



技术壁垒深厚，受益国产替代及 Mini LED 发展

2019.08.18

谨慎推荐 (首次覆盖)

	肖明亮(分析师)	李峥嵘(研究助理)
电话:	020-88832290	020-88832290
邮箱:	xiaoml@gzgzhs.com.cn	li.zhengrong@gzgzhs.com.cn
执业编号:	A1310517070001	A1310118080006

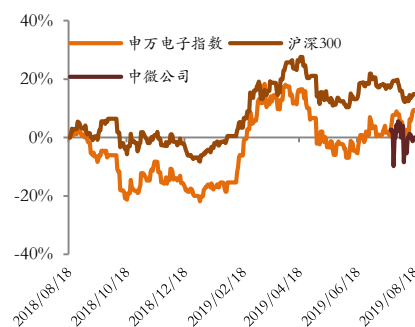
现价:	82.60
目标价:	--
股价空间:	--

电子行业

投资要点

- **半导体设备国产替代浪潮兴起，刻蚀设备迎来发展机遇。**全球半导体行情下半年不确定性较大，但国内政策支持力度大，我国半导体市场规模持续上升且国产替代进程加快。当前国内厂商部分产品技术已达到国际先进水平，我们预测未来三年半导体设备国产替代空间分别为 119、141 以及 245 亿美元。刻蚀是半导体制造三大核心工艺之一，晶圆制造工艺正向 7nm→3nm 发展，设备加工步骤增多，刻蚀设备在晶圆制造产线中价值上升。公司刻蚀设备技术节点已达到 5nm，其介质刻蚀设备全球市占率 2.5%，预计 2021 年公司刻蚀设备市场规模将达到 14 亿美元。
- **Mini LED 与 Micro LED 市场潜力巨大，MOCVD 设备需求有望增加。**当前全球 LED 行业产能过剩，2019 年 LED 芯片价格预计下降约 16%。2019 年是 Mini LED 发展元年，Mini LED 在节能、亮度以及效率方面相比传统 LED 优势显著，各大厂商积极布局 Mini LED 应用。此外随着点间距缩小，Mini LED、Micro LED 对灯珠需求成倍增加，这将催生对 MOCVD 设备的需求。公司 MOVCD 设备国内领先，有望受益于 Mini LED，Micro LED 发展。
- **公司盈利能力强，募投项目将进一步增强公司竞争力。**公司净利率水平持续上升，2018 年同比提升 2pct。现阶段 MOCVD 设备策略性降价完成后，毛利率水平也有望回升。募集资金中，4 亿用于高端半导体扩展升级，改良原有刻蚀及 MOCVD 设备，4 亿用于技术研发中心建设升级。这将有利公司拓展产品矩阵，冲击国际先进技术水平，提升产品市场份额。
- **盈利预测:**我们预计 2019/2020/2021 年公司营收为 18/20/29 亿元，归母净利润分别为 1.57/1.47/3.49 亿元，对应 EPS 为 0.29、0.27、0.65 元，当前股价对应 PE 为 311/331/139 倍，当前股价对应 PS 为 27/23/16 倍。
- **风险提示:**核心技术被赶超或替代；国产化替代进程不及预期；半导体下半年行情存在不确定性；中美贸易摩擦可能影响公司采购。

股价走势



股价表现

涨跌 (%)	1M	3M	6M
中微公司	1.94	1.94	1.94
沪深 300	-1.54	1.69	11.14
电子(申万)	7.68	13.12	16.57

基本资料

总市值(亿元)	441.80
总股本(亿股)	5.35
流通股比例	9.05%
资产负债率	40.09%
大股东	上海创业投资有限公司
大股东持股比例	18.02%

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入	1639.29	2036.32	2643.96	3699.43
同比(%)	68.66%	24.22%	29.84%	39.92%
归属母公司净利润	90.87	183.28	266.77	376.02
同比(%)	203.72%	101.70%	45.55%	40.96%
毛利率(%)	35.50%	33.28%	31.26%	35.68%
ROE(%)	4.29%	4.76%	6.48%	8.37%
每股收益(元)-摊薄	0.17	0.34	0.50	0.70
P/E	488.13	242.01	166.27	117.96
P/B	20.96	11.52	10.77	9.87



目 录

目 录	2
图表目录	3
1.国内半导体设备龙头企业，深耕刻蚀/MOCVD 领域	5
1.1 聚焦刻蚀与 MOCVD 设备，营收持续增长	5
1.2 股权结构清晰，子公司盈利能力有待提升	6
1.3 领导团队行业经验丰富，员工效率持续提升	8
2.国产替代需求旺盛，国产半导体设备迎来发展机遇	9
2.1 全球半导体行情下半年存在不确定性，中国企业发展潜力大	9
2.2 半导体设备国产替代空间大，技术水平亟待提升	12
2.3 大力布局晶圆厂建设，刻蚀设备需求旺盛	14
2.4 刻蚀设备价值上升，公司设备多项指标达到先进水平	16
2.4.1 价值不断上升，刻蚀设备迎来发展良机	16
2.4.2 中微公司刻蚀设备竞争力高，多项指标达到国际先进水平	19
2.5 刻蚀设备需求波动大，行业集中度高	22
2.5.1 下游客户投资扩产周期集中，刻蚀设备需求波动较大	22
2.5.2 刻蚀设备市场高度集中，中微公司技术水平位于前列	23
3.LED 产品价格下降，MOCVD 设备需求量有望增加	24
3.1 LED 行业：产能过剩明显，价格持续走低	24
3.2 MOCVD 设备：国内保有量居首位，中微公司市占率高	28
3.2.1 国内 MOCVD 设备保有量居首位，技术迭代速度快	28
3.2.2 中微公司 MOCVD 设备达国际先进水平	29
3.2.3 产品销量稳定，议价能力有望随市场份额提升	31
4.财务分析：未来三年业绩向好，盈利能力有望持续提升	32
5.募投项目：扩展升级与新项目研发并行，未来竞争力增强	34
6.盈利预测及投资建议	35
6.1 关键假设	35
6.2 盈利预测	35
7.风险提示	36



图表目录

图表 1: 中微公司发展历程及产品演变情况	5
图表 2: 公司营业收入持续增长	6
图表 3: 公司营业收入结构	6
图表 4: 公司主要客户群体	6
图表 5: 公司向前五名客户销售占比逐年下降	6
图表 6: 公司两轮增资及对应估值	7
图表 7: 中微公司股权结构及参控股情况	7
图表 8: 中微公司参控股子公司、分公司主营业务领域及 2018 年盈利情况	7
图表 9: 公司员工专业结构	8
图表 10: 公司员工受教育程度	8
图表 11: 人均薪酬对比 (万元)	9
图表 12: 人均创收对比 (万元)	9
图表 13: 19 年一季度全球半导体市场规模同比下降 9.65%	9
图表 14: 国内半导体集成电路市场规模持续增加	10
图表 15: 我国集成电路进口数量增速放缓	10
图表 16: 集成电路进口金额持续上升	10
图表 17: 国内半导体行业各环节收入情况	11
图表 18: 半导体指数涨幅低于大盘指数	11
图表 19: 大陆半导体指数成分涨跌幅 (%)	11
图表 20: 全球半导体资本支出持续增加	12
图表 21: 国内半导体资本支出增速较快	12
图表 22: 半导体设备国产化率及国内供应商	12
图表 23: 半导体设备国产化替代空间 (亿美元)	13
图表 24: 半导体设备龙头企业市占率及营收规模	13
图表 25: 国产半导体设备技术节点	14
图表 26: 晶圆制造产业链及相关设备	15
图表 27: 设备投资约占晶圆厂总投资 65%	15
图表 28: 刻蚀占晶圆制造设备投资总额 20%	15
图表 29: 新建晶圆厂设备投资额及中微公司刻蚀设备需求总额 (亿美元)	16
图表 30: 刻蚀设备在晶圆产线中的价值持续上升	16
图表 31: 10 纳米多重模板工艺原理, 涉及多次刻蚀	17
图表 32: 刻蚀步骤随技术节点缩小而增加	17
图表 33: 介质刻蚀与硅刻蚀占比高	18
图表 34: 电容性等离子体刻蚀反应腔	18
图表 35: 电感性等离子体刻蚀反应腔	18
图表 36: 刻蚀设备分类及主要应用领域	19
图表 37: 公司刻蚀设备型号及用途	19
图表 38: 公司 Primo AD-RIE-e 刻蚀设备已达国际先进水平	21
图表 39: 公司 Primo nanova 刻蚀设备部分指标优于国际同类设备水平	21
图表 40: 公司 Primo TSV 刻蚀设备部分指标优于国际同类设备水平	22
图表 41: 企业 A 刻蚀设备订单占 15% 份额	22
图表 42: 企业 B 刻蚀设备订单占 17% 份额	22
图表 43: 公司刻蚀设备产量 (腔)	23



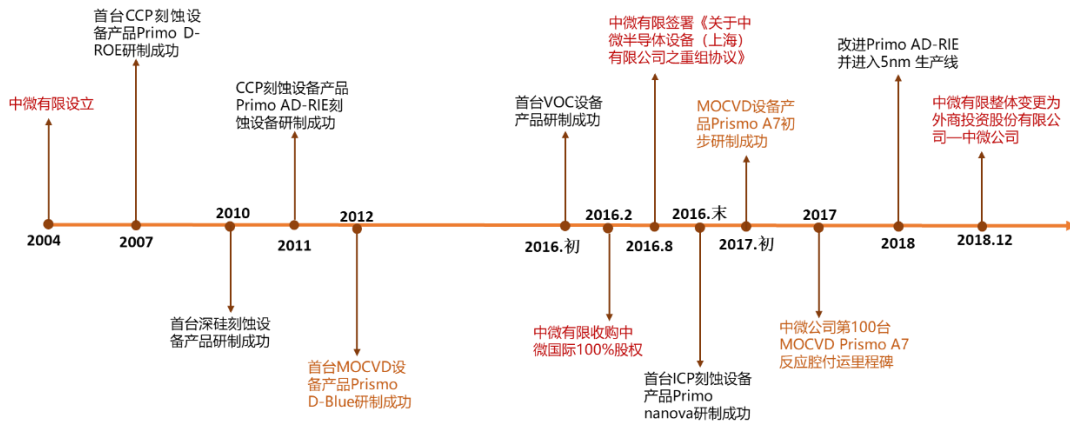
图表 44: 公司刻蚀设备销量 (腔)	23
图表 45: 公司刻蚀设备销售均价 (万元/腔)	23
图表 46: 公司刻蚀设备销售收入上升	23
图表 47: 全球刻蚀设备市场三家独大	24
图表 48: 介质刻蚀竞争格局	24
图表 49: 刻蚀设备生产公司技术节点 (纳米)	24
图表 50: LED 产业链情况	25
图表 51: 2017 年 LED 下游应用各部分占比	25
图表 52: 我国 LED 芯片市场规模增速放缓	26
图表 53: 我国 LED 芯片行业集中度高	26
图表 54: LED 芯片产能过剩明显	26
图表 55: LED 芯片价格降幅	26
图表 56: 国内 LED 封装企业扩产	27
图表 57: 国内 LED 封装企业数量持续下降	27
图表 58: 全球 LED 照明市场规模平稳增长	27
图表 59: 全球 LED 照明渗透率迅速攀升	27
图表 60: 小间距 LED 大幅增长 (亿元)	28
图表 61: LED 价格下降, 小间距渗透率上升	28
图表 62: LCD 显示、Mini LED 显示与 Micro LED 显示对比	28
图表 63: MOCVD 设备图示及应用领域	29
图表 64: 国内 MOCVD 设备保有量第一	29
图表 65: 国内 MOCVD 设备保有量逐年上涨	29
图表 66: 公司 MOCVD 设备型号及用途	30
图表 67: 公司 MOCVD 设备达到国际先进水平	30
图表 68: 2019 年扩产计划完成后新旧产能占比	31
图表 69: MOCVD 设备产量逐年增长	31
图表 70: MOCVD 设备销量逐年增长	31
图表 71: 公司 MOCVD 设备均价 (万元/腔)	31
图表 72: 公司销售收入逐年增长 (万元)	31
图表 73: 2017-2018 年氮化镓基 LED MOCVD 供应商各季度市场份额变化情况	32
图表 74: 公司毛利率下降, 净利率上升	33
图表 75: 同行业可比公司毛利率水平对比	33
图表 76: 公司净营业周期变化	33
图表 77: 公司存货、应收及应付周转率变化	33
图表 78: 公司偿债能力持续提高	34
图表 79: 公司流动性水平有望提升	34
图表 80: 公司研发投入增长幅度大	34
图表 81: 研发投入占营收比重	34
图表 82: 公司募集资金使用安排	35
图表 83: 公司盈利预测表 (单位: 百万元)	36

1.国内半导体设备龙头企业，深耕刻蚀/MOCVD 领域

1.1 聚焦刻蚀与 MOCVD 设备，营收持续增长

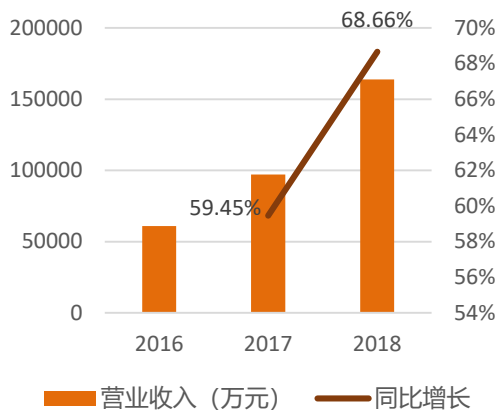
中微公司主营业务为高端半导体设备，刻蚀设备和 MOCVD 设备占主导。公司目前开发的产品以集成电路前道生产的等离子体刻蚀设备、薄膜沉积设备等关键设备为主，并已逐步开发应用与后道先进封装、MEMS、Mini LED、Micro LED 等领域的泛半导体设备产品。公司目前已开发出七代刻蚀设备与三代 MOCVD 设备，其中最先进的刻蚀设备已进入 5nm 生产线，MOCVD 设备在行业领先客户生产线上大规模投入量产。

图表 1：中微公司发展历程及产品演变情况

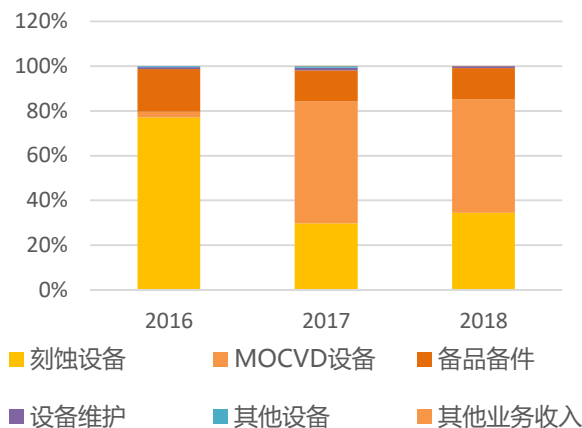


资料来源：招股说明书、广证恒生

公司营业收入持续增长，刻蚀设备与 MOCVD 设备是主要来源。2016-2018 年，公司营业收入呈持续上升态势，年均复合增长率为 39.07%。营业收入持续增长主要来源于两方面原因：一是近年来半导体行业发展迅速，国产替代进程加快，拉动国产刻蚀设备需求大幅增长，而中微公司作为国内刻蚀设备领域领先企业，产品需求增长明显。二是公司近年来研发进程加快，新产品不断推出，产品线升级，推动公司收入增长。公司营收主要集中在专用设备领域，并以刻蚀设备与 MOCVD 设备为主。目前，刻蚀设备与研发设备占总营收 80% 以上，MOCVD 设备所占营收比例超过 50%，已超过刻蚀设备，成为公司营收的主要拉动力，原因主要在于 2017 年以后公司 Primo A7 设备被市场广泛接受，销量持续大幅增加，而刻蚀设备销量则因下游厂商资本性支出规划的变化而呈现波动。

