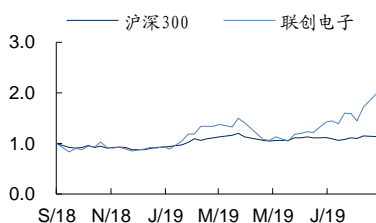


证券研究报告—深度报告
信息技术
IT 硬件与设备
联创电子(002036)
买入

合理估值: 22-25 元 昨收盘: 14.45 元 (维持评级)

2019年09月26日

一年该股与沪深300走势比较

股票数据

总股本/流通(百万股)	715/711
总市值/流通(百万元)	10,336/10,268
上证综指/深圳成指	2,955/9,811
12个月最高/最低(元)	15.94/5.92

相关研究报告:

《联创电子-002036-重大事件快评: 通过 Mobileye 认证, 持续看好光学赛道优势与公司的成长性》——2018-07-23

《联创电子-002036-重大事件快评: 光学触显静水流深, 产能扩张厚积薄发》——2018-03-30

《联创电子-002036-光学镜头+触控显示双主业驱动, 三大业务布局助力公司腾飞》——2017-09-25

证券分析师: 欧阳仕华

电话: 0755-81981821
 E-MAIL: ouyangsh1@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980517080002

证券分析师: 高峰

电话: 010-88005310
 E-MAIL: gaofeng1@guosen.com.cn
 证券投资咨询执业资格证书编号: S0980518070004

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

深度报告

受益光学镜头升级, 公司迎来长期成长机遇

● 公司处于光学优质赛道, 受益国内光学产业升级

光学已经成为消费电子终端体验升级最重要的方向之一, 具备超高清、超广角、高倍变焦等性能的高端摄像头大幅提升消费者的拍照体验。同时 TOF 及结构光等技术推动摄像头成为消费电子终端重要的输入输出载体, 未来在 AR/VR、自动驾驶等 5G 时代的重要应用场景, 光学也将是信息获取和输出的重要方式。苹果、三星、华为等国际品牌企业都在光学赛道积极布局, 为产业链带来较大市场机会。公司师承技术沉积深厚的老牌厂商凤凰光学, 模造玻璃水平全球领先, 形成以光学为主, 触显和集成电路为辅的产业布局。公司处于光学优质赛道, 未来有望深度享受国内光学的产业升级大趋势。

● 依靠核心技术, 光学事业部迎来弯道超车机会

公司模造玻璃技术全球顶尖, 在运动相机等高清广角镜头领域已经证明自身能力。随着消费电子手机镜头的产业升级, 公司前期进行积极储备, 利用玻塑混合镜头制造能力, 在车载镜头、屏下指纹镜头、手机摄像头、TOF 镜头等领域都实现突破。公司近期发行可转债募资, 持续扩充手机镜头产能。19 年上半年公司光学业务收入 4.66 亿元, 同比增长 88%。经过前期布局, 公司已经在光学赛道上开始发力, 未来有望利用国内光学产业升级的机会实现弯道超车。

● 长期趋势明确, 公司光学业务成长空间较大

全面屏升级带动光学屏下指纹爆发, 公司屏下光学指纹镜头进入国际知名手机品牌客户供应链, 迎来爆发。受益于手机镜头性能持续升级, 公司玻塑镜头迎来新机遇, 公司玻塑混合镜头在未来有望在高端品牌主摄像头市场逐步起量, 打开公司长期成长空间。

● 风险提示。光学和触显下游景气度持续低迷, 下游需求不达预期, 公司产能释放不达预期, 新技术新产品拓展和升级不达预期。
● 优秀的光学行业龙头之一, 维持“买入”评级

预计公司 19-21 年归母净利润 3.24/4.83/6.57 亿元, 增速分别为 31.9%/48.9%/36.0%。每股收益分别为 0.45/0.67/0.92 元, 当前股价对应 PE 分别为 33/22/16X。根据我们绝对估值与相对估值的结果, 预计公司未来一年合理估值区间为 22~25 元, 维持“买入”评级。

盈利预测和财务指标

	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	4,802	5,976	7,356	8,782
(+/-%)	-5.0%	24.4%	23.1%	19.4%
净利润(百万元)	246	324	483	657
(+/-%)	-13.4%	31.9%	48.9%	36.0%
摊薄每股收益(元)	0.45	0.45	0.67	0.92
EBIT Margin	9.9%	8.0%	9.0%	9.9%
净资产收益率(ROE)	11.9%	14.1%	18.4%	21.3%
市盈率(PE)	33.4	32.9	22.1	16.2
EV/EBITDA	20.1	22.2	17.5	14.5
市净率(PB)	3.98	4.65	4.05	3.45

资料来源: Wind、国信证券经济研究所预测

注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

投资摘要

估值与投资建议

公司作为国内光学行业龙头之一，明显受益于国内电子制造业的升级趋势。公司手机镜头和模组产能持续释放，触显业务配套大客户整体营收毛利率稳定，车载镜头、光学镜头、屏下指纹镜头、玻塑镜头放量预期强。公司业绩有触底回升之势。预计公司 19-21 年归属母公司净利润 3.24/4.83/6.57 亿元，增速分别为 31.9%/48.9%/36.0%。每股收益分别为 0.45 /0.67/0.92 元。根据我们绝对估值与相对估值的结果，公司未来一年合理估值区间为 22~25 元。维持“买入”评级。

核心假设与逻辑

第一，伴随着公司光学和触显产能的投放和新产品的放量有望带动公司业绩触底回升。

第二，光学镜头、手机镜头、车载镜头、触显一体化业务成长思路清晰，受益光学升级，产能释放同时利润率稳步回升。

第三，屏下指纹爆发，公司新产品放量在即。受益于手机镜头像素持续升级，玻塑镜头迎来新机遇，公司提前卡位，享受行业升级红利。

与市场的差异之处

第一，分析了联创电子过去的成长过程并分析了联创电子业绩触底回升的原因。

第二，分析了联创电子主要业务和产品的增长空间和行业升级趋势。分析了公司的竞争优势以及未来的业绩爆发潜力

股价变化的催化因素

第一，下游景气度回暖，需求超预期。

第二，光学升级超预期。

核心假设或逻辑的主要风险

第一，光学和触显下游景气度持续低迷，下游需求不达预期；

第二，公司产能释放不达预期，新技术新产品拓展和升级不达预期；

内容目录

估值与投资建议	6
绝对估值: 22~25 元.....	6
绝对估值的敏感性分析.....	6
相对法估值: 20~27 元.....	7
投资建议.....	7
公司处于光学优质赛道, 受益国内光学产业升级	8
深耕光学领域的老牌光学厂商.....	8
公司前十大股东情况.....	9
公司业务发展情况.....	10
核心业务光学镜头产品已经进入成长期.....	11
镜头产业升级趋势明显, 市场空间快速成长	13
高像素拍照体验提升需求, 镜头行业市场规模快速成长.....	13
受益于手机镜头像素持续升级, 玻塑镜头迎来新机遇.....	18
自动驾驶等大数据时代应用有望兴起, 车载镜头有望需求旺盛.....	19
镜头产业全球竞争格局, 大陆有望赶超.....	21
依靠核心技术, 公司有望在产业升级中快速成长	23
公司模造玻璃技术全球顶尖, 受益镜头产业升级.....	23
镜头业务起步高清广角运动相机镜头.....	24
消费电子行业镜头业务开始发力.....	25
屏下指纹爆发, 公司屏下指纹镜头下半年开始大规模放量.....	26
车载镜头模组迎来爆发.....	28
坚定围绕大客户, 触控显示业务稳步扩张	29
公司是国内最早进入触摸屏领域的生产企业之一.....	29
依托核心合作伙伴, 触显业务稳定成长.....	29
盈利预测	31
假设前提.....	31
未来 3 年盈利预测.....	31
盈利预测的敏感性分析.....	31
风险提示	33
附表: 财务预测与估值	34
国信证券投资评级	35
分析师承诺	35
风险提示	35
证券投资咨询业务的说明	35

图表目录

图 1: 联创电子发展路径.....	8
图 2: 公司的光学产品和技术水平国内领先.....	9
图 3: 公司近年营收增长情况.....	10
图 4: 公司近年归母净利润增长情况.....	10
图 5: 18 年公司的营收占比情况.....	11
图 6: 公司整体毛利率和净利率情况.....	11
图 7: 公司的细分产品毛利率情况.....	11
图 8: 公司季度毛利率和净利率情况.....	12
图 9: 公司单季度营收同比和环比增速情况.....	12
图 10: 摄像头模组产业链.....	13
图 11: 手机双摄像头渗透率.....	14
图 12: 手机三摄渗透率.....	14
图 13: 主流品牌三摄渗透率预估.....	14
图 14: 高端和中端机型的三摄方案.....	15
图 15: 华为发布四摄的 mate 30 系列手机.....	15
图 16: 手机摄像头出货像素情况.....	15
图 17: 舜宇光学的 6P 手机镜头.....	16
图 18: 华为 P30pro 潜望式镜头.....	16
图 19: 华为 mate30 pro 搭载的 TOF 镜头.....	16
图 20: 2020 年 TOF 镜头出货量占比.....	16
图 21: 20 年潜望式镜头市场 (亿美元).....	16
图 22: 2020 年整体 VR / AR 市场情况.....	17
图 23: 全球 AR/VR 头戴设备出货量 (万台).....	17
图 24: 塑料镜片成型加工流程.....	18
图 25: 手机的像素升级趋势明显.....	19
图 26: 小米首发 1 亿像素相机.....	19
图 27: 全球车载镜头模组出货量 (千件).....	19
图 28: 全球车载镜头市场规模 (百万美元).....	19
图 29: 中国 ADAS 市场规模预期 (亿元).....	20
图 30: 中国车联网市场规模预测 (亿美元).....	20
图 31: ADAS 的实现需要结合多个传感器和摄像头.....	20
图 32: ADAS 的多个配套系统均需传感器和摄像头.....	21
图 33: 全球 ADAS 市场规模预测 (亿欧元).....	21
图 34: 2017 年全球光学镜头各领域出货量占比.....	21
图 35: 2017 年全球手机镜头厂商市场份额情况.....	22
图 36: 光学镜头位于光电产业链中上游, 具备较强技术比例.....	23
图 37: 全球运动相机出货量预测.....	24
图 38: 公司单季度营收同比和环比增速情况.....	24
图 39: 公司手机镜头年产能及销售情况.....	25
图 40: 公司手机镜头模组项目收入情况预测 (万元).....	25

图 41: 公司为国内终端品牌客户提供激光准直镜头.....	26
图 42: 生物识别技术比较.....	26
图 43: 光学指纹和电容指纹出货量.....	27
图 44: 光学屏下指纹识别原理图.....	27
图 45: 光学式屏下指纹模组出货量预期(百万颗).....	27
图 46: ADAS 供应链体系.....	28
图 47: 公司显示屏及加工收入情况(亿元).....	29
图 48: 公司触控一体化收入情况(亿元).....	29
图 49: 触显业务整体毛利率保持稳定.....	30
表 1: 公司盈利预测假设条件(%).....	6
表 2: 资本成本假设.....	6
表 3: FCFF 估值结果对折现率和永续增长率敏感性分析.....	6
表 4: 相对估值法可比公司估值情况.....	7
表 5: 公司前十大股东情况(19 年中报).....	9
表 6: 公司 2015 年以来整体业务营收及净利润变化趋势.....	10
表 7: 公司近三年整体经营指标.....	10
表 8: 公司的主要业务营收及增速情况.....	12
表 9: 光学产业链各环节市场规模情况一览.....	13
表 10: 公司主要募投项目情况.....	25
表 11: 2019~2021 年盈利预测(亿元).....	31
表 12: 公司盈利的敏感性分析.....	32

估值与投资建议

考虑公司的业务特点，我们采用绝对估值和相对估值两种方法来估算公司的合理价值区间。

绝对估值：22~25 元

我们采用 FCFF 并参考 FCFE 估值法对公司进行绝对估值，考虑公司的业务结构，公司的营业收入和产能的释放，以及行业景气度导致的产品价格均有关系，我们出于保守考虑，两年后整体维持 17% 左右增速，五年后卫 15% 的增速。毛利率保持稳定。盈利预测假设条件和资本成本假设条件如下表所示。

表 1：公司盈利预测假设条件（%）

	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E
营业收入增长率	24.45%	23.09%	19.38%	17.00%	17.00%	15.00%	15.00%	15.00%	12.00%
营业成本/营业收入	86.32%	85.31%	84.57%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%	85.00%
管理费用/营业收入	4.80%	4.80%	4.70%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
销售费用/销售收入	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%	0.60%
营业税及附加/营业收入	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%
所得税税率	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%	11.40%
股利分配比率	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	60.00%	60.00%	60.00%	75.00%

