

# 化工

证券研究报告  
2019年03月06日

## 科创板助力化工新材料扬帆起航

投资评级  
行业评级 中性(维持评级)  
上次评级 中性

### 新材料是化工行业未来发展重点

我国化工大而不强，化工新材料发展严重不足。2016年中国化工行业实现销售收入1.35万亿欧元，全球占比接近40%，超过北美欧盟和日本之和。然而相比发达国家，我国化工新材料还存在较大差距，尤其缺乏相关的知识产权技术，公司整体规模比较小，行业的整合度比较低。制造业升级离不开化工新材料保驾护航。根据中国石油和化学工业协会的规划，十三五中国将加大力度开发工程塑料产业化技术，加快开发高性能碳纤维及复合材料、特种橡胶、石墨烯等高端产品，加强应用研究；提升为电子信息及新能源产业配套的电子化学品工艺技术水平；发展用于水处理、传统工艺改造以及新能源用功能性膜材料；重点开发新型生物基增塑剂和可降解高分子材料。

### 电子化学品国产化率亟待提高

半导体材料和显示材料产品技术壁垒高，国内整体配套能力不足，已成为我国从半导体及面板大国转型强国的重要制约。中国半导体用化学品市场达到76.2亿美元，12英寸及以上硅片还未国产化，特种气体、半导体用光刻胶和CMP抛光材料高度依赖进口，湿化学品进口依存度低一些，主要是韩国东进等在国内建厂。显示材料方面，混晶长期被Merck、Chisso和DIC三家公司垄断，近年国产混晶厂才实现突破。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，特别是红绿蓝发光材料，国外企业从技术专利和产品迭代等方面构筑了护城河，国内OLED材料企业任重道远。

### 氟聚合物进口替代空间大

全世界氟化工产品已达到千种以上，总产量超过400万吨，超300亿美元的市场，广泛应用于高端装备制造业、新能源、电子信息等战略新兴产业。2016年国内高端氟化工产品（含氟精细化学品和含氟聚合物）占比仅45%，而发达国家高端产品占比超过60%。随着我国工业转型升级步伐加快，下游航空航天、电子电气、节能环保、新能源等相关产业对高附加值、高性能含氟聚合物及精细化学品的需求迫切，并对产品创新提出了更高的要求，各类中高端氟化工产品仍将以较快速度发展。

### 科创板助力化工新材料扬帆起航

我国化工产业大而不强，特别是化工新材料发展严重不足，以半导体材料、显示材料以及高端精细氟化工为例，其国产化率低，高度依赖进口，制约我国从化工大国向化工强国转型。高端新材料通常技术壁垒高，资本投入密集，研发周期长，且下游导入困难。而科创板的设立将为优质公司提供充足的发展资本，并鼓励企业勇于创新，助力化工新材料扬帆起航。

风险提示：科创板推进低于预期，经济加速下滑。

### 作者

李辉 分析师  
SAC执业证书编号：S1110517040001  
hui@tfzq.com

陈宏亮 分析师  
SAC执业证书编号：S1110517100001  
chenhongliang@tfzq.com

### 行业走势图



资料来源：贝格数据

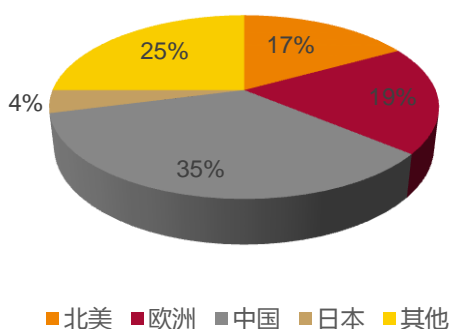
### 相关报告

- 《化工-行业点评:疫情必然利空维生素需求吗?》 2019-03-04
- 《化工-行业研究周报:MDI和VE价格上涨,后续有望继续上行》 2019-03-03
- 《化工-行业研究周报:原油上涨叠加春节后下游复工,MDI、有机硅等价格上移》 2019-02-25

