



相关行业研究报告

《半导体设备国产化专题一：从华虹（无锡）项目中标数据，看北方华创、中微半导体、盛美半导体引领工艺设备国产化》2019-5-10

《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

《半导体设备行业跟踪—Semicon China 展会新产品层出，国产集成电路工艺设备正在发力》2019-03-25

《半导体设备行业跟踪：盛美半导体 2018 年业绩翻倍增长，印证集成电路工艺设备国产化提速》2019-03-11

《半导体设备行业跟踪：7/5nm 制程、存储周期性、5G 应用支撑半导体及设备行业 2019 年先抑后扬》2019-02-15

《面板设备行业点评：韩国拟对 OLED 设备出口限制，国产设备迎来机遇》2019-01-07

《半导体清洗设备：国际半导体清洗设备新星——盛美半导体的成长之路》2018-6-26

《半导体设备行业深度报告：装机大年到来，国产设备随芯崛起》2017-12-22

相关公司研究报告

《中微半导体：国际半导体设备产业界公认的后起之秀》2019-04-09

《安集微电子：打破国外垄断，实现 CMP 抛光液和光刻胶去除剂等集成电路领域关键材料国产化》2019-04-09

《精测电子：延续 10 年高速增长传奇，OLED 检测、AOI 检测大幅增长》2019-02-16

《北方华创：工艺设备市场地位显著提升，订单有望持续爆发》2018-9-10

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

机械：半导体设备

杨绍辉

(8621)20328569

shaohui.yang@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300514080001

赵琦

(8621)20328313

qi.zhao@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300518080001

中微半导体信息跟踪

年初在手订单充裕，刻蚀设备国内市占率 15%-20%

近日中微半导体发布反馈意见，在招股说明书的基础上补充了来自前五大客户的收入及比例、在手订单及结构、公司刻蚀设备在逻辑芯片设备采购中的市占率等重要资料，总体上表明中微半导体在手订单充裕，集成电路工艺设备客户稳定。我们继续强烈推荐半导体设备板块，重点推荐北方华创、精测电子、晶盛机电，推荐关注盛美半导体、长川科技。

- **在手订单：2018 年刻蚀设备订单爆发。**2016-2018 年末在手订单依次是 3.3 亿元，6.8 亿元，15.9 亿元，2017-2018 年分别增长 108%，133%。2017-2018 年在手订单中，MOCVD 设备在手订单依次是 6.2、13.6 亿元，分别较上年末增长 115%、120%，刻蚀设备在手订单 0.64、2.3 亿元，分别较上年末增长 57%、262%，刻蚀设备呈爆发式增长，主要是受益于国内半导体投资热潮及中微引领的国产工艺设备市场率提升。据 SEMI 统计，2018 年我国半导体设备市场规模为 130 亿美金，同比高增长。

- **刻蚀设备市场地位：国内存储芯片和逻辑芯片制造产线的市占率均为 15% 上下。**据中微统计，中微在国内某两存储芯片客户的市占率为 15%-17%，在国内某逻辑芯片客户的市占率为 16%。我们根据招标网数据统计，中微半导体的刻蚀设备老线华虹 5 厂的份额不足 10%，但在华虹 6 厂、华虹 7 厂、长江存储等新产线上的份额显著上升，其中长江存储刻蚀设备采购中，中微中标台数仅次于 Lam Research，华虹 6 厂中中微中标台数仅次于 Lam Research、TEL，华虹无锡项目上中微中标台数也仅次于 Lam Research。

- **前五大客户：2016-2018 年前五大客户收入占比依次是 86%、75%、61%，收入规模扩大客户更加多元。**2018 年依次是乾照光电、三安光电、长江存储、某海外客户、华力微电子，来自前五大客户销售收入约 9.9 亿元，占总收入的 60.55%。

- **收入季节性特征：**大部分设备集中于下半年验收，导致三、四季度收入占比较高，例如 2018 年四个季度的收入比重依次是 4%、25%、31%、40%，季节性特征明显。

