

电子

2020年11月22日

雅克科技 (002409)

——国内一流半导体材料平台型公司，中韩两地产能同步
 广张开创新纪元

报告原因：调整投资评级

买入 (上调)

市场数据：2020年11月20日

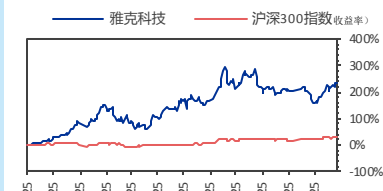
收盘价 (元)	60.91
一年内最高/最低 (元)	71.68/17.7
市净率	6.1
息率 (分红/股价)	0.11
流通 A 股市值 (百万元)	14700
上证指数/深证成指	3377.73/13852.42

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2020年09月30日

每股净资产 (元)	9.98
资产负债率%	16.39
总股本/流通 A 股 (百万)	463/241
流通 B 股/H 股 (百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



相关研究

《雅克科技 (002409) 点评：半导体业务加速发展，光刻胶并表，业绩略超预期》
2020/10/30

《雅克科技 (002409) 点评：募资扩充产能，含光刻胶的宜兴新一代电子信息材料国产化项目总投资超 20 亿》
2020/09/15

证券分析师

宋涛 A0230516070001
 胡双 A0230520080006
 hushuang@swsresearch.com

联系人

马昕晔
 (8621)23297818×7433
 maxy@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- **国内半导体材料龙头，平台型企业加速启航。**公司全面覆盖“芯”、“屏”两大领域核心材料，产品包括前驱体、SOD、电子特气、球形硅微粉、光刻胶及其配套试剂等多种进口替代迫切材料。公司在半导体薄膜沉积、刻蚀、光刻、清洗、封装等多个核心环节形成完整布局，同时可提供相应的输送设备服务，是国内领先的系统化电子材料解决方案服务商。同时，公司作为大基金持股的电子材料平台，有望持续受益大基金支持。宜兴新一代电子信息材料国产化项目的建设，配合下游半导体、面板产业向我国的持续转移以及关键材料国产化替代的大趋势，公司作为国内一流的电子材料平台型企业，业绩有望持续高速增长。
- **海内外领先客户全面拓展，先进制程提升高端材料需求，引领前沿材料开发。**公司在巩固与韩系顶级芯片客户关系的同时，与铠侠、Intel、台积电、中芯国际、长江存储、华虹宏力、合肥长鑫等国际国内新客户开发取得积极进展。在显示材料领域，公司客户涵盖 LG、天马等，未来有望实现京东方、惠科等国内面板龙头全覆盖。下游制程不断推进，公司 high-k 类等高端材料需求大幅提升。公司紧跟制程发展，在前沿材料开发上高投入，在 14/12nm 节点 DRAM 存储芯片与客户共同开发新型材料，在逻辑芯片领域与全球代工大厂联合开发 3nm 等先进节点的 high-k 前驱体材料，在半导体先进制程材料开发上走在行业前沿。
- **宜兴项目填补国产化空白，产能扩张配合需求增长。**公司投资超 20 亿在宜兴建设新一代电子信息材料国产化项目，其中随着金属、硅类、high-k 类半导体前驱体、面板光刻胶及配套试剂等“卡脖子”材料的落地，将奠定公司在国内材料的领导地位。同时为满足海外客户需求增长，韩国 UP 第二工厂、彩色光刻胶工厂建设加速推进。电子特气、硅微粉等下游需求持续增长，公司六氟化硫将扩至 12000 吨、四氟化碳将扩至 2000 吨、硅微粉将扩至 24400 吨，巩固公司在相应领域领先地位。
- **LNG 业务在手订单充足，LDS 进入收获期。**公司保温板材获法国 GTT 专利认证，是国内首家 LNG 保温板材供应商，目前在手订单超 6 亿，随着下游需求的复苏，在手订单预计将在未来两年加速执行。低碳清洁能源政策的推进，LNG 储运装备市场持续增长，随着客户订单的不断落地，公司 LNG 业务将持续快速发展。公司 LDS 设备连续取得长江存储订单，并积极拓展至中芯国际、华虹宏力、青岛芯恩、广州粤芯、台积电等，LDS 业务进入收获期，未来将给公司带来新利润增长点。
- **投资建议：**公司多元化战略成效显著，新客户进展超预期，维持 2020 年归母净利润 4.50 亿元的预测，上调 2021-2022 年归母净利润预测为 7.00、9.50 亿元（原值为 6.00、7.97 亿元），对应 PE 为 63X、40X、30X。2021 年可比公司平均 PE 为 63X，公司估值明显低于可比公司，2020-2022 年归母净利润 CAGR 48%，由“增持”上调至“买入”评级。
- **风险提示：**下游需求不及预期；新客户进展不及预期；新项目进度不及预期

财务数据及盈利预测

	2019	20Q1-Q3	2020E	2021E	2022E
营业总收入 (百万元)	1,832	1,685	2,608	3,630	4,661
同比增长率 (%)	18.4	23.7	42.3	39.2	28.4
归母净利润 (百万元)	293	344	450	700	950
同比增长率 (%)	120.2	85.2	53.7	55.5	35.8
每股收益 (元/股)	0.63	0.74	0.97	1.51	2.05
毛利率 (%)	37.1	37.1	34.6	36.2	37.6
ROE (%)	6.6	7.5	9.2	12.6	14.6
市盈率	96		63	40	30

注：“市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“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

维持公司 2020 年归母净利润 4.50 亿元的预测。随着光刻胶收购事项落地，前驱体国际新客户订单在 2021 年放量，以及硅微粉、电子特气扩产提升相应产品产能，LNG 在手订单在 2021-2022 年加速执行等。上调 2021-2022 年归母净利润预测为 7.00、9.50 亿元（原值为 6.00、7.97 亿元），2020-2022 年 PE 分别为 63X、40X、30X。选取半导体、面板化学品上市公司安集科技、晶瑞股份、江化微、华特气体、金宏气体、联瑞新材为可比公司，可比公司 2021 年平均 PE 为 63X，剔除安集科技后的可比公司 2021 年平均 PE 为 53X。公司作为国内一流半导体、面板显示材料平台，实现多种“卡脖子”材料的国产化落地。同时，中韩两地产能同步扩张将带来公司业绩成长的高度确定性，2020-2022 年归母净利润 CAGR 48%。相较可比公司，公司估值偏低。综上，我们上调公司由“增持”至“买入”评级。

关键假设点

2020-2022 年各产品销量：硅微粉 1.08、1.40、1.83 万吨；六氟化硫 1.01、1.11、1.22 万吨；四氟化碳 1253、1466、1686 吨。硅微粉单价 2020-2022 年分别为 1.56、1.57、1.59 万元/吨。电子特气售价保持稳定。前驱体（UP）2020-2022 年收入增速分别 45%、61%、35%。彩色光刻胶于 2020 年 7 月开始并表，TFT 光刻胶于 2020 年 9 月开始并表，随着国内客户的放量光刻胶 2021-2022 年收入端维持在 30%左右的增长。LNG 保温板在手订单在 2021-2022 年加速确认。2020 年 LDS 业务开始放量增长。阻燃剂相关资产于 2021 年剥离。

有别于大众的认识

市场可能认为：（1）公司在制程材料开发上始终是跟随战略。（2）公司光刻胶可能受 LGD 退出 LCD 面板市场的影响。

我们认为：（1）公司注重研发，在前沿新产品开发上已有多项进展，在 14/12nm 节点 DRAM 与客户开发新材料，在逻辑芯片领域与全球代工大厂联合开发 3nm 等先进节点的 high-k 前驱体材料。同时还与 AMAT、TEL 等设备厂商合作开发先进前驱体材料在半导体新领域中的应用。公司在新材料的储备、开发上已走在行业前沿。（2）从客户端来看，受液晶面板涨价影响，LGD 已决定延迟韩国 LCD 产线的退出时间，给公司新客户的销售放量提供了时间。从供给端来看，JSR 在彩色光刻胶市场逐渐退出，全球彩色光刻胶市场将成为公司和住友化学两家大企业主导的局面。公司在承接原有 LG 化学的客户基础上，借助公司自身在国内外市场的资源优势，我们认为公司光刻胶市场发展有望超市场预期。

股价表现的催化剂

客户订单加速放量；公司新客户进一步拓展；宜兴项目超预期推进

核心假设风险

下游需求不及预期；新客户拓展不及预期；新项目进度不及预期

目录

1. 电子材料平台型企业，业绩持续快速增长	7
2. 半导体核心材料需求持续增长，国产化需求迫切	10
2.1 新兴领域推动集成电路市场增长，制程迭代催生材料新需求	10
2.2 我国半导体产业迎来黄金发展期，关键材料国产化需求迫切	12
2.3 前驱体、SOD 是半导体核心制造材料，先进制程推动需求进一步增长	15
2.4 电子特气市场规模大种类多，海外企业高度垄断	17
3. 业务整合成效明显，电子材料平台型企业加速发展	20
3.1 UP Chemical 经营情况持续向好，宜兴有望复制韩国基地成功经验	20
3.2 科美特 CF ₄ 产品进入主流半导体客户，积极扩产满足客户需求	25
3.3 球形硅微粉国产化领军者，持续产能扩张巩固行业地位	26
3.4 半导体材料与输送设备一站式服务，LDS 业务进入收获期	28
4. 光刻胶龙头诞生，分享国产替代大市场	30
4.1 面板产业持续东移，光刻胶海外企业高度垄断	30
4.2 面板光刻胶龙头，宜兴基地实现国产化，业绩兑现确定性高	33
5. LNG 船需求空间广阔，订单持续落地公司业务快速发展	34
6. 大基金参股打造国内一流电子材料平台，外延内生并举对标全球电子材料龙头默克	37
6.1 大基金参股打造国内一流电子材料平台	37
6.2 外延内生并举，对标全球电子材料龙头默克	38
7. 盈利预测及投资建议	41
8. 风险提示	43

图表目录

图 1：公司顺利转型电子材料平台型企业	7
图 2：公司主要发展历程.....	8
图 3：电子材料在公司收入占比中超过 7 成（亿元）	8
图 4：公司半导体化学材料维持高毛利率	8
图 5：公司电子材料收入规模领先同行（亿元）	9
图 6：公司电子材料业务毛利率处于行业较高水平.....	9
图 7：2020 年前三季度公司营收增长近 24%	9
图 8：公司近年归母净利润持续高速增长	9
图 9：全球集成电路将重回增势.....	10
图 10：2021 年晶圆材料市场有望增至 564 亿美元.....	10
图 11：逻辑芯片不断向先进制程迈进	11
图 12：主要存储芯片企业技术推进情况.....	11
图 13：制程发展带来半导体材料需求变化	11
图 14：适应于多层工艺的前驱体快速增长(百万美元)	11
图 15：我国集成电路逆势高增长.....	12
图 16：我国集成电路国产化率提升空间巨大	12
图 17：半导体前驱体应用示意图.....	15
图 18：High-k 类前驱体产品应用示意图	15
图 19：全球半导体前驱体销售额（百万美元）	16
图 20：STI 技术及 SOD 的应用	17
图 21：电子特气贯穿晶圆制造主要工艺流程	18
图 22：半导体是全球电子特气需求最大的市场.....	19
图 23：电子特气是晶圆制造的第二大耗材	19
图 24：全球半导体电子特气市场稳定增长（亿美元）	19
图 25：我国特种气体市场快速增长（亿元）	19
图 26：全球电子特气市场高度寡头垄断.....	19
图 27：我国电子特气国产化空间巨大	19
图 28：UP 产品主要应用于薄膜沉积、光刻等工艺	20
图 29：UP 各产品在芯片应用示意图	20

图 30 : high-k 前驱体是 UP 主要收入来源 (万元)	21
图 31 : 全球顶级芯片客户 , 多元化战略积极推进	21
图 32 : UP Chemical 经营情况持续向好	22
图 33 : 收购后 UP Chemical 盈利能力持续提升	22
图 34 : UP Chemical 营收规模领先同行 (百万元)	23
图 35 : UP Chemical 净利润水平高于同行 (百万元)	23
图 36 : 前驱体企业毛利率均处于较高水平	24
图 37 : 净利率波动较大 , UP Chemical 持续提升	24
图 38 : 科美特收入、利润稳定增长	25
图 39 : 科美特毛利率、净利率维持在高位	25
图 40 : 球形硅微粉是集成电路 EMC 的主要成分	27
图 41 : 华飞营收利润稳定增长	28
图 42 : 公司硅微粉产能增长超 5 倍 (吨)	28
图 43 : T50 型 LDS 设备	29
图 44 : 雅克福瑞 LDS 开始放量 , 进入收获期	29
图 45 : 全球 LCD 产业持续向我国转移	30
图 46 : 彩色光刻胶在 LCD 中的应用	31
图 47 : TFT 正胶在 LCD 中的应用	31
图 48 : 全球光刻胶市场规模约 90 亿美元	31
图 49 : 光刻胶下游应用分类占比	31
图 50 : 中国大陆 LCD 面板光刻胶市场规模 (百万美元)	32
图 51 : 全球彩色光刻胶竞争格局	32
图 52 : 全球 TFT 光刻胶竞争格局	32
图 53 : 全球 LNG 需求持续快速增长	34
图 54 : 2010-2019 年全球 LNG 贸易量 CAGR 5.4%	34
图 55 : 薄膜式 LNG 运输船 (储罐与船为一体)	35
图 56 : 薄膜式 LNG 储罐主要部件材料	35
图 57 : 大基因一期产业链投资	37
图 58 : 大基因一期投资集中于制造和设计环节	37
图 59 : 主要半导体材料龙头企业并购历史	38
图 60 : 默克近年营收及净利润	39

图 61：默克高性能材料业务板块近十年 CAGR 约 5%	39
图 62：Versum Materials 近年营收及净利润	40
图 63：2018 年 Versum Materials 收入结构组成	40
表 1：半导体工艺技术变化对主要材料的影响	11
表 2：我国集成电路产业新旧政策对比	13
表 3：我国晶圆近年投资规划情况	14
表 4：全球主要半导体前驱体企业产品情况	16
表 5：电子特气分类	18
表 6：UP 主要产品介绍	20
表 7：全球主要半导体前驱体企业比较	22
表 8：UP Chemical 主要管理层简介	24
表 9：科美特主要产品及用途	25
表 10：我国主要六氟化硫、四氟化碳生产企业	26
表 11：全球主要球形硅微粉企业	27
表 12：光刻胶的分类	30
表 13：LG 化学彩色光刻胶业务收入、利润情况	33
表 14：主流 LNG 货舱类型及其特点	35
表 15：我国 LNG 船订单情况	35
表 16：公司 LNG 主要在手订单	36
表 17：Versum Materials 主要半导体材料产品	40
表 18：关键假设	41
表 19：可比公司估值表	42

1. 电子材料平台型企业，业绩持续快速增长

公司为电子材料平台型企业，业务涵盖半导体前驱体、浅沟槽隔离绝缘材料 (SOD)、电子特种气体、光刻胶及其配套试剂、球形硅微粉以及液体化学品输送设备(LDS)等，产品广泛应用于半导体、显示面板等产业。公司在半导体薄膜沉积、刻蚀、光刻、清洗、封装等多个核心环节形成完整布局，同时可提供相应的输送设备服务，是领先的系统化半导体材料解决方案服务商。公司客户多为世界知名半导体和显示面板生产商，同时公司作为大基金持股的电子材料平台，有望持续受益大基金支持，加快国内市场发展。

图 1：公司顺利转型电子材料平台型企业

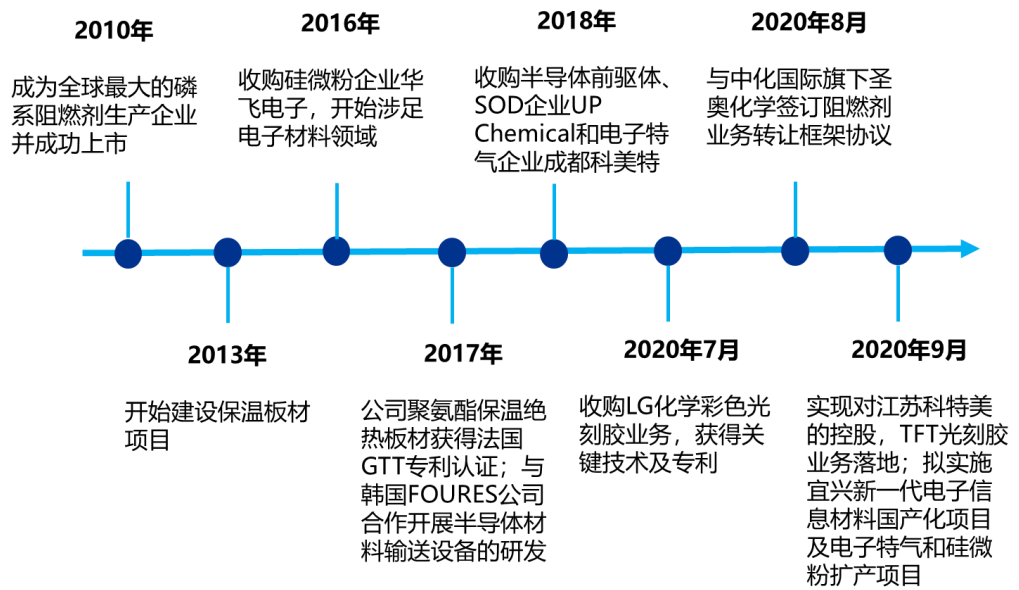
		主体公司	主要产品	应用领域	现有客户	发展及规划	行业地位	
主要实际控制人 沈琦 23.57% 沈霞 21.80% 国家大基金 5.73%	内生	化学材料	宜兴本部、江苏响水、滨海	TCPP、TDCP、BDP等	塑料、橡胶等	下游分散	拟剥离转让	国内领先
		化学材料	宜兴本部	LNG保温材料	LNG船、储罐	沪东中华、江南造船等	大连船舶重工、北京燃气等	国内首家
	外延	电子材料平台	韩国 UP Chemical	前驱体、SOD	芯片制造	韩系知名存储企业，铠侠、Intel、台积电、长江存储等	全球领先客户持续扩展，国内芯片客户国产化持续导入	填补国内空白
			成都科美特	含氟特气				国内领先
			雅克福瑞 (82.5%)	LDS输送设备	芯片封装	住友电木、日立化成等	继续扩大产能	填补国内空白
			浙江华飞电子	球形硅微粉				国内领先
LG化学彩色光刻事业部	彩色光刻胶	显示面板	LG显示等	惠科、天马、京东方等国内面板客户国产化导入	填补国内空白			
韩国Cotem (55%)	TFT正胶							

