

# 化工

## 科创板系列报告：新材料行业发展新机遇

**科创板为新材料行业发展提供强劲动力。**新材料产业是我国七大战略新兴产业之一，是整个制造业转型升级的产业基础。在国家政策和下游市场的双重驱动下，我国新材料产业保持了快速增长的态势。根据工信部对全国 30 多家大型企业 130 多种关键基础材料调研结果显示，32%的关键材料在中国仍为空白，52%依赖进口，新材料国产化需求迫切，进口替代仍将是目前以及未来较长一段时间新材料投资的主要逻辑。高端材料的开发技术壁垒高、研发周期长，资本投入大，科创板的推出可以扶持一批初创期新材料企业，为其提供融资渠道，推动企业研发创新，加快行业升级转型。

**化工新材料国产替代潜力巨大。**伴随下游新能源、消费电子、半导体、碳纤维等行业加速向国内转移，需求端依旧处在快速增长阶段，未来优质新材料公司成长空间广阔。目前我国材料企业占下游各行业的份额比例还很低，整体自给率仍不高，尤其是高技术壁垒的新型显示包括高端光学膜及膜材料、半导体材料包括光刻胶、电子化学品、抛光材料等细分领域，仍需大量依赖进口，未来国产材料进口替代空间巨大。科创板重视技术创新，鼓励拥有核心技术的科技公司登陆科创板，在拟上市科创板的企业中，半导体企业的研发投入占营收的比重都在 10%以上，其中中微半导体占比最高，达到 24.65%；科创板的推出将大幅改善新材料行业融资环境，促进行业整体发展，加快新材料行业国产化进程。

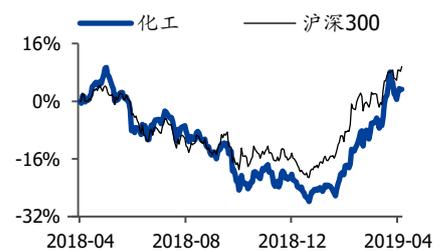
**新材料公司估值需根据企业发展周期灵活选择估值方法。**科创板允许尚未盈利的企业上市，对上市公司财务指标更为宽松，其估值也应更加多元化。目前二级市场常用的 PE 估值对科创板公司不是完全适用，需要根据上市公司所处的生命周期来选择相应的估值方法。概念期和导入期公司，行业空间大小、研发团队强弱以及是否掌握核心技术是这阶段的关键因素，适用于实物期权估值法或 PS 估值法；成长期主要关注企业能否跨越盈亏平衡点，可用 PS 或 PEG 估值；成熟期主要看业绩增速和现金流，可以 PE、DCF 或 EV/EBITDA 估值。

**新材料行业潜在标的。**1) **天奈科技**：科创板首批受理上市的 9 家企业之一，公司是国内最大的碳纳米管生产企业，碳纳米管的出货量和销量均位列国内第一；2) **久日新材**：公司是国内最早生产 ITX 光引发剂的企业，在该产品细分市场处于垄断地位，TPO、DETX、TPO-L 等产品亦已成为国内主要厂家，公司经过近年来快速的发展，已经成为国内产品系列齐全、规模较大、技术实力和营销能力突出的行业领先企业；3) **中微半导体**：聚焦集成电路、LED 芯片等微观器件领域的等离子体刻蚀设备、深硅刻蚀设备和 MOCVD 设备等关键设备领域，其研发的 5nm 刻蚀机已经通过台积电认证，代表了国内最领先的半导体设备技术；4) **西部超导**：主要产品包括高性能高温合金材料、低温超导材料以及特种金属装备，是目前国内唯一实现低温超导线材商业化生产的企业，也是目前国际上唯一的铌钛 (NbTi) 铌棒及线材全流程生产企业。

**风险提示**：下游需求低于预期、潜在标的登录科创板存在不确定性、新产品市场推广不及预期。

增持（维持）

### 行业走势



### 作者

分析师 王席鑫

执业证书编号：S0680518020002

邮箱：wangxixin@gszq.com

分析师 孙琦祥

执业证书编号：S0680518030008

邮箱：sunqixiang@gszq.com

### 相关研究

1、《化工：继续重点推荐精细化工板块产业链一体化龙头公司》

2019-04-14

2、《化工：爆炸影响深远，关注精细化工品龙头及方向性新材料标的》2019-04-07

3、《化工：关注爆炸事故影响，推荐方向性新材料及低估值高速增长精细化工》2019-03-31



## 内容目录

1. 科创板助力新材料行业加速发展 .....	5
1.1 新材料国产替代任重道远 .....	5
1.2 新材料公司估值方法探讨 .....	7
2. 新能源汽车材料 .....	11
3. 新型显示 .....	12
5. 碳纤维 .....	15
4. 电子化学品 .....	15
4.1 光刻工艺原料——光刻胶 .....	16
4.2 湿电子化学品 .....	17
4.3 CMP 抛光材料 .....	19
5. 碳纤维 .....	20
5.1 世界碳纤维产业化格局：发达国家形成技术垄断 .....	20
5.2 主要碳纤维企业 .....	20
5.3 碳纤维的应用 .....	22
5.4 我国碳纤维产业发展情况 .....	24
6. 科创板潜在新材料标的 .....	27
6.1 天奈科技 .....	27
6.2 久日新材：光引发剂领先企业 .....	32
6.3 中微半导体：科创板中的半导体龙头企业 .....	35
6.4 西部超导 .....	38
7. 风险提示 .....	41

## 图表目录

图表 1: 科创板重点支持领域 .....	5
图表 2: 我国新材料行业相关政策 .....	6
图表 3: 新材料市场规模及增速（亿元，%） .....	7
图表 4: 我国新材料产业投资额 .....	7
图表 5: 国内新材料行业周期 .....	8
图表 6: 不同行业周期估值方式 .....	9
图表 7: 普立万营收及增速 .....	9
图表 8: 普立万净利润及增速 .....	9
图表 9: 2000-2009 年普立万股价、市销率（P/S） .....	10
图表 10: 2000-2009 年普立万股价、PE 和 EV/EBITDA .....	10
图表 11: 国内新能源汽车销量 .....	11
图表 12: 全球主要铝塑膜企业产能及扩产计划 .....	11
图表 13: 铝塑膜结构 .....	12
图表 14: 软包锂电池成本构成 .....	12
图表 15: LCD 液晶面板结构 .....	13
图表 16: 光学膜产业链 .....	13
图表 17: 液晶面板成本构成 .....	13
图表 18: 背光模组成本结构 .....	13
图表 19: 显示用光学膜材料的发展现状 .....	14
图表 20: 柔宇发布的柔派 .....	14

图表 21: 三星开发者大会上展示的折叠屏手机 .....	14
图表 22: 智能手机硬式、可挠式、可折叠式面板出货量预估 (百万片) .....	15
图表 23: LCD 与 OLED 材料对比 .....	15
图表 24: 我国集成电路销售额及增速 (亿元) .....	16
图表 25: 全球集成电路销售额及增速 .....	16
图表 26: 半导体材料国产化进程 .....	16
图表 27: 光刻胶分辨率演变 .....	17
图表 28: 全球半导体光刻胶及配套试剂市场规模 .....	17
图表 29: 中国半导体光刻胶及配套试剂市场规模 .....	17
图表 30: 美国 SEMI 工艺化学品的国际标准等级 .....	18
图表 31: 全球半导体光刻胶及配套试剂市场规模 .....	18
图表 32: 中国半导体光刻胶及配套试剂市场规模 .....	18
图表 33: CMP 工艺工作原理 .....	19
图表 34: CMP 材料细分市场 .....	19
图表 35: 我国 CMP 抛光材料市场规模 (亿元) .....	20
图表 36: 国内抛光材料企业销售情况 .....	20
图表 37: 碳纤维关键技术发展的四个阶段 .....	20
图表 38: 东丽近三年净销售收入和营业利润 .....	21
图表 39: 东丽近三年碳纤维复合材料净销售收入和营业利润 .....	21
图表 40: 帝人近三年净销售收入和营业利润 .....	22
图表 41: 三菱近三年净销售收入和营业利润 .....	22
图表 42: 三菱近三年设计材料净销售收入和营业利润 .....	22
图表 43: 国内碳纤维需求领域及占比 .....	23
图表 44: 全球碳纤维需求领域及占比 .....	23
图表 45: 碳纤维复合材料在新能源汽车上的应用 .....	23
图表 46: 宝马碳纤维车体 .....	23
图表 47: 新一代 Leaf 涡扇发动机碳纤维风扇叶片 .....	24
图表 48: 国际空间站巨大桁架由碳纤维复合材料制成 .....	24
图表 49: 国内主要碳纤维企业产能 (吨) .....	25
图表 50: 国内碳纤维上市公司 2017 年销售收入 (百万元) .....	25
图表 51: 2006-2016 年中国碳纤维产能变化趋势图 .....	26
图表 52: 2007-2016 年中国碳纤维需求量变化趋势图 .....	26
图表 53: 碳纤维三大应用领域国内、国际成熟度对比 .....	27
图表 54: 近几年公司营业收入情况 (亿元) .....	28
图表 55: 近几年公司归母净利润情况 (亿元) .....	28
图表 56: 17 年公司主要客户收入占比 .....	28
图表 57: 18 年公司主要客户收入占比 .....	28
图表 58: 公司前十大股东 .....	29
图表 59: 市场主流导电剂性能比较 .....	30
图表 60: 18 年国内碳纳米管浆料市场格局 (销售额) .....	30
图表 61: 18 年国内碳纳米管浆料市场格局 (出货量) .....	30
图表 62: 天奈科技与其可比公司近几年营收情况比较 (万元) .....	31
图表 63: 天奈科技与其可比公司近几年净利润情况比较 (万元) .....	31
图表 64: 动力锂电池导电剂渗透率情况预测 .....	31
图表 65: 公司募投项目 (万元) .....	32
图表 66: 2016-2018 年公司营收和净利润变化 .....	33

图表 67: 2018 年公司营收构成 .....	33
图表 68: 2018 年公司毛利构成 .....	33
图表 69: 2016-2018 年公司销售毛利率和销售净利率变化 .....	33
图表 70: 公司前十大股东 (2019 年 4 月 5 日) .....	34
图表 71: 公司主要股东和子公司 (2019 年 4 月 5 日) .....	34
图表 72: 全球 UV 涂料需求量 .....	35
图表 73: 国内涂料产量及 UV 涂料渗透率 .....	35
图表 74: 公司主要财务数据 (亿元) .....	36
图表 75: 公司主营构成 .....	36
图表 76: 公司主营业务毛利率 .....	36
图表 77: 公司研发投入 .....	37
图表 78: 公司研发人员占比 .....	37
图表 79: 中微十大股东持股情况 .....	37
图表 80: 全球五大半导体设备制造商 .....	38
图表 81: 可比公司毛利率 .....	38
图表 82: 中微募集资金用途 (万元) .....	38
图表 83: 公司净利润及增速 .....	39
图表 84: 公司研发费用及占营收比 .....	39
图表 85: 2018H1 前十大股东 .....	40
图表 86: 2014-2018 年西部超导研发支出以及研发支出占营业收入比例 .....	40

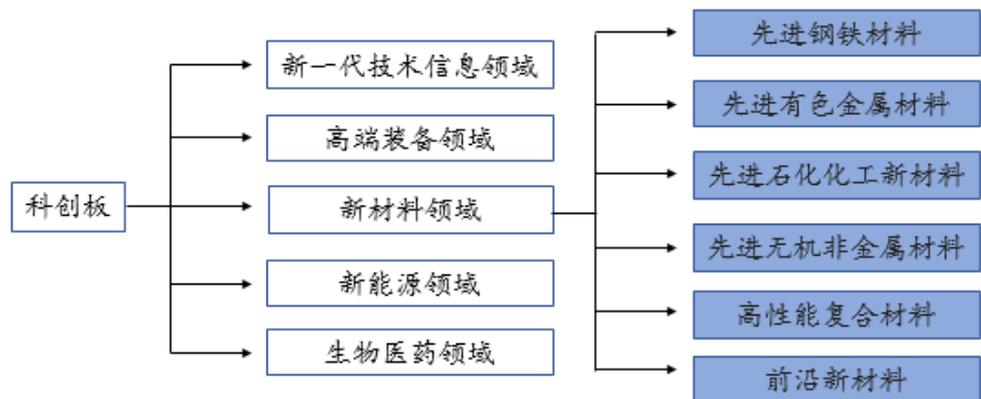
## 1. 科创板助力新材料行业加速发展

### 1.1 新材料国产替代任重道远

**新材料产业增长迅速，关键材料仍依赖进口。**新材料产业是我国七大战略新兴产业之一，是整个制造业转型升级的产业基础。在国家政策和下游市场的双重驱动下，我国新材料产业保持了快速增长的态势。我国新材料领域多年来正以 CAGR 超过 24% 的增速增长，市场规模也从 2010 年的 0.6 万亿元增长至 2017 年的 3.1 万亿元，远高于 10% 的全球平均增速，预计到 2020 年我国新材料市场规模将达到 6 万亿。其中，化工新材料的市场规模也从 2010 年的 1700 亿元增长至 2017 年的 4600 亿元，CAGR 超过 16%。在这期间，我国新材料研发创新水平不断进展，在超导体、石墨烯、液态金属等方面均取得巨大进展，尤其是有机硅、稀土功能材料、光伏材料、储能材料等领域居世界前列，占有较大市场份额。然而，同发达国家相比我国在新材料领域仍然存在较大差距。根据工信部对于 130 个关键材料的调研结果显示，其中 32% 的关键材料我国仍存在空白，52% 仍依赖进口，部分材料如高纯度多晶硅我国完全依赖进口，也有许多材料如高性能生物材料等大部分依赖进口，新材料国产化需求十分迫切。

**新材料行业是科创板重点支持的领域之一。**2019 年 3 月 3 日，上海证券交易所发布了《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，要求保荐机构优先推荐新一代信息技术、高端装备、新材料、新源、节能环保以及生物医药等高新技术产业和战略性新兴产业的科技创新企业，其中新材料领域主要包括先进钢铁材料、先进有色金属材料、先进石化化工新材料、先进无机非金属材料、高性能复合材料、前沿新材料及相关技术服务等。同期发布的《上海证券交易所科创板股票上市规则》中对科创板上市的财务指标要求也大幅放松。

图表 1: 科创板重点支持领域



资料来源：上交所，国盛证券研究所

**政策大力支持，市场行业前景广阔。**由于我国关键材料领域供给缺口较大，国家相继颁布相关政策规划大力发展新材料行业。2015 年，国务院发布了我国制造业转型的纲领性文件《中国制造 2025》，新材料行业做为制造业转型的核心领域及重要支撑受到相应重视。而其后发布的《<中国制造 2025>重点领域技术路线图》则是《中国制造 2025》的注解和细化。《路线图》明确了将新材料做为十大重点领域之一，并将新材料产业划分为先进基础材料、关键战略材料和前沿新材料三个重点方向，并在这三个方向中细化了需

要具体发展的材料及发展该材料在 2020 年和 2025 年需要达到的具体目标。其中有许多都属于化工新材料。如先进基础材料中的先进石化基础材料、先进轻工材料、先进纺织材料和关键战略材料中的高性能纤维及复合材料等。并指出目前我国基础材料行业产能过剩，高端材料不能完全自给的状态，需要通过发展新材料来解决。

2016 年 12 月，国务院办公厅成立了由 48 位顶级材料专家组成的国家新材料产业发展领导小组，定期召开会议讨论落实新材料产业的政策工作。为明确具体任务，国务院于同月又发布了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，《“十三五”规划》中的核心要求包括提高新材料基础支撑能力，顺应新材料高性能化、多功能化、绿色化发展趋势，以新兴产业和重大工程建设需要为导向，提高新材料应用水平，把新材料融入高端制造供应链。强调了发展对新材料的应用。新材料在整个产业链出于上游，对于下游行业延伸广阔，如建筑、汽车、电子计算机、物流、航天都可以作为化工新材料应用的领域。因此将新材料应用、整合至现有的各个下游领域将是中国新材料发展的一个大趋势。《“十三五”规划》还将 2020 年作为我国新材料发展的第一个目标时间点，力争届时能使若干新材料品种进入全球供应链，重大关键材料自给率超过 70%。

