

半导体设备行业点评

晶圆厂资本开支上修利好设备厂商，看好供给紧张带来的设备国产化机遇

增持（维持）

2021年06月17日

证券分析师 周尔双

执业证号：S0600515110002

13915521100

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 朱贝贝

执业证号：S0600520090001

zhubb@dwzq.com.cn

投资要点

■ 全球半导体维持高增长，设备销售额创历史新高

2021Q1 全球半导体行业维持高增长。2021Q1，全球半导体销售额累计为 1206.5 亿美元，同比+15.2%/环比+2.6%；全球设备销售额为 235.7 亿美元，同比+51.4%/环比+21.1%，创历史新高。**半导体设备出货额维持高位**，北美设备制造商出货额连续 6 个月实现正增长，2021 年 4 月升至 34.1 亿美元，同比+49.5%。行业高增长主要系下游需求高涨导致。需求端，智能手机出现结构性回调，但 PC、汽车以及 IoT 仍旧拉动下游需求持续上扬，推动行业实现高增长。

■ 供给端仍处紧张状态，资本支出上修利好设备厂商

目前半导体行业产能整体仍处在紧张状态，根据最新披露的各公司一季报，中芯国际产能利用率为 98.7%，华虹半导体则升至 104.2%，产能利用率仍旧维持高位。

资本开支上修利好设备厂商。台积电上调 21 年资本开支至 300-310 亿美元，2021Q1 实际支出为 88.4 亿美元，同比+38.3%。随着晶圆厂不断上调资本开支，叠加半导体设备的国产化率提升，我们认为国产厂商或将充分收益。

■ 外部形式变好，国产化上升空间大，进口替代逻辑逐步兑现

国产化率上升空间大。2020 年中国大陆半导体设备销售额占全球市场 26.3%，超越中国台湾，成为全球第一大市场，但国内半导体设备自制率仍较低，2020 年国产化率仅为约 16%。

外部形势变好，核心制程环节设备公司获益。中微半导体设备（上海）股份有限公司发布公告称，公司 9 日早获悉，美国国防部将 Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc.（简称“AMEC”）从中国涉军企业名单中删除。说明头部设备公司未来在业务拓展，人才储备，产品出口等未来将会更加便利。

中微和北方华创均处于快速发展期。（1）中微公司：不断在客户验证更多成熟工艺和先进工艺，在 CCP 和 ICP 刻蚀方面的应用拓展都取得了良好进展。尤其值得关注的是 ICP 的进展顺利。（2）北方华创：2019~2020 年，北方华创 12 英寸硅刻蚀机、金属 PVD、立式氧化/退火炉、湿法清洗机等多款高端半导体设备相继进入量产，2020 年下游客户需求旺盛，高端设备营收同比增长，成熟工艺设备突破新工艺，新工艺产品陆续进入客户验证或量产，产品频获客户重复采购订单。

看好清洗设备率先国产化，主要系其技术门槛较低，短时间内容易实现突破。根据至纯科技 2020 年报，2020 年公司单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了 30 台。单片式湿法设备新增订单金额超过 3.6 亿元。

检测设备赛道好，国产化空间大。下游封测厂增加资本开支，持续扩产利好设备商。2020 年 11 月通富微电定增 32.5 亿元，用以集成电路封测及车载品封测项目；2021 年 1 月华天科技发布公告募集资金 51 亿元用于扩大产能；2021 年 4 月长电科技定增 50 亿元用于扩产，可以预见扩产会伴随大量的设备采购。

■ 投资建议：重点推荐【中微公司】进入全球供应链的国产刻蚀设备龙头；

【北方华创】多业务布局的晶圆设备龙头；重点推荐【至纯科技】，国内清洗设备龙头，2020 全年槽式设备+单片设备出货 30 台，目前处于产能扩张阶段；重点推荐【华峰测控】半导体测试设备龙头；建议关注【华兴源创】半导体测试设备新进入者。

