

中微公司(688012)/专用设备
半导体刻蚀+MOCVD 设备龙头 有望持续受益国产替代
评级: 增持(首次覆盖)

市场价格: 82.03

分析师: 冯胜

执业证书编号: S0350515090001

电话: 0755-22660869

Email: fengsheng@r.qlzq.com.cn

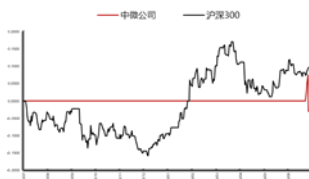
分析师: 张欣

执业证书编号: S0740518070001

Email: zhangxin@r.qlzq.com.cn

基本状况

总股本(百万股)	534.86
流通股本(百万股)	48.43
市价(元)	82.03
市值(百万元)	43874.75
流通市值(百万元)	3972.43

股价与行业-市场走势对比

公司盈利预测及估值

指标	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	972	1639	2106	2685	3354
增长率 yoy%	59.45%	68.66%	28.45%	27.50%	24.93%
净利润	30	91	167	245	344
增长率 yoy%	-112.53%	203.72%	83.84%	46.58%	40.52%
每股收益(元)	0.02	0.19	0.34	0.49	0.69
每股现金流量	-0.08	0.54	0.38	0.22	0.52
净资产收益率	11.24%	4.29%	5.30%	7.21%	9.20%
P/E	4968.27	434.55	244.72	166.95	118.81
PEG	-44.15	2.13	2.92	3.58	2.93
P/B	558.37	18.66	12.98	12.04	10.94

投资要点
■ 半导体设备龙头, 业绩持续高速增长。

- 1) 公司具备深厚的技术底蕴, 在所属细分领域均已建立起明显的领先优势。刻蚀设备: 各类型设备均已达到国际先进水平; MOCVD 设备: 打破国际垄断, 销售持续放量, 根据 IHS Markit 统计, 2018 年公司的 MOCVD 占据全球氮化镓基 LED MOCVD 新增市场 41% 的份额。
- 2) 在手订单充裕, 2019 年业绩有望持续高增长。2017 年公司成功研发出 Prismo A7 型号 MOCVD 设备, 并获客户认可, 业绩实现扭亏为盈。受在手订单持续增加, 公司 2018 年预收款项和存货同比分别增长 83.48% 和 39.62%, 为后续业绩增长奠定基础。

■ 刻蚀设备业务: 技术比肩国际巨头, 高产出率优势获客户认可。

- 1) 三轮驱动, 国产半导体设备行业迎来“芯”机遇: ①政策持续助推+大基金支持; ②全球半导体产业正持续向大陆转移; ③国产半导体设备自给率目前仍然较低, 未来进口替代势在必行。
- 2) 芯片制程不断缩小, 刻蚀设备投资占比持续提升。随着半导体制造工艺的进步, 芯片制程不断缩小, 受光波长限制, 晶圆制造必须多次重复刻蚀工序以实现更小的线宽, 刻蚀设备有望成为投资占比最高的设备。
- 3) 公司刻蚀技术比肩国际巨头, 独有的双反应台高产出率优势能有效降低客户成本, 逐步打破国际领先企业的垄断。

■ MOCVD 业务: Prismo A7 打破行业垄断, 已经成长为国际巨头。

- 1) MOCVD 设备是 LED 制造中最重要的设备, 其采购金额一般占 LED 生产线总投入的一半以上, 因此 MOCVD 设备的数量成为衡量 LED 制造商产能的直观指标。
- 2) 公司通过研发实现技术快速迭代, 其拳头产品 Prismo A7 打破国际垄断, 已大批量进入主流厂商 LED 产线, 逐步实现进口替代。

■ 给予公司“增持”评级。我们预计 2019-2021 年公司净利润分别为 1.67 亿元、2.45 亿元、3.44 亿元, 对应 PE 分别为 234、160、114 倍。公司作为国内半导体设备龙头, 未来有望充分受益行业技术发展和国产替代。

■ 风险提示: 业绩增长不及预期风险、下游客户扩产不及预期的风险、技术突破不及预期风险。

内容目录

半导体设备龙头，业绩持续高速增长.....	- 4 -
公司定位：全球半导体设备龙头，技术具备领先优势.....	- 4 -
经营业绩：MOCVD 持续放量，公司业绩增长迅速.....	- 4 -
股权结构：国资背景+大基金支持+全员持股，具备鲜明特色.....	- 4 -
刻蚀设备业务：技术比肩国际巨头，高产出率优势获客户认可.....	- 4 -
三轮驱动，国产半导体设备行业迎来“芯”机遇.....	- 4 -
芯片制程不断缩小，刻蚀设备市场空间有望达到 1296 亿元.....	- 4 -
刻蚀技术比肩国际巨头，产品获得主流厂商认可.....	- 4 -
MOCVD 业务：Prismo A7 打破行业垄断，已经成长为国际巨头.....	- 4 -
LED 芯片产业快速发展，新兴领域方兴未艾.....	- 4 -
MOCVD 打破国际垄断，产品已大批量进入主流厂商 LED 产线.....	- 4 -
风险提示.....	- 4 -

图表目录

图表 1：公司主营产品介绍.....	- 4 -
图表 2：公司研发费用支出占收入比重趋势.....	- 5 -
图表 3：公司竞争对手情况.....	- 6 -
图表 4：公司营业收入及同比变化情况.....	- 6 -
图表 5：公司归母净利润及同比变化情况.....	- 6 -
图表 6：公司营收构成.....	错误!未定义书签。
图表 7：公司毛利率及净利率变化趋势.....	错误!未定义书签。
图表 8：分产品毛利率变化趋势.....	错误!未定义书签。
图表 9：预收账款及占总资产比重.....	错误!未定义书签。
图表 10：存货及发出商品情况.....	错误!未定义书签。
图表 11 公司股权结构及控股公司.....	错误!未定义书签。
图表 12：集成电路行业政策.....	错误!未定义书签。
图表 13：大基金一期投资领域占比.....	错误!未定义书签。
图表 14：全球半导体设备销售额及同比.....	错误!未定义书签。
图表 15：大陆半导体设备销售额及同比.....	错误!未定义书签。
图表 16：国内在建 8 英寸晶圆厂进度.....	错误!未定义书签。
图表 17：国内在建及拟建 12 英寸晶圆厂进度.....	错误!未定义书签。
图表 18：中国半导体集成电路市场规模及国产情况.....	错误!未定义书签。
图表 19：国产半导体装备产业销售额.....	错误!未定义书签。
图表 20：半导体各工艺环节对应设备及其国产化率.....	错误!未定义书签。
图表 21：IC 工艺：薄膜沉积、光刻和刻蚀是 IC 制造三大核心工艺.....	错误!未定义书签。

图表 22: 刻蚀的目的是把图形从光刻胶转移到待刻蚀的薄膜上	错误!未定义书签。
图表 23: 电容性等离子体刻蚀反应腔.....	错误!未定义书签。
图表 24: 电感性等离子体刻蚀反应腔.....	错误!未定义书签。
图表 25: 10 纳米多重模板工艺原理, 涉及多次刻蚀.....	错误!未定义书签。
图表 26: 各类设备在晶圆产线中的价值占比.....	错误!未定义书签。
图表 27: 国内刻蚀设备市场空间预测.....	错误!未定义书签。
图表 28: 公司刻蚀设备部分客户情况.....	错误!未定义书签。
图表 29: 2017 年全球刻蚀设备市场份额情况.....	错误!未定义书签。
图表 30: 公司部分核心技术介绍.....	错误!未定义书签。
图表 31: LED 制作流程及 MOCVD 对应环节.....	错误!未定义书签。
图表 32: 国内 LED 产值及全球 LED 全球渗透率.....	错误!未定义书签。
图表 33: Mini LED 市场规模预测 (亿元)	错误!未定义书签。
图表 34: Micro LED 市场规模预测 (亿元)	错误!未定义书签。
图表 35: 公司 MOCVD 设备销售额 (亿元)	- 23 -
图表 36: 公司近三年 MOCVD 设备产销量.....	错误!未定义书签。
图表 37: MOCVD 设备核心技术介绍.....	错误!未定义书签。
图表 38: 国内及全球 MOCVD 设备空间测算.....	错误!未定义书签。
图表 39: 中微公司盈利预测表	错误!未定义书签。

半导体设备龙头，业绩持续高速增长

公司定位：全球半导体设备龙头，技术具备领先优势

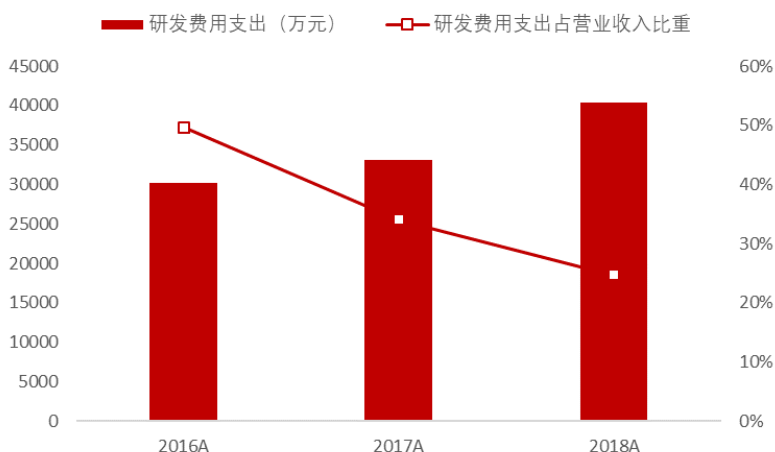
- 公司主营业务为集成电路设备和 LED 设备。公司前身中微有限，设立时为外商独资企业，2018 年 7 月 31 日变更为外商投资股份有限公司。公司目前的主营业务集中在半导体设备领域。主要产品为两大类，刻蚀设备和 MOCVD 设备，其中，刻蚀设备分为电感性离子刻蚀设备和电容性离子刻蚀设备。此外，公司在 2016 年推出空气净化产品 VOC 设备，向工业空气净化领域进军。