2017 年 1 月工信部等四部委发布的《新材料产业发展指南》作为“十三五”期间指导新材料发展的纲领性文件，更具体地提出了九方面重点任务。其中重点提出的化工新材料包括了高端聚烯烃、特种合成橡胶、工程塑料、先进轻纺材料、高性能碳纤维、芳纶纤维等。在政策的接连利好下，新材料领域的投资规模大幅增长。

2018 年工信部、财政部发布《国家新材料生产应用示范平台建设方案》和《国家新材料测试评价平台建设方案》，国家新材料生产应用示范平台将以新材料生产企业和应用企业为主联合组建，吸收产业链相关单位，衔接已有国家科技创新基地，力争到 2020 年在关键领域建立 20 个左右。

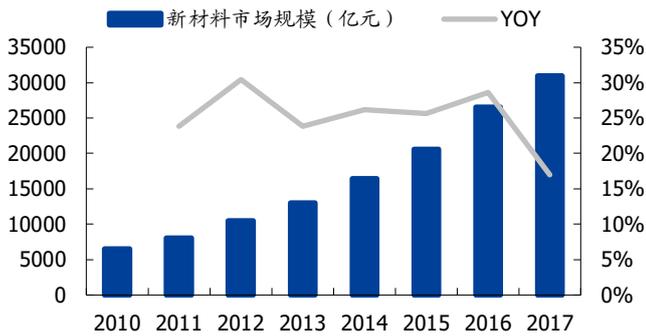
图表 2: 我国新材料行业相关政策

时间	发布单位	政策文件
2016 年 12 月	国务院办公厅	关于成立国家新材料产业发展领导小组的通知
2016 年 12 月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》
2017 年 1 月	工信部、发改委、工信部、财政部	《新材料产业发展指南》
2017 年 1 月	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》
2017 年 2 月	规划司	《中国制造 2025》“1+X”规划体系
2017 年 4 月	科技部	《“十三五”材料领域创新与专项规划》
2017 年 9 月	工信部	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2017）》
2017 年 12 月	发改委	《新材料关键技术产业化实施方案》
2018 年 2 月	工信部、财政部	《国家新材料生产应用示范平台建设方案》、《国家新材料测试评价平台建设方案》

资料来源：公开资料整理，国盛证券研究所

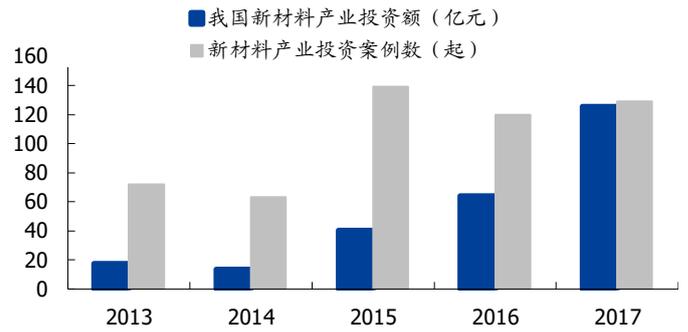
在政策指引下，新材料领域投资规模大幅增长，行业投资额也从 2013 年的 17.5 亿元增长至 2017 年的 125.7 亿元，CAGR48.4%，投资数量也从 2013 年的 72 起提高至 129 起。

图表3: 新材料市场规模及增速 (亿元, %)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表4: 我国新材料产业投资额



资料来源: 前瞻产业研究, 国盛证券研究所

## 1.2 新材料公司估值方法探讨

**新材料行业特点:** 新材料行业属于知识密集型、技术密集型和资金密集型新兴产业, 不是靠简单的规模扩张而是靠独特的优良性能取胜, 与新技术密切相关; 新材料产品的研发具有投入大、周期长、产业风险放大的特点, 具有很高的壁垒和风险, 这主要体现在: 1) 技术壁垒高: 研发需要投入大量的人力、物力、财力、时间; 我国目前的新材料企业中小型企业居多, 年产值多在1亿元以下, 多为初创型或发展期企业, 现金流压力较大; 2) 进入下游供应链壁垒高: 从送样到认证完成周期长; 3) 成功几率小: 往往研发上百种材料才有一种可以最终实现商业化。这也就决定了新材料公司的几个特点: 1) 利润率水平可观: 可以享受技术壁垒带来的高毛利; 2) 竞争者少: 一旦进入下游供应链体系, 将在较长的一段时间内维持相对稳定的销量增长; 3) 需要持续的研发投入或者并购: 为了保持企业的持续发展必须不断开发新产品, 寻找下一个利润增长点, 也可以通过并购的方式来实现, 对于一些成熟的新材料巨头而言, 公司的壮大伴随着不断外延并购。

那么如何选择新材料标的? 我们认为应该重点关注具备产业化、商业化和资源整合能力的公司, 这三点是新材料公司的核心竞争力, 也是立足之本。产业化意味着公司能够实现技术突破, 这是非常关键的一步, 也是基础。而真正的成功在于商业化, 只有成功的商业化才能给企业带来利润。我们看过很多新材料公司具备产业化能力, 却在商业化的过程中困难重重。因此, 产业化和商业化是我们选择新材料公司两个至关重要的标准, 二者缺一不可。在满足产业化和商业化两个大前提下, 公司的资源整合能力是判断其能否做大做强进一步的标准。新材料行业技术壁垒高, 对研发实力要求高, 持续的创新及强大的资源整合能力是公司保持高速增长的保障。

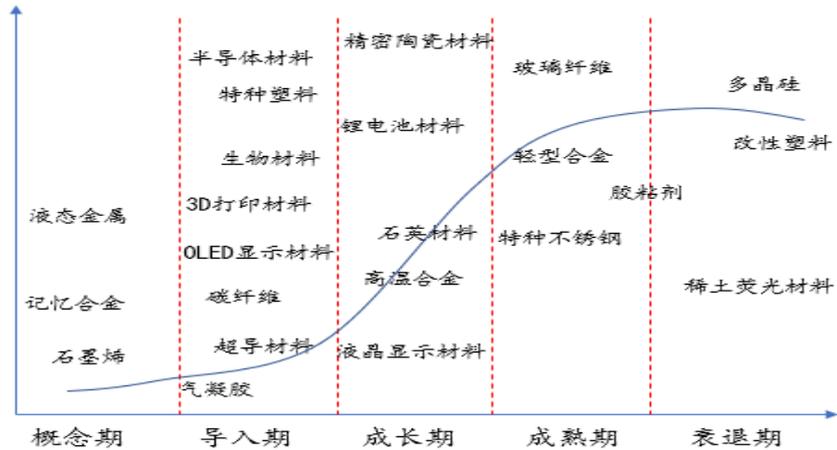
**科创板新材料公司估值更佳灵活:** 科创板实行注册制, 对上市公司的条件综合考虑其预计市值、收入、净利润、研发投入、现金流等因素, 设置了多元包容的上市条件, 并允许尚未盈利的企业上市, 具体的市值及财务指标要求应至少符合下列标准中的一项:

- (1) 预计市值≥10亿元, 最近两年净利润>0, 且累计净利润≥5000万元; 或预计市值≥10亿元, 最近一年净利润>0, 且营业收入≥1亿元。
- (2) 预计市值≥15亿元, 最近一年营业收入≥2亿元, 且最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例≥15%。
- (3) 预计市值≥20亿元, 最近一年营业收入≥3亿元, 且最近三年经营活动产生的现金流量净额累计≥1亿元。
- (4) 预计市值≥30亿元, 且最近一年营业收入≥3亿元。

(5)预计市值≥40亿元，主要业务或产品需经国家有关部门批准，市场空间大，目前已取得阶段性成果。

可见，科创板允许尚未盈利的企业上市，对上市公司的财务指标更为宽松，对上市公司估值也更加多元化。目前二级市场常用的PE估值多适用于经营模式成熟、营收和利润稳定的公司，对科创板的公司则不是完全适应。通常需要根据上市公司所处的生命周期来选择相应的估值方法。新材料公司根据新材料产品的生命周期一般可分为概念期、导入期、成长期、成熟期和衰退期，每个阶段的经营特点均布相同，需要区分公司所处的成长阶段，灵活选取不同的估值方法。

图表 5: 国内新材料行业周期



资料来源: 国盛证券研究所

产品处于概念期和导入期的公司，这一阶段公司研发成本和生产成本较高、销售费用投入较大，市场推广尚未打开，公司产品尚不能盈利或者微利。行业空间大小、研发团队强弱以及是否掌握核心技术是这阶段的关键因素,适用于实物期权估值法或PS估值法。

成长期的公司，这阶段公司业务处于快速扩张期，往往销售额增速快，要关注企业能否跨过盈亏平衡点，一旦跨过盈亏平衡点，企业开始进入到盈利增长阶段，这个阶段可用PS或PEG估值；由于未来步入成熟期和衰老期，现金流会下降，我们往往会采用现值法中的多周期现金流折现来为成长期的公司估值。

对于成熟期的企业，所处市场结构稳定，销售额增长放缓，但盈利水平开始可观且稳定，这阶段主要看其业绩增速和现金流状况，可用PE或者DCF估值。对于处于周期性行业中，收益不稳定但资产账面价值稳定的公司，可用市净率(PB)估值或经济增加值模型(EVA)。虽然由于中国上市公司普遍分红较少，股利贴现(DDM)估值法往往不适用于中国的公司，但对于在海外上市的成熟期公司，这个方法往往是非常适用的。

处于衰退期的企业，由于未来现金流预期较少且不稳定，应重点从现有资产入手估值，可采用重置成本法或PB估值。

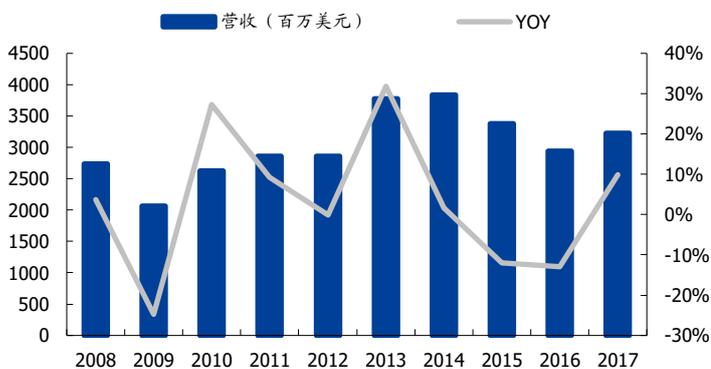
图表 6: 不同行业周期估值方式

估值方法	适用公司特点	适用公司周期
市盈率 (PE)	盈利水平持续稳定, 且为正数	成熟期
市净率 (PB)	大量固定资产、收益波动甚至亏损、流动资产 (如金融资产) 比重高、准备破产清算的公司, 通胀和技术发展稳定的环境	成熟期、衰退期
市销率 (PS)	利润不稳定甚至亏损、位于起步阶段公司、周期性行业中的公司	导入期、成长期
市盈率相对增长比率 (PEG)	高成长率, 成长率不稳定	导入期、成长期
股权自由现金流贴现 (FCFE)	不分红或分红少于现金流, 自由现金流跟随利润走势	成长期
股利贴现 (DDM)	公司有分红的历史、分红条例清晰且与业绩相关	成熟期
EV/EBITDA	高折旧	成熟期
经济增加值模型 (EVA)	不分红或没有正收益、现金流不稳定, 资本结构稳定的公司	成熟期
多周期现金流折现	未来面临不同成长周期的公司	导入期、成长期
实物期权估值法	当下缺乏财务历史数据但未来发展机会大的公司	概念期
重置成本法	业务发展停滞的公司	衰退期

资料来源: 公开资料整理, 国盛证券研究所

**我们以普立万 (POL) 为例来看新材料公司估值逻辑:** 普立万是一家提供特种聚合物材料和服务的跨国公司, 主要业务是经营热塑性复合材料、特殊性质聚合物配方、颜色和粘性系统, 也是定制化高性能加强型粘合剂、液体着色剂和硅着色剂的提供商, 2000 年由 Geon 和 Hanna 合并成立。公司目前在纽交所上市, 是标准普尔 400 指数成分股。据 Bloomberg, 2017 财年公司实现营业收入 32.30 亿美元, 同比增长 9.91%, 实现净利润 1.55 亿美元, 同比增长 4.79%。

图表 7: 普立万营收及增速



资料来源: Bloomberg、国盛证券研究所

图表 8: 普立万净利润及增速

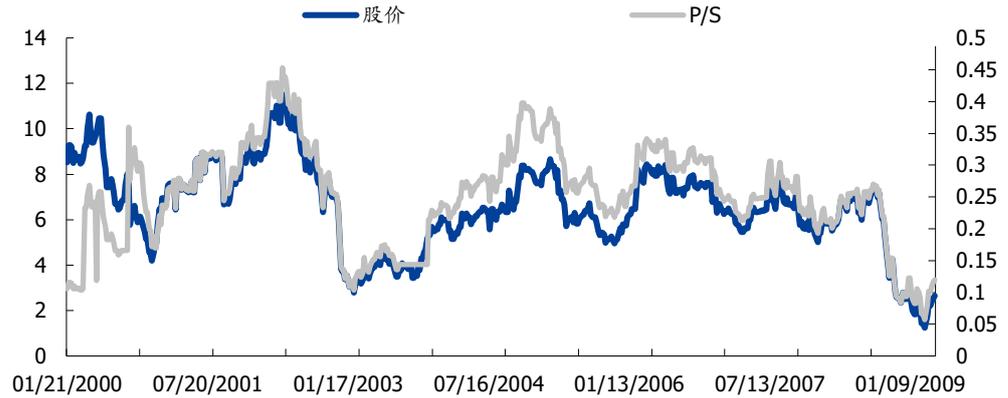


资料来源: Bloomberg、国盛证券研究所

普立万公司成立以来的发展情况可以分为 2 个阶段:

2000-2008 年成长期, 适用 P/S 估值。公司于 2000 年合并, 合并初期, 美国经济刚从互联网泡沫崩塌中复苏, 市场波动较为剧烈。公司营收在不断增长, 但由于经营成本在以更快的速度增加, 毛利率持续下降。净利润不稳定且经常为负数。虽然 04-07 年扭亏为盈, 但受到 2008 年金融危机影响, 净利润再次为负数。因此这一时期不适用 P/E、FCFF、DCF 等基于盈利的大部分估值法。销售收入波动显著少于净利润波动, 且增长趋势较为稳定, 用市销率法 (P/S) 来估值较为准确。据 Bloomberg, 2000 年至 2008 年市销率 (P/S) 平均值为 0.25 倍, 最小值为 0.057 倍, 最大值为 0.453 倍。

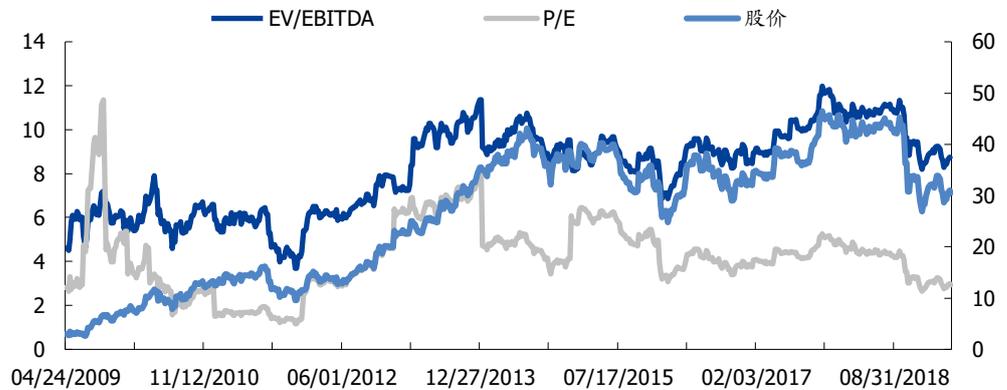
图表 9: 2000-2009 年普立万股价、市销率 (P/S)



