



## 强于大市

### 相关研究报告

《半导体设备国产化专题八：工艺控制与量测设备》（2019-12-5）

《半导体设备国产化专题七：光刻工艺环节光刻和涂胶显影设备》（2019-11-11）

《半导体设备行业：全球光刻机订单翻倍增长，大陆工艺设备采购明显加快》（2019-11-3）

《半导体设备行业：TSMC 扩大资本开支，ASML EUV 订单强劲增长，国产设备有望获大基金二期重点支持》（2019-10-28）

《半导体设备专题研究：5G 将推动半导体设备再上新台阶》（2019-10-23）

《半导体设备国产化专题五：封装设备国产化率特别低，国产品牌急需重点培育》（2019-10-10）

《半导体设备行业：晶圆厂扩产提速，中国大陆新一轮集成电路设备采购大潮已经到来》20190923

《半导体设备行业：ASML、KLA、AMAT 业绩企稳回升，中国大陆贡献全球 24% 的设备市场》2019-9-15

《半导体设备行业跟踪：ASML 二季度订单额创新高，逻辑客户需求强劲》2019-07-21

《ASML、KLA、AMAT 二季度业绩企稳回升，中国大陆贡献全球 24% 的设备市场》2019-9-15

《半导体设备行业跟踪——ASML 二季度订单额创新高，逻辑客户需求强劲》2019-07-21

《半导体设备国产化专题四》2019-06-24

《半导体设备国产化专题三》2019-06-10

《半导体设备国产化专题二》2019-05-19

《半导体设备国产化专题一》2019-05-10

《半导体设备行业跟踪：从 ASML、台积电季报看半导体及其设备行业周期底部确立，5G、AI、IoT 等开启新一轮半导体大周期》2019-04-21

中银国际证券股份有限公司  
具备证券投资咨询业务资格

机械设备

杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

陈祥

(8610)66229352

xiang.chen@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300519040001

\*陶波为本报告重要贡献人

## 半导体设备行业点评

1-11 月台积电采购 100 多亿美元制程设备同比增长 46%，ASML 超应用材料为 TSMC 第一大设备供应商

根据公司公告，台积电将 2019 年资本开支从 110 亿美元提高 40% 至 140-150 亿美元，主要是设备采购量大幅增长，带动全球半导体设备行业强势复苏。国产设备龙头将直接或间接受益于台积电先进制程上的产能快速扩张。

