

技术创新突破国外垄断，半导体材料龙头未来可期

投资评级：暂无

2019 年 07 月 18 日

证券分析师 王平阳

执业证号：S0600519060001

021-60199775

wangpingyang@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入（百万元）	248	287	354	441
同比（%）	6.6%	15.8%	23.3%	24.7%
归母净利润（百万元）	45	52	62	77
同比（%）	13.1%	16.5%	18.8%	23.3%
每股收益（元/股）	1.13	0.99	1.17	1.44

投资要点

■ **国内稀缺的半导体材料供应商：**公司深耕关键半导体材料的研发和产业化，具备化学机械抛光液和光刻胶去除剂的供应能力，成功打破了国外厂商对集成电路领域化学机械抛光液的垄断，使中国在该领域拥有了自主供应能力。此外，公司积极投入研发，丰富半导体材料的产品类别，提升高端产品占比，未来有望充分受益半导体材料的国产化进程。

■ **募投项目聚焦技术创新和产能升级，未来业绩可期：**公司募投项目一方面聚焦产品技术创新，推动化学机械抛光液向 28nm 逻辑芯片制造以及 3D NAND/DRAM 存储芯片制造等高端领域渗透，未来有望持续提升产品盈利能力；另一方面公司着力提升产能水平，以满足下游集成电路制造、封装和 LED 市场对半导体材料的旺盛需求，从而持续扩大经营规模，未来业绩有望迎来快速增长。

■ **半导体材料产业国产化程度低，公司积极推进国产替代：**全球半导体材料市场稳步增长，中国市场增速显著，但半导体材料在产品开发和客户认证方面具有较高的行业壁垒，目前国产化率仍较低，替代空间广阔。目前我国已在抛光液、抛光片等细分市场实现了部分产品的自主可控，国产替代进程稳步推进，其中，安集科技扎根半导体材料市场，自主开发的化学机械抛光液突破国外垄断，形成了覆盖半导体制造和封装的抛光液产品布局，同时公司也积极开展光刻胶去除剂产品的研发，相关产品的营收占比不断提升。公司产品具备较高的性价比优势，结合公司本土化和定制化的服务模式，未来有望打入更多本土客户供应链，受益中国半导体材料市场的快速增长。

■ **盈利预测与投资评级：**受益于全球半导体材料市场的持续增长以及国内半导体材料自主可控的强烈需求，公司化学机械抛光液和光刻胶去除剂业务有望维持高景气度，此外公司利用募投资金丰富产品线和投入技术升级，未来发展值得期待。预计公司 2019-2021 年实现归母净利润分别为 0.5、0.6、0.8 亿元，EPS 分别为 0.99、1.17、1.44 元，发行价对应 PE 分别为 40、33、27 倍。考虑到公司化学机械抛光液和光刻胶去除剂产品的市场竞争力显著，受益于下游市场的旺盛需求，相关产品有望在客户端持续放量，未来公司业绩的增长动能充足。参考可比公司 2019 年的平均估值水平 61 倍，我们认为公司 2019 年估值存在较大提升空间，合理估值水平在 60 倍左右。

■ **风险提示：**行业波动风险；新品推出不及预期；客户开拓不及预期。

股价走势



市场数据

发行价(元)	39.19
一年最低/最高价	NA
市净率(倍)	4.50
流通 A 股市值(百万元)	NA

基础数据

每股净资产(元)	8.71
资产负债率(%)	20.0
总股本(百万股)	53.11
流通 A 股(百万股)	NA

相关研究

内容目录

1. 安集科技：国内稀缺的半导体材料供应商	4
1.1. 公司主要业务介绍	4
1.2. 公司股权结构清晰	6
1.3. 公司经营稳健	6
1.4. 公司人才聚集，高度重视研发投入	8
1.5. 公司募投项目分析	9
2. 半导体材料产业国产化程度低，公司积极推进国产替代	11
2.1. 半导体材料品类多，进入壁垒高	11
2.2. 抛光材料：抛光液与抛光片的国产化正在崛起	14
2.3. 半导体制造复杂度提升，带动光刻胶去除剂市场快速增长	17
2.4. 扎根半导体材料市场，自主创新推动国产替代进程	18
3. 盈利预测与估值	21
3.1. 核心假设	21
3.2. 公司估值	21
4. 风险提示	23

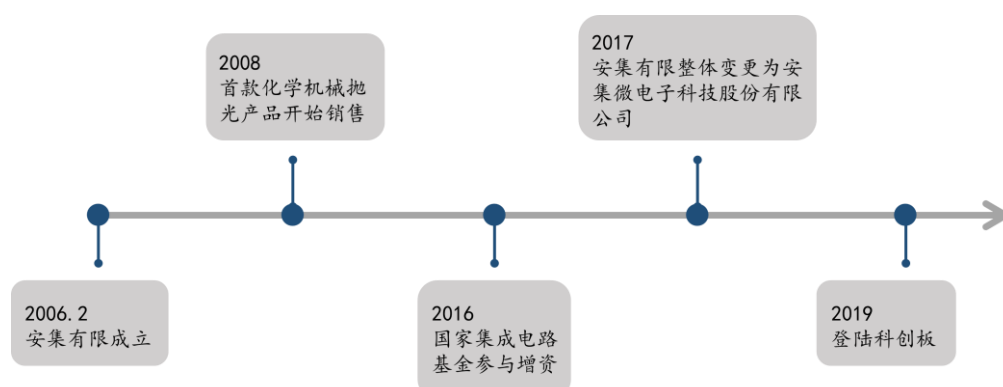
图表目录

图 1: 公司发展历程	4
图 2: CMP 示意图	4
图 3: 光刻及光刻胶去除示意图	5
图 4: 公司股权结构（发行前）及主要子公司	6
图 5: 公司营业收入变化	7
图 6: 公司归母净利润变化	7
图 7: 公司营收结构	7
图 8: 公司毛利率、净利率变化	7
图 9: 化学机械抛光液和光刻胶去除剂毛利率变化	8
图 10: 细分产品毛利率变化（%）	8
图 11: 公司人员结构	9
图 12: 公司研发投入情况	9
图 13: 电子化学品在晶圆制造、封装过程中的应用示意图	11
图 14: 2000-2018 年全球半导体材料市场规模	11
图 15: 晶圆制造中各材料成本占比	12
图 16: 晶圆抛光示意图	14
图 17: CMP 技术原理	14
图 18: 抛光材料成本占比	15
图 19: 全球化学机械抛光材料市场规模	15
图 20: 中国化学机械抛光材料市场规模	15
图 21: 全球化学机械抛光液市场规模	16
图 22: 2016 年全球抛光片市场格局	16
图 23: 多重模板工艺显著提升光刻胶去除剂用量	17
图 24: 2D/3D NAND 示意图	18
图 25: 全球光刻胶去除剂市场规模	18
图 26: 公司客户资源优质	19
图 27: 公司产品工艺流程	19
图 28: 公司营业收入预测（百万元）	21
图 29: 可比公司估值	22
表 1: 公司主要技术人员	8
表 2: 公司募投项目	9
表 3: 2016-2017 年全球半导体材料市场的分布	12
表 4: 半导体材料细分市场格局	13
表 5: 公司核心技术及专利	20

1. 安集科技：国内稀缺的半导体材料供应商

安集科技成立于 2006 年，主营业务为关键半导体材料的研发和产业化，产品包括不同系列的化学机械抛光液和光刻胶去除剂，主要应用于集成电路制造和先进封装领域。公司成功打破了国外厂商对集成电路领域化学机械抛光液的垄断，实现了国产替代，使中国在该领域拥有了自主供应能力。目前，公司的化学机械抛光液已在 130-28nm 技术节点实现规模化销售，主要应用于国内 8 英寸和 12 英寸主流晶圆产线，14nm 技术节点产品已进入客户认证阶段，10-7nm 技术节点产品正在研发中。

图 1：公司发展历程



数据来源：招股书，东吴证券研究所

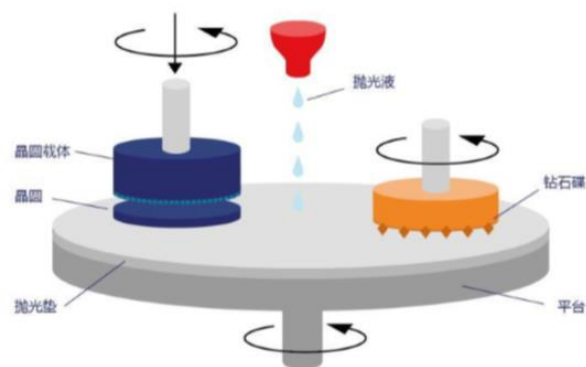
1.1. 公司主要业务介绍

公司产品主要包括化学机械抛光液和光刻胶去除剂。

1、化学机械抛光（CMP）液

化学机械抛光（CMP）是集成电路制造过程中实现晶圆表面平坦化的关键工艺。与传统的纯机械或纯化学的抛光方法不同，化学机械抛光工艺是通过表面化学作用和机械研磨的结合来实现晶圆表面微米/纳米级材料去除的技术，可实现晶圆表面的高度（纳米级）平坦化效应，从而使下一步的光刻工艺得以进行。根据不同工艺制程和技术节点的要求，每一片晶圆在生产过程中都会经历几道甚至几十道的化学机械抛光工艺。