图表 2：公司营业收入持续增长


资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 3：公司营业收入结构


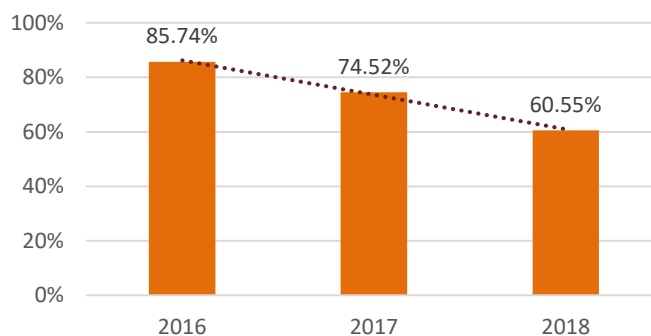
资料来源：招股说明书、广证恒生

公司客户集中度较高。公司主要客户包括台积电、中芯国际、海力士、华力微电子、联华电子、长江存储、三安光电、华灿光电、乾照光电、璨扬光电等，2016-2018 年，公司向前五名客户合计销售额占当期销售总额比例分别为 85.74%，74.52%和 60.55%，占比逐年降低，但客户集中度仍然较高。

图表 4：公司主要客户群体

类别	客户类别	重要代表客户
刻蚀设备	集成电路制造商、半导体封测厂商	台积电、中芯国际、联华电子、华力微电子、海力士、长江存储、华邦电子、晶方科技、格罗方德、博世、意法半导体
MOCVD 设备	LED 芯片、功率器件制造商	三安光电、璨扬光电、华灿光电、乾照光电

资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 5：公司向前五名客户销售占比逐年下降


资料来源：招股说明书、广证恒生

1.2 股权结构清晰，子公司盈利能力有待提升

中微公司目前无控股股东以及实际控制人，共有境外法人股东 6 名，境内法人股东 20 名，自然人股东 8 名，其中持有发行人 5% 以上（含）股份或表决权的股东，包括上海创投、巽鑫投资、南昌智微、置都投资和中微亚洲。公司所有股东中，境外股东持有公司 19.44% 股权，境内股东持有公司 80.56% 股权。

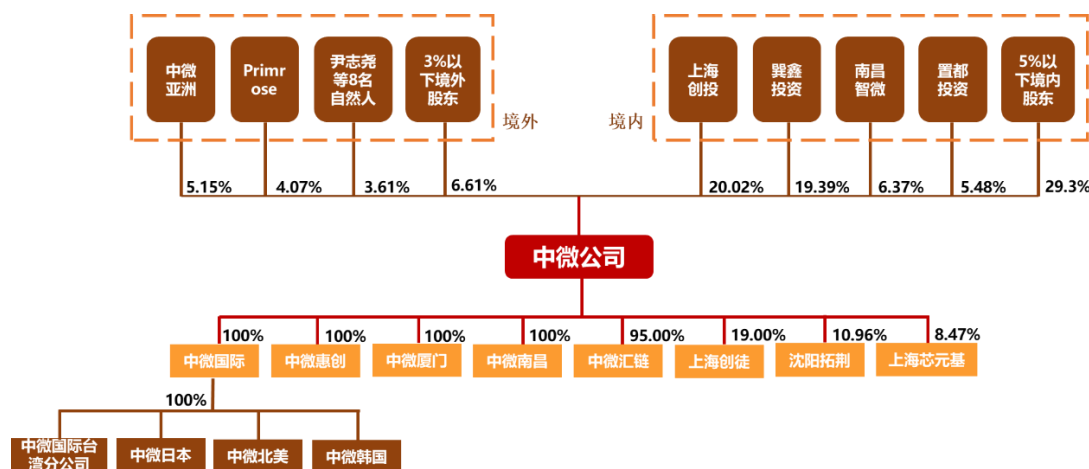
公司 2018 年共进行两轮股权融资。2018 年 12 月，中微有限整体变更为中微公司后，机构投资者

对中微公司进行过两轮增资，增资额分别为 3064.45 万元与 73.16 万元，增资方南昌智微与中微亚洲分别获得 6.37% 与 0.15% 的公司股权，据此推算，两次增资时对公司的估值分别为 4.81 亿元与 4.87 亿元，第一次增资完成后公司价值提高 1.25%。

图表 6：公司两轮增资及对应估值

	增资数额（元）	持股比例	估值（元）
南昌智微	30,644,454	6.37%	481,074,631.08
中微亚洲	731,559	0.15%	487,706,000.00

资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 7：中微公司股权结构及参控股情况


资料来源：招股说明书、广证恒生

公司有三家参股公司，控股公司包括四家境外子公司、一家境外分公司及四家境内子公司。中微国际为中微公司境外全资子公司，负责公司海外销售，中微南昌、中微厦门以及中微惠创均为公司境内全资子公司，主营业务分别为 MOCVD 设备、MOCVD 设备与刻蚀设备销售以及 VOC 设备。其中，中微南昌是中微公司唯一一家在 2018 年实现盈利的子公司。沈阳拓荆、上海创徒和上海芯元基均为公司参股公司，主营业务领域分别为纳米级镀膜设备及其零部件、光电技术以及半导体。

图表 8：中微公司参控股子公司、分公司主营业务领域及 2018 年盈利情况

公司名称	主营业务	净利润（万元）
中微国际	公司海外销售（台湾、日本、北美、韩国）	-4416.24 万元
中微惠创	VOC 设备	-881.67
中微厦门	MOCVD 设备与刻蚀设备的销售	-687.64
中微南昌	MOCVD 设备	5640.15
中微汇链	泛半导体行业生态链	-64.88
上海创徒	光电技术领域	-20.29
沈阳拓荆	纳米级镀膜设备及其零部件	-4696.17
上海芯元基	半导体领域	-58.11

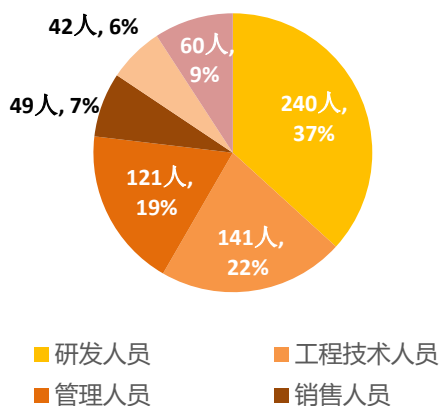
资料来源：招股说明书、广证恒生

1.3 领导团队行业经验丰富，员工效率持续提升

公司领导团队行业经验丰富，研究功底深厚。中微公司的创始人、董事长及总经理尹志尧博士在半导体芯片和设备产业有 35 年行业经验，是 89 项美国专利和 200 多项其他海内外专利的主要发明人。2018 年美国 VLSI Research 的全球评比中，中微公司董事长尹志尧博士与英特尔董事长、格罗方德 CEO 等一起被评为 2018 年国际半导体产业十大领军明星（All Stars）。公司的其他高级管理人员、核心技术人员，包括杜志游博士、倪图强博士、麦仕义博士、杨伟先生、李天笑先生等，为半导体领域专家，在应用材料、泛林半导体等半导体领域国际龙头企业有过多年任职经历。

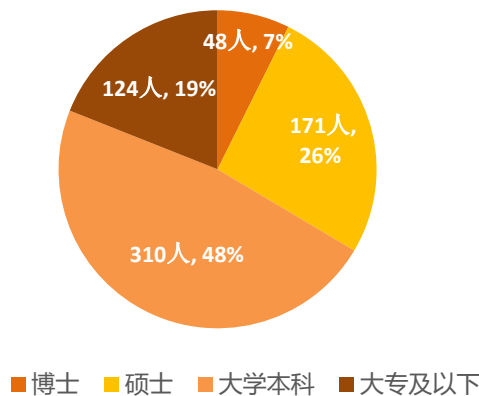
员工受教育程度高，研发团队分工明确。公司目前共有员工 653 人，529 人拥有大学本科及以上学历，占比高达 81%，其中硕士 171 人，博士 48 人，占比分别为 26% 与 7%。公司按照电容性等离子体刻蚀设备、电感性等离子体刻蚀设备、深硅/MEMS 刻蚀设备、MOCVD 设备等不同研发对象和项目产品，组成了分工明确的专业团队。截至 2018 年末，公司共有研发和工程技术人员 381 名，占员工总数的 58%，涵盖了等离子体物理、射频及微波学、结构化学、微观分子动力学、光谱及能谱学、真空机械传输等相关学科的专业人员。

图表 9：公司员工专业结构



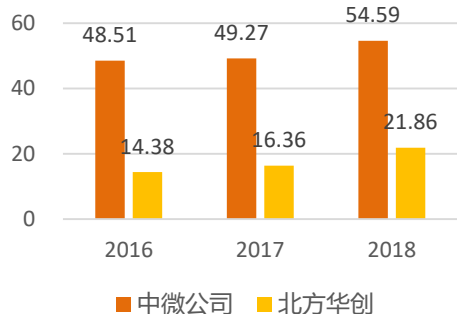
资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 10：公司员工受教育程度

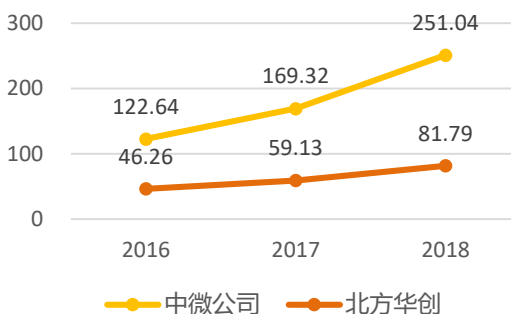


资料来源：招股说明书、广证恒生

人均薪酬高于可比公司，人均创收逐年增长。中微公司人均薪酬持续增长且高于国内可比公司北方华创。2016-2018 年，公司人均薪酬由 48.51 万元增长至 54.59 万元，增幅达 12.53%，高于 2016-2018 年间通货膨胀率水平，员工实际薪酬有所提升。2016-2018 年，公司人均创收由 123 万元增长至 251 万元，年均复合增长率达 43%，高于北方华创人均创收增速。三年间，中微公司人均创收始终高于国内可比公司北方华创，且差距逐年拉大，表明中微公司员工效率较高，人员素质持续提升。

图表 11: 人均薪酬对比 (万元)


资料来源: Wind、广证恒生

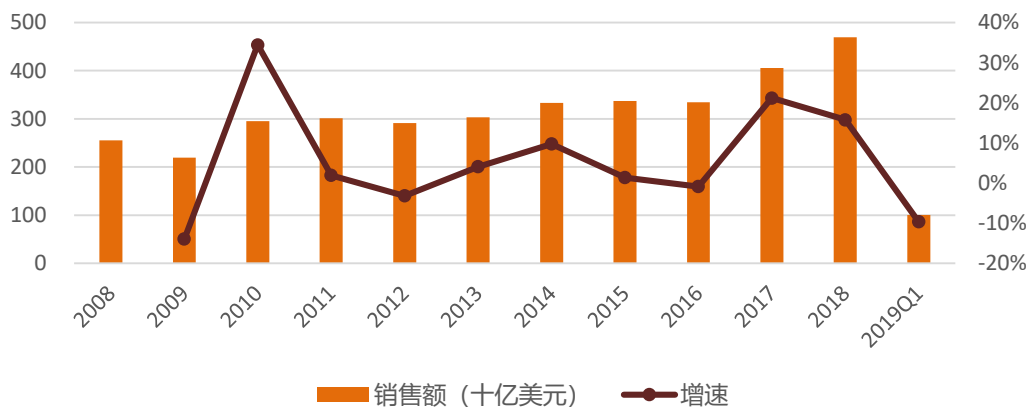
图表 12: 人均创收对比 (万元)


资料来源: Wind、广证恒生

2. 国产替代需求旺盛, 国产半导体设备迎来发展机遇

2.1 全球半导体行情下半年存在不确定性, 中国企业发展潜力大

全球半导体行业低迷形势有望在下半年出现扭转, 但不确定性较大。2019 年一季度全球半导体市场呈低迷状态, 市场规模下降至 1006 亿美元, 同比下降 9.65%。规模下降主要原因在于 2019 年半导体行业处于经济下行周期, 市场需求疲软, 加之一季度企业库存水平迅速上升, 供应过剩, 导致半导体产品平均价格下降, 半导体市场陷入低迷, 市场规模萎缩。市场严峻形势将持续至今年第二季度。但今年下半年半导体销售有望出现复苏, 原因在于目前整体半导体行业杠杆水平合理, 企业在行业内部积极布局, 加快研发进程, 行业整体处于健康状态, 不乏内生增长动力。此外, 5G 商用牌照已经发放, 各大厂商积极布局 5G 应用, 5G 等新兴需求有望拉动半导体产品需求增长。然而存储设备需求下降, 且贸易战及实体清单等因素加剧了下游消费电子等产品需求波动, 进而加大了半导体产品需求的不确定性。同时, 受厂商资本支出削减的影响, 半导体行业复苏存在抑制因素。

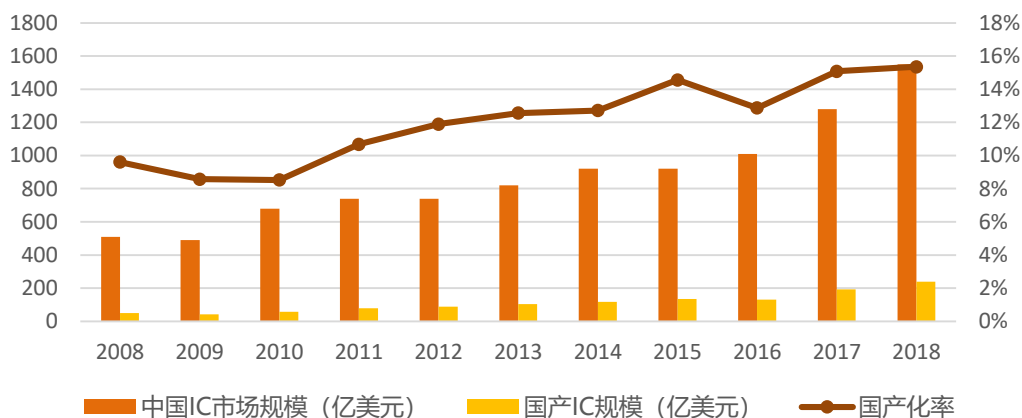
图表 13: 19 年一季度全球半导体市场规模同比下降 9.65%


资料来源: 同花顺、广证恒生

我国半导体市场规模持续上升，国产替代需求旺盛。根据 IC Inside 统计，2013 年到 2018 年我国集成电路市场规模由 820 亿美元增长至 1550 亿美元，年均复合增长率达 13.58%，高于全球平均水平 8.93%。增长原因在于近年来国家不断加大对半导体行业在政策、资金及技术方面的支持力度，其中“国家集成电路产业投资基金（大基金）”在引导行业发展中的作用尤为显著，促使现有厂商加快产能建设及研发进程，同时大量创业型企业进军半导体行业，拉动我国半导体行业规模增加。同时，半导体产品国产替代需求旺盛，华为等大型企业对我国国产半导体产品需求增加，为我国半导体市场规模扩大提供动力。

