



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

相关行业研究报告

《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》

2019-04-20

《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

《北方华创：年报业绩符合预期，半导体设备龙头快速增长》

2019-02-28

《精测电子：延续 10 年高增长传奇，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

*陈祥为本报告重要贡献者

据中国国际招标网公开数据统计，工艺设备中的 CVD、刻蚀设备、清洗设备国产化趋势明显，而光刻、离子注入、工艺控制、涂胶/显影等关键设备仍 100% 依赖进口品牌。鉴于华虹（无锡）项目后续设备采购可持续，加上 90-55nm 的 12 英寸特殊工艺生产线还有厦门士兰微、上海积塔半导体等已启动在建项目，积淀 10 多年的老牌国产设备供应商迎来 5-10 年时代大机遇。

■ **华虹（无锡）项目：90-55nm 制程的 12 英寸特色工艺产线，类似产线还有上海积塔半导体、厦门士兰微已开工建设。**

华虹（无锡）项目总投资超 100 亿美元，一期投资 25 亿美元，将新建月产能为 4 万片的 12 英寸特色集成电路生产线，工艺等级 90-65/55nm，预计分 4-5 年完成一期投资，年均投入 5-6 亿美元。目前厂房已通电，正在做洁净室；预计 2019 年 6 月开始工艺设备进厂，截至目前工艺设备招标对应首个 1 万片/月产能，除辅助设备外累计招投标约 160 台设备。

工艺等级类似，总投资规模超 200 亿元的规划项目还有上海积塔半导体、厦门士兰微项目，均有大量国产设备放量机会。

■ **截至目前，总体国产设备中标的数量占比 14%，剔除量测口径下国产化率 20% 左右。**

工艺设备已中标数据中，包括光刻机 3 台，刻蚀设备 18 台，CVD 20 台，离子注入机 10 台，清洗设备 19 台，PVD 9 台，CMP 8 台，量测设备 53 台，还有退火、涂胶、显影等设备 17 台。

总体国产设备占比 14%，不包含量测设备口径下的国产化率为 21%。总共有 158 台工艺设备招标，国产设备中标 22 台，进口设备中标 136 台。

■ **各类关键工艺设备国产化差异大，刻蚀、清洗、CMP 等国产化趋势明显。**

本次招标关键工艺设备中，刻蚀、清洗、CMP、CVD、PVD 的国产化率依次是 33%、26%、25%、10%、11%，退火设备国产化率 40%，去胶设备国产化率 100%（亦庄国投已收购 Mattson）。

关键工艺设备中，离子注入机、光刻机、显影设备、镀铜、涂胶等的国产化率为 0，100% 依赖于进口品牌。

■ **中微、盛美、北方华创、拓荆、华海清科引领工艺设备国产化。**

北方华创中标 4 台设备，中微半导体中标 5 台刻蚀设备，盛美半导体中标 5 台清洗设备，华海清科中标 2 台 CMP 设备，沈阳拓荆中标 2 台 CVD 设备，Mattson 中标 4 台去胶设备，合计 22 台设备。

根据产线进度规划，我们估计目前已中标的设备将在三季度陆续搬进工厂，三、四季度大概率会确认收入。

■ **投资建议：继续看好半导体设备行业**

从华虹（无锡）项目设备中标看，老牌国产工艺设备厂商已在非先进制程上具备进口替代实力，将明显受益于国内 12 英寸特殊集成电路工艺产线建设。

从 ASML、TSMC 等半导体产业链巨头对行业展望看，半导体行业及半导体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。

强烈推荐北方华创、精测电子、晶盛机电，建议关注盛美半导体、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；中美贸易战继续影响全球经济健康发展。**

图表 1. 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	63.18	289.37	0.51	0.92	123.8	68.5	7.75
300567.SZ	精测电子	买入	69.48	113.68	1.77	2.467	39.3	28.2	7.07
300316.SZ	晶盛机电	买入	12.00	154.16	0.45	0.53	26.5	22.6	3.16
300604.SZ	长川科技	未有评级	30.60	45.63	0.24	0.71	125.1	43.1	3.16
603690.SH	至纯科技	未有评级	18.32	47.28	0.13	0.51	145.8	36.2	1.69
600641.SH	万业企业	未有评级	10.61	85.53	1.21	1.09	8.8	9.7	7.66
300480.SZ	光立科技	未有评级	10.86	20.83	0.22		49.2		3.62
ACMR.O	盛美半导体*	未有评级	18.51	2.98	0.41		45.3		3.27

