

强于大市

相关研究报告

《半导体设备国产化专题九：清洗设备》（2020-5-14）

《半导体设备国产化专题八：工艺控制与量测设备》（2019-12-4）

《半导体设备国产化专题七：硅片生长及加工设备》（2019-11-24）

《半导体设备国产化专题六：光刻工艺环节的光刻机、Track 和去胶设备》（2019-11-10）

《半导体设备国产化专题五：集成电路封装设备》（2019-10-10）

《半导体设备国产化专题四：集成电路测试设备》2019-06-24

《半导体设备国产化专题三：3D Nand 工艺设备国产化统计》2019-06-10

《半导体设备国产化专题二：28-14nm 制程设备国产化统计》2019-05-19

《半导体设备国产化专题一：特色工艺产线的设备国产化统计》2019-05-10

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

半导体：设备与材料、软件

杨绍辉
(8621)20328569
shaohui.yang@bocichina.com
证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

半导体新股分析——中芯国际

先进制程追赶者，更是国产设备与材料的培育者

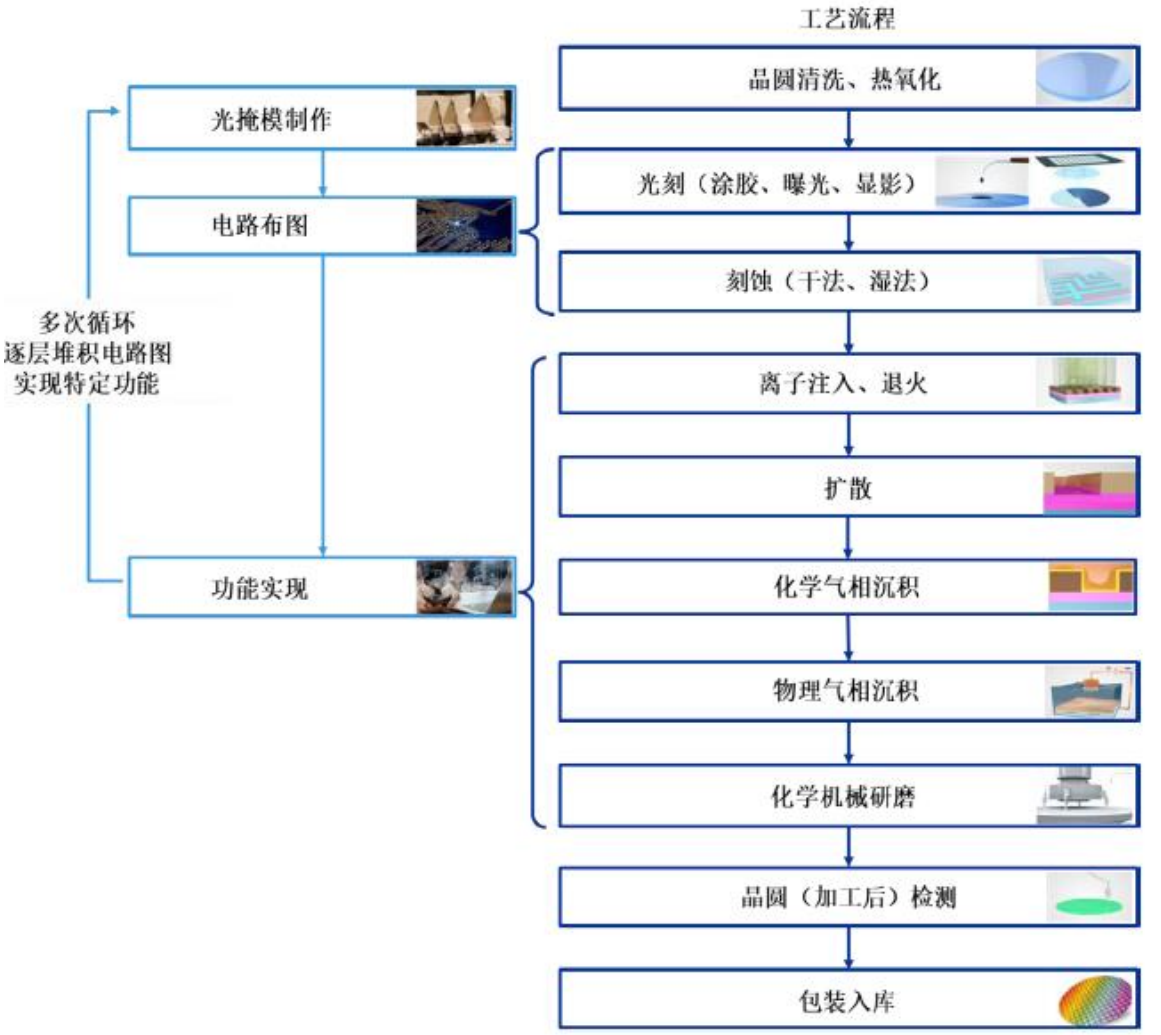
中芯国际近日公布招股书，拟回归 A 股科创板，IPO 拟募集资金 RMB200 亿元，用于 12 英寸芯片 SN1 项目、先进及成熟工艺研发项目储备资金、补充流动资金等项目。

