，未来 5 年在手订单约 30 亿。高清广角镜头业务，公司一直与 GoPro 深度合作，2020 年受疫情影响，该项业务营收有所降低，随着 Gopro 的需求反弹以及大疆和 H 客户安防项目的需求放量，公司高清广角镜头业务有望迎来新一轮高速增长。公司对光学业务发展充满信心，在 2021 年股权激励计划中提出 2021-2023 年光学收入达 26 亿/45 亿/60 亿元的目标。

图 13：光学营收有望迎来快速增长

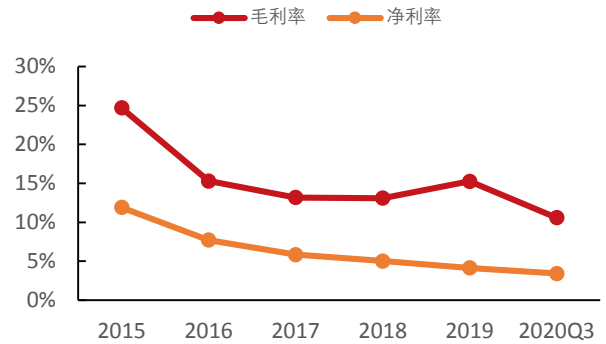


数据来源：wind、东方证券研究所测算

光学产品毛利率高，公司整体毛利率稳步提升。公司光学产品毛利率显著高于其他主营业务及公司整体毛利率。光学毛利率近两年有所下滑，这主要是因为光学产品结构中利润率较低的影像模组业务比例增加，但模组业务放量将有利于高毛利率的镜头产品规模持续扩张。20 年前三季度公司总体毛利率下滑主要是因为疫情原因，部分高毛利率的产品出货减少。公司车载和高清广角镜头毛利率较高，车载镜头和高清广角放量有望使公司整体毛利率保持稳定。随着高毛利的光学业务占比提升，公司整体毛利率将逐步上行。

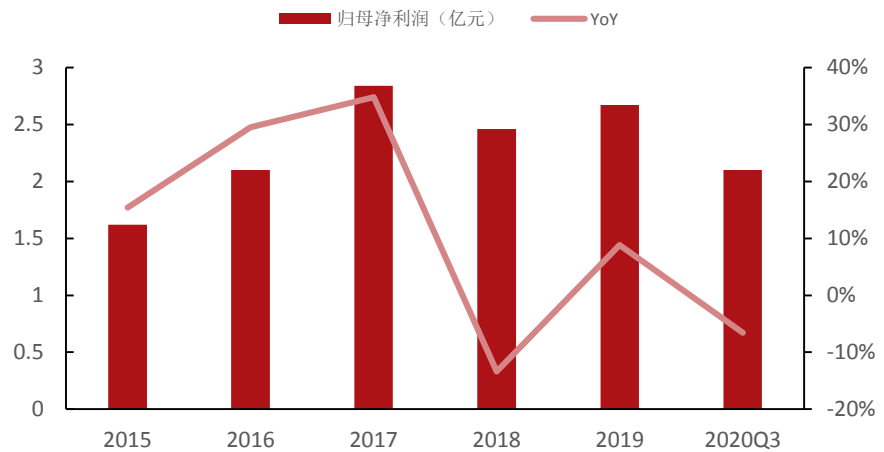
图 14：公司各项主营业务毛利率


数据来源：wind、东方证券研究所

图 15：公司毛利率和净利率情况


数据来源：wind、东方证券研究所

受益于光学业务增量，利润增长情况总体向好。公司归母净利润 2015-2019 年间呈现增长趋势。2020 年，根据公司业绩预告，归母净利润为 1.3-2.0 亿元，同比下降 25%-50%，这主要是因为公司计提了约 2 亿元的应收账款的损失，公司实际经营利润同比大幅增长。公司现在轻装上阵，随着光学放量，尤其是高毛利率的车载光学和高清广角放量，公司的盈利能力有望迎来大幅提升。

图 16：公司归母净利润情况


数据来源：wind、东方证券研究所

2. 终端需求旺盛，光学业务快速增长

掌握玻璃镜头核心技术，静待行业放量。公司光学业务起点高，以高清广角玻璃镜头起步，进入了运动相机领域，供货行业龙头客户 Gopro。车载镜头技术与运动相机镜头技术一脉相承，依托在运动相机领域的技术沉淀，公司首先打入了 T 客户车载镜头供应链，并随后与 ADAS 方案商 mobileye、英伟达、H 客户等开始合作，产品也得到了主流 Tier1 厂商的认可。2015 年，公司开始进军手机

镜头及影响模组领域，目前 3P 到 6P 镜头已经批量出货，并且配合大客户开发的玻塑混合镜头，已经小批量出货。目前，公司已经掌握了模造非球面玻璃镜头、高清广角镜头、玻塑混合镜头等核心技术。

图 17：公司光学产业发展历程



数据来源：公司公告、东方证券研究所

2.1 高清广角镜头应用多元，拥抱大客户创增长

● 坐拥运动相机核心客户，充分受益运动相机成长红利

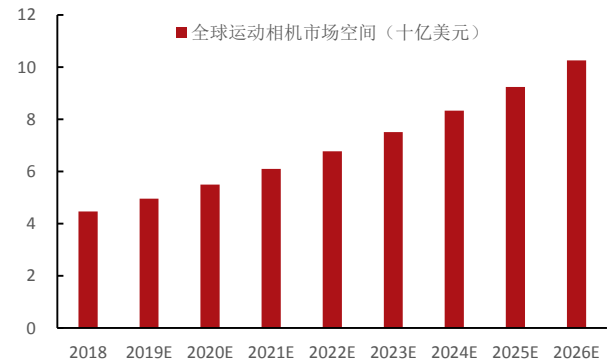
运动相机适用范围延拓，市场空间稳定增长。运动相机是一种小型的防水防震的相机，可以在高空、深水等复杂环境作业，胜任各种高速运动场景，常用于滑雪、跳伞、潜水、冲浪等拍摄。近年来随着短视频的兴起，运动相机被广泛用于拍摄各种 vlog，使用人群进一步增加。根据 Statista 的研究数据，2018 年全球运动相机市场规模达到 44.7 亿美元，至 2026 年有望达到 102.5 亿美元，CAGR 达到 10.9%，全球市场稳定增长。

