

增持

—首次

日期：2017年9月8日

行业：机械设备-3C自动化



分析师：邵锐

Tel : 021-53686137

E-mail: shaorui@shzq.com

SAC 证书编号: S0870513050001

研究助理：倪瑞超

Tel : 021-53686179

E-mail: niruichao@shzq.com

SAC 证书编号: S0870116070010

基本数据（最新）

报告日股价（元） 16.16

12mth 股价格区间（元） 12.29-51.50

流通股本/总股本（亿股） 1.3/2.4

流通市值/总市值（亿元） 21.4/38.8

主要股东（最新）

吴限 34.05%

劲通电子设备（深圳）有限公司 5.16%

主達 4.66%

收入结构（2017H1）

电子焊接设备类 80.75%

智能机器视觉类 12.94%

报告编号：NRC17-CT58

首次报告日期：2017年9月1日

相关报告：无

劲拓股份 (300400)

证券研究报告 / 公司研究/深度报告

PCB 和屏设备双轮发展，战略清晰 迎来二次成长

■ 投资摘要

● 专注于电子生产专用设备，2016 年公司业绩拐点向上。劲拓股份创立以来一直专注于电子生产专用设备，2015 年之前公司业绩发展平稳，上市以来公司加快发展的步伐，不断研发推出新的产品，2016 年公司业绩拐点向上。2016 年新产品生物识别模组设备和 2017 年上半年新产品垂直固化炉销售良好，公司的业绩也出现了良好的增长。2016 年实现销售收入 3.29 亿元，同比增长 27.6%，净利润 5211 万元，同比增长 62.64%；2017 年上半年收入 2.02 亿元，同比增长 45.04%，净利润 3068 万元，同比增长 52.06%。

● 战略逐渐清晰，PCB 和屏设备双轮发展。2017 年公司通过持续的新产品研发投入和组建事业部理清组织关系，公司坚持 PCB 和屏设备双轮发展的战略逐渐清晰，PCB 设备是公司最具竞争力的产品，将为公司提供稳定的收入和现金流。而屏设备中生物识别模组设备已经获得下游大客户的认可，COG 和 FOG 设备已经在客户处试用。

● PCB 设备未来将保持平稳增长。PCBA 的需求跟下游的 3C 固定投资需求密切相关，2017 年 1-7 月份 3C 行业固定资产投资同比增长 27.2%，需求持续旺盛。公司目前的波峰焊、回流焊设备在国内竞争力强，通过延伸产品线进一步拓展市场空间，2017 年推出的新产品固化炉就获得了很好的销售。

● 屏设备未来大有可为。公司的生物识别模组设备目前主要用于指纹识别模组和摄像头模组，将受益于指纹识别渗透率的提高，以及全面屏时代来临，电容式 under glass、光学式和超声波式 under display 等新的指纹识别技术带来的设备增量需求。受益于高像素、双摄、3D 带来摄像头模组生产线持续的扩产潮。平板显示模组设备，目前国内企业规模整体较小，而全面屏和 OLED 将为模组设备企业带来机遇，公司通过引进技术团队，推出的 COG 和 FOG 设备已经在客户处试用，未来模组设备依然大有可为。

■ 盈利预测及投资建议

预测公司 2017/2018/2019 年销售收入为 4.51、6.06、8.01 亿元。归属母公司净利润 0.78、1.05、1.42 亿元，EPS 为 0.32、0.44、0.59 元，对应的 PE 为 49.9、37.0、27.4 倍。首次覆盖，给予公司“增持”评级。

■ 风险提示：平板显示模组设备拓展不顺利、技术变更风险。

目录

一、PCB 焊接设备的绝对优势企业.....	4
1、创立以来专注于电子生产专用设备	4
2、前几年公司发展平稳，2016 年公司业绩拐点向上.....	5
3、电子焊接设备是核心，智能机器视觉产品异军突起.....	6
二、战略逐渐清晰、PCB 和屏设备双轮发展	7
三、PCB 设备：未来保持稳定增长	9
1、PCB 是现代电子工业基础，下游固定资产投资需求旺盛	9
2、波峰焊、回流焊设备国内企业竞争力强，进一步拓展产品线	10
四、生物识别模组设备：受益于指纹识别渗透率提高和新技术需求.....	12
1、生物识别模组设备：受益于渗透率提高	12
2、指纹识别模组：新技术带来新投资需求	14
3、公司的生物识别模组设备将受益	16
五、生物识别模组设备：受益于高像素、双摄、3D 带来摄像头模组扩产潮....	17
六、平板显示模组设备：公司正式进军平板显示模组设备，未来依然可为.....	19
七、盈利预测和估值讨论.....	21
八、风险提示	23

图表目录

图 1 公司的历史变革.....	4
图 2 公司的股权结构.....	5
图 3 公司营业收入及增速.....	5
图 4 公司归母净利润及增速	5
图 5 公司的毛利率和净利率	6
图 6 公司的管理费用率和销售费用率	6
图 7 公司的各项产品占营收比例	7
图 8 公司的各项产品收入及毛利率	7
图 9 公司坚持双轮驱动	7
图 10 公司的研发费用及占比	8
图 11 公司的发明专利	8
图 12 PCBA 工艺流程图	10
图 13 计算机、通信和其他电子设备制造业固定资产投资	10
图 14 通信设备、计算机及其他电子设备制造业设备工具购置	10
图 15 劲拓股份的主要竞争对手	11
图 16 公司涉及到的产品	11

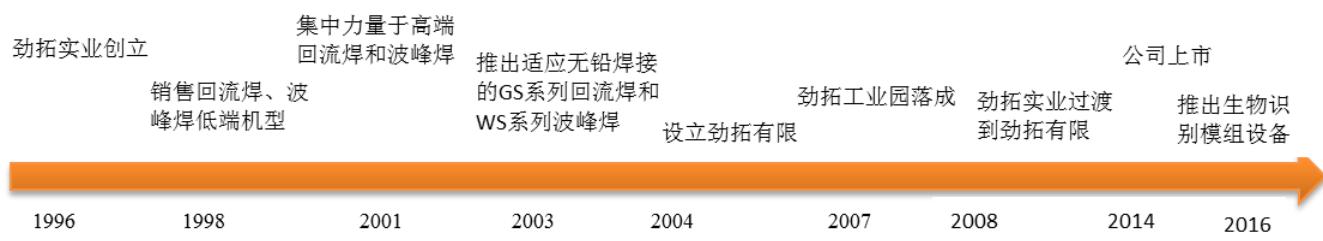
图 17 2015–2020 年全球生物识别技术行业细分市场规模预测(单位:亿美元)	12
图 18 中国生物识别技术行业市场规模与预测(单位:亿元)	12
图 19 三星 NOTE 8	13
图 20 三星 NOTE 8	13
图 21 指纹手机渗透率	13
图 22 全球手机指纹识别模组需求量	13
图 23 2016 年全球指纹模组厂商市场竞争格局	14
图 24 2016 年全国指纹模组厂商市场竞争格局	14
图 25 欧菲光指纹识别模组产能 (KK/月)	14
图 26 丘钛科技指纹识别模组产能 (KK/月)	14
图 27 指纹识别模组生产工艺流程 ---COATING 方案	15
图 28 指纹识别模组生产工艺流程 --- 盖板方案	15
图 29 指纹识别方案变化	15
图 30 多种指纹识别方案	16
图 31 2016 年智能手机像素与手机售价分布图	17
图 32 三星 NOTE 8 后置双摄	17
图 33 VIVO X9 前置双摄	17
图 34 3D 摄像头模组结构	18
图 35 3D 视觉系统的工作原理	18
图 36 摄像头模组 6 月份出货情况	19
图 37 欧菲光摄像头模组单摄产能	19
图 38 欧菲光摄像头模组双摄产能	19
图 39 全面屏出货量	21
图 40 OLED 出货量	21
图 41 模组设备企业 2016 年销售收入	21
表 1 公司在研新产品最新状况	8
表 2 液晶显示模组出货量	20
表 3 盈利预测关键假设	22
表 4 公司盈利预测结果	22
表 5 公司估值对比	23

一、PCB 焊接设备的绝对优势企业

1、创立以来专注于电子生产专用设备

劲拓股份公司的前身是创立于 1996 年的劲拓实业，公司的实控人吴限创立，曾在贵州铁合金厂、日东电子设备有限公司任职，对焊接设备积累了丰富的经验。1998 年，劲拓实业开始研发设计并销售回流焊、波峰焊低端机型，产品生产以组装调试为主，生产加工全部外发。2001 年，劲拓实业放弃了与焊接设备业务无关的其它业务，集中公司人力、财力专门研发、销售由国外厂商垄断的高端回流焊和波峰焊。2003 年，劲拓实业抓住发达国家开始推行电子行业无铅焊接的机遇，在国内率先推出适应无铅焊接的 GS 系列回流焊和 WS 系列波峰焊等高端机型。2004 年，公司自建厂房并设立了劲拓有限。2007 年，建筑面积 2.1 万平方米的劲拓工业园落成投产。2008 年，实际控制人吴限将劲拓实业拥有的商标、专利、市场、人员设备等逐步过渡到劲拓有限。2014 年公司成功实现上市。2016 年公司推出了生物识别模组设备，并实现了较高的销售业绩。从以上可以看出，公司自创立以来一直聚焦于高端回流焊和波峰焊的设备的研发和销售，上市以后公司开始加快发展的步伐，不断进入新的设备领域，推出新的产品。