■ 风险提示：晶圆厂扩产不及预期；设备国产化不及预期。

行业走势



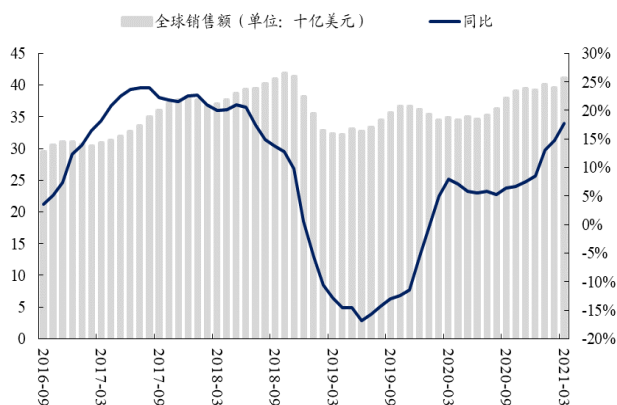
相关研究

- 1、《光伏设备行业点评：华晟量产效率破 25%，HJT 产业化进程加速》2021-06-09
- 2、《锂电设备行业点评：美国补贴政策持续超预期，宁德时代密集招标双重利好设备商》2021-05-28
- 3、《半导体设备：2020 业绩高增，晶圆厂新一轮扩产周期利好设备商》2021-05-09

1. 全球半导体维持高增长，设备销售额创历史新高

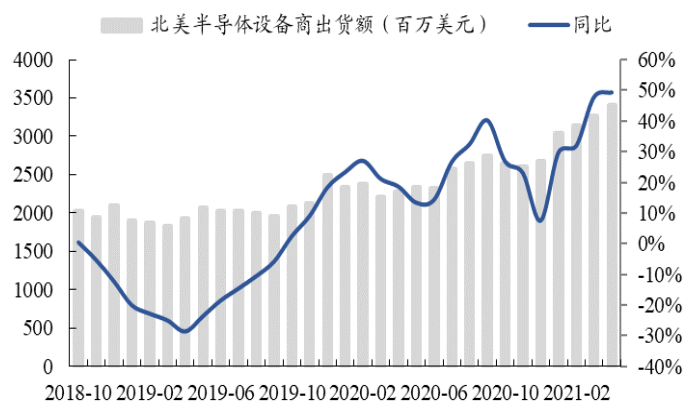
2021Q1 全球半导体行业维持高增长。2021Q1，全球半导体销售额累计为 1206.5 亿美元，同比+15.2%/环比+2.6%；全球设备销售额为 235.7 亿美元，同比+51.4%/环比+21.1%，创历史新高。半导体设备出货额维持高位，北美设备制造商出货额连续 6 个月实现正增长，2021 年 4 月升至 34.1 亿美元，同比+49.5%。行业高增长主要系下游需求高涨导致。需求端，智能手机出现结构性回调，但 PC、汽车以及 IoT 仍旧拉动下游需求持续上扬，推动行业实现高增长。

图 1: 2021Q1 全球半导体销售额 1206.5 亿美元，同比+15.2%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

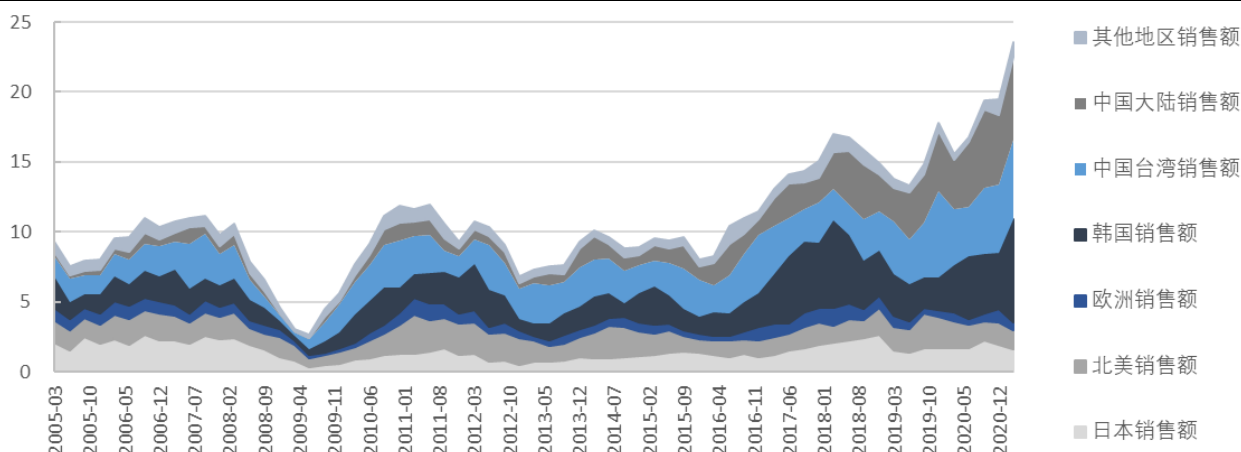
图 2: 2021 年 4 月北美半导体设备商出货额 34.1 亿美元，同比+49.5%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