图 2：CMP 示意图



数据来源：招股书，东吴证券研究所

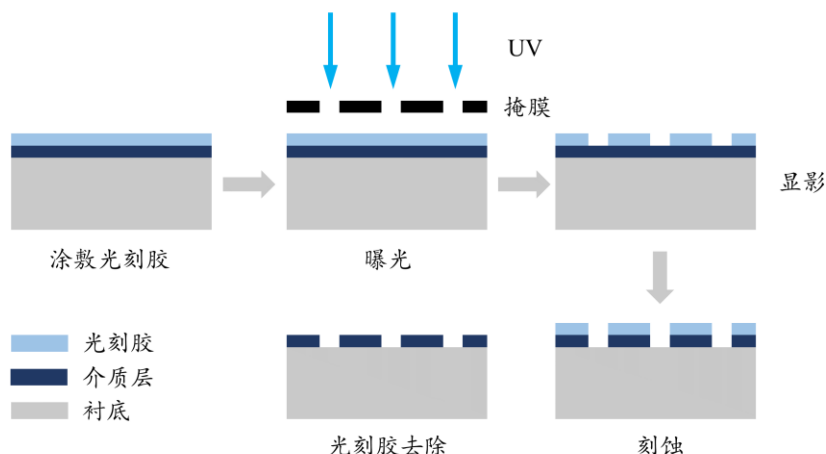
根据抛光对象不同，公司化学机械抛光液包括铜及铜阻挡层抛光液以及钨抛光液、硅抛光液等其他系列产品。铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液是公司最主要的收入来源，可用于抛光铜及铜阻挡层，以分离铜和相邻的绝缘材料，该产品在先进逻辑芯片和存储芯片的制造领域有广泛应用；目前，公司铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液的技术节点覆盖 130-28nm 芯片制程，可以满足国内芯片制造商的要求，并且已在海外市场实现突破。公司其他系列化学机械抛光液包括钨抛光液、硅抛光液和氧化物抛光液等产品，目前已供应国内外多家芯片制造商。

2、光刻胶去除剂

根据下游应用领域的不同，公司光刻胶去除剂产品可以分为集成电路制造用光刻胶去除剂、晶圆级封装用光刻胶去除剂和 LED/OLED 用光刻胶去除剂等多个系列产品。

在光刻工艺中，光刻胶被均匀涂覆在衬底上，经过曝光、显影和刻蚀等工艺，将掩膜版的图形转移到衬底上，形成芯片某一层材料的对应图形。在图形化的最后，光刻胶残留物需彻底去除，特别是在某些工艺环境中，光刻胶经历过离子轰击等工艺后，其溶解性会降低，从而增大去除难度，这就需要配套的光刻胶去除剂。

图 3：光刻及光刻胶去除示意图



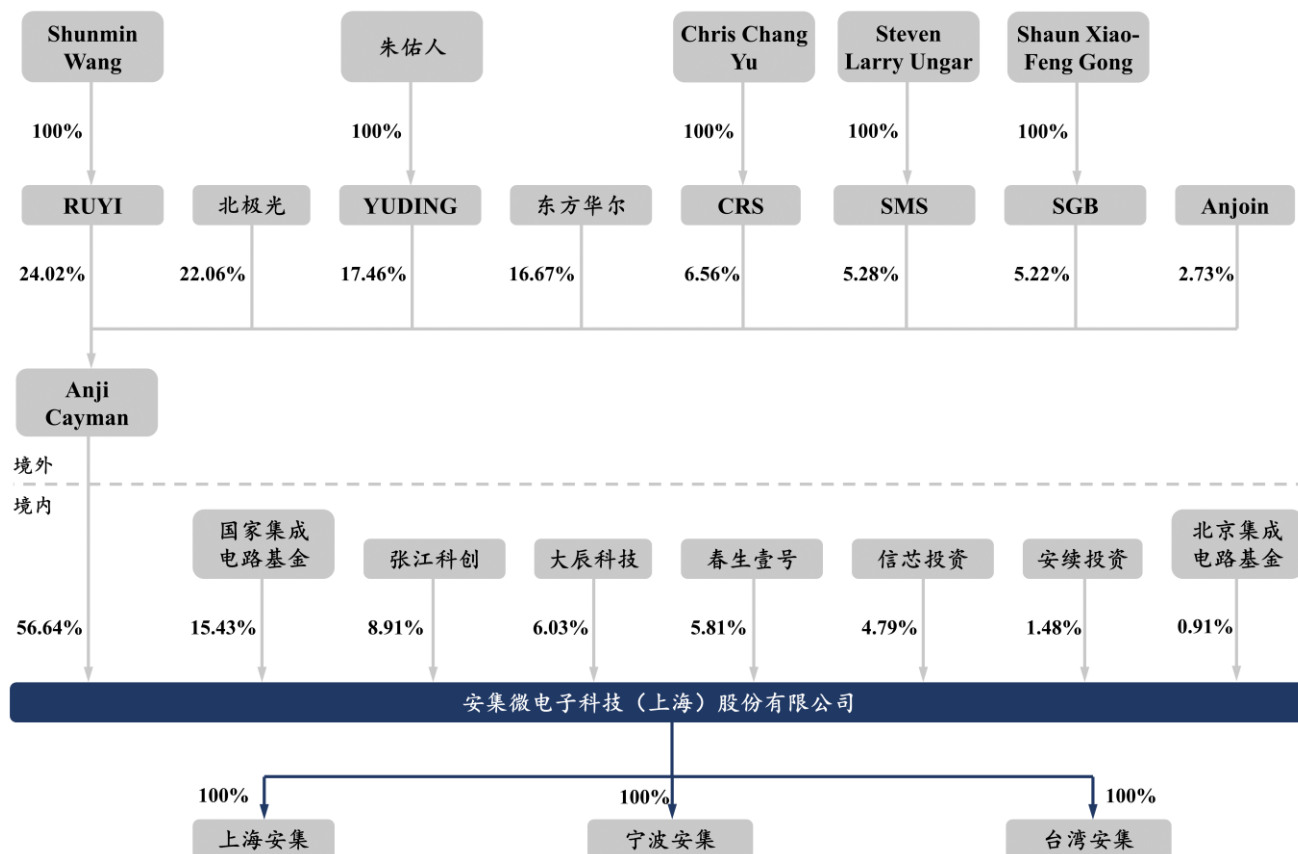
数据来源：招股书，东吴证券研究所

公司光刻胶去除剂产品是用于光刻胶残留物去除的高端半导体材料。光刻胶去除剂一般由去除剂、溶剂、螯合剂、缓蚀剂等组成。去除剂和溶剂可实现交联光刻胶聚合物的去除；螯合剂及缓蚀剂等添加剂可提供金属及非金属基材的分子级/原子级保护，并进行光刻胶残留物的选择性去除。公司光刻胶去除剂的核心技术包括光阻清洗中金属防腐技术、光刻胶残留物去除技术，鉴于涉及到的半导体工艺精度可达纳米级，对产品配方及生产工艺流程控制要求很高，目前国内仅有极少数供应商具有光刻胶去除剂产品的供应能力。

