

深耕光学赛道，全产业链发展打造光学标杆

——联创电子（002036）深度报告

买入|首次评级

报告要点：

● 光学镜头蓬勃发展，优质赛道助力公司空间广阔

手机镜头不断升级和创新带来镜头需求继续爆发，Counterpoint 预测 2021 年三摄渗透率将达到 50%，三摄四摄成为主流配置直接带来镜头和模组数量需求量的提升。同时汽车智能化，家电智能化，VR/AR 等新的领域也给镜头需求增长带来了新的动力。公司持续在光学镜头赛道上发力将充分受益于行业高速发展。

● 光学技术积累深厚，全产业链发展有望复制行业龙头成长之路

公司早在 2010 年以前就已进行光学镜头和光学模具的研发和制造，现已形成“镜片-镜头-模组”全产业链设计和制造能力。随着光学镜头进入高像素和应用多样化时代，镜头行业逐步变为技术驱动型产业，具备技术开发能力和上下游配套能力的厂商将更加具备竞争优势。公司在**全玻、全塑、玻塑**混合镜头均有产品量产，并配合镜头构建手机影像、高清广角和全景影像模组等产品体系。公司车载镜头已导入 Tesla/Valeo/Magna 等一线厂商，手机镜头已导入三星、华为等国际一线品牌，正是在技术和市场的双重驱动下我们认为公司将复制行业龙头成长之路实现长周期的稳步壮大。

● 显示屏业务稳定，产能扩张叠加下游复苏助力业绩稳步增长

公司触控显示业务同样打造从 ITO sensor 到触控模组的**垂直一体化产业链模式**，可低成本满足多样化需求。公司客户为三星、京东方、深天马、VIVO 等一线厂商，随着下游面板行业复苏，公司作为龙头厂商配套供应商将受益于行业回暖。同时公司产能在不断拓展，重庆项目建成投产已具备 8000 万片/年产能，同时年产 3000 万片 COF 和 AMOLED 触显项目已开始建设，印度 3000 万片项目也在有序推进。**产能爬坡叠加下游回暖将推动公司触控显示业务业绩继续增长。**

● 投资建议与盈利预测

随着公司光学产品体系日益完善，随着镜头市场需求持续增长和下游客户持续导入，公司进入快速发展期。预计 2019-2021 年，公司归母净利润分别为 3.2 亿、4.7 亿和 6.2 亿元，基本每股收益分别为 0.44、0.66 和 0.86 元/股，对应 PE 估值分别为 43、29 和 22 倍。考虑到公司在光学领域全产业链研发制造能力的稀缺性和镜头赛道蓬勃发展带来的业绩弹性。给予 2020 年 40 倍估值较为合理，对应股价为 26.4 元/股，给予“**买入**”评级。

● 风险提示

技术研发不及预期、客户导入不及预期、产能爬坡不及预期等。

当前价/目标价：18.90 元/26.4 元

目标期限：6 个月

基本数据

52 周最高/最低价（元）：19.28 / 8.7

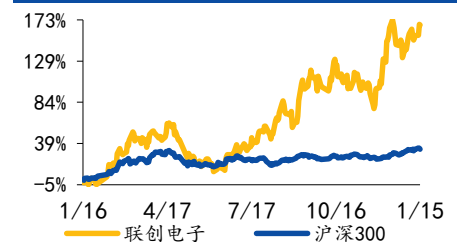
A 股流通股（百万股）：710.59

A 股总股本（百万股）：715.29

流通市值（百万元）：13430.13

总市值（百万元）：13519.01

过去一年股价走势



资料来源：Wind

相关研究报告

报告作者

分析师 莫琛琛

执业证书编号 S0020517110001

电话 021-51097188-1953

邮箱 mochenchen@gyzq.com.cn

联系人 毛正

电话 021-51097188-1872

邮箱 maozheng@gyzq.com.cn

附表：盈利预测

财务数据和估值	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	5054.38	4802.26	5991.99	7556.37	9030.05
收入同比 (%)	70.09	-4.99	24.77	26.11	19.50
归母净利润(百万元)	283.70	245.69	316.53	470.60	615.61
归母净利润同比 (%)	34.79	-13.40	28.83	48.68	30.81
ROE (%)	15.16	11.90	13.28	16.68	18.07
每股收益 (元)	0.40	0.34	0.44	0.66	0.86
市盈率(P/E)	47.70	55.08	42.75	28.76	21.98

资料来源：Wind, 国元证券研究中心

目 录

1. “设备之眼”是科技时代视觉入口，镜头市场潜力无限	5
1.1 消费电子领域镜头升级，光学赛道熠熠生辉	5
1.1.1 手机镜头不断升级，三摄四摄和屏下指纹成为主流	5
1.1.2 AR/VR 有望掀起新的消费浪潮，相关镜头迎来爆发	11
1.2 “设备之眼”是新时代万物入口，镜头新应用蓬勃发展	13
1.2.1 车载领域镜头市场快速增长	13
1.2.2 智能家电镜头市场快速增长	15
1.2.3 镜头将在更多新兴领域市场成长	16
2. 老牌镜头厂商焕发新机，受益光学赛道蓬勃发展	18
2.1 公司发展历程：镜头先行者厚积薄发，重回手机赛道	18
2.2 公司产品：深耕光学镜头领域，技术积累深厚	19
2.3 公司客户：实力铸就口碑，产品获得品牌客户认可	20
2.4 公司光学业务：订单充足，公司产能持续扩充助力业绩高增长	20
3. 审时度势，光学定位助力公司价值重塑	21
3.1 大陆镜头产业进入技术驱动时代，全产业链型公司更具竞争力	21
3.2 独具匠心，玻塑混合打造差异化竞争路线	23
3.3 多领域布局，车载、VR/AR 等新领域同样靓丽	24
3.4 对标业内龙头：公司业绩弹性足，成长空间广阔	26
4. 触控显示业务发展稳定，与核心客户共成长	29
4.1 依托自身资源发展触控显示业务	29
4.2 新产能逐步投产，显示业务业绩有望继续增长	30
5. 探索芯片业务，与优质厂商合作共享半导体发展红利	31
5.1 与三星合作投资无线充电芯片，将为公司带来投资收益和估值弹性	31
6. 投资建议与盈利预测	32
7. 风险提示	34

图表目录

图 1：光学摄像头拆解	5
图 2：摄像头价值链构成占比	5
图 3：iPhone 手机镜头不断升级	5
图 4：中国手机镜头不断升级	5
图 5：手机镜头发展阶段介绍	6
图 6：2014-2018 全球智能手机双摄渗透率	7
图 7：华为 Mate30 后置四摄	7
图 8：三星 A9 后置四摄	7
图 9：全球三摄智能手机渗透率预测	8
图 10：2019 主流手机三摄品牌市占率	8

图 11: 2019-2021 年全球手机摄像头出货量预测	8
图 12: 全球智能手机摄像头模组市场规模预测 (亿美元)	8
图 13: 2016-2019 手机屏占比变化趋势	8
图 14: 电容式指纹识别原理	9
图 15: 正面式、背面式电容指纹识别	9
图 16: 3D Sensing 原理	9
图 17: 超声波式屏下指纹识别原理	10
图 18: 光学式屏下指纹识别原理	10
图 19: 2018-2022 年屏下指纹识别占比	11
图 20: 屏下指纹模组出货量及增速预测	11
图 21: 2016-2018 全球 AR/VR 市场规模及增速	12
图 22: 2016-2021 中国 AR/VR 市场规模及预测	12
图 23: 虚拟现实产业链	12
图 24: 云 AR/VR 演进阶段	13
图 25: Magic Leap One 拆解	13
图 26: 2011-2020 全球及中国汽车电子市场规模及预测	14
图 27: ADAS 系统产业链分布	14
图 28: 车载镜头布局图	14
图 29: 中国 ADAS 市场规模预期	15
图 30: 全球车载镜头出货量及市场规模预期	15
图 31: 中国智能家居市场规模统计及预测	15
图 32: 中国智能家电市场规模统计及预测	15
图 33: 华为智慧屏	16
图 34: 无人机镜头示意图	17
图 35: 2013-2018 年中国无人机行业市场规模	17
图 36: 医疗镜头示意图	17
图 37: 云视频监控示意图	18
图 38: 公司发展历程	18
图 39: 联创电子历年营收及归母净利润	19
图 40: 联创电子光学产品历年收入及增速	19
图 41: 公司镜头产品及模组产品	19
图 42: 公司手机镜头部分客户	20
图 43: 公司手机影像模组设计能力	21
图 44: 公司 2019 年底手机镜头和模组产能 (百万颗)	21
图 45: 光学镜头全产业链模式示意图	22
图 46: 光学镜头企业大立光历年毛利率与净利率	22
图 47: 光学模组企业欧菲光历年毛利率与净利率	22
图 48: 玻塑混合镜头示意图	23
图 49: 华为 Mate20 Pro 前置摄像头	24
图 50: 2019 年潜望式摄像头智能手机出货量占比	24
图 51: 2020 年潜望式摄像头智能手机出货量占比	24

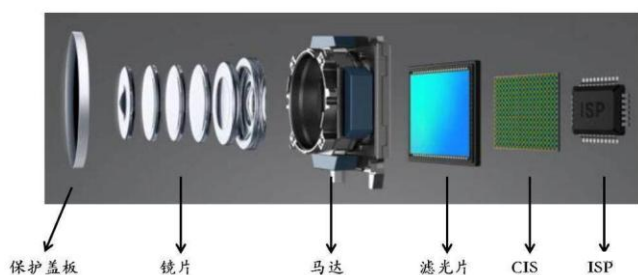
图 52: 公司布局其他领域镜头	25
图 53: 公司车载镜头客户构成	25
图 54: AR/VR 和全景成像领域客户	26
图 55: Hololens1 成本构成	26
图 56: 2018 年光学镜头市占率	27
图 57: 大立光 2007-2019H1 营业收入及归母净利润	28
图 58: 舜宇光学 2009-2019H1 营业收入及归母净利润	28
图 59: 光学产业主要客户构成	28
图 60: 联创电子与舜宇光学产品毛利率对比	29
图 61: 2019-2021 摄像头出货量预测 (亿颗)	29
图 62: 2015-2019H 显示屏及加工营收及增速	30
图 63: 2015-2019H 触摸屏及触控显示一体化营收及增速	30
图 64: 公司显示屏板块打造垂直一体化产业链	30
图 65: 公司显示板块产品毛利率	30
图 66: 无线充电示意图	31
图 67: 无线充电市场规模 (亿美元)	31
表 1: 智能手机解锁方案对比	10
表 2: 2018 全球 VR 企业 TOP7	13
表 3: 车载镜头分类及功能	14
表 4: 公司手机镜头领域主要进展	20
表 5: 大立光、舜宇光学、联创电子对比	27
表 6: 联创电子业绩拆分	33

1. “设备之眼”是科技时代视觉入口，镜头市场潜力无限

1.1 消费电子领域镜头升级，光学赛道熠熠生辉

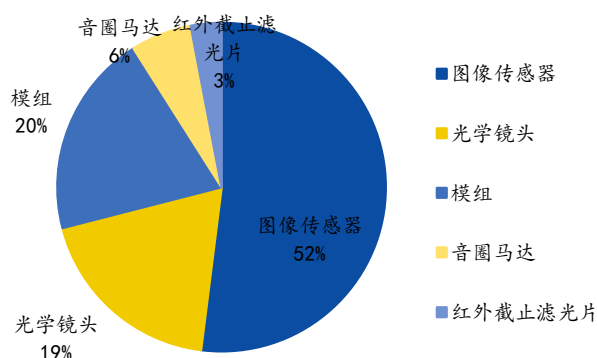
光学镜头作为电子终端的关键基础元器件，主要应用于消费电子、汽车、安防监控、工控等领域。随着新影像时代的到来，镜头作为“设备之眼”在消费电子产品中的重要性日渐显著，已经成为人机交互的重要媒介。近年来全球消费类电子产品需求旺盛，VR/AR 的快速发展及智能手机的更新换代都对镜头的升级提出了直接要求，联创电子顺势切入赛道，发展空间巨大。

图 1：光学摄像头拆解



资料来源：百度图片，国元证券研究中心

图 2：摄像头价值链构成占比



资料来源：中国产业信息网，国元证券研究中心

1.1.1 手机镜头不断升级，三摄四摄和屏下指纹成为主流

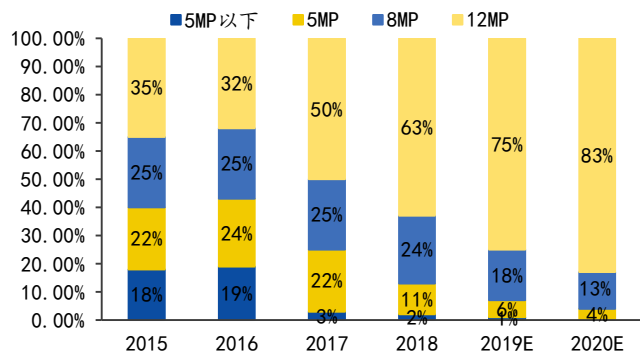
多镜头、高像素带动手机镜头产业快速发展。虽然全球智能手机市场已进入存量竞争阶段，但是由于消费者对高质量拍照、录像的需求日益增加，镜头创新成为各大厂商聚焦的重点，一方面，手机镜头不断向高像素前进，手机像素从最开始的 11 万单摄像头到如今主流 4,800 万像素；另一方面，手机摄像技术正持续创新，摄像头、高像素、大光圈、长焦、小型化模组、指纹识别、3D sensing、潜望式/滑轨式结构等技术的发展也推动着光学行业的边界不断拓展。随着下游客户对上游手机镜头像素和技术水平的要求逐步提升，未来手机镜头及摄像头模组市场规模有望进一步提升。

图 3：iPhone 手机镜头不断升级



资料来源：百度图片，国元证券研究中心

图 4：中国手机镜头不断升级



资料来源：中国产业信息网，国元证券研究中心

持续迭代，手机镜头升级主要经历了六个阶段。自 2000 年夏普公司推出第一代配置了彩色摄像头的手机起，手机摄像头的演变日新月异，从单后置摄像头逐渐升级至前置摄像头和三摄、四摄摄像头，像素和摄像技术都在不断创新，摄像头配置水平正持续提升。