资料来源: 万得, 中银国际证券

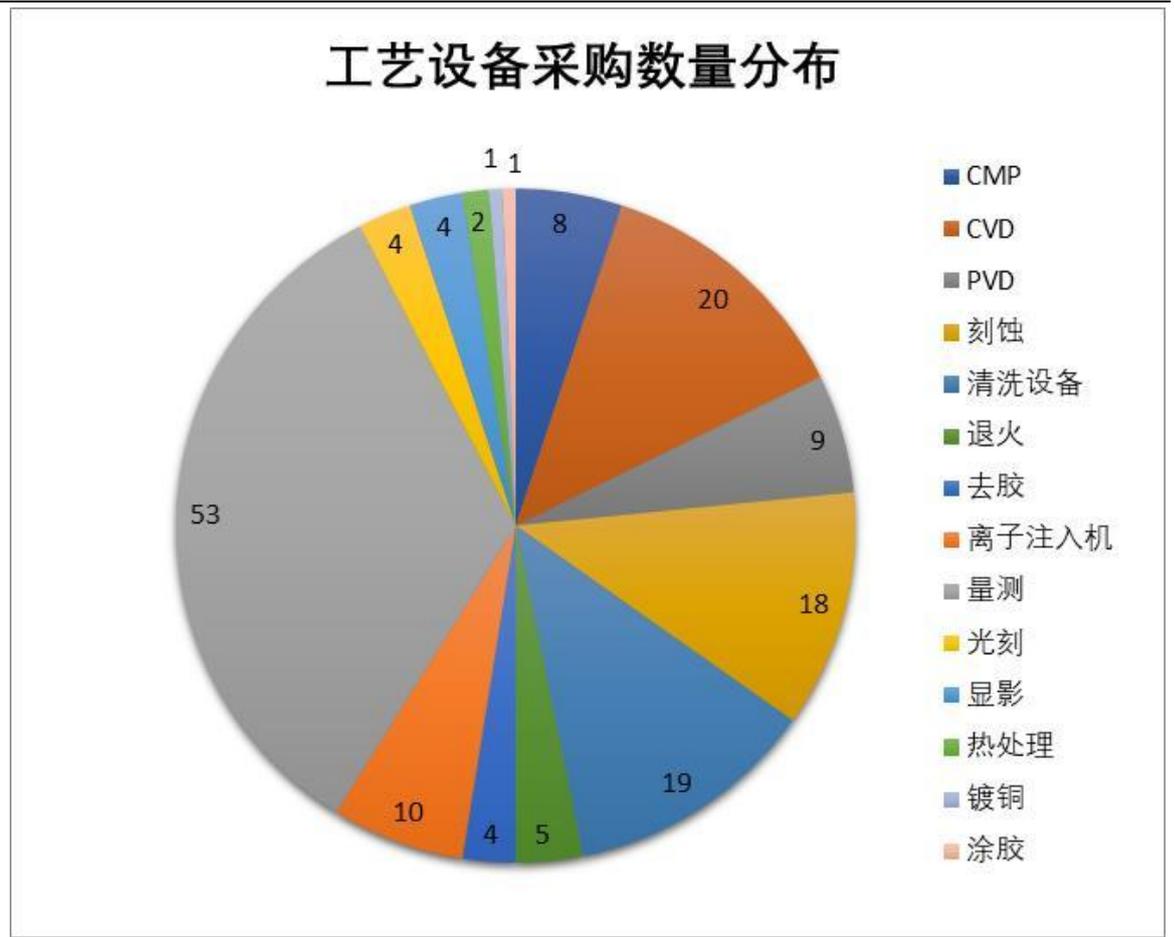
注: 股价截止日 5 月 9 日, 未有评级公司盈利预测来自万得一致预期 盛美半导体*的指标单位为美元

图表 2. 华虹(无锡)项目进度

时间	进度	目前节点
2018 年 4 月 3 日	桩基工程启动	
2018 年 6 月 25 日	混凝土浇筑	
2018 年 7 月 21 日	首根“劲性柱”顺利吊装	
2018 年 8 月 12 日	F1 生产厂房钢屋架吊装仪式	
2018 年 10 月 12 日	F1 厂房钢屋架吊装顺利完成	
2018 年 12 月 21 日	主体结构全面封顶	
2019 年 3 月	通电	已通电
2019 年 6 月	洁净室完工	
2019 年 6 月	主要设备安装	
2019 年 9 月	投产	