1.2. 公司股权结构清晰

公司无实际控制人，Anji Cayman 持有本次发行前公司总股本的 56.64%，为公司控股股东。

图 4：公司股权结构（发行前）及主要子公司



数据来源：招股书，东吴证券研究所

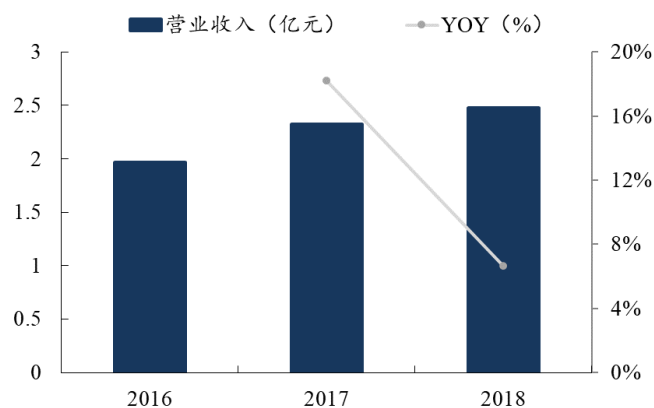
1.3. 公司经营稳健

(1) 营收与净利润增速，业务构成

2018 年公司营业收入 2.48 亿元，同比增长 6.63%，归母净利润 4496.24 万元，同比

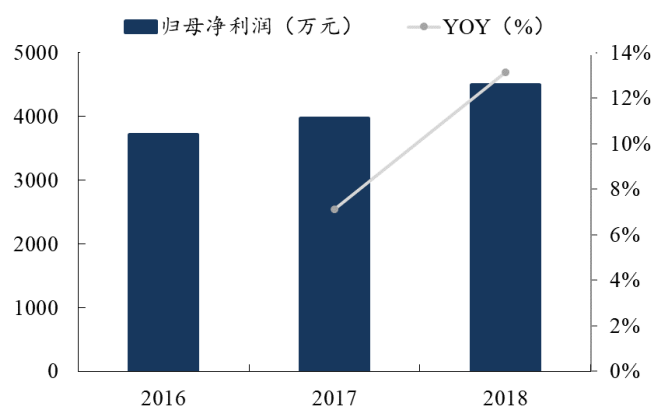
增长 13.14%，均创历史新高。主要原因是下游市场需求大幅增长及公司新品逐步得到客户认可，公司相关产品销量大幅增长。

图 5：公司营业收入变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

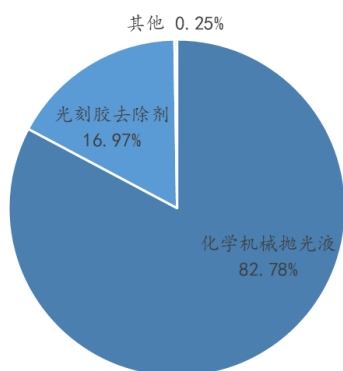
图 6：公司归母净利润变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

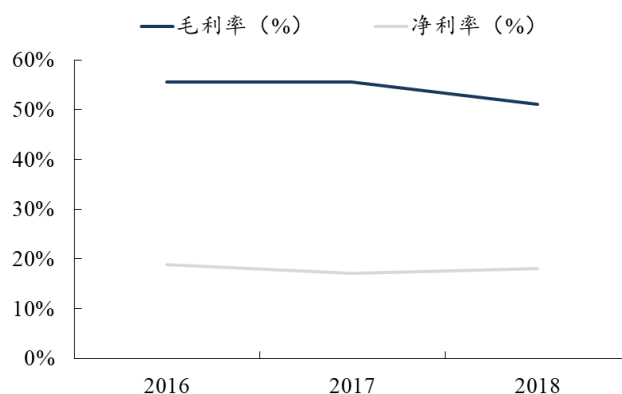
从业务构成来看，2018 年化学机械抛光液在总营收中的占比为 82.78%，实现营收 2.05 亿元，同比下滑 1.53%。主要原因是 2018 年公司主要产品铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液的平均单价下降 4.75%，导致当年度相应的销售收入下降 5.70%。但 2018 年公司其他系列化学机械抛光液收入增长 19.85%，主要原因是公司开拓重要客户长江存储，同时不断丰富产品系列，新品逐渐被下游客户认可和应用，相关产品的销量及单价均有所上涨。另一方面，2018 年公司光刻胶去除剂在总营收中的占比为 16.97%，实现营收 4205.34 万元，同比增长 82.77%。主要得益于下游需求旺盛，LED/OLED 用光刻胶去除剂销量大幅增长，同时集成电路制造用光刻胶去除剂和晶圆级封装用光刻胶去除剂销量保持稳步增长。

图 7：公司营收结构



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 8：公司毛利率、净利率变化



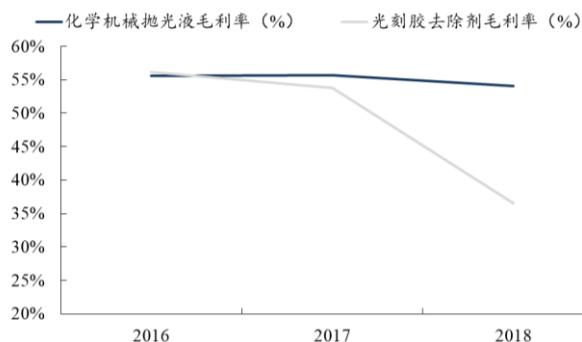
数据来源：Wind，东吴证券研究所

(2) 盈利能力：毛利率，净利率变化

2018 年公司产品毛利率为 51.10%，同比下滑 4.48 个百分点，净利率 18.14%，同比

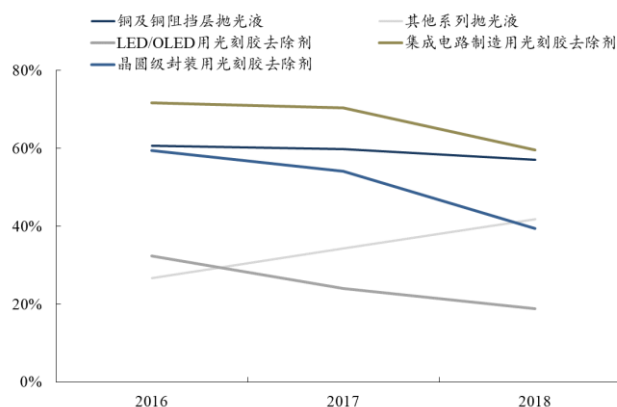
上升 1.04 个百分点。毛利率下滑的主要原因是毛利率水平相对较高的铜及铜阻挡层系列化学机械抛光液的收入占比由 2017 年的 74.99% 下降至 2018 年的 66.32%。期间费用方面，公司销售费用和管理费用占营业收入的比例基本稳定，2018 年财务费用率同比减少 5.47 个百分点，主要原因是利息收入和汇兑收益贡献 1018.37 万元。

图 9：化学机械抛光液和光刻胶去除剂毛利率变化



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图 10：细分产品毛利率变化 (%)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

分产品看，2018 年公司化学机械抛光液毛利率为 54.06%，同比下滑 1.63 个百分点，主要原因是公司针对铜及铜阻挡层化学机械抛光液进行降价以维持产品竞争优势，此外，公司新开发的其他系列化学机械抛光液具备平均单价和平均单位成本优势，因而其他系列化学机械抛光液毛利率保持较快的上升趋势。2018 年公司光刻胶去除剂毛利率为 36.50%，同比下降 17.3 个百分点。主要原因有：1) 集成电路制造用光刻胶去除剂部分产品在客户定制过程中单位成本上升明显，同时产品平均售价下滑；2) 晶圆级封装用光刻胶去除剂产品的原材料价格上涨；3) LED/OLED 用光刻胶去除剂市场竞争激烈，公司产品单位成本相对较高导致毛利率较低。

1.4. 公司人才聚集，高度重视研发投入

公司管理团队具备丰富的半导体材料产业背景，公司董事长王淑敏女士拥有二十余年化学、材料化学等专业领域的研究经验，曾在全球领先的半导体企业从事十余年研发、运营和管理的工作。团队其余成员曾在 Cabot、应用材料等知名半导体材料企业任职，为公司深耕产品技术领域和构建产业人才梯队奠定良好基础。

表 1：公司主要技术人员

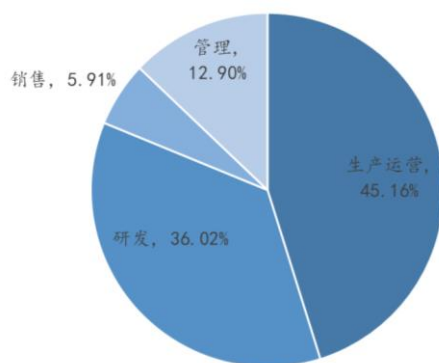
人员	职位	履历
王淑敏	董事长	美国莱斯大学材料化学博士； 前 IBM 研究员； 前 Cabot 科学家、亚洲技术总监；
俞昌	董事	前 Motorola 工程师； 前 Cabot 研发经理； 前中芯国际集成电路制造有限公司研发处长；

王春雨	副总经理	加州大学伯克利分校材料工程博士； 前 Cabot 技术专家； 前应用材料全球产品经理；
彭洪修	研发经理	前中芯国际集成电路制造有限公司资深研发经理；
王徐承	质量总监	前应用材料工艺支持主管；
李守田	高级产品研发经理	前 Cabot 研究员；