## 1. 新材料是化工行业未来发展重点

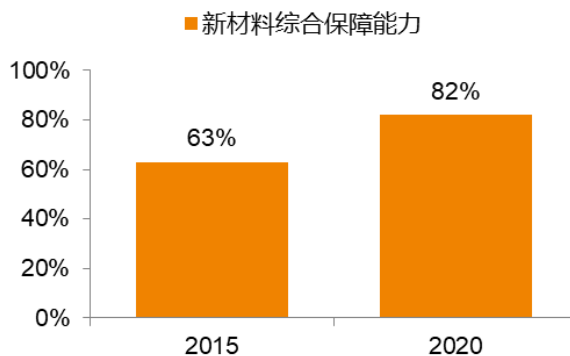
**大而不强，化工新材料发展不足。**根据国家统计局数据显示，截至 2017 年末，石油和化工行业规模以上企业 29307 家，累计主营业务收入 13.78 万亿元，利润总额 8462.0 亿元，分别占全国规模以上工业主营业务收入和利润总额的 11.8%和 11.3%，我国石油和化工行业规模体量庞大。然而相比发达国家，我国化工新材料还存在较大差距，尤其缺乏相关的知识产权技术，公司整体规模比较小，行业的整合度比较低。

图 1：2015 年全球化工产值构成



资料来源：中国产业信息网，天风证券研究所

图 2：2020 年化工新材料自给率要大幅提升



资料来源：石油和化学工业协会，天风证券研究所

**化工新材料也是化工行业十三五规划发展重点。**《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》中指出，要着力改造提升传统产业，加快培育化工新材料，突破一批具有自主知识产权的关键核心技术，打造一批具有较强国际影响力的知名品牌，建设一批具有国际竞争力的大型企业、高水平化工园区和以石化化工为主导产业的新型工业化产业示范基地，不断提高石化和化学工业的国际竞争力；到 2020 年，化工新材料综合保障能力需达到 82%，较“十二五”时期提升 19 个百分点。

表 1：石化行业十三五规划重点任务

细分领域	具体内容	对应上市公司
工程塑料	提升聚芳醚酮/腈，PCT/PBT 树脂，聚苯硫醚、工程尼龙、聚酰亚胺等生产技术，加快开发长碳链尼龙、耐高温尼龙、非结晶型共聚酯 PETG、高性能聚甲醛改性产品等	神马股份、云天化、新和成
氟硅材料	推进苯基有机硅单体产业化，重点发展高端氟、硅聚合物，含氟功能性膜材料和高品质氟硅精细化学品，加快发展低温室效应的 ODS 替代品	东岳集团、巨化股份、新宙邦、
高性能纤维	重点发展高强高模碳纤维、对位芳纶、超高分子量聚乙烯纤维、聚苯硫醚纤维、聚酰亚胺纤维、PTT 纤维等高端产品。重点突破高强碳纤维的低成本、连续稳定规模化生产技术，加快高强中模、高强高模级碳纤维产业化突破。加快发展纤维级聚苯硫醚、生物法丙二醇和 PTT 树脂等配套原料	泰和新材、新和成
功能膜材料	重点开发高性能分离膜，提高氯碱工业用离子膜电阻和跨膜电压等性能，达到世界先进水平。促进燃料电池膜及工业用高性能双极膜装备实现产业化。开发用于酸碱回收的低成本高性能渗析和电渗析设备并实现产业化应用。发展中高端锂电池隔膜、软包装膜材料、PVF 和 PVDF 背板膜，含氟质子交换膜和液晶显示用偏光片。	东岳集团、恩捷股份
电子化学品	发展集成电路用电子化学品，重点开发 248nm 和 193nm 级光刻胶、PPT 级高纯试剂和气体、聚酰亚胺和液体环氧封装材料。发展 PCB 用特种环氧树脂，柔性板配套的聚酰亚胺薄膜、特种聚酯薄膜和导电涂料等。发展平板显示用液晶材料。发展为新能源电池配套的双福磺酰亚胺等新型电解液、氟代碳酸乙烯酯等新型电解液溶剂	新宙邦、天赐材料、飞凯材料、万润股份、濮阳惠成
生物基材料	推进生物基增塑剂替代邻苯类增塑剂。加快发展生物基聚合物如 PHA、PPC 生物基二元酸二元醇共聚酯、生物基多元醇及聚氨酯、生物基尼龙等。低成本纤维素乙醇及其下游生物基乙烯等重大品种取得实质性进展	金发科技
3D 打印	加快开发 3D 打印用光敏树脂以及 PEEK、碳纤维增强尼龙复合材料、彩色柔性塑料、	