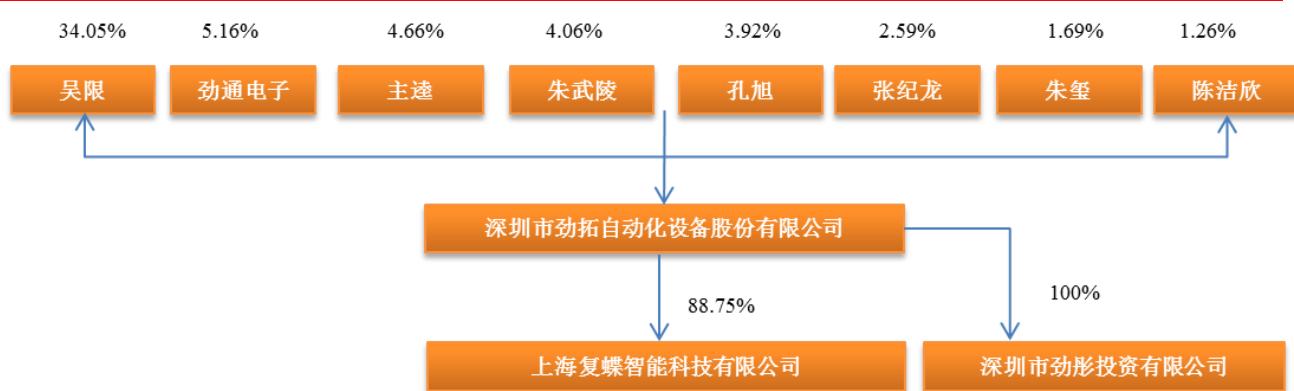
图 1 公司的历史变革



数据来源：WIND 上海证券研究所

公司的创始人为吴限，为目前的控股股东，持有公司 34.05% 的股权。其余主要都是发行前的原始股东。劲拓公司持有子公司上海复蝶智能科技有限公司 88.75% 的股权，复蝶智能目前主要从事 3D 焊锡膏检测设备（SPI）的研发、生产和销售。

图 2 公司的股权结构



数据来源：WIND 上海证券研究所

2、前几年公司发展平稳，2016年公司业绩拐点向上

2015 年之前公司业绩平稳。公司前几年收入和利润整体比较平稳，2011 年公司销售收入为 2.65 亿元，净利润 4077 万元，2015 年公司收入 2.57 亿元，净利润 3204 万元，总体来看公司前几年业绩平稳。收入在 2-3 亿元之间波动，净利润在 3000-4000 万元之间波动。

2016 年公司业绩拐点向上。2016 年受益于公司推出的新产品生物识别模组设备以及高速点胶设备的销售收入高速增长，公司迎来了一次增长，2016 年全年实现收入 3.29 亿元，同比增长 27.60%，归母净利润 5211 万元，同比增长 62.64%。2017 年上半年公司传统的波峰焊、回流焊设备需求旺盛以及推出的固化炉销售良好，公司 2017 年收入再次高增长。2017 年上半年实现收入 2.02 亿元，同比增长 45.04%，归母净利润 3068 万元，同比增长 52.06%。我们认为公司 2016 年以后的业绩拐点向上，主要是公司改变了以前稳健的作风，在新产品的研发投入、销售上持续发力。

图 3 公司营业收入及增速

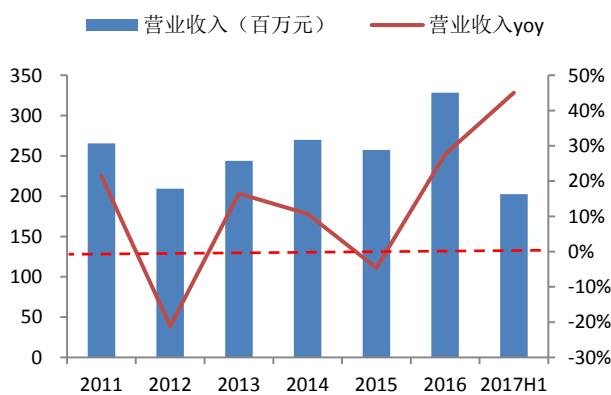


图 4 公司归母净利润及增速



数据来源：WIND 上海证券研究所

数据来源：WIND 上海证券研究所

毛利率保持稳定，净利率回升。公司总体毛利率较为稳定，整体毛利率维持在40%左右，公司的净利率在前几年有所下降，但是随着公司费用控制良好，公司的净利率回升到15%的较好水平。2016年公司的毛利率39.48%，净利率15.88%，2017年上半年毛利率42.85%，净利率15.17%。

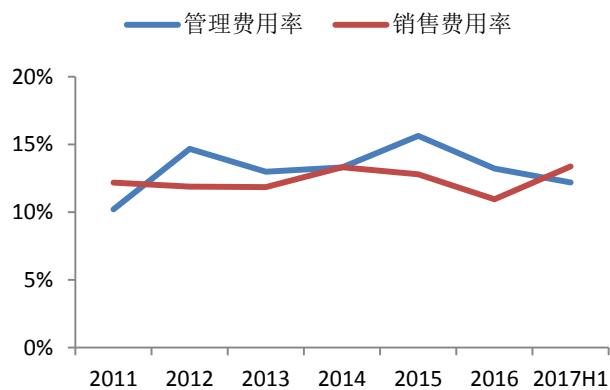
费用总体控制良好。2016年公司的管理费用率13.22%、销售费用率10.94%，2017年上半年管理费用率12.19%，销售费用率13.37%。总体公司的费用控制能力良好。

图 5 公司的毛利率和净利率



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 6 公司的管理费用率和销售费用率



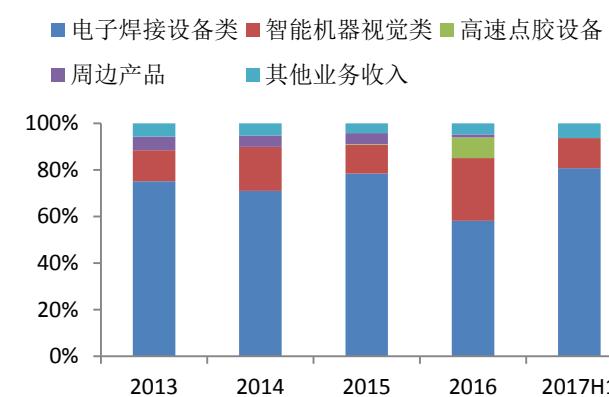
数据来源：WIND 上海证券研究所

3、电子焊接设备是核心，智能机器视觉产品异军突起

公司最核心产品是电子焊接设备（主要是波峰焊、回流焊设备），整体占公司的营收的比例70-80%之间，前几年收入相对稳健一直维持在2亿元的收入，2017年上半年受益于下游旺盛的需求、客户的增长，以及供应集中的局面，公司传统的电子焊接设备收入大增，同比增长138.08%。

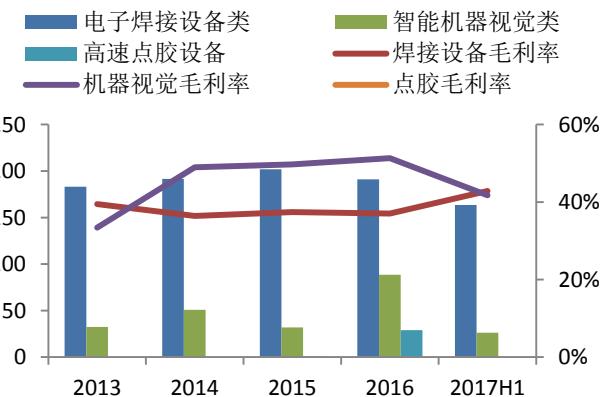
公司的智能机器视觉类产品包括AOI、3DSPI、生物识别模组设备。其中AOI、3DSPI属于传统产品。而生物识别模组设备是公司2016年新推出的产品，一经推出，即实现了进口替代，并实现了批量销售。公司2016年智能机器视觉类实现销售8850万元，同比大增177.69%，成为公司异军突起的新收入来源。公司的高速点胶设备2016年实现销售2902万元。