图 18: GoPro HERO9 运动相机



数据来源：京东、东方证券研究所

图 19: 全球运动相机市场空间



数据来源：Statista、东方证券研究所

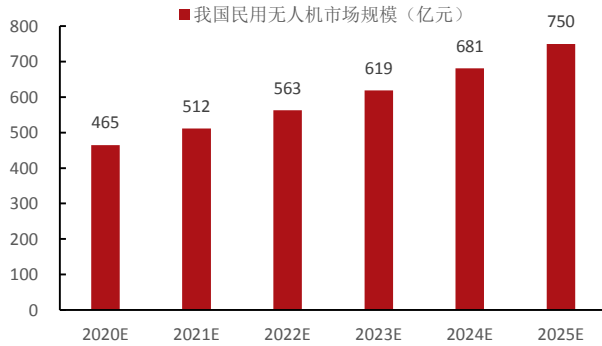
公司是运动相机和全景相机镜头及模组全球最大供应商，独享行业最大蛋糕。高清广角镜头是公司最早涉足的光学细分领域，公司在高清广角运动镜头领域拥有绝对优势，2014 年已经切入运动相机龙头 GoPro 的供应链，在 2015 年便已成为全球运动相机镜头行业的最大供应商。公司与 GoPro 长期稳定合作，GoPro 全部高端镜头由公司独供。此外，公司积极进行全景相机影像模组和视频会议影像模组等领域的扩展，于 2018 年成为 Insta360 全景影像模组的第一供应商，目前公司全景影像模组出货量已成为全球第一，市场份额 70%。同时，公司还是 AXON、小蚁等领先运动相机品牌的供货商，公司在运动相机和全景相机领域的地位绝对领先。

● 无人机市场前景广阔，公司与龙头公司大疆深度合作有望享受行业成长红利

无人机航拍广泛应用，我国民用无人机市场稳定持续增长。近年来，全球无人机产业高速发展。无人机不仅越来越多地出现于航拍、摄影等场景，在农业、测绘、警用等方面也有着广阔的发挥空间。5G 技术能降低延迟将进一步推动无人机航拍的升级。根据前瞻产业研究院的预测数据，我国民用无人机市场规模 2020 年达到 465 亿元，预计 2025 年达到 750 亿元，CAGR 为 10%。

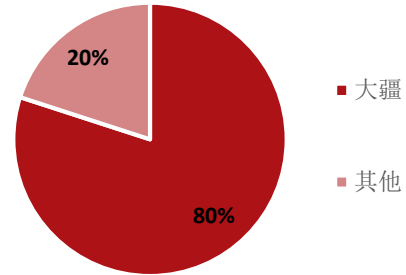
大疆是无人机市场绝对龙头，公司销售额快速增长。大疆成立于 2006 年，2012 年推出全球首款航拍一体机 Phantom，引领航拍热潮，之后迅速成长为全球巨头。根据前瞻产业研究院的数据，大疆占据全球民用无人机市场 80% 份额，在全球无人机市场上拥有绝对的话语权。大疆营业收入高速增长，从 2013 年 8.2 亿元，增长到 2017 年 175.7 亿，CAGR 高达 115%。据大疆董事会预计，2022 年大疆营收可达 1700 亿元。大疆无人机全球市占率超过 80%，是全球无人机市场绝对龙头。

图 20：2020-2025 年我国民用无人机市场规模预测



数据来源：前瞻产业研究院、东方证券研究所

图 21：大疆是全球民用无人机市场绝对龙头



数据来源：前瞻产业研究院、东方证券研究所

公司切入大疆最新 DJI FPV 无人机供应链，迎来无人机蓝海市场。2020 年公司成功拓展大疆成为新客户。大疆最新发布的沉浸式 DJI FPV 无人机，具备出众影像系统，搭载 1/2.3 英寸传感器，其镜头为超广角镜头，拥有 150° 视角，其像素能达到 1200 万像素。大疆高端无人机选择与公司合作，充分说明了公司高清广角镜头技术领先，公司成功切入无人机蓝海市场，前景十分广阔。

图 22：大疆最新发布的 DJI FPV 影像功能出色



数据来源：大疆、东方证券研究所

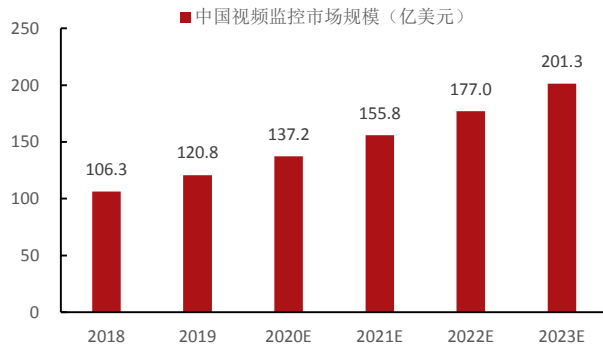
● 公司与 H 客户合作进入“机器视觉”蓝海市场，

AI 赋能安防升级，打开市场增长空间。 AI 技术突破，使安防行业从简单的高清视频监控，向 AI 智能安防转变，智能安防能够实现全感知监控、人脸识别、机器人自动巡检、远程控制等功能。AI 赋能安防价值量提升，同时下游企业和消费者的需求不断增加，促使智能安防市场空间快速增长。根据 IDC 的数据，我国视频监控设备市场规模 2018 年达到 106.3 亿美元，预计 2023 年达 201.3 亿美元，CAGR 达到 13.6%。

H 客户发力机器视觉，有望迎来高速增长期。 H 客户从 2012 年进入安防领域，实现了从视频监控到网络设备再到云平台、AI、储存全流程覆盖。2020 年 5 月，H 客户发布“四无”生态型摄像机 HoloSensSDC，宣言“H 客户安防不做第一不会退出”。凭借芯片、云计算、AI 技术的深厚积累，

H 客户智能安防改名机器视觉，跳出传统安防行业，进一步拓展下游应用场景，H 客户机器视觉业务线将迎来快速增长期。

图 23：2018-2023 年我国视频监控设备市场规模预测



数据来源：IDC、东方证券研究所

图 24：H 客户智能安防改名机器视觉



数据来源：互联网、东方证券研究所

公司与 H 客户机器视觉深度合作，有望享受行业成长红利。公司已经打入 H 客户机器视觉供应链，随着 H 客户产品线的拓展以及公司客户群的扩大，公司未来有望获得更快的增长。

2.2 ADAS 快速渗透带动车载镜头快速起量

造车新势力推动智能驾驶发展，ADAS 技术日渐成熟。SAE 将自动驾驶分为 6 个等级，L0 到 L2 为辅助驾驶，L3 到 L5 属于自动驾驶。ADAS（高级辅助驾驶）是指利用各种车载传感器，实时感应路况并进行分析，结合地图导航等，为驾驶者提供预警和辅助驾驶等功能。近年来，T 客户、蔚来、小鹏等造车新势力快速兴起，大力推动自动驾驶发展。目前 T 客户的 Autopilot 已经实现 L2 级别基本功能，T 客户 ADAS 方案搭载了 8 颗车载镜头；蔚来也在 NIO pilot 的基础上推出 NAD 自动驾驶系统，搭载 11 颗 800 万像素的车载镜头，计划部署在最新发布 ET7 车型中。