- **产品战略：**

(1) 刻蚀设备的主要发展方向：用于 7nm 以下逻辑电路刻蚀的 CCP 和 ICP 刻蚀设备、用于 128 层及以上的 3D NAND 存储器刻蚀的 CCP 刻蚀设备、用于高端 MEMS 生产的 TSV 刻蚀设备等；

(2) 公司 MOCVD 设备的主要发展方向包括：高温 MOCVD 设备、大尺寸 MOCVD 设备、基于 Mini LED 和 Micro LED 应用的氮化镓 MOCVD 设备、基于氮化镓功率半导体应用的 MOCVD 设备等。

- **投资建议：**中微以及安集微电子、上海微电子等即将登陆科创板，增强国产集成电路工艺设备与材料的资本实力，继续看好半导体设备板块，强烈推荐北方华创、精测电子、晶盛机电，推荐关注盛美半导体、长川科技。

- **风险因素：**中国大陆存储厂商投产延缓全球存储芯片周期复苏。



目录

1、在手订单及构成	4
2、各关键线宽的刻蚀工艺应用.....	5
3、电感和电容性等离子体刻蚀设备产销情况.....	6
4、公司前五大客户的销售情况.....	7
5、全球刻蚀设备行业格局及中微市场地位	8
6、国内刻蚀设备行业格局及中微市场地位	9
7、同类设备的竞争力对比.....	10
8、刻蚀设备、MOCVD 设备制造的发展战略及发展方向	11
9、MOCVD 设备的分类，以及中微市场地位.....	12
10、PRISMO A7 与 PRISMO D-BLUE 的比较	13
11、中微 MOCVD 研发项目	14
12、中微核心产品的交货、验证周期，以及收款模式.....	15
13、主营业务收入呈现季节性特征	16
14、VOC 设备应用领域	17



图表目录

图表 1. 中微历年在手订单.....	4
图表 2. 刻蚀设备的工艺应用及产业化.....	5
图表 3. CCP、ICP 刻蚀设备累计产销量 (2016-2018)	6
图表 4. 中微前五大客户	7
图表 5. 全球刻蚀设备行业竞争格局 (2017)	8
图表 6. 中微在国内某存储芯片制造产线的市占率	9
图表 7. 中微在国内某逻辑芯片制造产线的市占率	9
图表 8. 中微电容性等离子体刻蚀设备竞争力	10
图表 9. 中微电感性等离子体刻蚀设备竞争力	10
图表 10. 中微深硅刻蚀设备 (TSV 系列) 竞争力	10
图表 11. 中微 MOCVD 设备竞争力	10
图表 12. 2018 年 MOCVD 市场总需求及结构.....	12
图表 13. GaN 基 LED MOCVD 的行业竞争格局 (2017-2018)	12
图表 14. 中微 MOCVD 研发项目进度.....	14
图表 15. 中微核心产品的交付周期.....	15
图表 16. 中微按季度的收入分布 (2016-2018)	16
图表 17. 中微各产品第四季度收入占比 (2016-2018)	16
图表 18. 报告中提及上市公司估值表	18



1、在手订单及构成

中微半导体: 2016-2018 年末在手订单依次是 3.3 亿元, 6.8 亿元, 15.9 亿元, 2017-2018 年分别增长 106%, 134%。

图表 1. 中微历年在手订单

单位: 万元	2016 年末	占比(%)	2017 年末	占比(%)	2018 年末	占比(%)
刻蚀设备	4,058	12	6,364	9	23,011	14
MOCVD 设备	28,803	88	61,897	91	135,903	86
在手订单合计	32,861	100	68,261	100	158,914	100

资料来源: 公司公告, 中银国际证券



2、各关键线宽的刻蚀工艺应用

公司产品在 65 纳米到 7 纳米的加工上均有刻蚀应用已实现产业化，正在进行 7 纳米、5 纳米部分刻蚀应用的客户端验证。

图表 2. 刻蚀设备的工艺应用及产业化

关键尺寸	刻蚀应用	产业化及研发进度
65-22nm	钝化层、通孔、顶层通孔、顶层沟槽	产业化
22-14nm	钝化层、顶层通孔、顶层沟槽	产业化
14-7nm	钝化层、通孔、顶层通孔、有机掩膜层 接触孔、沟槽、顶层沟槽	产业化 客户端验证
7nm、5nm	有机掩膜层、通孔、沟槽	客户端验证