图 7 公司的各项产品占营收比例



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 8 公司的各项产品收入及毛利率



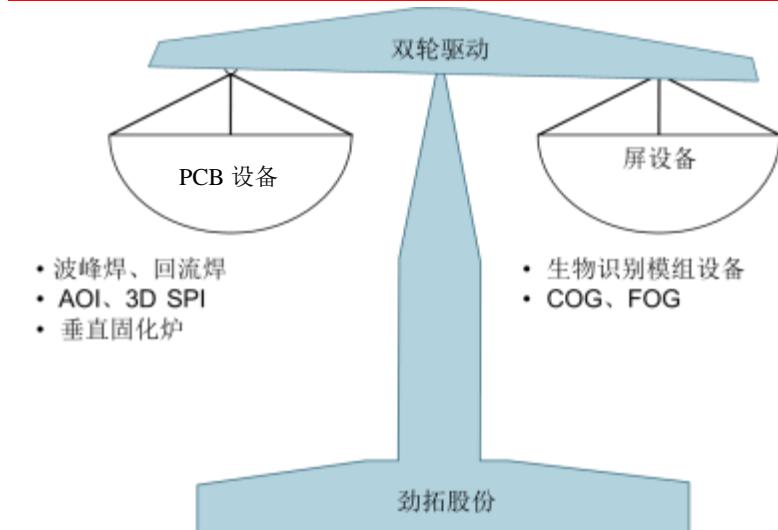
数据来源：WIND 上海证券研究所

二、战略逐渐清晰、PCB 和屏设备双轮发展

战略逐渐清晰、PCB 和屏设备双轮发展。公司一直专注于电子生产专用设备领域，2017 年公司的发展战略逐渐清晰，主要聚焦于 PCB 和屏设备领域，坚持双轮驱动。

我们认为公司战略逐渐清晰，开始逐渐打破以前平稳发展的局面。公司的 PCB 设备（波峰焊、回流焊等）是公司最具有核心竞争力的产品，未来将为公司提供稳定的收入和现金流来源。而屏设备是公司刚刚进入的领域，其中生物模组识别设备已经获得了下游客户的认可，而 COG、FOG 设备等产品目前已经获得客户的试用。屏设备相对于公司传统的 PCB 设备，市场空间更大，未来大有可为。

图 9 公司坚持双轮驱动



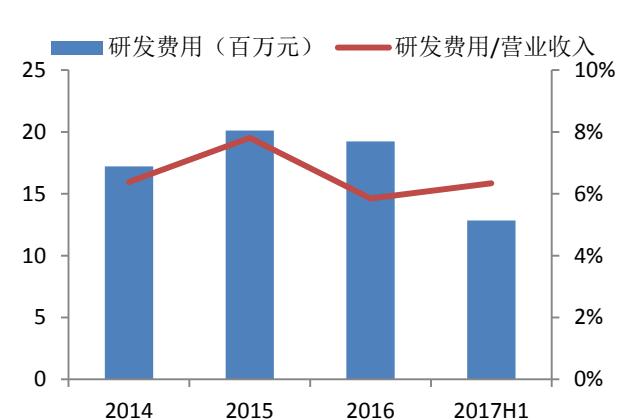
数据来源：上海证券研究所

组建事业部，明确双轮驱动发展战略。公司在2016年大力推进事业部改革，组建SMT事业部和光电事业部，实行专业化运作。我们认为公司组建事业部，有利于将传统业务和新业务实行双线发展，进一步明确职责权限，其中光电事业部表明了公司发力屏设备的决心。未来有望进一步激活新业务的增长点。

持续的研发投入。公司每年保持2000万左右的研发费用，今年上半年随着公司对新产品研发的进一步投入，公司的研发费用也水涨船高，上半年研发费用1284万元，同比增长33.47%。截止到上半年公司及子公司合计拥有专利170项，其中：发明专利21项，美国发明专利1项，实用新型专利121项，外观专利27项；公司及子公司合计拥有计算机软件著作权31项。

公司每年都有新产品在研和推出，截止到今年上半年公司在研新产品包括，现有产品的升级，包括全程氮气波峰焊、智能高效回流焊等，主要是面向高端客户的高端产品。新产品包括：OLED模组封装设备系列，目前首样已经完成调试。PCB外观检测设备（AVI）主要应用于用于PCB裸板外观缺陷检测，目前处于样机研发设计阶段。

图 10 公司的研发费用及占比



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 11 公司的发明专利



数据来源：WIND 上海证券研究所

表 1 公司在研新产品最新状况

项目名称	功用和目标	进展情况 2017H1	进展情况 2016
OLED 模组封装设备系列	用于 OLED 显示屏模组 IC 及 FPC 自动封装及端子清洗	首样完成调试阶段	首样完成调试阶段
PCB 外观检测设备（AVI）	用于 PCB 裸板外观缺陷检测。	样机研发设计阶段	

全程氮气波峰焊	自动完成 PCB 板从涂覆助焊剂、预加热、焊锡及冷却等焊接的全部工艺过程，主要用于无铅焊接表面贴装元件、短脚直插式元件及混装型 PCB 板的整体焊接。目标为通讯、汽车电子等高品质要求的客户群。	样机开发阶段
智能高效回流焊	应用于 SMT 表面贴装焊接，或者短脚元器件的通孔焊接，通过加热对焊锡膏的熔融和冷却，实现元器件与 PCB 线路板之间形成可靠的电路连接。目标为相关电子装联厂商	研发设计阶段
ITO, 银浆线路自动光学检测系统	用于触摸屏产品的检测。	样机调试结束进入完善阶段

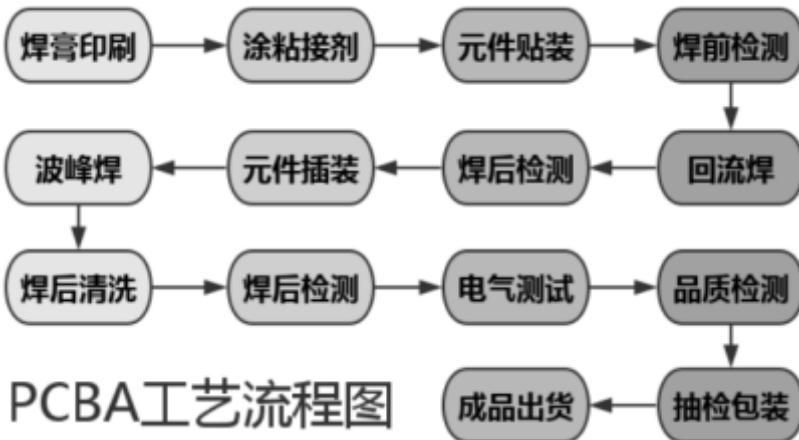
数据来源：WIND 上海证券研究所

三、PCB 设备：未来保持稳定增长

1、PCB 是现代电子工业基础，下游固定资产投资需求旺盛

PCB 是现代电子工业基础。PCB 印刷电路板是电子产品中电子元器件之间电气与机械连接的载体，是现代电子工业的基础。PCBA 叫印刷电路板组装，PCBA 生产线是将集成电路和电子元器件安放并焊接在印刷线路板上成为计算机、通信设备的主板。其主要生产流程如下图。其中主要的流程包括锡膏印刷、元件贴装、回流焊、元件插装、波峰焊、检测等。锡焊印刷：刮板沿模板表面推动锡膏前进，当锡膏到达模板的一个开孔区时，刮板施加的向下压力使锡膏穿过模板开孔区落到电路板上。元件贴装是用自动化的贴片机将表面贴装元器件从进料器上拾取并准确地贴装到印刷电路上。回流焊是将元件放安放在焊料上之后，用热对流技术的流焊工艺融化焊盘上的焊料，形成元件引线和焊盘直接机械和电气连接。元件插装，对于通孔插装元器件和某些机器无法贴装的表面按照元件，用自动插装设备进行元件插装。波峰焊用来焊接通孔插装类元件，当电路板通过波峰焊上方时，焊料浸润电路板底面漏出的引线，同时焊料被吸入电镀插孔中，形成元件与焊盘的紧密连接。

图 12 PCBA 工艺流程图



数据来源：格亚信 上海证券研究所

下游行业固定资产投资持续向好。PCB 生产线是 3C 行业的基础，下游行业的固定资产投资需求持续向好。2016 年计算机、通信和其他电子设备制造业固定资产投资 10464.5 亿元，同比增长 15.80%，2017 年 1-7 月份固定资产投资 6868 亿元，同比增长 27.2%。从以上数据可以看出，下游行业的固定投资需求旺盛。