- **SMIC 挤进全球先进制程阵营。**公司成立于 2000 年，一直致力于晶圆代工技术国产化。目前收入结构中绝大部分由成熟制程贡献，但通过近 2 年左右的努力已实现 14nm FinFET 工艺的突破，是先进制程龙头 TSMC 和三星的追赶者。根据 DRAMeXchange 对全球晶圆代工厂的排名，中芯国际 1Q2020 按营收位居全球第五，市占率 4.3%，仅次于联电和格芯。
- **注资+募投助力中芯南方 14nm FinFET SN1 建产，81%的投入用于工艺设备采购和安装。**5 月 15 日，国家集成电路基金 II 及上海集成电路基金 II 同意分别向中芯南方注资 15 亿美元及 7.5 亿美元，另 SMIC 全资子公司中芯控股将向中芯南方增资 7.5 亿美元，中芯南方注册资本将由 35 亿美元增加至 65 亿美元。SMIC 此次 IPO 募资有 RMB 80 亿元用于 SN1 项目，项目总投资 90.6 亿美元，其中 73.3 亿美元用于生产设备购置及安装费，占比 81%。
- **工艺设备进口为主，其成熟制程培育了一批国产品牌。**截至 2019 年底，公司机器设备累计账面原值 1,007 亿元，折旧年限为 5-10 年（龙头 TSMC 折旧年限 2-5 年）。根据公告，2019-2020 年累计资本开支将达到 64 亿美元，主要用于先进制程，部分用于成熟制程。2019 年至今，公司公告累计采购应用材料、Lam Research、TEL 的工艺设备达 32.5 亿美元。国产设备供应商包括北方华创、中微公司、盛美股份、芯源微、屹唐等，根据各公司公告，SMIC 或控股公司曾是中微、盛美、芯源微前 5 大客户之一。
- **预计 SMIC 半导体材料也以进口为主，掩模版、研磨液国产化率较高：**
  - （1） **掩模版：中芯国际自主研发为主。**2019 年，SMIC 实现光掩膜制造销售收入 7.15 亿元，同比增长 16%。除 SMIC 自制掩模版外，国内中微掩模等厂商可实现 4 寸、6 寸等低端市场的掩膜版国产化。
  - （2） **研磨液：安集约占 SMIC 研磨液采购额的 1/3。**2019 年 SMIC 采购研磨液 4.15 亿元，而安集向其销售 1.47 亿元，约占 SMIC 采购额的 35%，其余部分估计进口为主。
  - （3） **大硅片：进口为主，沪硅产业仅占 SMIC 采购额的 1.5%。**2018 年 SMIC 采购硅片 17.28 亿元，而沪硅产业向其销售 0.26 亿元，约占 SMIC 大硅片采购额的 1.5%，其余部分估计进口为主。
  - （4） **电子特气：进口为主，华特气体仅占 SMIC 采购额的 6.6%。**2018 年 SMIC 采购气体 3.9 亿元，而**华特气体**向其销售 0.26 亿元，约占 SMIC 气体采购额的 6.6%。
  - （5） **靶材：预计国产化率超过 10%。**2017-2019 年中芯国际采购额 2.80/2.56/2.23 亿元，呈下降趋势，国产靶材供应商江丰电子 2016 年前五客户包括中芯国际，在 SMIC 采购额中的比例估计超过 10%。
  - （6） **光刻胶：进口为主。**2018 年中芯国际光刻胶采购额 6.79 亿元，同年北京科华收入 0.79 亿元，晶瑞股份光刻胶收入 0.84 亿元（含面板、LED 用），表明 SMIC 光刻胶也以进口为主。
- **继续强烈推荐半导体设备与材料板块**：中微公司、北方华创、华峰测控、芯源微、沪硅产业、万业企业、长川科技、晶盛机电、精测电子。关注盛美半导体、至纯科技、清溢光电、雅克科技、华特气体。
- **风险提示：**晶圆厂项目进度低于预期，新制程技术产能爬坡低于预期等。

晶圆制造流程

集成电路晶圆代工指以 8 英寸或 12 英寸的晶圆为原材料，借助载有电路信息的光掩模，运用光刻和刻蚀等工艺流程，将客户要求的电路布图集成于晶圆上。晶圆经过光刻和刻蚀等工艺流程的多次循环，逐层集成，并经离子注入、退火、扩散、化学气相沉积、物理气相沉积、化学机械研磨等流程，最终在晶圆上实现特定的集成电路结构。