- ✓ 第一阶段：2000 年，夏普在手机上装载摄像头，打开手机移动端光学市场；
- ✓ 第二阶段：2010 年，iPhone 4 开启手机前置摄像头，摄像头总数增加至两个；
- ✓ 第三阶段：2010 年后，前置摄像头不断升级，像素要求提高，接近后置水平；
- ✓ 第四阶段：2016 年，双摄呈现爆发式增长，单机摄像头增加至三个；
- ✓ 第五阶段：2017 年，引入 3D 感知模组，模组数量再度增加；
- ✓ 第六阶段：2018 年，华为开启三摄手机，三星开启四摄手机，多镜头成为趋势。

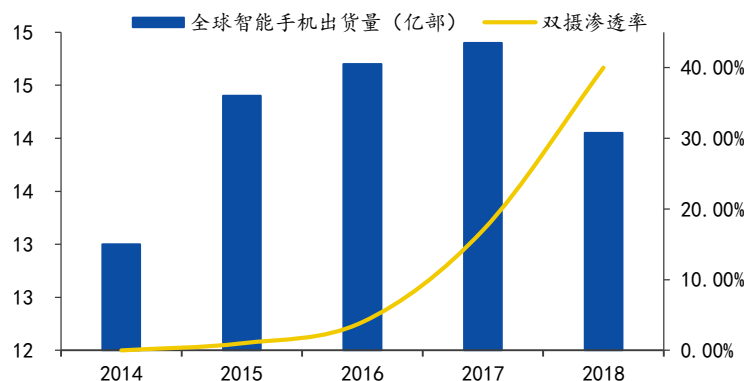
图 5：手机镜头发展阶段介绍



资料来源：国元证券研究中心整理

主流手机发力，双摄渗透率持续增加。手机双摄方案历经多年的发展，从一开始的彩色+黑白方案，到景深探测方案，再到长焦+广角镜头等方案，提升画质细节、获取深度信息、实现算法进行多张融合，给手机拍照打开了一扇窗。2016 年 Apple、华为、OPPO、VIVO 等手机生产商先后发布了双摄像头智能手机，双摄手机由此呈现爆发式增长。根据智研咨询数据，2018 年全球智能手机双摄渗透率已经达到 40%，国产安卓机型渗透率超过 50%，双摄渗透率达到高点。

图 6：2014-2018 全球智能手机双摄渗透率



资料来源：智研咨询, 国元证券研究中心

高端手机引领潮流，三摄/四摄成为最新发展趋势。双摄的缺点在于仅能满足部分场景拍摄需求，而人们对拍摄性能升级的需求是无止境的，因此各大厂商进一步提升了手机镜头配置水平，相继推出了三摄、四摄手机。三摄、四摄的优势在于其能够实现多个双摄方案的叠加，满足多个场景的拍摄需求。2018 年华为发布 P20 Pro 徕卡三摄智能手机（40M 主摄+20M 黑白+8M 长焦），具有超级夜景功能、可以实现 3 倍光学变焦，使三摄开始成为智能手机新的标杆；2019 年华为发布 Mate30 Pro 四摄智能手机（40M 电影镜头（超广角镜头）+40M 超感光镜头+8M 长焦+TOF），能够实现超级暗光拍摄及超高速摄影，性能媲美专业相机。此外，三星、小米、OPPO、摩托罗拉等手机品牌厂商也推出了四摄手机。

图 7：华为 Mate30 后置四摄



资料来源：华为，国元证券研究中心

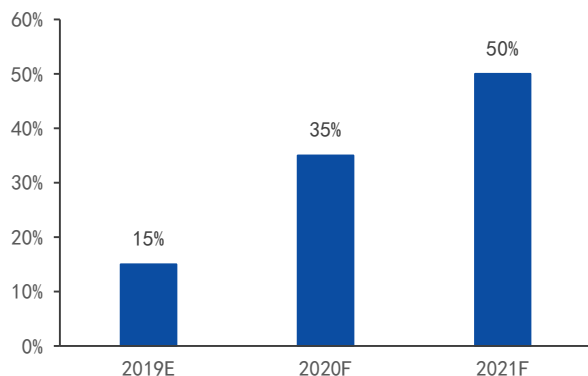
图 8：三星 A9 后置四摄



资料来源：TOP 数码，国元证券研究中心

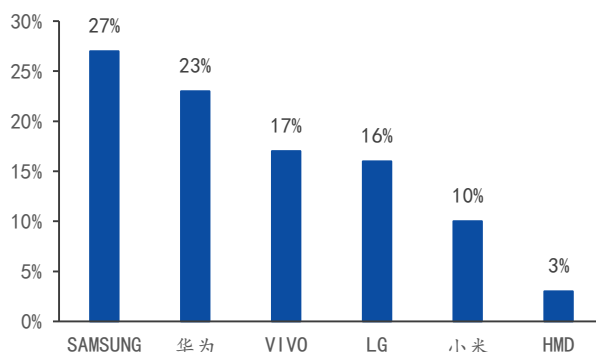
据 Counterpoint 最新报告显示，三摄手机渗透率将在 2021 年达到 50%，也就是市场中一半的手机将配备后置三摄。数据显示，目前三星三摄及以上手机渗透率最高，达到 27%；华为则以 23% 位居第二。而从整体数据来看，市场中三摄手机目前渗透率为 15%，在 2020 年末将达到 35%、2021 年突破 50%。

图 9：全球三摄智能手机渗透率预测



资料来源：Counterpoint, 国元证券研究中心

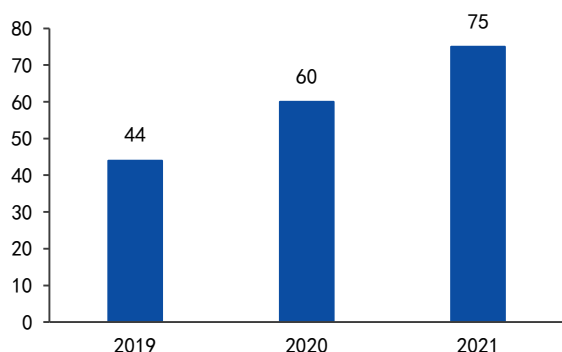
图 10：2019 主流手机三摄品牌市占率



资料来源：Counterpoint, 国元证券研究中心

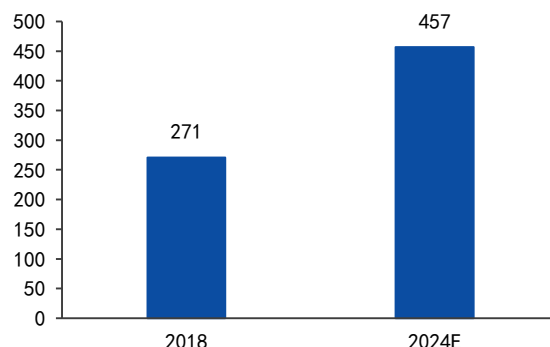
受智能手机以及汽车等产品的摄像头数量增加的驱动，CCM 模组市场规模将保持稳定增长。据 Yole 预测，2018 年全球摄像头模组市场规模达到 271 亿美元，未来五年将保持 9.1% 的复合年增长率，预计至 2024 年全球规模有望达到 457 亿美元。根据旭日大数据预测显示，在多摄的推动下，2019 年全球手机摄像头的出货量约为 44 亿颗左右，而预估 2020 年全球摄像头的出货量将达到 60 亿颗、2021 年全球摄像头的出货量达 75 亿颗。

图 11：2019-2021 年全球手机摄像头出货量预测



资料来源：旭日大数据, 国元证券研究中心

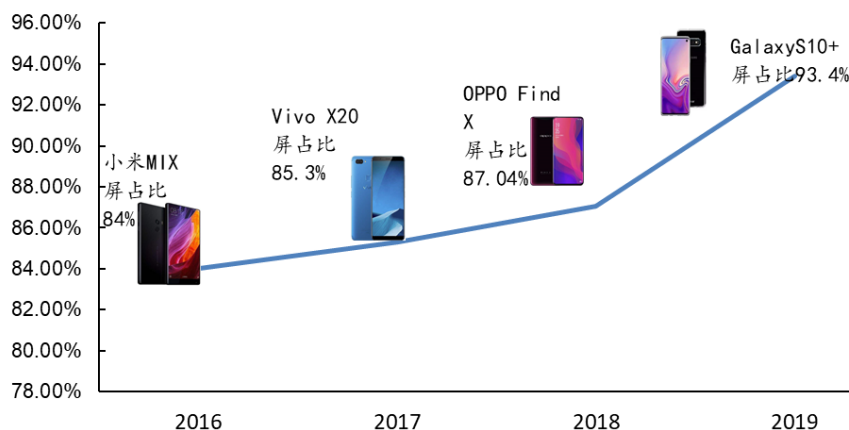
图 12：全球智能手机摄像头模组市场规模预测 (亿美元)



资料来源：Yole, 国元证券研究中心

全面屏成为重要趋势，手机解锁方案迎来变革。目前各大一线手机品牌屏占比均超过 80% 屏，升降式摄像头、刘海屏、AA Hole 等高屏占比技术路线正百花齐放。由于传统手机解锁方案需要占用一定的手机面积，因此在全面屏化的发展将带动手机解锁方案产业链的升级。

图 13：2016-2019 手机屏占比变化趋势

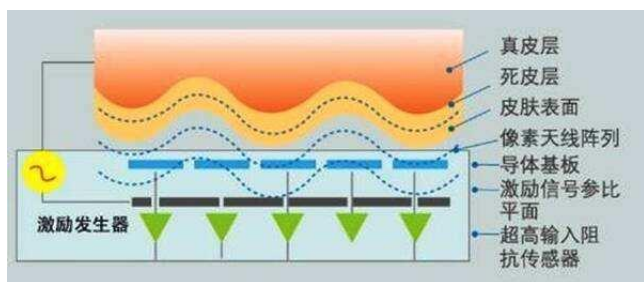


资料来源：国元证券研究中心整理绘制

全面屏时代主要有三种解锁方案：普通电容、3D 人脸识别和屏下指纹。

- ✓ **普通电容**：利用指纹 sensor 与导电的皮下电解液形成电场，指纹的高低起伏会导致二者之间的压差出现不同的变化，借此可实现准确的指纹测定。

图 14：电容式指纹识别原理



资料来源：sohu, 国元证券研究中心

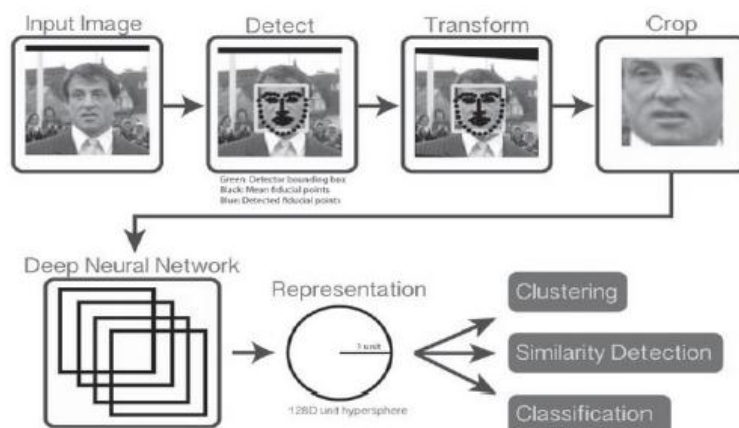
图 15：正面式、背面式电容指纹识别



资料来源：百度图片, 国元证券研究中心

- ✓ **3D Sensing**：通过“局部特征分析”和“图形、神经识别算法”对面部各器官和特征部位的方位进行分析，提取成数字化信息再与数据库中的样板信息比较、判断、确认。根据市场调研机构 Yole 的预测数据显示，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 年市场规模将超过 60 亿美元。另外德银预测更加乐观，根据德银预测，3D sensing 的渗透率有望从 2017 年的 3% 提高到 2018 年的 6%，2019 年的 20% 和 2020 年的 38%，搭载 3D sensing 的智能手机出货量有望从 2017 年的 3800 万部提高到 2020 年的 6.35 亿部。整个市场规模有望从 2017 年的 7 亿美金提高到 2020 年的 140 亿美金，4 年间年复合增长率高达 173%。

图 16: 3D Sensing 原理



资料来源：智能手机生物识别应用研究，国元证券研究中心

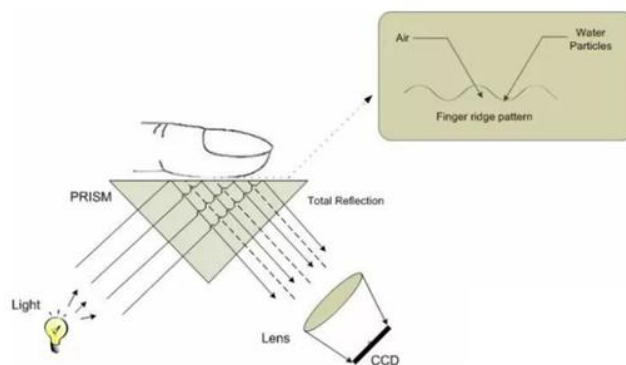
- ✓ **屏下指纹：**屏下指纹主要有两种解决方案，超声波式和光学式。超声波指纹识别的原理与声呐类似，先发出超声波，然后接收靠特定频率的信号反射来探知指纹的具体形态。光学式指纹识别的原理是将手指放在光学镜片上，手指在内部光源照射下，用棱镜将其投射在电荷耦合器件上，进而形成脊线呈黑色、谷呈白色的数字化的、可被指纹设备算法处理的多灰度指纹图像。