图 13 计算机、通信和其他电子设备制造业固定资产投资



图 14 通信设备、计算机及其他电子设备制造业设备工具购置



数据来源：WIND 上海证券研究所

数据来源：WIND 上海证券研究所

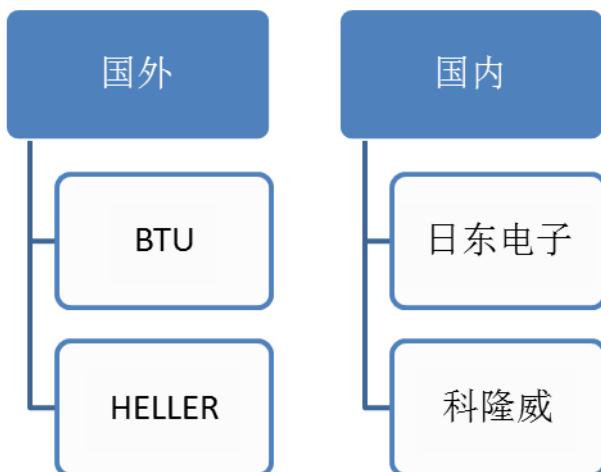
2、波峰焊、回流焊设备国内企业竞争力强，进一步拓展产品线

波峰焊、回流焊设备国内企业竞争力强。公司目前的竞争对手包括国外的 BTU：总部在美国波士顿，在美国上市，BTU 公司在北京有代表处，在上海保税区设有 BTU 上海公司，BTU 公司回流焊炉的优越性能和设计、制造技术使公司始终处于世界公认的领先地位。

HELLER：成立于 1960 年，主要产品包括回流焊、固化炉。国内的

竞争对手包括：日东电子、科隆威。日东电子主要产品包括：印刷机、回流炉、波峰焊、点胶机等，公司在深圳，目前已经被紫光集团收购。科隆威公司在东莞，主要产品包括：印刷机、AOI、回流焊、波峰焊等。目前国内波峰焊、回流焊设备竞争力已经与国外的企业相当，完全可以实现国产化替代，而且随着下游行业集中度的提高，波峰焊、回流焊设备的集中度也在提高。劲拓股份在波峰焊、回流焊设备是国内的龙头，产品竞争力强，公司也在不断推陈出新，推出新的产品，我们认为公司未来将受益于行业旺盛的需求和集中度的提高。

图 15 劲拓股份的主要竞争对手



数据来源：WIND 上海证券研究所

横向延伸产品线，拓展市场空间。公司目前的产品除了传统的回流焊和波峰焊设备以外，公司的PCBA生产线上其他的两款产品AOI、3D-SPI也都实现了销售。公司在2016年末推出的基于热工学技术的高温垂直固化炉实现了批量销售和进口替代。

图 16 公司涉及到的产品



数据来源：工信部 上海证券研究所

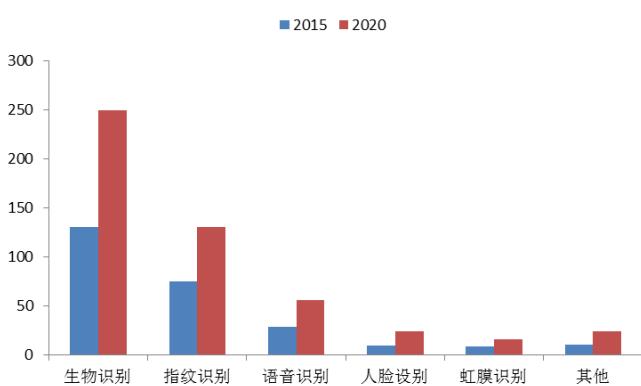
四、生物识别模组设备：受益于指纹识别渗透率提高和新技术需求

1、生物识别模组设备：受益于渗透率提高

生物识别渗透率不断提高。所谓生物识别技术就是，通过计算机与光学、声学、生物传感器和生物统计学原理等高科技手段密切结合，利用人体固有的生理特性，（如指纹、指静脉、人脸、虹膜等）和行为特征（如笔迹、声音、步态等）来进行个人身份的鉴定。

根据前瞻产业研究院的预测，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、其他生物识别技术有 24 亿美元。预计到 2015 年中国生物识别市场规模可突破 100 亿元，2020 年生物识别市场规模将突破 300 亿元。

图 17 2015-2020 年全球生物识别技术行业细分市场规模预测(单位:亿美元) 图 18 中国生物识别技术行业市场规模与预测(单位:亿元)



数据来源：前瞻产业研究院 上海证券研究所



数据来源：前瞻产业研究院 上海证券研究所

指纹识别是主流、人脸识别、虹膜识别不断渗透。全面屏时代的来临，目前多种生物识别技术不断出现，包括人脸识别、虹膜识别不断应用在手机。如三星最新发布的盖乐世 Note 8 同时具备虹膜识别、面部识别、指纹识别三种生物识别功能，其中指纹识别是采用的后置式的指纹识别。我们认为虽然新的生物识别技术不断推出，但是指纹识别技术依然是主流，未来将是多种生物识别技术共存的局面。

图 19 三星 Note 8



数据来源：新浪手机 上海证券研究所

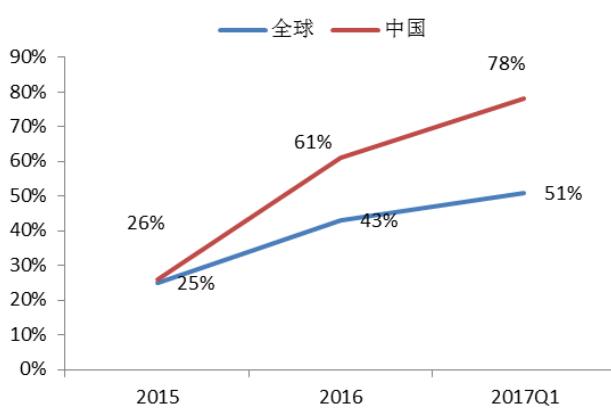
图 20 三星 Note 8



数据来源：中关村在线 上海证券研究所

国内指纹手机渗透率不断提高。2013 年 9 月苹果首先发布了搭载指纹识别的 iPhone 5S，引起其他品牌的手机纷纷效仿。截止到 2016 年全球指纹识别手机渗透率达到 43%，中国国内达到 61%。到了 2017 年一季度国内的指纹识别手机渗透率已经达到了 78%。今年一季度，全球指纹模组出货量达到 2.18 亿颗，同比增长超过 56%。

图 21 指纹手机渗透率



数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

图 22 全球手机指纹识别模组需求量



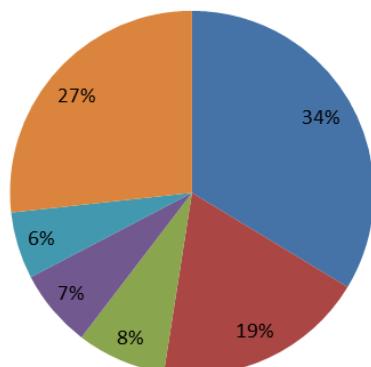
数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

全球指纹模组中国厂商崛起，中国欧菲光是绝对的龙头。相对海外厂商，国内指纹模组厂商具有运营成本低、反应速度快等特点，并凭借着国内手机产业链聚集的优势，在 2016 年强势崛起，全球市场份额达到 62%，龙头企业包括欧菲光、信利、丘钛微等。韩系厂家目前全球占有率为 30%，主要企业包括三星电子、Crucial Tec 等。而台系厂商主要代表企业包括东聚，市场份额为 8%。

从国内指纹模组厂情况看，2016 年，全国前五名分别包括欧菲光、东聚、信利、江苏凯尔、丘钛微，市场份额合计占据 76%，市场集中程度较高。全国指纹模组基本形成欧菲光一家独大的市场格局，市场份额达到 47%。

图 23 2016 年全球指纹模组厂商市场竞争格局

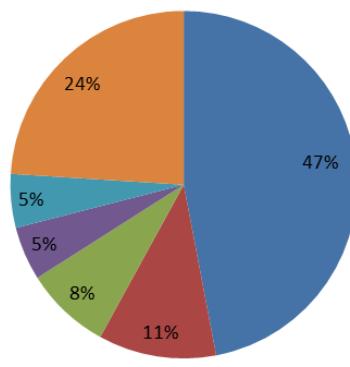
■欧菲光 ■三星电子 ■东聚 ■Crucial Tec ■信利 ■其他



数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

图 24 2016 年全国指纹模组厂商市场竞争格局

■欧菲光 ■东聚 ■信利 ■江苏凯尔 ■丘钛微 ■其它

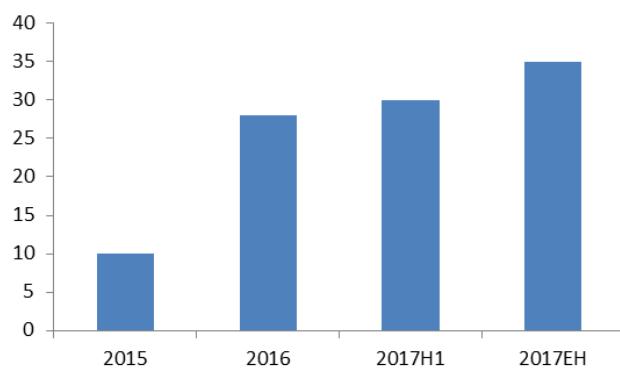


数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

欧菲光 2017 年上半年指纹识别模组产能 30KK/月，其 2017 年目标产能为 32-35KK/月。而丘钛科技是指纹识别模组的一匹黑马，2016 年其指纹识别模组产能为 10KK/月，其计划 2017 年提升至 17KK/月。

