

中国半导体关键工艺材料龙头企业

——上海新阳 (300236.SZ) 投资价值分析报告

要点

国产替代和创新周期驱动中国半导体材料行业快速发展。2018年全球半导体材料销售额达到519亿美元，增长10.6%；从用途来看，晶圆制造材料和封装材料的销售额分别为322亿美元和197亿美元，同比增长率分别为15.9%和3.0%；从区域来看，中国大陆半导体材料市场销售额84.4亿美元，增长率11%；从产品来看，集成电路制造的表面处理四大工艺材料中，工艺化学品16.1亿美元（清洗液和电镀液等）、光刻胶和辅助材料39.6亿美元、CMP抛光材料约21.7亿美元。上海新阳未来定位为集成电路表面处理领域，相关业务未来国产替代空间巨大。

上海新阳是中国集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业，已是中芯国际、长江存储、合肥长鑫、长电科技、通富微电、华天科技等国内外半导体制造封测企业的核心供应商。上海新阳立足电子电镀、电子清洗、电子光刻三大核心技术。（1）公司在半导体传统封装领域功能性化学材料销量与市占率全国第一；（2）公司在集成电路制造关键工艺材料领域芯片铜互连电镀液及添加剂、蚀刻后清洗液已实现大规模产业化，被国内集成电路生产线认定为Baseline（基准线/基准材料）的数量为25条。公司是国内唯一一家能够为晶圆铜制程90-28nm技术节点提供超纯电镀液及添加剂的本土企业，在多个客户全球供应商评比中屡次获得第一名。我们预计公司半导体相关材料业务20-22年收入为3.04、4.28、5.80亿元。

拟定增14.5亿元布局光刻胶和超纯化学材料。（1）集成电路制造用高端光刻胶。拟以8.15亿元投入集成电路制造用高端光刻胶研发和产业化项目，主要开发集成电路制造中ArF干法工艺使用的光刻胶和面向3D NAND台阶刻蚀的KrF厚膜光刻胶产品，力争于2023年前实现上述产品的产业化，打破国外垄断，填补国内空白。预计KrF厚膜光刻胶2021年开始实现少量销售，2022年可实现量产，预计ArF（干式）光刻胶项目在2022年可实现少量销售，2023年开始量产，预计当年各项产品销售收入合计可达近2亿元。（2）集成电路关键工艺材料：拟投资3.5亿元，提升公司半导体相关超纯化学材料产品生产制造能力。

盈利预测、估值与评级。上海新阳在半导体领域投资众多标的，目前持有的沪硅产业（688126.SH）和中芯国际（688981.SH）股权对应约50亿元和3亿元市值。我们预计上海新阳2020-2022年的营业收入为7.16、8.89和10.94亿元，归母净利润2.20（经营性利润约7500万元）、1.27、1.58亿元，对应EPS为0.68、0.39和0.48元。考虑到上海新阳作为集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业，未来将积极布局光刻胶和超纯化学材料产业，国产替代空间巨大，首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：核心技术泄露风险；美国对半导体行业制裁加剧。

公司盈利预测与估值简表

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	559.63	640.99	716.28	889.22	1,093.52
营业收入增长率	18.50%	14.54%	11.75%	24.14%	22.97%
净利润（百万元）	6.66	210.32	220.16	127.45	157.61
净利润增长率	-90.81%	3059.82%	4.68%	-42.11%	23.66%
EPS（元）	0.03	0.72	0.68	0.39	0.48
ROE（归属母公司）（摊薄）	0.52%	14.00%	3.20%	1.83%	2.21%
P/E	1,582	75	80	139	112

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价截止2020-11-11。

买入（首次）

当前价：54.35元

作者

分析师：裘孝峰

执业证书编号：S0930517050001

021-52523535

qiuxf@ebsecn.com

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

分析师：肖亚平

执业证书编号：S0930519050006

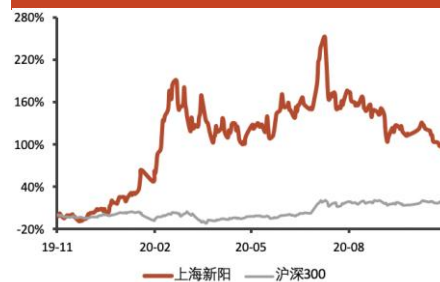
021-52523809

xiaoyaping@ebsecn.com

市场数据

总股本(亿股)	2.91
总市值(亿元):	148.96
一年最低/最高(元):	21.31/84.13
近3月换手率:	153.83%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	-14.72	-61.80	112.58
绝对	-14.88	-62.72	92.32

资料来源：Wind

投资聚焦

关键假设

1、**电子化学材料业务**：基于公司清洗、电镀以及光刻胶三大核心技术，公司在封装、晶圆前后道制程化学材料方向业务快速发展。我们预计公司化学材料业务2020-2022年收入为3.04、4.28、5.80亿元，受益于晶圆级化学品及光刻胶产品份额不断提升，公司产品结构不断优化，预计毛利率为44.0%、46.5%、47.5%。

2、**电子化学配套设备**：公司为生产清洗液、电镀液、光刻胶产品配套生产相应设备，同时对部分晶圆代工厂商提供硅片切片刀设备。我们预计20-22年营业收入为0.31、0.61、0.83亿元，对应毛利率为37.5%、38.4%、39.0%。

3、**氟碳涂料业务**：公司生产防腐涂料业务为商用建筑所广泛采用，在下游环保政策逐渐趋严环境下未来发展空间稳定。预计公司20-22年涂料业务收入为3.81、4.00、4.30亿元，毛利率为26.4%、25.5%、24.0%。

我们的创新之处

本报告详细分析了半导体材料行业及其国产化的确定趋势，我们认为公司拥有国内领先自主可控的光刻胶配方及生产工艺，未来成长空间广阔。

本报告详细研究了上海新阳作为传统封装化学品龙头的发展历程，并通过对募投项目的解析指出其向晶圆前道的高价值化学品的转型已经初见成效，未来业绩将保持稳健增长。

股价上涨的催化因素

半导体材料国产化趋势确定，若公司高端光刻胶产品通过下游主要客户验证，开始批量生产后，公司现有光刻胶产能将快速释放，优化产品结构，快速提升公司业绩。

盈利预测与投资建议

公司起家于传统封装引线脚电镀、清洗技术，并凭借多年不辍技术研发成功打入晶圆蚀刻后清洗以及金属化铜制程，成为后道湿化学品领域头部厂商。未来在半导体行业国产化替代趋势下，拥有自主材料专利及技术的高端ArF及EUV光刻胶技术的公司发展前景广阔，在募投产能扩大项目落地后有望实现营收及业绩中长期稳定增长。20-22年半导体材料及设备行业平均PE为166、131和94倍，上海新阳作为半导体细分行业中高端光刻胶领域的先行者，PE为80x、139x、112x，在扣除约50亿持有股权资产后，PE为53、92、75x，低于行业平均估值水平。

我们预计公司2020-2022年营业收入分别为7.16、8.89、10.94亿元，公司20-22年归母净利润预计为2.20（含公允价值变动损益1.56亿元）、1.25、1.56亿元，对应EPS分别为0.62、0.39和0.48元，与半导体差了行业均值相比，公司估值相对较高，但由于公司在封装、晶圆代工半导体领域技术国内领先，业务增速较高，且高端光刻胶技术自主可控，有望深度收益半导体尖端材料的IC市场需求，给予“买入”评级。

目录

1、 半导体材料行业空间巨大	6
1.1、 国家意志驱动中国半导体产业快速发展	6
1.2、 半导体材料：规模大、细分多、门槛高、更新快	9
1.3、 光刻胶：高端光刻胶国产化替代势在必行	12
2、 上海新阳是中国集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业	15
2.1、 上海新阳集成电路制造电镀液和清洗液、半导体封装材料均为国内第一	15
2.2、 二十一年铸就核心优势，目前已成为中芯、长存、长鑫、长电、通富、华天等核心供应商	16
2.3、 财务分析：2020 年经营已经大幅改善	19
3、 定增 14.5 亿元布局集成电路制造用光刻胶和集成电路关键工艺材料	21
3.1、 项目一：集成电路制造用高端光刻胶	21
3.2、 项目二：集成电路关键工艺材料	22
4、 盈利预测分析	24
5、 估值水平与投资评级	26
5.1、 估值水平	26
5.1.1、 市盈率估值 PE	26
5.1.2、 市销率估值 PS	27
5.2、 投资建议	27
6、 风险提示	27

图表目录

图表 1：2016-2018 年全球半导体及集成电路市场结构（亿美元）	6
图表 2：我国核心国产芯片占有率.....	6
图表 3：2010-2018 年中国集成电路产业销售额（亿元）	7
图表 4：中国 IC 市场和中國 IC 产值趋势（亿美元）	7
图表 5：2015-2017 年全球前八大晶圆代工企业（Pure-Play 和 IDM）（亿美元）	8
图表 6：2017 年中国晶圆制造十大企业销售额.....	8
图表 7：2017 年全球先进封装市占率和全球前十大半导体封测企业	9
图表 8：电子化学品在晶圆制造、封装过程中的应用.....	9
图表 9：2013-2018 年全球晶圆制造及封装材料市场销售规模（亿美元）	10
图表 10：2016-2019 年全球晶圆制造材料市场结构（亿美元）	10
图表 11：电子材料行业吸引力	11
图表 12：IC 终端市场（亿美元）和增长率	11
图表 13：2016-2018 年全球半导体和晶圆制造材料市场规模（亿美元）	12
图表 14：2016-2018 年全球半导体材料市场销售规模(亿美元)	12
图表 15：不同 NAND Flash 制程的变化与预测.....	13
图表 16：上海新阳股权结构和子公司情况.....	15
图表 17：上海新阳收入拆分（单位：万元）	16
图表 18：上海新阳公司发展历程	17
图表 19：上海新阳三大核心技术	18
图表 20：上海新阳半导体业务的客户布局.....	19
图表 21：上海新阳营业收入及增速（单位：百万元，%）	19
图表 22：上海新阳归母净利润及增速（单位：百万元，%）	19
图表 23：上海新阳分业务收入变化（单位：百万元）	20
图表 24：上海新阳分地区收入变化（单位：百万元）	20

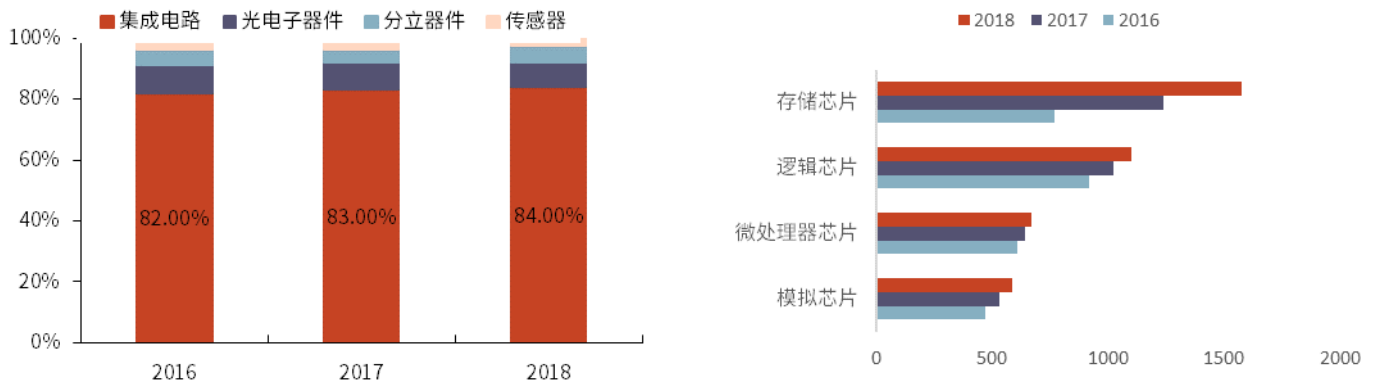
图表 25：上海新阳分业务毛利率变化（单位：%）	20
图表 26：上海新阳整体毛、净利率变化（单位：%）	20
图表 27：上海新阳三项费用率变化（单位：%）	20
图表 28：上海新阳研发费用及营收占比（单位：百万元，%）	20
图表 29：上海新阳募集资金投向（单位：万元）	21
图表 30：上海新阳募集资金投向（单位：万元）	21
图表 31：上海新阳募集资金投向（单位：万元）	23
图表 32：上海新阳业务拆分预测（单位：百万元）：	25
图表 33：公司盈利预测与估值简表.....	26
图表 34：可比公司市盈率 PE 水平.....	26
图表 35：可比公司市销率 PS 水平.....	27

