

欧菲光 (002456.SZ) 电子

评级: 买入 首次评级

公司研究

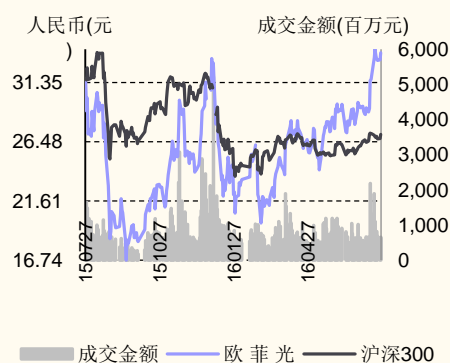
市场价格(人民币): 33.79元

目标价格(人民币): 44.20元

长期竞争力评级: 高于行业均值

市场数据(人民币)

已上市流通A股(百万股)	818.57
总市值(百万元)	34,824.38
年内股价最高最低(元)	34.06/16.74
沪深300指数	3269.59
深证成指	10852.21



菲比寻常、行者无疆

公司基本情况(人民币)

项目	2014	2015	2016E	2017E	2018E
摊薄每股收益(元)	0.661	0.464	0.794	1.236	1.694
每股净资产(元)	5.65	5.86	6.51	7.61	9.18
每股经营性现金流(元)	-0.21	0.57	1.14	2.11	1.97
市盈率(倍)	28.6	66.8	42.6	27.3	19.9
行业优化市盈率(倍)	74.07	151.69	132.12	132.12	132.12
净利润增长率(%)	19.29%	-29.80%	70.94%	55.71%	37.10%
净资产收益率(%)	11.71%	7.92%	12.19%	16.23%	18.46%
总股本(百万股)	1,030.61	1,030.61	1,030.61	1,030.61	1,030.61

来源: 公司年报、国金证券研究所

投资逻辑

- **公司是触摸屏、摄像头模组、指纹识别龙头:** 公司主要业务有三块, 分别是触摸屏、摄像头模组、指纹识别, 目前每块业务都做到了全球或国内第一, 公司具有强大的整合能力和较强的执行力, 每涉足一个新的领域, 都在创造纪录。
- **摄像头模组产业快速增长-受益手机拍摄技术变革及汽车智能化:** 手机拍摄技术创新暗流涌动, 除了华为引领的后置双摄像头技术外, 还有后置三摄像头(AR), 前置双、三摄像头(3D识别、虹膜识别)以及前置高像素摄像头(自拍神器)等新型应用, 此外, 汽车智能化将推动汽车产业很快成为摄像头第二大应用市场, 摄像头产业迎来新一轮发展机遇。公司摄像头模组近三年呈现高速增长态势, 收入从2013年5.87亿元增长至2015年的54.9亿元, 2年增长835%, 2015年度全球市场占有率达8.1%, 排名第一。2016年Q1, 摄像头模组出货量6443万颗, 同比增长67%, 此外, 公司在车载摄像模组领域已取得积极进展, 摄像头模组业务有望保持高速增长态势。
- **指纹识别业务爆发式增长-受益智能手机快速渗透:** 公司2014年进军生物识别领域, 指纹识别模组2015年Q2开始量产出货, 2015年出货2052万颗, 收入8.43亿, 目前该业务呈现爆发式增长态势, 2016年5月单月出货量近2000万颗, 出货量全球第一, 大幅领先排名第二的信利光电(300多万颗), 预计2016年全年出货量高达1.8-2亿颗, 较2015年增长8倍左右。预计未来三年, 全球指纹识别产业将以40%的速度增长, 公司将深度受益。
- **AMOLED显示屏+3D玻璃, 广阔无边, 公司迎发展新机遇:** 目前AMOLED在手机中快速渗透, 公司外挂式Film业务迎来转机。公司在触摸技术上也在积极寻求突破, 一方面积极开发新技术, Incell通过LGE、Moto等国际客户审核并量产, Oncell进入一线品牌; 另一方面加强对外合作, 2016年成功导入合作伙伴: 与LGD合作量产Incell触控显示模组, 与群创合作量产Oncell触控显示模组, 与和辉合作量产AMOLED触控显示模组, 公司AMOLED触摸屏通过小米审核并量产。AMOLED显示屏+3D玻璃, 可以完美实现完全显示无边框效果, 将成为未来手机应用的经典组合, 2016年3-4月, 公司玻璃盖板出货量国内第三位, 仅次于蓝思科技及伯恩光学, 产能扩张速度很快, 其中3D玻璃的布局在行业内具备领先地位, 2016年计划继续加大投资, 致力于打造2.5D和3D高端产品线, 实现自动化无人生

樊志远 联系人
(8621)61038318
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

骆思远 分析师 SAC 执业编号: S1130515070001
luosiyuan@gjzq.com.cn

詹静 联系人
(8621)60870947
zhanjing@gjzq.com.cn

产，有望成为公司新的业绩增长点。

- **全面布局智能汽车业务，有望复制在消费电子产业中的成功路径：**汽车智能化、电动化和互联化是未来的发展方向，公司 2015 年开始大力布局智能汽车产业，主要分为四大板块：车载电子，智能中控屏系统，自动驾驶及车联网，目前已取得积极进展，触控屏、摄像头模组、指纹识别模组等产品已运用于车载中控台、车载导航仪、车载电视等汽车电子产品。并且与北汽新能源等整车厂及与德尔福等一级供应商建立了良好的合作关系。公司现有业务与智能汽车业务相关性强，有望复制在消费类电子领域“触摸屏+摄像头+指纹模组”平台型模式的成功。

估值与投资建议

- 我们预测公司 2016/2017/2018 年 EPS 分别为 0.79/1.23/1.69 元，现价分别对应市盈率 42.6/27.3/19.9 倍。考虑到公司摄像头模组、指纹识别爆发式增长，智能汽车业务将成为公司业绩增长新引擎。我们给予公司 2016 年目标价为 44.2 元，首次覆盖给予“买入”评级。

风险

- 智能手机增速放缓，触摸屏、摄像头模组及指纹识别价格下降；智能汽车业务推进不及预期。

内容目录

1、公司概述：触摸屏、小型摄像头模组、指纹识别龙头	6
1.1 公司基本情况	6
1.2 财务状况	7
2、手机拍摄技术变革和汽车智能化，公司摄像头模组业务显著受益	8
2.1 手机拍摄技术创新暗流涌动，摄像头产业迎二次腾飞	8
2.1.1 后置双摄像头-将成为高端机型的主流配置	8
2.1.2 后置三摄像头（AR/VR 手机）-开启手机拍摄新纪元	12
2.1.3 前置双摄像头-3D 感知技术酝酿手机交互方式变革	12
2.1.4 前置高像素摄像头-自拍神器	13
2.2 汽车产业将很快成为摄像头模组的第二大应用市场	13
2.3 公司是摄像头龙头，将充分受益手机拍摄技术变革及汽车智能化	14
3、OLED 显示屏 +3D 玻璃，广阔无边，公司迎发展新机遇	18
3.1 AMOLED 面板手机应用异军突起	18
3.2 3D 玻璃渗透突飞猛进	19
3.3 公司外挂式触摸技术迎转机，大力布局 3D 盖板玻璃	20
4、智能手机指纹识别快速渗透，公司指纹识别模组业务爆发式增长	21
5、全面布局智能汽车业务，有望复制在消费电子产业中的成功路径	23
5.1 布局车载电子-抢占汽车电子高增长及国产化发展机遇	24
5.2 布局智能中控业务-卡位人车交互接口	26
5.3 布局自动驾驶业务-汽车智能化的核心	27
5.4 布局车联网业务-构建产业生态链	29
5.5 公司在智能汽车业务方面已取得积极进展	30
6、盈利预测与估值建议	31
7、风险提示	32

图表目录

图表 1：2015 年各产品收入占比情况	6
图表 2：2015 年公司前五大客户占比情况	6
图表 3：公司股权结构图	7
图表 4：公司近 5 年营业收入及增长率	7
图表 5：公司近 5 年利润及增长率	7
图表 6：公司近 5 年国外销售及毛利率	8
图表 7：公司近 5 年国内销售及毛利率	8
图表 8：黑白双摄像头各自功能	9
图表 9：双摄像头提高进光量示意图	9
图表 10：景深对焦原理	9
图表 11：LG G5 配置 135 度超大广角副摄像头	10

图表 12: Corephotonics 公司手机双摄像头系统 (3 倍光学变焦)	10
图表 13: 华为 P9 后置双摄像头手机	11
图表 14: 华为 P9 黑白+彩色双摄像头组合	11
图表 15: 苹果后置双摄像头专利	11
图表 16: 苹果收购的以色列 LinX 公司 Camera 阵列	11
图表 17: 手机品牌双摄像头应用情况	12
图表 18: 联想 Phab2 pro 后置三颗 1600 万像素摄像头	12
图表 19: 利用多摄像头进行 3D 建模	12
图表 20: iPhone 预测: 前置双摄像头-自拍&视频通话	13
图表 21: 深度相机手机识别技术	13
图表 22: 前置高像素摄像头手机情况	13
图表 23: 前置 ADAS 摄像头路线图	14
图表 24: 2020 年全球车载摄像头市场预测 (亿美元)	14
图表 25: 2015 年汽车摄像头模组供应商及份额	14
图表 26: 全球小型摄像头模组市场规模预测 (百万美元)	15
图表 27: 公司摄像模组业务高速增长	15
图表 28: 2016 年 Q1 摄像头模组出货量	16
图表 29: 2016 年 Q1 摄像头模组 5-18M 出货占比	16
图表 30: 2016 年 Q1 Vs 2015 年 Q1 出货量	16
图表 31: 2016 年 5 月摄像头模组出货量 TOP10	17
图表 32: 摄像模组未来应用场景	17
图表 33: 摄像模组应用趋势	17
图表 34: 中国智能手机 AMOLED 渗透率预测	18
图表 35: 全球手机用 AMOLED 屏幕出货量预测 (亿只)	19
图表 36: 2、2.5、3D 玻璃示意图	19
图表 37: 采用双曲面玻璃的手机	19
图表 38: 应用 3D 玻璃的智能手机出货量预测	20
图表 39: 3D 玻璃在智能手机中的渗透率	20
图表 40: 2015 年 Q3 中国触摸屏出货量 TOP5	21
图表 41: 2016 年 4 月中国触摸屏出货量 TOP5	21
图表 42: 2016 年 3 月国内玻璃盖板出货量 TOP10	21
图表 43: 2016 年 4 月国内玻璃盖板出货量 TOP10	21
图表 44: 2016 年 4 月指纹模组出货量 TOP5	22
图表 45: 公司指纹识别出货量爆发式增长	22
图表 46: 2020 年生物识别市场规模预测 (亿美元)	22
图表 47: 2015 年手机指纹识别功能关注度走势	23
图表 48: 公司智能汽车业务布局	24
图表 49: 汽车电子在各类车型中的成本占比	25
图表 50: 2019 年全球汽车电子市场规模预测	25

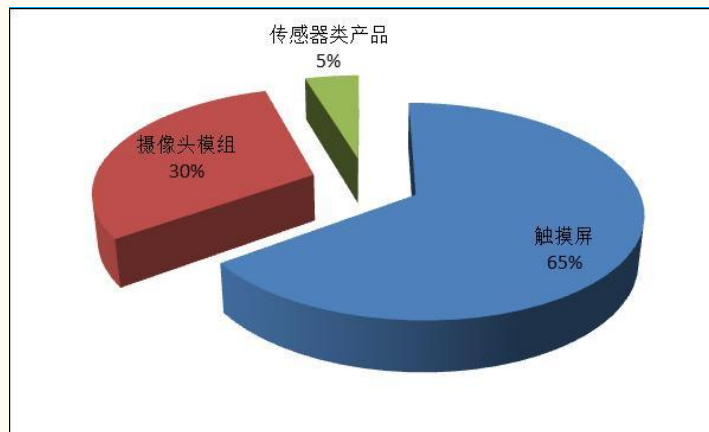
图表 51: 2019 年中国汽车电子市场规模预测	25
图表 52: 公司在车载电子领域的布局	26
图表 53: 公司在智能中控方面的业务布局	27
图表 54: 公司在 ADAS 系统中的布局	27
图表 55: ADAS 在全球汽车零部件中拥有极高的成长性	28
图表 56: 中国 ADAS 未来市场空间及增速	28
图表 57: 2015-2030 年自动驾驶传感器模块市场	28
图表 58: 2013-2020 年汽车摄像头规模及增长率	28
图表 59: 2015 年汽车雷达主要厂家市场占有率	29
图表 60: 公司在互联网+业务中的布局	30
图表 61: 分产品预测公司 2016~2018 年财务数据	31
图表 62: A 股相关公司估值参照表	32

1、公司概况：触摸屏、小型摄像头模组、指纹识别龙头

1.1 公司基本情况

- 公司正式运营始于 2002 年 8 月，2010 年 8 月在深圳证券交易所成功上市，公司主营产品为触摸屏、影像头模组、指纹识别模组等，并积极布局智慧城市领域和汽车电子领域，分支网络分布于中国、美国、日本、韩国、中国香港、台湾等地。
- 公司目前三块业务均处在行业龙头地位，2008 年进入触控系统领域，2013 年至今出货量保持全球第一；2012 年进入影像系统领域，仅一年多时间就进入了国内第一阵营，并力争成为移动终端微摄像头全球第一；2014 年进入生物识别领域，仅半年时间就建成了中国最大的指纹识别模组工厂，目前出货量呈现爆发式增长，2016 年 5 月出货 2000 万颗，达到全球第一。公司建立了深圳、苏州、南昌生产基地。
- 公司布局智慧城市，拓展智慧城市新领域。2014 年 9 月，在南昌投资设立全资子公司南昌欧菲智慧信息产业有限公司，进军移动互联网和智慧城市领域。在智能家居方面，已经在智能家居系统产品、智能单品、人工智能和智能机器人等方面全面布局。
- 2015 年 6 月，欧菲智慧车联有限公司成立，开始布局汽车电子领域。欧菲光充分利用自有核心技术，在智能中控、智能驾驶、汽车智能化和车联网等核心领域打造一站式解决方案。