图 25 欧菲光指纹识别模组产能 (KK/月)

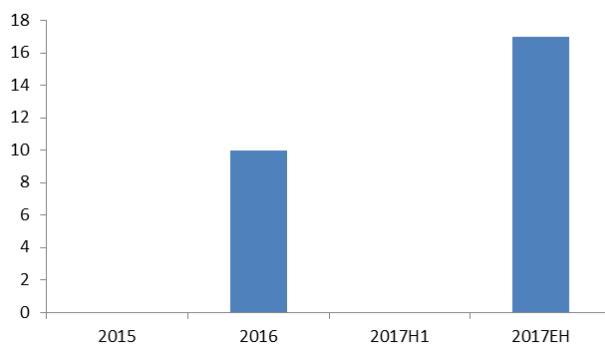
■欧菲光



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 26 丘钛科技指纹识别模组产能 (KK/月)

■丘钛科技

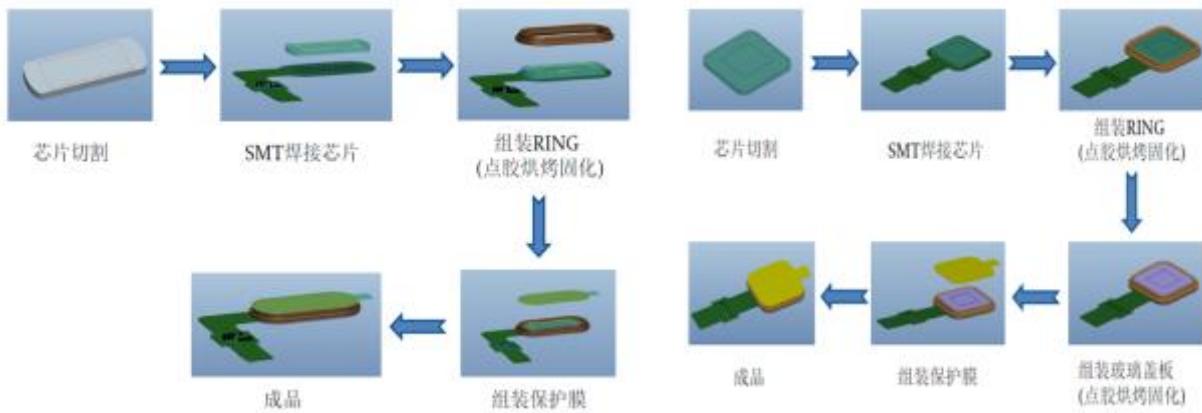


数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

2、指纹识别模组：新技术带来新投资需求

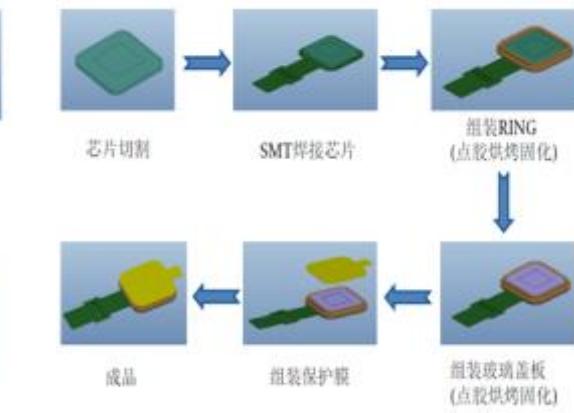
目前手机指纹识别方案主流还是 Coating（镀膜）和盖板两种方式，盖板的材料包括蓝宝石、玻璃、陶瓷三种。指纹识别主要采用前置指纹识别和后置指纹识别及侧面指纹识别三种常见方案，其中，又以前置和后置方案识别居多：比如苹果 iPhone 7、小米 6 等采用的是前置指纹识别方案，三星 Galaxy S8 和华为 Nova 等则是将指纹识别后置。

图 27 指纹识别模组生产工艺流程 ——coating 方案



数据来源：指纹识别原理及模组工艺 上海证券研究所

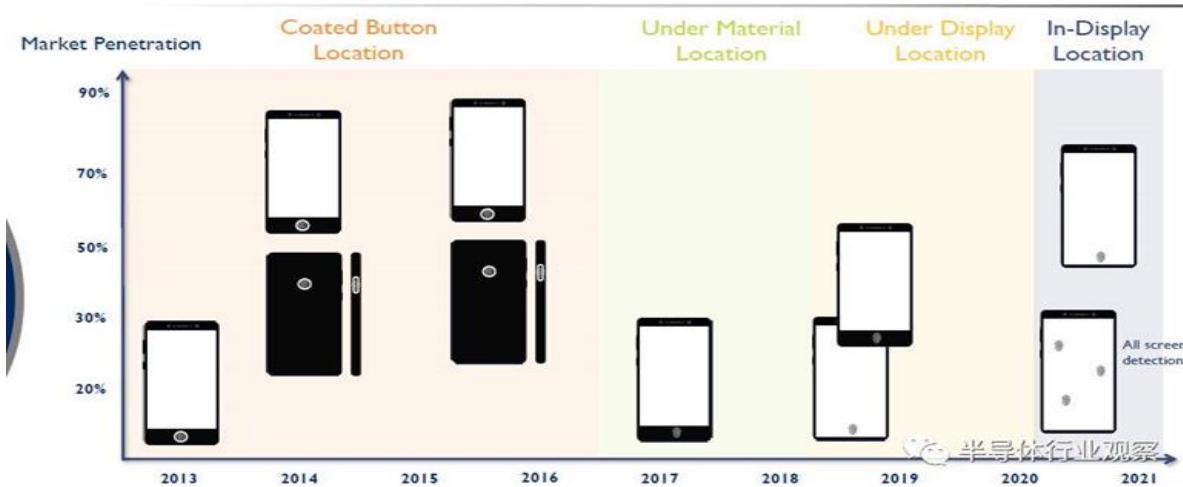
图 28 指纹识别模组生产工艺流程 —— 盖板方案



数据来源：指纹识别原理及模组工艺 上海证券研究所

全面屏时代来临，指纹识别尚未定型的设计。全面屏大浪潮的来临，home 的键取消，目前来看大多数厂家可能会选择后置方案，但未来趋势是 Under Display 和 In Display，另外还有目前比较成熟的电容式 Under glass 方案。Under Display 和 In Display 下电容式由于穿透能力差，无法工作，主要是采用光学式和超声波式方案，按 Yole 的分析，2017 年指纹还主要是以 Under Glass 为主。到了 2019 年 Under Display 技术才会成熟，而 In Display 技术则需要到 2021 年才会变成熟。