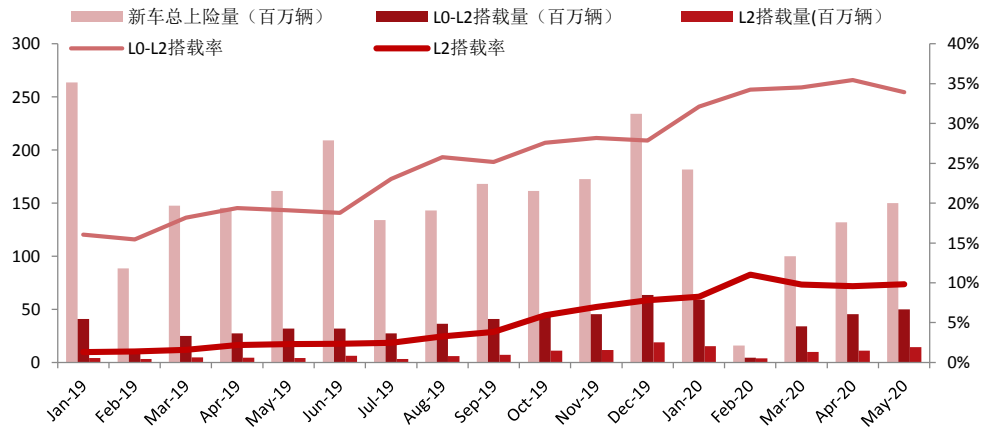
图 25：造车新势力领衔 ADAS 发展



数据来源：T 客户、蔚来、东方证券研究所

新旧车企同时发力，**ADAS 迎来爆发元年**。根据高工智能汽车的统计数据，19 年初到 20 年中，国内新车 ADAS 搭载率由 16% 增长到 35% 左右，其中 L2 级别 ADAS 搭载率由 1% 提高到 10% 左右。随着各大品牌技术进一步成熟，ADAS 将进一步普及，未来几年渗透率将保持快速增长的势头。

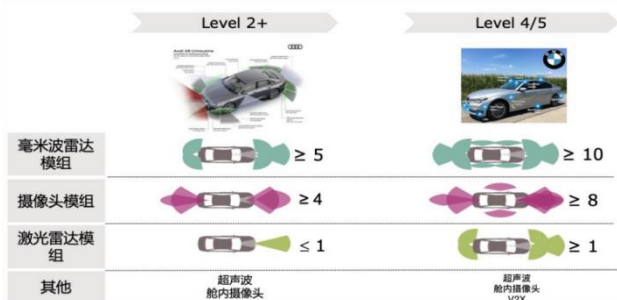
图 26：19 年-20 年 ADAS 渗透率快速增加



数据来源：高工智能汽车、东方证券研究所

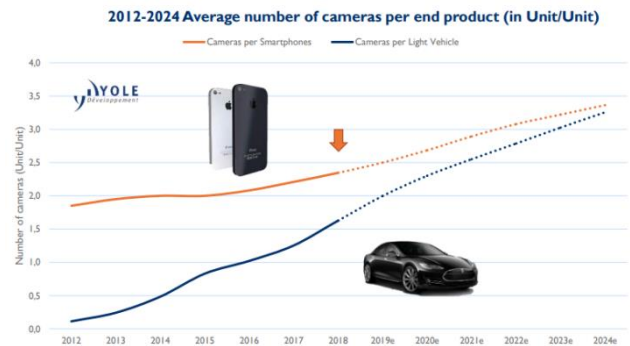
ADAS 升级带动车载镜头单车用量提升。摄像头是 ADAS 必不可少的传感器，能够收集车内外环境数据，实现前视、后视、环视以及驾驶员监控等功能。L2 级别 ADAS 普遍搭载至少 4 枚摄像头，随着 ADAS 级别增加，镜头的数量也相应增加，到 L4&L5 级别单车 ADAS 镜头需要提升到 8 到 12 颗。例如 T 客户最新 Autopilot 搭载 8 颗摄像头，北汽蓝谷与 H 客户联手推出的首个联名车型 ARCFOX 极狐 α S HBT，搭载了 12 个摄像头。根据 Yole 的预测，全球平均每辆汽车摄像头搭载数量有望从 2018 年的 1.7 颗增长到 2024 年 3.2 颗。

图 27：ADAS 升级带动镜头单车用量增加



数据来源：英伟达、东方证券研究所

图 28：全球汽车平均摄像头搭载量倍增



数据来源：Yole、东方证券研究所

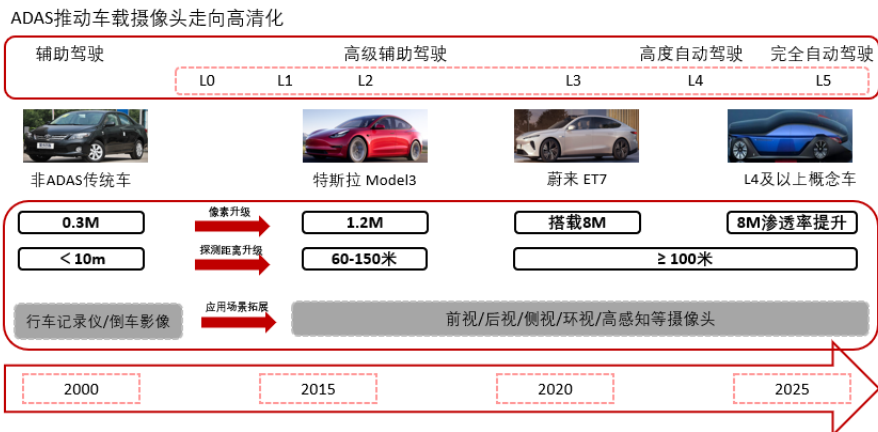
车载镜头技术要求更高。相比手机摄像头，车载摄像头的要求更高，尤其是安全性能，需要具备较强的抗震性能、抗恶劣环境、更长的使用寿命，塑料镜头难以满足以上要求，因此车载镜头通常使用全玻璃镜头。随着 ADAS 级别的提升，车载摄像头像素以及探测距离也在不断提升，从早期的 30 万像素的倒车影像，到 T 客户 120 万像素的自动驾驶镜头，再到最新蔚来发布的 ET7 的 11 颗 800 万像素 ADAS 镜头，探测距离已经实现了从十米级到百米级的突破。800 万像素镜头在 FOV 更大的情况下，感知距离依然能够翻三倍，感知内容却更加精细，有望替代低像素摄像头成为主流配置。

图 29：车载镜头技术要求更高

		车载摄像头	手机摄像头
镜头材质		全玻璃	塑料
光学性能	透光率	99%	92%、
	最高耐温	300°C 左右	100°C 左右
	折射率	2	1.65
	耐磨性	较佳	较差
	轻巧程度	较重	较轻，助于实现快速对焦和防抖
主流像素		1MP-8MP	12-64MP
技术要求		核心要求为安全，追求恶劣环境（雨雪、尘雾等）下的稳定拍摄，通常要求使用寿命长达 10 年	核心衡量标准为像素、单像素尺寸、光圈，追求成像效果。通常使用寿命 2-3 年。

数据来源：互联网、东方证券研究所

图 30：ADAS 推动车载摄像头全面升级

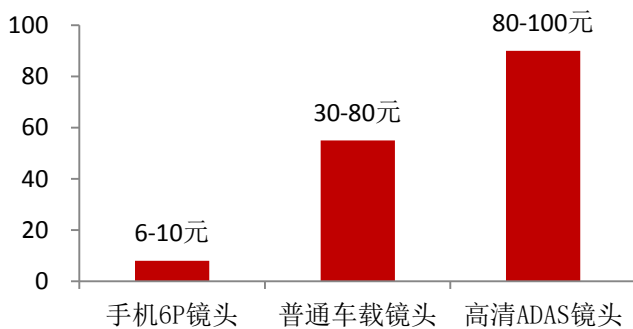


数据来源：互联网、东方证券研究所整理

车载镜头价值量更高。由于车载镜头的性能要求更高，车载摄像头价值量也相应更高，普通车载摄像头价格约为 30-80 元，高清 ADAS 车载镜头价格高达 80-100 元。