图表 1: 2015 年各产品收入占比情况



来源：公司资料、国金证券研究所

- 2015 年，公司前五大客户合计占比 61.84%。

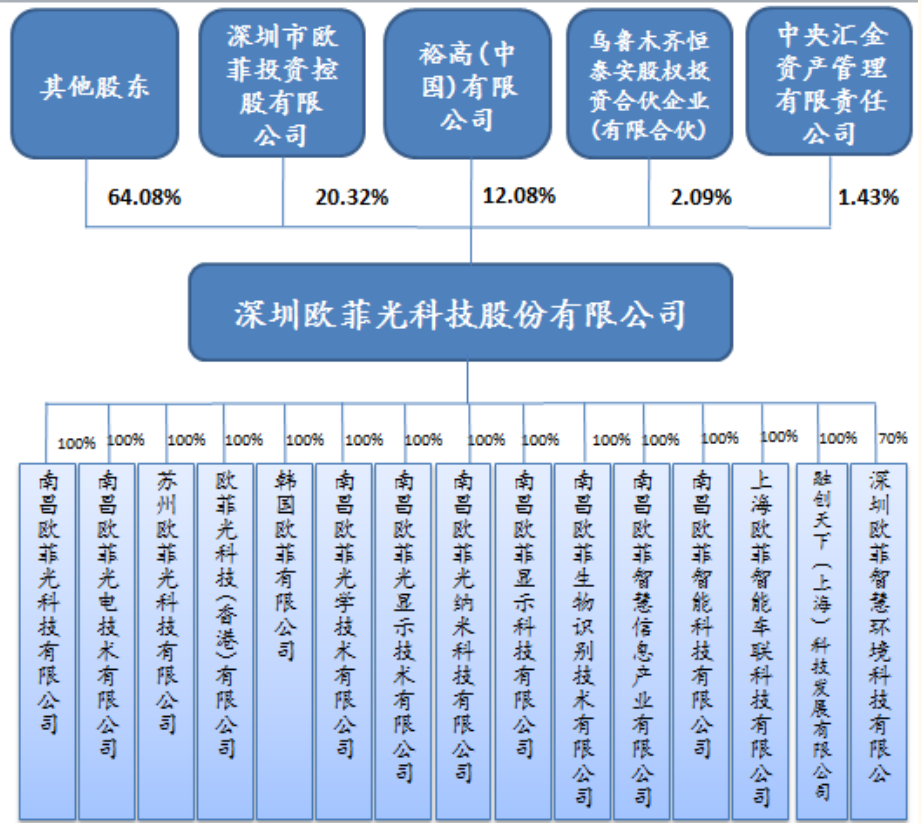
图表 2: 2015 年公司前五大客户占比情况



来源：公司资料、国金证券研究所

- 公司前四大股东合计持股 35.92%，其他股东持股 64.08%。

图表 3：公司股权结构图



来源：公司资料、国金证券研究所

1.2 财务状况

- 受益消费类电子的快速发展，公司近几年营收及利润呈现较好的增长态势，2015年受到触摸屏价格大幅下降的影响，公司营收及利润出现了下滑。

图表 4：公司近 5 年营业收入及增长率



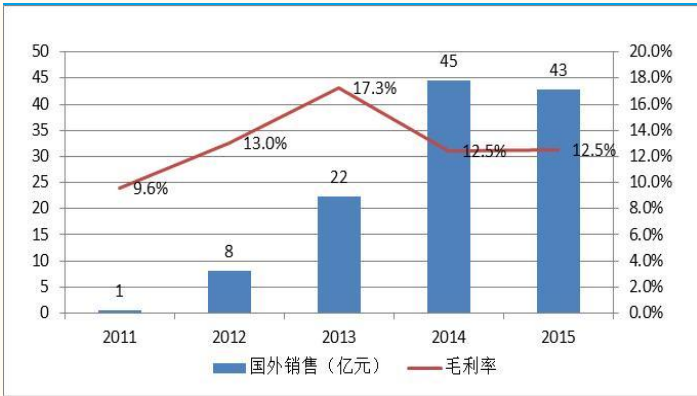
来源：wind、国金证券研究所

图表 5：公司近 5 年利润及增长率



来源：wind、国金证券研究所

图表 6：公司近 5 年国外销售及毛利率



来源：wind、国金证券研究所

图表 7：公司近 5 年国内销售及毛利率



来源：wind、国金证券研究所

2、手机拍摄技术变革和汽车智能化，公司摄像头模组业务显著受益

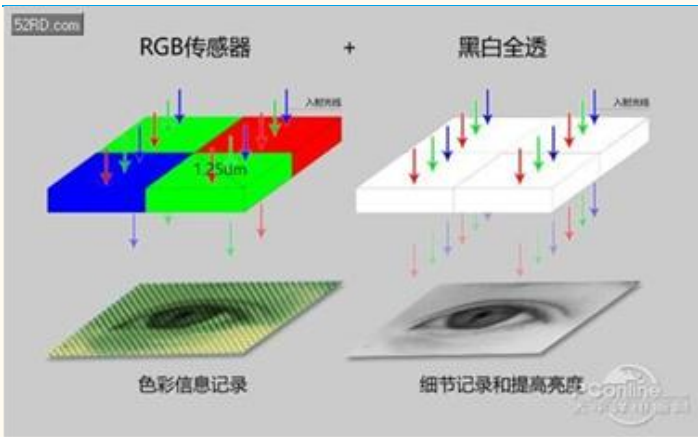
2.1 手机拍摄技术创新暗流涌动，摄像头产业迎二次腾飞

- 智能手机的拍摄技术经历像素的突飞猛进发展之后，在手机越来越轻薄的趋势下，如何改进摄像头遇到了发展瓶颈，用户的拍摄体验受到了很大的限制。
- 近年来，在手机拍摄技术的创新上，除了华为引领的后置双摄像头技术外，还有后置三摄像头（AR），前置双摄像头（3D 识别）以及前置高像素摄像头（自拍）等新型应用，推动了摄像头产业的新一轮快速增长。
- 欧菲光在摄像头领域发展迅猛，已成为全球最大的摄像头模组生产厂商，手机拍摄技术的创新发展，欧菲光将显著受益。

2.1.1 后置双摄像头-将成为高端机型的主流配置

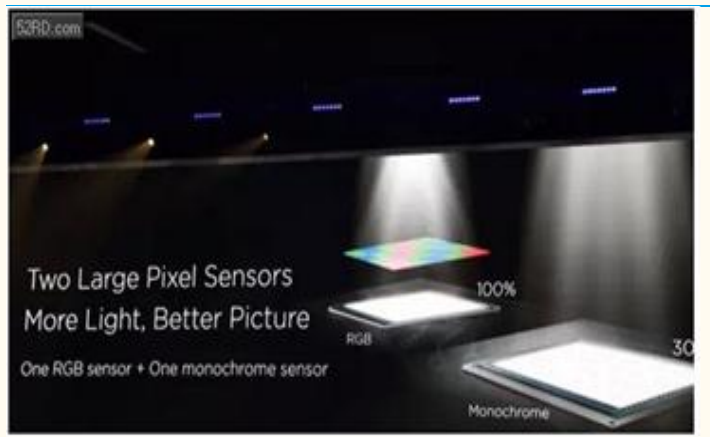
- 后置双摄像头相比于目前传统的单摄像头，表面上是增加了一颗摄像头，但包括对焦、成像的原理却大不相同，在拍摄效果上，具有十分显著的优势。
- 加大进光量，有效提升弱光拍照效果
 - 双摄像头在弱光环境下拍摄的照片也会有更佳的效果，因为采用双摄像头，其入光量理论上会增加一倍，能够直接提高照片的感光度，降低图像噪点，在弱光拍照和夜景拍摄中效果表现更佳。
 - 还有就是在宽动态的表现上，单摄像头方案在逆光情况下，通常都难以拍摄到清晰理想的照片，要么暗乎乎的一片，要么就白花花的一片。双摄像头也能够有效的解决这个问题。通过算法实现更智能的 HDR，宽动态更加优秀。
 - 华为 P9 双摄像头方案采用了索尼的彩色+黑白双传感器，其中 RGB 彩色传感器主要用于常规的色彩的记录，而 Monochrome 传感器则负责分析光线，记录画面细节以及提高画面亮度。由于黑白传感器属于全透光的传感器，所以有着更大的进光量。据官方称，同样环境下是 iPhone 6s 进光量的 270%，能提升弱光环境下的成像素质。

图表 8: 黑白双摄像头各自功能



来源: 太平洋电脑网、国金证券研究所

图表 9: 双摄像头提高进光量示意图

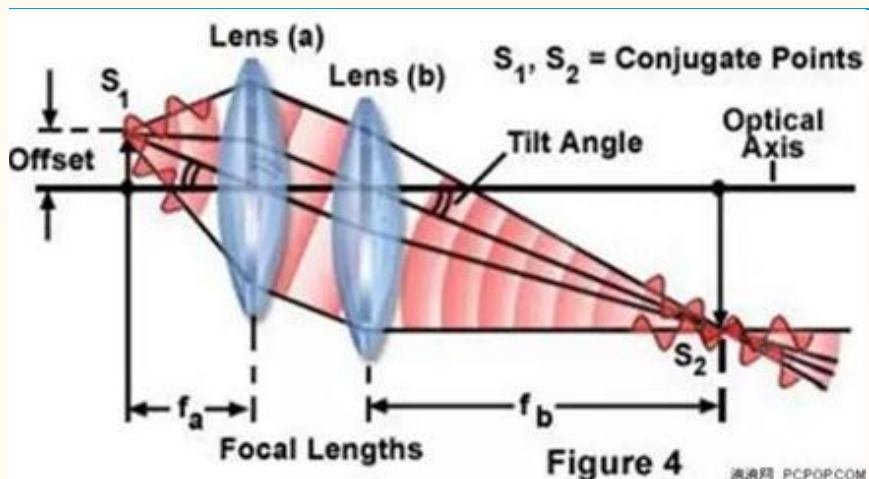


来源: 公开资料、国金证券研究所

■ 智能拍摄, 先拍照后对焦

- 在对焦方面, 双摄像头也可以更加智能, 传统的拍照是先对焦后拍照, 而双摄像头方案却颠覆了这一传统, 可实现先拍照后对焦。不需要在拍照时提前对焦, 只需对准画面点击按钮完成拍摄, 手机就会自动保存不同焦距的照片, 拍完后在预览或者图库里找到图片, 点击图片任意位置即可实现重新对焦的功能。
- 以荣耀 V8 双摄像头为例, 采用的是激光对焦+景深对焦+反差对焦的混合对焦方案, 三个原理互相补充, 并集成了 close loop 中置马达, 对焦速度更快、对焦精度更高。
- 对焦过程上, 在 1.2 米以内, 利用激光对焦进快速对焦, 由于激光往返时间极短 ($S=VT$), 并且不依赖光线, 所以对焦速度和暗光下对焦效果很好, 对焦的误差精度可以控制在 2% 以内。同时, 依据三角测距原理(依托于双摄像头的景深对焦方案), 对焦物体的精度进行微调, 使深度信息更准确, 抓取的深度信息更丰满。
- 激光的缺点是在远距离上会出现大幅度衰减, 因此在远距离的对焦上, 主要使用景深对焦进行测距。在少数情况下激光对焦和景深对焦失败时, 用常用的反差对焦方案进行补充。通过三种对焦方式的优势互补, 从而能够实现对焦更快、更准。

图表 10: 景深对焦原理



来源: 泡泡网、国金证券研究所

■ 或解决手机光学变焦难题

- 光学变焦, 其实光学变焦对于单反相机、卡片机来说是一个再基础不过的功能。但受限于机身尺寸影响, 智能手机想要将光学变焦功能加入其中只有牺牲机身厚度, 这显然和手机便携的特性背道而驰, 但双摄像头的加入能够巧妙的解决这一问题。

- 2016 年 2 月，LG 推出配置有两款后置摄像头的 G5，它的主摄像头是拥有 1600 万像素 1/2.6 英寸的 CMOS 传感器，单位像素面积 1.12 μm ，镜头光圈 f/1.8，支持光学防抖；而主摄像头旁边还有一个 800 万像素的摄像头，这个摄像头具有 135 度超大广角。这两个摄像头分别负责普通场景和风景之类的场景拍摄。这显然和一般双摄像头手机有所不同，它可以说是把手机一直以来的固定摄像头往光学变焦摄像头发展。
- 不过由于算法技术的限制，LG G5 是双摄像头还是采用独立工作的形式进行，我们只能在相机拍照界面上独立选择这两款摄像头进行独立拍照，而不能将它们混合使用，这就无法做到最理想的光学无级变焦。