资料来源：公司公告，中银国际证券



3、电感和电容性等离子体刻蚀设备产销情况

图表 3. CCP、ICP 刻蚀设备累计产销量 (2016-2018)

主要产品型号	电容性刻蚀设备	电感性刻蚀设备	合计
	Primo D-RIE	Primo nanova	
	Primo AD-RIE	Primo TSV	
	Primo AD-RIE-e		
	Primo SSC-AD-RIE		
	Primo SSC-HD-RIE		
产量	206	14 腔	220
销量	150	10 腔	160

资料来源：公司公告，中银国际证券

目前，中微电感性等离子体刻蚀设备包括 Primo nanova、Primo TSV 两个产品。我们估计电感性等离子体刻蚀设备实现 10 个腔的销量，主要是指 Primo TSV 产品，用于 MEMS 的 TSV 封装。



4、公司前五大客户的销售情况

图表 4. 中微前五大客户

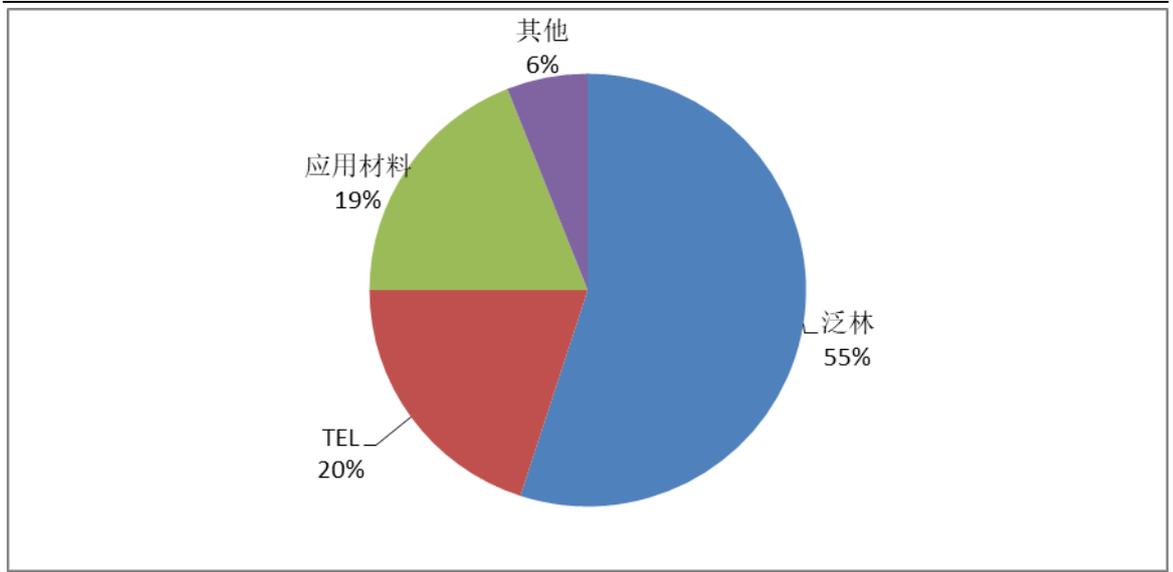
年度	序号	名称	产品类别	销售额 (亿元)	收入占比(%)
2018	1	乾照光电	MOCVD	3.19	19.4
	2	三安光电	MOCVD	2.42	14.7
	3	长江存储	刻蚀设备	1.80	11.0
	4	海外客户 1	刻蚀设备	1.36	8.3
	5	华力微电子	刻蚀设备	1.16	7.1
			总计	9.93	60.6
2017	1	华灿光电	MOCVD	3.40	35.0
	2	璨扬光电	MOCVD	1.12	11.5
	3	中芯国际	刻蚀设备	1.08	11.2
	4	海外客户 1	刻蚀设备	0.98	10.1
	5	三安光电	MOCVD	0.73	7.5
			总计	7.24	74.5
2016	1	中芯国际	刻蚀设备	2.38	39
	2	海外客户 1	刻蚀设备	1.03	16.9
	3	海外客户 2	刻蚀设备	0.95	15.5
	4	海外客户 3	刻蚀设备	0.44	7.2
	5	海外客户 4	刻蚀设备	0.42	6.9
			总计	5.23	85.7