数据来源：招股书，东吴证券研究所

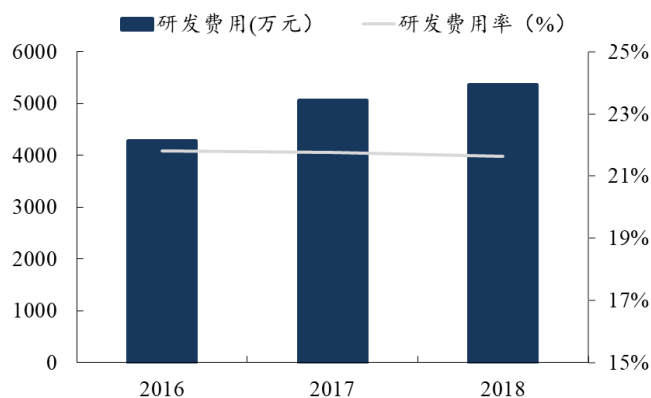
作为科技创新企业，公司重视研发投入。研发人员占比为 36.02%，为公司持续的产品创新提供了重要的人才基础；近年来公司研发费用占营收比重稳定在 20%以上，为公司的业务开拓和发展提供保障。

图 11：公司人员结构



数据来源：招股书，东吴证券研究所

图 12：公司研发投入情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

1.5. 公司募投项目分析

公司本次公开发行 1327.71 万股 A 股股票，募集资金总额 5.20 亿元。本次发行股票募集资金的投资项目是公司主营业务的发展与补充，有助于公司实现现有产品的更新换代和新产品的研发及产业化。同时，募投项目的实施将进一步提升公司的研发能力和管理效率，强化公司核心竞争力。

表 2：公司募投项目

项目名称	预计投资总额/万元	拟投入募集资金金额/亿元	项目建设期/年
CMP 抛光液生产线扩建项目	12000	12000	2
集成电路材料基地项目	10500	9410	2
集成电路材料研发中心建设项目	6900	6900	2
信息系统升级项目	2000	2000	2

数据来源：招股书，东吴证券研究所

公司的募投项目中，CMP 抛光液生产线扩建项目、安集集成电路材料基地项目属

于科技创新领域，CMP 抛光液生产线扩建项目研发的铜及铜阻挡层化学机械抛光液致力于满足 28nm 以下技术节点逻辑芯片的要求，研发的金属钨化学机械抛光液致力于满足 3D NAND/DRAM 存储芯片的要求，安集集成电路材料基地项目则主要为公司量产产品新增产能，其中半水性光刻胶去除剂能够满足 130-40nm 技术节点的要求，胺类光刻胶去除剂能够满足微米级到 90nm 技术节点要求，强碱性光刻胶去除剂能够满足晶圆级封装的要求。此外，集成电路材料研发中心建设项目将为公司主营业务发展提供更多的技术支撑，加强企业自主创新能力，提升企业核心竞争力。

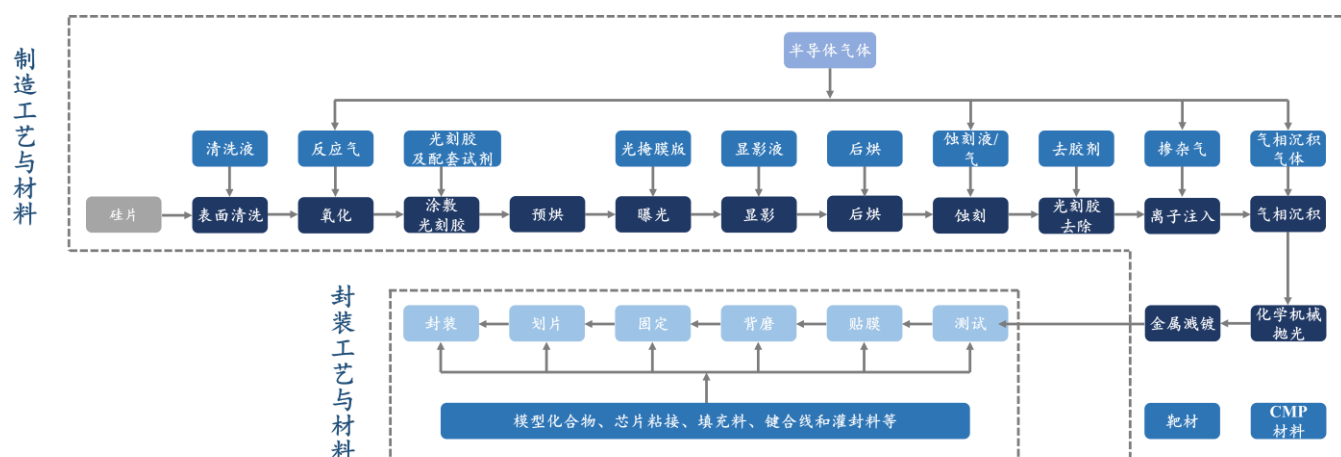
2. 半导体材料产业国产化程度低，公司积极推进国产替代

2.1. 半导体材料品类多，进入壁垒高

半导体前端制造和后端封装的每一个环节都离不开半导体材料的应用。一颗芯片从原始的晶圆到最终的芯片成品，需要经历上百个生产工序，前端包括硅片清洗、氧化、光刻、曝光显影、刻蚀、掺杂、气相沉积、化学机械抛光、溅射等流程，后端包括贴膜、背磨、固定、划片、封装等流程，其中的每一个环节都需要根据工艺要求选用多种具备相关功能的半导体材料配合使用。而且，以光刻和化学机械抛光为代表的生产工序需要重复多次，因而需要重复使用相关的半导体材料。

半导体材料作为精细化工和电子信息产业的交叉行业，具有很高的行业壁垒。首先半导体材料种类繁多，专业性强，产品更新换代速度快，质量要求极其严格。

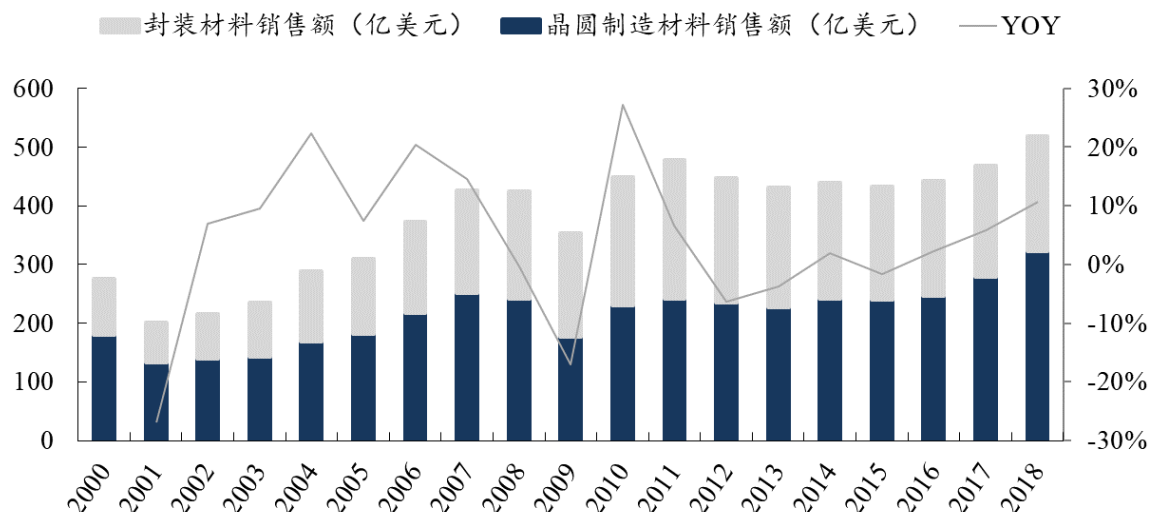
图 13：电子化学品在晶圆制造、封装过程中的应用示意图



数据来源：ELECTFANS，东吴证券研究所

2018 年全球半导体材料市场规模 519 亿美元，同比增长 10.65%，同期全球半导体市场规模同比增长 13.72%。在全球半导体材料市场中，2018 年晶圆制造材料和封装材料市场规模分别为 322 亿美元和 197 亿美元，分别同比增长 15.83%和 3.14%。

图 14：2000-2018 年全球半导体材料市场规模



数据来源：Wind，东吴证券研究所

区域分布上，半导体材料市场与晶圆制造和封装产能所在地紧密结合。中国台湾地区 2018 年半导体材料市场规模为 115 亿美元，连续第九年成为全球最大的半导体材料市场。2018 年中国大陆半导体材料市场规模为 87 亿美元，同比增长 16.11%，规模位居全球第二，其后是韩国和日本市场。2018 年，中国台湾、中国大陆、韩国和欧洲市场均为增速较快的半导体材料市场，而北美、日本及世界其他地区的半导体材料市场则只有个位数的增长。