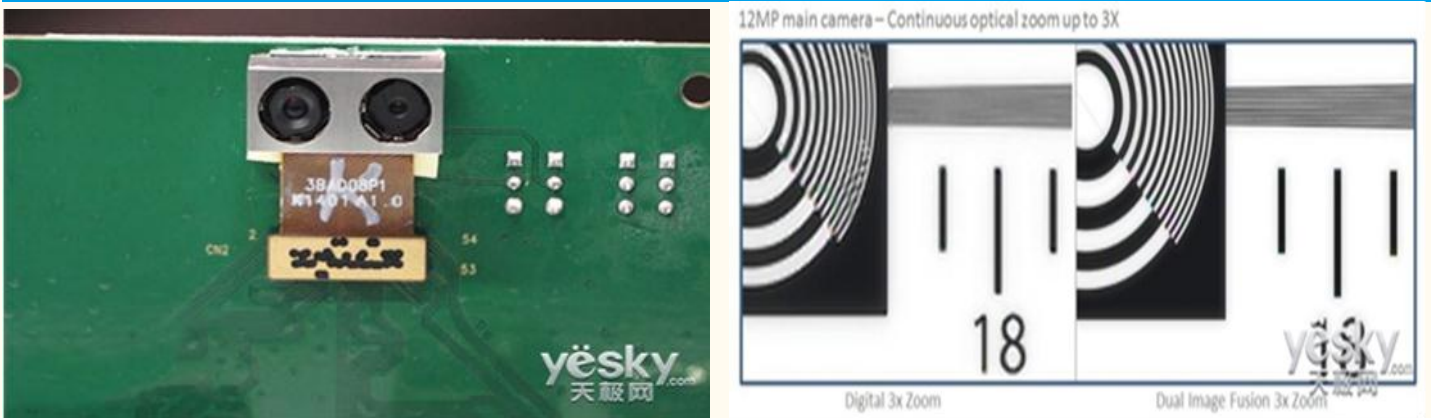
图表 11: LG G5 配置 135 度超大广角副摄像头



来源：手机中国、国金证券研究所

- 以色列技术公司 Corephotonics 双摄像头技术最关键的一方面就是两个摄像头的焦距并不相同。其中一颗为广角镜头，而另外一颗则拥有 3 倍光学变焦的摄像头。而这样做最大的好处就是无需通过非数码变焦的方式就可以拍摄距离较远的物体，并且实现物体放大的效果。另外，Corephotonics 公司的双摄像头系统还可以实现更加流畅的缩放变焦，比如说在录影时它会采取数码变焦加切换镜头这样混合的方法，以此来达到更自然的效果。

图表 12: Corephotonics 公司手机双摄像头系统 (3 倍光学变焦)



来源：天极网、国金证券研究所

- 华为 P9 双摄技术：优势得到充分体现，拍照画质得到大幅提升
 - 2016 年 4 月 6 日华为发布 P9 手机，搭载了两颗摄像头，摄像头组件使用了莱卡镜头，图像传感器一黑一白均为 1200 万像素，另外华为单独在麒麟 955 之外引入了一颗独立的双摄像头深度计算服务的双核图像处理芯片，专门针对深度信息进行计算。
 - 拍照上使用了混合对焦方式，融入激光对焦、反差对焦以及深度对焦三种方式，进而可以让华为 P9 在不同的光线环境下选择最优最快的对焦模式。

- 华为 P9 的双摄像头技术，通过顶尖硬件和优秀软件算法的结合，真正体现了双摄像头的技术优势，拍照画质也得到了较大的提升。

图表 13: 华为 P9 后置双摄像头手机



来源：公开资料、国金证券研究所

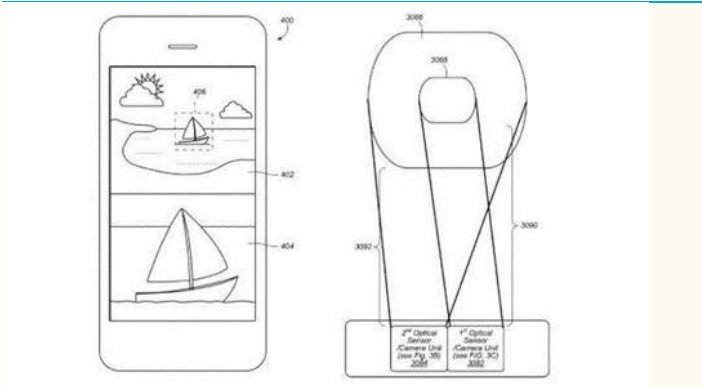
图表 14: 华为 P9 黑白+彩色双摄像头组合



来源：公开资料、国金证券研究所

- 苹果早已储备多摄像头技术，iPhone7 Plus 或采用后置双摄
- 苹果有一项专利显示给 iPhone 配备了两个单独的摄像头模块，除了标配的广角镜头之外，其还加入了一颗个长焦镜头，可以用来放大视频和照片。
- 2015 年 4 月，苹果收购了一家名为 LinX 以色列摄像头技术公司。这家公司在移动设备成像领域做了很多研究，例如：两个独立传感器两颗独立镜头、四颗传感器四颗独立镜头以及主摄像头+两颗辅助摄像头等，在对焦速度和成像质量上都有不错的表现，可同时捕捉多张照片，利用算法合成，让用户可在后期修改对焦、背景虚化等参数。

图表 15: 苹果后置双摄像头专利



来源：公开资料、国金证券研究所

图表 16: 苹果收购的以色列 LinX 公司 Camera 阵列



来源：公开资料、国金证券研究所

- 根据台媒报道，在下半年即将推出的三星高端旗舰三星 Note6 Edge 上，很有可能会采用双摄像头技术，事实上由于手机厚度的原因，不少的手机厂商也在谋划采用双摄像头在高端定位手机上采用，预计双摄像头技术将在越来越多的高端手机上采用。
- 2016 年，已有多家公司有双摄像头项目规划或投产，可以说双摄像头在智能手机中应用已如雨后春笋，发展迅猛。
- 光电协会预估，2016 年智能手机出货量中约 10%有望采用后置双摄像头，2017 年后置双摄像头渗透率达 16%。

图表 17: 手机品牌双摄像头应用情况

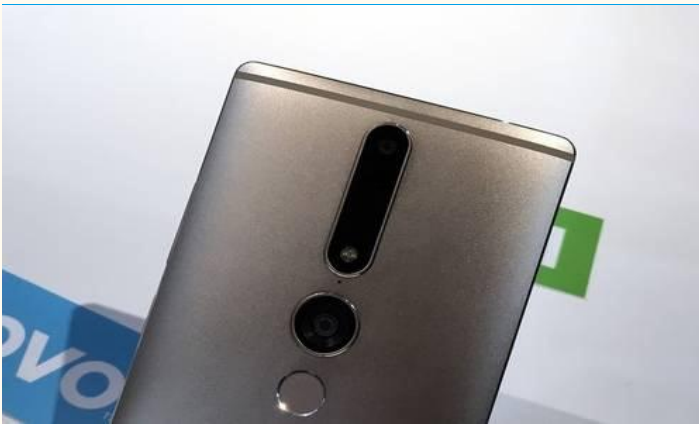
已有双摄	开发中	观望
HTC、LG、酷派、 360、华为	小米、TCL、金立、中 兴、联想、努比亚、乐 视、苹果、三星	VIVO、OPPO

来源: 慧眼网、国金证券研究所

2.1.2 后置三摄像头 (AR/VR 手机) - 开启手机拍摄新纪元

- 在 Tech World 2016 大会上, 联想发布了联合谷歌推出的全球首款搭载 Tango 技术的消费级 AR 体验智能手机——Phab2 pro, 以一个全新的角度打破了我们对于传统手机的认知。
- Phab2 pro 同时配备 3 颗 16M 后置摄像头, 毫无疑问, 这款新机最大的亮点就是通过配备多个摄像头及传感器来实现的 AR 体验。据了解, 用户能够通过 AR 应该在现实场景中进行游戏、娱乐; 另外, 该应用也能够完成绘制室内空间等功能, 而这些应用皆是通过这款手机后置的 3 颗 16M 后置摄像头完成。
- 最下面一颗镜头是该机主摄像头, 负责日常用拍照成像; 而上面 2 颗镜头组合的主要功能, 正是为了 AR 功能的实现。组合中分别以一颗 TOF 镜头发射脉冲光及一颗鱼镜头进行动态捕捉, 通过两颗镜头同时运行来完成物体的 3D 建模。

图表 18: 联想 Phab2 pro 后置三颗 1600 万像素摄像头



来源: 公开资料、国金证券研究所

图表 19: 利用多摄像头进行 3D 建模



来源: 公开资料、国金证券研究所

2.1.3 前置双摄像头-3D 感知技术酝酿手机交互方式变革

- 自从 3D 电视以及像 Kinect 或者 Leap Motion 这样的 3D 手势控制器在市场上逐渐销声匿迹, 没有人再想听到关于 3D 的消息, 但不知不觉间, 3D 成像技术已经卷土重来。iPhone 6 中的自动对焦由 PDAF 控制, PDAF 是相位差自动对焦技术的简称。这项技术已经可以感知图像的景深。三星 S7 的“全 PDAF”是这一趋势的延续。得益于每个像素都具有双光电二极管, 使得每个像素都可以感知被摄物体的距离。相比之下, 华为采用了一个传感器间系统级的三角测量方法, 来创建场景的景深地图。三维信息对智能手机摄像头的主要用途——摄像而言, 非常有价值。
- 苹果公司将会把 3D 感知技术应用于前置摄像头中, 要么使用双摄像头, 要么使用额外的 3D 图像传感器。

- 利用 3D 感知技术可能改变 Facetime 及 Skype 等其它类似软件的实时视频通话体验。VR（虚拟现实）头戴式设备使移除背景、创建角色以及与通话者直接对视都成为可能，并且将可能引领一场真正的变革。

图表 20: iPhone 预测: 前置双摄像头-自拍&视频通话



来源: MEMS、国金证券研究所

图表 21: 深度相机手机识别技术



来源: ArcSoft、国金证券研究所

2.1.4 前置高像素摄像头-自拍神器

- 随着前置摄像头的兴起，加上各种社交平台的，自拍已经成为大家分享日常生活最主要的一种方式。
- 不过除了以自拍为主打功能的手机（美图手机等）外，大部分终端厂商考虑到产品的美观问题，并没有将重心放在前置摄像头上，而是后置摄像头。
- 伴随着手机市场竞争的日趋加剧，厂商们也在向着精品化、差异化和细分化的方向迈进，而以自拍来作为其卖点的机型也开始逐渐增多。
- 2016 年 3 月，OPPO 发布 R9，前置摄像头达到 1600 万像素，6 月，Vivo 发布 X7Plus，前置摄像头达到 1300 万像素，而主打美拍的美图 V4 更是将前置摄像头像素提高至 2100 万像素，预计未来会越来越来多的手机采用高像素前置摄像头。

图表 22: 前置高像素摄像头手机情况

品牌型号	前置摄像头像素	后置摄像头像素	价格
美图 V4	2100 万像素	2100 万像素	3499
OPPO R9	1600 万像素	1300 万像素	3698 元
Vivo X7Plus	1600 万像素	1600 万像素	2598
Vivo XPlay5	800 万像素	1600 万像素	3698

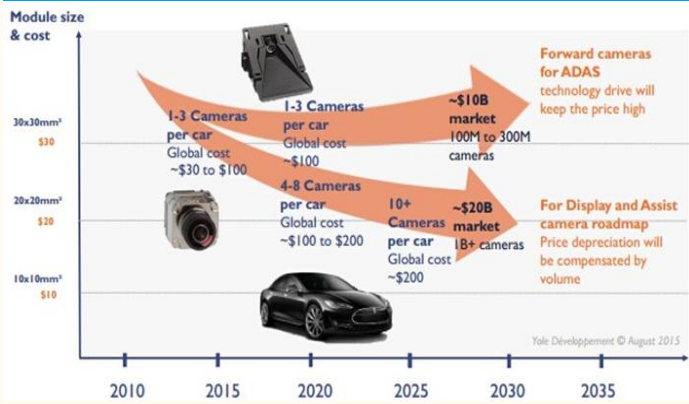
来源: 公开资料、国金证券研究所

2.2 汽车产业将很快成为摄像头模组的第二大应用市场

- 高级驾驶员辅助系统（ADAS），是一种利用安装于车上的传感器收集车内外的各项数据，再进行静、动态物体的辨识、侦测与追踪等技术上的处理，让驾驶员在最快的时间察觉可能发生的危险、驱使汽车进行避险的辅助驾驶系统。
- 摄像头在性价比方面有明显优势，且安全性能在绝大多数情况下均能得到保障，在目前的技术条件下车载摄像头将会是 ADAS 传感器的最佳解决方案，主要发展趋势为：车载摄像头安装率的提升和单位汽车车载摄像头安装数量的增加。
- 汽车摄像头将从附属功能转变为必须的标准设备，欧盟和美国的法规也在鼓励这种转变。汽车摄像头市场将从 2014 年的 5000 多万个增长到 2020

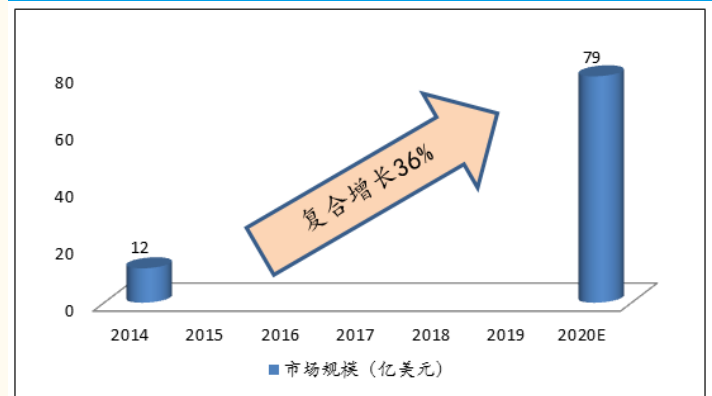
年近 2.9 亿个，年均增长率超过 35%。2014 年，汽车摄像头模块的营收达到 12 亿美元，未来五年的复合年增长率为 36%，预计 2020 年将达到 79 亿美元。