图 17: 超声波式屏下指纹识别原理



资料来源：中关村在线，国元证券研究中心

图 18: 光学式屏下指纹识别原理



资料来源：sohu，国元证券研究中心

屏下指纹识别迅速崛起，屏下指纹镜头有望受益。普通电容式指纹识别虽然体验度比较好，技术成熟，但是在全面屏化的时代下，正面式识别将影响屏占比，而背面式操作不便且需要挖孔。而屏下指纹识别方案既满足了全面屏化的要求，同时也符合用户传统的操作习惯，有望成为手机生物识别发展的新趋势。目前屏下指纹主要搭载在高端机型上，渗透率低，但是未来市场空间巨大。

表 1：智能手机解锁方案对比

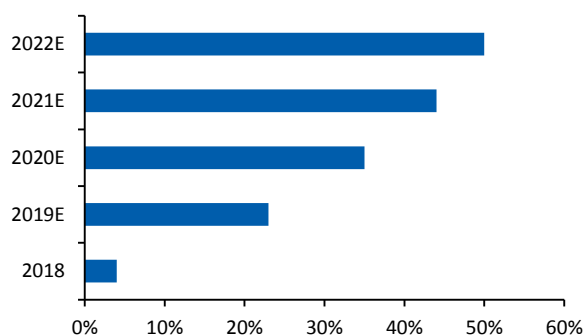
	光学式	超声波式	普通电容	3D Sensing
原理	根据光源所反射的光读取指纹形态	利用指纹模组发出特定频率的超声波扫描手指	根据测定指纹形态不同所导致的电容差异	利用特定的主动照射系统以及专用摄像头进行配合
成本	10\$	18\$	3\$	20\$
优点	耐久性佳	耐久性佳 精准度高	成本低 影响屏占比	安全性高 成本高
缺点	精准度相对较低	成本高、良率低	背面操作不便 耐久性差	耗功大 光线要求高

资料来源：国元证券研究中心

智研咨询数据显示，预计 2019 年使用屏下指纹传感器的智能手机出货量至少将达到 1 亿台，到 2020 年则进一步翻倍至 2 亿台，市场空间超 20 亿美元，有望在未来 3 年保持高速增长。

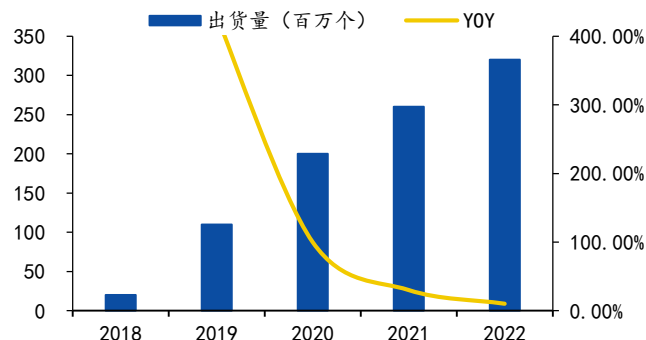
光学屏下指纹识别技术产业链成熟且成本较低，而超声波指纹识别技术目前还不能大规模量产，成本及功耗也比较高，因而国内主要手机厂商普遍选择了光学屏下指纹方案。未来随着华为、三星、OPPO、vivo 等安卓厂商将屏下指纹方案从旗舰机渗透至中高端机型，成本将快速下降，渗透率将快速提升。在光学式指纹识别的推动下，作为必要组件的屏下指纹镜头将有望迎接爆发式增长。

图 19：2018-2022 年屏下指纹识别占比



资料来源：智研咨询，国元证券研究中心

图 20：屏下指纹模组出货量及增速预测



资料来源：智研咨询，国元证券研究中心

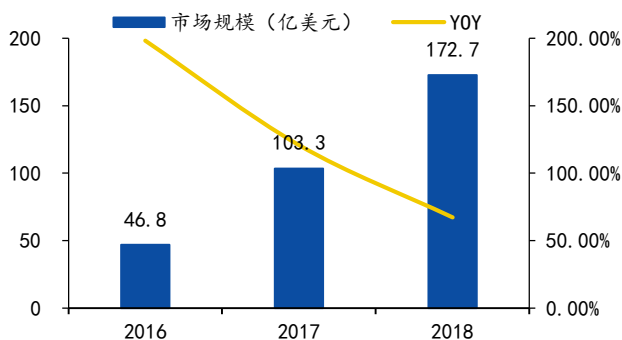
此外，3Dsensing 也是重要的生物识别方案。自 iPhoneX 在智能手机中首次搭载 3DSensing 以来，其 2018 年发布的 iPhoneXR、iPhoneXS、iPhoneXS Max 均采用 3Dsensing。根据 YOLE 的预测，3D imaging&sensing 市场规模将从 2016 年的 13 亿美元增长至 2022 年的 90 亿美元，CAGR 达到 37.3%，2022 年 3D 成像设备有望超过 10 亿个。

1.1.2 AR/VR 有望掀起新的消费浪潮，相关镜头迎来爆发

VR/AR 的概念早在 20 世纪就已经提出，但由于技术限制，始终难以实现与普及。

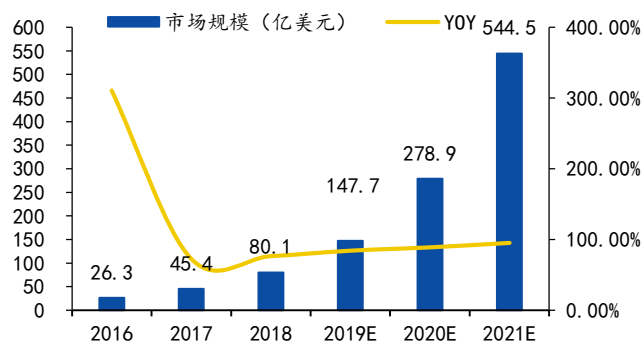
2016 年，随着设备厂商多年的努力，VR 硬件有所突破，行业迎来一次大爆发；2017 年，由于产品在内容质量和体验方面远不及预期，因而行业进入大浪淘沙阶段；2018 年，在市场和科技进步双轮驱动下，VR/AR 行业逐步进入恢复和上升期。2019 年，随着 5G 时代的到来与下游应用场景的不断增多，AR/VR 领域将迎来新的发展。

图 21：2016-2018 全球 AR/VR 市场规模及增速



资料来源：中国电子信息产业发展研究院，国元证券研究中心

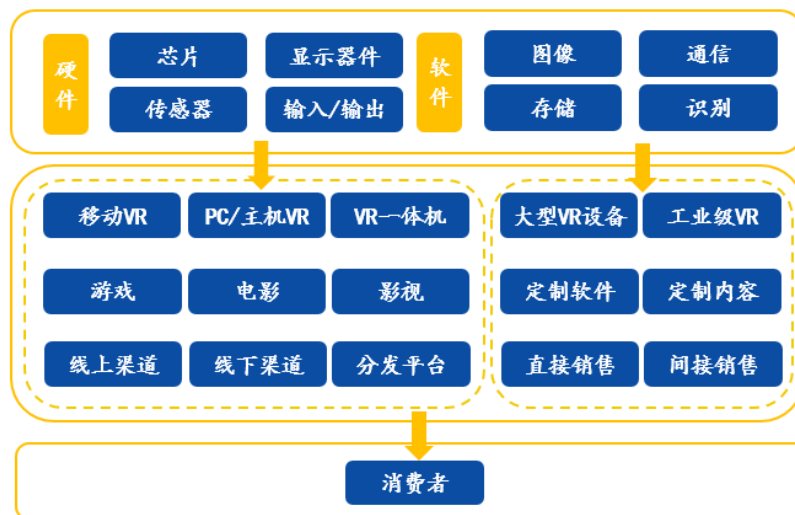
图 22：2016-2021 中国 AR/VR 市场规模及预测



资料来源：中国电子信息产业发展研究院，国元证券研究中心

根据中国电子信息产业发展研究院统计，2018 年全球 AR/VR 市场规模达到 172.7 亿美元，增长率为 67.2%；2018 中国 AR/VR 市场规模达到 80.1 亿美元，增长率为 76.5%。同时，预计 2021 年，中国 VR/AR 市场规模将达到 544.5 亿美元，增长率为 95.2%。

图 23：虚拟现实产业链



资料来源：中商情报网,国元证券研究中心

镜头是 VR/AR 的核心硬件，镜头领域市场空间巨大。目前常规 VR/AR 设备套组由 4 种组件组成：头戴式显示设备、主机系统、追踪系统、控制器。头戴式显示设备，即虚拟现实眼镜，是实现 AR/VR 体验效果的硬件设备。头戴式显示设备通常包括显示屏、处理器、传感器、镜头、无线连接、存储/电池等。其中，镜头是头戴式显示设备必要组成硬件之一，部分 VR/AR 头戴式显示设备通过前置镜头进行拍照、位置追

踪和环境映射；部分则采用内部镜头来感知环境和周围目标。因此，不论是 VR 还是 AR 设备，都需要光学镜头来协助进行与环境的交互。未来，VR/AR 将广泛应用于游戏、影视、教育、房地产、旅游、汽车、电商、广告、医疗、社交等领域，随着 VR/AR 应用的逐步落地，镜头领域将有望受益。

图 24：云 AR/VR 演进阶段

VR应用 及技术特点	阶段0/1		阶段2	阶段3/4
	PC VR	Mobile VR	Cloud Assisted VR	Cloud VR
	游戏、建模 (本地渲染, 动作本地闭环)	360 视频、教育 (全景视频下载, 动作本地闭环)	沉浸式内容、互动式模拟、可视化设计 (动作云端闭环, FOV (+) 视频流下载)	超高体验的游戏和建模实时渲染/下载 (动作云端闭环, 云端 CG 渲染, FOV (+) 视频流下载)
AR应用 及技术特点	2D AR		3D AR/Mixed Reality	Cloud MR
	操作模拟及指导、游戏、远程办公、零售、营销可视化 (图像和文字本地叠加)		空间不断扩大的全息可视化, 高度联网化的公共安全 AR 应用 (图像上传, 云端响应多媒体信息)	基于云的混合现实应用, 用户密度和连接性增加 (图像上传, 云端图像重新渲染)
连接需求	以Wi-Fi连接为主 4G和Wi-Fi 内容为流媒体 20 Mbps + 50ms时延要求		4.5G 内容为流媒体 40 Mbps + 20ms时延要求	5G 内容为流媒体 100 Mbps~9.4 Gbps + 2~10ms时延要求

资料来源：国元证券研究中心整理

图 25：Magic Leap One 拆解



资料来源：arinchina, 国元证券研究中心

VR 和 AR 是能够彻底颠覆传统人机交互内容的变革性技术。变革不仅在消费领域，还有许多商业和企业市场中。VR/AR 需要大量的数据传输、存储和计算功能，这些数据与计算密集型任务如果转移到云端，就能利用云端服务器的数据存储和高速计算能力。实时 CG 类云渲染需要低于 5ms 的网络时延和高达 100Mbps 至 9.4Gbps 的大带宽，云 VR/AR 将大大降低设备成本（提供人人都承担得起的价格）。

表 2：2018 全球 VR 企业 TOP7

排名	企业名称	国家和地区	2018 销售额（亿美元）
1	Oculus	美国	4.1
2	索尼	日本	3.8
3	微软	美国	3
4	HTC	中国台湾	2.7
5	三星	韩国	2.7
6	Magic Leap	美国	2.5
7	谷歌	美国	2.1

资料来源：中国电子信息产业发展研究院, 国元证券研究中心

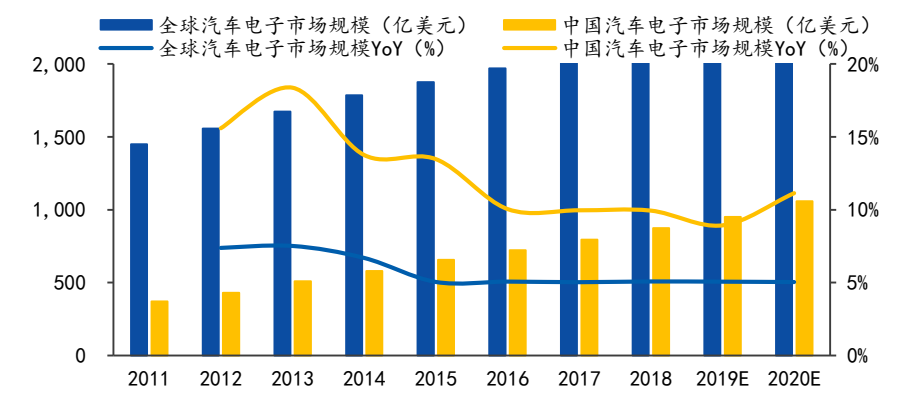
1.2 “设备之眼”是新时代万物入口，镜头新应用蓬勃发展

1.2.1 车载领域镜头市场快速增长

汽车智能化和信息化浪潮势不可挡，电子科技发展助力汽车电子快速发展。虽然全球汽车市场发展速度开始放缓，但随着智能网联逐步进入商业化，汽车电子将成为产业增长的重要引擎，是企业实现创新和发展差异化产品的核心领域。2018 年全球汽车电子市场规模达 2175 亿美元，中国汽车电子市场规模达 874 亿美元，预计到 2020

年全球汽车电子产品市场的产业规模将达到 2400 亿美元，其中我国汽车电子市场规模将超过 1058 亿美元。

图 26：2011-2020 全球及中国汽车电子市场规模及预测



资料来源：华经情报网，国元证券研究中心

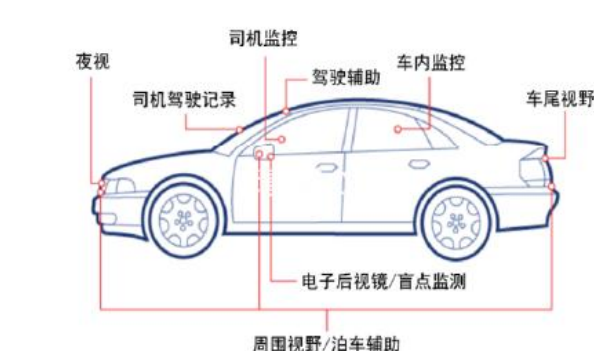
汽车电子化趋势明朗，政策护航助力汽车驾驶辅助系统迎来新纪元。驾驶辅助系统作为汽车电子的重要组成部分，能够减少道路事故、提高车辆安全性，更新迭代最为迅速，因而受到了政府的持续关注。近年来国内层面关于汽车电子顶层设计政策密集出台，2017 年国家强制实施 GB7258《机动车运行安全技术条件》要求车长大于 11m 的客车应装备车道偏离报警系统（LDW）以及前车碰撞预警系统（FCW）；2018 年年底出台的《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》明确指出到 2020 年新车驾驶辅助系统（L2）搭载率达到 30% 以上。随着国家政策的引导与支持，汽车驾驶辅助系统市场空间广大。