图表 1：公司主营产品介绍

产品名称	产品功能	应用领域	产品示意图
电容性等离子体刻蚀机	刻蚀氧化物、氮化物等硬度高、需要高能离子反应刻蚀的介质材料。	集成电路制造	
电感性等离子体刻蚀设备	主要用于刻蚀单晶硅、多晶硅等材料。	集成电路制造	
MOCVD 设备	利用有机金属分解反应进行气相外延生长薄膜。	集成电路制造	
VOC 设备	在线浓度监测及 VOC 净化。	LED 外延片及功率器件	
		工业用空气净化	

来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

- 公司高度重视知识产权，不惧国际巨头诉讼挑战。公司注重研发，在电容性等离子体刻蚀设备、电感性等离子体刻蚀设备、深硅刻蚀设备和 MOCVD 设备等领域均掌握了相关核心技术，并处于国际领先地位。截至 2019 年 2 月底，公司已获授权专利 951 项，其中发明专利 800 项。2018 年公司研发支出为 4.04 亿元，同比增长 22.29%。同时公司在与国际半导体设备领先公司数轮商业秘密和专利诉讼中均达成和解或胜诉，充分证明了公司具备深厚的技术底蕴和应对国际复杂知识产权挑战的能力。

图表 2：公司研发支出占收入比重趋势


来源：公司公告、中泰证券研究所

- 公司创始人及其团队具有深厚的半导体设备行业技术背景。**公司创始人尹志尧博士在半导体芯片和设备产业有 35 年行业经验，是国际等离子体刻蚀技术发展和产业化的重要推动者。在创办中微公司以前，尹志尧博士曾先后供职于英特尔、泛林半导体和应用材料，负责核心部门技术研发工作。值得注意的是，在尹志尧博士入职应材之后，帮助应材做出几种成功的刻蚀机，使应材的刻蚀机业务一举超越泛林半导体，做到世界最大，占据全球 40% 多份额。

公司其他创始人包括杜志游博士、倪图强博士、麦仕义博士等，普遍在国际半导体设备产业耕耘数十年，是具有丰富行业经验的资深技术和管理专家。

- 公司在所属细分领域均已建立起明显的领先优势。**①CCP 电容性等离子体介质刻蚀机：公司已经成为国际三强；②传感器用刻蚀机：公司已做到全球最强，设备已经应用于德国博世和意法半导体（全球前二传感器公司）相关产线；③ICP 电感性等离子体刻蚀机：公司产品已进入市场，有望在三到五年内放量；④MOCVD：公司已经成为全球第二，根据 IHS Markit 统计，2018 年公司的 MOCVD 占据全球氮化镓基 LED MOCVD 新增市场 41% 的份额。⑤VOC 设备：公司 2016 年推出该项设备，主要应用于平板显示生产线等工业用空气净化领域，后续有望成为公司新的业绩增长点。总体来看，公司的主要竞争对手是美日企业及北方华创。

图表 3: 公司竞争对手情况

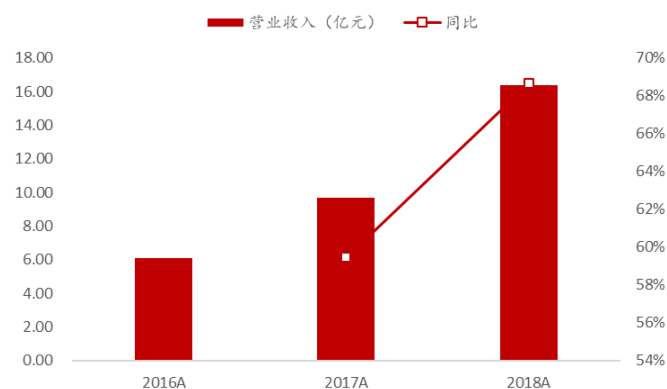
公司名称	成立时间/年	主营业务	行业地位
应用材料	1967	沉积设备、刻蚀设备、离子注入机、CMP 等	世界上第一大半导体设备企业
泛林半导体	1980	刻蚀设备、薄膜沉积设备、晶圆清洗设备等	国际刻蚀设备龙头
东京电子	1963	热处理成膜设备、等离子刻蚀机、表面处理设备、晶圆测试设备等	国际半导体设备巨头
北方华创	2001	刻蚀机、沉积设备、氧化炉、扩散炉、清洗机等	国内半导体设备龙头
维易科	1945	MOCVD 设备、有机薄膜沉积设备等	MOCVD 市场领导者
爱思强	1983	MOCVD 设备、有机薄膜沉积设备、等离子体增强化学薄膜沉积设备等	全球领先的半导体行业沉积设备公司

来源: 公司公告、中泰证券研究所

经营业绩: MOCVD 持续放量, 公司业绩增长迅速

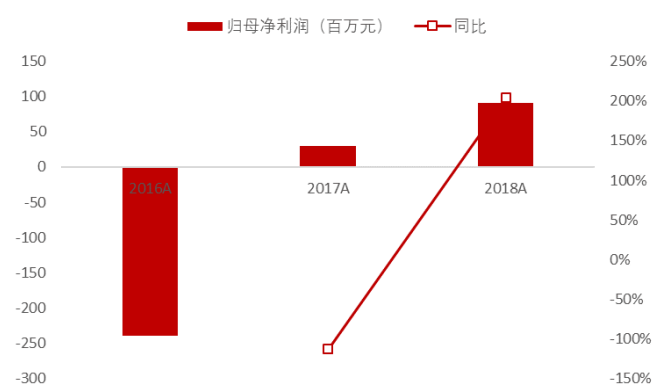
- 受益 MOCVD 客户认可, 公司业绩大幅增长。2017 年公司成功研发出 Prismo A7 型号 MOCVD 设备, 达到国际先进水平, 并全面获得三安光电、华灿光电、乾照光电等行业龙头客户的认可, 从而公司整体营收实现快速增长, 2016-2018 年 CAGR 为 64%, 归母净利润在 2017 年由负转正, 经营状况持续向好。

图表 4: 公司营业收入及同比变化情况



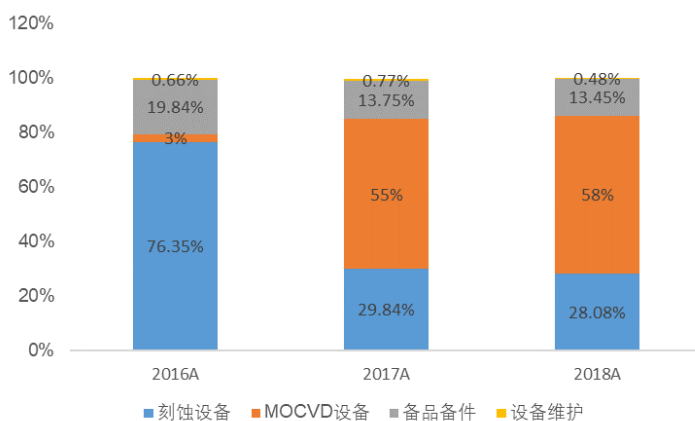
来源: 公司公告、中泰证券研究所

图表 5: 公司归母净利润及同比变化情况



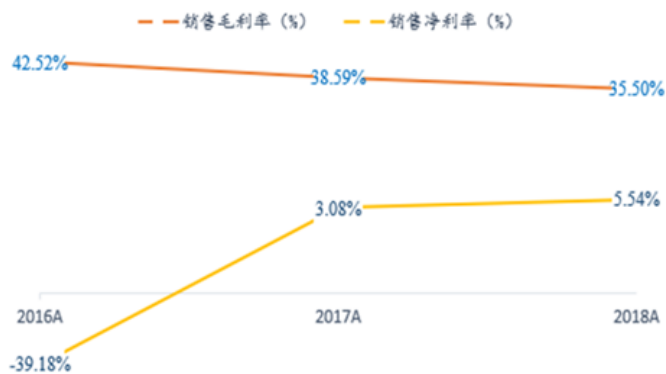
来源: 公司公告、中泰证券研究所

- 2017 年 MOCVD 设备开始放量, 公司产品趋于多元化。2017 年以前, 公司营收绝大部分来自刻蚀设备销售, 客户较为集中, 受行业波动风险影响较大。但 2017 年以来, 公司 MOCVD 设备营收占整体比重开始超过刻蚀设备, 下游客户及产品结构日趋多元化。

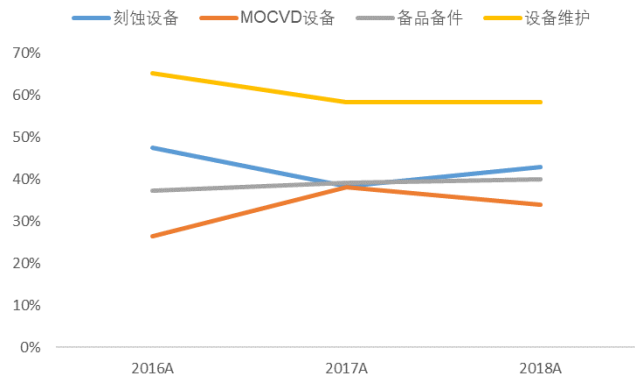
图表 6: 公司营收构成


来源：公司公告、中泰证券研究所

- 盈利能力：整体毛利率维持稳定，净利率持续提升。**公司刻蚀设备业务毛利率 2017 年有所下降，主要系客户资本性开支有所削减，影响行业整体销量；但随着 2018 年下游晶圆厂投资开始回升，公司刻蚀设备毛利率又有所提高。公司 MOCVD 设备在 2017 年销量呈爆发式增长，且主要产品为技术含量更高的 Prismo A7 型号 MOCVD 设备，对应销售均价提升 79.20%，因此 2017 年公司 MOCVD 设备毛利率同比增加 11.80 个百分点。2018 年公司为进一步扩大 MOCVD 设备市场份额，策略性地降低部分产品售价，导致该项业务毛利率略有下滑。备品备件和设备维护这两大衍生业务毛利率较为稳定。