资料来源：公司公告，申万宏源研究

在半导体材料领域，公司分别于 2016、2018 年先后收购华飞电子、江苏先科（韩国 UP Chemical）、成都科美特等行业内知名成熟企业，并迅速站稳脚跟。半导体前驱体材料等技术、客户壁垒极高，依靠收购海内外成熟技术和产品的战略，作为独立第三方材料供应商，既有利于迅速实现国产替代，同时有望获得海外存量市场。

在成功布局多种半导体核心材料的同时，近年来公司持续推进光刻胶业务发展。2020 年 7 月公司成功收购 LG 化学彩色光刻胶事业部。2020 年 9 月公司实现对江苏科特美的控股，TFT 光刻胶业务落地。在光刻胶领域，公司同时掌握彩色光刻胶和 TFT 胶的技术、生产工艺，同时获得 LG Display 等全球主要面板显示企业客户资源，依靠成熟技术和产品快速国产化导入，公司有望成为面板核心材料整体解决方案提供商。

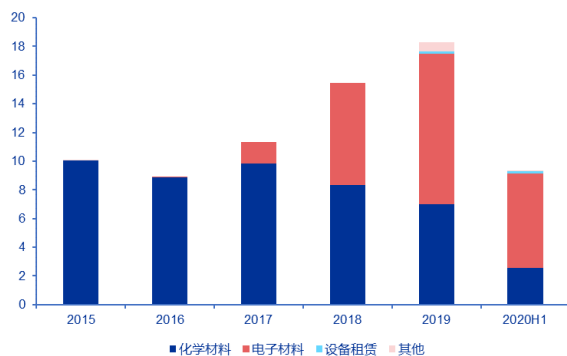
公司拟投资超 20 亿元，在宜兴建设新一代电子信息材料国产化项目，项目将实现半导体前驱体、光刻胶及其配套试剂等进口替代迫切材料的国产化。随着下游半导体、面板产业向我国的持续转移以及关键材料国产化替代的大趋势，宜兴项目将提供公司长期发展的新动力。

图 2：公司主要发展历程


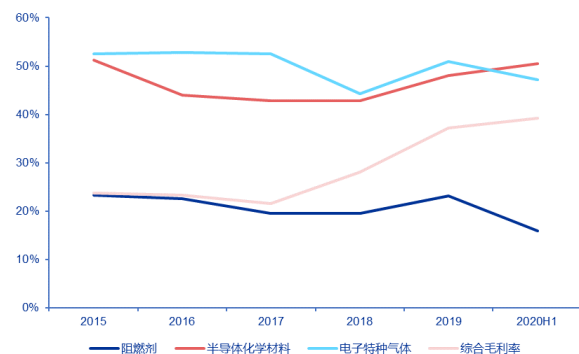
资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司以阻燃剂业务起家。2019年受“响水爆炸事件”牵连，公司响水、滨海两大基地处于停产状态，子公司滨海雅克、响水雅克2019年、2020年上半年连续出现亏损，对当期业绩形成拖累。2020年8月公司发布公告，拟将旗下阻燃剂业务相关的资产从公司剥离并整体转让给中化国际成员企业圣奥化学。滨海雅克、响水雅克合计2019年、2020年上半年分别亏损5450、1851万元，假若剔除阻燃剂亏损影响，公司2019年、2020年上半年归母净利润将增厚约14%、7%。截至2020年上半年末，滨海雅克、响水雅克合计净资产为2.54亿元，占公司合并净资产规模的5.6%，在公司资产占比较小。公司向电子材料领域的全面转型，阻燃剂业务在公司重要性正逐渐降低。随着阻燃剂资产的整体剥离，公司将聚焦更具成长性、盈利性的电子材料主业，公司未来发展有望轻装上阵。

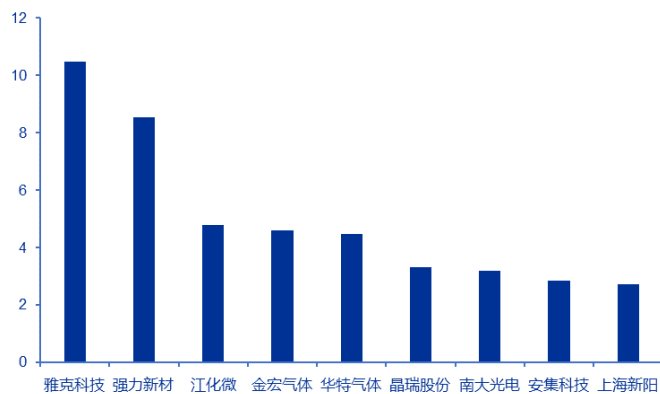
依托公司在阻燃剂领域积累的优势，公司横向延申至LNG保温绝热板材领域，并获得法国GTT专利认证，是国内首家LNG保温绝热板材供应商。低碳清洁能源政策的推进，LNG储运装备市场持续增长，随着客户订单的不断落地，公司LNG业务板块也将持续快速发展。

图 3：电子材料在公司收入占比中超过 7 成（亿元）


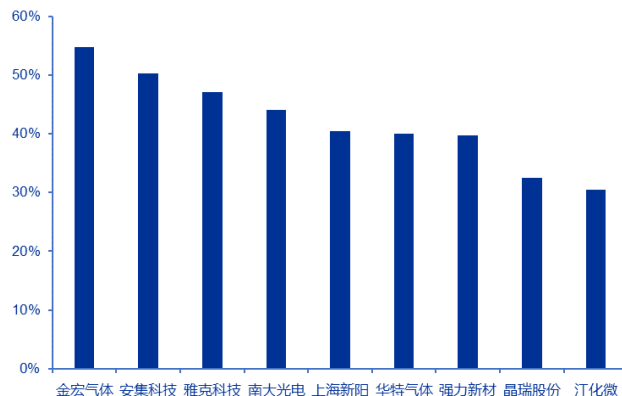
资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 4：公司半导体化学材料维持高毛利率


资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 5：公司电子材料收入规模领先同行（亿元）


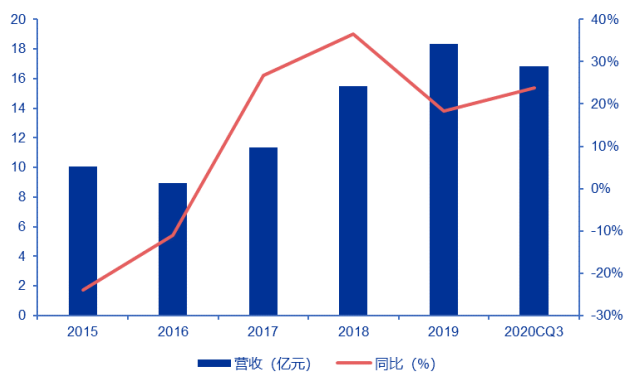
资料来源：Wind，申万宏源研究（2019 年数据）

图 6：公司电子材料业务毛利率处于行业较高水平


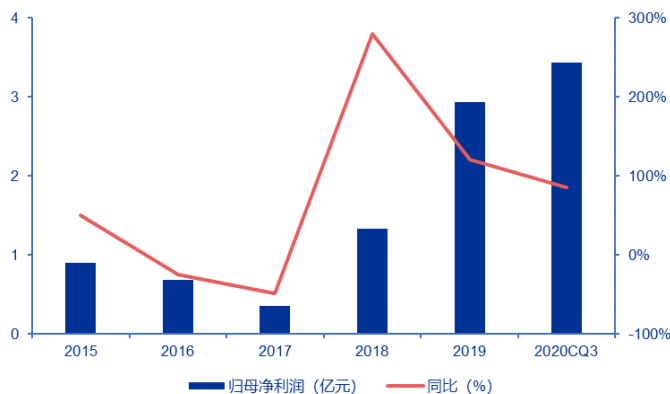
资料来源：Wind，申万宏源研究（2019 年数据）

自 2016 年布局半导体材料领域以来，通过对韩国 UP Chemical 等的成功收购，公司确立了以电子材料为核心，以 LNG 保温绝热板材为补充的发展战略。经过多年的发展，公司电子材料板块业绩持续爆发。2019 年公司电子材料业务实现营收 10.49 亿元，同比增长 47%。2020 年上半年公司电子材料业务实现营收 6.60 亿元，同比增长 37%，营收占比提高到 71%，电子材料已成为公司业务最主要的组成部分。从盈利能力来看，公司传统阻燃剂毛利率仅 20% 左右且有一定的周期性，电子材料业务毛利率接近 50%，且盈利能力更为稳定。随着业务结构的变化，公司综合毛利率快速上升。横向比较来看，公司电子材料收入规模领先于国内同行、毛利率也处于行业较高水平。

过去三年公司总收入 CAGR 为 27%，归母净利润 CAGR 为 63%，净利润增速高于收入增速主要系高毛利率电子材料业务占比提高带动公司盈利能力的提升。2020 年前三季度公司实现营收 16.85 亿元，同比增长 24%，归母净利润 3.44 亿元，同比增长 85%。同时公司预计 2020 年净利润将在 4.40~4.70 亿元之间，同比增长 50%~61%。随着公司半导体前驱体、光刻胶等电子材料业务在下游客户持续放量，新客户、新产品的开拓，公司业绩有望持续快速增长。

图 7：2020 年前三季度公司营收增长近 24%


资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 8：公司近年归母净利润持续高速增长


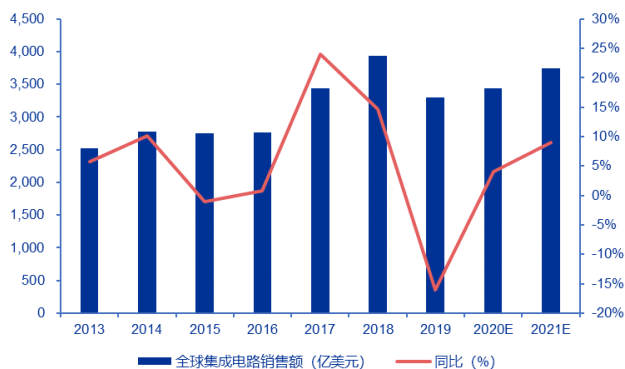
资料来源：公司公告，申万宏源研究

2. 半导体核心材料需求持续增长，国产化需求迫切

2.1 新兴领域推动集成电路市场增长，制程迭代催生材料新需求

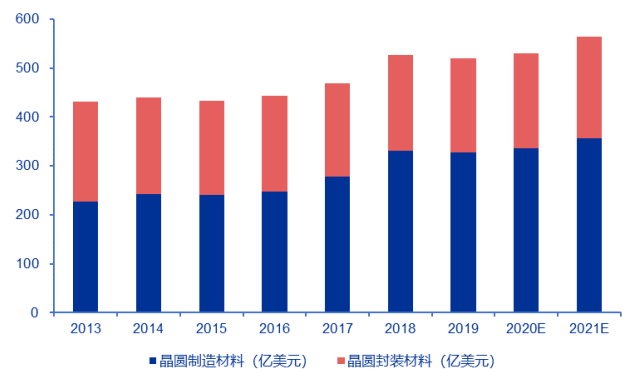
新兴应用领域以及新消费习惯将推动集成电路市场规模持续增长。受益于移动互联网的普及以及物联网发展过程中对智能设备的广泛需求，过去几年全球集成电路市场规模不断扩大。根据 WSTS 统计数据，全球集成电路市场规模从 2013 年的 2518 亿美元增长至 2018 年的 3933 亿美元，CAGR 约 9%。根据 SEMI 的统计数据，晶圆材料市场由 2013 年的 432 亿美元增长至 2018 年的 527 亿美元，其中晶圆制造材料由 228 亿美元增长至 330 亿美元，CAGR 约 8%。2019 年受全球贸易纠纷、存储芯片降价等因素影响，全球集成电路销售额下滑至 3304 亿美元，材料市场小幅下滑至 520 亿美元。随着 5G、人工智能、物联网、VR 等新兴领域的提速发展，以及远程办公、视频会议、在线教育等新消费习惯带来的需求增加，预计半导体市场将重回增势，根据 SEMI 的预测 2021 年全球晶圆材料市场将增长至约 564 亿美元。

图 9：全球集成电路将重回增势



资料来源：WSTS, 申万宏源研究

图 10：2021 年晶圆材料市场有望增至 564 亿美元



资料来源：SEMI, 申万宏源研究

逻辑制程持续迭代，存储 3D 化成趋势。晶圆制造商市场地位由其最先进制程节点决定。目前移动端旗舰芯片齐步跨入 7nm 甚至 5nm 制程领域。从制造技术节点来看，目前台积电处于全球绝对领先地位。国内市场，中芯国际已实现 14nm 制程的量产，12nm 的工艺开发也取得突破。在存储芯片领域，DRAM 市场制程节点也由 19nm 不断向 16nm、14nm 等更小制程发展。为适应小体积、大容量等市场需求，2016 年开始 3D NAND FLASH 逐步对 NAND FLASH 进行替代，目前主要厂商已经基本上完成从 2D 向 3D 的演化过程，而 3D NAND 芯片堆叠层数持续增加，目前主要芯片企业由 64 层向 128 层迈进。国内以长江存储、合肥长鑫为主的存储器厂商开始大规模的投资建设，2019 年 9 月长江存储基于 Xtacking 架构的 64 层 3D NAND 闪存开始量产，2020 年 4 月推出 128 层 QLC 3D NAND 闪存，国内存储器从 0 到 1 并实现技术赶超。

图 11：逻辑芯片不断向先进制程迈进

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Intel		14nm finFET	14nm+	14nm++	10nm	10nm+	
GlobalFoundries	28nm		14nm finFET	22nm FDSOI	7nm	12nm	12nm FDSOI
Samsung	28nm 20nm		14nm finFET	28nm FDSOI	10nm	8nm	7nm EUV
SMIC			28nm				14nm finFET
TSMC		20nm	16nm+ finFET	10nm	7nm	12nm	7nm+ EUV
UMC		28nm			14nm finFET		

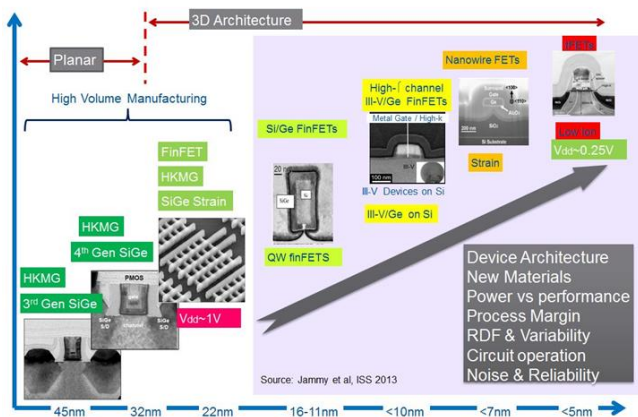
资料来源：IC Insights, 申万宏源研究

图 12：主要存储芯片企业技术推进情况

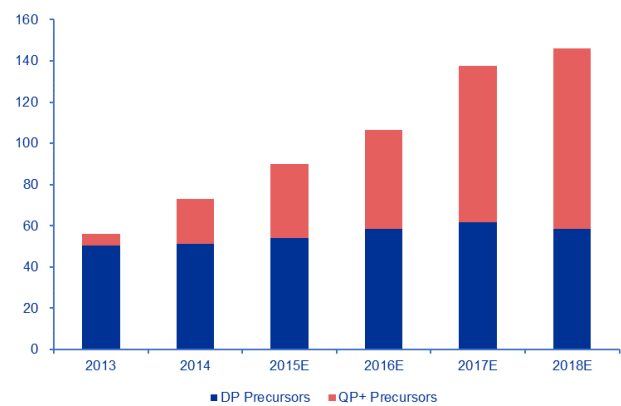
	2018		2019		2020	
	1H	2H	1H	2H	1H	2H
SUMSUNG	64层 TLC 3D NAND	92层 TLC 256Gb/512Gb, 2018年Q3量产			128层 TLC 256Gb, 2019年Q3量产, 512Gb Q4量产	
TOSHIBA/Western Digital	64层 TLC 128Gb/256Gb/512Gb		96层 TLC 256Gb 2018年Q3量产, 512Gb 2019年Q2量产		128层 TLC 256Gb/512Gb, 2019年Q4量产	
Micron/Intel	64层 TLC B16A, B17A, QLC N18A		96层 TLC B27A 2018年Q4量产, B27B 2019年Q1量产, QLC N28A 2019年Q2量产, Q4量产		128层 TLC 512Gb, 2020年Q1量产	
SK hynix	72层 TLC 256Gb		96层 TLC 512Gb 2019年Q2量产		128层 TLC 1Tb, 2020年Q2量产	
长江存储	32层 MLC 64Gb		64层 TLC NAND, 2019年Q3量产		128层 TLC	

资料来源：中国闪存市场, 申万宏源研究

先进制程催生半导体材料新需求。随着集成电路制程的快速缩小以及 3D 化趋势层数增加, 许多新型材料得到应用。28nm 制程节点开始使用 HKMG, 从而增加了 high-k、金属前驱体需求。在先进 BEOL 制程中, 逐步使用 Co 替代 Cu, Co 等金属前驱体需求不断增加。DRAM 小型高密度化加大电容器的深宽比, high-k 沉积层数大幅增加, 带动 high-k 前驱体品种及需求大幅增加。3D NAND 存储芯片层数的增加, 需要增加蚀刻、薄膜沉积的工艺数, 也将使得前驱体、蚀刻气体、清洗液和 CMP 等材料用量上升。

图 13：制程发展带来半导体材料需求变化


资料来源：IMEC, 申万宏源研究

图 14：适应于多层工艺的前驱体快速增长(百万美元)


资料来源：Techcet Group, 申万宏源研究

表 1：半导体工艺技术变化对主要材料的影响

材料	工艺流程	小型化导致的数量变化	通过多层导致数量变化
乙硅烷	沉积	提高	没有变化
六氯乙硅烷	沉积	没有变化	提高
四乙氧基硅烷	沉积	没有变化	提高
三(二甲氨基)硅烷	沉积	提高	提高
High-k 材料	沉积	提高	没有变化
金属前驱体	电极形成	提高	没有变化
六氟化钨	电极形成	提高	提高

氟化碳气体	蚀刻	提高	提高
羰基硫化物	蚀刻	没有变化	提高
三氟化氮	清洗	提高	提高
掺杂气体	掺杂	没有变化	提高
异丙醇	清洗	没有变化	提高
高纯度化学品	清洗	没有变化	提高
聚合物去除溶液	清洗	减少 (EUV)	提高
CMP 后清洁液	清洗	提高	提高
CMP 研磨液	抛光	提高	提高
CMP 垫	抛光	提高	提高