材料 PC/ABS 材料等耐高温高强度工程塑料。提高光固化成型、熔融沉积成型、激光选区烧结、三维立体打印、材料喷射成型等 3D 打印工艺技术水平

资料来源：石油和化学工业协会、天风证券研究所

**制造业升级离不开化工新材料保驾护航。**未来中国将大力发展航空航天、高端装备、电子信息、新能源、汽车、轨道交通、节能环保、医疗健康以及国防军工等领域，产业升级对材料的轻量化、高强度、耐高温、稳定、减震、密封等方面的要求进一步提升，迫切需要中国化工新材料行业的发展。根据中国石油和化学工业协会的规划，十三五中国将加大力度开发工程塑料产业化技术，加快开发高性能碳纤维及复合材料、特种橡胶、石墨烯等高端产品，加强应用研究；提升为电子信息及新能源产业配套的电子化学品工艺技术水平；发展用于水处理、传统工艺改造以及新能源用功能性膜材料；重点开发新型生物基增塑剂和可降解高分子材料。

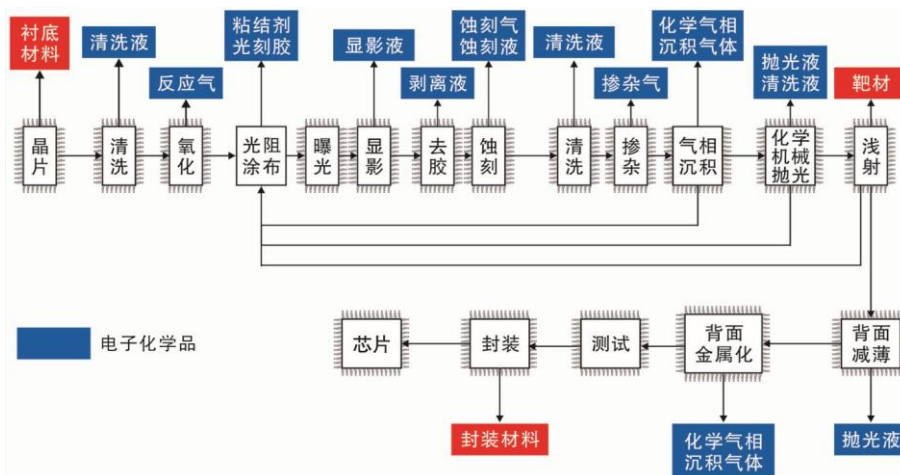
## 2. 电子化学品：国产化率亟待提高

电子化学品是专为电子信息产品制造配套的精细化工材料，是包括集成电路、平板显示制造等信息产业的重要支撑材料，半导体材料和显示材料产品技术壁垒高，国内整体配套能力不足，已成为我国从半导体及面板大国转型强国的重要制约。

### 2.1. 半导体材料

**半导体材料技术壁垒高，高度依赖进口：**2017 年全球半导体材料市场达 469 亿美元，硅片材料 31%、电子气体 14%、掩模版 14%、光刻胶 6%、光刻胶配套 7%、CMP 材料 7%、湿化学品 6%、靶材 3%、其他材料 13%。中国半导体用化学品市场达到 76.2 亿美元，12 英寸及以上硅片还未国产化，特种气体、半导体用光刻胶和 CMP 抛光材料高度依赖进口，湿化学品进口依存度低一些，主要是韩国东进等在国内建厂。