1、半导体材料行业空间巨大

1.1、国家意志驱动中国半导体产业快速发展

全球半导体产业保持快速增长趋势。根据 WSTS 统计，2018 年全球半导体市场规模达到 4,687.78 亿美元，创历史新高，增速为 13.7%；其中集成电路在半导体中的规模占比超过 80%，且逐年提升。集成电路包括存储芯片、逻辑芯片、微处理器芯片和模拟芯片，存储芯片是全球半导体及集成电路的主要增长动力。

图表 1：2016-2018 年全球半导体及集成电路市场结构（亿美元）



资料来源：WSTS，安集科技招股说明书，光大证券研究所

在下游市场的驱动以及政府与资本市场的推动下，中国集成电路产业获得了强大的发展动力，呈现快速增长。根据中国半导体行业协会统计，2018 年中国集成电路产业销售额达到 6,530 亿元，同比增长 20.7%。其中，设计业同比增长 21.5%，销售额为 2,519.3 亿元；制造业继续保持快速增长，同比增长 25.6%，销售额为 1,818.2 亿元；封装测试业销售额 2,193.9 亿元，同比增长 16.1%。

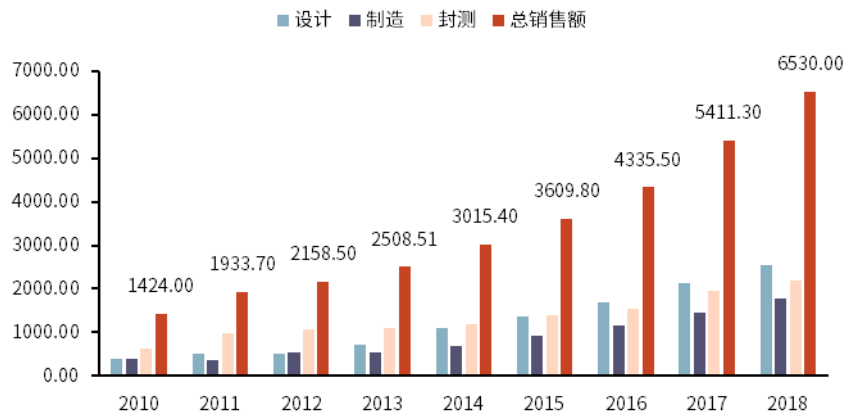
图表 2：我国核心国产芯片占有率（2018 年）

系统	设备	核心集成电路	国产芯片占有率
计算机系统	服务器	MPU	0%
	个人电脑	MPU	0%
	工业应用	MCU	2%
通用电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%
	数字信号处理设备	DSP	0%
通信装备	移动通信终端	Application Processor	18%
		Communication Processor	22%
		Embedded MPU	0%
		Embedded DSP	0%
内存设备	半导体存储器	DRAM	0%
		NAND FLASH	0%
		NOR FLASH	5%
		Image Processor	5%
显示及视频系统	高清电视/智能电视	Display Processor	5%
		Display Driver	0%

资料来源：前瞻产业研究院，光大证券研究所

但是我国目前集成电路的国产化率却依旧较低。据前瞻产业研究院统计,2018年集成电路相关贸易逆差高达2306.66亿美元,逆差同比增长11.21%;集成电路自2015年起进口金额连续4年超过原油,成为我国第一大进口商品。目前,我国集成电路国产比率约为15.4%,而核心国产IC芯片部件比例仅为2%。近年来的华为事件、中兴事件、福建晋华更是为我们敲响了警钟,正是在这样的大背景下,国家相继颁布了一系列扶持政策,包括《国家集成电路产业发展推进纲要》、《集成电路产业“十三五”发展规划》等。国家同时提出了明确的发展目标——2020年收入超过8700亿元,实现16/14纳米量产,关键领域技术达到世界先进水平,材料和设备进入全球供应链。在国家的政策和产业扶持下,目前我国的集成电路产业取得了长足的进步,细分领域结构也趋于合理,从原先的封测为主,到现在的设计、制造和封测三足鼎立。

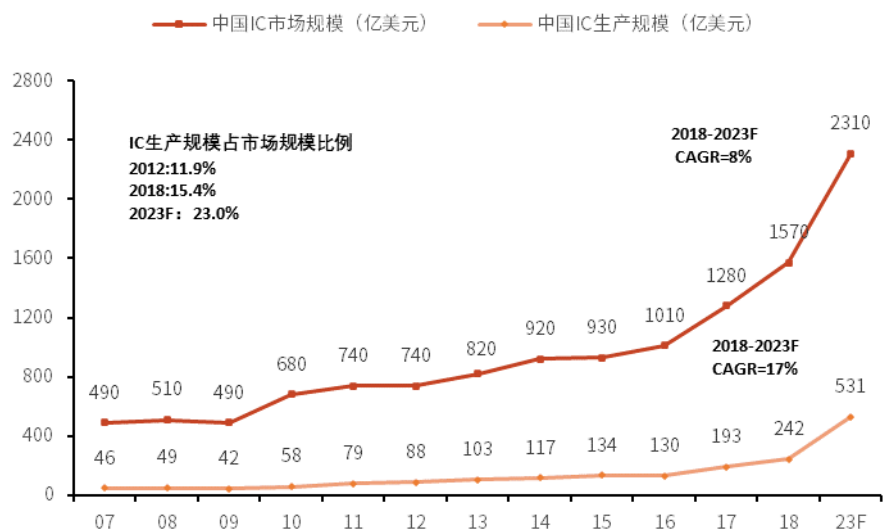
图表3：2010-2018年中国集成电路产业销售额（亿元）



资料来源：SEMI，安集科技招股说明书，光大证券研究所

根据IC Insights, 2018年中国IC产值242亿美元占中国IC市场1,570亿美元的比例为15.4%,比例较2012年的11.9%有所提升,但国产化水平仍然较低。

图表4：中国IC市场和中國IC产值趋势（亿美元）



资料来源：IC Insights 整理预测，安集科技招股说明书，光大证券研究所

全球集成电路制造行业。根据 IC Insights 统计，2017 年度全球前八大晶圆代工企业销售额合计 551.03 亿美元，占全球市场份额合计 88%，行业集中度较高；由于晶圆代工行业进入壁垒（资金、技术等）不断提高，预计未来全球主要晶圆代工企业的市场份额会保持在较高水平。中国台湾占据全球晶圆代工市场绝对主导地位，台积电、联电、力晶分别位列第一、第三和第六，合计占全球市场份额 62%。中国大陆而言，中芯国际以 5% 全球市场份额位列第五，占据中国大陆晶圆厂商绝对领先地位；华虹集团（包括华虹宏力和上海华力）以 2% 全球市场份额位列第七。

图表 5：2015-2017 年全球前八大晶圆代工企业销售额（单位：亿美元）

			2015	2016	2017	2017 份额
1	台积电	Pure-Play 中国台湾	265.74	294.88	321.63	52%
2	格罗方德	Pure-Play 美国	50.19	54.95	60.6	10%
3	联电	Pure-Play 中国台湾	44.64	45.82	48.98	8%
4	三星	IDM 韩国	26.7	44.1	46	7%
5	中芯国际	Pure-Play 中国大陆	22.36	29.14	31.01	5%
6	力晶	Pure-Play 中国台湾	12.68	12.75	14.98	2%
7	华虹集团	Pure-Play 中国大陆	9.71	11.84	13.95	2%
8	高塔半导体	Pure-Play 以色列	9.61	12.5	13.88	2%
全球前八大代工企业小计			441.63	505.98	551.03	88%
其他代工企业小计			65.97	71.12	72.07	12%
合计			507.6	577.1	623.1	100%

资料来源：IC Insights，安集科技招股说明书，光大证券研究所

中国半导体晶圆制造业。根据中国半导体行业协会集成电路分会统计，2017 年度中国半导体晶圆制造业前十大企业销售收入合计 1,012.3 亿元，占全国晶圆制造业销售收入 1,448.1 亿元的 70%，集聚效应明显。中国半导体晶圆制造业前十大企业中，3 家外资企业合计占据 36% 全国市场份额，5 家内资企业合计占据 30% 全国市场份额，2 家台资企业合计占据 4% 全国市场份额。

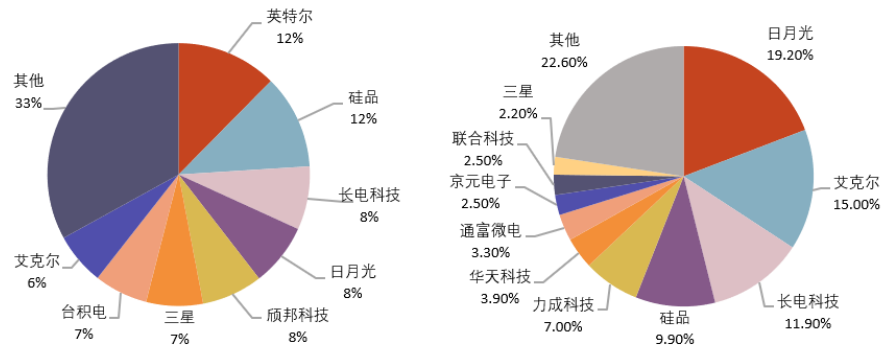
图表 6：2017 年中国晶圆制造十大企业销售额（单位：亿元）

1	三星（中国）半导体有限公司	外资	274.4	19%
2	中芯国际集成电路制造有限公司	内资	201.5	14%
3	SK海力士半导体（中国）有限公司	外资	130.6	9%
4	英特尔半导体（大连）有限公司	外资	121.5	8%
5	上海华虹（集团）有限公司	内资	94.9	7%
6	华润微电子有限公司	内资	70.6	5%
7	台积电（中国）有限公司	台资	48.5	3%
8	西安微电子技术研究所	内资	27	2%
9	武汉新芯集成电路制造有限公司	内资	22.2	2%
10	和舰科技（苏州）有限公司	台资	21.1	1%
合计			1012.3	70%

资料来源：中国半导体行业协会集成电路分会，安集科技招股说明书，光大证券研究所

集成电路先进封装领域。根据 Yole，2017 年全球前八大先进封装企业市占率合计 67%，行业集中度较高。根据拓璞产业研究院预测，2017 年度全球前十大封测厂商销售额合计约 210 亿美元，占全球市场份额合计 77.4%。半导体产品在由二维向三维发展，技术发展方向出现了系统级封装等新的封装方式，技术实现方法上出现了倒装、凸块、晶圆级封装、2.5D 封装和 3D 封装（TSV）等先进封装技术。根据 Yole 统计及预测，2017 年全球先进封装收入约 250 亿美元，2023 年将超过 350 亿美元。