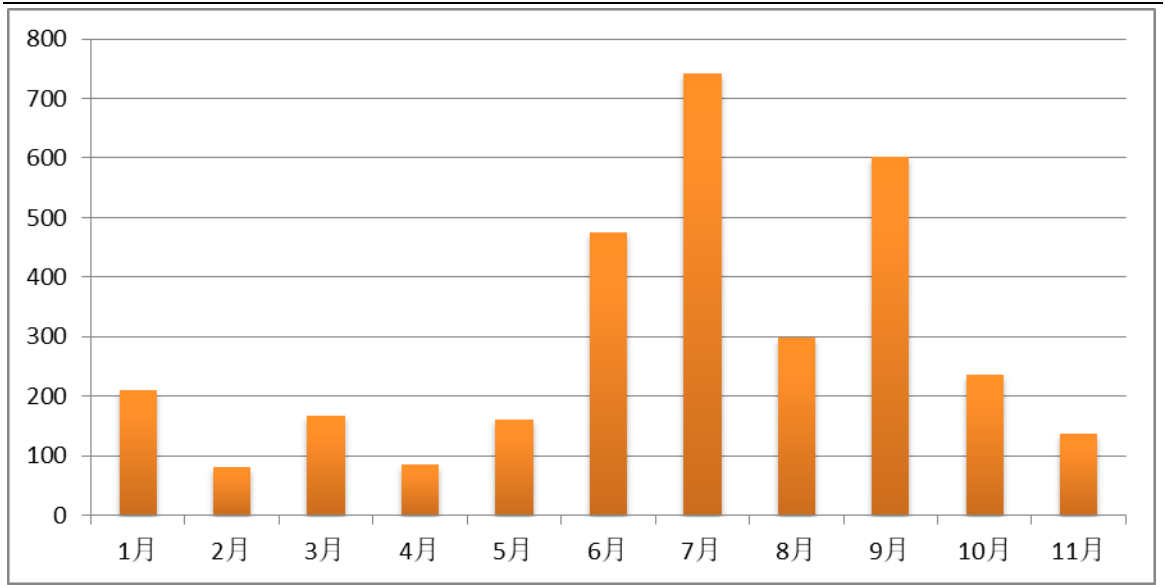
### 报告要点

- 1-11 月 TSMC 设备采购金额 105 亿美元，同比增长 46%。根据台积电公告，2018 年台积电全年采购制程设备新台币 2,487 亿元，折合 82 亿美元，占当年台积电资本开支的 86%。2019 年 1-11 月 TSMC 采购制程设备金额累计达到新台币 3,195 亿元，相当于 105 亿美元的采购总额，估计较 2018 年前 11 月增长 46%，今年台积电制程设备采购量集中在 6-9 月，四个月内采购额占全年的 2/3。
- 前五家设备供应商在 TSMC 设备采购中占比 3/4，其中 ASML 占比 1/3 成为第一大设备供应商。根据采购数据统计，2019 年前 11 月台积电设备采购中，ASML 光刻机等设备销售金额约为 34 亿美元，占台积电总采购额的 33%，其次是应用材料，采购额约 17 亿美元占比 16%，TEL 供应设备约 12 亿美元占 11%，Lam Research 销售 10 亿美元给 TSMC 占 9%，迪恩士占 5%，KLA 占 4%，ASM 占 2%，其他占比 20%。
- 先进制程建产能是设备主要拉动力，5/3/2nm 将支撑 TSMC 资本开支长期维持在 140-150 亿美元高位。今年第三季度台积电营收中，先进制程收入占比超过 50%，7nm 制程收入占 27% 成为第一大制程收入来源。公司表示 16nm/12nm/7nm 等产能供应紧张，尚未投产的 5nm 产能也已被苹果、海思、超微、比特大陆和赛灵思等预定完毕，台积电已于近期将 2019 年资本开支计划从原来的 110 亿美元，上调至 140-150 亿美元，主要是 5G 的需求高过预期，其整体市场的发展快于 4G。公司将持续对 5nm、3nm、2nm 先进制程建产和研发投入，估计资本开支长期稳定在 100 亿美元以上。
- 11 月 TSMC 营收再创历史新高，半导体行业景气度持续上行。台积电 11 月营业收入新台币 1,079 亿元，环比增长 2%，同比增长 10%，1-11 月累计营收新台币 9,667 亿元，同比增长 3%，扭转上半年负增长趋势，引领半导体行业持续向好。TSMC 预计四季度收入 102-103 亿美元，环比增长 8.5%-9.5%，同比增长 19%-21%，毛利率进一步上升至 48%-50% 之间。
- 国产设备龙头中微半导体位于 TSMC 7nm/5nm 设备供应商名单中。2017 年，中微成为台积电 7nm 全球五家设备采购名单之一；2018 年至今，中微半导体的刻蚀机已经顺利通过台积电 5nm 工艺验证。据公司公告，台积电是中微半导体近三年内最重要的客户之一。
- 国产半导体材料安集微电子、江丰电子等受益于 TSMC 营收反弹。2016-2018 年安集微电子客户结构中，来自 TSMC 的收入占比依次是 10.7%、9.7%、8.1%，但安集微主要为台积电成熟制程提供抛光液等产品。江丰电子的重要客户中也包括台积电，其钨靶材及环件已在台积电 7nm 芯片中已经量产。
- 更多国产设备与材料企业受益于 5G 推动的半导体行业超级大周期。随着小米旗下 Redmi 品牌 5G 手机上市价格超预期，5G 手机换机潮估计快于预期，从先进制程到成熟制程，从逻辑电路到存储芯片都将迎来新一轮大周期，已通过工艺验证且获重复订单的核心设备与材料将迎来发展机遇。
- 投资建议：从全球行业强劲复苏、本土晶圆厂大幅扩产、工艺设备国产化加快等三个方面，我们继续强烈推荐半导体设备与材料板块，建议重点关注中微公司（688012）、北方华创（002371）、精测电子（300567）、万业企业（600641）、晶盛机电、长川科技、至纯科技、安集科技、江丰电子等。
- 风险因素：新产品研发进度低于预期，国际品牌降价打压国产品牌。