图 29 指纹识别方案变化



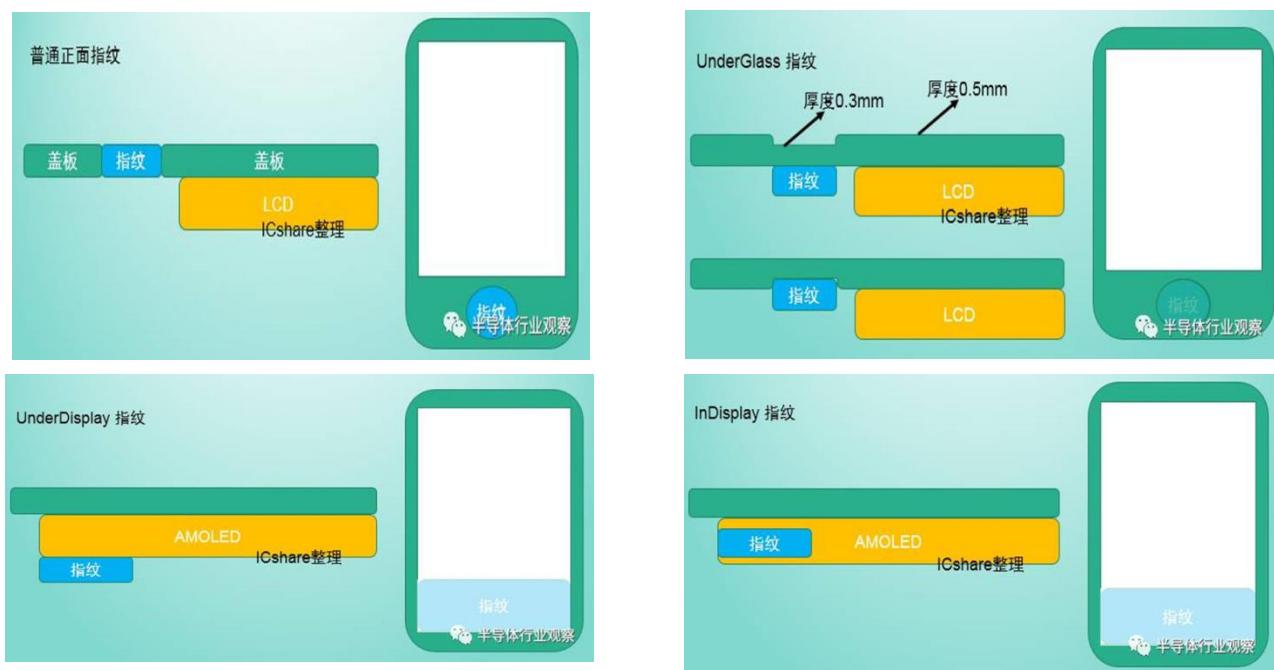
数据来源：YOLE 上海证券研究所

目前来说相对成熟的就是电容式的 Under glass 方案。相对于传统的电容式指纹识别技术，手机厂商无需在手机前面板或后壳上开通孔放置指纹传感器模块，而是将指纹传感器隐藏于 TP 面板之下，但这种方案存在的短板就是电容式的指纹模块不能与手指直接接触，智能手机正面 2.5D 玻璃面板的厚度超过 0.7mm，而根据电容式指纹识

别的原理，如果在芯片上方存在的盖板玻璃厚度超过 0.3mm 时，其识别精确度将大幅降低。汇顶给出的解决方案是在玻璃盖板上开盲孔，让指纹识别处的玻璃面板厚度保持在 0.2-0.3mm，使信号可以有效的传达。但指纹上有水时识别率会特别低，对于手容易出汗的用户，这种情况指纹识别率会降低。

电容式的 Under glass 方案虽然对手湿难以识别的问题进行了算法改进，但终究还是改变不了电容传感器本身的短板。而超声波式的 Under Display 方案可以对湿手指有高达 99% 的识别率，并且只会对人的真皮皮肤有反应，从根本上杜绝了人造指纹的问题。超声波指纹识别可以产生高质量的指纹图像，这就允许了传感器尺寸的缩小，并且无需牺牲认证的可靠性，从而使成本得以下降。超声波指纹目前也有很多问题如解锁反映速度比电容指纹识别速度慢、功耗比电容指纹识别高等。而且在小米 5S 上超声波指纹识别灵敏度较低，用户使用体验不佳。而光学式指纹识别技术目前还不成熟。光学式屏幕指纹识别技术瓶颈在于穿透效能不佳，易被环境光源与屏幕颜色影响。

图 30 多种指纹识别方案



数据来源：半导体观察 上海证券研究所

3、公司的生物识别模组设备将受益

2016 年生物识别模组设备收获颇丰，未来将受益于下游需求的变更。公司在 2016 年推出基于智能机器视觉的生物识别模组贴合机，并成功实现了对国内指纹识别模组的龙头企业的销售。公司目前新技术的生物识别模组设备也在积极开发中。公司目前的竞争对手包括国外的 DATACON，国内的深科达等。我们认为公司的生物识别模组设

备将受益于下游指纹识别渗透率的提高，以及新的指纹识别工艺带来产线的增量需求。

五、生物识别模组设备：受益于高像素、双摄、3D 带来摄像头模组扩产潮

摄像头向高像素发展。根据旭日大数据的统计，我们可以看到在200美元以上的手机，8百万像素以上的摄像头已经成为手机的标配，而在200美元以下的低端机，8百万像素以上的摄像头也在快速的渗透。手机摄像头向高像素发展趋势明显。

图 31 2016 年智能手机像素与手机售价分布图



数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

双摄开始成为手机的标配。目前后置双摄已经开始成为手机的标配，最新发布的三星 Note8 就配备双 1200 万像素后置相机。即将发布的苹果预计也将采用后置双摄。而目前采用前置双摄的包括 vivo X9。我们预计未来双摄的渗透率有望持续提高，有望从高端机持续向低端机渗透。

图 32 三星 Note 8 后置双摄



图 33 vivo X9 前置双摄



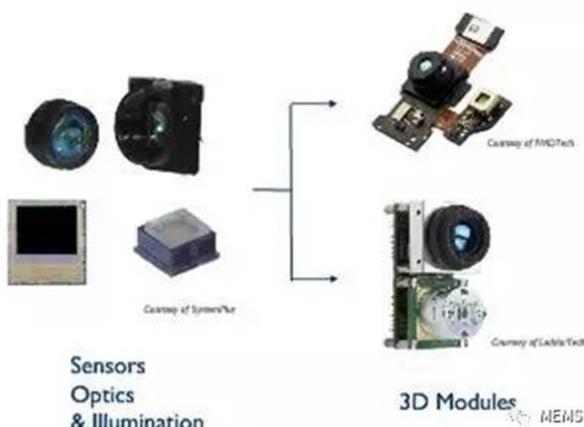
数据来源：新浪手机 上海证券研究所

数据来源：中关村在线 上海证券研究所

3D 摄像头技术带来新的机遇。3D 摄像头可以将深度信息与 2D 影像合并，捕捉更丰富的信息。还可以应用于手机人脸自动解锁和人脸移动支付、手势识别等领域。3D 摄像头技术将是未来趋势。

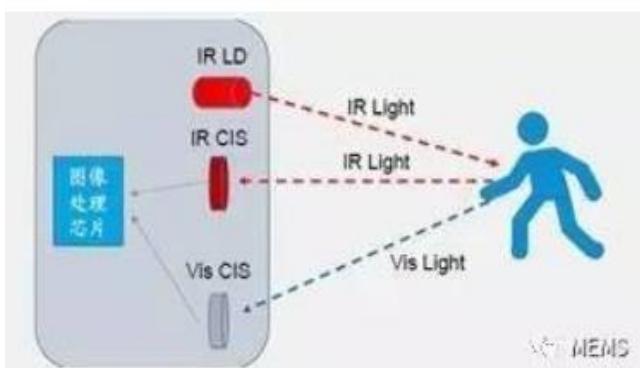
3D 摄像头模组主要硬件包括：红外光发射器（IR LED 或 VCSEL）、红外光图像传感器（IR CIS 或者其他光电二极管）和可见光图像传感器（Vis CIS）、图像处理芯片、滤光片或镜头。3D 视觉系统的工作原理为：首先红外激光发射器发射出近红外光，经过人手或人脸的反射之后，红外信息（IR Light）被红外光图像传感器所接收，这个图像信息用来计算人手所处的位置（Z 轴）；同时，可见光图像传感器采集二维平面（X 与 Y 轴）的人手的可见光信息（Vis Light）；图像传感器的信息汇总至专用的图像处理芯片，从而得到人手或人脸的三维数据，实现空间定位。

图 34 3D 摄像头模组结构



数据来源：搜狐科技 上海证券研究所

图 35 3D 视觉系统的工作原理



数据来源：搜狐科技 上海证券研究所

COB 产线成为扩产主流。目前市场上的主流的摄像头模组封装技术主要分为 COB 和 CSP 两种。COB 主要乃芯片封装技术，它将裸露芯片用导电或非导电胶粘附在互连基板上，然后进行引线键合实现其电气连接，主要作用是用来保护芯片。从市场应用角度来讲，CSP 封装主要用于 800 万像素以下的芯片封装领域，而 COB 主要用于 800 万以上的芯片封装领域。双摄和 3D 摄像等高端摄像头市场都需要 COB 产线，COB 产线扩产成为大势所趋。

欧菲光引领摄像头模组扩产潮。欧菲光 2017 年上半年摄像头模组出货量超 2 亿颗，其中 6 月份出货量为 3850 万颗，出货量排名第一，第二、第三名是舜宇、丘钛微。根据欧菲光的半年报，其计划将摄像头模组单摄的产能从 2017 年上半年的 50KK/月扩张到年底的 60-65KK/月，双摄的产能从 2017 年上半年的 8KK/月扩张到年底的

15KK/月，双摄产能扩张了一倍多。丘钛微计划将其摄像头模组产能从2016年的23KK/月提升到2017年的30KK/月。而根据手机报的报道，其他产业链上的企业也纷纷有布局摄像头模组产能的计划，如：京东方、同兴达、蓝思科技、安徽精度等。