图表 7：2017 年全球/中国前十半导体封测企业竞争格局（按销售额统计，左为全球市场，右为中国市场）

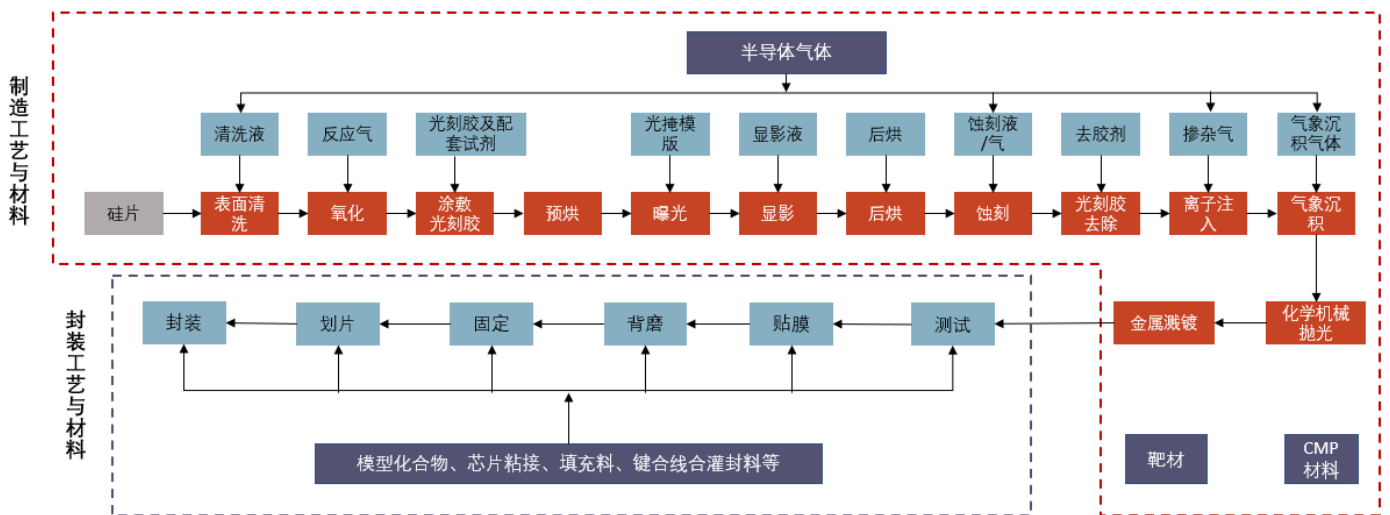


资料来源：Yole, 安集科技招股说明书, 光大证券研究所

1.2、半导体材料：规模大、细分多、门槛高、更新快

材料和设备是半导体产业的基石，是推动集成电路技术创新的引擎。一代技术依赖于二代工艺，二代工艺依赖一代材料和设备来实现。半导体材料处于整个半导体产业链的上游环节，对半导体产业发展起着重要支撑作用，具有产业规模大、细分行业多、技术门槛高、更新速度快等特点。

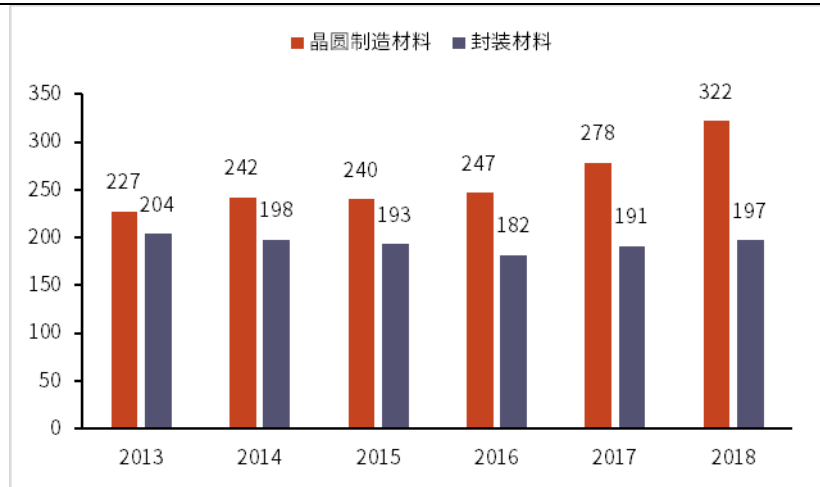
图表 8：电子化学品在晶圆制造、封装过程中的应用



资料来源：金茂新材料, 光大证券研究所整理

第一，产业规模大。半导体材料主要分为晶圆制造材料和封装材料。根据 SEMI，2017 年全球半导体材料销售额为 469 亿美元，增长 9.6%，其中晶圆制造材料和封装材料的销售额分别为 278 亿美元和 191 亿美元，同比增长率分别为 12.7%和 5.4%。**2018 年全球半导体材料销售额达到 519 亿美元，增长 10.6%，超过 2011 年 471 亿美元的历史高位，其中晶圆制造材料和封装材料的销售额分别为 322 亿美元和 197 亿美元，同比增长率分别为 15.9%和 3.0%。**

图表 9：2013-2018 年全球晶圆制造及封装材料市场销售规模（亿美元）

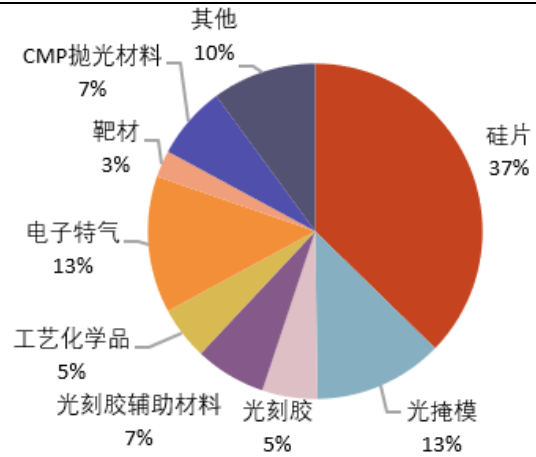


资料来源：SEMI，安集科技招股说明书，光大证券研究所

第二，细分行业多。半导体材料行业是半导体产业链中细分领域最多的产业链环节，其中晶圆制造材料包括硅片、光掩模、光刻胶、光刻胶辅助材料、工艺化学品、电子特气、靶材、CMP 抛光材料（抛光液和抛光垫）及其他材料，封装材料包括引线框架、封装基板、陶瓷基板、键合丝、包封材料、芯片粘结材料及其他封装材料，每一种大类材料又包括几十种甚至上百种具体产品，细分子行业多达上百个。公司产品化学机械抛光液和光刻胶去除剂属于半导体材料中的晶圆制造材料大类。

图表 10：2016-2019 年全球晶圆制造材料市场结构（右图为 2018 年市场结构数据，单位：亿美元）

项目	2016	2017	2018	2019F
硅片	76.5	92.5	121.2	123.7
光掩模	33.2	37.5	40.4	41.5
光刻胶	14.5	16	17.3	17.7
光刻胶辅助材料	19.1	21.1	22.3	22.8
工艺化学品	14.2	15.1	16.1	17
电子特气	36.3	38.7	42.7	43.7
靶材	6.7	7.5	8	8.6
CMP 抛光材料	16.7	18.5	21.7	23.4
其他	29.6	31.4	32.6	33.4
合计	246.8	278.3	322.3	331.8
增长率	3%	13%	16%	3%



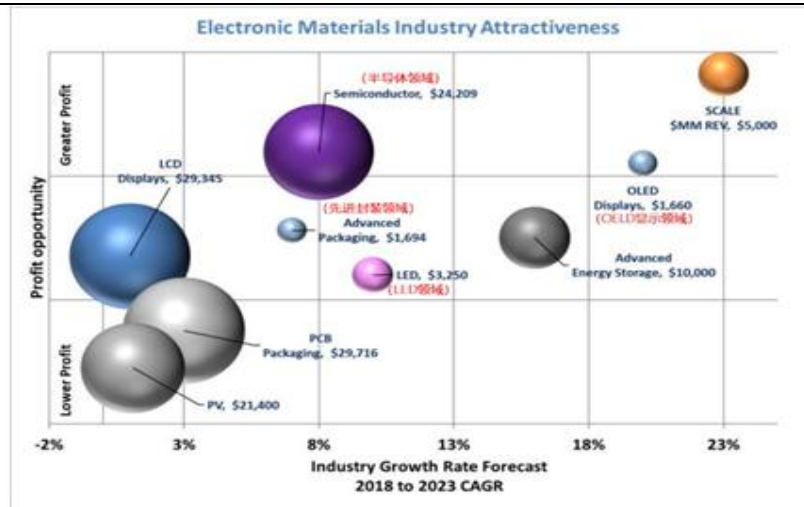
资料来源：SEMI，安集科技招股说明书，光大证券研究所

第三，技术门槛高。半导体材料的技术门槛一般要高于其他电子及制造领域相关材料，在研发过程中需要下游对应产线进行批量测试。同时，芯片制造过程的不同和下游厂商对材料使用需求的不同，会导致对应材料的参数有所不同。

第四，更新速度快。工艺制程的不断演进需要半导体材料的匹配，因此下游行业日新月异的快速发展势必要求半导体材料更新速度不断加快，企业研发需求与日俱增，素有“一代材料、一代产品”之说。

根据 Versum 官网公开披露的资料，电子材料行业中半导体、OLED 显示、先进封装等领域材料预计在 2018-2023 年营收复合增长率较高，预计获利机会较大。

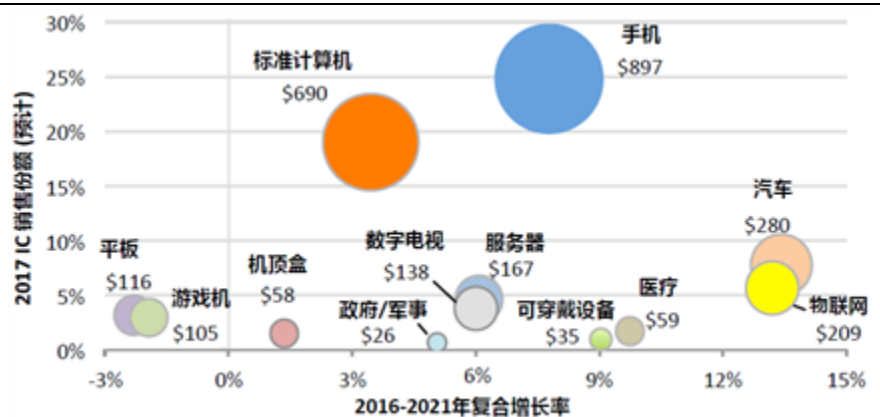
图表 11：电子材料行业吸引力



资料来源：Versum 官网公开预测，安集科技招股说明书，光大证券研究所

半导体材料市场随着半导体市场的增长而增长。半导体集成电路产品广泛应用于通信、计算机、消费电子、汽车、物联网、医疗、政府、军事等终端领域，其中汽车、物联网等终端应用将成为集成电路市场增长的主要驱动因素，进而为半导体材料带来未来增长机会。根据 IC Insights 预测，手机和电脑（标准计算机）是 2017 年前两大 IC 终端市场，合计占 IC 市场总收入的份额约 45%。2016 年至 2021 年，整个 IC 市场年复合增长率为 7.9%，其中汽车领域和物联网领域 IC 销售额年复合增长率分别为 13.4%和 13.2%，将是 IC 市场增长的主要驱动力。根据中国半导体行业协会，2018 年中国集成电路产业销售额达到 6,532 亿元，同比增长 20.7%；随着国内中芯国际、长江存储等一系列生产线的建成投产，预计 2020 年国内集成电路产业规模将达到 9,825.4 亿元。全球半导体产业特别是中国集成电路产业快速增长，将带动上游晶圆制造材料需求增长。

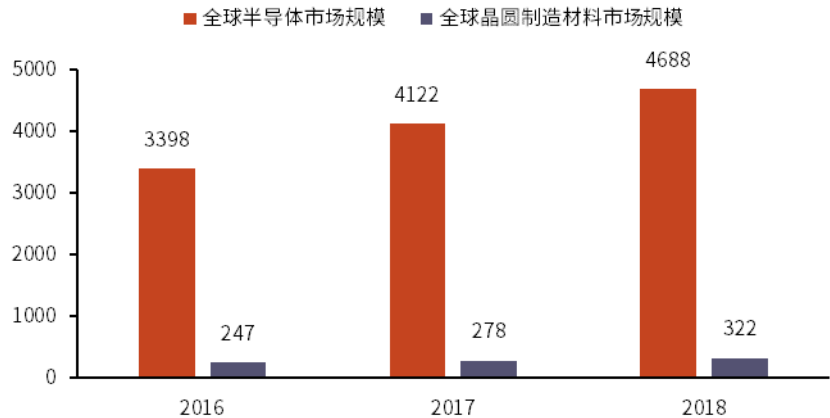
图表 12：IC 终端市场（亿美元）和增长率



资料来源：WSTS, SEMI 预测，安集科技招股说明书，光大证券研究所

全球半导体晶圆制造材料市场规模与全球半导体市场规模同步增长。根据 WSTS 和 SEMI 统计数据测算，2013-2018 年每年全球半导体晶圆制造材料市场规模占全球半导体市场规模的比例约为 7%。