资料来源：Bloomberg, 申万宏源研究

2.2 我国半导体产业迎来黄金发展期，关键材料国产化需求迫切

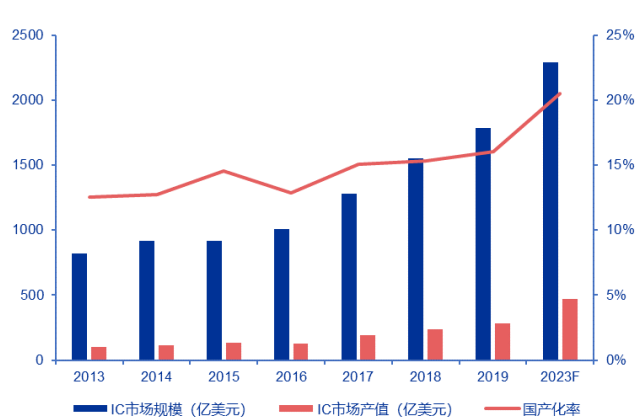
集成电路国产化替代空间巨大。据中国半导体协会数据显示,2019年中国大陆市场(下同)集成电路行业销售额为7562亿元,同比逆势增长15.8%。2020年上半年,我国集成电路产业继续展现快速增长势头,销售额达到3539亿元,同比增长16.1%。一方面是下游持续增长的,另一方面则是国内不足的供给。我国集成电路进口金额已连续5年超过原油,是我国最大贸易逆差来源。根据IC Insights统计,我国IC产值仅占市场规模的15%左右,国产化提升空间巨大。

图 15：我国集成电路逆势高增长



资料来源：中国半导体行业协会，申万宏源研究

图 16：我国集成电路国产化率提升空间巨大



资料来源：IC Insights，申万宏源研究

关键材料依赖进口，国产化替代势在必行。由于起步较晚、技术专利、人才短缺以及一些配套产业较为薄弱等历史原因，同时加之其更加偏向基础学科、投资周期更长的行业属性，我国半导体材料领域长期被日美欧企业所垄断。无论是前端的制造材料还是后端的封装材料，目前均处于初级阶段，国内厂商往往只生产一个或几个门类品种，有针对性地

服务一家或几家客户，且绝大部分高端材料如 12 寸硅片、光刻胶、电子特气，尤其是针对先进存储器（DRAM 及 3D NAND Flash）和 28 纳米以下逻辑芯片制造用的半导体集成电路材料，在国内尚处于生产空白或严重依赖进口。半导体材料的供应能力和质量直接影响集成电路产业的自主可控能力，实现集成电路产业自主可控需要摆脱对进口产品的严重依赖，半导体材料国产替代是行业发展的必然趋势。

产业政策力度空前，行业迎来黄金发展期。2020 年 7 月 27 日国务院发布《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》，政策定调，集成电路产业是信息产业的核心，是引领新一轮科技革命和产业变革的关键力量。新政分别从财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八大领域为新时期我国集成电路产业等的发展给出了方向。持续的产业政策出台，体现了国家政府层面对于我国集成电路产业发展的重视，为我国集成电路产业发展保驾护航。

表 2：我国集成电路产业新旧政策对比

	2020 版新政	新版前政策
财税政策	线宽小于 28nm 且经营期在 15 年以上集成电路生产企业或项目免征十年所得税 线宽小于 65nm 且经营期在 15 年以上集成电路生产企业或项目所得税“五免五减半” 线宽小于 130nm 且经营期在 10 年以上集成电路生产企业或项目所得税“两免三减半” 国家鼓励的集成电路设计、装备、材料、封装、测试、软件企业自获利年度起所得税“两免三减半”	2018/1/1 日后新设线宽小于 65nm 或投资额超 150 亿元，经营期 10 年以上的集成电路生产企业或项目所得税“五免五减半” 2018/1/1 日后新设线宽小于 130nm 经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目所得税“两免三减半”
投融资政策	利用政府投资基金支持 IC 产业发展，鼓励社会资本多渠道筹资，设立投资基金；鼓励地方政府建立贷款风险补偿机制；引导保险资金开展股权投资；研发支出可做资本化处理等	通过现有的创业投资引导基金等资金和政策渠道，引导社会资本设立创业投资基金；商业性金融机构创新信贷品种，为符合条件的集成电路企业融资支持；政策性金融机构在批准的范围内可对符合项目重点支持
研究开发	聚焦高端芯片、装备和工艺技术、关键材料等核心技术研发；推动创新平台建设	发挥国家重大专项的引导作用，实现关键技术整体突破；在相应领域推动国家重点实验室、企业技术中心等建设
进出口政策	政策基本一致	集成电路设计企业需要临时进口的自用设备、元器件等可办理暂时进境货物海关手续；大力发展国际服务外包等
人才政策	推进集成电路一级学科设置；鼓励高校和企业合作，加快推进示范性微电子学院建设；重点加强急需紧缺专业人才中长期培训等	加快完善期权、技术入股、分红权等多种激励机制；高校加强软件工程和微电子专业建设；鼓励校企合作建立微电子学院等；加快海外高层次人才引进
知识产权	鼓励企业进行集成电路布图设计专有权、软件著作权登记；探索建立软件正版化工作长效机制	鼓励企业进行著作权登记，支持企业到国外申请知识产权；严格落实知识产权保护制度；进一步推进软件正版化工作
市场应用	加大集成电路产业的推广力度，支持产业集群建设；支持各类专业化创新服务机构；加快制定行业相关标准等	积极引导企业将信息技术研发应用外包给专业企业；进一步规范软件和集成电路市场秩序等
国际合作	深化全球合作；推动集成电路产业“走出去”等	

资料来源：政府官网，申万宏源研究

全球半导体产业向国内转移明显，大陆迎来建厂潮。由于“中国效应”，2018年全球半导体资本支出首次突破1,000亿美元。中国企业半导体资本支出110亿美元，高于欧洲和日本企业半导体资本支出的总和（107亿美元）。根据SEMI估计，2017-2020年间全球投产62座半导体晶圆厂，其中26座位于中国大陆，占比高达42%。随着国内晶圆厂的陆续投产，叠加全球贸易环境不确定性，刺激国产材料替代进程，我国半导体材料企业将迎来发展的黄金期。

表3：我国晶圆近年投资规划情况

企业	地区	尺寸(寸)	产能(千片/月)	产品类型	产能现状
中芯国际	上海	12	70	逻辑代工	2018年Q4开始量产
	北京	12	35	逻辑代工	2018年Q3开始量产
	深圳	12	40	逻辑代工	2018年Q1开始量产
	绍兴	8	42.5	功率/MEMS	2020Q1开始量产 一期于2020年中量产,二期计划
华力微	宁波	8	50	特色工艺	21年底投产
	上海	12	40	逻辑代工	2018年Q4开始量产
华虹宏力	无锡	12	40	特色工艺	2019年Q3开始量产
华润微	重庆	12	40	功率器件	21年底开始量产 20年Q1开始量产,2期预计21
广州粤芯	广州	8、12	40	模拟芯片	年底投产
广州海芯	广州	8	420	功率模数	
	广州	12	80	功率模数	21年底量产
格科微	上海	12	60	CIS	21年底建成 项目分两期,一期2万片,20年
					年底量产
重庆万国	重庆	12	70	功率器件	
青岛芯恩	青岛	8	360	模数	20年二季度量产
	青岛	12	30	模数	
上海积塔	上海	8	60	特色工艺	20年Q1一期投产
	上海	12	50		
士兰微	杭州	8	15	MEMS	2017年量产
	厦门	12	80	MEMS	21年量产
德科玛	淮安	12	24	CIS	18年Q4量产
晶合集成	合肥	12	80	面板驱动IC	19年12月,月产能2万片 18年10月投产,20年一季度达
台积电	南京	12	20	逻辑代工	到规划产能
	南京	12	40	逻辑代工	建设中
联电	厦门	12	50	逻辑代工	
Towe JAZZ	合肥	12	80	RF SOI	20年确立合作意向
格罗方德	成都	12	90	逻辑代工	19年底量产
Intel	大连	12	300	3D NAND	18年Q3开始量产
三星	西安	12	200	3D NAND	产能爬坡中
韩国顶级存储企业	无锡	12	200	DRAM/NAND	产能爬坡中
晋华集成	泉州	12	60	DRAM	
长江长存	武汉	12	300	NAND	一期10万片已建成,远期2030

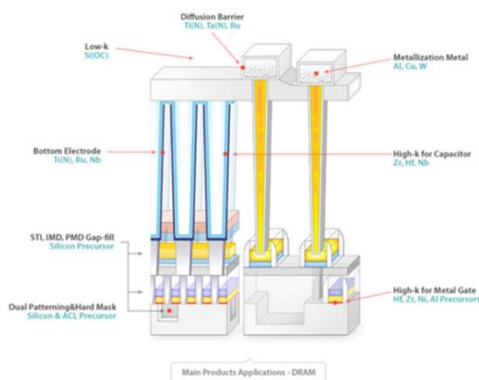
合肥长鑫	合肥	12	125	DRAM	年计划 100 万片 目前约 4 万片
紫光	南京	12	30	NAND/DRAM	
	成都	12	30	NAND/DRAM	

资料来源：半导体行业观察，各公司官网，申万宏源研究

2.3 前驱体、SOD 是半导体核心制造材料，先进制程推动需求进一步增长

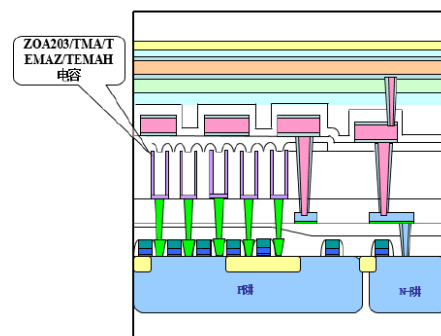
前驱体是半导体制造的核心材料之一。IC 前驱体可以概括为：应用于半导体生产制造工艺，携有目标元素，呈气态或易挥发液态，具备化学热稳定性，同时具备相应的反应活性或物理性能的一类物质。在半导体制造过程中，前驱体主要应用于气相沉积（包括物理沉积 PVD、化学气相沉积 CVD 及原子气相沉积 ALD）镀膜过程，以形成符合半导体制造要求的各类薄膜层，也可用于半导体外延生长、蚀刻、离子注入掺杂以及清洗等。半导体前驱体可分为：硅类前驱体、硼磷（B、P）掺杂剂、金属前驱体、高 k 前驱体、低 k 前驱体等。其中 TEOS 等硅类前驱体主要用于硅酮聚合物的交联剂及二氧化硅薄膜前驱体。硼磷掺杂剂主要用于生成 ILD（Inter Layer Dielectric，层间电解质）、IMD（Inter Metal Dielectric，金属间电解质）。高 k 前驱体目前主要包括 TiO₂、HfO₂、Al₂O₃ 以及稀土元素氧化物和一些硅酸盐混合的纳米层状结构材料，用于生成电容及栅极等。

图 17：半导体前驱体应用示意图



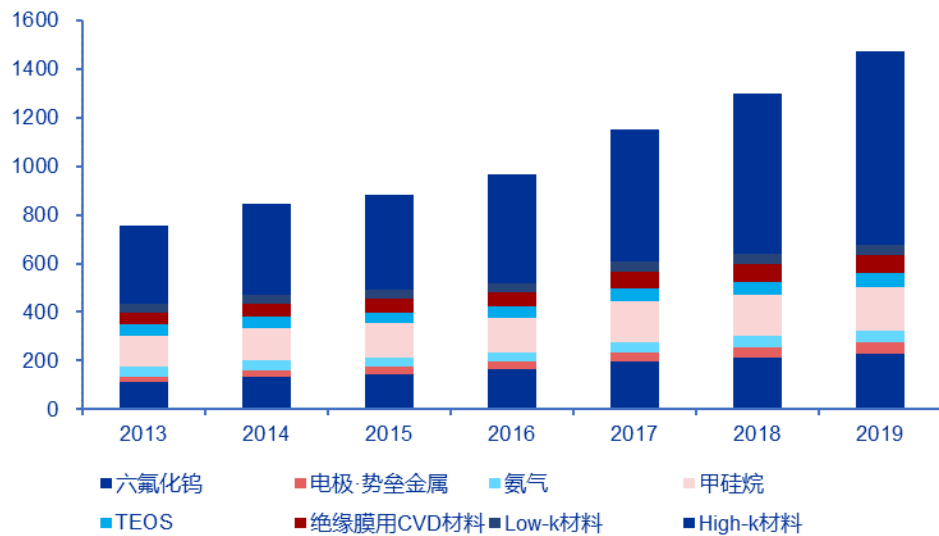
资料来源：DNF 官网，申万宏源研究

图 18：High-k 类前驱体产品应用示意图



资料来源：公司公告，申万宏源研究

先进制程推动半导体前驱体市场规模进一步增长。随着下游芯片制造业的发展，半导体前驱体市场在过去几年快速增长，全球半导体前驱体市场规模由 2014 年约 8.5 亿美金增长至 2019 年的约 14.7 亿美金，CAGR 约 12%。DRAM 往小型高密度化方向发展，加大了电容器的深宽比，high-k 沉积层数大幅增加。同时新型稀有金属 high-k 类产品的使用，材料的单位价值量也将提升。3D NAND 堆叠层数不断增加，将使得以氧化硅及氮化硅的硅类前驱体快速增长。逻辑芯片领域，随着线宽越细，high-k 类前驱体等品种增加、单位价值量提升。先进制程的发展，将进一步加快半导体前驱体市场规模的增长。

图 19：全球半导体前驱体销售额（百万美元）


资料来源：Bloomberg，申万宏源研究

高端 IC 前驱体行业高壁垒，国内基本空白。 high-k 及金属氧化物等 ALD 用前驱体技术壁垒高，国内基本空白。全球 IC 前驱体主要生产商包括德国默克（收购 Versum Materials）、法国液化空气集团以及韩国 UP Chemical、DNF、Mecaro 等。其中默克和法液空前驱体分别通过收购 Versum Materials、Votaxi 而实力大增，在全球半导体前驱体市场具有领先实力。UP Chemical 在半导体存储芯片前驱体市场深耕多年，积累了深厚的技术研发优势和优质的客户资源，雅克科技对其的成功收购填补了我国在该领域的市场空白。

表 4：全球主要半导体前驱体企业产品情况

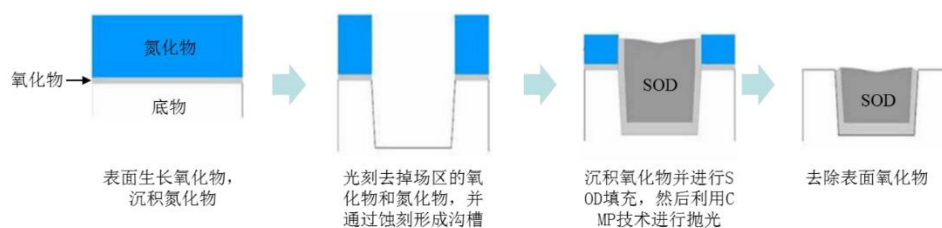
公司	主要产品	主要用途
UP Chemical	CpZr(NMe ₂) ₃ 、CpHf(NMe ₂) ₃ 、TMA、TDMAT、TBTDET、TBITEMATa H ₂ Si((N(C ₂ H ₅) ₂) ₂ 、[(CH ₃) ₃ CNH] ₂ SiH ₂ 、HCDS 等 TiCl ₄ 、TDMAT、TBTDET、Ru(EtCp) ₂ 、TBTDET、TBITEMATa、CCTBA 等	高介电材料 介电材料 势垒金属、栅极过渡层等
Versum Materials	BTBAS、PDMAT、TDMAT、TiCl ₄ 、CUTMVS、high-k、low-k 等	电容电极、介电材料等
DNF	Ru(EtCp) ₂ 、TDMATi、Ru-4、TiCl ₄ 、TBTDETa DIPAS、E2S2、 TEMAHf、TEMAZr、A2HP7、TMA、TBTDEN PS、D2S2、TEMS、TIPAS DMTMSO、DMDMOS、OMCTS、TPOSL	势垒金属 半导体双重微显影成膜材料 高介电材料 间隙填充材料 低介电材料
Mecaro	WF ₆ 、DMAH、Cu(hfac) ₂ 、TiCl ₄ 、TaCl ₅ 、Co(meCp) ₂ 、CCTBA、Ni(meCp) ₂ 、Pd(hfac) ₂ 、Ru(EtCp) ₂ 、 Ir(acac) ₂ 、Me ₃ Pt(MeCp)、ZrN TEOS、TDMASi、TMA、TEA、TDMAH、La(tmhd) ₃ 、氧化物电介质	导电金属材料

公司	主要产品	主要用途
	TDMAT、TDMAZ、BST、PZT	
法国液化空气集团	ZyALD、TSA、HCDS、SAM、B ₂ H ₆ 、XE 等	介电材料、导电金属材料、掺杂等

资料来源：各公司官网，申万宏源研究

SOD 是浅沟槽隔离技术中关键填充材料，全球市场高度集中。集成电路中分离的器件通过特定的电学通路连接起来，因此必须要把相互干扰的器件隔离开来，隔离不好容易造成漏电、击穿等电路缺陷。因此隔离技术是集成电路制造中一项关键技术，随着器件向深亚微米发展，浅沟槽隔离技术（STI）开始出现，在逻辑、DRAM、NAND 等高密度集成电路中广泛应用。SOD 具有绝缘性能好，填洞能力强等优点，是 STI 技术中关键的填充材料。全球半导体 SOD 主要供应商包括德国默克、三星 SDI 以及 UP Chemical 等。其中三星 SDI 主要满足自身半导体业务需要，UP Chemical 早在 2009 年就开始生产和销售 SOD 产品，在相关领域积累丰富经验。

图 20：STI 技术及 SOD 的应用



资料来源：公司公告，申万宏源研究

2.4 电子特气市场规模大种类多，海外企业高度垄断

电子特种气体涉及半导体制造多个环节，对最终产品质量和性能影响重大。电子气体是半导体和显示面板制造的关键材料，贯穿晶圆制造中的清洗、沉积、刻蚀、光刻、外延、掺杂等整个加工制造过程，对于半导体集成电路芯片的质量和性能具有重要意义。电子气体主要分为大宗气体、特种气体等。大宗气体为集中供应且用量较大的气体，如 N₂、O₂、H₂、Ar、He 等，其中氮气用量近九成。特种气体为使用量较小的气体，主要用于干式蚀刻、化学清洗、掺杂等制程。半导体生产制造中涉及 110 余种特种气体，其中常用的约 20~30 种。