资料来源：公司数据、国信证券经济研究所预测

表 2：资本成本假设

无杠杆 Beta	0.9	T	11.40%
无风险利率	3.20%	Ka	7.25%
股票风险溢价	4.50%	有杠杆 Beta	1.12
公司股价（元）	15.43	Ke	8.25%
发行在外股数（百万）	715	E/(D+E)	78.14%
股票市值(E, 百万元)	11037	D/(D+E)	21.86%
债务总额(D, 百万元)	3088	WACC	7.42%
Kd	5.00%	永续增长率（10年后）	2%

资料来源：国信证券经济研究所假设

绝对估值的敏感性分析

我们分别考虑 WACC 和永续增长率对估值的影响。假设折现率和永续增长率变化值分别为 $\pm 0.5\%$ 和 $\pm 0.2\%$ ，按照 FCFF 估值法，计算得出公司股价区间在 19~38 元，估值中枢 25 元。结合 FCFE 估值法，得出公司绝对合理估值区间 22~25 元。

表 3：FCFF 估值结果对折现率和永续增长率敏感性分析

	24.86	6.4%	6.9%	7.42%	7.9%	8.4%
	2.6%	37.68	32.11	27.71	24.15	21.22
	2.4%	35.93	30.78	26.68	23.34	20.57
	2.2%	34.33	29.57	25.74	22.59	19.96
	2.0%	32.89	28.46	24.86	21.89	19.39
	1.8%	31.57	27.43	24.05	21.23	18.85
	1.6%	30.36	26.48	23.29	20.62	18.35
	1.4%	29.24	25.60	22.58	20.04	17.87

资料来源：国信证券经济研究所预测

相对法估值：20~27 元

公司是国内光学龙头之一，我们选取同样类似的欧菲光、以及港股的舜宇光学科技对比。采用 PE 估值方法，可比公司 19/20 年平均 PE 为 33.5/23.1 倍。我们预计公司 19-21 年归属母公司净利润 3.24/4.83/6.57 亿元，增速分别为 31.9%/48.9%/36.0%。每股收益分别为 0.45/0.67/0.92 元。

公司 PE 略低于行业龙头舜宇光学，高于欧菲光。从业绩增速看，联创电子业绩增速高于可比公司，PEG 大于可比公司均值。从自身估值情况来看，公司 PE 处于历史中值偏上，考虑到公司增速高于可比公司，以及未来光学放量预期强，公司的优秀经营能力，未来整体产能增速高于同行，我们认为公司的估值还有一定的上行的空间。

表 4：相对估值法可比公司估值情况

代码	简称	股价（9月19日）	EPS（元）			PE			PB	PEG	总市值（亿元）
			2018	2019E	2020E	2018	2019E	2020E			
002036.SZ	联创电子	15.4	0.45	0.45	0.67	19	34.22	22.98	5.35	1.14	110
同类公司											
002456.SZ	欧菲光	11.6	-0.19	0.37	0.61	-48	31.35	19.02	3.66	0.11	315
2382.HK	舜宇光学科技	120.2	2.59	3.43	4.68	46.38	35.01	25.69	12.51	0.96	1318

资料来源:WIND, 国信证券经济研究所预测（联创电子为国信证券经济研究所预测，欧菲光、舜宇光学为 wind 一致预期）

综合比较各公司的当前 PE 以及业绩增速，我们认为可比公司均处于历史 PE 中值附近。我们综合可比行业平均估值，考虑到光学行业的稀缺性和估值溢价，认为按照相对估值法，公司 20 年 PE 估值在 30~40 倍左右是合理的，相对估值法合理价格区间为 20~27 元。

投资建议

综合上述的假设条件，我们通过绝对估值和相对估值分析，认为公司股票合理价格区间在 22~25 元之间，相对于公司目前股价有 20%-40% 的溢价空间。我们认为，公司未来产能扩张和光学放量潜力都高于行业平均，充分受益光学行业升级大趋势，因此维持“买入”评级。

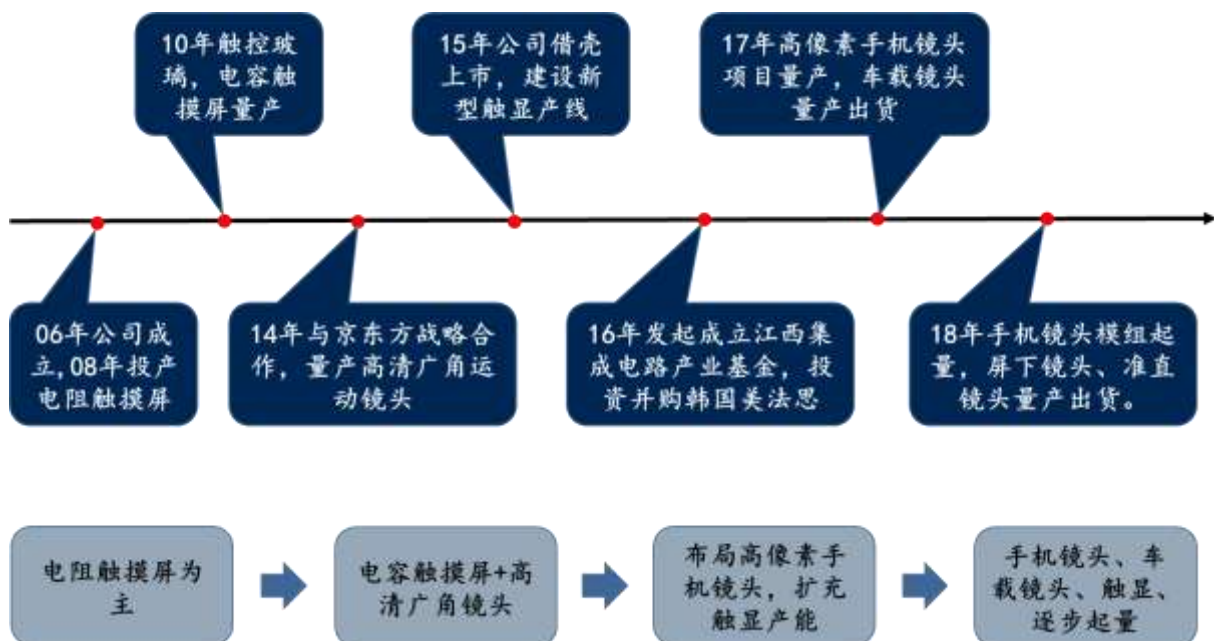
公司处于光学优质赛道，受益国内光学产业升级

深耕光学领域的老牌光学厂商

联创电子是国内专业从事研发、生产及销售为智能手机、平板电脑、运动相机、智能驾驶、智能家居、VR/AR 等配套的光学镜头、摄像模组及触控显示一体化等关键光学、光电子产品的高新技术企业。公司是江西省电子信息重点企业和南昌市重点企业，重点发展光学镜头及影像模组、触控显示器件等新型光学光电子产业，布局和培育集成电路模拟芯片产业。

公司目前在江西省南昌、万年、重庆拥有四个产业园区，产品可广泛应用于智能终端、智能汽车、智慧家庭等领域，已具备年产高清广角镜头及手机镜头 1.0 亿颗、触摸屏 6000 万片、显示模组 8000 万片、触控显示一体化 8000 万片的生产能力。

图 1：联创电子发展路径



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司已经形成以光学为主，触显和集成电路为辅的产业布局。光学、触显、集成电路等三大业务板块简要情况如下：

(1)、光学产业，主要布局宽广角高清运动镜头、车载镜头、安防镜头以及手机摄像头镜头。在车载镜头领域，18 年持续强化与 Mobileye、Nvidia、Aurora 等的战略合作关系，已有八款车载镜头通过了 Mobileye 的认证，将与其 EyeQ4、EyeQ5 配套。已有多款车载镜头获得了国际知名汽车电子厂商 Valeo 等的认可，并已从 18 年开始量产出货。Tesla 车载镜头稳定量产出货中。在高清广角镜头领域，运动相机镜头、警用镜头、IP 监控镜头等持续供货国内外知名客户，为运动镜头领先品牌 GoPro 的核心供应商。在 AR/VR 领域，为国际知名的 MR 公司、M 公司研制的投影镜头稳定量产出货。

在手机镜头和手机影像模组领域，手机镜头和手机影像模组正在逐步起量中，已经具有华勤、闻泰、龙旗等国内重要的手机 ODM 客户，以及中兴等品牌手机客户。

(2)、触控显示产业。公司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，扩大了触控显示一体化产品规模，提升了产品技术水平，开发了一批新的一线品牌客户；重庆年产 8000 万片新型触控显示一体化产品产业化项目已经全部完成，产能正逐步释放。

(3)、集成电路芯片产业，公司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测生产线的转移，并通过了三星公司的工厂审核。江西联智集中优势资源将无线充电芯片作为其核心拳头产品线进行开发，继续研发更高功率和新一代 A4WP 无线充电芯片。

公司的光学技术源自国内光学领域技术沉积深厚的老牌厂商凤凰光学，模造玻璃水平全球领先，并拥有自己的模具技术。核心业务光学产品包括：各种光学镜片，手机镜头，广角镜头，监控镜头，车载镜头，投影光学镜头，以及各种镜头模组等产品。

图 2: 公司的光学产品和技术水平国内领先



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司前十大股东情况

联创电子于 2015 年 12 月通过借壳汉麻产业上市，估值 28.55 亿元。根据公司 2019 年中报数据显示，公司的实际控制人为陈伟和韩盛龙先生，其中陈伟先生任金冠国际有限公司董事。韩盛龙先生任江西鑫盛投资有限公司执行董事、联创电子科技股份有限公司董事长、总裁，江西联创电子有限公司执行董事、总经理。公司的前十大股东如下表所示。

表 5: 公司前十大股东情况 (19 年中报)

股东名称	股东性质	持股比例	报告期末持股数量(亿股)
金冠国际有限公司	境外法人	11.35%	0.812
江西鑫盛投资有限公司	境内非国有法人	11.29%	0.808
雅戈尔集团股份有限公司	境内非国有法人	5.28%	0.378
英孚国际投资有限公司	境外法人	1.65%	0.181
万年县吉融投资管理中心	境内非国有法人	2.37%	0.170
华澳国际信托-联创电子员工持股计划	其他	2.17%	0.155
北京泓创创业投资中心	境内非国有法人	2.11%	0.151
天津硅谷天堂鸿盛股权投资	境内非国有法人	1.57%	0.112
工商银行-华安媒体互联网混合型证券投资基金	其他	3.18%	0.227
李艳丽	其他	1.37%	0.098

资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司业务发展情况

公司收入从 2015 年的 14.23 亿元增加至 2018 年的 48.02 亿元；净利润同期从 1.62 亿元增加至 2.46 亿元。2019 年上半年收入为 26.70 亿元，净利润为 1.22 亿元，同比增速分别为 21%和 27%。

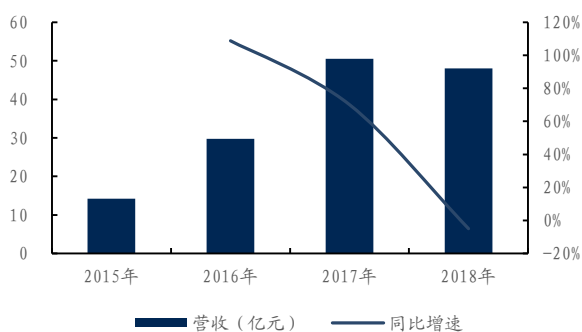
联创电子 2015 年底借壳上市，在 16/17 两年保持了快速成长，18 年受整个电子行业外部市场和大环境下行等影响，公司整体营收和归母净利润有所下滑。

表 6: 公司 2015 年以来整体业务营收及净利润变化趋势

业务合计	2015A	2016A	2017A	2018A	2019 1H
业务收入(亿元)	14.23	29.72	50.54	48.02	26.70
同比增长率		109%	70%	-5%	21%
业务成本(亿元)	10.72	25.17	43.88	41.73	23.01
同比增长率		135%	74%	-5%	18%
毛利额(亿元)	3.51	4.55	6.66	6.29	3.69
毛利率	24.69%	15.31%	13.18%	13.11%	13.81%
净利润	1.62	2.10	2.83	2.46	1.30
同比增长率		30%	35%	18%	-13%