资料来源：公司公告，中银国际证券

5、全球刻蚀设备行业格局及中微市场地位

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。

图表 5. 全球刻蚀设备行业竞争格局 (2017)



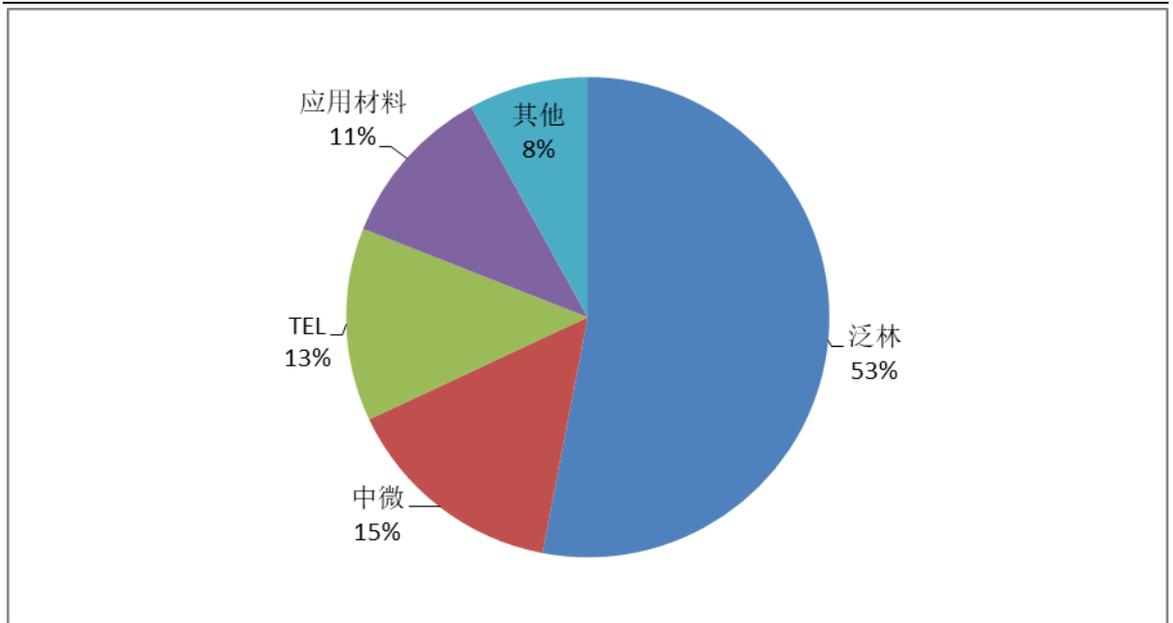
资料来源：公司公告，中银国际证券

基于 Gartner 对全球电容性刻蚀设备市场规模的统计数据，公司的电容性刻蚀设备的全球市场份额占比约在 1.4% 左右。

6、国内刻蚀设备行业格局及中微市场地位

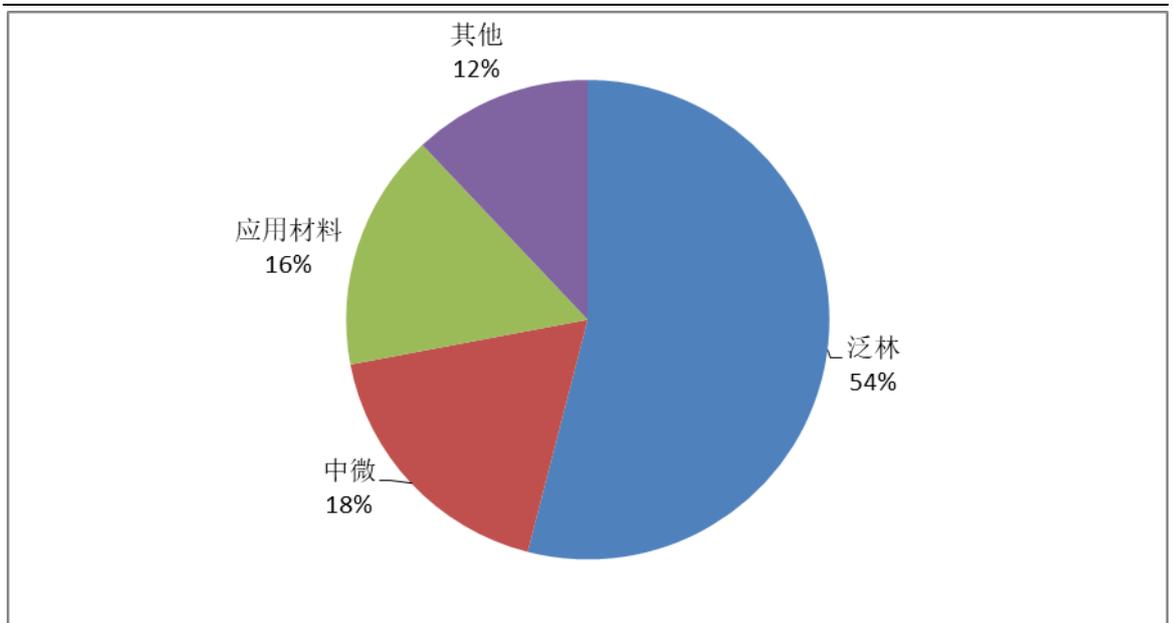
在国内市场，中微的主要竞争对手依然是美国的泛林半导体、应用材料和日本东京电子三家国际巨头，但中微在国内刻蚀设备市场中有突出市场竞争力，市场份额约为 15%-20%。

图表 6. 中微在国内某存储芯片制造产线的市占率



资料来源：公司公告，中银国际证券

图表 7. 中微在国内某逻辑芯片制造产线的市占率



资料来源：公司公告，中银国际证券

2016-2018 年，公司刻蚀设备在逻辑电路厂商的销售金额累计约为 6.57 亿元，占刻蚀设备总销售额 13.25 亿元的 50%。