图 21：电子特气贯穿晶圆制造主要工艺流程

集成电路制造流程	涉及的半导体材料			
晶圆制备	超净高纯试剂	电子特种气体	硅片及硅基材料	
薄膜沉积		电子特种气体	靶材	
光刻	超净高纯试剂	电子特种气体	光刻胶	掩膜版
刻蚀	超净高纯试剂	电子特种气体		
清洗	超净高纯试剂	电子特种气体		
离子注入	超净高纯试剂	电子特种气体		
化学机械研磨	超净高纯试剂		CMP抛光垫	

资料来源：公司公告，申万宏源研究

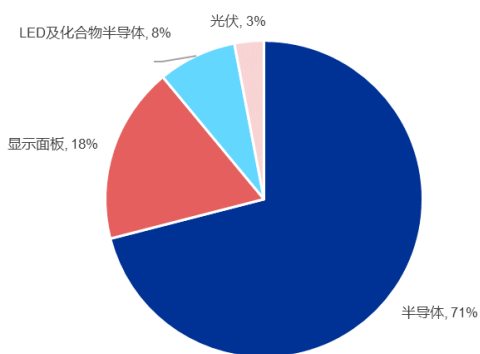
表 5：电子特气分类

	用途	说明
电子特种气体	气相沉积	氨气、氧化亚氮、TEOS(正硅酸乙酯)、TEB(硼酸三乙酯)、TEPO(磷酸三乙酯)、磷化氢、二氯硅烷、硅烷、甲烷、六氟乙烷、四氯化钛等
	掺杂	含硼、磷、砷等三族及五族原子之气体，如三氯化硼、三氯化磷、磷烷、砷烷等
	刻蚀	氟气、三氟化氮、溴化氢、四氟化碳、六氟化硫、八氟环丁烷、三氟甲烷、八氟环戊烯等
	扩散	氢气、三氯氧磷等
	离子注入	氟化砷、三氟化磷、三氟化硼、四氟化硅等
	光刻胶印刷	氟气、氩气、氦气、氖气等
电子大宗气体	环境气、保护气、载体	氮气、氧气、氩气、二氧化碳等

资料来源：CNKI，申万宏源研究

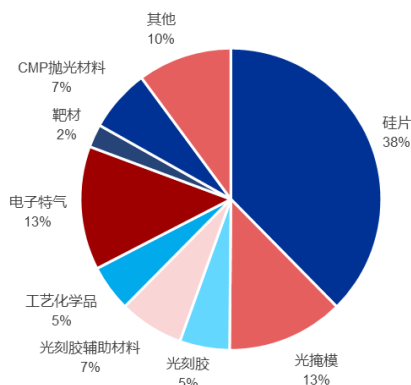
电子特气是晶圆制造中第二大耗材。电子特气下游主要应用于半导体、显示面板、光伏和 LED 等领域。全球范围来看，半导体市场占电子特气的 71%，是电子特气最大的需求市场。在半导体晶圆制造材料中，电子特气是仅次于硅片的第二大耗材，全球半导体行业电子气体销售金额约 43 亿美元。据中国半导体行业协会 2018 年我国特种气体市场约 296 亿元，其中半导体领域电子气体规模约 55 亿元。随着下游半导体产业的发展，我国电子特气市场将快速发展。

图 22：半导体是全球电子特气需求最大的市场



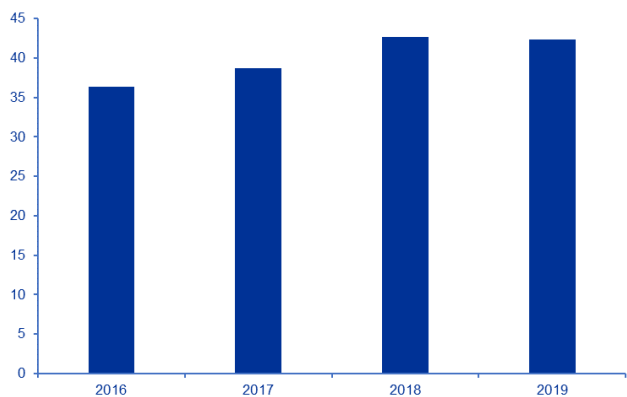
资料来源：Linx Consulting, 申万宏源研究

图 23：电子特气是晶圆制造的第二大耗材



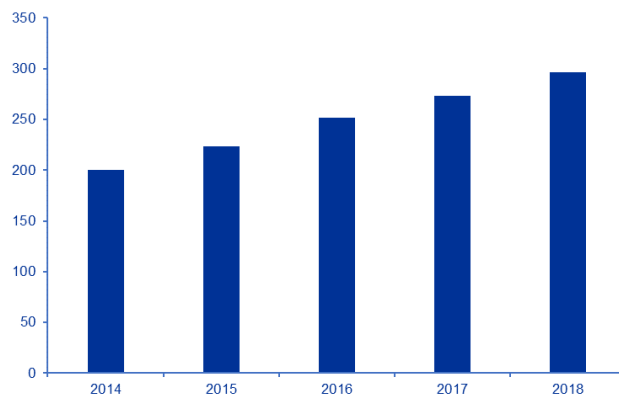
资料来源：SEMI, 申万宏源研究

图 24：全球半导体电子特气市场稳定增长（亿美元）



资料来源：SEMI, 申万宏源研究

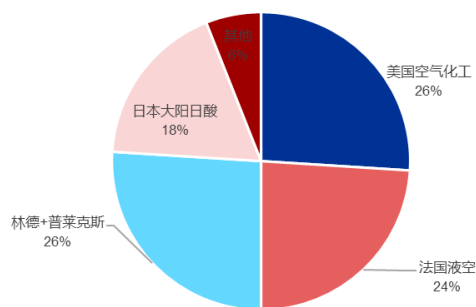
图 25：我国特种气体市场快速增长（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会, 申万宏源研究

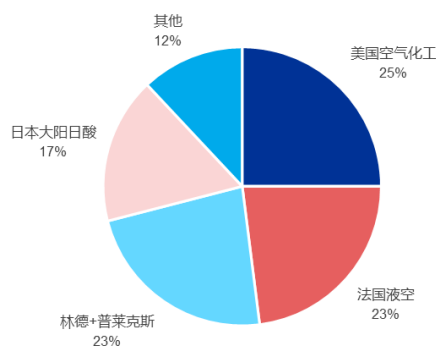
电子特种气体市场目前主要被国外垄断。欧美地区具有先行优势的企业机构从产业链以及技术层面对电子特种气体的发展实施封锁，特别是对一些关键电子特种气体产品（如高纯磷烷和砷烷）实施禁运。全球范围内提供特种电子气体的公司主要有美国空气化工、美国普莱克斯（与林德集团合并）、法国液化空气集团、日本太阳日酸公司等。国内在部分细分领域开始实现进口替代，如含氟特气企业华特气体、科美特、七一八所、黎明院等。

图 26：全球电子特气市场高度寡头垄断



资料来源：SEMI, 申万宏源研究

图 27：我国电子特气国产化空间巨大



资料来源：金宏气体招股书, 申万宏源研究

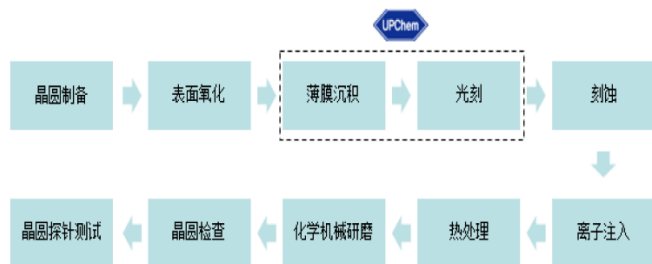
3. 业务整合成效明显，电子材料平台型企业加速发展

3.1 UP Chemical 经营情况持续向好，宜兴有望复制韩国基地成功经验

2016 年，公司联合国家大基金、华泰瑞联等成立江苏先科，收购半导体前驱体生产企业韩国 UP Chemical。2018 年 4 月底公司完成发行股份购买江苏先科剩余股权，实现对江苏先科 100% 股权控制，由此公司实现对韩国 UP Chemical 的完全控股。

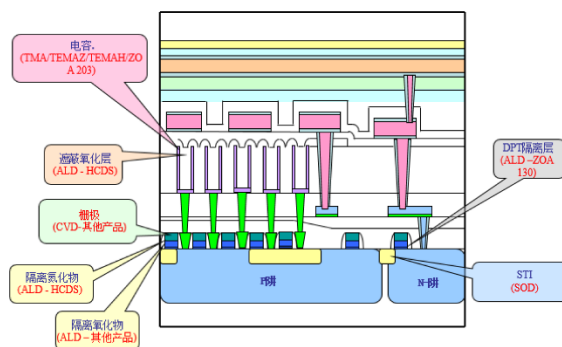
UP Chemical 是前驱体行业领先企业。UP Chemical 创立于 1998 年，总部位于韩国平泽市（Pyeongtaek），主要生产、销售高度专业化、高附加值的半导体前驱体材料，是该领域全球领先的制造企业，其主要产品分为旋涂绝缘介质和前驱体两大类。产品主要应用于 IC 芯片制造的旋涂、化学气相沉积（CVD）及原子层沉积（ALD）等成膜工艺，形成芯片结构中的介电层和导电层等，还可用于显示领域（OLED 水汽阻隔薄膜涂层前驱体、OLED 气体扩散阻隔膜前驱体等）、太阳能行业（钝化发射极及背局域接触电池等）以及工业领域（工业金属、玻璃涂层材料等）。

图 28：UP 产品主要应用于薄膜沉积、光刻等工艺



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 29：UP 各产品在芯片应用示意图



资料来源：公司公告，申万宏源研究

表 6：UP 主要产品介绍

产品类别	主要产品	应用技术领域	产品介绍
SOD		STI	主要应用于 DRAM 和 NAND 制造过程的 STI 技术中，用作浅沟槽隔离填充材料，在 DRAM 芯片中还能起到芯片层间绝缘的作用，实现高密度存储、提升电路效率。
High-k 类前驱体	钨基（TEMAH）、钨基（ZOA203、TEMAZ）、铝基（TMA）等	半导体 ALD、主要用于 45nm 以下半导体存储、逻辑芯片的薄膜沉积，以形成相应的 CVD 沉积以氧化物薄膜，覆盖在芯片基底表面，形成集成电路的电容介质或栅极介及柔性 OLED 质。在 OLED 中可保护有机发光材料不受氧气、水汽的影响，提升 OLED	

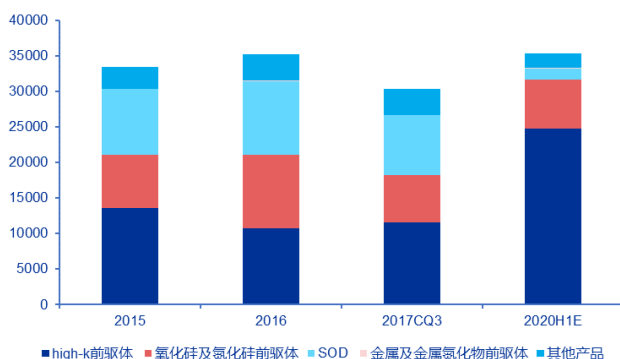
产品类别	主要产品	应用技术领域	产品介绍
氧化硅及氮化硅前驱体	HCDS、ZOA130	ALD 沉积等	的整体性能和寿命。
金属及金属氮化物前驱体	Co 系列产品、TiCl ₄ 、Te(t-Bu) ₂ 等	DPT、侧壁空间层 半导体薄膜沉积	辅助半导体存储、逻辑芯片制造光刻工艺中的微影影技术的实现，同时可形成栅极侧壁氧化硅或氮化硅用来保护集成电路中的起到控制作用的栅极，延长集成电路使用寿命。同时也可在 OLED 中可保护有机发光材料不受氧气、水汽的影响，提升 OLED 的整体性能和寿命。 Co 系列产品、TiCl ₄ 应用在存储器、逻辑芯片中，作为电极、种子层及其他材料扩散的屏障。Te(t-Bu) ₂ 主要应用于电脑随机存储器中，提高存储速度。

资料来源：公司公告，申万宏源研究

持续新品开发，引领前沿材料开发。 IC 前驱体生产壁垒高，UP Chemical 以实验室起步，经过近 20 年的发展，前驱体产品已经涵盖 29 种元素中的 24 种，且拥有旋涂 SiO₂ 介质材料等多项技术，研发的聚硅氮烷 SOD 材料曾经打破了该材料的全球独家垄断。目前产品广泛应用于高端制程下 DRAM、3D NAND Flash 以及逻辑芯片的制造工艺等。UP 在新产品开发上保持高投入，在 14/12nm 节点 DRAM 存储芯片领域与客户共同开发新型材料，逻辑芯片领域与全球代工大厂联合开发 3nm 等先进节点的 high-k 前驱体材料，同时与 AMAT、TEL 等设备厂商开展合作，开发先进前驱体材料在半导体新领域中的应用。公司与下游客户紧密合作，紧跟下游技术发展，持续新品开发，引领前沿材料开发。

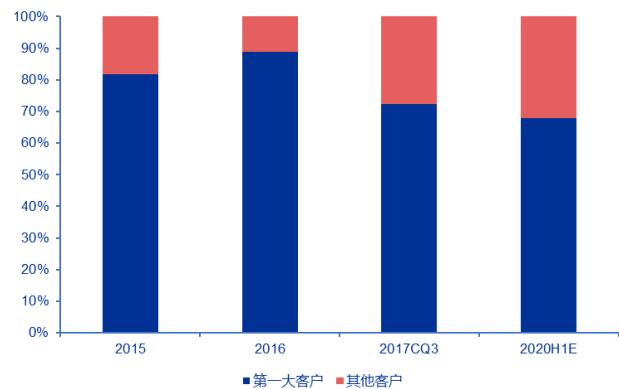
全球芯片大厂战略合作，新客户拓展成效显著，打开持续成长空间。 UP Chemical 与韩国顶级存储企业有着长期战略合作，收购前第一大客户占公司收入的比重在 70-80% 左右。近年来公司客户多元化战略，取得积极成效，已形成对铠侠（原东芝存储器株式会社）、英特尔（大连）、台积电的批量产品供应，给公司带来新的利润增长点。同时，公司针对中芯国际、华虹宏力、长江存储、合肥长鑫等国内客户的开发上也取得积极进展。公司优质的客户结构且更趋多元，半导体材料供应商的认证机制下具有较低的替换风险，随着下游客户的发展和新老客户的持续开发，公司将持续快速成长。

图 30：high-k 前驱体是 UP 主要收入来源（万元）



资料来源：公司公告，申万宏源研究（2020H1 为预测数）

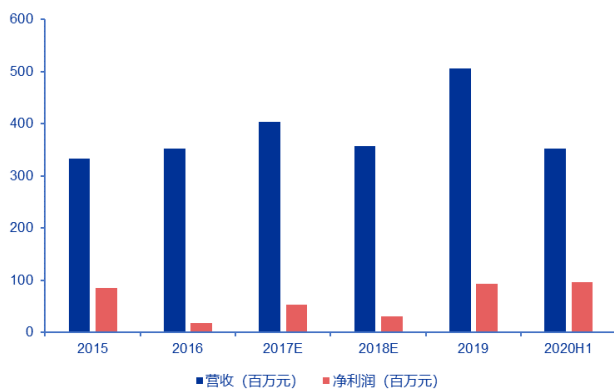
图 31：全球顶级芯片客户，多元化战略积极推进



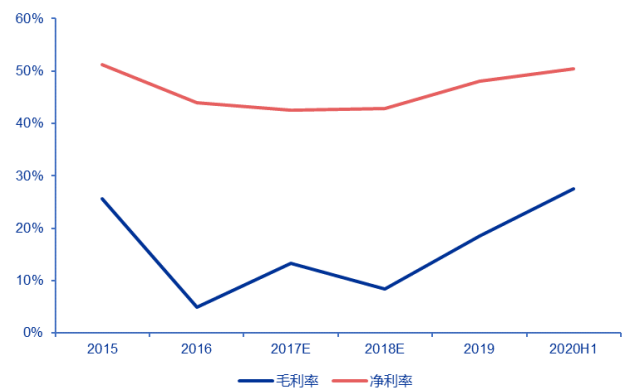
资料来源：公司公告，申万宏源研究（2020H1 为预测数）

收购后 UP 公司业绩持续大幅增长。 UP 收购前收入规模约 3-4 亿元，净利润约 8000-9000 万。2018 年 UP 核心产品之一（SOD）技术升级未达到第一大客户要求导致

订单丢失，造成业绩出现较大下滑。2019 年伴随着客户的扩产，UP Chemical 同步扩大前驱体产能，公司钨类、锆类等 high-k 类前驱体销量快速增长。同时通过新客户的开拓，2019 年 UP 经营情况迅速恢复，当年实现营收近 5.06 亿元，净利润 9353 万元（江苏先科层面，下同）。2020 年上半年，UP 公司继续维持向好趋势，上半年实现营收 3.53 亿元，净利润 9698 万元。2019 年 4 月韩国顶级存储企业无锡第二工厂竣工投产，无锡工厂形成近 20 万片 12 英寸晶圆的产能，后续仍有新增产能规划。作为韩国顶级存储企业前驱体核心供应商，UP Chemical 有望随着客户的产能扩张而持续增长。同时公司在三星、大连英特尔、台积电等客户端积极推进，后续放量有望进一步加快发展速度。

图 32：UP Chemical 经营情况持续向好


资料来源：公司公告，申万宏源研究（2017、2018 年为预测数据）

图 33：收购后 UP Chemical 盈利能力持续提升


资料来源：公司公告，申万宏源研究（2017、2018 年为预测数据）

和全球半导体前驱体其他企业比较来看。其中法国液化空气集团作为全球大型气体供应商，主要生产需求量较大的各类大宗气体等，前驱体气体占公司业务体量较小。Versum Materials 业务包括先进材料、过程处理材料和传输系统及服务等。其中先进材料包括集成电路先进沉积材料（高纯度特种气体和化学品）、CMP 研磨液和清洗液、表面清洁配方产品等。Hansol Chemical 主营业务为生产过氧化氢、过氧化二苯甲酰以及半导体晶圆制造 DPT 工艺用前驱体，下游应用除半导体外还涉及造纸、纺织、污水处理等。Soulbrain 业务涉及半导体 CVD/ALD 前驱体以及 STI 所用的 SOD 产品，同时还涉及二次锂电池、以及电子光伏等领域。DNF、Mecaro 主要生产各类前驱体等，业务、规模和 UP Chemical 具有较强的可比性。