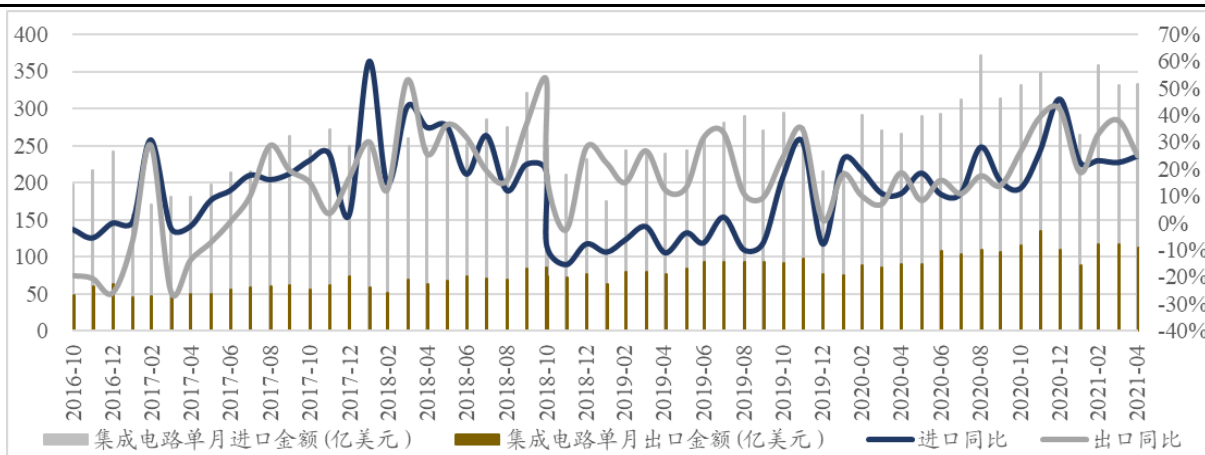
中国市场方面，2021Q1 中国半导体销售额为 419.4 亿美元，同比+19.7%/环比+2.2%，半导体设备销售额为 59.6 亿美元，同比+70.3%/环比+18.7%。集成电路进出口方面，2021 年 5 月进口金额为 332.5 亿美元，同比+25.0%，出口金额为 112.7 亿美元，同比+25.1%，进口依赖程度较高。

图 3: 2021Q1, 中国大陆半导体设备销售额 59.6 亿美元, 同比+70.3%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 4: 2021 年 5 月, 集成电路进口金额同比+25.0%, 出口金额同比+25.1%



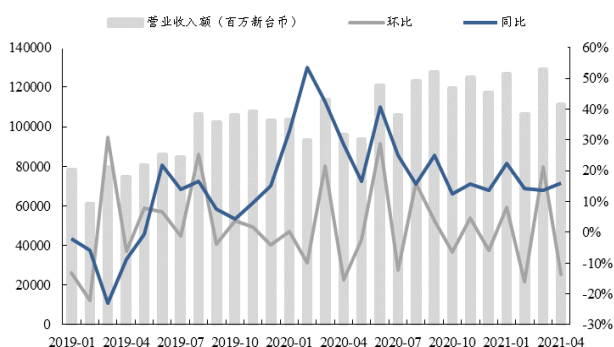
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 供给端仍处在紧张状态, 资本支出上修利好设备厂商

台积电、中芯国际营收持续向好。2021Q1 中芯国际营收为 11.0 亿美元, 同比+22.0%, 台积电营收为 127.3 亿美元, 同比+16.7%。目前半导体行业产能整体仍处在紧张状态, 根据最新披露的各公司一季报, 中芯国际产能利用率为 98.7%, 华虹半导体则升至 104.2%, 产能利用率仍旧维持高位。此外, 疫情的反复也加重了供给端的负担。由于疫情导致的部分停班, 京元电预计, 6 月产量将受到影响, 减少月产量 30%-35%, 约占 6 月营收 30%-35%。