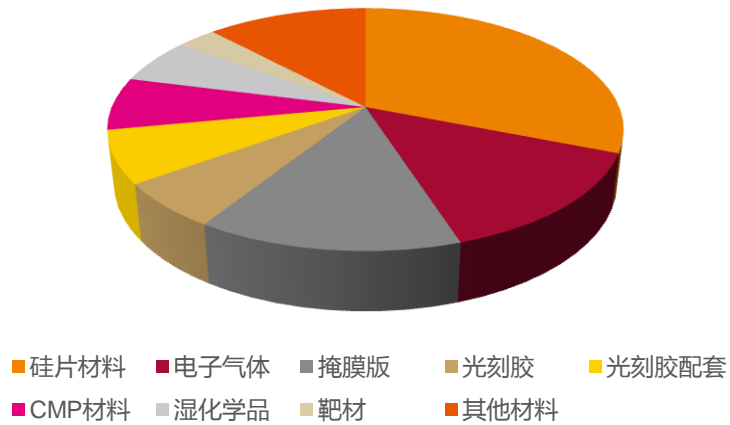
图 3：IC 制造各环节关键材料



资料来源：瑞博电子，天风证券研究所

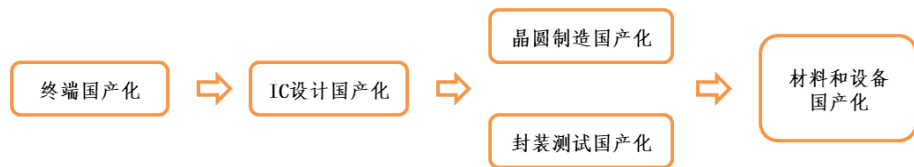
从我国 IC 产业国产化的大致路径来看，国内旺盛的终端需求首先带动智能终端的国产化，而后便是更加贴近终端厂商的 IC 设计的国产化，再带动下游晶圆制造和封装测试环节的国产化，以及相关材料和设备领域的国产化，从而实现整个 IC 产业的国产化替代。从目前行业发展状况来看，相关材料特别是电子化学品国产化率极低的现状对整个 IC 产业国产化构成了严重的制约，电子化学品产业急需突破

图 4: IC 各关键材料市场份额 (2016)



资料来源: 拓璞产业研究院, 天风证券研究所

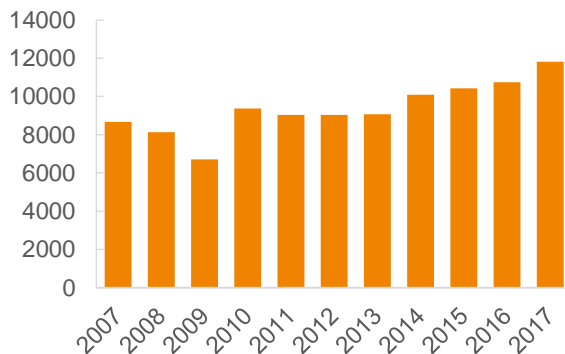
图 5: IC 产业国产化路径



资料来源: 天风证券研究所

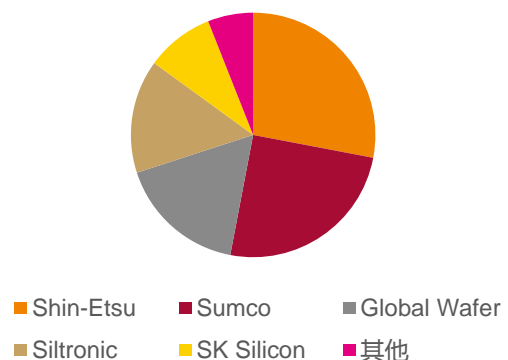
在国家产业政策支持下, 国内半导体材料企业也是励精图治, 取得了一定成绩。例如上海新阳发起成立上海新昇半导体科技有限公司, 并实施 300mm 大硅片项目, 并于 2017 年第二季度已经开始向中芯国际等芯片代工企业提供样片进行认证, 并有挡片、陪片、测试片等产品持续销售。2018 年中期上海新昇月产能已超过 6 万片, 预计至 2018 年底可达 10 万片/月, 上海新晟大硅片项目填补我国内在 12 寸大硅片方面的空白。强力新材从 PCB 光刻胶引发剂起步, 逐步拓展至 LCD 和半导体光刻胶引发剂。公司已经实现了半导体 KrF 光刻胶用光酸、光酸中间体及聚合物用单体的生产及销售。鼎龙股份 CMP 抛光垫项目产业化, 目前部分产品通过下游客户稽核, 且 DH3010 产品已经实现小批量生产, 实现了从无到有的大突破。但这是 CMP 国产化的第一步, 后续仍要努力实现在中芯国际、台积电等全球大厂大批量应用于先进制程产品。但国内半导体材料整体配套能力不足, 核心材料都掌握在海外企业手中的局面未变, 这已成为制约我国从半导体产业大国向强国转型的大障碍。关注在半导体材料方面布局的上海新阳、强力新材和鼎龙股份。

图 6: 全球半导体硅片出货量 (百万平方英寸)