7、同类设备的竞争力对比

图表 8. 中微电容性等离子体刻蚀设备竞争力

关键性能参数	公司 Primo AD-RIE
单位时间生产效率	达到国际同类设备水平
腔体维护时间	达到国际同类设备水平
颗粒污染率	达到国际同类设备水平
关键尺寸稳定性	达到国际同类设备水平

资料来源：中微招股书、中银国际证券

图表 9. 中微电感性等离子体刻蚀设备竞争力

关键性能参数	公司 Primo nanova
关键尺寸均匀性	达到国际同类设备水平
关键尺寸稳定性	达到国际同类设备水平
结构边缘的粗糙度	达到国际同类设备水平
结构形貌变形	达到国际同类设备水平
结构的边角侵蚀	达到国际同类设备水平
杂质微粒	达到国际同类设备水平
机台占地面积	达到国际同类设备水平

资料来源：中微招股书、中银国际证券

图表 10. 中微深硅刻蚀设备（TSV 系列）竞争力

关键性能参数	公司 Primo TSV
设备平台最大装载能力	优于国际同类设备
200 毫米/200 毫米晶圆通用机台	支持 200 毫米和 300 毫米切换，国际同类设备一般不可
产出率	双反应台的 TSV 优于单反应台的产出率
机台占地面积	优于国际同类设备
兼容硅和氧化硅刻蚀	达到国际同类设备水平
兼容硅和玻璃衬底	达到国际同类设备水平