资料来源: Bloomberg、国盛证券研究所

2009 年-今为成熟期，适用 PEG、P/E 和 EV/EBITDA 估值法。这段时期，公司从金融危机中复苏，毛利率从 2008 年的 10.8% 增长到 2018 年的 21.7%。净利率也趋向于稳定且均为正值，适合使用市盈率法 (P/E) 进行估值。在 2009-2010 年间，公司处于快速成长末期，这一时期以后净利润波动小。由于净利润增速较快，用市盈率相对增长比率 (PEG) 法会比市盈率法更为精确，也就是去除成长速度的影响，让结果更平滑。EV/EBITDA 与市盈率法同属于乘数估值法，但减去了折旧，修正了会计中折旧对于盈利的影响，考虑到企业的高折旧属性，EBITDA 会比净利润更能体现企业价值。据 Bloomberg，2009 年至 2018 年 P/E 平均值为 17.99 倍，最小值为 4.98 倍，最大值为 48.67 倍；EV/EBITDA 平均值为 8.16 倍，最小值为 3.69 倍，最大值为 11.98 倍。

图表 10: 2000-2009 年普立万股价、PE 和 EV/EBITDA

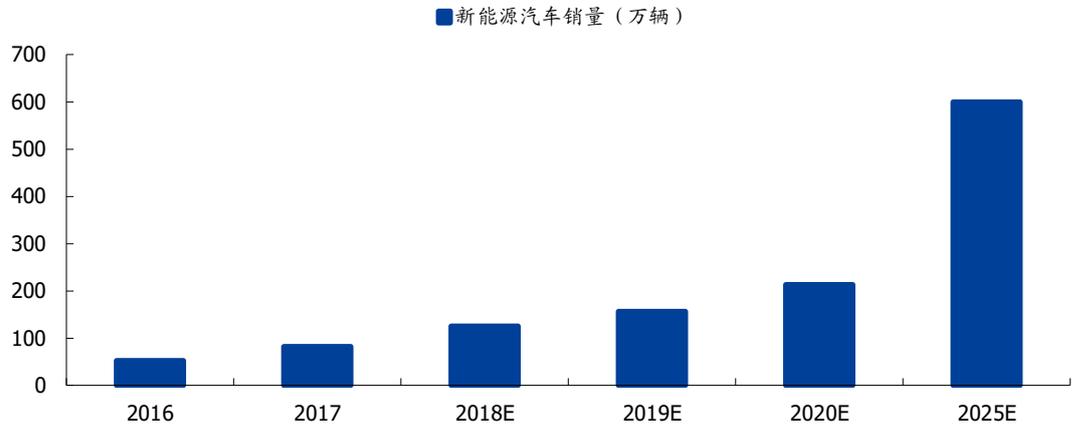


资料来源: Bloomberg、国盛证券研究所

## 2. 新能源汽车材料

近几年新能源汽车的快速增长带来了锂电行业的持续高速发展。2018年国内新能源汽车产量达到125.6万辆，同比增长55%，预计到2025年将达到600万辆的销量目标。

图表 11: 国内新能源汽车销量



资料来源: GBII, 国盛证券研究所

新能源汽车行业的快速发展也拉动了上游动力电池及材料的需求增长, 2018年中国动力电池装机量56.89GWh, 同比增长56.88%。在锂电池的五大材料中, 正极、负极、电解液以及隔膜的国产化程度已经有了很大幅度的提高, 唯独软包锂电池铝塑膜由于技术难度高, 长期大量依赖进口, 全球市场基本被大日本印刷、昭和电工、凸版印刷三家企业垄断。2016年新纶科技以人民币5.7亿元收购T&T(日本凸版印刷与东洋制罐合资成立)从事的锂离子电池铝塑复合膜外包装材料生产、制造及销售业务进入铝塑膜领域。

图表 12: 全球主要铝塑膜企业产能及扩产计划

主要企业	月产能	特点
DNP	600 万平米/月	热法
昭和电工	200 万平米/月, 计划扩产 30%	干法
新纶科技	日本三重工厂 200 万平米/月 常州工厂拟建设 600 万平米/月	干法、热法均可做, 采用特殊的铝箔工艺, 不含辐

资料来源: 新材智库、国盛证券研究所

铝塑膜是软包装锂电池电芯封装的关键材料, 单片电池组装后用铝塑膜密封, 形成一个电池, 起到保护内容物的作用, 一般占锂电池成本的15%~20%左右。铝塑膜结构主要为尼龙层(ON层)、胶水层、铝箔层(AL层), 以及CPP层或PP层, 主要原材料为尼龙、铝箔、聚丙烯和胶黏剂。我们判断在软包动力电池快速发展的趋势下, 铝塑膜的需求也将快速增长, 因此还具备较大的进口替代空间。

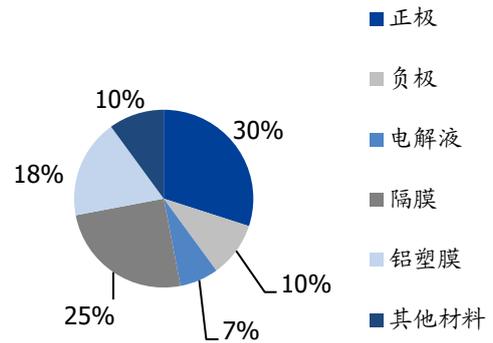
图表 13: 铝塑膜结构



铝塑复合膜结构图

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 14: 软包锂电池成本构成



资料来源: CEIC, 国盛证券研究所

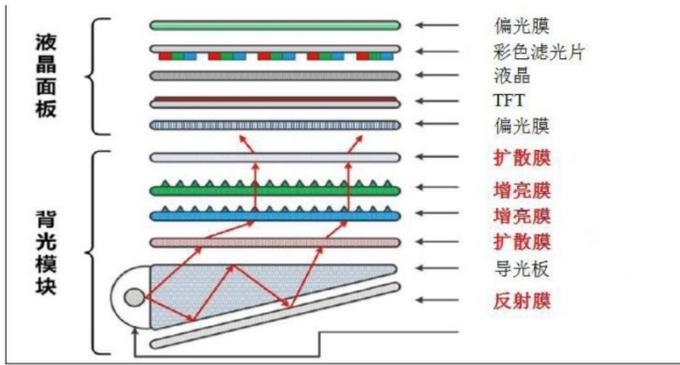
铝塑膜最大的壁垒在于原材料和工艺技术, 其中原材料成本占 55%, 铝箔占比又达到原材料的 50%。因此为了真正实现铝塑膜的进口替代, 围绕铝箔、尼龙等关键材料国内企业还有很多可以发展的空间。

### 3. 新型显示

全球平板显示产业集中在韩国、台湾地区、日本和中国大陆, 受大屏手机、电视尺寸、车载显示及公共显示的拉动, 近几年全球新型显示产业维持持续增长态势。在下游市场高速增长的需求拉动和国家相关产业政策的支持下, 国内显示面板及材料迎来了快速的发展, 以京东方、华星光电、天马、龙腾光电、中电熊猫等为代表的一批面板生产企业的崛起, 带动了大陆平板显示产业链的高速发展, 面板产业不断向国内转移的趋势明显。

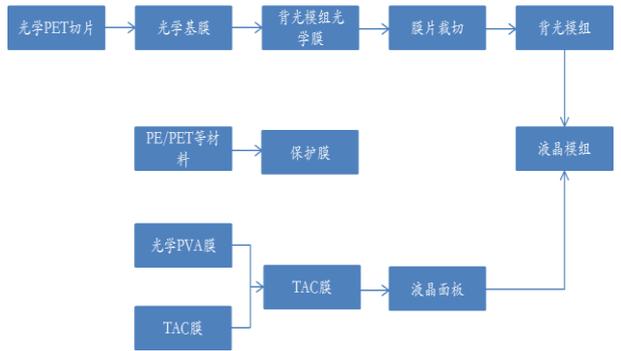
显示产业链快速发展的同时, 也带动了上游光学薄膜行业的快速发展。光学薄膜是指在光学元件或独立基板上, 制镀上或涂布一层或多层介电质膜或金属膜或这两类膜的组合, 以改变光波之传递特性, 包括光的透射、反射、吸收、散射、偏振及相位改变。故经由适当设计可以调变不同波段元件表面之穿透率及反射率, 亦可以使不同偏振平面的光具有不同的特性。在液晶显示器中, 光学膜主要包括偏光片和背光模组光学薄膜。

图表 15: LCD 液晶面板结构



资料来源: 新材料在线, 国盛证券研究所

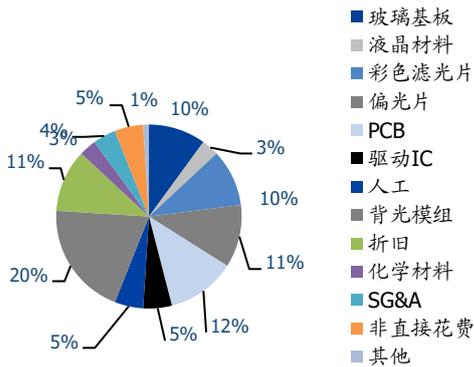
图表 16: 光学膜产业链



资料来源: 新材料在线, 国盛证券研究所

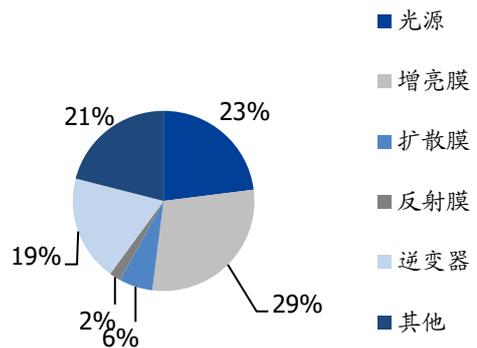
在液晶面板的成本构成中, 背光模组和偏光片占比达到 31%, 而光学膜在背光模组成本中占比达到 35%-40%。

图表 17: 液晶面板成本构成



资料来源: CNKI, 国盛证券研究所

图表 18: 背光模组成本结构



资料来源: CNKI, 国盛证券研究所

目前背光模组中扩散膜、反射膜、增亮膜等大陆企业的供应能力已经有了大幅提升, 而偏光片高端显示膜材料本土化程度仍较低。

图表 19: 显示用光学膜材料的发展现状

组件	光学膜	中国大陆	中国大陆外
背光模组	聚酯基膜	乐凯, 康得新, 裕兴, 南洋科技, 长阳科技等	三菱, 东丽, 帝人, 杜邦, 可隆, SKC, 东洋纺
	增亮膜 (BEF)	激智, 南洋科技, 康得新, 长阳科技等	3M, 友辉, 迎辉, SKC, LG, 等
	扩散膜	激智, 南洋科技, 康得新, 乐凯等	惠和, SKC, 新和, 华宏新技, 等
	反射膜	激智, 南洋科技, 长阳科技, 乐凯, 道明等	东丽, 帝人等
偏光片	导光板	常州丰盛	三菱丽阳, 奇美实业, 辅祥实业等
	偏光片	盛波光电、三利谱	日东电工, 住友化学, LG 等
	TAC	乐凯, 无锡阿尔梅, 东氟塑料 (均无 TFT 级)	富士胶片, 柯尼卡/美能达等
	PVA	皖维高新	可乐丽, 日本合成化学
	保护膜/离型膜	许多	许多
	补偿膜	无	富士胶片, 柯尼卡/美能达, 瑞翁, 日东电工等
其它	功能性涂膜	新纶科技, 康得新等	DNP, 日本东山, 凸版印刷, 邻得科
	配向膜	北京波米, 等	JSR, 日产化学, 大立, 等
	柔性基板	无	三菱油化, 住友电木, 钟渊化学, 宇部兴产, 可隆
	滤光片	东旭光电	凸版印刷, DNP, 东丽等

资料来源: CNKI, 国盛证券研究所

**2019 年是折叠屏手机量产元年, 带动柔性材料需求增长:** 2018 年 10 月 31 日柔宇科技正式发布具有革命性里程碑意义的首款可折叠柔性屏手机——FlexPai, 随后在 11 月三星也发布了自家首款可折叠手机, 并预计将于 2019 年推出百万台产品。

图表 20: 柔宇发布的柔派



资料来源: 柔宇科技, 国盛证券研究所

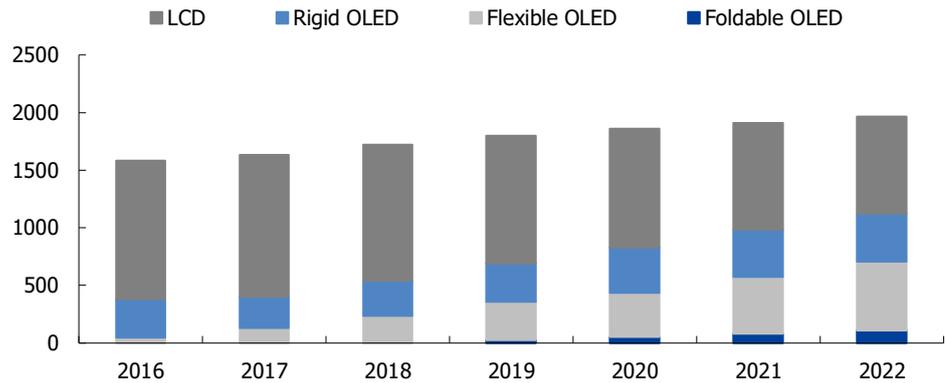
图表 21: 三星开发者大会上展示的折叠屏手机



资料来源: 三星, 国盛证券研究所

根据 DSCC 数据, 2019 年将成为可折叠式手机面板的出货元年, 预计到 2022 年将达到 1.08 亿片。

图表 22: 智能手机硬式、可挠式、可折叠式面板出货量预估 (百万片)



资料来源: DSCC, 国盛证券研究所

柔性 OLED 的核心诉求在于轻薄、可弯曲, 因此面板各主要材料均发生变革, 主要是向更薄、更柔、更集成化演变。目前柔性显示上游材料几乎 100% 以来进口, 未来进口替代空间广阔。

图表 23: LCD 与 OLED 材料对比



资料来源: CNKI, 国盛证券研究所

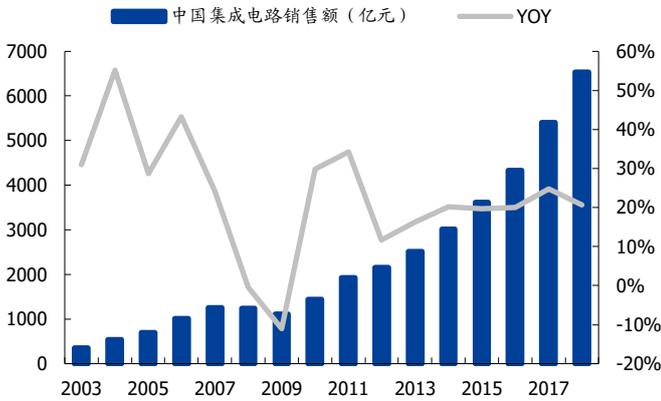
## 4. 电子化学品

电子化学品领域是新材料公司登陆科创板的一个重点方向, 科创板着重发掘具有新技术、新模式、新业态的“隐形冠军”企业, 这为半导体产业的发展提供了新机遇。2018年十三届全国人大一次会议上, 集成电路再次被写入政府工作报告, 并将集成电路提升至加快制造强国建设需推动的五大产业关键词首位, 其重视程度不言而喻。

2018年电子器件行业生产集成电路1740亿块, 同比增长9.7%, 集成电路销售额6532亿元, 同比增长20.71%, 远高于全球增速。2018年中国集成电路进口额高达3121亿美元, 集成电路出口额为846亿美元, 贸易逆差2275亿美元。在整个半导体行业中, 大硅片占比最大, 为32.9%。半导体领域技术壁垒高, 然而我国长期在研发上的积累不足, 因此我国半导体正如整个新材料领域, 自给率不高, 只有27%。我国企业主要集中在6英寸以下的生产线, 8英寸及以上晶圆用电子化学品基本依赖进口。但随着下游液