### TSMC 设备采购：超 100 亿美元

1-11 月 TSMC 设备采购金额 105 亿美元，同比增长 46%。根据台积电公告，2018 年台积电全年采购制程设备新台币 2,487 亿元，折合 82 亿美元，占当年台积电资本开支的 86%。2019 年 1-11 月 TSMC 采购制程设备金额累计达到新台币 3,195 亿元，相当于 105 亿美元的采购总额，估计较 2018 年前 11 月增长 46%，今年台积电制程设备采购量集中在 6-9 月，四个月内采购额占全年的 2/3。

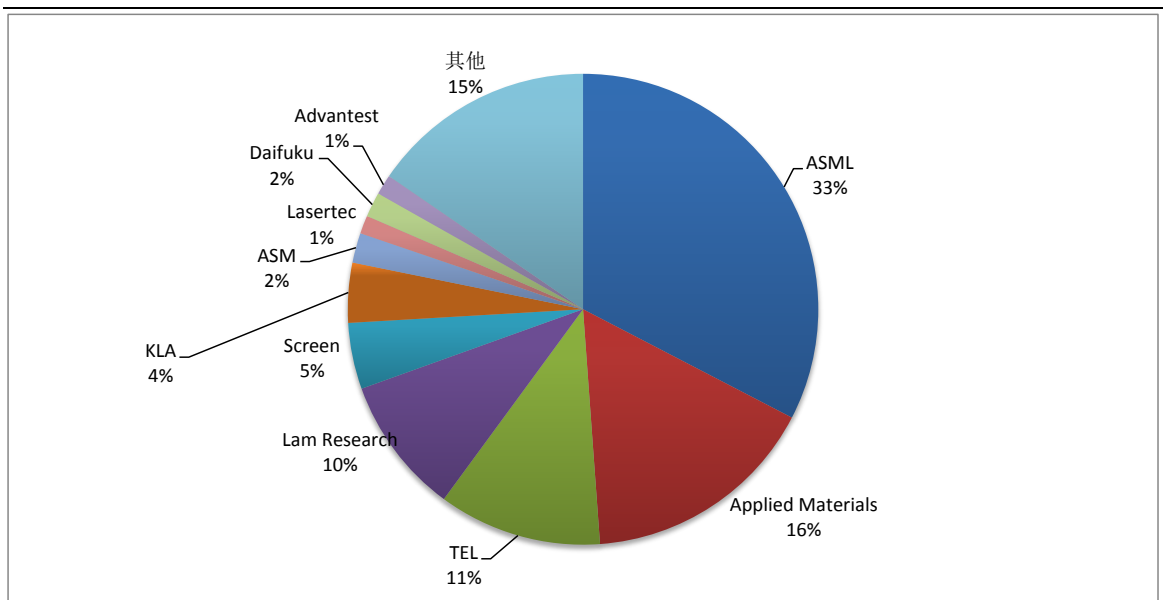
图表 1. 2019 年 TSMC 制程设备采购集中在 6-9 月 (单位：台币亿元)



资料来源：公司公告，中银国际证券

前五家设备供应商在 TSMC 设备采购中占比 3/4，其中 ASML 占比 1/3 成为第一大设备供应商。根据采购数据统计，2019 年前 11 月台积电设备采购中，ASML 光刻机等设备销售金额约为 34 亿美元，占台积电总采购额的 33%，其次是应用材料，采购额约 17 亿美元占比 16%，TEL 供应设备约 12 亿美元占 11%，Lam Research 销售 10 亿美元给 TSMC 占 9%，迪恩士占 5%，KLA 占 4%，ASM 占 2%，其他占比 20%。