资料来源：中微招股书、中银国际证券

图表 11. 中微 MOCVD 设备竞争力

关键性能参数	公司 Prismo A7
产能（片/炉次）	达到国际同类设备水平
MO 源区输入	优于国际同类设备
控温方式	达到国际同类设备水平
波长均匀性	达到国际同类设备水平
厚度均匀性	达到国际同类设备水平

资料来源：中微招股书、中银国际证券



8、刻蚀设备、MOCVD 设备制造的发展战略及发展方向

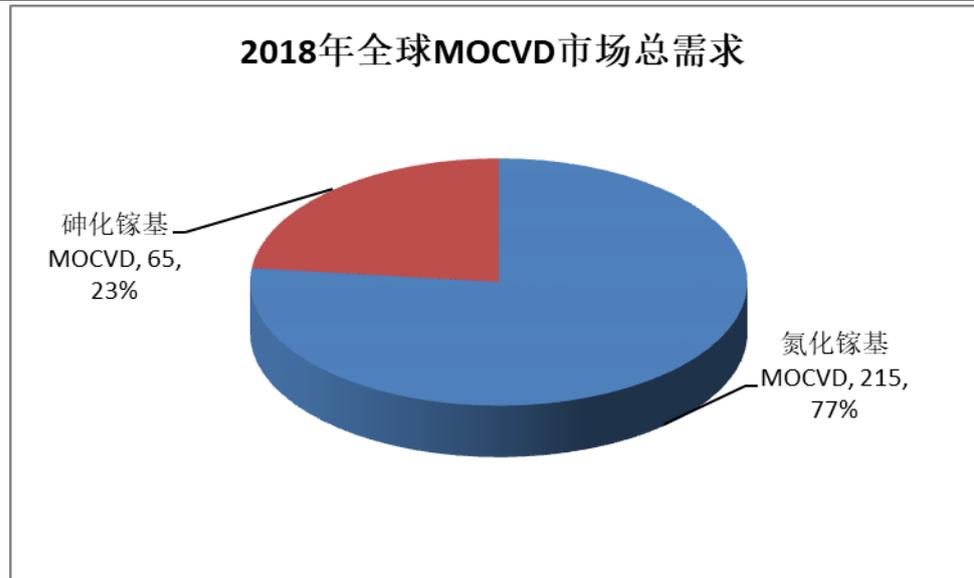
公司刻蚀设备的主要发展方向包括：用于7纳米以下逻辑电路刻蚀的 CCP 和 ICP 刻蚀设备、用于 128 层及以上的 3D NAND 存储器刻蚀的 CCP 刻蚀设备、用于高端 MEMS 生产的 TSV 刻蚀设备等。

公司 MOCVD 设备的主要发展方向包括：高温 MOCVD 设备、大尺寸 MOCVD 设备、基于 Mini LED 和 Micro LED 应用的氮化镓 MOCVD 设备、基于氮化镓功率半导体应用的 MOCVD 设备等。

9、MOCVD 设备的分类，以及中微市场地位

目前 MOCVD 设备主要用于氮化镓基及砷化镓基半导体材料外延生长，其中氮化镓基 LED MOCVD 主要用于生产氮化镓基 LED 的外延片。根据 LEDinside 数据显示，2018 年全年氮化镓基 MOCVD 的新增数量为 215 台，砷化镓基 MOCVD 的新增数量为 65 台，氮化镓基 MOCVD 设备约占全部 MOCVD 市场份额的 77%。