图 27：ADAS 系统产业链分布



资料来源：天下财经，国元证券研究中心

图 28：车载镜头布局图



资料来源：韦尔股份，国元证券研究中心

ADAS 逐步普及，车载镜头市场有望获得增量。虽然目前车载镜头主要应用于中高端车型的倒车影像中，但未来随着 ADAS 系统汽车搭载率的上市，智能汽车如果需要实现自动紧急刹车（AEB）、自适应巡航（ACC）、疲劳监测、车道偏离辅助、360 度环视等功能，则需要在车辆上配置 6-8 个摄像头，应用领域从传统的倒车雷达影像慢慢延伸到前置行车记录仪、电子后视镜、360 度全景成像、线路检测、障碍物检测、防撞和自动驾驶等，车载镜头市场规模将快速扩张。

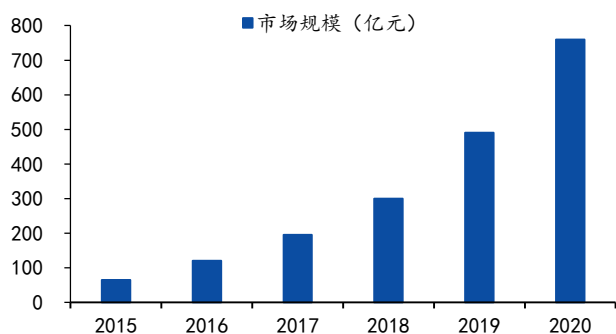
表 3：车载镜头分类及功能

镜头类型	安装部位	功能	摘要
单目	前视	FCW、LDW、TSR、ACC、	视角一般为 45 度，双目摄像头拥有更好的测距功能，但需要装载两个位置，成本较单目贵 50%左右
双目		PCW	
广角	环视*4	全景泊车、LDW	广角镜头，在车四周装配 4 个进行图像凭借实现全景图，加入算法可实现道路感知
广角	后视	后视泊车辅助	广角或鱼眼镜头，主要为倒车后视镜镜头
广角	侧视*2	盲点控制，代替后视镜	盲点检测使用超声波雷达，但目前也有使用摄像头代替
广角	内置	闭眼提醒	广角镜头，一般装在车内后视镜处

资料来源：中国报告网，国元证券研究中心

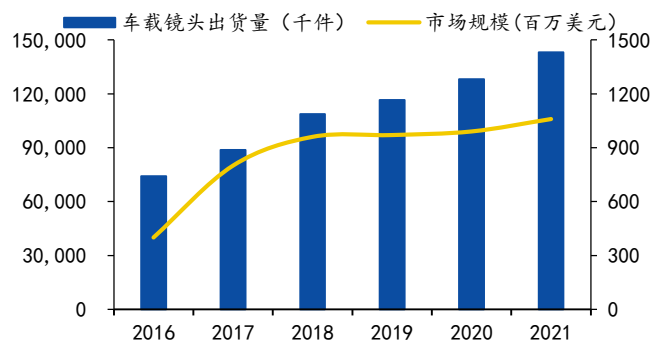
一方面，全球 ADAS 市场规模保持每年 30%以上的增速增长，2020 年中国 ADAS 市场规模将增至 757.83 亿元，2015 年到 2020 年 CAGR 可高达 58%；另一方面，全球车载镜头 2021 年出货量将扩至 14,319.2 万件，预计 2021 年市场规模将在 2017 年 3.95 亿美元的基础上增长约 85%至 10.59 亿美元。

图 29：中国 ADAS 市场规模预期



资料来源：安全生产监督管理局，国元证券研究中心

图 30：全球车载镜头出货量及市场规模预期

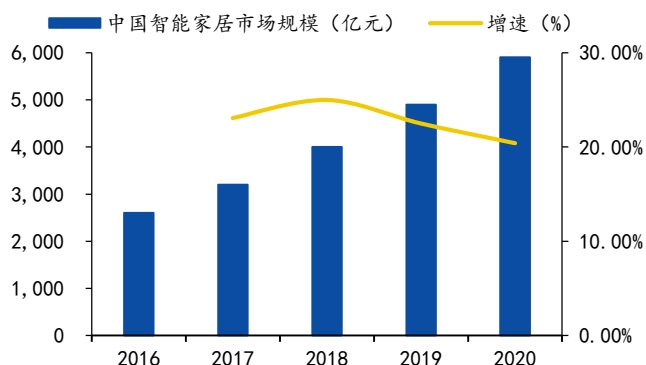


资料来源：安全生产监督管理局，国元证券研究中心

1.2.2 智能家电镜头市场快速增长

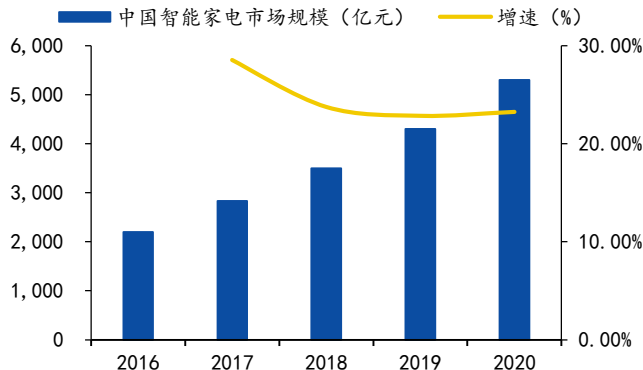
随着互联网、移动互联网和物联网的发展，智能化成为了家居业发展的重要趋势。2017 年，中国智能家居市场规模达到 3342.3 亿元，同比增长 24.8%。其中，智能家电产品整体均价较高，智能电视、智能冰空洗等产品的智能化渗透率远高于智能照明、家用安防等品类。同年智能家电市场规模为 2828.0 亿元，占比高达 86.9%，预计到 2020 年中国智能家电行业市场规模有望突破 5000 亿元。智能家电将实现更多的人机交互，视觉的交互则通过镜头实现，家电领域对于镜头来说接近于空白的市场，未来该领域将具备很大的需求弹性。

图 31：中国智能家居市场规模统计及预测



资料来源：中国产业信息网，国元证券研究中心

图 32：中国智能家电市场规模统计及预测



资料来源：中商产业研究院，国元证券研究中心

智能家电是未来政府刺激居民家电消费潜力的核心方向。2019 年 1 月 8 日，国家发改委副主任宁吉喆表示，今年将制定出台促进汽车、家电等热点产品消费的措施；2019 年 1 月 28 日，国家发改委在《进一步优化供给推动消费平稳增长，促进形成国内市场的实施方案》中提出“支持绿色、智能家电销售”、“促进家电产品更新换代”。未来，在政府政策的支持下，智能家电市场有望获得广阔市场。

图 33：华为智慧屏



资料来源：百度图片，国元证券研究中心

智能家电市场快速增长，智能家电镜头市场发展可期。智能家电的快速发展带了一个重大的转变，即产品的互联体验，用户与产品、产品与产品能够进行互动，而互动的实现也将带动智能家电镜头市场的发展。如 2019 年华为推出智慧屏，顶部搭载升降摄像头，能够进行视频通话，与手机互联互通，成功将智能手机与电视连接起来。未来，随着智能家电市场的进一步发展，智能家电镜头市场将获得增量。

1.2.3 镜头将在更多新兴领域市场成长

随着电子科学、互联网等现代科学技术的迅速发展，光学镜头的应用领域正变得日益广泛，除了车载和智能家电外，已经逐步向无人机、医疗镜头、云视频监控等众多光学成像领域延伸。

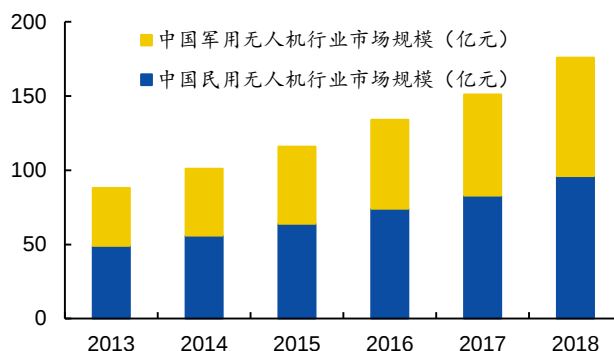
无人机应用领域逐步拓展，无人机镜头市场有望受益。最初无人机主要用于军事领域，但近年来随着无人机产业的不断加快，应用领域已逐步延伸至民用、农业、数据等。据前瞻产业研究院数据显示，2017 年中国无人机行业市场规模约为 151 亿元，其中，民用无人机市场规模为 83 亿元，军用无人机市场规模为 68 亿元。根据统计，2018 年中国无人机行业市场规模能达到 176 亿元左右，其中，民用无人机占 8 成的份额。未来，随着消费水平的提高与技术的不断升级，无人机在民用市场的市场规模有望进一步提高，而作为无人机的必备零部件，无人机镜头将在无人机市场的快速发展中受益。

图 34：无人机镜头示意图



资料来源：韦尔股份招股书，国元证券研究中心

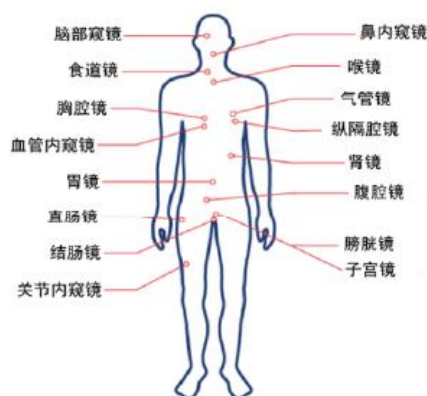
图 35：2013-2018 年中国无人机行业市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，国元证券研究中心

医疗技术水平显著提高，医疗镜头市场发展空间广阔。随着科技技术的发展，镜头早已延伸至医疗行业。近年来鼻内窥镜、喉镜、胃镜、直肠镜等都已经广泛运用于医疗领域，实现了在不破坏人体组织的前提下破解人体健康信息的功能，显著提高了医疗效果与效率。未来，随着医疗技术水平的进一步发展，配有镜头的医疗设备将逐步增加，为医疗镜头市场的发展带来广阔的机会。

图 36：医疗镜头示意图

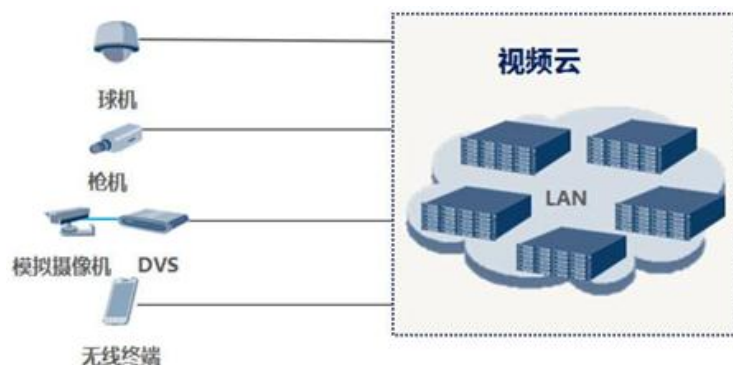


资料来源：韦尔股份招股书，国元证券研究中心

云视频监控快速成长，镜头市场有望获得增量。视频监控作为信息化系统的一个组成部分，应用范围已经从最初的企事业单位安全防范逐渐扩展到社会公共安全、交通管

理、商铺安全、家庭安全、执法取证等应用领域，建设规模不断扩大。随着高清视频监控成为主流选择，视频信息量越来越庞大和丰富，终端市场将对视频资源管理、视频录像等方面提出更高要求，而云视频监控具有高有效性和可用性、易于管理维护的优势，未来需求将进一步提升。在此背景下，镜头作为摄像机、球机等视频监控系统前端视频信息采集入口的核心部件，将迎来更大的发展机会。

图 37：云视频监控示意图



资料来源：百度图片，国元证券研究中心

2. 老牌镜头厂商焕发新机，受益光学赛道蓬勃发展

2.1 公司发展历程：镜头先行者厚积薄发，重回手机赛道

自 2006 年成立以来，联创电子便一直专注于光学镜头和触控显示组件的研发、生产及销售。历经 10 余年的匠心经营，公司积累了丰富的独创工艺和技术优势，形成以光学为主，触显和集成电路为辅的产业布局。目前已具备镜头和影像模组的研究、光学精密模具设计制造、镜片等光学部品加工、光学镜头和影像模组组装制造等全流程控制能力，能够实现触控显示一体化，并发起设立集成电路产业基金，投资集成电路产业，成为江西省电子信息重点企业和南昌市重点企业。公司 2015 年 12 月份成功借壳上市，成为 A 股少数光学镜头公司之一。

