

# 飞凯材料(300398)深度报告

## 成功转型电子化学品，全产业布局初显成效 买入（首次）

2018 年 2 月 5 日

### 投资要点

■ **战略定位为高科技制造提供优质材料：**公司是一家研究、生产、销售高科技制造中使用的材料和特种化学品的专业型公司，原主营业务为紫外固化光纤光缆涂覆材料，是通信光纤的重要组成部分。公司凭借行业内领先的低聚物树脂合成技术及配方技术，成功打破了帝斯曼等国外巨头的垄断，在国内市场占有率超过 50%，且产品已出口至美国、韩国、印度等国家。受益于网络技术的推广提速，下游光纤的需求量将继续保持快速增长的势头，主营业务有望企稳回升。

■ **收购和成、参股八亿，成功确立高端混晶领先地位：**受益于下游市场大尺寸化的趋势，全球液晶面板的出货面积仍将不断增长。以京东方和华星光电为首的中国大陆面板厂，陆续进军 G10.5、G11 超高世代线，带动了高世代线产能的持续增长。随着高世代面板产能的陆续投放及国产化率的不断提高，在液晶面板出货面积持续增长的基础上，液晶材料市场的需求也有望继续升温。全球液晶材料终端产品主要由德国默克、日本智索、日本 DIC 株式会社三家企业垄断，近年来随着生产工艺的进步，以和成显示、诚志永华、八亿时空为代表的国产厂商开始加速打破国外寡头的垄断。公司成功收购江苏和成显示 100% 股权，参股八亿时空并持有其 2.44% 股权，初步完成了对混晶材料行业的整合，凸显了进军平板显示领域的决心。

■ **收购大瑞、长兴、利绅股权，全面布局先进封装产业链：**我国目前已经成为全球最大的半导体市场，大陆相关产业进入投资密集期。整个半导体产业链包括 IC 设计、晶圆制造、封装测试三大环节，其中封装测试的技术壁垒稍低，进口替代之路率先启动。公司先后收购大瑞科技 100% 股权、长兴昆电 60% 股权、利绅科技 45% 股权，分别在封装用锡球、环氧塑封料以及电镀液等细分领域完成初步布局。随着半导体封装行业的高速增长，公司的发展空间有望进一步打开。

### 投资建议

预计公司 17-19 年营业收入为 5.95、14.26 和 17.20 亿元，净利润为 0.77、3.00 和 3.70 亿元，EPS 为 0.18、0.70 和 0.87 元，PE 为 104X、27X 和 22X，首次覆盖，给予“买入”评级。

**风险提示：**紫外固化光纤光缆涂覆材料价格进一步下降；混晶的国产化率提升不达预期；收购项目的业绩不达预期。

| 盈利预测与估值   | 2016A | 2017E  | 2018E | 2019E |
|-----------|-------|--------|-------|-------|
| 营业收入(百万元) | 391   | 595    | 1426  | 1720  |
| 同比(%)     | -9%   | 52%    | 140%  | 21%   |
| 净利润(百万元)  | 68    | 77     | 300   | 370   |
| 同比(%)     | -36%  | 14%    | 289%  | 23%   |
| 每股收益(元/股) | 0.65  | 0.18   | 0.70  | 0.87  |
| P/E       | 28.8  | 103.65 | 26.67 | 21.7  |

资料来源：Wind，东吴证券研究所

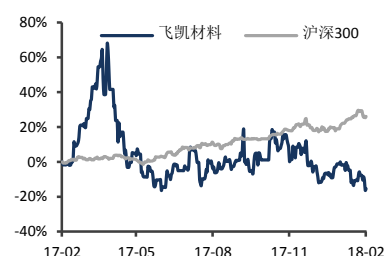
证券分析师 柴沁虎

执业证号：S0600517110006

021-60199761

chaiqh@dwzq.com.cn

### 股价走势



### 市场数据

|           |             |
|-----------|-------------|
| 收盘价(元)    | 18.76       |
| 一年最低/最高价  | 14.90/31.21 |
| 市净率(倍)    | 4.24        |
| 流通市值(百万元) | 6,828.64    |

### 基础数据

|          |        |
|----------|--------|
| 每股净资产(元) | 2.26   |
| 资产负债率(%) | 73.58  |
| 总股本(百万股) | 426.74 |
| 流通股(百万股) | 364.00 |

### 相关研究

## 目 录

|                                         |           |
|-----------------------------------------|-----------|
| <b>1. 公司概况 .....</b>                    | <b>4</b>  |
| 1.1. 为高科技制造提供优质材料是公司战略定位 .....          | 4         |
| 1.2. 信息网络技术推广加速助力提升传统业务的景气度 .....       | 5         |
| 1.3. 全方位布局电子化学品业务，战略转型效果初成 .....        | 7         |
| <b>2. 平板显示领域：产业转移+国产替代共振行业景气度 .....</b> | <b>7</b>  |
| 2.1. 供需向好，政策护航，国产替代带动大尺寸面板进入加速期 .....   | 7         |
| 2.1.1. 需求端-“尺寸迭代”效应带动大尺寸面板面积稳步增长 .....  | 7         |
| 2.1.2. 供给端-高世代产能高速增长，低世代产能陆续遭淘汰 .....   | 8         |
| 2.1.3. 政策端-国家意志强力推进关键材料国产化 .....        | 10        |
| 2.2. 未来数年内，OLED 和液晶材料错位竞争 .....         | 10        |
| 2.3. 收购和成、参股八亿，成功确立高端混晶领先地位 .....       | 11        |
| 2.3.1. 液晶材料位于显示面板产业链的前端 .....           | 11        |
| 2.3.2. 液晶材料主要分为 TN、STN、TFT 型 .....      | 12        |
| 2.3.3. 国产厂商加速打破国外寡头垄断格局，飞凯材料卡位成功 .....  | 13        |
| <b>3. 半导体领域：乘风趁势抓住第三次产业转移机遇 .....</b>   | <b>14</b> |
| 3.1. 立足第三次产业转移阶段，我国已是全球最大市场 .....       | 15        |
| 3.2. 先进封装高速渗透期来临，或成最快突破环节 .....         | 16        |
| 3.3. 收购大瑞、长兴、利绅股权，全面布局先进封装产业链 .....     | 19        |
| <b>4. 盈利预测与财务分析 .....</b>               | <b>22</b> |
| 4.1. 核心假设 .....                         | 22        |
| 4.2. 盈利预测与财务分析 .....                    | 23        |
| 4.3. 风险提示 .....                         | 23        |
| <b>公司财务报表数据预测汇总 .....</b>               | <b>24</b> |

## 图表目录

|                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------|----|
| 图表 1: 公司股权结构.....                                              | 4  |
| 图表 2: 公司现有产品列表.....                                            | 5  |
| 图表 3: 紫外固化光纤光缆涂覆材料产品结构.....                                    | 6  |
| 图表 4: 近年来紫外固化光纤涂覆材料收入占比.....                                   | 6  |
| 图表 5: 营业收入及同比增速.....                                           | 6  |
| 图表 6: 归母净利润及同比增速.....                                          | 6  |
| 图表 7: 公司业务布局.....                                              | 7  |
| 图表 8: 全球大尺寸面板分应用平均尺寸走势 (单位: 英寸) .....                          | 8  |
| 图表 9: 2013~2020 年不同类型面板需求面积增长预测 (单位: 百万 m <sup>2</sup> ) ..... | 8  |
| 图表 10: 我国主要液晶面板厂产线分布.....                                      | 9  |
| 图表 11: 《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》.....                        | 10 |
| 图表 12: 液晶面板工作原理.....                                           | 11 |
| 图表 13: 液晶显示产业链.....                                            | 12 |
| 图表 14: TFL-LCD 产业链的微笑曲线 (毛利率情况) .....                          | 12 |
| 图表 15: 各组分成本占液晶显示器成本比.....                                     | 12 |
| 图表 16: IPS 屏与 VA 屏的区别.....                                     | 13 |
| 图表 17: 全球及国内主要液晶生产商.....                                       | 14 |
| 图表 18: 和成显示营业收入及净利润 (单位: 百万元) .....                            | 14 |
| 图表 19: 八亿时空营业收入及净利润 (单位: 百万元) .....                            | 14 |
| 图表 20: 半导体产业的三次转移历史.....                                       | 15 |
| 图表 21: 2011-2018 年我国半导体产业销售情况变化(单位:亿元).....                    | 16 |
| 图表 22: 2011-2018 年我国半导体市场需求情况变化(单位:亿元).....                    | 16 |
| 图表 23: 大基金一期主要投资公司.....                                        | 16 |
| 图表 24: 半导体产业链.....                                             | 17 |
| 图表 25: 中国封装测试产业收入占比.....                                       | 17 |
| 图表 26: 2016 年全球前十大封测企业市占率.....                                 | 17 |
| 图表 27: 中国大陆规划建设 26 条晶圆厂统计.....                                 | 18 |
| 图表 28: 晶体管特征尺寸与封装技术发展对应关系.....                                 | 19 |
| 图表 29: 封装技术发展路径.....                                           | 19 |
| 图表 30: 全球先进封装晶圆片销量预测.....                                      | 19 |
| 图表 31: 中国先进封装市场规模预测.....                                       | 19 |
| 图表 32: 2010-2015 年我国 BGA 和 CSP 封装测试产量.....                     | 20 |
| 图表 33: BGA 和 CSP 占总封装测试产量占之比.....                              | 20 |
| 图表 34: 锡球在 IC 封装中的应用.....                                      | 20 |
| 图表 35: 中国锡球市场竞争格局.....                                         | 21 |
| 图表 36: 环氧塑封料.....                                              | 21 |
| 图表 37: BGA 封装用环氧塑封料.....                                       | 21 |
| 图表 38: 2014 年国内环氧塑封料销量前十大企业 (单位: 吨) .....                      | 22 |
| 图表 39: 公司分板块盈利预测 (单位: 百万元) .....                               | 23 |
| 图表 40: 可比公司估值表.....                                            | 23 |

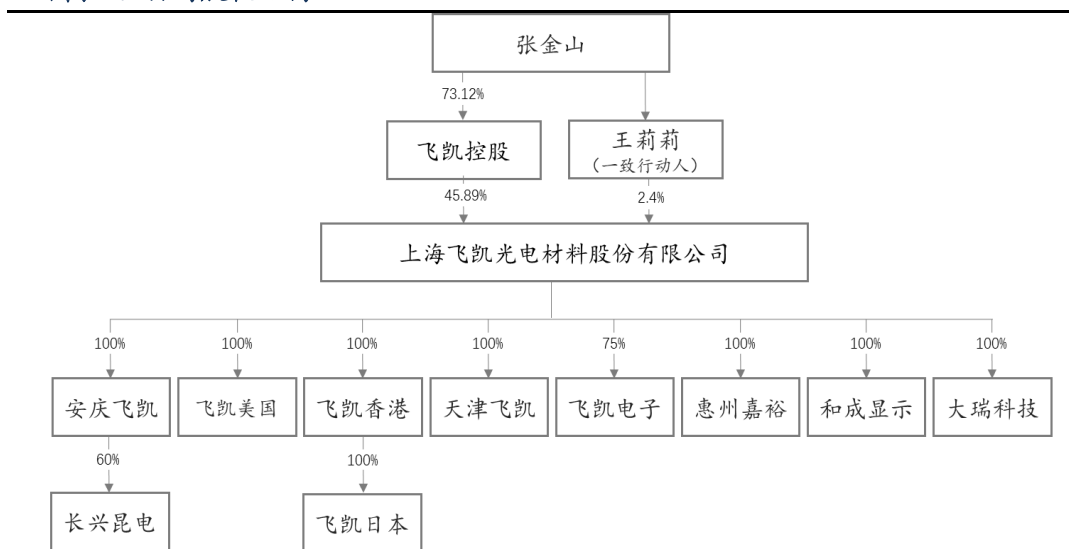
## 1. 公司概况

### 1.1. 为高科技制造提供优质材料是公司战略定位

上海飞凯光电材料股份有限公司，成立于 2002 年，2014 年在创业板上市，是国内最大的紫外固化光纤光缆涂覆材料行业。公司是一家研究、生产、销售高科技制造中使用的材料和特种化学品的专业型公司，其总部和研发中心位于上海市，在安徽省安庆市、广东省惠州市均建有大规模生产基地；并在天津、成都、杭州、南京、昆山、深圳，以及美国旧金山、亚特兰大、日本神奈川、台湾高雄、韩国首尔、印度班加罗尔等地设有办事机构或联络点，构成了以上海为中心的国内外销售服务网络。