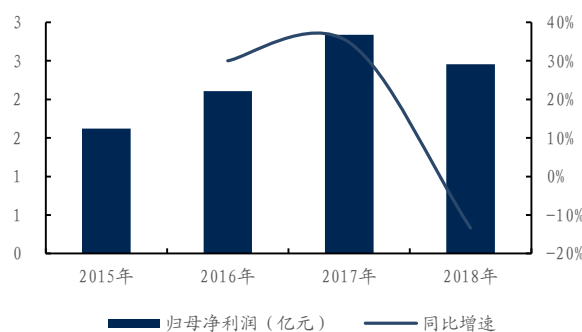
资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

图 3: 公司近年营收增长情况



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

图 4: 公司近年归母净利润增长情况



资料来源: 公司公告、国信证券经济研究所整理

公司经营状况相对平稳，存货及应收账款天数分别为维持在 77 天及 90 天左右的水平，与制造业行业同行基本一致。

表 7: 公司近三年整体经营指标

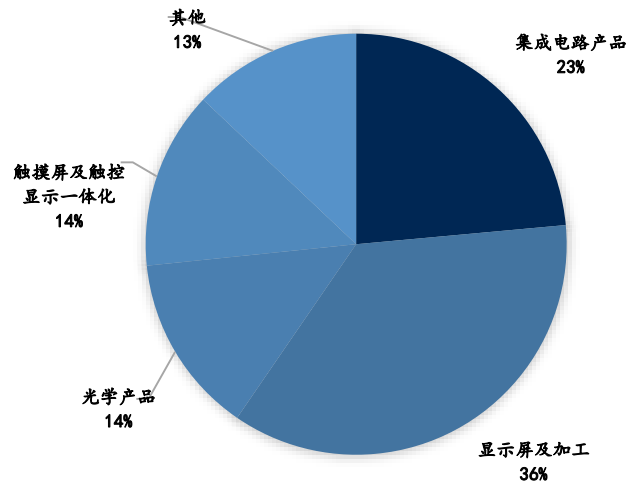
	2016 年	2017 年	2018 年
营业周期	158.27	123.19	166.77
存货周转天数	81.00	57.05	77.12
应收账款周转天数	77.27	66.14	89.65
固定资产周转率 (%)	3.34	4.11	2.83
总资产周转率 (%)	0.88	1.15	0.82
资产负债率 (%)	53.83	57.57	66.60

资料来源: wind, 国信证券经济研究所整理

从营收结构来看，18 年公司的营收主要为显示屏及加工和触显一体化产品，总占比达到 50%，光学产品营收占比 14%左右。

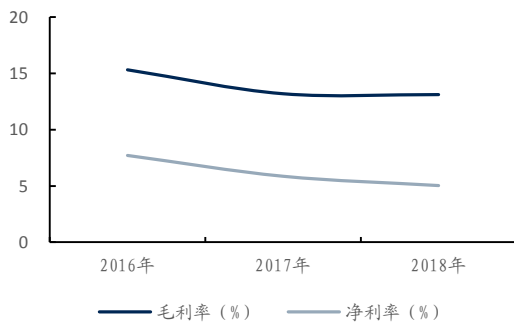
从公司的整体毛利率和净利率水平来看，2018 年整体毛利率和净利率略有下滑，主要是显示屏加工和光学产品(模组业务增多)毛利率下滑所致。

图 5: 18 年公司的营收占比情况



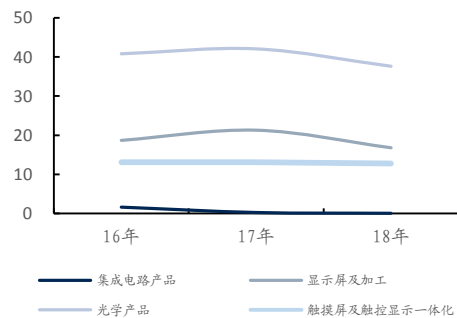
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 6: 公司整体毛利率和净利率情况



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 7: 公司的细分产品毛利率情况



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

核心业务光学镜头产品已经进入成长期

总体来看, 公司业务主要由光学产品、显示屏加工、触控显示屏贴合及集成电路(主要为贸易)组成。触摸屏及显示屏业务主要为来料加工业务, 为典型的资产密集型和人工密集型业务, 技术含量相对较低, 赚取的主要为加工业务费用, 毛利率在 15%左右。2015 年以来公司通过与京东方等液晶显示模组战略合作, 持续保持较快增长。

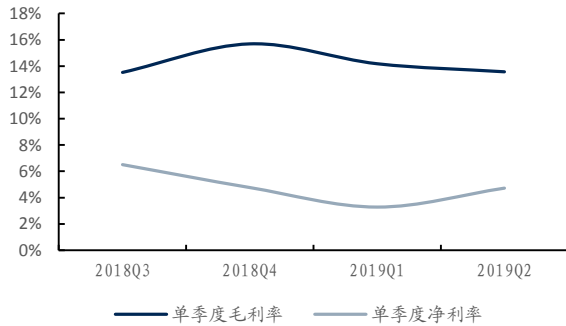
公司光学镜头业务毛利率达到 40%, 为公司未来长期发展的核心业务。公司 2016 年以来已经完成了在车载、高清广角镜头模组、手机镜头及模的布局。2019 年上半年经过前几年的业务布局光学业务收入达到 4.66 亿元, 同比增长 88%, 已经重回上升通道。

根据 19 年上半年财报披露, 公司车载镜头逐步起量, 屏下光学指纹镜头从 8 月份开始出货, 手机镜头到年底有望实现 8KK-10KK 的出货, 高清广角影像模组成为新的增长点, 扩充触控显示一体化模组产能。公司整体营收和利润呈现反转之势。19 年上半年公司实现营业收入 26.70 亿元, 实现归属于母公司净利

润 1.22 亿元，分别比去年同期增长 21.48% 和 26.96%。

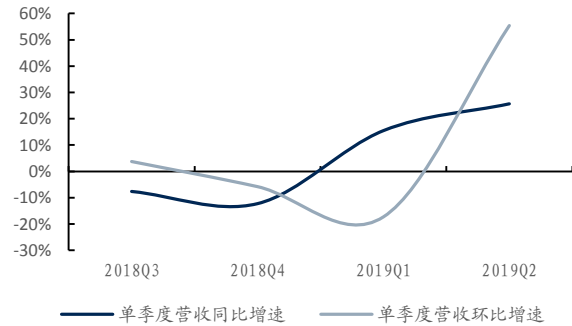
从公司近四个单季度的营收增速和毛利率情况来看，公司营收增速和净利润率呈现逐步改善之势。伴随着公司新产品的逐步放量 and 净利润率的持续改善，预计公司有望重回高成长。

图 8: 公司季度毛利率和净利率情况



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

图 9: 公司单季度营收同比和环比增速情况



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

表 8: 公司的主要业务营收及增速情况

业务合计	2015A	2016A	2017A	2018A	2019 1H
光学产品 (亿元)	5.04	4.85	6.51	6.63	4.66
同比增长率		-3.77%	34.23%	1.84%	88%
毛利率	38%	41%	42%	38%	28%
显示屏及加工 (亿元)	1.92	7.47	12.68	17.3	8.65
同比增长率		289.06%	69.75%	36.44%	142%
毛利率	17%	16%	19%	16%	18%
触显一体化 (亿元)	7.09	6.45	5.26	6.57	4.21
同比增长率	24.69%	-9.03%	-18.45%	24.90%	-37%
毛利率	11%	13%	13%	13%	14%
集成电路 (亿元)		7.28	9.07	11.31	8.87
同比增长率			25%	25%	117%
毛利率		1.65%	0.22%	0.09%	0.11%

资料来源:公司公告、国信证券经济研究所整理

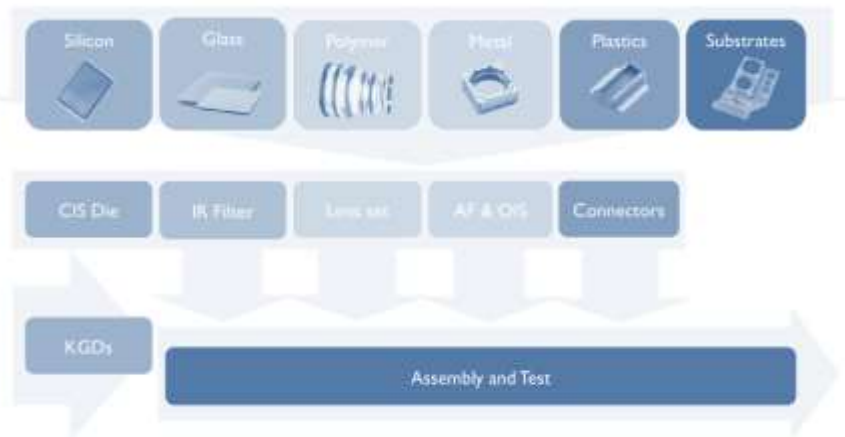
镜头产业升级趋势明显，市场空间快速成长

光学已经成为消费电子终端体验升级最重要的方向之一，具备超高清、超广角、高倍变焦等性能的高端摄像头大幅提升消费者的拍照体验。同时 TOF 及结构光等技术推动摄像头成为消费电子终端重要的输入输出载体，未来在 AR/VR、自动驾驶等 5G 时代的重要应用场景，光学也将是信息获取和输出的重要方式。苹果、三星、华为等国际品牌企业都在光学赛道积极布局，为产业链带来较大市场机会。

高像素拍照体验提升需求，镜头行业市场规模快速成长

对比光学产业链各个环节来看，产业链各环节价值量中占比最大的分别是是传感器芯片 CIS(30%~40%)、镜头（20%~30%）和模组（10%~15%）。镜头整体市场规模 2019 年约为 500 亿元，整体的复合增速在 20%左右，行业内毛利率在 30%~70%不等。

图 10: 摄像头模组产业链



资料来源:yole, 国信证券经济研究所整理

表 9: 光学产业链各环节市场规模情况一览

	镜头	滤光片	音圈马达 (手机)	图像传感器	模组 (非苹果手机)	模组 (苹果手机)
2016 年市场空间 (亿元)	283	44	85	660	279	1067
2019 年市场空间 (亿元)	499	147	147	890	632	2003
复合增长率	21%	20.00%	20.00%	11%	31%	23%
毛利率水平	30 ~ 70%	30.00%	15 ~ 25%	30 ~ 40%	10 ~ 15%	10%-12%
行业格局	大立光遥遥领先，舜宇、瑞声科技、玉晶光、关东美辰逐渐跟上。	国内企业水晶光电、欧菲科技镀膜优势强、占据龙头地位。	日韩厂商技术先进、工艺成熟，主导市场。国内厂商着力实现国产替代。	索尼遥遥领先，三星主要自供，豪威科技位列第三。细分领域强者较多。	舜宇占据龙头地位，欧菲光迅速崛起，丘钛主要集中在供应国产品牌。	高伟电子与苹果手机深度绑定，欧菲光通过收购索尼华南厂进入供应链。

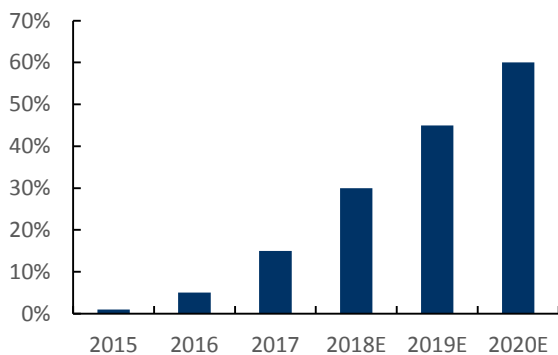
资料来源:TSR、Yole、国信证券经济研究所整理

根据中国产业信息网数据,全球智能手机镜头销量在 2017 年达到 39.03 亿件,同比增长 10.9%,2020 年全球智能手机镜头销量预计达到 44.3 亿件,

2017~2020 年复合增长率为 13.5%。市场规模方面，全球智能手机镜头销售额在 2017 年达到 31.92 亿美元，同比增长 1.2%，2020 年全球智能手机镜头销售额预计达到 30.25 亿美元。