图表 23: 前置 ADAS 摄像头路线图



来源: Yole、国金证券研究所

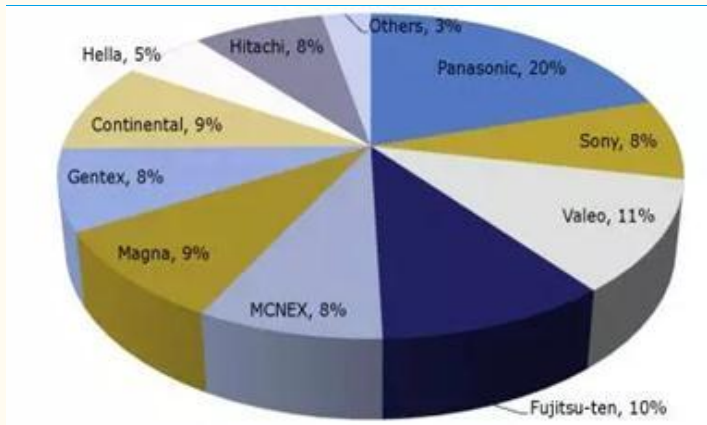
图表 24: 2020 年全球车载摄像头市场预测 (亿美元)



来源: MEMS、国金证券研究所

- 目前车载摄像头基本上被国外企业垄断，松下拥有压倒性优势，因为松下起步最早，品质可靠性最高，松下对汽车相机模组也相当重视，2015 年 11 月，特别将生产相机模组的汽车模块事业部从原松下半导体公司独立出来，2015 年松下汽车模块公司收入为 207 亿日元。

图表 25: 2015 年汽车摄像头模组供应商及份额

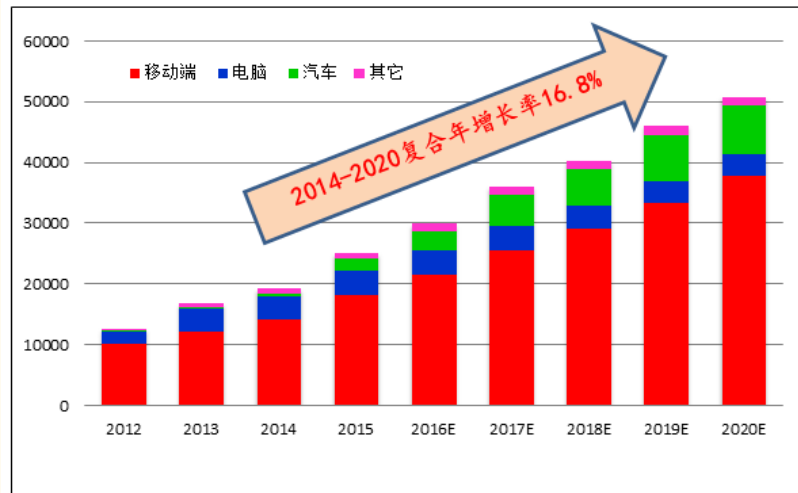


来源: 公开资料、国金证券研究所

2.3 公司是摄像头龙头，将充分受益手机拍摄技术变革及汽车智能化

- 2014 年，小型摄像头模组(Compact Camera Module, CCM)产业规模达到 200 亿美元，麦姆斯咨询预测，2020 年将达到 510 亿美元。手机和汽车产业的快速增长，点燃了 CCM 厂商的激情，也促进了营收的增长。其中 2020 年手机用 CCM 市场规模近 380 亿美元，占比达到 74%。

图表 26: 全球小型摄像头模组市场规模预测 (百万美元)



来源: 麦姆斯、国金证券研究所

- 公司是手机摄像模组产业的龙头企业, 在美国、日本、台湾、韩国等地设立研发中心, 拥有了光学设计、MEMS、图像处理、软件算法方面的核心技术, 2014 年, 成功并购美国 DOC 公司, 掌握了未来摄像头模组的 MEMS 技术; 2016 年全面导入自动化生产线, 国内模组行业自动化程度第一, 并陆续与美国、以色列、欧洲等海外领先的影像技术公司进行投资与合作, 构建未来影像发展核心技术。2016 年全面导入自动化生产线, 国内模组行业自动化程度第一; 2016 年陆续与美国、以色列、欧洲等海外领先的影像技术公司进行投资与合作, 构建未来影像发展核心技术。
- 2015 年度出货数量达到 1.86 亿颗 (全球市场占有率达 8.1%), 目前月出货量全球排名第一。
- 近三年公司摄像模组产业呈现飞速发展的良好势头, 从 2013 年 5.87 亿元增长至 2015 年的 54.9 亿元, 2 年增长 835%。

图表 27: 公司摄像模组业务高速增长



来源: 公司资料、国金证券研究所

- 2016 年 Q1, 在旭日移动终端产业研究综合整理的摄像头模组出货量排行榜中, 共有 13 家厂商, 欧菲光第一季度以多出舜宇近 20KK 的出货量稳居榜首, 丘钛微则以少于舜宇 15KK 的出货量居第三, 光宝以 27.2KK 紧随其后。
- 在全球智能手机需求增长趋缓的态势下, 一些一线终端品牌厂商的出货量保持良好增长势头。据 2016 年第一季度全球智能手机出货量排名显示,

华为、OPPO、vivo 逆市而上，OPPO 和 vivo 甚至“弯道超车”成功晋级 2016 年全球智能手机第一季度前五。

- 前 6 家公司基本将国内的一线手机终端各品牌一应囊括。其中，华为是欧菲光和舜宇的共同客户，OPPO 和 vivo 两家则是前 6 家模组厂的共同客户。

图表 28: 2016 年 Q1 摄像头模组出货量



来源: 手机报在线、国金证券研究所

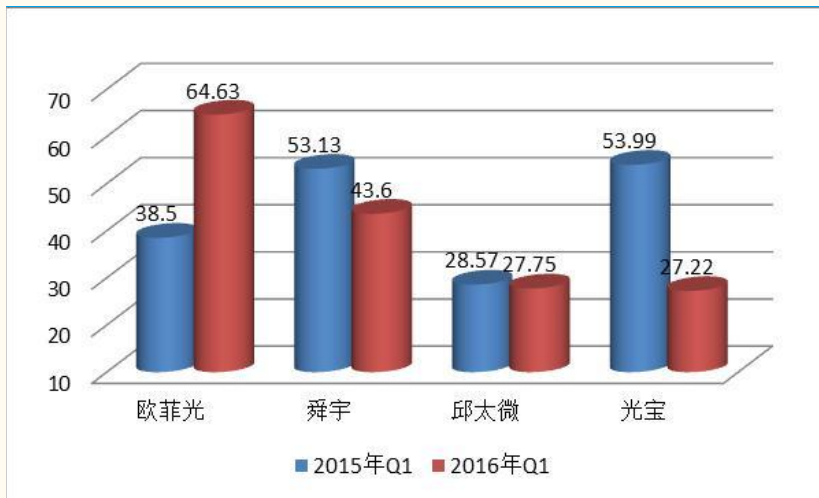
图表 29: 2016 年 Q1 摄像头模组 5-18M 出货占比



来源: 手机报在线、国金证券研究所

- 由于目前双摄像头和 VR 设备等领域的高端摄像头模组需求处于爆发期，极大地拉动高端模组厂出货。
- 2016 年 Q1，欧菲光摄像头模组出货量 64.43KK，同比增长 67%，呈现高速增长的良好势头，而 2-4 名具有不同程度的下滑，其中光宝下滑 49.5%，舜宇下滑 17%。

图表 30: 2016 年 Q1 Vs 2015 年 Q1 出货量



来源: 手机报在线、国金证券研究所

- 2016 年 5 月，欧菲光摄像头模组出货量 27.65KK，同比增长 65.1%，继续保持高速增长的良好态势。

图表 31: 2016 年 5 月摄像头模组出货量 TOP10

排名	企业名称	出货量	5-18M 销售额约占比	点评及介绍
01	欧菲光	27.65 _{KK}	96%	65.1% ↑
02	舜宇	19.40 _{KK}	97%	4.8% ↑
03	丘钛微	14.63 _{KK}	96%	56.5% ↑
04	信利	13.18 _{KK}	94%	90.5% ↑
05	光宝	9.25 _{KK}	98%	32.6% ↓
06	富士康	8.32 _{KK}	45%	13.2% ↑
07	凯木金	8.12 _{KK}	41%	74.6% ↑
08	盛泰	7.85 _{KK}	64%	28.1% ↑
09	东聚	7.72 _{KK}	97%	4.7% ↑
10	桑莱士	7.05 _{KK}	37%	31.3% ↑

来源: 手机报在线、国金证券研究所

■ 摄像头未来趋势

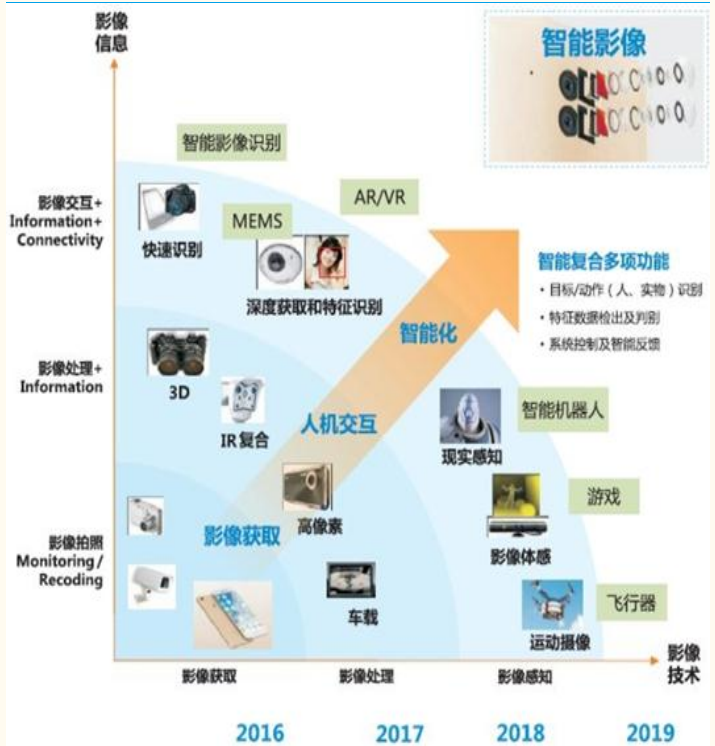
- 3D、双摄像头发展前景广阔，在手机、VR/AR、车载等方面应用会越来越广泛；
- 大广角、180 度鱼眼、360 度环视摄像头在智能家居、安防方面应用需求扩大；
- 低功耗、超小型封装模组在可穿戴、运动相机方面需求扩大。

图表 32: 摄像模组未来应用场景



来源: 公司资料、国金证券研究所

图表 33: 摄像模组应用趋势



来源: 公司资料、国金证券研究所

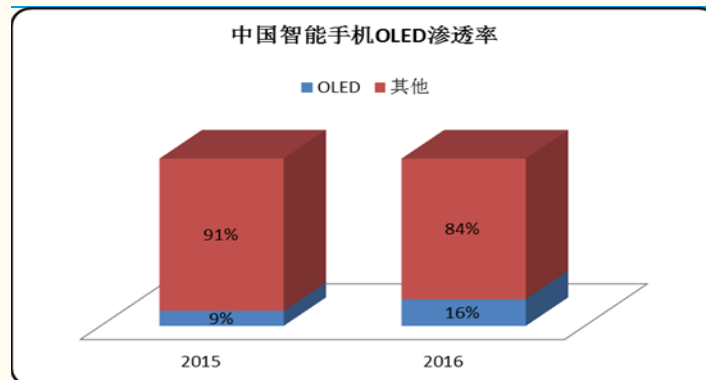
- 公司 CCM 模组的产品结构不断优化，高像素产品占比持续提升。公司在双摄像头领域拥有业内领先的硬件封装和算法的布局并和各大品牌客户保持密切沟通，预计在下半年实现批量出货。
- 双摄像头方面，目前国内主要是华为在主导，预计下半年在苹果双摄的带动下，国内其他手机品牌会陆续推出双摄手机，预计明年将放量，双摄算法是关键，目前公司在算法上与第三方一起合作，自己也在研究。双摄结构主要分共基板和支架式两种，共基板方案不需要额外投资设备，COB 就可以实现，但是良率低带来的损失严重；支架式方案是一颗先组好，有支架，另一个过来调整，需要额外的 AA 设备，成本比较高；公司目前讨论较多的是支架式方案，自己做后端组装设备。
- 摄像头像素会继续升级，13M 开始普及，16M 像素陆续出货；明年 sony、ov 等推 2000 万以上，以前很厚，目前技术可以降下来，明年中端 13M 在普及，前摄去年 5M，今年 8M；明年主要的像素 20M，整个像素还是在升级。VR 与现有双摄部分技术重叠，更需要软件算法（景深、3D、TOF 等），是未来 3~5 年的大趋势。
- 除了在手机应用外，公司在车载摄像头方面也在积极开发，硬件和软件算法一起做，360 度环视（4 个摄像头），北汽和上汽、江淮都有合作。