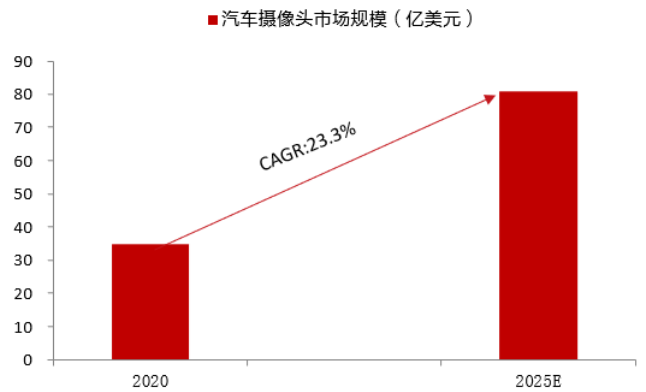
随着 ADAS 渗透率快速提升，车载镜头市场规模将会迎来快速增长。根据 IDC 的报告，全球车载摄像头市场规模有望从 2020 年的 35 亿美金增长到 2025 年的 81 亿美金，CAGR 为 23.3%。

图 31：车载摄像机价值量更高



数据来源：东方证券研究所整理

图 32：车载摄像头市场空间及预测



数据来源：IDC、东方证券研究所

联创电子车载摄像头全产业链布局，精准卡位车载摄像头爆发风口。公司全方位布局了车载摄像头，包括光学精密模具设计制造、非球面玻璃镜片模压成型、高端全玻璃车载镜头生产制造、高清广角影像模组装配等环节，形成了模具设计制造-镜片加工-影像模组研发全产业链布局，这利于公司对产品品质及良率的把控，并形成成本优势。

图 33：联创形成了模造玻璃-镜头-模组全产业链布局



数据来源：东方证券研究所整理

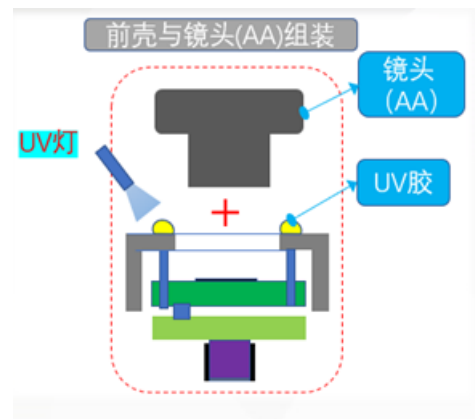
相比手机摄像头模组，车载摄像头模组价值量显著提升。ADAS 车载摄像头关系到驾驶安全，因此对摄像头安全要求严格，需具备更高的光轴准确性、气密性、稳定性、兼容性等。为了提高车载摄

像头光轴准确性，需要采用全新的 AA 工艺（主动对位），在 AA 工艺中，镜头和图像传感器的相对位置调整是处于一个完全自由的状态，对实时采集到的成像数据进行分析，不仅可调节镜头和传感器的相对高度，还可以调节水平位置以及镜头的倾斜角度等，从而保证图像的全画面都很清晰，且光轴与像面的焦点处于图像中心。此外，为了保证镜头的气密性，需要采用各类壳体组装、点胶固化等设备保证工艺质量，并提供配备精密气密测试仪的检测设备。手机摄像头模组价值量相对较低，单价约 50 元/个，相对而言，车载摄像头模组价值量更高，普通车载摄像头模组价格在 100-200 元，高清 ADAS 车载摄像头高达 300-400 元。手机摄像头模组价值量占比约为 20%，而车载模组价值量则提升到 25%。

图 34： 车载摄像头模组要求更高

车载摄像头要求高	描述	解决方案
光轴准确性要求高	光轴偏转角度过大导致 360 摄像头拼接与前视摄像头距离测量等功能误差变大	需要采用 AA 工艺的设备来调整镜头和 sensor 位置，保证光泽与下面的焦点
气密性要求增加	裸露在外的 360 环视摄像头易进入水汽，变温起雾严重影响其功能	需提供各类壳体组装、点胶固化等设备保证工艺质量，并配备精密气密测试仪的检测设备
兼容性需求增加	机型增加使摄像头接口等硬件不一致	要求配备支持不同解码版定制的各种接口类型图像采集卡及支持不同接口摄像头快速唤醒的设备结构
摄像头稳定性要求高	过高的上电时序要求等导致闪屏、黑屏	需内置图像采集卡及相关测试程序来检测闪屏、黑屏等问题
摄像头参数标定要求高	摄像头质量缺乏量化指标	要求提供摄像头内参等精准标定设备

数据来源：互联网、东方证券研究所整理

图 35： 摄像头需要采用 AA 工艺组装


数据来源：互联网、东方证券研究所

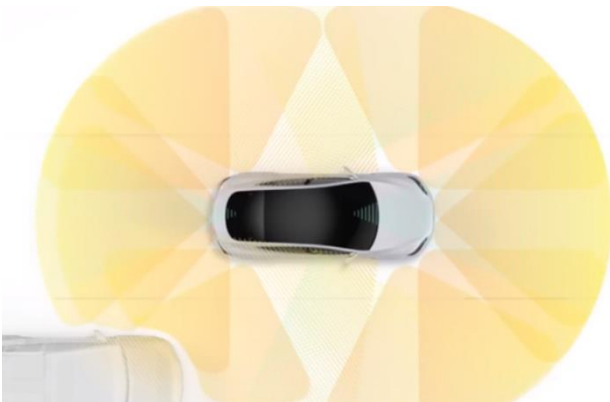
车载镜头及模组技术门槛高，认证周期长，客户长期稳定。车载领域具有较高的技术壁垒，产品一般需要经过 1-2 年研发周期、1-2 年左右的认证周期才能够供货，较长时间的认证壁垒使后来者难以竞争。同时一旦通过认证，签约后合作周期能够达到数年，订单稳定性非常高。

联创坐拥核心客户，静待行业爆发风口。客户方面，公司 16 年就通过了 T 客户的认证，17 年开始供货 model 系列车型，与客户关系长期稳定。最近公司进一步取得客户新车型 Cybertruck 近 70% 的订单，随着 T 客户销量的不断提升，公司有望深度受益；公司与 Mobileye、英伟达及 H 客户等全球顶尖的 ADAS 方案商深度合作，数十款镜头已经通过验证，客户订单陆续释放；此外，公司还与安森美、法雷奥、麦格纳、采埃孚、大陆等 Tier1 厂商深度合作。未来 5 年，公司车载镜头及模组在手订单已经达到 30 亿元。公司还在陆续导入更多的客户以及新订单。**车载摄像头正处在行业爆发风口，公司客户优质、技术领先，随着新增产能的不断释放（第三节详细介绍），车载业务有望成为公司最大的盈利来源。**