图表 1. 晶圆制造工艺流程

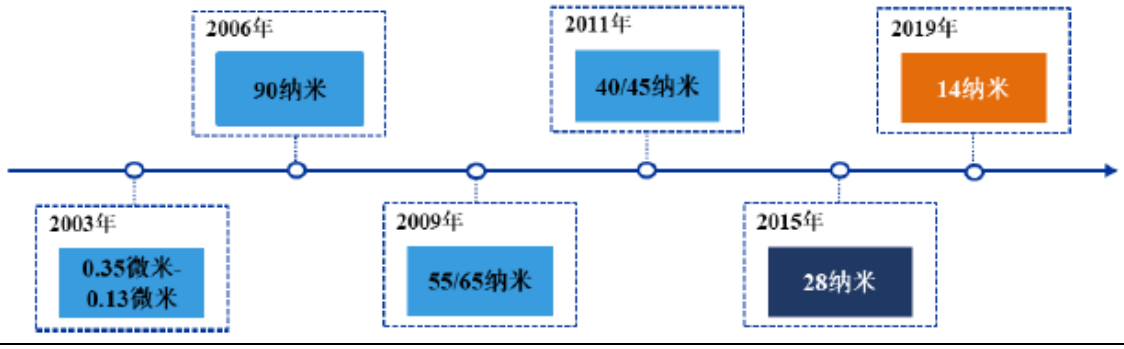


资料来源：公司招股书、中银证券

公司技术水平及市场地位

公司第一代 14nm FinFET 制程工艺已经量产，2019 年四季度收入中 14nm FinFET 占比 1%左右。

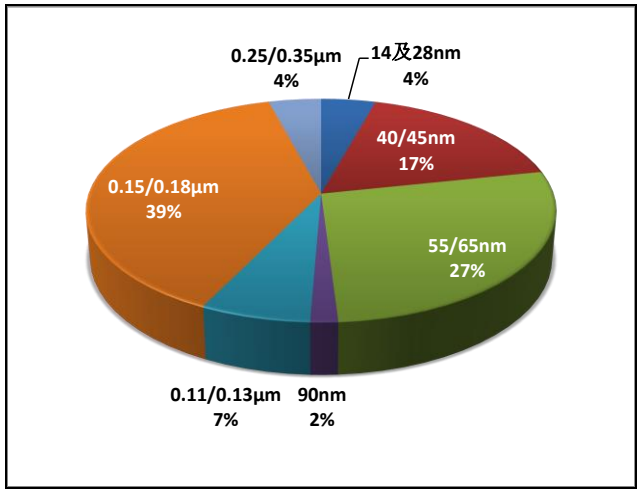
图表 2. 公司制程工艺发展时间点



资料来源：公司招股书、中银证券

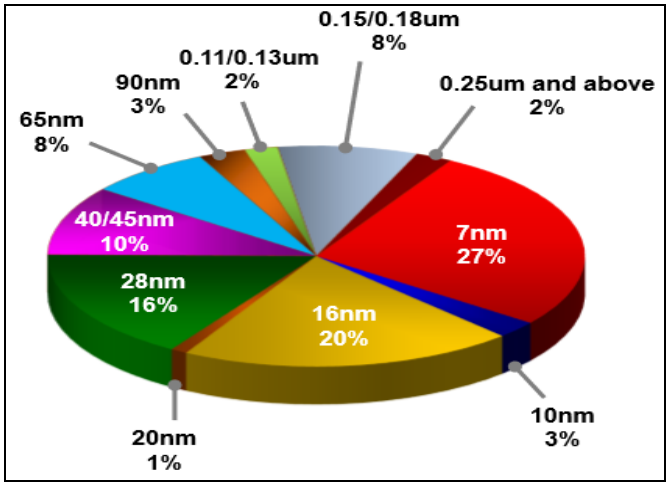
2019 年收入结构中，SMIC 收入主要来自成熟制程，而 TSMC 收入结构中成熟制程占 49%，而先进制程收入占比 51%。