3、OLED 显示屏 +3D 玻璃，广阔无边，公司迎发展新机遇

3.1 AMOLED 面板手机应用异军突起

- OLED 独特的自发光特性，具有节能省电、卓越画质、轻薄外形、可视角度大、形状可变、宽温操作、户外可视及健康护眼等优势，在各种应用领域上，OLED 具备了 LCD 无法媲美的优势，目前在手机领域的应用已形成势不可挡之势。
- UBI Research 发布的 2016 OLED 显示器年度报告资料指出，2015 年中小尺寸 AMOLED 面板市场出货量 2.3 亿片，形成了 100 亿美元规模市场。搭载 AMOLED 面板智能手机的出货量超过 2 亿支。
- CINNO Research 数据显示，2015 年国产手机 OLED 屏幕渗透率为 9.1%，并预估 2016 年中国智能手机市场中 OLED 手机渗透率达到 16%，相比 2015 年将翻倍成长。

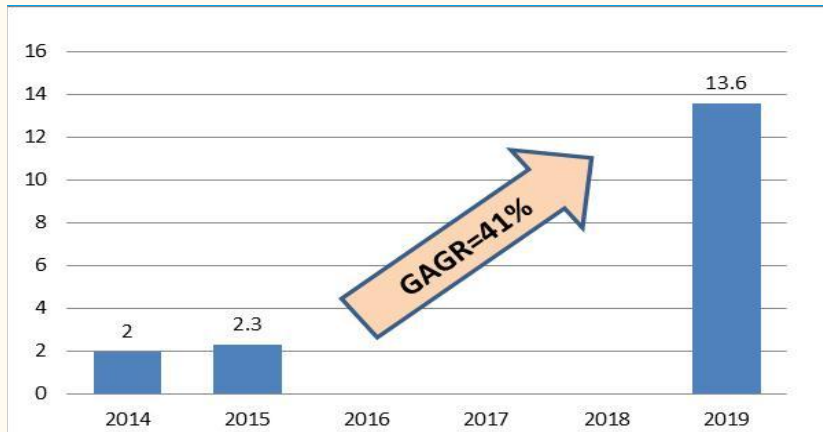
图表 34：中国智能手机 AMOLED 渗透率预测



来源：CINNO Research、国金证券研究所

- 预计 OLED 屏手机出货量将从 2014 年的 2 亿部提升至 2020 年的 13.6 亿部，CAGR 高达 41%；2016 年 Q1 发布的 50 多款智能手机新机中，接近 1/3 的采用了 AMOLED 屏幕，出货量超过 8000 万部，同比增长 50%。
- 基于 AMOLED 显示技术在节能、轻量化、薄型化、显示画质的卓越表现，我们认为，在手机中的应用将呈现加速渗透的格局，预计 2017 年，iPhone 新机型或采用 OLED 屏幕，手机领域应用市场将被引爆。

图表 35: 全球手机用 AMOLED 屏幕出货量预测 (亿只)

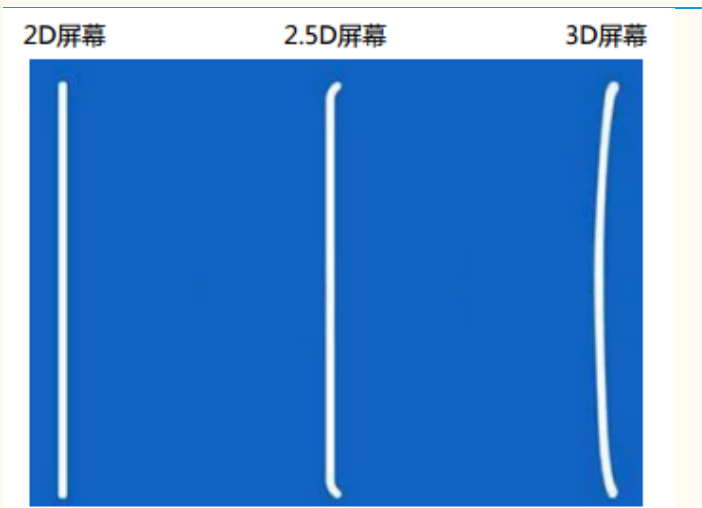


来源: NPD DisplaySearch、国金证券研究所

3.2 3D 玻璃渗透突飞猛进

- 曲面背板玻璃正在重获市场青睐。iPhone 4 和 4S 的玻璃后盖的经典设计给消费者留下了深刻印象，但由于在易碎等方面的劣势，从 iPhone 5 开始金属机壳开始广泛应用于苹果机型。伴随着背板玻璃工艺的不断成熟以及行业加工产能的提升，再加上 5G 通讯技术的发展，玻璃材质的背板尤其是曲面玻璃背板重新引起了各大手机厂的关注。
- 3D 曲面盖板玻璃+柔性 OLED 显示屏则除了用在智能手表或智能手环类可穿戴设备上之外，主要的应用还是在智能手机、平板电脑及高端电视上，市场上最有代表性的产品就是三星的 edge 系列智能手机，配备了 3D 曲面盖板玻璃+柔性 AMOLED 显示屏，完美实现完全显示无边框效果。
- 自 2015 年起，各手机大厂发布的旗舰机型中，开始频频看到曲面背板玻璃的身影，三星 Galaxy S7 edge、Galaxy S6 edge 和小米 Note 均采用了双曲面玻璃机身设计。

图表 36: 2D、2.5D、3D 玻璃示意图



来源: 公开资料、国金证券研究所

图表 37: 采用双曲面玻璃的手机



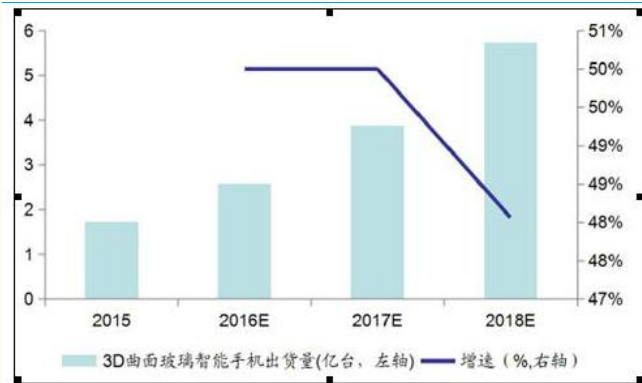
来源: 公开资料、国金证券研究所

- 据手机报统计，2016 年的玻璃盖板市场需求总量将突破 46 亿片，除了手机触控显示屏的盖板玻璃将会增长 12%，达到近 19 亿片的规模需求外，其中手机摄像头将有 25 亿片的规模需求，手机后盖板将有 2 亿片的规模需求。
- 另外，除了手机玻璃盖板的需求会快速增长外，由智能手机衍生出来的智能手表和智能手环产品，同样大量配备了盖板玻璃，市场所需求的容量也

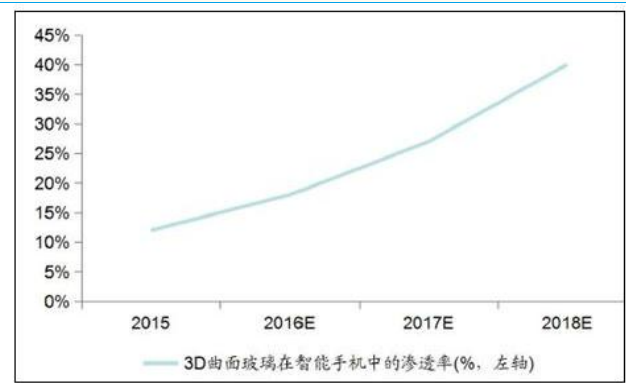
将达到近 0.4 亿片，并且全是 3D 曲面的盖板玻璃。3D 盖板玻璃不但加工效率不到传统盖板玻璃的三分之一，要占据庞大的产能外，在加工难度和产品良率方面，也远比传统盖板玻璃要苛刻得多。因此，盖板玻璃向 3D 曲面进化，不但会让有加工产能优势的玻璃深加工企业保持强劲的增长态势，也会让有加工技术优势的玻璃深加工企业快速进击而脱颖而出。

- 2015 年采用 3D 玻璃的手机约为 1.8 亿台，中投顾问预测，到 2018 年采用 3D 玻璃的手机将达到 5.8 亿台，2015 年 3D 曲面智能手机将占智能手机市场的 12% 左右，而到 2018 年其市场份额有望达到 40%，年均复合增速将超过 50%。每部 3D 曲面智能手机至少需要一片 3D 曲面玻璃，可见 3D 曲面玻璃的市场需求或将急速增长。

图表 38：应用 3D 玻璃的智能手机出货量预测



图表 39：3D 玻璃在智能手机中的渗透率



来源：中投顾问产业研究中心、国金证券研究所

来源：中投顾问产业研究中心、国金证券研究所

- 预计 2018 年，3D 曲面盖板玻璃将释放出每年超过 700 亿元的市场规模，市场前景极其广阔。

3.3 公司外挂式触摸技术迎转机，大力布局 3D 盖板玻璃

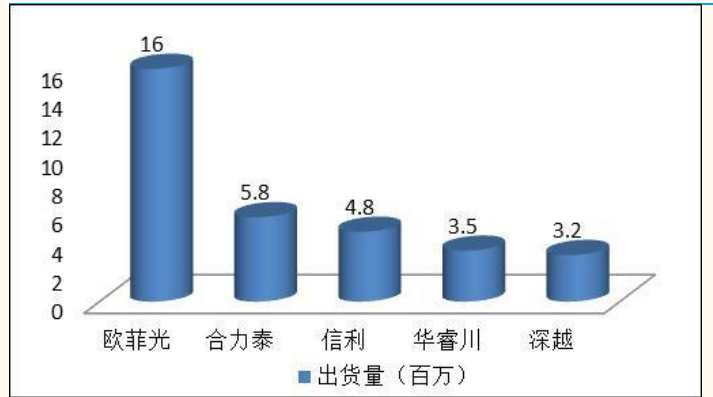
- 公司是 Film 的龙头，但是近几年 oncell、incell 技术的发展，公司 Film 业务受到了一定的冲击。但是公司也在积极寻找突破，一方面积极开发新技术，Incell 通过 LGE、Moto 等国际客户审核并量产，Oncell 进入一线品牌，另一方面加强对外合作，2016 年成功导入合作伙伴：与 LGD 合作量产 Incell 触控显示模组，与群创合作量产 Oncell 触控显示模组，与和辉合作量产 AMOLED 触控显示模组。
- 此外，AMOLED 屏幕在手机中的应用快速渗透，而 AMOLED 屏幕受到技术的制约，需采用单独触控 Sensor，AMOLED 硬屏可用玻璃 sensor 或 film sensor，而 AMOLED 软屏只能用 film sensor，公司的 Film 技术重现生机，公司积极整合开发柔性触控方案，AMOLED 触摸屏通过小米客户审核并量产，随着 AMOLED 屏幕在手机上的进一步渗透，公司 Film 业务迎来转机。
- 公司凭借着强大的执行力及对产业的前瞻性布局，形成了触摸屏垂直一体化优势，已发展成为全球最大的触摸屏生产企业。
- 2015 年 Q3，中国触摸屏厂商齐发力，市场表现相对乐观，整体出货量 1.8 亿片，环比增长 15.5%。从三季度出货量 TOP5 排名来看，欧菲光遥遥领先占据榜首，今年三季度出货量达 50.2（百万片），前三季度累计出货量 1.63（亿片）；信利位列第二，出货量 21.4（百万片），环比增长 3.9%；合力泰与台湾 TPK 以 14.0（百万片）出货量并列第三。
- 2016 年 4 月，欧菲光的触摸屏出货量仍然以绝对领先的优势大幅领先第二名合力泰。

图表 40: 2015 年 Q3 中国触摸屏出货量 TOP5



来源: Ofweek 显示网、国金证券研究所

图表 41: 2016 年 4 月中国触摸屏出货量 TOP5



来源: 手机报在线、国金证券研究所

- 在玻璃盖板领域, 公司也在积极扩产, 2016 年 3-4 月, 公司玻璃盖板出货量国内第三位, 仅次于蓝思科技及伯恩光学。
- 针对 3D 玻璃, 公司积极加紧布局, 公司发展策略:
 - 2016 年投资 10 亿人民币, 致力于打造 2.5D 和 3D 高端产品线, 实现自动化无人生产;
 - 3D 视窗玻璃, 满足曲面显示发展需求, 研发 2R 3D 和 4R 3D 两个系列, 配合微纳压印精密技术, 突破世界顶级客户;
 - 研发集成智能传感、立体显示等跨行业高技术的产品, 实现转型突破发展。
- 公司在玻璃盖板领域具有较好的技术储备, 并形成了垂直一体化产业链, 具有较好的客户粘性, 3D 玻璃产业的爆发, 将带来较大的增量空间, 公司将显著受益。

图表 42: 2016 年 3 月国内玻璃盖板出货量 TOP10



来源: 旭日产业研究、国金证券研究所

图表 43: 2016 年 4 月国内玻璃盖板出货量 TOP10

排名	企业名称	盖板总量	弧形盖板占比	主要客户
01	蓝思	33.0 KK	60%	苹果 三星 乐视
02	伯恩	30.0 KK	65%	苹果 三星 中兴
03	欧菲光	9.00 KK	30%	华为 联想
04	星星科技	7.50 KK	45%	三星 步步高 联想
05	凯茂	7.00 KK	60%	信利 联想 中兴
06	合力泰	5.80 KK	5%	华勤 松下 LG
07	维达力	5.60 KK	30%	酷派 TCL
08	智诚	5.50 KK	60%	信利 京东方 夏普
09	信利	4.10 KK	40%	OPPO VIVO
10	华清光学	4.00 KK	63%	欧菲 LG