图 36：联创车载摄像头客户优质

客户类型	客户名称	合作情况
方案商	Mobileye	EyeQ4 200 万像素，8 颗镜头中联创验证通过 2 颗
		EyeQ5 800 万像素，10 颗镜头中联创验证通过 8 颗
	英伟达	联创独供
	H 客户	6 颗镜头中认证通过 4 颗，占 75%
整车	T 客户等	Model 系列全车型，新车型 Cybertruck 6 颗供货 4 颗。
Tier 1	法雷奥、麦格纳、安森美、 采埃孚、安波福、大陆等	供货包括镜头和模组。

数据来源：公司公告、东方证券研究所

图 37：T 客户 ADAS 车载方案配置了 8 颗摄像头


数据来源：T 客户官网、东方证券研究所

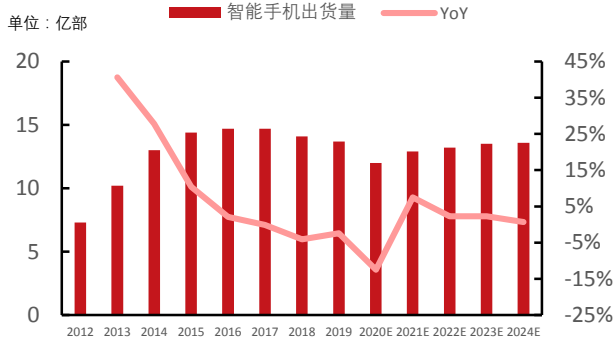
图 38：蔚来 ET7 搭载 11 颗 800 万像素镜头


数据来源：互联网、东方证券研究所

2.3 光学创新带动手机光学持续景气

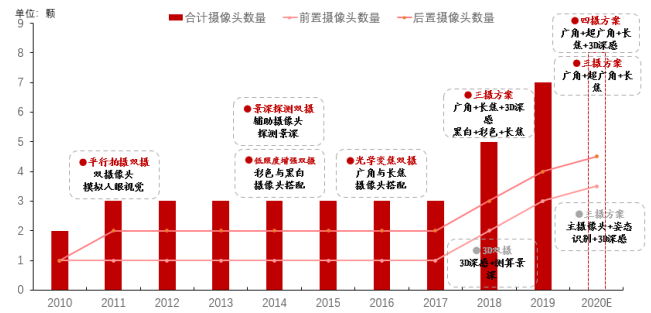
手机进入存量市场，光学创新成为手机最大卖点。手机已经进入存量时代，2020 年受疫情影响，手机销量出现较大幅度下滑，根据 Frost&Sullivan 的数据，2020 年手机销量同比下降 12.5%，未来随着疫情的好转，手机销量有望提升，Frost&Sullivan 预测手机销量将从 20 年的 12 亿部增长到 24 年的 13.6 亿部，CAGR 为 3.2%。手机光学创新成为手机最大的卖点，尤其在 H 客户多摄像头方案的带领下，主流旗舰机型都已经进入多摄时代，双主摄、广角镜头、长焦几乎已经成为旗舰机标配，并逐步向中低端机型渗透，潜望式、ToF 等新潮功能也在快速渗透。

图 39：全球智能手机出货量及预测



数据来源：Frost&Sullivan、东方证券研究所

图 40：智能手机多摄方案演变

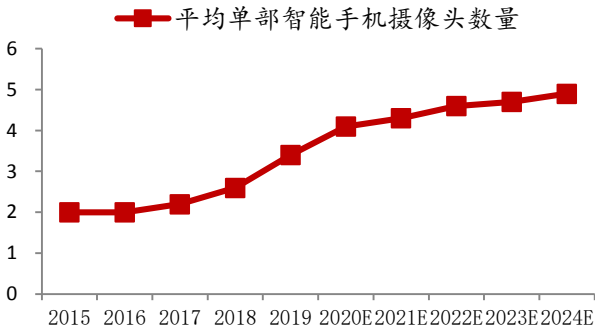


数据来源：Frost&Sullivan、东方证券研究所

多摄快速渗透叠加像素升级以及创新摄像头的快速应用，手机相机镜头迎来量价齐升。

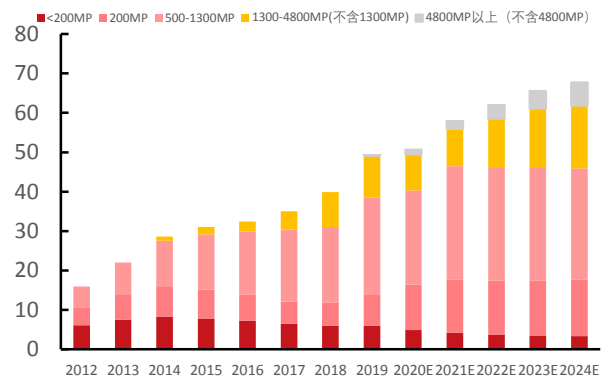
量：多摄快速渗透，推动单部手机摄像头搭载量快速提升。以 H 客户 P 系列为代表，2018 年 H 客户 P20 正式开启后置三摄时代，2019 年 H 客户 P30 开始搭载后置四摄，2020 年 H 客户 P40 Pro+ 领先其他厂商搭载后置五摄，并且前置也进入双摄时代。根据 Frost&Sullivan 的报告，单台智能手机摄像头搭载量有望从 2019 年的 3.4 颗增长到 2024 年的 4.9 颗，智能手机镜头总出货量有望从 2019 年的 49.3 亿颗增长到 2024 年的 67.8 亿颗。

图 41：单部智能手机摄像头数量



数据来源：Frost&Sullivan、东方证券研究所

图 42：全球手机镜头出货量（亿颗）



数据来源：Frost&Sullivan、东方证券研究所

价：像素升级要求镜头镜片数增加，镜头单价提升。2015 年手机后置主摄开启 24M 时代之后，2018 年 H 客户 nova 4 采用了 4800 万像素，2019 年 9 月上市的红米 Note 8 Pro 进一步采用 6400 万后置主摄，2019 年 11 月发布的小米 CC9 Pro 的 1 亿像素开启了手机相机分辨率的新篇章。根据 2020 年 7 月 DxO Mark 最新公布的手机拍照性能排名，主流手机后置最高像素均突破 40M，48M 及以上像素成为主流。渗透率方面，根据中国产业信息网的数据，中国手机 12MP 及以上像

素渗透率不断增加，预计 2020 年将达 83%，未来安卓系手机摄像头的像素还将持续升级。随着像素的升级，镜头的镜片数量也由之前的 5P、6P 升级到 7P、8P，目前已有厂家在进行 9P 镜头的研发。