张金山先生是公司董事长和实际控制人。张金山先生通过其持股 73.12% 的香港飞凯控股有限公司持有上海飞凯光电材料股份有限公司 45.89% 的股份。

图表1：公司股权结构



资料来源：公司公告，东吴证券研究所

公司的定位非常明确，即在全球经济重新定位和中国经济快速发展的背景下，致力于为高科技制造提供优质材料。作为国内主要的光纤光缆涂覆材料供应商之一，公司率先打破了国外巨头对紫外固化光纤光缆涂覆材料的技术垄断，逐步树立了公司在紫外固化光纤光缆涂覆材料行业的领先地位，同时公司在近几年成功切入了电子化学品行业，产品广泛应用于 IC、IC 先进封装、LED 制造、TFT-LCD、PCB、SMT 等诸多电子制造领域，现已形成光纤光缆材料、电子化学材料、塑胶表面处理材料、超纯超细无机材料的四大产品系列。

图2：公司现有产品列表

|          | 产品       | 说明                                                                                                         |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 光纤光缆材料   | 光纤涂覆树脂   | KG 系列光纤涂覆树脂包括单模光纤内、外层涂覆树脂，低折射率光纤涂覆树脂，并带光纤涂覆树脂，紧套光纤涂覆树脂，低温光纤涂覆树脂，高温光纤涂覆树脂，多模光纤涂覆树脂。                         |
|          | 光纤着色油墨   | KI 系列光纤着色油墨是为给光纤标上色标而特别研制的，具有固化速度快、不同颜色油墨黏度变化小的特点，适用于多种不同类型的光纤着色生产线，可以有效地提高加工速度而对着色效果没有影响。                 |
|          | 液晶混晶材料   | 混晶是由 10 种至 20 种不同的液晶单体按一定比例混合而成，并加入少量添加剂，以满足 LCD 的驱动条件、响应速度、光学特性和工作范围等使用要求。                                |
|          | 光刻胶产品    | 包括 LPR 液态感光线路油墨和 LED 光阻，前者是树脂型的适用于辊涂工艺的负性液态感光型线路油墨，应用于生产高精度线路板；后者包括芯片正胶、负胶、干法 PSS 胶、湿法 PSS 胶及临时粘贴剂等光阻配套产品。 |
| 电子化学材料   | 半导体配方产品  | 针对半导体、TFT-LCD、LED 制造等提供金属蚀刻液和各种清洗液，针对集成电路制造中使用的各种光刻胶，提供相应的剥离液和显影液。                                         |
|          | 印刷线路板油墨  | 包括用于高精度电路板防焊制作的阻焊油墨、用于线路板生产的抗电镀油墨和抗蚀刻油墨等。                                                                  |
|          | SMT 系列材料 | 包括用于 SMT 工艺的环保型无铅锡膏、用于焊接工艺阻止氧化反应的助焊剂和具有防水防潮性能的氟素三防漆。                                                       |
|          | 封装材料     | 包括以环氧树脂及酚醛树脂为主要有机成份的 EMC 塑封料和连接半导体晶片和线路模板及 PCB 板的超小球型锡制电子零件。                                               |
| 塑胶表面处理材料 | 塑胶表面处理材料 | 品类齐全、性能优异、质量稳定，适合各种不同的基材，提供选择不同的应用范围。                                                                      |
| 超纯超细无机材料 | 高纯氧化铝    | 作为一种新型功能材料和结构材料，高纯氧化铝广泛应用于化工、涂料、建筑、交通和电器等多个领域。                                                             |

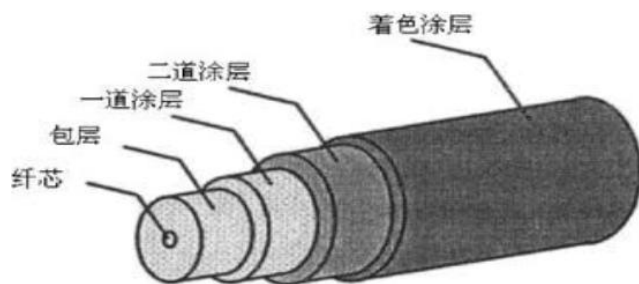
资料来源：公司官网，东吴证券研究所

## 1.2. 信息网络技术推广加速助力提升传统业务的景气度

公司的原主营业务为紫外固化光纤光缆涂覆材料，主要由光纤拉制成型时涂覆的一层软的缓冲层、后来涂覆的一层较硬的坚韧、耐磨、耐化学品等特性的保护层组合及着色涂层组成的多层保护体系，用于保护光导玻璃纤维免受外界环境影响、保持其足够的机械强度和光学性能，对光纤的强度、使用寿命、光学性能都有着很大的影响，是通信光纤的重要组成部分。

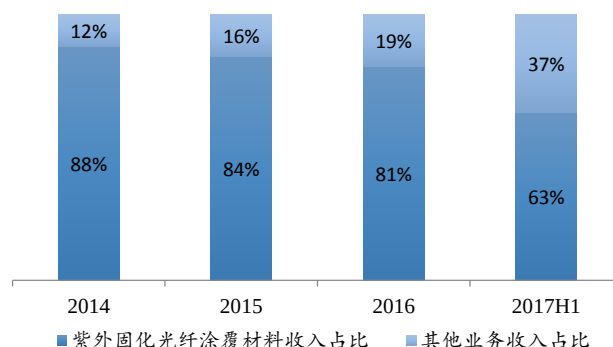
公司拥有行业内领先的低聚物树脂合成技术及配方技术，成功打破了帝斯曼等国外巨头的垄断，在国内市场占有率超过 50%，且产品已经出口至美国、韩国、印度等国家。虽然随着公司逐步深入电子化学品等新材料领域，紫外固化光纤涂覆材料的收入占比有所下降，但该类产品的收入占 2017 年上半年公司营业收入的比例仍超过 60%。

图表3：紫外固化光纤光缆涂覆材料产品结构



资料来源：招股说明书，东吴证券研究所

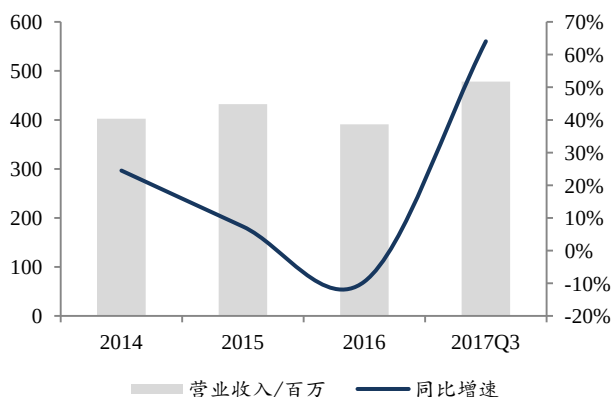
图表4：近年来紫外固化光纤涂覆材料收入占比



资料来源：Wind，东吴证券研究所

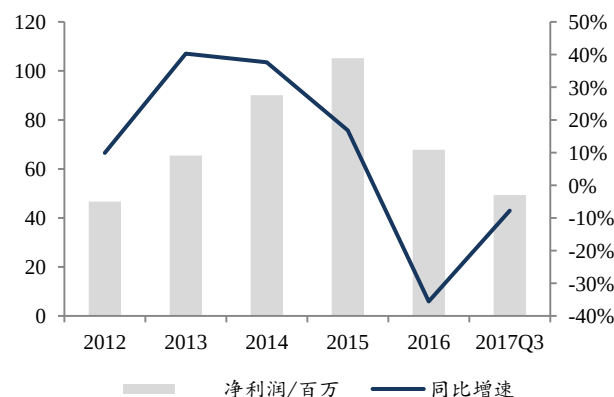
2016 年，紫外固化光纤光缆涂覆材料市场的竞争日趋激烈，为保持并提高市场占有率，公司采取了适度降价策略，导致了产品销售毛利率有所下降，营业收入和归母净利润均较上年同期有所下滑。2017 年前三季度营业收入 4.78 亿元，同比上升 64.08%，主要系并表长兴昆电、大瑞科技以及和成显示所致；归母净利润为 0.49 亿元，同比下降 7.7%，则是由于原主营业务紫外固化光纤涂覆材料价格下降以及原材料成本提高，同时较上年同期公司收到的政府补助大幅减少。

图表5：营业收入及同比增速



资料来源：Wind，东吴证券研究所

图表6：归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，东吴证券研究所

信息网络技术推广加速继续推高光纤需求量。国务院颁布的《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》提出要加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施，推进信息网络技术广泛运用，形成万物互联、人机交互、天地一体的网络空间。面对积极推进第五代移动通信（5G）和超宽带关键技术研究，启动 5G 商用，超前布局下一代互联网的契机，预计未来几年通信市场将继续保持良好的发展势头，全球以及我国对光纤的需求量越来越大。

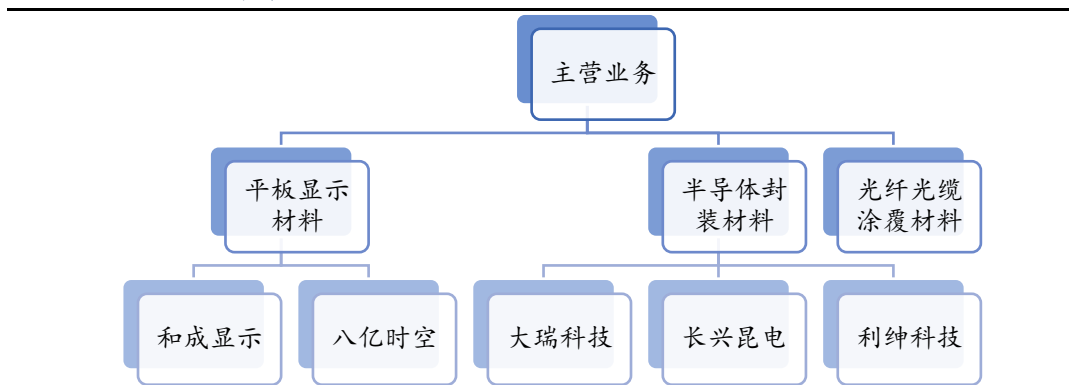
涂覆材料的需求量和光纤的需求量是相互对应的，每生产 1 万芯公里光纤大约需要 0.45 吨的光纤光缆涂覆材料。根据智研咨询的数据显示，2012 至 2016 年我国光纤市场总需求分别为 1.25 亿芯公里、1.36 亿芯公里、1.41 亿芯公里、1.85 亿芯公里和 2.2 亿芯公里左右。按照“十三五”期间 15~20% 的目标增速，2020 年中国光缆的需求量在 4

亿芯公里左右，由此带来的涂覆材料需求量将达到 1.8 万吨。

### 1.3. 全方位布局电子化学品业务，战略转型效果初成

在原主营业务竞争日趋激烈的背景下，公司开始加快产业布局，深入电子化学品等新材料领域。2017 年，公司收购和成显示 100%股权，参股八亿时空（2.44%股权），强势切入液晶混晶材料领域。同时，收购大瑞科技 100%股权，成功进入半导体封装用锡球领域；子公司安庆飞凯收购长兴昆电 60%的股权，引入了半导体环氧塑封业务；拟收购利绅科技 45%的股权，继续布局半导体封装用电镀液领域。至此，公司已经初步完成战略转型，平板显示材料、半导体封装材料、光纤光缆涂覆材料三大板块布局基本成型，并仍在围绕上述主线深入探索、持续发展。