来源: 旭日产业研究、国金证券研究所

4、智能手机指纹识别快速渗透, 公司指纹识别模组业务爆发式增长

- 2014 年 3 月, 公司在南昌成立南昌欧菲生物识别技术有限公司, 进军生物识别领域, 指纹识别模组业务 2015 年 5 月开始量产出货, 发展速度惊人, 2015 年出货 2052 万颗, 实现收入 8.43 亿元, 率先在全球范围内完成了全产业链整合, 与新思科技及瑞典 FPC 合作, FPC 是目前全球除了苹果手

机指纹识别芯片供应商之外，最成熟的按压式指纹识别 Sensor 供应商之一，其与欧菲光的合作，看重的就是欧菲光在模组领域丰富的经验。

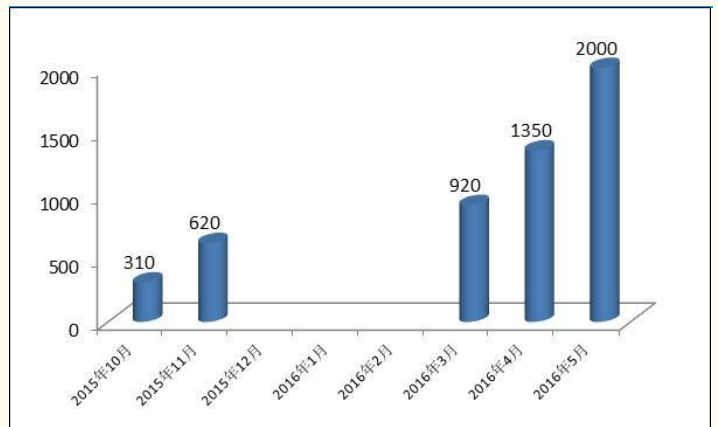
- 公司已建成亚洲最大的指纹识别工厂，并设立生物识别研究院，组建了包括人脸识别和指纹识别的算法团队，国产机型上的指纹识别模组，公司基本上都是主供应商。
- 公司指纹识别模组出货量持续迅猛增长，2015 年 10 月出货量为 310 万颗，到了 2016 年 4 月，出货量飞跃至 1350 万颗，短短 6 个月，出货量提升 335%。
- 2016 年 4 月，公司出货量高达 1350 万颗，遥遥领先排名第二的信利光电。2016 年 5 月，出货量近 2000 万颗，国内市场占有率约 70%。
- 公司指纹识别模组业务增长强劲，预计 2016 年全年出货量可达 1.8-2 亿颗，较 2015 年增长 8 倍左右。

图表 44：2016 年 4 月指纹模组出货量 TOP5

排名	企业名称	出货量	sensor	采用方式
01	欧菲光	13.5	FPC、汇顶	coating、盖板
02	信利光电	3.2	汇顶、思立微、信炜、新思	盖板、coating
03	CrucialTec	3.0	FPC	coating
04	东聚	2.0	FPC、高通	coating、盖板
05	凯尔光电	1.2	汇顶、思立微、迈瑞微	coating、盖板

来源：旭日产业研究、国金证券研究所

图表 45：公司指纹识别出货量爆发式增长



来源：旭日产业研究、国金证券研究所

- 2009 年全球生物识别市场规模为 34.22 亿美元，2013 年生物识别市场规模接近 98 亿美元，2014 年生物识别规模突破百亿美元大关，2015 年生物识别市场上涨至 130 亿美元，到 2020 年全球生物识别市场将突破 250 亿美元。其中指纹识别市场规模将有 130 亿美元、语音识别将有 56 亿美元、人脸识别为 24 亿美元、虹膜识别将有 16 亿美元、其他生物识别技术将有 24 亿美元。

图表 46：2020 年生物识别市场规模预测 (亿美元)



来源：前瞻网、国金证券研究所

- 自 2013 年 iPhone5s 引爆指纹识别热潮开始，这几年全球指纹识别市场发展飞速，2014-2015 年，支持指纹识别功能的机型不断涌现。从用户关注情况来看，2015 年度，支持指纹识别功能的手机关注度呈先降后升的走势，四季度达到 39.76%，接近四成，达到最高点。

图表 47：2015 年手机指纹识别功能关注度走势



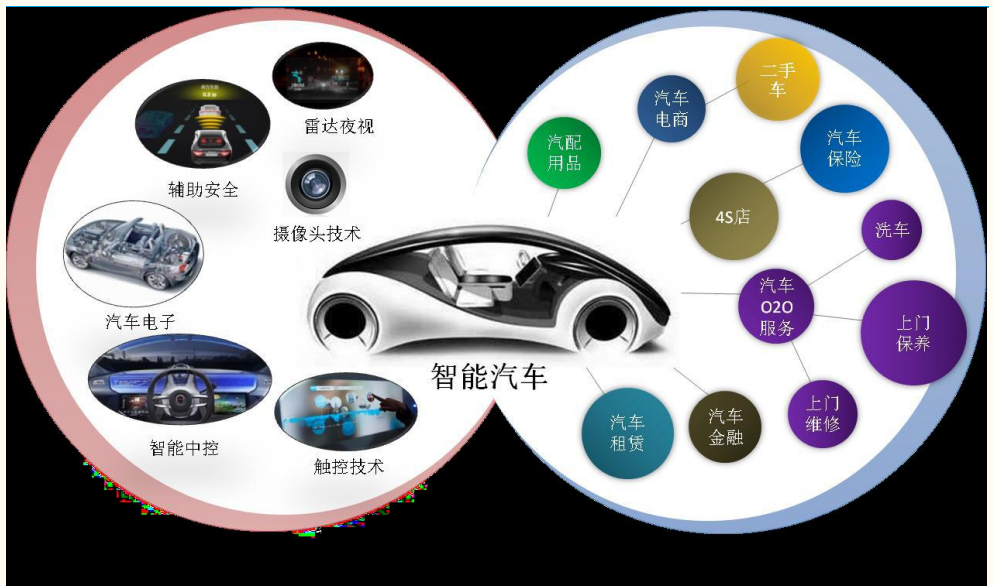
来源：ZDC、国金证券研究所

- 在市场的投资热潮下，再加上指纹识别的超高利润，从前年底开始，国内企业大规模涌入指纹识别产业链，都希望抢分这块大蛋糕。尤其在模组环节，参与企业可谓是整个供应链上数量最多的一环，指纹模组厂从起初的四五家到现在已经发展到四五十家之多，大量手机触控屏模组厂、摄像头模组厂直接增设指纹模组业务。
- 国内指纹模组厂商在一季度的出货量也呈现了爆发式增长，在指纹模组巨头欧菲光的引领下，模组厂商一季度出货量一口气突破了 40KK，其增长势头着实让不少业内人士所吃惊。
- 指纹识别功能切合用户的痛点。手机上一项新功能历经考验成为标配，关键在于要切中用户痛点。摄像头、触摸屏、大屏化等成为手机标配都说明了这一点。指纹识别既迎合移动智能设备对安全性要求更高的痛点，又满足用户使用便捷性需求。
- 2015 年是国产智能手机爆发性成长的一年，也是指纹识别应用快速发展的一年。市场调研显示，非苹果阵营搭载指纹识别功能的智能手机今年约 3 亿部，2016 年有望达到 4.51 亿部，增长率可达 50%，预期到 2018 年，配置指纹识别功能的智能手机将进一步达到 9.47 亿部的规模。
- 公司作为行业唯一垂直整合全供应链指纹模组厂，具有显著的平台优势，产品线切换灵活，可以快速响应市场情况，量产能力高，已形成龙头优势。
- 目前指纹识别主要使用中高端机型上，预计未来几年渗透率会有大幅提升，普及中低端机型，指纹识别模组将成为手机的标配。
- 公司在生物识别产业的规划：积极投资新技术研发，领先布局玻璃下方以及显示区指纹等技术方案；全产业链整合，涵盖算法、加密、封装、模组设计生产、系统解决方案；研发各类型活体检测技术，涵盖光学方案、超声波方案等；以硬件研发为基础，发展软件加密技术，多重方案提升安全性；以手机指纹模块为依托，开拓金融支付、安防、汽车、健康等领域生物识别应用。
- 公司指纹识别的产能将继续扩张，预计未来 2 年，指纹识别业务仍将保持较快的增长。

5、全面布局智能汽车业务，有望复制在消费电子产业中的成功路径

- 智能化和电动化是汽车行业的未来发展方向，如同当年的智能手机，如今的智能汽车也站在时代的风口。公司瞄准汽车智能化这一未来重要趋势，大力布局智能汽车产业，主要分为三大板块：车载电子，智能中控，智能驾驶，公司计划通过进军智能汽车新领域，进一步完善目前业务的生态系统，结合公司的触控技术、影像技术及生物识别技术等，最终形成集智能、安全、用户体验于一体的一整套高性价比的汽车智能系统解决方案，成为汽车智能化的核心供应商及有竞争力的国际一流品牌。
- 公司现有主营业务与智能汽车电子业务相关性强，公司有望复制在消费类电子领域“触摸屏+摄像头+指纹模组”平台型模式的成功，充分利用公司的基础研究技术积累和产业化经验，在汽车电子领域取得较好发展。
- 公司 2015 年开始涉足智能汽车业务，之后大手笔不断，加速布局。
 - 2015 年 06 月，成立上海欧菲智能车联有限公司，注册资本 20 亿元；
 - 2015 年 10 月，定向增发募资 13.66 亿，实施智能汽车电子项目建设，深度挖掘智能汽车电子。
 - 2016 年 2 月，与苏州市相城区黄埭镇人民政府签署了与投资相关的意向性框架《协议书》，拟在苏州相城区投资 50 亿元大力发展车载触摸、中控等车联网等相关产业，并就现有的在苏州欧菲光产线进行升级改造。
 - 2016 年 2 月，境外收购芬兰 Senseg 公司，引领触控感知技术在消费电子、汽车电子领域提升用户体验。
 - 2016 年 4 月，对外投资参股北汽新能源公司，结成全面战略合作关系，为汽车电子产业打下扎实基础。
 - 2016 年 6 月，上海欧菲智能车联有限公司拟支付现金 16824 万元，收购华东汽电 70% 股权以及南京天擎 48% 股权。

图表 48：公司智能汽车业务布局

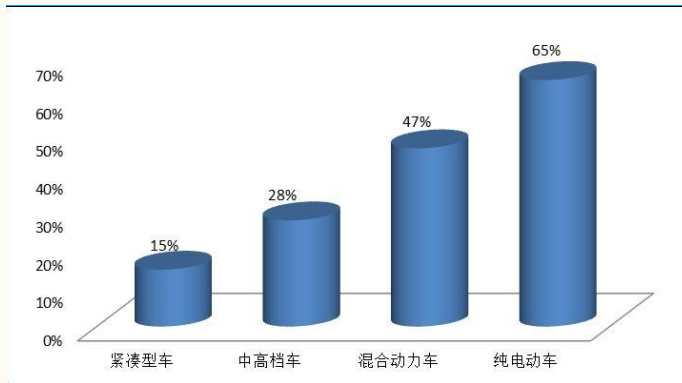


来源：公司资料、国金证券研究所

5.1 布局车载电子-抢占汽车电子高增长及国产化发展机遇

- 汽车电子在整车成本中的占比不断增加，在紧凑型车中占比 15%、在中高档轿车中占比 28%、在混合动力轿车中占比 47%、在纯电动轿车中占比 65%，汽车电子将深度受益汽车智能化和电动化的浪潮。

图表 49：汽车电子在各类车型中的成本占比



来源：公开资料、国金证券研究所

- 2015 年全球汽车电子市场规模接近 2000 亿美元，2019 年将会发展到 2800 亿美元。
- 2015 年，中国汽车电子市场规模约 4000 亿元，2019 年将超过 7000 亿元，平均增速是 15%，明显高于全球 9% 的增速。

图表 50：2019 年全球汽车电子市场规模预测



来源：公开资料、国金证券研究所

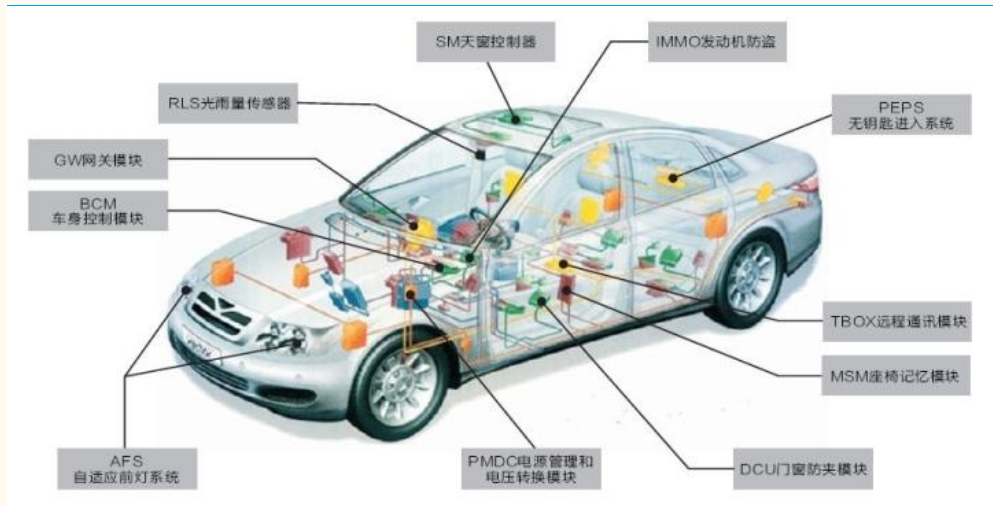
图表 51：2019 年中国汽车电子市场规模预测



来源：公开资料、国金证券研究所

- 全球汽车电子行业被国际寡头垄断，2012 年全球前 10 大汽车电子供应商的市占率已经达到 70%，国外汽车电子产业起步较早，依托本国汽车巨头进行全球扩张，产业化优势明显，国内汽车电子作为后发市场，整体发展薄弱，但是也面临较好的发展机遇。
- 公司掌握汽车防盗、车门、车窗控制、车灯、座椅等智能控制策略，具备成熟的量产平台，覆盖 20 多个整车厂、70 多个车型，在智能传感器、节能减排、车联网领域进行合作与技术积累。
- 公司在汽车电子主要关注传统汽车电子升级换代：RLS、网关模块、BCM 等产品。