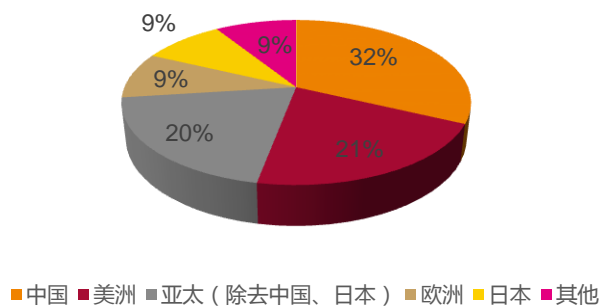
资料来源: SEMI, 天风证券研究所

图 7: 全球前 5 家公司硅片出货量占比近 94%



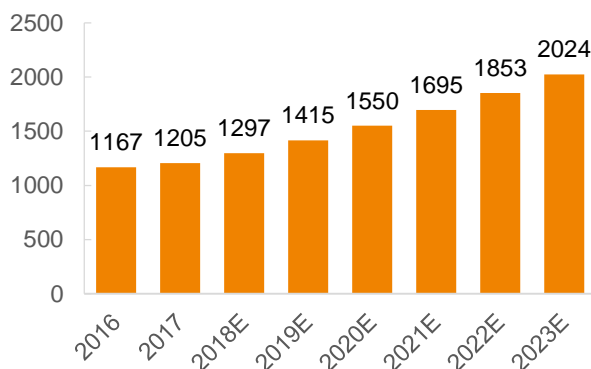
资料来源: SEMI, 天风证券研究所

图 8：2017 年全球地区半导体光刻胶市场份额占比



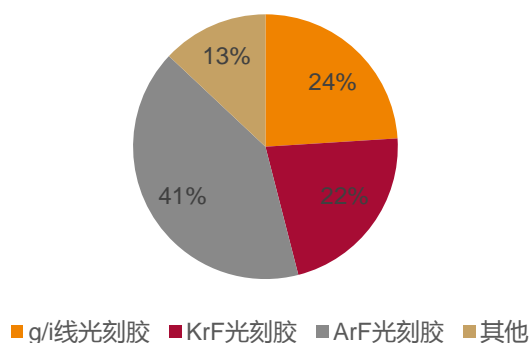
资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 9：2016-2023 年全球半导体光刻胶市场规模及预测 (百万美元)



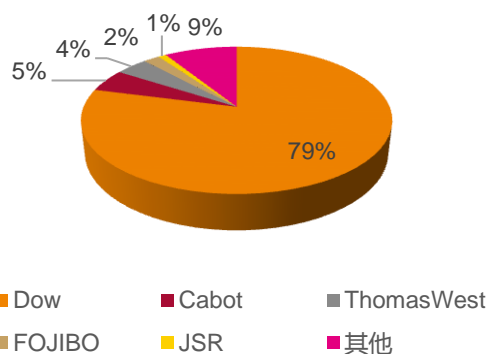
资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 10：2017 年不同光刻胶市场份额



资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

图 11：陶氏垄断了 CMP 抛光垫市场

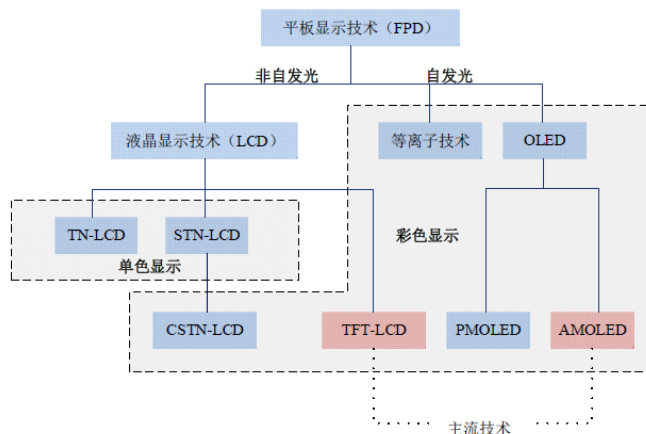


资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

## 2.2. 显示材料

平板显示 (FPD) 的主流产品为液晶面板与 OLED 面板。目前全球 LCD 面板产能向国内转移是大趋势，大陆 LCD 面板厂在高世代布局已经领先。据 IHS 数据，大陆 LCD 产能将加速扩张，至 2023 年中国大陆产能将占全球总产能的 58%。OLED 产能布局方面，2015 年国内 OLED 产能占全球总产能的 9%，预计 2020 年占比能提升至 28%，将仅次于韩国，成为全球 OLED 第二大供应国。从历史规律来看，下游面板厂崛起，有望带动上游显示材料的高速发展。