图表 3. SMIC 制程分类的收入结构（2019）



资料来源：公司招股书，中银证券

图表 4. 台积电制程分类的收入结构（2019）



资料来源：www.tsmc.com，中银证券

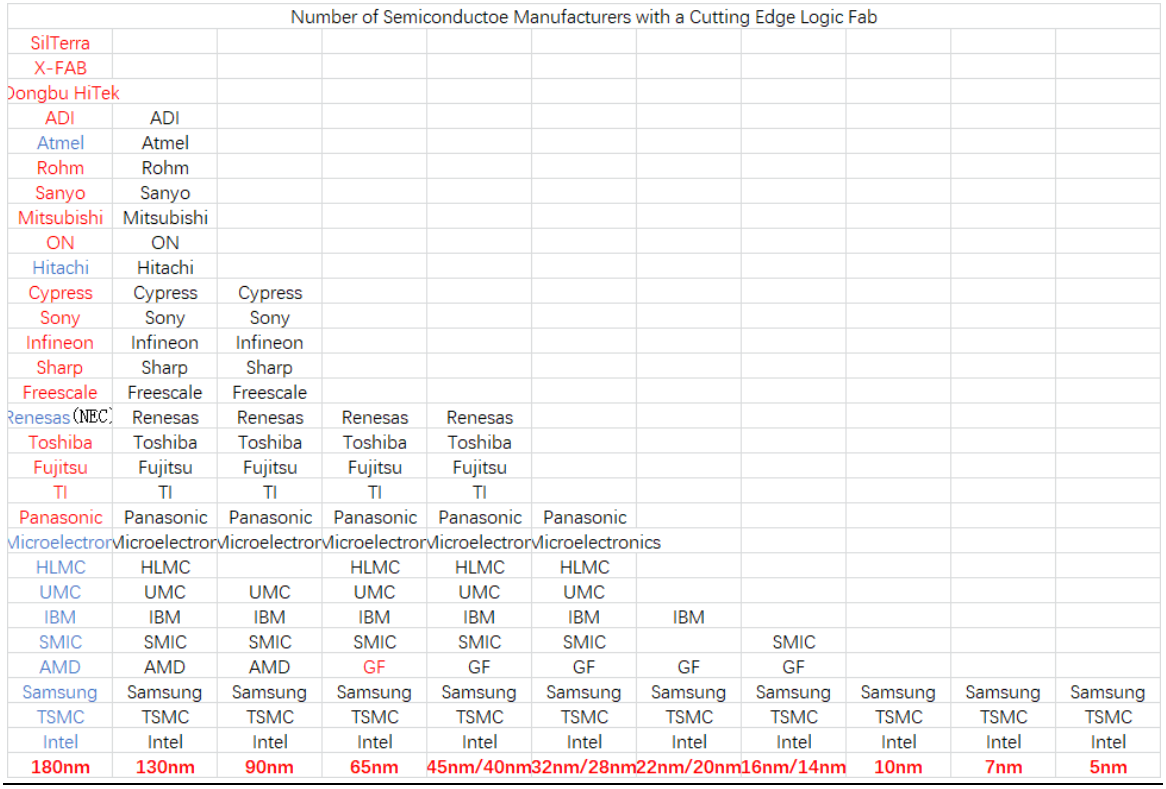
晶圆代工技术方面，中芯国际落后于 TSMC 等国际龙头 2-3 代技术。目前，TSMC 已实现 5nm 制程技术量产，三星电子计划年内实现 5nm 量产、Intel 将在 2021 年推出 7nm 产品。

图表 5. SMIC 与同行在关键技术节点的量产时间对比

国际主要晶圆代工企业	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
台积电	28nm			20nm	16nm	10nm		7nm	
格罗方德	32nm	28nm			14nm			12nm	
联华电子			28nm				14nm		
中芯国际	**40nm**				**28nm**				**14nm**
力晶科技		90nm		55nm		25nm			
华虹集团（注）						65nm	55nm	28nm	
高塔半导体				65nm、45nm					

资料来源：公司招股书，中银证券

图表 6. SMIC 代工技术落后于 TSMC、Intel、三星



资料来源：SemiWiki，中银证券

根据 IC Insights 公布的 2018 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名，中芯国际占全球纯晶圆代工市场份额的 6%，位居全球第四位。

图表 7. 2018 年纯晶圆代工行业全球市场销售额排名

排名	公司名称	所属国家/地区	2018 年度		2017 年度	
			销售额	占有率	销售额	占有率
1	台积电	中国台湾	34,208	59%	32,163	59%
2	格罗方德	美国	6,209	11%	6,176	11%
3	联华电子	中国台湾	5,021	9%	4,898	9%
4	**中芯国际**	**中国大陆**	**3,195**	**6%**	**3,101**	**6%**
5	力晶科技	中国台湾	1,633	3%	1,498	3%
6	华虹集团	中国大陆	1,542	3%	1,395	3%
7	高塔半导体	以色列	1,311	2%	1,388	3%
8	世界先进	中国台湾	959	2%	820	1%
9	东部半导体	韩国	615	1%	601	1%
10	X-Fab	欧洲	586	1%	582	1%
合计			55,279	97%	52,622	97%

资料来源：公司招股书，中银证券　单位：百万美元

根据 IC Insights 公布的 2018 年纯晶圆代工行业中国市场销售额排名，中芯国际占中国纯晶圆代工市场份额的 18%，在中国大陆企业中排名第一。

图表 8. 2018 年纯晶圆代工行业中国市场销售额排名

排名	公司名称	所属国家/地区	2018年度		2017年度	
			销售额	占比	销售额	占比
1	台积电	中国台湾	6,010	56%	3,725	49%
2	**中芯国际**	**中国大陆**	**1,900**	**18%**	**1,465**	**19%**
3	华虹集团	中国大陆	880	8%	765	10%
4	联华电子	中国台湾	740	7%	622	8%
5	格罗方德	美国	525	5%	475	6%
6	武汉新芯	中国大陆	165	2%	125	2%
合计			**10,220**	**96%**	**7,177**	**94%**