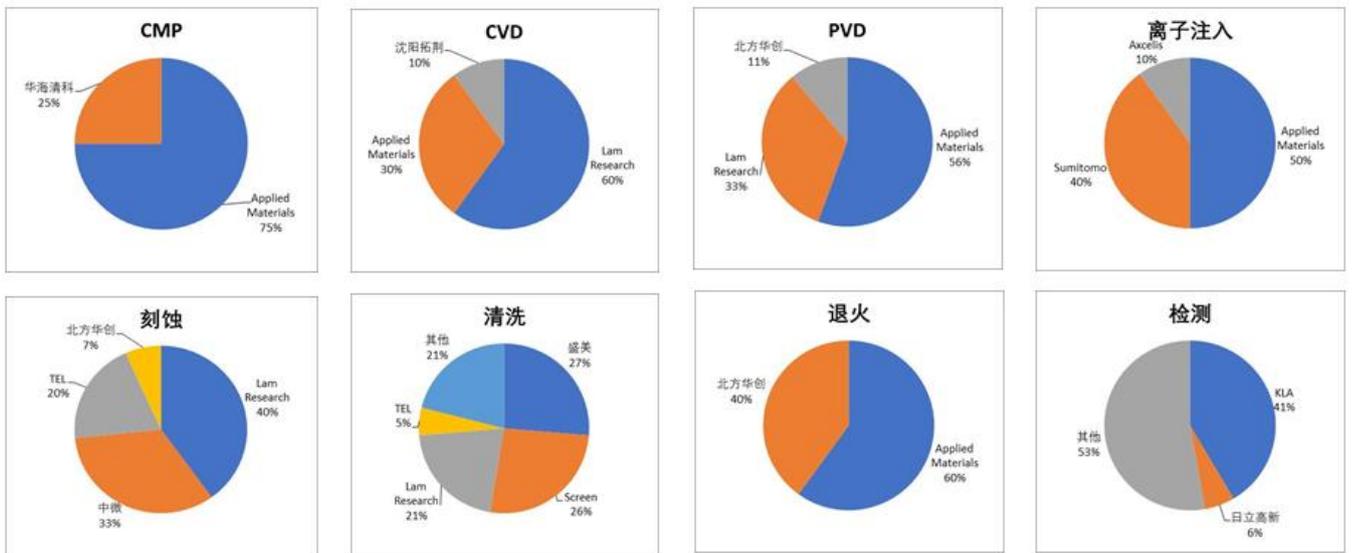
资料来源: www.huahong.com.cn, 中银国际证券

图表 3. 华虹（无锡）项目已招标且有中标的设备采购分布



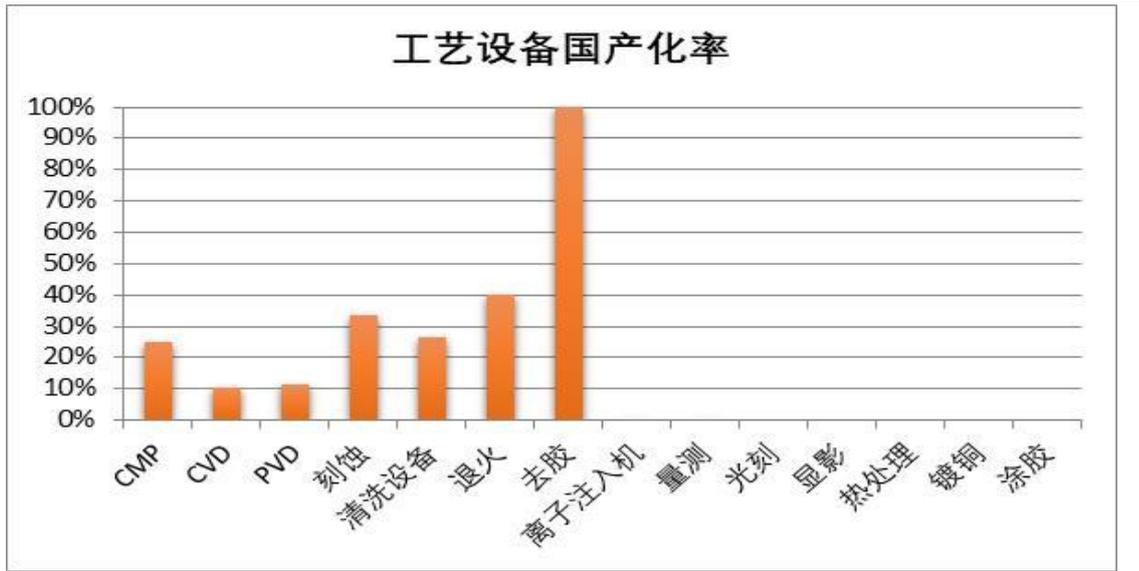
资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

图表 4. 华虹（无锡）项目已招标的各类产品竞争格局



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

图表 5. 华虹（无锡）项目已招标工艺设备国产化率



资料来源：中国国际招标网，中银国际证券

图表 6. 华虹（无锡）、上海积塔、厦门士兰微项目比较

类别	投资	制程	产能	计划进度	用途
华虹（无锡）一期	25 亿美元	90-65/55nm	4 万片/月，12 英寸	2019-2022 年每年有 1 万片产能投放，持续 4 年	特色工艺集成电路芯片生产线
上海积塔半导体	359 亿元	0.11um 65nm	6 万片/月，8 英寸 5 万片/月，12 英寸	目前已进入 8 寸设备招标阶段	功率器件（IGBT）、电源管理、传感器等芯片
厦门士兰微	70 亿元	90nm	8 万片/月，12 英寸	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	MEMS、功率器件
	220 亿元	100 亿元 50 亿元	90-65nm 先进化合物 半导体项目	2022 年前后启动，2024 年达产 一期预计 1Q2019 年完成厂房建设及设备安装调试，2019 年实现，第三代功率半导体；光通 通线生产，2021 年达产；项目二 讯器件；高端 LED 芯片 期计划 2021 年启动，2024 年达产	

资料来源：www.huahong.com.cn，www.shlingang.com，DRAMeXchange，中银国际证券



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