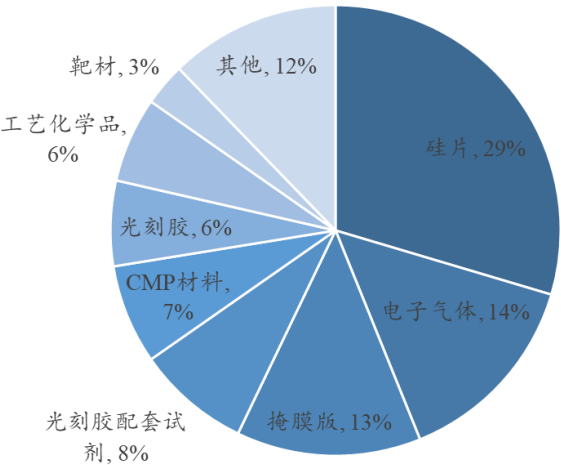
表 3：2016-2017 年全球半导体材料市场的分布

地区	2017 年半导体材料市场规模/亿美元	2018 年半导体材料市场规模/亿美元	YOY
中国台湾地区	1030	115	11.7%
中国大陆	75	87	16.11%
韩国	76	84	10.62%
日本	70	77	9.23%
北美	53	56	6.05%
欧洲	34	38	13.69%
其他	58	62	6.88%
合计	469	519	10.65%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

晶圆制造材料是半导体产业的核心，其大致可以分成：硅片、电子气体、掩膜版、光刻胶配套试剂、化学机械抛光（CMP）材料、光刻胶、工艺化学品和靶材等。其中硅片的成本占比最高，大约为 29%，此外，电子气体、掩膜版、光刻胶配套试剂和化学机械抛光（CMP）材料的占比也较大。

图 15：晶圆制造中各材料成本占比



数据来源：电子产品世界，东吴证券研究所

半导体材料的国产化率较低，硅片、光刻胶、高纯试剂、特种气体和化学机械抛光材料等价值量较高的产品的市场主要由日韩及欧美厂商掌控，且市场集中度较高。作为半导体制造的基础，半导体材料的自主可控是我国半导体产业跨越发展的必由之路，其国产替代空间仍十分广阔。

表 4：半导体材料细分市场格局

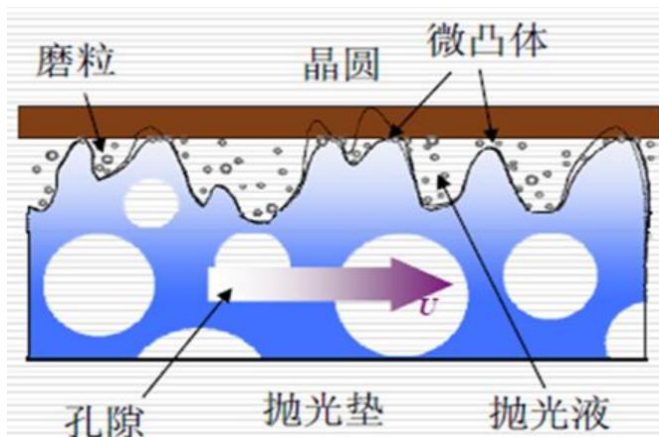
材料种类	全球龙头	市场份额
硅片	日本信越、SUMCO、韩国LG Silitron、台湾SAS、德国Silitronic	92%
光刻胶	日本合成橡胶、东京日化、罗门哈斯、信越、富士电子材料	87%
高纯试剂	德国默克、Ashland、Sigma-Aldrich、Summitomo、Mqllinckradt	84%
特种气体	APCI、Praxair、Showa Denko、BOC、Air Liquide、Nippon Sanso	85%
化学机械抛光材料	Fujimi、Hinomoto Kenmazai、Cabot、杜邦、Rodel、Eka、ACE	90%

数据来源：SEMI、Gartner、SIA，东吴证券研究所

2.2 抛光材料：抛光液与抛光片的国产化正在崛起

一般来说，晶圆需要经过粗抛（边缘抛光）和精抛（表面抛光）两次加工处理，其表面才能达到集成电路制造的工艺要求。边缘抛光的目的是去除硅片表面残留的机械损伤，降低微粒附着于晶圆的可能性，并使晶圆具有较高的机械强度，以降低因碰撞而产生碎片的可能性。精抛工艺的目的在于去除第一次抛光在硅片表面留下的轻微损伤和云雾状缺陷。

图 16：晶圆抛光示意图

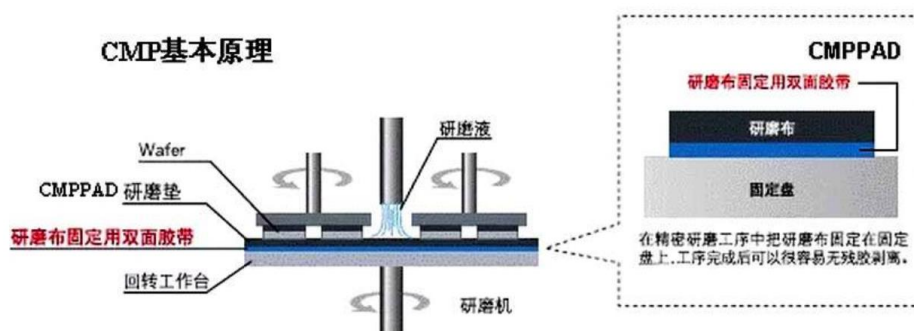


数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

抛光技术主要有三种，分别是化学抛光（金属表面通过溶解达到光亮平滑）、电化学抛光（以被抛工件为阳极，不溶性金属为阴极，两极同时浸入到电解槽中，通以直流电而产生有选择性的阳极溶解，从而增加工件表面光亮度）和化学机械抛光，当前化学机械抛光已成为抛光技术的主流。

化学机械抛光技术是化学作用和机械作用相结合的技术，首先工件表面材料与抛光液中的氧化剂、催化剂等发生化学反应，生成一层相对容易去除的软质层，然后在抛光液中的磨料和抛光垫的机械作用下去除软质层，使工件表面重新裸露出来，然后再进行化学反应，在化学作用和机械作用的交替进行的过程中完成工件的表面抛光。

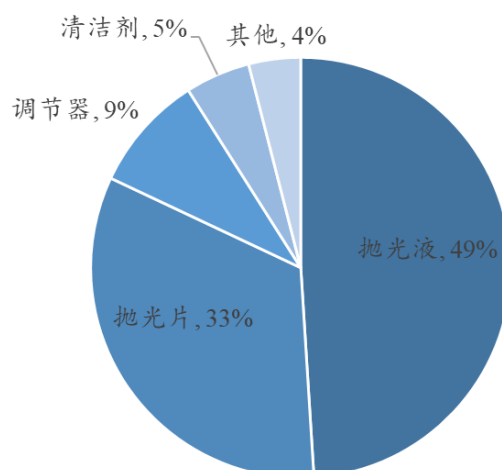
图 17：CMP 技术原理



数据来源：富士全球，东吴证券研究所

化学机械抛光工艺需要用到大量的半导体材料，如：抛光液、抛光片、调节器以及清洁剂等。抛光液主要通过化学腐蚀和机械摩擦，最终达到对工件的抛光。抛光液的基本要求包括流动性好、不易沉淀和结块、悬浮性能好、无毒、低残留和易清洗等。抛光片的主要作用是传输抛光液、传导压力和打磨发生化学反应的材料表面。从成本上看，抛光液以及抛光片的占比较高，两者合计达到抛光材料总成本的82%，其中，抛光液成本占比为49%、抛光片成本占比为33%。