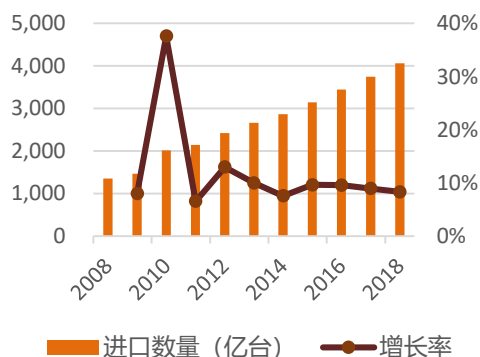
我国半导体产品国产替代进程加快。2013 年以来，我国集成电路进口数量逐年增加但增速持续放缓，2018 年进口数量为 4059.47 亿个，同比增长 8.3%，但由于我国目前高端芯片仍大多依赖进口，半导体进口金额逐年增加，2018 年进口金额达 3104 亿美元，且增长率呈上升趋势，国产替代空间巨大。2013 年到 2018 年间，国产 IC 规模由 103 亿美元增长至 238 亿美元，整体增长幅度达 131.07%，年均复合增长率达 18.24%。国产化率除 2016 年外逐年上涨，2018 年我国半导体国产化率达 15.35%。一方面政策大力支持，我国半导体企业在逻辑制程、分立器件等领域取得突破性进展，具备国际先进水平；另一方面半导体产业下游智能设备、医疗、安防等本土产业崛起，对半导体中上游产品产生需求，目前市场供需不匹配导致我国半导体产品国产替代进程加快。

图表 14：国内半导体集成电路市场规模持续增加



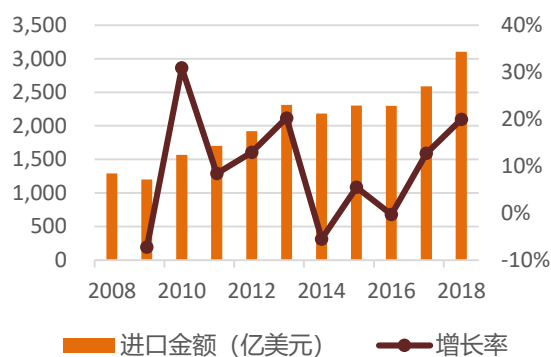
资料来源：WSTS、广证恒生

图表 15：我国集成电路进口数量增速放缓



资料来源：Wind、广证恒生

图表 16：集成电路进口金额持续上升

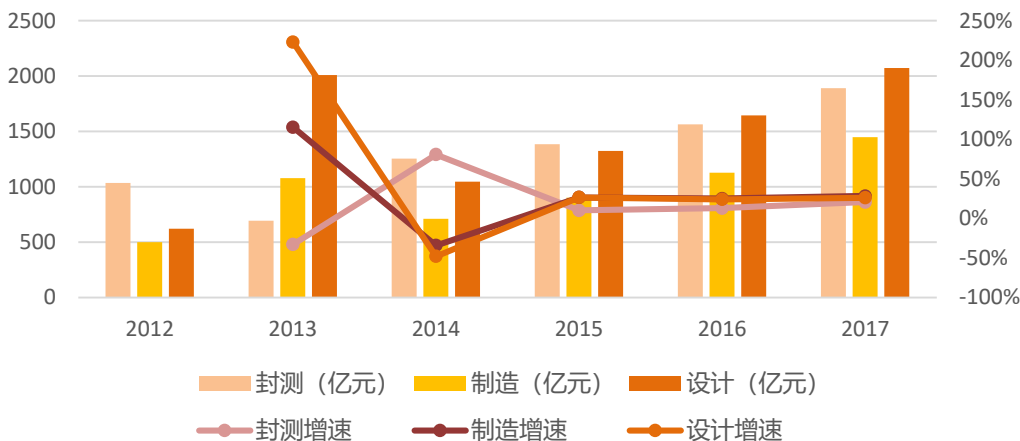


资料来源：Wind、广证恒生

国内半导体行业收入主要来源于设计环节，制造环节贡献度有望提升。根据统计，国内半导体设

计、制造、封测三个环节收入全部呈上升趋势，且近年来三个环节增速平稳且趋于一致。2017 年中国半导体行业总收入 5411 亿人民币，其中设计行业收入 2074 亿人民币，在总收入占比约为 38%，制造行业收入 1448 亿人民币，在总收入中占比约为 27%。随着半导体设备国产替代进程加快，国家相关产业大力扶持且第一期国家“大基金”募集资金中 65% 投入芯片制造环节，各企业加大对半导体制造设备及晶圆厂建设的投入，制造环节对半导体行业整体收入贡献度有望增加。同时，制造环节产值的提升有望促进上游设计业的创新升级与下游封测业的规模提升。

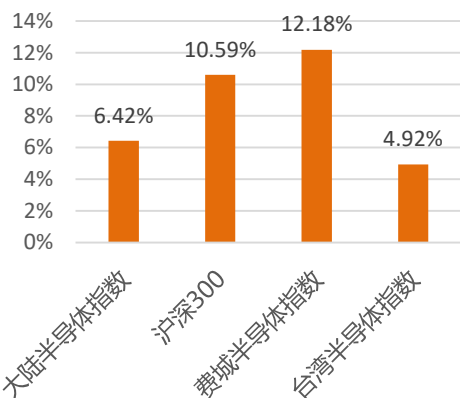
图表 17: 国内半导体行业各环节收入情况



资料来源: 同花顺、广证恒生

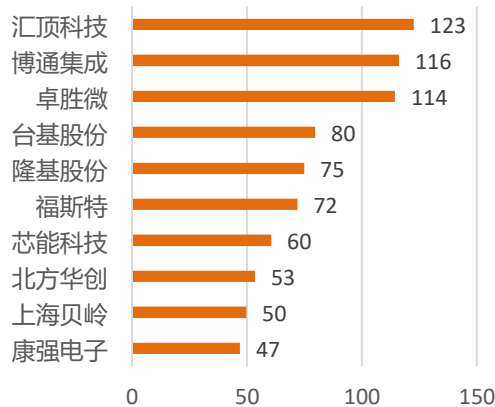
大陆半导体指数整体上涨，但涨幅低于费城半导体指数及大盘指数。近一年内，大陆半导体指数上涨 6.42%，低于费城半导体指数 5.76 个百分点，低于沪深 300 指数 4.17 个百分点，半导体行业整体景气度弱于 A 股上市公司整体景气度水平。近一年内大陆半导体指数中，有 37 家整体上涨，其中涨幅最大的三家为汇顶科技 (122.53%)、博通集成 (116.1%) 和卓胜微 (114.33%)。

图表 18: 半导体指数涨幅低于大盘指数



资料来源: Wind、广证恒生

图表 19: 大陆半导体指数成分涨跌幅 (%)

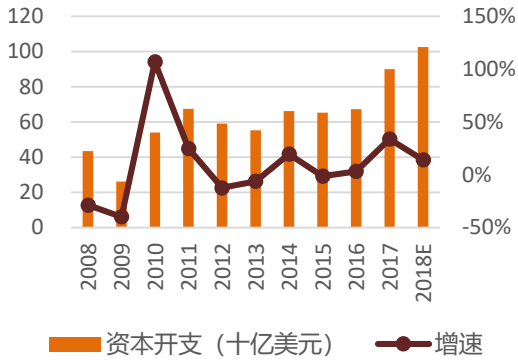


资料来源: Wind、广证恒生

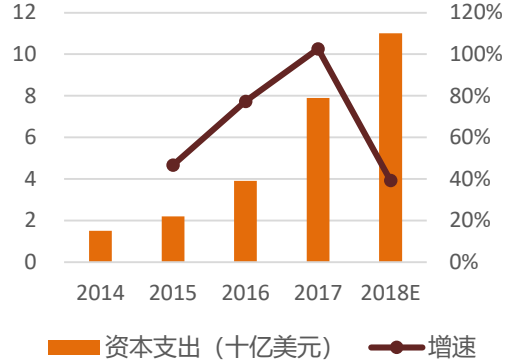
国内半导体行业资本支出大幅增加，增速高于全球水平。根据 IC Insights 预测，2014-2018 年，国内半导体行业资本支出年均复合增长率达 64.93%，全球复合增长率为 11.16%，国内高于全球水平 53.77 个百分点。2018 年国内半导体行业资本支出为 110 亿美元，同比增长 39.24%。且在未来几年内，由于现有厂商不断扩大生产规模，同时大量初创半导体企业进入市场，国内半导体行业的资本支出占亚太地区半导体行业总资本支出的份额将保持在 60% 以上。目前国内半导体行业中，中芯国际、武汉新芯 (长江存储)、睿力半导体、福建晋华及上海华力对行业整体资本支出的贡献度最高。与国内半导体

行业资本支出持续增长态势相反，全球半导体行业资本支出受半导体市场低迷影响，预计 2019-2020 年两年资本支出都将降低，美光公司等半导体龙头企业也对明年资本开支呈保守态度。

全球半导体行业资本支出主要来源于美国、中国台湾与韩国。根据预测，2018 年中国半导体行业资本支出占全球半导体行业总资本支出 10.72%，支出占比大幅增加，超过欧洲与日本 2018 年资本支出总额，但由于国内半导体行业整体落后于国际先进水平，在厂房设备与研发方面的投入尚有增长空间，因此目前资本投入与上述三个国家及地区仍有较大差距。

图表 20：全球半导体资本支出持续增加


资料来源：IC Insides、广证恒生

图表 21：国内半导体资本支出增速较快


资料来源：IC Insides、广证恒生

2.2 半导体设备国产替代空间大，技术水平亟待提升

我国半导体设备国产化率普遍较低。半导体设备中，硅片制备中所用单晶炉国产化率低于 20%，晶圆加工设备国产化率除 CVD/PVD 可达到 10%-15% 以外，其他设备普遍在 10% 及 10% 以下。封测设备国产化率全部小于 20%。整体来看，目前我国半导体设备国产化率低于 15%。

图表 22：半导体设备国产化率及国内供应商

工艺环节	设备	国产化率	国内供应商
硅片制备	单晶炉	<20%	晶盛机电、华盛天龙、北方华创、中电科 48 所等
晶圆加工	光刻机	<10%	上海微电子、中电科 45 所、沈阳芯源等
	刻蚀机	10%	中微半导体、北方华创等
	离子注入设备	<10%	中电科 48 所、中科信等
	CVD/PVD 设备	10%-15%	北方华创、中电科 45 所、中电科 48 所等
	氧化扩散设备	<10%	上海微电子、北方华创、中电科 48 所等

资料来源：公开资料整理、广证恒生

半导体设备国产替代空间大。据 SEMI 预测，2017-2020 年我国大陆晶圆制造厂设备投资总额约为 620 亿美元，因晶圆厂建设市厂约为一年到一年半，部分可达两年及以上，我们预测 620 亿美元晶圆厂设备投资中，18% 将于 2019 年产生，22% 将于 2020 年产生，40% 将于 2021 年产生，即 2019-2021 年，晶圆制造设备投资额分别为 112/136/248 亿美元。晶圆制造设备占全部半导体设备 80%，因此，我们预计半导体设备投资总额分别为 140/170/310 亿美元。根据进口额预测以及半导体设备各部分所占比例，我们预测半导体设备进口替代空间如下：

图表 23: 半导体设备国产化替代空间 (亿美元)

	晶圆制造	光刻机	刻蚀机	PVD	CVD	量测	离子注入	抛光	扩散	其他
2019E	95.2	28.56	19.04	14.28	9.52	9.52	4.76	4.76	4.76	23.8
2020E	112.8	33.84	22.56	16.92	11.28	11.28	5.64	5.64	5.64	28.2
2021E	196	58.8	39.2	29.4	19.6	19.6	9.8	9.8	9.8	49

资料来源: Wind、广证恒生

注: 根据设备需求及半导体设备国产化情况, 上述预测中, 我们假设 2019-2021 年半导体设备进口额分别为 119、141 以及 245 美元。晶圆制造设备占全班半导体设备 80%, 其中, 光刻机占晶圆制造设备 30%, 刻蚀机占 20%, PVC 设备占 15%, CVD 设备占 10%, 量测设备占 10%, 离子注入设备占 5%, 抛光设备占 5%, 扩散设备占 5%。

PVD、CVD 设备市场呈垄断格局, AMAT、TEL 及 LAM Research 等国际龙头企业占据 70% 以上市场份额。北方华创是国内主要的集成电路高端工艺设备供应商, 其 PVD 设备在集成电路主流生产线安装量超过 100 腔室, 但其营收规模与技术实力与国际龙头企业仍有很大差距。在产业大基金等国家政策的大力支持下, 我国 PVD/CVD 设备国产化进程有望实现突破。

国产离子注入机以实现产业化, 进口替代进程有望加快。 尽管全球市场上离子注入设备行业集中度仍然较高, 国际龙头企业占据 70% 市场份额, 但我国中电科、凯世通等龙头企业近年来在技术上取得重要进展, 加速了我国离子注入设备国产化进程。其中, 中电科的离子注入设备已应用于中芯国际 90nm、55nm、40nm 及 28nm 生产线, 凯世通主攻低能大束流离子注入机和 IGBT 氢离子注入机, 目前已推出 3 代太阳能离子注入机。

图表 24: 半导体设备龙头企业市占率及营收规模

设备	TOP 企业	2018 营收(亿元)	市占率	国内龙头	2018 营收(亿元)
CVD	AMAT	172.53	29.60%	北方华创	33.24
	TEL	12782.4	40.40%		
	LAM	110.77			
PVD	AMAT	172.53	84.90%	北方华创	33.24
	Ulvac	2492.71			
离子注入机	AMAT	172.53	60.00%	中科信	3.44
	Axcelis	4.43	10.00%	凯世通	
氧化扩散炉	Hitachi		43.10%	北方华创	33.24
	TEL	12782.4	51.70%		
	ASML	109.44			
光刻机	ASML	109.44	75.00%	上海微电子	
	Nikon	7086.6	11.00%		
	Canon	39519.37	6.00%		
刻蚀机	LAM	110.77	45.00%	中微半导体	16.39
	TEL	12782.4	21.00%	北方华创	33.24
	AMAT	172.53	20.00%		

资料来源: 公开资料整理、广证恒生

图表 25：国产半导体设备技术节点

设备种类	产品	供应商	技术节点 (nm)
光刻	光刻机	上海微电子	90/65
	涂胶显影机	沈阳芯源	90/65
刻蚀	硅刻蚀机、金属刻蚀	北方华创	65/45/28/14
	介质刻蚀机	中微半导体	65/45/28/14/7
薄膜	LPCVD	北方华创	65/28/14
	ALD	北方华创	28/14/7
	PECVD	北方华创、沈阳拓荆	65/28/14
	PVD	北方华创	65/45/28/14
扩散/离子注入	离子注入机	中信科、凯世通	65/45/28
	氧化扩散炉、退火炉	北方华创	65/45/28
湿法设备	清洗机	北方华创、盛美半导体	65/45/28
	CMP 化学机械研磨设备	华海清科、盛美、中电四十五所	28/14
	镀铜设备	盛美	28/14
检测设备	光学尺寸测量设备	睿励科学、东方晶源	65/28/14