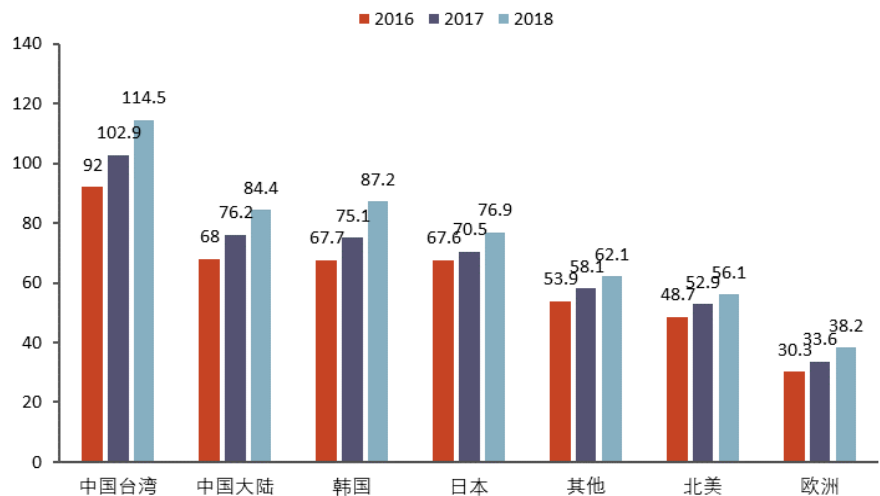
图表 13：2016-2018 年全球半导体和晶圆制造材料市场规模（亿美元）



资料来源：SEMI，安集科技招股说明书，光大证券研究所

中国大陆及台湾地区半导体材料销售额巨大。根据 SEMI，2018 年中国台湾凭借其庞大的代工厂和先进的封装基地，以 114.5 亿美元连续第九年成为半导体材料的最大消费地区，增长率 11%；中国大陆半导体材料市场销售额 84.4 亿美元，增长率 11%。2018 年，中国大陆及台湾地区半导体材料销售额占比合计超过全球销售额的 38%。

图表 14：2016-2018 年全球半导体材料市场销售规模(亿美元)



资料来源：SEMI，安集科技招股说明书，光大证券研究所

1.3、光刻胶：高端光刻胶国产化替代势在必行

集成电路产业是我国战略性新兴产业的重要组成部分，是信息产业的基础与核心，在大规模集成电路的制造过程中，光刻和刻蚀技术是精细线路图形加工中最重要工艺，决定着芯片的最小特征尺寸，光刻工艺耗时占到芯片制造时间的 40%-50%。核心材料光刻胶的质量和性能是影响集成电路性能、成品率及可靠性的关键因素。

高端光刻胶国产化替代势在必行。自 2003 年起，半导体产业进入了 ArF (193nm) 光刻时代，ArF 是目前国际上主流的光刻技术，先进制造工艺使用量最高的半导体光刻胶也是 ArF 光刻胶，ArF 干法/ArF 浸没式光刻胶是现在及将来很长一段时间光刻技术的主流材料。目前，国内 90-14 nm 半导体制程的高端半导体芯片制造所用的 ArF 光刻胶 100%需要进口，其中超过 90%为日本制造，ArF 高端光刻胶产品在国内一直是空白。

光刻胶产品有着很高的技术壁垒，到目前为止，欧美及日本等国家仍对中国禁止输入 ArF 光刻胶技术。

全球 3D NAND 闪存的产量已于 2017 年四季度超过 2D，目前市场上的主流 3D NAND 产品为 64 层，但国际领先的厂商目前都已拥有 100 层以上的技术。2019 年 8 月三星电子宣布实现第六代超过 100 层的 3DNAND 闪存量产；10 月，美光也宣布 128 层的 3DNAND 存储芯片流片出样，并有望于 2020 年实现商用化；SK 海力士也于 2019 年 6 月宣布已经量产 128 层 NAND。国产厂商长江存储于 2019 年 9 月量产 64 层 NAND Flash，2020 年 4 月 13 日宣布研发成功 128 层 3D NAND 闪存。

在需求庞大的半导体存储市场中，NAND 闪存是市场规模仅次于 DRAM 的存储芯片。根据 SEMI 预测，2019 年存储市场规模为 460 亿美元，预计 2020 年可达 570 亿美元。随着制程进一步推进遇到障碍，采用 3D 堆叠技术的 3D NAND 逐渐成为市场主流，如下图所示：

图表 15：不同 NAND Flash 制程出货量的变化与预测（单位：亿颗）



资料来源：SEMI 整理预测，安集科技招股说明书

在下游行业 3D NAND 的光刻技术发展中，KrF 光刻技术占主要地位。KrF 光刻技术所需的厚膜光刻胶市场需求量大，感光性能要求高，光刻胶图形侧壁要求笔直，抗刻蚀能力各项异性要求高，但目前该种类的光刻胶多为日韩、欧美等国家提供，代表现阶段及未来 5 年内处于主流地位的 3D NAND 制造用的厚膜光刻胶仍难觅国内光刻胶供应商踪影，市场被日本、欧美等光刻胶企业把持。

故中国想要掌握 ArF 和 KrF 厚膜等高端光刻胶技术只有自力更生、自主创新，高端光刻胶国产化替代势在必行。

国家政策鼓励高端光刻胶国产化替代。《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020）》将“突破制约信息产业发展的核心技术，掌握集成电路及关键元器件、大型软件、高性能计算、宽带无线移动通信、下一代网络等核心技术，提高自

主开发能力和整体技术水平”列为重点领域及优先主题，并将“极大规模集成电路制造技术及成套工艺”列为了重大专项。2014年发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》将“开发光刻胶、大尺寸硅片等关键材料，加强集成电路制造企业和装备、材料企业的协作，加快产业化进程，增强产业配套能力。”作为主要任务和发展重点。2017年国家发改委发布《增强制造业核心竞争力三年行动计划（2018-2020年）》，将光刻胶列入新材料关键技术产业化的重点领域。

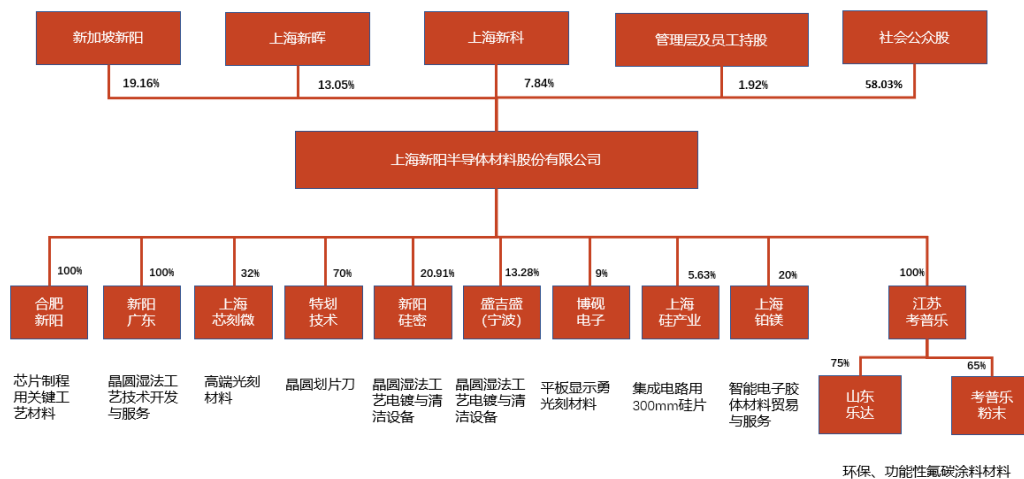
以ArF光刻胶、KrF厚膜光刻胶为代表的高端光刻胶以及工艺的主要技术和专利目前都掌握在国外的企业与研究部门。这些国外企业包括日本的信越化学(Shin-Etsu Chemical)、合成橡胶(JSR)、东京应化(TOK)、住友化学，这些企业几乎占据了国内外高端光刻胶市场全部份额，这种局面严重制约了我国集成电路产业的自主发展。2019年下半年日本限制对韩国出口三种关键半导体材料（含光刻胶）对韩国半导体产业造成巨大冲击；2020年5月15日，美国商务部产业与安全局宣布，任何提供给中国某半导体龙头企业的技术及产品，只要含有美国的技术，就要向美国商务部申请出口许可，批准后才能出口给该企业；2020年7月16日，知名晶圆代工厂台积电透露未计划在9月14日之后为企业继续供货，该企业作为中国半导体产业的龙头企业，因此受到较大影响。上述事件为我国集成电路产业的安全敲响了警钟，对我国集成电路行业来说，掌握高端光刻胶的产业化技术刻不容缓。

2、上海新阳是中国集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业

2.1、上海新阳集成电路制造电镀液和清洗液、半导体封装材料均为国内第一

上海新阳是中国集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业。(1) 公司在半导体传统封装领域功能性化学材料销量与市占率全国第一；(2) 公司在集成电路制造关键工艺材料领域芯片铜互连电镀液及添加剂、蚀刻后清洗液已实现大规模产业化，被国内集成电路生产线认定为 Baseline (基准线/基准材料) 的数量为 25 条。公司是国内唯一一家能够为晶圆铜制程 90-28nm 技术节点提供超纯电镀液及添加剂的本土企业，在多个客户全球供应商评比中屡次获得第一名。(3) 公司正在加快开发第三大核心技术——光刻技术，在集成电路制造用 ArF 干法、KrF 厚膜胶、I 线等高端光刻胶领域已有重大突破。(4) 公司积极布局半导体硅片、半导体湿法工艺设备、平板液晶显示用光刻胶、半导体芯片制造用研磨液等业务领域。

图表 16：上海新阳股权结构和子公司情况（截止 2020 年 8 月）



资料来源：公司公开路演 ppt，管理层与员工持股部分为多期持股计划加总。

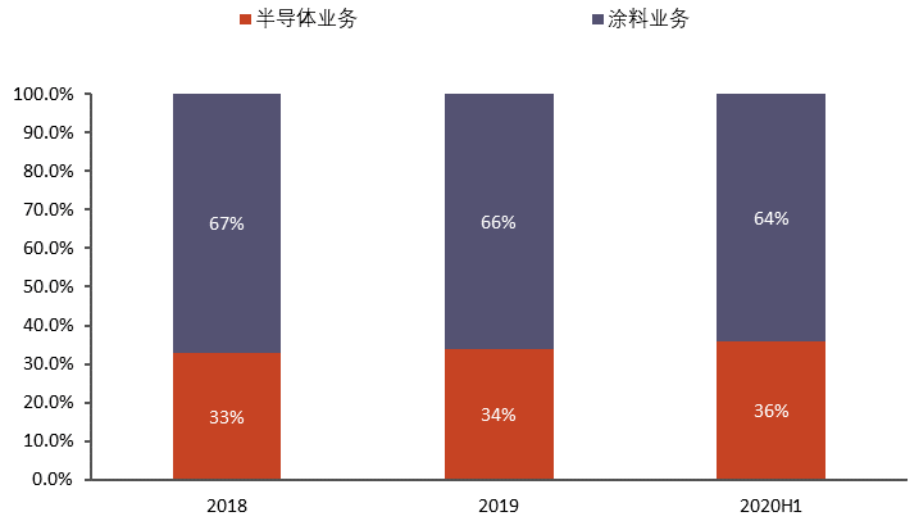
上海新阳所从事的主要业务分为两类。(1) 一类为集成电路制造用关键工艺材料及配套设备的研发、生产、销售和服务，并为客户提供整体化解决方案。(2) 另一类为环保型、功能性涂料的研发、生产及相关服务业务，并为客户提供专业的整体涂装业务解决方案。