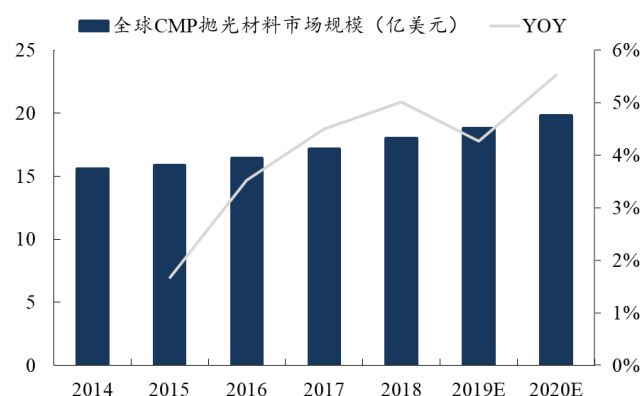
图 18：抛光材料成本占比



数据来源：电子工程专辑，东吴证券研究所

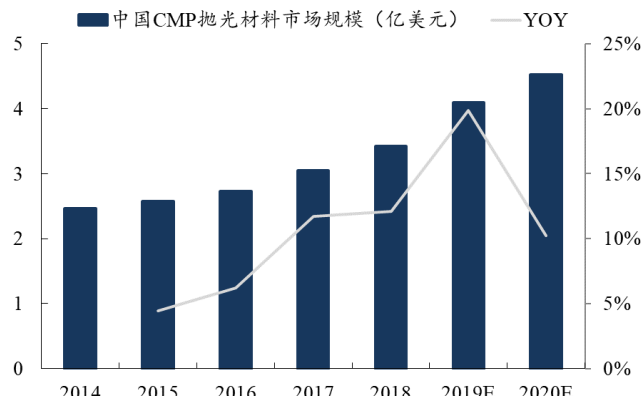
未来全球化学机械抛光材料市场有望实现稳步增长，大陆地区受益于半导体产能扩张，化学机械抛光材料市场规模的增速有望高于全球市场。根据 SEMI 数据，2018 年全球化学机械抛光材料市场规模为 18.02 亿美元，国内市场规模为 3.42 亿美元，到 2020 年，全球化学机械抛光材料市场规模有望增至 19.83 亿美元，国内市场规模有望达到 4.52 亿美元，占全球比重将达到 23%。

图 19：全球化学机械抛光材料市场规模



数据来源：SEMI，招股书，东吴证券研究所

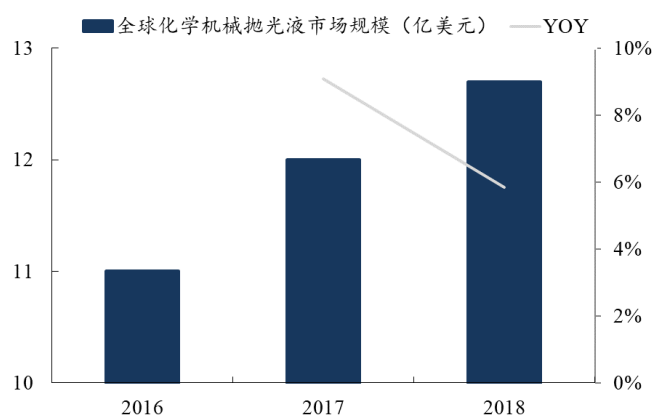
图 20：中国化学机械抛光材料市场规模



数据来源：电子产品世界，东吴证券研究所

从细分市场来看,半导体技术的不断推进,对化学机械抛光液提出了许多新的要求。具体而言,先进逻辑芯片的制造过程中抛光工艺的数量显著增加,如 14nm 以下制程要求的关键化学机械抛光工艺将达到 20 步以上,使用的抛光液将从 90nm 制程的五、六种增加到二十种以上,其种类和用量均有所增长,在 7nm 以下的制程中,化学机械抛光工艺步骤甚至可能达到 30 步、使用的抛光液种类可能达到 30 种。同样地,存储芯片由 2D NAND 向 3D NAND 的技术变革,也会使制造过程中化学机械抛光工艺的数量近乎翻倍。随着半导体技术的推进,全球化学机械抛光液市场稳定增长。根据 Cabot 数据,2018 年全球化学机械抛光液市场规模约 12.7 亿美元,同比增长 5.83%。从市场格局来看,日本 Fujimi、Hinomoto Kenmazai 公司,美国 Cabot、杜邦、Rodel、Eka 以及韩国 ACE 等厂商占据了主要的市场份额,其中,2017 年 Cabot 在全球化学机械抛光液市场的份额为 35%,市占率最高。

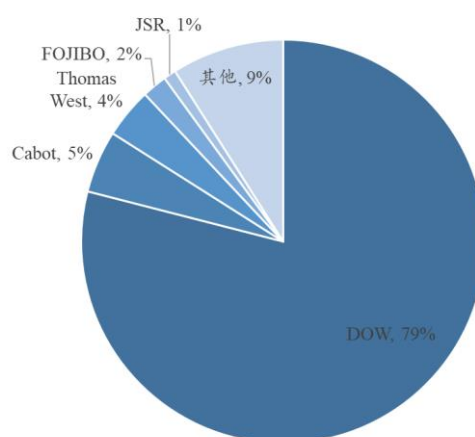
图 21: 全球化学机械抛光液市场规模



数据来源: Cabot, 招股书, 东吴证券研究所

此外,在全球化学机械抛光片市场,美国陶氏化学是绝对龙头,2016 年的陶氏化学大约占据 79% 的全球抛光片市场份额,全球抛光片市场的其余份额则主要由 Cabot、Thomas West、富士纺、日本 JSR 等美国和日本公司占据。

图 22: 2016 年全球抛光片市场格局



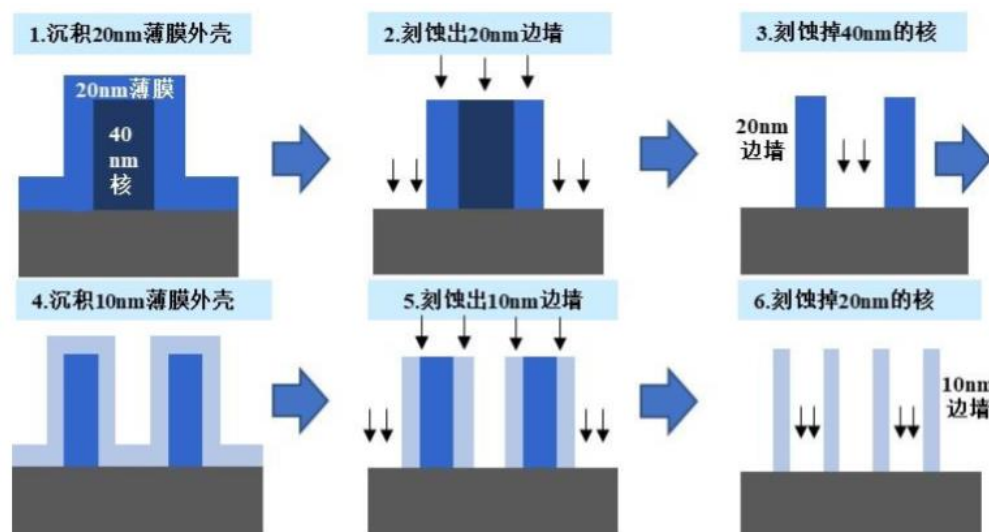
数据来源：立鼎产业研究，东吴证券研究所

尽管全球化学机械抛光液市场主要被美、日企业垄断，但从市场格局的变化来看，全球化学机械抛光液龙头 Cabot 的市场份额由 2000 年的 80% 下降至 2017 年的 35%，这表明未来全球化学机械抛光液市场正朝多元化方向发展，地区本土化自给率正逐步提升。目前，我国在不锈钢、铝、钨等中低端化学机械抛光液市场已基本实现国产化，相关企业包括天津西丽卡、天津晶岭和湖南皓志等，但中低端化学机械抛光液只能用于不锈钢或手机玻璃盖板等领域的抛光，尚未达到晶圆级抛光的要求，因此，芯片的化学机械抛光液基本依赖进口，国产替代的需求迫切。

2.3 半导体制造复杂度提升，带动光刻胶去除剂市场快速增长

在摩尔定律的推动下，元器件集成度的大幅提高，直接导致集成电路制造工艺的复杂度显著提升。根据 SEMI 统计，20nm 工艺所需的工序约为 1000 道，而 10nm 和 7nm 工艺所需工序已超过 1400 道。根据集成电路制造分层图形化的工艺原理，工序复杂度的提升直接导致了光刻工艺数量的提升，特别是随着线宽逐步向 10nm、7nm、5nm 甚至更小的方向升级，半导体制造广泛采用的多重模板工艺将进一步增加光刻工艺的用量，从而提升光刻胶去除剂产品在半导体产业中的应用需求。