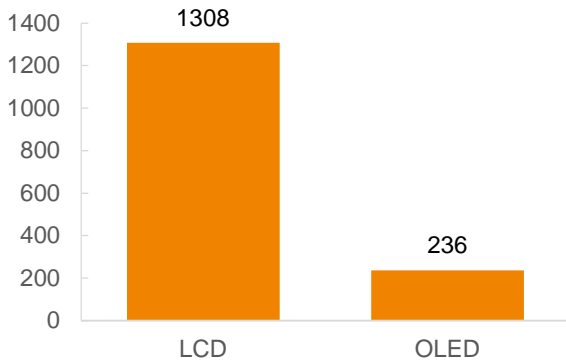
图 12：平板显示技术分类



资料来源：瑞联新材招股书，天风证券研究所

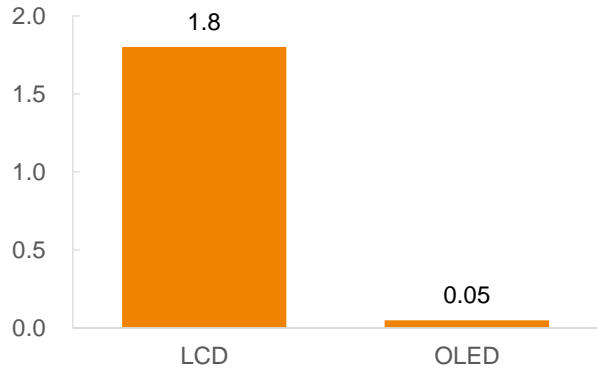


图 13：2017 年全球 LCD/OLED 市场规模/亿美元



资料来源：IHS，天风证券研究所

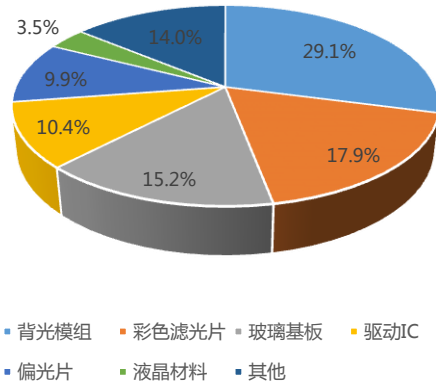
图 14：2017 年全球 LCD/OLED 面积需求/亿平米



资料来源：IHS，天风证券研究所

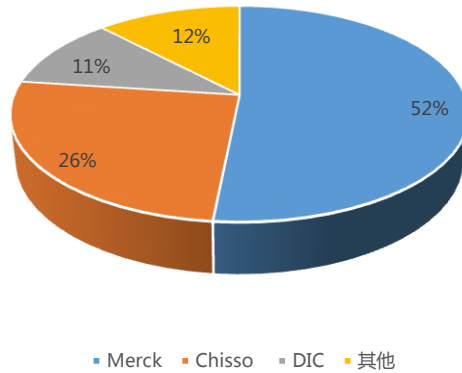
**液晶材料国产化进入黄金发展期：**液晶材料在制造过程中有三个主要环节：液晶中间体制备、液晶单体合成及提纯、混合液晶配制。液晶材料行业属于高度技术垄断型，全球液晶材料终端产品（液晶单体和混合液晶）的专利主要集中于 Merck、Chisso 和 DIC 三家企业。特别是 TFT 混合液晶高端产品市场，三家企业依据“苯环”核心结构或“萘环”核心结构，构建了严密的专利网，长期垄断该高端产品市场，相当长时间里 Merck、Chisso 和 DIC 三家公司全球份额在 90%以上。受益于国内 LCD 面板厂的崛起，加上国家对上游液晶材料国产化的推动，国内混晶厂商面临了重大的发展机遇，以飞凯材料、诚志股份、八亿时空为代表的国内混晶厂开始逐步突破，我们预计 2018 年混晶国产化率在 30%多，后续仍有提升空间。