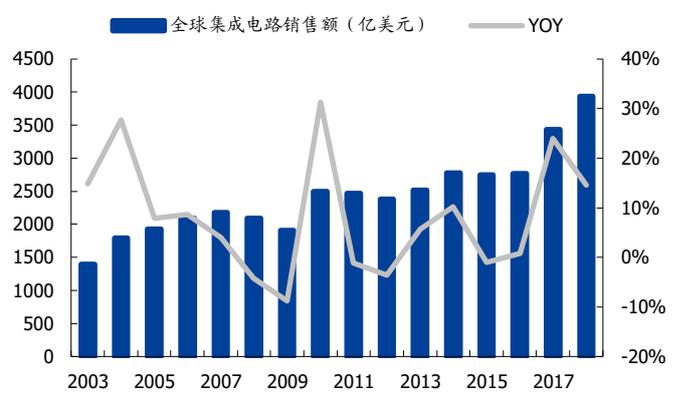
晶面板及新能源汽车的快速发展，半导体电子化学品的发展在加速。在《中国制造2025》中，国家明确提出到2020年，晶圆自给率将达到40%，2025年达50%。

图表 24: 我国集成电路销售额及增速 (亿元)



资料来源: 中国半导体行业协会、国盛证券研究所

图表 25: 全球集成电路销售额及增速



资料来源: 全球半导体贸易统计组织、国盛证券研究所

半导体将原始半导体材料转变成半导体芯片，每个工艺制程都需要电子化学品，半导体芯片制造过程就是物理和化学的反应过程，半导体材料的应用决定了摩尔定律的持续推进，决定芯片是否将持续缩小线宽。目前我国不同半导体制造材料的技术水平不等，但整体与国外差距较大，存在巨大的国产替代空间。

图表 26: 半导体材料国产化进程

技术节点	0.25um	0.18um	0.13um	90nm	65nm	45nm	28nm	22nm	14nm	10nm	7nm
硅材料	绿色	黄色	黄色	红色	红色						
光刻胶	绿色	绿色	绿色	黄色	红色	红色	红色	红色	红色	红色	红色
工艺化学品	黄色	黄色	黄色	黄色	红色	红色	红色	红色	红色	红色	红色
电子气体	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色	红色	红色	红色	红色	红色	红色
掩膜	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	红色	红色	红色
抛光材料	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	红色	红色	红色
靶材	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色	红色	红色	红色

■ 已达到    
 ■ 正在开展的有望2年内达到    
 ■ 尚未达到

资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

#### 4.1 光刻工艺原料——光刻胶

**光刻胶产业链: 行业壁垒高, 市场集中。**光刻胶是印刷线路板、显示面板、集成电路等电子元器件的上游, 公司生产的光引发剂 (包括光增感剂、光致产酸剂) 和光刻胶树脂等专用化学品是体现光刻胶性能的最重要原料, 是光刻胶产业链的源头。

目前集成电路的集成水平已由原来的微米级水平进入纳米级水平, 为了匹配集成电路的发展水平, 制备超净高纯试剂的纯度也由 SEMI G1 逐渐提升至 SEMI G4 级水平, 制备光刻胶的分辨率水平由紫外宽谱向 g 线、i 线、KrF、ArF、F2 以及更高端方向发展, 同时功能性材料配方的精准度和效能的稳定性也逐渐向更高技术等级水平发展。

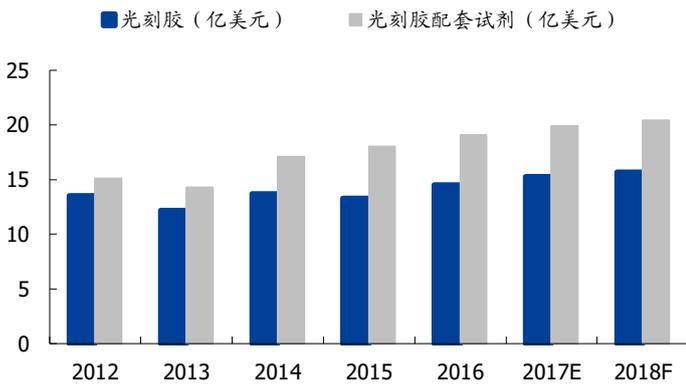
图表 27: 光刻胶分辨率演变



资料来源: 晶瑞股份招股说明书, 国盛证券研究所

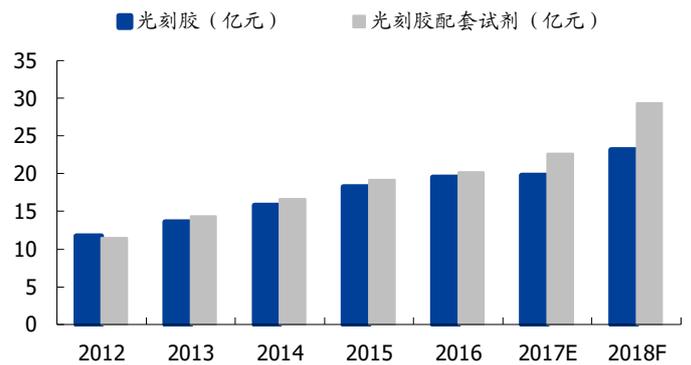
**248nm 及以上高端光刻胶为全球市场的主流。**SEMI 的数据显示, 2016 年全球半导体用光刻胶市场达到 14.5 亿美元, 较 2015 年同比增长 9.0%。其中, 248nm 光刻胶占 31%, 193nm 及其它先进光刻胶占 46%。预计 2018 年全球光刻胶市场将达到 15.7 亿美元。光刻胶配套试剂方面, 2016 年全球光刻胶配套试剂市场达到 19.1 亿美元, 较 2015 年增长 6.1%。预计 2018 年全球光刻胶配套试剂市场将达到 20.4 亿美元。

图表 28: 全球半导体光刻胶及配套试剂市场规模



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 29: 中国半导体光刻胶及配套试剂市场规模



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

全球共有 9 家主要的光刻胶生产企业。其中, 日本占到 5 家, 美国、欧洲、韩国、台湾地区各占 1 家。这 9 家企业市场份额超过 90%, 日本技术和生产规模占绝对优势, 5 家日本企业市场份额超过 70%。

国内半导体光刻胶技术和国外先进技术差距较大, 仅在市场用量最大的 G 线和 I 线有产品进入下游供应链。KrF 线和 ArF 线光刻胶核心技术基本被国外企业垄断, 国内北京科华 KrF(248 nm)光刻胶目前已经通过中芯国际认证, 其他处于研发阶段, ArF(193 nm)光刻胶还在积极研发中。目前国内从事光刻胶研发和生产的单位主要有北京科华微电子材料有限公司和苏州瑞红电子化学品有限公司、潍坊星泰克微电子材料有限公司。

## 4.2 湿电子化学品

湿电子化学品, 也叫超净高纯试剂, 为微电子、光电子湿法工艺制程中使用的各种电子化工材料。主要用于半导体、太阳能硅片、LED 和平板显示等电子元器件的清洗和蚀刻

等工艺环节。按用途主要分为通用化学品和功能性化学品，其中通用化学品以高纯溶剂为主，例如氧化氢、氢氟酸、硫酸、磷酸、盐酸、硝酸等；功能性化学品指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，主要包括显影液、剥离液、清洗液、刻蚀液等。

湿电子化学品目前广泛应用于半导体、平板显示、太阳能电池等多个领域，湿电子化学品在半导体晶圆制程中应用于晶圆清洗、刻蚀、显影和洗涤去毛刺等工艺，在晶圆领域制造和封测领域应用分布广。国际半导体材料和设备组织（SEMI）制定了5个超纯净试剂的国际分类标准，应用领域的不同对超纯净试剂要求的等级也不同，半导体领域要求的等级比平板显示和光伏太阳能电池领域的要求高，基本集中在SEMI3、G4的水平，我国的超纯净试剂研发水平与国际水平上游差距，大多集中在G2的水平。

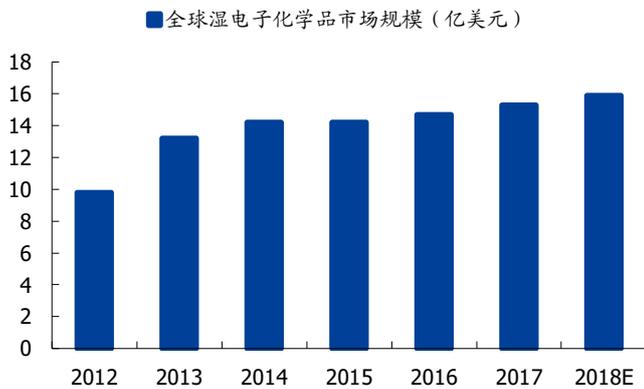
图表 30: 美国 SEMI 工艺化学品的国际标准等级

SEMI 标准	C1 Grade1	C7 Grade2	C8 Grade3	C12 Grade4	Grade5
金属杂质/ (µg/L)	≤100	≤10	≤1	≤0.1	≤0.01
控制粒径/µm	≤1.0	≤0.5	≤0.5	≤0.2	*
颗粒个数/ (个/mL)	≤25	≤25	≤5	双方协定	*
适应 IC 线宽范围/µm	>1.2	0.8-1.2	0.2-0.6	0.09-0.2	<0.09

资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

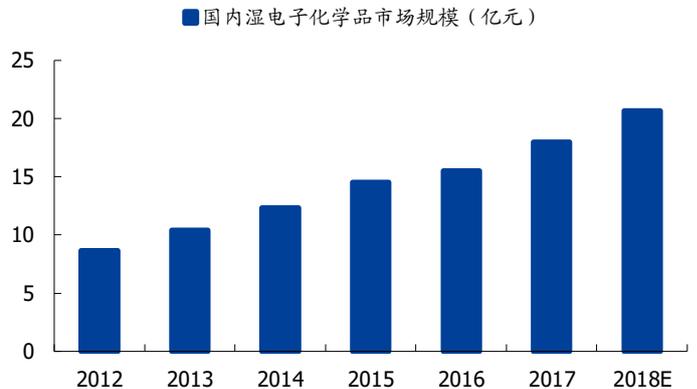
全球半导体制造用湿电子化学品2016年市场规模约14.7亿美元,比2015年增长3.5%。2018年全球半导体制造用工艺化学品市场将分别达到15.9亿美元。我国湿电子化学品市场规模约76亿元,其中,2016年我国半导体制造用工艺化学品市场规模为15.09亿元,根据产业发展预测,2018年有望增长到20.67亿元。

图表 31: 全球半导体光刻胶及配套试剂市场规模



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 32: 中国半导体光刻胶及配套试剂市场规模



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

全球的湿电子化学品市场大多被欧美和日本公司占据,其中欧美公司主要有BASF、霍尼韦尔、ATMI、杜邦、空气产品公司,合计占比37%左右;日本公司主要有东化学、三菱化学、京都化工、住友化学、宇部兴产、森田化学等,合计占比34%左右;台湾地区 and 韩国公司主要有台湾东应化、台湾联士电子、鑫林科技、东友、东进等,合计占比17%左右。国内企业主要有浙江凯圣、湖北兴福、上海新阳、苏州晶锐、江化微、江阴润玛、杭州格仕达、贵州微顿品磷等,占全球市场10%左右,技术等级主要集中在G2以下仅有少部分企业达到G4以上标准。

在众多工艺化学品企业中,上海新阳已成为先进封装和传统封装行业所需电镀与清洗化

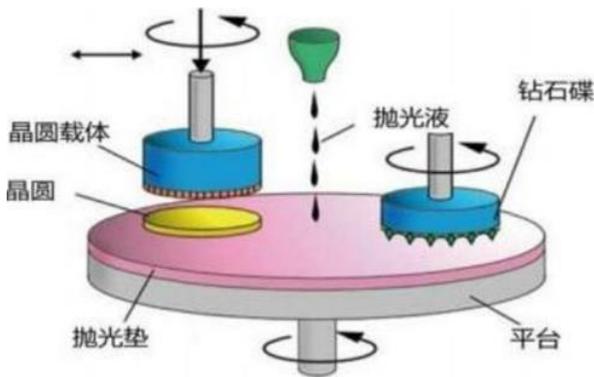
学品的主流供应商，其超纯电镀硫酸铜电镀液已成功进入中芯国际、海力士的 28nm 大马士革工艺制程，成为 Baseline 产品，进入工业化量产阶段；湖北兴福电子材料有限公司磷酸、浙江凯圣氟化学有限公司氢氟酸等也都在 8-12 英寸工艺认证中取得较好效果，即将投入量产应用；苏州晶瑞化学的双氧水也正在 8-12 英寸产线认证；浙江凯圣硝酸实现批量供应，氢氟酸正在进行 8-12 英寸应用认证；全行业 2015 年投入研发资金 1.19 亿元，主要瞄准高端需求进行 ppt 级化学试剂和配方化学品的开发。

### 4.3 CMP 抛光材料

CMP 化学机械抛光 (ChemicalMechanicalPolishing) 工艺是半导体制造过程中的关键流程之一，利用了磨损中的“软磨硬”原理，即用较软的材料来进行抛光以实现高质量的表面抛光。通过化学的和机械的综合作用，从而避免了由单纯机械抛光造成的表面损伤和由单纯化学抛光易造成的抛光速度慢、表面平整度和抛光一致性差等缺点。

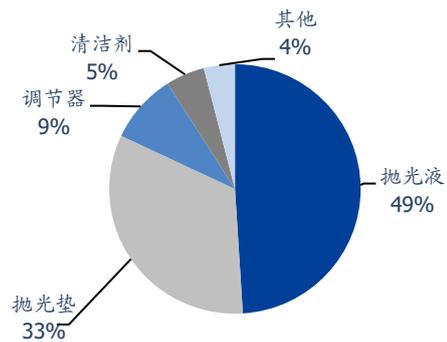
CMP 抛光材料主要包括抛光液、抛光垫、调节器、清洁剂等，其市场份额分别占比 49%、33%、9%和 5%。我国 2016 年 CMP 抛光材料市场规模为 23 亿元，2018 年市场有望达到 28 亿元。

图表 33: CMP 工艺工作原理



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

图表 34: CMP 材料细分市场份额

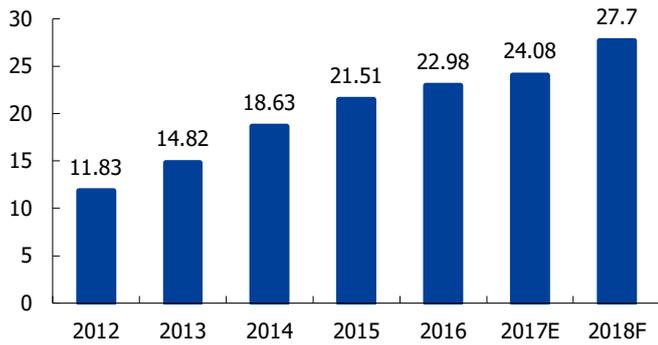


资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

目前市场上抛光垫目前主要被陶氏化学公司所垄断，市场份额达到 90%左右，其他供应商还包括日本东丽、3M、台湾三方化学、卡博特等公司，合计份额在 10%左右。抛光液方面，目前主要的供应商包括日本 Fujimi、日本 HinomotoKenmazai，美国卡博特、杜邦、Rodel、Eka，韩国 ACE 等公司，占据全球 90%以上的市场份额，国内这一市场主要依赖进口，国内仅有部分企业可以生产。