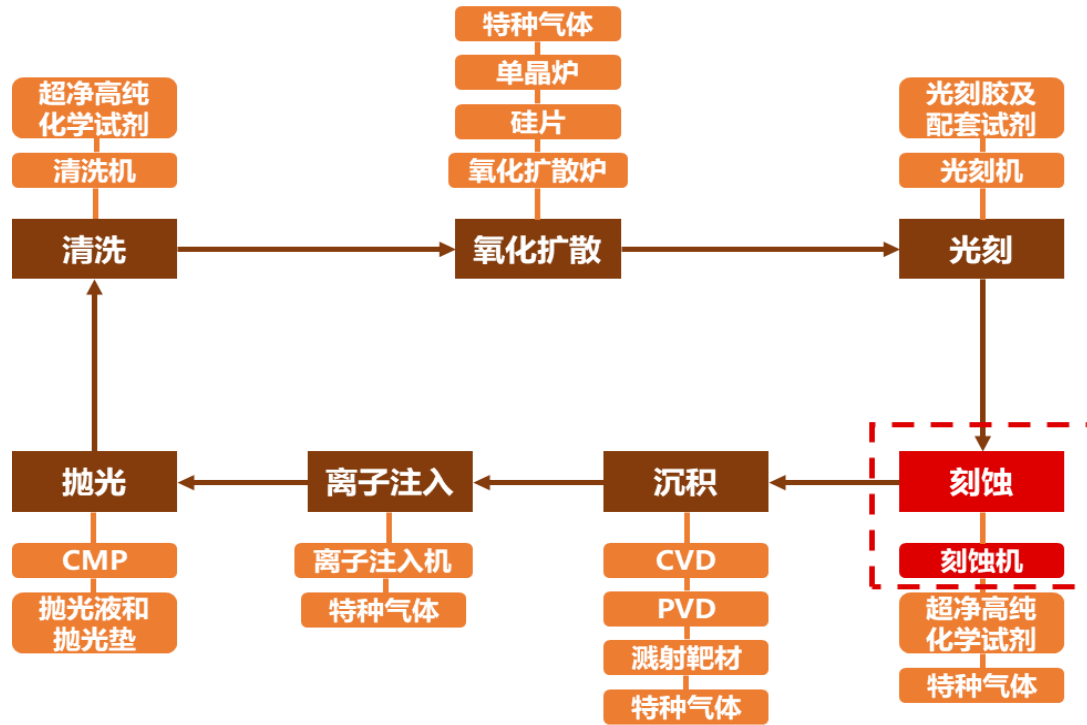
资料来源：公开资料整理、广证恒生

大基金二期投资重点预计向材料设备领域倾斜。国家集成电路产业投资基金（大基金）一期总投资额 1387.2 亿元，撬动社会资金超过 3000 亿元。大基金一期投资重点为集成电路制造中占 67%，此外，设计占 17%，封测占 10%，装备材料类 6%。目前大基金二期募资已经完成，规模达 2000 亿元，预计将撬动社会资金 6000 亿元。预计大基金二期投资重点会偏向设计与材料设备领域。

2.3 大力布局晶圆厂建设，刻蚀设备需求旺盛

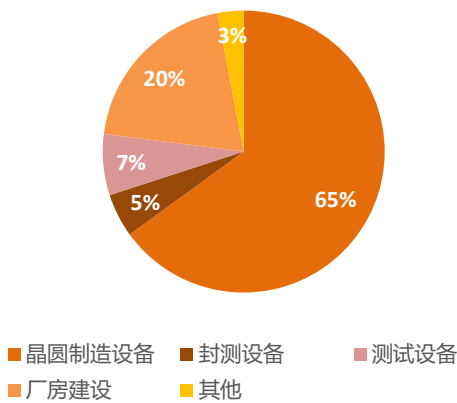
集成电路设备包括晶圆制造设备、封装设备和测试设备等，晶圆制造设备市场规模在整体半导体设备市场规模中占比为 80%。晶圆制造主要包括清洗、氧化扩散、光刻、刻蚀、沉积、离子注入以及抛光等 7 个流程，其中光刻设备、刻蚀设备、PVD 设备是集成电路前道生产工艺中最重要三类设备。根据统计，晶圆制造设备投资约占晶圆厂投资总额的 65%，2018 年光刻设备、刻蚀设备、PVD 设备分别占晶圆制造设备投资总额的 30%，20% 和 15%。**中微公司主营业务主要覆盖刻蚀环节刻蚀设备的制造。**

图表 26：晶圆制造产业链及相关设备



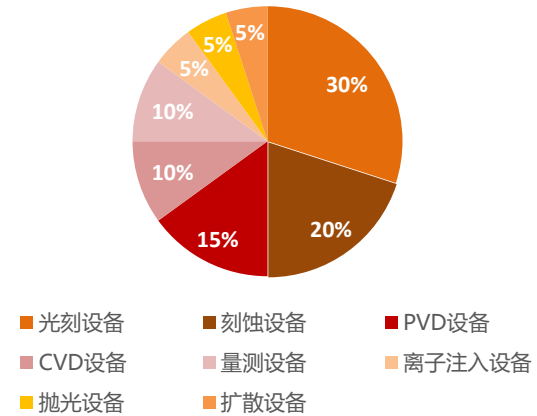
资料来源：同花顺、广证恒生

图表 27：设备投资约占晶圆厂总投资 65%



资料来源：中国报告网、广证恒生

图表 28：刻蚀占晶圆制造设备投资总额 20%



资料来源：中国产业信息网、广证恒生

晶圆厂建设投资力度大，带动介质刻蚀设备需求增长。SEMI 预计 2017-2020 年间将开工建设 78 个新晶圆厂项目，其中 59 个在 2017-2018 年开始建设，19 个在 2019-2020 年开始建设，新增总设备投资规模将近 2200 亿美元，同比增长 7.5%。我们预计新建晶圆厂带来的设备投资额在 2017-2018 年为 220 亿美元，2019-2020 年为 880 亿美元，2021-2022 年为 1100 亿美元。刻蚀设备投资占晶圆厂设备投资总额 20% 左右，因此我们预计新建晶圆厂的刻蚀设备投资额在 2017-2018、2019-2020 及 2020-2021 年分别为 44 亿美元、176 亿美元及 220 亿美元。介质刻蚀设备在整个刻蚀设备占比中约为 48%，目前中微公司在全球介质刻蚀市场中的占有率约为 2.5%，我们预计中微公司介质刻蚀设备新建晶圆厂需求分别为 0.53 亿美元、2.11 亿美元以及 2.64 亿美元。

图表 29: 新建晶圆厂设备投资额及中微公司刻蚀设备需求总额 (亿美元)

	占比	2017-2018 年	2019-2020 年	2021-2022 年
晶圆厂设备投资额	80%	220	880	1100
刻蚀设备投资额	20%	44	176	220
介质刻蚀设备投资额	48%	21.12	84.48	105.6
中微公司设备需求	2.5%	0.53	2.11	2.64

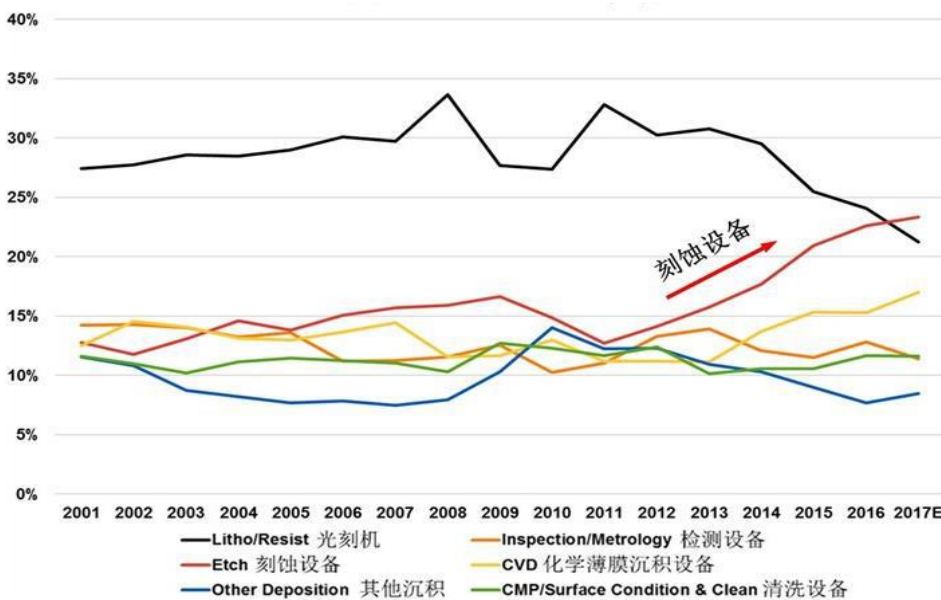
资料来源: SEMI、广证恒生

注: 晶圆厂建设周期通常为一年至一年半, 但受厂房规模及产品种类等因素的影响, 部分晶圆厂建设需持续两年或两年以上。因此, 预计 2200 亿新建晶圆厂设备投资中, 10% 将于 2017-2018 年支出, 40% 将于 2019-2020 年支出, 剩余 50% 将于 2021 年-2022 年支出。此外, 我们假设刻蚀设备投资额占晶圆厂设备投资总额 20%, 介质刻蚀设备占刻蚀设备投资总额 48%, 中微公司介质刻蚀设备全球市占率为 2.5%。

2.4 刻蚀设备价值上升, 公司设备多项指标达到先进水平

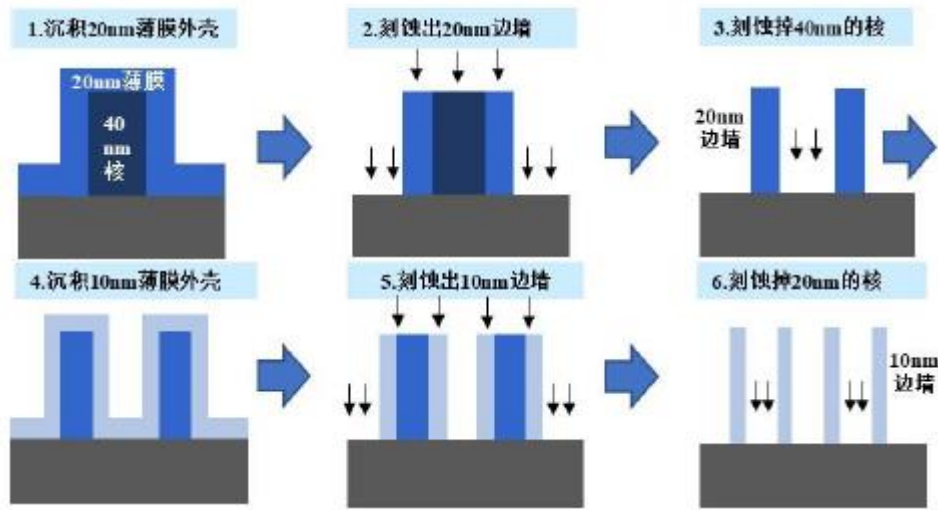
2.4.1 价值不断上升, 刻蚀设备迎来发展良机

刻蚀设备在晶圆制造产线中价值上升。光刻、刻蚀和薄膜沉积是半导体制造三大工艺, 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, 将所有光罩的图形逐层转移到晶圆上。随着集成电路芯片制造工艺的进步, 线宽不断缩小、芯片结构 3D 化, 晶圆制造向 7 纳米、5 纳米以及更先进的工艺发展。由于普遍使用的浸没式光刻受到波长限制, 14 纳米及以下的逻辑器件微观结构的加工将通过等离子体刻蚀和薄膜沉积的工艺组合——多重模板效应来实现, 使得相关设备的加工步骤增多。刻蚀设备和薄膜沉积设备有望正成为更关键且投资占比最高的设备。根据 SEMI 的统计数据, 截至 2017 年各类晶圆制造设备的市场规模占比变化趋势如下:

图表 30: 刻蚀设备在晶圆产线中的价值持续上升


资料来源: SEMI、广证恒生

图表 31：10 纳米多重模板工艺原理，涉及多次刻蚀



资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 32：刻蚀步骤随技术节点缩小而增加

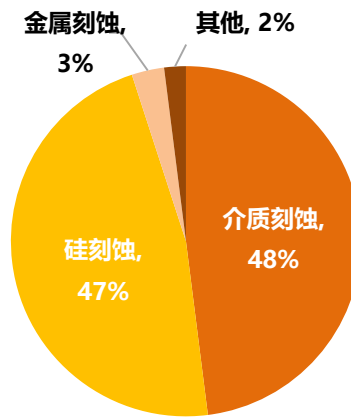
技术节点	65nm	45nm	28nm	20nm	14nm	10nm	7nm
刻蚀步骤	20	30	40	55	65	110	150
全工艺步骤	-	-	-	1000	>1100	>1300	>1500

资料来源：AMEC、广证恒生

刻蚀技术主要分为干法刻蚀与湿法刻蚀。干法刻蚀主要利用反应气体与等离子体进行刻蚀，湿法刻蚀主要利用化学试剂与被刻蚀材料发生化学反应进行刻蚀。干法刻蚀是目前主流的刻蚀技术。

介质刻蚀与硅刻蚀是主要干刻方法。干法刻蚀按材料来分可被分为金属刻蚀、介质刻蚀与硅刻蚀。金属刻蚀是在金属层上去掉铝合金复合层，制作出互连线。介质刻蚀是用于介质材料的刻蚀，如二氧化硅。接触孔和通孔结构的制作需要刻蚀介质，从而在 ILD 中刻蚀出窗口。硅刻蚀（包括多晶硅）应用于需要去除硅的场合，如刻蚀多晶硅晶体管栅和硅槽电容。目前刻蚀设备以介质刻蚀和硅刻蚀为主，占比分别为 48% 与 47%，金属刻蚀仅占 3%。

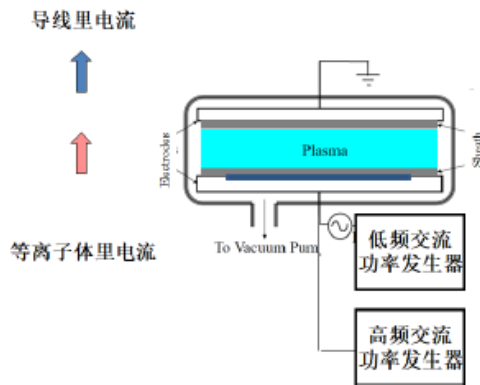
图表 33: 介质刻蚀与硅刻蚀占比高



资料来源: 公开资料、广证恒生

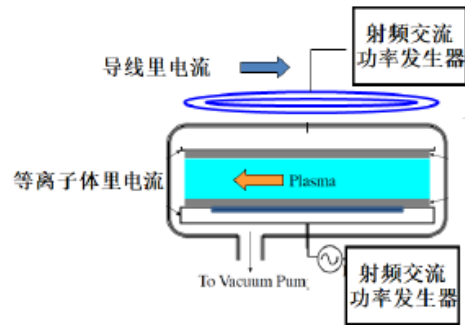
等离子体干法刻蚀是干法刻蚀中的主导技术。根据产生等离子体方法的不同,干法刻蚀主要分为电容性等离子体刻蚀和电感性等离子体刻蚀。电容性等离子体刻蚀主要是以高能离子在较硬的介质材料上,刻蚀高深宽比的深孔、深沟等微观结构;而电感性等离子体刻蚀主要是以较低的离子能量和极均匀的离子浓度刻蚀较软的和较薄的材料。这两种刻蚀设备涵盖了主要的刻蚀应用。