图表 2. 2019 年 TSMC 制程设备采购的供应商构成

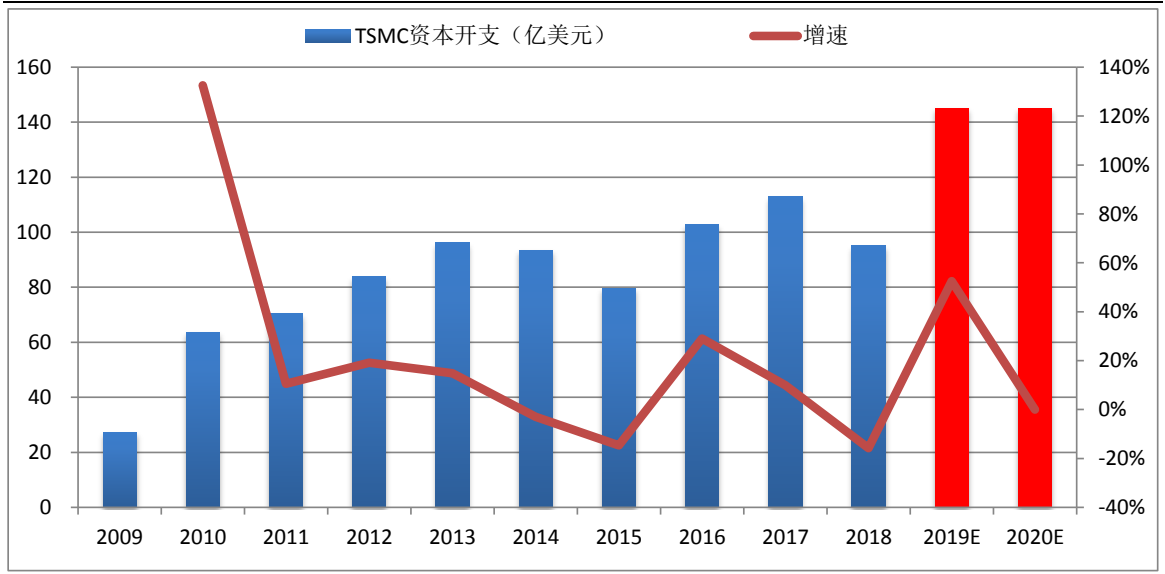


资料来源：公司公告，中银国际证券

### TSMC 先进制程规划

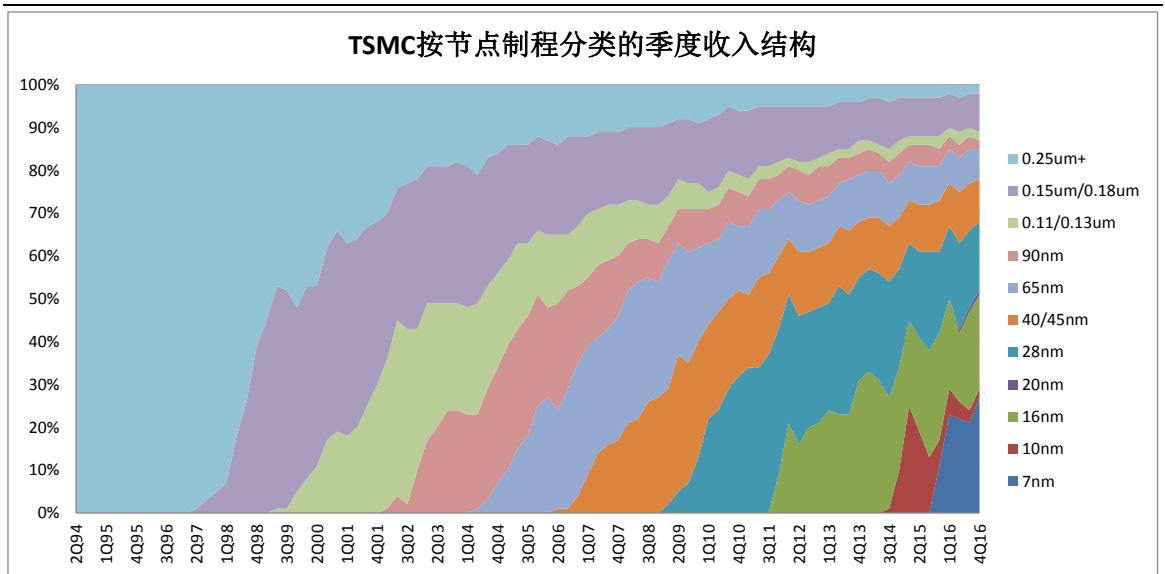
今年第三季度台积电营收中，先进制程收入占比超过 50%，7nm 制程收入占 27% 成为第一大制程收入来源。公司表示 16nm/12nm/7nm 等产能供应紧张，尚未投产的 5nm 产能也已被苹果、海思、超微、比特大陆和赛灵思等预定完毕，台积电已于近期将 2019 年资本开支计划从原来的 110 亿美元，上调至 140-150 亿美元，主要是 5G 的需求高过预期，其整体市场的发展快于 4G。公司将持续对 5nm、3nm、2nm 先进制程建产和研发投入，估计资本开支长期稳定在 100 亿美元以上。

