

化工

2018年09月12日

强力新材 (300429)

——光固化行业龙头，UV-LED 及 OLED 材料打开成长空间

报告原因：有新的信息需要补充

增持 (维持)

市场数据:	2018年09月11日
收盘价(元)	24.02
一年内最高/最低(元)	32.52/21.31
市净率	4.4
息率(分红/股价)	0.42
流通A股市值(百万元)	3376
上证指数/深证成指	2664.80/8168.10

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据:	2018年06月30日
每股净资产(元)	5.51
资产负债率%	15.64
总股本/流通A股(百万)	271/141
流通B股/H股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势:



相关研究

《强力新材(300429)点评：主营业务光引发剂稳健增长，OLED 升华材料量产》
2018/08/30

证券分析师

宋涛 A0230516070001
songtao@swsresearch.com

研究支持

沈衡 A0230117050016
shenheng@swsresearch.com

联系人

马昕晔
(8621)23297818x7433
maxy@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点:

- **国内光刻胶专用化学品龙头，产品综合毛利率超 40%，业绩稳健增长。**公司提供全系列光刻胶（PCB+LCD+半导体）专用化学品，主要客户包括长兴化学、日化成、日立化成等全球主要光刻胶生产商。公司产品结构不断优化并持续保持高盈利状态，2011 年至今整体毛利率均超 40%，净利润超 20%。近年来公司业绩稳健向上，2011-2017 年营业收入 CAGR 为 22.7%，归母净利润 CAGR 为 25.0%，2018 年上半年公司实现营业收入 3.63 亿元，同比增长 15.6%，实现归母净利润 0.79 亿元，同比增长 6.2%。
- **公司主业光刻胶专用化学品有望稳健发展，定增完成注入发展动能。**公司传统业务光刻胶专用化学品在光刻胶中占比较为固定，紧随终端 PCB、LCD 和半导体市场发展步伐。随着下游行业产能不断向国内转移，尤其是国内 LCD、半导体等未来两年进入快速增长期，有望带动公司传统业务稳健增长。此外，公司完成非公开发行，募集资金总额 3.89 亿元，主要用于新建年产 3070 吨次世代平板显示器及集成电路材料关键原料和研发中试项目以及总部研发中心项目，为长期发展注入新动力。
- **产业链向下游延伸，无溶剂 UV-LED 固化材料打开成长空间。**公司公告拟收购格林感光 10% 股权，格林感光是一家专业从事 LED 光固化材料及感光材料研发及销售的企业，产品主要配套油墨、涂料、胶粘剂等行业。受益于国内 VOCs 政策趋严，更为节能、安全的 UV-LED 技术开始在油墨、涂料和胶粘剂等行业得到应用。公司由自身光引发剂业务向下游延伸，有利于进一步拓宽公司发展空间，并且实际控制人承诺拟最迟于格林感光连续两年实现扣非净利润为正时，将其所持格林感光股权注入上市公司，未来有望成为新的盈利点。
- **携手台湾昱镭光电，OLED 升华材料量产，填补国内空白。**公司与 OLED 材料国际领先企业台湾昱镭光电合作成立强力昱镭，于 2017 年 9 月开始投产，OLED 材料升华生产线 2017 年已建置 6 台升华机，1 台蒸镀机，计划 2018 年下半年将新增 10 台升华机，现阶段 OLED 升华材料已经量产，进入国内主要 OLED 面板厂的研发线及生产线，填补国内空白。此外强力昱镭与 LG 化学签订《实验室运营合作协议》，在成都联合设立 OLED 材料评价实验室，向中国的显示面板厂提供 OLED 材料的方案。此次强力昱镭与国际龙头 LG 化学建立合作关系，有助于公司在 OLED 材料领域技术提升，进一步拓展市场，同时为后续可能的深化合作打下基础。
- **投资建议：**暂不考虑格林感光未来股权注入影响，维持盈利预测，预计 2018-2020 年归母净利润为 1.65、2.23、2.71 亿元，EPS 0.61、0.82、1.00 元，对应 PE 39X、29X、24X。维持“增持”评级。

- **风险提示：**新项目开拓不及预期，产品成本大幅上涨，格林感光盈利不及预期

财务数据及盈利预测

	2017	2018H1	2018E	2019E	2020E
营业收入(百万元)	640	363	779	976	1,165
同比增长率(%)	45.58	15.58	21.70	25.30	19.40
净利润(百万元)	127	79	165	223	271
同比增长率(%)	9.11	6.24	29.92	35.15	21.52
每股收益(元/股)	0.49	0.29	0.61	0.82	1.00
毛利率(%)	41.2	41.7	41.5	42.9	43.4
ROE(%)	11.9	5.3	10.2	12.1	12.8
市盈率	49		39	29	24

注：“市盈率”是指目前股价除以各年业绩；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

公司是国内光刻胶专用化学品龙头，能够提供全系列（PCB+LCD+半导体）光刻胶专用化学品，主营业务增长稳健，综合毛利率维持在 40%以上。公司通过外延并购向上下游延伸产业链，保障光引发剂原料供应，并切入下游 UV-LED 固化材料领域，未来公司将充分受益于光固化技术的迅速拓展。公司与台湾昱镭光电合资设立子公司，并实现 OLED 升华材料量产，填补国内空白。暂不考虑格林感光未来股权注入影响，预计 2018-2020 年归母净利润为 1.65、2.23、2.71 亿元，EPS 0.61、0.82、1.00 元，对应 PE 39X、29X、24X。维持“增持”评级。

选取紫外固化行业上市公司容大感光、扬帆新材、半导体化学品公司上海新阳进行估值对比，可比公司 2018-19 年 PE 均值分别为 80X、31X，公司估值低于行业平均，仍有提升空间，同时未来格林感光股权注入有利于快速消化估值。

关键假设点

2018-20 年显示器专用化学品收入增速分别为 28%、37%、27%，毛利率维持 60%；PCB 光刻胶专用化学品收入增速为 20%、19%、10%，毛利率为 38%、40%、40%；半导体光刻胶引发剂收入增速为 32%、46%、30%；毛利率 43%、45%、45%。

有别于大众的认识

1、市场认为光引发剂体量较小，公司发展空间受限。我们认为公司从光引发出向下游产业链延伸，UV-LED 固化材料具备环保经济高效的特点可以替代传统技术，市场前景广阔。我国在光固化技术的应用上与发达国际相比还存在明显差距，UV 涂料、UV 油墨作为环保型产品渗透率低，特别是 UV 涂料渗透率仅仅 0.5%。如果按 2017 年国内涂料产量 2036 万吨，UV 涂料渗透率 5% 算，UV 涂料需求就将达到 101.8 万吨。虽然 UV-LED 固化材料目前尚处于起步阶段，但未来环保进一步趋严，替代应用空间巨大。

2、市场认为 OLED 材料技术及专利壁垒较高，国内难以突破。我们认为公司依托台湾昱镭光电专利技术，合资公司强力昱镭 OLED 项目发展速度快于国内 OLED 材料同类企业，升华材料已于 2017 年 9 月开始投产，而其他企业仅能实现利润率较低的 OLED 中间体、粗体生产。公司 OLED 材料升华生产线 2017 年已建置 6 台升华机，1 台蒸镀机，计划 2018 年下半年将新增 10 台升华机，现阶段 OLED 升华材料已经量产，进入国内主要 OLED 面板厂的研发线及生产线。此外，公司与 LG 化学合作在成都联合设立 OLED 材料评价实验室，将有助公司在 OLED 材料领域技术进一步提升，有望成为国内 OLED 领域新龙头。

股价表现的催化剂

光刻胶引发剂进入新客户供应体系，格林感光股权注入上市公司

核心假设风险

新项目开拓不及预期，产品成本大幅上涨，格林感光盈利不及预期

目录

1. 光刻胶专用化学品龙头，各业务板块稳定发展	7
1.1 国内光刻胶专用化学品龙头，研发实力出众	7
1.2 公司业绩稳健增长，产品维持高盈利	8
2. 终端市场需求稳增，主营业务稳健发展	10
2.1 PCB 全球市场回暖+承接产业转移	12
2.2 大尺寸化驱动液晶面板稳定增长，LCD 国产化进入加速期	14
2.3 半导体产业发展迅速，提升公司发展空间	17
3. 收购佳英感光，产业链向上游延伸	19
4. 产业链向下游延伸，UV-LED 固化材料打开成长空间	20
5. 携手台湾昱镭光电，有望成为国内 OLED 领域新龙头	24
5.1 智能手机驱动 OLED 行业快速增长，国内面板厂商加速追赶	25
5.2 OLED 发光材料：需求快速增长，国产化尚处起步阶段	26
5.3 成立强力昱镭切入 OLED 核心专利材料，OLED 升华材料量产	28
6. 盈利预测与估值	30

图表目录

图 1: 公司提供基础核心的电子化学品材料	7
图 2: 公司专利授权数 (个)	8
图 3: 公司注重研发投入	8
图 4: 公司业绩稳健增长	9
图 5: 公司盈利能力强	9
图 6: 2011~2017 年公司营收结构	9
图 7: 2018H1 公司毛利润结构	9
图 8: 光刻胶组成成分	10
图 9: 正性、负性光刻胶	10
图 10: 全球光刻胶市场规模	11
图 11: 全球光刻胶应用品种分布	11
图 12: 我国光刻胶市场规模	11
图 13: 我国光刻胶应用品种分布	11
图 14: 干膜光刻胶的结构示意图	12
图 15: 干膜光刻胶照片	12
图 16: PCB 中光刻技术的应用示意图	12
图 17: 全球 PCB 市场回暖	13
图 18: 中国 PCB 市场增速领跑全球	13
图 19: 中国 PCB 市场已占全球半壁江山	13
图 20: PCB 专用化学品稳定增长	14
图 21: PCB 光刻胶专用化学品销量及平均售价	14
图 22: 彩色滤光片结构简图	15
图 23: LCD 彩色滤光片制作示意图	15
图 24: 2007-2017 年大尺寸液晶面板出货面积 CAGR 12.4% (千平方米)	15
图 25: 中国大陆液晶面板产能占比持续提升	16
图 26: 国内企业出货量占比持续提升	16
图 27: LCD 专用化学品是公司的主要增长点	17
图 28: LCD 光刻胶专用化学品销量及平均售价	17

图 29: 全球半导体市场增速稳定	18
图 30: 国内半导体市场高速增长	18
图 31: 全球半导体光刻胶市场趋于稳定	18
图 32: 国内半导体光刻胶市场仍保持稳定增速	18
图 33: 公司半导体光刻机专用化学品营收	19
图 34: 公司半导体光刻胶光引发剂销量及售价	19
图 35: 光固化技术下游需求增速	22
图 36: 全球光固化材料市场规模	22
图 37: 我国光固化配方产品年化增速全球领先	22
图 38: 全球 UV 涂料渗透率	22
图 39: 国内 UV 油墨渗透率逐年上升	23
图 40: 国内 UV 涂料渗透率上升空间巨大	23
图 41: 平板显示技术分类情况	24
图 42: LCD 显示器结构	25
图 43: OLED 显示器结构	25
图 44: 全球 OLED 面板出货量持续增长(百万片)	25
图 45: 2016-2021 年 OLED 产能分布	26
图 46: 2020 年大陆 OLED 产能有望接近 40%	26
图 47: OLED 产业链示意图	27
图 48: OLED 器件和材料结构	27
图 49: OLED 材料应用过程	27
图 50: OLED 发光材料市场预测 (按地域, 百万美元)	27
图 51: OLED 发光材料市场预测 (按应用, 百万美元)	27
图 52: 强力显镭升华机	29
图 53: 强力显镭 SUNIC 200*200 试验线	29
表 1: 公司主要产品及简介	7
表 2: 正胶和反胶两种光刻胶	10
表 3: 光刻胶应用分类	11
表 4: 2018 年国内 LCD 新增产线	16