安集微电子(上海)有限公司生产的铜/铜阻挡层抛光液，二氧化硅抛光液，TSV 抛光液，硅抛光液、铜抛光后清洗液等产品已成功进入国内外 8 英寸和 12 英寸客户芯片生产线使用，铜/铜阻挡层抛光液产品已经进入国内外领先技术节点，产品涵盖 130nm~28nm 技术节点，产品性能达到国际领先水平，并具有成本优势，打破了国外厂商在高端集成电路制造抛光材料领域的垄断；上海新安纳在抛光液用磨料和存储器抛光液等产品开发方面取得较好进展；时代立夫科技有限公司在 CMP 抛光垫产品开发方面取得较好进展，部分产品在 8 寸和 12 寸 CMP 工艺中正在进行应用评估。湖北鼎龙控股股份有限公司开发的铜抛光垫、氧化物抛光垫和钨抛光垫也开始认证；宁波江丰电子的金刚石修整盘和保持环已进入评价验证阶段。

图表 35: 我国 CMP 抛光材料市场规模 (亿元)



资料来源: SEMI, 国盛证券研究所

图表 36: 国内抛光材料企业销售情况



资料来源: ICMtia, 国盛证券研究所

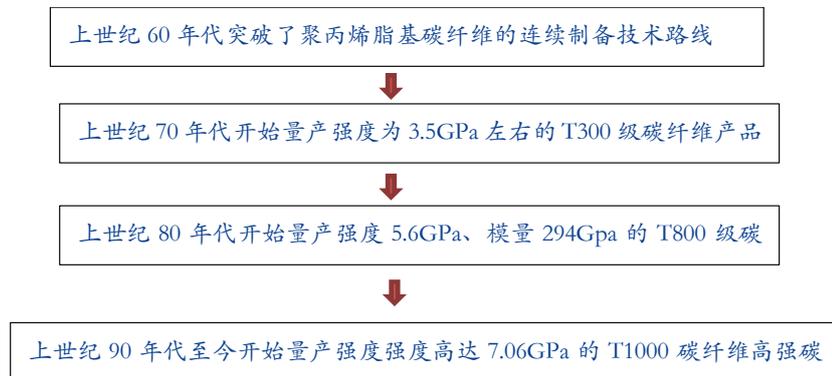
## 5. 碳纤维

纤维是一种含碳量 90% 以上的纤维状碳材料, 它是由片状石墨微晶等有机纤维沿纤维轴向方向堆砌而成, 经碳化及石墨化处理而得到的微晶石墨材料。碳纤维具有高比强度、高比模量、抗蠕变、导电、导热等特性, 强度比钢大、密度比铝小、比不锈钢耐腐蚀、比耐热钢耐高温、又能像铜一样导电, 集优异的电学、热学和力学性能于一身。

### 5.1 世界碳纤维产业化格局: 发达国家形成技术垄断

碳纤维最早的研发和量产上的突破源于 20 世纪后期的日本, 随后日本和美国等国家均已实现规模化稳定生产。总体来看, 碳纤维制造关键技术的发展可分为四个标志性阶段。

图表 37: 碳纤维关键技术发展的四个阶段



资料来源: 中国产业信息网, 国盛证券研究所

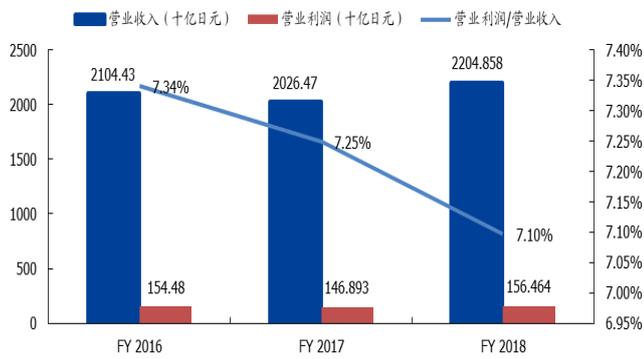
### 5.2 主要碳纤维企业

世界碳纤维的生产主要集中在少数发达国家，日本企业尤为突出，在碳纤维行业具备寡头垄断的行业地位，主要生产商为东丽、帝人、三菱等，其他的德国的西格里和美国的赫氏等。

### 东丽集团：全球碳纤维行业龙头

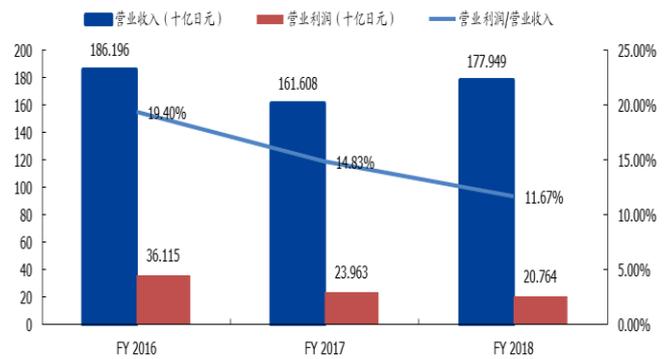
东丽株式会社成立于1926年1月，主营业务包括纤维和纺织品、塑料和化学制品、IT相关产品、碳纤维复合材料、环境和工程、生命科学等。FY2018净销售收入为22,048亿日元，营业利润为1,564亿日元。FY2018碳纤维复合材料净销售收入为1,779亿日元，在公司总营收中占比约为8.1%；碳纤维复合材料营业利润为208亿日元，在公司总利润中占比11.4%。

图表 38: 东丽近三年净销售收入和营业利润



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 39: 东丽近三年碳纤维复合材料净销售收入和营业利润

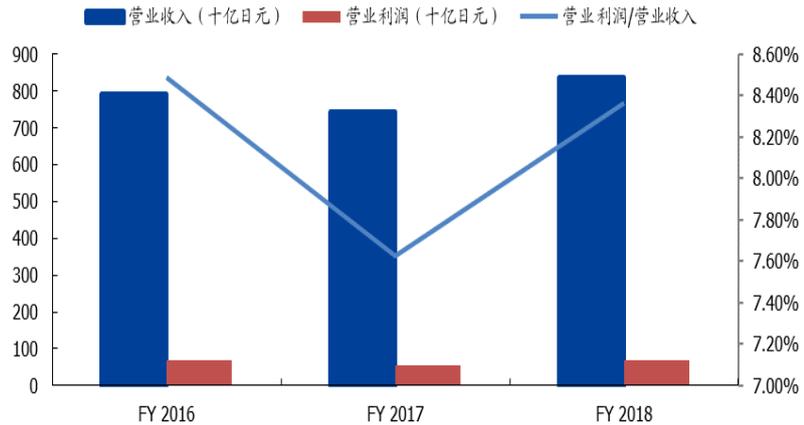


资料来源: wind, 国盛证券研究所

### 帝人：全球第二大碳纤维厂商

帝人株式会社成立于1918年6月，主营业务包括高级纤维和复合材料(含高性能纤维、碳纤维及其复合材料两部分)，电子材料和化工产品、医药医疗、交易零售、IT及其他。FY2018净销售收入为8,350亿日元，营业利润为698亿日元。FY2018材料类(含织物及产品、材料、复合材料及其他)净销售收入为6,248亿日元，营业利润为336亿日元。

图表 40: 帝人近三年净销售收入和营业利润

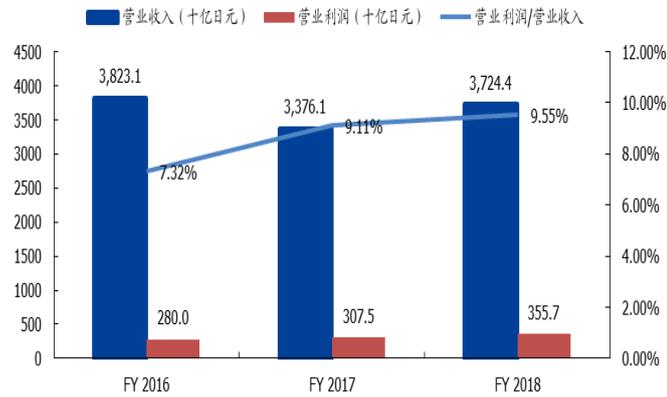


资料来源: wind, 国盛证券研究所

**三菱: 全球唯一同时生产 PAN 基碳纤维和沥青基碳纤维的厂商**

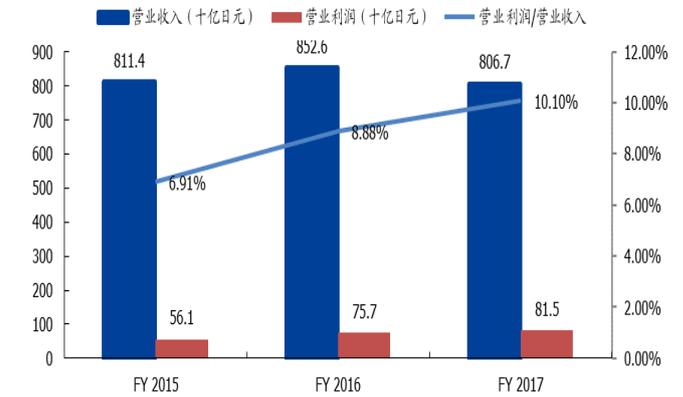
三菱化学控股株式会社成立于 2005 年 3 月, 主营业务包括功能性产品 (电子应用、设计材料)、健康保健、工业材料 (化学品、聚合物)。其中, 碳纤维业务包含在设计材料模块。FY2018 净销售收入为 37,244 亿日元, 营业利润为 3,557 亿日元。FY2017 设计材料 (含碳纤维业务) 净销售收入为 8,067 亿日元, 设计材料营业利润为 815 亿日元。

图表 41: 三菱近三年净销售收入和营业利润



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 42: 三菱近三年设计材料净销售收入和营业利润

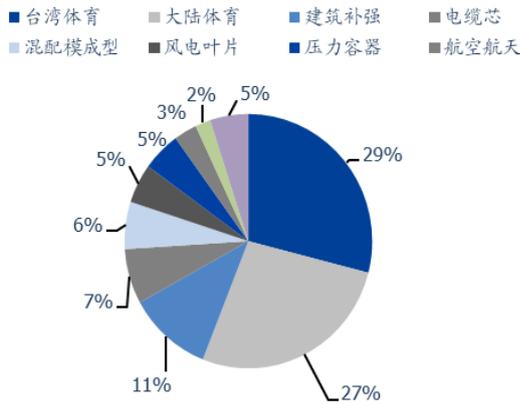


资料来源: wind, 国盛证券研究所

**5.3 碳纤维的应用**

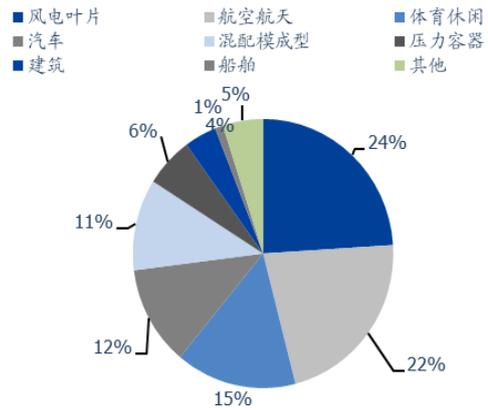
目前, 碳纤维在飞机和风机叶片上的应用已比较成熟, 在汽车上的市场也逐渐开启, 并在其他工业领域的应用也是层出不穷。随着规模化生产和产品技术提升导致的成本下降, 碳纤维有望得到大规模普及。

图表 43: 国内碳纤维需求领域及占比



资料来源: 光威复材招股说明书, 智研咨询, 国盛证券研究所

图表 44: 全球碳纤维需求领域及占比



资料来源: 光威复材招股说明书, 智研咨询, 国盛证券研究所

目前国内外一致认为, 最富有前景的应用领域是工业应用, 如汽车工业, 应用碳纤维复合材料可以减轻重量, 节约能源, 增加可靠性。美国咨询公司弗若斯特沙利文发表的研究报告称 2010-2017 年, 世界汽车碳纤维复合材料的复合年均增长率将达到 31.5%。据统计 2012 年碳纤维在航空航天和国防领域的消费量约占 40%, 预计从 2012 至 2020 年其需求将由 8 000 吨增至 23000 吨, 而汽车的需求预期将从 2013 年的 2600 吨增长至 2020 年的 23000 吨, 与航空航天持平, 成为两个最大消费市场。

图表 45: 碳纤维复合材料在新能源汽车上的应用



资料来源: 互联网图片, 国盛证券研究所

图表 46: 宝马碳纤维车体



资料来源: 互联网图片, 国盛证券研究所

图表 47: 新一代 Leaf 涡扇发动机碳纤维风扇叶片



资料来源: 互联网图片, 国盛证券研究所

图表 48: 国际空间站巨大桁架由碳纤维复合材料制成



资料来源: 互联网图片, 国盛证券研究所

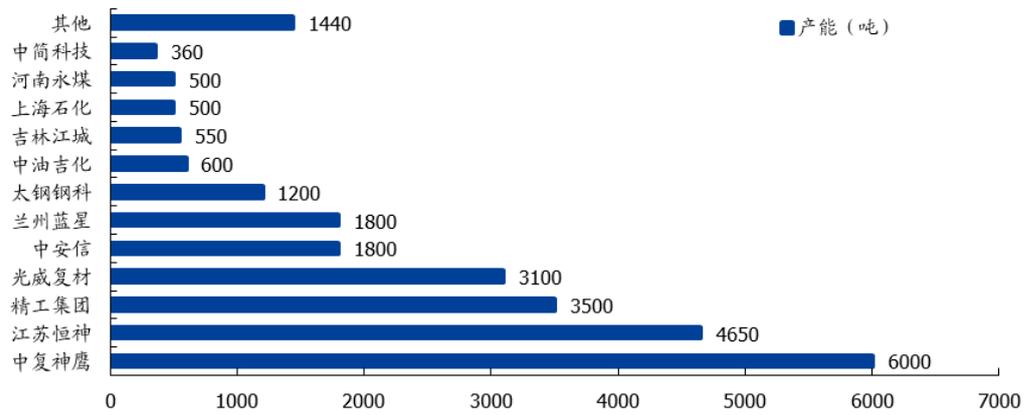
## 5.4 我国碳纤维产业发展情况

我国碳纤维研究几乎与世界同步, 中国从上世纪 60 年代开始碳纤维生产的研究, 80 年代开始研究高强型碳纤维。中科院山西煤炭化学研究所在 1976 年建成了我国第一条 PAN 基碳纤维扩大试验生产线, 生产相当于东丽公司 T200 的碳纤维。大连兴科碳纤维有限公司很早就实现了工业化碳纤维生产, 该公司拥有多项专利, 2003 年形成年产 800t 碳纤维的生产能力, 可生产 1 K、3 K、6 K、12 K 至 320 K 碳纤维、预氧丝、碳纤维布、防火保温材料、发热丝、电热丝等各种碳纤维制品, 产品各项技术指标可达到国外同类产品 (T300) 先进水平, 还与大连理工大学合作成立了碳纤维技术研发中心。

目前我国从事碳纤维复合材料研制及生产的单位近百家, 但国内碳纤维大部分是小丝束, 单条线产能仅有百吨级, 规模效应无法发挥, 导致国产碳纤维成本甚至高于国外的市场售价, 行业普遍处于亏损状态。

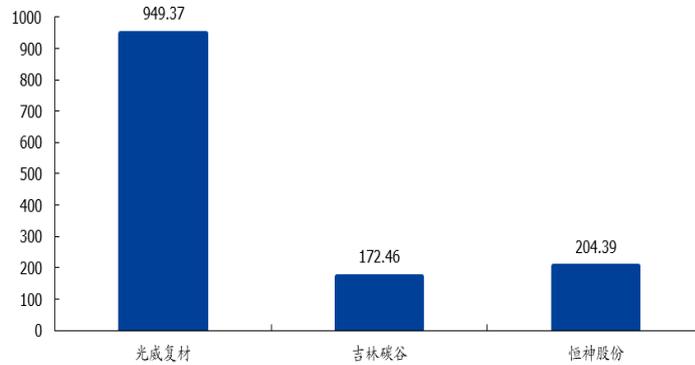
我国碳纤维企业名义产能总和达 2.60 万吨, 其中年产能在一千吨以上的公司有 7 家, 分别是中复神鹰 (6000t)、江苏恒神 (4650t)、精工集团 (3500t)、光威复材 (3100t)、中安信 (1800t)、兰州蓝星 (1800t)、太钢钢科 (1200t)。我国碳纤维生产企业产能扩张仍然十分迅速, 国有企业与民营企业并行发展。