图表7：公司业务布局



资料来源：公司公告，东吴证券研究所

## 2. 平板显示领域：产业转移+国产替代共振行业景气度

目前平板显示行业的主要技术包括：液晶显示器 LCD，一般又分为 TN/STN/TFT 三种类型）、等离子显示器（PDP）、有机发光二极管显示器（OLED）、真空荧光显示器（VFD）、投影显示（LCOS）器等。根据 DisplaySearch 的数据，2015 年全球平板显示产值达到 1480 亿美元，其中 TFT-LCD 产值达到 1337 亿美元，占到整个产业的 91%，所以 TFT-LCD 是当下最主流的平板显示技术。

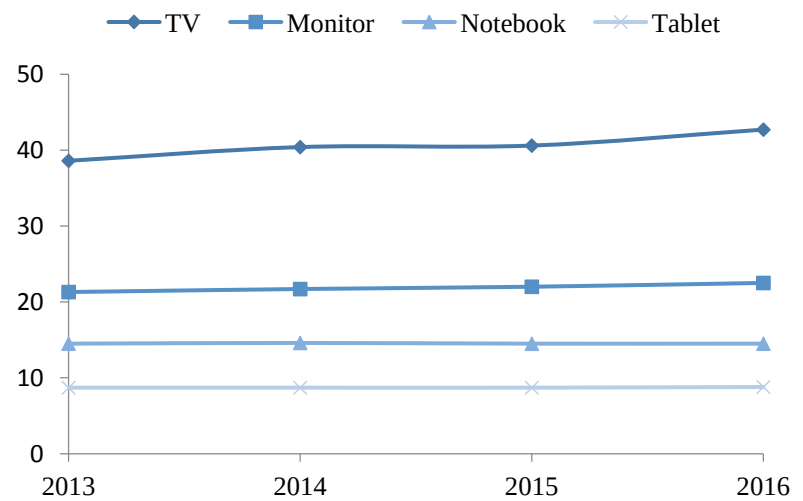
### 2.1. 供需向好，政策护航，国产替代带动大尺寸面板进入加速期

#### 2.1.1. 需求端-“尺寸迭代”效应带动大尺寸面板面积稳步增长

全球大尺寸面板主要包括平板电脑、笔记本电脑、显示器和电视，其中电视机消耗了绝大部分的面板面积，约占全球显示面板出货面积的 78%，剩余笔记本电脑、显示器和平板电脑合计占比 22%。

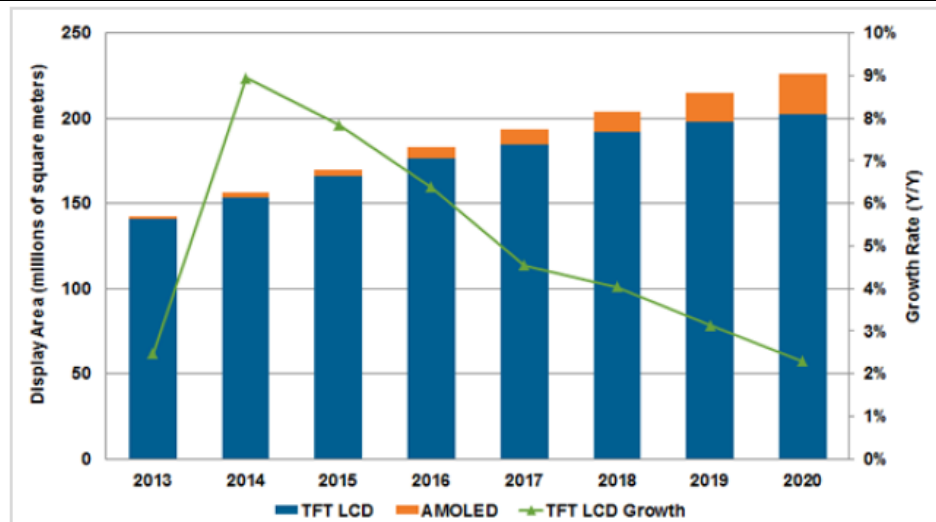
从 2015 年开始，大尺寸面板的出货数量呈现出下降的趋势，但由于电视机的平均尺寸不断增加，带动了大尺寸面板的出货面积呈现同比增长的趋势。根据群智咨询的统计数据显示，2016 年电视面板的平均尺寸达到了 42.7 英寸，相较 2015 年大幅增长了 2.1 英寸，直接带动 2016 年全球 7 英寸以上大尺寸面板的出货面积增长了 5.7%。

图表8：全球大尺寸面板分应用平均尺寸走势（单位：英寸）



资料来源：群智咨询，东吴证券研究所

目前，全球液晶电视面板市场的容量已经接近饱和，数量上难以出现快速增长的态势，因此未来几年全球电视需求数量将维持在 2.5 亿台上下的数量范围内。受更新需求的拉动，电视的大尺寸化趋势仍将继续。根据群智咨询的预测数据，电视的平均尺寸到 2022 年将超过 50 英寸。受此影响，全球大尺寸面板需求面积将稳步增长，DisplaySearch 预计 2017~2020 年，液晶面板出货面积的增速保持在 3~5% 之间，到 2020 年 TFT-LCD 液晶面板的需求面积将超过 2 亿平方米。据此推断，未来三年大尺寸面板的需求面积每年约增长 500~900 万平方米。

图表9：2013~2020 年不同类型面板需求面积增长预测（单位：百万 m<sup>2</sup>）

资料来源：DisplaySearch，东吴证券研究所

### 2.1.2. 供给端-高世代产能高速增长，低世代产能陆续遭淘汰

近年来，随着京东方、华星光电等企业的迅速崛起，打破了被日韩企业垄断的面板技术格局。目前，全球前五大液晶面板商为韩国的 LG、三星、中国大陆的京东方、中国台湾的友达和群创。根据群智咨询提供的数据显示，2016 年全球液晶电视面板出货量达到 2.58 亿片，出货面积达到 1.3 亿平方米。从全球各国面板市占率来看，中国大陆面板厂商出货量已占全球 30%，仅次于韩国排名全球第二，首度超越中国台湾的 25.5% 市

占率。

高世代产能高速增长，低世代产能陆续遭淘汰。TFT-LCD 产业在迅速发展的同时，产能呈现出了明显的两极分化走势：一边是三星等厂商纷纷淘汰 7 代和 5 代旧的产能，造成低世代线旧设备的产能逐步被市场淘汰；另一边则不断有新的产线建成投产，主要集中在我国大陆地区以 G8.5 代为代表的超高世代线新产能陆续量产，带动了整体产能的持续增长。从 2014 年到 2016 年，在京东方和华星光电积极扩充 G8.5 代的面板产能的背景下，G8.5 代基本上保持了每年同比 12~13% 的速度增长。

展望未来，国内的中电熊猫和惠科积极规划 G8.6 代线，同时，以京东方和华星光电为首的中国大陆面板厂，将陆续进军 G10.5、G11 超高世代线，带动高世代线产能的持续增长，而未来大尺寸面板市场主要依靠大尺寸化来有效去化不断新增的高世代线产能。

目前，中国大陆液晶面板企业有京东方、TCL 旗下的华星光电、中电熊猫、惠科以及天马微电子。其中，京东方、华星光电、中电熊猫和惠科集中了国内的高世代产能，京东方和天马微电子则集中了大部分低世代产能。

图表10：我国主要液晶面板厂产线分布

| 厂商    | 产线   | 代数   | 年产能（万片） | 年出货面积（万 M <sup>2</sup> ） | 投产时间    |
|-------|------|------|---------|--------------------------|---------|
| 京东方   | 合肥   | 10.5 | 120     | 1188.9                   | 2017.12 |
|       | 福州   | 8.5  | 180     | 990.0                    | 2017.2  |
|       | 重庆   | 8.5  | 168     | 924.0                    | 已投产     |
|       | 合肥   | 8.5  | 144     | 792.0                    | 已投产     |
|       | 北京   | 8.5  | 168     | 924.0                    | 已投产     |
|       | 合肥   | 6    | 108     | 299.7                    | 已投产     |
|       | 鄂尔多斯 | 5.5  | 64.8    | 126.4                    | 已投产     |
|       | 北京   | 5    | 75      | 107.3                    | 已投产     |
|       | 成都   | 4.5  | 55      | 36.9                     | 已投产     |
| 华星光电  | 深圳   | 11   | 168     | 1664.5                   | 2019    |
|       | 深圳   | 8.5  | 120     | 660.0                    | 已投产     |
|       | 深圳   | 8.5  | 120     | 660.0                    | 已投产     |
|       | 武汉   | 6    | 36      | 99.9                     | 已投产     |
| 中电熊猫  | 咸阳   | 8.6  | 72      | 432.0                    | 2018    |
|       | 成都   | 8.6  | 72      | 432.0                    | 2018    |
|       | 南京   | 8.5  | 72      | 396.0                    | 已投产     |
|       | 南京   | 6    | 72      | 199.8                    | 已投产     |
| 惠科    | 绵阳   | 11   | 108     | 1070.0                   | 2019    |
|       | 重庆   | 8.5  | 72      | 396                      | 已投产     |
| 天马微电子 | 厦门   | 6    | 36      | 99.9                     | 已投产     |
|       | 武汉   | 6    | 36      | 99.9                     | 已投产     |
|       | 上海   | 5.5  | 36      | 70.2                     | 已投产     |
|       | 厦门   | 5.5  | 32      | 62.4                     | 已投产     |
|       | 上海   | 5    | -       | -                        | 已投产     |
|       | 上海   | 4.5  | 36      | 24.2                     | 已投产     |
|       | 成都   | 4.5  | 36      | 24.2                     | 已投产     |
|       | 武汉   | 4.5  | 36      | 24.2                     | 已投产     |
| 深超光电  | 深圳   | 5.5  | 144     | 280.8                    | 已投产     |
| 龙腾光电  | 昆山   | 5.5  | 108     | 210.6                    | 已投产     |

资料来源：巨世显示，东吴证券研究所

液晶面板产业的发展直接拉动液晶材料的需求。一般而言，每平方米液晶面板需使

用约 4g 液晶材料，目前国内液晶面板厂商的总出货面积约为 7000 万平方米/年，如果按照 80% 的产能利用率进行估计，国内每年的液晶材料用量约为 220 吨。若将已经在建的高世代产线计算在内，那么未来三年国内液晶材料的用量有望达到 400 吨。受益于下游市场大尺寸化的趋势，随着国内高世代面板产能的陆续投放及国产化率的不断提高，在液晶面板出货面积持续增长的基础上，液晶材料市场的需求也有望继续升温。

### 2.1.3. 政策端-国家意志强力推进关键材料国产化

在我国 TFT-LCD 行业发展过程中，政府也给予了一系列政策支持：2014 年 10 月 16 日发改委、工信部《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》出台，正式拉开液晶产业政策扶持大幕，其中 2016 年发展目标里明确提到“中小尺寸面板关键材料配套率达到 60%，大尺寸 LCD 和 AMOLED 配套率达到 30%”。

图表11：《2014-2016 年新型显示产业创新发展行动计划》

| 2016 年目标 | 平板显示产业                                                                                                                        |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 产值       | 超过 3000 亿                                                                                                                     |
| 技术       | 掌握 LTPS、氧化物、AMOLED 技术，突破全息、激光、柔性等新型显示技术                                                                                       |
| 上游       | 中小尺寸、大尺寸关键材料配套率分别达到 60% 和 30%                                                                                                 |
| 重点任务     | 鼓励骨干企业投资、兼并，采取差异化财税政策<br>鼓励国内企业积极开展国际合作，支持国内外企业在华合资<br>支持高世代玻璃基板等关键材料技术<br>鼓励面板企业加大本地材料和设备的采购力度<br>支持国外上游关键装备与材料企业，根据我国布局投资建厂 |
| 关税政策     | 加强税收优惠的针对性，适时调整进出口关税税率                                                                                                        |

资料来源：东吴证券研究所整理

2016 年 12 月 19 日，国务院印发《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出到 2020 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 15%，形成新一代信息技术、高端制造、生物、绿色低碳、数字创意等 5 个产值规模 10 万亿元级的新支柱，并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点。其中，提到“提高新材料基础支撑能力”，强调“顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，推动特色资源新材料可持续发展，加强前沿材料布局，以战略性新兴产业和重大工程建设需求为导向，优化新材料产业化及应用环境，加强新材料标准体系建设，提高新材料应用水平，推进新材料融入高端制造供应链。到 2020 年，力争使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率达到 70% 以上，初步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变”，该政策的颁布无疑将继续推动液晶材料领域内国产材料占比的快速提升。