图表 34: 电容性等离子体刻蚀反应腔





资料来源: 招股说明书、广证恒生

图表 35: 电感性等离子体刻蚀反应腔



资料来源: 招股说明书、广证恒生

图表 36:刻蚀设备分类及主要应用领域

产品类别	应用领域	图示
电容性等离子体刻蚀设备	主要应用于集成电路制造中氧化硅、氮化硅及低介电系数膜层等电介质材料的刻蚀	
电感性等离子体刻蚀设备	主要应用于在集成电路制造中单晶硅、多晶硅等材料的刻蚀	
	主要应用于 CMOS 图像传感器、2.5D 芯片、3D 芯片和芯片切割等通孔及沟槽的刻蚀	


资料来源：招股说明书、广证恒生

2.4.2 中微公司刻蚀设备竞争力高，多项指标达到国际先进水平

中微公司在刻蚀设备方面成功开发了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。公司从2004年建立起首先着手开发甚高频去耦合的CCP刻蚀设备，目前已研发出三代产品。2007年公司开发出双反应台Primo D-RIE，可用于65-16纳米集成电路制造；2011年研制出双反应台Primo AD-RIE，技术节点达到14-7纳米；2017年推出Primo AD-RIE-e，可用于7纳米以下逻辑集成电路制造。公司的16nm刻蚀机以实现商业化量产，7-10nm刻蚀机设备已达到世界先进水平。

中微公司从2012年开始开发ICP刻蚀设备，到目前为止已成功开发出单反应台的Primo nanova刻蚀设备，主要用于14纳米及以下的逻辑电路，同时着手开发双反应台ICP刻蚀设备。此外，公司还顺应集成电路先进封装和MEMS传感器产业发展的需要，于2010年开发出首台深硅刻蚀设备Primo TSV。

图表 37：公司刻蚀设备型号及用途

类型	型号	推出时间	特点	应用领域	图示
电容性等离子体刻蚀设备	Primo D-RIE	2007年	双反应台多反应腔主机系统，可灵活装置多达三个双反应台反应腔。每个反应腔都可以在单晶圆反应环境下同时加工两片晶圆	65-16 纳米集成电路制造	

	Primo AD-RIE	2011 年	应用了更多创新设计，包括采用了可切换的低频射频发生器、上电极气流分布以及下电极温度调控的优化设计。可灵活装置多达三个双反应台反应腔	45-7 纳米逻辑集成电路制造	
	Primo AD-RIE-e (AD-RIE增强型)	2017 年	在Primo AD-RIE的基础上改进了静电吸盘，达到四分区单独温控并有动态调温的功能。	7 纳米以下逻辑集成电路制造	
	Primo SSC AD-RIE	2013 年	可支持六个完全独立可控的单反应台腔体，并具有高射频功率、高副产物排出速率，以达到高深宽比孔、槽的刻蚀要求	16纳米以下2D闪存芯片制造	
	Primo SSC HD-RIE	2016 年	在Primo SSC AD-RIE的基础上，进一步优化刻蚀反应气体的气流分布、改进了下电极的设计，可以实现超高脉冲射频功率，以达到更高深宽比孔、槽的刻蚀要求	64层及以上的3D闪存芯片制造	
电感性等离子体刻蚀设备	Primo nanova	2016 年	六个刻蚀反应腔、两个可选除胶反应腔；轴对称设计，高反应气体通量；三维立体电感耦合线圈；多区分高动态范围温控静电吸盘	14纳米及以下的逻辑电路；19纳米以下储存器件和3D闪存芯片制造	

Primo TSV	2010 年	深硅刻蚀设备，每台系统可配置多达三个双反应台的反应腔。该产品具备预热反应台、晶圆边缘保护环、低频射频脉冲等多种功能，为深硅刻蚀应用提供所需的高技术、灵活性和生产能力	深硅刻蚀应用，包括先进封装、CMOS 图像传感器、MEMS、功率器件和等离子切割等	
-----------	--------	--	---	--

资料来源：招股说明书、中微公司官网、广证恒生

中微公司的部分刻蚀设备技术已达到甚至超过国际同类设备水平。按照产品分，公司的电容性等离子体刻蚀设备 Primo D-RIE、Primo AD-RIE 及 TSV 等运用了双反应台高产出率技术，可带有六个单独的单反应台的反应腔，也可带有三个双反应台的反应腔，双反应台能帮助客户有效降低成本。公司的 Primo AD-RIE-e 刻蚀设备已达国际先进水平，与国际同类设备商的对比情况如下：

图表 38：公司 Primo AD-RIE-e 刻蚀设备已达国际先进水平

关键性能参数	公司 Primo AD-RIE-e
单位时间生产效率	达到国际同类设备水平
腔体维护间隔时间	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：招股说明书、广证恒生

公司的电感性等离子体刻蚀设备 Primo nanova 正快速进入市场，目前已有 20 个反应腔在客户生产线核准，另外还有多家领先客户计划评估这一产品。与国际同类设备商的对比情况如下：

图表 39：公司 Primo nanova 刻蚀设备部分指标优于国际同类设备水平

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	优于国际同类设备水平

资料来源：招股说明书、广证恒生

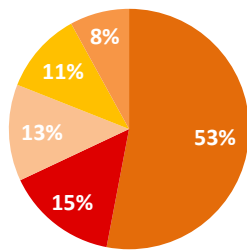
公司深硅刻蚀设备 Primo TSV 已经进入国际主流 MEMS 生产厂，与国际同类设备商的对比情况如下：

图表 40：公司 Primo TSV 刻蚀设备部分指标优于国际同类设备水平

关键性能参数	公司 Primo TSV
设备平台最大装载能力	优于国际同类设备水平
300/200 毫米晶圆通用机台	优于国际同类设备水平
产出率	双反应台 TSV 优于单反应台的产出率
机台占地面积	优于国际同类设备水平
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

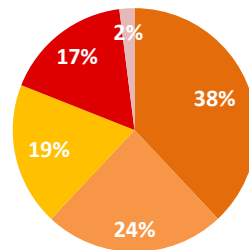
资料来源：招股说明书、广证恒生

中微公司的刻蚀设备在市场中有突出竞争力，其自主研发的刻蚀设备已被国内外主流集成电路厂商接受。公司自主研发的 5nm 等离子体刻蚀机经台积电验证，性能优良，将用于全球首条 5nm 制程生产线。截至 2018 年末，公司累计已有 1100 多个反应台服务于国内外 40 余条先进芯片生产线。据 Gartner 统计，公司电容性刻蚀设备在全球市场中约占有 1.4% 的份额。在近期两家国内知名储存芯片制造企业采购的刻蚀设备中，公司订单份额占有 15% 及 17% 的比例。

图表 41：企业 A 刻蚀设备订单占 15% 份额


■ 泛林半导体 ■ 中微公司 ■ 东京电子
■ 应用材料 ■ 其他

资料来源：招股说明书、广证恒生

图表 42：企业 B 刻蚀设备订单占 17% 份额


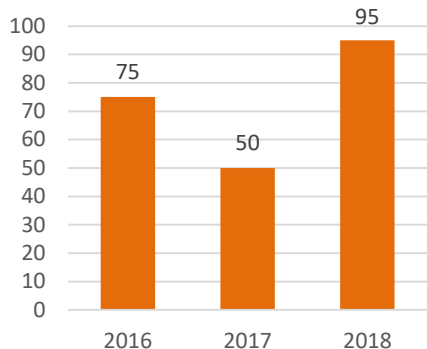
■ 东京电子 ■ 应用材料 ■ 泛林半导体
■ 中微公司 ■ 其他

资料来源：招股说明书、广证恒生

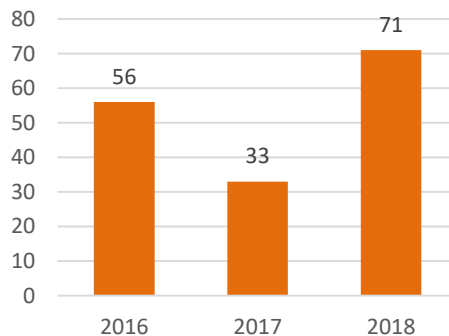
2.5 刻蚀设备需求波动大，行业集中度高

2.5.1 下游客户投资扩产周期集中，刻蚀设备需求波动较大

刻蚀设备产销量随下游客户投资周期波动。公司刻蚀设备产量和销量在 2016-2018 年间存在一定的波动，主要是由于半导体产业下游客户的投资扩产可能会相对集中，导致设备厂商突发较大的订单需求，进而在某些年份设备厂商的产销量突高或突低。2016-2018 年，公司刻蚀设备总产量为 220 腔，总销量为 160 腔。2017 年因受客户资本性支出消减的影响，公司刻蚀设备销量同比下滑 41.07%，2018 年，国内集成电路领域国家与企业投资力度加大，刻蚀设备需求回升，同比增长 115.15%，呈现出快速增长的势头。

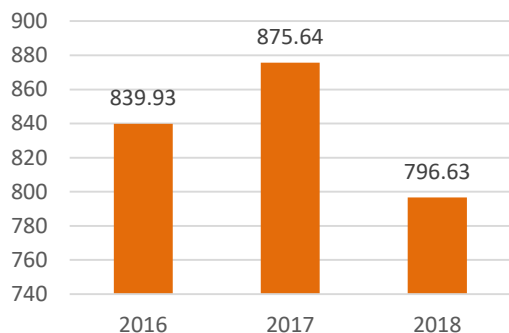
图表 43: 公司刻蚀设备产量 (腔)


资料来源: 招股说明书、广证恒生

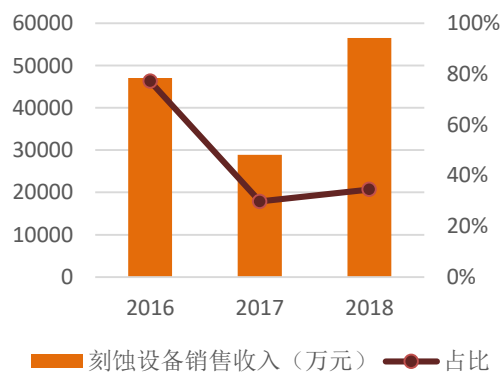
图表 44: 公司刻蚀设备销量 (腔)


资料来源: 招股说明书、广证恒生

公司产品类型增加, 刻蚀设备占比有所下降。2018 年, 公司刻蚀设备销售均价同比下降 9.02%, 主要原因在有 2018 年公司 Primo SSC AD-RIE 型号刻蚀设备销量增加, 而该设备为单腔单反应台, 售价相对较低, 因此刻蚀设备平售价有所下降。2016-2018 年, 公司刻蚀设备销售收入整体呈上升趋势, 随着公司 MOCVD 设备技术成熟, 逐渐被市场认可, 刻蚀设备销售收入占营业收入比重呈下降趋势。2018 年, 公司刻蚀设备销售收入为 56560.85 万元, 占营业收入比重为 34.5%。

图表 45: 公司刻蚀设备销售均价 (万元/腔)


资料来源: 招股说明书、广证恒生

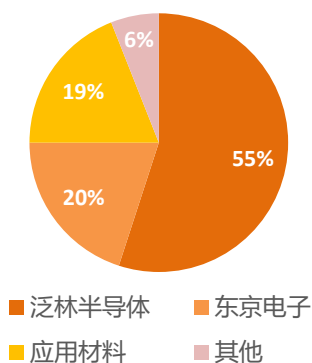
图表 46: 公司刻蚀设备销售收入上升


资料来源: 招股说明书、广证恒生

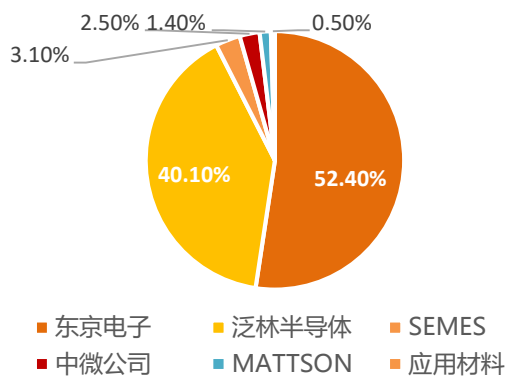
2.5.2 刻蚀设备市场高度集中, 中微公司技术水平位于前列

全球来看, 公司刻蚀设备市场占有率较低。中微公司在全球刻蚀设备市场中市场占有率较低, 在全球介质刻蚀设备市场中占有 2.5% 的市场份额, 在全球电容性刻蚀设备市场中占有 1.4% 的市场份额。

目前全球刻蚀设备市场呈寡头垄断格局, 泛林半导体、应用材料、东京电子占主导地位。刻蚀设备市场上, 泛林半导体、应用材料、东京电子三家独大, 泛林半导体占据一半以上市场份额。国内中微半导体、北方华创两家企业在刻蚀设备方面发展较为成熟, 其中中微半导体以介质刻蚀为主, 北方华创以硅刻蚀为主。

图表 47: 全球刻蚀设备市场三家独大


资料来源: The Information Network

图表 48: 介质刻蚀竞争格局


资料来源: 公开资料整理、广证恒生

美国泛林半导体是全球最大的半导体刻蚀厂商, 在全球刻蚀设备市场中占有 55% 的市场份额, 其 2014 年开发的 ALE 刻蚀设备 FLEX 系列及 KIYO 系列可应用于 14nm 制程。东京电子在全球占有 20% 的市场份额, 目前正着力突破 5nm 制程刻蚀设备。应用材料在全球占有 2.5% 的市场份额, 刻蚀设备涵盖了硅刻蚀与介质刻蚀。北方华创与中微公司同为国内刻蚀设备龙头企业, 其刻蚀设备主要以硅刻蚀为主, 自主研发的 14nm 硅刻蚀机已成功进入集成电路主流代工厂。

图表 49: 刻蚀设备生产公司技术节点 (纳米)

	90	65	45	40	32	28	22	20	14	10	7	5
泛林半导体	√	√							√		√	
应用材料	√	√			√		√			√	√	
东京电子		√	√					√			√	
北方华创	√			√		√			√			
中微公司		√	√		√	√	√		√		√	√

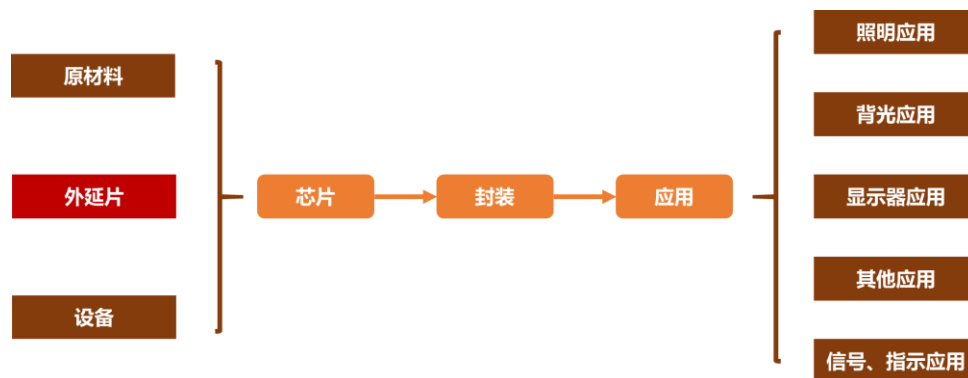
资料来源: 公开信息整理、广证恒生

3.LED 产品价格下降, MOCVD 设备需求量有望增加

3.1 LED 行业: 产能过剩明显, 价格持续走低

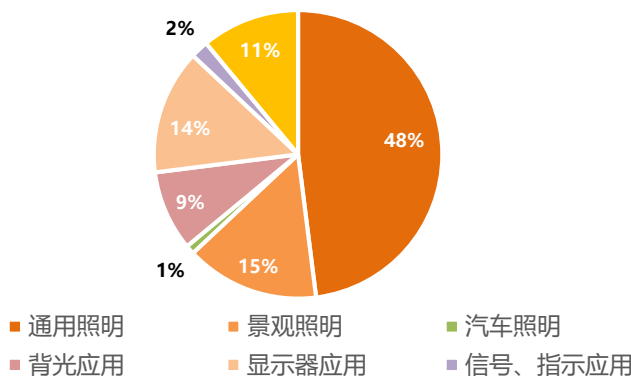
LED 产业链包括上游 LED 芯片制造、中游封装, 以及下游 LED 应用。MOCVD 设备是上游 LED 芯片生产中的重要环节, 其成本在外延片生产成本中占据近 50% 比例。下游 LED 应用中, 以照明应用、背光应用以及显示器应用为主, 其中照明应用包括通用照明、景观照明以及汽车照明。2017 年, 照明应用在下游应用中占比为 64%, 通用照明占照明应用的 75%。