表 7：全球主要半导体前驱体企业比较

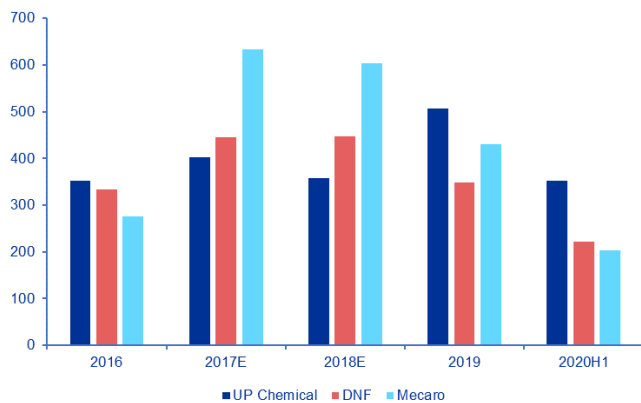
公司名称	地区	主营业务	半导体业务	营收(亿元)	净利润(亿元)
UP Chemical	韩国	CVD/ALD 前驱体, STI 用 SOD	CVD/ALD 前驱体, STI 用 SOD	5.06	0.94
Soulbrain	韩国	半导体材料、显示材料、二次电池材料等	CVD/ALD 前驱体, 蚀刻液、清洗液、CMP 抛光液、铜镀液	60.55	8.27
Hansol Chemical	韩国	过氧化氢、过氧化二苯甲酰、DPT 工艺前驱体	DPT 工艺前驱体	34.84	5.12
DNF	韩国	CVD/ALD 前驱体等	CVD/ALD 前驱体	3.49	0.26
Mecaro	韩国	CVD/ALD 前驱体、加	CVD/ALD 前驱体	4.30	0.49

		热设备等			
Air Liquide	法国	气体	电子特种气体	1695.25	183.89
Versum Materials	美国	工艺材料、高新材料、 设备和装置	CVD/ALD 前驱体，蚀刻液、清洗液、 CMP 抛光液、先进封装、传输设备等	89.77	16.76

资料来源：Bloomberg, 各公司官网，申万宏源研究（营收、净利润为 2019 年数据）

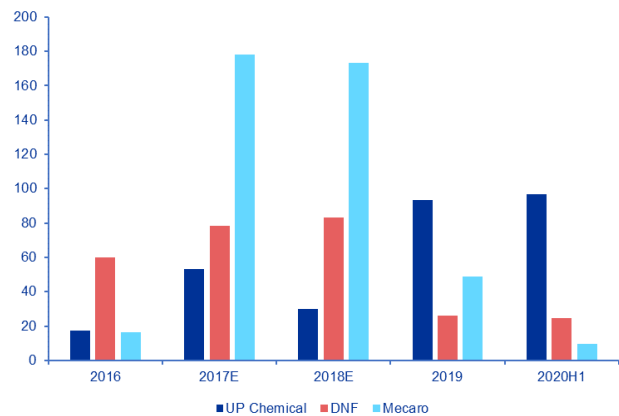
UP Chemical 增长势头和盈利能力领先于同行可比公司。从可比企业来看，DNF、Mecaro 等韩国公司与 UP Chemical 均专注于半导体前驱体材料等，规模相当，均为小而美的企业。2019 年 UP Chemical、DNF、Mecaro 营收分别为 5.06、3.49、4.30 亿元，2020 年上半年三家企业营收分别为 3.53、2.21、2.04 亿元。从净利润对比来看，2019 年 UP Chemical、DNF、Mecaro 净利润分别为 9353、2629、4905 万元，2020 年上半年三家企业分别实现净利润 9698、2456、941 万元。可以看出，雅克科技收购 UP Chemical 后，UP Chemical 经营管理成果显著，营收规模、净利润水平与增长势头已超过同行竞争对手。从盈利能力对比来看，由于行业的高壁垒，三家企业均拥有较高的毛利率。半导体前驱体材料，随着下游晶圆企业制程的迭代而更新，需要企业对新产品的持续投入，UP Chemical 在 high-k 类等新产品市场开发取得较好效果，从毛利率走势来看，呈现持续提升的趋势。

图 34：UP Chemical 营收规模领先同行（百万元）

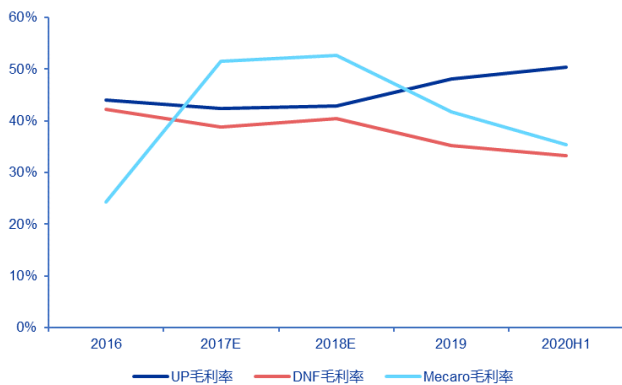


资料来源：Bloomberg, 公司公告，申万宏源研究（UP Chemical 2017、2018 年为预测数据）

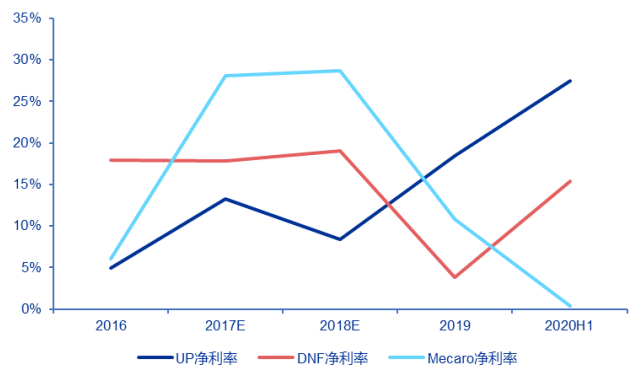
图 35：UP Chemical 净利润水平高于同行（百万元）



资料来源：Bloomberg, 公司公告，申万宏源研究（UP Chemical 2017、2018 年为预测数据）

图 36：前驱体企业毛利率均处于较高水平


资料来源：Bloomberg, 公司公告, 申万宏源研究 (UP Chemical 2017、2018 年为预测数据)

图 37：净利率波动较大，UP Chemical 持续提升


资料来源：Bloomberg, 公司公告, 申万宏源研究 (UP Chemical 2017、2018 年为预测数据)

UP 核心高管、技术人员等为韩国知名高校电子、化学等专业出身，且在韩国顶级存储企业等知名企业有过相关工作经历。在新技术上，UP 正在 14/12nm 节点 DRAM 存储芯片开发新材料，逻辑芯片领域与全球代工大厂联合开发 3nm 等先进节点的 high-k 前驱体材料。同时在与 AMAT、TEL 等设备厂商合作开发先进前驱体材料在半导体新领域的应用。

表 8：UP Chemical 主要管理层简介

职务	姓名	主要经历
社长、首席执行官	Sohn Soo-Ick	毕业于韩国庆北大学电子工程专业，2010 年加入 UP，曾在 SK 韩国顶级存储企业任生产管理部负责人、常务。
首席财务官、理事	吴柱海	毕业于韩国庆北大学工商管理专业，2017 年加入 UP，曾在 SK global Chemical、SK 韩国顶级存储企业（中国）任职。
副社长、首席技术官	Koh Won-Yong	博士，先后就读于韩国首尔大学化学系、美国休斯敦大学。2010 年加入 UP，曾任韩国化学研究所研究员、Asm Genitech Korea 高级研究员、ASM JAPAN K.K 技术营销部部长。
销售总监	Park Jong-Chul	博士，毕业于韩国成均馆大学有机金属化学专业，2009 年加入 UP，曾在京畿大学任教。
研发部负责人	Han Won-Suck	博士，毕业于韩国成均馆大学有机金属化学专业，2009 年加入 UP，曾在京畿大学任教。

资料来源：公司公告，申万宏源研究

宜兴基地建设新一代电子信息材料国产化项目，有望成功复制 UP 成功经验，助力半导体核心材料国产化。 公司注重对并购资产的“引进-吸收-消化-创新”，计划投资 20.15 亿元在宜兴建设新一代电子信息材料国产化项目，其中半导体业务预期投资规模为 11.65 亿元。项目将建设硅化合物半导体产品、金属有机源外延用原料、电子特种气体、电子工艺及辅助材料等。随着国内以长江存储、合肥长鑫等为代表的先进存储企业的逐渐起量，公司宜兴基地前驱体业务国产化建设，未来将充分享受国内 IC 市场红利，助力半导体核心材料国产化。

3.2 科美特 CF₄ 产品进入主流半导体客户, 积极扩产满足客户需求

2018年5月,公司以13.23亿元收购成都科美特90%股权,2020年5月公司以现金1.47亿元购买赖明贵、赖明富合计持有的科美特10%的剩余股权,至此公司实现对科美特100%控股。成都科美特特种气体有限公司成立于2006年,长期专注含氟类特种气体的研发、生产、提纯与销售。经过多年的技术改造和业务发展,已成长为行业中品质一流,生产装置技术先进的专业六氟化硫和电子级四氟化碳制造商。

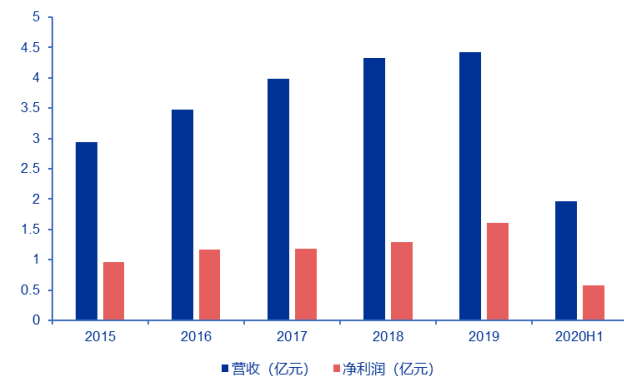
表 9 : 科美特主要产品及用途

产品	产品特性	产品用途
六氟化硫	具有优良的绝缘性能和减弧能力,即使在电弧下发生瞬间分解、电离,但在电弧消减后也能很迅速的恢复到原有的稳定状态。	广泛应用于电力设备、半导体制造业、冷冻工业、有色金属冶炼、航空航天、医疗(X光机、激光机)、气象(示踪分析)、化工等。
四氟化碳	化学性质极其稳定、能够延长设备使用寿命,在对设备侧壁保护的情况下可进行深度电路清洗、电子器件表面清洗、深冷设备制冷、太阳能电池的生产、激光蚀刻,蚀刻效果优良,生产成本相对低廉。	广泛应用于硅、二氧化硅、氮化硅、磷硅玻璃及钨薄膜材料的刻蚀,在集成电路清洗、电子器件表面清洗、深冷设备制冷、太阳能电池的生产、激光技术、气相绝缘、泄漏检验剂、控制宇宙火箭姿态等方面也大量使用。

资料来源:公司公告,申万宏源研究

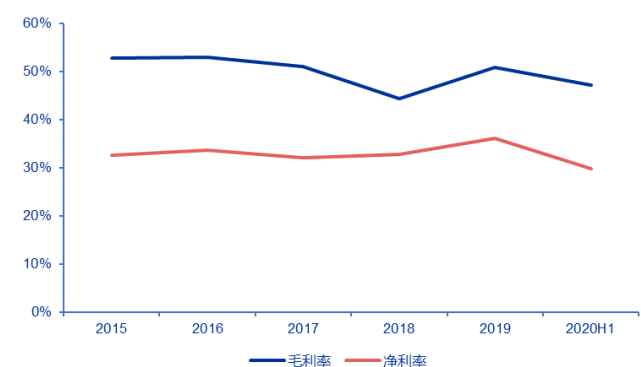
科美特业绩稳定增长,盈利能力维持高水平。科美特业绩稳定增长,营业收入由2015年的2.94亿元增长至2019年的4.43亿元,CAGR约11%,净利润相应的由0.96亿元增长至1.60亿元,CAGR约14%。2020年上半年科美特实现营收1.96亿,净利润0.58亿元,毛利率、净利率分别为47.18%、29.73%。

图 38 : 科美特收入、利润稳定增长



资料来源:公司公告,申万宏源研究

图 39 : 科美特毛利率、净利率维持在高位



资料来源:公司公告,申万宏源研究

行业地位领先,技改扩产满足市场发展。公司拥有优质的客户资源,工业级的六氟化硫主要供给西电集团、平高集团、山东泰开等国内知名的输配电及控制设备企业。电子级六氟化硫、四氟化碳则主要面向台积电、三星电子、英特尔、中芯国际、长江存储、合肥长鑫、中电熊猫、京东方等国内外领先的半导体、面板企业。在产能规模方面,目前公司

已具有六氟化硫年产能 8500 吨，四氟化碳年产能 1200 吨。随着下游需求的增长，为保证产能供应，公司拟投资 7000 万元，实施年产 12000 吨电子级六氟化硫和 2000 吨半导体用电子级四氟化碳生产线技改项目。

表 10：我国主要六氟化硫、四氟化碳生产企业

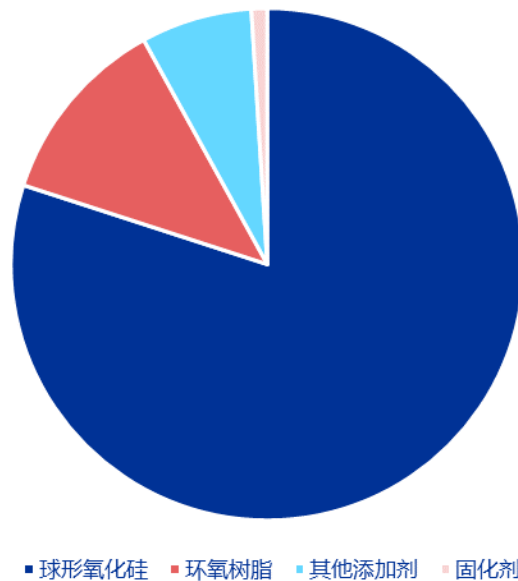
产品	企业	现有产能	计划新增	备注
六氟化硫	科美特（雅克科技）	8500 吨/年	3500 吨/年	预计 2021 年投产 工业级 2500 吨，电子级 500 吨
	福建德尔	5000 吨/年		
	黎明院（昊华科技）	3000 吨/年		
	山东飞源（南大光电）	2000 吨/年		
	中核红华	1400 吨/年		
	永晶科技	600 吨/年		
	合计	20500 吨/年		
四氟化碳	福建德尔	2500 吨/年	800 吨/年	预计 2021 年投产
	科美特（雅克科技）	1200 吨/年		
	永晶科技	600 吨/年		
	华特气体	450 吨/年		
	黎明院（昊华科技）	200 吨/年		
	合计	4950 吨/年		

资料来源：公司公告，各公司网站，申万宏源研究

与昭和电工战略合作，拓展公司电子级气体市场发展。2020 年 11 月科美特与日本昭和电工柱式会社，签订合作协议，拟合资设立成都科美特昭和电子材料有限公司，其中科美特出资占比 60%、昭和电工占比 40%。昭和电工是全球知名综合性集团企业，合资公司的成立，将有利于成都科美特提高电子特气品质控制技术和管理水平，增加电子特气销售渠道、拓展市场。

3.3 球形硅微粉国产化领军者，持续产能扩张巩固行业地位

2016 年公司成功收购华飞电子，进入硅微粉领域。硅微粉根据颗粒形貌的不同可分为球形硅微粉和角形硅微粉。其中技术含量高、价格较贵的球形硅微粉在粒度上可达到微米级、亚微米级和纳米级，具有高介电、高耐热、低膨胀等一系列优良特性，是大规模集成电路封装材料环氧塑封料（Epoxy Molding Compound, EMC）、覆铜板（Copper-clad Laminate, CCL）不可缺少的填料，占塑封料 70%~90%的比重，占覆铜板混浇比例的 20%~30%。同时球形硅微粉还应用于油漆涂料、特种陶瓷、高级建材等领域。

图 40：球形硅微粉是集成电路 EMC 的主要成分


资料来源：公司公告，申万宏源研究

球形硅微粉需求持续增长，高端球形硅微粉进口替代进行时。随着集成电路的持续增长，以及集成电路芯片封装向小、薄、轻化的不断发展，中高端球形硅微粉的市场需求将进一步提高。根据中国非金属工业协会预测，按照我国半导体集成电路与器件的发展规划，未来 4-5 年，我国对球形硅微粉的需求量将达到 10 万吨以上。高纯球形硅微粉材料生产技术和市场份额此前一直被以日本为首的少数国家所垄断。近年来以华飞电子、联瑞新材为代表的少数国内企业突破国外技术封锁，逐渐掌握高纯、小粒度球形硅微粉的生产技术，开拓潜力巨大的进口替代市场。

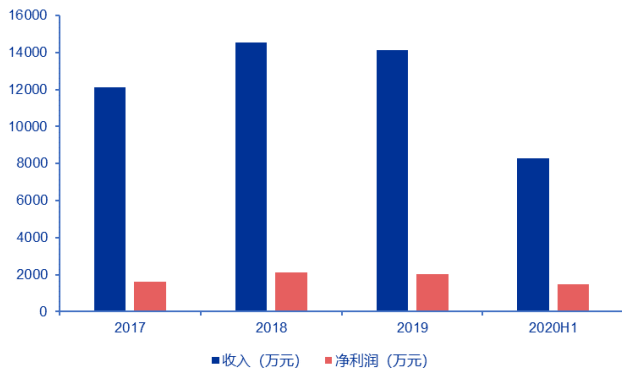
表 11：全球主要球形硅微粉企业

公司	国家	情况
Micron	日本	三家公司共占据球形硅微粉市场的 70%
Denka	日本	
Tatsumori	日本	
Admatechs	日本	垄断了 1 μ m 以下球形硅微粉的全球市场
C-E	美国	
龟尾 (Kosem)	韩国	
联瑞新材	中国	7100 吨
华飞电子	中国	14400 吨，计划新增 10000 吨

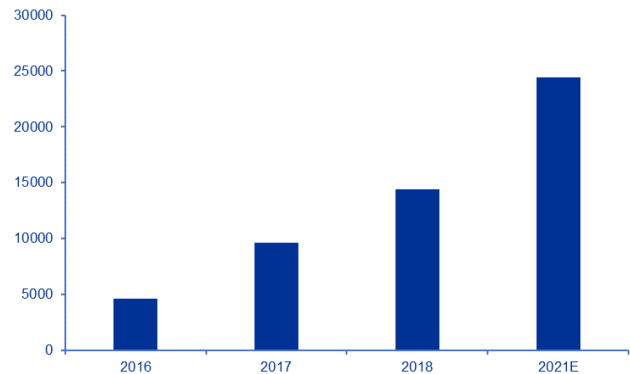
资料来源：申万宏源研究

客户进入壁垒高，公司把握先发优势，产能扩张巩固行业地位。集成电路产业市场需求大，新供应商进入下游中高端塑封料市场并形成批量采购一般需要 3-4 年时间的检测过程。华飞电子自 2010 年开始深耕集成电路塑封件填料领域，与下游全球顶尖塑封件厂家建