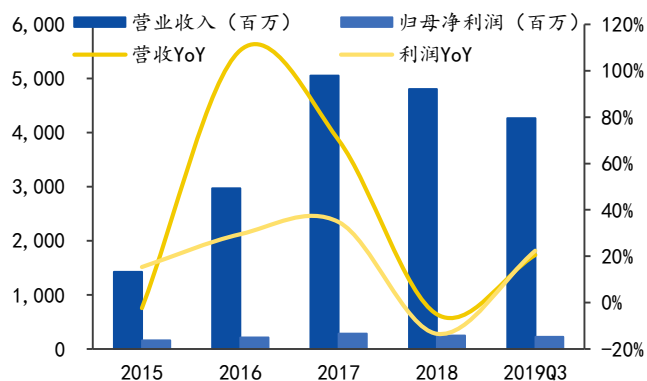
图 38：公司发展历程



资料来源：公司官网，国元证券研究中心

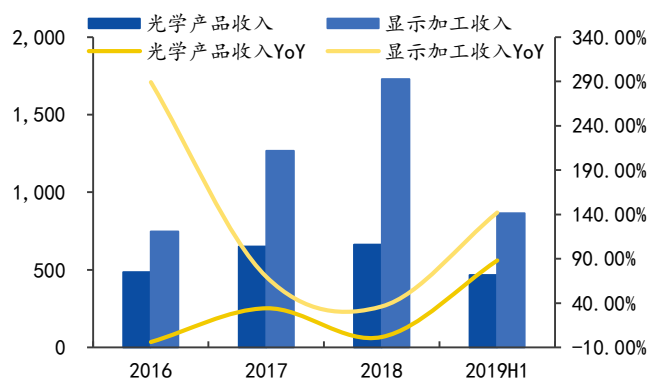
充分发挥上市公司融资功能，产能布局有序扩张。2015 年增发股份投资年产 6000 万颗高像素手机镜头产业化项目，为公司布局手机镜头打下充足产能基础。公司 2014 至 2018 营收增速 GAGR 达到 85.9%，归母净利润增速 GAGR 为 109%，2019 年第三季度营收同比上涨 20.6%，归母净利润同比上涨 22.4%。2018 年业绩有所下降主要由于公司贸易业务受贸易摩擦等因素影响出现下滑，但是光学产品和显示加工产品营收仍保持较快增长，2019 年上半年光学产品营收同比增长 88.1%。

图 39：联创电子历年营收及归母净利润



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 40：联创电子光学产品历年收入及增速



资料来源：Wind，国元证券研究中心

2.2 公司产品：深耕光学镜头领域，技术积累深厚

厚积薄发，多年研发积累铸就公司光学镜头技术领先实力。公司光学核心团队是内地最早从事光学的一批人才。公司早在 2010 年以前就已经开始镜头和光学模具的研发和制造，2008 年公司已经向摩托罗拉供应手机镜头；2009 年开始为国际性相机公司批量供应高清广角镜头。到 2014 年公司运动相机镜头的出货量已经达 690 万颗，成为全球最大的运动相机镜头供应商。2015 年利用在高清广角镜头的技术优势，将业务拓展至车载监控、网络监控市场，并顺势重回手机镜头赛道。手机镜头在 2016 迅速获得量产。为了在手机镜头领域获得优势，增添客户粘性，2017 年公司开始研发和生产手机镜头模组，并在 2018 年逐步起量。公司产品体系越来越完整。

图 41：公司镜头产品及模组产品



资料来源：国元证券研究中心整理

表 4：公司手机镜头领域主要进展

年	主要进展	产能情况
2014	开始布局手机镜头领域	
2015	3P (5M) 和 4P (5M) 手机镜头研发完成	
2016	5M、8M 手机镜头量产出货；13M 已研发完成；5M、8M 手机摄像模组研发完成；韩国三星外挂手机镜头配套出货	年产 6000 万颗高像素手机镜头、手机摄像模组项目基本建成并投产
2017	5M、8M、13M 量产出货；3D 激光准直镜头被国内领先品牌手机厂商认可	年产 6000 万颗高像素手机镜头项目、手机摄像模组项目设备产能、产品研发均达成项目规划
2018	供应华勤、闻泰、龙旗等国内领先手机 ODM 客户以及中兴等品牌手机客户；手机镜头和手机影像模组逐步起量；3D 结构光激光准直镜头量产出货；	实现月产 2KK 中型模造玻璃镜片的生产能力，模造玻璃镜片实现了完全自给自足。
2019H1	手机镜头和手机影像模组大量出货供应华勤、闻泰、龙旗等 ODM 客户；屏下光学指纹镜头开始批量供应国际知名手机品牌客户；1G+6P 高端手机镜头得到国内知名手机品牌客户认可；10 倍潜望式长焦镜头已完成小批量样品试制。	年底手机镜头有望实现每月 8KK-10KK 的出货；手机影像模组 5KK/月接近饱和，计划下半年月产能将扩大到 8KK

资料来源：公司公告，国元证券研究中心

2.3 公司客户：实力铸就口碑，产品获得品牌客户认可

深度聚焦光学产业，品牌客户逐步导入。在手机镜头和手机影像模组领域，凭借其全流程控制能力与优秀的镜头技术，逐步实现了品牌客户的导入，客户粘性较高。一方面公司利用已经开发出的闻泰、华勤、龙旗等 ODM 手机客户资源，扩大手机镜头的出货；另一方面提升研发和技术能力，与品牌手机客户形成战略合作，开发 32M、48M、64M 的 5P、6P、1G6P 等手机镜头及长焦镜头。随着公司技术的研发和品质管理以及性价比优势，公司已经实现激光准直镜头、屏下指纹镜头、玻塑混合镜头等多品种产品导入到一线品牌手机厂商。

图 42：公司手机镜头部分客户



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

2.4 公司光学业务：订单充足，公司产能持续扩充助力业绩高增长

市场需求充裕，积极扩充产能应对下游需求增长。目前国内智能手机正朝着高像素、

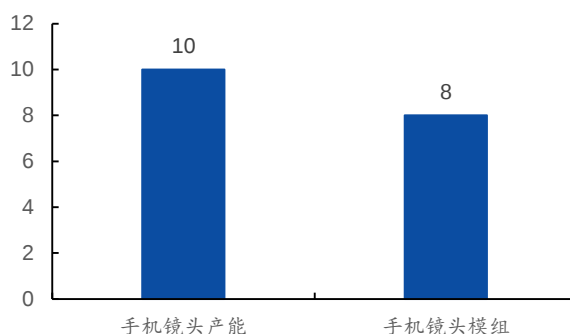
多摄像头、生物识别方向发展，对手机镜头和影像模组的市场需求进一步扩大。公司不仅镜头种类众多，也还具备较强多模组研发能力，凭借领先的技术及优质稳定的客户，也正逐步扩大产能以满足客户需求。预计 2019 年底，手机镜头有望实现每月 8KK-10KK 的产能，手机影像模组有望扩大至 8KK。2019 年公司发行可转换债券，募资不超过 3 亿，主要用于年产 6000 万颗高端智能手机镜头产业化项目与补充流动资金，从而扩充高端智能手机镜头产能，有助于扩大市场份额，巩固公司在行业中的地位。未来三年，公司将继续加大光学产业投入，计划达到年产 2 亿颗高像素手机镜头。随着公司产能的持续提升，核心产品量产出货，我们预计 2019 年手机镜头业务销售额有望达到 1.5 至 2 亿，2020 年手机镜头业务收入有望超 3 亿元。

图 53：公司手机影像模组设计能力



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

图 44：公司 2019 年底手机镜头和模组产能（百万颗）



资料来源：公告，国元证券研究中心

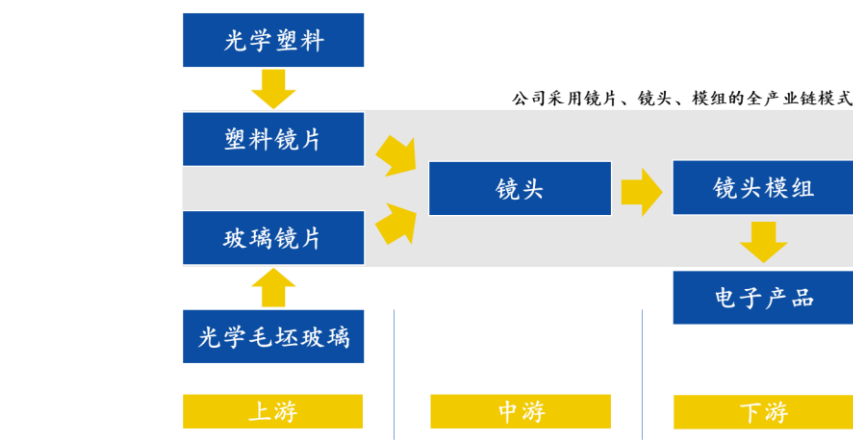
3. 审时度势，光学定位助力公司价值重塑

3.1 大陆镜头产业进入技术驱动时代，全产业链型公司更具竞争力

公司具有多年的镜头技术积累，已在运动相机领域具有十年以上的高清广角镜头的供应经验，并成为最大运动相机厂商 GoPro 的主要镜头供应商。上市成功给公司带来足够资本助力，公司先后将产品线扩展至手机镜头、车载镜头、手机镜头模组等领域，正是由于公司技术积累深厚，公司可以快速将技术拓展到其他镜头领域。

公司已经具备镜片-镜头-模组的全产业链设计和制造能力。模造玻璃镜片已经实现了完全自制，取代了进口，降低了运动相机镜头、车载 ADAS 镜头、全景镜头等高端镜头的部品成本。公司现已打造了手机镜头及模组、广角镜头及模组、长焦镜头、汽车镜头及模组、屏下指纹镜头及模组、TOF 镜头及模组等多产品体系。

图 45：光学镜头全产业链模式示意图



资料来源：国元证券研究中心

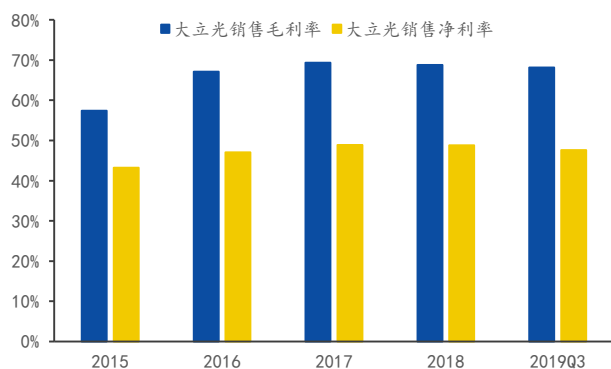
我们认为，公司采用全产业链的经营模式，对公司的经营具有着战略性的意义。大陆光学产业链已发生变化，镜头模组的技术门槛较低，利润率水平也较低，具有资本和人力密集型的特点，随着大陆模组厂商的竞争日益白热化，下游模组厂商逐步向上游发展追求更高附加值产品。当下游厂商向上游扩张，镜头模组产能将会像自家产品倾斜，从而给公司供应链带来风险。因此，采用全产业链模式，公司可以上下游实现整合，实现利润最大化，同时保障自身模组供应能力，降低经营风险。

由于镜片镜头更具护城河效应，公司向下游延伸，比下游模组厂向上游扩展更容易也更具竞争力。

- ✓ 镜头的工艺水平要求更高，向模组扩展属于技术下沉，需要攻克的技术难点更小；
- ✓ 镜头是模组的核心部件，模组厂生产的镜头未经市场的验证难以较难打开销售渠道，反之难度则较低。

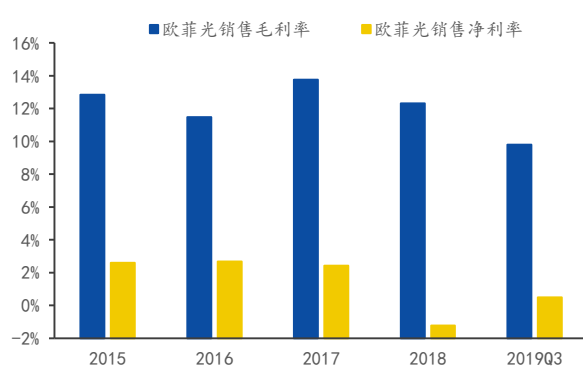
大陆的镜头行业已进入技术密集型时代，公司面对行业的变化采用全产业链模式经营具有重要的战略意义，且公司自镜片、镜头出发向下游扩展，在全产业链模式下亦具有较强的优势。

图 46：光学镜头企业大立光历年毛利率与净利率



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 47：光学模组企业欧菲光历年毛利率与净利率



资料来源：Wind，国元证券研究中心

3.2 独具匠心，玻塑混合打造差异化竞争路线

镜头像素持续升级，玻塑混合镜头有望成为趋势。目前塑料镜片的镜头广泛应用于手机、平板等移动设备。塑料镜片具有成本低、工艺难度小等优势，随着终端设备向超高像素发展，镜头使用的塑料镜片数量会越来越多。500 万像素使用 3 片塑料镜片，800 万使用 4 片，1300 万用 5 片，2400 万用 6 片，4800 万-6400 万像素使用 7 片镜片，若未来 1 亿像素普及，镜头将使用 8 片镜片组成。

中低像素时代，虽光学塑料在折射率上不如光学玻璃镜片，但因其重量较低、工艺相对简单以及生产成本低等原因，在镜片较少的时代占据主流地位。**超高像素时代，全塑镜片数量与手机空间存在矛盾，因而良率面临巨大考验。更高良率和更节省空间的玻塑混合镜片有望成为镜头发展的新趋势：**

- ✓ 塑料镜片数量更高时容易造成光线的损失和厚度的增加，玻璃镜头较塑料镜头有更高的透光率和折射率，能够改善不同明暗成像下的成像效果。但全玻镜头又重量不具优势，影响镜头马达的效率，所以玻塑混合的镜头将成为最佳选择；
- ✓ 玻璃镜片比塑料具有更强的稳定性，在车载镜头、机器视觉、安防视频监控等领域具有更高的竞争力；
- ✓ 随着镜片数量的增加，制造良率也随之迅速下降。玻塑混合的镜头在制造良率上存在优势，次品镜头中的玻璃镜片可拆出重复利用，导致在高镜片数量的镜头中整体良率存在明显的优势。