图表 52：公司在车载电子领域的布局



来源：公司资料、国金证券研究所

- 2016年6月，上海欧菲智能车联有限公司拟支付现金16824万元，收购华东汽电70%股权以及南京天擎48%股权。
- 华东汽电是国内少数几家在汽车电子、汽车总线领域都有成熟客户、扎实的产品平台及核心关键技术的企业之一，特别是车身控制器和汽车网关两个产品承担汽车智能防盗、车门车窗车灯和座椅控制，掌握全车的总线数据，同时华东汽电在传感器、新能源、车联网领域也有合作及项目经验。通过收购华东汽电，将加快公司向汽车电子领域进军的步伐，有助于公司获得下游整车厂商的供应商资质，为公司汽车电子业务的发展打下扎实的市场和技术基础。
- 目前产品中光雨量传感器客户认可度最高，单价最高的是车身控制模块和网关模块，公司计划在2-3年内达到一定的规模。

5.2 布局智能中控业务-卡位人车交互接口

- 2016年2月23日，公司发布《全资子公司苏州欧菲光科技有限公司与政府签署框架性投资协议》的公告，拟投资50亿在苏州相城区大力发展车载触摸屏、中控等车联网等相关产业。
- 公司在智能中控领域充分利用自身核心优势，组建了国内唯一一支专业仪表和信息娱乐融合的产品团队，研发面向未来的下一代智能全数字仪表及高端智能座舱系统，与互联网、手机、智能交通、云平台结合，提升智能化用户体验。
- 在智能中控方面，公司产品规划包括数字仪表、中控系统和智能座舱。在2016年CES展上，公司展示的含数字仪表屏、中控屏及副驾驶娱乐屏的三屏一体化的产品获得众多整车厂商的好评，并获得国内主流整车厂商的独家定点开发合同。除高端的三屏一体化产品之外，公司同时开发了数字仪表盘、8-12英寸低端中控导航系统等一系列产品，满足不同层次客户的需求。在中控产品上，都是使用公司自己生产的电容式触摸屏。

图表 53: 公司在智能中控方面的业务布局



来源: 公司资料、国金证券研究所

5.3 布局自动驾驶业务-汽车智能化的核心

- “智能汽车”就是在普通汽车的基础上增加了先进的传感器（雷达、摄像头）、控制算法、执行器等装置，结合高精度地图、智能交通信息使汽车具备实时的环境感知、算法判断和自动驾驶。
- 公司在传感器（摄像头、雷达）、控制器（高清全景环视系统、ADAS 高级辅助驾驶系统）等方面进行了产品布局，在紧急避让、自动泊车、低速跟随、高速无人驾驶等产品方面进行前期技术储备，并且在智能驾驶领域组建了一支国内最强的团队，为整车厂提供汽车智能化系统一站式解决方案。
- 公司在智能驾驶领域的产品规划：智能前视控制器、360 环视系统、倒车影像系统、各类车载摄像头、行车记录仪、智能后视镜等。

图表 54: 公司在 ADAS 系统中的布局

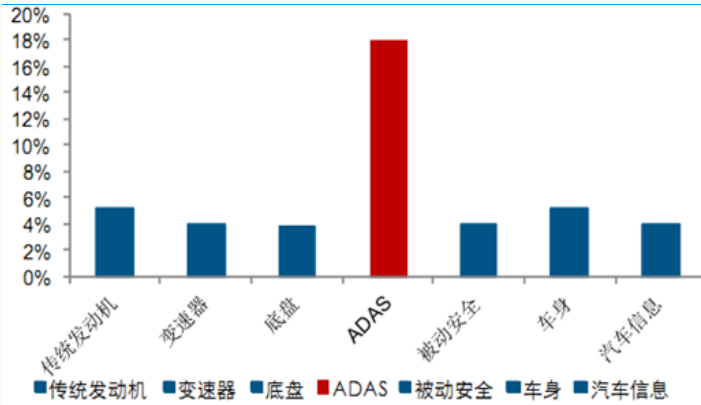


来源: 公司资料、国金证券研究所

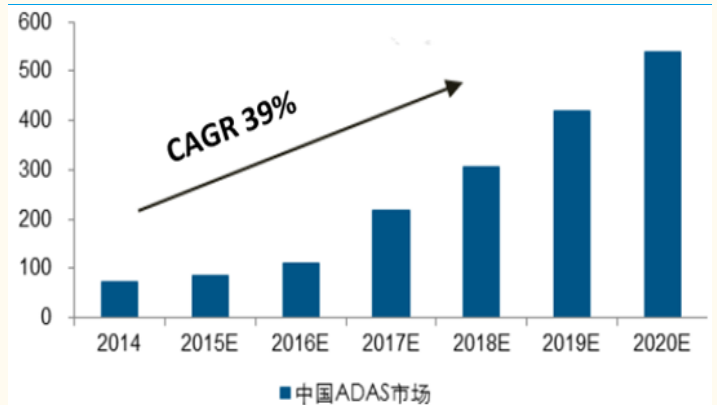
- 在通往无人驾驶之路中，ADAS（高级辅助驾驶系统）是汽车企业是智能化战略的第一步，能很大程度上提高汽车的安全性和舒适性。欧洲新车准入法规等安全法规加入 ADAS 评分项是驱动 ADAS 进入爆发期的最直接因素。而相关核心部件成本的下降和消费者认可提高同时推动了 ADAS 的增加。

- IHS、Industry ARC、SBD 等均对 2020 年 ADAS 的市场空间做出了他们的预测，预计 2020 年全球的市场空间约为 601 亿至 781 亿美元，未来增速约在 20% 左右。
- 国内自主品牌为差异化竞争将加大智能化率提升实现弯道超车，目前国内 ADAS 渗透率仅为 3%，预计国内前装市场 2020 年将达到 540 亿人民币，未来 5 年复合增速 39%。

图表 55: ADAS 在全球汽车零部件中拥有极高的成长性



图表 56: 中国 ADAS 未来市场空间及增速

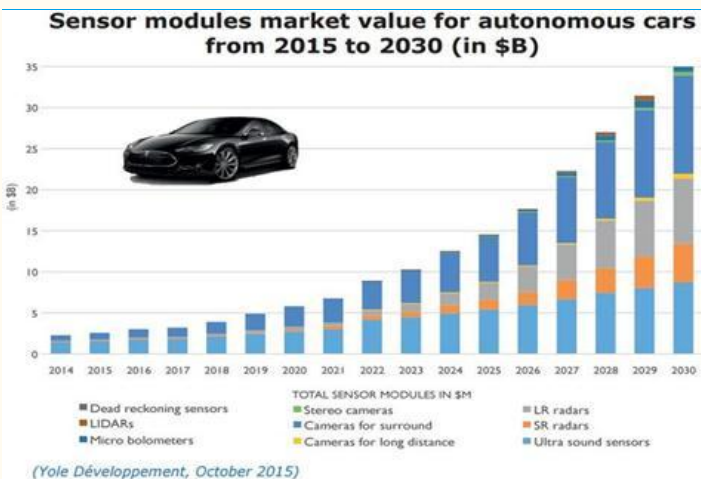


来源：中国产业信息网、国金证券研究所

来源：中国产业信息网、国金证券研究所

- Yole 预计，2015 年自动驾驶汽车中的传感器模块市场规模为 26 亿美元，2030 年将达到 360 亿美元，复合年增长率为 19%。
- 当前最先进的智能汽车次采用了 17 个传感器（仅指应用于自动驾驶功能），预计 2030 年将超过 29 个传感器。目前超声波传感器和全景摄像头市场规模达到 24 亿美元，其中超声波传感器占 85% 市场份额（出货量）。
- 预计到 2030 年，全景摄像头市场将达到 120 亿美元；超声波传感器将达到 87 亿美元；雷达系统将达到 129 亿美元，其中远距离雷达 79 亿美元，短距离雷达 50 亿美元。
- 保守预计，汽车摄像头市场将从 2013 年的 3500 多万个增长到 2020 年近 2.9 亿个，年均增长率超过 35%。

图表 57: 2015-2030 年自动驾驶传感器模块市场



来源：Yole、国金证券研究所

图表 58: 2013-2020 年汽车摄像头规模及增长率

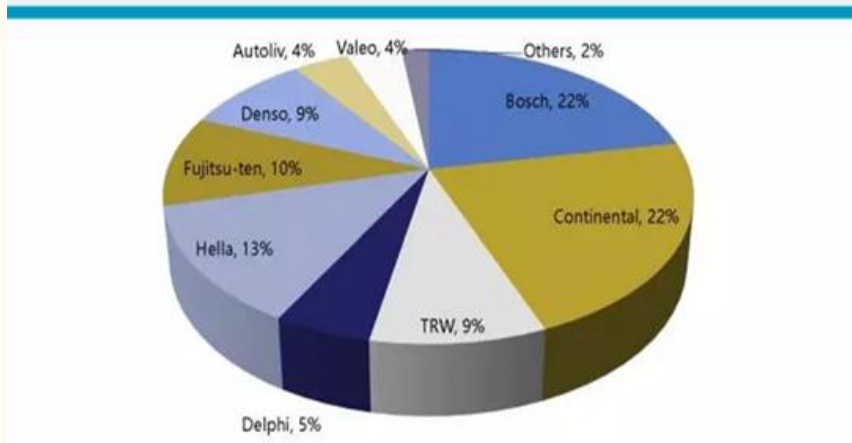


来源：公开资料、国金证券研究所

- 公司在摄像头领域有了较好的积累，目前已发展成为全球最大的消费类电子小型摄像头生产商，手机用摄像头模组在技术上与汽车用摄像头类似，目前汽车用摄像头被松下、索尼、大陆、日立、镜泰、法雷奥、海拉等国外企业垄断，公司摄像头产业有望迅速切入到汽车领域。

- 汽车雷达基本上被国外垄断，博世与大陆市场占有率均为 22%，并列全球第一，博世的 LRR 是其核心产品，探测距离达 250 米，是探测距离最远的 LRR，主要用在第一代 ACC 中。大陆则比较全面，TRW 被 ZF 收购后，主力为 24GHz 产品，同时开发下一代 360 度感知的雷达。Hella 仍然是以 24GHz 雷达为核心，客户范围最广，24GHz 领域市场占有率全球第一。富士通天则努力开发下一代 79GHz 雷达，德尔福则是双扫描雷达。

图表 59：2015 年汽车雷达主要厂家市场占有率



来源：卓思产业研究、国金证券研究所

- 公司在自动驾驶领域公司具备四大优势：1) 经验丰富的 ADAS 核心算法研发团队；2) 强大的 ADAS 系统集成能力；3) 团队具备 ADAS 量产经验；4) 对研发、生产的大投入，建设领先的车载摄像头自动化六轴调焦生产线，自动化率达到 90%。

5.4 布局车联网业务-构建产业生态链

- 在汽车互联网+领域，以手机和车的结合为主轴，依托总线技术、无线互联技术，结合自身产品切入汽车内部，建立汽车与云端、大数据的管道，为用户提供最佳的行车体验和用车生态。
- 公司在车联网领域的布局可谓是快马加鞭，大手笔不断。
- 2015 年 06 月，20 亿元成立上海欧菲智能车联科技有限公司；
- 2015 年 7 月，公司与中移物联网有限公司合作，以视频多媒体技术应用为核心，以车联网、智慧城市、流量经营、智能家居等业务领域为重点方向，建立长期稳定的战略合作伙伴关系。
- 2016 年 1 月，公司与新沃资本、乐视网、科陆电子、上海世茂股、北京卡达普投资、柏年康成健康、江西济民可信等共八家公司作为发起人，拟以发起设立的方式投资设立新沃财产保险股份有限公司。公司以货币出资 11,000 万元人民币，占新沃财险 11% 的股权。
- 2016 年 2 月，计划在苏州相城区投资 50 亿元大力发展车载触摸、中控等车联网等相关产业。

图表 60：公司在互联网+业务中的布局



来源：公司资料、国金证券研究所

- 公司的车车互联系统，将涵盖中控，仪表，总线，行车记录，雷达，连接器，激光扫描，ADAS 等各个方面，在与国内各大厂商洽谈的同时也积极开展海外布局，全面切入汽车前装和后装市场，构建车联网产品生态链。