资料来源：公司招股书，中银证券　单位：百万美元

2019 年中芯国际研发费用 47 亿元，占收入比重达到 22%，高于台积电、联华电子、华虹、华润微电子等同行业水平。

图表 9. 晶圆代工厂研发研发费用占收入比例的比较

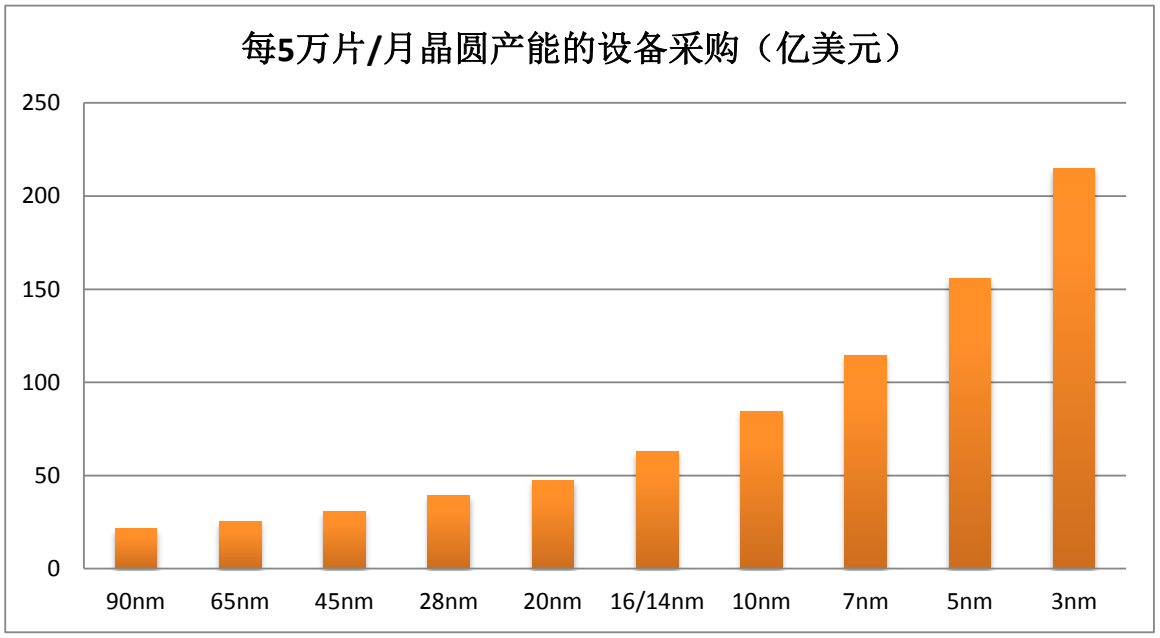
公司名称	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	研发费用	占营业收入比例	研发费用	占营业收入比例	研发费用	占营业收入比例
台积电	211	9%	186	8%	184	8%
中芯国际	**47**	**22%**	**45**	**19%**	**36**	**17%**
联华电子	27	8%	28	9%	31	9%
华虹半导体	4	7%	3	5%	3	6%
高塔半导体	5	6%	5	6%	5	5%
华润微电子	5	8%	4	7%	4	8%

资料来源：公司招股书，中银证券　单位：亿元

先进制程拉动 SMIC 投资

随着技术节点的不断缩小，集成电路制造的设备投入呈大幅上升的趋势。以 5 nm 技术节点为例，每 5 万片/月产能的投资成本高达 150 亿美元，是 14 nm 投资成本的两倍以上、28 nm 投资成本的 4 倍左右。