图 43：安卓手机像素升级



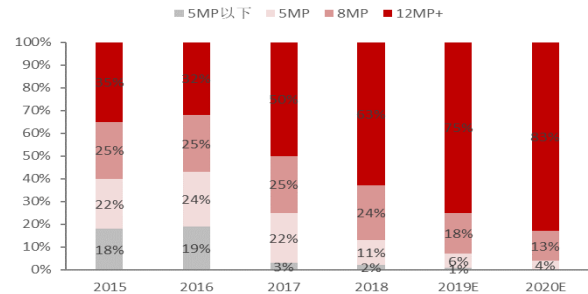
数据来源：互联网、东方证券研究所

图 44：48MP 及以上像素成为拍照手机后置像素主流

品牌	型号	发布时间	后置最高像素	前置像素
H 客户	P40 Pro	2020/04	50MP	32MP
荣耀	30 Pro+	2020/04	50MP	32MP
OPPO	Find X2 Pro	2020/03	48MP	32MP
小米	10 Pro	2020/02	108MP	20MP

数据来源：DxO Mark、中关村在线、东方证券研究所

图 45：2015-2020 年中国手机不同像素渗透率



数据来源：中国产业信息网、东方证券研究所

新增量(1)：TOF深度相机成为下一阶段相机创新的重点方向之一，给手机镜头行业带来新增量。相比于传统的相机，TOF深度能测量深度信息，可用于脸部解锁、支付、测距等功能，尤其5G时代，宽带增强和实时通信等特点有助于AR/VR走向云端，能降低设备的要求，同时AI算法和硬件的成熟，将会进一步助推内容的完善。TOF能提供3D拍照、3D识别和3D建模等功能，是AR的基础。3D ToF技术在2018年就被VIVO、OPPO、荣耀的部分旗舰机所采用，随后LG、H客户、三星高端旗舰机接连加入，2020年苹果iPad Pro后置首次采用3D dToF，较此前安卓手机厂商采用的3D iToF技术响应快、功耗低、功能完善，最新发布的iPhone 12系列手机也采用3D TOF技术。

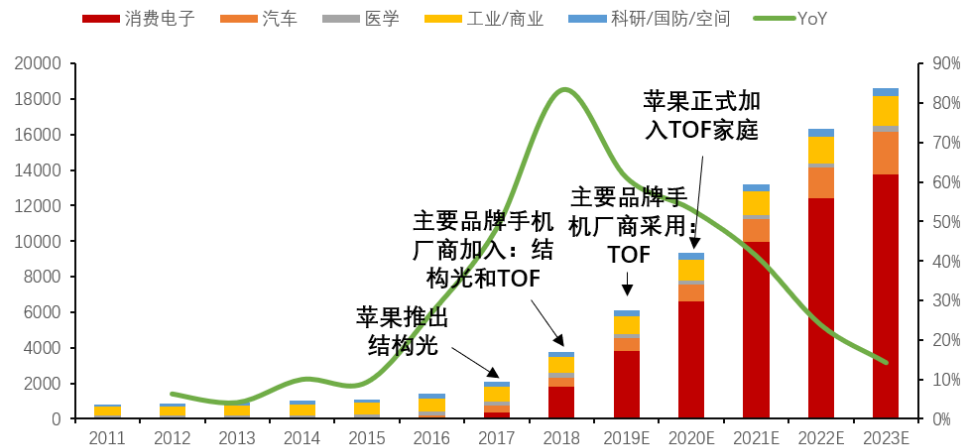
图 46: 新款 iPad Pro 具有丰富 AR 功能



数据来源: 苹果、东方证券研究所

根据 Yole 的报告, 2018 年 3D 传感技术市场规模为 37.43 亿美元, 预测 2023 年为 186.14 亿美元, CAGR 为 38%。归功于几大手机厂商的应用, 消费电子增长最快, 2018 年市场规模为 18.1 亿美元, 预计 2023 年为 137.7 亿美元, CAGR 超过 50%。手机镜头行业将会深度受益 3D 深度镜头快速起量。

图 47: 3D 传感技术市场规模快速增长 (百万美元)

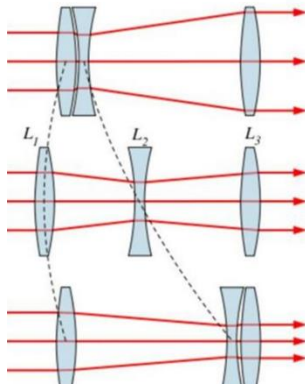


数据来源: Yole, 东方证券研究所

新增量(2): 潜望式摄像头开启智能手机变焦新时代。随着用户对手机拍照能力期待的提高, 以及手机厂商们在光学拍照领域不断的创新, 潜望式摄像机能实现高倍数的光学变焦, 有望成为手机新的卖点。光学变焦主要通过改变镜片之间的距离, 进而改变镜头的焦距实现变焦。目前三星 Galaxy

S20 U、H 客户 p30、H 客户 P40 Pro、OPPO FIND X、VIVO NEX、小米 10 青春版、小米 10 至尊纪念版、IQOO5 等机型都搭载了潜望式镜头。

图 48：手机内部的镜片移动实现光学变焦



数据来源：凤凰网、东方证券研究所

图 49：潜望式镜头



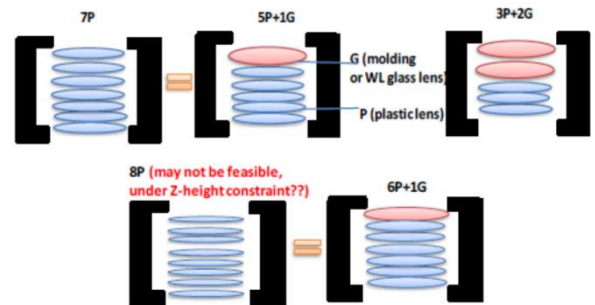
数据来源：互联网、东方证券研究所

高清领域玻塑技术优势明显，有望在高端主摄中迎来突破。目前全球手机镜头使用的主要还是塑料镜片，塑料镜片在通光率、折射率、色散等物理性能上远远差于玻璃镜片，而且不能承受镀膜工艺的高温。随着消费者对手机拍照性能要求的提升，传统 6P 及以下塑料镜头会出现“边缘画质变差”以及“眩光和鬼影”。目前解决这一难题主要有两种途径：1) 手机镜头镜片数增加，朝向 8P、甚至 9P 发展，虽然一定程度上能改善画质，但是也存在两个问题，一是产品良率低、价格贵，二是 8/9 P 镜头厚度过大，导致手机镜头明显凸出。2) 采用玻璃镜片+塑料镜片的“玻塑混合镜头”方案。以 1 亿像素手机镜头为例，相比 7P 塑料方案，采用 1G6P 玻塑混合方案在各个视场下的 MTF 均有提升，其中视场中心 MTF 约可提升 2%，边缘 MTF 约可提升 5%。1G6P 和 8P 方案是 7P 进一步提升的两条路线，1G6P 在良率和镜头厚度的表现更优，已经获得手机厂商认可。H 客户 P40 Pro+ 的 10 倍长焦镜头就使用了“玻塑混合镜头”方案。