图表 50: LED 产业链情况



资料来源：公开资料整理、广证恒生

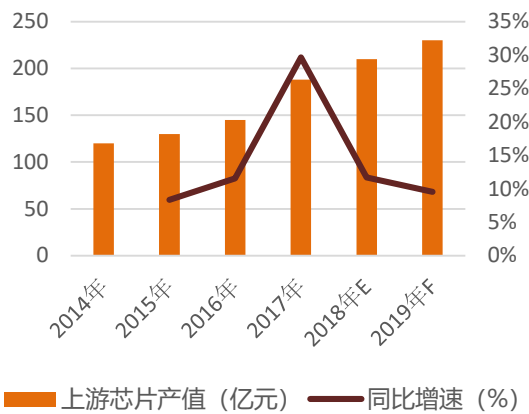
图表 51: 2017 年 LED 下游应用各部分占比



资料来源：CSA、广证恒生

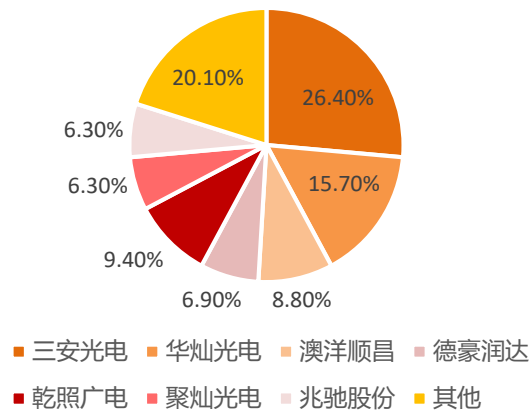
LED 产业上游芯片产值增速放缓，行业集中度高。随着国内 LED 芯片厂商生产技术逐步向国际先进水平看齐，以及政府政策的大力扶持，全球芯片产能向中国集中，国内 LED 产值不断上升，但由于近年来芯片厂商产能释放，芯片价格下降，芯片产值增速持续放缓。据预测，2019 年我国 LED 芯片产值为 230 亿元，同比增长 9.52%，较上年增速下降 2.2 个百分点。同时，**LED 芯片产值增加将带动 MOCVD 设备需求提升。**LED 芯片市场高景气度促使芯片企业开始新一轮扩产周期，国内 LED 芯片三大龙头三安光电、光灿光电以及澳洋顺昌均有扩产计划。据 GGII 预测，2019 年三达龙头产能合计占比达 50% 以上，随着扩产周期展开，我国 LED 芯片行业产能有望进一步向龙头企业集中。

图表 52: 我国 LED 芯片市场规模增速放缓



资料来源: GGII、广证恒生

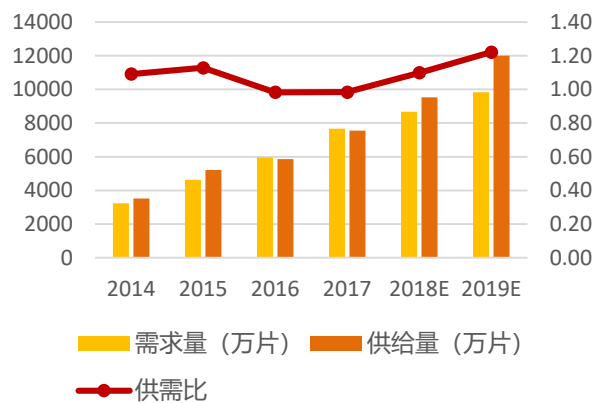
图表 53: 我国 LED 芯片行业集中度高



资料来源: 前瞻产业研究院、广证恒生

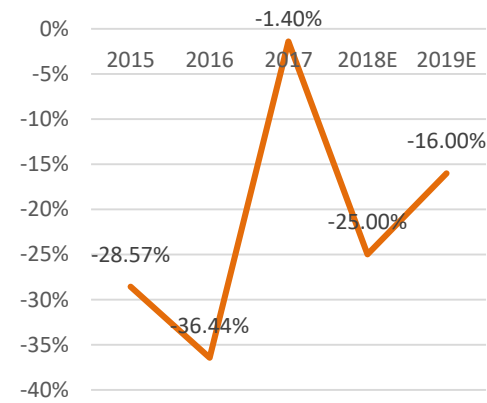
LED 芯片产能过剩明显, 价格持续下降。重点 LED 芯片产业纷纷扩产, 先进产能比例提升至 60% 以上, 成本优势增加, 降价空间上升。据 GGII 数据, 2018 年新扩产芯片厂机台将逐渐到位, 预计 2018 年新增 MOCVD 机台数量超过 300 台, 大部分将在 2018Q4-2019 年释放。2018 年国内 LED 芯片供需出现反转, 预计供需比将达到 1.1, 2019 年供需比持续上升至 1.2, 产能过剩明显, 导致芯片价格下降。预计 2018 年整体芯片价格同比下降 25% 左右, 2019 年预计下降 16% 左右。

图表 54: LED 芯片产能过剩明显



资料来源: GGII、广证恒生

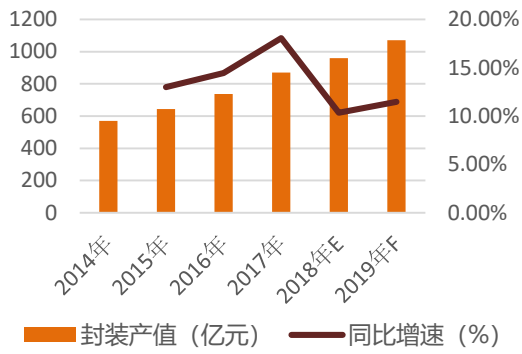
图表 55: LED 芯片价格降幅



资料来源: GGII、广证恒生

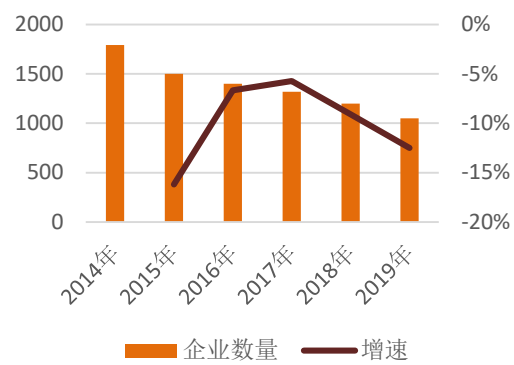
LED 封装企业大规模扩展, 封装器件价格下降。国内 LED 封装龙头企业木森林、国星光电等大规模扩产, 鸿利智汇、晶台光电、兆驰股份和易美新光等企业业都有扩产计划。国内 LED 封装行业纷纷扩产原因主要在于下游 LED 照明行业步入上升期, 整体呈上升趋势, 拉动中游封装行业稳定增长, 同时, 新兴市场兴起, 小间距 LED 屏、车载 LED 等进入快速增长期, 对封装行业产生较强需求。但产能增加导致 LED 封装器件价供需比上升, 预计 2019 年将达到 1.4 左右, 同时, 封装器件产品价格下降, 小企业无法满足低成本竞争要求纷纷关停, 产能进一步向龙头企业集中。

图表 56: 国内 LED 封装企业扩产



资料来源: GGII、广证恒生

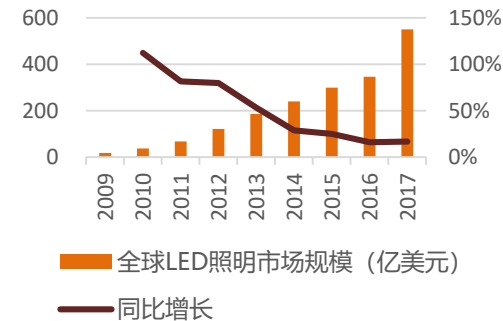
图表 57: 国内 LED 封装企业数量持续下降



资料来源: GGII、广证恒生

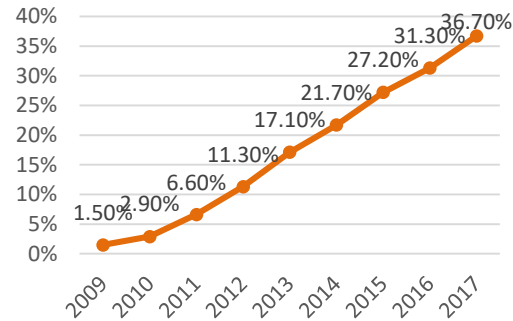
全球 LED 照明市场规模平稳增长, LED 照明渗透率迅速攀升。随着节能减排需求日渐上升, LED 照明已在全球范围内逐步取代白炽灯、荧光灯等其他光源, 需求持续增加。2009 年-2017 年, 全球 LED 照明市场规模由 17.5 亿美元增长至 551 亿美元, 年均复合增长率达 53.91%, 但 LED 照明规模增长伴随产能过剩导致的照明产品价格下降。近年来 LED 照明技术日趋成熟, 生产成本下降, 加之政府大力推广节能减排设施, LED 照明渗透率迅速攀升, 2017 年已达 36.7%。从全球各地区市场份额来看, 2018 年亚太地区 LED 照明需求占全球总需求 42.8%, 位居首位, 北美地区以 25.4% 的市占率排名第二, 亚太地区人口众多, 部分发展中国家经济发展势头强劲, 科研技术更新迭代快, 政府节能减排政策力度持续加大, 加之北美地区科研实力雄厚, 我们预测未来 LED 照明市场规模及渗透率将进一步提升。

图表 58: 全球 LED 照明市场规模平稳增长



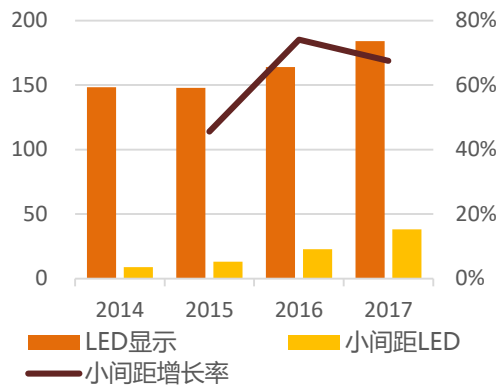
资料来源: Wind、广证恒生

图表 59: 全球 LED 照明渗透率迅速攀升

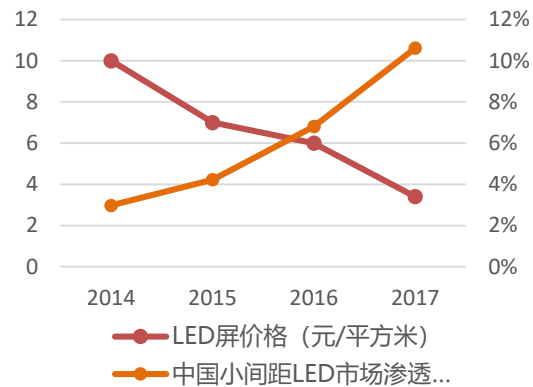


资料来源: Wind、广证恒生

小间距 LED 提升 LED 显示屏增长动力。小间距 LED 显示屏点间距在 2.5mm 以下, 较传统 LED 显示屏的分辨率有大幅提升。近年来, LED 产品价格下降, 小间距 LED 市场规模迅速增加, 加速向大屏显示领域渗透。2017 年小间距 LED 市场规模达 38.2 亿元, 同比增长 68%, 市场渗透率达 11%。目前小间距 LED 主要应用于政府部门显示领域, 2017 年以来, 随着技术成熟度增加以及产品价格下降, 小间距 LED 显示屏正逐渐向商用显示领域渗透, 未来随着成本进一步下降, 小间距 LED 显示屏在商用显示中的规模有望进一步提升。

图表 60: 小间距 LED 大幅增长 (亿元)


资料来源: Wind、同花顺、广证恒生

图表 61: LED 价格下降, 小间距渗透率上升


资料来源: 同花顺、广证恒生

Mini LED 与 Micro LED 技术创新迎来发展机遇。Mini LED 芯片尺寸约为 100 微米, 是传统 LED 与 Micro LED 之间的过渡技术, 具有更好的显色性能, 可识别更多类别的 HDR, 可适用于凹口设计和高度弯曲的背光, 主要应用于手机、电视、车用面板及电竞笔记型计算机等产品上。Micro LED 芯片尺寸约为 10 微米, 优势在于高效率、高亮度、高可靠度及响应时间快, 且具有自发光无需背光源的特性, 可应用与智能手机、可穿戴设备、汽车显示器、VR/AR 产品等。Micro LED 显示目前仍存在技术瓶颈, 成本高且制造技术尚不成熟, 但发展潜力巨大。据 LED Inside 预测, 2023 年 Mini LED 市场规模将突破 10 亿美元, 2025 年 Micro LED 产值将达到 28.91 亿美元。

图表 62: LCD 显示、Mini LED 显示与 Micro LED 显示对比

显示技术	LCD 显示	Mini LED 显示	Micro LED 显示
对比度	低	高	高
寿命	中等	长	长
反应时间	毫秒级	纳米级	纳米级
运作温度	中等	宽	宽
成本	低	中	高
制程	成熟	可实现	不成熟
芯片尺寸	X	100um	10um
功耗	高	低	低
厚度	厚	薄	薄
柔性	不可挠	可绕可卷	可绕可卷


资料来源: GGII、广证恒生

3.2 MOCVD 设备: 国内保有量居首位, 中微公司市占率高

3.2.1 国内 MOCVD 设备保有量居首位, 技术迭代速度快

MOCVD 是在气相外延生长 (VPE) 的基础上发展起来的一种新型气相外延生长技术。MOCVD 设备是一种高端薄膜沉积设备, 可用于 LED、功率器件等多个领域, 是 LED 芯片生产过程中最关键的设备, 占据 LED 外延芯片几乎一半的成本。据预测, 全球 MOCVD 市场的复合年平均增长率将在 2021 年之前增长到 14%, 市场规模将从 2016 年的 6.148 亿美元增加到 2021 年的 11.628 亿美元。推动 MOCVD 设备市场规模增长最主要原因在于 LED 外延片市场规模扩大, 全球 LED 市场中高亮度 LED 需求增加以及能源保护需求的上升。