立了较为稳固的合作关系，形成较强的竞争壁垒和先发优势。华飞电子产品主要销售给住友电木、台湾义典、日立化成、德国汉高、松下电工等国际知名环氧密封胶的生产商及这些生产商在中国大陆设立的企业。2016 年华飞电子已具备年产 4,600 吨球形硅微粉的生产能力，但在全球的市场占有率尚不足 4%，受下游需求拉动，公司产能持续扩张，2018 年产能达到 14400 吨。近几年公司产能瓶颈凸显，未持续满足下游客户需求，公司计划投资 2.88 亿元建设新一代大规模集成电路封装专用材料国产化项目，预计新增球形电子封装级硅微粉 10000 吨，公司行业地位将进一步提高。

图 41：华飞营收利润稳定增长



资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 42：公司硅微粉产能增长超 5 倍（吨）


资料来源：公司公告，申万宏源研究

3.4 半导体材料与输送设备一站式服务，LDS 业务进入收获期

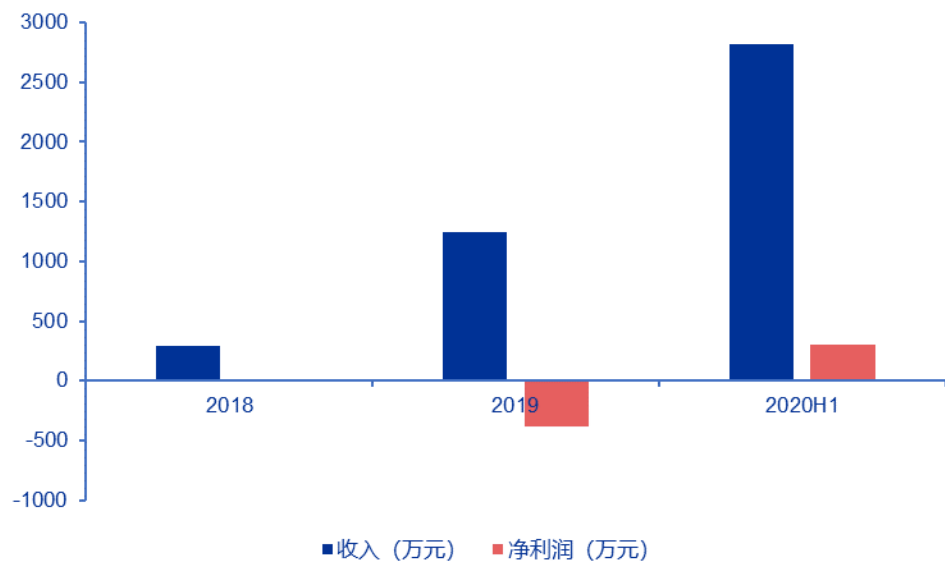
与韩国知名半导体输送设备商合作 打造材料与输送的一站式服务体系。2017 年 4 月，公司与韩国 Foures 公司成立中韩合资企业江苏雅克福瑞科技有限公司，雅克目前拥有雅克福瑞 82.5% 股权。Foures 公司是韩国知名的气体输送设备制造商，其产品覆盖特种气体供应系统、大宗气体供应系统、化学品输送系统等，在半导体制程的前驱体输送领域具有丰富的经验。Foures 用户覆盖韩国最大的半导体制造企业，以及中国大陆及台湾地区主流的半导体及平板显示企业。半导体材料输送系统（LDS）作为公司半导体材料的运输载体，具有相同的客户结构和应用场景，与公司半导体材料业务具有极强的协同性。公司输送设备与 UP 前驱体钢瓶配套，保证前驱体运送至机台过程中流速稳定。因此依靠产品和设备双重绑定客户，进一步增强客户粘性。

图 43 : T50 型 LDS 设备


Item	Manual
Model	T-50(LDS)
Refill Type	Bulk to Process, External Supply Device
Size	750(W) x 750(D) x 2,000(H)
Supply Line	Max 4 Stick
Remains Control	Weight Scale, Ultrasonic Sensor
Applicable Gas	TEOS, HCDS, SP-6, LTOS20, OMCTS, 3DMAS, TICl4, etc
Storage Capacity	2L~38L

资料来源：Foures 官网，申万宏源研究

雅克福瑞 LDS 业务开始放量，客户市场不断拓展。雅克福瑞 LDS 输送系统连续取得长江存储订单，同时向中芯国际、华虹宏力、青岛芯恩、重新万国、广州粤芯、台积电等客户不断拓展。2019 年 LDS 设备实现营收 1239.66 万元，同比增长 3 倍，2020 年上半年 LDS 设备实现营收 2823.09 万元，同比增长 20 倍。截至 2020 年 7 月末雅克福瑞在手 LDS 订单金额超过 4000 万元。随着市场的逐渐打开，公司 LDS 业务放量，将给公司带来新利润增长点。

图 44 : 雅克福瑞 LDS 开始放量，进入收获期


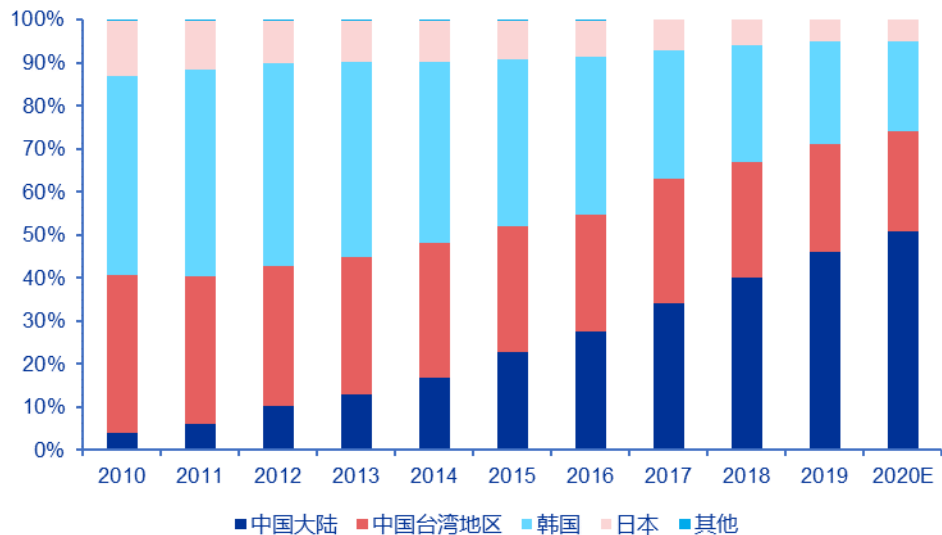
资料来源：公司公告，申万宏源研究

4. 光刻胶龙头诞生，分享国产替代大市场

4.1 面板产业持续东移，光刻胶海外企业高度垄断

全球面板产业向中国大陆持续转移。目前全球平板显示行业企业主要分布在韩国、日本、中国大陆以及中国台湾地区。伴随着下游终端市场在我国的快速发展以及相关行业政策、资金支持下，中国大陆面板显示企业快速发展，日韩企业在激烈的市场竞争中开始逐渐退出。2017年中国大陆地区超过韩国成为全球液晶平板显示产能最大的地区。随着以京东方等为代表的国产面板龙头企业的持续扩张，我国平板显示产能将持续增加，2019年占比达到46%，2020年有望超过一半，并将继续提升。

图 45：全球 LCD 产业持续向我国转移



资料来源：Display Search & BOE MRI，申万宏源研究

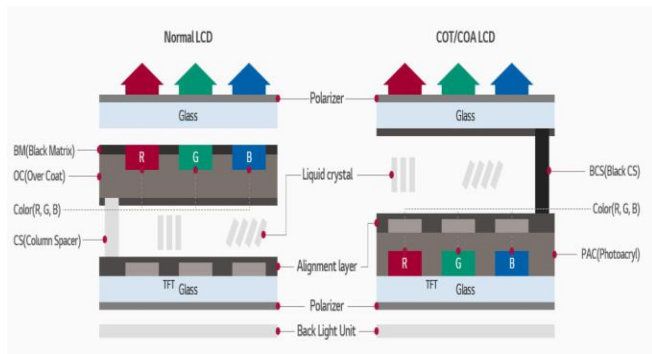
光刻胶是一种图形转移加工介质，广泛应用于光电信息产业的微细图形线路的加工制作，是微细加工技术的关键性材料。光刻胶通过光化学反应经光刻工艺把所需要的微细图形从掩模版转移到待加工基片上，主要成分包括成膜剂、光敏剂、溶剂和添加剂等，按下游应用可分为半导体用光刻胶、LCD 面板显示用光刻胶、PCB 光刻胶及其他用途光刻胶等。

表 12：光刻胶的分类

应用领域	类别
PCB	干膜光刻胶、湿膜光刻胶、阻焊油墨光刻胶等
LCD 面板显示	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	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、掩模版光刻胶等
其他领域	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

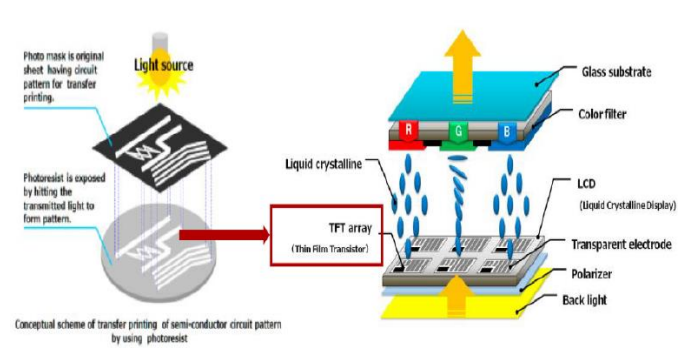
资料来源：新材料在线，申万宏源研究

图 46：彩色光刻胶在 LCD 中的应用



资料来源：LG 化学官网，申万宏源研究

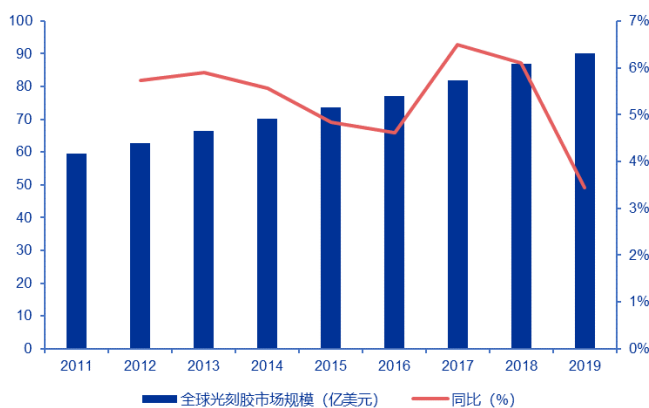
图 47：TFT 正胶在 LCD 中的应用



资料来源：明和化成官网，申万宏源研究

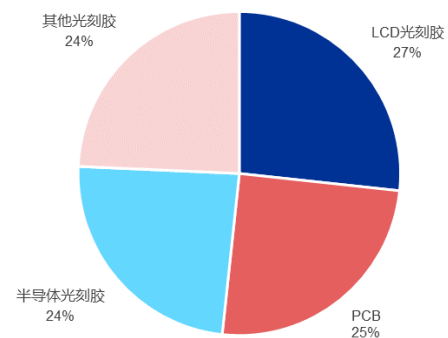
根据 Research And Markets 公司数据，2019 年全球光刻胶市场约 90 亿美元，过去五年的年均复合增长率约 5%。其中 LCD 用光刻胶约 24 亿美元，是最大的单一应用市场。LCD 面板光刻胶主要包括 TFT 正胶、彩色光刻胶以及黑胶等，其中彩色和黑色光刻胶主要用于彩色滤光片，对 LCD 面板的彩色性能显示起着关键的作用。彩色光刻胶也是 LCD 光刻胶市场规模最大的一类，占比超过 60%。伴随着全球 LCD 产能向我国的转移，2014-2018 年我国彩色光刻胶年均复合增速达到 33%，TFT 光刻胶年均复合增速达到 20%。随着国内高世代生产线的建成投产，预计中国大陆地区面板光刻胶市场将持续增长。根据 CINNO 的预测，预计到 2022 年整个中国大陆市场 LCD 光刻胶市场规模将超过 17 亿美元。

图 48：全球光刻胶市场规模约 90 亿美元



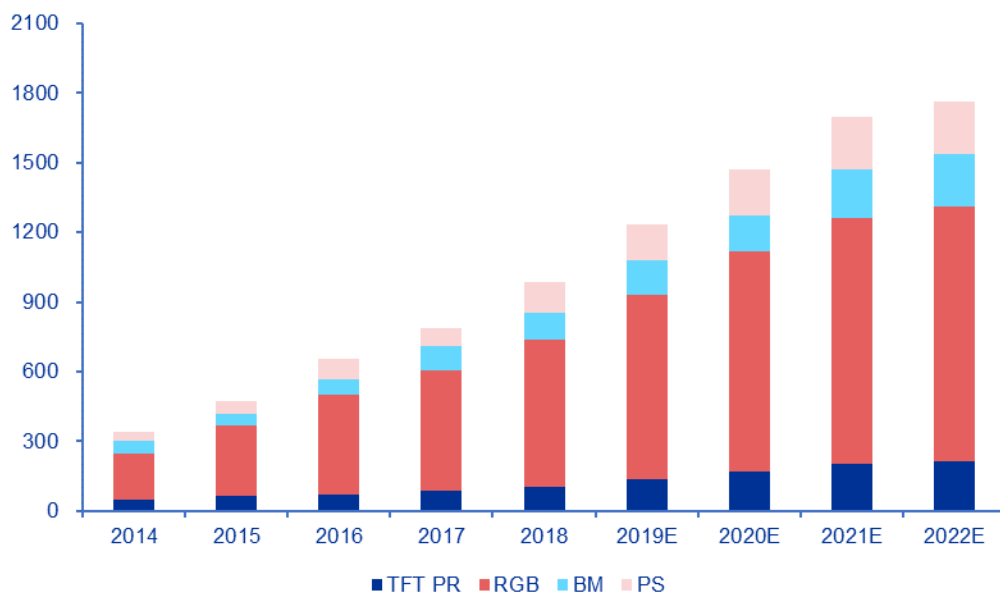
资料来源：Research and Markets，申万宏源研究

图 49：光刻胶下游应用分类占比



资料来源：Research and Markets, 申万宏源研究

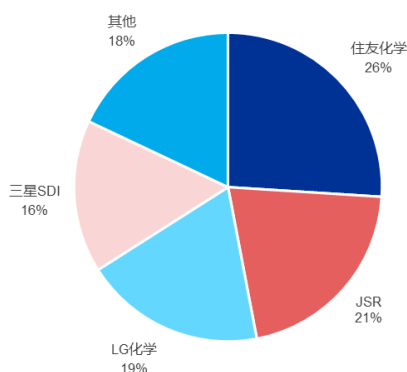
图 50：中国大陆 LCD 面板光刻胶市场规模（百万美元）



资料来源：CINNO，申万宏源研究

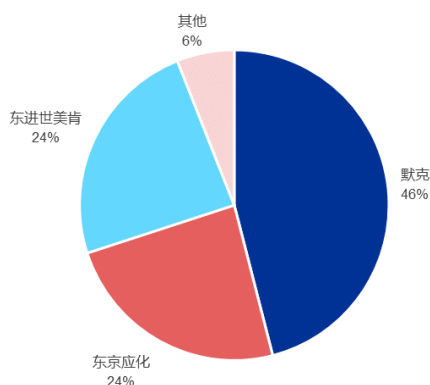
面板光刻胶主要被日韩企业垄断，国内 90%以上依赖进口。LCD 光刻胶主要被日、韩企业所垄断，国内市场 90%以上仍依赖于进口，国产替代空间巨大。住友化学、JSR、LG 化学、三星 SDI 四家企业占据全球彩色光刻胶 82%的市场份额。默克、东京应化、东进世美肯占据全球 TFT 光刻胶的 94%的市场份额。2020 年 10 月 JSR 宣布将退出部分 LCD 材料市场，将关闭中国台湾地区、缩减韩国工厂的产能，并将在 2021 年 9 月底前结束彩色光阻和感光性间隙粒子在中国台湾地区及韩国市场的销售业务。

图 51：全球彩色光刻胶竞争格局



资料来源：Research and Markets, 申万宏源研究

图 52：全球 TFT 光刻胶竞争格局



资料来源：Research and Markets, 申万宏源研究

4.2 面板光刻胶龙头，宜兴基地实现国产化，业绩兑现确定性高

收购 LG 彩色光刻胶事业部，跻身全球彩色光刻胶龙头。2020 年 7 月公司完成对 LG 化学下属的彩色光刻胶事业部的部分经营性资产的收购。LG 化学作为 LCD 彩胶和 OLED 光刻胶主要供应商之一，行业知名度高，技术先进，市场占有率高。LG 化学公司彩色光刻胶业务单元 2017-19 年营业收入分别为人民币 9.29、9.33、8.65 亿元，息税前利润 6644、4415、7322 万元。

表 13：LG 化学彩色光刻胶业务收入、利润情况

	2017	2018	2019
营业收入（万元）	92894	93298	86538
营业毛利（万元）	16335	15253	15793
毛利率（%）	17.58%	16.35%	18.25%
息税前利润（万元）	6644	4415	7322
息税前利润率	7.17%	4.73%	8.46%

资料来源：公司公告，申万宏源研究

彩色光刻胶市场 JSR 战略收缩，竞争格局进一步优化，公司份额有望扩大。为应对市场环境变化，占据全球彩色光刻胶市场份额 21% 的日本 JSR 宣布将退出部分 LCD 材料市场，将关闭中国台湾地区工厂、缩减韩国工厂产能，并计划在 2021 年 9 月底前结束彩色光刻胶等在中国台湾地区及韩国市场的销售任务。随着 JSR 在彩色光刻胶市场逐渐采取收缩战略，而三星 SDI 彩色光刻胶主要供三星自用，随着三星在 LCD 面板市场的退出，预计全球彩色光刻胶主要供应商将成为公司和住友化学两家大企业主导的局面。收购 LG 彩色光刻胶业务后，公司启动韩国彩色光刻胶生产基地建设。公司在承接原有 LG 化学的客户基础上，借助公司自身在国内外市场的资源优势，公司在彩色光刻胶领域市场份额有望进一步扩大。