图表 49: 国内主要碳纤维企业产能 (吨)



资料来源: 卓创资讯, 国盛证券研究所

图表 50: 国内碳纤维上市公司 2017 年销售收入 (百万元)

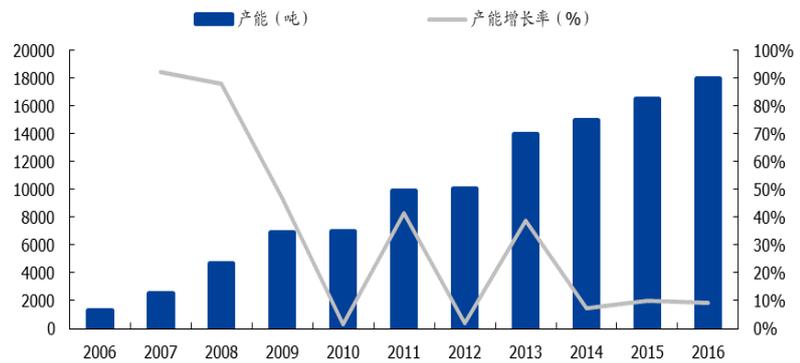


资料来源: wind, 国盛证券研究所

实际产量远低于名义产能是我国碳纤维行业目前的行业状况。我国碳纤维产能释放明显不足, 2016 年我国碳纤维产能达到约 1.8 万吨, 而实际产量仅为 4,600 吨左右, 2017 年我国国内企业碳纤维销量大约是 7400 吨, 销量/产能比为 28.46%, 同期国际销量/产能比为 57.20%, 剔除中国的产销量来看, 其他国家的销量/产能比为 63.40%, 产能利用率远高于中国。可见, 我国碳纤维企业的销量/产能比远低于其他国家平均水平, 具备很大的提升空间。

产销比低的主要原因是, 碳纤维行业总体技术尚不成熟稳定, 产品质量及性价比相对较低。但近年来, 随着我国高端碳纤维技术的不断突破以及生产向规模化和稳定化发展, 企业布局逐渐向高附加值的下游应用领域延伸, 我国碳纤维行业逐步实现进口替代, 企业盈利能力有望逐步恢复, 市场走向良性健康的发展道路。我国已经攻克了国产 T300 级碳纤维、国产 T700 级碳纤维和国产 M40 石墨纤维的工程化和应用问题, 解决了以上这 3 种材料的有无问题; 突破了国产 T800 级碳纤维和国产 M40J 石墨纤维的关键制备技术, 实现了工程化生产, 主体力学性能达到东丽 T800 碳纤维和 M40J 石墨纤维水平; 突破了国产 T1000 碳纤维和 M50J、M55J、M60J 石墨纤维实验室制备技术, 具备开展下一代纤维研发的基础。

图表 51: 2006-2016 年中国碳纤维产能变化趋势图



资料来源: 光威复材招股说明书, 前瞻产业研究院, 国盛证券研究所

从国内碳纤维及复合材料需求来看, 2006~2011 年我国碳纤维的需求量呈波动状态。主要原因是在全球碳纤维供应不足的情况下, 美国、日本等国家对中国实行出口限制, 导致中国碳纤维需求长期被抑制。尤其是 2006 年、2008 年和 2010 年, 国内碳纤维市场需求量出现零增长或负增长。2011~2016 年, 我国碳纤维需求量快速增长, 2013 年达到 1.39 万吨, 2015 年 1.84 万吨, 2016 年达到 2.13 万吨左右。

图表 52: 2007-2016 年中国碳纤维需求量变化趋势图



资料来源: 光威复材招股说明书, 前瞻产业研究院, 国盛证券研究所

图表 53: 碳纤维三大应用领域国内、国际成熟度对比

应用领域	国内	国际
航天航空	航天成熟，航空起步	成熟应用
航空	性能较差，应用于非承力结构件	大量应用于 1、2 级结构件
航天	导弹、火箭应用成熟	导弹、火箭、航天飞机等
工业用	研发、起步阶段	应用推广，用量逐步扩大
风力发电叶片	75 米 5M 风力发电叶片供应	
抽油杆	小批量生产和应用	
建筑补强	大量应用，年用 1000 吨以上量在	技术成熟，应用上升
电缆导线芯	实现规模化生产	
体育休闲	用量最大，产业化生产	
高尔夫杆	预浸料用量大，搓管工艺成熟，市场用量稳定	
钓鱼竿	2014 年进口量处于首位，渔具产量和国际市场份额世界领先	市场份额已经处于逐渐降低的态势
球拍球类	2014 年用碳纤维 1330 吨，占总进口量 11.3%	

资料来源：中国产业信息网，国盛证券研究所

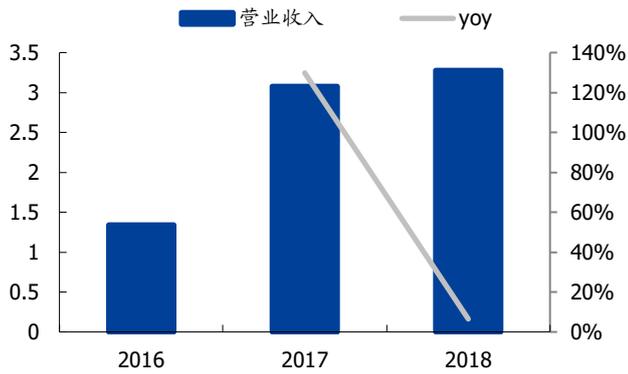
## 6. 科创板潜在新材料标的

### 6.1 天奈科技

天奈科技是科创板首批受理上市的 9 家企业之一，公司是国内最大的碳纳米管生产企业，产品包括碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料、石墨烯复合导电浆料、碳纳米管导电母粒等。公司产能包括 1.1 万吨碳纳米管导电浆料及 750 吨碳纳米管粉体。

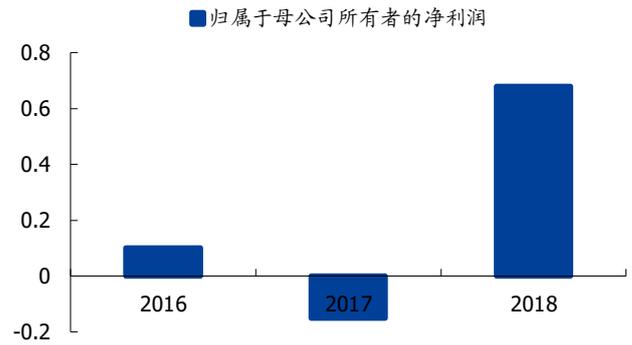
过去几年公司营业收入稳步提升，18 年公司实现营业收入 3.28 亿元，同比增长 6.38%，实现归母净利润 6758.49 万元。17 年公司出现亏损，主要是由于 17 年公司第一大客户坚瑞沃能面临债务危机（17 年占公司收入比例的 35.25%），其向公司支付的 6404.74 万元的电子商业承兑汇票到期后无法兑付。

图表 54: 近几年公司营业收入情况 (亿元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

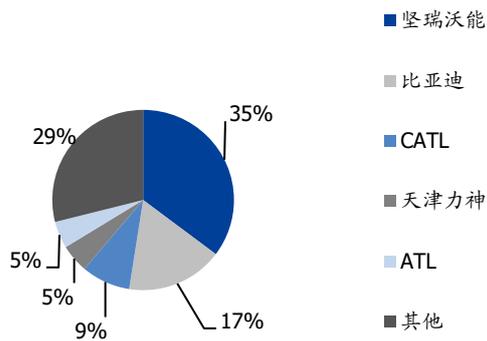
图表 55: 近几年公司归母净利润情况 (亿元)



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

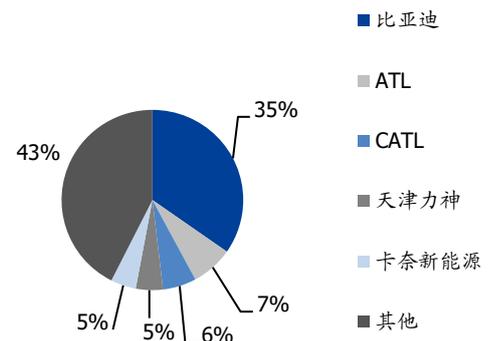
公司客户主要包括比亚迪、ATL、CATL、天津力神、孚能科技、欣旺达、珠海光宇、亿纬锂能、卡奈新能源、中航锂电、万向等。

图表 56: 17年公司主要客户收入占比



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 57: 18年公司主要客户收入占比



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司前十大股东共计持有公司股份 72.17%，持股较为集中。其中控股股东郑涛是公司的董事长兼总经理，持有公司 13.50% 的股份。

图表 58: 公司前十大股东

排名	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)	股本性质
1	郑涛	23,479,002	13.50	外资股
2	GRC SinoGreen Fund III, L.P.	22,760,571	13.09	外资股
3	中金佳泰贰期(天津)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	17,695,234	10.18	境内法人股
4	Asset Focus Limited	16,109,548	9.26	外资股
5	共青城新奈共成投资管理合伙企业(有限合伙)	9,616,975	5.53	境内法人股
6	镇江新奈智汇科技服务企业(有限合伙)	9,023,300	5.19	境内法人股
7	苏州熔拓景盛投资合伙企业(有限合伙)	7,693,580	4.42	境内法人股
8	江苏今创投资经营有限公司	7,041,280	4.05	境内法人股
9	深圳新宙邦科技股份有限公司	6,866,058	3.95	境内法人股
10	江西立达新材料产业创业投资中心(有限合伙)	5,216,808	3.00	境内法人股
	合计	125,502,356	72.17	

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

碳纳米管为管状的纳米级石墨晶体,是单层或多层的石墨烯层围绕中心轴按一定的螺旋角卷曲而成的无缝纳米级管状结构,由于电学、力学、化学性能优异,碳纳米管在电子、能源、通信、化工、生物、医药、航空航天等领域显示出极具潜力的应用价值。

#### 1、在锂电池领域——用做锂电池导电剂

锂电池目前常用的导电剂主要包括炭黑类、导电石墨类、VGCF(气相生长碳纤维)、碳纳米管以及石墨烯等。其中,炭黑类、导电石墨类和 VGCF 属于传统的导电剂,其在活性物质之间各形成点、面或线接触式的导电网络;碳纳米管和石墨烯属于新型导电剂材料,其中碳纳米管在活性物质之间形成线接触式导电网络,石墨烯在活性物质间形成面接触式导电网络。

在碳纳米管等新型导电剂出现前,炭黑类、导电石墨类和 VGCF 等传统导电剂在锂电池中已经应用多年,技术已经相当成熟。市场上主流的传统导电剂如 SP、乙炔黑、科琴黑、KS 和 VGCF 等主要来自于美国卡博特(Cabot)、瑞士特密高(TIMCAL)、日本狮王(Lion)、日本电气化学和日本昭和电工等企业。这些国外企业控制着传统导电剂的市场话语权,因此中国锂电池企业在锂电池导电剂方面长期处于依赖进口的状态。相对于传统导电剂而言,碳纳米管具备更好的导电性能。达到同样的导电效果,碳纳米管的用量仅为传统导电剂的 1/6~1/2。此外,碳纳米管可以使锂电池循环过程中保持良好的电子和离子传导,从而大幅提升锂电池的循环寿命。

公司作为全球最早通过导电浆料将碳纳米管导入锂电池的企业之一,近年来一直致力于碳纳米管导电剂在锂电池应用的推广。随着碳纳米管生产技术的不断改进以及规模化,碳纳米管作为新型导电剂的优势开始逐步体现,并开始为众多锂电池厂商所接受,改变了锂电池导电剂依赖进口的局面。

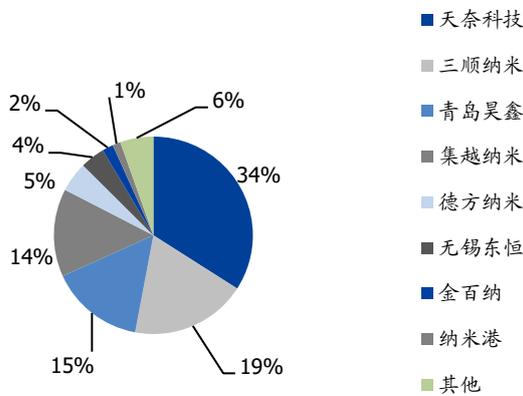
图表 59: 市场主流导电剂性能比较

导电剂种类	优点	缺点
碳纳米管导电剂	导电性能优异, 添加量小, 提升电池能量密度, 提升电池循环寿命性能	需要预分散, 价格较高
炭黑类 导电剂	SP	价格便宜, 经济性高 导电性能相对较差, 添加量大, 降低正极活性物质占比, 全依赖进口
	科琴黑	添加量较小, 适用于高倍率、高容量型锂电池 价格贵, 分散难、全依赖进口
	乙炔黑	吸液性较好, 有助提升循环寿命 价格较贵, 影响极片压实性能, 主要依赖进口
导电石墨类导电剂	颗粒度较大, 有利于提升极片压实性能	添加量较大, 主要依赖进口
VGCF (气相生长碳纤维)	导电性优异	分散困难、价格高、全依赖进口
石墨烯导电剂	导电性优异, 比表面积大, 可提升极片压实性能	分散性能较差, 需要复合使用, 使用相对局限 (主要用于磷酸铁锂电池)

资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

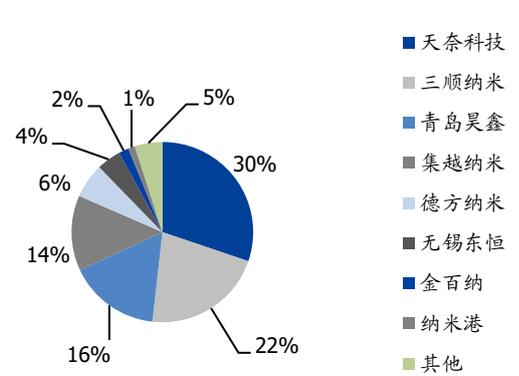
从销售额和出货量来看, 天奈科技、三顺纳米及青岛昊鑫在国内均排名前三。其中三顺纳米 IPO 于 18 年 4 月被终止审查, 青岛昊鑫于 18 年 12 月成为上市公司道氏技术的全资子公司, 排名第五的德方纳米于 19 年 4 月登陆创业板 (18 年碳纳米管导电液业务占公司营收的 3.62%)。

图表 60: 18 年国内碳纳米管浆料市场格局 (销售额)



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 61: 18 年国内碳纳米管浆料市场格局 (出货量)



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 62: 天奈科技与其可比公司近几年营收情况比较 (万元)

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
三顺纳米		5,829.69 (1-6 月)	15,037.55
青岛昊鑫	9,943.80 (1-5 月)	11,302.57	6,236.80
德方纳米 (碳纳米管业务)	3,818.91	5,229.07	5,146.19
<b>天奈科技</b>	<b>32,759.49</b>	<b>30,795.67</b>	<b>13,380.69</b>

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 63: 天奈科技与其可比公司近几年净利润情况比较 (万元)

公司名称	2018 年	2017 年	2016 年
三顺纳米		880.03 (1-6 月)	3,588.22
青岛昊鑫	2,104.16 (1-5 月)	2,397.97	1,612.00
<b>天奈科技</b>	<b>6,745.31</b>	<b>-1,479.97</b>	<b>975.12</b>

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

动力锂电池是碳纳米管需求增长的主要来源。根据 GGII, 未来几年国内动力锂电池行业还将保持较高增速, 预计到 2023 年, 动力锂电池市场规模将达到 313.3GWh, 未来五年复合年均增长率达到 37%。18 年国内碳纳米管导电浆料同比增长 30.1%, 高速增长原因包括: 1) 动力锂电池市场高速增长, 直接带动需求量增长; 2) 高能量密度成为动力锂电池市场发展方向, 三元动力锂电池 2018 年产量同比增长 118%, 达到 41.6GWh, 目前三元动力锂电池新型导电剂用碳纳米管较多, 因此带动需求增长。