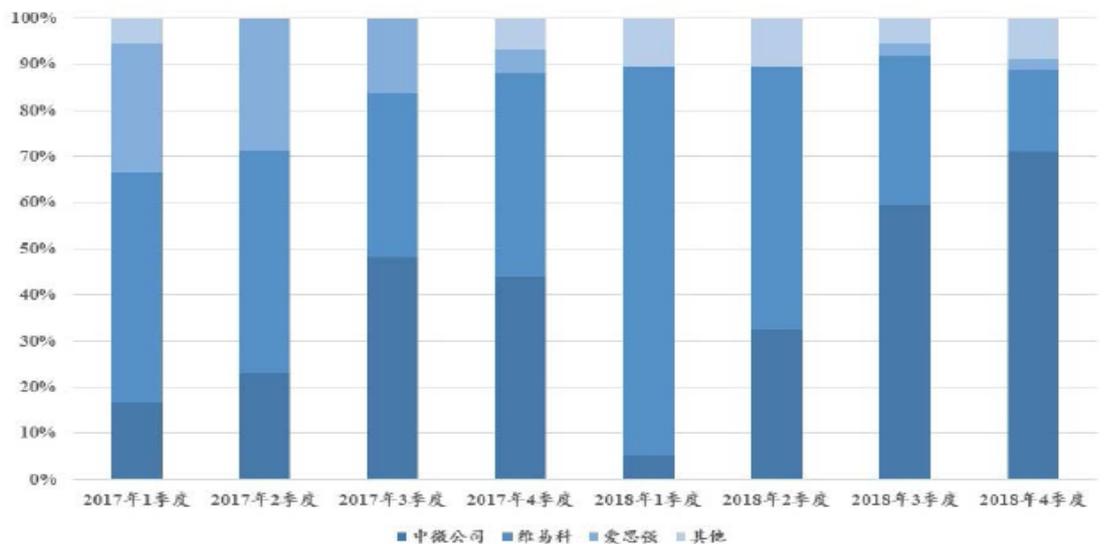
图表 12. 2018 年 MOCVD 市场总需求及结构



资料来源：公司公告，中银国际证券

根据 HIS Markit 的统计，2018 年中微公司的 MOCVD 占据全球氮化镓基 LED 用 MOCVD 新增市场的 41%；尤其在 2018 年下半年，中微公司的 MOCVD 占据全球新增氮化镓基 LED MOCVD 设备市场的 60% 以上。2018 年公司在全球氮化镓基 LED MOCVD 设备市场占据领先地位。

图表 13. GaN 基 LED MOCVD 的行业竞争格局 (2017-2018)



资料来源：HIS Markit，公司公告，中银国际证券



10、PRISMO A7 与 PRISMO D-BLUE 的比较

Prismo A7 设备可配置四个 28 英寸的反应腔，同时加工 136 片 4 英寸晶片或 56 片 6 英寸晶片，工艺能力还能延展到生长 8 英寸外延晶片。每个反应腔都可独立控制，双区喷淋头可实现更好的厚度和组分均匀性。该设备每个反应腔的产量是 Prismo D-Blue 的 2 倍以上，已在全球氮化镓基 LED MOCVD 市场中占据领先地位。



11、中微 MOCVD 研发项目

图表 14. 中微 MOCVD 研发项目进度

序号	名称	拟达到主要目标	阶段及进展情况	应用	与行业技术水平比较
1	高温 MOCVD 设备	开发适用于 UVC LED 生长的高温 MOCVD 设备, 可承载 18 片 2 寸外延片	开发阶段	UVC LED、紫外杀菌、工业水净化等	国际先进水平
2	国产化加热系统在 MOCVD 设备上的推广应用	电源可根据加热器电压等级及功率要求任意组合, 可实现主从控制, 与加热器的负载特性相匹配	开发阶段	蓝绿光 LED、通用照明等	国际先进水平
3	30 英寸大尺寸 (更大尺寸) MOCVD 设备	开发更大尺寸 MOCVD 设备: 托盘尺寸达 30 英寸, 可承载 41 片 4 英寸外延片或 18 片 6 寸外延片	研究阶段	蓝绿光 LED、通用照明、Mini LED 等	国际先进水平
4	新型高产能 MOCVD 设备技术改进	改进现有 MOCVD 设备性能, 提高设备稳定性	研究阶段	蓝绿光 LED 外延片生产	国际先进水平