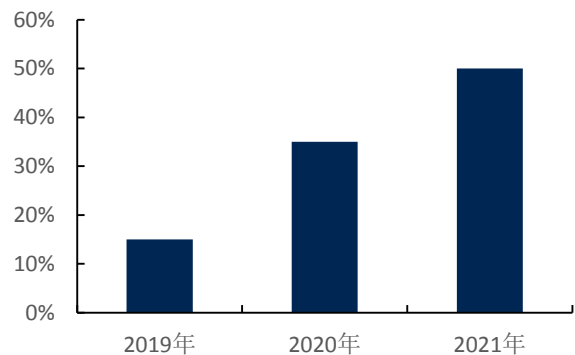
根据旭日大数据的报告，2016 年是双摄像头爆发元年，2017 年双摄像头渗透率增至 15%；据预测，2018 年双摄像头手机渗透率有望可达 30%，2019 年有望达到 50%，双摄进一步向中低端市场渗透。根据 Counterpoint 的数据，三摄渗透率将从 2019 年的 15% 增长到 2021 年的 50%。根据群智咨询数据 19 年三摄手机的出货量有望超过 2.4 亿部，三摄将进入高速成长期，其中旗舰机型将以高像素主摄+长焦+广角为主，部分机型还将搭载 TOF 功能，中阶机型为了满足成本要求会降低分辨率。华为 19 年 9 月发布的 mate 30 系列更是搭载了 4 摄（含 TOF）镜头，多摄镜头的快速渗透，将带动整个光学行业持续成长。

图 11: 手机双摄像头渗透率



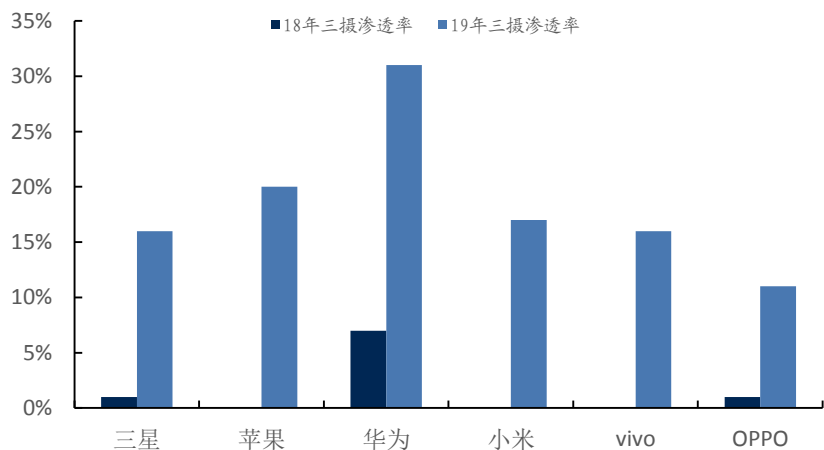
资料来源: 中国产业信息网, 国信证券经济研究所整理

图 12: 手机三摄渗透率



资料来源: Counterpoint, 国信证券经济研究所整理

图 13: 主流品牌三摄渗透率预估



资料来源: 群智咨询, 国信证券经济研究所整理

图 14: 高端和中端机型的三摄方案



资料来源:群智咨询, 国信证券经济研究所整理

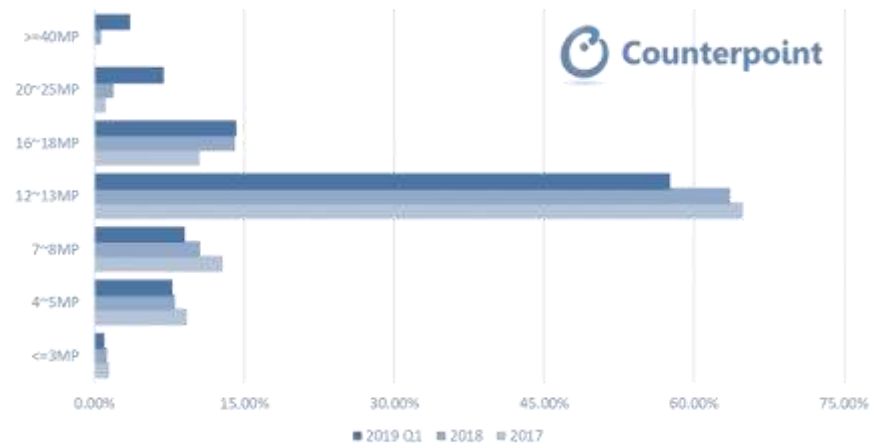
图 15: 华为发布四摄的 mate 30 系列手机



资料来源:华为, 国信证券经济研究所整理

从像素来看,2014 年,10M 以上像素占比仅 20%左右,2017 年,10M(含 10M)像素占比已超过 70%。Counterpoint Research 数据显示,2019 年第一季度,超过 12MP 的智能手机占到总出货量的 82% 以上。配备高于 40MP 后置摄像头的智能手机,比例达到近 3.6%。但最主流的仍是 12-1300 万像素摄像头,其采用比例仍然超过 57%。同时,与上一季度相比,16-18MP 的份额持平。而配备 800 万像素(或更低)摄像头的智能手机的比例,一直都处在下降阶段。

图 16: 手机摄像头出货像素情况



资料来源:Counterpoint, 国信证券经济研究所整理

镜头是摄像头模组中最重要的部件,随着手机相机要求的不断提升,像素的持续提高,手机相机镜头从初期的 2~4 片塑料镜头,发展到如今的 6p、7p 镜头。通过多层镜头组合可以互相矫正过滤,可以增强镜头的对比度和解析力,同时还可以改善眩光,降低色散与反射等,增加成像真实性。另外随着拍照的进一步升级,潜望式镜头、TOF 镜头、玻塑混合镜头等也开始逐步渗透,成为光学成长的新动力。

图 17: 舜宇光学的 6P 手机镜头



资料来源:舜宇光学科技, 国信证券经济研究所整理

图 18: 华为 P30pro 潜望式镜头



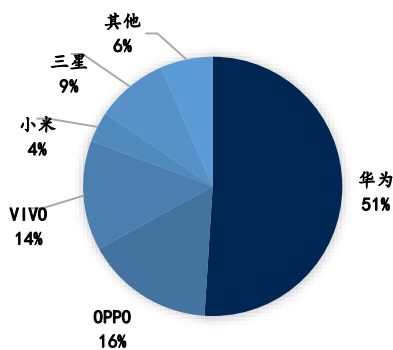
资料来源:华为, 国信证券经济研究所整理

图 19: 华为 mate30 pro 搭载的 TOF 镜头



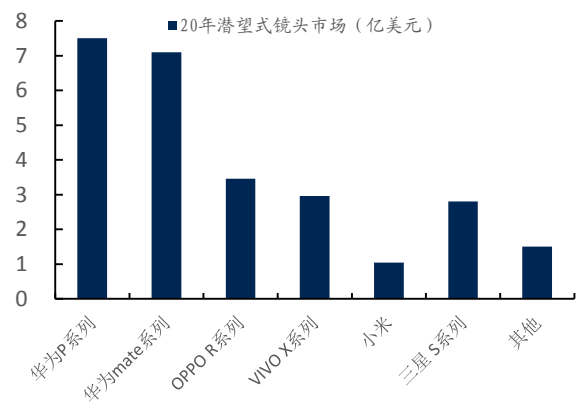
资料来源:华为, 国信证券经济研究所整理

图 20: 2020 年 TOF 镜头出货量占比



资料来源:亚智, 国信证券经济研究所整理

图 21: 20 年潜望式镜头市场 (亿美元)

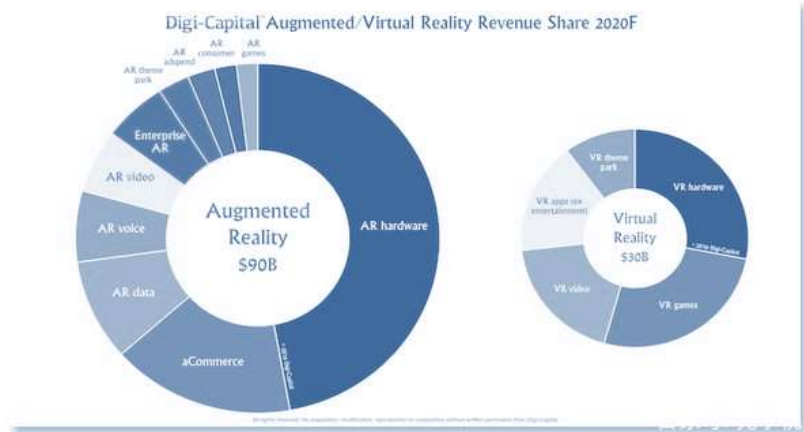


资料来源:亚智, 国信证券经济研究所整理

随着 5G 时代的到来, AR、VR 有望再次回归主流, 带动光学镜头市场快速发展, 目前比较常规 VR/AR 设备套组由 4 种组件组成: 头戴式显示设备(HMD)、

主机系统、追踪系统、控制器。Digi-Capital 预计到 2020 年整体 VR / AR 市场总额将达到 1200 亿美元,其中 AR 在 2019 年左右超过 VR, 占市场的 75% (900 亿美元)。

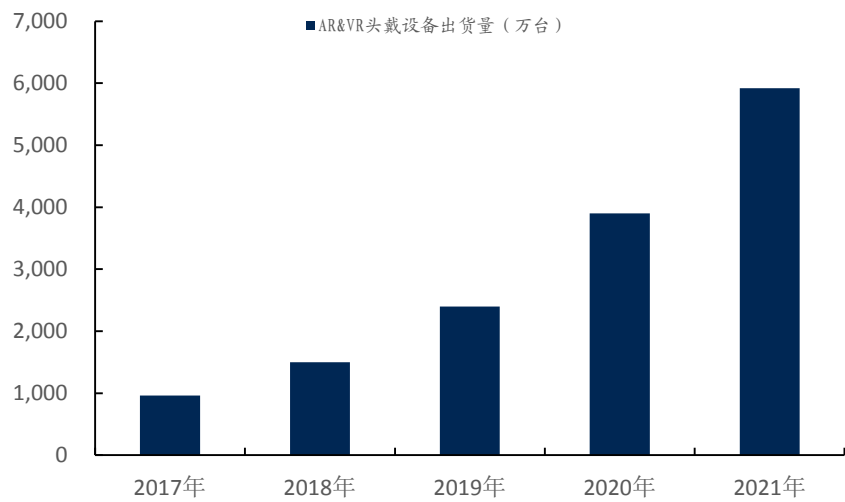
图 22: 2020 年整体 VR / AR 市场情况



资料来源: Digi-Capital

镜头是头戴式显示设备的核心硬件, VR 镜片一般分为球面、非球面、非面透镜三类。AR 使用的是多透镜组, 有穿透式、半透半反和棱镜三类。镜片的尺寸, 技术能力都决定了 AR/VR 的视觉效果, 并伴随着 AR/VR 硬件市场的增长而快速增长。根据 IDC 的数据, 全球 VR/AR 市场将在未来持续快速增长, 预计 2021 年全球出货量实现 517% 高增长, 从 17 年 960 万台增长到 5920 万台。

图 23: 全球 AR/VR 头戴设备出货量 (万台)



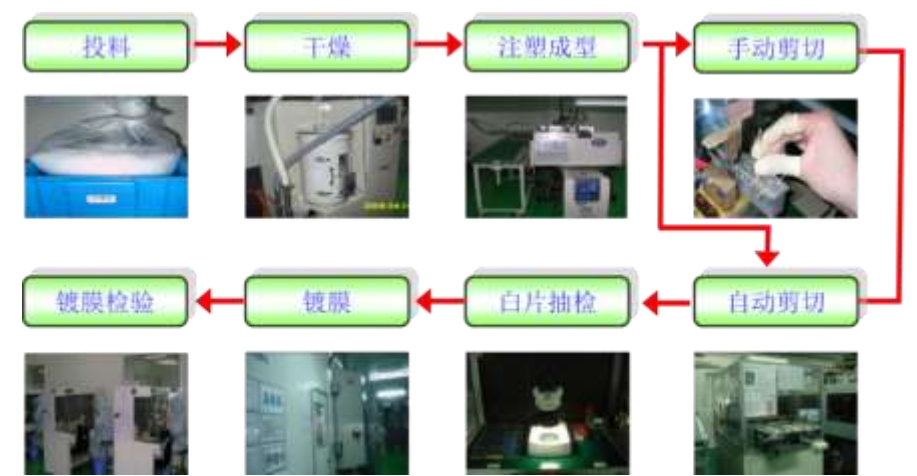
资料来源: IDC, 国信证券经济研究所整理

受益于手机镜头像素持续升级，玻塑镜头迎来新机遇

手机镜头一般是由几片透镜组成，市场上的主流镜头均是塑料镜头。塑料的塑性良好且比重低，重量较轻，且成形自由度高，并可以将系统机构组件和光学组件合并，简化系统组装程序。塑料的缺点在则是塑料耐热低，热膨胀系数大，光学组件变形而影响光学特性，抗刮力差，机械强度低，不均性较高且易收缩变形。由于消费电子类产品对低成本，产能以及轻薄等方面要求较高，且在精度上比专业光学仪器相比需求较低，塑料镜片是目前消费电子镜头的主流。