表 5: 半导体光刻胶的分类.....	17
表 6: 佳英感光主要产品及应用.....	20
表 7: 油墨的主要成分及特性.....	20
表 8: 主要的凹印油墨类型.....	21
表 9: UV-LED 固化与 UV 固化技术特点比较.....	21
表 10: 国内近年环保政策趋严.....	23
表 11: 全球 OLED 终端材料代表企业.....	28
表 12: 相对估值表.....	30
表 13: 关键假设表.....	30
表 14: 合并损益表.....	31
表 15: 合并资产负债表.....	31
表 16: 合并现金流量表.....	32

1. 光刻胶专用化学品龙头，各业务板块稳定发展

1.1 国内光刻胶专用化学品龙头，研发实力出众

公司是国内光刻胶专用化学品龙头，主营电子化学品中的光刻胶专用化学品，包括光刻胶用光引发剂（包括光增感剂、光致产酸剂等）和光刻胶树脂两大系列。按照应用领域分类，主要有印制电路板（PCB）光刻胶专用化学品（光引发剂和树脂）、液晶显示器（LCD）光刻胶光引发剂、半导体光刻胶光引发剂及其他用途光引发剂四大类。

表 1：公司主要产品及简介

产品	介绍
光刻胶用光引发剂	光增感剂 光增感剂是引发助剂，是指能吸收光能将能量转移给光引发剂或本身不吸收光能但能协同参与光化学反应提高引发效率的物质
	光致产酸剂 光致产酸剂是指在吸收光能后分子发生光解反应，产生强酸引发反应的物质，用于最尖端的化学增幅光刻胶
光刻胶树脂	光刻胶树脂是光刻胶中比例最大的组分，构成光刻胶的基本骨架，主要决定曝光后光刻胶的基本性能，包括硬度、柔韧性、附着力、曝光前和曝光后对特定溶剂的溶解度发生变化、光学性能、耐老化性、耐蚀刻、热稳定性等

资料来源：公司招股书，申万宏源研究

图 1：公司提供基础核心的电子化学品材料



资料来源：公司招股书，申万宏源研究

光刻胶行业集中度较高，优质而稳定的客户是公司的优势之一。公司主要客户包括台湾长兴化学、日本旭化成、日本日立化成等全球主要光刻胶生产商。此外，光刻胶生产企业会对供应商的生产设备、研发能力、产品质量和供货稳定性做长达数年的认证，并多与原料供应商共同开发新技术，新进入者需要更长的认证时间，因此上下游多保持稳定合作关系。

公司始终贯彻应用研究为导向的发展路线，拥有较强的自主创新能力。2018年上半年，公司研发投入达1846万元，同比增长11.42%，占公司营业收入的5.1%。公司历经多年技术研发，在光刻胶专用化学品领域技术储备丰富。据公司2018年半年报，公司向中国国际知识产权局申请专利99项，包括PCT申请24项，累计获得知识产权局授权24项发明专利；分别获得日本、韩国、欧洲、美国、台湾授权发明专利7项、6项、3项、4项和1项；另有11个产品被认定为江苏省高新技术产品。

图 2：公司专利授权数（个）



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 3：公司注重研发投入



资料来源：公司公告，申万宏源研究

定增 3.79 亿元，布局 OLED 与集成电路关键材料领域。公司于 2018 年 5 月 15 日，以 27.76 元/股的价格非公开发行 1400 万股，共募集资金净额 3.79 亿元。公司基于自身显示器光刻胶领域的技术积累投资新型显示相关材料，3070 吨显示与集成电路材料项目产品主要包括 OLED 封装原料肉桂酸衍生物 500 吨、偏光片用 UV 胶粘剂原料氧杂环醚 1000 吨、硫鎔盐阳离子光引发剂 200 吨、集成电路与 LCD 光刻胶用感光剂 200 吨及其他产品 970 吨。目前项目主要产品已结束研发和小试，部分产品已送客户试用。该项目有望丰富公司产品体系，完善产品结构。

1.2 公司业绩稳健增长，产品维持高盈利

公司主营业务和净利润稳定增长。2011-2017 年公司营业收入 CAGR 为 22.7%，归母净利润的 CAGR 为 25.0%，业绩快速增长主要得益于公司 PCB 和 LCD 光刻胶专用的持续放量。其中，2017 年公司实现营业收入 6.40 亿元，同比增长 45.6%，实现归母净利润 1.27 亿元，

同比增长 9.1%，收入增长主要是由于佳英感光 and 先先化工并表。2018 年上半年公司实现营业收入 3.63 亿元，同比增长 15.6%，实现归母净利润 0.79 亿元，同比增长 6.2%。

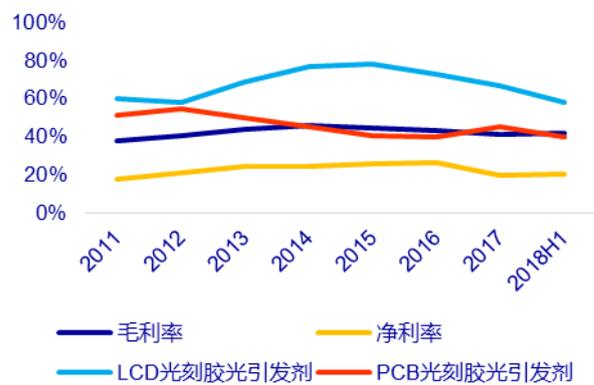
光刻胶专用化学品具有质量要求高、用量小、产品附加值高的特点，盈利能力保持高位。公司主营产品 LCD 光刻胶光引发剂和 PCB 光刻胶光引发剂毛利率均稳定在较高水平，其 2017 毛利率分别为 66.7% 和 45.6%。公司整体亦保持较强的盈利能力，2011-2018 年上半年毛利率均超过 40%，净利率基本在 20% 以上。

图 4：公司业绩稳健增长



资料来源：Wind，申万宏源研究

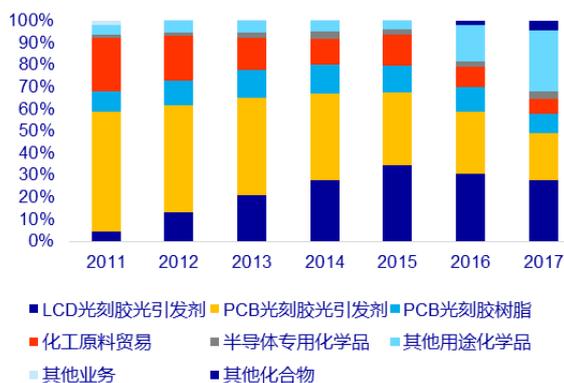
图 5：公司盈利能力强



资料来源：Wind，申万宏源研究

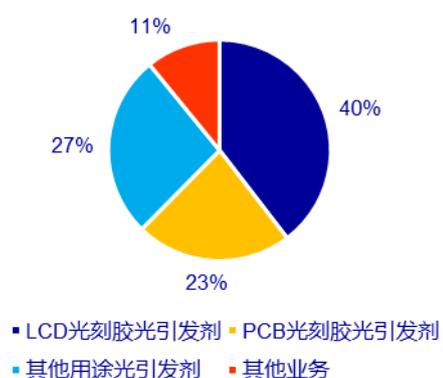
公司盈利结构逐步优化，LCD 光引发剂已成主要收入来源。LCD 光引发剂 2014 年即成为公司最大的营收来源，2017 年实现营收 1.78 亿元，占比达 27.9%，其次是 PCB 光引发剂 2017 年营收为 1.36 亿元，占比为 21.3%。公司盈利方面，LCD 是公司最大的利润来源，2018 年上半年占比达 39.6%。从公司近几年新增规划及营收构成可以看出，公司产能正逐步向 LCD、OLED 和半导体专用化学品转移，随着产品整体技术密集度提高，公司盈利能力有望长期上行。

图 6：2011~2017 年公司营收结构



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 7：2018H1 公司毛利润结构



资料来源：Wind，申万宏源研究

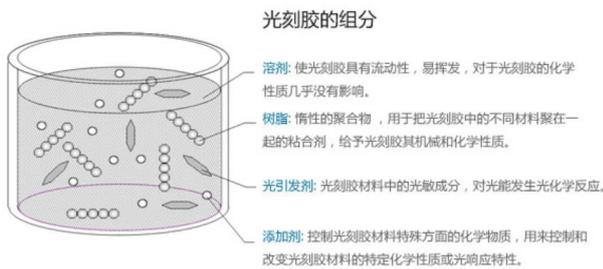
2. 终端市场需求稳增，主营业务稳健发展

公司主营的光刻胶专用化学品是生产光刻胶的主要化学品，包括光引发剂（包括光增感剂、光致产酸剂）和光刻胶树脂、单体（或活性稀释剂）三种主要化学品成分和其他助剂。光刻胶专用化学品在光刻胶中的占比较为固定，未来空间将紧随终端 PCB、LCD 和半导体市场发展步伐。

光刻胶（Photoresist，简称 PR）又称光致抗蚀剂，是一种对光敏感的有机化合物，受紫外光曝光后，在显影液中的溶解度会发生变化。将其涂覆在半导体、导体和绝缘体上，经曝光、显影后留下的部分对底层起保护作用，然后采用蚀刻剂进行蚀刻就可将需要的微细图形从掩模版转移到待加工的衬底上，是微细加工技术中关键性化工材料。根据其响应紫外光时的表现，光刻胶可分为两种，一种是对光有正效应的，即正胶；负胶则反之。两种光刻胶的分辨率、粘附性等性能也各有差别，适合不同的工艺要求。

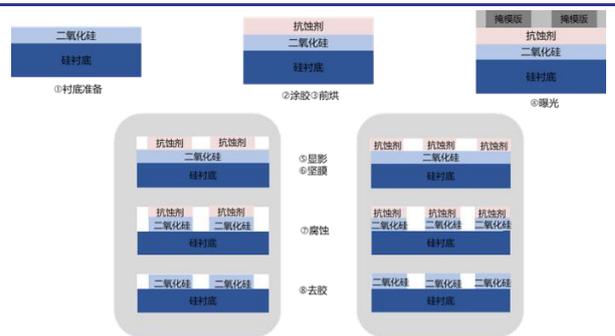
光刻胶是光刻技术的关键材料，现代电子信息工业中大量运用光刻技术，光刻技术是人类迄今所能达到的尺寸最小、精度最高的加工工艺。

图 8：光刻胶组成成分



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 9：正性、负性光刻胶



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 2：正胶和反胶两种光刻胶

光刻胶	概述	优点	缺点	灵敏度
正胶	曝光前对显影液不可溶，而曝光后变成了可溶的，能得到与掩模板遮光区相同的图形	分辨率高、对比度好	粘附性差、抗刻蚀能力差、高成本	曝光区域光刻胶完全溶解时所需的能量
负胶	曝光前对显影液可溶，而曝光后变成了不可溶的，能得到与掩模板遮光区相反的图形	良好的粘附能力和抗刻蚀能力、感光速度快	显影时发生变形和膨胀，导致其分辨率变低	保留曝光区域光刻胶原始厚度的 50% 所需能量