随着碳纳米管导电浆料在动力锂电池领域的不断渗透, 将逐渐替代传统导电剂成为主流的导电剂, 根据 GBII 预计, 到 2023 年, 碳纳米管的渗透率将达到 82.2%, 比 2018 年增长 50.4%, 国内动力锂电池碳纳米管导电浆料需求量将突破 10 万吨, 未来 5 年复合增长达到 37.2%。

图表 64: 动力锂电池导电剂渗透率情况预测



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

2、在导电塑料领域——公司研发的碳纳米管导电母粒已经实现量产并小量供货, 未来有望大规模应用于导电塑料领域

3、在芯片制造领域——碳纳米管可以作为新型材料投入生产，未来市场空间巨大。美国 Nantero 公司已成功研发出一种基于碳纳米管进行信息存储的新型非易失性纳米存储器（NRAM）。NRAM 主要是利用碳纳米管优异且分立的导电性，用碳纳米管替代传统的半导体物质为基材的场发射晶体管（FET），沉积在标准硅片上。2017年9月，天奈科技与 Nantero 公司开始展开合作，公司高纯碳纳米管产品已经开始送样测试。

公司实施此次募投项目的主要考虑：1）增加现有优势产品产能，扩大市占率；2）新增新产品生产能力，拓宽产品线，丰富产品结构；3）新建研发中心，加大研发投入，增强研发实力。

图表 65: 公司募投项目（万元）

序号	项目名称	投资总额	募集资金投资额
1	年产 3,000 吨碳纳米管与 8,000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目	45,000	33,500
2	石墨烯、碳纳米管与副产物氢及相关复合产品生产项目	50,000	45,950
3	碳纳米材料研发中心建设项目	8,000	7,550
合计		103,000	87,000

资料来源：公司公告，国盛证券研究所

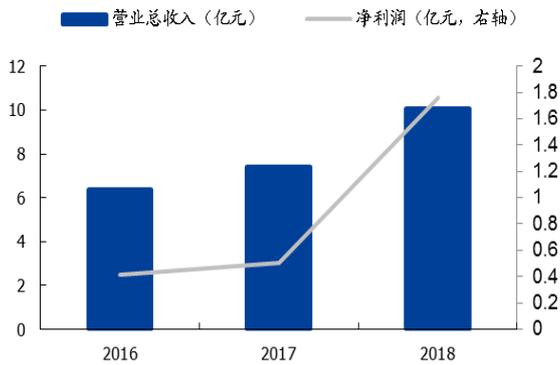
## 6.2 久日新材：光引发剂领先企业

天津久日新材料股份有限公司属于化学原料及化学制品制造行业，主要从事光引发剂的研发、生产和销售，主要产品包括 1173、184、TPO 等。公司主要产品光引发剂是光固化行业中用于生产光固化产品（UV 涂料、UV 油墨、UV 胶黏剂等）的主要原材料，能在紫外光区（250-420nm）或可见光区（400-800nm）吸收一定波长的能量，产生自由基、阳离子等，从而引发单体聚合交联固化的化合物。光引发剂主要应用于光固化产业中的紫外光固化技术，用于生产光固化产品。

公司是国内最早生产 ITX 光引发剂的企业，在该产品细分市场处于垄断地位，TPO、DET X、TPO-L 等产品亦已成为国内主要厂家，公司经过近年来快速的发展，已经成为国内产品系列齐全、规模较大、技术实力和营销能力突出的行业领先企业，公司共拥有 3 项发明专利，另有 11 项发明专利正在申请过程中，其中 4 项在申请发明专利为国际专利，TPO-L 精制工艺为公司独有技术，核心技术为：采用“一锅法”合成，工艺简单、操作方便、成本低、收益率高、副产物少，其中采用的催化氧化技术，工艺参数较复杂，不易被模仿。产品提纯方法先进，成品率高。

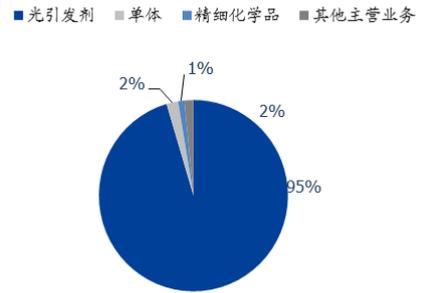
公司营收收入主要来源于产品光引发剂，2018 年公司营业收入为 10.05 亿元，净利润 1.76 亿元。其中光引发剂的营业收入为 9.59 亿元，占公司主营收入的 95%，实现毛利收入 3.79 亿元，占公司总毛利收入的 98%。近三年来公司净利润、销售毛利率和销售净利率保持逐年递增的趋势。

图表 66: 2016-2018 年公司营收和净利润变化



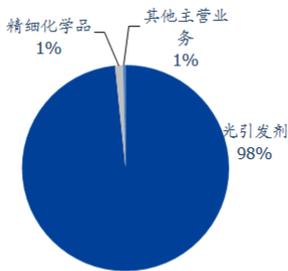
资料来源: Wind、国盛证券研究所

图表 67: 2018 年公司营收构成



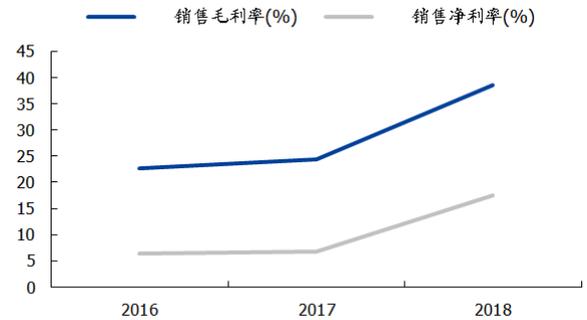
资料来源: Wind、国盛证券研究所

图表 68: 2018 年公司毛利构成



资料来源: Wind、国盛证券研究所

图表 69: 2016-2018 年公司销售毛利率和销售净利率变化



资料来源: Wind、国盛证券研究所

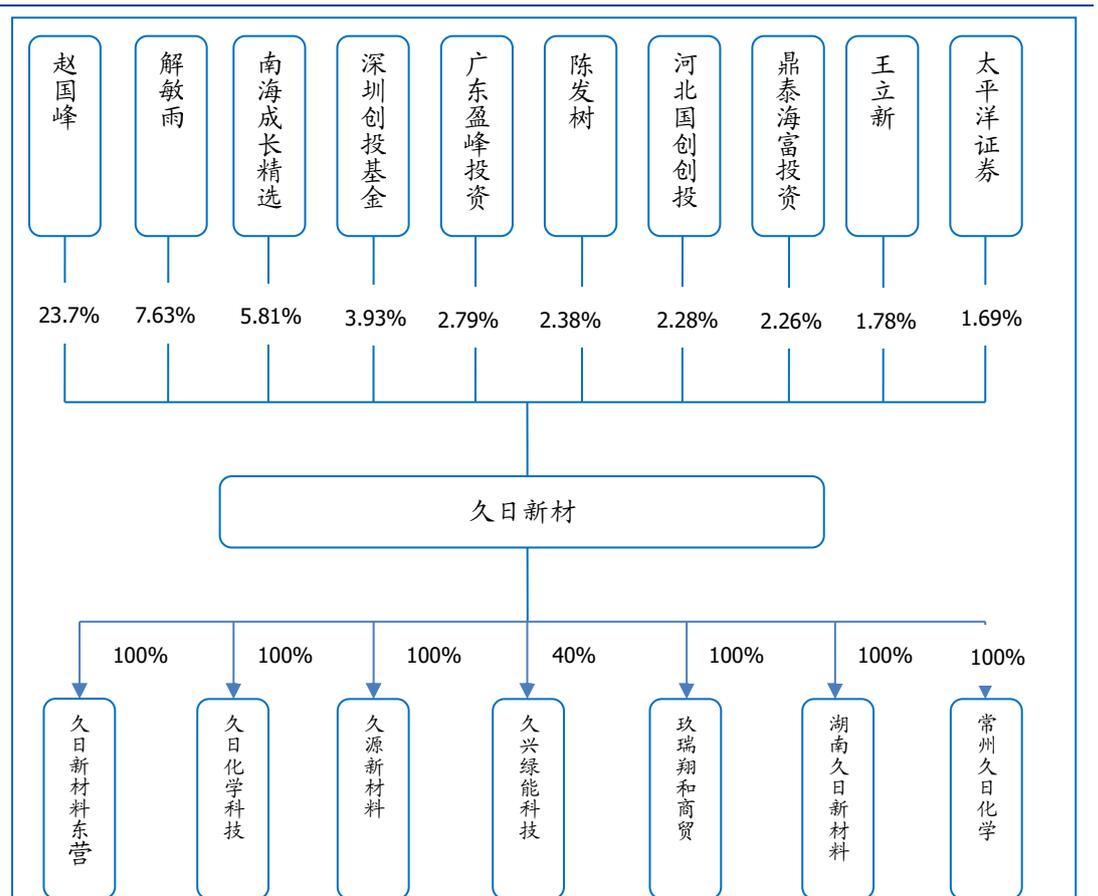
公司前十大股东共计持有公司股份 54.25%，其中法定代表人赵国峰持股 1977.06 万股，占总股本比例的 23.7%，南海成长精选股权投资基金合伙企业股本占公司总股本的 5.81%，深圳市创新投资集团有限公司股本占公司总股本的 3.93%。

图表 70: 公司前十大股东 (2019年4月5日)

股东名称	持股数量 (万股)	占总股本比例
赵国锋	1977.06	23.70%
解敏雨	6368.03	7.63%
南海成长精选(天津)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	484.3	5.81%
深圳市创新投资集团有限公司	327.87	3.93%
广东盈峰投资合伙企业(有限合伙)	233	2.79%
陈发树	198.9	2.38%
河北国创创业投资有限公司	190	2.28%
鼎泰海富投资管理有限公司	188.8	2.26%
王立新	148.64	1.78%
太平洋证券股份有限公司	140.57	1.69%
合计	4525.95	54.25%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 71: 公司主要股东和子公司 (2019年4月5日)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

公司除以并购方式取得常州久日化学有限公司外, 其他子公司均是通过新设公司取得。2018年11月28日, 本公司与南京玫泰新材料科技有限公司、深圳市蓝谱里克科技

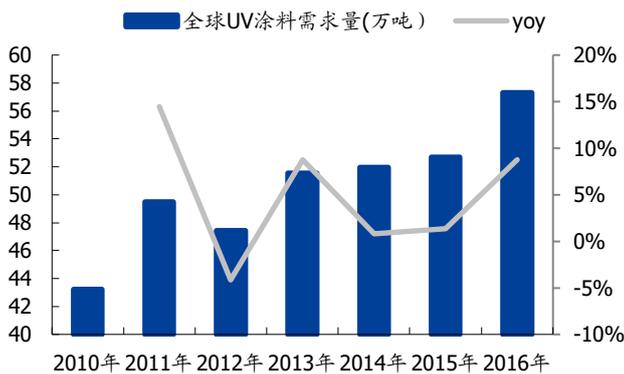
有限公司、淄博艾索达新材料技术有限公司共同出资成立天津久兴绿能科技发展有限公司，截止 2018 年 12 月 31 日，久兴绿能尚未开展经营活动。

公司截止到 2019 年 2 月，公司完成股票定向发行方案，发行 395 万股，实际募集资金金额为 47.4 亿元，本次募集资金公司拟用于公司偿还银行贷款及补充流动资金等，借此以优化财务结构、增强公司实力、扩大业务规模、有利于公司的长期可持续发展。

3 月 18 日，新三板公司久日新材发布公告称，3 月 16 日召开的临时股东大会审议通过《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所上市的议案》，本次首次公开发行的股票将在上海证券交易所科创板上市。

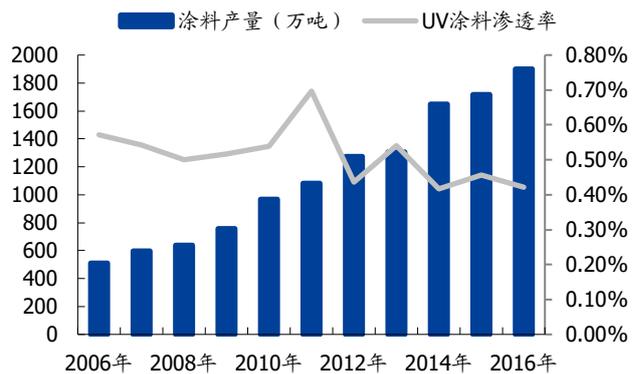
公司所处的国内外光引发剂市场自 2017 年以来迎来良好的发展机遇，受国内环保政策逐步趋严的影响，传统油墨市场占有率逐步下滑，环保型 UV 涂料的需求大为提振，生产 UV 涂料所需的光引发剂的市场需求及价格相应上升；同时，全球主要光引发剂供应商之一的德国巴斯夫股份公司在光引发剂市场的部分退出也给公司带来新的发展机遇。2018 年初，公司通过扩建完成湖南久日新材料有限公司二期项目工程，扩大了生产规模，利用完善的产品系列和相对稳定的供应能力抢占市场，同时得益于光引发剂销售价格的进一步提升，公司盈利进一步增加。

图表 72: 全球 UV 涂料需求量



资料来源：中国产业信息、国盛证券研究所

图表 73: 国内涂料产量及 UV 涂料渗透率



资料来源：中国产业信息、国盛证券研究所

2016 年全球 UV 涂料市场规模达到 47.42 亿美元，需求量达到 57.3 万吨。2016 年我国涂料总产量达到 1899.78 万吨，其中 UV 涂料产量从 2006 年的 2.6 万吨增加至 2016 年的 8.5 万吨，渗透率还仅为 0.42%，其中 UV-LED 涂料所占份额更低。

### 6.3 中微半导体：科创板中的半导体龙头企业

中微半导体成立于 2004 年，是一家国内领先的从事半导体设备研发、生产和销售的公司。公司聚焦用于集成电路、LED 芯片等微观器件领域的等离子体刻蚀设备、深硅刻蚀设备和 MOCVD 设备等关键设备的研发、生产和销售。由于中微公司开发并量产出与美国设备公司具有同当质量和数量的等离子体刻蚀设备，美国商务部在 2015 年宣布解除了对我国等离子体刻蚀设备多年的出口管制。其研发的 5nm 刻蚀机已经通过台积电认证。中微代表了中国最领先的半导体设备技术，是科创板中的半导体龙头。

中微自 2004 年开创以来，经历了很长一段时间的厚积，近年来终于勃发。由于高昂的

研发投入，在 2016 年中微仍然亏损 2.39 亿元，在 2017 年实现扭亏为盈，到了 2018 年已经实现了 9083.68 万的净利润。公司的营业收入也在报告期内高速增长，三年分别实现营业收入 6.10 亿元，9.72 亿元和 16.39 亿元，增速分别为 60.40%、68.66%。且公司毛利率维持在 30%以上。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 42.52%、38.59% 和 35.50%。

图表 74: 公司主要财务数据 (亿元)

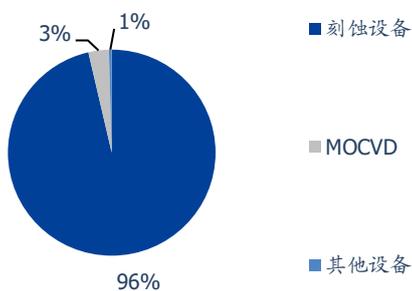
会计年度	2016	2017	2018
资产总额	10.79	22.76	35.32
营业收入	6.1	9.72	16.39
净利润	-2.39	0.3	0.91
加权平均 ROE	不适用	不适用	7.48%
基本每股收益	不适用	不适用	0.2
研发投入占营业收入比例	49.62%	34.00%	24.65%