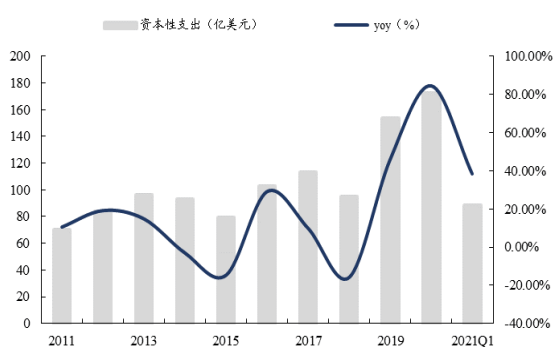
资本开支上修利好设备厂商。(1) 中芯国际方面, 根据公司公告, 2021 年资本支出预计为 43 亿美元, 其中大部分用于成熟工艺的扩产, 小部分用于先进工艺、北京新合资项目土建。截至 2021Q1, 中芯国际资本开支为 5.3 亿美元, 同比-31.3%。由于公司在一季度仍旧维持资本开支计划不变, 我们判断一季度后资本开支将有较大增加, 利好国产设备厂商。(2) 台积电方面, 台积电上调 21 年资本开支至 300-310 亿美元, 2021Q1 实际支出为 88.4 亿美元, 同比+38.3%。

图 5: 2021Q1 台积电营收 127.3 亿美元, 同比+16.7%



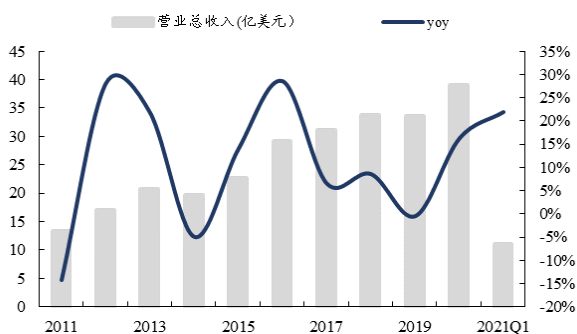
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 6: 2021Q1 台积电资本开支 88.4 亿美元, 同比+38.3%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 7: 2021Q1 中芯国际营收 11.0 亿美元, 同比+22.0%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图 8: 2021Q1 中芯国际资本开支 5.3 亿美元, 同比-31.3%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

随着晶圆厂不断上调资本开支，叠加半导体设备的国产化率提升，我们认为国产厂商或将充分收益。目前，中微公司介质刻蚀机已经进入台积电 5nm 制程，北方华创硅刻蚀进入中芯国际 28nm 生产线量产。测试设备方面，台积电 2020 年 10 月首次直接向华峰测控采购 GaN 测试设备，充分验证华峰测控产品性能。

3. 外部形式变好，国产化上升空间大，进口替代逻辑逐步兑现

国产化率上升空间大。2020 年全球半导体设备销售额 711.8 亿美元，其中中国大陆为 187.3 亿美元，占全球市场 26.3%，超越中国台湾，成为全球第一大市场，但国内半导体设备自制率仍较低，2020 年国产化率约为 16%。各关键设备目前的国产化水平差异明显。总体来看，截至 2020 年底，清洗设备、CMP 设备国产化率相对较高，分别为 20%/10%；而离子注入、测试设备国产化水平较低，均仅为 2%。我们预计，在美国技术封锁以及国内市场需求持续上升的背景下，国内代工厂将加大对国内设备厂的支持力度，国产化有望加速。