图 36 摄像头模组 6月份出货情况

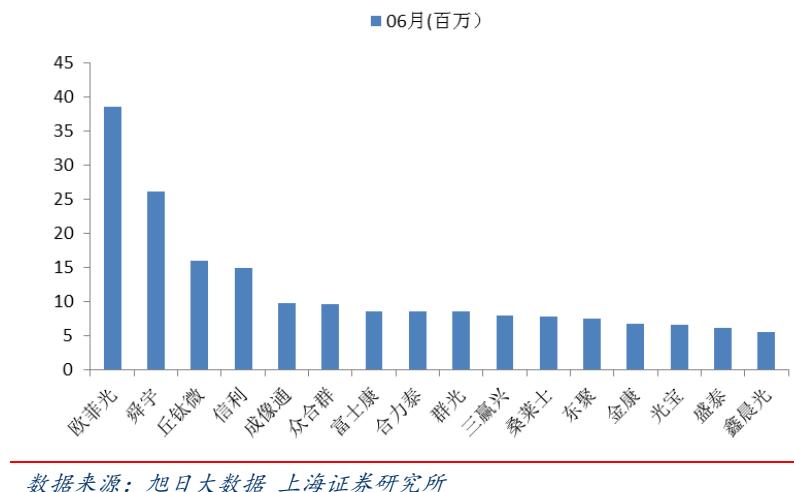
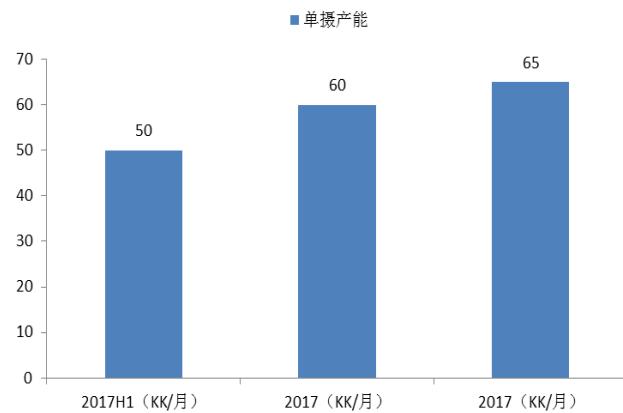
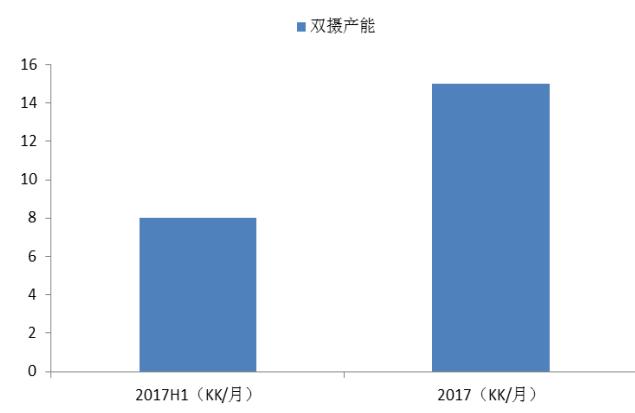


图 37 欧菲光摄像头模组单摄产能



数据来源：WIND 上海证券研究所

图 38 欧菲光摄像头模组双摄产能



数据来源：WIND 上海证券研究所

公司的生物识别模组设备将受益。劲拓股份的生物识别模组设备同样也能用在摄像头模组的贴合上，我们认为公司的生物识别模组设备将受益于高像素、双摄、3D带来的摄像头模组扩产潮。

六、平板显示模组设备：公司正式进军平板显示模组设备，未来依然可为

目前国内从事液晶模组生产的企业不仅包括京东方、深天马、信

利等大型面板厂家，而且包括专业从事液晶模组生产企业：中光电、帝晶、同兴达等。整体来说，行业呈现出马太效应，京东方、深天马等掌握面板资源的企业，出货量占据前列。

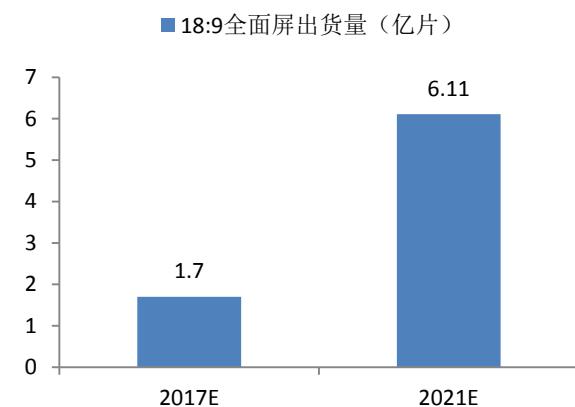
表 2 液晶显示模组出货量

企业名称	03月(百万)	04月(百万)	05月(百万)	06月(百万)
京东方	23	25	26	26
天马	20	22	21	22
合力泰集团	12	10.5	10	11
信利	15	10.4	14.9	15
中光电	11	10	13	12.3
帝晶	5.8	5.2	6	6
同兴达	5	4.3	5.6	5.8
德普特	6	4	5.8	6.8
欧菲	2.8	4	4.2	4.3
立德	3.2	3.3	4.8	4.8
重庆中显智能	4.6	3.2	4.5	5
国显	1.3	2.4	2.7	2.5
天亿富	1.5	2.2	3.4	3.6
TCL 显示	7	2	3.15	3
亿华	4.3	2	5	4
联创		2	3.8	4.8
宇顺（雅视）	2	1.9	2.8	2.7
金龙（博一）	2.3	1.8	4	3
鸿展光电	1.2	1.25	1	0.8
德欣智		1.2		
重庆美景		1.2	1.5	1.2
星源	1.3			
易快来	1.1			

数据来源：旭日大数据 上海证券研究所

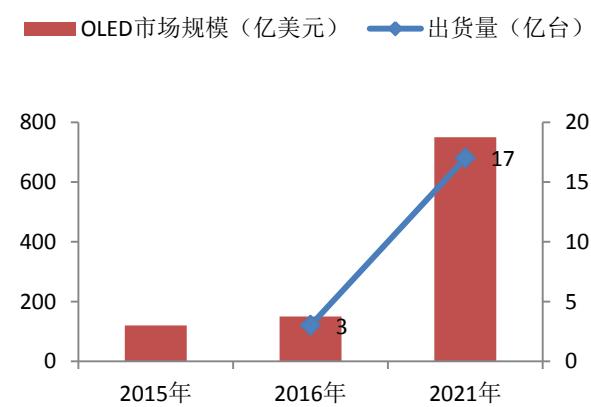
全面屏和 OLED 为模组设备企业带来机遇。全面屏和 OLED 将是平板显示行业两个最大的变革，预计到 2021 年全面屏出货量将达到 6.11 亿片，复合增长率 38%，OLED 出货量将达到 17 亿台，复合增长率 41%。LTPS LCD 产能往全面屏显示技术升级，为了减少器件尺寸，对 COG、FOG、COF 的加工精度将再次提高，为模组设备企业带来更好的机遇。

图 39 全面屏出货量



数据来源: IHS 上海证券研究所

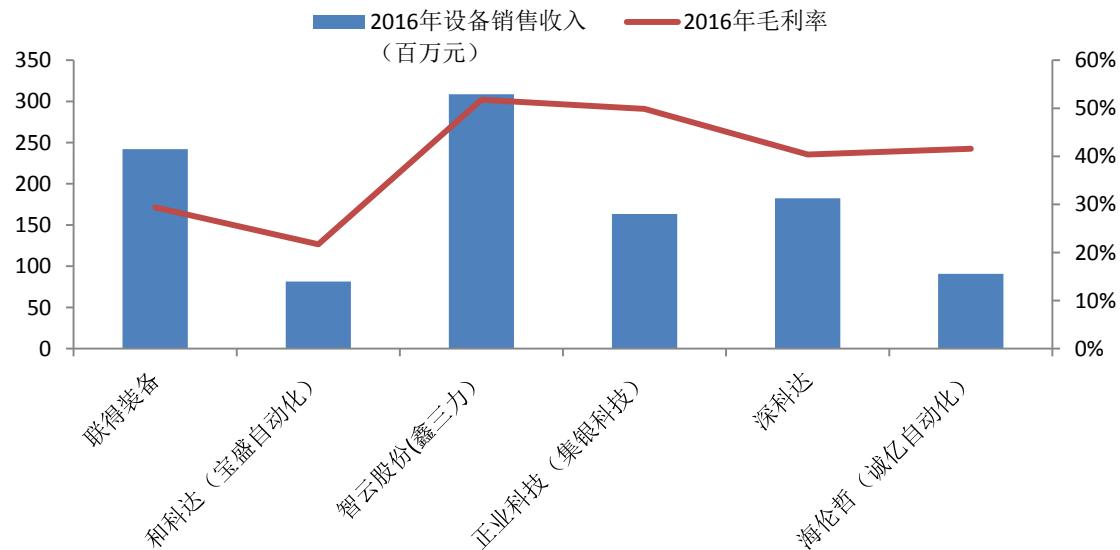
图 40 OLED 出货量



数据来源: UBI Research 上海证券研究所

模组设备市场集中度低，企业规模普遍不大。目前模组设备企业普遍规模不大，行业集中度较低，其中最大的为鑫三力，其 2016 年销售收入为 3.09 亿元，而最小的被和科达收购的宝盛自动化其 2016 年收入只有 8133 万元，总体来说企业的规模普遍不大，未来新进入者依然有机会。