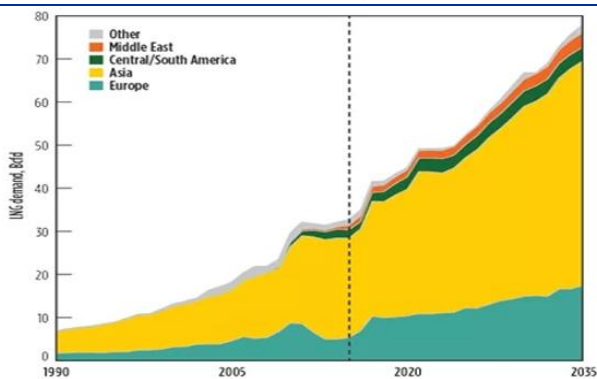
收购韩国 COTEM，同时掌握 TFT-PR 光刻胶。2020 年 9 月公司实现对江苏科特美新材料有限公司的控股。江苏科特美的主要运营实体是韩国 Cotem Co., Ltd. 公司，Cotem 位于韩国京畿道坡州市，主要产品是 TFT-PR 光刻胶及光刻胶辅助材料（显影液、清洗液等）、BM 树脂等。控股前，公司早在 2019 年初便以参股投资形式，实际参与韩国 Cotem 公司的生产经营管理。Cotem 公司系 2005 年韩国科美与日本 TOK 合资成立，以应对 LGD 公司 TFT 光刻胶的需求，是 LGD 公司 LCD 和 OLED 面板光刻胶的主要供应商。2019 年、2020 年上半年江苏科特美营业收入分别为 3.73 亿元、1.16 亿元，净利润分别为 -2651 万元、-1283 万元。业绩出现亏损，一方面系外部环境影响面板市场需求受到抑制；另一方面主要客户 LGD 在 2020 年上半年第七、第八工厂生产线搬迁，因阶段性停产导致对 Cotem 光刻胶采购量下降；以及 Cotem 停止部分低毛利率配套试剂单纯贸易业务。随着 LG 第七、第八工厂已经正常运营，LG 广州 OLED 在 7 月末正式量产，叠加面板价格逐步走高市场需求回暖，都有望拉动 LGD 对 Cotem 光刻胶的采购量。

宜兴基地光刻胶国产化, 分享百亿市场。当前公司手握面板彩色光刻胶及 TFT 光刻胶, 按照 2019 年数据, 现有规模下的光刻胶业务收入体量超过 12 亿。根据公司 2020 年非公开发行人股票预案, 公司拟投资 8.5 亿元, 在宜兴建设光刻胶及光刻胶配套试剂国产化项目。公司光刻胶业务吸收自国际领先企业, 技术水平、产品质量处于全球领先水平, 通过“引进-消化-吸收”, 在国内建设生产基地, 未来有望快速导入国内面板市场, 分享近百亿确定性存量市场。

5. LNG 船需求空间广阔, 订单持续落地公司业务快速发展

LNG 贸易需求持续增长。LNG (液化天然气) 是一种清洁的化石能源, 同时也是一种重要的化工原料。受中国环保措施、南亚和东南亚地区电力需求增加以及欧洲本土天然气产量下降等因素影响, 全球 LNG 需求持续快速增长。由于主要消费市场亚太地区天然气产量较低, “生产西移, 消费东移” 的转换将成为全球 LNG 贸易大幅扩张的强大推动力。2019 年全球 LNG 贸易量再创新高, 达到 3.55 亿吨, 2010-2019 年 CAGR 5.4%。

图 53 : 全球 LNG 需求持续快速增长



资料来源: Hydrocarbon processing, 申万宏源研究

图 54 2010-2019 年全球 LNG 贸易量 CAGR 5.4%



资料来源: IGU, 申万宏源研究

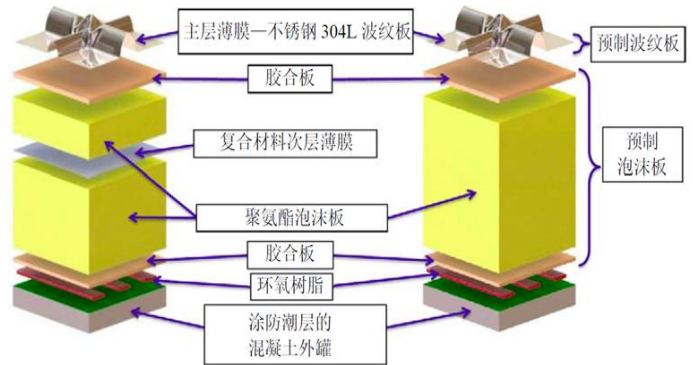
LNG 船运在贸易中的重要性不断加大。LNG 主要有管道运输和船运两种运输方式。管道运输作为传统的 LNG 运输方式, 主要被运用于俄罗斯输往欧洲和中国的线路中。但在运输距离超过一定限度 (约 3800km) 时, 管道运输的成本相对于船运将处于劣势。随着北美地区在天然气供给方的地位不断加强, 船运 LNG 的重要性在不断加大。2019 年管道气贸易量同比下降 0.5%, LNG 船运贸易量增长 12.7%。

薄膜式货舱为未来 LNG 船只发展主要方向, 配套产品强化型聚氨酯保温板受益。目前主流 LNG 船按照储罐是否独立于船体可分为独立式和薄膜式两种, 其中法国 GTT 公司拥有专利的薄膜式 TZ Mark III 型和 GT NO.96 型 LNG 货舱具有结构简单、建造周期短、材料成本低、蒸发量更小等优点, 目前已经占据全球正在建造 LNG 船只的绝大部分。由于船

东越来越重视降低 LNG 船货舱蒸发率以减少运输损耗，LNG 船液货围护系统正由传统的 GTT-NO96 转向 NO96-L-03+、MARK-III 和 MARK-III Flex 等新型结构，保温绝热材料也由填充膨胀珍珠岩的绝缘箱过渡到玻璃纤维增强型聚氨酯板材。

图 55：薄膜式 LNG 运输船（储罐与船为一体）


资料来源：航运信息网，申万宏源研究

图 56：薄膜式 LNG 储罐主要部件材料


资料来源：CNKI，申万宏源研究

表 14：主流 LNG 货舱类型及其特点

储罐样式	主流货舱类型	技术来源	所用材料	优点
独立式	Conch/SPB 型（半圆顶盖/棱柱型）	日本 IHI	铝镁合金+普通聚氨酯	货物装载限制少、安全性好
	Moss 型（独立球型）	挪威 Rosenberg	铝 5083/镍钢+普通聚氨酯	
薄膜式	GT No.96（双薄膜型）	法国 GTT	泡沫珍珠岩+殷瓦钢	易制造、充分利用船体空间
	TZ Mark III（单薄膜型）		普通钢材+强化聚氨酯板材	

资料来源：申万宏源研究

以沪东中华造船厂为代表的国内造船企业，在 LNG 船开发、设计和建造领域处于全球领先地位。近年来，多次承接海内外船东大单，我国造船企业实力的增加为上游相关材料国产化企业带来发展机遇。

表 15：我国 LNG 船订单情况

时间	造船厂	数量	容积（万立方米）	船东	预计交付时间	型号
2019 年 9 月	江南造船	1	3	荷兰 Anthony Veder		
2020 年 1 月	沪东中华	2	7.99	马来西亚	2022 年第二季度	GTT NO.96 L03+
2020 年 2 月	沪东中华	2	8.00	日本川崎汽船	2022 年第二季度	
2020 年 4 月	沪东中华	16		卡塔尔石油	2024 年第一季度~2026 年	GTT NO.96 L03+
2020 年 4 月	沪东中华	3	17.4	中远海能	2022 年 10 月 31~2023 年 4 月 30 日	GTT NO.96 L03+
2020 年 5 月	沪东中华	5		俄罗斯 Novatek		
2020 年 6 月	沪东中华	3	17.4	中远海运中石油国事 LNG 运输项目	2023 年第二季度	GTT NO.96 L03+

资料来源：各公司官网，申万宏源研究

陆地 LNG 岸站储罐建设增多，将成为新的增量市场。2019 年 11 月 6 日，北控集团与 GTT 签署合作备忘录，天津南港 LNG 应急储备项目将建设 10 座 20 万立方米 LNG 储罐（薄膜罐+全容罐），其中 2 个薄膜罐已于 2020 年初完成招标。项目的成功实施，将填补国内 LNG 技术领域的空白，并带动大型 LNG 薄膜储罐技术在国内的推广，加快薄膜储罐设备、材料国产化的进程，陆地 LNG 岸站储罐将为保温绝热板材带来新的增量市场。

公司保温板材获法国 GTT 专利认证，是国内首家 LNG 保温绝热板材供应商。公司生产的增强型聚氨酯保温绝热板材主要应用于大型 LNG 运输和存储装备制造领域。LNG 保温绝热板材在 LNG 运输船舶和 LNG 动力船舶方面通过了法国 GTT 公司、挪威船级社、英国劳氏船级社等多家国际权威机构的认证，取得了国际船东和造船公司的信任。从 2013 年公司开始涉足保温板材领域，经过多年发展，公司目前已经拥有 NO.96 L03+、MARK 3/FLEX 和 GST 等大型 LNG 运输船和储罐系列 LNG 保温绝热复合材料的认可证书。目前，公司已经建立了中船集团下属沪东中华造船、江南造船厂和大连重工等大型船厂的合作业务关系，并且参与俄罗斯北极二期 LNG 工厂储罐建设。

订单接连落地，公司 LNG 板材业务迎来快速发展期。2018 年 7 月公司与沪东中华造船签订了三个 LNG 船液货围护系统的增强型聚氨酯保温绝热板材的销售合同，合计约 1.04 亿元，迈出国产化重磅一步。2019 年 9 月 10 日，公司与沪东中华造船再次签订 4 个 LNG 船液货围护系统的增强型聚氨酯保温绝热板材的销售合同，合计金额约 1.38 亿元。2019 年 9 月 17 日，公司公告与大连船舶重工集团有限公司（大船集团）签署《战略合作框架协议》，将在 Mark III 型货物围护系统建造过程中开展广泛的合作。2020 年上半年，公司和江南造船厂新签订 5 条 MARK3/FLEX 型 LNG 燃料动力型船舶合同，合同金额 1200 万美元。在陆上储罐领域，公司与俄罗斯客户签订 4700 欧元的“北溪-2”天然气陆上储罐合同。未来，随着中国船舶集团与卡塔尔石油签署超过 200 亿人民币 LNG 船订单、中远海能投资 6 亿美元建造 3 艘 LNG 运输船、沪东中华造船厂为马来西亚 LNG 项目配套 2 艘 LNG 运输船、江南造船厂建造 2 条 Mark-III FLEX 型 LNG 运输船、北京燃气等多个 LNG 陆地储罐业务的推进，作为国内 LNG 保温绝热板材的供应商，公司 LNG 板材业务将迎来快速发展期。

表 16：公司 LNG 主要在手订单

客户	订单	金额（亿元）
沪东中华	四条 LNG 大型运输船保温绝热板材	1.38
	LNG 海上加注船保温 Mark III Flex 型保温绝热板材	0.40
俄罗斯北极 Arctic LNG 2 项目	3 座重力式结构储罐提供聚氨酯保温绝热板材	3.50
江南造船厂/法国达菲	5 条 LNG 动力集装箱船燃料舱复合板材	~0.82
马来西亚石油公司	2 条 LNG 大型运输船舶保温绝热板材	0.37
总计		6.47

资料来源：公司公告，申万宏源研究

6. 大基金参股打造国内一流电子材料平台，外延内生并举对标全球电子材料龙头默克

6.1 大基金参股打造国内一流电子材料平台

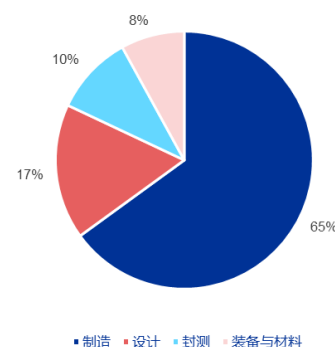
大基金及社会资本为我国集成电路产业发展保驾护航，二期投资重点有望向设备和材料领域倾斜。2014年10月国家集成电路产业投资基金正式设立，千亿规模的国家集成电路产业基金（大基金）扮演着产业扶持与财务投资的双重角色。一期规模1387亿元，撬动5145亿元的地方基金以及私募股权投资基金，总计约6500亿元资金投入集成电路行业。行业融资环境明显改善，有力提振我国集成电路产业发展的信心。大基金一期直接投资了近75家企业，覆盖了集成电路设计、制造、封装测试、装备、材料、生态建设等各环节，实现了在产业链上的完整布局。大基金二期成立于2019年10月22日，注册资本为2041.5亿元。大基金二期将重点向设备和材料领域倾斜，若按照1:3的撬动比例预估，所撬动的社会资金规模在6000亿元左右，总计投入资金可达8000亿元。二期有望在材料和设备等卡脖子领域给予更多投资支持。

图 57：大基金一期产业链投资



资料来源：Wind，申万宏源研究

图 58：大基金一期投资集中于制造和设计环节



资料来源：Wind，申万宏源研究

公司为大基金参股的第一家材料类上市公司，电子材料第一平台雏形已现。大基金意在扶持我国集成电路产业链发展，弥补国内产业薄弱环节，实现进口替代，助力龙头企业进入国际第一梯队。大基金是中芯国际、长江存储、京东方等第二大股东，在大基金支持下，公司作为产业链关键材料环节的电子材料平台企业，将加速公司产品导入大陆领先的IC、面板制造商，实现关键材料国产化。公司通过收购华飞电子、UP Chemical、科美特、LG化学彩色光刻胶、韩国Cotem等后，集硅微粉、前驱体、SOD、电子特气、彩色光刻胶、TFT光刻胶等多元化产品。从收入规模、产品质量以及客户结构等方面来看，公司在国内电子化学品行业脱颖而出，国内电子材料第一平台雏形已现。

电子材料收入规模大 2019年公司电子材料业务实现收入10.49亿元，占营收的57%。2020年上半年公司电子材料业务实现收入6.60亿元，收入占比提高到71%。考虑下半年

光刻胶业务的并表，公司电子材料收入占比将进一步提高。随着公司宜兴新一代电子信息材料国产化项目的落地，公司电子化学品业务规模将持续提升。

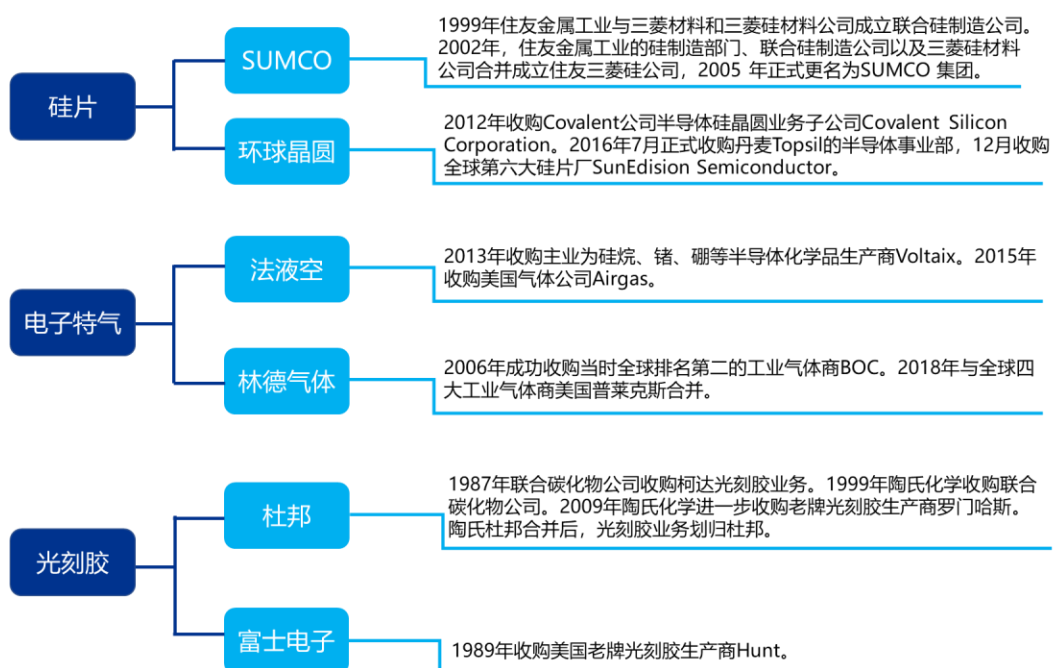
产品均为关键核心材料：UP Chemical 主要产品为存储芯片制造用的关键前驱体材料，涉足壁垒最高的高 k 及 ALD 用半导体前驱体，目前此类材料国内尚处于空白阶段；科美特四氟化碳产品为电子器件制造过程中的刻蚀清洗气体，国产化刚刚起步；华飞电子高端球形硅微粉是环氧封装料中不可缺少的填料，是国内第一大球形硅微粉供应商；彩色光刻胶、TFT 光刻胶 90%以上依赖于进口，公司收购全球领先企业，迅速跻身细分领域龙头。

客户结构高端：UP Chemical 主要客户包括韩国顶级存储企业、东芝、英特尔、台积电等全球主流的半导体制造商；科美特也已进入台积电的供应链体系，正在积极开发韩国三星电子、联华电子等半导体客户；华飞电子客户包括住友电木株式会社和日立化成株式会社等国际主流塑封料企业；光刻胶客户覆盖 LGD 以及国内显示领域龙头。公司下游客户涉及半导体、面板制造各个工艺流程，相互之间交叉重叠，未来有望充分发挥协同效应，加速新客户的开拓以及新产品的导入。

6.2 外延内生并举，对标全球电子材料龙头默克

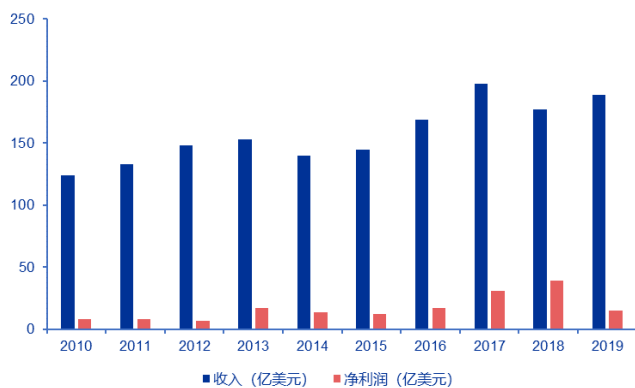
电子化学品产品种类繁多，单一产品的市场规模普遍较小，投资回报慢。加上行业技术壁垒高，产品更新迭代快。对于小企业难以承担研发、产品质量失败的风险。因此行业内的企业并购是整合，是提高产业链话语权、竞争力的有效手段。从硅片、光刻胶、电子特气等产品的发展历程来看，主要龙头企业基于自身发展的基础上，并购整合，推动行业由分散走向集中，并最终形成寡头垄断格局，维持高利润率的主要原因。