## 2.2. 未来数年内，OLED 和液晶材料错位竞争

OLED，即有机发光二极管，又称为有机电激光显示。与传统的 LCD 显示方式不同的是，OLED 无需背光源，采用非常薄的有机材料涂层，当有电流通过时，这些有机材料就会发光，因此减少了背光模组和下部的偏光片，从结构上而言可以更轻薄，加上视角广、色域宽、反应快、可柔性等特点，OLED 的应用正受到越来越多的关注。

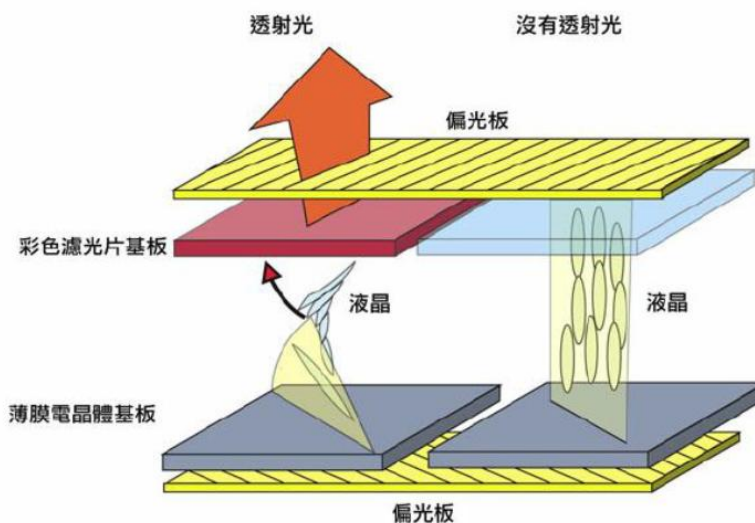
从需求端看，智能手机端是目前 OLED 最大的应用市场。根据 IHS 的数据，2016 年 OLED 出货 636 万平方米，其中三星一家独大，占比高达 95%。考虑到知名智能手机领军企业苹果、三星、华为等都已经开始大规模采用 OLED 屏幕，我们预计 OLED 取代 LCD 成为智能手机主流屏幕的过程或将提速。

不同于中小尺寸市场，OLED 在大尺寸显示屏市场中的占比很小。到目前为止，OLED 仅在手机和数字媒体播放器等小型电子设备市场方面实现了快速渗透，在电视等大尺寸电子设备上的应用并不成功，主要制约因素在于其良率和寿命问题，投产大尺寸 OLED 面板时的良率过低导致了高居不下的制造成本，而 R、G、B 三种材料老化速度的不同也使得屏幕寿命主要取决于衰减快的蓝光。DisplaySearch 曾指出，OLED 电视的寿命仅仅为两万小时左右，与 TFT LCD 相比寿命要短很多，而要达到产业化要求，至少需要 5 万小时，这种技术上的障碍在一定程度上阻止了 OLED 大尺寸化的产业步伐，因此未来数年内，我们预计 OLED 和液晶材料将会是错位竞争的局面，OLED 集中在中小尺寸领域，而液晶则在大尺寸领域表现突出。

### 2.3. 收购和成、参股八亿，成功确立高端混晶领先地位

所谓液晶面板，结构上包括指上下基板及填充于其间的液晶层。其中的液晶层处于液晶态（介于固态和液态之间的一种中间态），其分子的排列具有规则性。当物质处于液晶态时，呈白色粘稠浑浊的液体状态，同时其分子保留着部分晶态物质分子有序排列的特性，这种在一定外界条件范围内能呈现液晶态的物质即为液晶。液晶显示器件的工作原理主要是利用液晶的电光效应，在通电时液晶排列变得有秩序，使光线容易通过；不通电时，液晶排列变得混乱，阻止光线通过，因此在液晶显示方面，液晶材料所发挥的作用相当于一个光开关。

图表12：液晶面板工作原理

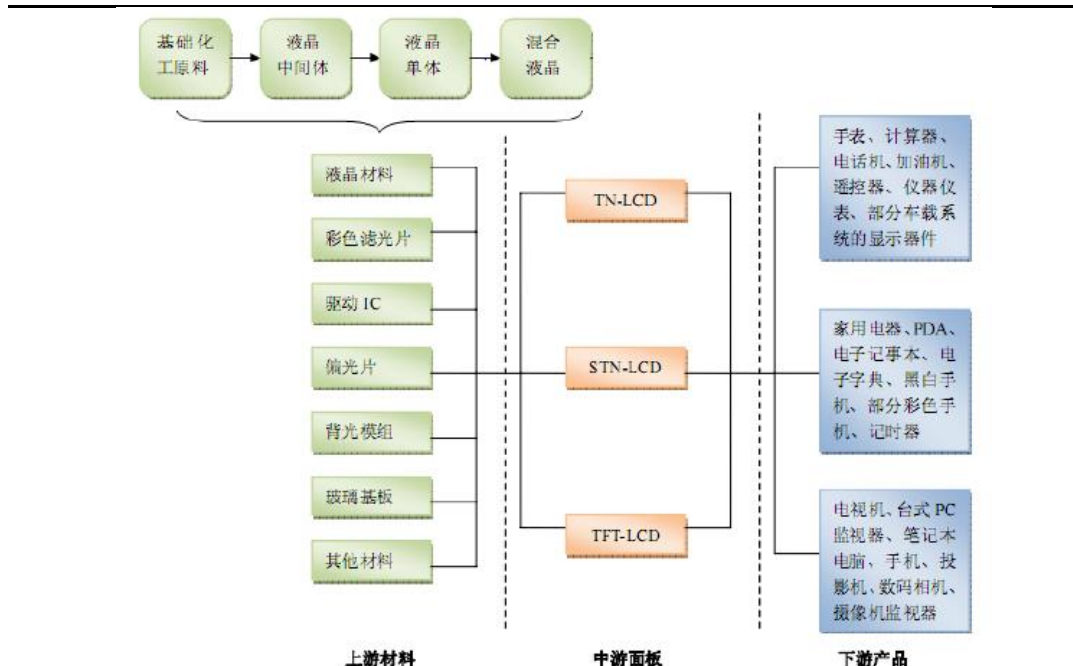


资料来源：公司公告，东吴证券研究所

#### 2.3.1. 液晶材料位于显示面板产业链的前端

液晶显示产业链上游行业由各种原材料生产厂商构成，主要包括液晶材料、彩色滤光片、驱动 IC、偏光片、背光模组、玻璃基板等；中游行业为液晶面板厂商；下游为显示终端厂商。

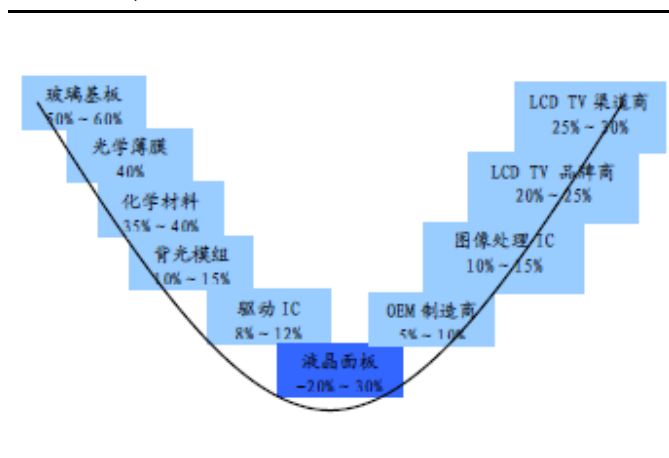
图表13: 液晶显示产业链



资料来源: 公司公告, 东吴证券研究所

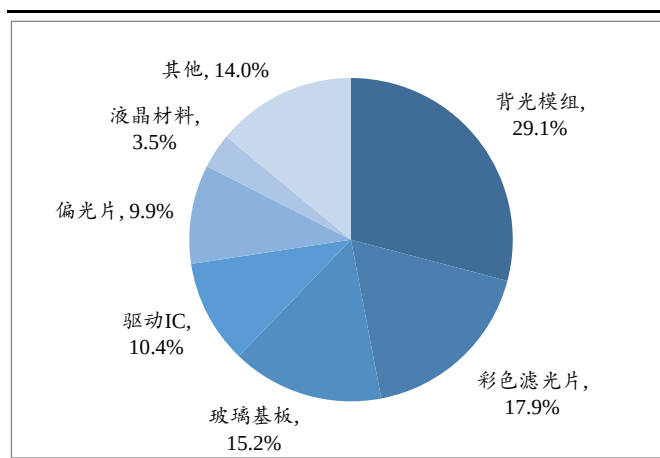
液晶显示产业链的左端为材料, 右端为下游应用和渠道, 中间是面板的制造。在产业链中, 高附加值的部分体现在两端, 即材料的供给和销售, 毛利率可达到 50%以上。液晶材料属于化学品, 涉及较多的研发技术和相关专利, 毛利率水平在 35%~40%左右, 也处于较高水平。液晶材料由于占液晶面板成本比例较低, 仅为 3%~4%左右, 受液晶面板价格变化影响不大。

图表14: TFL-LCD 产业链的微笑曲线 (毛利率情况)



资料来源: DisplaySearch, 东吴证券研究所

图表15: 各组分成本占液晶显示器成本比



资料来源: DisplaySearch, 东吴证券研究所

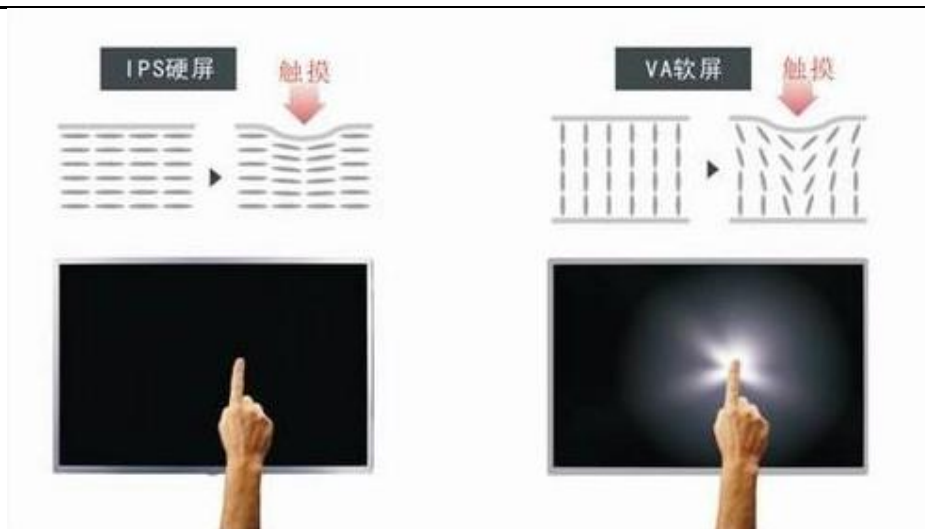
### 2.3.2. 液晶材料主要分为 TN、STN、TFT 型

根据所采用的液晶材料、平板结构、驱动方式等不同, LCD 产品中应用最多的类型主要包括 TN-LCD (扭曲向列型)、STN-LCD (超扭曲向列型)、TFT-LCD (薄膜晶体管型)。其中 TN-LCD 和普通 STN-LCD 仅能实现单色显示, 即为黑白产品, 一般应用集中在模块用屏、工控仪表和传统市场, 如固定电话、传真机、电子词典、PDA、办公设备、游戏机、遥控器、POS 机、少数汽车仪表产品等; STN-LCD 的升级版 CSTN-LCD

以及 TFT-LCD 才可以实现彩色显示，但前者为伪彩（仅能显示 16.2M 色），后者才为真彩（能显示 16.7M 色），被广泛应用于手机、电视机、数码照相机、数码摄像机以及显示器等多个领域。