图 48：玻塑混合镜头示意图



资料来源：光学薄膜前沿，国元证券研究中心

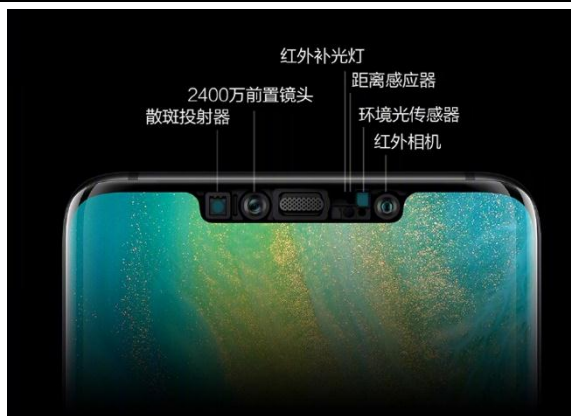
业界领先的模造玻璃技术构筑原料端护城河，加工方法与传统玻璃的铣磨不同，先将玻璃材料加热软化，再利用高精度非球面成型模具热压玻璃材料成型。公司模造玻璃产品位于行业领先地位，实现完全自制，目前已能够制造微小模造玻璃镜片，结合优异的塑料镜片工程制造能力，为公司玻塑混合镜头的研发打下了坚实的基础。通过十多年的精耕细作，公司在光学产业上已经建立了领先的技术优势，拥有玻璃镜头、塑料镜头及玻塑混合镜头制造能力，其中以下的技术能力尤为突出：

- ✓ 较全面的光学精密模具的工程技术能力，包括非球面玻璃镜片模具、非球面塑料镜片模具和塑料镜筒镜座模具。

- ✓ 较强的非球面玻璃镜片模具和模压成型的工程技术能力，成为了运动相机镜头、车载 ADAS 镜头和全景相机镜头等业务的基础和依托。
- ✓ 较强的高端全玻璃车载镜头和玻塑混合手机镜头的工程技术能力，这些工程技术能力有益于车载 ADAS 镜头和高端新型手机镜头的业务拓展。

公司已经成为国内少数几个有能力研发制造玻塑混合镜头的光学公司之一，并为国内一线手机品牌厂商成功开发人脸三维识别激光准直镜头，应用于其高端手机。

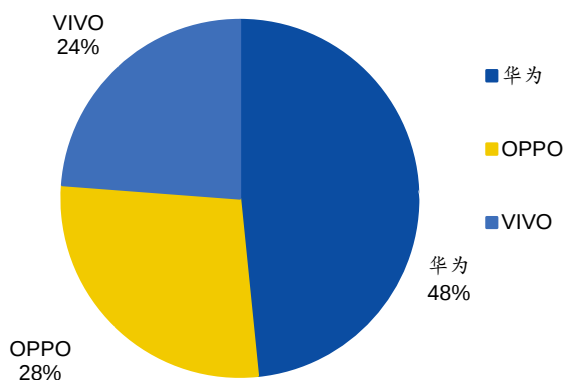
图 49：华为 Mate20 Pro 前置摄像头



资料来源：Wind, 国元证券研究中心

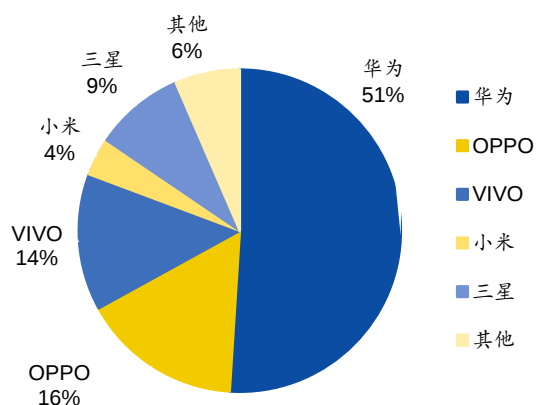
此外，公司玻塑混合的 48M/64M 高端手机镜头、10 倍潜望式长焦镜头已完成小批量试制并出货。根据预测，2019 年潜望式摄像头市场空间分别为 6.33、12.64、3.27 亿美元，2020 年潜望式摄像头市场空间分别为 26.37、39.76、13.47 亿美元，其中华为仍是潜望式摄像头智能手机的主力军。未来，随着终端设备镜头像素要求的逐步提高与技术水平的提升，玻塑混合镜头将进一步打开市场，从而有利于公司建立护城河。

图 50：2019 年潜望式摄像头智能手机出货量占比



资料来源：亚智, 国元证券研究中心

图 51：2020 年潜望式摄像头智能手机出货量占比



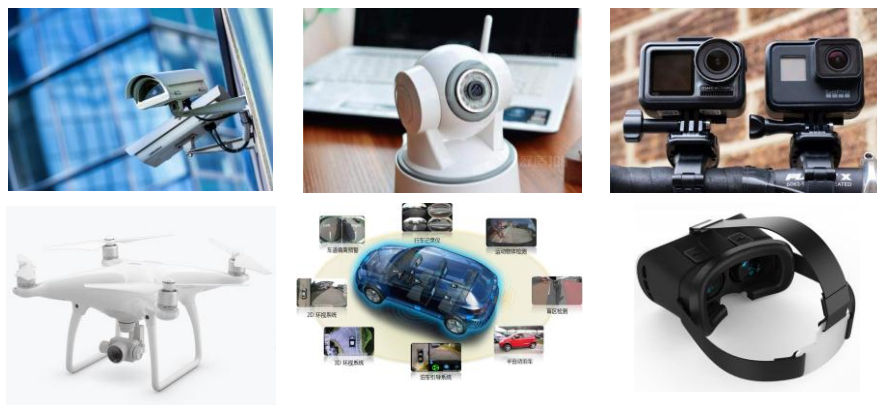
资料来源：亚智, 国元证券研究中心

3.3 多领域布局，车载、VR/AR 等新领域同样靓丽

车载、智能家电、监控等领域积极布局，已取得优秀成果。在监控领域，公司镜头产

品在安防监控、警用监控在行业内处于领先地位，并为英国、美国等国家提供警用监控镜头；在智能家电领域，目前公司已经取得较大进展，得到多家品牌客户认可；在车载领域，公司拥有较强的高端全玻璃车载镜头工程技术能力，并与多家国际知名高级汽车辅助安全驾驶方案公司进行战略合作，发展空间巨大。

图 52：公司布局其他领域镜头



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

准确切入车载 ADAS 镜头市场，模造玻璃产品铸就公司成本优势。车载镜头市场主要分为倒车影像、360 度环视镜头和车载 ADAS 镜头两个领域。公司自 2015 年进入车载镜头市场起，便选择重点发力基于机器视觉的 ADAS 镜头市场，主要出于两个考虑：首先是价值，其次是公司的技术优势。在价值方面，前者虽然市场份额大，但价值较低。其次，车载 ADAS 镜头属于高品质产品，而塑料镜片老化快、温度适应性较差，因而车载 ADAS 镜头市场主要使用玻璃而非塑胶材质。公司模造玻璃产品位于全球第二，无需外购，有利于降低车载镜头的成本，形成明显的优势。目前，模造玻璃镜片的技术水平和制造能力得到了进一步提升，形成了月产 2KK 中型模造玻璃镜片的生产能力，模造玻璃镜片实现了完全自给自足。在全球模造玻璃镜片资源短缺的情况下，为公司 ADAS 车载镜头的发展提供了保证。

图 53：公司车载镜头客户构成



资料来源：公司公告，国元证券研究中心整理

车载镜头市场验证壁垒高，公司持续突破大客户获得市场认可。在车载镜头领域，产品从认证到路测结束约需要 2 年多时间，因而行业壁垒较高。公司在 2015 年进入车

载镜头市场时，与国际知名高级汽车辅助安全驾驶方案公司 Mobileye、Nvidia 等形成战略合作关系，并通过 Mobileye、Nvidia 打入 Valeo、Magna、Continental、德赛西威等 tier1。目前已有十多款车载镜头获得了 Valeo、Magna 等的认可，并已量产出货。此外，公司于 2017 年打入国际知名汽车生产商特斯拉，多款车载镜头也已实现量产出货。由于车载镜头市场壁垒高，公司凭借技术优势，通过与知名客户的合作确保了行业领先地位。

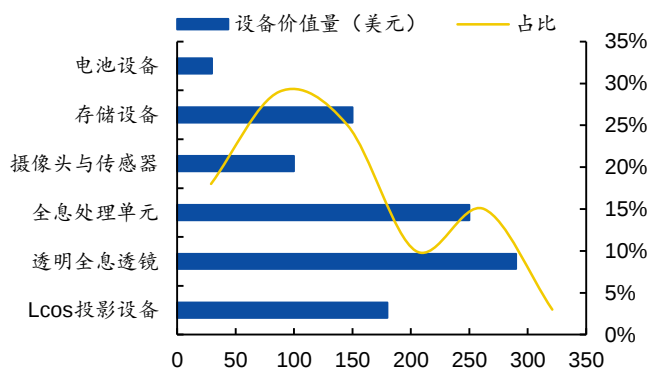
VR/AR 领域携手核心客户，未来该领域有望伴随下游实现爆发。VR/AR 镜头产业链主要包括舜宇光学、联合光电、欧菲光、联创电子、光宝科技、利达光电、水晶光电、福晶光电、永新光学、歌尔股份等。根据 vittimes 数据，AR 眼镜结构简单，其中光学显示模组成本占 AR 眼镜总成本的约 50%，光学系统的性能对于 AR 眼镜的成像效果变得十分重要。作为镜头产业链中的重要供应商，深耕 VR/AR 光学部件领域，具备领先的 VR/AR 镜头模组生产技术，同时在全景摄影机领域借助折反光学系统的技术优势，将全景镜头延伸至全景影像模组。目前公司的核心客户主要包括 Magic Leap、三星、Insta360。未来，随着 VR/AR 的不断发展，核心客户业绩的增长将为公司带来业绩增量。

图 54: AR/VR 和全景成像领域客户



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

图 65: Hololens1 成本构成



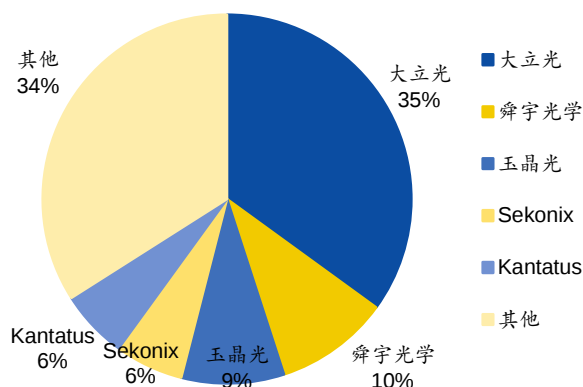
资料来源：智东西，国元证券研究中心

产能与出货量双发力，公司业绩可期。预计 2019 年公司在车载领域光学业务收入约为 3000 万，目前车载镜头产品产能为 2kk/月，镜头组装线已形成了 40 万颗/月的产能。此外，公司多款车载镜头也在陆续出货中。未来公司将着力于车载镜头在汽车电子厂商的推广应用，随着产能与出货量的双重提升，公司将携手新老客户不断扩大市场占有率，我们预计 2020 年车载领域将为公司光学业务贡献收入约 1.5 亿元。

3.4 对标业内龙头：公司业绩弹性足，成长空间广阔

光学镜头行业集中度较高，以智能手机镜头为例，行业前五大市场份额超过 60%，大立光是手机第一大光学镜头供应商，其次是大陆地区的舜宇光学。从全球市场格局来看，大陆厂商市场份额不足 20%，占比依旧较低，大陆地区公司未来存在较大成长空间。

图 56：2018 年光学镜头市占率



资料来源：中国产业信息网，国元证券研究中心

虽然大立光在全球市场遥遥领先，但我们也看到大陆地区以舜宇光学等为代表的优秀企业在壁垒较高的镜头市场中逐步从小公司成长为大公司，甚至成长为行业龙头，下游消费电子产业链大部分在大陆地区，大陆光学镜头仍充满着发展机遇。

表 5：大立光、舜宇光学、联创电子对比

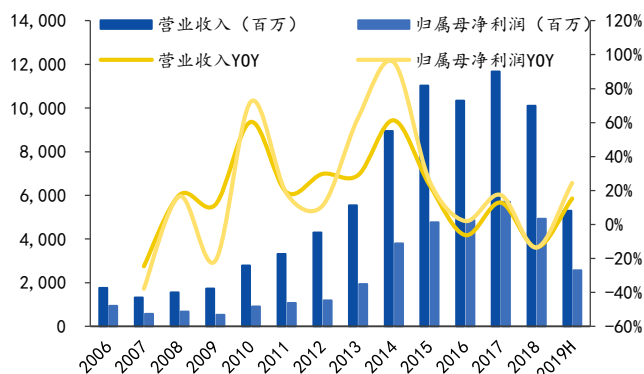
公司	产品	主要技术优势	主要客户
大立光	手机镜头、平板电脑镜头、笔记本电脑镜头	7P(塑料镜片)、潜望式镜头	苹果、HVM
舜宇光学	光学零部（玻璃/塑料镜片、平面镜片、手机镜头、车载镜头及各种光学镜头）；光电产品（手机摄像模组及其它光电模组、智能化 3D 相关智能光学业务）；光学仪器（显微镜、智能装备业务、智能科技业务）	特种镀膜技术、光学非球面技术、自动对焦/变焦技术、疏水玻璃材料开发应用技术、嵌入式软件技术、3D 扫描成像技术、三维超精密振动测量技术、超像素模组制程、玻塑混合车载镜头制造能力	奔驰、宝马、奥迪、德克萨斯；联想、HVM
联创电子	光学镜头、触控显示组件	全面的光学精密模具的工程技术能力、领先的非球面玻璃镜片模具和模压成型的工程技术能力、领先的高端全玻璃车载镜头和玻塑混合手机镜头的工程技术能力	华为、三星、中兴、龙旗、闻泰、华勤等；特斯拉、Mobileye、Nvidia；GoPro、Insta360 等

资料来源：上市公司公告，国元证券研究中心

- ✓ 大立光是全球精密光学镜片、镜头领先制造厂商，公司起步于光学代工，但分别抓住了 1997-2006 数码相机和 2007-2016 智能手机爆发的产业周期，不断的加大技术研发，最终一举成为全球手机镜头龙头企业。
- ✓ 舜宇光学大陆领先的综合光学产品制造商，公司起步于手机摄像模组的生产，后续逐步加强手机镜头的研发并进行外延式发展实现快速扩张，最终全球最大的手机摄像头模组企业之一，全球第二大镜头供应商，