相比之下，玻璃镜头的制作成本相较于塑料镜头较高，随着手机像素的不断提高，通过不断增加塑料透镜数量以提高成像质量的方法遇到了瓶颈。此外 3D 人脸识别的出现、以及摄像头体积大小的限制，使得玻璃镜头代替塑料镜头的观点成为行业热点。

图 24：塑料镜片成型加工流程



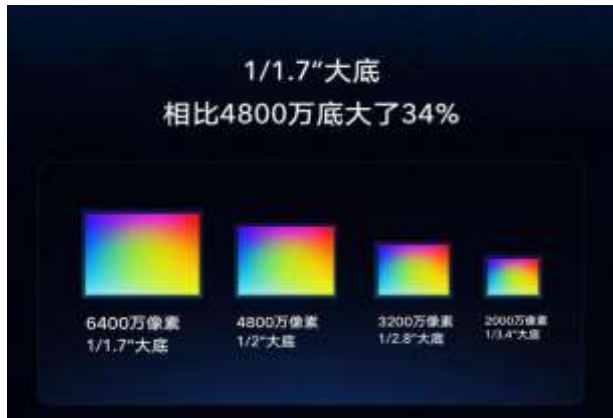
资料来源：百度文库，国信证券经济研究所整理

相比于塑料镜片，玻璃镜片因其材料的稳定性优良，可以有效解决塑料镜片的温漂现象，即塑料镜片的表面形状及尺寸、折射率随着温度的升高会受到影响；普通的塑料镜头若没有镀增透膜会造成光损失达到 15%~20%，而不镀膜的玻璃镜头的光损失在 10%~15%。而玻璃镜头还可以通过多层光学镀膜进一步减少光折射并过滤杂波，从而提高透光率获得更清晰的图像。

此外，玻璃镜片选择的材料范围也比塑料镜片更为广泛，这意味着可以较好的提升设计空间。若模造玻璃镜片的成本降低，制作效率、精度得到提高，这将有利于手机镜头高像素的发展。另一方面，随着手机像素的持续升级，大光圈镜头逐步成为手机拍照的瓶颈，而单纯的增加塑料镜片去提升分辨率效果有限，且组装良率会大幅降低，因此具备良好光学性能的玻塑混合方案逐步开始被各厂商所接受并积极测试。

目前国内舜宇光学、联创电子等纷纷布局玻塑混合镜头。联创电子已经实现了玻塑镜头研制，并在客户端的 3D 人脸识别中出货，1G+6P 的高端手机镜头得到国内知名手机品牌客户的认可，下半年也将量产出货。伴随着手机镜头的持续升级，公司的玻塑镜头在未来有望逐步起量，受益镜头产业升级。

图 25: 手机的像素升级趋势明显



资料来源:网易, 国信证券经济研究所整理

图 26: 小米首发 1 亿像素相机



资料来源:小米, 国信证券经济研究所整理

自动驾驶等大数据时代应用有望兴起, 车载镜头有望需求旺盛

市场预计 2025 年全球 ADAS 市场规模将达 275 亿欧元, 2015~2025 年均复合增长率高达 17%。随着图像识别算法的突破和芯片处理能力的提升, 基于玻璃镜头的 ADAS 方案开始逐步被厂商所接受。

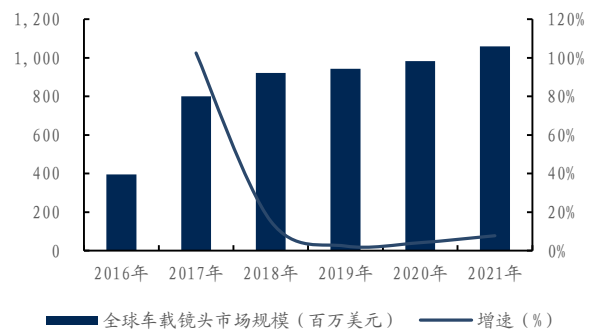
目前具备 ADAS 功能的量产车款, 平均一台将搭载 4 至 8 颗镜头, 2020 年高度自动驾驶车辆面市后, 单一车辆搭载镜头数更将提升至 10 至 12 颗。在此趋势下, 全球主要镜头厂皆已积极布局车载市场, 联创电子已经切入多个大客户供应链, 未来有望伴随行业增长显著放量。从车载镜头出货量和增速看, 2017 年全球车载镜头出货量约 10873.8 万件。到 2021 年市场规模扩至 14319.2 万件, 而整体车载镜头市场规模将从 2017 年 8 亿美元增长到 2021 年的 10.59 亿美元。

图 27: 全球车载镜头模组出货量 (千件)



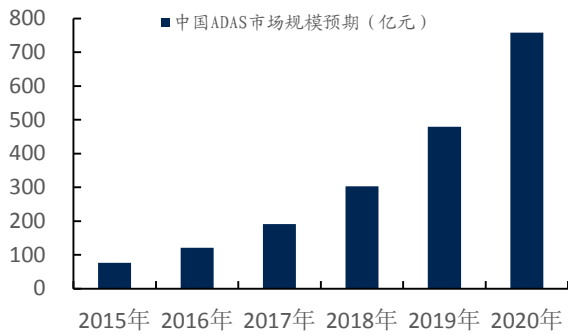
资料来源:前瞻产业研究院, 国信证券经济研究所整理

图 28: 全球车载镜头市场规模 (百万美元)



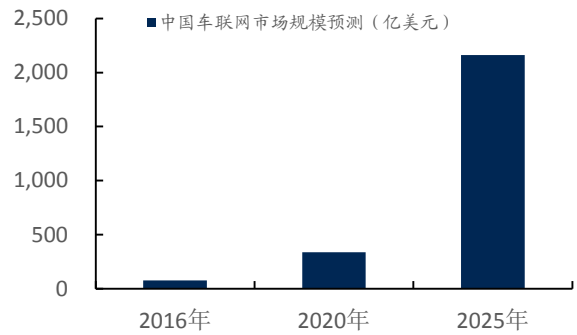
资料来源:前瞻产业研究院, 国信证券经济研究所整理

图 29: 中国 ADAS 市场规模预期 (亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 国信证券经济研究所整理

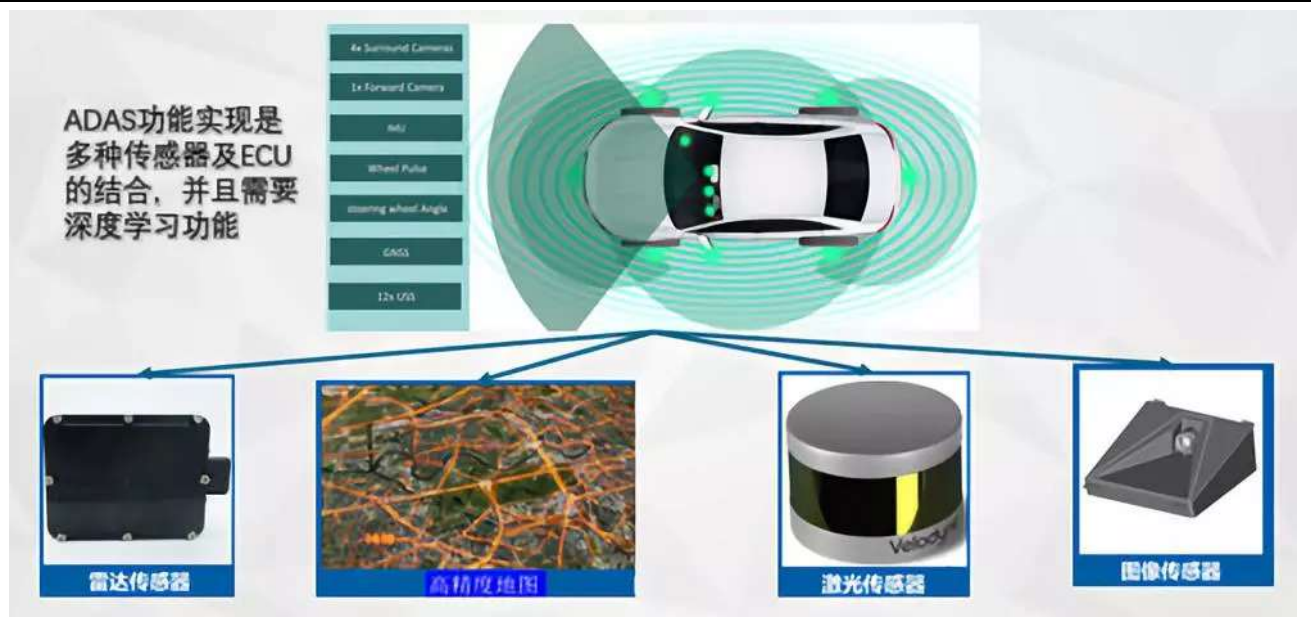
图 30: 中国车联网市场规模预测 (亿美元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 国信证券经济研究所整理

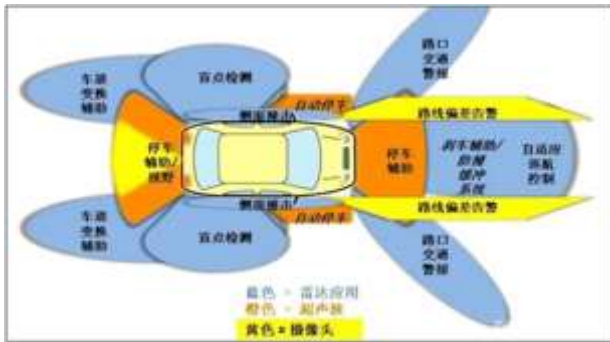
根据拓璞产业研究院整理,除了汽车智能化所带动的车载镜头的需求外,美国、欧盟、日本等地区于 2016 年起,陆续将前方碰撞预警(FCW)、车道维持系统(LDW)、自动紧急刹车系统(AEB)与盲点侦测系统(BSD)等列为法规强制装载,或列入新车评价标准(NCAP)。中国在 2018 年版本的 NCAP 中,首次列入多项主动安全需求的评价指标,在全球最大车市的驱动下前装车载镜头需求进入高速增长期,预计至 2020 年前装车载镜头出货量将近 1.24 亿颗。

图 31: ADAS 的实现需要结合多个传感器和摄像头



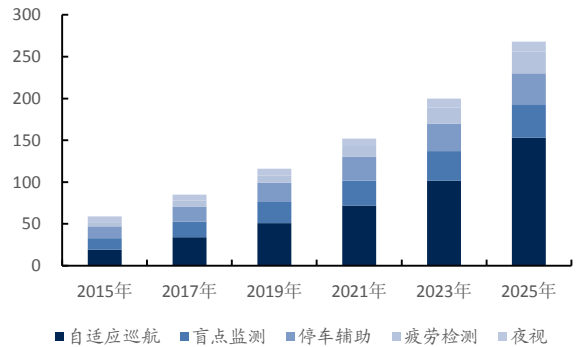
资料来源:电子发烧友, 国信证券经济研究所整理

图 32: ADAS 的多个配套系统均需传感器和摄像头



资料来源: 中投顾问产业研究中心, 国信证券经济研究所整理

图 33: 全球 ADAS 市场规模预测 (亿欧元)



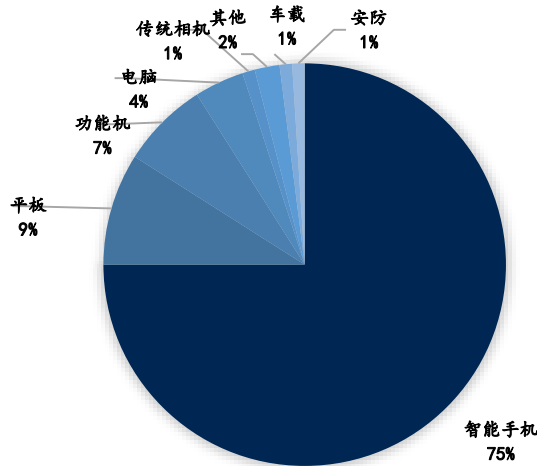
资料来源: 中投顾问产业研究中心, 国信证券经济研究所整理

镜头产业全球竞争格局, 大陆有望赶超

智能手机光学镜头是需求主力。2017 年终端出货比例来看, 智能手机、功能手机、平板电脑 (Tablet) 的出货比达到 91%, 其中智能手机占比最高, 达到 75%。电脑应用类产品的出货量占比仅有 4%, 车载镜头以及安全监控镜头出货量占比整体目前维持在 1~2%。