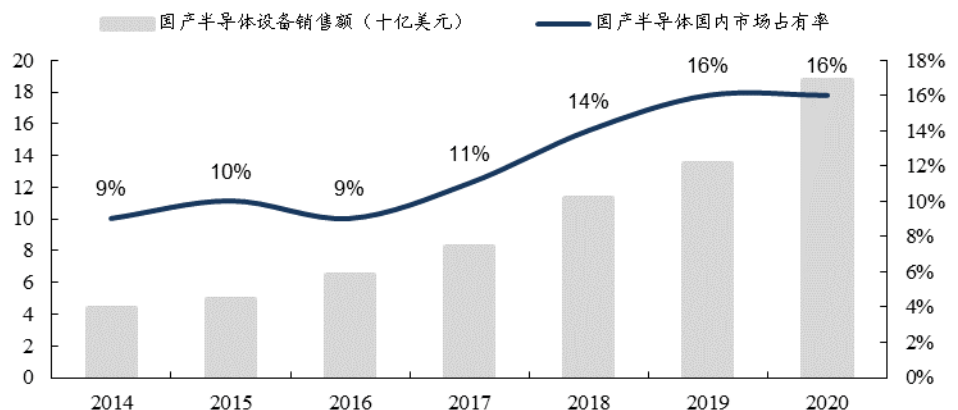
外部形势变好，核心制程环节设备公司获益，中微和北方华创均处于快速发展期。中微半导体设备（上海）股份有限公司发布公告称，公司 9 日早获悉，美国国防部将 Advanced Micro-Fabrication Equipment Inc.（简称“AMEC”）从中国涉军企业名单中删除。说明头部设备公司未来在业务拓展，人才储备，产品出口等未来将会更加便利。中微也在不断在客户验证更多成熟工艺和先进工艺，在 CCP 和 ICP 刻蚀方面的应用拓展都取得了良好进展。尤其值得关注的是 ICP 的进展顺利，根据 5 月 31 日，投资者关系活动记录表公开信息所示，公司的电感性等离子刻蚀设备（ICP）已经在多个逻辑芯片和存储芯片厂商的生产线上量产，截止 2020 年底，公司的 ICP 设备 Primo Nanova 设备已有 55 个反应台在客户端运转，经过客户验证的应用数量也在持续增加。根据客户的技术发展需求，公司正在进行下一代产品的技术研发，以满足 5 纳米以下的逻辑芯片、1X 纳米的 DRAM 芯片和 128 层以上的 3D NAND 芯片等产品的 ICP 刻蚀需求，并进行高产出的 ICP 刻蚀设备的研发。

北方华创扩建产能中。深耕于芯片制造刻蚀领域、薄膜沉积领域近 20 年，现已成为国内领先的半导体高端工艺装备及一站式解决方案的供应商。近年来，随着业务增长，公司对亦庄基地进行了二期扩建，平谷基地也进行了产能扩充，但仍略显紧张。为满足后续业务发展需要，公司拟在北京新建生产基地。2019~2020 年，北方华创 12 英寸硅刻蚀机、金属 PVD、立式氧化/退火炉、湿法清洗机等多款高端半导体设备相继进入量产，2020 年下游客户需求旺盛，高端设备营收同比增长，成熟工艺设备突破新工艺，新工艺产品陆续进入客户验证或量产，产品频获客户重复采购订单。

看好清洗设备率先国产化。清洗机的技术门槛相对较低，我们认为比较容易率先实现全面国产化。清洗设备在半导体设备市场中价值量占比约 5-6%，相较光刻、刻蚀等核心设备价值量较低，但随着晶圆制程工艺的复杂化，未来清洗机的使用次数会逐步提升，清洗机的占比整线的比例未来有望提高至 10%。国产清洗设备方面，盛美半导体提交 IPO 注册申请，拟募资 18 亿元，用于半导体设备研发与制造中心建设、高端半导体设备研发项目以及补充流动资金。根据至纯科技微信公众号消息（20 年 12 月），2020 年至纯单片湿法设备和槽式湿法设备全年出机超过了 30 台。同时单片式湿法设备新增订单金额超过 3.6 亿元。2021 年 3 月，至纯 BU1 系统集成启东基地 3# 8# 工厂正式投入运营后，首台设备的交付。