图 41 模组设备企业 2016 年销售收入



数据来源: WIND 上海证券研究所

通过引进技术团队，正式推出 COG 和 FOG 设备。公司通过引进专业的技术团队，研发平板显示模组设备。2017 年上半年公司推出的屏控制绑定设备 FOG 和 COG 等产品已经在客户处试用，未来有望成为公司新的业务增长点。

七、盈利预测和估值讨论

盈利预测关键假设。盈利预测关键假设如下表：

表 3 盈利预测关键假设

区分		2016A	2017E	2018E	2019E
电子焊接设备类	收入：百万	191.01	343.33	429.16	536.45
	YOY	-5.40%	79.74%	25.00%	25.00%
	毛利率	37.02%	41.00%	41.00%	41.00%
智能机器视觉类	收入：百万	88.5	60.26	90.39	135.59
	YOY	177.69%		50%	50%
	毛利率	51.33%	45.00%	45.00%	45.00%
液晶模组设备	收入：百万		2.00	30.00	60.00
	YOY				
	毛利率		40.00%	40.00%	40.00%
高速点胶设备	收入：百万	29.02	20.00	28.00	39.20
	YOY			40%	40%
	毛利率	35.10%	34%	34%	34%
周边产品	收入：百万	4.45			
	YOY	-63.52%			
	毛利率				
其他收入	收入：百万	15.52	25.57	28.00	30.00
	YOY				
	毛利率	17%	40%	40%	40%
合计	收入：百万	328.50	451.16	605.55	801.24
	YOY	27.60%	37.34%	34.22%	32.32%
	毛利率	39.48%	41.16%	41.18%	41.22%
管理费用	金额：百万	43.42	54.14	72.67	96.15
	管理费用率	13.22%	12.00%	12.00%	12.00%
销售费用	金额：百万	35.95	49.63	64.19	81.73
	销售费用率	10.94%	11.00%	10.60%	10.20%

数据来源：WIND 上海证券研究所预测

盈利预测和估值讨论。预测公司 2017/2018/2019 年销售收入为 4.51、6.06、8.01 亿元。归属母公司净利润 0.78、1.05、1.42 亿元，EPS 为 0.32、0.44、0.59 元，对应的 PE 为 49.9、37.0、27.4 倍。首次覆盖，给予公司“增持”评级。

表 4 公司盈利预测结果

区分	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入：百万	328.50	451.16	605.55	801.24
增长率 YOY	27.60%	37.34%	34.22%	32.32%
归属母公司股东净利润：百万	52.11	77.72	104.85	141.68
增长率 YOY	62.64%	49.14%	34.91%	35.13%
EPS(元)	0.22	0.32	0.44	0.59
PE(倍)	74.4	49.9	37.0	27.4

数据来源：WIND 上海证券研究所预测（截止到 2017/9/8）

表 5 公司估值对比

公司	代码	市值 (亿元)	股价 (元)	EPS (元)				PE (倍)			
				2016A	2017E	2018E	2019E	2016A	2017E	2018E	2019E
联得装备	300545	43.96	61.00	0.66	1.30	1.98	2.69	92.4	46.3	30.5	22.7
正业科技	300410	77.92	39.53	0.44	1.27	1.99	2.75	89.8	32.3	20.3	14.5
智慧松德	300173	66.88	11.41	0.13	0.30	0.43	0.60	87.8	39.5	27.9	20.7
田中精机	300461	45.32	64.25	0.20	1.20	1.72	2.21	321.3	53.4	37.2	29.1
智云股份	300097	88.18	30.56	0.63	0.86	1.44	2.09	48.5	36.2	21.9	15.3
和科达	2816	31.22	31.22	0.38	0.57	0.70	0.82	82.2	55.0	44.4	38.0
精测电子	300567	83.55	102.00	1.60	1.84	2.66	3.30	63.8	55.5	38.4	30.9
快克股份	603203	47.18	39.45	1.46	1.21	1.58	2.13	27.0	32.6	25.0	18.6
劲拓股份	300400	38.78	16.16	0.22	0.32	0.44	0.59	74.4	49.9	37.0	27.4

数据来源: WIND 上海证券研究所 (截止到 2017/9/8)

八、风险提示

- 1)、平板显示模组设备拓展不顺利；
- 2)、技术变更风险。

资产负债表 (单位: 百万元)

指标	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	205	131	152	214
存货	93	122	166	215
应收账款及票据	164	197	287	354
其他	6	8	10	14
流动资产合计	467	459	615	797
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	48	168	163	157
在建工程	15	0	0	0
无形资产	15	15	14	13
其他	4	3	2	2
非流动资产合计	82	185	180	173
资产总计	549	644	795	969
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	97	109	168	198
其他	19	34	34	54
流动负债合计	117	144	202	252
长期借款和应付债券	0	0	0	0
其他	2	2	2	2
非流动负债合计	2	2	2	2
负债合计	119	146	205	255
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	430	498	590	715
负债和股东权益总计	549	644	795	969

现金流量表 (单位: 百万元)

指标	2016A	2017E	2018E	2019E
净利润	52	78	105	142
折旧和摊销	7	11	11	11
营运资本变动	(37)	(39)	(77)	(70)
经营活动现金流	25	38	25	65
资本支出	(20)	(118)	(10)	(10)
投资收益	0	0	0	0
投资活动现金流	(20)	(106)	5	10
股权融资	0	0	0	0
负债变化	0	0	0	0
股息支出	(6)	(6)	(10)	(13)
融资活动现金流	(6)	(6)	(10)	(13)
净现金流	(0)	(74)	21	62

数据来源: WIND 上海证券研究所预测 (截止到 2017/9/8)

利润表 (单位: 百万元)

指标	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	328	451	606	801
营业成本	199	265	356	471
营业税金及附加	3	5	6	8
营业费用	36	50	64	82
管理费用	43	54	73	96
财务费用	(5)	(4)	(3)	(4)
资产减值损失	8	3	4	6
投资收益	0	0	0	0
公允价值变动损益	0	0	0	0
营业利润	44	78	105	143
营业外收支净额	16	14	18	24
利润总额	60	92	123	167
所得税	8	14	19	25
净利润	52	78	105	142
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司股东净利润	52	78	105	142
财务比率分析				
指标	2016A	2017E	2018E	2019E
总收入增长率	27.60%	37.34%	34.22%	32.32%
EBITDA 增长率	54.55%	53.49%	33.43%	32.16%
EBIT 增长率	66.61%	53.66%	37.09%	35.28%
净利润增长率	64.24%	49.12%	34.91%	35.13%
毛利率	39.48%	41.16%	41.18%	41.22%
EBITDA/总收入	19.57%	21.87%	21.74%	21.71%
EBIT/总收入	17.38%	19.45%	19.86%	20.31%
净利润率	15.88%	17.24%	17.33%	17.70%
资产负债率	21.70%	22.70%	25.76%	26.27%
流动比率	4.00	3.19	3.04	3.16
速动比率	3.21	2.34	2.22	2.31
总资产回报率 (ROA)	10.41%	13.62%	15.13%	16.79%
净资产收益率 (ROE)	12.13%	15.61%	17.77%	19.83%
EV/营业收入	5.3	4.0	3.0	2.2
EV/EBITDA	27.0	18.4	13.6	10.0
PE	74.4	49.9	37.0	27.4
PB	9.0	7.8	6.6	5.4

分析师承诺

邵锐 倪瑞超

本人以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师的研究观点。此外，本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起6个月内公司股价相对于同期市场基准沪深300指数表现的看法。

投资评级	定 义
增持	股价表现将强于基准指数 20%以上
谨慎增持	股价表现将强于基准指数 10%以上
中性	股价表现将介于基准指数±10%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 10%以上

行业投资评级：

分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准沪深 300 指数表现的看法。

投资评级	定 义
增持	行业基本面看好，行业指数将强于基准指数 5%
中性	行业基本面稳定，行业指数将介于基准指数±5%
减持	行业基本面看淡，行业指数将弱于基准指数 5%

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责条款

本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对任何人使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

在法律允许的情况下，我公司或其关联机构可能会持有报告中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或财务顾问服务。

本报告仅向特定客户传送，版权归上海证券有限责任公司所有。未获得上海证券有限责任公司事先书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。

上海证券有限责任公司对于上述投资评级体系与评级定义和免责条款具有修改权和最终解释权。