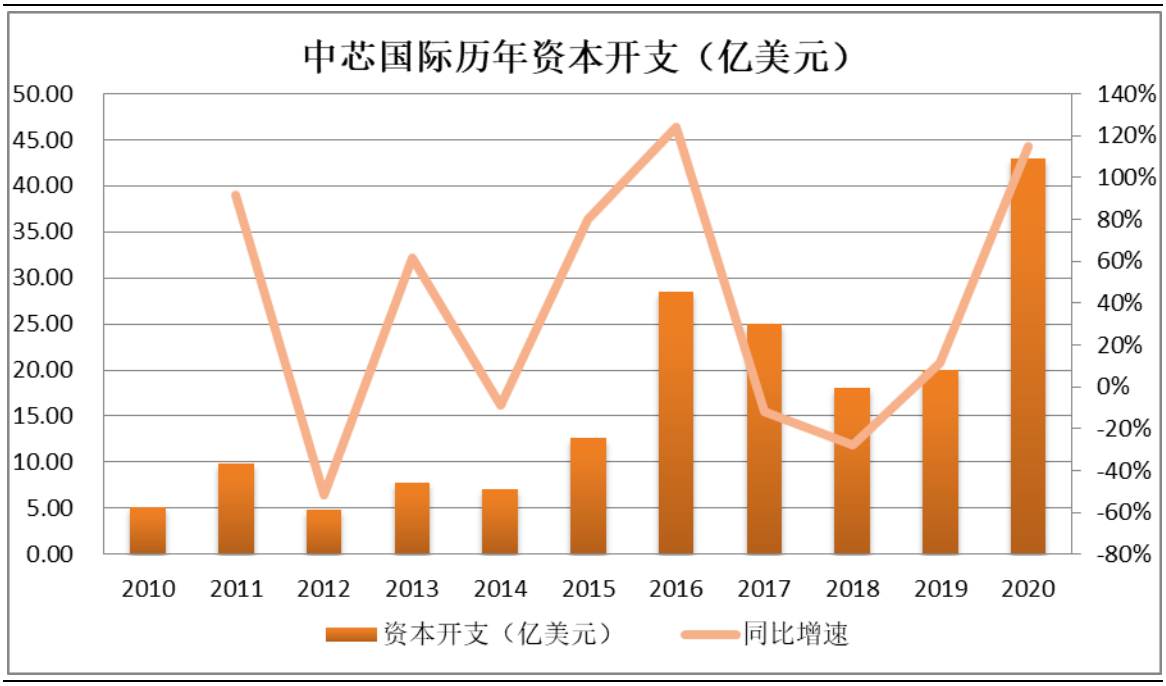
图表 10. 制程进入拉动设备采购需求大幅增加



资料来源：公司招股书，中银证券

2016-2017 年，公司分别在上海、北京建 12 英寸产线，连续两年累计资本开支达到 50 亿美元。2020 年，随着公司 12 英寸 14nm FinFET 产线的建设加快，单年度的资本开支将达到 43 亿美元创历史新高。

图表 11. 2020 年 SMIC 资本开支将倍增



资料来源：公司招股书，中银证券

SMIC 此次 IPO 募资有 RMB 80 亿元用于 SN1 项目，项目总投资 90.6 亿美元，其中 73.3 亿美元用于生产设备购置及安装费，占比 81%。

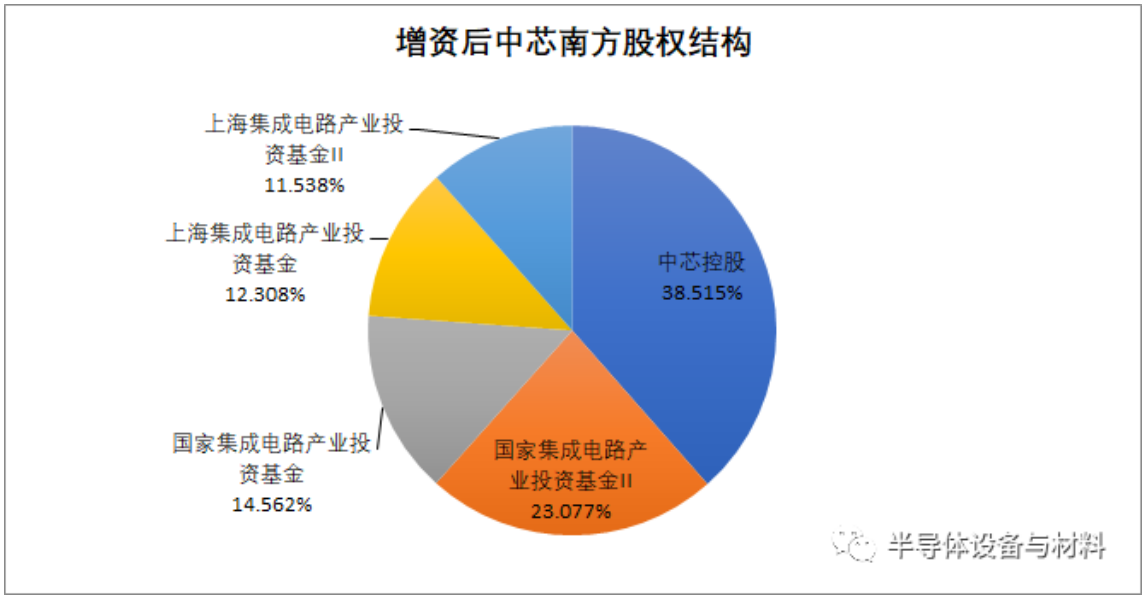
图表 12. SMIC 科创板 IPO 募投项目

序号	项目名称	募投资金（亿元）	总投资金额（亿元）	设备采购比例
1	12 英寸芯片 SN1 项目	80.00	90.6 亿美元	81%
2	先进及成熟工艺研发项目储备资金	40.00		
3	补充流动资金	80.00		
	合计	200.00	100.00%	

资料来源：公司招股书，中银证券

除此次募投资金外，5 月 15 日国家集成电路基金 II 及上海集成电路基金 II 同意分别向中芯南方注资 15 亿美元及 7.5 亿美元，中芯南方注册资本拟由 35 亿美元增加至 65 亿美元。

图表 13. 大基金 II 期增资后的中芯南方股权结构



资料来源：公司公告，中银证券

据 SMIC 公告，2019 年至今公司累计采购应用材料、Lam Research、TEL、ASML 的工艺设备达 32.51 亿美元，SMIC 工艺设备采购进入高峰。

图表 14. 中芯国际自 2019 年公布的设备采购金额

	供应商	金额	时间
1	应用材料	5.43 亿美元	2020-2-10~2020-2-28
2	东京电子	5.51 亿美元	2019-3-26~2020-2-28
3	Lam Research	6.01 亿美元	2019-3-12~2020-2-17
4	应用材料	6.20 亿美元	2019-2-1~2020-1-31
5	ASML	5.39 亿美元	2019-2-1~2020-1-31
6	Lam Research	3.97 亿美元	2020-2-18~2020-3-20
	合 计	32.51 亿美元	

资料来源：SMIC 公告，中银证券

根据各公司公告，尽管国产设备尚未大量进入中芯国际的 14nm FinFET SN1 工厂，但以中微公司等已具备 7nm/5nm 制程部分设备供应能力，北方华创、盛美半导体具备 14nm 制程部分设备供应能力。