上海新阳 2019 年收入为 6.41 亿元，其中半导体化学材料收入为 2.12 亿元、半导体化学材料配套设备为 0.53 亿元、氟碳涂料收入为 3.68 亿元。

上海新阳 2020H1 收入为 3.00 亿元，其中半导体化学材料收入为 1.17 亿元、半导体化学材料配套设备为 0.23 亿元、氟碳涂料收入为 1.48 亿元。

主要产品包括：

图 17：上海新阳收入拆分（单位：万元）



资料来源：上市公司公开路演 PPT，光大证券研究所整理和修改

1. 半导体相关业务

- **晶圆制造及先进封装用电镀及清洗液系列产品。**晶圆制造及先进封装用电镀及清洗液系列产品为公司面向芯片制造领域开发的第二代电子电镀与电子清洗产品，包括大马士革铜互连、TSV、bumping 电镀液和添加剂，铜制程蚀刻后清洗液和铝制程蚀刻后清洗液、氮化硅蚀刻液、化学机械研磨后清洗液等；
- **半导体封装用电子化学材料。**半导体封装用电子化学材料为用于半导体引线脚表面镀锡的化学材料及其配套电镀前处理、后处理化学材料，是公司面向传统封装领域开发的第一代电子电镀与电子清洗产品，包括无铅纯锡电镀液及添加剂、去毛刺溶液等。
- **集成电路制造用高端光刻胶产品系列。**集成电路制造用高端光刻胶产品正在开发中，包括逻辑和模拟芯片制造用的 ArF 干法光刻胶、I 线光刻胶、KrF 光刻胶，存储芯片制造用的 KrF 厚膜光刻胶，底部抗反射膜（BARC）等配套材料。
- **配套设备产品。**配套设备产品包括半导体封装引线脚表面处理配套电镀、清洗设备和先进封装制程用电镀、清洗设备。
- **其它产品与服务。**其它产品与服务主要为围绕半导体产业和泛半导体产业开展的相关业务，主要在子公司进行。包括：晶圆湿法工艺技术开发与服务、晶圆划片刀、集成电路生产制造用硅片、晶圆制造用湿法工艺设备、平板显示用光刻材料、智能电子胶体材料贸易与服务等。

2. 涂料相关业务

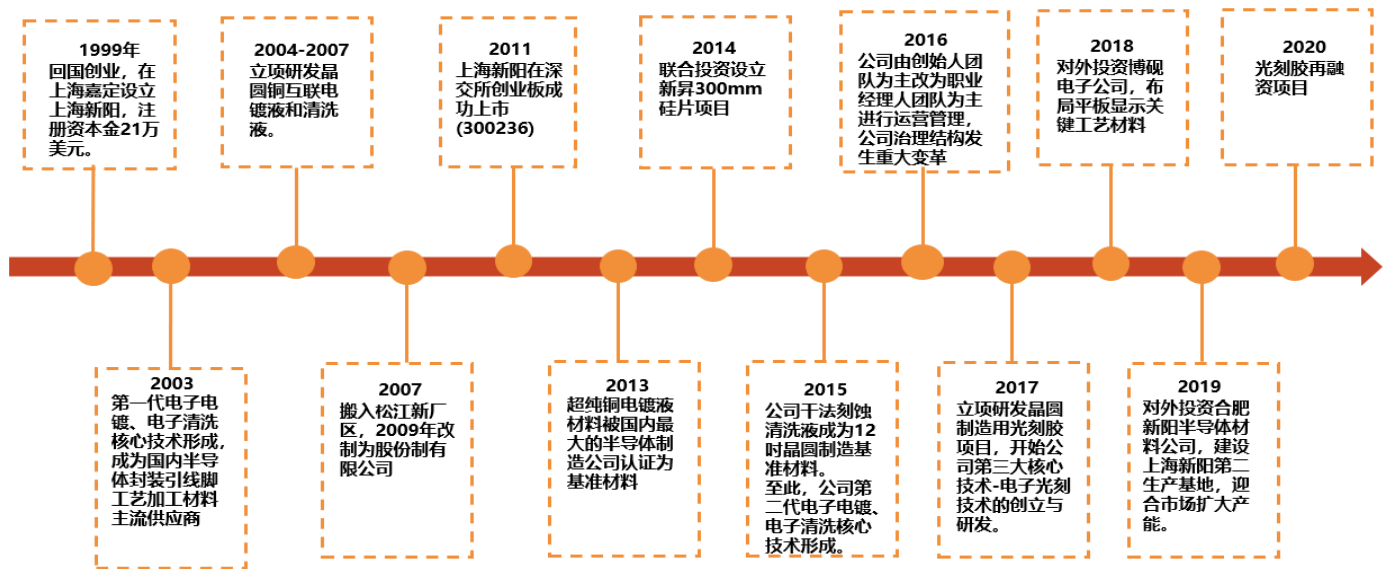
- **氟碳涂料产品系列。**环保、功能性氟碳涂料包括：PVDF 氟碳粉末涂料、氟碳喷涂涂料、氟碳辊涂涂料、超细耐候粉末涂料等。

2.2、二十一年铸就核心优势，目前已成为中芯、长存、长鑫、长电、通富、华天等核心供应商

上海新阳是国家工信部第一批“专精特新”小巨人企业、上海市集成电路关键工艺材料重点实验室、上海市高新技术企业、上海市企业技术中心、上海市专利工作示范企业、上海市重合同守信用 AAA 级企业。公司多次承担国家重大项目。

公司的核心竞争力主要体现在：技术优势、创新优势、核心客户优势、销售渠道和品牌优势、产品质量管控优势和本土化优势。

图表 18：上海新阳公司发展历程



资料来源：上市公司公开路演 PPT，光大证券研究所整理和修改

1. 技术优势

公司成立 20 年来，始终坚持技术创新，目前形成了拥有完整自主可控知识产权的电子电镀和电子清洗两大核心技术，第三大核心技术电子光刻技术正全力开发中，用于晶圆电镀与晶圆清洗的第二代核心技术已达到国内领先水平。公司成立前 10 年，研发出了面向半导体封装领域的第一代电子电镀与电子清洗技术，为我国半导体封装引线脚工艺加工带来了一场根本性技术变革与提升；后 10 年，研发出了面向芯片制造领域的第二代电子电镀与电子清洗技术，为我国芯片制造铜互连工艺填补了国产材料的空白，实现了国产替代和自主供应能力，一举突破了国外企业在这领域的垄断，避免了被国外封锁与“卡脖子”的可能。迄今为止，公司铜互连电镀技术，是国内少数能够满足芯片 90-28 纳米铜制程全部技术节点对电镀液要求的本土企业。

2. 创新优势

公司持续进行技术创新与产品研发，近 10 年在半导体业务，研发投入年均复合增长率 22%，研发投入占半导体业务营收比例平均为 15%。半导体业务技术开发团队，95% 人员为本科以上学历，20% 为硕士研究生以上学历，近 30% 的技术人员有 10 年以上行业经验。持续不断的研发投入、稳定的研发团队和创新文化是公司能够持续进行技术创新与产品研发的基础。近年来，公司除针对晶圆制造已有工艺所需关键材料进行替代性开发外，还与客户合作开展晶圆制造新工艺配套材料的原创性开发，并在部分关键领域有所突破。

上海新阳立足电子电镀、电子清洗、电子光刻三大核心技术。公司专注于为用户提供集成电路制造用材料、设备、工艺及服务的整体化解决方案；使公司由材料产品提供商向工艺技术服务商转型升级，提升公司行业知名度和品牌影响力；努力跻身世界一流半导体材料供应商行列，将公司建设成为中国半导体关键工艺材料与技术第一品牌。

图表 19：上海新阳三大核心技术

电子电镀技术	电子清洗技术	电子光刻技术
<p>无铅纯无铅纯锡电镀技术实现了全球电子制造无铅化的技术变革，芯片铜互联技术一举突破了国外企业在这领域的垄断。</p>	<p>晶圆级蚀刻后清洗技术处于国内领先地位，上世纪末引线框架后封装去溢料技术带动国内封装溢料去除工艺水平变革性的提升。</p>	<p>公司第三大核心技术电子光刻技术正在全力开发中，公司始终以填补半导体关键材料国内技术空白为己任。</p>
<p>半导体研发投入：平均占营业收入15%</p>	<p>研发人员：占比为30%</p>	<p>申请授权国家专利261项，其中国内发明专利138项，国际发明专利8项</p>

资料来源：上市公司公开路演 PPT，光大证券研究所整理和修改。注：研发人员及投入数据截止时间为 2020 年半年报。

3. 核心客户优势

国内大多数半导体封装企业、国内 20 多家知名晶圆制造企业是公司的长期合作客户，公司已经成为中国半导体产业链上不可或缺的重要力量。作为国内半导体材料企业，公司的产品多数情况下通过进口替代的方式进入晶圆制造企业。晶圆制造企业对材料技术要求高、认证严格，这也是公司超纯化学材料进入到客户端周期非常长的主要原因。公司凭借稳定可靠的产品质量和优质的客户服务，被国内集成电路生产线认定为 Baseline（基准线/基准材料）的数量为 25 条，具有明显的核心客户优势。

4. 销售渠道和品牌优势

20 多年来，公司为 120 多个半导体封装企业、20 多个芯片制造企业提供产品和服务，已经建立了完整的销售渠道并形成了品牌优势。公司已有销售渠道优势将有助于更多新业务在已有客户的成功导入，作为国内知名半导体工艺材料的品牌优势将有助于公司行业地位的提升和市场销售规模的不断扩大。

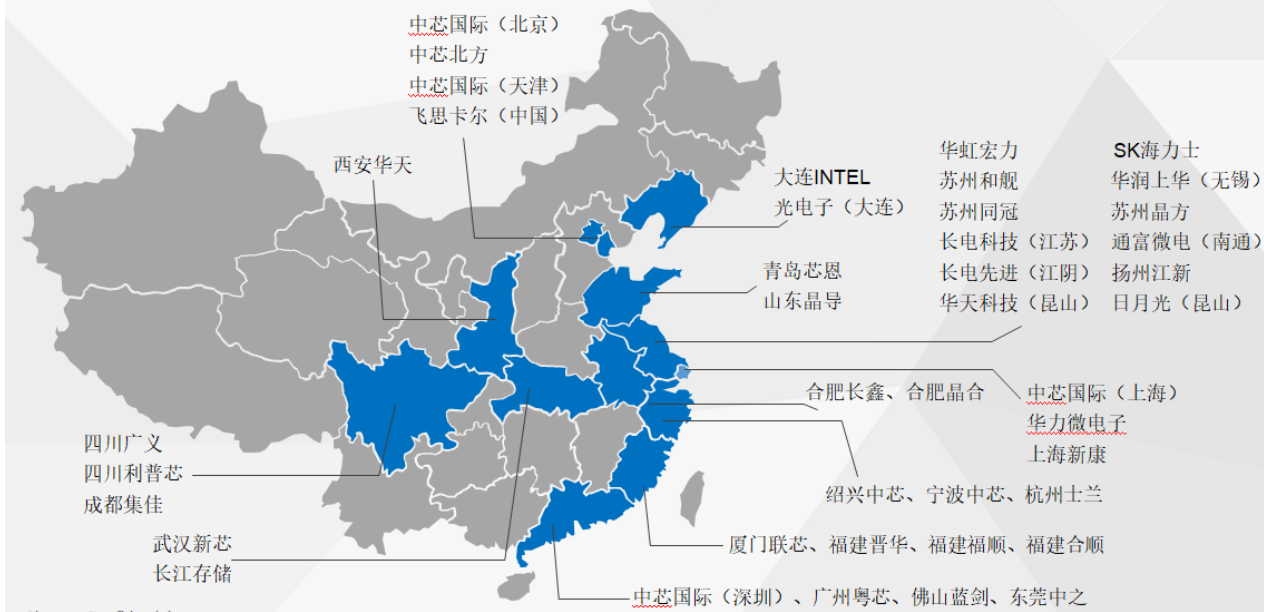
5. 产品质量管控优势

晶圆制造工艺材料的产品质量稳定性和可靠性的要求非常严格和苛刻。公司已经按照晶圆制造材料的要求建立了完善的产品质量和工艺管控体系，并且在产品超纯和超净方面有独到的管控技术。公司在多个客户全球供应商评比中屡次获得第一名，产品质量管控体系得到了客户的一致好评。