资料来源：CNKI，申万宏源研究

光刻胶发明后，首先被运用于军事、国防设备中高性能集成电路、光学、传感、通讯器材等的加工制作，如今光刻胶已经民用化，主要用于集成电路、平板显示、LED、PCB 及精密传感器等微细加工。

表 3：光刻胶应用分类

应用领域	使用的光刻胶类型
印刷电路板	干膜光刻胶、湿膜光刻胶、阻焊油墨光刻胶等
液晶显示器	TFT-LCD 光刻胶、彩色滤光片用彩色光刻胶、黑色光刻胶、LCD 衬垫料光刻胶等
半导体集成电路	g 线光刻胶、i 线光刻胶、KrF 光刻胶、ArF 光刻胶、聚酰亚胺光刻胶、掩膜版光刻胶等
其他用途	CCD 摄像头彩色滤光片的彩色光刻胶、触摸屏透明光刻胶、MEMS 光刻胶、生物芯片光刻胶等

资料来源：新材料在线，申万宏源研究

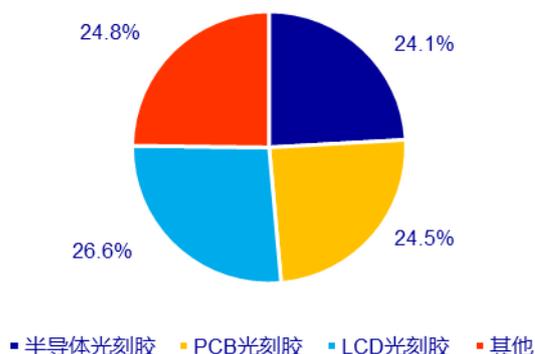
全球光刻胶市场稳步增长。据中国产业信息网数据，2017 年全球光刻胶市场规模约为 81 亿美元，2010~2017 年全球光刻胶市场规模复 CAGR 约为 5.7%，保持较快增速。在下游电子行业的带动下，预计到 2022 年将突破 100 亿美元。

图 10：全球光刻胶市场规模



资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

图 11：全球光刻胶应用品种分布



资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

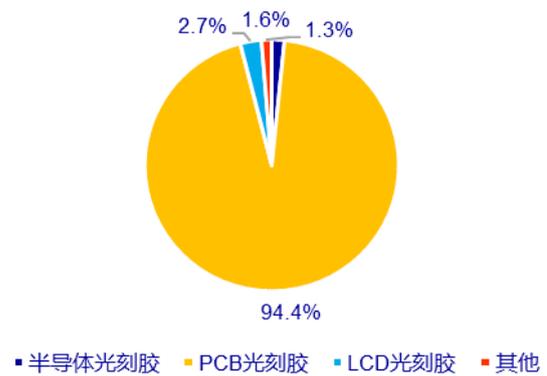
我国光刻胶市场增长高于全球水平，但集中于中低端市场。据中国产业信息网数据，2017 我国光刻胶市场规模为 66.0 亿元，2010~2017 年的 CAGR 为 13.7%，远高于全球平均水平。目前我国光刻胶集中于 PCB 等低端市场，未来随着高端产品国产化进程加速，仍有较大的市场空间，预计 2022 年我国光刻胶需求量将超过 135 亿元，为 2017 年的 2.1 倍，CAGR 为 16.2%。

图 12：我国光刻胶市场规模

图 13：我国光刻胶应用品种分布



资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

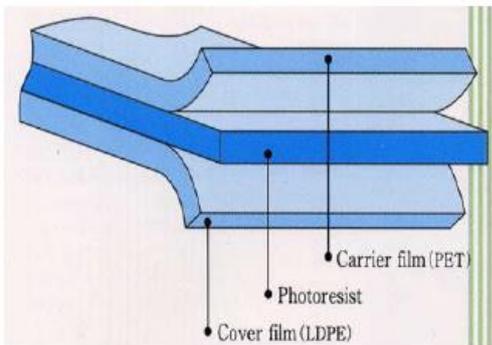


资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

2.1 PCB 全球市场回暖+承接产业转移

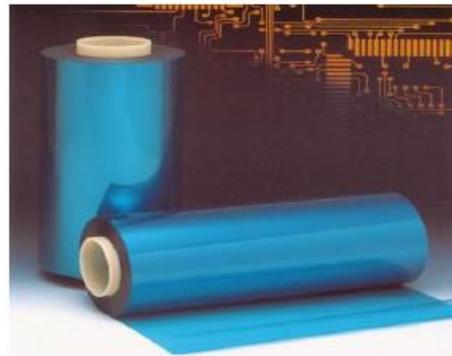
PCB 光刻胶可分为干膜可分为干膜光刻胶、湿膜光刻胶、光成像阻焊油墨等品种。公司生产的 PCB 光刻胶专用试剂主要用于干膜光刻胶。干膜光刻胶由树脂、光引发剂、单体三种主要化学品组成。干膜光刻胶是由预先配制好的液态光刻胶在精密的涂布机上和高清洁度的条件下均匀涂布在载体聚酯薄膜（PET 膜）上，经烘干、冷却后，再覆上聚乙烯薄膜（PE 膜），收卷而成卷状的薄膜型光刻胶。

图 14：干膜光刻胶的结构示意图



资料来源：公司招股书，申万宏源研究

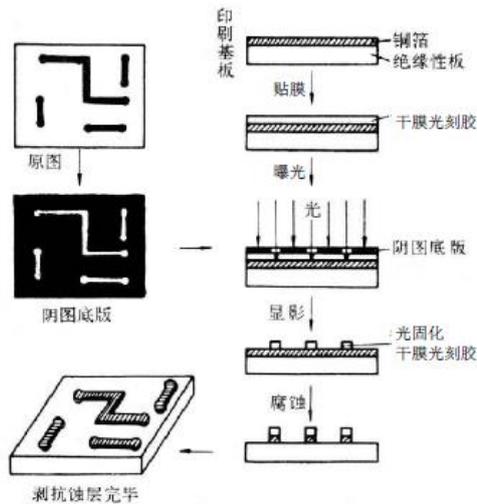
图 15：干膜光刻胶照片



资料来源：公司招股书，申万宏源研究

干膜光刻胶压合在覆铜板上，通过曝光、显影将底片（掩膜板或阴图底版）上的电路图形复制到干膜光刻胶上，再利用干膜光刻胶的抗蚀刻性能，对覆铜板进行蚀刻加工，形成印制电路板的精细铜线路。干膜光刻胶的性能主要由光刻胶层的化学品组分配方决定。

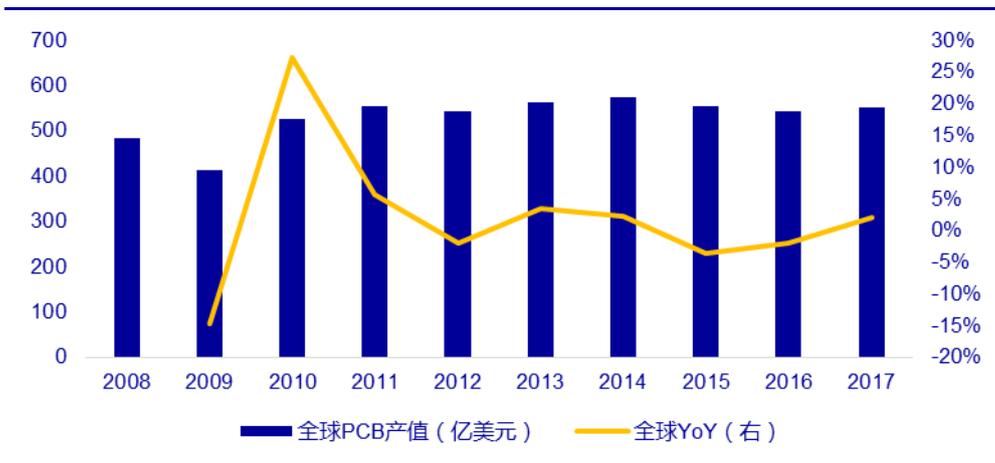
图 16：PCB 中光刻技术的应用示意图



资料来源：公司公告，申万宏源研究

受下游消费驱动，全球 PCB 市场重回正增长。受下游通信和汽车电子消费驱动，2017 年全球 PCB 市场重回正增长，产值为 552.8 亿美元，同比增长 2.0%，2008-2017 年 CAGR 为 1.5%，增速较为平稳。

图 17：全球 PCB 市场回暖

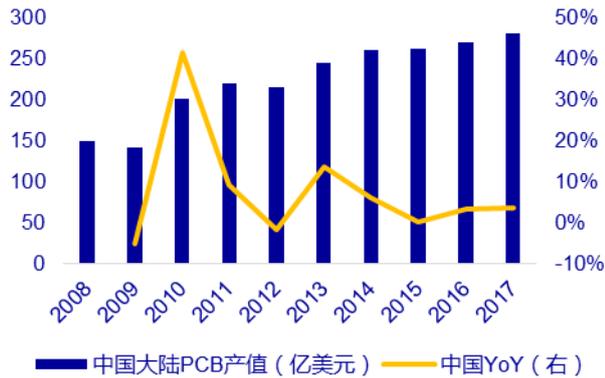


资料来源：Prismark，申万宏源研究

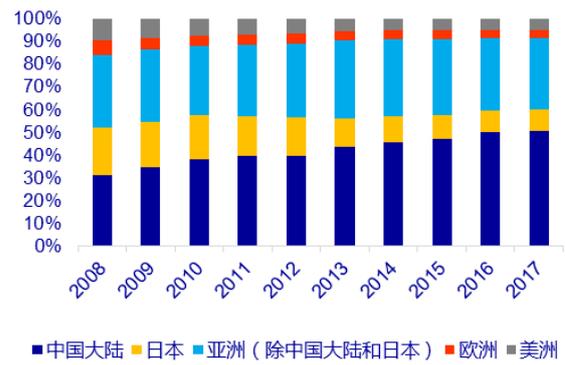
PCB 产能向国内转移，中国已占据 PCB 市场半壁江山。受益于全球 PCB 产能向中国转移以及快速发展的终端产品影响，2017 年中国 PCB 市场规模达到 280.9 亿元，同比增长 3.6%，全球占比达 50.8%。在中国大陆和亚洲其他地区（除中国大陆和日本）作为新兴市场不断增长的同时，北美和欧洲作为曾经的产业龙头，2017 年市场份额滑落至 8.4%，产能正在逐渐萎缩。中国作为单多层 PCB 主要产区，随着产业转移进一步深化，将进一步向中高端市场延伸。