图表 7: 公司毛利率及净利率变化趋势


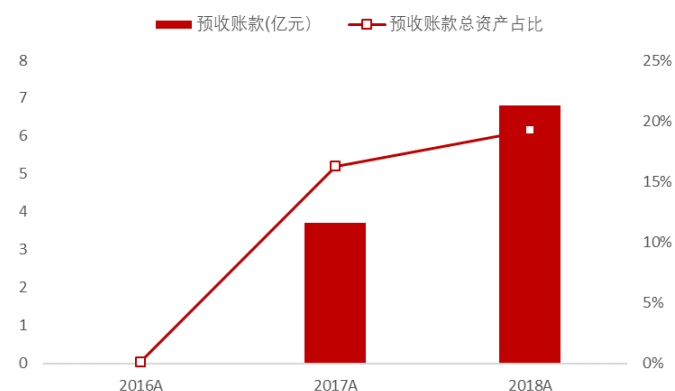
来源：公司公告、中泰证券研究所

图表 8: 分产品毛利率变化趋势


来源：公司公告、中泰证券研究所

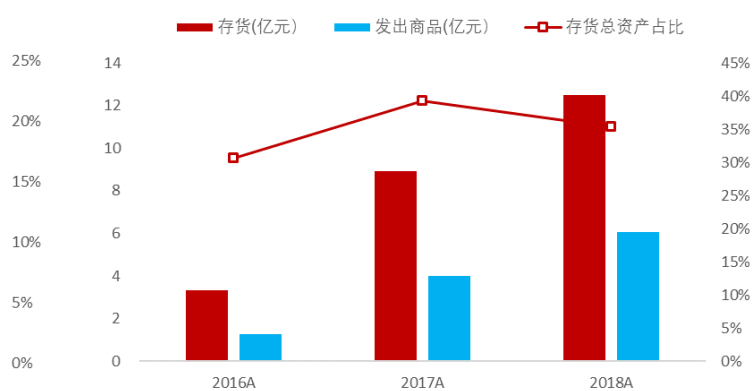
- 2018 年公司预收账款和存货双双增长，为后续业绩持续增长提供动能。**2018 年公司预收款项和存货同比分别增长 83.48%和 39.62%，主要系公司在手订单增加，原材料及发出商品规模快速扩张所致。公司主营高精尖专用设备刻蚀设备和 MOCVD 设备，特点是销售周期长，组装测试完成后拆装成模块运往客户车间进行安装，需等客户运行一段时间完成验收后，方可确认收入，故公司存货中，发出商品占比较大。我们认为，2018 年公司预收账款和发出商品两项指标表现优异，后续业绩持续增长值得期待。

图表 9: 预收款项及占总资产比重



来源: 公司公告、中泰证券研究所

图表 10: 存货及发出商品情况

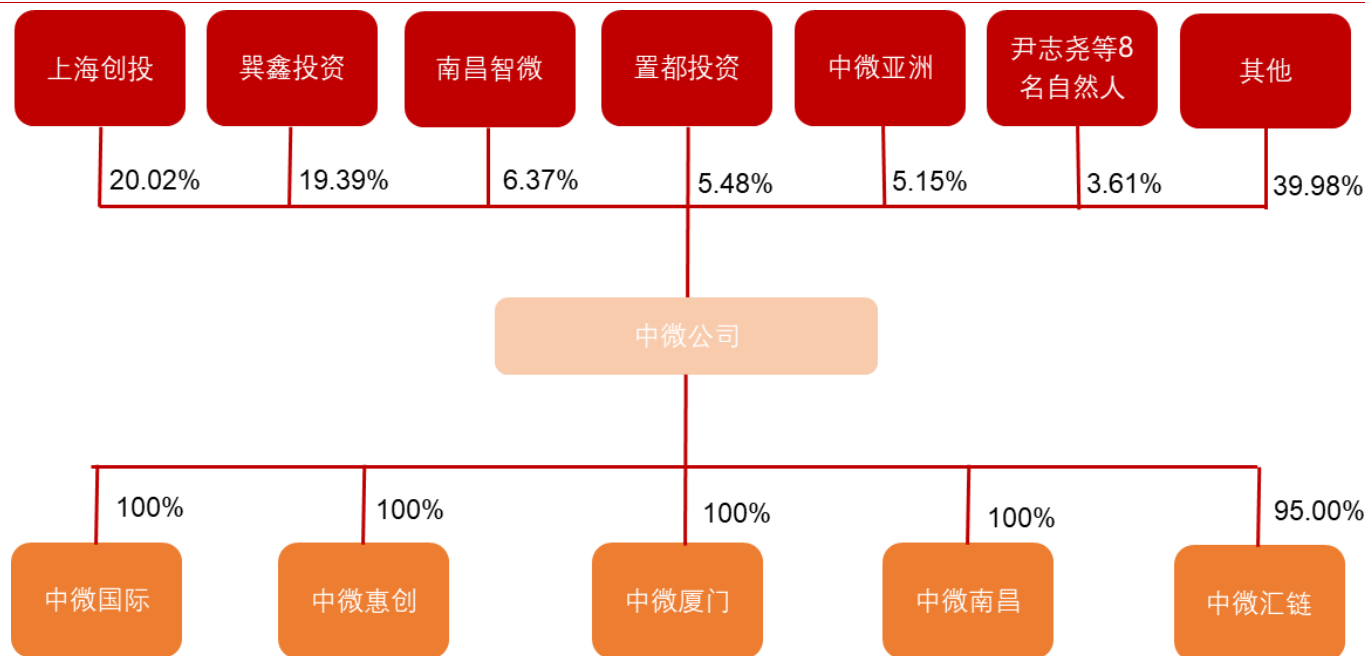


来源: 公司公告、中泰证券研究所

股权结构: 国资背景+大基金支持+全员持股, 具备鲜明特色

公司无实际控制人, 重要事项均属于各方共同参与决策。公司第一大股东为上海创投, 持股比例为 20.02%, 实际控制人为上海市国资委; 公司第二大股东为巽鑫投资, 持股比例为 19.40%, 是国家集成电路产业投资基金(大基金) 100%控股子公司; 尹志尧等创始人团队持股比例为 3.60%。此外, 公司自创立之初就制定了全员持股制度, 先进的员工激励体系有利于激发员工的工作积极性, 叠加国资背景和大基金的支持, 市场竞争力有望持续提升。

图表 11: 公司股权结构及控股公司



来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

刻蚀设备业务：技术比肩国际巨头，高产出率优势获客户认可

三轮驱动，国产半导体设备行业迎来“芯”机遇

- 驱动因素一：政策不断发力，公司持续享受政策红利。** 集成电路产业作为电子信息产业的基础和核心，国家出台了一系列政策进行鼓励和扶持。公司主营产品刻蚀设备等所处的半导体设备行业属于半导体产业链支撑产业，是半导体芯片制造的基石，其对国家安全的重要性不言而喻，但设备技术长期被欧美日企业把持，公司的刻蚀设备是为数不多的打破西方垄断的细分行业，因公司开发出与美国设备公司具有同等质量和相当数量的等离子体刻蚀设备并实现量产，美国商务部在 2015 年宣布解除对我国等离子体刻蚀设备多年的出口管制。

图表 12：集成电路行业政策

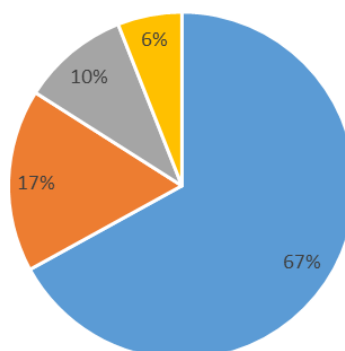
时间	发文部门	法律法规及政策	主要内容
2006.03	中共中央办公厅、国务院办公厅	《2006-2020 年国家信息化发展战略》	在集成电路（特别是中央处理器芯片）、系统软件、关键应用软件、自主可控关键装备等涉及自主发展能力的关键领域，瞄准国际创新前沿，加大投入，重点突破，逐步掌握产业发展的主动权
2011.01	国务院	《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策的通知》	积极支持符合条件的软件企业和集成电路企业采取发行股票、债券等多种方式筹集资金，拓宽直接融资渠道。
2012.08	国家发改委	《国家规划布局内重点软件企业和集成电路设计企业认定管理暂行办法》	规划布局企业须符合战略性新兴产业发展规划、信息产业发展规划等国家规划部署，在全国软件和集成电路行业中具有相对比较优势。
2014.06	工信部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	提出着力发展集成电路设计业；加速发展集成电路制造业；提升先进封装测试业发展水平；突破集成电路关键装备和材料。
2015.05	国务院	《中国制造2025》	突破关系国家信息与网络安全及电子整机产业发展的核心通用芯片，提升国产芯片的应用适配能力。掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力。
2018.01	财政部、税务总局、国家发改委、工信部	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》（财税〔2018〕27号）	规定了不同纳米级别、经营期限和投资规模的集成电路生产企业的企业所得税的优惠政策，从税收政策上支持集成电路生产企业的发展。
2019.05	财政部、税务总局	《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》	对于符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第三年至第五年按照25%的法定税率减半征收企业所得税

来源：国务院办公厅、国家发改委、工信部、中泰证券研究所

大基金一期已投资完成，二期募资规模约 2000 亿。2014 年 9 月，在财政部和工信部共同推动下，国家集成电路产业投资基金（简称“大基金”）正式成立，一期总规模为 1387 亿，目前大基金一期已全部投资完成。主要投资领域为集成电路制造，设备材料领域投资仅占 6%。二期募资已完成，规模约 2000 亿，按照 1: 3 的撬动比测算，撬动的社会资金约 6000 亿，预计整体投资总额将超过 7000 亿基金规模，半导体设备行业有望持续收益。

图表 13: 大基金一期各投资领域占比

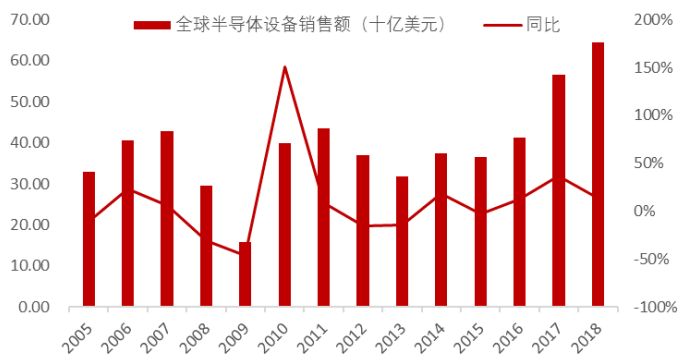
■ 制造 ■ 设计 ■ 封测 ■ 装备材料



来源: 电子发烧友网、中泰证券研究所

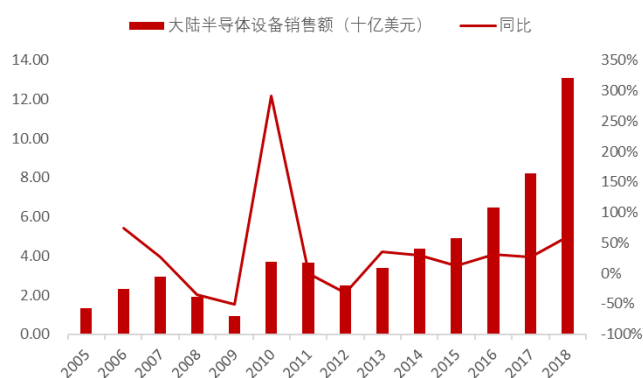
- 驱动因素二: 半导体产业向大陆转移。**中国半导体市场规模 2013-2018 年年均复合增长率为 14.34%。市场需求带动全球产能中心逐步向中国大陆转移, 持续的产能转移带动大陆半导体产业规模和技术水平不断提高。根据我们的统计, 截至 2019 年 7 月, 国内在建及拟建 8 英寸和 12 英寸晶圆产线合计投资额为 10752.16 亿元, 晶圆厂产能扩充带来半导体设备的巨大需求, 根据 SEMI 统计数据, 2018 年中国大陆半导体设备销售额为 131.1 亿美元, 同比增长 59%, 成为全球第二大市场, 预计 2019 年将成为全球最大半导体设备市场。半导体设备行业大有可为。