手机镜头可分为塑料镜头和玻璃镜头, 玻璃的透光性和成像质量更好, 但是成本也更高。一般来说, 镜头的片数越多, 成像越真实。目前市场面上的手机大多采用 5p(8M、13M)或 6p (20M 以上) 镜头。

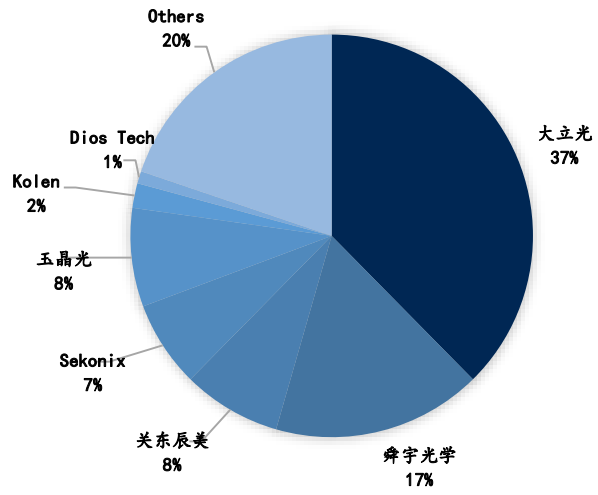
图 34: 2017 年全球光学镜头各领域出货量占比



资料来源: 工研院 IEK (2017.1), 国信证券经济研究所整理

从 2017 年全球手机镜头厂商的份额来看, 台湾地区的龙头企业大立光和大陆企业舜宇光学占据了主导地位, 两家企业全球总市场份额超过 55%。

图 35: 2017 年全球手机镜头厂商市场份额情况



资料来源:观研天下, 国信证券经济研究所整理

依靠核心技术，公司有望在产业升级中快速成长

公司模造玻璃技术全球顶尖，受益镜头产业升级

光学镜头行业位于光电设备产业链的核心位置，其上游是光学玻璃、光学塑料等光学材料产业，下游是光学整机产品，覆盖消费电子、光学仪器、车载设备、安防设备、可穿戴设备等多个领域。

公司光学业务自 2009 年起步，承接了台资股东的光学产业基础，吸收了国内凤凰光学的技术团队，公司核心制造优势体现在玻璃镜片生产能力和镜筒镜座设计制造能力，以及较强的模造玻璃技术能力。公司产品覆盖手机镜头、扫描仪镜头、瞄准器镜头、相机镜头、高端投影镜头、车用镜头及各式的变焦镜头，还包括各种规格的球面镜片、非球面镜片和平板镜片。

图 36：光学镜头位于光电产业链中上游，具备较强技术比例



资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理

光学行业拥有较高的进入壁垒：主要体现在：光学设计、模具技术、模具制造、成形技术、量测技术等。

光学设计： 光学设计需要考虑材料的选用和形状的设计，例如：穿透频谱、反射损失、穿透率、折射率，以及输出光的稳定性、色散、双折射等特点。同时光学塑料的物理特性在设计时也要考虑，比如热变形、比重、强度、抗化学、收缩率、吸水率等等。

模具技术： 塑料成型的过程中需要将塑料摄入模具，然后经填充、保压、冷却三个步骤完成。模具的设计时核心，直接影响整个制程和成品，需要考虑磨具材质的磨耗、腐蚀，同时设计环节中包括浇道、浇口、排气、定位、顶出、模温控制等。模具制造中需要选择各个零件尺寸搭配，并掌握加工方法以及加工程序。模仁的加工也同样重要，模仁的加工更精密，镜片的形状精度也会随之提升。

模具制造： 为了达到模具设计的精度，制作模具分为模仁、模套、模座及配件等三个部分。模仁是模具中国决定镜片质量的关键，而模套则是结合模仁和模座间的重要零件。模座也是另一个重要零件，模座的集合精度和定位精度对成品精度有很大的影响。

成形技术： 通过成形，塑料会产生相变、密度变化、温度变化及压力变化，从而拥有良好的再现性以及特定的形状精度。为了达到成形要求，需要模具技术

(模具的设计与制作)、硬设备(射出机、模温机)以及环境的配合。

量测技术: 量测技术包含对模仁以及镜片的量测, 通常有接触式量测以及非接触式量测。测量时需要注意如何设计及架设量测系统, 避免量测值不能正确反映相关的光学性能。

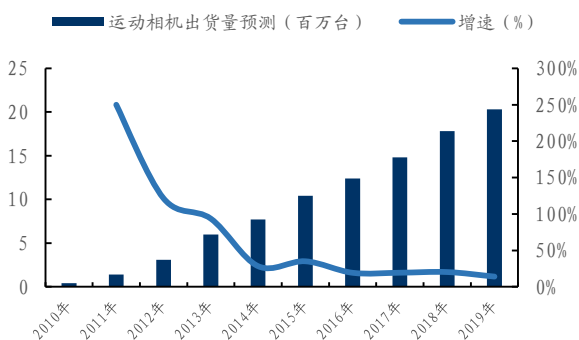
镜头业务起步高清广角运动相机镜头

公司在高清广角运动镜头领域拥有绝对优势, 联创电子的高清广角运动相机镜头全球市场占有率超过 70%。公司是全球运动相机镜头行业的领导者 GoPro 的最大供应商, 同时为全球运动相机领先制造商——捷普、群光和天彩、小米(小蚁)、海康威视等供应镜头。

根据研究机构 Technavio 发布的 2017-2021 年全球运动相机产业调查报告, 随着人们对于极限类运动更加热衷、社交网络视频分享变得更为普及, 以及个人对于拍摄视频意愿的不断增强, 预计到 2021 年运动相机的市场相比 2017 年预计将增长 15%。对高画质的持续追求带动超清运动相机的快速增长, 预计到 2021 年时, 全球超清运动相机市场的产值将会达到 33 亿美元, 全高清类运动相机的产值预计则为 22 亿美元。像素的升级带动高清广角镜头的进一步升级, 从而带动单机镜头 ASP 提升, 联创电子有望受益。

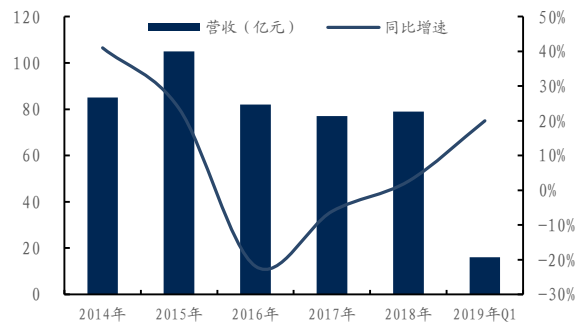
GoPro 在公布了截止 19 年 6 月 30 日的第二季度财报后, 上调了 2019 年的收入预期, 预计 19 年下半年推出最新款的运动相机, 预计今年全年收入将增长 9%-12% 之间, 高于此前预测的 7%-10%。我们预计今年 GoPro 将推出 2000w 像素的运动相机, ASP 小幅提升, 联创电子作为主要供应商将受益 GoPro 的产品升级。从 GoPro 过去披露的财报情况来看, 公司从 18 年第四季度营收开始呈现反转趋势, 主要是由于 GoPro 旗舰品牌新运动相机 HERO 的强劲需求。19 年一季度营收同比增速已经达到 20%, 并上调了全年的营收预期, 我们预计出货量有望同比增长。

图 37: 全球运动相机出货量预测



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

图 38: 公司单季度营收同比和环比增速情况



资料来源:wind, 国信证券经济研究所整理

基于高清广角镜头的行业地位, 将产品线扩展到了全景相机影像模组和视频会议影像模组等领域。通过折反光学系统形成的技术优势, 已成为 Insta360 全景影像模组的第一供应商, 根据中国海关出口数据表明, Insta360 在消费级全景相机领域的市场份额在全球第一, 专业级产品的全球市场占有率超过了 80%。未来公司的高清广角影像模组将会拥有更多的全景相机、视频会议系统、警用监控相机等产品系列和客户群。

消费电子行业镜头业务开始发力

公司确立高清广角镜头领域的竞争优势后，开始积极投资向手机镜头及模组领域拓展。目前公司已经拥有华勤、闻泰、龙旗等手机 ODM 客户，产品主要包括 5M/8M/13M 等主流像素产品。公司已具备年产高清广角镜头及手机镜头 1 亿颗的能力，以及年产 6000 万颗手机摄像模组能力。

光学镜头拥有三星、华为等消费电子高端品牌客户，应用于 H 客户的结构光人脸三维识别系统中的激光准直镜头已顺利量产出货，同时为国内一线手机品牌研发的玻塑混合 (G+P) 的 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，成为国内少数几个有能力研发制造玻塑混合(玻璃 Glass+塑料 Plastic)镜头的光学公司之一。

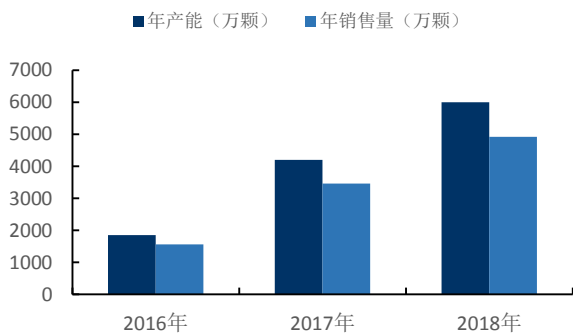
根据公司 18 年年报披露，公司模造玻璃镜片形成了月产 2KK 中型模造玻璃镜片的生产能力，模造玻璃镜片实现了完全自给自足。2019 年公司拟发行可转换公司债券，募资不超过 3 亿，扣除发行费用后，主要用于年产 6000 万颗高端智能手机镜头产业化项目、补充流动资金等。持续扩充手机镜头产能。

表 10: 公司主要募投项目情况

公告时间	项目名称	项目投资情况	项目目标	项目进展
2016/8/3	投资年产 6000 万颗高像素手机摄像模组项目。	项目总投资 2.12 亿元，其中，固定资产投资 1.32 亿元，流动资金 0.8 亿元。	研发 5M 像素以上高像素手机摄像模组，形成年产 6000 万颗高像素手机摄像模组的生产能力。	2017 年达产
2017/4/20	年产 2640 万颗高清广角镜头、2880 万套摄像模组产品产业化项目。	项目总投资 11.75 亿元，其中，固定资产投资 8.75 亿元，铺底流动资金 3 亿元。	研发制造应用于无人机、智能汽车和虚拟现实 (VR)/增强现实 (AR) 装备上的新型高清广角镜头及影像模组产品。	
2018/3/9	年产 2 亿颗高像素手机镜头产业化项目。	项目总投资 9.7 亿元，其中，固定资产投资 8.9 亿元，铺底流动资金 8000 万元。	项目产品主要用于手机摄像模组、平板电脑和笔记本电脑摄像模组、可穿戴影像设备等产品中。	预计 2020 年达产
2019/8/6	年产 6000 万颗高端智能手机镜头产业化项目	可转债募集资金 3 亿元，项目总投资 3.03 亿元，流动资金 0.9 亿元。	每年新增 6,000 万颗高端智能手机镜头	5 年后完全达产
2019 年	(1)、公司 2018 年应用于国内著名品牌高端手机的结构光人脸三维识别系统中的激光准直镜头已顺利量产出货，成为国内少数几个有能力研发制造这类 G+P 镜头的光学公司之一，证明自身玻塑混合高端手机镜头的研发制造能力得到一线手机品牌的认可。(2)、同时为国内一线手机品牌研发的玻塑混合 (G+P) 的 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。(3)、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。			产业化能力大幅提升

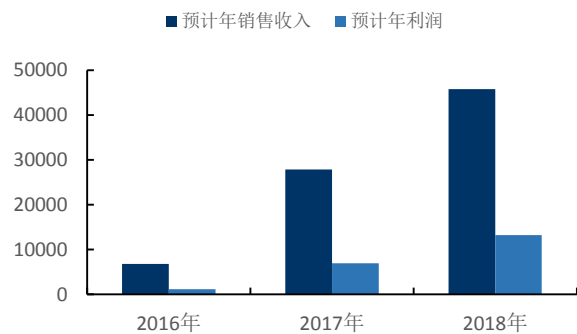
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 39: 公司手机镜头年产能及销售情况



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 40: 公司手机镜头模组项目收入情况预测 (万元)