图表 3. TSMC 历年资本开支及增速



资料来源：公司公告，中银国际证券

图表 4. TSMC 先进制程收入占比已超 1/2



资料来源：公司公告，中银国际证券

以台积电为例，每个节点的投资额迅速攀升，其中 16nm 制程 1 万片产能投资 15 亿美元，而 7nm 制程 1 万片产能投资估计 30 亿美元，5nm 制程 1 万片产能投资估计 50 亿美元。

图表 5. 台积电先进制程投资情况

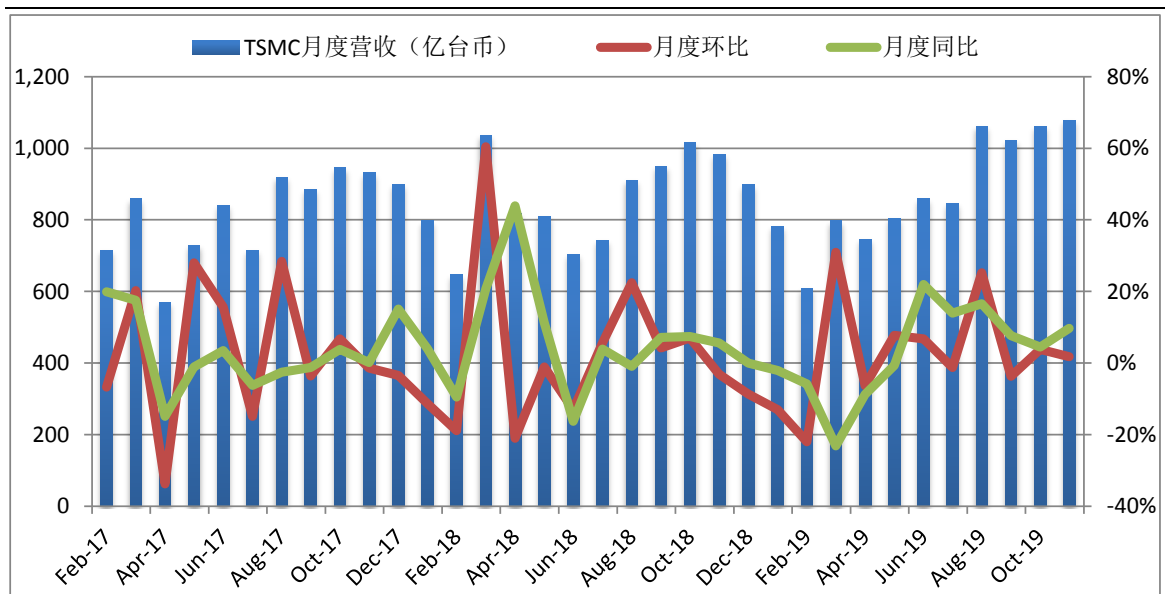
制程	投资	对应产能	量产时间	EUV 光罩	性能
16nm	30 亿美元	2 万片/月			
7nm	估计 250-300 亿美元	8-9 万片/月	2018 年 3 季度		性能提高 35%，能耗降低 65%，晶体管密度提高 2 倍
7nm+EUV			2019 年 二季度月	4 层	性能无提高，能耗再降低 10%，晶体管密度提高 20%
6nm			2020 年底之前	5	较 7nm+ 提高 18% 的逻辑密度增益，并有成本优势
5nm	250 亿美元	5 万片/月，计划增至 7-8 万片/月	计划 2020 年 3 月量产	14-15 层	性能提高 15%-25%，能耗再降低 20%-30%，晶体管密度提高 80%
3nm	200 亿美元		2020 年建厂，2021 年完成设备安装，预计 2022 年底到 2023 年初量产		
2nm			工艺研发也已启动，预计 2024 年投产		