图表 14: 全球半导体设备销售额及同比



来源: wind、中泰证券研究所

图表 15: 大陆半导体设备销售额及同比



来源: wind、中泰证券研究所

图表 16: 国内在建 8 英寸晶圆厂进度

国内在建及拟建 8 英寸晶圆生产线 (截至 2019 年 7 月)							
序号	企业名称	建设地点	生产线名称	投资规模	技术水平	计划产能 (万片/月)	进展状况
1	中芯国际	天津	T2 (扩建项目)	100 亿人民币 (含 1 万片/月 12 英寸)	COMS180-90nm	9	2020 年 10 月投产
4	中芯国际	宁波	N2	33.9 亿人民币	0.18um 工艺	5	2018 年 11 月开工, 建设周期 2019-2021 年
7	海辰半导体	无锡	8 英寸生产线	67.9 亿人民币	CIS; PMIC; DDI	10.5 (年产 126)	2018 年 5 月开工, 2019 年 2 月厂房封顶, 2020 年投产
10	英诺赛科	珠海	8 英寸生产线	60 亿人民币	未披露	6.5	2018 年 6 月开工, 预计 2019 年底投产
11	上海积塔半导体	上海	8 英寸生产线	359 亿人民币	未披露	6	2018 年 8 月开工, 预计 2020 年投产
12	中芯集成	绍兴	8 英寸生产线	58.8 亿人民币	未披露	8	2018 年 5 月开工, 2020 年 3 月主要产量
13	赛莱克斯	北京	8 英寸生产线	26 亿人民币	未披露	2	2019 年试生产, 2020 年形成新增产能, 2023 年达产
15	中科创芯	成都	8 英寸生产线	未披露	未披露	未披露	2019 年 5 月 15 日, 中科创芯宣布要建设一个 8 英寸晶圆厂
16	吉林华微	吉林	8 英寸生产线	10 亿元	未披露	2	2019 年 4 月, 吉林华微发布配股说明书, 拟配股募集资金不超过 10 亿元, 全部用于新型电力电子器件基地项目 (二期) 的建设
合计新增投资额 (亿元)				715.6 亿人民币			

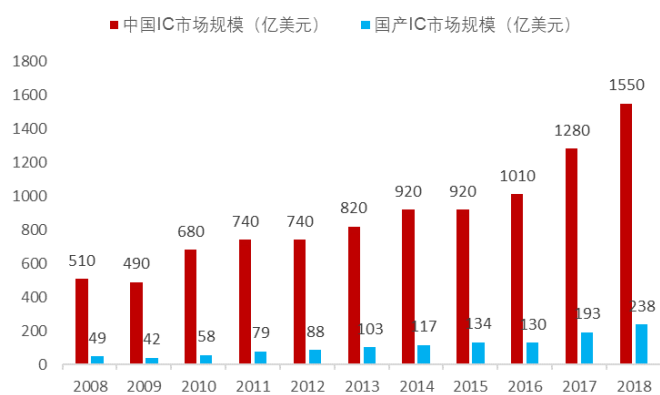
来源: 集成电路应用、各公司官网、建设地政府官网、中泰证券研究所 注: 上海积塔半导体 359 亿人民币投资包括 8 英寸和 12 英寸生产线

图表 17: 国内在建 12 英寸晶圆厂进度

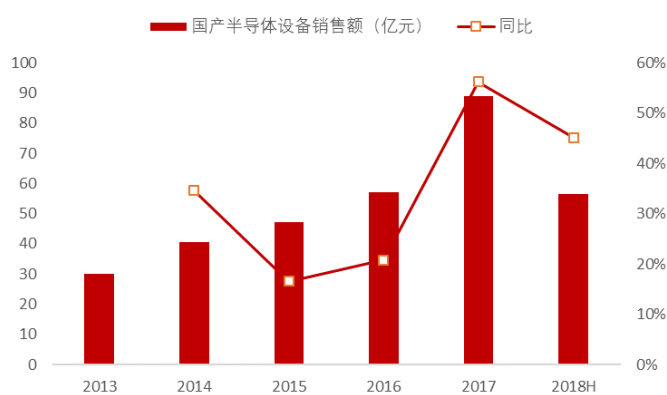
国内在建及拟建 12 英寸晶圆生产线 (截至 2019 年 7 月)							
序号	企业名称	建设地点	生产线名称	投资规模	技术水平	计划产能 (万片/月)	进展状况
1	中芯南方	上海	/	总投资 102.4 亿美元	14nm 及以下制程	第一阶段 0.35, 第二阶段 0.6, 第三阶段 0.9, 最终 3.5	预计 2019 年第一季度进行风险投产
2	粤芯半导体	广州	/	一期 70 亿人民币, 二期 30 亿	90-180nm, 二期以 40-65nm 模拟芯片为目标	4	2017 年 12 月开工, 预计 2019 年 6 月投产, 预计 2019 年 10 月量产, 2021 年投入二期建设
3	长江存储	武汉	在武汉新芯基础上分期建设 3 条存储器生产线	总投资 240 亿美元 (含 3 条生产线)	一线: CMOS 及 3DNAND Flash	计划 2020 年合计 30, 2030 年合计 100	一期 2016 年 12 月 30 日正式开工建设, 2017 年 9 月一号生产及动力厂房, 2018 年 4 月生产机台正式进场安装, 预计将于今年年底量产 64 层 3D NAND 闪存芯片
4	合肥长鑫	合肥	DRAM 生产线	550 亿人民币, 三期实施, 首期计划投资约 180 亿元, 建设 12 吋存储器研发线	2Xnm DRAM	计划 12.5	一期已于 2018 年 1 月完成建设一厂并开始安装设备, 2018 年 7 月 16 日项目投产, 按照规划, 该项目将于 2019 年末实现产能每月 2 万片
5	紫光	南京	12 英寸 3D NAND 芯片生产线	总投资 300 亿美元, 一期投资 105 亿美元	64 层 3D NAND 闪存 DRAM	一期目标 10, 最终 30	一期项目起止年限为 2017-2021 年, 一期已于 2018 年 9 月 30 日进行桩基工程开工, 根据规划, 2019 年该项目将进行主体施工建设
6	华虹宏力	无锡	12 英寸四厂	总投资 100 亿美元, 一期投资 25 亿美元	90-65/55nm	4	一期于 2018 年 3 月 2 日正式启动建设, 2019 年 6 月 6 日实现首批光刻机搬入, 预计将于 2019 年 9 月建成投产
7	紫光	成都	NAND 存储器晶圆生产线	240 亿美元, 一期总投资 702.31 亿元, 主要新建 1 条 12 英寸晶圆代工生产线	未披露	30	2018 年 10 月开工, 2020 年 12 月主体完工
8	士兰微厦门	厦门	未披露	两条 12 英寸生产线总投资 170 亿元, 第一条总投资 70 亿元, 分两期实施; 第二条芯片制造生产线预计总投资 100 亿元。	90nm	第一条 8 万, 第二条 4 万	2018 年 10 月开工, 项目一期预计 2020 年完成厂房建设及设备安装调试, 2021 年实现通线生产, 2022 年达产。项目二期 2022 年前后启动, 2024 年达产
9	万国半导体	重庆	未披露	10 亿美元 (包括晶圆和芯片封装测试), 一期 5 亿美元, 二期 5 亿美元	未披露	一期 2, 二期 5	2017 年 2 月开工, 计划 2018 年第三季度试生产; 预计 2019 年, 产能 1 万片/月, 2022 年上半年, 达到一期产能 2 万片/月
10	青岛芯恩	青岛	未披露	总投资 150 亿人民币, 一期 78 亿人民币 (包括一条 8 英寸产线, 一条 12 英寸产线, 一条光掩模板生产线)	0.35-0.11um	未披露	2018 年 5 月开工, 预计 2019 年底一期投产, 2019 年第三季度进行功率器件生产, 2022 年达产
11	德淮半导体	淮安	拟建三个 12 寸 CMOS 图像传感器晶圆厂	总投资 450 亿人民币, 首期 120 亿人民币	65/110nm	首期 2	2016 年 3 月开工, 2018 年 4 月产线核心设备进厂, 2018 年 12 月, 一期厂房工程顺利通过消防验收, 今年 3 月, 项目处于设备进场调试阶段
12	武汉弘芯	武汉	未披露	1280 亿人民币	未披露	9	项目一期设计产能月产 4.5 万片, 预计 2019 年底投产; 二期设计月产能 4.5 万片, 预计 2021 年第四季度投产
13	江苏时代	淮安	PCM 生产项目	总投资 130 亿人民币, 一期 43 亿元	未披露	0.83 (年产 10 万片)	2016 年 9 月项目动工, 2017 年 3 月年产 10 万片 12 英寸相变存储器项目举行动工仪式, 2017 年 11 月主厂房封顶, 2019 年 4 月, KLA 和 HITACHI 的量测机台, 以及 Wet Etch CVD 机台陆续搬入
14	上海积塔	上海	/	359 亿人民币	65nm	5 (一阶段 3000, 二阶段 47000)	2018 年 8 月开工, 2019 年 5 月厂房结构封顶, 预计 2020 年投产
合计投资额 (亿元)				10036.56 亿人民币			