5.5 公司在智能汽车业务方面已取得积极进展

- 公司在智能汽车领域的目标客户为汽车生产厂商，以及为汽车消费者服务的各类单位，包括汽车用品公司、4S 店集团等。根据目标客户的不同需求，公司将开发不同外观、型号和功能的智能汽车电子产品。
- 前装市场的 ADAS 系统、前装智能中控、车身控制器、网关控制器、光雨量传感器等产品属于公司与前装整车厂商合作，针对不同系列、不同型号的车型，所开发的定制化产品。公司将通过与汽车厂商的长期合作，开发出与车型相匹配的汽车电子产品，在适用车型实现量产后，智能汽车电子产品的销量便与该车型的产量绑定。一般情况下，汽车厂商不会中途更换供应商，且在推出后续车型时也倾向于优先考虑具有稳定合作基础的供应商。
- 针对 4S 店集团、汽车用品公司等客户，由于其所采购的汽车电子产品多采用后装的形式，公司以后装智能中控、智能后视镜、行车记录仪等较为通用的产品作为主要销售类型，提升汽车的科技感、实用性、功能多样性，该类客户拥有广泛的销售渠道和大量的消费者信息，使公司在完善自身产品种类及产品先进性的基础上，能够更贴近市场个性化需求趋势的变化。
- 全资子公司苏州欧菲光，已通过了 ISO/TS16949: 2009 质量管理体系标准认证，取得了德国 TUV NORD CERT GmbH 认证机构的符合性声明。
- 2016 年 3 月，公司全资子公司上海欧菲智能车联收到北汽新能源的《定点通知书》，上海欧菲智能车联已被北汽新能源选定为 C10、C11 项目零部件的供应商。上海欧菲智能车联将与北汽新能源制定开发计划及样件准备计划，并与其签订相关技术开发协议，后续向北汽新能源供应导航系统、智能座舱仪表娱乐系统总成等产品。公司已逐步进入主流车厂的供应体系，其智能汽车电子相关产品方案及技术应用，已得到了市场的初步认可。
- 目前公司客户包括 20 多个车厂，涵盖 70 多个车型和 90 多个零部件。最大客户是北汽，上汽一直有很好的合作，通用和大众体系突破之后有望全球覆盖，其他客户包括国内外主流合资和自主品牌厂商。工厂建设在苏州，自动化水平非常高。
- 智能中控产品布局方面，智能座舱与多屏互动，数字仪表+智能中控，北汽新能源的产品已经切入。智能座舱和数字仪表明年有望实现量产。数字仪

表，低端融合中控，高端客户要求科技感。公司计划做集成系统，摄像头+超声波+毫米波雷达的多技术融合方案，同时发展环视摄像头、感知摄像头、毫米波雷达、激光雷达，短距离超声波、中距离摄像头、长距离和恶劣工况用毫米波雷达。视觉系统（环视和后视）的程序都是自己写的，HUD系统正在跟客户合作开发，预计明年公司会推出自动泊车产品。

- 目前上海智能车联团队约 300 人，由业内顶级的 ADAS 和中控系统及汽车电子领域的专家组成。
- 公司作为汽车电子产业链中的中间供应商，已与德尔福、启明信息技术股份有限公司、天派电子（深圳）有限公司、深圳市航盛电子股份有限公司等国内外知名汽车电子系统/一级供应商建立了合作关系。
- 我们看好公司在智能汽车产业方面的布局，汽车智能化、电动化及互联化是未来的发展方向，具有广阔的发展前景，而汽车电子国内发展非常薄弱，中高端产品被国外垄断，公司布局力度很大，有望在智能汽车领域实现快速发展。

6、盈利预测与估值建议

- 我们预测公司 2016/2017/2018 年 EPS 分别为 0.79/1.23/1.69 元，现价分别对应市盈率 42.6/27.3/19.9 倍。我们选取以下几家 A 股的手机产业链及汽车电子公司做为相关估值的参照，显示公司 2016 年市盈率 42.6 倍与行业平均的 55.7 倍相比有一定的上涨空间。考虑到公司摄像头模组、指纹识别爆发式增长，智能汽车业务将成为公司业绩增长新引擎。我们给予公司 2016 年目标市盈率为 55.7 倍，目标价为 44.2 元，首次覆盖给予“买入”评级。

图表 61：分产品预测公司 2016~2018 年财务数据

分产品	项目	2014	2015	2016E	2017E	2018E
触摸屏	收入（亿元）	161.1	117.8	105	105	105
	同比增长率	98%	-27%	-10.8%	0%	0%
	毛利率	16.9%	13.1%	12.5%	12.5%	12.5%
摄像头模组	收入（亿元）	28.7	54.9	95	110	130
	同比增长率	387%	91.5%	73.0%	15.8%	18.2%
	毛利率	11.2%	12.8%	12.5%	13%	13%
传感器类产品及其它	收入（亿元）	5.02	12.28	60	90	110
	同比增长率		144%	510%	20%	22%
	毛利率		8.5%	8.5%	9.2%	9.2%
智能汽车	收入（亿元）				20	50
	同比增长率					150%
	毛利率				22%	22%
合计	收入（亿元）	195	185	260	325	395
	同比增长率	114%	-5.3%	40.5%	25.0%	21.5%
	毛利率	12%	12.8%	11.6%	12.3%	12.9%

来源：国金证券研究所

图表 62: A 股相关公司估值参照表

代码	公司	收盘价 (元)	总股本 (亿股)	市值 (亿元)	EPS (元)				PE (倍)			
					2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
300088	长信科技	15.06	11.5	173	0.21	0.34	0.63	1.04	71.7	44.3	23.9	14.5
002036	联创电子	21.9	5.82	127	0.45	0.44	0.61	0.83	48.7	49.8	35.9	26.4
002217	合力泰	15.41	14.2	219	0.19	0.59	0.77	0.92	81.1	26.1	20.0	16.8
600699	均胜电子	38.49	6.89	265	0.61	0.87	1.25	1.4	63.1	44.2	30.8	27.5
600074	保千里	16.39	23.1	378	0.18	0.28	0.44	0.67	91.1	58.5	37.3	24.5
300322	硕贝德	19.55	4.08	79.8	-0.26	0.32	0.52	0.75	-75.2	61.1	37.6	26.1
002635	安洁科技	39	3.89	152	0.82	1.1	1.52	2.02	47.6	35.5	25.7	19.3
002405	四维图新	26.46	10.7	282	0.19	0.21	0.32	0.4	139.3	126	82.7	66.2
平均									77.5	55.7	36.7	27.6

来源: Wind 一致预期, 国金证券研究所

7、风险提示

- 智能手机增速放缓, 触摸屏、摄像头模组及指纹识别价格下降; 智能汽车业务推进不及预期。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)						
	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E		2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
主营业务收入	9,102	19,482	18,498	26,000	32,500	39,500	货币资金	1,660	2,375	1,669	1,950	2,560	3,340
增长率		114.0%	-5.1%	40.6%	25.0%	21.5%	应收款项	2,008	3,581	5,374	6,304	7,406	8,961
主营业务成本	-7,614	-17,145	-16,122	-22,990	-28,490	-34,386	存货	1,820	2,928	3,296	4,409	5,073	6,123
%销售收入	83.7%	88.0%	87.2%	88.4%	87.7%	87.1%	其他流动资产	316	709	330	117	144	174
毛利	1,487	2,337	2,376	3,010	4,011	5,115	流动资产	5,804	9,593	10,668	12,780	15,184	18,598
%销售收入	16.3%	12.0%	12.8%	11.6%	12.3%	12.9%	%总资产	61.0%	67.8%	66.4%	67.3%	68.2%	70.2%
营业税金及附加	-16	-25	-42	-65	-65	-79	长期投资	0	0	68	69	68	68
%销售收入	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%	固定投资	3,193	3,767	4,219	5,298	6,281	7,168
营业费用	-118	-141	-136	-195	-244	-296	%总资产	33.5%	26.6%	26.3%	27.9%	28.2%	27.0%
%销售收入	1.3%	0.7%	0.7%	0.8%	0.8%	0.8%	无形资产	425	507	1,003	851	744	669
管理费用	-515	-1,140	-1,271	-1,690	-2,113	-2,568	非流动资产	3,716	4,563	5,399	6,220	7,095	7,907
%销售收入	5.7%	5.8%	6.9%	6.5%	6.5%	6.5%	%总资产	39.0%	32.2%	33.6%	32.7%	31.8%	29.8%
息税前利润 (EBIT)	838	1,032	927	1,060	1,589	2,172	资产总计	9,520	14,156	16,068	19,000	22,279	26,505
%销售收入	9.2%	5.3%	5.0%	4.1%	4.9%	5.5%	短期借款	2,412	1,921	1,767	2,654	3,067	3,828
财务费用	-179	-343	-426	-199	-236	-275	应付款项	2,951	4,150	5,573	6,808	8,436	10,182
%销售收入	2.0%	1.8%	2.3%	0.8%	0.7%	0.7%	其他流动负债	243	378	355	540	638	744
资产减值损失	-41	-58	-59	-57	-43	-62	流动负债	5,606	6,448	7,695	10,001	12,142	14,755
公允价值变动收益	0	0	0	0	0	0	长期贷款	631	953	600	600	600	601
投资收益	1	6	4	5	5	5	其他长期负债	16	934	1,733	1,691	1,691	1,691
%税前利润	0.2%	0.8%	0.8%	0.6%	0.4%	0.3%	负债	6,253	8,336	10,028	12,293	14,433	17,047
营业利润	620	637	446	809	1,315	1,840	普通股股东权益	3,267	5,820	6,040	6,708	7,846	9,458
营业利润率	6.8%	3.3%	2.4%	3.1%	4.0%	4.7%	少数股东权益	0	0	0	0	0	0
营业外收支	62	144	84	100	100	100	负债股东权益合计	9,520	14,156	16,068	19,000	22,279	26,505
税前利润	682	781	530	909	1,415	1,940							
利润率	7.5%	4.0%	2.9%	3.5%	4.4%	4.9%	比率分析						
所得税	-110	-100	-51	-91	-141	-194		2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E
所得税率	16.2%	12.7%	9.7%	10.0%	10.0%	10.0%	每股指标						
净利润	571	682	478	818	1,273	1,746	每股收益	1.228	0.661	0.464	0.794	1.236	1.694
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	每股净资产	7.024	5.647	5.860	6.508	7.613	9.177
归属于母公司的净利润	571	682	478	818	1,273	1,746	每股经营现金净流	1.485	-0.214	0.568	1.135	2.107	1.971
净利率	6.3%	3.5%	2.6%	3.1%	3.9%	4.4%	每股股利	0.000	0.160	0.000	0.130	0.130	0.130
							回报率						
现金流量表 (人民币百万元)							净资产收益率	17.49%	11.71%	7.92%	12.19%	16.23%	18.46%
	2013	2014	2015	2016E	2017E	2018E	总资产收益率	6.00%	4.81%	2.98%	4.30%	5.72%	6.59%
净利润	571	682	478	818	1,273	1,746	投入资本收益率	11.14%	9.38%	8.28%	8.19%	10.83%	12.55%
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	增长率						
非现金支出	247	422	579	841	877	960	主营业务收入增长率	131.50%	114.05%	-5.05%	40.56%	25.00%	21.54%
非经营收益	174	312	220	112	131	170	EBIT 增长率	87.19%	23.03%	-10.17%	14.39%	49.93%	36.65%
营运资金变动	-301	-1,637	-693	-601	-110	-844	净利润增长率	77.95%	19.29%	-29.80%	70.94%	55.71%	37.10%
经营活动现金净流	691	-221	585	1,170	2,172	2,031	总资产增长率	99.23%	48.69%	13.51%	18.25%	17.26%	18.97%
资本开支	-1,830	-1,061	-1,164	-885	-1,409	-1,410	资产管理能力						
投资	-8	-350	-121	-1	0	0	应收账款周转天数	61.6	49.5	81.7	80.0	75.0	75.0
其他	6	15	13	5	5	5	存货周转天数	58.6	50.5	70.4	70.0	65.0	65.0
投资活动现金净流	-1,832	-1,396	-1,272	-881	-1,404	-1,405	应付账款周转天数	77.9	62.6	88.0	85.0	85.0	85.0
股权募资	1,455	1,962	0	0	-1	0	固定资产周转天数	109.7	66.0	76.7	62.7	55.6	49.3
债权募资	797	716	286	208	213	562	偿债能力						
其他	-529	-54	-222	-215	-370	-409	净负债/股东权益	42.32%	23.94%	39.56%	44.65%	35.66%	29.40%
筹资活动现金净流	1,723	2,624	64	-7	-158	154	EBIT 利息保障倍数	4.7	3.0	2.2	5.3	6.7	7.9
现金净流量	581	1,008	-622	281	610	780	资产负债率	65.69%	58.89%	62.41%	64.70%	64.78%	64.32%

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

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

来源：朝阳永续

市场中相关报告评级比率分析说明：

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

最终评分与平均投资建议对照：

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

长期竞争力评级的说明：

长期竞争力评级着重于企业基本面，评判未来两年后公司综合竞争力与所属行业上市公司均值比较结果。

优化市盈率计算的说明：

行业优化市盈率中，在扣除行业内所有亏损股票后，过往年度计算方法为当年年末收盘总市值与当年股票净利润总和相除，预期年度为报告提供日前一交易日收盘总市值与前一年度股票净利润总和相除。

投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；

增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；

中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；

减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

特别声明：

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

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

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

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。本报告亦非作为或被视作出售或购买证券或其他投资标的邀请。

证券研究报告是用于服务机构投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

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

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

本报告仅供国金证券股份有限公司的机构客户使用；非国金证券客户擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7BD