TFT 型液晶材料按其视角类型，主流的可分为垂直排列型（VA TFT-LCD）和共面转换技术型（IPS TFT-LCD）。对于 VA 型 TFT 液晶，液晶分子呈垂直排列，光线的穿透性好，正面(正视)对比度高，显示视角好，生产工艺简单，制盒过程无需摩擦，良品率高，广泛应用于中高端液晶显示器或者液晶电视中；对于 IPS 型 TFT 液晶，液晶分子平行排列，增加了可视角度，液晶结构相对稳定和坚固，主要应用于高端平板电脑、高档智能手机、液晶电视等。

图表16: IPS 屏与 VA 屏的区别



资料来源：中新网，东吴证券研究所

### 2.3.3. 国产厂商加速打破国外寡头垄断格局，飞凯材料卡位成功

一般而言，单一液晶材料无法达到 LCD 的驱动条件、响应速度、光学特性和工作范围等使用要求，故液晶材料配方中常需混合 10~20 种不同的液晶单体，并加入少量添加剂，才可以达到上述要求及热安定性、光安定性等物性及显示器的特性要求。可依据不同显示器的适用环境条件，调配出多种液晶材料配方供面板厂商选择。

液晶材料行业技术壁垒高，受专利等因素影响，市场垄断程度很高。全球液晶材料终端产品的专利主要集中于德国和日本的三家企业，呈现寡头垄断的格局，特别是在 TFT 混合液晶高端产品市场，该三家企业依据“苯环”核心结构或“萘环”核心结构，构建了严密的专利网。2016 年全球混晶的需求量约为 700 吨，其中德国默克（Merck）、日本智索（Chisso）、日本 DIC 株式会社（DIC）的市场份额合计高达 96%。目前，国内生产液晶材料的企业有 10 多家，但大多以生产中间体、单体为主，具有混晶生产能力的只有诚志永华、和成显示、八亿时空等。

图表17：全球及国内主要混晶生产商

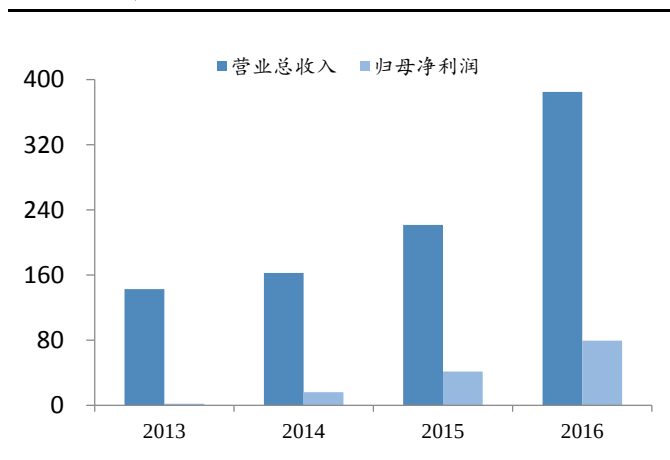
| 企业名称               | 基本情况                                                                                                                |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 德国 (MERCK) 集团      | 国际著名化学及制药公司，系国际三大 TFT 混晶供应商之一，家族性医药化工企业，其中化工业务包括：液晶材料、珠光颜料、实验室分析用品、制药和生物技术工艺生产链所需的产品及服务。                            |
| 日本智索 (CHISSO) 株式会社 | 国际著名化工集团，系国际三大 TFT 混晶供应商之一，公司创办历史可以追溯到 1906 年，目前主要产品为用于 LCD 显示屏的液体催化剂。                                              |
| 日本 DIC 株式会社        | 国际著名化工集团，系国际三大 TFT 混晶供应商之一，以独特的色彩技术为基础，融合了多种科技要素，在印刷油墨、有机颜料、合成树脂、电子信息材料等领域广泛开展事业，其中电子信息材料部门有记录材料，液晶材料，工程塑料和薄膜制品等产品。 |
| 和成显示               | 公司主要从事液晶材料的研发、生产和销售，主要产品为 TN/STN 型混合液晶、TFT 型混合液晶以及液晶单体及液晶中间体，已被飞凯材料收购。                                              |
| 诚志永华               | 是诚志股份 (000990.sz) 的全资子公司，始建于 1987 年，主要产品为液晶材料，产品涵盖了 TN、HTN、STN、TFT 等领域。                                             |
| 八亿时空               | 公司已在新三板挂牌，是一家专业从事 TN、STN、TFT 型液晶显示材料以及 PDLC 智能薄膜、OLED 液晶显示材料以及特殊用途液晶材料的研发、生产和销售的高新技术企业。                             |

资料来源：东吴证券研究所整理

收购和成显示，参股八亿时空，成功确立混晶强势地位。2016 年 11 月 25 日，公司发布公告拟通过发行股份及支付现金的方式收购江苏和成显示 100% 股权，2017 年 9 月 7 日正式完成收购，和成显示承诺 2016 年、2017 年和 2018 年实现的经审计扣非后的净利润不低于人民币 0.65 亿元、0.80 亿元和 0.95 亿元。2016 年 12 月 12 日，公司发布公告出资 2000 万元认购八亿时空非公开发行的股票 155.5 万股，定增完成后公司持有其 2.4% 股权，八亿时空承诺 2017 年净利润不低于人民币 5000 万元。至此，公司初步完成了对混晶材料行业的整合，凸显了进军平板显示领域的决心。

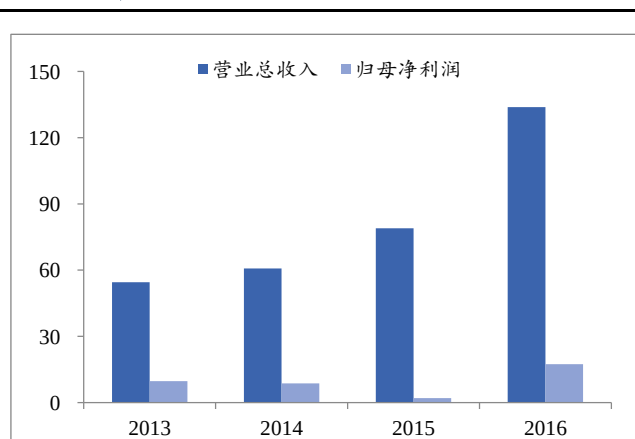
根据群智咨询的调查数据，2015 年 TFT 液晶材料的国产化率不足 15%，受益于国产化的提速和生产工艺的改进，近年来和成显示和八亿时空的业绩呈现出快速增长的趋势，未来尚有很大的提升空间。随着高世代液晶面板产能的投放和国内生产工艺的成熟，混晶材料的国产化率有望提高至新的水平。

图表18：和成显示营业收入及净利润（单位：百万元）



资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

图表19：八亿时空营业收入及净利润（单位：百万元）



资料来源：Wind，东吴证券研究所整理

### 3. 半导体领域：乘风趋势抓住第三次产业转移机遇

与显示产业相似，半导体行业也是整个现代电子信息产业的重要支柱。在以京东方、

中芯国际等为代表的国内企业衔枚疾进，努力改写“缺芯少屏”产业困局的过程中，公司迅速将电子化学品的业务范畴拓展至半导体领域并完成初步布局，就显得意义重大和影响深远。

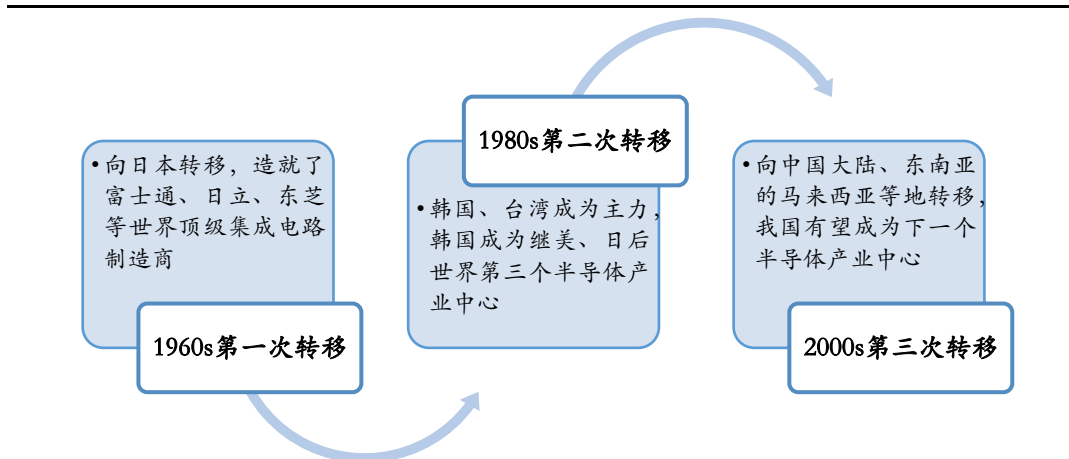
### 3.1. 立足第三次产业转移阶段，我国已是全球最大市场

从经济学角度看，产业转移是不同国家或地区根据要素优势差异进行的产能再分配。

半导体产业目前已经经历了两次产业转移，第一次是从 1960s 到 1980s 美国向日本的转移，第二次是 1980s 开始的从美国、日本向韩国、台湾的转移，如今正处在往我国进行第三次产业转移的阶段。

按照雁行模式理论，产业转移的路径按照技术密集与高附加值产业→资本技术密集产业→劳动密集型产业的阶梯式产业分工体系演进。在“雁行模式”中，美国目前属于“头雁”，而我国正在从“尾雁”的位置逐渐往上赶。

图表20：半导体产业的三次转移历史



资料来源：东吴证券研究所整理

在产业规模方面，我国目前已经成为全球最大的半导体市场，占全球的市场份额在不断增长。2015 年，全球半导体市场整体下滑，而我国是全球唯一保持增长的国家，产业增长速度达 15%，在全球半导体市场份额占比接近 27%。智研咨询预计到 2018 年，我国半导体产业销售额将超过 8000 亿元。同时，我国半导体下游市场需求也一直保持着快速发展的势头，根据智研咨询的预测数据，到 2018 年我国半导体市场需求规模将接近 16000 亿元。

图表21：2011-2018 年我国半导体产业销售情况变化(单位:亿元)



资料来源：智研咨询，东吴证券研究所

图表22：2011-2018 年我国半导体市场需求情况变化(单位:亿元)



资料来源：智研咨询，东吴证券研究所

**政策推动叠加大基金启动，大陆半导体产业进入投资密集期。**半导体集成电路产业作为整个电子信息技术行业的基础，在整个国民经济中具有重要的基础性和战略性意义，政府一直保持高度重视。2014 年 6 月，工信部发布了《国家集成电路产业发展推进纲要》，将集成电路产业发展提高至国家战略层面，掀起了中国大陆集成电路产业的投资热潮。2014 年 9 月，国家集成电路产业投资基金（以下简称“大基金”）成立，一期计划募资 1200 亿元，实际募资 1387.2 亿元。启动至今，大基金已投资遍及陆、港 23 家半导体企业，涵盖了集成电路设计、制造、封装测试、装备、材料、生态建设等环节，实现了在产业链上的完整布局，带动的社会融资超过了 1500 亿元。大基金二期已于近期启动募资，计划募资规模有望达到 2000 亿元，届时将全面覆盖大陆半导体产业链。

图表23：大基金一期主要投资公司

| 行业       | 公司                         |
|----------|----------------------------|
| 晶圆制造     | 中芯国际、华虹宏力                  |
| 封测       | 长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技        |
| IC 设计    | 纳思达、国科微、中兴通讯、兆易创新、汇顶科技、景嘉微 |
| 设备制造     | 北方华创、长传科技                  |
| 材料       | 万盛股份、雅克科技、巨化股份             |
| 第三代半导体   | 三安光电                       |
| 北斗       | 北斗星通                       |
| MEMS 传感器 | 耐威科技                       |
| 设备制造     | 闻泰科技、共达电声                  |
| 终端       | 长电科技、华天科技、通富微电、晶方科技        |