来源: 集成电路应用、各公司官网、建设地政府官网、中泰证券研究所

■ **驱动因素三：国产半导体设备自给率仅 13%，进口替代势在必行。**对比巨大的国内市场需求，国产半导体集成电路市场规模较小，2018 年自给率约为 15%。根据海关总署的数据，自 2015 年起，仅半导体集成电路产品的进口额已连续四年位列所有进口商品中的第一位。设备端来看，根据中国电子专用设备工业协会对国内 42 家主要半导体设备制造商的统计，2018 年 1-6 月半导体设备完成销售收入 56.52 亿元，同比增长 45.1%，自给率约为 13%，集成电路设备自给率仅有 5%左右，全球仅占 1-2%，技术含量最高的集成电路前道设备市场自给率更低。对应巨大的需求缺口，中国半导体设备进口依赖的问题突出，专用设备大量依赖进口不仅严重影响我国半导体的产业发展，也对我国电子信息安全造成重大隐患，半导体设备进口替代势在必行。

图表 18：中国半导体集成电路市场规模及国产情况


来源：IC Insights、中泰证券研究所

图表 19：国产半导体装备产业销售额


来源：中国电子专用设备工业协会、中泰证券研究所

图表 20：半导体各工艺环节对应设备及其国产化率

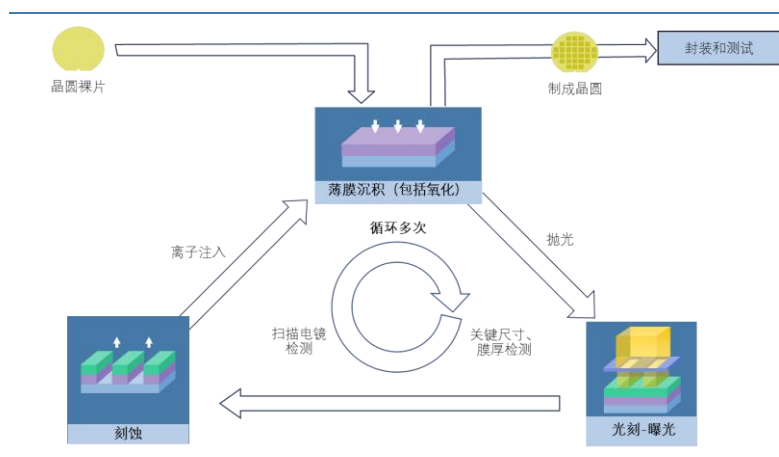
半导体工艺环节	设备名称	国内代表厂商	国产化率	国外龙头企业
晶圆制造	单晶炉 (半导体用)	晶盛机电、南京晶能、京运通等	<20%	PVA TePla、Kayex
	扩散炉	北方华创、上海微电子、中电科48所等	<10%	Tempress Systems、Centrotherm Photovoltaics AG
晶圆加工	热处理设备	北方华创		应用材料、东京电子、日立国际电气
	光刻机	上海微电子等	<10%	ASML、Nikon、Canon
	薄膜沉积设备	北方华创、中电科45所等	10%-15%	应用材料、网屏、英国SPTS、德国Aixtron
	刻蚀设备	北方华创、中微半导体	10%	泛林半导体、应用材料、东京电子
	离子注入机	北京中科信、中电科48所等	<10%	应用材料、Axcelis Technologies
封装测试	清洗机	北方华创、上海盛美		泛林半导体、日本DNS
	键合机	上海微电子、中电科45所等	<20%	Murata Machinery、Daifuku、应用材料
	划片机	中电科45所、中电科电子装备	<20%	DISCO、Unitemp
	分选机	长川科技、中电科45所等	<20%	Teradyne、Advantest、Cohu
	测试机	长川科技、上海微电子等	<20%	Teradyne、Advantest、Agilent、Epson
净化	高纯工艺系统	至纯科技		Kinetic Systems、日本森松

来源：前瞻经济研究院、中泰证券研究所

芯片制程不断缩小，刻蚀设备市场空间有望达到 1296 亿元

- **刻蚀是集成电路制造的三大核心工艺之一。**集成电路制造工艺繁多复杂，其中光刻、刻蚀和薄膜沉积是半导体制造三大核心工艺。薄膜沉积工艺系在晶圆上沉积一层待处理的薄膜，匀胶工艺系把光刻胶涂抹在薄膜上，光刻和显影工艺系把光罩上的图形转移到光刻胶，刻蚀工艺系把光刻胶上图形转移到薄膜，去除光刻胶后，即完成图形从光罩到晶圆的转移。制造芯片的过程需要数十层光罩，集成电路制造主要是通过薄膜沉积、光刻和刻蚀三大工艺循环，把所有光罩的图形逐层转移到晶圆上。

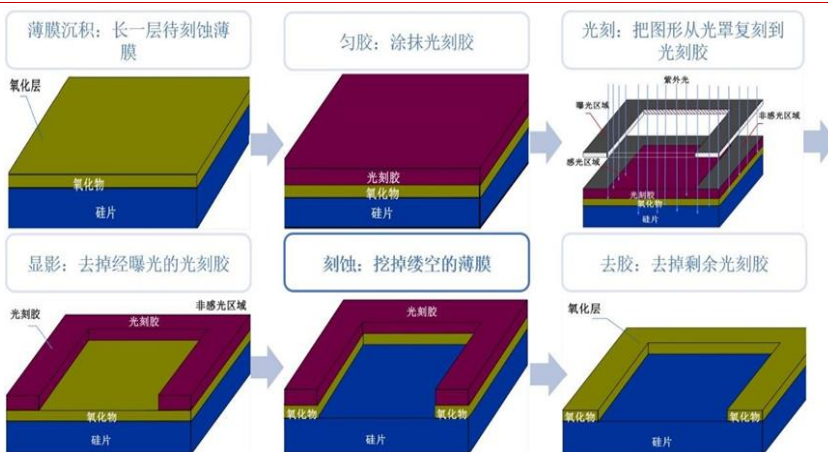
图表 21: IC 工艺：薄膜沉积、光刻和刻蚀是 IC 制造三大核心工艺



来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

- **良率是衡量刻蚀工艺的重要指标之一。**制造先进的集成电路器件，如同建一个几十层的微观楼房。刻蚀的目的是把图形从光刻胶转移到待刻蚀的薄膜上。每层结构的加工需要十几个步骤，建立 60 层的复杂结构，需要约 1,000 个加工步骤。单个步骤的合格率即使达到 99%，1000 个步骤后的合格率也将趋近于零。因此每个步骤的合格率必须均达到 99.99%，才能实现总体合格率 90%以上。

图表 22: 刻蚀的目的是把图形从光刻胶转移到待刻蚀的薄膜上

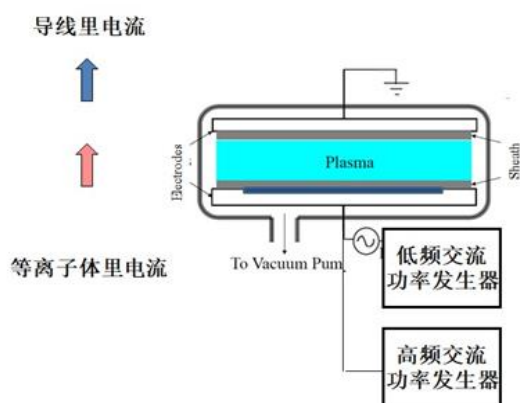


来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

目前主流的刻蚀工艺是等离子体干法刻蚀。刻蚀可以分为湿法刻蚀和干法刻蚀，湿法刻蚀各向异性较差，干法刻蚀是目前主流的刻蚀技术，其中以等离子体干法刻蚀为主导。该项技术是利用等离子体放电产生的带化学活性的粒子，在离子的轰击下，与表面的材料发生化学反应，产生可挥发的气体，从而在表面材料上加工出微观结构。

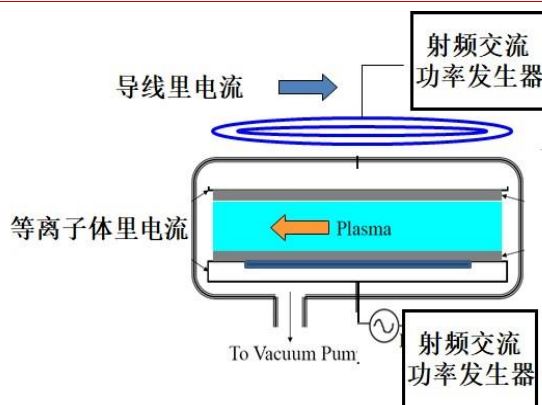
等离子体刻蚀包括电容性和电感性。等离子体刻蚀机是一种大型真空全自动的加工设备，一般由多个真空等离子体反应腔和主机传递系统构成。根据产生等离子体方法的不同，干法刻蚀主要分为电容性等离子体刻蚀和电感性等离子体刻蚀。电容性等离子体刻蚀主要是以高能离子在较硬的介质材料上，刻蚀高深宽比的深孔、深沟等微观结构；而电感性等离子体刻蚀主要是以较低的离子能量和极均匀的离子浓度刻蚀较软的和较薄的材料。这两种刻蚀设备涵盖了主要的刻蚀应用。