6. 本土化优势

目前公司主要竞争对手为美国、日本等国际知名半导体材料供应商，这些企业具有先发优势，长期处于垄断地位，因此产品价格一般较高。公司相对于国外厂商占据中国大陆的地理优势，本土化的服务模式有利于公司及时响应客户需求，灵活性较强，能够降低客户仓储和物流成本。公司有一支经验丰富的技术服务团队长期跟踪客户生产过程，为客户提供产品改进方案，直至完全达到客户的要求。国外竞争对手由于其核心技术人员在海外，因此其在响应速度、服务质量以及深度上远远不及公司。半导体行业更新换代快，下游客户不断开发新产品、新技术，相较于国际竞争对手未在国内设立研发中心，公司的研发团队在客户对产品和需求形成前即与客户沟通，建立紧密联系，研发或提升产品以满足客户需求。

图表 20：上海新阳半导体业务的客户布局



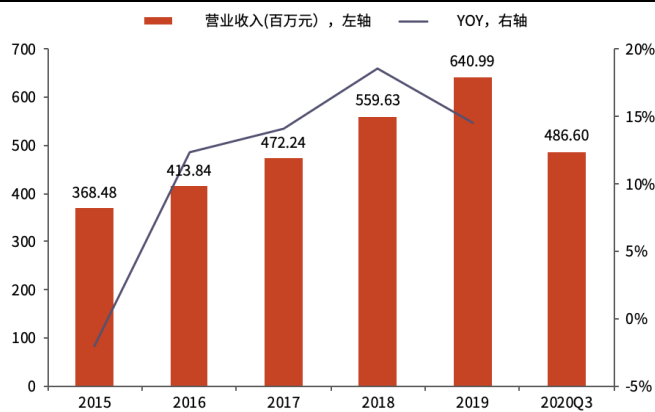
资料来源：上市公司公开路演 PPT，光大证券研究所整理和修改

2.3、财务分析：2020 年经营已经大幅改善

上海新阳 2019 年实现收入 6.41 亿元，同比增长 14.54%；实现归属于上市公司股东的净利润 2.10 亿元，同比增长 3059.82%，其中扣非归母净利润约 5327 万元。影响公司业绩的非经常性损益主要有两部分：一是公司将持有的上海新昇 26.06% 股权置换成硅产业集团 7.51% 股权及剩余股份按公允价值计量的投资收益两部分，增加了公司净利润 2.62 亿元；二是上海新阳对全资子公司考普乐 2013 年资产重组时形成的商誉计提减值准备 7,427.88 万元，上述两方面因素相抵约增加公司净利润 1.89 亿元。

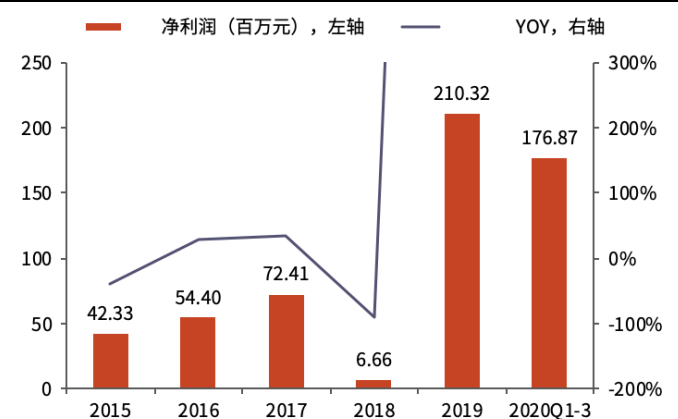
上海新阳 2020 年前三季度的单季度扣非归母净利润分别约 1000、1600、1500 万元，同比大幅改善。上海新阳 2020 年前三季度实现收入 4.87 亿元，同比增长 7%；实现归属于上市公司股东的净利润 1.77 亿元，同比下滑 39%；其中扣非归母净利润 4010 万元，同比增长 50%。其中非经常性损益主要是交易性金融资产的公允价值变动损益贡献约 1.56 亿元。

图表 21：上海新阳营业收入及增速（单位：百万元，%）



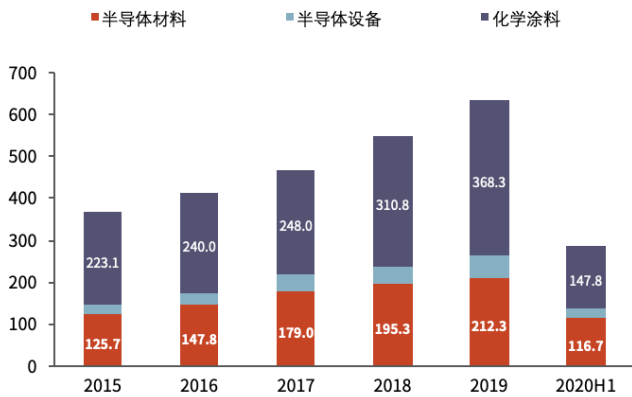
资料来源：Wind，光大证券研究所整理。注：最后一柱中 20Q3 指 20 年前三季度统计情况。

图表 22：上海新阳归母净利润及增速（单位：百万元，%）



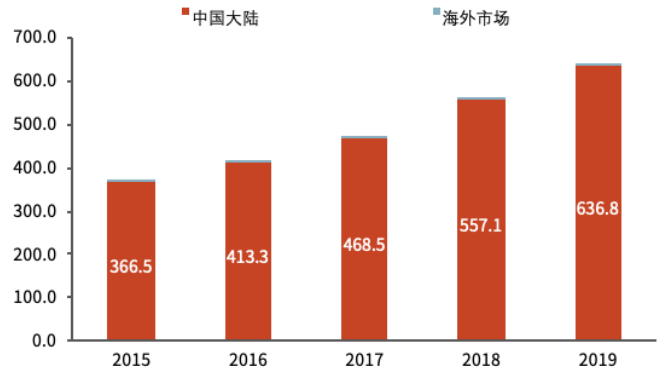
注：2019 年由于股权置换，公司归母净利润同比增长 3059.82%，未显示于图中；最后一柱中 20Q3 指 20 年前三季度统计情况。资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 23：上海新阳分业务收入变化（单位：百万元）



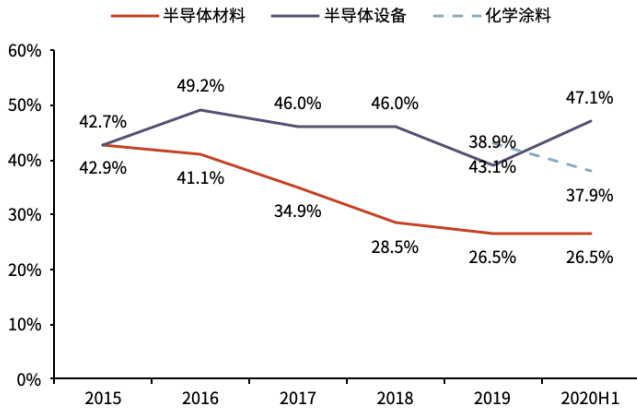
注：2017 年之前公司涂料品主要为氟碳涂料；资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 24：上海新阳分地区收入变化（单位：百万元）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理

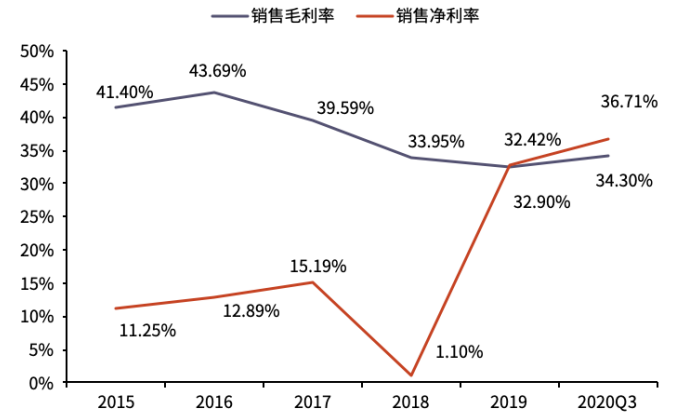
图表 25：上海新阳分业务毛利率变化（单位：%）



注：2017 年之前公司涂料品主要为氟碳涂料

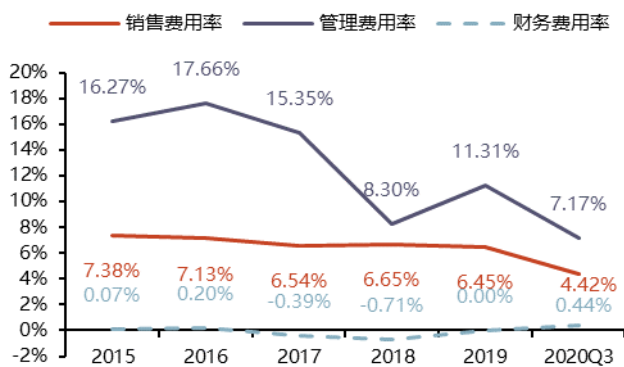
资料来源：Wind，光大证券研究所整理

图表 26：上海新阳整体毛、净利率变化（单位：%）



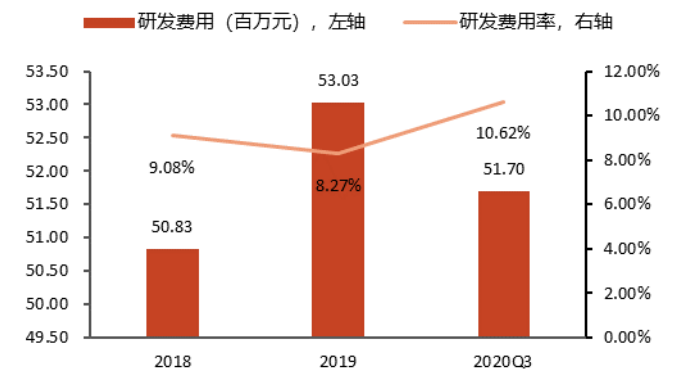
资料来源：Wind，光大证券研究所整理；注：最后一柱中 20Q3 指 20 年前三季度统计情况。

图表 27：上海新阳三项费用率变化（单位：%）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理；注：最后一柱中 20Q3 指 20 年前三季度统计情况。

图表 28：上海新阳研发费用及营收占比（单位：百万元，%）



资料来源：Wind，光大证券研究所整理；注：最后一柱中 20Q3 指 20 年前三季度统计情况。

3、定增 14.5 亿元布局集成电路制造用光刻胶和集成电路关键工艺材料

上海新阳本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 15.0 亿元，扣除发行费用后将用于以下项目：

图表 29：上海新阳募集资金投向（单位：万元）

序号	项目名称	项目投资金额	拟以募集资金投入金额
1	集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目	104604.59	81477.77
2	集成电路关键工艺材料项目	35,000.00	33522.23
3	补充流动资金	30000	30000
合计		169604.59	145,000.00

资料来源：公司公告

3.1、项目一：集成电路制造用高端光刻胶

项目概况。本项目将由上海新阳实施，实施地点为上海新阳现有厂区内。本项目拟以 7.32 亿元投入集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目，主要开发集成电路制造中 ArF 干法工艺使用的光刻胶和面向 3D NAND 台阶刻蚀的 KrF 厚膜光刻胶产品，力争于 2023 年前实现上述产品的产业化，打破国外垄断，填补国内空白，达到国际先进技术水平。