图 50：手机摄像的“眩光和鬼影”问题



图 51：玻塑混合镜头是镜头升级的主要方案之一

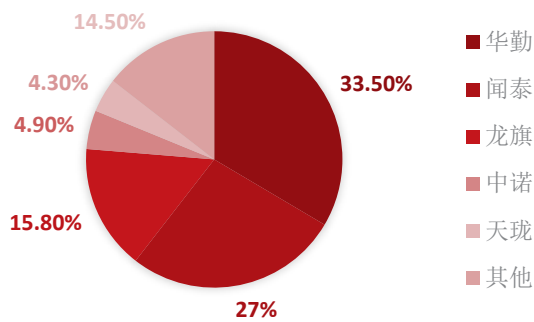


数据来源：互联网、东方证券研究所

数据来源：ittbank、东方证券研究所

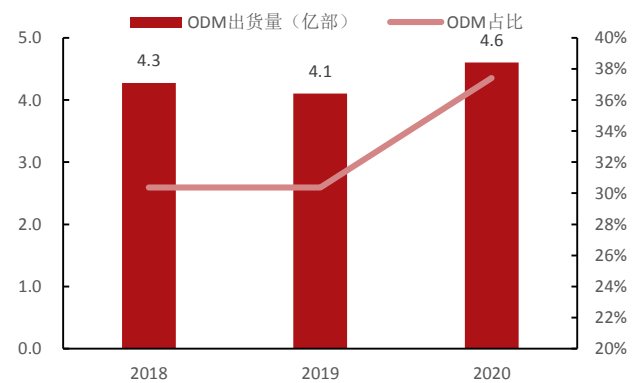
公司手机镜头与 ODM 龙头厂商深度合作,受益 ODM 份额提升。公司 2015 年涉足手机镜头领域,一开始以中低端相机为主。2017 年建成年产 60 kk 手机镜头项目,产品开始批量供货华勤、闻泰、龙旗等 ODM 头部厂商。近年来 ODM 厂商手机市占率逐步提升提高,根据 BGD 咨询的数据,2019 年 ODM 市占率 30%,到 2020 年已经提高到 37%,且 ODM 市场集中度高,华勤、闻泰、龙旗等 ODM 厂商市占率超过 70%。公司绑定 ODM 头部厂商,将受益于 ODM 份额提升。

图 52: 2020 上半年全球 ODM 厂商竞争格局



数据来源：ittbank、东方证券研究所

图 53: 手机 ODM 厂商市占率不断提高



数据来源：BGD、东方证券研究所

随着手机镜头技术的沉淀以及产能的释放,公司有望进一步扩大品牌手机客户份额。公司手机镜头及影像模组不仅与 ODM 产商合作,也批量供货 H 客户、中兴、联想等客户。早期主要受产能限制与技术限制,公司难以同时兼顾多个大客户。产能方面,公司 2020 年通过定增和发行可转债积极扩产(下一章会详细介绍),目前手机镜头和模组产能正在快速释放;技术方面,公司镜头正从 4P、5P 产品向 6P、7P 高端镜头延伸,同时公司配合大客户积极开展玻塑混合镜头研究,目前已经拥有 1G6P 和 2G5P 镜头生产能力,1G6P 玻塑混合高端手机镜头的良率已达到 40%,超过了 8P 良率,公司为 H 客户研发的玻塑混合 48M/64M 高端手机镜头、10 倍潜望式长焦镜头已完成小批量样品试制。未来随着新产能的释放和技术的沉淀,公司有望获得品牌手机商更大的订单。

图 54：联创电子手机镜头及影像模组客户



数据来源：公司公告、东方证券研究所

3. 积极募资布局扩产，助力业绩高增长

积极募资扩产加码手机及车载镜头，应对下游需求增长。公司光学产品技术领先，并拥有核心客户资源，却面临产能不足的问题。为第一时间响应下游厂商增长的订单需求，公司通过定增和发行可转债加码镜头和模组产能。2020 年，公司共募集了两轮资金，合计 13.7 亿元。

可转债：2020 年 3 月公司发行了可转债，共募集了 3 亿元资金，投入到年产 6000 万颗高端智能手机镜头产业化项目中，建设期两年，项目达产后，将具备年产 5400 万颗屏下指纹识别镜头、240 万颗长焦手机镜头及 360 万颗大光圈手机镜头的生产能力。

定向增发：2020 年 11 月公司通过定向增发募集了 10.7 亿元，资金主要应用于年产 2.6 亿颗高端手机镜头产业化项目、年产 2400 万颗智能汽车光学镜头和 600 万颗影像模组产业化项目。

图 55：公司积极募集资金扩充产能

募投类型	项目名称	募集资金 (亿元)	项目规划	业绩贡献
定向增发	年产 2.6 亿颗高端手机镜头产业化项目	10.7 亿	建设期 2 年，预期 2023/2024/2025 年达产率分别为 50%、80%、100%	投产后预计年均销售收入 14.4 亿元，年均税后净利润 1.58 亿元
	年产 2400 万颗智能汽车光学镜头和 600 万颗影像模组产业化项目		建设期 2 年，预期 2023/2024/2025 年达产率分别为 50%、80%、100%	投产后预计年均销售收入 15.6 亿元，年均税后净利润 1.05 亿元

可转债发行	年产 6000 万颗高端智能手机镜头产业化项目	3	建设期 2020.1-2022.12, 预期 2023/2024/2025 年达产率分别为 50%、80%、100%	投产后预计年均销售收入 3.05 亿元，年均税后净利润 0.39 亿元
-------	-------------------------	---	--	-------------------------------------

数据来源：公司公告、东方证券研究所

镜头及模组产能持续爬坡有望贡献业绩弹性。截至 2020 年 7 月，公司已形成 18KK/月的手机镜头产能和 10KK/月的 COB 影像模组产能，并处于订单饱和状态。随着公司的不断扩产，预计到 2021 年年底，公司手机镜头产能将达到 40-50KK/月，在已具备技术优势的基础上，产能扩张能为公司获取一流品牌客户更多的订单。车载镜头正处于爆发期，公司提前扩产来应对爆发订单的需求，为公司盈利打开新的成长空间。在未来的 2-3 年中，车载摄像头业务有望成为公司盈利最大的业务。

定增和可转债发行能让公司在光学镜头业务上进行进一步拓展和布局，有助于公司扩大业务规模、丰富产品种类、提升行业地位、增强规模优势、拓展市场份额。

盈利预测与投资建议

盈利预测

1) 公司的主要利润来源是光学业务，受益公司手机镜头和模组产能释放、车载镜头快速起量、以及高清广角业务需求反弹及大疆、H 客户新项目的导入，我们预测公司光学业务 20-22 年营收分别为 18.6、32.6、44.6 亿元。

2) 手机影像模组毛利率较低，车载镜头和高清广角镜头毛利率较高。20-21 年手机影像模组起量更快，2022 年车载镜头和高清广角镜头业务占比更高，光学业务毛利率呈现先降低后稳定的格局，我们预测 20-22 年公司光学毛利率为 26.7%、24.5%、24.5%。光学业务毛利率显著高于公司其他业务毛利率，随着光学业务营收提升，公司整体毛利率呈现上升趋势，我们预测 20-22 年，公司整体毛利率分别为 12.8%、13.6%、14.7%。