图表 23: 电容性等离子体刻蚀反应腔



来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

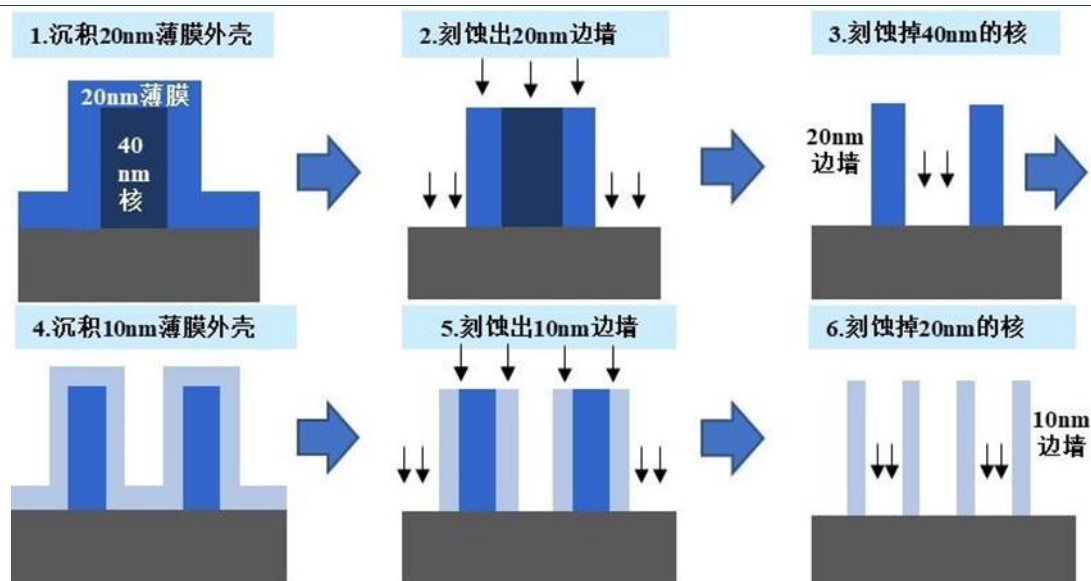
图表 24: 电感性等离子体刻蚀反应腔



来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

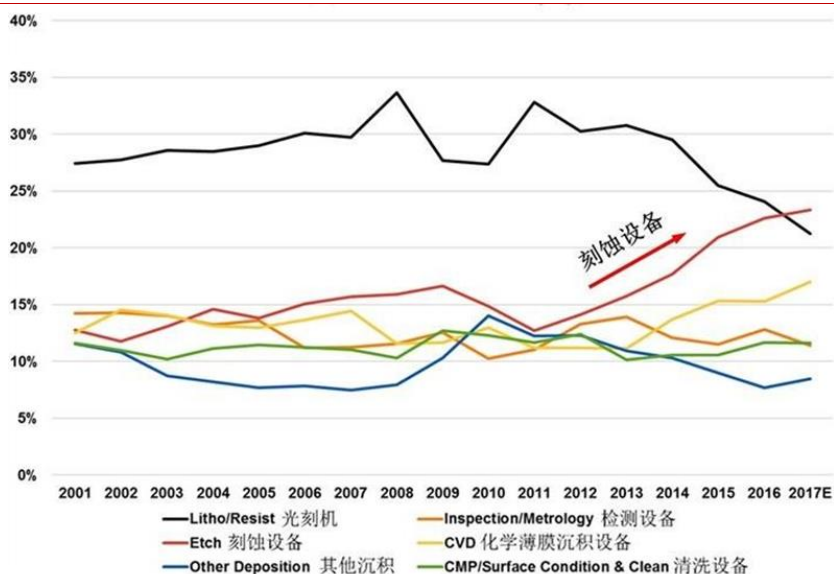
制程不断缩小的背景下，刻蚀设备投资占比持续提升。随着国际上高端芯片从 14 纳米、10 纳米阶段向 7 纳米、5 纳米甚至更小的方向发展，当前市场普遍使用的沉浸式光刻机受光波长的限制，关键尺寸无法满足要求，必须采用多重模板工艺，重复多次薄膜沉积和刻蚀工序以实现更小的线宽，使得薄膜沉积和刻蚀次数显著增加。根据 SEMI 统计，20 纳米工艺需要的刻蚀步骤约为 50 次，而 10 纳米工艺和 7 纳米工艺所需刻蚀步骤则超过 100 次。等离子体刻蚀是在制造过程中使用次数频多、加工过程非常复杂的重要加工技术。刻蚀设备有望成为更关键且投资占比最高的设备。

图表 25: 10 纳米多重模板工艺原理, 涉及多次刻蚀



来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

图表 26: 各类设备在晶圆产线中的价值占比



来源: SEMI、中泰证券研究所

- **刻蚀设备市场空间测算。**刻蚀设备的需求与下游晶圆制造厂商产能扩建和资本支出密切相关, 因此, 本文首先对各晶圆厂产能规划进行统计, 继而测算刻蚀设备市场空间。具体假设如下:

- 1、假设晶圆厂产能均能按期落地;
- 2、我们在 2.1 节中统计了国内 8 英寸和 12 英寸晶圆厂的项目信息, 假设项目投资额按照投产进度进行平滑, 如果有多个建设期, 只公布一期进度而未公布其他期进度, 则其他期进度按照前一期结束开始建设, 投资额依次平滑。统计出 2019、2020、2021 年及以后三个时间区间的 8 英寸晶圆厂和 12 英寸晶圆厂投资额;

3、晶圆制造设备合计投资总额通常占整个晶圆厂投资总额的 75%左右，根据 SEMI 统计，2017 年按全球晶圆制造设备销售金额占比类推，目前刻蚀设备、光刻机和薄膜沉积设备分别占晶圆制造设备价值量约 24%、23%和 18%，按照刻蚀设备价值量占比每年增加 1%计算市场空间。

基于此，我们构建国内晶圆制造设备行业规模预测模型，预计国内晶圆制造设备 2019-2021 年市场规模分别为 1641.97、1406.84、1923.43 亿元；其中，刻蚀设备市场规模为 410.49、365.78、519.33 亿元。

图表 27：国内刻蚀设备市场空间预测

时间	2018A	2019E	2020E	2021 年以后
8 英寸晶圆厂投资额(亿元)	125.60	125.60	96.60	9.00
12 英寸晶圆厂投资额(亿元)	2271.19	2063.69	1779.19	2555.57
合计(亿元)	2396.79	2189.29	1875.79	2564.57
晶圆厂设备投资占比	75%	75%	75%	75%
晶圆制造设备投资额(亿元)	1797.59	1641.97	1406.84	1923.43
刻蚀设备价值量占比	24%	25%	26%	27%
刻蚀设备投资额(亿元)	431.42	410.49	365.78	519.33

来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

刻蚀技术比肩国际巨头，产品获得主流厂商认可

- **公司拥有较强的客户资源优势。**公司刻蚀设备客户为集成电路制造商、半导体封测厂商等，包括台积电、中芯国际、海力士、意法半导体等，均为全球知名的半导体制造企业。公司在 2018 年度 VLSI Research “客户满意度”调查中位居全球半导体设备公司的第三名，在刻蚀和清洗设备供应商排名中位列第二。充分证明公司在产品竞争力和客户满意度等方面具备较强优势。

图表 28：公司刻蚀设备部分客户情况

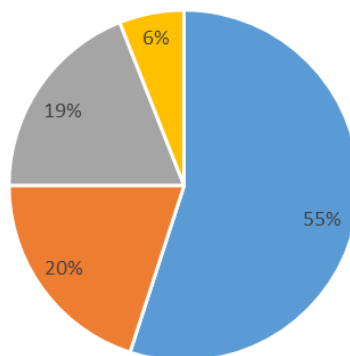
公司名称	成立时间/年	主营业务	行业地位
台积电	1987	应用于电脑，通讯和消费电子产品等领域的晶圆代工	全球第一大晶圆代工企业
中芯国际	2000	集成电路晶圆代工	世界领先，国内技术最先进的集成电路晶圆代工企业
海力士	1983	半导体制造（DRAM 和 NAND）	世界第三大 DRAM 制造商
格罗方德	2009	集成电路晶圆代工	全球第三大专业晶圆代工厂商
意法半导体	1988	应用于汽车产品，电脑周边设备，通讯系统等的半导体产品	全球领先的半导体供应商

来源：中微公司招股说明书、中泰证券研究所

- 刻蚀设备龙头，逐步打破国际领先企业垄断。**全球刻蚀设备市场呈现垄断格局，泛林半导体、东京电子、应用材料占据主要市场份额。公司自主研发的刻蚀设备正逐步打破国际领先企业在国内市场的垄断，在刻蚀设备各细分领域均已达到国际领先水平，已被海内外主流集成电路厂商接受。

图表 29: 2017 年全球刻蚀设备市场份额情况

■ 泛林半导体 ■ 东京电子 ■ 应用材料 ■ 其他



来源: Information Network、中泰证券研究所

- 5nm 刻蚀技术国际领先，高产出率优势获客户认可。**公司技术研发成果突出，在业界率先掌握 5nm 刻蚀技术，自主研发的 5nm 等离子体刻蚀机通过台积电验证，将用于全球首条 5nm 制程生产线。成功开发低电容耦合线圈技术、等离子体约束技术、双反应台高产出率技术等关键技术。目前国际上晶圆加工设备为保持加工精度，普遍采用单反应台方式，即每个工艺模块只配置一个反应台一次加工一片晶圆，公司的高输出量等离子体反应腔能同时加工 2 片晶圆且不干扰加工精度，有效增加产出率，减少设备生产成本，获得客户普遍认可。

图表 30: 刻蚀设备部分核心技术介绍

设备	技术名称	技术来源	专利及其他技术保护措施	技术水平
电容等离子体刻蚀设备	双反应台高产出率技术	自主研发	已获授权专利 5 项	国际先进
	脉冲阻抗匹配技术	自主研发	已获授权专利 11 项；申请中专利 2 项	国际先进
电感性等离子体刻蚀设备核心技术	低电容耦合线圈技术	自主研发	已获授权专利 4 项；申请中专利 1 项	国际先进
	抗损耗氧化钨镀膜技术	自主研发	已获授权专利 8 项；申请中专利 1 项	国际先进
深硅刻蚀设备 (TSV 系列)	侧引入气体均匀化技术	自主研发	已获授权专利 13 项；申请中专利 1 项	国际先进
	高速气体转换技术	自主研发	已获授权专利 9 项；申请中专利 1 项	国际先进