图 18：中国 PCB 市场增速领跑全球

图 19：中国 PCB 市场已占全球半壁江山



资料来源: Prismaark, 申万宏源研究



资料来源: Prismaark, 申万宏源研究

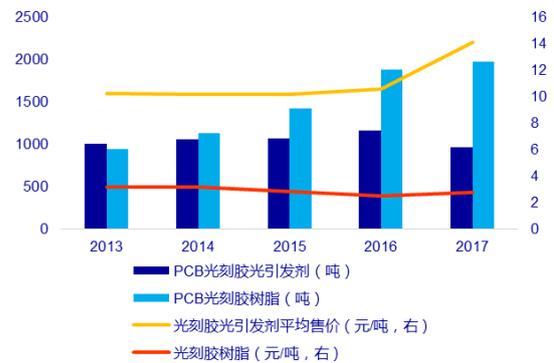
公司 2002 年即成为日本日立化成和旭化成 PCB 光刻胶原料供应商, 现已成为全球主要的 PCB 专用化学品供应商。PCB 光刻胶专用化学品一直是公司最大的营业收入来源, 2017 年合计实现营收 1.91 亿元, 同比增长 11.1%, 占公司总营收的 29.8%。随着 PCB 产业高端化发展, 公司 PCB 光刻胶专用化学品仍有望维持稳健增长。

图 20: PCB 专用化学品稳定增长

图 21: PCB 光刻胶专用化学品销量及平均售价



资料来源: 公司公告, 申万宏源研究



资料来源: 公司公告, 申万宏源研究

2.2 大尺寸化驱动液晶面板稳定增长, LCD 国产化进入加速期

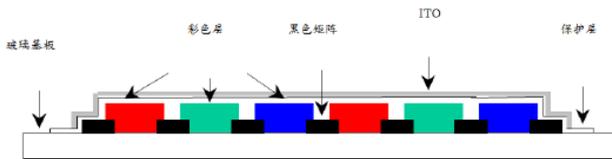
公司生产的 LCD 光刻胶专用化学品主要是脲酯类系列高感度光引发剂, 是生产彩色光刻胶和黑色光刻胶的关键原料之一, 其需求状况将直接受到彩色光刻胶和黑色光刻胶的行业规模及其发展状况的影响, 而彩色光刻胶和黑色光刻胶是制备彩色滤光片的核心材料。

彩色滤光片是 LCD 彩色显像的关键部件, 一般由玻璃基板、黑色光刻胶、彩色光刻胶层、保护层以及 ITO 导电膜所组成。彩色光刻胶 RGB 排列在玻璃基板上, 为了提高不同颜

色的对比度和防止不同颜色体之间的背景光的影响，RGB 被黑色光刻胶分开。由此，通过液晶开关控制透过不同颜色体的光的强弱，三原色进一步混合后得到我们所需的颜色的光。

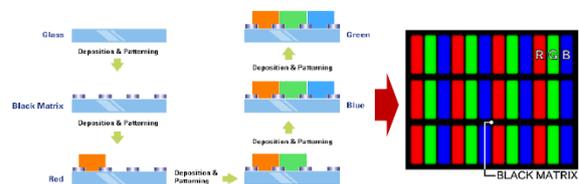
彩色光刻胶和黑色光刻胶是由成膜树脂、光引发剂、颜料、溶剂和添加剂组成。一般彩色光刻胶和黑色光刻胶是负性胶，且都将留在 CF 基板上，故对它们的性能要求很高。彩色光刻胶和黑色光刻胶含有颜料，由于颜料具有遮光性，需要高感度光刻树脂体系，高感度光引发剂和树脂的性能起着决定性作用。由于对彩色光刻胶和黑色光刻胶专用化学品要求严苛，其保持较高的垄断格局，如高性能光引发剂市场长期被巴斯夫垄断，LCD 光刻胶树脂主要由两家日本公司供应。

图 22：彩色滤光片结构简图



资料来源：公司招股书，申万宏源研究

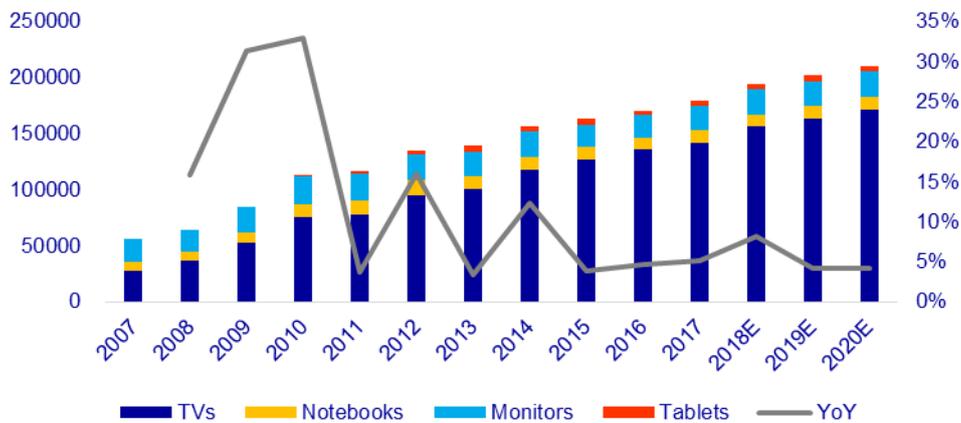
图 23：LCD 彩色滤光片制作示意图



资料来源：公司招股书，申万宏源研究

大尺寸化驱动液晶面板出货面积增长，2007-2017 年 CAGR 12.4%。液晶电视是液晶面板的第一大应用领域，在整个液晶面板的市场中占据超过 60%的面板需求。电视机屏幕的尺寸变大，伴随的是对液晶电视屏需求的增长。除此之外，手机、平板等电子消费品虽然占比相对较小，但对高清显示面板的需求贡献同样可观。2007 年全球大尺寸液晶面板出货面积 5561 万平米，2017 年增长至 17939 万平米，年复合增长率 12.4%，预计到 2020 年将增长至 21066 万平米，年复合增长率约 5.5%。

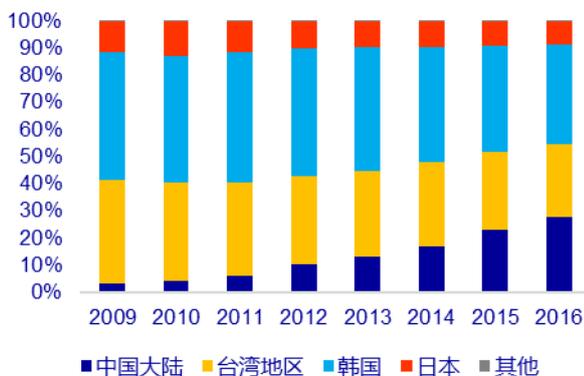
图 24：2007-2017 年大尺寸液晶面板出货面积 CAGR 12.4%（千平方米）



资料来源：WitsView，申万宏源研究

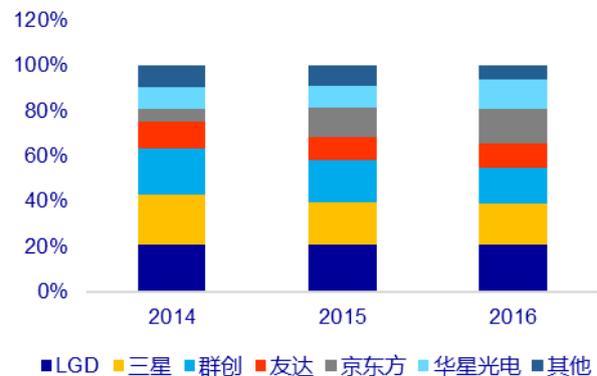
液晶面板生产企业逐步向大陆转移，高世代线产能集中爆发。随着国内京东方、华星光电、深天马等企业不断加大投入力度，同时日韩企业逐渐退出市场（三星宣布月产能 160K 的七代线 L7-1 在 16 年年底全部关闭，LG 也宣布逐步将 6 代线等关闭），国内液晶面板产能持续提升，2016 年产能占全球约 28%。京东方、华星光电和中电熊猫三个面板厂商的液晶电视面板出货量达到 7673 万片，合计市占率达到 30%。出货数量超过台湾地区，仅次于韩国，排名全球第二。2016 年中国 LCD 面板产量已超全球 25% 的份额，2018 年下半年开始，随着京东方合肥 10.5 代线、中电咸阳 8.6 代线、中电成都 8.6 代线陆续投产，大陆高世代线产能开始爆发，中国 LCD 面板产量全球占有率将上升到 40%。

图 25：中国大陆液晶面板产能占比持续提升



资料来源：Display Search & BOE MRI，申万宏源研究

图 26：国内企业出货量占比持续提升



资料来源：Bloomberg，申万宏源研究

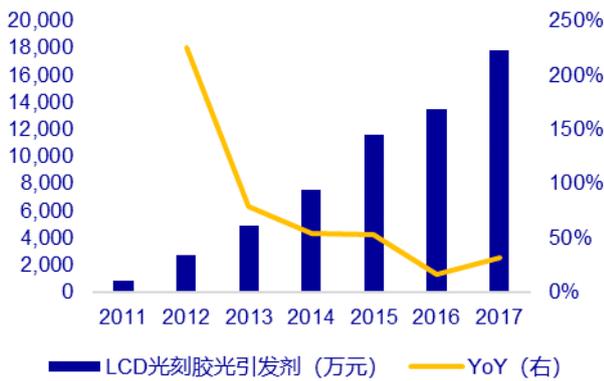
表 4：2018 年国内 LCD 新增产线

厂商	代数	产能	地点	投产时间
京东方	10.5	12 万片/月	合肥	2017 年 12 月投产，18 年 3 月量产
	10.5	12 万片/月	武汉	2017Q4 开工建设，预计 2019 年
华星光电	10.5	14 万片/月	深圳	计划 2019 年 3 月量产，TFT-LCD 及 AMOLED 产线
	8.6	12 万片/月	咸阳	2017 年底投产
中电熊猫	8.6	12 万片/月	成都	2018 年 1 月点亮
	8.6	12 万片/月	滁州	预计 2019 年
惠科	8.6	12 万片/月	绵阳	预计 2019 年底
	11	9 万片/月	郑州	预计 2019 年底
鸿海	6	4 万片/月	郑州	2018
	6	4 万片/月	贵阳	2018
	10.5	9 万片/月	广州	2019
信利	5	14 万片/月	眉山	预计 2019 年底
SDP	10.5	9 万片/月	广州	预计 2019 年

资料来源：公司公告，Ofweek，申万宏源研究

打破国际垄断，LCD 光引发剂为公司利润的主要增长点。公司 2010 年开始进入 LCD 光刻胶光引发剂领域，成功打破巴斯夫对该类产品的垄断，填补了国内空白，并获多项发明专利。2017 年公司 LCD 光刻胶光引发剂专用化学品实现营收 1.78 亿元，同比增长 31.9%，2011-2017 年 CAGR 为 66.3%；销售 LCD 光刻胶专用化学品 70 吨，同比增长 44.4%，2011-2017 年 CAGR 为 44.28%。虽然随着 LCD 光刻胶光引发剂技术发展，公司产品价格有所下行，但随着国内 LCD 高世代产线的陆续投放，需求有望持续放量。

图 27: LCD 专用化学品是公司的主要增长点



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 28: LCD 光刻胶专用化学品销量及平均售价



资料来源：公司公告，申万宏源研究

2.3 半导体产业发展迅速，提升公司发展空间

半导体是光刻胶最重要的应用领域，代表了光刻胶发展的最高水平，在所有的的光刻胶化学品中，半导体光刻胶专用化学品对品质、纯度、杂质含量的要求也是最严格的。

半导体光刻胶分辨率是决定半导体芯片尺寸和集成度的关键因子之一，根据曝光波长不同可以分为 g 线 (436nm)、i 线 (365nm)、KrF (248nm)、ArF (193nm)、EUV (13.4nm) 光刻胶，随着曝光波长的缩短，光刻胶所能达到的极限分辨率将得以提高，从而使得更高密度集成成为可能。