资料来源：中国半导体行业协会，东吴证券研究所

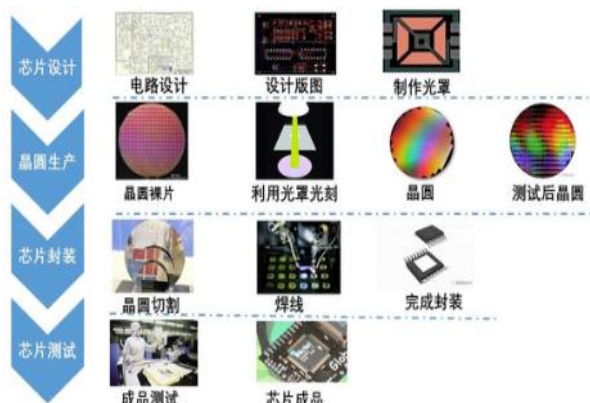
### 3.2. 先进封装高速渗透期来临，或成最快突破环节

**封装与测试环节技术壁垒相对较低，进口替代之路率先启动。**整个半导体产业链包括 IC 设计、晶圆制造、封装测试三大环节，相对于设计和晶圆制造环节，封装测试的技术壁垒稍低，劳动密集型和资本密集型的特点更突出。中国大陆企业凭借人力成本和地缘优势，最早以此为突破口切入半导体产业，加之近几年来，国外半导体企业出于成本考虑，不断向中国大陆转移封测产能，拉动了我国封测产能的快速增长，我国已经成为全球主要封装基地之一。

根据 Gartner 统计，2016 年全球半导体行业收入 3435 亿美元，其中封装与测试环

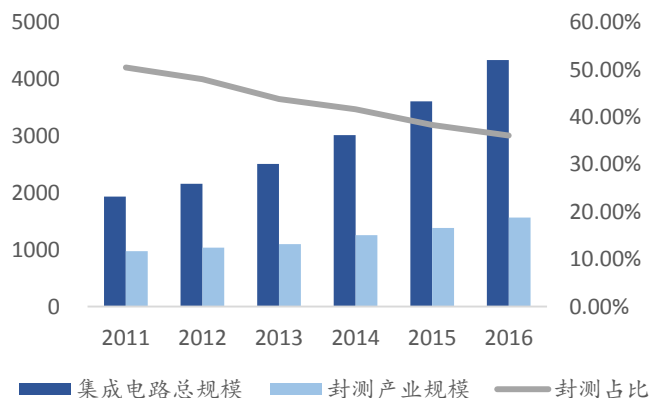
节市场规模 497.7 亿美元，占比约 14.5%。中国半导体行业协会统计数据显示，2016 年我国集成电路产业总销售额 4335.5 亿元，其中封装测试业销售额 1564.3 亿元，占比约 36.1%，远高于全球占比，而且近几年来一直保持在 35% 以上。

图表24：半导体产业链



资料来源：东吴证券研究所整理

图表25：中国封装测试产业收入占比

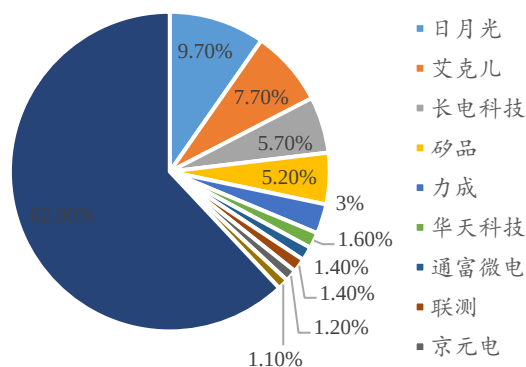


资料来源：中国半导体产业协会，东吴证券研究所

**资本、市场双助力，中国半导体封测产业迎来黄金发展期。**大基金一期募资 1387.2 亿，规划 10% 投资于封测产业，同时还撬动更多的社会资本进入。在大基金的推动下，国内封测龙头陆续通过扩产、并购、重组等，迅速提高其先进封装水平和市占率，如大基金联合长电科技收购全球第四大封测企业星科金朋，助力通富微电收购 AMD 苏州和槟城工厂，推动华天科技收购美国 FCI 等。2012 年，仅有长电科技进入世界集成电路封测业前十大企业，而到 2016 年，我国已有长电科技、华天科技和通富微电三家跻身全球十强，合计全球市占率达 8.7%，我国整体封测实力得到迅速提高。

另一方面，在国家政策推动下，中游晶圆制造产业正在加速向中国大陆转移，根据 SEMI 统计，2017-2020 年全球将有 62 座晶圆厂陆续投产，其中 26 座将设在中国大陆，占比高达 42%，而晶圆制造环节国产化必将带动本土封测需求的持续增长。下游需求方面，物联网、人工智能、汽车电子等新型终端市场的开拓也为中国半导体产业未来发展带来强劲动力。

图表26：2016 年全球前十大封测企业市占率



资料来源：拓璞产业研究院，东吴证券研究所

图表27：中国大陆规划建设的 26 条晶圆厂统计

| 公司        | 地点 | 生产项目              | 技术节点       | 投资金额/亿元 | 月产能 (K/月) |
|-----------|----|-------------------|------------|---------|-----------|
| 紫光集团      | 南京 | 3D NAND、DRAM      |            | 659     | 100       |
|           | 成都 | DRAM              | 12 寸       | 1449    |           |
|           | 深圳 | 图像传感器、逻辑电路        | 45nm       | 66      | 40        |
|           | 上海 | 逻辑晶片              | 28/14/10/7 | 675     | 70        |
|           | 宁波 |                   |            | 659     | 20        |
| 中芯国际      | 北京 | 逻辑晶片              | 28nm       | 231     | 35        |
|           | 北京 | 逻辑晶片              | 28-14nm    | 263     | 35        |
|           | 深圳 | 逻辑晶片              | 65/55nm    | 165     | 40        |
|           | 深圳 | 逻辑芯片、3D NAND      |            | 527     | 100       |
| 长江存储      | 武汉 | 3D NAND           |            | 527     | 100       |
|           | 武汉 | DRAM              |            | 527     | 100       |
| 台积电       | 南京 | 逻辑晶片              | 16nm       | 198     | 20        |
| 三星        | 西安 | 3D NAND           |            | 283     | 100       |
| 美国 AOS    | 重庆 | MOSFET 新功率半导体器件   |            | 66      | 70        |
| 联芯        | 厦门 | 逻辑芯片              | 55-40nm    | 408     | 50        |
| 力晶 (晶合)   | 合肥 | LCD 驱动芯片          | 65-55nm    | 135     | 40        |
| 华力微电子     | 上海 | 逻辑芯片              | 28/14nm    | 387     | 40        |
| 合肥长鑫/兆易创新 | 合肥 | DRAM              | 19nm       | 494     | 125       |
| 格芯        | 成都 | FD-SOI            | 22nm       | 659     | 65        |
|           | 成都 | 逻辑芯片              | 180-130nm  |         | 20        |
| 福建晋华      | 泉州 | DRAM 及 NAND FLASH | 32-20nm    | 370     | 60        |
| 德科玛       | 淮安 | CIS 芯片及封测         | 65nm       | 99      | 20        |
| SK 海力士    | 无锡 | 扩大 NAND FLASH 产能  | 45-25nm    | 237     | 40        |
|           | 无锡 | DRAM              | 10nm       | 568     | 200       |
| 英特尔       | 大连 | 3D NAND Xpoint    |            | 363     | 50        |
| 华虹宏力      | 无锡 | 芯片代工、功率器件         | 65-55nm    | 660     | 40        |

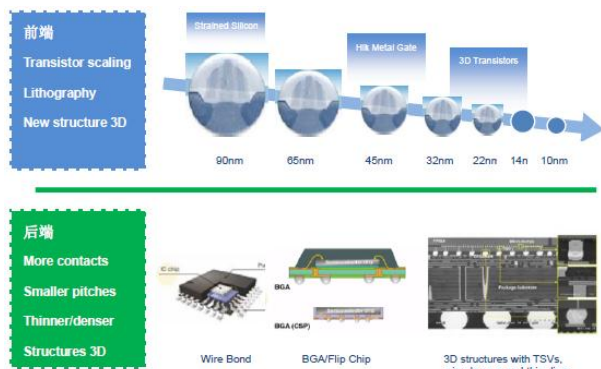
资料来源：Gartner，中国半导体行业协会，东吴证券研究所整理

后摩尔时代，先进封装是延续摩尔定律的重要节点。摩尔定律是指每 18-24 个月，单位面积上集成电路可容纳的元器件数量会增加一倍，性能也将提升一倍。近半个世纪以来，半导体技术路线一直沿着摩尔定律发展，但目前 14nm 已实现量产，10nm 正在试产阶段，7nm 尚处于研发阶段，半导体制程已接近物理极限，超小型化芯片的研究成本将十分高昂。这一背景下，封装技术的升级成为继续提高电路密度，延续摩尔定律的重要手段。

先进封装是能够处理 I/O 引脚数大于 100 或引脚/焊球间距小于 0.5mm 的芯片的新型封装技术，具有芯片尺寸小、引脚密度大、系统集成度高、成本低等优点。每一种晶体管特征尺寸都对应出现一种新型先进封装技术，逐渐由引线键合技术（WB）发展到

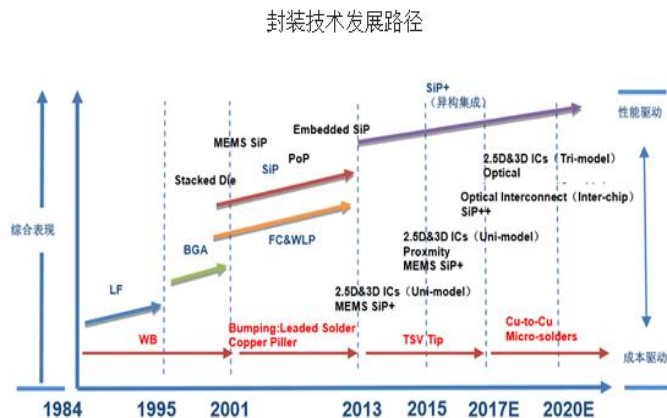
球阵列封装 (BGA), 并逐渐向 3D 封装拓展, 这些新技术大多采用了面阵引脚, 封装密度大大提高。第四代封装技术以 SiP、WLP 和 TSV 为代表, 在凸点技术和通孔技术的基础上, 进一步提高系统集成度与性能。

图表28: 晶体管特征尺寸与封装技术发展对应关系



资料来源: 中国产业信息网, 东吴证券研究所

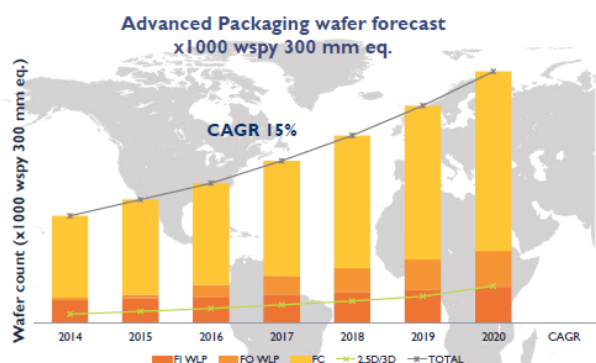
图表29: 封装技术发展路径



资料来源: 中国产业信息网, 东吴证券研究所

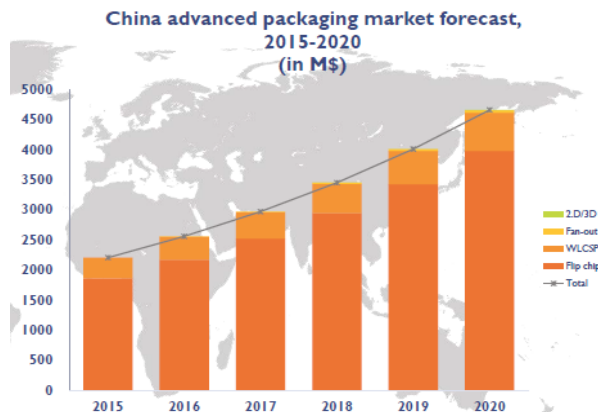
在摩尔定律驱动下, 先进封装市场将实现快速发展, 根据 Yole Development 的数据, 2014 年, 全球先进封装市场规模约 202 亿美元, 预计 2020 年将达 300 亿美元, 占整体 IC 封测服务市场的 44%, 年均复合增速约 7%, 同时预测先进封装晶圆片销量年均复合增速将达到 15%。2015 年, 中国先进封装市场规模约 22 亿美元, 2020 年将达到 46 亿美元, 年均复合增速达 16%, 远高于全球市场, 我国先进封装产业将进入高速渗透期。