图 59：主要半导体材料龙头企业并购历史

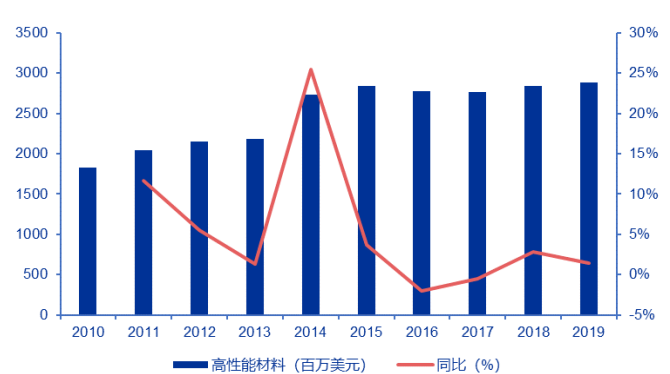


资料来源：各公司官网，CNKI，申万宏源研究

从小药房走向全球液晶显示龙头。德国默克成立于1668年，从当地小药房起家，内生外延发展战略并举，最终成为全球性的化工、医药集团企业。公司目前拥有医药健康、生命科学、高性能材料三大业务板块，总资产规模约490亿美元，净资产约200亿美元。2019年营业收入为189亿美元，净利润15亿美元。公司高性能材料主要涉及显示、半导体、光电电子、效果颜料、汽车建筑等领域，营收规模由2010年的18亿美元，增长至2019年的29亿美元，CAGR约5%。显示材料是公司高性能材料传统优势领域，早在1904年便开始液晶的研究，1969年推出第一款液晶材料，一直占据全球液晶市场龙头地位，目前拥有近50%的市场份额。同时受下游显示技术的发展推动，公司在OLED材料领域也具备较强的实力，同时在喷墨打印、量子点等新技术领域有积极布局。

图 60：默克近年营收及净利润


资料来源：Bloomberg, 申万宏源研究

图 61 默克高性能材料业务板块近十年 CAGR 约 5%


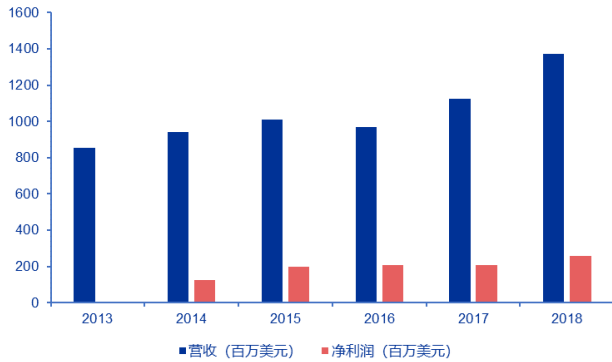
资料来源：Bloomberg, 申万宏源研究

收购 AZ Electronic Materials, 半导体材料实力极大补充, 跻身全球 TFT 光刻胶龙头。2014年默克以约19亿欧元的对价收购电子化工材料生产商AZ电子材料。AZ公司专注于生产电子工业用高纯化工材料，是g/i线光刻胶的开发者，在全球TFT光刻胶、半导体介电材料等领域具有较强影响力。2012年AZ电子材料收入近8亿美元，其中68%为半导体化学品，30%为平板显示化学品。通过收购AZ电子，默克半导体材料实力得以大幅提升，也迅速跻身于全球TFT正胶市场最大生产商。

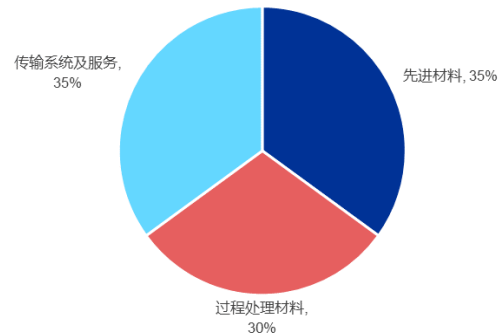
收购 Intermolecular 成为电子材料行业解决方案提供商。2019年公司以6200万美元的对价收购Intermolecular。Intermolecular主要从事半导体及清洁能源产业研发，为相关领域公司的新材料、新工艺等的发展提供技术和知识产权服务。默克对Intermolecular的收购，标志着默克成为电子材料行业的解决方案提供商，提升公司半导体材料等的技术、研发服务实力。

收购 Versum Materials, 跻身全球多品类半导体材料综合供应商龙头。2019年公司以58亿欧元的对价收购全球领先的半导体材料、设备生产商Versum Materials。Versum Materials主要产品包括半导体CVD/ALD前驱体、掺杂、蚀刻、清洗液、CMP抛光液、先进封装、半导体材料传输系统及服务等。VERSUM收入规模从2013年的8.5

亿美元增长至 2018 年的 13.7 亿美元，CAGR 约 8%。其中先进材料（35%）、过程处理材料（30%）、传输系统及服务（35%）。净利润规模相应的由 559 万美元增长至 2018 年的 2.6 亿美元。随着 Versum Materials 的加入，默克在半导体材料产品线大幅丰富，跻身成为全球性的多品类的半导体材料综合供应商。

图 62：Versum Matrials 近年营收及净利润


资料来源：Bloomberg, 申万宏源研究

图 63：2018 年 Versum Materials 收入结构组成


资料来源：Bloomberg, 申万宏源研究

表 17：Versum Materials 主要半导体材料产品

工艺用途	主要产品
掺杂	砷烷、三溴化硼、乙硼烷、磷烷、硼酸三乙酯、硼酸三甲酯、磷酸三乙酯、磷酸三甲酯等
沉积	高纯氨、TEOS、锆烷、四氟化硅、氟氮混合物、双（叔丁基氨基）硅烷、high-k 材料、low-k 材料、六氟化钨等
蚀刻	无水氯化氢、三氟甲烷、二氟化氙、四氟化硅、八氟环戊烯、八氟环丁烷、三氟化氮、六氟乙烷、六氟丁二烯等
CMP	铜及阻挡层抛光液、二氧化铈抛光液、钨抛光液
清洁	抛光后清洗液、光刻胶剥离液、晶圆清洗等
高级封装	前置晶圆探针清洁、预接焊线/晶圆清洁、TSV 清洁、晶圆切割、晶圆级封装清洁/厚膜抗蚀剂去除
传输系统及服务	抛光液供应系统、气液输送、清洗系统等

资料来源：Versum Materials 官网，申万宏源研究

雅克科技从传统阻燃剂起家 2016 年 2 月并购华飞电子 开始涉足电子材料领域。2018 年 5 月公司完成对 UP Chemical 和成都科美特的收购，业务拓展至半导体前驱体、SOD、电子特气等领域。公司注重收购后的整合，优化管理，UP Chemical 等在公司收购后产品开发、新客户拓展等进度加快，也成为公司最近几年业绩快速增长的核心动力。2020 年 7 月公司收购 LG 化学彩色光刻胶业务，随后 9 月公司实现对江苏科特美的控股，TFT 光刻胶业务落地。公司在成功收购国内外细分领域优质资产的同时，注重国内市场的开发，拟投资超 20 亿元建设宜兴新一代电子信息材料国产化项目。公司实现半导体及面板领域，前驱体材料、旋涂绝缘介质、电子特种气体、材料输送系统(LDS)、球形硅微粉，彩色光刻胶、TFT-PR 光刻胶等多种关键材料的覆盖。随着公司电子材料各项业务的整合、落地，各产品产能的有序扩张，公司未来有望持续加速发展。

7. 盈利预测及投资建议

(1) 关键假设

硅微粉：假设华飞电子硅微粉新增产能于 2021 年三季度投产。随着需求增长以及公司产能扩张，假设硅微粉 2020-2022 年销量分别为 1.08、1.40、1.83 万吨。考虑新增产能中产品结构的高端化趋势，预计 2020-2022 年不含税单价分别为 1.56、1.57、1.59 万元/吨。

电子特气：假设科美特电子特气技改项目于 2021 年年初投产。随着需求增长以及公司产能扩张，假设 2020-2022 年六氟化硫销量分别为 1.01、1.11、1.22 万吨，四氟化碳销量分别为 1253、1466、1686 吨。假设产品售价维持稳定。

前驱体等 (UP)：伴随韩国客户的扩产，公司 high-k 类前驱体将持续快速增长，假设韩国 UP 2020 年收入增速 45%。公司成功开发国际、国内新客户，随着新客户产能释放，增量客户的订单收入确认，假设 2021 年收入增速 61%、2022 年收入增速 35%。

光刻胶：假设彩色光刻胶于 2020 年 7 月开始并表，TFT 光刻胶于 2020 年 9 月开始并表。考虑外部环境影响，假设彩色光刻胶、TFT 光刻胶 2020 年收入分别下滑 -19%、-30%。随着国内新客户的放量，假设彩色光刻胶 2021-2022 年收入增速恢复至 30%，TFT 光刻胶 2021-2022 年收入增速分别为 40%、30%。

LNG 保温板：公司在手订单超 6 亿元，随着下游逐渐复苏，在手订单预计将在 2021-2022 年加速确认。

LDS：随着长江存储以及国内其他新客户的订单放量，LDS 业务将在 2020 年开始进入业绩兑现期。

阻燃剂：假设阻燃剂相关资产于 2021 年成功剥离。

表 18：关键假设

		2019	2020E	2021E	2022E
硅微粉	销量 (吨)	9000	10800	14040	18252
	单价 (万元/吨)	1.57	1.56	1.57	1.59
六氟化硫	销量 (吨)	10595	10065	11072	12179
	单价 (万元/吨)	3.53	3.40	3.40	3.40
四氟化碳	销量 (吨)	1139	1253	1466	1686
	单价 (万元/吨)	5.35	5.30	5.30	5.30
前驱体等	收入 (百万)	506	735	1185	1604
	yoy(%)		45%	61%	35%
彩色光刻胶	收入 (百万)	865	700	910	1183
	yoy(%)		-19%	30%	30%
TFT 光刻胶	收入 (百万)	373	260	364	473
	yoy(%)		-30%	40%	30%
LNG	收入 (百万)	85	120	300	345

	yoy(%)		41%	150%	15%
LDS	收入(百万)	12	75	188	253
	yoy(%)		520%	150%	35%
阻燃剂	收入(百万)	647	655	0	0

资料来源：公司公告，申万宏源研究

(2) 盈利预测与投资评级

根据关键假设，公司在 2020 年成功完成彩色光刻胶、TFT 光刻胶的收购；high-k 前驱体国际新客户等将在 2021 年开始贡献增量收入；硅微粉、电子特气的扩产将提升公司 2021、2022 年相应产品产能；同时 LNG 业务受外部环境影响预计订单将会在 2021-2022 年加速执行。因此，我们维持公司 2020 年归母净利润 4.50 亿元的预测，上调公司 2021-2022 年归母净利润预测为 7.00、9.50 亿元（原值为 6.00、7.97 亿元），对应 2020-2022 年 PE 分别为 63X、40X、30X。

选取国内主营半导体、面板显示化学品的安集科技（CMP 抛光液、光刻胶去除剂）、晶瑞股份（湿电子化学品）、江化微（湿电子化学品）、华特气体（电子特气）、金宏气体（电子特气）、联瑞新材（硅微粉）作为行业可比公司。2020 年行业可比公司平均 PE 为 83X、2021 年行业可比公司平均 PE 为 63X。考虑安集科技估值水平在可比公司中较高，剔除安集科技后行业可比公司 2020 年平均 PE 为 75X、2021 年平均 PE 为 53X。

公司作为国内一流半导体、面板显示材料平台，实现多种“卡脖子”材料的国产化落地。同时，中韩两地产能同步扩张将带来公司业绩成长的高度确定性，2020-2022 年归母净利润 CAGR 48%。相较可比公司，公司估值偏低。综上，我们上调公司由“增持”至“买入”评级。

表 19：可比公司估值表

股票代码	公司简称	总市值 (亿元)	股价 (2020/11/20)	EPS				PE			
				19A	20E	21E	22E	19A	20E	21E	22E
688019.SH	安集科技	162	305.34	1.24	2.49	2.68	3.82	246	123	114	80
300655.SZ	晶瑞股份	70	37.04	0.21	0.39	0.65	0.95	176	95	57	39
603078.SH	江化微	55	38.67	0.32	0.42	0.60	0.90	121	92	64	43
688268.SH	华特气体	79	66.13	0.60	0.85	1.09	1.38	110	78	61	48
688106.SH	金宏气体	140	28.92	0.37	0.42	0.53	0.64	79	69	55	45
688300.SH	联瑞新材	43	50.18	0.87	1.27	1.75	2.26	58	40	29	22
可比公司平均								132	83	63	46
002409.SZ	雅克科技	282	60.91	0.63	0.97	1.51	2.05	96	63	40	30

资料来源：华特气体、金宏气体、联瑞新材为 wind 一致预测，其余为申万宏源预测，市值数据 2020 年 11 月 20 日收盘价

8. 风险提示

1. 下游需求不及预期。公司产品终端应用半导体、面板显示等行业景气周期与宏观经济，以及自身产能库存周期等因素密切相关。如果未来半导体、面板行业市场需求因宏观经济或行业环境等原因出现下滑，将对公司经营情况带来不利影响。

2. 新客户开拓不及预期。公司半导体前驱体材料等产品单一客户占比仍然较高，若新客户多元化战略开拓低于预期，将对公司业绩增长带来不利影响。

3. 新项目进度不及预期。公司电子特气技改、硅微粉扩产、宜兴新一代电子信息材料国产化项目项目建设进度若低于预期，将影响公司部分产品供给能力，从而对公司业绩增长带来不利影响。

财务摘要

合并损益表

百万元	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业总收入	1,547	1,832	2,608	3,630	4,661
营业收入	1,547	1,832	2,608	3,630	4,661
营业总成本	1,397	1,540	2,180	2,813	3,537
营业成本	1,114	1,152	1,707	2,314	2,910
税金及附加	16	12	17	23	30
销售费用	81	103	130	138	177
管理费用	168	217	261	272	340
研发费用	48	64	78	83	107
财务费用	-18	-7	-13	-17	-27
其他收益	8	6	0	15	5
投资收益	4	19	85	0	0
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	62	0	0	0
信用减值损失	0	1	0	0	0
资产减值损失	12	1	3	0	0
资产处置收益	0	-1	0	0	0
营业利润	163	381	517	831	1,129
营业外收支	3	-1	0	0	0
利润总额	166	380	517	831	1,129
所得税	25	67	65	125	169
净利润	142	312	452	707	959
少数股东损益	9	20	2	7	10
归母净利润	133	293	450	700	950

资料来源：wind，申万宏源研究

合并现金流量表

百万元	2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	142	312	452	707	959
加：折旧摊销减值	69	97	59	66	66
财务费用	-8	5	-13	-17	-27
非经营损失	-9	-77	-85	0	0
营运资本变动	59	4	-121	-271	-158
其它	-3	-9	0	0	0
经营活动现金流	249	332	292	484	841
资本开支	98	195	63	0	0
其它投资现金流	298	79	-105	-190	-190
投资活动现金流	200	-116	-168	-190	-190
吸收投资	0	5	0	0	0
负债净变化	119	-27	28	0	0
支付股利、利息	5	47	-13	-17	-27
其它融资现金流	-2	-29	0	0	0
融资活动现金流	112	-99	41	17	27
净现金流	579	108	166	312	678

资料来源：wind，申万宏源研究

合并资产负债表

百万元	2018	2019	2020E	2021E	2022E
流动资产	1,855	1,903	2,382	3,155	4,180
现金及等价物	736	1,033	1,389	1,891	2,758
应收款项	514	527	689	928	1,093
存货净额	323	312	274	306	298
合同资产	0	0	0	0	0

其他流动资产	282	30	30	30	30
长期投资	245	313	313	313	313
固定资产	730	846	846	780	714
无形资产及其他资产	1,928	2,009	2,009	2,009	2,009
资产总计	4,757	5,070	5,550	6,257	7,216
流动负债	457	467	495	495	495
短期借款	149	122	150	150	150
应付款项	213	293	293	293	293
其它流动负债	95	52	52	52	52
非流动负债	45	56	56	56	56
负债合计	502	524	551	551	551
股本	463	463	463	463	463
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	3,050	3,050	3,050	3,050	3,050
其他综合收益	11	-3	-3	-3	-3
盈余公积	68	77	91	113	143
未分配利润	569	825	1,261	1,938	2,858
少数股东权益	80	129	131	139	148
股东权益	4,255	4,547	4,999	5,705	6,665
负债和股东权益合计	4,757	5,070	5,550	6,257	7,216

资料来源：wind，申万宏源研究

重要财务指标

	2018	2019	2020E	2021E	2022E
每股指标(元)	-	-	-	-	-
每股收益	0.29	0.63	0.97	1.51	2.05
每股经营现金流	0.54	0.72	0.63	1.05	1.82
每股红利	-	-	-	-	-
每股净资产	9.02	9.54	10.52	12.03	14.08
关键运营指标(%)	-	-	-	-	-
ROIC	3.8	8.7	12.2	18.7	24.6
ROE	3.2	6.6	9.2	12.6	14.6
毛利率	28.0	37.1	34.6	36.2	37.6
EBITDA Margin	14.8	25.8	21.7	24.2	25.0
EBIT Margin	9.6	20.3	19.3	22.4	23.6
营业总收入同比增长	36.6	18.4	42.3	39.2	28.4
归母净利润同比增长	284.9	120.2	53.7	55.5	35.8
资产负债率	10.6	10.3	9.9	8.8	7.6
净资产周转率	0.37	0.41	0.54	0.65	0.72
总资产周转率	0.33	0.36	0.47	0.58	0.65
有效税率	15.3	18.7	15.0	15.0	15.0
股息率	-	-	-	-	-
估值指标(倍)	-	-	-	-	-
P/E	212.2	96.4	62.7	40.3	29.7
P/B	6.8	6.4	5.8	5.1	4.3
EV/Sale	17.8	14.8	10.3	7.3	5.5
EV/EBITDA	120.1	57.5	47.4	29.9	21.8
股本	463	463	463	463	463

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。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

华东	陈陶	021-23297221	chentao1@swhysc.com
华北	李丹	010-66500631	lidan4@swhysc.com
华南	陈左茜	755-23832751	chenzuoxi@swhysc.com
海外	朱凡	021-23297573	zhufan@swhysc.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。