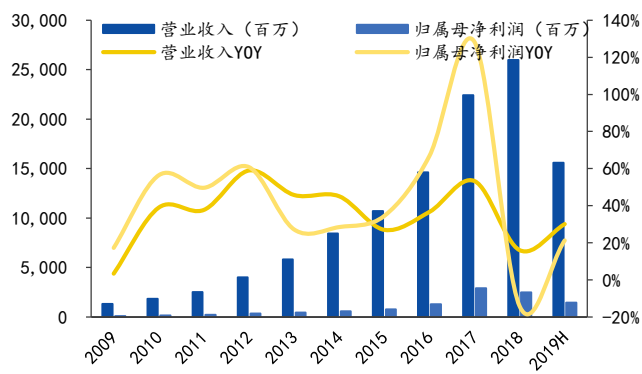
行业龙头大立光主要优势在于塑胶镜头，而近年来玻塑混合镜头等差异化产品的出现在特定领域对其造成一定挑战；而舜宇光学则不断积极布局新产品体系，通过研发制造也已掌握玻塑混合镜头的工程技术能力，不断在车载摄像头、VR/AR、无人机、智能家居等相关领域的起步阶段迅速展开战略布局，抢占了行业先机。

图 57：大立光 2007-2019H1 营业收入及归母净利润



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 58：舜宇光学 2009-2019H1 营业收入及归母净利润

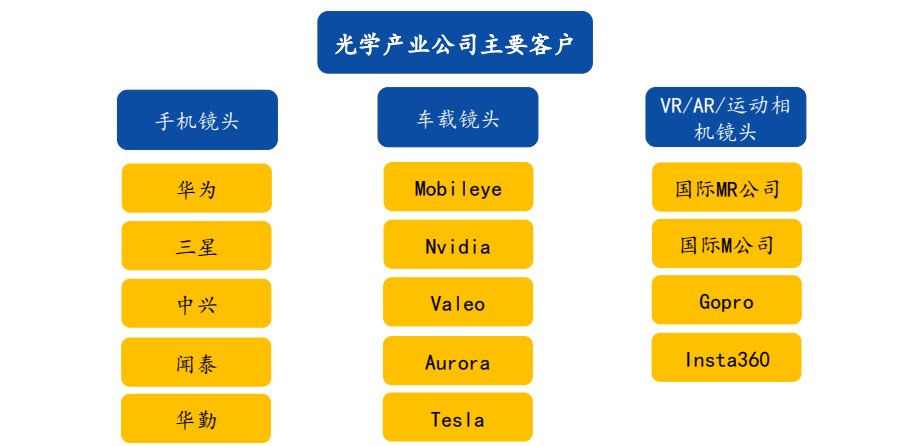


资料来源：Wind，国元证券研究中心

对标业内龙头，联创电子成长空间广阔。联创电子光学镜头成长路径则结合了大立光和舜宇双方的特点，自成立以来，类似大立光公司一直聚焦于光学镜头领域，完成了丰富的技术积累，将产业链技术壁垒最高的环节打通，成为国内少数能提供玻璃镜头和塑料镜头的厂商。同时为了打破模组制造的瓶颈，公司向下游发展模组业务，类似舜宇，公司构筑更具抗风险能力的的全产业链布局，公司已形成**全玻，全塑，玻塑混合**多镜头产品体系，产品应用于手机、车载、VR/AR、无人机、智能家居等多个领域。

市场拓展持续进行，领先优势获得客户认可。公司现积累下游的大量优质客户，在行业内获得了良好的口碑。在玻璃镜头上，主攻车载领域和运动相机领域。车载领域，公司已经与 Mobileye、Nvidia、Tesla 等形成合作；在运动相机领域，公司是全球最大的运动相机镜头供应商，已经成为 GoPro 公司运动相机镜头的核心供应商。在塑料镜头上，公司主要从中低端开始导入客户，计划逐步向上升级。

图 59：光学产业主要客户构成



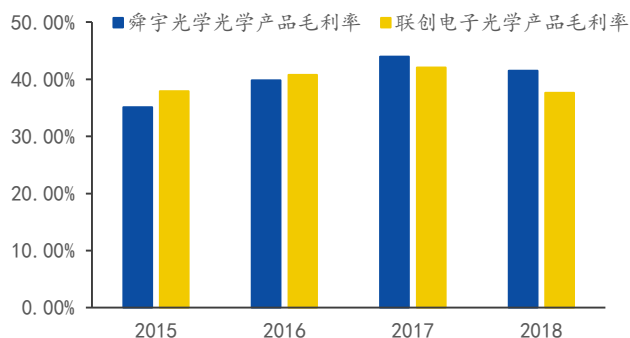
资料来源：公司公告，国元证券研究中心

对比行业龙头，我们认为：

- ✓ 在手机镜头爆发的周期中行业主要公司获得快速成长，我们看到光学镜头赛道依旧充满机会，手机镜头继续处于数量和品质双重升级的轨道中，庞大的市场需求足以给公司带来巨大成长空间。
- ✓ 镜头是设备的视觉入口，5G 的广域互联将带来更多设备配置镜头，在车载、无人机等新兴领域公司与行业巨头处于同一起跑线，厚实的技术沉淀和先发优势将使得公司在新兴领域获得极大成长性，长周期看将复制过去巨头们在镜头变革周期中的成长之路。
- ✓ 从供应链导入时间线来看，公司处于下游领先品牌的导入初期，也是公司产品放量初期，未来随着供应链验证范围的扩大和品牌客户的深度绑定，公司业绩弹性巨大。另一方面，下游厂商也希望培育更多高质量的供应商从而避免供应链依赖，联创电子作为新进入者有望得到下游厂商的大力支持。

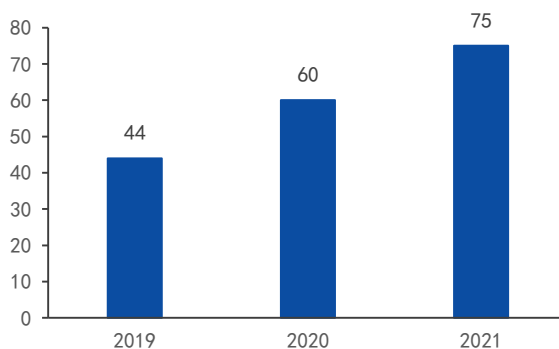
在光学镜头下游产业不断发展的背景之下，未来公司将在现有技术优势的基础上，不断进行研发生产，并在价格与服务上进行进一步突破，从而获得更多的客户，业绩有望获得提升，市场发展空间广阔。

图 60：联创电子与舜宇光学产品毛利率对比



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

图 61：2019-2021 摄像头出货量预测（亿颗）



资料来源：旭日大数据，国元证券研究中心

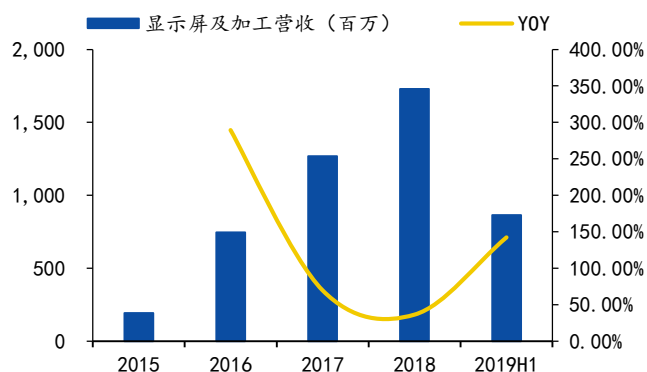
4. 触控显示业务发展稳定，与核心客户共成长

4.1 依托自身资源发展触控显示业务

深耕触显十余年，人力成本优势明显。公司地处江西，具有相对稳定的劳动力资源和天然的劳动力成本优势，自成立之初就开始在触控显示领域有所部署。2008 年，电阻式触摸屏生产线投产；2010 年，G+G 电容式触摸屏及触控玻璃开始量产；2012 年，G+F 电容屏、OGS、中大尺寸电容式触摸屏开始量产；2013 年，显示模组、GF1/GFF 超薄超窄感光银 Sensor 黄光工艺开始量产。目前，公司通过纵深发展，已经形成了从 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模组全贴合的垂直一体化产业链，有利于降低成本与增添客户粘性，具有领先优势。

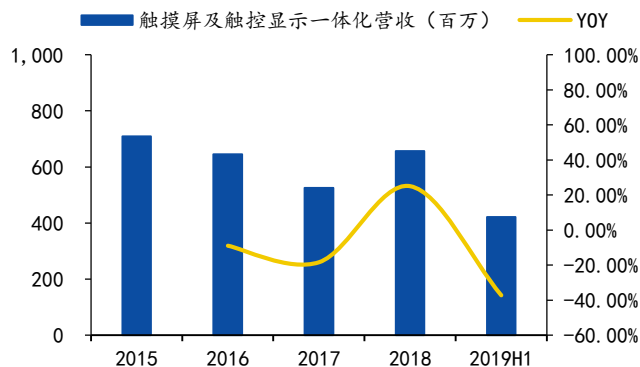
携手核心客户，整体发展稳定。公司于 2014 年 9 月与京东方形成战略合作，从 TFT 玻璃资源、液晶显示模组、触摸屏及全贴合等领域展开合作，从而保证触显一体化趋势下的有利地位。此外，公司的客户还包括三星、vivo、深天马、华勤等。目前，公司正继续紧紧围绕京东方集团等上游资源客户的战略布局开展深入合作，扩大触控显示一体化产品规模，提升产品技术水平，持续开发新的一线品牌客户，整体发展较为稳定。

图 62：2015-2019H 显示屏及加工营收及增速



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 63：2015-2019H 触摸屏及触控显示一体化营收及增速



资料来源：Wind，国元证券研究中心

4.2 新产能逐步投产，显示业务业绩有望继续增长

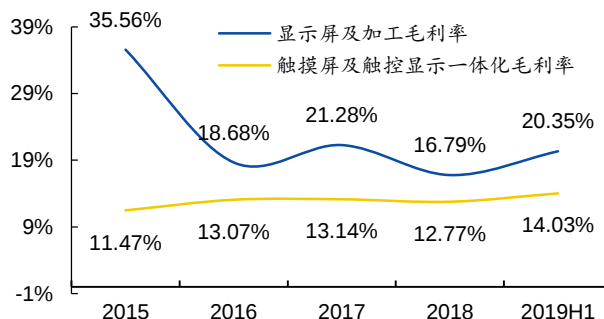
新产能逐步投产，触显领域有望获得业绩增长。近年来，公司触显领域产能正逐步扩大，随着重庆两江联创电子新型触控显示一体化产品产业化项目全部建成投产，加上南昌基地公司触控显示产能达到 9000 万片/年，产品包括全面屏、水滴屏，美人尖、窄边框全贴合、COF 结构等，产能正逐步释放；2019 年 1 月，重庆两江联创电子三期年产 3000 万片新一代触控显示一体化产品产业化项目（COF 结构及 AMOLED）于 1 月开工建设，建设进度按计划推进中；2019 年 4 月底，印度联创年产 3000 万片触控显示一体化项目完成注册，各项计划正在进行中；2019 年上半年公司在智能家电、智能家居、平板电脑等领域取得较大进展，得到多家品牌客户认可，中大型触控显示一体化项目次序进入量产。产能爬坡叠加下游导入，显示业务将继续增长。

图 64：公司显示屏板块打造垂直一体化产业链



资料来源：公司公告，国元证券研究中心

图 65：公司显示屏板块产品毛利率



资料来源：Wind，国元证券研究中心

核心客户出货量位居全球第一，公司毛利稳定。根据数据显示，2018 年，京东方显示屏出货量同比增长 24%，高居全球第一，出货面板的总面积更是增长 45%。作为京东方的合作伙伴，公司正继续紧紧围绕京东方集团的战略布局开展深入合作，目前公司显示屏及加工、触摸屏及触控显示一体化毛利率较为稳定。未来，核心客户的出货量持续增加，公司逐步释放产能，触显板块业绩有望继续增长。

5. 探索芯片业务，与优质厂商合作共享半导体发展红利

5.1 与三星合作投资无线充电芯片，将为公司带来投资收益和估值弹性

在集成电路芯片方面，公司发起设立了江西联创硅谷天堂集成电路产业基金，通过产业基金投资入股韩国美法思株式会社，并成为其第一大股东，占其 15.43% 的股份。通过产业基金与韩国美法思株式会社在南昌合资设立了江西联智集成电路有限公司，顺利承接了韩国美法思株式会社集成电路模拟芯片综合测试生产线的转移。

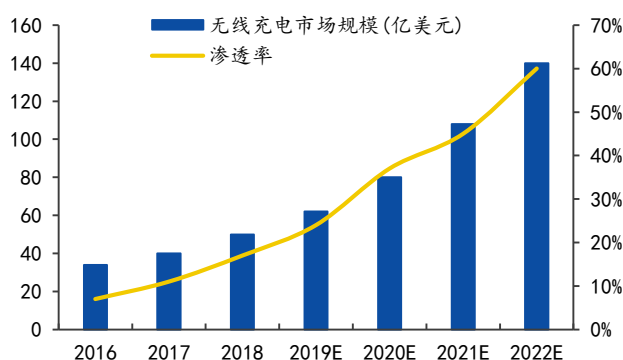
子公司携手三星投资无线充电芯片，发展可期。目前，江西联智正与三星进行合作，集中优势资源将无线充电芯片作为其核心产品线进行开发，继续研发更高功率和新一代 A4WP 无线充电芯片。2019 上半年共完成无线充项目 200 多个，建成并完善 5-15W 低功率到中功率无线充电芯片全覆盖的产品线，下半年公司还将开发新一代 30W 无线充电芯片。