资料来源：公司公告，电子发烧友网，中银国际证券

### TSMC 营收情况

11 月 TSMC 营收再创历史新高，半导体行业景气度持续上行。台积电 11 月营业收入新台币 1,079 亿元，环比增长 2%，同比增长 10%，1-11 月累计营收新台币 9,667 亿元，同比增长 3%，扭转上半年负增长趋势，引领半导体行业持续向好。TSMC 预计四季度收入 102-103 亿美元，环比增长 8.5%-9.5%，同比增长 19%-21%，毛利率进一步上升至 48%-50% 之间。

图表 6. TSMC 11 月营收创历史新高



资料来源：公司公告，中银国际证券

### 国产半导体设备进入 TSMC 供应链

中微已参与到台积电的先进制程。根据集微网、DRAMeXchange 等，2017 年底，作为 5 家刻蚀设备供应商之一，中微被 TSMC 纳入 7nm 制程设备采购名单，2018 年底其自主研发的 5nm 等离子刻蚀机经 TSMC 验证通过。在台积电 7nm 制程继续扩产，以及 5nm 制程产线建设期间，中微的等离子刻蚀机台有望迎来旺盛需求，享受 5G 手机带来对先进制程工艺设备的爆发式需求增长。

图表 7. 中微刻蚀机进入客户台积电的历史业绩

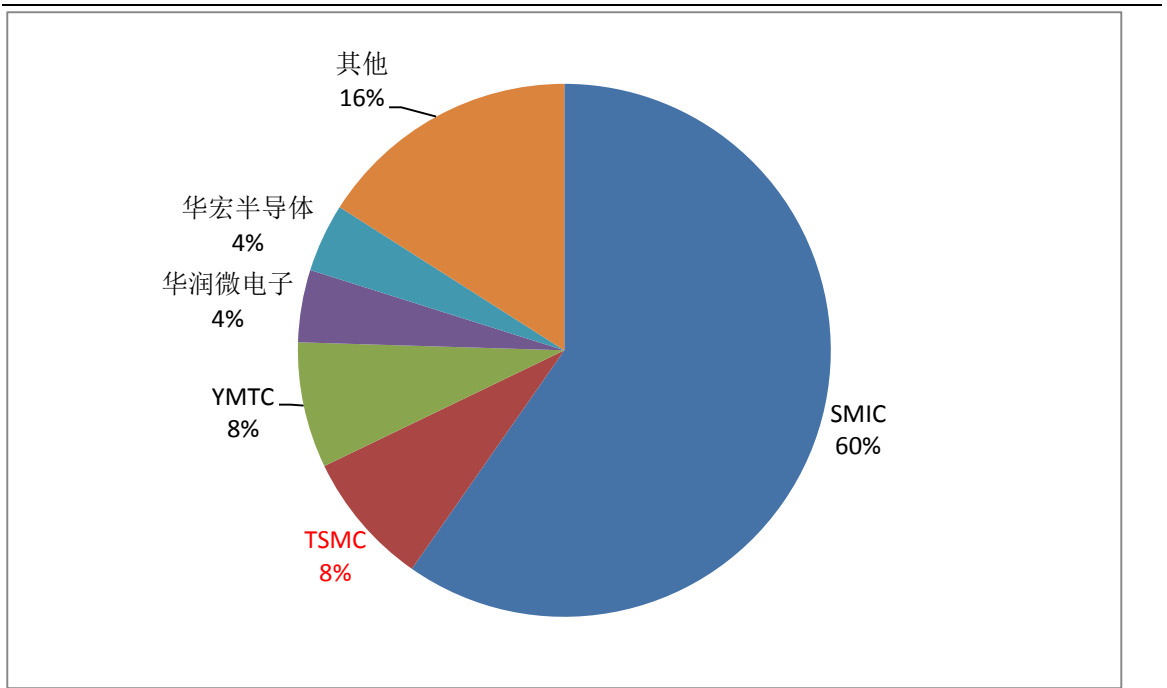
制程节点	进入情况	时间
台积电 5nm 制程	中微自主研发的 5 纳米等离子体刻蚀机经台积电验证通过	2018 年底
台积电 7nm 制程	包括中微在内的全球 5 大设备供应商，同时被 TSMC 纳入 7nm 制程设备采购名单，另四家是 Applied Materials、LAM、TEL、Hitach	2017 年底