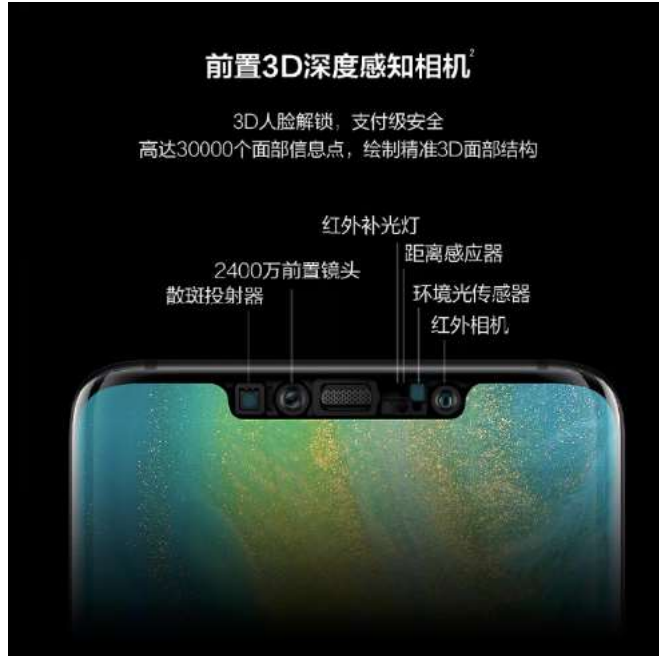


资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

公司除了持续扩充手机镜头和模组产能之外，公司在国内某终端品牌客户端的

3D 结构光人脸识别系统中提供激光准直镜头，由于红外光需要通过准直镜头的折射，将波瓣较宽的衍射图案校准汇聚为窄波瓣的近似平行光，公司主要采用了传统的光学镜头制造方法，提供了 1G+2P 的玻塑混合方案，并获得客户的认可。

图 41: 公司为国内终端品牌客户提供激光准直镜头



资料来源:手机之家, 国信证券经济研究所整理

屏下指纹爆发, 公司屏下指纹镜头下半年开始大规模放量

全面屏的出现改变了智能机形态, 随着消费者消费体验升级, 显示屏幕向着更高的屏占比冲击。以苹果为代表的部分厂商选择了 3D 识别技术, 通过结构光构建人脸模型进行识别, 但同时也产生了刘海屏问题。为代表的厂商选择了另一条路线, 即屏下指纹解决方案, 可以避免刘海屏, 按照技术原理与实现方法又可以细分为三种, 光学式、超声波式、电容式。

图 42: 生物识别技术比较

	普通电容	屏下光学	屏下超声	3D sensing
组成	盖板, 电容阵列, 压力传感器, FPCB	盖板, 镜片, 光源, CMOS传感器, MCU, FPCB	盖板, 超声波传感器, 压电陶瓷, FPCB	VCSEL, DOE, MCU, CMOS传感器, FPCB
成本	模组3\$, 芯片1\$	模组10\$, 芯片6\$	模组18\$, 芯片12\$	模组20\$, 芯片10\$
功耗	低	中	中	高
全面屏	背面指纹	正面指纹	正面指纹	异形屏
反应速度	0.15-0.2 s	0.2-0.4 s	0.2-0.4 s	0.5 s
体积	小	小	小	大

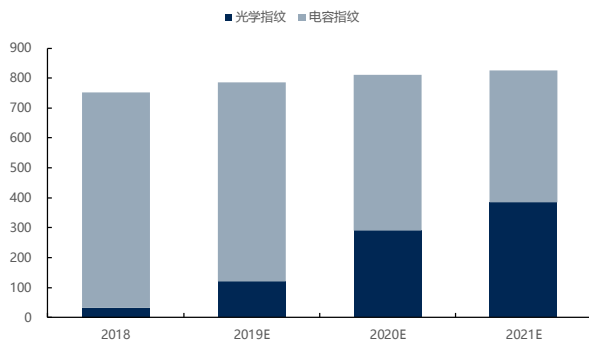
资料来源: Samsung, Apple, 汇顶科技, 国信证券经济研究所整理

从成本考虑来看, 3D sensing 和屏下超声方案远高于其他方案, 屏下光学方案

成本适中但仍然远高于传统电容式指纹。从全面屏适配性来看，屏下光学和屏下超声解决方案是目前最合适的选择。从功耗来看，指纹方案明显优于 3Dsensing 方案。光学指纹识别是目前使用最广泛的指纹识别技术，它的原理是将手指放在光学镜片上，手指在内置光源照射下，用棱镜将其投射在电荷耦合器件上，进而形成脊线呈黑色、谷线呈白色的数字化的、可被指纹设备算法处理的多灰度指纹图像。

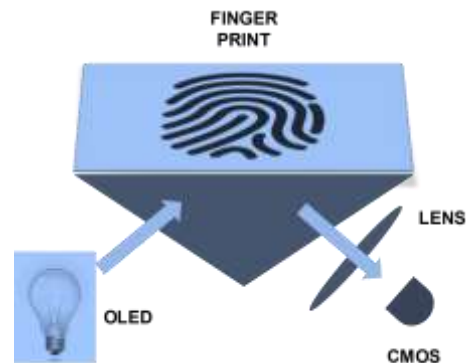
目前屏下指纹产品已经发展到了第二代产品。第一代光学指纹在解锁速度、穿透厚度、防水、功耗等方面都有良好的性能表现。但是模组需与屏幕贴合良率不高，并有可能损坏 OLED 屏，而且 Sensor 面积较大，成本相对较高，另外其光学系统也较为复杂。第二代屏下光学指纹采用微距摄像头原理，即屏下摄像头，可以很好地解决第一代光学指纹的三个问题：1) 作为独立器件，指纹模组无需再与屏幕贴合，仅需固定在中框上，良率大幅提升；2) 指纹识别芯片尺寸进一步缩小，成本大幅下降；3) 提升成像质量更为简单。

图 43: 光学指纹和电容指纹出货量



资料来源: IHS、国信证券经济研究所整理

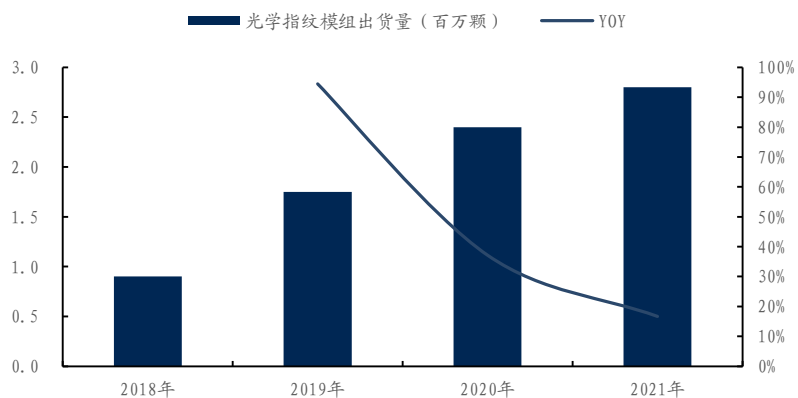
图 44: 光学屏下指纹识别原理图



资料来源: OLED industry, 国信证券经济研究所整理

2019 年全球手机厂新推出的旗舰机型将屏下指纹辨识视为标准配备。去年 10 月 OPPO 推出定价人民币 1599 元的平价手机中也采用屏下指纹辨识，成为全球第一款光学指纹千元机种。预计今年推出的中阶手机市场，屏下指纹辨识也将成为各品牌厂主打卖点之一。IHS 预计 2019 年屏幕指纹芯片出货量将增至 1.8 亿片。预计到了 2021 年，数量将进一步超过 2.8 亿颗。

图 45: 光学式屏下指纹模组出货量预期 (百万颗)



资料来源: IHS Markit, 国信证券经济研究所整理

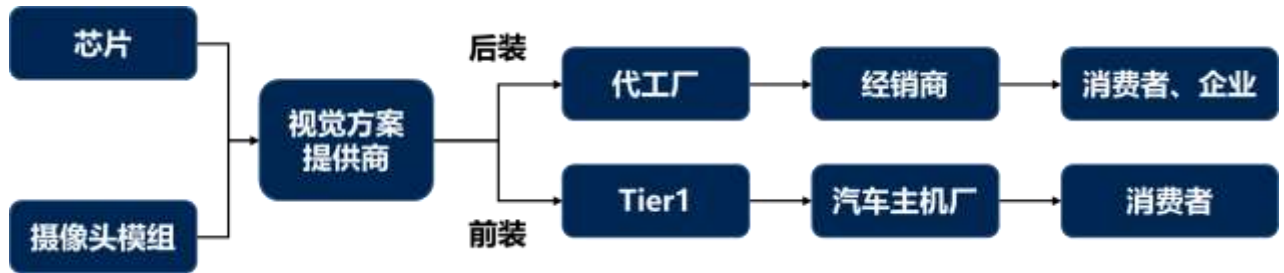
公司已经研制出屏下光学指纹镜头，并得到国际知名手机品牌 S 客户的认可。通过与台湾神盾指纹识别芯片合作，公司屏下光学指纹镜头今年 8 月开始将大批量出货。受益光学屏下指纹的爆发式增长，公司的屏下指纹模组摄像头将在未来两年迎来爆发。

车载镜头模组迎来爆发

ADAS (Advanced Driver Assistance System)，即高级驾驶辅助系统，其核心是环境感知以及系统的运算和分析，通过多个传感器和摄像头来进行环境感知和检测汽车状态，因此高清车载摄像头成为比不可少的部件。

公司在车载镜头方面重点发力基于机器视觉的高级汽车辅助安全驾驶应用的车载镜头领域的客户开发、产品研发和工程技术进步。到目前为止，已经与国际知名高级汽车辅助安全驾驶方案公司 Mobileye、Nvidia、Aurora 等形成了战略合作，十多款车载镜头通过了这些方案公司的认证。已有多款车载镜头获得了国际知名汽车电子厂商 Valeo 等的认可，并已从 2019 年下半年开始量产出货。Tesla 车载镜头稳定量产出货中。

图 46: ADAS 供应链体系



资料来源:电子发烧友网，国信证券经济研究所整理

坚定围绕大客户，触控显示业务稳步扩张

公司是国内最早进入触摸屏领域的生产企业之一

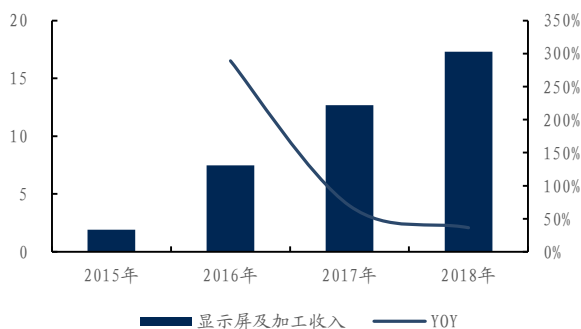
自 2008 年开始生产电阻式触摸屏，2010 年开始生产电容式触摸屏，相继推出 GG、GF1、GFF、OGS 技术的电容式触摸屏。通过整合上下游优势资源，打造从玻璃盖板（cover lens）、ITOSensor、SMT 封装、TP 邦定、显示模组、触控显示贴合的垂直一体化产业链，成为触控显示组件一站式解决和服务提供商。12 年公司开始生产中小尺寸高清超薄液晶显示模组。

2014 年 9 月，公司与京东方建立战略合作伙伴关系，从 TFT 玻璃资源、液晶显示模组、触摸屏及全贴合等领域展开全面合作，以保证触控显示一体化趋势下占据有利地位。2015 年 5 月，公司与美法思合作，成为美法思在中国触摸屏市场最重要的合作伙伴。与其成立合资公司，实现在触控芯片领域的产业延伸。公司深化与具有上游资源的大客户的战略合作，提高触控显示一体化产品的市场份额；公司致力于纵向打造垂直一体化产业链，产业链布局从触摸屏、液晶显示模组到触控显示一体化模组，满足客户的个性化、多样化需求；且盖板玻璃、ITO Sensor 等关键零件、OCA 膜切、SMT 等以自制配套为主，既保证了各环节产品品质的一致性，又降低了综合成本。