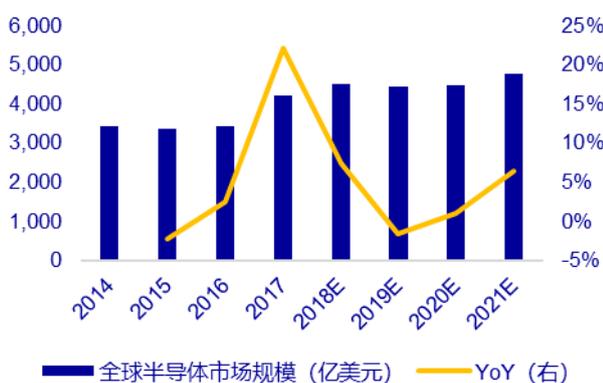
表 5: 半导体光刻胶的分类

光刻胶种类	曝光波长	对应技术节点	附注
g 线光刻胶	436nm	0.5 μ m	市场上用量最大的光刻胶，以正性胶为主，主要原料为酚醛树脂和重氮萘醌化合物
i 线光刻胶	365nm	0.5~0.35 μ m	正性胶和负性胶都有，主要原料为聚对羟基乙烯及其衍生物和光致产酸剂
KrF 光刻胶	248nm	0.25~0.15 μ m	主要原料为光致产酸剂
ArF 光刻胶	干法	65~130nm	主要原料为光引发剂，采用多次曝光以应用于先进技术节点
	浸湿法	193nm	
EUV 光刻胶	13.5nm	10nm 以下	现有 CAR 化学放大型和金属氧化物两种类型

资料来源：公司招股书，申万宏源研究

2010-2016 年，全球半导体市场规模年均复合增速为 6.3%，而中国年均复合增速为 21.5%。随着 5G、消费电子、汽车电子等下游产业的进一步兴起，叠加全球半导体产业向大陆转移，预计中国半导体产业规模进一步增长。2017 年中国半导体市场规模达 5176 亿元，同比增长 19.39%，预计 2018 年可以创下 6200 亿元新高，并维持 20% 的年均增长速度。

图 29：全球半导体市场增速稳定



资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

图 30：国内半导体市场高速增长



资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

半导体光刻胶领域全球市场规模趋于稳定，2017 年全球市场约 13.5 亿美元；国内市场约 20.2 亿元，近 5 年复合增速达 12%。受全球半导体市场复苏和国内承接产业转移，预计全球光刻胶市场将保持稳定增速，国内市占率稳步抬升。

图 31：全球半导体光刻胶市场趋于稳定



资料来源：SEMI，申万宏源研究

图 32：国内半导体光刻胶市场仍保持稳定增速



资料来源：SEMI，申万宏源研究

行业内降低成本的趋势比较明显。目前能够生产高分辨率半导体光刻胶的公司基本是日、美企业，如 JSR、TOK、DOW 等知名半导体生产企业，CR5 在 85% 以上。随着终端电子产品价格不可避免地下降，整个半导体产业链都有降低成本的压力，日本的半导体光刻胶生产商较早开始寻早日本以外的合格半导体光刻胶光引发剂供应商伙伴。公司从 2011 年开始陆续收到送样邀请，现已可以提供用于 i 线感光性聚酰亚胺光刻胶中的多种类型的光致产

酸剂、高感度肟酯类光引发剂以及光增感剂；光酸中间体已商业化量产，主要客户是日本东洋合成、和光纯药等全球主要 KrF 光刻胶用光酸生产企业；光酸及单体已向 TOK、JSR、住友化学等主要 KrF 光刻胶企业认证，销售。

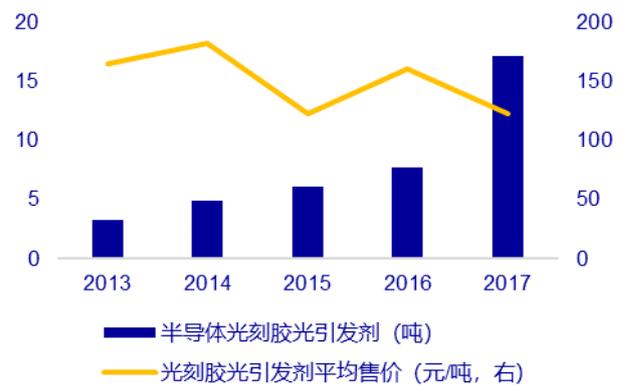
公司半导体光刻胶光引发剂营收及销量均保持高速增长，2017 年公司实现营收 2111 万元，同比增长 70.4%；实现销量 17.17 吨，同比增长 122.9%。2017 年半导体光刻胶光引发剂实现销量、生产数量和库存的大幅增长，主要原因为 2 月份增资先先化工并表所致。

图 33：公司半导体光刻机专用化学品营收



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 34：公司半导体光刻胶光引发剂销量及售价



资料来源：公司公告，申万宏源研究

3. 收购佳英感光，产业链向上游延伸

公司收购佳英感光，有利于为公司提供稳定的原材料，同时也从原料端出发丰富了公司安息类光引发剂产品。公司 2016 年 6 月定增 316 万股，其中以 75.56 元/股的价格发行 135 万股购买资产；以 95.50 元/股的价格发行 181 万股募集配套资金，完成对绍兴佳凯电子材料有限公司 100% 股权及绍兴佳英感光材料科技有限公司 31.01% 股权的收购。其中，佳凯电子除持有佳英感光 68.99% 股权外，无其他经营性资产和负债，故实质为收购佳英感光 100% 股权。

佳英化工以生产销售光引发剂类产品为主，是国际上规模最大的安息香、苯偶酰、安息香双甲醚等精细化工产品的生产销售商之一，主要应用于制造涂料、油墨、光刻胶、农药、医药中间体以及染料等产品，交联剂及染料中间体占公司产品比重较小。其中，安息香双甲醚是一种性能优良的新型光引发剂，能以 0.5%-5% 的使用量在紫外光照射下能产生活性极高的甲基自由基，具有暗储存稳定的优点，在干膜光刻胶、柔性感光版、涂料、油漆、树脂及纸张油墨领域得到广泛应用。其生产的苯偶酰系公司生产光刻胶专用化学品的主要原材料，安息香双甲醚也为上市公司光引发剂贸易业务中的产品之一。

佳英感光凭借良好的产品质量，产品取得了包括德国巴斯夫、台湾优稀股份有限公司、常州强力电子新材料股份有限公司、天津久日化学股份有限公司等国内外大型客户的广泛认可。

表 6：佳英感光主要产品及应用

产品类别	主要产品名称	产品应用简介
光引发剂	安息香	本品为有机合成原料，用于制联苯甲酰及涂料行业
	苯偶酰	属于光引发剂中间体、医药中间体，用于有机合成，也用于制杀虫剂、光引发剂及油墨
	安息香双甲醚	光引发剂，应用于光刻胶、柔性感光版、涂料、油漆、树脂及纸张油墨
交联剂	二苯甲酮	用于电缆及橡胶中
染料中间体	N,N-双氯乙基苯胺	用于染料生产
	乙基吡啶酮	
	2-氨基-5,6-二氯苯骈噻唑	

资料来源：公司公告，申万宏源研究

据公司公告，佳英感光业绩承诺为 2016-2018 年实现扣非后归母净利润 2500 万元、2900 万元、3100 万元，2017 年实现净利润 2468 万元，低于业绩承诺；2016、2017 年累计实现净利润 5458 万元，超过此前补偿义务人的业绩承诺。2017 年业绩低于预期主要受 2017 年 7 月至 11 月停车影响，现已顺利复产，停车影响逐步减弱，后期业绩兑现可期。

4. 产业链向下游延伸，UV-LED 固化材料打开成长空间

UV（紫外光固化）油墨是指在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨连接料中的单体聚合成聚合物，使油墨成膜和干燥的油墨。UV 油墨属于凹印油墨的一种，适用于各类凹版印刷。一般的溶剂型凹印油墨主要包含树脂、颜料、溶剂和填充率四种成分。

表 7：油墨的主要成分及特性

主要原料	主要特性	
树脂	起分散介质的作用，使颜料和填充率均匀分散其中，并在它们周围形成保护，不让其发生沉淀现象，使油墨具有良好的印刷转移性能；同时决定油墨的粘度、干燥性、光泽度、流动度、抗水性、转移性、固着性、耐磨性、耐酸、耐碱、耐溶剂性等特性	
颜料	有机颜料	一般不溶于水，也不溶于着色物质，在着色力、色相、透明性、耐酸碱性上明显优于无机颜料
	无机颜料	大量使用的无机颜料仍是镉、铬、铅等，有一定毒性，且色泽不够鲜艳，但在耐光、耐候、耐热、耐溶剂性、耐化学腐蚀和耐升华性等方面较有机颜料要好
	染料	能将纤维或其他被染物染成各种颜色的有机化合物
溶剂	一般使用混合溶剂以达到溶解树脂、分散色料、改善油墨流动性和稀释的作用	
填充剂	作为基本组分改变油墨性能的固体材料，一般是无色透明的无机盐	

资料来源：CNKI，申万宏源研究

环保是 UV 油墨的最大优势。目前我国薄膜软包装行业 90%的企业采用的是凹印工艺，而且大部分使用的是溶剂型油墨。传统的溶剂型油墨先基本使用酯、醚及丙醇等挥发性有机溶剂，由于凹印生产中排放 VOCs（挥发性有机物），造成严重的环境污染。为达到环保化生产，凹印行业中出现了几类代替传统凹印油墨的解决方案，即单一种类溶剂或单一溶剂油墨、水墨、无溶剂能量固化型油墨。

表 8：主要的凹印油墨类型

油墨类型	优点	缺点
挥发性溶剂型油墨	墨层饱和均匀、颜色鲜艳印刷效果好	VOCs 对环境及工作人员造成巨大伤害；产品包装溶剂残留或迁移
单一溶剂油墨	解决 VOCs 回收中多种成分溶剂回收困难的问题	油墨鲜艳度、转移性、流动性变差
水墨	安全、无毒无害、不燃不爆，几乎 VOC	往往不为纯水性油墨，低浓度废气处理困难；锈蚀凹印设备；油墨中水分干燥需使用较高干燥温度和风量；温度较高易使塑料薄膜拉伸；堵版和墨辊及时清洗问题
无溶剂能量固化型油墨	UV-LED 油墨	安全、无毒无害、不燃不爆，完全 VOC 易发生光引发剂迁移
	EB 油墨	安全、无毒无害、不燃不爆，完全 VOC，无光引发剂、印刷速度快 价格较高

资料来源：CNKI，申万宏源研究

UV-LED 更加绿色经济，具备广泛适用性。UV-LED 固化是指用 LED 发出的光使油墨、油漆、涂料、浆料、胶粘剂等流体转变为固体。与传统的汞灯相比，UV-LED 灯能节省 2/3 的能量；LED 光源的使用寿命是传统 UV 光源的多倍；UV-LED 技术的另外一个重要优点是 UV-LED 灯不需要预热时间，可以根据需要随时开启或关闭，这些特点正是目前绿色包装印刷新技术的典型代表之一。