图 15：TFT-LCD 上游原材料成本占比情况



资料来源：中国产业信息网，天风证券研究所

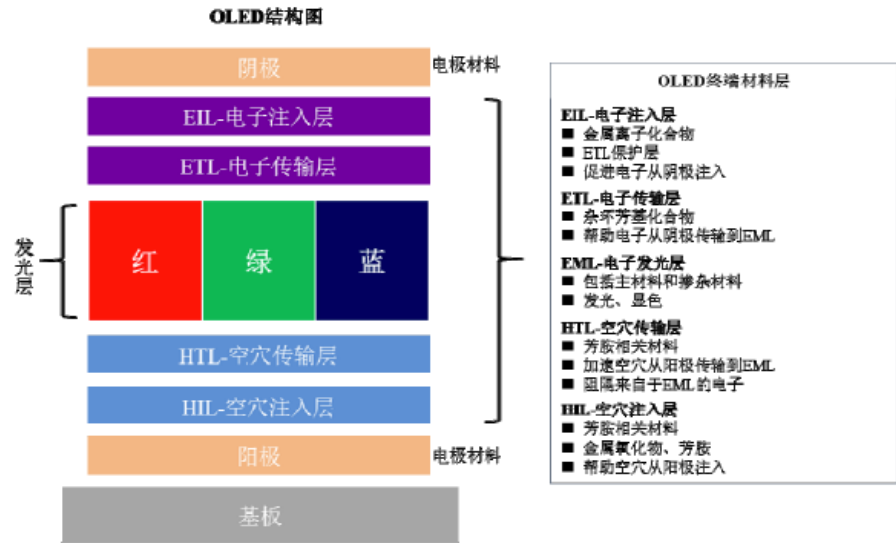
图 16：混晶全球市场份额情况（2017）



资料来源：群智咨询，瑞联新材，天风证券研究所

**OLED 发光材料专利封锁严密：**OLED 材料是 OLED 面板的核心组成部分，决定了 OLED 显示屏的性能表现。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。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，特别是红绿蓝发光材料，国外企业从技术专利和产品迭代等方面构筑了护城河。国内的厂商以万润股份、瑞联新材、濮阳惠程等主要集中在相对前端的 OLED 中间体及 OLED 升华后材料，OLED 升华后材料目前国内企业全力开发，但目前仍没有正式商业化大量使用的产品。此外，HT/ET 材料专利封锁没有那么严密，包括飞凯材料、强力新材、万润股份等都在寻求突破，也是目前有希望打破海外垄断的材料之一。**关注致力于显示材料国产化龙头飞凯材料、万润股份和强力新材。**

图 17: OLED 结构图



资料来源：瑞联新材招股书，天风证券研究所

表 2: 全球 OLED 材料主要供应商

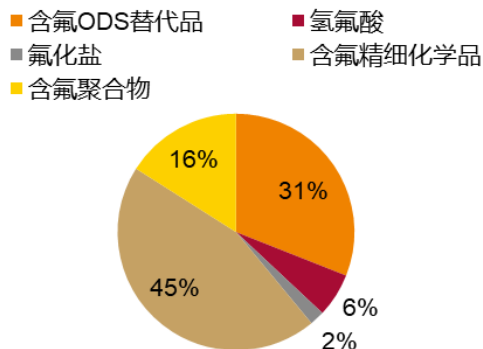
OLED 材料类别	主要参与企业
空穴传输层材料	Doosan、Duk San Neolux、Merck 和 Idemitsu Kosan
红光发光层主材料	Dow Chemical、Duk San Neolux 和 LG Chemical
红光发光层掺杂材料	UDC
绿光发光层材料	SDI、Merck 和 Idemitsu Kosan
绿光发光层掺杂材料	UDC 和 Dow Chemical
蓝光发光层材料	Idemitsu Kosan、SFC 和 Dow Chemical
蓝光发光层掺杂材料	SFC、Idemitsu Kosan 和 JNC
电子传输层材料	LG Chemical、Idemitsu Kosan 和 SDI

资料来源：瑞联新材招股书，天风证券研究所

### 3. 氟聚合物：进口替代空间大

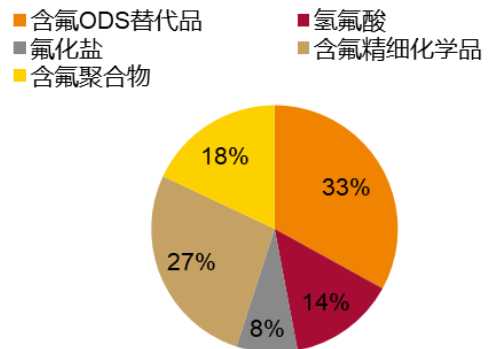
应用广泛，市场空间大。目前，全世界氟化工产品已达到千种以上，总产量超过 400 万吨，超 300 亿美元的市场。氟化工产品不仅用于高端装备制造、新能源、电子信息等战略新兴产业，而且在改造提升传统产业方面发挥着重要作用。截至 2017 年，我国从事氟化工的企事业单位有 1000 多家，各类氟化工产品总产能超过 500 万吨/年，产量超过 300 万吨，销售收入超过 600 亿元。