项目投资概算。光刻胶项目总投资额预计 10.46 亿元，主要用于设备购置及维护、人员支出、测试化验加工费等，具体如下表所示：

图表 30：上海新阳募集资金投向（单位：万元）

支出项目	投资总额	占比
设备购置及维护	47,270.00	45.19%
人员支出	13,120.80	12.54%
测试化验加工费	14,120.00	13.50%
材料费	11,085.00	10.60%
燃料动力费	1,408.79	1.35%
差旅费	2,000.00	1.91%
工程建设费	4,100.00	3.92%
间接费用	1,500.00	1.43%
铺底流动资金	10,000.00	9.56%

资料来源：公司公告

若项目按计划进度进行，预计 KrF 厚膜光刻胶 2021 年开始实现少量销售，2022 年可实现量产，预计 ArF（干式）光刻胶项目在 2022 年可实现少量销售，2023 年开始量产，预计当年各项产品销售收入合计可达近 2 亿元。经公司测算，本项目预计内部收益率（所得税后）为 26.14%，投资回收期（所得税后）为 7.47 年，项目净现值为 7.23 亿元（假设必要收益率为 12%）。

预计本项目研发及产业化成功后，公司将掌握包括光刻胶主要原料纯化工艺、产品配方、生产工艺和应用工艺技术在内的、具有完整知识产权的 ArF 干法光刻胶

和 KrF 厚膜光刻胶的规模化生产技术，可实现两大类光刻胶产品及配套试剂的量产供货，并预计将取得 20 个以上发明专利。

公司为光刻胶项目的顺利实施储备人才和技术。公司自 2017 年以来即开始筹备研发光刻胶项目，持续不断的引进研究团队，目前已为光刻胶项目专门配备了由多名海外顶尖专家和国内优秀研发人才组成的团队，并仍在持续引进高端人才。已经引进的专家均在全球知名光刻胶厂商供职 20 年以上，拥有开发 KrF 以及 ArF 干法等光刻胶及相关关键材料的丰富经验，还拥有光刻胶树脂及各种光引发剂的开发设计及应用经验，对光刻胶及原材料的研发体系也具有良好的基础。

公司对本次集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目高度重视，除外部引进专家人才外，也建立了公司内部的人才梯队，由公司总经理方书农博士亲自担任项目负责人，方博士于 1994 年 7 月获中国科学技术大学化学物理专业博士，1994 年 7 月至 1996 年 5 月于东京大学工学部应用化学系藤元研究室从事博士后研究；1996 年 7 月加入日本 Epson 集团公司，历任工程技术部副经理、经理，市场销售经理，事业部副总经理、总经理。

本次项目技术负责人由公司高级副总、总工程师王溯博士担任，王溯博士于英国帝国理工大学完成化学本科、纳米材料硕士学习，于香港科技大学完成微电子制造专业博士学习，专业横跨化学、纳米材料技术、微电子工艺制造领域；近五年先后主持 10 余个项目的研发，其中两项为国家 02 专项项目，项目资金总额 10 亿元左右，并担任 02 专项“65-45nm 芯片铜互连超高纯电镀液及添加剂研发和产业化”项目首席专家、02 专项 20-14nm 技术节点的“铜互连电镀工艺技术及产品的研发”任务负责人；他率先在国内开展了集成电路大马士革、硅通孔、凸点工艺等多项芯片铜互连电镀、清洗技术的研究，所开发的产品及技术打破了国际竞争对手的企业垄断和技术壁垒并实现了产业化；个人申请了多项国内发明专利和国际发明专利。

项目拟研发的光刻胶进入量产阶段后，生产步骤与公司现有产品类似，自动化程度较高，无需过多人工干预，公司也已聘请了具备光刻胶相关生产管理经验的业内人士。综上，公司已为光刻胶项目做好充足的人才准备。

此外，公司前期已在光刻胶项目上投入大量资金，采购了包括光刻机在内的多套光刻胶研发和检测高端设备。2020 年 3 月，根据光刻胶项目资金需求，公司召开董事会决定以自有房产及设备作为抵押，向中国进出口银行上海分行申请不超过 1.35 亿元人民币的低息贷款额度，为公司继续实施光刻胶等项目提供资金支持。

经过长期投入，目前部分核心技术已取得突破，ArF 干法光刻胶和 KrF 厚膜光刻胶均已形成实验室成果，样品关键参数指标已达到竞品水平，产品已经过数千次试验，得到令人满意的试验结果，目前实验室研发阶段已完成，正在进行中试及后续验证推进。

综上，公司为本次集成电路制造用高端光刻胶研发、产业化项目做好了人才、资金、设备和技术等方面的准备，公司具备实施项目的能力，项目具备技术上的可行性。

3.2、项目二：集成电路关键工艺材料

项目概况。本项目将由公司全资子公司合肥新阳实施，项目选址在合肥新站高新技术产业开发区颍州路以东，九顶山路以西，珠城西路以南地块。项目通过新建厂房、引进国内外先进的自动化生产设备和高端技术人才，提升公司半导体相关超纯化学材料产品生产制造能力。通过实施本项目，公司将为芯片铜互联超高纯硫酸铜电镀液系列、芯片刻蚀超纯清洗液系列等产品合计新增年产能 17,000 吨，公司整体竞争力将进一步增强。

项目投资概算。集成电路关键工艺材料项目总投资额预计 35,000.00 万元，主要用于建筑工程、设备投资和土地购置等，具体如下表所示：

图表 31：上海新阳募集资金投向（单位：万元）

支出项目	投资总额	占比
土地购置费	1,920.00	5.49%
建筑工程	15,018.45	42.91%
设备购置费	15,260.00	43.60%
安装工程费	300	0.86%
预备费	501.55	1.43%
铺底流动资金	2,000.00	5.71%
总投资金额	1,920.00	5.49%

资料来源：公司公告

项目经济效益。本项目建设期两年，完全达产后预计年均营业收入 55,050.20 万元，利润总额为 9,970.02 万元，项目内部收益率（所得税后）为 14.70%，投资回收期（所得税后）为 8.03 年。

随着我国半导体产业快速持续发展、集成电路制造规模的扩大，以及公司超纯材料在客户端认证后客户订单的释放，公司目前的产能已不能满足客户需求，扩大产能成为迫切需要。

公司铜互联电镀、清洗系列产品已经成为多家集成电路制造客户的基准材料（baseline），未来公司将有更多的产品成为集成电路制造客户的基准材料，集成电路制造客户要求基准材料供应商建立第二生产基地以确保对其稳定供货。因此，出于产能和客户对供应链安全等方面的考虑，公司有必要启动芯片制程关键工艺材料第二生产基地项目建设。合肥新阳集成电路关键工艺材料项目的投产将使公司超纯化学材料产品的产能获得极大提高。本项目建设符合公司长期发展的战略需求。

行业发展前景良好，为项目提供广阔的市场空间。本项目产品芯片铜互联超高纯电镀液、芯片高选择比超纯清洗、芯片高分辨率光刻胶系列产品和芯片级封装与集成电路传统封装引线脚表面处理功能性化学材料均属于半导体电子化学品，用于下游行业半导体的制造和封装。根据 WSTS 数据，全球半导体行业销售额近十年整体呈阶梯式上升，而半导体材料市场规模与全球半导体行业市场规模增长趋势一致。

根据 SEMI 数据，2018 年，我国大陆地区半导体材料销售额约为 85.2 亿美元，同比增长 11.66%，2019 年为 86.9 亿美元，在全球增速放缓的情况下仍实现同比增长 2%，是全球半导体产业主要区域中唯一实现增长的地区；根据中国集成电路材料产业技术创新联盟（ICMTIA）统计数据，2019 年度我国集成电路材料行业样本企业收入同比增长 8.74%，2020 年上半年销售收入同比增长 6.94%，预计未来几年我国半导体材料市场规模还将持续高速增长。

4、盈利预测分析

关键假设

上海新阳是一家专注于半导体行业关键工艺材料及配套设备技术研发创新、生产制造和销售服务的公司。公司产品包括晶圆制造流程中铜互连电镀液、蚀刻后清洗液以及封装制程中的引线脚清洗剂等，同时经营环保氟碳涂料业务。2019年，公司实现营收 6.41 亿元，同比增长 14.54%。

2020年7月，公司参与对中芯聚源专项基金发起设立，投资 3.0 亿元认购聚源新星基金份额，聚源新星作为战略投资者认购中芯国际 IPO 发行股票，取得公允价值变动收益 1.56 亿元。

1、电子化学材料业务：基于公司清洗、电镀以及光刻胶三大核心技术，公司在封装、晶圆前后道制程化学材料方向业务快速发展。其中传统封装引线脚电镀及清洗材料业务收入多年来基本维持稳定，而晶圆超纯电镀及清洗材料近年来快速发展，预期 2020 年收入达到 1.53 亿元，首次超过传统封装材料收入。光刻胶项目目前工艺指标已经基本实现，填补了国内 193nm 光刻胶自主材料工艺的空白，未来有望快速增长。我们预计公司化学材料业务 2020-2022 年收入为 3.04、4.28、5.80 亿元，同比增速 43.17%、40.89%、35.38%；受益于晶圆级化学品及光刻胶产品份额不断提升，公司产品结构不断优化，预计毛利率为 44.0%、46.5%、47.5%。

2、电子化学配套设备：公司为生产清洗液、电镀液、光刻胶产品配套生产相应设备，同时对部分晶圆代工厂商提供硅片切片刀设备。该部分业务预计将随化学材料业务配套稳定增长。由于 2020 年上半年疫情停工影响，相关设备的配套订单多于 2020Q3 后下达，确认收入时间可能延后至 2021 年，但整体增长趋势稳健。我们预计 20-22 年营业收入为 0.31、0.61、0.83 亿元，对应毛利率为 37.5%、38.4%、39.0%。

3、氟碳涂料业务：公司生产防腐涂料业务为商用建筑所广泛采用，在下游环保政策逐渐趋严环境下未来将稳定增长。2019 年公司涂料业务营收为 3.68 亿元，毛利率为 26.51%。高端防腐氟碳涂料是大型商用建筑不可缺少的材料，随着安全环保政策的不断加严，具有能耗低、产品利用率高、成本低、涂装过程环保等优点的氟碳粉末涂料备受青睐，也是相关铝材加工企业的优先选择。根据智研咨询统计，2019 年中国环保涂料市场规模为 320 亿元，且未来将保持 5% 的发展增速。未来在整体市场规模稳定北京喜爱，氟碳涂料将稳定为公司贡献营收。我们预计公司 20-22 年涂料业务收入稳定为 3.81、4.00、4.30 亿元，同比增长率为 3.5%、5.0%、7.5%，毛利率为 26.4%、25.5%、24.0%。

图表 32：上海新阳业务拆分预测（单位：百万元）：

	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
电子化学材料					
合计收入	195.25	212.32	303.97	428.28	579.79
YOY	9.09%	8.74%	43.17%	40.89%	35.38%
其中：传统封装化学材料	158.64	131.13	150.80	165.88	174.17
YOY		-17.34%	15.00%	10.00%	5.00%
晶圆超纯化学材料	40.06	72.94	153.17	260.40	403.61
YOY		82.09%	110.00%	70.00%	55.00%
光刻胶			5.00	15.00	45.00
YOY				200.00%	200.00%
毛利	89.85	82.59	133.75	199.15	275.40
毛利率	46.02%	38.90%	44.00%	46.50%	47.50%
业务收入比例	34.89%	33.12%	42.44%	48.16%	53.02%
电子化学配套设备					
收入	52.10	52.78	31.14	60.72	83.49
YOY	27.77%	1.30%	-41.00%	95.00%	37.50%
毛利	14.39	22.76	11.68	23.32	32.56
毛利率	27.62%	43.13%	37.50%	38.40%	39.00%
业务收入比例	9.31%	8.23%	4.35%	6.83%	7.63%
氟碳涂料					
收入	301.11	368.28	381.17	400.23	430.25
YOY	21.42%	22.31%	3.50%	5.00%	7.50%
毛利	85.75	97.62	100.63	102.06	103.26
毛利率	28.48%	26.51%	26.40%	25.50%	24.00%
业务收入比例	53.81%	57.46%	53.22%	45.01%	39.35%
其他业务					
收入	11.17	7.61	归入半导体配套设备计算		
YOY	148.21%	-31.88%			
毛利		4.86			
毛利率		63.83%			
业务收入比例	2.00%	1.19%			
综合					
综合收入	559.63	640.99	716.28	889.22	1093.52
YOY	18.50%	14.54%	11.75%	24.14%	22.97%
综合毛利	189.98	202.97	246.05	324.52	411.22
综合毛利率	33.95%	31.66%	34.35%	36.50%	37.60%
净利润	6.66	210.32	220.16	127.45	157.61
净利率	1.19%	32.81%	30.74%	14.33%	14.41%