资料来源: 公司招股说明书。国盛证券研究所

刻蚀设备是半导体晶圆制造设备中价值量最大的设备，占到了 24%。而晶圆制造设备占了集成电路制造设备的 81%。在需求增长较快的刻蚀设备领域，行业集中度较高，泛林半导体占据刻蚀设备市场份额半壁江山。而 MOCVD 设备是 LED 制造中最重要的设备，其采购金额一般占 LED 生产线总投入的一半以上。LED 产业链由衬底加工、LED 外延片生产、芯片制造和器件封装组成。LED 外延片的制备是 LED 芯片生产的重要步骤，主要通过 MOCVD 单种设备实现。

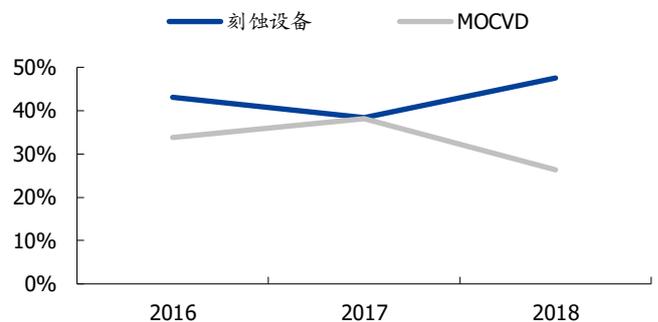
公司从成立开始已专注于集成电路设备的研发和制造，其中等离子刻蚀设备已经广泛销售给国际一线客户，随着 LED 在中国的需求上涨，MOCVD 业务也开始于近年逐渐占据中微业务的一半比重。刻蚀业务和 MOCVD 业务占了中微营业收入的接近全部。2016 年、2017 年、2018 年刻蚀业务和 MOCVD 业务合计占了中微营业收入 99.57%，99.21% 和 100%。其中，MOCVD 业务占营业收入的比重在迅速逐年增加。从 2016 年的 3.19% 增加到了 2018 年的 59.53%。然而，刻蚀设备仍然是主要产品中毛利率最高的，在 2018 年达到了 47.52%。

图表 75: 公司主营构成



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 76: 公司主营业务毛利率

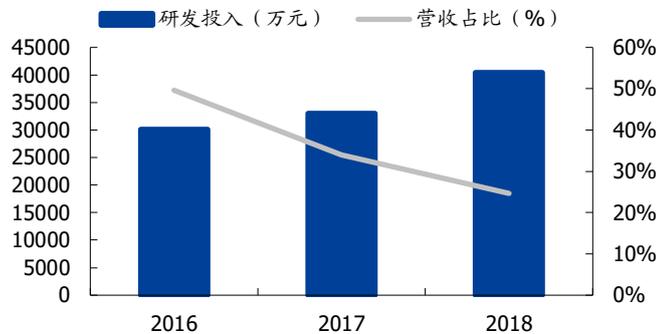


资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司在 2016 年-2018 年累计研发投入 10.37 亿元，且在逐年增加。然而，由于公司的营业收入以更快的速度在增长，中微的研发投入占比已从 2016 年的 49.62% 下降到 2018

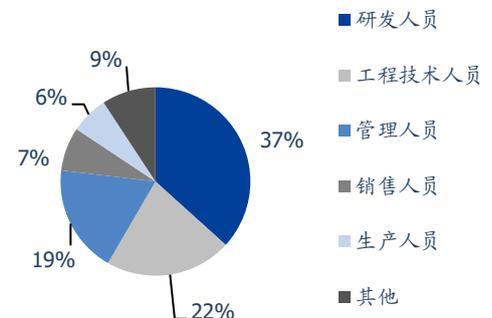
年的24.65%。多年大力的研发投入使得中微拥有丰硕的科研成果。截至2019年2月末，公司已经申请专利1201项，其中发明专利1038项，海外发明专利465项，获授权专利951项。公司拥有强大的研发团队，2018年在653名员工中，研发人员占了36.75%，博士占了7.35%。

图表 77: 公司研发投入



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 78: 公司研发人员占比



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

公司前十大股东共计持有股份 74.66%，公司的股东包括最大两个国资委控股的股东上海创投和巽鑫投资，及 845 名在职、离职员工直接或间接持有的 19.63% 股份。例如第五大股东中微亚洲就是境外员工持股平台。截至 2019 年 3 月 15 日，中微公司国有股东共 4 名，分别为上海创投、巽鑫投资、国开创新和浦东新兴。国有股东合计持有中微公司 216,098,913 股份，占总股本的 44.89%。而董事长尹志尧只占持有 1.29% 的股份。

图表 79: 中微十大股东持股情况

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例
1	上海创投	96,383,533	20.02%
2	巽鑫投资	93,337,887	19.39%
3	南昌智微	30,644,454	6.37%
4	置都投资	26,383,986	5.48%
5	中微亚洲	24,821,537	5.15%
6	悦橙投资	22,565,991	4.69%
7	国开创新	19,691,183	4.09%
8	Primrose	19,598,224	4.07%
9	创橙投资	13,184,004	2.74%
10	和谐锦弘	12,796,240	2.66%
合计	263,023,506	74.66%	

资料来源: wind, 国盛证券研究所

在半导体设备行业，全世界前五大厂商占据了 65.05% 的市场份额，市场集中度非常高。超高的研发成本和技术壁垒长久以来限制着中国半导体行业的发展，加上欧美国家对中国的在该领域的技术封锁，该行业在中国经历了很长时间的艰难探索。在五大世界巨头中，阿斯麦在光刻机设备方面形成寡头垄断。而应用材料、东京电子和泛林半导体则是提供等离子体刻蚀和薄膜沉积等工艺设备的三强。科天半导体是检测设备的龙头企业。而维易科和爱思强则是 MOCVD 业务中的国际市场领军者。中微董事长尹志尧博士曾在应用材料担任集团副总裁。与众多同类公司相比，中微的出彩之处在于其极高的成长性。

图表 80: 全球五大半导体设备制造商

排名	厂商	地区	市场占有率
1	应用材料	美国	17.27%
2	阿斯麦	荷兰	15.74%
3	东京电子	日本	13.45%
4	泛林半导体	美国	13.40%
5	科天半导体	美国	5.19%

资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

图表 81: 可比公司毛利率

会计年度	2016	2017	2018
应用材料	41.67%	44.93%	45.31%
泛林半导体	44.97%	46.64%	-
东京电子	40.30%	42.01%	-
维易科	40.13%	37.05%	35.74%
北方华创	39.73%	36.59%	-
中微公司	42.52%	38.59%	35.50%

资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

科创板募投项目: 中微半导体目前已完成上市辅导, 并正式提交了科创板上市申请。此次上市计划发行 53,486,224 股, 每股面值 1.00 元。募集资金将用于:

- 1) 先进刻蚀设备的研发 (先进逻辑电路的 CCP 刻蚀设备、用于存储器的 CCP 刻蚀设备及更先进的 14-7 纳米 ICP 刻蚀设备等)
- 2) 先进 MOCVD 设备研发 (下一代高产能蓝绿光 LED MOCVD Alpha 机等)
- 3) 配套建设施工 (新增实验室、设备用房等)
- 4) 新技术课题研究
- 5) 补充流动资金

图表 82: 中微募集资金用途 (万元)

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金
1	高端半导体设备扩展升级项目	40,058.96	40,000.00
2	技术研发中心建设升级项目	40,097.22	40,000.00
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00
合计		100,156.18	100,000.00

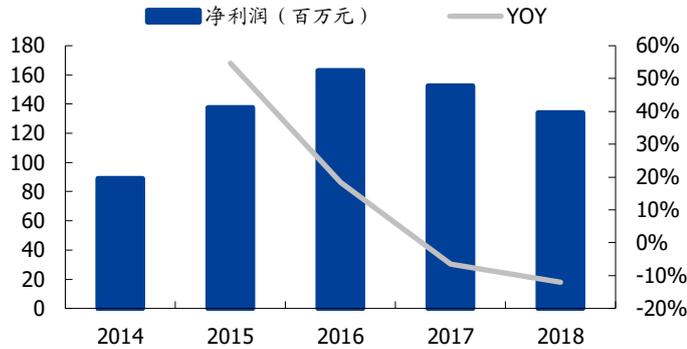
资料来源: 招股说明书, 国盛证券研究所

## 6.4 西部超导

西部超导属于西北有色金属研究院旗下十三家子公司之一, 主营高端钛合金材料、高性能高温合金材料、低温超导材料、特种金属装备的研发、生产和销售, 是目前国内唯一实现低温超导线材商业化生产的企业, 也是目前国际上唯一的铌钛(NbTi)锭棒及线材全

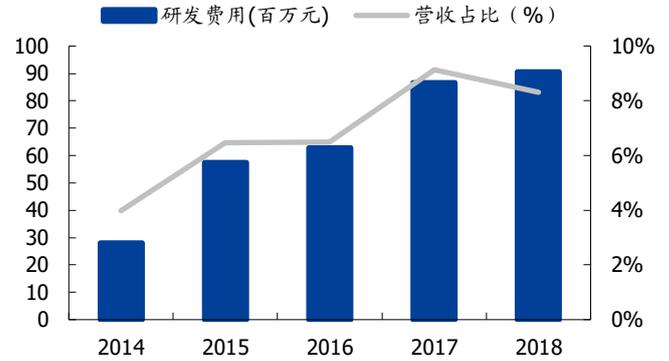
流程生产企业。公司拥有年产铸锭 8000 吨、棒材 6000 吨、NbTi、Nb<sub>3</sub>Sn 超导线材 500 吨的生产能力。公司主要产品包括钛合金棒材、丝材、异型材、高温合金棒材；铌钛(NbTi)超导线材、铌三锡(Nb<sub>3</sub>Sn)超导线材等先进材料。重点方向放在直升机棒材稳定性提升，航空发动机、燃气轮机用高品质钛合金棒材，保持国内高端钛合金、超导材料的领先地位。以实现高端军用材料国产化为宗旨。公司目前为新三板上市公司，正接受上市辅导。

图表 83: 公司净利润及增速



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

图表 84: 公司研发费用及占营收比



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

钛合金及超导为公司大部分业务，占营业收入 93.96%。主要分为高端钛合金、超导材料和高温合金三类产品。公司目前的主要客户为中国航空工业集团公司，中航发动机，美国通用电器公司(GE)，中国国际核聚变能源计划执行中心，西门子等。产品主要应用于医疗，国防军工，新能源等领域。其中，在钛合金领域公司是我国航空用钛合金材料主要的生产基地。钛合金的主要消费群体为航空锻造厂，应用于航空发动机的制造和战机。在超导领域，公司是唯一实现超导线材商业化生产的企业，及国际上唯一的铌钛(NbTi)锭棒及线材全流程生产企业，能同时采用青铜法和内锡法生产 Nb<sub>3</sub>Sn 线材。超导产品主要消费群体是大型科学工程、超导加速器、MRI 制造商等。

公司控股股东为西北有色金属研究院，直接持有公司 25.19% 的股份。陕西省科技厅是西北院的主管部门和资产管理部门，为公司实际控制人。西北有色金属研究院在材料研究的领域已经获得了 1100 多项科研成果和 180 项专利技术。

图表 85: 2018H1 前十大股东

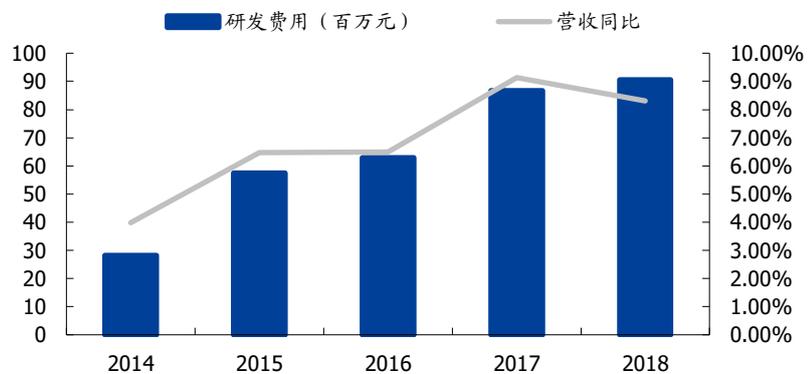
排名	股东名称	持股数量(股)	持股数量变动(股)	占总股本比例(%)
1	西北有色金属研究院	100,035,000	0	25.19
2	中信金属有限公司	68,640,000	0	17.29
3	深圳市创新投资集团有限公司	50,581,000	0	12.74
4	西安工业资产经营有限公司	30,767,000	0	7.75
5	西安天汇科技投资股份有限公司	28,639,000	0	7.21
6	陕西成长性新兴产业股权管理合伙企业(有限合伙)	20,000,000	0	5.04
7	光大金控(上海)股权投资有限公司	16,380,000	0	4.13
8	陕西成长性新材料行业股权管理合伙企业(有限合伙)	16,000,000	0	4.03
9	陕西金融控股集团有限公司	6,500,000	0	1.64
10	荆涛	5,580,000	0	1.41
	合计	343,122,000		86.43

资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

上游海绵钛产能过剩, 价格不断走低: 海绵钛为公司生产钛合金主要成本。由于钛材传统应用化工行业低迷所致, 导致民用中低端钛合金产能过剩, 进而影响上游海绵钛价格, 海绵钛价格 2006 年开始持续走低。2017 年海绵钛价格略有回升, 而供过于求的大趋势并未改变。2018 年海绵钛价格较 2017 年略有下降。从 2012 年度海绵钛平均采购单价的 7.15 万元/吨, 海绵钛占据总成本的 50.34%, 2018 年海绵钛价格降至 5.82 万元/吨, 给公司带来了比往年更大的利润空间。

**研发投入培育新增长点:** 2018 年公司研发支出为 9048.97 万元, 较去年同期增加 389.25 万元, 研发支出占本年营业收入的 8.31%。公司研发支出不断增加, 在商发、商飞、直升机、主型航空发动机用钛合金产品以及 MRI 用超导线材的研发方面加大投入。截至 2019 年初, 公司在钛合金和低温超导材料领域共取得授权专利 224 件, 其中发明专利 199 件。持续的研发投入, 公司在多项领域取得突破。公司在特种大规格钛合金棒材制备工艺, 高、低温超导材料制备及工艺优化等方面取得多项突破, 内外部课题节点完成率持续提升, 为公司未来巩固高端市场占有率打下了坚实的基础。

图表 86: 2014-2018 年西部超导研发支出以及研发支出占营业收入比例



资料来源: 公司公告, 国盛证券研究所

资质壁垒和长时间的认证周期使公司牢牢占据高端钛合金市场领先地位。企业生产军用高端钛合金, 必须要取得保密资格和军品科研生产相关许可, 预先进行大量研发, 并通

过一系列严格的考核才能为军方供货，整个过程需耗时 6 年左右。公司目前拥有多项军工资质，是我国新型飞机关键钛合金材料唯一供应商，是老型号飞机、发动机重要供应商（目前只有宝钛股份和西部超导是具有高端钛合金军方供货资质的主要供应商）。

在超导领域，少数集中在美国、德国、日本等技术发达国家的公司具备生产技术和能力，西部超导的业务是中国唯一商业化生产低温超导线材的公司，也是全球唯一同时拥有 NbTi 锭棒和线材生产技术的公司，超导线材技术“国内空白，国际前列”，公司目前已取得美国 GE 和 Siemens（深圳）的客户认证，预计将持续为其供应超导线材。

## 7. 风险提示

- 1) 下游需求低于预期:** 下游消费端需求不振会一定程度影响产品销售情况，对化工行业影响较大。
- 2) 潜在标的登录科创板存在不确定性:** 文中列举的潜在标的主要是基于行业角度分析，是否在科创板上市存在不确定性。
- 3) 新产品市场推广不及预期:** 新材料的导入过程需要一定的认证周期，在后期的市场推广中存在不确定性。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。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。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。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。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在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。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 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，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均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。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区锦什坊街35号南楼  
 邮编：100033  
 传真：010-57671718  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦  
 邮编：330038  
 传真：0791-86281485  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 10层  
 邮编：200120  
 电话：021-38934111  
 邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区益田路5033号平安金融中心101层  
 邮编：518033  
 邮箱：gsresearch@gszq.com