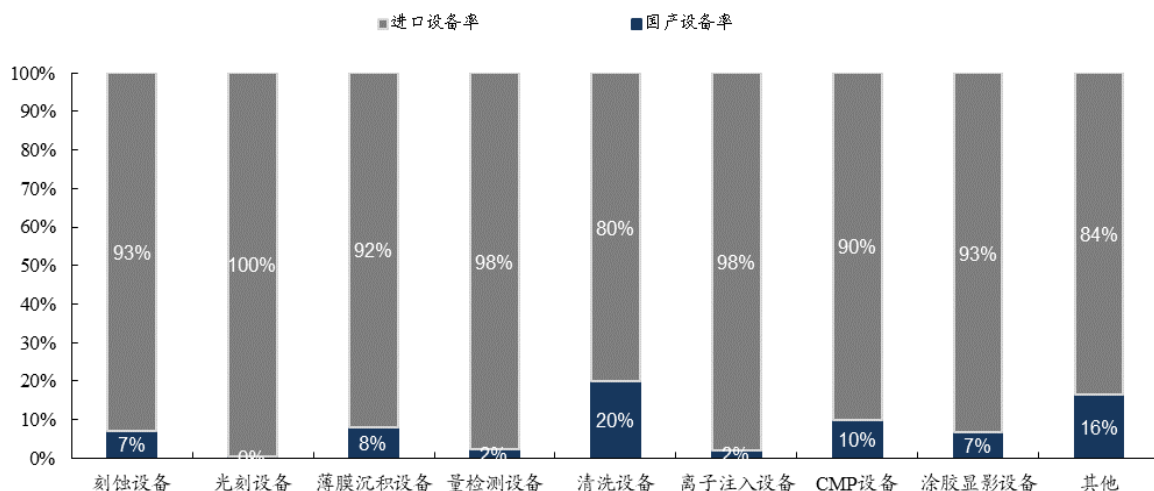
检测设备赛道好，国产化空间大。下游封测厂增加资本开支，持续扩产利好设备商。2020 年 11 月通富微电定增 32.5 亿元，用以集成电路封测及车载品封测项目；2021 年 1 月华天科技发布公告募集资金 51 亿元用于扩大产能；2021 年 4 月长电科技定增 50 亿元用于扩产，可以预见扩产会伴随大量的设备采购，检测设备投资额：产值的对应关系为 2:1，故检测设备是封测厂上规模的必要保证。值得关注的是，以华峰测控为例，在客户结构中，IC 设计厂占比提高。正常情况下，公司的客户结构为：封测厂/IC 设计厂分别占 60%/30%。21Q1，封测厂占比 50%，IC 设计厂占比 40%，主要系：（1）IC 设计厂资金实力增强，购买设备动力强；（2）产能紧张背景下，设计企业为了保证自身的产品能够正常出货，会自行购买设备来保证自身产能，间接表明测试设备供不应求。以华兴源创为例，半导体测试设备研发方向主要公司聚焦在 SOC 芯片测试（CIS 芯片为主）以及射频类芯片测试两大细分市场，公司凭借产品良好的性能以及出色的性价比已经获得了来自某 CIS 芯片头部 IC 设计公司和 CIS 芯片的封测厂等厂商的订单，目前主要客户均已经进入量产阶段。

图 9：2020 年，国产半导体设备国内市场占有率约为 16%



数据来源：SEAJ，东吴证券研究所

图 10: 各关键设备国产化率 (光刻、刻蚀、薄膜沉积、CMP、清洗等, 截至 2020.12)



数据来源: MIR, 东吴证券研究所

图 11: 北方华创、中微公司、芯源微定向增发汇总

公司名称	定增进展	定增金额	项目名称	募集资金拟投入额 (亿元)
北方华创	2021年6月2日获证监会受理	不超过85亿元	半导体装备产业化基地扩产项目(四期)	34.8
			高端半导体装备研发项目	24.1
			高精密电子元器件产业化基地扩产项目(三期)	7.3
中微公司	2021年3月10日获证监会同意	不超过100亿元	补充流动资金	18.7
			中微产业化基地建设项目	31.7
			中微临港总部和研发中心项目	37.5
芯源微	2021年6月12日发布定增预案	不超过10亿元	科技储备资金	30.8
			上海临港研发及产业化项目	4.7
			高端晶圆处理设备产业化项目(二期)	2.3
			补充流动资金	3.0

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

4. 投资建议

重点推荐【中微公司】进入全球供应链的国产刻蚀设备龙头;【北方华创】多业务布局的晶圆设备龙头;重点推荐【至纯科技】,国内清洗设备龙头,2020全年槽式设备+单片设备出货30台,目前处于产能扩张阶段;重点推荐【华峰测控】半导体测试设备龙头;建议关注【华兴源创】半导体测试设备新进入者。

5. 风险提示

晶圆厂扩产不及预期；设备国产化不及预期。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘 -5% 与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