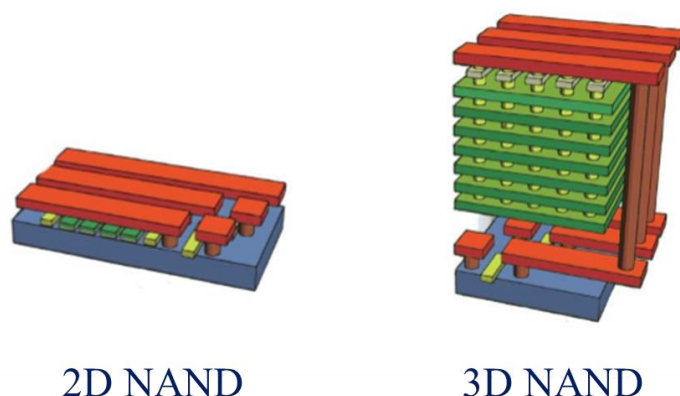
图 23：多重模板工艺显著提升光刻胶去除剂用量



数据来源：中微公司招股书，东吴证券研究所

除了集成电路的线宽不断缩小，半导体器件的结构也日趋复杂，以半导体最大细分市场存储器市场为例，目前存储器产品已步入 3D 时代，在 3D NAND 制造工艺中，增加集成度的方法不再是缩小单层线宽而是增大堆叠层数。目前存储器堆叠层数正从 32 层、64 层量产逐步向 128 层发展，多层复杂结构的制造不仅需要光刻胶去除剂对每步光刻后的光刻胶具备良好的腐蚀性，也需要具备较高的选择比，以保证在选择性去除光刻胶的同时保护其他微纳结构不受影响，由此对光刻胶去除剂的品质提出了越来越高的要求。

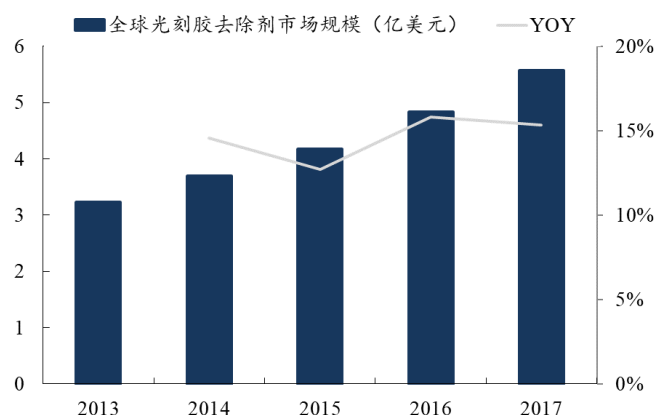
图 24：2D/3D NAND 示意图



数据来源：中微公司招股书，东吴证券研究所

受半导体制造和封装等下游需求的带动，近年来光刻胶去除剂市场快速增长，根据 SEMI 数据，2017 年全球光刻胶去除剂市场规模达 5.57 亿美元，同比增长 15.32%，增速在半导体材料各细分市场中较为显著。但目前国内高端光刻胶去除剂产品主要依赖进口，美国厂商 Versum 和 Entegris 占据了主要的市场份额，国产替代的空间十分广阔。

图 25：全球光刻胶去除剂市场规模



数据来源：SEMI，招股书，东吴证券研究所

光刻胶去除剂的技术含量较高，其产品质量、性能指标直接影响半导体产品的良率，此外，光刻胶去除剂产品在半导体制造工艺中的使用频率高，其稳定供应对于晶圆厂商正常的生产运营意义重大。因此，下游客户的光刻胶去除剂产品认证机制往往十分严格，同时产品一旦通过客户认证进入供应链，就会形成稳定的合作关系。目前，国内厂商如安集、新阳等均在光刻胶去除剂产品研发和市场拓展方面取得突破，特别是随着国内晶圆产能大幅提升，光刻胶去除剂等半导体材料的需求旺盛，凭借着立足本土的区位优势，国内光刻胶去除剂厂商未来有望在客户拓展方面取得进一步突破，与本土晶圆厂达成稳定的合作关系，推动半导体材料的国产替代进程稳步推进。

2.4 扎根半导体材料市场，自主创新推动国产替代进程

安集科技在化学机械抛光液市场深耕多年，2017 年，公司成功研发出高品质的化学机械抛光液，目前已在 130nm-28nm 技术节点实现规模化销售，是国内极少数进入 12 英寸芯片制造领域的本土供应商之一，此外，公司 14nm 技术节点产品已进入客户认证阶段，10-7nm 技术节点产品正在研发。目前，公司客户覆盖了数家全球知名的晶圆制造、封装以及 LED 企业，其中包括台积电、英特尔、日月光、中芯国际等优质客户资源，市场竞争力十分显著。

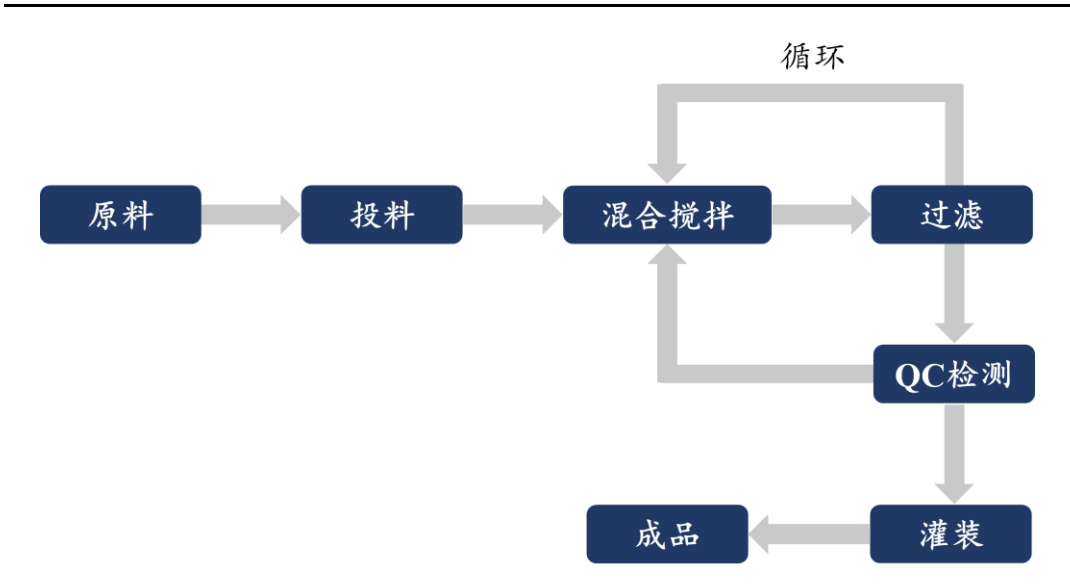
图 26：公司客户资源优质



数据来源：招股书，东吴证券研究所

另一方面，公司积极布局光刻胶去除剂市场，光刻胶去除剂产品的下游需求十分广泛，除了晶圆制造，其在半导体封装和 LED 制造环节也有应用。光刻胶去除剂尤其是面向集成电路制造应用的产品，其制造工艺复杂，产品的技术壁垒较高，公司在光刻胶去除剂市场具备光阻清洗中金属防腐蚀技术和光刻胶残留物去除技术等核心技术，产品在去除选择性、不同工艺条件下的去除效率和表面缺陷控制等性能指标上能很好地满足下游客户需求，产品的市场竞争优势显著。公司光刻胶去除剂产品已于 2009 年开始陆续向华虹宏力、中芯国际、士兰微、晶方科技和长江存储等大客户供货，并与下游客户建立了稳定的合作关系。凭借技术优势和突出的市场地位，公司光刻胶去除剂产品有望开拓更多下游客户，从而持续增厚公司业绩。

图 27：公司产品工艺流程



数据来源：招股书，东吴证券研究所

公司化学机械抛光液和光刻胶去除剂产品拥有自主知识产权，部分技术处于国际先进水平，使中国在该领域具备了自主供应能力。目前公司共获得 190 项发明专利，覆盖中国大陆、中国台湾地区以及美国、新加坡和韩国等地，公司产品自主可控，因此在切入本土客户供应链上具备显著优势，未来有望充分受益半导体材料的国产替代进程。

表 5：公司核心技术及专利

核心技术名称	取得的发明专利	应用产品
金属表面腐蚀抑制技术	一种化学机械抛光液及其抛光方法	化学机械抛光液
	一种用于铜互连的化学机械抛光液	
化学机械抛光晶圆表面形貌控制技术	一种用于阻挡层平坦化的化学机械抛光液	化学机械抛光液
光阻清洗中金属防腐蚀技术	一种低刻蚀光阻残留物清洗液组合	光刻胶去除剂
光刻胶残留物去除技术	一种厚膜光刻胶清洗液及其清洗方法	光刻胶去除剂