图表30: 全球先进封装晶圆片销量预测



资料来源: Yole Development, 东吴证券研究所

图表31: 中国先进封装市场规模预测



资料来源: Yole Development, 东吴证券研究所

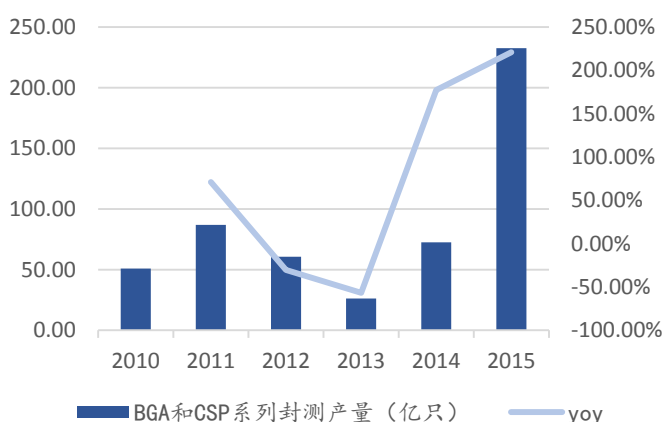
### 3.3. 收购大瑞、长兴、利绅股权, 全面布局先进封装产业链

**收购大瑞科技, 进军先进封装领域。**公司 2016 年 9 月 14 日公告显示, 公司拟以自有资金 1 亿元人民币的等值美金收购 APEX 持有的大瑞科技 100% 股权, 本次交易业绩衡量分两期, 大瑞科技承诺第一期和第二期的年度净利润均不低于 750 万人民币。同时承诺交割完成后, 公司核心团队应按飞凯材料要求在大陆完成能建设。大瑞科技是台湾 BGA、CSP 等高端 IC 封装用锡球领导厂商, 2016 年 1-5 月实现营业收入 1974.17 万元, 净利润 811.57 万元, 收购完成后, 公司将向大陆现有的半导体封测客户导入成熟产品,

与湿电子化学品业务实现协同效应。

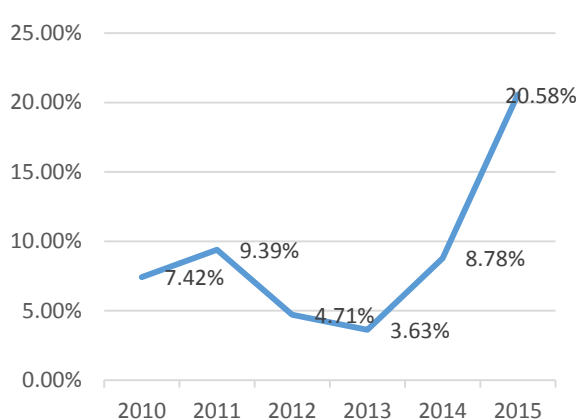
BGA (Ball Grid Array Package/球栅阵列封装技术) 和 CSP (Chip Scale Package/芯片尺寸封装) 均是目前主流的先进封装技术, 具有高密度化、高脚数化、小型化等优点, 根据 wind, 我国 IC 封装产量从 2010 年的 684.67 亿只增加到 2015 年的 1130.51 亿只, 年复合增速 10.55%, 而 BGA 的年复合增速为 17.04%, CSP 的年复合增速为 40.95%, BGA 和 CSP 的合计产量占总封装测试产量的比例也由 2010 年的 7.42% 提高到 2015 年的 20.58%。锡球是 BGA/CSP 的封装过程中重要的原材料, 主要用于替代传统 I/O 引脚。锡球由于具有较佳的电、热性能, 同时缩短了接合点的距离, 能够满足封装产品薄型化、小型化等要求, 并提高了电子特性, 此外, 由于锡球无需弯曲引脚, 大大提高了产品组装良率。

图表32: 2010-2015 年我国 BGA 和 CSP 封装测试产量



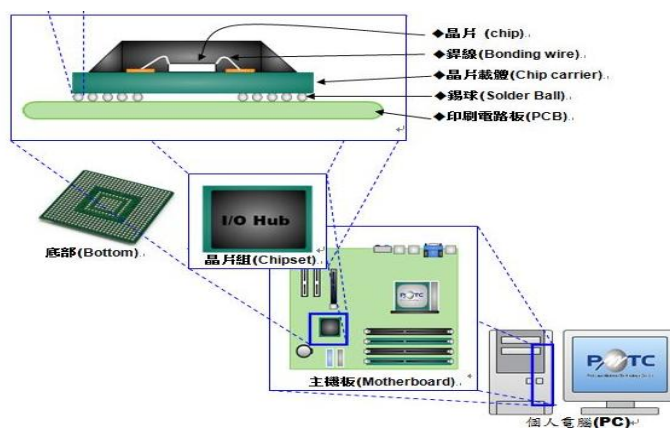
资料来源: wind, 东吴证券研究所

图表33: BGA 和 CSP 占总封装测试产量占比



资料来源: wind, 东吴证券研究所

图表34: 锡球在 IC 封装中的应用

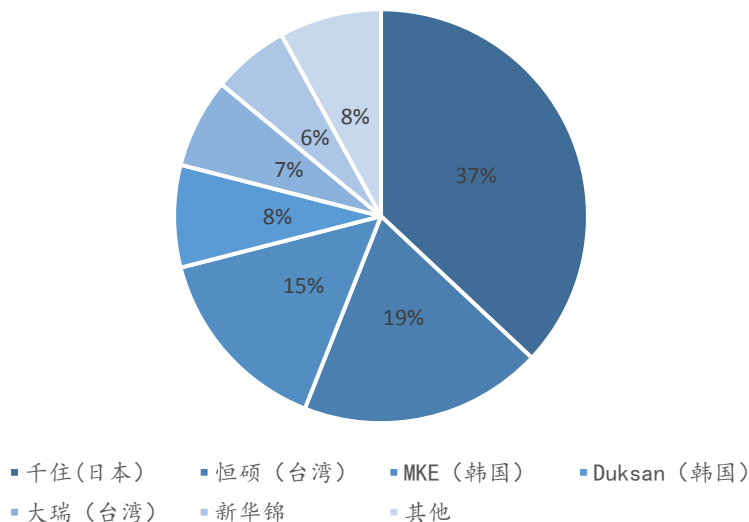


资料来源: 拓璞产业研究院, 东吴证券研究所

目前我国锡球封装材料主要依赖进口, 主要供应商包括日本千住金属、韩国 MKE、Duksan 及台湾恒硕等, 其中日本千住和韩国 Duksan 在高端市场占据绝对优势, 分别约占全球 40% 和 20% 的市场占有率。中国大陆目前仅有云南锡业、新华锦和重庆群威超电子三家具备先进封装用锡球供货能力, 但市占率都较低, 且难以满足高端封装用锡球需求。根据台湾工研院 ITIS 的统计, 目前中国本土企业供给占比不到 10%。未来随着飞

凯向大瑞完成半导体封测客户的导流，大瑞科技有望率先打破国内进口垄断的格局。

图表35：中国锡球市场竞争格局



资料来源：上海新阳公告，东吴证券研究所

**控股长兴昆电，丰富先进封装材料产品线。**根据公司公告，2016 年 12 月 30 日，公司全资子公司安庆飞凯以 6000 万元完成对长兴中国持有的长兴昆电 60% 股权的收购。长兴昆电由台湾上市公司长兴集团投资设立，专业生产用于半导体器件、集成电路等封装所需的环氧塑封料。

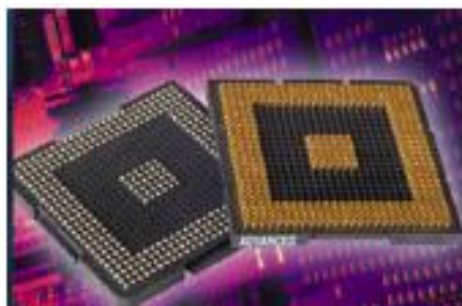
环氧塑封料 (EMC) 是以环氧树脂为基体树脂，高性能酚醛树脂为固化剂，加入硅微粉等为填料，以及添加多种助剂混配而成的粉状模塑料，是集成电路等半导体封装的必须材料。环氧塑封料以其高可靠性、低成本、适合大规模生产等特点，占据了整个微电子封装材料 97% 以上的市场。

图表36：环氧塑封料



资料来源：东吴证券研究所

图表37：BGA 封装用环氧塑封料



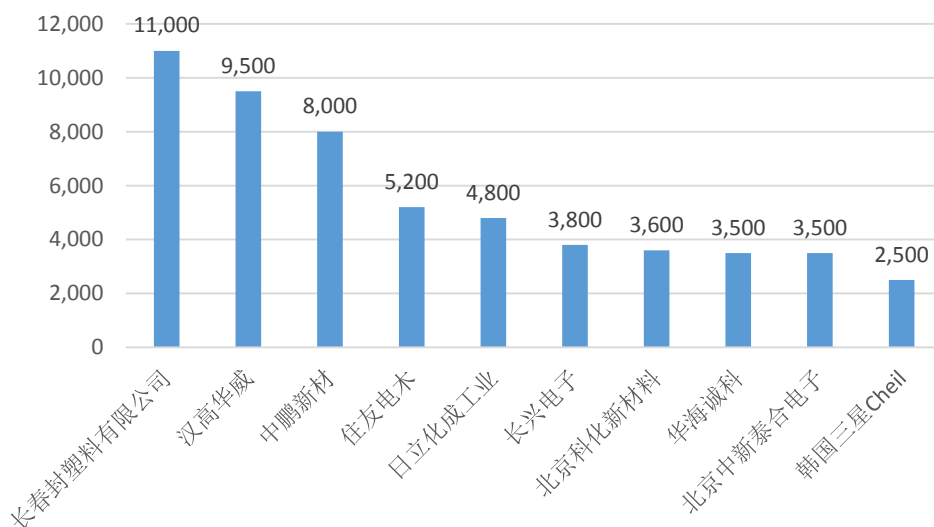
资料来源：东吴证券研究所

目前全球集成电路塑封料产能主要集中于日本、韩国和中国，我国自给率超过 80%，在中低端 EMC 市场，价格竞争激烈，行业格局分散，但高端 EMC 市场仍然被住友电木、日立化成等日系厂商牢牢把握。近年来伴随着中国封测代工业的快速发展以及集成电路塑封料企业的转型升级，国内高端先进封装用塑封料实现较快增长。

长兴电子是国内塑封料前十强企业，2014 年，长兴电子 EMC 总销量 3800 吨，占国内 7% 左右的市场份额。本次控股长兴昆电，将进一步丰富公司半导体封装材料产品

线，同时凭借长兴昆电、长兴中国和长兴材料优质的人才资源、资质资源和行业地位，更好地发挥协同效应，提高公司在半导体材料领域的综合竞争力和盈利能力。

图表38：2014年国内环氧塑封料销量前十大企业（单位：吨）



资料来源：《江苏省集成电路产业发展研究报告（2014年）》，东吴证券研究所

**参股利绅科技，进一步完善先进封装产业链。**2017年9月28日，公司发布公告，全资子公司飞凯香港拟以自有资金新台币 896,485,500 元或等值人民币收购利绅科技 45%的股权，同时本次收购不影响利绅科技控制权。利绅科技主要从事半导体封装用电镀液及相关化学品的研发、生产和销售，主要客户包括 ASE（日月光）、Amkor 等全球领先的半导体封装企业。

公司拟通过收购利绅科技部分股权与公司进行深度合作，共同开拓半导体封装电镀液及相关化学品的大陆市场，借助利绅科技优质的产品技术、客户应用经验、人才资源和行业地位，填补大陆市场半导体封装电镀液及相关化学品的空白，与公司在大陆市场半导体封装客户的产品服务方面更好地发挥协同效应，丰富公司半导体封装领域的产品线，以进一步完善公司先进封装产业链的布局。