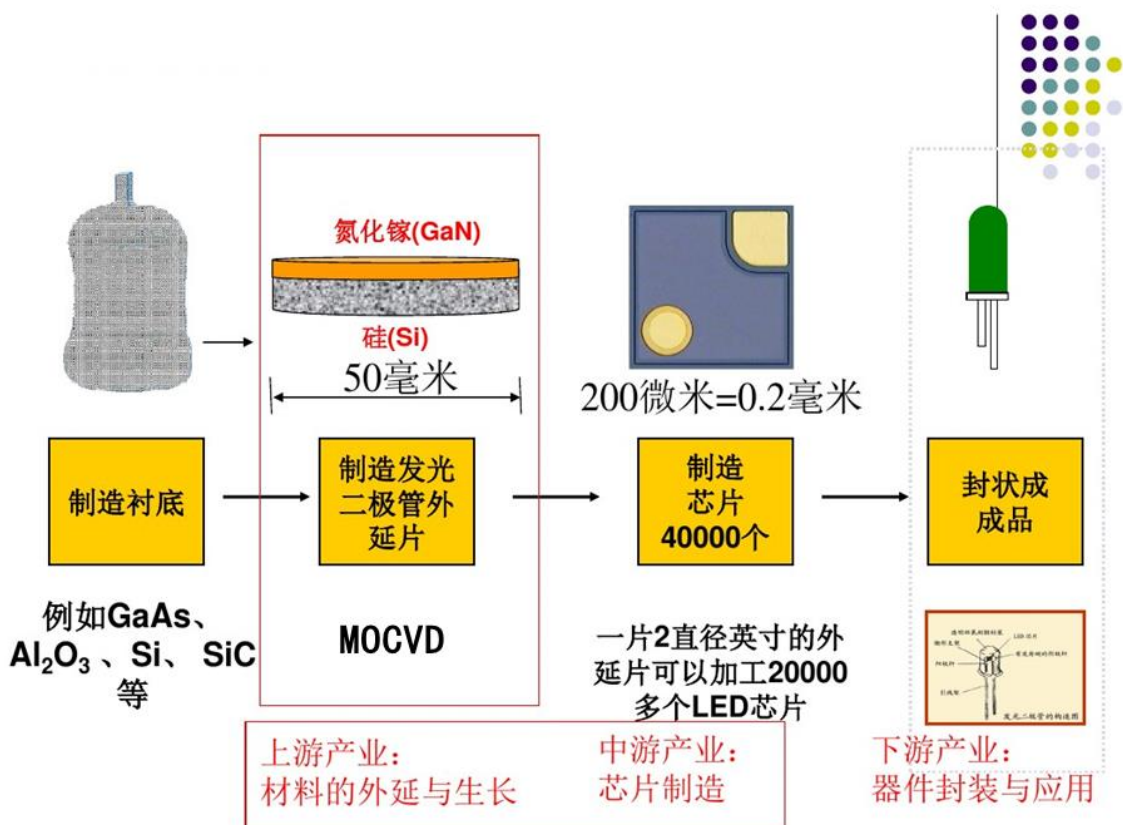
来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

MOCVD 业务：Prismo A7 打破行业垄断，已经成长为国际巨头

LED 芯片产业稳步发展，新兴领域方兴未艾

- **MOCVD 设备是 LED 制造中最重要的设备。**LED 产业链由衬底加工、LED 外延片生产、芯片制造和器件封装组成。该产业链中主要涉及的设备包括：衬底加工需要的单晶炉、多线切割机；制造外延片需要的 MOCVD 设备；制造芯片需要的光刻、刻蚀、清洗、检测设备；封装需要的贴片机、固晶机、焊线机和灌胶机等。LED 外延片的制备是 LED 芯片生产的重要步骤，与集成电路在多种核心设备间循环的制造工艺不同，主要通过 MOCVD 单种设备实现。MOCVD 设备作为 LED 制造中最重要的设备，其采购金额一般占 LED 生产线总投入的一半以上，因此 MOCVD 设备的数量成为衡量 LED 制造商产能的直观指标。

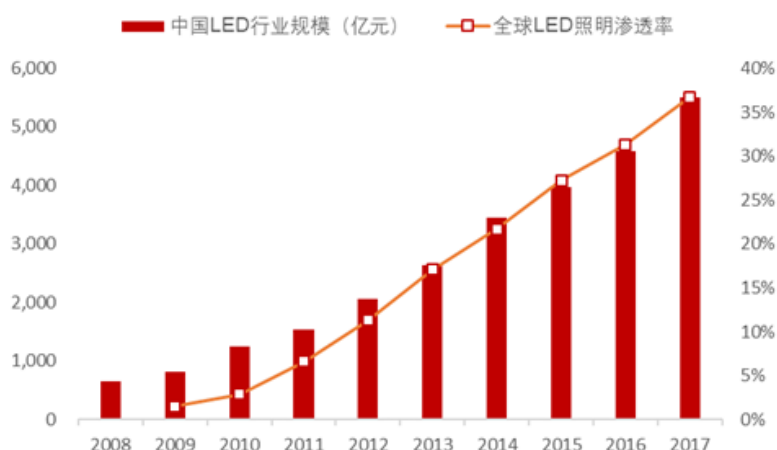
图表 31: LED 制作流程及 MOCVD 对应环节



来源：雷曼光电、中泰证券研究所

- **LED 照明持续渗透，MOCVD 设备保有量稳步提升。**LED 照明具备高效节能特点，是世界各国节能照明重点推广产品。在国家发改委制订的《半导体照明产业“十三五”发展规划》中，计划到 2020 年，我国半导体照明产业的整体产值达到 1 万亿元。随着 LED 规模市场不断扩大，LED 照明在照明行业渗透率持续提高，MOCVD 设备保有量有望持续提升。

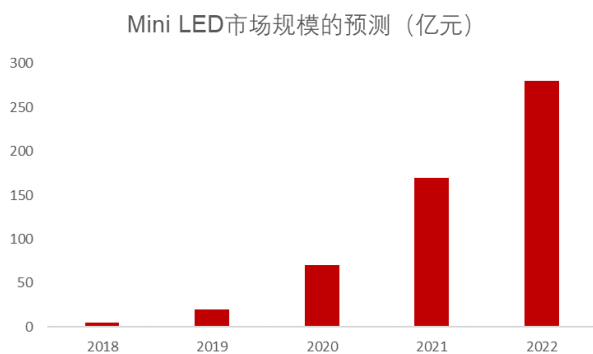
图表 32: 国内 LED 产值及全球 LED 全球渗透率



来源: Information Network、中泰证券研究所

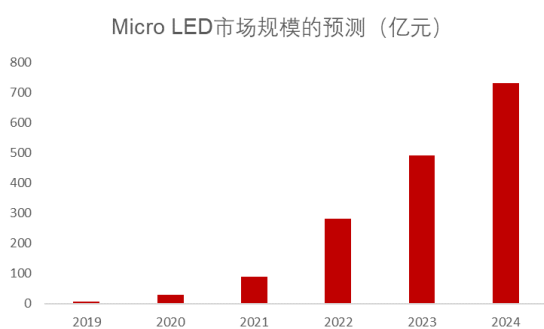
- **Mini LED、Micro LED 有望带来显示技术革命。**MOCVD 设备除了主要应用于蓝光LED外,还应用于红黄光LED、深紫外LED 以及Mini LED、Micro LED、第三代半导体功率器件等诸多新产品领域。其中,Mini LED 和 Micro LED 具有高分辨率、高亮度、省电及反应速度快等特点,被视为新一代显示技术,吸引苹果、三星、LG、索尼等大型企业布局发展。LED 新型显示在显示行业替代性增长叠加 LED 照明在照明行业持续渗透,未来 LED 行业将逐步形成双轮驱动发展模式,为 MOCVD 设备行业提供较大的增量空间。

图表 33: Mini LED 市场规模预测 (亿元)



来源: 高工 LED、中泰证券研究所

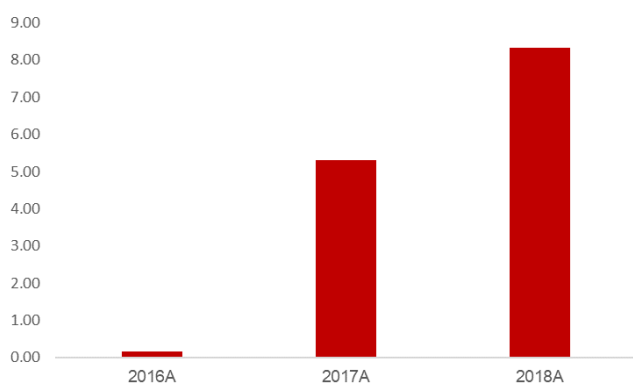
图表 34: Micro LED 市场规模预测 (亿元)



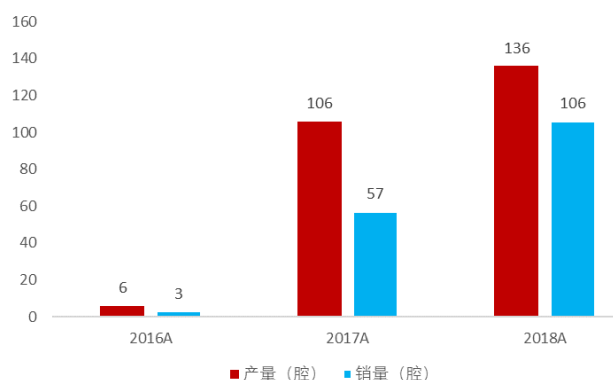
来源: 高工 LED、中泰证券研究所

MOCVD 打破国际垄断, 产品已大批量进入主流厂商 LED 产线

- **Prismo A7 打破国际垄断, 逐步实现进口替代。**2017 年以前 MOCVD 设备行业主要由维易科和爱思强两家国际厂商垄断。2017 年公司研制成功 Prismo A7 型号 MOCVD 设备, 技术及性能居于国际先进水平, 获得客户普遍认可, 并大批量进入 LED 产线, 正逐步实现进口替代。

图表 35: 公司 MOCVD 设备销售额 (亿元)


来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

图表 36: 公司近三年 MOCVD 设备产销量


来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

- 技术迭代迅速, 产品具备领先优势。**公司 2010 年开始研发 MOCVD 设备, 目前已开发三代产品, 包括第一代设备 Prismo D-Blue、第二代设备 Prismo A7 及第三代更大尺寸设备。其中, Prismo A7 设备能实现单腔 34 片 4 英寸外延片加工能力, 拥有双区可调控工艺气体喷淋头和带锁托盘驱动技术, 波长和厚度均一性指标优良, 技术实力突出, 达到国际先进水平, 已在全球氮化镓基 LED MOCVD 市场中占据主导地位。目前正在开发第三代 30 英寸大尺寸设备。

图表 37: MOCVD 设备核心技术介绍

技术名称	技术来源	专利及其他技术保护措施	技术水平
双区可调控工艺气体喷淋头	自主研发	已获授权专利 18 项; 申请中专利 1 项	国际先进
高温均匀性加热器和带锁托盘驱动技术	自主研发	已获授权专利 1 项; 申请中专利 2 项	国际先进
高精度可编程托盘传输技术	自主研发	已获授权专利 4 项; 申请中专利 1 项	国际先进
智能化温控技术	自主研发	已获授权专利 16 ; 申请中专利 1 项	国际先进