盈利预测核心假设

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
触控&显示					
销售收入（百万元）	2,386.8	3,304.1	3,926.3	4,476.0	4,518.2
增长率		38.4%	18.8%	14.0%	0.9%
毛利率	15.7%	15.8%	11.5%	11.5%	11.5%
光学					
销售收入（百万元）	662.7	1,274.9	1,858.9	3,264.0	4,458.0
增长率	5.5%	92.4%	45.8%	75.6%	36.6%
毛利率	37.8%	30.3%	26.7%	24.5%	24.5%
集成电路产品					
销售收入（百万元）	1,131.0	1,470.1	1,700.0	1,700.0	1,700.0
增长率	-11.6%	30.0%	15.6%	0.0%	0.0%

毛利率	0.5%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
手机代工					
销售收入（百万元）	- 0	- 0	45.0	1,100.0	1,320.0
增长率				2344.4%	20.0%
毛利率			7.0%	9.0%	10.0%
其他					
销售收入（百万元）	621.6	32.1	32.1	32.1	32.1
增长率		-94.8%	0.0%	0.0%	0.0%
毛利率		97.2%	46.0%	46.0%	46.0%
合计	4,802.1	6,081.2	7,562.4	10,572.2	12,028.3
增长率	6.9%	26.6%	24.4%	39.8%	13.8%
综合毛利率	13.2%	15.3%	12.8%	13.6%	14.7%

资料来源：公司数据，东方证券研究所预测

投资建议

我们预计公司 20-22 年每股收益分别为 0.16、0.44、0.66 元，根据可比公司 21 年 30 倍市盈率估值，维持给予目标价 13.2 元，维持买入评级。

风险提示

光学镜头出货不及预期：光学业务是公司的核心利润来源，如果光学业务不及预期，将会影响公司利润。

行业竞争激烈毛利率下滑风险：手机镜头及模组市场竞争逐步激烈，如果行业竞争过于激烈，手机镜头及模组产品存在毛利率下滑风险。

附表：财务报表预测与比率分析

资产负债表						利润表					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
货币资金	845	1,143	1,134	1,586	1,804	营业收入	4,802	6,082	7,562	10,572	12,028
应收票据及应收账款	1,626	1,999	2,763	3,334	3,793	营业成本	4,173	5,154	6,591	9,138	10,263
预付账款	105	251	302	423	481	营业税金及附加	10	16	20	28	32
存货	1,046	1,772	2,307	2,924	3,079	营业费用	29	38	45	63	72
其他	176	191	214	238	250	管理费用及研发费用	250	366	431	624	698
流动资产合计	3,797	5,356	6,721	8,505	9,408	财务费用	87	174	166	147	136
长期股权投资	95	106	357	357	357	资产、信用减值损失	16	73	189	114	97
固定资产	1,976	2,347	2,673	2,871	2,994	公允价值变动收益	0	0	0	0	0
在建工程	475	605	500	401	351	投资净收益	4	8	10	11	19
无形资产	73	102	99	96	93	其他	31	31	70	80	80
其他	433	486	56	0	0	营业利润	273	301	200	549	828
非流动资产合计	3,052	3,645	3,685	3,725	3,796	营业外收入	0	2	2	2	2
资产总计	6,850	9,001	10,406	12,230	13,203	营业外支出	0	1	0	0	0
短期借款	1,624	1,638	1,090	1,121	856	利润总额	273	302	202	551	830
应付票据及应付账款	1,359	2,709	3,465	4,804	5,395	所得税	31	50	33	91	137
其他	224	502	489	504	514	净利润	242	252	168	460	693
流动负债合计	3,208	4,849	5,044	6,429	6,765	少数股东损益	(4)	(15)	0	0	0
长期借款	509	554	554	554	554	归属于母公司净利润	246	267	168	460	693
应付债券	625	626	590	590	590	每股收益(元)	0.23	0.26	0.16	0.44	0.66
其他	220	406	405	405	405						
非流动负债合计	1,354	1,586	1,549	1,549	1,549	主要财务比率					
负债合计	4,562	6,435	6,593	7,978	8,314		2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
少数股东权益	223	259	259	259	259	成长能力					
股本	551	715	1,048	1,048	1,048	营业收入	-5.0%	26.6%	24.3%	39.8%	13.8%
资本公积	460	297	1,077	1,077	1,077	营业利润	-18.0%	10.4%	-33.6%	174.7%	51.0%
留存收益	1,052	1,293	1,429	1,868	2,505	归属于母公司净利润	-13.4%	8.8%	-37.1%	173.1%	50.8%
其他	2	1	0	0	0	获利能力					
股东权益合计	2,287	2,566	3,813	4,252	4,890	毛利率	13.1%	15.3%	12.8%	13.6%	14.7%
负债和股东权益总计	6,850	9,001	10,406	12,230	13,203	净利率	5.1%	4.4%	2.2%	4.3%	5.8%
						ROE	12.5%	12.2%	5.7%	12.2%	16.1%
						ROIC	7.2%	7.3%	5.1%	8.9%	11.6%
现金流量表						偿债能力					
单位:百万元	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E	资产负债率	66.6%	71.5%	63.4%	65.2%	63.0%
净利润	242	252	168	460	693	净负债率	89.5%	74.7%	35.1%	21.6%	8.9%
折旧摊销	163	265	238	262	231	流动比率	1.18	1.10	1.33	1.32	1.39
财务费用	87	174	166	147	136	速动比率	0.86	0.74	0.88	0.87	0.94
投资损失	(4)	(8)	(10)	(11)	(19)	营运能力					
营运资金变动	(443)	180	(819)	(93)	(180)	应收账款周转率	4.0	3.7	3.1	3.3	3.2
其它	80	(454)	427	114	97	存货周转率	4.7	3.7	3.2	3.5	3.4
经营活动现金流	125	409	170	878	959	总资产周转率	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9
资本支出	(703)	(761)	(394)	(302)	(302)	每股指标(元)					
长期投资	(115)	106	(251)	0	0	每股收益	0.23	0.26	0.16	0.44	0.66
其他	79	8	18	11	19	每股经营现金流	0.23	0.57	0.16	0.84	0.91
投资活动现金流	(739)	(648)	(627)	(291)	(283)	每股净资产	1.97	2.20	3.39	3.81	4.42
债权融资	1,082	285	83	0	0	估值比率					
股权融资	(30)	2	1,112	0	0	市盈率	42.7	39.2	62.3	22.8	15.1
其他	(96)	(430)	(747)	(136)	(457)	市净率	5.1	4.5	2.9	2.6	2.3
筹资活动现金流	956	(144)	449	(136)	(457)	EV/EBITDA	23.0	16.2	19.8	12.5	10.0
汇率变动影响	4	(7)	-0	-0	-0	EV/EBIT	33.4	25.2	32.7	17.2	12.4
现金净增加额	346	(389)	(8)	451	218						

资料来源：东方证券研究所

分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

行业投资评级的量化标准：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5%以上；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

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本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，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证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。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，若有必要应寻求专家意见。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的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

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，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：www.dfzq.com.cn