资料来源: 公司公告, 中银国际证券



12、中微核心产品的交货、验证周期，以及收款模式

中微公司向集成电路制造企业客户销售的刻蚀设备从安装调试及试运行到验收通过的平均期间大约为 2 个月，向 LED 制造企业销售的 MOCVD 设备从安装调试及试运行到验收通过的平均期间大约为 5.6 个月。

图表 15. 中微核心产品的交付周期

产品	平均交付时间	平均验收通过确认收入时间
刻蚀设备	约3.7个月	约2个月
MOCVD设备	约5个月	约5.6个月

资料来源：公司公告，中银国际证券

对于刻蚀设备，一般不收取预收款，典型的付款结算模式主要分为两个节点：

- ①设备交付后 30-45 日，收取 85-90%到货款；
- ②签署验收报告后 30-60 日，收取剩余尾款。

其中对于 MOCVD 设备，一般按节点付款，典型的付款结算模式主要分为三个节点：

- ①合同签订后 5-15 日，收取 20-30%预收款；
- ②设备交付后 30-45 日，收取 60-70%到货款；
- ③签署验收报告后 30-60 日，收取剩余尾款。



13、主营业务收入呈现季节性特征

大部分设备集中于下半年验收，导致三、四季度收入占比较高。

图表 16. 中微按季度的收入分布 (2016-2018)

	2018		2017		2016	
	金额 (亿元)	占比(%)	金额 (亿元)	占比(%)	金额 (亿元)	占比(%)
Q1	0.60	3.7	0.64	6.6	0.39	6.4
Q2	4.05	24.7	0.48	4.9	1.60	26.2
Q3	5.10	31.1	3.20	32.9	1.40	23.0
Q4	6.63	40.5	5.40	55.6	2.71	44.4
合计	16.39	100	9.72	100	6.10	100

资料来源：公司公告，中银国际证券

图表 17. 中微各产品第四季度收入占比 (2016-2018)

项目	子项目	2018年第四季度		2017年第四季度		2016年第四季度	
		收入 (亿元)	当年收入占比 (%)	收入 (亿元)	当年收入占比 (%)	收入 (亿元)	当年收入占比 (%)
	刻蚀设备	3.52	62.2	1.91	66.2	2.23	47.3
	MOCVD	2.12	25.5	3.03	57.0	0.10	61.5
	其他设备			0.07	100		
	备品备件	0.93	41.4	0.38	27.8	0.37	32.2
	设备维护	0.06	41.2	0.02	22.5	0.01	19.7
	合计	6.63	40.5	5.40	55.6	2.71	44.4

资料来源：公司公告，中银国际证券



14、VOC 设备应用领域

VOC 设备主要应用于平板显示生产线等工业用的空气净化，能够实现在线浓

度监测，远程实时管理和智能控制，能够为客户提供可靠、稳定、安全和节能的 VOC 净化解决方案。

与公司刻蚀和 MOCVD 设备分别为集成电路芯片或 LED 外延片的关键加工生产设备不同，VOC 设备为平板显示生产线上的空气净化设备。

VOC 设备经营主体是中微惠创。

图表 18. 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	69.50	318.31	0.51	0.92	136.2	75.4	7.75
300567.SZ	精测电子	买入	73.85	120.83	1.77	2.467	41.8	29.9	7.07
300316.SZ	晶盛机电	买入	12.43	159.68	0.45	0.53	27.4	23.4	3.16
300604.SZ	长川科技	未有评级	33.03	49.25	0.24	0.71	135.0	46.6	3.16
603690.SH	至纯科技	未有评级	19.31	49.84	0.13	0.51	153.6	38.2	1.69
600641.SH	万业企业	未有评级	10.87	87.63	1.21	1.09	9.0	9.9	7.66
300480.SZ	光力科技	未有评级	11.95	22.92	0.22		54.1		3.62
ACMR.O	盛美半导体*	未有评级	19.02	3.06	0.41		46.5		3.27

资料来源：万得，中银国际证券

注：股价截止日 5 月 10 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期 盛美半导体*的指标单位为美元

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：预计该公司在未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上；
- 增持：预计该公司在未来 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公开发表。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。所有本报告期内使用的商标、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