图 18: 2016 年发达国家氟化工产值分布



资料来源：CNKI，《全球氟材料发展现状及趋势》，天风证券研究所

图 19: 2016 年中国氟化工产值分布



资料来源：CNKI，《全球氟材料发展现状及趋势》，天风证券研究所

表 3：氟材料与战略新兴产业

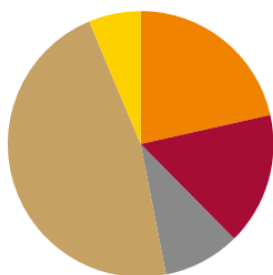
新兴产业	含氟材料	应用领域
新能源	含氟背板膜 PVDF/PVF/ETFE 膜	光伏
	含氟前板膜 ETFE/FEP 膜	光伏
	叶轮氟涂料、冷却工质	风能
	电解液溶质、添加剂	锂电池
	电极粘合剂 PVDF	锂电池
	隔膜 PVF 膜	锂电池
新能源汽车	质子交换膜	燃料汽车
	氟橡胶	密封件
电子	含氟液晶、含氟电子化学品、电缆材料	面板、半导体等
医药	含氟中间体、高效氟化试剂	医药、农药
节能环保	PVDF 中空膜	污水处理
	PTFE 滤膜	污染物过滤
	氟碳涂料	建筑、军工

资料来源：CNKI、《全球氟材料发展现状及趋势》，天风证券研究所

**精细氟化工技术壁垒高，进口替代空间大。**中国虽然是世界最大的氟化工初级产品生产国和出口国，但低端产品产能过剩严重，价格竞争激烈，高端产品基本依赖进口，价格昂贵。以初级形状聚四氟乙烯为例，近两年出口均价仅为进口的 60%左右。据行业协会等统计数据，2016 年国内高端氟化工产品（含氟精细化学品和含氟聚合物）占比仅 45%，而发达国家高端产品占比超过 60%。随着我国工业转型升级步伐加快，下游航空航天、电子电气、节能环保、新能源等相关产业对高附加值、高性能含氟聚合物及精细化学品的需求迫切，并对产品创新提出了更高的要求，各类中高端氟化工产品仍将以较快速度发展。因此，氟化工行业十三五规划提出：继续提高基本含氟精细化学品的生产技术，重点向下游高附加值产品发展，提高含氟精细化学品在氟化工产品中的比例，产量保持年均 15%以上的增长。国内氟化工龙头，巨化集团、东岳集团等均将战略重心聚焦在含氟聚合物和精细化工品上。

图 20：2016 年全球含氟聚合物产量分布

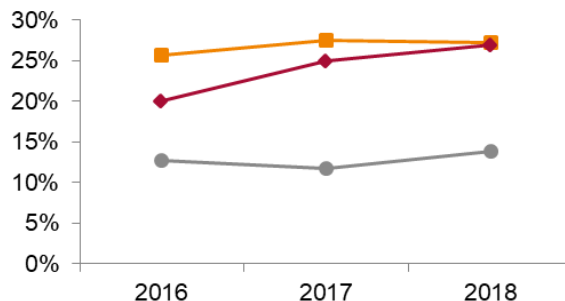
■ 美国 ■ 欧盟 ■ 日本 ■ 中国 ■ 其它



资料来源：CNKI，《全球氟材料发展现状及趋势》，天风证券研究所

图 21：高端氟化工产品毛利率较高

■ 苏威 ■ 杜邦 ■ 大金



资料来源：wind，天风证券研究所

我国目前已工业化生产的含氟聚合物主要有聚四氟乙烯 PTFE、聚偏氟乙烯 PVDF、聚全氟乙丙烯 FEP、氟橡胶 FKM 等，而聚氟乙烯 PVF、可溶性聚四氟乙烯 PFA、乙烯-四氟乙烯共聚物 ETFE 和其他氟聚合物仅有小批量生产，严重依赖进口。2017 年我国主要含氟聚合物产能为 23.51 万吨/年，产量 16.22 万吨。**关注国内氟化工龙头东岳集团和巨化股份以及大力度投资高端氟化工的新宙邦。**



**科创板助力化工新材料扬帆起航：**我国化工产业大而不强，特别是化工新材料发展严重不足，以半导体材料、显示材料以及高端精细氟化工为例，其国产化率低，高度依赖进口，制约我国从化工大国向化工强国转型。高端新材料通常技术壁垒高，资本投入密集，研发周期长，且下游导入困难。而科创板的设立将为优质公司提供充足的发展资本，并鼓励企业勇于创新，助力化工新材料扬帆起航。

## 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com