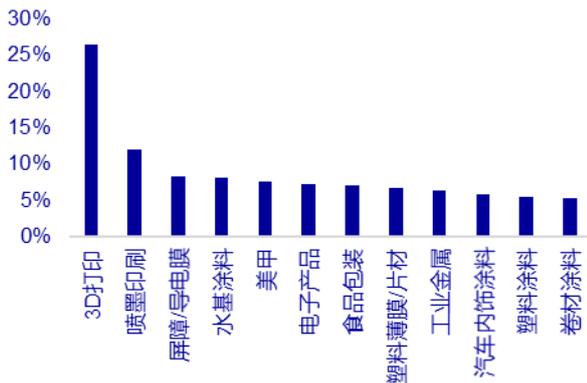
表 9：UV-LED 固化与 UV 固化技术特点比较

性能	UV-LED 固化技术	UV 固化技术
固化光主波长	窄频谱 365 nm/395 nm/405 nm	宽频谱 200~440 nm
能力消耗	7 kW (200 V)	28 kW (400 V)
安全性 (温度)	LED 附近常温	UV 灯附近高温
使用寿命	约 50000h	约 1500h
准备时间	瞬间点亮、熄灭 (无需准备，时刻使用)	需预热: 1~2 min, 熄灭: 4 min
照射范围	照射范围可调节	始终全范围照射
臭氧产生	无臭氧产生	有臭氧产生，需要处理
所需空间	紧凑型控制箱	需要大型控制箱和排气用的动力箱和排气管道
是否含汞	否，满足 RoHS 要求	是

资料来源：CNKI，申万宏源研究

2017 年全球光固化市场规模达 4651 亿，2011-17 年 CAGR 达 9.7%。近年来，随着各国对环境保护问题的日益重视，光固化技术作为绿色技术得到蓬勃发展，市场渗透上升，应用领域不断更新。在涂料、薄膜等传统下游领域需求增速普遍在 5% 以上，在 3D 打印等新兴领域增速更是达到了 26%。Radtech 预计未来几年随着光固化技术应用加速，前十大应用领域的增速都将保持在 7% 以上。

图 35：光固化技术下游需求增速



资料来源：智研资讯，申万宏源研究

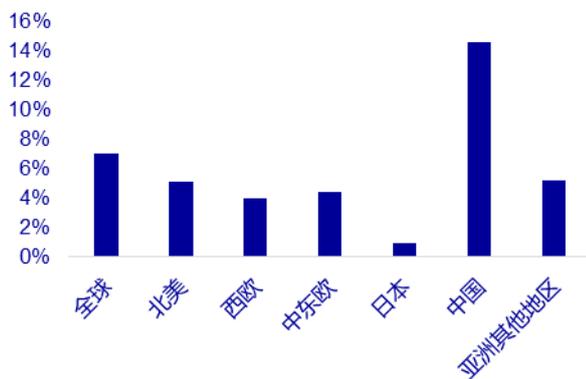
图 36：全球光固化材料市场规模



资料来源：辐射固化委员会，申万宏源研究

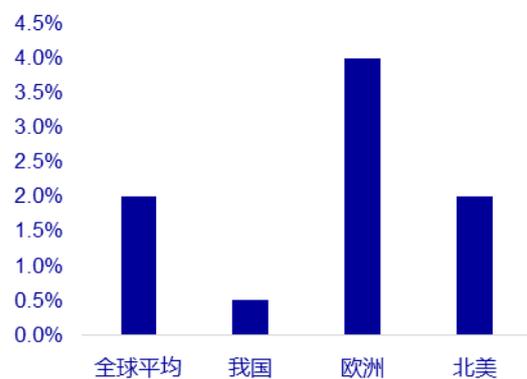
国内光固化产业迎来快速成长期。目前国外诸多光固化产品的生产加工转移到中国，中国已经成为全球光固化原材料和配方产品的生产大国，仅次于美国和日本。我国光固化配方产品 2010-15 年间复合增长率达 14.6%，2017 年产量达 14.10 万吨，同比增长 11.35%，产值超 65 亿元。

图 37：我国光固化配方产品年化增速全球领先



资料来源：辐射固化委员会，申万宏源研究

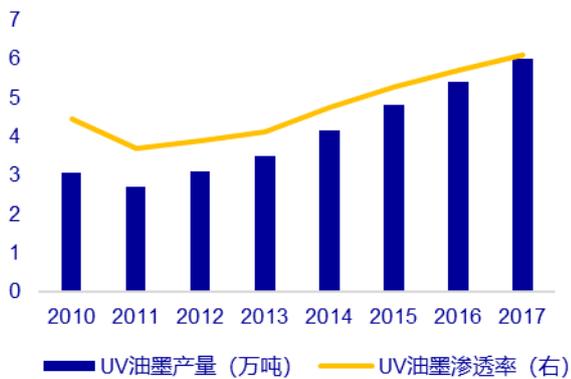
图 38：全球 UV 涂料渗透率



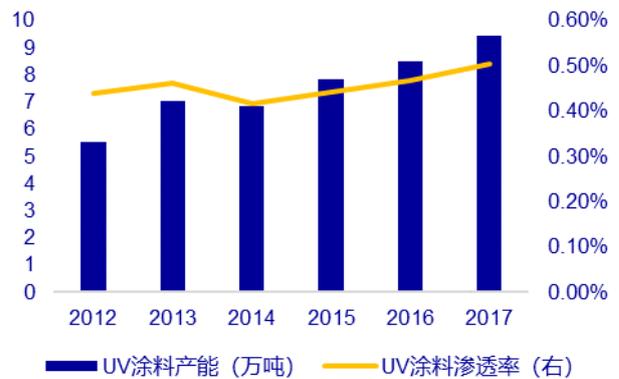
资料来源：辐射固化委员会，申万宏源研究

光固化产品渗透率低，未来成长空间大。相比发达国家和全球，我国光固化产品渗透率还较低，UV 油墨占比不到 7%，而 UV 涂料仅占到工业涂料市场份额的 0.5%，远低于全球平均水平和欧洲发达国家水平。在国家政策支持下，光固化渗透率上升空间巨大。我国是

世界第一大涂料/油墨生产国和消费国，尽管近两年市场增速较低，但巨大的市场容量为光固化产品未来的市场奠定了坚实的基础。

图 39：国内 UV 油墨渗透率逐年上升


资料来源：中国产业信息网，申万宏源研究

图 40：国内 UV 涂料渗透率上升空间巨大


资料来源：中经先略，申万宏源研究

环保趋严，加速 UV-LED 替代进程。近年来国家非常重视节能、环保问题，出台了一系列 VOC 控制方案，《环境标志产品技术要求凹印油墨和柔性油墨》等四项国家环境保护标准将于 2018 年 10 月 1 日开始执行，将溶剂基凹印油墨的 VOCs 限量由 30% 改为 5%。而 UV-LED 以其完全零 VOC 排放、环境友好的特性将加速开启替代传统溶剂型涂料的过程。

表 10：国内近年环保政策趋严

时间	部门	政策	主要内容
2015 年 9 月	北京市发改委	《关于挥发性有机物排污收费标准的通知》	在家具制造、包装印刷、石油化工、汽车制造、电子行业等 5 大行业的 17 个行业小类进行征收有机物排污费
2016 年 4 月	国务院办公厅	《贯彻实施质量发展纲要 2016 年行动计划》	全面落实差别化排污收费标准，对超标企业除实施处罚外加收一倍排污费
2017 年 4 月	环保部	《重点行业和流域排污许可试点工作实施方案》、《国家环境保护标准“十三五”发展规划》	完成重点行业排污许可证的核发、落实《大气污染防治行动计划》
2017 年 9 月	环保部等	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业 VOCs 污染防治
2018 年 1 月	环保部	《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》	“2+26”城市各级环保部门要严格按照要求审批新建项目，确保满足大气污染物特别排放限值
2018 年 6 月	生态环境部	2018-2019 年蓝天保卫战重点区域强化督查近日全面启动	重点对京津冀及周边“2+26”城市、汾渭平原 11 城市，以及长三角地区等重点区域持续开展大气污染防治强化督查
2018 年 7 月	生态环境部	《环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔性油墨》等四项国家环境保护标准	溶剂基凹印油墨的 VOCs 限量由 30% 改为 5%

资料来源：政府网站，申万宏源研究

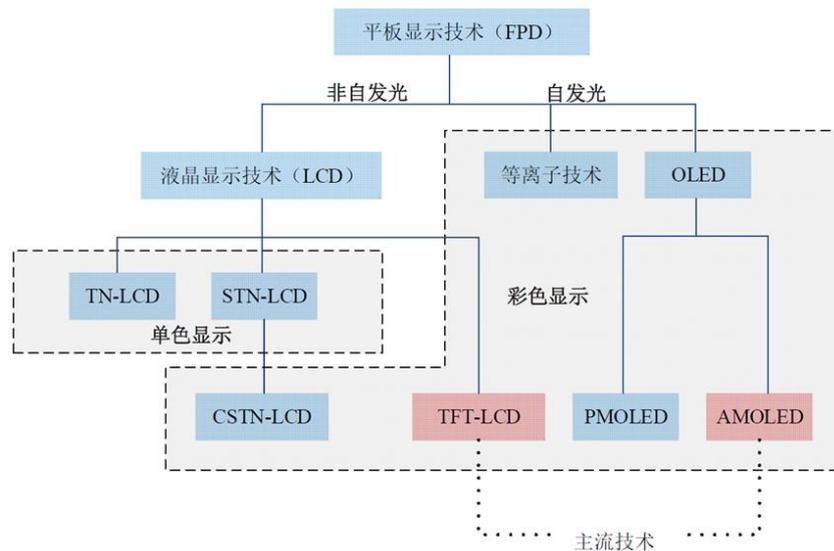
产业链向下游延伸，UV-LED 固化材料打开成长空间。公司近期公告，拟使用自有资金受让杨金梁先生持有的格林感光 1500 万元出资，转让对价为 1200 万元（已实缴出资 1200 万元的转让对价为 1200 万元，认缴出资 300 万元的转让对价为 0 元，公司将继续履行该认缴出资 300 万元的出资义务）。受让完成后，公司持有格林感光 10% 股权。

格林感光成立于 2017 年 5 月，为公司控股股东、实际控制人钱晓春、官军共同控制的公司，是一家专业从事 LED 光固化材料及感光材料研发及销售的企业，产品主要配套油墨、涂料、胶粘剂等行业。格林感光现有各类高、中级职称员工 8 人，硕士以上学历人员占比超 85%，并与北京化工大学、瑞士联邦工学院、法国上阿尔萨斯大学等知名科研院所紧密合作，具备较强的研发能力，形成以市场为导向的“学-研-产”创新联盟。根据常州环评网披露，格林感光正在建设年产 6 万吨环保高性能 UV-LED 基础配方树脂及中试车间项目。公司通过收购格林感光 10% 股权，由自身引发剂业务向下游延伸，有利于进一步拓宽公司发展空间，并且实际控制人承诺拟最迟于格林感光连续两年实现扣非净利润为正时，将其所持格林感光股权注入上市公司，未来有望成为新的盈利点。

5. 携手台湾昱镭光电，有望成为国内 OLED 领域新龙头

OLED 即有机发光二极管，OLED 显示技术具有自发光、广视角、几乎无穷高的对比度、较低耗电、极高反应速度等优点，OLED 作为新兴崛起的自发光技术发展迅速。而广泛使用的 TFT-LCD 则利用外部背光源，通过偏光片、滤光片等控制光线从而实现不同的显示效果。