资料来源：Wind、光大证券研究所预测

盈利预测

公司起家于传统封装引线脚电镀、清洗技术，并凭借多年的技术研发成功打入晶圆蚀刻后清洗以及金属化铜制程，成为后道湿化学品领域头部厂商。未来在半导体行业国产化替代趋势下，公司拥有自主材料专利及技术的高端 ArF 及 EUV 光刻胶技术，发展前景广阔。我们预计公司 2020-2022 年营业收入分别为 7.16、8.89、10.94 亿元，同比增速为 11.75%、24.14%、22.97%；综合毛利率为 34.35%、36.50%、37.60%；公司 20-22 年归母净利润预计为 2.20（含公允价值变动损益 1.56 亿元）、1.27、1.58 亿元，对应净利率 30.74%、14.33%、14.41%。

图表 33：公司盈利预测与估值简表

指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	559.63	640.99	716.28	889.22	1,093.52
营业收入增长率	18.50%	14.54%	11.75%	24.14%	22.97%
净利润（百万元）	6.66	210.32	220.16	127.45	157.61
净利润增长率	-90.81%	3059.82%	4.68%	-42.11%	23.66%
EPS（元）	0.03	0.72	0.68	0.39	0.48
ROE（归属母公司）（摊薄）	0.52%	14.00%	3.20%	1.83%	2.21%
P/E	1,582	75	80	139	112

资料来源：Wind，光大证券研究所预测，股价截止 2020-11-11。

5、估值水平与投资评级

5.1、估值水平

上海新阳目前处于产能快速扩张阶段，公司未来光刻胶及晶圆超纯化学品业务前景广阔，且由于对外权益工具投资对公司现金流影响较大，故采用相对估值方法以市盈率 PE 和市销率 PS 对公司进行可比估值。

5.1.1、市盈率估值 PE

我们选取半导体材料行业的安集科技（抛光液）、南大光电（光刻胶）以及半导体设备厂商北方华创作为可比公司，20-22 年行业平均 PE 为 166、131 和 94 倍。上海新阳作为半导体细分行业中高端光刻胶领域的先行者，PE 为 80x、139x、112x，低于同细分行业南大光电市盈率水平。上海新阳目前持有沪硅产业（688126.SH）和中芯国际（688981.SH）股票对应约 50 亿元和 3 亿元市值，扣除与经营情况无关资产份额后，对应市值约为 105 亿元，对应 PE 为 53、92、75x 低于行业平均估值水平，具有一定安全边际。

图表 34：可比公司市盈率 PE 水平

证券简称	收盘价（元）	EPS（元）			PE（X）			总市值（亿元）
		2020E	2021E	2022E	2020E	2021E	2022E	
南大光电	35.99	0.20	0.23	0.34	180	156	106	146.4
安集科技	323.50	2.46	2.95	3.85	131	110	84	171.8
北方华创	179.26	0.95	1.40	1.93	188	128	93	887.5
平均估值					166	131	94	
上海新阳	54.35	0.68	0.39	0.48	80	139	112	158.0
扣除股权资产对应市值后		0.68	0.39	0.48	53	92	75	105.0

资料来源：Wind 一致预期，上海新阳部分为光大证券研究所预测，收盘价时间为 2020 年 11 月 11 日。上海新阳目前持有沪硅产业（688126.SH）和中芯国际（688981.SH）股票对应约 50 亿元和 3 亿元市值，扣除后对应市值约 105 亿元。

5.1.2、市销率估值 PS

选取半导体材料行业内沪硅产业、立昂微、安集科技、神工股份作为可比公司，20-22 年行业平均市销率为 35.5、25.6、18.8 倍，而上海新阳市销率为 21.9、15.9、14.5 倍，低于行业平均估值水平，且随着产能逐步扩张未来营收有望进一步增长，具有一定安全边际。

图表 35：可比公司市销率 PS 水平

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	2019 年收入 (亿元)	2020 年收入 (亿元)	2021 年收入 (亿元)	2022 年收入 (亿元)	19PS	20PS	21PS	22PS
688126.SH	沪硅产业-U	868.3	14.9	20.1	27.1	34.2	58.2	43.2	32.1	25.4
605358.SH	立昂微	265.7	11.9	15.2	18.6	23.5	22.3	17.5	14.3	11.3
688019.SH	安集科技	171.8	2.9	4.1	5.7	7.6	60.2	42.2	30.0	22.7
688233.SH	神工股份	74.7	1.9	1.9	2.9	4.7	39.6	38.9	26.2	15.8
	平均估值						45.1	35.5	25.6	18.8
300236.SZ	上海新阳	158.0	6.4	7.2	9.9	10.9	24.6	21.9	15.9	14.5

资料来源：Wind 一致预期，上海新阳部分为光大证券研究所预测，收盘价时间为 2020 年 11 月 11 日。

5.2、投资建议

我们预计上海新阳 2020-2022 年的营业收入为 7.16、8.89 和 10.94 亿元，归母净利润 2.20（经营性利润约 7500 万元）、1.27、1.58 亿元。上海新阳目前持有沪硅产业（688126.SH）和中芯国际（688981.SH）股票对应约 50 亿元和 3 亿元市值。上海新阳目前市值约 160 亿元，扣去投资标的后约 100 亿元市值，低于行业平均市盈率及市销率水平。考虑到上海新阳作为集成电路制造和封测关键工艺材料的龙头企业未来将积极布局光刻胶和超纯化学材料产业，国产替代空间巨大，首次覆盖给予“买入”评级。

6、风险提示

核心技术泄露风险

光刻胶及晶圆超纯化学品材料属于尖端保密配方，需要注意核心技术及配方的泄露风险

美国对半导体行业制裁加剧

公司尚处于全产业链国产化进程中，若美方对生产设备以及相关上游材料封锁力度加大，将有可能影响公司正常经营

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	560	641	716	889	1,094
营业成本	370	433	470	565	682
折旧和摊销	23	24	33	45	59
税金及附加	12	11	10	12	13
销售费用	37	41	44	52	63
管理费用	46	72	56	64	78
财务费用	-4	0	-13	-19	-12
研发费用	51	53	57	71	87
投资收益	-1	304	4	0	0
营业利润	6	264	245	142	175
利润总额	3	263	245	142	175
所得税	-3	52	24	14	18
净利润	6	211	220	127	158
少数股东损益	-1	1	0	0	0
归属母公司净利润	7	210	220	127	158
EPS(按最新股本计, 元)	0.03	0.72	0.68	0.39	0.48

现金流量表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	66	38	925	-593	106
净利润	7	210	220	127	158
折旧摊销	23	24	33	45	59
净营运资金增加	36	49	-170	124	157
其他	-1	-246	841	-890	-267
投资活动产生现金流	-51	30	-4621	-235	-180
净资本支出	-82	-45	-150	-220	-180
长期投资变化	236	24	0	0	0
其他资产变化	-205	51	-4471	-15	0
融资活动现金流	-29	65	5094	6	7
股本变化	0	97	35	0	0
债务净变化	25	29	-68	4	2
无息负债变化	22	60	863	-675	30
净现金流	-14	133	1398	-823	-68

主要指标

盈利能力 (%)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
毛利率	33.9%	31.6%	34.4%	36.5%	37.6%
EBITDA 率	4.8%	22.2%	19.3%	20.3%	21.7%
EBIT 率	0.1%	17.8%	14.7%	15.3%	16.4%
税前净利润率	0.5%	41.0%	34.2%	15.9%	16.0%
归母净利润率	1.2%	32.8%	30.7%	14.3%	14.4%
ROA	0.4%	11.3%	2.7%	1.7%	2.1%
ROE (摊薄)	0.5%	14.0%	3.2%	1.8%	2.2%
经营性 ROIC	0.1%	10.1%	44.3%	10.3%	11.0%

偿债能力	2018	2019	2020E	2021E	2022E
资产负债率	16.8%	18.6%	14.2%	6.3%	6.6%
流动比率	3.25	2.88	5.30	3.60	3.49
速动比率	2.82	2.51	5.03	3.27	3.13

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测 注: 按最新股本摊薄测算

资产负债表 (百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
总资产	1,533	1,862	8,026	7,464	7,464
货币资金	260	265	1,663	840	773
交易性金融资产	0	10	10	0	0
应收帐款	271	287	290	320	374
应收票据	158	181	179	178	219
其他应收款 (合计)	4	6	4	4	5
存货	108	112	117	139	161
其他流动资产	2	5	9	18	22
流动资产合计	812	878	2,284	1,513	1,571
其他权益工具	0	523	4,839	4,839	4,839
长期股权投资	236	24	24	24	24
固定资产	200	217	317	473	595
在建工程	51	61	80	101	103
无形资产	69	68	66	64	61
商誉	74	0	0	0	0
其他非流动资产	14	3	18	18	18
非流动资产合计	721	984	5,742	5,951	6,076
总负债	257	346	1,141	470	502
短期借款	45	74	0	0	0
应付账款	71	87	94	113	136
应付票据	97	102	103	113	130
预收账款	12	12	14	18	22
其他流动负债	0	5	8	12	16
流动负债合计	250	305	431	421	450
长期借款	0	0	6	10	12
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	7	6	6	6	6
非流动负债合计	7	41	710	49	51
股东权益	1,276	1,516	6,885	6,995	7,145
股本	194	291	326	326	326
公积金	831	763	2,275	2,288	2,304
未分配利润	251	431	594	691	825
归属母公司权益	1,275	1,502	6,872	6,981	7,131
少数股东权益	1	13	13	13	13

费用率	2018	2019	2020E	2021E	2022E
销售费用率	6.7%	6.5%	6.1%	5.8%	5.8%
管理费用率	8.3%	11.3%	7.8%	7.2%	7.1%
财务费用率	-0.7%	0.0%	-1.8%	-2.2%	-1.1%
研发费用率	9.1%	8.3%	8.0%	8.0%	8.0%
所得税率	-124.0%	19.8%	10.0%	10.0%	10.0%

每股指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
每股红利	0.00	0.12	0.05	0.02	0.02
每股经营现金流	0.34	0.13	2.84	-1.82	0.32
每股净资产	6.58	5.17	21.10	21.44	21.90
每股销售收入	2.89	2.21	2.20	2.73	3.36

估值指标	2018	2019	2020E	2021E	2022E
PE	1,582	75	80	139	112
PB	7.8	9.9	2.4	2.4	2.3
EV/EBITDA	408	108	110	89	68
股息率	0.00%	0.23%	0.11%	0.05%	0.05%

行业及公司评级体系

	评级	说明
行业及公司评级	买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
	增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
	中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
	减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
	卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
	无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：		A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

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。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不会与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。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。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

联系我们



静安区南京西路 1266 号恒隆广场
1 期写字楼 48 层

上海



西城区月坛北街 2 号月坛大厦东
配楼 2 层复兴门外大街 6 号光大
大厦 17 层

北京



福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景
纪元大厦 A 座 17 楼

深圳