公司先后收购大瑞科技、控股长兴昆电并参股利绅科技，围绕半导体先进封装产业链进行一系列布局，产品涉及锡球、环氧塑封胶和电镀液等，加之公司现有的光纤涂覆材料、湿电子化学品、光刻胶以及和成显示的液晶显示材料业务，形成了紫外固化光纤光缆涂覆材料、屏幕显示材料、半导体材料并驾齐驱的产品布局，彰显了公司打造综合性电子材料平台企业的野心。

## 4. 盈利预测与财务分析

### 4.1. 核心假设

根据下游光纤需求量增长的趋势，紫外固化光纤光缆涂覆材料销售量按 15% 的增速估计，毛利率保持稳定。

按国内液晶面板商高世代产线的投产进度，和成显示 TFT 混晶出货量按 45 吨、60 吨、75 吨估计，价格基本保持稳定。

半导体板块按照收购项目的进度及生产放量情况（其中利绅科技假设 2018 年第三

季度开始并表)，按 30% 的业务增速予以估计。

**图表39：公司分板块盈利预测（单位：百万元）**

|        |     | 2016A  | 2017E  | 2018E  | 2019E  |
|--------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 光纤涂覆材料 | 收入  | 315.06 | 310.00 | 426.00 | 489.90 |
|        | 毛利率 | 42.86% | 35.00% | 43.00% | 43.00% |
| 混晶     | 收入  | -      | 165.00 | 700.00 | 840.00 |
|        | 毛利率 | -      | 45.00% | 45.00% | 45.00% |
| 半导体    | 收入  | 75.98  | 120.00 | 300.00 | 390.00 |
|        | 毛利率 | 52.11% | 52.00% | 52.00% | 52.00% |

资料来源：Wind，东吴证券研究所预测

## 4.2. 盈利预测与财务分析

基于以上假设预计公司 17-19 年营业收入为 5.95、14.26 和 17.20 亿元，净利润为 0.77、3.00 和 3.70 亿元，EPS 为 0.18、0.70 和 0.87 元，PE 为 104X、27X 和 22X，考虑到可比公司估值水平（电子化学品类标的公司 2018 年 PE 平均 37 倍），首次覆盖，给予“买入”评级。

**图表40：可比公司估值表**

| 公司   | 总市值   | 收盘价   | EPS  |      |      | P/E    |        |       | P/B   |
|------|-------|-------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|
|      |       |       | 16A  | 17E  | 18E  | 16A    | 17E    | 18E   |       |
| 飞凯材料 | 80.06 | 18.76 | 0.65 | 0.18 | 0.70 | 28.78  | 103.65 | 26.67 | 10.25 |
| 江化微  | 29.66 | 49.43 | 1.53 | 1.21 | 1.60 | -      | 40.78  | 30.83 | 7.77  |
| 雅克科技 | 72.41 | 21.06 | 0.20 | 0.25 | 0.50 | 125.69 | 84.27  | 42.20 | 4.76  |
| 强力新材 | 62.14 | 24.16 | 0.46 | 0.54 | 0.69 | 70.94  | 44.92  | 35.08 | 6.46  |
| 上海新阳 | 49.43 | 25.51 | 0.28 | 0.44 | 0.63 | 137.13 | 57.90  | 40.52 | 3.98  |

资料来源：Wind(除飞凯材料外为万得一致预测)，东吴证券研究所

## 4.3. 风险提示

紫外固化光纤光缆涂覆材料市场的竞争日趋激烈，产品存在因价格战进一步下跌的风险；

京东方、华星光电等大面板商近年来采购国产混晶的份额快速提升，后期混晶国产化率的进一步提升存在减速的风险；

收购的和成显示承诺 2018 年实现的经审计扣非后的净利润不低于人民币 0.95 亿元，存在业绩不达预期的风险；

## 公司财务报表数据预测汇总

## 资产负债表(百万元)

|                | 2015       | 2016        | 2017E       | 2018E       | 2019E       |
|----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>流动资产</b>    | 549        | 516         | 593         | 1270        | 1552        |
| 现金             | 231        | 167         | 93          | 91          | 131         |
| 交易性投资          | 45         | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 应收票据           | 56         | 32          | 49          | 118         | 143         |
| 应收款项           | 127        | 154         | 208         | 497         | 600         |
| 其它应收款          | 6          | 28          | 43          | 103         | 125         |
| 存货             | 51         | 55          | 77          | 170         | 204         |
| 其他             | 34         | 80          | 124         | 290         | 349         |
| <b>非流动资产</b>   | 447        | 627         | 683         | 733         | 779         |
| 长期股权投资         | 0          | 0           | 0           | 0           | 0           |
| 固定资产           | 85         | 330         | 395         | 455         | 510         |
| 无形资产           | 62         | 102         | 92          | 83          | 75          |
| 其他             | 300        | 195         | 195         | 195         | 195         |
| <b>资产总计</b>    | <b>996</b> | <b>1144</b> | <b>1276</b> | <b>2003</b> | <b>2331</b> |
| <b>流动负债</b>    | 250        | 336         | 120         | 571         | 619         |
| 短期借款           | 119        | 244         | 0           | 354         | 366         |
| 应付账款           | 45         | 49          | 79          | 175         | 211         |
| 预收账款           | 0          | 0           | 1           | 1           | 2           |
| 其他             | 86         | 42          | 40          | 40          | 40          |
| <b>长期负债</b>    | 12         | 26          | 26          | 26          | 26          |
| 长期借款           | 0          | 12          | 12          | 12          | 12          |
| 其他             | 12         | 14          | 14          | 14          | 14          |
| <b>负债合计</b>    | <b>262</b> | <b>362</b>  | <b>147</b>  | <b>597</b>  | <b>646</b>  |
| 股本             | 104        | 104         | 427         | 427         | 427         |
| 资本公积金          | 293        | 293         | 293         | 293         | 293         |
| 留存收益           | 337        | 384         | 409         | 686         | 966         |
| 少数股东权益         | 0          | 0           | (0)         | (0)         | (1)         |
| 归属于母公司所有者权益    | 734        | 781         | 1129        | 1407        | 1686        |
| <b>负债及权益合计</b> | <b>996</b> | <b>1144</b> | <b>1276</b> | <b>2003</b> | <b>2331</b> |

## 现金流量表(百万元)

|                | 2015         | 2016        | 2017E        | 2018E     | 2019E     |
|----------------|--------------|-------------|--------------|-----------|-----------|
| <b>经营活动现金流</b> | 89           | 59          | 3            | (227)     | 229       |
| 净利润            | 105          | 68          | 77           | 300       | 370       |
| 折旧摊销           | 12           | 23          | 41           | 46        | 51        |
| 财务费用           | 6            | 7           | 4            | 7         | 14        |
| 投资收益           | (0)          | (2)         | (2)          | (2)       | (2)       |
| 营运资金变动         | (32)         | (32)        | (131)        | (632)     | (225)     |
| 其它             | (2)          | (5)         | 13           | 54        | 21        |
| <b>投资活动现金流</b> | (270)        | (176)       | (98)         | (98)      | (98)      |
| 资本支出           | (154)        | (158)       | (100)        | (100)     | (100)     |
| 其他投资           | (116)        | (17)        | 2            | 2         | 2         |
| <b>筹资活动现金流</b> | 63           | 49          | 20           | 324       | (91)      |
| 借款变动           | 105          | 106         | (246)        | 354       | 13        |
| 普通股增加          | 24           | 0           | 323          | 0         | 0         |
| 资本公积增加         | (24)         | 0           | 0            | 0         | 0         |
| 股利分配           | (40)         | (52)        | (52)         | (23)      | (90)      |
| 其他             | (1)          | (5)         | (4)          | (7)       | (14)      |
| <b>现金净增加额</b>  | <b>(118)</b> | <b>(68)</b> | <b>(123)</b> | <b>48</b> | <b>41</b> |

资料来源: Wind, 东吴证券研究所

## 利润表(百万元)

|                  | 2015 | 2016 | 2017E | 2018E | 2019E |
|------------------|------|------|-------|-------|-------|
| <b>营业收入</b>      | 432  | 391  | 595   | 1426  | 1720  |
| 营业成本             | 222  | 216  | 350   | 772   | 928   |
| 营业税金及附加          | 3    | 5    | 8     | 20    | 24    |
| 营业费用             | 23   | 24   | 33    | 71    | 86    |
| 管理费用             | 75   | 88   | 119   | 228   | 258   |
| 财务费用             | 2    | 6    | 4     | 7     | 14    |
| 资产减值损失           | 0    | 2    | 15    | 0     | 0     |
| 公允价值变动收益         | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     |
| 投资收益             | 0    | 2    | 2     | 2     | 2     |
| <b>营业利润</b>      | 109  | 51   | 68    | 330   | 412   |
| 营业外收入            | 13   | 23   | 23    | 23    | 23    |
| 营业外支出            | 0    | 0    | 0     | 0     | 0     |
| <b>利润总额</b>      | 122  | 73   | 90    | 353   | 434   |
| 所得税              | 16   | 6    | 13    | 53    | 65    |
| <b>净利润</b>       | 105  | 68   | 77    | 300   | 369   |
| 少数股东损益           | 0    | (0)  | (0)   | (0)   | (0)   |
| <b>归属于母公司净利润</b> | 105  | 68   | 77    | 300   | 370   |
| <b>EPS (元)</b>   | 1.01 | 0.65 | 0.18  | 0.70  | 0.87  |

## 主要财务比率

|                 | 2015  | 2016  | 2017E | 2018E | 2019E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>年成长率</b>     |       |       |       |       |       |
| 营业收入            | 7%    | -9%   | 52%   | 140%  | 21%   |
| 营业利润            | 6%    | -53%  | 33%   | 385%  | 25%   |
| 净利润             | 17%   | -36%  | 14%   | 289%  | 23%   |
| <b>获利能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 毛利率             | 48.7% | 44.7% | 41.2% | 45.9% | 46.0% |
| 净利率             | 24.4% | 17.3% | 13.0% | 21.1% | 21.5% |
| ROE             | 14.3% | 8.7%  | 6.8%  | 21.4% | 21.9% |
| ROIC            | 11.0% | 5.1%  | 5.4%  | 16.2% | 17.5% |
| <b>偿债能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 资产负债率           | 26.3% | 31.7% | 11.5% | 29.8% | 27.7% |
| 净负债比率           | 13.7% | 22.6% | 1.0%  | 18.3% | 16.2% |
| 流动比率            | 2.2   | 1.5   | 4.9   | 2.2   | 2.5   |
| 速动比率            | 2.0   | 1.4   | 4.3   | 1.9   | 2.2   |
| <b>营运能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 资产周转率           | 0.4   | 0.3   | 0.5   | 0.7   | 0.7   |
| 存货周转率           | 5.0   | 4.1   | 5.3   | 6.3   | 5.0   |
| 应收帐款周转率         | 3.4   | 2.8   | 3.3   | 4.0   | 3.1   |
| 应付帐款周转率         | 3.9   | 4.6   | 5.4   | 6.1   | 4.8   |
| <b>每股资料 (元)</b> |       |       |       |       |       |
| 每股收益            | 1.01  | 0.65  | 0.18  | 0.70  | 0.87  |
| 每股经营现金流         | 0.85  | 0.56  | 0.01  | -0.53 | 0.54  |
| 每股净资产           | 7.06  | 7.51  | 2.65  | 3.29  | 3.95  |
| 每股股利            | 0.50  | 0.50  | 0.05  | 0.21  | 0.26  |
| <b>估值比率</b>     |       |       |       |       |       |
| PE              | 18.5  | 28.8  | 103.6 | 26.7  | 21.7  |
| PB              | 2.7   | 2.5   | 7.1   | 5.7   | 4.8   |
| EV/EBITDA       | 68.6  | 106.7 | 67.5  | 21.2  | 17.7  |

## 免责声明

东吴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。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

## 东吴证券投资评级标准：

### 公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

### 行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>