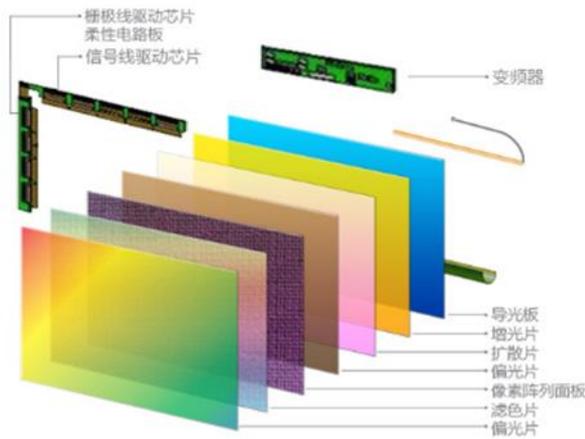
图 41：平板显示技术分类情况



资料来源：瑞联新材招股说明书，申万宏源研究

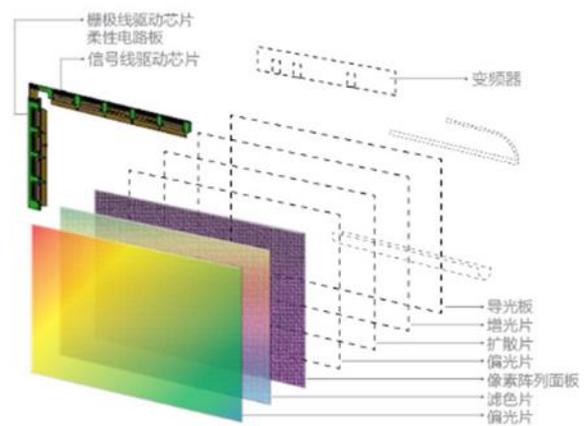
OLED 作为朝阳产业，目前主要应用于中小尺寸，但发展迅速、潜力大，成长前景广阔。目前在大尺寸平板显示应用上，短期内 OLED 工艺技术的成熟度和成本尚不能与 TFT-LCD 形成竞争；OLED 由于构造简单、更轻薄、可实现柔性显示与透明显示等优点，在手机、平板电脑等中小尺寸平板显示中渗透率不断提升，同时还具有响应速度快的优点，可有效降低因显示屏响应时间差造成的晕眩感，在一些新兴应用领域（VR 设备，智能手表等）上，OLED 面板有望成为智能设备制造商的优先选择。

图 42: LCD 显示器结构



资料来源：和辉光电官网，申万宏源研究

图 43: OLED 显示器结构

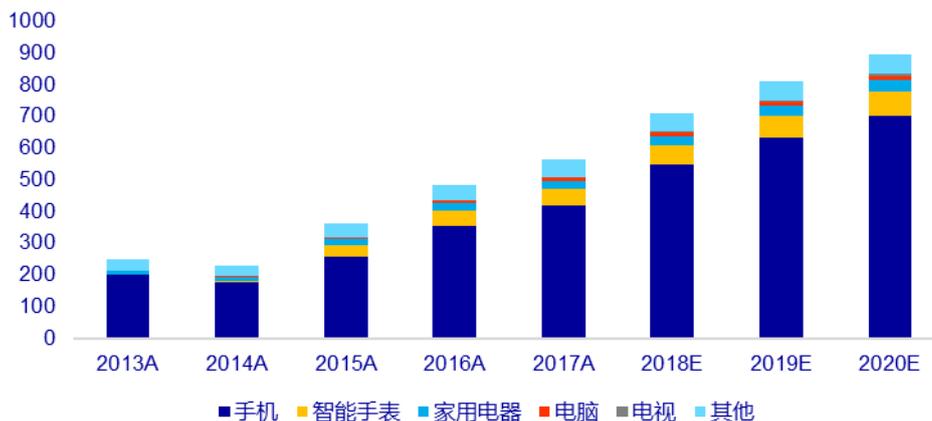


资料来源：和辉光电官网，申万宏源研究

5.1 智能手机驱动 OLED 行业快速增长，国内面板厂商加速追赶

OLED 行业进入快速增长期，智能手机成为主要驱动力。造价一直是决定 OLED 能否实现爆发式增长的核心因素，随着技术进步，目前小屏 OLED 造价已下降至与 LCD 相同的水平，且下降趋势仍将延续。成本的降低促使 OLED 屏幕在手机、可穿戴设备等领域的应用不断推广。2017 年全球 OLED 面板出货量 5.63 亿片，其中智能手机应用占比约 74%。

图 44: 全球 OLED 面板出货量持续增长(百万片)



资料来源：中国产业发展研究网，申万宏源研究

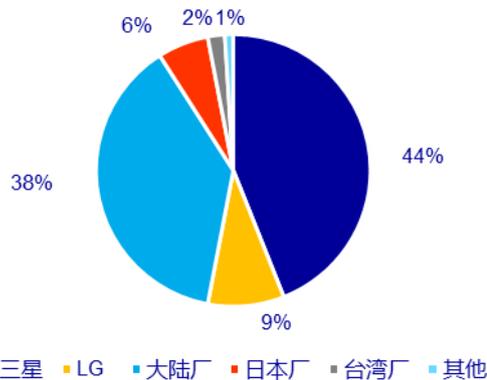
韩国企业垄断市场，国内面板厂商加速追赶。目前 OLED 面板由韩国三星和 LG 主导，全球市占率超过 95%。2016 年 AMOLED 手机面板主要供应来自于 SDC，占比约 99%，三星手机出货量占 OLED 面板智能手机约 70%，而 LG 在中大尺寸占据绝对优势。OLED 光明的行业前景吸引国内外厂商的投资热情，2017-2019 年 AMOLED 新增投资将达 650 亿美元，占全球显示面板新增投资的 60%。国内面板厂商正在奋起直追，深天马 6 代线于 2017 年 4 月 20 日率先点火，2016 年京东方投资 1000 亿元在成都、绵阳建设两条 6 代柔性 AMOLED 面板生产线，成都生产线于 2017 年十月开始量产，良品率正在爬坡中。2018 年 3 月 9 日京东方再次宣布投资 465 亿建设重庆第 6 代 AMOLED（柔性）生产线项目。此外华星光电、深天马等也积极新建柔性 OLED 面板生产线，2018 年中国相关产线开始投产，产能基本是翻两倍以上增长。对比 LCD 产业，国内 OLED 起步时间、产业配套、人才积累均有很大提高，未来韩系厂（三星、LG，技术优势）和大陆厂（京东方，华星光电，深天马，和辉光电，国显光电等，资金优势）将主导全球 OLED 产业，UBI Research 预计 2020 年全球 OLED 产能 50% 左右在韩国，40% 左右在大陆，剩余在日本和台湾，而大陆面板厂市占率将达到 10%~15%。

图 45：2016-2021 年 OLED 产能分布



资料来源：IHS，申万宏源研究

图 46：2020 年大陆 OLED 产能有望接近 40%



资料来源：IHS，申万宏源研究

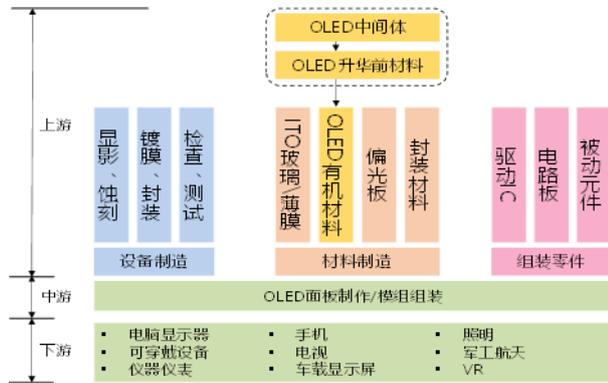
5.2 OLED 发光材料：需求快速增长，国产化尚处起步阶段

OLED 发光材料是 OLED 材料核心环节。OLED 产业链可分为上游的设备、材料及组装零件制造，中游 OLED 面板制作/模组组装和下游的具体应用三个环节。其中，材料制造在 OLED 产品总成本中占比过半，处于上游基础部分的核心位置。OLED 材料主要有 ITO 玻璃、发光材料、偏光板、封装材料四类。其中发光材料直接与元器件发光相关，占成本近 20%，最为核心。

OLED 发光材料按照在元器件中的位置大致分为电极材料、基板材料和核心功能材料三大类，其中最为重要的核心功能材料包括电子注入层（EIL）、电子传输层（ETL）、有机

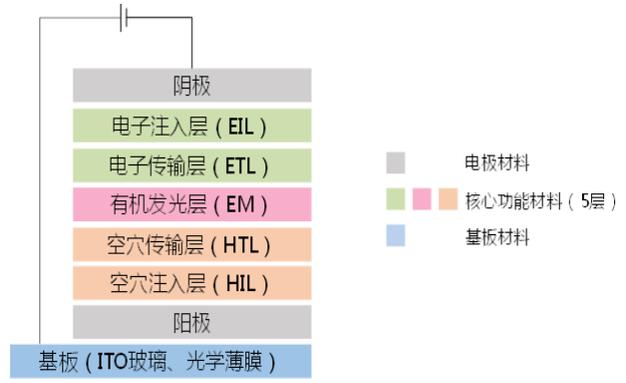
发光层 (EM)、电洞传输层 (HTL)、电洞注入层 (HIL) 5 层, 主要为各类有机材料。其中, 有机发光层属于必备结构, 且常包含其他层的功能, 是各大厂家材料和工艺创新的重点。

图 47: OLED 产业链示意图



资料来源: CNKI, 申万宏源研究

图 48: OLED 器件和材料结构



资料来源: CNKI, 申万宏源研究

OLED 材料从中间体到终端材料, 附加值不断提升。对于 OLED 终端材料制造来说, 首先由前端材料生产企业将基础化工原料合成中间体, 再进一步加工为升华前材料, 将其销售给终端材料生产企业, 由终端材料生产企业进行升华处理后最终形成 OLED 终端材料, 用于 OLED 面板的生产。