数据来源：招股书，东吴证券研究所

公司坚持高性价比的产品定位和本土化、定制化服务模式，构建国产替代的竞争优势。公司的主要竞争对手美日厂商具备产品先发优势，并长期处于市场垄断地位，产品价格一般较高。公司部分产品目前在主要技术指标方面已达到美日厂商同类产品的水平，并通过具备自主知识产权的技术革新和有效的管理降低了产品成本，产品相比竞争对手具备较高的性价比优势。此外，公司依托大陆的产业和市场环境，服务本土的集成电路制造和封装厂商，本土化的服务模式有利于公司及时响应客户需求，具备较强的服务灵活性。最后，由于半导体产品更新换代较快但研发周期较长，因此，公司往往会在市场需求形成期间就与客户沟通产品技术要求，从而形成定制化的产品服务，与客户实现深度绑定，有利于公司产品的市场推广。

3. 盈利预测与估值

3.1. 核心假设

化学机械抛光液：公司是国内化学机械抛光液龙头，未来随着国内晶圆制造产业中半导体材料本土化率逐步提升，公司化学机械抛光液产品有望开拓更多客户，同时公司积极投入化学机械抛光液的新品研发，未来随着产品线逐步丰富以及新品放量，有望推动营收规模持续增长。预计 2019-2021 年该业务实现营收 2.21/2.71/3.40 亿元，同比增长 7.68%/22.50%/25.72%。

光刻胶去除剂：公司是国内为数不多具备光刻胶去除剂供应能力的厂商，未来随着下游集成电路制造、封装以及 LED 行业产能的持续扩张，市场对光刻胶去除剂产品的需求也将持续增强，由此带动公司光刻胶去除剂业务实现快速增长。预计 2019-2021 年该业务实现营收 0.65/0.82/1.00 亿元，同比增长 55.40%/26.17%/21.59%。

基于以上假设，我们预计公司 2019-2021 年营业收入 2.87/3.54/4.41 亿元，同比增长 15.77%/23.30%/24.71%。

图 28：公司营业收入预测（百万元）

	2018	2019E	2020E	2021E
化学机械抛光液	205.16	220.93	270.65	340.25
YOY	-1.53%	7.68%	22.50%	25.72%
毛利率	54.06%	56.02%	55.75%	55.60%
光刻胶去除剂	42.05	65.35	82.45	100.25
YOY	82.77%	55.40%	26.17%	21.59%
毛利率	36.50%	40.10%	45.02%	50.30%
其他业务	0.63	0.66	0.70	0.74
YOY	-41.12%	4.61%	6.06%	5.71%
毛利率	63.49%	63.49%	63.49%	63.49%
合计	247.85	286.94	353.80	441.24
YOY	6.63%	15.77%	23.30%	24.71%
毛利率	51.10%	52.41%	53.26%	54.41%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

3.2. 公司估值

公司是国内化学机械抛光液龙头，受益于全球半导体材料市场的持续增长以及国内半导体材料自主可控的强烈需求，公司的化学机械抛光液和光刻胶去除剂业务有望维持高景气度。公司化学机械抛光液产品在国内市场具备突出的竞争优势，积累了众多优质客户资源，产品的营收规模有望稳定增长，同时公司积极投入新品类化学机械抛光液的研发，募投项目“CMP 抛光液生产线扩建项目”的实施，将有助于公司产品向 28nm 逻辑芯片制造以及 3D NAND/DRAM 存储芯片制造等高端领域渗透，产品盈利能力有望进一步提升。另一方面，光刻胶去除剂产品的下游需求旺盛，公司是本土市场上为数不多具备相关产品供应能力的厂商，随着募投项目“集成电路材料基地项目”的实施，公司相关材料产品的产能有望进一步提升，届时光刻胶去除剂销售有望实现进一步增长，从

而持续增厚公司业绩。

预计公司 2019-2021 年实现归母净利润分别为 0.5、0.6、0.8 亿元，EPS 分别为 0.99、1.17、1.44 元，发行价对应 PE 分别为 40、33、27 倍。考虑到公司化学机械抛光液和光刻胶去除剂产品的市场竞争力显著，受益于下游市场的旺盛需求，相关产品有望在客户端持续放量，未来公司业绩的增长动能充足。参考可比公司 2019 年的平均估值水平 61 倍，我们认为公司 2019 年估值存在较大提升空间，合理估值水平在 60 倍左右。

图 29：可比公司估值

公司	总市值/亿元	收盘价	EPS			PE		
			19E	20E	21E	19E	20E	21E
上海新阳	67.99	35.09	0.82	0.50	-	42.79	70.18	-
江丰电子	82.69	37.80	0.37	0.49	0.48	102.16	77.14	78.75
晶瑞股份	29.30	19.35	0.46	0.63	0.85	42.07	30.71	22.76
南大光电	44.39	10.91	0.19	0.27	0.42	57.42	40.41	25.98
平均值	56.09	25.79	0.46	0.47	0.58	61.11	54.61	42.50
安集科技	-	-	0.99	1.17	1.44	39.59	33.50	27.22

数据来源：Wind，东吴证券研究所

(总市值、收盘价数据更新到 2019 年 7 月 18 日；除安集科技外，其余公司 EPS、PE 数据均来自 wind 一致预期)

4. 风险提示

1) 行业波动风险：半导体材料行业与半导体行业发展密切相关，全球半导体行业具有技术呈周期性发展、市场呈周期性波动的特点。虽然随着近年来全球半导体产业逐渐步入成熟发展阶段，行业波动日益收窄，周期性越来越弱，但仍然可能受到行业固有的周期性波动带来的不利影响。

2) 新品推出不及预期：化学机械抛光液和光刻胶去除剂产品的制备工艺复杂，技术开发难度高，相关研发投入大，若新一代产品研发进度不及预期，公司核心业务的营收规模和增速可能受到影响。

2) 客户开拓不及预期：化学机械抛光液和光刻胶去除剂产品在稳定供货前均需经过下游客户的认证，若主要客户的认证周期延长或者公司与主要客户的稳定合作关系发生变动，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

安集科技三大财务预测表

资产负债表(百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E	利润表(百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E
流动资产	350	913	984	1,046	营业收入	248	287	354	441
现金	140	690	710	742	减:营业成本	121	137	165	201
应收账款	54	59	80	94	营业税金及附加	1	0	1	1
存货	70	80	101	119	营业费用	15	18	22	27
其他流动资产	87	83	92	91	管理费用	21	82	104	136
非流动资产	83	87	94	105	财务费用	-10	-15	-18	-20
长期股权投资	0	0	0	0	资产减值损失	0	3	4	4
固定资产	49	54	62	71	加:投资净收益	-0	-0	-3	-2
在建工程	5	3	2	2	其他收益	0	-1	-0	-0
无形资产	7	8	9	11	营业利润	48	61	72	89
其他非流动资产	22	22	21	21	加:营业外净收支	-0	0	0	0
资产总计	433	999	1,078	1,151	利润总额	48	61	72	89
流动负债	69	62	79	75	减:所得税费用	3	9	10	12
短期借款	0	0	0	0	少数股东损益	0	0	0	0
应付账款	28	21	38	33	归属母公司净利润	45	52	62	77
其他流动负债	42	42	42	42	EBIT	44	48	51	67
非流动负债	17	17	17	17	EBITDA	55	56	61	80
长期借款	0	0	0	0					
其他非流动负债	17	17	17	17	重要财务与估值指标	2018A	2019E	2020E	2021E
负债合计	87	80	97	92	每股收益(元)	1.13	0.99	1.17	1.44
少数股东权益	0	0	0	0	每股净资产(元)	8.71	17.31	18.48	19.93
					发行在外股份(百万股)	40	53	53	53
归属母公司股东权益	347	919	982	1,058	ROIC(%)	11.3%	4.4%	4.4%	5.4%
负债和股东权益	433	999	1,078	1,151	ROE(%)	13.0%	5.7%	6.3%	7.2%
					毛利率(%)	51.1%	52.4%	53.3%	54.4%
现金流量表(百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E	销售净利率(%)	18.1%	18.3%	17.6%	17.4%
经营活动现金流	60	27	23	37	资产负债率(%)	20.0%	8.0%	9.0%	8.0%
投资活动现金流	12	-12	-21	-25	收入增长率(%)	6.6%	15.8%	23.3%	24.7%
筹资活动现金流	0	535	18	20	净利润增长率(%)	13.1%	16.5%	18.8%	23.3%
现金净增加额	75	550	20	32	P/E	34.72	39.74	33.44	27.13
折旧和摊销	11	8	10	12	P/B	4.50	2.26	2.12	1.97
资本开支	14	3	8	11	EV/EBITDA	NA	NA	NA	NA
营运资本变动	13	-19	-34	-34					

数据来源: 贝格数据, 东吴证券研究所

(备注: 财务预测表中的 EPS,BPS 用发行后的股本计算, 估值数据用发行价计算)

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(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。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,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,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。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性: 预期未来 6 个月内,行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内,行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>