来源: 中微公司招股说明书、中泰证券研究所

- MOCVD 设备市场空间测算。**本文基于以下假设对 MOCVD 设备市场空间测算:

- 高工 LED 数据显示, 2015 年至 2017 年中国 MOCVD 设备保有量从 1,222 台增长至 1,718 台, 年均复合增长率达 18%, 预计 2018 年中国 MOCVD 机台将继续增加至 2200 台。假设 2019 年、2020、2021 年均以 18% 增长率增长;
- 根据 LED inside 统计, 中国已成全球 MOCVD 设备最大的需求市场, MOCVD 设备保有量全球占比已超 40%, 假设全球占比保持 40% 不

变；

- 3、中微公司 MOCVD 设备价格呈下降趋势，假设每年降价 10%，以此作为 MOCVD 设备参考价格。

基于此，我们构建 MOCVD 设备市场规模预测模型，预计国内 MOCVD 设备 2019-2021 年新增市场规模为 28.00、29.76、31.52 亿元；全球 MOCVD 设备 2019-2021 年新增市场规模为 70.00、74.41、78.79 亿元。

图表 68：国内及全球 MOCVD 设备空间测算

时间	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
MOCVD 保有量 (腔)	1472	1718	2200	2596	3064	3615
MOCVD 新增量 (腔)	250	246	482	396	468	551
MOCVD 价格 (万元)	519	930	785	707	636	572
国内新增产值 (亿元)	—	—	37.84	28.00	29.76	31.52
国内市场全球占比	—	—	40%	40%	40%	40%
全球新增产值 (亿元)	—	—	90.59	70.00	74.41	78.79

来源：公司公告、中泰证券研究所

投资建议

■ 半导体设备龙头，业绩持续高速增长。

公司具备深厚的技术底蕴，在所属细分领域均已建立起明显的领先优势。刻蚀设备：各类型设备均已达到国际先进水平；MOCVD 设备：打破国际垄断，销售持续放量，根据 IHS Markit 统计，2018 年公司的 MOCVD 占据全球氮化镓 LED MOCVD 新增市场 41% 的份额。

在手订单充裕，2019 年业绩有望持续高增长。2017 年公司成功研发出 Prismo A7 型号 MOCVD 设备，并获客户认可，业绩实现扭亏为盈。受在手订单持续增加，公司 2018 年预收款项和存货同比分别增长 83.48% 和 39.62%，为后续业绩增长奠定基础。

■ 刻蚀设备业务：技术比肩国际巨头，高产出率优势获客户认可。

三轮驱动，国产半导体设备行业迎来“芯”机遇：①政策持续助推+大基金支持；②全球半导体产业正持续向大陆转移；③国产半导体设备自给率目前仍然较低，未来进口替代势在必行。

芯片制程不断缩小，刻蚀设备投资占比持续提升。随着半导体制造工艺的进步，芯片制程不断缩小，受光波长限制，晶圆制造必须多次重复刻蚀工序以实现更小的线宽，刻蚀设备有望成为投资占比最高的设备。

公司刻蚀技术比肩国际巨头，独有的双反应台高产出率优势能有效降低客户成本，逐步打破国际领先企业的垄断。

■ MOCVD 业务：Prismo A7 打破行业垄断，已经成长为国际巨头。

MOCVD 设备是 LED 制造中最重要的设备，其采购金额一般占 LED 生产线总投入的一半以上，因此 MOCVD 设备的数量成为衡量 LED 制造商产能的直观指标。

公司通过研发实现技术快速迭代，其拳头产品 Prismo A7 打破国际垄断，已大批量进入主流厂商 LED 产线，逐步实现进口替代。

■ 给予公司“增持”评级。我们预计 2019-2021 年公司净利润分别为 1.67 亿元、2.45 亿元、3.44 亿元，对应 PE 分别为 234、160、114 倍。公司作为国内半导体设备龙头，未来有望充分受益行业技术发展和国产替代。

图表 7: 中微公司盈利预测表

损益表 (人民币百万元)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业总收入	972	1,639	2,106	2,685	3,354
增长率	59.5%	68.7%	28.4%	27.5%	24.9%
营业成本	-597	-1,057	-1,352	-1,711	-2,120
% 销售收入	61.4%	64.5%	64.2%	63.7%	63.2%
毛利	375	582	754	974	1,234
% 销售收入	38.6%	35.5%	35.8%	36.3%	36.8%
营业税金及附加	-1	-7	-9	-11	-14
% 销售收入	0.1%	0.4%	0.4%	0.4%	0.4%
销售费用	-162	-217	-230	-262	-295
% 销售收入	16.7%	13.2%	10.9%	9.7%	8.8%
管理费用	-85	-131	-307	-369	-436
% 销售收入	8.7%	8.0%	14.6%	13.7%	13.0%
息税前利润 (EBIT)	127	228	207	332	489
% 销售收入	13.1%	13.9%	9.8%	12.4%	14.6%
财务费用	-18	-10	16	17	21
% 销售收入	1.8%	0.6%	-0.8%	-0.6%	-0.6%
资产减值损失	9	27	27	27	27
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资收益	1	-2	-2	-2	-2
% 税前利润	1.1%	—	—	—	—
营业利润	120	242	249	375	536
营业利润率	12.3%	14.8%	11.8%	14.0%	16.0%
营业外收支	0	0	0	0	0
税前利润	120	242	249	375	536
利润率	12.3%	14.8%	11.8%	14.0%	16.0%
所得税	-19	-56	-104	-152	-214
所得税率	16.0%	23.3%	41.7%	40.5%	39.9%
净利润	30	91	167	245	344
少数股东损益	0	0	0	0	0
归属于母公司的净利润	30	91	167	245	344
净利率	3.1%	5.5%	7.9%	9.1%	10.3%

资产负债表 (人民币百万元)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
货币资金	333	670	1,330	1,386	1,644
应收款项	511	515	528	607	722
存货	894	1,248	1,516	1,810	2,121
其他流动资产	26	424	523	694	900
流动资产	1,764	2,856	3,897	4,497	5,387
% 总资产	77.5%	80.8%	78.5%	80.2%	83.0%
长期投资	88	116	120	120	120
固定资产	180	163	155	188	980
% 总资产	7.9%	4.6%	3.1%	3.3%	15.1%
无形资产	7	36	36	34	32
非流动资产	513	677	1,067	1,112	1,101
% 总资产	22.5%	19.2%	21.5%	19.8%	17.0%
资产总计	2,276	3,533	4,964	5,609	6,487
短期借款	231	72	74	74	74
应付款项	446	437	548	679	830
其他流动负债	1,020	840	1,126	1,395	1,778
流动负债	1,697	1,349	1,747	2,148	2,682
长期贷款	224	0	0	0	0
其他长期负债	88	67	67	67	67
负债	2,010	1,416	1,815	2,215	2,749
普通股股东权益	266	2,116	3,149	3,394	3,738
少数股东权益	0	0	0	0	0
负债股东权益合计	2,276	3,533	4,964	5,609	6,487

比率分析					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
每股指标					
每股收益 (元)	0.02	0.19	0.34	0.49	0.69
每股净资产 (元)	0.15	4.40	6.32	6.81	7.50
每股经营现金净流 (元)	-0.08	0.54	0.38	0.22	0.52
每股股利 (元)	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00
回报率					
净资产收益率	27.42%	11.24%	4.29%	5.30%	7.21%
总资产收益率	-22.14%	1.31%	2.57%	3.37%	4.37%
投入资本收益率	1.02%	2.91%	6.01%	8.81%	12.38%
增长率					
营业总收入增长率	59.45%	68.66%	28.45%	27.50%	24.93%
EBIT 增长率	-128.67%	134.90%	61.42%	49.19%	41.32%
净利润增长率	-112.53%	203.72%	83.84%	46.58%	40.52%
总资产增长率	111.03%	55.21%	40.52%	12.98%	15.67%
资产管理能力					
应收账款周转天数	133.9	112.6	89.1	76.1	71.3
存货周转天数	226.7	235.1	236.3	223.0	211.0
应付账款周转天数	109.9	97.0	84.2	82.2	81.0
固定资产周转天数	68.4	37.6	27.2	23.0	62.7
偿债能力					
净负债/股东权益	-754.97%	-66.92%	-57.62%	-65.25%	-73.53%
EBIT 利息保障倍数	3.7	15.2	-15.5	-21.8	-25.0
资产负债率	88.30%	40.09%	36.56%	39.49%	42.37%

现金流量表 (人民币百万元)					
	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
净利润	30	91	167	245	344
加: 折旧和摊销	14	5	7	10	13
资产减值准备	9	27	27	27	27
公允价值变动损失	0	0	0	0	0
财务费用	18	10	-16	-17	-21
投资收益	1	-2	-2	-2	-2
少数股东损益	0	0	0	0	0
营运资金的变动	968	1,441	643	200	356
经营活动现金净流	-150	261	192	111	257
固定资本投资	9	18	7	-32	-792
投资活动现金净流	-166	-603	-390	-47	9
股利分配	-14	-12	0	0	0
其他	667	1,014	868	0	0
筹资活动现金净流	653	1,002	868	0	0
现金净流量	337	660	669	64	267

来源: 中泰证券研究所

风险提示

业绩增长不及预期风险

- 公司客户集中度较高，若客户订单减少，可能影响公司的业绩表现

下游客户扩产不及预期的风险

- 下游晶圆厂及 LED 制造企业若扩产不及预期，资本支出将会减少，从而影响公司业绩

技术突破不及预期风险

- 公司产品属于半导体设备，技术含量高，若技术突破不及预期，竞争对手率先推出新品，将对公司业绩造成影响

投资评级说明:

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注: 评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价 (或行业指数) 相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准; 新三板市场以三板成指 (针对协议转让标的) 或三板做市指数 (针对做市转让标的) 为基准; 香港市场以摩根士丹利中国指数为基准, 美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准 (另有说明的除外)。

重要声明:

中泰证券股份有限公司 (以下简称“本公司”) 具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料, 反映了作者的研究观点, 力求独立、客观和公正, 结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证, 且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断, 可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改, 投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用, 不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议, 本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。

市场有风险, 投资需谨慎。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。

投资者应注意, 在法律允许的情况下, 本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易, 并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权, 任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发, 需注明出处为“中泰证券研究所”, 且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。