图表 15. 大部分主流国产设备厂商已进入 SMIC 供应链

	国产供应商	来自客户 SMIC 的订单/销售额	备注
1	中微半导体	2016 年来自 SMIC 2.4 亿元，2017 年来自 SMIC1.1 亿元	中芯国际一直是公司核心客户
2	北方华创	2017年自主研发的Saqua系列12吋单片铜互连清洗机获得客户二次订单，进入中芯国际B2芯片生产线；北方华创生产的CVD 设备已进入中芯国际28nm 生产线，14nm 设备处于验证期	中芯国际一直是公司核心客户
3	芯源微电子	公司前道SCRUBBER 清洗机产品已于2019 年5 月通过中芯国际（深圳厂）工艺验证并实现销售，且已取得中芯国际（绍兴厂）两台小批量订单	
4	中科飞测	2016 年开始陆续进入中芯国际	
5	华海清科	2017 年,公司首台工艺暨第二台化学机械抛光(CMP)设备进入中芯国际	
6	沈阳拓荆	**沈阳拓荆 PECVD 在中芯国际工程流片已达百万片**	
7	至纯科技	公司一直与中芯国际有合作，中芯 8 寸及 12 寸产线均有参与建设	
8	盛美半导体	中芯国际一直是公司核心客户	
9	屹唐半导体	2017 年，Mattson 曾向中芯国际交付去胶机 10 多台，RTP 退火机已通过产品评估验证，刻蚀机也处于产品评估验证过程中	

资料来源：各公司公告，中银证券

掩模版的国产化

光掩模的类型从早期的二元掩模发展成相位移掩模，其图形传递介质从金属铬进化成钼硅材料。近年来，随着极紫外光刻（EUV）技术的引入，光掩模从传统的透射型基材转变为反射型基材，结构的复杂程度和制造的难度成倍增加。

多重电子束描画技术的出现和日益成熟，为解决单张 EUV 掩模的描画时间过长的难题提供了新途径，该技术运用数十万根电子束同时描画互不干扰，既能保证图形精度，又能将 EUV 掩模描画时间控制在可接受的范围之内，在很大程度上提高了先进技术节点的研发效率和商业量产能力。

中芯国际拥有中国大陆最大及最先进的光掩模制造设施和最专业的光掩模制造工艺研发团队，能够为 14 纳米量产及更先进技术节点研发提供光掩模产品。

公司的光掩模制造所涉及的核心工艺包括前道的版图数据处理、电子束描画、显影刻蚀与后道的缺陷检查和控制，均由中芯国际团队开发完成并拥有自主知识产权，其产品线可覆盖公司所有的集成电路晶圆代工工艺。

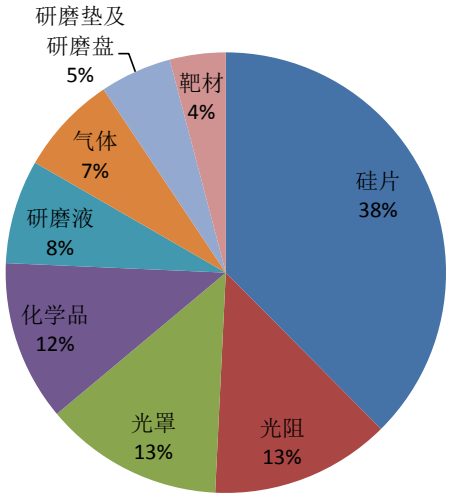
目前，公司是中国大陆唯一具备 FinFET 光掩模量产能力的企业，其 14 纳米光掩模已稳定量产，在性能、质量、良率和交货周期等方面均达业界领先水平。

半导体材料

公司晶圆代工为主营业务，其原材料主要包括硅片、光阻、化学品、研磨液、气体、抛光垫、靶材等,加上公司自制掩模版,2019 年主要原材料用量达到 54 亿元,占公司晶圆代工主营业务收入的 27%。

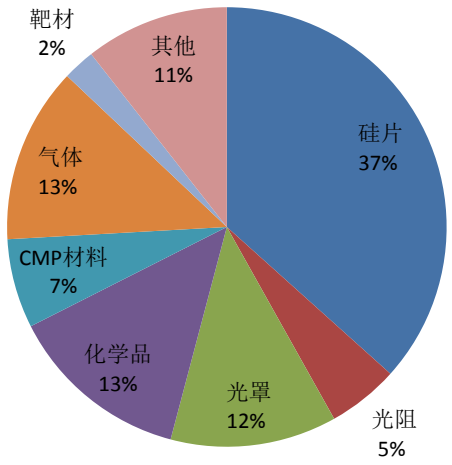
公司晶圆代工核心材料中，硅片占比最多达到 38%，其次是光刻胶、掩模版、电子化学品、研磨液、电子特气等，占比依次是 13%、13%、12%、8%、7%，材料构成与全球半导体材料市场结构基本相同。