图 66：无线充电示意图



资料来源：Wind，国元证券研究中心

图 67：无线充电市场规模（亿美元）



资料来源：Wind，国元证券研究中心

芯片客户群有望持续扩大，子公司将为公司带来业绩增长。江西联智通过三年的不断投入，产品已通过华为、三星、倍思、沃尔玛、美的、方太电器等多个行业一线品牌客户的认证，正逐步批量供货，发展成为手机及外设、可穿戴产品、小家电等国内无线充电接收、发射芯片主要供货商。目前公司集成电路板块属于贸易业务，主要是为了实现芯片客户群的培养开发，未来客户群的扩大将助力未来无线充电芯片项目的顺利进行。随着江西联智的进一步发展，芯片业务不断壮大将为公司带来更丰厚的投资收益。

6. 投资建议与盈利预测

核心假设：

公司当前主要业绩来自于两大业务，分别是光学产品业务和显示屏及其加工业务，集成电路业务当前仍是贸易业务，对利润影响不明显。光学业务受益于镜头升级和车载等新兴领域需求提升而呈现高景气度，为了迎合快速增长的市场需求，公司产能端也在积极提升，**需求和产能双重助力将给光学业务带来高速业绩增长**。显示屏和触控一体化业务，整体类似 OEM 业务，毛利率稳定，该业务产能也正在提升，将促进营收和利润上继续保持增长的态势。

- 1、**光学产品业务：**手机镜头依旧处于数量和质量双重升级的轨道，预计 2021 年三摄的比例将达到 50%，车载镜头领域未来几年复合增长率可达 26%。公司已构建全玻、全塑、玻塑混合全产品体系，可用于手机、车载等各种领域，客户端产品已导入全球一线品牌厂商。产能端 2019 年手机镜头月产能达到 10kk，产能还在继续扩充 2020 年有望达到月产能 20kk。随着产能爬坡和客户端的放量，我们预计光学产品业绩未来三年将实现 60-70% 的复合增长率。
- 2、**触控显示业务：**公司触控显示业务已发展为垂直一体化模式，具备成本优势和效率优势，客户端主要服务京东方、深天马、三星、VIVO 等一线品牌客户，加工模式毛利率稳定。产能端除了 8000 万片项目建成投产外，公司正在建设重庆 3000 万片项目（COF 及 AMOLED），印度 3000 万片项目也在有序推进。新项目的陆续投产将有力保障公司触控显示业务营收和利润稳步增长，我们预计触控显示业绩未来三年将实现 15%-25% 的复合增长率。
- 3、**集成电路业务：**公司集成电路业务主要为贸易业务，随着大陆半导体景气度回升和中美贸易谈判逐步推进，贸易摩擦或将有所缓和，贸易业务将迎来回暖态势，我们预计公司该类业务整体稳定，预计未来三年将实现 1%-10% 的复合增长率。

表 6：联创电子业绩拆分

产品	报告期	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
光学产品	收入	484.95	650.85	662.69	1192.84	1980.12	2673.16
	成本	287.13	377.14	413.48	852.88	1411.82	1905.96
	毛利	197.83	273.71	249.21	339.96	568.29	767.20
	毛利率(%)	40.8%	42.1%	37.6%	28.50%	28.70%	28.70%
显示屏及加工	收入	746.73	1,267.88	1,729.72	2248.64	2698.36	3103.12
	成本	607.25	998.12	1,439.36	1792.16	2158.69	2482.49
	毛利	139.49	269.76	290.35	456.47	539.67	620.62
	毛利率(%)	18.7%	21.3%	16.8%	20.3%	20.0%	20.0%
触摸屏及触控显示一体化	收入	644.87	525.86	657.09	788.51	946.21	1135.45
	成本	560.57	456.75	573.18	678.12	823.20	987.84
	毛利	84.30	69.11	83.91	110.39	123.01	147.61
	毛利率(%)	13.1%	13.1%	12.8%	14%	13%	13%
集成电路产品	收入	727.91	907.13	1,131.16	1696.74	1866.41	2053.06
	成本	716.03	904.77	1,130.43	1696.23	1865.85	2052.44
	毛利	11.88	2.36	0.73	0.51	0.56	0.62
	毛利率(%)	1.63%	0.26%	0.06%	0.03%	0.03%	0.03%
其他收入	收入	299.69	1,677.02	617.66	61.77	61.77	61.77
	成本	293.87	1,638.20	614.08	61.43	61.43	61.43
	毛利	5.82	38.82	3.58	0.33	0.33	0.33
	毛利率(%)	1.94%	2.31%	0.58%	0.54%	0.54%	0.54%
其他业务	收入	67.35	25.65	3.94	3.5	3.5	3.5
	成本	51.87	13.13	2.38	2.10	2.10	2.10
	毛利	15.48	12.52	1.57	1.40	1.40	1.40
	毛利率(%)	23.0%	48.8%	39.7%	40%	40%	40%
总计	收入	2,971.50	5,054.39	4,802.26	5,991.99	7,556.37	9,030.05
	成本	2,516.72	4,388.11	4,172.91	5,082.93	6,323.10	7,492.27
	毛利	454.78	666.28	629.35	909.07	1,233.27	1,537.78
	毛利率(%)	15.3%	13.2%	13.1%	15.2%	16.3%	17.0%

资料来源：国元证券研究中心

可比公司估值：

由于公司主要产品为光学元件和触控显示产品加工，因此我们选取国内主要光学和面板行业上市公司进行比较。单从数据来看公司估值水平在同行业中处于行业平均水平，但公司产品体系最接近舜宇光学，鉴于科技领域 A 股公司估值是高于港股的，对标舜宇的估值我们认为公司估值还存在较大提升空间。对比国内其他公司，公司产品更多在产业链附加值更高的镜头镜片领域，具有更好的护城河效应，同样应给与更高的估值。公司光学产品具备较高毛利率并且份额处于继续扩张中，结合公司产品的布局，未来业绩弹性大，我们认为公司估值存在继续提升空间。

表 7：联创电子同行业上市公司对比

证券代码	证券简称	总市值	市盈率 PE (TTM)	2019 PE	2020 PE	2021 PE	2019 EPS	2020 EPS	2021 EPS
002036. SZ	联创电子	129	45	43	29	22	0.4	0.6	0.8
2382. HK	舜宇光学科技	1558	50	40	29	23	3.2	4.4	5.6
002456. SZ	欧菲光	455	-27	78	27	21	0.2	0.6	0.8
300088. SZ	长信科技	282	35	31	24	19	0.4	0.5	0.6

资料来源：Wind，国元证券研究中心，同行公司数据取自 wind 一致预期

投资建议：

随着公司光学产品体系日益完善，随着镜头市场需求持续增长和下游客户持续导入，公司进入快速发展期。预计 2019-2021 年，公司归母净利润分别为 3.2 亿、4.7 亿和 6.2 亿元，基本每股收益分别为 0.44、0.66 和 0.86 元/股，对应 PE 估值分别为 43、29 和 22 倍。考虑到公司在光学领域全产业链研发制造能力的稀缺性和镜头赛道蓬勃发展的业绩弹性。给予 2020 年 40 倍估值较为合理，对应股价为 26.4 元/股，给予“买入”评级。

7. 风险提示

- 1、消费电子需求不及预期
- 2、触控显示下游需求不及预期
- 3、新建产能利用率不及预期
- 4、研发进度不及预期

*国元持仓披露：国元持仓不超过 1%，无需披露

财务预测表

资产负债表					
单位:百万元					
会计年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
流动资产	2584.55	3797.34	4522.83	5713.11	6891.63
现金	322.18	844.91	1013.89	1216.66	1399.16
应收账款	1063.15	1328.65	1740.71	2304.93	2892.17
其他应收款	16.50	36.97	37.24	50.70	59.10
预付账款	48.46	104.72	103.75	138.93	160.72
存货	742.04	1045.78	1141.81	1416.62	1713.23
其他流动资产	392.22	436.32	485.43	585.27	667.24
非流动资产	2319.31	3052.32	3304.04	3548.43	3748.93
长期投资	75.75	94.69	95.00	95.00	95.00
固定资产	1418.33	1976.35	2539.59	2933.49	3224.11
无形资产	71.68	73.18	72.28	71.33	70.39
其他非流动资产	753.54	908.10	597.17	448.62	359.42
资产总计	4903.86	6849.67	7826.86	9261.54	10640.56
流动负债	2530.64	3208.26	3437.94	3958.82	4224.48
短期借款	1258.46	1624.42	2356.54	2648.49	2680.43
应付账款	628.73	628.74	765.86	952.72	1128.88
其他流动负债	643.44	955.10	315.54	357.61	415.17
非流动负债	292.75	1353.94	1779.16	2255.08	2780.10
长期借款	222.79	509.27	939.00	1411.70	1931.67
其他非流动负债	69.97	844.67	840.16	843.38	848.43
负债合计	2823.39	4562.21	5217.10	6213.90	7004.58
少数股东权益	208.90	222.92	226.98	226.05	229.36
股本	558.03	550.79	716.02	716.02	716.02
资本公积	483.02	488.08	322.84	322.84	322.84
留存收益	832.76	1051.66	1343.40	1782.63	2366.87
归属母公司股东权益	1871.57	2064.54	2382.78	2821.59	3406.61
负债和股东权益	4903.86	6849.67	7826.86	9261.54	10640.56

现金流量表					
单位:百万元					
会计年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
经营活动现金流	47.14	124.59	-331.88	193.72	414.86
净利润	296.07	241.66	320.59	469.67	618.92
折旧摊销	136.01	204.74	221.13	271.66	315.48
财务费用	63.81	86.74	173.55	222.89	261.01
投资损失	-1.12	-3.66	-2.81	-3.09	-3.00
营运资金变动	-441.06	-395.06	-1089.81	-793.56	-807.08
其他经营现金流	-6.57	-9.83	45.47	26.15	29.52
投资活动现金流	-547.49	-738.84	-531.13	-542.56	-542.64
资本支出	472.53	697.96	500.00	500.00	500.00
长期投资	82.15	48.14	-11.67	0.00	0.00
其他投资现金流	7.19	7.25	-42.79	-42.56	-42.64
筹资活动现金流	347.61	955.90	1031.98	551.62	310.28
短期借款	340.44	365.96	732.12	291.95	31.94
长期借款	73.79	286.48	429.73	472.70	519.97
普通股增加	-24.08	-7.24	165.24	0.00	0.00
资本公积增加	30.43	5.06	-165.24	0.00	0.00
其他筹资现金流	-72.96	305.63	-129.86	-213.03	-241.63
现金净增加额	-160.99	346.06	168.98	202.78	182.50

利润表					
单位:百万元					
会计年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	5054.38	4802.26	5991.99	7556.37	9030.05
营业成本	4388.12	4172.91	5082.93	6323.10	7492.27
营业税金及附加	14.59	10.40	14.41	17.57	21.24
营业费用	25.37	28.79	41.94	56.67	67.73
管理费用	95.32	114.85	149.80	188.91	225.75
研发费用	132.07	134.70	185.89	232.36	278.83
财务费用	63.81	86.74	173.55	222.89	261.01
资产减值损失	10.96	15.69	20.40	25.50	29.33
公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	1.12	3.66	2.81	3.09	3.00
营业利润	332.30	272.52	361.01	529.29	697.41
营业外收入	0.07	0.50	0.36	0.40	0.39
营业外支出	0.09	0.21	0.17	0.19	0.18
利润总额	332.28	272.80	361.19	529.51	697.62
所得税	36.21	31.14	40.61	59.83	78.70
净利润	296.07	241.66	320.59	469.67	618.92
少数股东损益	12.37	-4.02	4.06	-0.93	3.31
归属母公司净利润	283.70	245.69	316.53	470.60	615.61
EBITDA	532.12	564.00	755.70	1023.84	1273.91
EPS (元)	0.51	0.45	0.44	0.66	0.86

主要财务比率					
会计年度	2017	2018	2019E	2020E	2021E
成长能力					
营业收入(%)	70.09	-4.99	24.77	26.11	19.50
营业利润(%)	61.96	-17.99	32.47	46.61	31.76
归属母公司净利润(%)	34.79	-13.40	28.83	48.68	30.81
获利能力					
毛利率(%)	13.18	13.11	15.17	16.32	17.03
净利率(%)	5.61	5.12	5.28	6.23	6.82
ROE(%)	15.16	11.90	13.28	16.68	18.07
ROIC(%)	11.19	7.79	8.70	10.31	11.41
偿债能力					
资产负债率(%)	57.57	66.60	66.66	67.09	65.83
净负债比率(%)	56.04	49.68	66.23	68.42	69.13
流动比率	1.02	1.18	1.32	1.44	1.63
速动比率	0.73	0.86	0.98	1.09	1.23
营运能力					
总资产周转率	1.15	0.82	0.82	0.88	0.91
应收账款周转率	5.25	3.87	3.75	3.59	3.34
应付账款周转率	6.96	6.64	7.29	7.36	7.20
每股指标 (元)					
每股收益(最新摊薄)	0.40	0.34	0.44	0.66	0.86
每股经营现金流(最新摊薄)	0.07	0.17	-0.46	0.27	0.58
每股净资产(最新摊薄)	2.61	2.88	3.33	3.94	4.76
估值比率					
P/E	47.70	55.08	42.75	28.76	21.98
P/B	7.23	6.55	5.68	4.80	3.97
EV/EBITDA	28.87	27.24	20.33	15.00	12.06

投资评级说明

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义	
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20% 以上	推荐	预计未来 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10% 以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20% 之间	中性	预计未来 6 个月内，行业指数表现介于市场指数±10% 之间
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数±5% 之间	回避	预计未来 6 个月内，行业指数表现劣于市场指数 10% 以上
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5% 以上		

分析师声明

作者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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》(Z23834000), 国元证券股份有限公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或间接损失承担任何责任。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、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投资建议或要约邀请。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。本公司建议客户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。在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取投资银行业务服务或其他服务。

免责条款

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址：

www.gyzq.com.cn

国元证券研究中心

合肥	上海
地址：安徽省合肥市梅山路 18 号安徽国际金融中心 A 座国元证券	地址：上海市浦东新区民生路 1199 号证大五道口广场 16 楼国元证券
邮编：230000	邮编：200135
传真：(0551) 62207952	传真：(021) 68869125
	电话：(021) 51097188