依托核心合作伙伴，触显业务稳定成长

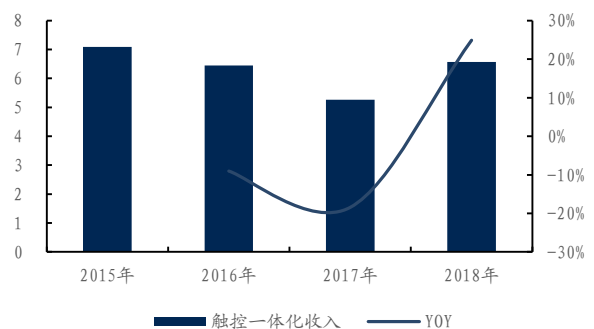
根据公司 19 年半年报披露，在触控显示产业方面，公司继续紧紧围绕京东方集团等上游资源客户的战略布局开展深度合作，扩大了触控显示一体化产品规模，提升产品技术水平，开发了一批新的一线品牌客户。公司投资设立的重庆两江联创电子有限公司暨新建年产 8000 万片新型触控显示一体化产品产业化项目已经全部完成，产能正逐步释放。产品类型有全面屏(含刘海屏、水滴屏、美人尖)、窄边框全贴合均可全方位对应，建立了 COF 结构生产线，扩大了中尺寸生产线。同时公司积极布局车载、工控、智能家电、智能家居等产品领域，并在智能家电、智能家居、平板电脑等方面取得较大突破。

图 47：公司显示屏及加工收入情况（亿元）



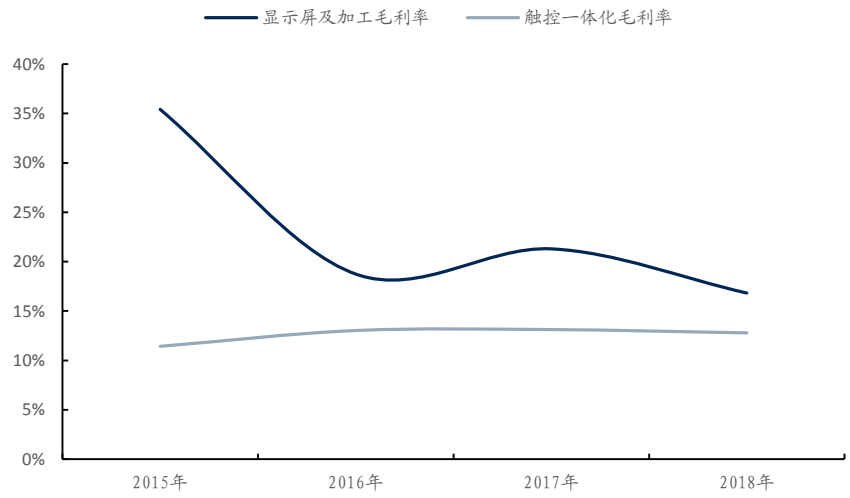
资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 48：公司触控一体化收入情况（亿元）



资料来源:公司公告, 国信证券经济研究所整理

图 49：触显业务整体毛利率保持稳定



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

盈利预测

假设前提

按假设前提，我们预计公司 19-21 年归属母公司净利润 3.24/4.83/6.57 亿元，增速分别为 31.9%/48.9%/36.0%。每股收益分别为 0.45/0.67/0.92 元

我们的盈利预测基于以下假设条件：

- 1) 公司各项业务进展顺利，行业整体需求保持稳定。
- 2) 我们对公司未来业绩预测主要基于以下假设：

集成电路产品：

集成电路销售业务，我们预计 19/20/21 年公司的集成电路销售业务，营收增速分别为，50%/25%/25%。

触显产品：

随着产能持续释放，以及产能利用率的提升，触显业务整体营收和毛利率保持稳定，预计 19/20/21 年营收增速分别为，26%/6%/3%。

光学产品：

随着公司屏下指纹镜头，车载镜头，以及潜在的玻塑镜头放量，预计 19/20/21 年光学的主要业务营收增速分别为 84%/62%/40%。

- 3) 综合以上假设，我们预计公司 19/20/21 年营收增速为 24%/23%/19%。毛利率为 14%/15%/15%。

表 11：2019~2021 年盈利预测（亿元）

单位：亿元	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
集成电路产品	11.31	16.97	21.21	26.51
YOY	24.70%	50%	25%	25%
毛利率	0.06%	0.03%	0.03%	0.03%
触显产品	23.87	30	32	33
YOY	33.05%	25.68%	6.67%	3.13%
毛利率	15.71%	15.80%	15.80%	15.80%
光学产品	6.63	12.17	19.73	27.69
YOY	1.84%	83.52%	62.15%	40.34%
毛利率	37.61%	28.00%	29.00%	30.00%
其他产品	6.18	0.6	0.6	0.6
YOY	-63.15%	-90.29%	0.00%	0.00%
毛利率	0.58%	0.58%	0.58%	0.58%
其他	0.04	0.04	0.04	0.04
YOY	-84.62%	0.00%	0.00%	0.00%
毛利率	39.70%	50.00%	50.00%	50.00%
总营收	48.03	59.77	73.58	87.84
YOY	-4.99%	24.45%	23.09%	19.38%
毛利率	13.12%	13.68%	14.69%	15.43%

资料来源：公司公告、国信证券经济研究所整理预测

未来 3 年盈利预测

按上述假设条件，我们预测公司 19-21 年归属母公司净利润 3.24/4.83/6.57 亿元，增速分别为 31.9%/48.9%/36.0%。每股收益分别为 0.45/0.67/0.92 元。

盈利预测的敏感性分析

假设公司各业务毛利率保持稳定前提下，我们按照 19 年~21 年整体业务需求增加带动公司各项子业务营收涨幅为 -10%/0%/10% 三种情况进行盈利的敏感性分析。得出结论如下：

1, 假设公司各业务部门整体营收增加 10%，对应 19/20/21 年主营业务收入 65/86/111 亿元，同比增速 34%/33%/29%，对应归母净利润 3.6/5.8/8.5 亿元，同比增速 44%/53%/46%，EPS 0.49/0.75/1.1 元。

2, 假设公司各业务部门整体营收增加 0%，对应 19/20/21 年主营业务收入 60/74/88 亿元，同比增速 24%/23%/19%，对应归母净利润 3.2/4.8/6.6 亿元，同比增速 32%/49%/36%，EPS 0.45/0.67/0.92 元。

3, 假设公司各业务部门整体营收增加-10%，对应 19/20/21 年主营业务收入 55/62/68 亿元，同比增速 14%/13%/9%，对应归母净利润 2.9/4.0/4.9 亿元，同比增速 19%/36%/24%，EPS 0.4/0.55/0.69 元。

盈利预测情景分析

表 12: 公司盈利的敏感性分析

乐观情景: 各业务部门整体营收增加 10%				
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
主营业务收入 (百万元)	4,802	6,457	8,593	11,118
YOY	-5.0%	34.4%	33.1%	29.4%
净利润 (百万元)	246	357	577	853
YOY	-13.4%	45.3%	61.7%	47.8%
EPS (元)	0.45	0.50	0.81	1.19
正常情景: 各业务部门整体营收增加 0%				
主营业务收入 (百万元)	4,802	5,976	7,356	8,782
YOY	-5.0%	24.4%	23.1%	19.4%
净利润 (百万元)	246	324	483	657
YOY	-13.4%	31.9%	48.9%	36.0%
EPS (元)	0.45	0.45	0.67	0.92
悲观情景: 各业务部门整体营收增加-10%				
主营业务收入 (百万元)	4,802	5,496	6,216	6,799
YOY	-5.0%	14.4%	13.1%	9.4%
净利润 (百万元)	246	291	396	490
YOY	-13.4%	18.6%	35.9%	23.9%
EPS (元)	0.45	0.41	0.55	0.69

资料来源: 国信证券经济研究所预测

风险提示

估值的风险

我们采取绝对估值和相对估值方法计算得出公司的合理估值在 22~25 元/股，我们进行绝对估值的前提假设较多，进行相对估值时也有一定的主观性因素。

1, 存在对公司光学和触显营收的估算过于乐观的情况，导致营收和利润预测偏高，可能导致最终现金流折现值偏高，带来绝对估值偏高，以及盈利预测较为乐观带来的相对估值结果偏高的情况。

2, 我们计算 WACC 值假设无风险利率为 7.42%，风险溢价 4.5%。可能仍然存在对该等参数估计或取值偏低、导致 WACC 计算值较低，从而导致公司估值高估的风险。

3, 我们假定未来 10 年后公司 TV 增长率为 2%，公司所处行业可能在未来 10 年后发生较大的不利变化，公司持续成长性实际很低或负增长，从而导致公司估值高估的风险。

盈利预测的风险

1, 光学和触显行业需求低迷, 创新不达预期, 从而导致公司业务增速不达预期。

2, 新技术变革带来的技术路线风险。

3, 因行业整体需求放缓, 公司产能投放不达预期, 而导致业绩增长不达预期。

政策风险

光学行业全球集中度高, 受到全球或国内各种政策的影响, 造成供给或者需求的不匹配, 从而导致公司下游产品和客户端放量不达预期等。

经营风险

公司属于光学行业, 高投入, 技术路线变化快, 对行业前瞻预判要求高, 若经营不善, 可能导致激烈竞争中被淘汰。

市场风险

光学行业下游市场且和宏观经济相关, 从而导致下游需求变动较大。

其它风险

行业内的竞争格局进一步恶化。

附表：财务预测与估值

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2018	2019E	2020E	2021E		2018	2019E	2020E	2021E
现金及现金等价物	845	850	850	850	营业收入	4802	5976	7356	8782
应收款项	1663	1801	2217	2647	营业成本	4173	5159	6276	7427
存货净额	1046	1285	1562	1851	营业税金及附加	10	13	15	18
其他流动资产	244	299	368	439	销售费用	29	36	44	53
流动资产合计	3797	4235	4997	5787	管理费用	115	290	356	416
固定资产	2452	2898	3292	3641	财务费用	87	110	119	130
无形资产及其他	73	71	69	67	投资收益	4	5	5	5
投资性房地产	433	433	433	433	资产减值及公允价值变动	(16)	(15)	(15)	(15)
长期股权投资	95	115	135	155	其他收入	(104)	0	0	0
资产总计	6850	7752	8926	10083	营业利润	273	360	536	729
短期借款及交易性金融负债	1757	2160	2462	2610	营业外净收支	0	0	0	0
应付款项	1359	1691	2056	2436	利润总额	273	360	536	729
其他流动负债	91	116	141	167	所得税费用	31	41	61	83
流动负债合计	3208	3967	4658	5213	少数股东损益	(4)	(5)	(8)	(11)
长期借款及应付债券	1134	904	904	904	归属于母公司净利润	246	324	483	657
其他长期负债	220	370	520	670					
长期负债合计	1354	1274	1424	1574	现金流量表 (百万元)				
负债合计	4562	5241	6082	6787	净利润	246	324	483	657
少数股东权益	223	219	214	207	资产减值准备	5	6	3	3
股东权益	2065	2291	2629	3089	折旧摊销	161	236	291	336
负债和股东权益总计	6850	7752	8926	10083	公允价值变动损失	16	15	15	15
					财务费用	87	110	119	130
					营运资本变动	(392)	79	(220)	(231)
					其它	(7)	(9)	(8)	(10)
					经营活动现金流	28	651	564	769
					资本开支	(724)	(701)	(701)	(701)
					其它投资现金流	0	0	0	0
					投资活动现金流	(743)	(721)	(721)	(721)
					权益性融资	0	0	0	0
					负债净变化	286	(230)	0	0
					支付股利、利息	(91)	(97)	(145)	(197)
					其它融资现金流	848	402	302	149
					融资活动现金流	1238	75	157	(48)
					现金净变动	523	5	0	0
					货币资金的期初余额	322	845	850	850
					货币资金的期末余额	845	850	850	850
					企业自由现金流	(534)	39	(40)	173
					权益自由现金流	600	114	156	207

关键财务与估值指标				
	2018	2019E	2020E	2021E
每股收益	0.45	0.45	0.67	0.92
每股红利	0.17	0.14	0.20	0.28
每股净资产	3.75	3.20	3.68	4.32
ROIC	10%	8%	10%	12%
ROE	12%	14%	18%	21%
毛利率	13%	14%	15%	15%
EBIT Margin	10%	8%	9%	10%
EBITDA Margin	13%	12%	13%	14%
收入增长	-5%	24%	23%	19%
净利润增长率	-13%	32%	49%	36%
资产负债率	70%	70%	71%	69%
息率	1.1%	1.2%	1.8%	2.4%
P/E	33.4	32.9	22.1	16.2
P/B	4.0	4.7	4.1	3.5
EV/EBITDA	20.1	22.2	17.5	14.5

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	买入	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 10%以上

分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或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提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本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。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦 18 层
邮编：518001 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 楼
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032