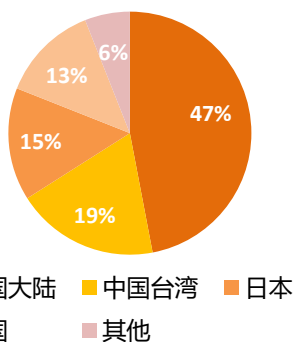
图表 63: MOCVD 设备图示及应用领域

产品类型	应用领域	图示
MOCVD 设备	LED 外延片及功率器件生产	

资料来源: 招股说明书、广证恒生

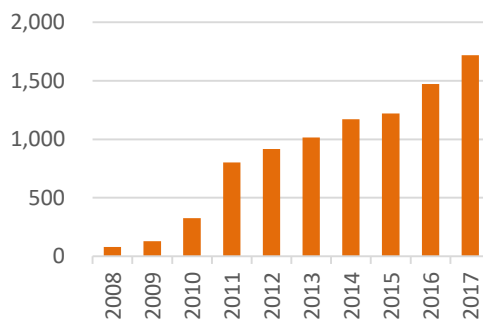
国内 MOCVD 设备保有量逐年增加。MOCVD 设备作为 LED 制造中最重要的设备, 其采购金额一般占 LED 生产线总投入的一半以上, 因此, 近年来国内 LED 芯片产业的快速发展带动了作为产业核心设备的 MOCVD 设备需求量的快速增长。据高工 LED 数据显示, 国内 MOCVD 设备保有量 2008 年以来逐年上升, 2012 年到 2017 年间由 917 台增长至 1719 台, 年均复合增长率 13.38%。目前, 中国大陆已成全球最大 MOCVD 设备需求市场, MOCVD 设备保有量占全球比例达 47%, 居全球第一。

图表 64: 国内 MOCVD 设备保有量第一



资料来源: 公开信息整理、广证恒生

图表 65: 国内 MOCVD 设备保有量逐年上涨



资料来源: Wind、高工 LED、广证恒生

MOCVD 设备厂商积极布局, 技术迭代速度快。目前 MOCVD 设备下游应用主要为蓝光 LED, 主要应用于照明领域。制造蓝光 LED 的 MOCVD 技术已达到较为成熟的阶段, 目前 MOCVD 设备企业主要在提高大规模外延生产所需的性能、降低生产成本、具备大尺寸衬底外延能力等方面进行技术开发, 以满足下游应用市场的需求。主流 MOCVD 设备反应腔的加工能力从 31 片 4 英寸外延片发展到 34 片 4 英寸外延片, 现在行业主流厂商正在开发 41 片 4 英寸外延片超大反应器。

除蓝光 LED, MOCVD 设备还可应用于绿光 LED、红光 LED、深紫外 LED, 以及 Mini LED、Micro LED、功率器件等诸多新兴领域, 这些新兴领域仍有待进一步开发, MOCVD 设备的市场规模会有望进一步扩大, 但由于 MOCVD 设备降价, 规模增长存在不确定性。

3.2.2 中微公司 MOCVD 设备达国际先进水平

MOCVD 设备方面, 中微公司已储备了硅基氮化镓生长工艺、在大尺寸蓝宝石基板生长蓝光 LED 工艺等技术。2010 年, 公司开始开发 MOCVD 设备, 目前, 公司已经开发了三代 MOCVD 设备, 包括第一代设备 Prismo D-Blue、第二代设备 Prismo A7 及第三代 30 英寸大尺寸设备。其中 Prismo A7 每个反应腔的产量是公 Prismo D-Blue 的两倍以上。公司自主研发的 MOCVD 设备已被三安光电、华灿光电、乾照光电等多家一流 LED 制造厂商大批量采购, 此外公司的 MOCVD 设备在行业领先客户生产线上大规模投入量产, 成为世界排名前列、国内占领先地位的氮化镓基 LED MOCVD 设备。

Prismo D-Blue、Prismo A7 能分别实现单腔 14 片 4 英寸和单腔 34 片 4 英寸外延片加工能力。Prismo A7 设备拥有双区可调控工艺气体喷淋头和带锁托盘驱动技术，以实现优良的波长和厚度均一性指标，目前已在全球氮化镓基 LED MOCVD 市场中占据领先地位。

图表 66：公司 MOCVD 设备型号及用途

型号	推出时间	特点	应用领域	图示
Prismo D-Blue	2013 年	可配置四个 19 英寸的反应腔，同时加工 232 片 2 英寸晶片或 56 片 4 英寸晶片，工艺能力还能延展到 6 英寸和 8 英寸外延晶片，每个反应腔都可独立控制。	蓝绿光 LED 外延片及功率器件生产	
Prismo A7	2017 年	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。	蓝绿光 LED 外延片生产	

资料来源：招股说明书、中微公司官网、广证恒生

公司的 MOCVD 设备目前已达到国际先进和国内领先水平，在行业领先客户生产线上实现大规模投入量产，成为世界排名前列、国内占领先地位的氮化镓基 LED MOCVD 设备。公司开发的大型 MOCVD 设备逐步替代进口设备，自主开发的 MOCVD 设备已被多家领先 LED 生产厂家使用和认可。根据 HIS Markit 统计，2018 年公司在全球氮化镓基 LED MOCVD 设备市场中占据领先地位。目前公司正在研发的 MOCVD 设备覆盖了紫外光 LED、Mini LED 市场，推动了产业深度融合。

图表 67：公司 MOCVD 设备达到国际先进水平

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 源双区输入	优于国际同类设备水平
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：招股说明书、广证恒生

公司 MOCVD 设备先进产能成本效率高。国内 LED 芯片龙头企业均有扩产计划，扩产后先进产能占比均在 60% 以上。中微公司 Prismo A7 设备先进产能在降低成本上具有明显优势，K456i 落后产能与中微公司 Prismo A7 先进产能的外延片对比，Prismo A7 设备折旧成本降低 75%，间接降低人工、辅材成本、外延片总体成本降低 23% 以上。

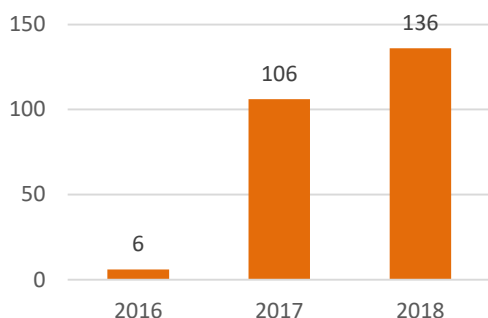
图表 68: 2019 年扩产计划完成后新旧产能占比

	旧产能	新扩先进产能	预计降低折旧成本	预计间接降低成本
三安光电	37.50%	62.50%	46.88%	14.38%
华灿光电	24%	76%	57.00%	17.48%
澳洋顺昌	14.30%	85.70%	64.28%	19.71%
乾照光电	33%	67%	50.25%	15.41%
聚灿光电	30%	78%	58.50%	17.94%
兆驰股份	0%	100%	75.00%	23.00%

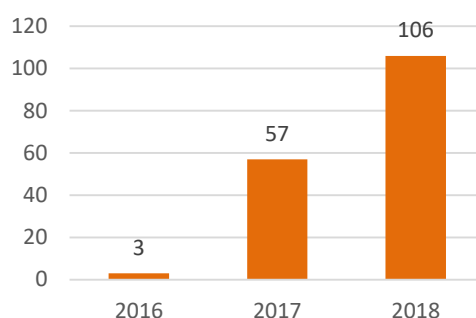
资料来源: GGII、广证恒生

3.2.3 产品销量稳定, 议价能力有望随市场份额提升

公司 MOCVD 设备产销量持续增长。2016-2017 年公司 MOCVD 设备产销量均逐年增长, 其中 Prismo A7 型号设备在 2017 年以后全面获得客户认可, 销售量大幅增加, 带动 MOCVD 设备销量整体增长, 2017-2018 年, 公司 MOCVD 设备产销量同比增长 28.3% 与 85.94%。

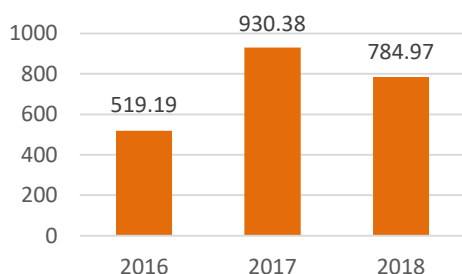
图表 69: MOCVD 设备产量逐年增长


资料来源: 招股说明书、广证恒生

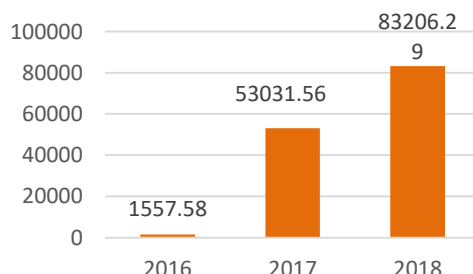
图表 70: MOCVD 设备销量逐年增长


资料来源: 招股说明书、广证恒生

先进设备策略性降价。价格方面, 2016-2018 年间公司 MOCVD 设备主要由 Prismo D-Blue 和 Prismo A7 两种型号组成, 其中 Prismo A7 因性能与配置较好而售价更高。2017 年, Prismo A7 被市场广泛接受, 销售量大幅增加, 因而拉动 2017 年公司 MOCVD 设备均价大幅上升, 较 2016 年增长 79.2%。同时, 由于 Prismo A7 销售量增加, 2017 年 MOCVD 设备销售收入剧增, 较 2016 年增长 3304.74%。2018 年设备均价回落, 主要原因在于公司拓宽市场, 策略性地降低产品售价。

图表 71: 公司 MOCVD 设备均价 (万元/腔)


资料来源: 招股说明书、广证恒生

图表 72: 公司销售收入逐年增长 (万元)


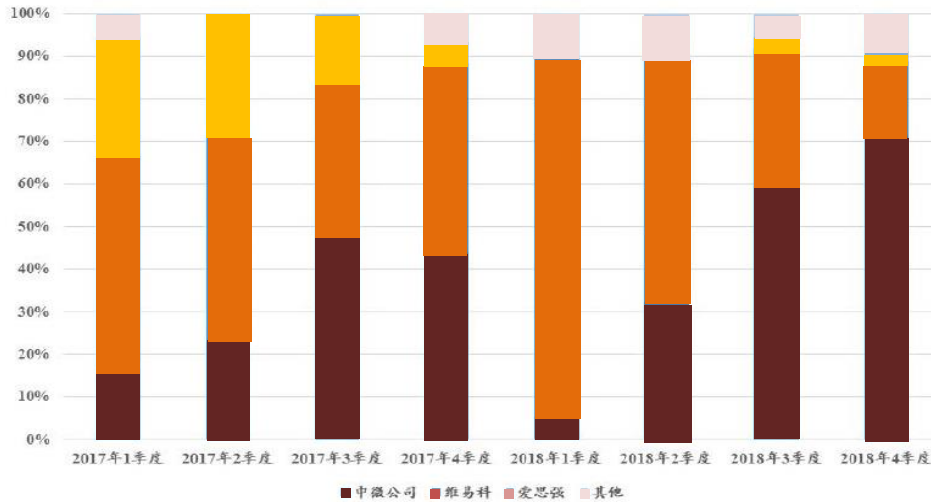
资料来源: 招股说明书、广证恒生

公司 MOCVD 设备市场份额近年来逐渐增加。2017 年以前全球 MOCVD 设备市场主要被维易科和爱思强两家国际厂商垄断。2017 年以后, 随着公司 Prismo A7 设备广泛被市场所接受, 公司 MOCVD 设备逐渐打破上述两家企业的垄断。据统计, 2018 年全球氮化镓基 MOCVD 设备约占全部 MOCVD



设备市场份额的77%，中微公司的MOCVD设备占据全球氮化镓基LED用MOCVD新增市场的41%，尤其在2018年下半年，中微公司的MOCVD设备占据全球新增氮化镓基LED MOCVD设备市场的60%以上。据IHS Market统计，2018年公司产品在全球氮化镓基LED MOCVD设备市场占据领先地位。

图表 73：2017-2018 年氮化镓基 LED MOCVD 供应商各季度市场份额变化情况

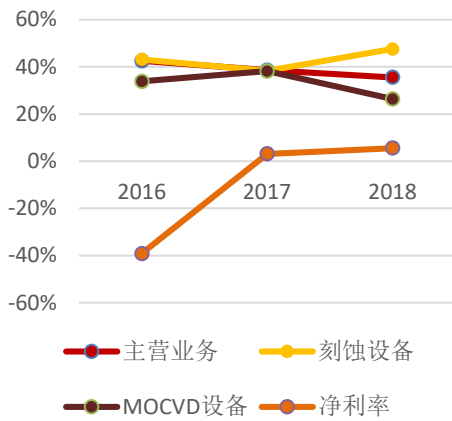


资料来源：招股说明书、广证恒生

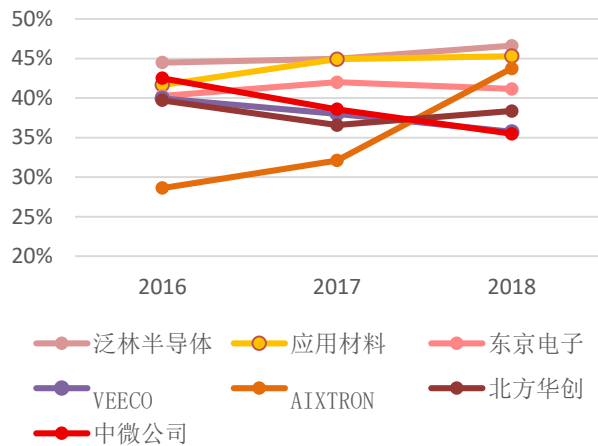
4. 财务分析：未来三年业绩向好，盈利能力有望持续提升

未来三年业绩向好，盈利能力将进一步提升。公司整体毛利率水平在三年间呈下降态势。2017年公司主营业务毛利率较上年下降3.92个百分点，主要系公司刻蚀设备定制化程度高，销售额出现波动所致。2018年主营业务毛利率下降3.09个百分点，主要由公司开拓市场，降低MOCVD设备售价所致。尽管毛利率水平呈下降趋势，公司净利润持续增加，2017年与2018年分别同比增长112.53%与203.61%，成长能力较强。且随着公司市场份额增加，下游重点客户黏性增强，需求趋于稳定，公司毛利率水平有望回升，因此我们预计未来三年公司业绩向好，盈利能力将得到大幅改善。

同行业对比来看，2016年公司营业收入主要来源于刻蚀设备，公司销售毛利率与国际龙头企业泛林半导体、应用材料以及东京电子基本持平，再次说明公司刻蚀设备盈利能力较好。2018年，公司因策略性较低MOCVD设备的销售额，导致MOCVD设备毛利率下降11%，进而拉低公司整体毛利率水平，使其低于同行可比公司毛利率平均水平。

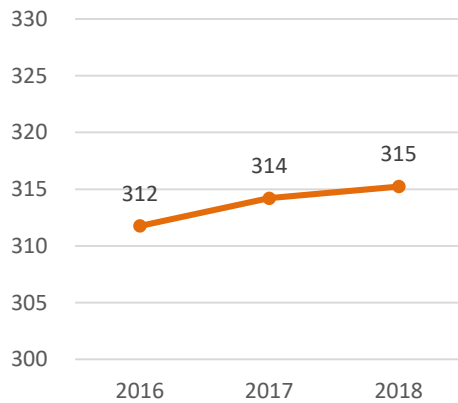
图表 74: 公司毛利率下降, 净利率上升


资料来源: Wind、广证恒生

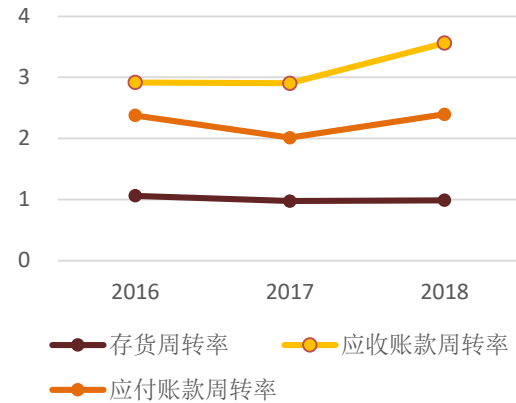
图表 75: 同行业可比公司毛利率水平对比


资料来源: Wind、广证恒生

公司营运能力有待提高。2016-2018 年间, 公司净营业周期逐年略有上升, 但增加幅度不大, 整体来看较为平稳。单独来看, 公司存货周转率变动较小, 应收账款周转率与应付账款周转率都呈上升趋势, 说明一方面公司应收账款回款速度加快, 回款能力得到提升, 另一方面公司利用上游供应商资金能力有所下降。整体来看, 公司目前营运能力与全球龙头企业尚存较大差距, 有待进一步提高。