图 49: OLED 材料应用过程

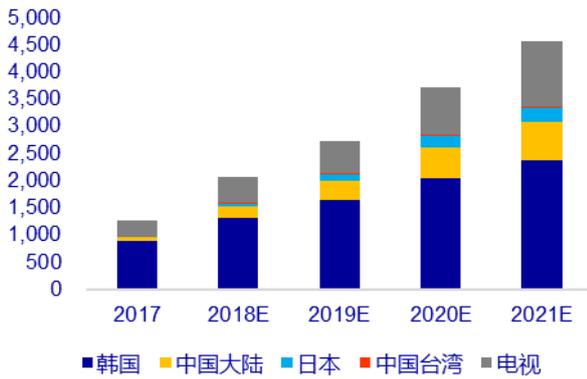


资料来源: 瑞联新材招股说明书, 申万宏源研究

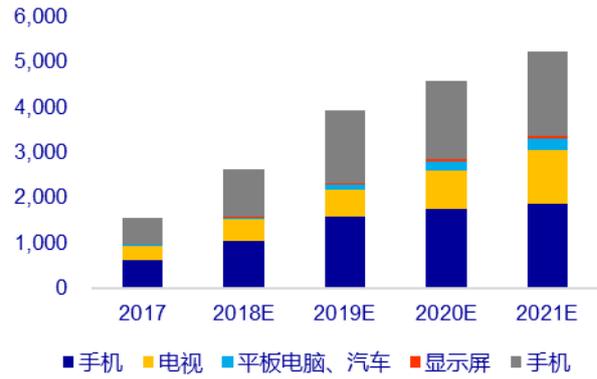
OLED 发光材料市场有望迎来快速增长, 2017-2021 年 CAGR 约 33.3%。根据 UBI Research 预测数据, 2017 年 OLED 发光材料市场规模 9.5 亿美元, 考虑到当前发光材料每克价格有所下降, 有些材料会进行循环利用, 预计 2021 年发光材料市场总量达到 30 亿美元。随着 OLED 技术发展, 各国发光材料销售量均逐年上升。由于韩国目前占据 OLED 绝大部分市场, 所以韩国市场的 OLED 发光材料市场最为广阔, 但中国的市场发展最为迅速, 预计 2021 年将达到 7 亿美元, 同比增长 28.2%。从应用领域看, 智能手机目前占据最大用户市场, 到 2021 年 OLED 电视市场有望大幅提升。

图 50: OLED 发光材料市场预测 (按地域, 百万美元)

图 51: OLED 发光材料市场预测 (按应用, 百万美元)



资料来源：UBI Research, 中国电子视像行业协会 OLED 分会, 申万宏源研究



资料来源：UBI Research, 中国电子视像行业协会 OLED 分会, 申万宏源研究

受专利及技术限制，终端材料被海外垄断，国内企业集中在前端材料生产，强力显镭率先突破。目前 OLED 终端材料的核心专利存在较高的技术壁垒，生产主要还集中在韩国、日本、德国及美国厂商手中，这些厂商经过多年发展已形成了较完整的产业链，基本上都有对口合作稳定的 OLED 前端材料供应商。国内企业受制于专利及技术限制，主要集中在中间体及粗单体领域。

表 11：全球 OLED 终端材料代表企业

公司	地区	优势领域
UDC	美国	全球最大的 OLED 发光材料供应商，拥有全球 OLED 领域最大的专利库，磷光材料领域据绝大多数专利，收购 BASF 的 OLED 知识产权，包括第三代有机发光材料有机热活性型延迟荧光材料 (TADF)
默克	德国	HTL 材料市场份额 27%，磷光绿色材料市场份额 21%
出光兴产	日本	HTL 材料市场份额 22%，磷光蓝色材料市场份额 69%
德山公司 (DSNL)	韩国	HTL 材料市场份额 31%
斗山公司 (DOOSAN)	韩国	HTL 材料市场份额 20%

资料来源：CNKI, 申万宏源研究

5.3 成立强力显镭切入 OLED 核心专利材料，OLED 升华材料量产

与台湾显镭光电设立合资公司，切入 OLED 有机发光核心专利材料。公司于 2016 年 10 月台湾显镭光电等 3 家机构出资设立常州强力显镭光电材料有限公司，并于 2017 年 9 月 15 日增资 2120 万元，强力显镭注册资本由变更 6600 万元为 1 亿元，公司持股 44% 变为第一大股东。

台湾显镭光电深耕 OLED 材料十三年，专利授权铸就强力成为国内 OLED 新龙头。显镭光电自 2000 年起即进行 OLED 有机发光材料的研发和生产，产品包括电子传输层、电子注入层、有机发光层等多种 OLED 核心发光材料，拥有多项专利技术。本次合作显镭光电将对

合资公司授予包括 64 项核心 OLED 发光材料专利以及相应升华、检测工艺，总共专利费用仅 4500 万元，未来将在生产、销售等领域注入公司资源。强力显镭延续公司卓越的研发能力，至今已向中、美、日、台等国家和地区申请共计 105 项专利，涉及 ETL、Host、Dopant 等多个 OLED 材料领域。

表 12: OLED 专利获得情况

材料	申请国家或地区	专利篇数
ETL	中、美、韩、日、台	31
P.Host	中、美、韩、日、台	29
F.Host	台	1
P.Dopant	美、台	12
F.Dopant	中、美、韩、日、台	12
HTL	中、美、韩、日、台	13
HIL	中、台	5
其他	中、台	2
总计		105

资料来源：强力显镭，申万宏源研究

OLED 升华材料量产，填补国内空白。强力显镭 OLED 材料升华生产线 2017 年已建成无尘室、6 台升华机、1 台蒸镀机和 SUNIC 200*200 试验线。现阶段强力显镭 OLED 升华材料已经量产，并进入京东方、维诺信、TCL 等国内主要 OLED 面板厂的研发线及生产线；试验线主要用于器件验证，以此保证产品品质稳定。公司预计 2018 年下半年新增 10 台升华机，一期规划 2018 年建成升华机 20 台、年产能达 3000kg，二期规划 2019~2020 年再建设超过 40 台升华机、年产能超 6500kg。

图 52: 强力显镭升华机



资料来源：强力显镭，申万宏源研究

图 53: 强力显镭 SUNIC 200*200 试验线



资料来源：强力显镭，申万宏源研究

表 13: OLED 材料进展

材料	下游厂商	所处工序
ET	京东方	研发线

HT	京东方	研发线
	南京有机第一光电	生产线
Host	京东方	研发线
	TCL	研发线
	维诺信	生产线
HIL	信利	生产线
	京东方	研发线
	TCL	研发线
器件合作	柔宇	——

资料来源：强力显镭，申万宏源研究

联手 LG 化学，强力显镭研发实力有望更进一步。强力显镭与 LG 化学签订《实验室运营合作协议》，在成都联合设立 OLED 材料与器件检测实验室，现双方已确立 PI（聚酰亚胺）和 CPL 合作议案。此次强力显镭与国际龙头 LG 化学建立合作关系，有助于公司在 OLED 材料领域技术提升，进一步拓展市场，同时为后续可能的深化合作打下基础。

6. 盈利预测与估值

公司是国内光刻胶专用化学品龙头，能够提供全系列（PCB+LCD+半导体）光刻胶专用化学品，主营业务增长稳健，综合毛利率维持在 40% 以上。公司通过外延并购向上下游延伸产业链，保障光引发剂原料供应，并切入下游 UV-LED 固化材料领域，未来公司将充分受益于光固化技术的迅速拓展。公司与台湾显镭光电合资设立子公司，并实现 OLED 升华材料量产，填补国内空白。暂不考虑格林感光未来股权注入影响，预计 2018-2020 年归母净利润为 1.65、2.23、2.71 亿元，EPS 0.61、0.82、1.00 元，对应 PE 39X、29X、24X。维持“增持”评级。

选取紫外固化行业上市公司容大感光、扬帆新材、半导体化学品公司上海新阳进行估值对比，可比公司 2018-19 年 PE 均值分别为 80X、31X，公司估值低于行业平均，仍有提升空间，同时未来格林感光股权注入有利于快速消化估值。

表 12：相对估值表

股票代码	简称	总市值 (亿元)	总股本 (亿股)	股价 (2018/9/11)	EPS			PE		
					2017A	2018E	2019E	2017A	2018E	2019E
300576*	容大感光	16	1.20	13.27	0.31	0.33	0.49	56	40	27
300637*	扬帆新材	29	1.24	23.79	0.53	1.16	1.43	40	21	17
300236	上海新阳	45	1.94	23.23	0.37	0.13	0.48	91	179	48
平均值								62	80	31
300429	强力新材	65	2.71	24.02	0.49	0.61	0.82	49	39	29

资料来源：申万宏源研究，*为 Wind 一致性预期，其余为申万宏源研究报告预测

表 13：关键假设表

显示器专用化学品	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
----------	-------	-------	-------	-------	-------

显示器专用化学品	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
销售收入 (百万)	135	178	228	312	397
销售毛利 (百万)	99	119	137	187	238
毛利率 (%)	73%	67%	60%	60%	60%
PCB 光刻胶专用化学品	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
销售收入 (百万)	172	191	230	274	301
销售毛利 (百万)	54	69	87	108	119
毛利率 (%)	32%	36%	38%	40%	40%
半导体光刻胶引发剂	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
销售收入 (百万)	12	21	28	41	53
销售毛利 (百万)	4	8	12	18	24
毛利率 (%)	35%	40%	43%	45%	45%

资料来源：申万宏源研究

表 14：合并损益表

百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
营业收入	440	640	779	976	1,165
营业总成本	320	498	590	720	852
营业成本	250	376	456	558	659
营业税金及附加	5	7	9	11	13
销售费用	15	23	29	33	38
管理费用	54	84	98	117	140
财务费用	(3)	5	1	1	2
资产减值损失	0	3	(2)	0	0
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	4	4	4	4	4
营业利润	124	154	193	260	317
营业外收支	14	(4)	1	1	1
利润总额	137	150	194	261	318
所得税	22	25	28	39	47
净利润	116	125	165	223	271
少数股东损益	(0)	(1)	0	0	0
归属于母公司所有者的净利润	116	127	165	223	271

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 15：合并资产负债表

百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
流动资产	430	486	564	640	1,072
现金及等价物	78	108	164	213	618
应收款项	99	140	160	187	213
存货净额	124	146	148	148	148
其他流动资产	130	92	92	92	92
长期投资	98	73	73	73	73
固定资产	293	365	882	1,080	971

百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
无形资产及其他资产	270	359	359	359	359
资产总计	1,091	1,283	1,878	2,151	2,474
流动负债	102	134	151	179	207
短期借款	0	6	2	2	2
应付款项	70	101	122	150	177
其它流动负债	0	0	0	0	0
非流动负债	27	32	56	80	104
负债合计	129	166	207	259	311
股本	257	257	271	271	271
资本公积	382	382	756	756	756
盈余公积	20	25	31	40	50
未分配利润	302	397	556	770	1,031
少数股东权益	0	55	55	55	55
股东权益	962	1,116	1,670	1,893	2,164
负债和股东权益合计	1,091	1,283	1,878	2,151	2,474

资料来源：Wind，申万宏源研究

表 16：合并现金流量表

百万元	2016	2017	2018E	2019E	2020E
净利润	116	125	165	223	271
加：折旧摊销减值	27	42	73	109	109
财务费用	(3)	5	1	1	2
非经营损失	(3)	(5)	(4)	(4)	(4)
营运资本变动	(37)	(76)	2	(0)	1
其它	0	0	0	0	0
经营活动现金流	100	86	237	329	379
资本开支	83	80	592	307	0
其它投资现金流	(48)	58	4	4	4
投资活动现金流	(210)	(31)	(588)	(303)	4
吸收投资	173	0	389	0	0
负债净变化	0	8	20	24	25
支付股利、利息	18	26	1	1	2
其它融资现金流	(12)	(1)	0	0	0
融资活动现金流	144	(20)	407	23	23
净现金流	36	30	56	49	406

资料来源：Wind，申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可，资格证书编号为：ZX0065。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

上海	陈陶	021-23297221	18930809221	chentao1@swsresearch.com
北京	李丹	010-66500610	18930809610	lidan4@swsresearch.com
深圳	谢文霓	021-23297211	18930809211	xiewenni@swsresearch.com
综合	朱芳	021-23297233	18930809233	zhufang2@swsresearch.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5%~20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，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、复印件或复制品，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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。