资料来源：集微网、中银国际证券

### 国产半导体材料进入 TSMC 供应链

国产半导体材料安集微电子、江丰电子等受益于 TSMC 营收反弹。2016-2018 年安集微电子客户结构中，来自 TSMC 的收入占比依次是 10.7%、9.7%、8.1%，但安集微主要为台积电成熟制程提供抛光液等产品。江丰电子的重要客户中也包括台积电，其钽靶材及环件已在台积电 7nm 芯片中已经量产。

图表 8. 安集科技 2018 年客户结构



资料来源：公司公告，中银国际证券

图表 9. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净 资产 (元/股)
					2018A	2019E	2018A	2019E	
002371.SZ	北方华创	买入	90.80	446	0.51	0.75	178.0	121.1	7.44
300604.SZ	长川科技	买入	23.06	72	0.13	0.12	177.4	192.2	1.52
300567.SZ	精测电子	买入	47.80	117	1.18	1.32	40.5	36.2	5.04
300316.SZ	晶盛机电	买入	14.53	187	0.45	0.5	32.3	29.1	3.26
600641.SH	万业企业	买入	16.38	132	1.21	0.76	13.5	21.6	7.63
688012.SH	中微公司	未有评级	82.61	442	0.17	0.34	486.2	243.1	4.02
603690.SH	至纯科技	未有评级	27.75	72	0.13	0.53	221.5	52.8	3.40

资料来源：万得，中银国际证券

注：股价截止日 12 月 12 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

## 披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

## 评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

### 公司投资评级：

- 买入：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 20%以上；
- 增持：预计该公司股价在未来 6 个月内超越基准指数 10%-20%；
- 中性：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
- 减持：预计该公司股价在未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

### 行业投资评级：

- 强于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现强于基准指数；
- 中性：预计该行业指数在未来 6 个月内表现基本与基准指数持平；
- 弱于大市：预计该行业指数在未来 6 个月内表现弱于基准指数。
- 未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

## 风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人士，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

## 中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东  
银城中路 200 号  
中银大厦 39 楼  
邮编 200121  
电话: (8621) 6860 4866  
传真: (8621) 5888 3554

## 相关关联机构:

### 中银国际研究有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
致电香港免费电话:  
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065  
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065  
新加坡客户请拨打: 800 852 3392  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际证券有限公司

香港花园道一号  
中银大厦二十楼  
电话: (852) 3988 6333  
传真: (852) 2147 9513

### 中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区  
西单北大街 110 号 8 层  
邮编: 100032  
电话: (8610) 8326 2000  
传真: (8610) 8326 2291

### 中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury  
London EC2R 7DB  
United Kingdom  
电话: (4420) 3651 8888  
传真: (4420) 3651 8877

### 中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号  
7 Bryant Park 15 楼  
NY 10018  
电话: (1) 212 259 0888  
传真: (1) 212 259 0889

### 中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z  
新加坡百得利路四号  
中国银行大厦四楼(049908)  
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587  
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371