图表 76: 公司净营业周期变化


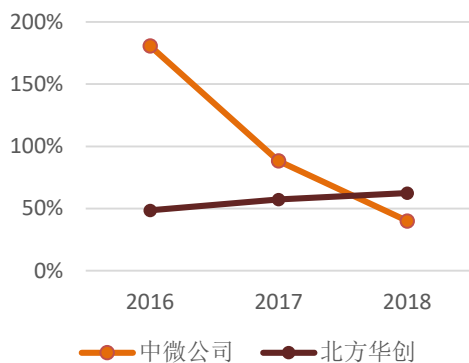
资料来源: Wind、广证恒生

图表 77: 公司存货、应收及应付周转率变化


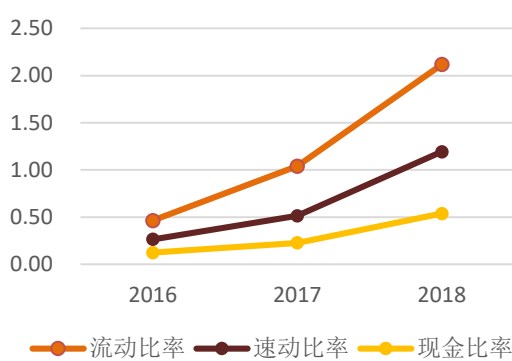
资料来源: Wind、广证恒生

公司偿债能力持续提高。2016-2018 年, 公司资产负债率逐年下降, 主要原因在于公司盈利能力提升, 通过融资吸收到的资金逐年增加, 资产和负债结构不断改善。2016 年公司资产负债率为 180.74%, 主要由当年研发投入高, 销售收入较少所致。2017-2018 年, 随着公司盈利情况得到改善, 通过股权融资吸引到营运资金, 偿债能力在 2018 年超过国内可比公司北方华创。公司上市后, 融资渠道拓宽, 资本实力有望进一步增强, 偿债能力得到保障。

公司流动性水平低于可比公司平均值, 未来有望提升。公司流动性指标在 2016-2018 年间均呈持续上升态势。2016-2017 年, 公司流动性水平较差, 主要原因在于公司收购中微国际, 导致应付账款增加, 负债增加, 以及市场规模扩大, 存货量增加, 导致剔除存货后速动比率恶化。但到 2018 年, 公司各项流动性指标已优于国内可比公司北方华创。未来随着公司盈利能力提高, 资金实力增强, 我们认为公司流动性水平将会进一步提升。

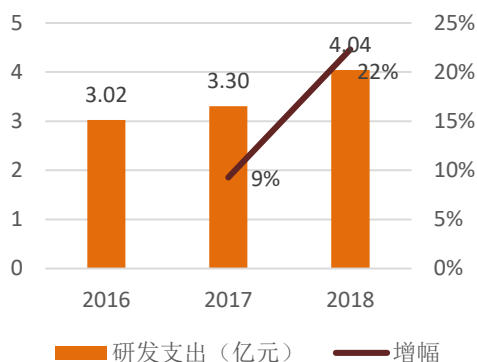
图表 78：公司偿债能力持续提高


资料来源：Wind、广证恒生

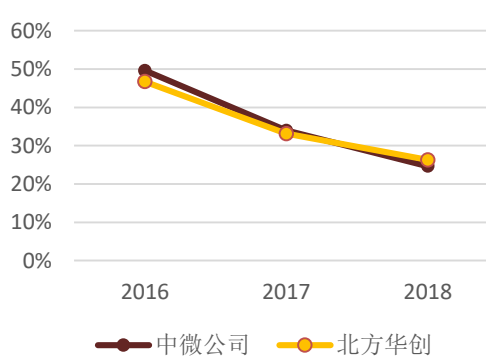
图表 79：公司流动性水平有望提升


资料来源：Wind、广证恒生

公司研发投入高，增速较快。2016-2018年，公司研发收入由3.02亿增长至4.04亿，年均复合增长10.19%，2018年同比增速达22.29%。公司研发投入占营收比重呈下降趋势，但仍高于国内可比公司北方华创，下降原因主要在于三年中公司营收大幅增加，增速远高于研发投入增速。整体对比来看，公司研发投入较高，新技术研发进程快。

图表 80：公司研发投入增长幅度大


资料来源：Wind、广证恒生

图表 81：研发投入占营收比重


资料来源：Wind、广证恒生

5.募投项目：扩展升级与新项目研发并行，未来竞争力增强

公司募集资金主要计划用于高端半导体设备扩展升级项目以及技术研发中心建设升级项目。



图表 82：公司募集资金使用安排

序号	募集资金运用方向	总投资额 (万元)	拟投入募集资金 (万元)	所占比例
1	高端半导体设备扩展升级项目	40,058.96	40,000.00	40%
2	技术研发中心建设升级项目	40,097.22	40,000.00	20%
3	补充流动资金	20,000.00	20,000.00	20%
合计		100,156.18	100,000.00	100%

资料来源：招股说明书、广证恒生

高端半导体设备扩展升级项目中，子项目多为升级改良原有刻蚀设备及MOCVD设备。具体包括Primo AD-RIE、Primo SSC HD-RIE和Primo nanova等高端刻蚀设备的扩展升级项目以及高产能蓝绿光LED MOCVD、高温MOCVD、硅基氮化镓功率应用MOCVD和基于LED显示应用的MOCVD设备等高端MOCVD设备的扩展升级项目。

技术研发中心建设升级项目中，子项目多为新项目研发。具体包括逻辑电路的 CCP刻蚀设备、用于存储器的刻蚀设备、用于存储器的刻蚀设备、用于存储器的CCP刻蚀设备及更先进的刻蚀设备及更先进的14-7纳米ICP刻蚀设备等先进刻蚀设备研发项目以及下一代高产能蓝绿光 LED MOCVD Alpha机、基于下一代硅氮化镓功率应用机、基于下一代硅氮化镓功率应用 MOCVD试验平台、基于试验平台、基于 Mini LED显示应用的 MOCVD试验平台、基于试验平台、基于Micro LED显示应用的新型显示应用的新型MOCVD试验平台等先进MOCVD设备研发项目

募投项目市场空间广阔，有望进一步提升公司市场份额。中微公司为国内刻蚀设备龙头企业，近年来半导体行业景气度持续提升，拉动刻蚀设备需求量增加，加之目前半导体国产替代趋势以及国家对集成电路制造装备的大力扶持，我们认为中微公司先进刻蚀设备的扩展升级项目以及研发项目有广阔的市场空间，并符合目前半导体行业的发展趋势，对刻蚀设备技术突破国内现有水平，冲击国际先进水平有重要意义。同时，LED等光电子器件方面，国际上新应用和新技术层出不穷，公司的升级和研发项目有助于公司在技术方面紧跟国际先进水平，进一步拓宽MOCVD市场份额，加快业绩释放，增强盈利能力。

6. 盈利预测及投资建议

6.1 关键假设

我们对公司业务进行拆分，将其分成专用设备、备品备件、设备维护以及其他业务四个大类，其中专用设备包括 MOCVD 设备、刻蚀设备以及其他设备。主要假设包括对产品营收变化及毛利率变化。

我们假设 2019 年、2020 年以及 2021 年全球晶圆厂设备投资额分别为 396/484/880 亿美元，对应中微公司介质刻蚀设备需求空间为 0.95/1.16/2.11 亿美元，根据美元对人民币 2019 年 7 月份平均汇率 6.875 计算，中微公司介质刻蚀设备需求空间为 6.53/7.99/14.52 亿元人民币。我们假设中微公司实际介质刻蚀设备销售额为需求空间的 90%，加上公司硅刻蚀设备销售额，我们预计未来三年中微公司刻蚀设备销售额为 6.24/7.53/14.31 亿元人民币。

6.2 盈利预测

我们预计 2019/2020/2021 年公司营收为 20/26/37 亿元，归母净利润分别为 1.84/2.67/3.76 亿元，对应 EPS 为 0.34/0.50/0.70 元，当前股价对应 PE 为 242/166/118 倍，当前股价对应 PS 为 22/17/12 倍。



图表 83：公司盈利预测表（单位：百万元）

	2018	2019E	2020E	2021E
MOCVD 设备	832.06	1040.08	1404.10	1684.92
YOY	56.93%	25.00%	35.00%	20.00%
毛利率	26.33%	24.27%	22.54%	25.79%
营业成本	612.98	787.65	1087.62	1250.38
刻蚀设备	565.61	624.00	753.00	1431.00
YOY	95.74%	10.32%	20.67%	90.04%
毛利率	47.52%	44.56%	42.37%	45.76%
营业成本	296.83	345.95	433.95	776.17
其他设备	0.00	10.00	15.00	18.00
YOY	-100.00%		50.00%	20.00%
毛利率	0.00%	40.00%	40.00%	40.00%
营业成本	0.00	6.00	9.00	10.80
专用设备	1397.67	1674.08	2172.10	3133.92
YOY	69.27%	19.78%	29.75%	44.28%
毛利率	70.54%	31.93%	29.54%	34.99%
营业成本	411.75	1139.59	1530.57	2037.35
备品备件	226.72	340.08	442.10	530.52
YOY	68.18%	50.00%	30.00%	20.00%
毛利率	37.28%	38.21%	37.75%	37.98%
营业成本	142.20	210.14	275.23	329.04
设备维护	14.43	21.65	29.22	34.48
YOY	30.83%	50.00%	35.00%	18.00%
毛利率	65.14%	60.54%	61.29%	62.32%
营业成本	5.03	8.54	11.31	12.99
其他业务	0.47	0.56	0.68	0.81
YOY	74.07%	20.00%	20.00%	20.00%
毛利率	42.55%	43.00%	43.00%	43.00%
营业成本	0.27	0.32	0.39	0.46
营业总收入	1639.29	2036.36	2644.10	3699.74
YOY	68.69%	24.22%	29.84%	39.92%
毛利率	35.50%	33.28%	31.26%	35.68%
营业成本	1057.34	1358.59	1817.50	2379.85

资料来源：招股说明书、广证恒生

注：专用设备由刻蚀设备、MOCVD 设备与其他设备构成。

7. 风险提示

核心技术被赶超或替代；进口替代进程不及预期；半导体下半年行情存在不确定性；中美贸易摩擦可能影响公司采购。



附录：公司财务预测表：

资产负债表					利润表				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E	会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	670.32	1799.07	1033.06	891.71	营业收入	1639.29	2036.32	2643.96	3699.43
应收票据及账款	514.58	805.91	1046.39	1464.11	营业成本	1057.32	1358.64	1817.46	2379.48
预付账款	19.95	20.62	26.77	37.46	营业税金及附加	6.95	4.24	6.52	10.84
其他应收款	3.26	19.62	24.40	25.72	销售费用	216.60	234.18	224.74	388.44
存货	1247.53	1488.92	1991.74	2607.64	管理费用	248.76	244.36	237.96	406.94
其他流动资产	400.42	182.20	236.57	331.01	财务费用	10.33	-4.32	-4.96	-3.37
流动资产总计	2856.07	4316.33	4358.93	5357.64	其他经营损益	-26.83	-14.64	-16.93	-19.47
长期股权投资	119.96	116.55	113.14	109.73	投资收益	-2.03	-3.41	-3.41	-3.41
固定资产	162.52	305.24	584.60	901.60	公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00
在建工程	0.80	0.67	400.53	0.40	营业利润	70.46	181.18	341.91	494.23
无形资产	35.54	279.03	495.08	537.71	其他非经营损益	76.76	65.83	65.83	65.91
长期待摊费用	9.02	9.51	5.50	6.00	利润总额	147.22	247.01	407.74	560.14
其他非流动资产	348.77	314.00	278.84	405.46	所得税	56.39	63.75	141.01	184.19
非流动资产合计	676.61	1025.00	1877.69	1960.90	净利润	90.84	183.26	266.73	375.94
资产总计	3532.68	5341.33	6236.61	7318.54	少数股东损益	-0.03	-0.02	-0.04	-0.08
短期借款	72.06	0.00	0.00	0.00	归属母公司股东净利润	90.87	183.28	266.77	376.02
应付票据及账款	437.08	561.64	751.31	983.64	EBITDA	180.63	341.43	598.22	842.69
其他流动负债	839.91	861.35	1300.23	1773.88	NOPLAT	49.85	130.97	220.22	329.31
流动负债合计	1349.05	1422.99	2051.54	2757.52	EPS(元)	0.17	0.34	0.50	0.70
长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00					
其他非流动负债	67.26	67.26	67.26	67.26	主要财务比率				
非流动负债合计	67.26	67.26	67.26	67.26	会计年度	2018	2019E	2020E	2021E
负债合计	1416.31	1490.24	2118.80	2824.78	成长能力				
股本	481.38	534.86	534.86	534.86	营收增长率	68.66%	24.22%	29.84%	39.92%
资本公积	2297.95	3795.92	3795.92	3795.92	EBIT增长率	134.90%	54.03%	65.97%	38.23%
留存收益	-662.92	-479.64	-212.87	163.15	EBITDA增长率	120.76%	89.02%	75.21%	40.87%
归属母公司权益	2116.41	3851.14	4117.91	4493.93	净利润增长率	203.61%	101.75%	45.54%	40.95%
少数股东权益	-0.03	-0.05	-0.10	-0.18	盈利能力				
股东权益合计	2116.37	3851.09	4117.81	4493.76	毛利率	35.50%	33.28%	31.26%	35.68%
负债和股东权益合计	3532.68	5341.33	6236.61	7318.54	净利率	5.54%	9.00%	10.09%	10.16%
					ROE	4.29%	4.76%	6.48%	8.37%
					ROA	2.57%	3.43%	4.28%	5.14%
					ROIC	10.27%	7.79%	9.76%	9.83%
现金流量表					估值倍数				
会计年度	2018	2019E	2020E	2021E	P/E	488.13	242.01	166.27	117.96
税后经营利润	92.64	137.60	226.88	334.99	P/S	27.06	21.78	16.78	11.99
折旧与摊销	23.07	98.74	195.45	285.92	P/B	20.96	11.52	10.77	9.87
财务费用	10.33	-4.32	-4.96	-3.37	股息率	0.00	0.00	0.00	0.00
其他经营资金	135.06	-185.51	-180.05	-434.09	EV/EBIT	250.61	176.19	108.22	78.73
经营性现金净流量	261.11	46.51	237.33	183.45	EV/EBITDA	218.60	125.24	72.86	52.02
投资性现金净流量	-603.40	-401.47	-1008.29	-328.17	EV/NOPLAT	792.08	326.49	197.93	133.11
筹资性现金净流量	730.84	1483.71	4.96	3.37					
现金流量净额	388.55	1128.75	-766.00	-141.36					

资料来源：同花顺、广证恒生

广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132, 020-88836133

邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，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“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。