图表 16. SMIC 材料成本构成（2019）



*资料来源：公司招股书，中银证券 *含收入中的光罩*

图表 17. 全球半导体材料市场构成（2019）



资料来源：硅产业招股书，中银证券

SMIC 半导体材料中，掩模版、研磨液国产化率较高，而其他材料则以进口为主：

(1) 掩模版：中芯国际自主研发为主。2019 年，SMIC 实现光掩膜制造销售收入 7.15 亿元，同比增长 16%。除 SMIC 自制掩模版外，国内中微掩模等厂商可实现 4 寸、6 寸等低端市场的掩膜版国产化。

(2) 研磨液：安集约占 SMIC 研磨液采购额的 1/3。2019 年 SMIC 采购研磨液 4.15 亿元，而安集向其销售 1.47 亿元，约占 SMIC 采购额的 35%，其余部分估计进口为主。

(3) 大硅片：进口为主，沪硅产业仅占 SMIC 采购额的 1.5%。2018 年 SMIC 采购硅片 17.28 亿元，而沪硅产业向其销售 0.26 亿元，约占 SMIC 大硅片采购额的 1.5%，其余部分估计进口为主。

(4) 电子特气：进口为主，华特气体仅占 SMIC 采购额的 6.6%。2018 年 SMIC 采购气体 3.9 亿元，而华特气体向其销售 0.26 亿元，约占 SMIC 气体采购额的 6.6%。

(5) 靶材：预计国产化率超过 10%。2017-2019 年中芯国际采购额 2.80/2.56/2.23 亿元，呈下降趋势，国产靶材供应商江丰电子 2016 年前五客户包括中芯国际，在 SMIC 采购额中的比例估计超过 10%。

(6) 光刻胶：进口为主。2018 年中芯国际光刻胶采购额 6.79 亿元，同年北京科华收入 0.79 亿元，晶瑞股份光刻胶收入 0.84 亿元（含面板、LED 用），表明 SMIC 光刻胶也以进口为主。

图表 18. SMIC 主要原材料的构成及本土供应商份额比较

材料类别	2019 年采购金额	占比	2018 年采购金额	占比	SMIC 国内本土供应商	全球竞争格局
硅片	20.42	37.6%	17.28	34.8%	2018 年沪硅产业向 SMIC 销售 0.26 亿元，约占 SMIC 大硅片采购额的 1.5%	信越化学和 Sumco、韩国 Siltron、德国的 Siltronic 等垄断
光阻	7.19	13.2%	6.80	13.7%	北京科华、晶瑞股份	日本 JSR、东京应化、DOW、富士电子材料、信越化学
光罩	7.15	13.1%	6.16	12.4%	SMIC 自主研发	日本 Toppan、美国 Photronics、日本 DNP
化学品	6.40	11.8%	6.21	12.5%		
研磨液	4.15	7.6%	3.95	8.0%	安集微电子约占 SMIC 研磨液采购额的 1/3%	美国 Cabot、Versum 和日本 Fujimi 等
气体	3.98	7.3%	3.89	7.8%	华特气体仅占 SMIC 采购额的 6.6%	空气化工、法液空、日本大阳日酸、昭和电工等
研磨垫及研磨盘	2.86	5.3%	2.84	5.7%		
靶材	2.23	4.1%	2.56	5.2%	江丰电子	
合计	54.38	100.0%	49.70	100.0%		

资料来源：公司招股书、中银证券　　单位：亿元

图表 19. 报告中提及上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净资产
			(元)	(亿元)	2019A	2020E	2019A	2020E	(元/股)
688012.SH	中微公司	买入	213.3	1,140.9	0.35	0.375	605.0	568.8	7.01
002371.SZ	北方华创	买入	154.13	763.1	0.62	1.00	246.9	154.1	11.83
688200.SH	华峰测控	买入	272.18	166.5	1.67	2.71	163.3	100.4	7.00
300567.SZ	精测电子	买入	72.3	177.8	1.10	1.42	65.9	50.9	5.62
688126.SH	沪硅产业	买入	30.59	758.7	-0.04	-0.01			2.04
688037.SH	芯源微	买入	124.73	104.8	0.35	0.52	357.9	239.9	8.99
300604.SZ	长川科技	买入	30.5	95.9	0.04	0.30	803.1	101.7	3.17
300316.SZ	晶盛机电	买入	22.49	288.9	0.50	0.72	45.3	31.2	3.54
600641.SH	万业企业	增持	20.42	164.6	0.71	0.50	28.7	40.8	7.78
603690.SH	至纯科技	未有评级	34.96	90.1	0.43	0.76	81.8	46.2	5.40
688268.SH	华特气体	未有评级	88.68	106.4	0.60	0.86	146.6	102.9	9.96
002409.SZ	雅克科技	未有评级	49.15	227.5	0.63	0.82	77.7	59.7	9.54
300655.SZ	晶瑞股份	未有评级	46.51	87.8	0.17	0.34	280.3	137.8	2.79
688138.SH	清溢光电	未有评级	27.18	72.5	0.26	0.30	103.2	91.9	4.21

资料来源：万得，中银证券

注：股价截止日 6 月 5 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，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